

[표 5-4] 포항 신창리 데사이트질 응회암 지질문화재 현장 조사표

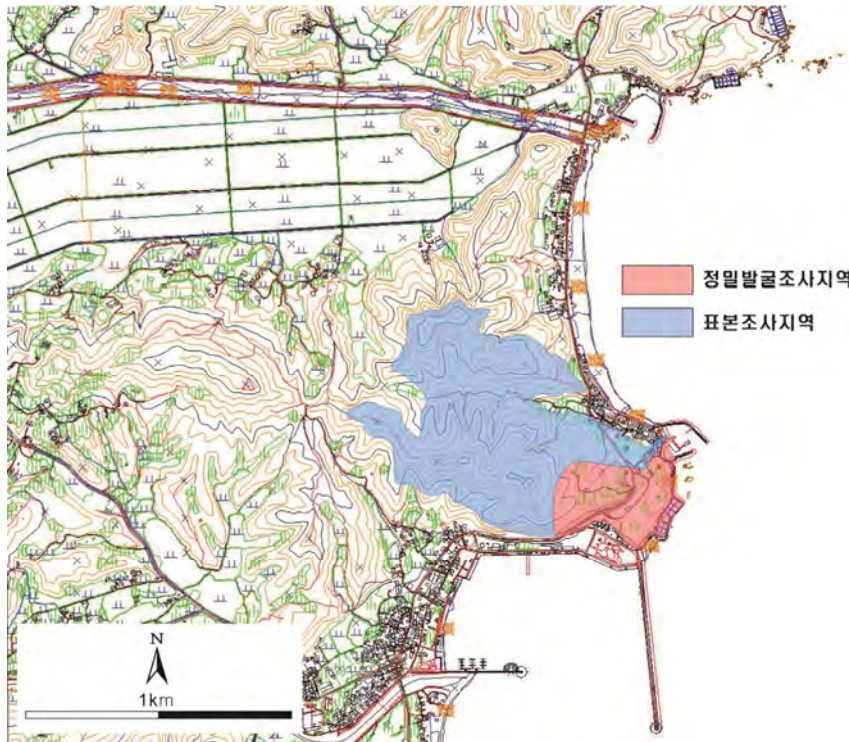
조사번호	GB001		지질문화재명	포항 신창리 데사이트질 응회암	
지질문화재 현장 조사표					
조사자	권창우, 송교영, 김현철, 이흥진		소속 및 연락처	한국지질자원연구원	
조사지역 (권역)	경상북도 포항시	지질도	구룡포	주향/경사	-
유형 분류	1. 구조(화성작용_용결구조, 다이아트림)		2.	3.	
지질시대	신생대 제3기 마이오세		대표암상	데사이트질 화산력응회암, 현무암질 응회각력암, 염기성 암맥, 역암, 사암, 이암	
주소	경상북도 포항시 남구 장기면 신창리 409		위경도	35° 53' 04.55" N 129° 31' 43.10" E	
산출규모	약 710,000㎡				
암상기재/ 기타 특성	<div>- 이 지역은 ‘포항 신창리 데사이트질 응회암’ 지질유산으로 명명되어 있음</div> <div>- 주 암석은 신생대 마이오세 역암, 사암, 이암, 데사이트질 화산력응회암(이상 범곡리층군), 현무암질 응회각력암과 염기성 암맥(장기층군)으로 구성</div> <div>- 데사이트질 화산력응회암 내의 부석편들은 용결조직을 보여주며, 탄화목편이 산출됨</div> <div>- 이암 내에는 식물화석이 산출됨</div> <div>- 현무암질 응회각력암과 염기성 암맥은 양포 다이아트림(Diatreme) 암상으로, 현무암질 화산체의 분화구 내부 암체를 관찰할 수 있는 곳으로 지질학적 가치가 높음</div> <div>- 해안로 도로 공사로 인해 데사이트질 화산력응회암 내에 관찰되는 화산파이프구조(국내 유일하게 관찰 가능한 곳)가 유실됨</div>				
사진 및 설명	<div></div>				
분포지도					

사진 및 설명



드론촬영 이미지로 표시한 분포지도



사진 1. 데사이트질 화산력응회암 내 탄화목편

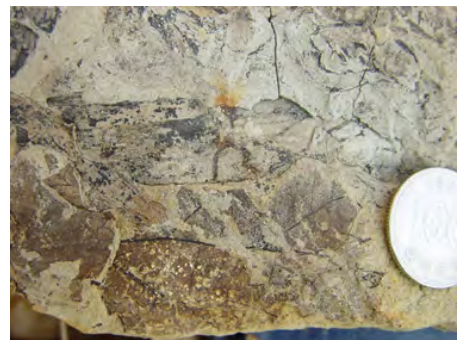


사진 2. 이암 내 식물화석

사진 및 설명



사진 3. (위)2007년 당시의 화산파이프 구조(흰색 점선)과 (아래) 해안도로가 건설된 현재 모습

참고
자료

1 그룹

국내외 전문 학술지

Moon Son, Jong Sun Kim, Soohwan Jung, Min-Cheol Kim, Young Kwan Sohn, 2012, Tectonically controlled vent migration during maar-diatreme formation: An example from a Miocene half-graben basin in SE Korea. Journal of Volcanology and Geothermal Research, 223-224, 29-46.

Young Kwan Sohn, Jin Seok Ki, Soohwan Jung, Min-Cheol Kim, Hyeongseong Cho, Moon Son, 2013, Synvolcanic and syntectonic sedimentation of the mixed volcanoclastic-epiclastic succession in the Miocene Janggi Basin, SE Korea. Journal of Volcanology and Geothermal Research, 288, 40-59.

