

319080-0

2

증강현실을 이용한 방역관계자
(CPX) 체험교육 콘텐츠 개발
가상방역훈련

2021

농림식품기술기획평가원
농림축산식품부

보안 과제(), 일반 과제(O) / 공개(O), 비공개()발간등록번호(O)

가축질병대응기술개발사업 2021년도 최종보고서

발간등록번호

11-1543000-003448-01

증강현실을 이용한 방역관계자 가상방역훈련(CPX) 체험교육 콘텐츠 개발

2021. 04. 09.

주관연구기관 / 남서울대학교 산학협력단
협동연구기관 / (주)프론티스

농림축산식품부
(전문기관) 농림식품기술기획평가원

<제출문>

제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

본 보고서를 “증강현실을 이용한 방역관계자 가상방역훈련(CPX) 체험교육 콘텐츠 개발”(개발기간 : 2019. 05. 27 ~ 2020. 12. 31)과제의 최종보고서로 제출합니다.

2021. 04. 09

주관연구기관명 : 남서울대학교 산학협력단 (대표자) 김 황 배



협동연구기관명 : (주)프론티스 (대표자) 정 현 석



주관연구책임자 : 송현철

협동연구기관명 : 정현석

국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제18조에 따라 보고서 열람에 동의 합니다.

<보고서 요약서>

보고서 요약서

과제고유번호	319080-02	해 당 단 계 연 구 기 간	2019.05.27.~ 2020.12.31	단 계 구 분	(2차년도)/ (2차년도)
연구사업명	단 위 사 업	농식품기술개발사업			
	사 업 명	가축질병대응기술개발사업			
연구과제명	대 과 제 명	증강현실을 이용한 방역관계자 가상방역훈련(CPX) 체험교육 콘텐츠 개발			
	세부 과제명	증강현실을 이용한 방역관계자 가상방역훈련(CPX) 체험교육 콘텐츠 개발			
연구책임자	송현철	해당단계 참여연구원 수	총: 29명 내부: 29명 외부: -명	해당단계 연구개발비	정부: 130,000천원 민간: 45,000천원 계: 175,000천원
		총 연구기간 참여연구원 수	총: 31명 내부: 31명 외부: -명	총 연구개발비	정부: 220,000천원 민간: 75,000천원 계: 295,000천원
연구기관명 및 소속부서명	남서울대학교 산학협력단 (주관연구기관)			(주)프론티스 (공동연구기관)	
국제공동연구	상대국명: (해당 없음)			상대국 연구기관명: (해당 없음)	
위탁연구	서울대학교 산학협력단 (위탁연구기관)			연구책임자: 박혁	

※ 국내외의 기술개발 현황 연구개발계획서에 기재한 내용으로 같음

연구개발성과의 보안등급 및 사유	해당사항없음
-------------------------	--------

9대 성과 등록·기탁번호

구분	논문	특허	보고서 원문	연구시설 ·장비	기술요약 정보	소프트 웨어	화합물	생명자원		신품종	
								생명 정보	생물 자원	정보	실물
등록·기탁 번호	1					1					

국가과학기술종합정보시스템에 등록된 연구시설·장비 현황

구입기관	연구시설· 장비명	규격 (모델명)	수량	구입연월일	구입가격 (천원)	구입처 (전화)	비고 (설치장소)	NTIS 등록번호

요약(연구개발성과를 중심으로 개조식으로 작성하되, 500자 이내로 작성합니다)

보고서 면수

- 1) 가축 질병 가상방역 훈련 모델링
- 2) 가상방역훈련 시나리오 작성
- 3) 조류 인플루엔자 / 구제역 콘텐츠에 요구사항 분석 결과 반영
- 4) 조류 인플루엔자 / 구제역 방역 훈련 콘텐츠 개발
- 5) 몰입형 가상방역훈련 요령교육을 위한 모듈화 피드백 훈련 소프트웨어 개발

<요약문>

<p>연구의 목적 및 내용</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구 목적 ICT 가상증강기술을 활용한 재난형 가축전염병(조류인플루엔자, 구제역)의 가상방역 훈련 모듈화 및 피드백 시스템 구축 및 현장활용 ○ 연구 내용 (1) SOP 분석을 통한 가축질병 발생단계별 가상방역훈련 시나리오 도출 및 모듈화 <ul style="list-style-type: none"> - 표준행동요령(Standard Operating Procedure)를 분석통하여 도출된 시나리오에서 훈련의 평가요소를 추출하여 정량화 모델개발 - 평가요소를 항목으로 요약하고 실감형 인터랙션 컨트롤 기능을 UI와 연계하여 가상 현실에서의 실행과 연동 - 사용자의 훈련내용의 숙련도에 따른 UI 피드백을 제공함으로써 훈련의 효율성 극대화 - 위탁연구기관의 공간분석을 바탕으로 가상현실 농가구조 재구성 및 기능별 모듈화 모델 연구설계 (2) 가상방역훈련의 정량적 평가모델 구축 및 UI/UX기반 피드백기법 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 가상현실 기술기반하여 표준농가를 3D모델로 디자인하고 공간을 기능별로 모듈화 - 가상방역 훈련시스템 고도화 및 연계를 수행하고자 함 - VR 기기, 증강현실 구현으로 능동적 정보 인지 활동(학습활동) (3) 가축질병 발생단계별 가상방역훈련 시나리오 작성 <ul style="list-style-type: none"> - 표준행동요령(Standard Operating Procedure)를 분석하여 가상방역훈련에 적합한 시나리오 도출 - 선행사례 분석을 통해 가상방역훈련 현장의 주요한 시나리오의 선별 - 농가답사 및 표준농가의 공간분석을 통한 가상현실 농가구조 재구성 및 기능별 모듈화 모델 연구설계 (4) 몰입형 가상방역훈련 요령교육을 위한 모듈화 피드백 훈련 소프트웨어 개발
<p>연구개발성과</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 동물, 사람 축사 등의 오브젝트 모델링 <ul style="list-style-type: none"> - 현지 농가 답사 및 표준농가의 자료수집 ○ 표준행동요령을 분석하여 도출된 시나리오에서 훈련의 평가요소를 추출하여 정량화 모델개발 <ul style="list-style-type: none"> - 평가요소를 항목으로 요약하고 실감형 인터랙션 컨트롤 기능을 UI와 연계하여 가상현실에서의 실행과 연동 - 교육시설 및 장비 요구사항 검토 ○ 시나리오 바탕으로 콘텐츠에 대한 요구사항 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 유관 기관 시나리오 검토결과 및 방역 현장 방문 등을 통한 요구사항 명확화 - 선행 사업 산출물 분석 및 요구사항 기반 개선사항 도출 - 콘텐츠를 구성하는 방역 절차 모듈화 구성 ○ 조류 인플루엔자 가상방역 훈련 콘텐츠 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 프레임워크 및 시스템 로직 설계 - 디바이스 최적화를 위한 시스템 구현 검토 - 콘텐츠 인터랙션 설계를 위한 UI/UX 기획 및 스토리보드 설계 - 3D 모델링과 최적화 결과물 검토 및 지원 ○ 프로토타입 개발, 시연 및 보완 <ul style="list-style-type: none"> - 조류 인플루엔자 가상방역 콘텐츠 프로토타입 개발 - 주관 및 실무부서 대상으로 프로토타입 시연 - 보완 요구사항 수렴

	<p>○ HPAI 표준행동요령 (Standard Operating Procedure)를 분석하여 가상방역훈련에 적합한 시나리오 도출</p> <ul style="list-style-type: none"> - 참여주체별 활동 분석: 축주, 관리자, 가축위생방역지원본부, 시군구, 시도, 검역본부, 가축위생시험소, 농식품부 등 - 발생단계(주의, 경계, 심각, 진정 및 종식 단계)에 따른 프로세스 분석 - 육계 농장 현장 스케치 : 표준 농장 공간 구조 작성 <p>: 출입문, 담장, 차량소독시설, 대인소독시설, 육계사, 전실, 사료보관창고, 물품반입창고, 가축분뇨처리시설, 현장통제초소 등</p> <p>○ 조류 인플루엔자 가상방역훈련 콘텐츠 고도화</p> <ul style="list-style-type: none"> - 조류 인플루엔자 가상방역훈련 콘텐츠 개발품 피드백 적용 및 개선 <p>○ 구체역 방역 시나리오를 바탕으로 콘텐츠에 대한 요구사항 분석</p> <ul style="list-style-type: none"> - 유관 기관의 시나리오 검토결과 및 방역현장 방문 등을 통한 요구사항 명확화 - 도출된 요구사항 기반 구현기능 산출 - 콘텐츠를 구성하는 방역절차 모듈화 구성 <p>○ 구체역 가상방역 훈련 콘텐츠개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 가상방역 훈련용 콘텐츠를 위한 프레임워크 및 시스템 로직 설계 - 디바이스에 최적화를 고려한 프레임워크 및 시스템 구현 검토 - 콘텐츠 인터랙션 설계를 위한 UX/UI 기획 - 콘텐츠 삽입에 필요한 3D 모델링과 최적화 결과물 검토 및 지원 <p>○ 프로토타입 시연 및 보완</p> <ul style="list-style-type: none"> - 개발된 콘텐츠 프로토타입에 대해 주관, 실무부서 및 농가 대상으로 시연 추진 - 보완 요구사항 수렴을 통한 개선사항 도출 및 반영
<p>연구개발성과의 활용계획 (기대효과)</p>	<p>I. 활용계획</p> <p>(1) 조류인플루엔자, 구체역 신속 대응 시나리오</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 축산 및 가금농가 관련 방역시나리오 요소를 조회하고 분석하여 가상방역훈련 시나리오, 대책 등에 활용 ○ 조류인플루엔자, 구체역 신속 대응 가상방역훈련 시나리오 대응으로 확산 최소화 ○ 구축된 플랫폼을 활용하여 수집 가능한 데이터를 추가, 확장시켜 국가 방역 체계 구축에 활용 <p>(2) 차단방역 가상방역훈련 시스템</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 조류인플루엔자, 구체역 위험요인 및 확산 예측에 활용 ○ 위험요인 분석을 다방면에서 조사하고 가상방역훈련 시나리오에 적용하여 효과적인 방역조치에 활용 가능 <p>II. 기대효과</p> <p>1) 기술적 측면</p> <p>(1) 가축전염병에 대한 신속 방역 대응</p> <ul style="list-style-type: none"> - 전과 과정 예측을 위한 실증적 가상방역훈련 콘텐츠를 개발함으로써 타 질병으로의 응용이 가능함 <p>2) 경제적·산업적 측면</p> <ul style="list-style-type: none"> - 본 기술개발을 통한 질병 조기검출 및 발병 시 신속대응을 통해 질병전파를 조기에 차단함으로써 방역비용 절감효과는 물론 가금농가의 경제적 손실 최소화가 가능함 <p>3) 사회적 측면</p> <ul style="list-style-type: none"> - 조류인플루엔자나 구체역과 같은 재난형 가축전염병의 빈번한 발생으로 국민들의 축산물에 대한 안전성 의심 증대 및 방역정책의 효율성에 대한 불신이 깊어지는 상황에서 효율적인 질병발생위험 경감 및 신속한 대응책을 통해 대국민 신뢰감 고취 및 불편 최소화가 기대됨

국문핵심어 (5개 이내)	증강 현실	가상 방역 훈련	가축전염병	조류인플루엔자	구제역
영문핵심어 (5개 이내)	Augmented reality	Virtual quarantine training	Livestock epidemic	Avian influenza	Foot and mouth disease

※ 국문으로 작성(영문 핵심어 제외)

< 목 차 >

1. 연구개발과제의 개요	12
1-1. 연구개발목적	12
1-2. 연구개발의 필요성	13
1-3. 연구개발 범위	14
2. 연구수행 내용 및 결과	24
1-1. 연구수행 내용	27
3. 목표 달성도 및 관련 분야 기여도	132
3-1. 목표	132
3-2. 목표 달성여부	132
3-3. 목표 미달성 시 원인 및 차후대책	132
4. 연구결과의 활용 계획	133

1. 연구개발과제의 개요

1-1. 연구개발목적

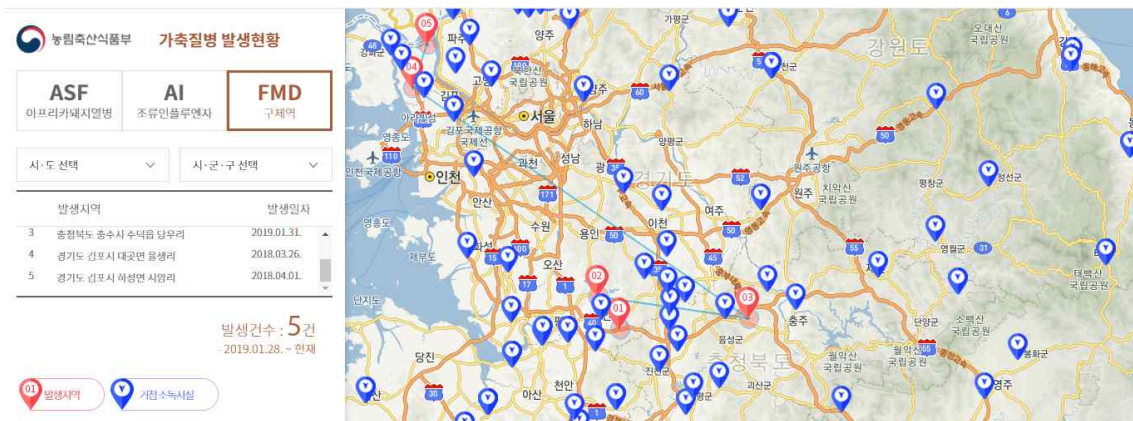
· 본 과제에서는 가상증강기술을 활용한 재난형 가축전염병(조류인플루엔자, 구제역)의 가상방역훈련 모듈화 및 피드백 시스템 구축 및 현장 활용을 통해 국가 재난형 가축전염병(구제역, 조류인플루엔자) 발생 시 조기에 확산을 방지할 수 있는 기술개발을 목적으로 한다.

1) 가축 질병 발생 현황

가. 고병원성 조류인플루엔자(Avian influenza, AI)



나. 구제역(Foot and mouth disease)



2) 가축 질병 대응비용 현황

· 2015년 가축방역사업계획 및 실시요령에 따르면, 정부는 구제역 백신 관련 약 400억 원, 조류인플루엔자 검사 관련 60억 원 등 총 460억 원을 집행함. 그러나 질병 발생 시 살처분 등과 같은 방역 정책을 집행할 경우 그 규모는 더욱 증가함. 예로, 2011년부터 2014년까지 구제역과 조류인플루엔자 등 가축 질병에 대응하기 위해 4년간 약 3조원 가량의 예산이 집행된 것으로 나타났음(서울경제 2015. 1. 8.).

3) 경제적/ 사회적 피해

· 2014년 기준으로 우리나라의 농림업 총생산액은 47조2922억 원이며, 이 중 축산업 생산액은 18조 7819억 원으로 총생산액의 39.5%를 차지하고 있다. 축산업 분야로 볼 때 돼지 6조 6천억 원(35.2%), 한우육 4조 2천억 원(22.4%), 닭·계란 3조 8천억 원(20.2%), 우유 2조 3천억 원 (12.2%), 기타 1조 7천억 원

(9.1%)으로 돼지의 생산 비중이 가장 높음.

- 가축질병으로 인한 경제적 피해 규모는 생산시스템, 사육규모, 질병 발생상황 등에 따라 다양하며, 세계 동물보건기구(OIE)에서는 축산물 생산액의 약 20%로 추정하고 있음.
- 2000년 구제역 발생으로 인한 축산생산 및 관련 산업의 피해액은 총 2조 4,156억 원으로 추정되었으며 (연관 산업피해 포함), 이 중 축산생산 관련 피해액은 1조 3,494억 원, 관련 산업피해액은 1조 633억 원이었음(한국농촌경제연구원, 2000), 2002년 구제역 발생 시 발생농가피해보상액은 1,443억 원임(한국농촌경제연구원, 2002), 가장 피해가 심했던 2010년 구제역발생이 국민경제 전반에 미친 파급효과는 생산유발 감소액 4조 93억 원, 부가가치감소액 9,550억 원 등으로 이는 국내 총 생산(GDP)의 0.1%를 차지하였음(한국농촌경제연구원, 2010)
- 고병원성 조류인플루엔자의 경우 발생 시 생산단계에서 정부 재정지출을 포함한 총 경제적 피해액은 3,288억 원으로 추정되었으며, 이는 직접피해액 2,883억 원, 간접피해액 30억 원, 그리고 방역 및 살처분 활동에 소요되는 비용 375억 원 등을 포함한 규모임(농촌경제연구원, 2008)

1-2. 연구개발의 필요성

1) ICT 가상증강기술의 몰입도, 실재감을 이용한 교육

- 국내에 발생한 구제역, 아프리카돼지열병과 같은 국가재난형 가축질병들에 농장 방문이 부담스러울 수 있으며 코로나와 같은 전염병이 도는 시기에 교육을 받는 인원들이 모이기 쉽지 않음.
- 이러한 문제점을 ICT 가상증강기술의 몰입도, 실재감을 이용해서 사용자들에게 농장에 방문하지 않아도 실제 농장을 방문한 것 같은 체험을 할 수 있음.

2) 경제적 중요성

- 2016년 농림축산식품 주요 통계자료에 의하면 우리나라의 농림업 총생산액은 49조 8천억 원이며, 이 중 축산업은 19조 2천억 원으로 총생산액의 약 38.6% 차지함
- OIE에서는 가축질병에 의한 피해는 축산물 생산액의 약 20%로 추정하고 있으며, 국내의 경우 2003년 이후 구제역은 7회, 고병원성 조류인플루엔자는 7회 발생하였으며, 누적 피해액은 구제역의 경우 3조 원 조류인플루엔자의 경우 1조 원을 상회하는 것으로 추정되고 있음

<2003-2018 구제역 및 조류인플루엔자 발생사례별 재정지출액>

	2010.1	2010.4	2010~2011	2014	2015	2016	2017
구제역 (억 원)	272	1,040	27,383	17	638	59	91
	2003~2004	2006~2007	2008	2010~2011	2014 ~2016.4	2016.11~ 2017	2017~2018
AI (억 원)	874	339	1,817	807	2,386	2,291	발생 중

출처: 농림축산검역본부, 2018

- 상기 피해액은 방역목적으로 지출한 직접비용만 고려한 것으로 연관 산업의 직·간접 피해를 감안할 경우 그 규모는 더욱 증가할 것으로 추정되고 있음

3) 축산분야 가상현실 기술의 방역정책 활용도 제고

- 인간의 상상 속의 공간이나 사물을 컴퓨터에서 가상으로 구현하는 가상현실기술은 현실에서 경험하기 힘든 상황을 마치 실제처럼 경험할 수 있어, 다양한 산업분야에서 활용
- 국방, 의료분야에서 쓰이기 시작한 가상현실은 건축, 쇼핑 등에서 소비자의 경험을 극대화하며 큰 호응을 얻었으며 최근에는 4차 산업혁명 시대를 맞아 농업분야에서도 도입하며 농업의 과학화 구현이 필요
- 농림축산검역본부는 축산관계차량에 GPS를 부착하여 이동궤적 데이터를 1분 간격으로 수집하고 있으며, 이 자료를 바탕으로 철새도래지 또는 발생농가 주위를 다녀간 축산관계차량의 정보를 역학조사에 활용하고 있으나, 자동화된 분석시스템 미비로 수집된 정보의 활용성이 떨어지고 있음
- 농가에도 확산중인 6차 산업은 1차, 2차, 3차 산업이 모두 포함되어 있어 농촌 융 복합사업으로 불리는데 이들 산업이 가상현실을 만났을 때, 다양한 시너지가 예상되는데 가상현실에서 농업의 밝은 전망 예상
- 현재 가상 현실이 큰 반향을 보이는 농업분야는 교육콘텐츠로, 농촌에서 많이 이용하고 있는 농기계인 경운기와 트랙터를 가상으로 주행하며 농작업부터 안전사고까지 폭넓은 경험을 제공하는 장점
- 최근에는 스마트팜의 공기 흐름 상태를 눈으로 확인할 수 있는 공기유동 가시화 시스템을 도입하여 첨단 시설을 효과적으로 활용할 수 있도록 하고 있으며 미국, 유럽, 일본 등 선진외국에서도 농기계 시뮬레이터를 비롯하여 목재수확·파밍(farming) 시뮬레이터 등 다양한 분야로 확산되고 있음

4) 가상증강현실 기반 몰입형 가상방역 훈련 콘텐츠 개발의 필요성

- 농가 및 정부에서 방역기준 및 행동요령을 포괄하는 가상 방역에 대한 시뮬레이션을 통한 훈련 필요
- 가축전염병 발병 시 초기 대처능력 향상, 질병별 긴급행동지침(SOP) 숙달 목적
- 현재 시행중인 방역훈련의 경우 훈련 기간이 1일에 불과하며, SOP 숙지 훈련에 국한되어 있으며 대부분 단순 소독 위주의 훈련을 진행하고 있어 방역훈련의 실효성이 매우 낮음
- 방역지대 선정, 차량이동 제한, 검정소독시설 위치 선정 등 핵심 방역정책에 대한 훈련이 전무하며, 질병 발생을 대비한 실질적인 모의시험은 이루어진바 없음
- 많은 인력과 장비를 현장에 동원하여 방역훈련을 수행하는 경우 이에 따른 상당한 시간적, 경제적 비용을 수반하며, 물리적 훈련수행에 따른 비용을 절감하고 그 효과를 평가할 있는 대안마련 시급

☞ 따라서, 구제역 및 조류인플루엔자 발생위험을 경감시키고, 질병 발생 시 사회·경제적 피해를 최소화하는 ICT 및 가상증강현실기술을 적용한 몰입형 가상방역 훈련 소프트웨어 필요함

1-3. 연구개발 범위

< 1차년도 >

1) 현지농가 조사와 표준농가 자료수집을 통한 가상방역훈련 시나리오상 3D오브젝트 모델링

가. 현지농가 답사 및 표준농가의 자료 수집





< 농가방문 및 현장자료수집 >



참고이미지	Index Number	오브젝트 명 (한글)	Object Name (영문)	Column Name	Level	설명
	04	차량소독기계	Vehicle disinfection machine	o_v_disinfection_machine		
	05	고압 분무기 (노즐)	Nozzle	o_nozzle		
	06	대인 소독실	Disinfecting Room	o_disinfection_room		
	07	소독용 발판	Disinfecting Board	o_disinfection_board		

< 방역기구 및 시설 >

나. 동물, 사람, 축사 등의 오브젝트 모델링

참고이미지	캐릭터 명 (한글)	Character Name (영문)	Column Name	설명
	플레이어	Player	chr_player	<ul style="list-style-type: none"> 콘텐츠의 주체가 되어 체험할 수 있는 캐릭터 FPS 시점과 VR의 특성을 고려하여 상반신 제거된 캐릭터 인터랙션이 발생하는 팔과 다리만 제작
	농장주	Farmer	npc_farmer	<ul style="list-style-type: none"> 50세 이상의 남성 농부 국내 체형에 맞게 제작 분위기 참고 링크

< 플레이어 및 농장주 캐릭터 설정 >

참고이미지	캐릭터 명 (한글)	Character Name (영문)	Column Name	설명
	야생오리	WildDuck_00	npc_wildduck_00	<ul style="list-style-type: none"> 갈색오리
	개	Dog	npc_dog	<ul style="list-style-type: none"> 개

< 동물 3D디자인 모델 >

참고이미지	Index Number	오브젝트 명 (한글)	Object Name (영문)	Column Name	Level	설명
	00	자동차	Car	o_car		<ul style="list-style-type: none"> 통상적인 승합 차량
	01	울타리	Fence_00 Fence_01	o_fence_00 o_fence_01	상,중,하	<ul style="list-style-type: none"> 상: 훼손되지 않은 정상의 울타리 중: 반쯤 녹슬고 훼손된 울타리
	02	출입통제 입구	Fence Entrance	o_entrance		
	03	입구통제표지판	Entrance Sign_00 Entrance Sign_01	o_sign_00 o_sign_01	상,중,하	<ul style="list-style-type: none"> 상: 훼손되지 않은 정상의 입구통제표지판 중: 경고문의 글자가 일부 지워져 있고 입구통제표지판이 훼손됨

< 3D 모델 디자인 >



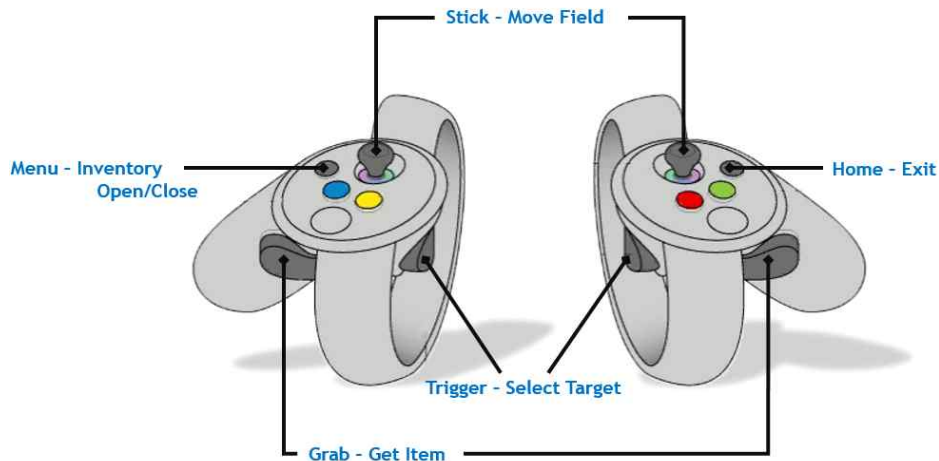
< 축사 모델링 >

다. 동물, 사람 등의 리깅 및 애니메이션

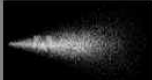






캐릭터	애니메이션 명 (한글)	Animation Name (영문)	Column Name	설명
플레이어	기본	Farmer Idle	ani_farmer_idle	▪ https://youtu.be/y1vZZOHPPc8
	인사	Farmer Hello	ani_farmer_hello	▪ https://www.mixamo.com/#/?page=1&query=hello
	말하기	Farmer Talk	ani_farmer_talk	▪ https://youtu.be/1p50E7M6QgA
	걷기	Farmer Walk	ani_farmer_walk	▪ https://youtu.be/gFf5eGCjUUg
농장주	기본	Farmer Idle	ani_farmer_idle	▪ https://youtu.be/y1vZZOHPPc8
	인사	Farmer Hello	ani_farmer_hello	▪ https://www.mixamo.com/#/?page=1&query=hello
	말하기	Farmer Talk	ani_farmer_talk	▪ https://youtu.be/1p50E7M6QgA
	걷기	Farmer Walk	ani_farmer_walk	▪ https://youtu.be/gFf5eGCjUUg
쥐	기본	Mouse Idle	ani_mouse_idle	▪ https://youtu.be/xncB7kxSOG4
	걷기	Mouse Walk	ani_mouse_walk	▪ https://youtu.be/qsJ3Zlae5Cg
	뛰기	Mouse Run	ani_mouse_run	▪ https://youtu.be/yUw3nk4-Pg
두루미	기본	Crane Idle	ani_crane_idle	▪ https://youtu.be/ol25hoLMagM
	걷기	Crane Walk	ani_crane_walk	▪ https://youtu.be/ol25hoLMagM
	도약날기	Crane Fly Start	ani_crane_fly_start	▪ https://youtu.be/ol25hoLMagM
	비행	Crane Fly	ani_crane_fly	▪ https://youtu.be/ol25hoLMagM
	착지	Crane Landing	ani_crane_landing	▪ https://youtu.be/ol25hoLMagM

< 3D모델의 애니메이션 구성 >

라. 교육시설 및 장비 요구사항



< 가상현실 인터랙션 장비구성 >

참고 이미지	이펙트 명 (한글)	Effect Name (영문)	Column Name	설명
	차량 및 전신 소독	Spray	effect_spray	<ul style="list-style-type: none"> 소독약이 스프레이에서 분사되어 나온다. Scene 02 차량 소독기에 적용 Scene 03 전신 소독실 천장에서 적용
	세척 거품	Bubble	effect_bubble	<ul style="list-style-type: none"> 비누(세정제) 거품 Scene 03 세척솔의 청결 상태를 확인할 때 적용
	소독액	Liquid	effect_liquid	<ul style="list-style-type: none"> 물에 소독약이 희석되어 소독상자에 채워져 있는 형태 장화를 소독할 때 적용
	소독액 이벤트	Liquid Event	effect_liquid_event	<ul style="list-style-type: none"> 소독상자에 채워져 있는 소독약에 장화를 담갔을 때 적용
	대인소독실 조명	Lighting	effect_lighting	<ul style="list-style-type: none"> 대인소독실 조명효과
	점멸 표시	Flickering Spot	effect_flickeringspot_01	<ul style="list-style-type: none"> 줄자로 측정 할 때 점멸 이펙트로 표시하여 도움
	차량 소독 중	Vehicle Disinfecting	effect_vding	<ul style="list-style-type: none"> 버튼 발광

< 연출을 위한 특수효과 >

2) SOP 분석을 통한 가축질병 발생단계별 가상방역훈련 피드백 체계 설계

가. 표준행동요령을 분석통하여 도출된 시나리오에서 훈련의 평가요소를 추출하여 정량화 모델 개발



< 방역복 착용 및 탈의 요령 (예시) >

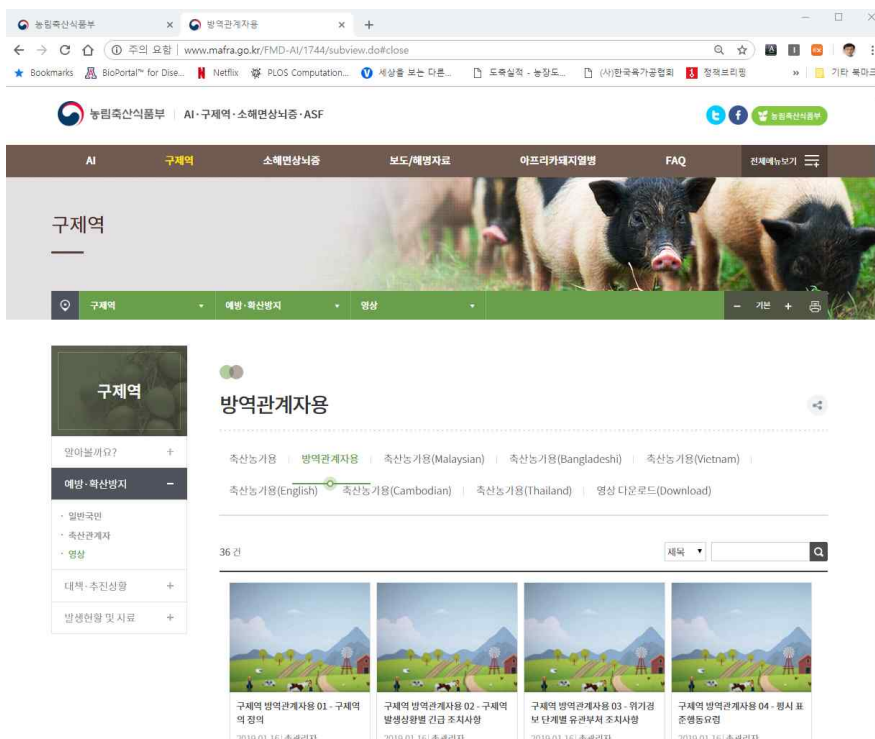
나. 평가요소를 항목으로 요약하고 실감형 인터랙션 컨트롤 기능을 UI와 연계하여 가상현실에서 의 실행과 연동

