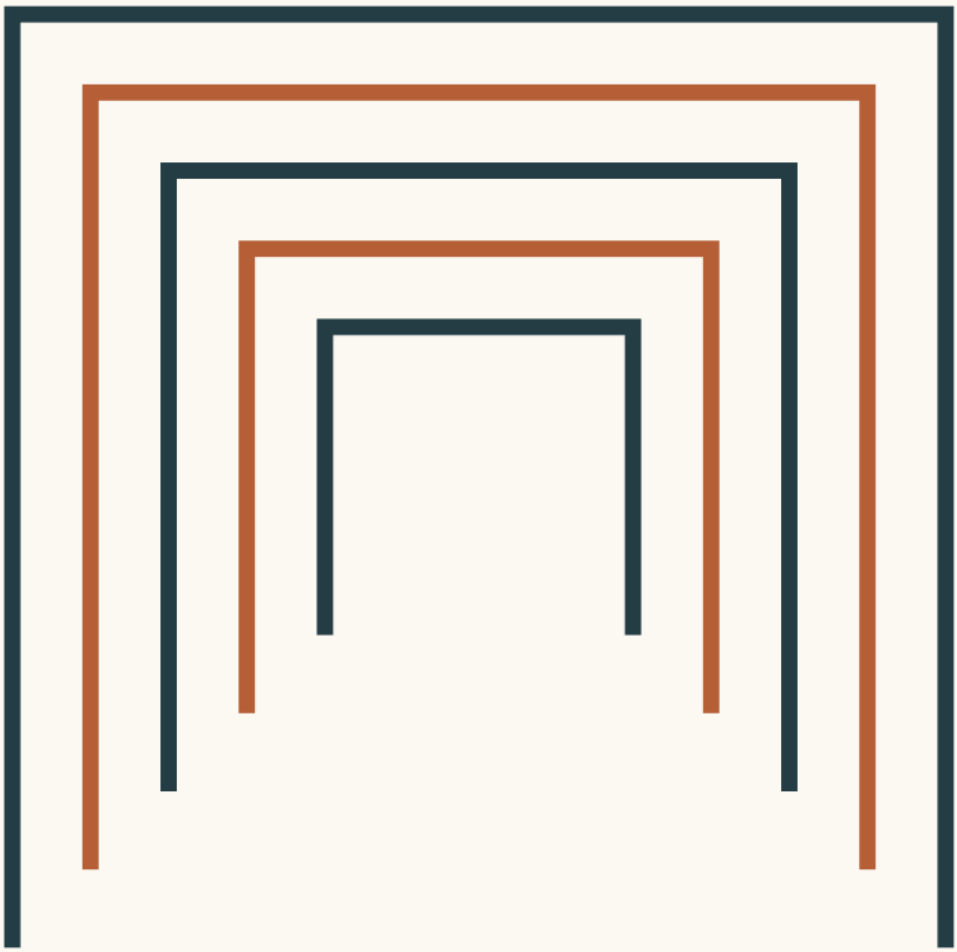
현실에는 둘레가 없다



Eudgene Brenev
Mira Veyran

2026

Eudgene Brenev

Mira Veyran

현실에는 둘레가 없다

정체불명 및 외계의 위협에 대한 대응

사람 보호 · 위협 연구

전략 · 대응 · 외교

프로토콜 초안을 담은 시나리오별 지침서

2026

차례

미지 앞에서 5

자신의 경로를 찾는 방법 6

제I부. 첫 결정 7

설명에 앞서 행동하기 7

우리가 아는 것과 가정하는 것 7

확신에 찬 이야기 하나 대신 세 줄의 기록 8

사건의 심각성과 원인에 대한 확신 9

실제로 가능한 일을 하기 9

서로 다른 단계가 연결되는 방식 12

위기는 첫 근무조 이후에도 계속된다 14

사람에게 도달하는 경로를 확인하기 16

제II부. 과학적 작업과 미지의 위협 지도 17

익숙한 상황도가 도움이 되지 않을 때 17

위협 기술의 구성 요소 18

첫 행동과 현지 상황 30

규모, 다수성과 원격성 38

지구에서 멀리 떨어진 미지의 환경 43

행동에 쓸 수 있는 답을 얻는 방법 49

사건은 그 영향 속에서 계속된다 61

과학적 절차 자체를 검증하는 방법 72

제III부. 사람, 대피소와 첫 결정 이후의 삶 75

지원은 사람에게 도달해야 한다 75

개인과 가족: 당면 행동 77

머물 수 있는 곳과 다음 장소로의 경로 96

정착지와 도시: 개별 지원 잇기 110

생활을 계속하고 돌아가기 119

결과를 보존하고 계획을 검증하는 방법 132

제IV부. 국가, 전략과 접촉 134

미지를 견디는 지휘 체계 134

관찰에서 대응으로 151

접촉: 이해하고 돕고 합의하기 165

비상 체제보다 오래가는 삶 176

제V부. 필요해지기 전에 검증하기 183

계획이 현실과 만나다 183

방호가 정확히 보호하는 것 183

보고 실적 대신 기능을 세기 184

준비하고 검증하고 시정하기 186

짧은 훈련 여덟 가지 192

상세 훈련 "북부 거점" 193

후속 전개가 있는 다섯 사례 197

사례 1. 수리 구역 옆 물체 197

사례 2. 세 정착지와 하나의 기록부 200

사례 3. 행동을 바꾸는 발생원 203

사례 4. 다른 곳으로 이어지는 통로 207

사례 5. 발생원 곁의 여러 해 210

마지막 프로토콜 이후 214

독자를 위한 용어집 215

실무 서식 218

프로토콜과 서식 찾아보기 232

그림 찾아보기 235

출처와 적용 한계 237

미지 앞에서

몇 분 전까지만 해도 평범했던 저녁을 상상해 보자. 두 도시 블록의 전기가 끊겼다. 공업 구역 위에는 움직이지 않는 빛나는 부분이 보인다. 누군가는 반사광이라고, 다른 사람은 비행체라고 생각하며, 또 다른 사람은 벌써 공격에 관해 글을 쓴다. 옆집에서는 환자의 생명이 달린 기기가 작동을 멈췄다. 사람들이 빛의 기원을 논쟁하는 동안, 분명한 주소의 누군가에게는 지원이 필요하다.

이것은 허구의 장면 [C]이다. 책의 중심 질문을 제시한다. 영향은 이미 느껴지는데 아직 설명이 없을 때 어떻게 행동할 것인가?

위험의 명칭은 누구를 부르고 어떤 계획을 펼치며 무엇을 예상할지 알려 준다. 미확인 사건에서는 이 의지처가 사라진다. 평범한 사고로 드러날 수도 있다. 하지만 책의 시나리오는 거리, 경계, 시간과 의도에 대한 익숙한 생각으로는 부족한 위협도 가정한다.

외계의 적을 만들어 내고 그 적에게 부여한 특성에 통하는 승리 수단을 제시하기는 쉽다. 우리는 더 어려운 과제를 살핀다. 사람들은 지식의 한계를 어떻게 알아차리고 지원을 유지하며 가정을 검증하고 결정을 바꾸는가? 여기에서 생존, 연구, 전략과 외교가 만난다.

규모는 통신이 끊긴 개인에서 미지의 상대와 합의를 시도하는 국가까지 달라진다. 규모와 함께 책임도 바뀐다. 가족은 가까운 사람을 돕기 위해 현상의 물리적 본성을 규명할 필요가 없다. 도시 책임자는 구역 폐쇄를 선언하는 것만으로는 부족하며, 결정의 영향을 받는 사람들의 생활을 보장해야 한다. 연구자에게는 설명을 찾는 일이 중요하지만, 결론은 행동해야 할 사람들도 이해할 수 있어야 한다.

이 책은 첫 결정에서 위기 이후의 삶으로 이어지는 경로로 구성된다. 첫째 부는 행동의 공통 논리를, 둘째 부는 미지를 기술하는 방법과 이례적 위협의 가정 모형을 살핀다. 셋째 부에서는 개인, 가족, 정착지와 도시를 따라간다. 넷째 부는 지휘, 대응과 접촉을 다룬다. 다섯째 부에서는 훈련으로 이를 검증한다. 그곳의 결정에는 장점뿐 아니라 대가도 있다.

각 장 안에는 고정된 코드가 붙은 프로토콜이 있다. 코드는 실무 과제로 돌아오도록 돕고, 주변 본문은 결정 과정과 한계를 설명한다. 끝부분에는 서식, 용어집과 찾아보기를 모았다.

모든 미지의 위협을 가로막을 수 있다고 약속할 수는 없다. 대신 다른 것을 요구할 수 있다. 가정을 사실로 내세우지 않고, 보고서 한 줄 뒤로 사람이 사라지지 않으며, 결정을 수정할 수 있어야 한다. 지식의 경계는 결정권자에게 보여야 한다. 그래야 그 너머에 다음 단계를 위한 공간이 남는다.

Eudgene Brenev · Mira Veyran

자신의 경로를 찾는 방법

순서대로 읽을 때는 제I부에서 시작한다. 특정 과제의 답을 찾는다면 아래에서 행을 고른다. 코드는 해당 프로토콜을 열며 전체 찾아보기는 책 끝에 있다. 프로토콜은 저자의 제안 [Π]이며, 현행 현지 절차와 자신의 실제 역량에 비추어 검토해야 한다.

자신의 상황	시작할 곳
잠재적 위험을 처음 발견했다	P00, 그리고 C01
식별 가능한 상태에서 응급처치가 필요하다	C21; 이용 가능한 긴급 지원 요청
가족과 조율해야 하며 가까운 사람의 소재지가 알려지지 않았다	C02; 수색과 가족 연락은 C17, 고립 상황은 C15
대피소, 이동 또는 수용 장소를 고르고 있다	C03, C20, C10, C11, P01
정착지, 도시, 병원 또는 특수 시설을 조정한다	C05, C06, C07, G02, P02
이례적인 관찰을 검증한다	S11, 이어서 필요한 S-프로토콜
전략과 대응을 책임진다	G01, G03, G04
미지의 상대와 연락할 가능성이 생겼다	G05, G10, G17
계획이나 훈련을 준비한다	T05, T01, T02

화재, 붕괴, 부상이나 생명 유지 계통의 고장처럼 당장의 위험을 이미 식별할 수 있다면 가능한 비상 절차에 따라 지원을 시작한다. 이례적인 원인의 설명은 나중에 나올 수 있다. 서식 작성이 구조를 늦추어서는 안 된다.

각 카드의 첫 세 단락은 누가 사용하는지, 어디에서 시작하는지, 언제 과제를 인계하는지에 답한다. 이어서 결정 과정과 제약과 재검토 조건을 제시한다. 카드를 조합할 때는 P01을, 담당자가 바뀔 때는 P02를 사용한다. 준비된 계획이나 외부 도움이 없다면 C15는 팀이 실제로 달성할 수 있는 더 작은 목표를 정하도록 돕는다.

코드의 문자는 다섯 분야를 뜻한다. P — 공통 결정, S — 연구와 특수 환경, C — 시민 보호, G — 지휘, 전략과 접촉, T — 대비 검증이다. F는 실무 서식을 가리킨다. 번호는 고정된 주소이며, 프로토콜의 순서는 장의 주제에 따라 정해진다.

제I부. 첫 결정

설명에 앞서 행동하기

미지의 사건 초기에는 대개 가장 편리한 자원인 명확성이 부족하다. 무언가 보이고 목격자의 보고가 있으며 일부 계기는 침묵한다. 하지만 사람들은 이미 그 자리에 머물지, 누구에게 지원이 필요하며 일상 업무를 계속할 수 있는지 결정해야 한다. 첫 결정은 최종 결정인 경우가 드물다. 사람들과 다음 행동의 가능성을 보존하는 것이 목적이다.

머리말의 장면을 떠올려 보자. 정전, 이례적인 발광과 의료 기기의 정지는 원인이 하나이거나 여럿일 수도 있고 시간상 우연히 겹쳤을 수도 있다. 어느 경우든 사람을 돕는 일은 정당하다. 하지만 공격이라는 주장에는 추가 근거가 필요하다. 둘을 구분하면 완전한 설명을 기다리지 않고 행동할 수 있다.

그래서 충분한 근거가 생기기 전까지 이 책은 "현상", "발생원"과 "위협"이라는 말을 쓴다. "적"은 시나리오가 의도적인 적대 행동을 가정할 때 등장한다. 위험한 효과는 자연 과정, 사람이 일으킨 사고, 자율 계통의 작동이나 관찰 오류에서 생길 수 있다. 이례적이라는 사실 자체가 의도를 알려 주지는 않는다.

이후에는 두 기술이 필요하다. 첫째는 다른 사람이 실제로 알려진 사실을 이해하도록 상황을 기술하는 것이다. 둘째는 각 결정을 그 결정이 합리적으로 유지되는 조건과 연결하는 것이다. 과제의 규모는 달라도 가족과 큰 조직 모두에 같은 기술이 필요하다.

우리가 아는 것과 가정하는 것

이 책의 모든 프로토콜은 저자의 제안 [Π]이다. 현지에서 누가 행동할 권한이 있고 어떤 장비를 이용할 수 있으며 어떤 절차가 이미 의무이고 새 조치가 이웃 기관에 어떤 영향을 주는지 검증해야 한다. 글이 독자에게 없는 교육을 갖추었다고 전제하지는 않는다. 공학적 전환, 의료 결정, 미지 물질 취급과 무력 사용에는 적절한 전문 역량과 권한이 필요하다.

기호 [O]는 곁에 발표된 출처를 명시한다는 뜻이다. 출처의 의미는 고유한 주제로 제한된다. 방사선 사고 지침은 특정 작용 경로를 논하는 데 도움이 되지만 에너지 존재의 실재를 확인하지는 않는다. 외계 신호 탐색 문서가 침공 격퇴 계획이 되지는 않는다. 책 끝에는 해당 논의가 어떤 자료에 근거하는지 제시한다.

기호 [C]는 사고 실험의 규칙을 정한다. 예를 들어 훈련 안에서는 발생원이 실제로 외부 울타리 안에 나타날 수 있다고 정한다. 이 조건으로 계통 운영에서 무엇이 달라지는지 검증할 수 있다. 실제 발견을 알리는 것은 아니다. 지어낸 관찰, 자원과 학습 사례의 결과는 모두 이 상태다.

기호는 가장 가까운 주장이나 지정한 부분에 적용한다. 분석 전체가 [C]라면 수치와 사건은 시나리오에 속한다. 그 안에서는 엄밀하게 추론할 수 있다. 조건을 정하고 가용 정보를 열거하며 결정의 영향을 추적한다. 추론의 엄밀함이 처음 가정을 확인된 사실로 바꾸지는 않는다.

확신에 찬 이야기 하나 대신 세 줄의 기록

사건의 첫 기록은 관찰, 설명과 행동으로 나누면 편리하다 [Π].

관찰: 두 구역에서 조명이 작동하지 않는다. 누가 어디서 언제 이를 확인했는지 명확히 해야 한다. 설명: 정전이 빛나는 구역과 연결되었을 가능성이 있다. 이는 하나의 설명이므로 다른 가능한 설명들도 함께 남겨야 한다. 행동: 시설 계획에 따라 의료 기기에 필요한 전력을 확보한다. 이 행동에는 전원 장애를 안다는 것만으로 충분하다. 빛나는 현상과의 연결은 아직 입증되지 않았다.



그림 01. 관찰, 설명과 행동

[Π] 왼쪽은 관찰한 정전, 가운데는 아직 선택하지 않은 설명, 오른쪽은 필수 기능의 지원이다. 각 기록은 고유한 확인 수준을 유지한다.

세 줄이 합쳐지면 추정이 눈에 띄지 않게 지시가 된다. 책임자는 "물체가 망을 끊는다"는 말을 듣고 그 물체에 대한 결정을 내리지만, 최초 보고는 정전에 관한 것뿐이었다. 반대의 오류는 설명이 의심스럽다는 이유로 이미 관찰한 위해를 인정하지 못할 때 생긴다. 세 줄을 유지하면 원인을 논쟁하면서도 지원을 계속할 수 있다.

사건의 짧은 기록표인 서식 F01에는 장소, 시간 또는 사건 순서, 보고의 출처, 관찰한 효과, 이미 발생한 피해를 적으면 된다. 이어서 이용 가능한 원기록, 가능한 설명, 독립적인 확인, 실시한 조치,

열린 질문, 결정을 다시 검토할 사람을 더한다. 모든 항목을 한꺼번에 채울 수는 없다. 명확한 질문이 있는 빈 항목은 꾸며 낸 정확성보다 유용하다.

두 보고의 독립성은 이를 얻은 경로의 독립성만큼만 성립한다. 같은 동영상을 두 채널에서 전하는 것은 하나의 최초 관찰로 남는다. 두 계기가 전원, 시계나 처리 프로그램을 공유할 수 있다. 공통 오류 원인을 검증하지 않았다면 그 한계를 결론에 남긴다. 시계를 믿을 수 없으면 사후에 정확한 분을 부여하지 않고 사건 순서와 시간 불확실성을 기록한다.

사건의 심각성과 원인에 대한 확신

"어떤 위해를 이미 관찰했거나 어떤 위해가 생길 수 있는가?"와 "원인을 얼마나 확실히 이해하는가?"를 따로 묻는다. 두 답은 일치할 필요가 없다. 원인을 몰라도 구조의 필요는 명백할 수 있다. 이례적 물체를 설득력 있게 기록했어도 위험 징후는 없을 수 있다.

확인한 것	당면 과제
위해가 관찰되며 작용 경로를 안다	지원하고 확인된 효과로부터 보호하며 결과를 점검한다
위해는 관찰되나 원인이 불분명하다	관찰한 작용을 줄이고 후속 행동의 선택지를 유지한다
이례적 관찰은 확인되었으나 위해를 찾지 못했다	적대적이라고 선언하지 않고 관찰과 대비 상태를 검증한다
미확인 보고만 있다	보고의 기원을 확인하고 검증 가능한 징후를 찾는다

이것은 추론 도식 [Π]이며 의무 조치의 척도가 아니다. 보편적인 거리, 대기 시간이나 허용 위험 수준을 정하지 않는다. 이런 양은 구체적인 위험과 가용 자료에 달려 있다. 특히 이례성, 심각성과 확신을 한 점수로 합쳐서는 안 된다. 높은 점수가 행동 근거가 정확히 무엇인지 숨기기 때문이다.

실제로 가능한 일을 하기

계획에는 곁에 없는 사람과 수단이 자주 들어간다. 대리자가 적혀 있어도 연락할 수 없고, 비축이 있어도 잠긴 방에 있으며, 한 차량을 두 거점에 동시에 약속한다. 행동 전에 동시 이용 가능성을 확인해야 한다. 필요한 사람이 지금 필요한 장소에서 필요한 수단을 얻을 수 있는가?

특수 장비가 없는 개인도 불필요한 접근을 멈추고 지원을 부르며 관찰을 설명하고 익힌 방호 행동을 할 수 있다. 가족은 동행, 연락과 돌봄을 나눌 수 있다. 교육받은 전문가는 자격 범위 안에서

알려진 계통을 점검한다. 운영 중인 기관은 전문 작업과 자원을 조율한다. 단계 사이를 넘어가려면 실제 수행자가 필요하다. 사건의 이례성이 교육을 대신하지는 않는다.

지금 과제를 수행할 수 없다면 직접 밝히고 영향을 설명해야 한다. 그다음 달성 가능한 더 작은 목표를 고른다. 예를 들어 집단 전체의 운송 수단이 없어도 수용 측과 연락해 누구에게 먼저 지원이 필요한지 확인할 수 있다. 하지만 불가능한 운송을 완료한 것으로 제시하거나 교육받지 않은 사람에게 위험한 전문 작업을 맡겨서는 안 된다. 고립 집단의 후속 절차는 C15, 지휘 상실은 G06에 있다.

P00 미지의 사건에서 첫 결정

사용자. 위협 가능성을 알아차린 개인, 가족, 기관 당직자나 작은 집단. 정거장과 특수 시설에서는 정해진 비상 절차와 함께 적용한다.

시작점. 관찰한 위험을 밝히고 영향을 줄일 당면 행동을 선택한다. 외상이나 즉각적 생명 위협에는 현상의 성질 규명을 기다리지 말고 이용 가능한 긴급 지원을 요청한다.

인계 시점. 도착한 권한 기관이나 전문 과제를 맡을 훈련된 수행자에게 인계한다. 관찰 내용, 이미 한 일, 아직 지원이 필요한 사람과 모르는 것을 전달한다.

이례적 관찰이 위해 가능성, 시설의 안전 운용 상실이나 확인할 만한 경고와 관련될 때 카드가 필요하다. 위해 징후 없는 보고 자체는 확인을 시작하게 한다. 모든 비상 조치를 자동 적용할 필요는 없다.

1. 주변 상황을 확인한다. 연기, 공간 손상, 의식 상실, 이례적 물체와 통신 고장에는 초기 행동이 다르다. 미지 물체에 대한 불필요한 접근, 접촉, 물질 운반과 낯선 장치 연결을 멈춘다. 지원을 늦추지 않으면 이미 안전한 위치에서 사건을 기록할 수 있다.
2. 현재 장소를 평가하라. 위험이 안쪽에 있으면 이용 가능한 비상 대피 절차를 따른다. 위험이 바깥에 있고 실내가 적합하다면 임시 대피를 고려한다. 벽, 지하실, 차량, 거리가 알려지지 않은 메커니즘에 대한 보호를 보장하지는 않는다.
3. 사람들을 확인한다. 누가 가까이 있는가? 이동, 소통이나 필수 장치 유지가 어려운 사람은 누구인가? 훈련받지 않은 사람을 위험 구역에 수색하러 보내지 않는다. 기관에 부재자의 마지막 확인 위치와 그 위치에 해당하는 시각을 전달한다.

4. 간단하고 구체적으로 보고한다. 장소, 효과, 지원 필요자, 수행 행동과 회신 방법이 "침공"이라는 말보다 유용하다. 구조를 늦추지 않으면 알려진 경로로 받은 지시를 확인한다. 불타는 공간에서 나가기 위해 보고 사이의 모든 이견을 먼저 해결할 필요는 없다.
5. 당면 목표와 변경 조건을 선택한다. 피해자 지원, 적합한 배치, 필수 기능 유지나 신호 확인일 수 있다. 수행자와 가용 자원을 명시한다. 대피소 손상, 새 증상, 생명 유지 고장이나 부적합한 경로 정보에는 재검토가 필요하다.



그림 02. 미지의 사건에서 당면 목표

[ㄱ] 같은 공간의 두 가상 상태는 당장 달성할 목표가 내부 조건, 외부 상황 정보와 가용 지원에 달리는 이유를 보여준다.

오염 이동 가능성이 있으면 예정 이동을 기관과 조율하고 인수 측에 알린다. 현재 장소가 생명을 직접 위협하면 합의를 기다리지 않고 가능한 비상 출구를 이용하며 첫 기회에 노출 가능성을 알린다. 위험 장소에서 올바르게 나왔다고 다음 장소의 적합성까지 확인되지는 않는다.

통신이 없으면 집단은 알려진 현지 절차, 가용 알림 수단과 합의된 다음 연락 지점에 의지한다. 사전 합의가 없었다면 현재 여건 안에서 간단하고 실행 가능한 합의를 만든다. 연락만을 위해 미지의 위험 구역으로 사람을 보내는 것은 준비된 예비 방안이 아니다.

행동이 새 즉각적 위험을 만들거나 구조를 방해하거나 초기 근거를 잃으면 멈추거나 바꾼다. 다음 확인은 상황 변화 속도와 가용 인력 및 수단에 맞춘다. 분 단위의 보편적 안전 대기 시간은 없다. 과제를 결합하면 P01, 책임자가 바뀌면 P02로 간다. 통상 업무 복귀에는 장소와 생명 유지 체계의 별도 확인이 필요하다.

서로 다른 단계가 연결되는 방식

가족에게는 관련 장소, 당면 행동, 지원과 다음 소식의 분명한 정보가 필요하다. 마을에는 경로, 물, 배치, 돌봄과 자체 업무 범위의 자료가 필요하다. 도시는 사람 흐름과 기반시설을 조율한다. 국가는 지역 간 지원, 국제 협력과 권한의 명확성을 확보한다. 아래에서는 관찰과 필요를, 위에서는 실행 가능한 결정을 전달한다.

발표된 미국 국가사건관리체계(NIMS) 설명은 현장 업무, 작업 지원, 상위 지휘부 결정과 주민 안내를 구분한다. 미국 연방재난관리청(FEMA)이 발행한 자료다. 여기서는 서로 다른 기능을 조율하면서 분명한 수행자를 유지해야 한다는 업무 구성의 근거로 쓴다. 정부 기관의 구조는 국가에 달려 있다. [O; R1]

현지 체계마다 연락 불가 책임자의 대체와 통신 없는 결정 범위를 미리 정한다. 위협 기원이 이례적이라고 범위가 자동 확대되지는 않는다. 제한 해제 조건, 그 영향 확인과 잘못된 결정의 수정 방식도 미리 필요하다. 취소 가능성은 처음부터 지휘의 일부다.

P01 올바른 행동들이 서로 방해할 때

사용자. 자기 집단을 조정하는 사람, 기관 책임자나 현 대응 책임자. 카드는 보유 권한 안에서 과제를 조율한다.

시작점. 누가 무엇을 해야 하고 왜 두 행동이 양립하지 않으며 지연하면 무엇이 일어날지 갈등을 구체적으로 밝힌다. 모순을 해결하는 동안에도 긴급 구조는 계속한다.

인계 시점. 결정이 자기 권한을 넘거나 전문 평가 또는 구역 간 합의가 필요할 때. 두 목표, 가용 방안, 이미 시작한 행동과 더 기다릴 수 없는 기한이나 계기를 전달한다.

손상 공간을 떠나야 하지만 인수 장소에는 아직 오염 가능성을 알리지 못했다고 하자 [C]. "프로토콜끼리 모순된다"는 말은 아무것도 해결하지 않는다. 더 정확히 기술하면 당면 위험에서 사람을 내보내는 일과 노출 가능성을 고려해 후속 인수를 마련하는 두 과제가 드러난다. 서로 다른 수행자와 시간이 필요할 수 있다.

먼저 당면 위험과 추정 위험을 구분한다. 이어 행동 자체가 실제 양립할 수 없는지 확인한다. 발생원에 불필요하게 접근하지 말라는 것이 손상 건물에서 나오지 말라는 뜻은 아니다. 예정 운송 제한이 이미 붕괴 위협이 있는 곳에서 허가를 기다리라는 요구로 슬그머니 바뀌어서는 안 된다.

가용 방안을 네 질문으로 비교한다. 어떤 위해를 줄이고, 지연이 왜 위험하며, 어떤 이웃 기능에 영향을 주고, 방향을 바꿀 수 있는가? 신뢰할 확률이 없으면 여러 개연성 있는 조건을 검토한다. 각 방안이 어떤 조건에서 작동을 멈출지 기록한다. 수행자가 실제 가용할 때만 일을 나눈다. 한 사람에게 두 장소에 동시에 있으라고 맡길 수는 없다.

선택 뒤에는 해당 장소의 현행 지시 하나로 목표, 수행자, 제한과 재검토 계기를 전달한다. 가능하면 수신자에게 뜻을 다시 말해 달라고 한다. 이전 지시를 여전히 갖고 있을 사람도 따로 표시한다. 이어 결과를 확인한다. 공간을 나오는 일과 적합한 배치를 얻는 일은 다른 성과다. 첫째가 둘째를 종결하지 않는다.

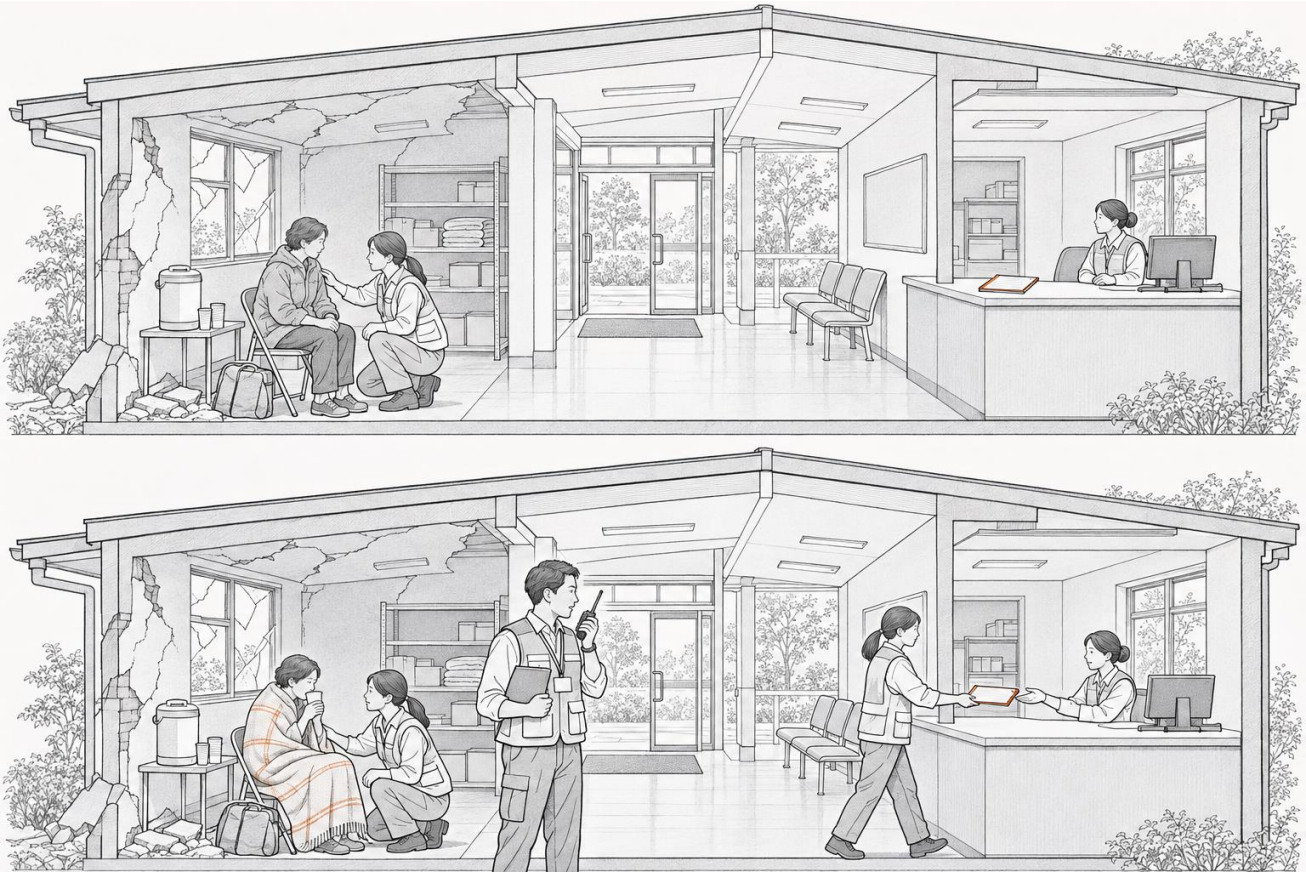


그림 03. 두 과제에 대한 하나의 합의된 결정

[ㄲ] 인수 측에 정보를 전달하는 동안에도 지원은 계속한다. 책임자는 구체적 과제를 조율하고 이행을 확인한다.

통신이 없으면 확인되지 않은 인수에 의존하지 않는다. 가능한 현지 방안을 유지하고 외부 측의 어떤 의무가 미확인인지 명시한다. 전문가 이견은 G09, 구역 간 갈등은 G07로 넘긴다. 당장 필요한 지원은 전체 분쟁 해결을 기다리지 않고 가용 범위에서 제공한다.

경로가 부적합해지거나 방호 조치로 필요한 지원을 잃거나 중요한 새 사실이 나오거나 수행자가 과제를 수행할 수 없으면 재검토해야 한다. 구체적인 위험 행동을 바꾸되 타당성이 남은 곳에서는 나머지 지원을 유지한다. P01의 결과는 특정 과제의 합의된 결정이며 남은 질문은 미해결로 유지한다.

위기는 첫 근무조 이후에도 계속된다

첫 목격자는 당면 행동을 선택한다. 다음 근무조는 왜 제한이 유지되고 무엇을 확인했으며 무엇이 소진되는지 알아야 한다. 사건 이력은 이를 복원하도록 돕지만 현재 상황 설명을 대신하지 않는다.

업무에는 사건 명세 F01, 현행 결정 F02, 과제 인계 F03, 중요 기능 상태와 대체 담당자 연락처라는 몇 가지 연결 기록이면 충분하다. 가족은 한 장에 합칠 수 있다. 도시에서는 서로 다른 사람이 기록하므로 명칭, 판과 책임 범위의 일치가 특히 중요하다. 의료 정보와 그 밖의 불필요한 개인정보를 공개 지도에 넣지 않는다.

운송 수단 맞이, 사람 지원, 위험한 가정 확인과 수정 공개 등 미이행 약속을 따로 보존한다. 담당자가 바뀔 때 쉽게 사라지기 때문이다. 중요한 미상 질문 옆에는 답을 받으면 바뀔 결정과 답을 찾는 사람을 적는다. 흥미로운 질문은 기다릴 수 있지만 대피소 적합성 질문은 우선순위가 다르다.

정보가 낡는 속도는 다르다. 새 파괴 전에 확인한 길은 기록이 얼마나 오래되었든 다시 평가한다. 업무 구성이 바뀌면 대리자 연락처를 다시 확인한다. 시계나 좌표가 불확실하면 가능한 기준점과 사건 순서를 보존하고 한계를 명시한다. 시설 이름이 바뀌면 이전 이름을 쓰는 사람에게도 알려야 한다.

P02 근무조를 인계하고 지원을 유지하기

사용자. 가족, 수용 거점, 기관, 연구팀이나 대책본부에서 책임을 넘기고 받는 사람. 중앙 권한 인계는 G06도 함께 검토한다.

시작점. 당장의 지연이 특히 위험한 사람과 과제를 명시한다. 누가 지원을 기다리고 어떤 기능이 고장 직전이며 어떤 운송 수단이 이미 이동 중인가? 이어 누가 어떤 범위의 책임을 실제로 인수하는지 확인한다.

인계 시점. 인수자가 의무를 이해하고 이행 가능성을 확인했으며 참여자들이 이제 누가 결정하는지 알아야 인계가 끝난다. 문서 발송이나 이의 부재만으로는 부족하다.

교대는 인수자의 신원과 권한 확인으로 시작한다. 시설에 왔다는 사실 자체가 책임을 넘기지는 않는다. 일부만 맡으면 나머지 과제를 따로 명시한다. 필요한 지원의 수행자가 사라지지 않도록 인계 시각과 순서를 선택한다.

마지막 확인 날짜와 함께 현재 상황을 전달한다. "지금 관찰함", "이전에 보고됨"과 "추정함"을 하나의 확신에 찬 주장으로 줄일 수는 없다. 계속 유효한 지시, 최근 취소와 수정이 도달하지 않았을 수 있는 집단을 명시한다. 장소 표기와 지도 판을 대조한다.

다음으로 미이행 책무를 분석한다. 누구를 도와야 하고, 누가 인수 확인을 기다리며, 무엇이 부족하고, 다음 단계가 누구에게 달려 있는가? 약속한 공급은 필요한 단계를 거치기 전까지 약속일 뿐이다. 인수자는 당면 목표, 가장 위험한 불확실성, 결정을 바꿀 계기와 가용 예비 수단을 자기 말로 밝혀야 한다. 답변의 차이는 무엇을 더 구체화해야 하는지 보여 준다.

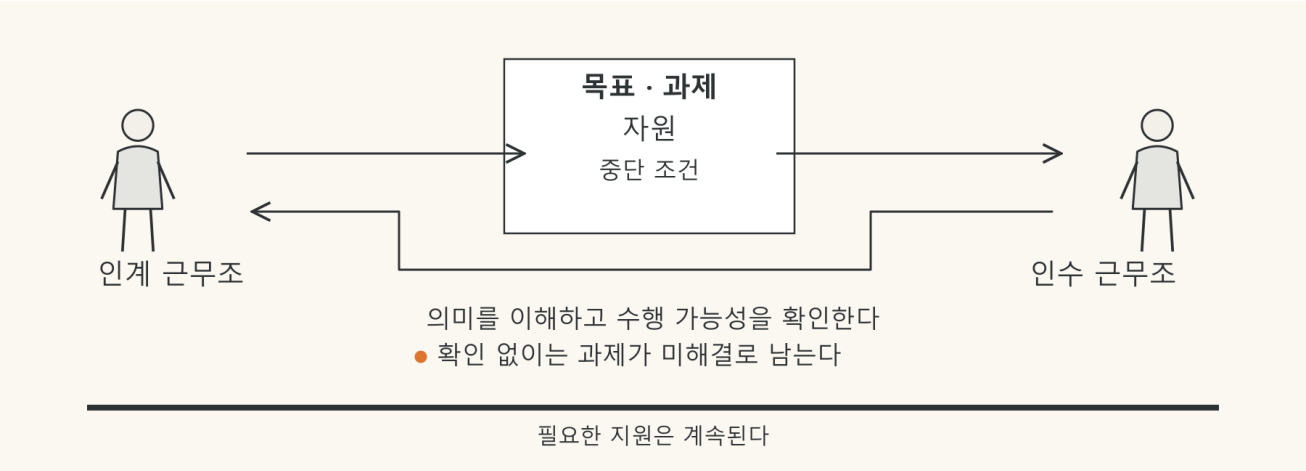


그림 04. 근무조 인계: 책무를 인수했다

[ㄱ] 인수 측이 의무의 의미와 이행 가능성을 확인해야 인계가 끝난다. 필요한 지원은 교대 시점에도 계속한다.

확인 뒤 이전 시점과 범위를 표시한다. 수행자에게 새 책임자 이름과 연락 방법을 알린다. 새 근무조의 첫 보고는 빠진 과제를 찾도록 돕는다. 이전 근무조는 쉬어야 한다. 당직을 마친 사람이 숨은 상시 예비 인력으로 남으면 업무는 안정되지 않는다.

인수자가 없으면 지정 대리자를 쓰거나 당분간 유지할 수 있는 과제를 명시한다. 없는 사람을 소급해 책임자로 지정할 수는 없다. 인계자가 갑자기 연락 불가이면 새 상황도를 불완전으로 표시하고 핵심 의무부터 확인한다. 통신이 없으면 이용 가능한 종이 기록과 사본을 약속한 곳에 남긴다. 성립하지 않은 인계는 그대로 부른다.

즉각적 구조를 위해 인계를 중단할 수 있다. 인수자를 잘못 식별했거나 위험하게 낡은 상황도를 발견해도 같다. 안정화 뒤 중단과 그동안 한 행동을 기록하며 인계를 마친다. 성공 기준은 계속된 지원과 분명한 책임이다. 서명은 그 사실을 보존하지만 만들어 내지는 않는다.

사람에게 도달하는 경로를 확인하기

체계에 좋은 개별 카드들이 있어도 카드 사이 이행에서 사람을 놓칠 수 있다. 가족이 주소를 받고 운송 수단을 보냈지만 수용 장소는 이미 닫혔다. 연구자는 결론을 구체화했지만 주민에게는 이전 설명을 계속 전한다. 한 시설이 자원을 보존하면서 이웃 기관의 접근을 막았다. 이런 오류는 과제의 전체 경로를 확인하면 보인다.

이동에서는 보고, 나올 가능성, 운송, 인수, 필요한 지원과 도착 확인을 따라간다. 과학 결론에서는 원기록, 처리, 확인, 결론의 한계, 결론을 받은 책임자와 근거 변경 뒤 결정 취소까지 따라간다.

이행마다 서로 다른 세 고장이 가능하다. 수행자가 과제를 받지 못했다. 받았지만 수단이 없다. 행동은 했지만 당사자에게 필요한 결과가 나오지 않았다. 수정도 다르다. 보고 반복이 운송 수단을 만들지 않고 새 책임자가 건물을 적합하게 만들지도 않는다. 앞으로 이례적 신호부터 사건 뒤 수년이 지난 도시 생활까지 구체적 상황에서 이 확인으로 돌아올 것이다.

제II부. 과학적 작업과 미지의 위협 지도

익숙한 상황도가 도움이 되지 않을 때

학습 시나리오 [C]에서 당직자들은 익숙한 통로가 더 이상 이전의 공간들을 연결하지 않는다는 보고를 받는다. 사람들은 방을 알아보고 내부의 통상 장비가 작동하며 통신 일부도 유지된다. 그러나 건물 전체 도면으로는 지시받은 곳에 도달할 것이라고 더 이상 약속할 수 없다. 훈련 안에서는 실제로 변화가 일어났다. 참여자들은 현장에서 계속할 지원, 중단할 이동과 다음 행동 전 확인할 사항을 정해야 한다.

추가 차원 논쟁으로 시작하면 아무도 답할 줄 모르는 첫 질문에서 업무가 멈춘다. 이전 지도를 계속 쓰면 과학 논쟁이 누군가의 잃어버린 길이 된다. 먼저 잃은 지식과 아직 유지되는 특정인 위치, 사용 중인 방 상태, 인수한 의무와 가능한 통신 수단을 구분하는 편이 유용하다. 이렇게 미지 위협에 대한 업무가 시작된다.

여기서 미지의 위협은 원인, 기전 또는 작용 범위에 관한 자료가 부족한 위협이다. 생물의 명칭도 공격의 증거도 아니다. 붕괴 원인을 밝히기 전에 무너지는 건물에서 사람들을 대피시킬 수 있다. 그러나 붕괴 자체로 적의 의도적인 행동이 도출되지는 않는다. 관찰한 위해, 이례적 기록, 발생원의 존재와 의도에는 각각 다른 근거가 필요하다.

이 책에서 사용한 NASA 자료는 외계 생명의 신뢰할 증거와 미확인 변칙 현상(UAP)의 외계 기술 기원 확인이 없다고 알린다. 따라서 외계 지능, 추가 차원과 미지의 작용 방식은 확인된 상황이 아니라 시나리오 조건으로 다룬다. 이 한계는 연구할 여지를 남기고 무엇을 결과로 제시해도 되는지 정한다. [O; S1]

이 부에서 [O]는 발표된 연구나 전문 접근법을 적용 범위 안에서 근거로 삼는다는 뜻이다. [Π]는 아직 훈련과 전문가 평가가 필요한 저자의 제안 절차다. 모든 S-프로토콜이 이 수준에 속한다. [C]는 실제 존재가 확인되지 않은 허구의 조건이나 학습 자료다. 연구를 인용했다고 우리 카드가 공식 규정이 되지는 않는다. 반대로 시나리오에서는 이례적인 특성을 참으로 명시할 수 있다. 이때 검증하는 것은 그 특성의 물리적 존재가 아니라 해당 조건 아래의 결정이다.

이 부는 과제 지도와 제한된 모형에서 시작한다. 구체적 발현에 대한 행동, 관찰 확인과 연구 구성 방식이 뒤따른다. 마지막 장들은 첫 사건 뒤에도 계속되거나 바뀌는 영향을 다룬다. 긴급 지원 전에 모든 장을 읽을 필요는 없다. 지금 해결할 과제에 따라 카드를 선택한다.

해결해야 할 사항	기본 프로토콜	추가 확인 사항
성격을 알 수 없는 물리적 위해가 발생함	S01	정보의 독립성은 S05, 기전 이견은 S07
이전 경로가 관찰과 맞지 않음	S02	사람이 있는 구역의 이용 가능성은 S08
보호 대상 시설 내부에서 효과가 발생함	S08	제한된 공간 모형은 S13
발현이 많고 구성이나 연결이 바뀜	S06	영향 이력은 S12, 방호 적용 가능성은 S14
큰 사건이 여러 구역에 영향을 줌	S09	공통 자원과 이차 고장은 S12
기체에서 미지 물질을 발견함	S03	해당 임무의 절차
탐사대가 귀환 가능성을 잃을 위험이 있음	S04	인수 기체의 상태는 S03
필요한 답이나 적합한 방법이 아직 없음	S11	자료 출처는 S05
눈에 보이는 사건은 끝났지만 환경 변화는 남음	S10	지연 영향과 복합 영향은 S12
이전 방호가 더 이상 같은 결과를 내지 못함	S14	새 설명 확인은 S11

프로토콜은 목적이 다르다. 어떤 것은 효과, 다른 것은 업무 조건, 또 다른 것은 확인 방식을 기술한다. 함께 적용할 수 있다. 그러면 복잡한 사건을 한 표지에 억지로 넣지 않아도 된다. 거대한 물체에 현지 통신 고장이 동반되거나 전체 요약 오류와 실제 건물 손상이 함께 있을 수 있다.

위협 기술의 구성 요소

초기 정보는 거의 언제나 불완전하다. 목격자는 더워졌음을 알고, 운영자는 원격 측정 상실을 보며, 의사는 증상 호소를 받고, 영상에는 밝은 점이 나타난다. 공통 원인으로 연결하기 전에 보고들을 따로 보존해야 한다. 처음부터 "에너지 공격"이라고 쓰면 다음 참여자는 가정을 확정 결과로 읽게 된다.

작업 기록표는 관찰과 결정을 연결한다. 결과, 가능한 영향 경로, 범위, 시간에 따른 변화, 발현 지연, 제어의 가능한 징후, 정보의 신뢰성을 적는다. 중요한 수정마다 새 버전을 부여한다. 나중에 어떤 지식으로 결정을 내렸는지 알 수 있도록 이전 버전도 보존한다.

기록표 항목	구분할 사항	필요한 이유
결과	사람, 환경 및 장비의 상태	응급처치와 보호할 기능 선택
가능한 채널	공기, 물, 접촉, 물질, 방사선, 기계적 작용, 데이터	구역 간 연결 확인
규모	관찰 물체의 크기와 별도로 표시한 영향 구역	지원과 조정이 필요한 대상 결정
변화 양상	안정성, 확대, 반복, 이동과 자료 부재	재검토 근거 지정
지연	확인된 순서와 알 수 없는 간격	눈에 보이는 사건과 함께 그 영향까지 종결하지 않기
제어 징후	징후 없음, 반응 가능성, 반복되는 조건부 반응	별도 접촉 과제 설정
신뢰성	출처, 독립성, 방법의 한계	확신 수준과 결정의 중대성 맞추기

크기와 위험은 같지 않다. 작은 발생원이 공통 체계에 영향을 주어 큰 연쇄 고장을 만들 수 있다. 멀리 있는 거대 물체는 아직 관찰 가능한 위해를 주지 않을 수 있다. 따라서 지도에는 영향받은 장소, 추정 확산 경로와 아무 정보도 없는 구역을 따로 표시한다. 강한 현지 효과가 행성 전체에 영향을 줄 능력을 입증하지는 않는다.

생물학, 물질, 에너지, 기술과 정보

생물학적 가설에는 감염 가능성, 독성 산물과 거주 환경 변화 등 다른 질문들이 담긴다. 이례적 사건 뒤 질병도 지구의 원인이 있거나 화학물질, 급수 차질이나 우연과 관련될 수 있다. 외계 생물이라는 가정은 인간 세포와의 호환성을 확정하지 않고 물질을 안전하다고 볼 근거도 주지 않는다. 초기 업무는 관찰 사례, 필요한 지원과 가능한 노출 경로를 중심으로 구성한다. 미지 물질 취급은 별도 전문 과제로 남는다.

"에너지 위협"은 방호 선택에는 지나치게 넓은 표현이다. 가열, 섬광, 전리방사선, 전자기 간섭과 기계적 파동은 관찰이 다르다. 발광 영상이 이 현상을 모두 측정하지는 않는다. 벽, 보호복이나 물질

하나가 이름이 비슷하다는 이유로 보편적 용도를 갖지는 않는다. 기전을 모를 때는 특정 조치가 명시 조건에서 특정 기능을 보존했다는 더 좁은 결론이 가능하다. 이 결론의 확인은 S07에서 다룬다.

기술적 가설에서는 매개체, 제어 가능성과 사람에게 미치는 영향을 구분한다. 자율 기체는 관찰하거나 다른 주체의 과제를 수행하거나 사고 상태이거나 분산 체계의 일부일 수 있다. 외관으로 역할이 확정되지는 않는다. 기체 손상, 신호 중단과 위해 중단은 서로 다른 세 결과다. 하나가 나머지 확인을 대신하지 않는다.

정보 관련 사례는 해석 오류, 위조 보고와 안전하지 않은 자료 처리 같은 통상 문제에서 시작한다. 신뢰할 수 없는 파일은 실행 명령으로 자동 전환하지 않고 확인용 자료로 보존한다. 지각에 특별한 방식으로 작용한다고 하는 이례적 콘텐츠는 별도 시나리오 가정이다. 사람의 증상 호소에는 지원과 상태 평가가 필요하다. 공개적인 "정보에 감염됨" 표지는 진단도 해결책도 주지 않는다.

공간 불일치에서는 시각, 좌표 기준, 광학 효과, 플랫폼 위치와 처리를 확인한다. 시간 불일치에서는 보기 좋은 공통 척도에 맞추려고 기록을 고치지 않고 현지의 "이전 — 이후"를 보존한다. 지각에 대한 작용을 추정하면 당사자 말, 상태와 장비 지시를 구분한다. 이례적 경험이 외부 인자를 입증하지 않고 적합한 계기 기록 부재가 지원 필요를 없애지도 않는다.

유형마다 눈길을 끄는 이름보다 선택을 바꿀 관찰을 찾는 것이 유용하다. 두 설명이 같은 당면 지원을 요구하면 논쟁 때문에 지원을 늦추지 않는다. 양립할 수 없는 행동으로 이어지면 구별할 질문에 우선순위를 둔다. 설명을 빨리 선택할 수 없으면 연구가 미완료로 남는다.

S13 이례적 사건의 제한된 일곱 모형

사용자. 훈련이나 계획 점검의 책임자. 실제 사건에서는 현 책임자가 이례적 조건을 이해하도록 돕는 집단.

시작점. 더 이상 성립하지 않는 가정을 밝히고 사람, 구역, 기능, 보고나 행동 순서 중 아직 신뢰할 수 있게 파악할 것을 열거한다.

인계 시점. 다음 결정에 측정 평가, 전문 확인이나 현행 출입 제한 변경이 필요할 때.

아래 모형의 상태는 [C]이며 적용 절차는 [Π]다. 계획의 바탕인 가정이 더 이상 확인되지 않을 때 필요하다. 외부 경계가 내부 사건을 설명하지 못하거나, 익숙한 경로를 이용할 수 없거나, 공통 시간 척도가 모순되는 경우다. 실제 보고가 모형과 비슷하다고 모형의 물리적 본성이 확인되지는 않는다. 실제 조사에서는 통상적 설명과 S05에 따른 자료 검증을 유지한다.

진행자는 시나리오의 특성을 미리 기록하고 같은 초기 조건을 아는 대리자를 지정한다. 참여자에게 필요한 기능 지도, 가용 정보와 변하지 않는 조건 목록을 준다. 이 유지되는 조건을 이후 불변량이라고 부른다. 바로 이것으로 결과를 검증할 수 있다. 집단이 작동하는 해결책을 찾을 때마다 위협에 새 능력을 추가해서는 안 된다. 조건상 발생원이 어떤 기록과 물리적 과정이든 임의로 바꿀 수 있다면 검증 가능한 보편적 승리 계획을 도출할 수 없다. 의미 있는 훈련에는 적어도 하나의 유지되는 기능이나 가능한 관찰이 필요하다.

모형 1. 효과가 경계 안에서 발생한다

시나리오에서는 외부 경계를 넘는 모습이 관찰되지 않는데도 시설 내부에 손상 작용이 나타난다. 여러 구역에 영향을 주지만 모든 곳에 즉시 생기지는 않으며 필수 기능 일부는 작동한다. 이는 진행자가 정한 특성이며 "다차원"이라는 말 자체가 정하지는 않는다.

집단은 여전히 사람의 소재를 파악하고 특정 공간을 알아보며 통신 일부를 유지할 수 있다. 그러나 정상 울타리는 이제 울타리에 관한 질문에만 답한다. 이를 바탕으로 모든 공간을 판단할 수는 없다. 포괄적인 "시설 보호됨" 표시 대신 지원 장소, 확인된 기능과 실제 이동 출발지 및 목적지를 담은 현지 적합성 지도를 쓴다.

이는 방호 구성을 바꾼다. 필수 서비스를 내부 지점 하나에만 의존시키지 않도록 하고 예정 대체의 가능성을 실제 인력과 장비로 확인한다. 공간 사이에 문이 있다고 양쪽이 적합하다는 뜻은 아니다. 지도를 채우려고 미지 구역에 사람을 보내지 않는다. 이미 사람 곁에 위해가 생기면 당면 행동은 현지 위험과 가용 비상 경로로 정한다.

실제로 이런 보고들은 내부 발생원, 잘못된 도면이나 등록 오류로 설명될 수 있다. 다른 차원 침입이나 모든 물리 장벽의 무용함을 입증하지는 않는다. 학습 모형은 현지 상태 일부라도 독립 확인할 수 있어야 의미가 있다. 그 가능성을 완전히 잃으면 정한 효과에 대한 방호 평가를 멈춘다. 가능한 소재 파악과 지원은 따로 평가한다.

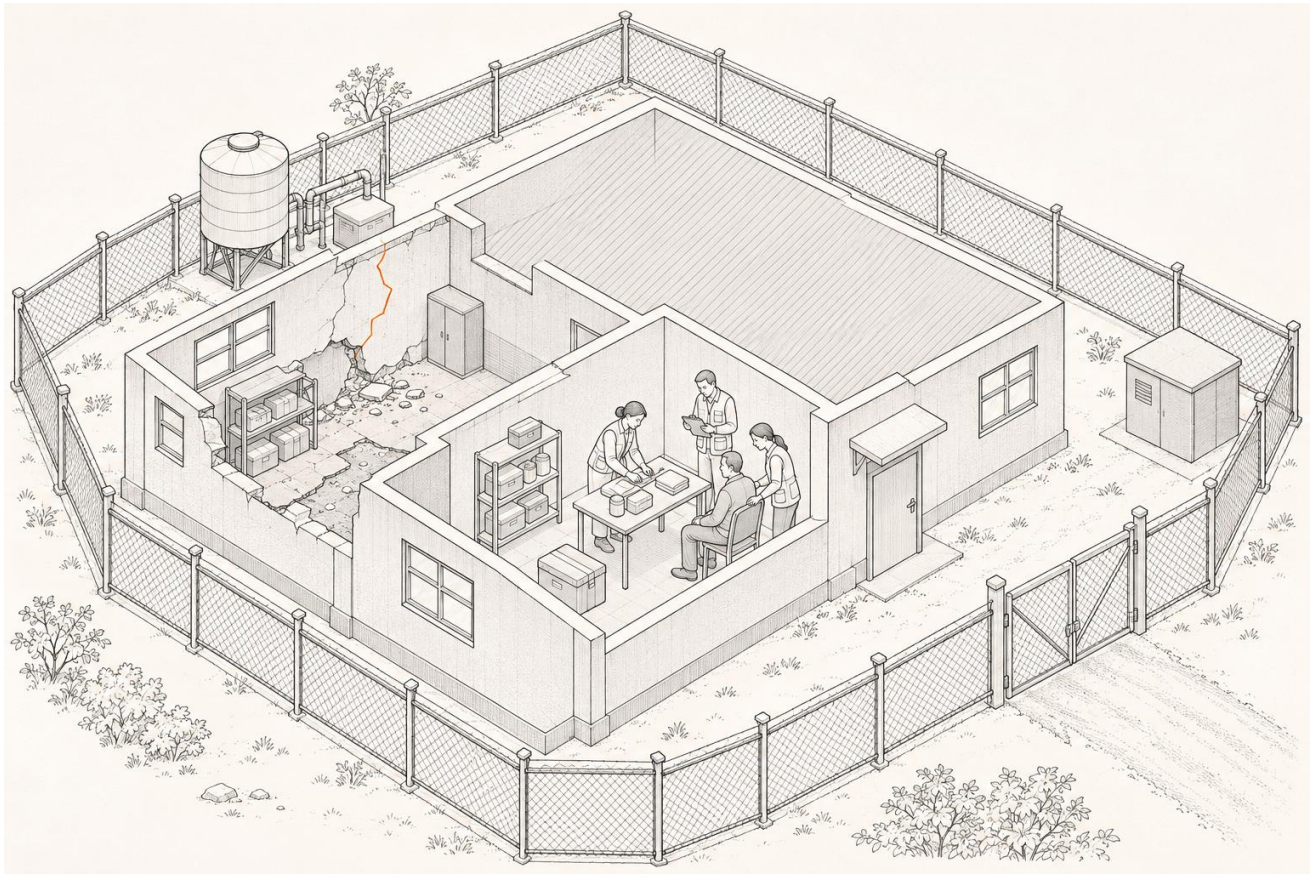


그림 05. 모형 1. 경계가 온전해도 달라지는 내부 적합성

[C] 외부 울타리가 온전해도 내부 구역 상태는 다를 수 있다. 적합성 결론은 확인한 기능과 장소에만 적용된다.

모형 2. 익숙한 장소 사이의 연결이 달라진다

이 훈련에서는 이전 통로가 실제로 예상 장소에 이어지지 않거나 부적합해진다. 확인된 방들은 알아볼 수 있는 현지 특성을 유지한다. 연결 하나의 변화가 다른 모든 연결에 관해 확실한 것을 알려주지는 않는다.

사람은 방 안의 자기 존재, 인수 측 상태와 이미 완료된 인계를 확인할 수 있다. 그렇다고 같은 경로를 지금 이용할 수 있거나 역방향으로도 적합하다는 결론이 나오지는 않는다. 따라서 계획은 유효 조건을 갖춘 확인된 연결 지도에 의존한다. 다음 과제에는 인수 측이 준비를 다시 확인한다. 최근 통행의 기억은 새 이동 허가가 아니라 이력으로 남는다.

첫 장면으로 돌아가 보자. 탁상 과제 [C]에는 홀 A, 창고 B와 지원실 C라는 세 구역이 있다. 각 구역에 사람이 있으며 현지 적합성과 당직자 간 통신은 확인되었다. 창고의 수리 도구 한 세트가 두 과제에 필요하다. 홀의 보조 조명 복구와 지원실의 예비 통신 수단 복구다. 주 통신은 아직 작동한다. 초기 계획은 도구를 홀에 주고 동행자가 창고로 돌아오게 했다. 다른 도구 세트나 여유 동행자는

없다. 진행자는 A—B 연결의 변화를 알린다. 참여자는 통로를 확인하러 사람을 보내는 대신 기존 기록을 받는다. 방 C는 자체 현지 과제에는 적합하지만 창고와의 연결은 아직 알려지지 않았다.

책임자는 홀에 약속한 배송을 취소하고 동행자는 현재 업무에 남긴다. 수리가 미뤄져 홀의 작업 일부가 중단된다. 다음 상황 제시는 동행자의 이동 없이 도구를 B에서 C로 인계할 기존 가능성을 확인한다. 사람의 귀로는 여전히 미상이다. 이제 책임자는 도구를 지원실로 보낸다. 예비 통신이 보조 조명보다 우선한다. 인수 측은 수령을 확인한다. A의 이전 수리는 미완료이고 그곳 작업 일부도 재개되지 않는다. 조건 변화로 다른 과제는 수행했지만 잃은 경로를 복원하거나 최초 포기의 대가를 없애지는 못했다.

실제 사건에서 길 찾기 오류, 장애물과 번호 변경이 새 기하를 뜻하지는 않는다. 현지 구역도 인계도 확인할 수 없으면 결과는 현지 행동과 미상 연결의 목록으로 남는다. 즉각적인 구조는 가용 비상 절차로 계속한다. 연구를 이유로 사람을 위험한 곳에 붙잡아 두거나 미지 통로 탐사를 허가하지 않는다.

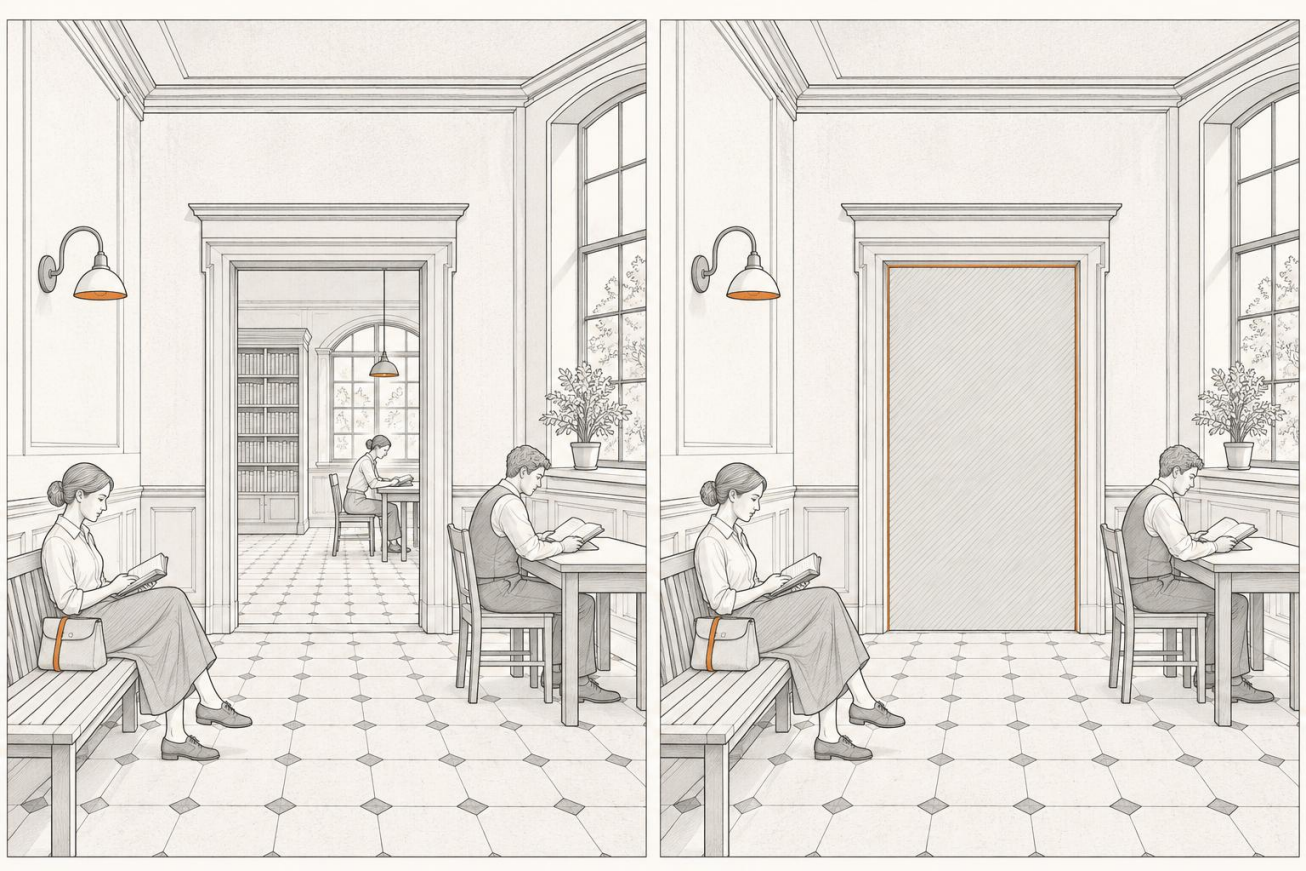


그림 06. 모형 2. 통로는 달라졌으나 현지 표지는 남아 있다

[C] 두 장면 사이에 현지 특성은 유지되지만 구역 간 연결을 이용할 수 있는지는 다시 확인해야 한다.

모형 3. 공통 시간 척도가 성립하지 않는다

여러 집단이 자체 순서를 보존하지만 현재 자료를 하나의 신뢰할 만한 시간으로 통합할 수 없다. 일부 기록에서는 현지의 "먼저 — 나중"이 여전히 알려져 있다. 원인은 정해 놓지 않았다. 이 시나리오 안에서도 통상적인 기술 오류가 가능하다.

집단은 받은 지시, 그 뒤 수행한 일과 보낸 확인을 파악할 수 있다. 따라서 보고에 식별자와 대체할 판을 명시한다. 인수 요청, 준비 응답과 실제 도착 보고는 서로 다른 사건이다. 조건이 이미 바뀌었다면 시계의 큰 숫자가 늦게 도착한 지시를 유효하게 만들지는 않는다.

진행자는 참여자에게 서로 다른 시계와 지연된 보고를 준다. 과제는 두 원래 이력을 보존하면서 인수한 책무를 합의하는 것이다. 대조가 끝날 때까지 각자는 실제로 무엇을 하기로 했는지 보고한다. 기록을 편리한 하나의 척도에 맞춰 다시 쓰면 행동 차이를 설명하는 바로 그 정보가 사라진다.

이 모형이 인과성 위반이나 시간 여행을 확정하지는 않는다. 기억이 어긋난다고 다른 시간선에서 온 사람이라 선언할 수는 없다. 참여자가 자기 행동과 구체적 보고를 더 이상 구별할 수 없으면 전체 이력을 미확인으로 인정하고 현지에서 확인할 수 있는 과제로 제한한다. 지원은 공통 달력 복구를 기다리지 않는다.

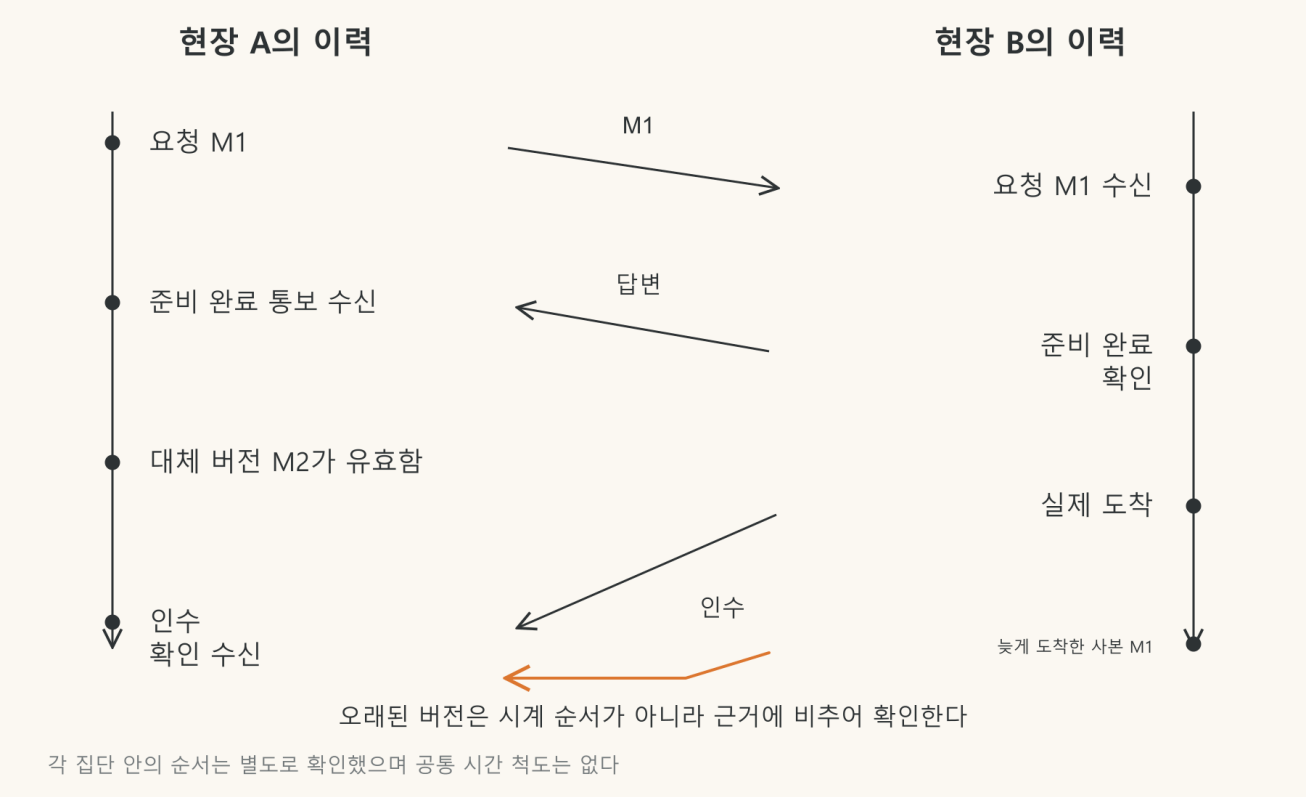


그림 07. 모형 3. 두 현지 이력과 보고 버전

[C] 요청, 준비와 실제 도착은 서로 다른 기록으로 남는다. 공통 시간 척도가 어긋날 때는 기원, 대체 이력과 확인된 현지 사건으로 현행 버전을 정한다.

모형 4. 영향은 있으나 단일 발생원을 찾지 못했다

여러 구역에서 영향이 반복되지만 가용 방법으로 단일 물리적 발생원을 특정할 수 없다. 작용은 관찰 영역에 한정되고 모든 확인 수단을 없애지는 않는다. 진행자는 훈련 내내 이 조건을 유지한다.

사람, 기능과 지원의 이용 가능성은 관찰 대상으로 남는다. 확인된 영향 지도는 기원 가정과 따로 관리한다. 그러면 정확한 위치 특정이 필요하지 않은 서비스 복구를 시작할 수 있다. 도식이 더 편해진다는 이유만으로 그려 넣은 "중심"으로 사람 이동을 향하게 하지 않는다.

발생원 탐색에는 위치를 확인하면 어떤 결정이 바뀔까라는 구체적 질문을 둔다. 연구자는 분산 원인, 여러 현지 원인과 공통 등록 오류를 비교한다. 추가 관찰은 이 가설들을 구분해야 한다. 선택 방법이 할 수 없다면 방법의 한계를 확인하고 무익한 자원 소모를 멈추는 것이 유용한 결과다.

위치 특정 실패가 공간 밖 발생원, 의식을 가진 장이나 행성 규모를 입증하지는 않는다. 비슷한 영향의 원인은 다를 수 있다. 적합한 관찰이 가능한 영역과 기능에서 효과 중단을 확인한다. 발생원 위치를 모른다고 임의의 대상에 작용할 근거가 생기지는 않는다.

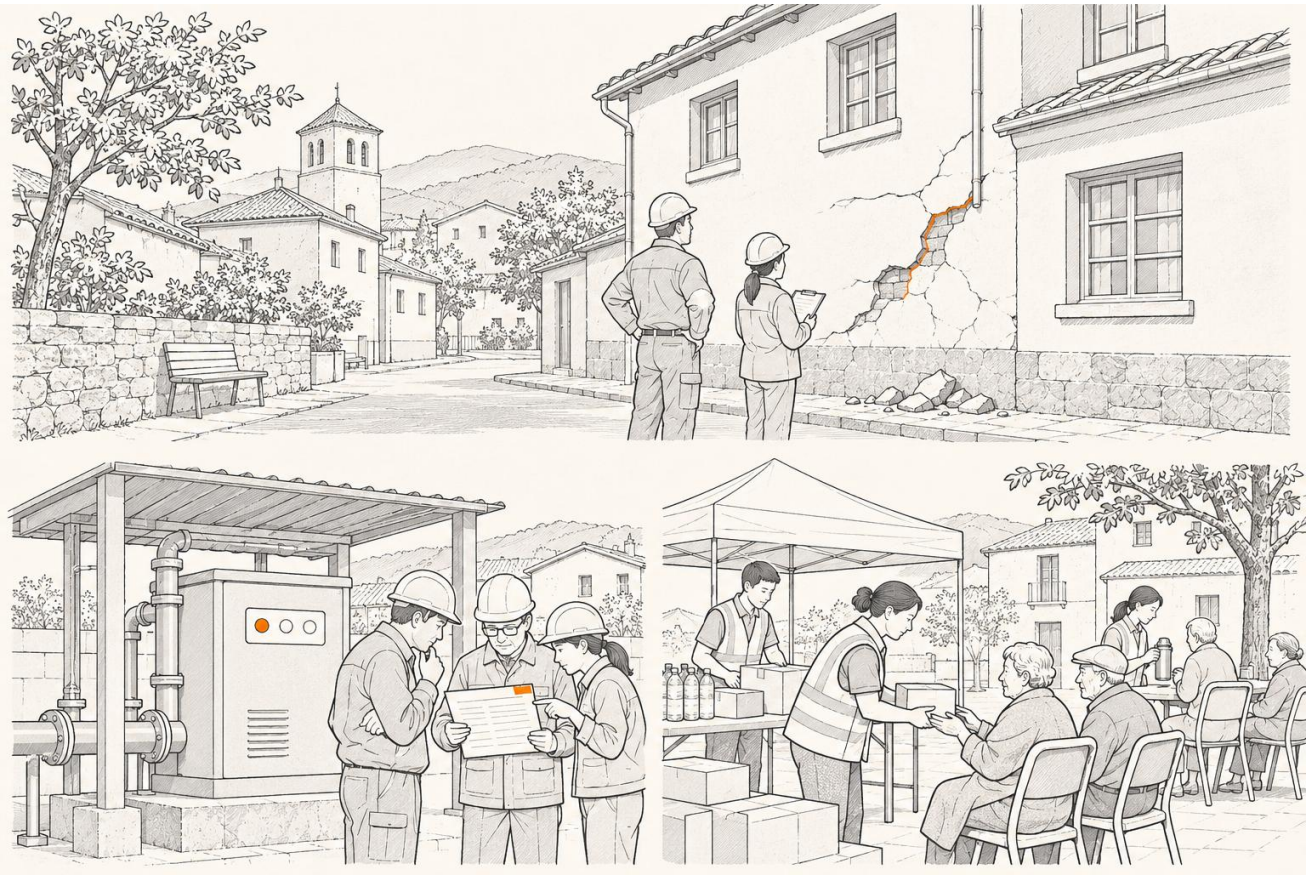


그림 08. 모형 4. 영향은 보이지만 중심을 찾지 못했다

[C] 작용의 발생원을 특정하지 못했어도 현지 영향과 지원 필요는 확인되었다. 표시 구역은 개별 관찰을 나타낸다.

모형 5. 한 기능의 방호가 다른 기능을 약화한다

이 장면에서는 여러 영향을 구분할 수 있고 한 과제에 유용한 조치가 다른 필수 기능을 해친다. 원인은 공통이거나 독립적일 수 있다. 비교할 방안은 있지만 모든 기능의 이전 수준 유지를 보장하지는 않는다.

기능마다 상태와 악화 징후를 기술할 수 있다. 자체 행동도 기록부에 넣는다. 조치가 한 지표를 개선했다면 부수적 위해를 발견한 뒤에도 관찰은 참이지만 결정 전체의 평가는 달라진다. 가장 편리한 그래프 하나로 성공을 한정할 수는 없다.

먼저 책임자는 어떤 행동이 무엇을 돕고 누구의 필수 서비스를 어렵게 하는지 갈등을 명시한다. 이어 P01에 따라 기존 조치 조합, 임시 대체와 미충족 필요가 있는 사람 지원을 비교한다. 과학팀들은 전체 결정 책임자 한 명에게 권고를 전달한다. 양립 불가능한 조언을 수행자에게 병렬 지시로 보내서는 안 된다.

훈련의 다음 상황 제시는 상실한 기능을 드러낸다. 참여자는 조치를 재검토하고 제안 대체의 영향을 확인해야 한다. 두 효과가 하나의 기전을 확정하지 않고 "에너지"라는 말이 수단을 보편적으로

만들지도 않는다. 장비의 특별 운용은 운영자가 적용 절차로 허가한다. 탁상 과제에서 생명 유지 체계를 실제 끄거나 사람에게 방호를 시험할 필요는 없다. 역량이 부족하면 가용 조직 지원을 유지하고 미해결 갈등을 명시해 인계한다.

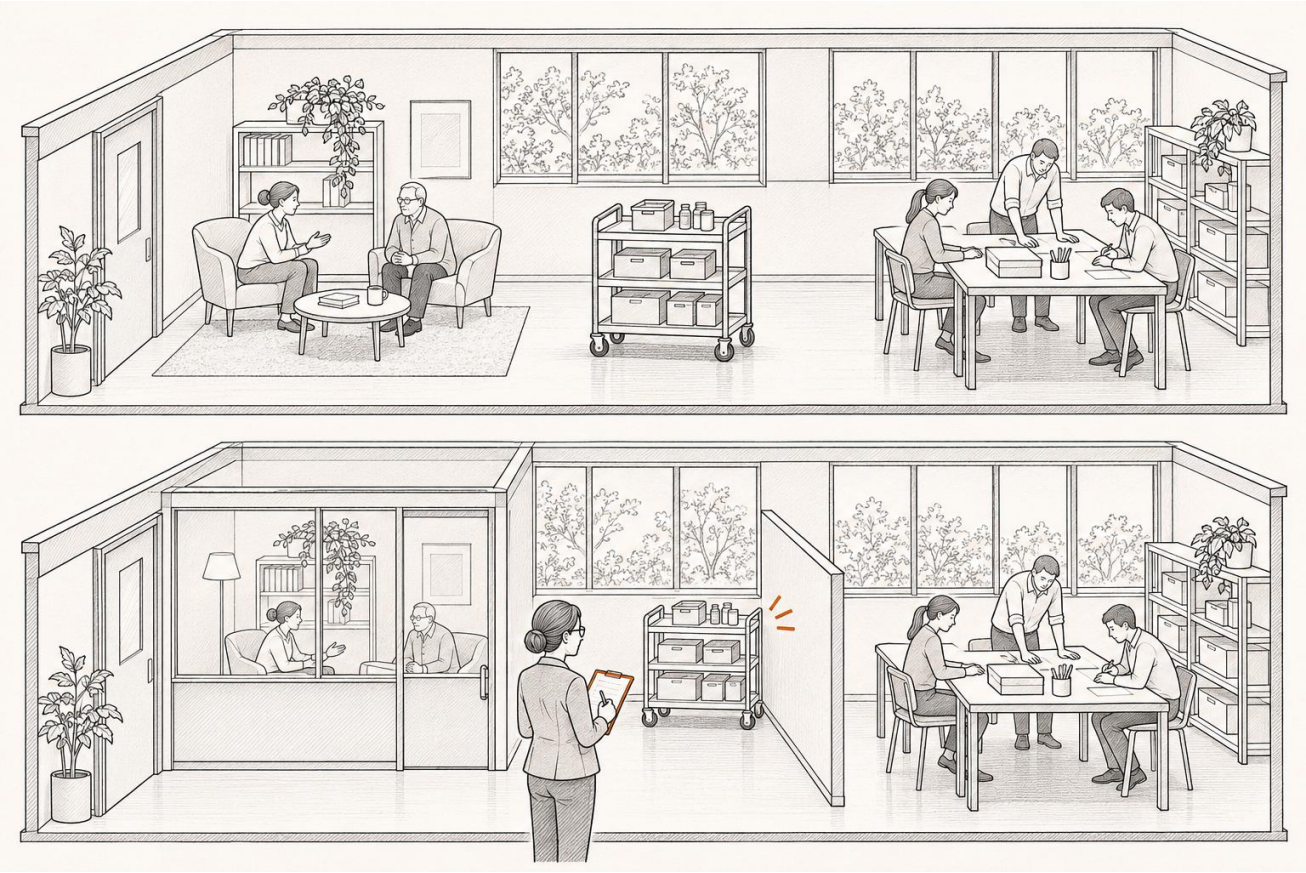


그림 09. 모형 5. 조치의 이익과 상실한 기능

[C] 한 과제의 조치 이익과 다른 기능의 새 제약이 함께 있다. 결과의 양쪽을 함께 재검토해야 한다.

모형 6. 계통의 구성은 달라져도 작용은 계속된다

관찰 요소가 나타났다 사라지고 일부 기능은 구성 변화 속에서도 추적된다. 요소가 생물인지, 기체인지, 일시적 발현인지, 구별 오류의 결과인지는 정하지 않았다. 장면, 장소와 그 사이의 일부 반복 관계를 안다.

따라서 집계에는 요소의 추정 동일성과 기능의 연속성이라는 두 층이 있다. 효과 지속이 관찰자가 줄곧 같은 물체를 보았음을 입증하지는 않는다. 익숙한 요소가 사라져도 전체 사건은 종결되지 않고 새 요소가 나타나면 이전 결론의 적용을 확인해야 한다.

탁상 과제에서 휴지기 뒤 요소 일부가 바뀌지만 이전에 확인한 한 참여자와의 제한적 교환은 계속된다. 집단은 이 유용한 결과를 보존한다. 동시에 근거 없이 전체 새 구성으로 합의를 확대하지

않는다. 지도는 확인 관계, 논란이 있는 동일성과 정보 없는 영역을 보여준다. 접촉은 별도 위임 범위 안에서 진행한다.

등록 증가는 번식, 자가 복구나 공통 지성을 확정하지 않는다. 조율된 변화에 외부 원인이 있을 수 있고 자료에 중심이 없다고 제어 부재가 입증되지는 않는다. 수단이 개별 요소를 구분하지 못하면 결론을 장면과 기능으로 제한한다. 명칭이 방법에 분해능을 더하지는 않는다. 후속 업무는 S06 및 S11과 연결된다. 추정 구조만으로 각 부분이 관찰된 모든 위해에 책임이 있는 것은 아니다.

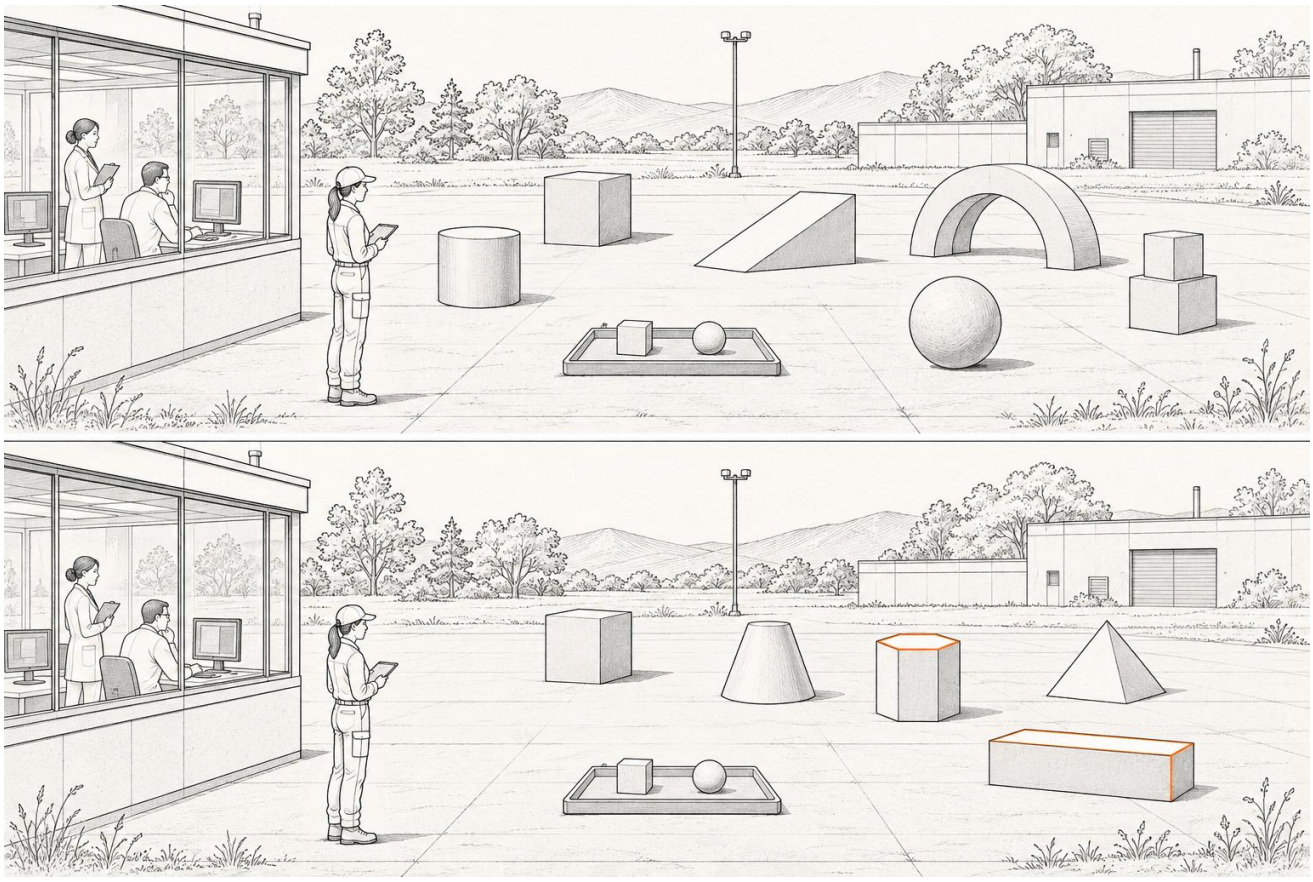


그림 10. 모형 6. 구성은 바뀌어도 기능은 계속된다

[C] 에피소드 사이에 관찰되는 요소의 구성은 바뀌지만, 하나의 제한된 국소 기능은 유지된다. 요소의 동일성은 별도로 확인한다.

모형 7. 사람과 계기는 사건의 서로 다른 면을 보고한다

사람들은 비슷한 특이 체험을 이야기하지만, 기술 기록은 이를 뒷받침하지 않거나 다른 측면을 보여준다. 사람들의 상태와 기록의 보존 상태는 따로 평가할 수 있다. 이러한 불일치가 생긴 기전은 아직 밝혀지지 않았다.

각 사람이 한 말과 도움을 요청한 경위, 관찰되는 필요를 기록해 보존한다. 계기에 대해서는 정확히 무엇을 기록할 수 있는지 밝힌다. 지원과 자료 검증은 병행한다. 지원을 받기 위해 상황실의 설명을

받아들일 필요는 없다. 지남력이 저하된 경우 동행의 필요성은 그 사람의 상태와 현장 여건에 따라 판단한다.

연구자는 비슷한 진술의 기원을 확인한다. 직접 관찰, 공통 출처, 전언이나 같은 방식의 질문이 있었는가? 전문가는 통상적 원인과 기술적 관찰의 적합성을 검토한다. 나중에 추가된 상황이 설명을 바꿀 수 있지만 사람들을 존중하는 태도까지 바꾸어서는 안 된다.

피해자를 어떤 존재의 숙주나 공범으로 규정하거나, 그 사람 전체를 믿을 수 없다고 단정해서는 안 된다. 진술의 일치는 새로운 작용 경로의 증거가 아니며, 적합하지 않은 계기에 반응이 없다고 사건이 없었다고 입증되는 것도 아니다. 이 모형은 진단을 내리거나 체험을 재현하자고 제안하지 않는다. 아직 여러 설명을 구별할 수 없다면 지원과 원래 진술을 유지하고 결론의 한계를 명시한다. 특이한 가설이 강제 실험이나 개인정보 공개를 허용하지는 않는다.



그림 11. 모형 7. 사람 지원과 기록 검증

[C] 사람에 대한 지원과 기술 기록의 검증을 병행한다. 원래 진술은 가능한 결론의 한계와 함께 보존한다.

모형 작업을 마치는 방법

선택한 조건이 실제 계획의 변경으로 이어지게 해야 한다. 먼저 팀은 영향을 받는 기능과 아직 검증할 수 있는 사항을 밝힌다. 이어 통상적인 대안들을 남겨 두고, 바로 그 시나리오 속성 때문에

달라지는 결정을 표시한 뒤, 그 결정에 필요한 자원과 권한, 결정을 적용하기에 부적합함을 나타내는 징후를 확인한다. 새로 주어지는 상황은 최초의 규칙을 임의로 바꾸지 않으면서 그 결정의 한계를 시험한다.

통신이 끊기면 현지 확인, 공통 명칭, 수락한 이행 사항의 기록부를 활용한다. 정보 교환이 복구되면 사건과 기록의 버전을 먼저 대조하고, 그다음 설명을 대조한다. 검증이 사람에게 작용을 가해야 하거나 조건을 바꿔치기해야만 가능하고, 또는 구별 가능한 결과를 낼 수 없다면 중단한다. 구체적인 계획 수정 사항과 유지한 가정, 적용 범위를 인계한다. 정보가 여러 특이 모형을 똑같이 허용하는 경우 하나만 선택할 필요는 없다.

첫 행동과 현지 상황

이 도감은 질문의 범위를 넓혀 주지만, 사고는 구체적인 장소에서 시작된다. 누군가는 손상된 방에 남아 있고, 누군가에게는 도움을 받을 수 있는 막힘없는 경로가 필요하며, 운용자는 가동 중인 시스템의 운용 방식을 선택해야 한다. 다음 프로토콜은 이러한 결정을 관찰 가능한 결과와 연결한다. 설명이 달라져도 지원에는 독립적인 근거가 유지되어야 한다.