2 그룹

국가정부기관 조사 보고서

3 그룹

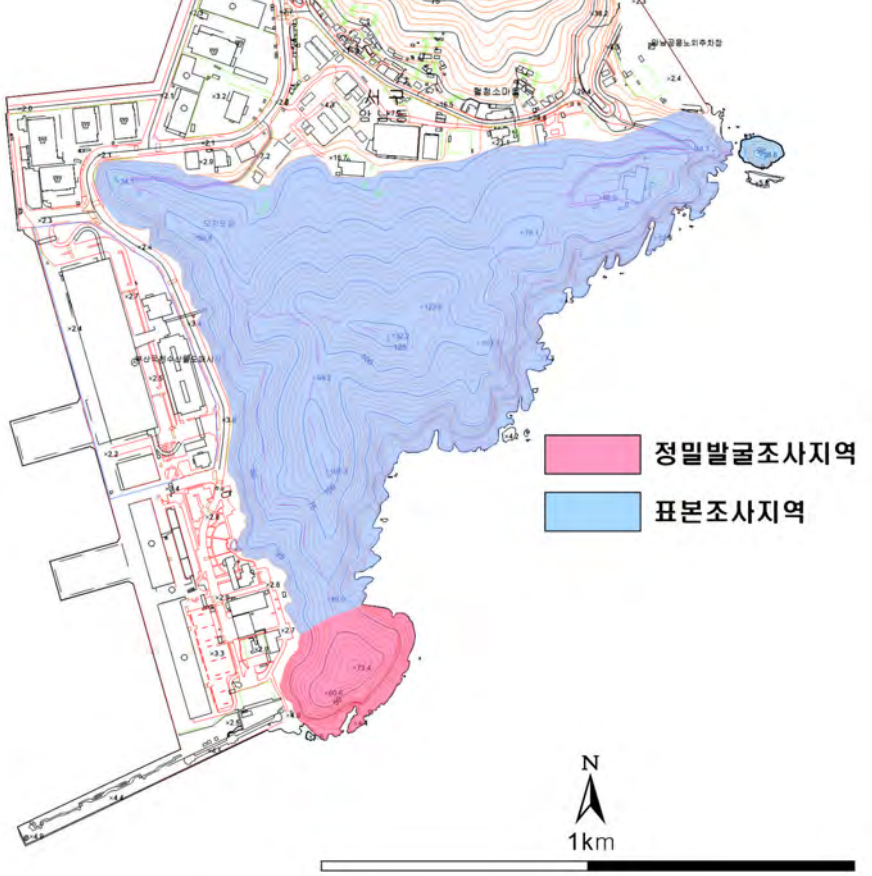
공공기관 등의 단행본 및 관련도서

4 그룹

지자체 및 기타(홈페이지 등) 관련 자료

	5 그룹	조사자 경험 혹은 미발간 자료 등		
	기존 자료 참고 목록 기타	문 헌 명		페이지
		한국의 지질유산 정보구축 및 관리방안(이수재, 2008)		
		전국 지질유산 분포 및 현황조사(국가지질공원사무국, 2013)		
		한국의 지질유산(국가지질공원사무국, 2013)		
		전국자연환경조사보고서(환경부)		
		한국의 지질노두 150선(한국지질자원연구원, 2004)		
		한국의 지질노두 160선(한국지질자원연구원, 2013)		
		한국의 지질다양성(문화재청, 2011, 2012, 2013)		
		지형·지질 문화재 정밀조사 보고서 (문화재청, 2008, 2009, 2010)		
		지질·광물 문화재 정밀조사 보고서 (문화재청, 2002, 2005, 2006, 2007)		

[표 5-5] 부산 암남동 공액상 정단층과 안행산 절리군 지질문화재 현장 조사표

조사번호	BS001		지질문화재명	부산 암남동 공액상 정단층과 안행상 절리군	
지질문화재 현장 조사표					
조사자	권창우, 송교영, 김현철, 이흥진		소속 및 연락처	한국지질자원연구원	
조사지역 (권역)	부산광역시	지질도	부산-가덕	주향/경사	N70W/20NE
유형 분류	1. 구조(퇴적작용_층리, 사층리)		2. 구조(변형작용_단층)	3.	
지질시대	중생대 백악기		대표암상	역암, 사암, 이암, 산성질 암맥	
주소	부산광역시 서구 암남동 산193-4		위경도	35° 03' 10.23" N 129° 00' 51.04" E	
산출 규모	약 510,000㎡				
암상기재/ 기타 특성	<div>- 이 지역은 ‘부산 암남동 공액상 정단층과 안행상 절리군’ 지질유산으로 명명되어 있음</div> <div>- 주 암석은 백악기 다대포분지의 충전물이 역암, (역질)사암, 이암으로 구성되며, 중성암맥이 관입하고 있음</div> <div>- 현장조사결과, 퇴적암 노두 규모에 비해 ‘공액상 정단층과 안행상 절리군’은 규모도 작고 관찰하기 어려움</div> <div>- 수평층리, 사층리, 침식구조, 탄산염 단괴 등의 퇴적구조(조직) 잘 관찰됨</div> <div>- 북동-남서 주향방향의 큰 규모의 단층이 인지되며, 단층선을 따라 해석동굴이 발달</div> <div>- 도심지에서 한반도 백악기의 퇴적시스템을 관찰할 수 있어 지질학적으로 가치가 높으며 보존 필요성이 있음</div> <div>- 지질유산명 및 대상을 백악기 퇴적암으로 변경할 필요가 있음</div>				
사진 및 설명	<div></div>				
분포지도					





