

안전하고 똑똑한 식품안전관리 스마트 해법

INDEX

I . 인증원 소개 ----- 4-5 P

II . 스마트 해썹 ----- 7-25P

III . 스마트 해썹 지원 안내 ----- 27-44 P

IV . 질의 응답 ----- 43-44 P

V . 스마트 해썹 구축보급 지원사업 ----- 49-51P



PART 01

인증원 소개

한국식품안전관리인증원

한국식품안전관리인증원은 **식품의약품안전처 산하 공공기관**으로 국민들이 일상적으로 먹고 마시는 식품 및 축산물 등에 대한 안전관리 인증을 수행하는 식품안전관리 전문기관입니다.



인증원은 과학적인 **해썹심사와 기술지원**, **해썹교육 및 상담 서비스**를 제공하며 4차 산업혁명시대의 식품안전을 선도하는 **스마트 HACCP의 보급확산** 음식점 위생등급제 평가와 수입식품 안전관리는 물론 식품안전문화 조성을 통해 국민 식탁이 안전하고 행복해질 수 있도록 노력하겠습니다.



한국식품안전관리인증원 (충북 오송 소재)



지원	관할 지역	전화번호
서울	서울특별시, 경기도 북부(가평, 고양, 구리, 남양주, 동두천, 양주, 연천, 의정부, 파주, 포천), 강원특별자치도	02-860-6900
부산	부산광역시, 울산광역시, 경상남도	051-933-0100
경인	인천광역시, 경기도 남부(서울 관할 지역 제외한 경기도 지역)	031-390-5200
대구	대구광역시, 경상북도	053-950-1500
광주	광주광역시, 전북특별자치도, 전라남도, 제주특별자치도	062-380-0500
대전	대전광역시, 세종특별자치시, 충청북도, 충청남도	042-251-1169

PART 02

스마트 해썹

02 변화하는 식품안전 요구에 선제적 대응 필요

식품안전에도 안전문화 형성을 위한 **시스템 개선 필요**

이제는 익숙한 모습

~과거 우리의 모습은?



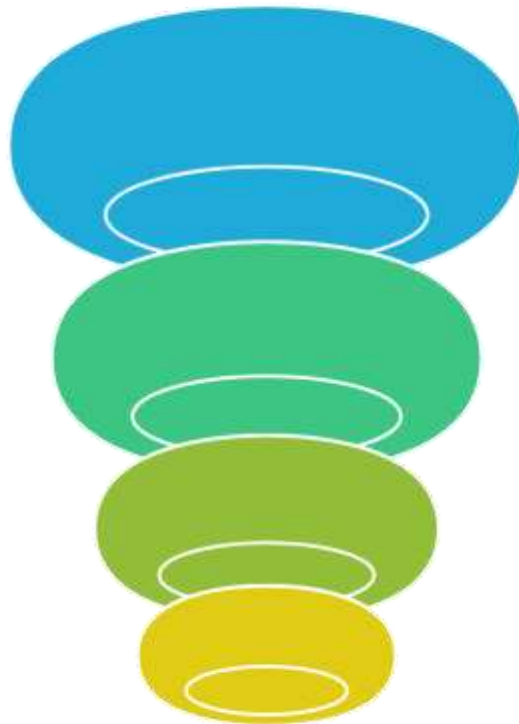
일상 생활에서 시스템 **부재**



캠페인, 분리설비 설치 등 **시스템 개선**

식품 및 축산물 안전관리인증기준

HACCP 프로세스에서 안전성 향상



위험 분석

식품 안전에 대한 위험 평가



중요 관리점 설정

안전성을 보장하기 위한 주요 포인트 정의



모니터링

관리점이 준수되는지 지속적으로 확인



수정 조치

문제를 해결하기 위한 즉각적인 조치 수행



협업하고 싶은 동료의 MBTI?

ISTP



협업이 부담스러운 동료의 MBTI?

ESFP





① 정확한 판정이 이루어지고 있는가?

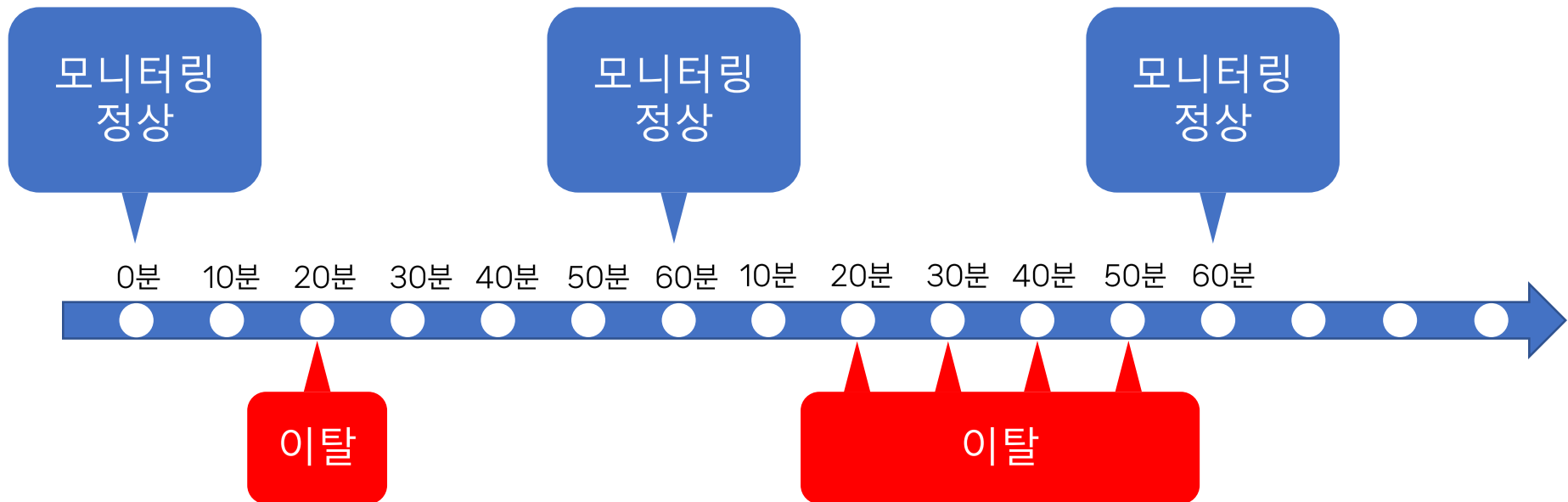
사람은 놀라운 판정능력이 있지만, 실수를 합니다.





