

세계유산 한국의 서원 정사영상을 통한 시계열 분석 용역

서원별 유산구역, 완충구역

2024. 04.



unesco

World Heritage site

Seowon, Korean

Neo-Confucian Academies

1. 과업 개요

1.1 과업의 배경 및 목적	6
1.2 과업의 내용	7

2. 과업 수행 방법

2.1 과업 프로세스	10
-------------	----

3. 시계열 분석

3.1 영주 소수서원	16
3.2 함양 남계서원	32
3.3 경주 옥산서원	46
3.4 안동 도산서원	56
3.5 장성 필암서원	62
3.6 달성 도동서원	80
3.7 안동 병산서원	96
3.8 정읍 무성서원	104
3.9 논산 돈암서원	122

4. 결론

4.1 분석 결과 요약	144
4.2 향후 과제	147

1. 과업 개요

1.1 과업의 배경 및 목적	6
1.2 과업의 내용	7

1. 과업 개요

1.1 과업 배경 및 목적

(1) 과업의 배경

- 세계유산은 인류 공동의 유산으로, 미래세대를 위해 보호 및 전승할 가치가 있는 탁월한 보편적 가치(OUV)를 보유하고 있음을 인정받은 유산
- OUV의 보존은 매우 중요하며 훼손 시 세계유산목록에서 제외되는 국가적 손실 발생
- 전쟁이나 자연재해와 같은 극한 상황 뿐만 아니라 주변 환경 개발이나 식생 변화 등도 유산의 OUV를 나타내는 속성들을 훼손시킬 수 있기 때문에 서원의 주변 현황에 대해 면밀하게 점검·관리할 필요
- 유네스코 세계유산목록에 등재된 유산들은 세계유산협약(운영지침)에 근거하여 대륙별 6년 주기로 진행되는 세계유산 정기보고를 위한 유산 및 완충구역 일대의 지적 DB 구축 필요
- 따라서 세계유산 한국의 서원 유산 및 완충구역 범위를 관리하기 위해 9개 서원별 정사영상(항공사진)을 통한 세계유산 관리를 시계열로 분석하여 시계열 결과 DB 마련 필요

정기보고는 다음 네 가지 목적을 갖는다.

- a) 세계유산협약 적용에 대한 당사국의 평가 제공
- b) 시간이 흘렀음에도 세계유산목록에 등재된 유산의 탁월한 보편적 가치가 유지되고 있는지에 대한 평가 제공
- c) 유산의 변화하는 환경과 보존상태를 기록하기 위해 등재된 세계유산에 대한 최신 정보 제공
- d) 협약 이행과 세계유산 보존에 대한 당사국간의 지역 협력 및 정보, 경험 교류의 틀 제공

정기보고는 등재된 유산을 장기적으로 보다 효과적으로 보존하고 협약 이행의 신뢰성을 강화하기 위해 중요하다.

"세계유산협약 이행을 위한 운영지침(2021)" '201항, 202항' 내용

(2) 과업의 목적

- 각 서원의 시계열 공간정보 데이터를 구축하고, 이를 통해 "세계유산 한국의 서원"의 주변 환경 변화를 확인하여 지속적인 관리를 통한 세계유산의 OUV를 보존하기 위한 적합한 시스템 마련을 목적으로 함

1.2 과업의 내용

(1) 한국의 서원 정사영상(항공사진) 분석체계 정립

- 국토지리정보원에서 제공받은 정사영상 자료의 해상도, 범위 등을 고려하여 분석에 적합한 최소 단위 정립
- 정립한 분석 단위를 바탕으로, 변화가 생긴 내용의 카테고리에 대한 분류와 분석 방법을 구체화하여 향후 지속적으로 변화를 점검하고 데이터를 축적할 수 있는 체계 마련

(2) 등재신청서 수록 형식에 맞춘 서원별 이미지 제작

○ 2023년 촬영 정사영상 (항공사진)

- 국토정보플랫폼에서 해당 세계유산 일대의 정사영상을 다운로드
- 등재신청서 수록 범위와 형식에 맞춰 이미지 제작

○ 2023년 시점의 지형도(연속지적도)

- 등재신청서 수록 범위와 형식에 맞춰 이미지 제작

* 연속지적도는 센터에서 제공하며, 센터에서 제공이 어려울 시 제외 가능

○ 분석을 위한 구역 구분선 오버랩

- 등재신청서 형식에 맞춰 제작한 정사영상, 지형도 이미지에 분석을 위한 구역 구분선을 오버랩하여 이미지 제작

2. 과업 수행 방법

2.1 과업 프로세스	10
-------------	----

2. 과업 수행 방법

2.1 과업 프로세스

(1) 공간정보 활용 동향

- 전 세계적으로 디지털 지도 서비스가 다양한 방법으로 운용 및 활용되고 있으며, 이러한 디지털 지도 서비스는 세계 대부분의 지역에 대한 공간 정보를 효율적으로 제공하고 있음
- 국내에서는 국토정보플랫폼(<https://map.ngii.go.kr/mn/mainPage.do>)에서 디지털 지도 서비스를 제공하고 있으며, 검색 하는 곳의 정확한 위치 정보를 기준으로 지도 및 정사영상 등을 확인할 수 있음
- 매년 업데이트 되는 고해상을 정사영상 이미지를 TIFF 파일 형식으로 누구나 쉽게 무상으로 다운받을 수 있으며, 과거 시점에 대한 자료 또한 얻을 수 있어 다양한 분야에서 활용 가능

(2) 시계열 분석 시스템 구축을 위한 오픈 소스 수집

- 국토정보플랫폼의 고해상 정사영상을 활용하여 시계열 분석 시스템 구축
- 매년 국토지리정보원에서 전국 항공사진 촬영 진행 후 정사영상 제작까지 약 1년여 이상 기간이 소요되는 것을 확인
- 항공사진과 정사영상의 해상도가 동일하므로 시계열 분석 시기를 고려했을 때 전년도 분석 이미지는 정사영상(2022년 항공영상 촬영, 2023년 정사영상 제작)을 활용하고, 금년도 분석 이미지는 항공사진(2023년 촬영, 현재 정사영상 제작 중)을 편집하여 시계열 분석에 이용하는 것이 합리적인 것으로 판단

분석 연도	제작 시기 (공간해상도)
2022	항공사진 촬영 (해상도 25cm) : 2022.03.~2022.04. 촬영 정사영상 제작 (해상도 25cm) : 2023.10.~2023.12. 제작 및 업로드
2023	항공영상 촬영 (해상도 25cm) : 2023.03.~2023.04. 촬영 정사영상 제작 중

(3) 등재신청서 형식에 맞춰 분석 이미지 편집 및 배치

- 국토정보플랫폼에서 각 세계유산 서원마다 유산구역과 완충구역을 포함하는 범위의 정사영상(항공사진) 다운로드
- 해당 범위에 따라 여러 장의 영상 이미지를 하나의 이미지로 재편집
- 등재신청서 형식에 맞춰 전년도 분석 이미지(정사영상) 배치
- 등재신청서 형식에 맞춰 금년도 분석 이미지(항공사진) 배치

* 촬영시기 및 정사영상 제작 과정에서 약간의 오차가 발생

(4) 시계열 분석을 위한 그리드 분석 체계 적용

- 정사영상 및 항공사진의 해상도, 분석의 효율성 등을 고려하여 분석 체계 그리드 크기 산정
- 100×100m, 200×200m, 250×250m 그리드 크기 테스트를 통해 해상도와 영역성, 효율성을 기준으로 200×200m로 그리드 크기 선정
- 체계적인 시계열 분석을 위해 각각의 그리드에 번호 부여
- 건축물/도로/토지/묘지/구조물/문화유산 등 변화 카테고리 분류체계 구축

(5) 시계열 분석 진행

- 그리드 별 전년도 대비 금년도 변화 양상을 조사하여 카테고리에 맞게 분류
- 향후 지속적으로 변화를 점검하고 데이터를 축적할 수 있는 체계 마련

○ 그리드 크기 선정을 위한 배울 테스트

(1) 480%, 250×250m

	적합성
해상도	○
식별성	△



(2) 600%, 200×200m

	적합성
해상도	○
식별성	○

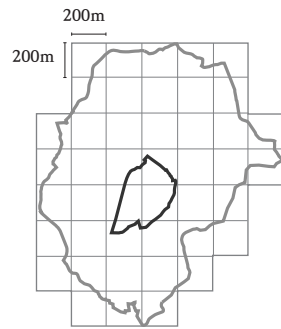


(3) 1200%, 100×100m

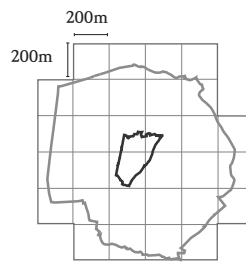
	적합성
해상도	△
식별성	○



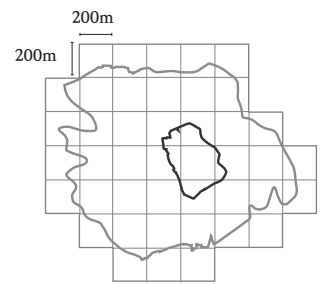
○ 각 서원 별 그리드 분석 체계 적용 (200×200m)



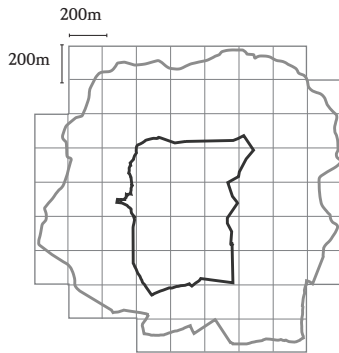
영주 소수서원 (44)



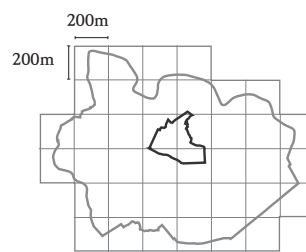
함양 남계서원 (31)



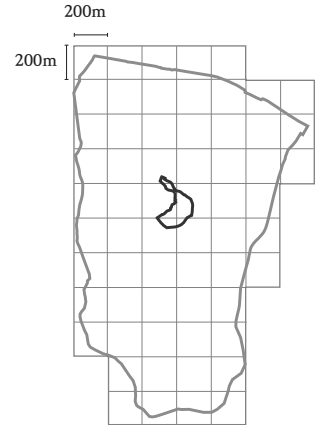
경주 옥산서원 (43)



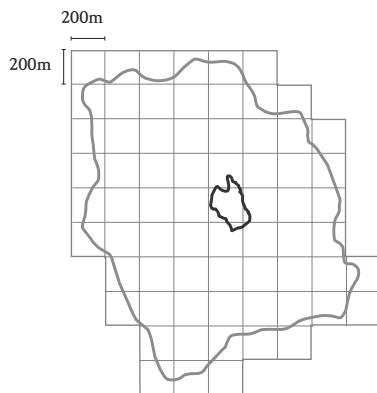
안동 도산서원 (72)



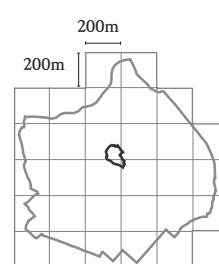
장성 필암서원 (39)



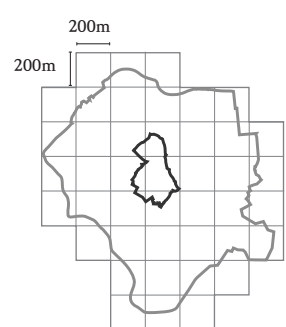
달성 도동서원 (62)



안동 병산서원 (69)



정읍 무성서원 (30)



논산 돈암서원 (43)

3. 시계열 분석

3.1 영주 소수서원	—————	16
3.2 함양 남계서원	—————	32
3.3 경주 옥산서원	—————	46
3.4 안동 도산서원	—————	56
3.5 장성 필암서원	—————	62
3.6 달성 도동서원	—————	80
3.7 안동 병산서원	—————	96
3.8 정읍 무성서원	—————	104
3.9 논산 돈암서원	—————	122

3.1 영주 소수서원

○ 분석 개요

(1) 사업대상지

- 영주 소수서원 (사적 제55호)
경북 영주시 순흥면 내죽리

(2) 유산·완충구역 면적 및 길이

	면적	길이
완충구역	948,415 m ²	1076×1092 (m)
유산구역	178,105 m ²	433×569 (m)

(3) 정사영상 기본정보

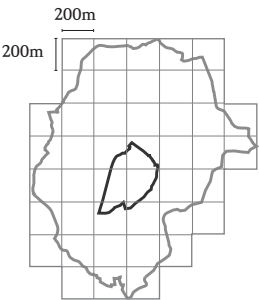
- 2022년 정사영상
 - 1) 사업지구명 : 경북비도시권역 25cm
 - 2) 도엽번호 : 36803023/ 36803024/ 36803033/ 36803034
 - 3) 배포기관명 : 국토지리정보원
- 2023년 항공사진
 - 1) 사업지구명 : 북부비도시권역 25cm
 - 2) 도엽번호 : 36803
 - 3) 코스 / 사진번호 : 247/14
 - 4) 배포기관명 : 국토지리정보원

(4) 좌표계

- 동부원점 GRS80 [동부 20,000mE 60,000mN]

(5) 그리드 크기

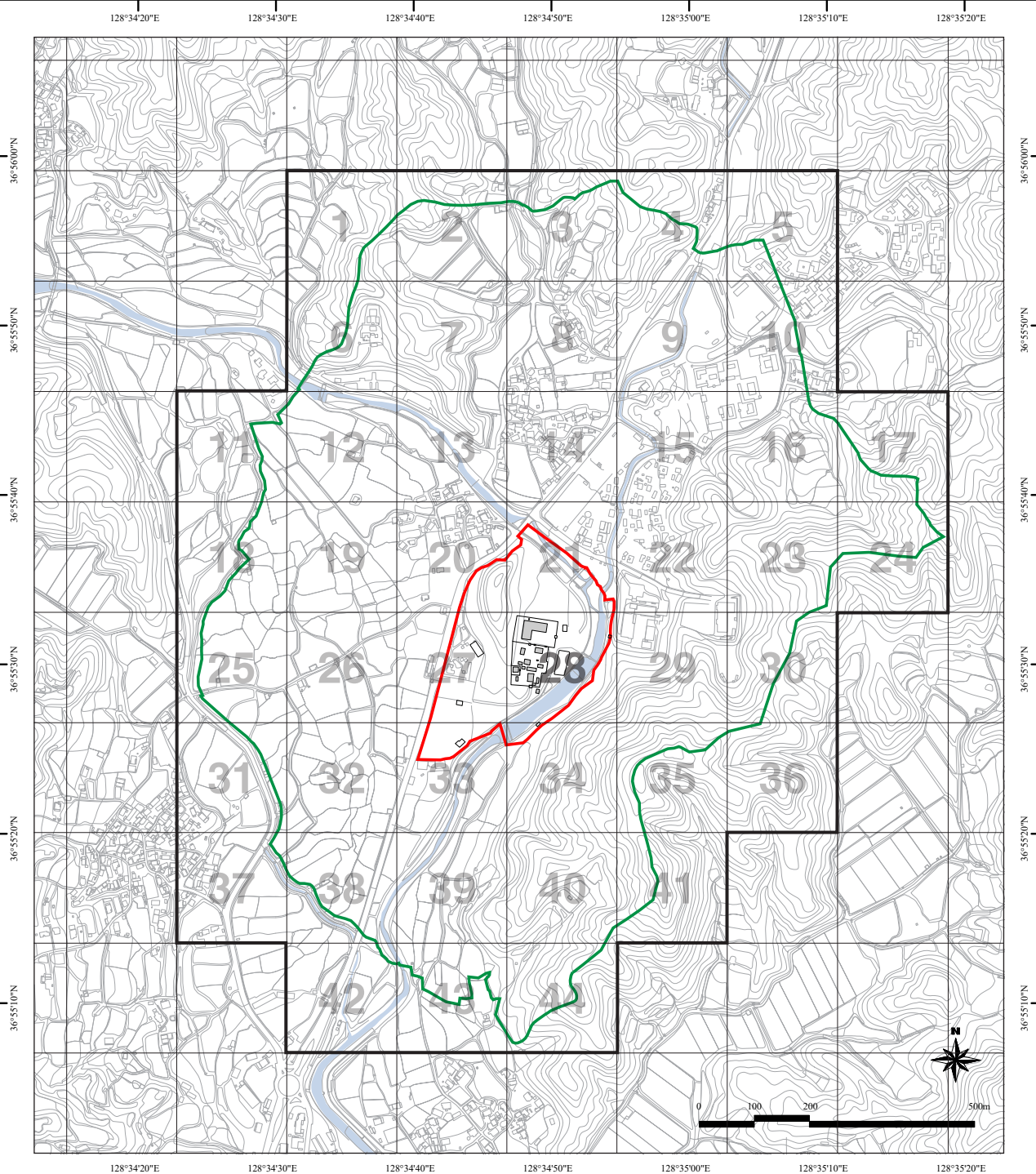
- 그리드 한 칸 200×200(m) 기준



○ 분석 결과

시계열 분석						
건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
16	5	1	-	-	-	22

