
수요예측 기반 돌봄센터 입지분석
빅데이터 분석결과



군 산 시
정보통신과

수요예측 기반 돌봄센터 입지분석 빅데이터 분석결과

초등 돌봄 수요예측 빅데이터 분석을 통해 초등인구수요를 예측하고 돌봄센터
설치 우선지역을 도출함으로써 지역맞춤형 돌봄 지원계획 수립 지원

※ 빅데이터 분석[아동청소년과-29819(2022.10.31.)]

I 분석개요

- 분석기간 : 2022. 10. 31. ~ 11. 8.
- 분석범위 : 군산시 전지역
- 소요예산 : 비예산(자체분석)
- 분석내용
 - 우리시 전입, 전출, 연령별 정지인구 등을 통한 수요예측
 - 초등학교, 돌봄기관, 공동·단독주택, 수요지수 등을 통한 입지선정
- 수집데이터 목록

연번	구분	데이터명	내 용	출 처	기준연월
1	수요 예측	인구이동통계	순 이동자수	통계청	2021
2		정지인구 ¹⁾	5~12세 정지인구	통계청	2020
3		주민등록 인구통계	연령별(6~12세) 인구수	행정안전부	2017~2021
4	입지 선정	초등학생 수	격자ID, 초등학생 수	국토지리정보원	2022.4.
5		공동주택 현황	격자ID, 공동주택 수 등	국토지리정보원	2022.8.
6		단독주택 현황	격자ID, 단독주택 수 등	국토지리정보원	2022.8.
7		지역아동센터	시설명, 주소	자체(아동청소년과)	2022
8		공동육아나눔터	시설명, 주소	자체(아동청소년과)	2022
9		다함께돌봄센터	시설명, 주소	자체(아동청소년과)	2022
10		초등학교	학교명, 주소	공공데이터포털	2022
11	공통	행정구역 경계	행정동, 법정동 경계	자체(토지정보과), 국가공간정보포털	2022

1) 정지인구 : 출생 코호트 내 특정 연령의 생존자들이 다음 연령에 도달하는 동안에 생존해낼 것으로 기대

II

분석방법

<분석참조모델 매뉴얼 근거>

- 분석도구 : 해안 분석참조모델²⁾, 파이썬(Python)³⁾, QGIS⁴⁾
- 분석프로세스

분석환경 구축 및 데이터 수집	데이터 전처리	데이터 통합 및 분석	결과 도출 및 시각화
- 분석용 자료 수집 - 분석프로그램 설치 (QGIS, 파이썬) - 격자(100M) 단위 GIS 데이터 수집 - 수집데이터 QGIS 적재	- GIS 분석 위한 데이터 주소 X, Y 좌표 변환(지오코딩) - 지자체 전체 격자에서 초등학교 근접(반경 500M) 격자 추출 - 격자별 데이터 매칭 - 초등학생자녀수, 맞벌이 수요 - 초등학생 수 - 밀집도(공동주택, 단독주택)	- 격자별 지수 산출 - 격자 단위 분석용 데이터 셋 생성 - 거리변수(초등학교) - 수요변수(맞벌이 가구 및 초등학생) - 위치변수(주택, 유사돌봄 시설 등)	- 격자별 지수 집계 및 등급화 - 돌봄서비스 수요 예측 - 돌봄센터 최적입지 도출 - QGIS 활용 시각화

○ 수요예측 분석방법

- 다함께돌봄센터 이용 대상 만6~12세 아동의 수요를 예측하기 위해 비교적 정확성이 높은 코호트⁵⁾, 시계열⁶⁾(Prophet) 모델을 활용하여 변동요인별 비교 분석

○ 입지분석방법

- 지역 내 공적 돌봄 서비스 현황 및 각 지원사업 간 연계를 감안하여 다함께 돌봄센터가 균형있게 분포되도록 설치하기 위해 수요가 많고 이용 아동이 학교 혹은 집을 기준으로 이동(도보)하기 편한 곳으로 최적 입지 분석 실시

- FGI(Focus Group Interview, 심층 집단면접), AHP(Analytic Hierarchy Process, 분석적 계층 프로세스)를 통하여 산정된 지수별 가중치를 최적입지점수에 반영

$$\text{최적입지점수} = (\text{접근성}^{\text{초등학교}} \text{지수} * 39.468) + (\text{수요}^{\text{초등학생}} \text{지수} * 26.247) + (\text{주거밀집}^{\text{공동7:단독3}} \text{지수} * 17.352) - (\text{유사돌봄지수} * 16.933)$$

되는 생존연수의 합계

- 2) **해안**(빅데이터공통기반플랫폼) : 공공·민간의 데이터를 연계·수집·저장 분석하고 분석결과를 공유·활용하는 범정부 빅데이터 분석시스템

분석참조모델 : 행정안전부에서 기존의 빅데이터 분석사례들을 기반으로 각 분야별 표준화된 분석모델을 개발하여 제공하는 서비스 [적용모델 : 수요예측기반 돌봄센터 입지분석]

