정책연구 2026-03

개인형 이동수단 견인 원가분석 및 효율적 관리방안

2026

안용준 외

세종연구원
SEJONG RESEARCH INSTITUTE

정책연구 2026-03

개인형 이동수단 견인 원가분석 및 효율적 관리방안

안용준 외

세종연구원
SEJONG RESEARCH INSTITUTE

연구책임 안용준 | 세종연구원 책임연구위원/도시안전연구센터장
공동연구 김흥주 | 세종연구원 책임연구위원/국가균형발전지원센터장
송태진 | 충북대학교 교수
홍성민 | 화성시연구원 연구위원

정책연구 2026-03

개인형 이동수단 견인 원가분석 및 효율적 관리방안

발행인 권 영 걸
발행일 2026년 7월 31일
발행처 세종연구원
세종시 한누리대로 2281 SM메디컬센터 5, 6층
전화: 044-550-3500 팩스: 044-866-8552
홈페이지 : http://www.sri.re.kr

인 쇄 세종신진문화사

이 보고서의 내용은 연구책임자의 견해로서
세종특별자치시의 정책적 입장과는 다를 수 있습니다.
출처를 밝히는 한 자유로이 인용할 수 있으나 무단 전재나 복제는 금합니다.

요약 및 정책 제언

개인형 이동장치(PM)는 생활권 내 단거리 이동과 대중교통 연계성을 높이는 수단이나, 무단방치가 지속될 경우 보행안전과 공공공간 질서를 저해할 수 있음
본 연구는 세종시 PM 운영현황과 민원·사고 특성, 시민 인식 및 견인·보관 원가를 분석하여 적정 견인료와 운영기준을 제시하고, 지정주차구역·중점관리구역·행정견인을 연계한 실효적 관리체계를 마련하는 데 목적이 있음

■ 연구 개요

❍ 개인형 이동장치(Personal Mobility, 이하 PM)는 생활권 내 단거리 이동과 대중교통의 최초·최종 구간을 연결하는 이동수단으로 활용되고 있으나, 이용 증가와 함께 보도·횡단보도·버스정류장·점자블록 등 공공공간 내 무단방치 문제가 지속적으로 발생하고 있음

❍ 세종시는 PM 신고서비스, 반납금지구역, 지정주차구역 및 중점관리구역 등을 운영하고 있으나, 현재의 운영사업자 자율회수 중심 관리체계만으로는 반복적으로 발생하는 무단방치와 보행불편 문제에 대응하는 데 한계가 있음

❍ 본 연구는 세종시 PM 무단방치 문제에 대응하기 위한 견인제도 도입 기반을 마련하고, 견인·보관업무에 소요되는 운영원가와 적정 견인료·보관료를 산정하는 데 목적이 있음

❍ 이를 위하여 다음과 같은 연구를 수행함

- 개인형 이동장치 관련 정책동향 및 법·제도 검토
- 국내 주요 지방자치단체의 견인 및 주차관리 사례 분석
- 세종시 공유 PM 운영현황과 관리정책 분석
- PM 신고서비스 자료 및 시민 인식조사 결과 분석
- 자전거 및 PM 교통사고 특성 분석
- 견인·보관업무 운영원가 및 견인수요 시나리오 분석
- 견인대상, 지정주차구역 및 중점관리구역 운영방안 검토
- 운영주체 선정과 조례 제정 및 단계별 시행방안 제시

■ 주요 분석결과

□ 1장 서론

❍ 2026년 5월 기준 세종시에서는 공유 전동킥보드 3,291대와 공유 전기자전거 1,543대 등 총 4,834대의 공유 PM이 운영되고 있음

❍ 세종시는 계획도시의 공간구조, 생활권 간 단거리 이동수요, BRT 중심 대중교통체계 및 자전거·보행 네트워크 등 PM 이용에 비교적 유리한 도시여건을 보유하고 있음

❍ 반면 PM 이용 확대에 따라 무단방치, 보행공간 점유, 교통약자 이동권 침해 및 교통사고 위험이 함께 증가하고 있어 자율관리 중심의 기존 정책을 보완할 강제적 관리수단이 필요한 상황임

❍ 견인제도 도입을 위해서는 견인대상과 운영절차뿐 아니라 견인·보관에 소요되는 비용의 객관적 산정기준과 이를 부과·징수할 수 있는 조례상 근거가 마련되어야 함

□ 2장 개인형 이동장치 정책동향 및 운영사례

❍ 국내 PM 정책은 이용 활성화 중심에서 안전관리, 주차질서 확립 및 운영사업자 책임 강화 중심으로 전환되고 있음

❍ 「도로교통법」은 자전거와 개인형 이동장치를 '자전거등'으로 정의하고 있으며, 주차위반 차량의 이동·보관과 그 소요비용을 사용자에게 부담하도록 규정하고 있음

❍ 서울시는 즉시견인구역과 일반견인구역을 구분하여 운영하고 있으며, 천안시는 지정주차구역 외 반납을 제한하는 지정주차제를 운영하는 등 지자체별로 지역여건에 맞는 관리방식을 적용하고 있음

❍ 화성시 사례에서는 지정주차제 시행 이후 주차위치와 관련된 위험주차 비율이 감소하였으나, 기기 전도와 과밀배치 등 주차상태 문제는 별도의 관리가 필요한 것으로 나타남

❍ 청주시 사례에서는 PM 운행·주차자료, 민원자료, 사고자료 및 보행환경 자료를 결합하여 위험주차지역과 주차존 입지를 선정하는 데이터 기반 관리방안을 제시함

○ 사례분석 결과 견인제도만을 독립적으로 운영하기보다 지정주차구역, 중점관리구역, 운영사업자 자율회수 및 데이터 기반 모니터링을 연계하는 관리체계가 필요한 것으로 분석됨

□ 3장 세종시 개인형 이동장치 운영실태

1. PM 신고서비스 분석

○ 2025년 5월 1일부터 2026년 6월 12일까지 세종시 PM 신고서비스에 접수된 신고는 총 5,891건으로 나타남

○ 신고내용은 무단방치, 보행방해 및 안전위험과 관련된 민원이 중심을 이루고 있으며, 생활권 중심지와 상업·학원가, 대중교통 결절점 등에서 관리수요가 집중되는 특성을 보임

○ 현행 신고서비스는 시민 신고 이후 운영사업자가 기기를 회수하는 사후대응 방식으로, 신고부터 현장조치까지 시차가 발생하고 동일 지역에서 민원이 반복될 수 있다는 한계가 있음

○ 따라서 시민 신고체계는 유지하되, 보행안전을 직접 저해하는 기기에 대해서는 행정견인을 병행하는 이원적 관리체계가 필요함

2. 시민 인식조사

○ 시민 인식조사에는 총 1,435명이 참여하였으며, 전동킥보드 이용 경험은 24.53%, 전기자전거 이용 경험은 35.12%로 나타남

○ 전동킥보드로 인한 불편 경험은 96.39%, 전기자전거로 인한 불편 경험은 81.54%로 조사되어 PM 운영에 따른 시민 체감 불편이 높은 것으로 나타남

○ 현행 운영방식에 대한 불만족 비율은 85.37%이며, 응답자의 67.18%가 즉각적인 규제가 필요하다고 응답함

○ PM 견인제도 도입에 대해서는 91.85%가 찬성하여 제도 도입에 대한 시민 수용성이 높은 것으로 확인됨

○ 다만 견인제도 찬성률은 제도의 구체적인 운영대상과 비용부담 구조에 따라 달라질 수 있으므로, 실제 시행 시에는 견인기준과 비용부과 방식을 명확히 안내할 필요가 있음

3. 자전거 및 PM 교통사고

❍ 2021년부터 2025년까지 세종시 전체 교통사고는 788건에서 1,118건으로 41.9% 증가함

- 같은 기간 자전거 사고는 14건에서 34건으로 142.9%, PM 사고는 11건에서 17건으로 54.5% 증가함

❍ PM 사고 가해자 중 30세 이하가 77.7%를 차지하였으며, 원동기장치자전거 운전면허 취득 가능 연령 미만인 15세 이하도 24.3%로 나타남

❍ PM 사고의 유형별 구성비는 차대사람 37.9%, 차대차 45.6%, 차량단독 16.5%로 나타남

❍ 전체 교통사고와 비교할 때 PM 사고의 차대사람 사고 비중은 약 2.7배, 차량단독 사고 비중은 약 3.5배 높아 보행자와 이용자 모두를 고려한 안전관리가 필요한 것으로 분석됨

❍ 보도통행 중 발생한 PM 사고가 전체 PM 사고의 15.5%를 차지하여 PM 관리정책을 보행안전 중심으로 설계할 필요성이 확인됨

□ 4장 견인 및 보관비용 원가산정

1. 운영원가

❍ PM 견인·보관업무의 총사업비는 인건비 108,586천원, 운영비 67,210천원, 부지사용료 12,253천원 및 보관소 리모델링비 15,000천원을 포함하여 총 203,049천원으로 산정됨

❍ 리모델링비는 최초 연도에 발생하는 일회성 투자비이므로 이를 제외한 연간 반복 운영원가는 총 188,049천원으로 산정함

❍ 연간 운영원가의 구성비는 인건비 57.7%, 운영비 35.7%, 부지사용료 6.5%로 나타남

❍ 인건비와 시설·차량 운영비가 견인건수와 관계없이 지속적으로 발생하므로 PM 견인사업은 변동비보다 고정비 비중이 높은 구조로 분석됨

2. 견인수요 시나리오

○ 세종시 PM 운영규모, 신고서비스 운영현황 및 유사 지자체 사례를 고려하여 저수요·중수요·기준수요·고수요 등 4개 시나리오를 설정함

○ 연간 견인건수에 따른 건당 원가는 저수요 51,520원, 중수요 34,347원, 기준수요 27,492원, 고수요 17,173원으로 산정됨

○ 견인건수가 증가할수록 고정비가 분산되어 건당 원가가 감소하는 규모의 경제가 나타남

3. 적정 견인료 및 보관료

○ 원가분석 결과 기준수요 시나리오의 건당 원가는 약 27,500원으로 나타남

○ 견인료 30,000원을 적용할 경우 기준수요 수준에서 연간 운영원가 회수가 가능하며, 대전광역시와 천안시의 견인료 수준과도 동일함

○ 이에 따라 세종시의 적정 견인료는 운영원가, 견인수요, 타 지자체 형평성 및 무단방치 억제효과를 종합하여 30,000원으로 제안함

○ 보관료는 타 지자체 운영기준과 장기보관에 따른 관리비용을 고려하여 30분당 500원으로 설정하고, 과도한 비용 발생을 방지하기 위해 1회 보관료 상한을 200,000원으로 제한하는 방안을 제안함

○ 견인료와 보관료는 수익 극대화를 위한 가격이 아니라 운영의 지속가능성과 무단방치 억제라는 정책목적을 함께 고려한 정책가격으로 이해할 필요가 있음

□ 5장 세종시 PM 견인제도 운영 및 관리방안

1. 견인제도 운영원칙

○ 견인제도의 최우선 목적은 견인건수 확대가 아니라 보행자 안전과 교통약자 이동권 확보에 두어야 함

○ 점자블록, 횡단보도, 버스정류장, 자전거도로, 건물 출입구 및 소방시설 주변 등 안전에 직접적인 영향을 미치는 공간은 최우선 견인 대상으로 운영할 필요가 있음

❍ PM 견인 대상은 별도의 유예시간 없이 견인하되, 동일 시간대 다수의 견인 대상이 발생하는 경우에는 보행안전 위협 정도와 민원 발생 특성 등을 고려하여 처리 우선순위에 따라 순차적으로 견인할 필요가 있음

❍ 견인기준은 이용자의 수용성과 형평성을 고려하여 지정주차구역 확충 및 재배치를 병행하고 운영사업자와의 협력 등 예방적 관리체계를 함께 운영할 필요가 있음

2. 지정주차구역과 중점관리구역

❍ 지정주차구역은 이용자가 적법하게 기기를 반납할 수 있는 공간을 제공하고 무단방치를 예방하는 견인제도의 기반시설로 기능함

❍ 주차구역은 잔여공간을 중심으로 설치하기보다 대여·반납 수요, 민원발생, 보행량, 정류장 접근성 및 보행 유효폭 등을 종합적으로 고려하여 설치해야 함

❍ 민원과 PM 이용이 집중되는 지역은 중점관리구역으로 지정하고, 지정주차구역 확충, 운영사업자 순찰, 자율회수 등 관리자원을 집중적으로 적용하는 것이 효율적임

❍ 중점관리구역은 고정적으로 운영하기보다 신고건수, 위험주차, PM 이용량, 사고발생 및 기존 주차시설 이용률을 기준으로 정기적으로 재평가할 필요가 있음

3. 운영주체

❍ 운영방식은 세종시 직접운영, 민간위탁 및 세종도시교통공사 위탁방식으로 구분하여 검토함

❍ 세종도시교통공사 위탁방식은 세종시 직접운영에 따른 신규 조직·인력 부담을 줄이면서 공공성과 행정연계성을 유지할 수 있다는 장점이 있음

❍ 본 연구의 인건비, 운영비, 부지사용료 및 간접관리비는 세종도시교통공사 위탁운영 구조를 전제로 산정되어 원가분석과의 정합성도 확보됨

❍ 다만 세종도시교통공사가 실제 견인업무를 수행하기 위해서는 관련 법령에서 요구하는 인력·차량·보관시설 등 대행요건을 충족해야 함

❍ 세종시는 견인기준 설정, 중점관리구역 지정, 예산편성 및 지도·감독을 담당하고, 세종도시교통공사는 현장확인, 견인·운반, 보관소 관리 및 반환업무를 담당하는 역할분담이 적절함

4. 조례 제정 및 시행방안

○ 견인료와 보관료의 산정·부과·징수를 위해 「세종특별자치시 주차위반 자전거 등의 견인·보관 소요비용 산정기준 등에 관한 조례」를 제정할 필요가 있음

○ 조례에는 자전거등의 정의, 견인료와 보관료의 산정기준 및 사용자·운전자·관리인에 대한 비용 고지절차를 규정할 필요가 있음

○ 제도 시행 이후에는 견인실적, 민원감소, 운영사업자 자율회수율, 출동시간 및 비용회수율 등 운영성과를 지속적으로 모니터링하고, 분석 결과를 바탕으로 견인인력 및 처리체계를 조정하여 제도의 실효성 확보 필요

■ 종합 시사점 및 정책제언

1. 견인제도 도입 및 조례 제정

○ 세종시는 사업자 자율회수 중심의 현행 관리체계를 보완하기 위하여 PM 견인제도를 도입할 필요가 있음

○ 견인료는 30,000원, 보관료는 30분당 500원으로 설정하고 1회 보관료는 200,000원을 상한으로 적용하는 조례 제정을 추진할 필요가 있음

○ 견인제도는 무단방치 기기의 수거를 목적으로 하기보다 보행안전 확보와 이용질서 확립을 위한 행정적 관리수단으로 운영해야 함

2. 전 구간 즉시견인 적용 및 효율적 운영

○ 견인제도는 특정 지역을 중심으로 제한적으로 시행하기보다 세종시 전 구간에 일관된 기준을 적용하여 지역 간 관리 공백이 발생하지 않도록 운영할 필요가 있음

○ 초기 운영자료를 축적한 후 운영시간, 인력규모, 관리권역 및 처리 우선순위 등을 조정하여 운영의 효율성을 높일 필요가 있음

3. 지정주차구역 확충 및 운영 고도화

○ 견인제도의 실효성과 정책수용성을 확보하기 위해 이용자가 적법하게 반납할 수 있는 지정주차구역을 충분히 제공해야 함

❍ PM 이용·반납자료, 민원자료 및 보행환경 자료를 활용하여 신규설치, 용량 확대 및 재배치 대상을 구분하는 데이터 기반 운영체계가 필요함

4. 세종도시교통공사 위탁운영

❍ 공공성, 행정연계성 및 본 연구의 원가산정 전제를 고려할 때 세종도시교통공사 위탁운영 방식이 상대적으로 적정함

❍ 실제 시행에 앞서 법정 대행요건을 확인하고, 위·수탁 협약을 통해 견인대상 판정, 현장업무, 비용징수, 보관기기 관리 및 민원처리 책임을 명확히 해야 함

5. 운영사업자 책임 강화

❍ 운영사업자는 무단방치 기기의 자율회수, 재배치, 이용자 안내 및 반복 위반 이용자 관리에 대한 1차적 책임을 부담해야 함

❍ 운영사업자는 자체순찰과 자율회수를 강화하여 무단방치 PM을 사전에 관리하도록 하고, 행정견인과 운영사업자의 자율관리체계가 상호 보완적으로 운영될 수 있도록 역할을 명확히 할 필요가 있음

6. 데이터 기반 통합관리체계 구축

❍ PM 신고자료, 견인실적, 사업자 이용자료, 지정주차구역 및 교통사고 자료를 연계하여 통합 관리할 필요가 있음

❍ 축적된 자료는 중점관리구역 재설정, 주차구역 최적화, 운영사업자 평가 및 견인정책 효과분석에 활용해야 함

■ 결론

❍ 세종시 PM 무단방치 문제는 단순한 도시미관 문제가 아니라 보행안전, 교통약자 이동권 및 도시공간 관리와 관련된 공공정책 과제임

❍ 시민 신고와 운영사업자 자율회수만으로 반복적인 무단방치 문제를 해소하기 어려우므로, 위험도에 따른 처리 우선순위와 비용부담체계를 갖춘 견인제도 도입이 필요함

❍ 분석 결과 세종시 PM 견인·보관업무의 연간 운영원가는 188,049천원이며, 기준수요의 건당 원가는 약 27,500원으로 산정됨

- ❍ 이에 따라 견인료는 30,000원, 보관료는 30분당 500원으로 설정하고, 공공성 및 행정연계성을 고려할 때 세종도시교통공사를 운영주체로 하여 시행하는 방안이 적정한 것으로 검토됨
- ❍ 향후 견인제도는 지정주차구역, 중점관리구역, 운영사업자 책임관리 및 데이터 기반 모니터링을 연계한 세종시 PM 통합관리체계로 발전시킬 필요가 있음

차 례

1장 서론 ····· 3

1절 연구 배경과 목적 ····· 3

1. 연구 배경 ····· 3
2. 연구 목적 ····· 4

2절 연구 방법 ····· 5

1. 연구 범위 ····· 5
2. 연구 방법 ····· 6

3절 연구 추진체계 ····· 7

1. 연구 추진절차 ····· 7
2. 연구 수행체계 ····· 8
3. 기대효과 ····· 8

2장 개인형 이동장치 정책동향 및 운영사례 ····· 11

1절 개인형 이동장치 정책 동향 ····· 11

1. 개인형 이동장치의 확산과 정책환경 변화 ····· 11
2. PM 정책의 변화 ····· 12
3. 국내 PM 관리정책 추진 동향 ····· 13
4. 정책적 시사점 ····· 15

2절 관련 법·제도 검토 ····· 16

1. 개인형 이동장치 관련 법·제도 현황 ····· 16
2. PM 견인제도 관련 법적 근거 ····· 17
3. 지방자치단체 조례 운영현황 ····· 18
4. 시사점 ····· 24

3절 주요 지자체 PM 운영 정책사례 ····· 26

1. 서울시 개인형 이동장치 견인 제도 ····· 26
2. 천안시 개인형 이동장치 지정주차제 ····· 28
3. 파주시 개인형 이동장치 종합대책 ····· 30
4. 화성시 공유 개인형 이동장치 등의 주차구역 설치 가이드라인 ····· 31
5. 화성시 개인형 이동장치 지정주차제 ····· 36
6. 청주시 데이터 기반 주차존 설계 ····· 39
7. 종합 시사점 ····· 41

3장 세종시 개인형 이동장치 운영실태 분석 ····· 45

1절 세종시 개인형 이동장치 운영 및 정책 현황 ····· 45

1. 공유 PM 운영현황 ····· 45
2. PM 관련 민원 및 사고 현황 ····· 45
3. 세종시 PM 관리정책 추진 현황 ····· 47
4. 중점관리구역 및 지정주차구역 운영 ····· 48
5. 소결 ····· 50

2절 PM 신고서비스 운영 현황 분석 ····· 51

1. 분석 개요 ····· 51
2. PM 신고서비스 운영 현황 ····· 52
3. PM 신고 특성 분석 ····· 52
4. 신고서비스 운영의 한계 ····· 56
5. 시사점 ····· 57

3절 시민 인식조사 결과 분석 ····· 58

1. 조사 개요 ····· 58
2. PM 이용 및 불편 경험 ····· 58
3. PM 위험요인 인식 ····· 59
4. 운영방식 및 견인제도 인식 ····· 59

5. 희망 정책 분석 ····· 60
6. 시사점 ····· 60

4절 세종시 자전거 및 PM 교통사고 특성 분석 ····· 61

1. 자전거 및 PM 교통사고 발생 현황 ····· 61
2. 읍·면·동 지역별 사고 발생 특성 ····· 62
3. 인구 대비 사고 빈도 특성 ····· 63
4. 가해자 연령별 사고 특성 ····· 64
5. 사고유형별 특성 ····· 65
6. 세부 사고유형 특성 ····· 65
7. 시사점 ····· 66

5절 종합 시사점 ····· 67

1. PM 이용 증가와 관리수요 확대 ····· 67
2. 무단방치 PM에 대한 관리 필요성 증대 ····· 67
3. PM 안전관리 필요성 확인 ····· 68
4. 시민 수용성 및 정책 추진 여건 ····· 68
5. 정책적 시사점 ····· 69

4장 개인형 이동장치 견인 및 보관비용 원가산정 ····· 73

1절 원가산정 개요 ····· 73

1. 원가산정의 배경 및 목적 ····· 73
2. 원가산정의 기본원칙 ····· 74
3. 원가산정 범위 ····· 74
4. 분석체계 ····· 75

2절 운영원가 산정 ····· 76

1. 운영원가 산정 개요 ····· 76
2. 총사업비 구성 ····· 76
3. 인건비 산정 ····· 77
4. 운영비 산정 ····· 78

5. 부지사용료 산정 ····· 78
6. 연간 운영원가 재구성 ····· 79
7. 운영원가 구조 분석 ····· 79

3절 견인수요 분석 ····· 80

1. 견인수요 분석의 필요성 ····· 80
2. 세종시 PM 운영 특성 ····· 80
3. 유사 지자체 운영사례 검토 ····· 81
4. 견인수요 시나리오 설정 ····· 81
5. 기준수요 설정의 타당성 ····· 82
6. 시사점 ····· 82

4절 견인료 및 보관료 산정 ····· 83

1. 견인료 산정 기본방향 ····· 83
2. 견인건수별 건당 원가분석 ····· 83
3. 견인료 수준별 손익분석 ····· 84
4. 타 지자체 견인료 비교 ····· 85
5. 보관료 산정 ····· 85
6. 적정 견인료 및 보관료 제안 ····· 86

5절 소결 ····· 87

5장 세종시 PM 견인제도 운영 및 관리방안 ····· 91

1절 PM 견인제도 운영의 기본방향 ····· 91

1. 정책 추진의 필요성 ····· 91
2. 정책 추진의 기본원칙 ····· 92
3. 세종시 PM 관리정책의 지향점 ····· 93

2절 PM 견인대상 및 견인기준 설정방안 ····· 94

1. 견인기준 설정의 기본방향 ····· 94
2. 견인대상 설정기준 ····· 94

3. 세종시 PM 신고 기반 견인 대상지역(안) ····· 97
4. 위험주차 유형별 견인 우선순위 설정 및 관리기준 ····· 100
5. 지정주차구역과의 연계방안 ····· 103
6. 소결 ····· 104

3절 지정주차구역 설치 및 운영방안 ····· 105

1. 지정주차구역 운영의 필요성 ····· 105
2. 세종시 지정주차구역 운영현황 ····· 106
3. 지정주차구역 설치기준 설정 ····· 106
4. 지정주차구역 운영방안 ····· 109
5. 데이터 기반 지정주차구역 관리방안 ····· 113
6. 소결 ····· 113

4절 중점관리구역 운영방안 ····· 114

1. 중점관리구역 운영의 필요성 ····· 114
2. 세종시 중점관리구역 운영현황 ····· 115
3. 중점관리구역 지정기준 설정 ····· 115
4. 중점관리구역 등급화 방안 ····· 119
5. 중점관리구역 운영방안 ····· 119
6. 소결 ····· 124

5절 운영주체 선정 및 제도 시행방안 ····· 125

1. 운영주체 선정의 필요성 ····· 125
2. 운영방식별 비교 ····· 126
3. 세종도시교통공사 위탁운영의 적정성 ····· 127
4. 세종도시교통공사 위탁운영의 전제조건 ····· 128
5. 기관별 역할분담 ····· 129
6. 견인업무 처리절차 ····· 130
7. 조례 제정 및 단계별 시행방안 ····· 131
8. 소결 ····· 132

6장 결론 및 정책제언 ····· 135

1절 연구결과 종합 ····· 135

2절 정책제언 ····· 137

1. PM 견인제도 도입 및 조례 제정 추진 ····· 137
2. 전 구간 즉시견인 적용 및 효율적 운영 ····· 137
3. 지정주차구역 확대 및 고도화 ····· 137
4. 운영사업자 책임 강화 ····· 138
5. 데이터 기반 PM 관리체계 구축 ····· 138

3절 향후 과제 ····· 139

1. PM 위험주차 관리체계 고도화 ····· 139
2. 지정주차구역 최적 입지분석 ····· 139
3. PM 사고다발지역 관리방안 마련 ····· 139
4. 통합 PM 관리플랫폼 구축 검토 ····· 139

부록 ····· 143

참고문헌 ····· 149

표 차례

[표 1-1] 연구 프레임 ····· 7
[표 2-1] 개인형 이동장치 종류 및 특징 ····· 11
[표 2-2] 개인형 이동장치 관련 범칙금 및 과태료 ····· 17
[표 2-3] 개인형 이동장치 관련 지자체 조례 중 견인관련 조항 정리 ····· 18
[표 2-4] 경기도 주요 지자체 개인형 이동장치 견인 운영현황 ····· 25
[표 2-5] 서울시 PM 견인 제도 ····· 26
[표 3-1] PM 신고서비스 분석 개요 ····· 51
[표 3-2] 불편 유형별 민원 구성 ····· 54
[표 3-3] 시민 인식조사 개요 ····· 58
[표 3-4] PM 이용 및 불편 경험 ····· 58
[표 3-5] PM 주요 위험요인 인식 ····· 59
[표 3-6] 운영방식 및 견인제도 인식 ····· 59
[표 3-7] 시민 희망 정책 ····· 60
[표 3-8] 세종시 가해운전자 차종별 교통사고 발생 추세(2021~2025년) ··· 61
[표 3-9] 세종시 읍·면·동 지역별 자전거 및 PM 사고 건수 추세(2021~2025년) ·· 62
[표 3-10] 세종시 읍·면·동 지역별 자전거 및 PM 사고 건수 추세(2021~2025년) ·· 63
[표 3-11] 세종시 가해자 연령대별 자전거 및 PM 교통사고 발생건수 및 구성비 ·· 64
[표 3-12] 세종시 가해자 연령대별 성별 자전거 및 PM 교통사고 발생건수 및 구성비 ·· 64
[표 3-13] 세종시 가해자 차종별 사고유형별 교통사고 발생건수 및 구성비 ·· 65
[표 3-14] 세종시 가해자 차종별 사고유형별 교통사고 발생건수 및 구성비 ·· 66
[표 4-1] 원가산정 대상 항목 ····· 75
[표 4-2] 원가산정 분석체계 ····· 75
[표 4-3] PM 견인사업 총사업비 구성 ····· 76
[표 4-4] 인건비 구성 ····· 77
[표 4-5] 운영비 구성 ····· 78

[표 4-6] 연간 운영원가 산정결과 ····· 79
[표 4-7] 유사 지자체 견인수요 특성 ····· 81
[표 4-8] 견인수요 시나리오 ····· 82
[표 4-9] 견인건수별 건당 원가 산정결과 ····· 83
[표 4-10] 주요 지자체 PM 견인료 현황 ····· 85
[표 4-11] 주요 지자체 PM 보관료 현황 ····· 85
[표 5-1] 즉시 견인대상(안) ····· 96
[표 5-2] 우선 관리대상(안) ····· 96
[표 5-3] 위험주차 유형별 관리방안 ····· 101
[표 5-4] PM 견인 우선순위 기준(안) ····· 103
[표 5-5] 세종시 지정주차구역 현황 ····· 106
[표 5-6] 지정주차구역 설치기준(안) ····· 108
[표 5-7] 세종시 지정주차구역 우선 설치 대상 ····· 109
[표 5-8] 지정주차구역 유형 비교 ····· 109
[표 5-9] 지정주차구역 관리등급(안) ····· 113
[표 5-10] 세종시 중점관리구역 운영현황 ····· 115
[표 5-11] 중점관리구역 설정기준(안) 및 주요 대상 예시 ····· 116
[표 5-12] 중점관리구역 지정기준(안) ····· 117
[표 5-13] 중점관리구역 관리등급(안) ····· 119
[표 5-14] 중점관리구역과 연계한 PM 견인운영 기준(안) ····· 120
[표 5-15] 중점관리구역 내 사업자 관리강화를 위한 민관협력 방안 ····· 121
[표 5-16] 중점관리구역 순찰운영 기준(안) ····· 122
[표 5-17] 중점관리구역 평가항목 및 활용방안 ····· 123
[표 5-18] PM 견인제도 운영방식 비교 ····· 126
[표 5-19] PM 견인제도 기관별 역할분담(안) ····· 129
[표 5-20] 세종시 PM 견인업무 처리절차(안) ····· 130
[표 5-21] 단계별 시행방안 ····· 131

그림 차례

[그림 1-1] 세종시 개인형 이동수단 ····· 4
[그림 2-1] 서울시 견인료납부고지서, 보관료납부고지서 및 영수증 서식 ····· 19
[그림 2-2] 청주시 견인료납부고지서, 보관료납부고지서 및 영수증 서식 ····· 22
[그림 2-3] 서울시 주정차 위반 신고시스템 ····· 27
[그림 2-4] 천안시 PM 지정주차제 정책 설명 ····· 29
[그림 2-5] 파주시 개인형 이동장치 종합대책 ····· 30
[그림 2-6] 화성시 개인형이동장치 및 자전거 업체 MOU체결 ····· 32
[그림 2-7] 지정주차제 시행 이후 주차 용량이 초과된 주차시설 ····· 32
[그림 2-8] 화성시 주차공간 유형 ····· 34
[그림 2-9] 화성시 개인형 이동장치 지정주차제 ····· 36
[그림 2-10] 화성시 개인형 이동장치 위험주차 빈도 변화 ····· 37
[그림 2-11] 화성시 개인형 이동장치 위험주차 원인별 빈도 변화 ····· 38
[그림 2-12] 화성시 개인형 이동장치 위험주차 월간 주차 1건당 민원 발생률 변화 ··· 38
[그림 2-13] 청주시 개인형 이동장치 위험주차 정의 ····· 39
[그림 2-14] 청주시 개인형 이동장치 위험주차 식별 알고리즘 ····· 39
[그림 2-15] 청주시 개인형 이동장치 주차존 최적 입지 선정 개념도 ····· 40
[그림 3-1] 세종시 공유PM 운영규모 ····· 46
[그림 3-2] 세종시 공유PM 운영 가이드라인 ····· 47
[그림 3-3] 세종시 중점관리구역 현황(6구역 71개소) ····· 48
[그림 3-4] 세종시 PM 민원 주요 키워드 ····· 53
[그림 3-5] 기기 유형별 PM 민원 구성 ····· 53
[그림 3-6] 시간별 PM 민원 구성 ····· 55
[그림 4-1] 견인건수별 손익구조 분석 ····· 84
[그림 5-1] PM 견인 대상 의사결정 흐름 ····· 95
[그림 5-2] 고운동 일대 PM 방치 사례 ····· 98

