

2024
한국지방행정연구원
지방자치단체
컨설팅



빅데이터를 활용한
인구감소지역 특성 컨설팅
- 충북 단양군 -

이원도 | 이소영 | 윤소연 | 김주락

빅데이터를 활용한 인구감소지역 특성 컨설팅

- 충북 단양군 -



이원도 | 한국지방행정연구원 부연구위원

이소영 | 한국지방행정연구원 선임연구위원

윤소연 | 한국지방행정연구원 부연구위원

김주락 | 한국지방행정연구원 부연구위원

CONTENTS

I	컨설팅 개요	
	1. 컨설팅 배경	6
	2. 컨설팅 목적	6
II	단양군 현황	
	1. 인구조표	7
	2. 사회·경제적 지표	10
	3. 생활환경 지표	13
	4. 시사점	18
III	빅데이터 분석	
	1. 이동통신 데이터	19
	2. 신용카드 소비 매출액	25
	3. 시사점	31
IV	종합 및 제언	
	1. 정주여건 개선을 통한 군민 삶의 질 제고	34
	2. 생활인구 확대를 통한 인구활력 제고	35
	3. 방문자 경제 활성화를 통한 지역경제 회복	36
	4. 지속적인 관찰과 추적을 할 수 있는 지역 모니터링 체계 마련	36
	참고문헌	38



컨설팅 개요

1. 컨설팅 배경

- 본 컨설팅은 빅데이터를 활용하여 충북 단양군의 현황을 살펴보고, 작성된 지표의 시계열 변화와 특성 분석을 통해 지역 활성화에 필요한 시사점을 제언
- 지방자치단체(이후 지자체)의 지역 인구감소 위기 대응방향에 대한 제언을 위해 진행 되었으며, 체계적인 지역 컨설팅 진행을 위해 24년도 6월 12일 단양군청에서 현장 컨설팅을 진행

2. 컨설팅 목적

- 단양군이 구득하기 어려운 민간데이터 등 빅데이터를 활용해 단양군의 특성을 분석 하고, 분석 결과를 토대로 급격한 인구감소로 인한 지방소멸 위기 대응 및 지역활력 제고를 위한 정책 시사점 제언
 - 이를 위하여 첫째, 공공 빅데이터를 활용하여 단양군의 인구·사회경제적 지표를 작성하고, 추세를 탐색하여 지역 여건과 특성을 살펴보았음
 - 둘째, 지역 인구감소 위기 대응을 위한 전문적인 분석자료 제공을 위해 유동인구 및 신용카드 소비 매출액 등 민간 빅데이터를 활용하여 단양군과 타 지자체 간 흐름의 시계열 변화와 인구학적 특성별 분포를 살펴보았음
- 이러한 공공 및 민간 빅데이터를 활용한 지역 여건 및 현황에 대한 과학적 증거(scientific evidence)를 기반으로 지자체는 증거기반 정책을 수립할 수 있음

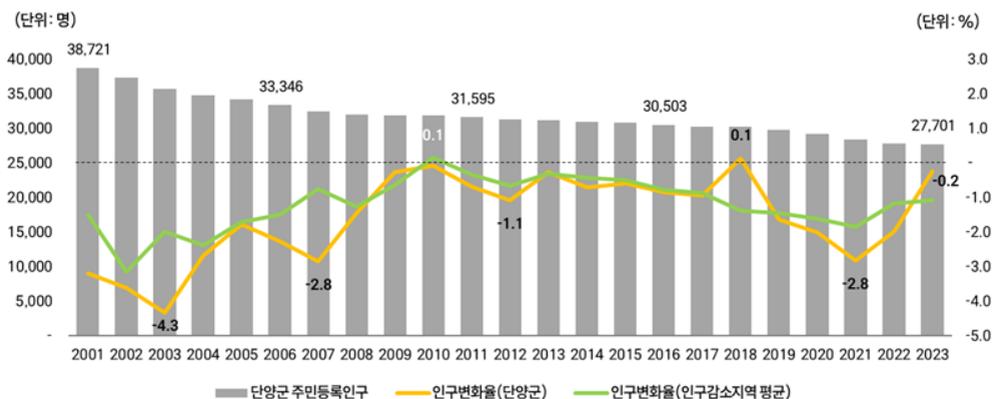
II

단양군 현황

1. 인구지표

- 단양군의 주민등록인구는 2023년 12월 31일 기준 총 2만 7,701명으로 2001년에 비해 약 28.4%(1만 1,020명)가 감소한 것으로 나타남
 - 2018년을 제외하면 지난 23년간(2001~2023) 단양군의 총인구는 매년 지속 감소하고 있는 것을 알 수 있음
 - 단양군의 인구변화율은 인구감소지역의 평균과 유사한 추세를 보이며, 2010년대는 상대적으로 인구감소 추세가 완화되었으나 2018년 순증가를 기록한 후 다시 감소 추세를 보였음
 - 지난 23년간(2021~2023) 인구감소율이 가장 높았던 시기는 2003년이며, 인구가 증가한 것으로 나타난 시기는 2018년이 유일했던 것으로 나타남

• 그림 1 | 단양군 주민등록인구 및 인구변화율 추세(2001~2023년) •

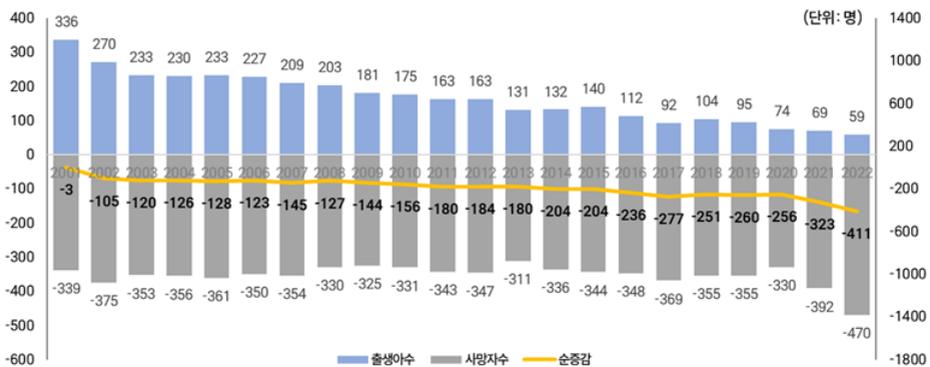


참고: 행정안전부, 「주민등록인구통계」



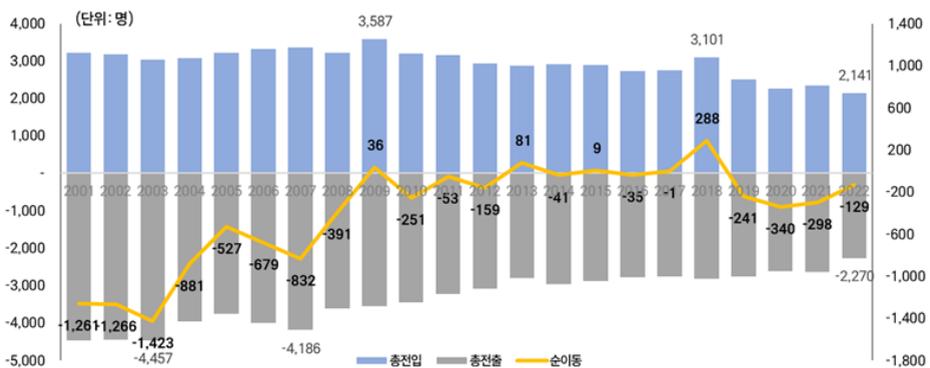
- 인구감소의 원인을 살펴보면, 출생·사망에 의한 자연적 인구감소와 인구이동으로 인한 사회적 인구감소가 모두 영향을 준 것으로 나타남
 - 자연적 요인에 의한 인구증감은 유사한 수준에서 유지되는 반면 사회적 요인에 의한 인구증감은 상대적으로 변동성이 큰 것으로 나타남
 - 또한, 최근 5년간(19~23년도) 자연적 인구감소는 증가하고 사회적 인구감소는 줄어드는 양상으로 나타났음
 - 다시 말해 인구이동으로 인한 원인보다 출생자 감소 및 사망자 증가에 따른 자연적 인구감소가 총인구 감소에 상대적으로 더 큰 영향을 미치고 있는 것으로 나타남

• 그림 2 | 단양군 자연적(출생·사망) 인구변화(2001~2022년) •



참고: 통계청, 「출생·사망통계」

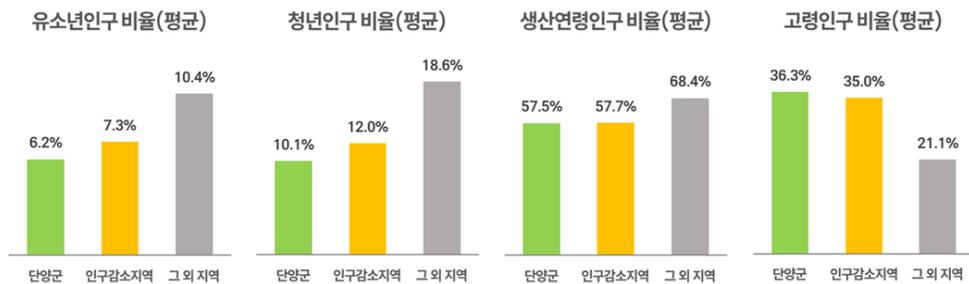
• 그림 3 | 단양군 사회적(전입·전출) 인구변화(2001~2022년) •



참고: 통계청, 「국내인구이동통계」

- 2023년 단양군의 인구구성을 살펴보면 인구감소지역 및 그 외 지역 평균에 비해 유소년인구(0~14세), 청년인구(19~34세), 생산연령인구(15~64세)의 비율은 낮고 고령인구(65세 이상)의 비율이 높은 것으로 나타남
 - 이러한 경향은 향후 고령화 추세에 따라 더욱 심화될 가능성이 존재함