- 3) **파이썬**(Python) : 데이터 전처리, 분석 및 시각화를 위한 프로그래밍 언어

- 4) **QGIS**(Quantum GIS) : 지리정보 기반의 데이터 시각화, 편집, 분석을 위한 공개소프트웨어

- 5) **코호트**(Chohrt) 분석 : 특정기간 공통된 특성이나 경험을 갖는 집단 간의 행동 패턴을 비교 분석

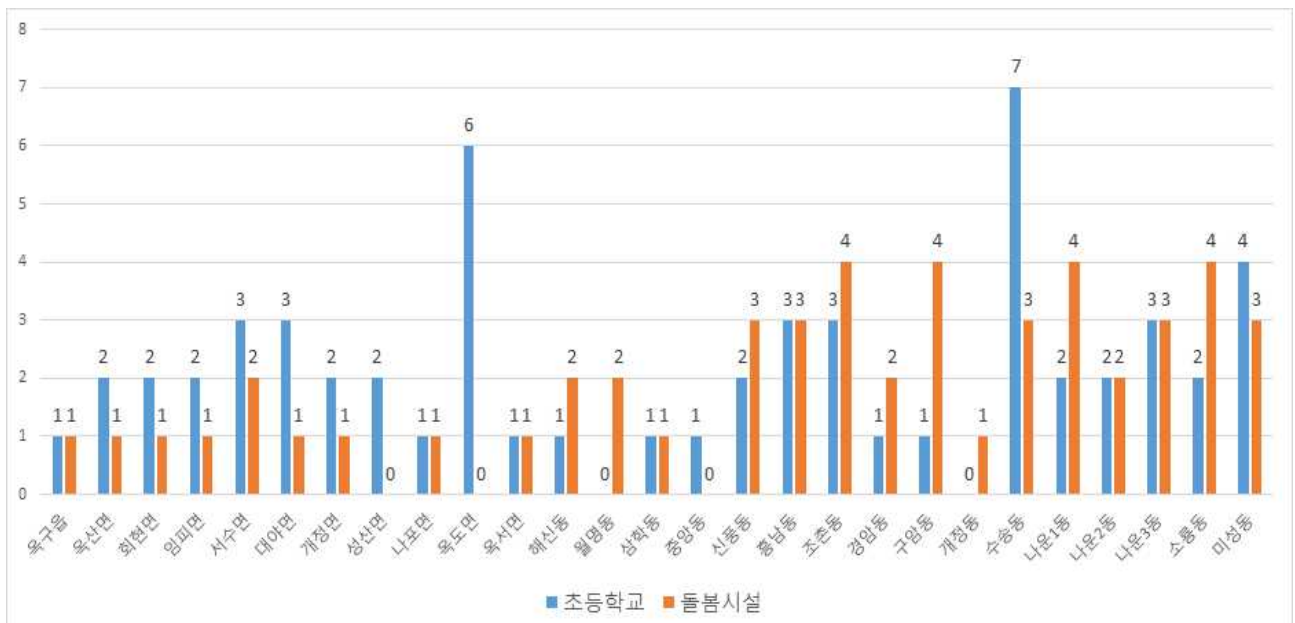
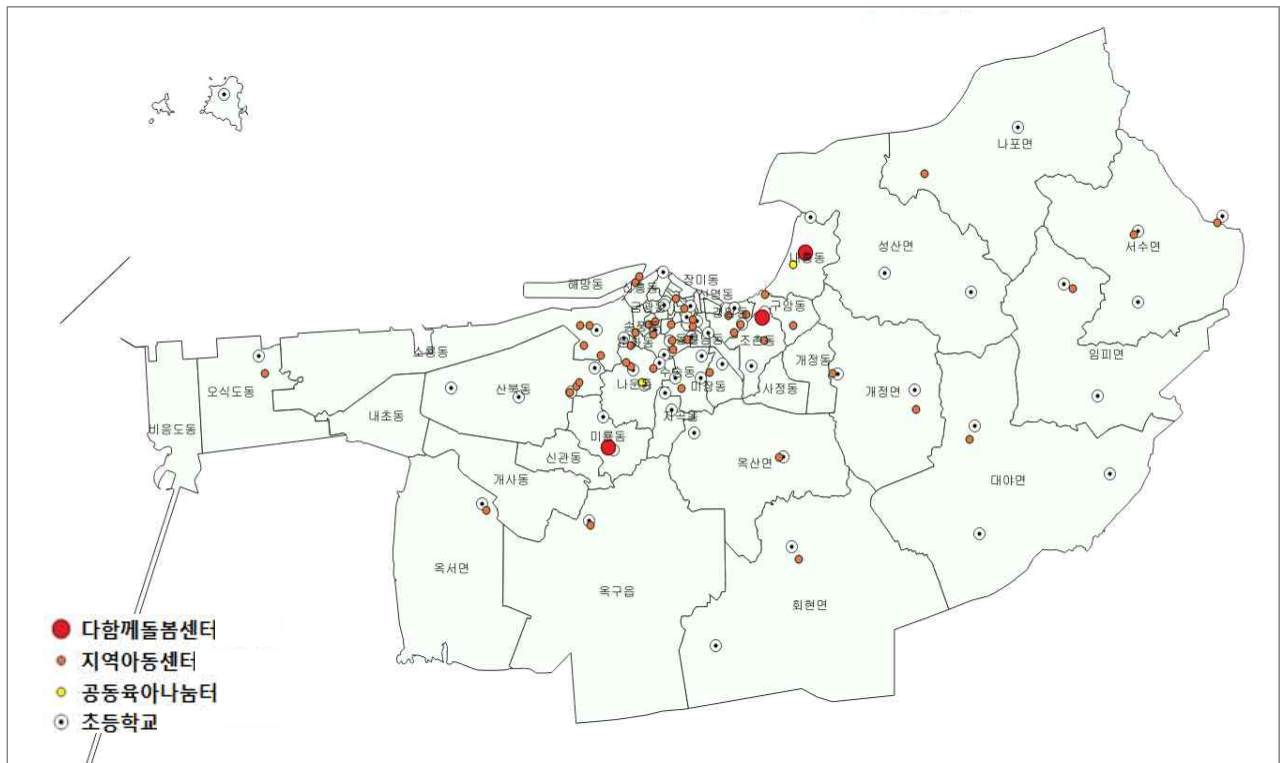
- 6) **시계열** 분석 : 시계열(시간의 흐름에 따라 기록된 것) 자료를 분석하고 여러 변수들 간 인과관계를 분석

Ⅲ

현황분석

○ 초등학교 및 돌봄시설 현황

- 초등학교 58개소 분교포함
- 초등돌봄시설 51개소(다함께돌봄센터 3, 지역아동센터 46, 공동육아나눔터 2)
- 지역아동센터는 초등학교와 같이 지역별 고루 분포되어 있음



