

국외출장 보고서

1. 출장개요

출장목적	○ 「사회보장 분야 안전한 AI 활용을 위한 윤리·법 체계 연구」(보건복지부 수탁과제)의 해외 현지 정책동향 및 실증사례 조사 수행			
출장동기 및 배경	○ 발주처인 보건복지부로부터 복지행정 AI뿐만 아니라 돌봄 AI(개호·요양 현장의 로봇·모니터링·대화형 AI 등) 영역을 가이드라인에 충실히 포함하여 검토해 달라는 요청을 받음 - 이에 기술 실증(리빙랩)-현장케어-의료·돌봄연계-정책 설계·집행에 이르는 각 층위의 대표기관을 방문하여, 돌봄 AI를 중심으로 한 사회보장 AI의 윤리·법적 쟁점을 조사하고자 함			
출장기간	2026. 08. 24.(월) ~ 2026. 08. 27.(목) (4일간)			
출장국 (지역)	일본(도쿄)			
방문기관	○ SOMPO케어 Future Care Lab in Japan (FCL), 사회복지법인 쉐코카이(社會福祉法人 善光會), 오우치니카에로 병원(おうちにかえろう。病院 / TEAM BLUE), 미쓰비시종합연구소(三菱総合研究所, MRI), 공익재단법인 테크노에이드협회(公益財団法人 テクノエイド協會)			
출장자	소 속	직급	성명	출장 중 담당업무
	연구센터	연구위원	배○○	기관 방문 및 사례조사, 현지조사 총괄 등
	한양대	교수	이○○	AI 윤리 쟁점 조사 (윤리규범, 인간개입 책임소재 등)
	전남대	교수	차○○	사회보장 법제 비교 조사(이용자 권리, 한일제도 비교 등)
	제주대	연구교수	강○○	입법 자료조사 (법령, 가이드라인 수집 등)
동행 기관명 및 인원	○ 총 3명(공동연구진) - (한양대) 이○○ 교수, (전남대학교 법학전문대학원) 차○○ 교수, (제주대) 강○○ 교수			

2. 출장일정

월 일 (요일)	출발지	도착지	방문기관	업무수행내용
8.24 (월)	서울 (김포)	도쿄 (하네다)	-	국가간 이동
	하네다	시나가 와구	SOMPO케어 Future Care Lab in Japan(FCL)	○ 개호시설 실증(리빙랩) 시설견학 - AI·센서·케어로봇의 현장도입 전 검증 절차 - 실증 단계의 이용자 동의·프라이버 시 보호 방식 - 수집 데이터의 관리 거버넌스 체계
8.25 (화)	시나가 와구	오타구	-	이동
	-	-	사회복지법인 젠코카이 (社會福祉法人 善光會)	○ 돌봄 현장의 AI·로봇·ICT 운영현황 - 개호로봇, 안전 확인 모니터링 시스 템 도입 사례 - 이용자 존엄·자기결정 보호 및 도입중단 사례
8.26 (수)	시나가 와구	이타바시 구	오우치니카에로 병원 (おうちにかえ ろう。病院/ TEAM BLUE)	○ 지역포괄케어 병원의료·돌봄연계 모델 조사 - 자택생활 지속을 위한 입원, 운영절차 및 입퇴원 사이클 - 의료현장 AI활용 및 환자 자기결정 존중 방식
	이타바시 구	지요다구	미쓰비시종합연 구소 (三菱総合研究 所, MRI)	○ 일본의료·개호제도 개혁 및 AI 정책 동향 의견교환 - 개호AI정책의 진흥·규제 균형 및 윤리 - 위험차등 규율 도입 논의 동향
8.27 (목)	시나가 와구	신주쿠구	공익재단법인 테크노에이드 협회 (公益財団法人テ クノエイド協會)	○ 개호로봇 실용화·보급정책의 집행실무 조사 - 기기 심사·선정기준의 안전성·윤리요소 포함여부 확인 - 복지용구 사고 등 정보시스템의 AI 적용여부
	도쿄 (하네다)	서울 (김포)	-	국가간 이동

3. 출장 주요내용

① SOMPO케어 Future Care Lab in Japan

방문목적	민간 개호사업자의 돌봄 테크놀로지 실증·평가 체계 및 현장 도입 실태 파악
일 시	2026. 8. 24.(월) 15:00~17:00
장 소	SOMPO케어 Future Care Lab in Japan (일본 도쿄도 시나가와구)
기관소개	(성격) SOMPO홀딩스 산하 SOMPO케어가 설립한 개호 테크놀로지 연구·실증 시설 (기능) 개호 현장의 과제를 기술로 해결하기 위해 개발기업의 기기를 제3자 입장에서 실증·평가
면담자	시니어리더 齋藤 ○○ (사이토 ○○○○), 과장 常盤 ○○(도키와 ○○○), 과장대리 金○○ (○○ Kim)

□ 방문 개요

- (방문목적) 민간 개호사업자가 운영하는 기술 실증·평가 기관의 운영체계와 현장 도입 실태 파악
- (기관현황) SOMPO 홀딩스 산하 SOMPO 케어가 설립한 개호 테크놀로지 연구·실증 시설로, 개발기업의 기기를 제 3자 입장에서 실증·평가
- (소재지) 일본 도쿄도 시나가와구
- (방문일정) 인사, 기관 소개 및 브리핑, 질의응답, 실증기기 견학

□ 논의 내용

- 기관 개요 및 사업 규모
 - (사업규모) 시설계 472개소, 재택계 628개소, 이용자 약 8.5만 명, 직원 2.5만여 명
 - 시니어리빙 객실 28,800실 규모이며, 매출액 기준 「일본 내 2위 업체(2025. 4. 1. 기준치)」
 - (시장지위) 일본 개호시장 점유율 약 1% 수준이며, 상위 5개사 합산으로도 5%에 불과
 - 소규모 사업자가 시장 대부분을 점유하는 구조로, 우리나라 장기요양 시장과 유사
 - 자사 단독 개선이 아닌 지역 중소기업자와의 협력을 통한 확산을 전략으로 설정
 - (경영이념) 「인간존중(人間尊重)」을 핵심 가치로 제시하되, 그 대상을 이용자뿐 아니라 종사자 및 지역 돌봄자까지 확장
 - (서비스 범위) 자립 고령자부터 요개호 5등급까지, 생활보호 대상자부터 고소득층까지 포괄
 - 상태 악화 또는 자산 소진을 이유로 퇴소를 요구하지 않으며 임종 시까지 책임진다는 원칙 표명
 - (인력 확보) 개호직의 사회적 지위 향상을 위해 아동 직업체험 프로그램을 운영하고, 전문성 제고와 처우 개선을 병행하며 연간 약 130명의 대졸 신입을 채용

- 임금 인상 및 커리어 관리(케어 프라이드 마이스터) 시행으로 이직률이 약 20%에서 11.4%로 감소(정규직 기준)하였으며, 종합 연수시설인 솜포케어대학교(2016년 설립)에서 64,000명 이상이 연수를 수료

○ 그룹 내 위상 및 성장전략

- SOMPO그룹은 2025년부터 사업 영역을 「SOMPO P&C(손해보험)」와 「SOMPO 웰빙」의 두 축으로 재편하였으며, 개호사업은 웰빙 부문 산하에 배치
- 그룹 시가총액에서 개호(장기요양)가 차지하는 비중은 아직 작으나, 2030년 목표에서는 웰빙 부문을 20%까지 확대하는 것으로 설정
 - 그룹 전체에서 차지하는 비중은 아직 작으나 향후 성장축으로 명확히 설정되어 있어, 기술 투자와 사업 확장이 지속될 것으로 전망
- (경영실적) 매출액 1,602억 엔(2024년도), 입주율은 2016년 83.8%에서 2025년 95.0%까지 지속 상승하였으며 수정이익도 흑자 전환 후 개선 추세

○ Future Care Lab 운영체제

- (기능) 개호 테크놀로지의 제 3자 실증·평가 기관으로, 전시기기는 모두 개발기업 소유이며 연구소 자체 보유 기기는 없음
- (연구 의제의 출처) 실증 대상 기술은 ① 개호 현장에서 요구되는 기술 ② 사회적으로 논의되는 기술 ③ 후생노동성의 개발 요청이 있는 기술의 세 경로로 설정
- (평가 범위) 기기의 개발·평가·효과 검증에 더하여, 해당 기기를 구매할 수 있는 현장이 실재하는지와 채택 환경에서의 사용성까지 검토한 후 총평을 개발 측에 제공
 - 성능 검증과 시장 성립 가능성 검토가 같은 기관에서 수행되고 있어, 실증기관이 보급 여부에 실질적 영향력을 갖는 구조
- (제도상 지위) 후생노동성 돌봄로봇 개발·실증·보급 플랫폼 사업의 리빙랩으로 선정된 기관
- (제안 규모) 연간 200건 이상의 기술 제안을 접수하나, 현장실증 단계까지 도달한 것은 7건
 - 연간 접수된 아이디어(시즈리서치)가 실제 현장실증(On-Site)까지 도달하는 비율은 연도별 약 3.5~20% 수준이며, 2022년 이후 7% 내외에서 지속 하락하고 있음

< Future Care Lab 연도별 기본기획·개발실증 활동실적 >

연도	seed research	개발실증	현장실증
2019년도	200	67	23
2020년도	165	43	11
2021년도	150	80	30
2022년도	211	78	15
2023년도	200	50	13
2024년도	200	50	7

- 시즈리서치는 매년 150~211건 수준을 유지하는 반면, 현장실증은 2021년 30건을 정점으로 2024년 7건까지 감소
- 제안 규모는 유지되나 현장 적용까지 이르는 기술은 오히려 줄어드는 추세로, 현장 적용의 문턱이 높아지고 있음을 시사
- (평가지표) 평가지표는 자체적으로 설정하는 것이 아니라 국립연구개발법인 산업기술종합연구소(AIST)와의 연계연구를 통해 개발
- 민간 기업의 자체 평가가 아닌 국가 연구기관과의 공동 설계라는 점에서, 평가의 객관성 확보 방식으로 참고 가능
- (실증시설) 자사 운영 개호시설 7개소(라비레 가와사키·요코다이·자마야토야마공원, 손포노이에 신유리가오카·가사이·S오지카미야·S기바공원)와 재택서비스 사업소 3개소(시부야·네리마·세타가야)에서 현장실증을 수행
- 여기에 더해 「회사 외부」 항목으로 타 법인이 운영하는 고령자 시설에서도 실증을 실시하고 있어, 자사 환경에 한정되지 않는 검증 구조를 갖추
- (대상 범위) 「케어·복지에 관한 새로운 테크놀로지를 국내외를 막론하고 적극적으로 도입·실증하기 위한 전용시설」로 자체 규정하여, 해외 개발 기술도 실증 대상에 포함
- (평가 방식) 연구소 내 평가에 더해 자사 시설·재택 방문 현장 및 협력기관에서 실증을 병행하여, 현장 특성별 활용 조건을 세분화한 평가 도출
- (재원 구조) 후생노동성 보조금과 개발기업과의 실증·평가 패키지 계약료를 병행하며, 실증 범위와 평가 수준을 사전에 정하여 계약
- (개인정보 보호) 실증 시 이용자 본인과 가족에게 동일하게 설명한 후 동의서를 징구하며, 거부 시 즉시 제외하고 강제하지 않음
- 요개호자의 인지 상태와 관계없이 항상 본인과 가족 모두에게 설명하고 동의를 받는 것을 원칙으로 하며, 의사표시가 어려운 경우에도 본인에 대한 설명을 생략하지 않음
- 배설기록 등 사생활 관련 데이터는 기기의 정확도 판단 목적에 한정하여 익명화한 후 평가보고서에 사용