조사지역 3차원 이미지

사진 및 설명



드론촬영 이미지로 표시한 분포지도

				
		사진 1. 역암과 사층리가 발달한 사암	사진 2. 역암을 자르고 있는 단층	
참고 자료	1 그룹	국내외 전문 학술지	조형성, 김종선, 손문, 손영관, 김인수, 2011, 부산시 백악기 다대포분지 내 화산암류의 암석기재 와 40Ar/30Ar 연대: 다대포층의 퇴적시기와 대비. 지질학회지, 47, 1-18. Cho, H., Son, M., Cheno, Y., Sohn, Y.K., Kim, J.-S., Kang, H.-C., 2016, Evolution of the Late Cretaceous Dadaepo Basin, SE Korea, in reponse to oblique subduction of the porto-Pacific (Izanagi/Kula) or Pacific Plate. Gondwana Research, 39, 145-164.	
	2 그룹	국가정부기관 조사 보고서		
	3 그룹	공공기관 등의 단행본 및 관련도서	김동학, 황재하, 박기화, 송교영, 1998, 한국지질도(1:250,000) 부산도폭 및 설명서. 한국지질자원연구원, 62p. 장태우, 강필중, 박숙환, 황상구, 이동우, 1983, 한국지질도(1:50000) 부산-가덕도도폭 및 설명서. 한국동력자원연구소, 20p. 신종주, 1997, 부산 다대포분지의 형성 및 구조진화사에 대한 고찰. 부산대학교 석사학위논문, 100p.	
	4 그룹	지자체 및 기타(홈페이지 등) 관련 자료		
	5 그룹	조사자 경험 혹은 미발간 자료 등		
	기존 자료 참고 목록 기타	문 헌 명		페이지
		한국의 지질유산 정보구축 및 관리방안(이수재, 2008)		
		전국 지질유산 분포 및 현황조사(국가지질공원사무국, 2013)		
		한국의 지질유산(국가지질공원사무국, 2013)		
		전국자연환경조사보고서(환경부)		
한국의 지질노두 150선(한국지질자원연구원, 2004)				
한국의 지질노두 160선(한국지질자원연구원, 2013)				
한국의 지질다양성(문화재청, 2011, 2012, 2013)				
지형·지질 문화재 정밀조사 보고서 (문화재청, 2008, 2009, 2010)				
지질·광물 문화재 정밀조사 보고서 (문화재청, 2002, 2005, 2006, 2007)				

[표 5-6] 부산 시랑리 슈도타킬라이트(단층암) 지질문화재 현장 조사표

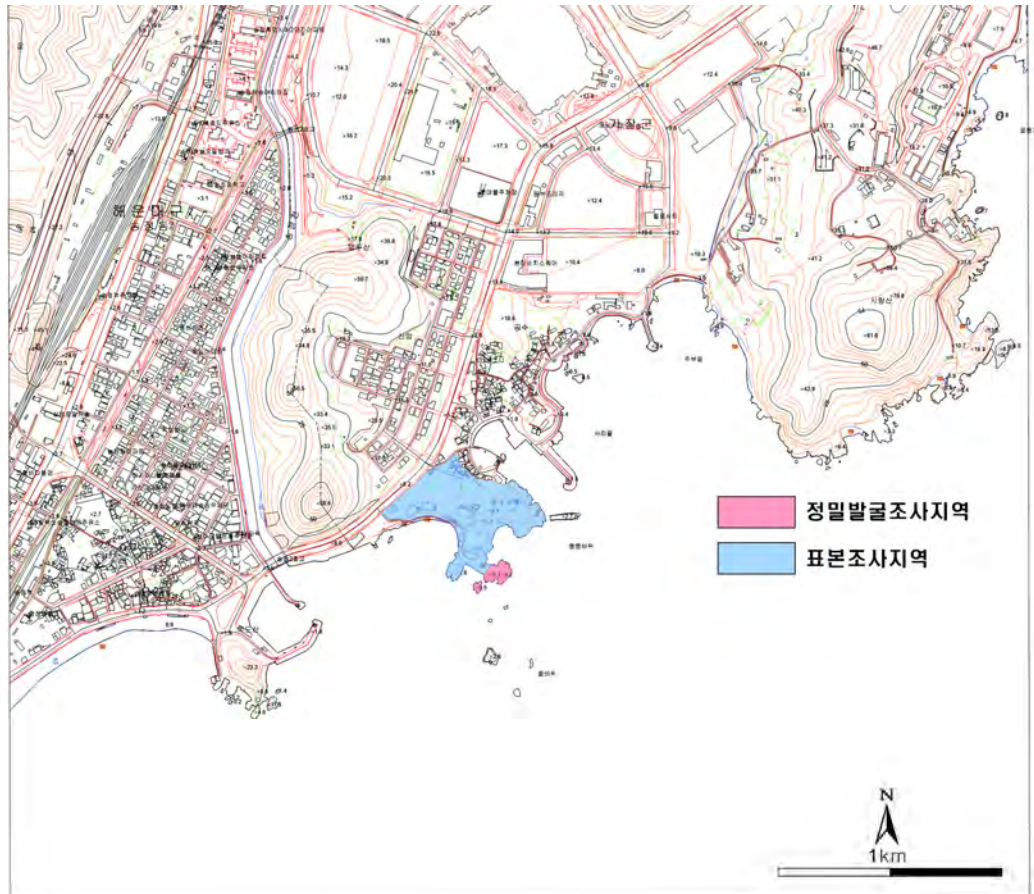
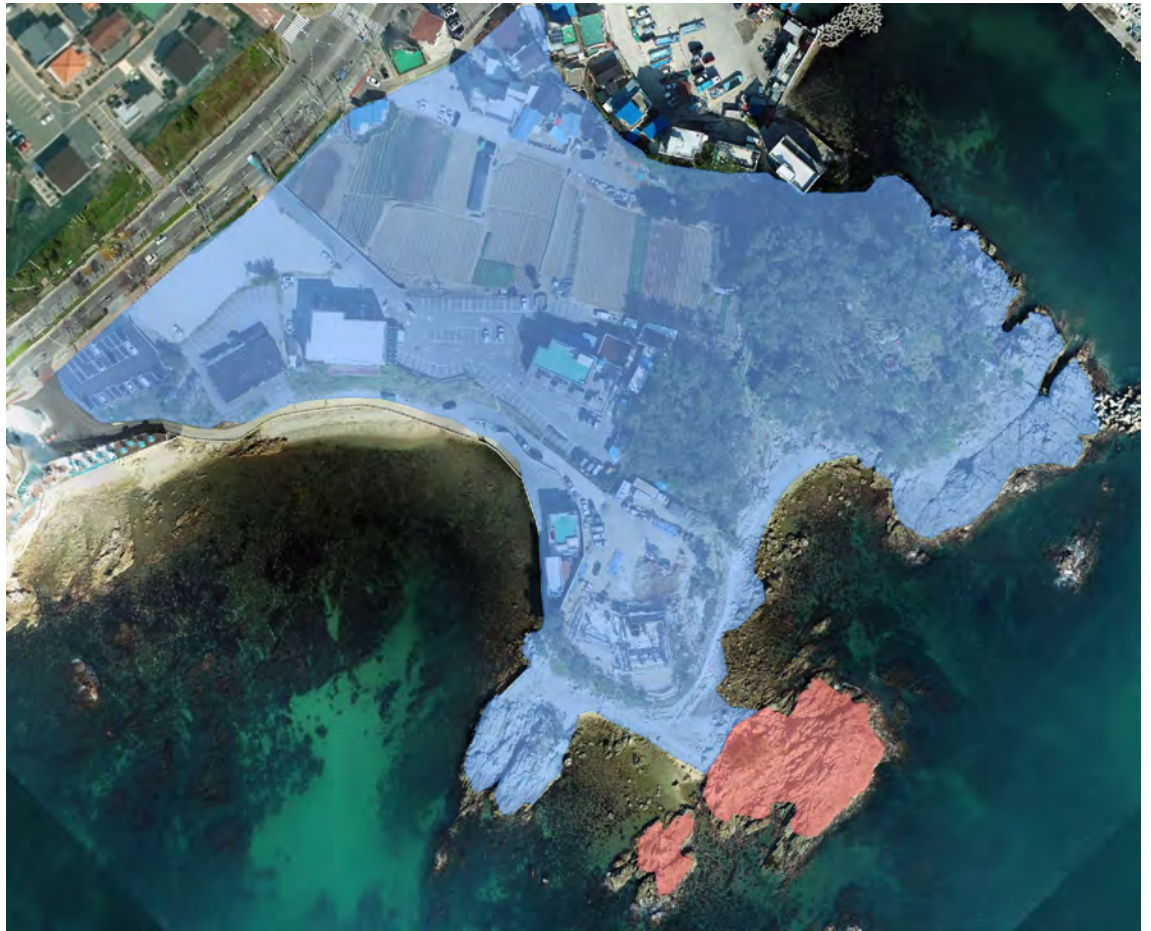
조사번호	BS002		지질문화재명	부산 시랑리 슈도타킬라이트(단층암)	
지질문화재 현장 조사표					
조사자	권창우, 송교영, 김현철, 이흥진		소속 및 연락처	한국지질자원연구원	
조사지역 (권역)	부산광역시	지질도	동내-월내	주향/경사	-
유형 분류	1. 구조(화성작용_기타(화산암, 유문구조))		2.	3.	
지질시대	중생대 백악기		대표암상	데사이트, 유문암질 화산력응회암, 유문암	
주 소	부산광역시 기장군 기장읍 시랑리 655-5		위경도	35° 10' 53.73" N 129° 12' 41.71" E	
산 출 규 모	약 45,000㎡				
암상기재/ 기타 특성	<ul style="list-style-type: none">- 이 지역은 ‘부산 시랑리 슈도타킬라이트(단층암)’ 지질유산으로 명명된 곳으로 장산 쿨드론(화산함몰구조) 생성과 관련된 단층암으로 해석된 바 있음- 현장조사결과, 화산함몰구조 또는 그와 관련된 단층구조를 인지할 수 없음- 기 단층암은 염기성 암맥으로 해석됨- 주 구성암석은 데사이트, 유문암질 화산력응회암 그리고 유문암으로 구성됨- 데사이트는 유문암에 의해 관입되어 있으며, 유문암 내에는 유문구조가 관찰됨- 현재 지질문화재 표본조사지역 시면을 평탄화하여 건축물 공사 중				
사진 및 설명	<div></div> <div><div></div>정밀발굴조사지역</div> <div><div></div>표본조사지역</div> <div><div>N</div><div>1km</div></div>				
분포지도					