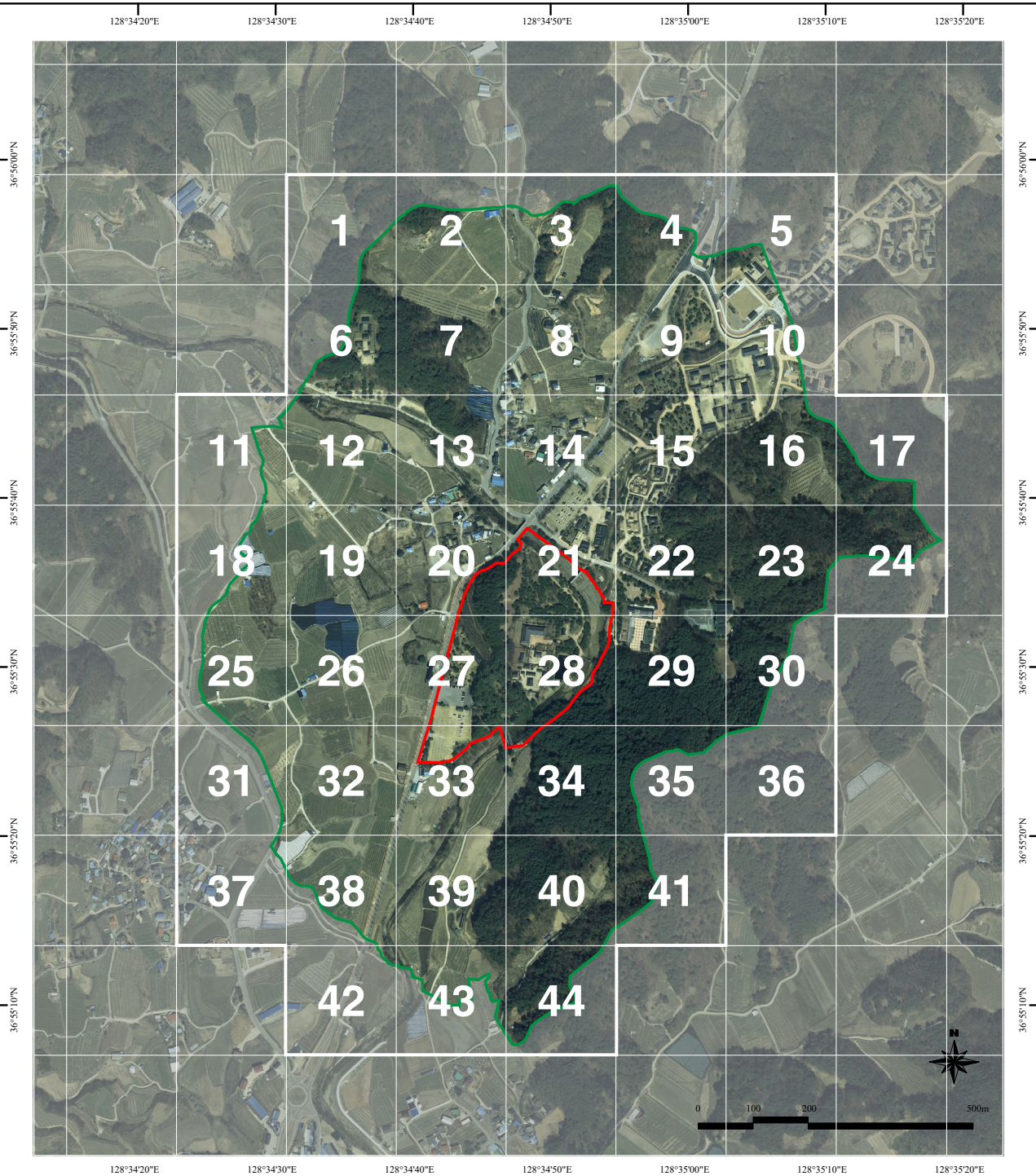
영주 소수서원 / 수치지형도



범례

- 유산구역
- 완충구역
- 건물

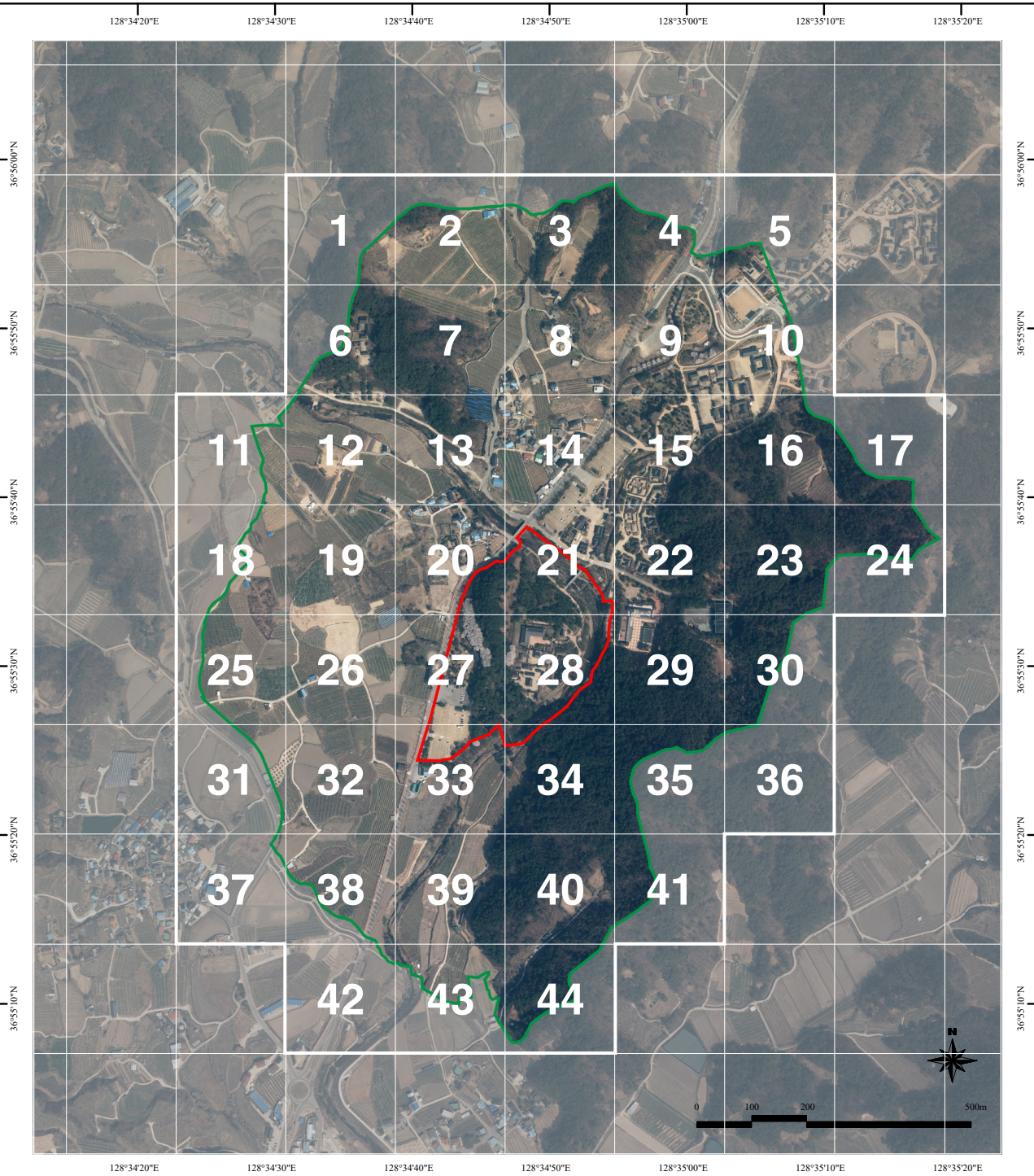
영주 소수서원 / 2022년도 정사영상



범례

- 유산구역
- 완충구역
- 건물

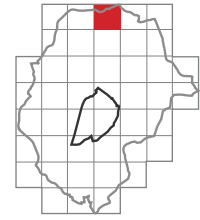
영주 소수서원 / 2023년도 항공사진



범례

- 유산구역
- 완충구역
- 건물

영주 소수서원 - 03 구역



↑ 2022년도 정사영상 03구역

2022년도 시계열 분석

-



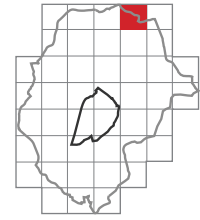
↑ 2023년도 정사영상 03구역

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 가설건축물 신축
- 2) 건축물 / 증축

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
영주 소수서원	2	-	-	-	-	-	2

영주 소수서원 - 04 구역



↑ 2022년도 정사영상 04구역



↑ 2023년도 정사영상 04구역

2022년도 시계열 분석

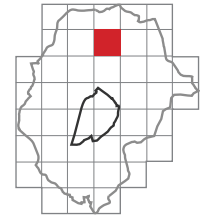
-

2023년도 시계열 분석

1) 도로 / 칼라 아스콘 포장

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
영주 소수서원	-	1	-	-	-	-	1

영주 소수서원 - 08 구역



↑ 2022년도 정사영상 08구역

2022년도 시계열 분석

-



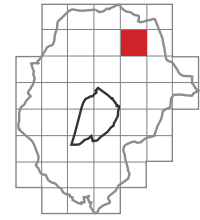
↑ 2023년도 정사영상 08구역

2023년도 시계열 분석

1) 건축물 / 철거

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
영주 소수서원	1	-	-	-	-	-	1

영주 소수서원 - 09 구역



↑ 2022년도 정사영상 09구역



↑ 2023년도 정사영상 09구역

2022년도 시계열 분석

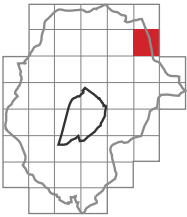
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 철거
- 2) 건축물 / 가설 건축물 철거
- 3) 건축물 / 비닐하우스 신설
- 4) 건축물 / 증축 (기와)

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
영주 소수서원	4	-	-	-	-	-	4

영주 소수서원 - 10 구역



↑ 2022년도 정사영상 10구역



↑ 2023년도 정사영상 10구역

2022년도 시계열 분석

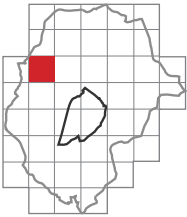
-

2023년도 시계열 분석

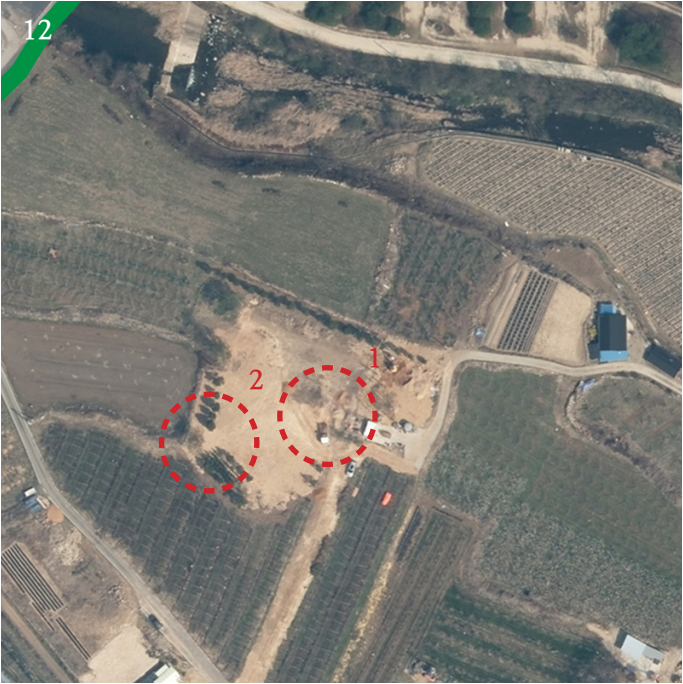
1) 건축물 / 가설건축물 철거

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
영주 소수서원	1	-	-	-	-	-	1

영주 소수서원 - 12 구역



↑ 2022년도 정사영상 12구역



↑ 2023년도 정사영상 12구역

2022년도 시계열 분석

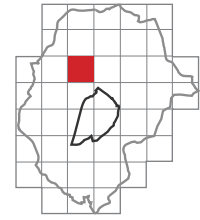
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 철거
- 2) 토지 / 농지 조성

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
영주 소수서원	1	-	1	-	-	-	2

영주 소수서원 - 13 구역



↑ 2022년도 정사영상 13구역

2022년도 시계열 분석

-



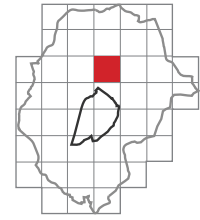
↑ 2023년도 정사영상 13구역

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 지붕 변경 (평지붕 → 경사지붕)
- 2) 도로 / 콘크리트 포장

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
영주 소수서원	1	1	-	-	-	-	2

영주 소수서원 - 14 구역



↑ 2022년도 정사영상 14구역

2022년도 시계열 분석

-



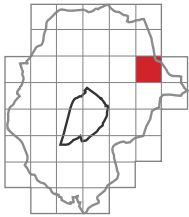
↑ 2023년도 정사영상 14구역

2023년도 시계열 분석

1) 건축물 / 가설건축물 신설 (비닐하우스)

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
영주 소수서원	1	-	-	-	-	-	1

영주 소수서원 - 16 구역



↑ 2022년도 정사영상 16구역

2022년도 시계열 분석

-



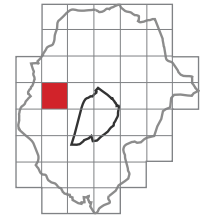
↑ 2023년도 정사영상 16구역

2023년도 시계열 분석

1) 건축물 / 가설건축물 신설

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
영주 소수서원	1	-	-	-	-	-	1

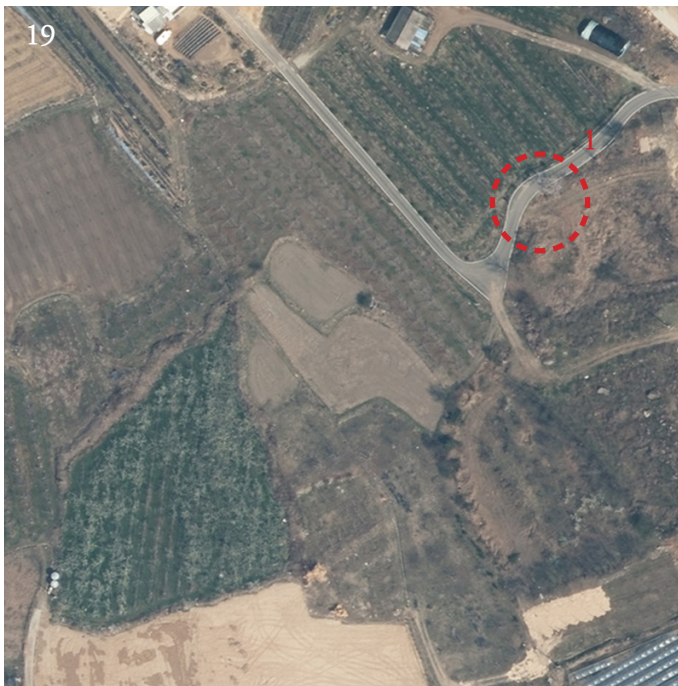
영주 소수서원 - 19 구역



↑ 2022년도 정사영상 19구역

2022년도 시계열 분석

-



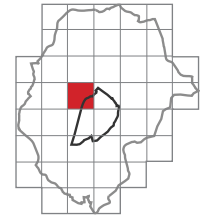
↑ 2023년도 정사영상 19구역

2023년도 시계열 분석

1) 도로 / 아스팔트 포장

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
영주 소수서원	-	1	-	-	-	-	1

영주 소수서원 - 20 구역



↑ 2022년도 정사영상 20구역

2022년도 시계열 분석

-



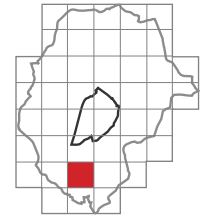
↑ 2023년도 정사영상 20구역

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 철거
- 2) 건축물 / 철거
- 3) 건축물 / 철거
- 4) 건축물 / 철거
- 도로 / 도로 개설

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
영주 소수서원	4	1	-	-	-	-	5

영주 소수서원 - 39 구역



↑ 2022년도 정사영상 39구역

2022년도 시계열 분석

-



↑ 2023년도 정사영상 39구역

2023년도 시계열 분석

1) 도로 / 농로 개설

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
영주 소수서원	-	1	-	-	-	-	1

3.2 함양 남계서원

○ 분석 개요

(1) 사업대상지

- 함양 남계서원 (사적 제499호)
경남 함양군 수동면 원평리

(2) 유산·완충구역 면적 및 길이

	면적	길이
완충구역	813,239 m ²	1068×946 (m)
유산구역	40,716 m ²	257×231 (m)

(3) 정사영상 기본정보

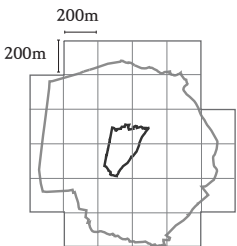
- 2022년 정사영상
 - 1) 사업지구명 : 경남비도시권역 25cm
 - 2) 도엽번호 : 35708071/ 35708072/ 35708081/ 35708082
 - 3) 배포기관명 : 국토지리정보원
- 2023년 항공사진
 - 1) 사업지구명 : 남부비도시권역 25cm
 - 2) 도엽번호 : 35708
 - 3) 코스 / 사진번호 : 272/7, 272/8
 - 4) 배포기관명 : 국토지리정보원

(4) 좌표계

- 중부원점 GRS80 [동부 20,000mE 60,000mN]

(5) 그리드 크기

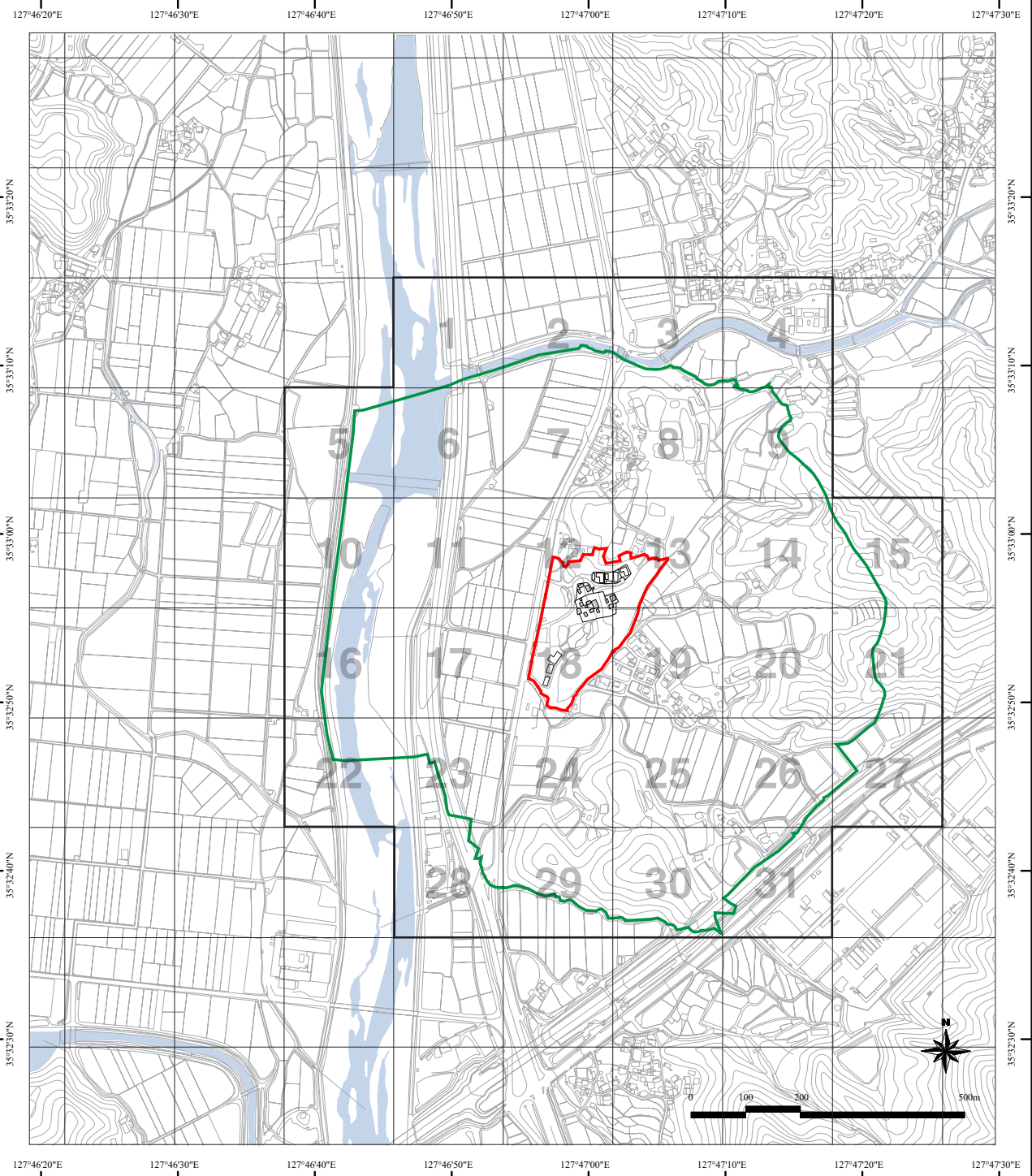
- 그리드 한 칸 200×200(m) 기준



○ 분석 결과

시계열 분석						
건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
10	4	1	-	-	-	15