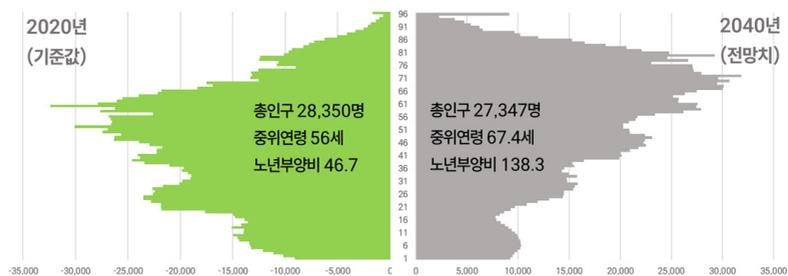
• 그림 4 | 인구 유형별 평균 인구 비율(2023년 12월 기준) •



참고: 행정안전부, 「주민등록인구통계」

- 충청북도의 시군별 장래인구(2020~2040) 추계 결과에 따르면, 단양군은 2020년 대비 2040년에 인구구조에서 급격한 변화가 있을 것으로 전망됨
 - 단양군의 2020년 기준 중위연령은 56세로 나타났으나, 2040년의 중위연령은 67.4세로 나타나 고령화가 심화될 것으로 전망됨
 - 이에 따라 노년부양비도 2020년 46.7에서 2040년 138.3으로 약 3배 가까이 증가할 것으로 전망되어 경제활동인구 1인당 부양 부담이 크게 상승할 것으로 나타남

• 그림 5 | 단양군 연령별 인구 규모 비교(2020년, 2040년) •



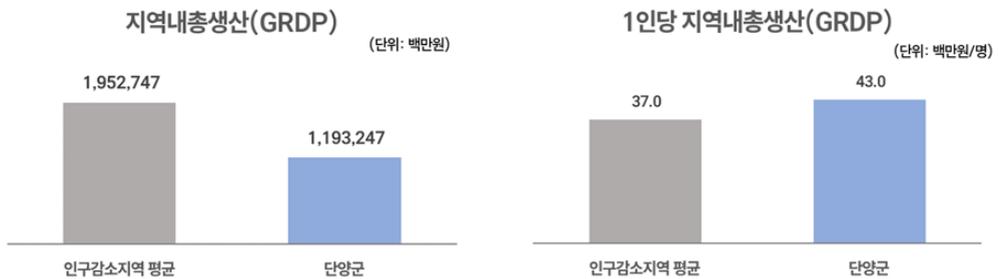
참고: 행정안전부, 「주민등록인구통계」



2. 사회·경제적 지표

- 단양군 지역내총생산(Gross Regional Domestic Product, GRDP)은 약 1조 1,932억 4천 7백만 원으로 나타남(21년도 기준)
 - 이는 인구감소지역 평균에 비해 낮은 수준이지만, 1인당 지역내총생산은 인구감소 지역 평균에 비해 약 6백만 원 높은 것으로 나타남

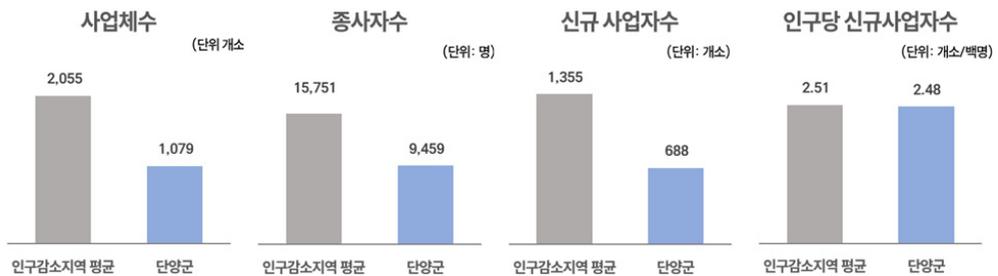
• 그림 6 | 단양군 지역내총생산(GRDP) 현황(2021년) •



참고: 시도별, 「지역내총생산」

- 2021년 기준 단양군 내 사업체 수는 1,079개소, 종사자 수는 9,459명으로 나타남
 - 지역 내 일자리 및 고용 규모는 인구감소지역 평균에 비해 매우 낮은 것으로 나타나며, 2021년 신규 사업자 수도 인구감소지역 평균의 2분의 1 수준으로 나타남

• 그림 7 | 단양군 사업체 수 및 종사자 수 현황(2021년) •



주: 본 사업체는 상용근로자 또는 임시·일용근로자 또는 기타 종사자가 1인 이상인 사업체로서 통계청 「전국사업체조사」 자료 중 자영업자 또는 자영업자+무급가족종사자만으로 구성된 사업체, 공무원 재직기관을 제외하여 작성됨
 참고: 고용노동부, 「사업체노동실태현황」; 국세청, 「국세통계」

- 산업 대분류별로 살펴보면, 사업체 수는 숙박·음식점업의 수가 가장 많고 종사자 수는 제조업이 가장 많은 것으로 나타남
 - 단양군의 경우 도·소매업, 숙박·음식점업, 부동산업, 교육서비스업 등이 사업체당 평균 종사자 수가 적은 업종에 속하는 것으로 나타남

• 표 1 | 단양군 산업분류별 사업체 수 및 종사자수(2022년) •

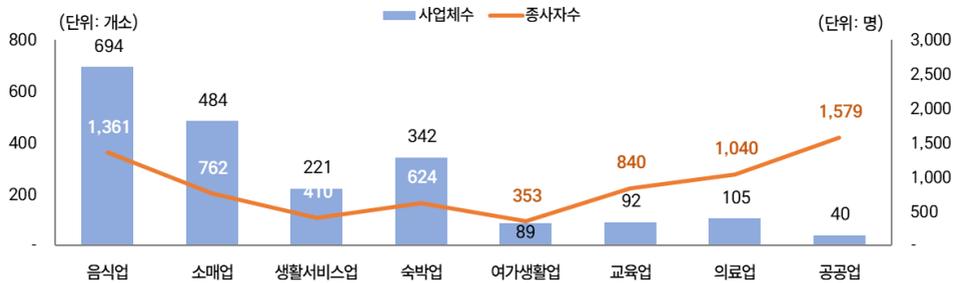
산업분류별	사업체수 (개)	총종사자수 (명)	사업체당 평균 종사자수(명)
전체	1,199	9,893	8.3
A 농업, 임업 및 어업	11	120	10.9
B 광업	15	243	16.2
C 제조업	121	2,084	17.2
D 전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	3	49	16.3
E 수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	15	191	12.7
F 건설업	185	1,845	10.0
G 도매 및 소매업	163	519	3.2
H 운수 및 창고업	56	667	11.9
I 숙박 및 음식점업	231	944	4.1
J 정보통신업	3	6	2.0
K 금융 및 보험업	27	212	7.9
L 부동산업	18	68	3.8
M 전문, 과학 및 기술 서비스업	27	161	6.0
N 사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	45	669	14.9
P 교육 서비스업	16	62	3.9
Q 보건업 및 사회복지 서비스업	71	968	13.6
R 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	43	454	10.6
S 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	149	631	4.2

참고: 고용노동부, 「사업체노동실태현황」



- 2022년 기준 단양군의 주요 8개 생활업종별 비율을 살펴보면, 사업체 수는 음식업 (694개, 33.6%), 종사자 수는 공공업(1,579명, 22.7%)이 가장 많음
 - 사업체 수는 음식업에 이어 소매업 484개(23.4%), 생활서비스업 221개(10.7%), 숙박업 342개(16.5%) 순으로 사업체 수가 많은 것으로 나타남
 - 종사자 수는 공공업에 이어 음식업 1,361명(19.5%), 의료업 1,040명(14.9%), 교육업 840명(12.1%), 소매업 762명(10.9%) 순으로 많은 것으로 나타남

• 그림 8 | 단양군 주요 생활업종의 사업체 수 및 종사자 수(2022년) •



참고: 통계지리정보서비스, 생활업종 통계지도

- 충청북도 사회조사(2023) 결과에 따르면, 단양군민의 주요 소비활동 지역은 관내를 제외하면 지리적으로 인접한 제천시에서의 소비가 많은 것으로 나타남
 - 단양군 내 251개 가구를 대상으로 조사한 결과, 주요 소비활동 지역은 단양읍내 54.5%, 제천시 24.9%로 나타났으며, 그 외 지역은 3%로 조사됨
 - 관외 소비 이유로는 ‘대형할인마트가 없어서’가 60.4%로 가장 높게 나타났으며, 이어 ‘단양군 내 소비물가가 더 비싸기 때문에’가 15.4%로 나타남

• 표 2 | 단양군 외 소비활동 이유(2023년) •

구분	대형 할인마트가 없어서	단양군 내 소비물가가 더 비싸기 때문에	문화생활 공간이 없어서 (영화관, 공연장 등)	직장이 단양군 외 기타지역에 있어서	기타
비율	60.4%	15.4%	13.9%	5.8%	4.5%

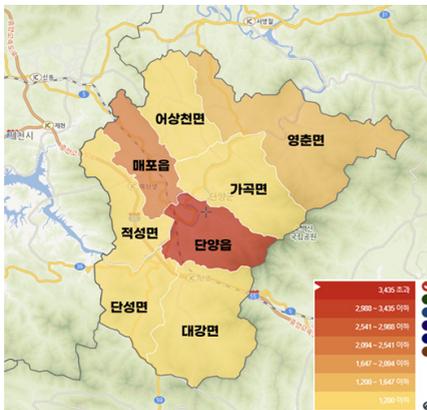
참고: 충청북도, 「충청북도사회조사」

3. 생활환경 지표

1) 주거 및 생활편의시설 현황

- 2022년 단양군 내 일반주택은 총 1만 1,951호로, 전체의 32.5%가 군청 소재지인 단양읍에 위치하고, 18.4%가 매폍읍에 위치하는 것으로 나타남

• 그림 9 | 단양군 주택 분포 현황(2022년) •

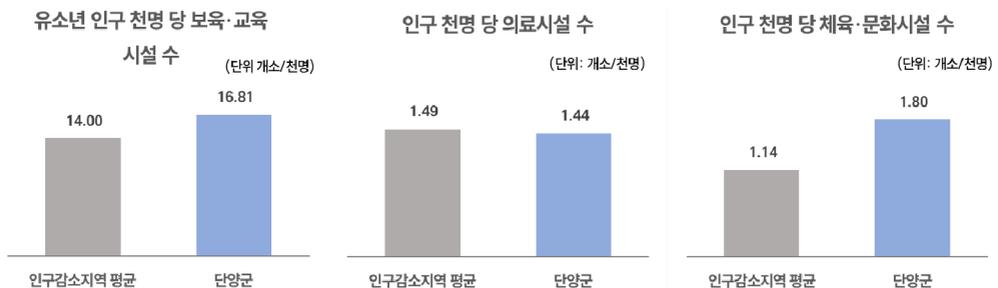


구분	주택(호)	비율(%)
단양읍	3,882	32.5
매폍읍	2,200	18.4
영춘면	1,333	11.2
대강면	1,127	9.4
가곡면	948	7.9
어상천면	904	7.6
단성면	804	6.7