○ 기술 도입 원칙 및 3대 평가축

- (기본철학) 「사람이 기술을 사용하는 것」이 아니라 「사람과 테크놀로지의 융합」으로 새로운 개호를 창출한다는 관점이며, 첨단기술에 한정하지 않고 아날로그 방식과 환경 개선폭까지 포함
- (케어 테크놀로지의 범위) 최신 기술에 한정하지 않고, 개호 현장의 요구에 따라 요케어자·케어자의 생활을 향상시켜 계속 활용할 수 있는 기술 수준의 도구(복지용구·로봇·센서 등)와 환경 정비까지 포함하는 개념으로 정의

- 「지속 활용 가능성」을 정의에 포함시킨 점은, 일회성 실증에 그치지 않는 현장 정착을 전제로 한다는 의미
- (3대 평가축) ① 고령자의 자립지원 및 QOL 유지·향상 ② 직원이 사용하기 쉬운 근무환경 조성 ③ 서비스 생산성 향상
- 직원이 사용할 수 없는 기술은 도입 의미가 없다는 점을 강조
- (실증시설의 설계 목적) 리빙랩은 종사자 수를 단계적으로 줄여 나가는 것을 목적으로 설계되었다고 설명
- 3대 평가축이 병렬적으로 제시된 것이 아니라, 인력 감축이라는 목적 아래 자립지원·근무 환경·생산성이 배치되어 있는 구조
- (사내 윤리기준) AI 활용에 관한 윤리기준을 두고 사업 운영에 적용하고 있다고 설명하였으며, 다만 AI 판단에 전적으로 의존하지 않고 의사의 진단과 AI 결과 간 불일치를 데이터 축적으로 보완하는 단계임을 함께 제시
- 개호·복지 분야의 공적 윤리지침이 부재한 상황에서 민간 사업자가 자체 기준을 운용하고 있는 사례

○ 주요 실증사례

- (입욕지원 샤워장치) 기존 욕조 입욕은 직원 2명이 1시간이 소요되나, 도입 후 1명이 30분으로 단축되었으며 이용자의 입욕 후 피로도 경감으로 후속 활동 참여도 개선
- (식사 재가열 카트) 전날 야간에 타이머를 설정하면 지정 시간에 자동 가열되어, 직원의 새벽 출근 부담 해소와 온식 제공을 동시에 실현
- 300명 규모 시설에서 30분 단위로 50명씩 배식하는 방식으로 근무 시프트를 유연화

케어샤워 목용장비	식사 재가열 카트
 Shower Pod araeru アラエルだから、洗える。	

- (복약지원 시스템 “fukuyakkun”) 이용자·직원·약포 3종의 QR코드를 단말로 읽어 대조함으로써 투약 오류를 방지하는 시스템으로, 복약 실적은 돌봄기록에 자동 연계되어 이중확인 업무를 대체

- 시연에서는 QR코드가 아닌 얼굴인증 방식의 대조 화면이 제시되었으며, 대조 결과는 적합·부적합 표시에 그치고 투약 여부는 직원이 판단
- 이용자 식별에 생체정보를 활용하는 경로가 상정되어 있어, 개호 목적의 본인확인에 생체인식을 사용하는 경우의 동의·보관 기준 마련이 필요
- (식사 보조 스푼) 손떨림을 감지하여 스푼 끝을 반대 방향으로 미세 구동시킴으로써 수평을 유지하는 식사 보조기구로, 자력 식사가 어려운 이용자의 자립적 식사를 지원
- 데이터 수집이나 판단이 아닌 기구 제어에 해당하는 유형
- (전기 미각 제어 식기) 미약한 전류로 나트륨 이온의 이동을 조절하여 실제 염분량을 늘리지 않고 짠맛을 강하게 느끼도록 하는 식기로, 저염식이 필요한 이용자의 식사 만족도 저하를 완화
- 신체에 직접 전류를 인가하는 방식이나, 의료기기가 아닌 일반 식기로 취급되고 있어 적용 대상과 사용 한계에 관한 기준 마련이 필요
- (거실 설치형 전방위 센서) 이용자의 착용이나 조작 없이 거실 내 상태를 상시 감지하는 비접촉형 센서로, 취득 데이터는 돌봄기록 시스템으로 연계
- 이용자의 별도 행위 없이 지속적 데이터 수집이 이루어지는 구조로, 수면센서와 동일한 동의 구조상의 쟁점이 발생
- (개호기록·근무배치 시스템) 어세스먼트 관리에서 일정 작성, 개호기록으로 이어지는 케어 매니지먼트 순환을 지원하며, 직원별 업무시간과 지원 실적을 가시화하여 업무 효율화를 도모
- 전시자료는 ①개호기록·센서에 의한 데이터 취득 ②서비스의 가시화 ③빅데이터 축적·정리의 순으로 제시되며, 축적된 데이터를 활용한 판단 단계는 제시되지 않음
- (가죽형 로봇) 호명과 접촉에 반응하고 체온을 지닌 로봇으로, 고립감을 느끼는 이용자에게 정서적 안정을 제공하는 것을 목적으로 하며 돌봄 판단에는 관여하지 않음
- 2023년 조사 시 확인된 기종이 현재도 실증 대상으로 운용되고 있음
- 정서적 반응과 의존 가능성, 사용 범위 및 중단 기준 등을 이용자 보호 관점에서 검토할 필요
- (체력측정 시스템 TANO CHECK) 모션센서로 이용자의 신체 동작을 인식하여 체력측정의 준비·기록·관리 절차를 자동화·간소화한 시스템으로, 종전 복수 직원이 장시간 대응하던 측정을 개호직 1인이 수행할 수 있도록 개발됨
- 제시된 실증 결과는 측정에 관여하는 개호직 총시간 12시간 → 7시간, 준비 및 데이터 송신 시간 2시간 → 0.6시간이며, 직원 신체부담은 도입 전에는 33%가 「다소 부담 있음」으로 응답한 반면, 도입 후에는 67%가 「매우 편함」으로 응답

- (수면센서) 침대 매트 하부 설치형으로 호흡수·수면 심도 등을 계측하며 자사 전 시설에 도입함
- 4년간 축적된 데이터로 이용자별 기상 패턴을 파악하여 선제적 대응이 가능
- 야간 체위변경 시 수면 중인 이용자를 깨우지 않고, 기상한 이용자에게 우선 대응하는 방식
- 제시된 효과는 ①전 거실의 수면 상태 파악을 통한 방문 타이밍 판단 ②타 거실 방문 중 스마트폰 확인 ③낙상 위험의 사전 파악 ④수면·호흡·심박 데이터의 자동 기록 ⑤야간 순찰 축소 및 업무 효율화로 제시

眠りSCAN	"가족형 로봇 LOVOT"
	

- 특히 「의사의 진단에 중요한 정보를 그래프화하여 제시할 수 있다」 고 명시되어 있어, 개호 목적 센서가 수집한 데이터가 의료적 판단의 근거자료로 활용되는 경로가 상정되어 있음
- (그 밖의 실증기기) 이동 보조 로봇, 배설감지 시스템, 서로 다른 제조사의 센서 데이터를 단일 기기에서 확인하는 통합 데이터 플랫폼, 어시스트 슈트 등이 실증 대상으로 확인됨
- 서로 다른 제조사의 센서 데이터를 통합하는 플랫폼은 데이터 결합·연계에 관한 별도 검토가 필요한 유형

○ 인력 배치기준 및 안전 인식

- (개호인력 수급 전망) 개호인력 공급은 2019년 이후 211만 명 수준에서 정체된 반면 수요는 2023년 233만 명, 2025년 243만 명, 2040년 272만 명으로 증가하여, 2040년에는 공급 추계를 별도로 반영하여 57만 명 부족 *2040년 공급 추계 약 215만 명 기준(후생노동성)
- 공급이 고정된 상태에서 수요만 증가하는 구조이므로, 기술 도입이 인력 부족의 보완수단이 아니라 서비스 유지의 전제조건으로 설정되어 있음
- 돌봄이 필요한 고령인구는 계속 증가하는 반면 간병인력 공급은 정체되어 있어, 수요-공급 불균형이 향후에도 심화될 것으로 전망
- (배치기준 완화) 시설 인력배치 기준이 3:1에서 2024년 3:0.9로 완화되었으며, 기술 도입을 통한 생산성 향상으로 인력 감축분을 보완하는 구조
- 다만 이는 전면적 완화가 아니라 「생산성 향상을 선도적으로 추진하는 특정 시설」에 한정된 특례적 유연화이므로, 조건을 함께 기재할 필요

- 수면센서 등 기기 도입이 인력기준 완화의 직접적 근거로 연결되는 제도 설계임을 확인
- 기술 도입이 곧 인력 감축으로 이어지는 구조가 제도화되어 있어, 기기의 성능 검증이 곧 인력 배치의 안전성 문제와 직결된다고 보고 있음
- (자립지원 사상) 사고방지를 위한 인력 밀착이 아닌 자립을 효율적으로 지원하는 방향으로 전환
- (사고 책임 인식) 사고 발생 시 사업자에 대한 과도한 책임 추궁이 종사자 유입을 저해하는 요인으로 작용한다는 문제의식 제시
- (정서적 애착 위험) 돌봄로봇이 이용자의 무리한 행동을 유도할 위험에 관해서는, 직원이 이용자별 운동 가능 범위를 사전 어세스먼트로 파악하고 그 범위 내에서만 활용한다고 설명
- 다만 시설 내 한정 사용을 전제로 한 것이며, 재택 환경에서의 관리·운영 방안은 별도라고 설명

○ AI 활용 관련

- (의료 경계) 의사의 진단 권한과 AI 판단 간의 경계에 모순이 존재함을 인지하고 있으며, 데이터 축적을 통해 점진적으로 접근 중
- (정확성 한계) AI의 판단이 실무상 완전히 정확하다고 볼 수 없으므로, 직원의 판단과 병행하며 정확성을 축적해 나가는 단계임을 인정

