발 간 등 록 번 호
11-1760000-100003-10



행동하는 정부,
세상을 바꾼다

적극행정!

인사혁신처 국무조정실 행정안전부

행동하는 정부,
세상을 바꾼다

적극행정!



CONTENTS

CHAPTER 1

새로운 길을 열다



6 바다에서의 구조신호, AI가 즉시 응답한다

11 보이스피싱, 민관이 힘을 모아 AI로 막는다

15 최초 가스발전 공공 인프라 건설협업으로 국가 중복투자 방지와 대국민 에너지 안정 수급 동시 달성

22 대형 재난에도 긴급 신고 우선 처리, 국민의 생명을 지키는 지능형 119콜백시스템 구축·운영

26 전국 최초 '공유재산 특정감사'로 누락자산 8,208억원 발굴 및 관리 패러다임 변화 유도

30 14억 관람석 원색복원 사업, 단돈 200만원으로 해결하다

35 대기오염 감시의 대전환, 세계 최초 스캐닝 라이다로 불법 배출 제로!

CHAPTER 2

변화를 이끌다



42 도로·지하차도 침수사고를 막기 위해, 내비게이션을 바꾸다

47 적극행정 절차와 규제개선으로 차세대 반도체 장비 개발비용 1,500억원 절감

51 "주말·공휴일, 항공권 구매는 가능한데 취소는 불가"... 여행사의 항공권 온라인 판매 관련 부당한 취소 수수료 부과 약관 시정

55 국민 생명보호를 최고의 가치로! 2차사고 예방을 위한 '긴급대피 알림서비스' 개시

61 생활폐기물 섞이면 쓰레기! 처리체계 갖추면 순환경제!

65 소중한 세금, 획기적인 육아수당 시스템 개선으로 누수 막는다!

69 대포차 운행 제한으로 납세자 권리 보호 실천

73 전국 최초! 비산재를 재활용 처리하여 자원순환 100% 달성에 다가서다

CHAPTER 3

국민의 마음을 잇다



80 의료기관은 편리하게 출생통보, 위기임산부에게는 체계적인 지원 시작

86 '스토킹+데이트폭력+디지털성범죄 복합피해' 라도 '15일 이내 원스톱 서비스' 연계

93 해외에서 아플 때도 119, 국민이 해외 어디에 있든 쉽고 편하게 119와 상담하여 빠르게 응급의료 조치

98 서민 맞춤형 종합플랫폼 '서민금융 잇다'를 출시하고 금융·고용·복지 원스톱 복합지원 체계 구축

105 지속 가능한 저탄소 교통복지 도시를 위한 교통정책의 신패러다임, 기후동행카드 출시

110 2024 전국 최초 부속섬 드론배송 상용화로 도민 생활편의 증진과 민·관·군·경 합동 드론통합안전관리시스템 구축

116 화천형 edu-care 온종일 돌봄 실현

120 환경부와 적극소통으로 국내 최초 공공하수를 이용한 냉각탑 없는 주민친화적 친환경 발전소 건설 추진

CHAPTER 4

끝까지 도전하다



128 전세사기 예방의 시작, 보증서 발급 안내문! 집 우편함에서 내 모바일 속으로 쏙!

134 골칫거리 폐배터리, 전기차 충전소로 재탄생하다! 재활용을 통한 순환경제의 완성

138 전기차 화재 포비아 극복을 위한 IoT 기반 디지털안전관리 플랫폼 구축



CHAPTER I

새로운 길을 열다



01 중앙부처 | **해양경찰청**
- 바다에서의 구조신호, AI가 즉시 응답한다

02 중앙부처 | **개인정보보호위원회**
- 보이스피싱, 민관이 힘을 모아 AI로 막는다

03 공공기관 | **한국가스공사&한국서부발전(주)**
- 최초 가스발전 공공 인프라 건설협업으로 국가 중복투자 방지와 대국민 에너지 안정 수급 동시 달성

04 지방자치단체 | **전북특별자치도**
- 대형 재난에도 긴급 신고 우선 처리, 국민의 생명을 지키는 지능형 119콜백시스템 구축·운영

05 지방자치단체 | **전라남도**
- 전국 최초 '공유재산 특정감사'로 누락자산 8,208억원 발굴 및 관리 패러다임 변화 유도

06 지방공공기관 | **양산시시설관리공단**
- 14억 관람석 원색복원 사업, 단돈 200만원으로 해결하다

07 지방공공기관 | **차세대융합기술연구원**
- 대기오염 감시의 대전환, 세계 최초 스캐닝 라이다로 불법 배출 제로!

중앙부처

대 상

✦ 해양경찰청

바다에서의 구조신호, AI가 즉시 응답한다



삼면이 바다인 우리나라는 전 세계에서 6번째로, 해상물동량이 많고 선박이 밀집되어 연평균 3,870건의 해양사고가 발생한다. 해양사고의 경우 선박에 설치된 무선통신망으로 구조를 요청하여, 빠르고 정확하게 인지하는데 어려움이 있다. 이에 해양경찰청은 구조기관 통신기에 조난신호가 수신되면, AI가 단어를 인지하고 자동으로 신고를 접수하는 '해양 긴급 조난신호 자동 식별 시스템'을 개발했다. 이를 통해 신속·정확한 해양사고 초동대처가 가능해졌고, 경찰 및 소방의 안전업무에도 확산될 것으로 기대되고 있다.

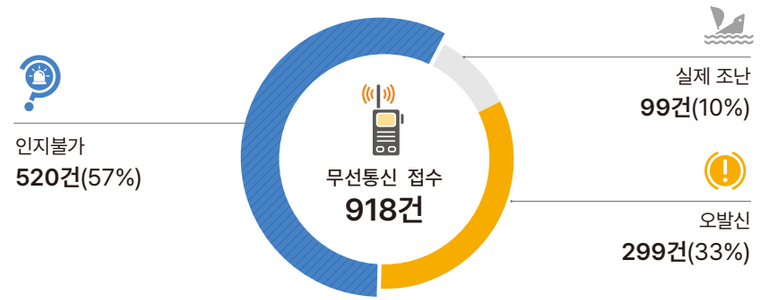
신속하고 정확하게 해양 사고 파악이 중요

2017년 12월 영흥도 해상 낚시어선이 충돌하는 사고가 발생했습니다. 이때 신고자는 무선통신망으로 구조 요청을 했으나 해상통신에 잡음이 섞이면서 상황 파악에 시간이 오래 걸려 결국 출동시간이 10분 지연되고 말았습니다.

육상과 달리 바다에서는 구조를 요청하는 수단이 제한적입니다. 육상보다 통신이 미약하기 때문에 선박에 설치된 무선통신망을 사용합니다. 그리고 무선통신망으로 외치는 구조의 목소리를 1분 1초라도 빠르고 정확하게 인지하는 것은 구조의 성공 여부와 직결됩니다.

대한민국은 UN 산하 국제해사기구 SOLAS 협약에 따라 해양경찰청 종합상황실 국제안전통신센터에서 해양 조난신호를 24시간 의무 청취하고 있습니다. 그런데 담당 경찰관은 4교대로 2명씩만 근무하고 있으며, 무선통신망은 파도나 바람 등 기상의 영향을 받아 잡음을 동반해 음질이 불량한 경우가 자주 발생합니다. 그 결과 무선통신망으로 청취한 조난신고 중 57%는 조난상황인지 아닌지 분별조차 하지 못했습니다. 또한 조난상황이 급박하여 구조요청 채널이 아닌 다른 채널을 이용하면 이를 인지하기 어렵습니다. 따라서 신속하고 정확하게 초동조치가 가능한 대응 체계 구축이 필요했습니다.

무선통신망 조난신고 접수 현황('20~'23)



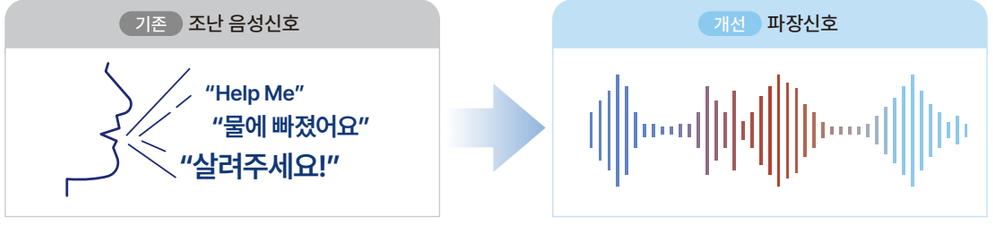
해양 긴급 조난신호 자동 식별 시스템 개발

구조기관 통신기에 '살려주세요!', '물에 빠졌어요!' 등의 조난신호가 수신되면, AI가 단어를 인지하고 자동으로 신고를 접수하는 '해양 긴급 조난신호 자동 식별 시스템'을 개발했습니다. 이번 시스템 개발을 위해 그간 종합상황실, 무선통신을 통해 접수되었던 주요 해양 조난신고 키워드를 수집하고, 수집된 데이터는 큰소리와 작은 소리, 영어와 한글버전, 사투리 등으로 구체화하여 파장으로 변환한 후 AI 학습 데이터로 가공했습니다.



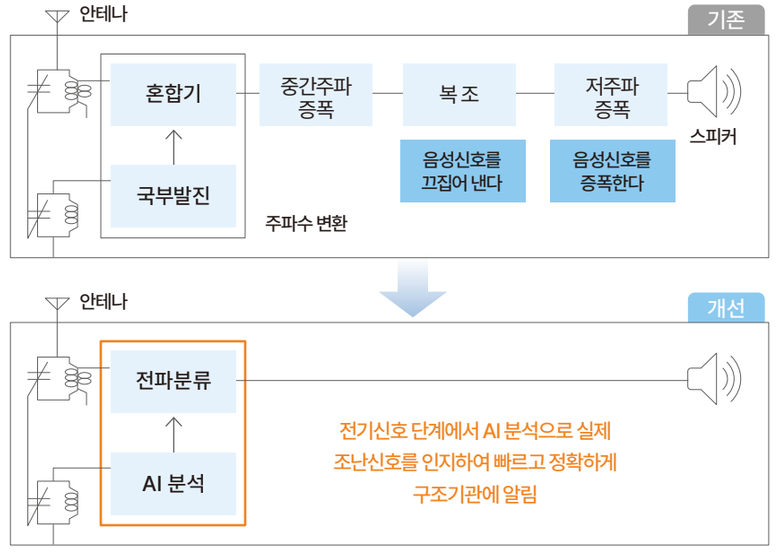
조난신호가 구조기관 통신기에 수신될 때 사람이 청취할 수 있는 주파수 신호를 증폭·변환하는 단계를 생략하고 AI가 곧바로 인지할 수 있도록 수신 알고리즘도 변환했습니다. 신호 수신단계를 4단계에서 1단계로 축소함에 따라 오차를 최소화하고 수신기 파장을 AI가 인지하기 쉽도록 시각화(스펙트로그램)하여 음질 선명도를 개선했습니다.

AI 학습 데이터 가공



AI 수신 알고리즘 변화

수신체계	1단계	2단계	3단계	4단계
기존	조난신호	증폭	변환	청취(사람)
개선	조난신호			인지AI



국가 안전에 이바지 및 우리나라의 위상 제고

'해양 긴급 조난신호 자동 식별 시스템'의 도입으로 신속하고 정확하게 조난상황을 접수하는 것뿐만 아니라 다양한 채널에서 발신되는 조난신호도 인지하여 빠른 초동대처가 가능해졌습니다. 이 시스템은 해경 업무뿐만 아니라 경찰 및 소방의 안전 업무, 무선통신을 가장 많이 사용하는 군의 안보 업무에도 확산 및 적용이 가능할 것으로 보입니다. 그럼 국가 안전 및 보안 체계가 강화될 것으로 기대됩니다.

해양경찰청은 해당 기술을 국유특허로 등록했을 뿐만 아니라, 세계 최초로 해외 PCT를 출원함에 따라 우리나라가 기술에 대한 우선권을 갖고 해외에 수출할 수 있는 기회를 마련했습니다. 한국전자통신연구원은 해당 기술을 국제해사기구 170여 개국에 적용할 경우 대한민국이 해양사고 대응 체계의 세계적인 게임체인저가 될 수 있을 것이라는 긍정적인 평가도 내놨습니다. 이로써 디지털 혁신 국가로서 우리나라의 위상을 제고했습니다.

타 기관과 해양경찰청의 AI 기술 비교

	타 기관 AI 기술	해경 AI 기술
활용매체	이동전화	이동전화, 무선통신, 위성통신
활용구역	육상	육상, 해상, 항공
인식언어	한국어, 사투리	한국어, 사투리, 영어
인식방법	특정 '단어'를 인식	단어에 대한 '파장'을 인식
특징	-	잡음 제거, 음질 선명도 개선

담당자 한마디

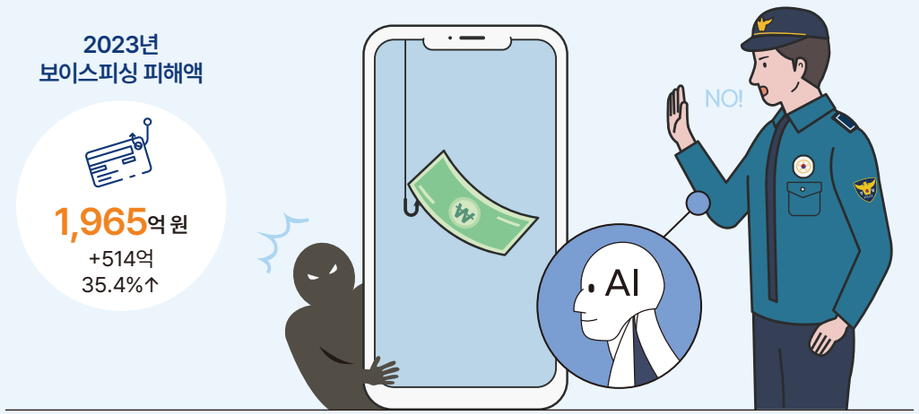
김 영 태 | 해양경찰청 종합상황실 국제안전통신센터

2023년 10월 적극행정 ON을 통해 국민이 추천한 적극행정 사례로, 적극행정 우수사례 대국민 투표에서도 베스트 2위로 선정될 만큼 국민의 공감을 얻었습니다. 앞으로도 해상에서의 국민 안전을 위해 노력하겠습니다.

중앙부처 우수상

✦ 개인정보보호위원회

보이스피싱, 민관이 힘을 모아 AI로 막는다



서민의 일상을 무너뜨리는 보이스피싱 수법이 날로 발전하는 가운데, 이를 막을 수단은 개인의 조심성밖에 없는 게 현실이다. 다양한 수법에 대한 홍보가 이뤄지고 있지만, 막상 보이스피싱에 노출되면 속을 수밖에 없다는 게 피해자들의 일관된 진술이다. 이에 통신사들은 AI 기술을 활용하여 통화 중 실시간으로 보이스피싱을 탐지하고 예방하는 앱을 개발하고 있으나, 통화데이터를 확보하는 데 어려움을 겪었다. 적극적인 법령해석과 규제개선을 통해, 민간통신사가 보이스피싱 통화데이터를 제공받아 AI 개발에 활용할 수 있도록 관계기관 간 협력체계를 구축했다.

보이스피싱 통화데이터 제공을 위한 협력체계 구축

민간 통신사는 보이스피싱 민생범죄 확산에 대응하기 위해 다양한 AI 기술을 활용하여 통화 중 실시간으로 보이스피싱을 탐지하고 예방하는 앱을 개발했습니다. 이때 모델 미세조정 및 성능 테스트를 하려면, 금융감독원과 국립과학수사연구원에서 보유하고 있는 실제 보이스피싱 통화데이터가 필요했습니다. 그런데 해당 기관에서 데이터를 제공하기 위해서는 「개인정보 보호법」상 법적 근거가 필요하며, 제공하더라도 개인정보의 안전한 활용을 위한 추가적인 조치가 반드시 이뤄져야 했습니다.

이에 따라 「개인정보 보호법」상 쟁점 해소를 위한 적극적인 법령해석 및 AI 기반 보이스피싱 예방을 위한 규제개선에 나섰고, 그 결과 민간 통신사가 보이스피싱 통화데이터를 제공받아 피싱 예방 AI 개발에 활용할 수 있는 관계기관 간 협력체계를 구축했습니다.

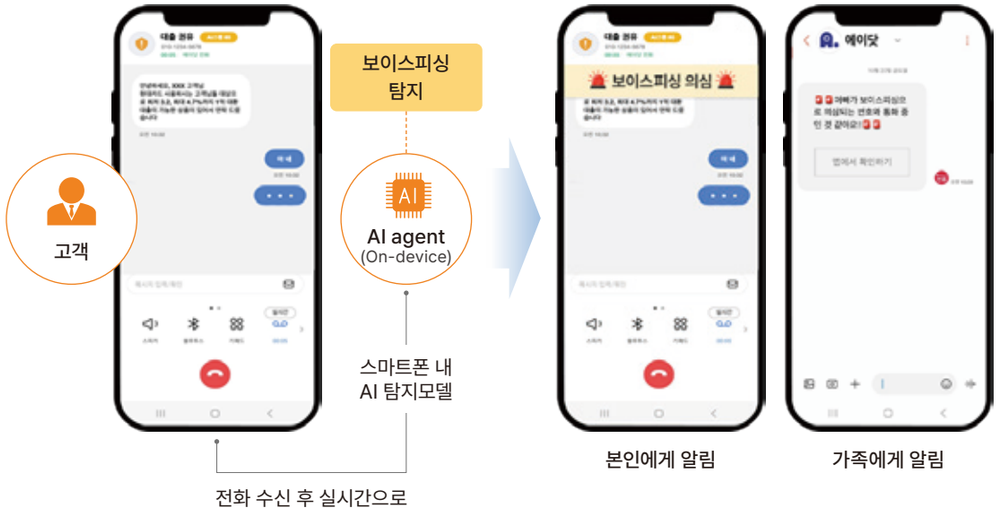
관계기관 협력체계

기관명	주요 역할
개인정보위	✔ 「보호법」을 준수하여 안전하게 데이터를 제공·활용할 수 있는 방안을 적극 검토 및 관계기관과 긴밀한 협의를 거쳐, ① 旣확보된 제3자 제공 동의 + 가명정보 특례*에 근거하여 개인정보 처리가 가능하다고 법령해석하고, * 「보호법」 §28의2 과학적 연구 목적을 위하여 정보주체 동의 없이 가명정보 처리 가능 ('과학적 연구'는 기초·응용연구 + 새로운 기술·서비스 개발·실증 위한 산업적 연구도 포함) ② KISA와 공동사업*을 통해 데이터 가명처리 지원 방안 마련 * (가명정보 활용 종합컨설팅 지원사업) 비식별처리, 텍스트 변환처리 무상 지원
금감원	✔ 피해자 신고를 통해 수집*한 보이스피싱 통화데이터를 국과수에 제공(과학수사 지원 목적) * 보이스피싱 추가 피해 예방, 포상금 지급, 발신자 전화번호 이용중지 신고 등 목적을 제보자(피해자)에게 알리고 동의받음
국과수	✔ 개인정보위·KISA 지원을 받아 통화데이터를 텍스트화한 후 안전하게 비식별 처리하여 통신사에 제공



민간의 보이스피싱 예방 AI 서비스 창출을 위해 개인정보보호위원회, 과학기술정보통신부, 금융위원회, 금융감독원, 국립과학수사연구원, 한국인터넷진흥원은 'AI·데이터 기반 보이스피싱 예방을 위한 상호 업무협약'을 체결했습니다. 이를 통해 보이스피싱 통화데이터 등 실제 데이터가 민간 통신사에 7월 제공되었고, 기업은 스마트폰에서 온디바이스로 구동되는 AI를 통해 보이스피싱 의심 여부를 실시간으로 탐지하여 본인 및 가족에게 알리는 서비스를 출시했습니다.

On-device AI 기반 실시간 보이스피싱 탐지 개념도



AI 서비스 창출을 위한 진척도

민간 통신사	• AI 기술을 활용하여 통화 중 실시간으로 보이스피싱을 탐지·예방하는 앱 개발 • 모델 미세조정 및 성능 테스트를 위해 실제 보이스피싱 통화 데이터 필요
정부기관	• 보이스피싱 통화 데이터 제공을 위해 「개인정보 보호법」상 법적 근거 검토 • 개인정보의 안전한 활용을 위한 추가 조치 필요 • 「개인정보 보호법」상 쟁점 해소를 위한 적극적 법령해석 및 AI 기반 보이스피싱 예방을 위한 규제개선
개인정보보호위원회 과학기술정보통신부 금융위원회 금융감독원 국립과학수사연구원 한국인터넷진흥원	• AI·데이터 기반 보이스피싱 예방을 위한 상호 업무 협력에 관한 협약 체결(6월 3일) - 금융당국 및 수사기관이 보유한 실제 보이스피싱 통화데이터가 보이스피싱 예방 AI를 개발하는 민간기업에 제공될 수 있도록 협력 - 다양한 보이스피싱 예방 AI가 개발될 수 있도록 통신·금융업계의 협력을 증진하고 지원 - 정부 주도로 보이스피싱 대응 기술개발 사업을 기획 및 추진
민간 통신사	• 보이스피싱 통화데이터를 7월에 제공받아 피싱 예방 AI 개발
정부기관	• 신뢰할 수 있는 민간기업 등이 민생범죄 예방을 위한 AI 기술·서비스를 개발 시 보이스피싱 통화데이터를 필요로 하면 적극 개방할 계획

AI 활용 보이스피싱 범죄 예방 서비스 개발 등으로 민생 안전 확보

담당자 한마디

임 수 연 | 개인정보보호위원회 인공지능프라이버시팀

보이스피싱 피해 규모가 증가하는 상황에서 부처, 공공기관, 민간기업이 긴밀하게 협업하여 AI 활용 보이스피싱 범죄 예방 서비스 개발에 나섰습니다. 이번 협업으로 민생 안전 확보에 도움이 되었다고 생각하니 뿌듯합니다.

공공기관
최 우 수 상

✦ 한국가스공사 & 한국서부발전(주)

최초 가스발전 공공 인프라 건설협업으로 국가 중복투자 방지와 대국민 에너지 안정 수급 동시 달성



오늘날 에너지와 삶은 떼려야 뗄 수 없다. 에너지는 기본 생활을 가능하게 해줌은 물론 과학의 발전으로 이어지면서 우리 삶을 더욱 윤택하게 해주기 때문이다. 따라서 에너지 공급에 필요한 기반시설은 매우 중요하며, 에너지 불균형은 곧 지역발전의 불균형을 야기시킬 수 있다. 그렇다고 무분별하게 기반시설을 설치한다면 오히려 예산낭비라는 우를 범할 수 있다. 이에 가스공사와 서부발전은 가스공급시설의 중복투자를 방지하고 안정적으로 가스공급시설을 구축하기 위해 손을 잡았다.

국가적 중복투자 방지를 위해 공공기관 협업 결정

서부발전은 2020년 12월 9차 전력수급기본계획에 따라 구미복합발전소 천연가스 직수입 목적 '북삼-구미' 간 전용배관시설 건설을 결정했습니다. 그런데 가스공사도 2021년 4월 14차 장기천연가스 수급계획에 따라 경북권역의 천연가스 안정적인 공급을 목적으로 '북삼-군위' 간 환상망 구축이 필요한 상태였습니다. 즉 국가 관점에서 봤을 때 '북삼-구미' 구간이 중복됨에 따라 중복투자가 발생할 상황에 놓였습니다. 게다가 2021년부터 러시아-우크라이나 전쟁으로 천연가스, 건설 원자재 가격이 급등하여 공공요금은 불안정해지고, 공공인프라 투자여건은 악화되어 각 공공기관은 효율적인 투자 및 예산절감 등 자구 노력이 절실한 상태였습니다.

이에 따라 공공분야 최초로 가스공사와 서부발전은
국가적 중복투자를 방지하기 위해
가스공급인프라 건설협업을 단행했습니다.

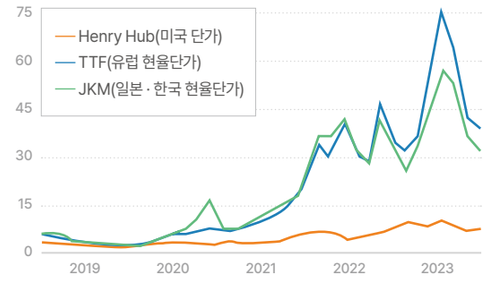
각 기관의 고심



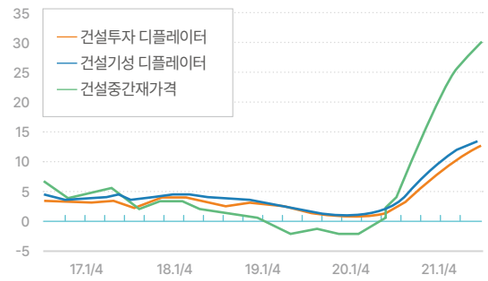
기관별 개별건설 시 총투자비



국제 천연가스 가격



건설 원자재 가격 등락폭



인프라 공동구축 전략 수립('22. 상반기)

1단계 「북삼~구미」 인수
서부발전에서 건설하는 **북삼~구미 전용배관**을 가스공사에서 **인수**

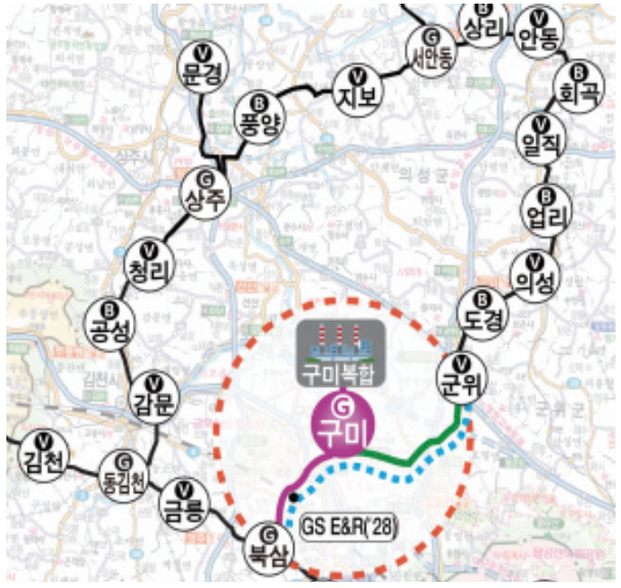
2단계 「군위~구미」 건설
가스공사 자체사업 **군위~구미 공용배관 건설** 추진

3단계 「북삼~군위」 구축
북삼~군위(인수배관)와 **군위~구미**(공용배관)을 **연결, 환상망 구축 완료**

일석다조 효과를 보인 공공인프라 건설 협업

공공인프라 건설을 협업하는 최초 사례이다 보니 양사 간 다양한 애로사항이 있었습니다. 가스공사는 도시가스사업자이고 서부발전은 직수입자여서 이해관계가 서로 달라, 법적 문제나 세부 협업방안 등 이견이 빈번하게 발생했습니다. 이에 산업통상자원부 주재로 기관 간 공공협업 마스터플랜을 수립했습니다. 경영진과 실무진 간 협업체계를 가동하여 최적의 인프라 구축절차와 국가 중복투자 방지방안에 합의한 것입니다. 이에 양사 CEO 간 업무협약을 체결하여 인수비용 분담방안 등 협업사항을 구체화했습니다.

「북삼~군위」 간 가스공급시설 공동구축 계획



범례

- 가스공사 환상망(단독건설 시)
- 서부발전 전용배관
- 가스공사 환상망(연계건설 시)

군위~구미 시설개요

· (건설주체)가스공사(공용배관)
· (건설기간)'25.5 ~ '30.10
· (총사업비)977억원('21년 말 기준)
· (시설규모)20" × 29.0km

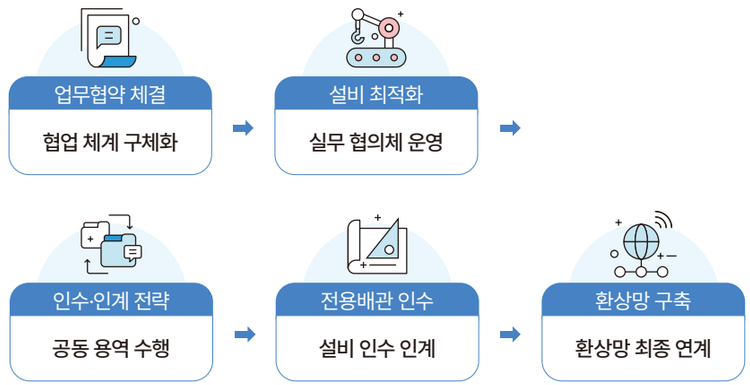
북삼~구미 시설개요

· (건설주체)서부발전(전용배관)
· (건설기간)'23.1 ~ '25.12
· (총사업비)920억원('21년 말 기준)
· (시설규모)20" × 21.5km



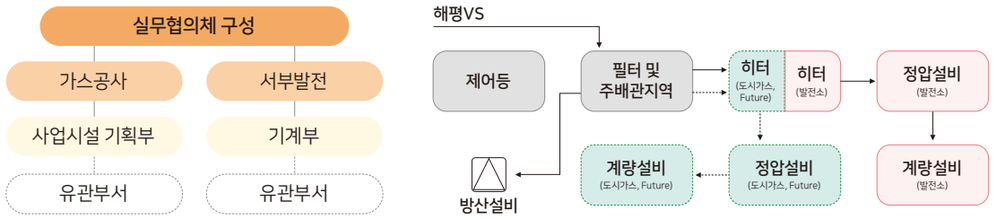
2023년 6월부터 설비 최적화를 목적으로 양사는 실무협의체를 운영했습니다. 협의체에서는 설비부지를 확보하고, 효율적인 설비배치를 통한 부지 활용성 증대 및 적기건설을 추진했습니다. 또한 부산지방국토관리청, 구미시 등 정부와 지방자치단체 등 다수 유관기관과도 자문 및 협력체계를 구축하여 공공인프라 사업비 증가 및 공정지연을 방지하고 민원을 최소화시키기 위해 노력했습니다. 뿐만 아니라 현재는 법률 상세검토를 통한 전용배관 인수의 법적 근거를 마련하고 최적 인수인계 방안 수립을 위한 공동용역을 추진 중입니다.

공동구축시설을 활용하면 인근 구미지역 도시가스 신규 수요 공급을 통한 대국민 에너지복지를 증진시킬 수 있으며, 공급계통 안정성 및 수급안정성을 동시에 제고할 수 있습니다. 또한 발전소 및 가스공급시설 건설기간 동안 약 15만 명의 일자리를 창출하고 400여 명의 발전소 운영인력 유입을 통한 지역경제 활성화에도 기여했습니다.