다. 가축질병 가상방역 훈련 방법 및 결과 평가방안 도출하고 가상방역관계자를 대상으로 만족도 항목을 추가로 설정하여 제품개선에 반영함

라. 가축질병대응 5단계 훈련 시나리오 도출

3) 선행 사례 분석

가. 유관기관 SOP 홍보물 : 농식품부, 농협, 가축위생방역지원본부 등



<농식품부 SOP 홍보 동영상 콘텐츠>

4) AI 방역실시요령 및 표준행동요령 분석

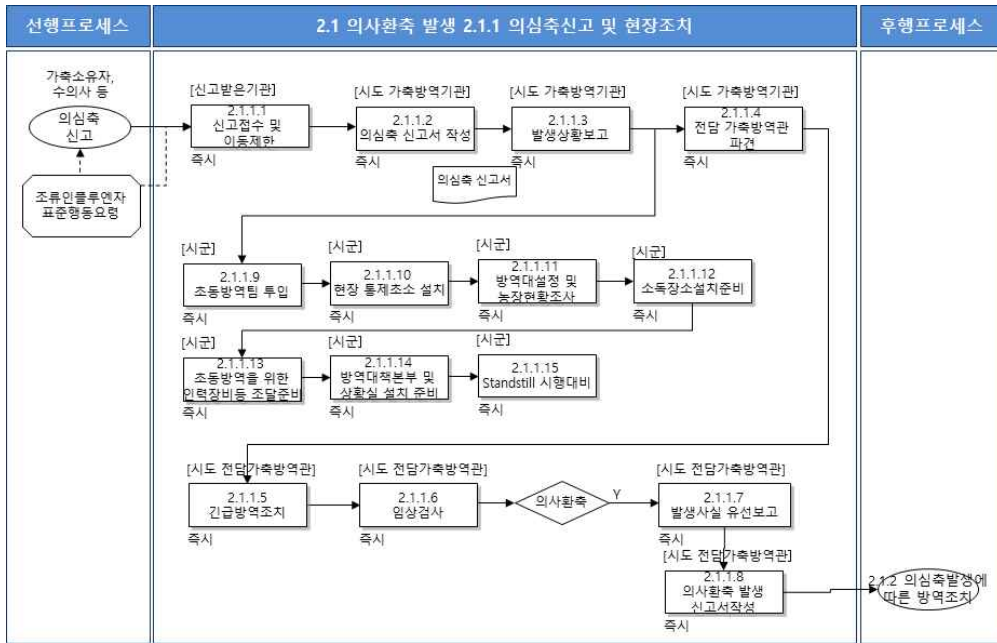
가. 참여주체별 활동 분석:

- 축주, 관리자, 가축위생방역지원본부, 시군구, 시도, 검역본부, 가축위생시험소, 농식품부 등

나. 농장 현장 스케치 : 표준 농장장 공간 구조 작성 :

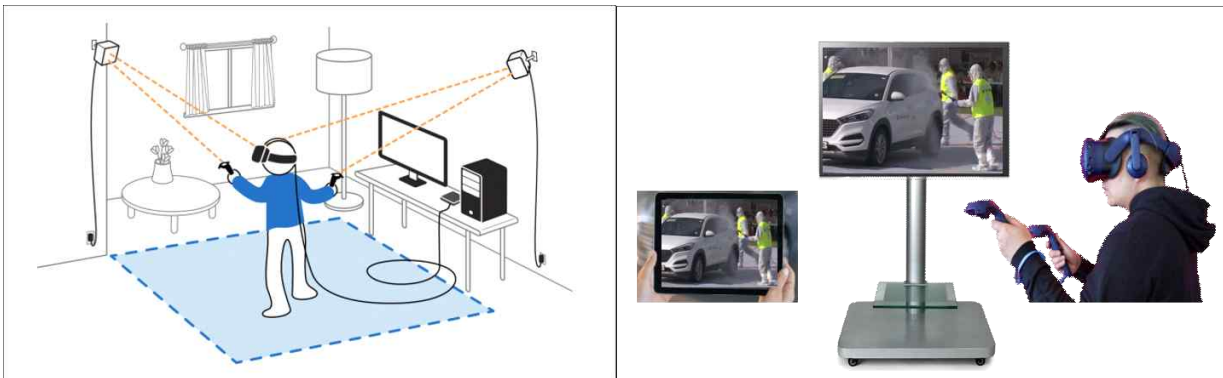
- 출입문, 담장, 차량소독시설, 대인소독시설, 후보돈사, 교배사, 임신사, 분만사, 자돈사, 비육사, 사료보관창고, 물품반입창고, 가축분뇨처리시설, 현장통제초소 등

다. 발생단계별 행동요령 분석



<발생단계별 SOP 분석>

5) 작성된 시나리오를 바탕으로 콘텐츠에 대한 요구사항 분석



< 가상방역 훈련 콘텐츠 운용 형태 >

- 가. 유관 기관의 시나리오 검토결과 및 방역현장 방문등을 통한 요구사항 명확화
- 나. 선행 사업 산출물 분석 및 요구사항 기반 개선사항 도출
- 라. 콘텐츠를 구성하는 방역절차 모듈화 구성

6) 조류 인플루엔자 가상방역 훈련 콘텐츠개발

- 가. 가상방역 훈련용 콘텐츠를 위한 프레임워크 및 시스템 로직 설계
- 나. 디바이스에 최적화를 고려한 프레임워크 및 시스템 구현 검토
- 다. 콘텐츠 인터랙션 설계를 위한 UX/UI 기획
- 라. 콘텐츠 구현을 위한 스토리보드 설계

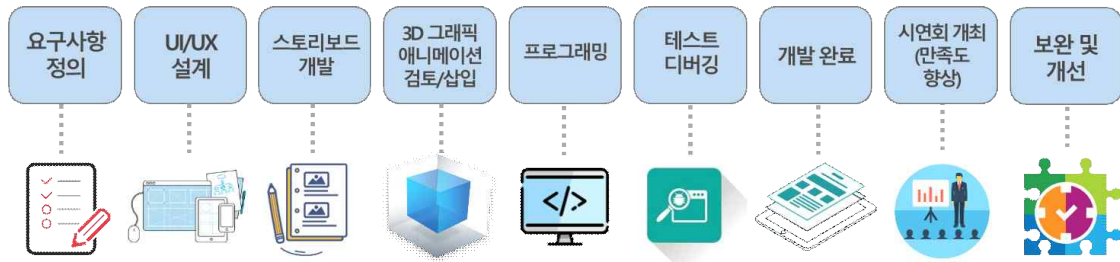
마. 콘텐츠 삽입에 필요한 3D 모델링과 최적화 결과물 검토 및 지원

4) 프로토타입 시연 및 보완

가. 개발된 콘텐츠 프로토타입에 대해 주관 및 실무부서 대상으로 시연 추진

나. 보완 요구사항 수렴을 통한 개선사항 도출

다. 콘텐츠 만족도 향상



< 개발 프로세스 >

< 1차년도 >

1) SOP 분석을 통한 가축 질병 발생단계별 가상방역훈련 피드백 체계 설계

- 사용자의 훈련내용의 숙련도에 따른 UI 피드백을 제공함으로써 훈련의 효율성 증대



< UI를 이용한 사용자 피드백 전달 >

2) SOP 분석을 통한 가축질병 발생단계별 가상방역훈련 시나리오 도출 및 모듈화

- 위탁연구기관의 공간분석을 바탕으로 가상현실 농가구조 재구성 및 기능별 모듈화 모델 연구 설계

3) 구제역 가상방역 훈련 소프트웨어 연구

- 구제역 가상방역 훈련 방법 및 결과 평가방안 도출



기관에서 장비 챙기기

농가 앞 주차 및 목장 착용

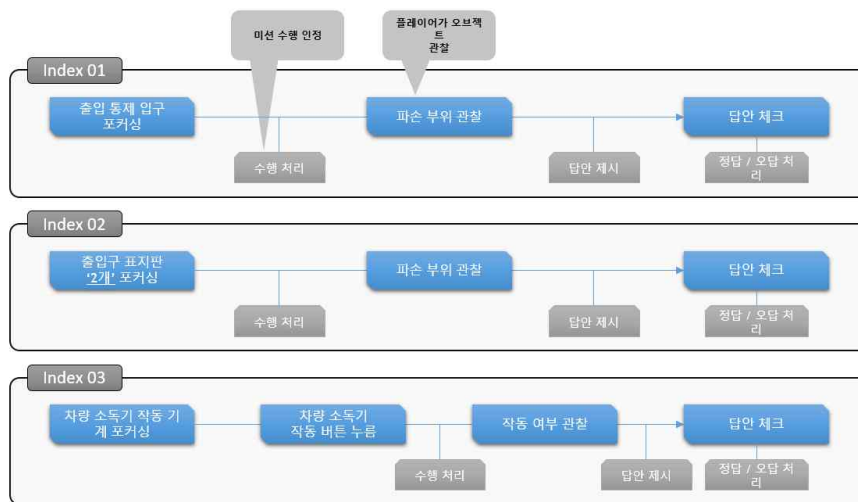
현장 조사

축주 면담

시료 채취

시료 송부

< 역학조사 과정의 공간적 기능요약 >



< 각 시나리오에 따른 세부 미션구성(예시) >

- 기존교육기관 활용방안연구

4) 조류 인플루엔자 가상방역훈련 콘텐츠 고도화

- 조류 인플루엔자 가상방역훈련 콘텐츠 개발품 피드백 적용 및 개선

5) 구제역 방역 시나리오를 바탕으로 콘텐츠에 대한 요구사항 분석

- 유관 기관의 시나리오 검토 결과 및 방역현장 방문 등을 통한 요구사항 명확화
- 도출된 요구사항 기반 구현기능 산출
- 콘텐츠를 구성하는 방역절차 모듈화 구성

6) 구제역 가상방역 훈련 콘텐츠개발

- 가상방역 훈련용 콘텐츠를 위한 프레임워크 및 시스템 로직 설계
- 디바이스에 최적화를 고려한 프레임워크 및 시스템 구현 검토
- 콘텐츠 인터랙션 설계를 위한 UX/UI 기획

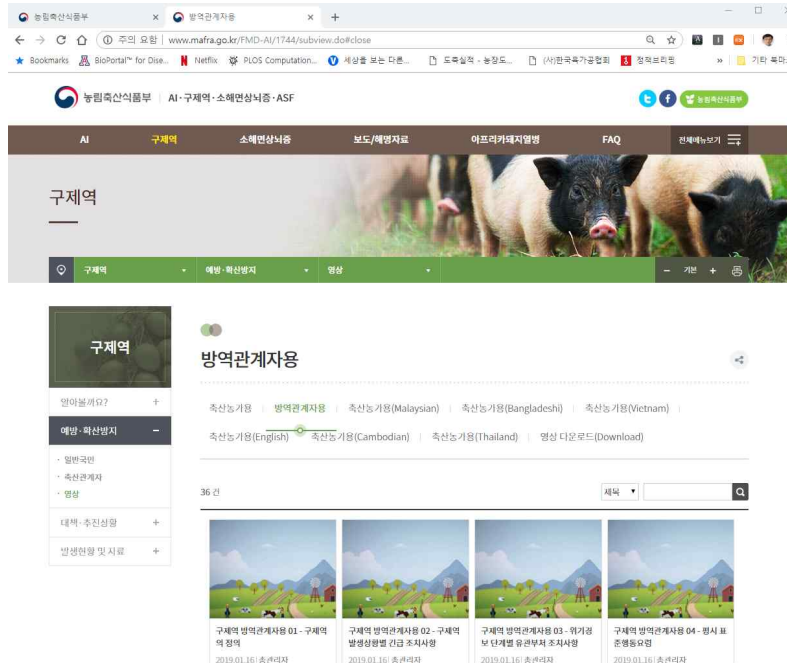
- 콘텐츠 삽입에 필요한 3D 모델링과 최적화 결과물 검토 및 지원

7) 프로토타입 시연 및 보완

- 개발된 콘텐츠 프로토타입에 대해 주관, 실무부서 및 농가 대상으로 시연 추진
- 보완 요구사항 수렴을 통한 개선사항 도출 및 반영

8) 선행 사례 분석

- 유관기관 SOP 홍보물 : 농식품부, 농협, 가축위생방역지원본부 등



<농식품부 SOP 홍보 동영상 콘텐츠>

- 구제역 방역실시요령 및 표준행동요령 분석
- 참여주체별 활동 분석: 축주, 관리자, 가축위생방역지원본부, 시군구, 시도, 검역본부, 가축위생시험소, 농식품부 등
- 양돈장 현장 스케치: 출입문, 담장, 차량소독시설, 대인소독시설, 후보돈사, 교배사, 임신사, 분만사, 자돈사, 비육
- 사료보관창고, 물품반입창고, 가축분뇨처리시설, 현장통제초소 등

9) 발생단계별 행동요령 분석

- 주의, 경계, 심각, 진정 및 종식 단계에 따른 프로세스 분석
- 주의, 경계, 심각, 진정 및 종식 단계에 따른 프로세스 분석
- 구제역 현장방역 업무 매뉴얼에 따른 상황별 시나리오 분석

2. 연구수행 내용 및 결과

구분 (연도)	세부과제명	세부연구목표	연구개발 수행내용	연구결과
1차 년도 (2019) (주관) 남서울대 학교	가상방역훈련 시나리오상 오브젝트 모델링	동물, 사람, 축사 등의 오브젝트 모델링	현지 농가 답사 및 표준농가의 자료수집	가축 질병 가상방역 훈련 모델링
	SOP 분석을 통한 가축질병 발생단계별 가상방역훈련 피드백 체계 설계	표준행동요령을 분석하여 도출된 시나리오에서 훈련의 평가요소를 추출하여 정량화 모델개발	평가요소를 항목으로 요약하고 실감형 인터랙션 컨트롤 기능을 UI와 연계하여 가상현실에서의 실행과 연동 교육시설 및 장비 요구사항 검토	
1차 년도 (2019) (참여) (주)프론티 스	가축전염병 발생단계별 가상방역 훈련 시나리오작성	시나리오 바탕으로 콘텐츠에 대한 요구사항 분석	유관 기관 시나리오 검토결과 및 방역 현장 방문 등을 통한 요구사항 명확화 전행 사업 산출물 분석 및 요구사항 기반 개선사항 도출	조류 인플루엔자 콘텐츠에 요구사항 분석 결과 반영
			콘텐츠를 구성하는 방역 절차 모듈화 구성	
	조류 인플루엔자 가상방역 훈련 콘텐츠 개발	프레임워크 및 시스템 로직 설계	조류 인플루엔자 방역 훈련 콘텐츠 개발	
		디바이스 최적화를 위한 시스템 구현 검토 콘텐츠 인터랙션 설계를 위한 UI/UX 기획 및 스토리보드 설계 3D 모델링과 최적화 결과물 검토 및 지원		
프로토 타입 개발, 시연 및 보완	조류 인플루엔자 가상방역 콘텐츠 프로토타입 개발	프로토타입 시연		
	주관 및 실무부서 대상으로 프로토타입 시연 보완 요구사항 수립			
1차 년도 (2019) (위탁) 서울대학 교	HPAI 발생 단계별 가상방역훈련 시나리오 작성	HPAI 표준행동요령 (Standar d Operating Procedure)를 분석하여 가상방역훈련에 적 합한 시나리오 도출	○ AI 방역실시요령 및 표준 행동요령(2018. 12) 분석 - 참여주체별 활동 분석: 축 주, 관리자, 가축위생방역지 원본부, 시군구, 시도, 검역 본부, 가축위생시험소, 농식 품부 등	HPAI 가상방역훈련 시나리 오 - HPAI SOP(조류인플루엔 자 긴급행동지침) 자료를 토 대로 HPAI 발생시 참여 주 체별 방역업무 프로세스 정 의 및 분석을 수행

				<ul style="list-style-type: none"> · AI 표준행동요령 Activity 정의서(별첨)를 최근 지침에 따라 개발 · SOP 자료를 토대로 프로세스 체인 및 프로세스 정의 · 현장방역업무 메뉴얼 자료를 토대로 프로세스 구체화 · 상황발생시 구성되는 기동방역기구의 역할에 따른 활동 내역 재구성
			<p>발생단계별 행동요령 분석</p> <ul style="list-style-type: none"> · 주의, 경계, 심각, 진정 및 종식 단계에 따른 프로세스 분석 	<ul style="list-style-type: none"> · 분석 결과를 토대로 발생단계별 가상방역훈련 시나리오를 작성 · 각각의 프로세스에 대한 업무흐름 및 테스트 분석 · 각각의 프로세스에 대한 주요 이슈(돌발상황)를 제기하여 피교육자 대응 훈련 기회를 제공
			<p>오리농장 현장 스케치 및 표준 농장 공간 구조 작성</p> <p>: 출입문, 담장, 차량소독시설, 대인소독시설, 육계사, 전실, 사료보관창고, 물품반입창고, 가축분뇨처리시설, 현장통제초소 등</p>	<p>오리농장 현장 답사 자료를 기반으로 육계 표준 농장 공간 구조 작성</p> <ul style="list-style-type: none"> · 오리농장 공간분석을 통한 가상현실 농가구조 구성 및 기능별 모델 구성 지원
			<p>선행사례 분석을 통해 가상방역훈련 현장의 주요한 시나리오의 선별</p>	<p>○ 유관기관 SOP 홍보물 : 농식품부, 농협, 가축위생방역지원본부 등</p>
2차 년도 (2020) (주관) 남서울대 학교	<p>구제역 시나리오상 오브젝트 모델링</p>	<p>구제역 추가 동물, 사람, 축사 등의 오브젝트 모델링</p>	<p>현지 농가 답사 및 표준농가의 자료수집</p>	<p>구제역 가축 질병 가상방역 훈련 모델링</p>
	<p>구제역 SOP 분석을 통한 가축질병 발생단계별 가상방역훈련 피드백 체계 설계</p>	<p>구제역 표준행동요령을 분석하여 도출된 시나리오에서 훈련의 평가요소를 추출하여 정량화 모델개발</p>	<p>평가요소를 항목으로 요약하고 실감형 인터랙션 컨트롤 기능을 UI와 연계하여 가상현실에서의 실행과 연동</p> <p>교육시설 및 장비 요구사항 검토</p>	
2차 년도	<p>구제역 가상방역 훈련</p>	<p>구제역 시나리오 바탕으로 콘텐츠에 대한 요구사항</p>	<p>유관 기관 시나리오 검토결과 및 방역 현장 방문</p>	<p>구제역 콘텐츠에 요구사항 분석 결과 반영</p>

		분석	등을 통한 요구사항 명확화 선행 사업 산출물 분석 및 요구사항 기반 개선사항 도출	
			콘텐츠를 구성하는 방역 절차 모듈화 구성	
			프레임워크 및 시스템 로직 설계	
(2020) (참여) ㈜프론티 스	시나리오작성	구제역 가상방역 훈련 콘텐츠 개발	디바이스 최적화를 위한 시스템 구현 검토	구제역 방역 훈련 콘텐츠 개발
			콘텐츠 인터렉션 설계를 위한 UI/UX 기획 및 스토리보드 설계	
			3D 모델링과 최적화 결과물 검토 및 지원	
		구제역 가상방역콘텐츠 개발, 시연 및 보완	조류 인플루엔자 가상방역 콘텐츠 프로토타입 개발	구제역 콘텐츠 시연
			주관 및 실무부서 대상으로 프로토타입 시연	
			보완 요구사항 수립	
2차 년도 (2020) (위탁) 서울대학 교	FMD 발생 단계별 가상방역훈련 시나리오 작성	FMD 표준행동요령 (Standard Operations Procedure)를 분석하여 가상 방역훈련에 적합한 시나리오 도출	<p>○ FMD 방역실시요령 및 표준행동요령 분석</p> <p>- 참여주체별 활동 분석: 축 주, 관리자, 가축위생방역지 원본부, 시군구, 시도, 검역 본부, 가축위생시험소, 농식 품부 등</p>	<p>FMD 가상방역훈련 시나리오</p> <p>- FMD SOP(조류인플루엔자 긴급행동지침) 자료를 토대 로 FMD 발생시 참여 주체 별 방역업무 프로세스 정의 및 분석을 수행</p> <p>· FMD 표준행동요령 Activity 정의서(별첨)를 최 근 지침에 따라 개발</p> <p>· SOP 자료를 토대로 프로 세스 체인 및 프로세스 정의</p> <p>· 현장방역업무 메뉴얼 자료 를 토대로 프로세스 구체화</p> <p>· 상황발생시 구성되는 기동 방역기구의 역할에 따른 활 동 내역 재구성</p>
			<p>발생단계별 행동요령 분석</p> <p>· 주의, 경계, 심각, 진정 및 중식 단계에 따른 프로세 스 분석</p>	<p>분석 결과를 토대로 발생단 계별 가상방역훈련 시나리오 를 작성</p> <p>· 각각의 프로세스에 대한 업무흐름 및 태스크 분석</p>

				· 각각의 프로세스에 대한 주요 이슈(돌발상황)를 제기하여 피교육자 대응 훈련 기회를 제공
			양돈농장 현장 스케치 및 표준 농장 공간 구조 작성 : 출입문, 담장, 차량소독시설, 대인소독시설, 육계사, 전실, 사료보관창고, 물품반입창고, 가축분뇨처리시설, 현장통제초소 등	양돈농장 현장 답사 자료를 기반으로 양돈표준 농장 공간 구조 작성 · 양돈농장 공간분석을 통한 가상현실 농가구조 구성 및 기능별 모델 구성 지원
		FMD선행사례 분석을 통해 가상방역훈련 현장의 주요한 시나리오의 선별	○ 유관기관 SOP 홍보물 : 농식품부, 농협, 가축위생방역지원본부 등	

1-1. 연구수행 내용

1) 고병원성 조류인플루엔자 및 구제역 시나리오 작성

가. HPAI, FMD 표준행동요령 (SOP, Standard Operating Procedure)를 분석하여 가상방역 훈련에 적합한 시나리오 도출

- HPAI, FMD 방역실시요령 및 표준행동요령(2018. 12) 분석

- HPAI, FMD SOP를 토대로 아래 그림과 같이 방역업무 프로세스 정의 및 분석하여 주관연구기관에 제공하고 시나리오 작성에 참고
- FMD 방역업무 프로세스는 공통표준행동요령은 17단계로 구분되고 백신접종 유형 및 백신미접종 유형의 구제역 발생에 따른 표준행동요령 각각 11단계, 15단계로 구분됨

1. 구제역 SOP 분석

1.1 구제역 미발생 시 표준 행동요령 프로세스 체인

구제역 미발생 시 표준 행동요령 프로세스 체인은 다음과 같은 프로세스로 정의함

1. 업무현황 분석

1.2 프로세스 현황분석

Process chain		Process		관련 page	
1	구제역 미발생 시 표준행동요령	1.1	평시 표준행동요령	1.1.1 방역기관 및 우제류 농장은 구제역 발생의 사전예방을 위한 조치 강구	41
			1.1.2 기관 및 단체별 조치사항	41 - 47	
	1.2	구제역 특별방역대책기간 표준행동요령	1.2.1 방역기관 및 우제류사육 농장은 구제역 발생방지를 위한 조치강구	48	
			1.2.2 특별대책기간 상황실 운영	48	
		1.2.3 기관 및 단체별 조치사항	48 - 52		

1. 구제역 SOP 분석
 1.2 구제역 발생 시 표준 행동요령 프로세스 체인 (1/10)

1. 업무현황 분석
 1.2 프로세스 현황분석

구제역 발생 시 표준 행동요령 프로세스 체인은 다음과 같은 프로세스로 정의함

Process chain		Process		관련 page	
1	공통 표준행동요령	1.1	의심축 신고 및 의사환축 발생 시 조치사항	1.1.1 구제역 의심축 발생 신고	53
			1.1.2 의심축 발생 신고 접수 및 초기 조치사항	54	
			1.1.3 구제역 의심축 신고 농장 도착 후의 조치(사도 가축방역기관)	54 - 55	
			1.1.4 의심축 신고농장 임상검사결과 등에 따른 조치(사도 가축방역기관)	55	
			1.1.5 의심축 신고 또는 의사환축 발생 시 기관별 방역조치사항	56	
		1.2	구제역 임상관찰 및 예찰 요령	1.2.1 방역지역별 예찰 요령	59
			1.2.2 예찰주기	59	
			1.2.3 예찰요령	59	
			1.2.4 의심축 발견 또는 농장 신고시 대응요령	60	
			1.2.5 농장주의 예찰요령	60	
			1.2.6 구제역 예찰 점검표	60 - 61	
		1.3	시료 채취, 송부 및 진단 요령	1.3.1 시료채취 및 검사기관	62
				1.3.2 시료채취 시 주의사항	62 - 63
				1.3.3 시료채취 전 조치사항	63
				1.3.4 시료채취 및 송부	63 - 64
	1.3.5 구제역의 진단 및 조치사항			64 - 65	
	1.4	의심축을 발견한 축산관련 종사자의 조치사항	1.4.1 기본원칙	66	
			1.4.2 수의사 등 축산관련 종사자의 의심축 발견 시 신고 대응요령	66 - 68	
	1.5	초동방역팀 운영요령	1.5.1 초동방역팀 구성	69	
			1.5.2 초동방역팀 교육 훈련	69	
1.5.3 초동방역팀 투입			69		

1. 구제역 SOP 분석
 1.2 구제역 발생 시 표준 행동요령 프로세스 체인 (2/10)

1. 업무현황 분석
 1.2 프로세스 현황분석

구제역 발생 시 표준 행동요령 프로세스 체인은 다음과 같은 프로세스로 정의함

Process chain		Process		관련 page	
1	공통 표준행동요령	1.5	초동방역팀 운영요령	1.5.4 초동방역팀 임무	70
			1.5.5 초동방역팀 철수	70 - 71	
			1.5.6 초동방역팀 운영기자재	71	
		1.6	가축 등에 대한 일시이동중지(Standstill) 조치요령	1.6.1 가축 등에 대한 일시이동중지(Standstill) 정의	72
				1.6.2 가축 등에 대한 일시이동중지(Standstill) 발령권자, 시점 및 적용범위	72
				1.6.3 가축 등에 대한 일시이동중지(Standstill) 기간	72
				1.6.4 가축 등에 대한 일시이동중지(Standstill) 적용 대상	72
				1.6.5 가축 등에 대한 일시이동중지(Standstill) 전파	73
				1.6.6 가축 등에 대한 일시이동중지(Standstill) 이행상황 점검	73
				1.6.7 가축 등에 대한 일시이동중지(Standstill) 기간 동안 적용 대상자 조치요령	73
				1.6.8 가축 등에 대한 일시이동중지(Standstill) 기간 동안 주체별 방역조치 사항	73 - 77
				1.6.9 가축 등에 대한 일시이동중지(Standstill) 명령 해제	77
		1.7	기동방역기구의 구성 및 운영 요령	1.7.1 기동방역기구의 구성	78 - 79
				1.7.2 기동방역기구 운영 요령	80
				1.7.3 기동방역기구의 기관별 업무	80 - 82
				1.7.4 기동방역기구의 반별 세부업무	82 - 84
		1.8	역학조사 요령	1.8.1 역학조사 기본체계	85
				1.8.2 역학조사반 구성 및 운영	85 - 86
1.8.3 역학조사반 편성 및 임무 등	86 - 88				
1.8.4 역학관련 농장 등의 조사범위 및 방역조치 요령	89 - 91				

(중간 생략)

- HPAI, FMD 표준행동요령을 토대로 아래 그림과 같이 Activity 정의서(별첨)를 최근 지침에 따라 개발하여 주관 연구기관에 제공
- 참여주체별 활동 분석 : 축주, 관리자, 가축위생방역지원본부, 시군구, 시도, 검역본부, 가축위생시험소, 농식품부

1. 구제역 SOP 분석
 1.2 구제역 발생 시 표준 행동요령 프로세스 체인 (10/10)

1. 업무현황 분석
 1.2 프로세스 현황분석

구제역 발생 시 표준 행동요령 프로세스 체인은 다음과 같은 프로세스로 정의함

Process chain			Process	관련 page	
3	백신 미접종 유형의 구제역 표준행동요령	3.13	방역지역별 이동제한 해제 및 증식	3.13.1 기본원칙	255
				3.13.2 예찰지역 해제 절차	255
				3.13.3 보호지역 해제 절차	255 - 256
				3.13.4 관리지역 해제 절차	256
				3.13.5 방역지역이 중복되어 있는 지역의 이동제한 해제절차	256
				3.13.6 증식기준	257
	3.14	살처분 농장의 가축 재입식요령	3.14.1 가축의 재입식 시기	258	
			3.14.2 입식시험의 사전 준비	258	
			3.14.3 시험가축의 선정	259	
			3.14.4 입식시험의 방법	259	
	3.15	구제역 백신 미접종 청정국 지위획득 및 회복 요령	3.15.1 청정국 요건을 충족하는 경우	260	
			3.15.2 OIE 청정국 지위 획득 및 회복 요건	260	
			3.15.3 청정국 지위회복 절차	261	

등

- 발생단계별 행동요령 분석 : 주의, 경계, 심각, 진정 및 증식 단계에 따른 프로세스 분석

1. 구제역 SOP 분석
 1.3 구제역 발생 시 표준행동요령 – Activity 정의서

1. 업무현황 분석
 1.2 프로세스 현황분석

1.공통표준행동요령 1.1 의심축 신고 및 의사환축 발생 시 조치사항 (1/6)

Process	Activity	정의	관련서식	
1 공통표준 행동요령	1.1 의심축 신고 및 의사환축 발생 시 조치사항	1.1.1 구제역 의심축 발생 신고	1.1.1.1 축주(관리인 포함)나 수의사 등 축산관련 종사자 등은 가축에서 입, 혀, 발굽, 젖꼭지 등에 물집(수포)을 형성하거나 고열, 식욕부진, 거품 섞인 침흘림, 궤양, 가피 등 구제역 의심증상이 있는 의심축을 발견하면 즉시 구제역 신고 전용전화 (1588-4060, 1588-9060) 또는 다음 각 호의 기관에 신고하여야 한다. > 시·군(읍·면·동 포함) 가축방역업무 담당과 > 시도 및 시도 가축방역기관(동물위생시험소 등) > 농림축산검역본부(방역감시과) > 농림축산식품부(구제역방역과)	
		1.1.1.2	축주(관리인 포함)나 수의사 등 축산관련 종사자 등으로부터 의심축 신고를 받은 기관은 축주 등에 대해 아래의 조치를 하고, 즉시 시도, 시도 가축방역기관 및 검역본부에 보고하여야 한다. - 농장 내에 머물도록 지시하고 항상 연락이 가능하도록 조치 - 농장의 가축, 분뇨, 장비, 물품 등의 이동제한 조치 - 농장의 가축수송차량, 집유차 및 기타 차량의 출입 제한 - 농장 내 모든 사람의 외출 금지	
		1.1.1.3	축산관련 종사자 등이 의심축을 신고한 경우 5장 I.4 "의심축을 발견한 축산관련 종사자에 대한 조치사항"에 따라 조치한다. ※ 의심축 신고상황 보고체계 : 읍·면·동→시·군, 시도 가축방역기관→시·도, 농림축산식품부, 검역본부	
	1.1.2 의심축 발생 신고 접수 및 조치 조치사항	1.1.2.1	의심축 신고(통보)를 받은 시도 가축방역기관은 별지 제1호 서식의 "구제역 의심축 신고서"를 작성하여 시도, 농식품부, 검역본부에 보고하여 지시를 받아야 하며, 검역본부에서 운영하는 국가동물 방역통합시스템(이하 "KAHIS"라 한다)에 의심축 신고서를 등록하여야 한다. - 의심축 발생농장에 대한 역학조사 후 역학정보를 검역본부 및 농식품부에 보고(알림)한다. 검역본부는 의심축 발생농장에 대한 역학정보를 추가로 파악하여 농식품부에 보고하고 필요 시 역학조사반을 현장에 출동시켜야 한다.	- 별지 제1호 서식 "구제역 의심축 신고서"
		1.1.2.2	시도 가축방역기관장은 시도, 농식품부, 검역본부에 의심축 신고상황 보고 후 해당 농장에 구제역 전담 가축방역관 2명 이상을 출동시킨다. 다만, 발생이 확산 되어 구제역 전담 가축방역관의 운영이 원활하지 않을 경우 그러하지 아니하다. - 시도 구제역 전담 가축방역관은 검역본부에서 실시하는 관련교육을 매년 이수하여야 한다.	