② 정확히 관찰되고 있는가?

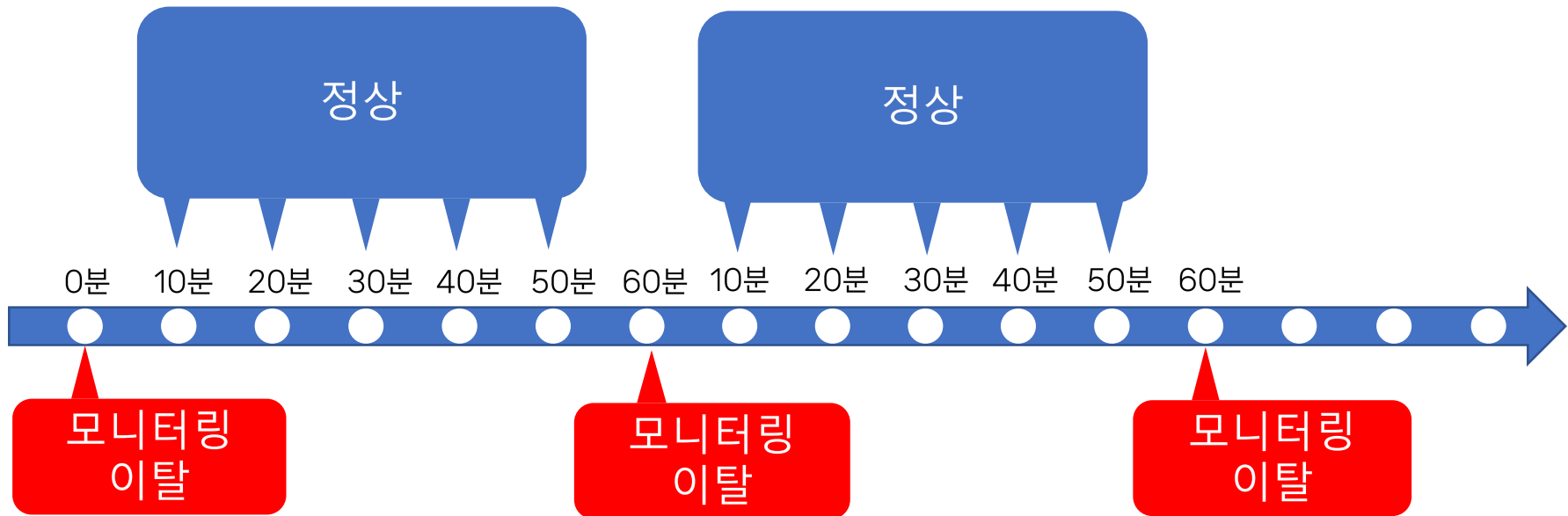
1시간에 한번 모니터링하면, 그 사이에 벌어지는 일은?





② 정확히 관찰되고 있는가?

1시간에 한번 모니터링하면, 그 사이에 벌어지는 일은?



중요관리점(CCP) 자동 기록관리 시스템(스마트 HACCP)

중요관리점 모니터링요소(온도,시간 등)를 설비 데이터를 통해 수집·판정하고 이탈시 알림을 제공



[illegible]

냉장보관공정 적용시 모니터링 방법 변화

*해썹계획(HACCP PLAN)에 변경사항 반영

구분	해썹 운영 	스마트 해썹 등록 
(작업시작시)	① 냉장고 정상 작동여부 확인 ② 전일 보관온도 자동온도기록지 기록 확인 후 편철	데이터 정상 수집(가동)상태 확인
(작업중)	냉장고 온도를 2시간마다 담당자가 육안확인하여 일지에 기록	자동기록
(작업종료시)	모니터링 일지 서명, 상신	솔루션에서 모니터링 데이터 결재 상신
(이탈시)	일지에 즉시 작성 또는 별도 메모 후 휴게시간에 일지 작성	솔루션에서 이탈내역 조회 후 개선조치 작성(전체작성 또는 사전값 선택)



02 PART 02. 스마트해썹

가열(유탕) 공정



중요관리점(CCP-2B) 모니터링일지 [가열(유탕)공정]				결 재	작성자	승인자
작성일자	점검자					
한계기준	가열 온도		가열시간(속도)	가열 후 품온		
	000±0℃		000±5 rpm	80±10℃		
주 기	가열온도, 가열속도: 작업시작 전, 작업중 2시간 마다, 작업 종료 시 가열 후 품온: 매 1시간 마다					
방 법	○ 가열온도 : 모니터링 담당자는 제어판에 표시되는 온도를 확인하여 일지에 기록 ○ 가열시간 : 모니터링 담당자는 제어판에 표시되는 속도를 확인하여 일지에 기록 ○ 가열시간 후 품온 : 제품 토출구에 나오는 돈까스의 심부온도를 측정하여 기록					
품 명	작업시간	가열온도	가열 시간 (속도)	가열 후 품온	판 정 (적합/부적합)	서 명
	:	℃	rpm	℃	O / X	
	:	℃	rpm	℃	O / X	
	:	℃	rpm	℃	O / X	
	:	℃	rpm	℃	O / X	
	:	℃	rpm	℃	O / X	
	:	℃	rpm	℃	O / X	
	:	℃	rpm	℃	O / X	
개선조치 방법	○ 한계기준 미달 시 - 모니터링 담당자는 한계기준 이탈시 즉시 작업을 중지한다. - 가열온도와 가열시간을 재조정 후 미달된 제품에 대해 재가열을 실시하고 제품감사(관능 등)를 실시하여 이상이 없는 경우 다음 공정을 진행한다. - 한계기준 이탈내용과 개선조치 내용을 모니터링 일지에 기록한다. ○ 한계기준 초과 시 - 모니터링 담당자는 한계기준 이탈시 즉시 작업을 중지한다. - 제품감사(관능 등)를 실시하여 이상이 없는 경우 다음 공정을 진행한다. - 한계기준 이탈내용과 개선조치 내용을 모니터링 일지에 기록한다. ○ 기계고장 시 - 모니터링 담당자는 가열기 등 기계고장 시 즉시 작업을 중지한다. - 수리 후 정상적으로 작동 시 재가동한다. ○ 공통 : 개선조치 시 - 문제 발생 시 HACCP팀장에게 보고 후 조치하며, 개선조치 후 모니터링 일지에 기록 후 HACCP팀장에게 승인을 받는다.					