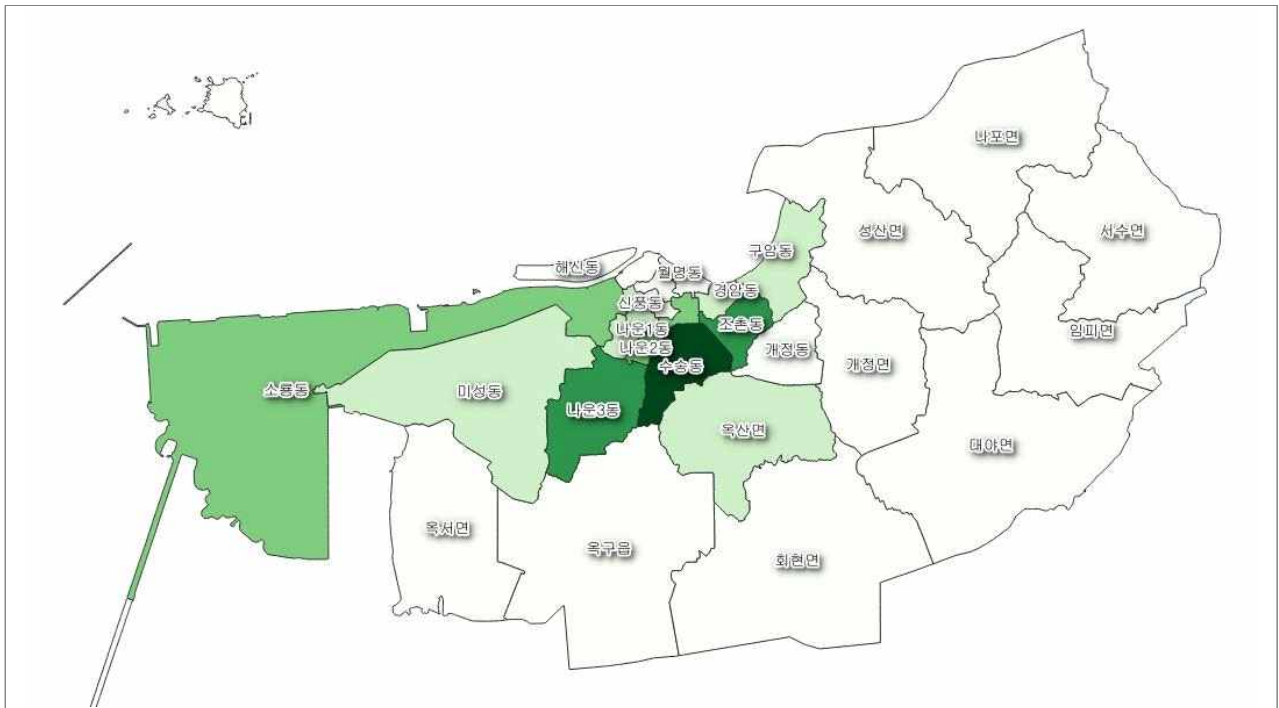
IV 빅데이터 분석결과

□ 수요예측분석

○ 코호트 및 시계열 수요예측 결과, 향후 돌봄 수요가 많을 것으로 예상되는 지역은 수송동 > 조촌동 > 나운3동 순으로 나타남

※ 색이 진할수록 수요가 높은 지역임

II 코호트 수요예측결과 시각화 II



순위	구 분	합 계 (코호트+시계열평균)	코호트 분석결과	시계열(2023) 분석결과	시계열(2024) 분석결과
1	수송동	12,166	6,559	5,756	5,457
2	조촌동	5,190	2,590	2,538	2,662
3	나운3동	4,589	2,528	2,180	1,941
4	나운2동	3,166	1,757	1,449	1,369
5	소룡동	2,151	1,170	1,022	940
6	홍남동	1,505	809	671	720
7	나운1동	1,146	687	496	422
8	미성동	1,098	632	517	414
9	옥산면	970	450	517	523
10	구암동	936	466	423	516