(중간 생략)

1. 구제역 SOP 분석
 1.3 구제역 발생 시 표준행동요령 – Activity 정의서

1. 업무현황 분석
 1.2 프로세스 현황분석

1.공통표준행동요령 1.2 구제역 임상관찰 및 예찰 요령 (1/4)

Process		Activity	정의	관련서식	
1 공통 표준 행동요령	1.2 구제역 임상 관찰 및 예찰 요령	1.2.1 방역지역별 예찰 요령	1.2.1.1	발생농장 및 관리지역 농장에 대한 임상관찰(전화 예찰 등)은 시도 가축방역기관에서 실시한다.	
			1.2.1.2	역학관련 농장, 보호·예찰지역 농장에 대한 임상관찰(전화예찰 등)은 시·군(읍·면·동)에서 실시 한다.(방역본부 및 축협 등 동원)	
			1.2.1.3	방역지역 내 농장은 본인이 사육하는 가축에 대해 1일 1회 이상 임상관찰을 실시하여야 한다.	
			1.2.1.4	전국 우제류 농장에 대한 정기 예찰은 방역본부의 전화예찰요원이 실시한다.	
	1.2.2 예찰주기	1.2.2.1	방역지역별 예찰지역에 따라 구제역 발생사실을 공표한 날로부터 48시간 내에 임상관찰(전화예찰 등)을 완료한다.		
		1.2.2.2	1차 예찰을 완료한 이후 이동제한 해제 시까지 주 1~2회 이상 임상관찰(전화예찰 등)을 실시한다.		
	1.2.3 예찰요령	1.2.3.1 임상관찰 요령	1.2.3.1.1	임상관찰을 위해 농장을 방문하기 전에 농장주에게 방문사실을 미리 알린다.	
			1.2.3.1.2	방역지역 내에서 임상예찰을 실시하는 경우 방역지역의 외곽부터 실시한다.	
			1.2.3.1.3	방역지역별 예찰자를 별도로 구분하여 실시하고, 각 농장 간 이동시 방역복, 덧신 등을 갖추어, 농장 간 전파방지에 철저를 기한다.	
			1.2.3.1.4	발생지내의 임상관찰을 제외한 예찰은 농장 간 전파 위험 등이 우려를 감안하여 유선 예찰 등으로 갈음할 수 있다.	
			1.2.3.1.5	임상예찰은 구제역 예찰점검표에 따라 구제역 증상을 세밀하게 확인한다.	
	1.2.3.2 전화예찰 요령	1.2.3.2.1	전화예찰 담당자별 농장을 지정하여 지속적으로 실시한다.		
		1.2.3.2.2	구제역 예찰점검표의 내용에 따라 축주에게 물어본다.		
	1.2.4 의심축 발견 또는 농장 신 고시 대응요 령	1.2.4.1	임상예찰에서 의심축을 발견하거나 전화예찰 과정에서 의심축으로 판단되는 경우는 농장주에게 농장에 대한 이동제한을 조치하고, 시·군 및 시·도 가축방역기관에 신고(통보)하고, 시·도 가축방역기관장은 가축방역관이 신속하게 파견될 수 있도록 조치한다.		
1.2.4.2		시장·군수는 방역본부의 조동방역팀을 투입토록 하고 해당 농장의 사육가축 및 사람·차량 이동금지 등 방역조치를 실시한다.			

1. 구제역 SOP 분석
 1.3 구제역 발생 시 표준행동요령 – Activity 정의서

1. 업무현황 분석
 1.2 프로세스 현황분석

1.공통표준행동요령 1.2 구제역 임상관찰 및 예찰 요령 (2/4)

Process		Activity	정의	관련서식		
1 공통표준 행동요령	1.2 구제역 임상 관찰 및 예찰 요령	1.2.5 농장주의 예 찰요령	1.2.5.1	가축의 소유자 및 관리자는 사육가축에 대해 1일 1회이상 임상관찰을 실시한다.		
			1.2.5.2	임상 관찰요령은 구제역 예찰 점검표를 참조하여 해당사항이 있는지를 확인한다.		
			1.2.5.3	사육 가축에서 의심증상이 발견되는 경우에는 신속하게 시군 및 가축방역기관에 신고한다.(1588-4060(시·군, 시도) 또는 1588-9060(검역본부))		
			1.2.5.4	농장주(또는 관리자)는 농장 내 사육가축 및 사람·자랑의 이동을 금지하고 가축방역관의 지시에 따른다.		
	1.2.6 구제역 예찰 점검표	1.2.6.1 소	순서	임상 증상	여부	
					O	X
			1	기운이 없어 보입니까? (의기소침, 침울, 활력저하)		
			2	사료 급여량이 줄었습니까? (식욕부진)		
			3	체온이 상승하였습니까? (정상체온 38.5℃)		
			4	우유생산량이 감소하였습니까?		
			5	거품섞인 침흘림과 혀와 잇몸 등에 물질(수포)이 있습니까?		
			6	발굽사이와 유두 등에 물질(수포)이 있습니까?		
			7	피부가 벗겨져 드러나고 궤양(상처)이 있습니까?		
			8	보행 시 절뚝거리십니까? (파행)		
9	유두, 발굽 등에 가피(딱지)가 형성되었습니까?					
10	어린송아지가 죽거나 임신우의 유산이 있습니까?					

1. 구제역 SOP 분석
 1.3 구제역 발생 시 표준행동요령 – Activity 정의서

1. 업무현황 분석
 1.2 프로세스 현황분석

1.공통표준행동요령 1.2 구제역 임상관찰 및 예찰 요령 (3/4)

Process		Activity	정의	관련서식			
1 공통표준 행동요령	1.2 구제역 임상 관찰 및 예찰 요령	1.2.6 구제역 예찰 점검표	1.2.6.2 돼지	순서	임상 증상	여부	
						O	X
				1	기운이 없어 보입니까? (의기소침, 침울, 활력저하)		
				2	사료 급여량이 줄었습니까? (식욕부진)		
				3	체온이 상승하였습니까? (정상체온 38℃)		
				4	발굽의 고통으로 서거나 걷지 못하고 절룩거리거나 무릎으로 기어다니지 않습니까?		
				5	발굽의 물질(수포)이 파열되어 피부가 벗겨지거나 발톱이 탈락되지 않았습니까?		
				6	발굽에 흰색띠가 있습니까?		
				7	입주변에물질이있거나콧잔등에큰물집이나터진흔적이있습니까?		
				8	발굽, 유방, 콧등에 가피(딱지)가 형성되었습니까?		
				9	어린돼지가 증상없이 갑자기 죽은 경우가 있습니까?		
				10	주저 앓아 일어나지 않습니까?		

1. 구제역 SOP 분석
 1.3 구제역 발생 시 표준행동요령 – Activity 정의서

1. 업무현황 분석
 1.2 프로세스 현황분석

1.공통표준행동요령 1.3 시료채취, 송부 및 진단 (1/4)

Process	Activity	정의	관련서식	
1 공통표준 행동요령	1.3.1 시료채취 및 검사기관	1.3.1.1	구제역 의심축 신고농장의 임상검사, "항원간이진단키트"검사 및 의사환축에 대한 검사시료의 채취는 사·도 가축방역기관의 구제역 전담 가축방역관이 수행한다. - 구제역 전담 가축방역관은 본·지소별로 2명 이상으로 지정하고, 검역본부에서 실시하는 관련교육을 매년 이수하여야 한다. - 구제역이 확산되어 인력운용에 한계가 있을 경우 교육이수자가 아닌 관계관이 수행토록 할 수 있다.	
		1.3.1.2	검사시료에 대한 정밀검사는 검역본부 또는 사·도 구제역 정밀진단기관의 자폐시설에서 실시한다.	
		1.3.1.3	검역본부장이 지정한 사·도 구제역 정밀진단기관은 구제역 항원 및 항체에 대한 정밀검사 업무를 수행하며, 자폐시설·검사장비·검사인력 등의 기준 및 사후관리 방법 등을 준수하여야 한다.	
		1.3.1.4	사·도 방역기관은 역학조사반의 요청 시 역학관련 시료채취 및 해당 검사기관으로 운송을 하여야 한다.	
	1.3.2 시료채취 시 주의사항	1.3.2.1	시료채취반은 2명 이상으로 편성하고, 현장 출동 시 별표3의 시료채취 및 병성감정 용구와 소독장비를 갖추어 지체없이 현장에 출장토록 지시한다.	- 별표3의 시료채취 및 병성감정 용구와 소독장비
		1.3.2.2	현장에 도착한 시료채취반 차량은 농장 밖에 주차시키고, 농장으로 들어가기 전에 필요한 용구를 청진다.	
		1.3.2.3	농장으로 들어가기 전 농장 밖에서 위생작업복과 장화장갑을 착용하는 등 적절한 개인방역조치를 취한다.	
		1.3.2.4	시료채취반은 시료채취 후 발생농장을 나오기 전 농장입구에서 위생작업복 및 장화를 벗고 개인소독조치를 실시한다. 벗은 위생작업복 및 장화를 발생장소 밖으로 가지고 나오지 않는다.	
		1.3.2.5	발생농장에서 출발 전에 차량의 바퀴, 외부 및 내부바닥을 철저히 소독을 실시하고, 신속하게 발생장소를 떠난다.	
		1.3.2.6	시료채취반은 복귀 후 철저한 목욕·소독 등 방역조치를 실시하고(발생농장 출입자 세척·소독요령 참고), 판정 시까지 감수성 동물과는 접촉하지 말고, 양성판정 시 7일간 우제류 동물을 사육하는 농장 방문을 금지한다. 다만, 발생이 확산되는 경우에는 그 기간을 단축할 수 있다.	

1. 구제역 SOP 분석
 1.3 구제역 발생 시 표준행동요령 – Activity 정의서

1. 업무현황 분석
 1.2 프로세스 현황분석

1.공통표준행동요령 1.4 의심축을 발견한 축산관련 종사자의 조치사항 (1/3)

Process	Activity	정의	관련서식
1 공통표준 행동요령	1.4.1 기본원칙	수의사 등 축산관련 종사자가 구제역 의심축을 발견하는 경우에는 축주로 하여금 해당 농장의 가축, 사람, 차량, 물품, 분뇨 등의 이동을 못하도록 하고, 사·군 및 사·도 가축방역기관 등에 신고한 후 농장 내에서 대기하여야 한다. * 축산관련 종사자 : 임상수의사, 수집상, 중개상, 인공수정사, 가축분뇨 집유차량 기사, 동물약품·사료 축산기자재 판매자, 낙농헬퍼, 백신접종요원, 농장관리자, 가축운반기사, 사료운반기사, 임신진단사, 컨설팅, 방역요원, 검정원 등 우제류 축산농장 및 관련 작업장 등에 종사하는 모든 사람을 말한다.	
	1.4.2 수의사 등 축산관련 종사자의 의심축 발견 시 신고 및 대응요령	1.4.2.1 수의사의 의심축 발견 시 조치사항 1.4.2.1.1 환축을 발견한 경우 축주에게 환축이 구제역 의심축임을 설명하고, 즉시 관찰지 읍·면장, 시장·군수 또는 사·도 가축방역기관장에 전화 등으로 신고한다. 1.4.2.1.2 임상수의사는 사·도 가축방역관이 농장에 도착할 때까지 농장을 떠나지 말고 축주에게 다음의 긴급방역조치를 취하도록 지도한다. - 확산 방지를 위하여 의심축을 격리시키고 모든 사육동물(개, 고양이, 닭 등 포함)을 묶거나 축사 문을 닫아 이동하지 못하도록 한다. - 농장의 출입구를 1개소로 하고 소독조를 설치하여 방역관계자 이외에는 출입을 금지한다. 동력분무기나 휴대용분무기가 있으면 설치한다. 또한, 각 축사의 출입구에 신발 소독조를 설치하고 이미 설치되어 있는 경우 새로운 소독약으로 교체한다. - 축주와 관리자, 가족에게 구제역 정밀검사 결과가 나올 때까지 외출하지 못하도록 한다. 다만, 긴급을 요하는 경우(질병 등)에는 소독을 실시한 후 출입을 허용한다. - 농장에 차량 등이 출입하지 않도록 한다. 불가피하게 출입이 필요한 경우에는 충분히 소독을 실시한 후 출입시킨다. - 농장 사용시설, 옥외, 농장 밖으로 원유, 사료, 퇴비 등을 반출하지 못하도록 한다. - 배수구를 폐쇄한다. 1.4.2.1.3 가축방역관이 도착하면 모든 현장상황을 설명하여 인계한 후 가능한 한 시료채취 등에 협조한다.	

1. 구제역 SOP 분석
 1.3 구제역 발생 시 표준행동요령 – Activity 정의서
 1.공통표준행동요령 1.5 초동방역팀 운영요령 (1/2)

1. 업무현황 분석
 1.2 프로세스 현황분석

Process	Activity	정의	관련서식		
1 공통표준 행동요령	1.5 초동방역 팀 운영요 령	1.5.1 초동방역팀 구성	1.5.1.1	가축위생방역지원본부장(이하 "방역본부"라 한다)은 도별로 적절한 초동방역팀을 구성하고, 초동방역팀은 정기적인 교육훈련을 통하여 긴급상황에 대비한다.	
			1.5.1.2	각 초동방역팀은 1~3인으로 구성한다.	
		1.5.2 초동방역팀 교육훈련	1.5.2.1	초동방역팀은 분기별 1회 이상 초동방역에 필요한 방역교육을 이수하고 반기 1회 이상 현장 실습훈련을 받는다.	
			1.5.2.2	방역본부장은 초동방역팀에 대한 이론교육과 실습교육을 포함한 연간 교육계획을 수립하여 시행한다.	
		1.5.3 초동방역팀 투입	1.5.3.1	의심축 발생 시 시·도 지사, 시·도 가축방역기관장 또는 시장·군수는 방역본부장에게 초동방역팀의 투입을 요청할 수 있다. 필요시, 농식품부장관은 초동방역팀의 투입을 지시할 수 있다.	
			1.5.3.2	초동방역팀의 투입을 요청받은 방역본부장은 초동방역팀을 해당농장에 투입하고 그 세부내역을 농림축산식품부장관과 시·도지사, 시·도 가축방역기관장 또는 시장·군수 등 투입요청기관에 보고(통보)하여야 한다.	
	1.5.3.3		방역본부장은 구제역 의심축이 동시다발적으로 발생하여 해당 도본부의 초동방역팀 투입만으로 곤란한 때에는 타 도본부의 초동방역팀을 투입할 수 있다.		
	1.5.3.4		방역본부장은 초동방역팀 투입시 초동방역팀 운영에 필요한 기자재를 휴대하도록 조치한다.		
	1.5.3.5		방역본부장은 초동방역팀 운영에 필요한 기자재를 상시 보유하고 구제역 의심축 발생 시 발생지역 도본부장으로 하여금 초동방역팀에게 지급하도록 조치한다.		
	1.5.4 초동방역팀 임무	1.5.4.1 초동방역팀 임무 지원	1.5.4.1.1	구제역 의심축 발생농장 입구에 의심축 발생사실과 출입금지를 표시한 별표 5의 출입금지 표지판을 설치하고 외부인의 출입을 제한한다.	
			1.5.4.1.2	의심축 발생농장의 진입로에는 통제초소를 설치하고, 통제초소에 소독장비를 운영한다.	
			1.5.4.1.3	의심축 발생농장 진입로에 대해 소독(생석회 살포 등)을 실시하여야 한다.	
			1.5.4.1.4	의심축 발생농장 안의 모든 가축 및 그 생산물에 대하여 축사와 농장 밖으로 이동을 금지한다.	

1. 구제역 SOP 분석
 1.3 구제역 발생 시 표준행동요령 – Activity 정의서
 1.공통표준행동요령 1.5 초동방역팀 운영요령 (2/2)

1. 업무현황 분석
 1.2 프로세스 현황분석

Process	Activity	정의	관련서식		
1 공통표준 행동요령	1.5.4 초동방역팀 임무	1.5.4.1	1.5.4.1.5 의심축의 소유자, 소유자의 동거가족 및 의심축의 소유자에게 고용된 자와 가족·사료·분뇨 등을 운반하는 차량에 대한 출입을 제한한다. 다만, 부득이한 경우 가축방역관의 지시를 받아 개인위생을 확인한 때에는 그러하지 아니한다.		
		1.5.4.2	1.5.4.1.6 의심축 발생농장에서 사육중인 모든 가축의 사육현황 및 사람에 대한 조사 등 기초적인 조사를 하고 가축방역관에게 보고한다.		
	1.5.5 초동방역팀 철수	1.5.5.1	초동방역팀은 의심축 발생농장을 출입하는 사람 및 차량에 대하여 기록·관리하고, 질병확산 우려가 있는 경우는 가축방역관에게 즉시 보고하고 그 지시에 따른다.		
			1.5.5.1.1		초동방역팀은 검사결과 통보 시까지 당해 농장 입구에 상주하여야 하며, 양성 판정 시에는 당해농장 가축에 대한 살처분 및 분변 등 잔존물 처리가 완료된 후 해당 시·군에 관련사항을 인계 후 철수한다. 다만, 구제역 의심축이 동시 다발적으로 발생하는 등의 사유로 초동방역팀 인력이 부족한 경우에는 살처분 종료 후 시·군에 관련사항을 인계하고 철수할 수 있다.
			1.5.5.1.2		1.5.5.1.1 초동방역팀의 철수와 관련하여 검사진행사항 등에 따라 조기철수가 필요시에는 시·군 및 시·도 방역기관과 협의하여 결정한다.
		1.5.5.1.3	1.5.5.1.2 조기 철수 시 사전에 농림축산식품부 및 검역본부장에게 보고한다.		
	1.5.5.2	1.5.5.1.3 부분살처분 농장의 경우 시·군 및 시·도 방역기관과 초동방역팀 간 인수인계 등 협의 후 초동방역을 완료 및 철수할 수 있다.			
1.5.5.3	초동방역팀은 철수 시 개인위생과 방역차량 등 장비를 소독하고 그간 수집된 정보는 가축방역관에게 제공한다.				
1.5.6 초동방역팀 운영기자재	1.5.6.1 초동방역팀 운영기자재	철수 후 장비 및 차량 등에 대한 추가 세차·소독을 실시하고 인근 목욕탕에서 목욕을 실시한 후 최소 7일간은 감수성 동물을 사육하는 농장 및 축산관련시설의 출입을 금지한다. 단, 초동방역 및 사후관리 인력으로 해당 농장으로의 재투입은 가능하다.			
		침구류, 취사용품, 소독 및 통제용품 등이며 세부물품은 방역본부장이 정하여 지급한다.			

1. 구제역 SOP 분석
 1.3 구제역 발생 시 표준행동요령 – Activity 정의서
 1.공통표준행동요령 1.8 역학조사 요령 (3/8)

1. 업무현황 분석
 1.2 프로세스 현황분석

Process			Activity	정의	관련서식
1 공통표준 행동요령	1.8 역학조사 요령	1.8.3 역학조사 편성 및 임무 등	1.8.3.2 현장 역학 조사팀	1.8.3.2.4 현장역학조사 전 준비사항 - 동물질병 역학조사 실무매뉴얼(구제역)을 참조하여 역학조사 실시	
				① 국가동물방역통합시스템(KAHIS)을 이용해 발생농장 기본사항 - 발생농장 기본사항(사육규모, 주변 농장현황)을 KAHIS을 이용 및 파악 - 발생농장의 도축장 출하정보 등을 KAHIS을 이용 및 파악 * 발생농장에서 보유한 출하기록 등과 교차확인 필요 ② 현장정보 수집 - 마을이장 축산관련 단체 행정기관 등으로부터 발생 농장주의 활동 사항 등을 파악 ※ 필요 시 추적조사팀에서 사전정보를 조사하여 제공 1. 정보 수집 2. 출장준비물 ① 개인장비 - 공무원증 및 특별사법경찰관지명서 등 - 기록장비, 디지털카메라, 노트북, 펜, 기록용 용지, 책받침 등 - 동물질병 역학조사 실무매뉴얼(구제역), 질병별 긴급행동지침, 역학조사서양식) - 연락장비(이동전화 등) - 줄자 등 계측장비 ② 방역장비 - 모자, 1회용 방역복, 장화, 덧신, 마스크, 멸균장갑, 휴대용소독기 (소독약을 포함하여 소독제는 소독 효과가 수분 이내에 빠르게 휘발되는 것을 선택), 투명지퍼백(대·소), 비닐봉투, 기타 필요한 도구 등	

1. 구제역 SOP 분석
 1.3 구제역 발생 시 표준행동요령 – Activity 정의서
 1.공통표준행동요령 1.8 역학조사 요령 (4/8)

1. 업무현황 분석
 1.2 프로세스 현황분석

Process			Activity	정의	관련서식
1 공통표준 행동요령	1.8 역학조사 요령	1.8.3 역학조사 편성 및 임무 등	1.8.3.2 현장 역학 조사팀	1.8.3.2.5 역학조사 방법 - 역학 조사시 농장일반현황, 방역운영 사항, 임상증상, 가축 및 생산물 이동, 농장출입자량 등을 조사하며, 구제역의 발생 양상, 축종, 농장형태 등에 따라 정밀 조사를 실시한다. - 축주 등 면담자에게 신분증을 제시하고 방문목적 즉 역학조사의 중요성, 조사 내용 등을 충분히 설명하고, 역학조사에 비협조 시(은폐, 거짓진술 등) 벌칙 및 살처분 보상금 자동지급 등에 대하여 설명한다. - 사양관리일지, 폐사상황, 가축의 매매 이동내역, 출입자 및 출입자량 내역, 사료 구입내역 등을 최대한 확보한 후 축주와의 면담을 실시한다. - 가축의 이동(도축장 출하·매매 등), 분뇨 이동 등에 관한 시급한 방역조치 대상을 신속히 파악하여 KAHIS 또는 전자문서로 우선 등록하거나 전화로 우선 보고한다. 도축장 출하, 가축이동 사항은 KAHIS를 통해 재확인한다. - 그 외 방역조치가 필요한 사항에 대해 조사할 수 있다. - 최종 조사내용을 축주 등에게 재확인하도록 하고 필요시 조사 내용에 대하여 축주 등의 서명을 받을 수 있다. - 축주가 역학조사에 비협조시 지역경찰의 협조를 받아 조사 할 수 있다. - 현장역학조사서를 역학조사 완료 즉시 KAHIS 또는 전자문서로 등록하고 필요시 현장 역학조사를 추가로 실시하여 그 결과를 KAHIS 또는 전자문서로 추가 등록한다. ※ (증거 동영상·사진 확보) 현장역학조사 시 농장입구, 소독시설·장비, 축사내/외·농장주변 상황, 가축 등을 사진과 동영상을 촬영하여 농식품부 및 관련기관에 전달한다.	
				1.8.3.3 추적 조사팀 1.8.3.3.1 현장역학조사팀의 역학조사결과를 바탕으로 발생농장을 출입한 가축 이동사항, 인공수정사, 수의사, 사료차량, 가축운반 차량 등의 인적 및 물적요인의 타 농장 방문사항 등 이동사항에 대한 추적조사 실시 1.8.3.3.2 현장역학조사에 필요한 정밀검사결과 등을 현장 역학조사팀에 전달하고, 신속하고 정확한 역학분석이 이루어질 수 있도록 추가 조사 실시 1.8.3.3.3 추적조사팀 편성 - 효율적인 조사가 이루어질 수 있도록 추적조사인력을 편성·운영하고, 개인별 추적조사 대상을 부여하여 가급적 발생농장별 전담요원을 지정하여 조사	

1. 구제역 SOP 분석
 1.3 구제역 발생 시 표준행동요령 – Activity 정의서

1. 업무현황 분석
 1.2 프로세스 현황분석

1.공통표준행동요령 1.13 이동통제 초소 및 거점소독시설 운용요령 (1/7)

Process		Activity	정의	관련서식	
1 공통표준 행동요령	1.13 이동통제 초소 및 거점소독 시설 운용 요령	1.13.1 기본원칙	1.13.1.1	발생 시군 및 연접 시군은 방역지역별 통제초소 및 거점 소독시설을 운영한다.	
			1.13.1.2	발생농장, 발생지 및 밀집지역에는 통제초소에 소독시설을 동시에 운영한다.	
			1.13.1.3	백신미접종 유령 구제역 발생시에는 전국 모든 시군의 주요 도로에는 통제초소를 설치 운영하고, 주요 장소에 축산자랑 전담 소독시설을 설치 운영한다.	
			1.13.1.4	축산 관련자랑은 방역지역별 또는 시군별로 지정된 거점별 축산자랑 소독시설을 경유 하여 차량 내외부 및 운전자에 대해 세척·소독을 받은 후, 소독필증을 발급받아야 한다. 자랑운전자는 이를 휴대하여야 하며, 축산 시설 방문시 이를 축산 시설 소유자에게 전달한다. 축산시설 소유자는 이를 1년간 보존한다.	
			1.13.1.5	통제초소는 축산 관련자랑에 대해서 소독필증을 확인 후 통과시켜야 한다.	
			1.13.1.6	축산 관련자랑이 방역지역 또는 시군 간을 통과하는 경우 방역지역별 또는 해당 시군에서 지정된 소독시설에서 소독을 실시한 후 소독필증을 받아 통과하여야 한다.	
			1.13.1.7	소독시설을 축산시설로 분류하고, KAHIS에 사전등록하고, 발생시에는 출입하는 축산자랑에 대한 기록을 전산화하여 관리한다. * 전국 모든 시군은 유사시에 대비하여 시군별 3개 이상의 거점 별 소독 시설 후보지를 미리 선정하여 KAHIS에 등록·관리하며, 사전에 축산농장 및 관련단체 등에 홍보한다.	
	1.13.2 통제초소의 선정 및 설치 운영 요령	1.13.2.1 통제초소의 설 치장소 선정	1.13.2.1.1	통제초소는 발생농장, 발생지, 발생시군의 축산밀집지역, 관리지역과 보호지역이 만나는 지점, 보호지역이 끝나는 지점, 발생시군 및 시도와 연접한 시군 및 시도, 전국 모든 시군 및 시도의 주요도로에 설치하고 KAHIS에 등록하여야 한다.	
			1.13.2.1.2	발생농장, 발생지 및 발생 시군 축산밀집지역의 통제초소는 통제와 소독을 동시에 실시할 수 있도록 설치한다.	
			1.13.2.1.3	통제초소는 각 방역지역 간 주요 경계되는 지점에 자랑이 반드시 통과해야 하는 요충지를 선정하되 우회로가 없어야 한다. 도로 옆에 컨테이너 등 설치할 수 있고, 소독실시 여부를 확인할 수 있는 공간이 확보되는 곳으로 선정한다.	

(중략)

1.2.2 구제역 SOP 분석
 1.2.2.9 구제역 발생 시 표준행동요령 – Activity 정의서

1. 업무현황 분석
 1.2 프로세스 현황분석

1.공통표준행동요령 1.13 이동통제 초소 및 거점소독시설 운용요령 (6/7)

Process		Activity	정의	관련서식	
1 공통표준 행동요령	1.13 이동통제 초소 및 거점소독 시설 운용 요령	1.13.3 거점소독시설 의 선정 및 설치·운영 요령	1.13.3.3 거점소독시설 운영 요령	1.13.3.3.1 소독시설은 해당 시군에서 담당과를 배정하여 지속적으로 관리한다.	별지 9호 서식의 "거점별 축산자랑 소독시설 소독대장" 별지10호 서식의 "소독필증"
			1.13.3.3.2	소독시설에는 우재류 사육농장의 출입이나 접촉을 제한한다.	
			1.13.3.3.3	발생농장, 발생지, 발생시군의 축산밀집지역은 통제초소와 소독시설을 병행하여 운영한다.	
			1.13.3.3.4	소독시설별 근무인원은 3개조로 24시간 근무한다. - 1개조는 3명(공무원 1, 소독인력 2)으로 3개조 총9명(공무원 1, 소독인력 2)을 기본으로 구성하며, 소독시설의 근무인원은 상황에 따라 확대하거나 축소하여 운영할 수 있다. 단, 지자체의 여건에 따라 관내 주민을 활용해 근무인원을 편성·운영할 수 있다.	
			1.13.3.3.5	소독시설 근무자는 다음과 같이 업무를 분담한다. - 공무원 : 전체 총괄, 상황보고 및 기록관리, 소독필증 발급 - 소독인력 : 차량 내외부 소독, 대인소독기 운영, 입구 U자형 소독기 운영	
			1.13.3.3.6	소독시설에서는 이동이 허용된 축산관련자랑에 대해 철저하게 소독을 실시한 후 자랑번호, 통과일시, 목적 등을 정확히 별지 9호 서식의 "거점별 축산자랑 소독시설 소독대장"에 기록 후 별지10호 서식의 "소독필증"을 발급하여 휴대토록 지시한다. - 소독약품 및 장비 사용법, 주의사항, 업무일지 등 인수인계 철저 - 소독약제에 따른 희석비율을 정확히 숙지하고 기록 - 소독약제 및 소독약 희석에 사용될 물이 부족하지 않도록 항시 점검하고 급수차량의 공급시간, 연락처 등을 사전 파악 - 기온저하로 분무소독 불가 시 소독시설 내부에 온풍기 등을 가동한다. - 거점소독시설 설치 시군에서는 거점소독시설별 여건에 따른 최소 소독 시간을 설정 준수하여 차량소독이 실효적으로 이루어질 수 있도록 운용한다.	

