

국가기본도 건물높이DB

- 설명자료 -

2021. 06.



목 차

1. 건물높이DB 개요 및 사양	1
1.1 건물높이DB의 개요	1
1.2 건물높이DB의 사양	2
2. 건물높이DB 활용	4
2.1 QGIS 활용	4
2.2 ArcScene 활용	7
2.3 3D CityGml 변환	10

I

C · H · A · P · T · E · R · 1

건물높이DB 설명자료

1. 건물높이DB 개요 및 사양

1.1. 건물높이DB의 개요

초연결·초지능 기술 사회 핵심정보로 3차원 공간정보의 중요성이 증가하는 가운데 건물입체모형은 4차 산업 시대의 핵심 인프라로서 인식되고 있으며, VR·AR, 스마트시티, 드론길, 바람길, 항공관제, 침수예측, 경관분석 등 다양한 분야에서 건물입체모형에 대한 요구가 증가되고 있습니다.

건물높이DB는 국가 주도의 디지털트윈 사업 추진의 일환으로 국토지리정보원에서 제작된 국가기본도 DB와 항공측량 결과의 높이정보를 융·복합하여 제작한 자료입니다.

현재 국토지리정보원에서 제공하는 건물 3차원 공간정보의 구조는 2D 도형 포맷(SHP)에 높이 속성 값을 입력한 자료이며, 사용자는 ArcGIS, QGIS 등 상용 소프트웨어를 통해 3차원 가시화하여 활용할 수 있습니다.

건물높이DB 설명자료에서는 상용소프트웨어를 통해 3차원 가시화하는 방법 소개와 국제표준인 3차원 교환 포맷 CityGML로 변환하는 방법을 소개하고 있습니다.

1.2. 건물높이DB의 일반사항

- 공간적 범위

	사 양	비 고
대상지역	전국	
좌 표 계	Korea_2000_Korea_Unified_Coordinate_System	UTM-K (EPSG:5179)



[그림 1] 국가기본도DB 구축범위

● 제공자료의 속성 및 형태

	사 양	비 고
자료유형	POLYGON (면형)	
자료포맷	SHP	
활용S/W	<ul style="list-style-type: none"> • ArcScene • QGIS • ArcGis Pro 	
제공단위	1/50,000	
정 확 도	1/5,000 표준오차 범위	
자료용량	15.7 GB	전국

2. 건물높이DB 활용

2.1. QGIS 활용

- 무료 오픈 소스 지리정보 시스템 (QGIS : <https://qgis.org/ko/site/>)



[그림 2] 여의도 건물 QGIS 3D 지도 뷰

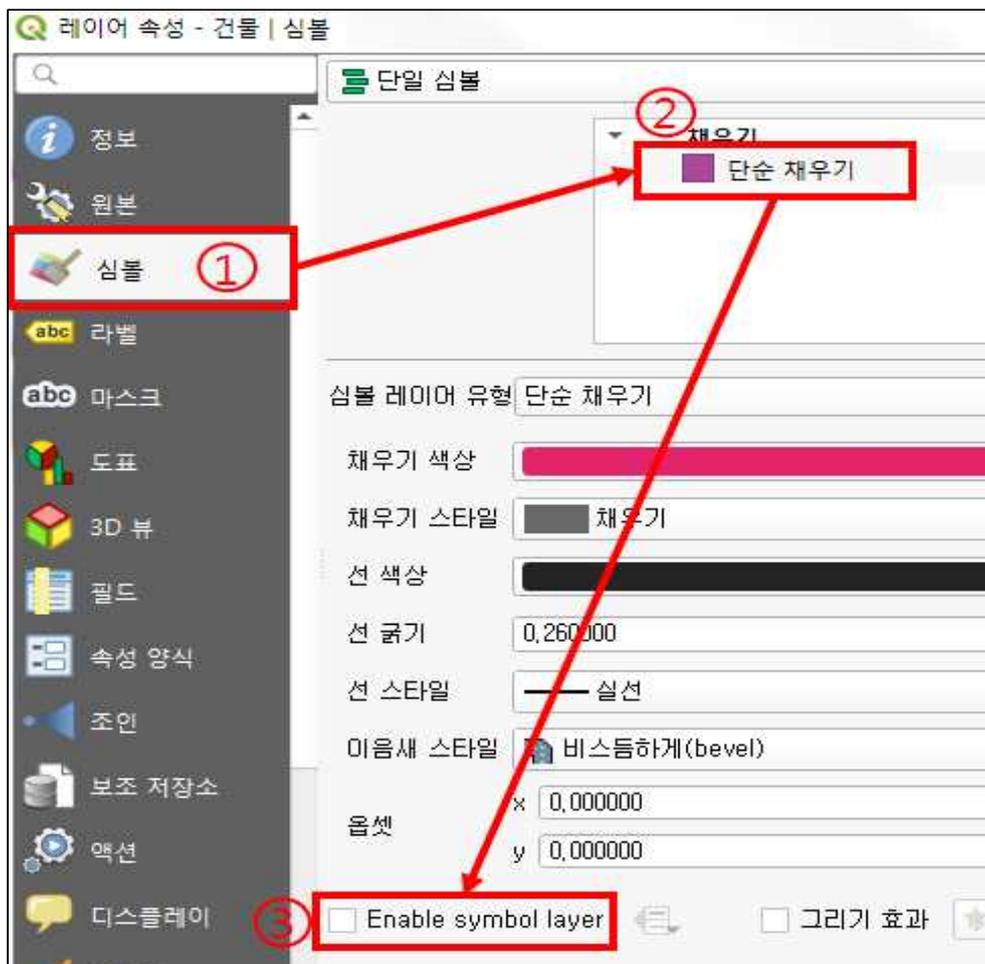
건물 데이터에 입력된 건물의 지반 높이와 건물 높이를 이용하여 건물의 높이 값을 설정한 후 QGIS에서 건물 지반 높이(건물 하단의 절대높이)와 건물 높이(지붕외곽의 절대높이)를 설정하여 3차원 형태로 활용 할 수 있다.

