

# 충주 칠금동 발굴조사 일대 3D 고지형 복원



2018

韓國考古環境研究所

# 충주 칠금동 발굴조사 일대 3D 고지형복원

이흥종(고려대학교 문화유산융합학부)

안형기(한국고고환경연구소 연구원)

## I. 연구 개요

1. 연구명 : 충주 칠금동 발굴조사 일대 3D 고지형복원

### 2. 연구목적

- 본 분석은 충청북도 충주시 발굴조사 일대의 고지형을 3D 복원하기 위한 학술용역이다.
- 과업범위는 2018년도 발굴조사구역(충주시 칠금동 392-5번지 일대)이다.

### 3. 연구 내용

- 2016년 분석된 충주 칠금동 발굴조사구역 일대의 고지형분석 결과물의 디지털화
- 충주 칠금동 일대의 국토개발 이전과 현재 지형의 비교 분석
- 과거 지형의 3D 입체 복원
- 현재 지형의 3D 입체 복원

## II. 연구 방법

### 1. 대상지역 선정 및 기초자료 수집

- 고지형분석 결과물은 본 연구소에서 국립중앙문화재연구소의 의뢰로 고지형분석을 실시한 내용을 토대로 정리하였다(이흥종 · 안형기 2016).
- 정리되어 컴퓨터에 입력한 고지형분석 자료는 GIS의 shp파일로 제작하여 추후 다양한 활용이 가능하게 하였다.
- 의뢰기관이 선정한 충청북도 충주시 칠금동 일대 발굴조사구역 일대를 디지털 복원 대상지역으로 선정하였다.
- 복원자료는 2016년 한국고고환경연구소에 의해 분석된 고지형분석 자료를 기초로 국토지리정보원의 국토공간영상정보서비스에서 보유하고 있는 과거 지형도 및 항공사진을 이용하였다.
- 국토지리정보원 국토공간영상정보서비스에서 제공하는 과거 지형도 중 가장 오래된 것은 1919년 일제강점기 조선총독부에서 발행된 지형도가 있지만, 축척이 1/50,000인 소축척지도여서 지형을 자세히 살펴볼 수 없으며, 좌표체계도 현재와 상이하기 때문에 참고용으로만 사용하였다.
- 1960년대 지형복원에 사용된 과거 지형도는 1974년 8월 촬영 및 1975년 6월 현지조사를 실시하여 당해 편집되고 1976년 발행된 1:5,000 지형도를 이용하였다.
- 1960년대 지형복원 렌더링에 사용된 항공사진은 1969년 국토지리정보원에 의해 촬영된 항공사진을 사용하였다.
- 충주 탑평리 일대의 현재 지형모델은 국토지리정보원 국토공간영상정보서비스에서 제공하는 2017년에 제작된 1:5,000 수치지도와 최근 촬영된 항공사진을 이용해 제작하였다.

## 2. 디지털 지형복원 과정

- 3D 지형복원을 위해서는 먼저 지형의 기준이 될 TIN(Triangulated Irregular Network)이나 DEM(Digital Elevation Model)과 같은 DTM(Digital Terrain Model)이 필요하다. DTM의 경우 수치지도에서 추출하거나 기 추출된 데이터를 이용하는 것이 일반적이다.

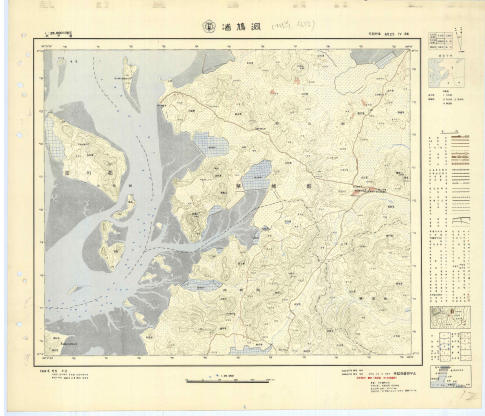
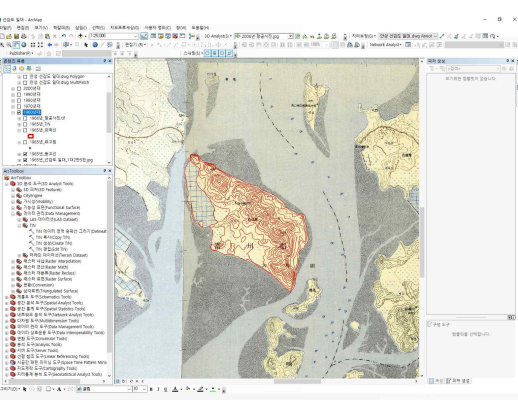
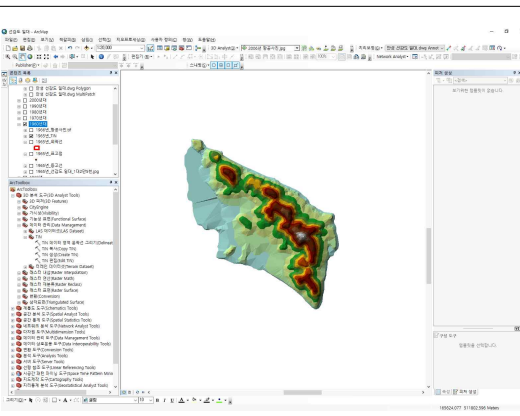
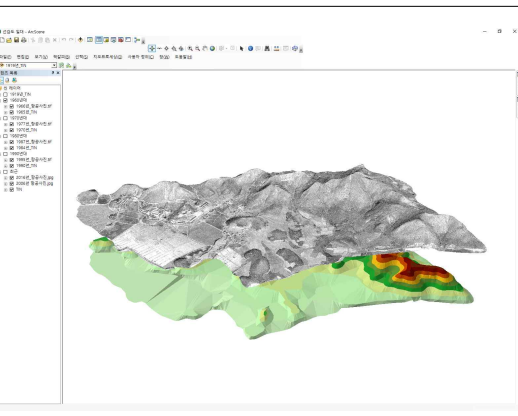
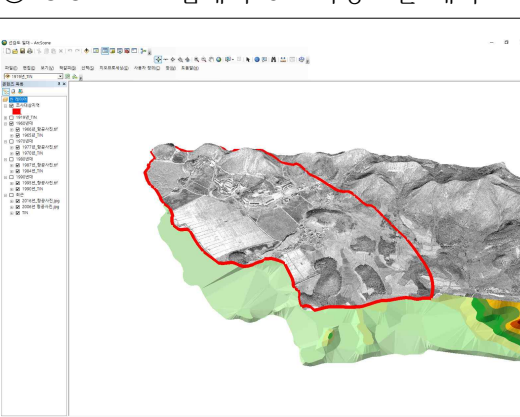
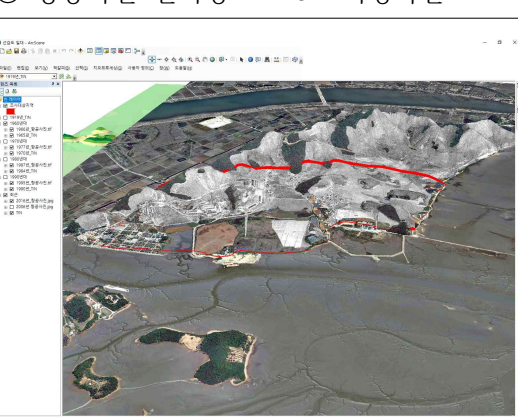
|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| <p>① 과거 지형도 및 관련자료의 수집</p>                                                          | <p>② GIS 프로그램을 이용한 등고선 작성</p>                                                        |
|   |   |
| <p>③ GIS 프로그램에서 3D 지형모델 제작</p>                                                      | <p>④ 항공사진 렌더링으로 3D 지형복원</p>                                                          |
|  |  |
| <p>⑤ 분석대상지역 경계 추가</p>                                                               | <p>⑥ 3D 지형복원 비교</p>                                                                  |