[그림 5-3] 한솔동 일대 PM 방치 사례 ····· 98
[그림 5-4] 소담·반곡동 일대 PM 방치 사례 ····· 99
[그림 5-5] 개인형이동장치 주정차 제외구역 ····· 100
[그림 5-6] 저해요인별 관리방안 ····· 102
[그림 5-7] 화성시 PM지정주차제(좌) 및 효과분석 결과(우) ····· 105
[그림 5-8] 화성시 PM지정주차제 시행 후 반응 ····· 107
[그림 5-9] 화성시 PM 이용 APP 내 반납 불가구역(음영) 운영 사례 ····· 110
[그림 5-10] 부산 공유 전동킥보드-대중교통 환승용 교통카드 단말기 ····· 111
[그림 5-11] 민간-민간 협력을 통한 사유지내 지정주차구역 설치 사례(용인) ·· 112
[그림 5-12] 세종시 개인형이동장치·자전거 사고 집중지역 분석 예시 ····· 118
[그림 5-13] PM불법방치 주민신고 시스템 사례(대전, 서울) ····· 123
[그림 6-1] 세종시 PM 정책 단·중·장기 단계별 로드맵 ····· 140

서론

1장

1절 | 연구 배경과 목적
2절 | 연구방법
3절 | 연구 추진체계

SEJONG RESEARCH INSTITUTE

1장 | 서론

1절 연구 배경과 목적

1. 연구 배경

- ❍ 개인형 이동장치(Personal Mobility, 이하 PM)는 단거리 이동수단 및 대중교통 연계수단으로 활용되고 있으며, 세종특별자치시에서도 민간사업자를 중심으로 공유서비스가 운영되고 있음
- ❍ 2026년 5월 기준 세종시에는 전동킥보드 3,291대, 전기자전거 1,543대 등 총 4,834대의 공유 PM이 운영되고 있음
- ❍ 세종시는 PM 이용질서 확립을 위하여 PM 중점관리지역 시범사업, PM 신고서비스 운영 등 다양한 관리정책을 추진하고 있음
- ❍ 그러나 PM 이용 증가와 함께 보도, 횡단보도, 버스정류장, 점자블록 등 공공장소 내 무단방치 문제가 지속적으로 발생하고 있으며, 이에 따른 보행불편 및 안전문제가 제기되고 있음
- ❍ 현재 세종시는 사업자 자율회수 중심의 관리체계를 운영하고 있으나, 무단방치 PM에 대한 강제조치 수단이 부재하여 반복적인 민원 발생에 대한 대응에는 한계가 있는 상황임
- ❍ 이에 따라 무단방치 PM에 대한 실효성 있는 관리수단을 마련하고, 향후 견인제도 도입을 위한 제도적·재정적 기반을 구축할 필요가 있음
- ❍ 특히 PM 견인제도 도입 시에는 「도로교통법」 및 관련 조례에 근거한 견인·보관 체계 구축과 함께 견인료 및 보관료에 대한 객관적인 산정기준 마련이 요구됨

❍ 따라서 본 연구는 세종시 PM 견인제도 도입을 위한 운영체계 및 비용 산정기준을 검토하고, 적정 견인료 및 보관료 수준을 제시하기 위하여 수행함



[그림 1-1] 세종시 개인형 이동수단

2. 연구 목적

❍ 본 연구의 목적은 세종특별자치시 개인형 이동장치의 무단방치 문제에 대응하기 위한 견인제도 도입 기반을 마련하고, 견인 및 보관에 소요되는 비용 산정기준을 제시하는 데 있음

❍ 이를 위하여 세종시 PM 운영현황과 시민 인식, 신고서비스 운영현황을 분석하고 국내 주요 지자체 운영사례와 관련 법·제도를 검토함

❍ 또한 견인 및 보관 운영체계를 검토하고 원가분석을 통해 적정 견인료 및 보관료 수준을 산정함으로써 향후 조례 제정 및 제도 시행을 위한 기초 자료를 제공하고자 함

2절 연구 방법

1. 연구 범위

가. 공간적 범위

○ 세종특별자치시 전역을 대상으로 함

○ PM 운영현황, 신고서비스 운영현황, 시민 인식조사 결과 및 견인제도 도입방안은 세종시 전역을 기준으로 검토함

나. 시간적 범위

○ 기준연도는 2026년으로 설정함

○ PM 운영현황, 시민 인식조사, 신고서비스 운영현황 등은 세종시에서 구축·운영 중인 최신 자료를 활용하여 분석함

○ 견인 및 보관비용 산정은 2026년 기준 예산자료 및 운영계획을 기준으로 수행함

다. 내용적 범위

○ 본 연구의 주요 검토내용은 다음과 같음

- 개인형 이동장치 관련 법·제도 검토
- 국내 주요 지방자치단체 운영사례 분석
- 세종시 PM 운영현황 및 시민 인식조사 결과 분석
- PM 신고서비스 운영현황 분석
- PM 견인 및 보관 운영체계 검토
- PM 적정 견인료 및 보관료 산정
- PM 견인제도 운영방안 검토
- 조례 제정 및 시행방안 제시

2. 연구 방법

가. 문헌조사

- ❍ 「도로교통법」, 「도로교통법 시행령」 등 관련 법령을 검토하여 PM 견인 및 보관에 관한 법적 근거를 검토함
- ❍ PM 관련 중앙정부 정책자료, 지자체 조례 및 선행연구를 검토하여 정책적 시사점을 도출함

나. 현황분석

- ❍ 세종시 공유 PM 운영현황을 분석함
- ❍ 시민 인식조사 결과를 활용하여 PM 이용실태와 견인제도에 대한 정책 수요를 분석함
- ❍ PM 신고서비스 운영자료를 활용하여 민원 발생 특성과 관리상 문제점을 분석함

다. 사례조사

- ❍ 서울특별시, 천안시 등 PM 견인제도를 운영 중인 지자체 사례를 조사함
- ❍ 견인료 및 보관료 수준, 운영주체, 견인기준, 비용부과체계 등을 비교·분석함
- ❍ 화성시, 청주시 등 PM 관리정책 우수사례를 검토하여 세종시 적용 가능성을 검토함

라. 원가분석

- ❍ 세종시 견인제도 운영을 위한 인건비, 운영비, 부지사용료 등을 분석함
- ❍ 위탁운영 방식을 기준으로 연간 운영원가를 산정함
- ❍ 견인건수 시나리오별 건당 원가를 분석하고 적정 견인료 및 보관료 수준을 검토함

마. 전문가 자문 및 실무협의

- ❍ 관련 분야 전문가 자문을 통해 제도 운영방안의 적정성을 검토함
- ❍ 세종시 관계부서 및 유관기관 협의를 통해 제도 시행방안을 검토함

3절 연구 추진체계

1. 연구 추진절차

❍ 본 연구는 현황분석, 사례조사, 원가산정, 운영방안 검토의 단계로 수행함

[연구 배경 및 정책여건 분석]
세종시 PM 운영현황 및 견인제도 추진 필요성 검토
↓
[관련 법·제도 및 사례분석]
도로교통법 및 관련 조례 검토
국내 주요 지자체 운영사례 분석
↓
[세종시 PM 운영실태 분석]
PM 운영현황 분석
PM 신고서비스 운영현황 분석
시민 인식조사 결과 분석
PM 및 자전거 교통사고 분석
↓
[견인·보관 비용 산정]
인건비·운영비·부지사용료 산정
견인건수 시나리오별 건당 원가 분석
↓
[적정 견인료·보관료 산정]
타 지자체 요금체계 비교
견인료 및 보관료 산정
손익분석 및 재정영향 검토
↓
[PM 견인제도 운영방안]
견인기준 검토
중점관리구역 운영방안
지정주차구역 운영방안
운영주체 및 관리체계 검토
↓
[정책제언 및 조례 반영]
세종시 PM 견인제도 도입방안 제시
견인료·보관료 기준 제시
조례 제정 및 시행방안 제안

[표 1-1] 연구 프레임

2. 연구 수행체계

○ 연구 수행체계는 현황분석, 원가산정, 운영방안 검토의 세 단계로 구성함

■ 1단계 : 현황분석

- PM 운영현황 분석
- 시민 인식조사 및 PM 신고서비스 운영현황 분석
- 문제점 및 정책수요 도출

■ 2단계 : 비용 산정

- 운영방식 검토
- 총사업비 산정
- 운영원가 분석
- 견인료 및 보관료 산정

■ 3단계 : 운영방안 검토

- 견인대상 및 견인기준 검토
- 중점관리구역 운영방안 검토
- 지정주차구역 운영방안 검토
- 조례 반영방안 검토

3. 기대효과

○ PM 견인제도 도입을 위한 객관적 비용 산정기준 마련

○ 견인료 및 보관료에 대한 정책적·재정적 타당성 확보

○ 무단방치 PM에 대한 실효성 있는 관리체계 구축

○ 시민 보행안전 및 도시환경 개선

○ 향후 「세종특별자치시 주차위반 자전거 등의 견인·보관 소요비용 산정기준에 관한 조례」 제정 및 시행 지원

개인형 이동장치 정책동향 및 운영사례

2장

1절 | 개인형 이동장치 정책 동향
2절 | 관련 법·제도 검토
3절 | 주요 지자체 PM운영 정책사례

2장 | 개인형 이동장치 정책동향 및 운영사례

1절 개인형 이동장치 정책 동향

1. 개인형 이동장치의 확산과 정책환경 변화

○ 개인형 이동장치(Personal Mobility, 이하 PM)는 전기를 동력으로 하는 소형 이동수단으로서 전동킥보드, 전기자전거 등을 포함하며 단거리 이동 및 대중교통 연계수단으로 활용되고 있음

종 류		기기 특징
전동킥보드		• 핸들이 있어 상대적으로 방향조절이 편리하여, 다른 PM들에 비해 장거리 이동에 적합
전기자전거		• 페달보조시스템 방식의 전기자전거는 자전거로 분류되며, 전동기의 동력으로만 움직이는 스로틀 방식과 페달보조시스템/스로틀 혼합방식의 전기자전거는 PM에 해당됨
전동 외륜보드		• 바퀴가 1개인 형태의 제품군 • 바퀴 직경이 가장 커 노면 영향을 적게 받음
전동 이륜보드		• 바퀴 2개 • 다른 제품군에 비해 상대적으로 낮은 속도
전동이륜 평행차		• 전동이륜보드에 조향장치가 장착된 형태 • 다른 제품군에 비해 크기가 크고 무거워 휴대하기 어려움

[표 2-1] 개인형 이동장치 종류 및 특징

자료 : 서울시 PM 이용법

- PM은 기존 승용차 중심 교통체계의 한계를 보완하고 대중교통 접근성을 향상시키는 수단으로 주목받고 있으며, 도시 내 퍼스트마일(First Mile) 및 라스트마일(Last Mile) 이동수단으로 활용 범위가 확대되고 있음
- 특히 스마트폰 기반 공유서비스의 확산과 함께 별도의 차량 보유 없이 누구나 손쉽게 이용할 수 있는 교통수단으로 자리 잡으면서 국내 주요 도시를 중심으로 서비스가 확대되고 있음
- PM은 친환경 교통수단으로서 탄소배출 저감 및 지속가능한 도시교통체계 구축에 기여할 수 있다는 점에서 미래 모빌리티 정책의 한 축으로 평가받고 있음
- 반면 이용자 증가와 함께 안전사고, 보행공간 점유, 무단방치 등 다양한 사회적 문제가 발생하고 있으며, 이에 대한 제도적 관리 필요성이 지속적으로 제기되고 있음
- 특히 공유형 PM은 이용자가 원하는 장소에서 반납이 가능하다는 특성으로 인해 보도, 횡단보도, 버스정류장, 점자블록 등 공공공간에 무질서하게 방치되는 사례가 발생하고 있음
- 이로 인해 보행자의 통행 불편뿐만 아니라 시각장애인, 고령자, 어린이 등 교통약자의 이동권 침해 문제가 사회적 이슈로 대두되고 있으며, 지방자치단체의 관리 필요성이 확대되고 있음

2. PM 정책의 변화

1) 이용 활성화 중심 정책

- 초기 PM 정책은 새로운 이동수단 도입과 이용 활성화에 중점을 두고 추진됨
- 정부와 지방자치단체는 친환경 교통수단 확대와 교통서비스 다양화 측면에서 PM 도입을 긍정적으로 평가하였으며, 민간 공유사업자의 시장 진입도 활발하게 이루어짐
- 이 시기에는 이용 편의성 확보와 서비스 확대가 주요 정책목표였으며, PM 이용을 제한하는 관리정책은 상대적으로 미흡한 수준이었음

2) 안전관리 중심 정책

❍ PM 이용 증가와 함께 이용자 안전사고가 증가하면서 안전관리 정책의 중요성이 확대되기 시작함

❍ 이에 따라 안전모 착용 의무화, 운전면허 기준 강화, 음주운전 금지 등 이용자 안전 확보를 위한 제도 개선이 추진됨

❍ 또한 PM 이용자의 교통법규 준수 및 안전교육 필요성이 지속적으로 제기되면서 안전관리 중심 정책이 확대되고 있음

3) 이용질서 확립 중심 정책

❍ 최근에는 PM 이용 자체보다 무단방치 문제 해결과 보행환경 개선에 정책의 초점이 이동하고 있음

❍ 지방자치단체는 반복적으로 발생하는 무단방치 문제를 해결하기 위하여 지정주차구역 운영, 반납제한구역 운영, 사업자 회수 의무 강화 등 다양한 정책을 추진하고 있음

❍ 특히 사업자의 자율적인 회수 및 재배치만으로는 한계가 있다는 지적이 지속되면서 견인제도 도입이 새로운 정책수단으로 활용되고 있음

❍ 이에 따라 최근 PM 정책은 **[이용 활성화 → 안전관리 → 이용질서 확립]** 단계로 변화하고 있는 것으로 볼 수 있음

3. 국내 PM 관리정책 추진 동향

1) 지정주차구역 확대

❍ 다수의 지방자치단체는 PM 무단방치 예방을 위하여 지정주차구역을 확대 운영하고 있음

❍ 지정주차구역은 이용자가 정해진 장소에만 반납할 수 있도록 유도함으로써 무분별한 주차를 예방하는 수단으로 활용되고 있음

❍ 최근에는 GPS 기반 반납인증 시스템을 활용하여 지정주차구역 외 지역에서는 반납이 제한되도록 운영하는 사례도 증가하고 있음

2) 중점관리구역 운영

- ❍ 민원 발생이 집중되는 지역을 대상으로 중점관리구역을 지정하여 관리하는 사례가 확대되고 있음
- ❍ 주요 대상지역은 상업지역, 대중교통 환승거점, 학교 주변, 보행량이 많은 지역 등임
- ❍ 중점관리구역에서는 사업자의 회수주기 강화, 집중 모니터링, 지정주차구역 추가 설치 등의 관리정책이 시행되고 있음

3) 견인제도 도입 확대

- ❍ 서울특별시를 비롯한 일부 지방자치단체에서는 무단방치 PM에 대한 견인제도를 도입하여 운영하고 있음
- ❍ 견인제도는 무단방치 PM을 이동·보관하고 이에 따른 비용을 부과하는 제도로서 사업자의 관리책임을 강화하고 이용질서를 확립하기 위한 정책수단으로 활용되고 있음
- ❍ 특히 보행안전에 직접적인 영향을 미치는 횡단보도, 버스정류장, 점자블록, 소방시설 주변 등에 방치된 PM에 대해서는 즉시 견인을 적용하는 사례가 증가하고 있음

4) 사업자 책임 강화

- ❍ 최근 PM 관리정책은 이용자 중심에서 사업자 책임 중심으로 변화하는 추세를 보이고 있음
- ❍ 사업자에게 회수 의무를 부여하고, 회수시간 기준을 설정하거나 관리실적을 평가하는 방식의 제도가 도입되고 있음
- ❍ 또한 무단방치 반복 발생 시 사업자가 이용자에게 페널티를 부여하는 등 사업자 관리 강화를 위한 제도적 장치도 확대되고 있음

4. 정책적 시사점

❍ PM은 도시 내 새로운 이동수단으로 정착하고 있으나, 이용 증가와 함께 무단방치 및 보행안전 문제가 중요한 정책과제로 부각되고 있음

❍ 이에 따라 국내 PM 정책은 이용 활성화 중심에서 안전관리 및 이용질서 확립 중심으로 전환되고 있으며, 지정주차구역 운영, 중점관리구역 지정, 견인제도 도입 등의 정책이 확대되고 있음

❍ 특히 견인제도는 단순한 행정처분 수단이 아니라 보행환경 개선과 공공공간 관리, 사업자 책임성 강화를 위한 정책수단으로 활용되고 있음

❍ 향후 PM 관리정책은 지정주차구역, 중점관리구역, 견인제도 등 다양한 관리수단을 유기적으로 연계하여 운영하는 방향으로 발전할 것으로 예상됨

❍ 따라서 세종시 역시 PM 이용 활성화와 보행안전 확보의 균형을 고려한 관리체계 구축이 필요하며, 견인제도 도입은 이러한 관리체계의 중요한 정책수단으로 검토될 필요가 있음

2절 관련 법·제도 검토

1. 개인형 이동장치 관련 법·제도 현황

1) 개인형 이동장치 관련 법체계

❍ 개인형 이동장치는 「도로교통법」, 「자전거 이용 활성화에 관한 법률」, 「개인형 이동장치 이용안전 증진법」 등 관련 법령에 따라 관리되고 있음

❍ 현재 PM의 이용방법, 통행기준, 안전수칙 등에 관한 사항은 국가 차원에서 규정하고 있으며, 이용질서 확립 및 무단방치 관리 등에 관한 사항은 지방자치단체가 조례를 통해 운영하고 있음

❍ 특히 공유형 PM은 공공공간을 활용하여 운영되는 특성이 있어 보행안전 확보 및 공공공간 관리 측면에서 지방자치단체의 역할이 중요하게 작용하고 있음

2) 도로교통법상 개인형 이동장치

❍ 「도로교통법」은 개인형 이동장치를 원동기장치자전거의 한 종류로 규정하고 있으며, 이용자의 통행방법과 안전의무 등을 규정하고 있음

❍ 도로교통법 제 2조 19의 2에 따르면 개인형 이동장치란 전기를 동력으로 사용하는 1인용 교통수단으로, 원동기장치자전거 중 최고속도 25km/h 미만, 총 중량 30kg 미만인 것을 말함

❍ 또한 도로교통법은 교통안전 확보와 도로 이용질서 유지를 목적으로 하고 있으며, 교통안전을 저해하는 행위에 대하여 필요한 조치를 취할 수 있도록 규정하고 있음

❍ 도로교통법에 따른 개인형 이동장치 관련 범칙금과 과태료는 다음과 같음

구 분	내 용	처 벌
범칙금	무면허 운전	10만원
	약물 영향 등 정상 운전 불가 시 운전금지	10만원
	음주운전	10만원(측정불응 13만원)
	승차 정원(1인)초과	4만원
	인명보호장구(안전모) 미착용	2만원
	야간 등화장치 미작동	1만원
과태료	13세 미만의 어린이 운전	10만원
	동승자 안전모 미착용	2만원

[표 2-2] 개인형 이동장치 관련 범칙금 및 과태료

○ 다만 PM의 무단방치 및 견인·보관에 관한 세부 운영기준은 지방자치단체 조례를 통해 별도로 정할 수 있도록 운영되고 있음

2. PM 견인제도 관련 법적 근거

1) 견인 및 보관조치 근거

○ 「도로교통법」 및 관련 법령은 교통안전 확보를 위하여 도로 이용에 장애가 되는 시설물 또는 이동수단에 대하여 필요한 조치를 취할 수 있는 근거를 마련하고 있음

○ 지방자치단체는 무단방치된 PM이 보행안전을 저해하거나 교통질서를 훼손하는 경우 견인 및 보관조치를 실시할 수 있으며, 세부 기준은 조례를 통해 정할 수 있음

○ 현재 서울특별시, 천안시, 원주시 등 다수의 지방자치단체가 관련 조례를 개정하여 PM 견인제도를 운영하고 있음

2) 견인료 및 보관료 부과 근거

○ 「도로교통법 시행령」은 이동 및 보관에 소요되는 비용을 조례로 정할 수 있도록 규정하고 있음

○ 이에 따라 지방자치단체는 실제 이동·보관에 소요되는 비용을 고려하여 견인료 및 보관료를 산정할 수 있음

❍ 견인료와 보관료는 이용자 또는 운영사업자에 대한 과태료나 행정벌의 성격이 아니라 이동 및 보관에 소요된 비용을 부담시키는 성격으로 운영되고 있음

❍ 따라서 견인료 및 보관료는 객관적인 원가분석 결과를 토대로 산정하는 것이 필요함

3. 지방자치단체 조례 운영현황

지자체	조 례 명	견인 관련 핵심 조항 및 내용
서울특별시	• 서울특별시 정차·주차위반차량 견인 등에 관한 조례	• 제3조(소요비용의 산정): 별표 1에 PM 견인료(4만원) 및 보관료(700원) 명시 • 별지 제1호·제2호: 견인료·보관료 납부고지서 서식 규정
서울특별시 강남구	• 서울특별시 강남구 개인형 이동장치 이용안전 증진에 관한 조례	• 제9조(무단방치 금지 등): 무단방치 기기에 대한 견인 조치 및 비용 징수(제3항) 근거
천안시	• 천안시 개인형 이동장치 이용안전 증진 조례	• 제11조의2(무단방치 금지 등): 시장의 이동·보관 조치 권한 및 비용 징수 근거(제3항) • 제11조: PM 거치구역(주차장) 지정 및 운영 근거
청주시	• 청주시 개인형 이동장치 이용안전에 관한 조례 • 청주시 견인자동차 운영에 관한 조례	• 제9조(무단방치 금지 등): 도로법·도로교통법에 따른 이동·보관 권한 및 소요비용 징수 근거 명시 • 제8조: 공원, 하천, 버스정류장 등 주차시설 설치
원주시	• 원주시 개인형 이동장치 이용안전 증진 조례 • 원주시 주차위반자동차 견인 등 소요비용 산정기준에 관한 조례	• 제10조(개인형 이동장치 주차장 지정 등): 자전거 주차장 내 PM 주차장 설치 및 표지판 설치 근거 명시
화성시	• 화성시 개인형 이동장치 이용 안전 증진 조례	• 제10조(무단방치 금지 등): 도로법·도로교통법에 따른 이동·보관 또는 그 밖에 필요한 조치 가능 명시

[표 2-3] 개인형 이동장치 관련 지자체 조례 중 견인관련 조항 정리

1) 서울특별시 정차·주차위반차량 견인 등에 관한 조례

- ❍ 소요비용 산정기준 내에 '개인형 이동장치' 항목을 신설해, 개인형 이동장치가 명확한 견인 대상임을 밝힘
- ❍ 제2조(차량의 이동 및 보관)에 근거하여 정차·주차위반차량의 이동 및 보관은 서울특별시 자치구청장이 직접 수행하거나 「도로교통법」 제36조제1항에 따른 법인 등에게 대행하게 할 수 있음. 제3조에 따라 PM의 소유자(대여 사업자) 또는 실제로 장치를 이용한 운전자가 견인, 보관 비용의 납부 의무자가 됨
- ❍ 견인료는 이륜자동차와 동일한 40,000원이며 보관료는 30분당 700원임. 보관료 한도는 1회 500,000원으로 함
- ❍ 견인료 납부고지서에는 연도 및 고지번호, 회계명, 납부의무자 정보, 차량번호, 견인 일시 및 장소, 견인료 금액이 포함되어 있으며, 보관료 납부고지서에는 견인료 고지서 항목 외에 보관일시와 반환일시를 분 단위로 기입하는 항목이 있음
- ❍ 납부고지서에 따라 견인료 또는 보관료를 납부한 후 출고증을 받아야만 보관소에서 개인형 이동장치를 찾아갈 수 있음
- ❍ 견인료납부고지서, 보관료납부고지서, 및 영수증 서식은 다음 그림과 같음



[그림 2-1] 서울시 견인료납부고지서, 보관료납부고지서 및 영수증 서식

2) 서울특별시 강남구 개인형 이동장치 이용안전 증진에 관한 조례

- ❍ 제 2조 제 1항에서 '개인형 이동장치'를「도로교통법」제 2조제19호의 2에 해당하는 이동장치로 정의하고 있음
- ❍ 제 9조 제 1항 및 제 2항, '누구든지 도로, 그 밖에 공공장소에 개인형 이동장치를 무단 방치하여 보행자나 차량의 통행을 방해해서는 아니 된다.'와 '구청장은 제 1항을 위반한 경우에는「도로법」제74조 및 법 제35조에 따라 개인형 이동장치를 이동 · 보관하거나 그 밖에 필요한 조치를 할 수 있다.'에 따라 보행자나 차량 통행을 방해하는 개인형 이동장치에 따라 구청장은 직접 견인하거나 보관하는 등 행정 조치를 취할 수 있는 법적 권한을 명시하고 있음
- ❍ 제 9조 제 3항에 따라 개인형 이동장치의 소유자 또는 대여 사업자에게 견인조치에 소요된 비용을 징수할 수 있음
- ❍ 제 9조 제 4항에 따라「서울특별시 정차 · 주차위반차량 견인 등에 관한 조례」를 준용하여 견인료와 보관료를 설정함

3) 천안시 개인형 이동장치 이용안전 증진에 관한 조례

- ❍ 제2조 제1항에서 '개인형 이동장치'를「도로교통법」제 2조 제19의 2호에 해당하는 이동장치로 정의하고 있음
- ❍ 견인근거는 제11조의2 제1항 및 2항에 따라, 누구든지 도로 또는 그밖에 공공장소 등에 개인형 이동장치를 무단 방치함으로써 자동차, 사람 등의 통행을 방해해서는 안 되며 시장은 도로의 통행 및 안전을 확보하기 위해 개인형 이동장치를 이동 및 보관과 같은 조치를 취할 수 있음
- ❍ 제11조의2 제3항의 '견인 조치에 든 비용은 개인형 이동장치의 소유자 또는 대여 사업자에게 징수할 수 있다'는 조문에 따라 견인 비용 청구 대상을 실질적 관리 주체인 대여 사업자로 명확히 규정하고 있음
- ❍ 제 11조 '시장은 무분별한 개인형 이동장치의 거치에 의한 보행자 등 다른 교통 이용자의 불편과 안전사고 발생을 방지하기 위해 개인형 이동장치의 거치구역을 지정 및 운영할 수 있다.'에 따라 천안시는 개인형 이동장치 지정 주차제를 시행하고 있음

○ 제11조의2 제4항 '소요비용의 산정기준은 시장이 정하여 고시한다'라는 조례를 바탕으로 천안시는 '천안시 고시 제2025-260호'로 천안시 무단방치 개인형 이동장치 이동·보관 등 소요비용 산정기준 변경을 고시함. 개인형 이동장치의 견인료는 한 대당 30,000원이며 보관료는 하루 5,000원으로 한 대당 한도 금액은 150,000원임

4) 청주시 개인형 이동장치 이용안전에 관한 조례

○ 제8조 '시장은 공원, 하천, 시내버스 정류장 등 개인형 이동장치 이용이 많은 장소에 개인형 이동장치 주차시설을 설치할 수 있다.'는 조문에 따라 공원, 하천 등 민원이 빈번한 지역과 같이 특정 장소를 명확하게 명시함

○ 제9조 제1항 '누구든지 도로, 그 밖에 공공장소 등에 개인형 이동장치를 무단방치하거나 통행을 방해서는 안 된다.'와 2항 '시장은 제1항을 위반한 경우에는 「도로법」 및 「도로교통법」에 따라 개인형 이동장치를 이동·보관·매각이나 그 밖에 필요한 조치를 할 수 있다.' 에 따라 개인형 이동장치의 무단방치 금지와 견인 조치에 대한 법적 근거를 마련함

○ 제9조 제3항 '시장은 제2항에 따른 조치에 드는 비용을 개인형 이동장치의 소유자 또는 대여 사업자에게 징수할 수 있다.'에 따라 견인료 징수 대상을 '대여 사업자'로 명시하여 대여업체의 관리 책임을 강화함

○ 청주시는 해당 조례를 바탕으로 '청주시 견인자동차 운영에 관한 조례'(조례 제1540호)를 통해 견인 소요비용 산정기준을 발표함. 개인형 이동장치의 견인료는 다음과 같음

- (2.5톤 미만) 편도 10km까지 기본요금 30,000원, 매 km 증가시 추가요금 1,000원
- (2.5톤 이상 6.5톤 미만) 편도 10km까지 기본요금 35,000원, 매 km 증가시 추가요금 1,500원
- (6.5톤 이상) 편도 10km까지 기본요금 50,000원, 매 km 증가시 추가요금 2,500원
- 보관료는 「청주시 주차장 조례」에 의한 공영주차장 요금(2급지)을 적용하며, 보관일로부터 30일까지 부과·징수함

❍ 견인료납부고지서와 보관료납부고지서는 다음 그림과 같음



[그림 2-2] 청주시 견인료납부고지서, 보관료납부고지서 및 영수증 서식

5) 원주시 개인형 이동장치 이용안전 증진 조례 및 원주시 주차위반자동차 견인 등 소요비용 산정기준에 관한 조례

❍ 개인형 이동장치 이용안전 증진 조례 2조에서「도로교통법」제2조제19의 2호에 따른 이동장치로 개인형 이동장치를 정의함

❍ 제 3조 3항 '대여 사업자는 이용자 안전 증진을 위하여 다음 각 호의 사항을 준수하도록 노력하여야 한다.'라는 조항에 따라 개인형 이동장치 대여 사업자의 책임성을 강화하고자 하며 준수 사항은 다음과 같음

- 개인형 이동장치 이용자 준수사항 등에 대한 안내
- 불법 주차(방치)된 개인형 이동장치에 대한 신속한 이동조치
- 개인형 이동장치의 규정속도 준수를 위한 조치
- 이용 중 발생한 인적·물적 피해의 배상을 위한 보험가입 및 보장범위 안내
- 그 밖에 안전 증진을 위하여 시장이 필요하다고 인정하는 사항

❍ 특히 '불법 주차(방치)된 개인형 이동장치에 대한 신속한 이동조치' 조문을 통해 대여 사업자는 불법 주차(방치)된 개인형 이동장치에 대하여 신속한 이동조치를 취하도록 노력해야 한다는 의무를 명문화함

❍ 제 7조 '시장은 보행자의 안전과 이용자 편의를 위해 개인형 이동장치

이용이 많은 장소에 거치구역을 지정 · 운영할 수 있다.'에 따라 개인형 이동장치의 거치 및 주차구역 지정을 강조함

❍ 제 10조(무단방치 금지 등) 1항 '누구든지 차도, 보도, 그 밖의 공공장소 등에 개인형 이동장치를 무단으로 방치하거나 주차가 금지된 곳에 주차하여 통행을 방해해서는 아니 된다.' 와 2항 '시장은 제1항을 위반한 경우에는 「도로법」 제74조 및 「도로교통법」 제35조에 따라 개인형 이동장치를 이동·보관하거나 그 밖에 필요한 조치를 할 수 있다.'와 3항 '시장은 무단방치 등으로 인해 대여 사업자의 개인형 이동장치를 이동·보관하는 경우에는 「원주시 주차위반자동차 견인 등 소요비용 산정기준에 관한 조례」에 따라 대여 사업자로부터 이동·보관에 소요된 비용을 징수할 수 있다.'에 따라 무단방치를 금지하고 견인에 대한 법적 근거를 두고 있음. 마지막으로 비용 징수의 대상을 대여 사업자로 명확히 제시함

❍ 원주시 주차위반자동차 견인 등 소요비용 산정기준에 관한 조례에 따라 개인형 이동장치의 기본요금은 16,000원이며 견인료 추가요금과 보관료는 없음

6) 화성시 개인형 이동장치 이용 안전 증진 조례

❍ 다른 지자체들과 동일하게 「도로교통법」제2조제19의 2호에 따른 이동장치로 개인형 이동장치를 정의함

❍ 화성시 조례의 특징은 다른 지자체가 '이용안전계획'을 수립하여 안전 확보에 중점을 두는 것과 달리, '이용 및 안전 증진계획'을 수립하도록 규정하여 안전뿐만 아니라 이용 활성화와 편의 증진까지 정책 범위를 확대함

- 개인형 이동장치 안전관리 기본방향
- 개인형 이동장치 이용 및 편의 증진에 관한 방안
- 개인형 이동장치 안전교육 시행 방안 및 안전문화 조성 방안
- 개인형 이동장치 이용 및 안전을 위한 기반 구축 방안
- 그밖에 개인형 이동장치 이용 및 안전 증진을 위해 시장이 필요하다고 인정하는 사항