S01 미지의 물리적 작용

사용자. 사고 지휘자와 기술팀. 목격자는 수행 가능한 부분을 실행하고 일반 응급기관에 연락한다.

시작점. 피해가 관찰되는 곳 주변에 불필요하게 머무르지 말고, 사람들의 현황을 파악하며 지금 일어나는 일을 알린다.

업무 인계 시점. 부상자나 환경 손상이 발생했거나 기반시설의 출입과 운용 방식을 바꿀 필요가 있으면, 해당 권한을 가진 의료 및 기술 기관에 인계한다.

S01은 급성 증상, 손상, 또는 장비 고장을 동반한 비정상적인 환경 변화가 이미 관찰되지만 원인은 알 수 없을 때 적용한다. 이해되지 않는 기록 하나만으로도 제보를 확인할 근거는 충분하다. 공격이라고 선언하려면 별도의 근거가 필요하다. 이 카드는 보편적인 차폐물이나 거리, 허용 선량을 제시하지 않는다.

사고 지휘자는 보호에 필요한 업무를 조정한다. 의료 책임자는 지원을, 기술 책임자는 계기와 환경의 상태를, 연락 담당자는 검증 가능한 정보의 전달을 맡는다. 각자에게 대리자를 미리 지정한다. 이런 팀이 구성되기 전에는 목격자가 장소와 나타난 현상, 파악된 부상자 수, 작용이 계속되는지를 알린다. 목격자가 기전을 설명할 필요는 없다.

첫 번째 단계에는 간단한 순서가 있습니다.

1. 명백한 화재나 붕괴, 다른 알려진 위험을 통과하지 않는 이용 가능한 경로를 택해 불필요한 노출을 줄인다.
2. 영향받은 영역에 누가 있었고 지금 어디에 있으며 누구에게 지원이 필요한지 파악한다. 완전한 명단을 만들기 위해 지원을 늦추지 않는다.
3. 관찰한 사실을 전달하고, 원인에 대한 추정은 따로 구분한다.
4. 사람과 환경, 장비에 관한 정보를 대조한다. 전문가들은 이 정보 경로들이 실제로 독립적인지 확인한다.
5. 임시 출입 제한을 정하고, 누가 어떤 변화가 생겼을 때 이를 재검토할지 알린다.

밖으로 나갈지 실내에 잠시 머무를지는 위험의 위치에 따라 결정한다. 사람이 있는 실내에 피해의 원인이 있다면 그곳에 머물기로 한 종전 결정을 재검토한다. 위험이 밖에 있다면 나가는 것이 상황을 악화시킬 수 있다. 안전한 경로를 모를 때에는 상황을 파악하려고 사람들을 원인 쪽으로 보내지 않는다. 구조는 담당 기관이 가용 수단과 현재 여건을 고려해 계획한다. 알려진 위험이 확인되면 해당 전문 절차로 전환한다.

S01을 준비하려면 통상 사용하는 관찰 수단과 그 한계, 원자료 인계 절차를 알아야 한다. 사람의 몸 상태를 보호 효과를 시험하는 계기로 사용하지 않는다. 통신이 끊기면 위험 구역에 접근할 필요가 없는, 미리 정한 현지 통보 방식을 사용한다. 센서가 고장 나면 책임자가 감시 능력의 상실을 기록한다. 측정값이 없다는 사실은 복귀 허가가 되지 않는다. 불확실한 구역에 불필요하게 머무르는 인원을 줄인다.

새로운 피해자, 효과의 확대, 대피 공간의 상태 악화, 관찰 능력의 상실은 즉시 재검토할 사유가 된다. 추가 작용을 일으키는 연구는 중단하되 지원은 유지한다. 권한을 가진 기관이 구체적인 위험과 환경의 적합성을 평가한 뒤 출입을 복구한다. 빛이나 소리, 물체가 사라졌다고 다른 결과까지 자동으로 해소되지는 않는다.

다음 팀에는 관찰된 효과, 계기 측정값, 설명을 구분한 세 기록을 인계한다. 공통 오류는 S05로, 논쟁 중인 기전은 S07로 확인한다. 보호에 관한 제한적인 결론은 그 효력이 사라지는 조건과 함께 F05에 기록한다.

S02 공간 관찰이 서로 맞지 않는다

사용자. 경로나 위치 정보가 서로 모순될 때 출입 책임자, 공학팀, 연구팀이 사용한다.

시작점. 의심스러운 장소의 불필요한 통행을 중지하고 사람과 물체의 마지막으로 확인된 위치를 보존한다.

업무 인계 시점. 알려진 공학적 위험이 있으면 해당 전문 기관에 인계한다. 모순이 해결되지 않으면 자료 검증팀에 넘기되, 그 팀이 독자적으로 경로를 개방할 권한까지 넘기지는 않는다.

첫 확인 후에도 장애물이나 물체, 경로의 이용 가능성에 관한 양립할 수 없는 정보가 남아 있고 피해를 우려할 근거가 있으면 프로토콜을 가동한다. 사람에 대한 위협이 없다면 자동으로 비상 체제에 들어가지 않고 연구를 수행한다. 여기서 "공간 이상"은 관찰이나 환경의 문제를 가리킨다. 포털의 존재를 전제하지 않으며, 그것을 통과하는 방법도 제안하지 않는다.

사고 지휘자가 출입을 결정한다. 공학 담당자는 통상적인 공간 위험을 평가하고, 연구자는 설명들을 비교하며, 독립 검토자는 공통 오류를 찾는다. 미리 준비한 도면과 그 출처 정보는 대조에 도움이 된다. 디지털 지도, 현지 지표, 사람의 보고, 계산 가운데 무엇으로 위치를 정했는지 아는 것이 특히 중요하다.

불필요한 이동을 중지한 뒤, 팀은 마지막으로 신뢰할 수 있었던 위치와 각각의 확인 방법을 표시한다. 원자료를 공통 지도에 합치기 전에 대조한다. 시간을 같은 방식으로 정했는가? 좌표의 기준이 일치하는가? 동일한 처리를 적용하지 않았는가? 그다음 여러 설명을 세우고, 각각에 대해 그 설명과 모순될 관찰을 제시한다. 그 후에야 허가된 원격 검증 계획을 마련한다. 이 작업의 안전성과 허용 가능성은 따로 평가한다.

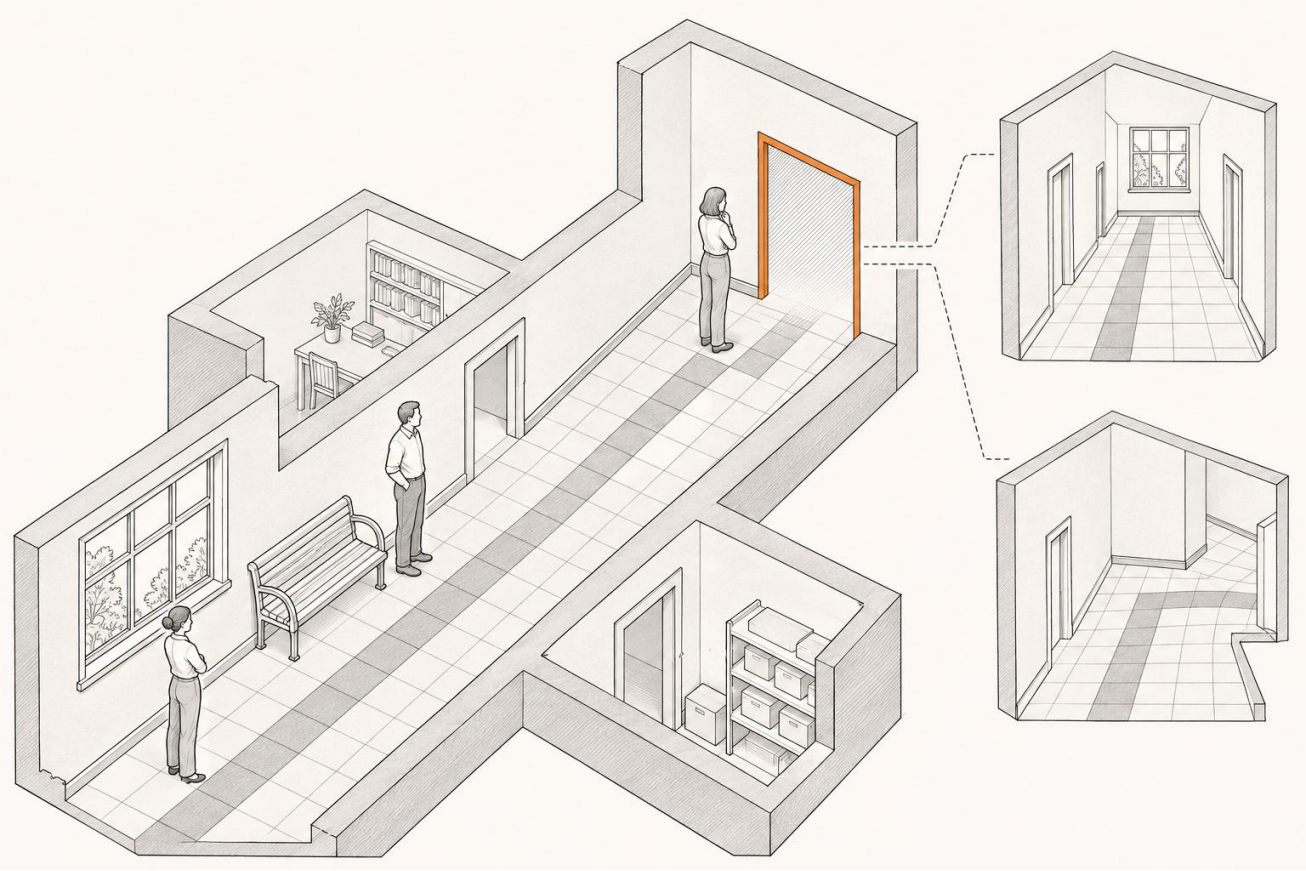


그림 12. 지도와 현지 관찰이 다를 때

[C] 가상의 에피소드에서 현지 지표들은 알아볼 수 있지만 통로에 관한 정보는 서로 다르다. 검증된 구역과 확인되지 않은 연결을 구분해 기록한다.

항법이나 영상의 오류를 찾아냈더라도 경로를 개방하기 전에 수정이 올바른지 독립적으로 확인해야 한다. 붕괴나 가스 위험, 다른 알려진 원인이 있으면 해당 기관으로 업무를 넘긴다. 설명이 없다면 제한은 구체적으로 의심되는 구간에 적용한다. 불확실하다는 이유로 그 주변에 임의의 구역을 설정하지 않는다.

좌표가 불확실하면 해당 구간과의 관계가 확인된 현지 지표를 사용한다. 이전 좌표값으로 돌아간다고 출구가 보장되지는 않는다. 원격 장치를 잃으면 원인을 알 수 없는 상실로 기록한다. 이를 만회하려고 곧바로 사람을 보내지 않는다. 통신이 없으면 현지 팀들은 명칭과 원래 관찰 기록을 유지하고, 확인된 상황의 범위 안에서 행동하며, 자신들의 불완전한 도면을 전체 도면인 것처럼 제시하지 않는다.

새로운 피해자, 경로 이용 가능성의 변화, 독립된 수단 간의 불일치, 확인된 통상적 원인은 재검토를 시작할 사유가 된다. 연구에 위험한 통행이 필요하거나 구조에 방해가 되면 중단한다. S02의 완료는

알려진 절차로 전환하거나, 명확한 근거를 갖춘 출입 통제를 유지한다는 뜻이다. 이를 위해 근본적인 물리학 문제를 해결할 필요는 없다.

인계할 때 검증된 지도 부분과 모순, 관찰의 한계, 확인되지 않은 연결을 보여 준다. 시설 내부의 이동 관리는 S08로 이어 가고, 적합한 학습 모형은 S13에서 선택한다. 관찰 이력은 단순화한 현장 운용도와 별도로 보존한다.

S08 시설 내부의 작용과 신뢰할 수 없는 지도

사용자. 시설 안전 책임자, 당직 공학 담당자와 교육받은 대리자들.

시작점. 외곽 경계가 온전하다는 이유로 실내 상태를 판단하지 말고, 사람이 있는 구역의 실제 상태와 사람들의 위치를 확인한다.

업무 인계 시점. 이동에 구조 장비나 설비 운용 방식의 변경이 필요하거나, 현지 역량을 넘어서는 측정 검증이 필요할 때.

S08은 내부 사건을 외곽 경계의 상태로 설명할 수 없거나, 시스템들이 서로 양립할 수 없는 위치를 표시하거나, 관리 지도가 더 이상 사람과 위험의 위치에 맞지 않을 때 필요하다. S02에 실무적인 출입 관리를 보완한다. 원인은 통상적인 것으로 밝혀질 수도 있다. 추가 차원은 여전히 가설이다.

당직 공학 담당자는 실내 공간과 공용 시스템의 정보를 제공한다. 연구자는 공간에 관한 추론의 한계를 설명한다. 구조 목적의 이동 결정은 시설에 정해진 지휘 계통 안에서 내린다. 사건 전에는 현지에서 쓰는 방 이름, 최신 도면, 대체 통신 수단, 외부 지휘가 지연될 때의 자율 결정 절차를 마련해 두는 것이 유용하다.

먼저 손상 자체와 추정되는 원인의 위치를 구분한다. 문이 손상되었다는 사실은 직접 확인할 수 있는 반면, 특이 물체의 좌표는 논쟁 중인 계산에서 나왔을 수 있다. 위험한 통행은 문의 상태를 근거로 제한한다. 이를 위해 특정한 침입 방식을 먼저 인정할 필요는 없다.

이어서 마지막으로 확인된 위치에 따라 사람들의 현황을 파악한다. 어떤 사람에 관한 정보가 없는 경우와 그 사람이 위험에 처했다는 보고는 구분해 기록한다. 도면을 채우려는 목적으로만 다른 사람을 미확인 구역에 보내지 않는다. 동시에 지도의 표기 체계도 대조한다. 한 근무조는 방 번호를, 다른 조는 좌표를, 또 다른 조는 옛 번호를 썼을 수 있다. 대응표에는 확인된 요소를 넣고, 논쟁 중인 연결도 알아볼 수 있게 남겨 둔다.

운용 지도에는 이용 가능한 구역, 알려진 위험 장소, 자료가 불충분한 구역을 표시한다. 통로마다 확인의 출처와 정보를 갱신해야 하는 사건을 명시한다. 모르는 구간을 기본적으로 통행 가능하다고

간주하지 않는다. 실내에 즉각적인 위험이 있으면 전체 지도를 기다리지 않고 이용 가능한 비상 경로를 쓴다. 그 경로도 부적합하다면 구조라는 목적을 달성하기 위해 현지 계획에 따라 결정을 바꿔야 한다. 안전한 출구가 확인되지 않으면 C15를 적용한다.

구역을 나누거나 출입을 차단하기 전에 공학 담당자는 공통 의존 관계를 확인한다. 누가 지원을 받지 못하게 되는가? 어떤 자원이 경계를 통과하는가? 어떤 기능을 제어할 수 없게 되는가? 장비 변경은 권한을 가진 인력만 수행한다. 옛 도면이 틀릴 수는 있지만, 그렇다고 해당 설비의 요구사항이 사라지지는 않는다.

허용된 문서 및 원격 수단을 사용해 지도 버전, 관찰자 위치, 시간과 기반 시설의 변화에 따라 불일치의 원인을 조사한다. 확인한 오류는 정정한다. 미확인 원인에 추가 특성을 부여하지 않는다. 새 도식의 수신자는 기호와 폐쇄 통로의 의미를 확인하고 이전 디지털 및 종이 사본에는 대체되었음을 표시한다.

통신이 없으면 합의된 현지 명칭과 상황 전달 방식을 사용한다. 방에서 응답이 없다고 비어 있다는 뜻은 아니다. 새로운 내부 사건, 사람의 이동, 경로의 변화, 통신 고장이 생길 때마다 다시 평가한다. 연구가 구조 경로를 막거나 사람들의 상태를 악화시키거나 준비되지 않은 관찰자를 필요로 하면 중단한다.

결과물은 현재의 보호에 적합한 도면, 또는 한계를 솔직히 명시한 현지 운용 방식이다. 책임자가 바뀌면 파악된 인원, 유효한 제한, 확인되지 않은 연결, 마지막으로 확인된 도면 버전과 그 적용 근거를 인계한다. 해결되지 않은 기하학 문제를 숨기지는 않지만, 그것이 이 인계를 대신하지는 않는다.

S07 위해는 확인되었으나 기전은 논쟁 중이다

사용자. 연구의 기술 책임자와 그 기록부를 인수할 수 있는 전문가. 의료팀은 독립적으로 지원을 계속한다.

시작점. 결과들을 구분하고, 어떤 기전을 택하느냐에 실제로 좌우되는 결정을 밝힌다.

업무 인계 시점. 검증에 특별한 방법이나 기반시설의 변경이 필요하거나, 필수 기능 사이의 충돌을 해결해야 할 때.

이 프로토콜은 S01을 잇는다. 가열, 빛 현상, 손상, 사람들의 상태 악화, 장비 고장에 대해 서로 다른 보호 조치가 제안되었을 때 적용한다. 경보가 사라졌다는 이유만으로 새로운 보호 조치를 수용하려는 경우는 특히 중요하다. "에너지"와 "장"이라는 말만으로 기전이 밝혀지지는 않는다. 통상적인 원인과 여러 사건의 동시 발생도 계속 검토한다.

팀은 사건 전 시스템의 상태에 관한 가용 정보, 기록부, 관찰 수단의 설명, 미리 정해진 보호 운용 방식을 수집해 둔다. 기반시설의 운용을 바꿀 권한은 사고 지휘자와 함께하는 해당 운용자에게 있다. 연구 가설 자체가 전환 권한을 주지는 않는다.

먼저 각 영향에 별도 기록을 부여한다. 더위 호소, 측정 온도와 발광 영상은 의미가 다르다. 한 경로는 감각을, 다른 경로는 양을, 또 다른 경로는 기록과 처리의 결과를 기술한다. 이어서 사건 뒤에도 그 경로가 유지되었는지 확인한다. 자료가 사라지거나 운용 방식이 바뀌거나 공통 의존 요소가 생기지 않았는가? 누락을 작용이 없다는 값으로 대체하지 않는다.

연구자들은 설명마다 뒷받침하는 정보와 모순, 아직 없는 판별 징후를 기록한다. 익숙한 보호 수단이 있다는 이유만으로 그에 맞는 기전을 선택해서는 안 된다. 조치 자체의 적합성에는 서로 다른 세 질문이 있다. 수단이 존재하는가? 정상 작동하는가? 과제에 맞는가? 앞의 두 답이 세 번째 답을 대신하지 않는다.

보호할 기능들, 즉 공간의 적합성, 지원의 이용 가능성, 필수 시스템의 작동을 비교한다. 보호 방법들이 양립할 수 없다면 책임자에게 충돌의 전체 모습과 그 결과를 전달한다. 조치가 자기 결과를 확인할 유일한 경로를 눈에 띄지 않게 없애서는 안 된다. 그러한 관찰을 유지할 수 없다면 결정 전에 불확실성을 고려한다. 사람에게 불필요한 작용을 가하면서까지 관찰을 유지하지는 않는다.

변경 뒤에는 함께 일어난 다른 변화도 고려하면서 사람과 시스템, 지원의 상태를 이전과 비교한다. 한 지표의 성공이 더 중요한 기능의 상실을 자동으로 보상하지는 않는다. F05에는 확인된 이익과 그 조건, 겉으로 보이는 성공의 가능한 설명, 조치를 취소할 징후를 기록한다. 의료팀과 기술팀은 중요한 이견을 남겨 둔 하나의 유효한 버전을 받는다.

사라진 경보

학습 조건 [C]. 시설에서 빛 현상과 원격측정 일부의 손실을 관찰했다. 이웃 방에서는 불쾌한 열감을 보고한다. 공통 원인은 확인되지 않았다. 운영자에게는 설계에 규정된 구역 분리 방법이 있고, 구역 바깥에는 이미 운영 중인 지원 거점이 있다. 이웃 방에는 그 거점과 연결되는 별도의 현지 통신이 유지된다. 추가 대조 장비는 조건에 없다. 허용된 전환 뒤 중앙 화면의 경보가 사라지자 당직자는 성공을 선언하려 한다.

전환 전에는 적합한 환경을 유지하고 제어 고장의 확산을 제한해야 했다. 그러나 조치를 인수하는 과정에서 두 과제를 경보 아이콘이 없다는 사실로 슬며시 대체했다. 검토자는 기록부를 요청한다. 신호는 무엇을 뜻했는가? 신호원은 작동하는가? 전달 과정에서 무엇이 바뀌었는가? 기록에 따르면

구역 분리로 종전 원격측정 자료의 수신이 끊겼다. 이제 경보가 없는 것은 자료가 없기 때문이다. 이는 물리적 분리의 성공도 실패도 입증하지 않는다.

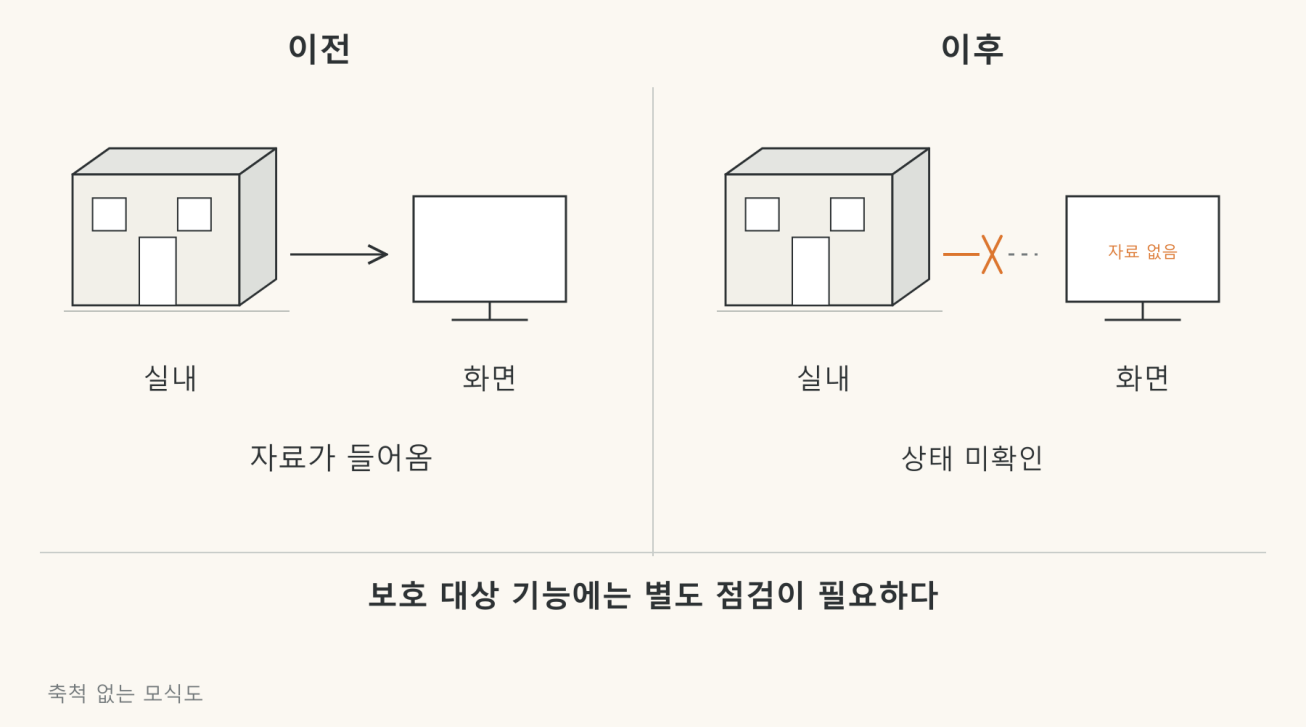


그림 13. 사라진 경보: 경로가 더 이상 자료를 전달하지 않는다

[C] 원격측정이 끊겼을 때 경보가 사라져도 방의 상태가 확인되지는 않는다. 조치를 인수하려면 보호할 기능이 유지되는지 확인해야 한다.

겉으로 나아진 현상에는 적어도 세 설명이 남는다. 조치가 영향을 줄였거나, 효과가 저절로 멈췄거나, 계속되는 효과를 화면이 더 이상 보여 주지 않는 것이다. 현재 기록으로는 이들을 구별할 수 없다. 책임자는 독립적으로 근거가 있는 제한 부분을 유지하며, 몸 상태로 공간을 시험하도록 사람들을 돌려보내지 않는다. 지원은 이미 이용 가능한 거점에서 제공한다. 그 대가는 구역의 작업 중단, 그 거점에 더해지는 부담, 원래 공간의 적합성에 답하지 못한다는 점이다. 이 손실도 결정에 포함된다.

다음 추가 상황에서는 구역 분리 때문에 공용 시스템에서 이웃 방의 물자 지원 요청을 확인할 수 없게 되었다고 알린다. 책임자는 이 요청을 지원 거점과 이미 연결된 현지 통신으로 전환한다. 수신자는 의미를 되풀이하고 무엇을 수행할 수 있는지 따로 알린다. 접수된 요청을 공급 완료로 간주하지 않는다. 이행이 확인될 때까지 필요는 미충족 상태로 남는다. 운용자는 여전히 남아 있는 근거의 범위에서만 기술 조치를 유지하고, 자신의 절차에 따라 부수적 영향을 확인한다. 원래 구역의 계획 작업은 재개하지 않는다. 새 계기나 인력이 생긴 것은 아니다. 기존 거점은 별도 기록에도 시간을 써야 한다. 확인 응답이 다시 사라지면 이 대체 방식도 재검토해야 한다.

훈련은 다른 추가 상황으로 이어 갈 수도 있다. 이용 가능한 독립적 감시가 특정 기능을 확인했다면, 바로 그 기능에 한정된 결과를 인정한다. 또 다른 경우는 원인이 스스로 작용을 멈춰 조치의 효과와 구별할 수 없는 상황이다. 이 경우 인과적 효과는 확인되지 않은 채 남는다. 모든 경우에 서비스의 상태, 감시 경로, 사건의 설명을 구분한다.

최종 기록에는 세 진술을 동시에 담을 수 있다. 고장이 열거된 시스템으로 확산되지 않았다. 구역 분리 후 종전 원격측정 자료를 이용할 수 없다. 열감에 관한 보고의 원인은 밝혀지지 않았다. 이러한 상황 설명은 다음 책임자에게 종합적인 녹색이나 적색 상태 표시보다 더 많은 정보를 준다. 강평에서는 관찰 능력의 상실을 알아차렸는지, 부수적 피해를 고려했는지, 수행자들이 정정 사항을 받았는지 확인한다.

위험이 알려지면 S07에서 전문 절차로 전환한다. 원인이 여러 개라면 해당 기관들에 업무를 배분한다. 통신이 없으면 운용자는 허가된 운용 방식, 자원 관리, 현지 기록부를 유지한다. 분석가가 없다고 장비의 새 운용 방식이 허용되지는 않는다. 긴급 구조는 현행 비상 절차에 따라 수행한다.

사람에게 새로운 위협이 생기거나, 통제를 잃거나, 필수 기능에 예상하지 않은 영향을 미치면 검증을 중단한다. 선택한 알려진 절차, 확인된 제한적인 이익, 또는 조치의 부적합 확인으로 마무리한다. 효과, 대안, 보호하는 기능, 채택한 기록표, 열린 질문, 새 평가의 조건을 인계한다. 다음 방법의 연구는 S11로 조직하고, 이전의 적용 가능성을 잃은 경우는 S14로 검토한다.

규모, 다수성과 원격성

미지의 사건은 당직자 한 명이 관리하는 구역보다 클 수 있다. 많은 요소로 보일 때도 있고 하나의 거대한 물체로 보일 때도 있다. 문제가 너무 멀리 있어 외부 책임자의 답변이 필요한 결정보다 늦게 도착할 수도 있다. 세 경우 모두 실제 관계를 "군집", "행성 규모의 위협", "통제 중인 원정" 같은 포괄적인 이미지로 대신하면 위험하다. 정확히 무엇이 연결되어 있는지, 현지 참가자가 무엇을 이용할 수 있는지, 어떤 이행 사항을 여전히 지킬 수 있는지 알아야 한다.

S06 분산된 현상과 가정한 군집

사용자. 분산 관찰 조정자, 지역별 팀, 다른 가동 중인 팀에 속한 대리자.

시작점. 탐지 기록, 확인된 피해, 공용 서비스를 구분해 지도에 표시하고, 정확히 무엇을 개별 요소로 세는지 확인한다.

업무 인계 시점. 현지의 결과 때문에 지원을 공동으로 배분해야 하거나, 연결 관계에 관한 결론을 독립된 팀이 검증해야 할 때.

S06은 단일 발생원 가설이 틀릴 수 있는 여러 요소나 영향에 적용한다. 서로 다른 장소에 기록이 나타나고 요소 수가 바뀌며 추적하기 어렵고, 한 사건이 끝나도 다른 사건은 멈추지 않는다. 뉴스 이후 보고가 늘었다는 사실만으로 확산이 확인되지는 않는다. 여기서 "군집"과 "집합체"는 알려진 생물학이나 공동 지성이 아니라 검증할 조직 가설을 뜻한다.

현지 책임자들은 각자의 구역을 맡는다. 분석가는 탐지 기록을 연결하지만 각 요소를 하나의 적에 속한다고 선언할 권한까지 얻지는 않는다. 팀에는 합의된 설명과 식별자, 관찰 범위 지도, 현지 지표와 시간 및 그 한계를 전달하는 방식이 필요하다.

작업은 집계 단위를 정하는 데서 시작한다. 한 물체가 여러 기록에 나타날 수도 있고, 한 기록에 구별할 수 없는 여러 요소가 담길 수도 있다. 불확실한 수를 편리한 정밀도로 반올림해서는 안 된다. 그와 별개로 사람과 기반시설에 미친 확인된 결과마다 장소, 파악 가능한 사건 순서, 지원, 서비스 상태를 따로 기록한다. 물체 수에 관한 새 추정이 나올 때마다 이 지도를 자동으로 다시 그리지 않는다.

그다음 분석가는 관찰 자체의 변화를 확인한다. 새로 연결한 카메라, 새로운 제보 경로, 새로운 분류 규칙은 발생원 수가 늘지 않아도 탐지 기록 수를 늘릴 수 있다. 기간을 비교할 때에는 이런 차이를 명시한다. 에피소드 사이의 연관성은 조심스럽게 표시한다. 같은 요소일 가능성이 큼, 다른 요소일 수 있음, 자료 부족 등이다. 다른 방식으로 묶었을 때 보호 결정이 달라진다면 그 분류도 주된 분류와 함께 유지한다.

공동 조정이라는 가정을 공통의 외부 원인 및 공통 오류와 비교한다. 동시 변화는 환경, 관찰자, 처리 지침과 관련될 수도 있다. 가설에는 다른 가설과 구별할 검증이 필요하다. 중심을 찾지 못했다고 제어가 없다는 뜻은 아니며, 행동의 유사성이 하나의 지성을 입증하지도 않는다.

실무적인 결정은 현지에서 할 수 있는 일과 정보 교환이 필요한 지점을 정한다. 효과가 이동한다면 인접 지역에 확인된 결과와 가용 자원을 알린다. 한 구역에서 탐지 기록이 사라져도 전체 시스템의 대응이 끝나는 것은 아니다. 보호를 위한 이동이 평가되지 않은 구역으로 이어지지 않도록 사람과 차량의 흐름을 수용 구역의 상태와 대조한다. 즉각적인 위험에 대한 긴급 구조는 가능한 여건에 따라 계속하면서 이후의 수용을 병행해 조율한다.

여러 개로 보였던 것이 중복 집계로 밝혀지면 실제 결과는 보존하면서 수를 정정한다. 사건들이 독립적이어도 자원 조정은 여전히 필요할 수 있다. 사건 사이의 관계가 확인되면 정보 교환을 강화하고 공통 조치를 검토한다. 연락이나 관찰을 잃은 구역은 정보가 부족한 구역으로 표시한다. 자동으로 정리되었다거나 점령되었다고 간주하지 않는다.

통신이 없으면 현지 팀은 정해진 보호 과제를 수행하고 식별자, 시간, 제한 사항의 기록부를 유지한다. 정보 교환이 복구되면 기록을 먼저 대조한 뒤 통합한다. 이름이 같다고 같은 물체라는 뜻은 아니다. 연구를 위한 이동에 위험한 접근이 필요하거나, 구역에 지원이 남지 않게 되거나, 사람을 추정 시스템의 요소로 오인할 위험이 생기면 중단한다.

S06은 보호를 배분하기에 충분한 전체 상황도, 또는 명시적으로 기록된 현지 자율 대응 방식으로 마무리한다. 결과 지도, 동일성에 관한 이견, 공통 의존 관계, 팀별 과제를 인계한다. 상황 요약에는 논쟁 중인 요소를 나누거나 합치면 어떤 결정이 달라지는지 드러나야 한다. 복합적인 결과는 S12로 이어 가고, 구성의 변화는 S13 모형을 고려해 다룬다.

S09 거대 물체와 여러 구역에 미치는 영향

사용자. 규모에 관한 과학 평가 책임자, 국가 조정자, 지역별 담당 기관. 과학 책임자에게는 대리자를 지정한다.

시작점. 물체의 위치와 특성, 관찰된 피해, 계산된 예측, 담당 기관들의 이차적 의존 관계를 구분한다.

업무 인계 시점. 결과가 한 지역의 역량을 넘어서거나, 검증된 평가에 따라 지역 간 또는 국제적 결정이 필요할 때.

실제 행성 방어에서 NASA의 전략은 탐지, 추적, 특성 평가, 결과 모형화, 대응 준비, 국제 조정을 통합한다. 그 대상은 자연적으로 존재하는 지구근접천체다. 이 책에서는 이를 조직 운영의 토대로 삼는다. 제어되는 미지의 시스템에 이를 적용하는 것은 여전히 설계상의 가정이다. [O; S3]

DART 임무는 탐사선을 충돌시켜 특정 소행성의 운동을 바꿀 수 있음을 보여 주었다. 이는 특정 조건에서 그 방법을 뒷받침하는 제한적인 증거다. 어떤 거대 물체든, 특히 기동 중이거나 구조를 모르는 물체도 멈출 수 있다는 결론은 나오지 않는다. [O; S4]

NASA 지구근접천체연구센터(CNEOS)의 Sentry 시스템은 이용 가능한 관측과 부합하는 가능한 궤도들의 집합을 검토한다. 새 자료는 그 집합을 정밀하게 만든다. 갱신된 평가가 반드시 이전 평가의 오류를 뜻하지는 않는다. 그러나 이 접근은 자연 소행성과 채택된 운동 모형을 전제로 한다. 다른 물체에 적용하려면 모형의 적용 가능성을 별도로 입증해야 한다. [O; NS4]

S09는 지역 간 평가가 필요한 확인된 사건이나 한 지역이 감당할 수 없는 결과를 근거로 가동한다. 인상적인 영상과 그것이 널리 게시되었다는 사실은 이 근거를 대신하지 않는다. 결정의 규모는 사람과 시스템에 미칠 수 있는 결과에 따라 정한다. 이 카드는 물체를 물리적으로 무력화하는 방법을 제시하지 않는다.

천문학팀은 운동 모형의 적용 가능성을, 공학 담당자는 시스템에 미치는 결과를, 의료기관은 사람들의 필요를 맡는다. 국가 조정자는 이 결론들을 보호 결정으로 연결한다. 어느 팀도 다른 팀의 권한을 대신하지 않는다. 사건 전에는 전문적 정보 교환 경로, 핵심 서비스 목록, 지역 간 의존 관계 지도, 기존 수용 시설과 지원에 관한 정보가 필요하다.

과학팀은 먼저 보고들이 동일한 사건과 동일한 자료 버전에 관한 것인지 확인한다. 관찰된 위치, 크기 추정, 계산된 운동, 추정한 행동을 따로 기록한다. 모르는 매개변수는 모르는 상태로 남긴다. 종전 궤적과의 불일치는 자료의 질과 함께 검토한다. 의도적인 기동 여부는 독립적으로 확인한다.

책임자에게 조건을 명시한 여러 시나리오를 제시한다. 이미 일어나고 있는 일은 무엇인가? 적용 가능한 모형에서 무엇이 도출되는가? 훈련을 위해 추가로 가정한 것은 무엇인가? 만들어 낸 시나리오의 집합은 확률의 근거가 없으면 확률 예측이 되지 않는다. 각 경우에 대해 해당 지역, 필요한 기능, 조율이 필요한 결정을 보여 준다.

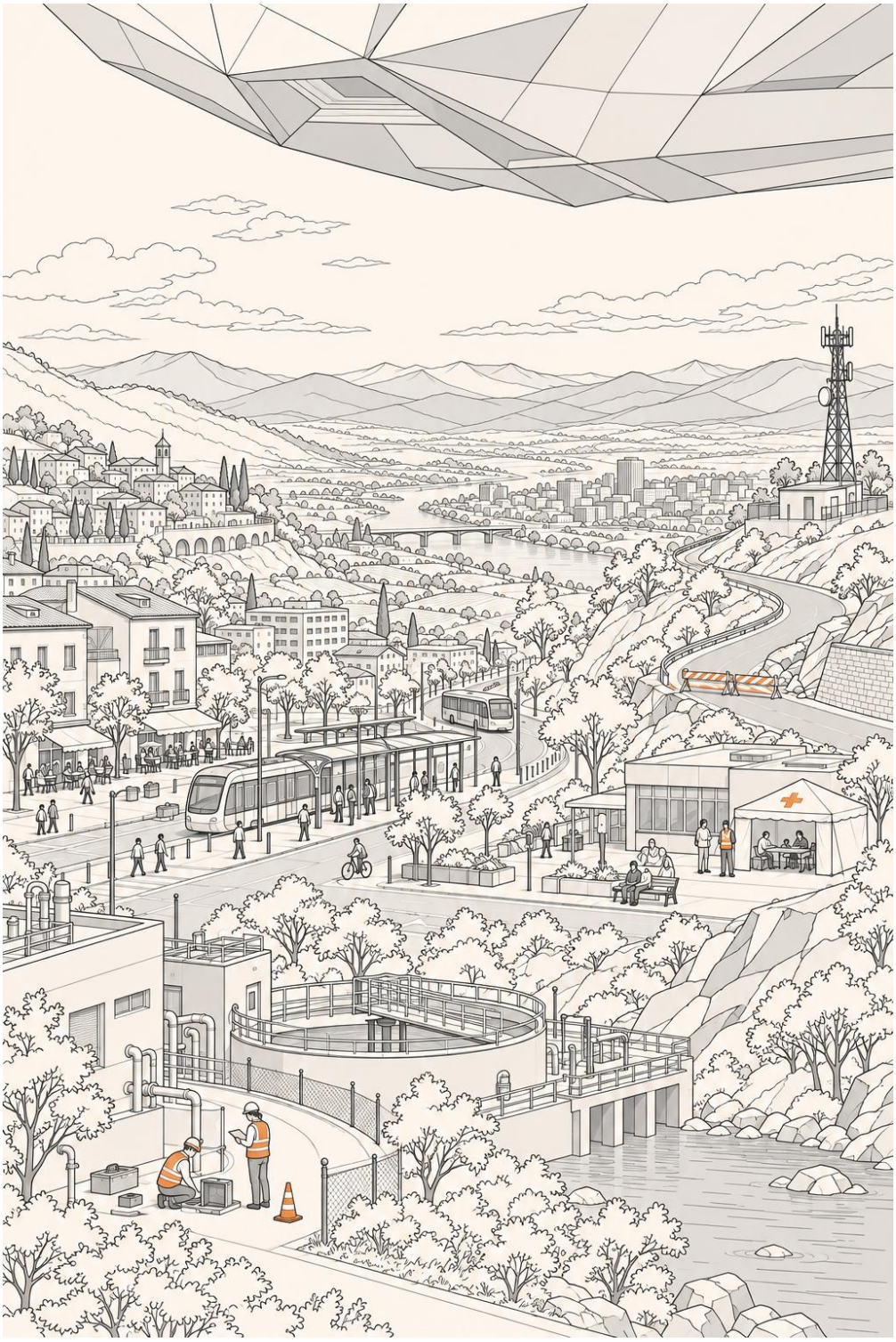


그림 14. 거대 물체와 서비스의 일상적인 의존 관계

[C] 축척을 적용하지 않은 가상의 전경. 미지 물체의 크기와 통신, 교통, 물, 지원의 상태는 각각의 관찰을 통해 평가한다. 인과 관계는 검증해야 한다.

이차적 의존 관계 지도에서 각 노드는 사람에게 제공되는 서비스와 연결된다. 미지의 공통 원인이 있더라도 통신 두절, 교통 중단, 급수 차질, 지원 장애는 별개의 과제로 남는다. 운용자는 기존 예비

자원과 이미 배정된 대상을 밝힌다. 여러 계획이 같은 수송 수단, 인력, 수용 기관을 동시에 미배정 자원으로 계산해서는 안 된다.

이동은 실제 수용, 동행 지원, 치료의 지속과 맞추어 계획한다. 사건이 행성 규모로 보인다고 전면 대피 능력이 생기지는 않는다. 현지 구조는 지역 간 계획의 완성을 기다리지 않는다. 물리적 대응을 할 수 없어도 전략에는 여전히 할 일이 있다. 손실을 줄이고, 지식과 복구 자원을 보존하며, 접촉이 이루어질 경우 사람들을 대변하는 것이다. 다른 행성으로의 이주나 자립형 지하도시는 검증된 역량이 실제로 있을 때만 실행 계획에 포함할 수 있다. 그렇지 않으면 장기 연구 과제다.

예측을 갱신할 때마다 행동의 구체적인 변경으로 연결한다. 누가 무엇을 왜 재검토해야 하며, 종전 근거가 어디에서 유지되는지 밝힌다. 지휘부에는 모형과 이견을 전달하고, 주민에게는 적용 대상과 행동, 지원, 정정 이유를 전달한다. 물체가 지녔을 가능성이 있는 힘을 파괴 의도가 입증된 것처럼 설명하지 않는다.

일부 관찰을 잃더라도 실제 현지 결과에 대한 대응 근거는 유지된다. 옛 궤적이 무기한 유효한 것은 아니다. 통신이 없으면 각 지역은 합의된 과제를 수행하고 공용 자원의 사용을 기록한다. 교환이 복구되면 지원의 충돌부터 해결한다. 모형의 적용 가능성을 잃거나 경로에 위험이 생기거나 수용이 거부되거나 조치가 과도한 피해를 일으키면 계획을 재검토한다. 결과는 기관들이 협력하는 안정적인 결과 관리 체계, 또는 비상 조치 없이 근거를 갖춘 관찰이다. 시나리오의 버전, 이차 고장, 지역별 결정, 이를 바꿀 수 있는 가정을 인계한다.

지구에서 멀리 떨어진 미지의 환경

정거장과 현장 원정에서는 보호 수단 자체가 사람에게서 숨 쉴 대기나 귀환 자원, 수용될 기회를 빼앗을 수 있다. 따라서 여기서 일반 시나리오는 언제나 해당 임무의 역량에 종속된다. 이 책은 질문을 정리하고 정보의 인계를 유지하도록 돕는다. 선내 명령, 장비 운용 방식, 의료 결정은 해당 우주선의 승인된 절차에서 가져온다.

S03 정거장 또는 귀환 우주선의 미지 물질

사용자. 지휘관, 생명유지 공학 담당자, 의료 전문가, 지정된 행성 보호 책임자가 지상 관제와 함께 사용한다.

시작점. 승무원에게 알리고, 물질을 다루는 불필요한 작업을 중지하며, 사람과 생명유지에 필수적인 시스템의 상태를 확인한다.

업무 인계 시점. 물질의 봉쇄가 손상되거나 거주 환경이 악화되거나 수용 및 후속 작업을 바꿔야 하면, 임무의 비상 절차에 따라 담당 기관에 인계한다.

예정된 물질 봉쇄가 손상되었을 가능성, 접촉 뒤의 특이한 작용, 계획된 취급 체계를 벗어난 화물의 발견이 적용 사유가 된다. 다른 천체에서 돌아왔다는 사실만으로 오염이 입증되지는 않는다. 성질이 아직 밝혀지지 않았다는 이유만으로 미지의 물질이 안전해지는 것도 아니다.

우주연구위원회(COSPAR)의 2026년 정책은 지구로의 제한적 귀환에서 시료를 엄격하게 관리하도록 규정하며, 특정한 외계 생명체에 대한 평가 없이는 보편적인 생물안전 검사와 무해화 방법을 신뢰할 수 없을 수 있다고 경고한다. NASA의 무인 탐사 임무 요건은 시료의 귀환과 보관이 안전하다는 증거에 기반한 입증을 요구한다. 이 문서들을 어떤 유인 우주선에나 기계적으로 적용해서는 안 된다. [O; S5; S6]

지휘관은 선내 권한의 범위에서 결정한다. 공학 담당자는 환경의 적합성을, 의료 전문가는 승무원 상태를, 행성 보호 책임자는 취급 제한을, 지상팀은 후속 작업을 평가한다. 각 기능과 대체 담당자는 임무에서 미리 정해야 한다. 통신이 지연되면 승인된 자율 수행 순서를 따른다. 미지 시료를 대상으로 독자적인 실험을 하는 것이 아니다.

먼저 구획 사이의 불필요한 물질 이동을 중지하고 승무원 현황을 파악한다. 그다음 통상 수단으로 즉각적인 위협과 생명유지에 필수적인 시스템을 확인한다. 접촉 가능성의 이력은 작업별로 복원한다. 물질은 어디에 있었는가? 어떤 장벽을 전제했는가? 누가 가까이 있었을 수 있는가? 비전문적인 관찰을 위해 용기를 열지 않는다. 지상팀에 사람과 장비, 봉쇄 상태를 전달한다. 환기, 밀폐, 이동 결정은 해당 우주선의 절차에 따라 내린다.

국제우주정거장(ISS)의 경험을 다룬 공개 검토에서 주요 비상 유형은 화재, 독성 오염, 급격한 감압과 관련된다. 이 카드에서 중요한 일반적 교훈은 한 위험에 대한 보호가 승무원에게 적합한 대기나 정해진 대피처를 빼앗아서는 안 된다는 것이다. ISS의 명령이 다른 우주선에도 통하는 보편적 명령은 아니다. [O; S7]

화재, 감압, 독성 작용이 확인되면 선내 비상 절차를 먼저 수행한다. 거주 환경은 안정적이지만 물질 봉쇄가 의심스러우면 불필요한 작업과 화물 인계를 중지한다. 긴급 진료는 선내의 해당 절차에 따라 시작한다. 지휘관과 의료 책임자는 물질이 함께 옮겨질 가능성을 고려해 사람들의 후속 이동을 평가하고, 수용 측에 미리 알린다. 식별이 끝나지 않았다는 사실만으로 생명을 구하는 지원의 지연이 정당화되지는 않는다.

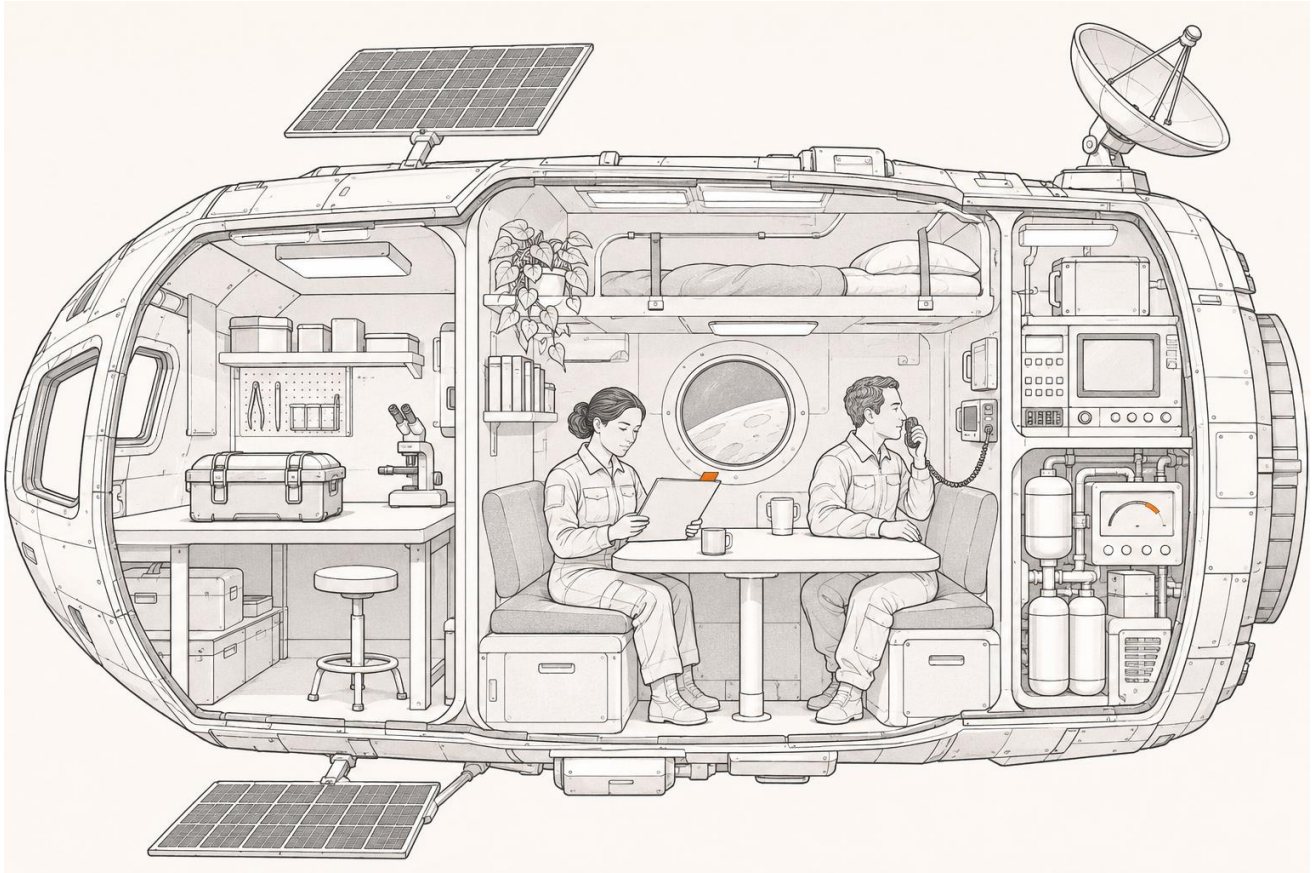


그림 15. 승무원, 물질과 거주 환경

[C] 승무원의 상태, 물질과 접촉했을 가능성의 이력, 거주 환경의 기능 상태를 동시에 검토한다.

외부 통신이 없으면 지휘관은 생명유지를 지키고 비행 전에 합의한 제한을 따른다. 일반적인 책 한 권이 새로운 귀환 계획을 만들어 주지는 않는다. 승무원 지원과 잠재적으로 위험한 화물의 취급에 관한 검증된 방안이 임무 설계에 있어야 한다. 그것이 없다면 사고 중에 밀폐가 유지된다고 자신 있게 약속해도 공백은 메워지지 않는다.

사람들의 상태 악화, 장벽의 상실, 자원 감소, 착륙이나 수용의 변화가 있으면 즉시 재검토한다. 허용 조건을 잃으면 물질을 다루는 작업을 중지한다. 빠르게 나타나는 증상이 없거나 지구에서 쓰는 검사 하나가 음성이라고 그 물질의 안전성이 입증되지는 않는다. 작업은 적용 가능한 임무 절차를 거쳐

재개한다. 다음 팀에 승무원과 필수 기능의 상태, 접촉 이력, 관찰의 한계, 내린 결정을 인계한다. 완전한 과학적 설명을 얻느라 필요한 지원을 늦추지 않는다.

S04 행성 또는 혜성 표면의 탐사대

사용자. 현장팀 지휘관, 교육받은 대리자, 공학과 항법, 의료 지원 전문가.

시작점. 불필요한 연구를 중지하고, 각 참가자의 상태와 정해진 우주선이나 기지로 실제로 돌아갈 수 있는지 확인한다.

업무 인계 시점. 자원, 경로, 사람의 상태, 수용이 위협받으면 임무의 비상 지휘 계통으로 인계한다. 지구의 답을 기다리는 것은 대기가 임무 여건과 양립하는 동안에만 가능하다.

S04는 미지의 작용, 사람의 상태 악화, 예상 계산과 맞지 않는 환경, 신뢰할 수 있는 경로의 상실, 외부 활동의 완료를 불확실하게 하는 자원 소모가 있을 때 적용한다. 연구를 중지하기 위해 외계 생물학적 위협이나 적대성을 입증할 필요는 없다. 여기서 귀환은 정해진 거주 환경에 도달하는 것을 뜻한다. 이후 지구로 비행하는 것은 별도의 결정이다.

지휘관은 사전 승인된 자율 권한의 범위에서 행동한다. 공학 담당자는 수송과 생명유지를, 항법 전문가는 경로를, 의료 담당자는 사람들을 살핀다. 교육받은 대리자들은 계획에 따라 기능을 인수한다. 한 사람이 여러 역할을 겸하면 동시에 수행할 수 있는 능력의 한계를 명시적으로 고려한다. 연구 책임자는 연구 계획을 포기하는 대가를 알리되 안전 결정을 취소하지는 않는다.

검증된 외부 활동 계획에는 자율 권한, 실제 통신 수단, 자원, 수용 방안이 있어야 한다. 우주선이 "그 기간을 버티도록 설계되었다"는 막연한 확신으로는 이 중 어느 항목도 복구되지 않는다. 실제 상태와 현재 과제가 기준이 된다.

1. 통상 수단으로 사람들의 상태를 확인하고 필요한 지원을 시작한다. 비상 유형이 확인되면 그 유형의 절차를 따른다.
2. 남은 자원, 보호 수단, 수송 능력을 경로, 피해자 지원, 수용 지연, 이미 확인된 고장과 대조한다. 공학 담당자는 계산의 가정과 계산을 적용할 수 없음을 나타내는 징후를 알린다.
3. 이용 가능한 안전한 수단으로 주 경로와 미리 정한 예비 경로를 확인한다. 지형, 조명, 항법, 수송을 고려한다. 전에 지나간 길이라고 자동으로 적합하다고 보지 않는다.
4. 수용할 우주선에 사람들의 상태, 필요한 지원, 외부 오염 가능성을 전달한다. 해당 에어록의 절차에 따라 수용 가능 여부를 확인한다.

5. 지상 관제에 상황과 통신 지연을 알린다. 생명에 필수적인 기능이 위협받으면 사전 허가된 자율 수행 순서를 실행한다.
6. 실제로 존재하는 방안 가운데 귀환, 미리 정한 적합한 대피처, 그 밖에 실제로 이용 가능한 지원을 선택한다. 추가 관찰은 이 선택과 양립할 때만 허용된다.

오염 가능성은 생명유지 자원이 소진된 사람을 밖에 남겨 둘 근거가 되지 않는다. 비상 계획에 따라 긴급 구조와 거주 환경의 보호를 함께 검토한다. 미지의 물체 역시 반드시 가지고 돌아가야 할 화물이 되지는 않는다. 늦게 도착한 지구의 답변은 현재 조건과 대조한 뒤 유효한 지시로 실행한다.

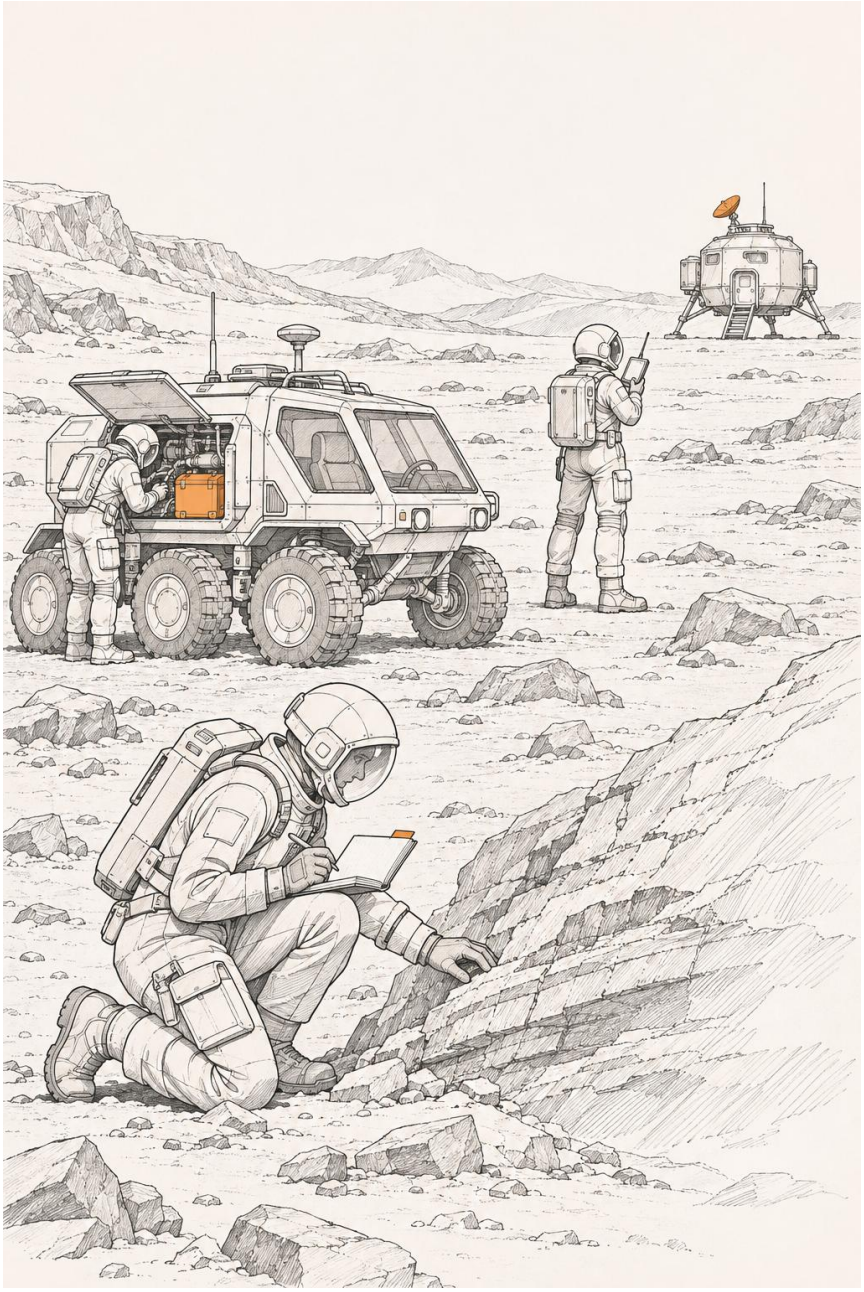


그림 16. 귀환 가능성을 유지하는 탐사대

[C] 사람, 자원, 경로의 이용 가능성, 확인된 수용은 탐사를 계속하기 위한 서로 연결된 조건을 이룬다. 그림은 축척을 적용하지 않은 개념도다.

이동 중에도 사람들의 상태, 자원 소모, 경로, 수용을 계속 확인한다. 수송 수단의 고장, 지표의 상실, 참가자의 상태 악화, 계산한 소모량의 초과는 결정을 바꾼다. 직접 경로가 부적합하면 기존 예비 방안을 선택한다. 자원이 부족하다고 미지 구역을 지나는 즉흥적인 지름길이 안전해지지는 않는다.

통신이 없으면 정해진 자율 절차에 따라 행동하고, 결정과 실제 위치를 가능한 방식으로 기록해 보존한다. 지원팀 자체의 귀환과 지원 능력을 평가하지 않은 채 파견하지 않는다. 귀환 자원이나 참가자를 유지할 능력을 잃기 전에 과학 작업을 중지한다. 보편적인 대기 시간은 없다.

S04를 완료하려면 모든 승무원의 현황을 파악하고 적합한 환경에 수용하며 의료 및 기술적 결과를 담당자에게 인계해야 한다. 장비 위치, 사람들의 상태, 경로 제한, 미해결 질문, 통신 없이 내린 결정과 그 근거를 전달한다. 우주선에 도달했다고 새 외부 활동이나 행성 간 귀환이 허용되는 것은 아니다.

행동에 쓸 수 있는 답을 얻는 방법

앞선 장들은 여러 번 설명을 미해결로 남겼다. 이는 먼저 필요한 정직함이지만 거기에 그쳐서는 안 된다. 연구팀은 "모른다"를 실행 가능한 질문의 순서로 바꿔야 한다. 결과는 소박할 수 있다. 정정한 요약, 확인한 계기의 한계나 확인된 기능일 수도 있다. 이 결과는 결정을 바꾸고 다음 집단이 작업을 이어 가도록 한다.

기록에서 결론으로

"이상이 확인되었다"는 말에는 서로 다른 여러 주장이 숨어 있다. 기록이 존재한다, 측정값이 이례적이다, 발생원이 물리적으로 존재한다, 발생원이 피해를 일으켰다는 주장이다. 각각에는 독자적인 검증 경로가 필요하다. 실제 검증 사슬에는 원자료, 측정하는 특성, 자료 변환, 설명, 결정이 포함된다. 빠진 고리를 그럴듯한 추측으로 채우지 않는다.

화면 속에서 밝은 반점이 움직인다. 물리적 물체의 속도를 구하려면 거리, 기하학적 조건, 적합한 시간 기준이 필요하다. 한편 떨어지는 잔해는 영향을 받는 장소에서 사람들을 대피시킬 독립적인 근거가 될 수 있다. 지원과 속도 규명은 하나의 에피소드와 관련되지만, 요구하는 지식의 완성도는 다르다.

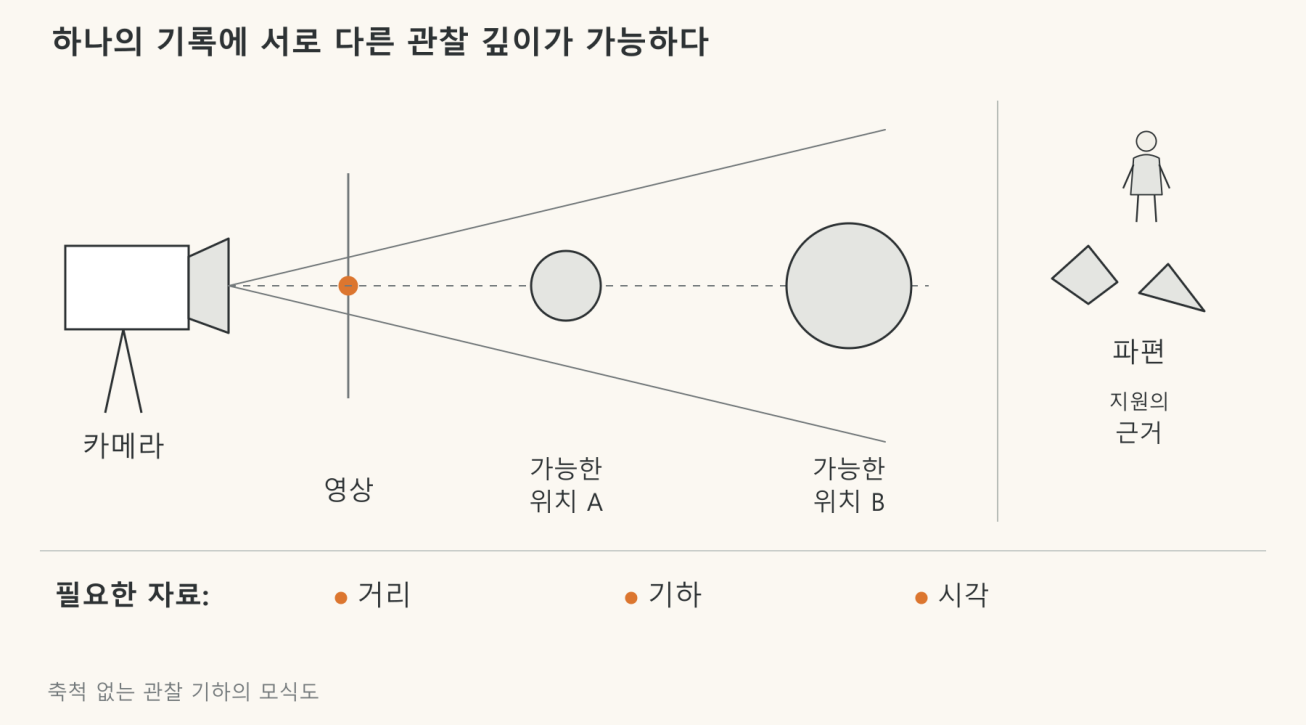


그림 17. 밝은 반점과 부족한 기하 정보

[C] 거리, 관찰의 기하학적 조건, 적합한 시간 기준이 없으면 기록만으로 물리적 물체의 운동을 정할 수 없다. 확인된 결과에는 독립적인 지원 근거가 있다.

NASA의 UAP 독립 연구팀 보고서는 측정의 질, 교정, 메타데이터, 체계적인 수집을 강조한다. 여기서는 그 방법론적 결론을 활용한다. 관찰의 특성을 모르면 많은 특이 제보를 신뢰성 있게 평가할 수 없다. 이 보고서는 현상이 외계에서 기원했다는 증거가 아니다. [O; S2]

원자료는 설명 및 작업 사본과 따로 보관한다. 기록 작성자, 시간 결정 방식, 장소와 위치 오차, 계기, 운용 방식, 환경, 파악 가능한 변경 이력을 명시한다. 화면 캡처와 전언도 보존하되 원기록과 동등하게 취급하지 않는다. 빠진 정보는 명시한다. 공통의 시간원이나 처리 과정이 겉으로 다른 보고들을 연결할 수 있다. 독립성은 S05로 확인한다.

검토자는 뒷받침하는 정보, 반론, 아직 평가할 수 없는 정보를 구분해 관리한다. 조직은 이력을 보존하면서 보고를 수정할 수 있도록 미리 허용한다. 자기 오류를 발견한 사람은 개인적 지위를 지키려고 종전 설명을 방어하지 않고도 이를 알릴 수 있어야 한다. 그렇지 않으면 근거를 재검토해야 할 바로 그때 행정적 확신이 커지게 된다.

미국 국립표준기술연구소(NIST)의 기술 문서 TN 1297은 측정 결과를 불확실성 및 그 평가 근거의 설명과 연결한다. 확률적 해석에도 근거가 필요하다. 이 책에서 중요한 것은 결과를 제시하는 이 원칙이다. 1994년 문서와 보관된 해당 페이지가 미지 작용의 안전 기준을 정하는 것은 아니다. [O; NS1]

실무에서는 네 가지 공백을 구분하면 편리하다. 측정의 정확도를 모를 수 있다. 필요한 구역을 관찰하지 못했을 수 있다. 자료를 연결하는 모형이 맞는지 모를 수 있다. 선택한 행동이 결과를 바꿀지 모를 수 있다. 하나의 종합적인 확신 백분율은 이 차이를 가린다. 보고서에는 구체적인 공백과 그에 좌우되는 결정을 적는 편이 낫다.

받은 정보	이미 말할 수 있는 것	그 정보만으로는 확인할 수 없는 것
한 에피소드에 관한 여러 보고	보고들이 존재함	관찰의 독립성
계기 결과들이 일치함	현재 결과들이 서로 일치한다	공통 오류가 없다는 것
조치 뒤 경보가 사라짐	사건의 순서가 기록됨	발생원이 제거되었다는 것
시스템이 계속 작동함	관찰한 조건에서 기능이 유지됨	모든 시스템과 앞으로의 상태가 적합하다는 것
탐지 기록이 늘어남	더 많은 탐지 기록이 집계됨	증식, 공동 지성, 의도적인 포위
새로운 증상 호소가 없음	새로운 증상 호소가 기록되지 않음	관찰 가능한 범위 밖에서도 피해가 없다는 것
말을 건넨 뒤 궤적이 바뀜	운동이 바뀜	메시지를 이해했고 동의했다는 것

적합한 관찰에서 징후가 없는 경우, 구별 능력이 부족한 경우, 자료가 없는 경우를 구분한다. 작동하지 않은 계기는 음성 결과를 낸 것이 아니다. 정상 계기라도 필요한 장소나 특성을 관찰 범위에 포함하지 못하면 그에 관한 질문에 답하지 못한다. 화면에서는 녹색 아이콘 하나가 더 편리하더라도 간략 상황 요약에 이런 차이를 남긴다.

논쟁 중인 결론에는 두 가지 짧은 기록이 유용하다. 행동하기에 충분히 신뢰할 수 있는 것은 무엇이며, 아직 밝혀지지 않은 것은 무엇인가? 예를 들어 바닥 구조물의 손상은 발광에 관한 가설과 무관하게 통행 제한의 근거가 된다. 그 가설을 정정해도 손상된 복도가 개방되지는 않는다. 사건에 관한 종합적인 설명에 전체 계획이 묶이지 않도록 조치마다 독립된 근거를 둔다.

알고리즘, 조사 구역, 보고 규칙, 관찰 대상 집단의 구성이 바뀌면 이력에 남긴다. 전후 자료를 합칠 때 분석가는 비교의 근거를 설명한다. 특이한 가설에는 다른 설명과 구별할 수 있는 관찰이 필요하다. 바로 그 가설이 예상하고, 주요 대안들은 추가 가정 없이 설명할 수 없는 결과다. 아직 그런 결과를 제시할 수 없다면 그 가설은 연구 질문으로 남으며 특별한 개입의 근거가 되지 않는다.

모형과 방호에는 적용 한계가 있다

2024년 삼월 5일에 승인된 NASA-STD-7009B는 모형과 시뮬레이션의 개발 및 사용, 결과의 신뢰성 평가와 개별 사업의 인수 기준을 다룬다. 이 책에서는 특정 결정에 대한 모형의 적합성이 중요하다. 이 표준이 가설적 외계 계통의 특성을 확인하거나 시뮬레이션을 관찰로 바꾸어 주지는 않는다. [O; NS2]

계산 전에 질문을 선택한다. "위협은 어떻게 구성되어 있는가?"만으로는 작업의 완료 조건을 정할 수 없다. "이 구역을 닫은 뒤에도 지원이 유지되는가?"는 검증 가능한 과제를 제시한다. 필요한 결과를 먼저 밝히고 그다음 입력 정보와 방법을 정한다. 계산 능력이 큰 프로그램도 책임자 대신 질문을 선택하지는 않는다.

입력 자료는 측정한 것, 유추로 받아들인 것과 시나리오에서 정한 것으로 나눈다. 허구의 속도로 반복 계산하면 가정의 영향을 검증하는 것이며 현실을 예측하는 것은 아니다. 모형 검증도 서로 다른 부분으로 이루어진다. 단위, 좌표, 사람과 자원의 내부 일관성, 현재 이용 가능한 유사 관찰과의 부합성, 초기 조건의 허용된 변화에 대한 결정의 안정성이다. 결과는 각각 전달한다. 성공한 소프트웨어 검증이 물리적 가설을 입증하지는 않는다.

이용 가능한 안전한 작업 방식에는 보관 자료, 통상 기록부, 허가된 원격 관찰, 조직 운영 모형, 도상 훈련이 있다. 실제 시스템을 가동한 채 경로 폐쇄나 센서 고장을 추가 상황으로 제시할 수 있다. 기술 시험 장치의 경우 조직이 안전성과 허용 운용 방식을 별도로 정한다. 설득력 있는 결과를 얻으려고 사람이나 동물에게 미지의 작용을 재현하지 않는다.

각 보호 조치는 네 질문에 답한다. 어떤 피해를 줄여야 하는가, 어떤 관찰이 그 예상을 뒷받침하는가, 어떤 가정이 필요한가, 가정이 틀리면 어떻게 되는가? 접근 제한은 접촉을 줄이는 동시에 지원 경로를 막을 수도 있다. 따라서 조치의 명세표에는 유지하는 기능, 작동 징후, 자체 고장을 알아낼 방법, 부수적 피해, 이용 가능한 예비 수단을 적는다.

네 가지 실패가 가능하다. 장벽이 가정한 경로에 작용하지 않거나, 주수단과 예비수단이 공통 의존성 때문에 함께 고장 나거나, 보호가 다른 위해를 만들거나, 사람이 규칙을 잘못 이해해 용도 밖에 적용하는 것이다. 마지막 실패는 카드를 읽는 단계에서도 발견할 수 있다. 누가 공간을 열 권한이 있는지 실행자가 이해하지 못한다면 이미 문제가 있는 것이다.

조치를 비교할 때에는 오류의 대가, 가역성, 긴급성을 고려한다. 지연 때문에 사람이 필요한 지원을 받지 못한다면 임시 결정도 받아들일 수 없다. 기전 연구를 미루는 것이 타당할 때도 있다. 상황을 악화시키는 작용을 감수하면서까지 추가 지식을 얻을 가치는 없기 때문이다. 미룰 때에는 질문을 다시 다룰 조건을 정한다. 에피소드의 결과에는 유지된 기능, 줄어든 위험, 불필요한 조치, 남은

질문을 제시한다. 적용 가능성의 상실은 S14로 분석하고, 특정 작용의 중지는 G12와 F09에 따라 문서화한다.

S05 증거의 독립성과 공통 오류

사용자. 자료 검증 책임자, 기록 과정을 아는 대리자, 원래 시스템의 운용자들.

시작점. 검증할 주장을 밝히고 각 보고를 이용 가능한 최초 출처까지 추적한다.

업무 인계 시점. 발견된 의존 관계가 보호 결정을 바꾸거나, 검증이 가동 중인 시스템에 안전하게 접근할 수 있는 범위를 넘어설 때.

정보 경로의 불일치, 지나치게 정확한 일치, 새로운 공통 의존 관계, 계기들의 일치를 근거로 한 중대한 결정이 적용 사유가 된다. 운용자는 자료를 제공하지만 자신의 결론이 독립적이라고 혼자 보증하지는 않는다. 검토자가 어떤 결론이 약해졌는지 알리는 동안 사고 지휘자는 별도 근거가 있는 보호 조치를 유지한다.

준비에는 출처와 관리 주체의 목록, 처리 버전, 그에 좌우되는 결정, 사본 보관 장소가 필요하다. 자료를 얻으려고 생명에 필수적인 시스템을 꺼야 해서는 안 된다. 검증할 주장은 물리적 이동, 동시성, 환경 손상처럼 좁게 정한다. 이런 질문을 "모두 확인됨"이라는 상태로 하나로 합칠 수는 없다.

검증은 출처에서 결과로 이어진다.

1. 원자료, 파생 자료, 전언, 출처 미상을 표시한다. 마지막 경우가 독립성을 뜻하지는 않는다.
2. 전력 공급, 시간 동기화, 좌표 기준, 전달, 처리, 운용자 지침 등 공통 의존 관계를 찾는다. 종합 상황 요약도 확인한다. 기록 이후에 오류가 생길 수 있기 때문이다.
3. 공통 오류의 가능한 원인에 따라 기록 사슬을 묶고, 알 수 없는 연결을 명시한다. 각 집단에 자동으로 같은 증거 가중치를 주지는 않는다.
4. 원결과를 상황 요약과 대조한다. 순서, 단위, 좌표 변환, 버전을 확인한다. 이력을 보존하면서 사본을 정정한다.
5. 가능하다면 중립적인 질문을 통해 적합한 독립 검증을 얻는다. 이때 위험 정보를 숨기지는 않는다.
6. 유지된 결론, 약해진 결론, 반박된 결론을 재검토할 구체적인 행동과 함께 전달한다. 수신자는 정정의 의미를 확인한다.

공통 오류가 있으면 영향받은 계통과 그에 의존하는 결정을 시정한다. 실제 손상은 지원의 근거로 남는다. 부분적으로 확인되면 조치를 확인한 부분과 불확실성의 대가에 맞춘다. 모순이 있으면 영향에 따른 방호와 자료 탐색을 계속한다. 한 보고 사슬의 참여자 투표가 다른 사슬을 대신하지는 않는다.

통신이 없으면 현지 팀은 원자료와 버전을 보존한다. 연락 가능한 참가자에게 확인된 현지 위험을 알리되, 확인되지 않은 정정을 전체 명령처럼 전파하지 않는다. 접근이 필수 서비스를 해치거나 이력이 사라지거나 검증팀도 같은 미확인 결과에 의존하면 검증을 바꾸거나 중지한다. 결과물은 의존 관계 지도와 결론의 한계이며, 결론을 낼 수 없다는 사실도 포함한다. 주장, 출처 집단, 제한 사항, 변경 책임자를 인계한다.

열두 보고

훈련 자료 [C]. 당직자는 산업 구역을 가로지르는 물체의 이동에 관한 열두 건의 보고를 받는다. 자동 상황 요약은 이를 열두 개의 독립적인 확인으로 제시한다. 두 사업장이 동시에 장비 정지를 보고한다. 책임자는 지원을 유지하면서 제시된 이동 방향을 후속 계획의 근거로 쓸 수 있는지 판단해야 한다.

받은 자료	보고 수	파악 가능한 출처
전달받은 동영상	7	원본 영상 기록 하나
운용자 보고	3	공유 화면 한 개
첫 출처의 자체 기록	1	별도의 기록 사슬
두 번째 출처의 자체 기록	1	또 하나의 기록 사슬

정보가 제시된 네 사슬을 구분했다. 완전한 독립성은 아직 확인되지 않았다. 다음 검증에서 동영상과 자체 기록 하나가 공통의 시간 기준 시스템을 쓴다는 사실이 드러난다. 영상은 존재하지만 사건 순서에 관한 종전 근거는 약해졌다. 장비 정지는 현지 기록부로 따로 확인된다. 영상과의 연관성은 아직 모른다.

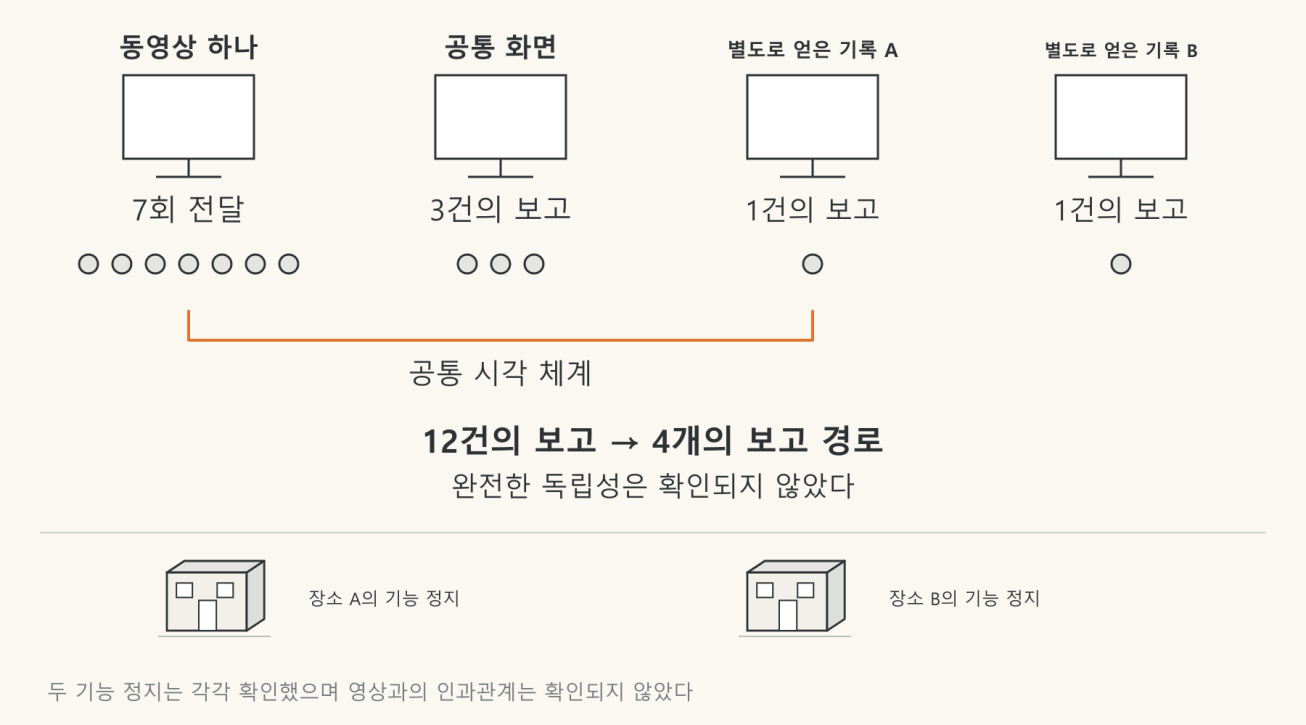


그림 18. 열두 보고: 증거의 기원

[C] 훈련 자료의 열두 보고는 정보 제시의 네 사슬을 이룬다. 이들의 완전한 독립성은 확인되지 않았다. 두 사업장의 확인된 고장은 따로 조사한다.

책임자는 확인되지 않은 방향을 새 이동의 근거에서 제외하고 두 사업장의 지원을 계속한다. 그 대가는 앞서 약속했던 확실성의 상실이다. 이제 일부 계획은 신뢰할 수 있는 궤적 없이 세워야 한다. 반복 전달을 찾았다고 모든 결과가 꾸며졌다고 선언할 수는 없다. 목격자 수를 내세워 종전 상황 요약을 유지해서도 안 된다.

운용자들은 공용 서버를 끄지 않고 이용 가능한 사본을 제공한다. 독립 검토자에게 사건 순서에 관한 질문과 출처, 위험을 주되 예상 방향은 주지 않는다. 자료가 부족하다면 바로 그것이 결과가 된다. 정정된 상황 요약에는 열두 보고, 파악 가능한 네 사슬, 아직 확인되지 않은 완전한 독립성, 미확인 방향, 두 고장에 대한 별도 검증을 제시한다.

나중에 주어진 추가 상황에서 수신자 한 명이 여전히 종전 상황 요약의 인쇄본을 쓰고 있음이 드러난다. 과학적 정정은 끝났지만 행동은 아직 바로잡히지 않았다. 팀은 이 수행자에게 교체 문서를 전달하고 영향을 받은 과제를 확인한다. 훈련에서는 의존 관계 발견부터 결정 재검토까지의 지연, 옛 버전의 수신자, 결론의 추적 가능성을 평가한다. 성공적으로 마치기 위해 물체의 이름을 밝혀야 하는 것은 아니다.

S11 아직 답을 얻어야 하는 연구

사용자. 연구 프로그램 책임자, 그 대리자, 독립 검토자, 작업 안전 담당자.

시작점. 답에 따라 당면 결정이 달라질 질문 하나를 정하고, 검증 중에도 계속할 지원을 명시한다.

업무 인계 시점. 특별한 방법, 추가 자료 수집, 수단의 조정, 실제 행동을 바꿀 권한이 필요할 때.

S11은 중요한 선택이 미해결 질문에 달려 있거나, 설명마다 다른 행동이 필요하거나, 익숙한 방법이 효과에 맞지 않거나, 음성 결과를 얻을 가능성이 불분명할 때 적용한다. G03은 가정한 위협의 한계를 확인하도록 돕는다. S11은 아직 적합한 답이나 방법이 없을 때 프로그램을 구성한다.

계기가 없는 사람도 관찰한 것, 장소, 순서, 자신의 한계를 알린다. 소규모 팀은 출처를 대조하고 기록부를 유지한다. 현지 전문가들은 통상 수단으로 질문을 해결한다. 전문 기관은 방법의 적합성과 사용 한계를 정한다. 마지막 수준이 없다고 앞선 수준에서 할 수 있는 일까지 없어지지는 않는다.

대응 책임자는 실무 과제와 기다림의 결과를 정한다. 연구자는 프로그램을 구성하고, 독립 검토자는 근거를 평가하며, 안전 담당자는 특정 작업을 중지할 권한을 가진다. 역할을 겸하면 기록한다. 소규모 팀에서 참가자의 직함을 바꾼다고 독립성이 생기지는 않는다. 원자료 보관본, 유효한 결정, 운용자 연락처, 실제 관찰 역량을 준비한다. 원본과 사본을 구분하고 인계에는 F01, F02, F05를 쓴다. 서식이 없다고 지원을 늦추지 않는다.

질문, 자료와 허용 가능한 결과

"물체의 본질을 규명하라" 대신 선택해야 할 질문을 정한다. 실내 감시를 잃은 상태에서도 해당 서비스를 유지할 수 있는가? 독립 기록들이 두 고장의 연관성을 확인하는가? 시간을 정정하면 결정이 달라지는가? 의미 있는 각 답에 따른 행동을 미리 기록한다. 답이 아무것도 바꾸지 않는다면 그 질문이 과학적으로 중요할 수는 있어도 자동으로 현장 우선순위를 얻지는 않는다.

오류, 지연, 검증의 대가와 설명들을 구별할 결과를 얻을 가능성을 비교한다. 질문을 가용 자료로 해결할 수 있는 것, 새 자료가 필요한 것, 아직 검증 가능한 방법이 없는 것으로 나눈다. 마지막 범주도 빠른 답을 약속하지 않은 채 드러내 둔다. 되돌릴 수 없는 행동에는 일시적이고 가역적인 결정보다 더 강한 검증이 필요하다. 기다림 자체도 결과 평가에 포함한다.

관찰	실무 질문	필요한 정보와 검증 주체
사람들의 상태가 바뀜	지금 어떤 지원이 필요한가?	상태와 체류 이력, 의료 평가

관찰	실무 질문	필요한 정보와 검증 주체
표면이 가열되거나 손상됨	필요한 기능이 유지되는가?	측정량, 운용 방식, 통상 기록부, 공학적 평가
통신이나 제어를 잃음	확인된 고장의 범위는 어디까지인가?	노드, 전력, 버전, 오류, 시스템 운용자
경로 정보가 서로 다름	어떤 통로를 이용할 수 있는가?	현지 지표, 도면, 위치 기준, 항법 및 시설 운용 담당자
환경이 바뀜	어떤 사용에 근거가 있는가?	이전 상태, 비교 가능한 관찰, 환경 평가
발생원이 다르게 행동함	무엇이 바뀌었으며 무엇과 관련되는가?	에피소드, 기록 조건, 우리의 행동, 해당 전문팀

이 표는 시민이 자신의 안전한 행동을 하기 전에 모든 전문가를 찾아야 한다는 의무를 지우지 않으면서 과제를 정한다. 증상 호소의 일치만으로 인자가 밝혀지지는 않는다. 발광은 구조물의 상태를 평가하지 않는다. 고장은 의도를 정하지 않는다. 특이한 지도는 추가 차원을 입증하지 않는다. 좋은 환경 지표 하나가 모든 사용을 허용하지는 않는다. 메시지 뒤의 반응은 이해를 확인하지 않는다.

프로그램은 다음 결정을 차례로 거친다.

1. 답을 사용할 권한이 있는 사람을 지정한다. 검증 중 유지할 기능과 지원을 기록한다.
2. 설명들과 각각을 뒷받침하는 정보, 모순, 설명들을 구별할 관찰을 구분한다. 어떤 결과와도 양립하는 가설은 별도의 질문으로 남긴다.
3. 답에 이르는 경로를 정한다. 적합한 기존 방법, 조정한 방법의 검증, 새 방법의 개발, 또는 현재는 가설들을 구별할 수 없다는 확인이다.
4. 관찰을 기술한다. 특성, 구역, 운용자, 수단, 의존 관계, 원자료, 이 경로로 확인할 수 없는 사항을 밝힌다.
5. 원하는 결과를 얻기 전에 적합성 기준을 정한다. 안전하고 이용 가능한 자료로 방법을 검증한다. 개발 자료와 독립 평가 자료는 따로 보존한다.
6. 중단 조건을 정해 허가된 작업을 수행한 뒤 관찰 체계의 상태와 함께 결과를 분석한다.

7. 제한적인 결론, 반론, 영향을 받는 행동을 인계한다. 의미를 잃은 질문은 종결하고 남은 질문에는 다음 단계를 지정한다.

음성 결과에도 질문, 방법, 조건, 파악 가능한 민감도 설명을 함께 보존한다. 이것들이 없으면 다른 구역이나 기전에 적용할 수 없다. 새 방법은 명확한 단계를 거친다. 질문 수립, 방법 기술, 검증 수행, 제한적 적용 허가다. 이는 업무 진행 상태이며 보편적인 인증이 아니다. 독립적인 뒷받침이 없으면 결과의 용도가 좁아지며, 투표로 이 한계를 없앨 수는 없다.

