

 과천시공사	<h1>G-브리프</h1>		시민이 안전하고 행복한 도시환경 조성
주관 부서	도시전략지원단	발간 일시	2022. 2. 25.(금)

탄소중립 실현을 위한 그린모빌리티 활성화 방안

- 공영자전거 운영을 중심으로 -

1 주요 내용

- 과천시는 통계청에서 자료가 취합된 경기도 관내 8개의 지역 중 1대당 대여 실적이 3번째로 높으며, 2016년~2020년 5개년 동안 꾸준한 증가세를 보임
- 과천시는 공영(공공)자전거 운영 개선중점과제(2021)를 크게 시스템구축과 운영관리 측면으로 나누어 제시하고 있으며, 이러한 과제 추진을 통해 자전거 이용의 편의성 및 접근성을 확대를 계획하고 있음
- 공영자전거 이용 활성화를 도모하고 있는 국내 자치단체(서울, 세종, 부천)에서는 공통적으로 공영자전거 관련 인프라 정비·확충, 자전거 안전 교육, 자전거 관련 행사 운영 등의 정책이 확대·지속되고 있음
- 운영 적자 등으로 공영자전거 사업 운영의 지속성 문제가 꾸준히 대두되고 있으며, 이에 따라 고양시와 안산시 2021년 공영자전거 서비스를 중단하고, 민간공유자전거를 도입하기도 함(ex. 카카오 T바이크, 타조)
- 공영자전거 이용 활성화를 위해서는 대중교통과의 연계 정책, ‘도크리스(dockless) 방식’의 운영 확대에 대한 고민 및 장기적인 관점에서 다양한 공유 교통수단과의 연계에 대한 검토가 필요함

도크리스(dockless) 방식: 별도의 거치대 없이 대여와 반납이 자유로운 형태로, 목적지 부근 거리에 자전거를 놓아두면 다른 이용자가 스마트폰 앱을 이용해 이용 가능한 자전거를 찾아내고 QR코드로 스캔해 잠금을 해제한 뒤 이용할 수 있는 서비스

(출처: 스마트시티투데이, <http://www.smartcitytoday.co.kr/>)

2

지역 현황

○ 과천시 공영자전거 운영 추진 근거

- 「자전거 이용 활성화에 관한 법률」 제10조의2(공영자전거 운영사업)
- 「과천시 자전거 이용 활성화에 관한 조례」 제12조(시민자전거의 운영)

○ 경기도 주요 기초자치단체별 공영자전거 운영 현황 (통계청, 2020)¹⁾

- 경기도 주요 기초자치단체별 공영자전거 대여소 현황

자치단체	행정구역 면적(km ²)	대여소 (개소)	면적당 대여소 개수 ²⁾ (개/10km ²)	면적당 대여소 순위
안산시	156.4	107	6.84	1
고양시	268.1	163	6.08	2
과천시	35.9	8	2.23	3
부천시	53.5	7	1.31	4
시흥시	139.7	9	0.64	5
오산시	42.7	2	0.47	6
수원시	121.1	3	0.25	7
평택시	458.2	2	0.04	8

⇒ 과천시는 면적 10km² 대비 대여소 개수가 약 2.23개로, 관내 자치단체 8곳 중 1위인 안산과 2위인 고양의 면적당 대여소 개수와는 다소 차이가 있으나, 3번째로 높음

1) 경기도 관내 31개 시군 중 8개 시 공영자전거 운영 현황만 존재

2) 각 자치단체의 면적당 대여소 개수는 소수점 셋째자리에서 반올림하여 소수점 둘째자리까지 표기

- 경기도 주요 기초자치단체별 공영자전거 보유 현황

자치단체	인구 (명)	보유자전거 (대)	인구당 보유자전거 대수 ³⁾ (대/1000명)	인구당 보유자전거 순위
과천시	62,193	160	2.57	1
고양시	1,088,288	2,193	2.02	2
안산시	706,615	1,403	1.99	3
오산시	238,892	245	1.03	4
시흥시	528,734	197	0.37	5
평택시	555,118	150	0.27	6
부천시	846,069	203	0.24	7
수원시	1,224,926	225	0.18	8