❍ 이는 개인형 이동장치를 단순히 규제 대상이 아닌 하나의 교통수단으로 인식하고, 안전과 이용편의를 함께 고려하는 정책 방향을 제시하고 있다는 점에서 다른 지자체와 차별성을 보임

❍ 거치구역 관련 또한, 조례 제8조제1항에서 보행자의 안전과 이용자의 편의, 개인형 이동장치 이용 활성화 및 주차질서 확립을 위해 공원, 관공서, 버스정류장 등 이용수요가 높은 공공장소를 중심으로 거치구역을 우선 지정·운영하도록 규정

- 특히 특정 개인이나 단체의 이권 개입을 방지하기 위해 사유지는 거치구역 대상에서 제외한다고 명확히 규정함

❍ 또한, 조례 제8조제3항에서 개인형 이동장치 전용 거치구역뿐만 아니라 자전거 주차장과 연계한 통합 거치공간을 운영할 수 있도록 규정하여, 두 교통수단을 함께 관리할 수 있는 기반을 마련하고 있음

❍ 견인료는「화성시 견인자동차 운영에 관한 조례」에서 차종 구분 없이 중량에 따라 정하고 있으며, 개인형 이동장치는 2.5톤 미만으로 편도 5km 까지 20,000원을 부과하며 매 km 당 1천원의 추가요금이 발생함

- 별도의 보관료는 규정되어 있지 않음

❍ 그 밖에 개인형 이동장치의 안전관리, 교육, 거치구역 관리 등 전반적 시설관리를 단체에 위탁할 수 있는 근거를 마련하고 있으며, 시민 안전을 위한 보험 가입도 지원하고 있음

4. 시사점

❍ 현행 법체계는 지방자치단체가 PM 견인제도를 운영할 수 있는 법적 근거를 제공하고 있음

❍ 또한 견인 및 보관에 소요되는 비용은 조례로 정할 수 있도록 규정하고 있어 세종시 역시 관련 조례 제정을 통해 견인제도 운영이 가능함

❍ 국내 주요 지방자치단체는 이미 PM 견인제도를 운영하고 있으며, 견인료 및 보관료를 부과하고 있는 것으로 나타남

시군명	운영현황	불법주차 신고방법	유예시간/ 견인료
수원시	도시공사위탁 (인력3인, 차량1대)	[시스템] 수원시 공유 킥보드, 자전거 불법주차 신고시스템	3시간/ 30,000원
부천시	도시공사위탁 (인력2인, 차량1대)	[시스템] 부천시 개인이동장치 무단방치 신고서비스	1시간/ 30,000원
고양시	담당팀 직접수행 (인력4인)	[채팅방] 고양시 공유 전동킥보드, 공유자전거 불편민원 신고방	20분/ 30,000원
이천시	수거 용역 체결 (인력2인, 차량1대)	용역 단속원 단속	1시간/ 20,000원
파주시	수거 용역 체결 (인력3인, 차량3대)	용역 단속원 단속	1시간/ 40,000원
화성시	수거 용역 체결 (인력4인, 차량2대)	국민신문고, 유선민원	3시간/ 20,000원
김포시	담당팀 직접수행 (인력4인)	담당팀 현장점검	즉시/ 15,000원
시흥시	담당팀 직접수행 (인력3인)	시흥시 공유 킥보드, 자전거 불법주차 신고시스템	3시간/ 30,000원

[표 2-4] 경기도 주요 지자체 개인형 이동장치 견인 운영현황

❍ 다만 지자체별 운영환경과 관리체계가 상이하므로 단순히 타 지자체 비용을 적용하기보다는 지역 여건과 실제 운영비용을 고려한 원가분석이 필요함

❍ 따라서 세종시는 PM 운영현황, 시민 인식, 신고서비스 운영자료 및 실제 운영비용을 종합적으로 고려한 세종형 견인료 및 보관료 산정기준을 마련할 필요가 있음

3절 주요 지자체 PM운영 정책사례

1. 서울시 개인형 이동장치 견인 제도

○ 서울시는 2021년 7월부터 불법 주·정차된 공유 개인형 이동장치(PM)로 인한 시민 불편을 해소하기 위해 국내 최초 견인제도를 시행

○ 서울시 정차주차위반차량 견인등에 관한 조례를 신설하여 즉시 견인구역, 일반 견인구역을 구분하여 시행

- 즉시 견인구역은 보·차도 구분이 없는 도로, 자전거도로, 버스정류장 인근, 횡단보도, 점자블록, 교통약자 이동시설 등 보행안전에 직접적인 영향을 미치는 구역으로 지정하여 유예시간 없이 즉시 견인함
- 일반 견인구역은 보도 등에 방치된 PM을 대상으로 유예시간 3시간 부여 후 미조치 시 견인을 실시함

구 분	즉시 견인구역	일반 견인구역
법적 근거	「도로교통법」 제 32조 ~ 36조	
설명	즉시 견인구역에 주·정차된 전동킥보드를 견인 유예시간 없이 즉시 견인	즉시 견인구역 외 일반 보도에 주차되어 있는 전동킥보드를 유예시간 3시간 후 견인
대상	① 보·차도 구분 차도 ② 자전거 도로 ③ 지하철역·버스·택시정류소 인근 ④ 횡단보도 인근, 교통섬 내부 ⑤ 점자블록 위 ⑥ 교통약자 EV 진입로 ⑦ 보호구역	즉시 견인구역 외 일반보도

[표 2-5] 서울시 PM 견인 제도

자료: 서울시 전동킥보드 주정차 위반 신고시스템

○ 시민은 '전동킥보드 주정차 위반 신고시스템'을 통해 불법 주차된 PM을 신고할 수 있음

- 정차 위반 PM이 견인되면 공유 전동킥보드 업체가 이용자에게 견인료 4만원과 보관료(30분당 700원)을 청구할 수 있음

❍ 이를 통해 한정된 행정자원을 효율적으로 운영하면서도 보행 안전에 미치는 영향이 큰 지역을 우선 관리하고 있음



[그림 2-3] 서울시 주정차 위반 신고시스템

2. 천안시 개인형 이동장치 지정주차제

❍ 천안시는 2025년 7월부터 개인형 이동장치(PM) 지정주차제를 시행하고 있음

- 시 전역에 설치된 지정 주차장 외 모든 구역은 주차가 금지되며, 무단 주차 시 견인 등 행정조치가 이루어짐

❍ PM 지정주차제 전면 시행으로 예고 없이 즉시 견인하며 견인료는 기존 15,000원에서 30,000원으로 인상됨. 보관료는 1일 5,000원, 최대 150,000원까지 발생하며 PM 전담 견인팀을 상시 운영함

- 시민은 PM 대여 앱 및 시청 홈페이지에서 주차 위치 실시간 확인이 가능함

❍ '견인 중심의 즉시 조치'에 따라 천안시는 도입 6개월 만에 개인형 이동장치를 9,296건 견인했다고 밝힘

- 이는 2024년 같은 기간 대비 7배 늘어난 수치임

❍ 천안시는 '개인형 이동장치 이용 안전 증진 조례'를 개정해 견인 및 단속 조항을 신설하고 PM 주차장 외 구역에 주차된 기기에 카카오 단체방 알림 후 즉시 견인 조치를 함

❍ 천안시는 견인 전담 공무원을 신규 채용하고 용역 보조 인력을 확보해 견인 및 단속 전담팀을 구성함

- 또 구청별로 나뉘었던 PM 견인 및 보관 업무를 시청 '건설도로과'로 통합하며 보관소도 차량 견인보관소로 통합 운영함

❍ PM 견인에 투입하는 직원은 8명으로 천안시가 고용한 직원(임기제) 2명과 용역업체 직원 6명으로 2팀으로 이루어짐



[그림 2-4] 천안시 PM 지정주차제 정책 설명

3. 파주시 개인형 이동장치 종합대책

❍ 파주시는 2021년 '개인형 이동장치 이용 및 안전 증진 조례'를 제정하고 2023년부터 무단 방치된 공유 개인형 이동장치에 대한 견인 조치를 실시함

- 하지만 개선되지 못한 불법 주차와 안전 문제에 따라 25년 5월부터 '개인형 이동장치 종합대책'을 실시함

❍ 개인형 이동장치 종합대책에 따라 보행자 통행이 잦거나 횡단보도 앞, 교통섬 등의 구역을 PM 레드존 즉 반납 금지구역으로 지정하여 이 구역에 방치된 개인형 이동장치는 사전 경고 없이 바로 견인됨



[그림 2-5] 파주시 개인형 이동장치 종합대책

❍ 견인 단속반을 기존 1개 조에서 3개 조로 확대 운영하고 견인료는 기존 15,000원에서 최대 40,000원으로 인상하고, 견인 및 보관 비용은 운영 업체에게 직접 청구함

❍ 파주시는 개인형 이동장치 이용 중 무면허 운전, 안전모 미착용, 2인 이상

탑승, 음주운전 등 교통법규를 위반할 경우 단속 권한이 있는 경찰서와 협력해 단속을 강화함

❍ 또 개인형 이동장치의 잠재적 이용자인 중·고등학생들에게 찾아가는 교통안전교육을 통해 만 16세 이상 원동기장치자전거 이상 면허 필수 등 교통법규와 안전 수칙을 안내하고자 함

❍ 파주시 공고 제2025-90호를 통해 2025년 개인형 이동장치 주차단속 및 관리용역 전자입찰을 공고함

- 25년 1월 1일부터 25년 12월 31일을 기준으로 용역에 따른 기초금액은 120,693,000원임
- 입찰 참가자격은 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제13조 및 동법 시행규칙 제14조 규정에 의한 참가자격을 갖추고, 입찰공고일 전일부터 입찰일까지(낙찰자는 계약체결일, 적격심사 대상자는 적격심사 서류 제출일)까지 현재 법인등기부상 본점소재지(개인사업자인 경우에는 사업자등록증 또는 관련법령에 따른 허가·인가·면허·등록·신고 등에 관련된 서류에 기재된 사업장의 소재지)가 경기도 내에 소재한 업체여야 하며 파주시 관내에 방치된 개인형 이동장치와 자전거의 수거 및 이동이 가능한 업체로, 차량보유사실증명서를 제출하여야 함

4. 화성시 공유 개인형 이동장치 등의 주차구역 설치 가이드라인

❍ 화성시는 ’25년 8월부터 동탄지역을 대상으로 PM과 공유 전기자전거를 포함하여 지정주차제를 시행함

❍ 지정주차제 시행에 앞서 동탄지역에서 운영하고 있는 공유자전거, 킥보드 업체 9곳과 업무협약을 ‘25년 5월 체결하였으며, 이를 통해 단순 선언적 지정주차제가 아닌 민간 공유자전거 및 PM 대여, APP내 지정주차공간 외에는 반납이 불가하도록 기능 개선을 병행함



[그림 2-6] 화성시 개인형이동장치 및 자전거 업체 MOU체결
자료: 뉴데일리 경기(2025.05.21), 화성시, PM 안전환경 조성 위한 민·관 협약 체결

❍ 다만, 지정주차제 시행 후, 주차수요가 고려되지 못하여 장소에 따라 일부 PM이 과도하게 몰리는 현상이 발생하여 장소별 주차수요를 고려한 주차구역의 규모, 행태 등 별도 가이드라인을 개발


PM 지정 주차제, 보도는 깨끗·거치대 주변은 북새통

무단 방치 사라져 보행 환경 개선, 거치대 주변 혼잡하는 새 숙제

기사입력시간 : 2025/08/25 [09:37:00]

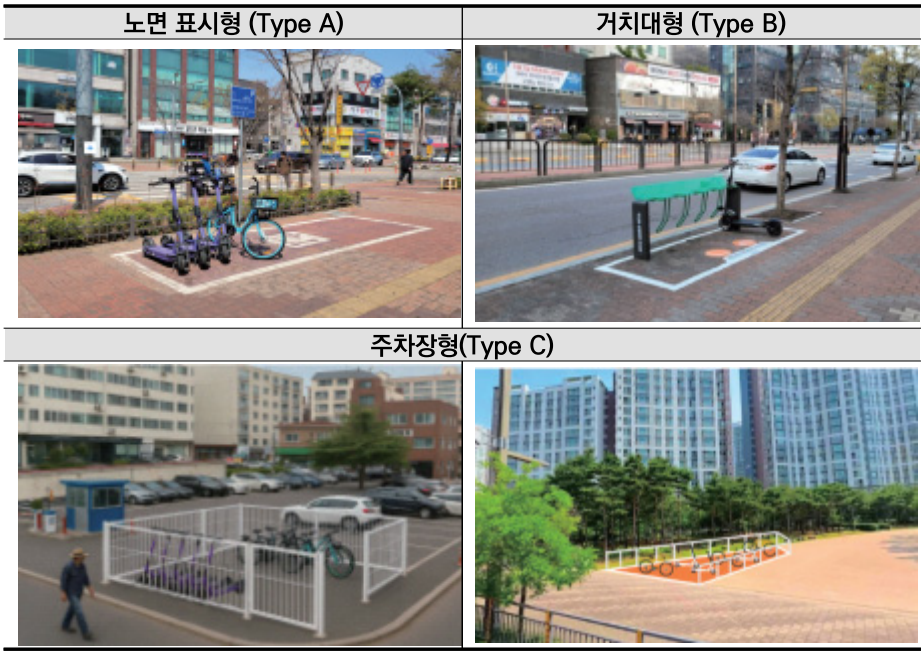
신호연 기자

▲ 거치대 주변에 질감 주차된 PM ⓒ 화성신문

[그림 2-7] 지정주차제 시행 이후 주차 용량이 초과된 주차시설
자료 : 화성신문(2025.08.25.), PM 지정 주차제, 보도는 깨끗·거치대 주변은 북새통

○ 화성시는 PM 표준 주차시설 형태 및 물리적 규격을 다음과 같이 설계함

- 노면표시형 (Type A): 보도블록 유효폭이 상시 3.0m 이상 확보되는 광폭 가로 구간에 적합한 형태임. 보도 노면에 가로 15cm 두께의 백색 융착식 도색 선을 마킹하고, 내부에는 400mm × 400mm 규격의 복합 심볼 픽토그램을 1.5m 간격으로 연속 종단 마킹함. 물리적 돌출 구조물이 없어 교통약자의 이동권을 전혀 방해하지 않는 특징이 있음
- 거치대형 (Type B): 기기의 무단 쓰러짐으로 인한 보행 방해를 막기 위해 녹 방지 도금 처리된 직경 50mm, 두께 3mm의 스테인리스강(SUS304) 소재 'ㄷ'자형 파이프 프레임을 보도 하부 콘크리트 층에 최소 150mm 깊이로 앵커 볼트 고정하는 방식임. 개별 거치 유닛 간의 중심거리는 진출입 시 핸들바 간섭을 차단하기 위해 0.8m를 유지함
- 주차장형 (Type C): 가로변 공영주차장의 자동차 1면(가로 2.5m × 세로 5.0m)을 통째로 전환하거나 유휴 광장부 부지를 활용하는 대규모 집약형 시설임. 사방 경계에 높이 20cm의 대리석 카스토퍼 또는 황색 철제 휀스를 둘러 일반 차량의 오진입을 물리적으로 차단함
- 표준 규격 데이터 및 배치 간격: 공유자전거 단일 구획은 폭 0.7m, 길이 1.9m 평면 면적을 기준으로 하며, 직각 배치 시 기기 간 유효 간격 1.2m와 통로 폭 1.8m 이상을 적용함. 공유 PM 단일 구획은 폭 0.65m, 길이 1.5m를 기준으로 확정하고, 5대 연립(가로 1.5m × 세로 3.45m) 및 10대 연립(가로 1.5m × 세로 6.95m) 규격을 적용함. 동일 가로축 선상에서 연속 배치할 경우 보행 동선 확보를 위해 주차 유닛 간 최소 10m에서 최대 20m 이상의 물리적 이격 거리를 의무화함
- 설치 금지장소 규제 및 공간 우선순위: 「도로교통법」 제32조 및 제33조에 의거하여 교차로·횡단보도·도로 모퉁이 5m 이내, 버스정류장·안전지대·건널목 10m 이내, 소방용수시설 및 소방시설 전용구역 5m 이내 공간은 절대 설치 금지 영역으로 확정함. 자체 기준으로 점자블록 반경 0.5m 이내, 건물 및 승강기 출입구 전면 1.5m 이내 등도 설치를 금지함. 반면 강우·강설 시 차양 효과가 있는 육교 및 고가도로 하부 유휴 공지, 버스베이 후면 공지, 지자체 국공유지인 공공청사·공원 입구 등은 최우선 순위 입지로 고려함



[그림 2-8] 화성시 주차공간 유형

❍ 화성시는 다음과 같은 입지 스크리닝 의사결정 프로세스 매뉴얼을 설계함

- (Step 0) 토지 소유권 성격 판별 관문: 지적도를 기반으로 당해 필지가 지자체 소유의 국공유지인지를 판별하여, 사유지일 경우 즉시 프로세스를 종료하고 국공유지 위주로 검토를 제한함
- (Step 1) 기본 현황 파악: 민간 공유 모빌리티 App 통합 서버 시스템에서 조달한 이용량 통계치 및 새올행정시스템 민원 신고 건수를 연계하여 현장 설치 시급성을 3개 등급(A: 즉시 설치, B: 우선 검토, C: 장기 보류)으로 분류함
- (Step 2) 용도 전환 검토: 「자전거 이용 활성화에 관한 법률」 제11조에 근거하여 후보지 반경 50m 이내 공영주차장이나 공공기관 청사 부설주차장의 기존 자동차 유휴 주차면 일부를 전용 주차면으로 용도 전환할 수 있는지 우선 스크리닝하여 예산을 절감함
- (Step 3) 물리적 규모 실측: 확보 가능한 유휴 부지의 실측 규격을 레이저

거리측정기로 정밀 실측하여 표준 주차 단위 제원 규격을 온전히 수용할 수 있는 기하학적 최소 토지 면적이 나오는지 판정함

- (Step 4) 수요추정 모형 연동 적정 면수 산출: 구축된 OLS 회귀모형에 대상지 속성 데이터를 대입하여 수학적 '적정 주차 면수' 결과치를 도출하고, 이를 Step 3의 물리적 공간 수용 한계량과 대조하여 공간 부족 시 규모를 스케일 다운함
- (Step 5) 잔여 보행 유효폭 최종 평가: 계획된 주차구역 면적을 제외하고 일반 보행자가 가로를 정상 통행할 수 있는 법적 기준선인 '보행 최소 유효폭 2.0m(지형적 제약 시 절대 한계치 1.5m)'가 온전히 남는지 실측하며, 미달 시 즉시 탈락시킴
- (Step 6) 8대 규제 조건 종합 체크리스트 스크리닝 관문: 도로 모퉁이 5m, 버스정류장 10m, 점자블록 0.5m, 소방용수시설 5m, 횡단보도 3m, 건물 출입구 1.5m, 자전거도로 최소 유효폭 침범 여부, 연간 3건 이상 사고 다발구간 여부 등 8개 항목 중 단 1개라도 저촉(Yes) 시 불합격 처리함
- (Step 7) 최종 설치 유형 확정 및 조달 발주 이관: 모든 관문을 완벽히 통과하여 안전성과 수요 적합성이 입증된 부지에 대하여 보행 특성 및 예산을 고려해 최적의 시설 형태(Type A, B, C)를 최종 확정하고 설계 도서 작성 및 조달청 발주 단계로 이관함

5. 화성시 개인형 이동장치 지정주차제

❍ 화성시는 ’25년 8월 동탄지역을 대상으로 공유 PM 지정주차제를 시행함

❍ 기존의 자율 대여·반납 방식에서 지정된 PM 전용 주차장에서만 대여·반납이 가능하도록 시스템 운영 방식을 전환함

- PM 전용 주차장 1,049개소 설치 후 지자체 차원에서 지속 관리



[그림 2-9] 화성시 개인형 이동장치 지정주차제

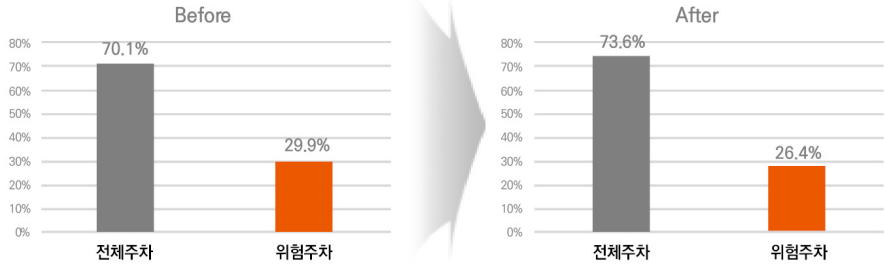
❍ 지정주차제 시행 이후 위험주차 빈도와 위험주차 원빈별 빈도, 주차 1건당 민원 발생률 등 주요 지표에서 개선 효과가 확인됨

❍ 한국교통안전공단의 ‘개인형이동장치(PM) 위험주차 및 주차존 설치 가이드라인’ 연구에서 수행한 지정주차제 효과분석 결과, 지정주차제 시행 이후 위험주차 비율은 29.9%에서 26.4%로 3.5%p 감소함[1)]

- 시행 전 위험주차는 2,347건(전체 주차 7,859건)으로 위험주차 비율은

1) 화성시 PM 주차 및 민원 데이터(도착지점, 주차이미지) 4~6월, 9~10월

29.9%였으며, 시행 후 위험주차는 3,721건(전체 주차 14,077건)으로 위험주차 비율은 26.4%로 감소함

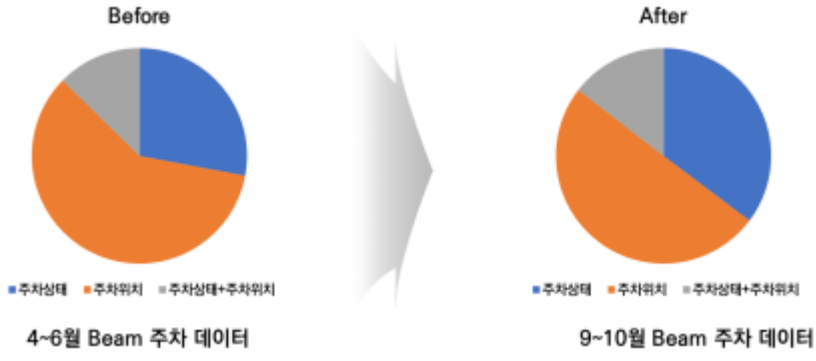


[그림 2-10] 화성시 개인형 이동장치 위험주차 빈도 변화

❍ 위험주차를 주차위치 위험, 주차상태 위험, 복합 위험 3가지로 구분하여 정의하였으며, AI학습을 통해 위험주차 분류 후 공간요인분석을 수행해 저해요인과 관리방안을 도출함

❍ 위험주차 원인별 분석 결과, 주차위치 관련 위험주차 비율이 59.39%에서 50.20%로 9.19%p 감소한 것으로 나타남

- 주차상태 관련 위험주차 비율은 27.95%에서 35.26%로 증가함
- 복합 원인에 의한 위험주차 비율은 12.65%에서 14.54%로 소폭 증가함
- 이는 지정주차제 시행 이후 주차위치에 대한 위험은 감소하였으나, 제한된 주차 공간에 이용이 집중되면서 주차상태와 관련된 위험으로 일부 전환된 것으로 해석됨



[그림 2-11] 화성시 개인형 이동장치 위험주차 원인별 빈도 변화

❍ 지정주차제 시행 이후 PM 이용량은 증가하였으나, 주차 1건당 민원 발생률은 약 6% 감소하여 이용 증가에도 불구하고 민원 발생 가능성이 낮아진 것으로 나타남

$$\text{월간 발생률} = \frac{\text{민원 건수}}{\text{분석 기간(일)} \times \text{주차 건수}} \times 30$$

지정주차제 시행 전	지정주차제 시행 후
$\frac{313}{91 \times 7{,}859} \times 30 = 1.31\%$	$\frac{353}{61 \times 14{,}077} \times 30 = 1.23\%$

[그림 2-12] 화성시 개인형 이동장치 위험주차 월간 주차 1건당 민원 발생률 변화

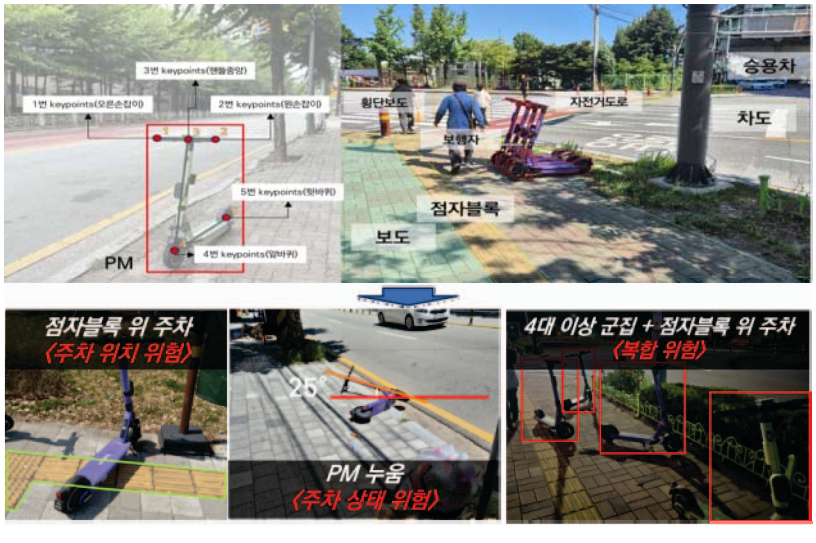
6. 청주시 데이터 기반 주차존 설계

○ 청주시는 PM 위험주차 관리를 위해 데이터 기반 주차존 입지 및 규모 산정 체계를 다음과 같이 구축 중에 있음

- PM 위험주차 행태를 주차 위치 위험, 주차 상태 위험, 복합 위험 3가지로 정의하여 구분함
- 반납 주차 이미지 기반의 PM 위험주차 식별 알고리즘 개발[2)]



[그림 2-13] 청주시 개인형 이동장치 위험주차 정의



[그림 2-14] 청주시 개인형 이동장치 위험주차 식별 알고리즘

2) 한국교통안전공단, 충북대학교 (2026), 데이터 기반 PM 주차존 최적위치 규모 산정 및 실증연구 용역, (청주시 내부보고 자료)

❍ 지쿠, 빔 모빌리티 등 PM 운영사로부터 반납 데이터(약 116만건)을 받아 활용하여, 위험주차를 식별한 후 PM 주차존 입지 우선순위를 도출하는 체계를 구축 중임

- 기존 PM 주차존 구축 데이터를 활용하여 기 주차존 여부를 판별한 뒤, 신규 설치 및 용량 증설 대상을 분류함
- 위험주차 발생 빈도 및 유형별 발생률을 산정하여 안전 저해 요인 및 위험도를 평가함
- OD 분석을 통해 수요 불일치 구역을 식별한 뒤(수요 집중 구역 또는 공급 부족 구역 등), 적정 용량 배분을 진행함



[그림 2-15] 청주시 개인형 이동장치 주차존 최적 입지 선정 개념도

7. 종합 시사점

- ❍ 최근 PM 정책은 이용 활성화 중심에서 보행안전 및 이용질서 확립 중심으로 전환되고 있으며, 견인제도는 무단방치 문제 해결을 위한 대표적인 관리 수단으로 활용되고 있음
- ❍ 국내 주요 지자체는 견인제도와 함께 지정주차구역 확대, 중점관리구역 운영, 사업자 책임 강화 등을 병행 추진하고 있으며, 단순 견인 중심 정책보다는 예방적 관리체계를 구축하는 방향으로 정책이 발전하고 있음
- ❍ 서울, 천안, 파주 등의 사례를 살펴보면 견인료는 20,000원~40,000원 수준에서 운영되고 있으며, 운영주체 및 관리방식에 따라 차이를 보이고 있음
- ❍ 특히 천안시는 지정주차제와 즉시견인 제도를 연계하여 운영하고 있으며, 파주시는 민원다발지역을 중심으로 레드존을 지정하여 집중 관리하고 있음
- ❍ 화성시와 청주시는 지정주차구역 설치기준 및 관리기준을 마련하여 무단방치 예방 중심의 정책을 추진하고 있으며, 이는 향후 세종시 지정주차구역 운영방안 마련 시 참고할 수 있을 것으로 판단됨
- ❍ 다만 지자체별 도시구조, PM 운영규모, 민원 발생특성 및 운영방식이 상이하므로 단순 사례 적용에는 한계가 있으며, 세종시 여건을 반영한 관리기준 마련이 필요함
- ❍ 따라서 세종시는 국내 사례 분석 결과를 토대로 PM 운영현황, 시민 인식조사, 무단방치 민원 발생현황 등을 종합적으로 분석하여 세종시 실정에 적합한 견인제도 및 운영방안을 마련할 필요가 있음
- ❍ 앞서 살펴본 정책동향 및 지자체 사례는 PM 견인제도 도입의 필요성과 운영방향을 제시하고 있으나, 실질적인 제도 설계를 위해서는 세종시의 PM 운영현황, 시민 인식, 무단방치 민원 특성 등에 대한 분석이 선행될 필요가 있음. 이에 따라 다음 장에서는 세종시 PM 운영현황과 신고서비스 운영자료를 중심으로 현황을 분석하고 정책적 시사점을 도출하고자 함

세종시 개인형 이동장치 운영실태 분석

3장

1절 | 세종시 개인형 이동장치 운영 및 정책 현황
2절 | PM 신고서비스 운영현황 분석
3절 | 시민 인식조사 결과 분석
4절 | 세종시 자전거 및 PM 교통사고 특성 분석
5절 | 종합 시사점

3장 | 세종시 개인형 이동장치 운영실태 분석

1절 세종시 개인형 이동장치 운영 및 정책 현황

1. 공유 PM 운영현황

○ 개인형 이동장치(PM)는 전동킥보드 및 전기자전거를 중심으로 시민들의 단거리 이동수단 및 대중교통 연계수단으로 활용되고 있으며, 최근 이용 수요가 지속적으로 증가하고 있음

○ 세종시는 행정중심복합도시 특성상 생활권 간 이동거리가 비교적 짧고 자전거 도로 및 보행환경이 우수하여 PM 이용 여건이 양호한 도시로 평가되고 있음

○ 2026년 5월 기준 세종시 공유 PM 운영규모는 총 4,834대로 조사되었으며, 전동킥보드 3,291대, 전기자전거 1,543대가 운영되고 있음

○ 민간 공유 전동킥보드 이용건수는 2021년 110,085건에서 2023년 169,545건으로 약 54.0% 증가한 것으로 나타나 PM이 시민들의 생활 교통수단으로 점차 정착하고 있는 것으로 분석됨

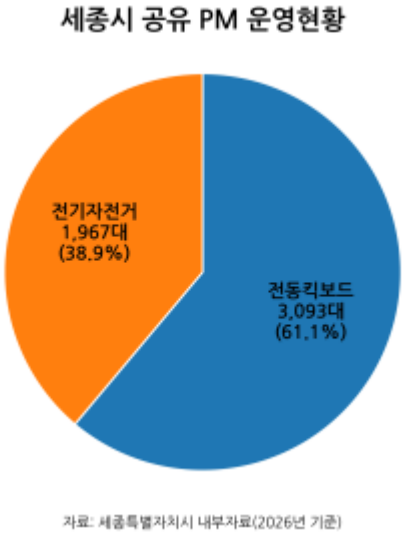
2. PM 관련 민원 및 사고 현황

○ PM 이용 증가와 함께 무단방치 및 통행방해와 관련된 시민 불편 민원도 지속적으로 증가하고 있음

○ 세종시 PM 관련 민원은 [3]2020년 21건에서 2023년 211건으로 증가하여 약 10배 이상 증가한 것으로 나타남

---

3) 자료: ch B tv 중부(2023.11.15.),「위험천만 '전동킥보드' 세종시 사고·민원 급증」. https://www.youtube.com/watch?v=0MtX0DC97Zs.