○ 대외 활동 및 한국과의 협력

- (국제 수상경력) Ageing Asia Innovation Forum에서 2018년 이래 다수 수상하였으며, 수상 부문이 기기 성능이 아니라 운영관리 솔루션·오퍼레이터·케어기버 모델에 집중
- 2021년·2023년은 「리얼 데이터 관리로 실현한 고품질 케어 서비스」로 수상, 2024년은 개호직의 사회적 지위 향상 사업으로 파이널리스트 선정
- (한국과의 협력) 2023년 6월 KB 금융그룹·KB 골든 라이프케어와 각각 MOU를 체결하고, 같은 해 10월 연수 위탁계약에 따라 개호 기술·지식 연수를 정기 제공 중
- 연수는 일본의 자립지원 사상에 기반한 「커스텀메이드 케어」를 기본 개념으로 하며, 한국 상황에 맞추어 조정하되 기본 컨셉은 변경하지 않는다는 방침
- 향후 개호사업 운영 컨설팅으로 협력 범위를 확대할 예정이며, 대학 특강·보험개발원 포럼·국회 세미나 등 정책 형성 영역에서도 강연 활동을 수행

□ 주요 확인사항

- 기술을 도입할지 판단하는 기준으로 이용자의 자립·삶의 질, 직원의 사용 편의, 서비스 생산성의 세 가지를 함께 보고 있음을 확인함

- 평가지표는 자체적으로 정하지 않고 국가 연구기관(AIST)과 함께 개발하며, 자사 시설뿐 아니라 재택 서비스 현장과 타 법인 시설에서도 실증하여 사용환경별로 결과를 구분하고 있었음
 - 실증에 참여하는 이용자와 가족에게는 동일하게 설명한 뒤 동의를 받고, 거부하면 즉시 제외하고 있음
- 기기 도입이 인력배치기준 완화의 근거로 연결되는 제도 구조를 확인함
- 시설 인력배치기준이 3:1에서 3:0.9로 완화된 것은 센서 기기 도입을 전제로 한 것으로, 기기가 제대로 작동하는지가 곧 인력 감축의 안전성 문제가 되는 구조임을 파악함
 - 이용자 입장에서는 기기 도입 여부가 자신을 담당하는 직원 수와 직결되므로, 기기 성능 검증의 기준과 절차를 어디에 둘 것인지가 중요한 쟁점임을 확인함
- 이용자의 의사가 개입할 시점이 없는 상시 계측 기기에 대해, 입소 시 1회 동의가 이후의 계측 전체를 정당화할 수 있는지 검토가 필요함을 확인함
- 침대 하부 센서와 거실 설치형 센서는 이용자가 켜거나 착용하는 행위 없이 매일 작동하므로, 동의 이후 이용자가 계측 여부를 다시 선택할 기회가 구조적으로 없음
 - 실증 참여는 사안별로 설명하고 거부 시 제외하는 절차가 있으나, 상시 계측 기기는 그러한 절차 없이 입소 시 동의로 갈음되고 있어 두 유형의 동의 수준이 다를 수 있음을 파악함
 - 개호 목적으로 수집한 수면·호흡·심박 데이터를 의사의 진단 자료로 제공할 수 있다고 설명하고 있어, 이용자가 동의한 목적과 실제 이용 범위 사이에 간격이 생길 수 있음을 확인함
 - 국내 개인정보 보호법은 수집·이용과 제 3자 제공을 구분하여 동의받도록 하고 건강정보를 민감정보로 별도 동의 대상에 두고 있으므로, 입소 시 포괄동의로 상시 계측과 의료 제공까지 갈음하는 방식은 국내에서는 적용하기 어려운 구조임

□ 방문기관 현장사진



AI로봇 "LOVOT"



"LOVOT" 안아보기 체험



손떨림 보조기기



수면센서



입욕지원 샤워장치



복약지원시스템 服やっくん



전방위 센서



전기 미각 제어 기기



체력측정 시스템 TANO CHECK



전시 패널·기록시스템



② 사회복지법인 켄코카이(善光會)

방문목적	개호 현장에서 실제 운영 중인 케어테크놀로지의 활용 실태 및 윤리적 쟁점 파악
일 시	2026. 8. 25.(화) 14:00~16:30
장 소	사회복지법인 켄코카이 종합연구소(일본 도쿄도 오타구)
기관소개	(성격) 특별양호노인홈·노인보건시설(재활)·그룹홈 등이 복합된 사회복지법인 시설 (기능) 후생노동성 지원 하에 케어테크 실증 기능을 병행 수행하는 전국 리빙랩 8개소 중 하나
면담자	소장 山中 ○○ (야마나카 ○○)

□ 방문 개요

- (방문목적) 개호 현장에서 실제 운영 중인 케어테크놀로지의 활용 실태 및 윤리적 쟁점 파악
- (기관현황) 도쿄도·와카야마현 9개 거점에 22개 사업소를 운영하며, 기간시설인 「산타페 가든힐즈」에 특별양호노인홈·개호노인보건시설·장애인복지시설이 복합된 사회복지법인 시설로, 후생노동성 지원 하에 전국 리빙랩 8개소 중 하나로 케어테크 실증을 병행
- (소재지) 일본 도쿄도 오타구
- (방문일정) 인사, 기관 소개 및 브리핑, 질의응답, 시설 견학

□ 논의 내용

- 시설 개요 및 운영현황
 - (시설 구성) 요양·재활·그룹홈 기능이 한 건물에 복합 배치되어 있으며, 간호사가 상시 배치되고 필요 시 의사 호출이 가능한 체계
 - (이용자 구성) 사회복지법인 성격상 저소득층 및 중간층이 주 대상
 - SOMPO가 고소득층 유료시설을 병행하는 것과 대비되며, 「자산 소진 후 이동하게 되는 시설」이 이곳이라는 설명
 - 이용료는 식비 포함 월 12~13만 엔 수준이며, 개호보험 자기부담은 소득에 따라 1~3할 적용
 - 개호보험료 납부가 어려운 생활보호 수급자는 국가 급여에서 보험료를 공제하고 잔액을 생활비로 운용
 - (인력 배치) 야간에는 직원 1인이 약 20명을 담당하는 기준으로 운영
 - (도입·실증 판단 기준) ①직원이 사용할 때 효율이 있는지 ②이용자가 만족하는지 ③비용을 충당할 수 있는지를 중심으로 판단한다고 설명
 - (향후 방향) 케어테크 활용으로 확보한 효율이 케어의 질을 저하시키지 않는다는 점이 지속적으로 검증되면, 이용자 대비 종사자 비율을 추가로 조정하는 것을 목표로 한다고 설명

- 기술 검증이 배치기준 조정으로 연결되는 구조를 민간 유료시설(SOMPO)뿐 아니라 사회복지법인에서도 동일하게 확인
- (해외기업 실증) 해외 제품의 일본 시장 진출을 위한 실증도 수행하나, 일본의 체형·침대 규격과 맞지 않아 부적합 판정된 사례 확인

○ 케어테크놀로지 도입의 추진 방식과 성과

- (추진 배경) 사회보장비 증가에 대응하기 위한 생산성 향상을 경영진 결정으로 추진하였으며, 케어 품질의 저하와 상시적인 업무 과부하를 문제로 인식
- (추진 체계) 개호직원과 기술을 결합하는 「하이브리드 프로젝트팀」을 구성하고, 프로젝트 팀→리더층→전 직원의 순으로 인식을 공유
- (업무 가시화) 타임스터디, 업무프로세스 분석, 직원의 근무 중 걸음 수·신체상태·스트레스 측정을 통해 업무를 분석
- 이용자와 직접 접촉하지 않는 간접업무(기록·신청 등 서류)와 간접개호(모니터링·순회)의 시간을 줄이고, 입욕·식사·배설·이동 등 직접케어 시간을 확대하는 방향으로 재배분
- (성과) 개호·간호직원 1인당 이용자 수가 전국 평균 2.0명인 데 비해 약 2.8명 수준으로, 전국 평균 대비 약 40% 높은 운영 효율을 실현하였다고 제시
- 기기 도입 자체가 아니라 업무 분석과 공정 재설계를 병행한 결과로 설명되고 있어, 도입 지원 단계에서 업무 재설계를 함께 요구할 근거가 됨

○ 실제 활용 중인 기술 및 폐기 사례

- (활용 중) 침대 매트 하부 센서(수면 심도·심박·체위 계측), 배설지원 기기(초음파 방광센서), 입욕지원 기기 3종, 이송서포트 로봇(Hug), 전자차트 기반 교대 인계 시스템, 너스콜 연동 카메라 센서
- 배설지원 기기는 전 이용자가 아닌 배설 감각이 저하된 이용자에게 한정 적용
- (미사용 사례) 국가 보조금으로 도입하였으나 현재 사용하지 않는 기기를 확인함
- 이송지원 로봇(리프트형)은 기기 크기로 인해 거실 출입문 통과가 곤란하여 사용하지 않음
- 파워 어시스트 슈트는 약 15년 전 제품으로, 기기 자체가 무겁고 착용에 시간이 소요되어 현재 사용하지 않음. 도입 당시에는 획기적 기기로 평가되었다는 설명
- 침대 주변 이탈을 감지하던 구형 기기는 침대센서·카메라센서 도입에 따라 사용 중단
- (프라이버시 설계) 침대 센서는 침대상 유무만 감지하며, 실내 상황이나 자세는 파악되지 않는 구조
- 카메라는 너스콜이 놓린 시점에 연동되어 작동하며, 너스콜 없이는 직원이 임의로 켤 수 없도록 설계

- 「위급 상황 외에는 개입하지 않는다」는 원칙에 따른 의도적 설계로, 거주자의 사적 공간을 존중하는 취지

○ 데이터 관리 및 AI 활용에 관한 확인사항

- (자체 개발 기록시스템) 법인에서 파생한 종합연구소가 개호기록 소프트웨어 「SCOP」를 직접 개발하여 사용 중이며, 현장 직원용(모바일)·관리자 및 다직종용(온라인)·센서 통합 알림용(NOW)으로 구성
- 고령 직원과 일본어에 익숙하지 않은 외국인 직원도 사용할 수 있도록 정형문·선택지의 탭 조작, 번역·음성입력·손글씨 입력을 지원하는 방식으로 설계
- 관리자용 기능에 후생노동성 LIFE(과학적 개호정보시스템) 대응이 포함되어 있어, 현장 기록이 국가 데이터베이스 제출로 연결되는 경로가 시설 단위에서 구현되어 있음
- 「SCOP NOW」는 지켜보기·수면센서의 계측 결과를 거실 단위로 통합 표시하여 원격 확인을 가능하게 하는 기능으로, 개별 센서와 개호기록 사이에 통합 알림 관리 계층이 존재
- (윤리기준) 개호 분야의 AI 관련 윤리기준은 「정확하게 규정하지 못하고 있으나, 규정할 만큼 사용하고 있지도 않다」는 의견을 제시
- 개인정보를 생성형 AI에 입력하지 않는다는 방침은 사내에 공유되어 있으나, 일상 업무에서 사용하지 않아 직원들이 특별히 의식하지는 않는다는 설명
- (데이터 수집 목적) 데이터 수집의 주된 목적은 개호보험 시스템에 대한 정부 보고이며, 분석은 정부·의료 측의 역할이고 현장은 보고 주체라는 입장
- 수집은 상당 부분 사람이 수기로 수행하고 분석은 디지털로 처리하는 분업 구조
- 매일 아침 혈압·체온·SpO₂ 를 직원이 직접 측정하여 입력하는 방식
- (도입·실증 판단 기준) 제품·서비스가 사업으로 성립하는지, 도입 후 시설 측에 어떤 효과가 예상되는지에 관한 가설이 세워지는지를 계약 조건으로 제시
- 「만들었으니 써 달라」는 방식의 제안은 수용하지 않으며, 잔업 감소나 업무 부담 경감 등 구체적 가설이 있어야 실증 계약을 체결
- 윤리나 프라이버시는 도입 판단 기준으로 명시되어 있지 않음
- (동의 절차) 시설 동의서와 기업 동의서의 2단계 구조로 운영
- 입소 시점에 실증 협력에 관한 시설 동의서를 징구하며, 개인이 특정되지 않는 형태의 데이터는 이 동의만으로 제공
- 개인이 특정되는 정보를 개발기업에 제공하는 경우에는 본인·가족에게 개별 설명 후 기업 동의서를 별도로 징구하며, 거부 시 미 실시
- 센서 해제 요청이 있으면 해제할 수 있으나, 요청을 받은 사례는 없다는 설명