● QGIS 3D 지도뷰 활용안내

- 1) 건물 데이터 로드
- 2) 건물 레이어 우클릭 후 [속성] 선택



- 3) [심볼] 선택 후 [단순 채우기] 체크 해제



4) [3D 뷰] 선택 후 [단일심볼] 클릭

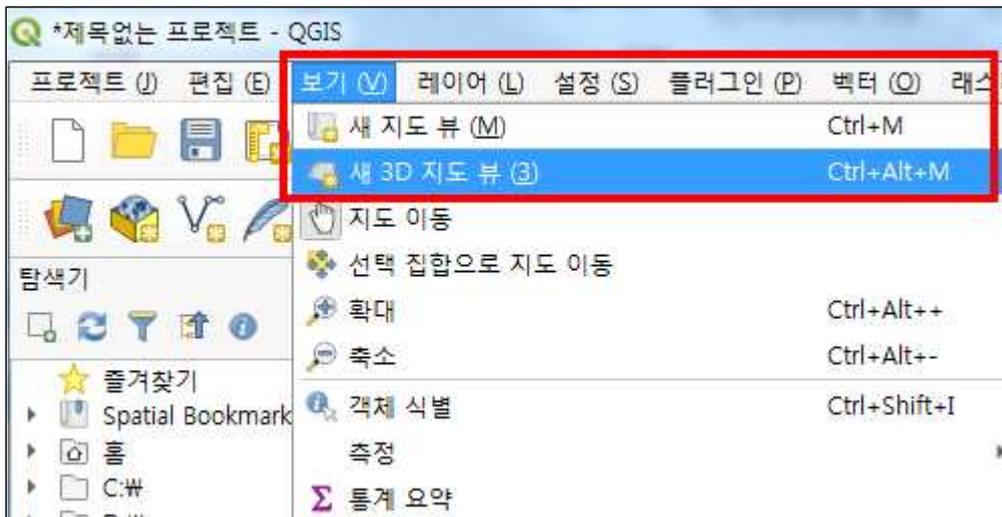


5) 높이 : 우측 아이콘 클릭 후 [필드유형] 선택 “BLDH_MN”

6) 돌출 :