나. 농가답사 및 표준농가의 공간분석을 통한 가상현실 농가구조 재구성 및 기능별 모듈화 모델 연구설계

- 육용오리농장 현장 답사자료를 기반으로 육계 표준농장 공간 구조 작성

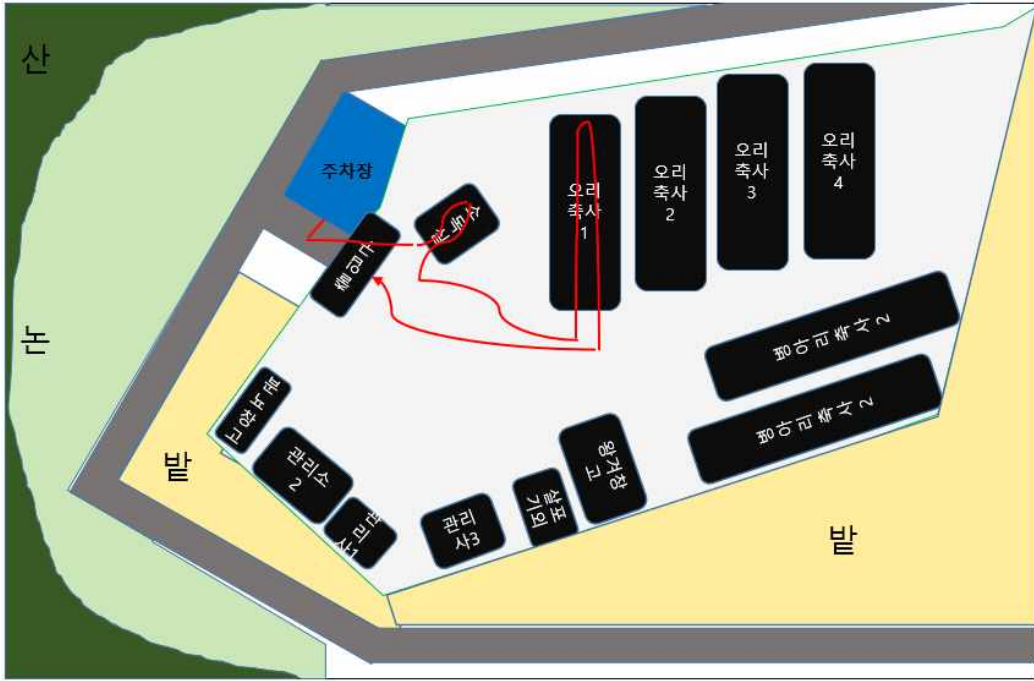
: 안성소재 육계 농장 현장 스케치 및 표준 농장 공간 구조 작성



- 육용오리농장 공간분석을 통한 가상현실 농가구조 구성 및 기능별 모듈 구성 지원

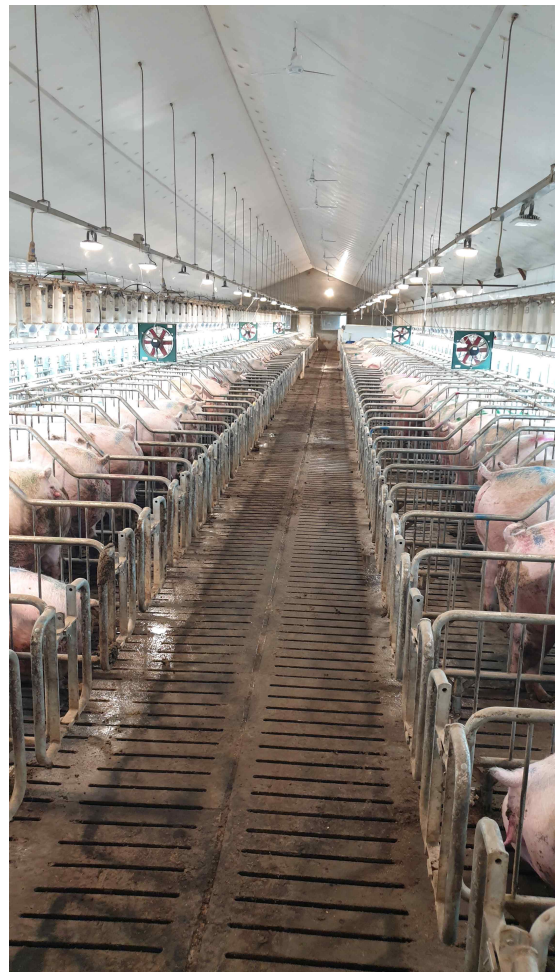
- 사육시설 : 육계사
- 사육부대시설 : 사무실, 약품창고, 사료빈, 깔짚보관창고, 물품반입창고, 가축분뇨처리시설 등
- 차단방역시설 : 출입문, 담장(펜스), 차량소독시설, 대인소독시설, 전실, 현장통제초소 등





- 양돈장 현장 답사자료를 기반으로 양돈 표준농장 공간 구조 작성

: 화성군 소재 양돈장 현장 스케치 및 표준 농장 공간 구조 작성





- 양돈장 공간분석을 통한 가상현실 농가구조 구성 및 기능별 모델 구성 지원

- 사육시설 : 후보사, 교배사, 임신사, 자돈사, 육성비육사
- 사육부대시설 : 사무실, 약품창고, 사료빈, 사료보관창고, 물품반입창고, 가축분뇨처리시설 등
- 차단방역시설 : 출입문, 담장(펜스), 차량소독시설, 대인소독시설, 전실, 현장통제초소 등





구분	
①	교배사
②	임신사
③	비육사
④	자돈사
⑤	분만사
⑥	자돈사
⑦	자돈사(인큐베이터)
⑧	비육사
⑨	비육사
⑩	정화방류시설
⑪	비육사
⑫	퇴비사
⑬	컴포스터
⑭	자돈사(인큐베이터)
⑮	후보사

다. 선행사례 분석을 통해 가상방역훈련 현장의 주요한 시나리오의 선별

농식품부 가축질병 구제역 등 특별홈페이지(<https://www.mafra.go.kr/FMD-AI2/>)에는 다양한 교육 및 홍보 콘텐츠가 있으나 접속 경로가 다단계로 복잡하여 활용은 미흡

조류인플루엔자 관련 콘텐츠(<https://www.mafra.go.kr/FMD-AI2/2151/subview.do>)는 1) 알아볼까요? - AI 그것이 알고싶다와 AI 상황실 2) 예방 확산 방지 관련 자료가 일반국민용, 축산관계자용으로 구분되어 카드뉴스, 인포그래픽, 동영상 자료가 제공되고 있으며 동영상 자료에는 축산농가용과 방역관계자용 동영상 7개 국어로 제공되고 있음. 이외 리플렛 홍보자료가 다수 있음

The screenshot shows the 'AI 그것이 알고싶다' section of the MAFRA website. The page is divided into several sections:


- 알아볼까요? (Do you know?):** This section includes sub-sections like 'AI 그것이 알고싶다' (AI What I want to know), '예방-확산방지' (Prevention-Dissemination Prevention), '대책-추진상황' (Countermeasures-Progress Status), and '발생현황 및 자료' (Incident Status and Materials).
- 알아볼까요? (Do you know?):** This section includes sub-sections like 'AI 그것이 알고싶다' (AI What I want to know), '예방-확산방지' (Prevention-Dissemination Prevention), '대책-추진상황' (Countermeasures-Progress Status), and '발생현황 및 자료' (Incident Status and Materials).
- 알아볼까요? (Do you know?):** This section includes sub-sections like 'AI 그것이 알고싶다' (AI What I want to know), '예방-확산방지' (Prevention-Dissemination Prevention), '대책-추진상황' (Countermeasures-Progress Status), and '발생현황 및 자료' (Incident Status and Materials).
- 알아볼까요? (Do you know?):** This section includes sub-sections like 'AI 그것이 알고싶다' (AI What I want to know), '예방-확산방지' (Prevention-Dissemination Prevention), '대책-추진상황' (Countermeasures-Progress Status), and '발생현황 및 자료' (Incident Status and Materials).

The main content area is titled 'AI 그것이 알고싶다' and displays a grid of educational cards. Each card includes a title, a brief description, and a date. The cards cover topics such as 'AI 상황실에서 직접 설명해드립니다' (Direct explanation in the AI situation room), 'AI 상황실에서 직접 설명해드립니다' (Direct explanation in the AI situation room), and 'AI 상황실에서 직접 설명해드립니다' (Direct explanation in the AI situation room). The cards are organized into sections like '카드뉴스' (Card News), '인포그래픽' (Infographic), and '동영상' (Video).


알아보려요? +
예방-확산방지 -
 일반국민
 축산관계자
 영산

대체-추진상황 +
 발생현황 및 자료 +


축산농가용	방역관계자용	축산농가용(Malaysian)
축산농가용(Bangladesh)	축산농가용(Vietnam)	축산농가용(English)
축산농가용(Cambodian)	축산농가용(Thailand)	영상 다운로드 (Download)




01 - Definisi AI
2019.01.24 | 송관여자




02 - Garis Panduan Bioperubatan Pertanian
2019.01.24 | 송관여자




03 - Peraturan Kuarantin Oleh Individu
2019.01.24 | 송관여자




04 - Arahan Tempoh Langkah Pencegahan Khas
2019.01.24 | 송관여자




05 - Langkah-langkah Kawalan Penyakit
2019.01.24 | 송관여자




06 - Arah Untuk Pekerja Binatang Ternakan Yang
2019.01.24 | 송관여자




07 - Pematuhan Ladang, Pekerja, Tempat Kerja
2019.01.24 | 송관여자




08 - Langkah-langkah Kuarantin Untuk Ladang
2019.01.24 | 송관여자




09 - Pematuhan Pengangkutan Sementara
2019.01.24 | 송관여자



10 - Garis Panduan Pengurusan Pembasmian
2019.01.24 | 송관여자



11 - Garis Panduan Pengurusan Kuarantin
2019.01.24 | 송관여자



12 - Garis panduan kuarantin dalam masa
2019.01.24 | 송관여자

< 1 2 >

- 구제역과 아프리카 돼지열병과 관련 홍보자료 링크
<https://www.mafra.go.kr/FMD-AI2/2188/subview.do>
<https://www.mafra.go.kr/FMD-AI2/2143/subview.do>


농림축산식품부 아프리카돼지열병·포유동물우역사·구제역·소해면상뇌증

에브리캐시저널(ASF) | 소류인플루엔자(AI) | **구제역(FMD)** | 소해면상뇌증(BSE) | 보도/영상자료


구제역(FMD) > 예방-확산방지 > 영산

축산농가용


축산농가용	방역관계자용	축산농가용(Malaysian)
축산농가용(Bangladesh)	축산농가용(Vietnam)	축산농가용(English)
축산농가용(Cambodian)	축산농가용(Thailand)	영상 다운로드 (Download)




구제역 축산농가용 01- 구제역의 정의
2019.01.15 | 송관여자




구제역 축산농가용 02- 평소 농사장터방역요령
2019.01.15 | 송관여자




구제역 축산농가용 03- 축산농가 방역수칙, 종사자 준수사항
2019.01.15 | 송관여자




구제역 축산농가용 04- 구제역 백신 접종 및 백신 보관, 관리 요령
2019.01.15 | 송관여자




구제역 축산농가용 05- 구제역 임상증상 및 의심축 관찰 요령
2019.01.15 | 송관여자




구제역 축산농가용 06- 축산농가 구제역 대응요령
2019.01.15 | 송관여자




구제역 축산농가용 07- 농장 소독요령
2019.01.15 | 송관여자




구제역 축산농가용 08- 의심축 발견후 축산관련 종사자 조치사항
2019.01.15 | 송관여자




구제역 축산농가용 09- 가축 이동 제한 실시(축산물수출차 단속사항)
2019.01.15 | 송관여자



구제역 축산농가용 10- 백신접종 중요성의 경우, 밀접노출한 방역
2019.01.15 | 송관여자



구제역 축산농가용 11- 백신접종 중요성의 경우, 이동제한 기간
2019.01.15 | 송관여자



구제역 축산농가용 12- 백신접종 중요성의 경우, 생체온 측정
2019.01.15 | 송관여자

< 1 2 >

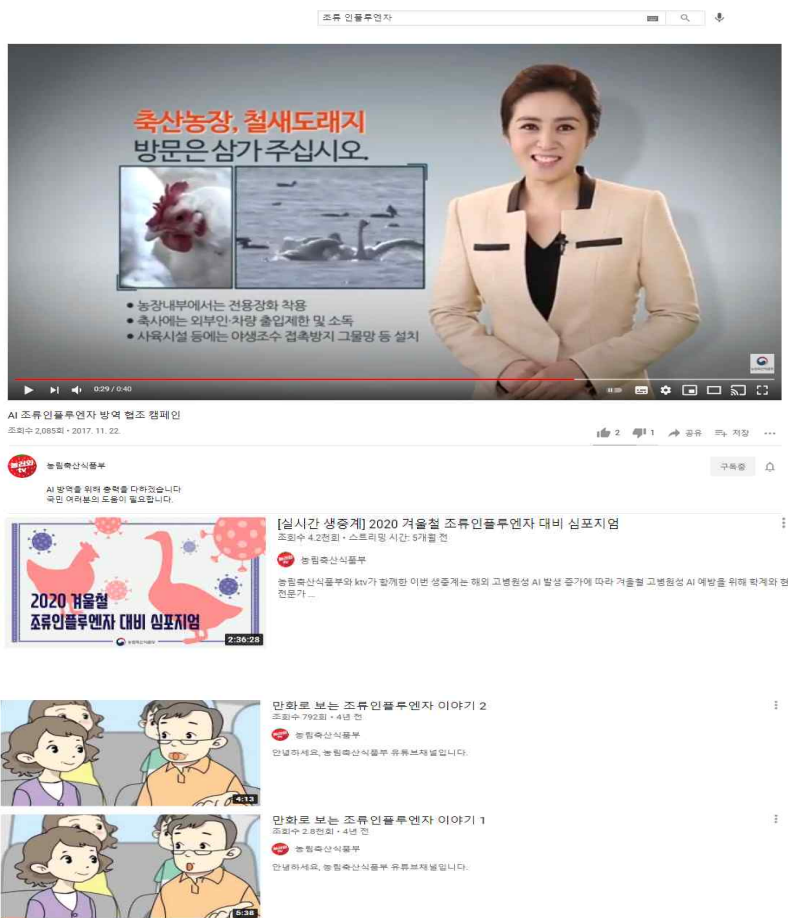
제목 | 검색어 입력하세요 | 검색

- 농식품부 유튜브 채널(<https://www.youtube.com/channel/UC014CTCdGJzeQfJtxnnMyjQ>)에는 다양한 교육 및 홍보 콘텐츠가 저장되어 있으며, 축산 및 가축방역 관련 콘텐츠가 아래와 같이 검색되고 있음



- 최근 가축 질병 확산의 주원인으로 지목되고 있는 축산차량의 관리, 구제역 백신 접종, 돼지 위탁농장, 농장 소독 및 우제류 밀집사육단지에 관한 콘텐츠를 제공

- 조류 인플루엔자로 검색한 경우 방역협조 캠페인, 심포지움 중계 동영상과 만화 동영상, 행동요령 관련 동영상 채널을 검색할 수 있음

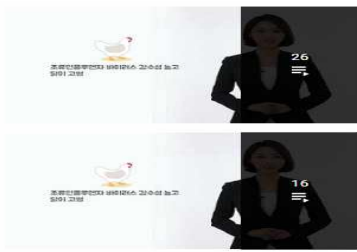


- 조류인플루엔자 행동요령을 검색하면 축산농가용 채널과 방역관계자용 채널에 관련 동영상이 저장되어 연속 시청 가능. 2021년 1월 현재 축산농가용 채널에는 동영상 16개, 284회 조회. 방역관계자용 행동요령 채널에는 동영상 26개, 269회 조회로 준비된 영상에 비해 사용률이 저조. 방역관계자용 채널에는 조류인

플루엔자 긴급행동지침(SOP)에 따라 행동요령을 설명

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLisowpIxD5ABXrqlYVPra5TZHWA3tc10>

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLisowpIxD5AkMN9OYqN0J9I2qSaILM5i>



조류인플루엔자(AI) 방역관계자용 행동요령
농림축산식품부

[AI 행동요령, 방역관계자용] 01 - 조류인플루엔자의 정의 - 3:01
[AI 행동요령, 방역관계자용] 02 - 조류인플루엔자 발생상황별 긴급조치사항 - 3:39
모든 재생목록 보기

조류인플루엔자(AI) 축산농가용 행동요령
농림축산식품부

[AI 행동요령, 축산농가용] 01 - 조류인플루엔자의 정의 - 3:01
[AI 행동요령, 축산농가용] 02 - 경시 농장자단 방역요령 - 3:56
모든 재생목록 보기



농림축산식품부 구독중

농림축산식품부 구독중

- 조류인플루엔자 행동요령
- 1 [AI 행동요령, 축산농가용] 01 - 조류인플루엔자의 정의
농림축산식품부 3:01
 - 2 [AI 행동요령, 축산농가용] 02 - 경시 농장자단 방역요령
농림축산식품부 3:56
 - 3 [AI 행동요령, 축산농가용] 03 - 방역주체별 방역수칙
농림축산식품부 4:05
 - 4 [AI 행동요령, 축산농가용] 04 - 특별방역대책기간 표준행동요령
농림축산식품부 1:35
 - 5 [AI 행동요령, 축산농가용] 05 - 야생조류에서 AI 확인 시 방역조치사항
농림축산식품부 1:45
 - 6 [AI 행동요령, 축산농가용] 06 - 의심축 발견한 축산관련 종사자 조치사항
농림축산식품부 2:00
 - 7 [AI 행동요령, 축산농가용] 07 - AI 발생 시 축산농장, 종사자, 작업장 준수사항
농림축산식품부 1:44
 - 8 [AI 행동요령, 축산농가용] 08 - 역학 관련 농장 등의 방역조치사항
농림축산식품부 3:10
 - 9 [AI 행동요령, 축산농가용] 09 - 가축 등에 대한 일시이동중지 준수사항
농림축산식품부 2:11
 - 10 [AI 행동요령, 축산농가용] 10 - 이동제한기간 중 방역관리요령(가축의 이동)
농림축산식품부 3:29
 - 11 [AI 행동요령, 축산농가용] 11 - 이동제한기간 중 방역관리요령(사료 및 왕겨)
농림축산식품부 3:12
 - 12 [AI 행동요령, 축산농가용] 12 - 이동제한기간 중 방역관리요령(가축 분뇨)
농림축산식품부 2:46
 - 13 [AI 행동요령, 축산농가용] 13 - 이동제한기간 중 방역관리요령(알(종란, 식용란))
농림축산식품부 2:38
 - 14 [AI 행동요령, 축산농가용] 14 - 방역지역별 행동요령(사료, 분뇨, 알 처리)
농림축산식품부 5:28
 - 15 [AI 행동요령, 축산농가용] 15 - 발생농장 등의 청소세척 및 소독요령
농림축산식품부 2:17
 - 16 [AI 행동요령, 축산농가용] 16 - 발생농장 재입식 요령
농림축산식품부 2:51

- 유튜브 구제역 행동요령을 검색하면 축산농가용 채널과 방역관계자용 채널에 관련 동영상이 저장되어 연속 시청 가능. 2021년 1월 현재 축산농가용 채널에는 동영상 15개, 482회 조회.

(<https://www.youtube.com/playlist?list=PLisowpIxD5AoyA-FpVfiw7Acma3d-gvs>)



조류인플루엔자(AI) 방역관계자용 행동요령

동영상 26개 · 조회수 269회 · 최종 업데이트: 2019. 2. 12.

농림축산식품부 구독중



조류인플루엔자(AI) 방역관계자용 행동요령

동영상 26개 · 조회수 269회 · 최종 업데이트: 2019. 2. 12.

농림축산식품부 구독중

농림축산식품부 구독중

AI 행동요령

- 1 **[AI 행동요령, 방역관계자용] 01 - 조류인플루엔자의 정의**
농림축산식품부 3:01
- 2 **[AI 행동요령, 방역관계자용] 02 - 조류인플루엔자 발생상황별 긴급조치사항**
농림축산식품부 3:39
- 3 **[AI 행동요령, 방역관계자용] 03 - 위기경보 단계별 유관부처 조치사항**
농림축산식품부 4:53
- 4 **[AI 행동요령, 방역관계자용] 04 - 조류인플루엔자 미발생 시 표준행동요령**
농림축산식품부 2:37
- 5 **[AI 행동요령, 방역관계자용] 05 - 특별방역대책기간 표준행동요령**
농림축산식품부 1:56
- 6 **[AI 행동요령, 방역관계자용] 06 - 시료 채취, 송부 및 진단 요령**
농림축산식품부 4:45
- 7 **[AI 행동요령, 방역관계자용] 07 - 의심축 신고 및 의사환축 발생 시 조치사항**
농림축산식품부 2:33
- 8 **[AI 행동요령, 방역관계자용] 08 - 일시이동중지 조치 시 운영요령**
농림축산식품부 2:46
- 9 **[AI 행동요령, 방역관계자용] 09 - 기동방역기구의 구성 및 운영요령**
농림축산식품부 1:48
- 10 **[AI 행동요령, 방역관계자용] 10 - 조종방역팀 운영요령**
농림축산식품부 2:04
- 11 **[AI 행동요령, 방역관계자용] 11 - 발생장소에서의 방역요령**
농림축산식품부 1:58
- 12 **[AI 행동요령, 방역관계자용] 12 - 역학조사요령**
농림축산식품부 2:51
- 13 **[AI 행동요령, 방역관계자용] 13 - 살처분 및 사체처리요령 1부**
농림축산식품부 3:30
- 14 **[AI 행동요령, 방역관계자용] 13 - 살처분 및 사체처리요령 2부**
농림축산식품부 4:21
- 15 **[AI 행동요령, 방역관계자용] 14 - 정소, 세척 및 소독요령**
농림축산식품부 2:20
- 16 **[AI 행동요령, 방역관계자용] 15 - 이동통제소 및 거점소독장소 근무자 근무요령**
농림축산식품부 3:57
- 17 **[AI 행동요령, 방역관계자용] 16 - 이동통제 중 방역관리요령(가족의 이동)**
농림축산식품부 4:03
- 18 **[AI 행동요령, 방역관계자용] 17 - 사료 및 왕겨 공급요령**
농림축산식품부 3:27
- 19 **[AI 행동요령, 방역관계자용] 18 - 이동제한기간 중 방역관리요령(가족 분뇨)**
농림축산식품부 2:46
- 20 **[AI 행동요령, 방역관계자용] 19 - 이동제한기간 중 방역관리요령(일(종반, 식용란))**
농림축산식품부 2:38
- 21 **[AI 행동요령, 방역관계자용] 20 - 저병원성조류인플루엔자 등의 방역조치**
농림축산식품부 2:37
- 22 **[AI 행동요령, 방역관계자용] 21 - 야생조류에서 AI 확인 시 방역조치사항**
농림축산식품부 1:40
- 23 **[AI 행동요령, 방역관계자용] 22 - 도심지에서 발생 시 방역조치**
농림축산식품부 2:11
- 24 **[AI 행동요령, 방역관계자용] 23 - 사후관리요령**
농림축산식품부 2:03
- 25 **[AI 행동요령, 방역관계자용] 24 - 발생농장 재입식요령**
농림축산식품부 2:51
- 26 **[AI 행동요령, 방역관계자용] 25 - 전파예방 실시요령**
농림축산식품부 1:29



구제역 축산농가용 행동요령

동영상 15개 · 조회수 482회 · 최종 업데이트: 2019. 2. 12.

🔍 🗑️ 📌 ⋮


















농림축산식품부

구독중



구제역 행동요령, 축산농가용

- 1  [구제역 행동요령, 축산농가용] 01 - 구제역의 정의
농림축산식품부
- 2  [구제역 행동요령, 축산농가용] 02 - 평시 농장자단방역요령
농림축산식품부
- 3  [구제역 행동요령, 축산농가용] 03 - 축산농가 방역수칙, 종사자 준수사항
농림축산식품부
- 4  [구제역 행동요령, 축산농가용] 04 - 구제역 백신 접종 및 백신 보관, 관리 요령
농림축산식품부
- 5  [구제역 행동요령, 축산농가용] 05 - 구제역 임상증상 및 의심후 관찰 요령
농림축산식품부
- 6  [구제역 행동요령, 축산농가용] 06 - 축산농가 구서 및 구충작업
농림축산식품부
- 7  [구제역 행동요령, 축산농가용] 07 - 농장 소독요령
농림축산식품부
- 8  [구제역 행동요령, 축산농가용] 08 - 의심축 발견한 축산관련 종사자 조치사항
농림축산식품부
- 9  [구제역 행동요령, 축산농가용] 09 - 가축 등에 대한 일시이동중지 준수사항
농림축산식품부
- 10  [구제역 행동요령, 축산농가용] 10 - 백신접종 유행의 경우, 발생농장 면역 요령
농림축산식품부
- 11  [구제역 행동요령, 축산농가용] 11 - 백신접종 유행의 경우, 이동제한 기간 해방관리 요령
농림축산식품부
- 12  [구제역 행동요령, 축산농가용] 12 - 백신접종 유행의 경우, 살처분 농장의 가축 재입식 요령
농림축산식품부
- 13  [구제역 행동요령, 축산농가용] 13 - 백신 미접종 유행의 경우, 이동제한 기간 해방관리 요령
농림축산식품부
- 14  [구제역 행동요령, 축산농가용] 14 - 백신 미접종 유행의 경우, 살처분 농장의 가축 재입식 요령
농림축산식품부
- 15  [구제역 행동요령, 축산농가용] 15 - 처별기준 (소독, 예방접종 등)
농림축산식품부

- 구제역 방역관계자용 행동요령 채널에는 동영상 36개, 745회 조회로 준비된 영상에 비해 사용률이 저조. 구제역 긴급행동지침(SOP)에 따라 행동요령을 기술

(https://www.youtube.com/playlist?list=PLisowplxLd5D_oVc7zdUAo_En0pzTLF11)



구제역 방역관계자용 행동요령
 동영상 36개 · 조회수 745회 · 최종 업데이트: 2019. 2. 12.

농림축산식품부 구독중



구제역 방역관계자용 행동요령
 동영상 36개 · 조회수 745회 · 최종 업데이트: 2019. 2. 12.

농림축산식품부 구독중

구제역 행동요령

- 1 [구제역 행동요령, 방역관계자용] 01 - 구제역의 정의
농림축산식품부 1:59
- 2 [구제역 행동요령, 방역관계자용] 02 - 구제역 발생상황별 긴급 조치사항
농림축산식품부 2:42
- 3 [구제역 행동요령, 방역관계자용] 03 - 위기경보 단계별 유관부처 조치사항
농림축산식품부 3:45
- 4 [구제역 행동요령, 방역관계자용] 04 - 평시 표준 행동요령
농림축산식품부 2:13
- 5 [구제역 행동요령, 방역관계자용] 05 - 특별방역대책기간 표준 행동요령
농림축산식품부 1:47
- 6 [구제역 행동요령, 방역관계자용] 06 - 의심 신고 및 의사환자 발생 시 조치사항
농림축산식품부 2:30
- 7 [구제역 행동요령, 방역관계자용] 07 - 임상관찰 및 예찰요령
농림축산식품부 1:37
- 8 [구제역 행동요령, 방역관계자용] 08 - 시트 채취, 송부 및 진단요령
농림축산식품부 4:09
- 9 [구제역 행동요령, 방역관계자용] 09 - 조동방역팀 운영요령
농림축산식품부 2:07
- 10 [구제역 행동요령, 방역관계자용] 10 - 가족 등에 대한 일시이동제한 준수사항
농림축산식품부 1:56

구제역 행동요령 방역관계자용

- 11 [구제역 행동요령, 방역관계자용] 11 - 기동방역기구의 구성 및 운영요령
농림축산식품부 2:02
- 12 [구제역 행동요령, 방역관계자용] 12 - 역학조사 요령
농림축산식품부 2:01
- 13 [구제역 행동요령, 방역관계자용] 13 - 확산관련 작업장에 대한 방역조치사항
농림축산식품부 2:07
- 14 [구제역 행동요령, 방역관계자용] 14 - 살처분에 동원된 사람, 장비 등 방역요령
농림축산식품부 1:55
- 15 [구제역 행동요령, 방역관계자용] 15 - 살처분에 동원된 사람, 장비 등 방역요령
농림축산식품부 1:52
- 16 [구제역 행동요령, 방역관계자용] 16 - 소독제의 종류 및 적용방법
농림축산식품부 3:53
- 17 [구제역 행동요령, 방역관계자용] 17 - 통제소 및 거점소독시설 운영요령
농림축산식품부 3:39
- 18 [구제역 행동요령, 방역관계자용] 18 - 거점소독시설 근무자 근무요령
농림축산식품부 2:30
- 19 [구제역 행동요령, 방역관계자용] 19 - 긴급 백신 접종요령
농림축산식품부 4:12
- 20 [구제역 행동요령, 방역관계자용] 20 - 백신접종 유행일 경우, 발생농장에 방역지원 방역요령
농림축산식품부 2:24



구제역 방역관계자용 행동요령

동영상 36개 · 조회수 745회 · 최종 업데이트: 2019. 2. 12.

모두 재생


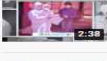


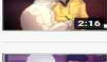












농림축산식품부

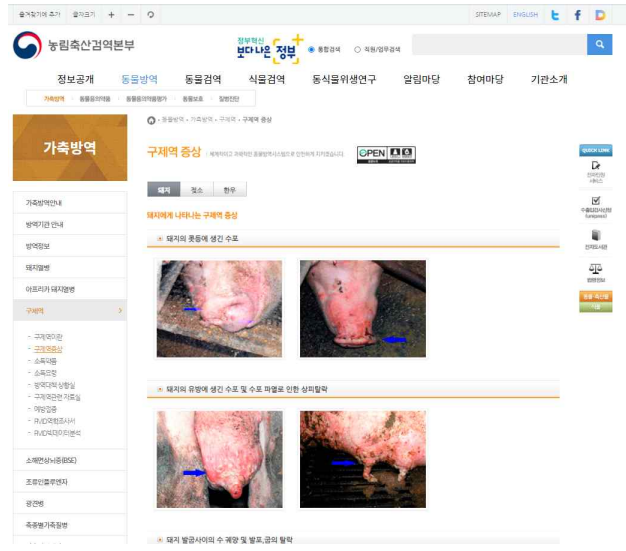
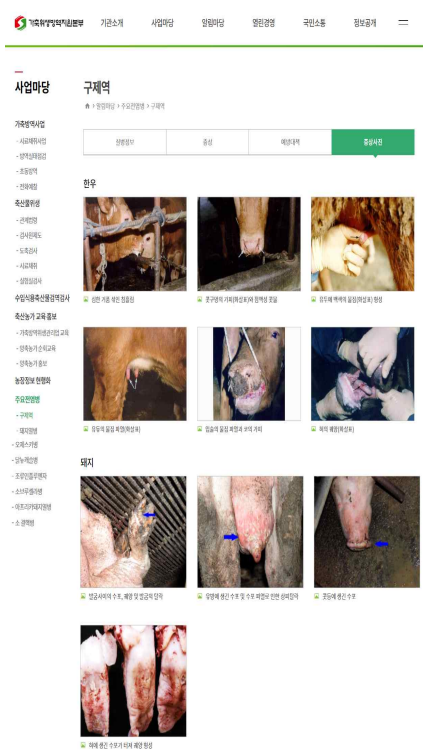
구독중



구제역 행동요령 방역관계자용

- 21  [구제역 행동요령, 방역관계자용] 21 - 백신접해 유병의 경우, 이동제한 및 해제요령
농림축산식품부
- 22  [구제역 행동요령, 방역관계자용] 22 - 백신접해 유병의 경우, 살처분 및 사체처리 요령
농림축산식품부
- 23  [구제역 행동요령, 방역관계자용] 23 - 백신접해 유병의 경우, 지정포획장 지정 및 포획검사
농림축산식품부
- 24  [구제역 행동요령, 방역관계자용] 24 - 백신접해 유병의 경우, NSP 합제 양성화 처리요령
농림축산식품부
- 25  [구제역 행동요령, 방역관계자용] 25 - 백신접해 유병의 경우, 통제표소 근무자 근무요령
농림축산식품부
- 26  [구제역 행동요령, 방역관계자용] 26 - 백신 미접해 유병의 경우, 발생농장에 방역지역 방역
농림축산식품부
- 27  [구제역 행동요령, 방역관계자용] 27 - 백신 미접해 유병의 경우, 살처분 요령
농림축산식품부
- 28  [구제역 행동요령, 방역관계자용] 28 - 백신 미접해 유병의 경우, 살처분 사체의 처리요령
농림축산식품부
- 29  [구제역 행동요령, 방역관계자용] 29 - 백신 미접해 유병의 경우, 발생농장 등의 청소세척 및
소독요령
농림축산식품부
- 30  [구제역 행동요령, 방역관계자용] 30 - 백신 미접해 유병의 경우, 통제표소 근무자 근무요령
농림축산식품부
- 31  [구제역 행동요령, 방역관계자용] 31 - 백신 미접해 유병의 경우, 도축장 지정 및 식육처리요
령
농림축산식품부
- 32  [구제역 행동요령, 방역관계자용] 32 - 백신 미접해 유병의 경우, 구제역 발생지역 내 가축분
노처리요령
농림축산식품부
- 33  [구제역 행동요령, 방역관계자용] 33 - 백신 미접해 유병의 경우, 연유 처리요령
농림축산식품부
- 34  [구제역 행동요령, 방역관계자용] 34 - 백신 미접해 유병의 경우, 이동제한 가축수매, 도축, 가
양, 판매요령
농림축산식품부
- 35  [구제역 행동요령, 방역관계자용] 35 - 백신 미접해 유병의 경우, 도축부산물 처리요령
농림축산식품부
- 36  [구제역 행동요령, 방역관계자용] 36 - 백신 미접해 유병의 경우, 방역지역별 이동제한 해제
및 종식
농림축산식품부

- 가축방역위생지원본부 홈페이지에는 주요전염병에 대한 질병정보, 증상, 예방대책, 증상사진 등을 질병 별로 게시하고 있음(<https://www.lhca.or.kr/business/front/disease/guje4.do>)
- 농림축산검역본부 홈페이지 역시 가축전염병에 대한 설명자료 및 주요 증상 등을 게시하고 있음 (http://www.qia.go.kr/animal/prevent/ani_pig_footmouth_diag.jsp)
- 국가가축방역통합시스템 국내외 가축전염병 발생정보와 함께 가축질병 정보에 관하여 검역본부와 동일한 콘텐츠를 제공하고 있음(<https://home.kahis.go.kr/>)



- 농협 축산정보센터(<https://livestock.nonghyup.com/main/main.do>)에는 ‘축산정보’, ‘미디어센터’, ‘자료실’ 메뉴에 구제역 차단방역과 백신에 대한 내용이 있고, ‘축산정보’란의 ‘방역-질병소식’에는 구제역에 대한 정부시책과 가축전염병 발생현황정보, 구제역 백신 취급 및 접종요령에 대한 자료(검역본부 작성) 등을 제공

