

## 지오메트리 조회(Check Geometry)

### 요약

- 피처클래스 안의 지오메트리 문제를 확인할 수 있습니다.
- 유효한 입력 형식은 셰이프파일과 지오데이터베이스에 저장된 피처클래스입니다.
- 지오메트리 문제, 소프트웨어에 영향을 미치는 소스에 대한 추가 정보는 [여기](#)를 참조하십시오.

### 설명

- 이 도구는 문제 발생에 대한 결과 표를 보여줍니다. 이 때 문제가 없다면 비어있는 표가 출력 됩니다.
- 결과 표에는 다음의 항목이 있습니다.

필드 값	설명
CLASS	문제가 발견된 피처클래스의 전체 경로와 이름
FEATURE_ID	문제가 발생한 피처의 FEATURE_ID 또는 OBJEST_ID
PROBLEM	문제에 대한 간단한 설명

- 문제에 대한 코드입니다.

문제 코드	설명
Short segment (짧은 세그먼트)	지오메트리에 관한 시스템에서 허용하는 값 보다 짧은 세그먼트를 가질 경우
Null geometry (Null 지오메트리)	피처가 지오메트리 값이 없거나 셰이프필드가 없는 경우
Incorrect ring ordering (잘못된 링 순서)	폴리곤이 위상학적으로 간단하지만 링이 정상적이지 않은 경우 (바깥 링: 시계방향, 안쪽 링: 반 시계 방향)
Incorrect segment orientation (잘못된 세그먼트 방향)	각각의 세그먼트간의 일관성이 없는 경우, 시작세그먼트는 i이고 종점 세그먼트는 i+1의 값을 갖는다.
Self intersections	폴리곤이 다른 부분 또는 자신과 겹치거나 중첩되는

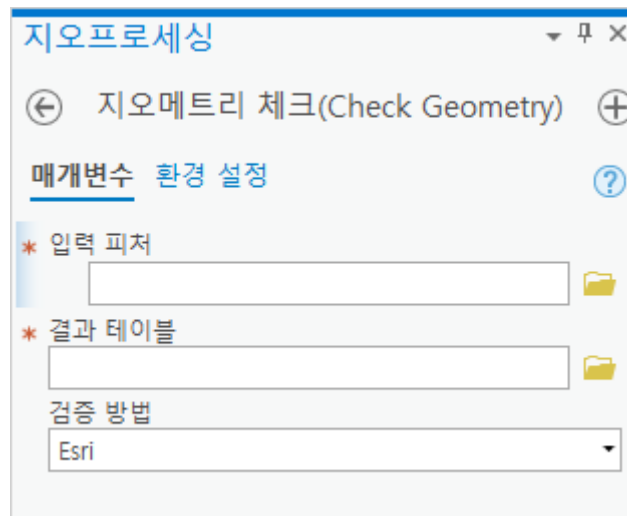
(자기 교차)	경우
<b>Unclosed rings</b> (닫히지 않은 링)	링의 마지막 세그먼트가 시작 세그먼트와 만나지 않은 경우
<b>Empty parts</b> (비어있는 부분)	지오메트리가 multiple 파트인데 그 중 하나가 비어있는 경우
<b>Duplicate vertex</b> (꼭지점 중복)	지오메트리에 동일한 좌표를 가진 두 개 이상의 순차적인 꼭지점이 있는 경우
<b>Mismatched attributes</b> (안 맞는 속성)	선 세그먼트의 끝점 z 또는 m좌표가 다음 세그먼트에 있는 끝점의 z 또는 m좌표와 일치하지 않는 경우
<b>Discontinuous parts</b> (불연속 부분)	지오메트리 파트 중 하나가 연결되어 있지 않거나 불연속으로 구성 되어있는 경우
<b>Empty Z values</b> (비어있는 z 값)	지오메트리에 하나 이상 비어있는 z값(예: NaN)을 가지는 꼭지점이 있는 경우
<b>Bad envelope</b> (잘못된 엔빌롭)	envelope가 지오메트리의 좌표 크기와 일치하지 않는 경우
<b>Bad dataset extent</b> (잘못된 데이터셋 범위)	데이터셋의 범위 속성에 모든 데이터셋의 피처가 포함되지 않는 경우(이때 FEATURE_ID는 -1이 됩니다).