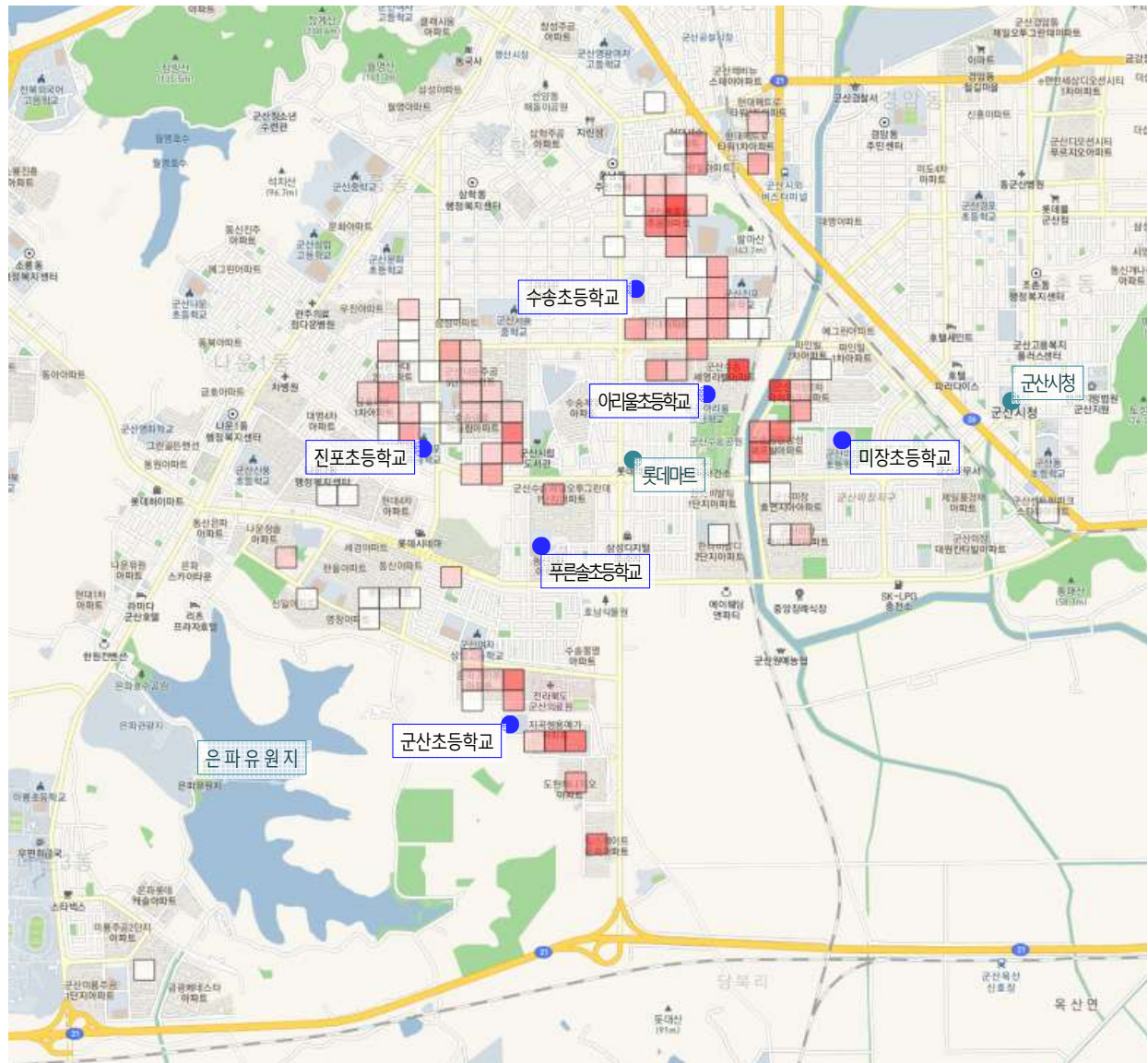
□ 입지선정분석

1 분석결과

○ 최적입지점수가 높은 지역들이 수송동, 흥남동, 나운2동에 집중되어 있음

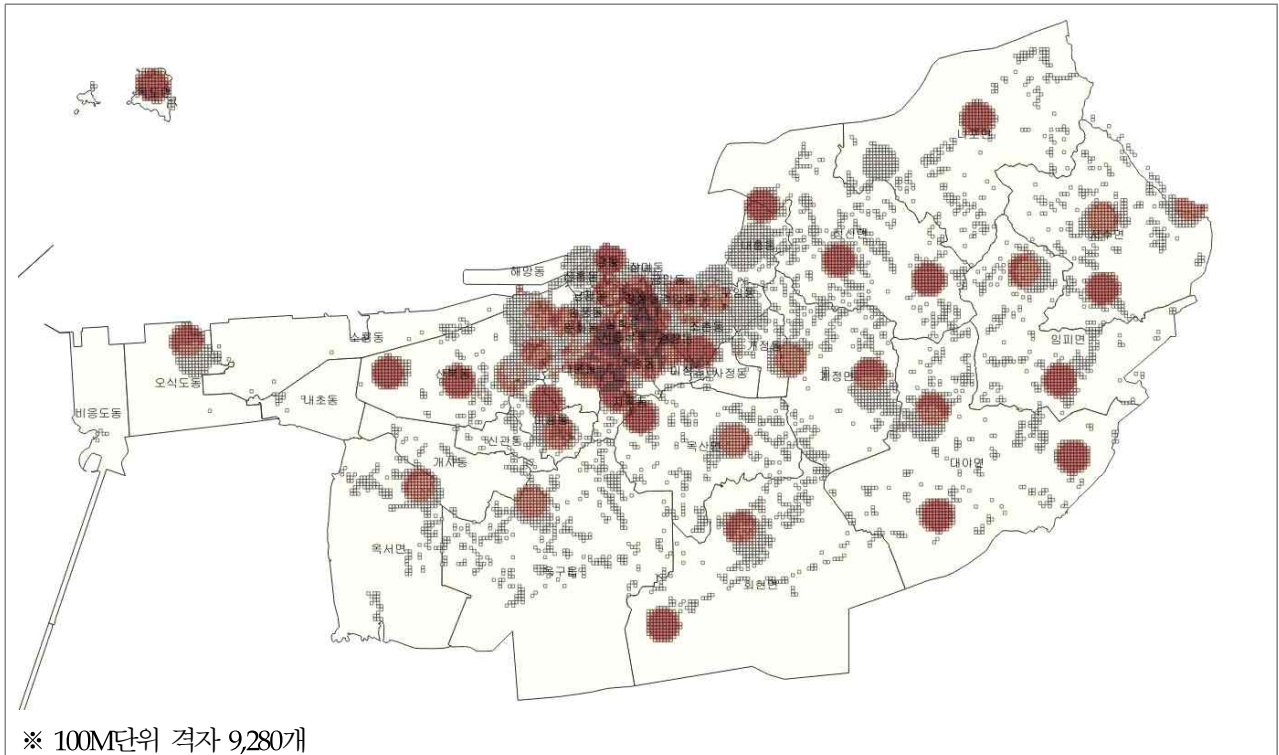
※ 색이 진할수록 최적입지점수가 높은 지역임

Ⅱ 입지선정 분석결과(입지선정 1~100위) Ⅱ

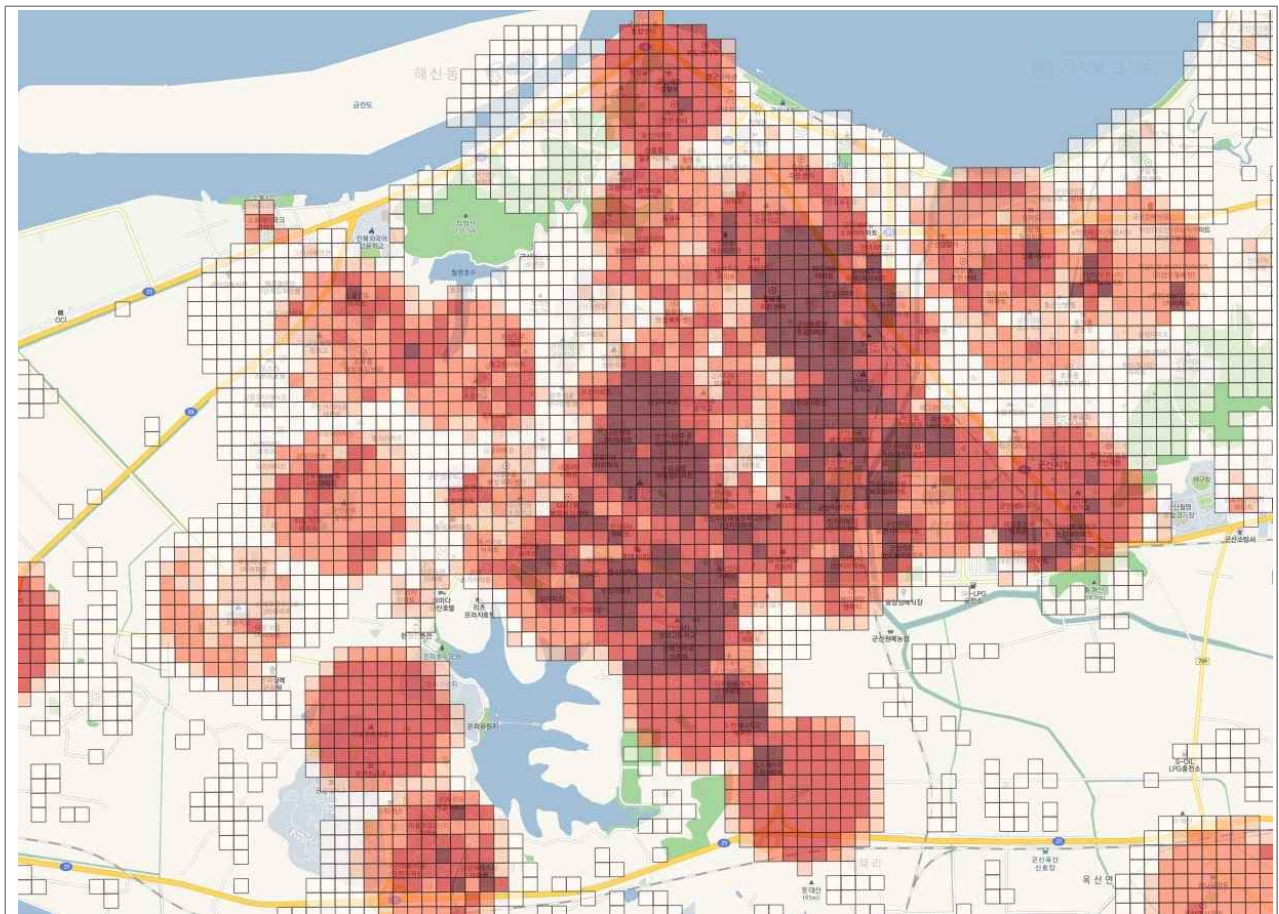


- 전체 분석결과 중 100위 격자만 선택하여 등급분류
- 대단지아파트 밀집지역 및 초등학교 인접지역에 돌봄수요가 높은 것을 볼 수 있음

II 군산시 입지선정 분석결과(전체) II