가스공사 입장		서부발전 입장
국가 재난상황시 대응 위한 설비 운영주체 일원화 필요		경제적·효율적 전력생산 위한 설비 운영주체 일원화 필요
서부발전(직수입자) 건설설비 인수·운영 위한 법리적·회계적 타당성	⇔	가스공사(도매사업자)에 설비 인계·자산 이동 위한 법리적·회계적 타당성
서부발전 건설설비(전용배관)의 공사 설계·시공기준 불일치 → 기준 통일화·시공 필요		서부발전 건설설비(전용배관)의 공사 설계·시공기준 불일치 → 설계·시공 Fast-Track 필요

실무협의체 구성 및 가스공급시설 배치도



민·관·공 협업을 통한 최적노선 발굴

- 현　황 : (최초) 가스공사~발전소 최단노선 선정('22.3, 연장 26km)
- 문제점 : 장거리 노선으로 투자비 증가 및 왕복 2차선 구간 존재로 안전사고 및 민원 우려
- 개　선 : 구미5산단 신규도로 건설계획 추가조사 및 도로발주청(부산국토청) 협의(연장 21km)

① 부산국토청 설득·협의	② 환경청 설득·협의
• 공정회의(3회), 협력설계(도로+배관) • 구미시 협력 신설국도 활용필요성 피력	• 변경노선 낙동강(상수원지역) 환경청 수질오염 우려 → 비개착식 초소형 터널 적용 환경성 개선

법률검토결과 요약(법무법인 바른, '22.08)

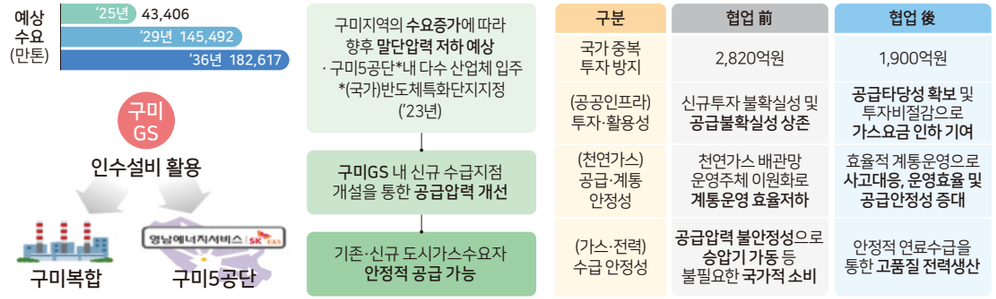


Q 가스공사가 '도외자 설치시설 매입·운영' 시 관련 법률·사규 위배사항

A **법적 위배사항 없음**

※ 인수를 통해 가스공급시설의 **운영체계를 일원화** 하는 것은 국민·국가적 편익 및 안전관리 강화측면에서 **도시가스사업법 취지와도 부합**

공동구축시설 활용성 제고



양사 간 협업효과 전·후 비교(종합)

구분	협업 前	협업 後
국가 중복 투자 방지	2,820억원	1,900억원
(공공인프라) 투자·활용성	신규투자 불확실성 및 **공급불확실성 상존**	**공급타당성 확보** 및 투자비절감으로 **가스요금 인하 기여**
(천연가스) 공급·계통 안정성	천연가스 배관망 운영주체 이원화로 **계통운영 효율저하**	효율적 계통운영으로 **사고대응, 운영효율 및 공급안정성 증대**
(가스·전력) 수급 안정성	**공급압력 불안정성**으로 **승압기 가동** 등 불필요한 **국가적 소비**	안정적 연료수급을 통한 **고품질 전력생산**

담당자 한마디

염 상 혁 | 한국가스공사 기술기획실 사업시설기획부

김 영 묵 | 한국서부발전(주) 기술안전본부 기계부

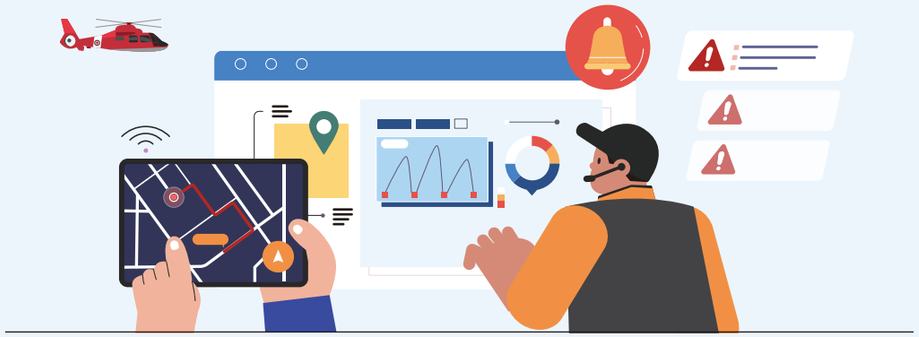
요즘 같은 고물가 시대에 국가적으로 920억 원이라는 중복투자를 방지하고, 향후 설비 인수인계로 투자·운영비용 또한 절감할 수 있었습니다. 그 결과 공급안정성 확보는 물론, 대국민 가스요금 절감에도 기여했습니다.



지방자치단체
대 상

✦ 전북특별자치도

대형 재난에도 긴급 신고 우선 처리, 국민의 생명을 지키는 지능형 119콜백시스템 구축·운영



기존 119 신고접수 체계는 접수대 운영의 물리적 한계로 접수 처리가 제한적이었으며, 긴급과 비긴급함을 판단하지 못한 채 순차적으로 처리되었다. 그렇기 때문에 대형 재난이 발생해 신고가 폭주하면 긴급신고에 대한 출동이 지연되는 문제들이 빈번하게 발생했다. 이런 상황에서 국민의 안전과 직결되는 119 신고접수 시스템의 문제를 개선하고 신속한 긴급 구조를 위해 전라북도 소방본부는 전국 최초 AI음성 인식 기술을 활용한 지능형 119콜백시스템을 구축해 도입했다.

Q. 지능형 119콜백시스템은 어떤 배경으로 도입되었나요?

지능형 119콜백시스템을 구축한 배경은 최근 기후변화로 집중호우 등 재난 상황이 잇따르면서 119에 신고가 폭주하는 사례가 많아져 이에 따른 대책이 필요하여 선제적으로 도입하게 되었습니다.

신고 폭주에 따른 인명피해 발생사례

부산 집중호우('20. 7. 23.)
평상시 대비 **56배** 폭증/ **초량 지하차도 3명 사망**

서울 집중호우('22. 8. 8.)
평상시 대비 **6배** 폭증/ **신림동 반지하 3명 사망**

※ 119 신고 폭주로 인명구조 지연 및 인명피해 발생

Q. 지능형 119콜백시스템은 119 신고접수 시스템의 문제점을 개선하기 위해 도입된 시스템입니다. 기존에는 어떤 문제가 있었나요?

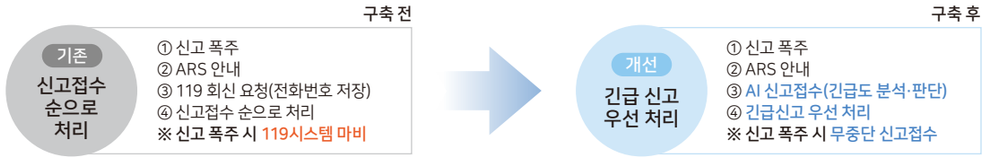
대형 재난으로 동시에 많은 신고가 들어오면 119상황실의 한정된 인력과 장비로 인해 다수의 신고접수 처리가 어렵습니다. 통화 대기 중인 신고가 긴급한 상황인지 알 수 없어, 모든 신고에 대해 순차적으로 처리하다 보니 정작, 긴급한 신고가 지연되어 인명피해가 발생하는 심각한 문제점이 있습니다.

실제로 2020년 7월 부산에서 기록적인 폭우로 평상시 대비 50배가 넘는 119신고가 들어오면서 초량 지하차도 구조요청 신고가 40분 이상 지연되어 세 명이 사망하는 안타까운 사례가 있었습니다. 또한, 2022년 8월 서울에서도 신림동 반지하 일가족 세 명이 참변을 당하는 일이 반복되었습니다.

Q. 지능형 119콜백시스템의 주요 기능은 무엇인가요?

지능형 119콜백시스템은 신고가 급증할 때 AI 음성인식 기술을 통해 긴급한 신고를 우선적으로 처리하는 시스템입니다. 신고 폭주로 전화 연결이 어려운 경우, 119 신고자가 음성으로 신고 내용을 남기면 녹음된 내용이 음성인식 기술을 통해 실시간으로 텍스트로 변환됩니다. 변환된 텍스트를 바탕으로 AI 의도분석을 통해 신고 내용이나 위치 등을 분석하고, 인명피해 여부, 긴급도 등을 파악합니다.

신고 접수가 들어오는 대로 순차적으로 처리되었던 기존 119 신고접수시스템과 달리 119콜백시스템을 통해 긴급한 신고를 우선 처리해서 신속히 출동하는 체계를 운영할 수 있습니다.



Q. 지능형 119콜백시스템의 구축과 운영을 위해 추진했던 과정을 설명해주세요.

기존 119 시스템의 신고 폭주 시 순차 처리로 인해 긴급 출동이 지연된다는 문제점을 파악하는 것이 우선이었습니다. 그후 국내외 선진 사례를 조사하며 AI 음성인식 기술을 통한 무인 신고접수 체계 운영 방안과 신고 폭주 시 긴급 신고에 대한 우선 접수 처리 방안 등 첨단기술을 적용한 방안을 검토했습니다. 추진 과정에서 표준시스템과의 기술 연계 및 데이터 신뢰도 강화를 위해 소방청과 대전소방본부와 업무 협업을 진행하고, 예산확보와 자문을 구하는 등 지속적으로 노력했습니다.



국내 AI 음성인식 전문가에게 기술 자문을 받으며 시스템을 도입하기 위해 노력했습니다.

Q. 국민의 안전과 직결된 문제인 만큼 시스템을 도입할 때 고려해야 할 것이 많았을 것 같은데요. 어떤 어려움이 있었나요?

국내 긴급 신고기관 중 신고 폭주에 효율적으로 대응하는 시스템 구축 사례 및 추진 과정에 참고할 만한 사례가 없어서 어려움이 있었습니다. 또한 음성인식(STT)과 인공지능(AI) 등 첨단 정보기술에 대한 전문 지식이 부족했습니다. 신고자의 부정확한 발음 등으로 AI 음성인식 과정에서 정확도 오류에 대한 우려도 있었습니다.

Q. 이러한 어려움을 어떻게 극복했나요?

긴급 신고기관에 AI 시스템을 도입한 사례가 없어 다양한 AI 전문가들의 기술 자문을 통해 인공지능을 활용할 수 있는 방안을 모색하였고, 기술의 유사성이 있다고 판단되는 민간 콜센터의 사례도 벤치마킹 대상으로 삼았습니다.

시스템 연계와 예산확보를 위해 관계기관과의 업무 협의를 수십 차례 진행했으며, 실제 119 신고 음성을 1,000시간 이상 전사 학습을 통해 도내 지역민의 억양과 사투리 등을 인식할 수 있도록 음성인식 정확도를 향상시켰습니다.

또한, 119와 통화되지 못한 모든 신고자에게 보이는 ARS를 제공하여 부정확한 발음으로 인한 음성인식 오류를 개선하였습니다. 이러한 지속적인 노력으로 신고 폭주 문제를 해결할 수 있었습니다.

Q. 지능형 119콜백시스템 도입 후 신고 접수 시 어떤 점이 변화되었나요?

지난 7월 10일 전북지역에 시간당 100mm가 넘는 극한호우가 발생하여 평상시 대비 열 배가 넘는 792건의 신고가 단시간에 들어와 신고 폭주 상황이 발생하였습니다. 당시 지능형 119콜백시스템이 가동되어 72분간 632건의 무인 신고를 접수했으며, 이 중 긴급 신고 35건을 신속하게 처리하여, 하천 범람으로 고립된 완주군 마을 주민 열여덟 명과 폭우로 침수된 익산시 반지하 할머니를 안전하게 구조하였고, 역대급 폭우에도 단 한 명의 인명피해도 발생하지 않았습니다.

대형 재난 발생 시 물리적 장비와 접수 인력 보강이 어려운 상황에서 신고 폭주 시 대응이 즉각적으로 대응할 수 있게 되었습니다. 2023년 11월 시스템 구축한 이후 시스템을 통해 191건 신고접수를 처리했습니다. 각 시도 소방본부에서 공통으로 사용 중인 119 신고접수 시스템에 지능형 119콜백시스템을 적용할 수 있는 전국 표준 모델을 제시했다는 점에 큰 의미가 있습니다. 이를 통해 긴급 출동이 더욱 효율적으로 이루어질 것이라 기대합니다.



담당자 한마디

장 진 영 | 전북특별자치도 소방행정과

119 신고는 국민의 안전과 직결되는 정말 중요한 일입니다. 특히 긴급한 상황일 때는 현장 출동이 긴급하게 이루어져야 합니다. 긴급한 신고가 지연되지 않기를 바라는 간절한 마음으로 지능형 119콜백시스템 구축과 운영을 추진했습니다. 이에 상을 받게 되어 뿌듯하고, 앞으로도 도민의 안전을 최우선으로 생각하며 최선을 다하겠습니다.



지방자치단체
대 상

✦ 전라남도

전국 최초 '공유재산 특정감사'로 누락자산 8,208억원 발굴
및 관리 패러다임 변화 유도



최근 인구 감소와 지방재정 악화로 도 및 시·군이 소유한 공유재산의 효율적 관리와 활용의 필요성이 더욱 중요해지는 추세다. 2023년 1월에 정부는 유휴·저활용 국유재산에 대한 다양한 관리 방식을 모색하겠다는 발표를 했다. 이에 전라남도는 도와 22개 시·군 역시 실태조사 및 공유재산심의회를 실시했다.

Q. 전라남도가 전국 최초로 「공유재산 특정감사」를 실시해 누락자산 8,208억원을 발굴했다고 들었습니다. 감사의 실시 목적은 무엇인가요?

최근 인구가 감소하고 지방자치단체의 재정이 어려워지는 상황입니다. 그래서 도와 시·군이 소유한 재산인 공유재산의 효율적 관리와 활용의 더욱 중요해졌습니다. 정부도 국유재산에 대한 관리 방식을 다양하게 모색하겠다고 발표했습니다. 전라남도와 22개 시·군 역시 매년 실태조사 및 공유재산심의회를 실시했습니다.

하지만 공유재산 관리의 전문성 부족, 형식적인 실태조사, 공유재산에 대한 적극 활용 의지 부족의 문제로 한계에 부딪혔습니다. 따라서 공유재산 관리와 활용 실태를 파악하고, 공유재산 관련 주민의 불편사항을 점검한 후 개선대안을 제시하기 위해 실시했습니다.

Q. 전국 최초로 실시한 감사인 만큼 감사 과정에서 여러 가지 어려움이 있었을 것 같습니다.

2006년 시행된 「공유재산법」 이후 공유재산 전반에 대한 최초 공유재산 특정감사였습니다. 그래서 관계법령, 운영시스템 등의 문제점 및 발생 원인 파악을 위한 기초자료가 부족했습니다. 또한 관리 매뉴얼의 부재, 형식적인 실태조사, 전문 지원기관의 한계 문제로 총 54조 3,860억 원에 이르는 방대한 종류와 범위의 공유재산이 장시간 방치되어 현재의 공유재산에 대한 실태 파악에 어려움이 있었습니다. 그동안의 불합리한 관계 법령, 예산 부족 등의 한계로 공유재산을 단순 보존과 유지 중심으로 소극적으로 관리를 해왔습니다. 그래서 적극적 관리 체계로 변화하는 것에 의지도 부족한 상황이었습니다.



Q. 감사는 어떤 방식으로 진행되었나요? 어려움을 극복하기 위해 어떤 방식을 추진했는지 궁금합니다.

먼저 공유재산 관리실태를 철저히 파악하기 위해 회의를 하고 전략을 세우는 등 사전 준비가 필요했습니다. 시·군 관계자가 모인 회의를 통해 감사 목적과 방향을 공유하고 실무 중심의 개선 방안을 논의했습니다. 또한 감사를 진행할 때 총괄 및 제도분야, 숨은재산 발굴분야, 유휴재산 활용분야, 주민불편 해소분야의 4개 분야로 나눠 체계적으로 접근했습니다.

감사부서와 담당부서 간의 연락체계를 구축하여 현장과 실무 중심으로 문제점을 발굴하고 이에 적합한 방안을 마련하기 위해 계속해서 소통했습니다. 국내·외 우수사례를 분석, 도민 설문조사, 전문가 및 실무자 면담을 하는 등 다양한 방식도 활용했습니다.

2023년 6월 19일부터 12월 6일 기간 중 24일, 인원 19명이 도 및 22개 시·군 소관 공유재산(54조 3,860억 원) 관리전반에 대한 감사를 실시했습니다.

Q. 감사를 통해서 파악한 문제점과 개선 방안을 말씀해 주세요.

공유재산 관리와 활용실태 조사에 대해 4개 분야로 나눠 접근한 만큼 상황을 깊이 있게 파악할 수 있었고, 그에 따른 조치도 세부적으로 마련할 수 있었습니다.

총괄 및 제도분야에서는 현재 전담 인력의 부족, 담당자 전문성 부족, 부족한 예산과 관리 시스템의 연계 부족이 공유재산 부실관리의 주요 원인으로 파악되었습니다. 이에 시·군 공유재산 관리 전담조직 구성과 도에 총액인건비 외 인력증원 방안을 중앙부처에 건의하도록 했습니다. 또한 행정안전부에 공유재산관리시스템 개선을 건의하고, 담당자의 직무 역량을 강화하는 방안을 마련하도록 했습니다.

숨은재산 발굴분야에서는 111,696건 자산 불일치, 지식재산권 총체적 관리 부실, 국·공유지 무단점유를 발견했습니다. 공유재산관리시스템에 누락된 8,208억 9,153만 원 규모의 31,164건을 등록하고 정비했습니다. 국·공유지를 무단점유하고 있는 업체에 변상금 부과를 지시했습니다. 특허청에 등록 및 관리 중인 지식재산권 중에서 부적정 관리가 확인된 총 1,939건에 대해서는 실태조사 후 등록하고, 국내·외 우수 활용 사례를 통해 활용 방안을 강구하도록 제시했습니다.

유휴재산 활용분야에서 불합리한 국유재산법을 상호주의에 따라 개정하고, 국·공유재산 상호교환 제도가 활성화될 수 있도록 건의했습니다. 유휴건물 67개소와 토지 54개소에 대해 국·내외 우수 활용 사례를 바탕으로 도심과 농촌 '지역별 맞춤형 활용 권고안'을 제시했습니다. 이러한 제안들로 기존 소극적 관리 중심에서 벗어나 적극적 활용 중심으로 공유재산 관리 패러다임의 변화를 이끌어냈습니다.

마지막으로 주민불편함을 해소하기 위해 GB(그린벨트)와 상수원보호구역의 주민 불편함을 해소하기 위해 GB(그린벨트)와 상수원보호구역을 조정하고, 순찰용 드론을 도입해 활용하는 방안도 마련했습니다.

공유재산시스템 등록현황	부동산종합공부 등록현황	불일치 합계	누락필지	누락필지 재산가액
700,202	691,015	111,696	31,164	82,089,153

* 개별공시지가 기준, 실거래가 반영 시 2조 4,624억원 ~ 4조 1,040억원 추정

(단위 : 건, 만원)

Q. 「공유재산 특정감사」 후에 공유재산 관리 체계에 대해 어떤 변화를 가져올 것이라고 기대하나요?

이번에 실시한 감사는 누락자산 8,208억 원을 발굴하고 방치된 지식재산권 활용방안을 제시한 성과가 있으며, 대안제시 중심의 성과감사였다는 것에 의의가 있습니다. 감사 결과를 바탕으로 누락토지와 건물 및 방치된 지식재산권 등에 대해 자체조사 후 일제정비를 추진했습니다. 2024년 전국 지자체 공유재산 제도개선 워크숍에 참석해 특정감사에 대한 결과와 개선 방안을 발표하며 전국에 공유했습니다. 행정안전부에서는 전라남도 감사 결과를 반영해 2024년부터 「공유재산 총조사」를 처음으로 실시하고, 지식재산권 관리시스템 개발 검토, 불합리한 「국·공유재산법」을 상호주의에 따라 개정하는 것을 검토하고 있습니다.



기존 소극적 관리 패러다임에서
재산가치 향상에 중점을 둔 적극적 활용으로의
공유재산 관리 패러다임이 변화될 수
있을 것이라고 기대합니다.

담당자 한마디

윤 두 환 | 전라남도 감사관실

전국 최초로 실시한 「공유재산 특정감사」이기 때문에 기초자료가 제한적이었고, 시스템 연동 한계, 소극적 관리체계에 대한 개선 의지 부족, 실현가능한 활용 우수사례 확보 등 어려움이 많았습니다. 그럼에도 관리실태를 면밀히 파악하기 위해 체계적으로 접근했고, 그 결과 누락자산 8,208억 원을 발굴하고 방치된 지식재산권을 활용하는 등 성과가 있어 뿌듯합니다. 체계적인 공유재산 관리와 지방재정의 효율을 높이기 위해 노력하겠습니다.

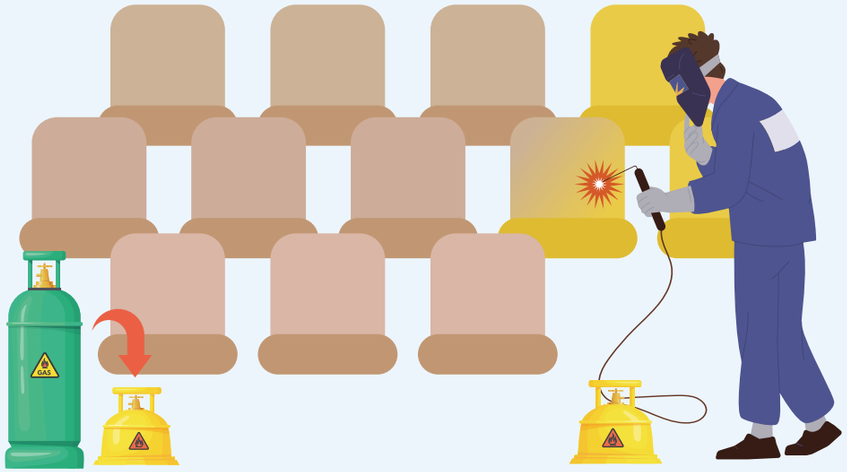


지방공공기관

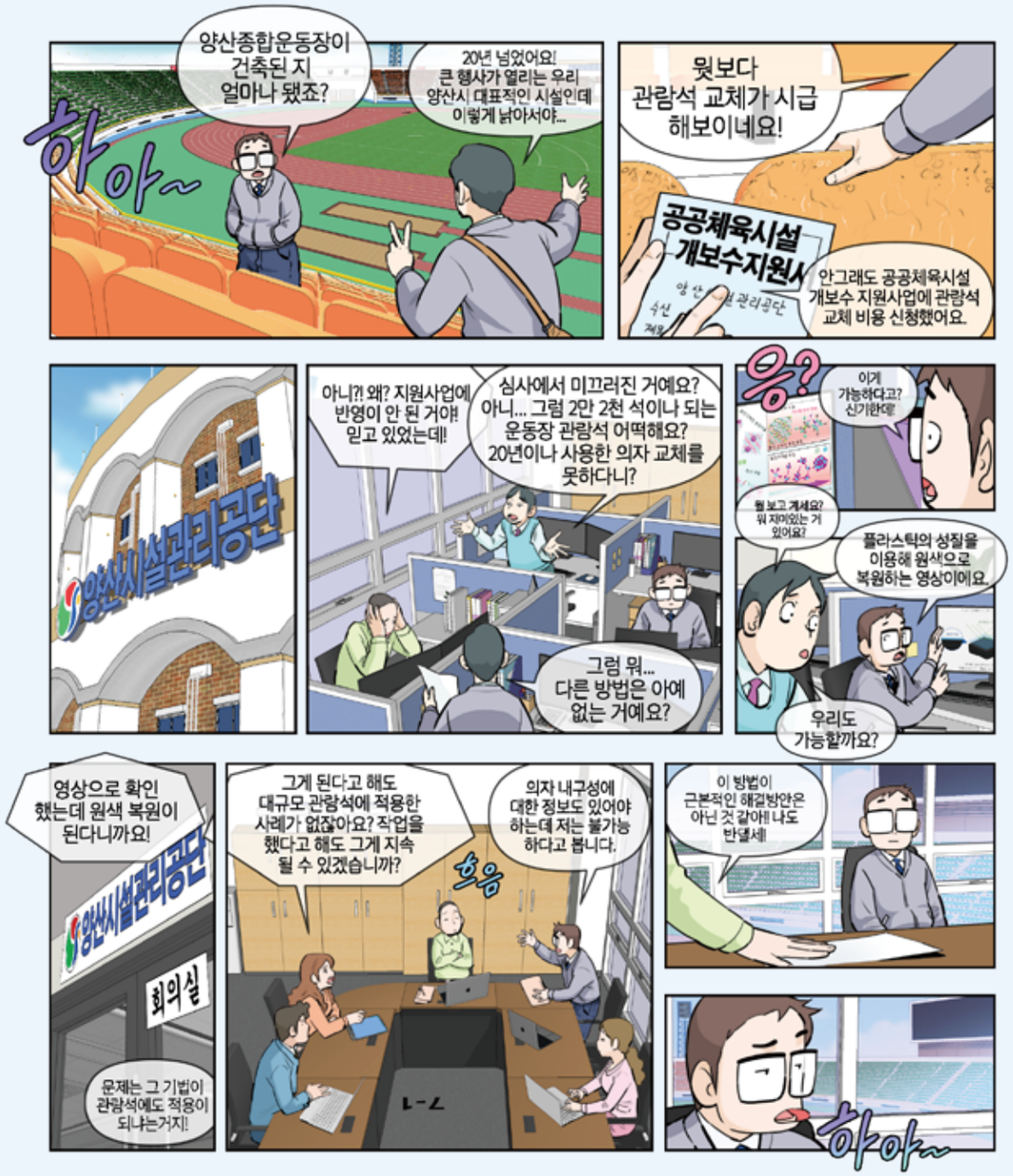
대 상

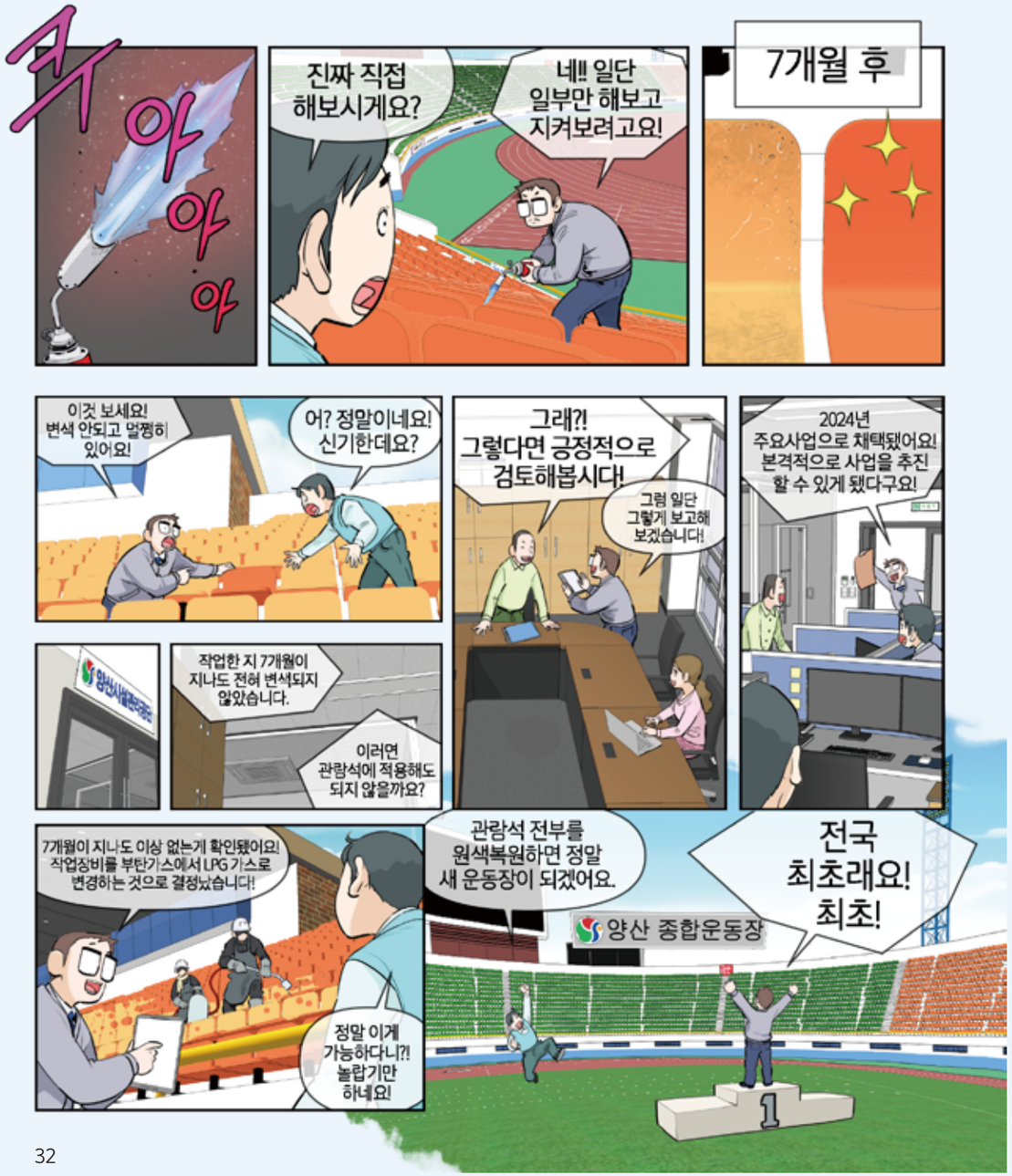
✦ 양산시시설관리공단

14억 관람석 원색복원 사업, 단돈 200만원으로 해결하다



총 22,000석의 관람석을 갖춘 양산종합운동장은 각종 대규모 행사가 열리는 양산시의 대표 경기장이다. 하지만 준공 이후 20년 이상 경과되어 자외선과 풍화에 따른 변색으로 미관을 저해하고 있어 보수가 시급한 상황이었다. 이에 관람석 교체 비용을 신청했으나 미반영됨에 따라 해결책에 대해 모색한 끝에 토치를 이용한 화염방사 기법으로 복원작업을 실시하였고, 이에 전체 의자 교체 대비 약 14억 원의 예산을 절감하였다.