- 이 도구로 식별된 문제는 다음과 같은 방법으로 해결할 수 있습니다.
  - 문제가 있는 피처를 수동으로 편집하고 수정합니다.(일부 문제는 편집으로 수정할 수 없습니다.
  - [지오메트리 수정](#) 도구를 사용합니다.
- 포인트 피처는 Null Geometry문제만 발생합니다.
- 문제가 있는 지오메트리를 쉽게 검토하기 위해 입력 OBJECT\_ID, FEATURE\_ID필드와 출력 OBJECT\_ID, FEATURE\_ID필드를 조인 추가(Add join) 도구를 사용하여 조인할 수 있습니다.
- Esri 검증 방법은 Esri simplify 방법을 사용하여 지오메트리가 위상 적으로 맞는지 확인합니다.
- OGC 검증 방법은 지오메트리가 [OpenGIS Implementation Standard for Geographic information – simple feature access – Part 1: common architecture](#)에

정의된 OGC 사양을 준수하는지 확인합니다.

- OGC 검증 방법을 사용하여 피처의 지오메트리를 복구한 뒤 편집 및 수정으로 인해 지오메트리가 더 이상 OGC 사양을 준수하지 않을 수도 있습니다. 피처 수정 후 지오메트리 확인 도구를 실행하여 새로운 지오메트리 문제를 확인하십시오.
- OGC 검증 방법은 베이지어 곡선, 원형 호, 타원 호 등의 비선형 세그먼트를 지원하지 않습니다. 따라서 이러한 유형의 세그먼트는 지오메트리 체크 도구를 실행하기 전에 입력 데이터 세트에서 Densify 도구를 사용하여야 합니다. (이때 되돌릴 수 없도록 데이터가 변형되는 것을 방지하기 위하여 데이터 사본을 만드십시오.)  
데이터에 비선형 세그먼트가 있는지 확인하려면 지오메트리 속성 추가 도구를 사용하십시오.

## 매개변수



매개변수	설명	데이터 종류
입력 피처 (in features) [in feature, ...]	지오메트리 문제를 확인하고 싶은 하나 이상의 피처클래스 또는 피처레이어	피처 레이어
결과 테이블 (out table)	발견한 문제의 결과 보고서	표

<p><b>검증 방법</b> <b>(validation method)</b> <b>(선택)</b></p>	<p>문제를 확인하는데 사용할 검증 방법을 지정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esri – Esri 지오메트리 유효성 검사 방법이 사용됩니다. (기본 값)</li> <li>• OGC – OGC(Open Geospatial Consortium)지오메트리 유효성 검사 방법이 사용됩니다.</li> </ul>	<p>문자열 (string)</p>
--	---	-------------------------

### 라이선스 정보

ArcGIS Pro Basic: 가능

ArcGIS Pro Standard: 가능

ArcGIS Pro Advanced: 가능

### 원문 링크

<https://pro.arcgis.com/en/pro-app/tool-reference/data-management/check-geometry.htm>

## 지오메트리 수정(Repair Geometry)

### 요약

피처클래스의 각 피처에서 문제를 검사합니다. 문제가 발견되면 식별된 지오메트리 문제와 그 문제를 수정사항이 적용되고 그 결과를 한 줄로 출력합니다

### 설명

- 이 도구는 지오메트리 확인과 동일한 로직을 사용하여 지오메트리 문제를 식별합니다.
- 지오메트리 문제 코드와 도구에서 수행한 수정 사항입니다.

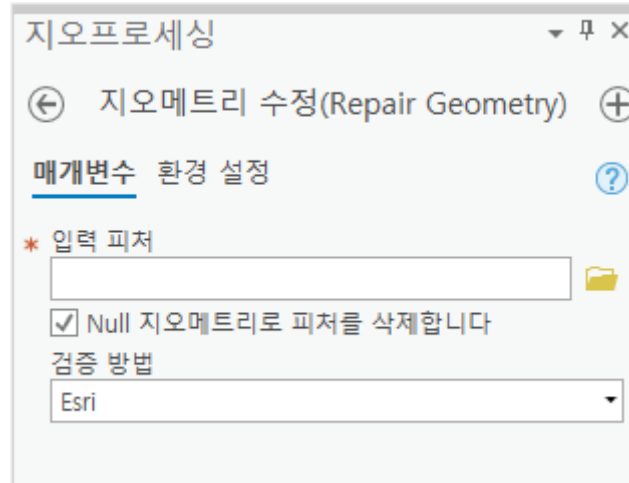
문제 코드	수정 사항
<b>Short segment</b> (짧은 세그먼트)	지오메트리의 짧은 세그먼트가 삭제됩니다.
<b>Null geometry</b> (Null 지오메트리)	데이터가 피처클래스에서 삭제됩니다. 이 데이터를 유지하려면 "Null 지오메트리로 피처를 삭제합니다." 를 선택 취소하십시오. (Python에서는 delete_null 매개 변수에 KEEP_NULL 옵션 사용)
<b>Incorrect ring ordering</b> (잘못된 링 순서)	지오메트리가 올바른 링 순서를 갖도록 업데이트 됩니다. (바깥 링: 시계방향, 안쪽 링: 반 시계 방향)
<b>Incorrect segment orientation</b> (잘못된 세그먼트 방향)	지오메트리가 올바른 세그먼트 방향을 갖도록 업데이트 됩니다.
<b>Self intersections</b> (자기 교차)	폴리곤에서 자기 자신의 피처와 겹치는 영역이 디졸브 됩니다.
<b>Unclosed rings</b> (닫히지 않은 링)	닫히지 않은 링은 링의 끝점을 연결하여 닫히도록 만들어 줍니다.
<b>Empty parts</b> (비어있는 부분)	Null이거나 비어있는 부분이 삭제됩니다.
<b>Duplicate vertex</b> (꼭지점 중복)	하나의 꼭지점만 남고 나머지는 삭제됩니다.