참고: 통계지리정보서비스, <https://sgis.kostat.go.kr/view/map/interactiveMap#>

- 인구 당 주요 필수시설(보육·교육시설, 의료시설, 체육·문화시설) 현황을 살펴보면, 인구 감소지역 평균과 유사하거나 더 나은 여건을 갖고 있는 것으로 나타남

• 그림 10 | 단양군 주요 필수시설 현황(2022년) •

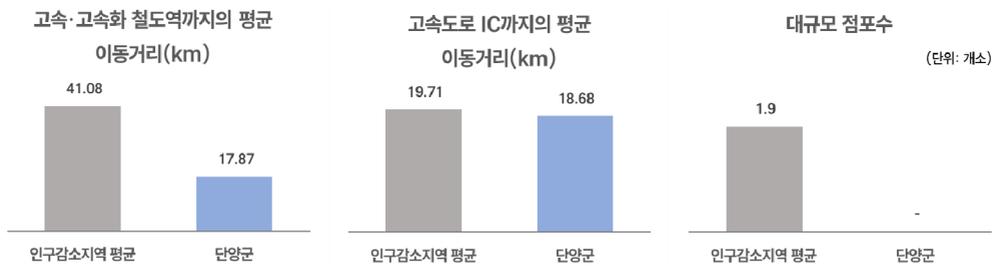


참고: 통계청 KOSIS



- 또한, 교통접근성의 경우 인구감소지역 평균에 비해 양호한 것으로 나타남
 - 인구감소지역은 평균적으로 고속·고속화 철도역까지 약 41.08km를 이동해야 하는 것에 비해 단양군은 평균적으로 약 17.87km 내 접근이 가능한 것으로 나타남
 - 고속도로 IC까지의 평균 이동거리도 인구감소지역 평균(19.71km)에 비해 단양군(18.68km)은 더 가까운 것으로 나타남
 - 다만, 관내에 대규모 점포가 없고, 음식점 등 지역 내 소비로 연결될 수 있는 생활 소비 업종의 수가 인구감소지역 평균에 비해 적은 것으로 조사됨

• 그림 11 | 단양군 대규모 점포수 및 음식점 시설 수(2022년) •



참고: 행정안전부, 「지방재정인허가데이터」; 국토교통부·국토지리정보원, 2022년 국토지표

- 한편, 단양읍내에는 재래시장이 존재하여 이를 중심으로 관광객의 방문 및 소비가 이뤄지고 있는 것으로 나타남
 - 향후 단양군이 재래시장 활성화를 위해서는 ‘주차장 건립’과 ‘재래시장 현대화’, ‘업종 전문화 및 특화상품 개발’ 등이 필요할 것으로 분석됨

• 표 3 | 단양군 재래시장 활성화 방안(2023년) •

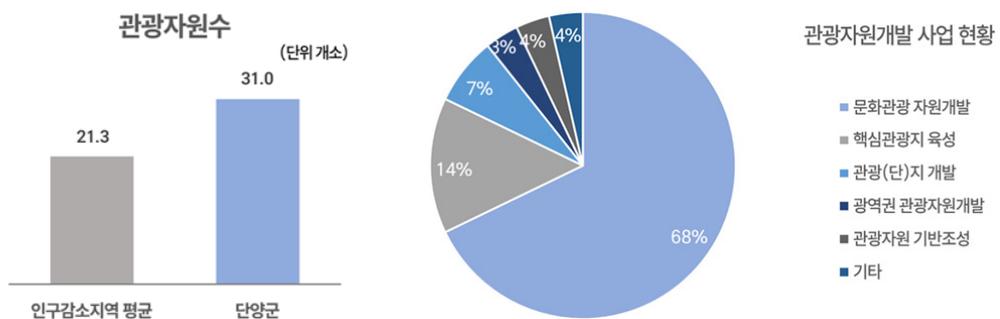
구분	주차장 건립	재래시장 시설 현대화	업종의 전문화 및 특화상품 개발	고객지원 센터 등 편의시설 확충	노점상 등 가로 정비	신용카드 사용 등 거래형태 개선	이벤트, 축제 판촉행사 등	기타
비율	54.1	16.0	15.3	5.2	3.6	2.9	2.3	0.6

참고: 충청북도, 「충청북도사회조사」

2) 관광자원 현황

- 단양군의 관광(단)지 지정 및 관광자원개발 사업이 추진되는 곳은 2023년 기준 총 31개소로, 인구감소지역 평균에 비해 많은 것으로 나타남
 - 관광자원개발 사업의 유형으로는 문화관광자원개발 사업이 19개소(약 68%)로 사업 유형 중 가장 높은 비중을 차지함
 - 관광개발정보시스템(TDSS)에 따르면 단양군에는 관광(단)지로 천동·다리안·온달의 3개소가 지정되어 있으며, 단양군 단양읍과 매표읍 일원에 약 4.45km²의 관광특구가 지정되어 있음

• 그림 12 | 단양군 관광자원 수 및 관광자원개발 사업 현황(2023년 기준) •



주: 관광자원은 지역 내 주요 관광(단)지, 관광자원개발 사업 합계임
 참고: TDSS 국가관광자원개발 통합정보시스템(www.tdss.kr)

- 한국관광공사 ‘관광데이터랩’에서 제공하는 자료를 토대로 단양군 내 주요 유료 관광지점 입장객 수 현황을 살펴보면, 지난 3년(2021~2023년)간 입장객 수가 가장 많았던 관광지는 ‘만천하 스카이워크’로 나타남
 - ‘만천하 스카이워크’의 연평균 관광객 수는 80만 명 이상이며, 이어 관광객들은 ‘고수동굴’, ‘다누리 아쿠아리움’, ‘다리안관광지’ 등을 주로 방문하는 것으로 나타남
- 주요 유료관광지점의 계절별 입장객 수를 살펴보면, 대체로 단양군은 봄철~가을철 방문객이 많고 겨울철 방문객이 적은 경향을 보임



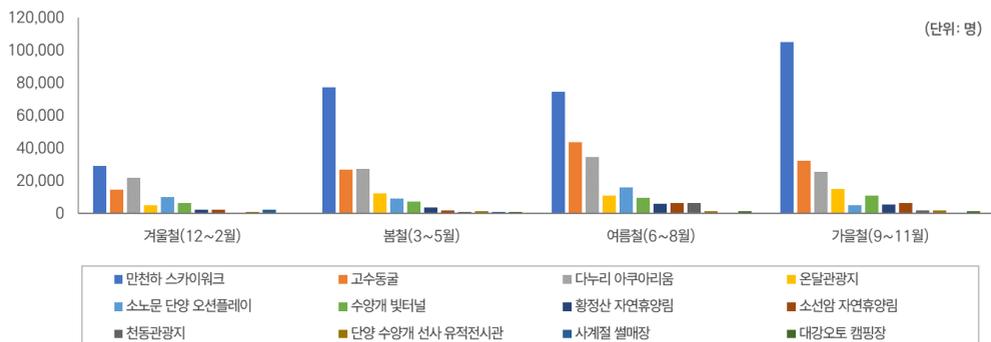
• 표 4 | 단양군 주요 유료관광지점 입장객 수(2021~2023년) •

순위	관광지명	연평균	2021년	2022년	2023년
1	만천하 스카이워크	805,486	716,167	843,147	857,143
2	고수동굴	310,557	235,636	344,966	351,070
3	다누리 아쿠아리움	274,439	190,800	304,713	327,804
4	다리안관광지	165,509	175,374	155,644	-
5	온달관광지	118,827	75,420	151,641	129,420
6	수양개빛터널	102,049	-	-	102,049
7	소노문 단양 오션플레이	74,030	21,351	81,610	119,130
8	단양 수양개 선사유적전시관	59,379	109,454	52,977	15,706
9	소선암 자연휴양림(오토캠핑장 포함)	49,918	47,512	51,937	50,305
10	황정산 자연휴양림	48,164	36,766	55,407	52,319
11	천동관광지	21,162	13,636	22,779	27,070
12	사계절 썰매장	12,816	-	13,325	12,306

참고: 한국관광공사, 한국관광데이터랩

- 야외시설인 '만천하 스카이워크'는 가을철, 실내 시설이라고 할 수 있는 '고수동굴'과 '다누리 아쿠아리움' 여름철 선호도가 높은 것으로 나타남

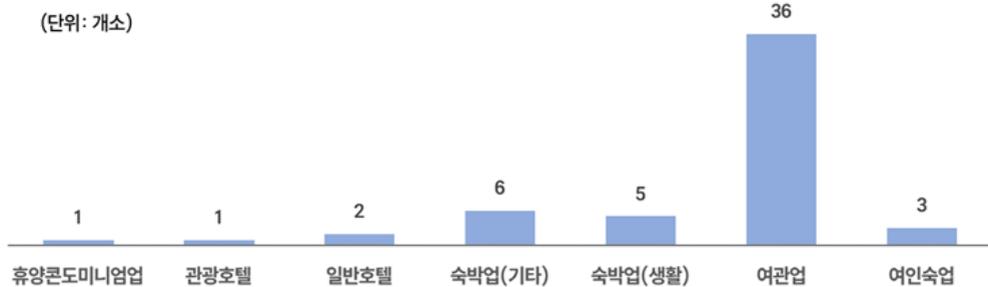
• 그림 13 | 단양군 계절별 주요 유료관광지점 입장객 수(2023년 1월~12월) •