화염방사 기법으로 관람석 원색복원에 예산 절감까지 두 마리 토끼를 잡다

양산종합운동장은 건축한 지 20년이 경과하여 주경기장 관람석 22,000석이 변색됨에 따라 시설 전체에 대한 미관을 저해하고 있어 보수가 시급한 상황이었습니다. 2023년 공공체육시설 개보수 지원사업에 기타 감리비 등을 포함하여 교체비용 14억 원을 신청했으나 미반영됨에 따라 다른 해결책을 모색해야 하는 상황이었습니다. 그러던 중 유튜브를 통해 플라스틱의 성질을 이용하여 원색으로 복원하는 영상을 검색하게 되었고, 이를 관람석에 적용할 수 있는지 가능성을 검토하게 되었습니다.

토치를 이용한 화염방사 기법으로 복원작업에 성공한 영상을 확인했지만 이 방법을 실제 대규모 관람석에 적용한 사례가 없어 작업 후 지속성에 대해 확신할 수 없고, 의자 내구성 미해결이라는 문제로 이는 근본적인 해결 방안이 아니라는 반대 의견이 제기되었습니다. 획기적인 아이디어라고 생각했던 원색복원 작업은 여러 반대 의견에 부딪혀 난항을 겪게 되었습니다. 하지만 '한번 시도해보자'라는 생각으로 관람석 일부 의자에 작업을 시행하였고, 약 7개월간 경과를 지켜본 결과 변색이 없음을 확인할 수 있었습니다. 그리고 근본적인 안전성을 해소할 수 없는 만큼 비용 절감 차원에서 자체 작업을 추진하기로 결정되었습니다.



공단 제안제도의 제안에 선정되어 관심과 공감대를 형성하였고 효율성 또한 인정받아 이사장 주재 책임경영회의에서 2024년 주요사업으로 채택됨으로써 본격적으로 사업을 추진하게 되었습니다.

2023년 5월 시범 테스트를 기점으로 갖은 노력 끝에 2024년 8월 가스 구입비 2,000천 원을 확보하게 되었고 작업장비를 부탄가스에서 LPG로 변경하는 것으로 최종 결정되었습니다.

2024년 1월부터 2월까지 2개월에 걸쳐 주경기장 전석에 대해 원색복원 작업을 완료하였으며 이를 통해 집행액 1,920천 원이라는 획기적인 예산 절감에도 성공하였습니다.

이는 전국 최초 토치를 활용한 대규모 관람석 원색복원 작업의 성공 사례로 기록되고 있습니다.



담당자 한마디

정 경 호 | 양산시시설관리공단 종합운동장

많은 언론에서 토치를 활용한 대규모 관람석 원색복원 성공 사례를 다루었고, 성남도시개발공사, 김해도시개발공사 등 여러 유관기관에서 벤치마킹 문의가 이어졌습니다. 공단 누리집 고객의 소리에도 이 같은 사례가 게재됐으며 많은 댓글로 칭찬과 응원의 목소리를 접하게 되었습니다.

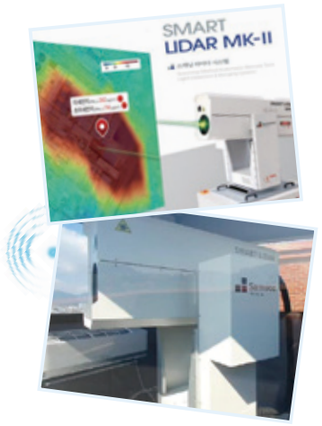
지방공공기관 우수상

✦ 차세대융합기술연구원

대기오염 감시의 대전환, 세계 최초 스캐닝 라이다로 불법 배출 제로!



환경오염은 전 지구적인 문제이다. 그중에서도 대기오염은 인간의 건강과 수명에 큰 영향을 끼쳐 무엇보다도 배출을 줄이는 게 중요했다. 그러나 배출 사업장을 감시하는 데에는 그 수가 너무 많고 지역적 범위도 넓어서 적은 인원으로 감시하고 단속하는 데에는 한계가 있었다. 그래서 스캐닝 라이다 기술을 활용해 다수 사업장에서 불법 배출되는 대기오염물질을 실시간으로 동시에 모니터링할 수 있는 첨단 감시 및 단속 체계를 구축했다.

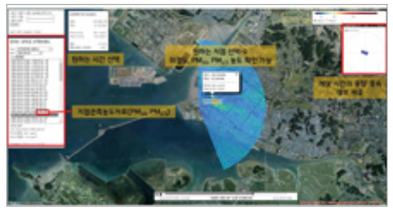


세계 최초로 산단감시 스캐닝 라이다 활용하여 대기오염 감시

시화국가산업단지는 사업장이 밀집하여 대기오염 문제와 굴뚝 배출 연기에 대한 민원이 지속적으로 제기되었습니다. 하지만 기존의 측정 방식과 제한된 단속 인원으로는 넓은 지역의 오염을 실시간으로 감시하고 단속하는 데 한계가 존재했습니다. 그래서 개발한 것이 산단감시 스캐닝 라이다입니다. 스캐닝 라이다는 레이저 빛을 이용해 반경 5km를 360°로 24시간 연속 스캔하며, 미세먼지 농도를 고해상도로 측정할 수 있는 시스템입니다.

세계 최초로 개발된 산단감시 스캐닝 라이다를 활용하면 다수의 사업장에서 불법으로 배출하는 대기오염물질을 실시간으로 모니터링할 수 있습니다. 현재 978개 사업장의 굴뚝을 30분 간격으로 스캔하여 불법 배출 지역을 감시하고 신속하게 대응하는 체계를 구축했습니다.

산단감시 스캐닝 라이다





제품특성 : 광범위한 영역(반경 5km)을 30m 공간분해능으로 미세먼지 질량 농도(PM_{10}, PM_{25})를 실시간 표출

관측거리	관측방법	공간분해능	각도분해능	관측주기
5km 반경 5km 이하	360° 360° 스캐닝	30m 30m	10° 이내	30분 이내

연속관측	실시간
24 24시간	0° 90° 시각화





데이터 전송 이후 실시간 시각화 표출

대기오염 불법 배출 단속 체계도

측정기 설치	수집 / 저장	데이터 분석	제공 서비스	활용
미세먼지 스캐닝 라이다	농도 분석 데이터	고농도 배출 지역 분석	시각화 웹	불법 배출 단속에 활용

불법 배출 단속과 대기질 개선, 일석이조 효과

대기오염은 사업장에서의 배출양과 기상 조건에 따라 시시각각 발생 농도의 분포가 달라집니다. 기존의 지점에서 대기오염을 측정하는 방식에서 벗어나 멀리에서도 농도 측정이 가능한 세계 혁신적 신기술을 개발하기 위해서는 많은 융합기술이 필요하고 오랜 시간이 걸렸습니다. 환경, 광학, 기계, 전자, 통신, GIS, AI, 데이터 처리 등의 다양한 융복합 기술을 통해 기술적 한계를 극복하였고, 실제 현장에서 장기적인 실증을 통해 상용화 달성과 신기술(NET) 인증까지 받았습니다.

기술적인 문제 외에도 해당 기술을 운영하기 위한 숙련된 전문인력을 확보하고 체계적으로 교육시키는 것 또한 필요했습니다. 그래서 경기도는 전문인력을 확보하였고, 차세대융합기술연구원은 체계적 교육을 통해 단속을 지원하였습니다. 이와 함께 의심 배출원을 분석하여 집중 단속을 강화하였고, 월별 분석 결과에 따라 환경부, 경기도와 합동 특별점검을 실시했습니다. 그 결과 192개소를 점검하였고, 위반 사항을 22건 적발하였습니다. 또한 시화산단 내 초미세먼지 농도가 2.4㎍/m³ 감소하는 등 대기오염물질 저감으로 대기질 개선이 이뤄졌습니다.

스캐닝 라이다를 활용하면 실시간 측정 자료를 다양한 환경 측정 데이터와 통합하여 종합적인 대기질 분석과 신속한 대응이 가능합니다. 유관기관과 측정 및 분석 자료를 공유해 사업장 환경 관리와 대형사고 방지를 위한 안전관리도 지원할 수 있습니다. 또한 사업장의 자율적 환경관리가 확대되고, 야간 관리 인력을 축소하여 연간 1억 5천만 원의 급여 절감 효과도 있습니다. 추가로 현재 개발하고 있는 스캐닝 라이다는 야간에 발생하는 산단의 화재나 산불에서 발생하는 연기의 확산을 추적하고 조기에 감시하여 재난과 같은 상황에서도 활용이 가능합니다.



산단감시 스캐닝 라이다 활용 전후 비교

활용 전	활용 후
대기오염물질을 지점에서만 측정해 광역적인 오염 상황이나 미신고 불법 배출 단속에 어려움	스캐닝 라이다로 다수의 사업장 굴뚝을 스캔해 대기 오염물질을 실시간 정확한 위치 파악이 가능
제한된 단속 인원으로 인해 모든 사업장을 효과적으로 감시하기 어려움	불법 배출을 신속히 탐지하고 대응으로 단속의 효율성이 크게 향상되었으며, 단속 인원의 효율적 배치가 가능
굴뚝에서 배출되는 연기에 관한 민원이 자주 제기되었지만, 신속하고 정확한 대응이 어려움	주민 불만과 민원이 감소하고, 공기질 개선에 기여

경기도 불법 대기오염배출 사업장 단속 과정



스캐닝 라이다 운영


월간 배출 지역 농도 분석


배출 사업장 24시간 감시


불법 배출 의심 사업장 단속

담당자 한마디

김 관 철 | 차세대융합기술연구원 첨단환경감시센터장

2023년 10월 부터 시흥시 시화국가산업단지에 스캐닝 라이다 기술이 불법 배출 대기오염물질 단속에 큰 성과를 거두었습니다. 주민들과 경기도 기후환경관리과로부터 찬사를 받은 건 덤이었습니다. 이번 성과에 힘입어 2025년에는 평택과 동두천에 스캐닝 라이다가 추가 도입됩니다. 저희의 기술이 환경개선에 기여하고 더 나아가 산단의 화재 및 산불 연기 발생, 확산 등 재난 상황에도 활용될 수 있도록 노력하겠습니다.

CHAPTER 2

변화를 이끌다



01 중앙부처 | **과학기술정보통신부**
- 도로·지하차도 침수사고를 막기 위해, 내비게이션을 바꾸다

02 중앙부처 | **과학기술정보통신부**
- 적극행정 절차와 규제개선으로 차세대 반도체장비 개발비용 1,500억원 절감

03 중앙부처 | **공정거래위원회**
- 여행사의 항공권 온라인 판매 관련 부당한 취소 수수료 부과 약관 시정

04 공공기관 | **한국도로공사**
- 국민 생명보호를 최고의 가치로! 2차사고 예방을 위한 민관협업 '긴급대피 알림서비스' 개시

05 지방자치단체 | **경기도 광명시**
- 생활폐기물 섞이면 쓰레기! 처리체계 갖추면 순환경제!

06 지방자치단체 | **서울특별시 강동구**
- 소중한 세금, 획기적인 육아수당 시스템 개선으로 누수 막는다!

07 지방자치단체 | **울산광역시 남구**
- 대포차 운행 제한으로 납세자 권리 보호 실천

08 지방공공기관 | **인천환경공단**
- 전국 최초! 비산재를 재활용 처리하여 자원순환 100% 달성에 다가서다

중앙부처

대 상

✦ 과학기술정보통신부

도로·지하차도 침수사고를 막기 위해
내비게이션을 바꾸다



매년 홍수기마다 폭우로 인해 발생하는 갑작스러운 지하차도와 도로 침수사고로 인해 국민의 인명과 재산 피해가 반복되고 있다. 특히 2023년 오송 지하차도 사고는 차량 내 운전자들이 차단되지 않은 지하차도에 홍수로 인한 침수위험을 알 수 없는 상태로 진입하여 발생한 것으로, 신속한 안전대책이 필요하다는 점을 상기시켰다. 과학기술정보통신부는 환경부 및 민간 기업들과의 협업을 통해 운전자가 운전 중 홍수 경보를 안내받을 수 있도록 민간 내비게이션을 고도화하는 데 성공하였다.





내비게이션이 알려주는 홍수 위험 알림, 시민의 안전으로 한 걸음 더 다가가다

매년 홍수기에 빈번히 발생하는 지하차도, 도로 침수사고로 인해 국민의 인명·재산 피해가 심각한 상황으로 이에 대한 대책이 시급합니다.

2023년 오송 지하차도 사고 당시, 주공적자는 국민 안전과 연관이 없는 부서에서 블록체인을 담당하고 있어 사고에 대응할 의무도, 예산도 없는 상황이었습니다. 그러나 국가 공무원으로서 국가적 재난을 함께 해결해보고 싶다는 마음으로 과거 홍수에 대응하기 위한 신문 기사의 조사 및 다양한 아이디어의 검토를 거친 끝에, 대다수의 국민들이 운전 중 내비게이션을 본다는 점에 착안하여 '민간 내비게이션을 활용한 홍수위험상황 알림 프로젝트'를 구상하게 되었습니다. 이에 즉시 아이디어를 구체화하는 보고서를 작성하여 기존의 블록체인 업무에 더해 내비게이션 업무를 수행할 수 있도록 상부에 요청하였고, 윗분들께서 대의적으로 과소관이 아닌 업무의 추진을 허락해주셨습니다. 그 주 즉시 정보통신정책실장 주재로 네이버, 카카오, SKT 등 국민이 가장 많이 이용하는 내비게이션, 지도 앱 업체와 1차 회의를 개최하며 본격적으로 내비게이션 고도화를 위한 협력을 개시하였습니다.



또한, 홍수 등 물관리 소관 부처인 환경부와 적극적인 협력을 통해 각 내비게이션에 AI 홍수예보에 기반한 홍수경보 데이터와 한국수자원공사의 댐방류 정보를 실시간으로 표기할 수 있게 되었으며, 홍수기 전에 체계적인 내비게이션 고도화를 완료하고 앞으로의 지속적인 협력을 도모하고자 과기정통부·환경부 및 카카오모빌리티·TMAP모빌리티·네이버·현대자동차&기아·맵퍼스·아이나비 시스템즈 등 6개 기업과 함께 민·관 합동 내비게이션 고도화 TF를 출범하였습니다.

TF를 통해 홍수 경보 데이터를 기업별 내비게이션에 실시간으로
표출할 수 있도록 가공하는 데이터 중계작업과 실증을 추진한 끝에
2024년 홍수기 전 민간 내비게이션 고도화에 성공하였습니다.

그 결과, 2024년 홍수기 전 6개 내비게이션이 순차적으로 모든 업데이트를 완료하여 현재 홍수 경보 발령 지점을 중심으로 약 1.5km 내외에 차량이 진입할 시 음성과 화면을 통해 위험을 안내하고 있습니다.

예산 없이, 부처와 민간의 협력을 통해, 공공데이터의 개방으로 이뤄낸 적극행정의 결과, '24년 역대급으로 빈발한 홍수에도 불구하고 도로와 지하차도 침수로 인한 사망사고는 한건도 없었으며, 현재도 도로와 지하차도의 침수 사고 예방에 지속적으로 기여하고 있습니다.



담당자 한마디

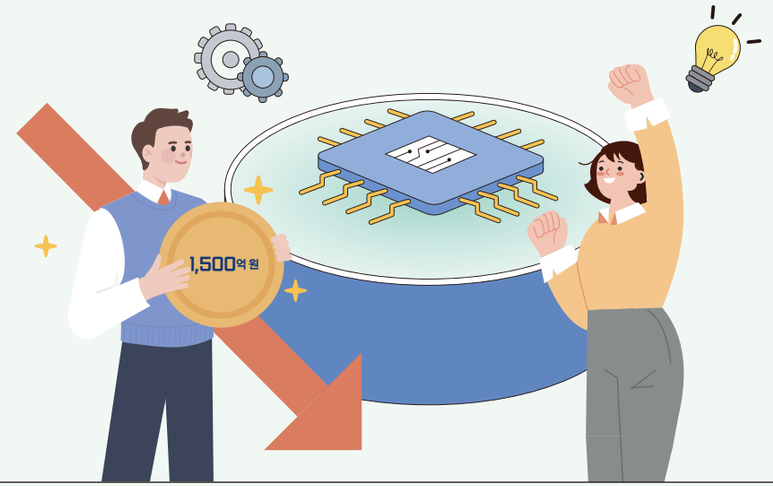
김 도 창 | 과학기술정보통신부 디지털사회기획과

소관이 아닌 분야를 적극적인 자세로 추진하여 국민적 효과를 거둔 사례로 좋은 평가를 받게 되었습니다. 이번 홍수기에 주변 사람들이 지도 앱에서 홍수 경보를 보고 나들이를 취소하거나 도착 경로를 우회하였다는 이야기를 전해왔습니다. 앞으로도 모든 국민께서 홍수로부터 안전하셨으면 좋겠습니다.

중앙부처
최우수상

✦ 과학기술정보통신부

적극행정 절차와 규제개선으로
차세대 반도체장비 개발비용 1,500억 원 절감



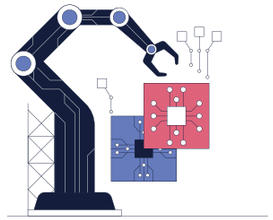
반도체 산업은 우리나라 수출품목 11년 연속 1위를 차지하는 핵심산업 중 하나이다. 그러나 최근 AI 등장, HBM과 같은 차세대 반도체 경쟁 과열 등으로 반도체 산업 지형이 빠르게 변화하고 있다. 2023년 이동통신 서비스를 위한 주파수와 차세대 반도체 생산장비의 주파수 활용 간의 주파수 규제문제가 발생하였다. 우리 기업의 경쟁력 확보를 위해 사전컨설팅 및 적극행정위원회 등 적극행정 제도를 통해 단 4개월 만에 규제혁신하여 차세대 반도체장비 도입을 앞당길 수 있었다.



반도체 산업은 우리나라 수출품목 11년 연속 1위를 차지하는 우리나라의 가장 핵심적인 산업 중 하나입니다. 그리고 최근 AI의 등장, HBM과 같은 차세대 반도체 경쟁 과열 등으로 반도체 산업 지형이 빠르게 변화하면서, 우리나라는 세계 시장에서 새로운 도전을 맞이하고 있습니다. 하지만 상대적으로 호흡이 느린 규제환경은 급변하는 반도체 시장의 속도를 따라잡지 못하고 있었고, 2023년에는 이동통신 서비스를 위한 주파수 규제와 상충되는 문제가 발생하였습니다.

국내 산업계는 차세대 반도체 생산을 위해 해외 제조사로부터 생산장비를 수입하여 공정에 투입해야 했습니다. 이 생산장비는 주파수를 반도체 생산에 활용하는 장비로서, 우리 국민이 일상에서 이용하는 이동통신용 주파수(860㎒ 대역)를 활용하고 있어 장비 도입 시 우리 국민의 이동통신 서비스에 영향이 우려되었습니다. 이런 상황에, 미국이나 일본과 같은 경쟁국에서는 이미 주파수 규제 문제를 해소하고 같은 장비를 이미 생산공정에 투입하여 경쟁에서 앞질러 나가고 있었습니다. 하지만 이 장비를 다른 장비로 대체하려면, 개발비용만 1,500억 원 이상에 개발기간이 2년 이상이나 소요되는 것으로 추산되었습니다.

급변하는 세계 반도체시장 경쟁에서,
국내 산업계만 핵심 생산장비를 공정에 투입하지 못할 경우
경쟁국 대비 시장에서 도태될 우려가 있었습니다.



비용과 시간을 절감하는 규제 혁신, 차세대 반도체장비 도입을 앞당기다

대체장비 개발에 필요한 막대한 비용뿐만 아니라, 급변하는 시장경쟁 속에서 2년이라는 개발기간은 우리 기업의 경쟁력을 크게 저하시킬 우려가 있었습니다. 이에, 문제해결은 오직 규제혁신을 통해서만 가능하다는 확신을 갖고 「전파법」의 관련 조문에 대한 적극해석을 포함한 적극행정 추진에 나섰습니다.

「전파법」 제10조와 제14조에 따르면 이동통신 주파수는 이동통신 3사와 같이 주파수를 할당받은 자가 "배타적" 이용권을 갖게 됩니다. 하지만 동시에, 제58조에 따르면 반도체 생산장비와 같은 전파응용설비는 다른 통신에 방해를 주지 않는다고 인정되면 운용을 허가할 수 있게 되어 있습니다. "배타적"으로 주파수를 이용할 수 있도록 하는 조항과 다른 통신과 양립할 수 있게 하는 조항이 일견 상충된다고 보였고, 이를 반도체 업계의 시급한 수요를 고려하여 적극 해석할 방안이 필요하였습니다.

본격적으로 문제 해결에 나서기에 앞서, 먼저 국내기업이 운용하고자 하는 반도체 생산장비가 전파응용설비의 기본적 기술기준을 만족하는지를 확인했습니다. 그리고, '적극행정 운영규정'에 따른 문제해결 수단을 총동원하여, 우리 산업계 수요를 해소할 방안을 수립하기 시작하였습니다.

먼저 SK하이닉스가 운용하고자 하는 반도체 생산설비에 대한 검사를 통해 전파응용설비의 기술기준을 충족하는 것으로 확인하였습니다.

관련 기술기준과 같은 기본요건을
검토한 이후, 산업계 지원을 위한 적극행정에
본격적으로 나섰습니다.

반도체 세계시장 선도를 위하여 법에 규정된 적극행정 절차 총동원

먼저, 불명확한 규정 등으로 업무를 추진하기 곤란한 경우 업무추진 방안을 사전에 논의할 수 있는 사전 컨설팅 제도를 적극적으로 활용하였습니다. 국내 기업의 차세대 반도체장비 운용이 차폐시설 내에서만 이루어지는 것에 착안하여, 2023년 9월 차폐시설을 갖춘 것을 전제로 「전파법」상 반도체장비 도입에 관한 적극 해석 방향에 관하여 심의를 요청하였습니다.

아울러, 적극행정 운영규정에 명시된 '적극행정위원회'를 통하여 배타적 이용권의 의미와 「전파법」의 조문 간 유기적 해석 등에 관하여 법, 기술, 경제 등 여러 분야 전문가들을 한 자리에 모아 심의를 요청하였습니다.

사전 컨설팅과 적극행정위원회 모두 결과는 같았습니다. 전자파 차폐시설에 대한 점검을 거쳐 전파응용설비 운용은 가능하다, 즉 국내 업계가 반도체장비를 신속 도입할 수 있는 근거가 마련된 것이었습니다.

적극행정 과정을 통해 문제상황 인지부터 최종 해결과 현장적용까지 단 4개월 만에 규제혁신 성과를 창출할 수 있었습니다. 만일 적극행정이 없었다면, 1,500억 원에 달하는 반도체 장비 개발비용은 물론 2년 넘게 소요되는 개발기간으로 국내 산업계 경쟁력이 저하되었을 것입니다. 그리고 적극행정 심의 과정에서 두 산업이 양립할 수 있는 방안에 관하여 계속 고민하면서, 단순히 이동통신 서비스를 포기하고 반도체의 손을 들어 준 것이 아니라 우리 국민이 이용하는 통신서비스에도 아무런 지장이 없게 조치했다는 점에서도 의미가 있다고 볼 수 있습니다.

'23년 7월 규제개선 수요가 제기된 이후,
적극행정으로 4개월 만에 문제를 해결하여
반도체 생산장비는 '23년 11월에
현장 도입이 완료되었으며,
우리 반도체산업은 '23년 11월 이후 11개월 연속
수출 증가는 물론 수출 사상 최대실적을
경신하는 등 세계시장을 선도하고 있습니다.



담당자 한마디

송 기 헌 | 과학기술정보통신부 주파수정책과

적극행정 이후, 현장 확인과 추가 애로사항 청취 과정에서 많은 업계 관계자들로부터 감사의 말씀이 있었고, 2024년 국무조정실 주관 적극행정 국민투표에서도 범부처 2위에 선정되는 등 많은 국민의 지지와 격려가 있었습니다. 앞으로도 적극행정을 위해 최선을 다하겠습니다.

중앙부처 최우수상

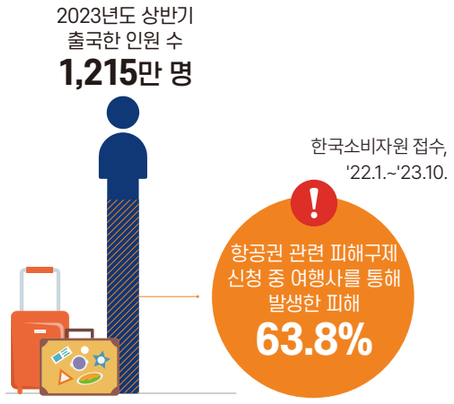
✦ 공정거래위원회

"주말·공휴일, 항공권 구매는 가능한데 취소는 불가"...

여행사의 항공권 온라인 판매 관련 부당한 취소 수수료 부과 약관 시정



소비자들은 항공권의 저렴한 가격, 가격 비교의 용이성 등의 장점 때문에 여행사를 통해 항공권을 구매하는 경우가 많다. 하지만 약관상의 문제로 수수료를 납부해야 하는 문제가 발생하기도 했다. 최근 해외여행 수요가 급격하게 증가함에 따라 공정거래위원회는 8개 국내 주요 여행사의 국제선 항공권 온라인 판매약관을 심사해 영업시간 외 취소 및 환불 처리업무 제한 조항, 환급정산금 지연 반환 조항 등 불공정약관을 시정했다.



Q. 최근 해외여행 수요가 한번에 급증하면서 여행 서비스에 대한 소비자 불만도 증가했다고 들었습니다. 주로 어떤 불만이었나요?

2023년도 상반기 인천공항에서 국제선 항공편을 이용해 출국한 인원은 1,215만 명으로, 전년 동기보다 1천만 명 이상 증가하며 코로나19로 감소했던 해외여행 수요가 급격하게 증가했습니다. 이에 따라 여행 서비스에 대한 소비자 불만도 늘어났습니다. 특히 여행사를 통해 항공권을 구매하는 소비자들의 문제 제기가 한국소비자원에 접수된 항공권 관련 피해구제 신청 중 63.8%로 절반 이상을 차지했습니다. 그중에서도 주말과 공휴일, 평일 5시 등 영업시간 외에 구매를 취소하는 경우 항공사에서 직접 구매할 때 지불하지 않는 수수료가 발생한다는 내용의 소비자 불만이 많았습니다.

Q. 여행사를 통해 항공권을 구매할 때 부당한 취소 수수료가 발생할 수도 있다는 이야기인데요. 왜 그런 문제들이 발생했나요?

소비자들은 여러 장점들 때문에 여행사를 통해 항공권을 구매하는 경우가 많습니다. 하지만 영업시간 외에는 취소가 되지 않아 주말에 취소 신청을 했음에도 월요일에 추가 수수료를 지불하는 등 취소 및 환불 과정에서 약관상의 문제로 인해 예상치 못한 손해가 발생하는 문제가 있었습니다. 이에 해외여행 수요가 완전히 회복하기 전에 여행사의 국제선 항공권 온라인 판매 약관을 검토하여 신속하게 시정할 필요성을 느꼈습니다.

Q. 항공권 온라인 판매에 대한 약관 시정을 추진하는 데 어려움이 있었다고 들었습니다.

약관 시정에 앞서 여행사의 항공권 온라인 판매 시스템을 파악한 결과, 여행사와 항공사 간 발권 취소 관련 정산 시스템이 자동화되지 않아 발생한 문제였다는 것을 확인했습니다. 그래서 시스템 개선이 먼저 이루어져야 했습니다.

또한 약관심사는 불공정한 조항을 삭제하는 것이 최종 목표지만 약관이 적합하게 수정되었는지 확인하는 과정도 필요했습니다. 약관은 사업자들이 실제 사용할 약관이기 때문에 사업자와의 추가적인 소통이 필수였습니다. 항공권 온라인 판매 약관은 여행사, 항공사, 시스템 서비스 사업자 등 많은 이해관계자들과 연결되어 있어, 소비자에게 유리하고 공정한 방향으로 약관을 조정하는 과정에서 고려해야 할 사항이 많아 어려움이 있었습니다.

Q. 약관 시정 추진을 위해 지속적인 협의와 소통이 있었다고 합니다. 협의 과정에서 어떤 노력이 있었나요?

여행사의 항공권 판매 관련 약관에 대한 문제점을 인지하고 8개 국내 여행사의 항공권 판매 약관 심사를 진행하는 데 장시간 소요될 것이라고 예상했습니다. 다수의 이해관계자와 시스템 개선 방안을 마련하고 약관을 시정해야 했기 때문입니다. 그래서 먼저 여름휴가와 추석명절에 대비해 여행사를 통한 항공권 구매 시 주의할 점, 피해예방 요령 등이 구체적으로 담긴 보도자료를 배포해 소비자가 피해를 볼 수 있는 상황을 방지했습니다.

그러면서 여행사, 항공사 등 관련 사업자와 간담회 등 지속적으로 협의하며 합리적인 시정안이 도출되도록 노력했습니다. 영업시간 외에 추가적인 수수료 없이 예약 취소를 위해서는 항공사 사내 규정 개정 및 자동화 시스템 보완 등 협조가 필요했습니다.

또한 대다수 항공사는 24시간 내 무료 취소 시스템을 항공사 직접판매에만 적용하고 여행사를 통한 판매에는 적용하지 않는 상황이었습니다. 약관시정과는 별개로, 간담회를 통해 직접 판매 항공권의 경우 24시간 이내 무료 취소 규정을 적용하는 항공사에 여행사를 통한 판매에서도 24시간 내 무료 취소 시스템을 적용해줄 것을 적극적으로 요청하여 법적 의무가 없는 대한항공과 아시아나항공의 협조를 이끌어냈습니다.

두 항공사의 협조를 모범사례로 국내 45개 국제선 취항 항공사에 24시간 무료 예약 취소를 권고하는 공문을 발송했습니다.

그 결과, 국내 국제선 항공권 판매시장의 약 90%를 차지하는 주요 항공사의 항공권을 여행사에서 구매하더라도 24시간 이내에는 수수료 없이 취소할 수 있게 되었습니다.



Q. 협의를 통해 시정된 약관에 대해 설명해 주세요.

8개 국내 주요 여행사가 사용하는 국제선 항공권 온라인 판매약관에 대해 불공정한 약관을 시정했습니다.

