

위치기반 강원 방문통행 분석

원천 자료에서 시군별 통행 분석과 보고서까지

이력서의 같은 제목 → 포트폴리오 PDF 7쪽 → 이 작업 기록

내 역할 원천 품질 점검, 승용차 OD·접근 경로 분석, 18개 시군 분석표와 보고서 원고 작성
도구 Python · SQL · DuckDB · Parquet · GeoPandas · Excel
기록 2026.07-08 수행 기록

무엇을 했나

강원 18개 시군의 이동량과 경로를 설명하기 위해 TMAP 원천 자료를 점검하고 분석표·보고서 원고를 작성했습니다.

어떻게 만들었나

DuckDB로 자료를 결합·집계하고, 반복 분석할 승용차 자료를 Parquet로 구성했습니다. 지역별 결과는 표와 지도에 연결했습니다.

왜 이렇게 했나

원천의 연결 상태를 SQL로 확인하고 필요한 열을 반복해서 읽는 작업에 맞춰 도구를 사용했습니다. 기간 길이가 다른 평일·주말은 일평균으로 비교했습니다.

결과와 의미

약 9,343만 행의 검사와 18개 시군 분석표·해설을 정리했습니다. 원본 합계 대조로 계산을 확인했고, 이동량과 경로를 구분해 보고서에서 해석할 수 있게 했습니다.

확인된 작업 시점: 2026.07-08 (전체 수행기간 미확정) / 자료: 2025.10.13-19



웹 작업 기록

QR 또는 제목 링크로 상세 내용 열기

WORK LOG

작업 타임라인

일자는 원천 점검·검산·원고 기록의 확인 시점이며 전체 사업 기간과는 다릅니다.

원천 자료와 결합 기준 확인

통행 기록과 차종·지역 기준정보를 날짜와 통행 식별자로 연결했습니다. 먼저 전체 자료의 키 결측·중복과 결합 여부를 점검해 분석에 포함할 수 있는 범위를 정했습니다.

구분	확인 내용
원천 검사	14개 파일, 7일 자료의 구조·키·결합 상태
미결합 자료	3,861,720행 별도 구분
분석 대상	4종 승용차 원천 79,777,257행
측정 조건	DuckDB 1.5.1 · 4 threads · 단일 실행환경

확인한 결과

결합 89,570,695행과 미결합 3,861,720행을 나눠 전체 93,432,415행과 대조했습니다.

미결합 기록과 최종 분석 대상을 분리

기준정보가 없는 기록을 승용차나 특정 지역으로 임의 분류할 수 없었습니다. 감사 기록에는 남기되 최종 승용차 OD와 경로 분석의 포함 조건을 구분했습니다.

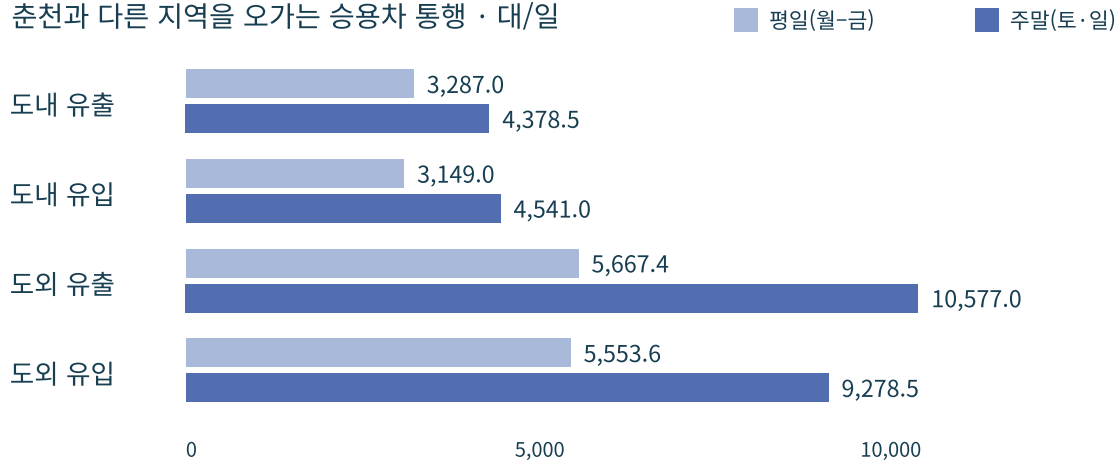
확인한 결과

미결합 자료 전체를 강원 승용차 누락으로 해석하지 않았으며, 영향량을 확정하지 않은 범위를 남겼습니다.

평일·주말 기준을 맞춰 다시 비교

초기의 월-목·금-일 구분과 보고서의 월-금·토-일 기준이 달랐습니다. 보고서 기준으로 집계를 맞추고 각각 5일과 2일의 일평균으로 바꿨습니다.

춘천과 다른 지역을 오가는 승용차 통행 · 대/일



막대 길이는 하루 평균 통행량입니다. 도내는 강원도 안의 다른 지역, 도외는 강원도 밖을 뜻합니다.

확인한 결과

춘천의 일평균에 해당 일수를 곱한 합계를 원본 7일 총량과 대조했습니다.

결과를 시군별 표·경로·해설로 전달

이동 규모를 보여주는 출발-도착 표와 거쳐 간 지역의 순서를 보여주는 경로 자료를 따로 설명했습니다. 표별 해설에 편집용 Excel 파일과 시트를 연결했습니다.

시군별 집계	18개 시군 분석표	표별 해설	편집용 파일·시트
--------	------------	-------	-----------

확인한 결과

최종 산출물은 18개 시군 분석표와 보고서 원고입니다. 관측된 이동을 설명하는 자료이며 관광지 입장·체류나 정책 효과를 입증한 결과는 아닙니다.