참고: 한국관광공사, 한국관광데이터랩

- 행정안전부 「지방행정인허가데이터」에 따르면, 2023년 기준 단양군 내 영업 중인 숙박업소¹⁾는 총 54개소이며, 이 중 대부분은 여관업(36개, 약 67%)에 해당함
 - 관광숙박업(휴양콘도미니엄업, 호텔업)으로 등록된 시설은 ‘소노문 단양’과 ‘단양관광호텔’로 2개 시설로서 총 객실수는 각각 856실과 80실임
 - 인허가 연도를 기준으로 구분하면 2020년대 등록된 시설은 6개소인 반면, 20년(2003년 이전)이 넘는 시설이 33개소(약 61%)로 노후 숙박시설의 비율이 높게 나타남
 - 관광객이 선호하는 숙박업 형태에 해당하는 ‘소노문 단양’과 ‘단양관광호텔’도 각각 2002년과 1995년에 인허가를 받은 것으로 나타남

● 그림 14 | 단양군 내 등록 숙박업 현황(2023년 기준) ●



주: 숙박업(기타)는 호텔, 여관, 휴양 콘도, 민박시설 등을 제외한 게스트하우스 등이 해당함
 참고: 행정안전부, 「지방재정인허가데이터」

● 표 5 | 단양군 등록 관광숙박업 현황(2023년 기준) ●

구분	주소	건물용도	총 객실수
소노문 단양	충청북도 단양군 단양읍 상진리 4-1 소노문 단양	콘도미니엄	856실
단양관광호텔	충청북도 단양군 단양읍 상진리 264-2번지	호텔	80실

참고: 문화체육관광부, 「관광산업조사」

1) 「지방행정인허가데이터」를 기준으로 등록된 숙박업 수를 의미하며 관광숙박 펜션이나 농어촌민박 등은 제외한 자료임



4. 시사점

- 단양군은 출생률 감소 및 사망자 증가에 따른 자연적 인구감소와 함께 지역 간 인구 이동에 따른 인구유출에 의한 사회적 인구감소 현상을 모두 겪고 있는 인구감소 지역임
- 특히 단양군은 다른 인구감소지역에 비해 상대적으로 유소년 및 청년인구가 적고, 고령화가 빠르게 진행되고 있음
 - 장래인구 추계 결과에 따르면 향후 10년 이내(~2033년)에 노년부양비가 100을 넘을 것으로 전망됨
- 단양군 지역내총생산(GRDP)은 인구감소지역 평균보다 크게 높지 않음
 - 다만 지역 내 일자리 및 고용 규모가 작은 편이나, 지역민이 1인당 평균적으로 생산하는 상품서비스 가치는 인구감소지역 평균에 비해 높게 나타나 소득수준이 양호할 것으로 판단됨
- 정주여건의 경우 생활편의시설 및 교통 접근성이 비교적 양호한 편으로 생활인구 확대 정책을 추진할 때 이를 적극적으로 활용할 필요가 있음
- 특히 단양군은 관광이 활성화되어 있는 지역으로서, 향후 방문객 체류시간 증가를 위해 숙박시설 개선, 재래시장을 중심으로 방문객 소비를 활성화하는 노력이 필요
 - 숙박시설의 다양성이 낮고, 낡은 시설이 많아 리모델링·신규 조성 등을 통해 방문자의 선호를 고려한 다양한 숙박시설 확보가 필요
 - 또한, 재래시장을 중심으로 다양한 지역 먹거리 및 특산품을 홍보·제공함으로써 방문자 소비 활성화에 기여할 수 있음
 - 이를 위해선 주차장 건립 등 방문객 편의를 높이고, 지역 특화상품의 적극적 개발이 요구됨
- 한편, 지역 관광수요는 계절적 요인이 크게 영향을 받고 있어, 이러한 특성을 고려한 생활인구 유입 방안(예: 공간시설의 탄력적 운용, 비수기 생활인구 확대 방안) 마련이 필요함



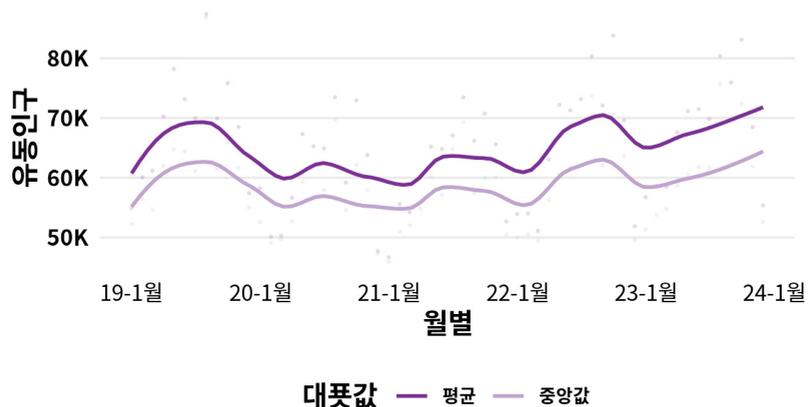
III 빅데이터 분석

1. 이동통신 데이터

1) 유동인구 통행량의 시계열 변화

- 최근 5년간(19~23년도) 단양군의 월 누적 평균 유동인구는 약 65,000명으로 나타남
 - 해당 수치는 인구감소지역 평균(3,599,460명)보다 적음
 - 월 누적 평균 중앙값은 평균보다 작은 59,072명으로 나타났으며, 표준편차는 14,702명, 그리고 변동계수는 0.22로 나타났음*
- * 중앙값(median)은 데이터를 크기순으로 나열하였을 때 중앙에 있는 값이며, 변동계수(coefficient of variance, CV)는 표준편차를 평균으로 나눈 값으로 데이터의 흩어진 정도를 평가하는 지표임
- 단양군 유동인구는 8월(10%)이 가장 높았으며, 다음으로 2월(6.7%)이 높게 나타났음

• 그림 15 | 단양군 월 누적 유동인구의 동태적 변화 •

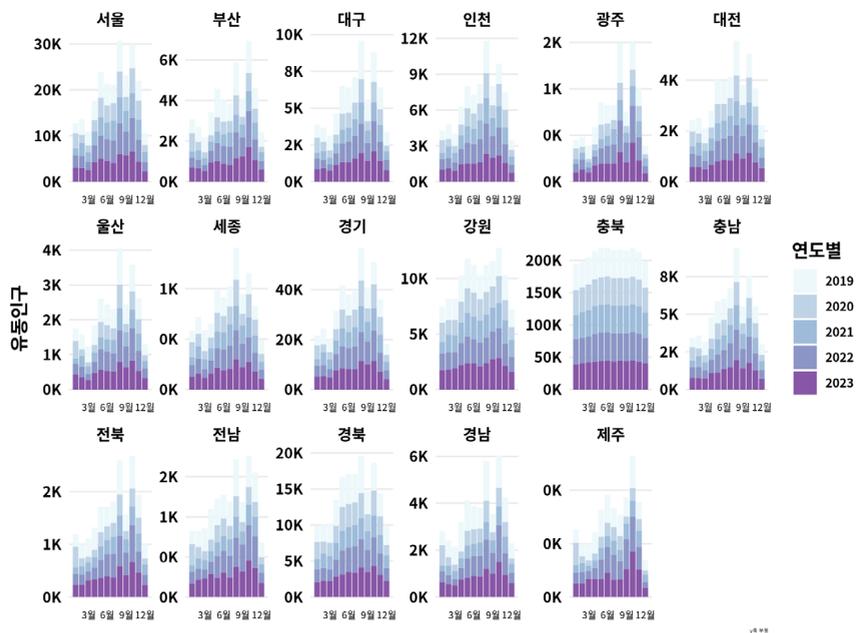


자료: SKT기반 이동통신 데이터



- 최근 5년간(19~23년도) 월 누적 유동인구의 거주지역별 분포에선 근거리 지역의 거주 지역 비중이 높게 나타남
 - 다른 지역에서 단양군을 방문한 외지인 유동인구의 거주지역별 비율은 충북(65.5%)이 가장 높고, 이후 경기(10.3%), 서울(5.8%)로 나타났음
 - 충북을 제외하고 대부분 지역에서 관광매력도가 높은 여름과 가을에 비중이 더 높은 패턴을 보였음

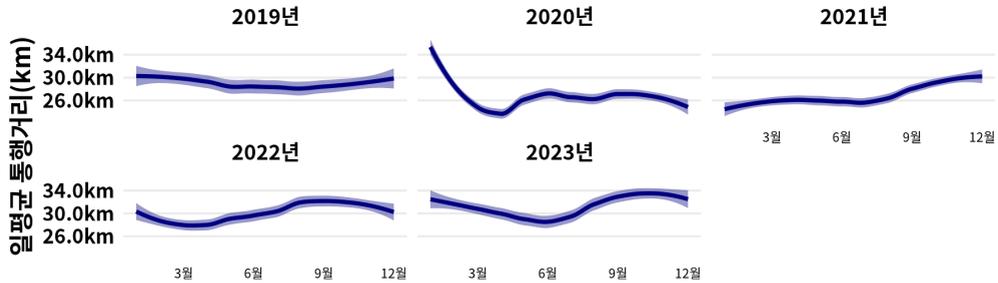
• 그림 16 | 최근 5년간(19~23년도) 거주지역별 단양군 유동인구의 변화 •



자료: SKT기반 이동통신 데이터.