- 카메라는 개별 부착이 아닌 건물 인프라로 처음부터 설치되어 있어, 이용자가 감시받는다는 인식은 없다는 설명
- (접근권한) ID와 비밀번호를 보유한 직원은 직종·직급 구분 없이 동일하게 열람 가능하며, 권한 차등은 두고 있지 않음
- 담당하지 않는 이용자의 정보도 열람하려면 열람할 수 있는 상태라는 설명
- 외부 기업 관계자는 별도 동의 절차를 거치지 않으면 열람할 수 없음
- (오작동 대응) 알람이 발생하면 대응하지 않는다는 선택지는 없다는 전제 하에, 기기 판단을 그대로 신뢰하지 않고 직원이 SpO₂ ·혈압·체온을 직접 측정한 후 판단하며, 이상 지속 시 간호사·의사에게 연계
- 심박수는 의료기기가 아니어서 정확한 측정이 어려우므로, 반복 확인 후 이상이 있으면 반드시 의사에게 상담
- 스위치가 작동하지 않거나 이상 수치가 지속되는 경우에는 개발기업 담당 창구에 연락하여 교체·수리를 요구
- (사고 대응) 사고 발생 시 원인·처리경과·대응내용을 담은 보고서 작성을 중시하며, 이를 토대로 대응지침을 개정
- 책임의 소재를 정하기보다는 사후 대응과 재발 방지를 위한 지침 중심
- (자격 요건) 기기 활용에 따른 별도 자격이나 업무 구분은 두고 있지 않음
- (실증체계상 역할) 전국 8개소 리빙랩이 검증 영역을 분담하는 구조로, 젠코카이는 현장 사용 시 운영에 어떤 변화가 있는지를 확인하는 역할을 담당
- 소재의 적합성은 대학, 내구성 시험은 별도 전문기관이 담당하며, 각 기관의 확인 결과가 제조사에 전달되어 개발에 반영되는 구조

○ 종사자 역량 인증 및 컨설팅 사업

- (스마트 개호사) 케어테크와 개호DX에 관한 지식을 갖춘 인력을 「스마트 개호사」로 인정하는 자격체계를 운영하며, 1단계부터 5단계까지 수준을 구분
- 개선계획을 기획·제안하는 능력, ICT·개호로봇을 활용하는 능력, 사업소 직원을 지도하는 능력의 순으로 단계를 구성
- 국가자격이 아니라 관련 협회와 민간기업이 주관하는 민간자격 체계
- (도입 컨설팅) 사업소의 상황에 맞추어 개호로봇을 선정·도입하고, 현장 업무 개선과 조직 변화를 함께 지원하는 컨설팅 및 연수 프로그램을 제공

○ 정서적 상호작용 기술 관련 확인사항

- (레크리에이션 로봇) 노래·대화 기능과 함께 가사를 화면에 제시하여 참여를 유도하는 기기를 운용 중이며, 고립감을 느끼는 이용자를 주 대상으로 활용

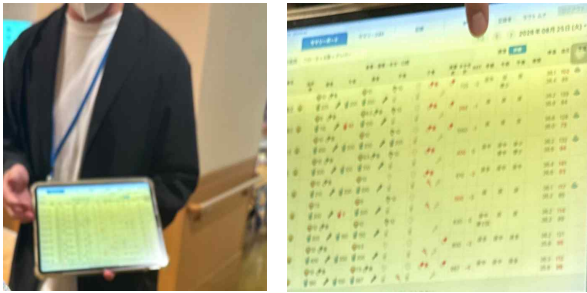
- 이용자와 로봇 간 상호작용 데이터의 수집 여부, 정서적 안정 효과 및 애착 형성에 관하여 질의하였으나, 면담에서는 관련 평가방법과 윤리기준의 구체적인 운영 내용을 확인하지 못함
- 정서적 교류를 지원하는 기술의 활용 효과와 함께 이용자의 의존 가능성, 의사표현 특성 및 사용 적절성을 검토할 필요가 있음

□ 주요 확인사항

- 도입한 기기가 시설 환경이나 조작 부담으로 활용되지 않는 사례를 확인하여, 성능뿐 아니라 실제 사용 가능성과 지속 활용 여부를 평가하는 것이 중요함을 파악함
- 기기 크기로 출입문 통과가 어렵거나 착용에 시간이 소요되어 사용되지 않는 사례를 확인하여, 도입 지원 단계에서 사용 환경과의 적합성을 함께 검토할 필요가 있음을 파악함
- 실증 계약 시 사업 성립 가능성과 도입 효과의 가설을 요건으로 삼고 있으나 윤리·프라이버시는 판단 기준에 포함되어 있지 않음을 확인함
- 감지 가능한 범위를 그대로 활용하지 않고 사전에 한정하는 운영 방식을 확인함
- 침대 센서는 침대상 유무만 감지하고, 카메라는 너스콜이 눌린 경우에만 연동되어 작동하며 직원이 임의로 켤 수 없도록 설계되어 있음
- 기술적으로 가능한 범위와 실제 적용 범위를 구분한 사례로, 감지 범위의 사전 설정이 이용자 보호 수단이 될 수 있음을 확인함
- 운영 중 이상 발생 시 사람이 확인하고 판단하는 절차가 유지되고 있음을 확인함
- 알람 발생 시 기기 판단을 그대로 신뢰하지 않고 직원이 이용자의 상태를 직접 측정한 후 판단하며, 이상이 지속되면 간호사·의사에게 연계
- 반복 오류는 개발기업에 개선을 요청하고, 사고 대응 경험은 지침 개정에 반영
- 다만 열람 권한은 직종·직급에 따라 구분하지 않고 운영하고 있어, 돌봄정보 접근권한의 차등 설정이 검토과제임을 파악함

□ 방문기관 현장사진



회의 사진 	배설지원 기기(초음파 방광센서) 
레크리에이션 로봇 	이승지원 로봇(도입 후 현재 미사용) 
이승서포트 로봇 Hug 체험 	수면 센서 사용현황 및 모니터 
어시스트 슈트(요추 지원형) 착용 시연(미사용) 	전자차트 기반 교대 인계 시스템 

③ おうちにかえろう。병원(Team Blue)

방문목적	의료와 돌봄의 경계 영역에서 재택복귀를 지원하는 병원 모델 및 AI 활용 실태 파악
일시	2026. 8. 26.(수) 11:00~13:00
장소	おうちにかえろう。병원(일본 도쿄도 이타바시구)
기관소개	(성격) 급성기 병원과 재택생활 사이의 「완충」 기능을 목표로 설립된 병원 (기능) 지역포괄케어 기능을 병행 수행하며, 의료보험을 재원으로 운영
면담자	병원장 미즈노 ○○(水野○○), 스가와라(菅原○○○) 홍보 담당 외 2인
□ 방문 개요 ○ (방문목적) 의료와 돌봄의 경계 영역에서 재택복귀를 지원하는 병원 모델 및 AI 활용 실태 파악 ○ (기관현황) 급성기 병원과 재택생활 사이의 「완충」 기능을 목표로 설립된 120병상 규모 병원으로, 지역포괄케어 기능을 병행 수행 ○ (소재지) 일본 도쿄도 이타바시구 ○ (방문일정) 인사, 병원 견학 및 기관 소개, 원장 브리핑, 질의응답 □ 논의 내용 ○ 설립이념 및 운영모델 - (설립취지) 「집을 지향하는 병원」이 아니라, 급성기 병원과 재택생활 간 격차를 메우는 중간 기능을 수행하는 병원으로 설계 · 병동에서 일상생활을 상상하는 통상적 접근이 아니라, 생활에서 출발하여 병원 기능을 역으로 구성한 결과 현재의 형태에 도달 - (희소성) 개호보험을 활용해 유사 기능을 수행하는 병원은 다수 존재하나, 지역포괄케어 기능을 갖추고 120병상 규모로 운영하는 사례는 전국 5개소 내외 · 동일 모델을 지향하는 병원은 30~40개소이나 대부분 소규모(요코하마·하치오지·나고야·규슈 등) - (재원) 개호보험이 아닌 의료보험으로 운영 - (입원 경로) 급성기 병원 수술 후 전원 약 50%, 재택에서 상태 악화로 입원 30~40%, 가족 돌봄 부담 한계에 따른 레스파이트 입원 10~20% · 회복 후 퇴원뿐 아니라 임종을 앞둔 이용자의 마지막을 돌보는 기능도 수행 ○ 60일 재택복귀 모델 - (제도 구조) 60일 이내 퇴원은 법적 의무가 아니나, 61일째부터 진료수가 및 국가 보조가 절반 수준으로 감액되는 경제적 유인으로 작동	

- 입원 초기에는 필요 처치가 많아 가산이 붙으나, 장기화 시 산정 항목 감소와 패널티가 중첩되는 구조
- 「윤리적 원칙을 유지하면서 효율성을 확보하기 위한 절충 설계」 같다는 연구진의 해석에 대해 병원 측도 동의
- (실적) 연간 입원환자 약 1,300명 중 60일 초과 사례는 5~6명 수준이며, 타 병원의 경우 동일 규모에서 100명 이상이 초과하는 것으로 알려져 운영 역량에 따라 결과가 크게 달라짐
- (퇴원 결정 방식) 퇴원 날짜를 기준으로 역산하지 않고 환자 상태와 유입 경로를 기준으로 판단
- 급성기 병원 전원 환자는 통상 40~50일, 재택에서 입원한 환자는 20~30일 소요
- (의사결정 절차) 입원 후 2주간 상태를 관찰한 뒤, 본인·가족·간호사·의사가 함께 참여하는 미팅을 개최하여 목표를 설정
- 재활을 통한 재택복귀 희망자는 이후 2~3주간 재활 중심으로 운영
- 재택복귀가 어려운 경우 노인보건의료 시설 또는 요양시설 연계를 병행 추진
- (성과) 재택복귀율은 시설 연계를 포함하여 85~90%, 자택 복귀만으로는 약 70% 수준