1) 고병원성 조류인플루엔자 및 구제역 가상방역훈련 콘텐츠 디자인 및 설계

가. 미션내용 설계내용

(1)미션 데이터 설계

Scenario	ID	AnswerID	Right Choice	InteractionObjectID
A_FarmNearby	1	A-1	-1	1
	2	A-2	-1	2
	3	A-3	-1	3
	4	A-4	1	4
	5	A-5	2	5
	6	A-6	-1	6
	7	A-7	2	7
	8	A-8		
	9	A-9		
B_VehicleDisinfection	8	B-1	2	8
	9	B-2	-1	9
	10	B-3	-1	10
	11	B-4	-1	11
	12	B-5	-1	12
	13	B-6	-1	13
	14	B-7	-1	14
	15	B-8	-1	0
C_FarmEntrance	16	C-1	-1	16
	17	C-2	1	17
	18	C-3	-1	18
	19	C-4	2	19
	20	C-5	2	20
	21	C-6	-1	21
D_PersonnelDisinfection	22	D-1	-1	22
	23	D-2	1	23
	24	D-3	-1	24
	25	D-4	-1	25
	26	D-5	-1	26
	27	D-6	-1	27
E_BarnFrontArea	28	E-1	-1	28
	29	E-2	-1	29
	30	E-3	-1	30
	31	E-4	1	31
	32	E-5	-1	0
	33	E-6	-1	33
	34	E-7	-1	34
F_InsideBarn	35	F-1	4	35
	36	F-2	-1	36
	37	F-3	-1	37
	38	F-4	1	38
	39	F-5	-1	0
	40	F-6	-1	0
	41	F-7	-1	0
	42	F-8	-1	0

Scenario	ID	AnswerID	Right Choice	InteractionObjectID
G_DrugStorehouse	43	G-1	-1	43
	44	G-2	-1	0
	45	G-3	-1	45
	46	G-4	-1	0
	47	G-5	-1	0
	48	G-6	-1	0
	49	G-7	-1	0
	50	G-8	-1	50
	51	G-9	-1	51
	52	G-10	-1	52
	53	G-11	3	53
	54	G-12	3	54
	55	G-13	-1	55
H_InsideFarm	56	H-1	2	56
	57	H-2	2	57
	58	H-3	1	58
	59	H-4	-1	0
	60	H-5	1	60
	61	H-6	2	61
	62	H-7	2	62
	63	H-8	2	63
	64	H-9	-1	64
	65	H-10	2	0
	66	H-11	3	66
	67	H-12	5	0
	68	H-13	5	0
	69	H-14	2	0
	70	H-15	2	70
	71	H-16	2	71
	72	H-17	2	72
	73	H-18	1	73
	74	H-19	2	74

나. 프로그램 내부 구성 및 농장 내부

(1). 특수 오브젝트 유형 개발

(가)면담 형 (10)

①동작 : 농장주 클릭 > 질문 선택 > 농장주와 대화(말풍선) > 조사서에 체크

②오브젝트 : 농장주(각 이동 구역마다, 농장주변 시나리오 제외)

(나)이동 형 (13)

①동작 : 구역이동선택(챗터메뉴)> 구역선택 > 사용자를 자신 위치로 이동

②오브젝트 : 농장주변[주차장, 진입로], 차량소독기[차량소독기], 농장입구[농장입구,물품반입창고],대인소독[대인소독실, 전신소독기], 약품창고[약품창고], 축사내부[축사내부, 축사구

석], 농장내부[농기구창고, 축사주변, 근로자숙소입구, 왕겨창고안]

(다)클릭 > 분무 형 (2)

①동작 : 물체 클릭 > (클릭 했다는 표시) > 분무 파티클의 부모 보이고 특정 시간 후 숨기기

②오브젝트 : 차량소독기[차량소독기작동버튼(20초)], 대인소독실[전신소독기작동버튼(5초)]

(라)문 열고 닫기 형 (1)

①동작 : 물체 클릭 > 문 열림 혹은 닫힘

②오브젝트 : 차량소독기함 문(차량소독기)

(마)마우스 휠 > 물건 가까이 형 (1)

①동작 : 물건 집기(트리거 당기기) > 가까이 들여다보고 제조일자 찾기 > 물건 놓기 > 조사서에 체크

②오브젝트 : 약품창고[소독제 제조일]

(바)포커스 > 투명화 형 (1)

①동작 : 물건 가리키기 > 그 물건 숨기기

②오브젝트 : 열선 덮개

(사)축사오리 형 (1)

① 동작 : 챕터 시작 시 애니메이션 동작 > 사용자가 가까이가면 멀어짐

②오브젝트 : 축사내부[오리]

(아)야생동물 형 (3)

①동작 : 야생동물은 사용자를 바라봄 > 만약 사용자가 1m이내에 있다면 > 사용자로 부터 도망감 > 사라짐

②오브젝트 : 농장내부[두루미, 야생오리, 쥐]

(자)텍스트날짜계산 형 (1)

①동작 : 챕터 시작 시 오늘 날짜로부터 계산하여, 스트링 포맷으로 {0}을 1달 전으로 표시 (유통기한 지난 날짜는 2018-09-27로 표시)

②오브젝트 : 약품창고[소독제제조일]

A. 농장주변

특수 오브젝트 : 주차장(이동), 진입로(이동)

시나리오	A. 농장주변	
미션번호	A-1	
문제	농장 주변 50m 이내 재배하고 있는 작물이 있는지	
보기개수	2	
보기1	있음	밭 보이기
보기2	없음	밭 숨기기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	집입로 주변에서 밭이 있는지 확인하고 체크	
특수객체	진입로	

시나리오	A. 농장주변	
미션번호	A-2	
문제	농장 주변 100m 이내에 소, 돼지 농장 사육 여부	
보기개수	2	
보기1	사육	농장 표지판 보이기
보기2	사육하지 않음	농장 표지판 숨기기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 농장 표지판이 있는지 확인하고 조사서에 체크	
특수객체	진입로 바깥쪽	

시나리오	A. 농장주변	
미션번호	A-3	
문제	농장 진입로 및 주변 청결여부	
보기개수	2	
보기1	청결함	병 쓰레기 숨기기
보기2	더러움	병 쓰레기 보이기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 길거리에 쓰레기가 있는지 확인하고 조사서에 체크	
특수객체	진입로 안쪽	

시나리오	A. 농장주변	
미션번호	A-4	
문제	농장의 방문자를 위한 주차 구역	
보기개수	2	
보기1	있음	있음으로 제작
보기2	없음	
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	고정답안	
행동	사용자가 흰 네모 선과 주차된 자동차, 트럭을 보고 확인하고 체크	
특수객체	주차장	

시나리오	A. 농장주변	
미션번호	A-5	
문제	농장진입로 이동로 형태	
보기개수	4	
보기1	아스팔트	
보기2	시멘트	시멘트로 제작
보기3	자갈	
보기4	흙	
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	고정답안	
행동	사용자가 바닥을 확인하고 체크	
특수객체	진입로	

시나리오	A. 농장주변	
미션번호	A-6	
문제	농장주 자가용 청결도	
보기개수	2	
보기1	깨끗함	깨끗함으로 보이기
보기2	더러움	더러움으로 보이기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 주차된 자동차를 확인 후 바퀴, 유리창의 흙먼지가 있는지 확인하고 체크	
특수객체	주차장	

시나리오	A. 농장주변	
미션번호	A-7	
문제	트럭 청결도	
보기개수	2	
보기1	깨끗함	깨끗함으로 보이기
보기2	더러움	더러움으로 보이기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 주차된 트럭의 바퀴, 유리창의 흠먼지가 있는지 확인하고 체크	
특수객체	주차장	

B. 차량소독기

특수 오브젝트 : 농장주(면담), 차량소독기(이동), 차량소독함문(클릭>애니메이션), 차량소독기작동버튼(클릭>분무), 열선덮개(투명화)

시나리오	B. 차량소독기	
미션번호	B-2	
문제	출입구 차량소독기 종류	
보기개수	5	
보기1	U자형(단선) 소독기	
보기2	벽체형 소독기	벽체형으로 제작
보기3	터널형 소독기	
보기4	고압분무기	
보기5	기타	
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	고정답안	
행동	사용자가 벽체형 차량소독기를 확인하고 체크	
특수객체	차량소독기	

시나리오	B. 차량소독기	
미션번호	B-2	
문제	고정용 차량소독기 차단바 설치 여부	
보기개수	2	
보기1	설치	차량소독기 앞 차단 바 보이기
보기2	미설치	차량소독기 앞 차단 바 숨기기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 차단바가 있는지 확인하고 체크	
특수객체	차량소독기	

시나리오	B. 차량소독기	
미션번호	B-3	
문제	고정용 차량소독 정상 작동 여부	
보기개수	2	
보기1	정상 작동	양옆 분무 파티클 보이기
보기2	미작동	양옆 분무 파티클 숨기기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 차량소독기 작동버튼을 클릭하고 20초 동안 분무되는 파티클이 나오는지 확인하고 체크	
특수객체	차량소독기 작동버튼(클릭>파티클) 작동실	

시나리오	B. 차량소독기	
미션번호	B-4	
문제	고정용 차량소독기 소독기 차량하부 소독가능여부	
보기개수	2	
보기1	가능	과속방지턱 및 파티클 보이기
보기2	불가능	과속방지턱 및 파티클 숨기기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 과속 방지턱이 있는지 확인하고 체크	
특수객체	작동실	
비고	B-3번 미션의 답이 미작동 시 이 미션의 답은 무조건 불가능	

시나리오	B. 차량소독기	
미션번호	B-5	
문제	고정용 차량소독기 소독약 열선 장착 여부	
보기개수	2	
보기1	장착	열선, 열선 덮개 보이기
보기2	미장착	열선, 열선 덮개 숨기기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	차량소독함 안 차량소독조와 연결된 관을 가리켜 열선 덮개를 투명하게 만든 다음 열선이 있는지 확인하고 체크	
특수객체	열선 덮개(투명화) 작동실	

시나리오	B. 차량소독기	
미션번호	B-6	
문제	차량 소독조에 온수 소독기 설치 여부	
보기개수	2	
보기1	설치	온수 소독기 보이기
보기2	미설치	온수 소독기 숨기기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	차량소독함 안 벽쪽 온수소독기 있는지 확인하고 체크	
특수객체	작동실	

시나리오	B. 차량소독기	
미션번호	B-7	
문제	차량 소독조에 보온등 설치 여부	
보기개수	2	
보기1	설치	보온등 보이기
보기2	미설치	보온등 숨기기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	차량소독함 안 천장쪽 보온등이 있는지 확인하고 체크	
특수객체	작동실	

시나리오	B. 차량소독기	
미션번호	B-8	
문제	차량소독시 소독과 세척 여부	
보기개수	3	
보기1	세척 -> 소독	Q1 : 예, Q2 : 아니요, Q3 : 아니요
보기2	소독 = 세척	Q1 : 아니요, Q2 : 예, Q3 : 아니요
보기3	소독만 실시	Q1 : 아니요, Q2 : 아니요, Q3 : 예
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	농장주 면담	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 농장주 클릭 후 질문 선택 농장주의 대답을 보고 체크	
특수객체	농장주	
비고	Q : “차량 소독과 세척의 순서는 어떻게 하십니까?”	

C. 농장입구

특수 오브젝트 : 농장주(시작>애니메이션), 농장입구(이동), 물품반입창고(이동)

시나리오	C. 농장입구	
미션번호	C-1	
문제	접근방지 경고판 설치여부	
보기개수	2	
보기1	설치	접근방지 경고판 보이기
보기2	미설치	접근방지 경고판 숨기기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 출입구에 경고판이 있는지 확인하고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	C. 농장입구	
미션번호	C-2	
문제	농장 출입시 샤워실 운영 여부	
보기개수	2	
보기1	운영	운영으로 제작
보기2	미운영	
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	고정답안	
행동	사용자가 샤워실이 있는지 확인하고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	C. 농장입구	
미션번호	C-3	
문제	물품(택배등) 반입 장소 출입구 설치 여부	
보기개수	2	
보기1	설치	물품 반입 창고 보이기
보기2	미설치	물품 반입 창고 숨기기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 물품 반입창고로 이동하고 물품반입창고가 있는지 확인하고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	C. 농장입구	
미션번호	C-4	
문제	농장경계 이동로 형태	
보기개수	4	
보기1	아스팔트	
보기2	시멘트	시멘트로 제작
보기3	자갈	
보기4	흙	
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	고정답안	
행동	사용자가 울타리 밑 부분 시멘트를 보고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	C. 농장입구	
미션번호	C-5	
문제	농장입구 이동로 형태	
보기개수	4	
보기1	아스팔트	
보기2	시멘트	시멘트로 제작
보기3	자갈	
보기4	흙	
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	고정답안	
행동	사용자가 바닥을 보고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	C. 농장입구	
미션번호	C-6	
문제	울타리 설치	
보기개수	2	
보기1	설치	출입문에 이어져있는 울타리 보이 기
보기2	미설치	출입문에 이어져있는 울타리 숨기 기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 출입문 옆으로 이어져있는 울타리가 있는지 확인하고 체크	
특수객체	없음	

D. 대인소독

특수 오브젝트 : 농장주(시작>애니메이션), 대인소독실(이동), 전신소독기 작동버튼(클릭>분
무)

시나리오	D. 대인소독	
미션번호	D-1	
문제	신발소독조(발판소독기) 설치 운영 여부	
보기개수	2	
보기1	있음	발판소독조 보이기
보기2	없음	발판소독조 숨기기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 발판소독조가 있는지 확인하고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	D. 대인소독	
미션번호	D-2	
문제	전신 소독기 설치 운영 여부	
보기개수	2	
보기1	있음	있음으로 제작
보기2	없음	
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	고정답안	
행동	사용자가 전신소독기가 있는 지 확인하고 출력	
특수객체	없음	

시나리오	D. 대인소독	
미션번호	D-3	
문제	휴대용 손소독제 설치 운영 여부	
보기개수	2	
보기1	있음	손소독제 보이기
보기2	없음	손소독제 숨기기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 손소독제가 있는 지 확인하고 출력	
특수객체	없음	

시나리오	D. 대인소독	
미션번호	D-4	
문제	출입기록부 설치 운영 여부	
보기개수	2	
보기1	있음	출입기록부 보이기
보기2	없음	출입기록부 숨기기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 출입기록부가 있는지 확인하고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	D. 대인소독	
미션번호	D-5	
문제	외부인을 위한 별도의 방진복 구비 여부	
보기개수	2	
보기1	구비	진열된 방진복들 보이기
보기2	미구비	진열된 방진복들 숨기기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 방진복이 놓여져 있는지 확인하고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	D. 대인소독	
미션번호	D-6	
문제	외부인을 위한 별도의 장갑 구비 여부	
보기개수	2	
보기1	구비	진열된 장갑들 보이기
보기2	미구비	진열된 장갑들 숨기기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상대보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 장갑이 놓여져 있는지 확인하고 체크	
특수객체	없음	

E. 전실

특수오브젝트 : 농장주(면담), 이동(전실 내 오염구역), 이동(전실 내 비 오염구역)

시나리오	E. 전실	
미션번호	E-1	
문제	내부 장화, 외부 장화 구분 여부	
보기개수	2	
보기1	구분	내부 장화(오염구역의 장화) 보이기
보기2	미구분	내부 장화(오염구역의 장화) 숨기기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상대보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 오염, 비오염 구역의 장화의 색이 다른 지 확인하고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	E. 전실	
미션번호	E-2	
문제	전실 발판소독조 개수	
보기개수	3	
보기1	0개	입구, 출구 발판 소독조 숨기기
보기2	1개	발판 소독조 1개만 보이기
보기3	2개	입구, 출구 발판 소독조 보이기
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 발판소독도의 개수를 파악하고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	E. 전실	
미션번호	E-3	
문제	장화 세척을 위한 장화세척솔 구비 여부	
보기개수	2	
보기1	구비	장화세척솔 보이기
보기2	미구비	장화세척솔 숨기기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 장화세척솔이 있는지 확인하고 체크	
특수유형	없음	

시나리오	E. 전실	
미션번호	E-4	
문제	축사 전실 상태	
보기개수	2	
보기1	사육구역이 벽으로 분리	사육구역 분리로 제작
보기2	완전히 분리되어 있지는 않음	
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	고정답안	
행동	사용자가 축사-전실 사이 벽을 보고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	E. 전실	
미션번호	E-5	
문제	축사진입시 휴대전화 방수팩 사용 여부	
보기개수	2	
보기1	사용	사용
보기2	미사용	미사용
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	농장주 면담	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 농장주에게 물어봄	
특수객체	농장주(면담)	
비고	Q -> 축사진입시 휴대전화 방수팩을 사용하십니까?	

시나리오	E. 전실	
미션번호	E-6	
문제	축사진입시 휴대전화 소독 여부	
보기개수	2	
보기1	소독함	농장주 휴대전화가 들어있는 소독기 있음
보기2	소독하지 않음	소독기 없음
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 농장주 휴대전화가 들어있는 소독기가 있는지 확인하고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	E. 전실	
미션번호	E-7	
문제	전실 구서 작업 여부	
보기개수	2	
보기1	작업	구석진 곳의 쥐뿔 보이기
보기2	작업하지 않음	구석진 곳의 쥐뿔 숨이기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 쥐뿔이 있는지 확인하고 체크	
특수객체	없음	

F. 축사 내부

특수오브젝트 : 농장주(면담), 축사내부(이동), 오리(시작>애니메이션)

시나리오	F. 축사내부	
미션번호	F-1	
문제	축사바닥 이동로 형태	
보기개수	4	
보기1	아스팔트	
보기2	시멘트	
보기3	자갈	
보기4	흙	흙으로 제작
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	고정답안	
행동	사용자가 축사 바닥을 보고 체크	
특수객체	왕겨바닥(투명화)?	

시나리오	F. 축사 내부	
미션번호	F-2	
문제	축사 밀폐	
보기개수	3	
보기1	밀폐	모든 그물망 보이기
보기2	축사 주변에 그물망이 있으나 그물망이 훼손	모든 그물망 구멍 난 것으로 보이기
보기3	개방	모든 그물망 숨기기
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 축사 벽 그물망을 확인하고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	F. 축사 내부	
미션번호	F-3	
문제	축사 주변 설치류 흔적	
보기개수	2	
보기1	설치류 등의 분변, 쥐구멍	모든 설치류 분변 보이기
보기2	관찰되지 않음	모든 설치류 분변 숨기기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 설치류의 분변이 있는지 확인하고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	F. 측사 내부	
미션번호	F-4	
문제	측사 내부 사료통 위치(설치류 유인 가능성)	
보기개수	3	
보기1	중앙	중앙으로 제작
보기2	양측면	
보기3	케이지 사육	
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	고정답안	
행동	사용자가 사료통의 위치를 보고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	F. 측사 내부	
미션번호	F-5	
문제	측사 내부에서 휴대전화 사용 여부	
보기개수	2	
보기1	사용	사용
보기2	미사용	미사용
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	농장주 면담	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 농장주에게 물어봄	
특수객체	농장주(면담)	
비고	Q -> 측사 내부에서 휴대전화를 사용하십니까?	

시나리오	F. 측사 내부	
미션번호	F-6	
문제	측사 구서 방법	
보기개수	3	
보기1	쥐덫과 쥐약 동시	쥐덫과 쥐약 동시
보기2	쥐약만	쥐약만
보기3	쥐덫만	쥐덫만
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	농장주 면담	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 농장주에게 물어봄	
특수객체	농장주(면담)	
비고	Q -> 측사 구서 작업시 쥐덫과 쥐약을 어떻게 사용하십니까?	

시나리오	F. 측사 내부	
미션번호	F-7	
문제	정기적인 구충 및 구서 작업 기록부 작성 여부	
보기개수	2	
보기1	예	예
보기2	아니오	아니오
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	농장주 면담	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 농장주에게 물어봄	
특수객체	농장주(면담)	
비고	Q -> 정기적으로 구충 및 구서 작업 기록부를 작성하십니까?	

시나리오	F. 측사 내부	
미션번호	F-8	
문제	측사 구충 구서 주체	
보기개수	2	
보기1	민간용역업체 의뢰	민간용역업체 의뢰
보기2	자체적으로 시행	자체적으로 시행
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	농장주 면담	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 농장주에게 물어봄	
특수객체	농장주(면담)	
비고	Q -> 측사내 구충·구서작업의 주체는 누구입니까?	

G. 약품창고

특수오브젝트 : 농장주(면담), 약품창고(이동), 텍스트날짜계산, 발판 소독조(합체)

시나리오	G. 약품창고	
미션번호	G-1	
문제	유효기간(제조일로부터 6개월) 적정 여부	
보기개수	2	
보기1	적정	제조일자 : {0} (유효기간 : 제조일로부터 6개월)
보기2	부적정	제조일자 : {1} (유효기간 : 제조일로부터 6개월)
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 테이블 비치된 소독약을 들고 밑 부분의 제조일자를 확인하고 체크	
특수객체	텍스트날짜계산	
비고	텍스트 위치 : 소독약 밑UI로 출력	

시나리오	G. 약품참고	
미션번호	G-2	
문제	소독약 희석배수 적정 여부	
보기개수	2	
보기1	적정	1:640
보기2	부적정	1:64
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	농장주 면담	
미션 답안	랜덤답안	
행동	농장주 면담 > 희석배수 질문 포커스 > 소독약 희석배수 캡처사진 등장	
특수객체	농장주(면담)	
비고	1. 희석배수사진 보이기(예외 상황으로 처리) 2. Q -> 소독제를 어떻게 희석하여 소독하고 계십니까?	

시나리오	G. 약품참고	
미션번호	G-3	
문제	사용중인 소독약 중 AI 방역용으로 허가되지 않은 제품 여부	
보기개수	2	
보기1	허가되지 않은 제품은 사용하고 있지 않음	허가된 라벨로 보이기
보기2	허가되지 않은 제품을 사용하고 있음	미허가 라벨로 보이기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 테이블 위 비치된 소독약의 라벨을 확인하고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	G. 약품창고	
미션번호	G-4	
문제	출입 소독약 희석방법	
보기개수	3	
보기1	자동	자동
보기2	반자동	반자동
보기3	수동	수동
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	농장주 면담	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 농장주에게 물어봄	
특수객체	농장주(면담)	
비고	Q -> 출입 소독약은 어떤 방법으로 희석되고 있습니까?	

시나리오	G. 약품창고	
미션번호	G-5	
문제	축사벽면 소독 방법	
보기개수	2	
보기1	고압분무	고압분무
보기2	안개분무	안개분무
보기3	미실시	미실시
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	농장주 면담	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 농장주에게 물어봄	
특수객체	농장주(면담)	
비고	Q -> 축사 내부 벽면은 어떻게 소독 하십니까?	

시나리오	G. 약품창고	
미션번호	G-6	
문제	축사바닥 소독 방법	
보기개수	2	
보기1	고압분무	고압분무
보기2	안개분무	안개분무
보기3	미실시	미실시
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	농장주 면담	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 농장주에게 물어봄	
특수객체	농장주(면담)	
비고	Q -> 축사 내부 바닥은 어떻게 소독 하십니까?	

시나리오	G. 약품창고	
미션번호	G-7	
문제	케이지 소독 방법	
보기개수	2	
보기1	고압분무	고압분무
보기2	안개분무	안개분무
보기3	미실시	미실시
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	농장주 면담	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 농장주에게 물어봄	
특수객체	농장주(면담)	
비고	Q -> 축사 내부 바닥은 어떻게 소독 하십니까?	

시나리오	G. 약품창고	
미션번호	G-8	
문제	발판소독조의 소독약 높이	
보기개수	2	
보기1	발목이상	발목 위 액체쪽 보이기
보기2	발목이하	발목 아래 액체쪽 보이기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 발판소독조의 소독약 높이를 보고 체크	
특수객체	발판소독조(합체)?	

시나리오	G. 약품창고	
미션번호	G-9	
문제	발판소독조의 유기물 정도	
보기개수	2	
보기1	흡탕물 수준	유기물(바닥쪽) 보이기
보기2	유기물 거의 없음	유기물(바닥쪽) 숨기기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 소독약 색을 확인하고 체크	
특수객체	발판소독조(합체)?	

시나리오	G. 약품창고	
미션번호	G-10	
문제	소독약 최근 교체일	
보기개수	3	
보기1	매일	매일 교체
보기2	주1회	매 주 교체
보기3	월1회 이상	매 달 교체
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 클립보드에있는 소독약 관리대장의 글을 보고 확인	
특수객체	없음	
비고	텍스트 위치 : 클립보드의 소독약 관리대장	

시나리오	G. 약품창고	
미션번호	G-11	
문제	소독약 동결여부	
보기개수	2	
보기1	동결	
보기2	미동결	미동결로 제작
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	고정답안	
행동	사용자가 발판소독조를 보고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	G. 약품창고	
미션번호	G-12	
문제	소독약 완전 희석 여부	
보기개수	2	
보기1	고체 물질 등이 가라앉아 있음	
보기2	완전 희석된 상태	완전 희석된 상태로 제작
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	고정답안	
행동	사용자가 발판소독조를 보고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	G. 약품창고	
미션번호	G-13	
문제	창고 구서 작업 여부	
보기개수	2	
보기1	작업	퀴릿 보이기
보기2	작업하지 않음	퀴릿 숨이기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 퀴릿이 있는지 확인하고 체크	
특수객체	없음	

H. 농장내부

특수오브젝트 : 농장주(면담), 농기구창고(이동), 축사주변(이동), 근로자숙소입구(이동), 왕겨창고안(이동), 두루미(야생동물), 쥐(야생동물), 야생오리(야생동물)

시나리오	H. 농장내부	
미션번호	H-1	
문제	축사 주변 이동로 형태	
보기개수	4	
보기1	아스팔트	
보기2	시멘트	시멘트로 제작
보기3	자갈	
보기4	흙	
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	고정답안	
행동	사용자가 축사주변에서 바닥을 보고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	H. 농장내부	
미션번호	H-2	
문제	농장 내부 이동로 형태	
보기개수	4	
보기1	아스팔트	
보기2	시멘트	시멘트로 제작
보기3	자갈	
보기4	흙	
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	고정답안	
행동	사용자가 축사주변이 아닌 곳에서 바닥을 보고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	H. 농장내부	
미션번호	H-3	
문제	개나 고양이 등 애완동물이 축사 주변 접근 여부	
보기개수	3	
보기1	미사육	미사육으로 제작
보기2	사육하나 통제(묶여 있음)	
보기3	축사주변으로 접근 가능	
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	고정답안	
행동	사용자가 애완동물이 없는 것을 보고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	H. 농장내부	
미션번호	H-4	
문제	농장 근로자 중 외국인 근로자 인원과 국적	
보기개수	5	
보기1	캄보디아2 말레1 네팔1	캄보디아2, 말레아시아1, 네팔1
보기2	캄보디아1 말레3	캄보디아1, 말레아시아3
보기3	캄보디아2 네팔2	캄보디아2, 네팔2
보기4	말레1 네팔2	말레아시아1, 네팔2
보기5	외국인 근로자 없음	외국인 근로자 없음
보기6		
미션 형태	농장주 면담	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 농장주에게 물어봄	
특수객체	농장주(면담)	
비고	Q -> 농장에 근로하고 있는 외국인 근로자 인원과 국적은 어떻게 됩니까?	

시나리오	H. 농장내부	
미션번호	H-5	
문제	농장 근로자의 숙소 위치	
보기개수	2	
보기1	농장 내부	농장내부로 제작
보기2	농장 밖	
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	고정답안	
행동	사용자가 근로자숙소 입구에서 근로자 숙소를 보고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	H. 농장내부	
미션번호	H-6	
문제	스키로더 청결도	
보기개수	2	
보기1	깨끗함	깨끗함으로 보이기
보기2	더러움	더러움으로 보이기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 장비에서 스키로더가 깨끗한지 확인하고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	H. 농장내부	
미션번호	H-7	
문제	트랙터 청결도	
보기개수	2	
보기1	깨끗함	깨끗함으로 보이기
보기2	더러움	더러움으로 보이기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 장비에서 스키로더가 깨끗한지 확인하고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	H. 농장내부	
미션번호	H-8	
문제	왕겨살포장비 청결도	
보기개수	2	
보기1	깨끗함	깨끗함으로 보이기
보기2	더러움	더러움으로 보이기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 장비에서 스키로더가 깨끗한지 확인하고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	H. 농장내부	
미션번호	H-9	
문제	관찰되는 야생동물 종류 표시(복수 답안)	
보기개수	5(31)	
보기1	관찰되지 않음	두루미, 야생오리, 쥐 숨기기
보기2	두루미	두루미 보이기
보기3	야생오리	야생오리 보이기
보기4	쥐	쥐 보이기
보기5	두루미, 야생오리, 쥐	두루미, 야생오리, 쥐 보이기
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	야생동물들은 땅위에서 가만히 사용자를 쳐다보다가 가까이 오면 도망감	
특수객체	두루미, 야생오리, 쥐(시작> 애니메이션)	

시나리오	H. 농장내부	
미션번호	H-10	
문제	HPAI 발생 기간 동안 야생조류의 사체를 본적 있으십니까?	
보기개수	2	
보기1	예	예
보기2	아니요	아니요
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	농장주 면담	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 농장주에게 물어봄	
특수객체	농장주(면담)	
비고	Q -> HPAI 발생 기간 동안 야생조류의 사체를 본 적 있으십니까?	

시나리오	H. 농장내부	
미션번호	H-11	
문제	야생동물 출입차단을 위한 축사 주변 생석회 도포 여부	
보기개수	3	
보기1	전부 도포	생석회 축사주변 둘레로 도포
보기2	출입구 주변만 도포	전실입구 축사입구에 도포
보기3	미도포	미도포
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	축사 주변에서 생석회를 보고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	H. 농장내부	
미션번호	H-12	
문제	농장 내 발생하는 음식물 쓰레기 처리 방법	
보기개수	5	
보기1	소각	소각
보기2	매장	매장
보기3	외부 반출	외부 반출
보기4	개 등에 먹이로 급여	개 등에 먹이로 급여
보기5	분뇨장에 버림	분뇨장에 버림
보기6		
미션 형태	농장주 면담	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 농장주에게 물어봄	
특수객체	농장주(면담)	
비고	Q -> 농장 내 발생하는 음식물 쓰레기는 어떻게 처리하십니까?	

시나리오	H. 농장내부	
미션번호	H-13	
문제	폐사축 처리 방법	
보기개수	5	
보기1	소각	소각
보기2	매몰	매몰
보기3	외부 반출	외부 반출
보기4	개 등에 먹이로 급여	개 등에 먹이로 급여
보기5	분뇨장에서 부숙하여 퇴비화	분뇨장에서 부숙하여 퇴비화
보기6		
미션 형태	농장주 면담	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 농장주에게 물어봄	
특수객체	농장주(면담)	
비고	Q -> 폐사축 발생시 어떻게 처리하십니까?	

시나리오	H. 농장내부	
미션번호	H-14	
문제	폐사축 처리 시 냉장(동)고 보관 여부	
보기개수	2	
보기1	보관	보관
보기2	보관하지 않음	보관하지 않음
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	농장주 면담	
미션 답안	랜덤답안	
행동	사용자가 농장주에게 물어봄	
특수객체	농장주(면담)	
비고	Q -> 폐사축 처리시 냉장(동)고에 보관하십니까?	