CCP-가열일지 상세

CCP 가열

한계기준 보기

이탈 미처리만 보기

공정데이터번호	한계기준	공정시작일시	공정종료일시	공정진행시간	공정모니터링시간	공정완료상태	전체건수	이탈건수	이탈미처리건수	제품명	등록일자
50274108	가열온도(자동)	2025-05-09 15:52:28	2025-05-09 15:59:47	00:07:19	00:01:43	공정진행완료	4	1	1	버터 휘낭시에	2025.05.09



이탈 값만 보기



개선 미조치 여부



☐ 선택	인프라데이터번호	공정데이터번호	한계기준	한계기준항목	설비명	측정일자	측정시간	측정값	이탈	개선조치	작업장	첨부파일	등록일자	액션
☐	122162951	50274108	가열온도(자동)	가열-시간(사전미첨부)	CCP 가열 자동	2025.05.09	15:59:39	00:01:43	N	N	가공실		2025.05.09	
☐	122162717	50274108	가열온도(자동)	가열-온도	CCP 가열 자동	2025.05.09	15:58:21	110 ℃	N	N	가공실		2025.05.09	
☐	122162689	50274108	가열온도(자동)	가열-온도	CCP 가열 자동	2025.05.09	15:58:11	130 ℃	Y	N	가공실		2025.05.09	
☐	122162645	50274108	가열온도(자동)	가열-온도	CCP 가열 자동	2025.05.09	15:57:56	101 ℃	N	N	가공실		2025.05.09	

Total

4

10

<

1

>

PART 02. 스마트해썬

02 가열(살균, 멸균) 공정





CCP-2P(금속검출) 모니터링 일지 (자사 기준 방법하여 수정 후 사용)		작성자	검토자	승인자				
작성일		담당자						
환계기준	○ Fe 0.0 mm, STS 0.0 mm 이상 불검출							
주 기	○ 금속검출기 정상작동 여부 확인 : 작업시작 전, 작업 중 0시간마다, 작업 종료 후 ○ 금속검출기에 의한 공정불량 확인 : 작업 중 삼시							
발 법	○ 기기검도 : 모니터링담당자는 기기 중간에 시편을 통과시켜 검출여부를 확인하고 일지에 기록한다. ○ 제품검도 : 모니터링담당자는 제품 중간에 시편을 넣고 기기에 통과시켜 검출여부를 확인하고 일지에 기록한다. ○ 통과량 및 검출량 : 모니터링담당자는 통과된 양과 검출된 양을 일지에 기록하고 HACCP 필장에 보고한다.							
금속검출기 감도 모니터링(판정 : 검출 : ○, 불검출 : x)								
품명	점검시간	Fe만 통과	STS만 통과	제품만 통과	Fe+제품 통과	STS+제품 통과	결과	점검자서명
	1						적합/부적합	
	1						적합/부적합	
	1						적합/부적합	
	1						적합/부적합	
금속검출기 제품 통과								
품명	통과량	검출량	특이사항					
이월내용		개선조치 및 결과		조 치 자	확 인			



02 PART 02. 스마트해썬 설탕가루 제거 공정



PART 03

스마트 해썹 지원 안내

스마트 HACCP 선도모델

- ✓ 제조업체의 HACCP관리 등 모든 공정의 자동화 · 디지털화로
상시 모니터링 및 실시간 연동 · 제어하는 지능형 HACCP 시스템 구축 및 실증
- ✓ 제조업체 중 중요공정(CCP)을 포함한 제조 전반의 스마트화를 선도적으로 추진하여 사업 후
기술(Know-how) 전수 및 현장 프로그램 운영 등 후발업체 지속 지원 가능 업체

전(全)공정
자동화·디지털화
선도형 시스템 개발

'22년 빵류

신세계 푸드
오산공장



'23년 김치류

Pulmuone
피피이씨글로벌
김치공장



생산·품질·위생
시스템

대국민
안전먹거리
대표사례

'23년 과자류

ORION

(주)오리온
청주공장



'25년 냉동식품

CJ CHEILJEDANG

씨제이제일제당
인천냉동공장



상생·동반
성장 추진

스마트 HACCP 선도모델

스마트 HACCP 선도모델 표준 프로세스 구축으로 식품업체 스마트 HACCP 도입 비용 절감

냉동식품 제조공정도

만두·피자면류



즉석섭취식품



선도모델

선도모델 MES 고도화

생산공정
디지털화데이터 기반
공정관리냉동온도
데이터관리주요공정
체계개선

스마트 HACCP 고도화

식품특화
스마트센서위생관리
개선선행요건
자동기록콜드체인
연계선도기업
노하우 반영범용
솔루션클라우드시스템
기반 서비스인증원내 클라우드시스템 활용
범용MES+스마트 HACCP 표준모델공통서비스
통합 제공외부데이터 관리, 통합사용자 관리,
공통서비스 관리, 데이터 분석관리 등