사진 및 설명



드론촬영 이미지로 표시한 분포지도



사진 1. 염기성 암맥



사진 2. 유문구조 근접사진

참고 자료	1 그룹	국내외 전문 학술지	
	2 그룹	국가정부기관 조사 보고서	
	3 그룹	공공기관 등의 단행본 및 관련도서	손치무, 이상만, 김영기, 김상욱, 김형식, 1978, 한국지질도 (1:50,000) 동래-월래 도폭 및 설명서. 자원개발연구소, 27p. 김동학, 황재하, 박기화, 송교영, 1998, 한국지질도(1:250,000) 부산 도폭 및 설명서. 한국지질자원연구원, 62p.
	4 그룹	지자체 및 기타(홈페이지 등) 관련 자료	
	5 그룹	조사자 경험 혹은 미발간 자료 등	

기 존 자 료 참 고 목 록 기 타	문 헌 명		페이지
	한국의 지질유산 정보구축 및 관리방안(이수재, 2008)		
	전국 지질유산 분포 및 현황조사(국가지질공원사무국, 2013)		
	한국의 지질유산(국가지질공원사무국, 2013)		
	전국자연환경조사보고서(환경부)		
	한국의 지질노두 150선(한국지질자원연구원, 2004)		
	한국의 지질노두 160선(한국지질자원연구원, 2013)		
	한국의 지질다양성(문화재청, 2011, 2012, 2013)		
	지형·지질 문화재 정밀조사 보고서 (문화재청, 2008, 2009, 2010)		
	지질·광물 문화재 정밀조사 보고서 (문화재청, 2002, 2005, 2006, 2007)		