학습 자료 묶음: 북쪽 홀의 계측값에 일어난 일

다음 분석의 모든 장소, 값, 기록은 허구다 [C]. 보관 자료를 활용한 도상 훈련이며, 여기 나오는 수치는 안전 임계값이 아니다. 보급센터에는 북쪽 홀과 가동 중인 남쪽 거점이 있고, 남쪽 거점에는 예비 배부 창구 하나가 있다. 북쪽 홀은 특이한 섬광, 중앙 화면의 높은 온도 표시, 확인된 환기 중단 이후 잠정 폐쇄되었다. 운용자는 이미 시설 절차에 따라 통상 업무를 중지했다. 수리에는 센터에 배정된 팀 하나가 있으며, 이 팀의 계획 작업은 미뤄야 했다. 추가 공간, 두 번째 수리팀, 새 계기는 훈련 조건에 없다. 남쪽 거점의 지원과 배부는 계속되지만 일부 예정된 요청 처리는 미뤄졌다.

연구자의 첫 질문은 좁다. 가용 자료는 화면의 높은 수치가 현지 센서 위치의 물리적 가열 때문이라고 설명하는가? 운용자는 표시값을 확인하는 데, 책임자는 폐쇄 안내에 그 답이 필요하다. 이 답이 환경의 별도 인수 평가나 환기 수리를 대신하지는 않는다.

참가자들에게 다음 자료를 준다. 첨자 n1–n3은 저장된 측정값의 순서를 뜻한다. 서로 다른 시스템의 시계는 아직 대조하지 않았다.

기록	제공된 내용	제한
현지 정보 경로 N의 기록부	n1: 22,1 °C; n2: 22,3 °C; n3: 22,2 °C	홀 전체가 아닌 한 지점을 기술함
중앙 화면에서 내보낸 자료	n1: 72,1 °C; n2: 72,3 °C; n3: 72,2 °C	소프트웨어 변환을 거침
자동 경보 메시지	중앙에서 내보낸 자료의 수치를 반복함	새로운 측정이 아님
남쪽 거점의 기록부	해당 지점에서 온도 변화가 기록되지 않음	북쪽의 상태는 확인하지 못함
시설 운용 기록부	북쪽 홀의 환기가 중단됨	원인과 재개 허용 여부는 운용자가 확인함

기록	제공된 내용	제한
근로자 두 명의 도움 요청	섬광 뒤의 열감	몸 상태에 관한 보고이며 온도 측정이 아님
영상 기록	화면 속의 밝은 띠	거리, 원인, 온도는 이 영상에서 도출되지 않음

현지 기록부의 원본과 설치된 정보 경로의 설명을 이용할 수 있다. 중앙 화면의 변환표는 요청한 상태다. 독립 검토자는 사본과 그 출처를 받는다. 진행자는 선택한 설명을 검증하기 위해 또 하나의 기록을 공개하지 않고 남겨 둔다. 참가자들은 대조 자료가 있다는 사실은 알지만 그 값은 보지 못한다.

가설	그것이 설명하는 것	다른 가설과 구별할 정보
N 지점이 가열되었으며 현지 경로가 잘못 표시함	높은 수치와 증상 호소 사이의 가능한 관계	정보 경로의 적합성 검증과 제공된 보관 자료에서 가열의 다른 증거 탐색
현지 자료를 화면에 표시하는 변환 과정의 오류	수치 쌍 사이의 일정한 차이	설정 이력과 보관 자료를 이용한 변환 재현
N이라는 표시 아래 다른 경로의 자료가 나타남	측정은 정상인데 표시가 불일치함	식별자, 자료 전달 경로, 표기의 대응 관계

이 가설들이 섬광과 환기 중단의 모든 원인을 포괄하지는 않는다. 수치에 관한 질문 하나에 답할 뿐이다. 표에서 한 행을 골랐다고 에피소드 전체를 설명할 수는 없다. 확인된 서비스 고장은 그 자체로 제한의 근거가 된다.

팀은 세 쌍 모두에서 50도의 차이를 발견한다. 이는 변환을 확인할 계기지만 아직 오류의 증거는 아니다. 가동 중인 남쪽 거점을 끄지 않고, 허용된 설정 사본과 식별자 이력을 요청한다. 사람에게 새로운 작용을 가하지 않고도 두 번째 가설을 검증할 수 있게 된다. 사본의 분석은 가동 시스템의 수정과 구분한다. 후자는 운용자의 권한이다.

다음 추가 상황에서 설정이 공개된다. 종전 갱신 때 경로 N에 50도의 추가 이동값을 잘못 적용했다. 식별자들은 경로가 바뀌지 않았음을 보여 준다. 팀은 원기록으로 화면에 나온 바로 그 수치를 재현한다. 그다음 검토자가 보류했던 기록을 공개한다. 현지 값은 23,0 °C, 중앙 값은 73,0 °C다.

기록을 본 뒤 규칙을 바꾸지 않아도 이 이동값으로 그 기록까지 설명된다. 이는 변환의 검증이며, 실내 전체에 대한 독립적인 물리 측정은 아니다.

이제 다음과 같이 말할 수 있다. 해당 중앙 자료의 높은 값은 잘못된 변환에서 나왔다. 자동 경보는 같은 출처를 반복한다. 이 자료를 근거로 물리적 가열이 있었다는 결론은 철회한다. 현지 경로의 적합성과 범위는 제공된 문서의 한계 안에서만 확인되었다. 섬광과 열감의 원인은 밝혀지지 않았다. 환기는 별도의 기술 과제로 남는다.

책임자는 "홀 전체의 이상 가열"이 입증되었다는 보고를 정정한다. 조작 담당자는 설정 정정과 자체 계통 점검의 근거를 받는다. 북쪽 홀은 아직 열지 않는다. 환기 작동과 환경 적합성이 시설 절차에 따라 인수 확인되지 않았기 때문이다. 남쪽 예비 창구는 업무를 계속한다. 제한된 결정의 대가는 남아 있다. 대기열, 미뤄진 배급과 사용 중인 예비 수단이다. 유일한 수리팀은 비상 과제를 마치지만 이전의 계획 업무는 아직 수행하지 못했다.

허가된 수리와 별도의 인수 확인 뒤에 조작 담당자는 북쪽 홀의 예정된 업무를 재개한다. 이는 잘못된 수치의 설명과는 다른 새로운 개방 근거다. 이어서 진행자가 늦게 들어온 기록을 준다. 설정은 이미 고쳤지만 현지 경로 N에서 실제로 22,4에서 30,8 °C로 상승하며, 독립 운영 기록에는 냉각의 새 고장이 적혀 있다. 수치 자체는 보편적인 지시가 아니다. 결정은 해당 시설의 절차와 확인된 기능 상실에 따라 정해진다.

팀은 새 에피소드를 종전 소프트웨어 오류 탓으로 돌리지 않는다. 운용자는 현재 고장에 대한 절차에 따라 북쪽 홀의 통상 업무를 다시 제한한다. 책임자는 이용 가능한 예비 수용을 유지하고, 연구자는 S14에 따라 새 과제를 연다. 이동값에 관한 종전 결론은 옛 자료 버전에 대해서는 여전히 옳지만 현재 질문에는 더 이상 답하지 못한다. 최종 기록에는 정정된 출처 사슬, 대조 기록의 결과, 서로 다른 두 제한 근거, 미뤄진 이행 사항, 최초 섬광에 관한 미해결 질문을 포함한다.

분석은 사건 전체에 관한 이론 없이 마무리된다. 한 결과에 대해 재현 가능한 설명을 얻었고, 오류가 행동으로 이어지는 것을 막았으며, 새로운 실제 고장을 알아차릴 능력을 유지했다. 훈련을 반복하려면 진행자에게 제시된 표, 숨겨 둔 대조 기록, 나중의 추가 상황만 있으면 된다. 이 과정에서 안전하게 가동 중인 실제 시스템은 바꾸지 않는다.

결과 전달과 후속 프로그램

결과를 다른 사업장에 적용할 때에는 조건, 관찰 요건, 부적합 징후를 함께 전달한다. 장비나 부하, 그에 의존하는 기능이 다르면 새 검증이 필요할 수 있다. 전문적인 결론의 적용을 미루더라도 현지 지원은 계속한다.

통신이 없으면 원본과 기록부를 보존하고, 현지에서 해결 가능한 질문을 마무리하며 외부 검증을 기다리는 질문을 따로 표시한다. 미확인 결론이 전체 지시가 되지는 않는다. 정보 교환이 복구되면 식별자, 버전, 질문의 의미를 대조한다. 예상하지 못한 작용, 감시나 제어의 상실, 원자료 손상, 과제의 바꿔치기, 결과와 방법 오류를 구별할 수 없는 상황이 생기면 작업을 중지한다. 독립적인 근거가 있는 지원은 유지한다.

S11은 쓸 수 있는 답, 입증된 방법의 한계, 또는 근거를 갖춘 다음 단계로 마무리한다. 질문, 대안, 자료, 방법의 상태, 검증 결과, 적용 범위, 수행자별 구체적 과제를 인계한다. 실패한 접근은 다른 팀이 새로운 희망인 것처럼 반복하지 않도록 기술한다. 다음 검증 가능한 단계 없이 "연구가 계속된다"는 말만으로는 작업이 마무리되지 않는다.

사건은 그 영향 속에서 계속된다

첫 에피소드는 그 결과보다 먼저 끝날 수 있다. 사람들에게 물체가 더 이상 보이지 않아도 물을 기다리는 일은 계속된다. 통신은 복구되었지만 지시는 옛 종이에 남아 있다. 보호 조치는 여전히 존재해도 종전 부하는 이미 달라졌다. 다음 근무조에는 사건 자체, 관찰 체계의 상태, 사람들이 취한 행동을 구분할 수 있는 이력이 필요하다. 그것이 없으면 새 문제는 모두 새 공격처럼, 잠잠해진 순간은 모두 위험의 종료처럼 보인다.

S12 지연, 누적 및 복합 영향

사용자. 사건 이력 조정자와 지정된 후임자가 의료, 공학, 환경 전문가들과 함께 사용한다.

시작점. 관찰의 순서, 기록 방식의 변화, 에피소드 사이에 우리가 취한 행동을 보존한다.

업무 인계 시점. 발견된 관계에 따라 서비스 운용자의 결정, 의료 평가, 장기 관찰 프로그램이 필요할 때.

겉으로 사건이 끝난 뒤 결과가 나타나거나, 반복할수록 심해지거나, 다른 시스템으로 옮겨 가거나, 잠시 멈춘 뒤 다시 나타나면 프로토콜을 가동한다. 이전에는 독립적이었던 두 과제가 하나의 사슬로 이어진다는 가정도 계기가 될 수 있다. 조정자는 정보를 연결하지만 진단을 내리거나 자신이 만든 도식에 따라 설비 운용 방식을 바꾸지는 않는다.

작업에는 사건 기록부, 기능들의 이전 상태, 가용 보관 자료, 근무조 사이의 인계가 필요하다. 초기 상황도의 공백은 공백으로 남는다. 기억이 정확한 기록을 대신하지 않는다. 계기가 없는 사람은 알려진 순서를 보존하고 현재 상태에 따라 지원을 요청한다. 현지 팀은 파악 가능한 서비스 의존 관계를 확인하고, 전문 기관은 구체적 사용을 위한 프로그램과 기준을 정한다.

시간적 패턴	주요 질문	피해야 할 실수
한 짧은 에피소드	그 뒤에는 무엇이 계속되는가?	발생원이 사라졌다고 모든 과제를 함께 종결하는 것
계속되는 작용	지금 무엇이 관찰되는가?	전달의 일시 중단을 작용의 종료로 받아들이는 것
반복되는 에피소드	조건들을 비교할 수 있는가?	편리한 일치만으로 주기성을 추론하는 것
늦게 나타나는 현상	어떤 순서가 확인되었는가?	나중 사건을 입증된 결과라고 선언하는 것
누적 가능성	에피소드 사이에 무엇이 달라지는가?	매번 상태의 이력을 초기화하는 것
복합적인 사슬	한 기능의 고장이 다른 기능에 어떤 영향을 주는가?	작용 중인 원인을 남겨 둔 채 사슬의 끝만 고치는 것

이는 질문을 정하는 방식이다. 잠복기, 허용 선량, 분해 기간, 보편적인 관찰 기간을 정하지 않는다. 알려진 위험에는 적용 가능한 절차를 따른다. 위험을 모를 때 조직에서 정한 재검토 시점은 계획과 자료를 평가한다는 뜻이며, 그때까지 위험이 사라지리라는 약속이 아니다.

각 에피소드에 식별자를 부여하고 처음 표현, 장소, 출처, 시간의 정확도를 보존한다. 하나의 결과를 여러 번 알아차릴 수도 있고 여러 결과가 한 보고에 담길 수도 있다. 각 구역에서 알려진 "이전 — 이후" 관계와 알 수 없는 순서를 표시한다. 근거 없이 다른 시스템의 시계를 사후에 맞추지 않는다.

이 이력에 정보 경로의 가동과 상실, 주민 이동, 요청 및 처리 규칙의 변화를 덧붙인다. 뒤늦게 몰려온 보고는 새 피해, 종전 피해의 늦은 발견, 또는 지원을 요청할 기회의 복구를 뜻할 수 있다. 그다음 독립 사건, 공통 발생원, 첫 사건이 시스템을 바꾸어 두 번째 사건을 일으킨 경우를 비교한다. 관계를 확인됨, 추정됨, 아직 구별 불가능함으로 표시한다.

자체 이동, 제한, 수리, 보고도 도식에 포함한다. 그렇지 않으면 인간 결정의 결과가 발생원에 귀속된다. 의존하는 서비스에 대해서는 에너지, 통신, 인력, 소모품, 공간, 허용되는 대체를 검증한다. 두 기관이 같은 예비 자원을 지목한다는 사실은 특별한 기기 없이도 확인할 수 있다. 하지만 권한 없이 그 예비 자원의 운영 방식을 바꿔서는 안 된다.

사슬에서 확인된 부분에 따라 행동한다. 최초 원인을 모른다고 확인된 고장의 복구가 막히지는 않는다. 한 서비스를 수리했다고 나머지 과제가 끝나는 것도 아니다. 재발에 대비해 구체적인

재검토 징후, 보고 수신자, 실행 가능한 단계를 정한다. 관찰 능력의 상실은 확신을 바꾸지만 구역 상태를 자동으로 바꾸지는 않는다.

두 지원 거점과 잃어버린 하나의 책무

학습 사례 [C]. 도시에서 특이한 대상을 관찰한 뒤 통신 일부의 고장이 확인되었다. 다음 교대가 지난 뒤 지원 거점 A는 배달을 확인할 수 없다고 보고하고, 거점 Б는 준비한 공간이 도착자들을 받지 못한다고 보고한다. 지정된 배달팀과 준비된 화물이 있고, Б에서 인수하도록 정해진 직원은 한 명뿐이다. 과제에는 추가 수송수단이나 비어 있는 다른 수용 공간이 없다.

상황 요약에 두 가설이 등장한다. 거점들에 대한 새로운 물리적 작용과 통신 고장 이후의 이차적 장애다. 첫 가설이라면 업무 장소를 옮겨야 할 수도 있지만, 아직 공간의 위험이 확인되지 않았고 그런 조치에는 현재 없는 예비 수단이 필요하다. 책임자는 가능한 지원을 계속하며 불필요한 이동에 앞서 이력을 확인하도록 지시한다.

기록	분석 과정에서 확인된 사항
운용자 기록부	통신 일부가 실제로 고장 남
거점 A의 화면	이전 배달 상태가 현재로 계속 표시됨
거점 Б의 명단	인쇄본에 지정 직원의 이름이 계속 남아 있음
근무조 기록부	그 직원은 이미 A로 임시 파견됨
회신	Б의 수용은 확인되지 않았으며 실제 배송 이행도 밝혀지지 않음

두 장애는 현재 이행 사항의 전달이 끊긴 것과 관련된다. 이로써 받지 못했던 지원이 사람들에게 되돌아오는 것은 아니지만 행동은 달라진다. 상황 요약에서 새로운 물리적 피해가 발생했다는 미확인 주장을 철회한다. 지정 배송팀은 화물과 예정 경로의 이용 가능성을 확인하고 배송을 수행한 뒤 실제 인수에 대한 회신을 받는다. 책임자는 Б에 예정된 수용 기능을 되돌리는 동시에 같은 직원에게 의존했던 A의 추가 업무를 줄인다. 다음 인원 출발은 Б의 실제 확인과 연결한다. 결정의 대가는 A 업무 일부의 지연과 이미 도착한 사람들의 대기다. 추가 인력이 생기지는 않는다.

나중에 운용자가 통신 복구를 알린다. 이는 정보 교환을 재개할 근거지만 일부 수행자는 여전히 종이 명단을 쓴다. 조정자는 누가 정정 사항을 받았는지, 어떤 이행 사항이 완료되었는지, 누가 아직 지원을 기다리는지 파악한다. 정보 경로의 기술적 복구만으로 결정 인계가 끝나지는 않는다.

또 다른 추가 상황에서 다른 방의 비슷한 보고가 들어온다. 이번 검증에서는 현지의 필수 기능에 실제 고장이 확인된다. 이전 도식이 맞았다는 이유만으로 이번 일도 옛 인쇄본 탓으로 설명할 수는 없다. 운용자는 이 방에 대해 별도의 결정을 내린다. 처음 두 거점의 확인된 이력은 보존한다.

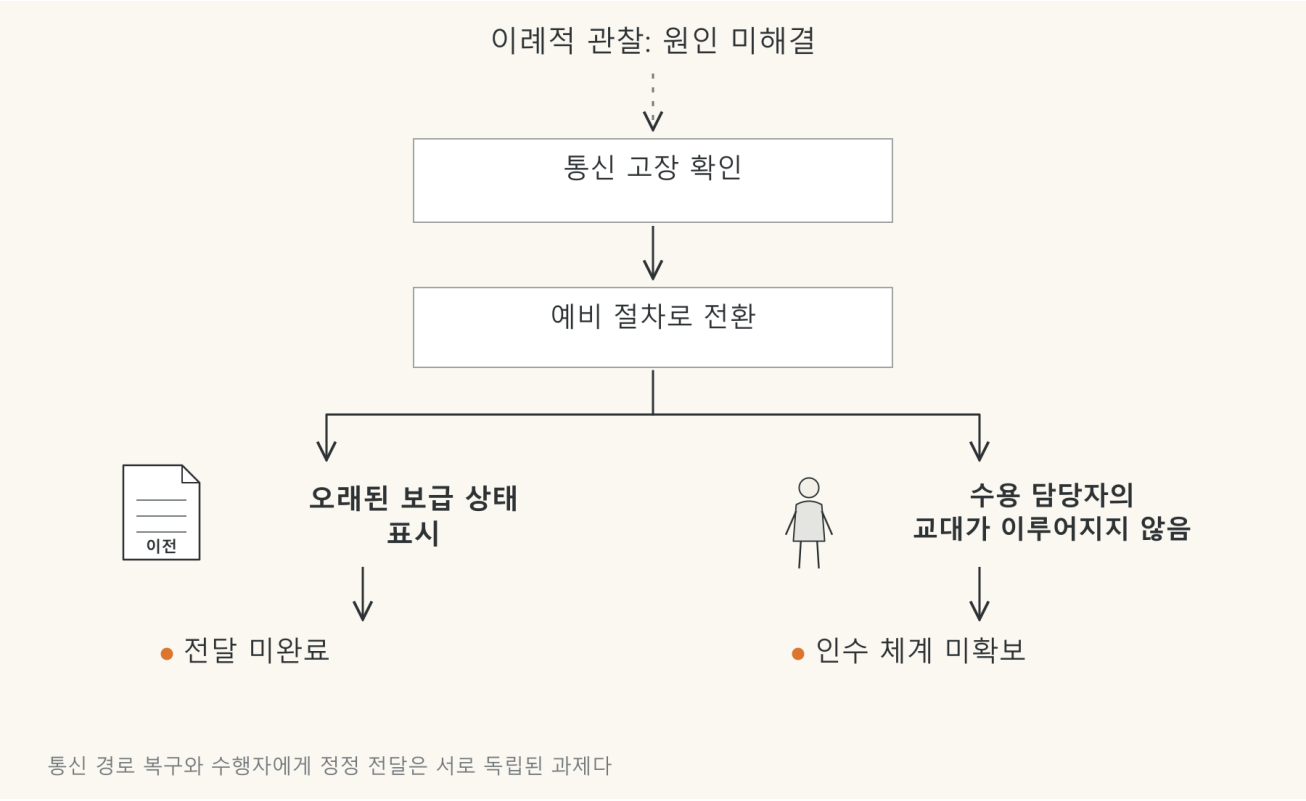


그림 19. 하나의 책무 상실에서 나온 두 지연 고장

[C] 학습 사례에서 뒤늦게 나타난 두 장애는 통신 고장 뒤 이행 사항의 전달이 끊긴 것과 관련된다. 정보 경로의 복구는 정정 사항을 전달하고 실제 서비스를 확인하는 데까지 이어진다.

결과에는 확인된 인수, 실제 공급, 대체한 명단, 미이행 잔여 책무와 별도로 인계한 현지 고장을 포함한다. 이례적 물체의 기원은 미해결로 남는다. 다음 근무조는 무엇이 반복되었는지 이해해야 한다. 위해인가, 보고인가, 측정인가, 가정인가?

통신이 없을 때 현지팀은 사건의 순서, 마지막 확인, 공통 표기를 유지한다. 구두 인계에서는 수신자가 뜻을 되풀이한다. 전체 상황을 충분히 모른다는 문제는 모두에게 똑같이 행동하라는 명령으로 해결할 수 없다. 교환이 복구되면 지금 지원을 바꾸는 사건부터 검토한다. 위험한 재현, 지원의 악화, 질문과의 연관 상실이 생기면 검증을 중단한다.

S12는 확인된 관계마다 행동과 책임자가 지정되고, 논쟁 중인 관계는 드러난 채 남으며, 재발 시 재검토 절차가 마련되면 완료된다. 정확도를 명시한 시간 이력, 대안 도식, 우리가 취한 조치, 실제

결과, 미해결 질문을 인계한다. 장기 환경 상태는 S10으로, 새 방법은 S11로, 종전 보호의 변경은 S14로 다룬다. 관찰 수단을 이용할 수 없어 소식이 없다는 사실로 카드를 마무리하지 않는다.

S14 이전의 방호가 같은 결과를 내지 못할 때

사용자. 조치 평가 책임자, 그 후임자, 시스템 운용자, 설명을 검증하는 독립팀.

시작점. 새로 발생한 악화를 기록하고 현재 기능을 확인하며, 종전 결론 가운데 무엇이 더 이상 뒷받침되지 않는지 밝힌다.

업무 인계 시점. 지원을 바꾸거나 설비 구성을 고치거나 발생원의 새로운 행동을 검증할 방법을 마련해야 할 때.

S14를 시작할 이유는 같거나 같다고 가정한 조건에서 다른 결과가 나오는 것, 새로운 장소의 효과, 인간의 행동 뒤 반응의 변화, 또는 낡은 보호 명세표다. 이는 재검토에는 충분하지만 적이 학습했다는 결론에는 부족하다. 목적 있는 적응은 별도의 근거를 얻기 전까지 시나리오의 가정으로 남는다.

준비된 이력은 "조치가 효과를 냈다"는 기록의 내용을 밝혀야 한다. 어느 구역에서 어떤 부하와 구성 아래 어떤 기능을 유지했으며, 무엇으로 확인했고 무엇이 미상으로 남았는가? 새 버전은 옛 버전을 지우지 않는다. 그래야 적용 가능성의 변화가 근거 있는 과거 결과를 반박한 것처럼 잘못 보이지 않는다.

조치 자체, 사용 조건, 관찰 방식, 과제의 네 가지를 확인한다. 인원이 늘거나 새 필수 기능이 생기면 발생원이 변하지 않아도 종전 결과가 불충분해질 수 있다. 검증할 수 없을 때 정상 작동을 기본값으로 가정하지 않는다.

팀은 먼저 "보호가 뚫렸다"는 이름표 없이 피해나 고장을 기록한다. 그다음 장소, 사람, 구성, 부하, 환경, 기록 방식을 비교한다. 비교할 수 없는 에피소드가 발생원의 변화를 입증하지는 않지만 현재의 결과에는 행동이 필요하다. 운용자는 승인된 조치 버전과 그 의존 관계를, 분석가는 센서, 집계, 보고 경로를 확인한다. 유일한 정보 경로를 잃었다고 물리적 조치의 성공이나 실패가 확인되지는 않는다.

설명으로는 환경의 변화, 다른 원인, 보호 대상 시스템의 상태, 통상적인 되먹임, 미리 정해진 행동, 학습, 우연의 일치를 검토한다. 각 가설에는 다른 설명과 구별할 관찰이 필요하다. 지능적인 적응이라는 가설이 인상적이라고 우위를 얻지는 않는다.

검증 뒤에는 남아 있는 이익과 사라진 근거를 구분한다. 특수한 물리적 효과가 확인되지 않아도 불필요한 출입 제한은 여전히 유용할 수 있다. 정상 서비스라도 새 부하 아래에서는 다른 배정이 필요할 수 있다. 원인 하나가 틀렸다고 조치 전체를 취소해서도, 일부가 유용하다고 전체를 유지해서도 안 된다.

수정 사항은 이전 기록표를 쓰던 사람들에게 전달한다. 사람의 인수, 작업자 허가, 보급, 주민 안내 담당자들이 여기에 해당한다. 각자는 어떤 행동이 달라졌는지 알아야 한다. 더 조심하라는 일반적 요청으로는 이 과제를 해결하지 못한다. 다음 버전에는 결과, 유효한 관찰, 중단 조건을 미리 정한다. 별도 프로그램은 사람들에게 다시 영향을 가하지 않고 S11에 따라 조직한다.

새 기록표 버전에는 확인된 이익의 범위와 다음 재검토를 시작할 사건을 명시한다. 이전 사본들은 대체되었다고 표시하고 이력에 보존한다. 다음 근무조에는 마지막의 긍정적 또는 부정적 평가뿐 아니라 조건 자체의 변화를 인계한다.

한 조치의 네 장면

훈련 조건 [C]. 한 사업장에서 미지의 효과와 함께 서비스가 주기적으로 중단된다. 첫 에피소드에서는 허가된 운용 변경으로 다른 기존 구역을 통해 사람들을 안내할 수 있다. 필요한 기능이 유지된다. 인수 평가는 이 조건에서 서비스의 연속성을 확인한다. 발생원에 물리적으로 작용했다는 사실은 확인되지 않았다. 예비 구역과 그 인력은 최초 계획에 명시되어 있다. 추가 예비 수단은 없다.

두 번째 에피소드에서 서비스가 다시 중단된다. 발생원이 학습했다는 가설이 매력적으로 보인다. 그러나 기록부에는 첫 인수 평가 때 없던 추가 업무가 예비 구역에 넘어갔다고 나온다. 먼저 달라진 부하를 확인한다. 책임자는 원래 필수 과제에 우선순위를 되돌리고, 수행자가 확인되지 않은 추가 업무 일부를 미룬다. 정해진 범위의 지원은 다시 이용할 수 있지만 미뤄진 업무는 손실로 남는다. 명세표에는 종전 성공의 한계를 구체화한다.

세 번째 사건에서는 부하를 이전 수준으로 되돌렸지만 상황보고의 장애 지속시간이 다르다. 검증 결과 기록 채널이 바뀌었으므로 옛 구간과 새 구간을 직접 비교할 수 없음이 드러난다. 고장 자체는 다른 방법으로 확인했다. 따라서 지원은 계속하고 시간 이력은 따로 바로잡는다. 올바른 비교가 없다고 해서 확인된 악화까지 사라지는 것은 아니다.

네 번째 추가 상황에서는 조치의 상태, 부하, 관찰의 적합성이 확인된다. 그런데도 에피소드의 양상은 달라졌다. 이제 종전 부하만으로 결과를 설명할 수 없다. 프로그램에는 환경 변화와 여러

원인의 가능성뿐 아니라 발생원의 변화도 포함한다. 팀은 극적인 결말을 위해 학습을 선언하지 않고 가용 보관 자료와 독립 정보를 비교한다.

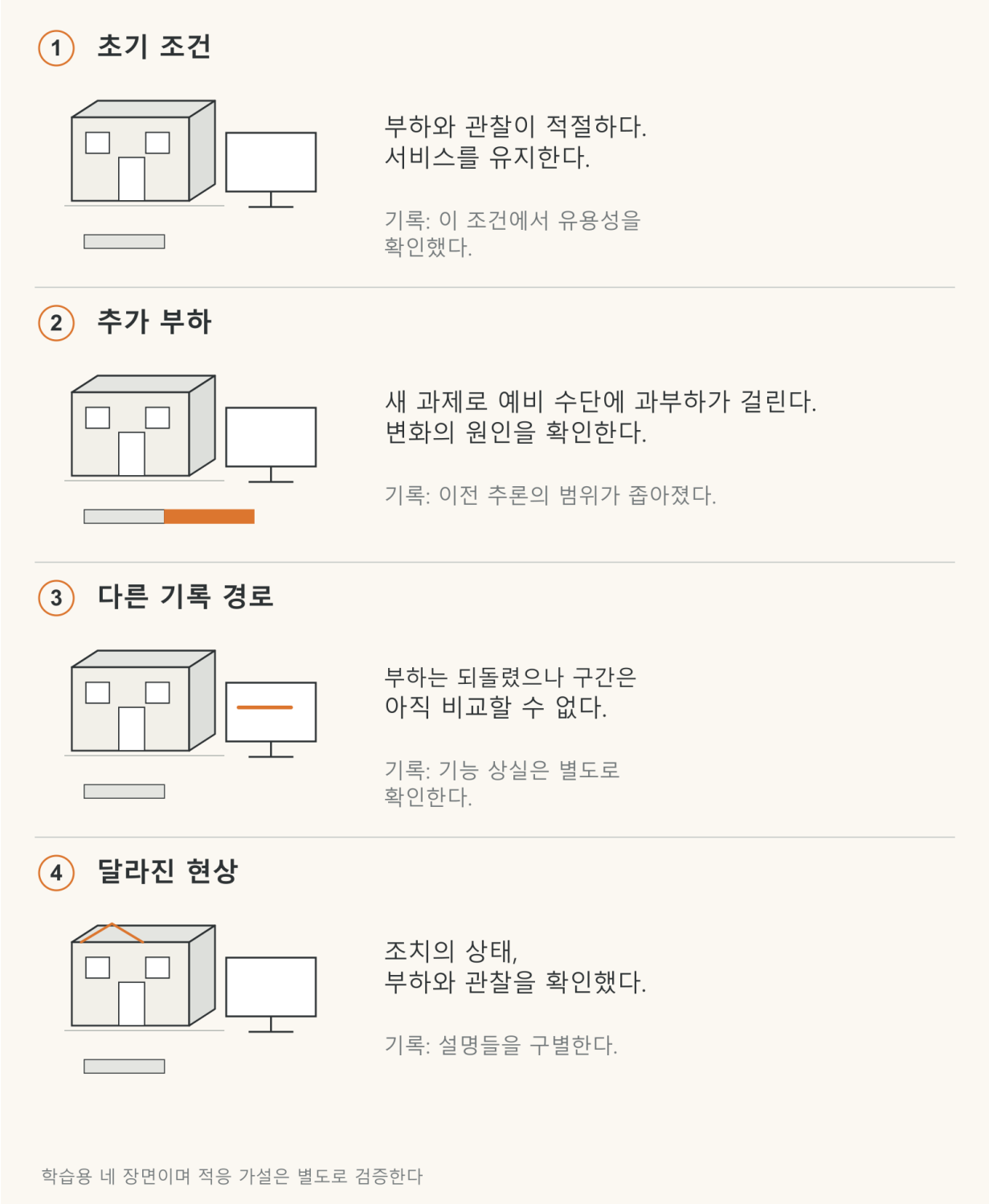


그림 20. S14. 네 장면과 이전 성공의 한계

[C] 네 에피소드는 서로 다른 근거로 이전 결과의 적용 가능성을 바꾼다. 부하, 관찰, 발현의 성격이다. 결론마다 자체 조건과 기록표 버전을 갖는다.

각 에피소드의 결과에는 자체 근거가 있다. 처음의 조직 운영상 이익이 이력에서 사라진 것은 아니다. 적용 범위가 좁아지고 갱신되었다. 상황실은 종전의 포괄적인 효과를 더 이상 약속하지 않는다. 가용 지원은 유지하며, 남은 서비스 상실과 미뤄진 과제를 다음 근무조에 인계한다. 새 연구에는 에피소드들의 차이에 관한 질문을 부여한다. 아직 답을 얻지 못했다는 사실도 자신 있게 붙인 기전의 이름으로 대신하지 않고 인계한다.

조치의 고장이 확인되면 해당 절차에 따라 기술적 또는 조직적 원인을 바로잡고 결과를 다시 평가한다. 과제가 새로 생기면 필요한 기능을 새로 정한다. 관찰 오류가 있으면 결론의 범위를 좁히고 검증 능력을 복구한다. 지속적인 행동 변화에는 갱신된 프로그램이 필요하다. 이 갈래들은 동시에 진행할 수 있다.

통신이 없을 때 현지 책임자는 원래 근거를 보존하면서 연락 가능한 참여자들에게 구체적인 악화와 현재 확신의 한계를 알린다. 정보 교환이 복구되면 어디에서 아직 이전 기록표에 따라 행동하는지 확인한다. 위험한 재현, 통제 상실, 예상하지 않은 피해, 미리 고른 설명을 입증하려는 시도가 생기면 연구를 중단한다. 새 사실은 원인에 대한 논쟁이 끝나기 전에 행동을 멈추게 할 수 있다.

S14는 유효한 제한적 명세표를 마련하거나 새로운 조건에서 적합성을 확인할 수 없음을 명시하면서 끝난다. 에피소드 비교, 구성 및 관찰의 변화, 남은 설명들, 수정한 행동, 다음에 검증할 질문을 인계한다. 과거의 성공은 과거의 성공으로 남으며 무기한 보증이 되지 않는다.

S10 눈에 보이는 사건이 끝난 뒤의 환경

사용자. 환경 평가 책임자와 대리자, 자원 운용자, 의료기관, 구역 사용을 결정할 권한을 가진 기관.

시작점. 보호할 구체적인 기능과 그 사용이 제한되는 동안 지원이 필요한 사람들을 밝힌다.

업무 인계 시점. 질문에 전문적인 관찰 프로그램이 필요하거나, 자원을 가진 상설 조직이 임시 상황실에서 업무를 인수해야 할 때.

S10은 물이나 구역, 서식 환경의 변화가 지속되거나, 결과가 반복되거나, 불확실성 때문에 근거를 갖춘 사용 재개가 어려울 때 필요하다. 변화의 기원은 계속 미상일 수 있다. 사람에 대한 진단과 긴급 지원은 별도의 의료 절차로 진행한다. 병원체가 확인되지 않았다고 나머지 환경 질문까지 끝나는 것은 아니다.

EPA의 생태 위해성 평가 지침은 문제 설정을 보호할 자연 대상과 특성의 선택에 연결하고, 최종적인 위해성 기술을 관리 결정에 연결한다. 평가자, 관리자, 이해관계자가 이 과제에 참여한다. 이는 방법론적 토대다. 1998년 문서가 외계 환경의 안전 임계값을 정하거나 모든 나라에 새로 의무화된 규정이 되는 것은 아니다. [O; NS3]

겉으로 사건이 끝난 뒤에는 연구 질문이 바뀐다. 이제 어떤 기능이 복구되는지, 무엇이 손상되었는지, 어떤 근거로 제한을 줄일 수 있는지 밝혀야 한다. 프로그램은 한때 시작되었다는 이유만으로 계속하지 않는다. 각 관찰에는 결정을 바꿀 수 있는 결과가 있어야 한다.

보호할 필요는 정해진 용도의 물, 특정 서식 환경, 허가된 활동을 위한 구역처럼 구체적으로 표현한다. "모든 것을 지켜본다"는 말은 업무를 정해 주지 않는다. 자원이 제한되면 사람과 자연에 미칠 결과에 따라 우선순위를 정한다. 눈길을 끄는 희귀 신호가 지속되는 서비스 고장보다 자동으로 앞서지는 않는다.

책임자는 이전 정보, 실제 작용, 전문 방법, 구역 사용자에 관한 정보, 제한 중의 지원 계획을 모은다. 임시 상황실이 닫힌 뒤에도 주민이 연락할 수 있는 담당자를 지정한다. 추정 발생원과 환경, 기능 사이의 각 관계가 관찰되는지, 가정인지, 미상인지 표시한다. 공간적으로 가깝다는 사실을 입증된 확산 경로처럼 그리지 않는다.

공급 시설 손상, 운용 변화, 지구 기원의 오염, 관찰의 단절, 그 밖의 적합한 원인을 확인한다. 보관 자료의 공백은 남겨 둔다. 비교 대상 구역은 정당한 비교의 한계 안에서만 도움이 된다. 가까워서 편리한 구역이 이상적인 대조군이 되지는 않는다. 대조군을 확보하려고 사람과 동물, 생태계를 보호 없이 두지 않는다. 신뢰할 수 있는 초기 상황도가 없다면 자료로 답할 수 있는 질문으로 과제를 좁힌다.

관찰 프로그램은 과제, 자료의 적합성, 결과 인계를 명시해 전문 조직에 맡긴다. 이 카드는 미지 물질을 독자적으로 채집하거나 배양하거나 옮기거나 처리하는 방법을 설명하지 않는다. 그런 작업에는 별도로 적용되는 허가와 절차가 필요하다.

각 제한은 구체적인 사용과 근거에 연결한다. 동시에 일상적으로 이용하던 물, 식품, 돌봄, 일자리, 주거를 잃은 사람들을 지원한다. 금지 자체의 결과도 전체 평가에 포함된다. 주민들이 떠나 요청이 줄었다고 환경이 나아졌다는 뜻은 아니며, 외부의 임시 공급이 현지 자원의 복구를 뜻하지도 않는다.

더 이상 물체가 보이지 않는 구역

훈련 조건 [C]. 큰 물체가 관찰된 뒤 세 정착지는 급수 차질과 연안 환경의 변화를 계속 보고한다. 그 물체는 더 이상 탐지되지 않으며 주민 일부는 떠났다. 담당 기관에는 제한된 양을 공급하는 임시 체계와 미리 정해진 수리팀 하나가 있다. 기존 전문 조직이 환경을 관찰한다. 새 수원이나 추가 팀은 훈련 조건에 없다.

구역	일차 대응팀이 전달한 내용	아직 부족한 것
첫 번째 정착지	이전 급수 기록부와 확인된 공급 중단	고장의 원인과 후속 사용에 대한 평가
두 번째 정착지	연안 환경의 변화에 관한 보고	사건 전의 완전한 초기 상황
세 번째 정착지	새 요청 감소	주민 이동 뒤 집계를 비교할 수 있는지 여부

"물체와 함께 위험도 떠났다"거나 "구역이 영구히 오염되었다"는 설명은 자료의 범위를 넘어선다. 구별해 검증할 수 있는 잠정 설명들도 있다. 통상적인 공급 고장, 별개의 환경 변화, 관찰 대상 인구 일부의 이탈이다. 이들은 함께 작용했을 수도 있다.

책임자는 임시 지원을 유지하고 수리팀에 확인된 기술 과제를 맡긴다. 의료기관은 증상 호소를, 환경기관은 연안 환경의 상태에 관한 구체적인 질문을 접수한다. 연구 부족을 메우려고 주민에게 미지 물질의 채집을 맡기지 않는다. 결정의 대가는 이미 보인다. 한 서비스의 수리에 가용 팀이 투입되고, 임시 공급은 배분이 필요하며, 출입 제한은 가족들의 생활에 지장을 준다.

뒤늦은 운용자 기록에서 공통 전력 고장 이후의 급수 시설 손상이 확인된다. 수리로 기술적인 공급은 복구된다. 특정 용도에 대한 물의 적합성은 권한 있는 기관이 따로 확인한다. 그 후에야 명시된 범위에서 해당 서비스를 인수한다. 두 번째 정착지의 환경 질문은 미해결로 남는다. 그 질문이 확인된 수리를 무효화하지도 않고 수리로 해결되지도 않는다.

다음 추가 상황에서는 세 번째 정착지의 요청 감소 일부가 설명된다. 주민들이 떠나 종전 경로를 쓰지 않게 된 것이다. 팀은 추세 평가를 정정하고 관찰에 반영되지 않은 구역과 사람들을 표시한다. 주민에게 알리는 것은 미지 작용의 강화가 입증되었다는 내용이 아니라 관찰의 불완전성이다. 전체 요청 건수가 줄어드는 추세만으로 임시 지원을 축소하지 않는다.

한 활동에 대해서는 특정 조건에서 제한을 풀 근거가 모였지만, 다른 활동에는 전문 평가가 남아 있다. 결정에는 허용 사항, 유지할 조건, 다음 단계, 책임자를 열거한다. 출입이 제한된 가족들은 지원과 재검토 절차에 관한 정보를 받는다. 그 비용도 대응에 포함된다. 얻지 못한 소득, 장기 이주, 불확실성은 금지 결정을 깔끔하게 문서화했다고 평가에서 사라지지 않는다.



그림 21. 물체가 떠난 뒤에도 남는 서로 다른 미완료 과제

[C] 눈에 보이는 에피소드의 종료, 특정 서비스의 복구, 환경 상태의 평가는 근거와 시점이 다르다. 미해결 과제에는 책임자와 재검토 조건을 유지한다.

종결에는 여러 독립적인 결과가 있다. 특정 서비스의 작동, 사용 조건, 잔여 질문의 인계, 허용된 독립 검증을 위한 자료의 이용 가능성이다. 눈에 보이는 에피소드, 공급 사고, 환경 평가는 서로 다른 근거로 끝난다. 물체의 기원은 미상으로 남을 수 있다.

각 활동을 단계적으로 복구할 때 근거, 조건, 악화를 알아차릴 방법, 악화 시 행동을 명시한다. 구역에서 잠시 전문 작업을 하는 것과 상시 거주 허가는 다르다. 복귀는 C14로 구성하고 특정 작용의 종료는 G12와 F09에 따라 문서화한다. 제한 하나가 필요하다고 다른 모든 제한을 무기한 유지할 근거가 되지는 않는다.

조직의 재검토 시점은 과제에 따라 정한다. 위험이 분해되어 사라질 시간을 지어내는 것이 아니다. 정보가 달라지지 않으면 방법이 필요한 상태들을 구별할 수 있는지 확인한다. 모순이 있으면 장소와 방식의 비교 가능성을 검토한다. 프로그램을 연장하려면 영향을 받는 사람들에게 돌아갈 이익과 비용의 근거가 필요하다.

통신이 없으면 현지 기관은 가능한 지원을 계속하고 시간의 정확도를 명시해 관찰을 보존한다. 중앙 상황 요약이 없다고 미검증 사용이 허용되지는 않는다. 즉각적인 구조는 전체 환경 평가를 기다리지 않는다. 위험하거나 성과를 기대할 수 없는 연구는 중지하되 필수 서비스는 유지한다.

S10은 근거 있는 결정이나 진행 중인 장기 프로그램으로의 인계로 마무리한다. 질문과 함께 자원, 권한, 증상 호소의 접수 절차, 정정 발표, 불필요한 관찰의 종료 절차를 넘긴다. 인수자는 기능 지도, 근거와 공백, 허용 용도, 조치, 재검토 조건을 인수한다. 일할 수 있는 역량 없이 책임자의 이름만 형식적으로 적어서는 인계가 끝나지 않는다.

과학적 절차 자체를 검증하는 방법

표현이 좋아도 행동은 작동하지 않을 수 있다. 설계한 카드들을 도입하기 전에 팀은 전체 경로를 안전하게 검토해야 한다. 보고가 들어오고, 설명이 바뀌고, 수행자가 정정 사항을 받고, 사람이 필요한 서비스를 받는 경로다. 훈련은 진행자의 설명을 맞히는 능력이 아니라 절차를 검증한다. 이런 설명이 존재한다는 사실 자체가 카드들이 실제로 검증되었다는 주장은 아니다.

결과를 대체하지 않는 지표

지표는 업무의 질에 관한 것이며 미지의 위협에 정확한 확률을 부여하지 않는다. 지표마다 자료를 모으고 분자와 분모를 보존하며 비교 조건을 설명할 담당자를 지정한다. 보고서가 보기 좋게 개선되어도 지원의 악화를 보상하지는 않는다.

지표	집계하는 것	여전히 내릴 수 없는 결론
추적 가능성	근거 사슬을 확인할 수 있는 중요 결론 / 해당 버전의 모든 중요 결론	완전한 사슬에도 잘못된 방법이 포함될 수 있음
공통 의존 관계	의존 관계를 검토한 경로 / 사용한 전체 경로	검토했다고 반드시 완전히 파악된 것은 아님
결정의 정정	반증 정보에서 확인된 재검토까지의 구간	이 시간은 위험이 끝나는 시간이 아님
정정 전달	최신 버전을 확인한 수신자 / 모든 필수 수신자	전달이 이해를 입증하지는 않음
과제 포괄 범위	적합한 자료가 있는 과제 / 미리 정한 관찰 과제	면적과 계기 수가 해결할 질문 수를 대신하지는 않음

지표	집계하는 것	여전히 내릴 수 없는 결론
조치의 검증 가능성	결과 기준과 고장 징후, 책임자가 있는 조치 / 현재 시행 중인 모든 조치	기록표만으로 물리적 효과가 입증되지는 않는다
질문의 인계	수행자, 자원, 다음 단계가 지정된 미해결 질문 / 모든 미해결 질문	담당자 지정이 실제 수행 능력을 입증하지는 않음

결론의 중요성은 결과를 집계하기 전에 결정에 미치는 영향으로 정한다. 그렇지 않으면 논쟁 중인 행을 빼서 "추적 가능성 향상"을 만들 수 있다. 과제의 집합이 달라졌다면 집합 자체도 비교해야 한다. 하나의 변하지 않는 대상처럼 제시해서는 안 된다.

정정 지연을 발견, 재검토 필요성의 인정, 결정, 수행자의 새 버전 수신으로 나누어 분석한다. 시계가 맞지 않으면 순서와 정확도의 한계를 보존한다. 확인 날짜를 편리하게 소급해 적는다고 업무가 빨라지지는 않는다.

포괄 범위는 구체적인 질문에 관한 것이다. 한곳의 여러 장치가 인접 구역까지 확인하지는 않으며, 특성 하나를 탐지할 수 있다고 모든 기전을 감시할 수 있는 것도 아니다. 보고서에는 자료를 얻은 과제와 미해결 질문을 열거한다.

보호에 대해서는 유지된 기능, 자체 고장의 발견, 부수적 결과, 결정의 인계를 따로 확인한다. 하나의 점수로 합치려면 가중치와 한계를 설명해야 한다. 작성된 문서가 많다는 사실 뒤에 필수 서비스의 상실을 숨겨서는 특히 안 된다.

인수 검증 훈련

진행자는 여러 설명이 성립할 수 있는 안전한 훈련 자료를 준비하고, 다른 팀은 나중에 제시할 상황 정보를 보관한다. 처음에는 S11 자료를 사용할 수 있다. 참여자는 자기 단계에서 주어진 정보에 따라 행동해야 한다. 결말을 아는 것은 이점으로 인정하지 않는다.

첫 단계는 출처를 검증한다. 원기록, 파생 자료, 전언, 최초 출처를 확인할 수 없는 자료를 전달한다. 팀은 차이를 보존하고 허용 가능한 결론을 적는다. 정보가 불완전하다고 보고를 자동으로 버리지는 않는다. 정확한 원인을 밝히지 못해도 긴급 지원이나 검증의 근거가 될 수 있다.

두 번째 단계는 공통 의존 관계를 드러낸다. 참가자들은 영향을 받는 결론을 찾고 지도를 정정하며 수행자들에게 알려야 한다. 모든 보호를 취소한다면 일부 조치의 독립적인 근거를 알아차렸는지 확인한다. 모두 그대로 둔다면 왜 새 정보가 아무것도 바꾸지 않는지 설명해야 한다.

세 번째 단계에서는 종전 경로를 이용할 수 없게 하고 자원 하나를 다른 과제에 배정한다. 이제 과학 모형이 지원 체계와 연결되어야 한다. 이미 쓰이는 예비 자원을 계속 미배정 자원으로 쓰거나 수송 수단과 수용 거점을 지어내서는 안 된다. 팀은 변경된 계획의 대가를 기록한다. 무엇을 유지했고 무엇을 미뤘으며 누가 아직 지원이 필요한가?

네 번째 단계는 한 질문을 종결할 근거를 주되 다른 질문은 남겨 둔다. 올바른 마무리는 결정을 구분한다. 근거를 잃은 제한은 취소하고 잔여 질문에는 수행자와 다음 단계를 정해 인계한다. 전체 체제를 무기한 유지하는 것과 한 가지 호전만으로 모든 보호를 해제하는 것은 서로 다른 오류다.

인수 검증은 수정 사항 지도로 마무리한다. 카드의 어떤 항목, 통신 수단, 권한, 자원을 바꿔야 하는지 밝힌다. 영향을 받은 사슬을 다시 실행한다. 수정 후에도 위험한 지연 없이 합리적으로 행동할 수 없다면 보고서가 아무리 잘 정리되어 있어도 절차에 추가 작업이 필요하다.

과학 부분은 결과가 다른 사람에게 이해 가능한 행동으로 이어지는 지점에서 끝난다. 그 사람에게는 근거, 한계, 가용 지원, 재검토를 촉발할 사건이 필요하다. 최종 설명은 아직 없을 수도 있다. 불확실성을 드러내 두고 이미 얻은 지식이 사람들에게 일어나는 일을 실제로 바꾸면 된다.

제III부. 사람, 대피소와 첫 결정 이후의 삶

지원은 사람에게 도달해야 한다

버스가 목적한 건물에 도착해도 승객들은 닫힌 문 앞에서 지원을 받지 못할 수 있다. 대피소에 전기가 있어도 개인 의료기기에 맞는 전원은 없을 수 있다. 가족이 만나기로 한 약속을 지켜도 서로에게 가는 길에 위험에 처할 수 있다. 따라서 민간 보호는 첫 올바른 지시 이후에도 계속된다. 그 결과는 구체적인 사람의 삶에서 드러난다. 숨을 쉬고, 필요한 지원을 받고, 가까운 이에게 연락하고, 물을 이용하며, 상황이 달라지면 실내에서 나올 수 있는가?

사건의 기원은 여전히 미상일 수 있다. 그렇다고 화재, 의식 상실, 건물 손상, 급수 중단을 알아차리지 못하는 것은 아니다. 그러나 위험이 다르면 행동도 달라야 한다. 외부 오염에서는 실내에 잠시 대피하면 노출이 줄 때가 있지만, 실내 화재에서는 같은 결정이 사람을 위험 속에 붙잡아 둔다. 먼저 이곳에서 무슨 일이 일어나는지 파악하고 보호를 선택해야 한다.

이 부의 모든 프로토콜은 [Π]로 표시한다. 이는 미지의 사건에 민간 보호 원칙을 적용하는 저자의 절차다. 어느 나라의 지시도 아니다. 공개된 권고는 [O]와 출처 코드로 표시한다. 학습 사례와 사례에 부여한 특이 속성은 [C]로 표시한다. 훈련에서 가정한 속성이 현실에 관한 확인된 사실이 되지는 않는다.

[O] 2026년 구월 8일에 발표한 WHO의 회원국용 신속 위험 평가 도구(MS-RRA) 지침은 대응 역량을 포함한 위험 요인, 노출과 맥락을 다룬다. 정보 공백과 결론에 대한 확신도 별도로 표시한다. 같은 해의 빠르고 즉각적인 위험 평가 알고리즘(QIRA)은 급성 사건의 초기 평가와 초기 조치 선택을 위한 것이다. 이 문서들은 외계 침공을 다루지 않는다. 여기서는 불완전한 정보로 결정하는 접근법을 사용한다. [C1, C2]

관찰되는 것	보호의 시작점	더 확인할 사항
실내의 화재, 붕괴, 유해 물질	작용에 대한 노출을 중지하고 이용 가능한 안전한 길로 나온다	선택한 출구가 더 위험하지는 않은가, 다음에는 어디서 도움을 받을 수 있는가
확인된 외부의 위험 물질 방출	실내 대피나 대피 이동에 관한 현지 지시를 따른다	작용이 어떻게 퍼지는가? 건물이 적합한가?
구역의 방사성 오염	적합한 견고한 건물 안으로 이동하고 지시를 받는다	공식 점검이 보여 주는 것과 다음에 허용되는 경로

관찰되는 것	보호의 시작점	더 확인할 사항
여러 사람에게 나타난 특이 증상	의료 지원을 마련하고 공통 상황을 알린다	공통 발생원, 감염, 환기 고장, 다른 원인이 있는가?
특이한 기록이나 보고만 있음	물체에 접근하지 않고 정보의 출처를 확인한다	독립적인 확인과 실제 피해가 있는가?

이 표는 질문을 정하도록 돕지만 보편적인 경로를 지정하지는 않는다. CDC의 방사선 권고에서는 건물 중심부나 지하실이 대피 장소가 될 수 있다. 화학 사고에서는 특정 오염과 공식 지시에 따라 선택한다. 어느 방안도 미지의 에너지 작용에 자동으로 적용할 수는 없다. [C3, C4]

이 부를 읽는 방법

사건 가까이에 있다면 C01부터 시작한다. 가족에게는 C02가 필요하고, 부상이나 급격한 상태 악화에는 C21을 쓴다. 통신, 준비된 계획, 이용 가능한 기관이 없다면 바로 C15를 펼친다. 일을 시작하기 위해 먼저 도시 관리를 공부할 필요는 없다. C17과 C16은 가까운 이를 찾고 사람들을 지원하며 돕는 사람이 더 이상 감당하지 못하는 때를 알아차리도록 돕는다.

다음 과제들은 장소와 관련된다. 대피소의 선택과 일상 운영, 사람들의 수송과 수용이다. 여기서는 건물 관리자, 상황실 담당자, 수용을 마련하는 사람이 독자가 된다. 그다음 정착지, 도시, 병원을 다룬다. 마지막 절은 물, 비축, 자원 보충, 복귀에 관한 것이다. 각 수준은 구체적인 과제 인계로 연결된다. 가족은 필요를 알리고, 정착지는 실행 가능한 요청을 모으며, 도시는 서비스와 경로를 조율한다.

예시의 시간은 업무 순서를 뜻한다. 안전한 노출 기간이나 지원 약속을 뜻하지 않는다. 첫 몇 시간에는 사람들의 상황을 파악하고, 다음 근무조는 돌봄과 공급을 유지하며, 며칠과 몇 주 동안에는 반복되는 일상을 마련해야 한다. 물이나 의료 지원이 빠르게 끊기면 장기 수용의 과제가 곧바로 생긴다. 새 정보가 중대한 위협이 없음을 확인하면 불필요한 제한을 더 일찍 해제한다. 첫날 밤의 체제를 끝없이 연장할 수는 없다.

개인과 가족: 당면 행동

C01 미지의 사건 가까이에 있는 사람

사용자. 특이 물체, 섬광, 낙하 파편, 장비 고장, 갑작스러운 몸 상태 악화의 목격자. 혼자 행동하기 어렵다면 가까이 있는 교육받은 사람이 돕는다.

시작할 일. 불필요한 접근을 멈춘다. 가까운 위험을 파악하고 가능한 방호 행동을 고르며 피해자를 신고한다. 본 것을 설명하려고 현장에 머무르지 않는다.

업무 인계 시점. 부상, 위험한 상태, 붕괴, 오염에는 해당 기관이 필요하다. 자신의 위치, 관찰되는 결과, 필요한 지원을 알리고 누가 신고를 접수했는지 확인한다.

주의는 빛나는 윤곽, 큰 물체의 움직임, 낯선 소리처럼 가장 특이한 것에 쉽게 쏠린다. 그러나 가까이에서는 차가 움직이거나 유리가 떨어지거나 배선에 불이 붙을 수 있다. 당면 행동은 바로 이런 관찰 가능한 위험에 따라 정한다. 무너지는 구조물에서 벗어나거나 의식을 잃은 사람의 지원을 요청하려고 현상의 기원을 확인할 필요는 없다.

1. 위험한 위치에서의 촬영과 상호작용 시도를 중단한다. 미지의 물질을 만지거나 파편을 줍거나 더 나은 촬영 각도를 위해 돌아가지 않는다.
2. 현재 장소에 따라 경로를 고른다. 분명히 더 큰 위험으로 이어지지 않는다면 알려진 이용 가능한 경로로 위험한 공간에서 나온다. 외부 위협에서는 기관의 경고와 이용 가능한 대피소를 고려한다. 반대편의 대피소가 더 안전해 보인다고 현상의 영역을 가로질러 가지 않는다.
3. 응급기관에 장소, 관찰된 결과, 지원이 필요한 인원, 회신 방법을 알린다. 입구 근처에서 세 명이 의식을 잃었다는 보고는 행동을 마련하는 데 도움이 된다. 적의 종류에 관한 추정이 이를 대신하지 않는다.
4. 교육받은 범위와 안전한 접근의 한계 안에서 돕는다. 심각한 상태, 호흡 곤란, 의식 상실이 있으면 의료 출동을 요청한다. 알아볼 수 있는 결과는 C21에서 다룬다. 곁의 아동이나 거동이 불편한 사람을 도울 수는 있지만, 그것을 연기나 붕괴, 오염이 있는 공간 안에서 독자적으로 수색하는 일로 바꾸어서는 안 된다.
5. 안전한 위치에서 시간, 장소, 순서를 기록해 보존한다. 직접 본 것과 전해 들은 것을 구분한다. 이미 얻은 원기록은 유용하지만, 추가 기록을 위해 다가가는 것이 지원의 필수 요소는 아니다.

간략 신고는 네 부분으로 구성한다. 자신의 위치, 직접 관찰한 것, 도움이 필요한 사람과 연락 방법이다. 장소의 이름을 말하기 어렵다면 이해할 수 있는 현지 표지를 쓴다. 공백을 추측으로 채우지 않는다. 인수 기관이 지원을 마련할 수 있도록 물질과의 잠재적 접촉 정보는 따로 전달한다.

소음이나 빛이 사라졌다고 위험이 끝났다는 뜻은 아니다. 경로가 막히면 종전 계획을 중지하고, 이용 가능한 더 안전한 장소에서 새 위치를 알린다. 실내 대피 지시가 불타는 건물에 남으라는 뜻은 아니다. 알려진 화학 사고에서 CDC는 발생원에서 벗어나 지원을 받도록 권고한다. 이후 절차는 상황과 기관의 지시에 달려 있다. [C5]

통신이 끊기면 미리 알고 있는 현지 지원 거점을 이용하되 그곳까지의 길이 안전할 때만 간다. 신호를 찾으려고 물체에 접근하지 않는다. 아는 거점이 없고 지원도 이용할 수 없다면 C15로 현장에서 당면 행동을 마련한다. 이동하거나 증상이 나타나거나 새 경고를 받으면 결정을 재검토한다. 통화를 마쳤다고 복귀가 허용되는 것은 아니다. 이후 어디에 머물고 어떤 지원이 실제로 접수되었는지 알아야 한다.

사건 전에는 현지 긴급 전화번호와 지원 연락처를 종이에 보관해 두면 유용하다. 필요한 돌봄 수단의 정보는 사생활을 고려하면서 돕는 사람이 확인할 수 있어야 한다.

C02 서로 다른 장소에 있고 통신이 불안정한 가족

사용자. 아동, 고령자, 동물, 지속적인 지원이 필요한 사람을 포함한 가족이나 가구. 연락 가능한 한 사람이 정보를 모으고 다른 사람은 이를 대신할 준비를 한다.

시작할 일. 각자의 위치와 당장 필요한 것을 파악한다. 자신에 관한 짧은 보고를 보낸다. 서로 다른 장소의 조건이 분명해질 때까지 만날 곳으로 함께 이동하는 계획을 시작하지 않는다.

업무 인계 시점. 위치가 확인되지 않으면 C17의 수색으로 인계한다. 의료적 의존 사항은 해당 전문가에게 알린다. 조직적인 수송과 수용에는 C10과 C11이 필요하다.

미리 준비한 가족 계획은 수고를 줄인다. 계획이 없다면 종이에 확인할 사람의 이름, 마지막으로 확인된 장소, 연락 방법, 필요한 지원을 적는다. 옆에는 누가 정보를 확인할지 표시한다. 미리 만든 카드가 있으면 오래된 주소와 연락처를 갱신하며 사용한다. 연락할 수 있는 두 장소는 선택지이며 반드시 이동해야 할 목적지가 아니다.

가족에게는 누가 쓰는지, 어디에 있는지, 지원이 필요한지, 지금 무엇을 하는지 짧게 알린다. 영향을 받은 구역 밖의 한 사람이 연락 가능하고 동의한다면 답을 모을 수 있다. 짧은 메시지의 활용은 Ready.gov 가족 계획에 포함된다. [C6] 다음 연락 시도와 예비 방식을 합의한다. 끊임없이 보고하라고 요구하면 충전량과 주의력을 쓰면서도 정보가 나아지지 않을 수 있다.

혼자 행동하기 어려운 사람부터 확인한다. 학교에서 아동을 권한 있는 성인에게 인계하는 절차를 알아본다. 단체 대화방의 메시지가 정해진 절차를 취소하지는 않는다. 돌봄이 필요한 가족에게는 처방약, 식품, 보관 조건, 의료기기를 이용할 수 있는지 확인한다. 치료와 기기 작동의 변경은 해당 전문가와 합의한다. 기관 연락, 약 확인, 곁에 머무르기 등 실무 역할은 특정 사람에게 배정한다.

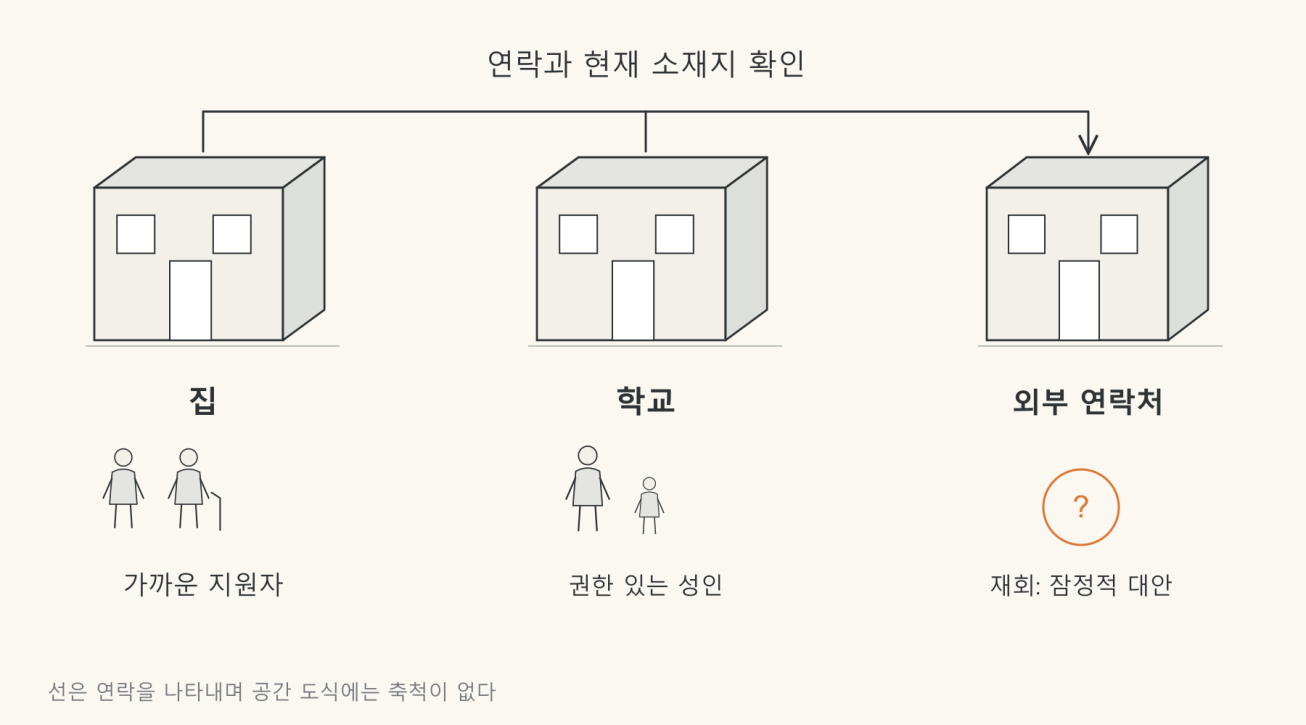


그림 22. 서로 다른 장소의 가족: 연락과 별도 결정

[Π] 가족의 조정은 서로 다른 장소 사이의 연락을 유지하고 각 구성원의 지원을 고려한다. 만날 장소는 현재 상황을 확인하기 전까지 조건부 선택지로 남는다.

장소마다 다른 결정이 필요할 수 있다. 적합한 건물에 있는 사람은 머물러도 되지만 다른 사람은 손상된 건물에서 나와야 할 수 있다. 재회는 중요하지만 가족에게 가는 길이 가족 전체에 추가 위험을 만들면 안 된다. 필수 기기의 전력이 부족할 가능성이 있다면 미리 의료 대피를 요청하고, 시간을 지어내지 말고 기기가 실제로 얼마나 작동 가능한지 전달한다.

이동할 때에는 위험한 지체 없이 챙길 수 있는 문서, 약, 돌봄 수단을 가져간다. 동물에게는 이동장이나 익숙한 통제 수단이 필요하며 수용 장소에서 동물을 받는지 확인해야 한다. [C7] 지원, 접근 가능한 수송, 보조기기의 예비 수단은 Ready.gov의 장애인 권고에 포함된다. [C8] 차량 유무만이 아니라 사람의 전체 이동 경로를 확인한다.

답변이 없다는 사실을 그 사람의 운명에 대한 결론과 구분한다. 통신이 끊겼거나 기관이 주소를 바꾸었을 수 있다. 알고 있는 구역 밖 연락처, 기관과 이용 가능한 수색 경로를 확인한다. 가족을

위험 구역에 보내 직접 찾게 하지 않는다. 가족 기록에는 위치 확인, 확인 필요, 기관 인계라는 상태면 충분하다. 마지막 확인 시각을 적는다.

통신이 완전히 끊겨도 종이 계획은 남는다. 다만 계획의 주소보다 명백한 즉각적 위험을 우선한다. 약속 장소가 화재 너머에 있다는 이유로 불길을 통과해서는 안 된다. 모든 사람의 위치를 알고 이후의 수용과 필요한 지원을 합의하면 가족의 첫 행동 순환이 끝난다. 답을 얻지 못한 질문에는 확인을 계속할 사람을 명시한다.

학습 사례: 미뤄야 했던 재회

[C] 올가는 아이와 학교에 있다. 학교는 아이들이 직원과 함께 머무르며 현행 절차에 따라 보호자에게 인계된다고 확인한다. 드미트리는 손상된 사무실에서 나왔다. 할머니는 집에서 이웃과 함께 있으며 필요한 돌봄 수단이 있다. 가족에게는 만날 주소가 두 곳 있지만 드미트리가 학교로 가는 길은 막혔다. 짧은 메시지는 때때로 전달된다. 가족은 자동차를 이용할 수 없다.

참가자들은 타당한 두 바람을 비교한다. 빨리 한곳에 모일 것인가, 세 장소에서 이미 이용 가능한 지원을 유지할 것인가? 두 번째를 선택한다. 드미트리는 학교에 도착할 수 없다고 알리고, 올가는 아이와 남으며, 이웃은 할머니 곁에 머물 수 있다고 확인한다. 결정의 대가는 가족이 떨어져 있고 재회 시점이 미상이라는 점이다. 기록에는 빠른 재회 약속 대신 다음 연락과 계획을 바꿀 조건을 적는다. 어느 장소에서든 지원을 잃는 것이 그 조건이다.

이어서 이웃은 더 이상 머물 수 없다고 알린다. 이 새 상황은 우선순위를 바꾼다. 가족은 알고 있는 연락처를 통해 지원을 요청한다. 이웃을 대신할 사람은 아직 확인되지 않았다. 드미트리를 막힌 구간으로 보내지 않는다. 재회의 과제는 남지만 당면 우선순위는 돌봄의 지속이 된다. 강평에서는 누가 이 변화를 알아차렸고 누가 미해결 요청을 인수했는지 확인한다.

C21 알아볼 수 있는 결과에 대한 응급처치

사용자. 목격자와 교육받은 지원자다. 의사와 구조 기관은 자체 절차에 따라 행동한다. 이 카드는 식별 가능한 사람의 상태를 다루며 미지의 감염 치료를 처방하지 않는다.

시작할 일. 작용 중인 위험에 들어가지 않고 지원할 수 있는지 확인한다. 도움을 부르고 긴급 신고를 시작한다. 반응이 없으면 호흡을 평가한다. 심한 외부 출혈은 이용 가능한 익힌 방법으로 멈춘다. [O: A01, A02]

과제를 넘길 때. 도착한 의료인에게 상태, 수행한 행동과 시각, 변화와 알려진 접촉 위험을 전달한다. 접근에 특수 구조가 필요하면 아무 사람이나 위험한 환경으로 보내지 말고 해당 기관에 요청한다.

이례적인 원인이 출혈, 화상이나 정상 호흡의 부재에 대한 통상적인 지원을 취소하지는 않는다. 다만 연기, 손상된 전기 장비, 붕괴와 미지의 대기 상태는 접근을 위험하게 만들 수 있다. 의료 장갑 자체가 그 환경을 바꾸지는 않는다. 상황실에는 관찰한 장소의 징후와 대상자 접근 정보가 필요하다. 적합한 장소에서 이미 지원 중이라면 멀리 있는 사건의 기원을 아직 모른다는 이유만으로 중단하지 않는다.

이 카드는 자국에서 인정하는 응급처치 과정과 실습 교육을 함께 배우며 공부해야 한다. 구급함에는 현행 현지 절차, 긴급 기관 번호와 이용 가능한 자동심장충격기 AED의 정보를 미리 넣는다. 소아 소생술, 기도 폐쇄, 익수와 그 밖의 특수 상황은 별도 교육이 필요하다. 아래의 성인 절차는 보편적이지 않다.

[O] IFRC 2025 지침은 응급처치를 근거, 교육과 현지 맥락에 연결한다. [A07] 따라서 가정이나 기관에는 학습 카드를 갱신하고 구급함의 유효기간과 구성품을 점검할 사람이 필요하다. 점검은 밤에도 내용물을 꺼낼 수 있고, 이용자에게 적합하며, 이용자가 사용법을 익혔음을 보여 주어야 한다.

성인이 반응하지 않고 정상적으로 호흡하지 않는다

[O] 긴급 신고를 시작하고 가능하면 스피커폰을 켠다. 연결되는 동안 호흡을 평가한다. 드문 경련성 헐떡임을 정상 호흡으로 보지 않는다. 반응과 정상 호흡이 없으면 심정지를 가정하고 심폐소생술을 시작한다. 상황실은 상태 식별을 돕는다. 성인이 반응하지 않고 정상 호흡 여부가 의심된다면 소생술을 시작한다. 나중에 전화가 연결될 때까지 흉부 압박을 기다리지 않는다. [A01]

손바닥 아랫부분으로 흉골의 아래쪽 절반을 누르고 다른 손을 그 위에 둔다. 팔을 펴고 어깨를 가슴 위에 둔다. 성인은 분당 100–120회, 깊이 5–6 cm로 누르며, 누른 뒤 가슴이 완전히 펴지게 하고 중단을 최소화한다. 인공호흡을 배운 지원자는 30회 압박과 2회 호흡을 번갈아 하고, 배우지 않은 사람은 연속 압박을 한다. [A01]

AED를 가져오면 전원을 켜고 그림에 따라 맨가슴에 전극을 붙인 뒤 안내를 따른다. 분석과 충격 중에는 아무도 대상자를 만지지 않는다. 기기의 지시 뒤에 압박을 재개한다. 전문가에게 인계하거나 말이나 목적 있는 움직임 같은 분명한 반응 또는 정상 호흡이 나타날 때까지 계속한다. 탈진이나 위험한 상황으로 계속할 수 없을 때도 중단한다. 반응이나 정상 호흡이 나타나면 곧바로 상태를 재평가한다. 드문 경련성 헐떡임 자체는 소생술을 멈출 근거가 아니다. [A01, A02]

의식은 없으나 정상적으로 호흡하는 사람

[O] 부상 징후가 없으면 안정된 옆으로 눕는 자세를 사용한다. 가까운 팔을 직각으로 벌리고 다른 손을 뺨에 받치며 먼 쪽 다리를 굽힌 뒤, 머리를 지지하면서 조심스럽게 자신 쪽으로 돌린다. 기도를 열린 상태로 유지하고 호흡을 관찰한다. 호흡이 달라지면 소생술의 필요를 다시 평가한다. [A03]

부상이 의심되면 불필요한 이동을 피하되 기도 확보가 우선이다. 다른 방법으로 기도를 열어 둘 수 없다면 머리와 몸통의 정렬을 최대한 유지하며 조심스럽게 돌리고, 가능하면 보조자와 상황실의 지시를 따른다. 호흡이 비정상적인 사람을 소생술을 시작하는 대신 옆으로 누운 상태로 두어서는 안 된다. [A02, A03]

심한 외부 출혈

[O] 도움을 부르고 응급 기관에 신고하며, 이용 가능한 깨끗한 붕대나 천으로 출혈 부위를 누른다. 직접 압박을 유지한다. 사지의 생명을 위협하는 출혈이 압박으로 멈추지 않으면 익힌 방법과 제품 지침에 따라 지혈대를 적용한다. 교육받은 보조자는 정해진 지혈 수단을 사용할 수 있다. 지혈대 적용 시각을 기록한다. 스스로 느슨하게 하지 않는다. 이는 의료 전문가의 과제다. 상태를 관찰하고 도착한 지원팀에 정보를 전달한다. [A02]

[Π] "상처를 처치했다"는 말에 그치지 않고 출혈이 계속된다고 상황실에 알린다. 미지의 물체 정보는 별도로 전달한다. 지원을 끊지 않도록 시간 기록과 문서 찾기는 다른 사람에게 맡긴다. 이 카드는 수술, 깊은 상처의 물체 제거 또는 손상 상태를 모르는 기기의 조작을 가르치지 않는다.

식별 가능한 열원으로 인한 화상

[O] 작용이 멈춘 뒤에는 화상 부위를 깨끗하고 시원한 흐르는 물로 식힌다. 적십자 발표 자료는 5–20분 범위를 제시한다. 달라붙은 것을 떼지 말고 화상 근처의 장신구와 헐렁한 옷을 벗긴다. 초기 냉각에 얼음이나 기름진 물질을 쓰지 않고 물집을 터뜨리지 않는다. 넓은 화상에서는 대상자가 저체온에 빠지지 않도록 살핀다. 대기와 운송 때는 조이지 말고 깨끗하고 달라붙지 않는 드레싱으로 덮는다. [A04]

깊거나 넓은 화상, 얼굴과 기도 손상, 전기 또는 화학 화상에는 긴급 의료 평가가 필요하다. 통증 정도만으로 손상이 가볍다고 판단할 수 없다. [A04] [Π] 피부에 미지의 물질이 있으면 열에 의한 화상 절차를 물질 제거에 자동으로 적용하지 않는다. 작용의 성격에 맞는 구체적 지시를 요청하고 수용 기관에 미리 알리며 C04를 사용한다. 화학적 "중화제"를 임의로 고르지 않는다.

저체온증

[O] 추위에 노출된 뒤 피부가 차갑고 떨림, 의식 혼돈, 불명확한 말과 느린 호흡이 나타나면 긴급히 도움을 요청해야 한다. 이용 가능한 대피소로 옮기고 젖은 옷을 조심스럽게 마른 옷으로 갈아입히며 머리까지 덮고 곁에 머문다. 팔다리를 문지르거나 뜨거운 목욕이나 직접적인 강한 가열을 하지 않으며 술을 주지 않는다. 따뜻한 무알코올 음료는 완전히 깨어 있고 안전하게 삼킬 수 있는 사람에게만 허용된다. [A05]

[Π] 대피소에서는 다른 사람들의 조건과 C20을 확인할 신호이기도 하다. 환자 한 명이 사건의 단일 기전을 입증하지는 않는다. 하지만 적절한 옷과 난방의 부재는 이미 별도의 필요다. 안전한 이동이 불가능하면 C15에 따라 가용 수단으로 지속되는 열 손실을 줄이고 지원 요청을 유지한다.

상태 이상을 동반한 과열

[O] 과열 상황에서 의식 혼돈, 경련, 의식 소실이나 그 밖의 급격한 상태 이상이 나타나면 긴급 의료 지원이 필요하다. 땀이 날 수도 있다. 마른 피부가 열사병의 필수 조건은 아니다. 더 시원하거나 그늘진 곳으로 옮기고 불필요한 겉옷을 벗긴 뒤 가능한 냉각을 즉시 시작한다. 시원한 물로 피부를 적시고 바람을 보내며 차갑고 젖은 천을 사용한다. 곁에 머물며 호흡을 관찰한다. [A06]

[Π] 특별한 운영과 감시가 필요한 복잡한 냉각 방법을 혼자 즉흥적으로 시행하지 않는다. 의식을 잃은 사람이 정상적으로 호흡하지 않으면 냉각뿐 아니라 소생술이 필요하다. 외부 발생원의 성격이 밝혀질 때까지 기다리지 말고 휴식과 돌봄에 부적합한 공간을 즉시 재검토한다.

지원이 아직 오는 동안

지속적인 치료나 기기가 필요한 사람에게 평소 계획을 확인한다. 본인의 약과 처방, 소모품, 식사나 전원 공급, 보관 조건, 연락 가능한 의료진이다. 검증 가능한 문서와 본인의 말을 사용한다. 서류를 잃으면 정보를 복원해야 하지만 긴급 지원을 늦출 이유는 아니다. 비전문가는 외계 작용에 대한 추측으로 용량, 기기 설정이나 사용법을 바꾸지 않는다.

혼자라면 가능한 지원과 신고를 시작한다. 통신망이 없으면 가까운 사람들을 부른다. 지금 긴 기록을 쓰느라 지원 시간을 빼앗겨서는 안 된다. 집단에서는 업무를 나눈다. 한 명은 사람을 돕고 다른 한 명은 기관에 연락하며 세 번째는 알려진 안전 접근로를 확보한다. 교육받은 지원자는 익힌 절차와 제품을 사용한다. 진단과 치료는 의료 기관이 수행한다. 의료 기관이 오지 못할 때 C15는 돌봄을 조직하도록 돕지만 없는 의료 기술을 만들어 주지는 않는다.

짧은 순서로 전달한다. 누구를 발견했고 무엇을 보았으며 시각은 얼마나 정확히 알고, 무엇을 했고 무엇이 달라졌으며 어떤 위험과 의료적 의존성을 아는가? 이름과 건강 정보는 지원에 필요한

사람이 받는다. 공개 명단은 필요하지 않다. 특히 기관 사이에서 환자를 옮기면 P02와 C10에 따라 실제 인수를 확인한다. 상태가 바뀌면 당면 과제를 재평가하고 지원자에게 위험이 생기면 위치를 재검토하며 특수 구조를 요청한다.



그림 23. 지원, 신고와 막힘없는 접근

[Π] 직접 지원, 지원 요청과 기관의 막힘없는 접근은 서로 다른 참여자가 맡는다. 인계할 때는 관찰한 대상자의 상태와 장소의 알려진 위험을 전한다.

학습 사례: 불이 꺼진 상황의 지원

[C] 미지의 외부 사건 뒤에 실내의 불이 꺼진다. 한 사람이 깨진 유리에 팔을 다친다. 참여자 한 명은 응급처치 교육을 받았으나 피곤하다. 다른 두 명은 통신 사용법과 출구를 안다. 이용 가능한 손전등과 깨끗한 천은 있지만 구급함은 구조물이 손상된 통로 너머에 있다. 의료 상황실은 아직 응답하지 않는다. 이 물건과 제약은 훈련에서 정한 것이며 추가 수단은 없다.

첫 대안은 지원을 미루고 익숙한 구급함에 가는 것이다. 둘째는 신고를 계속하면서 가용 수단으로 익힌 지원을 시작하는 것이다. 집단은 둘째를 고른다. 교육받은 지원자는 출혈을 맡고 다른 참여자는 상태와 이전 통로를 이용할 수 없음을 알리며 세 번째는 현장을 밝히고 접근로를 비워 둔다. 시간과 문서는 직접 지원하지 않는 사람이 기록한다. 정전의 기원은 별도 질문으로 남는다.

결정의 대가는 익숙한 장비 일부를 이용할 수 없고, 가진 기술로 지원이 제한되며, 교육받은 참여자의 피로가 남는다는 것이다. 통신이 되면 상태와 수행한 행동을 전달하고 상황실과 후속 절차를 구체화한다. 도착 기관의 접근에 관한 새 정보로 세 번째 참여자가 알려진 경로에서 맞이할 수 있다. 구급함 구성을 완성하려고 누구도 손상된 통로로 보내지 않는다. 이 사례의 실무 기술은 훈련 장비에서 연습하며 사람에게 위험한 작용을 재현하지 않는다.

C04 생물학적 또는 독성 노출 의심

사용자. 특이 증상, 여러 환자, 물질과의 접촉 가능성이 있을 때 목격자, 가족, 지원을 마련하는 사람이 사용한다. 의료기관은 지원을, 보건위생 기관은 확산 평가를 맡는다.

시작점. 사람들의 상태와 경위를 알린다. 이용 가능한 안전한 방식으로 추정 발생원과의 접촉을 중단한다. 긴급한 상태라면 원인이 밝혀질 때까지 기다리지 말고 바로 지원을 요청한다.

업무 인계 시점. 진단, 전문 조사, 제한 조치, 물질 취급은 권한을 가진 전문가에게 넘긴다. 상태가 허용한다면 도착 전에 수용 기관에 가능한 작용을 미리 알린다.

같은 증상 호소에도 감염, 공통 중독원, 환기 이상이나 서로 무관한 여러 질병 등 다른 원인이 있을 수 있다. 이를 밝히기 전에는 준비된 명칭보다 관찰이 유용하다. 장소, 시간, 증상과 알려진 물질 또는 사람과의 접촉을 기록한다. 참석자 모두를 전염성이라고 선언하지 말고 사건이 이례적이라는 이유만으로 관리 방식을 정하지 않는다.

발견물을 집, 일반 진료실이나 대중교통으로 가져가지 않는다. 스스로 열거나 냄새를 맡거나 조사하지 않는다. 장소 정보를 전문 기관에 전한다. 사람들이 이미 가까이 있다면 설문지를 작성할 준비가 되었는지가 아니라 그들의 상태와 알려진 접근 위험에 따라 지원을 마련한다.

도착 전에 기관에 접촉 가능성을 알리고 지정된 접수 경로를 따른다. 심각한 상태에서는 지원이 계속 우선이다. 사전 통보와 추정 전파 경로에 따른 조치는 CDC의 호흡기 질환 감염관리 절차에 포함된다. 여기서 미지의 사건에 이 방식을 사용하는 것은 설계상의 응용이다. [C12] 즉각적인 구조를 늦추지 않으면서 C10에 따라 수송을 조율한다.

의료 지시에 따라 불필요한 접촉을 제한하면서 식사, 약, 아동 돌봄, 집의 안전을 함께 보장한다. 그렇지 않으면 당사자는 지시받은 제한과 필수적인 생활 사이에서 선택해야 한다. 가족 조정자는 누가 이런 지원을 맡았고 이행되지 않으면 어떻게 알릴지 확인한다.

물질이 외계 기원일 것이라는 추정으로 약, 필터, 정화 방식을 선택하지 않는다. 가정 청소나 정체를 모르는 소독제로 위험의 제거가 확인되지는 않는다. 가설 하나만으로 항생제나 예방 수단을 처방하지 않는다. 요오드화칼륨은 방사성 요오드의 유입으로부터 갑상선을 보호할 수 있다. 권한

있는 기관이나 의사의 지시에 따라서만 복용한다. 다른 장기를 보호하지 않으며 다른 방사성 물질에는 작용하지 않는다. [C13]

잠정 설명은 임상 및 역학 자료에 따라 재검토한다. 전문가는 검사가 탐지할 수 있는 범위 안에서 음성 결과를 해석한다. 미지의 인자에 대한 보편적인 격리 기간은 없다. 외부 오염에서는 정해진 현지 보호 방식을 적용하고, 발생원이 내부에 있으면 내부 작용을 중단해야 한다.

통신이 끊기면 이용 가능한 긴급 지원을 요청하고 첫 연락에서 경위를 알린다. 자신의 판단으로 이웃을 강제 격리하지 않는다. 새 사례, 상태 변화, 조사 결과가 있으면 재검토한다. 개인이나 사회에 대한 제한은 해당 책임자가 근거 있는 기준에 따라 해제해야 한다. 당사자 지원은 상태에 따라 계속한다. 다음 수행자에게 임의의 진단 없이 증상, 접촉 가능성, 수행한 행동을 인계한다.

C17 실종자, 사망자와 가족 연락

사용자. 가족, 실종 신고 접수자, 지정된 수색 담당자. 사건에는 책임자와 연락 가능한 대리자가 있어야 한다. 전문 절차는 권한 있는 기관이 수행한다.

시작점. 마지막으로 확인된 위치와 가족의 안전한 연락처를 보존한다. 통신 두절, 미도착, 사망 가능성에 관한 보고를 구분한다. 살아 있는 사람의 상태가 불분명하면 이용 가능한 의료 지원이 우선이다.

업무 인계 시점. 수색, 사망 확인, 신원 확인, 공식 통보에는 서로 다른 수행자가 필요할 수 있다. 각 단계의 인수자를 확인하고 출처와 함께 보유 정보를 넘기되 가족의 연락 창구는 유지한다.

가까운 이가 응답하지 않으면 불확실성을 견디기 어렵다. 지원 담당자는 알려진 사실과 다음 단계를 밝힘으로써 돕는다. 무응답, 정지 영상, 모르는 목격자의 말이 사망을 확인하지는 않는다. 정보 없이 무사하리라고 약속하는 것 역시 가족에게 의지할 토대가 되지 않는다.

[O] ICRC, WHO, PAHO, IFRC의 지침은 사망자를 존엄하게 대하는 일을 문서화, 후속 신원 확인, 유족의 필요와 연결한다. [V04] 여기서는 이 원칙들을 정보 업무에 적용한다. 알려진 재난에 관한 문서가 미지의 작용 이후 유해와 접촉해도 안전하다는 사실을 확인하지는 않는다.

기록할 것과 확인할 것

사건 기록을 만들 때 누가 부재를 신고하는지, 그와 안전하게 연락할 방법, 찾는 대상, 그 사람을 확실히 마지막으로 본 장소를 확인한다. 사건 시각과 신고 접수 시각은 구분해 적는다. 개인정보는 구체적인 확인을 위해 수집한다. 공개 기록부에는 사건 번호와 업무 상태면 충분하다. 의료, 가족, 신원 정보는 권한 있는 수신자가 보유한다.

여섯 상태를 구분하면 유용하다. 연락이 닿지 않음, 인수자에게 도착하지 않음, 위치 확인, 미확인 사망 보고 접수, 권한 있는 사람이 사망을 확인했으나 신원은 미확인, 정해진 절차에 따른 신원과 사망 확인이다. 이는 기록부의 업무상 표시이며 공식 문서를 대신하지 않는다. 기록을 바꿀 때에는 이전 상태, 변경 근거, 변경 작성자를 보존한다.

수송 수단이나 기관의 변경을 포함해 출발부터 인수까지의 경로를 확인한다. 답은 접수 기록을 보거나 실제로 그 사람이 있음을 확인할 수 있는 사람에게 받아야 한다. 한 명단의 여러 사본은 여전히 하나의 출처다. 성이 같다는 이유만으로 사건을 합치면 안 된다. 다른 사람의 수색을 잘못 중단할 수 있기 때문이다.

목격자는 장소와 시간이 포함된 기존 보고와 관찰을 보존한다. 사진이나 개인 물품을 찾으러 돌아가게 하지 않는다. 유해를 발견하면 해당 장소의 알려진 위험과 함께 관할 기관에 알린다. 주민은 열거나 시료를 채취하거나 잠재적으로 위험한 물질과 접촉해 신원을 확인하려 하지 않는다. 외모의 유사성과 발견한 물건에는 검증이 필요하다.

가족과 연락을 유지하는 방법

가족에게는 책임자의 이름이나 역할, 마지막으로 확인된 상황, 미해결 질문, 다음 요청을 알 수 있는 하나의 명확한 연락 창구를 제공한다. 실제 역량에 맞추어 다음 통보를 합의한다. 새 정보가 없어도 통보할 수 있다. 가족이 책임자를 처음부터 다시 찾게 하기보다 미리 설명하는 편이 낫다. 새 근무조는 가족에게 한 약속도 인수한다.