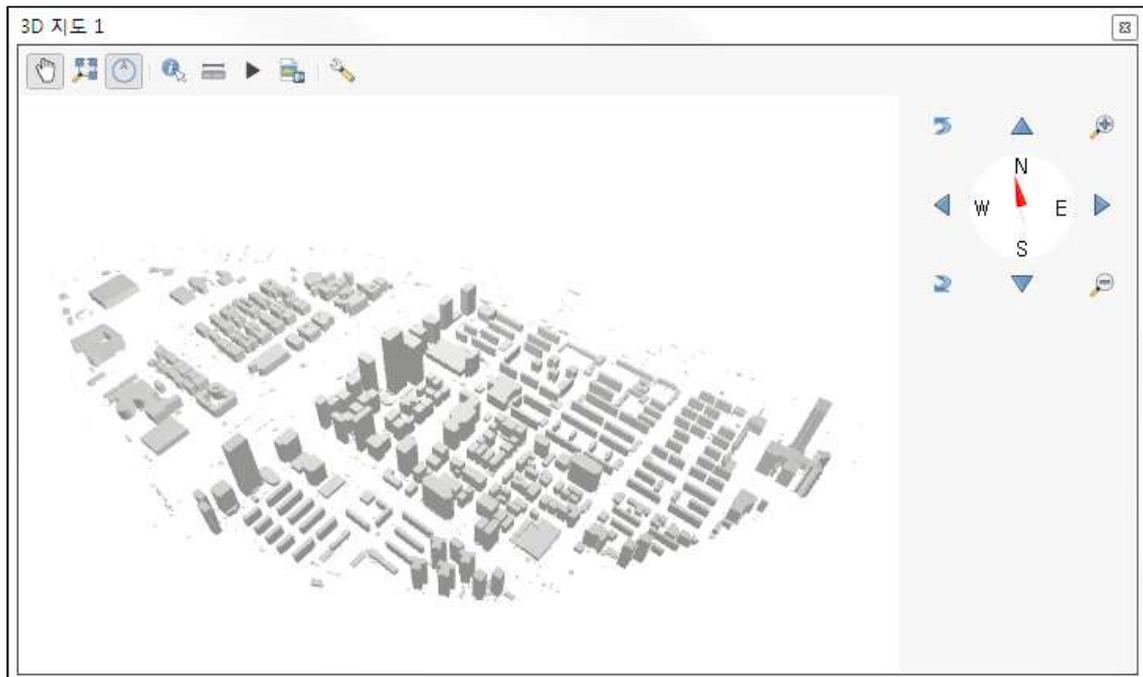
- 절대값의 경우: 우측 아이콘 클릭 후 [필드유형] 선택 “BLDH_BV” - “BLDH_MN”
- 상대값의 경우: 우측 아이콘 클릭 후 [필드유형] 선택 “BLDH_BV”

7) 속성창 [확인] 후 QGIS 상단 메뉴의 [보기]-[새 3D지도 뷰] 클릭



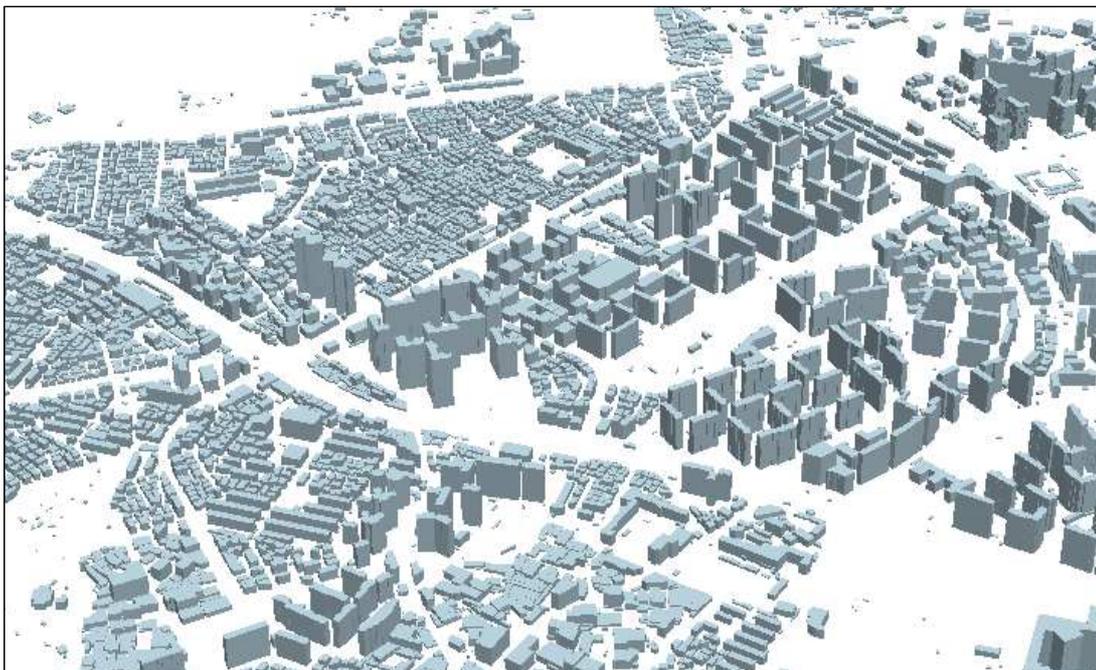
8) 건물 3차원 뷰어 이용이 가능

- 마우스 좌클릭(이동), 우클릭(확대, 축소), 스크롤(방향전환)