주말·공휴일 여행사를 통해 취소하는 경우에도 발권 당일은 모든 항공사의 항공권이, 24시간 이내까지는 총 22개 항공사의 항공권이 무료로 취소되도록 약관에 명확히 규정하게 되었고, 환급정산금을 지체 없이 지급하게 되었습니다.

또한 고객이 취소하는 시점을 기준으로 항공사의 환불수수료를 적용하여, 취소시점 변경으로 인한 고객의 손해가 발생하지 않도록 약관이 시정되었습니다.

이에 국제선 항공권 구매자의 60~70%가 여행사를 통해 항공권을 구매하는 상황에서, 소비자가 부득이한 사정으로 구매취소를 하게 될 경우 같은 항공권임에도 여행사에서 구매하였다는 이유로 예상외의 경제적인 불이익을 당할 위험이 상당 부분 해소되었습니다.



담당자 한마디

이 미 옥 | 공정거래위원회 고객지원담당관실

여행사 항공권 온라인 판매 관련해 취소 수수료 문제를 개선하고, 취소 정산 시스템을 자동화하도록 해 불공정 약관 시정의 기반을 마련한 것에 큰 의미가 있었습니다. 앞으로도 소비자가 피해를 보지 않고 공정하게 소비할 수 있도록 계속해서 주의를 기울이겠습니다.

공공기관 우수상

✦ 한국도로공사

국민 생명보호를 최고의 가치로!

2차사고 예방을 위한 '긴급대피 알림서비스' 개시



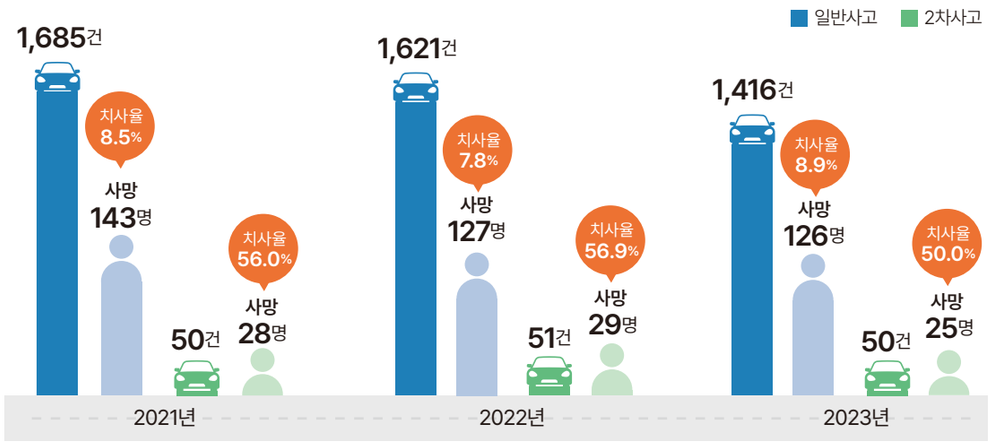
고속도로는 최고 시속 100~110km로 달리는 자동차 전용도로이다. 이 때문에 사고 발생 후 대피가 늦어지면 뒤따르는 차량이 2차사고로 이어질 가능성이 높다. 게다가 2차사고 치사율은 일반사고의 약 6.5배에 달할 정도로 위험도도 증가한다. 이에 따라 한국도로공사는 국민안전을 위협하는 고속도로 2차사고 예방을 위해 보험가입 전체 차량을 대상으로 대피 안내가 가능한 '긴급대피 알림서비스'를 개시했다.

2차사고 치사율 줄이는 방법은 신속한 대피

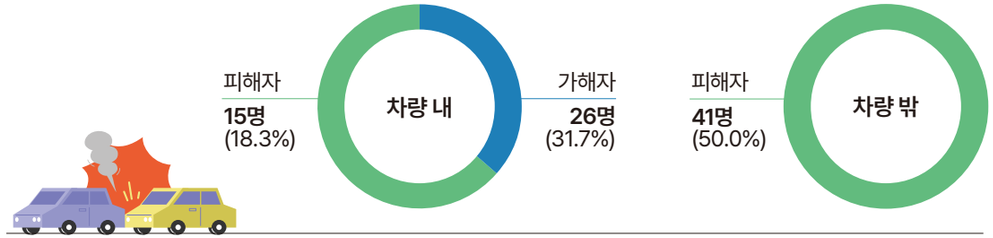
고속도로에서의 2차사고 치사율은 일반사고의 약 6.5배에 달하고, 전체 사망자의 17.2%에 해당합니다. 또한 사망자의 91.5%는 졸음과 주시태만으로 발생한 사고이거나 고장차 및 승객을 충격하여 발생합니다. 그래서 피해차량은 2차사고 예방을 위해 신속하게 대피하는 것으로 최우선으로 생각해야 합니다. 하지만 국민 대부분 긴급 대피의 중요성에 대한 인식이 미흡한 것으로 나타났습니다.

이에 2017년 최초로 긴급대피콜을 시행하여 사상자가 감소하는 효과를 보였습니다. 하지만 긴급대피콜 시행은 한계가 있었습니다. 2차사고 위험이 있는 차량번호를 확인한 다음, 하이패스 단말기에 등록한 고객연락처 정보를 통해 안전한 장소로 대피하라고 안내하는데, 하이패스 단말기 등록정보와 고객정보의 일치율이 낮기 때문입니다. 게다가 경찰협조 시에는 요청 과정에서 안내가 지연되는 경우가 발생해 신속한 대피에 어려움이 있습니다.

최근 3년간 2차사고 현황('21~'23년)

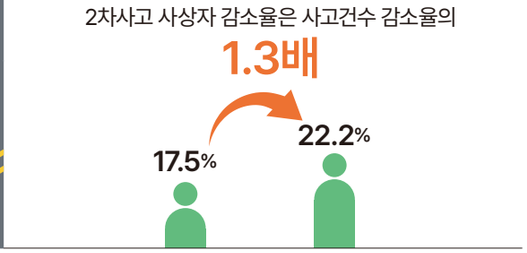


최근 3년간('21~'23년) 2차사고 현황

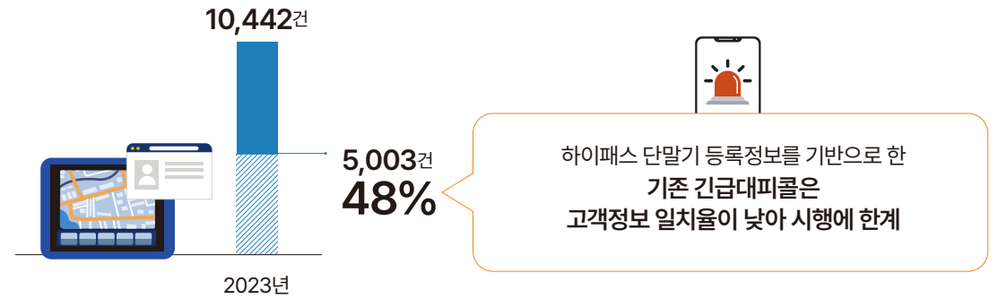


2017년 긴급대피콜 시행 효과





하이패스 등록정보를 통한 대피안내



긴급대피 알림시스템 개시

긴급대피콜의 사각지대를 해소하기 위해 자동차 보험DB를 연동하여 하이패스 고객정보 현행화를 추진하였습니다. 하지만 관계기관 등은 개인정보 동의 등과 관련한 표준계약 변경, 정보공유 관련 업무 신설 및 업무량 증가에 대한 부담을 우려하는 등 난관에 부딪혔습니다. 게다가 현행법상 보험사 협업을 통한 피보험자의 개인정보제공 동의 없이 보험DB를 공유받는 건 불가능했습니다.

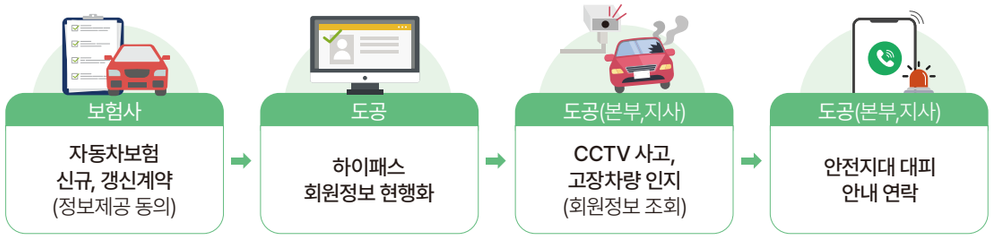
이때 보험DB를 활용하여 침수위험 차량에 대피를 안내하는 '차량위험 알림시스템'을 보험개발원 등 보험업계에서 공동으로 개발 중임을 알고, 해당 시스템에 고속도로 2차사고 예방을 위한 긴급대피 안내 기능을 추가하도록 추진했습니다.



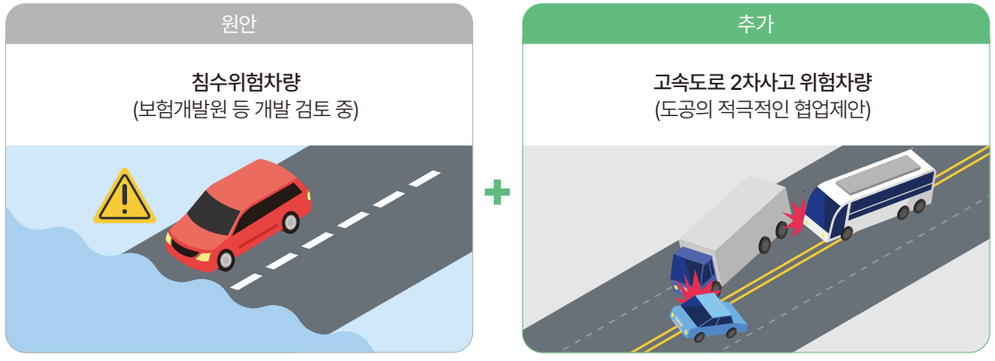
차량위험 알림시스템은
태풍, 장마철 등 침수위험상황에서 차량을 대피하도록
자동으로 안내하는 시스템입니다.

그래서 2차사고 예방을 위한 대피안내도 추가할 수 있는지 법률자문을 구한 결과, 급박한 상황에서는 정보주체 동의 없이 개인정보를 이용할 수 있다는 회신을 받고 고속도로에 최적화된 시스템 운영방안을 마련했습니다. 우선 상황실 운영에 적합한 웹 운영기반 시스템을 신규로 구축하고, 대피안내 및 전화연락을 위한 안심번호 조회 기능을 추가하는 등 시스템 운영에 필요한 사항을 마련했습니다. 또한 도로공사 전용 웹버전 및 전화알림 기능 추가 등으로 인한 비용 증액분에 대해서는 시스템 활용 기관 수를 고려하여 총 개발비의 25%를 도로공사에서 분담하기로 합의했습니다. 대피안내 대상이 매년 정보가 갱신되는 전체 자동차 보험가입자로 확대됨에 따라 대피안내 건수와 운전자가 일치하여 안내 성공률이 증가했습니다.

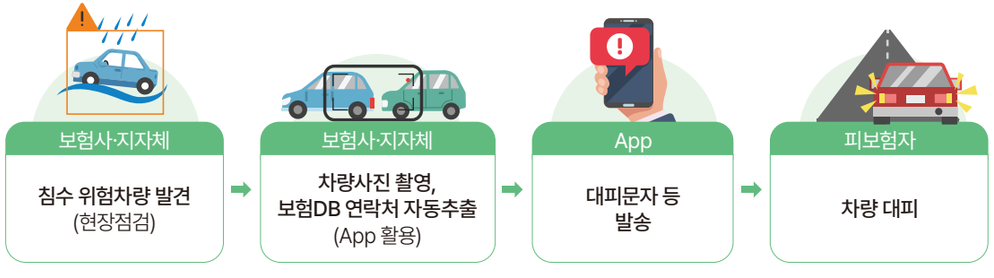
현행화 추진(안)



'차량위험 알림시스템'의 대피안내 대상 확대



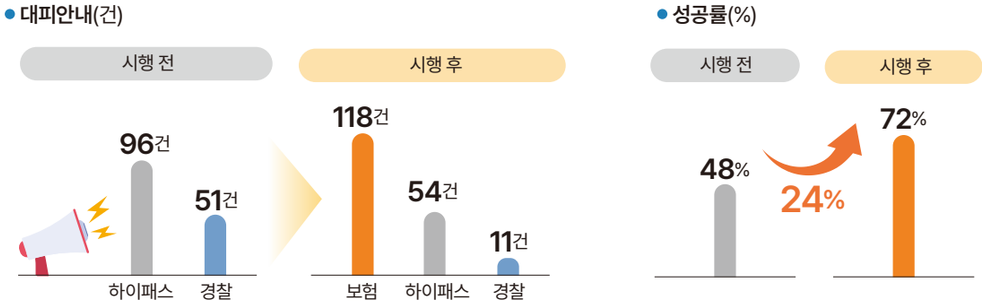
차량위험 알림시스템



긴급대피 알림시스템 개선안

차량위험 알림시스템	긴급대피 알림시스템
App 기반	App 기반 **+ Web**
SMS · 알림톡	SMS · 알림톡 **+ 안심번호 전화, 기관별 이력 관리 등**

긴급대피 알림시스템 개선 효과



담당자 한마디

지 수 구 | 한국도로공사 교통처

긴급대피 알림시스템에 대해 연합뉴스 등 20여 개 언론사에서 2차사고 위험에 처한 운전자 및 침수위험 차량의 신속한 대피가 가능해지고, 운전자도 위험상황을 조기에 인지해 효과적으로 대처하여 인명 및 재산피해를 최소화할 수 있었다고 호평했습니다. 또한 내부적으로도 높은 안내 성공률로 2차사고 행동요령 '비트박스'를 적극적으로 안내하게 되었고, 그 결과 국민 생명보호에 기여했다는 자긍심을 고취시킬 수 있었습니다.

지방자치단체 최우수상

✦ 경기도 광명시

생활폐기물 섞이면 쓰레기!
처리체계 갖추면 순환경제!



광명시는 탄소중립도시를 내걸고 이를 위한 여러 방안을 추진하고 있지만 생활폐기물 재활용률이 매우 낮은 반면 재활용 처리에 필요한 비용이 매년 증가하는 실정이다. 폐가전의 경우 품목별로 가격이 다르고 시민 개인의 정보력 편차에 따라 수수료 지불 여부가 결정되는 등 불합리한 부분이 있었다. 도시숲, 가로수, 산불, 하천 정비 작업 중 배출되는 임목폐기물의 경우 전량 폐기물 처리되거나 소각되고 있었다. 또한, 커피전문점이 급증하는 데 비해 대량 수거를 통한 커피박찌꺼기의 바이오연료화 활용 가치가 매우 높은 것으로 나타남에도 불구하고 대다수의 커피박찌꺼기가 대부분 종량제 봉투로 버려지고 있었다. 광명시는 이 같은 문제 해결에 적극 나서기로 했다. 생활폐기물 분야를 품목별로 세분화하여 적법하고 안정적인 처리구조를 개선하여 탄소중립 시대에 맞는 '순환경제' 체계 구축에 나선 것이다.



순환경제 체계 마련을 위한 출발, 인식개선과 관행이라는 걸림돌을 마주하다

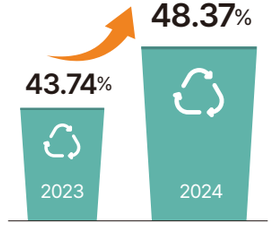
순환경제 체계 구축을 위한 사업 추진의 길은 처음부터 난관에 부딪쳤습니다. 대형폐기물 선별 작업의 경우 7개 청소대행업체가 개별적으로 수행하였는데 전문성이 매우 낮아 선별률은 42%에 불과했습니다. 또한, 전국 최초 시행으로 사례가 없어 벤치미킹 등이 어려워 공동주택에서 재활용품 매각과 관련한 사례를 참조해야 했습니다.

30여 년간 이어온 폐가전의 배출 수수료 체계를 한 번에 변경해야 하는 문제도 결코 쉽지 않았습니다. 시민을 비롯해 아파트, 대행업체, 스티커 판매소 등 인식개선은 단시간에 해결할 수 있는 문제가 아니었습니다. 광명시 개청 이래 40여 년 가까이 임목폐기물로 유상으로 처리하던 부분에 대해서는 미이용 산림바이오매스 사업 전환에 따른 기존 업무 방식을 고수하고 있었고, 부서 간 업무 칸막이 등으로 인해 협조 여부도 미지수였습니다. 커피박찌꺼기의 경우 수분기가 많은 것이 특징으로 곰팡이가 번식할 가능성이 높아 배출 후 5일 내로 신속한 수거가 필요합니다. 이에 수집운반부터 집하 및 적환, 그리고 고형연료화 처리까지 신속하면서도 비용을 절감할 수 있는 처리 체계를 구축하기가 어려웠습니다.

관련 업체 협약과 조례개정으로 탄소중립도시 실현에 한 걸음 더 다가가다

2023년 10월 대형폐기물 처리 업체를 대상으로 직접 시장 조사에 나섰습니다. 그 당시 여러 업체를 조사한 결과 처리비용이 상쇄될 정도로 폐목재 업체 재가공 등을 통해 발생되는 수익이 오르고 있다는 것을 발견하였습니다. 그 조사결과를 바탕으로 12월 16일부터 일주일간 해당 부지 온비드 공유재산 유상 수익허가 공개경쟁입찰을 실시하였고 12월 29일에 낙찰자 선정 후 공유재산 허가 조건에 따른 계약을 체결했습니다.

아울러, 이와 동시에 폐가전 시민들의 부담은 줄이고 재활용률을 높이기 위해 폐가전 수거 체계를 전면 개편하고자 하였습니다. 관내 공동주택을 대상으로 생활폐기물 수집운반 업체와 연계협업하였고, 수요조사를 실시한 관내 87개 공동주택 단지 중 80개 단지가 참여 의사를 밝혀 사업을 착수할 수 있는 기반이 조성되었습니다.



광명시 생활폐기물의 재활용량

2024년 1월 4일 광명시와 천일에너지 간 대형생활폐기물 무상 전문 선별 및 처리 협약을 체결하였습니다. 또한 이순환거버넌스와는 2월 26일에 폐가전 원스톱 처리 일원화를 위해 광명시와 이순환거버넌스 간 폐가전 거주형태별 맞춤형 수거 협약을 체결하였습니다. 특히, 폐가전 거주형태별 맞춤수거뿐만 아니라 전기전자제품 조례개정을 통한 배출 수수료 전 품목 무상화를 추진하고 배출신고 창구를 일원화하였습니다.

7월 3일 광명시 커피박 무상수거 서비스 협약 체결에 이어 광명시 임목폐기물 처리체계 개선에 따른 미이용 산림바이오매스 무상 처리 협약을 체결하고 사업 시행에 착수하였습니다. 그리고 드디어 9월 23일 커피박찌꺼기 무상수거 서비스 시행의 문을 열게 되었습니다.

광명시 생활폐기물의 재활용량은 2023년 43.74%에서 2024년 48.37%로 상승한 것으로 집계되었습니다. 기존에는 폐목재 선별로 인해 220,000천 원의 예산을 추가 소요했으나 처리체계 개선을 통해 수입을 확보하는 등 순환경제를 실현하며 재활용률 또한 향상하는 효과를 얻은 것으로 분석되었습니다. 이뿐만이 아닙니다.

연간 생활폐기물(대형 및 폐가전, 커피박 등) 수집운반 원가 설계 비용은 연간 약 3억 원에 달했으나 무상처리뿐만 아니라 유상공유재산 수익허가를 통해 처리비용은 제로화하고 오히려 5년간 52,900천 원(연 10,580천 원) 이상의 수입을 확보하게 되어 생활폐기물 처리구조 개선을 통한 순환경제 체계를 실현하였습니다.

2024년 2월 1일 폐가전 거주형태별 맞춤형 수거에 대한 시범시행을 거쳐 3월 2일 전면 시행하였습니다. 이는 전국 최초의 일입니다. 광명시의 폐가전제품 처리는 이순환거버넌스로 통합하여 공동주택과 단독주택 모두 소형, 대형 폐가전제품은 통합무상수거를 시행하고 있습니다. 이 같은 폐가전 수수료 조례개정 전면 무상화는 30년 만에 규제개선을 통해 이루어낸 성과입니다. 임목폐기물 미이용 산림바이오매스 자원화 사업을 통해 연간 172.1tCO_2-eq의 탄소배출이 감축될 것으로 예상되며 예상 탄소배출 커피박찌꺼기 무상수거 처리 체계를 도입함으로써 연간 생활폐기물 381톤이 감량될 것으로 예상됩니다. 이렇듯 광명시가 탈석탄 에너지화를 이루어냄으로써 탄소중립도시 실현을 앞당기고 있습니다.



담당자 한마디

이 현 우 | 경기도 광명시 친환경사업본부 자원순환과

2024년 2월 1일 폐가전 무상수거 최초 실시 때 신청하지 않았던 광명역파크자이오피스텔, 영풍타운, 철산12단지 3개 단지의 경우 시민들이 관리사무소에 건의하여 자발적으로 참여하는 일이 있었습니다. 무엇보다 탄소중립 및 순환경제를 위해 부서 간 칸막이를 없애고 정원도시과와 긴밀한 협의를 통해 공동으로 협약을 체결함으로써 원활한 추진을 할 수 있었습니다.

지방자치단체 최우수상

✦ 서울특별시 강동구

소중한 세금, 획기적인 육아수당 시스템 개선으로 누수 막는다!



국외 장기체류 아동이 시스템에 등록되지 않은 외국 여권 또는 한국 여권 중 재외공관에서 발급한 여권으로 입출국 시, 시스템 연계가 이루어지지 않아 육아수당이 잘못 지급되는 문제가 발생했다. 이에 강동구는 보건복지부 '부모급여 실무지원단' TF팀에 참여해 양육 관련 수당의 누수를 사전에 방지할 수 있도록 시스템 개선 방안을 적극 추진했다.

Q. 국외 장기 체류 아동의 경우 아동수당과 양육수당이 잘못 지급되는 사례가 발생해왔다고 하셨는데, 그 원인이 무엇이었나요?



국외 장기체류 아동의 경우, 국외 체류가 90일 이상이면 아동수당 및 양육수당 지급이 정지됩니다. 하지만 차세대사회보장정보시스템에 등록되지 않은 외국 여권이나 한국 여권 중에서도 재외공관에서 발급한 여권으로 입출국을 할 경우, 시스템이 연계되지 않아 아동·양육 수당이 잘못 지급되는 사례들이 빈번히 발생해왔습니다.

Q. 육아수당 과오지급에 대한 사례를 파악한 후, 적극적으로 육아수당 시스템 개선안 마련을 추진하게 된 배경에 대해 설명해 주세요.



사회보장정보시스템의 연계 문제와 관련 매뉴얼의 부재로 육아수당이 잘못 지급되었다는 점을 파악했습니다. 출생신고 접수 시, 복수국적의 경우 외국 여권과 한국 여권의 사본 징구 및 시스템 등록 관리 지침은 마련되어 있었지만, 구체적인 매뉴얼이 없어 지자체별로 운영이 일원화되지 못했습니다.

또한 잘못 지급된 수당에 대해 매해 보건복지부에서 환수자가 통보되었지만 실제 환수 실적은 미미했습니다. 영유아 대상 사회 복지급여액이 점차 증가하는 상황에서 시스템 연계 문제와 매뉴얼의 부재로 수당이 잘못 지급되는 사례를 막아야 했으며, 이를 위한 체계적인 관리가 필요했습니다.

아동 한 명 당 사회복지 급여액 변화 (기간 : 생후 1년)



Q. 보건복지부 '부모급여 실무지원단' TF팀에 참여해 육아수당 시스템 관련해 건의했다고 들었습니다.

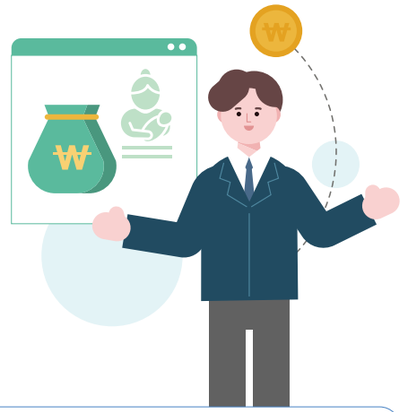
2023년 6월부터 12월까지 강동구는 보건복지부 보육사업기획과에서 부모급여 제도 도입과 관련해 현장 담당자들의 의견을 수렴하기 위해 구성한 「부모급여 실무지원단」 TF팀에 적극 참여했습니다. 강동구는 복수국적 및 해외출생아 등 90일 이상 국외 장기체류 아동 수당 과오지급을 사전 차단하기 위한 방안을 제시했습니다. 차세대사회보장정보 시스템의 오류를 지적하고, 여권 정보 전국 일원화 시스템 등 개선 방안을 적극적으로 건의하고 추진했습니다.

Q. 이러한 노력의 결과로 어떤 성과를 얻을 수 있었나요?

보건복지부에서 제작한 「2024년 부모급여 사업안내」에 「복수국적자 및 해외출생아 관리기능 사용자 매뉴얼」이 신설되었습니다. 이 매뉴얼은 전국의 모든 시·군·구 담당자가 영유아 복지 신청서를 접수할 때, 아동의 출생 정보를 시스템에서 등록 및 관리할 수 있도록 자세하게 안내하고 있습니다.

또한 복수국적자와 해외출생자에 관한 변동사항과 해외 출국 90일 이상 되는 아동들에 관한 정보를 전국의 사회복지급여 담당자들이 수시로 확인할 수 있도록 함으로써, 통일되고 체계적인 관리가 이루어질 수 있게 되었습니다.

시스템을 개선을 추진하는 과정에서 2024년 6월 30일 기준으로 잘못 지급된 육아수당 3억 2천3백만 원이 환수되어 전체에서 33% 환수되었으며, 기존 잘못 지급된 건에 대해서도 적극적으로 환수 조치 중입니다. 양육수당 시스템 개선으로 환수 과정에서 발생되는 각종 분쟁을 예방할 수 있을 것으로 기대됩니다.



담당자 한마디

이 빛 나 | 강동구청 가족정책과

육아수당이 점차 증가하는 상황에서 수당이 정확하게 지급되는 것이 무엇보다 중요합니다. 이를 위해 시스템 개선을 적극 추진했으며, 관련 매뉴얼이 신설되어 육아수당이 잘못 지급되는 것을 사전에 방지할 수 있게 되어 다행입니다. 앞으로도 소중한 세금이 누수되는 일이 없도록 체계적으로 관리하기 위해 최선을 다하겠습니다.

지방자치단체 우수상

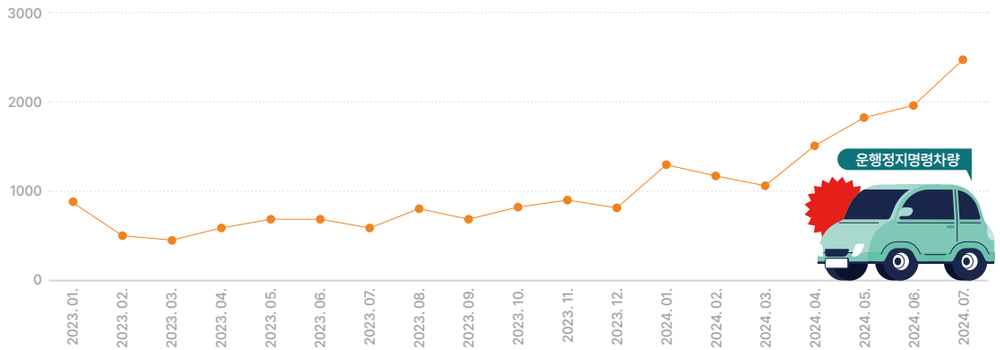
✦ 울산광역시 남구

대포차 운행 제한으로
납세자 권리 보호 실천



자동차등록원부상의 차량 소유자와 운행자가 다른 차량을 대포차라고 한다. 이러한 대포차는 채무불이행 등으로 소유권 이전 없이 차량을 전달하거나 도난, 분실 등 여러 원인으로 인해 발생한다. 대포차는 실제 차량 운행자를 알 수 없어 법적의무가 이행되지 않을 뿐 아니라 세금 탈루나 범죄 수단으로 악용되고 있어 피해 사례가 급증하고 있다. 이에 울산광역시는 대포차의 운행을 제한함으로써 차량 소유자의 2차 피해를 예방하고 고질적인 차량 관련 체납세 발생을 억제하는 데 기여하고 있다.

운행정지명령차량 등록대 수(전국)



Q. 대포차라고 불리는 운행정지명령차량은 전국적으로 어떻게 추산되고 있는지, 무엇보다 대포차의 가장 큰 문제점은 무엇인가요?

2024년 7월 기준 대포차는 전국적으로 2,438대로 등록되고 있습니다. 대포차는 실제 차량의 운행자를 알 수 없어 보험가입이나 정기검사 등 법적의무를 이행하지 않고 있는 것이 특징입니다. 무엇보다 세금 탈루나 범죄 수단에 악용되고 있는 경우가 많고, 자동차등록원부상 소유자는 운행자로 인해 발생한 세금이나 과태료를 부담해야 하는 처지에 놓이게 됩니다. 또한, 세금 체납으로 인한 재산 압류, 신용불량자 등록 등 2차 피해를 겪게 됩니다. 차량 소유자의 2차 피해 예방을 위해서라도 번호판을 영치하고 강력한 체납 처분이 필요합니다.

Q. 대포차 운행 제한 정책을 추진하면서 가장 어려운 점은 무엇이었나요?

먼저 체납 차량 번호판 영치를 추진하면서 우리 사회에 대포차가 이렇게 만연해 있다는 사실에 충격을 받았습니다. 다수의 차량 관련 법령 해석이 일치하지 않는 점 때문에 무척 힘들었고, 차량 족쇄가 개인의 재산권 침해라는 우려가 제기되기도 했습니다. 족쇄 장착으로 인해 자동차의 파손이 발생하기도 했고, 법인의 폐업으로 인해 대표자가 부재하거나 교도소 수감 등으로 원부상 소유자와 연락이 불가한 점도 애로사항 중 하나였습니다. 차량에 족쇄를 장착할 때 운행자의 반발로 물리적 마찰이 발생하기도 했구요. 무엇보다 대포차의 문제점에 대한 인식이 부족하다는 점에 무척 놀랐습니다.

Q. 대포차의 차량 말소 절차에 대해 소개해주세요.

사실상 멸실 차량이나 장기 미반환 번호판 영치 차량, 폐업법인 차량을 대상으로 '차량 말소 등록 신청 안내문'을 발송하였습니다. 그리고 울산광역시 차량등록사업소에 차량 말소와 관련하여 협조를 요청하였습니다. 자동차의 차량, 보험강비 유무 등 모든 사정에 비추어 사실상 존재하지 않는 차량인 경우 멸실 인정이 가능합니다.

