

서울시 따릉이, 언제 고장이 가장 잦을까?

- 2024년 8월 따릉이 고장율 분석 프로젝트

분석 배경

서울시 공공자전거 '따릉이'는 시민들의 일상적 교통수단이자 여가수단으로 자리잡았으며, 누적 이용건수가 2억 건에 육박하는 등 이용률이 급증했습니다. 특히 퇴근시간대와 주중 출퇴근 시간에 집중된 사용 패턴이 나타났고, 비수기 대비 성수기의 이용 격차도 뚜렷했습니다.

하지만 따릉이의 고장 빈도 증가는 단순한 불편을 넘어 시민들의 안전 문제까지 유발하고 있으며, 고장이 잦은 지역에서는 자전거 이용 회피 현상까지 발생하고 있습니다. 이러한 고장 문제는 여름철 집중되는 계절성 패턴과도 연관되어 있으며, 폭염 대응과 정비 전략 수립이 시급합니다.

분석 목적

2024년 8월 고장률 분석을 통해 9월 고장률 급증의 원인을 진단하고, 효율적인 대응 전략 및 정비 방식 개선안 도출로 2025년 9월 고장률 안정화를 목표로 함.

분석 과정

1. 데이터 수집 및 정제

- 2023년~2024년 자전거 고장 신고 내역, 대여·반납 이력, 대여소 위치 정보를 통합하여 고장률 산출 가능한 형태로 정제
- 총 60만건 이상 데이터를 활용해 연도/월/자치구 단위 고장률 계산

2. 8월 기준 분석 및 등급 분류

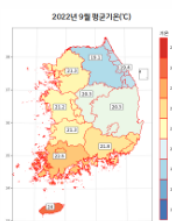
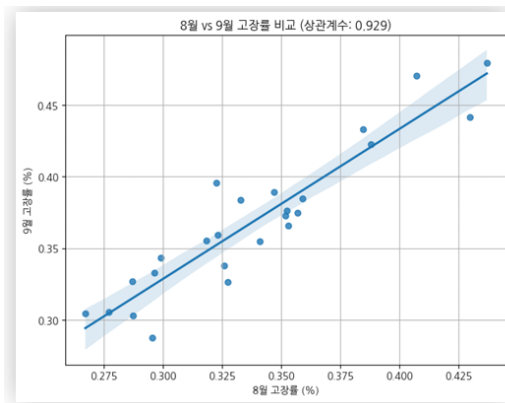
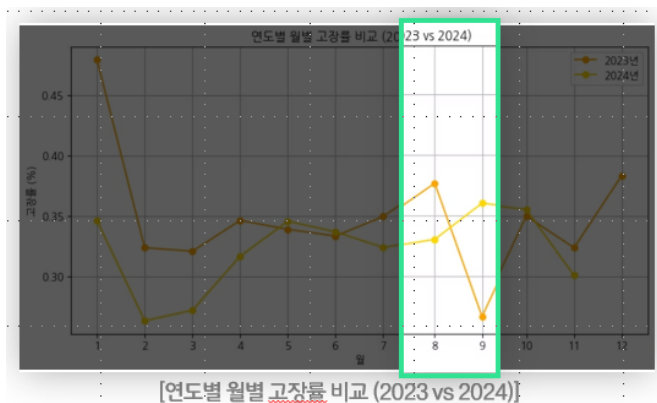
- 자전거별 고장이력과 반납 데이터를 매칭해 자치구 단위 고장률을 계산
- 고장률에 따라 각 자치구를 등급화하여 '따릉이 레전드' 등 계층화된 분석 구조 도입

3. 고장 부위 식별 및 우선순위 도출

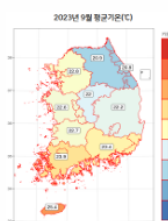
- 고장 사유별 데이터를 정리하고, 주요 부위별(예: 페달, 바퀴, 브레이크 등) 고장 빈도를 파악하여 유지보수 방향 제시

분석 결과

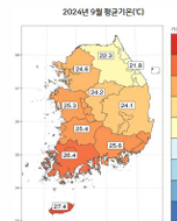
원인 분석



24.7°C

2024년 9월 평균기온
역대 1위

6.0

2024년 9월 폭염일수
역대 1위

4.3

2024년 9월 열대야일수
역대 1위

원인 분석

- 8월 정비의 중요성: 8월 고장률과 9월 고장률 간 상관관계수 0.929
→ 8월 정비 수준이 9월 고장률에 강한 영향, 8월 대비 정비 강화 필요성 확인
- 2024년 9월은 역대 최고 기온 기록: 기온 상승에 따라 타이어, 체인, 브레이크 고장 등 급증
→ 평균기온과 고장건수 간 뚜렷한 정(+) 상관관계 확인
- 서울시가 2024년 도입한 민간 정비팀 '따릉이포' 운영으로 전반적 고장률은 개선
→ 다만 여름철 피크 기간에는 여전히 고장신고 급증
→ 사후 정비 시스템 한계 존재: 사용자 신고 이후 수거 및 수리까지 지연 발생

결론 제시

탄력적 사전 정비팀 운영안

자치구별 등급 관리 시스템 도입

고장 데이터 분석 및 자치구별 고장률 기반 등급 부여



여름철 고장률 급증에 대응하기 위해, 고장 예방과 신속 대응이 가능한 '사전 정비팀' 운영을 제안합니다. '사전 정비팀'은 고장률 기반 등급 분류를 통해 우선 정비 지역을 선정하고, 타이어·체인 등 주요 부품을 집중 점검합니다. 출퇴근 시간대를 고려한 정비 인력 운영으로 시민 불편을 최소화할 수 있습니다.

시각화

따릉이 고장 관리 대시보드