시나리오	H. 농장내부	
미션번호	H-15	
문제	사료빈 밑부분이 울타리 등으로 보호됨	
보기개수	2	
보기1	있음	사료빈 울타리 보이기
보기2	없음	사료빈 울타리 숨기기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	축사주변에서 사료 빈에 둘러싼 울타리가 있는지 확인하고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	H. 농장내부	
미션번호	H-16	
문제	사료빈 근처 흩어진 사료	
보기개수	2	
보기1	있음	사료빈 근처 흩어진 사료들 보이기
보기2	없음	사료빈 근처 흩어진 사료들 숨기기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	축사주변에서 사료빈 바닥의 흩어진 사료가 있는지 확인하고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	H. 농장내부	
미션번호	H-17	
문제	사료빈 주변에 야생조수류 침입 흔적(깃털, 분변 등)	
보기개수	2	
보기1	있음	사료빈 주변 분변들 보이기
보기2	없음	사료빈 주변 분변들 숨기기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	축사주변에서 사료빈 바닥의 분변들이 있는지 확인하고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	H. 농장내부	
미션번호	H-18	
문제	왕겨(톱밥)창고에 야생동물 출입가능 여부	
보기개수	2	
보기1	야생동물 출입이 불가능함	왕겨 창고 문 있음
보기2	야생동물 출입이 가능함(문이 없거나, 벽·문 등에 틈 또는 파손 부분이 있음)	왕겨 창고 문 없음
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	축사주변에서 사용자가 왕겨창고를 보고 체크	
특수객체	없음	

시나리오	H. 농장내부	
미션번호	H-19	
문제	보관 중인 왕겨(톱밥)에서 야생조수류 흔적 발견 여부	
보기개수	2	
보기1	있음	톱밥 주변 깃털들 보이기
보기2	없음	톱밥 주변 깃털들 숨기기
보기3		
보기4		
보기5		
보기6		
미션 형태	상태보기	
미션 답안	랜덤답안	
행동	왕겨창고 안에서 사용자가 톱밥 위에 깃털들이 있는지 확인하고 체크	
특수객체	없음	

라. 내부 모델링 실제 비교

- (1) 안성시 소재 돼지목장
- (2) 평택시 소재 돼지목장

마. 프로그램 내부 구성 및 농장 내부

- (1) 시작 인터페이스



<튜토리얼, 교육모드, 평가모드, 결과보기, 시연모드 구성>

(가) 튜토리얼

(나) 교육모드 : 교육을 위한 목적으로 내부 오브젝트 랜덤, 안내말O

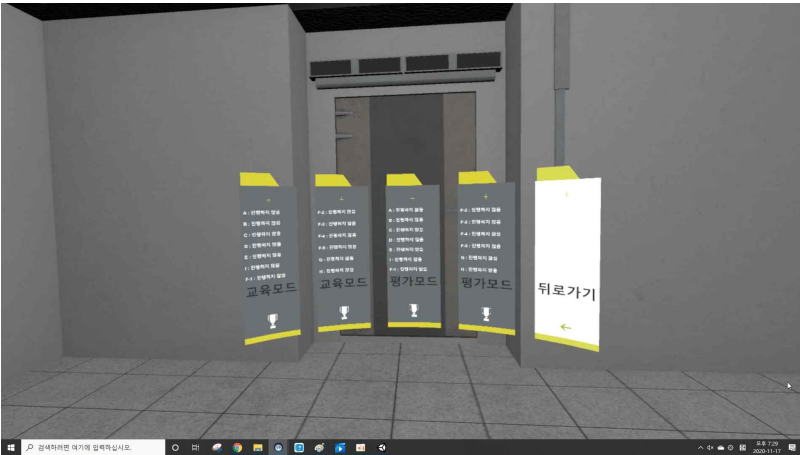
(다) 평가 모드 : 평가를 위한 목적으로 내부 오브젝트 랜덤, 안내말 X

(라) 시연 모드 : 시연을 위한 목적으로 내부 오브젝트 모두 등장, 안내말O



<교육 모드>

(마) 결과 보기 : 교육모드, 평가모드의 모든결과가 저장됨



<결과 보기>

바. 내부 인터페이스

(가). 방역복 입기

① 미션에 따른 구현내용

육모드 챕터 선택 창에 방역복 입기 벗기를 추가
방역복 입기, 벗기, 폐기하는 작업을 레이저 조작으로 진행
방역복 입기, 벗기, 폐기 임무 개수 29개

② 챕터선택



- 교육모드 챕터 선택 창에 방역복 입기 벗기를 선택



- 방역복 입기 벗기를 입장했을 때

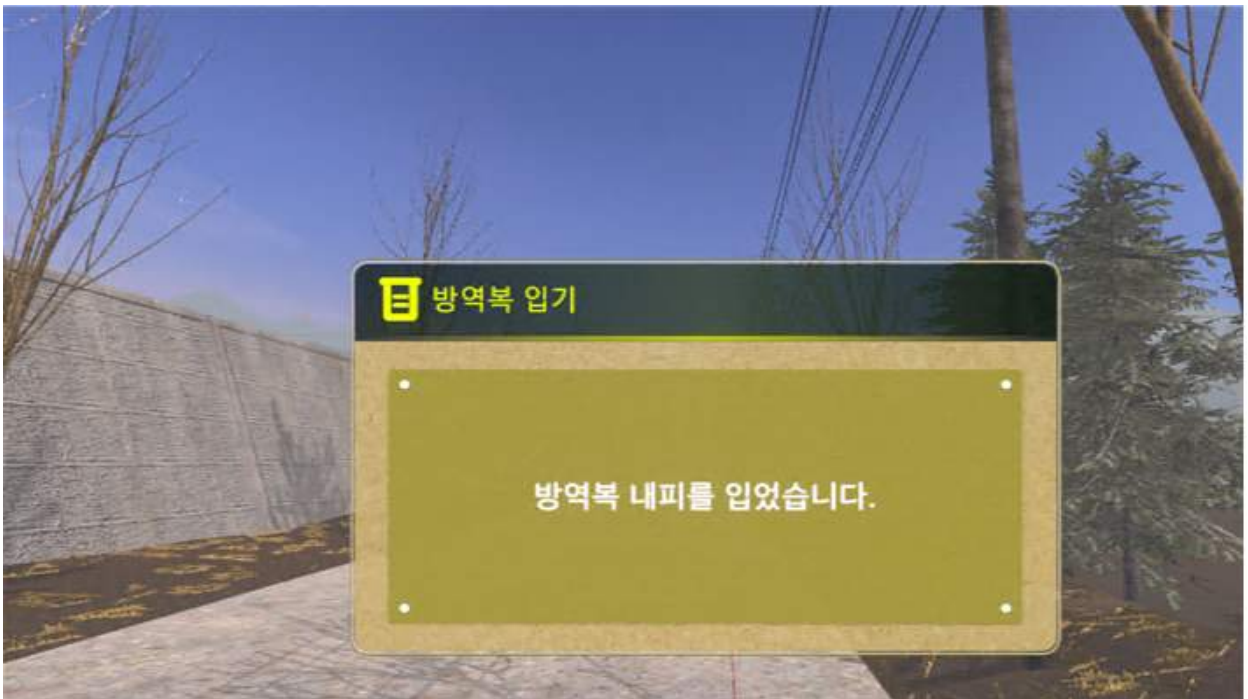
③ 왼손에 들고 있는 매뉴얼의 순서대로 방역복 입기 벗기 폐기를 진행



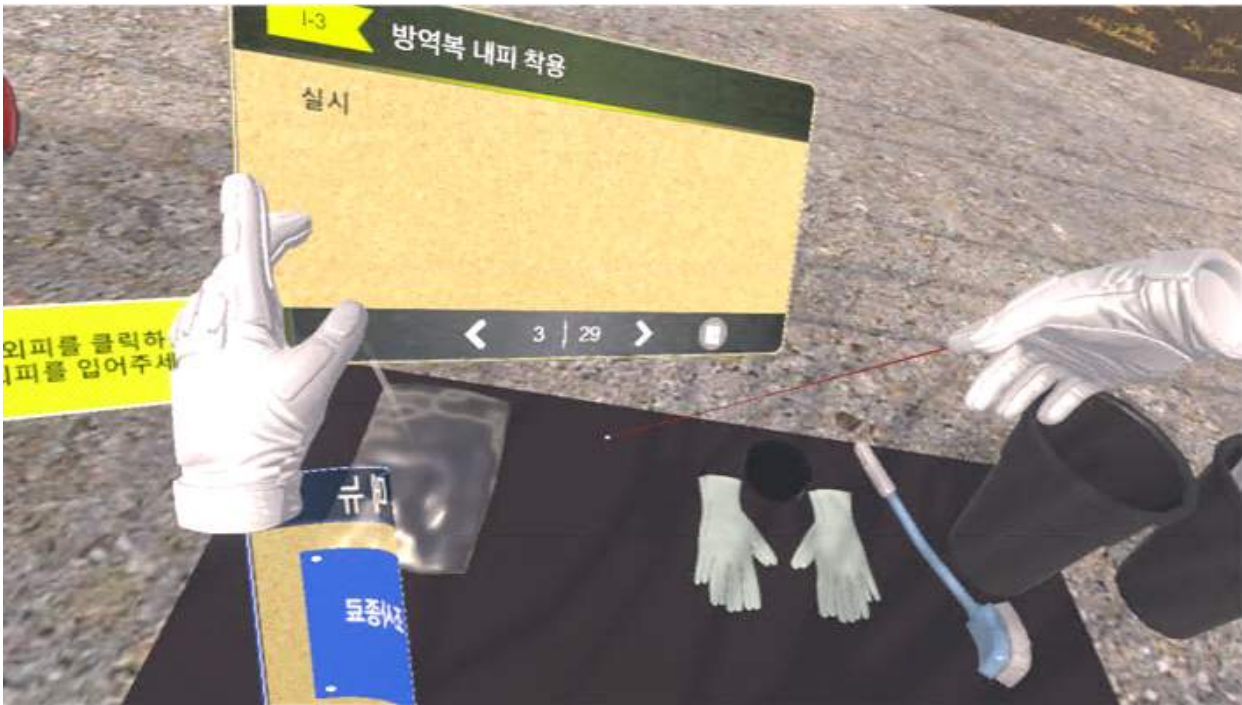
- 손에 들고 있는 매뉴얼을 보고 순서에 맞는 물건을 선택



- 순서에 맞는 물건을 선택했을 때

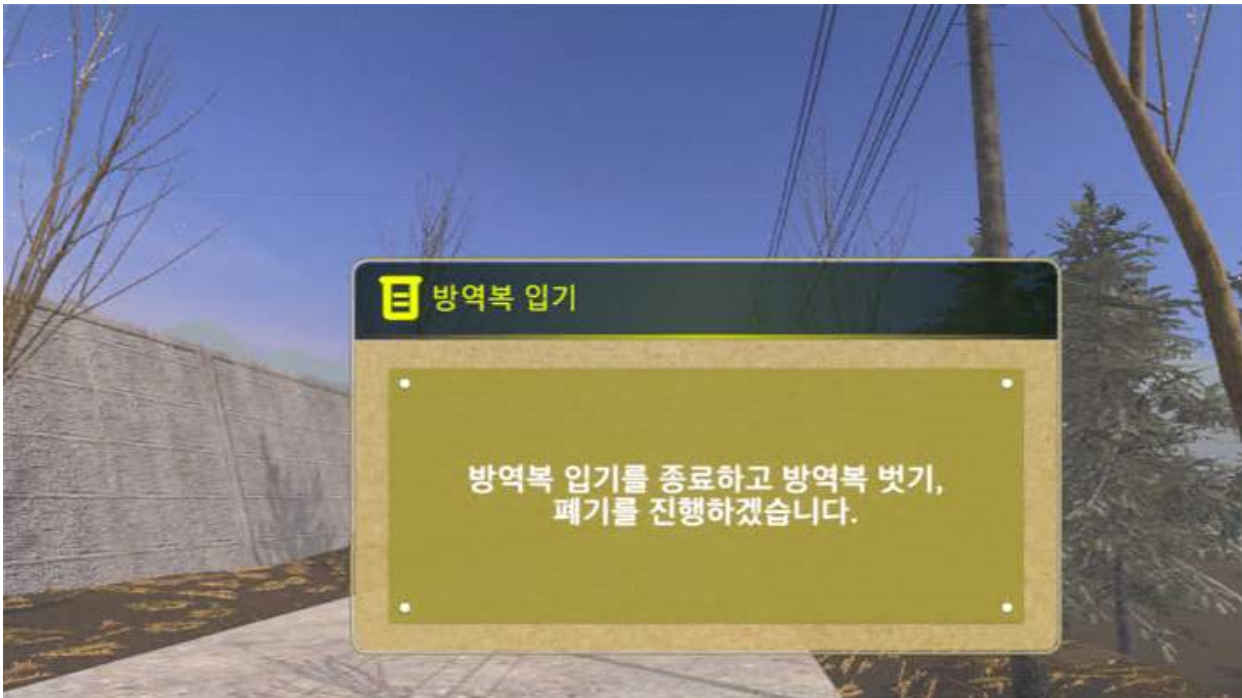


- 방역복 입기 완료

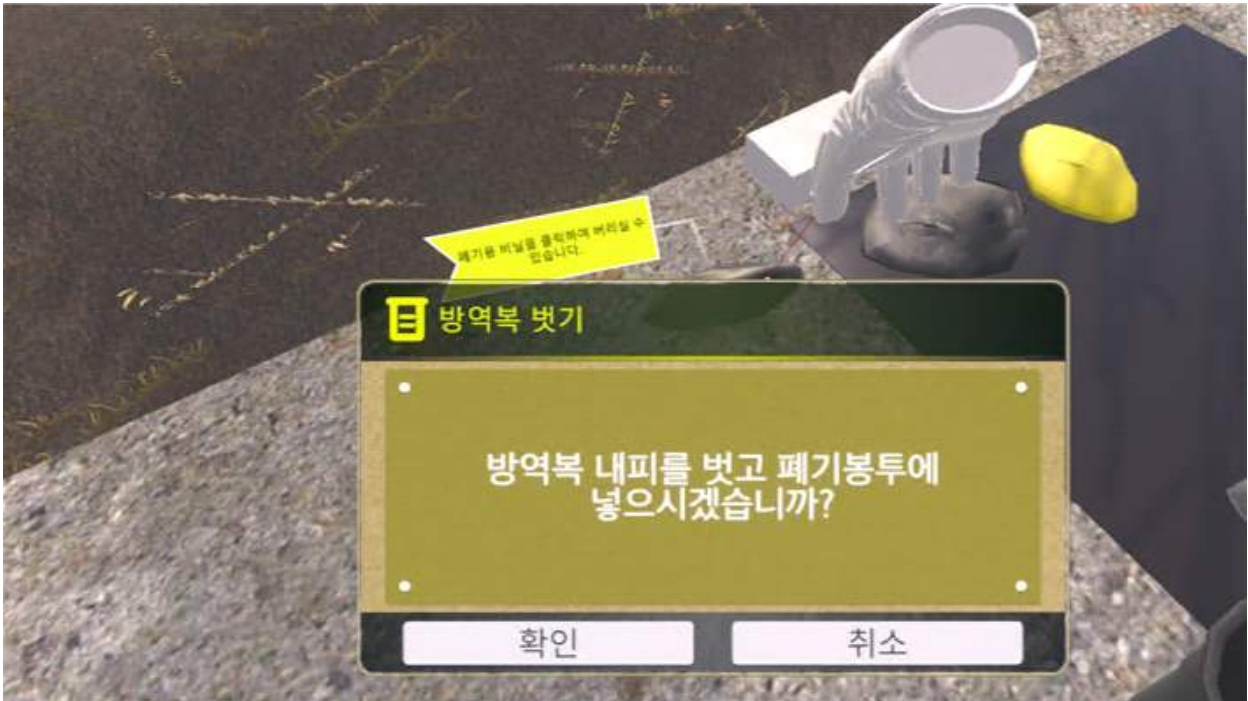


- 방역복 입기 완료 후

④ 모든 방역복 입기 작업을 완료 했을 때 안내 창 뜨고 벗기, 폐기 작업 진행

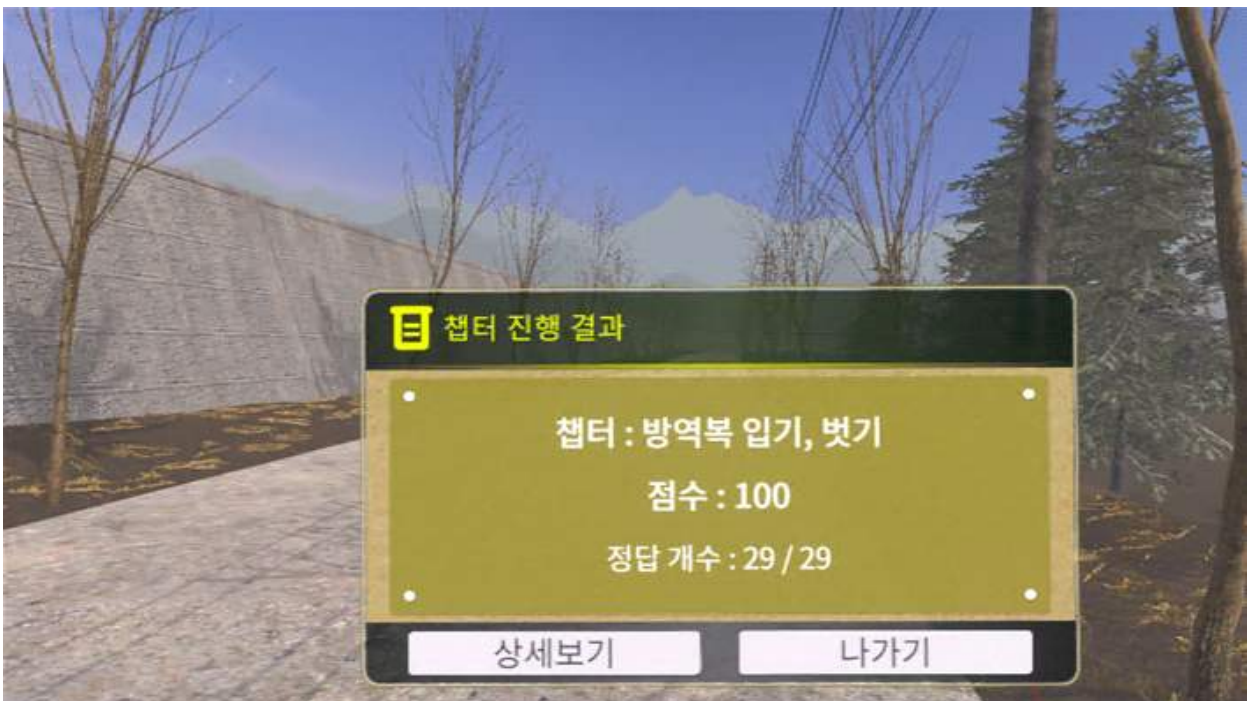


- 방역복 입기 종료 후 벗기 시작 안내 창



- 폐기용 봉투를 선택해서 방역복을 벗고 폐기

⑤ 방역복 입기 벗기를 종료하고 진행 결과 창 출력



- 진행 결과 창

⑥ 시나리오 목록

방역복 입기

시나리오	방역복 입기	
번호	J-1	
매뉴얼 내용	신발을 벗고 비닐 깔개 위로 이동	
진행 종류	2	
진행1	미실시	일반신발 숨기기, 위치-비닐밖
진행2	실시	일반신발 보이기, 위치-비닐안
진행확인문구	신발을 벗고 비닐 깔개 위에 이동하시겠습니까?	
완료문구	신발을 벗고 비닐 깔개 위로 이동합니다.	
선택할 물건	비닐 깔개	

시나리오	방역복 입기	
번호	J-2	
매뉴얼 내용	휴대전화를 방수팩에 넣기	
진행 종류	2	
진행1	미실시	집락백 보이기
진행2	실시	집락백 숨기기
진행확인문구	휴대전화를 방수팩에 넣으시겠습니까?	
완료문구	휴대전화를 방수팩에 넣었습니다.	
선택할 물건	휴대전화 방수팩	

시나리오	방역복 입기	
번호	J-3	
매뉴얼 내용	방역복 내피 착용	
진행 종류	2	
진행1	미실시	일회용 방진복 보이기
진행2	실시	일회용 방진복 숨기기
진행확인문구	방역복 내피를 입으시겠습니까?	
완료문구	방역복 내피를 입었습니다.	
선택할 물건	일회용 방진복	

시나리오	방역복 입기	
번호	J-4	
매뉴얼 내용	방역복 외피 착용	
진행 종류	2	
진행1	미실시	방수복 보이기
진행2	실시	방수복 숨기기
진행확인문구	방역복 외피를 입으시겠습니까?	
완료문구	방역복 외피를 입었습니다.	
선택할 물건	방수복	

시나리오	방역복 입기	
번호	J-5	
매뉴얼 내용	장화 착용	
진행 종류	2	
진행1	미실시	장화 보이기
진행2	실시	장화 숨기기
진행확인문구	장화를 신으시겠습니까?	
완료문구	장화를 신었습니다.	
선택할 물건	장화	

시나리오	방역복 입기	
번호	J-6	
매뉴얼 내용	속 장갑 착용	
진행 종류	2	
진행1	미실시	장갑1 보이기
진행2	실시	장갑1 숨기기
진행확인문구	손에 속 장갑을 끼우시겠습니까?	
완료문구	손에 속 장갑을 끼웠습니다.	
선택할 물건	속 장갑	

시나리오	방역복 입기	
번호	J-7	
매뉴얼 내용	테이프로 방역복 내피와 속 장갑이 밀착 되게하기	
진행 종류	2	
진행1	미실시	차이 없음
진행2	실시	차이 없음
진행확인문구	테이프로 방역복 내피와 속 장갑이 밀착 하겠습니까?	
완료문구	테이프로 방역복 내피와 속 장갑이 밀착 되게했습니다.	
선택할 물건	테이프	

시나리오	방역복 입기	
번호	J-8	
매뉴얼 내용	장갑 외피 착용	
진행 종류	2	
진행1	미실시	장갑2 보이기
진행2	실시	장갑2 숨기기
진행확인문구	손에 걸 장갑을 끼우시겠습니까?	
완료문구	손에 걸 장갑을 끼웠습니다.	
선택할 물건	걸 장갑	

시나리오	방역복 입기	
번호	J-9	
매뉴얼 내용	덧신 착용	
진행 종류	2	
진행1	미실시	덧신 보이기
진행2	실시	덧신 숨기기
진행확인문구	장화에 덧신을 착용하시겠습니까?	
완료문구	장화에 덧신을 착용했습니다.	
선택할 물건	덧신	

방역복 벗기 폐기 (오염구역)

시나리오	방역복 벗기, 폐기	
번호	J-10	
매뉴얼 내용	휴대전화(방수팩) 세척	
진행 종류	2	
진행1	미실시	차이 없음
진행2	실시	차이 없음
진행확인문구	휴대전화(방수팩)을 세척하시겠습니까?	
완료문구	휴대전화(방수팩)을 세척했습니다.	
선택할 물건	세척통	

시나리오	방역복 벗기, 폐기	
번호	J-11	
매뉴얼 내용	휴대전화(방수팩) 소독	
진행 종류	2	
진행1	미실시	차이 없음
진행2	실시	차이 없음
진행확인문구	휴대전화(방수팩)을 소독하시겠습니까?	
완료문구	휴대전화(방수팩)을 소독했습니다.	
선택할 물건	소독통(비닐갈개 밖)	

시나리오	방역복 벗기, 폐기	
번호	J-12	
매뉴얼 내용	덧신 폐기	
진행 종류	2	
진행1	미실시	차이 없음
진행2	실시	차이 없음
진행확인문구	장화 덧신을 벗고 폐기봉투에 넣으시겠습니까?	
완료문구	장화 덧신을 벗고 폐기봉투에 넣었습니다.	
선택할 물건	폐기용 봉투	

시나리오	방역복 벗기, 폐기	
번호	J-13	
매뉴얼 내용	장화 세척	
진행 종류	2	
진행1	미실시	차이없음
진행2	실시	차이없음
진행확인문구	장화를 세척하시겠습니까?	
완료문구	장화를 세척했습니다.	
선택할 물건	세척통	

시나리오	방역복 벗기, 폐기	
번호	J-14	
매뉴얼 내용	방역복 외피 세척	
진행 종류	2	
진행1	미실시	차이없음
진행2	실시	차이없음
진행확인문구	방역복 외피를 세척하시겠습니까?	
완료문구	방역복 외피를 세척했습니다.	
선택할 물건	세척통	

시나리오	방역복 벗기, 폐기	
번호	J-15	
매뉴얼 내용	겉 장갑 폐기	
진행 종류	2	
진행1	미실시	차이없음
진행2	실시	차이없음
진행확인문구	겉 장갑을 벗고 폐기봉투에 넣으시겠습니까?	
완료문구	겉 장갑을 벗고 폐기봉투에 넣었습니다.	
선택할 물건	폐기용 봉투	

시나리오	방역복 벗기, 폐기	
번호	J-16	
매뉴얼 내용	방역복 외피 소독	
진행 종류	2	
진행1	미실시	차이없음
진행2	실시	차이없음
진행확인문구	방역복 외피를 벗고 소독하시겠습니까?	
완료문구	방역복 외피를 벗고 소독했습니다.	
선택할 물건	소독통(비닐깎개 밖)	

시나리오	방역복 벗기, 폐기	
번호	J-17	
매뉴얼 내용	방역복 외피 보관	
진행 종류	2	
진행1	미실시	차이없음
진행2	실시	차이없음
진행확인문구	방역복 외피를 보관봉투에 넣으시겠습니까?	
완료문구	방역복 외피를 보관봉투에 넣었습니다.	
선택할 물건	보관용 봉투	

시나리오	방역복 벗기, 폐기	
번호	J-18	
매뉴얼 내용	장화 소독1	
진행 종류	2	
진행1	미실시	차이없음
진행2	실시	차이없음
진행확인문구	장화를 소독하시겠습니까?	
완료문구	장화를 소독했습니다.	
선택할 물건	소독통(비닐갈개 밖)	

시나리오	방역복 벗기, 폐기	
번호	J-19	
매뉴얼 내용	속 장갑 폐기	
진행 종류	2	
진행1	미실시	차이없음
진행2	실시	차이없음
진행확인문구	속 장갑을 벗고 폐기봉투에 넣으시겠습니까?	
완료문구	속 장갑을 벗고 폐기봉투에 넣었습니다.	
선택할 물건	폐기용 봉투	

시나리오	방역복 벗기, 폐기	
번호	J-20	
매뉴얼 내용	방역복 내피 폐기	
진행 종류	2	
진행1	미실시	차이없음
진행2	실시	차이없음
진행확인문구	방역복 내피를 벗고 폐기봉투에 넣으시겠습니까?	
완료문구	방역복 내피를 벗고 폐기봉투에 넣었습니다.	
선택할 물건	폐기용 봉투	

시나리오	방역복 벗기, 폐기	
번호	J-21	
매뉴얼 내용	비닐 깔개 위로 이동	
진행 종류	2	
진행1	미실시	장화 숨이기, 위치-비닐깔개 밖
진행2	실시	장화 보이기, 위치-비닐깔개 안
진행확인문구	장화를 벗고 비닐 깔개 위로 이동하시겠습니까?	
완료문구	장화를 벗고 비닐 깔개 위로 이동합니다.	
선택할 물건	비닐 깔개	

방역복 벗기 폐기 (비 오염구역)

시나리오	방역복 벗기, 폐기	
번호	J-22	
매뉴얼 내용	장화 소독2	
진행 종류	2	
진행1	미실시	차이없음
진행2	실시	차이없음
진행확인문구	장화를 소독하시겠습니까?	
완료문구	장화를 소독했습니다.	
선택할 물건	소독통(비닐깔개 안)	

시나리오	방역복 벗기, 폐기	
번호	J-23	
매뉴얼 내용	장화 보관	
진행 종류	2	
진행1	미실시	장화 보이기
진행2	실시	장화 숨기기
진행확인문구	장화를 보관봉투에 넣으시겠습니까?	
완료문구	장화를 보관봉투에 넣었습니다.	
선택할 물건	보관용 봉투	

시나리오	방역복 벗기, 폐기	
번호	J-24	
매뉴얼 내용	손, 안경 소독하고 물기 닦기	
진행 종류	2	
진행1	미실시	차이없음
진행2	실시	차이없음
진행확인문구	손, 안경을 소독하고 물기를 닦으시겠습니까?	
완료문구	손, 안경을 소독하고 물기를 닦았습니다.	
선택할 물건	소독통(비닐깔개 안)	

시나리오	방역복 벗기, 폐기	
번호	J-25	
매뉴얼 내용	세척, 소독통 소독	
진행 종류	2	
진행1	미실시	차이없음
진행2	실시	차이없음
진행확인문구	세척, 소독통을 소독하시겠습니까?	
완료문구	세척, 소독통을 소독했습니다.	
선택할 물건	소독통(비닐깍개 안)	

시나리오	방역복 벗기, 폐기	
번호	J-26	
매뉴얼 내용	세척, 소독통 보관	
진행 종류	2	
진행1	미실시	모든 통들 보이기
진행2	실시	모든 통들 숨기기
진행확인문구	세척, 소독통을 보관봉투에 넣으시겠습니까?	
완료문구	세척, 소독통을 보관봉투에 넣었습니다.	
선택할 물건	보관용 봉투	

시나리오	방역복 벗기, 폐기	
번호	J-27	
매뉴얼 내용	보관 봉투를 2중으로 보관	
진행 종류	2	
진행1	미실시	보관용 봉투 보이기
진행2	실시	보관용 봉투 숨기기
진행확인문구	보관봉투를 2중으로 보관하시겠습니까?	
완료문구	보관봉투를 2중으로 보관했습니다.	
선택할 물건	멸균 봉투	

시나리오	방역복 벗기, 폐기	
번호	J-28	
매뉴얼 내용	2중 보관한 봉투를 테이프로 밀봉	
진행 종류	2	
진행1	미실시	차이없음
진행2	실시	차이없음
진행확인문구	2중으로 보관한 봉투를 밀봉하시겠습니까?	
완료문구	2중으로 보관한 봉투를 밀봉했습니다.	
선택할 물건	테이프	

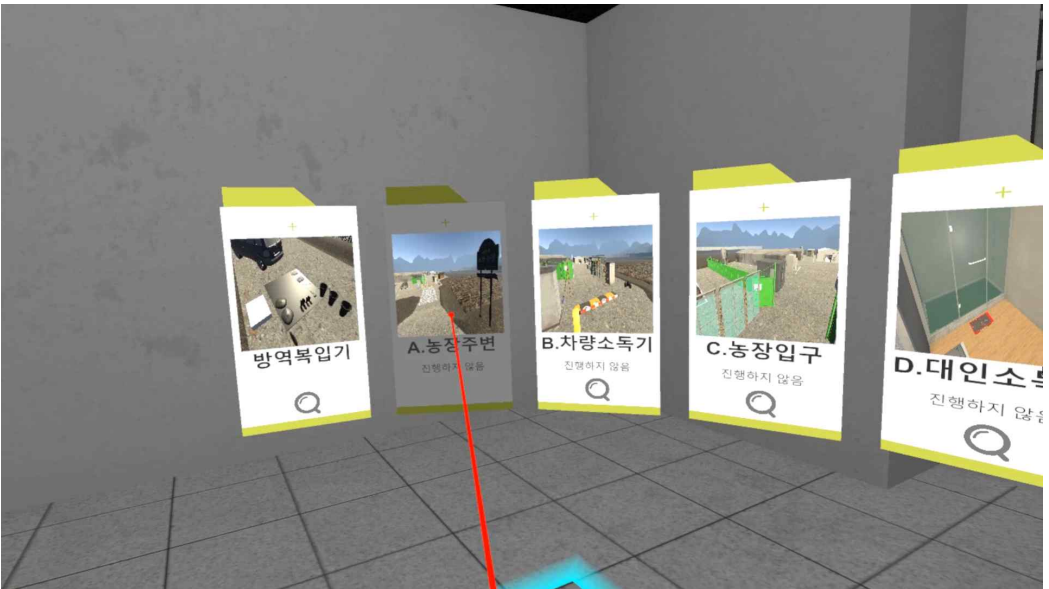
시나리오	방역복 벗기, 폐기	
번호	J-29	
매뉴얼 내용	신발을 신고 주변 정리	
진행 종류	2	
진행1	미실시	차이없음
진행2	실시	차이없음
진행확인문구	신발을 신고 주변을 정리하시겠습니까?	
완료문구	조사를 마치고 결과를 확인하시겠습니까?	
선택할 물건	바닥	

(나). 농장 주변

① 미션에 따른 구현내용

- 챕터 선택 창에 농장 주변 클릭
- 시나리오에 따른 임무 개수 9개
- 매뉴얼에 맞게 체크 후 결과 보기

② 챕터 선택



- 교육모드에서 농장 주변 챕터 클릭



- 매뉴얼에 맞는 답안 체크



- 농장 입구 진입



- 매뉴얼 답 체크 후 답안 보기

③ 시나리오 목록

AnswerID	A-1
Question	농장 주변 50M이내 재배하고 있는 작물이 있는지
Answer1	있음
Answer2	없음
etc	

AnswerID	A-2
Question	농자 주변 300M이내 소,돼지 농장 사육 여부
Answer1	사육
Answer2	사육하지 않음
etc	

AnswerID	A-3
Question	농장진입로 포장 여부
Answer1	아스팔트
Answer2	시멘트
Answer3	자갈
Answer4	흙
etc	

AnswerID	A-4
Question	농장 주변 및 출입로에 생석회 도포 여부
Answer1	전부 도포
Answer2	출입구주변
Answer3	미도포
etc	