[그림 3-1] 세종시 공유PM 운영규모

❍ 주요 민원은 보도, 점자블록, 버스정류장 및 횡단보도 주변 무단방치와 관련된 내용으로, 보행자 통행불편 및 교통약자 이동권 침해 문제가 지속적으로 제기되고 있음

❍ 도로교통공단 교통사고분석시스템(TAAS)에 따르면 세종시 원동기장치자전거 및 개인형 이동장치 관련 사고는 2020년 7건에서 2022년 42건으로 증가하였으며, 이후 다소 감소하였으나 여전히 연간 30건 내외의 사고가 발생하고 있음

❍ PM 이용 증가에 따라 안전관리 필요성도 함께 증가하고 있으며, 특히 보행공간 내 주행 및 무질서한 주차는 보행안전 확보 측면에서 지속적인 관리가 요구되고 있음

3. 세종시 PM 관리정책 추진 현황

1) 공유 PM 가이드라인 운영

○ 세종시는 PM 이용 증가에 따른 안전사고 예방과 이용질서 확립을 위하여 2024년 3월부터 「공유 PM 가이드라인」을 시행하고 있음

○ 주요 내용은 다음과 같음

- 최고속도 25km/h → 20km/h 하향 조정
- 반납금지구역 운영
- 안전수칙 준수 강화
- 운영사업자 관리책임 강화



[그림 3-2] 세종시 공유PM 운영 가이드라인

2) 안전교육 및 홍보활동

❍ 세종경찰청은 자전거 순찰팀(7명)을 운영하여 PM 이용자 대상 안전계도 및 단속을 실시하고 있음

❍ 세종시 및 세종시교육청은 학생을 대상으로 PM 안전교육 및 캠페인을 지속적으로 추진하고 있으며, 운영사업자는 이용수칙 및 고객센터 안내 태그를 부착하여 안전한 이용을 유도하고 있음

4. 중점관리구역 및 지정주차구역 운영

❍ 세종시는 PM 무단방치 문제를 예방하기 위하여 2025년부터 PM 신고 서비스(세종엔) 및 중점관리구역 제도를 운영하고 있음

❍ 중점관리구역은 주변환경(상권·학원가)과 민원 발생이 집중되는 지역을 중심으로 지정되었으며, 나성동·도담동·보람동·아름동·종촌동 및 조치원읍 등 6개 지역이 포함됨



나성동(중심상가, 먹자골목) 12개소



도담동(상가, 아파트 주변) 15개소



보람동(학교, 상가 주변) 15개소



아름동(학교, 상가, 아파트 주변) 14개소



종촌동(학교, 아파트 주변) 11개소



조치원읍(기차역 뒤편) 4개소

[그림 3-3] 세종시 중점관리구역 현황(6구역 71개소)

○ 세종시는 중점관리구역 내 지정주차구역 71개소를 운영하고 있으며, 지정주차구역 외 지역에 주차할 경우 운영사업자 정책에 따라 이용자에게 추가 요금(3천원 이상)이 부과되고 있음

○ 이는 무단방치 예방을 위한 사전적 관리방안으로 운영되고 있으나, 사업자 자율 운영에 기반하고 있어 관리 실효성에는 일정한 한계가 존재함

5. 소결

- ❍ 세종시는 PM 이용 증가에 대응하여 공유 PM 가이드라인, PM 신고서비스, 중점관리구역 및 지정주차구역 운영 등 다양한 관리정책을 추진하고 있음
- ❍ 그러나 PM 이용 증가와 함께 민원 및 사고 발생도 지속되고 있으며, 현재의 예방 및 자율관리 중심 정책만으로는 무단방치 문제를 근본적으로 해결하는 데 한계가 있는 것으로 판단됨
- ❍ 특히 무단방치 PM은 보행안전과 교통약자 이동권에 직접적인 영향을 미치는 문제로서 보다 실효성 있는 관리수단 마련이 필요한 상황임
- ❍ 이에 따라 다음 절에서는 PM 신고서비스 운영자료를 활용하여 무단방치 PM 발생 특성과 공간적 분포를 분석하고, 현행 관리체계의 한계 및 정책적 시사점을 도출하고자 함

2절 PM 신고서비스 운영현황 분석

1. 분석 개요

○ 세종시는 무단방치된 개인형 이동장치(PM)로 인한 시민 불편을 해소하기 위하여 2025년 5월부터 「세종엔」 앱을 활용한 PM 신고 서비스를 운영하고 있음

○ PM 신고서비스는 시민이 무단방치 PM을 신고하면 운영사업자가 현장을 확인하고 회수하는 방식으로 운영되고 있으며, 무단방치 발생현황과 관리 취약지역을 파악할 수 있는 기초자료로 활용되고 있음

○ 그러나 신고서비스는 사후·반응형 구조로, 다음과 같은 악순환을 내포함

- 주차 신고 이후 민원을 통해 인지되며, 현장 확인 및 조치까지 시간 소요
- 조치 완료 전 인근 또는 동일 지점에서 또 다른 무분별 주차가 발생하여 민원이 재접수되는 악순환 반복
- 조치를 지속하더라도 발생 속도를 따라잡지 못해 행정력은 투입되나 근본적인 문제는 해소되지 않음
- 단속·견인 등의 정책은 행정자원이 한정되어 있어 모든 지점을 동시에 관리할 수 없으므로, ‘어디를 우선 관리할 것인가’가 핵심 과제로 대두됨

○ 본 연구에서는 2025년 5월 1일부터 2026년 6월 12일까지 접수된 PM 신고서비스 자료를 활용하여 무단방치 PM 발생 특성과 공간적 분포를 분석하고, 향후 관리방향에 대한 시사점을 도출하고자 함

구 분	내 용
분석자료	세종엔 PM 신고서비스 자료
분석기간	2025.05.01 ~ 2026.06.12
총 신고건수	5,891건
분석항목	신고유형, 신고지역, 기종, 운영업체
분석목적	무단방치 PM 발생특성 및 관리방안 도출

[표 3-1] PM 신고서비스 분석 개요

2. PM 신고서비스 운영 현황

○ 분석기간 동안 접수된 PM 신고건수는 총 5,891건으로 나타났으며, 이는 무단방치 PM이 일시적인 문제가 아닌 지속적으로 발생하는 생활밀착형 교통문제임을 보여줌

- 다만, 접수된 민원 건수는 '실제 발생량'이 아닌, 민원으로 '접수된 양'임

○ 신고서비스는 시민이 직접 무단방치 PM을 신고하고 운영사업자가 회수하는 방식으로 운영되고 있으며, 시민 참여를 통한 관리체계를 구축하였다는 점에서 의미가 있음

○ 그러나 신고 이후 사업자의 현장조치까지 일정 시간이 소요되며, 동일 지역에서 반복적으로 민원이 발생하는 사례도 확인되고 있음

○ 이는 현재의 자율회수 중심 관리체계가 일정 수준의 효과는 있으나 무단방치 문제를 근본적으로 해결하는 데에는 한계가 있음을 시사함

3. PM 신고 특성 분석[4)]

1) 신고유형 특성

○ PM 민원 내용 텍스트 분석 결과, PM 신고는 보행자 통행방해, 점자블록 점유, 횡단보도 및 교차로 주변 방치, 버스정류장 주변 방치 등 보행안전과 직접 관련된 유형이 다수를 차지하는 것으로 나타남

- (최빈 출현어) '무단방치·방치', '통행불편·통행방해', '보도·인도'가 가장 크게 나타나, 민원의 1차적 성격이 '방치' 그 자체보다 그로 인한 '보행 통행 지장'에 있음을 보여줌
- (대상·위치) '전동킥보드·자전거' 등 기기명과 함께 '횡단보도·점자블록·버스정류장·아파트·상가·출입구' 등이 함께 출현하여, 방치가 보행 결절점과 생활 밀착 공간에 집중됨을 시사함
- (심각 유형 노출) '점자블록·횡단보도·소화전 앞' 등 안전·법규상 민감

4) 공간분석(읍면동 분석, Hot Spot map) 내용은 5장에서 다룸

지점과 '안전사고·불법주차' 표현이 동반 출현하여, 단순 불평을 넘어 보행 안전 위협으로 인식되고 있음

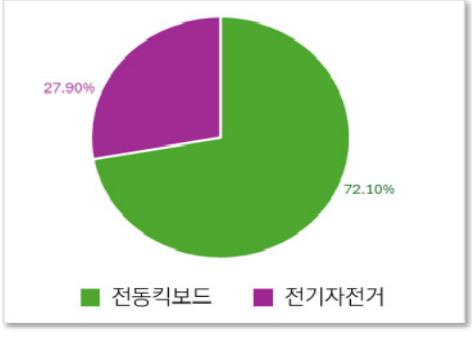
❍ 특히 보행공간 내 무단방치는 보행약자 이동권 침해 및 교통안전 저해요인으로 작용하고 있으며, 단순 미관 문제가 아닌 공공안전 문제로 접근할 필요가 있음



[그림 3-4] 세종시 PM 민원 주요 키워드

❍ 기기 유형별 신고 비율 분석 결과, 전동킥보드가 절대다수를 차지함

- 전동킥보드 관련 민원이 4,248건으로 전체 PM 민원(5,891건)의 72.1%, 전기자전거가 27.9%를 차지함
- 세종시 PM 민원은 전동킥보드가 문제를 주도하고 있어, 관리·정책의 1차 대상이 전동킥보드임을 시사함



[그림 3-5] 기기 유형별 PM 민원 구성

❍ 불편 유형별 신고 비율 분석 결과, ‘무단방치’가 거의 전부를 차지하며, 그 피해는 보도(인도) 점유에 집중됨

- (대분류) 무단방치가 전체 PM 민원의 98.4%로 절대다수이며, 기타 1.5%·고장0.1%는 미미함
- (무단방치 세부) 무단방치 민원(5,795건) 중, 보도(인도) 방치가 56.9%(3,351건)로 최다, 통행·교통방해 26%, 기타*가 17.1%로 나타남 (점자 블록·횡단보도·소화전 앞·고장/파손 등)
- 단순 ‘주차공간 부족’ 문제가 아니라 보행공간 점유가 핵심이라는 점에서, 대응의 초점이 ‘보도 방치 차단’에 있음을 보여줌

구 분	세부 유형	비 율
불편 유형	무단방치	98.4%
	기타	1.5%
	고장	0.1%
무단방치 세부	보도 방치	56.9%
	통행 및 교통 방해	26.0%
	기타 (점자블록, 횡단보도, 소화전 등)	17.1%

[표 3-2] 불편 유형별 민원 구성

2) 시간별 신고 특성

❍ 월별, 요일별, 시간대별 민원 발생 특성을 분석한 결과, PM 민원은 하절기, 평일, 주간(특히, 월요일 오후)에 집중되는 특성을 보임

❍ 월별 민원은 ‘25년 8월이 2,242건으로 가장 많았으며, 8월을 제외한 월 평균은 약 280건으로 나타남

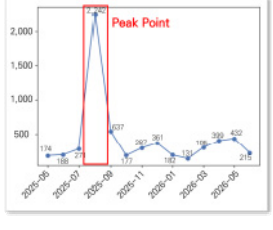
- ’25년 8월 민원 건수는 평월 평균의 약 8배 수준으로, 여름철 PM 이용 증가와 중점관리구역 운영에 따른 신고 증가가 복합적으로 영향을 미친 것으로 판단됨
- 8월 이후 민원은 9월 637건, 10월 177건으로 감소하여 계절적 이용 특성과 신고행태 변화의 영향을 반영하는 것으로 해석됨

❍ 요일별 민원은 월요일이 1,517건으로 가장 많았으며, 평일에 민원이 집중되는 것으로 나타남

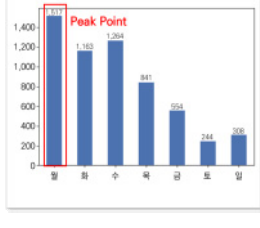
- 월요일(1,517건), 수요일(1,264건), 화요일(1,163건), 목요일(841건), 금요일(554건) 순으로 나타났으며, 주말은 토요일 244건, 일요일 308건으로 평일 대비 낮은 수준을 보임
- 평일 민원 건수는 주말 대비 약 3~6배 높은 것으로 나타나, 보행 및 PM 이용이 집중되는 평일의 이용 특성이 반영된 것으로 판단됨
- 다만, 월요일 민원 집중 현상은 주말 동안 발생한 민원이 월요일에 접수되는 신고 특성의 영향을 받을 가능성이 있어 이에 대한 추가 검토가 필요함

❍ 시간대별 민원은 14시 전후가 926건으로 가장 많았으며, 오후 시간대에 민원이 집중되는 것으로 나타남

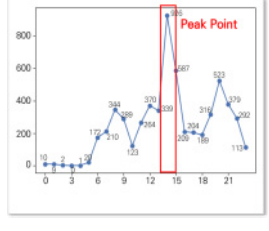
- 새벽시간대(0~5시)는 민원이 거의 발생하지 않았으며, 오전부터 증가하여 오후 시간대에 정점을 보인 후 저녁(20시 전후, 523건)에 두 번째 집중 구간이 나타나는 것으로 분석됨
- 심야 일괄 수거 방식보다 민원 집중 시간 이전인 오전부터 정오 사이에 선제적인 점검 및 재배치를 실시하는 것이 보행 불편을 완화하는 데 보다 효과적일 것으로 판단됨



월별 민원 발생 추이



요일별 민원 발생 추이



시간대별 민원 발생 추이

[그림 3-6] 시간별 PM 민원 구성

3) 지역별 신고 특성

- PM 신고는 특정 생활권에 집중되는 특성을 보이고 있으며, 상업지역, 학원가 및 대중교통 이용이 활발한 지역(한솔동, 어진동, 나성동, 도담동 등)을 중심으로 반복적으로 발생하는 것으로 나타남
- 특히 현재 세종시가 운영 중인 중점관리구역과 신고 집중지역이 상당 부분 일치하는 것으로 확인되어 중점관리구역 설정의 타당성을 뒷받침하는 것으로 판단됨
- 이는 PM 이용수요와 유동인구가 많은 지역일수록 무단방치 발생 가능성이 높다는 점을 보여주는 결과로 해석할 수 있음

4) 운영업체 및 기종별 특성

- PM 신고자료에는 운영사업자 및 기종 정보가 포함되어 있어 운영업체별 관리현황을 파악할 수 있음
- 운영업체별 신고건수는 운영대수 및 서비스 지역에 따라 차이가 나타날 수 있으며, 향후 운영업체 관리기준 마련 시 활용이 가능할 것으로 판단됨
- 또한 전동킥보드와 전기자전거 간 신고 특성을 비교함으로써 기종별 관리 방안 수립에도 활용할 수 있을 것으로 기대됨

4. 신고서비스 운영의 한계

- PM 신고서비스는 시민 참여를 통한 관리체계를 구축하였다는 점에서 긍정적인 효과가 있음
- 그러나 현재의 관리체계는 시민 신고 이후 사업자가 회수하는 방식으로 운영되고 있어 실시간 대응이 어렵고 반복 민원 발생에 대한 근본적인 해결에는 한계가 존재함
- 또한 무단방치 발생 이후 조치하는 사후관리 중심 체계로 운영되고 있어 예방적 관리 효과는 제한적인 것으로 판단됨
- 따라서 지정주차구역 확대, 중점관리구역 운영과 함께 보다 실효성 있는

관리수단 도입 검토가 필요함

- 다만, 지정주차제 운영 및 주차공간 신규 설치는 운영사의 이용량, 반납 정보 등 운영 데이터와의 연계가 전제되어야 하므로, 민원 기반 관리만으로는 실질적인 운영체계 개선에 한계가 있음
- 따라서 지정주차구역 확대, 중점관리구역 운영과 함께 운영사 데이터 연계 및 데이터 기반 주차공간 관리체계 구축을 병행할 필요가 있음

5. 시사점

❍ PM 신고서비스 분석 결과 무단방치 PM은 특정 지역에 반복적으로 발생하고 있으며, 보행안전과 직결된 민원이 다수를 차지하는 것으로 나타남

❍ 현행 신고서비스는 시민 참여를 통한 관리체계를 구축하였으나, 사업자 자율회수 중심의 운영방식만으로는 반복적으로 발생하는 무단방치 문제를 해소하는 데 한계가 있는 것으로 판단됨

❍ 특히 PM 이용 증가와 함께 민원 발생도 지속적으로 증가하고 있어 보다 적극적이고 실효성 있는 관리수단 마련이 필요한 상황임

❍ 따라서 향후 세종시는 지정주차구역 및 중점관리구역 운영과 함께 무단방치 PM에 대한 견인제도 도입 필요성을 검토할 필요가 있으며, 이를 위한 시민 인식 및 수용성 분석이 요구됨

❍ 다음 절에서는 시민 인식조사 결과를 분석하여 PM 운영에 대한 시민 체감도와 견인제도 수용성을 검토하고자 함

3절 시민 인식조사 결과 분석

1. 조사 개요

❍ 세종시는 민간대여 전동킥보드 및 전기자전거 운영 정책에 대한 시민 의견을 수렴하고 향후 관리방향을 검토하기 위하여 시민 인식조사를 실시하였음

❍ 본 조사는 세종시 누리집 및 시티앱을 활용한 온라인 방식으로 실시되었으며, 총 1,435명의 시민이 참여하였음

구 분	내 용
조사명	민간대여 전동킥보드·전기자전거 시민 인식조사
조사기간	누리집 30일, 시티앱 12일 (2026년 1월)
조사대상	세종시민
조사방법	온라인 조사
응답자 수	1,435명

[표 3-3] 시민 인식조사 개요

2. PM 이용 및 불편 경험

❍ 응답자 중 전동킥보드 이용 경험자는 24.53%, 전기자전거 이용 경험자는 35.12%로 나타났음

❍ 반면 전동킥보드로 인해 불편을 경험한 응답자는 96.39%, 전기자전거는 81.54%로 나타나 대부분의 시민이 PM 운영에 따른 불편을 경험한 것으로 조사되었음

❍ 특히 전동킥보드의 경우 불편 경험자 중 72.0%가 "매우 불편하다"고 응답하여 시민 체감 불편 수준이 높은 것으로 나타났음

구 분	전동킥보드	전기자전거
이용 경험	24.53%	35.12%
불편 경험	96.39%	81.54%

[표 3-4] PM 이용 및 불편 경험

3. PM 위험요인 인식

○ 시민들이 인식하는 주요 위험요인은 전동킥보드와 전기자전거 모두 '충돌위험'이 가장 높은 것으로 나타났음

○ 전동킥보드는 충돌위험(61.05%), 무단방치(17.42%) 순으로 나타났으며, 전기자전거는 충돌위험(46.76%), 무단방치(25.78%) 순으로 조사되었음

구 분	1순위	2순위
전동킥보드	충돌위험(61.05%)	무단방치(17.42%)
전기자전거	충돌위험(46.76%)	무단방치(25.78%)

[표 3-5] PM 주요 위험요인 인식

4. 운영방식 및 견인제도 인식

○ 응답자의 85.37%는 민간대여 PM 운영방식에 대해 불만족한다고 응답하였으며, 이 중 67.18%는 즉각적인 규제가 필요하다고 응답함

○ 또한 응답자의 91.85%가 PM 견인제도 도입에 찬성하는 것으로 나타나, 견인제도에 대한 시민 수용성이 매우 높은 것으로 분석됨

○ 견인이 필요한 대상으로는 '통행불편 및 위험 기기'가 42.72%로 가장 높게 나타났으며, '전체 기기'가 38.40%로 조사됨

구 분	비 율
운영방식 불만족	85.37%
즉시 규제 필요	67.18%
견인제도 찬성	91.85%

[표 3-6] 운영방식 및 견인제도 인식

5. 희망 정책 분석

❍ 시민들이 가장 우선적으로 도입을 희망하는 정책은 면허 의무 인증제(37.07%)로 나타났으며, 운영사업자 규제 강화(22.30%), 견인제도 운영(15.82%)이 뒤를 이음

❍ 이는 시민들이 이용자 관리와 운영사업자 책임 강화를 동시에 요구하고 있음을 보여주는 결과로 해석할 수 있음

순위	정 책	비 율
1	면허 의무 인증제	37.07%
2	운영사업자 규제 강화	22.30%
3	견인제도 운영	15.82%

[표 3-7] 시민 희망 정책

6. 시사점

❍ 시민 인식조사 결과, PM 이용 자체에 대한 부정적 인식보다는 무단방치와 안전문제에 대한 우려가 높은 것으로 나타남

❍ 특히 응답자의 85.37%가 현재 운영방식에 불만족하고 있으며, 91.85%가 견인제도 도입에 찬성하는 것으로 조사되어 무단방치 PM에 대한 보다 적극적인 관리정책 도입 필요성이 확인됨

❍ 또한 전기자전거 역시 무단방치 문제에 대한 시민 우려가 높게 나타나고 있어 향후 관리체계는 전동킥보드뿐 아니라 전기자전거를 포함한 통합 관리방식으로 추진할 필요가 있음

❍ 따라서 시민 인식조사 결과는 무단방치 PM 관리 강화를 위한 견인제도 도입의 정책적 타당성과 사회적 수용성을 뒷받침하는 근거로 활용될 수 있을 것으로 판단됨

4절 세종시 자전거 및 PM 교통사고 특성 분석

1. 자전거 및 PM 교통사고 발생 현황

- ❍ 세종시의 최근 5년간(2021~2025년) 전체 교통사고 건수는 788건에서 1,118건으로 증가하여 41.9% 증가한 것으로 나타남
- ❍ 같은 기간 자전거 사고는 14건에서 34건으로 증가하였으며, PM 사고는 11건에서 17건으로 증가함
- ❍ 사망자 수는 2021년 16명에서 2025년 10명으로 감소하였으나, 부상자 수는 1,057명에서 1,633명으로 54.5% 증가함
- ❍ 자전거 및 PM 사고의 경우 사망자 수는 연도별 변동성이 커 추세 판단에는 한계가 있으나, 부상자 수는 자전거 166.7%, PM 90.9% 증가하여 안전관리 필요성이 높은 것으로 분석됨

구 분		2021	2022	2023	2024	2025	5년 증감
사고건수(건)	PM	11	35	24	16	17	54.5%
	자전거	14	39	38	47	34	142.9%
	이외	763	858	1,104	1,168	1,067	39.8%
	합계	**788**	**932**	**1,166**	**1,231**	**1,118**	**41.9%**
사망자수(명)	PM	-	1	-	-	-	-
	자전거	-	-	1	-	-	-
	이외	16	17	13	7	10	-37.5%
	합계	**16**	**18**	**14**	**7**	**10**	**-37.5%**
부상자수(명)	PM	11	42	28	18	21	90.9%
	자전거	15	49	45	53	40	166.7%
	이외	1,031	1,330	1,724	1,809	1,572	52.5%
	합계	**1,057**	**1,421**	**1,797**	**1,880**	**1,633**	**54.5%**

자료: 한국도로교통공단 교통사고분석시스템(TAAS)

[표 3-8] 세종시 가해운전자 차종별 교통사고 발생 추세(2021~2025년)

2. 읍·면·동 지역별 사고 발생 특성

- ❍ 읍·면·동 지역별 교통사고 발생건수를 분석한 결과, 최근 5년간 읍 지역의 사고 증가율이 68.2%로 가장 높게 나타남
- ❍ 동 지역은 49.5%, 면 지역은 11.8% 증가하여 세종시 전 지역에서 교통사고가 증가하는 경향을 보임
- ❍ 자전거 사고는 읍 지역에서 700.0% 증가하여 증가율이 가장 높았으며, 면 지역 150.0%, 동 지역 90.9% 순으로 나타남
- ❍ PM 사고는 읍 지역 100.0%, 동 지역 30.0% 증가하였으며, 전체 PM 사고의 83.5%는 동 지역에서 발생한 것으로 분석됨
- ❍ 이는 PM 이용 및 사고가 도시지역에 집중되는 특성을 보이나, 읍 지역에서도 사고 증가율이 높아지고 있어 지역별 맞춤형 안전관리체계가 필요함을 시사함

구 분		2021	2022	2023	2024	2025	5년 증감
읍		**107**	**130**	**212**	**170**	**180**	**68.2%**
	자전거	1	5	6	11	8	700.0%
	PM	1	4	4	4	2	100.0%
면		**212**	**201**	**282**	**269**	**237**	**11.8%**
	자전거	2	4	6	5	5	150.0%
	PM	-	-	-	-	2	-
동		**469**	**601**	**672**	**792**	**701**	**49.5%**
	자전거	11	30	26	31	21	90.9%
	PM	10	31	20	12	13	30.0%

주) 세종시는 법정 읍·면·동 기준, 1개 읍, 9개 면, 23개 동으로 구성
자료: 한국도로교통공단 교통사고분석시스템(TAAS)

[표 3-9] 세종시 읍·면·동 지역별 자전거 및 PM 사고 건수 추세(2021~2025년)

3. 인구 대비 사고 빈도 특성

○ 2025년 기준 인구 만 명당 전체 교통사고 빈도는 면 지역이 54.04건으로 가장 높게 나타남

○ 자전거 사고 빈도는 읍 지역이 1.87건으로 가장 높았으며, PM 사고 빈도 역시 읍 지역이 0.47건으로 가장 높게 나타남

○ 읍·면 지역은 인구 감소 추세로 인해 사고 건수 증가보다 사고 빈도 증가가 더 크게 나타나는 경향을 보임

○ 특히 읍 지역은 전체 사고 빈도 증가율이 75.6%로 가장 높았으며, 자전거 사고 빈도는 734.9%, PM 사고 빈도는 108.7% 증가한 것으로 분석됨

(단위: 건, 인구 만 명당 건, %)

구 분			2021	2022	2023	2024	2025	5년 증감
읍		**건수**	**107**	**130**	**212**	**170**	**180**	**68.2%**
		빈도	**23.93**	**29.57**	**49.38**	**39.79**	**42.01**	**75.6%**
	자전거	건수	1	5	6	11	8	700.0%
		빈도	0.22	1.14	1.40	2.57	1.87	734.9%
	PM	건수	1	4	4	4	2	100.0%
		빈도	0.22	0.91	0.93	0.94	0.47	108.7%
면		**건수**	**212**	**201**	**282**	**269**	**237**	**11.8%**
		빈도	**43.38**	**42.22**	**61.18**	**60.16**	**54.04**	**24.6%**
	자전거	건수	2	4	6	5	5	150.0%
		빈도	0.41	0.84	1.30	1.12	1.14	178.5%
	PM	건수	-	-	-	-	2	-
		빈도	-	-	-	-	0.46	-
동		**건수**	**469**	**601**	**672**	**792**	**701**	**49.5%**
		빈도	**16.56**	**20.21**	**22.16**	**25.60**	**22.48**	**35.7%**
	자전거	건수	11	30	26	31	21	90.9%
		빈도	0.39	1.01	0.86	1.00	0.67	73.4%
	PM	건수	10	31	20	12	13	30.0%
		빈도	0.35	1.04	0.66	0.39	0.42	18.1%

자료: 한국도로교통공단 교통사고분석시스템(TAAS)

[표 3-10] 세종시 읍·면·동 지역별 자전거 및 PM 사고 건수 추세(2021~2025년)

4. 가해자 연령별 사고 특성

- ❍ 세종시 자전거 및 PM 교통사고의 가해자 연령을 분석한 결과, PM 사고는 30세 이하 연령층이 77.7%를 차지하는 것으로 나타남
- ❍ 특히 PM 사고 중 15세 이하 비중은 24.3%로 나타났으며, 이는 원동기장치 자전거 운전면허 취득 가능 연령 미만 이용자의 사고 위험이 존재함을 의미함
- ❍ 자전거 사고는 15세 이하가 28.5%, 65세 이상이 25.0%로 나타나 어린이·청소년과 고령층의 사고 비중이 높게 나타남
- ❍ 성별로는 남성이 자전거 사고의 71.6%, PM 사고의 63.7%를 차지하여 남성 이용자의 사고 비중이 높은 것으로 분석됨

(단위: 건, %)

구 분	15세 이하	16-20세	21-30세	31-40세	41-50세	51-60세	61-64세	65세 이상	기타 불명	합계
PM	25	34	21	9	2	8	-	3	1	103
	24.3%	33.0%	20.4%	8.7%	1.9%	7.8%	-	2.9%	1.0%	100%
자전거	49	12	12	8	19	16	10	43	3	172
	28.5%	7.0%	7.0%	4.7%	11.0%	9.3%	5.8%	25.0%	1.7%	100%

자료: 한국도로교통공단 교통사고분석시스템(TAAS)

[표 3-11] 세종시 가해자 연령대별 자전거 및 PM 교통사고 발생건수 및 구성비

(단위: 건, %)

구 분	15세 이하		16-20세		21-30세		31-40세		41-50세		51-60세		61-64세		65세 이상	
	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여
PM	15	10	16	18	15	6	8	1	2	-	7	1	-	-	2	1
	14.7%	9.8%	15.7%	17.6%	14.7%	5.9%	7.8%	1.0%	2.0%	-	6.9%	1.0%	-	-	2.0%	1.0%
자전거	46	3	9	3	6	6	5	3	12	7	12	4	6	4	25	18
	27.2%	1.8%	5.3%	1.8%	3.6%	3.6%	3.0%	1.8%	7.1%	4.1%	7.1%	2.4%	3.6%	2.4%	14.8%	10.7%

자료: 한국도로교통공단 교통사고분석시스템(TAAS)

[표 3-12] 세종시 가해자 연령대별 성별 자전거 및 PM 교통사고 발생건수 및 구성비

5. 사고유형별 특성

- ❍ 사고유형별 분석 결과, 자전거와 PM 모두 차대차 사고 비중이 가장 높게 나타남
- ❍ PM 사고는 차대차 사고가 45.6%, 차대사람 사고가 37.9%, 차량단독 사고가 16.5%로 나타남
- ❍ 전체 교통사고와 비교하면 PM 사고는 차대사람 사고 비중이 약 2.7배, 차량단독 사고 비중이 약 3.5배 높게 나타남
- ❍ 이는 PM 사고가 일반 교통사고에 비해 보행자 충돌 및 단독 전도 위험이 상대적으로 높은 특성을 가지고 있음을 의미함

구 분		차대사람	차대차	차량단독	합 계
PM	사고건수(건)	39	47	17	103
	구성비(%)	37.9%	45.6%	16.5%	100%
자전거	사고건수(건)	44	114	14	172
	구성비(%)	25.6%	66.3%	8.1%	100%
전체	**사고건수(건)**	**744**	**4,243**	**248**	**5,235**
	구성비(%)	**14.2%**	**81.1%**	**4.7%**	**100%**

자료: 한국도로교통공단 교통사고분석시스템(TAAS)

[표 3-13] 세종시 가해자 차종별 사고유형별 교통사고 발생건수 및 구성비

6. 세부 사고유형 특성

- ❍ 세부 사고유형을 살펴보면, PM은 차대차-기타가 22.3%, 차대차-충돌이 19.4%, 차대사람-기타가 16.5%, 보도통행 중 사고가 15.5% 순으로 나타남
- ❍ 자전거는 차대차-충돌이 42.4%로 가장 높게 나타났으며, 차대차-기타 22.1%, 차대사람-기타 15.1% 순으로 나타남
- ❍ PM 사고에서 보도통행 중 사고 비중이 15.5%로 나타난 점은 PM 이용이 보행공간 안전에 직접적인 영향을 미칠 수 있음을 보여줌

❍ 차량단독 사고의 경우 PM은 전도·전복 및 기타 사고 비중이 높게 나타나 이용자 안전교육과 주행환경 관리가 병행될 필요가 있음

구 분		개인형이동수단(PM)		자전거	
		건	%	건	%
차대사람	길가장자리구역통행중	-	-	1	0.6%
	차도통행중	-	-	1	0.6%
	보도통행중	16	15.5%	14	8.1%
	횡단중	6	5.8%	2	1.2%
	기타	17	16.5%	26	15.1%
차대차	추돌	4	3.9%	3	1.7%
	충돌	20	19.4%	73	42.4%
	기타	23	22.3%	38	22.1%
차량단독	도로외이탈	-	-	-	-
	전도전복	6	5.8%	4	2.3%
	충돌	3	2.9%	1	0.6%
	기타	8	7.8%	9	5.2%
총 계		103	100%	172	100%

자료: 한국도로교통공단 교통사고분석시스템(TAAS)

[표 3-14] 세종시 가해자 차종별 사고유형별 교통사고 발생건수 및 구성비

7. 시사점

❍ 세종시 자전거 및 PM 사고는 전체 교통사고 증가 추세와 함께 지속적으로 발생하고 있으며, 특히 PM은 청소년·청년층 중심의 사고 비중이 높은 것으로 나타남