⇒ 과천시는 인구 1000명 대비 보유자전거 대수가 약 2.57대로, 관내 자치단체 8곳 중 1번째로 높음

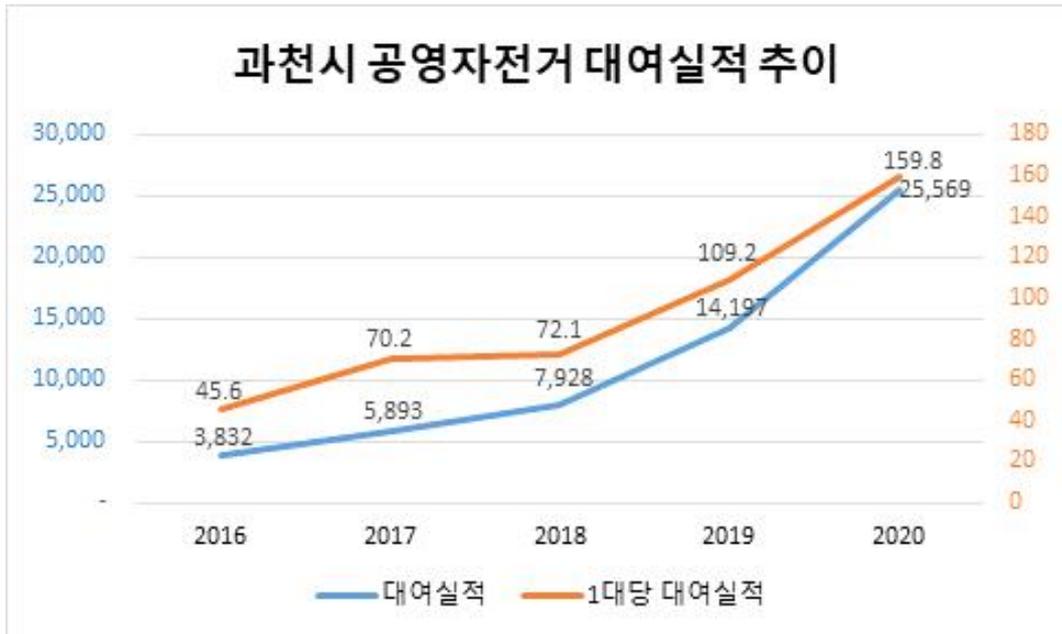
- 경기도 주요 기초자치단체별 공영자전거 대여실적 현황

자치단체	운영방식	요금	대여소 (개소)	보유자전거 (대)	대여실적 (회)	1대당 대여 순위
안산시	위탁	유료	107	1,403	1,371,137	1
고양시	위탁	유료	163	2,193	1,408,317	2
과천시	위탁	무료	8	160	25,569	3
오산시	직영	무료	2	245	15,007	4
평택시	직영	무료	2	150	9,147	5
시흥시	직영	무료	9	197	11,606	6
수원시	직영/위탁	유료	3	225	5,389	7
부천시	직영	무료	7	203	1,100	8

3) 각 자치단체의 인구당 보유자전거 대수는 소수점 셋째자리에서 반올림하여 소수점 둘째자리까지 표기

⇒ 과천시는 상대적으로 보유자전거 수가 많은 오산, 시흥, 수원, 부천에 비해 대여실적 및 1대당 대여실적이 높음

⇒ 2016년~2020년 5개년 동안 과천시의 공영자전거 대여 실적은 연평균 약 60.7%, 자전거 1대당 대여실적은 2020년 기준 159.8회로, 연평균 약 36.8%의 증가세를 보임 (아래 차트 참고)



○ 과천시 공영자전거 운영 개선중점과제

개선중점과제		세부추진계획
시스템 구축	① 공영자전거 무인시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> QR코드 잠금방식(스마트락)의 무인 시스템 구축 과천마당 앱 연동하여 대여 간소화 대여소: (기존)8개소→30개소로 확장⁴⁾ 자전거: 일반140대+전기100대=240대
	② 공영 전기자전거 도입	<ul style="list-style-type: none"> 노후자전거 폐기, 전기자전거 확대 운영 배터리 교체방식으로 기존 대여소 활용
운영관리	③ 공영자전거 유지관리시스템 운영	<ul style="list-style-type: none"> 위탁방식 운영(과천도시공사 등) 고객센터(콜센터) 운영 자전거 재배치 인력 활용