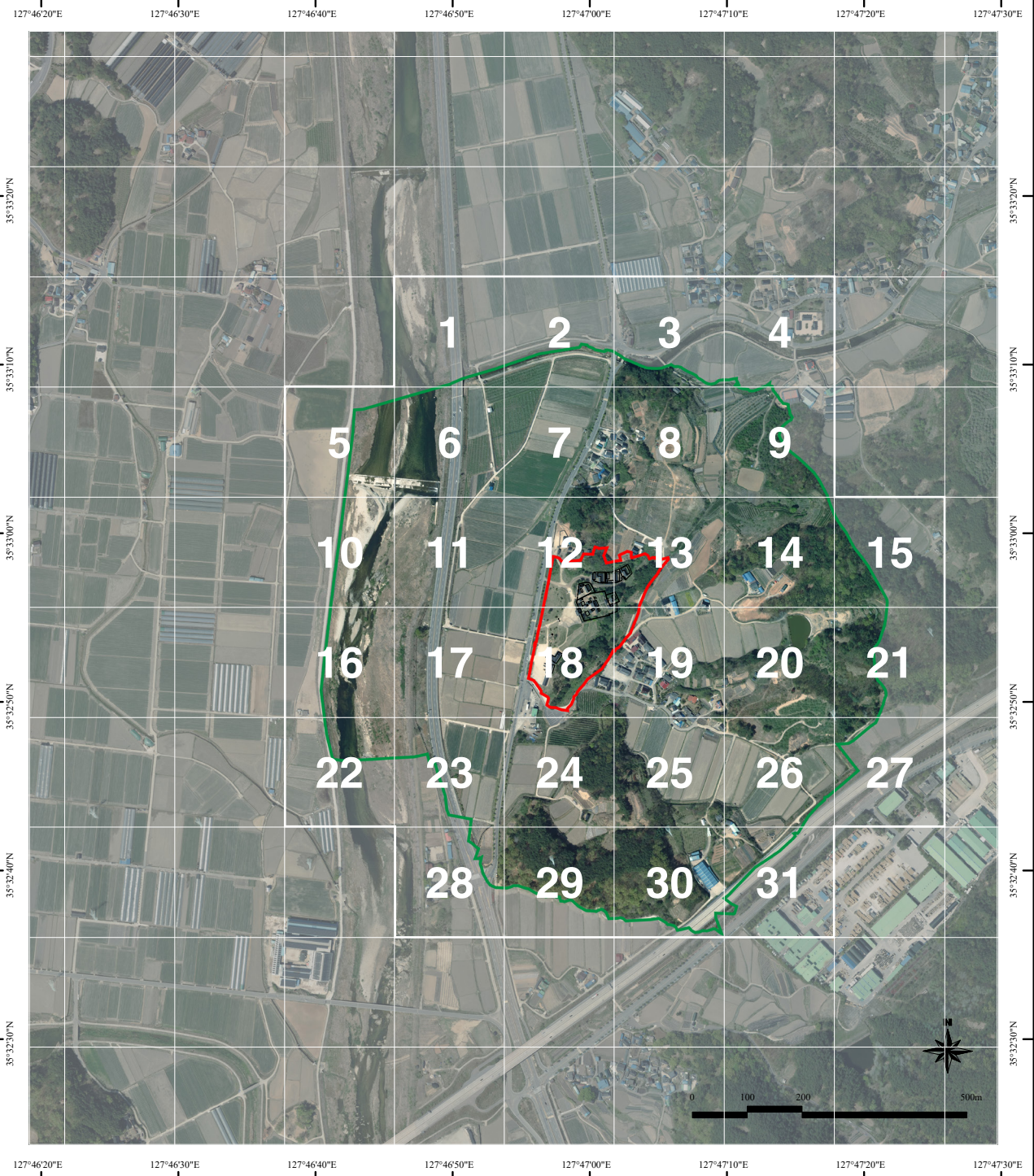
함양 남계서원 / 수치지형도






범례

- 유산구역
- 완충구역
- 건물

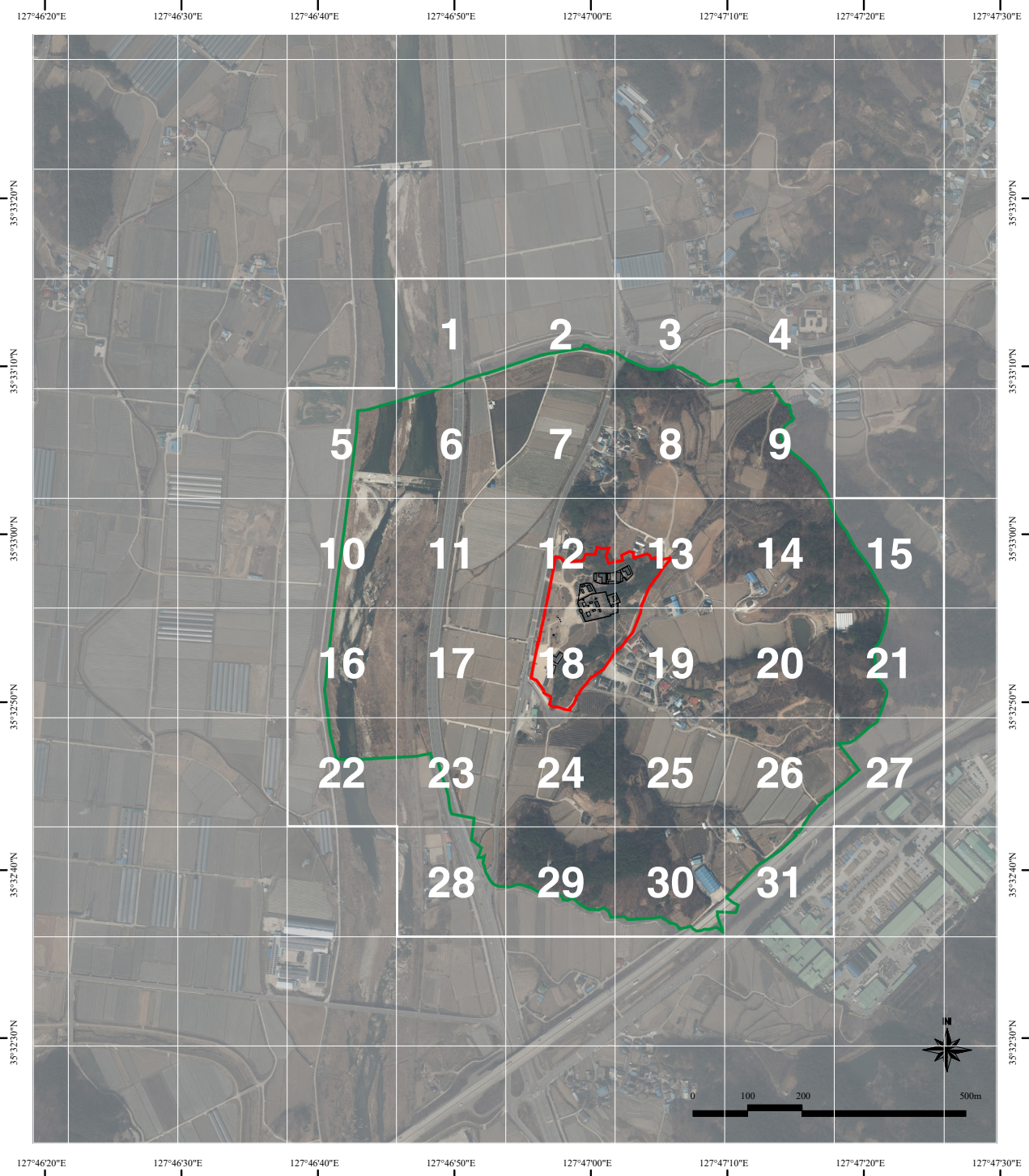
함양 남계서원 / 2022년도 정사영상



범례

-  유산구역
-  완충구역
-  건물

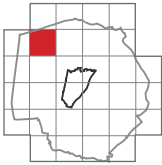
함양 남계서원 / 2023년도 항공사진



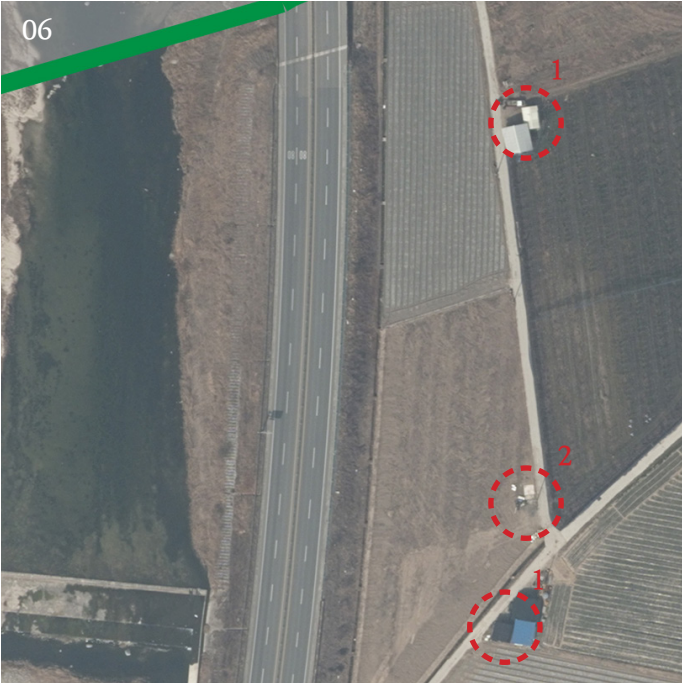
범례

- 유산구역
- 완충구역
- 건물

함양 남계서원 - 06 구역



↑ 2022년도 정사영상 06구역



↑ 2023년도 정사영상 06구역

2022년도 시계열 분석

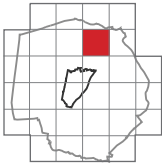
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 증축 (2)
- 2) 건축물 / 철거

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
함양 남계서원	3	-	-	-	-	-	3

함양 남계서원 - 08 구역



↑ 2022년도 정사영상 08구역



↑ 2023년도 정사영상 08구역

2022년도 시계열 분석

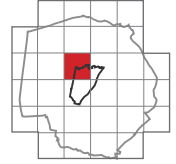
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 철거
- 2) 도로 / 농로 개설

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
함양 남계서원	1	1	-	-	-	-	2

함양 남계서원 - 12 구역



↑ 2022년도 정사영상 12구역

2022년도 시계열 분석

-



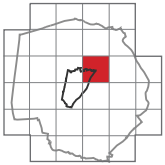
↑ 2023년도 정사영상 12구역

2023년도 시계열 분석

1) 도로 / 주차장 조성

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
함양 남계서원	-	1	-	-	-	-	1

함양 남계서원 - 13 구역



↑ 2022년도 정사영상 13구역



↑ 2023년도 정사영상 13구역

2022년도 시계열 분석

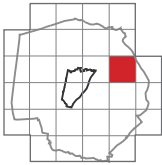
-

2023년도 시계열 분석

1) 도로 / 확장

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
함양 남계서원	-	1	-	-	-	-	1

함양 남계서원 - 14 구역



↑ 2022년도 정사영상 14구역

2022년도 시계열 분석

-



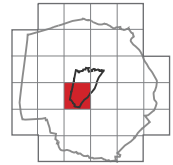
↑ 2023년도 정사영상 14구역

2023년도 시계열 분석

1) 건축물 / 신축

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
함양 남계서원	1	-	-	-	-	-	1

함양 남계서원 - 18 구역



↑ 2022년도 정사영상 18구역

2022년도 시계열 분석

-



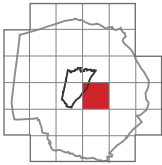
↑ 2023년도 정사영상 18구역

2023년도 시계열 분석

- 1) 토지 / 행사용 임시 주차장을 농지로 복원

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
함양 남계서원	-	-	1	-	-	-	1

함양 남계서원 - 19 구역



↑ 2022년도 정사영상 19구역



↑ 2023년도 정사영상 19구역

2022년도 시계열 분석

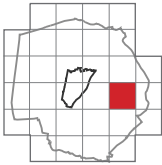
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 증축 및 담장 조성
- 2) 건축물 / 가설건축물 철거 (비닐하우스)
- 3) 도로 / 도로 개설

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
함양 남계서원	2	1	-	-	-	-	3

함양 남계서원 - 20 구역



↑ 2022년도 정사영상 20구역



↑ 2023년도 정사영상 20구역

2022년도 시계열 분석

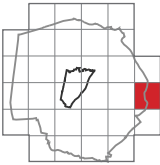
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 철거
- 2) 건축물 / 신축

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
함양 남계서원	2	-	-	-	-	-	2

함양 남계서원 - 21 구역



↑ 2022년도 정사영상 21구역



↑ 2023년도 정사영상 21구역

2022년도 시계열 분석

-

2023년도 시계열 분석

1) 건축물 / 가설건축물 신축 (비닐하우스)

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
함양 남계서원	1	-	-	-	-	-	1

3.3 경주 옥산서원

○ 분석 개요

(1) 사업대상지

- 경주 옥산서원 (사적 제154호)
경북 경주시 안강읍 옥산리

(2) 유산·완충구역 면적 및 길이

	면적	길이
완충구역	822,931 m ²	1733×944 (m)
유산구역	63,027 m ²	289×298 (m)

(4) 정사영상 기본정보

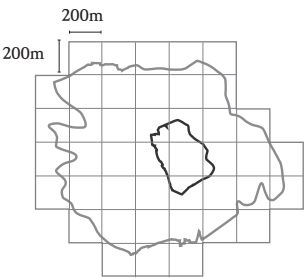
- 2022년 정사영상
 - 1) 사업지구명 : 경남비도시권역 25cm
 - 2) 도엽번호 : 36913097
 - 3) 배포기관명 : 국토지리정보원
- 2023년 항공사진
 - 1) 사업지구명 : 남부비도시권역 25cm
 - 2) 도엽번호 : 36913
 - 3) 코스 / 사진번호 : 705/53
 - 4) 배포기관명 : 국토지리정보원

(5) 좌표계

- 동부원점 GRS80 [동부 20,000mE 60,000mN]

(6) 그리드 크기

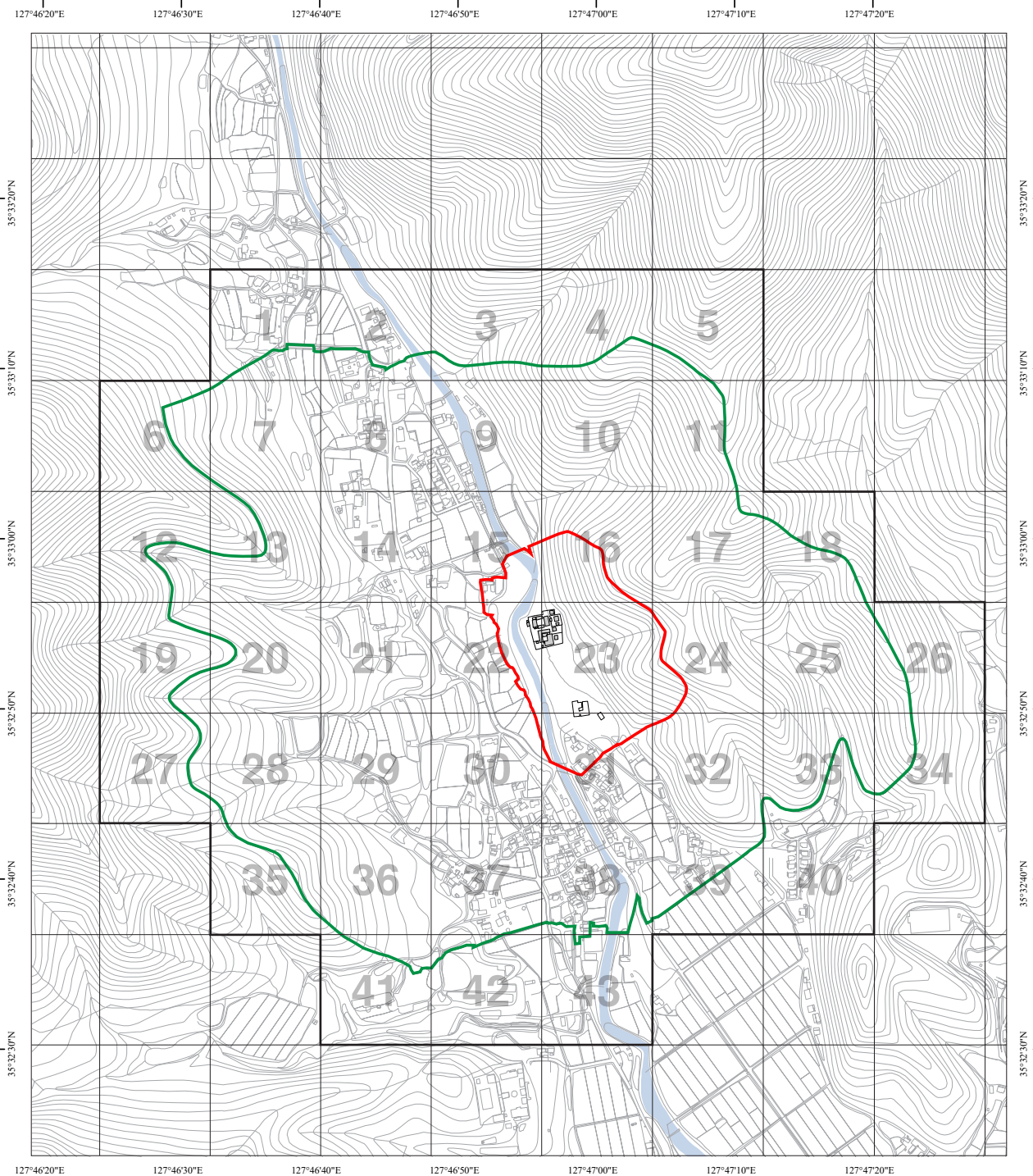
- 그리드 한 칸 200×200(m) 기준



○ 분석 결과

시계열 분석						
건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
5	1	-	-	-	-	6

경주 옥산서원 / 수치지형도



범례

- 유산구역
- 완충구역
- 건물

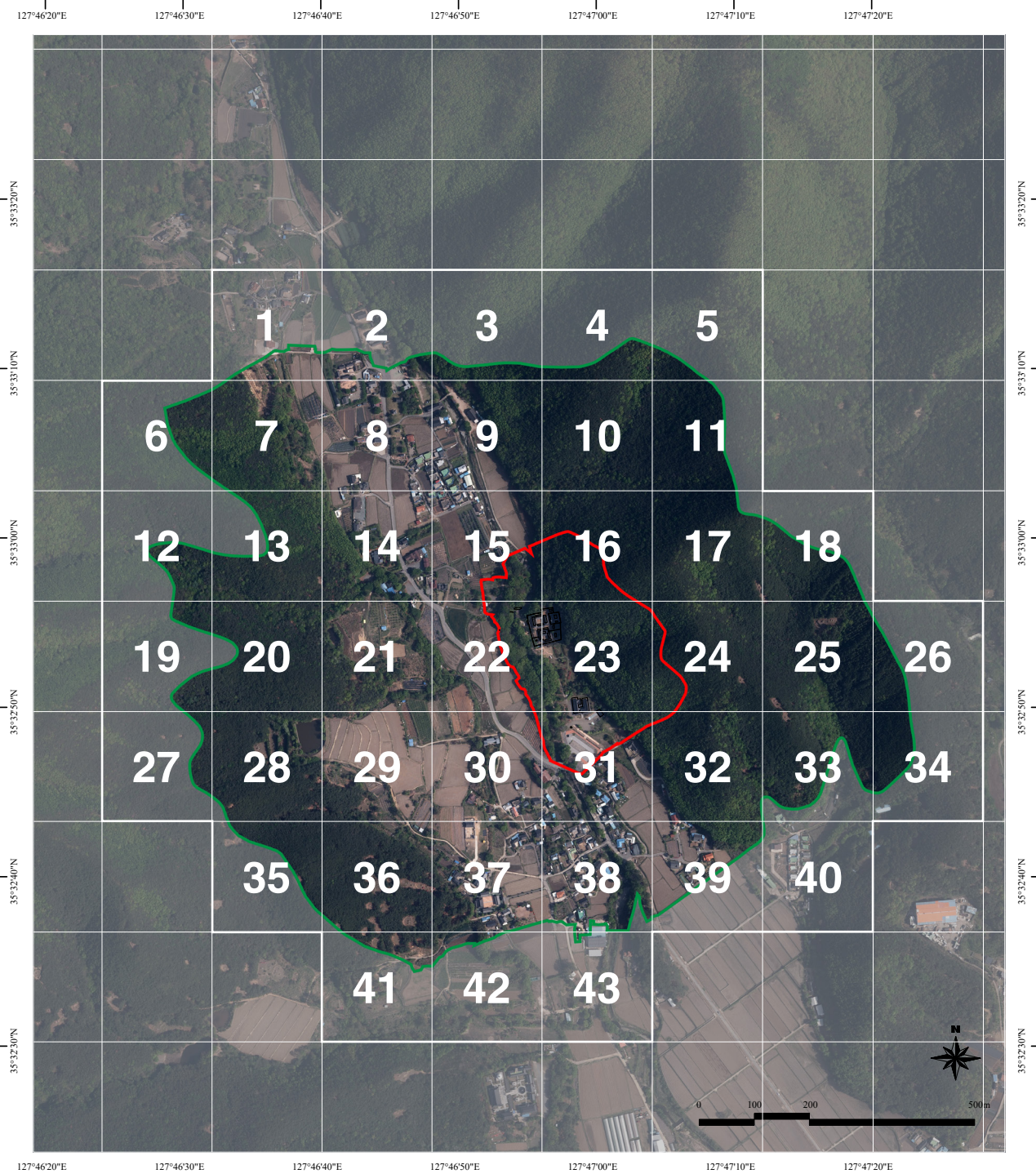
경주 옥산서원 / 2022년도 정사영상



범례

- 유산구역
- 완충구역
- 건물

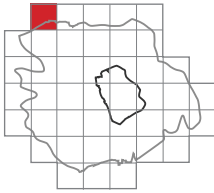
경주 옥산서원 / 2023년도 항공사진



범례

- 유산구역
- 완충구역
- 건물

경주 옥산서원 - 01 구역



↑ 2022년도 정사영상 01구역



↑ 2023년도 정사영상 01구역

2022년도 시계열 분석

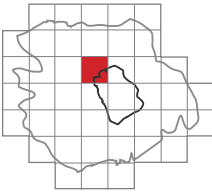
-

2023년도 시계열 분석

1) 도로 / 개설

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
경주 옥산서원	-	1	-	-	-	-	1

경주 옥산서원 - 15 구역



↑ 2022년도 정사영상 15구역



↑ 2023년도 정사영상 15구역

2022년도 시계열 분석

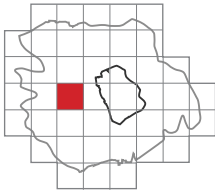
-

2023년도 시계열 분석

1) 건축물 / 지붕 부분 철거

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
경주 옥산서원	1	-	-	-	-	-	1

경주 옥산서원 - 21 구역



↑ 2022년도 정사영상 21구역



↑ 2023년도 정사영상 21구역

2022년도 시계열 분석

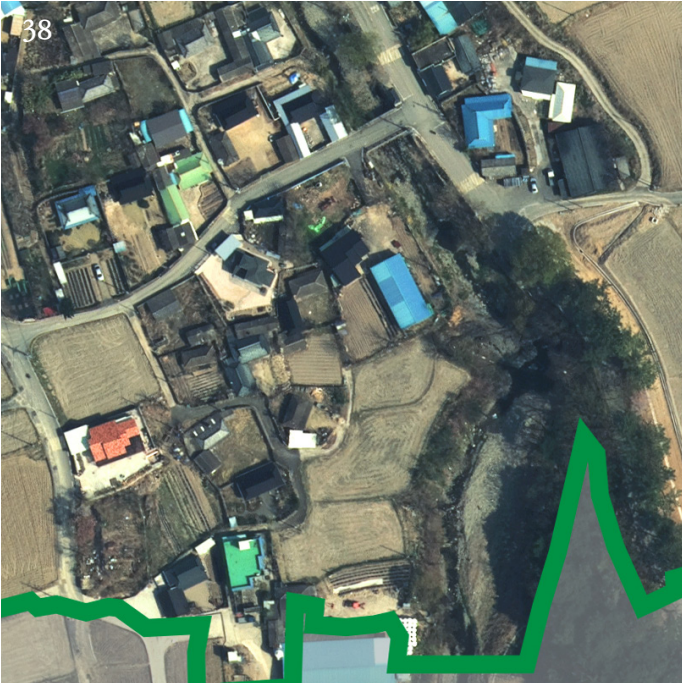
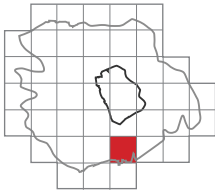
-