○ 의료정보 연계 및 AI 활용 실태

- (전원 정보 연계) 급성기 병원으로부터의 환자정보는 종이문서 형태로 수령하며, 이는 기술적 한계가 아닌 상급병원의 정보제공료 산정 방식에 기인
- 진료정보제공료를 청구하기 위해 종이 형태의 문서 발행이 요구되는 구조이며, 검사 영상은 CD-ROM으로 제공
- 수령 문서는 스캔하여 등록하되, 자동 입력 기능이 있음에도 원장 방침에 따라 의사가 직접 내용을 입력하도록 권고(세부 사항 누락 방지)하고 있는 상황
- (AI 문서작성 지원 활용 범위) 문서 정리 보조에 한정하며, 전원 병원의 자료와 환자 상황 정보를 AI가 정리한 뒤 담당 의사가 이상 유무를 확인하고 최종 확정
- (시스템 도입 경위) 2013년 관련 클리닉 개설 당시부터 태블릿·모바일 프린터를 이용한 진료기록 시스템을 도입하였고, 2015년 재택의료 진료보조 시스템, 2021년 현 병원 개설로 이어짐
- (문서생성의 3자 구조) ①병원(임상 현장에서의 실증 및 피드백) ②전자차트 제공기업(중소 병원용 클라우드 전자차트) ③의료 리얼월드데이터 연구기관(대규모 언어모델을 활용한 의료문서 반자동 생성기술 개발)이 역할을 분담하는 구조
- (기능) 전자차트에 기록된 병력·입원경과·검사 및 처치 데이터를 근거로 대규모 언어모델이 퇴원요약서의 초안을 자동 생성하며, 담당 의사가 초안을 확인·수정하여 확정

* 향후 진료정보제공서(소견서), 간호요약서 등으로 자동 생성 대상을 확대할 계획

- (정보 연계의 비대칭) 급성기 병원에서 전원되는 환자정보는 종이문서로 수령하나, 자사 그룹에서 다른 기관으로 보내는 환자기록은 전자자료로 데이터화하여 송부
- (재택방문 영역) 방문간호 기록은 의도적으로 아날로그 방식을 유지하며, 대화 내용과 구체적 정황을 전문(全文)으로 기록
- 병원 내 환자는 상시 관찰이 가능하나 재택 이용자는 방문 간격이 있으므로, 생활환경과 그 날그날의 상태 변화를 파악하기 위한 것
- 별도의 AI 활용 방식은 현재 연구 중이라고 함
- (보험 산정) 재택서비스는 개호보험과 의료보험이 혼재하여 산정이 복잡하므로, 점수 산정 자동화 영역에 한해 AI 적용을 검토 중인 상황임

○ AI 도입에 관한 견해

- (원장 견해) 급성기 병원에서는 신속한 진단·치료가 관건이므로 AI가 필요하다고 보나, 재택 돌봄 영역에서는 AI 도입이 불필요하다는 입장을 표명
- 재택 영역에는 진료보조 간호사(PA)가 직접 방문하여 생활 적응을 지원하는 체계가 갖추어져 있으므로 AI를 통한 의료정보 수집이 필요하지 않다는 판단임
- (아날로그 기록의 의의) 「이 분은 이렇게 이야기하면 기뻐하고, 저렇게 이야기하면 싫어한다」는 지식은 기계로는 축적할 수 없으며 사람만이 가능하다는 인식
- (미해결 과제) 병원↔재택 간 순환 과정에서 방문진료 기록이 병원 시스템에 환류되는 체계는 아직 구축되지 못한 상태라고 함
- 원장은 실무기록보다 입퇴원 과정에서 이용자가 겪는 갈등의 원인 분석에 관심을 두고 있으나 시스템화에는 이르지 못하였다고 설명

○ 지역포괄케어 연계의 한계

- (행정 관여) 지방자치단체가 명확히 관여하는 경우는 생활보호 수급자에 한정되며, 그 외에는 지역 민원 제기 시 개입
- (케어매니저 편차) 지역포괄지원센터 케어매니저의 개인 역량과 성향에 따라 연계 수준의 편차가 크게 발생
- 적극적으로 가정을 방문하고 보고하는 경우가 있는 반면, 형식적으로만 대응하는 경우 병원과의 연계가 단절
- 「자치회가 잘 움직여도 담당자에 따라 달라지며, 이것이 일본의 현실」이라는 평가

□ 주요 확인사항

- AI를 문서 정리 보조에 한정하여 활용하되 담당 의사가 최종 확인하고, 재택돌봄에서는 이용자의 생활환경과 대화의 맥락을 파악하는 사람의 역할을 중시하고 있음을 확인함
- 본인·가족·간호사·의사가 함께 목표를 설정하는 의사결정 절차를 통해, 이용자의 의사와 생활상황을 서비스 제공 방향에 반영하는 운영방식을 파악함
- 급성기 의료에서는 AI 활용이 필요하나 재택돌봄은 생활의 안정이 목적이므로 기술 적용이 필요하지 않다는 견해를 확인하여, 서비스의 목적에 따라 도입 여부 자체를 판단하는 사례를 파악함
- 자동 입력 기능이 있음에도 세부사항 누락을 방지하기 위해 의사가 직접 입력하도록 운영하고 있어, 자동화가 가능한 구간에 의도적으로 사람의 확인을 두는 사례를 확인함
- 정보 연계의 수준이 기술적 조건이 아니라 제도 설계에 따라 결정되는 구조를 확인함
- 급성기 병원의 환자정보가 종이문서로 전달되는 이유가 진료정보제공료 산정 방식에 기인함을 파악하여, 수가 설계가 정보 연계 방식에 영향을 미치고 있음을 확인함
- 방문진료 기록이 병원 시스템으로 환류되는 체계는 아직 구축되지 않은 상태로, 의료와 돌봄을 오가는 이용자의 정보가 한 방향으로만 이동하고 있음

□ 방문기관 현장사진

회의 사진	단체 사진
	
nurse information 없는 집 같은 입원환경	4인 1실 침실
	

④ 미쓰비시종합연구소(MRI)

방문목적	일본의 개호제도 개혁 방향 및 AI·로봇 정책 설계 동향 파악
일시	2026. 8. 26.(수) 15:00~16:30
장소	미쓰비시종합연구소(일본 도쿄도 지요다구 나가타초)
기관소개	(성격) 일본 최대 규모의 민간 종합연구기관 (기능) 후생노동성·경제산업성 정책연구 및 가이드라인 수립을 다수 수행
면담자	가키누마 ○○○(柿沼○○○) 정책·경제센터 주석연구원 마쓰모토 ○○○○(松本○○○) 선진기술센터 주석연구원 황○○(黃○○) 의료·개호DX본부 주임연구원 외1명(총 4명)

□ 방문 개요

- (방문목적) 일본의 개호제도 개혁 방향 및 AI·로봇 정책 설계 동향 파악
- (기관현황) 일본 최대 규모의 민간 종합연구기관으로, 후생노동성·경제산업성의 정책연구 및 가이드라인 수립을 다수 수행
- (소재지) 일본 도쿄도 지요다구 나가타초
- (방문일정) 인사, 연구소 발표, 질의응답

□ 논의 내용

- 개호제도 개혁 연구 방향
 - (문제인식) 개호보험법 제정(2000년) 이후 고령화 심화로 제도의 재정적 지속가능성이 위협받는 상황
 - (개혁 3대 축)
 - ① 제공체계- 그간 「양」 중심으로 확대되어 왔으나, 실질적인 서비스의 「질」이 담보되고 있는지에 대한 검증 필요
 - ② 급여 적정화- 고령자에게 실제로 필요한 수준의 급여가 제공되고 있는지 점검하고 적정 수준 도출
 - ③ 재정 부담- 젊은 세대의 부담이 과중한 구조를 개선하여 전 세대가 공평하게 부담하는 방식으로 전환
 - (부담 산정 기준 전환) 소득뿐 아니라 금융자산까지 포함하여 부담을 산정하는 방안이 논의 중
 - (지방분권) 도도부현 등 지역 행정기관의 권한 강화 및 데이터 활용 확대를 개혁의 주요 과제로 설정
 - (인력난 대응) 디지털화·ICT 활용 연구 결과, ①요개호 상태 진입 예방 ②개호직 처우 개선 ③개호보험제도 개혁의 세 가지가 필요하다는 결론 도출
 - 2040년도에 약 272만 명의 개호직원이 필요하나 약 57만 명이 부족할 것으로 추계

- (정보 연계) 조직별로 개별 추진되는 디지털화만으로는 정보 연계가 이루어지기 어렵다는 문제의식에서 「전국 의료정보 플랫폼」을 추진 중이며, 전자차트·검진정보·요개호 인정 등급 정보를 의료기관과 개호사업소가 상호 참조할 수 있는 환경을 조성
- 입원 시 의료기관이 이용자의 돌봄정보를 참조하고, 퇴원 시 케어매니저와 개호사업자가 진료정보제공서를 열람할 수 있도록 하는 것이 목표
- 방문기관에서 확인된 「이용자의 정보가 한 방향으로만 이동한다」는 문제를 국가 차원에서 해소하려는 시도로 확인됨

○ AI·로봇 관련 국가전략

- (성장전략) 성장전략 상 17~18개 중점분야를 선정하고 2040년까지 대규모 투자를 계획하고 있으며, 그 중 하나로 피지컬 AI로봇) 도입 지원이 포함
- 중점분야 선정 및 기술개발 지원은 경제산업성 소관
- (개호로봇 도입 목표) 2040년까지 70만 대 보급을 목표로 제시
- (단기·중장기 도입 대상 구분)
- 단기- 식사 배선·정리, 개인실 청소, 개호 데이터 기록
- 중장기- 식사 지원, 이송 등 신체 이동 지원, 입욕, 옷 갈아입히기, 기능훈련·재활
- 신체에 직접 접촉하는 영역은 의도적으로 중장기 과제로 배치