[표 5-7] 부산 연화리 오랑대와 원앙대 지질문화재 현장 조사표

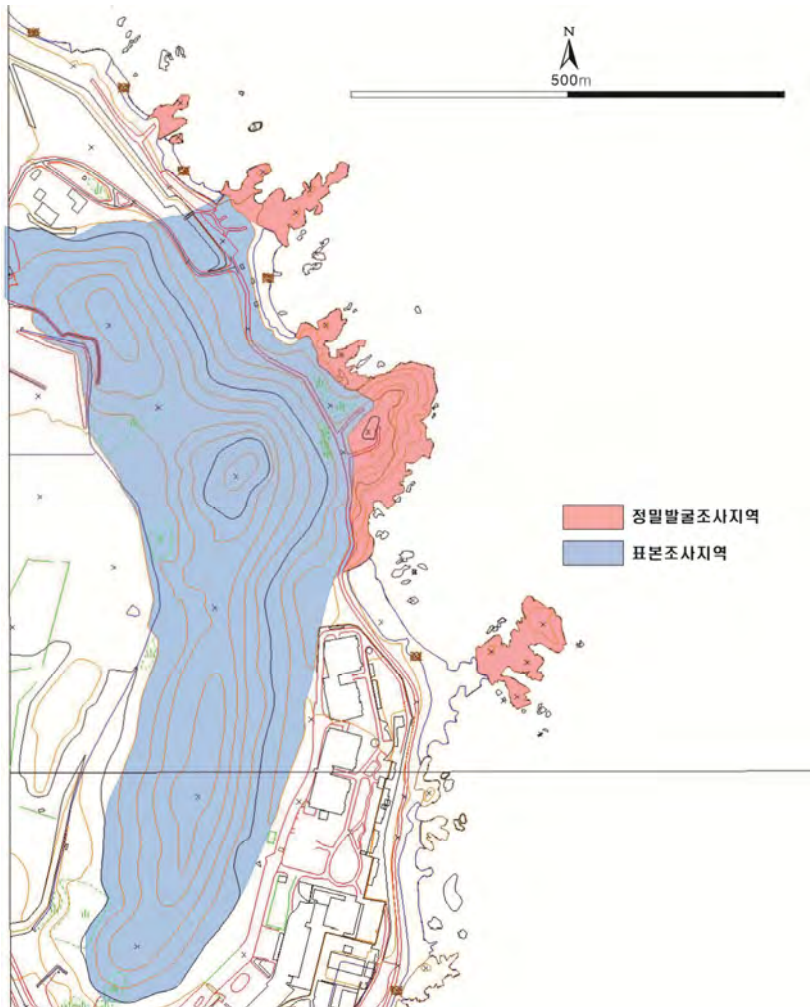


조사번호	BS003		지질문화재명	부산 연화리 오랑대와 원앙대	
지질문화재 현장 조사표					
조사자	권창우, 송교영, 김현철, 이흥진		소속 및 연락처	한국지질자원연구원	
조사지역 (권역)	부산광역시	지질도	동내-월내	주향/경사	-
유형 분류	1. 지형(침식작용)		2.		3.
지질시대	중생대 백악기		대표암상	데사이트질 화산암	
주소	부산광역시 기장군 기장읍 연화리 산65-1		위경도	35° 12' 19.68" N 129° 13' 41.35" E	
산출규모	약 30,000㎡				
암상기재/ 기타 특성	<div>- 이 지역은 ‘부산 연화리 오랑대와 원앙대’ 지질유산으로 명명되어 있음</div> <div>- 주 암석은 데사이트질 (화산력)응회암으로 구성</div> <div>- 해식애, 파식대지, 시스택 지형이 발달</div>				
사진 및 설명	<div></div>				
	분포지도				

사진 및 설명



드론촬영 이미지로 표시한 분포지도

				
		사진 1. 오랑대 전경	사진 2. 화산력응회암 근접사진	
참고 자료	1 그룹	국내외 전문 학술지		
	2 그룹	국가정부기관 조사 보고서		
	3 그룹	공공기관 등의 단행본 및 관련도서	손치무, 이상만, 김영기, 김상욱, 김형식, 1978, 한국지질도 (1:50,000) 동래-월래 도폭 및 설명서. 자원개발연구소, 27p. 김동학, 황재하, 박기화, 송교영, 1998, 한국지질도(1:250,000) 부산 도폭 및 설명서. 한국지질자원연구원, 62p.	
	4 그룹	지자체 및 기타(홈페이지 등) 관련 자료		
	5 그룹	조사자 경험 혹은 미발간 자료 등		
	기존 자료 참고 목록 기타	문 헌 명		페이지
		한국의 지질유산 정보구축 및 관리방안(이수재, 2008)		
		전국 지질유산 분포 및 현황조사(국가지질공원사무국, 2013)		
		한국의 지질유산(국가지질공원사무국, 2013)		
		전국자연환경조사보고서(환경부)		
		한국의 지질노두 150선(한국지질자원연구원, 2004)		
		한국의 지질노두 160선(한국지질자원연구원, 2013)		
		한국의 지질다양성(문화재청, 2011, 2012, 2013)		
		지형·지질 문화재 정밀조사 보고서 (문화재청, 2008, 2009, 2010)		
		지질·광물 문화재 정밀조사 보고서 (문화재청, 2002, 2005, 2006, 2007)		

[표 5-8] 울산 주전동 방어진화강암과 염기성미립포유암 지질문화재 현장 조사표




조사번호	US001		지질문화재명	울산 주전동 방어진화강암과 염기성미립포유암	
지질문화재 현장 조사표					
조사자	권창우, 송교영, 김현철, 이흥진		소속 및 연락처	한국지질자원연구원	
조사지역 (권역)	울산광역시	지질도	울산	주향/경사	-
유형 분류	1. 구조(화성작용_염기성미립포유암)		2. 지형(침식작용_해식애)	3.	
지질시대	중생대 백악기		대표암상	반상화강암(방어진화강암)	
주소	울산광역시 동구 주전동 801		위경도	35° 32' 54.31" N 129° 27' 19.10" E	
산출규모	약 3,000㎡				
암상기재/ 기타 특성	<div>- 이 지역은 ‘울산 주전동 방어진화강암과 염기성미립포유암’ 지질유산으로 명명되어 있음</div> <div>- 주 암석은 백악기 반상화강암(방어진화강암)이며, 화강암 내에는 포유암이 산출됨</div> <div>- 포유암은 화강암질마그마와 고철질마그마가 불균질 혼합에 의해 만들어진 염기성미립포유암(MME)로 해석</div> <div>- 시스택, 해식절벽 등의 침식지형이 나타남</div>				
사진 및 설명	<div></div> <div>분포지도</div>				