그림 1. 지형변화분석의 과정

- 과거 지형도의 경우 국토지리정보원에서 소장 및 제공하고 있는 종이 지형도를 바탕으로 지형을 3D 입체 복원할 수 있다.
- 지형변화분석방법은 다음과 같은 6단계의 하위분석(sub-analysis)으로 구성된다<그림 1>.
- ① 복원범위와 시점을 선정한 후 분석대상지역 일대 지형복원의 단서가 되는 과학적·인문적 자료들을 수집한다. 과거 지형도 및 관련 자료의 수집이 이에 해당된다.
- ② 수집한 자료를 바탕으로 3D 복원의 기초자료가 되는 지형의 등고선을 작성한다. GIS 프로그램의 지리보정 기능을 이용하여 현재 수치지도와 과거 지형도의 좌표를 일치시킨 후 지형도의 등고선을 그대로 따라서 그린다.
- ③ 작성된 등고선을 바탕으로 GIS 프로그램에서 불러와서 3D 모델링을 작업하기 위한 기본적인 자료를 준비한다.
- ④ 등고선을 이용하여 TIN(Triangulated Irregular Network) 모델을 제작한다. GIS 프로그램에서 과거 촬영된 항공사진을 덮어씌워 실제지형과 비슷한 시각효과를 준다.
- ⑤ GIS 프로그램에서 TIN 모델과 항공사진을 중첩시켜 분석대상지역 일대의 3D 모델을 제작한다.
- ⑥ 완성된 과거의 3D 모델을 현재의 3D 모델과 비교하여 지형의 변화양상을 비교한다.

### Ⅲ. 연구결과

#### 1. 충주 칠금동 일대의 고지형분석 결과

고지형분석 결과는 과거 본 연구소에서 국립중앙문화재연구소의 의뢰로 고지형분석을 실시한 내용을 정리한 것이다(이홍종·안형기 2016). 고지형이 관찰된 지역은 총 6개 지점으로 구분할 수 있다. 관찰된 지점에 대한 설명은 다음과 같다.

1번 지점은 남한강 북안에 위치하며 자연제방과 구하도가 관찰되었다. 동쪽으로는 산지 및 구릉이 인접하여 위치해 있다. 자연제방 주변으로 구하도가 흐르는 것이 관찰된다. 이와 같은 자연제방은 하천의 영향으로부터 안정적인 지형이기 때문에 선사 이래 복합유적이 존재할 가능성이 높다.

2번 지점은 남한강 중심부에 위치한 하중도이다. 하중도 주변으로는 하천의 영향으로 인해 지형이 침식된 흔적이 보이며 구하도의 모습도 관찰된다. 중심부에서는 1개의 구하도가 하중도를 관통하는 것이 확인된다. 분석결과 구하도의 깊이가 다른 지점들의 구하도보다 상대적으로 얇은 것이 파악되었다. 이러한 것을 감안해 보면 일시적으로 흘렀던 하도였을 확률이 높은 편이다.

3번 분석대상지역은 남한강 동안에 위치한 거대한 하중도이다. 고지형분석결과 하중도 위로 구하도가 흘렀던 흔적들이 여러 방향으로 관찰된다. 하지만 깊이나 방향성으로 봤을 때 하중도 위에서 관찰된 구하도는 2번 지점처럼 일시적으로 흘렀던 것으로 판단되기 때문에 원지형을 크게 훼손하지는 않았을 것으로 생각된다.

4번 지점은 남한강과 달천이 만나는 지점에 형성된 거대한 하중도이다. 고지형분석결과 하중도는 산지 및 구릉과 산록완사면, 자연제방, 미고지, 단구, 구하도와 같은 다양한 고지형으로 구성된 것이 관찰되었다. 산지 및 구릉의 남쪽 말단부에서는 산록완사면이 형성된 것이 확인된다. 이러한 지형은 원래 산지의 지형이었던 곳이 하천의 영향에 의해 침식된 이후 안정화된 지형에 속한다. 산록완사면 주변으로는 하천에 의해 형성된 자연제방이 관찰되며, 고지형분석결과 1개의 구하도가 자연제방 중심부를 관통한 것이 확인된다. 자연제방의 서쪽으로도 구하