○ AI 로봇틱스 안전성 평가체계

- (기관) AI 안전성 평가를 전담하는 국책기관이 설치되어 있으며, 미쓰비시종합연구소가 사업실증 워킹그룹의 사무국 및 파트너로 참여
- (평가 관점) 2026년 7월 로봇틱스 서브워킹그룹이 제시한 평가 관점은 ①물리적 안전성 ②운용 합리성 ③안정성(安定性)④인간의 적절한 개입 ⑤프라이버시 보호 ⑥설명 가능성 ⑦검증 가능성 ⑧인지·판단의 타당성 ⑨인터랙션의 적절성의 9개 항목으로 구성
- ④는 필요한 상황에서 사람이 개입할 수 있는지, 로봇이 스스로의 판단이 불확실할 때 사람에게 지원을 요청할 수 있는지, 개입 권한과 로그를 관리하는지를 평가
- ⑦은 사고 발생 시 로그·센서 입력·AI출력·제어명령을 근거로 원인을 사후 검증할 수 있는지를 평가하며, 소프트웨어·모델의 버전 및 변경 이력 관리를 항목으로 포함
- ⑨는 로봇의 능력 한계와 불확실성을 이용자에게 명시하고 있는지, 모호한 지시에 대해 되묻는 설계를 두고 있는지를 평가
- (평가 방법) 설계·개발·운용 전 단계의 리스크 분석, 실기 평가 이전의 시뮬레이션, 시나리오 기반 실증 및 오·남용을 상정한 검증, 운용 중 발생한 사례의 사후 해석과 재학습 반영의 4단계로 구성

- 개호 분야는 아직 이 평가체계의 적용 범위에 포함되어 있지 않으나, 항목 구성 자체는 돌봄 영역에 그대로 적용 가능한 형태

○ 규제 접근방식 및 이원적 소관 구조

- (논의 배경) 정부가 표준·법률을 정하고 이를 통과한 제품만 출시를 허용하는 방식과, 원칙·가이드라인을 제시하고 기업 자율에 맡기는 방식 중 일본의 입장을 확인
- (이원 구조) 일본은 기술개발과 제도적 평가를 소관 부처별로 분리
 - 경제산업성－ 기술개발 및 중점분야 지정
 - 후생노동성－ 현장 적용 및 개호보험 급여 대상 편입 여부의 공적 평가
- (실질적 규율 기제) 개호보험 급여 대상 인정 여부가 사실상의 규율 수단으로 작동
 - 후생노동성이 제도적으로 평가·인정하지 않으면 이용자 부담이 크게 달라지므로, 기업은 양 부처를 모두 고려하지 않을 수 없는 구조
 - 자율규제 형식을 취하면서도 재정 인센티브를 통해 실질적 관리·운영수단을 확보하는 방식
- (도입 보조) 2025년도 예산을 통해 약 200억 엔 규모의 개호테크놀로지 도입·협동화 등 지원사업을 추진하며, 이송·입욕 지원 로봇 등은 대당 최대 100만 엔, ICT 시스템 패키지는 최대 1,000만 엔까지 지원
- (수가 가산) 도입에 그치지 않도록 「생산성 향상 추진체제 가산」을 두어 월 10~100단위의 개호보수를 추가 지급하며, 가산을 받기 위해서는 시설 내에 안전대책위원회를 의무적으로 설치하고 업무개선 효과에 관한 데이터를 주기적으로 정부에 제출하여야 함
 - 기기 구매 지원과 운영 요건이 분리되어 있고, 운영 요건에 안전관리 조직의 설치와 성과 보고가 결합되어 있는 구조
 - 안전관리에 관한 요구가 별도의 윤리규범이 아니라 급여 산정 요건에 부착되어 실효성을 확보하는 방식으로, 국내 보급지원 설계 시 참고 가능
- (사고 책임) 개호시설에서 사고 발생 시 시설이 관할청에 보고하는 체계이며, 「사람으로 케어를 제공할지 기계로 제공할지를 결정하는 것은 시설의 판단」이라는 논리에 따라 책임이 시설에 귀속되는 구조

○ 일본 AI법 및 개호정보기반 구축

- (일반법) 급여 대상이 아닌 영역에서 제공되는 AI 서비스에는 2025년 6월 공포된 「인공지능 관련 기술의 연구개발 및 활용 추진에 관한 법률」이 적용되나, 동 법은 국가의 시책 추진과 지도·조언을 정한 추진법이어서 개별 기기의 안전·동의에 관한 실체적 규율은 두고 있지 않음

- (분야별 지침) 의료·돌봄 현장에 특화된 「의료·개호 관계 사업자의 개인정보 적절한 취급을 위한 가이드라인」이 별도로 적용
- (개호정보기반) 후생노동성 산하 개호정보 활용 워킹그룹에서 2026년 전국 실시를 목표로 개호정보 플랫폼을 구축 중이며, 본인 확인·동의 취득 방식, 동의 취득이 어려운 경우의 법적 대응, 보안 매뉴얼을 함께 논의
- 의사표시가 어려운 이용자의 동의 문제를 플랫폼 설계 단계에서 검토과제로 명시하고 있어, 우리 연구의 동의 요건 검토와 직접 대응

○ 윤리기준 수립 방법론

- (현 단계) 안전성 중심으로 기준을 마련해 왔으나, 의료기기로 취급될 경우 요구 수준이 달라지므로 내부 기준을 어떻게 설정할지 연구 중
- (생성형 AI 관련) 그간 생명에 직접 관련되지 않는 영역에 한정되어 연구가 이루어졌으나, 입욕·배설 등 신체적·사적 영역에 생성형 AI가 관여하게 되는 상황에 대비한 연구 필요성이 내부적으로 논의되기 시작
- (방법론) 가이드라인 수립의 요체는 이해관계자 전원이 납득할 수 있는 논점 도출과 합의 형성이며, 현장 단체·데이터 분석 전문가·법률 전문가·의료 관계자를 모두 참여시키는 협의체를 운영
- AI 활용 돌봄 분야는 개별 모델사업 단계이며 국가 차원의 방침이 후생노동성으로 하달되기 이전 단계이나, 방법론의 큰 틀은 변하지 않을 것이라는 입장

○ 실증체계

- (리빙랩) 후생노동성이 전국 8개소에 산학협력 방식의 리빙랩을 설치하여 운영
- (병행 사업) 리빙랩 외에 전국의 협력 시설에서 직접 사용·평가하고 그 결과를 제도에 반영하는 사업을 병행
- (평가) 다수 시설·연구소에서 검증·실증을 반복하여 에비던스를 축적하는 방식이 바람직하다는 견해 표명

□ 주요 확인사항

- 기술개발(경제산업성)과 현장적용·급여 대상 편입 평가(후생노동성)가 분리되어 있고, 개호보험 급여 인정 여부가 사실상의 규율 기제로 작동하는 구조를 확인함
- 원칙·가이드라인 제시와 기업 자율을 기본으로 하면서도 재정 인센티브를 통해 실질적 관리·운영 수단을 확보하는 방식으로, 규율 수단의 선택지를 비교할 근거를 확보함

- 로봇의 물리적·심리적·사회적 리스크에 관한 안전성·윤리 연구가 진행 중이나 개호 분야는 아직 연구 범위에 포함되지 않은 상태임을 확인함
- 가이드라인 수립 과정에서 현장 단체, 데이터 분석 전문가, 법률 전문가 및 의료 관계자가 참여하여 논점을 도출하고 합의를 형성하는 방향으로 진행하고 있음을 확인함

□ 방문기관 현장사진

회의 사진	단체 사진
	

⑤ 공익재단법인 테크노에이드협회(テクノエイド協會)

방문목적	개호기기 국가 인정체계의 운영 실태 및 윤리적 심사·사고 책임구조 확인
일 시	2026. 8. 27.(목) 10:30~12:00
장 소	공익재단법인 테크노에이드협회(일본 도쿄도 신주쿠구 이이다바시)
기관소개	(성격) 후생노동성 소관 공익재단법인으로, 정부와 산업계를 매개하는 기관 (기능) 복지기기 개발지원·인재육성·TAIS 데이터베이스 운영·보조금 관련 국가 협의
면담자	기획부장 고시마 ○○○○(五島○○), 과장 香川 ○○(가가와 ○○○)

□ 방문 개요

- (방문목적) 개호기기 국가 인정체계의 운영 실태 및 윤리적 심사·사고 책임구조 확인
- (기관현황) 후생노동성 소관 공익재단법인으로, 복지기기 개발지원·인재육성·TAIS 데이터베이스 운영·보조금 관련 국가 협의를 수행
 - (연혁) 1962. 4. 법인설립 등기→1987년 후생성 재단법인 인가→1988. 4. 의자·보조기 기사법에 의한 시험기관 지정→1993. 10. 복지용구의 연구개발 및 보급 촉진에 관한 법률 시행→2011. 7. 내각부로부터 공익재단법인 인정
 - (후생노동 대신 지정) 의지장구사업에 의한 지정시험기관
- (방문일정) 인사, 협회 소개, 서면질의에 회신사항 질의응답

□ 논의 내용

- 기관 개요 및 매개기관으로서의 지위
 - (설립경위) 약 40년 전 장애인 및 그 가족 지원을 목적으로 설립되었으며, 2000년 개호보험제도 시행을 계기로 복지기기 분야를 전문적으로 담당
 - (TAIS 데이터베이스) 일본에서 개발된 복지기기·개호로봇 정보가 사실상 전부 집적된 데이터베이스를 운영하며, 이를 근거로 시설에 대한 보조금 지급 여부를 국가와 협의
 - TAIS 코드는 5자리 기업코드와 6자리 복지용구코드를 하이픈으로 연결한 관리코드이며, 기업 코드만 입력하면 해당 기업 제품을 일괄 조회 가능
 - 등록은 기업이 홈페이지를 통해 기능·사양·가격 등을 직접 입력하는 방식으로, 협회의 실질 심사를 전제하지 않는 구조
 - (정책 전달 경로) 각 부처가 통계와 현황을 제시하면 협회가 이를 개발 방향으로 전환하여 기업에 제시하고, 개발된 제품의 개호보험상 금액 산정을 매개
 - (책임 범위) 「안전성이나 정확성까지 협회가 책임지는 것은 아니며, 그 책임은 제조·개발자에게 있다」는 점을 서면과 질의에서 일관되게 표명