AnswerID	A-5
Question	농장 진입로 및 주변 청결여부
Answer1	청결함
Answer2	더러움
etc	

AnswerID	A-6
Question	농장의 방문자를 위한 주차 구역
Answer1	있음
Answer2	없음
etc	

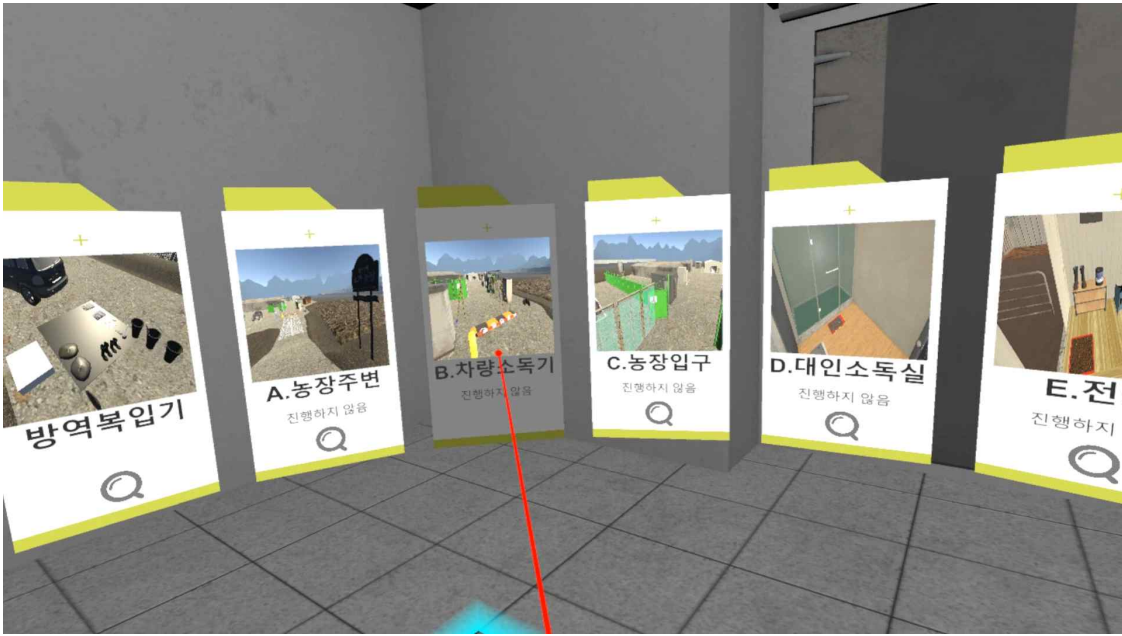
AnswerID	A-7
Question	농장주 자가용 청결도
Answer1	청결함
Answer2	더러움
etc	

AnswerID	A-8
Question	트럭 청결도
Answer1	청결함
Answer2	더러움
etc	

AnswerID	A-9
Question	농장 진입로 소독 방법
Answer1	고압분무
Answer2	안개분무
etc	농장주 질문

(다). 차량 소독기

- ① 미션에 따른 구현내용
 - 챕터 선택 창에 농장 주변 클릭
 - 시나리오에 따른 임무 개수 8개
 - 매뉴얼에 맞게 체크 후 결과 보기
- ② 챕터 선택



-캡터 선택 창에 차량 소독기 클릭



-메뉴얼에 맞는 답안 체크



-차량 소독기 버튼 클릭 -> 분무 파티클 실행



-메뉴얼 답 체크 후 답안 보기

③ 시나리오 목록

AnswerID	B-1
Question	출입구 차량소독기 종류
Answer1	U자형
Answer2	벽체형
Answer3	터널형
Answer4	고압분무
etc	

AnswerID	B-2
Question	고정용 차량소독기 차단바 설치 여부
Answer1	설치
Answer2	미설치
etc	

AnswerID	B-3
Question	고정용 차량소독기 정상 작동 여부
Answer1	정상작동
Answer2	노즐막힘
Answer3	미작동
etc	문 클릭시 여닫이

AnswerID	B-4
Question	고정용 차량소독기 차량하부 소독가능 여부
Answer1	가능
Answer2	불가능
etc	문 클릭시 여닫이

AnswerID	B-5
Question	고정용 차량소독기 소독약 열선 장착 여부
Answer1	있음
Answer2	없음
etc	

AnswerID	B-6
Question	차량 소독조에 온수 소독기 설치 여부
Answer1	설치
Answer2	미설치
etc	

AnswerID	B-7
Question	차량 소독조에 보온등 설치 여부
Answer1	설치
Answer2	미설치
etc	

AnswerID	B-8
Question	차량소독시 소독과 세척 여부
Answer1	세척 -> 소독
Answer2	세척 = 소독
Answer3	소독만
etc	농장주 질문

(라). 농장 입구

① 미션에 따른 구현내용

- 챕터 선택 창에 농장 주변 클릭
- 시나리오에 따른 임무 개수 8개
- 매뉴얼에 맞게 체크 후 결과 보기

② 챕터 선택

- 챕터 선택 창에 농장 입구 클릭
- 매뉴얼에 맞는 답안 체크
- 매뉴얼 답안 선택 후 결과 보기

③ 시나리오 목록

AnswerID	C-1
Question	접근방지 경고판 설치여부
Answer1	설치
Answer2	미설치
etc	

AnswerID	C-2
Question	농장입구 이동로 형태
Answer1	아스팔트
Answer2	시멘트
Answer3	자갈
Answer4	흙
etc	

AnswerID	C-3
Question	울타리 설치
Answer1	설치
Answer2	미설치
etc	

AnswerID	C-4
Question	농장 경계 이동로 형태
Answer1	아스팔트
Answer2	시멘트
Answer3	자갈
Answer4	흙
etc	

AnswerID	C-5
Question	농장입구 소독방법
Answer1	고압분무
Answer2	안개분무
etc	농장주 질문

AnswerID	C-6
Question	물품반입창고 설치 여부
Answer1	설치O소독X
Answer2	설치O소독O
Answer3	설치X
etc	농장주 질문

AnswerID	C-7
Question	농장 출입시 샤워실 운영 여부
Answer1	운영
Answer2	미운영
etc	

(마) 대인 소독실

AnswerID	D-1
Question	휴대용 손소독제 운영 여부
Answer1	있음
Answer2	없음
etc	

AnswerID	D-2
Question	출입기록부 운영 여부
Answer1	있음
Answer2	없음
etc	

AnswerID	D-3
Question	외부인을 위한 별도의 작업복 및 장갑 구비 여부
Answer1	있음
Answer2	없음
etc	

AnswerID	D-4
Question	발판소독조 운영 여부
Answer1	있음
Answer2	없음
etc	

AnswerID	D-5
Question	고체 소독약의 경우 완전히 녹여 사용하는지 여부
Answer1	완전히 녹여 사용
Answer2	일부 고체 상태로 사용
etc	농장주 질문

AnswerID	X-1(D-4에 있음 체크 경우)
Question	발판 소독조 소독약 높이(D-4가 랜덤, 있음의 경우에만 작동)
Answer1	발목이상
Answer2	발목이하
etc	

AnswerID	X-2(D-4에 있음 체크 경우)
Question	발판소독조 유기물 정도
Answer1	흙탕물 수준
Answer2	유기물 거의 없음
etc	

AnswerID	X-3(D-4에 있음 체크 경우)
Question	발판소독조 동결 여부
Answer1	동결
Answer2	미동결
etc	

AnswerID	X-4(D-4에 있음 체크 경우)
Question	발판소독조 완전 희석 여부
Answer1	물질 등이 가라앉아 있음
Answer2	완전희석
etc	

(바) 전실

AnswerID	E-1
Question	전실 발판소독조 개수
Answer1	0개
Answer2	1개
Answer3	2개
etc	

AnswerID	E-2
Question	장화 세척을 위한 장화세척솔 구비 여부
Answer1	구비
Answer2	미구비
etc	

AnswerID	E-3
Question	축사진입시 휴대전화 소독 여부
Answer1	소독함
Answer2	소독하지 않음
etc	

AnswerID	E-4
Question	축사진입시 휴대전화 방수팩 사용 여부
Answer1	사용
Answer2	미사용
etc	농장주 질문

AnswerID	E-5
Question	축사 전실 상태
Answer1	사육구역이 벽으로 분리
Answer2	완전히 벽으로 분리되어있지 않음
etc	

AnswerID	X-1
Question	발판소독조 소독약 높이
Answer1	발목이상
Answer2	발목이하
etc	

AnswerID	X-2
Question	발판소독조 유기물 정도
Answer1	흡탕물 수준
Answer2	유기물 거의 없음
etc	

AnswerID	X-3
Question	발판소독조 동결 여부
Answer1	동결
Answer2	미동결
etc	

AnswerID	X-4
Question	발판소독조 완전 희석 여부
Answer1	물질 등이 가라앉아 있음
Answer2	완전희석
etc	

AnswerID	X-1(농장 입구)
Question	발판소독조 소독약 높이
Answer1	발목이상
Answer2	발목이하
etc	

AnswerID	X-2(농장 입구)
Question	발판소독조 유기물 정도
Answer1	흙탕물 수준
Answer2	유기물 거의 없음
etc	

AnswerID	X-3(농장 입구)
Question	발판소독조 동결 여부
Answer1	동결
Answer2	미동결
etc	

AnswerID	X-4(농장 입구)
Question	발판소독조 완전 회석 여부
Answer1	물질 등이 가라앉아 있음
Answer2	완전히 회석
etc	

(사) 축사 내부

①임상관찰

AnswerID	I-1
Question	기운이 없어 보입니까
Answer1	예
Answer2	아니오
etc	농장주 질문

AnswerID	I-2
Question	사료 급여량이 줄었습니까
Answer1	예
Answer2	아니오
etc	농장주 질문

AnswerID	I-3
Question	체온이 상승하였습니까
Answer1	예
Answer2	아니오
etc	농장주 질문

AnswerID	I-4
Question	발굽의 고통으로 보행에 불편함이 있진 않습니까
Answer1	예
Answer2	아니오
etc	농장주 질문

AnswerID	I-5
Question	발굽의 물집이 파열되어 발톱이 탈락되지 않았습니까
Answer1	예
Answer2	아니오
etc	농장주 질문

AnswerID	I-6
Question	발굽에 흰색띠가 있습니까
Answer1	예
Answer2	아니오
etc	농장주 질문

AnswerID	I-7
Question	입 주변, 콧잔등에 큰 물집이나 터진 흔적이 있습니까
Answer1	예
Answer2	아니오
etc	농장주 질문

AnswerID	I-8
Question	발굽, 유방, 콧등에 딱지가 형성되었습니까
Answer1	예
Answer2	아니오
etc	농장주 질문

AnswerID	I-9
Question	어린돼지가 증상없이 갑자기 죽은 경우가 있습니까
Answer1	예
Answer2	아니오
etc	농장주 질문

AnswerID	I-10
Question	주저앉아 일어나지 않습니까
Answer1	예
Answer2	아니오
etc	농장주 질문

AnswerID	I-11
Question	임상증상이 나타나는 환축이 있습니까
Answer1	예
Answer2	아니오
etc	

AnswerID	I-12
Question	그 임상증상은?
Answer1	수포
Answer2	가피
Answer3	과행
Answer4	기립불능
Answer5	식욕부진
etc	

(아)비육사, 교배사, 임신사, 자돈사, 분만사

AnswerID	F-1
Question	축사바닥 이동로 형태
Answer1	아스팔트
Answer2	시멘트
Answer3	자갈
Answer4	흙
etc	

AnswerID	F-2
Question	축사 밀폐
Answer1	밀폐
Answer2	개방
etc	

AnswerID	F-3
Question	축사 주변 설치류 흔적
Answer1	취분변
Answer2	없음
etc	

AnswerID	F-4
Question	축사 내부 사료통 위치
Answer1	축사별 고정
Answer2	우리중앙
	양측면
etc	

AnswerID	F-5
Question	축사바닥 소독방법
Answer1	고압분무
Answer2	안개분무
etc	농장주 질문

AnswerID	F-6
Question	축사벽면 소독방법
Answer1	고압분무
Answer2	안개분무
etc	농장주 질문

AnswerID	F-7
Question	축사 내부의 우리나라 스톨 청소 및 소독방법
Answer1	고압분무
Answer2	안개분무
etc	농장주 질문

AnswerID	F-8
Question	축사 내부에서 휴대전화 사용 여부
Answer1	사용
Answer2	미사용
etc	농장주 질문

AnswerID	F-9
Question	축사 구서 작업 위치
Answer1	축사내부
Answer2	축사주변
Answer3	전실
etc	농장주 질문

AnswerID	F-10
Question	축사 구서 방법
Answer1	귀뿔과 귀약
Answer2	귀약만
Answer3	귀뿔만
etc	농장주 질문

AnswerID	F-11
Question	정기적인 구충 및 구서 작업 기록부 작성 여부
Answer1	예
Answer2	아니오
etc	농장주 질문

AnswerID	F-12
Question	축사 구충 구서 주체
Answer1	민감용역업체 의뢰
Answer2	자체적으로 시행
etc	농장주 질문

(자) 약품 참고

AnswerID	G-1
Question	유효기간 확인 여부
Answer1	적정
Answer2	부적정
etc	

AnswerID	G-2
Question	소독약 희석배수 적정 여부
Answer1	적정
Answer2	무적정
etc	농장주 질문

AnswerID	G-3
Question	허가된 소독약 사용 여부
Answer1	허가된 제품만 사용
Answer2	비허가 제품 사용
etc	농장주 질문

AnswerID	G-4
Question	출입 소독약 희석방법
Answer1	자동
Answer2	반자동
Answer3	수동
etc	

AnswerID	G-5
Question	발판소독조 소독약 최근 교체일
Answer1	매일
Answer2	주1회
Answer3	월1회 이상
etc	

AnswerID	G-6
Question	발판소독조 소독약 높이
Answer1	발목이상
Answer2	발목이하
etc	

AnswerID	G-7
Question	발판소독조 유기물 정도
Answer1	흙탕물 수준
Answer2	유기물 거의 없음
etc	

AnswerID	G-8
Question	발판소독조 동결 여부
Answer1	동결
Answer2	미동결
etc	

AnswerID	G-9
Question	발판소독조 완전 회석 여부
Answer1	물질 등이 가라앉아 있음
Answer2	완전회석
etc	

(차) 농장 내부

AnswerID	H-1
Question	야생동물 출입차단을 위한 축사 주변 생석회 도포 여부
Answer1	전부도포
Answer2	출입구주변만
Answer3	미도포
etc	

AnswerID	H-2
Question	농장 내부 및 기타시설 이동로 형태
Answer1	아스팔트
Answer2	시멘트
Answer3	자갈
Answer4	흙
etc	

AnswerID	H-3
Question	농장 내부 및 기타시설 소독방법
Answer1	고압분무
Answer2	안개분무
etc	농장주 질문

AnswerID	H-4
Question	구제역 발생 기간 동안 야생동물의 사체를 분적 있으십니까
Answer1	예
Answer2	아니오
etc	농장주 질문

AnswerID	H-5
Question	농장 내 발생하는 음식물 쓰레기 처리 방법
Answer1	소각
Answer2	매장
Answer3	외부반출
Answer4	개덕이
Answer5	분뇨장
etc	농장주 질문

AnswerID	H-6
Question	폐사축 처리방법
Answer1	소각
Answer2	매몰
Answer3	외부반출
Answer4	개먹이
Answer5	분뇨장
etc	농장주 질문

AnswerID	H-7
Question	개나 고양이 등 애완동물이 축사 주변 접근 여부
Answer1	접근가능
Answer2	사육하나 통제
Answer3	미사육
etc	

AnswerID	H-8
Question	관찰되는 야생동물 종류 표시
Answer1	참새
Answer2	까마귀
Answer3	두루미
Answer4	까치
etc	

AnswerID	H-9
Question	별크 사료빈 밑부분이 울타리 등으로 보호됨
Answer1	있음
Answer2	없음
etc	

AnswerID	H-10
Question	별크 사료빈 근처 흩어진 사료
Answer1	있음
Answer2	없음
etc	

AnswerID	H-11
Question	별크 사료빈 주변에 야생조수류 침입 흔적
Answer1	있음
Answer2	없음
etc	

AnswerID	H-12
Question	농장 근로자의 숙소 위치
Answer1	농장 내부
Answer2	농장 밖
etc	

AnswerID	H-13
Question	농장 근로자 중 외국인 근로자 인원과 국적
Answer1	캄보2,말레1,네팔1
Answer2	캄보2,네팔2
Answer3	캄보1,말레3
Answer4	말레1,네팔2
Answer5	없음
etc	농장주 질문

AnswerID	H-14
Question	스키로더(톱밥돈사) 청결도
Answer1	청결함
Answer2	더러움
etc	

AnswerID	H-15
Question	트렉터 청결도
Answer1	청결함
Answer2	더러움
etc	

3. 특수오브젝트 유형 설계

(가) 면담 형

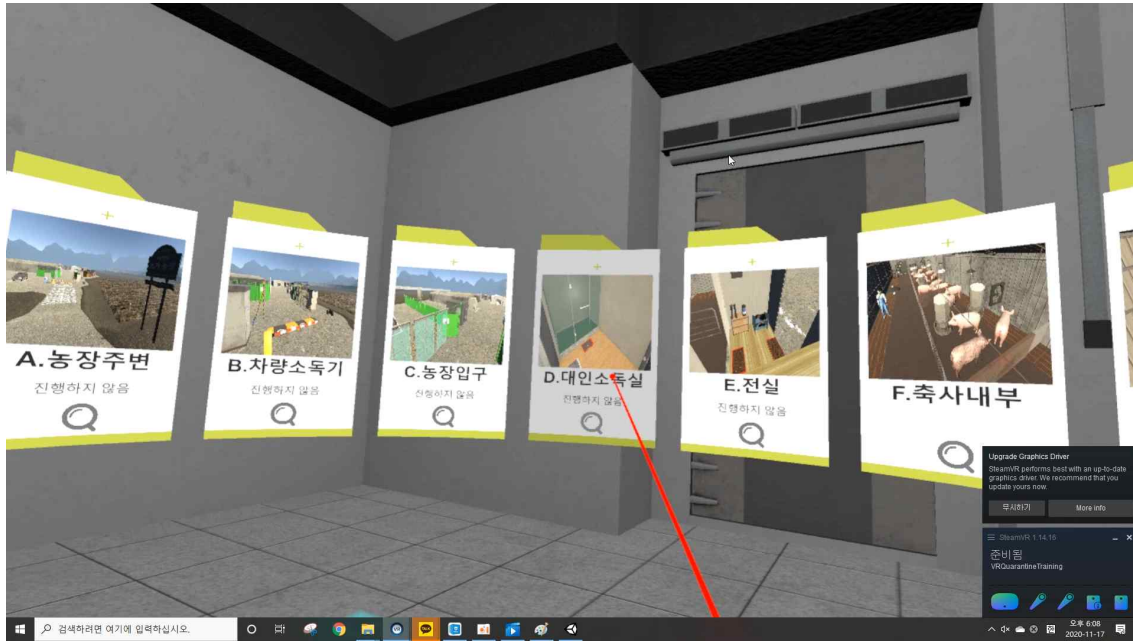
- (1)동작 : 농장주 클릭 > 질문 선택 > 농장주와 대화(말풍선) > 조사서에 체크
- (2)오브젝트 : 농장주



(나) 씬 이동 형

- (1)동작 : 구역이동선택(챗터메뉴)> 구역선택 > 사용자를 자신 위치로 이동
- (2)오브젝트 : 농장주변[주차장, 진입로], 차량소독기[차량소독기], 농장입구[농장입구, 물품반입창고],대인소독[대인소독실, 전신소독기], 약품창고[약품창고], 축사내부[축사내부,

축사구석], 농장내부[농기구창고, 축사주변, 근로자숙소입구, 왕겨창고안]



<챕터 메뉴>

(다) 클릭 > 분무 형

- (1)동작 : 물체 클릭 > 분무 파티클의 부모 보이고 특정 시간 후 숨기기
- (2)오브젝트 : 차량소독기[차량소독기작동버튼(5초)]

(라) 문 열고 닫기 형

- (1)동작 : 물체 클릭 > 문 열림 혹은 닫힘
- (2)오브젝트 : 차량소독기함 문(차량소독기)



<차량 소독기 문>

(마)특정 오브젝트 잡기 형

- (1)동작 : 물건 집기(트리거 당기기) > 가까이 들여다보고 제조일자 찾기 > 물건 놓기
- (2)오브젝트 : 약품창고[소독제 제조일]



<제조일자 표시>

(바)플레이어 이동 기능

(1)동작 : 트리거 클릭 -> 위치 이동



<이동 전>

<이동 후>

4. 구제역 가상방역 훈련 시나리오(v1.0)

가. 농장으로 접근(진입)	(1)농장 주변 경작·가축사육 상황 인지 (2)농장 진입로 세척·소독 상태 확인(청결여부)
↓	
나. 농장 입구	(1)농장 출입구 접근통제 관련 표지판 설치여부 확인 (2)농장 출입구 인근 주차구역 확인 (3)농장 출입구 차량 소독시설(기구) 설치 및 작동 여부 확인 ① 겨울철 정상작동을 위한 열선 설치 및 작동 여부 (4)농장 출입구 대인 소독시설(기구) 설치 및 작동 여부 확인 ①대인소독실, 발판소독조, 분무소독기 등 (5)농장 출입구 물품 반입·반출 소독시설(기구) 설치 및 작동 확인 (6)농장 방문자를 위한 방역복 및 장화 구비 여부 확인

	(7)소독제 종류·보관·관리(희석 방법·배수) 상태 확인
	(8)출입기록부 비치 및 작성 여부 확인
	(9)농장 출입구와 축사간의 최소거리 확인
	(10)농장 외부 울타리 확인



다. 농장 내부	(1)농장 내 이동통로 청결 상태 확인
	(2)농장 내부 울타리 및 야생조수류 차단시설 확인 ① 울타리, 방조망, 구충·구서 수단
	(3)관리사 또는 직원 숙소 앞 의류·장화 소독 시설 및 세척·보관 방법 확인
	(4)농장 내부 장비(차량 등) 청결 상태 확인



라. 축사	(1)축사 입구 소독시설(발판소독조 등) 구비 확인 ① 소독제 종류·보관·관리(희석 방법·배수)
	(2)축사 전용 장화 구비여부 확인
	(3)축사 입구 전실 상태(환복 및 장화교체 구역) 확인
	(4)축사 주변 야생조수류 흔적(분변 등) 확인
	(5)축사 주변 소독 상태(생석회 도포 등) 확인
	(6)각종 기록부 확인 ① 예방접종, 구충·구서, 세척·소독, 폐사축 처리 등
	(7)폐사축 처리방법 확인
	(8)지대사료·건초 등 보관장소 청결·소독 여부 확인 ① 운반차량 진입 여부와 관련하여 진입로 등 소독 확인

3-2. 목표 달성여부

목표 1	달성여부
가상현실 기술 기반으로 돼지 표준농가를 3D모델로 디자인하고 공간을 기능별로 모듈화	달성



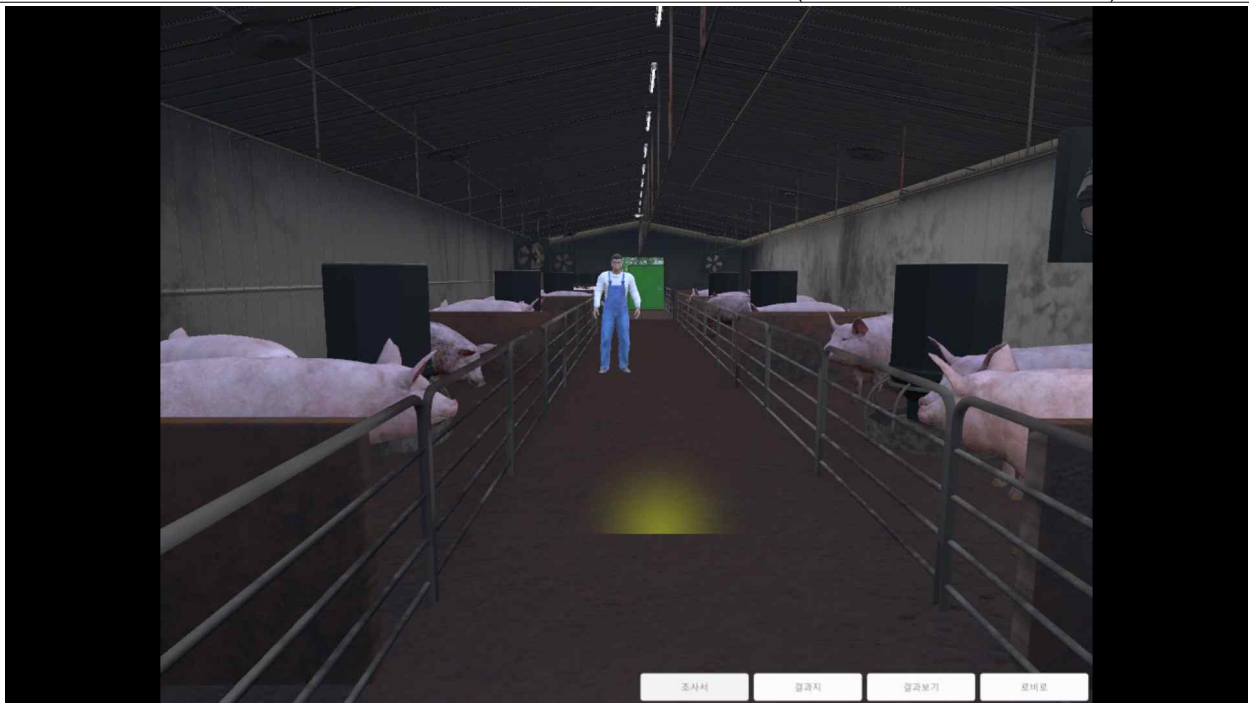
< 가상현실 공간에 3D 모델링으로 구현한 돼지농가 입구 >



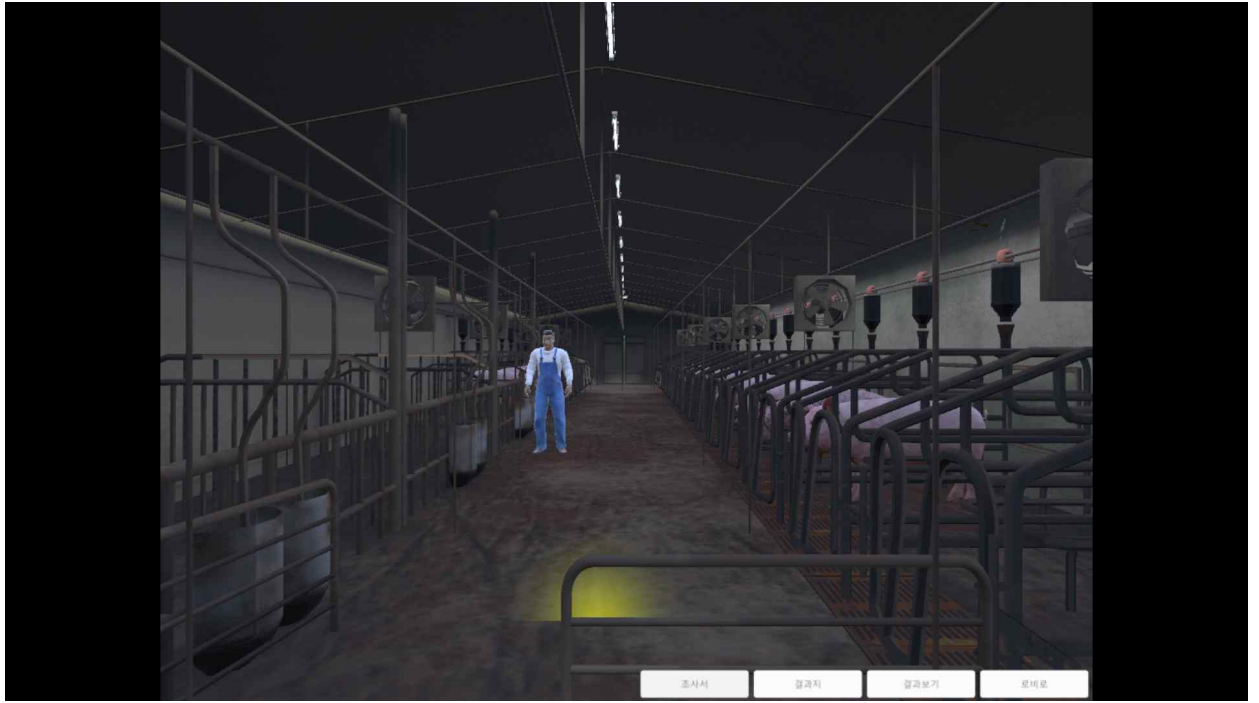
< 가상현실 공간에 3D 모델링으로 구현한 돼지농가(전체) >



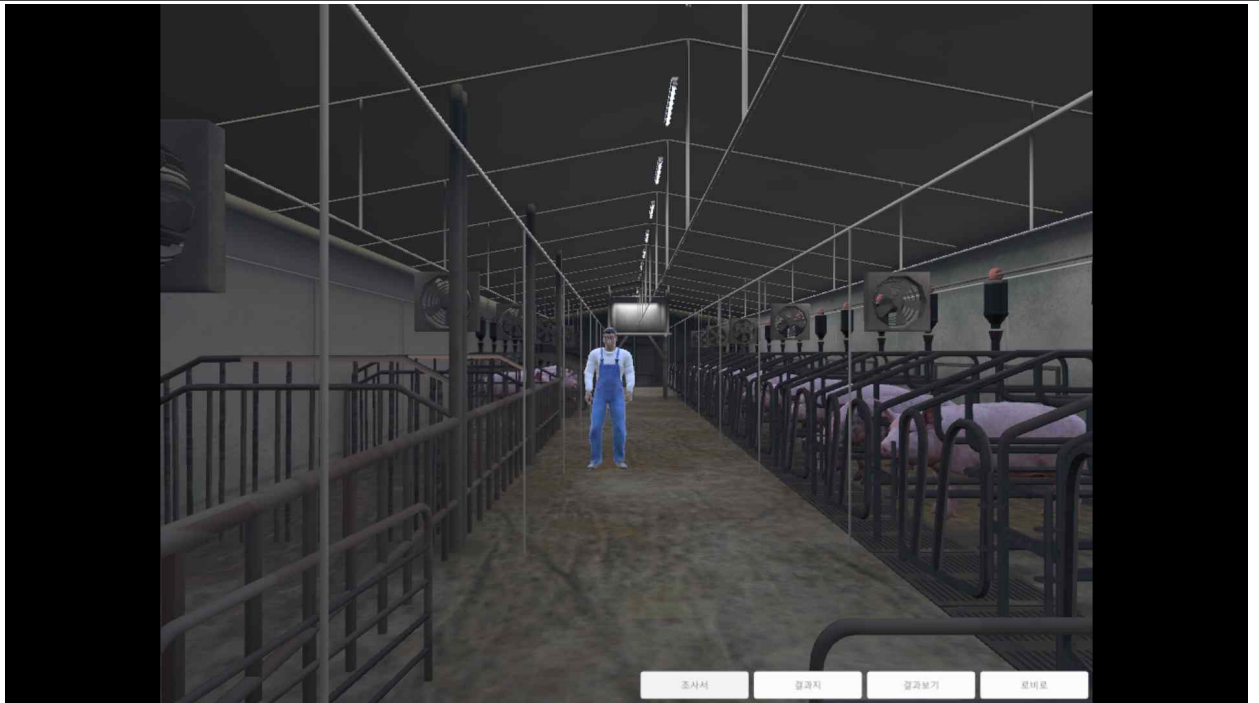
< 돼지농가 공간별로 구분지어 학습이 가능한 로비(비육사, 교배사, 임신사) >