④ 시 홈페이지 내 자전거 정보분야 제공	<ul style="list-style-type: none"> • 공영자전거 대여·반납 방법, 이용 요금 안내 • 자전거 보험, 전기자전거 구입 보조금 지원 안내 등 정보 제공
⑤ 자전거 안전관리	<ul style="list-style-type: none"> • 시민대상 찾아가는 안전교육 운영 • 시민단체보험 보장내용 정비 • 자전거 안전수칙 홍보 및 게시판 제작

(출처: 과천시(2021), 「공영 자전거 운영방식 개선계획」)

3 국내 자치단체 사례

○ 자치단체별 공영자전거 이용 활성화 방안

	서울특별시 (따릉이)	세종특별자치시 (어울링)	부천시
공통 사항	<ul style="list-style-type: none"> • 공영자전거, 대여소, 자전거도로 확충 • 자전거 이용 편의시설 정비·확충 (ex. 공기주입기, 거치대, 수리센터, 주차장 등) • 자전거 안전 교육(ex. 찾아가는 자전거 안전교실) • 자전거 관련 행사 운영 (ex. 자전거도로 스탬프투어 행사(서울), 자전거출퇴근챌린지(세종), 시민자전거 대축제(부천)) • 홈페이지와 앱을 통한 자전거 관련 정보제공 		
무인 자전거 대여 시스템	○	○	X
QR형 단말기 도입	○	○	X
대중교통 환승 마일리지	○	○	○

※ 현재(2022) 시행 제도 및 추진 계획을 종합하여 정리

4) 강근주. (2022. 02. 23.). 과천시 공영자전거 스마트 무인대여 구축착수. 파이낸셜뉴스.

- 기타사항

- (서울) 소규모 자전거대리점과의 상생을 통한 공영자전거 정비사업 실시
자전거 운전능력 인증제 합격 시 공영자전거 이용요금 감면 혜택
메타버스 플랫폼을 활용한 자전거 안전교육장 및 홍보관 구현
- (부천) 초급, 중급, 고급, 3개 과정으로 시민자전거 학교 운영
자전거 재생센터 운영(방치자전거, 공영자전거로 재생)

○ 공영자전거에서 민간공유자전거로의 대체 사례

	고양시	안산시
공유자전거 종류	<ul style="list-style-type: none"> • 타조(KT·옴니시스템) 	<ul style="list-style-type: none"> • 카카오 T바이크(카카오모빌리티) • 타조(KT·옴니시스템) * 2022년 4월 도입 예정
전환 시기	<ul style="list-style-type: none"> • 2021년 3월부터 ‘타조’ 시범 운영 후, 5월 본격적인 서비스 운영 • 2021년 5월 기존 공영자전거 ‘피프틴’ 운영 종료 	<ul style="list-style-type: none"> • 2021년 3월부터 ‘카카오 T바이크’ 관내 전역 확대 운영 • 2021년 12월 기존 공영자전거 ‘페달로’ 운영 종료
전환 배경	<ul style="list-style-type: none"> • 연간 10억 이상의 운영 적자 • 불편한 대여와 반납 서비스 • 거치대 및 자전거의 노후화 • 민간 전기자전거 업체 진입으로 인한 실적 악화 	
이점	<ul style="list-style-type: none"> • 재정적 측면에서 자치단체의 부담 완화 • 행정구역 내 어디든지 자유롭게 반납 가능(반납 스테이션 無) 	
문제점	<ul style="list-style-type: none"> • 기존의 공영자전거보다 높은 요금 - 다만, 15분 정도 이용 시 큰 비용 차이가 발생하지 않음 • 자유로운 주차 및 반납으로 인한 안전사고 발생 위험 • 공영자전거 폐지에 따른 소외계층의 교통권 위협 가능성 	

- ⇒ 2020년 기준, 공영자전거를 운영하는 전국 71개 기초지자체 중
 고양시는 세 번째(연 140만 건), 안산시네 번째(연 130만 건)로 이용 건수가
 많은 지역이었지만, 공영자전거 이용자가 늘어날수록 운영비가 적자인 구조로
 인해 공영자전거 사업 운영이 지속되기 어려움
- ⇒ 따라서, 공공주도의 공영자전거 사업이 안정적으로 운영되기 위해서는
 공익성과 수익성에 대한 명확한 목표제시와 민간공유자전거로 운영방식을
 전환한 배경에 대한 심도 있는 검토와 대책 수립이 전제되어야 함