- 최근 5년간(19~23년도) 단양군 유동인구의 일평균 통행거리는 20년도(27km)에 가장 짧았고, 23년도(31.5km)가 가장 길게 나타났음
 - 단양군의 최근 5년간 일평균 통행거리(29.3km)는 인구감소지역 평균(22.7km)보다 더 길게 나타났음
 - 이는 단양군 유동인구가 인구감소지역 평균보다 상대적으로 더 먼 곳에서 방문한다는 것으로 해석될 수 있음

• 그림 17 | 최근 5년간(19~23년도) 단양군 외지인 유동인구의 일평균 통행거리 변화 •



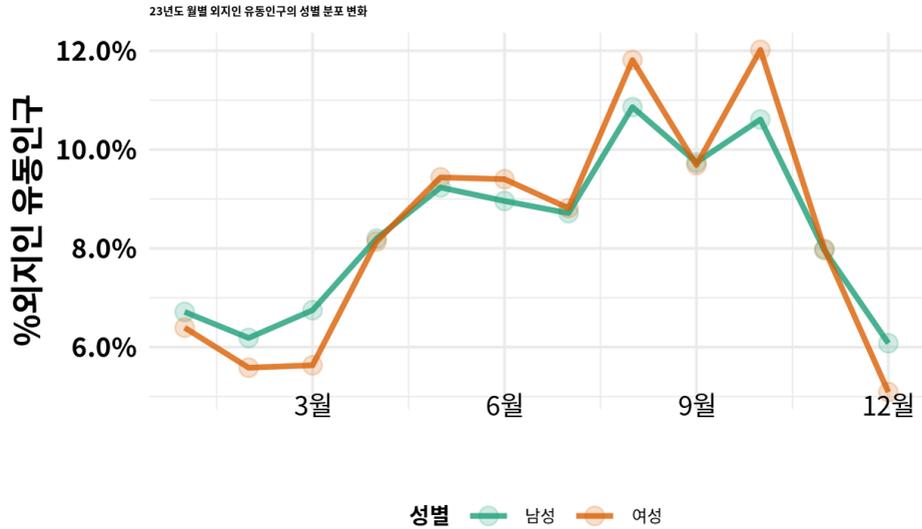
자료: SKT기반 이동통신 데이터

2) 유동인구 특성 분석

- 다음으로, 23년도 이동통신 데이터를 출발지-도착지 형태의 지역 간 유동인구 통행량 자료로 변환하여, 다른 지역에 거주하면서 단양군을 방문·체류하는 외지인 유동인구의 인구학적 특성을 분석하였음
- 단양군 외지인 유동인구는 남성(58.3%)의 비율이 여성(41.7%)보다 높았음
 - 하지만 이를 거주지역별로 나누어 살펴보면, 충북(68.9%), 강원(61.1%), 전남(59%), 경북(58.1%), 그리고 전북(56.7%)에서 단양을 방문하는 외지인 남성 유동인구 비율이 높음에 따라 나타난 결과로 확인되었음
 - 이와 반대로, 제주(51.6%)와 부산(50.7%)은 여성 비율이 더 높았음
- 시간의 흐름에 따른 단양군 외지인 유동인구의 변화에선 남성과 여성 모두 뚜렷한 계절성을 띠고 있음을 확인하였음
 - 누적 연간 유동인구 대비 외지인 남성과 여성 유동인구 모두 23년도 8~10월에 집중되어 있음을 확인했으며, 겨울(11~12월, 1~3월)에는 많이 감소하는 것을 확인하였음



• 그림 18 | 단양군 외지인 유동인구의 성/월별 분포 변화(23년도 기준) •



자료: SKT기반 이동통신 데이터

- 외지인 유동인구를 연령별로 나누어 살펴보면, 유소년과 청년인구에선 여성 비율이 더 높고, 중장년과 고령인구는 남성 비율이 더 높게 나타났음
 - 단양군 유동인구의 연령대별 분포는 중장년(58.4%)이 제일 높으며, 다음으로 유소년(16%), 고령(14.5%), 청년(11.2%) 순으로 나타났음
 - 특히 중장년의 경우 다른 연령대보다 성별 분포의 차이(6.2%p)가 가장 크게 나타났음

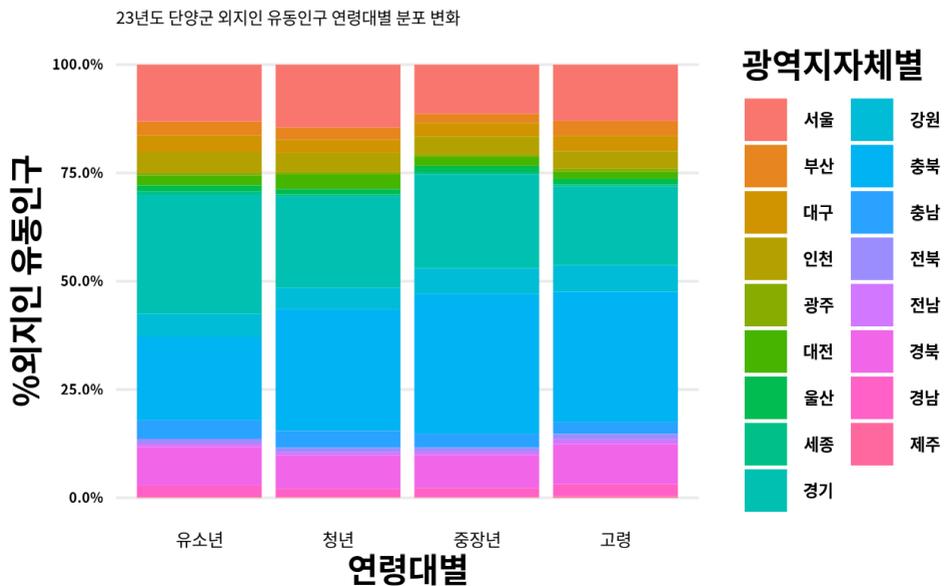
• 표 6 | 단양군 외지인 유동인구의 성/연령별 분포(23년도 기준) •

연령대	남성	여성
유소년(20세 이하)	13.7%	19.1%
청년(20~34세)	10.4%	12.3%
중장년(35~64세)	61.0%	54.8%
고령(65세 이상)	14.9%	13.9%

자료: SKT기반 이동통신 데이터

- 연령대별 외지인 유동인구의 거주지역 분포에선 (유소년을 제외하고) 모든 연령대에서 충북, 경기, 서울 순으로 나타났음
 - 유소년 유동인구의 거주지는 경기(27.4%), 충북(19.3%), 서울(13.1%) 순으로 나타났으며, 이는 전 연령대 평균 대비 경기(22%)는 높고, 충북(29.4%)은 낮은 결과임
 - 모든 연령대에서 가장 낮은 거주지역 분포는 제주(전 연령대 평균: 0.2%)이며, 다음으로 광주(0.6%), 세종(0.6%), 전남(0.8%) 순으로 나타났음
 - 충남(3.4%)은 경북(8.1%)과 강원(5.8%)보다 적게 나타났으며, 이는 상대적으로 가까운 거리에 있으나 단양군과 충남 간 연계가 밀접하지 않음을 나타냄
 - 정리하자면, 단양군 외지인 유동인구는 근접한 충북과 인구 규모가 큰 수도권에서 주로 방문하며, 상대적으로 멀고, 교통 접근성이 떨어지는 제주와 호남지역에서의 방문 비중이 작음

• 그림 19 | 단양군 외지인 유동인구의 연령/거주지역 분포 변화(23년도 기준) •

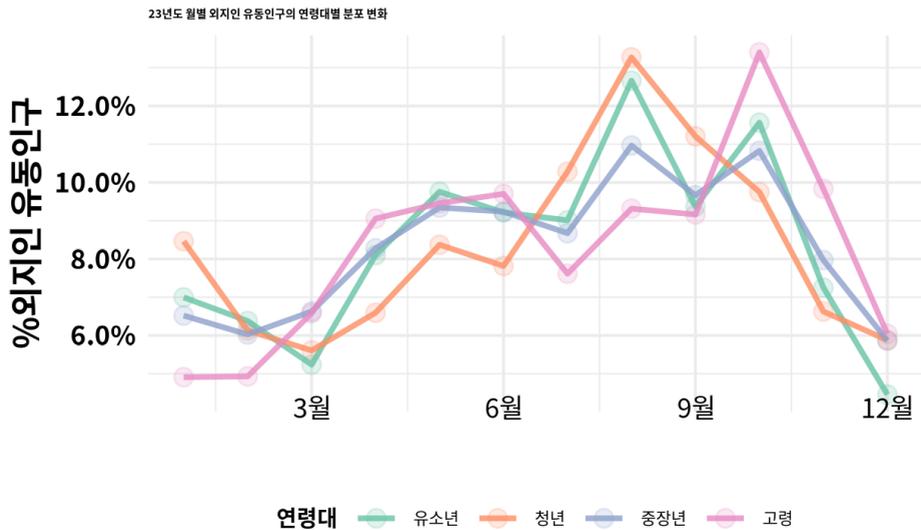


자료: SKT기반 이동통신 데이터



- 월별, 연령대별 단양군 외지인 유동인구 분포에선 고령인구를 제외한 모든 연령층은 한여름(7~8월)에 방문이 집중되었으며, 고령인구는 가을(10~11월)이 높았음
 - 전 연령층을 대상으로 한 월별 분포에선 한여름에서 가을(8~10월, 약 32%)이 가장 높게 나타났음
 - 청년인구는 한여름(7~8월, 23%)과 초가을(9~10월, 22%)에 집중된 특성을 보였으며, 다른 연령대보다 상대적으로 겨울(1~2월)에도 방문·체류 비율이 높았음
 - 고령인구는 여름(6~8월, 27%)과 봄(3~5월, 25%)의 차이가 작았으며, 늦가을에서 초겨울(10~12월, 29%)의 비중이 상대적으로 높게 나타났음
 - 이를 요약하면, 단양군 외지인 유동인구의 월별, 연령대별 분포는 지역 관광매력도가 가장 높은 한여름에서 가을이 가장 높게 나타나는 계절성을 보였으며, 고령인구는 봄과 늦가을~초겨울에도 방문·체류 비중이 상대적으로 높게 나타났음

