

# 거주 성능 관리 시스템을 활용한 평가 사례 연구

고세광\*\*, 이희원\*\*

\*\*선문대학교 건축학과

e-mail:kosekwang@nate.com

## A Case Study For Livability Management System

Se-Kwang Ko\*\*, Hee-Won Lee\*\*

\*\*Dept. of Architecture, SunMoon University

### 요 약

본 논문은 거주 성능 관리 시스템을 이용하여 수원시 인계동 반경 1km지역에 대한 거주 성능 평가 적용 사례이다. 수치지도가 가지고 있는 기본 데이터를 EasyMap을 이용하여 1차, 2차의 단계로 가공한 후 Geomania를 통해 데이터베이스를 구축한다. 구축된 데이터 베이스는 거주 성능 관리 시스템을 통해 분석/평가 자료로 사용된다.

### 1. 서론

“우리가 건축을 만들지만 그 건축이 다시 우리를 만든다는 것이다.”라는 윈스턴 처칠의 말처럼 건축이라는 창조 활동의 산물인 공간은 우리의 삶의 좋고 나쁨을 결정지을 정도로 중요하다. 이렇게 우리들의 삶에 큰 비중을 차지하는 공간인 만큼 더 좋은 시설, 더 좋은 환경을 찾으려는 욕구는 당연한 것이 아닐까.

본 논문은 이러한 사람들의 욕구를 충족시키기 위한 시스템의 활용 사례로서 거주 성능의 정형화된 정보 제공을 최종 목표로 한다.

#### 1.1 연구범위와 방법

거주 성능 관리 시스템[1]은 각 요소의 위치관계, 거리, 범위, 정보등을 바탕으로 분석과 평가, 예측을 하는 프로그램으로서 데이터베이스의 구축이 선행되어야 한다. 데이터베이스는 거주 성능 관리 시스템의 기본 포맷인 GIS를 바탕으로 구축되어 진다.

본 논문에서는 평가에 미치는 다양한 변수를 고려하

기 위해 주택가, 상업시설, 업무시설, 공원등 다양한 시설이 밀집되어 있는 수원 인계동 일대를 중심으로 한 반경 1km 지역을 선정하여 적용한다.

### 2. 본론

#### 2.1 데이터 준비 및 레이어 정의

거주 성능 평가를 위해 해당 지역을 선정하고 수치지도를 준비한다.

수치지도의 정보를 효과적으로 가공하기 위해 사전 작업으로서 레이어 정의를 하게 되는데 이러한 레이어 정의는 유형별로 그룹화하여 간편화/포맷화 시키기 위함에 있다.

#### 2.2 1차 데이터 가공

##### 2.2.1 레이어 추출 및 그룹화

데이터베이스를 구축하기 위해 수치지도(DXF파일포맷)에 존재하는 다양한 정보를 유형별로 추출, 및 병합한다.

수치지도 정보의 추출은 레이어 정의에 의해 병합되어 지는데 본 논문에서는 교육시설, 의료시설, 공원, 일반주거건물, 기타건물, 도로 군으로 분류하여 적용

[1] 이 논문은 지역 특성화 연구 개발 사업 거주 성능 관리 시스템과제('05~'08) 연구결과의 일부입니다.

한다.

### 2.2.2 기초 자료의 검수 및 편집

위상정보의 생성을 위해 병합된 레이어들을 바탕으로 기초자료를 검수하게 되는데 위상정보는 기본적으로 폴리곤, 폴리라인, 텍스트, 포인트의 형식을 갖춰야한다.

수치지도의 검수를 통해 형식에 위배된 위상정보를 Easymap의 편집기능을 통하여 검수/수정한다.



그림 1. Easymap, 자동 폴리곤 검수

## 2.3 2차 데이터 가공

### 2.3.1 위상정보 및 속성정보의 생성

병합된 레이어들을 데이터베이스에서 이용 가능한 위상정보로 만들어주기 위해 유형에 따라 폴리곤, 폴리라인, 텍스트, 포인트의 형식으로 변환시켜야 한다.

위상정보는 점, 선, 면으로 이루어져 있으며 향후 거주 성능 평가에 있어 위치, 거리, 범위의 비주얼적인 형태로 출력된다.

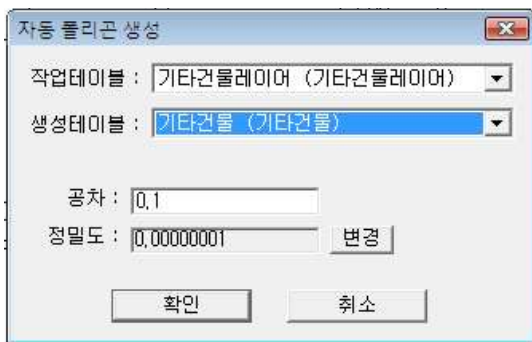


그림 2. Easymap, 자동 폴리곤 생성

속성정보는 테이블의 형식으로 이루어져 있다. 테이블은 열과 행으로 나누어져 위상정보의 점, 선, 면에 대한 속성정보를 가지게 되는데 이때 열을 필드라 하여 다양한 유형의 정보를 가질 수 있게 한다.

속성정보는 기본적으로 위상정보에 속한 정보로서 홀로 존재할 수는 없다.