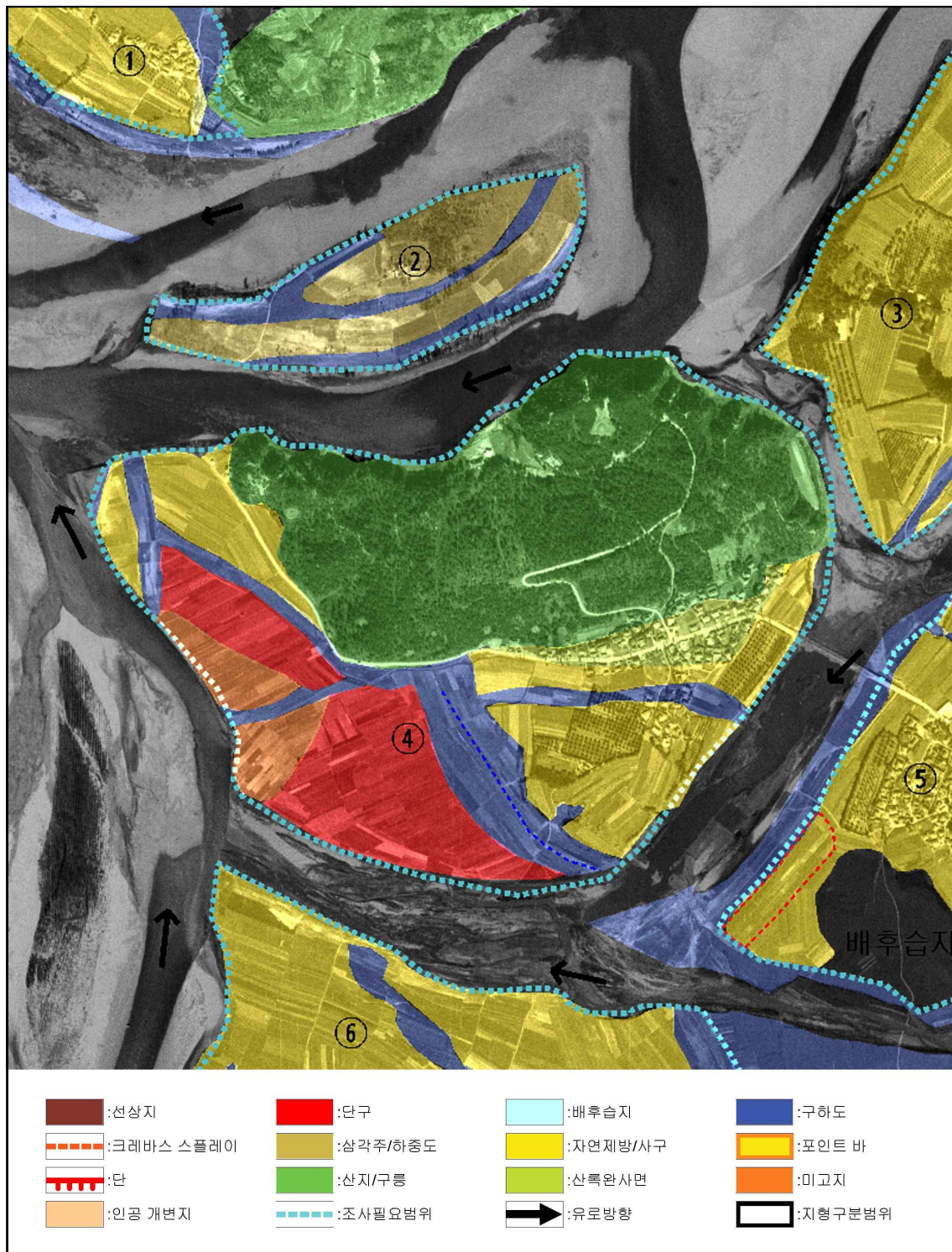


그림 2. 충주 탑평리 일대 고지형분석

도가 발견되었는데 본래 청색 점선을 기준으로 우측의 범위에 한정되어 구하도가 흘렀으나 하도의 영향력이 커지면서 하도의 범위가 청색 점선의 좌측 부분까지 넓혀진 것으로 판단된다. 하중도를 대각선 방향으로 가로질러서 관통하는 구하도가 발견되었다. 구하도의 남쪽으로는 단구가 관찰되며 단구상으로는 미고지가 일부 확인되었는데 1개의 구하도가 단구를 관통하고





그림 3. 충주 탑평리 일대 고지형분석 결과 지리보정(범례는 그림 2와 동일)