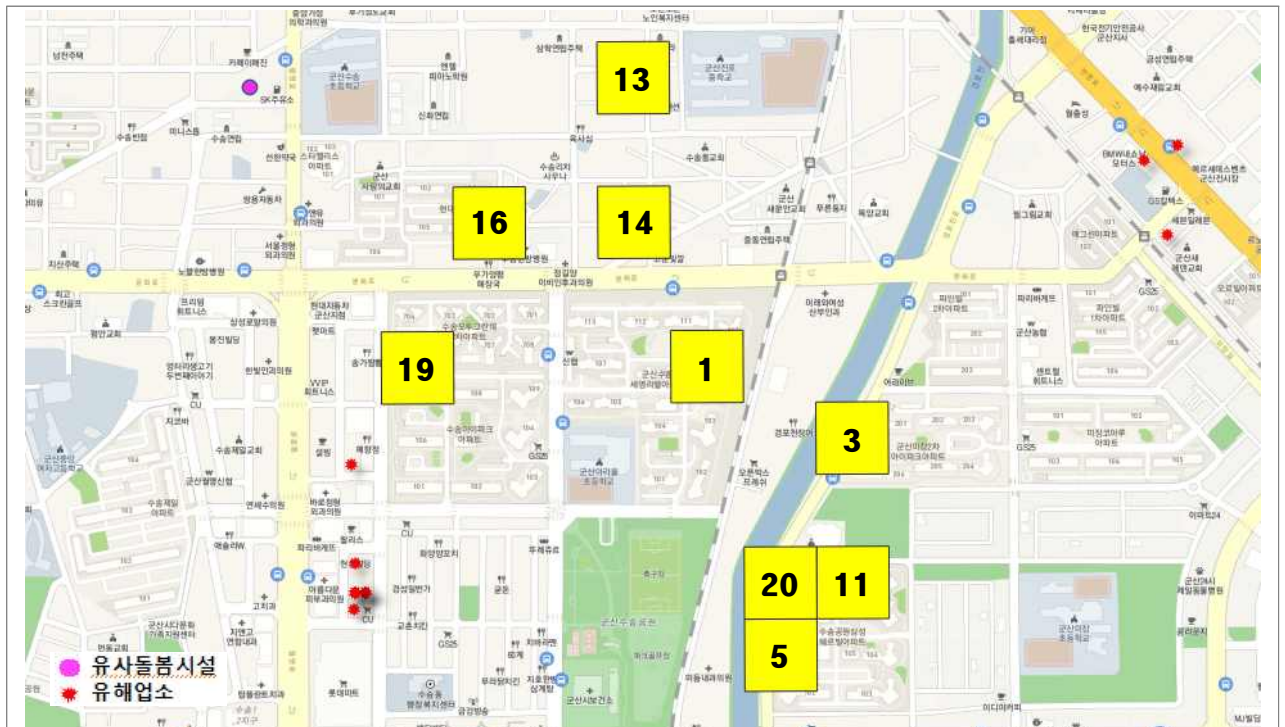
II 입지선정 분석결과(동지역 확대) II



② 최적 입지 후보지

○ (후보지 1) 수송동 아리울~미장초등학교 인근

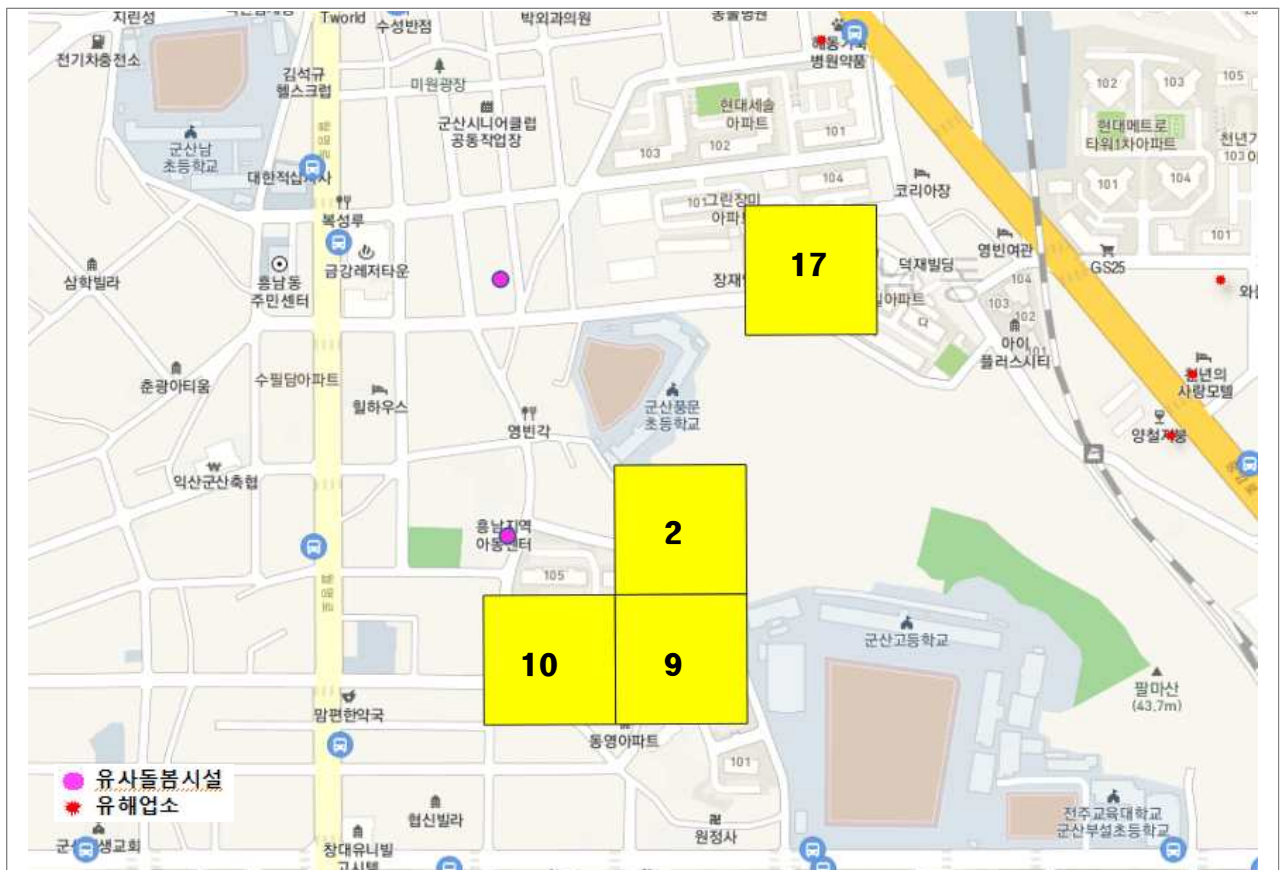
- 수송동은 코호트, 시계열 분석을 통한 수요예측결과 미래 돌봄 수요가 가장 높은 지역으로 나타남
- 특히, 해당 지역은 세영리첼, 오뚜그란데, 아이파크, 삼성쉐르빌 등과 같은 대단지 아파트가 밀집되어 있고, 아리울초등학교, 수송초등학교, 미장초등학교가 있어 돌봄 수요가 매우 높음
- 다만, 500m 반경 내외로 유흥·단란주점이 있음(세영리첼@기준)



순위	구 분	최적입지 점수	접근성 지수	수요 지수	주거밀집 지수	유사돌봄 지수
1	수송세영리첼@	398.2	118.4	262.5	17.4	0
3	미장2차아이파크@	363.7	197.3	131.2	52.1	16.9
5	수송공원삼성쉐르빌@	338.5	276.3	78.7	17.4	33.9
11		312.1	197.3	131.2	17.4	33.9
20		285.8	197.4	105	17.4	33.9
13	낙원주택	298.2	236.8	26.2	52.1	16.9
14	수송동 65-35 인근	294	276.3	0	34.7	16.9
16	수송현대@	290.1	236.8	52.5	34.7	33.9
19	수송오뚜그란데2차@	285.8	197.3	105	17.4	33.9