○ TAIS 등재·선정 체계의 운영 방식

- (선정 기준) 후생노동성·경제산업성이 정한 「로봇기술의 개호이용에 관한 중점분야」 해당 여부를 기본 기준으로 선정
 - 중점분야에는 안전성·유효성을 객관적으로 평가하는 기준이 정해져 있지 않아 이를 적부 판단 기준으로 삼지 않으며, 명백한 우려가 있는 경우에 한해 선정 보류 후 재심사
 - 윤리 측면에 관한 평가항목은 두고 있지 않음을 서면으로 명시. 다만 모니터링 기기 등의 운용에서 이용자가 사용을 거부하는 경우 사용을 중지할 수 있도록 설계된 기기에 대해서는 가산점을 부여하는 항목을 두고 있음
 - 독립된 윤리 평가항목은 없으나 이용자의 거부권을 기기 설계 수준에서 구현한 제품을 우대하는 접점이 존재하는 것으로, 평가·선정체계에 이용자 권리를 반영한 최소 단위의 사례에 해당
- (AI 탑재 여부의 미구분) 등재 심사와 등록상 AI 탑재 기기와 비AI 기기를 구분하지 않으며, 제품 사양 기재항목에도 AI 탑재 여부를 확인하는 항목을 두고 있지 않음
 - 등록 단계에서 AI 여부가 식별되지 않으므로, 데이터베이스만으로는 유통 중인 판단형 제품의 규모를 파악할 수 없는 구조
- (의료기기와의 경계) 약기법은 프로그램도 의료기기로 규정하고 있으나, 개호 테크놀로지는 원칙적으로 의료기기가 아니어서 약기법에 따른 심사·등록 및 판매규제의 대상이 아니며, TAIS 등록심사에서도 의료기기 해당 여부를 판단하지 않음
 - 의료기기에 해당하지 않는 판단형 소프트웨어가 어느 절차의 확인도 거치지 않고 개호 현장에 도입될 수 있는 경로가 존재
- (소프트웨어 변경의 관리) 클라우드형 제품이 업데이트를 통해 기능이 확장되는 경우가 있으나 현시점에서 업데이트 내용을 상세히 확인·관리하고 있지는 않으며, 형번·사양·구조가 격에 큰 변경이 있는 경우에 한하여 별도 제품으로 등록하도록 안내
 - 등록 시점의 제품과 현재 사용 중인 제품이 기능상 동일하다는 보장이 없으므로, 지속적으로 변경되는 AI 기기를 전제한 재확인 절차의 설계가 필요
- (선정의 효과) 선정된 제품은 주로 보조금 등 도입지원의 대상이 되고 TAIS 코드가 부여되나, 선정 사실이 성능이나 안전을 보증하는 것은 아님
- (선정 주체) 별도 위원회가 아닌 협회가 사무국으로서 직접 수행하며, 이의 제기 시 대면·온라인 확인 후 재심사

○ 복지용구 임상평가 인증사업

- TAIS 등재와 별개로 「복지용구 임상평가 사업」이 운영되고 있으며, 실제 이용자의 상태·사용 장면을 상정하여 편리성(사용성)과 안정성을 평가한 후 인증 제품을 공표

- (목적) 편리성·안정성 확인, 이용자로부터의 신뢰 확보, 제품 차별화
- (요건) 개호보험 급여 대상 중목 중 공학적 안전성에 대해 JIS 인증을 받은 것이 요건이며, 대상은 휠체어·전동휠체어·특수침대·입욕대·휴대용 화장실·보행차·엘보 클러치·다각 지팡이·침대용 테이블 등
- (유효기간) 인증 유효기간 3년, (평가 실시기관) 6개 기관
- (절차) 평가신청→ 심사계약→ 요금지불→ 평가기관 결정→ 사전 설명→ 평가→ 인증결과 보고→ 인증심사→ 인증·공표(불가 시 시정·재신청 후 재심사)
- 인센티브가 별도로 없어 홈페이지 우선 노출 정도로 운영되고 있다고 설명
- 안전성·유효성을 평가하는 절차가 협회 내에 존재하기는 하나, 임의·유료의 별도 트랙이며 TAIS 등재 심사와 분리되어 있음
- 임상평가의 대상이 휠체어·침대 등 물리적 기기에 한정되고 JIS 공학 인증을 전제로 하므로, 센서·소프트웨어 기반 기기 및 AI 탑재 제품은 이 트랙에도 포섭되지 않음

○ 실증 단계의 윤리 절차 및 이용자 동의의 운용

- (개발 단계) 실제 이용자를 대상으로 실증평가를 실시하는 경우 윤리심사 실시를 촉구하고 「충분한 설명에 의한 동의(informed consent)」 취득 및 개인정보 보호의 철저를 요구
- 실증 과정에서 수집한 데이터의 이용범위는 동의 내용과 계약에 따라 관계자 간에 정하는 사항으로 보고 있으며, 협회가 별도 기준을 제시하지는 않음
- 상품화 이후에는 이에 상응하는 절차가 없음
- (준거 기준) 개호·복지 분야의 독자적 윤리지침은 존재하지 않으며, 후생노동성이 공개한 의료 분야의 임상연구 윤리지침을 준용
- (현장 활용 유형) 정부의 AI 활용 요구에 따라 방문개호·시설 종사자가 케어플랜 작성이나 이용자 모니터링 과정에서 구두로 업무를 수행하면 AI가 이를 정리하여 문서화하고 안경형 단말 등을 통해 전달하는 방식이 사용되고 있으며, 치매 고령자와의 의사소통을 위한 연구도 진행 중
- (동의 규율의 부존재) 개호기기 이용과 관련한 국가 차원의 구체적 동의 규율은 존재하지 않으며, 개별 시설이 이용자와 그 가족의 동의를 받아 사용하고 있는 상태
- 개발 단계에서는 연구윤리가, 실증 단계에서는 임상윤리가 작동하나, 상품화 이후 이용 단계에서는 시설 단위의 개별 판단에 위임되어 있음
- (가산과 이용자 동의) 지켜보기 기기는 사생활 관련 기기이므로 원칙적으로 본인·가족에게 설명하고 동의를 얻어 사용하는 것으로 파악하고 있으며, 치매 등으로 동의가 어려운 경우 가족과 협의하여 개별 판단

- 다만 서면 답변은 「그러할 것으로 생각된다」는 추정형으로 기술되어 있어, 협회가 현장 운용을 확인·관리하는 위치에 있지 않음을 시사
- 질의응답에서도 「가산 항목이나 영향력에 대해 체크리스트를 두고 관리하고 있지 않다」고 답변하였으며, 구체적 운용은 현장에 위임한 실정
- 협회는 기기의 리스크와 편익을 설명서로 제시하고 실증을 수행하는 데 중점을 두며, 평가의 중심은 유효성·효능 및 고령자의 편의에 놓여 있음

○ 사고정보의 수집과 책임 구조

- (보고 경로) 기기 관련 사고는 경제산업성에 보고 의무(소비생활용품안전법 등 2개 법률)가 있으며, 제조사와 시설 양쪽 모두 보고 의무를 부담
- (원인 구분) 제품평가기술기반기구(NITE) 제품안전센터의 사고원인 구분표에 따라 정리되며, 기기 자체의 결함 사례는 거의 없고 대부분 사용자 측 문제로 분류
- 사고원인은 제품평가기술기반기구의 구분표에 따라 (a)설계·제조·품질관리·표시의 문제 (b)제품의 문제와 사용방법이 함께 영향을 미친 경우 (c)경년열화 (d)업자의 설치·수리·운송상 문제 (e)사용자의 오사용·부주의 (f)제품에 기인하지 않는 우발적 사고 (g)원인불명 (h)조사 중으로 분류
- 사례: 센서가 움직임을 감지하지 못해 「자고 있다」고 판단하였으나 실제로는 사망한 상태였던 경우로, 직원이 심박 신호의 의미를 정확히 이해하지 못한 것이 원인으로 분석
- 「제품의 문제와 사용의 영향이 함께 작용한 경우」를 독립 구분으로 두고 있어 기기 판단과 사람의 해석이 결합된 사고를 분류할 수 있는 구조이나, 기기가 제공한 정보 자체의 이해가능성을 원인으로 볼 수 있는 구분은 두고 있지 않음
- (개발단계 환류) 제품에 기인하지 않는 사고·아차사고에 대해서는 요인 분석을 실시하여 중대사고 예방 사례로 정보를 제공하며, 필요 시 개발기업의 상담에도 대응
- (제재) 행정적 제재나 처벌 규정은 없으며, 사례집을 시설 내 학습회에서 공유하는 방식으로 대응하고, 실질적 책임 추궁은 유가족이 시설을 상대로 제기하는 소송을 통해 이루어짐

○ 이용자 존엄과 효율성의 충돌에 관한 인식

- 이용자의 사생활이 상시 관찰·평가되는 구조에 관해 협회는 「저희도 모순을 느끼고 있다」고 인정
- 「이용자 입장에서 그 방식을 기뻐하는 사람이 얼마나 있을지, 특히 의사표시를 하지 못하는 장애인·치매 이용자는 어떻게 할지」에 대해 문제의식을 보임
- 「이것이 큰 과제이며, 어떻게 해결할 것인지가 지금도 숙제」라고 답변

- (평가의 한계) 의료기기는 약기법에 따라 유해·유익을 판별할 수 있으나, 개호 영역은 치매·장애·신체상태의 편차가 커 정량적 판별이 어렵다는 점을 지적
- 제조사 발표는 긍정적 정보에 치우치므로(「10개 중 8개는 좋은 이야기, 2개의 리스크는 감추려 한다」), 시설의 실제 사용 사례를 추적하여 확인하는 방식을 채택
- (한국에 대한 의견) 고령자·장애인의 관점에서 이용자의 존엄과 안전성에 배려한 평가·선정 체계를 정비하는 것이 중요하다는 의견을 제시

○ 개호테크놀로지 제품 목록 분석

- (자료 개요) 협회가 발행한 「개호테크놀로지 시용대출 목록」(2026. 7.)을 검토하였으며, 이는 시설이 도입 전에 시험 사용할 수 있도록 협회가 대출을 준비한 제품 목록으로, 9개 지원 분야 119개 제품이 게재되어 있음
- 해당 분류는 지원행위를 중심으로 구성되어 AI 탑재 여부나 위험 수준을 직접 구분하는 기준은 아님
- 시설이 도입을 검토하는 단계에서 실제로 접하는 제품군에 해당하므로, 목록의 구성이 현장의 선택 범위를 사실상 규정하는 위치에 있음
- (기술 수준의 단계) 게재 제품을 기능 기준으로 다시 보면 ① 데이터 수집 ② 가시화·기록 ③ 예측·등급화 ④정서적 개입의 네 단계가 모두 확인됨
- 수집·가시화 단계－비장착·비침습 방식으로 체동·심박·호흡을 검출하여 수면상태를 판정하는 센서, 초음파로 방광 내 요량을 계측하는 배설지원 기기
- 예측·등급화 단계－추적된 생체데이터를 해석하여 이용자의 상태를 추정하고 위험도를 등급으로 제시하는 제품, 영상·밀리파 레이더 등으로 자세를 해석하여 전도를 감지하는 제품
- 정서적 개입 단계－생성형 AI를 탑재하여 이용자와 대화하고 그 내용을 담당자에게 통지하는 제품
- 방문기관의 활용 수준은 수집·기록 단계에 머물러 있었으나 목록에는 예측·등급화 제품이 이미 게재되어 있어, 현장 실태만을 기준으로 규율 대상을 설정할 경우 유통 중인 판단형 제품이 범위에서 제외될 수 있음
- (신체 개입 영역의 AI 부재) 이송·이동·입욕 등 신체에 직접 힘을 가하는 영역은 전동 제어 중심으로, AI 판단이 신체에 직접 개입하는 구조는 아직 확인되지 않음
- 판단 기능은 정보 영역에 집중되고 물리적 개입 영역은 기계제어에 머무는 구조로, 현 시점의 주된 위험이 사생활·존엄 영역에 있음을 시사

< 개호테크놀로지 시용대출 목록의 분류별 구성 및 AI 성격 >

분류	제품수	AI 성격	주된 위험 성격
A 이승 지원	17	기계제어 중심	물리적 안전
B 이동 지원	3	센서·어시스트	물리적 안전
C 배설 지원	8	계측·예측	사생활·존엄
D 입욕 지원	5	기구·자동화	물리적 안전
E 지켜보기·커뮤니케이션	58	검지·예측·대화	사생활·자유·존엄
F 개호업무 지원	13	자동기록·LIFE 연계	기록 정확성·데이터 거버넌스
G 기능훈련 지원	11	측정·훈련 지원	서비스 배분
H 식사·영양관리	2	연하 기능 계측	오염 위험
I 치매 생활지원·치매 케어지원	2	정서 유도	자율성·정서적 의존
계	119	-	-

* 자료: 공익재단법인 테크노에이드협회, 「介護テクノロジーの試用貸出リスト」(후생노동성 복지용구·개호테크놀로지 실용화 지원사업, 2026. 7.)