보급 확산 시 효과

1 솔루션 도입 비용 획기적 절감(약 5천만~1억원 범위)

2 커스터마이징 범위 감소(약 40% 비용 절감 효과)

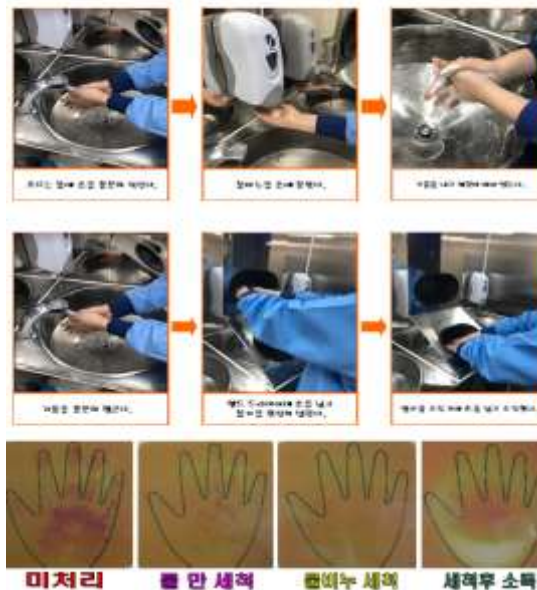
■ 종사자 출입 시 위생관리 (기존)

종사자 교육을 통한 절차 준수



손 세척 방법 설명서

처음 방문자전문 혹은 작업 전, 생산 중, 휴식 후, 포종 후, 화장실 이용 후, 비위생적인 행위 후 반드시 물에 씻고 절차에 따라 주사가 해당한다.



▲ 종사자 개인별 준수 의지에 의존

▣ 종사자 출입 시 위생관리 (위생관리 센서 + 안면인식 시스템 도입)



■ 원료 계량 / 배합공정 관리 (기존)

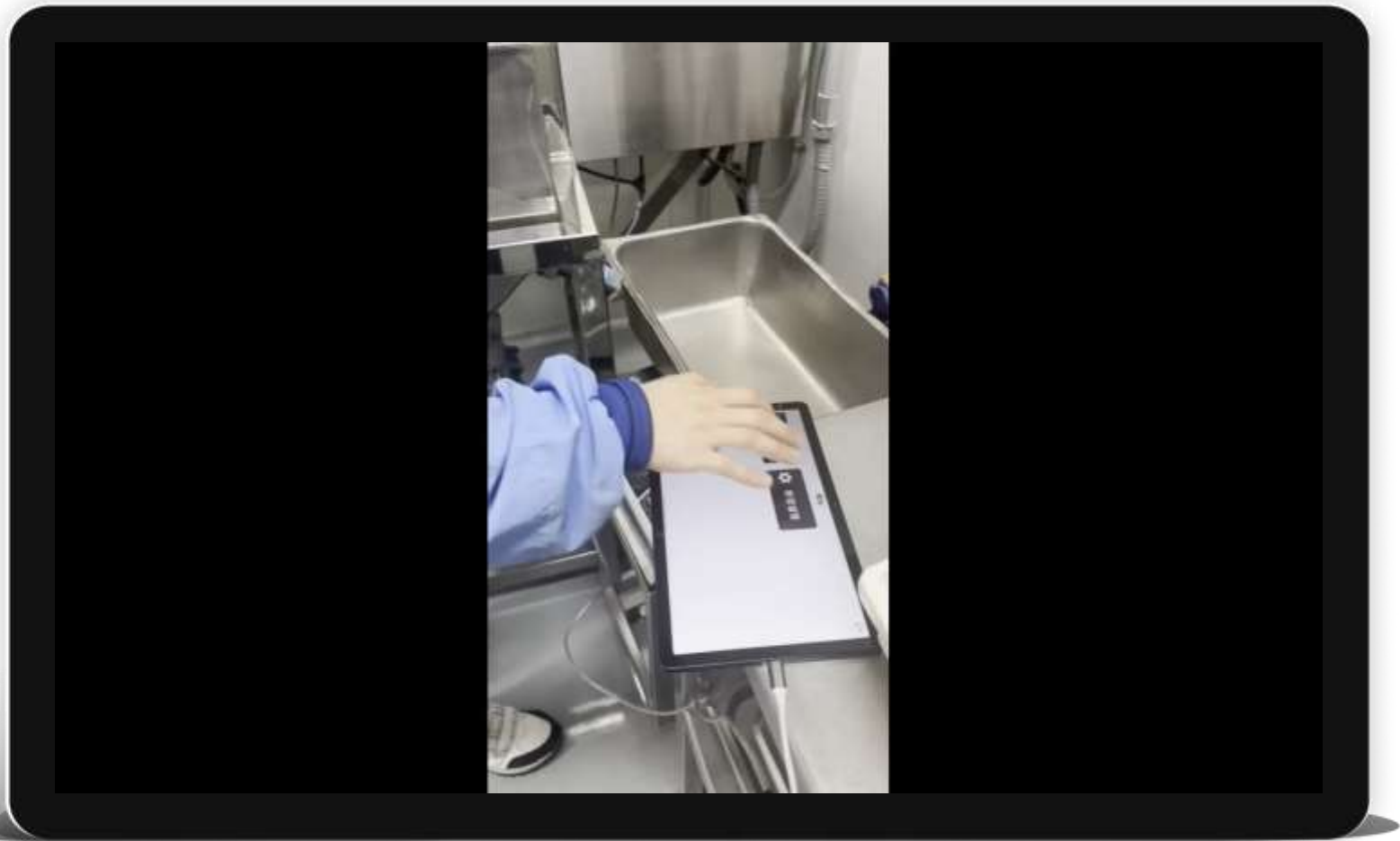
계량업무 작업자 육안 확인



▲ 미 숙련자로 인한 계량 실수 발생
제품폐기, 품질이상 등 수기기록으로 추적관리 어려움



▣ 원료 계량 / 배합공정 관리 (BOM연동 스마트 저울)