주소, 진단, 아동의 연락처를 공개하기 전에 전달의 근거를 확인하라. 친족 관계, 동행, 이름을 안다는 사실만으로 그 정보에 대한 권리가 자동으로 생기지는 않는다. 발견된 성인의 동의와 상태, 보호 의무를 고려한다. 폭력 위험이 있으면 C18을 적용한다. 때로는 발견된 사람에게 안전한 채널로 신고인과 연락해 달라는 요청을 전하는 것으로 충분하다. 신고인에게 위치를 밝힐 필요는 없다. 이런 제한의 이유를 가족생활의 세부사항과 함께 대중에게 설명하지 않는다.

힘든 소식은 그 역할을 맡은 기관이나 교육받은 책임자가 사적인 자리에서 이해하기 쉬운 말로 전한다. 신원 확인이 끝나기 전에 끝났다고 약속하지 않는다. 당사자에게 지원과 다음 연락을 제시하고, 이후의 모든 결정을 즉시 내리라고 요구하지 않는다. 사망 확인, 신원 확인, 서류 처리, 통보를 따로 표시해 미완료 단계가 기록에서 사라지지 않게 한다.

돈을 받고 정보, 석방, 긴급 신원 확인을 제공하겠다는 약속은 독립적으로 알고 있는 기관 연락처를 통해 확인한다. 요구자가 준 전화번호나 링크만으로 확인해서는 안 된다. 의심스러운 연락은 담당

기관에 넘길 수 있게 보존한다. 지원은 가족이 사진, 상실에 관한 이야기, 의료 세부사항의 공개에 동의하는지와 무관하다.

전문 기관을 이용할 수 없으면 팀은 생존자와 가족을 지원하고 기존 정보를 보존하며 가능한 범위에서 위험 장소에 우연히 접근하는 것을 막는다. 요청은 미해결로 남는다. 수행자가 없다고 위험한 작업이 자원봉사자에게 적합해지지는 않는다. 이미 권한과 절차를 가진 교육받은 현지 기관은 그 범위 안에서 계속 활동한다.

자료의 모순, 새 이동, 가족에 대한 위협, 정보 공개 오류, 불확실한 출처가 있으면 재검토한다. 논쟁 중인 명단을 확실한 정보처럼 퍼뜨리지 않고 이전 수신자에게 정정 사항을 보낸다. 사람을 찾은 뒤에는 수송, 돌봄, 수용을 따로 결정한다. 사망이 확인되어도 지원이 필요한 아동이나 부양받는 성인이 남을 수 있다. 이 과제들에는 각각 수행자를 지정한다. 참가자들이 상속, 사망 인정, 재산 처분에 관한 자체 규칙을 만들지는 않는다.

학습 사례: 잘못된 사망 통보

[C] 세르게이 L.은 약속한 만남에 오지 않았다. 출발 기록은 있으나 인수 확인은 없다. 같은 이니셜의 사망자에 관한 보고와 사진이 망에 나타나지만 출처는 알려지지 않았다. 직원이 벌써 가족에게 전달했다. 공식 수색 체계는 이용할 수 없지만 연락 담당자인 안나는 알려진 두 수용 거점에 문의할 수 있다.

사진을 믿고 수색을 중지할 수도 있고, 오류로 준 피해를 인정하면서 이동 경로의 확인을 계속할 수도 있다. 안나는 두 번째를 택한다. 종전 정보가 확인되지 않았다고 가족에게 알리고 영상을 따로 보존하며 거점들에 실제 인수를 묻는다. 그 대가는 가족이 겪는 힘든 불확실성이다. 정정한다고 이미 잃은 신뢰가 돌아오지는 않는다. 답을 받기 전에 세르게이가 살아 있다고 약속할 수는 없다.

두 번째 거점에서 살아 있는 세르게이가 있음을 확인한다. 정해진 친족 관계 확인과 안전한 연락 합의를 거쳐 연락처를 전달한다. 세르게이의 수색 상태는 바뀌지만 사진의 출처와 사진 속 인물의 운명은 별도의 질문으로 남는다. 전달된 명단에 다른 이름들이 있었다면 한 사람의 확인이 나머지 사람들의 생사까지 정하지는 않는다. 다음 근무조는 이 미해결 사건들과 아직 정정 통보가 필요한 가족들의 정보를 인수한다.

C16 실무 지원과 팀의 업무 역량

사용자. 심한 경험, 지남력 저하, 과부하, 피로 때문에 지원을 받거나 업무를 수행하기 어려울 때 연락 가능한 교육받은 지원자, 근무조 책임자, 그 대리자가 사용한다.

시작점. 당장의 안전을 확인하고 가장 가까운 필요를 물으며 이해하기 쉬운 행동 하나를 제안한다. 불필요한 요구를 줄이고, 더 이상 안정적으로 계속할 수 없는 중요한 과제가 무엇인지 파악한다.

업무 인계 시점. 긴급한 상태, 자신이나 타인에 대한 즉각적 위협, 급격한 악화, 지원을 유지할 수 없는 상황에는 해당 전문가에게 긴급히 요청한다. 업무는 위험한 오류가 나기 전에 인계한다.

지원자는 이례적인 증언을 정신 상태 탓으로 설명해서는 안 된다. 의식 장애, 급격한 상태 변화와 사건 뒤의 증상 호소는 상황 정보와 함께 의료 전문가에게 전달한다. 이 카드는 진단을 내리지 않으며, 음식, 수용 장소나 지원을 받기 위해 경험을 이야기하도록 요구하지 않는다.

[O] WHO의 심리적 응급 지원 지침은 심각한 위기 뒤에 존엄성, 문화와 능력을 존중하며 인도적이고 실질적으로 돕는 방법을 설명한다. 피해자 모두에게 심리 면담을 지시하지는 않는다. [V01] NIOSH는 피로를 주의, 반응, 기억과 의사결정의 위험과 연결한다. 비상 대응을 위한 보존 자료는 피로 보고, 휴식, 교대와 부하 감소를 미리 마련할 것을 제안한다. 이 원칙에서 모든 위협에 적용할 단일 근무 시간표가 도출되지는 않는다. [V02; V03]

행동에 도움이 되는 대화

자신을 소개하고 이용 가능한 지원을 알린다. 지금 물, 개인 돌봄 수단, 아이와의 연락, 처방된 치료의 이용 등 무엇이 필요한지 묻는다. 편한 의사소통 방식을 선택하고 안전하다면 신뢰하는 사람을 부를 수 있게 한다. 간단한 부탁을 들어주는 대가로 복잡한 경험담을 요구하지 않는다.

다음 행동에는 장소와 이용 가능한 지원자가 있어야 한다. 이해하지 못하면 표현을 바꾸거나 알아보기 쉬운 지표를 보여 주거나 적합한 동행자를 찾는다. 시험을 치르거나 공개적으로 지적하지 않으면서 이해를 확인한다. 전체 모임에 있었다는 사실만으로 지시를 이해했다는 뜻은 아니다.

누구에게 그 사람의 상황을 알려도 되는지 확인한다. 가까운 사람에게서 오는 위험이 있으면 C18을 쓰고 주소를 자동으로 공개하지 않는다. 대화를 거절했다고 다른 서비스까지 거절한 것은 아니다. 끝났는지 모르면서 모든 일이 끝났다고 약속하지 않는다. 악화되면 불필요한 논쟁을 멈추고 안전하게 곁을 지키며 인계를 마련한다. 진정제나 사람의 진위를 가리는 임의의 검사는 여기에 포함되지 않는다.

근무조는 쉴 수 있어야 한다

책임자는 실제로 누가 결정을 내리고 가족에게 답하며 기록을 쓰고 지속적인 주의가 필요한 업무를 하는지 파악한다. 한 사람에게 이런 책무가 몰리면 불필요한 업무를 줄이고 과제를 재분배한다. 피로를 기록했다면 실제 부하가 달라져야 한다.

참가자는 사고가 나기 전에 감당하기 어려워졌다고 알릴 수 있다. 인계에는 현재 행동, 미완료 약속, 중단 조건이 필요하다. 동등한 대체 인력이 없다면 수행 가능한 범위로 줄이고 지원을 요청한다. 대리자라는 직함 자체가 능력을 만들어 주지는 않는다. 가능하면 정보를 갖고 반대할 수 있는 다른 참가자가 중대한 결정을 확인한다. 과부하 상태의 같은 사람이 다른 역할로 두 번째 서명을 해도 이를 충족하지 못한다.

쉬는 사람 대신 일상적인 메시지를 받을 담당자가 있어야 한다. 근무조에서 해결할 수 있는 사소한 확인마다 쉬는 사람을 부르지 않는다. 긴급 호출의 근거는 미리 정한다. 업무 밖의 생활도 고려한다. 직원이 쉬는 대신 가족을 돌보고 있을 수 있다. 연락 가능한 지원 창구를 유지하고, 개인 전화로 알리지도 않은 새 책무를 부과하지 않는다.



그림 24. 실무 지원과 보장된 휴식

[Γ] 실질적인 지원은 가장 가까운, 이해할 수 있는 과제에서 시작한다. 지정 교대자에게 업무와 일상 메시지를 인계하면 휴식이 가능해진다.

상태 악화, 위험 행동, 반복 오류, 지원자의 상실, 과제 변경이 있으면 재검토한다. 일시적으로 일할 수 없다고 서비스를 잃지는 않는다. 여기서 완료는 구체적인 결과로 드러난다. 지원을 받았거나 명시된 수행자가 맡았고, 업무가 인계되었으며, 실제로 쉴 수 있는가? 전문가와 연락이 안 되면 팀은 이해하기 쉬운 일과와 가용 지원을 유지한다. 자신 있는 말투나 이상한 이야기가 임상 평가를 대신하지는 않는다.

학습 사례: 멈춰야 하는 책임자

[C] 당직자는 취소된 주소로 두 번 요청을 보냈으며 행동 순서가 헷갈린다고 말한다. 이례적인 관찰도 보고한다. 현장에는 현재 요청들을 아는 대리자가 있지만 가족에게 답하면서 모든 지휘를 동시에 맡을 수는 없다. 당직자의 상태 원인에 관한 정보는 없다.

그를 업무에 남기는 편이 편리하다. 다른 사람보다 많이 알기 때문이다. 지휘를 넘기기는 어렵다. 일부 과제에 수행자가 없어질 것이다. 팀은 인계를 선택하고, 필수적이지 않은 종합 보고를 취소하며, 그의 가족에게 별도의 연락 가능한 창구를 지정하고 지원과 방해받지 않는 휴식을

마련한다. 그 대가는 전체 상황 정보가 늦게 나오는 것이며, 잘못된 주소에 의존했던 요청들은 아직 확인해야 한다. 당직자에게 휴식 대신 직접 정정하라고 강요하지 않는다.

나중에 독립 기록이 그가 말한 특이 관찰을 확인한다. 이는 S05로 인계해 계속 연구한다. 그렇다고 발견된 업무 오류와 휴식의 필요성이 사라지지는 않는다. 시나리오는 특정 증언의 신뢰성과 지금 모든 부하를 감당할 능력을 구분하도록 가르친다. 훈련 결과로 상태의 원인을 정하지 않는다.

C15 준비된 계획도 외부 지원도 없을 때

사용자. 통상 지원을 이용할 수 없거나 계획에 필요한 인력과 수단이 없을 때 개인, 가족, 우연히 모인 집단, 원격 정착지, 근무조가 사용한다.

시작점. 곁에 누가 있고 누구에게 지원이 필요한지 파악한다. 접근 가능한 장소에서 무엇이 작동하는지 적는다. 당장 실행 가능한 과제를 선택하고 돌봄, 관찰, 연락을 나누며 불필요한 부하를 중지한다.

업무 인계 시점. 기관과의 연락과 실제 역량이 확인되면 특수 구조, 의료, 공학 업무를 인계한다. 그전에는 가용 지원을 유지하고 팀이 제공할 수 없는 것을 명시한다.

전화가 작동하지 않는다고 모든 곳에서 지원이 불가능하다는 뜻은 아니다. 한 경로가 막혔다고 나머지 경로가 적합한 것도 아니다. 마지막으로 이루어진 연락, 현재 있는 사람들, 건물의 접근 가능한 부분, 알려진 출구 상태처럼 관찰 가능한 것부터 시작한다. 화재, 부상, 알아볼 수 있는 다른 즉각적 위험에는 해당 비상 행동을 유지한다. 전체 상황을 아는 것이 구조의 선행 조건은 아니다.

기관에서는 정해진 대리 절차를 따른다. 우연히 모인 집단에서는 누가 당면 과제를 연결하고 누가 대신할지 합의한다. 그런 합의가 주변 사람을 강제할 권한을 주지는 않는다. 각자는 자신의 기술, 도울 의사, 가용 수단을 밝힌다. 직업 하나를 말한다고 어떤 작업이든 할 수 있다는 뜻은 아니다.

1. 필요를 중심으로 짧게 인원을 확인한다. 누가 곁에 있고 누가 떨어져 있으며 누구의 위치가 미확인인가? 동행, 연락, 처방된 돌봄 수단, 이동 지원이 필요한 사람은 누구인가? 진단을 공개적으로 밝히라고 요구하지 않고, 준비되지 않은 사람을 위험한 곳에 보내 부재자를 찾게 하지 않는다.
2. 이용 가능한 장소의 간단한 지도를 그린다. 적합한 공간, 용도가 확인된 물, 식품, 위생 조건, 조명, 통신, 개인 기기, 휴식 가능성을 열거한다. 각 항목에 작동함, 제한적으로 작동함, 미확인, 이용 불가를 표시한다. 물건은 용도와 함께 집계한다. 호환성이 확인되지 않은 배터리 두 개가 기기의 예비 수단이 되는 것은 아니다.

3. 당면 목표를 선택한다. 현재 돌봄의 유지, 완전한 요청 하나의 전달, 검증된 자원의 배부, 이미 이용 가능한 적합한 구역으로의 이동처럼 관찰 가능한 목표여야 한다. 조금만 지연되어도 의미를 잃을 과제와 동시에 할 수 있는 과제를 표시한다.
4. 업무를 사람과 지원, 장소의 변화, 보고와 요청의 세 방향으로 나눈다. 인원이 적으면 역할을 겸하되 약속하는 범위를 줄인다. 혼자라면 순서를 선택하고 그동안 무엇을 관찰하지 못하는지 표시한다. 접근 가능한 위치에서 관찰한다는 것은 미지의 통로나 물질을 정찰한다는 뜻이 아니다.
5. 필요한 일을 위한 시간을 확보한다. 상세한 연대기, 같은 정보의 재전달과 불필요한 이동은 미룰 수 있다. 절약을 이유로 다른 사람의 생명 유지 장치를 끄지 않는다. 위험한 장비는 역량 범위 안에서 알려진 절차로만 바꾼다. 여유가 생긴 지원자에게는 필요한 과제나 휴식을 준다.
6. 계획을 바꿀 조건을 적는다. 상태 악화, 기능 상실, 공간의 변화, 확인된 지원, 신뢰할 수 있는 새 위험이 있으면 즉시 재검토한다. 다음 대조 시점은 현재 변화 속도에 따라 정한다. 그 시각까지 안전하게 기다릴 수 있다고 선언하지 않는다.

불완전한 방안이 여러 개라면 이익, 가까운 시점의 가능한 피해, 필요한 조건, 고장 징후를 비교한다. 현재 장소가 적합하다면 기다릴 근거가 될 수 있다. 필요한 기능을 잃으면 새 결정과 구조 요청이 필요하다. 그러나 확인된 길이 없다는 사실이 미지의 곳으로 나가라는 명령이 되지는 않는다. 어느 방안도 중요한 필요를 충족하지 못하면 그 공백을 명시한다.

해당 장소에서 미리 정한, 구조자가 발견할 수 있게 하는 가용 수단을 유지한다. 위치 메시지는 취약한 사람들의 정보가 외부인에게 노출되지 않는 곳에 남긴다. 연락 시도는 기기의 실제 전력과 상황 변화에 맞춘다. 쪽지 하나를 들려 사람을 미지 구역으로 보내지 않는다. 연락 경로가 생기면 장소, 인원, 필요한 지원, 자체 역량의 한계, 가능한 수용 방식을 전달한다.

일반 참가자는 익힌 익숙한 방식으로 돕는다. 현지 전문가는 자신의 시스템을 평가한다. 동료가 없다고 모든 분야의 전문가가 되지는 않는다. 막다른 상황이라고 부르는 것만으로 미검증 조작을 신뢰할 예비 수단으로 만들 수 없다. 동시에 권한이 부족하다고 통상적인 가용 지원을 멈출 필요도 없다. 특정 행동이 새로운 즉각적 위험을 만들거나 필수 조건을 잃거나 사람을 동행 없이 남겨 두면 그 행동을 중지한다.

다음 참가자에게 남길 짧은 기록에는 무엇을 하는지, 누가 하는지, 어떤 수단이 있는지, 어떤 변화가 생기면 멈출지의 네 답을 담는다. 전문가 필요, 경로 미확인, 필수 지원 부재 같은 질문도 남겨 둔다. 신호의 복구만으로 카드가 완료되지는 않는다. 실제 지원 인계, 또는 C13과 C19에 따른 안정적인 현지 지원이 필요하다.

학습 사례 ИГ-04: 통로가 더 이상 이전 인수처로 이어지지 않는다

[C] 접근 가능한 방에 여섯 명이 있으며 한 사람은 움직이기 어렵다. 이곳에서는 현재 필요한 기능들이 유지된다. 익숙한 출구는 막혔고 다른 통로는 미확인이며 기관의 요청 접수도 아직 확인되지 않았다. 마리야는 이동이 필요한 사람을 돕고, 파벨은 보유 통신 수단을 쓸 줄 알며, 올레그는 방의 접근 가능한 부분을 안다. 수송 수단, 새 장비, 전문가와의 즉각적 접촉은 훈련 조건에 없다.

시나리오는 S13의 두 번째 모형을 쓴다. 알아볼 수 있는 두 장소 사이의 연결이 실제로 바뀌었다. 종전 통로는 이제 예상한 수용 거점으로 이어지지 않는다. 그렇다고 모든 방과 도로가 바뀌었다는 뜻은 아니다. 참가자들에게 처음 알려진 것은 막힌 출구와 무응답뿐이다. 특이 속성을 맞혀야 하는 것은 아니다.

한 참가자는 낯선 통로를 확인하자고, 다른 참가자는 지시가 올 때까지 모든 행동을 멈추자고 제안한다. 팀은 돌봄을 유지하고 접근 가능한 장소에서 연락을 시도하기로 한다. 마리야는 지원이 필요한 사람과 남고, 파벨은 요청을 전달하며, 올레그는 변화를 표시한다. 불필요한 영상 처리는 중지한다. 업무와 함께 휴식도 배분한다. 그 대가는 확인된 인수자에게 갈 길이 아직 없고, 상태가 악화될 경우의 지원도 해결되지 않았다는 점이다.

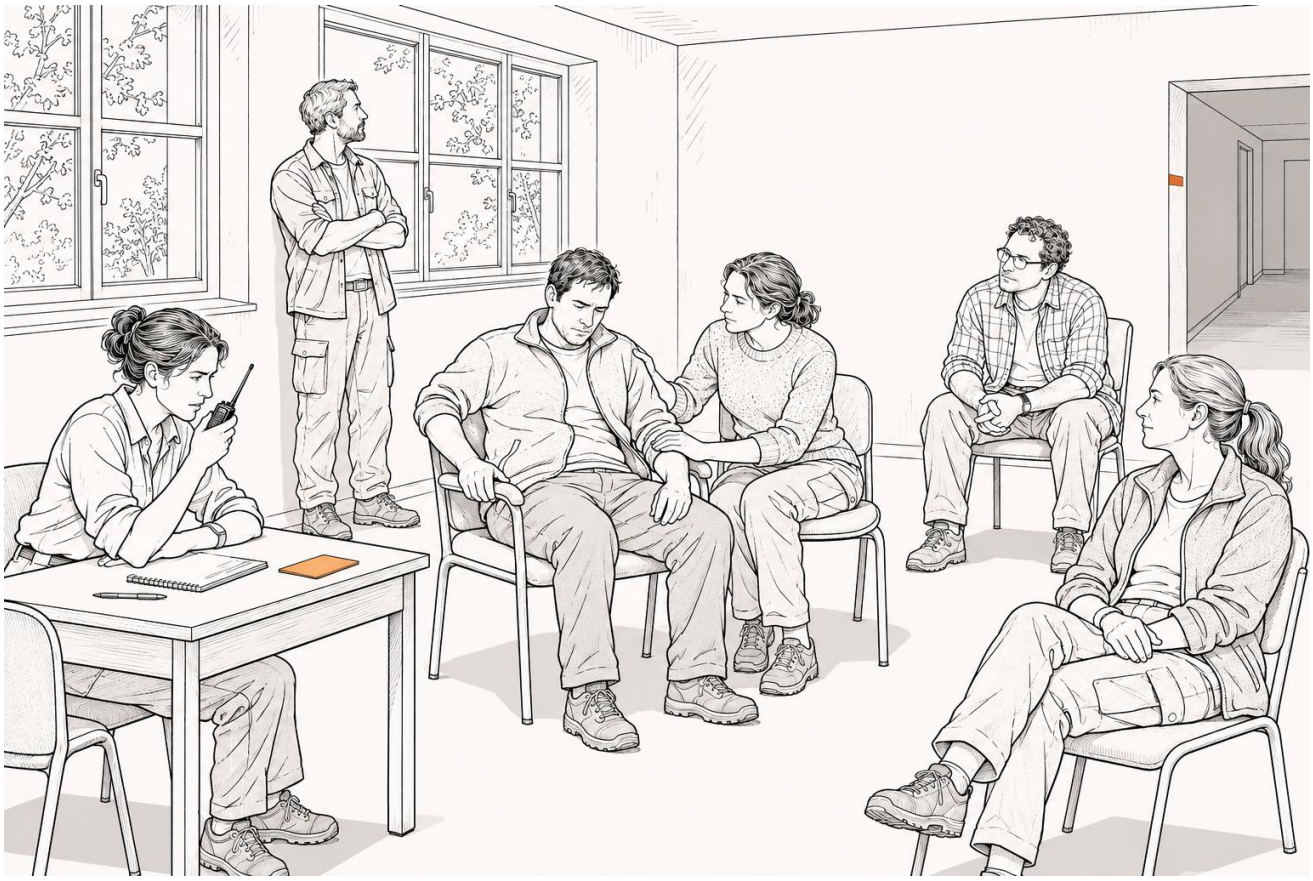


그림 25. 고립된 집단: 가능한 업무의 세 방향

[C] 예시 ИГ-04에서 여섯 명은 지원, 연락 시도, 방의 접근 가능한 부분의 관찰을 배분한다. 미확인 통로는 팀 행동의 범위 밖에 남기며, 휴식으로 후속 지원 능력을 유지한다.

나중에 다른 근무조의 보고가 온다. 전에 이 통로를 지난 팀이 다른 알려진 방에 도착했다. 그곳에 있다는 사실은 확인되었지만 예상 거점은 그들을 받지 못했다. 진행자는 이것이 이름 오류가 아니라 훈련에 설정된 속성임을 확인한다. 이제 옛 주소를 이송 목표로 쓸 수 없다. 파벨은 요청을 고친다. 종전 방향으로 갈 허가가 아니라 특정한 확인된 인수자에게 이르는 길이 필요하다. 확인하려고 누구도 통로를 다시 지나게 하지 않는다.

알려진 현재 조건에서 방은 여전히 적합하므로 당면 행동은 유지한다. 달라진 것은 후속 이동의 근거다. 옛 인계 지도는 더 이상 유효하지 않다. 당사자 상태가 악화되거나 방이 필수 기능을 잃으면 다시 검토해야 한다. 시나리오는 기다림이 반드시 구조로 끝난다고 약속하지 않는다. 강평에서는 가상의 수송이나 확인되지 않은 자격 대신 실행 가능한 지원과 솔직히 남겨 둔 공백을 인정한다.

머물 수 있는 곳과 다음 장소로의 경로

대피소는 주어진 상황에서 사람들에게 필요한 조건을 유지할 수 있는 공간이다. 간판이 공기, 돌봄, 위생시설 이용, 이용 가능한 출구를 보장하지는 않는다. 장기 수용 중에는 사람이 도착하고 소모품이 줄며 근무조가 지치는 등 조건이 바뀐다. 따라서 장소의 선택과 일상 운영을 따로 살핀다.

모든 이동이 계획 수송은 아니다. 담당자들이 이후 수용을 병행해 찾는 동안 직접적인 위험이 있는 공간에서 즉시 나와야 할 수 있다. 반면 준비된 이동에는 알려진 인수자와 수송 능력의 파악이 필요하다. 이 책은 기록 업무가 구조를 지연시키지 않고, 출발한 차량이 사람들을 다음 단계 없이 남기지 않도록 이 경우들을 구분한다.

C03 집과 대피소: 적합성 확인

사용자. 거주자와 주택, 대피소, 임시 공간의 지정 관리자. 대리자에게도 통신 수단과 장소의 제한 정보가 필요하다.

시작점. 사람들, 알려진 위험, 이용 가능한 출구, 공기, 물, 온도, 위생 조건, 필수 기기를 확인한다. 가까운 시점의 중대한 고장과 실제 예비 방안을 밝힌다.

업무 인계 시점. 기술적 적합성과 시스템 변경은 역량 있는 담당자가 평가한다. 여기서 필요한 지원이 더 이상 불가능하면 C10에 따라 이송을 마련한다. 지원과 확인된 수용 장소가 없으면 C15를 쓴다.

머물거나 사람들을 받기 전에 통상 계획에서 예상한 어떤 작용에 대해 공간이 적합한지 파악한다. 안전하게 접근할 수 있는 범위에서 구조물과 비상 출구의 상태, 실내 오염원, 거동이 불편한 사람의 장소 이용 가능성을 확인한다. 건물의 손상된 부분을 독자적으로 조사하는 것은 이 확인에 포함되지 않는다.

전기, 동행 지원, 의사소통 수단, 돌봄용 물, 특별 식사가 필요한 사람이 누구인지 묻는다. 의료정보를 공용 벽에 붙이지 않는다. 인원수는 중요하지만 같은 수의 집단이라도 필요한 지원은 전혀 다를 수 있다. 가용 자원은 실제 잔량과 용도를 함께 집계한다. 작동 시간 계산에는 소모량과 이용 대상에 관한 가정을 명시한다.

건물 운용 방식은 확인된 위험에 맞추어 고른다. 건물 공용 환기와 의료 시스템은 담당 전문가가 바꾼다. 모든 공기 통로를 무기한 임의로 막는 것은 보편적 보호가 아니다. 도착자의 옷이나 물건에 오염 가능성이 있다면 담당 기관이 접수 절차를 정한다. 주민에게 낯선 물질의 제거나 미지 구역의 독자적 순찰을 맡기지 않는다.

사람들은 머무르는 이유, 제한, 몸 상태가 나쁠 때 알리는 방법, 다음 재검토를 알아야 한다. 각 핵심 자원에는 실제로 정보를 확인할 수 있는 관찰 담당자가 필요하다. 책임자들이 잘 수 있도록 당직을 배분한다. 자세한 일상 운영은 C20, 공급은 C12와 C13에서 설명한다.

일부 통상 수단에는 엄격한 한계가 있다. 입자용 호흡보호구는 가스와 증기를 막지 못한다. 여과 수단은 산소를 만들지 않으며 산소가 부족한 환경을 적합하게 만들지 않는다. 보호의 선택은 알려진 작용에 달려 있다. [C9, C10] 주택이나 차고 안에서 발전기나 내연기관을 가동해서는 안 된다. 문을 열어도 일산화탄소 위험이 사라지지 않는다. [C11]

화재, 위험한 손상, 실내로 들어오는 오염, 생명에 필요한 지원의 상실이 있으면 즉시 재검토한다. 반드시 모두 거리로 나간다는 뜻은 아니다. 이용 가능한 건물의 적합한 부분이나 비상 계획의 다른 행동을 택할 수 있다. 실내에 즉각적인 위험이 있으면 해당 이동을 외부 허가가 올 때까지 미루지 않는다. 사람들에게 어떤 조건이 바뀌었고 지금 어떤 행동을 할 수 있는지 알린다.

통신이 없으면 관리자는 내부 관찰을 계속하고 합의한 예비 채널을 사용한다. 아무 사람이나 정찰에 보내지 않는다. 주민 수, 자원, 건물, 담당 부서의 지시가 달라지면 대조 확인을 반복한다. 체류는 조직적인 이송이나 근거 있는 대피 종료 허가로 끝낸다. 다음 책임자에게는 사람과 시스템의 상태, 아직 제공하지 못한 지원을 인계한다. 공간을 닫았다는 표시 하나로 이 과제들이 끝나지는 않는다.

C20 대피소의 일상 운영

사용자. 수용 책임자, 당직 근무조, 일상 서비스 담당자, 변화를 보고하는 거주자. 기술 및 의료 결정은 해당 전문가가 계속 맡는다.

시작점. 사람들과 미해결 요청의 정보를 인수한다. 접근 가능한 서비스 제공 장소를 살피고 알려진 작동 징후를 확인하며 누가 실제로 지원을 이용하지 못하는지 파악한다.

업무 인계 시점. 당직자가 허용된 행동으로 해결할 수 없는 고장은 시스템 관리 주체나 담당 기관에 인계한다. 즉각적인 위험이 있으면 기록부가 채워질 때까지 기다리지 않고 바로 비상 행동을 시작한다.

근무조는 실제 상황을 인수한다. 마지막 보고 이후 사람들이 도착했을 수 있고, 누군가는 안내문, 배부처, 화장실까지 갈 수 없을 수 있다. 각 필수 서비스에 대해 책임자, 관찰 가능한 작동 징후, 현지 절차, 일반 지원자에게 허용되는 행동, 기술 담당자를 부를 근거를 명시한다. 짧은 기록에는 예비 수단, 중단 조건, 다음 확인도 나타나야 한다.

수치는 해당 시설과 장비의 적용 요건 및 사람들의 필요에서 가져온다. 정보가 없으면 상태는 미확인으로 남으며, 당직자가 그 시스템의 담당 전문가에게 확인한다. 통상적인 측정값은 측정한

양과 검증 조건에만 해당한다. 그 자체로 모든 증상을 설명하거나 알려지지 않은 효과에 대한 보호를 입증하지 않는다.

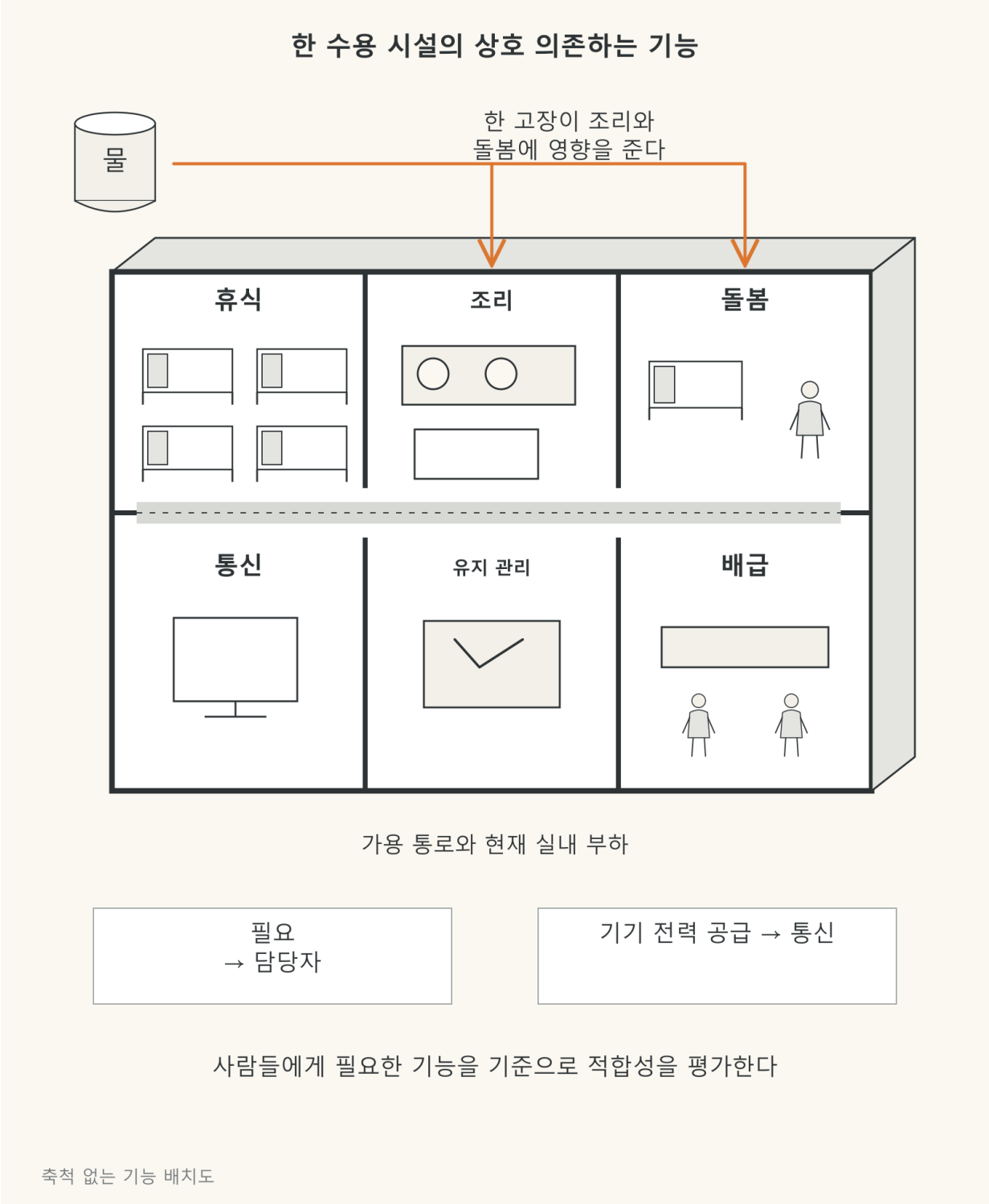


그림 26. 상호 의존하는 기능 체계로서의 대피소

[Π] 대피소의 적합성은 기능들이 함께 작동하는 데 달려 있다. 국소적인 급수 고장은 구체적인 필요에 영향을 미친다. 필요한 행동과 책임은 따로 구체화한다.

공기, 열과 장비 운용

알려진 시스템 상태, 정해진 신호, 운용자의 보고를 관찰한다. 계기는 바로 그 계기의 사용법과 결과의 한계를 이해하는 사람이 쓴다. 특이 측정값은 장소와 조건을 함께 보존한다. 통상적인 값이 나왔다고 계기가 판별하지 않는 물질이나 효과까지 판단하지 않는다. 거주자는 몸 상태, 냄새, 소음의 변화와 고장을 알린다. 이 징후들은 개별적으로 원인을 밝히지는 않지만 주의가 필요하다.

일반 참여자는 시스템의 구성요소를 가리지 않고 고장을 알린다. 환기 변경, 부하 연결, 수리는 역량 있는 담당자가 현행 절차에 따라 수행한다. 의심이 들면 사람의 상태 평가와 건물의 검증이 모두 필요하다. 대안은 구체적으로 기술한다. 어떤 적합한 공간을 이용할 수 있고, 누가 그곳에서 받으며, 어떤 알려진 길로 갈 수 있고, 누구에게 동행이 필요한지 명시한다.

더위와 추위에는 정해진 장비의 작동, 의복, 개인의 필요를 고려한다. 홀의 온도가 같다고 모두의 상태가 같지는 않다. 사용자는 해당 장소에 맞는 수단을 지침 범위에서 쓴다. 가용 난방이나 냉방이 부족하면 필요한 사람에게 지원을 배정하고 적합한 장소를 찾는다. 목록에 계기가 있다고 고장이 해결되지는 않는다. 임시 결정은 화재 안전과 다른 필수 장비에 미칠 결과도 확인한다.

[O] 일산화탄소는 색과 냄새가 없다. CDC는 창문과 문이 열려 있어도 주택이나 차고 안에서 휴대용 발전기를 사용하지 말고, 가스 오븐으로 집을 난방하지 말라고 한다. [C11] 미지의 외부 위협이 이 알려진 위험을 없애지는 않는다.

위생, 폐기물과 일상 돌봄

위생시설이 작동하고 현재 거주자들이 이용할 수 있는지 확인한다. 통상 위생용품, 사적인 공간, 필요한 사람에 대한 지원, 실제 폐기물 반출이 필요하다. 청소에는 수행자, 적합한 수단, 보관 장소가 있어야 한다. 당직자는 거주자가 스스로 할 일과 지원자가 필요한 지점을 구체화한다.

생활 쓰레기와 위험을 모르는 물질은 취급이 다르다. 의심스러운 물질을 일반 청소에 포함하거나 아무 자원봉사자에게 맡기지 않는다. 제품은 용도에 맞게 쓰고 임의로 섞지 않는다. 고장 난 위생 구역은 이용 불가로 표시하고 대안을 알리며 구체적인 사람들에게 적합한지 확인한다. 대안이 없으면 이는 거주자의 잘못이 아니라 긴급한 수용 과제다.

월경, 요실금, 아동 돌봄, 개인위생 용품의 필요는 진단을 공개하거나 줄 선 사람들 앞에서 설명하지 않아도 접수한다. 가능하면 당사자의 선택과 사생활, 익숙하고 안전한 방식을 유지한다. 일반 지원자는 받는 사람의 동의를 얻어 기술의 범위 안에서 돕는다. 치료와 전문 절차는 포함하지 않는다. 평소 지원자가 없으면 명확한 범위를 정해 가용 대체자를 지정하거나 미충족 필요를 인계한다. 의사소통이 어려운 사람이 말하지 않는다고 직접 묻는 일을 생략하지 않는다.

식품과 배급

담당자는 적합한 로트, 보관 조건, 배급량과 다른 수령 방법이 필요한 사람들을 안다. C12는 물의 용도와 식품 비축 상태를 구분하도록 돕는다. 조리한 음식은 줄을 설 수 없는 사람에게도 도달해야 한다. 지정한 돌봄 지원은 공통 급식 명단과 별도로 조율한다.

용기, 정해진 조리 장소, 용도에 맞는 물, 폐기물 수거를 확인한다. 상태가 불확실한 물량은 집계에서 구분한다. 줄이 길다고 그 물량이 적합해지지는 않는다. 예비 수단은 실제 이용 가능한 적합한 자원이나 이미 가동 중인 다른 배부 방식이다. 예상 공급분은 인수한 뒤 비축이 된다. 공급이 끊기면 알려진 사실, 임시 지원 방식, 다음 연락을 사람들에게 알린다.

수용량, 출구와 접근성

수용량은 현행 요건과 출구, 위생, 휴식, 돌봄, 이동 지원이 함께 작동하는지에 따라 정한다. 면적을 지어낸 기준으로 나눈 값이 이를 대신하지 않는다. 새 집단은 부하를 바꾼다. 총인원이 같아도 기존 거주자의 필요가 달라져 부하가 바뀔 수 있다.

사람들을 받을 때 추가 업무를 감당할 수 있는 서비스를 파악한다. 추가 수용을 제한해야 한다면 정확히 무엇이 소진되었는지 조정자에게 알리고 확인된 수용처를 찾는다. 이미 가까이 온 사람들을 계획에 항목이 없다는 이유로 당장 가능한 지원도 없이 남겨 두어서는 안 된다. 미확인 방으로 옮겨 과밀을 숨기지 않는다.

안전하게 접근할 수 있는 부분에서 통로, 표지의 이해 가능성, 알려진 통보 수단과 퇴실 지원을 확인한다. 물건을 새로 배치하면서 합의한 경로를 막아서는 안 된다. 구조물의 기술 상태는 해당 담당자가 평가하며 당직자는 위험한 부분을 조사하지 않는다. 방송을 듣지 못하거나 표지를 보지 못하거나 스스로 걸을 수 없는 사람에게는 작동하는 전달 방법과 지원자가 필요하다.

한 서비스의 결정을 다른 서비스들과 대조한다. 이동은 이웃 공간의 부하를 늘리고, 급수 제한은 돌봄을 바꾸며, 전원 차단은 개인 기기에 영향을 준다. 책임자는 남은 필요와 그 인수자를 밝힌다. 장소에서 필수 조건을 제공하지 못하게 되면 C10에 따른 이송을 마련하고 인계 전까지 C15의 가용 지원을 제공한다.

외부 통신이 끊기면 근무조는 현지 기록을 쓰고 가능한 호출 절차를 유지한다. 새 당직자는 인원수, 불필요한 개인정보를 뺀 주요 필요, 기술적 제한, 미해결 요청을 인수한다. 교대, 새 도착자, 증상 호소, 고장, 위협 정보가 있으면 반드시 재검토한다. 부적합한 서비스나 위험한 행동을 구체적으로 중지하고, 장소의 후속 운용은 실제 결과에 따라 결정한다.

학습 사례 Y-08: 정상 표시기와 새로운 필요

[C] 대피소에 새 집단이 도착했다. 통로는 아직 이용 가능하지만 두 사람은 있는 자리에서 음식을 받아야 한다. 종전 배부 방식은 줄을 서는 경우만 고려했다. 위생 구역 하나가 고장 났다. 근무조는 네 직원으로 이루어졌고 두 명은 통상적인 생활 지원을 할 줄 알지만 시스템을 수리할 권한은 누구에게도 없다. 다른 위생 구역은 작동하지만 도착자들이 이용할 수 있는지는 아직 확인하지 않았다.

빈자리가 있다는 이유로 종전 방식의 수용을 계속하거나, 추가 부하를 제한하고 업무를 재분배할 수 있다. 근무조는 두 번째를 택한다. 지원자 두 명은 있는 자리로 음식을 가져다주고, 필수적이지 않은 보고는 미루며, 작동하는 위생 구역의 접근성을 확인한다. 시설 관리 주체가 기술 요청을 접수했지만 복구 시점은 없다. 그 대가는 이후 받을 수 있는 인원이 줄고 통상 보고 일부가 늦어지는 것이다.

이어서 여러 거주자가 몸 상태가 나쁘다고 알리지만 표시반에는 정상 상태가 나온다. 이제 생활 지원의 재분배만으로는 부족하다. 남은 직원 한 명은 의료 지원을 요청하고 증상 호소의 장소와 순서를 전달한다. 다른 한 명은 기술 시스템 책임자에게 연락한다. 장비의 정상 작동 기록에 증상 호소에 따른 점검 요구를 추가한다. 후속 수용의 적합성은 이제 미해결 질문이다. 정상 표시도 미지의 외부 원인도 완성된 설명을 주지는 않는다. 다음 근무조는 기술 요청과 임시 운영 방식에 지원이 달린 사람들의 이름을 인수한다.

학습 사례: 대피소를 떠나야 할 때

[C] 체육시설에 74명이 등록되어 있다. 그중에는 아이가 있는 가족, 휠체어 사용자, 처방된 지원이 장비에 의존하는 두 사람이 있다. 당직 근무조, 이동 지원 교육을 받은 사람, 의료인이 있다. 도시의 다른 센터는 운영 중이지만 개인별 지원 역량은 아직 확인되지 않았다. 전문 기관은 미지의 사건 이후 외부 구역 일부의 출입을 제한했다. 건물 바로 옆의 새 위험 보고는 아직 미확인이다. 수치는 수용량 기준이 아니라 훈련 조건이다.

두 번째 근무조에서 기술 구역의 연기를 발견한다. 두 방안 모두 대가가 있다. 종합 허가를 기다리면 관찰되는 실내 위험 곁에 사람들이 남는다. 밖으로 나가려면 외부 정보가 불완전한 가운데 동행과 이후 수용을 즉시 마련해야 한다. 책임자는 건물에 정해진 비상 행동을 수행하고 지원을 요청한다. 실제 상황에 따라 이용 가능한 안전한 길로 사람들이 나오도록 돕고, 외부 위험 보고는 병행해 긴급히 확인한다. 가용 명단은 구조를 늦추지 않고 챙긴다.

대피 뒤 72명의 소재를 확인했다. 두 명은 안에 남았거나 앞서 떠났을 수 있다. 편의상 어느 한 설명을 택해서는 안 된다. 구조대에 미확인 인원수와 마지막으로 알려진 정보를 즉시 전달한다. 훈련되지 않은 직원은 위험한 건물로 돌아가지 않는다. 확인 결과 교대 중 누락된 두 사람의 이전 의료 인계가 드러난다. 인수 확인은 수색 과제를 바꾼다. 내부 수색의 필요와 절차는 전문 구조대가 정한다.

그다음 새 센터는 밖으로 나온 72명 가운데 71명을 각자의 필요와 함께 받겠다고 확인한다. 한 사람에게 필요한 지원은 그곳에서 불가능하다. 이것이 결정의 새로운 경계다. 주 집단은 인계할 수 있지만, 그 사람에게는 책임자를 명시한 별도 의료 과제가 남는다. 이 지원이 확인되기 전에는 결과가 전부 무사하다고 선언하지 않는다. 강평에서는 임시 이탈 표시, 근무조 인계, 개인별 수용 조건 확인을 바로잡는다.

C10 인수를 확인한 이동

사용자. 사람들이 직접적인 위험에서 처음 벗어난 뒤 수송 담당자, 상황실 담당자, 운전자, 인수 근무조가 사용한다. 의료 조건은 해당 전문가가 정한다.

시작점. 이동 이유, 대상자, 필요한 동행 지원을 밝힌다. 경로와 수송 능력, 특정 장소가 지금 이 집단을 받을 준비가 되었는지 확인한다.

업무 인계 시점. 인수 담당자가 실제 도착과 지원을 확인한다. 주소나 경로를 잃으면 상황실 담당자는 이미 출발한 사람들에 대한 책임을 유지하고 다른 가능한 방안을 마련한다.

준비된 수송은 현장에서 더 이상 제공할 수 없는 것이 무엇인지 묻는 데서 시작한다. 담당 기관의 보호 결정, 물이나 필수 돌봄의 상실이 이유가 될 수 있다. 건물에 이미 직접적인 위험이 있으면 상황에 따라 긴급 구조 이동을 수행하고 이후 수용은 병행해 조율한다. 이 카드가 불타는 실내에서 버스를 기다릴 의무를 만들지는 않는다.

개인 수송 수단이 없는 사람에 대한 지원, 이용 가능한 차량, 예비 장소와 그 제한을 미리 합의한다. 출발지와 수용지의 협력, 개인의 필요, 자원 조율은 FEMA의 대피 및 실내 대피 접근에 포함된다. 여기서는 이를 토대로 경로와 작용이 달라져도 유지되는 인계를 제안한다. [NC1]

1. 주소만이 아니라 필요한 지원에 따라 집단을 구성한다. 아동, 동행자, 이동성, 의사소통 방식, 기기와 동물을 고려한다. 명단 편의 때문에 서로에게 필요한 대상자와 지원자를 갈라놓지 않는다.
2. 인수 확인을 받는다. 현재 이용 가능한 입구, 근무조 연락처, 제공 가능한 서비스, 제한과 지금 수용할 수 있는 인원수가 필요하다. 이전 합의가 오래되었을 수 있으므로 확인 시각을 적는다. 거절은 필요의 종결이 아니라 다른 해결책을 찾는 시작이다.

3. 실제 승객에게 수송 수단이 적합한지 확인한다. 승하차, 기기 공간, 이동 중 지원에 따라 빈 좌석을 쓰지 못할 수 있다. 의료기기의 전원과 수송 조건은 교육받은 전문가가 평가한다.

4. 담당 기관들을 통해 경로를 확인한다. 방향, 알려진 제한, 변경 정보를 받는 방식, 가용 예비 절차를 기록한다. 승객이나 우연히 돕는 운전자에게 미지의 오염을 조사하도록 맡기지 않는다. 가능한 작용의 정보는 필요한 범위에서 도착 전에 수용 측에 알린다.

5. 실제 탑승한 사람들과 동행자를 대조한다. 승객에게 목적지, 경로가 변경될 때의 절차, 도움을 요청할 방법을 알린다. 명단에 있었지만 출발하지 않은 사람과 이제 그를 책임질 사람을 기록한다. 모든 항목을 채울 때까지 기다리느라 긴급한 도움을 늦추어서는 안 된다.

6. 인수자의 답으로 인계를 마친다. 인수자는 도착자를 대조하고 긴급한 필요를 표시하며 출발지에 인수를 알린다. 명단의 불일치와 아직 없는 지원에는 구체적인 수행자를 지정한다.

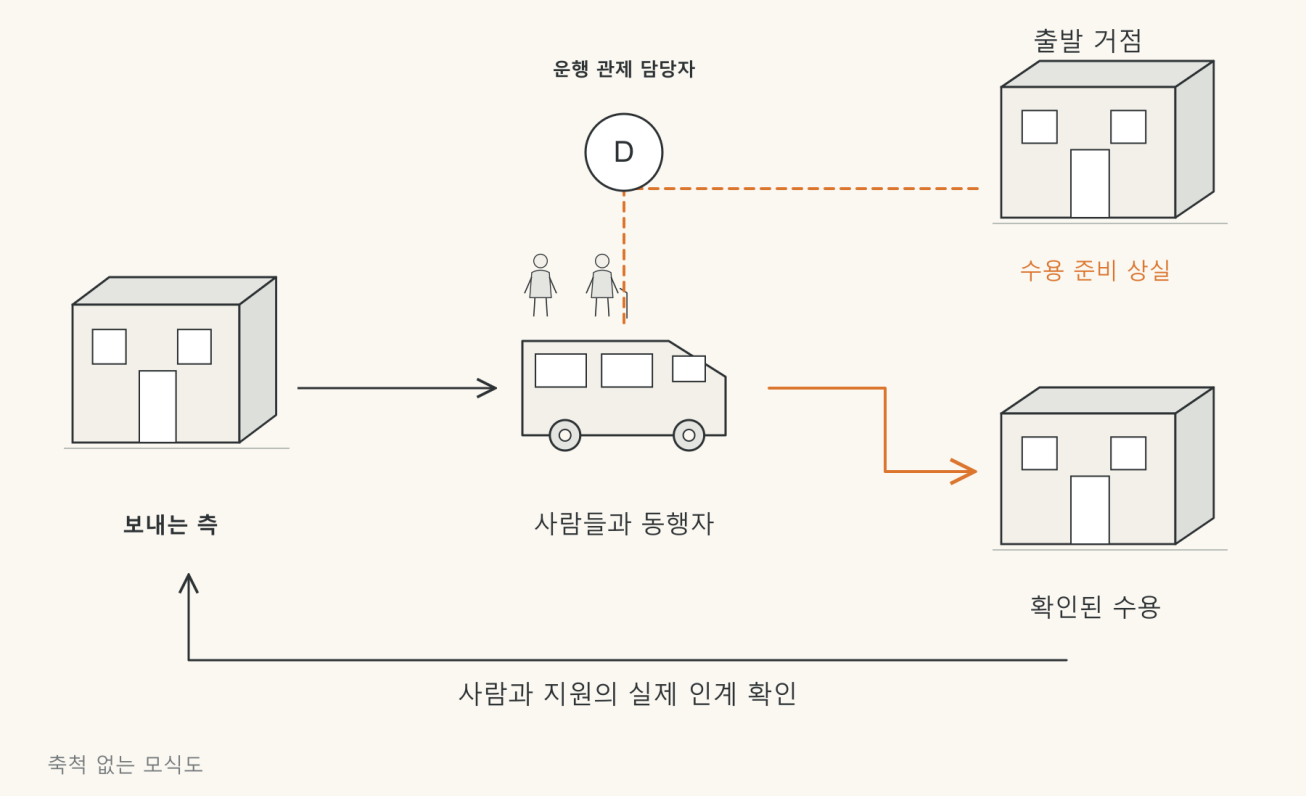


그림 27. 이동은 확인된 인수로 완료된다

[Π] 수용 능력이 달라지면 경로와 인수자를 다시 조율해야 한다. 인계는 사람들의 실제 인수와 필요한 지원을 확인함으로써 마무리한다.

거점이 닫히면 상황실 담당자는 그곳으로의 새 배정을 멈추고 이미 이동 중인 사람들의 상황을 따로 다룬다. 운전자는 주소가 사라졌다는 이유로 사람들을 위험한 곳에 내려 주지 않는다. 즉각적인 위험에는 수송 비상 절차를 따른다. 통신이 없으면 상황이 허용하는 범위에서 사전 합의한

예비 절차를 쓴다. 정보 경로의 상실이 명백히 위험한 구간을 지날 허가가 되지는 않는다. 보내는 측은 과제를 미해결로 유지하고 받는 측은 통신이 복구될 때까지 종이로 집계한다.

오염이 의심되면 그에 맞는 접수를 마련해야 하지만 긴급 지원의 거절이 정당화되지는 않는다. 알 수 없는 수단으로 차량을 직접 청소했다고 적합성이 확인되는 것은 아니다. 계획된 이동을 거부하는 사람에게는 구체적인 장애와 가능한 지원을 확인한다. 이 카드에서 강제할 권한이 나오지는 않는다.

출발자, 도착자, 거부자, 연락이 끊긴 사람을 대조한다. 가족에게는 당사자의 동의와 보호를 고려해 정보를 전하고 진단 명단을 공개하지 않는다. 경로, 수송 수단, 수용 장소의 상실, 의료 필요의 변화, 집계 불일치가 생기면 계획을 재검토한다. 수송 부분은 다른 과제보다 먼저 끝날 수 있지만, 당사자는 필요한 지원과 함께 인수되거나 새 구조 과제의 명시된 담당자 아래 남아야 한다.

학습 사례: 두 버스와 폐쇄된 거점

[C] 버스 두 대가 각각 주민 40명을 수송한다. 출발 전에 거점이 수용을 확인했지만 출발 후 건물 설비의 손상이 발견되어 폐쇄되었다. 옛 화면 캡처는 계속 사람들을 그곳으로 안내한다. 첫 운전자와는 연락되지만 두 번째와는 잠시 연락이 안 된다. 최초 계획에 따라 두 운전자 모두 주소를 잃었을 때 이용 가능한 장소에 멈추는 예비 절차를 안다. 그 장소는 장기 수용용이 아니다. 다른 센터 하나와도 연락되지만 수용 능력은 확인해야 한다. 훈련에 추가 수송 수단은 없다.

같은 장소에서 만나려고 두 차량을 폐쇄 건물로 보내거나, 새 출발을 중지하고 각 집단의 이후 경로를 따로 결정할 수 있다. 상황실 담당자는 두 번째를 택한다. 통보 담당자는 사용한 정보 경로에서 옛 주소를 취소한다. 대체 센터는 마흔 명의 지원만 확인하므로 첫 버스에 실행 가능한 목적지를 준다. 이 수용 확인이 두 번째 버스에도 자동으로 적용되지는 않는다.

결정의 대가는 집단의 분리, 일부 사람들의 숙박 장소 부재, 두 번째 버스에 관한 불완전한 정보다. 도착했다고 기록하지도 않고 운전자의 승객 책임을 해제하지도 않는다. 마지막 확인 위치, 인원 명단, 의료 요청은 상황실에 남는다. 폐쇄 거점은 안전하게 가능하다면 옛 버전에 따라 오는 사람들에게 절차 변경을 알린다.

나중에 두 번째 운전자가 연락한다. 예비 정차를 수행했고 마흔 명 모두 함께 있지만, 더 기다리려면 현장에 없는 지원이 필요하다. 이제 과제가 더 정확해졌다. 상황실 담당자는 구체적인 필요를 전달하고 다른 수용을 요청한다. 확인된 능력을 넘겨 첫 센터로 차량을 보내지 않는다. 훈련은 첫 집단을 인수한 상태와 두 번째 집단의 미해결 과제를 함께 남기며 끝난다. 강평에서는 대피시킨 인원수만이 아니라 두 결과를 모두 평가한다.

C11 수용 시설과 사람들의 다양한 필요

사용자. 센터 책임자, 인수 근무조, 돌봄 직원, 제안된 장소의 이용 가능성을 확인하는 거주자. 대리자에게는 사람들에 관한 정보와 기관 연락처가 필요하다.

시작점. 어떤 서비스가 실제로 작동하며 당사자가 어떻게 이용하고 누구에게 문제를 알릴지 확인한다. 당사자나 동행자와 함께 도착 지점부터 필요한 장소들까지의 경로를 살핀다.

업무 인계 시점. 센터에서 충족할 수 없는 의료 필요는 해당 기관에 인계하고 C10으로 이송을 마련한다. 위협이나 부당한 행위는 C18에 따른 별도의 안전한 신고가 필요하다.

수용에는 여러 일상 행동이 포함된다. 이용 가능한 입구가 있는가? 당사자가 물, 잠자리, 음식, 화장실, 출구에 갈 수 있는가? 편한 방식으로 정보를 받을 수 있는가? ADA.gov 자료는 대피소 접근성을 입구 유무보다 넓게 보며 서비스와 의사소통도 포함한다. 이는 미국의 법적 체계다. 여기서는 실무 원칙을 활용하며 현지 요건은 따로 정한다. [NC3]

개소 전에 책임자는 작동하는 서비스, 제한, 없는 서비스의 담당자를 알린다. 수용 인원은 이 조건들과 연결한다. 계획된 센터가 아직 준비되지 않았다면 사람들에게는 동행 지원을 갖춘 이용 가능한 임시 방안이 필요하다. 빈 바닥 면적은 그런 지원을 대신하지 않는다.

인수할 때 오늘 무엇이 필요하며 어떻게 소통하는 것이 편하고 평소 누가 돕는지 묻는다. 공개적으로 진단을 말하도록 요구하지 않는다. 긴급 보호와 의료진 의뢰는 서류가 모두 갖춰졌는지에 달려 있지 않다. 직원은 대상자와 함께 서비스 이용의 실제 경로를 확인한다. 가구를 옮길 때는 다른 사람도 고려해 없앤 장애물이 이웃에게 생기지 않도록 해야 한다.

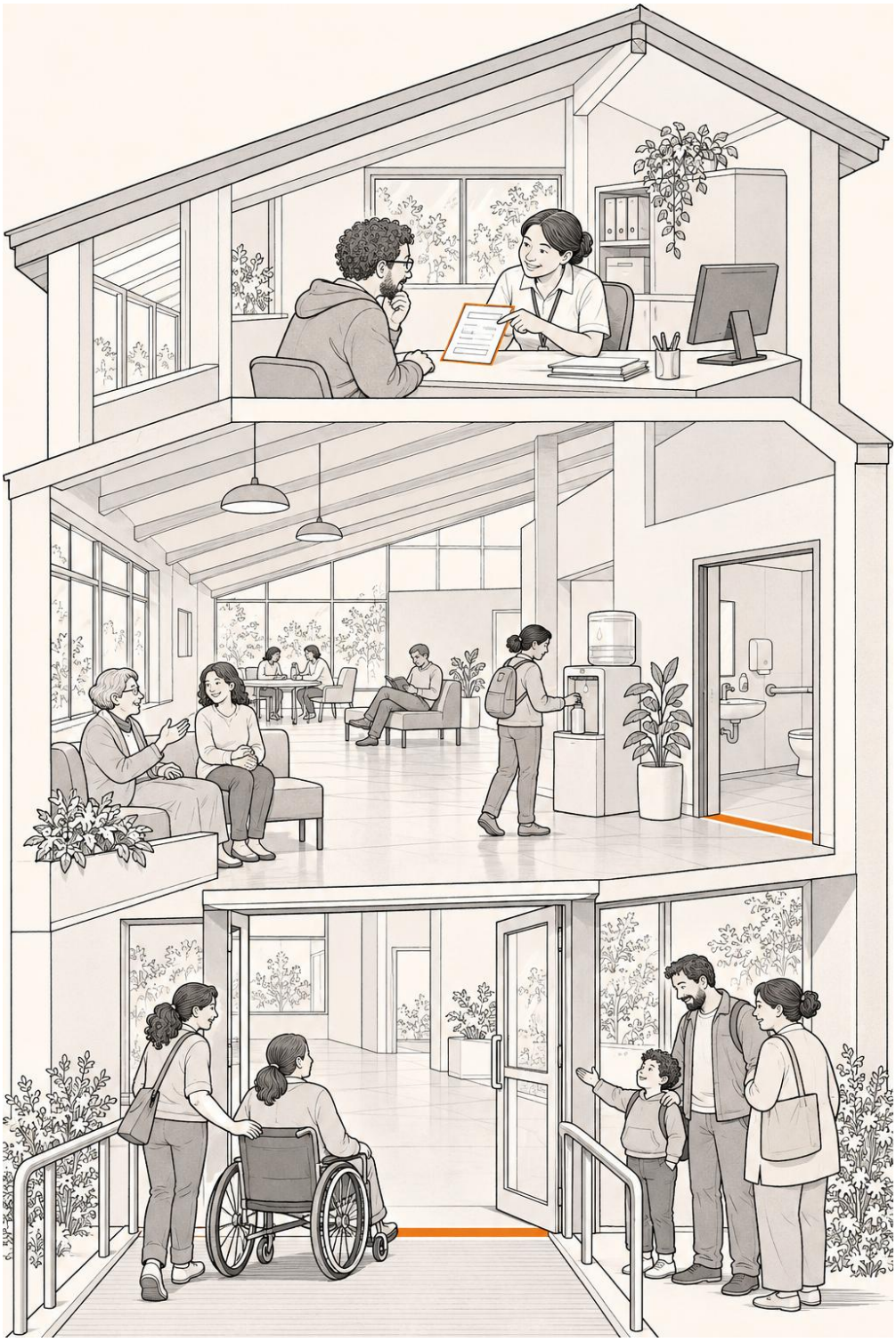


그림 28. 운송 수단에서 구체적인 서비스까지의 접근성

[ㄱ] 한 센터의 가상 장면 세 가지. 지원을 받으며 도착하기, 필수 서비스 이용하기, 이해할 수 있는 정보 받기다. 특정한 사람의 전체 경로에서 접근성을 확인한다. 그림은 건축 도면이 아니다.

필요한 동행 지원을 유지한다. 아동은 권한 확인과 기록을 포함하는 정해진 절차에 따라 법정대리인이나 권한 있는 직원에게 인계한다. 인수자가 확인될 때까지 아동은 조직적인 보호 아래

남는다. 서류 부재로 긴급 지원을 늦추지 않는다. 성인들이 함께 도착했다고 함께 지내도 안전하다는 뜻은 아니다. 위험한 행동을 알리거나 다른 수용을 요청할 기회가 있어야 한다.

지정 의료인은 현장 지원과 다른 수준의 지원 필요를 정한다. 약 보관, 절차, 장비를 구체적으로 확인한다. 자원봉사자는 치료를 바꾸거나 겉모습이 비슷하다는 이유로 기기를 고르지 않는다. 동물에 대해서는 구체적인 절차와 보호자 연락처를 합의한다.

일과를 설명한다. 타당한 필요가 있어 일반 줄 밖에서 받는 경우까지 포함해 음식을 언제 어떻게 받는지, 어디서 쉬고 돌봄을 받으며 변경 사항을 알 수 있는지 밝힌다. 대화나 회복을 위한 조용한 장소를 강제 격리로 바꾸어서는 안 된다. 당사자는 공개적인 논쟁 없이 음식이 맞지 않거나 약이 떨어져 가거나 서비스를 이용할 수 없다고 말할 수 있다. 요청에는 번호, 수행자, 다음 답변을 지정한다.

새 근무조는 실제 거주 인원, 지원의 변화, 예상 공급, 건물 제한, 미해결 요청을 인수한다. 자원봉사자 한 명만 아는 정보가 그 사람과 함께 사라져서는 안 된다. 통신이 끊기면 현지 기록부, 정해진 호출, 합의된 공급 예비 수단을 유지하고 개인별 문서는 책임자가 보관한다. 게시판에 올 수 없는 사람까지 포함해 사람들이 머무는 곳에서 안내를 반복한다.

거주자 수, 새 의료 필요, 접근성 저하, 핵심 서비스 부족과 건물 적합성 상실은 재검토를 요구한다. 과밀은 수용과 보급을 바꾼다. 통로와 위생시설을 남몰래 줄여서는 안 된다. 이송의 필요를 이미 안다면 자원이 소진되기 전에 일을 시작한다. 실내에 당장의 위험이 있다면 행정 합의를 위해 긴급 보호 행동을 늦추지 않는다. 센터는 모두에게 다음 생활 또는 지원 장소가 있을 때 업무를 마친다. 남은 사람들에게 닫힌 문이 해결책이 될 수는 없다.

C18 지원 체계 안의 권한 남용 방지

사용자. 위협받는 사람, 연락 가능한 지원자, 신고를 받는 조직. 접수자 자신이나 그 책임자에 대한 신고일 경우를 위한 다른 접수 창구가 있어야 한다.

시작점. 위험이 계속되는지, 지금 어떤 보호가 필요한지, 어떻게 안전하게 연락할지 파악한다. 신고 대상자와 억지로 접촉하지 않고 필요한 지원을 받을 수 있게 한다.

업무 인계 시점. 조사, 전문 보호 조치, 법적 결정은 권한 있는 인수자에게 넘긴다. 그전까지 서비스 접근과 실행 가능한 임시 보호를 유지한다. 완전한 조사가 임시 보호의 선행 조건은 아니다.

신고는 폭력, 위협, 성적 강요, 금품 갈취, 스토킹, 아동의 안전을 해치는 대우, 사익을 위한 지원 이용에 관한 것일 수 있다. 접수자가 먼저 할 일은 필요한 내용을 듣는 것이며, 줄 선 사람들 앞에서

세부사항을 모두 입증하도록 요구하는 것이 아니다. 기록에서는 신고자의 말과 자신의 관찰을 구분한다.

[O] CHS 2024는 문제를 알릴 안전하고 접근 가능한 방법, 적절한 고충 처리나 전달과 피해자의 필요를 고려한 접근을 제시한다. 현지 조사나 처벌 권한을 정하지는 않는다. [V06] 이후 절차는 가능한 역량 안에서 방호를 조직하는 저자의 제안이다.

실제로 이용할 수 있는 경로

거주자들에게 누구에게 신고하고 다른 접수자를 어떻게 찾으며 신고 후 무슨 일이 일어날지 설명한다. 전화가 없어도, 듣기나 보기, 말하기에 제약이 있어도, 아동이거나 동행자 앞에서 말하기 위험한 사람이어도 가능해야 한다. 잠긴 상자나 받는 사람이 없는 전화번호는 작동하는 창구가 아니다. 허위 비난 없이 통상적인 시험 문의로 확인한다.

당사자가 일어난 일, 현재 위험, 필요한 지원, 안전한 연락처를 말할 수 있게 한다. 여러 번 되풀이하거나 의심되는 가해자를 만나도록 강요하지 않는다. 익명 제보도 기록하되 그 정보량으로 가능한 행동을 설명한다. 자세한 이야기를 듣기 전에 가능하면 누가 정보를 받고 현지 규칙상 어떤 전달 의무가 있는지 알린다. 보장할 수 없는 절대 비밀을 약속하지 않는다.

임시 보호와 서비스 연속성

권한 범위 안에서 다른 대기 장소, 다른 직원, 합의한 동행 지원이나 다른 배급 방식을 마련할 수 있다. 신고자의 이동만을 유일한 자동 응답으로 삼아서는 안 된다. 본인의 의사, 이동 경로와 돌봄 유지를 고려해야 한다. 안전한 새 장소가 없다면 책임자의 미해결 과제이며 현재 장소의 가능한 지원은 계속한다. 당장의 위험이 있으면 해당 응급 기관을 부르고 가능한 방호 규칙에 따라 행동한다.

음식, 의료 지원, 위생, 그 밖에 이용 가능한 기본 서비스를 침묵, 개인적인 만남, 불필요한 정보의 대가로 삼지 않는다. 신고했다는 이유로 순서를 불리하게 바꾸지 않는다. 등록 이견은 정해진 대체 절차로, 자원 부족은 공통의 이해할 수 있는 근거로 다룬다. 서비스 장소가 바뀌면 실제 인수가 필요하다.

기관의 독립 접수자는 미리 정한 상급자, 별도 책임자, 전문 기관일 수 있다. 임시 팀은 연락 가능한 적격 조직을 찾아 인계를 합의한다. 아직 연락이 없으면 신고를 보존하고 재연락을 정하면서 가능한 조치를 취한다. 일반 자원봉사자를 조사관으로 선언하지 않는다. 신고 대상인 책임자가 기록, 연락, 임시 보호를 독점해서 통제해서는 안 된다.

필요한 최소한의 정보만 전달하고 수신자를 기록한다. 공개 보고는 세부사항으로 이웃이 신고인을 알아볼 수 있게 해서는 안 된다. 개인 기기와 공동 대화방을 이야기의 무제한 보관소로 만들지 않는다. 아동과 타인의 지원에 의존하는 사람에 대해서는 동행의 안전을 따로 확인한다. 친척이라고 하는 성인도 C11에 규정된 확인을 거친다. 동행인이 위험의 원인일 때에는 요청 내용과 새 주소를 그에게 자동으로 알려 주지 않는다. 일반 참여자는 아동을 반복 심문하거나 공식 결과를 약속하지 않고, 곁을 지키며 기본적인 도움을 제공한다.

특이한 행동 자체가 서비스 박탈, 격리, 처벌을 허용하지는 않는다. 바꿔치기된 사람이라는 이름표 대신 위협, 강요, 스토킹, 손상, 특정 책무의 이행 거부 같은 행동을 파악한다. 특이 사건에 관한 증언은 과학 프로토콜을 위해 보존하고 의료 필요는 별도로 검토한다. 언어, 외모, 출신을 위험의 기준으로 삼지 않는다.

직원이나 연락 담당자의 임시 변경은 위험을 줄이기 위한 것이며 유죄의 증거가 아니다. 신고자 보호는 다른 참가자의 존중과 불확실성의 정확한 기록과 양립한다. 독자적인 감시, 강제적인 휴대전화 검사, 억류, 처벌의 새 권한이 이 카드에서 생기지는 않는다.

합의한 방식으로 신고자에게 연락한다. 지원을 받고 있는가? 강제 접촉은 중단되었는가? 신고 이후 위협이 생기지 않았는가? 신고 자체가 위험을 키웠다면 절차를 바꾸고 적격 접수자에게 알린다. 답이 없으면 결과 미상으로 표시한다. 업무가 몰리면 즉각적인 위험과 긴급한 필요를 먼저 구분하고 나머지 사건에도 담당자를 지정하며 시점을 솔직히 알린다. 유일한 직원이 양립할 수 없는 역할을 겸하면 외부 연락이 필요하다. 위원회라는 이름이 독립성을 만들지는 않는다.

학습 사례 3-03: 신고 대상자에게 지원을 의존할 때

[C] 한 여성 거주자가 배부 명단에 넣어 주는 대가로 직원이 개인적인 돈을 요구한다고 신고한다. 그는 식사를 받지 못할까 두려워하며 공개 논의를 원하지 않는다. 신고는 아직 확인되지 않았다. 그 직원은 대피소에서 연락 가능한 유일한 기술 전문가다. 다만 통상 배부는 다른 직원이 맡을 수 있고, 조직의 별도 고충 접수자와는 연락할 수 있다. 기술 대체 인력은 아직 없다.

장비 때문에 모든 것을 그대로 두거나, 모든 업무에서 그 직원을 배제하고 준비되지 않은 사람에게 위험한 설비 관리를 넘길 수 있다. 두 결정 모두 새 위험을 만든다. 책임자는 기존 역할 분리를 활용한다. 통상 배부를 다른 직원에게 맡기고 여성과 장소 및 시간을 합의하며 신고는 별도 접수자에게 보낸다. 신고 대상자에게 신고자와 직접 문제를 해결하라고 맡기지 않는다. 기술 업무는 정해진 전문 절차 안에 남긴다. 새 절차를 무혐의나 유죄의 증거로 선언하지 않는다.

결정의 대가는 유일한 전문가에 대한 의존이 해소되지 않았다는 것이다. 추가적인 서비스 운영과 역량 있는 대체 인력을 위한 외부 요청이 필요하다. 나중에 둘째 직원이 다음 배급을 맡지 못한다는 사실이 드러난다. 임시 조치를 서류로만 연장할 수는 없다. 책임자는 허용되는 수령 방법을 다시 정하고 선택한 중개자를 통해 신고자에게 알린다. 수행자를 찾지 못하면 긴급한 미해결 과제다. 고충을 전달하는 것만으로 완료되지 않는다.

정착지와 도시: 개별 지원 잇기

사람이 많아지면 과제도 달라진다. 누가 물이 필요한지 아는 것만으로는 부족하다. 공급, 하역, 보관, 배부, 직접 오지 못하는 사람에게의 전달을 연결해야 한다. 두 거점은 같은 도로에, 여러 기관은 하나의 통신 경로에 의존할 수 있다. 관리는 이 실제 관계에서 시작된다. 전체 지시는 장소 사이의 차이를 지우지 않으면서 각 장소의 행동을 도와야 한다.

C05 전문가가 적은 정착지

사용자. 권한 있는 현지 책임자, 그 대리자, 연락과 돌봄, 지원의 명확한 과제를 자발적으로 수행하는 주민들.

시작점. 사람들, 작동하는 서비스, 없는 지원에 관한 실제 상황도를 만든다. 확인된 위험 구역 밖에 이용 가능한 조정 거점을 마련하고 당면 업무를 배분한다.

업무 인계 시점. 지역 기관에 구체적인 부족, 자체 역량의 한계, 외부 지원의 인수 조건을 넘긴다. 의료 결정은 의료인에게 남기고 준비되지 않은 자원봉사자에게 맡기지 않는다.

마을이나 소규모 정착지, 고립된 공동체에서는 한 사람이 여러 책무를 겸하는 경우가 많다. 수행할 수 있는 동안에는 가능하다. 감당하지 못하면 약속한 업무를 줄이거나 대체자를 요청해야 한다. 직함 목록이 인원 부족을 숨겨서는 안 된다. 사건 전에 현지 전문가, 대체자, 연락처, 외부 지원의 인수 능력을 확인해 두면 유용하다. 이용 가능한 오프라인 사본에도 미해결 과제를 보존한다.

지도에 정전, 막힌 도로, 정기적인 필수 처치가 필요한 사람들, 아직 확인 중인 보고를 표시한다. 소문이 오염의 경계가 되지는 않는다. 연락, 물, 수용, 지원 의존 주민을 맡을 담당자를 지정한다. 알려진 취약한 사람들의 상태를 안전하고 자발적으로 확인할 때에는 지원자에게 메시지 전달과 필요 파악이라는 좁은 과제를 준다. 물질 조사나 사람의 강제 대피를 맡기지 않는다.

지역 기관에 보내는 요청에는 자원이나 서비스, 수량과 용도, 영향받는 인원, 접근 제한, 가능한 하역 방식, 인수자 연락처를 담는다. 이미 확보한 것도 알린다. 인수한 뒤에는 요청을 갱신해 여러 기관이

한 공급을 중복하는 동안 다른 필요는 답을 얻지 못하는 일이 없게 한다. 약속된 발송은 실제 인수와 따로 집계한다.

오염이 의심되면 전문가들이 수송 수단의 접수와 수용 방식을 정한다. 운전자가 건강하고 차량 외관이 정상이라고 오염이 없다는 뜻은 아니다. 주민에게 시각을 명시한 짧은 메시지를 낸다. 알려진 사실, 당면 행동, 가용 지원, 다음 재검토를 알린다. 오류는 같은 경로에서 정정한다. C09는 통신망이 없는 사람에게도 정정 사항을 전달하도록 돕는다.

필요가 현지 역량을 넘으면 이동을 검토한다. 복잡한 지원이 필요한 사람은 다른 사람보다 일찍 이송할 수 있다. 준비된 이동에는 확인된 경로와 수용이 필요하다. 머무르는 데 즉각적인 위험이 있으면 이용 가능한 더 안전한 곳으로의 긴급 이동을 완전한 합의까지 늦추지 않는다. 후속 지원과 집계는 병행해 마련한다. 연료가 부족하다고 위험 구역을 지나는 짧은 길이 적합해지지는 않는다.

통신이 없으면 합의된 현지 통보 방식과 종이 기록부를 쓴다. 메시지 하나를 들려 사람을 미지 구역으로 보내지 않는다. 지휘부에 억류, 재산 압수, 소문에 대한 처벌의 새 권한이 생기지는 않는다. 서비스 고장, 경로 변화, 필요와 비축의 변화가 생기면 요청을 재검토한다. 완료는 보낸 보고서가 아니라 안정적인 공급이나 수용 측으로의 조직적인 인계다. 외부로 갈 길이 없으면 C15를, 위기가 계속되면 C13과 C19를 적용한다.

C06 여러 고장이 동시에 발생한 도시

사용자. 권한 있는 대응 책임자와 도시 담당 기관들. 대리자는 같은 최신 결정 기록부를 받고 각 구역은 명확한 과제를 받는다.

시작점. 관찰된 결과, 의료 지원 요청, 기반시설의 작동, 통신 상태를 종합한다. 실제 조건에 따라 도시의 구역을 나누고 어떤 고장들이 공통 의존 관계를 가지는지 확인한다.

업무 인계 시점. 기관 사이에 구체적인 이행 사항, 수용 미확인 장소, 부족 자원을 인계한다. 구역 사이의 이견은 G07로, 자원 경쟁은 G08로 다룬다.

발광 물체, 망의 작동 중단, 증상은 관련될 수도 있고 원인이 다를 수도 있다. 전체 상황도에 이 가능성들을 남긴다. 구역마다 정보 출처, 채택한 행동, 책임자, 변경 조건이 필요하다. 모든 구역에 똑같이 적용되는 조건이 있을 때만 도시 전체의 동일한 지시가 정당화된다. 통보하기 편하다는 이유는 그런 조건이 아니다.

지원이 제공되는 지점까지 의존 관계를 확인한다. 물에는 에너지가, 병원에는 물과 수송이, 대피소에는 위생과 접근성이 필요하다. 같은 고장 요소에 의존하는 예비 수단은 과제를 자동으로 해결하지 않는다. 전문가들과 복구 순서를 정하고 기다릴 사람들에게 생길 결과를 밝힌다.

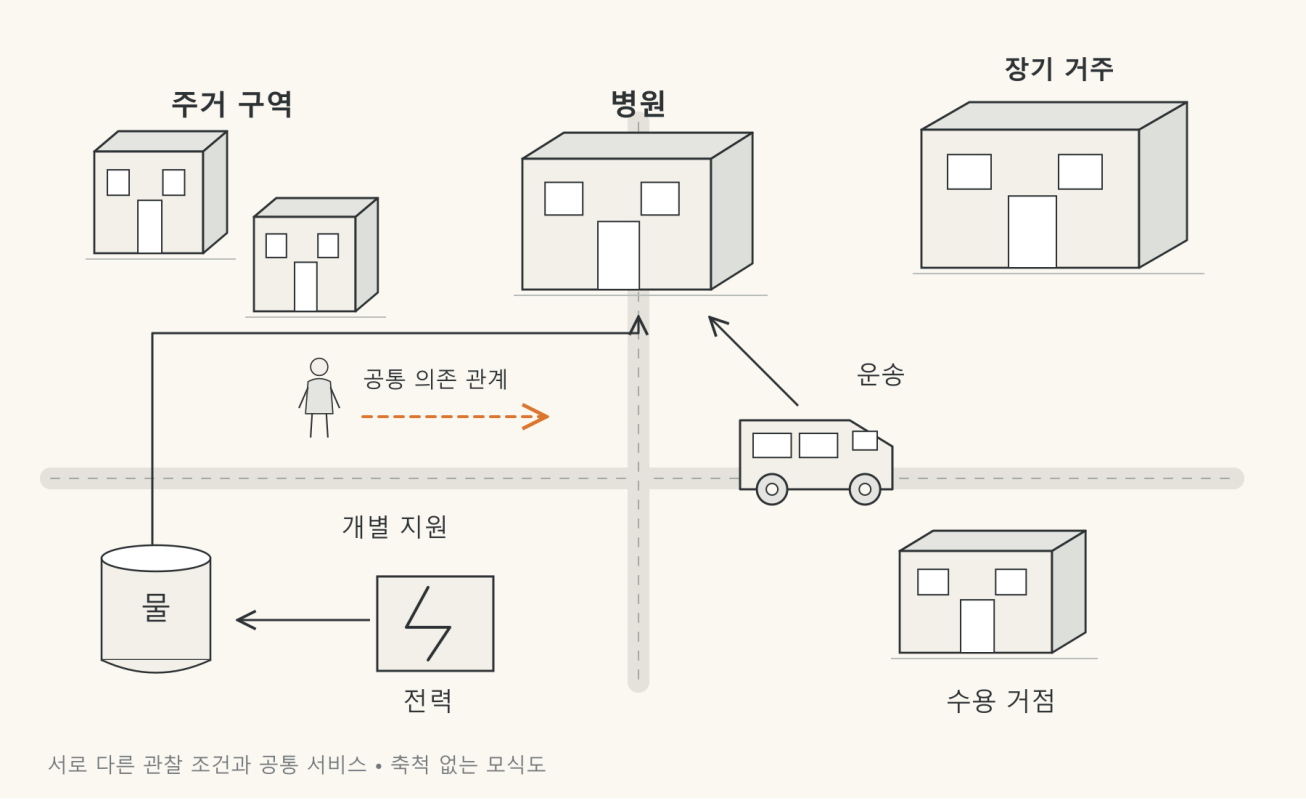


그림 29. 도시: 서로 다른 구역과 공통 의존 관계

[Π] 도시 구역들은 조건이 다르지만 공통 자원과 서비스로 연결된다. 개인 수송 수단을 이용할 수 없는 사람까지 포함해 구체적인 사람의 지원 접근성을 확인한다.

실내 대피와 이동은 도로, 수송, 수용 능력에 맞추어 조율한다. 차량이 없는 사람, 상시 거주 시설, 통상적인 통보를 받지 못하는 사람을 따로 고려한다. 자료 검증, 결정, 발표는 해당 수행자들에게 나누어 맡긴다. 미확인 사진 한 장이나 자동 시스템의 결론만으로 대규모 이동의 근거가 충분해지지는 않는다. 즉각적인 위험에서는 완전한 설명보다 보호 행동이 앞설 수 있지만, 구체적으로 관찰된 피해에 근거해야 한다.

메시지는 이용 가능한 방식과 필요한 언어로 발표한다. 적용 대상, 위험, 행동, 예외, 다음 갱신을 밝힌다. WHO는 이르고 이해하기 쉬운 소통과 불확실성의 공개적 인정을 권고한다. 재검토 가능성을 알리면 지시가 바뀌는 이유를 설명하는 데 도움이 된다. [C14]

자체 조치의 결과도 살핀다. 통상 의료 지원의 지연, 과밀, 가족 분리, 위생시설 이용 불가, 잘못된 제한이 그 예다. 경로를 닫으면 새 이동 배정을 중지하고 이미 가는 사람들은 따로 돕는다. 수용처가 기능을 잃으면 주소가 사라진 곳에 사람들을 남기지 말고 가능한 다른 장소나 임시 방안을 찾는다. 각 조치에는 취소할 권한을 가진 사람이 있어야 한다. 다음 명령이 없다고 제한이 무기한이 되지는 않는다.

중앙과 통신이 없으면 각 부서는 새로운 현지 위험을 살피면서 사전 위임된 과제와 마지막 확인 버전에 따라 행동한다. 불타는 실내에서 나오는 일은 중앙을 기다리지 않는다. 기록부에 사실, 검토한 대안, 결정, 책임자, 확인과 취소 조건을 보존한다. 핵심 서비스가 안정되고 잔여 위험이 인계되며 임시 권한과 제한이 종료되거나 근거 있게 변경되면 통상 운영으로 전환한다.

학습 사례: 서로 다른 구역에 내린 하나의 지시

[C] 산업지대 외곽 위에서 특이한 발광이 관찰된다. 두 구역에서 전기가 끊기고 두통 호소가 들어왔다. 영상을 에너지 공격이라고 부르지만 현상의 기원과 증상과의 관계는 밝혀지지 않았다. 첫 상황 요약에는 아직 건물별 조건이 없다. 상황실은 모두 지하실로 내려가 기다리라는 빠른 일괄 통보를 선택한다. 대안은 구역별 상황을 확인해 다른 지시를 내리는 것이다. 여기에는 시간과 현지의 가용 통보 수단이 필요하다.

일괄 지시의 대가는 새로운 사실에서 드러난다. 한 건물의 지하실은 휠체어 사용자가 갈 수 없다. 다른 건물에서는 정전 후 실내에 휘발유 발전기를 켰다. 일부 주민은 가족을 데리러 도시를 가로질러 이동한다. 상황실은 같은 정보 경로에서 오류를 인정하고 구역별 결정으로 대체한다. 소방기관에 실내 위험을 인계하고, 의료진은 진단을 미리 정하지 않고 사람들의 상태를 평가하며, 공공설비 기관은 정전을 다룬다.

휠체어 사용자에게는 접근 가능한 수용의 별도 과제를, 장비 의존자들에게는 처방된 지원을 계속할 과제를 연다. 능력을 확인한 거점만 통보에 남긴다. 가족에게는 서로 떨어져 머물러도 되는 장소를 설명한다. 미지의 발광은 검증 대상으로 보존하되 모든 결과를 자동으로 그 현상 탓으로 설명하지 않는다.

나중에 인터넷이 없는 일부 주민이 옛 지시를 계속 따르는 것으로 드러난다. 이제 정정을 게시하는 것만으로는 부족하다. 운영 중인 현지 거점과 방송이 새 절차를 반복하고, 도달하지 못한 집단은 연락 목록에 남긴다. 첫 결정의 피해는 사라지지 않는다. 시간, 힘과 신뢰를 잃었다. 분석은 어떤 자료로 구역을 더 일찍 구분할 수 있었으며 정정의 실제 수신을 누가 책임지는지 보여 주어야 한다.

C08 추락 또는 착륙한 미지의 물체

사용자. 최초 목격자와 현장 부서. 지휘체계가 마련된 뒤에는 과학팀. 가능한 외계 기원, 의도, 대상의 제어 가능성은 검증 전까지 시나리오상의 가정으로 남는다.

시작할 일. 접근과 조작을 멈추고 관찰 가능한 통상 위험을 평가하며 장소와 피해자를 신고한다. 파편을 모으거나 발견한 기기를 연결하지 않는다.

업무 인계 시점. 구조 대응 책임자는 사람의 보호와 현장 출입을, 과학팀은 합의한 범위에서 기원 검증을 인수한다. 가능한 지원 요청은 G17로 따로 검토한다.

최초 목격자는 불, 끊어진 전선, 차량 이동, 구조물 손상, 물질 방출을 살핀다. 이용 가능한 길로 즉각적인 작용에서 벗어나고 주변에 경고하며 시간, 장소, 피해자, 변화를 알린다. 촬영과 두고 온 물건 때문에 나오는 일이 늦어져서는 안 된다. 불길, 손상된 구조물, 미지의 환경에 들어가지 않고 C21에 따라 교육과 안전한 접근의 범위에서 돕는다.

상황실 담당자는 구조와 의료의 필요를 구체화한다. 최초 기관은 현장 책임자와 이용 가능한 조정 거점을 정하고 부족한 전문가를 부른다. 과학적으로 기원을 밝히기 전에도 부상, 화재, 붕괴, 공용 설비, 오염 가능성을 확인한다. 가설마다 뒷받침 정보와 공백을 보존한다. 대피 허가를 얻으려고 긴급한 탈출을 미루지 않으며 구조된 사람의 수용은 병행해 확인한다.

임시 출입 경계는 관찰되는 작용, 가용 측정, 전문가 평가에 따라 정하고 바꾼다. 미지 물체에 보편적인 안전 거리를 미터 단위로 지정하지 않는다. 구조 경로, 의료 접근, 사람들의 탈출을 유지하고 이해하기 쉬운 통보와 이동 관리로 군집을 줄인다. 목격자에게 타인을 억류할 권한이 생기지는 않는다.

물체와 파편은 전문적인 결정이 내려질 때까지 그대로 둔다. 주민에게 만지거나 옮기거나 열거나 가져가지 말고 새 파편은 장소를 신고하도록 설명한다. 발견물이 즉각적인 구조를 방해한다면 책임자가 해당 전문가와 함께 충돌을 해결한다. 생명이 우선이지만, 그렇다고 미지의 물체를 임의로 옮기는 일이 일반적인 지원 방법이 되지는 않는다.

과학팀은 가용 기록, 기관 정보, 허용된 안전한 위치에서 시작한다. 관찰, 설명, 확신을 구분한다. 다른 각도의 영상이 필요하다고 접근을 정당화할 수는 없으며 가설 검증 욕구가 물리적 상호작용을 정당화하지도 않는다. 대응 책임자와 연구자들은 과제와 그 중단 조건을 합의한다.