RESULT & LEARNING

최종 결과와 배운 점

약 9,343만 행의 검사와 18개 시군 분석표·해설을 정리했습니다. 원본 합계 대조로 계산을 확인했고, 이동량과 경로를 구분해 보고서에서 해석할 수 있게 했습니다.

집계가 맞는지만 확인하는 데서 끝내지 않고, 기준정보와 기간 조건이 달라질 때 분석 대상과 해석이 어떻게 달라지는지 함께 정리했습니다.

▼ 세부 구현·검산·평가 조건 읽기

이동 기록과 기준정보가 연결되는지 확인

연결 대상은 tmap_log_session_no_err의 통행 기록과 tmap_user_master의 차종·출발/도착 행정정보입니다. 날짜와 trip_init_session_id가 같은지 검사했고, session에만 있는 3,861,720행을 확인했습니다. 도로 형상이나 관광지 POI와 연결되지 않은 행수가 아닙니다.

감사에서는 전체 통행 기록을 기준으로 결합 여부를 집계했습니다. 초기 행정코드 OD 품질 기록에는 SESSION_ONLY_ADMIN_UNRESOLVED로 남겼습니다. 이후 최종 승용차 OD는 user_master에서 4개 승용차 모델을 선별하므로 이 미결합 통행은 포함되지 않습니다. 경로 분석용 여정도 session과 승용차 master를 내부 결합한 통행에서 시작하므로 동일하게 포함되지 않습니다.

이는 원본을 삭제했다는 뜻이 아니라 분석 대상에 포함되지 않았다는 뜻입니다. 미결합 통행의 승용차 여부와 출발·도착 지역을 복원하지 않아 승용차 OD·경로 결과에 미친 영향량은 산정하지 않았습니다. 전체 3,861,720행을 강원 승용차 누락량으로 해석하지 않았습니다.

원천 검사 실행시간 357.67초·peak RSS 약 2.31GiB. 7일·14파일, DuckDB 1.5.1·4 threads의 단일 실행이며 전체 분석 소요시간은 아닙니다.

출발-도착 집계와 방문 경로를 구분

OD는 특정 지역에서 다른 지역으로 이동한 규모를 설명합니다. 접근 경로는 수도권 출발 승용차가 여러 지역을 거친 순서를 분석하는 별도 자료입니다. 두 결과가 같은 모집단이나 같은 행 단위를 가진 것으로 처리하지 않았습니다.

경로 복원 대상 153,224건 중 153,212건은 도로와 격자를 연결했고, 미복원 12건을 구분했습니다. 이 수치는 관측으로 구성된 방문과정이며 고유 사람 수나 확정 관광지 방문 수가 아닙니다.

행정구역·격자·관광지 주변 영역은 서로 다른 용도로 사용했습니다. 영역 통과를 실제 입장·체류로 해석하지 않았습니다.

춘천의 도외 이동은 주말에 더 크게 관측

춘천 시트의 전체 순위 행을 합산하고, 요약표의 전체 합계와 대조했습니다. 도내·도외 유입과 유출을 나눠야 지역 내부 이동과 다른 지역과의 왕래를 혼동하지 않습니다.

보고서의 기간 구분은 월-금 5일과 토·일 2일입니다. 초기 산출물의 월-목·금-일 구분을 그대로 가져오지 않고 현재 보고서 기준으로 검산했습니다. 평일·주말 일평균에 각각 5일·2일을 곱한 합계가 원본 7일 값과 일치하는지 확인했습니다.

내비게이션 승용차 표본·제주 제외. 2025.10.13-19 자료의 관측 결과이며 증가 원인이나 정책 효과를 입증한 분석은 아닙니다.

분석표와 원고를 같은 기준으로 연결

보고서에는 어떤 지역과의 이동이 큰지와 전체 이동이 어느 정도인지를 함께 설명했습니다. 각 해설이 어느 표를 설명하는지 알 수 있도록 편집용 파일·시트를 연결했습니다.

춘천 도외 유출은 두 기간 모두 서울이 가장 큰 흐름으로 정리했습니다. 본문의 정수 표현과 Excel의 소수값은 반올림 차이이며, 이를 다른 수치로 오인하지 않도록 구분했습니다.

업무 샘플 지도는 제출용 PDF에만 포함합니다. 웹에는 집계 구조와 검산표를 제공합니다.

원본 7일 합계 대조

평일·주말 일평균의 가중합을 원본 7일 합계와 비교했습니다. 도내 유출 25,192, 도내 유입 24,827, 도외 유출 49,491, 도외 유입 46,325통행으로 일치합니다. 표본·기간·차종이 다른 경로 지표와 이 합계를 합산하지 않습니다.

실제 활용 범위

확인된 산출물은 시군별 분석표, 원고, 편집용 자료입니다. 발주처 최종 채택이나 정책 집행에 따른 효과는 이 사례의 성과로 포함하지 않았습니다.

▼ 용어와 집계 단위

용어	이 자료에서의 의미
OD	출발지·도착지별 이동량. 한 번의 이동을 출발 지역과 도착 지역으로 묶어 집계합니다.
LINK-CELL	도로 구간(LINK)과 지도상 분석 구역(CELL)을 연결한 자료입니다.
결합 키	두 자료에서 같은 이동 기록이나 기준정보를 찾기 위해 맞춰 보는 식별값입니다.

수행 결과와 확인하지 못한 범위를 함께 기록했습니다.

<https://zodia8393.github.io/career-portfolio/gangwon/>