* 분류 및 제품 수는 위 자료의 목차를 정리한 것이며, 'AI 성격'과 '주된 위험 성격'은 게재 제품의 기능 설명을 검토하여 연구진이 구분한 것임

- (분류별 편중) 지켜보기·커뮤니케이션 분류에 58개가 집중되어 전체의 절반 가까이를 차지하며, AI 활용도 이 영역에 가장 밀집
- 치매 생활지원·치매 케어지원 분류에는 정서적 애착을 유도하는 로봇 2개만이 배치되어 있고, 배회 대응을 위한 위치추적 기기는 치매 분류가 아닌 지켜보기 분류에 포함되어 있음
- 인지기능 지원이나 의사결정 지원에 해당하는 제품은 목록에서 확인되지 않음
- (자동기록과 LIFE 연계) 다수 제품이 후생노동성 LIFE(과학적 개호정보시스템) 연계를 표방하며, 센서 판단이 개호기록에 자동 반영되는 제품도 확인
- LIFE 데이터 제출이 개호보수 가산 요건이므로, 가산 유인이 데이터 수집을 촉진하는 구조
- 센서의 판정값이 종사자의 확인을 거치지 않고 개호기록에 입력되고, 그 기록이 다시 국가 데이터베이스로 제출되는 구조이므로, 센서가 잘못 판정한 경우에도 그대로 공식 기록으로 남게 됨
- 자동 기록·전송 구간에 사람이 확인하는 시점과 주체를 어디에 둘 것인지가 검토과제로 확인됨

□ 주요 확인사항

- 제품정보 등록·도입지원과 별도 임상평가가 서로 다른 목적과 절차로 운영되며, 등록·선정 사실만으로 성능과 안전성 전반이 보증되는 것은 아님을 확인함
- 실증 단계에서는 윤리심사와 인포드 컨센트를 요구하나 상품화 이후 단계에 상응하는 절차는 확인되지 않아, 도입·운영 단계의 절차 설계가 필요함을 확인함
- 개호·복지 분야의 독자적 윤리지침 없이 의료 분야 임상연구 윤리지침을 준용하고 있어, 돌봄 영역의 특성을 반영한 기준 마련이 과제임을 파악함

- 협회 측은 고령자·장애인의 관점에서 이용자의 존엄과 안전성에 배려한 평가·선정체계를 정비하는 것이 중요하다는 의견을 제시함
- 사고정보의 수집·환류 체계는 운영되고 있으나, 관련 주체 간 책임 범위는 사전에 정해져 있지 않음을 확인함
- 기기 관련 사고는 제조사와 시설이 각각 경제산업성에 보고하는 체계이며, 사고원인 구분상 기기 자체의 결함보다 사용 과정의 문제로 분류되는 사례가 대부분임을 파악함
- 센서 신호의 의미를 종사자가 정확히 이해하지 못하거나 다수의 알람에 대응하지 못한 사례가 확인되어, 기기 판단과 사람의 해석 사이의 책임 소재를 구분할 필요가 있음
- 행정적 제재 규정 없이 사례집 공유를 통해 예방에 활용하고 있으며, 실질적 책임은 이용자 측이 시설을 상대로 제기하는 소송을 통해 다투어지는 구조임을 파악함
- 협회는 등재 제품의 안전성·정확성에 대한 책임이 제조·개발자에게 있음을 일관되게 표명하고 있어, 등재·보급지원 기관과 개발자, 서비스 제공기관 간의 책임 범위를 사전에 구분하여 정하는 것이 과제임을 확인함

□ 방문기관 현장사진



4. 주요 시사점 및 향후 활용계획

□ 주요 시사점 및 연구과제 활용계획

- (실증적 근거 확보) AI 윤리 가이드라인에서 제시되어야 할 핵심 요소에 대한 실증사례를 확인함
 - 기술 실증(SOMPO 리빙랩) - 현장 운영(젠코카이) - 의료·돌봄 연계(병원) - 정책 설계(MRI) - 정책 집행(테크노에이드)의 5개 층위를 연계 조사하여, 본 연구가 제시할 **위험도 기반 AI 유형 구분과 AI 윤리원칙(프라이버시 보호·인간 개입·안전성·책임성)**에 대해 각각 현장 사례를 확보함
 - 개호테크놀로지 시용대출 목록(9개 분류 119개 제품), AI 로봇틱스 안전성 평가 관점 9개 항목, NITE 사고원인 구분표, 생산성 향상 가산 요건 등 국내 기준 설계의 비교 기준자료를 확보함
- (위험도 기반 AI 유형) 위험은 기기 종류가 아니라 기능에 따라 달라짐
 - (확인) 일본은 케어테크·돌봄DX·AI 로봇틱스를 구분하여 소관(경제산업성/후생노동성)과 절차를 달리하며, 이송·이동·입욕은 물리적 안전, 지켜보기·업무지원은 사생활·존엄과 기록 정확성, 정서 개입은 정서적 의존이 주된 위험임(MRI·테크노에이드)
 - (활용) 위험등급 기준을 「기능 단계 × 사람의 개입 수준」으로 설계하고, 「AI 돌봄」의 범위 설정 기준을 등급 설계의 선결 과제로 제시함
- (윤리원칙별 실증사례) 원칙이 현장에서 어떻게 구현되는지와 그 한계를 확인함
 - 프라이버시 보호 - 설계 단계에서 보호를 구현
 - (확인) 침대 센서는 재실 여부만 감지하고 카메라는 너스콜 작동 시에만 연동되며 직원이 임의로 켤 수 없도록 설계됨. 입소 시 일괄동의와 개인이 식별되는 정보를 개발기업에 제공할 때는 본인·가족에게 별도 설명 후 개별 동의를 받으며, 거부시 제공하지 않음 (젠코가이, SOMPO)
 - (한계) 상시 계측 기기는 입소 시 동의로 갈음되어 이용자가 계측 여부를 다시 선택할 기회가 없고, 돌봄 목적 데이터가 의료 진단 자료로 제공되는 경로가 상정되며, 기록 열람 권한은 직종·직급 구분 없이 운영됨
 - (활용) 감지 범위의 사전 설정과 접근권한 차등을 설계 요건으로, 도입·목적 변경·제3자 제공 시점별 동의 절차를 행동기준·점검항목으로 반영하여 국내 개인정보 보호법 체계와 정합시키고 의사표시가 어려운 이용자 보호에 적용
 - 인간 개입 - 자동화 구간에 사람의 확인을 배치
 - (확인) 알람 발생 시 기기 판단을 신뢰하지 않고 직원이 SpO₂·혈압·체온을 직접 측정한 후 판단하며 이상 지속 시 간호사·의사에게 연계함(젠코카이). AI가 정리한 문서는 담당 의사가 최종 확정하고, 자동 입력 기능이 있어도 누락 방지를 위해 의사가 직접 입력함(병원)

- (한계) 센서 판정값이 확인 없이 개호기록에 입력되어 국가 데이터베이스(LIFE)로 제출되는 제품군이 있으며, 종사자가 심박 신호의 의미를 이해하지 못해 사망 상태를 수면으로 오인한 사고 사례가 보고됨(테크노에이드)
- (활용) 자동 기록·전송 구간의 확인 주체·시점 명시와 기기 신호에 관한 종사자 교육을 필수 항목으로 설정하고, 국가 AI 안전성 평가 관점 중 인간 개입·검증 가능성·인터랙션 적절성 항목을 대화형 AI 점검항목의 비교 틀로 활용
- 안전성 - 재정 조건과 연계하여 실효성을 확보
 - (확인) 개호보험 급여 인정 여부가 사실상의 규율 기제로 작동하며, 「생산성 향상 추진체제 가산」을 받으려면 안전대책위원회를 설치하고 업무개선 효과 데이터를 제출해야 함(MRI). 인력 배치기준 3:1→3:0.9 완화는 센서 도입을 전제로 한 특례로 작용함(SOMPO·젠코카이)
 - (한계) 규율이 개발·실증 단계에 집중되어 상품화 이후 절차가 없고, 제품목록 등재가 안전을 보장하지 않음에도 도입지원의 근거가 되며, 임상평가 트랙은 물리적 기기에 한정되어 센서·소프트웨어 제품은 포섭되지 않음(테크노에이드)
 - (활용) 점검항목을 도입지원 요건·사업평가와 연계하고, 도입지원 시 확인한 범위와 확인하지 않은 범위를 명시하며, 도입 이후 종사자 교육·사고 대응·재평가와 소프트웨어 변경 시 재확인 이 이어지는 관리체계를 제안
- 책임성 - 환류는 작동하나 책임 배분은 부재
 - (확인) 기기 사고는 제조사와 시설이 각각 경제산업성에 보고하고 NITE 사고원인 구분표에 따라 정리되며, 아차사고까지 요인 분석하여 예방 사례로 환류함. 다만 대부분 사용자 측 문제로 분류되고, 행정제재 없이 실질적 책임은 이용자 측 소송으로 다투어지며, 협회는 안전성 책임이 제조·개발자에게 있다고 일관되게 표명함(테크노에이드)
 - (한계) 돌봄 현장의 사고가 돌봄 법제가 아닌 일반 제품안전 법제로 처리되며, 기기 판단과 사람의 해석이 결합된 사고의 책임 소재를 구분하는 기준이 없음
 - (활용) 개발·공급자-도입지원기관-서비스 제공기관 간 책임 범위의 사전 배분과 기기 판단·사람 해석 간 책임 구분을 가이드라인이 아닌 법률 사항으로 분류하여 사회보장기본법 등 법제 개선과제에 반영

□ 종합

- 이번 출장은 기술 실증, 현장 돌봄, 의료·돌봄 연계, 정책 설계, 보급 집행을 담당하는 5개 기관을 층위별로 연계 조사하여, 국내 가이드라인에 직접 반영할 수 있는 운영 모델과 검토자료를 확보한 데 의의가 있음
- 확보한 사례와 검토사항을 ‘윤리원칙 - 행동기준 - 점검항목 - 제도 개선’으로 연결함으로써, 사회보장 AI의 안전한 활용 원칙을 실제 현장에서 실행할 수 있는 기준과 절차로 구체화하는 데 활용하고자 함