4

정책적 시사점

- 대중교통과의 연계 정책을 통한 지속적인 이용 유도
 - 공영자전거는 라스트 마일 모빌리티(Last Mile Mobility)로서, 교통수단 분담률 향상을 통해 탄소 배출량 감소 및 에너지 소비 절감 효과를 기대할 수 있음
 - 이러한 역할을 효과적으로 수행하기 위해서는 ‘대중교통 환승 마일리지’ 등 다양한 지원 정책을 통해 대중교통과의 연계성을 높여, 생활밀착형 교통수단으로서 지속적인 공영자전거 이용을 유도해야 함
- 도크리스(dockless) 방식의 운영에 대한 검토
 - 공영자전거가 공유자전거 시장에서 경쟁력을 가지려면, 무인대여시스템 구축뿐만 아니라 별도의 반납 장소가 정해져 있지 않은 도크리스 형태의 운영 방식도 고려해보아야 함
 - 다만, 도크리스 방식은 요일별·시간대별 각 대여소의 자전거 수요에 맞는 효율적 재배치 및 부적절한 주차로 인해 보행 불편이 발생하지 않도록 주차 가이드라인을 수립하는 등의 제도가 전제되어야 함
- 그린모빌리티 활성화를 위한 다양한 공유 교통수단과의 연계
 - 자치단체에서 이미 공영자전거 외 전기자전거, 전동킥보드 등 다양한 그린모빌리티 도입을 시도하고 있으므로, 민간 기업과 협력하여 그린모빌리티를 하나의 시스템 상에서 이용할 수 있는 ‘통합 플랫폼’에 대한 고민이 필요함

■ 참고문헌

[공공 간행물]

고양시정연구원. (2021). 고양시 자전거 이용 활성화계획 수립 [5개년]

대중세종연구원. (2020). 공영자전거 어울링의 효율적 운영방안

[인터넷 자료]

강근주. (2022. 02. 23.). 과천시 공영자전거 스마트 무인대여 구축착수. 파이낸셜뉴스.
Retrieved from <https://www.fnnews.com/news/202202230750042586>

과천시. (2021. 10. 18.). 공영 자전거 운영방식 개선계획. Retrieved from
<https://www.open.go.kr/othicInfo/infoList/infoListDetl.do>

김다은. (2021. 11. 09.). ‘따릉이’와 ‘페달로’가 민간업체로 넘어가면 벌어질 일.
시사IN. Retrieved from <https://www.sisain.co.kr/news/articleView.html?idxno=45907>

박홍주. (2022. 02. 03.) 한해 100억 적자 ‘따릉이’ 어찌나...지방선 공공자전거 사업 철수.
매일경제. Retrieved from <https://www.mk.co.kr/news/society/view/2022/02/99087/>

부천시. (2021. 12. 02.). 2022년 부천시 자전거 이용 활성화 종합계획. Retrieved from
<https://www.open.go.kr/othicInfo/infoList/infoListDetl.do>

손준영. (2021. 11. 17.). [현장취재] 공공자전거 위협하는 ‘카카오T바이크’ 논란.
월간중앙. Retrieved from <https://jmagazine.joins.com/monthly/view/334899>

이성오. (2020. 10. 28.). ‘피프틴’ 대신하는 KT ‘타조’... 내년 3월부터 운영,
어떻게 달라지나?. 고양신문. Retrieved from
<http://www.mygoyang.com/news/articleView.html?idxno=61409>

정원석. (2021. 03. 01.) [기동취재] 속도내는 민간공유자전거... 공공자전거의 운명은?
JTBC 뉴스. Retrieved from
https://news.jtbc.joins.com/article/article.aspx?news_id=NB11994411

조현호. (2021. 06. 25.) 마이크로모빌리티 회사 버드, 도크리스 전기 자전거 선보인다.
스마트시티투데이. Retrieved from
<http://www.smartcitytoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=21050>

[홈페이지]

경기도청. www.gg.go.kr

고양시청. www.goyang.go.kr

과천시청. www.gccity.go.kr

부천시청. www.bucheon.go.kr

서울시청. www.seoul.go.kr

세종시청. www.sejong.go.kr

안산시청. www.ansan.go.kr

통계청. kostat.go.kr

‘G-브리프’의 내용은
과천시의 공식 입장이 아니라
과천도시공사의 자체 연구 결과입니다.