2.2. ArcScene 활용

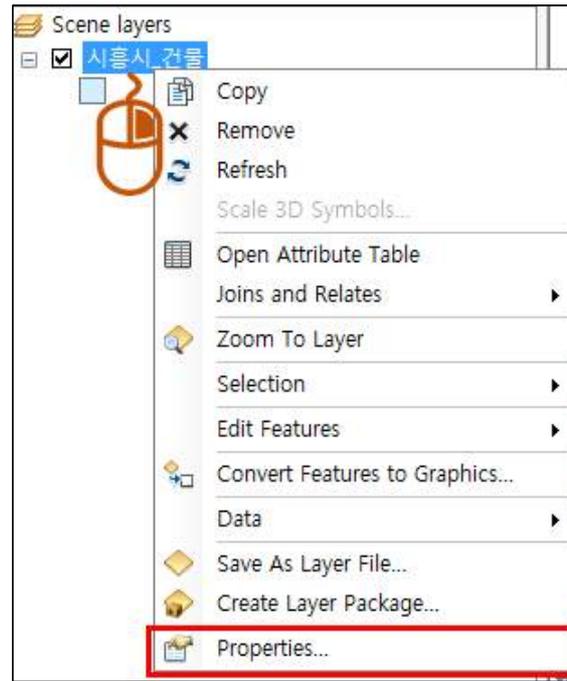
- ArcScene은 GIS데이터를 3차원으로 볼 수 있는 3D 시각화 프로그램



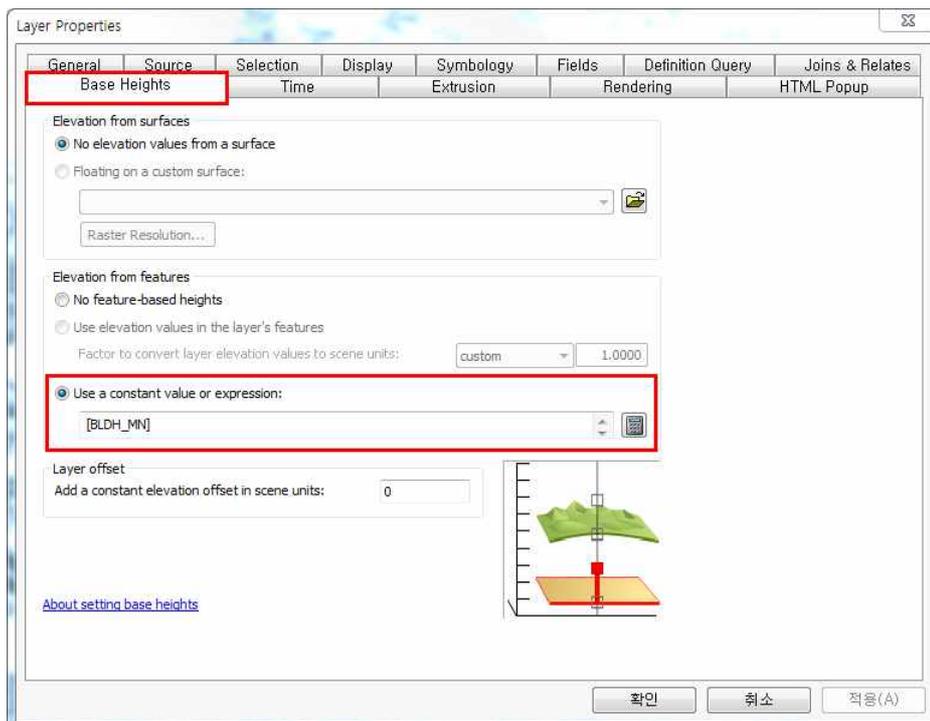
[그림 2] 시흥시 건물 ArcScene 3D 지도 뷰

● ArcScene 3D 지도뷰 3차원 건물 활용안내

- 1) 건물 데이터 로드
- 2) 건물레이어 우클릭 후 [Properties...] 선택



- 3) [Base Heights] 메뉴 선택, Elevation from features의 Use a constant value or expression에 [BLDH_MN] 필드 입력