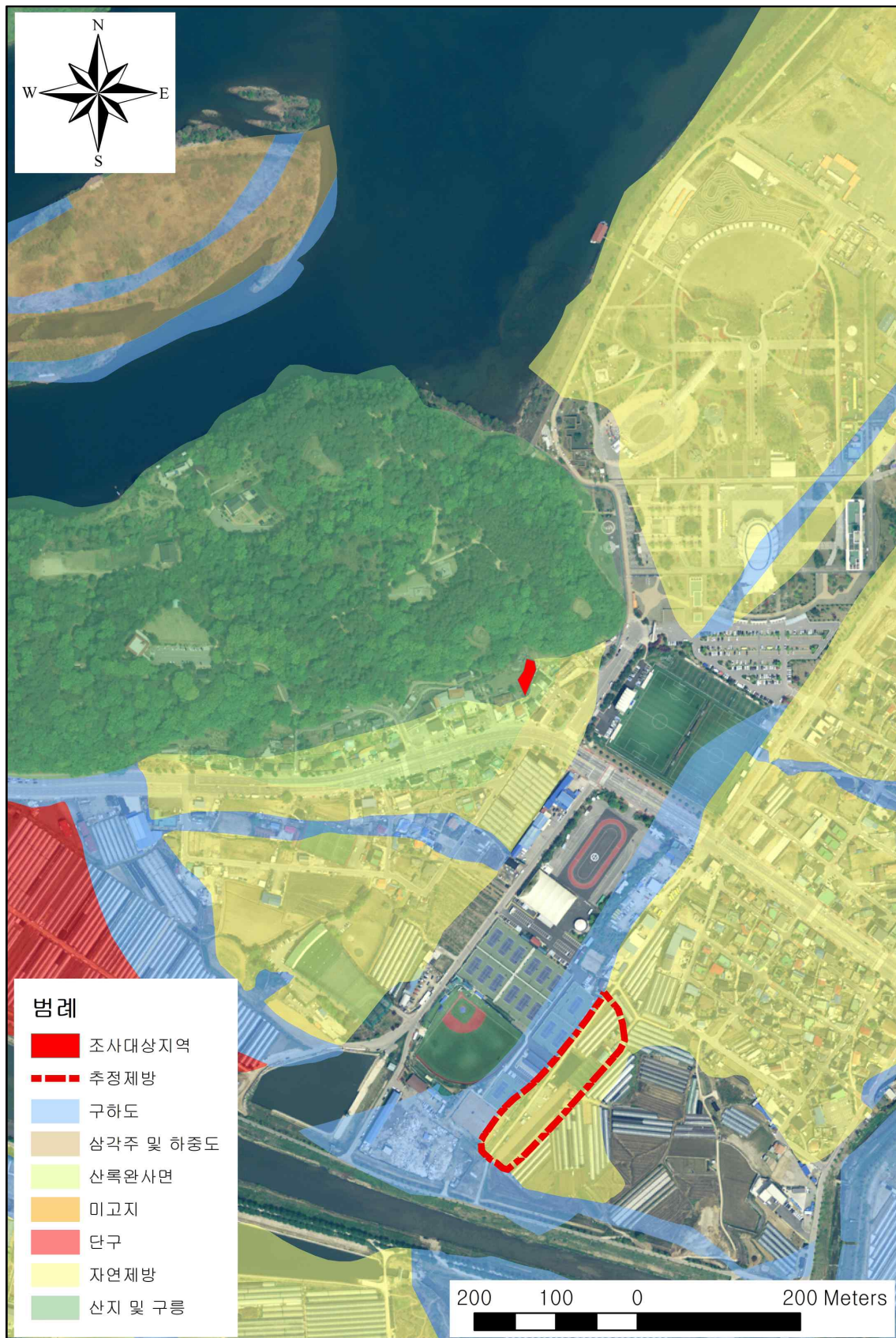


그림 4. 충주 태평리 일대 고지형분석 결과물 및 현재 항공사진 중첩도



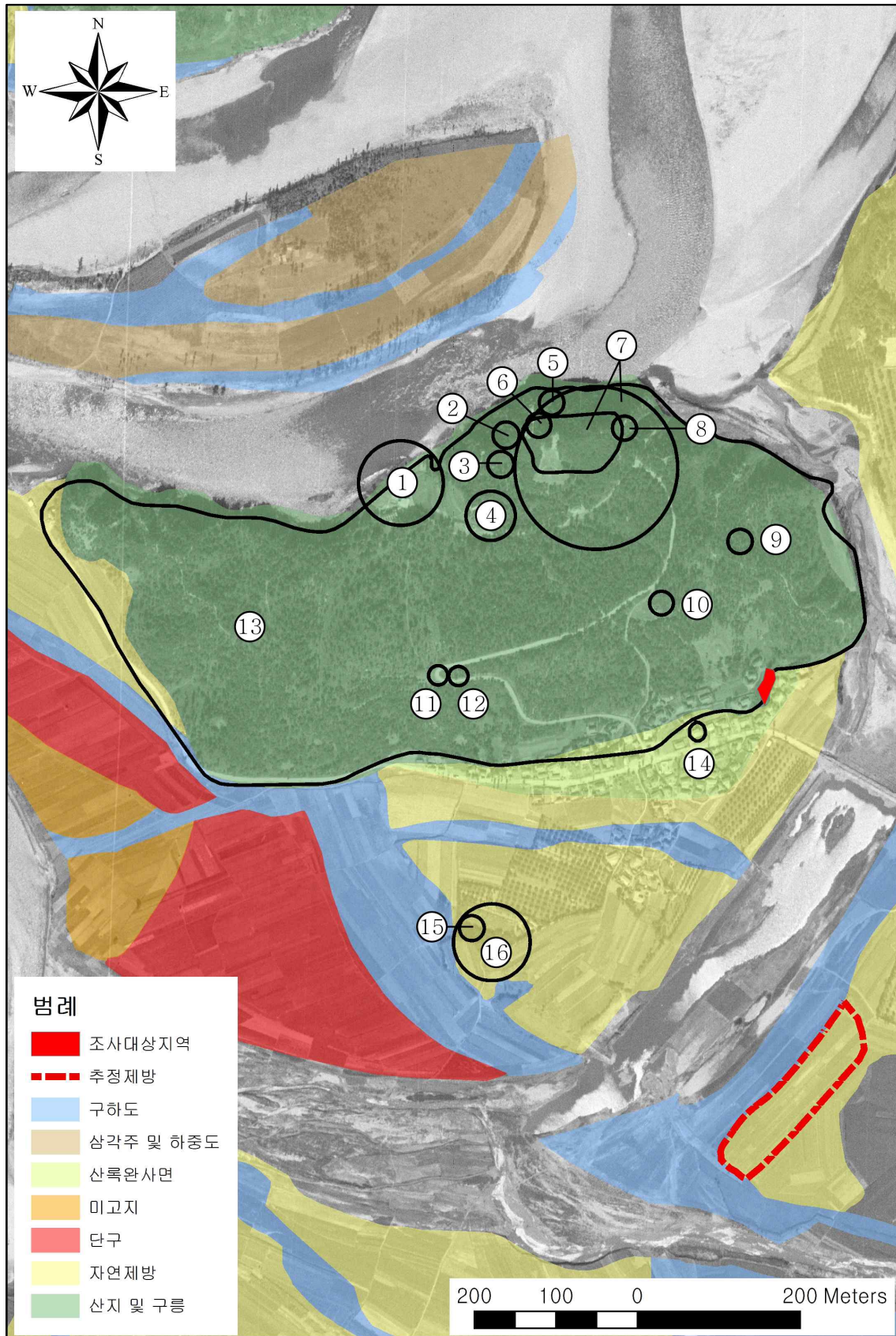


그림 5. 충주 탐평리 주변 문화유적분포지도(① 충주 탄금대 주변 근린생활시설부지 내 유적(충청대학박물관), ② 충주 칠금동 탄금대비, ③ 충주 칠금동 신립장군 순절비, ④ 충주 칠금동 대흥사, ⑤ 충주 칠금동 신립장군순국지, ⑥ 충주 칠금동 탄금정, ⑦충주 탄금대 토성(중원문화재연구원), ⑧ 충주 칠금동 탄금대기비, ⑨ 충주 칠금동 감자꽃노래비, ⑩ 충주 충혼탑, ⑪ 충주 칠금동 조웅 기적비, ⑫ 충주 칠금동 악성우륵선생 추모비, ⑬ 충주 탄금대, ⑭ 충주 칠금동 400-1 유적(중원문화재연구원), ⑮ 충주 칠금동 지석묘, ⑯ 충주 칠금동 유물산포지)



【표 1】 분석대상지역 주변 대표유적 일람

| 번호 | 유적명                        | 시대         | 유구                  | 주요 출토유물                         | 참고문헌 |
|----|----------------------------|------------|---------------------|---------------------------------|------|
| 1  | 충주 탄금대 주변<br>근린생활시설부지 내 유적 | 역사시대<br>미상 | 수혈, 노지, 적석유구 등      |                                 | 1    |
| 2  | 충주 칠금동 탄금대비                | 현대         |                     |                                 |      |
| 3  | 충주 칠금동 신립장군<br>순절비         | 현대         |                     |                                 |      |
| 4  | 충주 칠금동 대흥사                 | 현대         |                     |                                 |      |
| 5  | 충주 칠금동<br>신립장군순국지          | 현대         |                     |                                 |      |
| 6  | 충주 칠금동 탄금정                 | 현대         |                     |                                 |      |
| 7  | 충주 탄금대 토성                  | 백제         | 성벽, 주거지, 수조 등       | 원저단경호, 심발형토기,<br>발형토기, 장란형 토기 등 | 2    |
| 8  | 충주 칠금동 탄금대기비               | 현대         |                     |                                 |      |
| 9  | 충주 칠금동 감자꽃노래비              | 현대         |                     |                                 |      |
| 10 | 충주 충혼탑                     | 현대         |                     |                                 |      |
| 11 | 충주 칠금동 조웅 기적비              | 현대         |                     |                                 |      |
| 12 | 충주 칠금동 악성우륵선생<br>추모비       | 현대         |                     |                                 |      |
| 13 | 충주 탄금대                     |            |                     |                                 |      |
| 14 | 충주 칠금동 400-1 유적            | 역사시대<br>미상 | 수혈, 구, 노, 추정<br>철광석 | 노벽편, 송풍관편, 토기편                  | 3    |
| 15 | 충주 칠금동 지석묘                 | 선사시대       | 지석묘                 |                                 |      |
| 16 | 충주 칠금동 유물산포지               | 선사시대       |                     | 무문토기, 석기편                       |      |

1. 충청대학교 박물관, 2005, 『충주 탄금대 주변 근린생활시설부지 시굴조사 보고서』.
2. (재)충원문화재연구소, 2009, 『충주 탄금대 토성 I -2007년도 발굴조사보고-』.
3. (재)충원문화재연구소, 2006, 『충주 칠금동 400-1번지내 문화유적 시발굴조사 약보고서』

있는 것이 보여진다. 형태로 보아 단구 형성 이후에 생성된 구하도로 판단된다. 단구의 북쪽에 인접된 지점에서도 자연제방이 관찰되었는데 단구처럼 구하도가 자연제방을 관통하여 흘렀던 것이 보여진다.

5번 지점은 분석대상지역은 충주천의 북쪽에 위치한 비교적 규모가 있는 자연제방이다. 자연제방의 형태는 남서쪽 방향으로 길게 내려가면서 배후습지를 감싸고 있는 형태를 보이고 있다. 남서쪽 방향으로 튀어나온 자연제방의 말단부에서는 인위적으로 제방을 쌓은 것처럼 위로 올라온 흔적이 일부 확인되었으며 도면에서는 적색 점선으로 표시하였다.

6번 지점은 충주천과 달천이 합류하는 곳에 위치한 거대한 자연제방이다. 자연제방을 관통하

는 2열의 구하도가 확인되며, 자연제방 동쪽에 인접하여서는 구하도를 경계로 단구가 일부 확인된다. 자연제방 위로 여러 갈래의 구하도 흔적이 관찰되지만 일정한 방향으로 지속적으로 흘렀던 흔적을 확인할 수 없었으며, 구하도의 깊이도 얕은 것으로 확인되었기 때문에 일시적으로 하도에 의한 범람이 발생했던 지역으로 판단된다. 따라서 자연제방의 원지형은 크게 훼손되지는 않았을 것으로 생각된다.

<그림 3>은 1969년도 항공사진으로 분석된 고지형분석 결과물을 현재 수치지도와 지리보정 한 도면이며, <그림 4>는 현재 항공사진에 고지형분석 결과를 중첩시킨 것이다. 고지형분석 결과와 현재 지형을 비교해 보면 하천정비 및 경지정리사업, 건축물 및 도로 건설과 같은 개발로 인해 하천 주변의 단구, 자연제방, 하중도, 포인트 바와 같은 고지형 일부가 훼손된 것이 확인된다.

<그림 5>는 고지형분석 결과물과 칠금동 주변의 유적을 중첩시켜 표현한 도면이다<sup>1)</sup><표 1>. 고지형과 유적의 위치를 비교해 본 결과 충적지상에서 조사된 유적들은 산록완사면, 자연제방과 같은 안정화된 지형에 위치하고 있는 것이 확인되었다. 따라서 유적의 형성 및 분포에 대해 지형 이용적인 측면에서 추정해 볼 수 있다. 또한, 유적이 확인된 곳 이외에도 고지형이 관찰된 충적지의 경우 추후 이 지역에 대한 개발을 진행할 때 매장문화재의 존재유무에 대해 자세한 조사가 이루어져야만 할 것이다.