BD_MGT_SN	RD_MGT_SN	QRB_MGT_SN	BD_NM	BD_ENG_NM	BD_MA_SN	BD_STS_CM	BD_KD	FIELD7
			중앙학원		0		08003	
			아람기타학원		0		08003	
			오른학원		0		08003	
			프론트어학원		0		08003	
			아람속설학원		0		08003	
			서원아피아노		0		08003	
			그린드름악학		0		08003	
			중앙학원		0		08003	

그림 3. 속성 정보 테이블

### 2.3.2 테이블의 입력

테이블 속성정보에서 평가에 필요한 필드를 추가한다. 건물명, 건물용도, 층수, 우편번호, 지번등 많은 테이블정보가 확보 될수록 차후 평가할 거주 성능 관리 시스템의 영역이 확대된다.

테이블의 입력은 수동적 입력이 가능하나 광범위한 지역의 정보를 입력할 경우 Easymap의 Tool을 이용하여 효과적인 작업을 수행 할 수 있다.

## 2.4 데이터 검수 및 내보내기

위상정보와 속성정보의 구성 및 연결 관계를 검수하기 위해 Easymap의 검수 기능을 사용한다. 이때 발생된 오류에 대해서 수정작업을 한다.

기존에 수치지도가 가지고 있었던 건물 및 도로에 대한 데이터베이스가 구축되었다. 구축된 데이터베이스는 SHP파일로 내보내져 Geomania Pro/3d에서 해당 대지의 환경/레벨등의 위상정보와 병합하여 완전한 거주 성능 관리 시스템의 데이터베이스로서 구축된다.

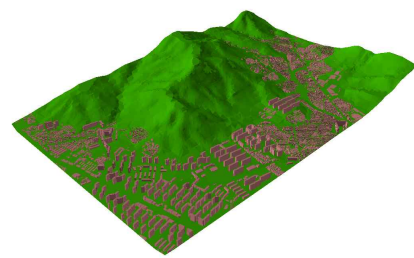


그림 4. Geomania Pro/3d를 이용한 3차원 구축

## 2.5 거주 성능 관리 시스템의 적용

최종 Geomania Pro/3d를 통해 구축되어진 데이터베이스를 거주 성능 관리 시스템에 적용된다.

사람마다의 삶이 다르듯, 삶을 담는 거주지의 좋고 나쁨에 대한 기준 또한 다를 것이며 또한 절대적 데이터 수치값으로 표현 할 수 없는 감성적인 면도 거주 성능 평가에 지대한 영향을 미칠 것이다. 이러한 개인적 기준의 척도와 감성적 부문에 대한 고려를 위

해 가중치<sup>[2]</sup> 개념을 도입한다.

### 3. 결론

거주 성능 관리 시스템을 통한 평가는 다음과 같다.

표 1. 거주 성능 관리 시스템 결과

분류	체크리스트	가중치	최종점수
교육성	초등학교까지 접근성	3	2.45068421
	중학교까지 접근성	3	3
	고등학교까지 접근성	3	2.995
	대학교까지 접근성	7	1.4
	보육기관까지 접근성	3	1.86315789
보건성	병원까지의 접근성	3	2.58685714
	약국까지의 거리	3	0.351
안전성	초등학생 등하교시 안전성	3	3
	중학생 등하교시 안전성	3	0
	노인정, 경로시설로 이동에서의 안전성	3	0
	경찰서(파출소)의 접근성	3	2.136
	소방서(소방파출소)까지 접근성	3	3
편리성	우체국 이용 편리성	3	3
	동사무소까지 접근성	3	2.856
	가장 가까운 교통기관까지 접근성	3	2.31933333
	마트이용 편리성	3	2.75384615
	금융기관이용 편리성	3	1.71
휴양성	노인정, 경로시설 보유도	3	3
	종교시설까지의 거리	7	5.64421053
쾌적성	혐오시설 회피성	3	0.063
	문화시설 향유도	3	3
	스포츠시설 만족도	3	1.56315789
	공원까지의 접근성	7	1.79568421
부지	지구내 녹지 면적비율	7	0
	공지율	3	0
	도로율	3	0
	옥외공간율	3	3
	자연지반율	3	0
	최종평가점수	100	53.4879314

교육성, 보건성, 안전성, 편리성, 휴양성, 쾌적성, 부지 등 다양한 유형에 대해 각각 가중치를 적용한 후 각 평점을 합산하여 약 53.5라는 결과 값을 얻었다.

지금까지의 과정을 통해 수원 인계동 지역의 거주 성능을 평가해 보았다. 결과값에서 알 수 있듯이 교

육성, 보건성, 안전성, 편리성, 휴양성 등 다양한 변수의 고려를 통해 거주 성능의 결과값을 얻을 수 있었다.

본 연구는 거주자들에게 좀 더 좋은 환경에서 살 수 있도록 정보를 제공해 주는 시스템의 활용이지만 이러한 시스템이 거주환경에 대한 절대적 수치값을 제시하리라 생각지는 않는다. 다만 거주환경에 대한 데이터와 그에 맞는 요소를 고려하여 정형화된 체계를 제공함으로써 거주자들에게 좀 더 나은 환경에서 생활 할 수 있는 정보를 제공함에 그 목적이 있다. 이러한 연구는 향후 우리나라의 GIS 구축 사업과 맞물려 더 많은 정보를 거주자들에게 제공함으로써 좀 더 살기 좋은 거주환경을 만들 수 있으리라 기대된다.

### 참고문헌

- [1] 강영욱, GIS를 이용한 주택가 분석 모델에 관한 연구
- [2] 한국 GIS 학회 논문집(3권 1호), 1995
- [3] Introduction to ArcGIS Desktop, ESRI

[2] 가중치 개념은 타 파트에서 연구 중이며 본 연구는 거주 성능 관리 시스템에 관한 연구임으로 임의의 가중치를 기입한다.