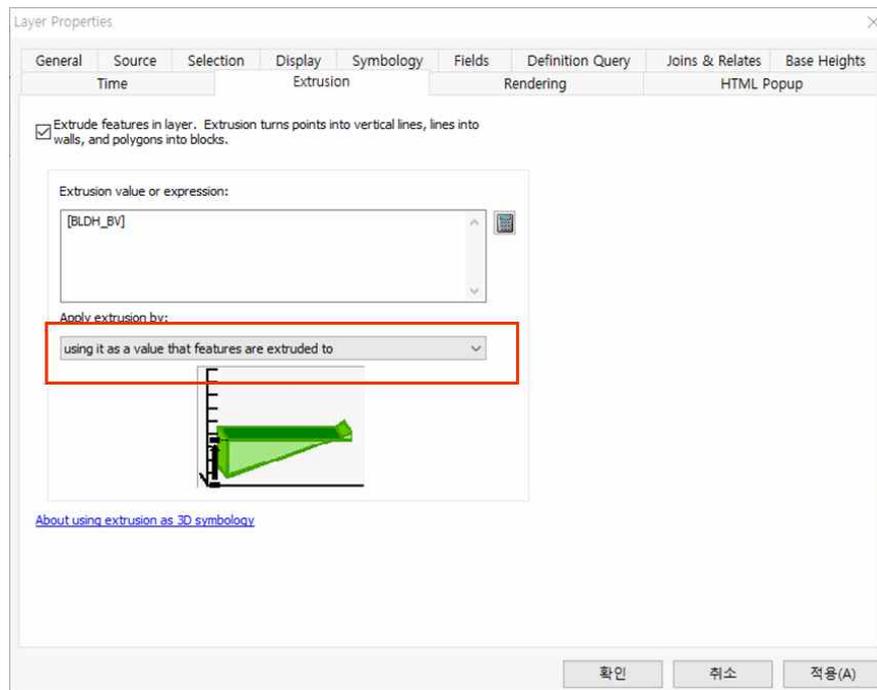
4) [Extrusion] 메뉴 선택

Extrude features in layer. Extrusion turns points into vertical line, lines into walls, and polygons into blocks. 체크 후