< 가상현실 공간에 3D 모델링으로 구현한 돼지농가(비육사) >



< 가상현실 공간에 3D 모델링으로 구현한 돼지농가(교배사) >



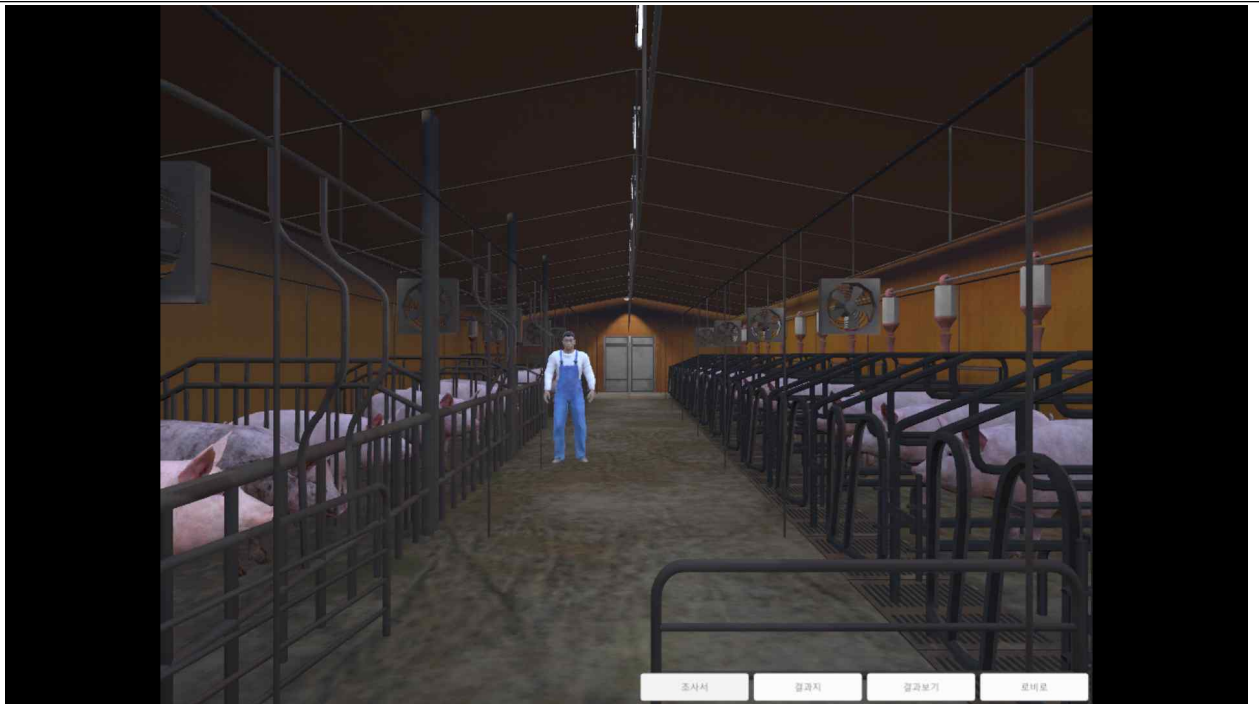
< 가상현실 공간에 3D 모델링으로 구현한 돼지농가(임신사) >



< 돼지농가 공간별로 구분지어 학습이 가능한 로비(자돈사, 분만사) >



< 가상현실 공간에 3D 모델링으로 구현한 돼지농가(자돈사) >



< 가상현실 공간에 3D 모델링으로 구현한 돼지농가(분만사) >

목표 2	달성여부
가상방역 훈련시스템(구제역 예방) 고도화 및 연계 수행	달성



< 소독: 축사입구에서 출입하는 차량 소독기 >



< 소독: 각각의 축사 진입 시 신발 소독 >



< 외부인 출입통제: 소지품(핸드폰) 관리 >



< 외부인 출입통제: 방진복 착용 >



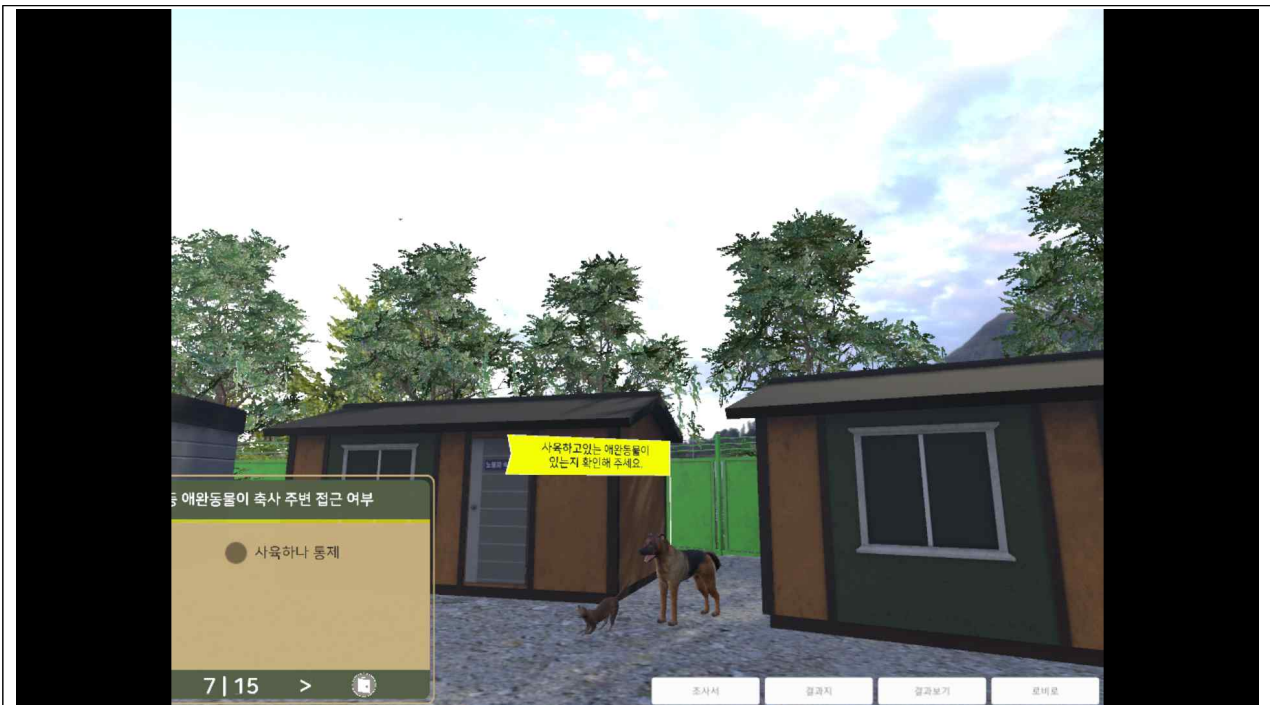
< 외부인 출입통제: 장화 착용 >



< 외부인 출입통제: 방진복, 장화 등 세척(소독) >



< 차량청결: 농장주 및 작업 트럭 청결 상태 확인 >



< 야생동물 접근금지: 농가 내 야생동물 사육 혹은 접근 여부 확인 >



< 생석회 도포: 생석회 도포 상태 확인 >



< 농가 내 돼지 상태: 구제역에 걸린 돼지 상태 확인 >

목표 3	달성여부
VR 디바이스를 활용하여 구제역 콘텐츠 진행 중 능동적 정보 인지 활동 수행(학습활동)	달성



< VR 컨트롤러를 활용하여 차량 소독함을 열어 소독기 분무 확인 >



< VR 컨트롤러를 활용하여 차량소독기에서 소독액 분무 여부(하부 포함) 확인 >



< VR 컨트롤러를 활용하여 소독기 소독약 열선 장착 여부 확인 >



< VR 컨트롤러를 활용하여 약품 제조일자 확인 >



< VR 컨트롤러를 활용하여 약품 허가 여부 확인 >

3. 목표 달성도 및 관련 분야 기여도

3-1. 목표

- 가상방역훈련의 정량적 평가모델 구축 및 UI/UX 기반 피드백 기법 연구
 - 가상현실 기술 기반으로 돼지 표준농가를 3D모델로 디자인하고 공간을 기능별로 모듈화
 - 가상방역 훈련시스템(구제역 예방) 고도화 및 연계 수행
 - VR 디바이스를 활용하여 구제역 콘텐츠 진행 중 능동적 정보 인지 활동 수행(학습활동)

3-2. 목표 달성여부

담당기관	End Product	목표달성여부
남서울대학교	현지농가 및 표준농가 물체의 3D모델링 가상방역훈련 모듈화 모델 및 피드백 체계 - 기존 교육 기관(검역본부, 농협, 지자체 등) 활용 방안 - 교육시설 및 장비 요구사항	목표달성 (100%)
서울대학교	- 가축전염병 발생단계별 가상방역훈련 시나리오	목표달성 (100%)
(주)프론티스	- 가상방역훈련 체험 교육 프로그램 - 교육 콘텐츠 활용 매뉴얼 작성	목표달성 (100%)

3-3. 목표 미달성 시 원인(사유) 및 차후대책(후속연구의 필요성 등)

기관별 1차년도 개발목표	주요결과물	목표달성여부
(주관) 남서울대학교 1) 가상방역훈련 시나리오상 오브젝트 모델링 - 현지농가 답사 및 표준농가의 자료 수집 - 동물, 사람, 축사 등의 오브젝트 모델링 2) SOP 분석을 통한 가축질병 발생단계별 가상방역훈련 피드백 체계 설계 - 표준행동요령을 분석통하여 도출된 시나리오에서 훈련의 평가요소를 추출하여 정량화 모델개발 - 평가요소를 항목으로 요약하고 실감형 인터랙션 컨트롤 기능을 UI와 연계하여 가상현실에서의 실행과 연동 - 교육시설 및 장비 요구사항	1) 가축질병 가상방역 훈련 모델링	목표달성
(위탁) 서울대학교 1) 가축질병 발생단계별 가상방역훈련 시나리오 작성 - 표준행동요령(Standard Operating Procedure)를 분석하여 가상방역훈련에 적합한 시나리오 도출 - 선행사례 분석을 통해 가상방역훈련 현장의 주요한 시나리오의 선별	1) 가축질병 가상방역 훈련 시나리오	목표달성
(참여) (주)프론티스 1) 가상방역 훈련 시나리오 공동 개발 2) 가상방역 훈련용 콘텐츠 요구사항 분석 3) 프로토타입 개발 추진	1) 가축질병 가상방역 훈련 콘텐츠 프로토타입	목표달성

기관별 2차년도 개발목표		주요결과물	목표달성여부
(주관) 남서울대학교	1) SOP 분석을 통한 가축질병 발생단계별 가상방역훈련 피드백 체계 설계 - 사용자의 훈련내용의 숙련도에 따른 UI 피드백을 제공함으로써 훈련의 효율성 향상 및 기존교육기관 활용방안 2) SOP 분석을 통한 가축질병 발생단계별 가상방역훈련 시나리오 도출 및 모듈화 - 위탁연구기관의 공간분석을 바탕으로 가상현실 농가구조 재구성 및 기능별 모듈화 모델 연구설계	1) 가축질병 가상방역 훈련 시나리오 모듈화 체계 2) 가축질병 가상방역 훈련 시나리오 피드백 체계	목표달성
(위탁) 서울대학교	1) 구제역 발생단계별 가상방역훈련 시나리오 작성 - 농가답사 및 표준농가의 공간분석을 통한 가상현실 농가구조 재구성 및 기능별 모델 연구	1) 가축질병 공간분석을 통한 가상현실 농가구조 구성 및 기능별 모델	목표달성
(참여) ㈜프론티스	2) 가상방역훈련의 정량적 평가모델 구축 및 UI/UX기반 피드백기법 연구 - 가상현실 기술기반하여 표준농가를 3D모델로 디자인하고 공간을 기능별로 모듈화 - 가상방역 훈련시스템 고도화 및 연계를 수행하고자 함 - VR 기기, 증강현실 구현으로 능동적 정보 인지 활동(학습활동)	1) 가축질병 가상방역 훈련 고도화 2) 콘텐츠활용 매뉴얼	목표달성

◇ 후속 연구의 필요성

- 본 연구결과를 통해 방역과정과 가상·증강현실기술을 접목하여 고병원성조류인플루엔자와 구제역에 대한 육용오리와 돼지농가 가상방역 훈련콘텐츠의 적용 가능성 및 효율성을 확인하였고 이에 따라 축종과 농가의 현실을 반영한 case를 확대연계한 후속사업 진행이 필요함
- 후속 사업을 통해 가상방역훈련 대상을 방역관계자를 위한 콘텐츠 뿐 아니라 축종을 확대하고 실제 농장주 및 농가의 현장을 방문조사하여 반영하여 개발하고 이를 국내 외국인노동자 및 동남아시아권 국가를 대상으로 외국어지원을 개발하여 국내외 활용 가능함
- 현재 조류 1종, 돼지 1종의 축종에서 닭(육용, 산란계, 수정), 오리(수정), 거위 그리고 소 등 실질적으로 확대가 필요하며 이를 바탕으로 지자체 및 해당농가의 방역교육에 적극 활용 가능함
- 또한 현재 일방향적인 집체식교육 및 온라인교육을 탈피하여 실감몰입형 VR훈련콘텐츠를 제공할 수 있을 뿐 아니라 이를 모니터, 키보드, 마우스로 조작할 수 있도록하여 농가에 비치된 PC를 통해 VR방역훈련이 가능함
- 기존의 방역교육기관과 연계하여 온라인교육의 질을 높일 뿐 아니라 온라인교육에서 얻은 사용정보를 빅데이터화하여 교육효과개선 및 방역효율성개선에 기초자료로 제공가능함
- COVID-19의 확산으로인해 가속화된 메타버스시대에 가상증강현실기술을 방역현장에 도입하는 것은 미래방역 및 축산농가의 발전을 위해 필요한 일이며 이를 위하여 당국의 다각적이고 지속적인 관심과 지원이 절실함

4. 연구결과의 활용 계획

- 조류인플루엔자, 구제역 신속 대응을 위한 가상훈련 플랫폼으로 활용하여 확산 최소화
- 구축된 플랫폼을 활용하여 효과적인 가상훈련 체계 구축에 활용
- 역학조사관, 방역관계자 가상훈련 플랫폼으로써의 활용 가능
- 훈련장소와 상관없이 온라인으로 다양한 형태의 방역훈련을 통해 시간과 공간적 효율성을 높일 수 있음

(1) 기술적 측면

(가) 가축전염병에 대한 신속 대응

- ① 가축전염병 국내 유입 조기경보 체계를 통해 위험정도에 따른 예방적 방역정책 수립 가능
- ② 가축전염병 확산 관련 가상의 모의시뮬레이션 모델 개발로 가축방역 업무의 과학화 달성 기대
- ③ 차단방역 모의훈련 관련 핵심기술 축적으로 전문 인력 양성과 사업화 역량 강화가 기대됨
- ④ 조류인플루엔자, 구제역 뿐만 아니라 타 가축 질병 가상방역훈련 기술로 발전

(나) 국가단위 가축방역 업무 효율성 증대

- ① 실증자료 및 지리공간정보 기술을 활용한 실효성이 담보되는 차단방역훈련이 가능
- ② 과거 국내에서 발생한 조류인플루엔자 역학정보를 디지털화함으로써 추후 역학조사 교육 훈련업무 활용이 가능함

(2) 경제적·산업적 측면

- ① 본 기술개발을 통한 질병 예방 및 발병 시 신속대응을 통해 질병전파를 조기에 차단함으로써 방역비용 절감효과는 물론 가금농가의 경제적 손실 최소화가 가능함
- ② 국가적인 차원에서 통합적인 역학조사 훈련체계를 운용함으로써 역학조사의 효과증대는 물론 현재 각 지방자치단체별로 역학조사 훈련에 할당된 예산을 절감할 수 있음
- ③ 경험지식의 디지털화로 훈련의 전문성 확보: 고숙련자가 오랜 실무경험으로 체득한 경험지식을 디지털화하여 지식기반 시스템을 구축하고 교육훈련시스템으로 재현할 수 있도록 하여 국가 지식 가치의 지속적 발전 및 축적이 가능함

(3) 사회적 측면

- ① 조류인플루엔자나 구제역과 같은 재난형 가축전염병의 빈번한 발생으로 국민들의 축산물에 대한 안전성 의심 증대 및 방역정책의 효율성에 대한 불신이 깊어지는 상황에서 효율적인 질병발생위험 경감 및 신속한 대응책을 통해 대국민 신뢰감 고취 및 불편 최소화가 기대됨
- ② 질병발생위험 차단 및 효율적인 질병관리정책을 통해 질병의 조기종식 및 장기적으로 청정 지위 재획득을 통한 가축질병 관련 국제적 지위 향상이 기대됨

<별첨작성 양식>

[별첨 1]

연구개발보고서 초록

과 제 명	(국문) 증강현실을 이용한 방역관계자 가상방역훈련(CPX) 체험교육 콘텐츠 개발						
	(영문)Development of CPX Experience Training Content for Agent Engaged in Prevention Using Virtual Reality						
주 관 연구 기관	남서울대학교 산학협력단		주 관 연 구	(소속) 남서울대학교 산학협력단			
참 여 기 업	(주)프론티스		책 임 자	(성명) 송현철			
총 연구개발비 (295,000,000)	계	295,000,000	총 연 구 기 간	19. 05 27.~ 20. 12. 31(1년 8개월)			
	정부출연 연구개발비	220,000,000		총 인 원	31명		
	기업부담금	75,000,000		총 참 여 연 구 원 수	내부인원	31명	
	연구기관부담금	-		외부인원	-		

○ 연구개발 목표 및 성과

ICT 가상증강기술을 활용한 재난형 가축전염병(조류인플루엔자, 구제역)의 가상방역훈련 모듈화 및 피드백 시스템 구축 및 현장활용

본 과제의 기술 개발 목표를 중심으로 다음 세 가지 핵심 기술 개발을 수행함
 (1) SOP 분석을 통한 가축질병 발생단계별 가상방역훈련 시나리오 도출 및 모듈화
 (2) 가상방역훈련의 정량적 평가모델 구축 및 UI/UX기반 피드백기법 연구
 (3) 몰입형 가상방역훈련 요령교육을 위한 모듈화 피드백 훈련 소프트웨어 개발

○ 연구내용 및 결과

ICT 가상방역훈련기술을 적용한 농장 내, 농장 간 가상방역훈련 콘텐츠 개발 및 현장 적용
 (1) 조류인플루엔자, 구제역 위험요인 가상방역체계 체계 구축
 (2) 가상증강현실 기술을 활용한 가상방역 훈련 콘텐츠 개발
 (3) 표준농가 및 현장 농가실사를 바탕으로 가상방역훈련 콘텐츠 설계 및 제작

조류인플루엔자, 구제역의 축군 내, 축군 간 방역조치 효과성 분석

(1) 차단방역 조치별 확산 가능성 평가 시뮬레이터 개발 및 비용효과 분석
 (2) 제작한 콘텐츠의 기존 교육 기관(검역본부, 농협, 지자체 등) 시범운용 및 고도화

○ 연구성과 활용실적 및 계획

활용계획

(1) 조류인플루엔자, 구제역 신속 대응 시나리오

○ 축산 및 가금농가 관련 방역시나리오 요소를 조회하고 분석하여 가상방역훈련 시나리오, 대책 등에 활용

○ 조류인플루엔자, 구제역 신속 대응 가상방역훈련 시나리오 대응으로 확산 최소화

○ 구축된 플랫폼을 활용하여 수집 가능한 데이터를 추가, 확장시켜 국가 방역 체계구축에 활용

(2) 차단방역 가상방역훈련 시스템

○ 조류인플루엔자, 구제역 위험요인 및 확산 예측에 활용

○ 위험요인 분석을 다방면에서 조사하고 가상방역훈련 시나리오에 적용하여 효과적인 방역조치에 활용 가능

자체평가의견서

1. 과제현황

		과제번호		319080-02	
사업구분	가축질병대응기술개발사업				
연구분야	농림식품 환경생태 · 농림생태계 환경		과제구분	단위	
사업명	가축질병대응기술개발사업			주관	
총괄과제	기재하지 않음		총괄책임자	기재하지 않음	
과제명	증강현실을 이용한 방역관계자 가상방역훈련(CPX) 체험교육 콘텐츠 개발		과제유형	개발	
연구기관	남서울대학교 산학협력단		연구책임자	송현철	
연구기간 연구비 (천원)	연차	기간	정부	민간	계
	1차연도	2019.05.27.~ 2019.12.31	90,000	30,000	120,000
	2차연도	2020.01.01.~ 2020.12.31	130,000	45,000	175,000
	계	2019.05.27.~ 2020.12.31	220,000	75,000	295,000
참여기업	(주)프론티스				
상대국	-	상대국연구기관	-		

※ 총 연구기간이 5차연도 이상인 경우 셀을 추가하여 작성 요망


2. 평가일 : 2020년 12월 30일

3. 평가자(연구책임자) :

소속	직위	성명
남서울대학교 산학협력단	연구책임자	송현철

4. 평가자(연구책임자) 확인 :

본인은 평가대상 과제에 대한 연구결과에 대하여 객관적으로 기술하였으며, 공정하게 평가하였음을 확약하며, 본 자료가 전문가 및 전문기관 평가 시에 기초자료로 활용되기를 바랍니다.

확약	
----	---

I. 연구개발실적

※ 다음 각 평가항목에 따라 자체평가한 등급 및 실적을 간략하게 기술(200자 이내)

1. 연구개발결과의 우수성/창의성

■ 등급 : 우수

기존에 문서형식의 방역훈련내용을 HPAI와 FMD에 대하여 가상현실로 구현하였으며 세계적으로도 사례를 찾아보기 어려운 우수한 개발결과이다.

2. 연구개발결과의 파급효과

■ 등급 : 아주우수

고병원성 조류인플루엔자와 구제역의 가상방역훈련콘텐츠를 육용오리농가와 양돈농가를 통해 선도적인 적용하였으며 차후 산란계, 한우와 같은 다양한 농가방역에 확장하여 국내외 큰 파급효과가 예상된다.

3. 연구개발결과에 대한 활용가능성

■ 등급 : 아주우수

본 과제를 통해 개발된 가상현실콘텐츠는 집체교육이나 온라인교육의 부족한 점을 보완할 수 있는 몰입형 가상교육콘텐츠로 각 지방 방역관계자 및 농가의 축주와 외국인 노동자에게 방역과정을 교육하는데 효율적으로 활용가능하다.

4. 연구개발 수행노력의 성실도

■ 등급 : 아주우수

기존 사례를 찾아볼 수 없는 과제였기에 시나리오작성을 위해 광범위한 문헌 및 관련자료를 조사하였을 뿐 아니라 국내 실제적인 농가상황을 반영하기 위하여 각 농가의 협조로 현장조사를 통해 가상현실환경이 구축되었다. 또한 콘텐츠의 완성도를 높이기 위하여 각 기관 담당자들은 긴밀한 협의와 협업에 최선을 다하였다.

5. 공개발표된 연구개발성과(논문, 지적소유권, 발표회 개최 등)

■ 등급 : 미흡

콘텐츠구현제작에 대부분의 자원이 투입되고 코로나사태의 영향으로 논문, 전시회 등 정량적 개발성과에 다소 아쉬움이 남는다.

II. 연구목표 달성도

세부연구목표 (연구계획서상의 목표)	비중 (%)	달성도 (%)	자체평가
현지농가 및 표준농가 물체의 3D모델링	20	20	각 농가를 방문, HPAI 및 FMD 3D모델링 우수함
가상방역훈련 모듈화 모델 및 피드백 체계	10	10	가상방역훈련 및 교육에 대한 피드백 구현
기존 교육 기관(검역본부, 농협, 지자체 등) 활용 방안	3	1	농림축산 검역본부와 천안시 검역과에 홍보함
교육시설 및 장비 요구사항	2	2	가상현실장비 및 교육시설제안
가축전염병 발생단계별 가상방역훈련 시나리오	30	30	조사를 통해 HPAI 및 FMD의 가상방역 시나리오를 제시
가상방역훈련 체험 교육 프로그램	30	30	가상현실 전문개발업체와 협의를 통해 상용화수준의 콘텐츠 제작
교육 콘텐츠 활용 매뉴얼 작성	5	5	처음사용사도 사용할 수 있도록 매뉴얼 작성
합계	100점	98	

III. 종합의견

1. 연구개발결과에 대한 종합의견

기존 사례를 찾아볼 수 없었기 때문에 기획과 시나리오구성을 위해 광범위한 문헌조사와 관련 실무자들과의 인터뷰를 통해 육용오리농가와 양돈농가의 방역훈련에 대한 가상현실기반 훈련콘텐츠를 제작할 수 있었다.

2. 평가시 고려할 사항 또는 요구사항

고병원성 조류인플루엔자 및 아프리카돼지열병 그리고 코로나의 국내 전파로 농가방문 및 유관기관 협업에 어려움이 있었음이 고려될 필요가 있어보인다. 온라인미팅이나 긴밀한 소통으로 과제진행에 최선을 다하였다.

3. 연구결과의 활용방안 및 향후조치에 대한 의견

국내 각 방역관계자들에게 보급되어 활용가능성이 매우 높으며 해외에서도 사례를 찾아보기 힘든 만큼 추가적인 가축과 질병의 경우를 확장한다면 가축방역에 큰 도움이 될 것으로 예상된다.

IV. 보안성 검토

1. 연구책임자의 의견

해당없음

2. 연구기관 자체의 검토결과

해당없음

[별첨 3]

연구성과 활용계획서

1. 연구과제 개요

사업추진형태	<input type="checkbox"/> 지정공모과제	분 야	가축질병대응기술개발사업	
연구과제명	증강현실을 이용한 방역관계자 가상방역훈련(CPX) 체험교육과 콘텐츠개발			
주관연구기관	남서울대학교 산학협력단		주관연구책임자	송 현 철
연구개발비	정부출연 연구개발비	기업부담금	연구기관부담금	총연구개발비
	220(백만원)	75(백만원)		295(백만원)
연구개발기간	2019.05.27. ~ 2020.12.31. (1.6년)			
주요활용유형	<input type="checkbox"/> 산업체이전 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 지도 <input type="checkbox"/> 정책자료 <input type="checkbox"/> 기타() <input type="checkbox"/> 미활용 (사유:)			

2. 연구목표 대비 결과

당초목표	당초연구목표 대비 연구결과
현지농가 및 표준농가 물체의 3D모델링	각 농가를 방문, HPAI 및 FMD 3D모델링 우수함
가상방역훈련 모듈화 모델 및 피드백 체계	가상방역훈련 및 교육에 대한 피드백 구현
기존 교육 기관(검역본부, 농협, 지자체 등) 활용 방안	농림축산 검역본부와 천안시 검역과에 홍보함
교육시설 및 장비 요구사항	가상현실장비 및 교육시설제안
가축전염병 발생단계별 가상방역훈련 시나리오	조사를 통해 HPAI 및 FMD의 가상방역 시나리오를 제시
가상방역훈련 체험 교육 프로그램	가상현실 전문개발업체화 협의를 통해 상용화수준의 콘텐츠 제작
교육 콘텐츠 활용 매뉴얼 작성	처음사용사도 사용할 수 있도록 매뉴얼 작성

* 결과에 대한 의견 첨부 가능

< 정량적 성과목표 >

(단위 : 건수, 백만원, 명)

성과 목표	사업화지표										연구기반지표									
	지식 재산권			기술 실시 (이전)		사업화					기술 인증	학술성과				교육 지도	인력 양성	정책 활용·홍보		기타 (타 연구 활용 등)
	특 허 출원	특 허 등록	품 종 등록	건 수	기 술 료	제 품 화	매 출 액	수 출 액	고 용 창 출	투 자 유 치		논문		논 문 평 균 IF	학 술 발 표			정 책 활 용	홍 보 전 시	
												SC I	비 SC I							
단위	건	건	건	건	백 만 원	백 만 원	백 만 원	백 만 원	명	백 만 원	건	건	건	건	명	건	건			
가중치													10		5		15	50	20	
최종목표												2	1		1		1	1		
1 차 년 도	목 표											1							1	
	실 적														1			1		
2 차 년 도	목 표												1		1					
	실 적													1	2					
소 계	목 표											2	1		1		1	1	1	
	실 적													1	2					
종료 1차년도																				
종료 2차년도																				
종료 3차년도																				
소 계																				
합 계														1	2	3		1		

3. 연구목표 대비 성과

성과 목표	사업화지표										연구기반지표									
	지식 재산권			기술 실시 (이전)		사업화					기술 인증	학술성과				교육 지도	인력 양성	정책 활용·홍보		기타 (타 연구)
	특 허 출원	특 허 등록	품 종 등록	건 수	기 술 료	제 품 화	매 출 액	수 출 액	고 용 창 출	투 자 유 치		논문		논 문 평 균 IF	학 술 발 표			정 책 활 용	홍 보 전 시	
												SC I	비 SC I							

	출원	등록	등록	료	화	액	액	창출	유치			SC I	평균 IF	발표			활용	전시	활용 등)
단위	건	건	건	건	백만 원	백만 원	백만 원	백만 원	명	백만 원	건	건	건	건		명	건	건	
가중치													10		5		15	50	20
최종목표												2	1		1		1	1	
연간내 달성실적														1	2	3		1	
달성율(%)															200			100	

4. 핵심기술

구분	핵심기술명
①	고병원성 조류인플루엔자 및 구제역의 방역과 예찰
②	3D 모델링 및 애니메이션
③	가상현실기반 방역훈련 콘텐츠 기획 및 개발

5. 연구결과별 기술적 수준

구분	핵심기술 수준					기술의 활용유형(복수표기 가능)				
	세계 최초	국내 최초	외국기술 복제	외국기술 소화·흡수	외국기술 개선·개량	특허 출원	산업체이전 (상품화)	현장애로 해결	정책 자료	기타
①의 기술					V					
②의 기술				V						
③의 기술	V	V								
·										
·										

* 각 해당란에 v 표시

6. 각 연구결과별 구체적 활용계획

핵심기술명	핵심기술별 연구결과활용계획 및 기대효과
①의 기술	고병원성 조류인플루엔자 및 구제역의 방역과 예찰과정의 가상현실 확장개발
②의 기술	3D 모델링 및 애니메이션 실기술 개발 및 적용
③의 기술	가상현실기반 방역훈련 콘텐츠 기획 및 개발사례를 바탕으로 다른 축종으로 확장
·	
·	

7. 연구종료 후 성과창출 계획

성과목표	사업화지표										연구기반지표								
	지식 재산권			기술실시 (이전)		사업화					기술인증	학술성과			교육지도	인력양성	정책 활용·홍보		기타 (타연구활용등)
	특허출원	특허등록	품종등록	건수	기술료	제품화	매출액	수출액	고용창출	투자유치		논문		학술발표			정책활용	홍보전시	
												SCI	비SCI						
단위	건	건	건	건	백만원	건	백만원	백만원	명	백만원	건	건	건	건	명				
가중치																			
최종목표														3	2	5		1	
연구기간내 달성실적														1	2	3		1	
연구종료후 성과창출 계획														2	1	2			

8. 연구결과의 기술이전조건(산업체이전 및 상품화연구결과에 한함)

핵심기술명 ¹⁾			
이전형태	<input type="checkbox"/> 무상 <input type="checkbox"/> 유상	기술료 예정액	천원
이전방식 ²⁾	<input type="checkbox"/> 소유권이전 <input type="checkbox"/> 전용실시권 <input type="checkbox"/> 통상실시권 <input type="checkbox"/> 협의결정 <input type="checkbox"/> 기타()		
이전소요기간		실용화예상시기 ³⁾	
기술이전시 선행조건 ⁴⁾			

- 1) 핵심기술이 2개 이상일 경우에는 각 핵심기술별로 위의 표를 별도로 작성
- 2) 전용실시 : 특허권자가 그 발명에 대해 기간·장소 및 내용을 제한하여 다른 1인에게 독점적으로 허락한 권리
통상실시 : 특허권자가 그 발명에 대해 기간·장소 및 내용을 제한하여 제3자에게 중복적으로 허락한 권리
- 3) 실용화예상시기 : 상품화인 경우 상품의 최초 출시 시기, 공정개선인 경우 공정개선 완료시기 등
- 4) 기술이전시 선행요건 : 기술실시계약을 체결하기 위한 제반 사전협의사항(기술지도, 설비 및 장비 등 기술이전 전에 실시기업에서 갖추어야 할 조건을 기재)

주 의

1. 이 보고서는 농림축산식품부에서 시행한 가축질병대응기술개발사업의 연구보고서입니다.
2. 이 보고서 내용을 발표하는 때에는 반드시 농림축산식품부에서 시행한 가축질병대응기술개발사업의 연구결과임을 밝혀야 합니다.
3. 국가과학기술 기밀 유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 안 됩니다.