공개 메시지는 영향받는 장소, 관찰된 위험, 가능한 행동, 지원, 다음 갱신을 밝힌다. 착륙 자체가 공격과 같지는 않다. 물체의 이동, 새 작용, 지형 변화, 새 파편, 자료 불일치가 있으면 재검토한다.

물체가 사라져도 손상과 이차 위험이 없어지지는 않는다. 신호에 대한 답은 별도의 접촉 절차를 따른다. 목격자는 인류를 대표하지 않으며 반응을 시험해서는 안 된다.

통신이 끊기면 목격자들은 직접적인 작용에서 벗어나 가용 지원을 요청한다. 기관들은 메시지 하나 때문에 사람을 위험 구역으로 보내지 않고 예비 정보 경로와 종이 기록을 쓴다. 여건 악화, 출입 통제의 상실, 사람에 대한 새 위협이 생기면 연구를 중단한다. 구조 후에는 잔여 위험을 담당 기관에 인계하고 주민에게 현행 운용 방식과 새 출입 허가의 근거를 설명한다. 언론이 없고 눈에 띄는 움직임이 없다는 사실은 그런 근거가 아니다. 규모가 크면 S09를 쓴다. 원기록과 필요를 명시된 불확실성과 함께 인계한다.

C07 미지의 대규모 노출 상황의 병원

사용자. 기관 계획에 따른 의료 대응 책임자, 지정 대리자, 병원 부서들. 카드는 업무를 구성하며 진단, 약, 치료법을 제시하지 않는다.

시작점. 현행 비상 계획을 가동하고 인력, 공간, 물, 전기, 산소, 통신, 핵심 소모품을 평가한다. 사건의 이름이 정해질 때까지 기다리지 말고 사전 통보를 갖춘 접수를 마련한다.

업무 인계 시점. 임상 결정은 의료 전문가가 내린다. 이송은 수송 수단과 수용 기관의 실제 능력에 맞추어 조율한다. 다음 근무조는 환자, 제한, 미완료 처방을 인수한다.

WHO는 병원의 대비를 다양한 위험과 자원 장애에 대응하는 행동 체계로 다룬다. 여기 제안한 분기는 저자가 그 토대를 발전시킨 것이다. [C15] 이례적인 환자 유입, 오염 가능성, 기반시설 고장이 동시에 생길 수 있다. 따라서 시스템 고장 후에도 정해진 병상 수를 현재의 수용 능력으로 자동 계산해서는 안 된다.

내원 상황을 구체화하고 승인된 의료 절차에 따라 초기 평가를 한다. 경로를 정하는 담당 전문가는 오염이나 감염 전파 가능성을 고려한다. 다른 환자와 직원을 보호하면서 긴급 진료를 제공한다. 사건의 최종 설명을 위해 생명을 구하는 행동을 늦추어서는 안 되며, 이례적인 기원이 방호를 취소하지도 않는다.

임상팀은 발생원 의도에 관한 추정과 분리해 사례들을 대조한다. 공급 장애, 대피소 조건, 필수 치료 중단 같은 통상 원인도 찾는다. 병원에는 사건과 무관한 환자도 남아 있으며 그들을 위한 핵심 서비스를 계속해야 한다.

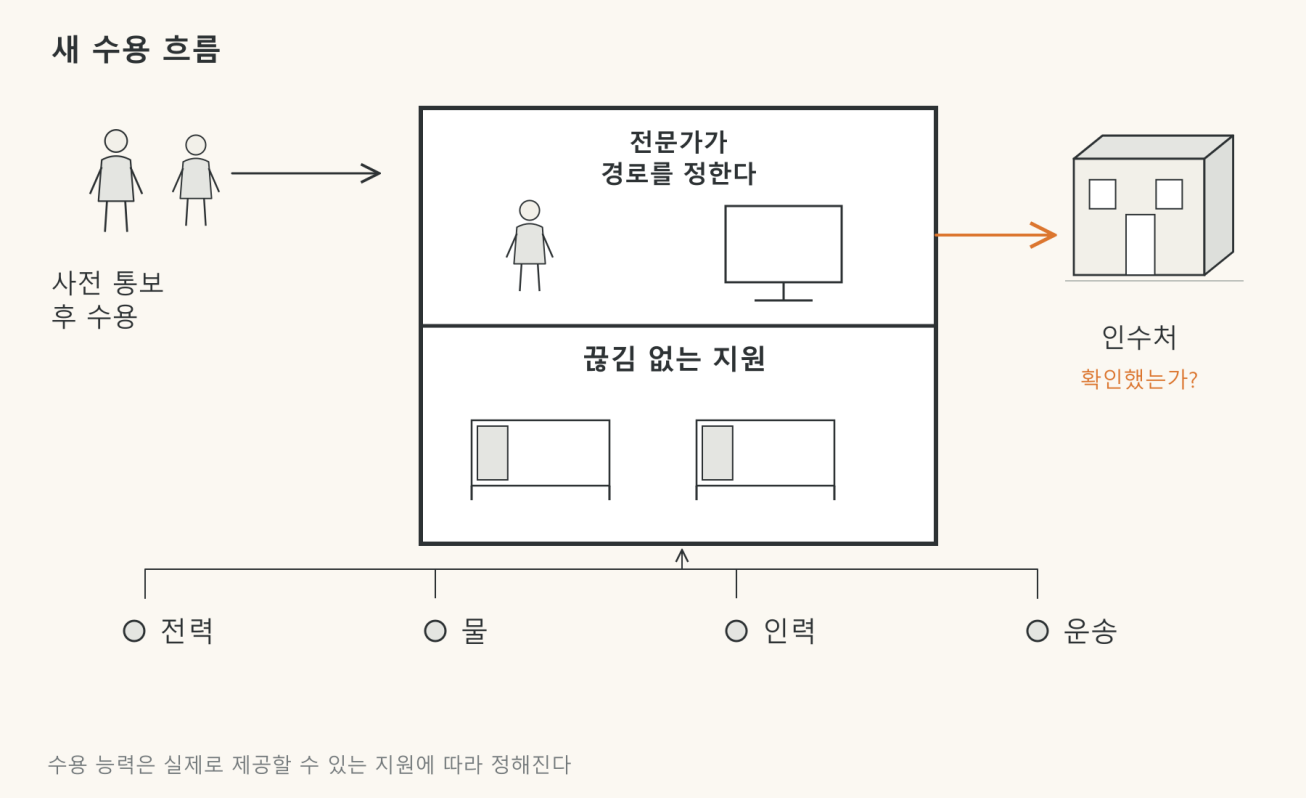


그림 30. 병원: 새 수용 흐름과 끊김 없는 진료

[Π] 새 환자의 접수와 이미 병원에 있는 사람들에 대한 지속적인 진료를 동시에 마련한다. 이송 가능성은 구체적인 수용 기관이 확인한다.

계획 이송에는 수송 수단, 동행 인력, 수용 준비가 필요하다. 건물 자체가 즉각적인 위험이 되면 병원 비상 계획에 따른 구조 이동을 수행하며, 이후의 수용과 동행도 병행해 확보한다. 이동 위험은 환자의 상태와 가용 경로에 따라 평가한다. 자원이 줄어들면 완전히 소진되기 전에 요청해야 한다. 확인되지 않은 기적의 수단이 정해진 지원을 대신하지는 않는다.

근무 교대, 직원의 휴식과 지원, 신뢰할 수 있는 임상 정보 전달을 마련한다. 자원봉사자에게 익숙하지 않은 의료나 기술 업무를 할 권한이 생기지는 않는다. 대응 기관에는 실제 수용 능력과 그 한계를 알린다. 환자 정보는 정해진 경로로 필요한 만큼 전달한다. 공개 메시지는 환자의 신원을 밝히지 않는다.

통신이 없으면 종이 처방과 기록, 다른 기관과의 정해진 협력 체계를 쓴다. 이례적인 지시는 발신자의 신원과 권한을 확인한다. 환자 상태, 수용 능력, 기반시설, 이송 가능성이 바뀌면 계획을 수정한다. 잔여 위험을 인계하고 미뤄진 서비스를 복구하면서 비상 운영을 종료한다. 외부가 잠잠해져도 의료 사건이 끝나는 것은 아니다. 인수하는 의사나 기관에 진료 지속에 필요한 자료와 이행 사항을 전달한다.

C09 이해 가능한 통보와 망 없는 정정

사용자. 지정된 통보 책임자, 메시지 작성자, 검토 직원, 현지 지원 거점. 대리자에게는 현행 문안, 연락처, 발표 권한을 인계한다.

시작점. 정보의 출처를 확인하고 명시한 지역에서 실행 가능한 행동 하나를 제시한다. 발신자, 위험, 지시를 따를 수 없는 사람을 위한 지원, 다음 갱신을 밝힌다.

업무 인계 시점. 담당 기관은 보호 행동과 수용 장소를 확인한다. 지원 거점들은 문안이 누구에게 도달하지 않았는지 알린다. 이용 가능한 정보 경로의 침해가 의심되면 G14를 적용한다.

사건 전에 새 프로그램 설치 없이 쓸 수 있는 알려진 통신 방법을 정한다. 지역 방송, 공지된 전화번호, 운영 중인 거점의 게시판, 정해진 통보 수단이다. 누구에게 글, 음성, 번역, 개별 도움이 필요한지 확인한다. FEMA는 경보에 출처, 사건, 지역, 보호 행동, 예상 갱신을 포함한다. 여기서는 이 구성에 실행 확인과 정정 전달을 더했다. [NC2]

최초 메시지를 관찰 기관, 시각, 지역과 연결한다. 확신, 모순, 미지의 매개변수는 따로 표시한다. 재전송된 사본들이 독립적인 확인을 만들어 내지는 않는다. 즉각적인 위협에서는 완전한 설명 전에 관찰된 피해를 경고할 수 있다. 작성자는 기관으로부터 머물 곳이나 이동할 곳, 이를 할 수 없는 사람의 지원 방법, 내부의 즉각적인 위험에 적용되는 예외를 구체적으로 확인한다.

다른 권한 있는 직원이 하나의 원문 버전을 검토한다. 누구에게 무엇을 하라고 하며 어디에 문의하라는지 자기 말로 설명한다. 이렇게 모호한 주소, 뒤바뀐 구역, 인접 구역의 운영 방식과의 충돌을 찾아낸다. 검토가 구조를 지연시키지 않도록 긴급 위험 시 신속 발표 절차를 미리 정한다. 메시지에 미확인 수용 주소가 있어서는 안 된다.

짧은 안내, 전체 문안, 음성, 서면 버전은 같은 행동으로 이어지고 시각과 번호가 있어야 한다. 번역은 의미를 확인하며 특히 부정 표현과 거리 이름을 살핀다. 이미지를 이용할 수 없는 사람에게 이미지가 글을 대신하지는 않는다. 현지 거점들은 어떤 집단이 지시를 받지 못했고 어떤 질문이 반복되는지 알린다. 전달 범위를 입증하려고 불필요한 개인정보를 모으지 않는다.

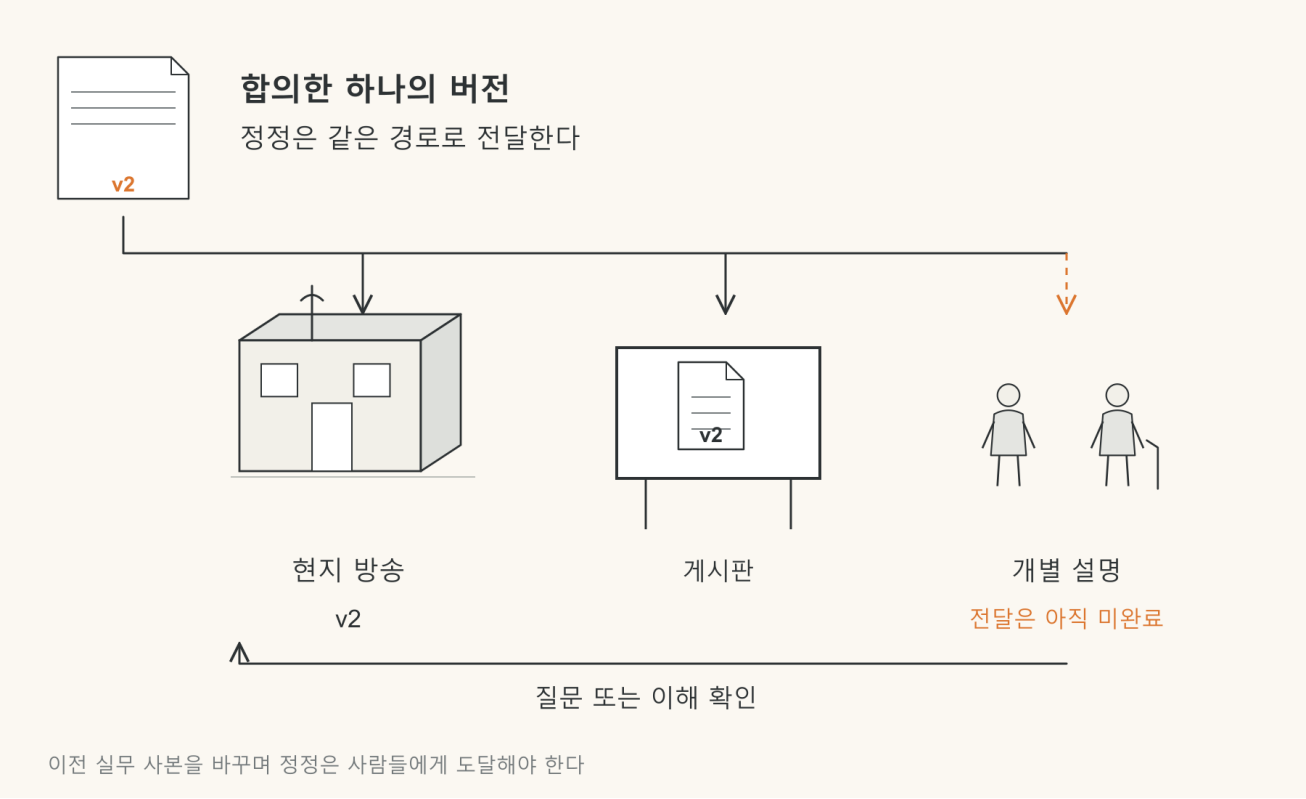


그림 31. 망 없는 통보와 정정 전달

[Π] 메시지는 이용 가능한 모든 정보 경로에서 하나의 버전을 유지한다. 정정에는 옛 사본의 교체와 아직 정정이 도달하지 않은 사람들에 관한 정보 회신이 포함된다.

두 기관의 지시가 양립할 수 없으면 해당 지역과 이견의 대상을 밝히고 당장 할 행동을 조율하며 다음 확인 내용을 알린다. 주민에게 어느 기관이 우선인지 스스로 선택하게 해서는 안 된다. 정정은 취소할 지시, 새 버전, 도움이 되는 이유를 밝힌다. 옛 안내문은 이력을 위해 보존하되 현행 배포에서 거둔다. 사과와 함께 새로운 지원 절차를 안내한다.

통신망이 없으면 직원은 기억으로 바꾸어 말하지 않고 원문을 읽는다. 독립 방송과 거점은 이용 가능하고 안전할 때만 운영한다. 종이 사본에는 날짜, 시각, 지역, 번호가 필요하다. 안내문을 조율하려고 전달자를 위험 구역으로 보내지 않는다. 뜻밖의 출처에서 온 대규모 대피 메시지는 알려진 정보 경로로 확인하지만, 이 확인 때문에 사람을 즉각적인 위험에 머물게 해서는 안 된다. 지시를 이행할 수 없으면 장애를 알리고 가장 가까운 실행 가능한 보호 방안을 쓴다.

정정은 어떤 모습인가

[C] 버스 사례의 연속으로, 기록 M-014의 버전 3에 적힌 시각은 10:20이다. 수용 측 근무조가 확인된 업무 연락처로 "세베르니" 센터의 건물 손상에 따른 폐쇄를 알렸다. 훈련에서는 제4학교의 연락 거점이 운영되며 새 숙박 장소를 약속하지 않는다. 짧은 안내는 다음과 같이 쓸 수 있다.

"세베르니 센터로 안내받은 주민에게 도시 담당 기관이 알립니다. 이전 수용 주소는 취소되었습니다. 건물은 현재 사람을 받지 않습니다. 그곳으로 향하는 새 이동은 중단되었습니다. 이미 출발한 차량은 담당 배차자의 지시를 받습니다. 지원에 관해서는 제4학교 연락 거점의 당직자에게 문의하십시오. 다른 수용처가 확인되면 다음 안내를 발표하겠습니다. 현장에서 즉각적인 위험에 처했다면 실행 가능한 비상 행동을 취하십시오." 예시의 시각은 메시지에 관한 것이며 안전이 보장되는 기한을 뜻하지 않는다.

선택은 미확인 예비 주소를 즉시 알릴 것인지, 준비된 목적지가 없음을 인정할 것인지다. 두 번째를 택했고, 그 대가는 일부 사람들이 여전히 해결을 기다린다는 것이다. 나중에 한 거점이 주민들에게 옛 종이 버전이 남아 있다고 알린다. 정정을 전달할 새 과제가 생기며 발표했다는 표시로 끝나지 않는다. 예외를 설명하려고 특정 취약자의 주소나 치료 세부사항을 공개해서는 안 된다.

경로, 구역, 수용, 작용 또는 잘못된 이해의 변화에는 문구 재검토가 필요하다. 다음 근무조는 버전과 도달하지 못한 집단을 인수한다. 방호 체제의 해제는 근거를 포함한 별도 통보로 작성한다. 망에서 오래된 기록이 사라지는 일이 이를 대신하지는 않는다.

생활을 계속하고 돌아가기

첫날이 지나면 질문이 달라진다. 내일도 지원을 반복할 수 있는가? 음식을 다시 조리해 전달하고, 폐기물을 수거하고, 근무조를 교대하고, 기기를 정비해야 한다. 몇 주가 지나면 교육, 일, 소득과 지급받아야 할 급여 및 급부, 경제적 관계, 가까운 사람들과의 연락, 오류에 이의를 제기할 기회가 더해진다. 재검토 없이 계속되는 임시 질서는 사람들의 일상생활을 서서히 앗아간다.

먼저 비축량, 현재 소비량, 앞으로의 공급을 구분한다. 이어 다음 비축분을 어디에서 확보할지, 누가 일할지, 유일한 전문가가 떠나기 전에 무엇을 배워야 할지 확인한다. 복귀는 따로 검토한다. 사건이 멈췄다고 집, 물, 개인에게 필요한 지원이 복구되는 것은 아니다.

C12 미지의 오염 상황의 물, 식품과 일상

사용자. 현지 공급 책임자, 위생 기관, 망 운영자. 가족은 자기 필요를 알리고 자기 자원에 적용되는 제한을 지킨다.

시작점. 영향받는 공급원, 로트, 구역과 제한 근거, 허용 용도를 확인한다. 사용 가능한 비축분을 불확실한 것과 분리하고 접근 가능한 대안 공급을 마련한다.

업무 인계 시점. 적합성, 제한, 취급 방법은 해당 전문가가 정한다. 필수 자원이 부족하면 긴급 지원과 가능한 이동을 요청한다. 사람들의 상태가 나빠지면 의료 지원을 부른다.

물에는 음용, 조리, 위생, 기술적 사용처럼 서로 다른 허용 용도가 있을 수 있다. 사건에서 허용할 용도 목록은 전문가가 정한다. 관 안의 압력이 돌아오면 망의 작동을 확인할 수 있지만 내용물의 품질까지 확인되는 것은 아니다. CDC는 끓이기나 가정용 소독으로 연료, 독성 화학물질, 방사성 오염이 있는 물을 안전하게 만들 수 없다고 밝힌다. 무조건 끓이라는 조언으로 성분의 미지성이 해소되지는 않는다. [NC4]

제한이 생긴 장소와 시각, 이를 뒷받침하는 자료를 기록한다. 한 로트의 결론을 이웃 로트로, 한 구역의 결론을 지역 전체로 확대하지 않는다. 표지와 기록으로 실수에 의한 배급을 막아야 한다. 미확인 비축분은 검증한 것과 섞거나 가용 잔량에 더하지 않는다. 맛, 냄새와 외관이 적합성 결정을 대신하지는 않는다.

필요에는 허용된 음식의 조리, 돌봄, 기관 운영과 동물이 포함된다. 의료적 제한은 해당 전문가에게 확인한다. 물류 담당자가 개인의 생리적 기준을 정하지 않는다. 대안 공급에서는 기원, 용기, 운송과 실제 인수를 확인한다. 오지 못하는 사람에게는 개별 전달을 지정한다. 제한을 알릴 때는 대신 제공하는 것과 다음 갱신 시점도 함께 밝힌다. 음식을 조리하는 기관도 이 통보를 받는다.

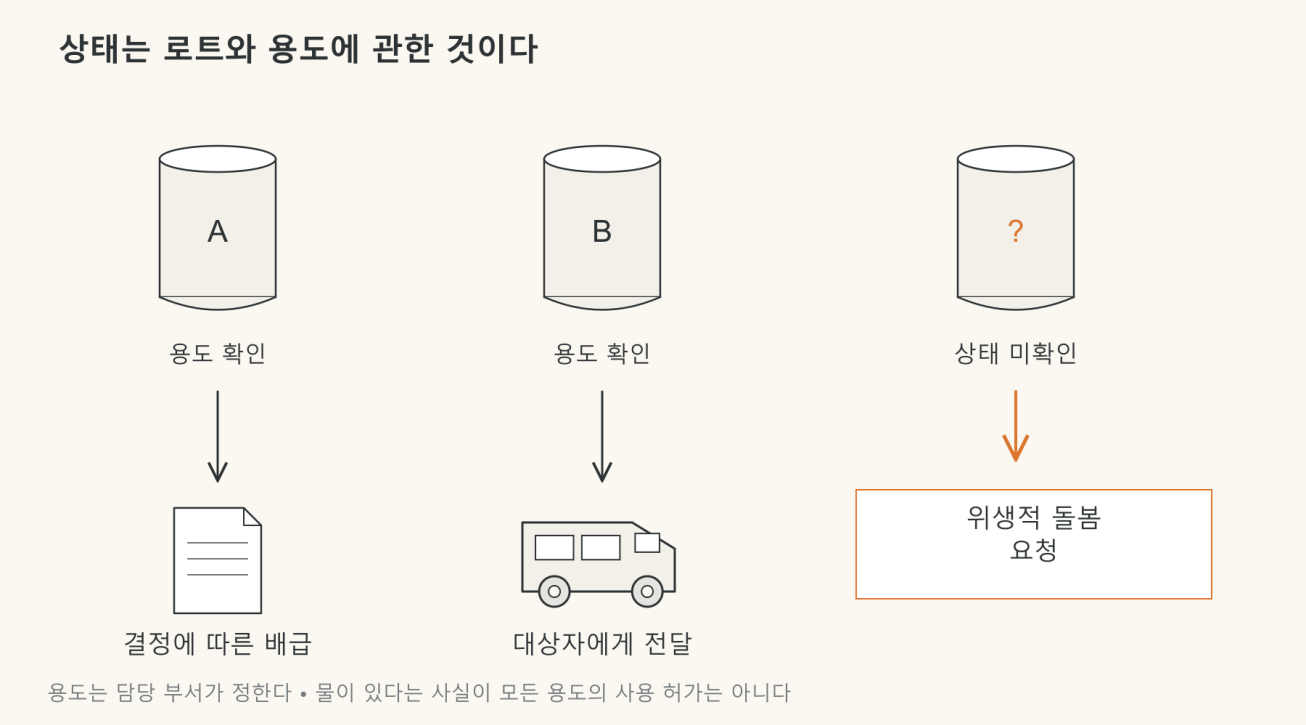


그림 32. 물의 로트, 허가한 용도와 인수자

[Π] 허가는 특정 물 로트와 명시된 용도에 적용된다. 배급, 개별 배송, 다른 생활상 필요에 관한 요청은 따로 기록한다.

냉장고 정지와 가용 온도 자료를 식품 이력에 보존한다. FDA는 냉각에 문제가 생긴 뒤에는 외관과 냄새로 식품의 안전을 확인할 수 없다고 경고한다. 구체적인 결정은 현행 위생 권고에 따른다. 그

권고가 미지의 오염이 없다는 증거는 아니다. [NC5] 이력이 불확실한 로트를 전기가 돌아왔다고 적합한 것으로 선언하지 않는다.

위생시설 운영, 청소, 폐기물 수거, 돌봄 용품 이용을 담당할 일을 정한다. 현지에 정해진 절차를 쓴다. 미지 물질은 전문 기관이 취급 방법을 정한다. 주민에게 제품을 섞거나 물질에 세척을 시험하라고 시키지 않는다. 실제 배급을 사람들의 필요와 신고에 대조한다. 상태에 관한 호소가 있으면 지원을 마련하고 원인을 단정하지 않은 채 공통 로트의 가능성을 알린다. 검증을 위해 제품을 다시 섭취해서는 안 된다.

적합한 공급원이 없고 체류에 필수적인 조건이 사라지면 책임자가 긴급 지원과 적절한 이동을 마련한다. 오염에 관한 설명이 여러 가지면 구체적인 작용별 전문가들이 제한과 공급을 조율한다. 가장 엄격한 무기한 금지를 자동 선택하지 않는다.

통신이 없으면 기록과 가용 자료로 정당화되는 조치를 유지한다. 정보 경로가 없다고 만료된 권한이 자동 연장되지는 않는다. 반대로 지시의 기한이 지났다고 물의 품질이 확인되는 것도 아니다. 불확실한 비축분을 따로 두고 대안 공급을 계속하며 가능한 방법으로 담당 기관의 결정을 요청한다. 부족분은 예비 정보 경로로 알린다. 응답을 기다리는 것이 구조 과제를 대신하지는 않는다.

새 자료, 배송 고장, 소비 변화, 상태 호소, 표지 오류가 있으면 재검토한다. 제한을 해제할 때는 검증한 공급원, 용도, 남은 조건을 밝힌다. 공급원과 생활 서비스를 복구하고 관리와 지원을 인계하면서 일을 마친다. 시스템 하나가 다시 작동한다고 다른 시스템의 과제도 끝나지는 않는다.

학습 사례: 망은 작동하나 물 사용 허가는 없다

[C] 망이 손상된 뒤 한 구역에서 사용을 제한했다. 여러 곳에서 미지 물질이 발견되었지만 망과의 관계는 확인되지 않았다. 두 거점이 물을 받았다. 첫 거점에는 출처가 확인된 적합한 음용수 로트가 있고, 둘째 거점은 공급 이력이 불분명하다. 첫 거점은 정해진 배급을 계속할 수 있지만 모든 새 요청을 충족할 비축량은 없다. 오기 어려운 사람에게는 배송이 필요하다. 센터에는 냉각 이력이 불명확한 식품도 있다.

완전히 밝혀질 때까지 두 거점을 닫을 수도 있고, 나머지 과제를 분리한 채 확인된 로트를 관리하며 계속 배급할 수도 있다. 두 번째를 택했다. 불확실한 물은 적합한 물과 섞지 않고 둘째 거점은 대체 물량 요청을 알린다. 개별 요청에는 배송을 따로 요청한다. 미확인 운행과 충족하지 못한 물량은 미해결 상태로 남는다. 그 대가는 일부 수령인의 대기, 추가 작업, 준비된 전체 답변의 부재다.

이후 운영자가 압력을 복구한다. 기술 상태는 바뀌지만 위생 기관은 아직 물의 허용 용도를 정하지 않았다. 대안 배급을 유지한다. 돌봄에 물이 필요한 사람에게는 해당 용도의 제한을 따로 확인한다.

음용수 로트가 있다고 그 사람의 문제가 해결되지는 않는다. 이후 담당 기관의 결정은 기술 통보와 결합하되 둘의 차이를 유지한다. 이력 불명 식품은 물 복구와 별도로 자체 검증을 거친다.

C13 계속되는 위기의 비축과 분배

사용자. 가족 조정자, 거주지나 센터의 공급 책임자, 잔량과 미충족 필요를 확인할 수 있는 대리자.

시작점. 적합하고 사용 가능한 비축량을 실제 소비량과 대조한다. 약속된 공급은 따로 기록한다. 필수 지원을 잃기 전에 필요한 결정을 밝힌다.

업무 인계 시점. 의료 우선순위는 전문가가, 생활과 물류의 우선순위는 해당 책임자가 정한다. 생명을 위협하는 부족은 긴급 대응 기관에 알린다. 외부로 나갈 길이 없는 상황은 C15에서 다룬다.

체류에 빠질 수 없는 기능부터 시작한다. 물, 음식, 필수 치료와 돌봄, 보호받는 장소, 위생, 지원과의 연락, 직원의 휴식이다. 자원마다 장소, 책임자, 용도, 보충원을 정한다. 에너지, 수송, 전문가, 호환 소모품에 대한 의존 관계를 확인한다. 이는 확인할 질문이지 장비를 스스로 개조할 허가가 아니다.

실제 대조에서는 인수한 것, 이미 배급한 것, 과제를 위해 확보한 것, 일시적으로 이용 불가능한 것을 구분한다. 알려진 기간의 소비량을 현재 인원과 조건에 대조한다. 가족은 변화 방향을 간단히 기록하면 충분하며 실험실 수준의 정밀도는 필요하지 않다. 자원이 소진되기 전에 공급이나 이송의 준비 시간을 고려한다. 근거 없이 누구나 하루 더 버틸 수 있다고 약속하지 않는다.

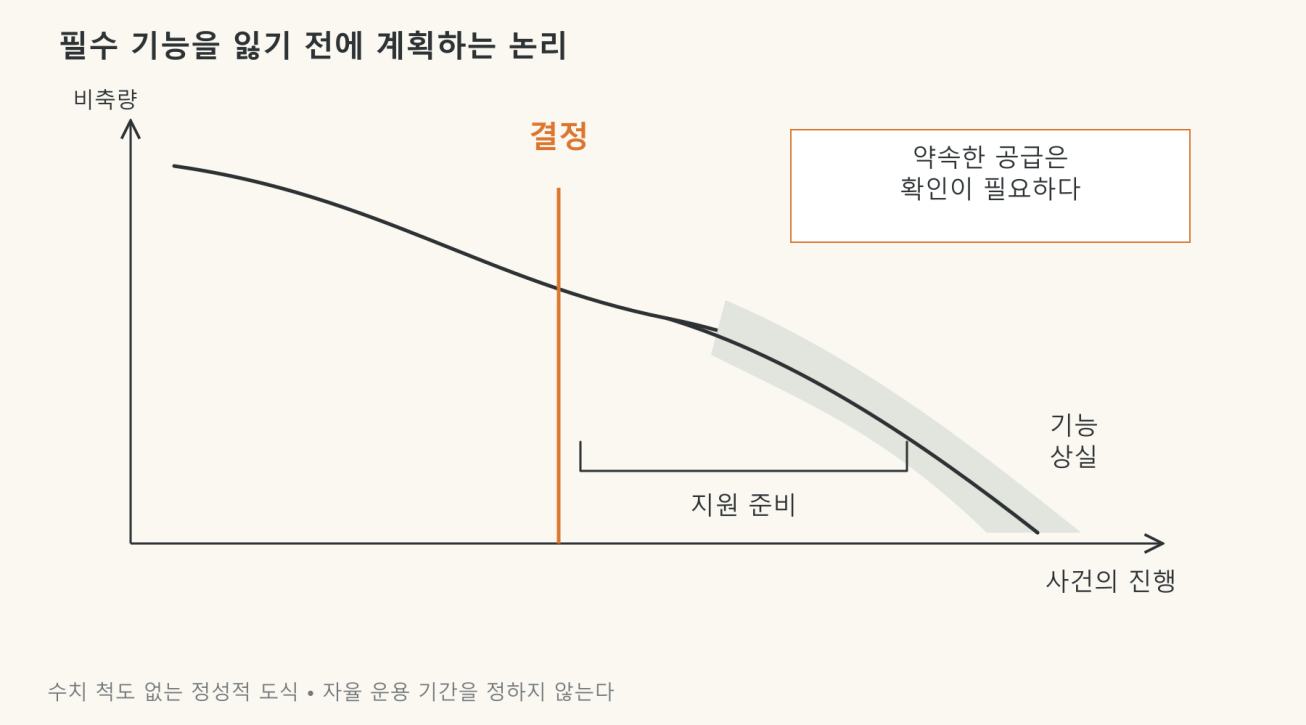


그림 33. 필수 자원이 소진되기 전의 결정

[Γ] 지원이나 이송에 준비가 필요하면 예측된 기능 상실 전에 결정한다. 약속된 보충과 불확실성의 범위가 보장된 기한이 되지는 않는다.

이해하기 쉬운 배급 절차를 알린다. 무엇을 쓸 수 있고 양을 어떻게 정하며 특별한 필요를 누구에게 알리고 누가 오류를 고치는가? 우선순위의 근거를 위해 진단을 공개하도록 강요하지 않는다. 유명세, 요구하는 목소리의 크기나 위험한 업무에 대한 동의로 지원을 배분하지 않는다. 줄을 서거나 신청할 수 없는 사람은 별도로 고려한다. 표시가 없다고 긴급 지원을 받지 못하게 해서는 안 된다.

공급, 이웃 지역의 지원, 배치 변경, 비필수 소비 중단 등 기능을 유지할 실제 방법들을 비교하라. 의약품, 장비, 운영 방식의 대체에는 해당 전문가가 필요하다. 절약하라는 일반적 호소가 필요한 돌봄을 취소하지는 않는다. 비축이 있어도 적합한 용기, 수송, 기술이 없으면 그 과제에는 아직 이용할 수 없는 자원이다.

보충 요청에는 수량, 용도, 결정이 필요한 시점, 인수 조건, 연락처를 담는다. 신청 확인은 배송 확인이 아니다. 시점을 알 수 없으면 그 불확실성을 유지하고 가능한 대안을 준비한다. 다음 근무조에는 열쇠, 기록, 지침, 공급자와의 연락 수단이 있어야 한다. 이 모두가 부재 중인 직원에게 남아 있다면 창고는 쓸모가 없다.

통신이 없으면 합의된 현지 절차와 종이 대조 기록을 쓴다. 예비 자원은 사전에 정한 권한에 따라 쓰며 멀리 있는 사람의 서명을 받으려고 정해진 긴급 지원을 늦추지 않는다. 나중에 대조할 수

있도록 실제 배급을 기록한다. 배분 갈등이 생기면 근거와 재검토 경로를 설명한다. 조력자에게 폭력이나 임의 압수의 권한이 생기지는 않는다.

새 도착자, 로트 손실, 장비 고장, 수송 지연, 기록 불일치, 품질 변화가 있으면 다시 계산하고 계획이 바뀌는 사람들에게 알린다. 이송이 이미 필요하다면 기능이 멈추기 전에 시작한다. 여러 차례 완료된 공급 주기와 검증한 예비 수단으로 지속 가능성을 확인한다. 줄이 사라진 것은 사람들이 거점까지 오지 못하게 되었다는 뜻일 수도 있다. 수개월과 수년에는 C19를, 현지 수지에는 F04를 쓴다.

섞어서는 안 되는 두 기록

[C] 학습용 기록 P-021: 적합한 식수 240리터를 받았고 90을 지급하여 실제 잔량은 150이다. 예상한 300리터는 더하지 않았다. 인수 시각이 확인되지 않았기 때문이다. 수요는 사람과 기관별로 따로 계산한다. 이 수치들은 소비 기준이 아니다. 다음 근무조는 배송을 확인하고 개별 요청을 점검하며 실제 잔량이 소진되기 전에 계획을 다시 검토해야 한다. 불확실한 물량은 별도로 둔다.

[C] 기록 П-032에서는 개인 의료 기기에 관한 지원이 필요하다. 전원 호환성 확인은 전문가에게 맡겼고 결과는 아직 없다. 적합한 수용처 요청을 준비했으며 당사자는 의료 지원 책임자의 관리 아래 있다. 배터리를 지급했다는 표시로 상태를 지원 확보로 바꾸지 않는다. 처방은 의료 문서에, 공통 기록부에는 필요한 과제, 수행자, 제한, 다음 근무조의 연락처를 남긴다.

C19 수개월과 수년: 자원 보충과 기술 전수

사용자. 가족, 장기 공급 책임자, 현지 사업체와 농가, 전문가, 그들의 업무에 의존하는 사람들의 대표.

시작점. 필수 서비스마다 비축량을 다 쓰거나 현재 수행자가 떠난 뒤 어떻게 반복할지 묻는다. 현지에서 보충할 수 있는 것, 외부 연계에 의존하는 것, 놓치면 안 되는 기한을 표시한다.

업무 인계 시점. 복잡한 생산, 연구, 허가, 외부 망 복구는 해당 조직에 맡긴다. 거주지는 필요한 역량을 재현할 수 없는 영역에서 국가로부터 독립했다고 선언하지 않는다.

제한이 언제 끝날지 알 수 없거나 공급이 반복해 끊기거나 마모되는 기기와 드문 전문가에게 삶이 달려 있을 때 이 프로토콜이 필요하다. C13과 함께 적용한다. 가족은 짧은 공동 기록으로 충분하다. 거주지에는 사업체, 농가, 기관의 연계 계획이 필요하다. 다른 사람의 장비, 토지, 에너지, 기술에 의존함을 솔직히 밝히는 것이 완전한 자립의 약속보다 유용하다.

현재 비축량에서 다음 주기로

필요한 용도의 물, 음식, 돌봄, 주거, 위생 서비스, 필수 에너지, 통신, 이동을 나열한다. 이어 교육, 소득, 경제적 관계를 더한다. 이들이 없으면 임시 계획은 같은 사람들에게 점점 더 큰 부담을 준다. 서비스마다 수혜자, 수행자, 소모되는 것, 제한, 의존하는 과정이 필요하다.

다음 보충의 경로를 추적한다. 공급원, 운송, 인수자, 용도 확인, 허용 처리, 보관, 분배, 폐기물이다. 수행자가 없는 단계를 단절로 표시한다. 실제 조건과 기술이 있는 곳에서 현지 생산이 가능하다. 통상적인 경제 활동이 미지의 오염 연구가 되는 것은 아니며 긴급한 필요가 제품의 적합성을 확인해 주지도 않는다.

수리, 교육, 계절 작업에는 지금 자원이 필요하다. 이를 위해 무엇을 미루었고 누가 그 결과를 겪을지 밝힌다. 미래 수확을 약속한다는 이유로 필수 돌봄을 조용히 취소해서는 안 된다. 역량이 부족하면 가능한 규모를 택하고 실제 협력을 찾으며 남은 일을 기록한다. 미래를 위한 투자에는 명확한 결과, 수행자, 재검토 조건이 있어야 한다.

두 사업체나 농가가 같은 펌프, 정비사, 도로, 창고, 결제 경로에 의존할 수 있다. 그러면 그들의 예비 수단은 일부만 독립적이다. 공통 단계와 이웃이 추가 업무를 실제로 인수할 수 있는지 확인한다. 모두 같은 불가능한 수송을 필요로 한다면 서로 다른 공급자의 약속을 더해도 보장된 공급이 되지 않는다. 공동 일정표로 돌봄과 계절 기한을 놓치기 전에 경쟁하는 요청을 찾아야 한다.

장비와 그 사용법을 아는 사람

중요한 장치에는 명세서를 유지한다. 용도, 책임자, 알려진 운전 조건, 유지관리, 호환 소모품, 부품, 유능한 담당자의 연락처를 적는다. 사용, 허용된 제약 아래의 사용, 사용 중단을 구분한다. 사용자는 현재 상태를 알아야 한다. 이름이 비슷하거나 부품 크기가 맞는다는 것만으로 호환성이 확인되지는 않는다. 안전이 달린 장치를 즉흥적인 학습 실습에 쓰지 않는다.

장비 곁에는 실제 설치 모델의 지침과 변경, 완료 작업, 미해결 제한의 이력이 필요하다. 디지털 시스템을 이용할 수 없으면 미리 준비한 현지 사본과 종이 기록부를 쓴다. 통신망이 돌아오면 버전을 대조한다. 다른 장비를 위해 부품을 떼어 내면 두 서비스가 달라지므로 해당 기술 평가가 필요하다. 겉은 온전하지만 몰래 분해된 예비 장비는 준비된 비축품이 아니다.

유일한 전문가를 잃기 전에 기술 전수를 시작한다. 지도자, 참여 가능한 학습자, 안전한 학습 과제, 독립 수행 허가를 위한 검증 가능한 조건을 정한다. 문서 작업, 기록부 작성, 권한 경계의 인식, 적합한 교육용 대상에서의 작업부터 시작할 수 있다. 전문가 곁에 있는 것이 직업 역량을 익힌 것과

같지는 않다. 전문 교육이 불가능하면 의존 관계를 그대로 인정하고 외부 대체 인력을 찾는다. 자기 결정으로 스스로에게 작업 허가를 주지 않는다.

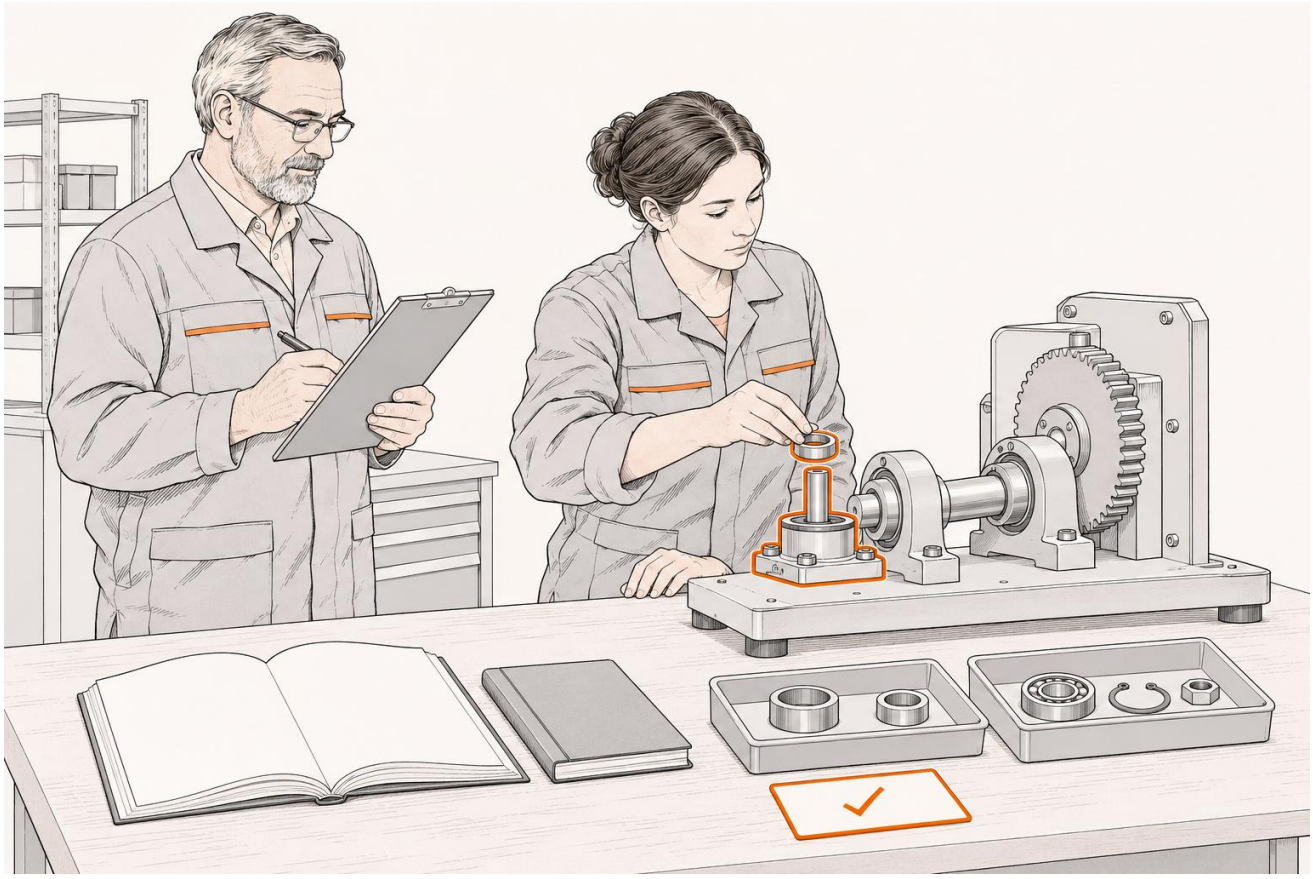


그림 34. 학습용 시설의 수리와 기술 전수

[Π] 기술은 과제 범위를 제한하고 결과를 확인하며 별도의 교육용 구성 요소에서 전수한다. 문서, 정비 기록부, 전문가의 기술 결정은 각각 독자적인 역할을 유지한다.

장기 일과에는 아동 교육, 성인의 계속 교육, 휴식, 돌봄이 필요하다. 아이들을 위험 노동과 훈련된 성인의 책무를 맡을 예비 인력으로 삼지 않는다. 현지 수업은 가용 교사와 검증된 자료에 기반한다. 기존 교육 체계와 연계할 수 있으면 문서와 복귀 가능성을 보존한다. 지도자에게도 감당할 수 있는 업무량이 남아야 한다.

토지, 수확물과 동물

[O] 유엔 식량농업기구(FAO)는 동물 보건 비상 관리 지침(GEMP 2021)에서 축산 비상상황을 감염병 발생보다 넓게 다룬다. 자연재해와 비감염성 원인도 포함하며 여러 책임 주체가 참여한다. [V05] 이는 농장 운영을 전체 계획에 포함할 근거다. 다음 절차는 수의학적 또는 농학적 처방이 아니다.

역량 있는 현지 사람들과 계절 일정표를 만든다. 준비와 파종, 관리, 물, 수확, 보관, 기계, 동물을 포함한다. 날짜와 요건은 구체적인 농장 조건에서 정한다. 각 작업에는 사람, 수송, 도구, 에너지,

통신, 후속 처리가 필요하다. 거둘 사람이 없거나 보관할 곳이 없는 수확물을 미래의 보장된 식량으로 계산해서는 안 된다.

종자와 자재에는 작물, 용도, 출처, 보관 조건, 로트 제한을 기록한다. 파종 재료의 적합성과 관리제 사용은 농학 전문가와 함께 현행 요건에 따라 확인한다. 부족분을 영향 구역의 미지 식물이나 물질로 대체하지 않는다. 식물이 푸르다는 사실만으로 토양, 물, 생산물의 적합성이 확인되지는 않는다. 불확실한 구역은 따로 표시하고 이용 가능한 허가 구역과 공급을 검토한다.

동물에게는 지속적인 물, 적합한 사료, 돌볼 사람, 시설과 기기의 작동, 수의 진료 접근성이 필요하다. 지역을 제한하면 누가 허용된 돌봄을 계속하고 돌봄이 끊기면 어떻게 할지 따로 정한다. 사람들을 대피시켰다고 이 과제가 끝나지는 않는다. 약품, 동물 이동, 생산물에 관한 결정은 해당 전문가와 기관이 맡는다.

사료, 사람의 식품, 미지 물질은 출처, 노출 이력, 보관, 용도를 보존하며 따로 기록한다. 한 로트의 상태를 이웃 로트에 옮겨 적용하지 않는다. 겉으로 보이는 부족분을 줄이려고 의심스러운 것을 확인된 것과 섞지 않는다. 동물의 질병과 이례적인 폐사, 식물과 환경 변화는 장소와 시각을 붙여 해당 수의학, 농학, 환경 정보 경로에 알린다. 동물을 미지 작용의 살아 있는 시험 대상으로 삼지 않는다.

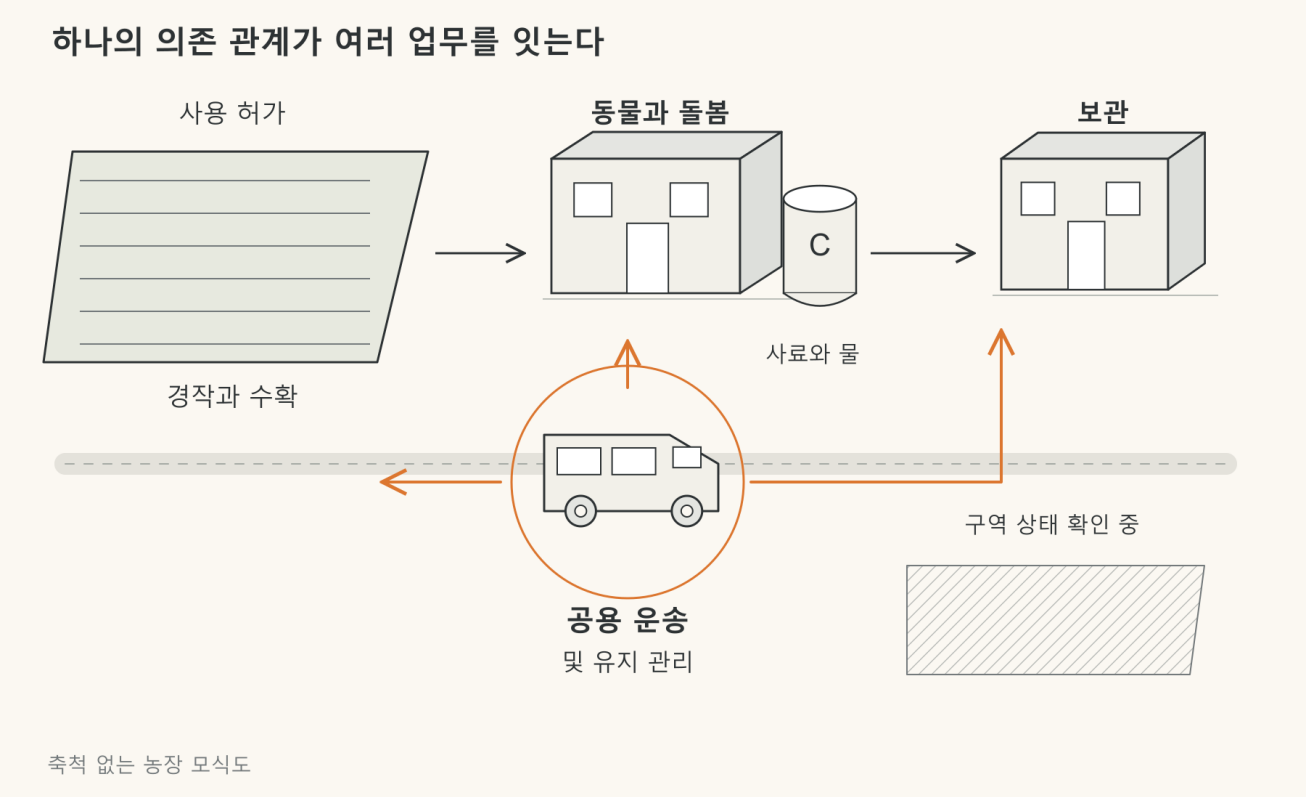


그림 35. 물, 노동과 보관이 연결된 체계로서의 농장

[ㄱ] 생산, 동물 돌봄, 보관, 배송은 물, 노동, 공통 기술 단계에 의존한다. 도로 통행 허가가 인접 토지의 식량 생산 적합성을 정해 주지는 않는다.

S10은 토지, 물, 목초지, 생산물의 재사용을 바로 그 용도에 관한 자료와 연결한다. 길을 통행할 수 있다고 인근에서 식량을 재배해도 되는 것은 아니다. 미해결 문제에는 확인 책임자가 남는다. 새 정보에 따라 구체적인 행동의 제한을 바꾼다.

이웃, 공급자와 구매자와의 합의에는 실제로 넘길 수 있는 것, 상태, 합의 조건과 인수 확인을 기록한다. 지원, 구매, 임시 사용과 향후 교환 약속을 구별한다. 이 책은 재산 압류, 강제 노동 부과나 타인의 책무 취소 권한을 주지 않는다. 대금, 문서와 접근은 현행 관할 기관이 다루며 가능한 거래에는 투명한 기록을 유지한다.

통신망을 잃으면 준비한 현지 사본, 현행 합의, 실제 작업 기록을 쓴다. 외부 확인의 부재는 제약으로 남으며 가상의 공급으로 바뀌지 않는다. 배송 차질, 전문가의 이탈, 새 소비, 계절 기한, 환경 정보가 있으면 재검토한다. 수리 한 번으로 지속 가능성을 증명할 수 없으며 반복된 주기가 필요하다. G11에 따라 비상 운영을 해제한 뒤에도 경제 활동 과제는 계속될 수 있다. 현지 보충과 기술 전수 계획에는 F10을 쓴다.

학습 사례 Д-02: 차량 하나와 중요한 두 업무

[C] 두 농장이 정비사 한 명과 수송 수단 하나를 함께 쓴다. 정비사는 조수 한 명에게 문서 작업을 가르치며 조수에게는 수리 권한이 없다. 현재 배급할 허가된 사료가 있지만 다음 배송은 확인되지 않았다. 같은 날 유일하게 적합한 차량이, 가용 돌봄이 끝나 가는 장소의 사람을 합의대로 옮기는 일과 수확물 운반에 필요하다. 수용 측과 그 사람을 위한 차량의 적합성은 확인되었다. 훈련 조건상 농작업 기한 전에 두 운행을 모두 마칠 수 없고 거두지 못한 수확물은 잃게 된다. 다른 차량이나 준비된 외부 예비 수단은 없다.

첫 대안은 이미 필요한 지원 인계를 놓칠 위험을 감수하고 수확물을 먼저 보존하는 것이다. 둘째는 농장의 손실을 받아들이고 그 인계를 수행하는 것이다. 참여자는 돌봄과 농장 책임자에게 영향을 확인한다. 주어진 조건에서는 사람과의 합의된 이동을 택하고, 어떤 업무가 미완료로 남는지 명시한다. 직원은 기존 역량 안에서 가능한 농장 일을 계속하며 결정에 새 인력이나 운송 수단을 추가하지 않는다. 수확물 손실은 "우선순위"라는 말 뒤로 사라지지 않고 향후 요청으로 남는다.

나중에 정비사가 문서를 통해 주문 부품이 필요한 기기와 호환되지 않음을 확인한다. 새 사실이 다음 주기를 바꾼다. 이전 복구 기한을 더는 약속할 수 없고 두 농장은 같은 단계에 계속 의존한다. 학습자는 장비 명세서를 작성하고 문서를 확인하는 데 도움을 주지만 부품 설치 권한을 받지는 않는다. 책임자는 사료와 계절 작업의 결과를 다시 계산하며 확인된 공급과 협력을 찾는다. 훈련은 사람의 인계 완료, 인정한 농장 손실, 두 가지 미해결 의존 관계를 남기고 끝난다. 모든 현재의 필요와 미래의 필요 사이에서 선택할 보편 규칙을 도출하지는 않는다.

C14 귀가와 환경 복구

사용자. 권한 있는 복구 책임자, 유지관리 기관 책임자들, 주민, 개별 지원 조정자. 대리자는 허용 행동과 잔여 위험의 지도를 인수한다.

시작점. 전문가 출입, 짧은 방문, 개별 서비스, 상시 거주 중 어떤 행동을 허용할 준비가 되었는지 확인한다. 구체적인 주거와 개인에게 필요한 지원을 점검한다.

업무 인계 시점. 평소 건물과 망을 관리하는 조직들이 운영과 잔여 결함 수정을 인수한다. 주민에게 후속 지원 연락처를 제공한다. 아직 돌아갈 수 없는 사람에게는 거처나 적합한 전환 방안을 유지한다.

서비스 일부의 복구, 위험 변화의 자료나 주민의 자발적 귀환이 재검토 근거가 될 수 있다. 대응 중에도 건물, 기반 설비, 특정 작용, 운송, 지원과 거주에 어떤 점검이 필요할지 알아야 한다. 폐쇄된 진입로 앞에서 처음으로 개방 절차를 만들어서는 안 된다.

해당 기관으로부터 실제로 무엇을 확인했고 결론이 어디까지 적용되는지 의견을 받는다. 물체의 소멸이 잔여 손상을 평가해 주지는 않는다. 한 행동의 허가는 다른 모든 행동에 적용되지 않는다. 지도와 메시지에 범위와 책임자를 밝힌다. 보고를 위해 미확인 상태의 이름을 안전으로 바꾸어서는 안 된다.

물, 위생, 전원 공급, 통신, 의료 접근, 새 사건 시 탈출로를 확인한다. 창문에 불이 들어왔다고 거주 적합성 전체가 확인되지는 않는다. 집과 사람에 따라 다른 결정이 필요하다. 수송, 개별 지원, 제한 통보를 조율한다. 공동 센터의 폐쇄가 남은 사람들의 집이 준비되었다는 증거는 아니다.

주민에게 허용된 것, 남은 제한, 후속 연락처, 전문가가 필요한 작업을 설명한다. 미지 파편을 모으거나 의심 물질을 청소하거나 손상된 기반설비를 시험 삼아 켜라고 하지 않는다. 첫 방문에는 피드백이 따른다. 접근할 수 없는 출입구, 실제로 나오지 않는 물, 새 작용에 주소와 복구 과제를 배정한다.

계통을 통상 운영으로 넘길 때 소유자는 인수한 기능, 남은 시정의 수행자와 완료 전까지의 이용자 지원을 확인한다. 한 번의 점검이 후속 유지 관리를 대신하지 않는다. 동시에 문서, 예정된 진료, 돌봄, 교육과 소득 가능성을 복구한다. 주민 참여가 대면 모임이나 새 앱에만 달려 있어서는 안 된다. 주민이 이용할 수 있는 요청 방법이 필요하다.

새로 확인된 작용, 핵심 시스템 고장, 평가 오류가 있으면 해당 구역을 재검토한다. 이전의 약속이 수정을 막아서는 안 된다. 사람이 절차를 어기고 이미 돌아왔더라도 위험과 가용 지원을 알린다. 지원 필요자에서 제외하지 않는다. 폐쇄 구역에는 이해하기 쉬운 경계와 이웃에게 위험을 옮기지 않는 우회 방안이 필요하다.

통신이 없으면 공지된 현지 거점과 정해진 정보 경로를 쓴다. 종이 통지에는 날짜와 적용 범위를 적는다. 통신망에서 기록이 사라진다고 제한이 해제되지는 않는다. 복귀는 과제별로 완료한다. 통상 기관이 업무를 인수하고, 근거 없는 제한은 해제되며, 남은 제한에는 근거와 재검토가 있고, 사람들은 후속 지원을 이용할 수 있어야 한다.

학습 사례 B-006: 거리는 열렸으나 삶 전체가 돌아오지는 않았다

[C] 도시에서 사건을 국소화한 뒤 1–8번 주택이 있는 주거 구역을 개방한다. 전기는 복구되었다. 5번 주택에는 급수 제한이 남고 8번 주택에는 접근 가능한 출입구가 없다. 대부분이 이미 돌아갔으므로 공동 센터를 닫자는 제안이 나온다. 남은 사람들을 위해 운영을 계속하려면 인력과 공급이 필요하다. 훈련에는 준비된 대안이 없다. 한 사람은 아파트가 온전하지만 필수적인 정기 지원 경로가 아직 작동하지 않는다.

복귀에 관한 전체 통계에 따라 센터를 닫을 수도 있고, 추가 부담을 감수하며 미해결 사례를 위해 계속 운영할 수도 있다. 두 번째를 선택했다. 기록 B-006에서는 열거된 조건 아래 허용한 거주와 별도의 제한을 구분한다. 5번 집에는 담당 부서가 결정할 때까지 대체 지원을 배정했고, 접근 가능한 출입구가 필요한 8번 집 주민에게는 숙소를 유지한다. 지원 경로가 없는 사람에게는 임시 방안을 이행할 담당자를 배정했다. 그 대가로 센터를 완전히 닫을 수 없으며, 복구 과제 일부를 계속되는 서비스와 조정해야 한다.

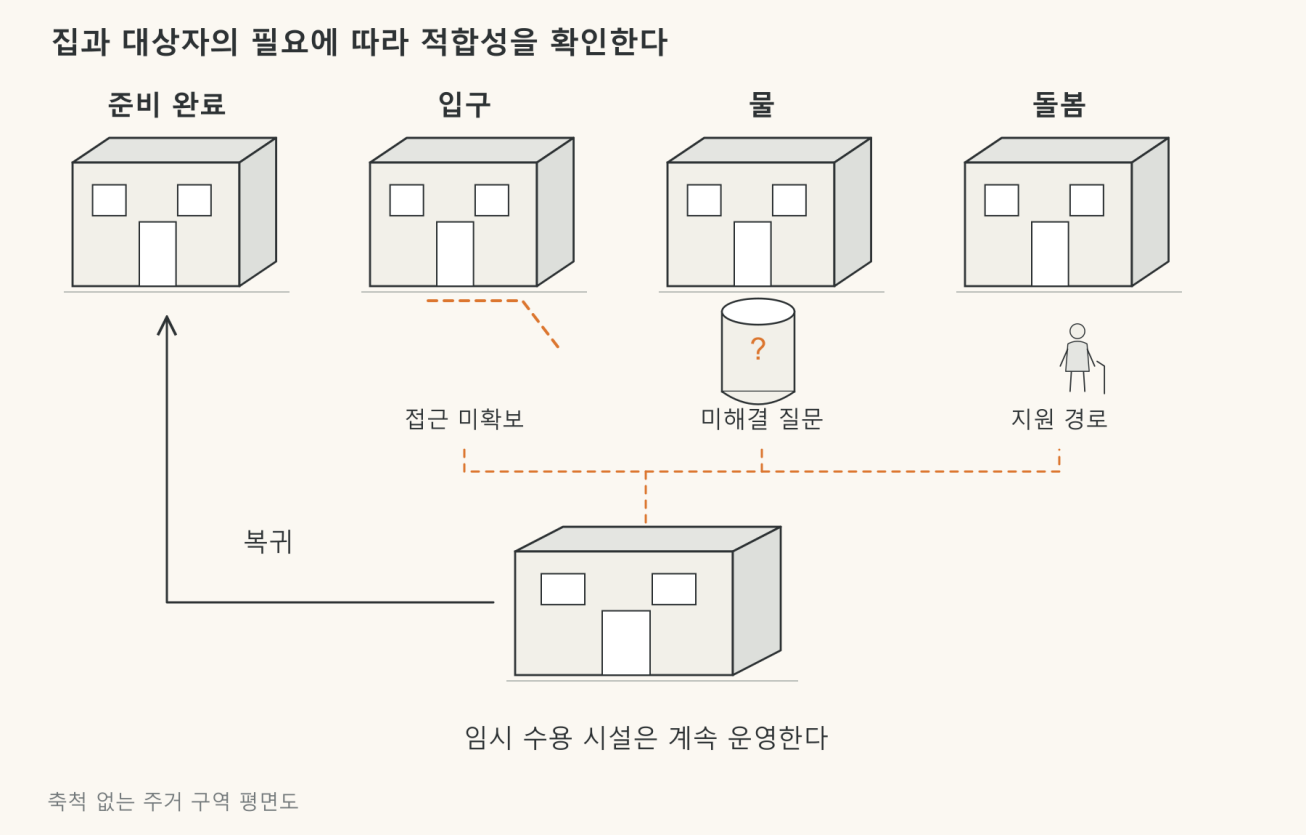


그림 36. 집과 필요에 따른 부분적 복귀

[C] 지역 개방으로 주거와 각 개인에게 필요한 지원의 확인이 끝나지는 않는다. 남은 과제가 해결될 때까지 임시 거처를 유지한다.

하루 뒤 주민들이 이전에 개방한 구역의 새 고장을 알린다. 담당 기관은 정보를 확인하고 해당 장소의 제한을 도입하며 이미 돌아온 사람들까지 포함해 통보를 갱신한다. 평판을 위해 이전 허가를 고수하지 않는다. 그 허가를 따른 사람에게 다시 이동해야 한다는 이유로 책임을 묻지 않는다. 결국 거리는 계속 열려 있어도 개별 지원, 주택 접근, 급수는 미완료 과제로 남을 수 있다. 지역에 관한 결정과 구체적인 사람의 생활 복구는 따로 기록한다.

결과를 보존하고 계획을 검증하는 방법

가족, 거주지, 도시는 기록량이 다르지만 같은 질문에 답한다. 누구에게 무엇이 필요한가, 무엇이 실제로 이용 가능한가, 누가 업무를 인수했고 결과가 어떠한가? 가족은 한 장에 담을 수 있다. 거주지에는 요청과 배급의 기록부가, 도시에는 종이로도 운영 가능한 기관 간 호환 정보가 필요하다. 허용된 경로로 필요한 정보를 전달하여 사람이 거점마다 같은 사실을 반복 입증하지 않아도 되게 해야 한다. 문서 분실과 디지털 기록 부재로 긴급 보호가 자동 중단되어서는 안 된다.

필요, 자원, 인계는 과제 번호로 연결한다. 필요 기록에는 사람, 필수 지원, 장소, 안전한 연락처를 적는다. 자원 기록에는 보유 여부, 상태, 용도, 접근, 처분 권한자를 적는다. 인계 기록에는 인수자, 약속한 결과, 그 확인을 적는다. 의료 세부사항은 지원에 그 정보가 필요한 사람에게 남긴다. 책임자 이름에 현행 근무조, 대리자, 통신망 없이 업무를 인수하는 방법을 덧붙인다.

업무 상태는 진행을 보여 준다. 메시지 수신, 정보 확인, 수행자 지정, 지원 시작, 결과 확인, 인계 완료, 새 계획 필요다. 종결할 때는 결과나 잘못된 요청 또는 중복 요청이라는 이유를 함께 남긴다. 편리한 통계를 위해 이력을 지우지 않는다.

[C] 별도 훈련 기록 T-008은 수송과 나머지 지원의 차이를 보여 준다. 차량에는 실제로 18명과 동행자 2명이 있다. 신청된 사람 한 명은 의료 기관에 남았으며 별도 과제가 있다. 이전 주소가 취소된 뒤 "보스토치니" 센터가 명시된 필요를 가진 스무 명의 수용을 확인했다. 차량이 도착했고 직원은 전원을 대조했다. 한 사람에게는 접근 가능한 의사소통 요청이 남는다. 수송 부분은 완료되고 후속 지원은 인계되었지만 별도 요청은 열려 있다. 이 수치들은 두 버스 사례가 아니라 이 기록에 관한 것이다.

사건 이전의 훈련

검증은 안전한 도상 훈련으로 진행한다. 참여자는 관찰 내용과 가용 수단을 받고 행동을 설명한다. 관찰자는 부족 정보와 실행 불가능한 약속을 기록한다. 위험한 작용을 재현하거나 사람에게 방호 수단을 시험하지 않는다.

통신 두절부터 시작하고 이어 폐쇄된 경로를 추가한다. 다음 진행에서는 최초 가설을 바꾼다. 외부 오염으로 추정했던 것이 내부 사고로 드러난다. 별도로 장소 사이의 전달을 실제로 바꾸는 S13의 명시된 속성을 쓸 수 있다. 각 경우에 당장 할 행동, 수행자, 선택의 대가, 결정을 바꿀 사실을 밝혀야 한다. 가용 자원이 있다는 가정은 제시된 조건에 포함되지 않으면 인정하지 않는다.

가족은 연락처와 필요한 정보가 어디에 있고, 헤어지면 무엇을 하며, 언제 만남을 포기하는지 보여 준다. 대피소 관리자는 이용 가능한 출구, 실내의 한계, 운영 방식 변경 절차를 보여 준다. 거주지는

수신자가 이해할 수 있는 요청을 작성한다. 도시와 병원은 현행 결정과 미완료 지원을 다음 근무조에 인계한다. 준비된 계획에 수행자가 없다면 훈련으로 이를 찾아내야 한다.

평가는 관찰 가능한 결과를 다룬다. 의존적 사람들의 위치와 상태를 아는가, 수용이 확인되었는가, 대피소 자체가 만든 위험을 알아차렸는가, 인터넷 없이 정정을 받았는가? 속도는 결과와 함께 검토한다. 승객에게 이용 가능한 수용처가 없다면 차량을 빨리 보냈다고 성공으로 보지 않는다.

훈련 뒤에는 번호, 주소, 대리자 부재, 불가능한 수송, 아동 인계 절차, 제한 해제 조건처럼 구체적인 것을 고친다. 새 현지 버전에 날짜와 책임자를 붙인다. 가족, 건강, 건물, 경로, 기관에 중대한 변화가 있으면 다시 확인해야 한다. 준비가 향상되었다는 일반적 기록으로 이 일이 끝나지는 않는다.

지원 완료의 기준

통보에서는 이해할 수 있는 행동 지침을 받은 사람과 아직 받지 못한 집단이 중요하다. 이동에서는 지원을 갖춘 수용이, 공급에서는 수령자가 이용할 수 있는 적합한 자원이, 복귀에서는 필수 서비스를 갖추고 살 수 있는 가능성이 중요하다. 반복 요청, 사라지는 확인, 수많은 예외는 어떤 절차를 바꾸어야 하는지 보여 준다.

효과가 있었던 결정도 보존한다. 작동하는 연락처, 명확한 기록, 실제 예비 수단, 잘못된 지시를 제때 취소할 권한이다. 이들은 다음 근무조가 영웅적 행동을 요구받지 않고 지원을 반복하게 한다. 이 부의 현지 적용은 실제 수행자를 지정하고, 정보 경로와 주소를 확인하고, 적법한 권한을 조율하고, 안전한 훈련을 실시하고, 발견한 공백을 수정한 곳에서 시작된다. 사건의 최초 설명이 틀린 것으로 드러나도 실행 가능한 행동으로 적합성을 확인한다.

제IV부. 국가, 전략과 접촉

미지를 견디는 지휘 체계

공동본부에 세 메시지가 도착한다. 한 구역에서는 급수가 멈췄다. 다른 곳에서는 도시 위에 거대한 물체가 관찰된다. 세 번째 메시지는 안전을 약속하며 인류 전체를 대표해 즉시 답하라고 요구한다. 화면에서는 나란히 있지만 아직은 별개의 세 과제다. 물체의 기원과 무관하게 사람들에게 물이 필요하다. 관찰은 확인해야 한다. 미지 발신자의 말은 아직 앞선 두 사건의 관계를 확인해 주지 않는다.

공동 업무의 참여자를 정한 뒤 이 가상 상황 [C]의 분석으로 돌아올 것이다. 어려움은 최종 설명 전에 행동해야 한다는 데 있다. 전체 상황이 밝혀지기를 기다리는 책임자는 지원 시간을 잃는다. 즉시 상황이 완전히 밝혀졌다고 선언하는 책임자는 이후의 모든 결정을 첫인상에 묶는다. 이 두 오류 사이에 지휘 업무가 있다. 당면 과제에 충분히 명확한 결정을 내리면서 이를 바꿀 가능성을 유지하는 것이다.

이 부의 모든 프로토콜은 [Π]의 지위를 갖는다. 현행 권한, 현지 계획, 전문 절차와 함께 적용할 저자의 제안이다. 알려진 분야별 근거는 [O]로, 분석의 허구 조건은 [C]로 표시했다. 이례적인 발생원의 속성은 명시한 훈련 안에서만 유효하다. 발생원이나 사건의 기원 자체가 사람이나 타인의 자원을 지휘할 새 권리를 만들지는 않는다.

사람, 역할과 응답

본부에는 네 가지 답이 필요하다. 무엇이 확인되었는가, 누구에게 지원이 필요한가, 어떤 행동이 가능한가, 누가 이를 허가할 권한이 있는가? 답들은 연결되지만 담당 주체는 다르다. 과학팀은 측정 불일치를 설명할 수 있지만 의사를 대신해 치료를 결정하지 않는다. 지휘관은 자기 시설의 역량을 알지만 이웃 도시의 책임자가 되지는 않는다. 조정자는 그들의 결정을 연결하고 다른 이들에게 미칠 결과를 검토한다.

[O] 사건지휘체계(ICS)는 공통 구조와 용어를 사용한다. 사건 지휘자나 통합지휘부가 목표를 정하고, 작전, 계획, 물류, 행정 기록 부문이 업무를 지원한다. 결과는 문서화하여 다음 계획 주기에 사용한다. [G1; G2] 여기서 제안하는 공동본부는 이 조직적 접근에 근거한다. 실제 적용 전에 법적 근거와 분쟁 해결 절차를 정해야 한다.

책임 주체	다른 참여자에게 필요한 답
조정자	지금 할 일, 수행자, 결정들이 서로 충돌하는 지점
주민 지원 책임자	사람들이 보호를 받을 수 있는 곳과 아직 받지 못하는 사람
과학팀과 별도 검토자	관찰된 것, 그 설명, 논쟁에 따라 달라지는 결정
직업 안전 전문가	어떤 변화가 생기면 해당 작업을 중단해야 하는가
공급 책임자	적합하고 이용 가능하며 실제로 넘겨줄 수 있는 것
법률과 통보 담당자	허용된 것과 사람들에게 알릴 이해하기 쉬운 행동

작은 집단에서는 역할을 겸한다. 인원은 줄지만 독립적 검증이 생기지는 않는다. 상급자가 자기 결론을 반복한다고 두 번째 증언이 되지는 않는다. 별도 검토자가 없으면 그 한계를 명시하고 집단이 실제로 통제할 수 있는 과제를 택한다.

지휘 단계 사이의 연락은 응답으로 완결되어야 한다. 가족은 누구에게 지원이 필요한지, 거주지는 무엇을 자체적으로 확보하지 못하는지, 지역은 어떤 의존 관계가 경계를 넘는지 알린다. 국가는 구체적인 이행 사항과 지원 한계를 회신한다. 요청 수신, 요청 수락, 지원 전달은 서로 다른 상태다. 요청의 응답에는 수혜자, 수행자, 인계 조건, 차질 시 행동이 필요하다. 작은 거주지가 문서가 완벽하지 않다는 이유로 지원을 받지 못해서는 안 된다. 접수 기관이 정보를 구체화하도록 돕는다.

계속되는 위기에는 여러 시간 범위가 있다. 지금은 회의를 기다릴 수 없는 피해를 없애야 한다. 다음에는 교대, 유지관리, 다음 공급을 확보해야 한다. 그 뒤에는 사람들이 오래 유지할 수 있는 질서를 되찾아야 한다. 이 범위가 도시와 우주 승무원에게 똑같은 시간 수를 정하는 것은 아니다. 실제 의존 관계에 따라 정한다. 모든 인력과 예비 수단을 소모해 첫 사건을 버틴 계획은 두 번째를 버티지 못할 수 있다.

[O] FEMA는 2024년판 Continuity Guidance Circular에 관한 발표에서 핵심 기능 유지를 통상 운영이 중단된 상황의 정부, 조직, 공동체 업무와 연결한다. [NG1] 이는 조직 과제를 설정할 근거다. 이후 결정들이 이례적 작용에 적합한지는 별도로 확인해야 한다.

G01 국가 차원의 조정

사용자. 적법하게 임명된 지역 간 대응 조정자와 참여 기관의 책임자들.

시작점. 현지 기관이 더는 자체적으로 없애지 못하거나 지역 사이로 옮겨지는 확인된 결과를 밝힌다.

업무 인계 시점. 통상 기관의 현직 책임자가 구체적인 업무를 인수하고 남은 제한과 이행 사항이 수행자에게 배정되었을 때.

나라 전체가 이례적인 영상을 보았다는 이유로 국가 차원의 조정이 필요한 것은 아니다. 여러 지역이 같은 통신 체계를 쓰고, 이동하는 사람들을 수용하고, 수송을 나누거나, 서로에게 위험을 옮길 수 있어 공동 결정에 실제로 의존할 때 근거가 생긴다. 첫 회의는 이런 관계의 목록과 짧은 작업 계획으로 끝나야 한다.

조정자는 현재 정보를 볼 수 있는 부문 책임자와 대리자를 지정한다. 누가 의료, 수송, 공학, 방위 결정을 내리고, 갈등을 어디에 넘기며, 누가 위험한 작업을 중단할 수 있는지 밝힌다. 미리 위임한 가역적 행동으로 매번 전체 조율을 기다리지 않고 지원할 수 있다. 비가역적 결과가 있는 결정은 따로 정해진 절차를 따른다.

전체 상황은 확인된 피해, 원인 미확인 관찰, 가용 자원, 정보의 한계를 구분한다. 이 층들을 하나의 위험 색으로 대체해서는 안 된다. 한 구역은 전기 공급을 잃고, 이웃 구역은 서비스를 유지하며, 셋째 구역은 아무 정보도 없다면 이는 서로 다른 행동이 필요한 세 상태다. 지도에는 통상 집계에 포함되지 않은 사람들도 표시한다.

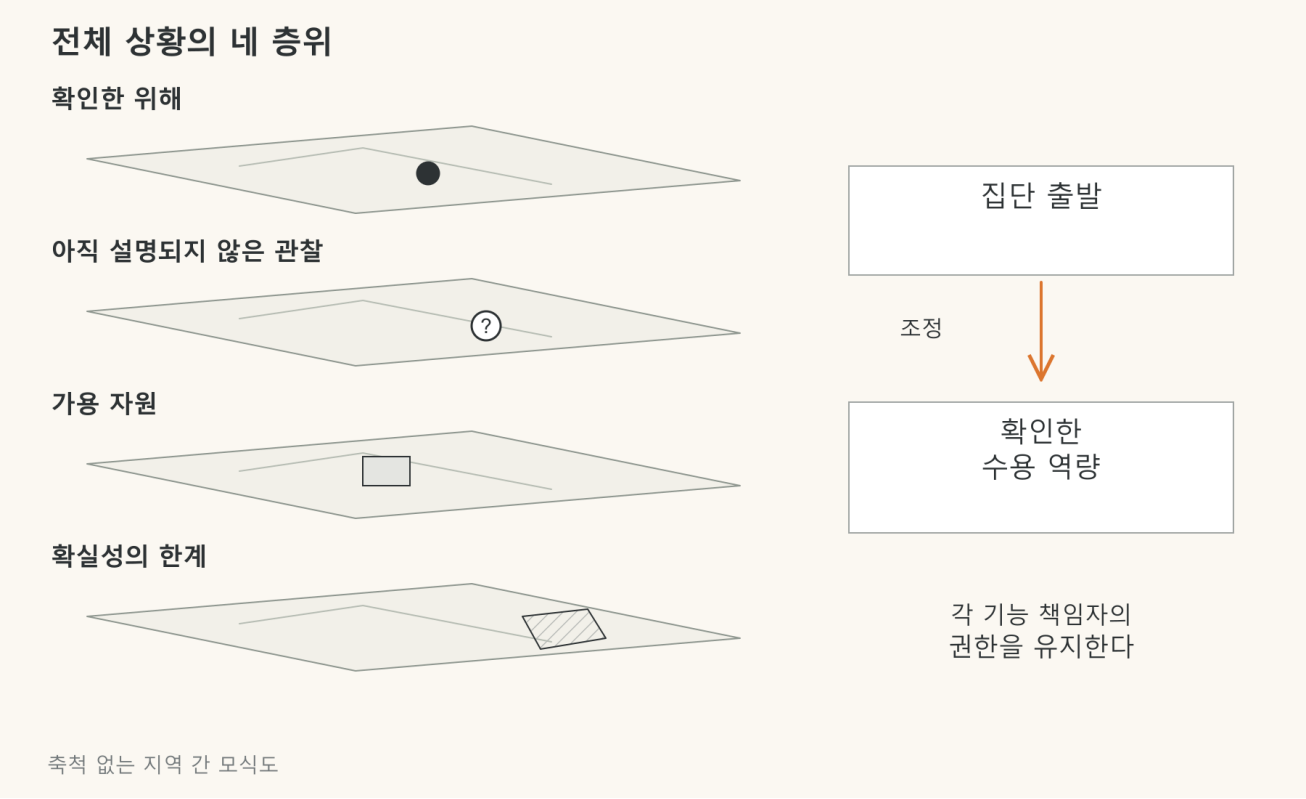


그림 37. 전체 상황: 네 층위와 조율된 결정

[Π] 전체 상황은 확인된 피해, 관찰, 자원, 정보의 한계를 구분한다. 조정은 각 기능 담당 주체의 권한을 유지하면서 결정들의 결과를 조율한다.

당면 기간에 대해 몇 가지 검증 가능한 목표를 고른다. 막연한 안전 보장 대신 의존 환자의 지원 유지, 특정 집단의 인수 확인과 특정 경로의 고장 원인 규명이다. 각 목표의 수행자와 결과 징후를 정한다. 이어서 양립 가능성을 확인한다. 이동이 이웃 구역에 과부하를 주거나 전력 변경이 의료 지원을 끊거나 연구가 구조를 늦추지는 않는가?

국제 교류는 관할 정보 경로로 진행한다. 개인정보와 기반시설 보안을 고려하며 보호에 필요한 관찰과 정보를 전달한다. 미지의 원인이 타국에 대한 비난으로 바뀌지는 않는다. 참여자들이 설명에 의견을 달리해도 확인된 결과에 대한 지원은 조율할 수 있다.

공개 통보는 해당 구역의 질문에 답한다. 지식의 범위 안에서 무슨 일이 있었고, 개인은 무엇을 해야 하며, 어디서 지원을 받고 언제 구체적인 정보를 기다릴 수 있는가? 정보가 늦어지면 지연 사실도 알린다. 침묵이 남몰래 옛 지시를 연장해서는 안 된다. 정정은 사람들이 이전 지시의 이행을 멈췄는지로 확인한다.

중심부를 잃으면 각 지역은 자신의 권한 안에서 미리 합의한 최소한을 수행한다. 상세 절차는 G06에 있다. 아직 수행할 수 없는 책무까지 포함해 의사결정 순서를 보존한다. 통신 경로가

돌아오면 현지 행동과 원자료를 대조해야 하며, 현지 기록부를 나중의 파일로 기계적으로 바꾸어서는 안 된다.

조정자는 지시의 충돌, 제한 근거의 상실, 조치 자체로 인한 피해 징후가 있으면 결정을 재검토에 돌린다. 독립적인 근거가 있는 지원은 계속한다. 인수자가 사람, 수단, 과제를 확인하면 통상 기관으로의 인계가 끝난다. 사건에 대한 관심이 사라져도 업무는 끝나지 않는다. 지속적인 대응에는 G13이, 지속 가능한 생활에는 G16이 필요하다.

세 보고: 공통 설명 이전의 결정

[C] 훈련에는 세 지역이 참여한다. 첫 지역에서는 펌프장 두 곳의 고장이 확인되었다. 둘째 지역에서는 두 집단이 크고 움직이지 않는 물체를 관찰한다. 공개된 기록 일부는 아직 검증되지 않았다. 셋째 지역에서는 미지 발신자가 기술적 접근권을 주면 장애를 멈추겠다고 약속한다. 이 사건들 사이의 관계를 확인할 수 있는 증거는 없다. 첫 지역의 물 비축량으로는 합의한 지원 주기 한 번을 수행할 수 있다. 다음 주기는 복구나 배송에 달려 있다.

한 대안은 대규모 민간 이동을 미루고 추정 침공의 검증에 모든 역량을 모으는 것이다. 규모를 모르는 상태에서 수송을 맹목적으로 소모해서는 안 된다는 논거는 이해할 수 있다. 다른 대안은 즉시 전면 대피를 선언하는 것이다. 늦을지 모른다는 두려움에 답하지만 어느 수용 지역도 그 규모를 아직 확인하지 않았다. 두 결정 모두 서로 다른 과제를 하나의 입증되지 않은 상황 설명에 종속시킨다.

본부는 세 번째 방식을 택한다. 공학자와 민간 기관은 물에 관한 별도 과제를, 과학팀은 물체 검증을, 접촉팀은 접근권을 주지 않은 채 메시지를 보존하고 출처를 확인하는 일을 맡는다. 가용 수송에서는 첫 지역으로의 확인된 배송만 배정한다. 남은 역량은 조율 전까지 새 수령자에게 약속하지 않는다. 선택의 대가는 물체 관찰 확대의 지연이다. 통신 수단과 현장 동행 인력 일부가 지원에 투입된다. 본부는 모든 일을 동시에 한다고 꾸미지 않고 이 대가를 명시한다.

이어 영상 여섯 개가 같은 자료를 반복하며 여러 기기가 공통 처리 모듈을 쓴다는 사실이 드러난다. 최초 관찰 두 건은 여전히 설명되지 않는다. 팀은 현상 규모에 대한 확신을 낮추지만 지원을 축소하지 않는다. 급수 고장은 별도로 확인되었기 때문이다. 무력 과시 제안은 행동 대상과 예상 보호 결과가 확인되지 않았다는 이유로 거절한다. 접촉팀은 기술적 조건 없이 교류를 계속하자고 제안한다.

나중에 수리로 펌프장 한 곳이 복구된다. 다른 곳에는 아직 구할 수 없는 부품이 필요하다. 여유가 생긴 수송 수단은 복구되지 않은 곳의 개별 배송에 배정한다. 물체 관찰에도 통신 수단과 현장 동행

인력 일부를 다시 쓸 수 있다. 훈련에서 물체는 실제로 존재하지만 고장에 관여했는지는 확인되지 않는다. 이는 미해결 연구 문제이며 업무가 무용하다고 선언할 이유가 아니다.

이 훈련의 다른 버전에서는 진행자가 모든 관찰에 대한 지구상의 설명을 미리 정하거나, 의도는 모르지만 물체와 고장 사이에 인과관계가 있다고 정한다. 참여자들이 결정한 뒤 세계의 속성을 바꾸지 않는다. 버전 비교는 준비된 유일한 결말을 맞히는지가 아니라 본부가 지원과 설명 수정 능력을 유지하는지 확인한다.

G07 지역과 기관 사이의 조율

사용자. 공동 과제에 관한 이행 사항을 수락할 권한이 있는 이웃 지역과 기관의 대표자들.

시작점. 계획의 구체적인 불일치를 밝힌다. 누가 누구를 어디로 보내고, 상대방이 무엇을 인수하며, 어떤 조건이 아직 확인되지 않았는가?

업무 인계 시점. 인수자가 사람, 자원, 계속되는 업무를 인수하고 미해결 분쟁이 관할 기관에 전달되었을 때.

책임 경계는 사람을 돕는 하나의 과제 한가운데를 지나는 경우가 많다. 한 구역은 차량을 보냈지만 이웃 구역은 아직 숙소를 확인하지 않았다. 군사 시설은 수단을 제공할 준비가 되었지만 민간 기관은 접근 조건을 모른다. 국가는 현지 기반시설과의 호환성을 확인하지 않고 지원을 제안한다. 길 위의 사람들이 공백을 떠안기 전에 조율로 이 부분들을 연결해야 한다.

필요한 서비스의 담당 주체부터 시작한다. 이행을 약속할 권한이 없는 큰 회의로는 문제가 해결되지 않는다. 각 측은 자기 과제, 실제 가용 역량, 약속을 이행할 수 없게 되는 조건을 밝힌다. 계산된 수용 인원과 오늘 수용할 준비는 다르다. 인력, 접근 가능한 실내, 특별한 필요가 있는 사람의 지원이 없을 수 있다.

특정 집단을 위한 당장의 결과를 함께 정하라. 이어 출발, 경유, 수용, 지원의 지속에 이르는 경로 전체를 검증한다. 최종 목적지가 동의했다고 길의 적합성이 확인되는 것은 아니다. 경로의 수정은 보내는 쪽과 받는 쪽 모두에게 전달되어야 한다. 계획의 일부가 무산되었다는 사실을 도착한 뒤에야 당사자가 알게 해서는 안 된다.

이행 사항에 인수자, 수행자, 변경 통보 방법을 함께 기록한다. 자원을 보냈다고 현지에서 적합한 것은 아니며 차량이 도착했다고 돌봄 인계가 끝난 것도 아니다. 실제 인수와 필수 조건의 확인으로 검증을 마친다. 수행자가 없는 부분은 공통 과제 목록에 남긴다.

합의할 수 없다면 독립적으로 수행할 수 있는 지원을 떼어 내고, 지연의 영향을 설명해 정해진 절차로 분쟁을 넘긴다. 조정자는 단일 보도자료를 만들려고 이견을 숨기지 않는다. 주민 통보는 구역에 따라 다를 수 있지만 같은 사람을 동시에 반대 장소로 보내서는 안 된다.

[O] 유엔 인도주의업무조정국(OCHA)의 보관 페이지는 유엔 재난평가조정팀(UNDAC)과 현장운영조정센터(OSOCC)를 설명한다. 이들은 수요 평가, 정보 교환, 국제 참여자와 국가 기관의 조정을 지원한다. UNDAC 지침은 그 임무 범위의 관행을 정리한다. [NG2] 따라서 국제기구의 참여가 국가들 위에 자동 권한을 갖는 세계 본부를 만드는 것은 아니다. 각 측은 권한, 연락 기관, 지원의 실제 조건을 조율한다.