❍ PM 사고는 일반 교통사고와 비교하여 차대사람 및 차량단독 사고 비중이 높아 보행자 안전과 이용자 안전을 동시에 고려한 관리정책이 필요함

❍ 특히 보도통행 중 사고와 차대사람 사고 비중이 높게 나타난 점은 PM 관리 정책이 단순 이용자 편의 중심이 아니라 보행안전 확보 중심으로 전환되어야 함을 시사함

❍ 따라서 PM 견인제도는 무단방치 관리뿐만 아니라 보행공간 내 안전위험을 저감하기 위한 관리수단으로 함께 검토될 필요가 있음

5절 종합 시사점

1. PM 이용 증가와 관리수요 확대

○ 세종시는 행정중심복합도시 조성과 함께 개인형 이동장치(PM)가 생활권 내 단거리 이동수단 및 대중교통 연계수단으로 활용되면서 이용수요가 지속적으로 증가하고 있음

○ 공유 전동킥보드 이용건수는 2021년 110,085건에서 2023년 169,545건으로 약 54.0% 증가하였으며, 현재 전동킥보드 3,291대, 전기자전거 1,543대 등 총 4,834대 규모의 공유 PM이 운영되고 있음

○ PM은 시민 이동편의 향상에 기여하고 있으나, 이용 증가와 함께 무단방치, 통행방해 및 안전사고 문제도 동시에 증가하고 있는 것으로 나타남

2. 무단방치 PM에 대한 관리 필요성 증대

○ 세종시는 반납금지구역, 지정주차구역, 중점관리구역 및 PM 신고서비스 운영 등 다양한 관리정책을 시행하고 있음

○ 그러나 PM 신고서비스 운영자료 분석 결과 2025년 5월부터 2026년 6월까지 총 5,891건의 신고가 접수된 것으로 나타나 무단방치 문제가 지속적으로 발생하고 있는 것으로 확인됨

○ 특히 보도, 점자블록, 버스정류장, 횡단보도 주변 등 보행안전과 직접 관련된 지역에서 신고가 다수 발생하고 있으며, 동일 지역에서 반복적으로 민원이 발생하는 사례도 확인되고 있음

○ 현행 신고서비스는 시민 신고 이후 운영사업자가 회수하는 방식으로 운영되고 있어 사후 대응 중심의 관리체계라는 한계가 존재하며, 반복적으로 발생하는 무단방치 문제를 근본적으로 해결하기에는 어려움이 있는 것으로 판단됨

3. PM 안전관리 필요성 확인

❍ 세종시 PM 사고는 최근 5년간 지속적으로 발생하고 있으며, PM 관련 부상자 수도 증가하는 추세를 보이고 있음

❍ PM 사고의 77.7%는 30세 이하 연령층에서 발생하고 있으며, 15세 이하 비중도 24.3%로 나타나 청소년 및 청년층에 대한 안전관리가 중요한 과제로 분석됨

❍ 또한 PM 사고는 전체 교통사고와 비교하여 차대사람 사고 비중이 약 2.7배, 차량단독 사고 비중이 약 3.5배 높은 것으로 나타나 보행자 안전과 이용자 안전 모두에 영향을 미치는 것으로 확인됨

❍ 특히 PM 사고 중 보도통행 사고 비중이 15.5%로 나타나 보행공간 내 안전 확보를 위한 관리 필요성이 높은 것으로 분석됨

4. 시민 수용성 및 정책 추진 여건

❍ 시민 인식조사 결과 응답자의 85.37%가 현재 운영방식에 불만족하는 것으로 나타났으며, 67.18%는 즉각적인 규제가 필요하다고 응답함

❍ 특히 응답자의 91.85%가 견인제도 도입에 찬성하는 것으로 조사되어 PM 견인제도에 대한 시민 수용성이 매우 높은 것으로 확인됨

❍ 견인이 필요한 대상으로는 통행불편 및 위험 기기가 가장 높은 비중을 차지하였으며, 시민들은 무단방치 PM에 대한 보다 적극적인 관리정책 도입을 요구하고 있는 것으로 분석됨

❍ 이는 PM 견인제도 도입이 행정적 필요성뿐만 아니라 사회적 수용성 측면에서도 충분한 추진 기반을 확보하고 있음을 의미함

5. 정책적 시사점

- ❍ 세종시는 PM 이용 증가에 대응하여 다양한 관리정책을 시행하고 있으나, 현재의 예방 및 자율관리 중심 정책만으로는 무단방치 문제를 해소하는 데 한계가 있는 것으로 나타남
- ❍ PM 신고서비스 분석 결과 반복적인 무단방치 문제가 확인되었으며, 사고분석 결과 보행안전과 관련된 위험요인도 지속적으로 발생하고 있는 것으로 분석됨
- ❍ 또한 시민 인식조사 결과에서도 견인제도 도입에 대한 높은 찬성률이 확인되어 보다 적극적인 관리수단 도입 필요성이 확인됨
- ❍ 따라서 세종시는 PM 이용 활성화와 시민 안전 확보 간 균형을 유지하기 위하여 견인제도 도입을 검토할 필요가 있으며, 지정주차구역 확대, 중점관리구역 운영 강화, 운영사업자 책임 강화 및 시민 홍보를 병행하는 통합관리체계를 구축할 필요가 있음
- ❍ 다음 장에서는 세종시 PM 견인제도 도입을 위한 견인 및 보관비용 원가산정 결과를 제시하고, 적정 견인료 및 보관료 수준을 검토하고자 함

개인형 이동장치 견인 및 보관비용 원가산정

4장

1절 | 원가산정 개요
2절 | 운영원가 산정
3절 | 견인수요 분석
4절 | 견인료 및 보관료 산정
5절 | 소결

4장 | 개인형 이동장치 견인 및 보관비용 원가산정

1절 원가산정 개요

1. 원가산정의 배경 및 목적

❍ 개인형 이동장치(PM)는 시민의 이동편의 증진에 기여하는 새로운 교통수단으로 자리잡고 있으나, 이용 증가와 함께 무단방치, 보행불편 및 교통안전 저해 문제가 지속적으로 발생하고 있음

❍ 세종시는 PM 신고서비스, 중점관리구역 및 지정주차구역 운영 등 다양한 관리정책을 추진하고 있으나, 반복적으로 발생하는 무단방치 문제를 해결하기 위하여 견인제도 도입을 검토하고 있음

❍ 견인제도는 단순한 행정처분이 아니라 현장출동, 견인, 보관, 반환 및 행정관리 등 일련의 운영체계를 필요로 하는 공공서비스로서 지속가능한 운영을 위해서는 적정한 비용체계 마련이 선행되어야 함

❍ 특히 견인료 및 보관료는「도로교통법」및 같은 법 시행령에 따라 조례로 정할 수 있으나, 과도한 요금 설정은 시민 수용성을 저하시킬 수 있고, 반대로 과소한 요금 설정은 운영기관의 재정부담을 초래할 수 있음

❍ 따라서 본 연구에서는 실제 운영예산을 기반으로 견인 및 보관업무 수행에 필요한 비용을 산정하고, 예상 수요 및 타 지자체 운영사례를 종합적으로 고려하여 세종시 적용이 가능한 적정 견인료 및 보관료 수준을 검토하고자 함

2. 원가산정의 기본원칙

❍ 본 연구의 원가산정은 실제 운영예산을 기반으로 하는 실증적 접근방식을 적용하였음

❍ 이를 위해 세종도시교통공사의 PM 견인업무 운영예산 검토 자료를 활용하여 인건비, 운영비 및 부지사용료 등 실제 발생 가능한 비용항목을 재구성하였음

❍ 또한 초기 시설조성을 위한 리모델링 비용은 일회성 투자비 성격을 가지므로 연간 반복적으로 발생하는 운영원가와 구분하여 검토하였음

❍ 견인료 산정은 단순 원가회수 개념이 아니라 공공서비스 제공이라는 정책적 목적을 고려하여 다음 원칙에 따라 수행하였음

- 실제 운영비용 반영
- 지속가능한 운영체계 확보
- 시민 수용성 고려
- 타 지자체 형평성 확보
- 무단방치 억제효과 확보

❍ 특히 PM 견인제도는 수익사업이 아닌 공공서비스 성격을 가지므로 원가 100% 회수 여부보다 제도의 지속가능성과 정책효과를 우선 고려할 필요가 있음

3. 원가산정 범위

❍ 원가산정 범위는 견인 및 보관업무 수행에 필요한 직접비와 간접비를 포함하는 것으로 설정하였음

❍ 세부 항목은 인건비, 운영비, 부지사용료 및 초기 시설조성비로 구분함

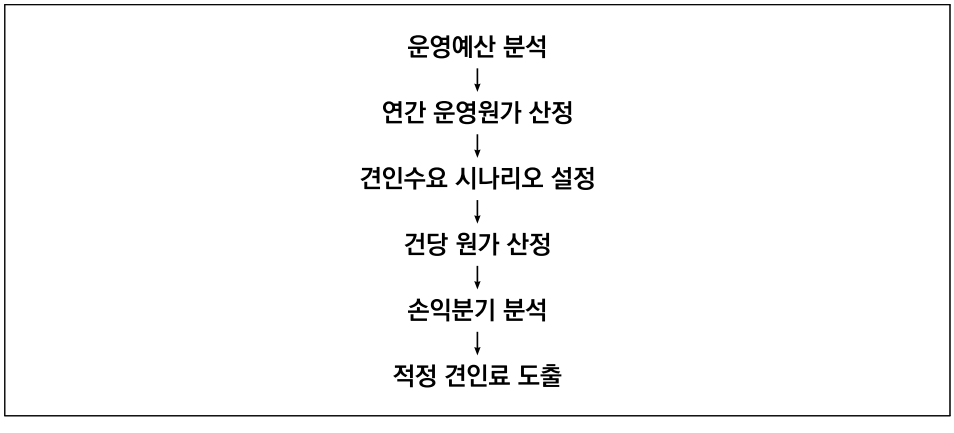
구 분	주요 내용
인건비	현장견인인력 인건비, 수당, 법정부담금 등
운영비	차량·시설·행정 운영비
부지사용료	보관소 운영을 위한 공간사용비
시설개선비	보관소 조성 및 환경개선 비용

[표 4-1] 원가산정 대상 항목

❍ 이 중 시설개선비는 보관소 조성을 위한 일회성 투자비로서 연간 운영원가 산정에서는 제외하였으며, 인건비·운영비·부지사용료를 연간 운영원가로 반영하였음

4. 분석체계

❍ 본 연구의 원가산정은 운영원가 분석, 견인수요 분석, 단위원가 분석 및 손익분석의 4단계 절차에 따라 수행하였음



[표 4-2] 원가산정 분석체계

❍ 이를 통해 단순 원가계산 결과가 아닌 세종시의 수요 특성 및 정책적 여건을 반영한 적정 요금수준을 제시하고자 하였음

2절 운영원가 산정

1. 운영원가 산정 개요

- ❍ PM 견인제도 운영을 위해서는 현장 견인인력, 차량, 보관시설 및 행정운영 체계가 필요하며, 이에 따라 다양한 비용이 발생함
- ❍ 본 연구에서는 세종도시교통공사 PM 견인업무 운영예산을 위탁 기반으로 실제 발생 가능한 비용을 재구성하여 연간 운영원가를 산정하였음
- ❍ 운영원가는 인건비, 운영비 및 부지사용료로 구분하였으며, 보관소 조성을 위한 리모델링 비용은 일회성 투자비로 판단하여 운영원가 산정에서는 제외하였음
- ❍ 또한 운영원가는 견인건수와 무관하게 발생하는 고정비 성격의 비용이 대부분을 차지하고 있어 사업 초기 수요 확보 여부가 운영 안정성에 중요한 영향을 미치는 것으로 분석됨

2. 총사업비 구성

- ❍ PM 견인 및 보관업무 수행을 위한 총사업비는 인건비, 운영비, 부지사용료 및 보관소 리모델링 비용으로 구성됨
- ❍ 총사업비는 203,049천원으로 산정되었으며, 이 중 인건비가 가장 높은 비중을 차지하는 것으로 나타남

구 분	금액(천원)
인건비	108,586
운영비	67,210
부지사용료	12,253
리모델링비	15,000
합 계	**203,049**

[표 4-3] PM 견인사업 총사업비 구성

❍ 총사업비 중 리모델링비는 보관소 조성을 위한 초기 투자비로서 매년 반복적으로 발생하지 않는 비용임

❍ 따라서 실제 연간 운영원가 산정 시에는 리모델링비를 제외한 인건비, 운영비 및 부지사용료를 반영하였음

3. 인건비 산정

❍ 인건비는 PM 견인 및 보관업무 수행을 위한 현장 운영인력 2인, 단속인력 1인을 기준으로 산정하였음

❍ 인건비에는 기본급뿐만 아니라 시간외근무수당, 휴일근무수당, 야간근무수당, 연차미사용수당 등 각종 법정수당과 법정부담금을 포함하였음

❍ 또한 위탁운영 과정에서 발생하는 간접관리비를 포함하여 실제 운영기관이 부담하게 되는 비용을 반영하였음

구 분	주 요 내 용
기본급	업무직 다급 2인
수당	시간외·휴일·야간·연차수당
기타수당	가족수당
퇴직급여	1년 기준
법정부담금	4대보험 등
간접관리비	위탁운영 수수료
단속인력 인건비	임기제 공무원 1인

[표 4-4] 인건비 구성

❍ 인건비는 총 108,586천원으로 산정되었으며, 전체 운영원가의 57.7%를 차지하는 것으로 나타남

❍ 이는 PM 견인사업이 장비 중심 사업이 아닌 인력 중심 사업이라는 점을 보여주는 결과로 해석할 수 있음

4. 운영비 산정

❍ 운영비는 견인차량 운영, 시설관리 및 행정업무 수행을 위해 필요한 비용으로 구성됨

❍ 운영비에는 사무관리비, 지급수수료, 임차료, 복리후생비, 공공요금 및 제세, 차량선박비, 수선유지비 등이 포함됨

구 분	주 요 내 용
사무관리비	사무용품, 전산소모품
지급수수료	경비·청소용역
임차료	차량·비품·사무실
복리후생비	피복비, 안전장구류 등
공공요금 및 제세	보험료, 통신료, 전기요금 등
차량선박비	전기충전료, 유지관리비
기타	국내여비, 수선유지비

[표 4-5] 운영비 구성

❍ 운영비는 총 67,210천원으로 산정되었으며 전체 운영원가의 35.7%를 차지하는 것으로 나타남

❍ 운영비는 견인차량 운영과 보관시설 유지에 필요한 비용으로서 사업 규모에 따라 일부 변동이 가능하나, 상당 부분은 고정비 성격을 갖는 것으로 분석됨

5. 부지사용료 산정

❍ 부지사용료는 견인된 PM을 보관하기 위한 공간 (첫마을 BRT 환승센터, B주차장) 확보 비용으로 산정하였음

❍ PM 보관소는 견인제도 운영에 필수적인 시설이며, 보관 및 반환 업무 수행을 위한 최소한의 공간 확보가 필요함

❍ 부지사용료는 연간 12,253천원으로 산정되었으며 전체 운영원가의 6.5%를 차지하는 것으로 나타남

6. 연간 운영원가 재구성

○ 리모델링비를 제외한 연간 운영원가는 인건비, 운영비 및 부지사용료를 합산하여 산정하였음

○ 분석 결과 연간 운영원가는 총 188,049천원으로 산정되었음

구 분	금액(천원)	비 율
인건비	108,586	57.7%
운영비	67,210	35.7%
부지사용료	12,253	6.5%
합 계	188,049	100%

[표 4-6] 연간 운영원가 산정결과

7. 운영원가 구조 분석

○ 운영원가 분석 결과 인건비 비중이 57.7%로 가장 높게 나타났으며, 운영비가 35.7%, 부지사용료가 6.5%를 차지하는 것으로 분석됨

○ 이는 PM 견인사업이 장비나 시설보다 인력 중심으로 운영되는 사업임을 의미하며, 견인건수와 관계없이 일정 수준의 비용이 지속적으로 발생하는 고정비 중심 구조를 가지고 있음을 보여줌

○ 따라서 사업 운영의 효율성을 확보하기 위해서는 적정 견인수요 확보가 중요하며, 견인건수 증가에 따른 규모의 경제 효과를 고려한 요금체계 검토가 필요한 것으로 판단됨

○ 다음 절에서는 세종시 도시특성 및 유사 지자체 운영사례를 고려하여 견인수요 시나리오를 설정하고, 이를 기반으로 건당 원가 및 적정 견인료 수준을 검토하고자 함

3절 견인수요 분석

1. 견인수요 분석의 필요성

❍ PM 견인제도는 운영원가의 상당 부분이 인건비 및 운영비로 구성되는 고정비 중심 사업으로, 실제 견인수요 수준에 따라 건당 원가와 사업성에 큰 차이가 발생함

❍ 따라서 적정 견인료 산정을 위해서는 세종시의 도시특성, PM 이용수준, 무단방치 발생현황 및 타 지자체 운영사례를 종합적으로 고려한 견인수요 분석이 필요함

❍ 특히 견인수요는 향후 제도 운영규모와 재정소요를 결정하는 핵심 변수로서, 현실적인 수요 수준 설정이 중요함

2. 세종시 PM 운영 특성

1) 계획도시 기반의 PM 이용환경

❍ 세종시는 행정중심복합도시를 중심으로 계획적으로 조성된 도시로서 생활권 간 이동거리가 비교적 짧고 자전거도로 및 보행네트워크가 체계적으로 구축되어 있음

❍ 이러한 도시구조는 PM 이용에 유리한 환경을 제공하고 있으며, 실제 공유 PM 이용건수도 지속적으로 증가하는 추세를 보이고 있음

❍ 특히 BRT 중심의 대중교통체계와 연계하여 PM 이용이 활성화되고 있어 향후에도 일정 수준 이상의 이용수요가 유지될 것으로 예상됨

2) 무단방치 발생 특성

❍ PM 신고서비스 자료 분석 결과 2025년 5월부터 2026년 6월까지 총 5,891건의 신고가 접수된 것으로 나타남

❍ 신고는 상업지역, 학원가 및 대중교통 이용이 집중되는 지역을 중심으로

발생하고 있으며, 일부 지역에서는 반복적으로 민원이 발생하는 것으로 확인됨

❍ 현재 세종시는 PM 신고서비스, 중점관리구역 및 지정주차구역 운영을 통해 무단방치 문제를 관리하고 있으나, 지속적인 신고 발생은 보다 적극적인 관리수단의 필요성을 시사함

3. 유사 지자체 운영사례 검토

❍ PM 견인제도를 운영 중인 주요 지자체 사례를 검토한 결과, 초기 도입단계에서는 일평균 10~15건 수준의 견인이 이루어지는 것으로 나타남

❍ 이후 제도가 정착되고 단속 및 관리체계가 안정화될 경우 일평균 15~25건 수준으로 증가하는 것으로 조사됨

❍ 또한 PM 이용밀도가 높은 지역에서는 일평균 30건 이상의 견인이 발생하는 사례도 확인됨

구 분	일평균 견인건수
초기 운영단계	10~15건
안정화 단계	15~25건
집중 관리지역	30건 이상

[표 4-7] 유사 지자체 견인수요 특성

4. 견인수요 시나리오 설정

❍ 본 연구에서는 세종시 PM 운영현황, 신고서비스 운영결과 및 유사 지자체 사례를 종합적으로 고려하여 4개의 견인수요 시나리오를 설정하였음

❍ 저수요 시나리오는 일평균 10건 수준을 가정하였으며, 중수요는 일평균 15건, 기준수요는 일평균 18~20건, 고수요는 일평균 30건 수준으로 설정하였음

구 분	연간 건수[5]	일평균
저수요	3,650건	10건
중수요	5,475건	15건
기준수요	**6,840건**	**18~20건**
고수요	10,950건	30건

[표 4-8] 견인수요 시나리오

자료 : 연구진 설정

5. 기준수요 설정의 타당성

- ❍ 저수요 시나리오는 제도 도입 초기 최소 운영수준을 의미하며, 제도 정착 이후에는 현실성이 낮을 것으로 판단됨
- ❍ 반면 고수요 시나리오는 집중관리 단계에서 가능한 수준이나, 세종시 전체를 대표하는 평균 수요로 보기에는 다소 과도한 측면이 있음
- ❍ 따라서 본 연구에서는 중수요와 고수요 사이에 위치하는 연간 6,840건(일평균 18~20건)을 기준수요로 설정하였음
- ❍ 기준수요는 현재 PM 신고서비스 운영현황과 유사 지자체 운영사례를 고려할 때 현실적으로 달성 가능한 수준이며, 향후 손익분석 결과와도 연계되는 수준으로 판단됨

6. 시사점

- ❍ PM 견인사업은 고정비 비중이 높은 사업 특성상 견인수요 수준에 따라 단위원가 및 재정효율성이 크게 달라지는 것으로 분석됨
- ❍ 특히 견인건수가 증가할수록 건당 원가는 감소하는 규모의 경제 효과가 나타날 것으로 예상됨
- ❍ 따라서 견인료 산정 시 단순히 현재 수요 수준만 고려할 것이 아니라 중장기적인 제도 정착과 수요 확대 가능성을 함께 고려할 필요가 있음
- ❍ 다음 절에서는 견인수요 시나리오를 기반으로 건당 원가를 산정하고 적정 견인료 및 보관료 수준을 검토하고자 함

---

5) 연간 견인건수는 일평균 견인건수에 365일을 적용한 단순 환산치이며, 실제 견인수요는 주말·공휴일 운영 여부와 운영시간 등에 따라 달라질 수 있음

4절 견인료 및 보관료 산정

1. 견인료 산정 기본방향

- PM 견인료는 견인 및 보관업무 수행에 필요한 운영비용을 회수하는 기능과 함께 무단방치 억제를 위한 정책수단으로서의 기능을 동시에 고려할 필요가 있음
- 일반적으로 공공서비스 요금은 원가회수 원칙에 따라 산정할 수 있으나, PM 견인제도는 시민 안전 확보 및 공공질서 유지를 목적으로 하는 공공서비스의 성격을 가지므로 단순 원가회수 방식에는 한계가 있음
- 특히 견인료가 과도하게 높을 경우 시민 수용성이 저하될 수 있으며, 반대로 지나치게 낮을 경우 무단방치 억제 효과가 감소할 우려가 있음
- 따라서 본 연구에서는 운영원가 분석결과, 견인수요 시나리오, 유사 지자체 운영수준 및 정책적 효과를 종합적으로 고려하여 적정 견인료 수준을 검토하였음

2. 견인건수별 건당 원가 분석

- 제2절에서 산정한 연간 운영원가 188,049천원을 기준으로 견인건수 시나리오별 건당 원가를 산정하였음
- 분석 결과 견인건수가 증가할수록 건당 원가는 감소하는 것으로 나타났으며, 이는 인건비 중심의 고정비 구조에 기인하는 것으로 분석됨

구 분	연간 견인건수	건당 원가
저수요	3,650건	51,520원
중수요	5,475건	34,347원
기준수요	6,840건	27,492원
고수요	10,950건	17,173원

[표 4-9] 견인건수별 건당 원가 산정결과

자료 : 연구진 산정

❍ 저수요 시나리오에서는 건당 원가가 약 5.2만원 수준으로 나타났으나, 기준수요 시나리오에서는 약 2.7만원 수준까지 감소하는 것으로 분석됨

❍ 이는 PM 견인사업의 재정효율성이 견인건수 확보 여부에 크게 영향을 받는다는 점을 보여주는 결과임

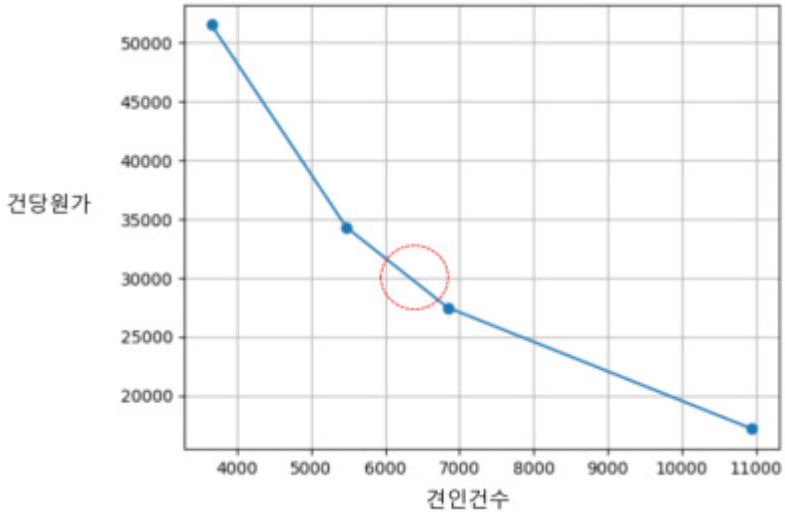
3. 견인료 수준별 손익분석

❍ 견인료 수준에 따른 재정적 지속가능성을 검토하기 위하여 손익분석을 수행하였음

❍ 분석 결과 견인료 20,000원 이하에서는 대부분의 시나리오에서 운영적자가 발생하는 것으로 나타남

❍ 반면 견인료 30,000원 수준에서는 기준수요 이상 확보 시 운영원가 회수가 가능한 것으로 분석됨

❍ 견인료 40,000원 이상은 재정안정성 측면에서는 유리하나 시민 수용성과 형평성 측면에서 부담이 증가할 수 있음



[그림 4-1] 견인건수별 손익구조 분석

4. 타 지자체 견인료 비교

○ 현재 PM 견인제도를 운영 중인 주요 지자체의 견인료를 비교한 결과 서울특별시는 40,000원, 대전광역시는 30,000원, 천안시는 30,000원을 적용하고 있음

지자체	견인료
서 울	40,000원
대 전	30,000원+1,000원(5km 초과, km 당)
천 안	30,000원

[표 4-10] 주요 지자체 PM 견인료 현황

○ 세종시는 대전광역시 및 천안시와 유사한 생활권 규모와 운영환경을 가지고 있어 지역 간 형평성을 고려할 필요가 있음

○ 또한 세종시는 전국 최고 수준의 PM 이용환경을 보유한 계획도시로서 과도한 견인료 부과보다는 이용질서 확립과 시민 수용성 확보를 병행할 필요가 있음

5. 보관료 산정

○ 보관료는 견인 이후 반환 시까지 발생하는 공간사용 및 관리비용을 고려하여 산정하였음

○ 타 지자체 운영사례를 검토한 결과 서울시는 30분당 700원(상한 50만원), 천안시는 1일 5,000원(상한 15만원)을 적용하고 있으며, 대전광역시는 공영주차장 요금체계를 준용하고 있음

구 분	보관료
서 울	30분당 700원 (상한 50만원)
대 전	공영주차장 요금
천 안	1일 5,000원 (상한 15만원)

[표 4-11] 주요 지자체 PM 보관료 현황

자료 : 각 지자체 조례 및 운영기준

❍ 세종시는 기존 공영주차장 운영체계와의 정합성을 고려하여 공영주차장 요금체계를 준용하는 방안을 검토하였음

❍ 이에 따라 보관료는 「세종특별자치시 주차장 설치 및 관리 조례」의 공영주차장 요금을 준용하여 최초 30분 500원을 적용하는 방안을 검토하였음

6. 적정 견인료 및 보관료 제안

❍ 원가분석 결과 기준수요 시나리오 기준 건당 원가는 약 27,500원 수준으로 분석되었음

❍ 또한 손익분석 결과, 견인료 30,000원은 운영원가 회수 가능성과 시민 수용성 간 균형을 확보할 수 있는 수준으로 판단됨

❍ 특히 대전광역시 및 천안시와 동일 수준의 견인료를 적용함으로써 지역 간 형평성 확보도 가능할 것으로 기대됨

❍ 따라서 세종시 PM 견인료는 30,000원을 적용하는 것이 적정한 것으로 판단됨

❍ 보관료는 장기 미회수 시 비용이 지속적으로 누적되는 구조이므로, 이용자의 신속한 회수를 유도하되 과도한 비용 부담이 발생하지 않도록 상한액 설정이 필요함

❍ 이에 일 보관료 8,000원을 적용하고, 약 1개월의 장기보관 기간을 고려하여, 25일분에 해당하는 20만 원을 최대 상한액으로 설정하는 것이 적정한 것으로 판단됨

- 장기 방치에 대한 비용 부담을 통해 PM의 신속한 회수를 유도하는 동시에, 장기간 미회수에 따른 보관료의 무제한 누적을 방지하여 제도의 수용성과 비용 부담의 적정성을 확보하기 위한 것임

❍ 이는 원가회수뿐만 아니라 무단방치 억제효과, 시민 수용성 및 제도의 지속가능성을 종합적으로 고려한 정책가격으로 해석할 수 있음

5절 소결

- ❍ 본 연구에서는 세종시 개인형 이동장치(PM) 견인제도 도입에 따른 적정 견인료 및 보관료 수준을 검토하기 위하여 운영원가 분석, 견인수요 분석 및 손익분석을 수행하였음
- ❍ 분석 결과 PM 견인 및 보관업무 수행을 위한 연간 운영원가는 총 188,049천원으로 산정되었으며, 인건비가 전체 운영원가의 57.7%를 차지하는 것으로 나타남
- ❍ 이는 PM 견인사업이 차량 및 장비 중심 사업이 아닌 인력 중심의 공공서비스임을 의미하며, 견인건수와 관계없이 일정 수준의 비용이 지속적으로 발생하는 고정비 중심 구조를 가지고 있는 것으로 분석됨
- ❍ 견인수요 분석 결과 세종시의 도시특성, PM 이용수준, 신고서비스 운영현황 및 유사 지자체 운영사례를 고려할 때 연간 6,840건 수준의 견인수요가 현실적인 기준수요로 판단됨
- ❍ 기준수요 시나리오를 적용할 경우 건당 원가는 약 27,500원 수준으로 분석되었으며, 견인건수 증가에 따라 단위원가가 감소하는 규모의 경제 효과가 확인됨
- ❍ 또한 손익분석 결과 견인료 30,000원 적용 시 운영원가 회수 가능성과 제도의 지속가능성을 확보할 수 있는 것으로 분석되었음
- ❍ 타 지자체 사례를 검토한 결과 서울특별시는 40,000원, 대전광역시 및 천안시는 30,000원을 적용하고 있으며, 세종시는 도시규모 및 운영여건 측면에서 대전광역시 및 천안시와 유사한 특성을 보이는 것으로 판단됨
- ❍ 따라서 세종시 PM 견인료는 원가회수 수준, 시민 수용성, 지역 간 형평성 및 무단방치 억제효과를 종합적으로 고려하여 30,000원을 적용하는 것이 적정한 것으로 판단됨
- ❍ 보관료는 공영주차장 요금체계와의 정합성을 고려하여 「세종특별자치시 주차장 설치 및 관리 조례」를 준용한 최초 30분 500원(상한 20만원) 수준이 적정한 것으로 검토됨

- ❍ 다만 PM 견인제도는 단순한 비용회수 목적의 제도가 아니라 시민 안전 확보와 보행환경 개선을 위한 공공정책 수단이라는 점에서 견인료 수준만으로 제도의 효과를 판단하기에는 한계가 있음
- ❍ 따라서 향후 세종시는 견인료 및 보관료 체계와 함께 지정주차구역 확대, 중점관리구역 운영, 운영사업자 책임 강화 및 시민 홍보를 포함하는 종합적인 관리체계를 구축할 필요가 있음
- ❍ 다음 장에서는 원가산정 결과를 토대로 세종시 PM 견인제도 운영방안을 제시하고, 견인대상, 지정주차구역 및 중점관리구역 설정방안 등 제도 운영체계를 구체적으로 검토하고자 함

세종시 PM 견인제도 운영 및 관리방안

5장

1절 | PM 견인제도 운영의 기본방향
2절 | PM 견인대상 및 견인기준 설정방안
3절 | 지정주차구역 설치 및 운영방안
4절 | 중점관리구역 운영방안
5절 | 운영주체 선정 및 제도 시행방안