## 2. 충주 탑평리 일대의 지형복원

과거 출판된 종이 지형도와 현재 국토지리정보원에서 제공하고 있는 수치지형도를 이용하여 과거 지형과 현재 지형의 3D 모델링을 제작하고 비교해 보았다.



그림 6. 1960년대 충주 칠금동 일대 3D 지형복원도

1) 문화유적의 위치는 문화재청에서 제공하는 문화재 GIS 통합 인트라넷시스템(<https://intranet.gis-heritage.go.kr/>)에서 제공받은 shp 파일을 활용하였다.



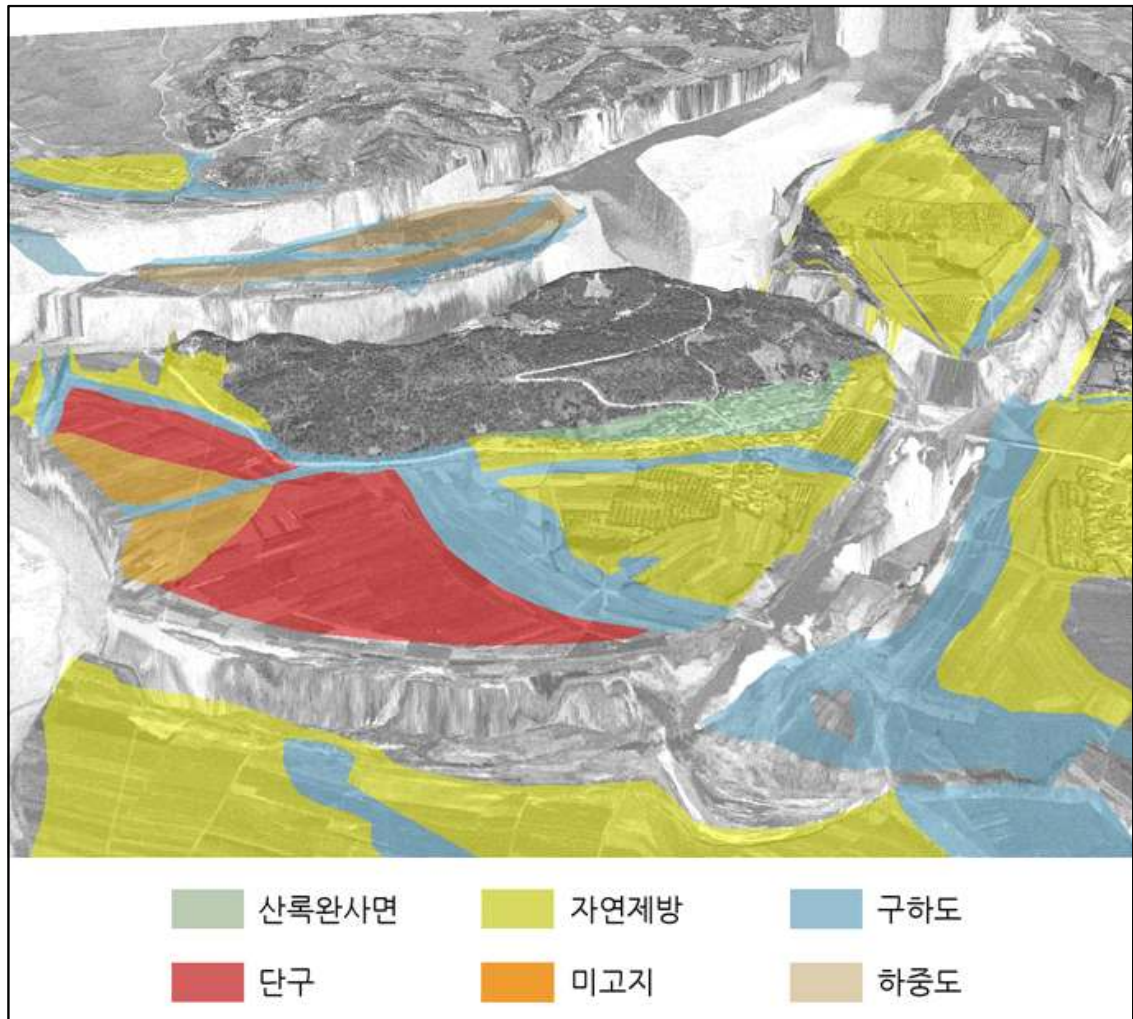


그림 7. 1960년대 충주 칠금동 일대 3D 고지형복원도

과거 지형도 중 가장 오래된 것은 1919년 일제강점기 조선총독부에서 발행된 근세지도이다. 하지만 1/50,000인 소축척지도이기 때문에 지형의 세밀한 모습에 대해 자세히 살펴볼 수 없다. 따라서 현재 출판된 종이지형도 중 1974년 8월 촬영 및 1975년 6월 현지조사를 실시하여 당해 편집되고 1976년에 발행된 1:5,000 지형도를 이용하여 분석대상지역의 3D 모델을 제작하였다. 여기에 1969년 촬영된 항공사진을 지리보정한 후 제작된 3D 지형 모델에 렌더링을 하여 과거 1960년대 지형과 고지형의 모습을 표현하였다. 완성된 결과물은 그림<6, 7>과 같다<sup>2)</sup>.

현재 지형은 국토지리정보원에서 제공하는 2017년에 발행된 1:5,000 수치지형도를 이용하여 제작하였다. 1960년대 지형 모델과 마찬가지로 현재 항공사진을 지리보정한 후 렌더링하여 현재 지형의 모습을 제작하였다. <그림 8, 9>는 2017년 3D 지형 및 고지형모델을 시각화한 것이다.

<그림 10>은 <그림 6>과 <그림 8>에서 제작한 1960년대 3D 지형복원도와 2017년 3D 지형복원도를 중첩시켜 표현한 것이다. 두 지형모델의 기준고도 높이를 동일한 수치로 설정하여

2) <그림 7>, <그림 9>, <그림 11>의 경우 충적지 고지형의 모습을 제대로 표현하기 위해 고지형분석 결과에서 표현하였던 산지 및 구릉 범례를 제외하고 제작하였다.