2023년도 시계열 분석

1) 건축물 / 농업용 가설건축물

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
경주 옥산서원	1	-	-	-	-	-	1

경주 옥산서원 - 38 구역



↑ 2022년도 정사영상 38구역



↑ 2023년도 정사영상 38구역

2022년도 시계열 분석

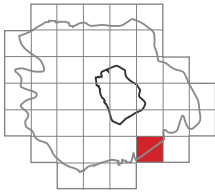
-

2023년도 시계열 분석

1) 건축물 / 가설건축물 신설

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
경주 옥산서원	1	-	-	-	-	-	1

경주 옥산서원 - 39 구역



↑ 2022년도 정사영상 39구역



↑ 2023년도 정사영상 39구역

2022년도 시계열 분석

-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 철거
- 2) 건축물 / 태양광 패널 설치

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
경주 옥산서원	2	-	-	-	-	-	2

3.4 안동 도산서원

○ 분석 개요

(1) 사업대상지

- 안동 도산서원 (사적 제170호)
경북 안동시 도산면 퇴계리

(2) 유산·완충구역 면적 및 길이

	면적	길이
완충구역	2,037,818 m ²	1460×1459 (m)
유산구역	360,398 m ²	546×703 (m)

(3) 정사영상 기본정보

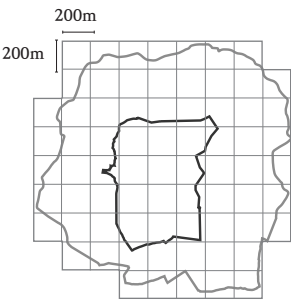
- 2022년 정사영상
 - 1) 사업지구명 : 경북비도시권역 25cm
 - 2) 도엽번호 : 36808004/ 36808005/ 36808014/ 36808015
 - 3) 배포기관명 : 국토지리정보원
- 2023년 항공사진
 - 1) 사업지구명 : 북부비도시권역 25cm
 - 2) 도엽번호 : 36808
 - 3) 코스 / 사진번호 : 174/48, 174/49, 175/47, 175/48, 175/49
 - 4) 배포기관명 : 국토지리정보원

(4) 좌표계

- 동부원점 GRS80 [동부 20,000mE 60,000mN]

(5) 그리드 크기

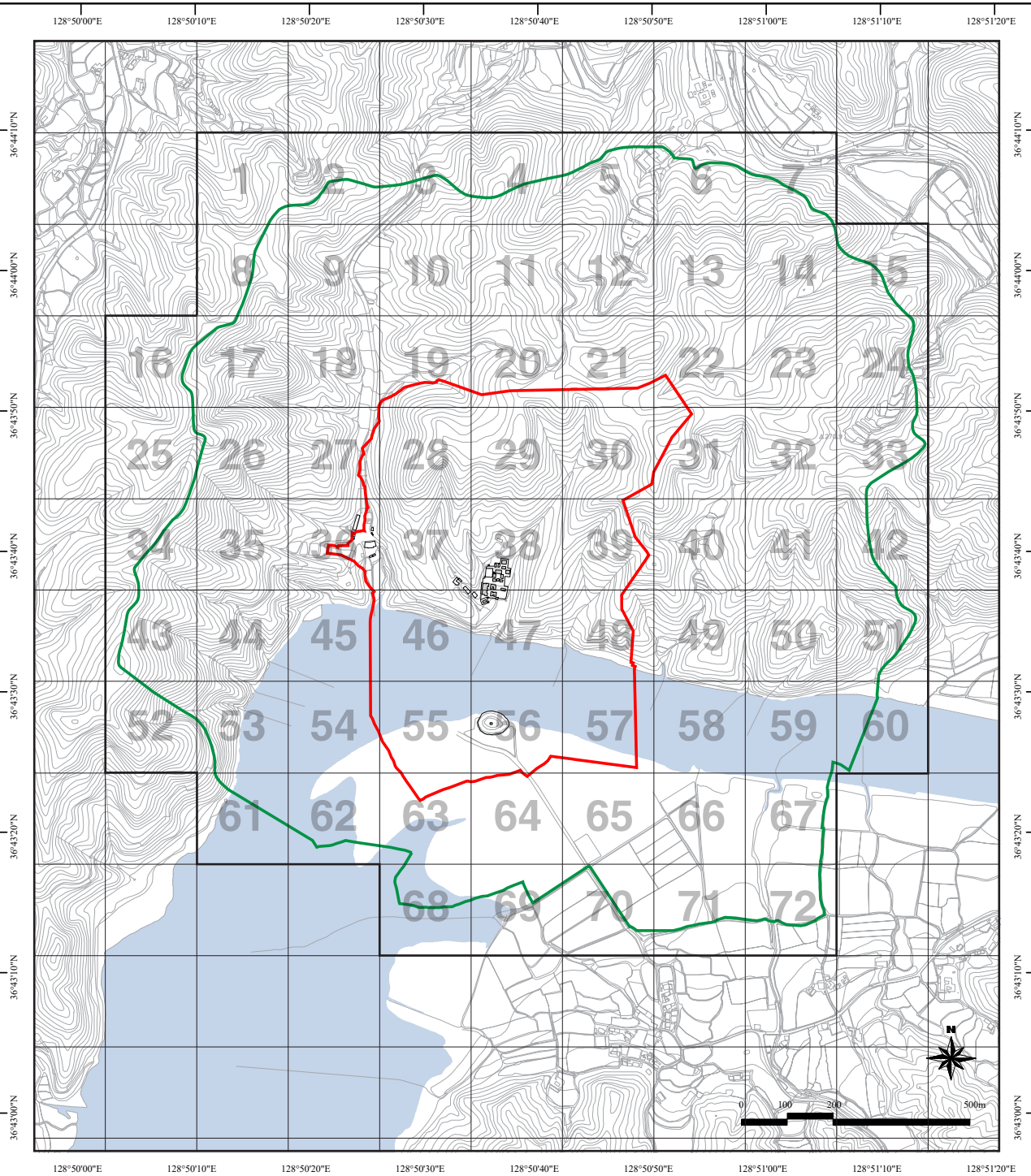
- 그리드 한 칸 200×200(m) 기준



○ 분석 결과

시계열 분석						
건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
-	-	-	-	-	1	1

안동 도산서원 / 수치지형도



범례

- 유산구역
- 완충구역
- 건물

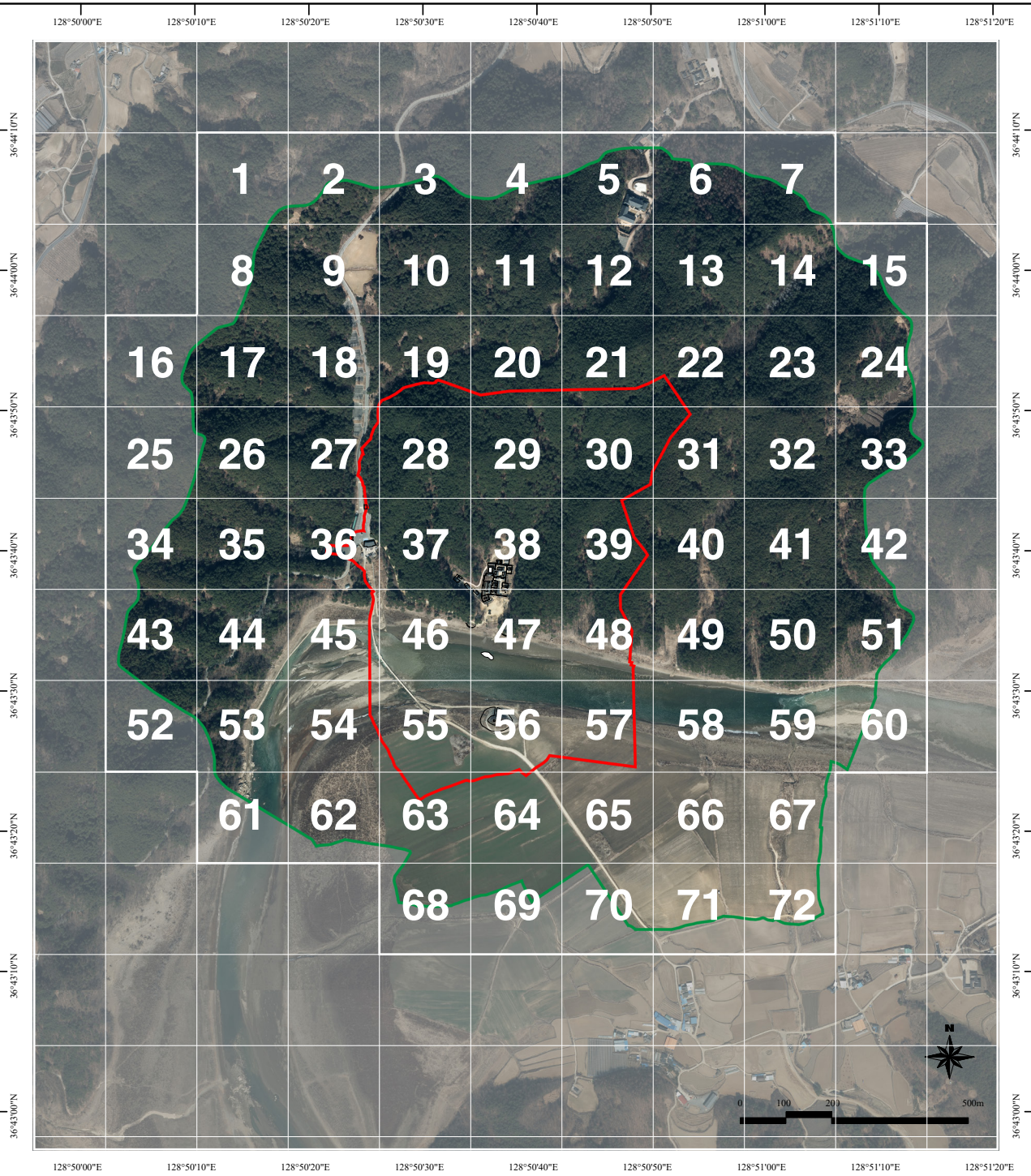
안동 도산서원 / 2022년도 정사영상



범례

- 유산구역
- 완충구역
- 건물

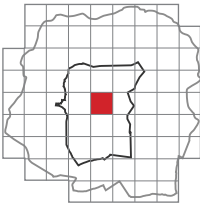
안동 도산서원 / 2023년도 항공사진



범례

- 유산구역
- 완충구역
- 건물

안동 도산서원 - 38 구역



38

↑ 2022년도 정사영상 38구역



38

↑ 2023년도 정사영상 38구역

2022년도 시계열 분석

-

2023년도 시계열 분석

1) 문화유산 / 보수 완료

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
안동 도산서원	-	-	-	-	-	1	1

3.5 장성 필암서원

○ 분석 개요

(1) 사업대상지

- 장성 필암서원 (사적 제242호)
전남 장성군 황룡면 필암리

(2) 유산·완충구역 면적 및 길이

	면적	길이
완충구역	518,278 m ²	1097×636 (m)
유산구역	13,334 m ²	135×99 (m)

(3) 정사영상 기본정보

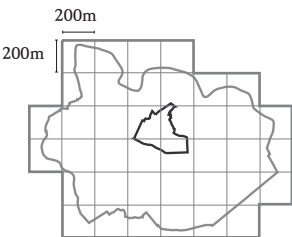
- 2022년 정사영상
 - 1) 사업지구명 : 전라도시권역 25cm
 - 2) 도엽번호 : 35611080/ 35612061/ 35612071/ 35611070
 - 3) 배포기관명 : 국토지리정보원
- 2023년 항공사진
 - 1) 사업지구명 : 남부비도시권역 25cm
 - 2) 도엽번호 : 35612, 35611
 - 3) 코스 / 사진번호 : 74/29, 75/29, 75/30
 - 4) 배포기관명 : 국토지리정보원

(4) 좌표계

- 중부원점 GRS80 [동부 20,000mE 60,000mN]

(5) 그리드 크기

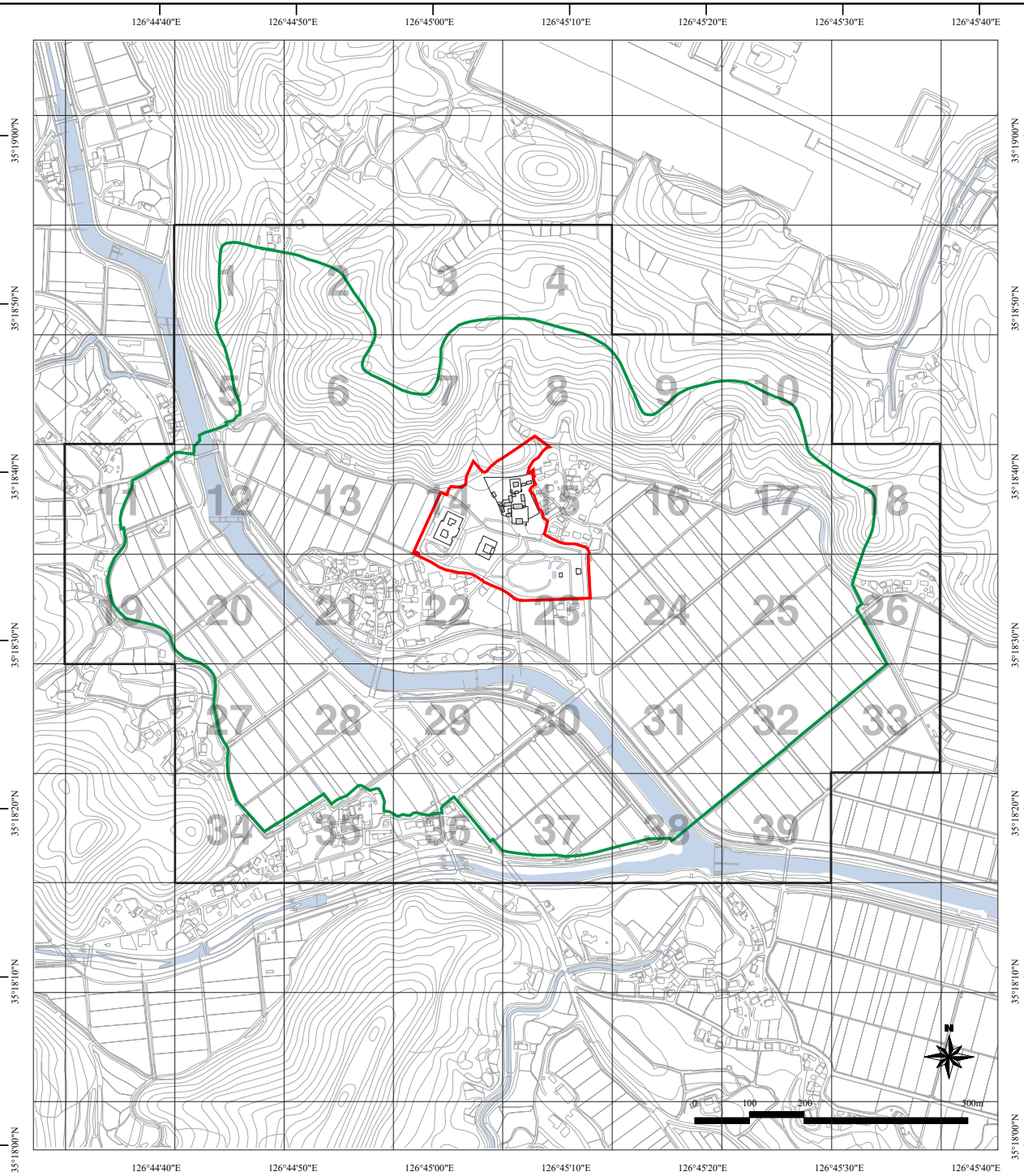
- 그리드 한 칸 200×200(m) 기준



○ 분석 결과

시계열 분석						
건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
11	7	-	-	-	-	18

장성 필암서원 / 수치지형도



범례

- 유산구역
- 완충구역
- 건물

장성 필암서원 / 2022년도 정사영상



범례

- 유산구역
- 완충구역
- 건물

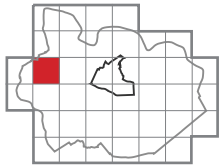
장성 필암서원 / 2023년도 항공사진



범례

- 유산구역
- 완충구역
- 건물

장성 필암서원 - 12 구역



↑ 2022년도 정사영상 12구역



↑ 2023년도 정사영상 12구역

2022년도 시계열 분석

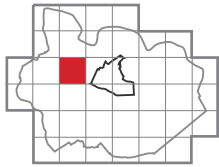
-

2023년도 시계열 분석

1) 건축물 / 가설건축물 신축

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
장성 필암서원	1	-	-	-	-	-	1

장성 필암서원 - 13 구역



↑ 2022년도 정사영상 13구역



↑ 2023년도 정사영상 13구역

2022년도 시계열 분석

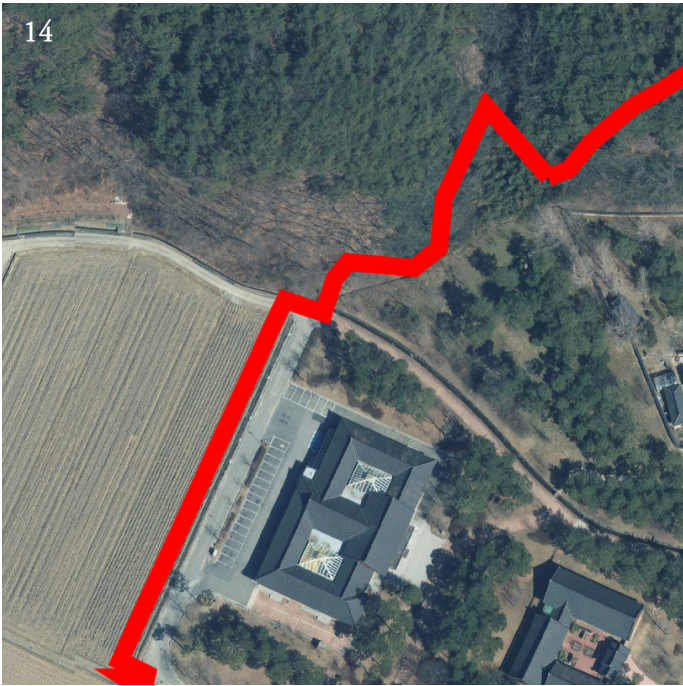
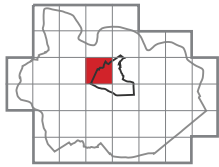
-

2023년도 시계열 분석

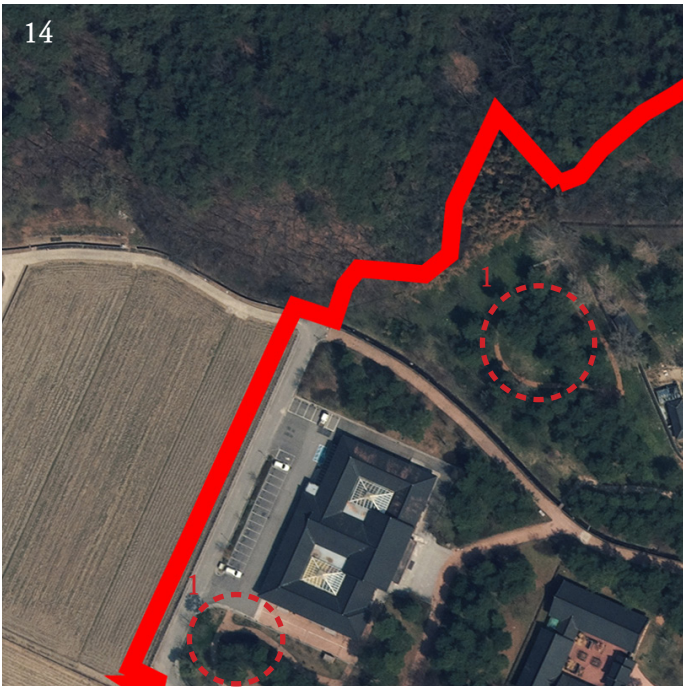
1) 건축물 / 가설 건축물 철거 (비닐하우스)

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
장성 필암서원	1	-	-	-	-	-	1

장성 필암서원 - 14 구역



↑ 2022년도 정사영상 14구역



↑ 2023년도 정사영상 14구역

2022년도 시계열 분석

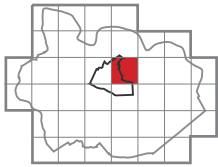
-

2023년도 시계열 분석

1) 도로 / 산책로 조성 (2)

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
장성 필암서원	-	2	-	-	-	-	2

장성 필암서원 - 15 구역



↑ 2022년도 정사영상 15구역



↑ 2023년도 정사영상 15구역

2022년도 시계열 분석

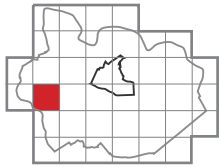
-

2023년도 시계열 분석

1) 건축물 / 증축 (창고)

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
장성 필암서원	1	-	-	-	-	-	1

장성 필암서원 - 20 구역



↑ 2022년도 정사영상 20구역



↑ 2023년도 정사영상 20구역

2022년도 시계열 분석

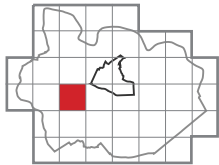
-

2023년도 시계열 분석

1) 건축물 / 가설 건축물 신설 (비닐하우스, 2)