■ 크림배관 CIP 공정관리 (기존)

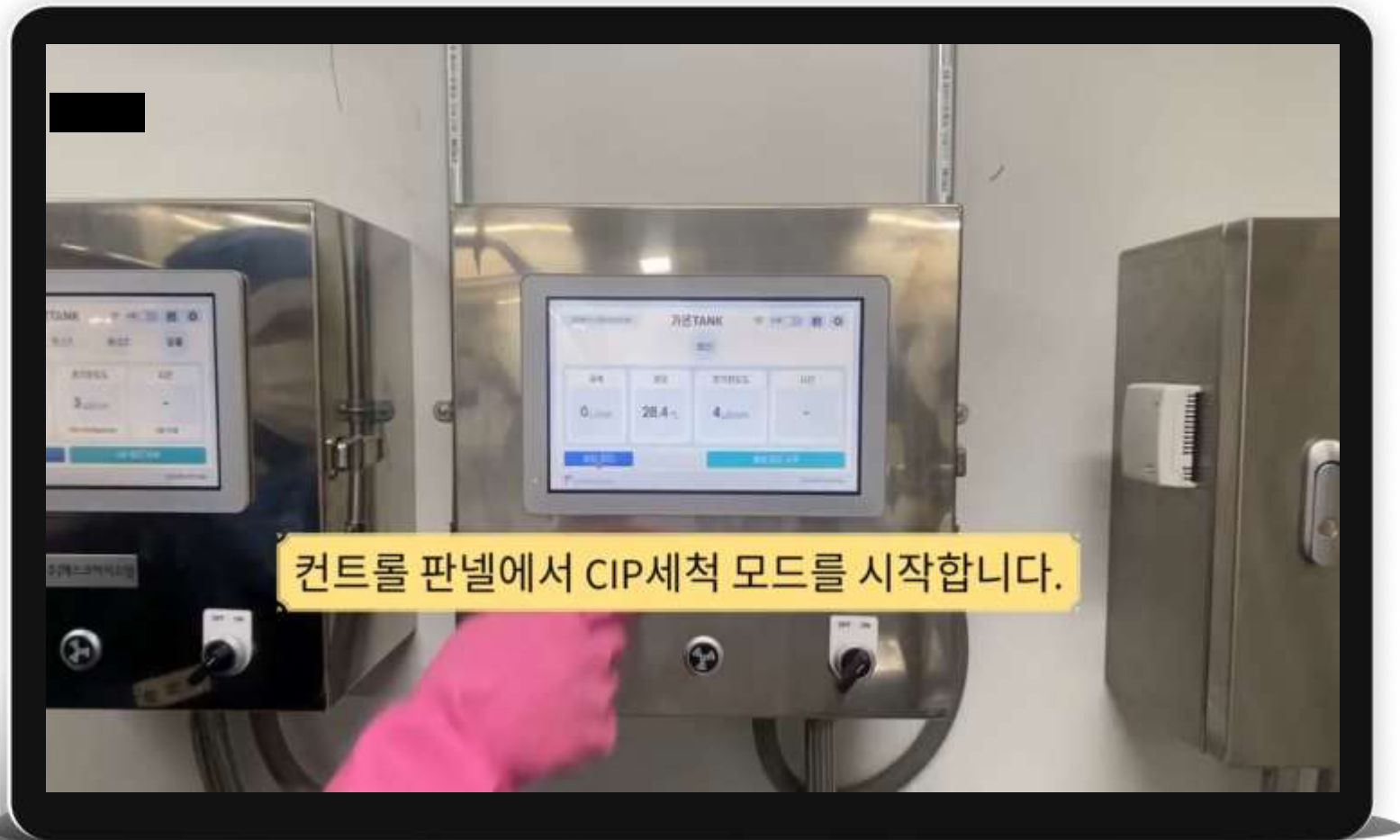
크림 제조 배관 CIP 수기관리

위생관리기준서					문서번호	OC-P-2-12-01
CIP 관리일지					제정일자	
					개정일자	
					개정번호	
일 자	세척제	농 도	시간	유 속	온 도	LOT
세척제	농도 기준	시간 기준	유속 기준	온도 기준	증화 기준	
가성소다	0.4%	3.5hr 이상	1.5m/sec 이상	60°C 이상	첨부	
포미	0.4%					



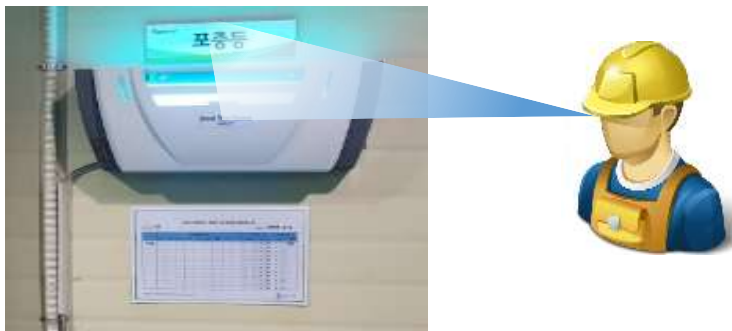
▲이송배관 CIP 실시 후 수기 기록관리
단일 팩터(세척 후 pH 중성여부)로만 검증

▣ 크림배관 CIP 공정관리 (스마트공정 도입)



방충방서관리 (기존)