Q. 차량 관련 법령 해석이 일치하지 않은 문제는 어떻게 해결하셨는지요.

「지방세법」, 「국세징수법」, 「자동차관리법」, 「질서위반행위규제법」 등 차량 체납 처분 관련 용어에 대해 통일 제도 개선 과제를 제출하였고, 한국지방세연구원에 '고질 민원 해결을 위한 번호판 반환 및 처리 명확화'를 위한 연구과제를 제출하였습니다.

Q. 재산권 침해 우려에 대한 문제와 족쇄로 인한 차량 손상 문제는 어떻게 극복했는지요.

「지방세징수법」 제48조 동산과 유가증권의 압류에 대한 조항을 살펴보면 동산 또는 유가증권의 압류는 세무공무원이 점유한다고 명시되어 있어 재산권 침해에 대한 정당한 법적 근거를 확인했습니다. 그리고 차량 족쇄 장착 후 체납처분 압류에 대한 안내 스티커를 부착했습니다. 족쇄로 인한 차량 손상 방지 방법을 모색하기 위해 시중에 판매 중인 족쇄의 장단점을 비교하고 족쇄의 무게, 장착 방법 등을 고려한 효율성을 점검했습니다. 체납 단속 차량에 직접 족쇄를 장착해 차량 운행이 가능한지에 대해 확인했고, 차주가 가장 빨리 발견할 수 있는 족쇄 장착 위치를 연구하기도 했습니다.

Q. 무엇보다 체납처분 통지서를 전달하는 데 어려움이 컸을 것으로 예상됩니다. 어떤 방법으로 전달하셨는지 궁금합니다.

폐업법인의 경우에는 사업장과 대표자 거소지를 방문하고 주민등록등본과 가족관계증명서로 친인척을 확인하기도 했습니다. 교도소 등에 공문을 통해 수감 여부를 확인하고, 수감자의 경우 수감된 교도소로 체납처분통지서를 발송했습니다. 이러한 방법을 시도해도 거소지 불명인 경우에는 공시송달을 통해 진행했습니다.

Q. 대포차에 대한 문제 인식을 높이기 위해 어떤 노력을 기울이셨는지요.

족쇄 장착 시 운행자의 강한 반발은 빈번한 일이었습니다. 대포차로 인한 법적 책임감과 문제점에 대해 자세하게 설명한 후 차량 인계를 요청했고, 차주와 차주의 대리인 외에는 차량 인수가 불가능하도록 조치했습니다. 무엇보다 체납세를 완납해도 위법과는 타협하지 않는다는 원칙을 고수했습니다. 앞으로도 대포차에 대한 인식 개선을 위해 더욱 노력해야 할 것입니다.

Q. 대포차 운행 제한을 통해 얻은 가장 큰 성과는 무엇으로 꼽으시는지요.

현재 체납차량 번호판 영치를 위해 관용차량 2대와 족쇄 8대를 운영하고 있습니다. 2023년 10월부터 2024년 7월까지 33대의 차량에 족쇄를 장착했고, 차량 공매 12대 등 12백만 원의 체납액을 징수했습니다. 무엇보다 대포차로 인해 고통받는 차량 소유자에게는 경제 회생의 기회를 제공하고 있습니다. 다수의 언론 매체에 보도되면서 타 자치단체에 우수 사례로 전파되면서 벤치마킹되기도 했습니다.



담당자 한마디

이 장 희 | 울산광역시 남구 세무2과

대포차 강제조치로 지방 세수 증대 효과뿐 아니라 대포차 운행으로 인한 납세자의 2차 피해 예방에도 기여할 수 있게 되어 기쁩니다. 물론 체납자 가운데는 마지막까지 노력하다 어쩔 수 없이 체납자가 되는 경우는 무척 안타깝지만 조세는 엄연히 국민의 의무이고 형평성이 생명이라는 사실을 꼭 전하고 싶습니다.

지방공공기관 최우수상

✦ 인천환경공단

전국 최초! 비산재를 재활용 처리하여 자원순환 100% 달성에 다가서다



청라와 송도자원환경센터는 하루 약 960톤의 생활폐기물을 처리하고 있다. 생활폐기물 소각 후 발생되는 산성가스와 대기오염물질 등을 제거하는 방지시설 등을 통해 비산재가 발생되는데 다량의 중금속이 포함되어 있어 이는 지정폐기물로 분류된다. 비산재는 재활용이 불가하여 현재까지 22년 이상 매립 처리하는 상황이었다. 이에 인천환경공단은 자원순환을 촉진하고 처리 비용을 절감하고자 중금속 제거 후 건축자재 등으로 비산재를 재활용할 수 있는 처리 방안 강구에 나섰다.

청라와 송도자원환경센터는 하루 약 960톤의 생활폐기물을 처리하고 있습니다. 소각 후 발생되는 비산재는 폐기물을 소각하는 과정에서 발생하는 미세한 고체 입자 형태의 부산물로 주로 소각로의 연소실 상부에서 배출되는 연기나 가스와 함께 대기로 방출될 수 있습니다. 이때 반건식 반응탑, 반응식 여과집진기 등의 대기오염 방지 장치를 통해 포집함으로써 대기오염을 차단합니다.

매립 처리 비용



비산재는 재활용이 불가하여 현재까지 22년 이상 매립 처리하는 상황입니다. 이에 인천환경공단은 자원순환을 촉진하고 처리 비용을 절감하고자 비산재를 재활용할 수 있는 처리 방안을 강구하기 시작했습니다. 지정폐기물 매립시설이 한계 용량에 도달하거나 초과할 경우 처리단가 인상과 반입 제한 등의 상황이 발생할 수 있어 이에 대비하여 안정적인 처리 방안 모색에 착수한 것입니다.

생활폐기물 소각시설 비산재에는 중금속, 염분 등이 포함되어 있어 시멘트나 콘크리트 제조, 도로 포장재, 건축자재, 토양 개량제 등으로 사용이 불가능합니다. 중금속이 용출되어 지하수와 토양 등이 오염될 우려가 있고 철근 부식과 강도 저하를 유발하는 문제 등 건축자재로 사용이 불가하여 현재까지 전국에서 비산재를 재활용한 사례는 전무합니다. 특히, 비산재의 납 함유량은 법적 기준의 약 20배에 달합니다. 비산재를 「폐기물관리법」에서 정하고 있는 재활용 기준 중 납 함유량을 3.0mg/L 이하로 배출하는 것은 현실적으로 불가능합니다. 따라서 청라와 송도자원환경센터 소각시설에서는 배출된 비산재를 재활용 기준에 충족하도록 처리한 후 재활용하여야 하는 것입니다.

지정폐기물 유해물질기준(폐기물관리법 시행규칙 별표1)

(단위 : mg/L)

구분	납	구리	비소	수은	카드뮴	6가크롬	시안
분류기준	3.0이상	3.0이상	1.5이상	0.005이상	0.3이상	1.5이상	1.0이상
청라(최대)	58.5	0.570	0.023	0.0200	0.015	0.19	0.01
송도(최대)	15.8	0.264	불검출	0.0093	불검출	0.46	0.03



멈추지 않는 도전으로 자원순환 100퍼센트를 향해 달리다

인천환경공단은 매립폐기물을 순환 이용함으로써 자원순환 100%를 달성하고자 비산재 재활용 처리 추진계획을 통한 처리방식 변경 추진에 착수하였습니다. 먼저 바닥재를 재활용하는 처리업체를 방문하여 자료수집을 진행하였습니다. 바닥재 재활용 업체와 7차례의 협의 끝에 현장방문을 허가받아 업무협의를 진행했습니다. 하지만 회의 결과 비산재는 중금속과 염분으로 인해 재활용이 불가하였습니다.

하지만 여기에서 멈출 수는 없었습니다. 2차 추진은 도시기반시설 구축 시 바닥 기층재로 비산재를 재활용하여 자원 재활용과 비용 절감에 대한 현장조사를 진행하였습니다. 하지만 중금속 유출에 따른 토양오염 등 환경적인 영향과 지반강도, 안정성면에서 검증되지 않아 사용이 부적정하다는 결론이 도출되었습니다.

이어 3차 추진에 착수하여 생활폐기물 소각시설 비산재를 재활용한 실적이 있는 업체를 발굴하였습니다. 경남 김해시에 위치한 A업체는 일시적으로 아스팔트 채움재로 사용하였으나 수분 흡수성이 커서 채움재로 부적합한 것으로 나타나 현재 취급을 중단한 상태였습니다. 이번에는 특허정보를 통해 지정폐기물 비산재 처리시설을 설치하여 가동 중인 업체 발굴에 나섰습니다. 그리고 드디어 2024년 1월 5일 비산재를 화학적 처리나 기계적 처리 후 안정화하는 처리기술을 특허 출원하여 가지고 있는 충북 옥천 소재지에 있는 B업체가 비산재 처리시설을 갖추고 있음을 알게 되었습니다. 이어 1월 11일에는 현장을 방문해 중금속을 포함한 비산재의 재활용 처리 장치와 처리 방법에 대한 특허를 획득했음을 확인했습니다. 이에 특허 기술에 대한 비산재 처리 가능 확인이 필요하며 인천환경공단의 비산재를 처리하여 중금속이 법적 기준 이내로 제거되어 건축자재로 재활용 가능한지 확인 필요에 따라 실증시험을 2차례 추진하기로 협의하였습니다.



4차례 추진 끝에 얻은 성공
폐자원 재활용으로 순환경제사회를 앞당기다

2024년 3월 12일 비산재 재활용성 검증을 위한 1차 실증시험이 실시되었습니다. 송도자원순환센터 비산재 60톤에 대한 중금속 제거 실증 테스트를 통해 처리 전 납 5.14mg/L, 처리 후 납 1.18mg/L로 나타났고, 검증결과 중금속 제거에 의한 재활용이 적합한 것으로 나타났습니다. 이어 비산재 재활용성 검증을 위한 2차 실증시험을 통해 중금속의 법적기준 이내 처리되어 건축자재 등으로 재활용이 가능하며 2024년 12월 계약 후 2025년부터 반출할 계획을 구축하였습니다.



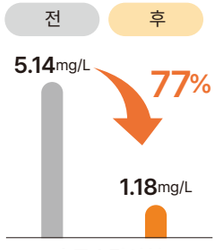
테트라포드
방파제 및 호안 등에서 사용되어 파도의 에너지를 흡수



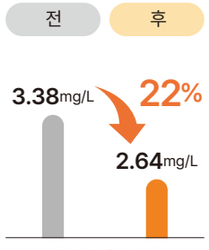
콘크리트 흄관
강도 및 수밀성이 높아 배수관이나 하수관으로 사용



중금속(납) 분석 결과

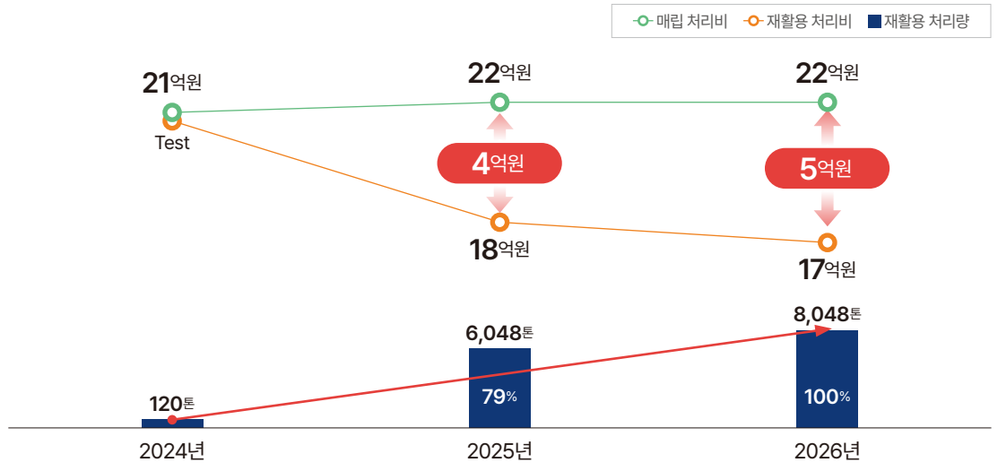


송도소각시설
과거최대 : 15.8



청라소각시설
과거최대 : 58.5

4차 추진을 통해 비산재 재활용 가능 조사를 실시하였습니다. 청라자원환경센터에서 발생되는 비산재는 킬레이트 약품을 분무하여 비산재에 포함된 납, 카드뮴, 크롬, 수은 등 다양한 중금속을 안정화시키고, 토양으로 유출되는 것을 방지하고자 매립하고 있습니다. 따라서 청라자원환경센터에서 발생되는 킬레이트 처리물(비산재)을 재활용할 수 있는 방안을 조사하였습니다. 그리고 소각재 재활용 업체와의 현장조사 및 실증 테스트를 통하여 건축자재 및 벽돌 등으로 재활용이 가능하다는 결과를 얻었습니다.



이같이 폐자원 재활용으로
순환경제사회를 앞당기는 데 기여했으며,
지정폐기물 매립 처리로
재활용에 따른 처리단가를 감소함으로써
연간 약 5억 원을 절감할 수 있을 것으로 기대됩니다.



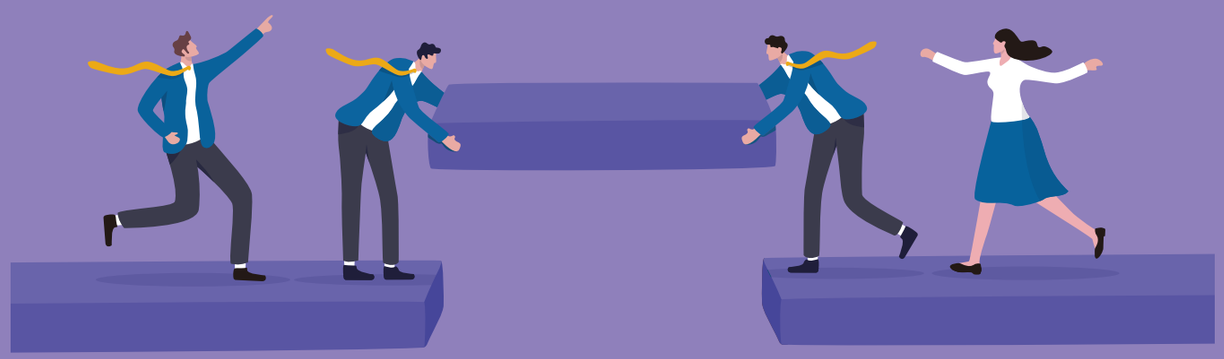
담당자 한마디

최 봉 재 | 인천환경공단 자원순환처 자원순환운영팀

2025년부터 비산재 처리시설의 연속성과 안전성을 검증한 후 2026년부터 100% 재활용할 계획입니다. 이러한 폐자원의 재활용을 통해 순환경제사회 전환 촉진에 기여하였으며, 비산재를 재활용하여 예산 절감에 따른 적극행정을 실천하였습니다.

CHAPTER 3

국민의 마음을 잇다



01 중앙부처 | **보건복지부**
- 의료기관은 편리하게 출생통보, 위기임산부에게는 체계적인 지원 시작

02 중앙부처 | **여성가족부**
- '스토킹+데이트폭력+디지털성범죄 복합피해'라도 '15일 이내 원스톱 서비스' 연계

03 중앙부처 | **소방청**
- 해외에서 아플 때도 119, 국민이 해외 어디에 있든 쉽고 편하게 119와 상담하여 빠르게 응급의료 조치

04 공공기관 | **서민금융진흥원**
- 서민 맞춤형 종합플랫폼 '서민금융 잇다'를 출시하고 금융·고용·복지 원스톱 복합지원 체계 구축

05 지방자치단체 | **서울특별시**
- 지속 가능한 저탄소 교통복지 도시를 위한 교통정책의 신패러다임, 기후동행카드 출시

06 지방자치단체 | **제주특별자치도**
- 2024 전국 최초 부속섬 드론배송 상용화로 도민 생활편의 증진과 민·관·군·경 합동 드론통합 안전관리시스템 구축

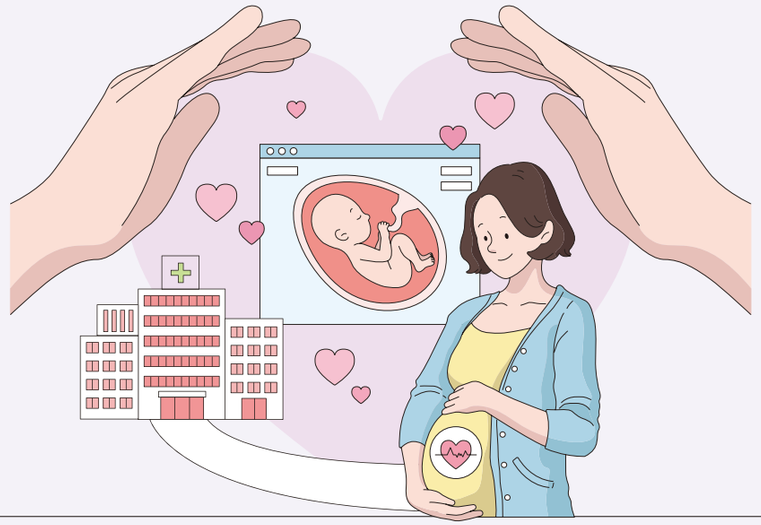
07 지방자치단체 | **강원특별자치도 화천군**
- 화천형 edu-care 온종일 돌봄 실현

08 지방공공기관 | **서울에너지공사**
- 환경부와 적극소통으로 국내 최초 공공하수를 이용한 냉각탑 없는 주민친화적 친환경 발전소 건설 추진

중앙부처
최우수상

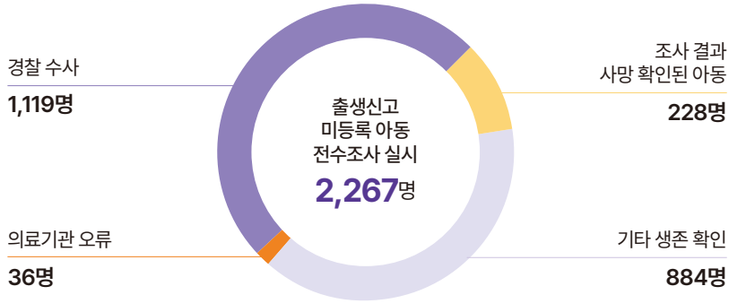
✦ 보건복지부

의료기관은 편리하게 출생통보 위기임산부에게는 체계적인 지원 시작

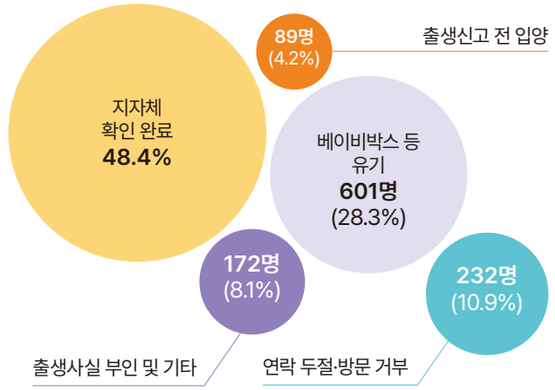


아이가 태어났지만 출생신고가 되지 않은 '출생 미등록 아동'에 대한 관심이 커지고 있다. 이에 의료기관에서 태어난 아동은 지자체로 출생 정보를 통보할 수 있도록 의료기관 시스템 개편 예산을 지원하였다. 또한, 위기임산부의 진료를 지원하기 위해 사회보장정보원, 건강보험공단, 건강보험심사평가원, 의료기관 시스템을 개편하였다. 이를 통해 모든 아동을 국가 책임하에 보호하고 산모와 아동의 건강과 생명 보호를 위한 체계를 완성하였다.

미등록 아동 전수조사



유기 아동 보호를 위한 지자체 확인 결과



의견 수렴 추진

2023. 7. 20.
미혼모시설 방문 등
현장 방문

2023. 7. 17.
미혼모 단체 의견 수렴

2023. 8. 9.
미혼모시설 방문

2023. 8. 9.
아동 단체 간담회

2023. 8. 18.
아동 알 권리 및
전달체계 관련 간담회

위기임신 및 보호출산 지원을 위한 하위법령 정비 추진

2024. 2.
초안 마련

2024. 3.~4.
입법예고

2024. 5.~6.
법제처 심사

2024. 7.
제정 완료

2024. 7. 19.
법률 시행

위기임신 및 보호출산 지원 시스템 구축 추진



2024. 1.
의협·병협·산부인과학회 등
6개 단체 간담회 2회

2024. 2. 1.
시·도 국장 간담회

2024. 3.~4.
시·도별 운영 계획 수립



2024. 5.
1308번 위기임산부 전용
상담·긴급 대응 번호로 확보

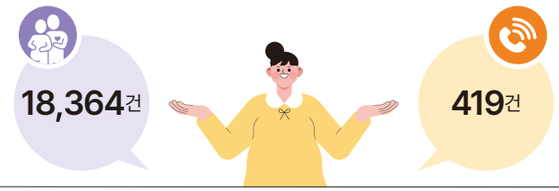
2024. 5.
지역별로 전문성을 보유한 기관을
위기임산부 지역상담기관으로 지정

2024. 6.
위기임산부 전담 상담원 48명 배치

2024. 7. 17.
시·도 국장 간담회

정량적 효과

* 기간 : 7. 19. ~ 8. 18.
(제도 시행 이후 1달간)



정성적 효과

1 모든 아동의 국가에 등록될 권리 보장(아동의 안전·존엄성 보호)

기존	개선
• 보호자가 신고하지 않으면 아동 소재와 안전 확인이 불가능한 상황	• 보호자가 신고하지 않아도 의료기관에서 태어나는 모든 아동의 정보를 지자체에 전달, 공적 체계에서 보호

2 출산·양육에 어려움을 겪는 임산부가 언제나·어디서나 도움 요청 가능

기존	개선
• 갑작스런 임신으로 도움이 필요하지만 신분 노출이 겁나고 어디에 문의할지 알지 못함 • 아이를 양육하고 싶으나 임신·출산·양육 관련 정보를 알기 어려움	• 위기임산부 통합 상담전화(1308), 모바일 상담 채널 등 24시간 운영되는 비밀상담 체계 구축 • 전국 16개 지역상담기관에 위기임산부 전담 상담인력 배치

3 병원 내 진료·출산 지원으로 산모와 아동의 건강과 생명 보호

기존	개선
• 병원에 가지 않고 출산한 경우 산모와 아동의 건강 우려, 아동 안전과 알 권리도 보장되지 않음	• 불가피한 경우 가명으로 출산하고 출생기록할 수 있도록 하여 병원 밖 출산과 아동 유기 방지 • 병원 출산 후 지자체에서 즉시 아동 보호, 생모·생부 정보 기록해 알 권리 보장

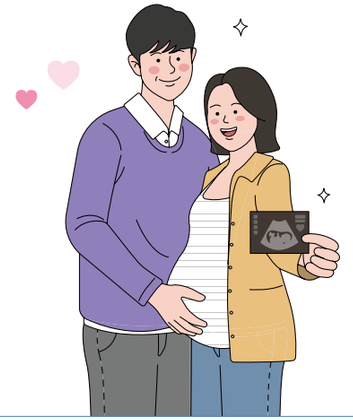
유령아동 방지와 유기아동 보호는 물론 위기임산부의 지원 체계를 갖추다



2023년 6월 수원영아사망사건을 계기로 출생신고가 되지 않은 '출생미등록 아동'에 대한 관심이 높아졌습니다. 이에 의료기관에서 임시신생아번호를 부여받았으나 출생신고가 되지 않은 미등록 아동 2,267명에 대해 전수조사 실시하였고, 이 결과 228명의 사망이 확인되면서 출생 미등록 아동에 대한 보호체계 구축의 필요성이 제기되었습니다. 또한, 매년 100~200명의 유기아동이 발생하고 있으며 이 중 상당수가 베이비박스에서 발견되는 문제를 비롯하여 위기임산부의 공적 지원에 대한 문제에도 주목하였습니다. 청소년·학생, 미혼모 등 사회적·경제적 사유 등으로 출산·양육이 어려운 위기임산부에 대한 정보 제공과 상담은 민간에만 맡겨진 상황이며, 다양한 지원 정책이 있음에도 제대로 인지하지 못하는 경우가 많은 것으로 나타났습니다.

출생통보제 도입에 따라 의료기관에서 출산한 경우 출산 기록이 지자체로 통보되기 때문에 위기임산부가 의료기관 내 출산을 기피할 우려가 있어 의료기관 밖 출산 및 영아 유기를 방지하기 위해서는 보호출산제 병행 도입이 필수적입니다. 하지만 먼저 위기임산부 지원 체계 마련이 필요하고, 아동의 알 권리를 침해할 우려가 있어 보호출산 제도의 도입에 대한 부정적인 목소리가 제기되었습니다. 또한, '위기임신보호출산제'의 근거 법률인 「위기임신보호출산법」이 2023년 10월에 제정되었음에도 불구하고 2024년 7월에 시행하도록 결정됨에 따라 약 9개월 만에 제도 시행 준비를 완료해야 하는 상황이었습니다. 특히 출생정보 통보와 위기임산부 가명 진료를 위해서는 현장 시스템이 같이 개편되어야 하지만 의료기관마다 시스템을 개별적으로 구축함에 따라 의료기관의 적극적인 참여가 절실했습니다.

법률 제정 과정에서 미혼모 단체, 아동 단체와의 간담회를 통해 의견을 수렴하였으며 전문가와 이해관계자와 논의한 끝에 위기임산부에 대한 충분한 상담과 서비스 지원·연계 후 최후의 수단으로 보호출산을 선택할 수 있도록 위기임산부 지원 관련 조문을 신설하였습니다. 또한, 아동의 알 권리를 강화하기 위해 정보공개 관련 조항을 별도 장으로 편성하고, 생모가 남겨야 하는 출생관련 기록을 상세하게 규정하였습니다. 하위법령 정비와 지역상담기관, 1308 상담전화 개설 등 위기임신 지원 체계를 신설하고 유관기관과의 협업 체계를 구축해나갔습니다. 그 결과 제도 시행 1달 만에 출생정보 18,364건을 통보하고, 위기임신 상담 419건을 수행하는 성과를 거두었습니다.



담당자 한마디

유 미 나 | 보건복지부 출산정책과

보호자가 신고하지 않으면 아동 소재와 안전 확인이 불가능했지만 이제 보호자가 신고하지 않아도 의료기관에서 태어나는 모든 아동의 정보를 지자체에 전달하여 공적 체계에서 보호받을 수 있게 되었습니다.

중앙부처
최우수상

✦ 여성가족부

‘스토킹+데이트폭력+디지털성범죄 복합피해’라도 ‘15일 이내 원스톱 서비스’ 연계



여성폭력 피해자 지원체계는 유형별로 구축되어 있어 복합피해를 입은 경우 피해자가 직접 지원기관을 찾아다녀야 하는 어려움이 있어 피해 회복이 지연되었다. 이에 여성가족부는 24시간 365일 서비스를 지원하는 ‘1366센터’에 통합지원단을 신설하여 어떤 복합피해를 입었더라도 피해자가 아닌 지원기관이 모여 15일 이내 ‘원스톱’으로 서비스를 지원하는 ‘통합지원 사업’을 최초로 추진했다.



Q. ‘여성폭력 피해자 광역단위 통합지원 사업’ 추진을 통해 복합피해 15일 이내 원스톱 서비스를 제공한다고 들었습니다. 통합지원 사업을 추진한 배경은 무엇인가요?

기존 여성폭력 피해자 지원체계는 성폭력, 가정폭력, 성매매 등 유형별로 구축되어 있었습니다. 단일 유형의 폭력 피해는 기존 시스템만으로도 종합 서비스가 제공 가능하지만 신종범죄와 스토킹이 동반된 데이트폭력, 디지털성범죄가 동반된 성폭력 등 복합적인 피해에 대한 통합지원은 이루어지지 않았습니다. 그래서 복합피해자가 필요한 지원을 위해 지원기관을 직접 찾아다녀야 했으며, 이로 인해 피해 회복이 지연되는 상황이었습니다. 또한 여성폭력 상담소가 설치되지 않은 지역의 지원 사각지대 문제도 있었습니다. 이에 복합피해자의 어려움을 해소하고 지원 사각지대 문제 해결을 위해 ‘통합지원 사업’을 추진했습니다.

복합피해자가 일일이 지원기관을 찾아다니는 것이 아니라
유관기관의 담당자가 모여 지원 서비스를 논의하고
15일 이내 연계 지원하였습니다.

성폭력·디지털성범죄·가정폭력·성매매 “유형별 분절된 지원체계” ‘24. 6월 말 현재

중앙 (전국총괄)	여성가족부		한국여성인권진흥원 디지털 성범죄자 지원센터
광역단위 지원시설	1366 센터 **19**개	1366 통합지원단	해바라기 센터 **40**개
기초단위 지원시설	성폭력 피해자 지원시설 **135**개	가정폭력 피해자 지원시설 **123**개	성매매 이주여성 피해자 지원시설 **150**개

* 통합상담소(54개), 디지털 특화상담소(14개) 등 운영
* 남성전용 가정폭력 보호시설(1개 운영, ‘22년 개소)

Q. 복합피해 원스톱 통합지원 절차는 어떻게 이루어지나요?

먼저 여러 형태의 피해를 동시에 겪은 피해자에게 어떤 지원이 필요한지 파악합니다. 그후 유관기관 담당자들이 모여 통합사례관리회의를 개최하고, 회의 결과를 바탕으로 지원기관에 연계합니다. 피해자에게 연계동의서와 제3자 개인정보 수집·이용 동의서를 접수 받고, 해당 기관에 제출하기까지 15일 이내에 모든 과정이 완료됩니다. 연계 종류 후에도 문제상황이 생겼을 때 즉시 대응할 수 있도록 3개월간 사후 모니터링을 진행합니다.

Q. 신규사업이기 때문에 많은 어려움이 있었을 것 같습니다. 특히 어떤 점이 어려웠나요?

'여성폭력 피해자 광역단위 통합지원 사업'은 국정과제 실현을 위한 신규사업으로 기초 토대 없이 처음부터 시작해야 한다는 점이 가장 어려웠습니다. 또한 신규사업이었기 때문에 인지도가 낮아 경찰 등 유관기관의 연계가 저조했고, 국정과제를 근거로 시작한 사업이었지만 법적 근거는 부재한 상황이었습니다. 피해현장에서는 복합 피해자의 증가를 호소하지만 뒷받침할 통계 자료는 없었으며, 예산확보도 불투명했습니다. '1366센터'에 통합지원단 신설을 추진하는 과정에서 여성폭력 상담소, 보호시설 등 현장에서 반발이 발생하기도 했습니다. 부산 이젠 센터 방문, 경찰청과 국장급 협의회 개최, 여성인권포럼 및 국회 토론회 개최, 문체부 K-공감 홍보지에 사업을 게재하는 등 발로 뛰는 홍보를 진행했습니다.