○ (후보지 2) 홍남동 풍문초등학교 인근

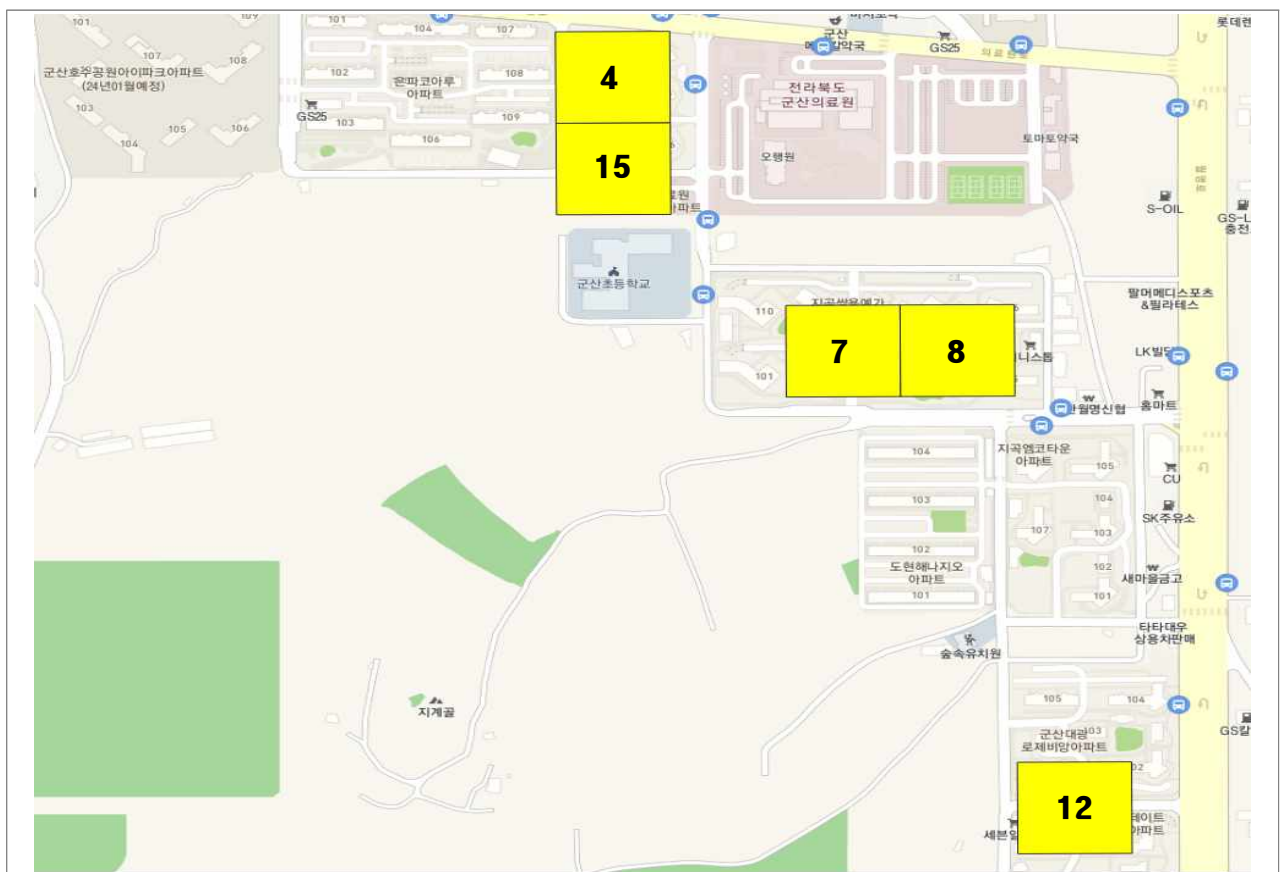
- 해당지역은 주공, 그린, 한일 등과 같은 아파트와 다수 연립주택이 밀집되어 있고, 500m 반경 내에 풍문초등학교, 부설초등학교 및 남초등학교가 있어 돌봄 수요가 높음
- 다른 후보지에 비해 수요지수가 다소 낮고 인근에 지역아동센터가 2곳 있지만, 초등학교 접근성지수가 높음
- 다만, 500m 반경 내외로 유흥·단란주점이 있음(그린장미@기준)



순위	구 분	최적입지 점수	접근성 지수	수요 지수	주거밀집 지수	유사돌봄 지수
2	동홍남주공@	371	394.7	26.2	34.7	84.7
9		314.6	355.2	26.2	34.7	101.6
10		314.6	355.2	26.2	34.7	101.6
17	그린장미@	286.8	276.3	26.2	52.1	67.7

○ (후보지 3) 지곡동 군산초등학교 인근

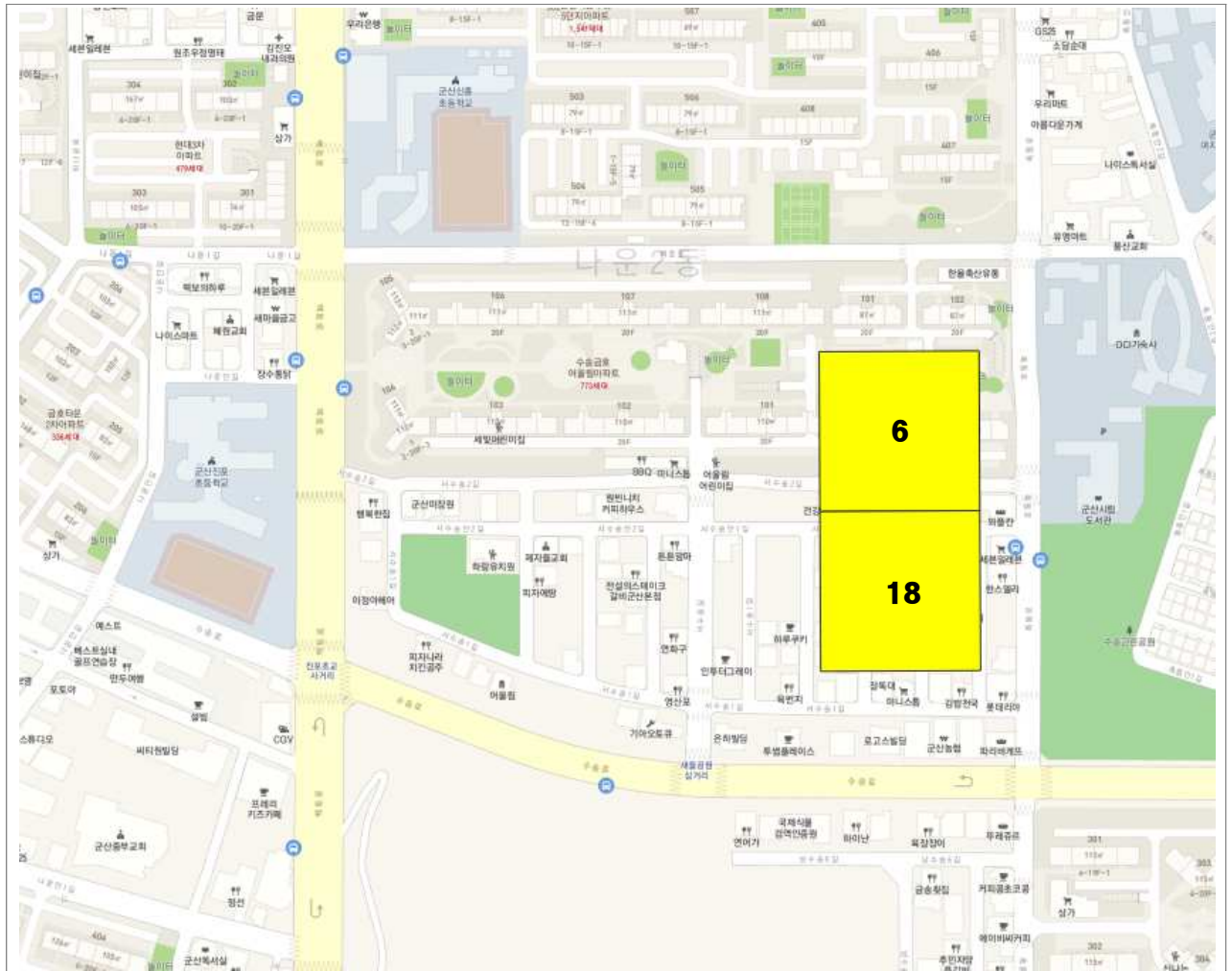
- 수송동(지곡동 포함)은 코호트, 시계열 분석을 통한 수요예측결과 미래 돌봄 수요가 가장 높은 지역으로 나타남
- 해당 지역은 서희스타힐스, 쌍용예가, 해나지오, 엠코타운 등과 같은 대단지 아파트가 밀집되어 있고, 군산초등학교가 있어 돌봄 수요가 높음
- 옥산면 대광로제비앙아파트는 쌍용예가아파트와 500m정도의 거리가 있지만, 인접한 대단지아파트로서 같은 지역으로 고려해볼 수 있음