방충/방서 일지 주기적 수기관리

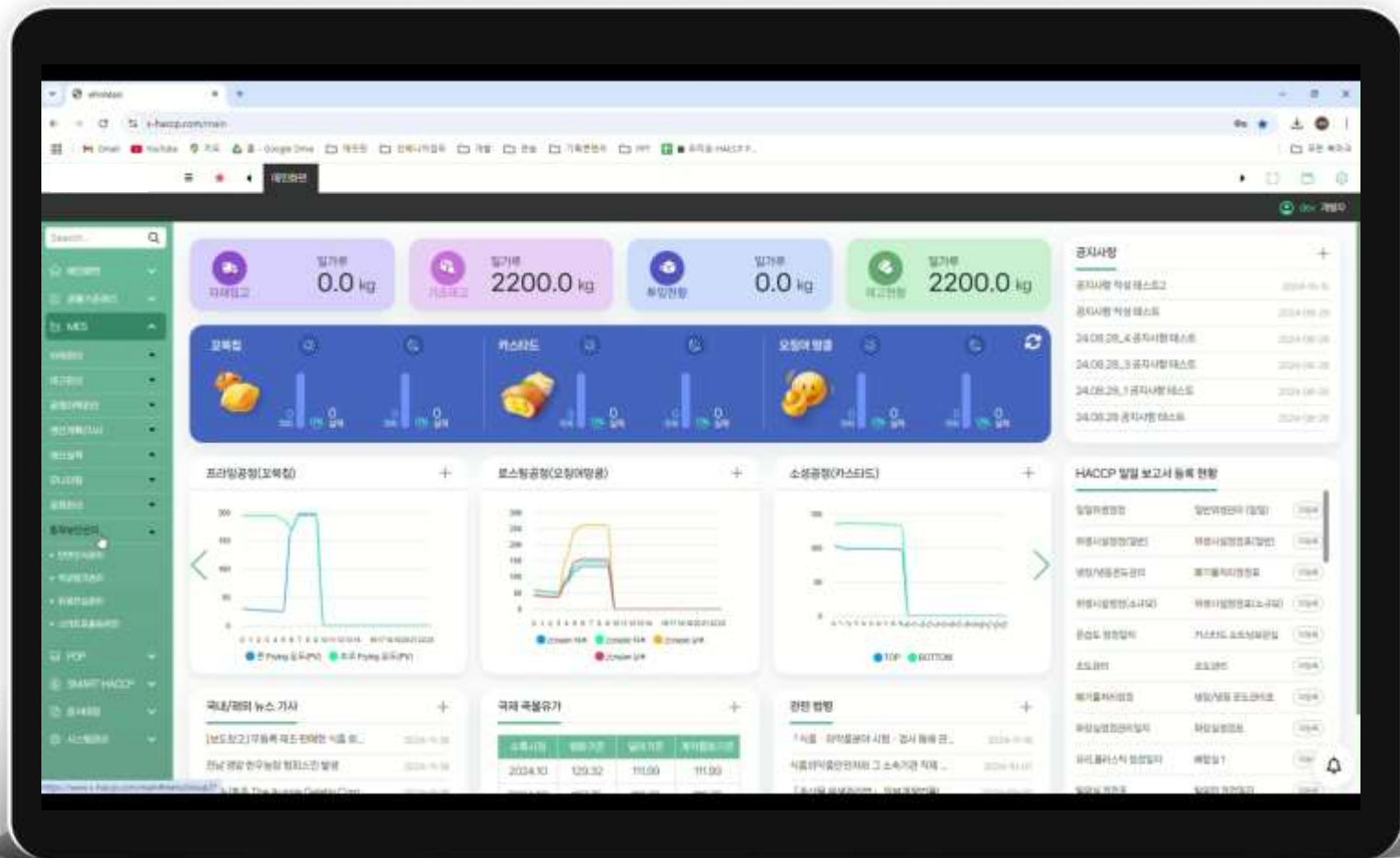


		위생관리 기준서		문서번호		OC-P-2-14		
				제정일자		2018.01.01		
		포충등 점검일지		개정일자		2023.09.01		
				개정번호		4		
점검자	조장/QC			점검일자	결	작성	검토	승인
점검주기	동절기 : 1회(월), 하절기 : 3회(월)							
법 레	양호 (O) / 불량 (X)							
법 레	남파리(남) · 파리(파) · 말다구(말) · 나방(나) · 나방파리(나파) · 모기(모) · 초파리(초)							
				/				

▲ 점검주기 시점에 수기기록 (사후 확인)

PART 03. 스마트 해썹 지원 안내 03 스마트 HACCP 선도모델

방출방서관리 (스마트공정 도입)



- ✓ 스마트 HACCP 전환을 위해서는, 다양한 설비(기계) 등 현장 데이터 **추출·수집**이 필요

스마트 HACCP
전환 위한
필수 기술 요구

다양한 공정 설비(기계)



다양한 작업 형태



현장 중요관리점 공정별 운영중인 기계·설비·작업장 등의 현장 데이터
자동 추출 및 수집 기술 보급이 반드시 필요

데이터 자동추출 및 기록 기술

금속검출

철가루제거

표시부

품온

냉장/냉동

...

스마트센서(설비)

스마트 HACCP 디지털 관리 기술

데이터 수집 · 전송

SH-AAS

스마트 HACCP 표준모듈시스템

커스터마이징 KIT

용이한 도입 및 운영 가능

연구 개발사업을 통한 기술 개방

최상의 기능보단 최적의 기능 제공

표준화 기술

03 PART 03. 스마트 해썹 지원 안내

식품특화 스마트센서

가열(품온)

품온탐침센서



디지털 측정

- 기능 : 품온측정 + 카메라인식 + 표면온도측정

가열(굽기 등) 등

표시부데이터추출센서



AI 컴퓨터 비전

- 기능 : AI 이미지획득 및 변환 + 데이터추출

금속검출

시편및제품자동판별센서



AI 컴퓨터 비전

- 기능 : 시편 및 제품 자동 인식 + AI 자동판별

씻가루제거

씻가루공정자동화센서



자동화설비

- 기능 : 자동자력측정 + 자동청소

냉장보관

냉장냉동통합센서



온도/모션감지

- 기능 : 작업여부 + 설비모니터링 + 자동 한계기준 예외처리

데이터수집/관리

커스터마이징 KIT



중계/관리기기

- 기능 : 센서(설비) 데이터 속성관리 + 중요관리점 운영/모니터링

세척(원물 투입량)