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
장성 필암서원	2	-	-	-	-	-	2

장성 필암서원 - 21 구역



↑ 2022년도 정사영상 21구역



↑ 2023년도 정사영상 21구역

2022년도 시계열 분석

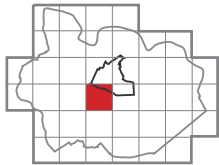
-

2023년도 시계열 분석

1) 건축물 / 태양광 패널 설치

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
장성 필암서원	1	-	-	-	-	-	1

장성 필암서원 - 22 구역



↑ 2022년도 정사영상 22구역



↑ 2023년도 정사영상 22구역

2022년도 시계열 분석

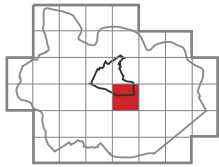
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 지붕 변경 (평지붕 → 경사지붕)
- 2) 건축물 / 지붕 마감재 보수

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
장성 필암서원	2	-	-	-	-	-	2

장성 필암서원 - 23 구역



↑ 2022년도 정사영상 23구역



↑ 2023년도 정사영상 23구역

2022년도 시계열 분석

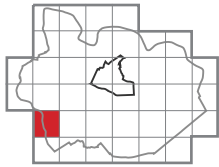
-

2023년도 시계열 분석

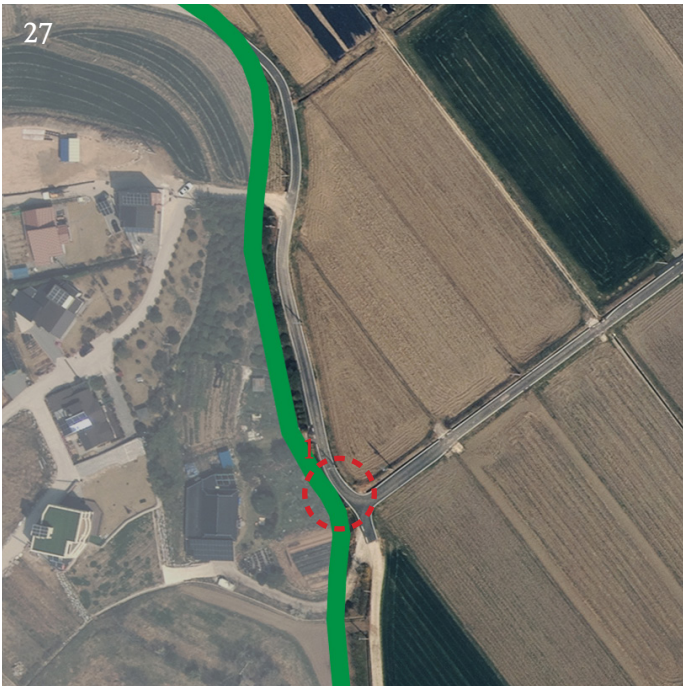
- 1) 도로 / 보행로 조성
- 2) 도로 / 아스팔트 포장

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
장성 필암서원	-	2	-	-	-	-	2

장성 필암서원 - 27 구역



↑ 2022년도 정사영상 27구역



↑ 2023년도 정사영상 27구역

2022년도 시계열 분석

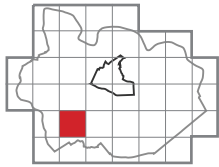
-

2023년도 시계열 분석

1) 도로 / 아스팔트 포장

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
장성 필암서원	-	1	-	-	-	-	1

장성 필암서원 - 28 구역



↑ 2022년도 정사영상 28구역



↑ 2023년도 정사영상 28구역

2022년도 시계열 분석

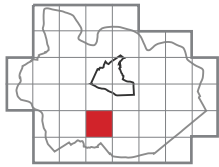
-

2023년도 시계열 분석

1) 도로 / 아스팔트 포장

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
장성 필암서원	-	1	-	-	-	-	1

장성 필암서원 - 29 구역



↑ 2022년도 정사영상 29구역



↑ 2023년도 정사영상 29구역

2022년도 시계열 분석

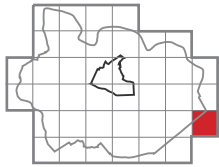
-

2023년도 시계열 분석

1) 건축물 / 가설 건축물 철거 (비닐하우스)

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
장성 필암서원	1	-	-	-	-	-	1

장성 필암서원 - 33 구역



↑ 2022년도 정사영상 33구역



↑ 2023년도 정사영상 33구역

2022년도 시계열 분석

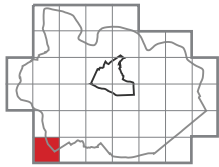
-

2023년도 시계열 분석

1) 건축물 / 가설 건축물 신설

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
장성 필암서원	1	-	-	-	-	-	1

장성 필암서원 - 34 구역



↑ 2022년도 정사영상 34구역



↑ 2023년도 정사영상 34구역

2022년도 시계열 분석

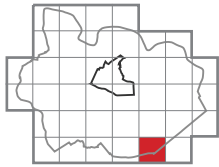
-

2023년도 시계열 분석

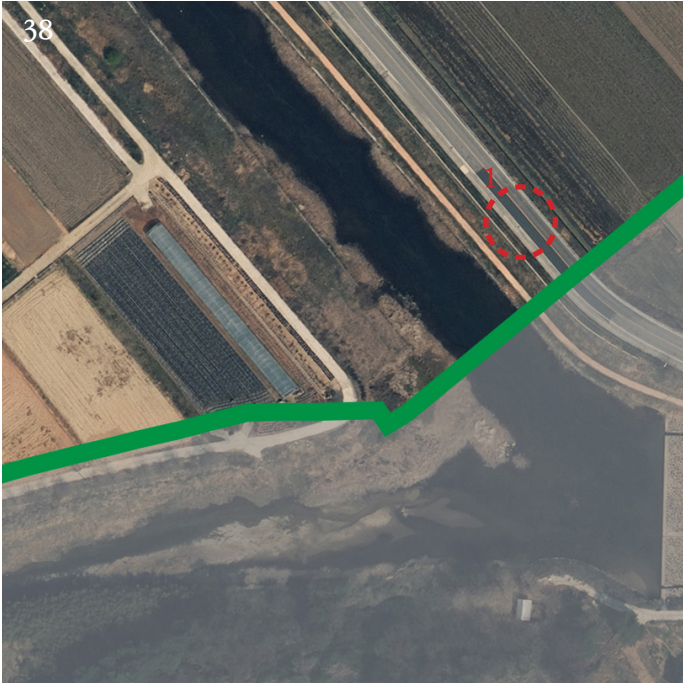
1) 건축물 / 신축

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
장성 필암서원	1	-	-	-	-	-	1

장성 필암서원 - 38 구역



↑ 2022년도 정사영상 38구역



↑ 2023년도 정사영상 38구역

2022년도 시계열 분석

-

2023년도 시계열 분석

1) 도로 / 아스팔트 포장 (보수)

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
장성 필암서원	-	1	-	-	-	-	1

3.6 달성 도동서원

○ 분석 개요

(1) 사업대상지

- 달성 도동서원 (사적 제488호)
- 대구 달성군 구지면 도동리

(2) 유산·완충구역 면적 및 길이

	면적	길이
완충구역	879,905 m ²	802×1109 (m)
유산구역	25,004 m ²	152×202 (m)

(4) 정사영상 기본정보

- 2022년 정사영상

- 1) 사업지구명 : 경북도시권역 25cm
- 2) 도엽번호 : 35806015/ 35806016/ 35806025/ 35806026
- 3) 배포기관명 : 국토지리정보원

- 2023년 항공사진

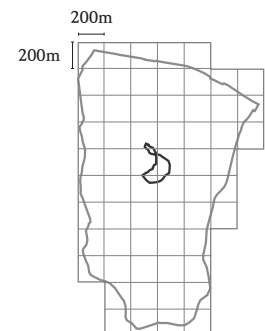
- 1) 사업지구명 : 전북경북도시권역 25cm
- 2) 도엽번호 : 35806
- 3) 코스 / 사진번호 : 175/7, 176/10, 457/30, 458/26,
458/27, 459/27
- 4) 배포기관명 : 국토지리정보원

(5) 좌표계

- 동부원점 GRS80 [동부 20,000mE 60,000mN]

(6) 그리드 크기

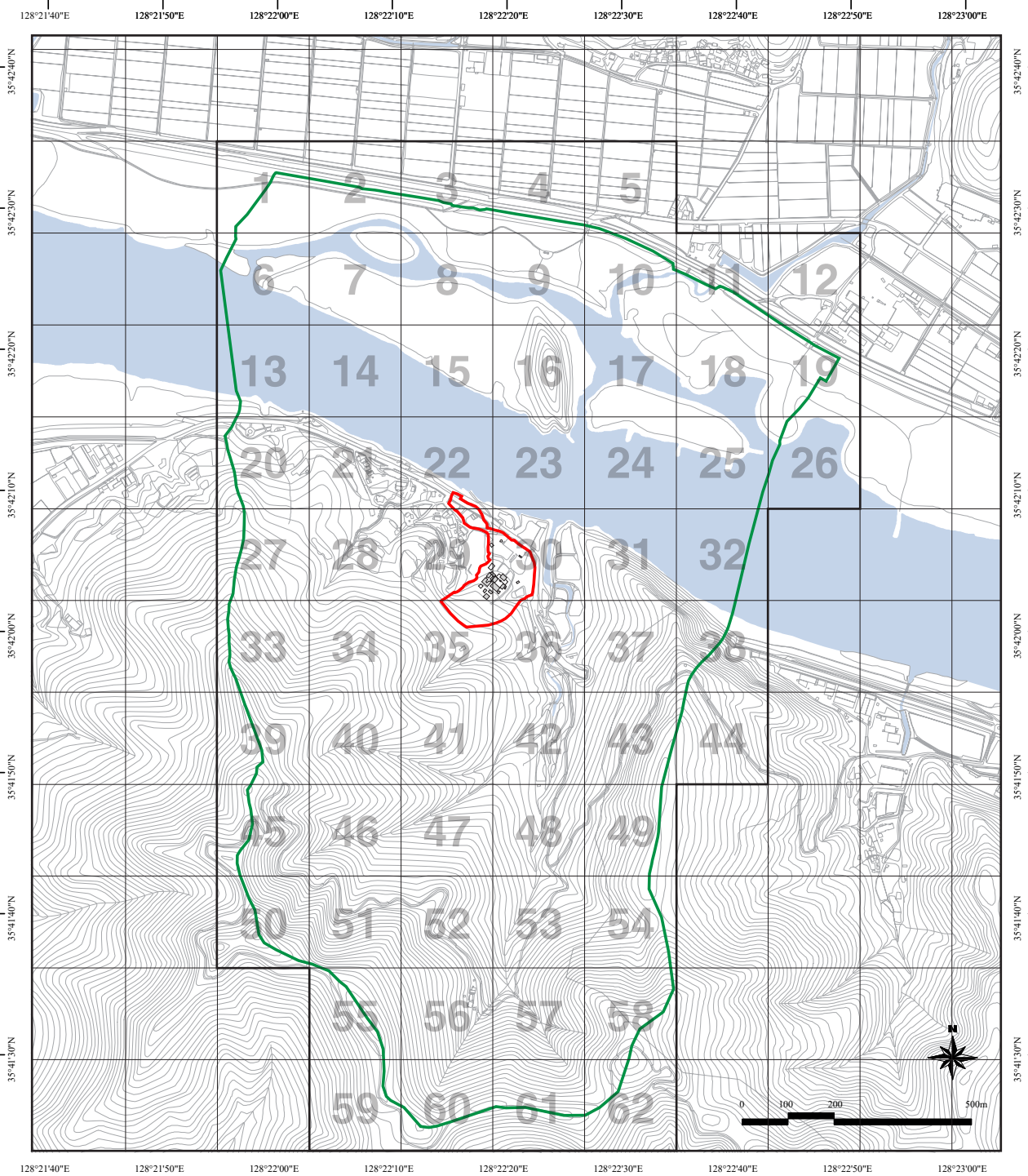
- 그리드 한 칸 200×200(m) 기준



○ 분석 결과

시계열 분석						
건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
16	4	1	2	4	1	28

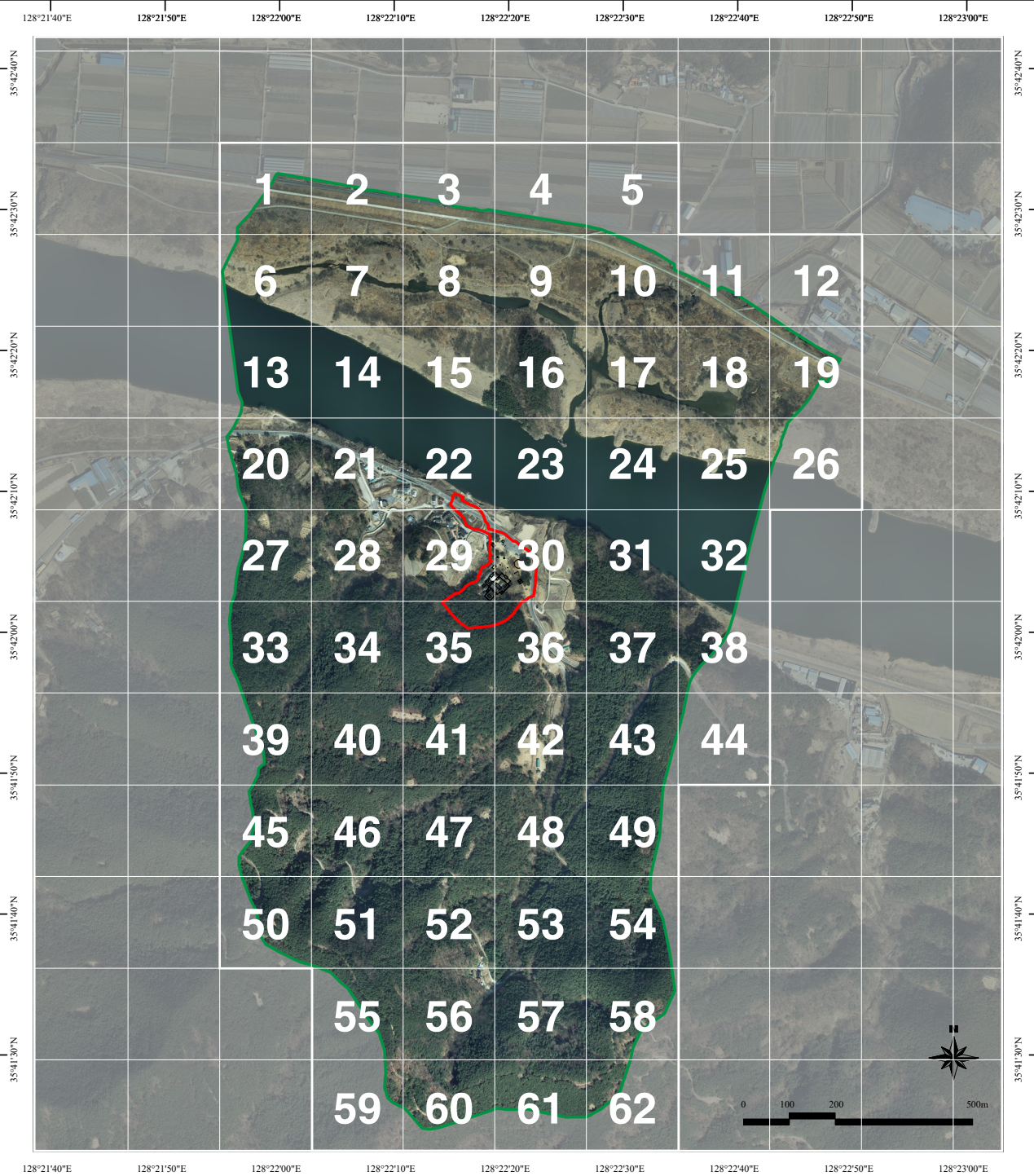
달성 도동서원 / 수치지형도



범례

- 유산구역
- 완충구역
- 건물

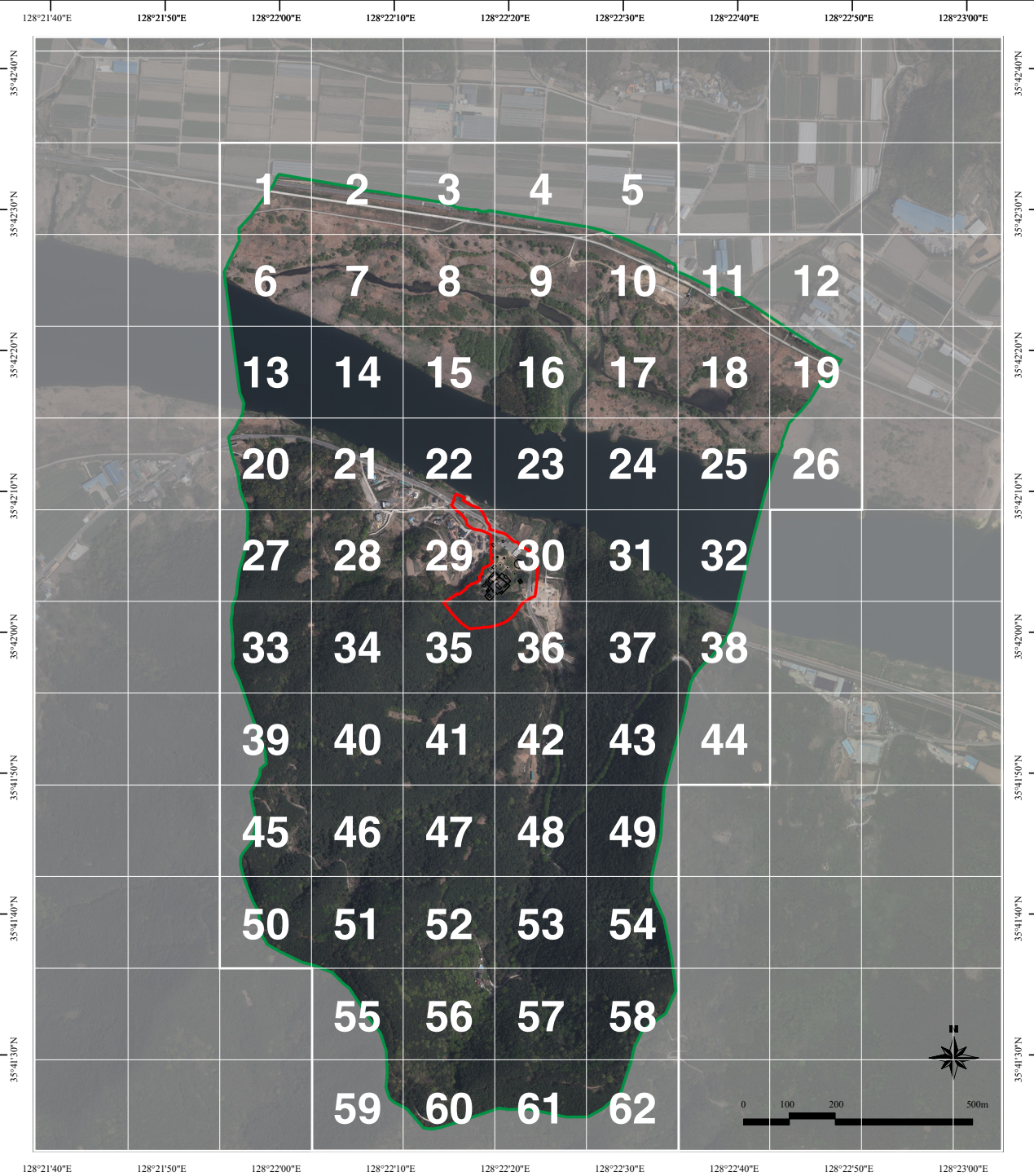
달성 도동서원 / 2022년도 정사영상



범례

- 유산구역
- 완충구역
- 건물

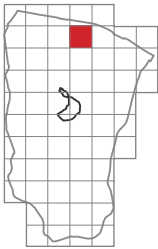
달성 도동서원 / 2023년도 항공사진



범례

- 유산구역
- 완충구역
- 건물

달성 도동서원 - 09 구역



↑ 2022년도 정사영상 09구역



↑ 2023년도 정사영상 09구역

2022년도 시계열 분석

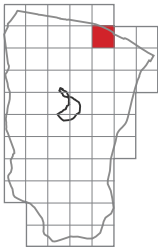
-

2023년도 시계열 분석

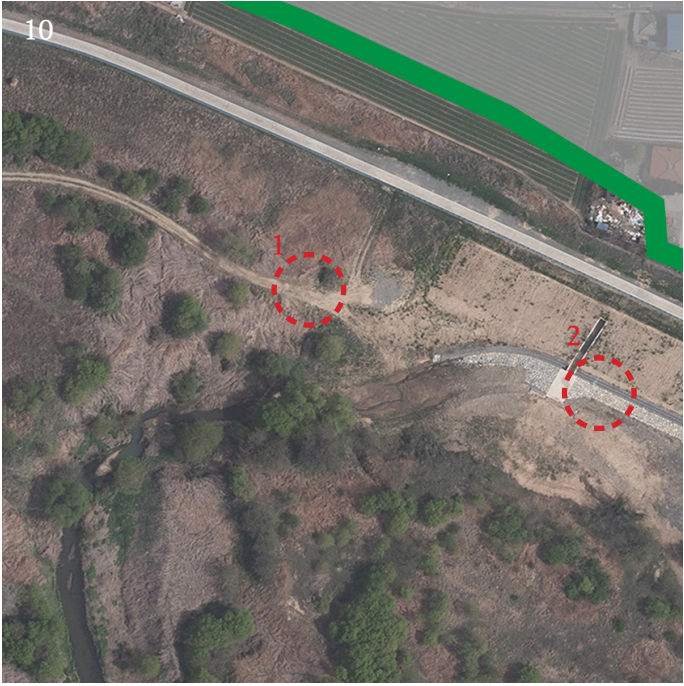
1) 도로 / 신설

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
달성 도동서원	-	1	-	-	-	-	1

달성 도동서원 - 10 구역



↑ 2022년도 정사영상 10구역



↑ 2023년도 정사영상 10구역

2022년도 시계열 분석

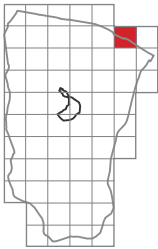
-

2023년도 시계열 분석

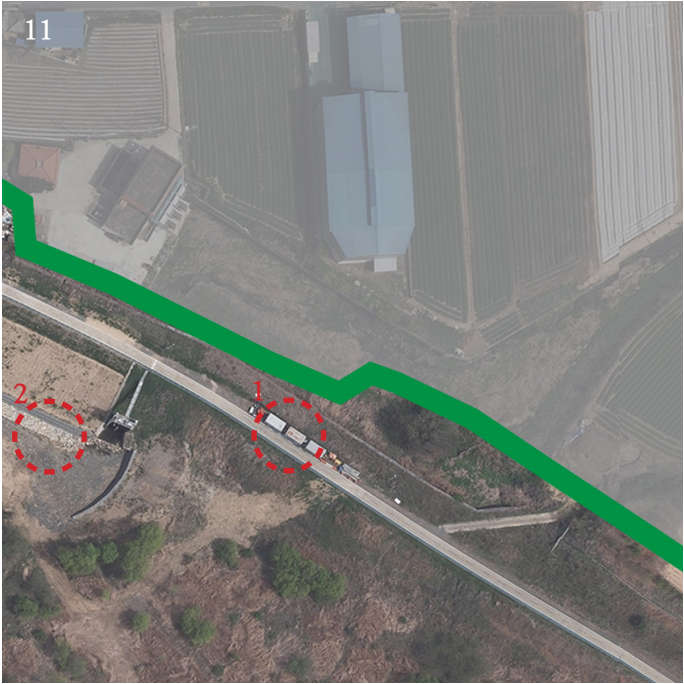
- 1) 도로 / 신설
- 2) 구조물 / 하천 축대 조성

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
달성 도동서원	-	1	-	-	1	-	2

달성 도동서원 - 11 구역



↑ 2022년도 정사영상 11구역



↑ 2023년도 정사영상 11구역

2022년도 시계열 분석

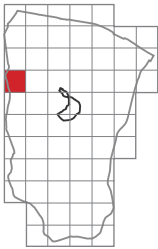
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 가설 건축물 (현장 사무소)
- 2) 구조물 / 하천 축대 조성