교환 전에 참여자가 이해할 수 있는 언어, 형식, 가용 정보 경로를 합의한다. 피해자 정보는 지원에 필요한 만큼, 기반시설 정보는 업무 조율에 충분한 만큼 전달한다. 불확실성을 구실로 자료를 모두 숨기면 독립적 확인이 불가능하다. 결과를 평가하지 않고 전체 자료를 공개하는 것도 해결은 아니다. 수신자는 전달받은 정보의 사용 한계를 이해해야 한다.

통신이 불가능하면 미리 합의한 현지 이행 사항을 수행한다. 미확인 외부 지원은 계획의 보장된 부분에 넣지 않는다. 핵심 수용 조건이 사라지면 아직 시작하지 않은 이동을 재검토해야 한다. 현행 비상 절차에 따른 즉각적인 구조에는 별도의 근거가 있다.

수용 능력 상실, 경로의 위험, 권한 초과, 계획 자체의 새 피해가 생기면 업무를 바꾼다. 실제 완료 내용, 부분 지원, 미해결 부족, 분쟁을 인계한다. 국가들이 현상의 기원에 동의하지 않아도 물, 통신, 의료 지원에 관해 검증 가능한 이행을 약속할 수 있다. 이것도 협력의 결과다.

G06 중심부 상실과 지휘 복구

사용자. 시설, 기관, 지방자치단체, 지역, 승무원 책임자의 사전 지정 승계자.

시작점. 사람, 정보 경로, 실내 공간, 필수 업무 자체 중 무엇을 이용할 수 없는지 구분한다.

업무 인계 시점. 실제 승계자가 현행 결정과 미완료 이행 사항을 포함하여 구체적인 기능의 인수를 확인했을 때.

부재중 통화가 지휘 상실을 입증하지는 않는다. 먼저 구조를 늦추지 않고 정해진 통신 방법을 확인한다. 책임자가 다른 정보 경로로 연락 가능할 수도 있다. 통신이 복구되어도 운영자와 자료는 아직 이용할 수 없을 수도 있다. 직책의 존재와 지원을 마련할 능력을 따로 확인한다.

대행 절차는 미리 준비한다. 임시 직무의 시작과 종료 근거, 결정 범위, 통신망 없이 이용 가능한 문서, 교대자에게 필요한 정보를 포함한다. 명단의 성명이 준비와 수단 접근을 대신하지는 않는다. 이 프로토콜은 국가 권력 승계의 헌법적 절차를 정하지 않는다.

임시 책임자는 사건을 정해진 근거와 대조하고 연락 가능한 참여자들에게 자기 기능과 당면 과제를 알린다. 아직 통보하지 못한 사람을 열거한다. 사람 지원, 안전한 시스템 유지관리, 자원과 중요 메시지 기록을 계속한다. 불완전한 지휘가 모든 이전 계획을 한꺼번에 바꾸어야 한다는 뜻은 아니다.

논란이 있는 지시는 출처, 내용, 그 지시가 적용된 상태와 함께 기록한다. 중심부로 추정되는 두 곳이 양립 불가능한 행동을 요구해도 더 단호한 말투를 기준으로 고르지 않는다. 발신자와 지금 여기서 이행할 때의 결과를 확인한다. 분쟁을 검토하는 동안 허용되는 지원과 수정 가능성을 유지한다. 나중에 전송했다고 옛 지도가 새 지도가 되는 것은 아니다.

복구된 중심부는 현지 사건 순서를 인수한다. 이미 완료한 일, 벗어날 수밖에 없었던 사항, 지원을 약속한 대상, 여전히 논란이 있는 정보다. 인계는 기능별로 진행한다. 현지팀은 실제 활동 가능한 수행자가 인수했음을 확인하기 전에 지원을 중단하지 않는다. 양립하지 않는 결정은 현재 피해를 없앤 뒤 검토한다. 자율 운영 기간이 없었던 것처럼 기록부를 다시 쓰지 않는다.

통신이 없으면 현지 기록부, 사전 합의 통보, 허용된 결정 범위를 쓴다. 연락원은 기존의 안전한 절차에 따라서만 보낸다. 미지 영역을 지나는 위험한 이동이 지휘 고장을 해결하지는 않는다. 임시 책임자가 역할 범위를 넘거나 행동 능력을 잃으면 해당 결정을 재검토하고 정해진 교체를 시작한다.

더 어려운 한계도 있다. 준비된 승계자나 절차가 없는 경우다. 이 프로토콜이 없는 권한을 만들어 주지는 않는다. 의사, 운영자, 기관 책임자는 자신의 권한 안에서 가능한 행동을 계속한다. 현지팀은 더 넓은 권한의 합법적 인계가 정해지지 않았음을 알리고 연락 가능한 관할 기관에 요청한다. 긴급 지원과 정치적 대표성은 별개의 문제로 남는다.

준비된 제도 전체의 붕괴에는 이 책이 대신할 수 없는 별도의 사회적, 법적 결정이 필요하다. 훈련 분석에서는 그런 경우를 명시한다. 어떤 책무가 아직 이행 가능하고, 누가 실제로 활동하는 책임자들을 인정하며, 어떤 결정이 임시적이고 논란이 있는 채 남을지 확인한다. G06의 종료는 확인된 업무 인계다. 미해결 권력 문제를 남긴 기록을 복구된 국가로 제시하지 않는다.

분단된 지역

[C] 세 거주지인 세베르노예, 레치노예, 스탄치온노예가 지역 통신을 잃는다. 세베르노예는 주민을 레치노예로 보내라는 옛 지시를 받는다. 현지 구조대는 지정된 수용 거점 부근의 화재를 확인한다. 스탄치온노예에는 의약품과 전기에 의존하는 사람들의 지원이 필요하다. 세베르노예와

스탄치온노예에는 남는 주민을 위한 검증된 실내 공간이 있다. 공동 수송은 미리 준비한 두 차례 운행으로 제한된다. 통신 장애의 원인은 모른다.

첫 대안은 마지막으로 확인한 공통 명령을 이행하는 것이다. 익숙한 지휘 사슬을 유지하지만 이미 달라진 수용 조건에 의존한다. 둘째는 중심부가 응답할 때까지 모든 이동을 취소하는 것이다. 사람들을 화재로 보내는 위험은 줄이지만 스탄치온노예에 필요한 공급을 끊는다. 현지 책임자들은 과제를 나누기로 한다. 화재 근처의 사람은 비상 절차로 구조하고 세베르노예의 대규모 출발은 중단하며, 확인된 운행 하나는 의약품과 스탄치온노예 지원에 쓴다. 다른 운행은 실제 필요가 구체화될 때까지 남겨 둔다.

결정의 대가로 세베르노예는 한 근무조 동안 더 자체적으로 거처를 유지한다. 직원 일부는 예정된 인계 대신 현장에 남는다. 이 부담을 기록하고 교대를 마련하며 비용 없는 자율성이라 부르지 않는다. 이후 지역 발신이라는 두 번째 지시가 온다. 모든 차량을 반대 방향으로 보내라는 것이다. 출처는 확인되지 않았다. 현지 참여자들은 이미 시작한 필수 지원을 유지하고 새 지시를 검증한다.

나중에 레치노예는 다른 거점이 전체 인원이 아닌 소규모 집단만 받을 준비가 되었다고 확인한다. 두 번째 운행은 실제로 이동이 필요한 사람들을 합의대로 옮기는 데 쓴다. 나머지는 검증된 실내에 남는다. 마침내 중심부가 통신을 복구하고 최초 계획을 요구한다. 화재, 실제 거처, 완료된 배송 정보를 받은 뒤 갱신된 상황에 따라 수송 조정을 인수한다. 현지 기관은 돌봄을 계속한다.

통화가 복구되어도 사례가 끝나지는 않는다. 외딴 초소 하나가 아직 옛 지시를 수행하고 있다. 지역 당국은 수정 지시를 전달하도록 지정하고 옛 지시가 취소되었다는 확인을 받는다. 그 뒤에야 모순이 해소된다. 임시 결정들은 지원을 유지했지만 현지 책임자들을 새로운 지역 정부로 만든 것은 아니다.

G02 군사 기지와 고립 시설

사용자. 군사 기지 지휘관, 고립 시설 책임자, 승무원 지휘관과 소속 전문가들.

시작점. 발생원의 이름이 정해질 때까지 기다리지 말고 시설의 비상 절차에 따라 사람과 실제 생명유지 기능을 확인한다.

업무 인계 시점. 다음 근무조나 담당 기관이 확인된 상태, 작업 제한, 외부 참여자에 대한 이행 사항을 인수했을 때.

고립 시설은 울타리가 있다고 독립된 세계가 되지는 않는다. 사람, 에너지, 공기, 비축량, 유지관리, 외부 지원에 의존한다. 군사 기지는 자체 안전을 유지하면서 민간 기관을 지원할 수 있다. 우주정거장은 지구가 정거장의 현재 상태를 아직 모르는데도 지구의 명령을 받을 수 있다. 따라서 지휘관의 첫 과제는 시설이 실제로 무엇을 계속할 수 있는지 확인하는 것이다.

관찰된 징후에 따라 해당하는 정규 비상 운영 방식을 택한다. 사람 수를 확인하고 피해자 상황을 파악하며 실제 노출 징후를 의료진에게 전달한다. 공학자들은 해당 시설에 정해진 수단으로 공기, 압력, 전원, 화재 안전, 지원 접근성을 확인한다. 우주선에서는 거주 가능한 환경 유지가 현상 연구보다 즉각적인 우선순위를 갖는다. 이 책의 일반 문구가 기내 절차를 대신하지는 않는다.

기술 기록, 관찰자의 설명, 자동 권고를 따로 검토한다. 공통 고장은 같은 전원, 시간 기준, 처리, 통신에서 비롯될 수 있다. 확인에는 가용한 독립 경로를 쓴다. 그런 경로가 없으면 지휘관은 상태의 어느 부분을 확인할 수 없는지 알아야 하며 인터페이스의 자신감만으로 결론을 확대하지 않는다. 디지털 복구는 G14에서 다룬다.

작용을 키우거나 공격처럼 보일 수 있는 비필수 작업은 권한 범위에서 중단한다. 그러나 이는 장비를 모두 끄라는 지시가 아니다. 실내 격리, 전원 변경, 공정 정지는 생명유지를 해칠 수 있다. 허용할 변경은 전문가들이 시설 절차에 따라 정한다. 미확인 신호 자체가 비가역적 행동을 시작시키지는 않는다. 무력 사용 결정의 근거는 G04에서 따로 검토한다.

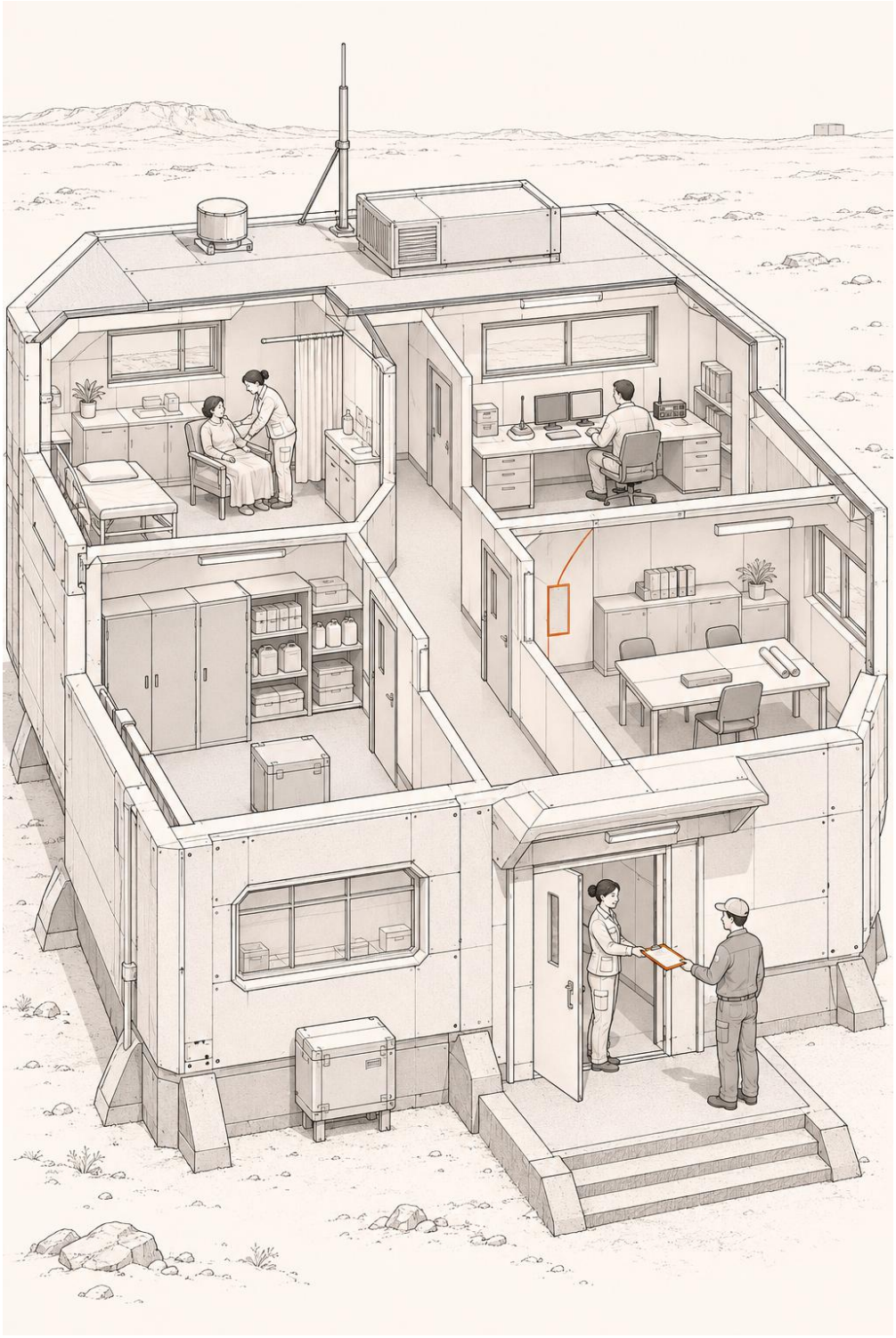


그림 38. 고립 시설: 먼저 사람과 필수 기능

[C] 축척 없는 가상 단면은 사람 지원, 정규 지휘, 공학 지원, 외부 이행 사항을 보여 준다. 필수 기능의 지속과 비필수 작업의 중단에는 각각 별도 결정이 필요하다.

화재나 적합한 환경 상실로 실내가 위험하면 승인된 비상 이동 절차를 따른다. 내부의 보호 조건은 유지되는데 외부의 더 큰 위험이 확인되었다면 근거 없는 외출은 피해를 키운다. 정보가 부족하면 구체적인 가용 대안들을 비교한다. 어느 하나가 언제나 우월하다는 규칙은 여기서 적용되지 않는다.

도시와 공유하는 서비스는 공동 이행 사항을 만든다. 지휘관은 민간 기관에 가용 역량, 제한, 현직 연락원을 알린다. 모든 자원을 기지 안에 남기자는 제안은 외부의 물, 의료 지원, 구조에 미칠 결과와 함께 평가한다. G07에 따른 조율이 필요하지만 도시 지휘권이 지휘관에게 넘어가는 것은 아니다. 지원을 받으러 오는 민간인에게는 연락 기관, 허용 지원, 확인된 숙소 거점과의 연락을 미리 정한다. 책임자가 역량을 확인하지 않은 폐쇄 시설을 보장된 대피처로 선언해서는 안 된다. 직원 가족과 통상 수송을 이용할 수 없는 사람을 따로 고려한다.

중심부를 잃으면 승무원이나 기지는 정해진 자율 운영을 쓴다. 당직 근무조는 소속 인력이 수동으로 계속할 일, 중단할 일, 외부 지원 없이는 불가능한 일을 알아야 한다. 응답 부재가 허용된 무력 사용 범위를 넓히지는 않는다. 늦게 도착한 지시는 정해진 권한 분배 안에서 현재 상황과 대조한다. 중심부의 메시지가 물리적 지원 가능성까지 확인해 주지는 않는다.

행동이 생명유지를 위협하거나, 확인된 대상을 잃거나, 예상하지 못한 결과를 만들면 중단하거나 재검토한다. 교대자에게 관찰뿐 아니라 사람 상태, 소비량, 기술 안전 제한, 미완료 민간 요청, 가용 지원의 한계를 인계한다. P02에 따라 인계할 때 새 인원이 업무를 수행할 수 있는지 따로 확인한다. 기록부를 받았다는 사실만으로 시설이 지속 가능해지지는 않는다.

G14 디지털 및 물리적 지휘의 복구

사용자. 사건 지휘자, 사람들에게 필요한 서비스의 담당 주체, 훈련된 운영자, 디지털 대응 전문가.

시작점. 시스템 표시를 실제 서비스와 대조하고 그 대조를 어떻게 확인하는지 파악한다.

업무 인계 시점. 지정 운영자가 복구 서비스를 제어하고 결과를 확인할 수 있으며 재발 징후를 알 때.

잘못된 명령, 기록, 표시가 사람 지원을 바꿀 때 디지털 장애는 물리적 문제가 된다. 화면에 접근할 수 있다고 장비를 제어할 수 있다는 증거는 아니다. 저장된 사본이 복구 적합성을 입증하지는 않는다. 동시에 이례적인 관찰과 프로그램 고장의 일치가 외계 원인을 확정하지도 않는다. 먼저 실제 서비스 상실에 대한 지원이 필요하다.

[O] NIST SP 800-61 Rev. 3은 대응을 준비, 탐지, 복구, 위험 관리 개선과 연결한다. 복구에서는 백업과 자산의 무결성, 서비스 복원, 그 관찰을 다룬다. 이 내용은 조직의 사이버보안에 관한 것이다. [R01] NIST SP 800-82 Rev. 3은 성능, 신뢰성, 안전을 고려하여 물리 환경과 상호작용하는 운영 기술을 다룬다. [R02]

책임자는 먼저 정확히 무엇이 신뢰성을 잃었는지 밝힌다. 장비 상태, 발신자, 명령 내용, 변경 이력, 서비스 자체 중 무엇인가? 운영자는 추가 위험 없이 디지털 상황을 정해진 독립 관찰과 대조한다. 그런 경로가 없으면 확인 능력의 상실을 명시한다. 같은 데이터베이스의 세 애플리케이션은 여전히 하나의 종속된 주장이다.

당장의 운영 방식은 서비스 담당 주체와 함께 정한다. 디지털 보안 전문가는 장애 확산 억제를 권고할 수 있지만 물리적 전환은 해당 공정의 운영자가 평가한다. 모두 끄라는 일괄 지시가 한 시스템에서는 고장 확산을 막지만 다른 시스템에서는 즉각적인 위험을 만든다. 훈련된 인력이 없으면 현지팀은 관찰한 고장을 알리고 알려진 허용 운영 방식만 쓴다. 긴급 생활 지원에는 별도의 근거가 있다.

최초 상태의 정보는 구조를 늦추지 않고 가능한 전문 방법으로 보존한다. 변경되었을 수 있는 로그와 영향받은 시스템 밖 관찰자들의 기록을 따로 표시한다. 이어 정보 경로의 공통 의존 관계를 확인한다. 자료 출처, 계정, 운영자, 시간 서비스다. 특정 확인 방법에 대한 신뢰 철회에는 명확한 범위가 있어야 하며 검증된 경로로 전달해야 한다. 근거 없이 이전 업무 전체를 무효로 만들지는 않는다.

다음 단계는 영향받은 정보에 근거해 이미 내린 결정의 재검토다. 계속하면 피해를 줄 수 있는 결정부터 검토한다. 의심스러운 공급 기록이 확인된 개인의 필요를 취소하지는 않는다. 지시 수정과 지원 필요자에 대한 지원은 동시에 진행한다.

복구를 위해 사본의 출처, 완전성, 호환성, 무결성을 확인한다. 옛 사본에는 필요한 변경이 없을 수 있고 새 사본에는 이미 장애가 들어 있을 수 있다. 선택한 구성은 현재의 물리적 과제를 지원해야 한다. 제어 복귀 전에 관찰할 결과, 중단 권한, 고장 시 지원을 정한다. 각 단계는 서비스 담당 주체가 인수한다. 단계별 진행은 피해가 나기 전에 위험한 이탈을 발견할 수 있을 때만 유용하다. 직원에게 유효한 확인 방법과 철회된 확인 방법의 목록을 주어 옛 규칙이 병행 적용되지 않게 한다.

[O] NIST AI 600-1은 콘텐츠 출처, 정보 보안, 사람과 생성형 시스템의 상호작용, 처리되는 입력 자료를 통한 작용을 포함한 구성 요소의 위험을 다룬다. [R03] 따라서 장애 뒤에는 입력, 버전, 외부 자료, 모델 권한을 확인한다. 그럴듯한 설명이 잃어버린 데이터 출처를 복구하지는 않는다. 같은 왜곡 자료를 쓰는 다른 모델도 독립성을 주지 않는다. 실제 위험 명령을 실행하지 않으면서 잘못된 입력과 지시 충돌을 업무 검증 사례에 포함한다.

분석 결론이 물리적 행동과 연결되면 누가 권고를 거절할 수 있고 그 사람이 없을 때 어떻게 업무를 계속할지 확인한다. 모델의 전반적 평가가 해당 서비스를 위한 해당 구성의 인수 검증을 대신하지는 않는다. 화면의 확인에는 권한 있는 수행자가 실제로 개입할 수 있는 능력이 따라야 한다.

통신이 없을 때에는 현지에서 기록하고 정보 교환이 복구된 뒤 대조한다. 새로운 물리적 효과, 신뢰할 수 없는 복구 근거, 검증 능력의 상실이 생기면 작업을 중단한다. 종료하려면 서비스를 이용할 수 있고, 담당자가 알려져 있으며, 제한이 명확하고, 재검증으로 돌아가는 일이 실행 가능해야 한다. 디지털 사고를 종결해도 피해자 지원, 환경 복원, 결과의 검토까지 끝나는 것은 아니다.

세 화면과 하나의 대기열

[C] 한 기관에서 세 화면과 분석 모델은 통상적인 접수를 표시한다. 현장에서는 대기열이 늘어난다. 시스템이 배정된 요청을 담당 직원에게 전달하지 않기 때문이다. 한 부서에는 준비된 종이 절차가 있지만 다른 부서까지 감당할 역량은 없다. 모든 화면이 같은 데이터 흐름을 쓰지만 책임자는 아직 모른다. 첫 선택은 공통 표시를 믿을 것인지, 업무 일부 지연을 감수하고 디지털 접수를 제한할 것인지다.

책임자는 가능한 부서에서 종이 절차를 시작하고 별도 직원에게 이미 접수한 요청의 확인을 맡긴다. 새 방문자에게는 당분간 이전 속도를 약속하지 않는다. 대가는 대기열이 느려지고 일부가 더 늦은 시점의 확인된 접수를 받는 것이다. 보기 좋은 수치를 위해 그들을 기록에서 제외하지 않는다. 확인 결과 공통 데이터 흐름이 갱신을 멈췄음이 드러난다. 시각 표시는 서비스 상태가 아니라 화면 갱신을 나타냈다.

데이터 흐름을 복구하면 자동 권고를 즉시 되돌리고 싶어진다. 대신 직원들은 요청이 실제 수행자에게 도달하는지 확인하고 이전에 그 정보에 의존했던 결정들을 검토한다. 새 관찰에서 두 번째 결함이 드러난다. 옛 배정 일부가 중복 도착했다. 재가동으로 이용 불가는 해결했지만 신뢰할 수 있는 목록은 아직 복구하지 못했다. 종이 기록으로 중복을 대조할 수 있다. 자동 부분은 검증한 부서에만 복귀시키고 다른 부서는 현재 확인된 절차를 유지한다.

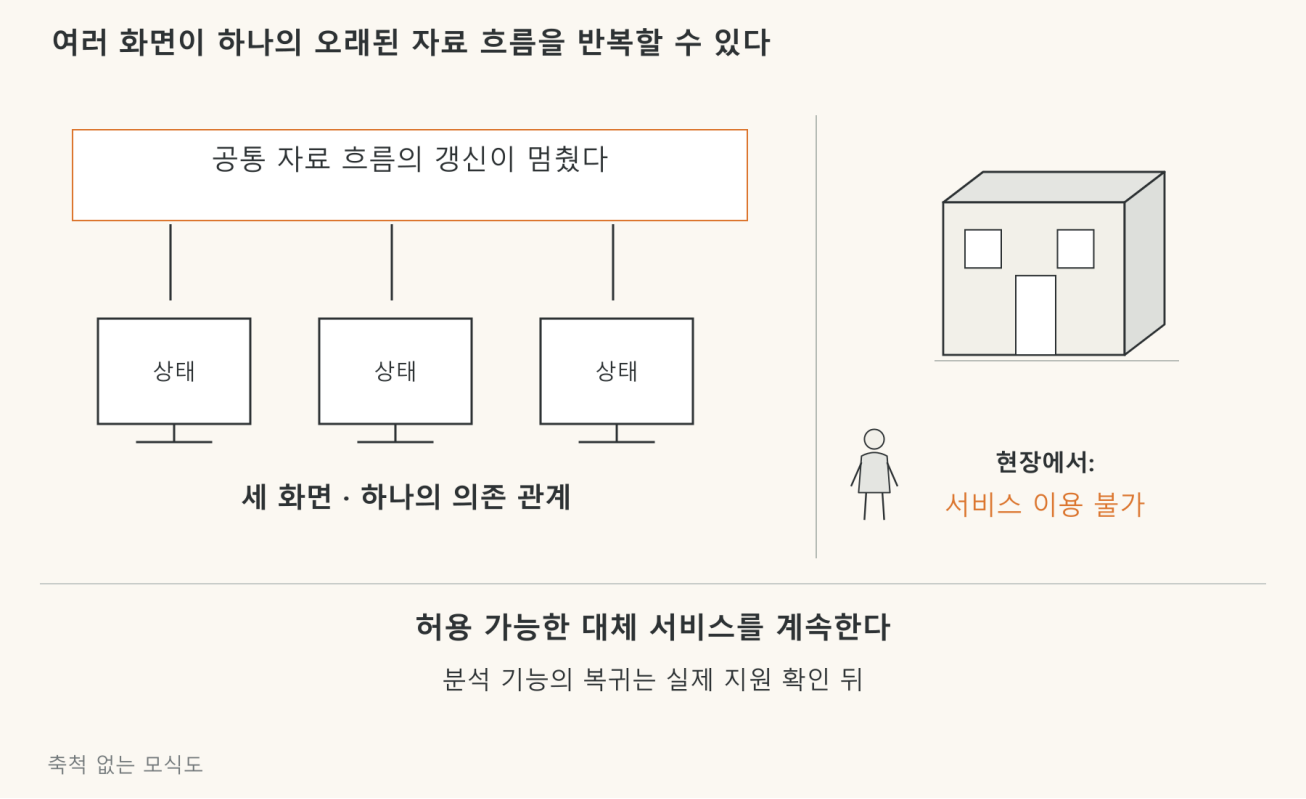


그림 39. 세 화면과 이용할 수 없는 하나의 서비스

[C] 세 화면이 같은 데이터 흐름을 받는다면 세 화면의 일치가 세 가지 독립적 확인을 만들지는 않는다. 복구 인수 검증은 실제로 이용 가능한 서비스에 근거한다.

사례는 녹색 화면이 아니라 수행자에게 전달된 과제와 잘못된 시각을 안내받은 사람들에게 전달된 정정으로 끝난다. 최초 장애의 원인은 연구 문제로 남는다. 이 기전을 한 번 분석한 뒤부터는 같은 확인의 개수보다 출처와 결과와의 실제 관계를 검증할 것이다.

G08 자원 부족 상황의 필수 서비스

사용자. 공급 책임자와 영향받는 서비스의 담당자들.

시작점. 적합하고 가용한 잔량을 확인하고 각 기능을 잃으면 어떤 피해가 생길지 밝힌다.

업무 인계 시점. 수행자들이 받은 자원과 사용을 확인하고 남은 부족분을 구체적인 요청과 함께 인계했을 때.

건물의 중요도 순위 하나로 부족을 해결할 수는 없다. 병원은 물에, 물은 전원과 운영자에, 수송은 도로와 운전자와 적합한 차량에 의존한다. 기관의 간판을 유지하는 것이 사람들에게 필요한 지원을 유지하는 것보다 쉽다. 따라서 계획은 결과에서 시작한다. 누구에게 서비스가 필요하고, 지금 어떤 부분이 필수이며, 무엇은 전문 평가 뒤에만 바꿀 수 있는가?

창고 잔량과 적합한 잔량, 그 접근성, 이미 수락한 이행 사항, 실제 배송을 확인한다. 약속된 공급은 별도 시나리오로 남긴다. 기기 수가 호환 소모품, 훈련된 전문가, 적합한 조건 없이 작업 가능성을 보여 주지는 않는다. 주 수단과 예비 수단의 동일한 의존 관계가 고장 전에 드러나야 한다.

서비스 책임자들은 가능한 대안을 밝힌다. 운용 유지, 전문적으로 허용되는 부하 감소, 업무 일부 대체, 확인한 인수처로의 이동 또는 손상 요소 복구다. 각 대안에는 대기 한계와 불확실성을 명시한다. 조정자는 공통 행정 점수로 발전기 운용 방식을 지정하거나 치료를 고르지 않는다. 임상적 환자 분류는 별도의 전문 업무로 남는다.

우선순위는 예방할 피해, 긴급성, 대안, 다른 서비스에 미칠 결과와 연결한다. 기관의 유명세와 요청자의 영향력이 사람의 가치를 정하지 않는다. 어떤 가용 대안도 큰 손실을 남긴다면 결정에 그 손실과 유지되는 지원을 밝혀야 한다. 전체 공급이라는 표현으로 충분히 지원받지 못한 사람을 가려서는 안 된다.

선택 뒤에는 배분, 수행자, 가장 가까운 재검토 사건을 확정한다. 배송되었지만 부적합한 자원으로 요청을 종결하지 않는다. 수령자, 상황, 자료의 변경은 즉시 전체 계획에 반영한다. 수단을 예비로 돌릴 때는 의존하는 서비스와 조율한다. 기록의 행을 고쳤을 때가 아니라 이행 사항이 끝난 뒤에야 여유 수단이 된다.

통신이 끊기면 합의한 현지 최소 운영과 가용 대장을 쓴다. 미확인 공급을 보장된 계산에 넣지 않는다. 새 즉각적 위험, 기술적 적용 불가, 근거 상실이 생기면 배분을 중단하거나 바꾸고 가용 지원은 계속한다. 다음 단계에 잔량, 운영 중인 서비스, 미충족 필요, 정확한 부족분을 인계한다. 자체 필수 최소량을 잃지 않고 이웃에 제공할 수 있는 것을 따로 밝힌다. 기록에는 F04를, 장기 보충에는 C19와 F10을 쓴다.

[O] FEMA의 Introduction to Community Lifelines 과정은 결과, 우선순위, 반복 평가를 통해 필수 공공서비스의 안정화를 다룬다. 사용한 판본에는 여덟 분야가 열거된다. [NG3] 여기서는 일반 원칙을 가져왔다. 의존 관계의 구성과 배분 절차는 저자의 제안으로 남는다. 예비 자원은 시간을 벌지만 보충을 만들어 내지는 않는다. 본부는 그 시간에 어떤 다음 단계를 수행할지 알아야 한다.

연료: 대가가 따르는 결정

[C] 다음 분석의 모든 숫자는 허구다. "연료 단위"는 가정한 기록 단위이며 리터도 장비 기준도 아니다. 한 기간도 훈련에서만 정한다. 분야별 부서는 이미 양립 가능성을 확인하고, 아래에 쓰는 중간 양을 포함해 각 시설에서 허용되는 운용 방식을 제시했다. 조정자가 원한다고 이 한계를 바꿀 수는 없다.

도시에는 적합하고 가용한 135단위가 있다. 외부에서 20을 더 약속했지만 배송되지 않았다. 병원 두 곳, 급수 시설, 거처 거점, 수송팀이 운영 중이다. 수송팀은 자기 과제 범위에서 필수 배송과, 확인된 이웃 거점으로 주민 여덟 명을 옮기기로 한 사전 합의를 함께 수행할 수 있다. 인력과 수용은 이미 조건에 포함되었다. 같은 팀은 열 단위가 있으면 다음 기간에 필요한 운행을 한 번 더 하도록 준비했다. 과제에는 추가 차량이나 미지의 창고가 없다. 예상 공급도 다음 전체 주기를 충족하지 못하며 그 부족분은 별도 결정을 위해 이미 인계되었다.

수령자	해당 기간 요청량	확인된 최소량	최소량으로 전환할 때의 대가
북부 병원	60	45	전문 기관이 필수 지원을 유지하며 예정 업무 일부를 미룬다
남부 병원	35	25	가능한 예정 접수를 줄이고 당사자에게 확인된 새 일정을 안내한다
물 공급	35	30	추가 생산 여력이 없으며 더 낮은 운영 수준은 확인되지 않았다
거처 거점	20	10	새 수용이 제한되고 합의된 주민 여덟 명은 지정 수용처로 이동한다
수송	10	10	합의된 필수 운행만 수행한다
합계	160	120	요청한 전체 업무를 충족하지 못한다

27단위씩 균등 배분하면 급수 시설과 북부 병원은 허용된 최소량조차 받지 못한다. 주요 병원에 전부 주면 그 병원에도 확인된 물이 없어지고 다른 이들의 지원도 끊긴다. 그러나 합리적인 두 대안이 남는다. 최소량에 따라 120을 배분하고 다음 단계를 위해 15를 남기거나, 그 차이의 일부를 지금 써서 지원 지연을 줄이는 것이다.

본부는 처음에 둘째 방안을 선택한다. 북부 병원 50, 남부 병원 30, 급수 30, 지원 거점 15, 수송 10이다. 합계는 135다. 세 부서 각각에 더한 다섯 단위에는 구체적인 과제가 있으며 요청을 완전히 충족한 것으로 제시하지 않는다. 의사들은 최저 수준을 넘어 어떤 업무를 유지할 수 있는지 확인한다. 지원 거점은 주민 인계를 더 여유 있게 준비한다. 대가는 해당 기간 뒤에 자체 잔량이 없다는 것이다. 약속된 20은 다음 단계의 위험으로 표시한다. 공급이 확인되지 않으면 두 번째 지급 전에 결정을 재검토해야 한다.

이 시점에는 85단위를 지급했다. 북부 병원 30, 남부 병원 20, 급수 20, 거점 10, 수송 5다. 새 결정에서 이미 지급한 물량을 다시 배분하지 않는다. 새로 확인된 정보가 온다. 검토하는 기간에는 외부의 20이 도착하지 않는다. 창고에는 실제로 50이 남아 있으므로 아직 이행하지 않은 계획 부분은 바꿀 수 있다.

서비스 담당 주체들의 확인 결과 남은 기간에 제시된 최소량으로 전환할 수 있다. 새 지급량은 북부 병원 15, 남부 병원 5, 급수 10, 거점 영, 수송 5로 합계 35다. 최종 배분은 120이다. 남은 15는 따로 둔다. 10은 이미 준비된 다음 필수 운행에 연결하고 나머지 다섯의 용도는 확인 가능한 과제에 따라 구체화한다. 다섯 단위가 그보다 최소량이 높은 어떤 서비스를 시작하기에 충분하다고 선언하지 않는다.

이제 사람들에게 대가가 드러난다. 예정 지원 일부를 미루고 새 수용을 제한하며 주민 여덟 명은 합의된 이동을 한다. 거점은 빈자리를 다음 집단에 자동 약속하지 않는다. 책임자들은 영향받은 사람들에게 변경을 알리고 이동한 주민들의 실제 수용을 확인한다.

열다섯 단위로는 최소량으로도 120이 필요한 다음 전체 기간을 충족하지 못한다. 도시는 바로 이 미해결 부족분을 상위 단계에 알리고 서비스별로 가능하고 확인된 대체 방안을 준비한다. 분석은 미지의 예비 자원이 나타나며 끝나지 않는다. 어디서 선택 가능성을 유지했고, 누가 감축의 대가를 치르며, 어떤 약속을 더는 할 수 없는지 보여 준다. 조정자가 최초 배분표대로 계속 지출하면 스스로 미리 정한 재검토 조건을 어긴다.

관찰에서 대응으로

취약점은 구체적인 과제를 위해 필요하다. 공간을 유지하는 데 도움이 되는 제한이 발생원을 멈출 수 있는지에 관해서는 아무것도 말해 주지 않을 수 있다. 협상에 유용한 관찰이 대상에 개입할 근거는 아닐 수 있다. 따라서 탐색은 어떤 위해를 멈추어야 하며 사람들에게 무엇이 달라져야 하는가라는 질문에서 시작한다.

피해를 줄 능력, 의도, 변화에 대한 내성은 서로 다른 속성이다. 자동 장치는 적대적 목적 없이 위험한 작업을 계속할 수 있다. 지성 있는 상대가 인간의 행동을 오해할 수 있다. 분산 과정에는 지도에 그리기 편한 중앙 구성 요소가 없을 수 있다. 제약을 찾으려면 먼저 모든 위협에 같은 조직 구조를 부여하는 일을 멈추어야 한다.

시나리오 모델	실제로 결정을 바꾸는 것	아직 가정해서는 안 되는 것
조종되는 기체	관찰된 행동과 특정 피해의 관계	눈에 띄는 부품이 핵심 구성 요소라는 가정
자율 참가자	유지되는 과제와 자연적 변화에 대한 반응	침묵이 의식적인 공격을 입증한다는 가정
집단 또는 떼	참가자 간의 공통 의존성 및 차이점	요소 하나를 멈추면 나머지도 멈춘다는 가정
환경적 또는 물리적 과정	작용 경로와 확산 조건	위험에 대화 상대가 존재한다는 가정
비교할 수 없을 만큼 규모가 다른 발생원	달성 가능한 보호 결과와 행동의 대가	무력 과시가 반드시 상황을 개선한다는 가정

발생원의 크기 자체로 설명되는 것은 적다. 눈에 띄지 않는 장애가 밀폐 기체의 적합한 환경을 빼앗을 수 있고, 거대하고 먼 물체는 아직 직접 피해를 주지 않을 수 있다. 계획에는 작용 범위, 확산, 지속 시간, 영향받는 환경에 대한 사람들의 의존성, 복구 가능성이 중요하다. 이 질문들은 연구를 조직하지만 낯선 물리학의 확률을 정해 주지는 않는다.

G03 위협의 검증 가능한 제약 찾기

사용자. 과학 책임자, 역량 있는 연구자, 보호 결론을 검토하는 별도 전문가.

시작점. 답에 따라 구체적인 보호 결정이 달라지는 질문 하나를 기록한다.

업무 인계 시점. 본부가 적용과 취소 조건을 갖춘 결론을 받았거나, 가용 자료로 그런 결론을 낼 수 없는 이유를 명확히 전달받았을 때.

같은 작용에 대한 설명들이 서로 다른 조치로 이어질 때 제약 연구가 필요하다. 책임자는 의사결정자와 함께 적절한 규모의 질문을 택한다. 특정 경로의 적합성을 확인하는 것과 모든 통로의 소멸을 설명하는 것은 별개 과제다. 첫 질문의 답이 먼저 나올 수 있지만 이를 일반 이론으로 제시하지 않는다. 분야별 연구 분기는 S05–S10에서 다룬다.

최초 기록은 설명을 붙이지 않고 작성한다. 무엇을 어떤 수단으로 어떤 조건에서 관찰했으며 알려진 불확실성은 무엇인가? 처리 전 영상과 기록은 따로 보존한다. 재서술, 개선한 이미지, 모델 결과가 원자료를 대신하지는 않는다. 이어 통상적인 기술 원인과 공통 측정 고장을 포함한 경쟁 설명들을 기록한다. 각 설명에는 이를 약화할 수 있는 관찰이 필요하다. 가능한 모든 결과를 설명하는 설명은 아직 행동 선택에 도움이 되지 않는다.

팀은 자료 출처와 공통 의존 관계를 확인한다. 전원, 프로그램, 원자료 흐름이 같은 두 기기가 같은 오류를 반복할 수 있다. 독립성은 조직 전체의 품질 표시가 아니라 구체적인 고장 가능성에 대해 필요하다. 두 번째 관찰 경로가 없으면 결론의 강도는 제한되지만 남은 정보 전체가 무가치해지지는 않는다.

먼저 보관 자료, 수동적 관찰, 안전하게 이용 가능한 자료에서 차이를 찾는다. 새 방법은 S11을 거친다. 가설 확인을 위해 사람에게 직접 작용을 가해서는 안 된다. 모델로 가정의 결과를 확인할 수 있지만 모델 결과는 여전히 그 가정에 의존한다. 실패할 때마다 가상 발생원의 경계를 바꾸면 과제를 연구하는 대신 과제를 바꾸는 것이다.

찾아낸 제약에는 장소, 상태, 규모, 관찰 결과를 기록한다. 시스템 운영을 바꾼 뒤 작용이 멈췄다면 관찰 자체가 유지되었는지, 다른 변화는 없었는지 확인한다. 효과가 없었던 결과도 중요하다. 명시된 조건에서 조치가 도움이 되지 않았으므로 입증된 보호로 반복해서는 안 된다. 취약성을 확인하지 못했다고 무적이라는 뜻은 아니며 현지 성공이 전체 승리를 약속하지도 않는다.

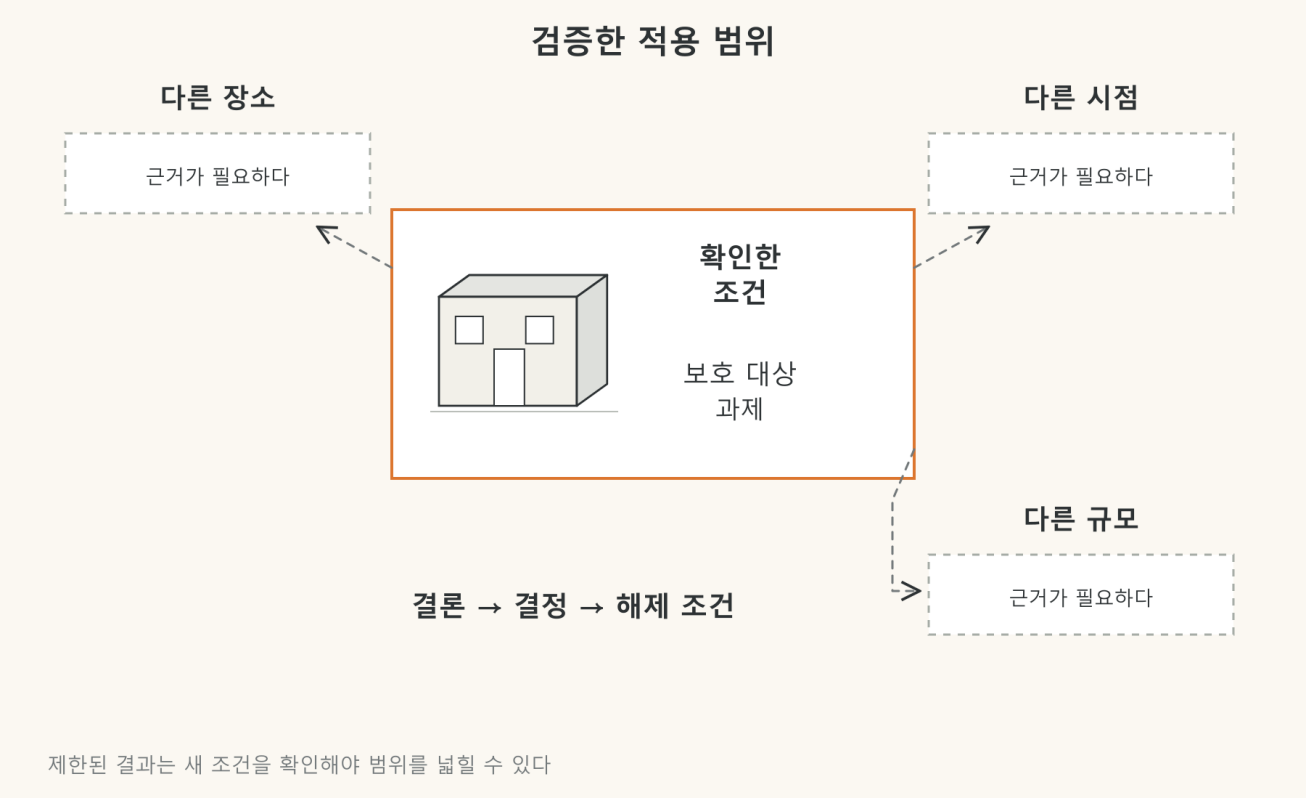


그림 40. 확인한 제약에는 적용 범위가 있다

[Π] 관찰된 제약은 검증한 조건, 규모, 과제에 적용된다. 다른 장소, 시간, 규모에 옮겨 적용하려면 별도의 근거가 필요하다.

독립 검토자는 완성된 결론만이 아니라 원기록과 대안을 받는다. 바로 그 보호 권고가 알려진 한계를 감당하는지 평가한다. 결과는 F05로 작성한다. 무엇이 확인되었고, 어떤 결정을 뒷받침할 수 있으며, 무엇이 미지로 남고, 어떤 관찰이 재검토를 요구하는가? 집단 사이의 모순은 G09로 다룬다. 가용 수단으로 결론을 얻지 못했다는 사실도 결과로 전달한다.

통신이 끊기면 팀은 자료를 보존하고 허용된 안전한 확인만 계속한다. 외부 전문가를 이용할 수 없다고 현지 결론이 일반 권고가 되지는 않는다. 개입이 예상 밖으로 현상을 바꾸거나 보호를 방해하거나 확인들의 독립성이 거짓으로 드러나면 연구를 중단하거나 관찰로 돌아간다. 안전 책임자는 작업을 중단할 수 있어야 한다. 연구자의 전문성이 이 권한을 없애지는 않는다.

발생원의 행동이 바뀌면 이전 제약을 S14에 따라 다시 검토한다. 첫 성공의 조건, 새 실패, 가능한 원인을 기록부에 남긴다. 이는 맹목적 반복과 발생원에 아무 한계도 없다는 성급한 결론을 모두 막는다.

G09 결정을 바꾸는 전문가의 이견

사용자. 중요한 결정을 맡은 책임자와 최초 결론에 책임이 없었던 검토자.

시작점. 입장이 갈리는 행동과 오류나 지연이 사람들에게 미칠 결과를 밝힌다.

업무 인계 시점. 수행자가 결정, 중요한 반론, 남은 불확실성, 재검토를 위한 관찰을 받았을 때.

서로 다른 설명이 양립 불가능한 행동을 요구하면 과학 논쟁은 지휘 문제가 된다. 책임자는 누가 더 확신하는지 아는 것만으로는 부족하다. 경로가 여전히 적합한지, 업무를 계속해야 하는지, 특정 제한을 해제할 수 있는지 이해해야 한다. 논쟁에 의존하지 않는 결정은 따로 밝힌다. 이미 필요한 지원은 기원에 대한 합의를 기다릴 필요가 없다.

양측은 공통 관찰과 이견 지점을 제시한다. 검토자는 원자료, 분석 버전, 참여자와의 접촉 기회를 받는다. 두 결론이 하나의 잘못된 데이터 흐름, 같은 모델, 아무도 확인하지 않은 가정에 의존하는지 살핀다. 다른 부서의 이름이 독립성을 만들지는 않는다. 연구자의 사회적 권위도 구체적인 결론의 근거를 대신하지 않는다.

각 측에 무엇이 권고를 바꿀지 제시하도록 요청한다. 반증 가능성이 없으면 그 입장은 예외적 결정의 검증 가능한 근거가 될 수 없다. 동시에 논쟁 일부는 가치 판단일 수 있다. 한쪽은 현재 지원의 상실을, 다른 쪽은 다음 단계의 의존성을 더 우려한다. 실험으로 이 선택을 없앨 수는 없다. 결정 권한자에게 공개적으로 넘겨야 한다.

검증 시간은 기다림의 결과에 따라 정한다. 미룰 수 있는 비가역적 행동에는 더 충분한 검토가 필요하다. 즉각적인 위협에서는 연구자들이 자료를 대조하는 동안 가용 지원을 계속한다. 저장 기록의 재분석, 가용한 독립 관찰, 통상 기술 원인의 확인은 설명들을 구별할 안전한 방법이다. 논쟁을 끝낼 수 있다는 이유로 사람에게 추가 작용을 가하는 것이 허용되지는 않는다.

이어 남은 각 설명에 따라 대안들을 비교한다. 하나의 가역적 조치가 검토하는 모든 조건에서 유용하면 연구와 병행할 수 있다. 대안들이 반대 결과를 낳으면 책임자가 권한 안에서 잔여 불확실성을 명시적으로 받아들인다. 결과조차 아직 구별하지 못하면 결정을 미확인 조건이 최소인 실행 가능한 임시 과제로 좁힌다.

기록에는 선택, 중요한 반론, 재검토 사건을 담는다. 검토자는 행동을 바꿀 수 있는 사람에게 새 모순을 알릴 수 있어야 한다. 전문가의 서명이 책임자의 모든 책임을 그에게 옮기지는 않는다. 새 자료가 나오면 그에 의존하는 지시와 메시지를 고친다. 옛 가설은 거절 이유와 함께 보존하여 새 증언처럼 다시 나타나지 않게 한다.

외부 통신이 없으면 현지팀이 논쟁을 기록하고 허용된 보호 부분을 수행한다. 다른 상황에 관한 옛 결론은 부재한 전문 검토를 대신하지 않는다. 핵심 근거를 잃으면 의존 행동을 재검토하고 확인 자체가 위험하면 바꾸거나 중단한다. 전체 합의 없이도 종료할 수 있다. 어떤 제한적 결론이 과제에 적합하고 어떤 결론은 아직 없는지 명시하면 된다. 투표로 물리적 모순을 해결할 수는 없다.

G04 무력 대응 결정

사용자. 해당 결정에 현행 권한을 가진 기관이나 공직자와 법으로 정해진 승계자.

시작점. 구체적인 위험 행동, 추정 발생원, 달성해야 할 보호 결과를 밝힌다.

업무 인계 시점. 행동 중단이나 완료 뒤 결과 확인은 G12에 따라, 지원과 잔여 결과는 전문 기관에 인계한다.

방어는 사람과 필수 역량을 보존하는 데서 시작한다. 작용 제한, 손상된 서비스 대체, 의존 관계 분산, 위험한 상호작용 중단이 포함될 수 있다. 공격에는 별도 근거가 필요하다. 선택한 행동이 어떻게 특정 피해를 멈추고 왜 그 결과를 받아들일 수 있는가? 미지의 적을 완전히 파괴한다는 표현은 과제의 범위와 완료에 관해 아무것도 말해 주지 않는다.

검토 근거는 확인된 작용과 검토 대상 발생원 사이에 충분한 근거가 있는 인과관계다. 의도적 행동, 사고, 그 발생원에 피해를 잘못 귀속한 경우를 구별해야 한다. 요청에 대한 침묵은 그 자체로 공격의 증거가 아니다. 동시에 사람의 긴급 보호는 관찰된 피해 자체에 충분한 근거가 있을 수 있다.

[O] 국제 무력분쟁에서 국제인도법은 민간인과 전투원, 민간 물체와 군사 물체를 구별하도록 요구한다. 예상되는 민간인 부수 피해가 예상되는 구체적이고 직접적인 군사적 이익에 비해 과도한 공격을 금지하며, 그런 피해를 줄이기 위해 실제로 가능한 모든 예방조치를 요구한다. 무력 사용의 적법성과 상황의 법적 분류는 별도 문제다. 규범 적용은 참여자와 사실에 달려 있다. [G3] 이 책은 가상의 외계 상대가 기존 조약의 당사자라고 선언하지 않는다. 민간인 보호, 대상 확인, 필요성, 결과의 제한은 저자 제안의 조건으로 채택되었으며 사람에게 적용되는 현행법을 취소하지 않는다.

검토는 다음 질문의 순서로 진행한다.

1. 최종 설명과 상관없이 어떤 도움을 줄 수 있습니까? 해당 작업이 지연되면 어떻게 되나요?
2. 보호 유지, 이동, 상호작용 감소, 협상, 무력 대응 중 어떤 대안이 가능한가? 각 대안의 결과와 비가역적 결과는 무엇인가?
3. 의심되는 출처를 피해와 연결시키는 것은 무엇입니까? 어떤 대안이 남아 있으며 누가이 점에서 실수에 의해 영향을받을 것입니까?

4. 우리의 행동은 환경, 수송, 지원, 관찰 수단에서 무엇을 바꾸는가? 평가가 없다고 부수 피해가 없는 것으로 보지 않는다.
5. 어떤 제한된 결과를 관찰할 수 있고 누가 수행자와 독립적으로 확인하며 조건이 바뀌면 누가 지속을 중단시킬 것인가?

이 질문들 뒤에 권한 있는 책임자가 가정과 중요한 반론을 기록하며 결정한다. 자동 권고는 분석을 돕지만 책임과 권한을 받지는 않는다. 수행자는 목적, 범위, 중단 조건, 후속 행동의 한계를 알아야 한다. 작전 수행과 보호 결과 달성은 따로 확인한다.

발생원이 비교할 수 없을 만큼 우월하면 구조, 접촉 감소, 서비스 유지, 검증 가능한 중지가 달성 가능한 목표로 남을 수 있다. 특정 무력 행동을 하지 않기로 했다면 대신 수행할 보호를 밝혀야 한다. 어떤 지원도 하기 전에 완전한 지식을 기다리는 반대 극단 역시 사람들을 해결책 없이 남긴다.

통신을 잃으면 미리 적법하게 허용한 조치만 정해진 범위에서 가능하다. 조건을 확인할 수 없음을 기록하고 행동 범위를 넓히지 않는다. 식별 상실, 즉각적 위협의 종료, 새 민간 피해, 통제 상실이 있으면 중단하거나 재검토해야 한다. 실패가 더 파괴적인 대안을 자동 허가하지는 않는다. 행동 뒤에는 민간 물체를 확인하고 지원을 마련한다. F02에는 제한된 목표, 근거, 실제 이행, 취소 조건, 잔여 위험을 인계한다.

적응하는 발생원: 반복되지 않게 된 성공

[C] 이 훈련에는 이례적 속성이 실제로 존재한다. 지역 지원 거점망과 공동 센터 사이의 세 통로 중 하나가 주기적으로 이용 불가능해지지만 현지의 실내와 사람은 통상 상태를 유지한다. 이는 지도 고장이 아니라 주어진 공간 이상이다. 발생원은 인간의 다음 의사결정 주기 뒤에 영향받는 통로를 바꿀 수 있지만 동시에 세 통로 중 하나만 교란한다. 기원과 작동 방식은 설명하지 않는다. 이 한계는 진행자가 정하며 사후에 확대하지 않는다.

세 지역 거점마다 한 작업 주기의 현지 비축량, 훈련된 근무조, 당장의 지원 결정을 내릴 정해진 권한이 있다. 지역 내부망으로 각 거점에서 세 통로에 접근할 수 있다. 각 사건에서 영향받지 않은 두 경로는 가용 방법으로 확인되었다. 공동 센터는 종합 자료를 보관하지만 지원을 제공하는 유일한 장소는 아니다. 이는 실제 시설이 안전하게 자율 운영된다는 주장이 아니라 훈련 과제의 조건이다.

첫 사건에서는 북쪽 경로를 이용할 수 없다. 본부가 공통 교류를 서쪽으로 옮겨 확인된 결과를 얻는다. 두 번째에서는 옮긴 뒤 발생원이 서쪽 경로를 교란한다. 찾아낸 제약이 틀렸거나 발생원이 새 방식에 적응했다는 두 설명이 나온다. 옛 기록은 북쪽 경로가 실제로 복구되었음을 확인한다. 최초 성공은 허구가 아니었지만 그 결과를 나중 시점에 적용한 것은 맞지 않았다.

첫 번째 합리적 대안은 유일한 주 경로를 계속 빨리 바꾸는 것이다. 편리한 중앙 조정을 유지하지만 바꿀 때마다 모든 거점이 다시 하나의 연결에 의존한다. 둘째는 센터 자체에 업무를 모으는 것이다. 그러나 검증된 수용 능력으로는 지역 거점 하나만 받을 수 있고 나머지는 지원을 잃는다. 눈에 띄는 물체에 대한 무력 작용은 G04에 따라 검토하지만 가용 자료는 그 물체의 타격을 경로 복구와 연결하지 못하며 남은 접근로의 부수 결과도 모른다.

지휘부는 의존 관계 자체에 대한 제한적 대응을 고른다. 현지 거점은 허용 범위 안에서 확인된 업무를 계속한다. 중심부는 이용 가능한 연결로 요약을 받으며 응답 시각이 같을 것을 요구하지 않는다. 비축은 정확히 한 번의 이상을 견디기 위한 것이고, 다음 인계의 인수는 별도로 확인한다. 단계의 목표는 하나의 경로를 잃어도 세 거점 모두에서 지원을 유지하는 것이며, 발생원을 패배시켰다고 선언하는 것이 아니다.

대가는 전체 대조가 느려지고 여유 자원을 매번 지역 전체에 즉시 배분할 수 없다는 것이다. 전문가 한 명은 센터에서 일하는 대신 현지 근무조에 남는다. 연구 생산성은 줄지만 지원은 유지된다. 현지 과제의 지속과 후속 인계의 실제 인수로 성공을 평가한다.

다음 주기에 발생원은 교란을 다음 공급 경로로 옮긴다. 정해진 현지 비축량은 이미 아는 한계까지만 충분하다. 본부는 이전 보호를 잘못 적용했다고 거점을 탓하지 않는다. 모델 안에서 예상된 변화이기 때문이다. 확인된 두 경로의 전달 순서를 바꾸고 이용 불가 경로는 따로 기록한다. 다음 주기에 현재 근무조들이 감당하는 것보다 더 많은 유지관리가 필요함이 드러나면 새 목표는 또 다른 경로 재배치가 아니라 교대 인력 준비가 된다.

제한된 결과를 얻었다. 발생원의 적응은 계속되지만 그중 한 사건이 더는 모두의 지원을 동시에 끊지 않는다. 동시에 하나의 연결만 교란한다는 결론은 훈련 조건에서만 유효하다. 실제 관찰에서는 불일치가 생길 때마다 다시 확인해야 한다. 여기서 전략적 발견은 타격할 부품이 아니라 작용의 한계와 그에 대한 인간의 의존 감소다.

분산된 발생원: 일부를 멈추되 전체에 전쟁을 선포하지 않기

[C] 다른 훈련에서는 관찰되는 여섯 요소가 겉모습이 같고 함께 움직인다. 그러나 주어진 세계에는 독립된 세 쌍이 있으며 공통 지휘자는 없다. 본부 참여자들은 이 답을 즉시 받지 않는다. 첫 쌍에만 연결되는 두 현지 유해 과정의 독립 기록이 있다. 둘째 쌍은 지정 구역에서 자체 이동을 멈출 준비가 되었다는 메시지를 보낸다. 셋째는 확인된 피해와 연결되지 않지만 그 존재가 주민을 두렵게 한다.

전략 선택에는 기술적으로 검토된 두 대안과 한계가 주어진다. 실행 방법은 훈련에 포함하지 않는다. 첫 쌍의 활동을 국소적으로 멈추면 확인된 두 과정이 중단되지만 한 구역이 일시적으로 인간의 주

통신 경로를 잃는다. 이미 검증된 예비 수단으로 필수 메시지를 전할 수 있지만 처리 용량은 작다. 전반적인 억제 시도는 두 구역의 급수에도 영향을 준다. 복구와 나머지 요소에 대한 영향은 확인되지 않았다. 권한 있는 참여자들이 G04에 따라 결정을 검토한다.

전체에 대한 조치에는 근거가 있다. 같은 요소들이 하나의 위험한 시스템에 속할 수 있고, 지체하면 그 시스템에 시간을 줄 수 있다. 국소 조치는 더 좁고 명확한 인과 관계를 가지며 나머지 서비스를 유지한다. 협상가들은 다른 길도 제안한다. 두 번째 쌍의 응답을 기다리고 그 응답이 모두에게 적용되기를 기대하자는 것이다. 그러나 확인된 두 과정은 계속 진행 중이며 발신자의 권한은 알려져 있지 않다. 모두를 위한 평화를 기다리는 일에도 대가가 있다.

본부는 확인된 두 과정만 제한적으로 멈추기로 한다. 이행 전에 예비 수단 책임자가 필수 교류의 인수를 확인하며 비필수 메시지는 나중 순서로 보낸다. 둘째 쌍과의 접촉은 따로 계속한다. 셋째는 관찰하되 외형이 닮았다는 이유만으로 공범이라 선언하지 않는다. 작전 과제는 여섯 표시의 소멸이 아니라 특정 피해의 중단으로 끝난다.

독립 검증이 두 구역의 결과를 확인한다. 주 정보 경로는 실제로 이용 불가능하다. 예비 경로는 작동하지만 주민들은 일부 비긴급 응답을 더 오래 기다린다. 자체 결정의 이 결과를 보고서에 남긴다. 둘째 쌍은 지정 구역에서 이동을 멈추고 셋째는 행동을 바꾸지 않는다. 이 상황은 단일 지휘라는 설명을 약화하지만 전체 시스템의 구조를 아직 입증하지는 않는다.

새 사건이 계획을 바꾼다. 둘째 쌍의 한 요소가 이웃 구역에서 다른 유해 과정을 시작한다. 전반적 억제가 다시 쉬운 답처럼 보인다. 그러나 기록은 수신 메시지가 이전 구역과 특정 행동에 관한 것이었음을 보여 준다. 본부는 이미 달성한 현지 결과를 유지하고 이웃 구역을 보호할 별도 과제를 열며 교류 대상을 구체화한다. 이전 대화 상대에게 새 행동을 책임질 권한이 자동으로 생기지는 않는다.

여기서 성공은 부분적이다. 두 과정은 멈췄고 새 과정 하나에는 결정이 필요하며 참여자들의 전체 성격은 확인되지 않았다. 그러나 결과가 미확인인 광범위 조치의 대가로 물을 잃지는 않았다. 인간 계획의 중요한 한계를 찾았다. 외형이 같다고 행위 귀속과 합의를 모든 요소 사이로 옮겨 적용할 수는 없다. 훈련 안에서 이는 쌍들의 실제 독립성과 일치한다. 전략은 본부가 무리의 보편적인 중심을 찾아서가 아니라 차이를 알아보고 보존했기에 달라졌다.

비교할 수 없는 규모: 승리를 약속하지 않고 사회를 유지하기

[C] 여러 지역 위에 거대한 대상이 존재한다. 주어진 조건에서 그 움직임은 중앙 에너지 공급의 장애와 인과적으로 연결된다. 이는 관찰자의 오류가 아니라 훈련에 실제로 주어진 성질이다. 발생원

자체를 멈출 수 있는 수단은 없다. 그래도 현지의 공간들은 유지되고 일부 서비스는 마련된 독립 수단으로 작동하며, 결과는 장소마다 다르다. 발생원에 인간의 모든 결정을 마음대로 무효화하는 능력을 부여하지는 않는다.

두 도시가 장애를 확인한다. 셋째는 아직 장애를 관찰하지 않았으며 앞선 두 도시에서 이동이 필요한 사람의 사분의 일을 받을 수 있다. 더 많은 검증된 자리는 없다. 수송과 수용 지원은 바로 이 규모로 준비되었다. 수용 도시는 주어진 한 장애 기간에 합의한 이행 사항을 유지할 사전 준비 예비 수단을 갖췄다. 남는 구역에는 현재 기간의 지원이 있다. 후속 업무에는 유지관리와 교대가 필요하다. 그 밖에서는 물체가 작용하지 않는다는 경계는 확인되지 않았다.

세 전략을 제안한다. 첫째는 가용 자원을 무력 과시에 집중하는 것이다. 지지자들은 발생원의 행동을 바꾸기를 바라지만 피해 감소까지의 인과 경로를 뒷받침하지 못한다. 자원을 쓰면 일부 사람이 확인된 이동 기회를 잃는다. 둘째는 모두를 셋째 도시로 보내는 것이다. 영향 구역을 벗어나려는 이해할 만한 바람에서 출발하지만 제한된 수용 능력을 가상의 능력으로 바꾼다. 셋째는 일부 사람의 확인된 이동, 현지 서비스 유지, 작용 성격의 연구를 결합한다.

셋째 대안을 고른다. 분야별 부서는 누구에게 어떤 이동이 필요한지 정하고 수용 측은 각 집단을 확인한다. 남는 사람에게는 한계를 설명하며 가능한 지원을 유지한다. 연구자는 다음 단계를 바꿀 수 있는 질문을 받는다. 어떤 의존 관계가 실제 이상과 일치하며, 같은 관찰 조건에서 독립 수단이 유지되는가? 물체의 기원 조사는 계속하지만 이 결정을 늦추지는 않는다.

대가는 무겁다. 원하는 모두가 즉시 이동할 수 없고 일부 익숙한 서비스가 중단되며 가족들은 서로 다른 지원 방안을 받는다. 이 손실을 안정화라는 말로 가리지 않는다. 수용 도시도 부담을 지며 집단 도착 전에 마련한 확인된 예비 수단을 유지한다. 일시적인 무사함을 입증된 무적으로 보지 않는다.

나중에 그곳에서도 짧은 장애가 생긴다. 이 관찰은 발생원이 셋째 도시에 영향을 줄 수 없다는 일부 참여자의 가정을 반박한다. 준비한 예비 수단은 과제에 명시된 기간 동안 이미 수락한 이행 사항을 유지한다. 수용을 다시 확인할 때까지 새 출발을 중단한다. 이미 도착한 사람들을 원래 위험으로 자동 돌려보내지 않는다. 다음 목표는 안전하다고 추정한 도시 찾기에서 여러 곳의 검증 가능한 서비스 유지와 동일한 의존 관계 감소로 옮겨간다.

분석은 발생원이 아직 무엇을 하지 않았는지와 무엇을 할 수 없는지를 구별한다. 관찰된 무작용은 일시적이었을 수 있다. 근거 없는 무력 과시를 하지 않아 구체적 결과를 얻었다. 이동이 이루어졌고 지원 자원이 보존되었다. 그러나 위협의 기원을 설명하거나 위협을 제거하지는 못했다. 전략은 반드시 발생원 규모에 맞먹겠다는 약속이 아니라 가용한 인간의 역량에 근거해 계속된다.

G12 위협 중단의 확인

사용자. 대응 책임자, 전문 수행자, 독립 검토자, 재개할 서비스의 담당자들.

시작점. 멈췄다고 추정하는 과정을 밝히고 그 지속을 관찰할 능력이 유지되는지 확인한다.

업무 인계 시점. 인수자들이 확인된 결과의 범위 안에서 지원, 수리, 관찰, 다른 잔여 책무를 인수했을 때.

개입 뒤에는 다섯 사건을 혼동하기 쉽다. 사람이 보호받음, 확산이 제한됨, 과정이 멈춤, 서비스가 복구됨, 활성 단계가 끝남이다. 하나에 나머지가 자동 포함되지는 않는다. 이 프로토콜은 결과를 별도 근거와 연결하며 G03이나 G04 뒤에도 업무를 계속한다. 개입의 기술적 방법은 역량 있는 전문가가 정한다. G12는 그 결과를 확인한다.

행동 전에 초기 상태, 영향 범위, 측정 조건, 정보 공백을 보존한다. 예상 변화, 조치와의 가정된 연관, 대안을 기록한다. 발생원이 주기적으로 나타났다면 평소의 휴지기를 중단으로 간주하지 않는다. 검증 기간은 과제와 자료에 따라 정한다. 여기에는 안전을 보장하는 공통 기한이 없다. 나중에 예상 결과를 편리한 아무 변화로 바꾸어서는 안 된다.

검토자는 원기록에 접근할 수 있고 지속 피해, 이웃 구역으로의 이전, 관찰 자체의 손상이라는 실패를 발견할 방법이 있어야 한다. 검증과 수행을 겸하면 제약으로 표시한다. 별도 확인이 없으면 필수 보호를 유지하며 수행한 행동과 결과의 불확실성을 기록할 수 있다. 수행자의 확신으로 없었던 관찰이 복구되지는 않는다.

조치는 시작 전에 사람 지원과 조율한다. 공급, 돌봄이나 나갈 가능성이 끊기지는 않는가? 새 필요는 누가 맡는가? 완전한 서류 작성을 위해 즉각적인 구조를 늦추지 않는다. 부족한 기록은 나중에 공백을 표시하며 복원한다. 수행자는 한 일, 마치지 못한 단계와 동시에 달라진 사항을 알린다. 시간이 되었다고 미완료 업무가 완료되지는 않는다.

행동 뒤에는 예상 효과와 같은 상황을 만들 수 있었던 다른 설명을 확인한다. 앞서 분석한 디지털 고장에서 화면의 정상 외관이 서비스 이용 가능성을 확인하지 못했다. 마찬가지로 개입 뒤 경보 소멸은 측정 전달의 중단을 뜻할 수 있다. 이는 외부 작용의 중단도 지속도 입증하지 않는다. 다른 구역과의 비교는 차이를 고려할 때만 가능하다. 인과관계 확인을 위해 사람을 다시 작용 아래로 보내지 않는다.

확인된 상태	아직 확인할 것
이 조치로 사람들이 보호받았다	보호받지 못한 사람과 발생원의 존속 여부

확인된 상태	아직 확인할 것
확산이 제한되었다	관찰이 충분한지와 다른 경로가 생겼는지
확인된 조건에서 과정이 멈췄다	행동과의 관계와 재개 가능성
서비스를 다시 이용할 수 있다	서비스 유지와 악화 발견의 방법
활성 과제가 완료되었다	지원과 다른 이행 사항을 계속할 주체

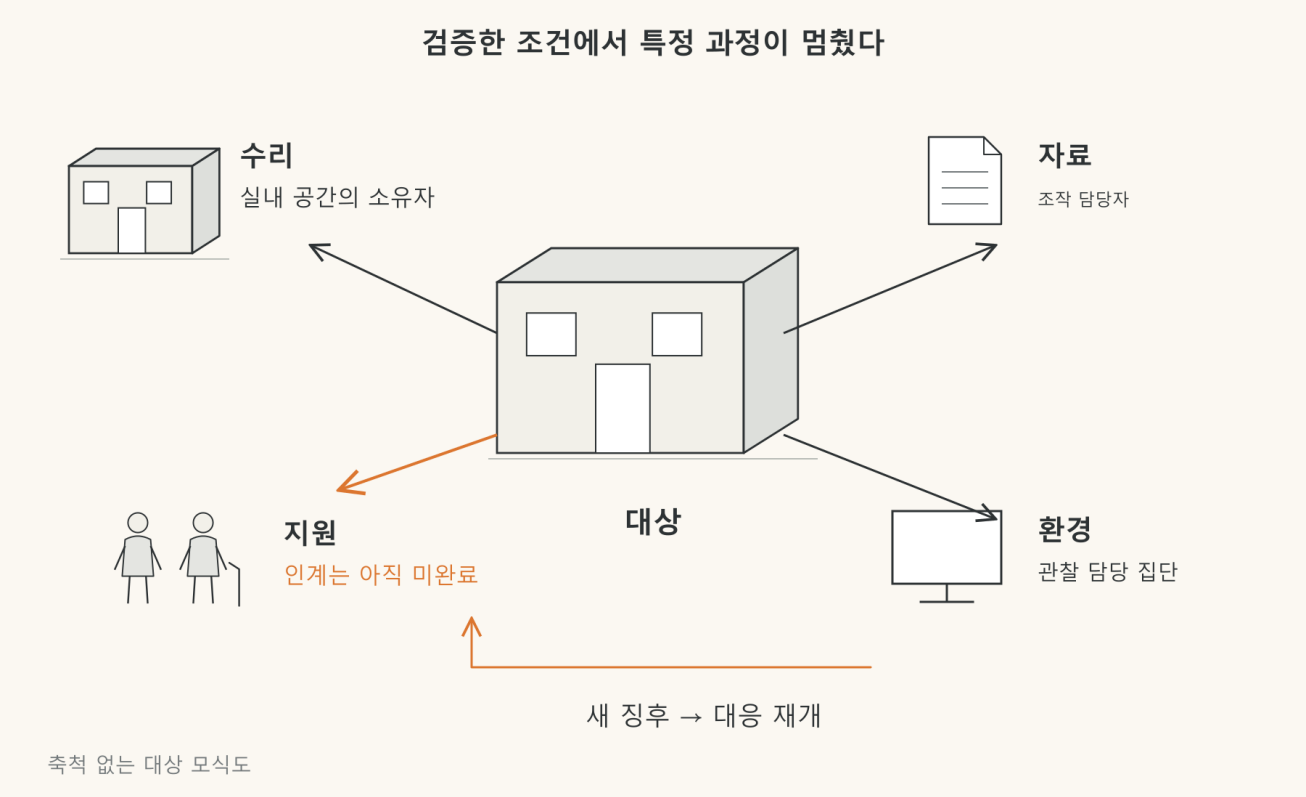


그림 41. 과정 중단: 잔여 과제의 인수자는 누구인가

[Π] 특정 과정이 멈춰도 수리, 사람 지원, 자료 복구, 환경 관찰은 끝나지 않는다. 잔여 과제마다 정해진 인수자에게 인계한다.

각 서비스 책임자는 자신의 분야를 인수한다. 발생원을 멈추어도 건물이 수리되거나 자료가 돌아오거나 미뤄진 지원 필요가 취소되지는 않는다. 환경 과제는 S10, 사람의 복귀는 C14를 따른다. 알려지지 않은 지연 효과에는 임의의 완전 안전 날짜 대신 지식의 한계, 가능한 관찰과 책임자를 명시한다.

통신을 잃으면 현지 결과를 연락 불가 지역에 확대 적용하지 않는다. 새 작용은 재개 가능성, 이차 결과, 별개 과정으로 검토하며 실제 피해에 대한 지원을 계속한다. 통제 상실, 새 손상, 핵심 가정의

불성립이 생기면 행동을 중단하거나 재검토한다. F09에는 정확한 결론, 미해결 원인, 인수된 잔여 과제를 인계한다. 중단을 확인하지 못했다는 표현은 성급한 보호 해제를 막는다면 유용하다.

G13 장기 대응 전략

사용자. 권한 있는 책임자와 민간, 과학, 방위, 접촉 부문.

시작점. 당면 단계의 달성 가능한 목표와 잃으면 사람들의 후속 선택지가 사라질 역량을 정한다.

업무 인계 시점. 다음 단계의 수행자나 G16에 따른 통상 기관이 달성한 결과와 남은 이행 사항을 인수했을 때.

이 프로토콜은 증거에 의해 지원되는 지속적인 침략의 가상 시나리오에 적용됩니다. 귀인에 대한 근거 - 특정 참가자에게 행동을 부여하는 것 -은 데이터, 대안 및 추론 범위와 함께 저장됩니다. 한 참가자는 의도적으로 행동 할 수 있고 다른 참가자는 자동으로 행동 할 수 있으며 다른 참가자는 피해와 관련이 없을 수 있습니다. 전체적인 전략은 충분한 이유 없이 그들을 하나의 적대자로 만들어서는 안 된다.

먼저 대응 대상을 한정한다. 어떤 행동이 누구에게 영향을 주고, 보호 결정에 가능한 시간은 얼마이며, 사람들의 상황에 어떤 변화가 필요한가? 특정 과정의 중단, 지원 접근, 교류 복구, 검증 가능한 중지가 목표일 수 있다. 방법의 근거가 없으면 발생원의 완전 제거를 유일하게 받아들일 결과로 정하지 않는다.

이어 행동의 연속을 비교한다. 첫 단계마다 후속이 있다. 근무조, 비축량, 독립 자료, 수용처, 잘못된 합의에서 벗어날 가능성이 남는가? 첫 단계가 두 번째에 필요한 모든 것을 소모한다면 시작 전에 정당화해야 한다. 복구하기 어려운 역량을 구체적으로 밝힌다. 예비라는 말만으로 어떤 미래 지원을 보존하는지 설명되지는 않는다.

보호, 연구, 접촉, 복구는 동시에 진행할 수 있다. 연구는 선택을 구체화하지만 시간이 들고, 접촉은 중지 시간을 주지만 결과를 수리하지 않으며, 복구는 최종 설명 전에도 필요하다. 전체 계획은 어느 부문이 다른 부문에 미리 알려야 하는지 보여 준다. 각 부문의 권한을 가져오지는 않는다. 무력 대안은 G04, 합의는 G10, 부족은 G08을 거친다.

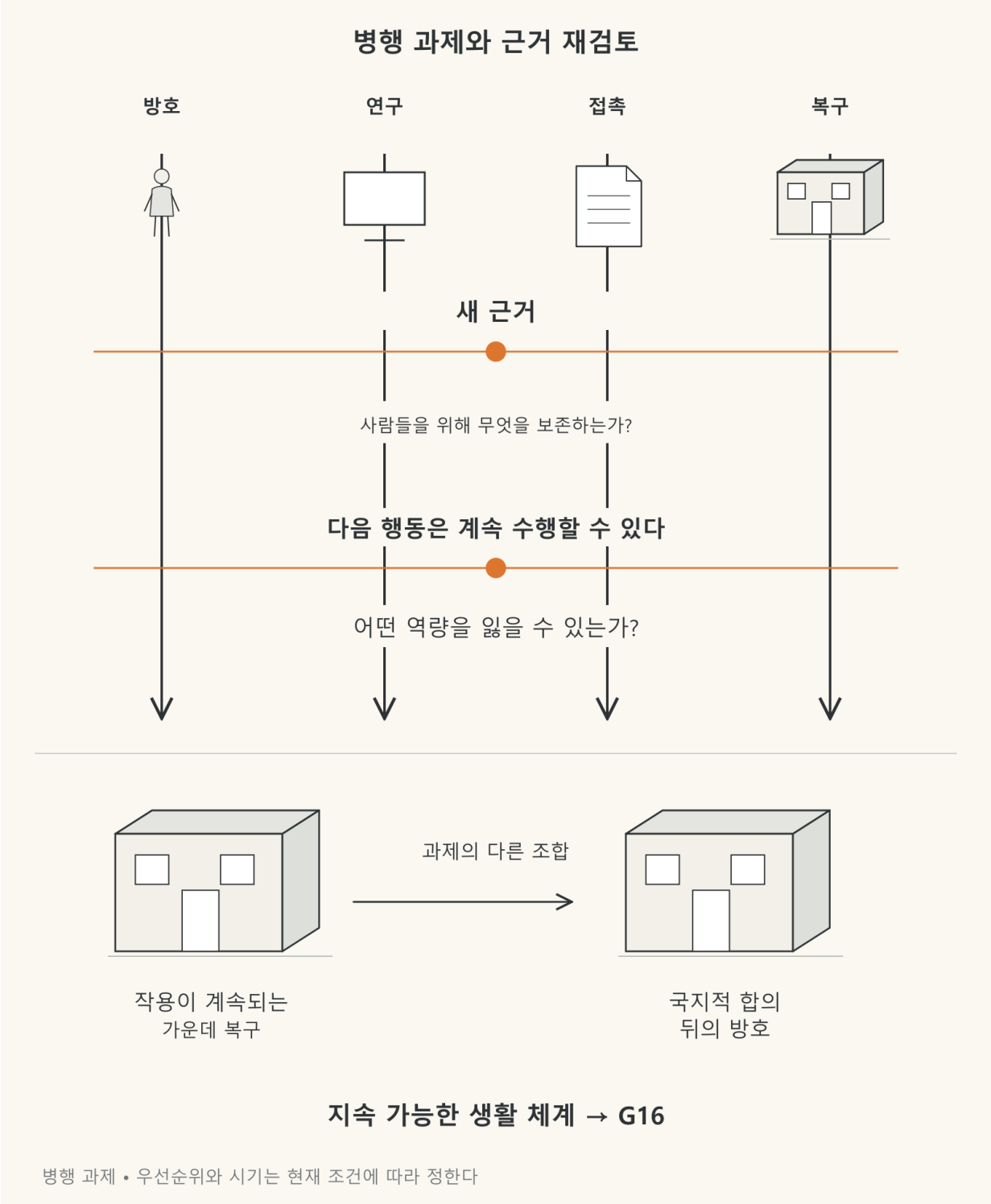


그림 42. 다음 단계의 가능성을 유지하는 전략

[Π] 보호, 연구, 접촉, 복구는 동시에 진행할 수 있다. 전략 재검토에서는 사람 지원과 다음 단계를 수행할 가능성을 고려한다.

발생원이 적응하면 이전 성공에는 새로운 한계가 생긴다. 변화는 적응, 독립적인 변화 과정, 기술 고장, 관찰 오류를 뜻할 수 있다. 중요한 것은 이전 가설을 언제나 지킬 의무가 아니라 차이를

발견할 능력이다. 지원이 충분하면 큰 방향 전환 전에 독립팀이 핵심 가정을 확인한다. 자원이 부족하면 당면 결정을 바꿀 질문을 택한다. 하지 않은 평가를 완전한 평가로 제시하지 않는다.

단계의 결과는 세 측면에서 확인한다. 직접 피해가 줄었는가, 사람들에게 필수인 지원이 유지되었는가, 이제 무엇을 할 수 있는가? 한 지표의 감소에 다른 지표의 손실이 따를 수 있다. 예를 들어 통신 거점 부근의 작용을 국소적으로 멈추면 여러 기관의 교류가 끊길 수 있다. 서비스를 대체하기 전에 이 방식을 전 지역으로 확대하면 첫 성공의 이익이 사라진다. 새 과제는 확인된 범위에서 성과를 유지하고 필요한 교류를 복구하는 것이다.

갈등이 계속되어도 제한적 합의를 검토한다. 중지나 하나의 행동에 관한 합의일 수 있고 다른 참여자를 대표하지 않을 수 있다. 최초 목표가 불가능하면 보존한 사람과 기능도 결과로 기록한다. 책임자는 성립하지 않은 조건, 계속할 때 받아들일 수 없는 결과, 이전 과제를 대신할 실행 가능한 과제를 밝혀야 한다. 이미 치른 손실 자체가 새 손실을 정당화하지는 않는다.

중심부를 잃어도 현지 업무는 G06의 범위 안에 있다. 발생원을 멈출 수 있는 받아들일 만한 방법이 없으면 전략을 보호, 관찰, 가능한 접촉, 서비스 유지로 옮기고 한계를 명시한다. 모든 대안에 피해가 남으면 그 분포와 가용 지원을 밝힌다. 인과적 근거, 통제, 행동을 시작한 목적 기능을 잃으면 해당 행동을 중단해야 한다.

단계는 총괄 날짜의 선언이 아니라 검증한 상태와 과제 인계로 끝난다. 이웃 장소에서는 구조, 복구와 관찰을 동반한 일상이 동시에 계속될 수 있다. 멈춘 과정은 G12에 따라 확인한다. 전체 전략을 끝내려면 새롭고 지속 가능한 체계가 필요하다. 작업 하나를 수행했다고 자동으로 생기지는 않는다.

접촉: 이해하고 돕고 합의하기

이해 가능한 메시지가 이해 가능한 상대를 만들어 주지는 않는다. 사람, 자동 시스템, 개별 참여자, 피해 발생원을 통제하지 않는 중개자가 보냈을 수 있다. 단어를 정확히 번역해도 위험, 경계, 동의, 완료의 의미를 공유한다고 보장할 수는 없다. 접촉은 인류를 대표하는 준비된 연설이 아니라 이 문제들의 구분에서 시작한다.

[O] 국제우주항행학회(IAA)의 2026년 유월 1일 외계 지적 생명체 탐색(SETI) 원칙 선언은 외계 지적 생명체의 추정 발견을 독립적으로 검증하고 답신 가능성에 앞서 국제적으로 협의할 것을 제시한다. 기술적 징후 탐색의 전문 원칙에 관한 문서로, 대기 중 UAP와 외계 생명 전반을 직접 적용 범위에서 명시적으로 제외한다. 물리적으로 현장에 있는 상대와의 긴급 협상을 정하지 않으며 침공에 관한 조약도 아니다. [G4] 이후의 직접 접촉 절차는 저자의 독자적인 제안이다.

여기서는 네 과제를 차례로 해결한다. G05는 교환이 있는지와 무엇을 이해할 수 있는지를 확인한다. G17은 알 수 없는 참여자에게 도움을 주는 문제를 다루며, 연구를 연민의 조건으로 삼지 않는다. G10은 이행을 관찰할 수 있는 제한된 약속을 명시한다. G15는 제안된 이익과 그것이 만들어 내는 의존성을 함께 평가한다. 한 단계의 성공이 다른 단계들을 대신하지는 않는다.

G05 첫 접촉과 이해 확인

사용자. 외교 책임자, 해석 전문가, 기술 지원 전문가를 갖춘 권한 있는 접촉팀.

시작점. 원본 메시지를 보존하고 추정 출처를 확인하며 응답의 유일한 당면 목표를 정한다.

업무 인계 시점. 특정 문제에 관한 확인된 교류를 해당 권한자들에게 인계했거나 중단 근거가 확인되었을 때.

의도한 보고나 응답이 필요한 상호작용의 징후에 충분한 근거가 있을 때 업무를 시작한다. 반복 신호는 기계적 장치일 수 있으며 인간의 말은 지구에서 만든 가짜나 녹음일 수 있다. 출처는 내용과 별도로 확인한다. 편리한 번역을 유일한 문서로 만들지 말고 원본, 수신 이력과 파악 가능한 기술 조건을 보존한다.

팀은 자기 임무 범위를 정한다. 무엇에 관해 말하고 어떤 이행 사항을 논의할 수 있으며 어떤 결정을 상위에 넘겨야 하는가? 천문학적 탐지에는 해당 국제 협의 절차를 고려한다. 즉각적인 위험에서는 책임 기록을 유지하며 정해진 긴급 결정 절차를 따른다. 한 나라의 승무원이나 대표단이 특별한 근거 없이 인류 전체의 행동을 약속하지 않는다.

검증되지 않은 매체는 역량 있는 전문가들이 격리된 환경에서 연구한다. 받은 코드를 기반시설에서 실행하지 않으며, 메시지를 읽겠다는 이유만으로 기기를 그 제어에 연결하지 않는다. 자료 안의 요구사항은 분석의 대상으로 남는다. 이는 미검증 매체의 접근을 제한하는 것이지, 글 자체에 공상적인 파괴력이 존재한다고 주장하는 것은 아니다.

독립 집단들은 여러 의미를 제안한다. 유일한 해석을 미리 강요받지 않고 원자료를 볼 수 있어야 한다. 비슷하게 훈련한 모형들의 일치는 같은 전제를 반복할 수 있다. 어떤 관찰이 번역들을 구별할지 별도로 적으면 유용하다. 누가 행동을 멈춰야 하고, 표시한 영역은 어디서 끝나며, 무엇을 수신이나 거부로 보는가?

첫 보고는 특정 위해의 중단, 일시 중지 요청이나 수신 확인 같은 당면 과제에 연결한다. 집단은 솔직함을 보이려는 생각으로 개인 정보나 불필요한 자료를 넘기지 않는다. 자체 통제의 한계도 이해해야 한다. 인간 측이 모든 국가에서 조건을 보장할 수 없다면 보기 좋은 답변을 위해 이를 숨겨서는 안 된다.

이해 여부는 서로 일관된 연속적인 교환과 관찰 가능한 행동으로 검증한다. 유리한 변화가 독립적으로 생겼을 수도 있다. 따라서 팀은 대안 설명을 유지하고 검증하기 전에 안전이 확립되었다고 주민들에게 알리지 않는다. 인간 부서들 사이의 보호, 의료 지원, 통신은 대화의 전망과 무관하게 계속한다.