그림 8. 2017년 충주 칠금동 일대 3D 지형복원도

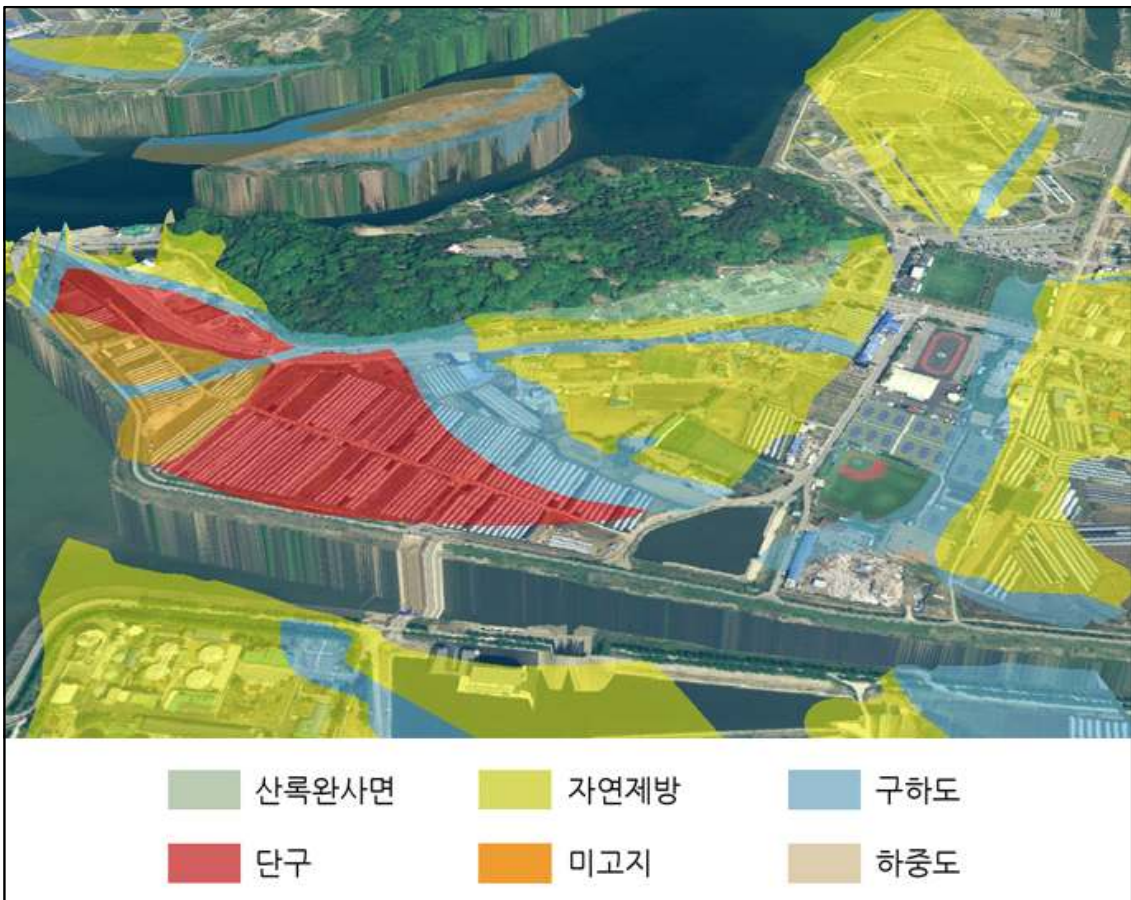


그림 9. 2017년 충주 칠금동 일대 3D 고지형복원도



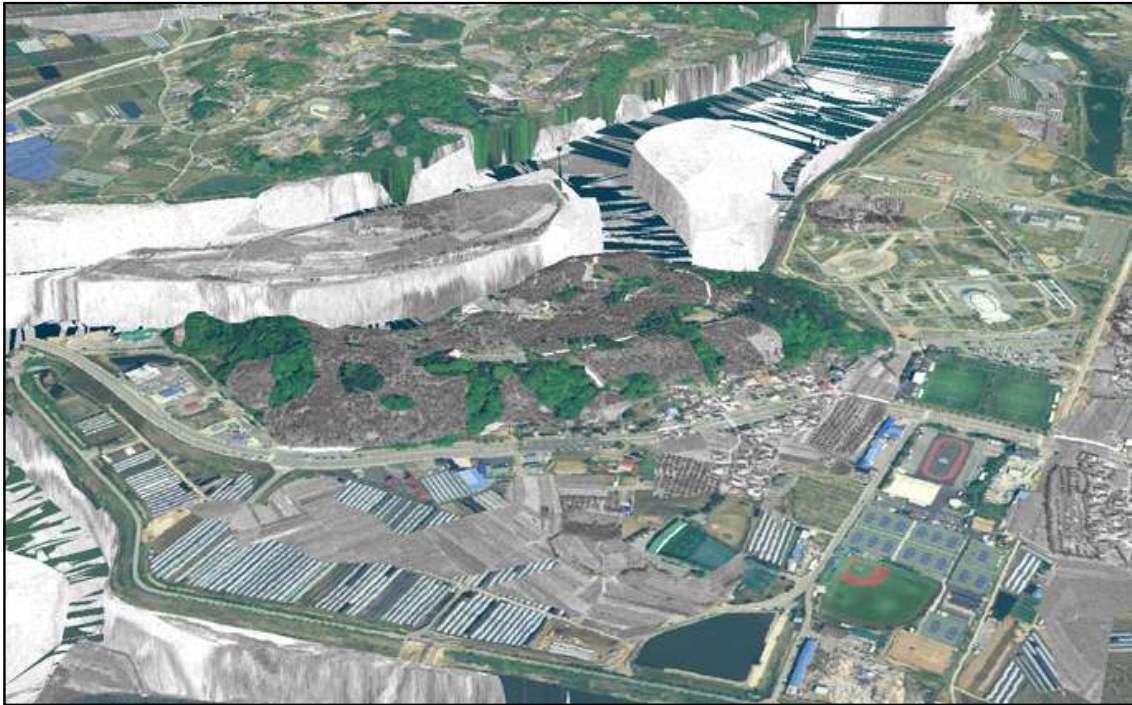


그림 10. 1960년대 및 2017년 충주 탐평리 일대 3D 지형복원 비교

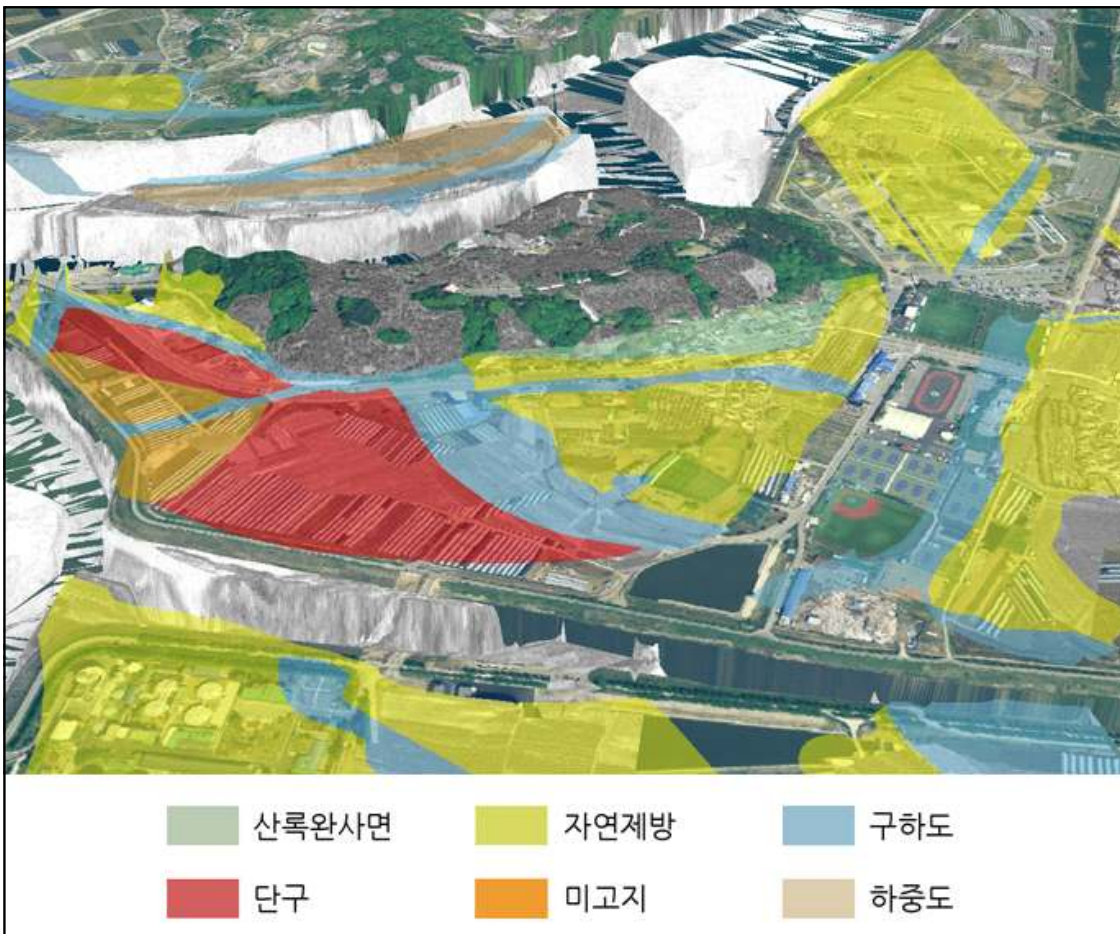


그림 11. 1960년대 및 2017년 충주 탐평리 일대 3D 고지형복원 비교



비교하였다. 완성된 3D 지형모델은 크게 흑백인 1960년 지형모델과 컬러인 2017년 지형모델로 구분할 수 있다. 지형 등고선의 고도값을 동일하게 처리하였기 때문에 양 시기에서 고도가 비슷하거나 동일한 지역은 컬러로 보인다. 하지만 1960년대 지형의 고도가 더 높았던 부분은 흑백으로 관찰된다. 완성된 <그림 10>을 미루어 볼 때 칠금동 주변의 산지 및 구릉, 하천 주변 및 충적지의 경우 상당히 많은 지형변화가 이루어진 것으로 관찰된다.

<그림 11>은 <그림 7>과 <그림 9>에서 제작한 1960년대 및 2017년 충주 칠금동 일대 고지형 복원도를 중첩시킨 도면이다. 하천 주변의 자연제방, 단구, 미고지 및 하중도의 경우 하천의 영향 및 정비사업으로 인해 많은 지형변화가 이루어진 것으로 추정된다. 하지만 일부 지역의 경우 원지형의 모습을 그대로 가지고 있는 것으로 보인다.

<그림 10>과 <그림 11>을 비교해보면 칠금동 일대 주변 산지 및 구릉 중 고도가 낮은 부분은 대부분 지형변화가 이루어진 것을 확인할 수 있다. 충적지의 경우도 하천의 영향, 정비나 경지정리사업과 같은 자연적, 인위적인 변화로 인해 원지형이 훼손된 것으로 보인다. 