• 그림 20 | 단양군 외지인 유동인구의 연령대/월별 분포 변화(23년도 기준) •



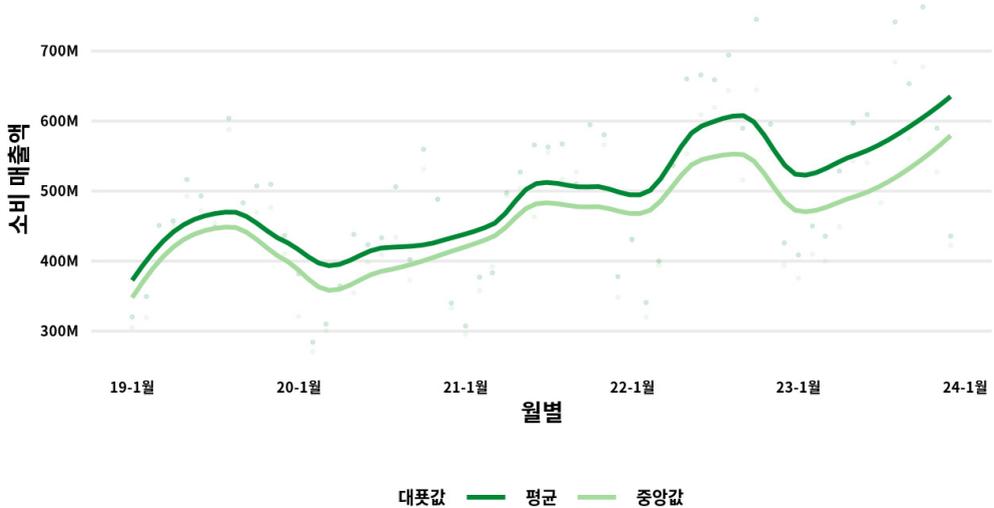
자료: SKT기반 이동통신 데이터

2. 신용카드 소비 매출액

1) 소비 매출액의 시계열 변화

- 최근 5년간(19~23년도) 단양군의 월 누적 평균 소비 매출액은 약 5억 원으로 나타남
 - 신용카드 소비 매출액은 계속 증가하는 추세를 보임
 - 단양군의 최근 5년간 월 누적 평균 소비 매출액(약 4억 9천 8백만 원)에는 인구감소지역 평균(약 6억 9천 3백만 원)보다 적었음
 - 월 누적 평균 중앙값은 평균보다 작은 약 4억 6천 2백만 원으로 나타났으며, 표준편차는 약 1억 6천 9백만 원, 그리고 변동계수는 0.24로 나타났음*
 - 단양군 소비 매출액은 10월(10.8%)과 8월(10.6%)에 높았으며, 1월(6.3%)과 2월(5.6%)이 낮았음

● 그림 21 | 최근 5년간 (19~23년도) 신용카드 소비 매출액 변화 ●

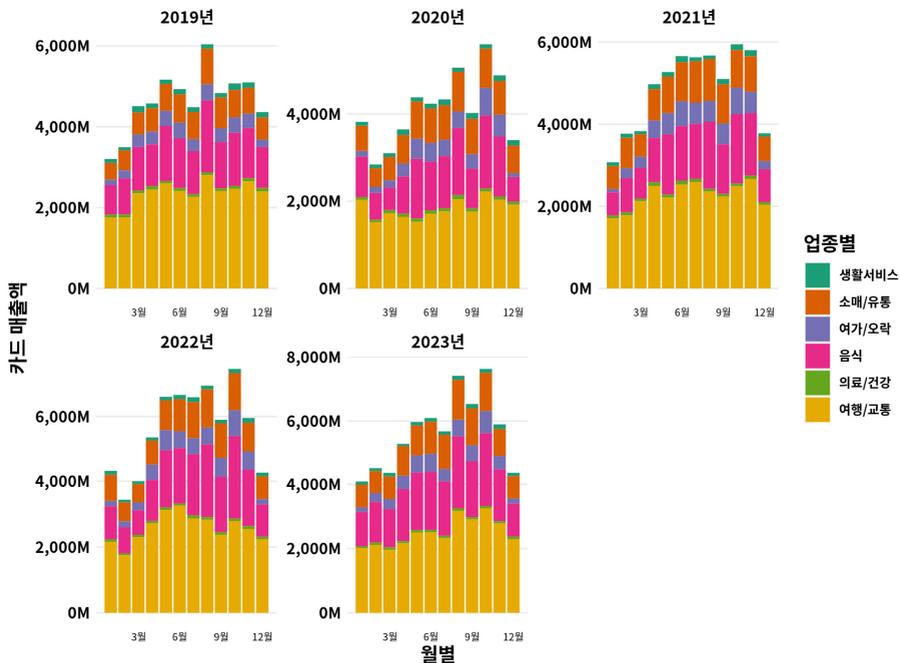


자료: 신한카드 기반 신용카드 소비 데이터



- 최근 5년간(19~23년도) 단양군의 소비 매출액 업종별 분포에선 여행/교통(46%)이 비중이 제일 높았으며, 다음으로 음식(26.2%), 소매/유통(16.1%)으로 나타남
 - 연평균 누적 소비 매출액을 살펴보면, 여행/교통 부문은 약 843억 원으로 제일 높았으며, 음식은 약 477억 원, 소매/유통은 약 292억 원, 그리고 여가/오락 부문은 약 140억 원으로 나타났음*
 - * 해당 소비 매출액은 특정 회사에서 신용카드를 발급받은 가입자의 오프라인 상점 구매명세에 기반한 것으로, 다른 지불형태(예: 현금, 지역 상품권)를 포함하지 못함
 - 연도별 누적 소비 매출액 분포에서도 여행/교통 부문이 제일 비중이 높았으며, 생활서비스(2.3%)와 의료/건강(1.5%) 부분의 비중이 가장 낮게 나타남
 - * 신용카드 가맹점의 업종은 6가지 부문으로 재분류하였음
 - ① 생활서비스 부문: 미용과 교육, 학원 등, ② 소매/유통 부문: 백화점, 대형할인점, 소형유통점, 의류/잡화, 가전/가구 업종 등, ③ 여가/오락: 요식/유흥, 스포츠/문화/레저 부문이 병합, ④ 음식: 음식, ⑤ 의료/건강: 음식, ⑥ 여행/교통: 숙박, 여행, 교통, 주유 등이 포함

• 그림 22 | 최근 5년간(19~23년도) 단양군 업종별 소비 매출액 변화 •



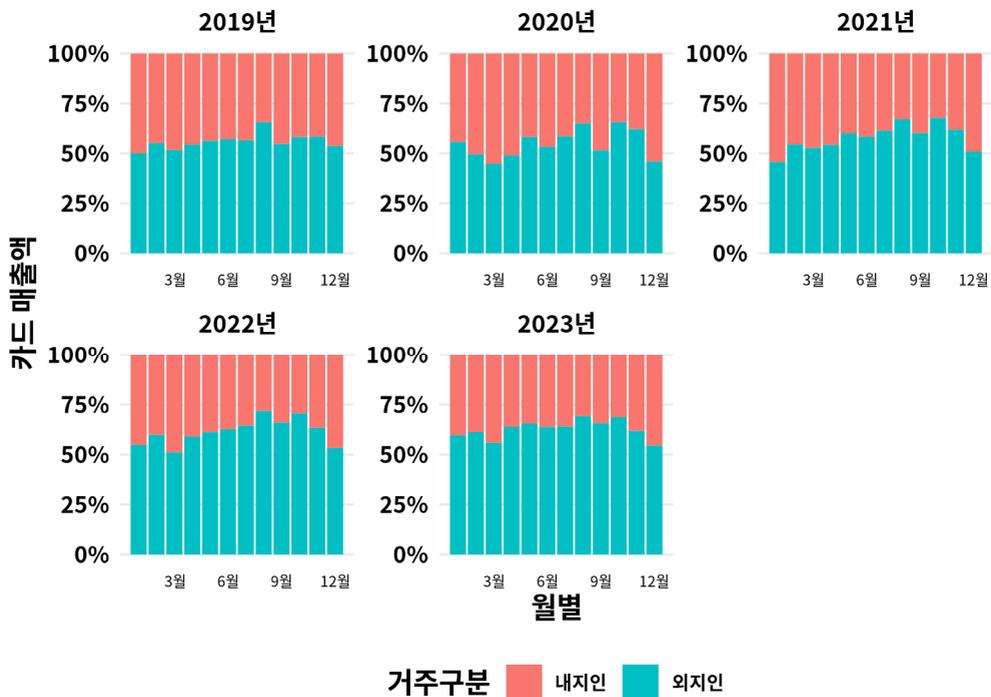
자료: 신한카드 기반 신용카드 소비 데이터

- 최근 5년간(19~23년도) 단양군 월평균 소비 매출액은 외지인(57.9%)이 내지인(42.1%)보다 높았음

- 다시 말해, 단양군 월평균 소비 매출액은 단양군 거주자보다 다른 지역에서 온 방문·체류인구가 단양군 내에서 더 많은 재화와 서비스를 구매하는 것으로 나타남
- 외지인 소비 매출액 비중은 인구감소지역 평균(41.3%)보다 높았으며, 월별 최대 편차는 약 12.5%로 인구감소지역 평균(약 11.9%)보다 높게 나타남

* 월별 소비 매출액 편차가 클수록 소비 매출액의 계절성이 존재한다고 해석할 수 있음

• 그림 23 | 최근 5년간(19~23년도) 거주구분별 단양군 소비 매출액 변화 •



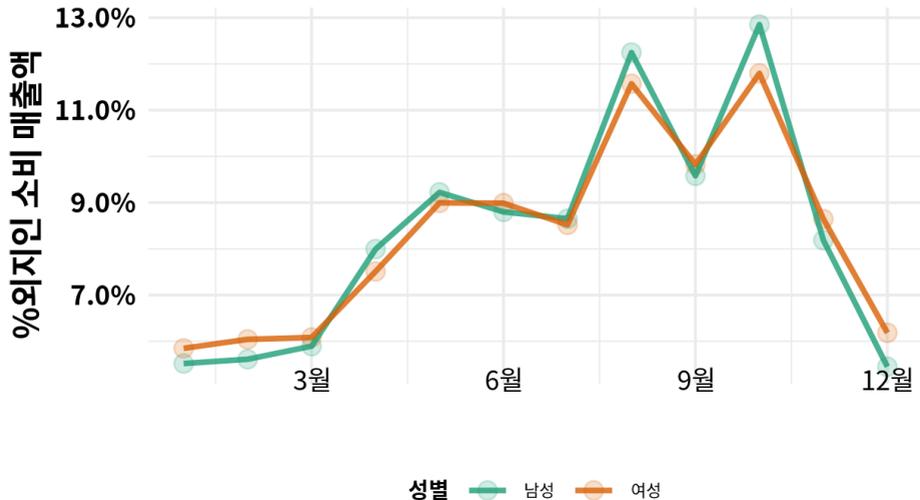
자료: 신한카드 기반 신용카드 소비 데이터



2) 소비 매출액 특성 분석

- 다음으로, 23년도 신용카드 소비 데이터를 출발지-도착지 형태의 지역 간 소비 매출액 자료로 변환하여, 다른 지역에 거주하면서 단양군을 방문·체류하는 외지인 소비 행태를 분석하였음
- 단양군 외지인 소비 매출액은 남성(69.1%)의 비율이 여성(30.9%)보다 높았음
 - 특히, 충북, 강원, 경북(75%)의 남성 비율이 높게 나타났음
 - 세종(40%), 그리고 서울과 인천(39%)의 여성 소비 매출액 비중은 평균보다 높았음
- 시간의 흐름에 따른 단양군 외지인 소비 매출액 변화에선 남성과 여성 모두 뚜렷한 계절성을 띠고 있음을 확인하였음
 - 누적 연간 유동인구 대비 외지인 남성과 여성 유동인구 모두 23년도 8~10월에 집중되어 있음을 확인했으며, 겨울(11~12월, 1~3월)에는 많이 감소하는 것을 확인하였음