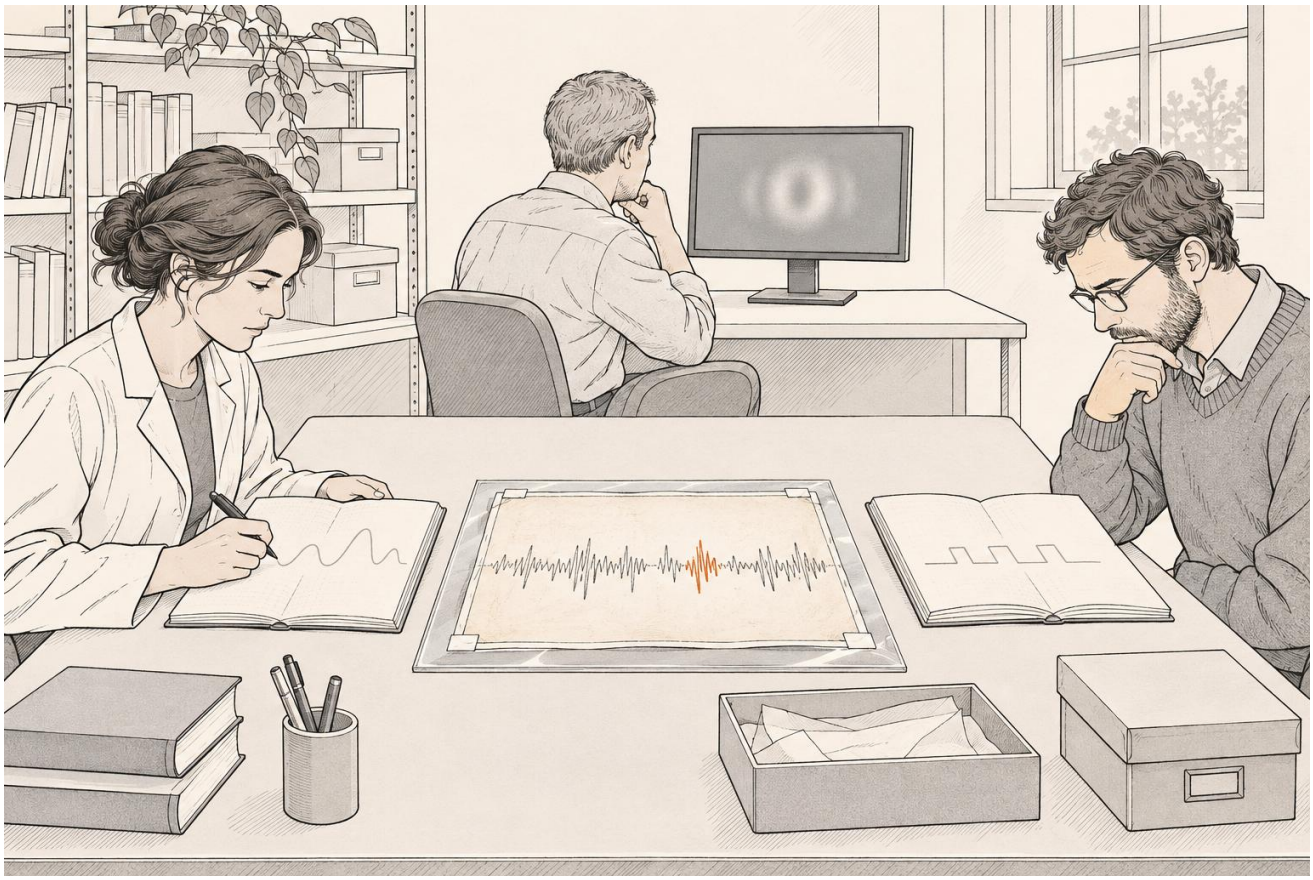


그림 43. 접촉: 원래 보고를 보존하며 이해 확인하기

[Π] 원본 메시지는 가능한 해석들과 따로 보존한다. 추정 의미는 일관된 관찰로 확인한다. 유리한 변화 자체가 협상 성공을 확인해 주지는 않는다.

본부와의 통신을 잃어도 접촉팀은 미리 정한 임무 범위를 유지한다. 즉각적인 위험에 대한 현지 메시지가 부재한 이들을 대신해 정치적 이행을 약속할 권한을 주지는 않는다. 외교 권한이 없으면 없음을 밝힌다. 그렇다고 허용 범위 안에서 필요한 관찰을 적절히 전달하는 것까지 금지되지는 않는다.

새 피해, 출처나 의미 확인 또는 통제의 상실, 임무 범위를 넘으라는 요구가 있으면 교류를 중단한다. 중단이 추정 상대 전체의 적대성을 입증하지는 않는다. 원본, 이해의 여러 안, 이미 보낸 메시지, 미완료 이행 사항을 인계한다. 후속 합의는 G10으로, 기술 제안은 G15로 검토한다. 계속할 수 없는 경우에도 다음 팀에 접촉 실패 표시만이 아니라 그 근거를 남겨야 한다.

G17 피해를 입었거나 비공격적인 미지의 참여자 지원

사용자. 접촉 책임자, 분야별 전문가, 안전 책임자, 지원 근거를 따로 관찰하는 사람.

시작점. 미리 만들어 둔 형상 없이 상태를 묘사하고 주변 사람들의 필요와 미지 참여자의 추정 필요를 구분한다.

업무 인계 시점. 역량 있는 팀이 접촉, 허용 지원, 남은 문제를 인수했거나 지원 불가능성을 솔직하게 기록했을 때.

참여자는 유기체, 기기, 분산 시스템의 일시적 부분, 잘못 구분해 낸 물체일 수 있다. 조용하다고 무해함이 입증되지는 않고 이례적으로 반응한다고 해칠 의도가 입증되지도 않는다. 이 프로토콜은 생물학과 법적 지위를 미리 정하지 않는다. 적이나 환자라는 성급한 형상 때문에 지원 가능성을 잃지 않는 것이 과제다.

움직임, 메시지, 주변 상황의 변화는 설명보다 먼저 기록한다. 의미가 확인되지 않았다면 "다쳤다", "물을 요청한다", "항복한다"는 말을 해석으로 표시한다. 고장, 미지 과정의 통상 단계, 다른 참여자에 대한 메시지일 수 있다. 피해를 입은 사람이 있다면 미지 상대의 지위 확인과 무관하게 현행 절차로 지원을 마련한다.

목격자는 접근하거나 참여자를 옮기거나 치료를 시험할 의무가 없다. 관찰한 것을 알리고 통상적인 자기 안전 조치를 지키며 불필요한 관찰자를 현장으로 끌어들이지 않는다. 장소 경계는 역량 있는 수행자들이 실제 조건에 따라 정한다. 그림의 형태와 일반 카드는 안전거리를 정해 주지 않는다.

교류가 있으면 G05에 따라 요청이 누구에 관한 것이며 이행이 무엇을 뜻할지 확인한다. 말을 재현했다는 사실이 제안된 지원을 이해했음을 확인하지는 않는다. 전문가들은 자기 역량의 한계를 밝힌다. 근거 없이 공기, 온도, 물, 식품, 약품, 자재의 적합성을 미지 참여자에게 그대로 적용해서는 안 된다. 익숙한 보조 행동도 중요성을 아직 모르는 조건을 바꿀 수 있다.

요청을 구체적인 예상 결과, 확인 방법, 지연의 결과로 나누어 검토한다. 기반시설, 생물학적 물질, 개인정보, 사람의 지휘에 접근하라는 요구는 별도로 검토한다. 돕고 싶다는 마음이 타인의 자원을 처분할 권한을 주지는 않는다. 전문가에게 정보 전달, 불필요한 개입으로부터 장소 확보, 제한적 교류만 가능하다면 바로 그것을 현재 지원 범위라고 밝힌다.

관찰 동의가 개입 동의를 뜻하지는 않는다. 지원 요청이 모든 연구의 동의를 뜻하지도 않는다. 행동마다 이해가 얼마나 확인되었고, 참여자가 거절을 알릴 수 있으며, 결과를 어떻게 알아차릴지 확인한다. 응답 불능이 포괄 허가는 아니다. 교류가 불가능할 때의 결정에는 필요성, 대안, 한계를 따로 전문적으로 검토해야 한다. 이 책은 의료나 생물학 실험의 허가를 주지 않는다.

연구에는 별도의 근거가 있다. 도움이 필요하다고 참여자가 이용 가능한 재료가 되지는 않는다. 화제를 만들기 위한 공개 전시는 지원에 포함되지 않는다. 표본과 민감한 기록은 정해진 절차로 관할 조직에 전달한다. 독립 관찰자는 반론과 실패에 관한 정보도 받는다.



그림 44. 확인된 범위 안에서 미지의 참여자 지원

[C] 만남의 가상 사례 하나다. 지원, 관찰, 행동 한계의 감독은 따로 마련한다. 참여자의 형태와 그림의 거리는 그 생물학이나 안전거리를 정하지 않는다.

지원 효과는 예상 변화와 대안에 대조한다. 움직임이 회복을, 조용함이 호전을, 기기 정지가 의식 상실을 뜻하지 않을 수 있다. 분산 요소가 전체의 동의를 표현하지 못할 수 있다. 시작한 일을 끝내고 싶다고 지원의 이익이 확인되지는 않는다. 결과를 모르면 그대로 기록한다. 새 피해, 통제 상실, 미확인 행동 확대가 생기면 다른 근거 있는 가능성은 보존하며 해당 지원을 재검토한다.

안정적 교류가 없으면 결론의 범위는 좁아진다. 전문팀을 이용할 수 없으면 최초 관찰과 이전에 허용된 지원을 유지한다. 응답 부재 때문에 개입을 넓히지 않는다. 아직 독립 관찰이 없는 참여자를 사람이 보고하면 그 기록을 존중하며 보존한다. 그 기록은 존재의 실재도 보고자의 진단도 입증하지 않는다. 사람의 지원은 관찰된 상태에 따라 마련한다. 이 책은 아는 사람이 바뀌어 끼워졌다는 추정을 조사하도록 권하지 않는다.

인계에는 최초 관찰, 의미의 여러 해석, 수행한 지원, 거절, 제한, 미해결 질문을 포함한다. 참여자를 옮기거나 기록을 보냈다고 인수가 끝난 것은 아니다. 다음 팀은 가용 역량과 조건을 확인한다. 잘 수행한 제한적 업무가 반드시 지성의 입증이나 완전한 이해로 끝날 필요는 없다.

의미를 임의로 부여하지 않는 지원

[C] 임의 통행이 차단된 구역에서 미지 참여자가 관찰된다. 움직임을 멈추고 가용 정보 경로로 "흐름"이라는 말을 반복한다. 팀 일부는 물 요청으로, 다른 일부는 연결 요청으로 이해한다. 훈련에서 참여자의 능력과 필요는 인간과 다르다. 기존의 격리된 정보 경로로 메시지를 계속 주고받을 수 있다. 환경 변경이나 기술적 접근의 안전성은 확인되지 않았다.

첫 대안은 가장 익숙한 해석을 즉시 이행하는 것이다. 둘째는 완전한 설명이 나올 때까지 모든 소통을 멈추는 것이다. 제한된 지원을 택한다. 정보 경로를 유지하고 불필요한 관찰자 밀집을 해소하며 수혜자와 예상 변화에 관한 확인 질문을 전달한다. 대가는 추정 필요가 미충족으로 남는 것이다. 이를 지원이 제공되었다고 부르지 않는다.

다음 보고는 구역의 다른 지점을 가리킨다. 계통의 다른 부분에 관한 말일 수 있고 첫 참여자가 움직이지 않는다는 사실은 부상의 충분한 징후가 아니었음이 드러난다. 집단은 확인 대상을 바꾸고 두 기록을 전문가에게 넘긴다. 추측으로 물을 주거나 기기를 연결하지 않는다. 이 분기에서는 요청 전체를 아직 이해하지 못했으나 가능한 교환은 유지했고, 잘못된 대상을 향한 중재는 일어나지 않았다.

G10 검증 가능한 합의와 긴장 완화

사용자. 정해진 임무 범위 안의 접촉팀과 별도의 이행 관찰자.

시작점. 정확히 누가 어떤 행동을 바꾸겠다고 약속하는지, 어디서 어떻게 양측이 결과를 알아볼지 기록한다.

업무 인계 시점. 제한된 결과가 확인되고 역량 있는 승계자가 이행 사항을 인수했거나 명확한 조건에 따라 중단되었을 때.

G05에 따른 교류 검증이 충분하면 합의가 가능해진다. 첫 대상은 구체적인 유해 상호작용으로 제한하는 편이 좋다. 한 과제의 이해조차 확인되지 않았다면 전면 평화 약속은 내용이 없다. 메시지 발신자가 작용 발생원과 다를 수 있고 보이는 대표자가 다른 참여자를 통제하지 못할 수 있다.

집단 시스템 시나리오에서는 대화 상대가 일시적 요소일 수 있다. 자동 시스템 시나리오에서는 의미 있는 말이 바꿀 수 없는 과제와 함께할 수 있다. 여러 측에 공통 결정이 없을 수 있다. 따라서 이해,

이행 능력, 타인을 대표해 말할 권리를 따로 확인한다. 큰 목소리, 반복, 인내가 그들에게 인간과 같은 의미일 필요는 없다.

합의 기록표에는 당사자, 각자의 행동, 범위, 시작 사건, 이행 징후, 실행할 수 없음을 알릴 방법, 중단 조건을 적는다. 시간을 다르게 이해한다면 곧이나 내일까지라는 말로 기한을 정할 수 없다. 양측이 모두 접근할 수 있는 사건을 기준으로 삼을 수 있지만, 그 사건들을 같은 뜻으로 이해하는지도 확인해야 한다. 사전도 아름다운 번역도 이 단계를 대신하지 못한다.

인간 팀은 자기 수행자들이 약속을 이행할 수 있는지 미리 확인한다. 통제할 수 없다면 모든 송신기의 정지나 모든 국가의 행동을 약속하지 않는다. 필요한 조율은 이행 약속을 수락하기 전에 마친다. 짧은 안도감을 위한 거짓 약속은 현지 수행자에게 속일 의도가 없어도 예측 가능한 위반을 만든다.

내용은 여러 해석 방법으로 대조한다. 이어 관찰 가능한 결과를 갖는 최소한의 허용 단계를 택한다. 규모가 작다고 그 자체로 안전하지는 않다. 검증이 미검증 기기 연결, 코드 실행, 개인정보 전달, 필수 지원 중단을 요구해서는 안 된다. 기술 조건은 G15에 따라 따로 검토한다.

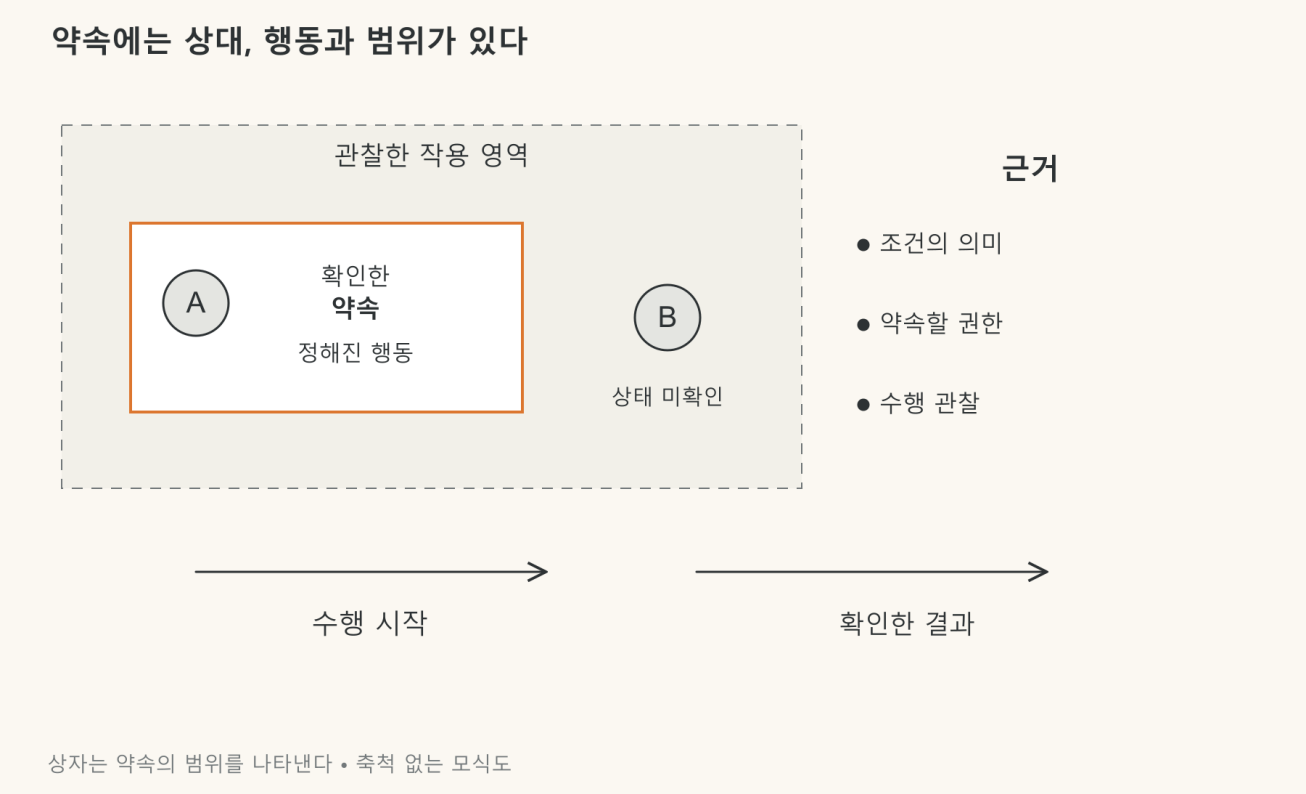


그림 45. 제한된 합의: 누가 어디서 무엇을 확인했는가

[Π] 합의는 확인된 참여자, 특정 행동, 범위에 적용된다. 메시지의 의미, 약속할 권한, 이행 관찰을 따로 확인한다.

이행 시작은 성공과 다르다. 관찰자는 변화의 대안 원인을 포함하여 실제 행동과 자료 품질을 기록한다. 부분 이행은 의미, 지연, 통제 부족, 거절, 의식적인 위반으로 설명될 수 있다. 원인을 확인하는 동안 보호를 계속하며 이행 사항을 자동 확대하지 않는다. 검증한 결과는 정확한 범위와 함께 주민에게 알리고 다른 참여자들에게 확대 적용하지 않는다.

본부와 통신이 없어도 팀은 이전 임무 범위와 보관 자료를 유지한다. 정보 경로 상실로 조건을 이행할 수 없으면 가능한 정해진 방법으로 알린다. 부재한 이들의 침묵이 동의가 되지는 않는다. 출처나 의미 확인의 상실, 새 피해, 임무 범위 초과, 허용되지 않은 접근 요구가 있으면 교류를 중단한다. 이것이 상대 전체의 적대성을 입증하지는 않는다.

종료 시 원래 조건, 번역안, 권한, 관찰된 이행, 이탈, 남은 약속을 인계한다. 안정적인 교류가 없으면 관찰로 돌아간다. 중지가 확인되면 결과 확인을 계속한다. 긴장 완화는 특정 위험 상호작용을 줄인다는 뜻이며 미지를 안전하다고 여길 의무가 아니다.

서로 다르게 계산한 일시 중지

[C] 움직이는 물체 다섯 개가 여러 구역의 확인된 장비 장애와 연결된다. 훈련에서 인과관계는 명시한 작용 유형에 대해 실제다. 별도 정보 경로로 두 번역이 가능한 메시지가 온다. 물체들이 행동을 멈춘다는 뜻이거나 사람들이 자기 작업을 멈춰야 한다는 뜻이다. 사람 수용은 검증된 두 구역에서 이미 마련되었다. 새 평가 없이 확대할 수는 없다.

한 협상 입장은 유리한 의미를 즉시 받아들이자고 한다. 지원에 중지가 필요하고 지연도 피해를 주기 때문이다. 다른 입장은 상대의 언어와 구조를 완전히 알 때까지 교류를 미루자고 한다. 본부는 가용 지원을 유지하며 지정 구역 한 곳의 특정 중단을 확인하는 제한적 과제를 택한다. 주민에게 모두 멈추라는 지시를 보내지 않는다. 두 팀은 해석 차이를 보존하고 확인 질문을 준비한다.

응답은 중지를 지정된 교류의 세 차례 완료와 연결한다. 공통 시계를 합의하지 않았으므로 팀은 어떤 관찰 사건을 완료로 세는지 확인을 요청한다. 동시에 미지 구성 요소를 연결하라는 제안이 온다. 기술팀은 그 접근을 확인하지 않는다. 협상팀은 이미 가용한 정보 경로로 조건을 이행할 가능성을 확인한다. 합의는 이 제한된 형태로만 수락한다.

물체 세 개는 작용을 멈추고 두 개는 계속한다. 확인된 중지를 해당 구역에서 이미 실행 가능하다고 판단한 과제에 쓸 수 있다. 보호를 전면 해제하지는 않는다. 부분 성공의 대가로 이웃 구역은 제한을 유지하며 지금 할 수 있는 일이 적다. 달성된 평화를 선언하려고 그들의 필요를 계획에서 지우지 않는다.

인간 측의 두 번째 확인 뒤 세 물체 중 하나가 작용을 재개한다. 본부는 영향받는 과제를 보호로 되돌리지만 전 세계 조약의 위반을 선언하지 않는다. 기록을 새로 대조하니 상대는 재전송을 별도 완료로, 인간 팀은 이전 메시지의 사본으로 셌음이 드러난다. 발신자의 계산으로는 세 번째 사건이 이미 일어났다. 이것이 모든 참여자의 구조를 밝히지는 않지만 조건을 바꿀 구체적 이유가 된다.

다음 제한적 교류에서는 의미를 확인하며 새 메시지 수신과 이전 메시지 반복을 구분한다. 참여 물체들에 대해 중지의 시작과 끝을 다시 확인한다. 결과는 더 명확한 조건으로 복구된 현지 중지, 다른 곳의 지속 위험, 대표 권한에 관한 미해결 문제다. 외교는 관찰된 모든 요소에 같은 시간과 하나의 지성이 있다고 약속하지 않고도 유용한 결과를 냈다.

G15 제안된 지원과 기술 의존

사용자. 사람들에게 필요한 서비스의 책임자, 분야별 전문가, 접촉팀, 독립 검토자.

시작점. 약속된 이익을 관찰된 효과, 적용 조건, 반대급부로 이행할 사항과 구분한다.

업무 인계 시점. 제한적 사용이나 거절에 수행자, 명확한 근거, 원래의 인간 필요를 지원할 계획이 있을 때.

제안은 유용하거나 위험하거나 오해되었을 수 있고, 유용하면서 심각한 의존을 만들 수도 있다. 효과 확인이 제어와 향후 유지관리의 질문에 답하지는 않는다. 구조를 모른다는 사실도 적대성을 입증하지 않는다. 접촉을 처음 확인한 뒤 상황 개선을 약속하는 자원, 기기, 정보, 서비스에 이 프로토콜을 적용한다.

먼저 서비스 담당 주체가 기존 필요와 가용 대안을 설명한다. 긴급성은 발신자가 정한 동의 기한이 아니라 사람들에게 미칠 결과로 정한다. 거절, 연기, 제한적 검토, 기존 대체 방안도 대안으로 남는다. 좋지 않은 대안도 솔직히 보여야 한다. 그 단점 때문에 새 제안의 속성이 알려지는 것은 아니다.

확인된 범위의 발신자, 받은 자료, 약속 기능, 조건, 요구 행동을 기록한다. 검증 불가능한 환경의 시연은 증거의 힘이 제한된다. 이어 인수 검증의 질문을 나눈다. 분야별 전문가는 해당 분야 검증을, 협상가는 의미와 임무 범위를, 필수 서비스 책임자는 그 지속을 맡는다. 연구자나 협상가 누구도 미래 이익을 위해 필수 지원을 끊겠다고 혼자 약속할 수 없다.

질문	확인할 수 있는 것	그로부터 도출되지 않는 것
효과성	명시된 조건에서 기능을 얻었다	다른 과제와 규모에 대한 적합성
안전성	해당 과제에 중요한 결과를 전문적으로 평가했다	모든 미지 효과의 부재

질문	확인할 수 있는 것	그로부터 도출되지 않는 것
제어	책임자가 제한을 지키며 허용된 업무 부분을 중단할 수 있다	외부 부품으로부터 완벽한 독립성
유지 보수	유지관리, 소비, 가능한 대체 방법을 안다	공급자의 무기한 이용 가능성
이행 사항	권한 있는 참여자들이 조건을 이해하고 수락했다	부재중인 국가 또는 사람들의 동의

호환성에는 환경, 통신, 자재, 유지관리, 요구 접근권이 포함된다. 알려진 기기와 닮았다는 이유로 공백을 채우지 않는다. 미지 물질은 해당 전문 절차로 연구한다. 약품이나 건강 개입 제안은 관할 조직의 현행 의료와 연구 절차에 넘긴다. 약속된 효과가 미지 수단으로 사람을 치료할 별도 허가를 주지는 않는다.

이어 제안에서 개인에게 제공되는 서비스까지의 경로를 추적한다. 기존 시스템에서 무엇을 바꿔야 하는가? 이전 방안으로 돌아갈 수 있는가? 갱신, 통역자, 공급, 유지관리가 없으면 어떻게 되는가? 업무가 검증 불가능한 약속 하나에 달려 있다면 그 의존성도 관찰된 이익과 동등하게 결정에 반영해야 한다. 자체 역량을 중단한 뒤에는 공급자의 불이행이 특히 위험해진다.

역량 있는 팀은 부족한 정보를 얻을 허용 방법을 고른다. 작은 실험도 크기만으로 안전하지는 않다. 작용 경로, 관찰, 중단 가능성이 중요하다. 허용 방법이 없으면 근거 있는 연기나 거절도 온전한 결정이다. 지원이 부분적이면 확인할 수 있는 것만 검토한다. 기술 역량이 없는 접촉팀은 제안 조건을 보존하고 의미를 확인하지만 안전성을 자기 판단으로 수락하지 않는다.

허용 사용에는 범위, 수혜자, 책임자, 중단 조건을 정한다. 규모, 용도, 버전의 변경은 다시 검토한다. 중요한 제한은 사람들이 이해할 수 있게 알린다. 중대한 의존이 생기기 전에 벗어날 방법을 확인한다. 접근권 철회 시 누가 지원을 계속하고 어떤 변경을 되돌릴 수 없는가? 새 서비스가 이미 필수라면 단순한 사용 중단도 위험할 수 있다.

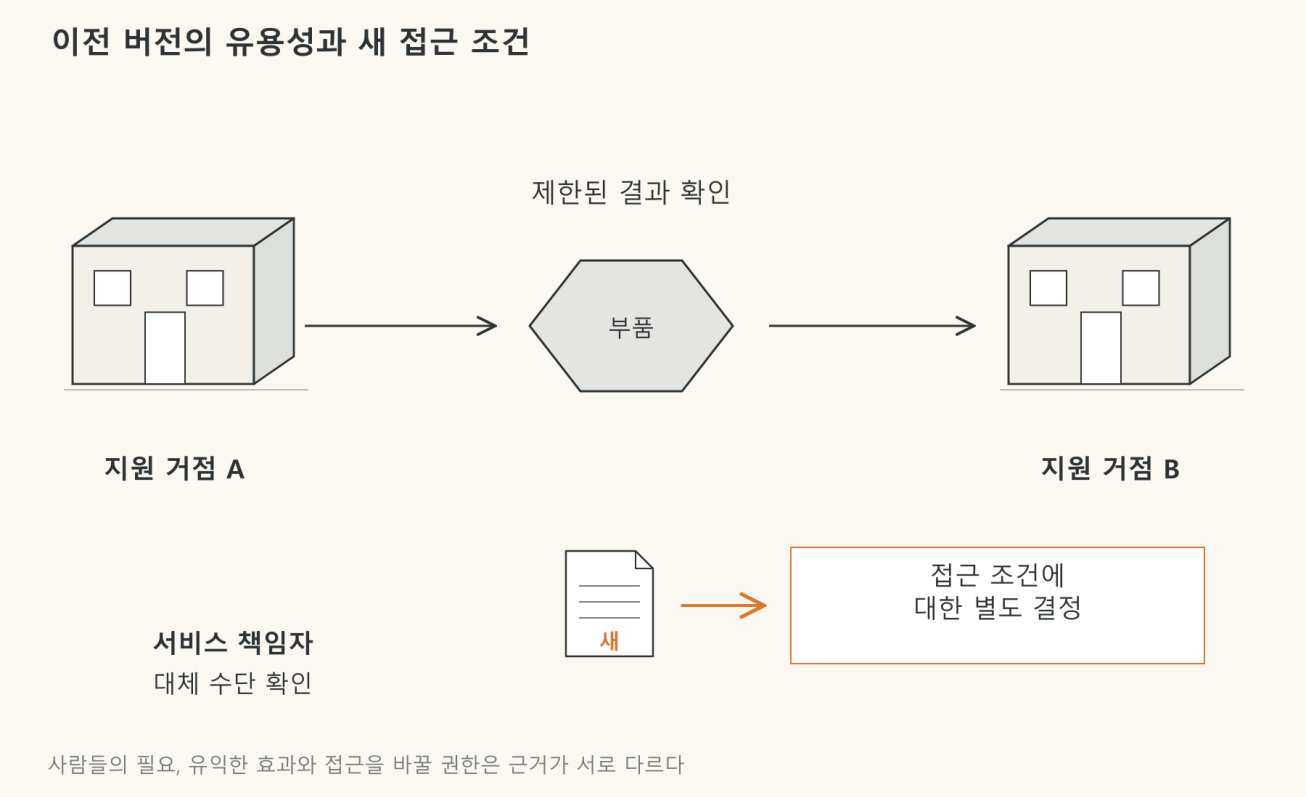


그림 46. 유용한 기술과 갱신에 대한 새 의존

[C] 이전 버전의 확인된 이익이 새 접근 조건을 확인해 주지는 않는다. 서비스 담당 주체는 의존성의 변화와 지원 지속 가능성을 따로 평가한다.

통신이 없어도 확인된 한계는 유지된다. 침묵으로 새 이행 사항을 수락하지 않는다. 핵심 조건의 변경, 새 결과, 검증 상실, 임무 범위 밖 접근 요구가 있으면 재검토한다. 사용이 필수 서비스를 뒷받침하면 담당 주체와 가용 대체 수단을 함께 고려해 중단을 마련한다. 이후에는 보여 준 시연만이 아니라 이익, 고장, 유지관리, 이용자 요청을 확인한다. 기술을 거절해도 원래의 인간 필요는 미해결로 남는다.

유용한 부품과 다음 버전의 조건

[C] 두 지원 거점이 제한적 정보 교환에 미지 구성 요소를 쓴다. 훈련에서 유익한 효과는 실제이며 전문 검토 뒤 이 과제에 대해서만 확인되었다. 공학 시스템을 제어하지는 않는다. 결정 전에는 준비된 전달자 경로가 있었다. 한 작업 기간에 필수 목록을 한 번 옮길 수 있지만 모든 메시지의 이전 속도를 보장하지는 못한다. 거점들은 이 경로와 운영 인력을 유지했다.

처음에는 구성 요소를 거절하고 느린 지원을 유지하거나, 독립 방법을 보존하면서 제한적 사용을 수락할 수 있었다. 두 번째를 택했다. 거점들은 배송을 더 빨리 조율하며 이익을 얻지만 익숙한 업무

일부가 잦은 교환을 전제로 하기 시작한다. 대가는 의존성으로 드러난다. 이제 정보 경로의 지연은 등장 전보다 더 많은 결정에 영향을 준다.

이어 발신자는 다음 버전에 더 넓은 접근이 필요하고, 그것 없이는 계속 작동한다고 보장할 수 없다고 알린다. 첫 입장은 이전 버전이 도움이 되었으니 동의하자는 것이다. 다른 입장은 모든 상호작용을 즉시 중단하자는 것이다. 첫 입장은 과거의 검증을 새 조건에 옮기며, 둘째는 대체 수단을 마련하기 전에 이미 필요한 지원을 끊을 위험이 있다.

서비스 담당 주체는 먼저 실제 필수 메시지와 편리한 빈번한 교환을 구분한다. 접촉팀은 보장의 의미와 기한을, 기술팀은 새 접근을, 독립팀은 긴급성의 근거를 확인한다. 확대의 안전성이 확인되지 않았으므로 이행을 약속하지 않는다. 필수 목록은 보존된 전달자 절차로 옮긴다. 이전 버전은 상태가 확인되는 동안 이전에 허용된 범위에서만 쓴다. 이 결정은 기기의 임의 개조를 전제하지 않는다.

실제 대가는 일부 응답의 지연과 비필수 업무 일부의 연기다. 거점들은 수령자에게 한 약속을 미리 바꾸고 다음 운행에 포함되지 못한 메시지의 책임자를 정한다. 이 방식을 이전의 모든 편의와 동등한 대체라고 부르지 않는다.

나중에 새 요청에서 한 거점이 제삼자에게 이미 이 교환의 연결을 약속했음이 드러난다. 최초 검증 조건은 그 참여자를 포함하지 않는다. 별도 검토 전까지 확대를 취소하고 연결받지 못한 수령자에게 실제 역량을 알리며 요청을 유지한다. 이 새 사실이 바꾸는 것은 구성 요소의 물리학이 아니라 주변의 인간 이행 사항이다. 필수 지원 유지와 약속 수정이 성공이 된다. 발신자의 선의와 미래 버전의 적합성은 서로 다른 미해결 문제다.

비상 체제보다 오래가는 삶

지속되는 위협은 대비의 의미를 바꾼다. 첫 사건을 위한 비축량은 소모된다. 전문가에게는 교대가, 임시 실내에는 유지관리가, 아이와 어른에게는 교육, 일, 가까운 이들과의 연락이 필요하다. 일부의 불면과 나머지 모든 필요의 끊임없는 연기에 기대는 질서를 수개월 동안 정상으로 여겨서는 안 된다.

예비 수단은 확인된 보충, 수리, 대체, 거처 변경이라는 다음 행동으로 이어져야 한다. 같은 비축을 전략적이라고 다시 선언해도 양은 늘지 않는다. 물, 에너지, 수송, 인력의 제약은 서로 달라 하나의 안심시키는 백분율로 합칠 수 없다. 대신할 줄 아는 사람이 없는 유일한 전문가가 없으면 거의 가득 찬 창고도 쓸모가 없다.

장기 계획에는 C19와 F10에 따른 기술 인계, 담당자들의 휴식과 가족 지원, 이용 가능한 통상 서비스를 포함한다. 사람을 교체할 수 없다면 이를 구체적인 훈련 의존성으로 표시한다. 다음 교대는 이행되지 않은 약속들도 인계받는다. 요청은 받았지만 배달을 지정하지 않았고, 공간은 열었지만 돌봄을 마련하지 않았으며, 제한은 두었지만 재검토할 사람이 없는 경우다. 이런 공백에는 책임 역할의 이름이 있어야 한다. 그렇지 않으면 본부 자체보다 오래 남게 된다.

공개 소통도 지속적인 업무가 된다. 사람들에게는 이해할 수 있는 갱신 주기와 오류 신고 기회가 필요하다. 본부는 제시한 행동을 실행할 수 있는지, 누가 요청 경로 자체를 이용하지 못하는지 확인한다. 불만이 없다고 무사함이 보장되지는 않는다. 통상 생활의 복귀는 이용 가능한 서비스와 현장에서 결정을 바로잡을 검증 가능한 권리에서 시작된다.

G16 위협이 남아 있는 가운데 지속 가능한 삶

사용자. 공공서비스 책임자, 권한 범위 안의 현지 기관, 영향받는 사람들의 대표, 분야별 관찰자.

시작점. 아직 긴급 대응이 필요한 과제와 이미 정기적으로 유지할 수 있는 생활 조건을 나눈다.

업무 인계 시점. 통상 수행자들이 유지관리, 주민 참여, 관찰, 실행 가능한 대응 복귀를 인수했을 때.

이 카드는 발생원을 부분적으로 제한하거나 우회하거나 고려할 수 있지만 곧 멈출 것이라는 근거는 없는 가상 상황을 다룬다. 익숙해졌다고 위험 소멸이 입증되지는 않는다. 동시에 기원을 모른다고 모든 최초 금지를 무기한 유지해야 하는 것은 아니다. 이 업무는 G08의 또 다른 비상 배분이 아니라 서비스, 비용, 책임, 사람들의 삶에 관한 것이다.

확인된 효과, 불완전한 관찰, 장기간 작동하는 서비스를 표시하며 안정된 것과 변하는 것의 지도를 만든다. 관찰 중단 뒤 사건이 없었다는 사실을 안정으로 보지 않는다. 동시에 공통 방안이 맞지 않는 사람을 찾는다. 특정 지원에 의존하거나, 이동이 제한되거나, 소득을 잃었거나, 통상 집계에 없는 사람들이다. 주소가 같다고 새 생활에 대한 접근성도 같지는 않다.

필수 서비스마다 반복 가능한 절차를 정한다. 누가 받고, 어떻게 도달하고, 누가 수단을 관리하며, 수리나 직원의 병중에는 어떻게 되는가? 계획은 계절 변화, 새 주민 유입, 가족 변화에 맞추어 확인한다. 인원이 변하지 않을 때만 작동하는 팀으로는 지속 가능성을 확보할 수 없다. 당사자와 합의 없이 자원 참여를 상시 보장 자원으로 기록하지 않는다.

긴급 지휘는 필요한 곳에 남기고 안정된 과제는 통상 담당 주체에 인계한다. 전환 조정자는 생활의 모든 측면을 지휘할 권한을 얻지 않고 이들을 연결한다. 교육, 배송, 통신, 지원에 적용되는 절차에 따라 유지관리와 재원을 정한다. 비상 조직 해체로 업무에 수행자가 없어져서는 안 된다. 이전 본부의 편의도 비상 조직을 모든 곳에 유지할 근거가 되지는 않는다.

제한마다 명확한 과제, 법적 근거, 범위, 재검토 절차를 정한다. 사람들은 어떤 관찰이 제한을 바꿀 수 있고 잘못 적용되면 어디에 요청할지 알아야 한다. 추가 생활 손실은 결정의 결과로 기록한다. 개인이 특정 제한에 반대한다고 적대성이 입증되지는 않는다. 기술 자료, 가치 선택, 결정 권한은 따로 논의한다.

절차 검증에는 그 제한을 겪는 사람들이 참여하며 한 번의 모임으로 끝내지 않는다. 요청은 비밀을 지키며 실제 필요에 따라 검토한다. 외딴 집단이 이미 지원을 잃었는데도 평균 배송 시간은 허용 범위일 수 있다. 열린 기관의 수는 사람이 그 기관을 이용할 수 있는지 보여 주지 않는다. 따라서 보고서에는 작동하는 서비스와 함께 해결이 불완전한 사람들도 남긴다.

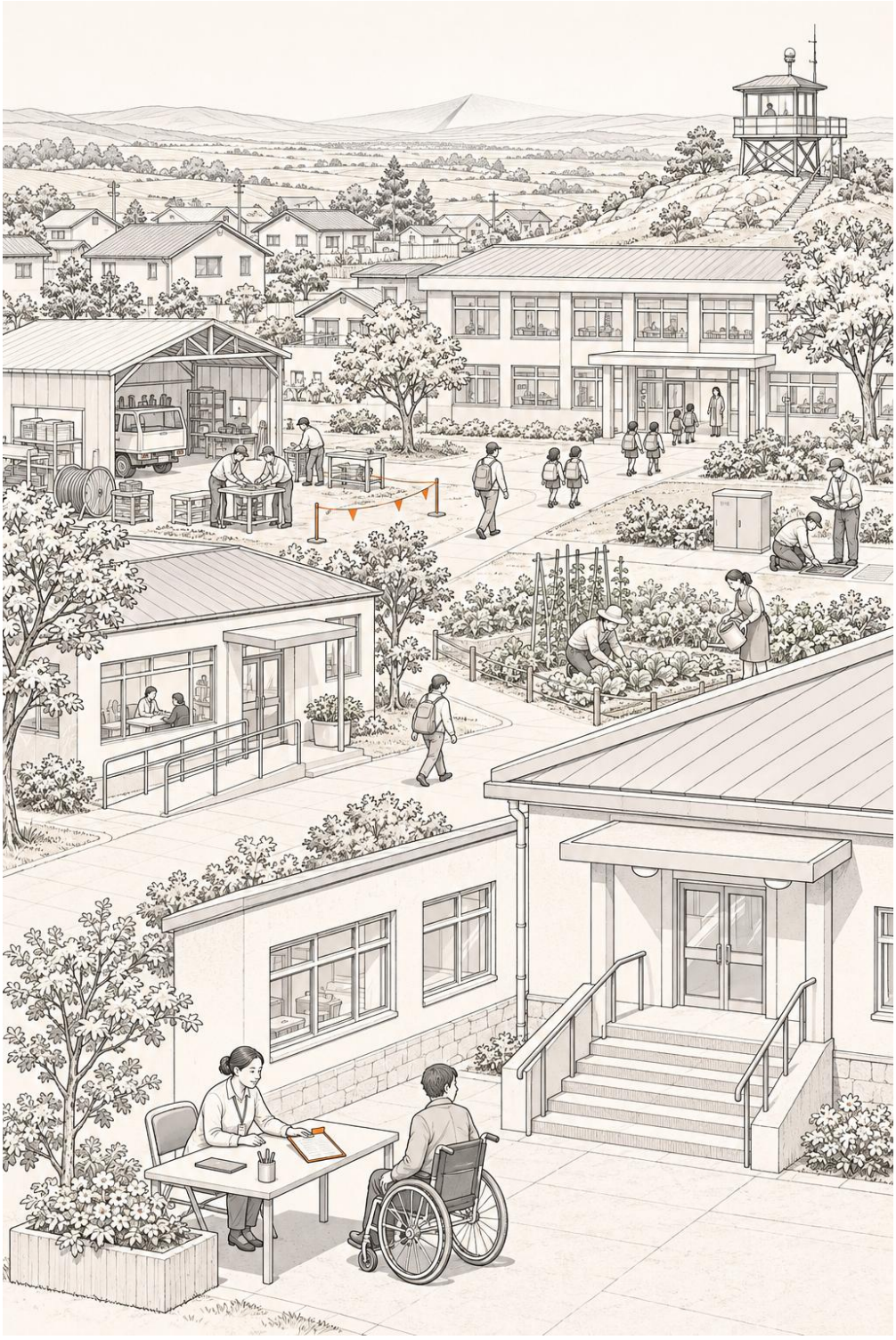


그림 47. 발생원이 남아 있는 곁에서 지속 가능한 삶

[C] 축척 없는 가상 전경이다. 관찰을 유지하면서 주거, 학업, 일, 지원, 유지관리를 계속한다. 현지 제한과 미충족 필요는 따로 재검토한다. 구체적인 서비스에는 접근 가능한 대안을 마련한다.

관찰에는 원자료에 접근할 수 있는 책임자를 지정한다. 합의에서는 의미와 이행의 버전을 보존한다. 새 참여자, 기기나 조건은 옛 동의에 자동으로 포함되지 않는다. 협상할 수 없다면 지속 가능한

체계는 검증 가능한 인간의 역량과 인정한 한계에 기초한다. 미지의 상대가 변하지 않을 것이라는 약속은 필요하지 않다.

계속 거주할지 장기간 이동할지는 지원, 주거, 교육, 일, 가족 관계의 접근성을 비교해 검토한다. 이주하라는 일괄 지시가 수용처를 만들지는 않는다. 지속 가능한 조건을 확보할 수 없으면 적용 법과 정해진 절차에 따라 다른 곳의 구체적인 생활 방안을 검토한다. 동의, 권리, 법에 정해진 강제 조치는 관할 주체가 다룬다. 위협이 이례적이라는 사실에서 도출하지 않는다.

계획에는 대응 복귀 징후를 담는다. 새 피해, 서비스 고장, 접근 변화, 이전 평가 근거의 상실이다. 주민은 현상의 성격을 풀어낼 의무가 없다. 메시지는 그 장소에서 이해할 수 있는 행동으로 이어져야 한다. 외부 통신을 잃으면 현지 수행자들은 확인된 서비스와 정해진 관찰을 계속한다. 받지 못한 합의 변경을 이루어진 것으로 선언하지 않는다.

가까운 시간 범위에서는 오늘의 지원을, 다음 범위에서는 유지관리와 교대를, 먼 범위에서는 인구와 경제 활동이 변할 때의 절차 적합성을 유지한다. 이 범위들이 보편적 기한을 정하지는 않는다. 새 인원에게, 나중에는 다음 세대의 이용자에게 인계할 때 이전 팀의 지속적인 조언 없이 행동할 수 있는지 확인한다. 실패한 가설의 이력을 보존하여 새 지식처럼 돌아오지 않게 한다.

환경이나 건강의 악화, 유지관리 상실, 새 지식, 조치 근거의 만료가 있으면 재검토해야 한다. 종료 기준은 모든 미래 사건의 부재 증명이 아니라 업무가 인수되고 지원을 이용할 수 있는 지속 가능한 체계다. 아직 충족할 수 없는 필요는 미해결 과제로 남는다. 나중에 발생원이 사라져도 잔여 제한 해제를 따로 확인해야 한다.

G11 비상 조치의 종료와 영향에 대한 책임

사용자. 구체적인 조치를 도입한 기관과 비상 단계 뒤 통상 업무를 인수하는 수행자들.

시작점. 현행 제한을 현재 근거와 현장의 실제 관행에 대조한다.

업무 인계 시점. 정해진 절차로 임시 권한이 끝나고 잔여 과제가 인수되며 사람들이 현행 조건과 요청 방법을 알 때.

비상 체제를 끝내기는 사건 이야기를 멈추기보다 어렵다. 문서가 바뀌어도 구두 지시로 제한이 계속될 수 있다. 필요는 남아 있는데 지휘부와 함께 지원이 사라질 수도 있다. G11은 조치를 각각 검토한다. 권한을 연장하거나 필수 법 절차를 대신하지 않는다. 근거, 기간과 관할은 현행법으로 정한다.

실제 조치와 예외의 대장부터 시작한다. 각각의 과제, 영향받은 사람들, 현재 근거, 필요성 기준을 복원한다. 보이던 발생원이 사라져도 손상이나 오염을 남길 수 있다. 직접 피해를 없앤 뒤에도 원인은 미지로 남을 수 있다. 이 상태들에 같은 결정이 필요한 것은 아니다.

법적 근거를 잃으면 완전한 과학적 확실성을 기다리지 않고 적용 절차에 따라 행동한다. 사람 지원은 별도로 마련한다. 지원 준비 부족이 근거를 잃은 금지의 유지를 정당화하지는 않는다. 실제 잔여 위험은 따로 평가한다. 제한 해제는 개인에게 돌아가라는 명령이 아니다.

담당 전문가들이 자기 분야에서 실내, 공학 시스템, 지원 조건의 적합성을 확인한다. 연계 서비스는 조율하여 복구한다. 단계별 진행은 결과가 확대되기 전에 악화를 알아차릴 수 있을 때 유용하다. 그럴 수 없다면 일정의 존재 자체가 안전의 증거는 아니다. 작용 중단의 재검토는 G12, 사람의 복귀는 C14에 따른다.

통상 기관은 정해진 절차로 잔여 과제, 필요한 자료, 연락처, 재원을 인수한다. 인계에는 이행 능력의 확인이 필요하다. 본부가 업무를 끝낸다는 이유로 요청을 종결하지 않는다. 사람들에게 무엇을 취소했고 무엇이 남았으며 그 이유와 모순 시 요청할 곳을 알린다. 최초 오류가 전달된 가용 경로들로 정정도 전달한다.

적법한 검토와 권리 보호를 위한 자료는 보존하되 적용 규칙에 따라 불필요한 개인정보의 추가 보관을 제한한다. 연구 보관 자료가 피해자 기록의 자유로운 배포가 되어서는 안 된다. 훈련 분석은 당시 이용 가능했던 정보에 따라 선택을 평가하고 구체적 수정을 지정한다. 위반과 배상에 대한 관할 검토를 대신하거나 그 결과를 미리 약속하지 않는다.

통신이 없으면 현지 기관들은 자체 조치 종료의 정해진 절차와 가능한 통지를 쓴다. 정보 경로 상실이 만료된 권한을 유효하게 만들지는 않는다. 새 피해가 있으면 이전 체제를 자동으로 무기한 연장하는 대신 새 근거로 해당 대응을 시작한다.

복구가 상황을 악화시키면 지원은 유지하며 해당 단계를 중단한다. 과제 인수자가 연락 불가라면 인계는 미완료로 남는다. 최종 기록에 취소한 조치와 유지한 조치, 인수된 책무, 미해결 요청, 수정 확인 방법을 열거한다. 본부 폐쇄가 자체 결정의 결과에 대한 책임을 끝내지는 않는다.

지휘부가 떠난 뒤에도 남는 결과

전략이 남기는 것은 달라진 발생원만이 아니다. 지원을 받았거나 받지 못한 사람, 복구하거나 잃은 역량, 인수한 약속, 오류와 이를 고치는 업무가 남는다. 회의와 수행 행동의 수는 분주함을 기술하고, 이 사람들의 상태는 결과를 보여 준다.

좋은 계획은 불리한 검증을 견딘다. 설명이 틀렸고, 번역이 엇갈렸고, 공급이 늦었으며, 중심부가 다시 연락 불가인 경우다. 각 경우에 수행자, 기록, 다음 실행 가능한 단계가 남는다. 지침의 분량이 현지 방안의 검증을 대신하지 않는다. 기지와 승무원에게는 여전히 승인 절차가, 도시에는 실제 수용 기관이, 가족에게는 자기 상황에 맞는 접근 가능한 지원이 필요하다.

발생원이 남으면 알려진 제한과 미해결 질문을 안고 삶이 계속된다. 사라져도 복구에는 여전히 노력이 필요하다. 국가와 전략의 과제는 사람들이 살고, 서로 돌보며, 결정을 재검토할 능력을 유지하는 것이다. 그 능력을 뒷받침하는 것은 다음 사람이 실제로 인수한 구체적인 근무조, 공급, 지식, 이행 사항이다.

제V부. 필요해지기 전에 검증하기

계획이 현실과 만나다

계획이 책상 위에 있을 때에는 참여자들이 늘 제자리에 있고 말뜻도 분명하며 물자는 제때 도착한다. 검증은 이 편리한 조건 중 하나라도 사라지는 곳에서 시작한다. 열쇠를 보관한 사람이 떠나면 누가 공간을 여는가? 메시지를 듣지 못한 사람도 도움을 받는가? 예비 통신이 같은 전원에 의존한다는 사실이 드러나면 무엇이 남는가?

이 부는 대비 [Π]를 다룬다. 자원을 계산하고 과제 이행을 확인하며 허구의 사례 [C]를 분석한다. 각 사례에는 제한된 정보가 있다. 나중의 사실은 합리적이었던 초기 결정을 바꿀 수 있다. 진행자는 참여자의 성공을 무효로 만들려고 매번 위협에 새 능력을 만들어 주어서는 안 된다. 그렇게 하면 진행자의 의도를 맞히는 능력만 검증하게 된다.

훈련의 핵심 결과는 발견하고 수정한 단절이다. 원인은 때로 불명확한 문구이고, 때로 자원 부재이며, 때로 두 사람의 양립 불가능한 책무다. 수정은 원인에 맞아야 한다. 문구를 새로 써도 차량은 생기지 않고 차량을 사도 배차 담당자가 수용 확인을 배우지는 않는다.

방호가 정확히 보호하는 것

검증 전에 보호할 기능을 밝힌다. 대피소는 특정 작용을, 예비 전원은 특정 부하를, 메시지 검증은 지시 수락의 특정 오류를 대상으로 한다. 장벽마다 작동 조건, 확인 방법, 책임자, 고장 징후, 다음 가용 대안이 필요하다.

세 주장을 구분한다. 수단이 있다, 수단이 정상 작동한다, 수단이 이 위협에 적합하다. 필터의 존재는 첫 주장만 확인한다. 알려진 조건에서의 장비 검증은 둘째에 해당한다. 특정 물질에 대한 보호 결론에는 셋째가 필요하다. 미지 인자에 대해서는 정상 장비를 아무리 많이 설치해도 그 결론을 얻을 수 없을 수 있다.

여러 장벽이 하나의 고장 원인에 의존할 수 있다. 두 수용 거점이 같은 도로를, 두 정보 경로가 같은 망을, 두 명단이 같은 원기록을 쓴다. 준비 과정에서 이런 관계를 찾고 그중 하나를 가상으로 제외한다. 그런 다음 어떤 서비스를 여전히 제공할 수 있는지 묻는다. 이를 위해 필수 장비를 실제로 끌 필요는 없다.

발생원이 외곽 울타리 안에 나타나는 시나리오 [C]는 검증 대상을 바꾼다. 내부 탐지, 기능 분리, 국소적으로 부적합해진 곳을 벗어날 가능성이 중요해진다. 외부 장벽의 두께로는 답할 수 없다. 새

방안에도 한계가 있다. 모델에 어디서나 동시에 마음대로 작용할 능력을 부여하면 보호의 충분성을 검증할 수 없다. 이런 한계를 인정해야 하며 또 하나의 층을 절대적 보호라고 불러서는 안 된다.

보고 실적 대신 기능을 세기

유용한 지표는 행동 선택을 돕는다. 보낸 메시지 수는 업무량을 보여 준다. 자신에게 적용되는 행동을 이해한 사람 수가 결과에 더 가깝다. 차량 출발이 도착을, 장비 가동이 서비스 이용 가능성을, 정정 발표가 옛 지시의 중단을 뜻하지는 않는다.

지표마다 집계 단위, 범위, 출처, 한계가 필요하다. 명단에는 몇 명이 포함되는가? 중복을 없앴는가? 누가 문제를 알리지 못했는가? 답이 없으면 정확한 숫자가 잘못된 인상을 줄 수 있다.

학습용 계산 [C]을 보자. 수용 거점의 명단에 200명이 있고 그중 150명이 통보를 이해했다고 확인했다. 이 명단의 도달률은 75%다. 하지만 기록에 없는 20–40명의 추가 도착자 정보가 있다. 이들이 실제로 새로 온 사람이고 150건의 확인이 모두 고유하다면 전체 구성원에 대한 비율은 대략 62,5%에서 68,2% 사이다. 150을 각각 240과 220으로 나눈 것이다. 새 기록 일부가 중복이면 이 범위는 더 이상 구성을 올바르게 기술하지 못한다.

여기서 실질적인 결정은 누락된 사람들의 구성과 통보 방법을 확인하는 것이다. 보기 좋은 백분율을 고르는 것은 의미가 없다. 다음 근무조는 불확실성의 이유와 이를 줄일 과제까지 숫자와 함께 인수한다. 불만 경로를 이용할 수 없다면 불만 부재도 무사함의 확인으로 보아서는 안 된다.

실제로 쓸 수 있는 비축

자원 잔량은 적합성, 접근성, 다른 수령자에 대한 이행 사항을 확인한 뒤에야 유용한 질문에 답한다. F04는 이 정보를 구분한다. 약속된 공급은 실제 인수 전까지 별도 시나리오로 남는다.

가상의 창고에 준비된 꾸러미 800개가 등록되어 있다 [C]. 이 중 100은 적합성 확인 전까지 제외하고, 다른 150은 적합하지만 지급할 수 없으며, 또 다른 50은 이용 가능하나 별도 의무에 배정되어 있다. 이 범주들은 겹치지 않는다. 현재 거점에서 이용할 수 있는 것은 500이다. 하루에 180–220개를 쓰고 운영 방식이 그대로라면 계산상 소진 시간은 약 2,3–2,8일이다. 500을 최대 소비량과 최소 소비량으로 각각 나눈다. 이는 집계 예시이며 영양 기준이나 도움을 기다려도 되는 시간을 뜻하지 않는다.

이제 조건을 바꾼다. 이웃 거점이 꾸러미 120개를 요청하지만 다음 입고 시점은 확인되지 않았다. 넘기면 가용 잔량이 380으로, 같은 운영 방식에서 약 1,7–2,1일분으로 줄어든다. 책임자는 약속 전에

이 결과를 보아야 한다. 거절에도 이웃의 미충족 필요라는 대가가 있다. 선택에는 긴급성과 가용 대체 방안에 관한 정보가 필요하다. 산술은 정확히 어떤 비축량을 소모할지 보여 준다.

공급 계획은 계산상 소진 시점보다 먼저 시작한다. 요청을 접수하고 화물을 보내고 배달하고 검증하여 배분해야 하기 때문이다. 배달 시간을 모르면 여러 지연 가능성을 검토한다. 거점에는 인력, 공간, 돌봄, 접근 가능한 화장실이라는 다른 제약도 있다. 계산하기 가장 쉬운 자원의 지속시간이 전체 운영 지속 능력을 정하는 것은 아니다.

의존 관계 지도

NIST SP 800-34 Rev. 1 지침은 운영, 요건, 우선순위를 통해 연방 정보 시스템의 연속성과 복구를 다룬다. 여기서는 연속성에 관한 질문 설정을 가져왔다. 민간 기능과 미지 위협으로의 적용은 저자의 제안이다. [O; NR2]

지도는 개인에게 제공되는 서비스에서 시작한다. 지원 장소의 통보를 받으려면 정보 경로, 현행 주소, 이해할 수 있는 언어, 제안을 이용할 가능성이 필요하다. 기능마다 사람, 에너지, 실내, 자료, 장비, 자재, 허가, 접근 경로를 열거한다. 이어 주 대안과 예비 대안을 비교한다. 겹치는 의존 관계는 공통 고장 지점으로 남는다.

예비 수단은 결과를 보인 뒤 "이 과제와 이 조건에서 검증됨"이라는 설명을 얻는다. 기록에 구성과 한계를 남긴다. 장비, 인력, 공급자가 바뀌면 영향받는 부분을 다시 확인한다. 발생원 곁에서 오래 살려면 유지관리, 부품 비축, 교육, 기술 보충도 중요하다. G08, G16, F10이 이를 다룬다.

지휘부 업무에서의 AI

NIST AI Risk Management Framework는 AI 위험 관리를 책임, 사람의 감독, 한계 평가, 시스템 적용의 재검토와 연결한다. 이는 자발적인 AI 위험 관리 체계이며 미지의 지성과 접촉하는 지침이 아니다. [O; R2]

제안한 업무 구성 [Π]에서 AI는 메시지 대조, 모순 탐지, 검증된 자원 자료에 따른 계산, 여러 설명 준비를 할 수 있다. 사람은 결론의 근거에 계속 접근할 수 있어야 한다. 없는 사실을 그럴듯한 세부사항으로 채우지 않는다. 미지 파일이나 메시지는 분석 자료로 다룬다. 안에 담긴 요구가 환기, 수송, 출입 제어의 명령이 되지는 않는다.

검증에는 자료의 출처, 대안 설명, 오류의 결과가 포함된다. 사람에게는 권고에 이의를 제기하고 행동을 중단할 실질적인 가능성이 있어야 한다. 근거가 숨겨져 있거나 검토할 시간이 없으면 확인 버튼만으로 그런 통제가 이루어지지 않는다. 자료나 명령의 변경 가능성이 있으면 G14를 적용한다.

훈련에서는 분석 서비스를 한 번 제외하고 종이 기록표, 로그, 정해진 권한에 따라 업무를 계속하라. 그 뒤 아무도 현재 결정을 설명하지 못한다면 시스템에 대한 의존이 생각했던 것보다 넓다.

준비하고 검증하고 시정하기

다음 다섯 카드는 하나의 주기를 이룬다. T05는 역량 준비를, T01은 안전한 훈련 구성을, T02는 실행 가능성 확인을, T03은 결과 이해를, T04는 변경 도입을 돕는다. 발견한 문제에서 시작할 수 있지만 수정 여부를 확인한 뒤에야 주기가 끝난다.

T05 사건 전 대비

사용자. 가족 대응 계획을 작성하는 사람과 기관, 거주지, 도시, 특수 시설 계획의 담당 주체. 기능마다 구체적인 수행자가 책임진다. 대체는 실제로 이용 가능한 곳에만 존재한다.

시작점. 생명유지에 중요한 기능 하나를 고른다. 사람, 장소, 수단, 호출 방법을 정하고 동시에 이용 가능한지 확인한다. 단계가 없으면 더 작은 실행 가능 과제를 정하거나 역량 부재를 명시한다.

업무 인계 시점. 계획 작성자에게 없는 자원, 기술 절차, 권한의 담당 주체에게 인계한다. 현행 근무조는 P02에 따라 확인된 역량과 미해결 제한의 지도를 받는다.

준비는 통상 업무에서 시작한다. 실내, 장비, 계기값, 알려진 고장, 유지관리의 설명을 이용 가능하게 보존한다. 나중에 이 정보로 상태를 비교할 수 있다. 미지 작용으로부터 보호된다는 확인은 아니다.

이어 지원 경로를 따라 확인한다. 가족에게는 호출, 헤어질 때의 연락, 동행, 필수 의약품과 보조 수단의 접근성이다. 거주지에는 구역 간 연락, 물, 거처, 스스로 오지 못하는 사람의 지원이다. 도시에는 수송, 병원, 공공설비 기관, 수용의 조율이다. 기지와 원격 시설에는 허용 범위의 생명유지, 비상 지휘, 통신, 민간 기관과의 협력이다. 지역과 국가에는 권한, 지역 간 인계, 부족 자원 배분이다.

각 역량을 사용 지점까지 확인한다. 전화번호만으로는 부족하며 응답하는 수신자가 필요하다. 실내만으로는 부족하며 접근과 필수 서비스가 필요하다. 비축만으로는 부족하며 적합성, 배급, 배송이 필요하다. 전문가의 시간도 자원이며 이미 다른 과제에 쓰이고 있을 수 있다.

주요 통신망 없이도 이용할 수 있는 연락처, 짧은 카드, F01–F03, 필수 기술 문서의 묶음을 준비하라. 사본의 날짜와 소유자를 표시한다. 공통 묶음에 불필요한 개인정보를 넣지 않는다. 이어 익숙한 수단이 없다고 가정하라. 대리자가 떠났거나, 공간이 기능을 잃었거나, 담당 부서가 요청을 받지 않는 상황이다. 훈련을 잘 끝내려고 없는 자원을 슬쩍 되돌려 놓지 마라.

훈련 거주지에서 학교를 준비된 수용 거점으로 여겼다 [C]. 확인 결과 서로 다른 세 장애가 드러났다. 부재 직원에게 있는 열쇠, 펌프와 통신의 공통 전원선, 휠체어 사용자가 접근할 수 없는 화장실이다. 추가 열쇠 지급은 첫 장애를 해결한다. 전원선 고장 때 물을 복구하거나 화장실의 접근성을 바꾸지는 않는다. 과제마다 자체 수행자와 확인된 결과가 필요하다. 이들이 없으면 학교는 전체 규모의 수용을 약속하지 않는다.



그림 48. 계획 속 건물은 아직 준비된 수용 거점이 아니다

[C] 훈련 예에서는 건물 접근, 물과 통신의 작동, 위생시설 이용 가능성을 따로 확인한다. 계획에 적힌 시설 이름만으로 구체적인 사람들을 수용할 준비가 확인되지는 않는다.

이사, 가족 구성, 이동 능력, 치료, 연락처, 열쇠, 장비, 도로, 공급자, 권한의 변화는 수시 검증을 촉발한다. 어제 검증한 계획이 오늘은 부분적으로 틀릴 수 있다. 장기적으로는 수리, 대체 인력의 훈련, 생활과 생산의 주기가 더해진다. 농업상의 의존성은 C19와 S10에서 다룬다.

이 카드의 결과는 실제 역량, 그 한계, 지정한 수정의 지도다. "대비 강화"라는 표현만으로는 부족하다. 업무, 담당 주체, 재검증에서 보여야 할 결과를 밝힌다. 검증 자체는 T01로, 문안 변경의 전달은 T04로 진행한다.

T01 실제 위험 없는 훈련

사용자. 가족, 시설, 지방자치단체 훈련의 진행자. 책임자는 학습 과제를 정하고 관찰자는 결정을 기록하며 별도 안전 감독자는 안전하지 않은 행동을 중단할 권한을 갖는다.

시작점. 확인된 수용, 이해하기 쉬운 메시지, 책임 인계, 유지된 서비스처럼 관찰할 수 있는 결과 하나를 정한다. 어떤 부분이 종이 위의 가정으로만 남는지 참여자들에게 설명한다.

업무 인계 시점. 분석 뒤에는 발견한 결함의 담당 주체에게 인계한다. 실제 사건이 생기면 훈련을 즉시 중단하고 실제 지원 절차를 적용한다.

초기 상황과 이후의 보고 여러 개를 준비하라. 하나는 틀릴 수 있고, 다른 하나는 늦을 수 있으며, 또 하나는 이전에 합리적이었던 계획을 바꾸도록 요구할 수 있다. 정보에는 정해진 출처가 있어야 한다. 진행자가 «알려지지 않았다»고 답해도 된다. 필요한 차량이나 전문가를 슬며시 만들어 내는 답은 검증을 무너뜨린다.

탁상 토의나 합의한 안전한 규모로 훈련한다. 필수 계통을 끄거나 위험 물질을 옮기거나 건강에 영향을 주거나 외부인에게 경보를 퍼뜨리지 않는다. 실제 긴급 번호로 신고를 흉내 내지 않는다. 통신이나 전문가의 상실은 가정 조건으로 제시한다.

관찰자는 결정, 근거, 수행자, 전달 정보, 지연을 기록한다. 발표의 아름다움을 평가하거나 정답을 알려 주지 않는다. 참여자는 적어도 한 번 대리자에게 업무를 넘기고 선택한 의존 요소 없이 계속해야 한다. 종이 상황 자료로 전자 서비스 없이 훈련할 수 있다.

실제 위험, 훈련 보고의 잘못된 외부 유출 또는 참여자의 상태 악화가 있으면 훈련을 중단한다. 훈련과 사건을 분명히 구분할 수 없다면 토의 형식만 유지한다. 분석에서는 당시 가용 정보로 초기 결정을 평가한다. 나중의 사실이 그 사람에게 미래를 알 의무를 부과하지는 않는다.

훈련은 담당 주체가 명시된 수정 목록과 결과 검증으로 마친다. 단절을 발견한 부분을 반복한다. 변경이 전체 체계에 영향을 주면 전체 반복이 필요하다. 가상 줄거리의 형식적인 무사한 결말이 실제 대비를 확인해 주지는 않는다.

T02 현지 계획은 수행 가능한가

사용자. 현지에 맞춘 계획의 담당 주체와 검증할 부분을 작성하지 않은 검토자. 안전 감독자는 실제의 안전하지 않은 행동을 중단할 권한을 유지한다.

시작점. 완료된 결과를 갖는 과제 하나를 고른다. 예상 수행자에게 작성자의 도움 없이 필요한 카드를 찾아 첫 행동, 가용 수단, 권한 한계를 설명하도록 요청한다.

업무 인계 시점. 자원 부족은 기능 담당 주체에게, 권한 부족은 해당 조직에, 보호 기전의 논쟁은 역량 있는 연구팀에 인계한다. 편집자는 불명확한 문구를 고치지만 미지의 물리학을 확인하지는 않는다.

메시지에서 결과까지 과제를 추적한다. 수송에는 사람, 차량, 운전자, 경로, 수용자, 도착 뒤 필수 지원이 필요하다. 파일에는 현행 사본을 찾아 열 수 있는 능력이 필요하다. 사슬 중간만 확인하면 양 끝을 놓친다.

참여자에게 계획과 모순되는 메시지를 준다. 수용처가 바뀌었고 명단을 신뢰할 수 없으며 비축을 이용할 수 없다는 것이다. 이어 주 대안과 예비 대안의 공통 의존 요소를 가상으로 제외한다. 실제로 무엇이 남았는지 기록한다. 옛 의존 요소에 새 이름을 붙였다고 예비 수단이 되지는 않는다.

P02에 따라 대리자에게 인계한다. 짧은 보고에서 잃기 쉬운 제한이나 약속을 확인하되 대리자에게 미리 정답을 알리지 않는다. 최초 기준으로 결과를 평가한다. 수용 확인 없는 빠른 출발은 완료된 수송이 아니다.

읽기의 어려움은 따로 기록한다. 수행자가 일상 단어로 카드를 찾지 못하거나 행동 동사를 이해하지 못하거나 책 내부 구조를 알아야 한다면 탐색과 문구를 고친다. 모두 이해했지만 열쇠가 없다면 그것은 다른 과제다.

통신이 없으면 준비한 현지 자료 묶음을 쓴다. 통신망 고장 순간 양식을 내려받아야 한다면 공백으로 기록한다. 실제 사건, 훈련 경보의 확산, 안전하지 않은 작업이 생기면 검증을 중단한다. 결론은 "이 조건에서 과제를 수행할 수 있다" 또는 장애 목록으로 제한한다. 이 절차로 모든 상황의 대비가 보장되지는 않는다.

T03 사건을 분석하고 원자료를 보존하기

사용자. 지정 분석 책임자, 사건 참여자, 영향받은 기능의 담당 주체들. 이 카드는 필수 조사 절차의 권한과 접근 규칙을 유지하며 그 절차를 보완한다.

시작점. 원기록을 후속 설명과 따로 보존한다. 무엇을 알았고 어떤 결정을 내렸으며 무슨 일이 생겼고 어떤 새 사실이 평가를 바꾸었는지 순서를 복원한다.

업무 인계 시점. 지속 위험은 즉시 대응팀에, 특별 취급 자료는 관할 기관에, 수정은 T04를 거쳐 구체적 담당 주체에 인계한다. 보고 완료로 피해자 지원이 끝나지는 않는다.

사건 시각은 출처와 불확실성과 함께 기록한다. 합의한 시계가 없었다면 신뢰할 수 있는 순서로 충분하다. 나중에 쓴 기록이 자동 우위를 얻지는 않는다. 통신 복구 뒤 현지 버전들을 대조하고 차이를 보존한다.

지정 과제, 수행 행동, 사람들에게 나타난 결과를 대조한다. "모두 계획대로 했다"는 말을 관찰 가능한 행동까지 구체화해야 한다. 자료 부재, 메시지 미도달, 수행자 과부하, 자원 비호환, 불명확한 권한 중 어디서 단절이 생겼는지 찾는다. 같은 오류를 계속 만드는 체계는 "더 주의하라"는 요구로 고쳐지지 않는다.

결정의 질과 결과의 운을 구분한다. 불완전한 정보에서 근거 있게 선택한 뒤 나쁜 결과가 나올 수 있다. 좋은 결과가 근거 없는 위험을 숨길 수 있다. 겉으로 보이는 성공이 집계 변경, 관찰 고장, 통신 상실로 설명되는지도 확인한다. 중요한 이견은 이를 해결할 수 있는 자료와 함께 보존한다.

수정은 제한된 수로 고른다. 각각에 담당 주체, 자원, 보여 줄 결과가 필요하다. 조직 사이의 인계에서 문제가 생겼다면 전환 전체를 확인해야 한다. 피해자 지원과 공개 정보 수정은 따로 정한다. 최종 원인을 모른다고 이미 입은 손상이 취소되지는 않는다.

분석이 자료를 파괴하거나 새 위험 작용을 만들거나 근거 없이 자료를 공개해서는 안 된다. 새 중요 사실이 생기면 이전 버전을 보존하며 결론을 갱신한다. 결과는 설명된 순서, 확인된 결함, 미해결 질문, 수락한 수정 이행 사항이다.

T04 지침을 쓰는 사람들에게 변경 사항 전달하기

사용자. 현지 절차의 담당 주체와 영향받는 기능의 대표들. 수정 작성자는 자기 역량 밖의 정확성을 혼자 확인하지 않는다.

시작점. 변경 이유, 영향받는 행동, 이미 이전 지시를 이행하기 시작한 사람들이 할 일을 기록한다. 위험한 오류에서는 먼저 명확한 임시 제한과 당장 실행할 수 있는 행동을 전달한다.

업무 인계 시점. 분야별 검증 뒤 수행자와 인수 측에 넘긴다. 현행 버전, 전환 과제, 아직 수신을 확인하지 않은 집단을 파악해야 해당 범위에서 변경을 도입한 것으로 본다.

사실 수정, 말뜻 구체화, 절차 변경을 구분한다. 필요한 검증 범위가 서로 다르다. 수용 거점이 바뀌면 연관 주소, 경로, 통보, 이동 중인 차량을 확인한다. 주 파일의 한 행만 고쳐서는 부족하다.

새 문구는 통상 사례와 어려운 사례에서 검증한다. 전문가는 분야별 정확성을, 실제 수행할 사람은 이해와 실행 가능성을 평가한다. 없는 수단을 요구하는 절차는 문안을 승인해도 작동하지 않는다. 현지 수정은 자체 지역과 과제 범위를 유지한다.

버전의 발효 시점과 이미 시작한 행동의 절차를 정한다. 영향받는 역할에 변경을 전달하고 수신 미확인을 표시하며 가능한 추가 수단을 쓴다. 이전 실무 사본에는 효력 상실을 표시하되 보관 이력은 남긴다. 업무 현장에서는 지금 어느 버전에 따라 행동할지 분명해야 한다.

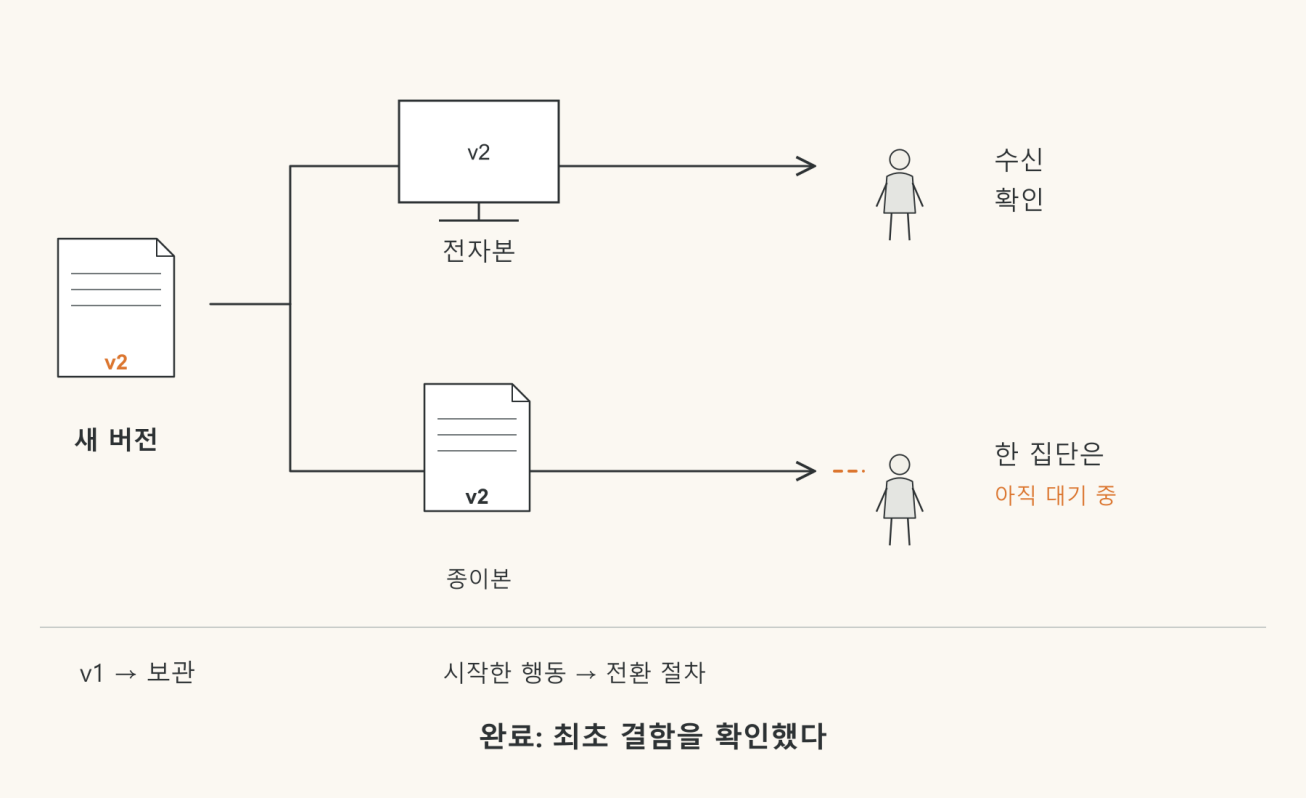


그림 49. 새 버전은 수행자에게 전달한 뒤에 효력이 생긴다

[Π] 지침 변경에는 현행 버전 전달, 옛 업무 사본 회수, 이미 시작한 행동의 전환 절차가 포함된다. 이력은 보관하고 최초 결함은 다시 검증한다.

통신이 없으면 현지팀은 권한 범위 안의 임시 결정을 번호를 붙여 기록한다. 교류 복구 뒤에는 최종 버전과 중간 버전들에 따라 취한 행동을 모두 전달한다. 미지의 "갱신"을 지시로 받아들이기 전에 출처를 확인해야 한다.

처음 적용한 뒤 최초 결함을 확인한다. 수정의 범위가 잘못되었거나 위험한 모호함을 만들거나 사람들에게 필수 기능을 잃게 하면 명확한 당면 절차와 함께 철회한다. 모두 "아무것도 하지 말라"는 말은 위험한 과제를 지원 없이 남길 수 있다. 수정은 저장한 파일이 아니라 달라진 사람들의 행동으로 끝난다.

짧은 훈련 여덟 가지

이 예시들 [C]로 가족이나 업무 훈련의 과제 하나를 고를 수 있다. 위기 전체를 연기할 필요는 없다. 진행자는 정보와 제한을 미리 정하고 첫 결정 뒤에 명시된 변화를 제시한다.

초기 상황	후속 상황 제시	확인할 것
가족이 미지 물체 곁에 모이라는 요구를 받는다	주 전화 경로가 과부하이며 메시지 출처가 확인되지 않았다	내용과 권한의 구분, 가용 통신, 근거 없는 접근의 거절
거주지가 이동을 준비했다	주 경로는 더 이상 확인되지 않지만 수용 측에는 아직 연락할 수 있다	동행을 고려한 새 경로와 수용의 선택
이례적 사건 뒤 몇 사람이 몸이 좋지 않다고 느낀다	통상적인 환경 사고의 가능성이 알려져 있지만 진단은 확인되지 않았다	상태에 따른 지원, 정보 보존, 자의적인 물질 취급의 금지
거대 물체는 확인되었지만 피해는 아직 발견되지 않았다	이웃 구역에서 사람들이 자발적으로 떠나기 시작한다	의도에 관한 지식을 꾸며내지 않는 비례적인 대비와 이차 위험 감소
기기 세 대가 양립 불가능한 위치를 표시한다	두 대가 공통 동기화 수단을 쓴다	자료 출처와 확신의 재검토
외곽 울타리를 보호 수단으로 여겼다	그 조건에 따르면, 국소 효과는 실제로 내부에서 발생했습니다.	내부 감지, 인접 구역 적합성, 기능 유지
메시지가 지원을 제안한다	발신자가 미지 기기 연결을 요구한다	협상과 기술적 접근의 분리
보이던 발생원이 사라졌다	관찰은 부분적으로 손실되었으며 사람들은 여전히 도움을 기다리고 있습니다.	신호 소멸, 피해 종료, 이행 사항 완료의 구분

각 훈련에는 F02 결정 하나와 짧은 F03 인계면 충분하다. 참여자들이 행동의 대가를 밝히지 못하면 질문을 더한다. "누가 결과를 얻지 못한 채 남고 그 사람은 이후 어떻게 되는가?" 이는 흔히 "안정화"라는 일반적 말 뒤에 숨은 문제를 드러낸다.

상세 훈련 "북부 거점"

FEMA의 국토안보 훈련평가 프로그램(HSEEP)은 훈련 준비, 실시, 평가, 개선 계획을 연결한다. 이 책은 바로 그 연결을 쓴다. 아래 줄거리, 자료, 기준은 저자들이 개발했으며 FEMA의 공식 시나리오가 아니다. [O; NR1]

조건과 역할

시나리오 전체의 지위는 [C]다. 구역에는 주거 블록, 병원, 연구 구역, 업무 시설, 두 거처 거점 A와 B가 있다. 모든 행동은 종이 위에서 진행한다. 이례적인 발생원은 조건으로 주어지지만 기원과 의도는 참여자에게 알려지지 않는다. 책임자, 민간 조정자, 병원 대표, 연구자, 시설 대표, 통보 직원이 결정하고 별도 관찰자가 기록한다. 작은 집단은 관찰의 독립성을 유지하며 역할을 겸할 수 있다.

최초 자원표에는 다음 자료가 있다. 주민 열두 명에게 거처가 필요하다. 접근 가능한 실내가 필요한 네 명, 그 동행자 네 명, 나머지 네 명이다. A는 열두 자리를 확인했고 그중 네 자리가 해당 필요를 충족한다. B는 일반 자리 여섯 개를 확인했지만 나머지의 접근성은 아직 확인하지 않았다. 가상 차량 두 대에 각각 여섯 자리가 있고 둘 다 해당 집단 구성에 이용 가능하고 적합하다. 주거 블록에는 짧게 기다릴 적합한 곳이 있지만 장기 거처가 되지는 않는다.

이는 수송이나 거처의 기준이 아니라 훈련의 제한이다. 진행자의 상황 제시 없이 세 번째 차량이나 새 건물을 더할 수 없다. 정해지지 않은 질문은 미지로 기록하고 어떤 결정이 답에 의존하는지 보여준다. 훈련 속도가 실제 대응의 기준 시간을 정하지는 않는다.

일곱 상황 변화

첫 변화는 나란히 일어난 두 사건이다. 관측소 두 곳이 발광 물체를 보고한다. 병원에서는 장비 일부가 멈춘다. 조정자는 지정 인력이 즉시 수행하면 가용한 정규 비상 절차로 필수 지원을 유지할 수 있다고 알린다. 고장과 물체의 관계는 확인되지 않았다.

관찰된 고장에 따라 지원을 맡기고 이례적인 관찰은 따로 확인한다. 기록부에는 두 질문이 남는다. 물체 식별을 기다리거나 한 번의 일치로 전 구역이 영향받았다고 선언하는 것은 오류다. 첫 결과는 지원 지속, 연구자에게 원기록 전달, 주민에게 영향받은 구체적 기능 통보다.

둘째 변화는 메시지 열두 건이다. 열 건은 같은 기록을 다시 말하고 두 건은 공통 처리에서 나왔다. 독립 관찰자는 아직 이용할 수 없다. 여기에 독립 확인 열두 건은 없다. 그 수치를 이미 발표했다면 무엇이 바뀌었는지 설명하며 정정한다. 지원은 자체 근거에 따라 계속한다.

셋째 변화는 달라진 수용 조건이다. 첫 차량은 이미 A로 가고 있다. 접근성 지원이 필요한 두 명, 동행자 두 명, 나머지 두 명이 탔다. 같은 구성의 둘째 차량은 아직 출발하지 않았다. A는 일반 자리 여덟 개가 적합하지만 접근 가능한 네 자리는 필수 기능을 일시적으로 잃었다고 알린다. B는 점검 뒤 이전 일반 자리 여섯 개 외에 접근 가능한 네 자리를 확인한다. 두 차량과 거점의 통신은 작동한다. 후속 이동에는 배차 담당자의 확인이 필요하다.

배치는 가능하지만 이전 지시는 잘못되었다. B는 접근성이 필요한 네 명과 동행자 네 명, 합계 여덟 명을 받는다. 접근 가능한 네 자리와 일반 여섯 자리 중 네 자리를 쓴다. A는 나머지 네 명을 일반 자리에 받는다. 편리한 숫자를 위해 짝을 나누지 않는다. 배차 담당자는 운전자와 수용 측을 조율해 차량마다 두 수용처에 들를 실행 가능한 순서를 정한다. 확인 전에 새 출발은 없다. 첫 차량에는 아무 데나 멈추라는 명령이 아니라 바뀐 경로를 준다. 대가는 추가 이동과 지연이다. 모르는 소요 시간을 "금방 끝난다"는 약속으로 가려서는 안 된다. 도착 뒤 열두 명 모두의 위치가 확인되지만 A의 지원 필요 하나는 기록부에 미해결로 남는다.

넷째 변화는 조정자 연락 불가다. 양립 불가능한 지시들이 도착하고 하나는 옛 지도를 근거로 한다. 현지 계획에는 대리자가 지정되어 있고 기록부를 이용할 수 있다. 대리자는 P02에 따라 과제를 인수하고 지시 출처를 확인한다. 필수 현지 업무는 계속된다. 중심부 상실이 자의적 권한을 주거나 정해진 대행 절차를 취소하지는 않는다.

다섯째 변화는 내부 작용이다. 이전에 적합했던 실내에서 비슷한 작용이 기록되었다. 조건은 이를 그 실내로 제한하며 발생원에 어디든 나타날 능력이 생기지는 않는다. 인접 기능은 아직 확인되어 있다. 팀은 현지 상태를 확인하고 장벽에 관한 결론 범위를 바꾸며 가용 지원을 마련한다. 외곽 울타리 강화 자체로 내부 과제가 해결되지는 않는다.

여섯째 변화는 접촉 제안이다. 반복 메시지는 미지 기기를 연결하면 지원하겠다고 약속한다. 발신자와 조건 의미는 확인되지 않았다. 접촉팀은 별도 임무를 받고 기술적 접근 없이 제한된 교류를 제안한다. 상대의 약속 때문에 보호와 지원이 상대의 지휘로 넘어가지는 않는다. 합의 부재가 적대성을 입증하지는 않는다.

일곱째 변화는 빛의 소멸이다. 관찰 경로 하나가 작동하지 않는다. A에서는 도착자 한 명의 지원이 아직 확인되지 않았고 주거 블록 복귀는 평가하지 않았다. 전면 해제를 위해서는 발생원 소멸만으로 부족하다. 팀은 새 근무조에 이행 사항을 인계하고 복귀할 기능을 확인하며 어떤 제한이 왜 남는지 알린다.

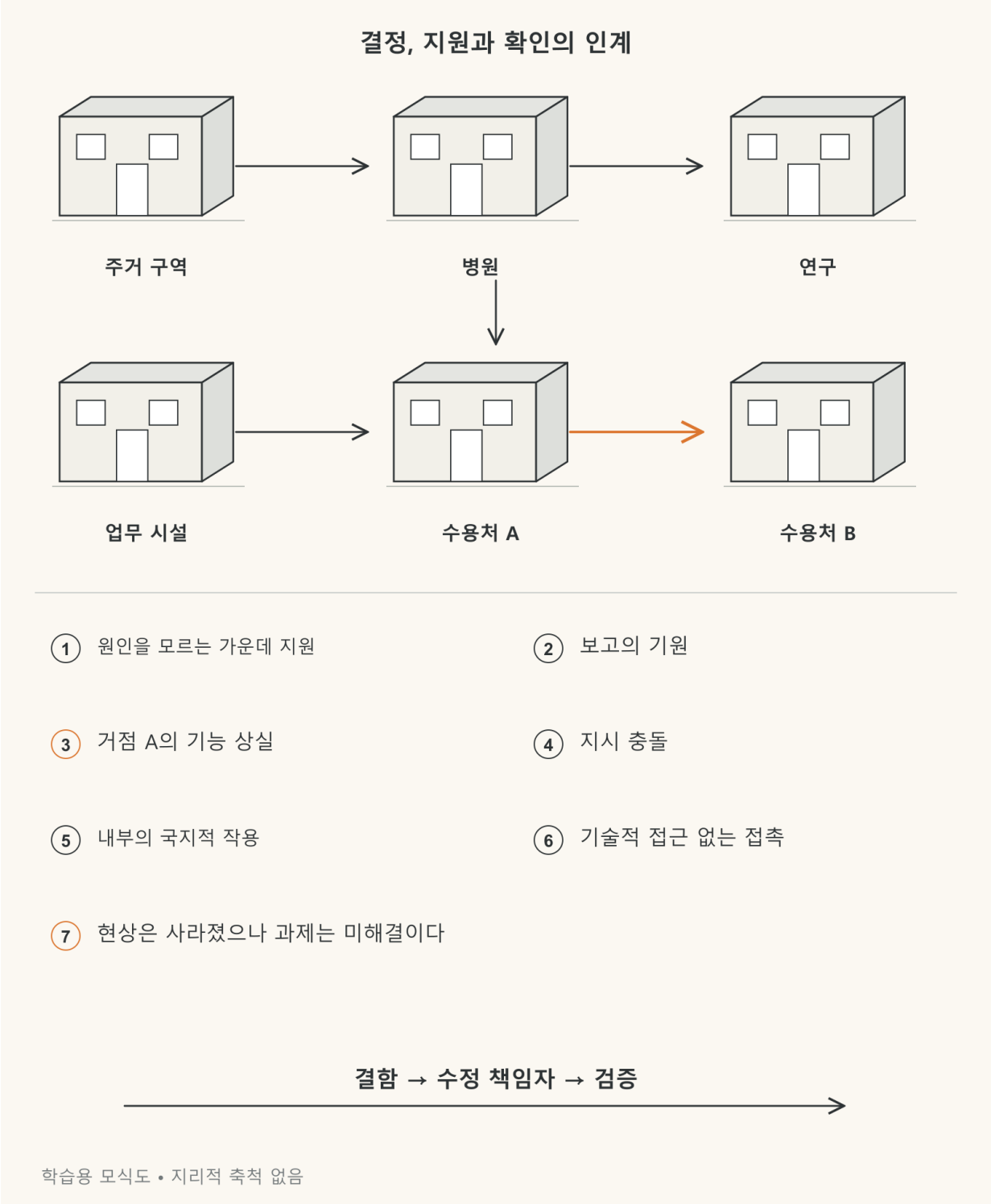


그림 50. 북부 거점: 결정과 미완료 이행 사항의 지도

[C] 훈련 개요 지도는 물리 경로를 정하지 않고 장소와 이행 사항의 인계를 연결한다. 분석 결과는 담당 주체와 결과 확인을 갖춘 구체적 수정이다.