사진 및 설명



드론촬영 이미지로 표시한 분포지도

					
		사진 1. 방어진화강암 전경		사진 2. 화강암 내 MME	
참고 자료	1 그룹	국내외 전문 학술지	이종익, 이미정, 우경택, 이민성, Keisuke Nagao, 1997, 경상분지 중동부 울산-경주 지역의 화강암체에 대한 K-Ar 연대측정. 지구과학회지, 18, 379-389. 김종선, 김건기, 좌용주, 이준동, 2004, 경상분지 화강암류에서 발견되는 엔클레이브(포유암)에 대한 암석기재적 연구. 암석학회지, 1-15. 김종선, 김건기, 좌용주, 손문, 2012, 남한의 백악기-제3기초 화강암과 마그마혼합: 시공간적 변화와 지구조적 의미. 암석학회지, 203-216.		
	2 그룹	국가정부기관 조사 보고서			
	3 그룹	공공기관 등의 단행본 및 관련도서	박양대, 윤형대, 1968, 한국지질도(1:50000) 울산도폭 및 설명서. 국립지질조사요, 20p. 진명식, 김성재, 신성천, 1991, 한국 동남부지역 화강암류의 횡선트랙 및 K-Ar 연령: 화성활동사와 지체구조적 의의. 한국동력자원연구소 연구보고서, KR-90-1B-2, 57-98.		
	4 그룹	지자체 및 기타(홈페이지 등) 관련 자료			
	5 그룹	조사자 경험 혹은 미발간 자료 등			
	기존 자료 참고 목록 기타	문헌명			페이지
		한국의 지질유산 정보구축 및 관리방안(이수재, 2008)			
		전국 지질유산 분포 및 현황조사(국가지질공원사무국, 2013)			
		한국의 지질유산(국가지질공원사무국, 2013)			
		전국자연환경조사보고서(환경부)			
한국의 지질노두 150선(한국지질자원연구원, 2004)					
한국의 지질노두 160선(한국지질자원연구원, 2013)					
한국의 지질다양성(문화재청, 2011, 2012, 2013)					
지형·지질 문화재 정밀조사 보고서 (문화재청, 2008, 2009, 2010)					
지질·광물 문화재 정밀조사 보고서 (문화재청, 2002, 2005, 2006, 2007)					

[표 5-9] 대구 동변동 학봉현무암 지질문화재 현장 조사표

조사번호	DG001		지질문화재명	대구 동변동 학봉현무암	
지질문화재 현장 조사표					
조사자	권창우, 송교영, 김현철, 이흥진		소속 및 연락처	한국지질자원연구원	
조사지역 (권역)	경상북도 대구	지질도	철곡	주향/경사	N50E/12SE
유형 분류	1. 층서(지질경계선)		2. 구조(화성작용_페퍼라이트)		3.
지질시대	중생대 백악기		대표암상	현무암(학봉현무암), 역암, 사암, 이암	
주소	대구광역시 북구 동변동 산 65 일대		위경도	35° 55′ 25.01″ N 128° 36′ 52.32″ E	
산출 규모	약 2km ² 이상				
암상기재/ 기타 특성	<div>- 이 지역은 ‘대구 동변동 학봉현무암’ 지질유산으로 명명되어 있음</div> <div>- 학봉현무암 노두는 동변동 금호강 강변을 따라 연속적으로 노출</div> <div>- 학봉현무암은 하양층군 신리역암과 함안층 사이에 분포하고 있으며, 두 암상경계를 구분하는 건층(key bed)의 역할을 하고 있음</div> <div>- 총 3매의 현무암 단위가 구분되며, 각각의 단위는 협재된 역암, 사암 그리고 이암 등에 의해 구분</div> <div>- 다공질조직, 반상조직, 자각력화조직 등이 관찰. 특히 퇴적암과의 경계부에는 현무암과 퇴적암이 뒤섞여 만들어진 페퍼라이트(peperite)가 산출됨</div> <div>- 동일한 암체가 넓게 분포하고 있어 ‘표본조사지역’ 없이 ‘정밀발굴조사지역’으로 표시</div>				
사진 및 설명	<div></div> <div><div>N</div><div>1km</div></div> <div><div></div>정밀발굴조사지역</div>				
	분포지도				

사진 및 설명



드론촬영 이미지로 표시한 분포지도



사진 1. 학봉현무암 전경



사진 2. 다공질 구조

참고 자료	1 그룹	국내외 전문 학술지	김상욱, 황상구, 이운종, 고인석, 2000, 경상분지 내 백악기 현무암 질 화산암류의 다양성. 암석학회지, 9, 1-12. 전용문, 손영관, 2008, 경상분지 하양층군에 협재된 현무암류의 암 상과 정치과정 그리고 층서적 의미. 지질학회지, 44, 707-727.
	2 그룹	국가정부기관 조사 보고서	
	3 그룹	공공기관 등의 단행본 및 관련도서	
	4 그룹	지자체 및 기타(홈페이지 등) 관련 자료	
	5 그룹	조사자 경험 혹은 미발간 자료 등	

기 존 자 료 참 고 목 록 기 타	문 헌 명		페이지
	한국의 지질유산 정보구축 및 관리방안(이수재, 2008)		191
	전국 지질유산 분포 및 현황조사(국가지질공원사무국, 2013)		
	한국의 지질유산(국가지질공원사무국, 2013)		
	전국자연환경조사보고서(환경부)		
	한국의 지질노두 150선(한국지질자원연구원, 2004)		
	한국의 지질노두 160선(한국지질자원연구원, 2013)		254-255
	한국의 지질다양성(문화재청, 2011, 2012, 2013)		
	지형·지질 문화재 정밀조사 보고서 (문화재청, 2008, 2009, 2010)		
	지질·광물 문화재 정밀조사 보고서 (문화재청, 2002, 2005, 2006, 2007)		