• 그림 24 | 23년도 단양군 외지인 소비 매출액의 성/월별 비중 변화 •



자료: 신한카드 기반 신용카드 소비 데이터

- 또한, 외지인 소비 매출액을 연령별로 나누어 살펴보면, 유소년과 청년인구에선 여성 비율이 더 높고, 중장년과 고령인구는 남성 비율이 더 높게 나타났음
 - 단양군 외지인 소비 매출액의 연령대별 분포는 중장년(77.4%)이 제일 높으며, 다음으로 청년(13.7%), 고령(8.9%), 그리고 유소년(0.03%)으로 나타났음
 - 특히 청년인구의 경우 다른 연령대보다 성별 분포의 차이(6.6%p)가 가장 크게 나타났음

• 표 6 | 단양군 외지인 소비 매출액의 성/연령별 비중(23년도 기준) •

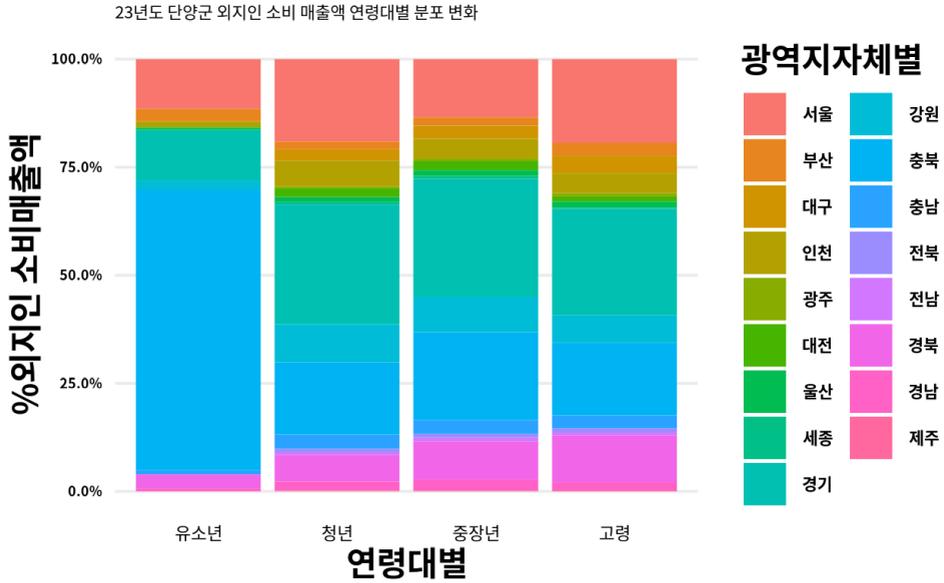
연령대	남성	여성
유소년(20세 이하)	0.02%	0.06%
청년(20~34세)	11.7%	18.3%
중장년(35~64세)	79.0%	73.8%
고령(65세 이상)	9.3%	7.8%

자료: 신한카드 기반 신용카드 소비 데이터

- 연령대별 외지인 소비 매출액의 거주지역 분포를 살펴보면, (유소년을 제외하고) 모든 연령대에서 경기, 서울, 충북이 높게 나타났음
 - 유소년은 신용카드(와 체크카드) 발급 비율이 매우 낮아서, 다른 연령대와는 차별화된 특성이 있으며, 충북(64.9%), 서울(11.5%), 그리고 경기(11.4%) 순으로 나타났음
 - 모든 연령대에서 비중이 가장 낮은 거주지역은 제주(전 연령대 평균: 0.2%)이며, 다음으로 광주(0.5%), 세종(0.6%), 그리고 전남(0.8%) 순으로 나타났음
 - 충남(3.2%)은 경북(8.6%)과 강원(8.1%)보다 적게 나타났으며, 이는 상대적으로 가까운 거리에 있으나 단양군에서의 소비활동이 활발하지 않음을 의미함
 - 정리하자면, 단양군 외지인 소비 매출액은 근접한 충북과 인구규모가 큰 수도권에서 높은 비중을 차지하고 있으며, 상대적으로 지역 간 거리가 멀고, 교통 접근성이 떨어지는 제주와 호남지역의 비중이 작음



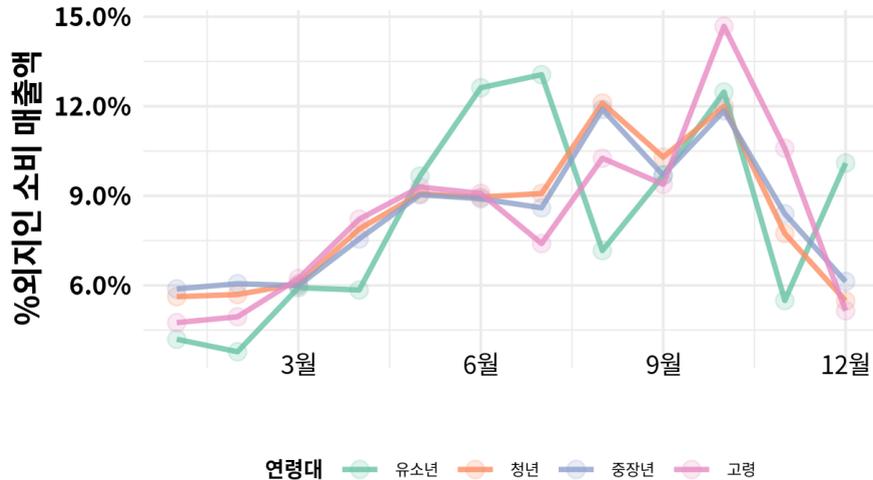
• 그림 25 | 23년도 단양군 외지인 소비 매출액의 연령/거주지역 비중 변화 •



자료: 신한카드 기반 신용카드 소비 데이터

- 시간의 흐름에 따른 단양군 외지인 유동인구의 연령대별 분포에선 고령인구를 제외한 모든 연령층은 한여름(7~8월)에 집중되었으며, 고령인구는 가을(10~11월)이 높았음
 - 전 연령층을 대상으로 한 월별 분포에선 한여름에서 가을(8~10월, 약 32%)이 가장 높게 나타났음
 - 청년인구의 경우 한여름(7~8월, 23%)과 초가을(9~10월, 22%)에 집중된 특성을 보였으며, 다른 연령대보다 상대적으로 겨울(1~2월)에도 소비 매출액 비중이 높았음
 - 고령인구는 여름(6~8월, 27%)과 봄(3~5월, 25%)의 차이가 작았으며, 늦가을에서 초겨울(10~12월, 29%)의 비중이 상대적으로 높게 나타났음
 - 이를 요약하면, 단양군 외지인 유동인구의 연령대별 월별 분포는 지역 관광매력도가 가장 높은 한여름에서 가을이 가장 높게 나타나는 계절성을 보였으며, 고령인구는 봄과 겨울에도 방문·체류 비중이 상대적으로 높게 나타났음

• 그림 26 | 23년도 단양군 외지인 소비 매출액의 연령대/월별 비중 변화 •



자료: 신한카드 기반 신용카드 소비 데이터

3. 시사점

1) 이동통신 데이터 분석결과

- 이동통신 데이터 분석결과를 통해 다음과 같은 단양군 외지인 유동인구의 특성을 확인할 수 있음
- 첫 번째, (방문·체류 목적을 확인할 수 없으나) 외지인 유동인구 중 청년인구의 비중이 높지 않음
 - 외지인 중장년의 방문·체류 비중(58.4%)이 가장 높으며, 남성 유소년, 남성 청년인구 비율(각 13.7%, 10.4%)이 높지 않음
 - 관광형 생활인구 유입을 통한 인구감소지역 활성화를 위해선 높은 비중을 차지하는 중장년과 고령인구에 대한 지속적인 지원책 마련이 중요
 - 상대적으로 낮은 비중을 차지하는 유소년과 청년인구의 방문 증대와 재방문을 유도하는 전략이 요구되며, 구체적으로 맞춤형 숙박시설 마련 및 지역 체험형 프로그램 개발과 같은 방안 마련이 필요함



- 또한, 이를 위해선 외지인 유동인구 데이터에서 습득할 수 없는 방문·체류 기간에 대한 정보획득이 필요하며, 이는 인구감소지역 생활인구 공표자료(24년도 2분기부터)를 통해 확인할 수 있음
- 두 번째, 외지인 유동인구의 월별 추세에서 뚜렷한 계절성을 확인하였음
 - 고령인구를 제외하고 모든 연령대는 한여름(7~8월)에 방문·체류가 집중된 것으로 나타났음
 - 이는 여름(휴가철)에 많은 단기 관광형 생활인구가 단양군을 방문하여 사회적·경제적 활동에 참여하고 있음을 보여줌
 - 하지만 이러한 외지인 유동인구 중 수도권과 충북을 제외하고, 상대적으로 원거리에 있는 호남(광주, 전북, 전남)과 제주 지역에서의 방문·체류는 매우 저조한 것으로 나타났음
 - 이에 근거리 외지인 유동인구의 재방문 유도와 함께 원거리 외지인 유동인구의 새로운 “관계 맺기”를 위해 디지털 관광주민증과 같이 지역 여행에 필요한 혜택을 제공하고, 방문자 경제 활성화에 기여할 수 있는 방안 마련이 필요함
- 세 번째, 외지인 유동인구의 사회적·경제적 활동 범위에 대한 이해가 필요
 - 최근 5년간(19~23년도) 단양군 외지인 유동인구의 일평균 통행거리는 약 30km로 나타났으며, 이는 버스 평균속도(30km/h)를 기준으로 약 1시간 이내 지역에서 거주하는 외지인 유동인구가 주로 단양군을 방문한다는 것으로 해석될 수 있음
 - 이는 인접한 다른 인구감소지역인 제천, 영월, 영주, 문경과 일상적인 생활반경이 공유되고 있다는 증거이며, 이를 고려한 지역 간 연계·협력사업 발굴이 필요함
 - 구체적으로, 지역 간 관광 부문 협력을 통해 지역 관광지 홍보와 대표 관광지 방문 시 할인을 연계하는 방안을 고려할 수 있음