관찰 가능한 결과를 갖춘 분석

관찰자는 결정의 순서를 기록한다. 자원 논쟁에서는 팀이 어떤 대가를 명시적으로 수락했고 무엇을 사람들에게 몰래 떠넘겼는지 묻는다. 과학 논쟁에서는 어떤 정보를 독립적으로 보았는지, 교대에서는 누가 실제로 미완료 이행 사항을 인수했는지 묻는다.

수정은 구체적으로 쓴다. 출발 전에 수용 측이 집단 구성에 필요한 서비스를 확인한다. 주소가 바뀌면 배차 담당자가 이동 중인 차량에 따로 연락한다. 재검증은 이 전환을 다룬다. 변경이 여러 기능에 영향을 주면 확대 이유를 명시하여 연관 부분들을 확인한다.

성공은 가상 과제가 해결되거나 명확한 제한과 함께 인계되었다는 뜻이다. 실제 미지 작용에 대한 보호를 확인해 주지는 않는다. 다만 공지 장소와 이용 가능한 지원 사이의 단절은 사건 전에 수정할 수 있다.

후속 전개가 있는 다섯 사례

다음 분석들 [C]은 완결된 결정 이야기로 읽거나 참여자에게 단계별로 줄 수 있다. 미해결 질문을 남기면서도 구체적 결과까지의 행동을 보여 준다. 사례마다 제한된 결과가 있다. 무엇을 어떤 대가로 해냈고 다음 수행자에게 무엇이 남는가?

사례 1. 수리 구역 옆 물체

세 관찰

직원 여섯 명이 부속 건물 곁에서 낯선 물체를 발견한다. 특정 조명에서 빛나는 것처럼 보인다. 동시에 통신 장애를 이야기하고 한 명은 열감을 알린다. 현장에는 당직자, 공학자, 긴급 기관과의 통상 통신, 작업 구역 밖의 적합한 실내가 있다. 전문팀은 지연 뒤 이용 가능하다. 현지에는 미지 물질 취급 수단이 없다.

당직자는 불필요한 접근을 중단한다. 증상을 알린 사람에게 상태에 따른 가용 의료 지원을 마련한다. 나머지 사람들을 확인하고 더 가까이 가라고 요구하지 않은 채 기존 사진을 보존한다. F01에는 물체, 통신 고장, 개인의 호소라는 세 행이 남는다. "물체가 사람을 가열하고 망을 억제한다"는 문구는 하나의 설명으로 기록한다.

모두 지하실로 보내거나 물체를 거주지 밖으로 옮기는 두 단호한 행동이 제안된다. 첫째는 콘크리트의 입증되지 않은 보편성에 기대고 둘째는 미지 물체와 새 접촉을 만든다. 당직자는 가용

실내와 작업 구역 제한을 택한다. 대가는 작업 구역 운영의 중단이다. 새 정보 없이 지정 시각의 재개를 약속할 수는 없다.

기록부가 설명을 바꾼다

공학자가 가용 기록을 대조한다. 정비 기록부에는 16:10의 통신 고장이 있고 물체의 첫 사진은 약 18:00에 찍혔다. 정전에 대한 두 신고는 16:18과 16:26에 해당한다. 사진 시각의 몇 분 오차로 순서가 바뀌지는 않는다. 화면의 "작동하지 않는 정보 경로" 세 개는 같은 고장 구성 요소의 표시로 드러난다.

정보는 사람들이 물체를 발견한 뒤 첫 고장이 시작되었다는 주장을 반박한다. 물체 자체의 출현 시각, 속성, 개인 감각의 원인을 밝히지는 않는다. 공학자는 자기 자격 범위에서 알려진 고장을 확인한다. 책임자는 작업 구역의 별도 제한을 유지하며 통상 절차에 따른 수리를 허가한다.

거주지의 어떤 작업도 전문팀을 기다린 뒤 하자는 대안은 추가 근거 없이 알려진 서비스의 복구를 늦추었을 것이다. 선택한 방식에는 정확한 통보가 필요하다. 이 고장의 원인은 확인되었고 물체는 계속 확인 중이라는 것이다. 직원의 의료 세부사항은 공통 상황 요약에 넣지 않는다.

수리 뒤에도 계속되는 복구

수리 뒤 이용자들이 통신 이용 가능성을 확인한다. 도착한 팀은 발광 기록을 평가한다. 밝기 변화는 관찰 조건과 연결되며 물체 자체의 빛 방출을 확인하지 않는다. 후속 취급은 관할 조직이 맡는다. 제한된 결론을 안전 선언으로 바꾸지 않는다.

또 다른 지연이 드러난다. 이웃 기관은 "사람을 받지 말라"는 옛 종이 지시를 계속 따른다. 망은 작동하지만 개인은 서비스를 이용할 수 없다. T04에 따라 해당 지시를 철회하고 정정 수신과 수용 재개를 확인한다. 그 사이 지원을 받지 못한 사람들은 별도 과제로 남는다.

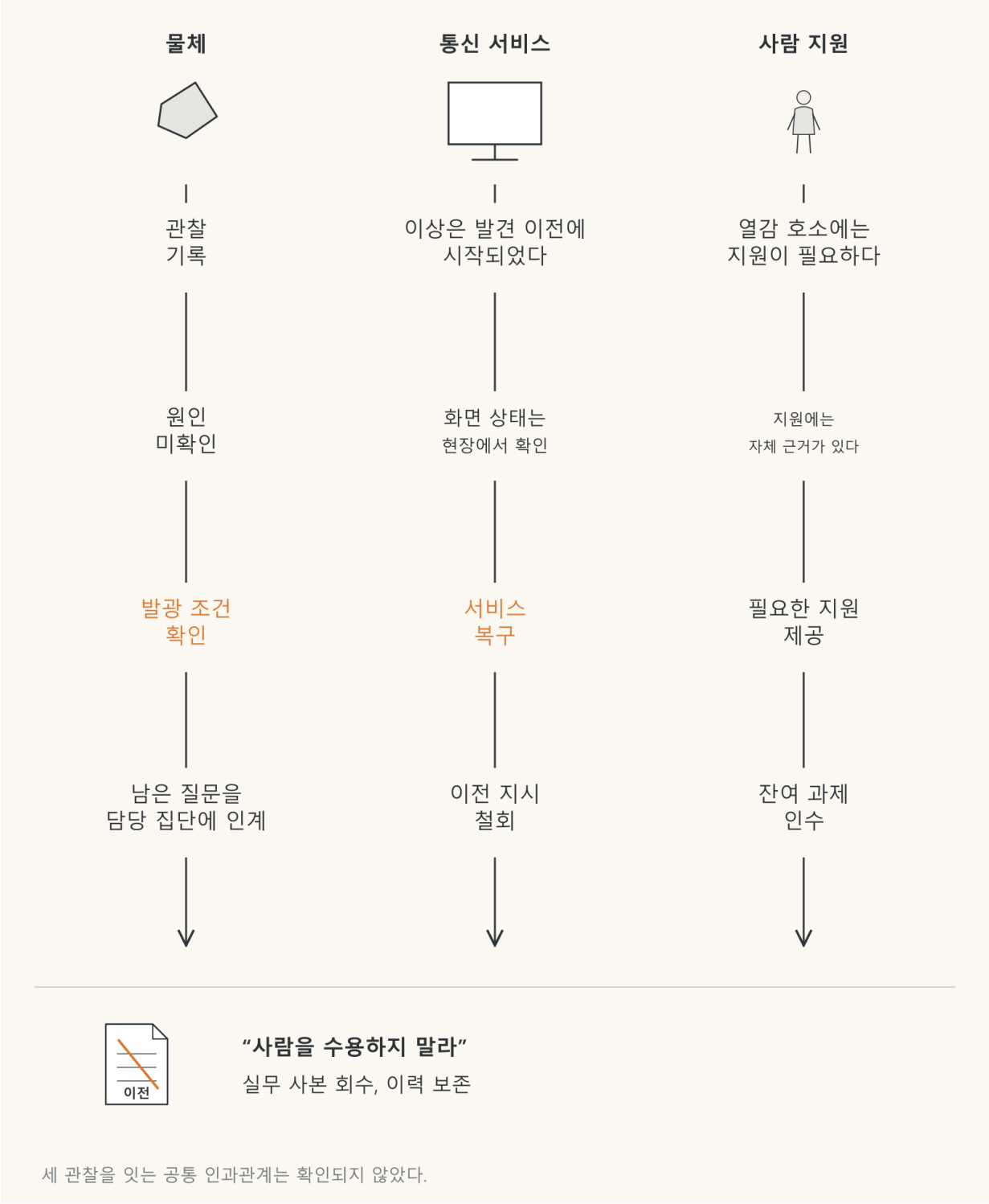


그림 51. 사례 1: 세 관찰과 서로 독립된 세 과제

[C] 물체, 통신 고장, 개인 지원은 각각 독립적인 확인 근거를 유지한다. 서비스 복구가 물체에 관한 질문을 종결하거나 잘못된 지시 철회를 대신하지는 않는다.

최종 성과는 여러 결과로 이루어진다. 사람들을 확인했고, 지원을 제공했고, 알려진 고장을 고쳤으며, 잘못된 지시는 더는 유효하지 않다. 물체에 관한 질문에는 담당 주체와 다음 단계가 있다.

미해결 질문 하나 때문에 거주지 전체를 제한하지 않는다. 새로 관찰되는 피해가 생기면 그 자체의 대응 근거를 갖는다.

분석에서는 어떤 증거가 설명을 바꾸었고 어떤 행동이 근거를 유지했으며 누가 수정을 확인했는지 묻는다. 답은 체계가 무엇을 배웠는지 보여 준다. 극적인 최종 설명이 없어도 구체적 지원을 완료할 수 있다.

사례 2. 세 정착지와 하나의 기록부

협력처럼 보이는 오류

레스노예, 레치노예, 카멘노예는 공동 배차 상황실을 쓴다. 발광 신고 뒤 세 장애가 생긴다. 공급이 도착하지 않고, 수송 차량이 취소된 주소를 받으며, 가족은 수용자가 만나지 못한 사람의 도착 표시를 본다. 부처 계정 여섯 개가 비슷한 상태를 보여 준다. 책임자는 이를 공통 고장의 독립 확인으로 여기고 운영 중으로 표시된 지역 센터로 사람들을 보낸다.

승객 여섯 명을 태운 첫 차량이 출발했다. 두 명에게는 접근 가능한 거처가 필요하다. 레스노예는 실내와 직원이 가용한데도 배급을 중단했다. 스스로 오지 못하는 네 사람은 배송을 받지 못했다. 조정자는 가족에게 답하고 주소를 바꾸며 명단을 고친다. 같은 행을 다시 읽고 요청을 놓치기 시작한다.

오류는 출발 전에 생겼다. 센터의 상태를 빈자리와 필수 지원의 확인으로 받아들였다. 센터는 실제로 운영되지만 일반 실내에 추가 네 명만 받을 수 있다. 필요한 접근 가능 자리 두 개는 확인하지 않았다. 이제 상황을 "자료 오류"로만 줄일 수 없다. 사람들이 이미 이동 중이기 때문이다.

겉보기뿐인 독립성

센터 당직자가 알려진 번호로 역량을 알린다. 운전자는 승객 구성을 확인한다. 레치노예 직원은 아침에 작성한 주소의 종이 정정을 보여 준다. 전문가는 여섯 기록 모두 같은 기록부를 쓰며 일부 행이 미확인 사건을 반복한다는 사실을 밝힌다. 기록부가 그런 상태인 이유는 아직 모른다. 발광은 독립 관찰로 보존한다.

대리자는 C16과 P02에 따라 수송, 중단된 배급, 가족에게 한 약속, 공급의 조정을 인수한다. 이전 조정자에게 휴식과 가족에 관한 별도 연락 담당자를 마련한다. 그의 전화가 유일한 업무 중심이 아니게 된다.

근거를 잃은 계획에 따른 새 출발을 중단한다. 첫 차량의 위치와 가용 경로를 확인한다. 훈련 조건에 따라 레치노예는 지원을 갖춘 적합한 두 자리를, 센터는 일반 네 자리를 확인한다. 배차 담당자는 현재 상황에서 배치가 가능함을 확인한다. 이 정보는 명시적으로 나오므로 결정이 자원을 무에서 만들지는 않는다. 추가 지연과 분리 수용의 복잡성이 수정의 대가다. 이후 각 측이 실제 도착을 확인한다.

현지 업무와 남은 부족

레스노예는 배급과 네 사람에 대한 배송을 재개한다. 레치노예는 돌봄을 유지하고 수송을 수용 측과 대조한다. 카멘노예에는 적합하고 미배정된 꾸러미 18개가 남았다. 현재 가상 배급에는 주기마다 12개가 필요하다. 약속된 24개는 받지 못했다. 다음 주기 뒤에는 여섯 개가 남아 그다음 전체 주기에는 부족하다.

이웃들은 꾸러미 여섯 개의 인계만 확인할 수 있으며 실제 인계는 아직이다. 인수 전에 잔량을 늘리지 않는다. 여섯 개가 도착하면 남은 양과 합쳐 다음 전체 주기 한 번에는 충분하지만 이후 보충은 미확인으로 남는다. 책임자는 비필수 사용을 중단하고 후속 주기들의 확인된 보충을 요청하며 서비스 담당 주체들과 가능한 변경을 논의한다. 시나리오는 부족의 소멸을 약속하지 않는다. 누구에게 어느 주기에 영향을 줄지 밝히도록 요구한다.

잘못된 표시가 있었던 사람의 가족에게 C17에 따라 연락 직원 한 명을 정한다. 운송자는 수용자 변경을, 새 수용자는 거처를 확인한다. 당사자의 동의를 고려해 가족과 연락을 마련한다. 오류 이력은 보존하고 개인 세부사항은 공개 분석에 넣지 않는다.

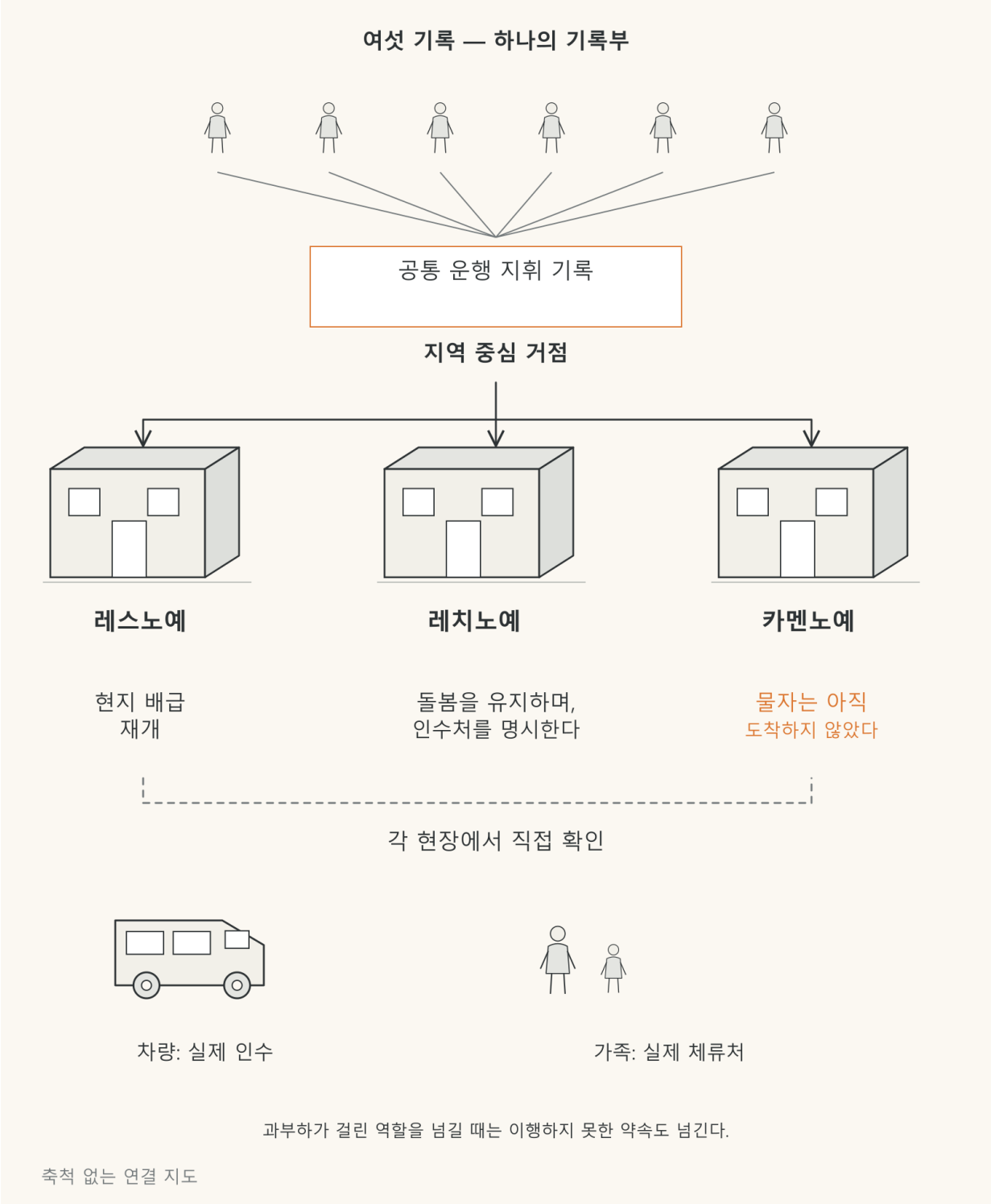


그림 52. 사례 2: 세 정착지와 하나의 상태 정보원

[C] 계정 여섯 개가 공통 기록부 하나를 재현할 수 있다. 현지 역량과 각 인계의 완료는 현장에서 확인한다. 받지 못한 공급은 미해결로 남는다.

임시 절차는 현지 기록과 중요 인계의 직접 확인을 쓴다. 공통 애플리케이션은 상태를 현지 독립 정보와 대조하며 제한적으로 복귀시킨다. 보기 좋은 화면이 과제를 종결하지는 않는다. 카멘노예의

잔여 공급은 인수나 합의된 대체 전까지 미해결로 남는다. 조정 복구가 모든 부족을 없애지는 않는다.

분석은 최초 결정과 당시 가용 정보를 보존한다. 상태 정보의 출처, 수용 확인, 과부하 역할의 인계, 공통 기록부 없는 현지 업무를 고친다. 공동 서비스는 다시 유용해지지만 그 고장이 거주지들이 자체적으로 할 수 있는 모든 일을 더는 취소하지 않는다.

사례 3. 행동을 바꾸는 발생원

참여자가 모르는 제한된 능력

훈련의 숨은 조건은 다음과 같다. 발생원은 사람의 외부 행동 일부를 관찰하며 네 지원 거점 중 한 곳에서 한 번에 한 유형의 교류를 교란할 수 있다. 생각을 읽거나 모든 시스템을 제어하지 않으며 훈련 중 새 능력을 얻지도 않는다. 인간 장비의 별도 고장도 미리 정한다. 참여자들은 처음에는 원인을 모른다. 진행자는 제한적 결론을 위한 관찰을 제시한다.

각 거점에는 요청을 주고받는 주 경로와 준비된 현지 전달 방법이 있다. 후자는 필수 메시지만 전달하며 직원의 시간이 더 든다. 통상적인 전체 업무량은 감당하지 못한다. 예비 운영은 도움이 되지만 대가 없는 대체는 아니다.

전체의 성공으로 선언하고 싶은 성공

첫 사건에서 북쪽 거점은 주 교류를 잃고 동쪽에서도 비슷한 고장이 나타난다. 서쪽과 남쪽은 작동한다. 운영자들이 준비된 절차로 전환하여 필수 요청을 다시 받는다. 찾아낸 취약성을 선언하고 전 구역을 이 방식으로 전환하자는 제안이 나온다.

검토자는 결과와 설명을 구분한다. 전달은 복구되었고 원인은 아직 완전히 확인되지 않았으며 직원들이 통상 업무 일부를 미뤘다. 네 거점을 동시에 전환하려면 훈련에 없는 추가 조정자 두 명이 필요하다. 본부는 전반적 보호를 약속하지 않고 두 곳의 확인된 결과를 유지한다.

결정 뒤에 표를 제시한다. 현지 확인은 하나의 종합 화면이 아니라 서로 다른 직원에게서 받았다.

에피소드	이례적 물체	주 교류	추가 사실
1	북쪽 거점 곁에서 관찰됨	북쪽과 동쪽의 고장	동쪽 고장의 원인은 아직 확인하지 않음

에피소드	이례적 물체	주 교류	추가 사실
2	북쪽 거점의 눈에 보이는 업무 변화 뒤 서쪽 곁에서 관찰됨	북쪽은 작동하고 서쪽은 교류를 잃으며 동쪽은 아직 고장 상태임	남쪽의 독립 확인: 교류가 작동함
3	서쪽 곁에 남음	서쪽 고장이 계속됨	동쪽에서 인간 측 구성 요소의 고장이 확인됨. 교류는 임시 복구되었으나 최종 수리는 미완료임

자료는 발생원의 행동 변화라는 제한적 가설을 강화하고 동쪽 고장을 그 가설과 분리한다. 앞으로의 모든 장애가 지성 있는 하나의 적 때문에 생긴다고 입증하지는 않는다. 관찰이 확인되지 않은 상태에서 신호가 사라지는 것도 성공으로 세지 않는다.

목표를 바꾸고 상대를 검증하기

G13에 따라 목표를 구체화한다. 필수 교류를 유지하고 예비 운영으로 인력을 소진하지 않으며 특정 작용의 검증 가능한 중지를 얻는 것이다. 동쪽 구성 요소의 수리에는 자체 수행자가 있다. 다른 곳의 주 시스템은 결과가 확인된 곳에서 계속 작동한다.

접촉팀은 발생원과 관련된 것으로 추정되는 반복 가능한 보고를 받는다. 통제한다는 주장을 그대로 믿지는 않는다. 허구의 교환에서는 인간 계통에 접근하지 않는 검증을 제안한다. 발신자가 이미 관찰한 이상을 어느 거점에서 멈출지 밝히고 현지 조작 담당자가 독립적으로 확인한다. 서쪽 거점이 지목된다. 보고 뒤 그곳의 교환이 복구되지만 북쪽과 남쪽 상태는 달라지지 않는다. 나중에 주어진 조건에서 제한된 교환을 반복하자 일치하는 결과가 나온다.

이는 발신자가 검증된 작용 부분과 연결된다는 결론을 뒷받침한다. 모든 물체에 대한 통제력, 활동 목적, 모든 약속을 이행할 능력은 확인되지 않았다. 진행자는 관찰을 "의도가 입증되었다"는 준비된 문구로 대체하지 않는다.

일시 중지와 남은 고장

양측은 지정 거점들에 대한 명시된 작용 유형의 중지를 합의한다. 인간 팀의 권한은 자체 결정으로 제한된다. 모든 주민과 조직의 행동을 약속하지 않는다. 미지 기기 연결은 필요하지 않다. 민간 지원은 협상과 무관하게 계속한다.

중지 동안 관찰 능력을 유지한 상태에서 명시된 범위의 작용이 관찰되지 않는다. 그러나 동쪽 거점은 다시 서비스 이용 불가를 알린다. 확인 결과 인간 측 수리 과제가 미완료였다. 이를 자동으로 합의 위반이라 선언하는 것은 오류다. "발생원이 더는 작용하지 않는다"는 말로 사람들의 요청을 종결하는 것도 오류다.



그림 53. 사례 3: 국지적 성공, 재검토와 제한된 일시 중지

[C] 새 독립 정보에 따라 현지 성공을 재검토한다. 작용의 제한된 중지와 손상된 인간 측 구성 요소의 수리는 근거와 담당 주체가 서로 다르다.

G12에 따라 중지 범위, 관찰, 실제 서비스를 확인한다. 서로 다른 수행자들이 수리, 지원, 감독, 접촉을 인수한다. 결과는 제한적이다. 중요한 교류는 유지되고 작용 일부는 중지되며 의도와 능력은

일부만 확인되었다. 대가는 통상 서비스 연기, 예비 수단의 부담, 관찰 지속이다. 이 비용을 다음 계획에 넣는다.

분석에서는 무엇이 전략을 바꾸었고 어떤 주장을 철회했으며 무엇이 여전히 맞는지 설명해야 한다. 부분 성공도 그 한계를 이해하는 한 가치를 유지한다.

사례 4. 다른 곳으로 이어지는 통로

이례적 환경의 규칙

이 모델에서 구역 A, B, C는 구별 가능하며 머물기에 적합하다. 훈련 안에서 이례적 속성은 실제로 작용한다. A—B 통로의 연결은 바뀌지만 별도 A—C 경로는 확인된 접근성을 유지한다. 각 집단은 현지 사건 순서를 알지만 합의된 공통 시간 척도는 없다. 사람을 통로 연구에 쓰지 않는다. 모든 특수 관찰은 훈련 자료로 제시한다.

A에는 열두 명이 있다. 한 명에게 동행자가 필요하며 동행자도 열두 명에 포함된다. C는 네 명을 더 받고 해당 지원을 제공할 수 있다. A의 조건은 아직 적합하고 모두를 즉시 옮길 필요는 없다. 현지 통신과 지정 책임자는 이용 가능하다.

첫 메시지는 통상 통로가 예상 출구와 일치하지 않는다는 것이다. B는 연결이 불변인 옛 도식을 쓴다. 각 집단의 시계는 모순되는 시각을 표시한다. S02, S08과 모델 2–3 S13에 따라 책임자는 사람 상태, 경로 접근성, 시간 불일치를 구분한다.

익숙한 지도를 내려놓기

직원을 보내 "빨리 확인하자"는 제안은 사람을 불확실한 환경의 연구 수단으로 만들고 다른 사람을 동행자 없이 남길 수 있다. 책임자는 A—B의 비필수 사용을 제한한다. 다른 연결은 자료 없이 영구 적합이나 상실로 선언하지 않는다.

진행자는 미리 정한 독립 훈련 관찰 결과를 준다. 첫 현지 순서에서 조건상 입구 A에 놓인 대조 물체가 지정 출구 B에서 기록된다. 현지 변화 뒤 같은 구성에서 다른 지정 출구에 기록되며 별도 관찰자가 이를 확인한다. 두 번째 순서에서는 연결이 다시 옛 도식과 일치한다. 수단은 조건 안에만 존재하며 미지 통로의 실제 연구 방법으로 제안하지 않는다. 기록은 주어진 연결 변화를 확인하지만 전체 시설의 재구성을 확인하지는 않는다.

동시에 통상 오류도 드러났다. B가 이전 버전 지도를 받았다. 이를 고치면 모순 일부는 사라지지만 이례적 변화를 설명하지는 못한다. 훈련에서는 두 원인 모두 실제이며 참여자들은 둘을 함께 유지해야 한다.

공통 시간 없는 인계

제한된 이동을 택했다. 지원이 필요한 사람과 동행자가 확인된 경로로 C에 간다. 수용자는 요청 A-7을 인수하고 준비 상태 B-4를 확인한 뒤 두 사람의 도착을 따로 알린다. 기록들은 의미가 서로 다르고 서로를 참조한다. "완료" 표시 하나가 전체 인계를 대신하지는 못한다.

A에는 열 명이 남는다. C에서는 처음 가용했던 네 자리 중 두 자리를 쓰고 두 자리가 빈다. 이것이 선택한 결정의 한계다. A—B가 필요했던 업무는 미뤄졌으며 복구되었다고 선언할 수 없다. A의 상태가 바뀌면 첫 인계를 기계적으로 반복할 것이 아니라 사람과 수용에 관한 새 결정이 필요하다.

다른 쪽 시계로 형식상 더 늦은 시각이 붙은 "통상 통로를 사용하라"는 지시가 온다. 옛 지도 참조와 B의 현지 기록부를 통해 변화 정보를 받기 전에 작성되었음을 확인한다. 책임자는 바로 그 버전을 철회하고 수신자들은 현행 절차를 확인한다. 기록부에는 현지 순서를 보존한다. 분 단위를 억지로 맞추면 오류 원인이 사라지기 때문이다.



그림 54. 사례 4: 공통 시간 척도 없는 검증 가능한 인계

[C] 공통 시간 척도가 없어도 현지 확인은 요청, 준비, 실제 도착을 구별한다. 옛 지시는 근거와 버전에 따라 철회하고 과학 질문은 따로 인계한다.

통로가 다시 통상적으로 보이면 평가할 이유가 되지만 이전 운영으로 자동 복귀할 이유는 아니다. 조건에는 상시 사용의 적합성을 입증할 수단이 없다. 지원은 A—C로 계속하며 이 방안의 자원은 따로 재검토한다. 새 이례적 사건이 없어도 우회로가 인간 측 원인으로 부적합해질 수 있다.

결과는 다음과 같다. 사람들을 확인했고 인계가 이루어졌으며 지도는 검증된 연결과 불확실한 연결을 구분하고 옛 지시는 철회되었다. 과학 질문은 미해결이다. 안정된 현지 명칭과 순서, 메시지 구별 가능성마저 없애면 이전 확인 방법은 근거를 잃는다. 더 강한 가정에 옮겨 적용하기 전에 보아야 할 해결책의 한계다.

사례 5. 발생원 곁의 여러 해

첫날 밤이 여러 해 계속될 수는 없다

가상의 지역에서 이례적 작용 구역이 여러 해 유지된다. 현상은 특정 장소와 조건에 연결되지만 원인은 모른다. 지역 일부는 명시된 제한 아래 생활에 적합하고 일부는 특별 출입이 필요하다. 발생원을 없앨 확인된 방법은 없다. 기간은 줄거리의 조건이며 안전 기준이 아니다.

초기 지원은 임시 거처와 서비스를 제공했다. 마흔 가족 중 열두 가족은 아직 이전 조건으로 돌아갈 수 없다. 그중 여덟 가족은 현지 체계로 지원받고 네 가족은 별도 수송 계약에 의존한다. 계약은 다음 훈련 기간에 끝나며 상시 재원과 새 수행자는 확인되지 않았다. "현재 40가족 모두 지원된다"는 전체 보고는 네 가족의 미래 서비스 상실을 가린다.

발생원을 완전히 설명할 때까지 비상 질서 전체를 유지하자는 제안이 나온다. 신중해 보이는 결정은 주거, 일, 교육, 유지관리를 기한이 알려지지 않은 사건에 묶는다. 과학적 불확실성이 사람들의 삶에 관한 결정을 대신하기 시작한다.

연장의 대가와 실제 선택지

주민들은 일부 제한이 더는 관찰된 작용과 연결되지 않으며 임시 수송이 일과 학업 계획을 방해한다고 알린다. G11에 따라 각 조치를 따로 검토한다. 발생원을 안전하다고 선언하지 않는다. 근거를 잃은 것은 해제하고 대응 가능성은 유지한다.

G16에 따라 지속 가능한 서비스를 준비한다. 네 가족에게 시나리오는 두 대안을 준다. 새 기간의 가용 수송과 유지관리를 확인하여 근처에서 계속 살 수 있다. 또는 정해진 절차로 확인된 주거, 지원, 교육, 생계 수단을 갖춘 상시 거주지 변경을 계획할 수 있다. 모두에게 두 경로를 동시에 제공할 여유 자원은 없다. 일반적인 구호로 개별 가족에게 맞는 대안을 정할 수는 없다.

접근 가능한 논의 뒤 두 가족은 확인된 인근 생활 방안을, 두 가족은 준비된 이주를 택한다. 다수가 모두를 대신해 고른다고 가정하지 않고 조건과 동의를 따로 검토한다. 새 방안을 실제로 이용할 수 있을 때까지 이전 지원을 계속한다. 대가는 서로 다른 경로의 비용과 시간, 이전 생활 방식의 상실이다. 주소 변경이 그 손실을 지우지는 않는다.

사람과 수단이 바뀐다

다음 기간에는 옛 조치를 해제한 이유를 기억하던 전문가가 없다. 대리자는 최종 파일을 보고 "혹시 모르니" 제한을 되돌리자고 제안한다. 보관 자료에는 근거와 재검토가 남아 있다. 새 직원은 의미를 복원한 뒤 새 상황에 절차를 어떻게 적용할지 보여 준다. 서명을 읽었다고 기술 전수가 이루어진 것은 아니다.

공급자가 서비스의 공통 구성 요소 유지관리를 중단한다. 예비 기기 두 대도 같은 요소에 의존한다. 형식적으로는 예비 수단이 있지만 이전의 유지 가능성은 사라진다. F10에 따라 기능 담당 주체가 대체, 유지관리, 교육을 확인한다. 확인 전에는 약속 규모를 줄이고 부족한 지원 요청을 유지한다. 계획 문구가 공급자 계약을 연장하지는 않는다.

새 국지적 사건

이전 경계 곁에서 장애가 생긴다. 책임자 일부는 최초 체제를 전 지역에 되돌리자고 제안한다. 확인 결과 상태는 서로 다르다. 한 곳은 작용이 관찰되고, 이웃은 기능이 확인되며, 셋째는 관찰 정보 경로 하나를 이용할 수 없다. 지도 색 하나로는 차이를 숨기게 된다.

영향받은 기능에는 현지 보호와 연구를 시작한다. 확인된 서비스는 계속한다. 관찰은 따로 복구하며 확신의 한계를 유지한다. 공개 메시지는 변경 범위, 지원, 다음 갱신을 밝힌다. 이동이 필요하면 수용 측이 구체적 수용을 다시 확인한다.

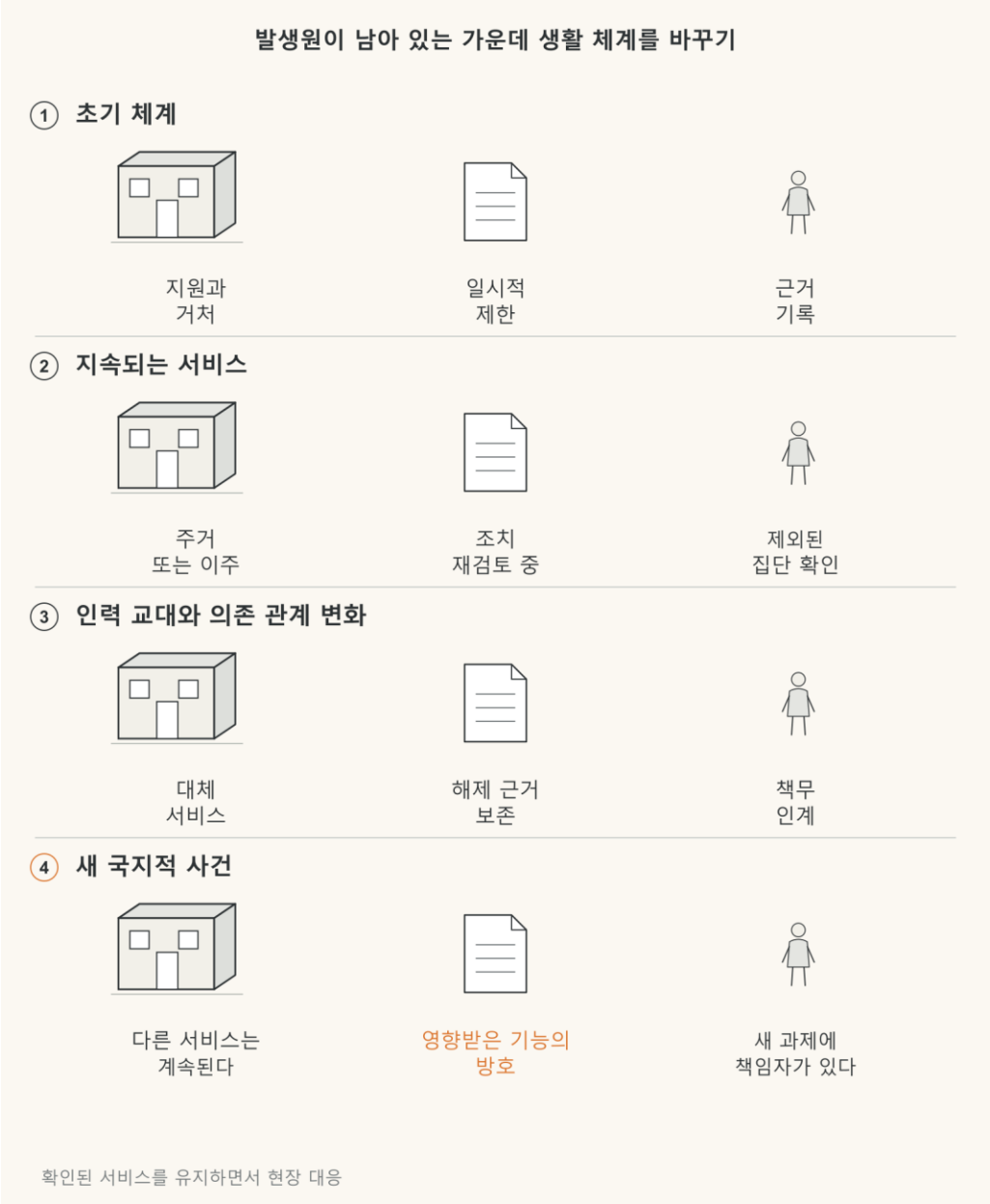


그림 55. 사례 5: 여러 해, 인력 교대와 새로운 국지적 사건

[C] 지속 가능한 체계는 사람과 공급자의 교체, 새 국소 사건을 견딘다. 확인된 서비스는 계속하고 바뀐 기능에는 별도 대응과 책임자를 정한다.

결과는 담당자에게 인계된 새 사건과 갱신된 장기 체계다. 계속되는 조치에는 근거와 재검토가, 서비스에는 담당 주체와 유지관리와 한계가, 받지 못한 지원에는 미해결 과제가 있다. 거주나 이주는 사람들의 실제 조건에 따라 평가한다.

지속 가능성은 가능한 곳의 일상을 유지하면서 대응으로 복귀할 능력에서 드러났다. 위험이 최종적으로 사라졌다는 뜻은 아니다. 분석에서는 어떤 비용을 눈에 띄지 않는 집단에 떠넘겼고,

어떤 지식이 한 사람에게만 있었으며, 누가 달력의 날짜 때문에 지원을 잃었는지 묻는다. 답은 위기 종료의 장엄한 선언보다 다음 변경을 더 정확히 정해 준다.

마지막 프로토콜 이후

책의 시작에서 사람은 무슨 일인지 설명하기에 너무 적은 것을 보았다. 끝에 이르면 훨씬 많이 알면서도 여전히 최종 답은 없을 수 있다. 그동안 바뀌는 것은 정보의 집합만이 아니다. 사람, 자원, 이행 사항, 기다림의 대가 자체가 바뀐다.

첫 과제는 당면한 것이었다. 돕고, 즉각적인 위험에서 나오고, 필수 기능을 유지하는 일이었다. 이어 관찰과 설명을 구분하고 업무를 나누며 잘못된 지시를 고쳐야 했다. 나중에는 아직 없앨 수 없는 것 곁에서 어떻게 살지 결정해야 했다. 이 단계들이 하나의 보편적 명령이 되지는 않는다. 같은 질문으로 돌아가야 한다. 이 결정은 지금 사람들의 삶을 어떻게 바꾸며 이후 어떤 가능성을 남기는가?

미확인 위협은 이례성으로 관심을 끈다. 그러나 익숙한 인간의 능력도 시험한다. 명확히 말하고, 정보 부족을 인정하고, 제한된 책임을 받아들이고, 약속을 이행하는 능력이다. 기술은 관찰을 넓힐 수 있고 권한은 행동을 앞당길 수 있다. 어느 것도 결과가 개인에게 도달했는지 확인할 필요를 없애지는 않는다.

이 책의 가상 모델에서 외곽은 때로 위험 경계와 일치하지 않았다. 발생원의 눈에 보이는 소멸이 결과의 중단을 늘 뜻하지는 않았다. 대화 상대는 자기 세계 일부만 지휘할 수 있었다. 성공한 보호도 현지에서만 작동하며 장기 적용에는 너무 큰 역량을 요구할 수 있었다. 이런 가정은 결정 조건을 더 정확히 쓰게 할 때 유용하다. 모든 실패를 필연으로, 모든 추측을 참으로 선언할 이유를 주면 쓸모가 없다.

상상 가능한 모든 위협에 대한 승리를 약속할 근거는 없다. 그러나 계획에 솔직한 범위를 요구할 수 있다. 어떤 작용을 줄이고, 누구를 보호하며, 무엇을 대가로 치르고, 언제 바꾸어야 하는가? 지휘에 오류의 기억과 이를 수정할 권한을 요구할 수 있다. 전체 성공 통보 뒤에도 지원을 받지 못한 사람이 계속 드러나 있어야 한다고 요구할 수 있다.

좋은 마무리가 반드시 최종 해답처럼 보일 필요는 없다. 때로는 작동하는 서비스, 제한된 합의, 살기에 적합한 곳, 남은 질문을 실제로 인수한 다음 수행자다. 연구는 계속되고 사람들은 삶을 이어갈 기회를 얻는다.

현실에는 둘레가 없다. 우리의 모든 결정에는 이해할 수 있는 경계가 있어야 한다.

독자를 위한 용어집

이 책에서 사용하는 단어의 의미를 모았다. 프로토콜을 읽는 데 도움이 되며, 개별 기관의 전문 용어는 그 기관의 현행 문서에서도 추가로 확인해야 한다.

적응하는 발생원. 가정 모형 안에서 관찰되는 행동의 일부에 반응해 자신의 행동을 바꾸는 발생원이다. 적응 자체가 전지성, 무제한의 힘이나 이해 가능한 의도를 뜻하지는 않는다.

방호. 특정 위험을 줄이거나 기능을 보존하려는 조치다. 존재 여부, 정상 작동 여부와 해당 위협에 대한 적합성은 각각 확인한다.

검증. 명시한 방법으로 특정 주장이나 결과를 확인하는 일이다. 프로토콜에서는 확인한 것과 검증 범위 밖에 남은 것을 밝히는 일이 중요하다.

가설. 관찰에 대한 가능한 설명이다. 유용한 가설은 어떤 자료가 이를 뒷받침하거나 약화하거나 다른 설명과 구별할지 제시할 수 있게 한다.

모형의 경계. 바뀌면 추론이 더는 이전 결과를 주지 않는 조건이다. 예를 들어 모형이 메시지 자체를 구별할 가능성을 없애면 현지 순서에 따른 확인도 작동하지 않는다.

긴장 완화. 당사자가 합의한 행동을 이해하고 수행하는지 확인하면서 위험한 상호작용의 강도를 낮추는 일이다. 접촉 가능성이 지속적인 방호를 취소하지는 않는다.

생명 유지에 필수적인 기능. 해당 조건에서 상실하면 사람들에게 심각한 위해를 주는 서비스나 업무다. 필요한 지원, 물, 적합한 수용 환경이나 인수자와의 연락처럼 결과로 기술한다.

의존 요소. 없으면 기능을 수행할 수 없는 사람, 전력, 도로, 장비, 정보, 허가나 공급이다. 공통 의존 요소는 주 수단과 예비 수단을 동시에 멈추게 할 수 있다.

원자료. 후속 설명과 처리 이전에 받은 형태와 출처를 유지한 기록이다. 실무 버전의 정정이 원본을 없애서는 안 된다.

작용 경로. 관찰한 위해가 생기는 경로다. 경로에 대한 가정은 확인된 원인과 같지 않다.

연쇄 고장. 한 기능의 상실이 의존 관계 때문에 다른 기능을 방해하는 순서다. 결정에는 고장 난 기기 수뿐 아니라 구체적인 연결이 중요하다.

전문 역량. 특정 업무를 수행할 교육과 분야별 능력이다. 해당 결정을 내리거나 이행할 권리인 권한과 구별한다.

위임 범위. 대표나 집단이 다룰 권한이 있는 질문과 약속의 정해진 범위다. 협상할 수 있다는 것이 어떤 합의든 체결할 권한을 뜻하지는 않는다.

프로토콜의 현지 적용. 저자의 제안을 사람, 구역, 자원, 권한과 필수 절차에 연결하는 일이다. 조직 이름을 넣어 다시 인쇄하는 것만으로 이루어지지 않는다.

독립적 확인. 기원과 잠재적 오류를 최초 출처와 별도로 점검한 정보다. 같은 기록의 여러 사본은 수신자가 많아진다고 독립적인 것이 되지 않는다.

불확실성. 지식의 중요한 공백이나 한계다. 어떤 결정이 미지에 달려 있으며 유용한 구체화를 어떻게 얻을지 명시해 실무에 쓸 수 있게 한다.

가역성. 행동을 바꾸고 영향을 제한할 가능성이다. 되돌릴 수 있는 행동도 필요한 지원을 늦춘다면 위험할 수 있다.

이행 사항. 집단을 맞이하고 자원을 전달하며 정보를 구체화하거나 사람을 돕는 등 수행자가 인수한 구체적 과제다. 요청을 보냈다고 이행 사항을 수락했다는 뜻은 아니다.

운영 기술. 시설의 물리적 과정과 연결된 제어 및 관찰 체계다. 인터페이스 접근을 복구했다고 기능 자체의 안전한 작동이 확인되지는 않는다.

잔류 위험. 조치를 취한 뒤에도 남는 위험이다. 결정의 제한과 후속 관찰 절차와 함께 명시한다.

사건 명세. 관찰, 영향, 설명, 행동과 미해결 질문을 담은 짧고 수정 가능한 기록이다. 이 책에서는 F01이 이에 해당한다.

책임 인계. 의미와 수행 가능성을 확인한 인수자에게 특정 과제를 넘기는 일이다. 그 확인 없이 문서만 넘기면 과제에 책임자가 없어질 수 있다.

둘레(외곽 경계). 통제 공간의 표시된 경계다. 이 책의 시나리오에서는 작용 경로나 미지 효과의 영역과 반드시 일치하지는 않는다.

권한. 특정 결정을 내리거나 이행할 권리다. 현행 절차로 정해지며 미지의 위협과 함께 자동으로 생기지는 않는다.

인수. 수신자가 사람이나 자원을 실제로 받아 필요한 후속 과제를 이어 가는 일이다. 준비 확인은 가능성과 인수한 책무를 뜻한다. 요청도 준비도 아직 도착과 인수의 확인은 아니다.

대응. 확인된 작용을 멈추거나 줄이려는 행동이다. 목표, 한계, 부수 영향과 검증한 결과로 평가한다.

예비 수단. 정한 기능을 보존할 추가 방법이다. 창고 물품의 존재뿐 아니라 사람, 접근과 의존 관계도 함께 확인한다.

신호와 지시. 신호는 검토할 내용을 알린다. 지시에는 확인된 권한의 출처와 과제 적용 가능성이 필요하다. 미지 메시지의 내용이 사람이나 시스템을 지휘할 권한을 부여하지는 않는다.

시나리오 가정. 명시적으로 정한 허구의 조건 [C]이다. 현상이 실제로 존재함을 확인하지 않으면서 모형 안에서 그 영향을 연구하도록 한다.

촉발 조건. 특정 행동이나 재검토를 시작하게 하는 사건이다. 일반 서술에서는 "시작 계기"와 "재검토 조건"이라는 말을 사용한다.

지속 가능한 체계. 명시한 자원, 인력 교대와 알려진 제약 아래에서 계속할 수 있는 업무다. 유지 관리, 보충과 다시 대응 단계로 전환할 가능성을 포함한다.

취약점. 이 책에서는 특정 조건에서 확인한 특정 발생원이나 작용 방식의 제약이다. 한 행동 뒤의 단발성 개선만으로 그 특성이 확인되지는 않는다.

실무 서식

F01–F10 양식은 현지 업무를 위한 부록 [Π]이다. 인쇄하거나 Word에서 작성하거나 현행 시스템에 옮길 수 있다. 구조 시작 전에 모두 작성하라고 요구하지 않는다. 가족은 필요한 항목을 한 장에 합칠 수 있고 조직은 책임자들에게 나누어 맡긴다.

빈칸은 기록이 없다는 뜻일 뿐이다. 중요한 미지는 "확인되지 않음", "검증하지 않음", "확인을 받지 못함"처럼 직접 표시한다. 기록에는 사건 기호, 버전과 작성자가 필요하다. 정정할 때는 이전 기록과 변경 이유를 보존한다. 추정했던 원인을 나중에 관찰한 사실로 바꾸지 않는다.

공통 자료 묶음에는 필요한 정보만 넣는다. 의료 세부사항, 개인정보, 보호 시설 정보는 해당 접근 절차로 전달한다. 양식 자체의 적합성은 T02에 따라 현지 과제에서 확인한다.

F01 사건 명세

사건 식별자: _____

양식 코드 F01 및 기록 버전: _____

작성자, 역할, 연락처: _____

기록 날짜와 시각, 시간 출처, 알려진 한계: _____

관찰 장소와 순서, 위치 연결의 정확성에 관해 알려진 것: _____

직접 관찰되는 작용: _____

지원이 필요한 사람과 손상된 기능: _____

원자료, 출처, 연락 가능한 보관자: _____

가능한 설명과 각각에 반하는 정보: _____

수행한 행동과 별도로 관찰된 결과: _____

중요한 미지 사항과 그에 의존하는 결정: _____

다음 책임자, 재검토 조건, 가용 회신 경로: _____

예 [C]. «교육동 Б에서 두 장치가 서로 다른 값을 가리킨다. 공통 시간원은 확인하지 않았다. 아직 불편이나 증상에 대한 호소는 접수되지 않았으며, 이웃 건물과 통신이 끊겨 있다. 건물 전체를 사용할 수 있는지는 확인되지 않았다. 당직자는 이용 가능한 표준 진단을 점검하고, 과학팀은 원기록을 보존한다. 새 증상, 생명 유지 설비의 고장, 독립적인 관찰 결과가 나오면 재검토한다». 이 기록은 공간적 이상을 입증하지 않으며, 위험이 없다고 선언하지도 않는다.

F02 결정과 한계

사건 식별자: _____

양식 코드 F02 및 기록 버전: _____

작성 날짜와 시각, 알려진 한계: _____

작성자와 연락처: _____

사건, 결정 버전, 작성자, 권한: _____

당장 보호할 기능: _____

결정 당시 사실: _____

가용 대안과 기다림의 결과: _____

선택한 행동, 수행자, 자원: _____

적용 범위와 아직 허용하지 않은 것: _____

예상되는 관찰 가능한 결과: _____

행동 자체가 줄 수 있는 피해: _____

중단 징후와 가용 대안: _____

결정을 받은 사람과 이전 버전을 갖고 있을 수 있는 사람: _____

예 [C]. "수용 확인을 잃었으므로 새 집단을 거점 A로 보내는 일을 중단한다. 이미 출발한 집단에 대해서는 배차 담당자가 위치를 확인하고 당장 적합한 거처를 조율한다. 후속 경로는 자동 배정하지 않는다. 수용 측의 확인이나 경로 접근성에 관한 새 정보 뒤에 재검토한다."

F03 책임 인계

사건 식별자: _____

양식 코드 F03 및 기록 버전: _____

작성 날짜와 시각, 알려진 한계: _____

작성자와 연락처: _____

책임을 넘기는 사람, 인수자, 해당 업무: _____

인수 확인 시각과 방법: _____

현행 목표와 적용 버전: _____

지원을 기다리는 사람들과 미완료 이행 사항: _____

기능의 작동 상태와 당면 한계: _____

미검증 메시지와 이견: _____

취소되었지만 아직 모두에게 취소를 알리지 못한 지시: _____

다음 행동, 중단 조건, 대리자: _____

기록부, 원자료, 예비 자료 묶음의 위치: _____

회신 확인의 예 [C]. "거점 B의 조정을 인수했다. 주요 미완료 과제는 이동 중인 집단의 수용 확인이다. 추가 실내의 적합성 정보는 아직 받지 못했으므로 준비된 예비 수단으로 써서는 안 된다. 주 통신이 끊기면 현지 기록부를 작성하고 정해진 지원 절차를 유지한다."

F04 자원 수지

사건 식별자: _____

양식 코드 F04, 버전, 날짜, 작성자: _____

자원, 집계 단위, 뒷받침하는 기능: _____

장소, 확인된 접근성, 적합성 평가 근거: _____

결정 시점의 잔량 현황

[Π] 아래 제외 범주는 겹치지 않는다. 한 단위를 부적합과 이용 불가로 동시에 빼서는 안 된다. 중복 여부를 모르면 먼저 항목을 대조하며 잔량을 정확하다고 선언하지 않는다. 이동 중 공급은 현재 비축량에 넣지 않는다.

항목	수량	근거와 확인
물리적으로 검증된 총 수량	_____	_____
부적합 또는 적합성 미확인	_____	_____
적합한 것 중 배급 불가	_____	_____
적합하고 가용한 것 중 다른 과제에 이미 배정됨	_____	_____
현재 과제에 쓸 수 있는 미배정 잔량	_____	_____

관찰 소비량, 범위, 그 값을 얻은 운영 조건: _____

예상 공급은 별도 기재: 발신자, 확인된 단계, 인수 조건: _____

공통 의존 요소: 인력, 에너지, 열쇠, 배송, 용기, 배급: _____

재검토 조건과 다음 대조의 수행자: _____

가용 잔량의 변동

각 변경에는 부호, 양, 근거가 있다. 실제 인수, 배급, 적합성이나 접근성이나 배정의 변경이다. 이전 오류 수정은 따로 표시하고 새 공급처럼 꾸미지 않는다. 다음 근무조를 위해 미완료 이행 사항을 명시한다.

시점과 기록 번호	변경; 문서 또는 관찰	기록 뒤 잔량	확인자
———	———	———	———
———	———	———	———
———	———	———	———
———	———	———	———
———	———	———	———

[C] 계산 예

[C] 가상 꾸러미 800단위를 집계했다. 적합성 때문에 100을 제외하고, 다른 적합한 150은 이용 불가이며, 다른 가용한 50은 이미 별도 과제에 배정되었다. 미배정량은 800 − 100 − 150 − 50 = 500개다. 하루 관찰 소비량이 180–220개라면 조건이 같을 때 계산상 시간 범위는 약 2,3–2,8일이다. 이는 집계의 산술 예시이며 영양, 치료, 안전한 자율 운영의 기준이 아니다.

기록부에 40의 배급을 적는다. "−40, 배급표 12, 잔량 460, 책임자 인수." 약속된 꾸러미 300개는 아직 예상 공급에만 표시한다. 잔량 일부가 이용 불가임이 드러나면 즉시 다시 계산한다. 장기 위기에는 F04에 F10을 추가한다. 소진되는 비축을 검증 가능한 보충 과정으로 뒷받침해야 한다.

F05 가설과 방호 결론 검증

사건 식별자: _____

양식 코드 F05 및 기록 버전: _____

작성 날짜와 시각, 알려진 한계: _____

작성자와 연락처: _____

설명을 붙이지 않은 관찰: _____

검증할 가설과 대안: _____

각 설명을 지지하거나 반박하는 자료: _____

자료 출처와 공통 의존 관계: _____

설명들을 구별할 것과 이를 안전하게 이용할 수 있는지: _____

방법의 한계와 적용 범위: _____

제안한 보호가 유지해야 할 기능: _____

측정 고장과 보호 자체 고장의 징후: _____

독립 검토자와 검증 결과: _____

내릴 수 있는 결정과 취소 근거: _____

예 [C]. "장비 운영 방식을 바꾼 뒤 신호가 줄었다. 작용이 줄었는지 측정 감도가 줄었는지는 확인되지 않았다. 가용한 대조 경로를 확인하기 전에는 시설 전체가 보호된다고 선언할 수 없다. 변경은 별도로 확인된 정규 기능의 범위 안에서만 유지한다."

F06 주민 통보와 정정

사건 식별자: _____

양식 코드 F06 및 기록 버전: _____

작성 날짜와 시각, 알려진 한계: _____

작성자와 연락처: _____

메시지 발행자, 버전, 시각, 적용 범위: _____

확인된 것: _____

개인이 지금 할 일: _____

추가 지원이 필요한 사람과 요청 방법: _____

변경한 이전 지시: _____

미지로 남은 것: _____

다음 메시지의 장소와 시점, 수시 갱신이 필요한 사건, 새 정보가 없을 때 알릴 내용:

_____

통신망 없이 접근 가능한 형식으로 전달할 방법: _____

이해 여부의 확인 방법과 아직 통보받지 못한 사람: _____

예 [C]. "훈련 거점 A는 새 집단의 수용을 일시적으로 확인하지 못하고 있다. 이전에 공지한 이 거점으로의 이동 지시를 바꾸었다. 아직 출발하지 않은 사람은 정해진 현지 정보 경로로 현행 지시를 받아야 한다. 이미 이동 중인 사람의 수용은 조정자가 따로 조율한다. 이례적 관찰의 원인은 계속 확인 중이다." 실제 메시지에서는 일반적 말을 해당 지역의 검증된 구체적인 정보 경로와 행동으로 바꾼다.

F07 복귀 또는 기능 재개 허가

사건 식별자: _____

양식 코드 F07 및 기록 버전: _____

작성 날짜와 시각, 알려진 한계: _____

작성자와 연락처: _____

지역, 시설, 기능: _____

정확히 허용할 것과 대상자: _____

확인된 점검과 그 한계: _____

잔여 제한과 미해결 질문: _____

지원, 물, 통신, 이동, 필수 서비스의 접근성: _____

아직 돌아갈 수 없는 사람과 지원 지속 방법: _____

재제한 징후와 결정권자: _____

허가 변경을 주민에게 전달할 방법: _____

책임자, 날짜, 버전, 다음 재검토: _____

예 [C]. «검사한 공간에서는 명시한 제한 아래 특정 기능의 작동을 허용한다. 정보가 없는 이웃 구역에는 이 허가가 적용되지 않는다. 새로운 불안전 징후가 나타나면 책임자는 해당 사용을 중단하고 적용할 행동을 알린다.» 이런 허가는 검증한 근거에 한정된다.

F08 현지 절차 변경

사건 식별자: _____

양식 코드 F08 및 기록 버전: _____

작성 날짜와 시각, 알려진 한계: _____

작성자와 연락처: _____

절차, 이전 버전, 새 버전: _____

변경 이유와 원자료: _____

영향받는 행동과 연관 문서: _____

내용과 실행 가능성의 확인자: _____

새 버전의 발효 시점과 장소, 이미 시작한 과제의 절차: _____

변경을 전달받은 사람과 아직 확인이 없는 사람: _____

이전 버전의 보관 장소와 표시 방법: _____

최초 결함 해소의 확인 방법: _____

첫 적용 결과와 남은 질문: _____

예 [C]. "훈련 뒤 인수 절차를 바꾸었다. 계획한 출발 전에 수용 측의 준비 상태를 현재 기준으로 확인한다. 도착 뒤에는 실제 인수와 필요한 지원을 별도로 확인한다. 그때에만 해당 인계 단계가 완료된 것으로 본다. 한 통신 경로를 잃는 가정 인계로 검증한다. 이 변경이 위험한 장소에서의 즉각적인 구조를 취소하지는 않는다. 그 경우는 카드에 별도로 명시한다." 정정의 성공은 새 파일 버전 발행이 아니라 해소한 단절로 판단한다.

F09 확인한 작용 중단 명세

사건 식별자: _____

양식 코드 F09, 버전, 날짜, 작성자, 결정권자의 권한: _____

구체적인 작용, 보호 대상 기능과 장소/조건의 범위: _____

주장하는 상태: 피해 감소 / 확산 중단 / 과정 중단 / 통제 아래 유지 / 적극 대응 종료. 선택한 상태와 근거: _____

조치 전 최초 상태와 설명의 신뢰성: _____

수행한 조치, 수행자, 시각 또는 순서: _____

검증할 결론	관찰과 자료 출처	결론의 한계
특정 피해의 감소나 중단	_____	_____
이전 작용을 발견할 능력의 유지	_____	_____
결과에 대한 독립적인 검증	_____	_____
검증 범위 안에서 다른 기능으로의 피해 이전이 없음	_____	_____

변화를 설명할 다른 가능한 원인: _____

부수 결과와 지연 결과, 아직 확인하지 않은 것: _____

F09 계속. 근거와 남은 과제

선택한 조치를 결과의 원인으로 볼 수 있는 이유 또는 인과관계가 아직 확인되지 않은 이유: _____

남은 제한과 구체적으로 허용한 행동: _____

재발 징후, 관찰 경로, 책임자, 가용 예비 수단: _____

유지관리, 지원, 환경 관찰, 주민 요청의 인수자: _____

기록의 독립 검토자, 이견, 그에 관한 결정: _____

기한과 사건에 따른 다음 재검토: _____

[Π] 이 양식은 G12, S05, S10, C14, G11과 함께 쓴다. 작성하지 않은 어떤 항목도 긍정 결과를 뜻하지 않는다. 피해 감소만 확인되었다면 해당 기록 제목에도 바로 그 상태를 쓴다. 활성 단계의 종료가 남은 이행 사항을 취소하거나 모두에게 돌아가라고 지시하는 것은 아니다.

예 [C]. "구성 요소 A의 작동을 멈춘 뒤 검증 조건에서 이전 공급 고장이 더는 관찰되지 않는다. 독립 확인은 관찰 기능이 작동함을 보여 준다. 순서와 기술 확인이 인과관계를 일부 뒷받침하지만 미지 발생원 자체에 대한 접근은 없다. 특정 작용 사슬의 중단이 확인되었다. 발생원 소멸을 주장하지는 않는다. 관찰, 책임 운영자, 조건 변경 시 재검토를 갖춘 제한적 서비스 운영이 가능하다."

F10 기능 보충과 기술 전수

사건 또는 현지 계획 식별자: _____

양식 코드 F10, 버전, 날짜, 작성자: _____

계획의 시간 범위와 재검토를 요구하는 사건: _____

기능과 필요한 결과	보충이나 유지관리 과정	없으면 과정이 작동하지 않는 조건
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

중요한 의존 요소마다 다음 쪽의 별도 카드를 쓴다. 기능 수만큼 복사하며 계획 식별자와 버전으로 두 쪽을 연결한다. 빈 행은 기록 부재를 뜻하며 준비 확인을 뜻하지 않는다.

F10 계속. 핵심 의존 관계 하나의 카드

사건 / 계획: _____ 기록 버전: _____

기능 이름: _____

역량이 확인된 사람과 실제 이용 가능성: _____

대체 인력, 이미 할 줄 아는 일, 추가 교육이 필요한 일: _____

문서: 장소, 버전, 언어, 통신망 없는 접근, 장비와의 일치 확인: _____

호환 부품, 소모품, 도구, 전원, 작업 조건: _____

현지 역량으로 할 수 있는 작업과 그 한계: _____

외부 공급이나 전문가에 계속 의존하는 것: _____

수리/교육의 검증 가능한 결과와 인수자: _____

계절상 작업 가능 시기 또는 지나면 과제가 달라지는 다른 시점: _____

정비 기록부와 미완료 과제의 인수자: _____

[Π] 이 양식은 C19, G08, G16, T05를 보완한다. 지침 파일의 존재가 기술, 적합한 도구, 안전한 작업 허가의 존재와 같지는 않다. 농업에는 물, 사료, 수의 지원, 종자 재료, 노동, 생산물 적합성 결정을 따로 기록한다. 부족하다는 이유로 생산물의 미확인 안전성이 확인되는 것은 아니다.

프로토콜과 서식 찾아보기

공통 결정

P00 미지의 사건에서 첫 결정 10
P01 올바른 행동들이 서로 방해할 때 12
P02 근무조를 인계하고 지원을 유지하기 15

연구와 특수 환경

S01 미지의 물리적 작용 30
S02 공간 관찰이 서로 맞지 않는다 32
S03 정거장 또는 귀환 우주선의 미지 물질 44
S04 행성 또는 혜성 표면의 탐사대 46
S05 증거의 독립성과 공통 오류 53
S06 분산된 현상과 가정한 군집 38
S07 위해는 확인되었으나 기전은 논쟁 중이다 35
S08 시설 내부의 작용과 신뢰할 수 없는 지도 34
S09 거대 물체와 여러 구역에 미치는 영향 40
S10 눈에 보이는 사건이 끝난 뒤의 환경 68
S11 아직 답을 얻어야 하는 연구 56
S12 지연, 누적 및 복합 영향 61
S13 이례적 사건의 제한된 일곱 모형 20
S14 이전의 방호가 같은 결과를 내지 못할 때 65

민간 보호

C01 미지의 사건 가까이에 있는 사람 77
C02 서로 다른 장소에 있고 통신이 불안정한 가족 78
C03 집과 대피소: 적합성 확인 96
C04 생물학적 또는 독성 노출 의심 85
C05 전문가가 적은 정착지 110
C06 여러 고장이 동시에 발생한 도시 111

C07 미지의 대규모 노출 상황의 병원 115
C08 추락 또는 착륙한 미지의 물체 114
C09 이해 가능한 통보와 망 없는 정정 117
C10 인수를 확인한 이동 102
C11 수용 시설과 사람들의 다양한 필요 105
C12 미지의 오염 상황의 물, 식품과 일상 119
C13 계속되는 위기의 비축과 분배 122
C14 귀가와 환경 복구 129
C15 준비된 계획도 외부 지원도 없을 때 92
C16 실무 지원과 팀의 업무 역량 89
C17 실종자, 사망자와 가족 연락 86
C18 지원 체계 안의 권한 남용 방지 107
C19 수개월과 수년: 자원 보충과 기술 전수 124
C20 대피소의 일상 운영 97
C21 알아볼 수 있는 결과에 대한 응급처치 80

지휘, 전략과 접촉

G01 국가 차원의 조정 136
G02 군사 기지와 고립 시설 142
G03 위협의 검증 가능한 제약 찾기 152
G04 무력 대응 결정 156
G05 첫 접촉과 이해 확인 166
G06 중심부 상실과 지휘 복구 140
G07 지역과 기관 사이의 조율 139
G08 자원 부족 상황의 필수 서비스 148
G09 결정을 바꾸는 전문가의 이견 155
G10 검증 가능한 합의와 긴장 완화 170
G11 비상 조치의 종료와 영향에 대한 책임 180
G12 위협 중단의 확인 161
G13 장기 대응 전략 163
G14 디지털 및 물리적 지휘의 복구 145

G15 제안된 지원과 기술 의존 173
G16 위협이 남아 있는 가운데 지속 가능한 삶 177
G17 피해를 입었거나 비공격적인 미지의 참여자 지원 168

대비 상태 확인

T01 실제 위험 없는 훈련 188
T02 현지 계획은 수행 가능한가 189
T03 사건을 분석하고 원자료를 보존하기 190
T04 지침을 쓰는 사람들에게 변경 사항 전달하기 191
T05 사건 전 대비 186

실무 서식

F01 사건 명세 219
F02 결정과 한계 220
F03 책임 인계 221
F04 자원 수지 222
F05 가설과 방호 결론 검증 224
F06 주민 통보와 정정 225
F07 복귀 또는 기능 재개 허가 226
F08 현지 절차 변경 227
F09 확인한 작용 중단 명세 228
F10 기능 보충과 기술 전수 230

그림 찾아보기

01 관찰, 설명과 행동 8
02 미지의 사건에서 당면 목표 11
03 두 과제에 대한 하나의 합의된 결정 13
04 근무조 인계: 책무를 인수했다 15
05 모형 1. 경계가 온전해도 달라지는 내부 적합성 22
06 모형 2. 통로는 달라졌으나 현지 표지는 남아 있다 23
07 모형 3. 두 현지 이력과 보고 버전 25
08 모형 4. 영향은 보이지만 중심을 찾지 못했다 26
09 모형 5. 조치의 이익과 상실한 기능 27
10 모형 6. 구성은 바뀌어도 기능은 계속된다 28
11 모형 7. 사람 지원과 기록 검증 29
12 지도와 현지 관찰이 다를 때 33
13 사라진 경보: 경로가 더 이상 자료를 전달하지 않는다 37
14 거대 물체와 서비스의 일상적인 의존 관계 42
15 승무원, 물질과 거주 환경 45
16 귀환 가능성을 유지하는 탐사대 48
17 밝은 반점과 부족한 기하 정보 50
18 열두 보고: 증거의 기원 55
19 하나의 책무 상실에서 나온 두 지연 고장 64
20 S14. 네 장면과 이전 성공의 한계 67
21 물체가 떠난 뒤에도 남는 서로 다른 미완료 과제 71
22 서로 다른 장소의 가족: 연락과 별도 결정 79
23 지원, 신고와 막힘없는 접근 84
24 실무 지원과 보장된 휴식 91
25 고립된 집단: 가능한 업무의 세 방향 95
26 상호 의존하는 기능 체계로서의 대피소 98
27 이동은 확인된 인수로 완료된다 103
28 운송 수단에서 구체적인 서비스까지의 접근성 106
29 도시: 서로 다른 구역과 공통 의존 관계 112

30 병원: 새 수용 흐름과 끊김 없는 진료 116
31 망 없는 통보와 정정 전달 118
32 물의 로트, 허가한 용도와 인수자 120
33 필수 자원이 소진되기 전의 결정 123
34 학습용 시설의 수리와 기술 전수 126
35 물, 노동과 보관이 연결된 체계로서의 농장 128
36 집과 필요에 따른 부분적 복귀 131
37 전체 상황: 네 층위와 조율된 결정 137
38 고립 시설: 먼저 사람과 필수 기능 144
39 세 화면과 이용할 수 없는 하나의 서비스 148
40 확인한 제약에는 적용 범위가 있다 154
41 과정 중단: 잔여 과제의 인수자는 누구인가 162
42 다음 단계의 가능성을 유지하는 전략 164
43 접촉: 원래 보고를 보존하며 이해 확인하기 167
44 확인된 범위 안에서 미지의 참여자 지원 169
45 제한된 합의: 누가 어디서 무엇을 확인했는가 171
46 유용한 기술과 갱신에 대한 새 의존 175
47 발생원이 남아 있는 곁에서 지속 가능한 삶 179
48 계획 속 건물은 아직 준비된 수용 거점이 아니다 187
49 새 버전은 수행자에게 전달한 뒤에 효력이 생긴다 192
50 북부 거점: 결정과 미완료 이행 사항의 지도 196
51 사례 1: 세 관찰과 서로 독립된 세 과제 199
52 사례 2: 세 정착지와 하나의 상태 정보원 202
53 사례 3: 국지적 성공, 재검토와 제한된 일시 중지 206
54 사례 4: 공통 시간 척도 없는 검증 가능한 인계 209
55 사례 5: 여러 해, 인력 교대와 새로운 국지적 사건 212

출처와 적용 한계

출판 자료는 명시된 분야에 적용된다. 저자의 프로토콜은 제안 [Π]으로, 허구 사례는 시나리오 [C]로 남는다. 각 출처에는 적용 한계를 밝혔다.

[R1] U.S. Fire Administration FEMA. National Incident Management System Command and Coordination. www.usfa.fema.gov. 조정 기능들의 구분을 뒷받침한다. 이 책에서 제안한 역할과 카드는 NIMS의 사본이 아니다.

[S1] NASA Science. UAP FAQs. science.nasa.gov 외계 생명의 신뢰할 만한 증거와 UAP 기원에 관한 NASA의 공개 입장 상태에 대한 제한적 주장을 뒷받침한다.

[S2] NASA. Unidentified Anomalous Phenomena Independent Study Team Report. 2023년 구월 14일. science.nasa.gov 자료 품질, 교정, 메타데이터, 체계적 과학 평가의 요건을 뒷받침한다. 외계 설명을 확인하지는 않는다.

[S3] NASA. Planetary Defense Strategy and Action Plan. 2023년 사월. www.nasa.gov 자연적인 지구근접천체에 관한 탐지, 평가, 대비, 국제 조정을 조직적으로 연결하는 데 사용한다.

[S4] NASA. NASA's DART Data Validates Kinetic Impact as Planetary Defense Method. 2023년 삼월 1일. www.nasa.gov 소행성의 운동을 바꾼 제한적인 실증 결과를 뒷받침한다. 제어되는 물체에 대한 보편적 방어의 근거가 되지는 않는다.

[S5] COSPAR. COSPAR Policy on Planetary Protection. 개정판은 2025년 십일월 7일 승인되었고 Space Research Today 224, 2026년 일월호에 발표되었다. 절 6.5와 6.6. cosparhq.cnes.fr 귀환 물질의 전문 관리 필요성과 보편적 검사의 한계를 뒷받침한다. 이 책의 조직 카드는 저자의 적용안이다.

[S6] NASA. NPR 8715.24 Planetary Protection Provisions for Robotic Extraterrestrial Missions. Chapter 3, §3.4 Restricted Sample Return and Containment. 2021년 구월 24일부터 유효하며 열람한 페이지에 적힌 종료일은 2032년 구월 22일이다. nodis3.gsfc.nasa.gov NASA의 로봇 임무에서 안전 근거와 책임 분배의 요건을 뒷받침한다.

[S7] Chen L., Walker S., Williams D. E. Enhancing Future Commercial Space Stations: Applying ISS Insights to Environmental Control and Life Support Systems ECLSS Development on Emergency Response. ICES-2025-126, 2025년 칠월 13-17일. NASA Technical Reports Server. ntrs.nasa.gov 주요 비상 범주와 국제우주정거장의 생명유지에 대한 행동의 상호관계 설명을 뒷받침한다.

[C1] WHO. User manual for the Member State Rapid Risk Assessment MS-RRA tool. 8 September 2026. www.who.int — 위험, 노출, 맥락, 불확실성의 명시적 기록.

[C2] WHO. User manual for the Quick and Immediate Risk Assessment QIRA algorithm for Member States. 8 September 2026. www.who.int — 급성 사건의 최초 평가와 조치 선택.

[C3] CDC. What to Do in Radiation Emergencies. www.cdc.gov — 방사선 사건에서의 보호 목적 실내 대피.

[C4] CDC. What to Do to Shelter in Place for a Chemical Emergency. www.cdc.gov — 특정 화학 시나리오의 실내 대피와 당국 지시.

[C5] CDC. What to Do in a Chemical Emergency. www.cdc.gov — 노출 중단과 지원 요청.

[C6] Ready.gov. Family Communication Plan. www.ready.gov — 사전에 마련하는 가족 연락 체계.

[C7] Ready.gov. Prepare Your Pets for Disasters. www.ready.gov — 대비에 동물 포함.

[C8] Ready.gov. Preparedness Tips for People with Disabilities. www.ready.gov — 지원망, 수송, 의약품, 기기의 예비 전원.

[C9] CDC NIOSH. Filtering Facepiece Respirators. www.cdc.gov — 에어로졸용 호흡보호구는 가스와 증기를 막지 못함.

[C10] NIOSH. A Guide to Air-Purifying Respirators. Publication 2018-176. www.cdc.gov — 산소 부족 시 여과 보호의 한계.

[C11] CDC. Carbon Monoxide Poisoning Basics. www.cdc.gov — 실내 발전기의 위험.

[C12] CDC. Preventing Transmission of Viral Respiratory Pathogens in Healthcare Settings. www.cdc.gov — 접수 시 정보 전달과 추정 전파 경로에 따른 조치.

[C13] CDC. Potassium Iodide KI. www.cdc.gov — 제한적인 적응증과 보호의 한계.

[C14] WHO. Communicating uncertainty in health emergencies guidance and tips. 27 June 2025. www.who.int — 불확실성에 관한 소통. 보완 자료 WHO Be transparent: www.who.int.

[C15] WHO. Hospital emergency response checklist. 9 September 2011. www.who.int — 여러 위험요인을 고려한 병원 대비와 의료 지원의 지속성.

[G1] FEMA National Disaster and Emergency Management University. ICS Training. Incident Command System의 공식 교육 페이지다. ICS 구조와 기능별 부문 설명을 뒷받침한다. training.fema.gov

[G2] FEMA. NIMS Management Characteristic Management by Objectives. 교육 자료 IS 700. 측정 가능한 목표의 적용과 다음 기간을 위한 결과 문서화를 뒷받침한다. emilms.fema.gov

[G3] International Committee of the Red Cross. Frequently Asked Questions International Armed Conflict. 2025년 십이월 23일. 구별, 비례성, 예방조치, 무력 사용의 적법성과 분쟁 수행 규칙의 구분에 대한 요약을 뒷받침한다. 이 출처는 가상의 외계 상대에 대한 적용 가능성을 확정하지 않는다. www.icrc.org

[G4] International Academy of Astronautics. Declaration of Principles Concerning the Conduct of the Search for Extraterrestrial Intelligence SETI 2026 Update. 2026년 유월 1일. 응답 전에 독립적인 검증과 국제 협의를 진행할 것, 그리고 명시된 선언의 적용 범위를 지킬 것을 지지한다. iaaspace.org

[R2] NIST. Artificial Intelligence Risk Management Framework AI RMF 1.0. 2023년 일월 26일. airc.nist.gov. 위험 관리 기능, 책임, AI 한계 평가의 설명을 뒷받침한다. 미지 메시지의 자동 실행을 금지하는 구체적 규칙과 본부 업무 절차는 이 책의 제안이다.

[NS1] NIST. Guidelines for Evaluating and Expressing the Uncertainty of NIST Measurement Results (1994 Edition), NIST Technical Note 1297, section 7: Reporting Uncertainty. 1994-09-01. 결과를 불확실성의 구성 요소, 평가 방법, 확률적 해석의 근거와 함께 제시하는 제한적 원칙이다. www.nist.gov

[NS2] NASA. NASA-STD-7009B: Standard for Models and Simulations. 2024-03-05. 특정 프로젝트 적용과 관련한 모델 및 시뮬레이션 결과의 신뢰성과 인수 기준의 평가다. standards.nasa.gov

[NS3] U.S. Environmental Protection Agency. Guidelines for Ecological Risk Assessment. 1998-04. 보호할 생태 대상과 속성의 선택, 위험 평가의 설정 및 결과와 지휘 결정 및 과정 참여자 사이의 관계를 다룬다. www.epa.gov

[NS4] NASA JPL Center for Near Earth Object Studies. Sentry: Earth Impact Monitoring — Introduction. 관찰 불확실성 아래 자연 소행성에 가능한 여러 궤도와 새 자료에 따른 평가의 구체화를 다룬다. cneos.jpl.nasa.gov

[NC1] FEMA. Planning Considerations: Evacuation and Shelter-in-Place. 지역 사이 대피와 거처 자원의 조율, 이동하는 사람들의 필요 고려, 거처 적합성 확인을 다룬다. www.fema.gov

[NC2] FEMA. IPAWS EAS, WEA, and NWEM Alert Standardizations Checklists. 2024-06. 경보에 출처, 사건, 지역, 보호 행동을 포함한다. 예상 갱신을 밝히고 메시지 갱신이나 취소 필요를 관찰한다. www.fema.gov

[NC3] U.S. Department of Justice, ADA.gov. Emergency Planning. 거처 접근성에는 서비스와 그 경로가 포함된다. 통보와 의사소통 방법은 다양한 필요를 고려해야 한다. 수송과 거처는 보조 수단과 동행을 고려해 계획한다. www.ada.gov

[NC4] CDC. How to Make Water Safe in an Emergency. 2024-09-19. 끓이기나 가정용 소독으로 연료, 독성 화학물질, 방사성 물질이 있는 물을 안전하게 만들 수는 없다. 그런 의심이 있으면 다른 공급원과 위생 당국의 구체적 지시가 필요하다. www.cdc.gov

[NC5] FDA. Power Outages: Key Tips for Consumers About Food Safety. 냉각에 문제가 생긴 뒤 외관과 냄새로 식품 안전을 확인할 수는 없다. 결정에는 보관 조건과 가용 온도 자료가 중요하다. www.fda.gov

[NG1] Federal Emergency Management Agency. FEMA Bulletin Week of August 27 2024 section FEMA Releases Updated Continuity Guidance Circular. 2024-08-27. 핵심 기능의 연속성을 정부 기관과 조직의 공동 과제로 요약하는 설명을 뒷받침한다. 저자의 카드 순서나 미지의 외계 위협에 대한 적합성을 확인하지는 않는다. content.govdelivery.com

[NG2] United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs OCHA Knowledge Base. Learn more about UNDAC. 2025-11-20. 보관된 페이지다. UNDAC와 OSOCC를 조정, 수요 평가, 정보 교환의 수단으로 설명하고 UNDAC 지침의 위임 범위 내 제한적 성격을 설명하는 근거다. 국가 위의 권한 출처는 아니다. knowledge.base.unocha.org

[NG3] FEMA National Disaster and Emergency Management University. IS 2901 Introduction to Community Lifelines. 2025-08-05. 결과 평가, 우선순위, 반복 평가를 통한 필수 서비스 안정화의 설명을 뒷받침한다. 사용한 판본에는 여덟 Community Lifelines가 포함된다. 저자의 구체적인 자원 배분 절차를 확인하지는 않는다. training.fema.gov

[NR1] FEMA. Homeland Security Exercise and Evaluation Program 2020. preptoolkit.fema.gov. 훈련 설계, 실시, 평가, 개선 계획을 연결하는 근거다. 이 책의 줄거리, T02-T04 카드, 기준은 별도로 개발했다.

[NR2] NIST. SP 800-34 Rev. 1 Contingency Planning Guide for Federal Information Systems. 2010년 오월, 2010년 십일월 11일 갱신. csrc.nist.gov. 출처의 범위는 정보 시스템이다. 연속성 질문을 다른 기능에 적용한 것은 제안의 적용안이라고 명시했다.

[V01] WHO, War Trauma Foundation, World Vision International. Psychological first aid: Guide for field workers. 2011-10-02. C16의 간략한 근거다. 위기 사건 뒤 개인의 존엄, 문화, 역량을 존중하는 인도적 실무 지원을 다룬다. 진단이나 심리치료가 아니며 이례적 증언을 질병 징후로 볼 근거도 아니다. C16의 조직 순서는 저자의 것이다. 출처는 미지 작용 아래 그 절차가 시험되었음을 확인하지 않는다. www.who.int

[V02] CDC/NIOSH. Fatigue and Work. 페이지 갱신 2026-07-14, 최초 발표 2024-05-15. C16의 간략한 근거다. 업무 피로는 주의, 반응, 기억, 결정의 질을 저하시킬 수 있다. 이 위험 관리는 업무 구성에 해당한다. 업무 피로에 관한 일반 정보이며 개인의 진단, 이례적 사건의 성격, 보편적 교대 일정을 정하지 않는다. www.cdc.gov

[V03] NIOSH. Interim NIOSH Training for Emergency Responders: Consider establishing policies that address fatigue. 보관된 교육 자료이며 페이지 확인일은 2020-04-01이다. C16의 간략한 조직 근거로 피로 보고, 휴식, 교체, 부담 감소의 가능성을 미리 마련하는 일을 다룬다. 현행 의무 노동 기준이 아니라 보관 자료다. 모든 조건의 보편적인 근무 시간을 정하지 않는다. 이 책의 절차는 저자의 독자적 제안이다. archive.cdc.gov

[V04] ICRC, WHO, PAHO, IFRC. Management of Dead Bodies after Disasters: A Field Manual for First Responders, second edition. 2016, 제이판. ICRC 공식 페이지 날짜 2018-02-01. C17의 간략한 근거로 사망자의 존엄, 문서화, 적절한 신원 확인의 가능성, 가족의 필요와의 관계를 다룬다. 이 책은 유해 취급 기술 지침을 재현하거나 알려진 절차를 미지 위험에 확대하지 않는다. 신원 확인, 사망 확인, 특수 행동에는 해당 역량과 권한이 필요하다. www.icrc.org

[V05] FAO. Strengthening countries' capabilities to manage animal health emergencies. 2021-06-18. C19의 간략한 근거다. GEMP 2021의 공식 자료는 축산 비상에 자연재해와 비감염성 원인을 포함하고 여러 책임 주체의 참여 필요성을 밝힌다. 미지 오염, 생산물 허가, 수의 치료, 구체적 농학 기한의 권고는 포함하지 않는다. 이 장의 농장 운영 절차는 저자의 것이다. www.fao.org

[V06] CHS Alliance, Groupe URD, Sphere. Core Humanitarian Standard on Quality and Accountability, 2024 — Commitment 5. 2024. C18의 간략한 근거다. 안전하고 접근 가능한 요청 방법, 불만의 적절한 검토나 이관, 피해자의 필요 고려를 다룬다. 인도적 지원 품질 기준이 현지 법적 권한, 형사 조사 절차, 제재를 만들지는 않는다. C18은 관할 주체에 인계하는 독자적 조직 절차를 담는다. handbook.corehumanitarianstandard.org

[R01] NIST SP 800-61 Rev. 3. Incident Response Recommendations and Considerations for Cybersecurity Risk Management: A CSF 2.0 Community Profile. 2025. G14의 분야별 근거다. 준비, 탐지, 대응, 복구의 연결, 백업 자산과 복구 자산의 무결성, 실제 서비스 복귀의 확인을 다룬다. RP-03–RC.RP-05. 조직의 사이버 위험 관리 지침이다. 외계 행위 귀속을 확인하거나 권한을 주거나 특정 시스템의 기술 계획을 대신하지 않는다. G14의 시나리오 결정은 저자의 적용안이다. csrc.nist.gov

[R02] NIST SP 800-82 Rev. 3. Guide to Operational Technology (OT) Security. 2023. G14의 분야별 근거로 물리 환경과의 상호작용, 신뢰성, 운용 안전을 고려한 운영 기술 보안을 다룬다. 2023년 구월에 발표된 최종 개정판 3을 쓴다. 장비를 끄라는 보편적 명령을 주지는 않는다. csrc.nist.gov

[R03] NIST AI 600-1. Artificial Intelligence Risk Management Framework: Generative Artificial Intelligence Profile. 2024. G14의 분야별 근거로 콘텐츠 출처, 입력 자료와 구성 요소의 위험, 사람과 생성형 시스템의 상호작용, 그 적용의 평가를 다룬다. 생성형 AI 위험 관리의 자발적 프로파일이다. 특정 모델의 안전성을 확인하거나 미지 지성을 설명하거나 물리 서비스, 운영자 권한, 임상 결정의 확인을 대신하지 않는다. www.nist.gov

[A01] Resuscitation Council UK. Adult basic life support Guidelines. 2025-10-27. 성인의 심정지 인식, 이른 신고, 가슴압박, 호흡, AED를 다룬다. 아동용 절차도 미지 환경에서의 지원 안전성 증거도 아니다. www.resus.org.uk

[A02] Resuscitation Council UK. First Aid Guidelines. 2025-10-27. 현장 안전, 이른 신고, 위험한 외부 출혈의 지혈, 외상 시 제한, 지원 지속 조건을 다룬다. 간략한 적용안은 실습 교육과 현행 현지 절차를 대신하지 않는다. www.resus.org.uk

[A03] St John Ambulance. How to put someone in the recovery position. 페이지의 임상 검토일 2025-04-28. 반응이 없고 정상 호흡이 있을 때의 옆으로 눕힌 자세와 외상 의심 시 기도 우선순위를 다룬다. 비정상 호흡에서 소생술 대신 적용하지 않는다. www.sja.org.uk

[A04] American Red Cross. Burns: Types, Symptoms, and How To Help. 열람한 페이지에는 발표일이 없다. 통상적인 열 화상의 최초 지원, 냉각, 의료 지원 필요 징후를 다룬다. 작용 성격을 평가하지 않고 미지 물질 제거에 적용해서는 안 된다. www.redcross.org

[A05] NHS. Hypothermia. NHS의 페이지 검토일 2023-06-09. 저체온증의 징후와 의료 지원 전의 간단한 행동을 다룬다. 집중적 재가온의 특별 방법이나 미지의 작용을 설명하지는 않는다. www.nhs.uk

[A06] CDC NIOSH. Heat-related Illnesses. 2026-03-03. 열사병 징후, 긴급 신고, 가능한 냉각을 다룬다. 출처의 맥락은 열 부하다. 이 징후들로 이례적 사건의 기전을 확인하지는 않는다. www.cdc.gov

[A07] IFRC. International First Aid, Resuscitation and Education Guidelines 2025. 2025년판, 게시일 2026-03-18. 근거 기반과 응급처치 실무, 교육, 현지 맥락의 관계를 다룬다. 대비 교육 구성에 쓰며 저자가 미지 인자를 치료하기 위한 것이 아니다. www.ifrc.org

저자와 프로젝트

이메일: info@brenev.com

저자 웹사이트: brenev.com

미라 웹사이트: mira.technology

다른 프로젝트: haraizen.tech

텔레그램: https://t.me/Eudgenee