<b>Mismatched attributes</b> (안 맞는 속성)	끝점 z또는 m좌표가 일치되도록 업데이트 됩니다.
<b>Discontinuous parts</b> (불연속 부분)	기존 불연속 부분에서 추가적으로 여러 부분이 생성 됩니다.
<b>Empty Z values</b> (비어있는 z 값)	z값이 0으로 설정됩니다.
<b>Bad envelope</b> (잘못된 엔빌롭)	피처의 envelope가 일치되도록 업데이트 됩니다.
<b>Bad dataset extent</b> (잘못된 데이터셋 범위)	수정사항이 없습니다. 이 문제를 해결하려면 데이터 세트에서 피처 클래스 범위 재 계산 도구를 실행하십시오.

- 수정 사항을 적용한 후 도구는 결과 형상을 재평가하고 다른 문제가 발견되면 해당 문제에 대해 관련 수정이 수행됩니다. (예를 들어 링 순서 문제로 수정한 결과 Null 문제가 있는 지오메트리가 발생할 수 있고 이 도구는 이 문제를 다시 한번 수정합니다.)
- Esri 검증 방법은 Esri simplify 방법을 사용하여 지오메트리가 위상 적으로 맞는지 확인합니다.
- OGC 검증 방법은 지오메트리가 [OpenGIS Implementation Standard for Geographic information – simple feature access – Part 1: common architecture](#)에 정의된 OGC사양을 준수하는지 확인합니다.
- OGC 검증 방법을 사용하여 피처의 지오메트리를 복구한 뒤 편집 및 수정으로 인해 지오메트리가 더 이상 OGC 사양을 준수하지 않을 수도 있습니다. 피처 수정 후 지오메트리 확인 도구를 실행하여 새로운 지오메트리 문제를 확인하십시오.
- OGC 검증 방법은 베이지어 곡선, 원형 호, 타원 호 등의 비선형 세그먼트를 지원하지 않습니다. 따라서 이러한 유형의 세그먼트는 지오메트리 체크 도구를 실행하기 전에 입력 데이터 세트에서 Densify 도구를 사용하여야 합니다. (이때 되돌릴 수 없도록 데이터가 변형되는 것을 방지하기 위하여 데이터 사본을 만드십시오.)

데이터에 비선형 세그먼트가 있는지 확인하려면 지오메트리 속성 추가 도구를 사용하십시오.

### 매개변수



매개변수	설명	데이터 종류
<b>입력 피처 (in features)</b>	처리할 피처클래스 또는 피처레이어	피처 레이어
<b>Null 삭제 (delete null) (선택)</b>	Null 지오메트리에 대해 수행할 작업 <ul style="list-style-type: none"> <li>Null 삭제 - Null 지오메트리가 있는 피처가 삭제됩니다. (기본 값)</li> <li>Null 유지 - Null 지오메트리가 있는 피처가 삭제되지 않습니다.</li> </ul>	불리언 (Boolean)
<b>검증 방법 (validation method) (선택)</b>	문제를 확인하는데 사용할 검증 방법을 지정합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>Esri - Esri 지오메트리 유효성 검사 방법이 사용됩니다. (기본 값)</li> <li>OGC - OGC(Open Geospatial Consortium) 지오메트리 유효성 검사 방법이 사용됩니다.</li> </ul>	문자열 (string)

### 결과물

이름	설명	데이터 종류
<b>결과 피처 클래스 (out features class)</b>	수정된 입력 피처	피처 레이어

## 라이선스 정보

ArcGIS Pro Basic: 가능

ArcGIS Pro Standard: 가능

ArcGIS Pro Advanced: 가능

## 원문 링크

<https://pro.arcgis.com/en/pro-app/tool-reference/data-management/repair-geometry.htm>