2) 신용카드 소비 매출액 분석결과

- 신용카드 소비 매출액 분석결과를 통해 다음과 같은 단양군 외지인 소비 매출액의 특성을 확인할 수 있음

- 첫 번째, 단양군 소비 매출액은 여행/교통 부문이 가장 높으며, 외지인의 비중이 높음
 - 특히 23년도를 기준으로 업종별 소비 매출액의 외지인 연령대별 비중을 살펴보면, 여행/교통 부문에서 가장 비중이 높은 연령대는 중장년(47.9%)이며, 이후 고령(44%), 청년(30.1%), 그리고 유소년(2.8%)으로 나타남
 - 음식 부문에선 유소년(49%)이 제일 높았으며, 다음으로 청년(41.2%), 고령(31.8%), 그리고 중장년(29%)으로 나타남
 - 이를 종합하면, 여행/교통 부문을 제외하고 업종별 연령대별 소비 매출액 분포에는 차이가 나타남
 - 단양군의 경제적 활동 참여에 동반 여부를 파악할 수 없다는 한계가 있으나, 연령대 별로 업종별 소비 선호가 다른 것을 확인하였음

- 두 번째, 외지인 소비 매출액의 월별 추세에서 뚜렷한 계절성을 확인하였음
 - 고령인구를 제외하고 한여름(7~8월)에 외지인의 단양군을 방문하여 재화와 서비스 구매가 집중된 것으로 나타났음
 - 이는 많은 관광자원을 지닌 단양군이 주요 여름 휴가지로서, 많은 단기 관광형 생활 인구가 지역을 방문하여 사회적·경제적 활동에 참여하고 있음을 보여줌
 - 하지만 외지인 유동인구의 지역적 분포와 같이, 대부분의 소비 매출액은 근거리인 수도권과 충북에서 단양군을 방문·체류하였던 외지인으로부터 발생한 것으로 나타남
 - 상대적으로 원거리에 있는 호남(광주, 전북, 전남)과 세종, 그리고 제주 지역에서 단양군의 소비 매출액 비중이 작았음



IV

종합 및 제언

1. 정주여건 개선을 통한 주민 삶의 질 제고

- 단양군은 자연적·사회적 인구감소로 인해 총인구 감소와 초고령화가 진행되고 있음
 - 이러한 인구의 구조적 변화에 선제 대응을 위해 의료, 복지 등 고령인구 맞춤형 생활 지원 방안 마련이 요구됨
 - 특히 청년층과 중장년층의 이탈을 최소화하기 위해 일자리 확충과 보육·교육 체계 점검 필요
- 생활 필수시설 및 생활편의시설 개선 및 확충을 통한 정주여건 개선이 필요
 - 단양군은 상대적으로 다른 인구감소지역에 비해 교통 접근성은 양호하지만, 생활 편의시설이 부족함
 - 또한, 타 지역에서 주로 재화와 서비스 구매와 같은 소비활동을 진행하고 있음. 즉 역외 소득유출이 우려됨
 - 이에 주민의 삶의 질을 높이고, 소비의 관외 유출을 최소화하기 위해 주요 필수시설과 생활편의시설의 개선 및 확충을 제언
- 우위를 지닌 관광 부문에서 방문객 체류시간 확대를 위한 숙박 여건 개선 및 비수기 방문자 유입 방안을 고려
 - 노후 숙박시설을 개선해 방문자의 체류 여건을 증진하고, 전통시장 활성화 등을 통한 방문자의 시·공간적 확대 및 확산 방안을 검토할 필요가 있음

2. 생활인구 확대를 통한 인구활력 제고

- 단양군을 방문하는 타 지역 거주자 중 비중이 높은 중장년과 고령인구의 재방문 유도
 - 이를 위해선 장애인, 고령자, 임산부, 영유아 동반 가족 등, 관광 약자가 제약 없이 여행할 수 있는 관광 환경 조성 시책을 검토할 필요가 있음
 - 나아가 시니어의 신체 조건을 고려한 맞춤형 프로그램 개발, 디지털 기기 활용이 어려운 사람도 접근하기 좋은 관광 정보 제공, 교통약자도 수월하게 이용할 수 있는 대중교통 환경 조성이 향후 초고령화 시대의 선제 대응을 위해 검토할 필요가 있음
- (상대적으로) 적게 방문하는 유소년과 청년인구의 방문 증대를 위한 정책 추진
 - 산과 강 등 단양의 수려한 자연환경에 익스트림 스포츠(extreme sports), 체험형 관광 프로그램을 도입해 유소년이나 청년층 방문을 유도하는 시책 마련이 필요
- 뚜렷한 계절성을 보이는 방문객 특성을 활용한 관광 활성화 전략 작성
 - 관광수용태세 5가지 부문(숙박·교통·음식·쇼핑·관광 안내 등) 점검을 통해 외지인 관광객이 집중되는 여름과 가을에 불편함 없이 지역을 경험할 수 있도록 지원하여 관광객 만족도를 높이고, 재방문을 유도
 - 관광객 숫자가 계절별로 큰 편차가 존재하면 관광 수입 편차로 인해 관광자원 관리 및 관련 산업 종사자의 고용 안정성이 우려되므로, 상대적으로 관광객이 줄어드는 겨울과 봄에 관광객 증가를 위한 새로운 관광자원 개발 및 사계절 관광명소와 같이 사계절 내내 즐길 수 있는 일상적 매력의 관광지 발굴이 필요함
- 주요 관광지를 연계 방문할 수 있도록 인접 지자체와의 연계 관광 상품개발 협업 고려
 - 대중교통으로 1시간 이내 근거리에서 방문하는 외지인 유동인구가 많다는 점을 고려해, 제천(충북), 영월(강원), 영주, 문경(이상 경북) 등 인접 인구감소지역 지자체와 연계한 관광사업 및 체험 프로그램 개발
 - 나아가 지역 간 연계 교통망 확충, 지역 대표 관광지 공동 홍보, 그리고 동시 방문 시 연계 할인 등의 방안을 고려할 수 있음



3. 방문자 경제 활성화를 통한 지역경제 회복

- 연령대별 소비 특성을 고려한 방문자 경제 활성화
 - 단양군은 전체 연령대 대비 방문자 수 비율(58.4%)에 비해 중장년층의 소비 매출액 비율(77.4%)이 높음
 - 이는 자녀(유소년층)가 포함된 동반 가족의 경우 대부분의 소비를 부모(중장년층)가 소지한 신용카드 및 체크카드로 하기 때문으로 해석될 수 있음*
 - * 유소년 방문자 수 비율은 16.0%지만, 소비액 비율은 0.03%에 불과
 - 이와 반대로, 청년은 방문자 수 비율(11.2%)에 비해 소비액 비율(13.7%)이 상대적으로 높게 나타남, 따라서 즐길 수 있는 지역 자원을 청년층의 눈높이에 맞춘 맞춤형 관광 프로그램 개발, 특산품 및 기념품 판매 등의 전략이 필요함
 - 또한, 고령층은 방문자 수 비율(14.5%)에 비해 소비액 비율(8.9%)이 낮으므로, 고령층의 신체활동 수준을 고려한 관광 프로그램 개발 및 지역 문화를 소개하는 방안을 모색할 필요가 있음
- 방문객 성수기와 소비 매출액 추이의 불일치 완화 방안
 - 외지인의 방문과 소비가 저조한 겨울철에 주요 입장권을 구매한 관광객을 대상으로 일부를 지역 상품권 등으로 환급하는 등의 관광활성화를 위한 적극적인 지원이 필요
 - 또한, 단양군 “지역활성화 투자 펀드”를 통한 지속적인 관내 관광사업 매출액 증가가 필요

4. 지속적인 관찰과 추적을 할 수 있는 지역 모니터링 체계 마련

- 빅데이터는 연속적인 다양한 지표의 추세변화와 다차원적인 인구학적 특성별 분포를 살펴보는 지속적인 관찰(혹은 지역 모니터링)이 가능
 - 효과적인 지역 모니터링을 위해선 ① 공공 및 민간 빅데이터의 지속적인 구축 체계의 정비가 필요하며, ② 상시적인 지역 모니터링을 위한 플랫폼(platform) 구축을 검토해야 함

- 또한, ③ 빅데이터 플랫폼이 단순히 자료수집, 처리, 보관에 그치는 것이 아니라 다양한 이용자들이 원하는 정보를 쉽게 접근할 수 있게 하는 양방향 소통창구이자 분석결과와 쉬운 재생산이 가능한 환경 구축에 대한 장기적인 미래상과 이행안 설계가 필요



참고문헌

통계자료

- 각 시도별, 「지역내총생산」(2021년)
- 고용노동부, 「사업체노동실태현황」(2021, 2022년)
- 국세청, 「국세통계」(2021년)
- 국토교통부·국토지리정보원, 2022년 국토지표
- 문화체육관광부, 「관광산업조사」(2023년)
- 충청북도, 「충청북도사회조사」(2023년)
- 통계지리정보서비스, 생활업종 통계지도(2022년)
- 통계청, 「국내인구이동통계」(각 년도)
- 통계청, 「출생·사망통계」(각 년도)
- 행정안전부, 「주민등록인구통계」(각 년도)
- 행정안전부, 「지방재정인허가데이터」(2022, 2023년)

빅데이터

- 신한카드 기반 신용카드 소비 데이터
- SKT 기반 이동통신 데이터

웹사이트

- 통계지리정보서비스(sgis.kostat.go.kr)
 - 통계청 KOSIS(kosis.kr)
 - TDSS 국가관광자원개발 통합정보시스템(www.tdss.kr)
 - 한국관광공사 한국관광데이터랩(datalab.visitkorea.or.kr/datalab)
-