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
달성 도동서원	1	-	-	-	1	-	2

달성 도동서원 - 20 구역



↑ 2022년도 정사영상 20구역



↑ 2023년도 정사영상 20구역

2022년도 시계열 분석

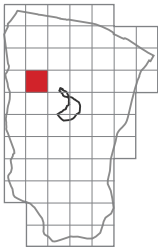
-

2023년도 시계열 분석

1) 건축물 / 가설 건축물 신설 (비닐하우스)

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
달성 도동서원	1	-	-	-	-	-	1

달성 도동서원 - 21 구역



↑ 2022년도 정사영상 21구역



↑ 2023년도 정사영상 21구역

2022년도 시계열 분석

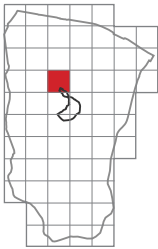
-

2023년도 시계열 분석

1) 건축물 / 지붕 부분 변경

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
달성 도동서원	1	-	-	-	-	-	1

달성 도동서원 - 22 구역



↑ 2022년도 정사영상 22구역



↑ 2023년도 정사영상 22구역

2022년도 시계열 분석

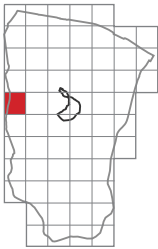
-

2023년도 시계열 분석

1) 구조물 / 철거

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
달성 도동서원	-	-	-	-	1	-	1

달성 도동서원 - 27 구역



↑ 2022년도 정사영상 27구역



↑ 2023년도 정사영상 27구역

2022년도 시계열 분석

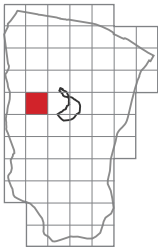
-

2023년도 시계열 분석

1) 묘지 / 파묘 (2)

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
달성 도동서원	-	-	-	2	-	-	2

달성 도동서원 - 28 구역



↑ 2022년도 정사영상 28구역



↑ 2023년도 정사영상 28구역

2022년도 시계열 분석

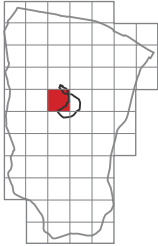
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 철거
- 2) 구조물 / 설치

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
달성 도동서원	1	-	-	-	1	-	2

달성 도동서원 - 29 구역



↑ 2022년도 정사영상 29구역



↑ 2023년도 정사영상 29구역

2022년도 시계열 분석

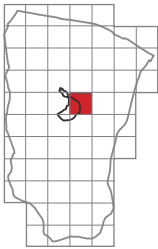
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 신축 (10)
- 2) 문화유산 / 보수 완료

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
달성 도동서원	10	-	-	-	-	1	11

달성 도동서원 - 30 구역



↑ 2022년도 정사영상 30구역



↑ 2023년도 정사영상 30구역

2022년도 시계열 분석

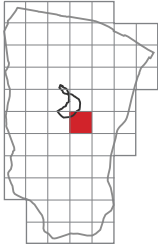
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 정자 신축
- 2) 건축물 / 가설 건축물 철거 (컨테이너)
- 3) 도로 / 선형 변경
- 4) 토지 / 부지 정리

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
달성 도동서원	2	1	1	-	-	-	4

달성 도동서원 - 36 구역



↑ 2022년도 정사영상 36구역



↑ 2023년도 정사영상 36구역

2022년도 시계열 분석

-

2023년도 시계열 분석

1) 도로 / 주차장 신규조성

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
달성 도동서원	-	1	-	-	-	-	1

3.7 안동 병산서원

○ 분석 개요

(1) 사업대상지

- 안동 병산서원 (사적 제260호)
경북 안동시 풍천면 병산리

(2) 유산·완충구역 면적 및 길이

	면적	길이
완충구역	1,927,350 m ²	1683×1320 (m)
유산구역	306,506 m ²	835×435 (m)

(4) 정사영상 기본정보

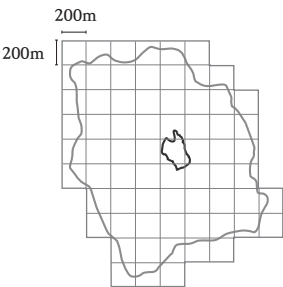
- 2022년 정사영상
 - 1) 사업지구명 : 경북비도시시권역 25cm
 - 2) 도엽번호 : 36807072/ 36807073/ 36807082/ 36807083
 - 3) 배포기관명 : 국토지리정보원
- 2023년 항공사진
 - 1) 사업지구명 : 북부비도시시권역 25cm
 - 2) 도엽번호 : 36807
 - 3) 코스 / 사진번호 : 184/10, 184/12, 185/10, 185/12
 - 4) 배포기관명 : 국토지리정보원

(5) 좌표계

- 동부원점 GRS80 [동부 20,000mE 60,000mN]

(6) 그리드 크기

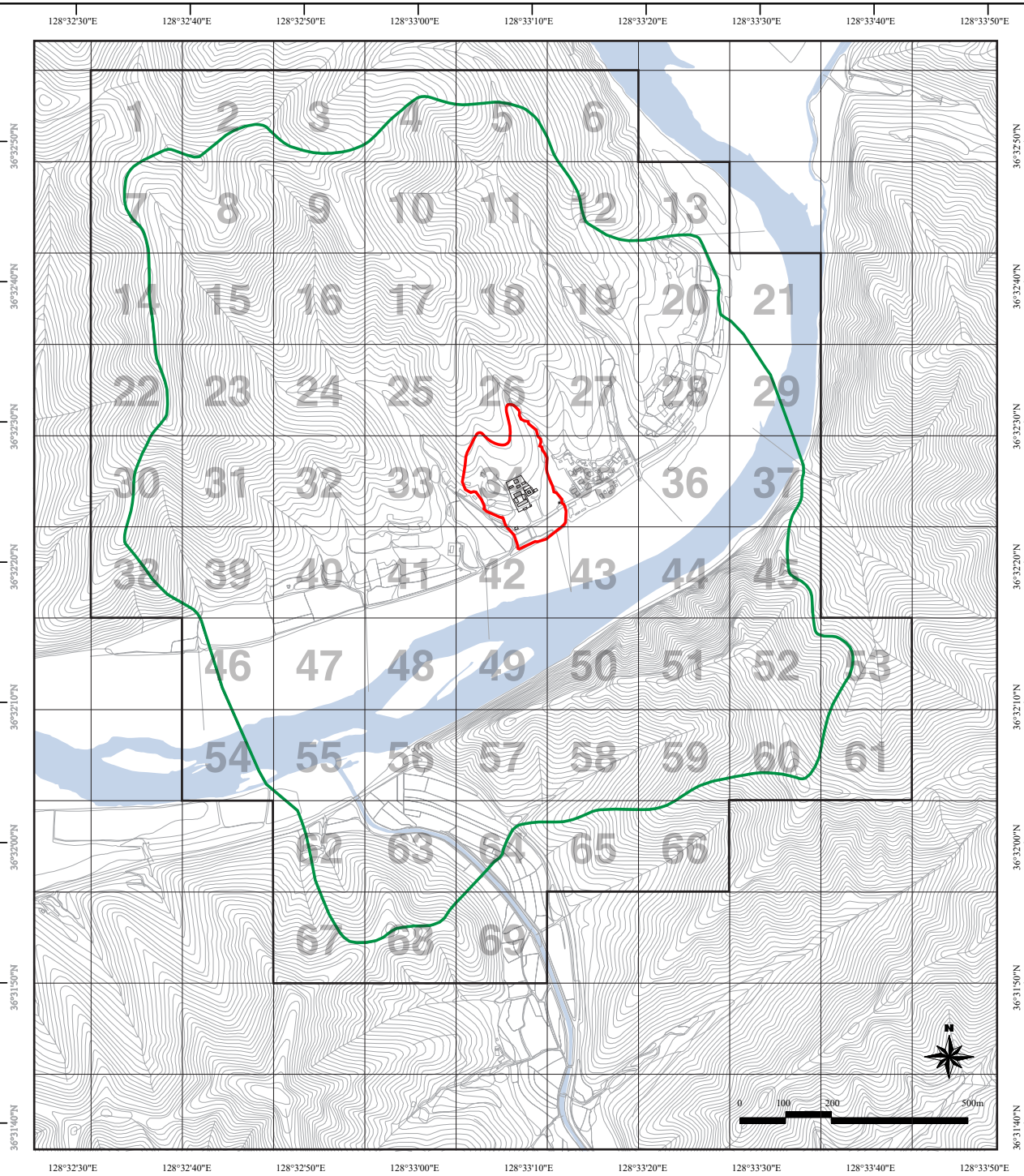
- 그리드 한 칸 200×200(m) 기준



○ 분석 결과

시계열 분석						
건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
6	1	-	1	-	-	8

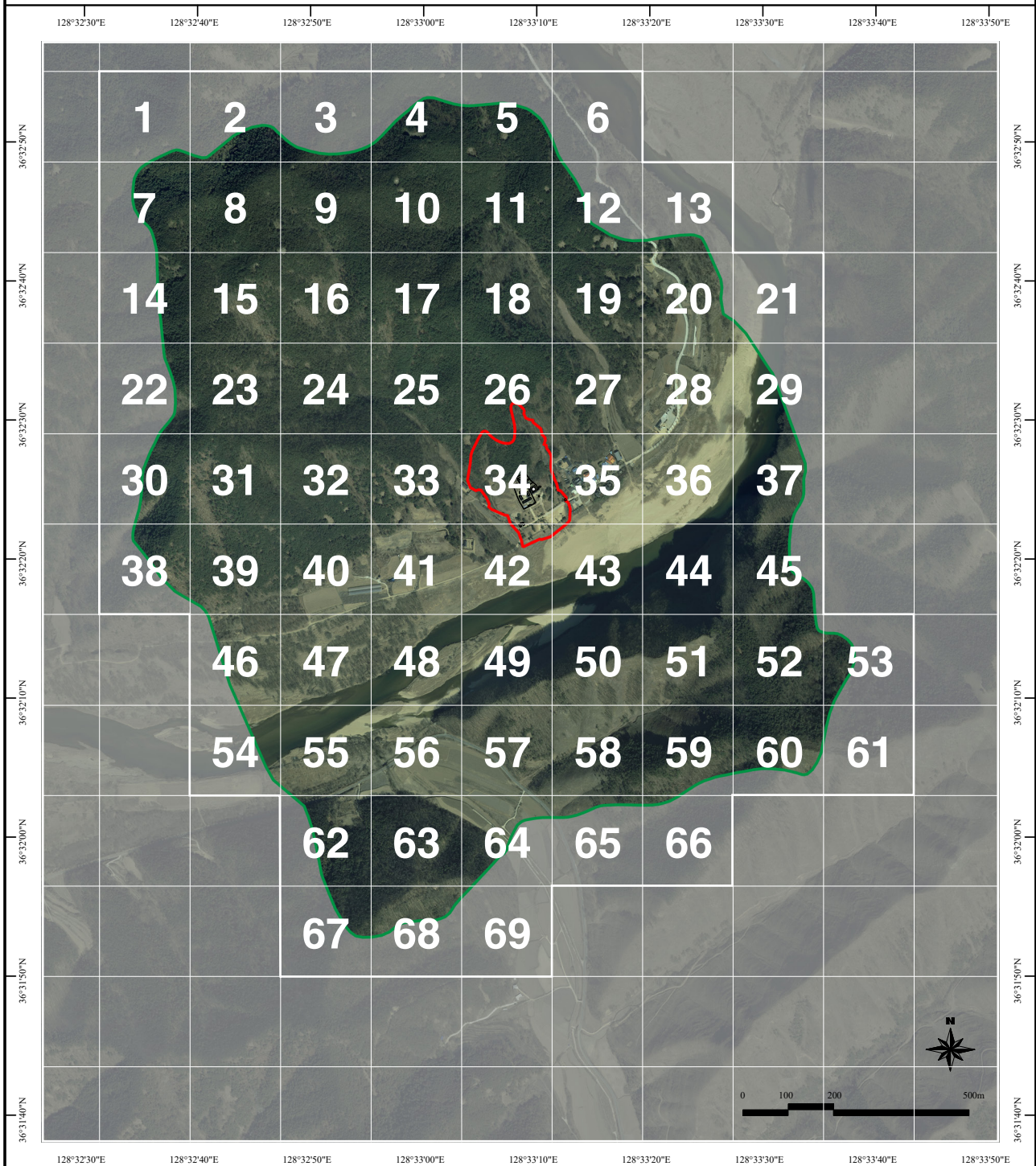
안동 병산서원 / 수치지형도



범례

- 유산구역
- 완충구역
- 건물

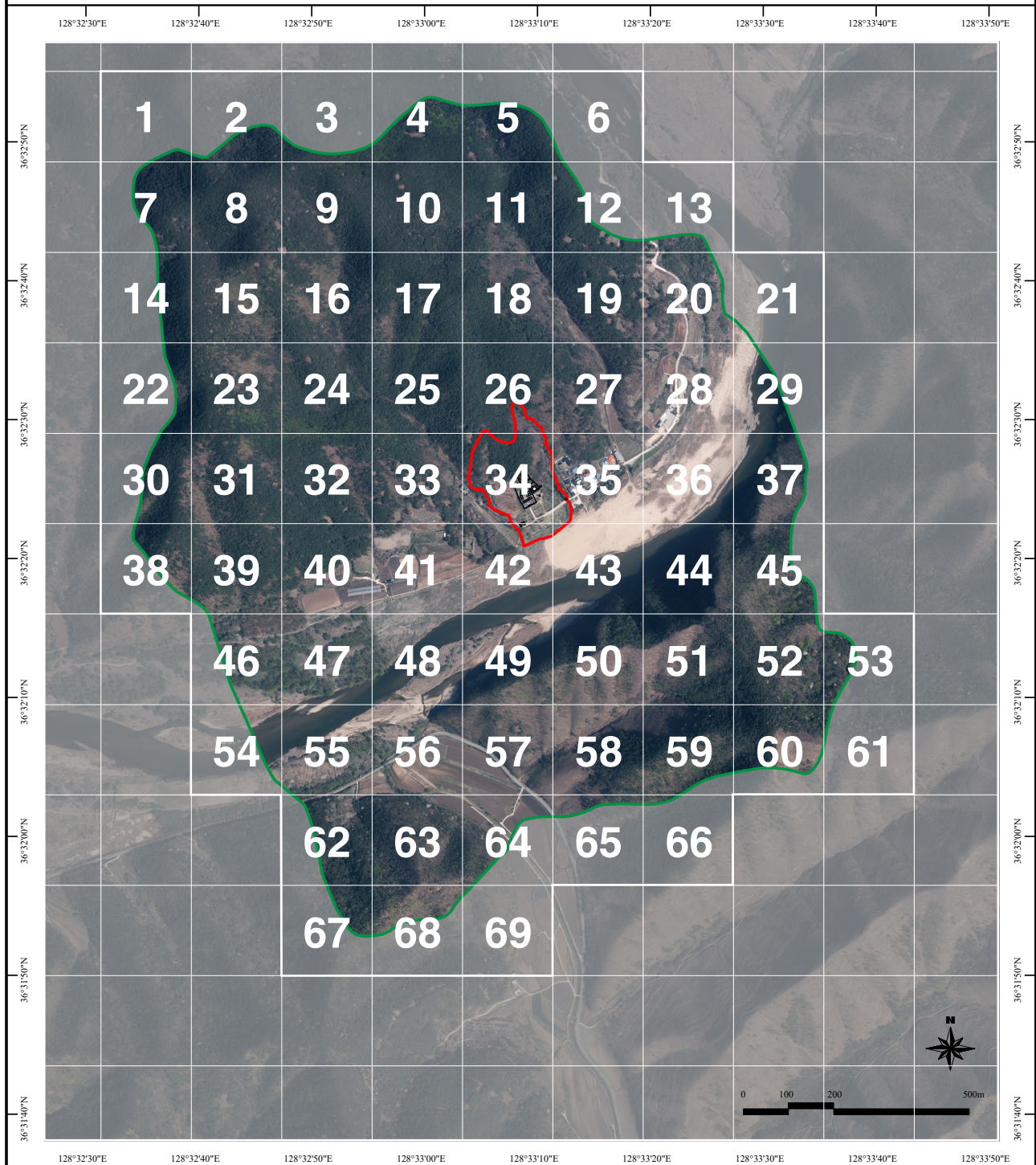
안동 병산서원 / 2022년도 정사영상



범례

- 유산구역
- 완충구역
- 건물

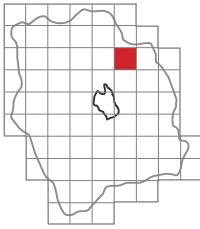
안동 병산서원 / 2023년도 항공사진



범례

- 유산구역
- 완충구역
- 건물

안동 병산서원 - 19 구역



↑ 2022년도 정사영상 19구역



↑ 2023년도 정사영상 19구역

2022년도 시계열 분석

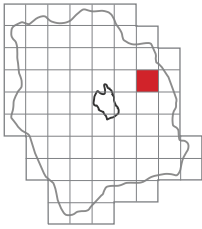
-

2023년도 시계열 분석

1) 묘지 조성

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
안동 병산서원	-	-	-	1	-	-	1

안동 병산서원 - 28 구역



↑ 2022년도 정사영상 28구역



↑ 2023년도 정사영상 28구역

2022년도 시계열 분석

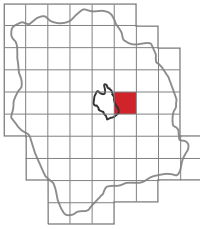
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 가설건축물 철거
- 2) 건축물 / 가설건축물 설치

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
안동 병산서원	2	-	-	-	-	-	2

안동 병산서원 - 35 구역



↑ 2022년도 정사영상 35구역



↑ 2023년도 정사영상 35구역

2022년도 시계열 분석

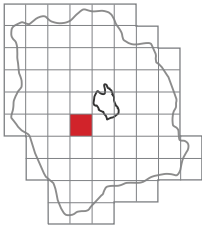
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 가설 건축물 신설
- 2) 건축물 / 지붕 마감재 보수
- 3) 건축물 / 가설 건축물 철거 (비닐 하우스)

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
안동 병산서원	3	-	-	-	-	-	3

안동 병산서원 - 41 구역



↑ 2022년도 정사영상 41구역



↑ 2023년도 정사영상 41구역

2022년도 시계열 분석

-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 가설건축물 신설
- 2) 도로 / 개설

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
안동 병산서원	1	1	-	-	-	-	2

3.8 정읍 무성서원

○ 분석 개요

(1) 사업대상지

- 정읍 무성서원 (사적 제166호)
- 전북 정읍시 칠보면 무성리

(2) 유산·완충구역 면적 및 길이

	면적	길이
완충구역	561,752 m ²	849×729 (m)
유산구역	8,215 m ²	74×107 (m)