[표 5-10] 대구 앞산 고산골 공룡발자국 화석산지 지질문화재 현장 조사표


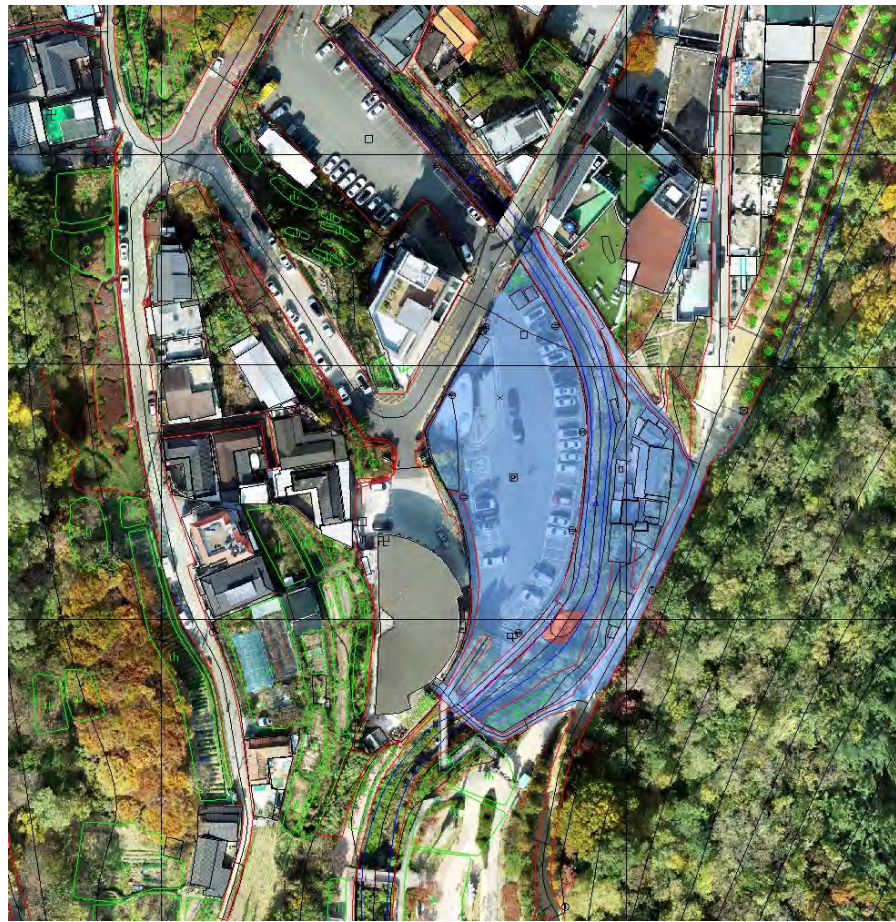
조사번호	DG002		지질문화재명	대구 앞산 고산골 공룡발자국 화석산지	
지질문화재 현장 조사표					
조사자	권창우, 송교영, 김현철, 이흥진		소속 및 연락처	한국지질자원연구원	
조사지역 (권역)	경상북도 대구	지질도	경산	주향/경사	N30E/10SE
유형 분류	1. 화석(생흔화석_보행구조)		2. 구조(퇴적작용_연흔, 건열)		3.
지질시대	중생대 백악기		대표암상	이암	
주소	대구광역시 남구 용두2길 43(봉덕동)		위경도	35° 49' 47.07" N 128° 36' 12.30" E	
산출 규모	약 3,200㎡				
암상기재/ 기타 특성	<div>- 이 지역은 ‘대구 앞산 고산골 공룡발자국 화석산지’ 지질유산으로 명명되어 있음</div> <div>- 조사지역은 대구 남부에 위치한 앞산(해발고도 약 500m)의 동북단 기슭에 위치</div> <div>- 고산골 화석산지는 대구광역시 남구청에서 관리</div> <div>- 주 암상은 녹회색 내지 암회색 세일로 구성(반야월층)</div> <div>- 공용주차장 옆 계곡 바닥에 이암의 층리면에 11(조각류 4개, 용각류 7개)개의 발자국 화석이 관찰되나 규모도 작고 보존상태가 뚜렷하지 않음</div> <div>- 층리면에는 연흔과 건열과 관찰됨</div> <div>- 공룡발자국이 포함된 층준의 대부분은 현재 공용주차장으로 건설되어 사용 중</div>				
사진 및 설명	<div></div> <div><div>정밀발굴조사지역</div><div>표본조사지역</div></div> <div>분포지도</div>				

사진 및 설명



드론촬영 이미지로 표시한 분포지도



사진 1. 공룡발자국 전경



사진 2. 연흔

참고
자료

1 그룹	국내외 전문 학술지	
2 그룹	국가정부기관 조사 보고서	
3 그룹	공공기관 등의 단행본 및 관련도서	원종관, 고종배, 홍승호, 1971, 한국지질도(1:50,000), 경산도폭 및 설명서. 국립지질조사소, 20p.
4 그룹	지자체 및 기타(홈페이지 등) 관련 자료	

5 그룹	조사자 경험 혹은 미발간 자료 등		
	기존 자료 참고 목록 기타	문 헌 명	페이지
		한국의 지질유산 정보구축 및 관리방안(이수재, 2008)	
		전국 지질유산 분포 및 현황조사(국가지질공원사무국, 2013)	
		한국의 지질유산(국가지질공원사무국, 2013)	
		전국자연환경조사보고서(환경부)	
		한국의 지질노두 150선(한국지질자원연구원, 2004)	
		한국의 지질노두 160선(한국지질자원연구원, 2013)	
		한국의 지질다양성(문화재청, 2011, 2012, 2013)	
		지형·지질 문화재 정밀조사 보고서 (문화재청, 2008, 2009, 2010)	
		지질·광물 문화재 정밀조사 보고서 (문화재청, 2002, 2005, 2006, 2007)	