5장 | 세종시 PM 견인제도 운영 및 관리방안

1절 PM 견인제도 운영의 기본방향

1. 정책 추진의 필요성

- ❍ 개인형 이동장치(PM)는 단거리 이동수단이자 대중교통 연계수단으로 활용되며 최근 공유 전동킥보드 및 공유 전기자전거 이용이 지속적으로 증가하고 있음
- ❍ 세종시는 2026년 기준 공유 전동킥보드 3,291대, 전기자전거 1,543대 등 총 4,834대의 공유 PM이 운영되고 있으며, 이용 증가에 따라 무단방치 민원과 안전사고도 지속적으로 발생하고 있음
- ❍ PM 무단방치는 단순 주차질서 문제를 넘어 보행자 통행방해, 교통약자 이동권 침해, 도시미관 저해 등 공공안전 문제로 확대되고 있음
- ❍ PM 신고서비스 분석 결과 무단방치 신고가 지속적으로 발생하고 있으며, 동일 지역에서 반복적으로 민원이 발생하는 특성이 확인됨
- ❍ 시민 인식조사 결과 응답자의 91.85%가 PM 견인제도 도입에 찬성하는 것으로 나타나 견인제도 도입에 대한 사회적 수용성도 확보된 것으로 판단됨
- ❍ 또한 교통사고 분석 결과 PM 사고는 일반 교통사고 대비 차대사람 사고 및 차량단독 사고 비중이 높게 나타나 보행안전 확보를 위한 적극적인 관리 필요성이 확인됨
- ❍ 따라서 세종시는 기존의 자율관리 중심 정책에서 벗어나 견인제도를 포함한 실효성 있는 관리체계를 구축할 필요가 있음

2. 정책 추진의 기본원칙

1) 보행안전 중심 관리원칙

- ❍ PM 관리정책의 최우선 목표는 보행자의 안전 확보와 교통약자의 이동권 보호에 있음
- ❍ 점자블록, 횡단보도, 버스정류장, 자전거도로, 건물 출입구 등 보행안전에 직접적인 영향을 미치는 공간은 우선 관리대상으로 설정할 필요가 있음
- ❍ 견인대상 선정 시 단순 위치 위반 여부보다 보행안전 저해 정도를 우선적으로 고려하는 체계를 구축할 필요가 있음

2) 지정주차구역 기반 관리원칙

- ❍ 견인제도는 이용자가 적법하게 반납할 수 있는 공간이 확보된 상태에서 운영되는 것이 바람직함
- ❍ 화성시 연구에 따르면 지정주차제 도입 이후 위험주차 비율이 감소하는 효과가 확인된 바 있음
- ❍ 따라서 견인제도 도입과 함께 지정주차구역 확대 및 재배치를 병행하여 이용자의 주차 편의를 확보할 필요가 있음
- ❍ 지정주차구역은 단순 공급 확대보다 이용수요와 위험주차 발생 특성을 고려한 입지 선정이 중요함

3) 데이터 기반 운영원칙

- ❍ PM 민원은 특정 지역에 집중되는 공간적 특성을 가지므로 지역별 특성을 고려한 차별적 관리가 필요함
- ❍ 청주시 연구에서는 이용량, 위험주차 발생량, 기존 주차구역 현황 등을 종합적으로 분석하여 관리지역을 설정하는 방안을 제시하고 있음
- ❍ 세종시도 PM 신고서비스 자료, 운영사업자 이용자료, 교통사고 자료 등을 통합 활용한 데이터 기반 관리체계를 구축할 필요가 있음
- ❍ 축적된 데이터를 활용하여 지정주차구역 신설, 중점관리구역 지정, 견인처리 우선순위 등에 활용할 필요가 있음

4) 운영사업자 책임 강화 원칙

- ❍ 공유 PM은 민간사업자가 운영하는 서비스인 만큼 이용질서 관리 책임 역시 운영사업자가 부담하는 것이 원칙임
- ❍ 견인제도 시행과 병행하여 운영사업자의 자율관리 책임을 강화하고, 무단방치 PM에 대한 순찰 및 자율회수 체계를 구축할 필요가 있음
- ❍ 반복적인 무단방치 발생지역에 대해서는 운영사업자의 수거주기 조정 및 집중관리 의무를 강화할 필요가 있음
- ❍ 또한 이용자 대상 반납 유도, 지정주차구역 안내 및 안전교육 등을 운영사업자가 적극 수행하도록 유도할 필요가 있음

5) 전 구간 일관 적용 원칙

- ❍ PM 견인제도는 지역에 따라 서로 다른 기준을 적용하기보다 세종시 전역에 동일한 기준을 적용하여 운영하는 것이 바람직함
- ❍ 견인 대상은 모두 즉시 견인을 원칙으로 하되, 동일 시간대 다수 견인 대상이 발생하는 경우에는 보행안전 위험도와 민원 발생 특성을 고려하여 처리 우선순위를 적용할 필요가 있음
- ❍ 이를 통해 시민이 지역에 관계없이 동일한 행정서비스를 제공받을 수 있도록 하며, 견인 기준의 일관성과 제도의 예측 가능성을 확보할 필요가 있음

3. 세종시 PM 관리정책의 지향점

- ❍ 세종시 PM 관리정책은 견인 자체를 목적으로 하기보다 안전하고 질서 있는 공유모빌리티 이용환경 조성을 최종 목표로 설정할 필요가 있음
- ❍ 견인제도는 지정주차구역 운영, 중점관리구역 관리, 운영사업자 책임 강화 등과 연계된 통합관리체계의 일부로 운영되어야 함
- ❍ 특히 보행안전 확보, 교통약자 이동권 보호 및 반복 민원 해소를 정책의 핵심 목표로 설정할 필요가 있음
- ❍ 향후 세종시는 견인제도 운영성과를 지속적으로 모니터링하고, 데이터 기반의 관리체계를 구축함으로써 효율적이고 지속가능한 PM 관리정책을 추진할 필요가 있음

2절 PM 견인대상 및 견인기준 설정방안

1. 견인기준 설정의 기본방향

❍ PM 견인제도는 단순한 불법주차 단속이 아닌 보행안전 확보와 공공질서 유지를 목적으로 운영될 필요가 있음

❍ 따라서 모든 무단방치 PM을 즉시 견인하되, 위험도와 공공성 수준에 따라 견인 우선순위를 적용하는 것이 바람직함

❍ 특히 점자블록, 횡단보도, 버스정류장 등 교통약자 이동권과 직접 관련되는 시설은 일반 보도상 방치보다 우선적으로 관리할 필요가 있음

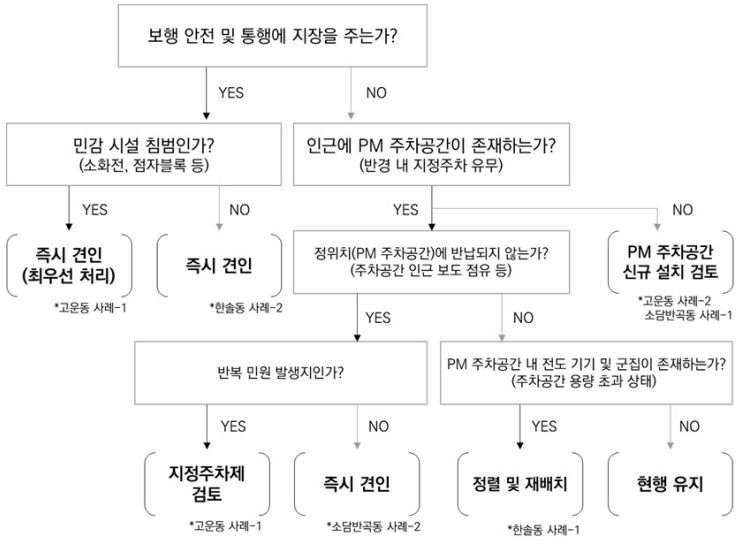
❍ 한국교통안전공단(2025) 연구에서는 위험주차를 주차위치 위험, 주차상태 위험 및 복합위험으로 구분하고 있으며, 위험주차 관리의 우선순위를 보행안전 확보에 두고 있음

❍ 따라서 세종시 역시 보행자 통행 방해 여부와 안전위험 수준을 기준으로 견인 우선순위를 설정할 필요가 있음

2. 견인대상 설정기준

❍ 한정된 단속·견인 자원을 효율적으로 배분하기 위해, 민원의 성격에 따라 견인·지정주차제·PM 주차공간 신규설치·정렬 및 재배치를 차등 적용

- 동일한 대응이 아닌, ‘이용행태’, ‘주차공간 유뮤’, ‘보행 안전 위협 정도’를 기준으로 개입 수단을 분기함
- 견인(직접 개입)과 정렬 및 재배치(운영사 협력을 통한 개입)는 개입 주체가 다른 별개 과제이며, 지정주차제 및 신규설치는 그 사이의 구조적 보완 수단으로 활용함
- 아래의 그림에서 제시하는 의사결정 흐름은 기 확보된 민원 데이터로 식별 가능한 항목으로 한정함



[그림 5-1] PM 견인 대상 의사결정 흐름

❍ (견인 대상·우선순위) 견인 대상에 해당하는 PM은 모두 즉시 견인을 원칙으로 하되, 동일 시간대 다수의 민원이 발생하거나 견인 인력이 제한되는 경우에는 보행 안전 위협 정도와 민원 발생 특성을 고려하여 처리 우선순위를 적용함

- (즉시 견인) 소화전·점자블록·횡단보도·버스정류장·교차로 등, 법규상 민감 시설 또는 보행 안전을 직접적으로 저해하는 민감 시설을 침범한 경우, 발견 즉시 견인 대상으로 함
- (순차 견인) 동일 시간대에 다수의 견인 대상이 발생하여 즉시 처리하기 어려운 경우에는 보행 안전 위험이 큰 장소, 민원 다발 지역 등 처리 우선순위 기준에 따라 순차적으로 견인을 실시함

1) 즉시 견인대상

❍ 시민 안전에 직접적인 영향을 미치거나 교통약자 이동권을 침해하는 경우에는 별도의 계도절차 없이 즉시 견인하는 것이 필요함

구 분	세부 내용
점자블록	점자블록 점유 및 통행 방해
횡단보도	횡단보도 진입부 및 접근구간 방치
버스정류장	승하차 공간 점유
교차로	교차로 모서리 및 시거 확보 저해
자전거도로	자전거 통행 방해
건물 출입구	출입 및 피난 방해
소방시설	소방시설 및 소방활동 공간 점유
계단·경사로	전도 및 추락 위험 발생

[표 5-1] 즉시 견인대상(안)

❍ 상기 지역은 일반적인 주차질서 문제를 넘어 시민 안전과 직접 연관되는 공간으로 즉시 견인대상으로 설정할 필요가 있음

2) 우선 관리대상

❍ 보행안전 위험은 상대적으로 낮으나 통행 불편 등으로 인한 반복 민원이 발생하거나 도시미관 저해가 큰 경우 우선 관리대상으로 운영할 필요가 있음

구 분	세 부 내 용
상업지역	나성동 등 상가 밀집지역
학원가	도담동·아름동 등
공원·광장	이용수요 집중지역
BRT 정류장 주변	반경 100m 이내
공공청사 주변	이용자 집중지역

[표 5-2] 우선 관리대상(안)

❍ 해당 지역은 운영사업자 수거조치 및 현장관리 강화를 우선 적용하고 반복 위반 시 견인을 실시하는 방식이 적절함

- 운영사와 협약을 통해 정력·재배치 의무(예: 결절점 대상 일일 점검)를 검토할 필요가 있음

3) 일반 관리대상

❍ 단순 보도 가장자리 주차, 지정주차구역 인근 주차 등은 계도 및 운영사업자 자율조치를 우선 적용할 수 있음

❍ 다만 동일 장소에서 반복적으로 민원이 발생하는 경우 견인대상으로 전환할 필요가 있음

3. 세종시 PM 신고 기반 견인 대상지역(안)

❍ PM 신고 좌표의 공간분포를 분석한 결과, 민원은 시 전역에 균등하게 분포하기 보다 일부 권역에 집중됨

- 고운동 일대, 한솔동 일대, 소담·반곡동 일대가 민원 밀도가 상대적으로 높은 것으로 분석됨
- 민원 밀집 지역은 한정된 단속 및 수거 인력의 우선 관리지역으로 검토할 수 있음

❍ 고운동 일대 현장조사 결과, 지정 주차공간이 설치되어 있음에도 보행공간을 침범하는 방치 사례가 확인됨

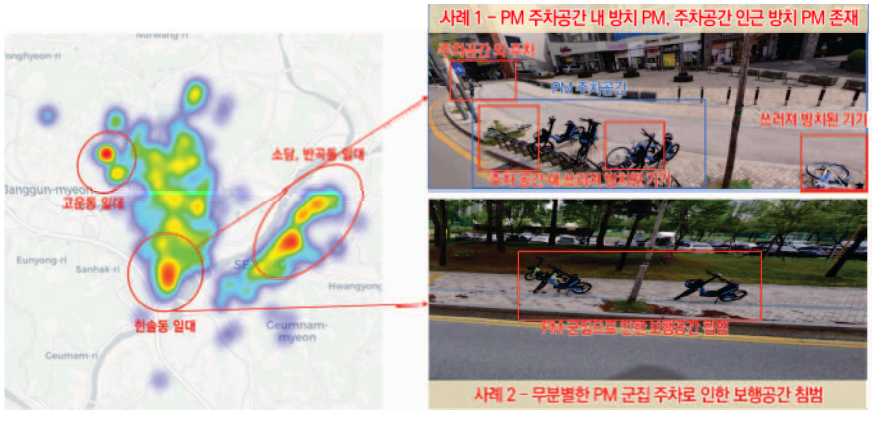
- (사례1) 버스정류장 인근에 PM 주차공간이 설치되어 있으나 일부 기기는 보도에 주차되어 보행공간을 점유하는 것으로 확인됨
- (사례2) 아파트 단지 앞에서는 다수의 PM이 군집되어 주차되어 있었으며, 전도 및 보행공간 침범이 함께 나타남
- 이는 주차공간 설치만으로는 보도 방치를 예방하는 데 한계가 있으므로, 정위치 반납을 유도할 수 있는 지정주차제 등의 운영방안 병행 검토가 필요함



[그림 5-2] 고운동 일대 PM 방치 사례

❍ 한솔동 일대 현장조사 결과, PM 주차공간 내부와 주변에서 방치 및 군집 주차가 동시에 확인됨

- (사례1) 주차공간이 설치되어 있음에도 공간 외부 주차와 공간 내부 전도 방치가 함께 나타남
- (사례2) 다수의 PM이 보도에 군집되어 주차되어 보행공간을 점유하는 사례가 확인됨
- 이는 주차공간 확보와 별도로 주차공간 내 정렬 및 재배치 등 운영관리 강화가 필요한 것으로 판단됨



[그림 5-3] 한솔동 일대 PM 방치 사례

❍ 소담·반곡동 일대 현장조사 결과, 상가 전면과 버스정류장 등 보행 유동이 많은 지점에서 주차공간 내·외부 방치가 동시에 확인됨

- (사례1) 상가 출입구 주변에서는 주차공간 외부 주차와 주차공간 내부 전도 방치가 혼재되어 보행동선과 충돌하는 사례가 확인됨
- (사례2) 버스정류장 인접부에서는 주차공간 외부 주차와 전도 방치가 함께 나타나 대중교통 이용동선에 영향을 미치는 것으로 나타남
- 이는 상가 및 버스정류장 등 보행 유동이 집중되는 결절점을 우선 관리 대상으로 설정할 필요가 있음을 보여줌



[그림 5-4] 소담·반곡동 일대 PM 방치 사례

❍ 사례 결과를 종합하면, PM 견인 대상은 단순히 민원 발생 빈도가 높은 지역이 아니라 보행 안전에 직접적인 영향을 미치는 보행 결절점과 반복 방치 지점을 우선 대상으로 선정할 필요가 있음

- (즉시견인) 고운동 사례1, 소담·반곡동 사례1, 2는 버스정류장 인접 보도 방치, 건물 출입구 전면 방치 등 교통약자 안전에 직접적인 영향을 미치므로 즉시 견인 대상으로 관리할 필요가 있음
- (우선관리) 고운동 사례2, 한솔동 사례2는 아파트 단지 앞 군집 및 전도 방치, 보도 군집 주차로 도시미관을 저해하고 추가 민원 발생 가능성이 높은 지역으로 우선관리대상으로 운영할 필요가 있음
- (일반관리) 한솔동 사례1는 주차공간 내부 전도 및 공간 외 인접 주차이

으로 운영사업자의 정렬 및 재배치를 우선 적용하되, 동일 장소에서 반복적으로 민원이 발생하는 경우 우선관리 또는 견인 대상으로 전환할 필요가 있음

- (신규 설치 검토) 주차공간 자체가 부재하고 수요가 집중되는 결절점은 주차존 신규 설치를 검토할 필요가 있음(구체적 입지 및 규모 별도 산정 필요)

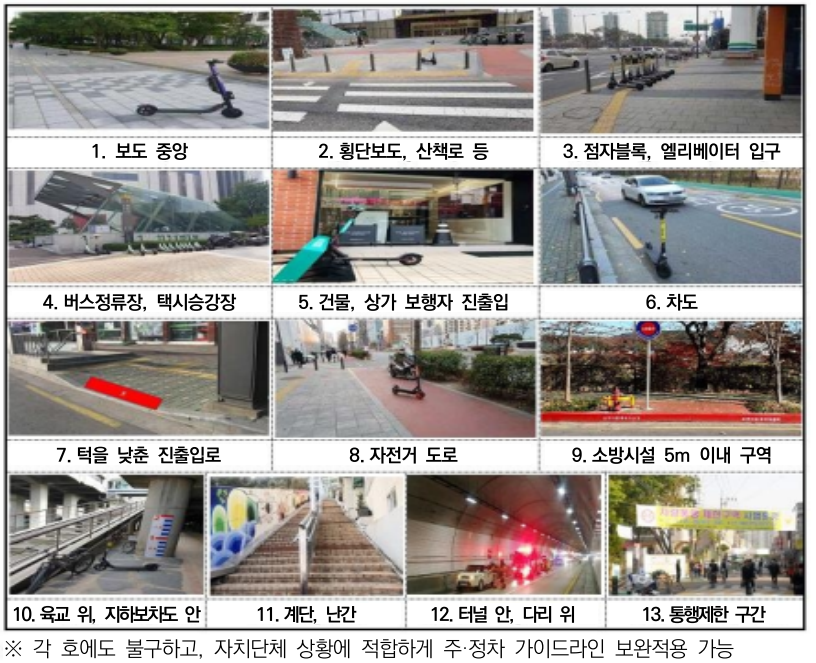
❍ 민원 데이터와 현장조사 결과를 함께 활용하여 우선 견인구역을 설정하는 것이 효율적인 관리체계 구축에 기여할 것으로 판단됨

4. 위험주차 유형별 견인 우선순위 설정 및 관리기준

1) 위험주차 종류

❍ 대통령 직속 4차산업혁명위원회는 '20년 11월 '제8차 규제혁신 해커톤'을 개최하였으며, 참석한 지자체 및 관련 기업들의 의견을 바탕으로 규제 네거티브 방식에 따른 13개소의 공유 PM 주·정차 금지구역을 제안함

【 주·정차 제외 13개 구역 】



※ 각 호에도 불구하고, 자치단체 상황에 적합하게 주·정차 가이드라인 보완적용 가능

[그림 5-5] 개인형 이동장치 주정차 제외구역

자료 : 연합뉴스(2020,11.02.) 보도 중앙에 전동킥보드 주차금지…장애인시설도 막으면 안돼

○ 또한, 한국교통안전공단(2025)에서는 화성시를 대상으로 PM 불법주차 이미지를 분석하여 PM의 위험주차를 '주차위치'와 '주차상태'를 기준으로 분류하고 있음

2) 위험주차 유형별 관리방안

○ '위치위험'은 교통약자 이동권에 직접적인 영향을 미치는 유형으로, 견인을 우선 적용하되 이용자의 통행 특성을 고려한 주차환경 개선을 병행할 필요가 있음

- PM 주행궤적 데이터를 활용하여 실제 이용 수요를 반영한 주차존을 배치하고, 주요 시설과의 접근성을 고려하여 주차존을 조정할 필요가 있음

○ '상태위험'은 주차공간 부족보다 운영관리 미흡에서 발생하는 경우가 많아 운영사업자의 정렬 및 재배치와 이용자 인식 개선을 중심으로 관리가 필요함

- 수요가 집중되는 지역은 주차존 용량을 확장하거나 양면형 구조를 적용하는 등 시설을 개선하고, 반납 시 정렬 상태를 유도하는 운영방안을 함께 검토할 필요가 있음

○ '복합위험'은 위치와 상태가 동시에 발생하는 유형으로, 견인뿐 아니라 중점관리구역 지정 및 운영관리 강화가 병행되어야 함

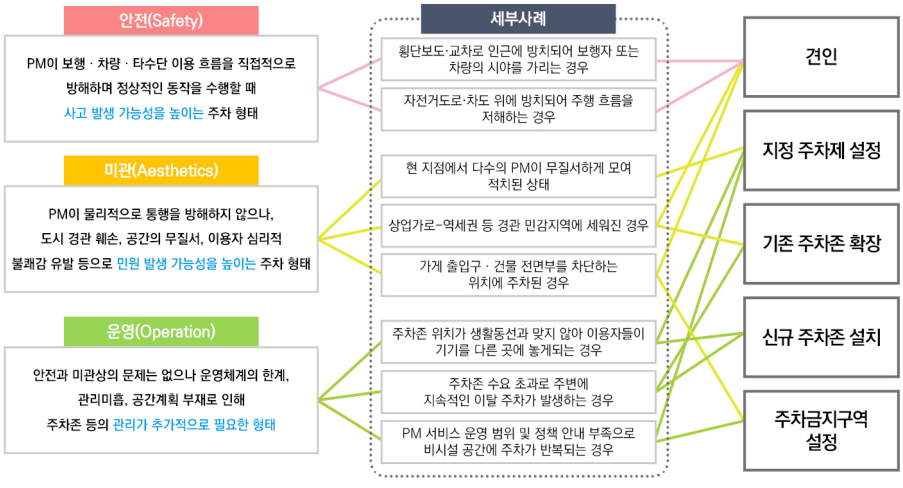
- 반복적으로 복합위험이 발생하는 지역은 중점관리 구역으로 지정하고, 운영사업자의 순찰 및 재배치 주기를 단축하여 집중관리할 필요가 있음
- 또한, 운영사 이용 데이터와 민원 데이터를 연계해 AI 기반 수요예측을 통해 주차수요를 예측하고, 시간대별 맞춤 PM 수거 및 배치를 통해 주차존 과밀화를 방지할 필요가 있음

유 형	내 용	관리방안
위치 위험	점자블록, 횡단보도, 버스정류장 등	즉시 견인
상태 위험	전도, 기댐, 군집주차	운영사업자 조치
복합 위험	위치·상태 위험 동시 발생	즉시 견인
일반 주차	보행공간 일부 점유	계도 후 조치

[표 5-3] 위험주차 유형별 관리방안

❍ 특히 전도된 PM등의 위험주차는 보행자 충돌 및 야간 시인성 저하 등의 안전 문제를 유발할 수 있어 신속한 현장조치가 필요함

❍ 또한 군집주차는 통행방해뿐 아니라 도시미관 저하 문제를 발생시키므로 중점관리구역 내 집중 관리가 필요함



[그림 5-6] 저해요인별 관리방안

자료: 한국교통안전공단(2025)

3) 견인 우선순위 설정

❍ 본 연구에서는 4차산업혁명위원회의 장소 중심 위험구역과 한국교통안전공단의 주차상태 판단기준을 종합하여 견인 우선순위를 제안함

- 견인 우선순위는 주차장소를 기준으로 기본 등급을 결정
- PM이 누운 상태이거나 다수(4대 이상)가 무질서하게 밀집된 경우에는 위험성을 고려하여 견인 우선순위를 1단계 상향 적용
- 기댄 상태 또는 정상적으로 세워진 상태는 기본 등급 유지

우선등급	구분	장 소	선정 이유
상	안전 위험	횡단보도, 점자블록, 차도, 버스정류장·택시승강장 승하차 구역, 소방시설 5m 이내, 엘리베이터·에스컬레이터 출입구	보행자 또는 차량의 안전에 직접적인 위험을 초래하거나 긴급차량 운행을 방해하는 장소
중	통행 불편	보도 중앙, 건물·상가 출입구, 턱이 낮은 진출입로, 자전거도로, 육교·지하보도 입구	보행 및 자전거 통행에 지장을 초래하거나 시설 이용에 불편을 유발하는 장소
하	미관 저해	통행에 지장이 적은 일반 보도 가장자리, 광장 등 공개공간, 통행량이 적은 보도	안전 및 통행에는 미치는 영향이 제한적이나 도시 미관 및 보행환경을 저해하는 장소

[표 5-4] PM 견인 우선순위 기준(안)

※ PM이 누운 상태이거나 4대 이상이 무질서하게 밀집된 경우에는 주차상태에 따른 위험성을 고려하여 견인 우선등급을 한 등급 상향 적용

5. 지정주차구역과의 연계방안

❍ 견인제도의 실효성을 확보하기 위해서는 이용자가 합법적으로 반납할 수 있는 지정주차구역이 충분히 확보되어야 함

❍ 따라서 지정주차구역이 설치된 지역에서는 지정주차구역 외 반납을 견인 대상에 포함할 수 있음

❍ 다만 지정주차구역 공급이 부족한 지역까지 동일 기준을 적용하는 것은 이용자 수용성 측면에서 한계가 있을 수 있음

❍ 이에 따라 지정주차구역 확대 수준과 연계하여 단계적으로 견인기준을 강화하는 방안을 검토할 필요가 있음

6. 소결

- ❍ 세종시 PM 견인제도는 보행안전 확보를 최우선 목표로 설정하고 위험도 기반의 견인 우선순위를 적용할 필요가 있음
- ❍ 특히 점자블록, 횡단보도, 버스정류장 등 교통약자 이동권과 직결되는 공간은 즉시 견인대상으로 설정하는 것이 타당함
- ❍ 또한 지정주차구역 및 중점관리구역 운영과 연계하여 단계적으로 견인 인력과 관리역량을 효율적으로 배분함으로써 제도 수용성과 정책효과를 동시에 확보할 필요가 있음
- ❍ 다음 절에서는 견인제도의 예방적 기능 강화를 위한 지정주차구역 설치 및 운영방안을 제시하고자 함

3절 지정주차구역 설치 및 운영방안

1. 지정주차구역 운영의 필요성

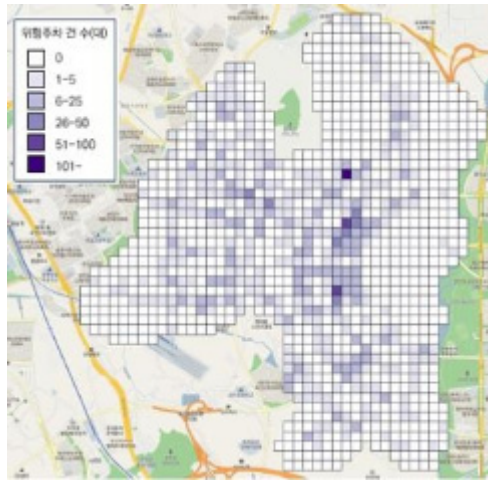
○ 지정주차구역은 PM 이용자가 적정한 장소에 기기를 반납할 수 있도록 유도하는 시설로서 무단방치 예방과 보행환경 개선을 위한 가장 기본적인 관리수단임

○ 현재 PM 무단방치는 보도, 점자블록, 버스정류장, 횡단보도 및 건물 출입구 등 다양한 공간에서 발생하고 있으며, 시민 불편과 안전사고 위험을 증가시키는 요인으로 작용하고 있음

○ 견인제도는 불법주차 발생 이후 사후적으로 대응하는 관리수단인 반면, 지정주차구역은 이용자가 올바른 장소에 PM을 반납하도록 유도하는 예방적 관리수단으로서 무단방치 발생 자체를 감소시키는 효과가 있음

- 화성시는 '25년 8월부터 동탄지역에 PM 지정주차제를 시행
- 한국교통안전공단(2025)에서 화성시 지정주차제 분석결과, 주차위치로 인한 위험주차 비율은 약 9% 감소하고, 주차 1건인 민원으로 이어질 비율도 약 6% 수준으로 낮아진 것으로 나타남





[그림 5-7] 화성시 PM지정주차제(좌) 및 효과분석 결과(우)

자료 : 화성특례시(좌), 한국교통안전공단(2025)(우)

❍ 따라서 세종시 역시 견인제도의 실효성을 확보하기 위해서는 지정주차구역을 충분히 확보하고 체계적으로 운영할 필요가 있음

- 세종시는 현재 중점관리구역 중심으로 지정주차제를 시행하고 있으나, 중점관리구역 외에도 PM 이용수요와 설치여건 등을 고려하여 일반지역에도 설치를 검토할 필요가 있음

2. 세종시 지정주차구역 운영현황

❍ 세종시는 2025년부터 중점관리구역을 중심으로 지정주차구역을 운영하고 있으며, 이용자의 올바른 반납을 유도하고 무단방치를 예방하기 위한 관리체계를 구축하고 있음

❍ 현재 지정주차구역은 실물 주차구역 67개소, 가상 주차구역 4개소 등 총 71개소가 운영 중이며, 주요 생활권을 중심으로 설치되어 있음

구 분	개 소
실물 주차구역	67
가상 주차구역	4
합 계	71

[표 5-5] 세종시 지정주차구역 현황

❍ 지정주차구역 외 지역에 PM을 반납할 경우 최소 3,000원 이상의 추가요금을 부과하여 이용자의 자발적인 지정주차구역 이용을 유도하고 있음

❍ 다만 현재 지정주차구역은 중점관리구역 중심으로 설치되어 있어 향후 이용수요 증가 및 민원 발생지역을 고려한 확대 검토가 필요함

3. 지정주차구역 설치기준 설정

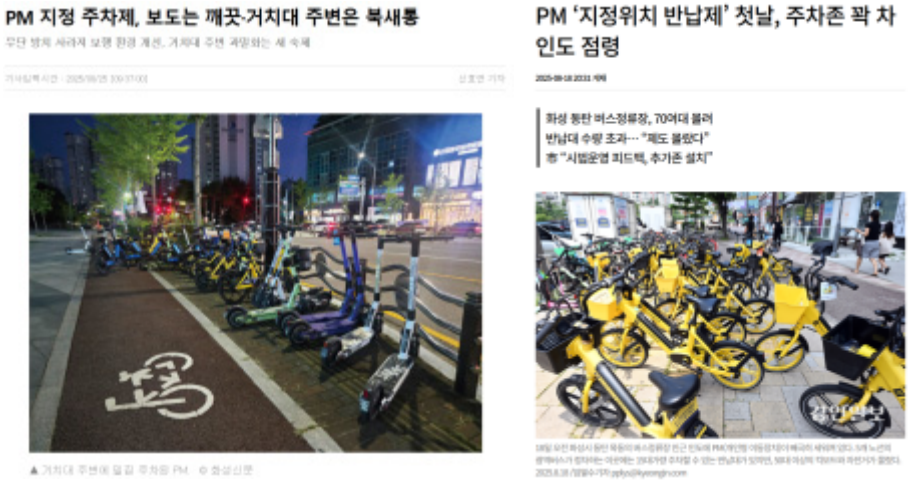
1) 기본원칙

❍ 지정주차구역은 단순히 이용자가 많은 지역에 설치하는 방식이 아니라 설치 위치의 이용수요와 공간 특성에 따라 적정한 규모와 형태를 적용할 필요가 있음

- 동일한 형태와 크기의 지정주차구역을 일률적으로 설치할 경우 이용수요를 충분히 반영하지 못하거나 보행공간을 과도하게 점유하여 보행환경을 저해할 우려가 있음
- 따라서 이용수요, 위험주차 발생현황 및 보행안전 요소를 종합적으로 고려하여 설치할 필요가 있음

❍ 실제 지정주차제를 먼저 시행한 화성시에서는 보도는 상대적으로 깨끗해졌으나, 일률적인 규격의 거치대를 설치함으로써 일부지역에서 규모가 적절하지 않아 과도한 밀집현상이 발생하였음

- 화성시연구원(2025)에서는 이러한 문제를 해결하기 위해 주차수요 산정 및 주차시설 형태, 설치방법 등을 제안하였음



[그림 5-8] 화성시 PM지정주차제 시행 후 반응

자료 : (좌) 화성신문(2025.08.25.) PM 지정주차제, 보도는 깨끗 거치대 주변은 북새통
(우) 경인일보(2025.08.18.) PM '지정위치 반납제' 첫날, 주차존 꽉 차 인도 점령