(3) 정사영상 기본정보

- 2022년 정사영상

- 1) 사업지구명 : 전라도시권역 25cm
- 2) 도엽번호 : 35608060/ 35608070/ 35608059/ 35608069
- 3) 배포기관명 : 국토지리정보원

- 2023년 항공사진

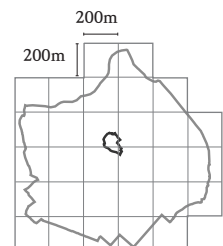
- 1) 사업지구명 : 남부비도시권역 25cm
- 2) 도엽번호 : 35608
- 3) 코스 / 사진번호 : 321/1, 321/2
- 4) 배포기관명 : 국토지리정보원

(4) 좌표계

- 중부원점 GRS80 [동부 20,000mE 60,000mN]

(5) 그리드 크기

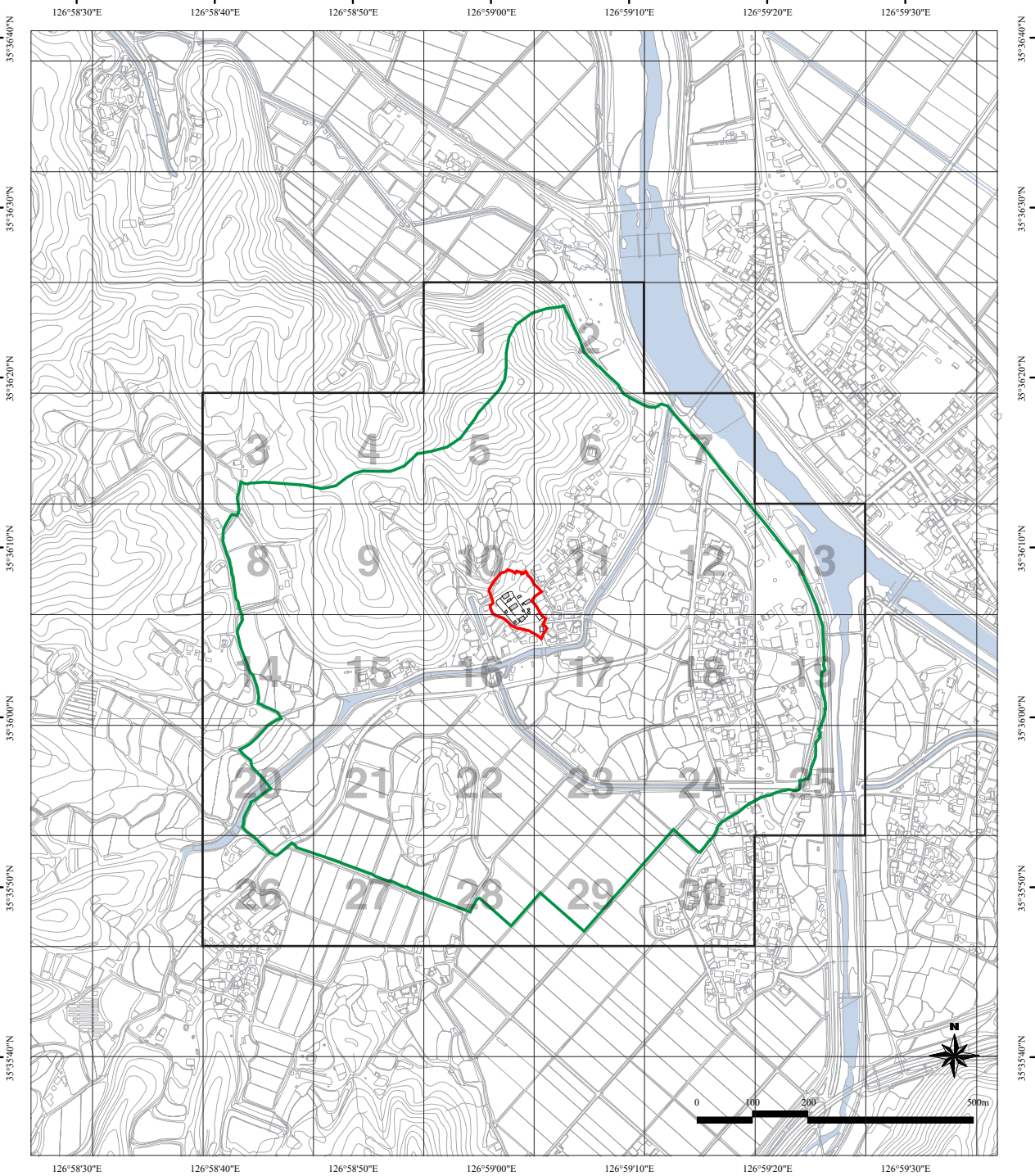
- 그리드 한 칸 200×200(m) 기준



○ 분석 결과

시계열 분석						
건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
67	3	1	-	-	-	71

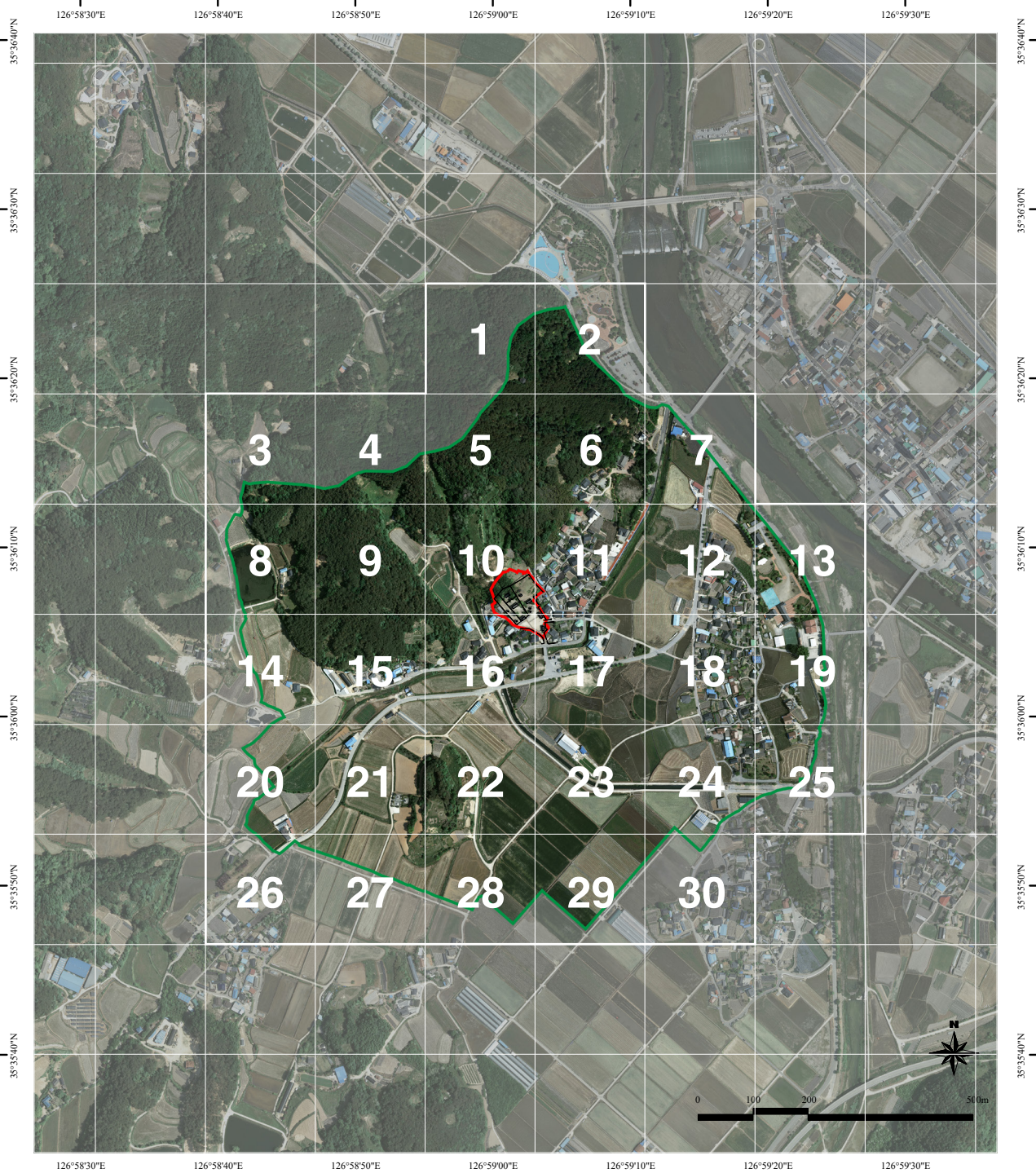
정읍 무성서원 / 수치지형도



범례

- 유산구역
- 완충구역
- 건물

정읍 무성서원 / 2022년도 정사영상



범례

- 유산구역
- 완충구역
- 건물

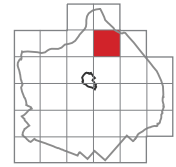
정읍 무성서원 / 2023년도 항공사진



범례

- 유산구역
- 완충구역
- 건물

정읍 무성서원 - 06 구역



↑ 2022년도 정사영상 06구역



↑ 2023년도 정사영상 06구역

2022년도 시계열 분석

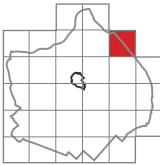
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 지붕 마감 보수 (2)
- 2) 건축물 / 옥상 방수 보수

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
정읍 무성서원	3	-	-	-	-	-	3

정읍 무성서원 - 07 구역



↑ 2022년도 정사영상 07구역



↑ 2023년도 정사영상 07구역

2022년도 시계열 분석

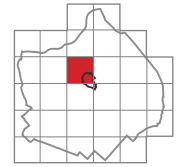
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 신축 (1)
- 2) 건축물 / 지붕 설치 (2)
- 3) 도로 / 아스팔트 포장 보수

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
정읍 무성서원	3	1	-	-	-	-	4

정읍 무성서원 - 10 구역



↑ 2022년도 정사영상 10구역

2022년도 시계열 분석

-



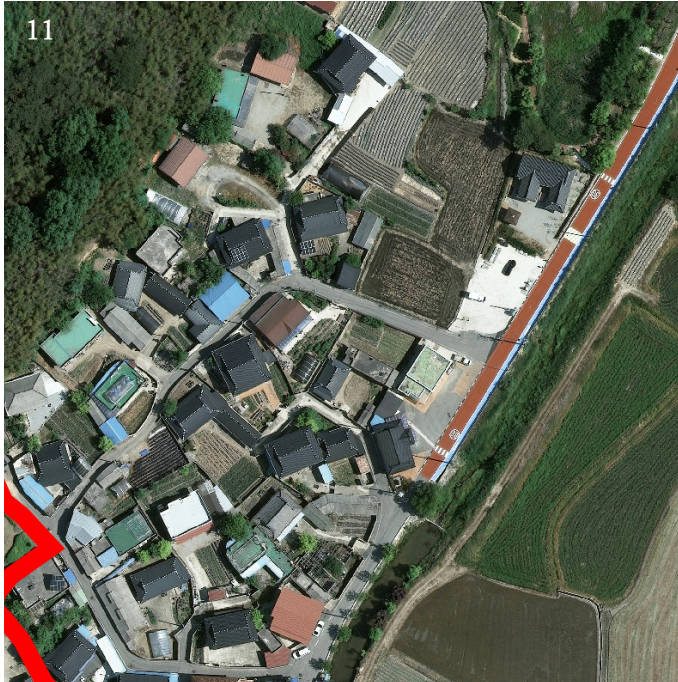
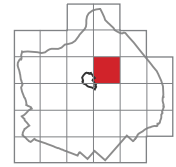
↑ 2023년도 정사영상 10구역

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 지붕 변경 (평지붕 → 경사지붕)
- 2) 건축물 / 가설 건축물 철거 (비닐하우스)

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
정읍 무성서원	2	-	-	-	-	-	2

정읍 무성서원 - 11 구역



↑ 2022년도 정사영상 11구역



↑ 2023년도 정사영상 11구역

2022년도 시계열 분석

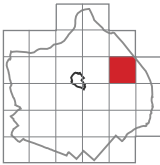
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 지붕 변경 (평지붕 → 경사지붕)
- 2) 건축물 / 철거
- 3) 건축물 / 철거 및 담장 설치
- 4) 건축물 / 지붕 마감 보수 (8)
- 5) 건축물 / 신축 (3)
- 6) 건축물 / 가설 건축물 철거 (비닐하우스)
- 7) 토지 / 부지정리

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
정읍 무성서원	15	-	1	-	-	-	16

정읍 무성서원 - 12 구역



↑ 2022년도 정사영상 12구역



↑ 2023년도 정사영상 12구역

2022년도 시계열 분석

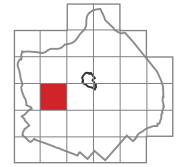
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 태양열 패널 설치 (2)
- 2) 건축물 / 지붕 증설

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
정읍 무성서원	3	-	-	-	-	-	3

정읍 무성서원 - 15 구역



↑ 2022년도 정사영상 15구역

2022년도 시계열 분석

-



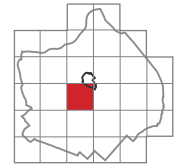
↑ 2023년도 정사영상 15구역

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 가설 건축물 철거 (비닐하우스, 3)
- 2) 건축물 / 지붕 마감 보수 (2)

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
정읍 무성서원	5	-	-	-	-	-	5

정읍 무성서원 - 16 구역



↑ 2022년도 정사영상 16구역



↑ 2023년도 정사영상 16구역

2022년도 시계열 분석

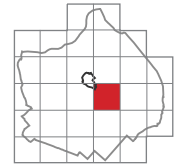
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 지붕 마감재 보수 (12)
- 2) 건축물 / 가설 건축물 신설 (컨테이너)
- 3) 도로 / 아스팔트 포장

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
정읍 무성서원	13	1	-	-	-	-	14

정읍 무성서원 - 17 구역



↑ 2022년도 정사영상 17구역

2022년도 시계열 분석

-



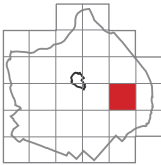
↑ 2023년도 정사영상 17구역

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 지붕 마감재 보수 (7)
- 2) 건축물 / 철거

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
정읍 무성서원	8	-	-	-	-	-	8

정읍 무성서원 - 18 구역



↑ 2022년도 정사영상 18구역



↑ 2023년도 정사영상 18구역

2022년도 시계열 분석

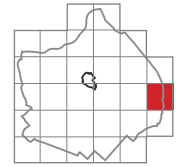
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 지붕 마감재 보수
- 2) 건축물 / 태양광 패널 설치 (3)
- 3) 건축물 / 처마 및 건축물 증축
- 4) 건축물 / 철거
- 5) 건축물 / 노후 지붕 소실
- 6) 도로 / 아스팔트 포장

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
정읍 무성서원	7	1	-	-	-	-	8

정읍 무성서원 - 19 구역



↑ 2022년도 정사영상 19구역

2022년도 시계열 분석

-



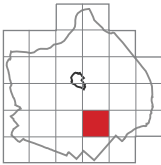
↑ 2023년도 정사영상 19구역

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 태양광 패널 설치
- 2) 건축물 / 노후 지붕 소실

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
정읍 무성서원	2	-	-	-	-	-	2

정읍 무성서원 - 23 구역



↑ 2022년도 정사영상 23구역



↑ 2023년도 정사영상 23구역

2022년도 시계열 분석

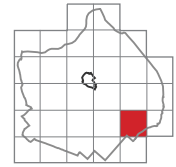
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 가설 건축물 신설
- 2) 건축물 / 가설 건축물 철거 (비닐하우스)
- 3) 건축물 / 태양열 패널 설치

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
정읍 무성서원	3	-	-	-	-	-	3

정읍 무성서원 - 24 구역



↑ 2022년도 정사영상 24구역



↑ 2023년도 정사영상 24구역

2022년도 시계열 분석

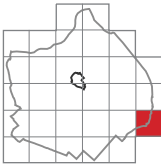
-

2023년도 시계열 분석

1) 건축물 / 태양광 패널 설치

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
정읍 무성서원	1	-	-	-	-	-	1

정읍 무성서원 - 25 구역



↑ 2022년도 정사영상 25구역

2022년도 시계열 분석

-



↑ 2023년도 정사영상 25구역

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 가설 건축물 설치 (차양)
- 2) 건축물 / 지붕 마감재 보수

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
정읍 무성서원	2	-	-	-	-	-	2

3.9 논산 돈암서원

○ 분석 개요

(1) 사업대상지

- 논산 돈암서원 (사적 제383호)
충남 논산시 연산면 임리

(2) 유산·완충구역 면적 및 길이

	면적	길이
완충구역	482,682 m ²	716×738 (m)
유산구역	38,840 m ²	219×200 (m)

(3) 정사영상 기본정보

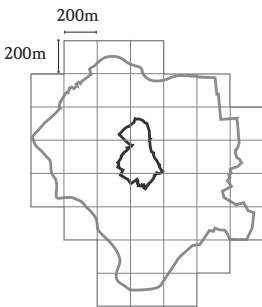
- 2022년 정사영상
 - 1) 사업지구명 : 경기남부도시권역 25cm / 충청비도시권역 25cm
 - 2) 도엽번호 : 36713018/ 36713017
 - 3) 배포기관명 : 국토지리정보원
- 2023년 항공사진
 - 1) 사업지구명 : 북부비도시권역 25cm
 - 2) 도엽번호 : 36713
 - 3) 코스 / 사진번호 : 99/94A, 99/96A, 100/94A, 100/95A, 100/96A
 - 3) 배포기관명 : 국토지리정보원

(4) 좌표계

- 중부원점 GRS80 [동부 20,000mE 60,000mN]

(5) 그리드 크기

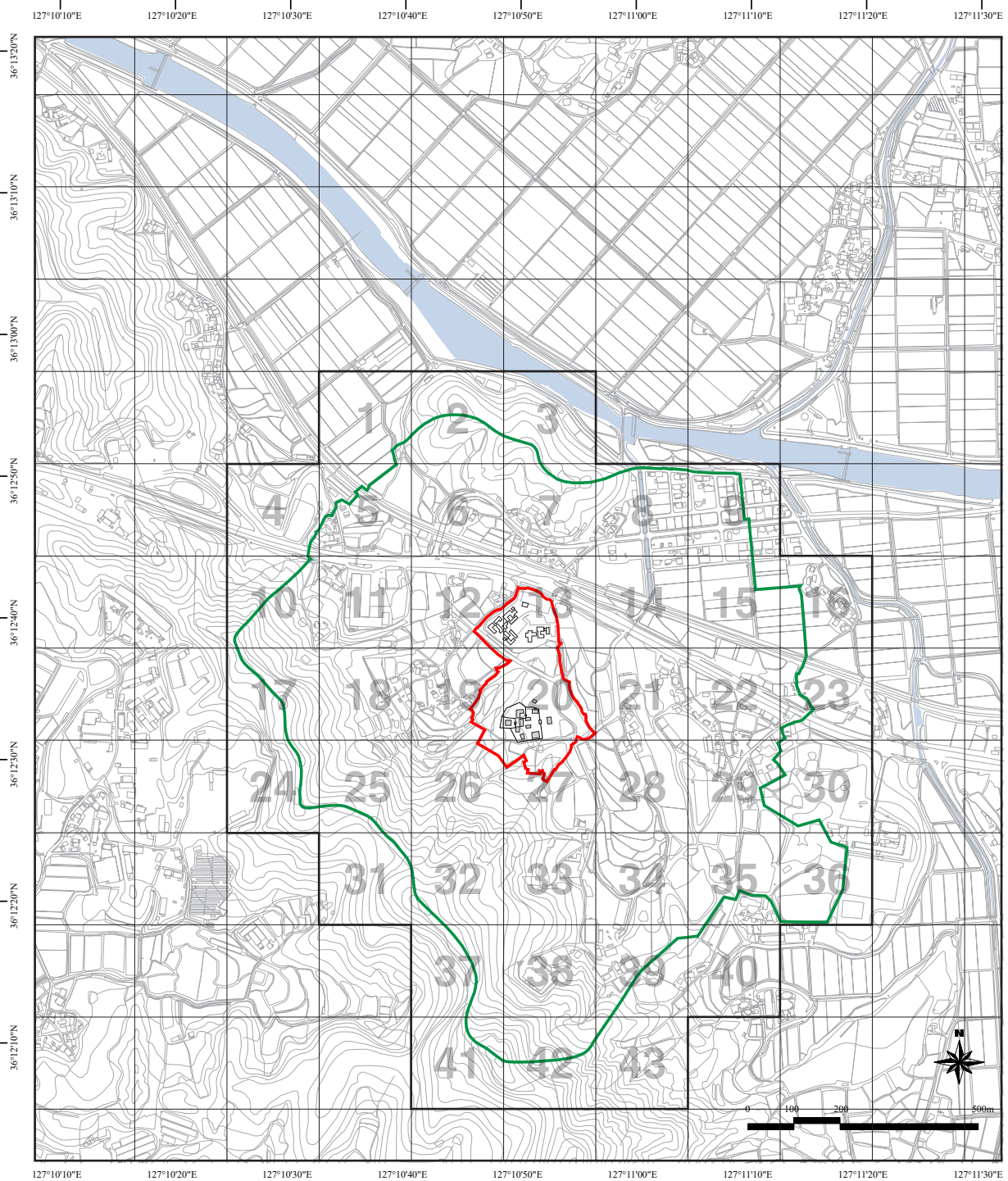
- 그리드 한 칸 200×200(m) 기준



○ 분석 결과

시계열 분석						
건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
21	4	6	3	-	1	35