다만 일부 충적지의 경우 원지형이 어느 정도 남아있는 것이 관찰된다. 또한, 앞장의 <그림 5>에서 보이듯 탐평리 주변 충적지에서 조사된 유적들이 안정화된 지형에 위치하고 있는 것을 고려한다면 현재 조사되지 않은 충적지에서도 유적이 존재할 가능성이 있다.

#### IV. 맺음말

이상 충주 칠금동 일대 고지형환경 및 지형복원 분석 결과는 다음과 같이 정리할 수 있다.

- 1960년대 및 2017년도 3D 지형복원도를 중첩시켜 확인한 결과 칠금동 일대 주변은 크고 작은 지형변화가 이루어졌다.
- 충적지의 경우 하천의 범람, 정비, 경지정리사업과 같은 자연적, 인위적 변화로 인해 원지형이 일부 훼손된 것으로 파악된다.
- 다만 일부 충적지의 경우 원지형이 어느 정도 유지되고 있는 것이 확인된다.
- 고지형 및 지형자료는 모두 디지털화 과정을 거쳤으며, GIS의 shp파일로 제작되어 추후 다양한 활용이 가능하다.
- 칠금동 주변에 대한 부분적인 분석이었기 때문에 충주 지역의 전체적인 유적 간 네트워크 복원을 할 수 없었다. 하지만 본 보고서의 분석을 바탕으로 주변 지형에 대한 전체적인 고지형분석을 실시한다면 주변 유적 간 네트워크 복원을 할 수 있을 것이다.
- 이는 충주 일대의 중원문화 역사성 규명과 중원문화권의 분포범위 파악에 도움을 줄 수 있을 것이며, 발굴 · 보존 · 정비 · 복원 · 활용의 중장기계획 수립 및 정책연구 기반을 조성할 수 있을 것으로 판단된다.

#### 참고문헌

이흥종 · 안형기, 2016, 『충주 칠금동 392-5번지 일대 고지형환경분석』, 한국고고환경연구소.

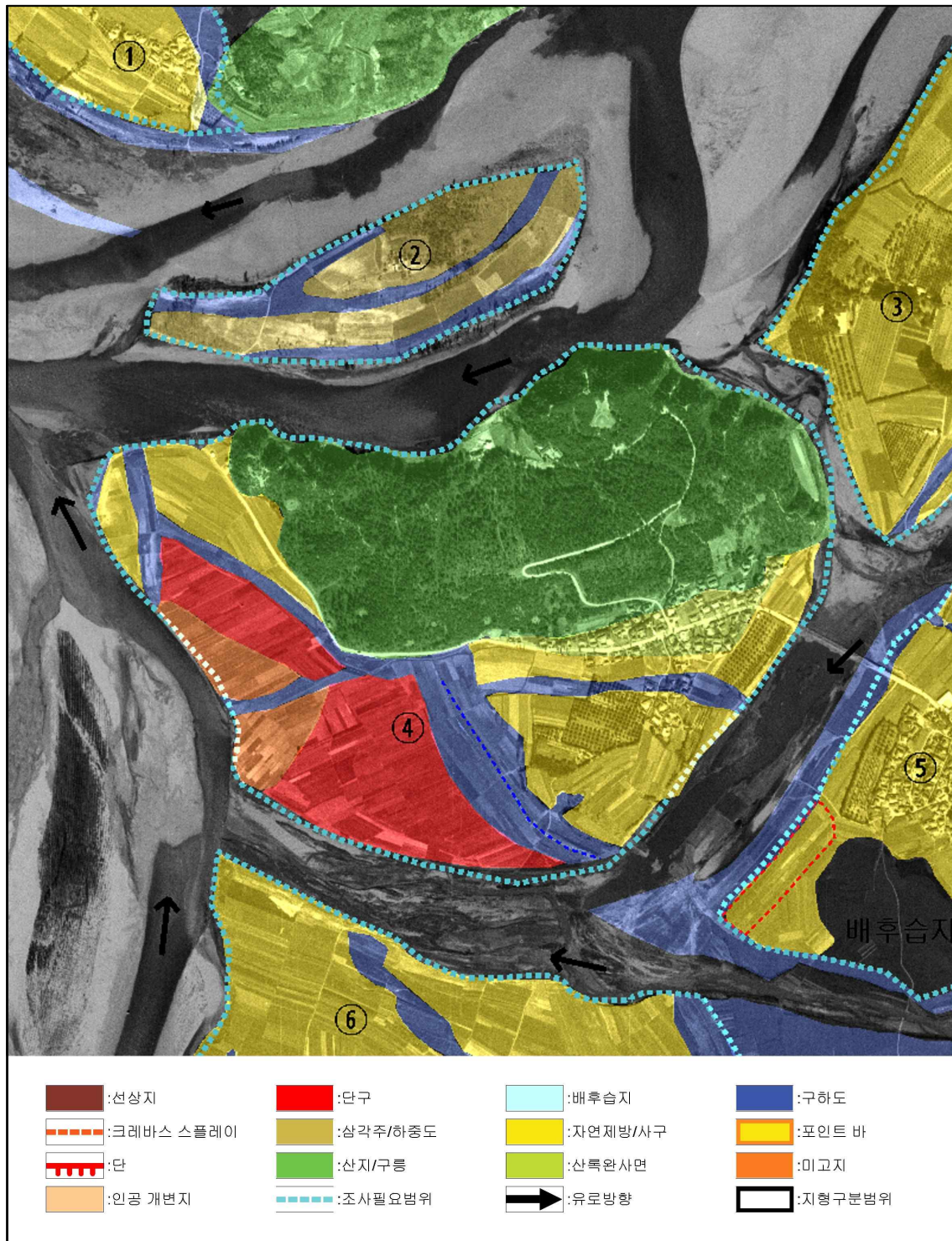
별첨: 고지형분석 결과 보고서(이흥종 · 안형기 2016)