❍ 청주시 연구에서는 PM 이용량, 위험주차 발생량, 기존 주차구역 설치현황 등을 종합적으로 분석하여 신규 주차구역 설치 우선순위를 결정하는 방안을 제시하고 있음

❍ 세종시 역시 데이터 기반의 입지선정 체계를 구축하여 지정주차구역의 효율성을 높일 필요가 있음

2) 설치기준(안)

구 분	주 요 기 준
이용수요	대여·반납 이용량 상위 지역
민원발생	PM 신고 및 민원 다발지역
교통결절점	BRT 정류장, 버스정류장 주변
생활거점	상업지역, 학원가, 공공시설
안전성	보행 유효폭 확보 가능 지역
설치여건	공공부지 활용 가능 여부

[표 5-6] 지정주차구역 설치기준(안)

❍ BRT 정류장, 상업지역 및 생활권 중심지는 PM 이용수요가 집중되는 지역으로 우선 설치 대상에 포함할 필요가 있음

- 본 연구에서는 화성시연구원(2025)에서 제시한 주차시설 유형을 참고하여 지정주차구역의 형태를 노면표시형, 거치대형 및 주차장형으로 구분하고, 설치 대상지의 공간 특성과 이용수요를 고려하여 적정한 형태를 적용하는 것을 제안함(〈그림 2-8〉 참조)
- 다만, 현재 세종시에서 운영 중인 가상 지정주차구역은 「도로교통법」제34조의2에서 규정하는 노면표시 및 안전표지가 설치되지 않은 형태로 운영되고 있어 법적 정합성 확보를 위한 개선을 검토할 필요가 있음

❍ 또한 반복적인 무단방치 민원이 발생하는 지역은 지정주차구역 설치를 우선 검토할 필요가 있음

3) 지정주차구역 우선 설치 대상

❍ 세종시는 현재 중점관리구역을 중심으로 지정주차구역을 운영하고 있으며, 향후에도 이용수요와 관리 필요성이 높은 지역을 우선 대상으로 단계적으로 확대하는 것이 바람직함

- 이용수요, 불법주차 실태 및 보행환경 등을 종합적으로 고려하여 우선 설치 대상 선정 필요

❍ 특히, 중점관리구역은 공유 PM 이용량이 많고 불법주차와 민원이 반복적으로 발생하는 지역으로 지정주차구역 설치를 가장 우선적으로 검토할 필요가 있음

- 중점관리구역 내에서도 BRT 정류장 및 환승시설, 상업·업무시설, 공공시설 및 공원 등 이용이 집중되는 공간을 중심으로 우선 설치

○ 추후 중점관리구역 외 지역은 공유 PM 이용수요, 불법주차 민원 및 사고 발생 현황 등을 지속적으로 분석하여 관리 필요성이 높은 지역부터 단계적으로 확대하는 것이 바람직함

구분	우선 설치 대상	선정 기준
1순위	중점관리구역	이용수요, 민원 및 불법주차 집중
2순위	BRT 정류장·환승시설	대중교통 연계 이용수요
3순위	상업·업무시설, 공공시설, 공원	이용 집중 및 반납수요
4순위	일반지역	이용수요 및 민원 분석 후 단계적 확대

[표 5-7] 세종시 지정주차구역 우선 설치 대상

4. 지정주차구역 운영방안

1) 지정주차구역 유형별 운영 방안

○ (실물 주차구역) 실물 주차구역은 노면표시, 표지판 또는 거치대를 활용하여 이용자가 직관적으로 인지할 수 있도록 설치하는 방식임

- 이용자 인지도와 관리효율이 높다는 장점이 있으나 설치비용과 공간 확보가 필요함

○ (가상 주차구역) 가상 주차구역은 GPS 기반의 위치정보를 활용하여 앱을 통해 반납을 허용하는 방식임

- 설치비용이 적고 공간 활용이 유연하다는 장점이 있으나 이용자의 위치 인지가 상대적으로 어려울 수 있음

구 분	실물 주차구역	가상 주차구역
이용자 인지성	높음	보통
설치비용	높음	낮음
관리효율	높음	보통
설치유연성	낮음	높음

[표 5-8] 지정주차구역 유형 비교

❍ 세종시는 이용밀도가 높은 지역에는 실물 주차구역을 우선 적용하고, 이용수요가 상대적으로 낮거나 공간 확보가 어려운 지역에는 가상 주차구역을 활용하는 혼합형 운영방식을 검토할 필요가 있음

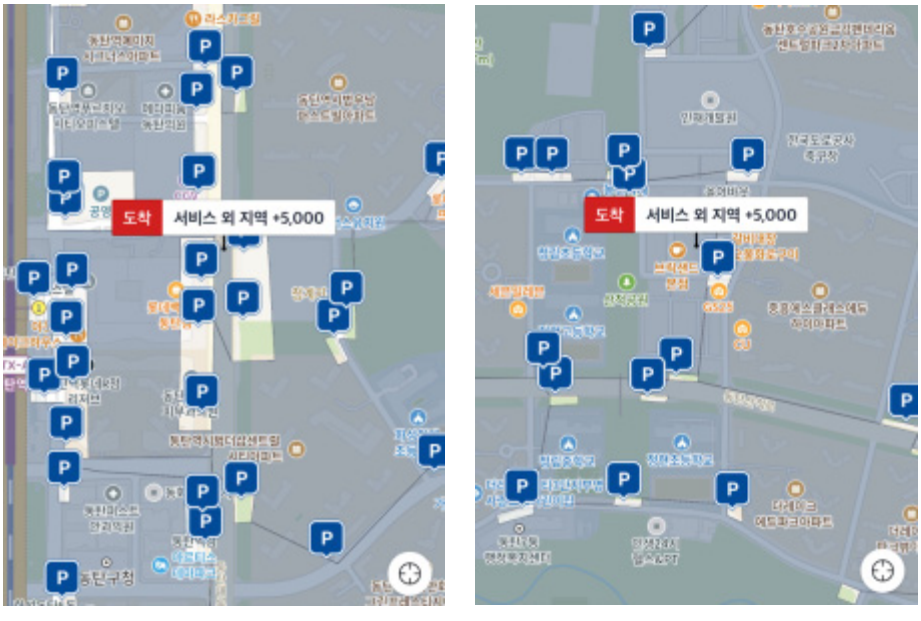
2) 운영사업자와의 협력체계 구축

❍ 지정주차제의 실효성을 확보하기 위해서는 행정기관의 관리뿐만 아니라 공유 PM 운영사업자와의 협력체계를 구축할 필요가 있음

❍ 운영사업자는 지정주차구역의 이용자 안내뿐만 아니라 지정주차구역 외 반납을 최소화하기 위한 관리책임을 함께 수행하여야 함

❍ 이를 위해 세종시는 운영사업자와의 협약을 통해 지정주차구역 외 반납을 제한하고, 지정주차구역 외 반납 시에는 추가요금 또는 견인료를 이용자에게 부과하는 방안을 검토할 필요가 있음

❍ 실제 화성시는 운영사업자와 협력하여 지정주차구역 외 반납을 원천적으로 제외하며 반납 시 추가요금을 부과하고 있으며, 이러한 운영방식을 세종시에서도 운영사업자와의 협약을 통해 도입을 검토할 수 있을 것으로 판단됨



[그림 5-9] 화성시 PM 이용 APP 내 반납 불가구역(음영) 운영 사례

자료 : 카카오T모빌리티 APP 내 '반납 지역 확인(동탄역, 도로교통연구원 인근)'

3) 이용자 인식 개선 및 참여 확대

❍ 지정주차제는 이용자의 자발적인 참여와 협조가 전제되어야 실효성을 확보할 수 있으므로, 지정주차구역의 운영 목적과 이용방법에 대한 지속적인 홍보와 교육을 추진할 필요가 있음

- 공유 PM은 단거리 이동을 지원하는 친환경 교통수단이라는 긍정적인 기능과 함께 올바른 주차문화의 정착 필요
- 운영사업자와 협력하여 지정주차구역 이용방법, 지정주차구역 외 반납에 따른 불이익 및 올바른 이용수칙 등을 적극 안내

❍ 또한, 지정주차구역 이용에 대한 인센티브 제공 등을 통해 자발적인 참여를 유도할 수 있으며, 부산에서는 부산대학교 일대에서 전동킥보드와 대중교통 간 환승할인 시범사업을 진행하였음

- 대중교통 하차 시 또는 전동킥보드 이용 종료 시 등록된 교통카드를 단말기에 태그하고 30분 이내 동일한 카드로 환승 승차 시 500원 할인 적용



[그림 5-10] 부산 공유 전동킥보드-대중교통 환승용 교통카드 단말기

자료 : 화성시연구원(2025), 화성시 공유 개인형이동장치(PM) 등의 주차구역 설치 가이드라인 개발 연구

4) 민간 참여를 통한 지정주차구역 확대

❍ 지정주차구역은 공공부지만으로 충분한 설치공간을 확보하는 데 한계가 있으므로, 향후 민간의 자발적인 참여를 통해 사유지 내 지정주차구역을 확대하는 방안을 함께 추진할 필요가 있음

❍ 세종시는 운영사업자 및 민간시설 관리주체와 협력하여 지정주차구역 설치를 위한 표준 협약 체계를 마련하고, 민간이 자율적으로 지정주차구역을 설치·운영할 수 있도록 행정적 지원방안을 검토할 필요가 있음

- 상업시설, 공동주택, 오피스빌딩, 대학 및 대규모 업무시설 등은 공유 PM 이용수요가 높은 시설인 만큼 건축물 관리주체와 운영사업자가 협력하여 부지 내 일정 공간을 지정주차구역으로 활용할 수 있도록 유도할 필요가 있음

❍ 실제 용인시에서는 공유 PM 운영사업자인 빔모빌리티와 공동주택이 협약을 체결하여 아파트 단지 내 PM 전용 지정주차구역을 조성한 사례가 있음

- 운영사업자와 공동주택 간 민간 협력을 통해 추진되었으며, 아파트는 지정주차구역 조성을 지원하고, 사업자는 주민을 대상으로 주행 크레딧을 제공하는 등 이용자 혜택을 마련하여 지정주차구역 이용을 유도

❍ 이를 통해 공공부지의 설치 부담을 완화하는 동시에 이용자의 접근성을 향상시키고 불법주차를 예방할 수 있을 것으로 기대됨



[그림 5-11] 민간-민간 협력을 통한 사유지 내 지정주차구역 설치 사례(용인)

자료 : 전기신문(2025.01.20), 빔모빌리티, 아파트에 'PM 지정 주차 구역' 조성

5. 데이터 기반 지정주차구역 관리방안

○ 지정주차구역은 설치 이후에도 지속적인 모니터링과 재조정이 필요함

○ 청주시 연구에서는 PM 이용량, 위험주차 발생량, 기존 주차구역 이용률을 기반으로 신규설치, 용량증설 및 재배치 대상을 선정하는 관리체계를 제시하고 있음

등 급	관 리 방 향
Level 1	신규 설치 우선
Level 2	우선 확충
Level 3	용량 증설
Level 4	현상 유지
Level 5	모니터링

[표 5-9] 지정주차구역 관리등급(안)

○ 세종시 역시 PM 신고서비스 자료, 운영사업자 반납자료 및 중점관리구역 운영결과를 활용하여 지정주차구역을 지속적으로 조정할 필요가 있음

○ 특히 반복 민원지역은 지정주차구역 신설 검토 대상에 포함하고, 이용률이 낮은 주차구역은 재배치하는 등 탄력적인 운영이 필요함

6. 소결

○ 지정주차구역은 PM 무단방치 예방과 견인제도의 실효성 확보를 위한 핵심 기반시설로 기능함

○ 세종시는 현재 운영 중인 71개소의 지정주차구역을 기반으로 이용수요, 민원발생 및 안전성을 고려한 단계적 확충을 검토할 필요가 있음

○ 또한 지정주차구역은 단순 공급 확대보다 데이터 기반 입지선정과 지속적인 운영평가가 중요하며, PM 이용량 및 민원자료를 활용한 관리체계 구축이 필요함

○ 향후 지정주차구역은 견인제도, 중점관리구역 운영 및 운영사업자 관리체계와 연계하여 통합적으로 운영될 필요가 있음

4절 중점관리구역 운영방안

1. 중점관리구역 운영의 필요성

❍ PM 무단방치 및 위험주차는 도시 전역에 동일하게 발생하는 것이 아니라 상업지역, 학원가, 대중교통 결절점 및 생활권 중심지를 중심으로 집중되는 특성을 보임

❍ 세종시 PM 신고서비스 자료 분석 결과에서도 특정 지역에서 반복적인 민원이 발생하는 것으로 나타났으며, 모든 지역을 동일한 수준으로 관리하는 것은 행정효율성 측면에서 한계가 있음

❍ 따라서 민원 발생 특성, PM 이용수요 및 보행안전 위험도를 고려하여 중점관리구역을 지정하고 관리역량을 집중할 필요가 있음

❍ 청주시 연구에서도 PM 이용량, 위험주차 발생량 및 기존 주차존 운영현황을 종합 분석하여 관리 우선순위를 설정하는 방식을 제안하고 있으며, 제한된 행정자원을 효율적으로 활용하기 위한 수단으로 중점관리구역 운영의 필요성을 제시하고 있음

❍ 중점관리구역은 단순한 관리지역이 아니라 지정주차구역 설치, 운영사업자 집중관리, 현장점검이 우선 적용되는 공간으로 기능할 필요가 있음

❍ 중점관리구역 설정 시 다음과 같은 효과를 기대할 수 있음

- 위험도와 관리 필요성에 따른 견인 및 순찰 자원의 효율적 배분
- 운영사업자의 신속한 수거·재배치와 관리책임 강화
- 반복적인 불법주차와 민원의 선제적 예방
- 지정주차구역 설치·재배치 등 공간개선 정책의 우선순위 설정

2. 세종시 중점관리구역 운영현황

○ 세종시는 2025년 8월부터 PM 이용량과 민원발생이 집중되는 지역을 대상으로 중점관리구역 제도를 시범 운영하고 있음

○ 현재 중점관리구역은 나성동, 도담동, 보람동, 아름동, 종촌동 및 조치원읍 등 총 6개 생활권을 중심으로 운영되고 있으며, PM 이용수요와 민원발생 특성을 고려하여 지정·관리하고 있음

구 분	주 요 특 성
나성동	상업지역 및 유동인구 집중
도담동	상업시설 및 학원가 밀집
아름동	학원가 및 주거지역
종촌동	생활권 중심지
보람동	상업·행정기능 집중
조치원읍	읍지역 중심상권

[표 5-10] 세종시 중점관리구역 운영현황

○ 중점관리구역 내에는 실물 주차구역 67개소와 가상 주차구역 4개소 등 총 71개소의 지정주차구역이 운영되고 있음(〈그림 3-3〉참조)

○ 또한 지정주차구역 외 지역에 PM을 반납할 경우 최소 3,000원 이상의 추가요금을 부과하여 이용질서 개선을 유도하고 있음

○ 다만 현재의 중점관리구역은 시범운영 단계로서 향후 민원자료, 이용자료 및 견인실적 등을 반영하여 지속적인 조정이 필요함

3. 중점관리구역 지정기준 설정

1) 기본원칙

○ 중점관리구역은 PM 이용량이 많다는 이유만으로 지정하는 것이 아니라 PM 이용으로 인한 보행자의 안전 저해 및 통행불편이 발생할 가능성이 높거나 지속적인 관리가 필요한 지역을 대상으로 지정하며, 보행환경과 토지이용 특성, 이용시설의 입지 등을 종합적으로 고려하여 설정할 필요가 있음

❍ 특히, PM 이용 및 주차가 집중되는 공간은 보행자와의 상충 가능성이 높고, 불법주차가 반복적으로 발생할 우려가 있으므로, 다음과 같은 공간을 우선적으로 중점관리구역으로 검토할 수 있음

구 분	설정 기준	주요 대상 예
보행안전 취약지역	교통약자 보호시설 또는 보행량 상위 A% 지역	어린이보호구역, 노인보호구역, 장애인복지시설, 전통시장 주변 등
대중교통 연계지역	대중교통 이용객 상위 A%의 정류장·환승시설 주변	BRT/버스 정류장, 버스터미널, 환승시설 주변
다중이용시설 주변	시설 이용객 상위 A%의 다중이용시설 주변	상업·업무시설, 공공청사, 학교, 공원 등
반복 불법주차 지역	최근 1년 불법주차 민원 또는 견인건수 상위 A% 지역	민원다발지역, 상습 불법주차지역
사고 집중지역	최근 1년 PM 관련 사고 발생건수 상위 A% 지역	PM사고다발지역

[표 5-11] 중점관리구역 설정기준(안) 및 주요 대상 예시

주) 상위지역 선정기준(A%)은 지역별 PM 이용 규모를 고려하여 상위 10%, 상위 20% 등 탄력적으로 적용할 수 있음

❍ 다만, 중점관리구역은 보행환경, PM 이용특성, 불법주차 실태, 사고 및 민원 발생현황 등 객관적인 데이터를 종합적으로 분석하여 관리 필요성이 높은 지역을 선별·지정하는 것이 바람직함

- 청주시 연구에서는 PM 이용량, 위험주차 발생량, 기존 주차구역 현황을 종합 분석하여 관리등급을 설정하고 있으며, 데이터 기반 의사결정체계의 중요성을 강조하고 있음
- 세종시 역시 객관적 지표를 활용하여 중점관리구역을 지정하고 정기적으로 이용실태 데이터를 기반으로 재평가하는 체계를 구축할 필요가 있음

2) 지정기준(안)

평 가 항 목	세 부 내 용
민원발생	PM 신고서비스 신고건수
위험주차	위험주차 발생빈도
PM 이용량	대여·반납 건수
사고발생	PM 관련 사고건수
생활권 특성	상업지역, 학원가 여부
대중교통 연계성	BRT·버스정류장 접근성

[표 5-12] 중점관리구역 지정기준(안)

❍ 민원발생량은 중점관리구역 지정의 가장 중요한 기준으로 활용할 필요가 있음

❍ 또한 PM 이용량이 많더라도 민원이 적고 주차질서가 양호한 지역은 우선순위를 낮게 적용할 수 있음

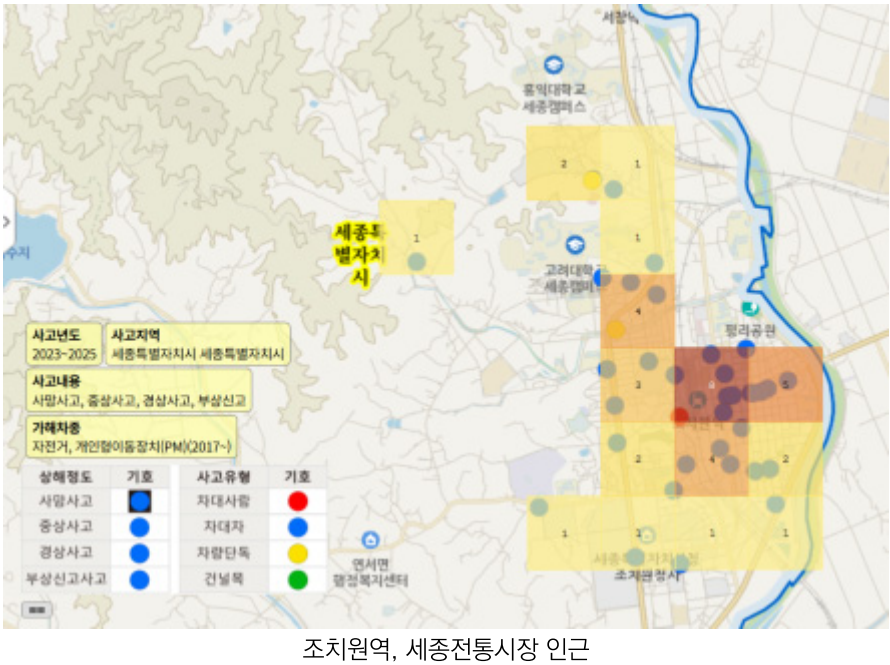
❍ 반대로 이용량은 많지 않더라도 반복적인 위험주차가 발생하는 지역은 중점관리구역으로 검토할 필요가 있음

❍ 생활권 특성은 상업지역, 학교 주변 등 보행자 통행이 많고 PM 이용이 집중되는 지역을 고려하여 관리 우선순위를 설정할 필요가 있음

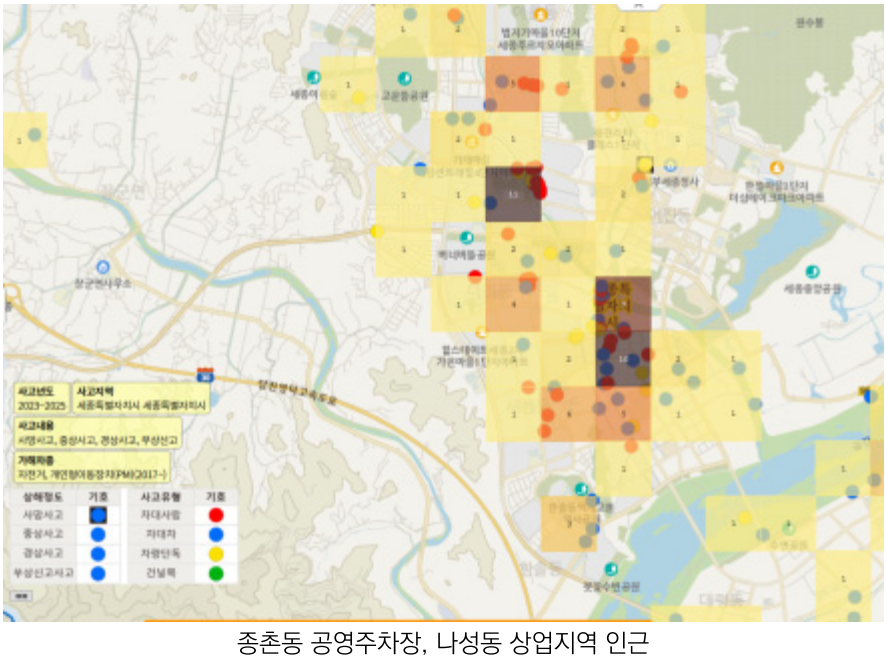
❍ 대중교통 연계성은 BRT 정류장 및 버스정류장 주변과 같이 환승수요가 높은 지역에서 PM 이용이 집중될 가능성이 높으므로 중점관리구역 지정시 함께 고려할 필요가 있음

❍ 사고발생 지역은 민원이나 위험주차만으로는 파악하기 어려운 안전 취약성을 확인할 수 있는 지표로, 사고다발지역 여부를 함께 고려하여 중점관리구역을 지정하는 것이 바람직함

- 사고발생 집중지역 분석 예시는 다음과 같음



조치원역, 세종전통시장 인근



종촌동 공영주차장, 나성동 상업지역 인근

[그림 5-12] 세종시 개인형이동장치·자전거 사고 집중지역 분석 예시

자료 : 교통사고분석시스템(TAAS) (2023~2025년, 자전거·PM 사고)

4. 중점관리구역 등급화 방안

○ 중점관리구역은 모든 지역을 동일하게 관리하기보다 관리 필요성에 따라 등급을 구분하는 것이 효율적임

○ 청주시 사례를 참고하여 세종시 역시 관리등급 체계를 도입할 수 있음

등 급	관 리 기 준	관 리 방 향
Level 1	민원·위험주차 최다 발생지역	견인 적용, 주차구역 신설
Level 2	이용량·민원 모두 높은 지역	집중관리 및 주차구역 확충
Level 3	이용량은 높으나 민원 보통	모니터링 및 부분 개선
Level 4	이용량·민원 모두 낮음	현상 유지
Level 5	신규 관리 후보지역	지속 모니터링

[표 5-13] 중점관리구역 관리등급(안)

○ Level 1 및 Level 2 지역은 견인제도, 현장점검 및 운영사업자 집중관리를 적용할 필요가 있음

○ Level 3 이하 지역은 이용 추세와 민원 발생 여부를 지속적으로 모니터링 하면서 관리수준을 조정하는 것이 바람직함

5. 중점관리구역 운영방안

○ 중점관리구역은 일반지역보다 강화된 관리체계를 적용하여 보행안전 확보와 불법주차 예방을 도모할 필요가 있음

○ 이를 위해 견인, 순찰, 주민참여, 운영사업자 관리, 이용자 책임 강화 등을 종합적으로 운영하고, 운영 성과를 지속적으로 분석하여 관리체계를 주기적으로 개선할 필요가 있음

1) 견인 처리 우선순위 적용기준

○ 견인 대상에 해당하는 PM은 모두 즉시 견인을 원칙으로 하며, 동일 시간대 다수의 견인 대상이 발생하는 경우에는 한정된 견인 인력과 행정자원을 효율적으로 운영하기 위하여 처리 우선순위를 적용할 필요가 있음

❍ 특히 중점관리구역은 민원 발생 빈도가 높고 보행안전 확보의 중요성이 큰 지역이므로, 동일 시간대 다수의 견인 대상이 발생하는 경우 우선 처리 대상으로 관리할 필요가 있음

- 보행자의 안전을 직접적으로 위협하거나 교통흐름에 영향을 미치는 불법주차는 최우선 처리 대상으로 즉시 견인
- 반복 민원이 지속적으로 발생하는 지역은 우선 처리 대상으로 관리하여 신속한 견인 실시
- 일반 보도 점유 등 상대적 위험도가 낮은 견인 대상은 고위험 대상 처리 이후 순차적으로 견인 실시

❍ 중점관리구역 PM 견인 처리 운영 기준(안)은 다음과 같음

- 상 등급(안전위험): 중점관리구역 지정 여부와 관계없이 즉시 견인 원칙
- 중 등급(통행불편): 즉시 견인을 원칙으로 하되, 다수 민원 발생 시 상등급 처리 후 순차 처리
- 하 등급(미관저해): 즉시 견인을 원칙으로 하되, 다수 민원 발생 시 상·중등급 처리 후 순차 처리

견인 우선등급	처리 기준	운영 기준
상(안전위험)	소화전, 점자블록, 횡단보도, 버스정류장 등 보행 안전을 직접적으로 저해하는 경우	즉시 견인 (최우선 처리)
중(통행불편)	일반 보도 점유, 출입구 방해 등 통행에 지장을 주는 경우	즉시 견인 (다수 민원 발생 시 상등급 처리 후 순차 처리)
하(미관저해)	전도, 군집 등 상대적으로 위험도가 낮은 경우	즉시 견인 (다수 민원 발생 시 상·중등급 처리 후 순차 처리)

[표 5-14] 중점관리구역과 연계한 PM 견인운영 기준(안)

2) 운영사업자 집중관리

❍ 중점관리구역에서는 운영사업자와 세종시 간 민관협력을 통한 체계적인 관리체계를 구축하여 불법주차를 예방하고 신속한 재배치가 이루어질 수 있도록 운영할 필요가 있음

❍ 중점관리구역 내에서는 운영사업자의 수거주기 단축 및 순찰 강화를 의무화할 필요가 있음

❍ 반복적인 민원발생 지역은 운영사업자가 자체적으로 재배치 및 수거조치를 실시하도록 유도할 필요가 있음

- 반면, 시에서는 시민을 대상으로 PM의 올바른 이용문화 정착을 위한 홍보를 지속 추진하고, PM이 단거리 이동을 지원하는 First/Last Mile 수단으로서의 긍정적인 기능과 역할을 적극 알릴 필요가 있음

❍ 민원 발생 특성을 고려하여 운영사업자의 집중관리 시기와 시간대를 차등하여 탄력적 관리체계로 운영할 필요가 있음

- (시기) '25년 8월 민원은 2,242건으로 평월 평균(약 280건) 대비 약 8배 높은 수준을 보인 만큼, 하절기를 중심으로 수거 인력과 순찰 횟수를 탄력적으로 확대 가능
- (요일) 평일 민원은 주말 대비 약 3~6배 높은 수준으로, 월요일부터 수요일을 중심으로 집중 순찰 및 수거를 실시하는 방안을 검토할 필요가 있음
- (시간대) 민원은 14시 전후에 가장 발생하는 것으로 나타났으며, 민원 집중 이전인 오전~정오 시간대에 선제적인 순찰 및 수거를 실시할 경우 보행 불편을 완화하는 데 효과적일 것으로 판단됨
- 이 밖에도 출·퇴근 시간, 공휴일, 계절별 행사, 축제 개최 등으로 PM 이용 수요가 일시적으로 증가하는 지역은 관리인력과 대응체계를 집중 운영하여 불법주차 발생이 최소화되도록 관리

❍ 향후 운영사업자와의 협약 체결 또는 운영기준 마련 시 중점관리구역 관리 실적을 반영할 수 있는 평가기준을 마련할 필요가 있음

운영 항목		주 요 내 용
사업자	우선 이동조치	중점관리구역 내 이동요청 우선 대응
	재배치 강화	반복 불법주차 지역 회수 및 재배치 주기 강화
시	PM 불법주차 대응	민원·순찰 중 발생한 불법주차 사업자에 이동요청 (단, 즉시 견인 대상은 이동요청 제외)
	정보 공유	불법주차, 민원 및 사고정보를 운영사업자와 공유
	PM 인식 개선	PM의 긍정적 이미지 제고 및 이용문화 확산

[표 5-15] 중점관리구역 내 사업자 관리강화를 위한 민관협력 방안

3) 순찰체계 강화 및 주민신고 활성화

❍ 중점관리구역은 PM 불법주차로 인한 사고 및 보행불편 발생 가능성이 높은 지역이므로, 일반지역보다 순찰 빈도를 강화하여 불법주차를 조기에 발견하고 신속하게 조치할 필요가 있음

❍ 순찰은 중점관리구역의 사고·민원 및 불법주차 발생현황을 고려하여 우선순위를 설정하고, 구역별 보행량과 PM 이용이 집중되는 시간대에 현장관리를 강화하는 방식으로 운영 필요

운영 항목	주 요 내 용
순찰 우선지역 지정	사고·민원 빈발 지역 및 교통약자 보호구역을 우선 순찰대상으로 지정하여 집중 관리
현장조치	발견된 PM은 견인 우선등급에 따라 즉시 견인 또는 사업자 이동 요청 (시간 내 미조치 시 견인)
순찰 결과 관리	위치·주차상태·조치내용 등 데이터화 → 불법주차 분석, 사업자 관리 및 중점구역 재조정에 활용

[표 5-16] 중점관리구역 순찰운영 기준(안)

❍ 다만 행정기관의 순찰만으로 중점관리구역 내 모든 불법주차를 적시에 확인하기에는 한계가 있으므로, 주민신고를 현장 순찰의 보완수단으로 활용할 수 있음

❍ 시민이 PM 불법주차를 편리하게 신고할 수 있도록 기존 신고체계와 연계하여 중점관리구역의 위치와 신고대상, 신고방법 및 처리절차를 안내하여 주민참여를 활성화함

- 신고 시 PM의 위치와 주차상태를 확인할 수 있는 사진 및 위치정보가 포함되도록 하여 신고내용의 객관성과 처리 가능성 확보
- 접수된 신고는 위험도에 따라 현장순찰과 연계하여 조치하되, 위험도가 낮은 경우 운영사업자 이동요청 조치
- 동일한 장소에서 신고가 반복되는 경우 순찰 강화, 운영사업자 재배치 요구 및 지정주차구역 설치 검토 등 후속 관리방안과 연계

❍ 이를 통해 주민신고와 현장 대응체계를 유기적으로 연계하여 중점관리구역 내 불법주차를 신속하게 처리하고, 주민의 자발적인 정책 참여를 유도함으로써 행정서비스 만족도 제고 기대



[그림 5-13] PM불법방치 주민신고 시스템 사례(대전, 서울)

자료 : 대전광역시, 서울특별시

4) 운영성과 평가 및 중점관리구역 재조정

❍ 중점관리구역의 교통사고, 민원, 견인실적, 주민신고, PM 이용현황 등 운영성과 지표를 지속적으로 모니터링하고 정기적인 성과평가를 실시하여 관리의 실효성을 검증할 필요가 있음