문체부 'K-공감' 게재
(KTX, 열차 좌석에 비치, '24.1.)



통합지원사업 국회 포럼 개최
(뉴시스, '24.9.27.)



신규사업으로 신속하고 균질한 서비스 지원을 위해 112→1366 직접 연결, 표준 매뉴얼 개발·배포 상담소 미설치 지역 찾아가는 서비스 강화 등 추진기반을 강화하였습니다.

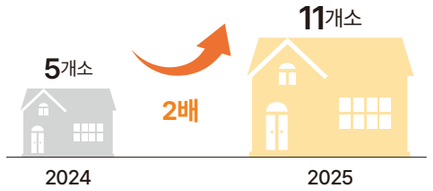
Q. 1366통합지원단을 신설하기 위해 TF팀을 구성하고, 유관 기관에 참여·설득을 하는 등 많은 노력을 했다고 들었습니다.

네 맞습니다. 우선 여성가족부, 한국여성인권진흥원, 전문가, 현장 관계자 등 18명의 위원으로 TF팀을 구성해 사업 추진 방향을 논의했습니다. 국내외 사례와 현장 전문가 의견을 반영해 1366 중심 모델을 개발하고 112와 1366 연계 방식의 단축을 추진했습니다. 기존에는 112에 연결하면 통합민원실인 110을 거쳐 1366으로 연계되었습니다. 이에 경찰청과 국장급 협의회(4회)를 통해 112에 신고 되는 모든 여성폭력 중 비출동 건은 1366으로 바로 연계될 수 있도록 했습니다. 이러한 과정에서 경찰, 1366 센터장, 전문가 등을 대상으로 의견 수렴을 진행했습니다.

사업을 추진하며 1366센터장과의 회의, 전국 1366센터와 지자체 대상으로 공문을 발송하고, 시·도 국장회의를 개최하는 등 여러 방법으로 사업의 필요성을 설명하고 참여를 독려했습니다. 또한 여성가족부와 경찰청 실무회의를 하고, 경찰수첩 제작 보급을 통해 사업을 홍보했으며, 직접 지역 경찰서를 방문해 사례 연계를 요청했습니다. 여성인권포럼 및 국회 토론회 개최와 문체부 K-공감 홍보지에 사업을 게재하며 사업을 알리기 위해 발로 뛰는 홍보를 진행하였습니다.

또한 사업의 법적근거를 마련하기 위해 1366의 설치근거를 「가정폭력방지법」에서 「여성폭력방지기본법」으로 이관하고 광역단위 총괄, 통합지원 기능을 추가하기 위해 의원입법을 추진 중입니다. 우선 여성폭력 피해자 지원시설 불만 해소를 위해 '권익증진지침'에 광역 단위 '1366통합지원단' 사업과 기초단위 '여성폭력 지원시설' 역할을 명시했습니다.

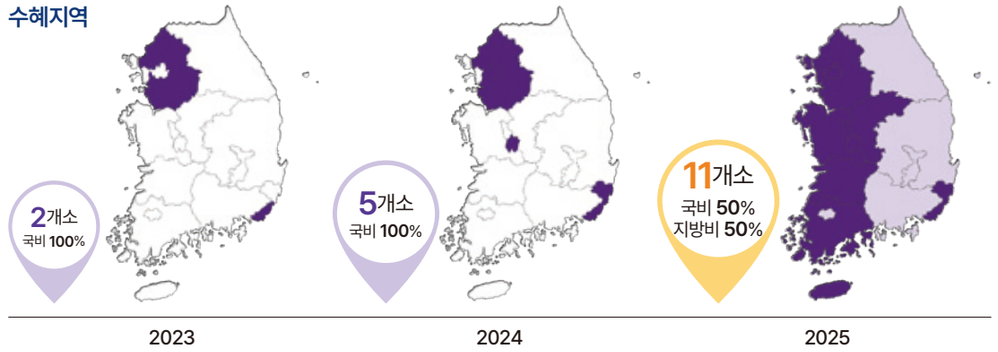
Q. 2023년 2개 시·도 시범운영을 거쳐 2024년 5개소 확대 운영 중인 1366통합지원단이 2025년엔 11개소로 확대된다고 들었습니다.



부산과 경기 1366센터를 시작해 서울, 대전, 울산까지 고난도 복합피해자에 대한 원스톱 통합지원 서비스를 제공하는 중이며, 지난 2년 동안('23~'24) 고난도 복합피해자 여성 206명, 남성 30명에게 유관기관 1,057개와 협업하여 1,150건의 통합지원서비스를 지원하였습니다.

구분	2023년 실적(시범사업)	2024년 실적(본사업)	전년대비
수혜지역	부산·경기	서울·부산·대전·울산·경기	수혜지역 2.5배 ↑
통합지원 서비스	피해자 55명 / 서비스168건 • 남성 7명, 여성 48명 • 내국인 53명, 외국인 2명 • 비장애인 50명, 장애인 5명	피해자 181명 / 서비스 982건 • 남성 23명, 여성 158명 • 내국인 168명, 외국인 13명 • 비장애인 152명, 장애인 29명	피해자수 3.3배 ↑ 서비스 지원건수 5.8배 ↑
통합사례회의	91회 (유관기관 169개 참석)	502회 (유관기관 888개 참석)	통합회의 5.5배 ↑ 참여기관 5.3배 ↑
기관협약(MOU)	24건	62건	MOU 2.6배 ↑

사업 안정화를 위해 여성가족부 국비 100%로 운영하는 직접사업에서 2025년엔 국비 50%와 지방비 50%로 분담하는 지자체경상보조 사업으로 전환을 추진했습니다. 추진 과정에서 기획재정부에 자치단체가 사업비용을 함께 부담하면 동일한 국비로 수혜 지역을 2배 이상 확대할 수 있다는 점과, 법무부의 '범죄피해자 원스톱 지원사업'과의 차이점을 객관적 통계 중심으로 설명하며 사업 전환의 필요성을 설득했습니다. 그 결과 동일한 국비로 2024년에 1366통합지원단을 11개소로 확대 운영해 수혜 지역을 2배 이상 늘릴 수 있게 되었습니다.



사업이 확대되는 만큼 표준매뉴얼을 개발·보급하고 역량 강화를 위한 교육을 진행하였으며, 상담소 미설치 지역(81개)에 찾아가는 서비스를 강화하는 한편, 유관기관과의 협의체 운영 및 업무협약(MOU) 등을 통해 추진 기반을 공고히 하였습니다.

	사업시행 前	사업시행 後
기능강화	상담, 긴급지원	상담, 긴급지원 + **통합지원(단) 추가**
원스톱지원	유형별·기관별 개별 지원 연계 기한 미정	어떤 복합피해라도 **원스톱 통합지원 가능** **15일 이내 서비스 연계 완료**
찾아가는 상담	인근지역 방문 상담	상담소 미설치 **지역(81개) 찾아가는 상담 지원 강화**
112 연결	3단계(112→110→1366)	**2단계(112→1366)로 단축**
표준 매뉴얼	-	**2종(사업, 운영) 표준매뉴얼 개발·보급**
네트워크	기관별 회의 또는 면담	**유관기관 협의체 운영 및 MOU 체결**
법적근거	-	**여폭법(14조) 복합피해 실태조사 근거 마련** 1366 설치근거 이관 중(가폭법→여폭법)
주요계획반영	-	**제2차 여성폭력방지정책 기본계획('25~'29) 과제 반영**

Q. 여성폭력 복합피해 15일 이내 원스톱 서비스를 제공한 최초 사업의 현장과 전문가 평가는 어떠한가요?

1366센터 현장, 여성폭력, 수사, 형사사법 전문가들의 공통된 의견은 담당 부처와 영역을 뛰어넘는 협업으로 피해자의 빠른 일상회복에 기여하였으며, 체계적인 사업추진, 기존 시설 활용을 통한 시설의 난립을 방지한 것도 돋보이는 정책이라고 평가하고 있습니다. 무엇보다, 피해자에 대한 신속한 지원과 만족도가 높아진 것을 가장 큰 성과로 꼽고 있습니다.



현장 전문가

정이남 1366 전국 협의회장

담당 부처와 영역을 뛰어넘은 협업과 통합지원단의 지속적인 사후모니터링을 통해 피해자 자립훈련 등 일상회복을 조기에 도모할 수 있게 됨



여성폭력 전문가

황정임 연구위원, 한국여성정책연구원

법적 근거 부재, 통합지원에 대한 경험 부재 등 추진상의 제약에도 불구하고, 여성폭력 피해자 광역단위 통합지원 사업을 통해 '운영 모델 개발-시범 운영-체계적인 과정 관리-성과 분석 및 평가-환류(익년도 사업 운영 및 제도 개선)' 등의 체계적이고 적극적인 정책을 추진한 사례임



수사 전문가

한민경 교수, 경찰대학

1366 중심의 통합지원 추진
'피해자 중심'의 신속·실효적인 지원체계 구축



형사사법 전문가

강은영 선임연구위원, 한국형사법무정책연구원

경찰 및 지자체와의 협업체계 구축, 현장과 전문가 등의 의견을 반영하여 모델을 개발하였으며, 기 운영 되어온 1366 등 기관의 역량을 확대, 활용함으로써 시설의 난립을 방지한 점도 돋보이는 정책임

담당자 한마디

양 현 순 | 여성가족부 권익정책과

현장에서는 복합피해자의 증가와 지원의 사각지대를 호소하고 있는데, 원스톱으로 통합지원할 수 있는 지원체계가 없고 피해자들은 필요한 서비스들을 일일이 찾아다녀야 하는 어려움이 있었습니다. 이를 해결하기 위해 짧은 시간 내에 11개 광역 시·도에 '1366통합지원단'을 설치하여 사각지대 해소에 기여하였습니다. 모든 시·도가 원스톱 통합지원 서비스를 제공할 수 있도록 수혜지역을 지속 확대하고 피해자에게 균질한 양질의 서비스가 제공될 수 있도록 종사자 역량강화, 지원 가능한 자원의 확대 등 추진기반을 더욱 공고히 해 나가겠습니다.

중앙부처
우수상

✦ 소방청

해외에서 아플 때도 119,
국민이 해외 어디에 있든 쉽고 편하게 119와 상담하여 빠르게 응급의료 조치



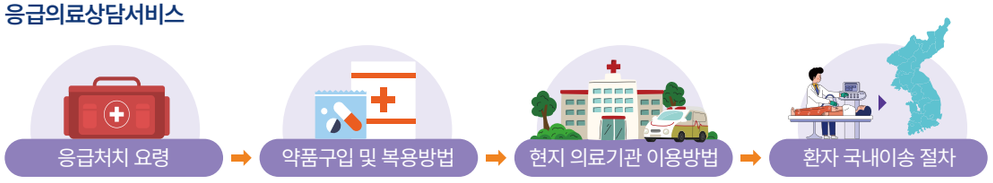
해외 체류 중 질병이나 부상을 입었을 때 현지 의료정보가 부족하거나 언어장벽에 따른 의사소통이 곤란한 경우, 또는 높은 치료 비용으로 적절한 의료서비스를 받지 못하는 상황이 발생한다면 더 큰 질환으로 확대될 위험이 있다. 이에 재외국민이 신속하게 의료상담을 받을 수 있는 '119응급의료서비스'를 운영하고, 외교부 협업과 관련법령 개정을 통해 국민이 안심하고 의료지원을 받고 귀국할 수 있도록 '해외 응급의료지원 체계'를 구축하였다.

해외 체류 중 의료서비스가 필요할 때 신속하게 상담과 치료를 받을 수 있도록

해외 특성상 여행객, 유학생, 재외동포 및 해양선박 선원·승객, 항공 승무원·승객 등이 해외에서 질병과 부상을 입은 경우 의료정보의 부족, 치료비용의 부담, 언어 장벽 등으로 신속하게 적절한 응급처치를 받기란 어려운 일입니다. 부산소방의 경우 2012년 해상의 선박에만 제공하는 '119해상응급의료서비스'를 도입하였습니다. 하지만 해상보다 훨씬 많은 육상에 체류하는 관광객에게는 의료서비스를 제공하지 못하며, 지자체 소방의 역량으로는 해외 여행객 등 재외국민에 대한 서비스 확대에 한계가 따랐습니다. 주요 국가에서 소방공무원이 직접 응급의료서비스를 제공하고 재난에 대처한다면 더욱 신속하고 전문적인 조치가 가능하지만 해외 영사조력 범위에서 재외국민에 대한 의료서비스가 부각되지 못했고, 소방관 주재관 운영근거 또한 미비하여 현지에서의 응급의료서비스 조력이 곤란한 상황이었습니다.

소방청은 해외 응급의료서비스의 역량을 높이고 대상을 확대해 적기에 조치하고자 2018년 소방청에 '중앙119구급상황센터'를 설치하였습니다. 그리고 해외응급의료 상담 업무를 확대하고 응급의학과 전문의 등을 활용하여 강화하였습니다.

응급의료상담서비스



의료상담 확대 현황

2012년	2018년	2022~2024년	
해상	해상 육상	해상 육상 항공	
해상응급의료 서비스 (부산소방)	육상 해상 등 전 세계 재외국민으로 확대 (소방청)	공항 內 해외 귀국 중증환자 이송 전담구급대 배치 (2022년)	이스타 항공과 비행 중 객실 의료상담 시범운영 (9월~)

* 365일 24시간, 응급의학 전문의 2명, 구급상황관리 요원 2명 근무

재외국민 119응급의료상담서비스 체계



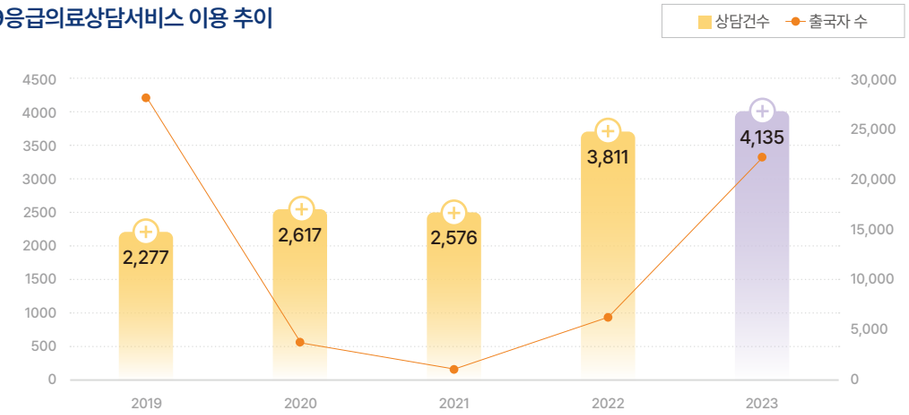
해외에서 질병에 노출되거나 부상을 입은 국민이 쉽고 편하게, 무엇보다 신속하게 119의 응급의료상담서비스를 이용할 수 있도록 함으로써 적기에 조치할 수 있도록 만전을 기하고 있습니다.



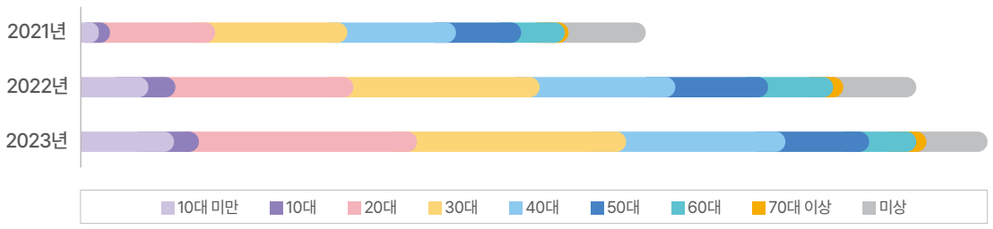
무엇보다 해상에 국한되었던 의료상담을 육상과 해상으로 확대하였으며 최근에는 항공기 운항 중에도 활용할 수 있도록 서비스의 범위를 넓혔습니다. 국민이 쉽고 편하게 이용할 수 있도록 서비스의 접근성 또한 높였습니다. 전화, 이메일, 홈페이지 등 안내방식뿐만 아니라 카카오톡, 라인 등 SNS를 활용한 응급의료상담 시스템을 마련하여 국민이 어디서든 쉽고 편하게 365일 응급의료상담서비스를 이용할 수 있도록 하였습니다. 또한, 구급대원이 현지에서 신속하게 조치할 수 있도록 국제구급대를 신설하고 재외공관에 소방공무원을 배치할 수 있도록 관련 근거를 마련하였으며, 재외국민 응급의료서비스 협업체계를 강화하였습니다.

119응급의료상담서비스는 하루 평균 11명이 이용하는 것으로 나타났으며 지속적인 증가추세에 있습니다. 특히, 여행이나 유학 등 해외출입이나 체류가 많은 20~40대에서 6,543건으로 62.1%의 이용률을 기록하면서 가장 많은 상담 서비스를 이용하는 것으로 나타났습니다. 특히, 국제행사 등 대규모 응급상황에 대비하여 다중 운집장소 근접 대기, 안전 순찰, 재외국민 응급처치 등 119구급대의 현장지원을 강화하였습니다.

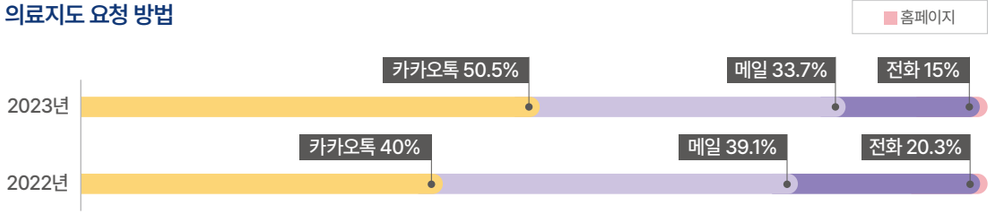
119응급의료상담서비스 이용 추이



119응급의료상담서비스 이용 연령대 추이

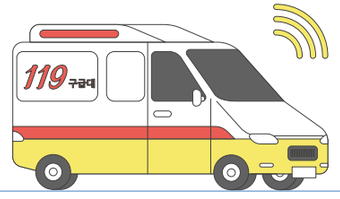


의료지도 요청 방법



주요 미담사례(실제 활동실적)

육상	해상	항공	파리 올림픽
'24.1.25.	'24.3.31.	'24.3.15.	'24.7.28.
태국 여행객	선내 선원	항공기 승객	파리 여행객
• 여행 중 원숭이에 우측 무릎 물림, 광견병 예방 백신 접종 필요 • 조기 귀국하여 예방접종 및 항생제 및 진통소염제 처방 안내	• 작업 중 좌측 검지 손가락 끝 부분 절단으로 응급처치 문의 • 상처부위 멸균생리식염수 세척 봉합 및 재건 위해 손상부위 보존, 선내 보유	• 비행 중 기내 혈압저하 환자 발생 • 기내 탑승 중인 간호사를 통해 수축기 혈압 76mmHg 체크, 의료지도 하에 수액처치 실시 ↓ 105/60mmHg 혈압 상승	• 일광화상으로 다리부종, 수포 발생 • 2차 감염 가능 우려로 진료 필요 ↓ 현지 의료기관 방문 위해 외교부 영상콜센터 연결
			



담당자 한마디

유 병 욱 | 소방청 119구급과

재외국민의 재난사고와 관련하여 응급의료에 대한 영사 조력, 현지 의료기관 네트워크 구축, 환자 국내 송환을 주 임무로 수행하는 주재관에 소방공무원도 선발될 수 있도록 하였습니다. 앞으로도, 재외국민의 생명과 안전을 지키기 위하여 폭넓은 정책을 마련하여 국가적 책무에 기여하겠습니다.

공공기관
대 상

✦ 서민금융진흥원

서민 맞춤형 종합플랫폼 ‘서민금융 잇다’를 출시하고 금융·고용·복지 원스톱 복합지원 체계 구축



서민의 금융애로를 해소하기 위해 다양한 정책서민금융상품이 출시되었으나, 지원대상과 상품이 복잡·다기하여 이용자가 적합한 상품을 선택하는 데 어려움을 겪고 있으며, 경제적 문제와 함께 고용 불안, 과다채무·불법추심, 사회적 고립 등 다양하고 복합적인 고충에 노출되고 있는 것이 현실이다. 이에 생업에 바쁜 서민들이 언제 어디서나 편리하게 서민금융상품과 복합지원을 이용할 수 있는 원스톱 서민금융 종합플랫폼 ‘서민금융 잇다’를 출시하고, 부처 간 정책 칸막이 없이 지원 서비스를 이어주는 금융·고용·복지 복합지원 체계를 구축했다.



서민·취약계층이 당면한 어려운 현실

현실적으로 생업에 바쁜 서민들이 복잡·다기한 금융상품을 비교·선택하여 대출까지 진행하고, 고용·복지 등 다양한 정부정책을 직접 신청하기에는 정보의 비대칭성, 접근성·시간 부족 등 어려움이 존재합니다. 2023년 10월에 실시한 정책서민금융 이용자 설문조사에서도 “상품이 너무 많고 복잡하다”(69.6%), “상담 받고 싶어도 센터에 방문할 시간이 없다”(77.7%) 등 서민에게 금융 지원만으로는 한계가 많은 것을 확인할 수 있습니다.

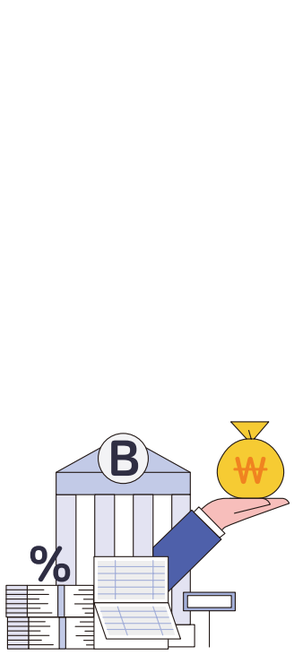
서민의 복합적인 어려움을 근본적으로 해결하기 위해서는 금융과 비금융을 모두 아우르는 다각적인 지원이 필요하며, 이러한 고민 속에서 원스톱으로 금융과 고용·복지 연계 등 원스톱으로 복합지원이 가능한 서민금융 종합플랫폼 ‘서민금융 잇다’를 출시하게 되었습니다.



민·관·공 협력 및 부처 간 칸막이 제거를 위한 적극적인 노력

플랫폼 구축에 많은 어려움이 있었습니다. 민간·정책서민금융상품을 한 번에 안내하기 위해서는 민간 금융사의 적극적인 상품 연계 참여 및 협조가 절실한 상황이었습니다. 또한, 금융·고용·복지 연계 등 복합지원이 성공적으로 안착하기 위해서는 고용부, 복지부, 행안부, 지자체 및 산하기관과의 부처를 초월한 유기적인 협조가 필요하였습니다.

먼저 학계, 법조계, 연구기관 등 민간전문가와 금융위, 금감원, 서금원으로 구성된 민관 합동 TF를 구성하여 정책서민금융 효율화 방안 및 개선방안을 모색했으며, 2024년 1월 「서민금융 종합플랫폼 운영계획(안)」을 수립하여 2024년 6월 출시 목표를 발표하였습니다.





시급한 일정을 고려하여, 민관 동료의식을 갖고 업권별 간담회를 개최하고 100여개 금융회사와 실무협의 수십회 실시 등 상시 의견수렴 채널을 마련하여 범금융권 유기적 협조체계를 구축하였습니다. 고객에게 가장 유리한 상품을 추천하기 위해 금융사와 전산을 동시에 개발하여 총 68개 제휴사의 100개 대출상품을 연계하였고, 비대면 복합지원을 도입한 서민금융 종합플랫폼 '서민금융 잇다' 앱을 2024년 6월 30일에 성공적으로 출시하였습니다.

서민금융 종합플랫폼 '서민금융 잇다'는
심사결과가 우량한 차주에게는 민간서민금융 우선 알선을,
저신용·저소득 차주에게는 고용·복지, 채무조정 연계 등
비대면 복합지원 우선 추천을, 그리고 정책서민금융 등 알선까지
3단계의 프로세스로 구축하였습니다.



'서민금융 잇다'를 통한 금융·고용·복지 원스톱 복합지원 연계



취약계층의 경제적 자립기반을 위해 복합지원의 폭을 넓히다

2023년 5월 고용노동부와 MOU를 체결하여 서민금융과 고용 간 협업체계를 구축하였고, 2024년 1월에는 금융위·고용부가 「금융·고용 복합지원 방안」을 합동 발표하여 금융·고용·연계체계 강화를 추진했습니다.

정부 부처와 유관기관 실무협의체 등을 구성하여 복합지원의 공감대를 형성하였고, 범정부 시스템 연결을 통한 온전한 양방향 상담연계 체계를 마련하였습니다. 특히, 고용부와 협력하여 정책서민금융 이용자는 별도 심사 없이 국민취업지원제도를 이용 가능토록 금융·고용 복합지원 요건을 대폭 완화하였고, 정책서민금융 정보를 복지부에 제공하여 위기발굴에 활용토록 추진하였으며, 복합지원 고객에게는 금리 인하 및 신용평가 가점을 제공하는 등 환류 체계도 마련하였습니다.

범부처 협업





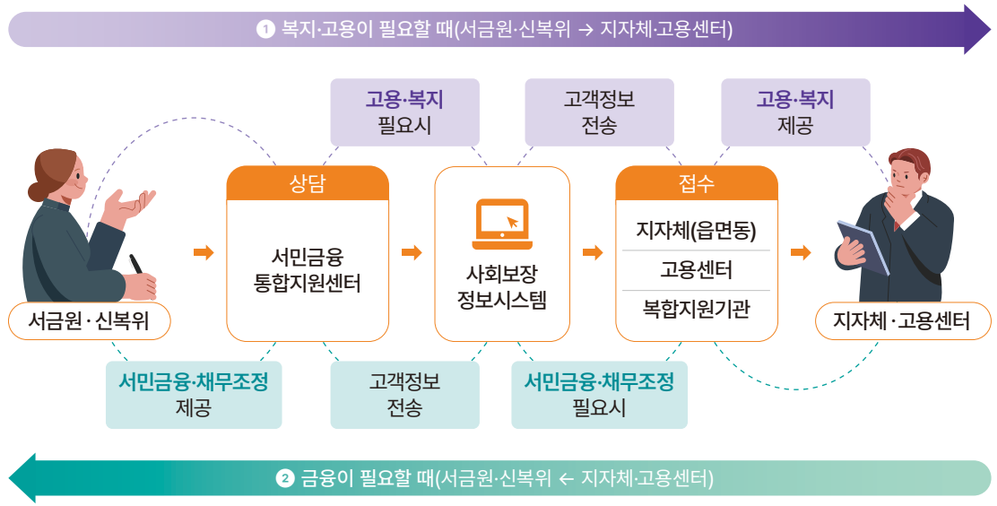
고용연계 지원 확대

정책서민금융 이용자는 별도 심사 없이 **국민취업지원제도(II유형)** 이용이 가능하도록 요건 완화

국민취업지원제도 운영규정(고용부 고시) 개정 내용

취업취약계층의 취업지원서비스 지원요건[별표1] 제8호(신용회복지원자 등)

◆ (신설) 「서민의 금융생활 지원에 관한 법률」 제24조 제1항 제4호에 따른 **정책서민금융을 이용하고 있는 자**



서민의 경제적 자립을 위한 금융·고용·복지 연계 복합지원은 계속 확대됩니다

민·관·공 협업으로 언제 어디서나 서민금융 상품과 복합지원을 이용할 수 있는 수요자 중심의 '서민금융 잇다' 플랫폼을 출시하여 국민 편의를 증진시켰습니다. 민간·정책서민금융상품이 한 번에 조회되는 정책서민금융 통합조회를 도입하여 상품탐색 시간을 줄여주고, 공공마이데이터를 활용하여 복잡한 서류 제출 없이 대출실행까지 한 번에 제공하여 최대 5일 걸렸던 대출 소요시간이 평균 30분 이내로 단축, 서민금융 이용편의성이 대폭 개선되었습니다. 플랫폼 출시 후 6개월 동안(2024년 7~12월) 314.8만 명이 서비스를 이용하였으며, 금융상품 알선 108.3만 건을 지원하여 생업에 바쁜 서민들에게 맞춤형 금융지원을 강화하였습니다

범부처 협업으로 정책 칸막이 없는 금융·고용·복지 복합지원 체계를 구축 및 지속 확대하여 대국민 복합지원 실적이 대폭 증가하였습니다. 2024년 12월 기준 안정적인 일자리가 필요한 분들을 고용지원제도로 1.3만 명 연계하여 국민취업지원제도, 내일배움카드 등 취업을 지원하였고, 긴급한 상황 등으로 복지 지원이 필요한 분들을 복지제도로 2.1만 명 연계하여 긴급복지지원 등 복지혜택을 지원하였습니다.

서비스 이용자 수

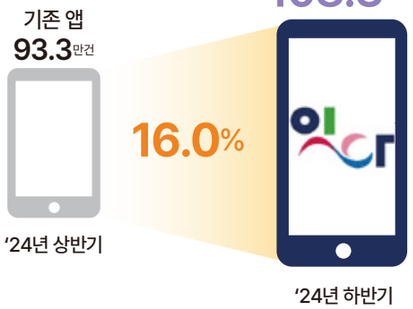


서민·취약계층 중심의
금융-복합지원 플랫폼

출시 후 약 6개월 간
서비스 이용자 수
314.8만명

월평균 이용자 수
52.3만명

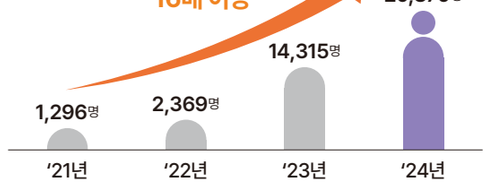
금융상품 알선건수



고용연계 실적



복지연계 실적



담당자 한마디

전 유 선 | 서민금융진흥원 고객지원기획부

범금융권 및 범부처 협업이 결코 쉬운 일은 아니었으나, 항상 서민의 입장에서 생각하고 민관 동료의식을 가지며 업무를 추진하였습니다. 센터에서 대출상담을 받으면서 취업자활의지가 강한 고객에게 고용제도를 연계하여 직업훈련을 받도록 지원하였고, 이에 고객님께서 감사의 인사를 전했습니다. 앞으로도 더 많은 분들이 더 편리하게 금융과 복합지원을 이용할 수 있도록 적극 노력하겠습니다.