투입량자동측정센서



AI 컴퓨터 비전

- 기능 : 투입원물촬영 + 자동보정 + 무게환산

수질(水 교체주기)

수질자동측정센서



탁도(자동세정) + 전기전도도

- 기능 : 탁도측정 + 전기전도도측정

소독/헹굼(소독농도)

염소자동측정센서



다이아몬드 전극 + 자동보정(온도, pH)

- 기능 : 샘플액 자동IN/OUT + 염소자동측정

소독/헹굼(잔류염소)

잔류염소측정센서



전기전도도 + 온도

- 기능 : 전기전도도측정 + 잔류염소측정

가열(품온)

계측데이터추출센서



AI 컴퓨터 비전

- 기능 : 계측영역지정 + 계측값추출 + 자동보정

가열(굽기 등) 등

스마트포충센서



적외선 센서

- 기능 : 포충량 실시간 카운팅 + 자외선 램프 ON/OFF 여부 확인

금속검출

스마트유자산배측정센서



산패도+온도센서

- 기능 : 산패(TPM), 온도 자동측정 자동기록

씻가루제거

CIP자동측정센서



전기전도도 센서

- 기능 : 배관 내 이송물체 자동 식별 전기전도도, 유속, 온도 통합 관리 CIP 전 항목 자동 기록

냉장보관

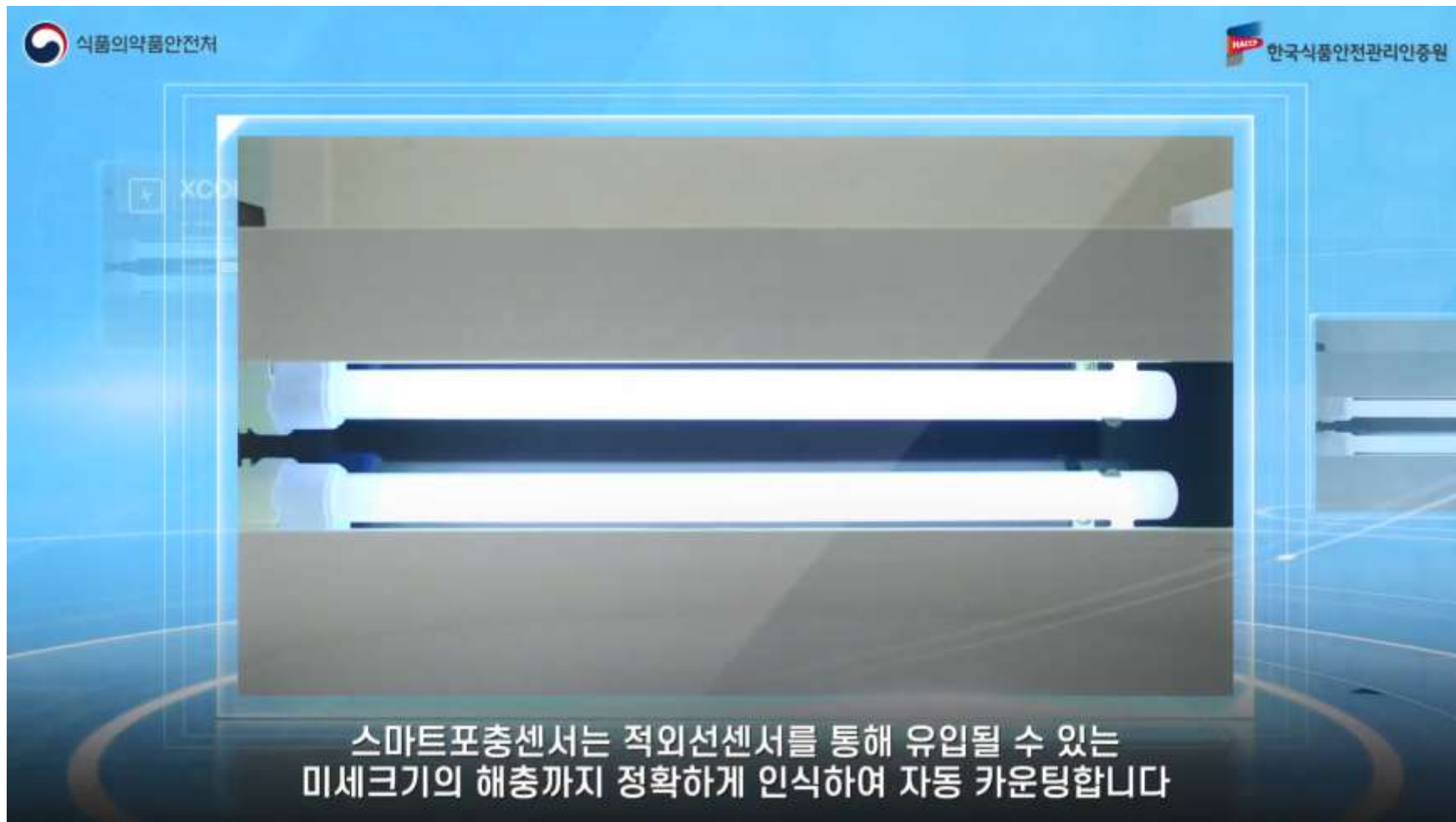
스마트세병센서



AIR 세병 + 비전 + 근접센서 + 에어드라이

- 기능 : 세병공정 전 항목 자동기록 실제 작업여부 이미지 촬영기록 세병 품질 보장, 위변조 방지

■ 스마트포충센서



▣ 소독/헹굼공정(데이터계측, 염소자동측정, 잔류염소센서)



PART 04

질의 응답



등록 대상 관련 질문

HACCP 인증업소만 스마트 HACCP을 등록할 수 있나요?