Extrusion value or expression : 에 [BLDH_BV] 필드 입력

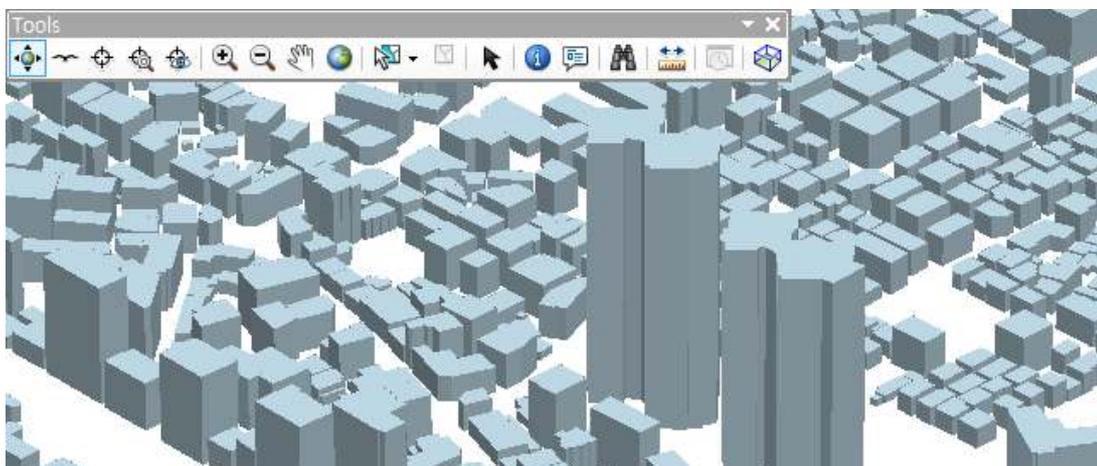
5) 아래의 Apply extrusion by : 설정

using it as a value that features are extruded to 선택 후 확인



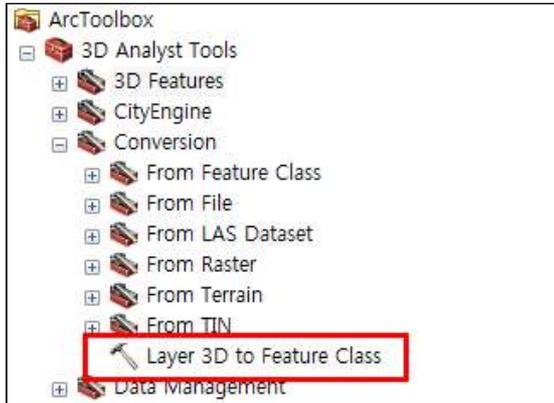
6) 건물 3차원 뷰어 이용이 가능

- 마우스 좌클릭(방향전환), 스크롤(확대, 축소), 스크롤클릭 드래그(이동)

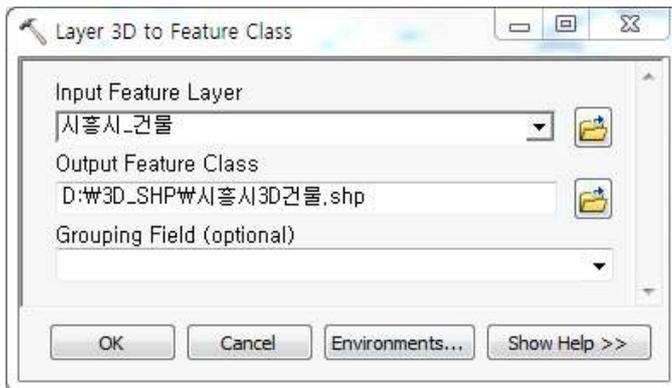


2.3. 3D CityGml 변환

- 1) ArcScene에서 건물 DB를 3D 가시화한 후 ArcToolbox - 3D Analyst Tools - Conversion - Layer 3D to Feature Class 툴 사용



- 2) Input에 3D 가시화한 건물 레이어를 넣고 저장경로 지정 후 OK클릭

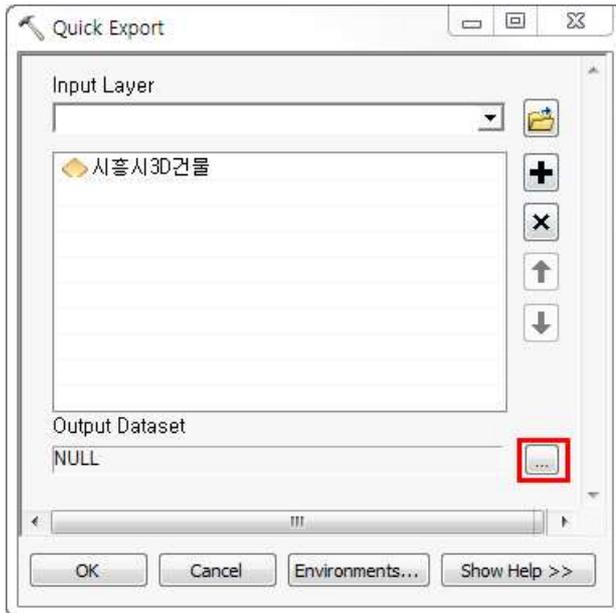


- 3D Shapefile이 생성됨

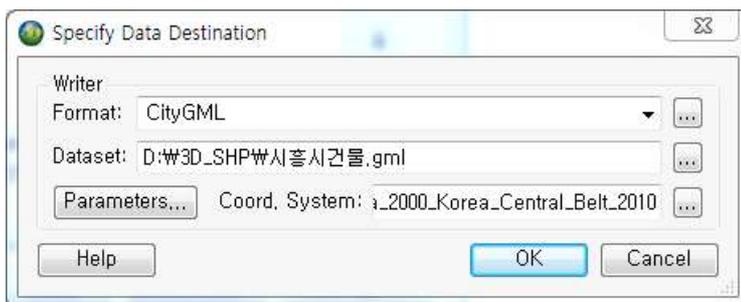
- 3) 저장한 3D 건물 shp을 ArcScene에 로드한 후 Data Interoperability Tools - Quick Export 실행



4) 3D건물 레이어를 넣고 Output Dataset 우측의 [...]아이콘 클릭



5) Format은 CityGML로 지정, Dataset은 CityGML을 저장할 경로지정, 좌표 지정 후 OK클릭



- 지정한 경로에 CityGML파일이 생성됨