✦ 서울특별시

지방자치단체
최우수상

지속 가능한 저탄소 교통복지 도시를 위한 교통정책의 신패러다임, 기후동행카드 출시



서울시가 국내 최초 무제한 대중교통 정기권 '기후동행카드'를 출시하였다. 서울지역 지하철, 버스, 따릉이를 무제한으로 이용할 수 있는 기후동행카드는 출시 70일 만에 100만 장 판매를 돌파하였다. 이용자의 61%는 20~30대 청년층으로 나타났으며, 이에 2월 26일부터 만 19~39세 사회초년생을 위한 청년할인 혜택을 도입하고, 서울 인근 지역으로 사용 범위를 확대하는 등 더욱 폭넓은 서비스를 제공하기 위해 개선안을 마련하고 있다.


수송분야의 온실가스 감축을 위한 아이디어 없을까요?
교통정책과
대중교통 이용을 독려하는 방법밖에는 도통 떠오르는 것이 없네요...
그럼... 대중교통 이용을 더더욱 독려하기 위한 방법들을 찾으면 되는 거 아닌가요?
보니까 독일과 오스트리아는 무제한 교통권을 판매하고 있는데 우리도 도입하면 어떨까요?
잔액을 확인해주세요!
대중교통 요금이 꾀금꾀금씩 계속 올라 걱정이에요!
덜썩
그러게!! 솔직히 단 몇천 원이라고 해도 한달이면 교통비가 만만치 않은데...
교통정책과
독일은 9유로 티켓... 오스트리아는 기후티켓이 있네?! 우리에게 맞는 제도로 벤치마킹하면 좋을 텐데.
좋은 아침입니다~!
어? 요즘도 자전거 타고 출퇴근해?
자전거야말로 환경 살리는 효자잖아요?! 저는 따릉이로 출퇴근 하는데 얼마나 편한지 몰라요.
아! 맞다!! 따릉이가 있었지!
따... 따릉이가 왜요?
따릉이


교통카드 한 장으로 대중교통과 따릉이를 무제한으로 이용할 수 있게 하면 어떨까요?
대중교통에 따릉이까지요?
괜찮은 생각이기는 한데... 운송기관에 지자체까지 조율하기가 쉽지 않을 텐데요.
운송기관이 한두 곳이 아닌데... 가능하겠어?
버스 노선도
따릉이 대여소 위치
서울·인천·경기, 국토부 '2024년 대중교통혁신 공동발표'
대중교통 서비스 혁신을 위해 협력하기로 결정됐습니다!
국내 최초 대중교통, 공공자전거 통합 정산 시스템 구축!
Climate Card
30일권과 단기권 두 가지 카드로 출시합니다.
단기권은 1일, 2일, 3일, 5일, 7일 이렇게 마련됩니다.
만 19세에서 39세 청년은 할인 혜택도 적용돼요.
뭐야? 따릉이 앱이 아니네?
난 따릉이까지 이용할 수 있는 기후동행카드로 발급받았어!
그래? 난 대중교통 전용으로 발급받았는데... 나도 바꿔야겠다!
공연장이나 식물원도 할인 되는 거 알아?
뭐?! 정말?!!

대중교통 무제한 이용에 문화시설 할인까지 기후동행카드와 함께 저탄소 도시를 향하여

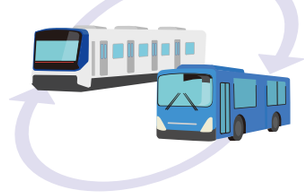
기후 위기 시대, 수송분야의 온실가스 감축을 위한 혁신적인 정책 마련이 시급한 상황입니다. 서울시는 온실가스를 감축하고 코로나19 이후 공공요금 인상 등으로 인한 시민의 경제적 부담을 완화하는 방안을 모색한 끝에 주요 선진국의 무제한 교통권 제도에 주목하였습니다. 하지만 단순한 요금할인이 아닌 친환경 교통체계로의 전환과 경제적 약자의 자유로운 이동권 보장을 위한 새로운 정책 설계에 어려움이 따랐습니다. 교통카드 한 장으로 대중교통과 따릉이를 무제한 이용할 수 있는 정책에 착안하였으나 이러한 개념은 국내 최초로 도입되는 시도로 다양한 운송기관과 지자체 등과 조율 과정에서 난관에 부딪혔습니다.

서울시, 코레일, 교통공사 등 무제한 대중교통 정기권 도입과 관련하여 운송기관 실무자 회의를 시작으로 수도권 교통기관과의 협의, 그리고 4회에 걸친 서울, 경기, 인천 3개 시·도 국장급 회의까지 협력 모델을 구축하기 위해 사업 구상 단계부터 지속적인 협의를 거쳤습니다. 그리고 드디어 2024년 1월 서울·인천·경기, 국토부 2024년 대중교통혁신 공동발표를 통해 국내 최초 대중교통, 공공자전거를 하나로 연결하기 위한 통합 정산 시스템 구축에 성공하였습니다.



지하철, 버스 등 대중교통과 따릉이를 일정 기간 동안 무제한 이용할 수 있는 '기후동행카드'는 시범사업을 거쳐 2024년 7월 1일부터 본격적인 운영을 시작하였습니다. 이에 2024년 8월 말 기준 누적 충전 수는 432만 건, 일 사용자 수는 평일 최대 57만 명으로 시민들에게 폭발적인 호응을 얻었습니다. 또한, 7월 1일부터 관광객을 위한 단기권을 출시하여 한 달 만에 누적 판매 4만 3천 장을 돌파하였으며, 일 평균 약 8,500명이 이용한 것으로 집계되었습니다. 서울시는 이에 서울 인근 시·군과 업무협약을 통해 사용 범위를 수도권으로 확대하고, 문화·여가시설에 할인 혜택을 제공함으로써 단순히 교통카드 기능을 넘어 문화적 경험을 누릴 수 있는 기회로 확장하였습니다.

월 3만 원가량의 교통비 절감은 물론
연간 온실가스 약 3만톤 감축 효과까지 얻게 되었으며
무엇보다 올해 가장 사랑받은 서울시 정책으로 꼽히는
성과를 거두었습니다.



담당자 한마디

김 종 민 | 서울특별시 교통정책과

기후동행카드를 사용하면 이용자 1인당 월 약 3만 원의 교통비가 절감되는 것으로 분석되었습니다. 절약한 교통비로 외식, 쇼핑, 저축 순으로 소비지출도 증가하고 있다고 하니 더 많은 국민들이 기후동행카드를 이용했으면 하는 마음입니다.

지방자치단체
최우수상

✦ 제주특별자치도

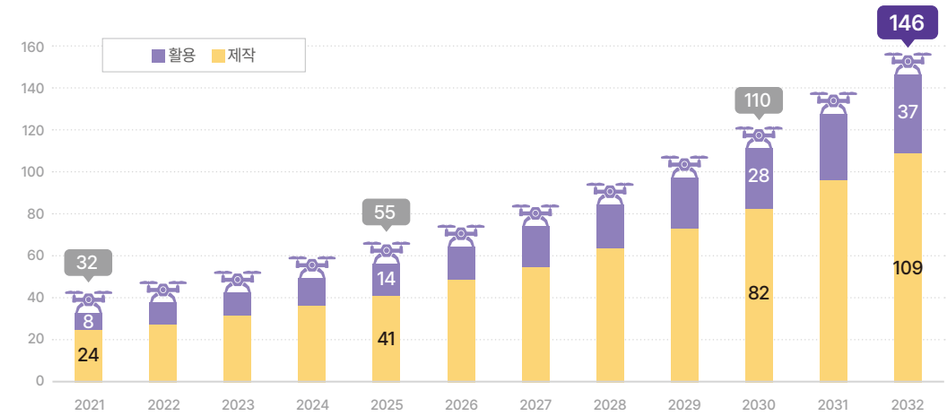
2024 전국 최초 부속섬 드론배송 상용화로 도민 생활편의 증진과 민·관·군·경 합동 드론통합안전관리시스템 구축



제주도는 배송 시간, 추가 비용 등의 문제로 배송 환경이 열악한 도시로, 특히 부속섬은 선박 운항 시간 이후 배송이 불가능한 지역이다. 제주도는 물류 사각지대인 부속섬을 대상으로 전자제품 등의 생활필수품을 선박운행시간 이후 드론을 통해 배송함으로써 부속섬 주민들의 삶의 질을 개선하고 있다. 무엇보다 민관학연군과 협업하고 드론통합안전관리시스템을 구축하여 유해위험요소를 제거함으로써 안전관리를 강화하였다.

세계 드론산업 규모 전망

(단위 : 조원)

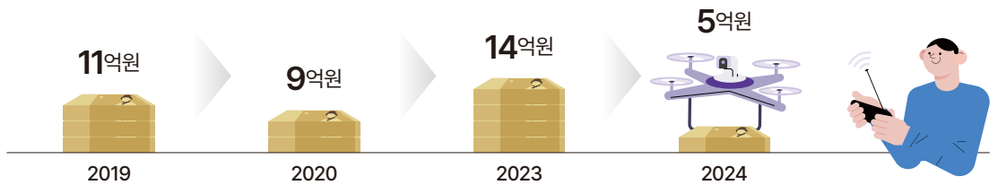


미국의 드론 배송 현황

기관명	Google Wing('19.4)	Amazon('20.8)	Zipline('22.6)	Flytrex('23.1)
미국 내 드론 배송				
운영 형태	월그린, 페덱스 등 물품 배송(1.7kg)	Amazon Prime Air 물품 배송(2.7kg)	주 정부 등 의약품 배송(1.5kg)	월마트 등 도·소매 물품 배송(6kg)
운용지역	버지니아, 플로리다 등	캘리포니아, 텍사스 등	캘리포니아, 네바다 등	텍사스, 노스캐롤라이나 등
비행시간	약 20분	약 30분	약 30분	약 30분

* 자료 : 각 사 홈페이지

국토부 드론실증도시 조성사업 전국 최초 4년 연속 선정



제주도 마지막 배 운항 시간



추진 경과

- **2023. 12.** 해녀 망사리 드론 운송 실증
- **2024. 6.** 드론 행정서비스 확대 및 고도화를 위한 실무협의체 구성
- **2024. 7.** 드론배송센터(상모리, 금능포구), 드론배송거점(비양도, 가파도, 마라도) 완료
- **2024. 7. 19.** 전국 최초 부속섬(가파도, 비양도) 스마트폰 및 스마트워치 드론 배송 실시
- **2024. 7. 18.** 드론배송 상용화 사업 관련 드론안전관리시스템 적합 검토 완료

수색 지원

- **2024. 1. 16.~17.** 한림항 실종자 수색
- **2024. 1. 19.~2. 4.** 성산 어선 실종자 수색
- **2024. 3. 2.~3. 4.** 만선호 어선 실종자 수색
- **2024. 3. 7.** 해병대 FS 훈련
- **2024. 4. 9.** 고사리 실종자 수색

홍보 행사 개최

- **2024. 2. 20.~2. 27.** 2024년 샤르자 문화행사의 날
- **2024. 2. 28.** APEC홍보행사(제주의하루) 혁신미래관
- **2024. 4. 19.** 58회 도민체전 드론라이트쇼
- **2024. 5. 1.** 도와기업(동화마을) 상생협력
- **2024. 5. 20.** 군·경찰·행정 2024 화랑훈련 드론 지원

대형 행사 개최

- **2024. 5. 1.** 2035 탄소중립비전 선포식 드론 촬영
- **2024. 8.** JDFF
- **2024. 8.** 성산조개바당축제
- **2024. 7.** 제주 워터밤

드론을 통한 생활필수품 배송부터 안전통합관제시스템으로 안전사고 예방까지!

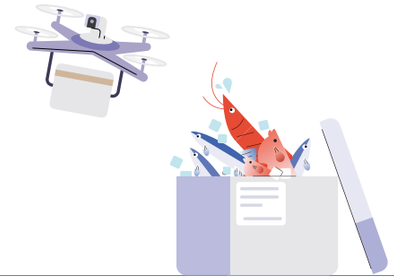
세계 드론산업 규모는 2021년 약 32조 원, 2032년은 146조 원에 육박할 것으로 예측되는 등 드론 배송 등의 분야가 빠르게 성장할 것으로 전망됩니다. 미국은 구글, 아마존 등 빅테크 기업 참여로 드론배송을 본격화하고 상황에서 우리나라 현황을 살펴보면 제주도의 경우 배송 환경이 열악하며, 부속섬의 경우에는 선박운항 시간 이후 배송이 불가합니다. 이에 제주도는 드론산업 활성화 방안에 착수하여 부속섬 주민과의 협업 아래 지속가능한 생활필수품의 드론 배송 사업에 나섰습니다.

행정서비스 확대와 안전관리체계 구축을 위한 노력은 처음부터 여러 난관에 부딪혔습니다. 드론에 대한 인식이 부족하고, 드론 배송에 대한 거부감 또한 적지 않았으며 어촌계 등 지역의 반대 의견이 높았던 것입니다. 무엇보다 부속섬의 주민 대부분이 고령층이라는 점을 감안할 때 이용방법에 대한 어려움이 컸습니다. 불규칙한 헬기 운항으로 드론 배송 비행에 간섭을 일으키는 문제, 수요확보와 인프라 구축 문제, 특히 드론특별비행승인, 점용허가, 가설건축물 신고, 문화재심의 등 복잡한 행정 절차가 존재했습니다. 환경적인 영향에 유관기관별 협업 대응이 부족한 점도 문제로 부각되었습니다.



제주도는 먼저 공감대를 형성하기 위해 주민참여 행사로 드론라이트쇼, 주요행사 VR 체험, 드론 촬영 등을 통해 도민의 수용성을 확보해 나갔습니다. 또한 부속섬 어촌계, 리사무소 등과 협업하여 주민설명회를 개최하고, 해녀가 당일 채취한 신선한 해산물을 드론으로 운송하는 등 소통을 강화해나갔습니다. 이어 드론배송센터와 드론배송거점을 마련하고 제주 공공배달앱 먹깨비와 연계하는 등 시스템을 구축하였으며, 비행 간섭에 대한 안전도 확보하였습니다. 드론특별비행승인을 거쳐 이착륙 경로 비행테스트 승인, 안전시험 비행을 통해 비행 안전성도 확보하였습니다.

이 같은 노력 끝에 국토부 드론실증도시 조성사업에 전국 최초 4년 선정의 쾌거를 이루며 2024년 드론배송 전국 최초 상용화에 성공하였습니다. 특히, 드론통합안전관제시스템을 구축함으로써 재난과 비상상황 시 신속한 안전관리를 확보하였으며, 드론 행정서비스 확대를 위한 실무협의체를 구성함으로써 원활한 행정처리가 가능하게 되었습니다. 이같이 부속섬의 생활물품 배송 확대와 신선한 해산물 역배송, 안전사고 예방 등 드론을 통해 도민의 삶의 질을 개선하는 데 크게 기여하고 있습니다.



담당자 한마디

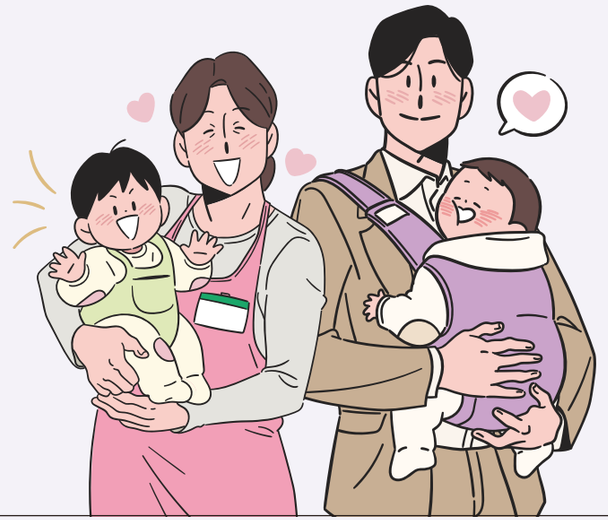
최 동 욱 | 제주특별자치도 우주모빌리티과

비양도 드론 배송 사업에 대한 주민들의 호응도가 매우 높은 것으로 나타나고 있습니다. '오래 살고 볼 일'이라는 인사에 손주들에게 치킨을 시켜줄 수 있게 되어 기쁘다는 소식을 접했습니다. 먹을거리뿐 아니라 급하게 약이 필요할 때도 많은 도움이 될 것 같다는 이야기에 배송 중량과 품목을 늘려주면 좋겠다는 의견도 뒤따르고 있습니다.

지방자치단체
우수상

✦ 강원특별자치도 화천군

화천형 edu-care
온종일 돌봄 실현



맞벌이 가정이 증가하고 경력단절여성의 노동시장 진입 대책 마련 등 양육환경이 변화하고 있음에도 불구하고 안심하고 양육할 수 있는 여건이 미흡한 상황이다. 2023년 기준 전국 초등학교 1학년의 돌봄 참여율은 34.5%에 달하지만 초등학교 저학년 돌봄시설은 턱없이 부족하였다. 이에 화천군은 전국 최초 지자체 주도형 돌봄교실 운영으로 돌봄사각지대를 해소하고 부모가 안심하고 자녀를 맡길 수 있는 육아환경을 조성해나갔다. 또한 외국어 교육, 예체능 프로그램 등 다양한 분야의 체계적인 교육으로 아이들에게 특화된 교육을 제공하였다.



화천군은 돌봄 서비스 요구에 적극 대응하기 위해 돌봄과 교육을 책임지는 '완성형 온종일 돌봄 생태계' 조성 사업에 착수하였습니다. 초등학교 교실을 활용하여 지자체 온종일 돌봄을 추진했으나 전국학교비정규직노조 측에서 돌봄교사 고용 유지 불안과 근무지 이전 등을 이유로 지자체가 초등학교 교실에서 온종일 시행하는 돌봄에 대해 원천적으로 반대에 나섰습니다. 이에 관계자를 만나 여러 차례 설득하며 협의를 이끌었으나 전국학교비정규직노조 측에서는 돌봄 추진 시 강경 대응을 예고하였습니다. 또한 특정 학교 내 온종일 돌봄센터 설치에 대한 타 초등학교와의 형평성 문제, 지자체의 학교 내 돌봄 진입에 대한 초기 혼란에 대한 부분도 문제로 제기하였습니다.

끊임없는 설득으로
이해와 합의를 이끌어내다

화천군은 초등학교 교실에서 온종일 시행하는 돌봄에 반대하는 목소리에 귀를 기울이고 초등학교, 화천교육청, 강원도교육청, 노조 간 온종일 초등돌봄에 대해 공감대를 형성하고자 하였으며, 지속적인 협의를 통한 최적의 대안을 마련하였습니다. 바로 초등학교 부지 내 온종일 돌봄센터를 설치하는 방안이었습니다.

특정 학교 내 온종일 돌봄센터 설치에 대한 타 초등학교 형평성 문제에 대해서는 부지와 예산 문제로 다수의 학교에 온종일 돌봄센터를 건립하는 데 어려움이 따르므로 이에 초등학교·교육청·학부모 간 협의를 통해 인근 초등학교 학생을 위한 셔틀버스를 운영하기로 합의하였습니다.

안전한 셔틀버스 운영을 위해 민간 협업을 통한
스마트 안심셔틀버스를 도입하는 방안을 마련한 것입니다.

돌봄교사의 지속적인 고용과 처우문제에 대해서는 화천군에서 온종일 돌봄 추진 시 기존 돌봄교사 고용승계, 동일한 처우로 대우할 것을 협의하였습니다. 돌봄 인원선발과 기준, 사고발생 시 책임 소재, 돌봄 운영 프로그램의 종류 등 기준 정립에 대한 문제에 대해서는 온종일 돌봄 협의체를 구성하고 실무협의회 개최로 기관, 학부모 간 소통과 협력체계를 강화하기로 하였습니다. 또한, 지자체 첫 온종일 돌봄의 원활한 운영을 위해 화천군 온종일 돌봄 운영 조례 제정을 비롯해 온종일 돌봄 실무 매뉴얼을 제작하는 등의 제도를 마련하기로 하였습니다.



전국 최초! 지자체 책임형 온종일 돌봄시스템을 구축하다

2024년 2월 책임형 온종일 돌봄시스템 사업이 첫발을 내디뎠습니다. 6개 학교를 대상으로 학기 중에는 방과후부터 19시까지, 방학 기간에는 9시부터 19시까지 운영하며, 초등학교 1, 2학년 80명 6개반을 운영합니다. 센터장, 돌봄교사, 원어민교사, 조리사까지 총 12명의 인력으로 구성되었으며, 외국어 특화교육과 독서토론, 특기적성 등의 프로그램을 운영합니다.

예산 확보, 운영 프로그램 개발, 인력 채용 등 운영 전반에 걸쳐 화천군이 담당하며 작은 학교 학생 수용, 학부모운영지원단 운영 등을 통해 학교와 학부모의 의견을 수렴해 협의를 거치게 됩니다. 외국어 특화교육은 'Two 담임제'를 도입함으로써 반별 국내 교사와 원어민 교사 2명의 담임 체제로 운영합니다. 이러한 원어민 담임교사 배치로 생활 속에서 영어를 체득할 수 있는 환경을 조성하고 있습니다.

차별화된 프로그램 운영으로 지역의 교육 수준을 높이는 것은 물론 학부모들의 만족도 향상에도 크게 기여하고 있습니다.

화천군은 이 같은 전국 최초 지자체 주도형 돌봄교실 운영으로 돌봄사각지대를 해소하고 부모가 안심하고 자녀를 맡길 수 있는 육아환경을 조성해나가고 있습니다. 또한 외국어 교육에 대한 지역 학부모들의 교육 욕구를 충족하며, 무엇보다 학부모들이 사교육비 부담을 덜 수 있도록 예체능 프로그램, 기초학력 향상을 위한 문해 역량 강화 교육 등 다양한 분야의 체계적인 교육으로 아이들에게는 특화된 교육을, 학부모들의 참여 만족도를 높이고 있습니다.

온종일 돌봄교실 학부모 80명을 대상으로 참여 만족도를 실시한 결과 참여 만족도 부분은 '매우 만족'과 '만족'이 100%에 달했으며 돌봄 프로그램 중 가장 도움이 되는 프로그램으로 90%가 원어민 영어라고 응답하였습니다. 돌봄교실 참여 후 자녀의 영어 실력 향상에 대한 질문에서는 '가정에서 영단어 또는 문장을 말한 적이 있다'는 응답이 84%에 달했습니다.



2025년 돌봄교실 참여 희망 여부에 100%가 참여하겠다고 응답함으로써 화천형 온종일 돌봄시스템은 전국 최초, 그리고 전국 최고의 성공적인 돌봄 체계를 구축했다는 평가를 얻고 있습니다.

담당자 한마디

최 자 영 | 강원특별자치도 화천군 교육복지과

방과후, 방학 중 돌봄공백 최소화를 위한 돌봄교실을 연중 운영하여 일·가정 양립의 교육환경을 구축함은 물론 인구감소 및 지방소멸에 적극 대응하겠습니다. 무엇보다 우수사례에 기반한 화천형 온종일 돌봄 모델 개발 및 공유를 위한 대내외 네트워크 형성으로 사업성과를 지속적으로 확산해 나가겠습니다.

지방공공기관

최우수상

✦ 서울에너지공사

환경부와 적극소통으로 국내 최초 공공하수를 이용한 냉각탑 없는 주민친화적 친환경 발전소 건설 추진



집단에너지시설 설치 사업을 통해 강서와 마곡지구의 주택 7만여 세대 등에 지역 냉·난방을 공급할 예정이었다. 이를 위해 한강수 이용과 냉각탑 설치, 이 두 가지 방안을 우선 추진하였으나 환경영향 문제와 시민 불편에 따른 대규모 민원이 발생할 가능성이 제기되었다. 이에 서울에너지공사는 국내 최초로 열병합 발전소에 공공하수를 이용한 냉각방식을 적용하여 냉각탑 설치로 인한 환경영향과 주민 불편 요인을 원천 차단함은 물론 주민 친화적·친환경 발전소 건설로 비용 절감과 이산화탄소 저감 효과를 창출하고 있다.



Q. 주민친화적 친환경 발전소 건설의 배경에 대해 설명해주세요.

집단에너지시설은 에너지 절감을 위해 열 수요처 인근에 건설하며, 대량의 증기터빈 냉각수가 필요합니다. 서남집단에너지시설 2단계 건설공사는 마곡도시개발계획에 포함된 것으로 강서·마곡지구의 주택 72,933세대와 건물 425개소에 지역 냉·난방을 공급할 예정이었습니다. 하지만 한강수를 이용하는 방안은 환경영향 문제로 이용이 불가하다는 의견이었고, 냉각탑을 설치하는 방안은 동절기 백연, 도로 결빙, 소음 등 주변 환경영향과 시민 불편으로 인한 대규모 민원이 발생할 가능성이 제기되었습니다. 이러한 주민 수용성 제고를 위해 환경영향을 최소화함은 물론 민원 발생을 원천 차단하며, 정부 물 재이용 정책에 부응하고 냉각탑 미설치에 따른 온실가스 감축과 비용 절감 효과가 있는 공공하수를 냉각수로 재이용하는 방안을 도출하게 된 것입니다.

Q. 이러한 정책 추진 시 어려운 점이 있었다면요?

「하수도법」 저촉에 따른 2차 처리수 사용이 불가능하다는 환경부 의견이 있었습니다. 환경부는 최종 방류구를 거치지 않아 「하수도법」에 의한 배출 행위에 해당되므로 최종 방류수를 이용할 것을 권장했고, 공사에서는 방류수를 직접 사용하는 것이 아닌 폐회로를 통한 간접 열교환이기 때문에 자연으로 배출되지 않으므로 배출 행위에 해당되지 않는다는 입장이었습니다. 공사에서는 유권해석을 위해 2023년 3월 서남2단계 사업설명 및 2차 처리수 사용 계획과 함께 국민 신문고에 질의를 하였으며, 결과는 기존 입장과 동일한 최종 방류수 이용을 권장한다는 의견을 받았습니다.

Q. 환경부와의 입장 차이를 어떻게 극복해나가셨는지 궁금합니다.

2차 처리수를 사용하기 위한 방안을 지속적으로 검토하고 협의해 나갔습니다. 2차 처리수 외 타 대안과의 비교 분석 및 검토를 통해 2차 처리수 사용 시 얻게 될 경제효과(용수비, 전력비, 공사비 등 절감), 온실가스 감축 효과 등을 제시하였습니다. 또한 공사에서는 「하수도법」 저촉 여부에 대한 법률 자문을 시행하였으며 대법원 판결문 검토 및 기술적 유사성(설비 구성, 폐회로 등)을 가진 배출 관련 유사 판례를 공사관리부에서 자체 조사, 발굴 하였습니다. 판례를 근거로 법무지원부 협의 및 외부 법률자문을 통해 「하수도법」 금지행위에 해당되지 않는다는 긍정적인 결론을 도출할 수 있었고, 법률 자문 결과 등 공사 검토안을 통해 지속적으로 대응 및 설득하였습니다.

Q. 환경부와 적극적인 소통으로 문제를 해결해나간 것으로 알려져 있습니다. 특히 강조하신 부분이나 힘을 실었던 연구 결과가 있었다면요?

법률 자문 결과와 공사 검토안을 통해 지속적으로 대응하며 다각적인 협의를 거쳤습니다. IoT 청음 센서 신기술 도입 및 유량계 입출구 설치를 통한 실시간 모니터링, 배관 두께 확대 및 전 구간 용접 등 배관 사양 강화 등 설계를 강화하였음을 설득하였습니다. 또한, 밀폐된 폐회로로서의 설비 안전성 강조를 통해 자연으로 배출될 확률이 낮음을 설득하였습니다. 특히, 타 대안 대비 비용 절감 및 온실가스 감축 효과로 탄소 중립 정책을 이행할 수 있음을 강조하였습니다.



Q. 공사에서 제시한 자료와 대외 홍보 효과로 환경부 적극행정위원회 심의 주요 안건으로 상정되었습니다. 긍정적 자료의 내용을 간략하게 소개해주세요.

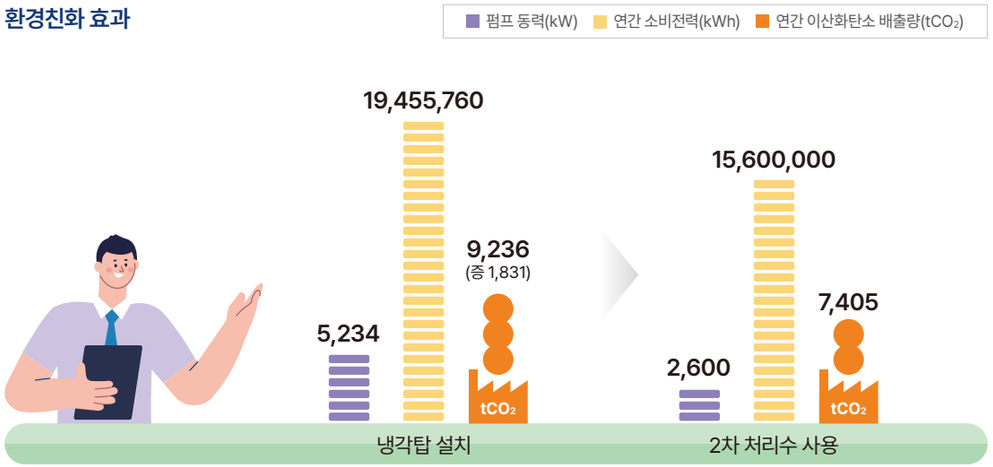
2차 처리수 활용방안은 「하수도법」 제19조제2항제3호 '최종방류구를 거치지 아니하고 배출할 수 있는 시설을 설치하는 행위'에 저촉되는 것이었으나 이러한 규제를 해소함으로써 최종 방류구를 거치기 전, 공공하수재이용 시설에 공급하여 활용이 가능한 것으로 변경할 수 있었습니다. 설계를 강화하고 철저한 점검을 통해 배출을 미연에 방지하고 배출되더라도 신속하게 대응할 수 있는 방안을 강구하여 환경부를 설득하였습니다. 또한, IoT 청음 센서 이용의 신기술 도입 및 유량계 입출구 설치, 유출 시 2차 처리수는 발전소를 우회하여 하수처리시설로 되돌리는 바이패스 시스템을 구축하였으며, 주기적인 점검을 계획하였습니다.