논산 돈암서원 / 수치지형도






범례

- 유산구역
- 완충구역
- 건물

논산 돈암서원 / 2022년도 정사영상



범례

-  유산구역
-  완충구역
-  건물

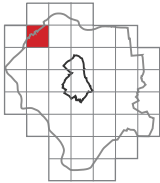
논산 돈암서원 / 2023년도 항공사진



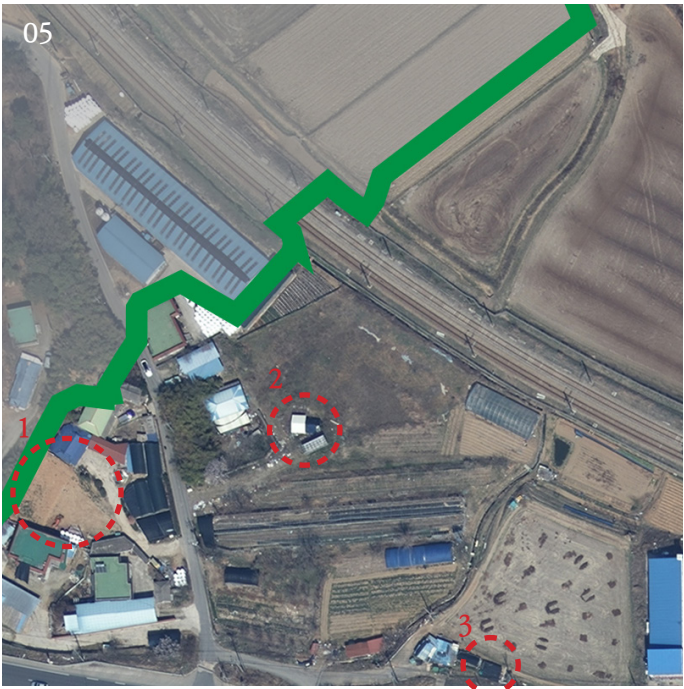
범례

- 유산구역
- 완충구역
- 건물

논산 돈암서원 - 05 구역



↑ 2022년도 정사영상 05구역



↑ 2023년도 정사영상 05구역

2022년도 시계열 분석

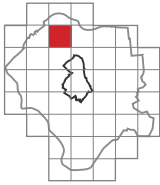
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 철거
- 2) 건축물 / 가설 건축물 신설 (천막)
- 3) 건축물 / 증축

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
논산 돈암서원	3	-	-	-	-	-	3

논산 돈암서원 - 06 구역



↑ 2022년도 정사영상 06구역



↑ 2023년도 정사영상 06구역

2022년도 시계열 분석

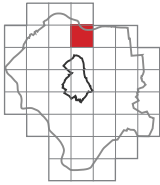
-

2023년도 시계열 분석

1) 건축물 / 가설건축물 신축

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
논산 돈암서원	1	-	-	-	-	-	1

논산 돈암서원 - 07 구역



↑ 2022년도 정사영상 07구역



↑ 2023년도 정사영상 07구역

2022년도 시계열 분석

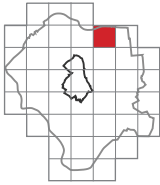
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 가설 건축물 철거 (2), 신축
- 2) 토지 / 벌목

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
논산 돈암서원	3	-	1	-	-	-	4

논산 돈암서원 - 08 구역



↑ 2022년도 정사영상 08구역



↑ 2023년도 정사영상 08구역

2022년도 시계열 분석

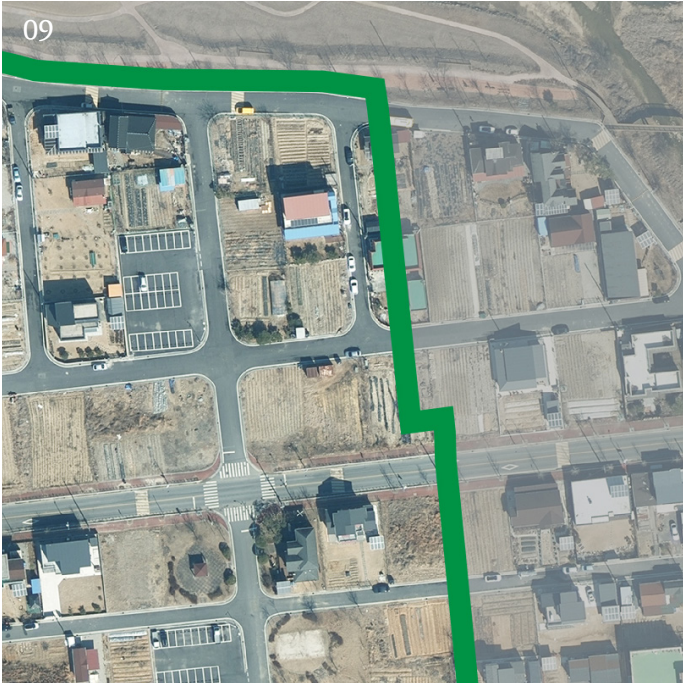
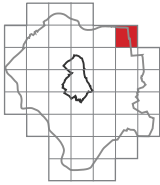
-

2023년도 시계열 분석

1) 건축물 / 가설건축물 철거 (비닐하우스)

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
논산 돈암서원	1	-	-	-	-	-	1

논산 돈암서원 - 09 구역



↑ 2022년도 정사영상 09구역



↑ 2023년도 정사영상 09구역

2022년도 시계열 분석

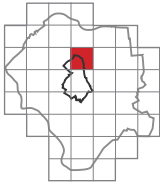
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 신축
- 2) 건축물 / 신축

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
논산 돈암서원	2	-	-	-	-	-	2

논산 돈암서원 - 13 구역



↑ 2022년도 정사영상 13구역



↑ 2023년도 정사영상 13구역

2022년도 시계열 분석

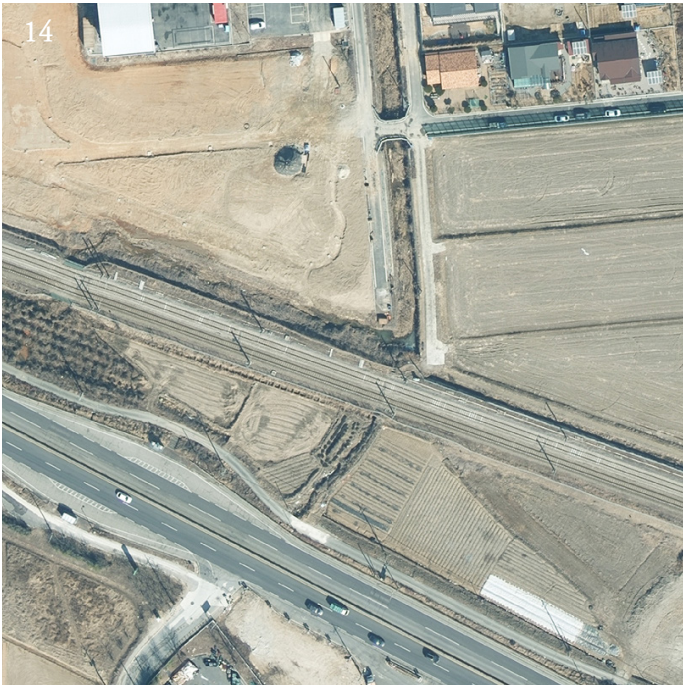
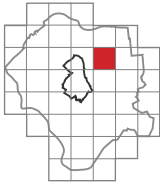
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 노후 지붕 소실
- 2) 도로 / 보행로 개설

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
논산 돈암서원	1	1	-	-	-	-	2

논산 돈암서원 - 14 구역



↑ 2022년도 정사영상 14구역



↑ 2023년도 정사영상 14구역

2022년도 시계열 분석

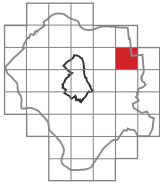
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 공원시설 신축 (4)
도로 / 주차장 및 산책로 조성
- 2) 도로 / 아스팔트 포장

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
논산 돈암서원	4	2	-	-	-	-	6

논산 돈암서원 - 15 구역



↑ 2022년도 정사영상 15구역



↑ 2023년도 정사영상 15구역

2022년도 시계열 분석

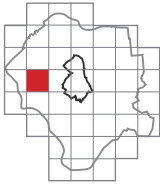
-

2023년도 시계열 분석

1) 토지 / 부지 정리 및 포장

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
논산 돈암서원	-	-	1	-	-	-	1

논산 돈암서원 - 18 구역



↑ 2022년도 정사영상 18구역



↑ 2023년도 정사영상 18구역

2022년도 시계열 분석

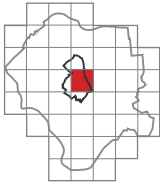
-

2023년도 시계열 분석

1) 건축물 / 가설 건축물 설치 (비닐하우스)

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
논산 돈암서원	1	-	-	-	-	-	1

논산 돈암서원 - 20 구역



↑ 2022년도 정사영상 20구역



↑ 2023년도 정사영상 20구역

2022년도 시계열 분석

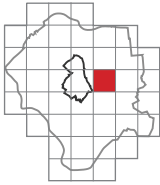
-

2023년도 시계열 분석

1) 문화유산 / 야자매트 설치

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
논산 돈암서원	-	-	-	-	-	1	1

논산 돈암서원 - 21 구역



↑ 2022년도 정사영상 21구역



↑ 2023년도 정사영상 21구역

2022년도 시계열 분석

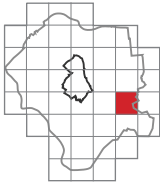
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 가설 건축물 설치
- 2) 건축물 / 부분 철거

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
논산 돈암서원	2	-	-	-	-	-	2

논산 돈암서원 - 29 구역



↑ 2022년도 정사영상 29구역



↑ 2023년도 정사영상 29구역

2022년도 시계열 분석

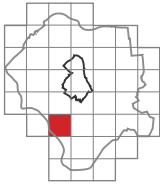
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 신축
- 2) 도로 / 아스팔트 포장 보수
- 3) 토지 / 벌목 및 부지정리
- 4) 토지 / 농작지 조성

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
논산 돈암서원	1	1	2	-	-	-	4

논산 돈암서원 - 32 구역



↑ 2022년도 정사영상 32구역



↑ 2023년도 정사영상 32구역

2022년도 시계열 분석

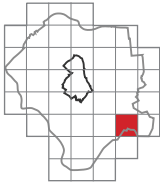
-

2023년도 시계열 분석

- 1) 묘지 / 묘지 정리 (5 → 3)
- 2) 묘지 / 묘지 정리

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
논산 돈암서원	-	-	-	3	-	-	3

논산 돈암서원 - 35 구역



↑ 2022년도 정사영상 35구역



↑ 2023년도 정사영상 35구역

2022년도 시계열 분석

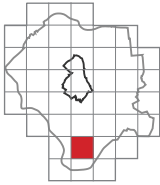
-

2023년도 시계열 분석

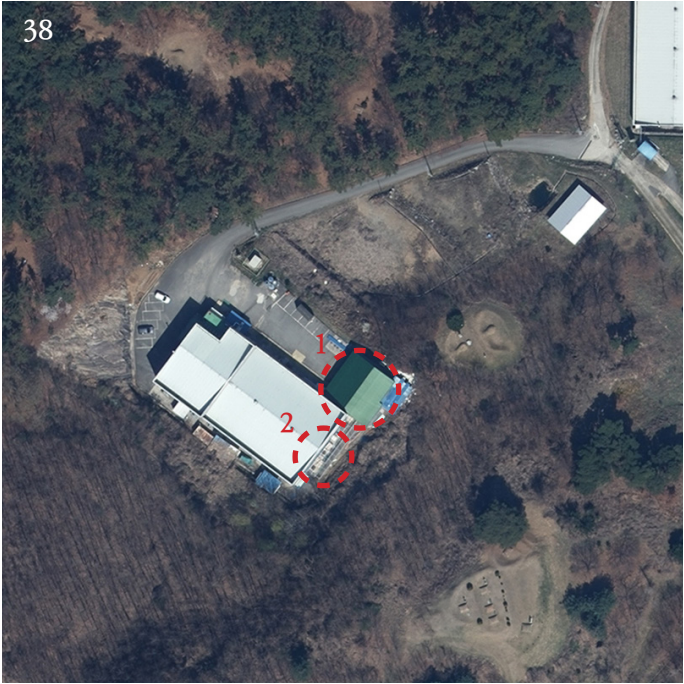
- 1) 토지 / 콘크리트 포장
- 2) 토지 / 벌목 및 부지 정리

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
논산 돈암서원	-	-	2	-	-	-	2

논산 돈암서원 - 38 구역



↑ 2022년도 정사영상 38구역



↑ 2023년도 정사영상 38구역

2022년도 시계열 분석

-

2023년도 시계열 분석

- 1) 건축물 / 창고 신축
- 2) 건축물 / 부분 철거

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
논산 돈암서원	2	-	-	-	-	-	2

4. 결론

4.1 분석 결과 요약	144
4.2 향후 과제	147

4. 결론

4.1 시계열 분석 결과 요약

(1) 시계열 분석 통계

- 2023년도 분석 이미지(항공사진)를 2022년도 분석 이미지(정사영상)과 비교하여 시계열 분석 진행
- 각 서원의 그리드 분석 체계를 통해 일련 번호별 변이 양상을 체크하고 해당 요소를 카테고리에 맞춰 분류(건축물/도로/토지/묘지/구조물/문화유산)
- 각 서원 유산구역과 완충구역 내로 시계열 분석 범위 한정
- 2023년도 "세계유산 한국의 서원"의 총 변이 개수는 총 204개로 영주 소수서원 22개, 함양 남계서원 15개, 경주 옥산서원 6개, 안동 도산서원 1개, 장성 필암서원 18개, 달성 도동서원 28개, 안동 병산서원 8개, 정읍 무성서원 71개, 논산 돈암서원 35개의 변이들이 확인
- 유형별로는 건축물 152개, 도로 29개, 토지 10개, 묘지 6개, 구조물 4개, 문화유산 3개의 변이들이 확인
- 임야나 하천의 경우 촬영시기 및 정사영상 제작 상의 왜곡 등으로 일부 오차가 있음을 확인

○ 시계열 분석 변이 확인 개수

서원/분류	시계열 분석						합계
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	
영주 소수서원	16	5	1	-	-	-	22
함양 남계서원	10	4	1	-	-	-	15
경주 옥산서원	5	1	-	-	-	-	6
안동 도산서원	-	-	-	-	-	1	1
장성 필암서원	11	7	-	-	-	-	18
달성 도동서원	16	4	1	2	4	1	28
안동 병산서원	6	1	-	1	-	-	8
정읍 무성서원	67	3	1	-	-	-	71
논산 돈암서원	21	4	6	3	-	1	35
합계	152	29	10	6	4	3	204

(2) 분석 결과

- 한국의 서원 세계유산 구역(유산 및 완충구역) 내에서 경관 저해, 토목공사, 지형 변동 등 유산 가치에 영향을 미칠 수 있는 변이는 크게 발견되지 않음
- 변이 요소 중 가장 많은 수가 확인된 건축물의 경우, 대부분 민간 소유지 내 노후 지붕 보수, 농사용 가설 건축물(비닐하우스 등) 신설 및 철거, 태양광에너지 패널 설치 등이 다수이며, 서원 주변 일대 정비사업(박물관, 체험관, 숙박시설, 음식점 등)에 대한 변이가 확인됨
- 도로의 경우, 유산구역 일대 공원 산책로 조성, 아스팔트 도로포장, 주변 농로 포장 개선 등의 변이 확인됨
- 토지의 경우, 민간 소유지 내 벌목 및 부지 정리의 변이가 확인됨
- 묘지의 경우, 기존 묘소 범위 내에서 이장되거나 정비된 변이가 확인됨
- 구조물의 경우, 하천 축대 조성 등의 변이가 확인됨
- 서원 경내의 경우, 안동 도산서원은 하고직사(下庫直舍), 달성 도동서원은 거인재(居仁齋) 보수공사와 관련된 변이가 확인되었고, 논산 돈암서원에서는 산양루(山仰樓) 주변 보행용 야자매트를 설치하였음

한국의 서원(9개 서원)의 보존과 관리를 위한 기본적인 법적 기반은 문화재보호법이다. 국가 사적으로 지정된 9개 서원들은 역사문화환경보존지역을 포함한 다양한 층위의 법적 보호를 받고 있다. 개별 서원의 경계는 탁월한 보편적 가치를 포함한 법적 조치들을 포함한다. 또한 문화재보호법에 의해 주변 지역의 토지 이용과 개발 행위가 엄격히 제한되어 있으며, 이는 추가적으로 국토계획 및 이용에 관한 법령 등을 포함한다. 따라서 현재까지 9개 서원을 위협하는 개발 및 환경압력 등 유산에 영향을 미치는 심각한 요인은 경미하다. (이하 생략)

“한국의서원 세계유산목록 등재신청서”, p.157. ‘3.3. 보존과 관리에 대한 기술’ 내용

○ 각 서원별 변이 확인 일련번호

서원/분류	시계열 분석						
	건축물	도로	토지	묘지	구조물	문화유산	합계
영주 소수서원	16	5	1	-	-	-	22
	#3 #8 #9 #10 #12 #13 #14 #16 #20	#4 #13 #19 #20 #39	#12				
함양 남계서원	10	4	1	-	-	-	15
	#6 #8 #14 #19 #20 #21	#8 #12 #13 #19	#18				
경주 옥산서원	5	1	-	-	-	-	6
	#15 #21 #38 #39	#1					
안동 도산서원	-	-	-	-	-	1	1
						#38	
장성 필암서원	11	7	-	-	-	-	18
	#12 #13 #15 #20 #21 #22 #29 #33 #34	#14 #23 #27 #28 #38					
달성 도동서원	16	4	1	2	4	1	28
	#11 #20 #21 #28 #29 #30	#9 #10 #30 #36	#30	#27	#10 #11 #22 #28	#29	
안동 병산서원	6	1	-	1	-	-	8
	#28 #35 #41	#41		#19			
정읍 무성서원	67	3	1	-	-	-	71
	#6 #7 #10 #11 #12 #15 #16 #17 #18 #19 #23 #24 #25	#7 #16 #18	#11				
논산 돈암서원	21	4	6	3	-	1	35
	#5 #6 #7 #8 #9 #13 #14 #18 #21 #29 #38	#13 #14 #29	#7 #15 #29 #35	#32		#20	
합계	152	29	10	6	4	3	204

4.2 향후 과제

(1) 시계열 분석 시스템 구축 및 활용 방안 모색 필요

- 국토정보플랫폼에서 제공하는 정사영상을 활용하여 전년도와 금년도의 시계열 분석을 통해 각 서원의 세계유산 구역(유산 및 완충구역)에서의 변이를 확인할 수 있었음
- 그리드 방식을 통한 시계열 분석 결과, 단순 항공사진 비교에 비해 직접적이고 효과적인 변이 확인이 가능했음
- 변이에 대한 카테고리별 분류를 통해 변이의 유형에 따른 체계적인 대응이 가능할 것으로 판단됨
- 세계유산 9개 서원에서 확인된 변이 개수는 204개로, 대부분 민간 필지 내에서의 보수, 정비에 관한 내용으로 확인되며, 각 서원의 유산 및 완충구역에 대해서는 한국의 서원의 탁월한 보편적 가치(Outstanding Universal Value)에 영향을 줄만큼의 큰 영향은 없는 것으로 판단됨
- 하지만 이러한 시계열 분석 결과를 바탕으로 지속적인 한국의 서원에 대한 모니터링 작업을 통한 보다 체계적인 관리가 필요함
- 또한 누적된 변이 양상에 대한 패턴 분석 등을 통해 향후 발생 가능한 고위험 변이에 대해 사전 예방 및 조치할 수 있도록 다양한 활용 방안들에 대한 모색이 필요함

참여 연구진

(재)세계유산 한국의 서원 통합관리센터	박성진	센터장
	박진재	기획조정실장
	박새은	유산관리팀
	손민혁	유산관리팀
	이정빈	유산관리팀

도시건축집단 성북동	권웅규	소장
	송미선	팀장
	김용재	팀장
	유민아	디자이너



한국의 서원 통합관리센터

Integrated Management Center for Korean Seowon

발 행 일 2024년 4월

발 행 (재)세계유산 한국의 서원 통합관리센터

주 소 서울특별시 성북구 보문로 183 논현빌딩 802호 (삼선동4가 336)

연 락 처 02 929 5440

후 원 대구광역시, 충청남도, 전북특별자치도, 전라남도, 경상북도, 경상남도
달성군, 논산시, 정읍시, 장성군, 영주시, 안동시, 경주시, 함양군

세계유산 한국의 서원

정사영상을 통한 시계열 분석 용역

연구/편집 도시건축집단 성북동

02832 서울특별시 성북구 동소문로3길 78, 3층

3f, 78, Dongsomun-ro 3-gil, Seongbuk-gu, Seoul

t. 02 744 1281

f. 0505 344 1281

e. ubcs.sb@gmail.com

w. ubac.kr