아닙니다. HACCP 인증을 받은 업소뿐만 아니라, HACCP 인증을 준비 중인 업소도 스마트 HACCP을 도입할 수 있습니다. 인증심사와 스마트 HACCP 등록평가를 동시에 진행하거나, 인증심사 후에 따로 등록평가를 받을 수도 있습니다.

스마트 HACCP은 모든 중요관리점(CCP)이 적용되어야 등록할 수 있나요?

아닙니다. 등록평가 신청은 중요관리점(CCP) 하나라도 신청이 가능하며, 이 경우에도 「식품 및 축산물 안전관리인증기준」 고시 제 27조제4호에 따라 그 사실을 표시 또는 광고할 수 있습니다(예 : 제품 뒷면 " 금속검출공정 스마트 HACCP 등록 등).

다만, 중요관리점(CCP) 60% 이상 등록된 경우에만 스마트 HACCP 심벌 사용이 가능합니다.



비용 및 데이터 활용 관련 질문

중요관리점 자동 기록관리 시스템(스마트 HACCP)의 등록평가와 기술지원은 수수료 있나요?

스마트 HACCP 등록평가는 무상으로 진행됩니다. 스마트 HACCP 기술지원 또한 무상으로 진행됩니다.

스마트 HACCP을 등록하면 업소 정보를 HACCP 인증원이나 식약처에서 수집하거나 관리하나요?

아닙니다. 스마트 HACCP은 「식품 및 축산물 안전관리인증기준」고시 제11조의2 및 별표4-1 (자동 기록관리 시스템 등록평가표)에 따라 등록 여부를 결정합니다. 스마트 HACCP 등록 시 인증원이나 식약처가 데이터를 수집하거나 관리하는 제도적인 규정이나 요구사항은 없습니다.



**그외 궁금 한 사항 질문 주시면
답변 드리겠습니다.**

PART 05

스마트해썹 구축 보급 지원사업

05 지자체 협업형 스마트 구축 보급 사업 (24)

2024년 지자체 협업형 스마트 HACCP 구축 보급 사업 (경상북도)

- ☞ 참여주체 : 경북도청, 한국식품안전관리인증원, 식품제조업체, 공급기업
- ☞ 사업내용 : 식품제조업체의 스마트 HACCP 구축비용지원(사업비: 1억원, 개소당 500만원 지원)
- ☞ 지원범위 : 스마트 HACCP 필요 설비, 네트워크 구성, 운영프로그램 (솔루션) 설치, 최적화 (커스터마이징) 비용



추진절차



- ☑ 새로운 협업모델의 개발로 국민 먹거리 안전성 강화 : 17개소 스마트 HACCP 등록
- ☑ 스마트 HACCP 등록업체 고객만족도 조사 결과 : 4.5점 / 5점 획득 ★★★★★

모니터링이 편리해요!
생산관리 효율성이 좋아졌어요!
모니터링 기록을 밖에서도 확인
할 수 있어서 좋아요!

05 지자체 협업형 스마트 구축 보급 사업 (25)

2025년 지자체 협업형 스마트 HACCP 구축 보급 사업

I. 식품 제조업체 대상 지원 사업

(대상) 관내 식품제조업체 10개소
(사업비) 1억, 개소당 1,000만원 지원 (자부담 50%)

II. 축산물 제조업체 대상 지원 사업

(대상) 관내 축산 제조업체 5개소
(사업비) 1억, 개소당 2,000만원 지원 (자부담 50%)

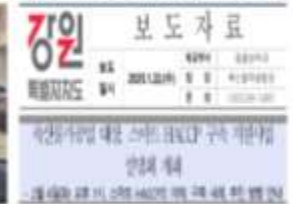


I. 축산물 제조업체 대상 지원 사업

(대상) 관내 축산 제조업체 4개소
(사업비) 0.9억, 개소당 2,250만원 지원 (자부담 50%)

I. 축산물 제조업체 대상 지원 사업

(대상) 관내 식품제조업체 10개소
(사업비) 1억, 개소당 1,000만원 지원 (자부담 10%)



사업 실행회 개최 및 보도자료 배포!!

I. 식품 제조업체 대상 지원 사업

(대상) 관내 식품제조업체 20개소
(사업비) 1.1억, 개소당 550만원 지원 (자부담 50만)



실행회 및 현장견학 실시!!



'25년 광역자치단체 스마트 HACCP 구축 보급 사업 : 강원특별자치도, 경상북도, 전라북도, 제주특별자치도



총 지원 사업비: 5억, 지원 업체 수 49개소로 확대!

05 26년 스마트 HACCP 적용 개선자금 지원 사업 계획 (안)

추진 배경

영세한 소규모 HACCP 인증업체의 수기 기록 부담을 줄이고, CCP모니터링의 자동화·디지털화를 통해 식품안전관리의 효율성과 신뢰도 향상위한 지원사업 추진

* 등록현황(개소) : ('21년) 111 → ('22년) 226 → ('23) 345 → ('24년) 452개소

주요 내용

- ① 지원 대상: 당해연도 스마트 HACCP 등록업체(소규모 HACCP 인증(희망)업체) 50개소
- ② 지원 범위: 스마트 HACCP 시스템 적용(CCP, 센서, 프로그램 등) 비용
- ③ 지원 금액: 총 2천만원 금액의 60% 지원가능(국비:지방비:자부담, 3:3:4)

* 지원 목표(개소) : ('26년) 50 → ('27년) 100 → ('28) 150 → ('29년) 200개소

예산 확보

지자체의 스마트 HACCP 지원 매칭사업 예산 확보 적극 요청
HACCP 인증업체의 스마트 HACCP에 대한 지속적인 관심 필요

* 지원 목표(개소) : ('26년) 50 → ('27년) 100 → ('28) 150 → ('29년) 200개소