Q. 공공하수를 이용한 냉각탑 없는 친환경 발전소 건설은 국내 최초의 일입니다. 여러 가지 성과 중 가장 큰 성과를 꼽는다면요?

먼저 「하수도법」 개정 전, 하수처리수 재이용 활성화를 위한 선 시행 기반을 마련했다는 점을 큰 성과를 꼽고 싶습니다. 그간 법에 의한 금지행위를 완화하는 법 개정의 근간이 되었고, 다른 산업체에서도 공공하수를 활용할 수 있는 범위를 확대시켰기 때문입니다. 이는 공공하수 이용 활성화를 통한 수자원 보호와 이용의 극대화를 가져온 발판이 되었습니다. 연간 이산화탄소 배출량을 1,800 tCO_2 저감한 효과를 비롯해 도시미관 저하, 동절기 백연, 도로 결빙, 소음 발생 등 주민 불편 발생의 가능성을 원천 차단하는 성과도 거두었습니다. 무엇보다 사업비 최소 1,075억 원을 절감하는 효과를 달성하였습니다.

환경친화 효과





비용 절감

		2차 처리수	총인처리설비 후단	최종방류구 활용
배관 길이(km)		2.12	3.53	4.22
공사비 (억원)	기자재비	61	102	121
	배관,토목공사	239	398	476
	펌프 건물 (토목, 건축, 기계)	-	50	50
	합계(억원)	300	550(증 250)	647(증 347)
펌프 동력(kW)		2,600	4,480	4,720
연간 운전 시간(hr)		6,000	6,000	6,000
연간 소비전력(kWh)		15,600,000	26,880,000	28,320,000
운영비(억원, 30년 운영 기준)		1,141	1,966(증 825)	2,071(증 930)
공사비+운영비 합계		1,441	2,516(증 1,075)	2,718(증 1,277)

담당자 한마디

최 수 근 | 서울에너지공사 건설처 공사관리부

국내 최초로 열병합 발전소에 공공하수를 이용한 냉각방식을 적용하여 냉각탑 설치로 인한 환경영향과 주민 불편 요인을 사전에 원천 차단하는 냉각탑 없는 주민 친화적·친환경 발전소 건설을 추진하여 약 1,075억 원의 비용 절감과 이산화탄소 연간 약 1,800tCO_2 저감 효과를 창출하였습니다.

CHAPTER 4

끝까지 도전하다



01 공공기관 | **주택도시보증공사**
- 전세사기 예방의 시작, 보증서 발급 안내문! 집 우편함에서 내 모바일 속으로 쑥!

02 공공기관 | **한국중부발전(주)**
- 골칫거리 폐배터리, 전기차 충전소로 재탄생하다! 재활용을 통한 순환경제의 완성

03 공공기관 | **한국전기안전공사**
- 전기차 화재 포비아 극복을 위한 IoT 기반 디지털안전관리 플랫폼 구축

공공기관

최우수상

✦ 주택도시보증공사

전세사기 예방의 시작, 보증서 발급 안내문!
집 우편함에서 내 모바일 속으로 쏙!



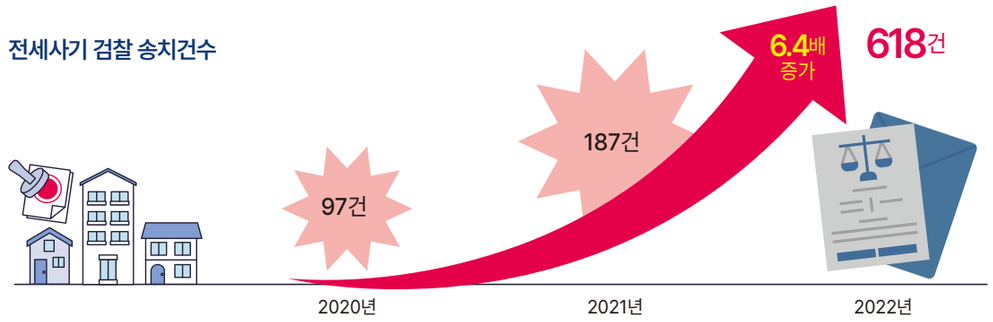
전국적으로 전세사기 사건이 빈번하게 발생하고 있다. 전세사기 예방을 위해 HUG는 임차인에게 우편으로 발송하던 '임대보증금보증 보증서 발급안내문'을 국민 아이디어인 모바일 전자고지 서비스를 도입하였다. 하지만 담당자 협조에만 의지하여 업무를 수행하였는데 전자고지 열람률이 낮아 이를 해결하기 위해 국토교통부, 한국부동산원 등의 유관기관과 정보연계 협의를 추진하고 있다.

Q. 전세사기가 얼마나 심각한 상황이었나요?

주택 및 전세가격의 상승세가 주춤해지자 전국적으로 전세사기 사건이 발생하며 사회문제로 떠올랐습니다. 전세보증금이 임대인에게 묶여 있는 임차인들은 조직적으로 움직이는 전세사기 수법에는 속수무책으로 당할 수밖에 없기 때문에 임차인들의 불안이 커지는 상황이었습니다.

일례로 6개 조직이 6,100채, 2,300억 원 규모의 전세보증금을 사기치는 등 1개 조직이 여러 명의 임차인에게 피해를 입히는 상황이었습니다.

법무부, 국토교통부, 경찰청은 2022년 7월부터 범정부 전세사기 특별단속을 실시했는데, 2020년 97건이었던 검찰 송치건수가 2022년에는 6.4배가 늘어난 618건으로 당시 상황이 심각했음을 알 수 있습니다.



Q. 임대보증금보증 보증서 발급안내문은 무엇인가요?

「민간임대주택에 관한 특별법」에 따라 임대인은 임대보증금보증을 가입하고 임차인(보증 채권자)에게 보증 가입정보를 고지해야 하나, 이를 지키지 않는 경우가 많아 공사가 임대보증금보증 발급 시 임차인에게 우편으로 '임대보증금보증 보증서 발급안내문'을 발송해오고 있었습니다. 그러나 이 안내문이 우편함에서 도난 및 분실 우려가 있어 보완책 마련이 필요한 상황이었습니다.

Q. 모바일 전자고지로 임대보증금보증 보증서 발급안내문을 보내게 된 계기는 무엇인가요?

2023년 공사 주최 대국민 공모전 결과를 보다가 공사 웹과 앱에서 제공하는 보증서를 모바일 전자고지로도 제공하는 제안이 우수 제안으로 선정되었습니다. 국민 제안을 공사 고지체계에 적용할 수 있는 방법을 찾기 위해 모바일 전자고지의 특징과 기존 공사가 활용하고 있는 고지체계 특징들을 고객 관점에서 비교했습니다.

그 결과 국민제안인 보증서는 공사가 고객에게 직접 보증서 파일을 전송하는 게 고객이 편리하게 보증서를 확인할 수 있는 방법이었고, 보증서 발급안내문은 고객이 열람했는지 여부를 공사 직원이 확인할 수 있도록 하여 미열람 고객을 대상으로 우편을 발송토록 하는 것이 효과적이라 생각했습니다.

우편발송·모바일 전자고지·카카오톡 알림톡 기능 비교

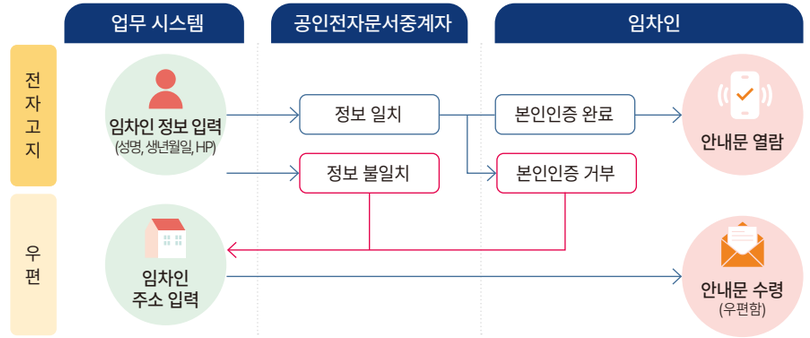
	우편발송	모바일 전자고지	카카오톡 알림톡
자료	종이 서류	PDF 파일	PDF 파일
전송 절차	3단계 (공사 → 위탁업체 → 고객)	3단계 (공사 → 카카오페이* → 고객)	2단계 (공사 → 고객)
열람 증빙	불가	가능 (전자문서유통증명서)	불가
비용	비쌈(630원/1건)	보통(150원/1건)	저렴(48원/1건)
열람 방법	쉬움 : 우편함 수령 (도난 시 수령 불가)	복잡 : 3단계 절차 (전자고지 수신동의, 카카오페이 가입, 본인인증)	보통 : 2단계 절차 (카톡 열람, 휴대폰 인증)
검토 결과	디지털기기 미사용 및 소외계층에 적합	배달증명, 등기우편을 디지털 전환 시 적합	일반우편을 디지털 전환 시 적합

* 공사가 활용 중인 전자문서공인중계자 사업자

Q. 임대보증금보증 보증서 발급안내문 발송 절차는 어떻게 되나요?

공사 시스템에 기입된 임차인 인적사항(성명, 생년월일, 휴대전화번호)을 공인전자문서중계자에 발송하고, 임차인이 본인인증 후 열람하면 '보증서 발급안내문'을 확인할 수 있습니다. 다만, 이 과정에서 임차인 인적사항이 불일치하거나, 본인인증은 하지 않는 경우 공사에서 임차인 주소로 '보증서 발급안내문'을 우편 발송하도록 설계했습니다.

업무 프로세스



전자고지 열람 방법

전자고지 알림톡 → 본인인증 → 보증서 발급안내문 확인

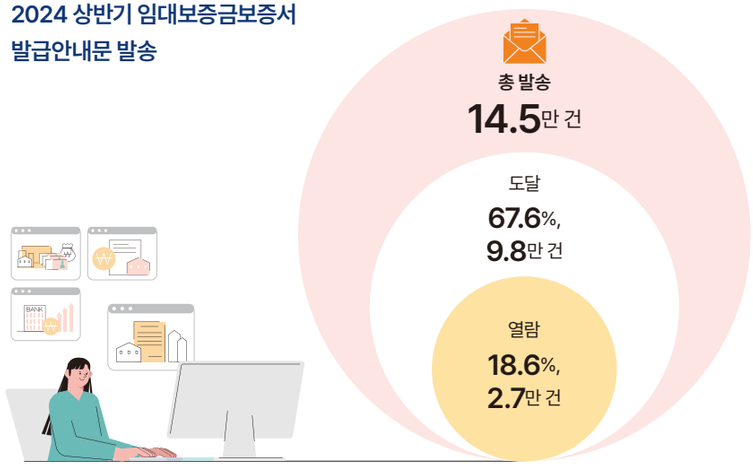




Q. 모바일 전자고지 발송 결과는 어땠나요?

2024년 상반기 임대보증금보증 발급 총 14.5만 세대 중 9.8만 세대(67.6%)에 전자고지가 도달했으나, 2.7만 세대(18.6%)만 보증서 발급안내문을 열람했습니다. 검증이 불가능한 약 14만 세대의 임차인 정보 입력을 담당자 역량에 100% 의존하여 안내문이 전송되도록 한 서비스 설계가 열람률이 낮은 원인으로 분석했습니다.

2024 상반기 임대보증금보증서 발급안내문 발송



Q. 열람률 개선을 위한 노력이 있었나요?

열람률 개선을 위해서는 직원 수기 업무의 자동화가 필요했습니다. 그리하여 임대차계약 신고정보를 관리하는 부동산거래관리시스템(RTMS)과 임대차계약 전자계약을 지원하는 부동산거래 전자계약시스템(IRTS)과의 정보연계를 추진했습니다.

* (RTMS) 임차인·임대인이 임대차계약 신고시 인적사항 등 정보를 관리
  (IRTS) 임대차계약을 전자계약으로 체결하는 경우 계약 정보 일체를 관리

먼저 부동산거래관리시스템(RTMS)의 경우 국토교통부와 협의를 통해 「주택도시기금법」 시행령(2024. 9.)을 개정하여 임대차계약 신고정보를 무료로 수집할 수 있는 근거를 마련하였습니다. 부동산거래 전자계약시스템(IRTS)은 전자계약 정보 연계를 위해 한국부동산원과 업무협약(MOU)을 체결(2024. 8.)하였습니다.



이러한 노력을 통해 공사는
2027년에는 임대보증금보증 보증서 발급안내문을 임차인에게
자동 발송하여 보다 많은 임차인들이 안심하실 수 있도록
적극행정을 이어갈 계획입니다.

담당자 한마디

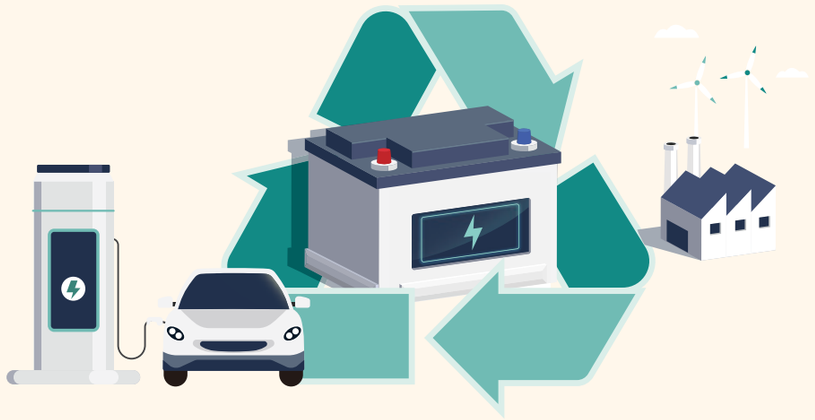
황 준 석 | 주택도시보증공사 디지털혁신추진단TF

좋은 취지의 공적 서비스를 업무량을 늘리지 않고 정보연계를 통한 업무 자동화로 국민이 체감하고 공사 직원들은 편리해지는 서비스를 개발하여 성공이라는 열매를 얻을 수 있도록 최선을 다하겠습니다.

공공기관
우수상

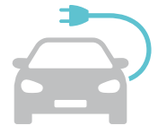
✦ 한국중부발전(주)

골칫거리 폐배터리, 전기차 충전소로 재탄생하다!
재활용을 통한 순환경제의 완성



전기차 보급의 확대로 폐배터리 발생이 급증할 것으로 전망되고 있다. 2021년 582개로 집계되었던 폐배터리 발생량은 2023년 5,914개에 달해 2030년에는 10.7만 개로 추산되는 실정이다. 폐배터리는 리튬, 망간 등 중금속으로 구성되어 있어 단순 해체나 폐기가 곤란하여 현재 지자체 창고 내 보관 중이며 배터리의 수거와 운반에도 막대한 비용이 소요되는 만큼 급증하는 폐배터리의 처리 문제는 사회적 이슈로 제기되고 있다. 이에 한국중부발전은 폐배터리 재활용 기술개발을 위해 다각도의 노력을 기울였다.

폐배터리 잔존가치 평가에 관한 공인 검사기관과 판단 기준이 미비하여 신규 활용을 위한 폐배터리 이상 유무 점검 등 안전분야 평가기술 개발이 필요합니다. 무엇보다 폐배터리 재활용 기술의 가치와 시장 규모는 지속적으로 성장할 것으로 전망됨에 따라 재활용 분야에 대한 기술개발과 시장 확대를 통한 순환경제 구현에 나서야 할 때입니다.



폐배터리 재활용 기술개발을 위해 다각도의 노력을 기울이다

2023년 산업부 R&D 과제 'R-ESS 기반 전기차 충전소 구축'에 최종 선정됨으로써 2023~2024년까지 2년에 걸친 연구를 위해 예산 총 13억 원을 확보하였습니다. 또한 2023년에는 '폐배터리 잔존가치 평가 기술개발 및 분류', 2024년에는 '신재생E 연계 R-ESS기반 전기차 충전소 구축'이라는 R&D 성과를 거두었습니다. 보령시·자동차연구원·중부발전·민간기업의 협업 네트워크 구축으로 폐배터리 전 주기 자원순환체계를 구축하고 폐배터리 수거에서부터 활용 및 희귀금속 추출까지 순환체계를 확립하기에 이르렀습니다.

폐배터리
2023년 5,914개
2030년 10.7만 개 추산



전력산업과 연계하여 R-ESS를 활용한 에너지 신산업 발굴도 추진하였습니다. 20KW급 태양광발전을 건물 옥상에 설치하여 R-ESS와 연계 운영하고, 보령시 OO산업단지 내 50KW급 급속 전기차 충전소를 구축하였습니다. R-ESS를 활용한 태양광 및 심야전력 저장으로 충전요금을 20% 낮추는 효과를 거두었으며, R-ESS 기반의 전력 수요관리를 통한 에너지 절약 및 요금 절감에도 기여하였습니다.

멈추지 않는 도전이 가져다줄 성공이라는 내일을 기다리다

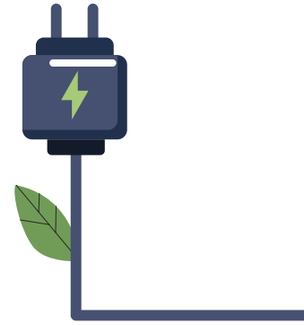
쉼 없이 달려왔지만 달려온 길이 그랬듯 앞으로 갈 길 또한 녹록지 않았습니다. ESS 및 전기차 배터리의 주기적인 화재 발생으로 인한 인명과 설비 피해가 급증하는 현실에 맞닥뜨린 것입니다. 소방청이 제공한 2023년도 배터리 화재발생 건수를 살펴보면 ESS 15건, 전기차 72건으로 집계되고 있습니다. 이렇듯 리튬이온배터리에 대한 국민 불안감이 지속적으로 확산되면서 다수의 민원이 발생하였습니다. 이에 따라 향후 추가적인 R-ESS의 설치 및 R&D를 위한 부지확보에 난항을 겪게될 것으로 예상하고 있습니다.

폐배터리의 재사용을 위한 최종 승인을 위해서는 팩, 모듈 등 주요 부품이 성능 및 안전성 평가를 통과해야 하며 관련 기술 사양서를 제출하도록 규정되어 있지만 이는 저작권에 관한 사항으로 최초 제조사에서 제공을 거부하고 있는 실정입니다. 무엇보다 폐배터리의 운반·보관·유통 과정에 있어 각종 규제와 제약이 존재하여 재활용 및 재사용 시장 활성화에 큰 걸림돌이 되고 있습니다. 이를 해결하기 위해 폐배터리 순환경제에 관한 법 제정, 관련 국정과제 추진 등 제도적인 뒷받침이 필요합니다.



화재 안전성 확보를 위해 전문 연구기관 협업 R&D 추진으로 ESS 화재안전성 기술을 확보하고, 데이터 기반의 전기차 배터리 원격 안전진단 서비스 개발을 추진하였으며, 재사용 배터리에 대한 부품 사양서 제출과 관련하여 규제개선 협의를 시행하였습니다. 또한, 국가기술표준원 및 배터리 산업협회와 지속적으로 간담회를 개최하였으며, 환경부로부터 폐배터리 순환자원 및 추출 희귀금속 재생원료로 인정받으며 시장 확대의 발판을 마련하기도 했습니다.

많은 어려움이 산재해 있지만 배터리 산업은 탄소중립을 위한 필연적인 선택입니다. 재사용 배터리(R-ESS) 기술 고도화를 비롯해 조달청 혁신제품 지정을 추진하고, 전기차 대상 운전자에 안전알림 서비스, 배터리 이력관리 시스템 개발 등을 실현해 나갈 것입니다.



폐배터리 재활용 산업이 순환경제를
이끄는 주역이 될 그날을 위해,
우리의 노력은 결코 멈추지 않을 것입니다.

담당자 한마디

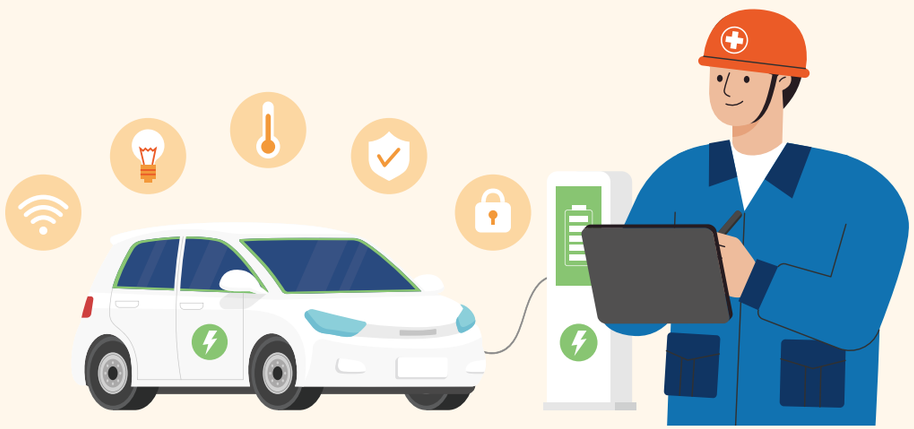
이 강 진 | 한국중부발전(주) 기획전략처 국정과제혁신부

전기차 폐배터리를 재활용한 ESS 생산을 통해 태양광 발전과 연계한 전기차 충전소를 구축하는 성과를 거두었습니다. 앞으로 재활용 분야 신기술 육성 및 규제개선을 통해 그동안 처리하기 힘들었던 폐배터리의 전 주기 순환 사이클을 완성하겠습니다.

공공기관
장려상

✦ 한국전기안전공사

전기차 화재 포비아 극복을 위한 IoT 기반 디지털안전관리 플랫폼 구축



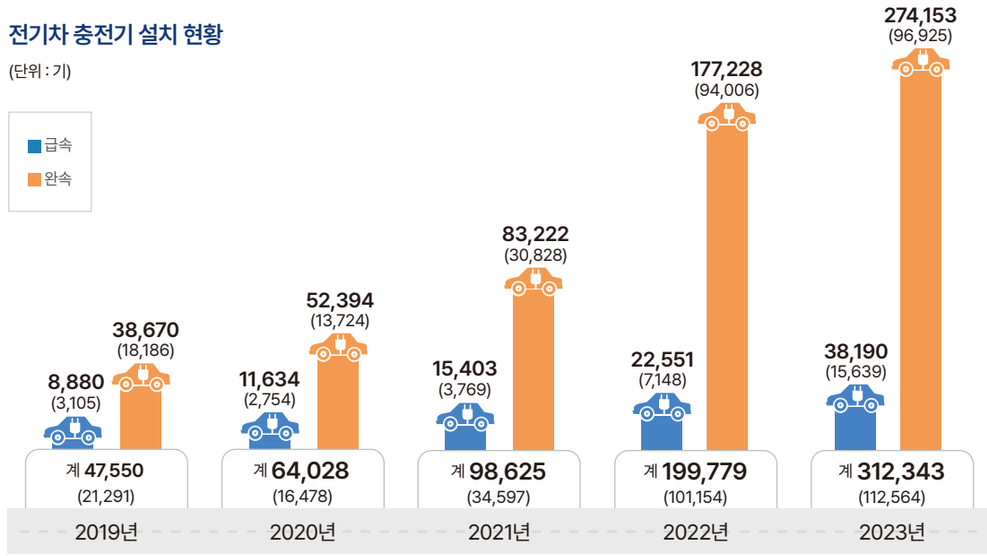
2050 국가 탄소중립 목표와 친환경 정책 추진으로 전기차 수요와 충전 인프라 증가가 요구되고 있다. 아울러 탄소중립위원회에는 2030년까지 전기차 충전기 123만 기 이상 보급을 목표로 확정 지은 상황이다. 하지만 전기차 충전 중 화재가 발생하고, 특히 지하에 설치된 전기차 화재 발생 시 배터리 열폭주 등으로 화재 진압이 어려워 대형피해가 발생하고 있다. 이에 한국전기안전공사는 전기차 화재예방을 위한 안전기준을 마련하고 디지털 기반의 통합안전관리 플랫폼 구축을 위해 도전을 이어가고 있다.

Q. 전기차 화재 사고가 빈번하게 발생하고 있습니다. 전기차 화재 건수 현황과 현재 안전관리는 어떻게 이루어지고 있는지 궁금합니다.

2024년 8월 인천 송도의 아파트 지하주차장 전기차 화재가 대표적인 사고로 최근 5년간 전기차 화재는 총 89건, 이로 인한 재산피해는 24억 원, 인명피해는 6명에 달하는 것으로 집계되고 있습니다. 무척 안타까운 일입니다. IoT 등 디지털 기술 발전에도 불구하고 현행 안전관리는 원격감시나 제어 등 디지털 안전관리 제도에 대한 준비가 미흡한 실정으로 대면 중심의 점검을 실시하고 있습니다. 안전관리 체계의 정비가 무척 시급한 상황입니다.

Q. 전기차 화재예방을 위한 디지털 안전관리 제도와 기준이 마련되지 못하고 있는 이유는 무엇일까요?

충전시설 운영에 SK, LG U+ 등 대기업이 참여하고, 기존 사업자의 투자·유치로 사업이 확대되는 등 시장구조가 급격하게 개편 중인 것도 장애요인 중 하나이며, 표준화된 안전기준 없이 기업별로 상이하게 안전관리를 실시하고 있기 때문인 것으로 분석되고 있습니다.



Q. 전기차 화재예방을 위해 디지털 기반 안전관리 체계 구축을 위해 어떤 노력을 기울이고 있는지 소개해주세요.

2023년 시행규칙 및 행정규칙 관련 법령 개정을 추진하고 있습니다. 신규 설비에 대해서는 디지털 안전관리 기준(KEC) 신설, 충전설비 검사 의무화를, 기존 설비에 대해서는 안전기준 표준화, 「전기안전관리법」 시행규칙 개정을 주요 골자로 추진하고 있습니다.

Q. 디지털 통합 플랫폼 구축에 있어 가장 어려운 점은 무엇인가요?

관련 법령 개정을 추진하는 문제 외에도 전기차 충전시설 관리 과정상 기업별 상이한 관리체계, 영업 비밀 등의 이유로 데이터 제공과 협력체계 구축이 곤란한 점을 꼽을 수 있습니다. 관리주체, 대상, 점검항목 등 안전관리 관점의 차이 때문입니다. 또한, 디지털 플랫폼 구축을 위한 예산 확보에 어려운 점이 있습니다. 플랫폼을 구축하기 위해서는 사업의 효과성 증명을 통한 기재부와 국회의 설득이 필요하고, 충전설비 원격감시를 위한 감시장비 설치 비용이 필요한 실정입니다. 이에 전기차 화재 사고 예방과 신속한 사고대응을 위한 협력체계를 마련하고 디지털 통합 플랫폼 구축 기반을 조성하고자 추진 중입니다.

Q. 적극적인 행정 추진에도 불구하고 기대한 만큼 성과에 미치지 못하고 있는 가장 큰 이유는 무엇이라고 판단하시는지요.

전기차와 충전설비 보급은 계속해서 추진하고 가속화되고 있지만 대면 중심의 안전점검의 한계에 봉착하고 있고, 비대면·원격감시를 위한 법적근거가 부재하며 예산확보를 위한 설득이 부족한 상황입니다. 정부와 민간기업 등 각각의 관점과 이해관계 절충 또한 난관에 부딪치고 있고, 의견수렴을 통한 안전기준 표준화의 어려움도 상존하고 있습니다. 이에 이해관계 절충을 위한 재추진의 노력을 기울이고 있습니다.

Q. 정부와 민간기업 등 각각의 관점에 대해 간략히 소개해주신다면요?

국토교통부는 지하주차장 내 전기차 충전설비 보강 시 아파트 분양가 가산에 대한 문제를, 환경부는 전기차 충전설비 보급사업 확대에 집중하고 있습니다. 또한, 소방청의 경우 전기차 충전설비 지상설치 의무화를 요구하고 있습니다. 화재진압의 어려움 때문이지요. 민간기업은 전기차 관련 정보 누출에 대해 우려하고 있는 실정입니다.



Q. 표준화된 안전기준과 통합플랫폼 구축을 위해 어떤 노력을 기울이고 있는지요.

공사, 산업부, 환경부, 국토교통부, 배터리 제조사 등 유관기관의 참석 아래 의견을 수렴할 예정입니다. 주차구역과 벽, 천장, 바닥 등 화재확산 방지 기준 마련을 비롯하여 충전설비 설치를 지상에서 지하 3층 이내로 추진하는 방안을 검토하고, 원격감시 제어를 통해 실시간 상태감시로 전환을 추진하고자 합니다.

Q. 전기차 화재사고가 지속적으로 발생하고 있는 상황에서 지금 가장 필요한 부분은 무엇이라고 여기시는지요.

전기차 화재사고의 지속적인 발생은 국가 책임으로 국민의 관심이 높아지고 있는 만큼 먼저 대국민 생활안전 확보를 위하여 민·관·공의 협력체계 구축이 가장 시급하며 365일 24시간 상태감시를 위한 디지털 플랫폼 구축이 필수적인 사안이라고 판단하고 있습니다.

Q. 현재까지의 추진 성과와 향후 계획에 대해 말씀해주세요.

2023년 12월 전기설비 원격감시 및 제어 기능에 관한 고시, 전기안전관리자의 직무 고시 개정을 완료하였습니다. 이어 2024년 2월에는 「전기안전관리법」 시행규칙 개정을 완료하였습니다. 정보화 전략계획 예산(안)을 기재부에 제출 완료하였고, 2024년 3월에는 원격감시장치 운영 아파트와 제조사 실태조사를 통한 현장점검과 애로사항을 청취하였습니다. 2024년 하반기에는 산업부, 충전사업사와 제조사, 타 기관과 간담회를 통해 의견수렴을 거친 후 통합플랫폼 사업의 효과성 증명을 추진하였습니다.

앞으로의 향후 계획은 2024년에 실패한 경험을 바탕으로 다시 한번 국회 및 정부 부처를 적극 방문하여 전기차 화재예방을 위한 디지털 플랫폼 구축의 당위성과 필요성을 설명하고 관련 유관기관과 협의하여 예산을 확보하고 시스템 구축의 초석을 마련하기 위해 진력할 예정입니다. 감사합니다!

담당자 한마디

이 병 열 · 김 찬 중 | 한국전기안전공사 사업운영처 기술진단부·기획혁신처 혁신성과부

'국민이 안심하는 생활안전 확보'라는 국정과제에 발맞추어 한국전기안전공사는 '안전관리 체계의 디지털 전환'을 진행 중입니다. 무엇보다 전기차 화재예방을 위한 안전기준 마련, 디지털 기반의 통합안전관리 플랫폼 구축을 위해 멈추지 않고 도전하겠습니다.

행동하는 정부,
세상을 바꾼다

적극행정!

발행일 2025년 2월

발행처 인사혁신처 적극행정과
국무조정실 규제총괄정책관
행정안전부 공무원단체과

디자인·기획 디자인크레파스(02-2267-0663)



인사혁신처 국무조정실 행정안전부