순위	구 분	최적입지 점수	접근성 지수	수요 지수	주거밀집 지수	유사돌봄 지수
4	서희스타힐스@	346.3	197.3	131.2	34.7	16.9
7	지곡쌍용예가@	319.5	118.4	183.7	17.4	0
8		319.5	118.4	183.7	17.4	0
12	대광로제비앙@	310.6	118.4	157.5	34.7	0
15	서희스타힐스@	293.4	197.3	78.7	17.4	0

○ (후보지 4) 나운2동 수송코아루아파트 인근

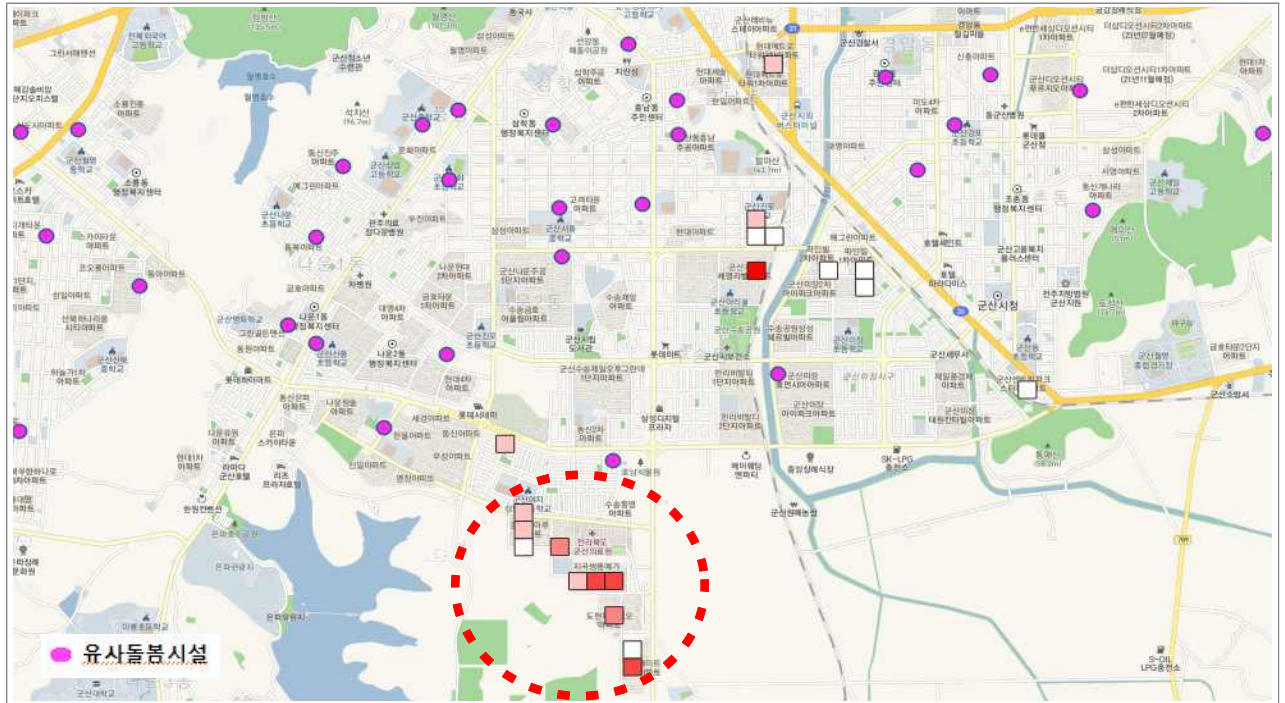
- 나운2동은 코호트, 시계열 분석을 통한 수요예측결과 미래 돌봄 수요가 다소 높은 지역이며, 가장 높은 수송동과 인접한 지역임
- 해당 지역은 금호어울림, 수송코아루, 나운주공(4·5단지)와 같은 아파트가 밀집되어 있으며, 진포초등학교와 신흥초등학교가 있어 돌봄 수요가 높음



순위	구 분	최적입지 점수	접근성 지수	수요 지수	주거밀집 지수	유사돌봄 지수
6	수송코아루@	333.7	236.8	78.7	52.1	33.9
18		286	276.3	26.2	17.4	33.9

3 돌봄 사각지대 중 최적 입지 후보지

- 유사돌봄지수가 0인 격자 중 최적입지점수가 높은 순으로 산출하여 돌봄시설 설치에 필요한 지역 산출 ⇒ 지곡동이 적절한 후보지로 도출됨



순위	구 분	최적입지 점수	접근성 지수	수요 지수	주거밀집 지수	유사돌봄 지수
1	수송세영리첼@	398.2	118.4	262.5	17.4	0
2	지곡쌍용예가@	319.5	118.4	183.7	17.4	0
3	지곡쌍용예가@	319.5	118.4	183.7	17.4	0
4	대광로제비양@	310.6	118.4	157.5	34.7	0
5	서희스타힐스@	293.4	197.3	78.7	17.4	0
6	해나지오@	284.3	118.4	131.2	34.7	0
7	은파코아루@	267.2	197.3	52.5	17.4	0
8	지곡쌍용예가@	267	118.4	131.2	17.4	0
9	현대메트로2차@	267	118.4	131.2	17.4	0
10	지곡동 510-3 인근	258.3	197.3	26.2	34.7	0

V

금후계획

- 분석결과 제공 및 활용방안 검토(아동청소년과)

↳ 신규 돌봄시설 설치 및 군산시 지역맞춤형 돌봄 지원계획 수립시 활용