❍ 이러한 운영성과 분석 결과는 중점관리구역 지정기준의 적정성, 순찰 및 견인 운영의 효과성, 운영사업자의 재배치 실적 등을 종합적으로 검토하는 기초자료로 활용될 수 있음

- 평가 결과를 바탕으로 중점관리구역의 확대·축소·해제 여부 검토, 순찰 우선순위, 견인기준 및 지정주차구역 설치계획 등 지역 특성에 적합한 관리체계 구축을 추진

평 가 항 목	활 용 방 안
사고 발생현황	중점관리구역 확대·축소 검토
민원 및 주민신고	순찰 우선순위 조정
견인실적	견인기준 적정성 검토
PM 이용현황	지정주차구역 설치 및 재배치 검토
운영사업자 실적	운영사업자 관리 및 협력체계 개선

[표 5-17] 중점관리구역 평가항목 및 활용방안

5) 지정주차구역 우선 확충

- ❍ 신규 지정주차구역은 중점관리구역을 우선 대상으로 설치하는 것이 효율적임
- ❍ 특히 BRT 정류장, 상업지역 및 학원가 주변은 우선 설치대상으로 검토할 필요가 있음

6. 소결

- ❍ 중점관리구역은 PM 무단방치 및 위험주차 문제를 효율적으로 관리하기 위한 핵심 정책수단으로 활용될 필요가 있음
- ❍ 세종시는 현재 운영 중인 6개 중점관리구역을 중심으로 지정주차구역 운영, 운영사업자 관리 및 견인제도를 연계한 집중관리체계를 구축할 필요가 있음
- ❍ 향후에는 PM 신고서비스 자료, 견인실적 자료, 운영사업자 이용자료 등을 활용하여 중점관리구역을 정기적으로 재평가하고 관리범위를 조정할 필요가 있음
- ❍ 특히 데이터 기반 관리체계를 구축함으로써 행정효율성을 높이고, 제한된 예산과 인력을 효과적으로 활용할 수 있을 것으로 기대됨

5절 운영주체 선정 및 제도 시행방안

1. 운영주체 선정의 필요성

○ 개인형 이동장치 견인제도는 현장에 방치된 기기를 단순히 이동하는 업무에 한정되지 않으며, 신고접수, 현장확인, 견인대상 판정, 기기 이동, 보관, 운영사업자 통보, 비용 부과·징수 및 반환 등의 일련의 업무가 연속적으로 수행되어야 함

○ 특히, 견인 여부에 대한 판단과 비용이 수반되므로 운영주체는 현장 대응 능력뿐만 아니라 공공성, 업무의 객관성, 행정기관과의 연계성 및 지속적인 민원처리 역량을 확보할 필요가 있음

- 서울시는 무단방치 PM에 대한 신속 대응과 행정의 책임성을 강화하기 위해 자치구 공무원이 직접 견인(강남구 시행중)하는 방식을 확대하는 등 공공 중심 운영체계를 구축 중임
- 이는 PM 견인업무를 단순 민간용역이 아닌 공공이 관리하는 행정서비스로 운영하고 있다는 점에서 시사점을 가짐
- 세종시 또한 운영주체 선정 시 공공성과 운영 효율성을 함께 고려할 필요가 있음

○ 운영주체 선정 시에는 다음 사항을 종합적으로 고려할 필요가 있음

- 견인·보관·반환 업무 수행에 필요한 인력·시설·장비 확보 가능성
- 세종시 교통행정 및 민원처리체계와의 연계 가능성
- 견인대상 판단과 비용 부과 과정의 공정성 및 책임성
- 사업 초기 수요 변동에 대응할 수 있는 운영 안정성
- 보관기기의 훼손·분실 방지와 반환업무 수행능력
- 중점관리구역 확대 등에 대응할 수 있는 사업 확장성

○ 이에 따라 본 연구에서는 세종시 직접운영, 민간위탁 및 세종도시교통공사 위탁 운영 방식을 비교하고, 세종시 적용에 적합한 운영방식을 검토하고자 함

2. 운영방식별 비교

❍ 세종시 직접운영 방식은 행정책임과 정책 통제력이 높다는 장점이 있으나, 별도의 현장인력·차량·보관시설을 신규로 확보해야 하며 근무시간 외 신고와 긴급출동에 대응하기 위한 상시 운영조직을 구성해야 하는 부담이 있음

❍ 민간위탁 방식은 차량과 현장인력을 비교적 신속하게 확보할 수 있으나, 견인건수에 따른 수익구조가 형성될 경우 과잉견인 논란이 발생할 가능성이 있으며, 비용 부과·반환·민원처리 등 행정업무와 현장업무 간 연계가 약화될 수 있음

❍ 지방공기업 위탁방식은 공공성을 유지하면서 전문적인 현장운영체계를 활용할 수 있고, 지방자치단체가 운영기준과 성과지표를 설정하여 관리·감독할 수 있다는 장점이 있음

구 분	세종시 직접운영	민간위탁	세종도시교통공사 위탁
공공성 및 책임성	높음	상대적으로 낮음	높음
정책·행정 연계성	높음	상대적으로 낮음	높음
초기 인력·장비 확보	신규 확보 필요	비교적 용이	위탁사업 기반으로 확보 가능
비용 부과의 객관성	높음	관리·감독 필요	비교적 높음
민원처리 연계	용이	별도 연계 필요	시와의 업무체계 구축 가능
운영 탄력성	조직·정원 제약	높음	위·수탁 범위 내 조정 가능
주요 한계	신규 조직 및 행정부담	과잉견인·책임성 논란 가능	법정 시설·장비 및 전담인력 확보 필요

[표 5-18] PM 견인제도 운영방식 비교

❍ 세 가지 방식 중 세종도시교통공사 위탁방식은 공공성을 유지하면서도 세종시의 직접적인 인력·조직 확대 부담을 줄일 수 있고, 견인·보관·반환 업무를 하나의 공공서비스 체계로 운영할 수 있다는 점에서 상대적으로 적정한 것으로 판단됨

3. 세종도시교통공사 위탁운영의 적정성

1) 원가산정 및 비용추계와의 정합성

- ❍ 본 연구의 운영원가는 세종도시교통공사 위탁운영을 전제로 작성된 예산자료를 기초로 재구성하였음
- ❍ 인건비는 업무직 다급 2명을 기준으로 산정하였으며, 운영비에는 차량임차료, 사무실 및 보관장소 임차료, 보험료, 통신비, 차량유지비, 안전장구류 및 위탁운영 간접관리비 등이 포함됨
- ❍ 따라서 세종도시교통공사를 운영주체로 선정하는 것은 제4장에서 수행한 원가산정 및 향후 비용추계의 기본 전제와 일치함
- ❍ 반대로 운영주체를 세종시 직영 또는 민간위탁으로 변경할 경우 인건비 체계, 간접관리비, 차량·시설 조달방식과 부지사용료 등이 달라질 수 있으므로 원가를 다시 산정할 필요가 있음

2) 공공성 및 행정책임 확보

- ❍ PM 견인 업무는 견인대상의 판정, 재산의 이동·보관, 소요비용 부과 및 반환이 수반되는 공적 업무이므로 운영과정의 객관성과 책임성이 중요함
- ❍ 세종도시교통공사의 위탁운영은 민간용역 방식에 비하여 견인건수 확대 자체를 운영목표로 설정할 유인이 상대적으로 낮고, 세종시가 위·수탁 협약과 성과평가를 통해 운영기준을 통제하기에 용이함
- ❍ 또한 운영과정에서 발생하는 민원, 기기 훼손, 비용 이의신청 및 장기 미반환 기기 처리 등에 대하여 세종시와 공사가 공동으로 책임 체계를 구축할 수 있음

3) 교통업무와의 연계성

- ❍ PM 견인제도는 중점관리구역, 지정주차구역, 대중교통 정류장, 보행공간 및 교통안전시설 관리와 밀접하게 연계됨
- ❍ 세종도시교통공사를 운영주체로 지정할 경우 견인업무를 별도의 단순 수거 업무로 운영하기 보다 세종시 교통관리정책의 일부로 통합하여 관리할 수 있음

❍ 특히, BRT 정류장 주변, 생활권 중심상업지역 및 환승거점 등 PM 민원이 집중될 가능성이 높은 교통시설 주변에 대한 현장대응체계를 세종시 교통정책과와 연계하여 운영할 수 있음

4) 사업의 안정성 및 확장성

❍ PM 견인사업은 제도 도입 초기에는 견인수요의 변동성이 크고, 중점관리구역 확대와 지정주차제 운영방식에 따라 업무량이 달라질 가능성이 있음

❍ 지방공기업 위탁방식은 세종시의 정책방향과 예산범위에 따라 운영인력, 출동권역 및 관리시간을 단계적으로 조정할 수 있어 제도 도입기의 불확실성에 대응하기에 유리함

❍ 향후 PM 신고시스템, 중점관리구역 모니터링, 지정주차구역 관리 및 운영사업자 통보 기능을 연계할 경우 단순 견인을 넘어 통합적인 PM 관리업무로 확장할 수 있음

4. 세종도시교통공사 위탁운영의 전제조건

❍ 세종도시교통공사를 운영주체로 선정하더라도 기관의 공공성만으로 견인업무 수행요건이 자동적으로 충족되는 것은 아니므로, 실제 시행 이전에 법령에서 정한 인력·시설·장비 요건을 확인할 필요가 있음

❍ 세종시는 공사와의 위·수탁 협약 또는 업무규정을 통해 다음 사항을 명확히 정할 필요가 있음

- 위탁업무의 범위와 견인대상 판정 권한
- 신고접수 및 출동지시 체계
- 견인 유예시간과 즉시견인 대상
- 견인·운반 차량 및 안전장비 기준
- 보관장소 규모와 보관기기 관리기준
- 기기 훼손·분실 발생 시 책임범위
- 견인사실 통보와 반환절차
- 견인료·보관료 부과 및 수납·정산방식

- 장기 미반환 기기의 공고 및 처분절차
- 운영실적 보고, 지도·감독 및 성과평가 방식
- 개인정보 및 위치정보 처리기준
- 사고·분쟁 발생 시 대응절차

❍ 특히, 견인대상 판정과 현장작업의 책임을 구분할 필요가 있음

- 정책기준과 즉시견인구역은 세종시가 정하고, 공사는 정해진 기준에 따라 현장확인과 견인·보관 업무를 수행하는 방식이 적절함

❍ 비용 부과·징수는 조례와 납부고지 절차에 따라 이루어져야 하며, 공사가 수납업무를 수행하는 경우 세외수입 처리, 정산 및 미납금 관리주체를 위·수탁 협약에서 구체적으로 규정할 필요가 있음

5. 기관별 역할분담

❍ 세종시는 제도기준 설정과 행정적 통제를 담당하고, 세종도시교통공사는 현장운영을 담당하는 역할분담 구조가 적절함

❍ PM 운영사업자는 무단방치 기기에 대한 1차 관리책임을 부담하도록 하고, 행정견인은 사업자의 자율회수 체계가 작동하지 않거나 즉각적인 안전조치가 필요한 경우에 적용하는 보완적 수단으로 운영할 필요가 있음

구 분	주 요 역 할
세종특별자치시	• 조례 및 운영기준 제정 • 견인구역·중점관리구역 지정 • 예산편성 • 공사 지도·감독 • 이의신청 및 행정처분
세종도시교통공사	• 신고접수 지원 • 현장확인 • 견인·운반 • 보관소 관리 • 운영사업자 통보 • 반환업무 • 운영실적 관리

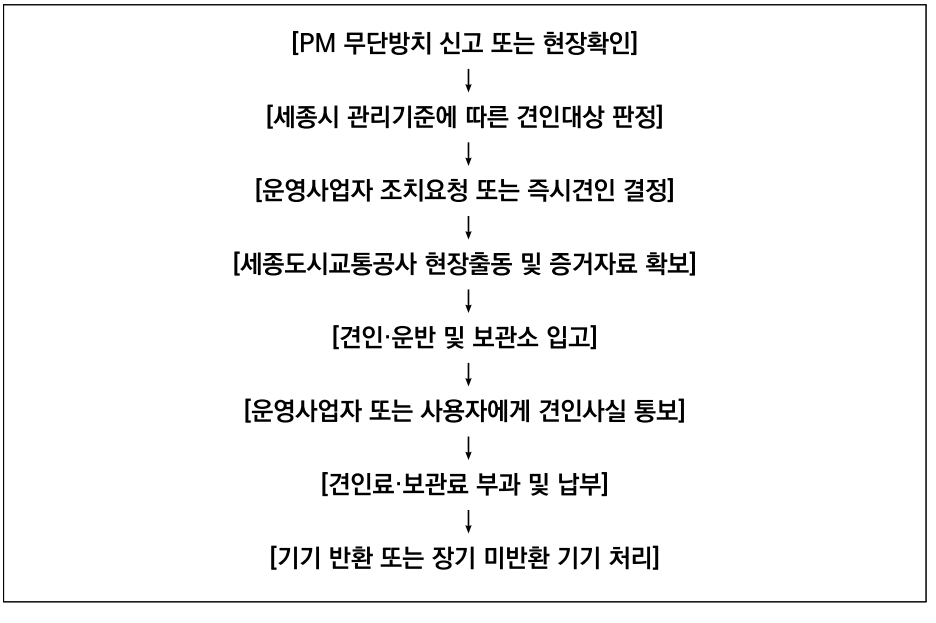
구 분	주 요 역 할
PM 운영사업자	• 기기정보 제공 • 자율회수 • 견인·보관비용 납부 • 이용자 대상 비용구상 및 반복위반 이용자 관리
경찰 등 관계기관	• 교통법규 위반 단속 • 현장 안전확보 및 관계기관 협조
시민	• 무단방치 신고 • 지정주차구역 이용 및 이용규칙 준수

[표 5-19] PM 견인제도 기관별 역할분담(안)

6. 견인업무 처리절차

❍ 현장에서는 견인 전 기기번호, 위치, 주차상태, 주변 시설물 및 촬영시간을 포함한 증거자료를 확보하여 비용 부과와 이의신청에 대비할 필요가 있음

❍ 견인 대상 PM은 별도 유예시간 없이 즉시 견인하며, 다수 견인대상이 발생하는 경우 보행안전 위협 정도 등을 고려하여 처리 우선순위에 따라 순차적으로 견인할 필요가 있음



[표 5-20] 세종시 PM 견인업무 처리절차(안)

7. 조례 제정 및 단계별 시행방안

○ 본 연구에서는 견인 및 보관에 소요되는 비용의 산정기준과 부과·징수 절차를 규정하기 위하여 「세종특별자치시 주차위반 자전거등의 견인·보관 소요비용 산정기준 등에 관한 조례안」을 마련함

○ 조례안은 견인료 30,000원과 보관료 30분당 500원, 1회 보관료 상한 200,000원을 주요 내용으로 하며, 조례 전문은 부록에 수록함

○ 다만, 해당 조례는 견인·보관 비용의 산정 및 징수기준을 규정하는 것으로, 세종도시교통공사의 구체적인 업무범위와 운영방식은 별도의 대행기관 지정절차, 위·수탁 협약 및 세부 운영지침을 통해 정할 필요가 있음

단 계	주 요 내 용
1단계 : 제도기반 구축	• 조례 제정 • 공사 대행요건 확인 • 위·수탁 협약 체결 • 보관소·차량·인력 확보
2단계 : 시범운영	• 운영사업자 통보체계 구축 • 시민 홍보 및 계도
3단계 : 운영평가	• 견인건수 • 출동시간 • 민원감소율 • 자율회수율 • 비용회수율 및 이의신청 분석
4단계 : 확대·조정	• 평가결과에 따라 운영시간·권역·인력 조정

[표 5-21] 단계별 시행방안

○ 제도 시행 이후 최소 6개월 이상의 운영자료를 축적한 후 운영시간과 인력 규모를 재검토할 필요가 있음

○ 운영성과는 단순 견인건수보다 무단방치 민원 감소, 운영사업자 자율회수율 향상, 현장조치시간 단축 및 지정주차구역 준수율 개선을 중심으로 평가하는 것이 타당함

8. 소결

- ❍ PM 견인제도의 운영주체는 공공성, 행정 연계성, 현장운영능력 및 사업의 지속가능성을 종합적으로 고려하여 선정해야 함
- ❍ 세종도시교통공사 위탁방식은 본 연구의 원가산정 및 비용추계 전제와 일치하며, 세종시 직접운영에 따른 조직·인력 부담을 줄이면서 공공성을 유지할 수 있다는 점에서 적정한 운영대안으로 판단됨
- ❍ 다만 세종도시교통공사가 실제 견인업무를 수행하기 위해서는 법령상 대행요건을 갖추고, 세종시와의 위·수탁 협약을 통해 업무범위, 권한과 책임, 비용징수, 기기 보관 및 민원처리 절차를 구체화해야 함
- ❍ 따라서 세종시는 조례 제정과 동시에 세종도시교통공사를 대행기관으로 지정하기 위한 사전절차를 추진하고, 중점관리구역 중심의 시범운영을 거쳐 운영성과에 따라 적용범위를 단계적으로 확대할 필요가 있음

결론 및 정책제언

6장

1절 | 연구결과 종합
2절 | 정책제언
3절 | 향후과제

6장 | 결론 및 정책제언

1절 연구결과 종합

❍ 개인형 이동장치(PM)는 대중교통 연계수단 및 단거리 이동수단으로 활용되며 최근 이용이 지속적으로 증가하고 있음

❍ 세종시는 2026년 기준 공유 전동킥보드 3,093대, 공유 전기자전거 1,967대 등 총 5,060대의 공유 PM이 운영되고 있으며, 이용 증가에 따라 무단방치 민원 및 안전사고 역시 지속적으로 발생하고 있는 것으로 나타남

❍ PM 신고서비스 자료 분석 결과 무단방치 신고는 특정 생활권에 집중되는 특성을 보였으며, 나성동·도담동·보람동·아름동·종촌동 및 조치원읍 등 상업지역 및 생활권 중심지를 중심으로 관리 필요성이 높은 것으로 확인되었음

❍ 교통사고 분석 결과 PM 사고는 일반 교통사고에 비해 차대사람 사고 및 차량단독 사고 비율이 높게 나타났으며, 특히 보도 통행 중 사고와 전도·전복 사고 비중이 높아 보행안전 확보를 위한 관리 강화 필요성이 확인되었음

❍ 시민 인식조사 결과 PM 견인제도 도입에 대한 찬성 의견이 91.85%로 나타나 제도 도입에 대한 사회적 수용성은 충분한 수준으로 판단됨

❍ 정책동향 및 사례조사 결과 국내 주요 지방자치단체는 지정주차구역 운영, 중점관리구역 지정 및 견인제도 도입 등을 통해 PM 무단방치 문제에 대응하고 있으며, 최근에는 데이터 기반 관리체계 구축을 병행하는 방향으로 정책이 발전하고 있는 것으로 나타남

❍ 운영원가 분석 결과 PM 견인제도 운영에 필요한 연간 운영원가는 188,049천원으로 산정되었으며, 인건비 비중이 전체의 약 57.7%를 차지하는 것으로 분석되었음

❍ 견인수요 분석 및 손익분석 결과를 종합적으로 검토한 결과 세종시 PM 견인료는 30,000원, 보관료는 30분당 500원(상한 200,000원)을 적용하는 것이 적정한 것으로 판단됨

❍ 또한 본 연구에서는 원가산정 결과를 토대로 「세종특별자치시 주차위반 자전거등의 견인·보관 소요비용 산정기준 등에 관한 조례안」을 제안하였음

2절 정책제언

1. PM 견인제도 도입 및 조례 제정 추진

○ 세종시는 무단방치 PM 관리의 실효성을 확보하기 위하여 견인제도를 도입할 필요가 있음

○ 이를 위해 본 연구에서 제안한 조례안을 기반으로 견인·보관 비용 산정 기준과 징수절차를 제도화할 필요가 있음

○ 특히 견인제도는 단순한 단속수단이 아니라 보행안전 확보와 이용질서 확립을 위한 관리수단으로 운영될 필요가 있음

2. 전 구간 즉시견인 적용 및 효율적 운영

○ PM 견인제도는 특정 지역에 한정하지 않고 세종시 전 구간에 일관된 기준을 적용하여 지역별 관리 공백을 최소화할 필요가 있음

○ 다만 PM 무단방치 및 민원은 특정 지역과 시간대에 집중되는 특성을 보이므로, 민원·위험주차·이용수요·사고발생 특성을 고려하여 견인인력과 순찰 자원을 탄력적으로 배분할 필요가 있음

○ 특히 동일 시간대 다수의 견인 수요가 발생하는 경우에는 보행안전 위험도와 민원 발생 특성에 따른 처리 우선순위를 적용하는 것이 바람직함

○ 이를 통해 한정된 행정력과 예산을 효율적으로 활용할 수 있을 것으로 기대됨

3. 지정주차구역 확대 및 고도화

○ 지정주차구역은 견인제도의 실효성을 확보하기 위한 핵심 기반시설로 기능함

○ 향후 지정주차구역은 단순 공급 확대보다 이용수요, 민원발생 및 보행안전

요소를 고려한 입지선정이 중요함

- ❍ 또한 실물 주차구역과 가상 주차구역을 적절히 병행하여 지역별 특성에 맞는 운영방안을 마련할 필요가 있음

4. 운영사업자 책임 강화

- ❍ PM은 민간사업자가 운영하는 서비스인 만큼 이용질서 관리 책임 역시 운영사업자가 부담하는 것이 원칙임
- ❍ 운영사업자에게 무단방치 기기 수거, 재배치 및 이용자 관리에 대한 책임을 부여하고 반복 위반지역에 대한 관리 의무를 강화할 필요가 있음
- ❍ 또한 이용자 대상 지정주차구역 안내 및 안전수칙 홍보를 지속적으로 실시할 필요가 있음

5. 데이터 기반 PM 관리체계 구축

- ❍ PM 이용량, 신고자료, 견인실적 및 교통사고 자료 등을 통합 관리하는 데이터 기반 운영체계를 구축할 필요가 있음
- ❍ 축적된 데이터를 활용하여 중점관리구역 재설정, 지정주차구역 입지선정 및 운영정책 개선 등에 활용할 수 있을 것으로 기대됨
- ❍ 향후 PM 관리정책은 민원 대응 중심에서 데이터 기반 예방관리 체계로 전환할 필요가 있음

3절 향후 과제

1. PM 위험주차 관리체계 고도화

- ❍ 본 연구는 견인제도 도입을 위한 원가산정 및 운영방안 마련에 초점을 두고 수행되었음
- ❍ 향후에는 위험주차 유형별 관리기준 및 위험도 평가체계를 마련하여 보다 체계적인 관리정책을 구축할 필요가 있음

2. 지정주차구역 최적 입지분석

- ❍ 지정주차구역은 이용수요와 위험주차 특성을 반영하여 지속적으로 조정될 필요가 있음
- ❍ 향후 PM 운행데이터, 대여·반납데이터 및 민원자료를 활용한 지정주차구역 최적화 연구가 필요함

3. PM 사고다발지역 관리방안 마련

- ❍ 현재 PM 사고자료는 기초적인 현황분석 수준으로 활용되고 있음
- ❍ 향후 사고위치, 사고유형 및 이용행태를 연계한 심층 분석을 통해 사고다발지역 관리방안을 마련할 필요가 있음

4. 통합 PM 관리플랫폼 구축 검토

- ❍ 향후 PM 이용량 증가와 운영사업자 다변화에 대응하기 위하여 통합관리체계 구축 필요성이 증가할 것으로 예상됨
- ❍ 따라서 신고자료, 견인실적, 지정주차구역 운영현황 및 사업자 운행정보를 통합 관리할 수 있는 PM 통합관리플랫폼 구축을 검토할 필요가 있음

❍ 데이터 생애주기와 추진 시계를 고려한 PM 운영 및 관리체계 로드맵은 다음과 같음

- (단기) 기 확보된 민원 데이터로 즉시 실행 가능한 대응
- (중기) 지정주차제 입지 선정, 위험주행 분석 등 운영사 데이터를 연계한 진단
- (장기) 예측·실시간 제어 기반 예방 체계 고도화



[그림 6-1] 세종시 PM 정책 단·중·장기 단계별 로드맵

❍ (단기) 기 확보된 민원 데이터로 다발 지점을 식별하고, 한정된 견인·재배치 자원을 핀셋형으로 투입

- (수집) PM 관련 민원 데이터(주소, 민원내용, 시간)를 활용
- (가공) 민원 핫스팟을 식별하여 우선 관리 후보지를 도출
- (제공) 방치 기기 견인, 주차공간 내 PM 정렬 및 재배치 시행

❍ (중기) 운영사 데이터(이용량, 반납 이미지, 주행 데이터 등)를 연계하여 반응형에서 진단형으로 전환

- (수집) PM 이용량·반납 이미지·주행 데이터 등을 운영사와 협력하여 확보

- (가공) 데이터 분석을 통해, 1) PM 주차입지 선정, 2) 종·횡방향 위험 주행 분석, 3) 주경로 분석, 4) 도로 위해요인 파악 등 수행
- (제공) 분석 결과를 토대로 주차존 신규 설치, PM 위험 표지 설치, 주 이용로 LOS 진단을 추진

❍ (장기) 수집·가공 자산을 통합하여 예측·실시간 제어 기반 예방 체계로 고도화

- (수집) PM 데이터 통합센터를 구축하여 민원·이용·주행·반납 데이터를 단일 기반으로 통합 관리
- (가공) 활성화 구역 설정, 주차 가이드라인 개발, 위험상황 예측, 법규위반 검지기술 등을 확보
- (제공) 실시간 모니터링·위험 경고, 법규위반 이용자 패널티, 위험주행 구간 속도 제어 등을 통해 사전 예방 체계 구축

❍ (단계 간 연계) 각 단계는 단절적이지 않으며, 단기에 축적된 민원 데이터와 중기의 운영사 데이터가 장기 통합센터로 누적되어 예방 정확도를 높이는 구조

- 단기는 '대응', 중기는 '진단', 장기는 '예방'으로 관리의 무게중심 이동
- 이를 통해 세종시 PM 관리는 '발생 후 조치'의 사후 대응형 악순환에서 단계적으로 이탈하는 경로를 확보함

부록

세종특별자치시 주차위반 자전거등의
견인·보관 소요비용 산정기준등에 관한 조례안

세종특별자치시 주차위반 자전거등의 견인·보관 소요비용 산정기준등에 관한 조례(안)

제1조(목적) 이 조례는 「도로교통법 시행령」 제15조제3항에서 위임된 사항과 그 시행에 필요한 사항을 규정하고, 「도로법 시행령」 제76조제2항에 따른 적치물 등의 운반 · 보관에 든 비용의 산정기준을 정함으로써 자전거 및 개인형 이동장치의 이용 질서 확보와 보행자 안전 증진을 도모함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 조례에서 "자전거등"이란 「도로교통법」 제2조제21호의2에 따른 자전거와 개인형 이동장치를 말한다.

제3조(소요비용의 산정) 세종특별자치시장(이하 "시장"이라 한다)은 「도로교통법 시행령」 제15조제3항 및 「도로법 시행령」 제76조제2항에 따라 다음 각 호의 비용을 별표의 소요비용의 산정기준에 따라 징수할 수 있다.

① 자전거등의 견인·운반에 든 비용: 견인료

② 자전거등의 보관에 든 비용: 보관료

제4조(소요비용의 고지) 시장은 제3조에 따른 소요비용을 징수하려는 경우에는 별지 서식의 견인·보관 소요비용 납부고지서에 따라 자전거등의 사용자(소유자 또는 소유자로부터 자전거등의 관리에 관한 위탁을 받은 사람을 말한다), 운전자 또는 관리인에게 고지해야 한다.

부 칙

제1조(시행일) 이 조례는 공포한 날부터 시행한다.

제2조(다른 조례의 개정) 세종특별자치시 개인형 이동장치 이용안전 증진 조례 일부를 다음과 같이 개정한다.

제10조제2항을 삭제한다.

[별표]

소요비용의 산정기준(제3조 관련)

○ 견인료 및 보관료 산정기준

구 분	견인료	보관료
자전거등	30,000원	30분당 500원. 이 경우 1일 보관료는 8,000원, 1회 총 보관료는 200,000원을 한도로 한다.

■ 세종특별자치시 주차위반 자전거 등의 견인·보관 소요비용 산정기준에 관한 조례 [별지 서식]

견인·보관 소요비용 납부고지서

소요비용 납부고지서			
제 호		년	
세입과목			
납부의무자	주소		
	성명		
견인	일시		
	장소		
소요비용 내역		견인료	보관료
		원	원
납부기한			
납부금액			
납부장소			

「세종특별자치시 주차위반 자전거 등의 견인·보관 소요비용 산정기준에 관한 조례」 제3조에 따라 위의 금액을 납부하시기 바랍니다.

년 월 일

세종특별자치시장

영 수 필 통 지 서			
제 호		년	
세입과목			
납부의무자	주소		
	성명		
견인	일시		
	장소		
소요비용 내역		견인료	보관료
		원	원
납부기한			
납부금액			
납부장소			

위의 금액을 수납하였음을 통지합니다.

년 월 일

수납기관 ㊞

세종특별자치시장 귀하

소요비용 납부영수증			
제 호		년	
세입과목			
납부의무자	주소		
	성명		
견인	일시		
	장소		
소요비용 내역		견인료	보관료
		원	원
납부기한			
납부금액			
납부장소			

위의 금액을 영수합니다.

년 월 일

참고문헌

1. 국내 문헌

화성시연구원(2025), 「화성시 공유 개인형이동장치(PM) 등의 주차구역 설치 가이드라인 개발 연구」.
한국교통안전공단(2025), 「개인형이동장치(PM), 위험주차 관리방안 연구」.
한국교통안전공단(2026), 「데이터 기반 PM 주차존 최적위치 규모 산정 및 실증연구」.

2. 법령

경찰청(2026), 「도로교통법」.
경찰청(2026), 「도로교통법 시행령」.
서울특별시(2025), 「개인형 이동장치 이용안전 증진 조례」.
원주시(2022), 「개인형 이동장치 이용안전 증진 조례」.
원주시(2022), 「주차위반자동차 견인 등 소요비용 산정기준에 관한 조례」.
천안시(2023), 「개인형 이동장치 이용안전 증진 조례」.
청주시(2024), 「개인형 이동장치 이용안전에 관한 조례」.
청주시(2018), 「견인자동차 운영에 관한 조례」.
파주시(2024), 「개인형 이동장치 이용 및 안전 증진 조례」.
화성시(2023), 「개인형 이동장치 이용 및 안전 증진 조례」.
행정안전부(2023), 「자전거 이용 활성화에 관한 법률」.

3. 정책자료·보도자료

경인일보(2025.08.18.), 「PM '지정위치 반납제' 첫날, 주차존 꽉 차 인도 점령」.
뉴데일리 경기(2025.05.21), 「화성시, PM 안전환경 조성 위한 민·관 협약 체결」.
서울특별시, 「슬기로운 개인형 이동장치 이용법 리플렛」.
서울특별시(2025.02), 「개인형 이동장치(PM) 안전관리 강화」. 서울특별시 시의회 임시회 교통위원회 업무보고 자료.
연합뉴스(2020.11.02.), 「보도 중앙에 전동킥보드 주차금지…장애인시설도 막으면 안돼」.
전기신문(2025.01.20), 「빔모빌리티, 아파트에 'PM 지정 주차 구역' 조성」.
화성신문(2025.08.25.), 「PM 지정 주차제, 보도는 깨끗·거치대 주변은 북새통」.
ch B tv 중부(2023.11.15.), 「위험천만 '전동킥보드' 세종시 사고·민원 급증」. https://www.youtube.com/watch?v=0MtX0DC97Zs.

4. 홈페이지

서울특별시, 전동킥보드 주정차 위반 신고시스템, https://seoul-pm.eseoul.go.kr/mobile/report/main.do
한국도로교통공단, 교통사고분석시스템(TAAS), https://taas.koroad.or.kr/web/shp/mik/main.do?menuId=WEB_KMP

세종연구원
정책연구

세종연구원
SEJONG RESEARCH INSTITUTE

세종특별자치시 한누리대로 2281 SM메디컬센터 5, 6층
Tel. 044-550-3500 Fax. 044-866-8552
www.sri.re.kr

비매품/무료
93350
9 791124 215166
ISBN 979-11-24215-16-6