|                                               |                 |                                                                                                                                                                                                     |       |          |      |                     |          |
|-----------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|------|---------------------|----------|
| 분석지점                                          |                 | 충청북도 충주시 칠금동 392-5번지 일대                                                                                                                                                                             |       |          |      |                     |          |
| 분석기관                                          |                 | 한국고고환경연구소                                                                                                                                                                                           | 분석담당자 | 이흥종      | 분석기간 | 20160613 - 20160708 |          |
| 분석연유                                          |                 | 충주 칠금동 392-5번지 일대 제철유적 발굴조사                                                                                                                                                                         |       |          |      |                     |          |
| 수치지도정보                                        | 도엽번호            | 37716                                                                                                                                                                                               | 좌표계   | GRS80    | 좌 표  | X                   | 268611   |
|                                               | 도엽명             | 엄정                                                                                                                                                                                                  | 축 척   | 1:37,500 |      | Y                   | 496815   |
| 항공사진정보                                        | 메타번호            | 196900000300080005~6                                                                                                                                                                                |       |          |      |                     |          |
|                                               | 촬영년도            | 1969                                                                                                                                                                                                | 촬영지구  | 이천-영월 지구 | 코스번호 | 8                   |          |
| 첨부 : 1. 고지형환경분석 결과 항공사진<br>2. 고지형환경분석 결과 수치지도 |                 |                                                                                                                                                                                                     |       |          |      |                     |          |
| 분석결과                                          |                 |                                                                                                                                                                                                     |       |          |      |                     |          |
| 지점                                            | 지형구분            | 고고학적 환경                                                                                                                                                                                             |       |          |      | 예상되는 유적 성격          | 유적의 추정시기 |
| 1                                             | 자연제방 미고지 단구 구하도 | 분석대상지역은 남한강 북안에 위치하며 자연제방과 구하도가 관찰되었다. 동쪽으로는 산지 및 구릉이 인접하여 위치해 있다. 자연제방 주변으로 구하도가 흐르는 것이 관찰된다. 이와 같은 자연제방은 하천의 영향으로부터 안정적인 지형이기 때문에 선사 이래 복합유적이 존재할 가능성이 높다.                                        |       |          |      | 복합 유적               | 선사 이래    |
| 2                                             | 하중도 구하도         | 남한강 중심부에 위치한 하중도이다. 하중도 주변으로는 하천의 영향으로 인해 지형이 침식된 흔적이 보이며 구하도의 모습도 관찰된다. 중심부에서는 1개의 구하도가 하중도를 관통하는 것이 확인된다. 분석결과 구하도의 깊이가 다른 지점들의 구하도보다 상대적으로 얕은 것이 파악되었다. 이러한 것을 감안해 보면 일시적으로 흘렀던 하도였을 확률이 높은 편이다. |       |          |      | 복합 유적               | 선사 이래    |
| 3                                             | 하중도             | 분석대상지역은 남한강 동안에 위치한 거대한 하중도이다. 고지형분석결과 하중도 위로 구하도가 흘렀던 흔적들이 여러 방향으로 관찰된다. 하지만 깊이나 방향성으로 봤을 때 하중도 위에서 관찰된 구하도는 2번 지점처럼 일시적으로 흘렀던 것으로 판단되기 때문에 원지형을 크게 훼손하지는 않았을 것으로 생각된다.                            |       |          |      | 복합 유적               | 선사 이래    |



|   |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |          |
|---|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| 4 | 하중도<br>산록완사<br>면<br>자연제방<br>미고지<br>단구<br>구하도 | <p>남한강과 달천이 만나는 지점에 형성된 거대한 하중도이다. 고지형분석결과 하중도는 산지 및 구릉과 산록완사면, 자연제방, 미고지, 단구, 구하도와 같은 다양한 고지형으로 구성된 것이 관찰되었다. 산지 및 구릉의 남쪽 말단부에서는 산록완사면이 형성된 것이 확인된다. 이러한 지형은 원래 산지의 지형이었던 곳이 하천의 영향에 의해 침식된 이후 안정화된 지형에 속한다. 산록완사면 주변으로는 하천에 의해 형성된 자연제방이 관찰되며, 고지형분석결과 1개의 구하도가 자연제방 중심부를 관통한 것이 확인된다. 자연제방의 서쪽으로도 구하도가 발견되었는데 본래 청색 점선을 기준으로 우측의 범위에 한정되어 구하도가 흘렀으나 하도의 영향력이 커지면서 하도의 범위가 청색 점선의 좌측 부분까지 넓혀진 것으로 판단된다. 하중도를 대각선 방향으로 가로질러서 관통하는 구하도가 발견되었다. 구하도의 남쪽으로는 단구가 관찰되며 단구상으로는 미고지가 일부 확인되었는데 1개의 구하도가 단구를 관통하고 있는 것이 보여진다. 형태로 보아 단구 형성 이후에 생성된 구하도로 판단된다. 단구의 북쪽에 인접된 지점에서도 자연제방이 관찰되었는데 단구처럼 구하도가 자연제방을 관통하여 흘렀던 것이 보여진다.</p> | 복합<br>유적 | 선사<br>이래 |
| 5 | 자연제방<br>구하도                                  | <p>분석대상지역은 충주천의 북쪽에 위치한 비교적 규모가 있는 자연제방이다. 자연제방의 형태는 남서쪽 방향으로 길게 내려가면서 배후습지를 감싸고 있는 형태를 보이고 있다. 남서쪽 방향으로 튀어나온 자연제방의 말단부에서는 인위적으로 제방을 쌓은 것처럼 위로 올라온듯한 흔적이 일부 확인되었으며 도면에서는 적색 점선으로 표시하였다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 복합<br>유적 | 선사<br>이래 |
| 6 | 자연제방<br>구하도                                  | <p>충주천과 달천이 합류하는 곳에 위치한 거대한 자연제방이다. 자연제방을 관통하는 2열의 구하도가 확인되며, 자연제방 동쪽에 인접하여서는 구하도를 경계로 단구가 일부 확인된다. 자연제방 위로 여러 갈래의 구하도 흔적이 관찰되지만 일정한 방향으로 지속적으로 흘렀던 흔적을 확인할 수 없었으며, 구하도의 깊이도 얇은 것으로 확인되었기 때문에 일시적으로 하도에 의한 범람이 발생했던 지역으로 판단된다. 따라서 자연제방의 원지형은 크게 훼손되지는 않았을 것으로 생각된다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 복합<br>유적 | 선사<br>이래 |

# 1. 고지형환경분석 결과 항공사진





## 2. 고지형환경분석 결과 수치지도