[표 5-11] 창원 명동 육계사주(동섬)와 화성쇄설암 지질문화재 현장 조사표

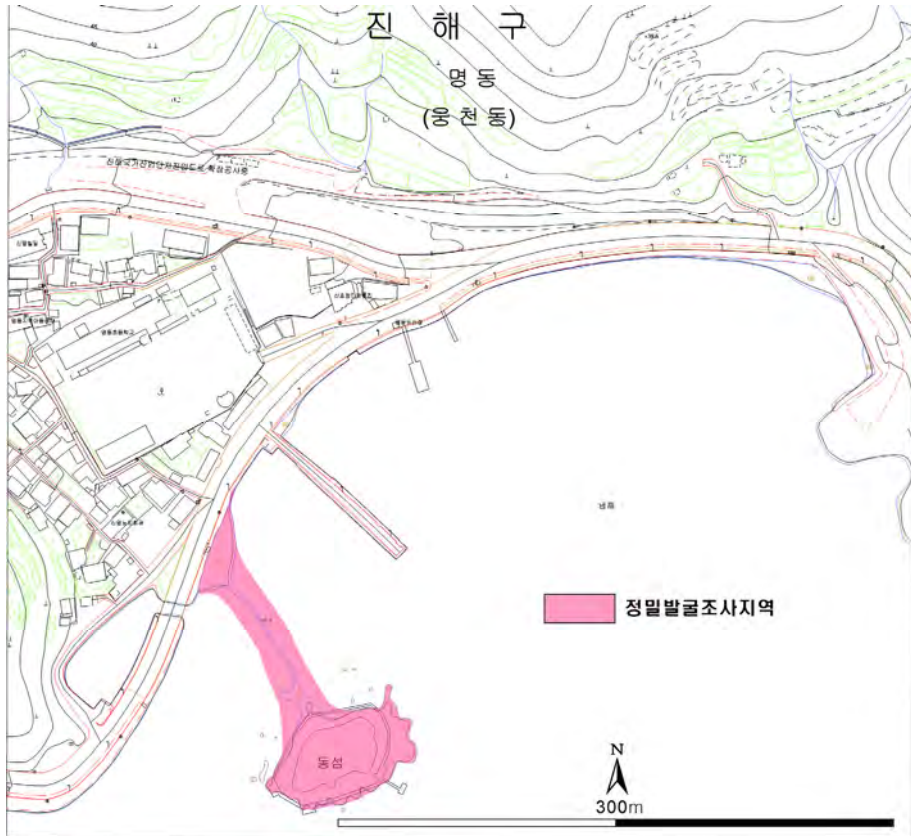
조사번호	GN005		지질문화재명	창원 명동 육계사주(동섬)와 화성쇄설암	
지질문화재 현장 조사표					
조사자	권창우, 송교영, 김현철, 이흥진		소속 및 연락처	한국지질자원연구원	
조사지역 (권역)	경상남도 창원시	지질도	진해	주향/경사	-
유형 분류	1. 자연지형(퇴적작용_사주)		2.	3.	
지질시대	중생대 백악기, 신생대 제4기		대표암상	모래, 자갈, 유문암	
주소	경남 창원시 진해구 명동 337-1		위경도	35° 05' 44.22" N 128° 43' 18.01" E	
산출규모	약 6,000㎡				
암상기재/ 기타 특성	<ul style="list-style-type: none">- 이 지역은 ‘창원 명동 육계사주(동섬)와 화성쇄설암’ 지질유산으로 명명되어 있음- 주 암석은 백악기 유문암, 제4기 모래와 자갈로 구성- 동섬은 화성쇄설암으로 보고된 바 있으나, 이번 조사에서 유문암으로 조사됨. 유문암에는 유문구조 그리고 타포니가 관찰됨- 하루 두 번 썰물 때에 바닷길이 열리며 사주가 드러남. 사주는 동섬과 연결됨- 사주는 주로 자갈과 조개껍데기로 구성, 부분적으로 모래가 자갈과 조개껍데기를 덮고 있음- 수 년전 사진과 비교해 모래의 대부분이 유실된 상태이며, 현재 진해명동마리나항만 공사로 인한 유속 및 방향의 변화로 인한 추가 사주의 유실 및 형태 변경이 우려됨- 현재 주변 해안가를 따라 데크를 설치하고 있어 사주의 훼손 우려가 있음				
사진 및 설명	<div></div>				
	분포지도				

사진 및 설명



드론촬영 이미지로 표시한 분포지도



사진 1. 육계시주 과거 사진



사진 2. 현재 동섬과 육계시주 전경



사진 3. 육계시주 근접사진. 주로 자갈과 조개껍데기로 구성



사진 4. 진해 명동 마리나항만 공사 모습

참고 자료	1 그룹	국내외 전문 학술지	조형성, 김종선, 이정환, 정종옥, 손문, 김인수, 2007, 진해시 남동부 화성쇄설암 내 화강암편의 특징과 층서적 의미. 암석학회지, 16, 116-128.	
	2 그룹	국가정부기관 조사 보고서		
	3 그룹	공공기관 등의 단행본 및 관련도서		
	4 그룹	지자체 및 기타(홈페이지 등) 관련 자료		
	5 그룹	조사자 경험 혹은 미발간 자료 등		
	기존 자료 참고 목록 기타	문 헌 명		페이지
		한국의 지질유산 정보구축 및 관리방안(이수재, 2008)		
		전국 지질유산 분포 및 현황조사(국가지질공원사무국, 2013)		
		한국의 지질유산(국가지질공원사무국, 2013)		
		전국자연환경조사보고서(환경부)		
		한국의 지질노두 150선(한국지질자원연구원, 2004)		
		한국의 지질노두 160선(한국지질자원연구원, 2013)		
		한국의 지질다양성(문화재청, 2011, 2012, 2013)		
		지형·지질 문화재 정밀조사 보고서 (문화재청, 2008, 2009, 2010)		
		지질·광물 문화재 정밀조사 보고서 (문화재청, 2002, 2005, 2006, 2007)		

[표 5-12] 하동 대송리 백악기 복족류 화석산지 지질문화재 현장 조사표


조사번호	GN006		지질문화재명	하동 대송리 백악기 복족류 화석산지	
지질문화재 현장 조사표					
조사자	권창우, 송교영, 김현철, 이흥진		소속 및 연락처	한국지질자원연구원	
조사지역 (권역)	경상남도 하동군	지질도	남해	주향/경사	N32E/14SE
유형 분류	1. 화석(연체동물_복족류)		2.	3.	
지질시대	중생대 백악기		대표암상	이암, 사암, 셰일	
주소	경남 하동군 금남면 대송리 538-2		위경도	34° 57' 22.35" N 127° 50' 20.07" E	
산출 규모	약 10,000㎡				
암상기재/ 기타 특성	<ul style="list-style-type: none">- 이 지역은 ‘하동 대송리 백악기 복족류 화석산지’ 지질유산으로 명명되어 있음- 주 암석은 백악기 이암, 사암 그리고 셰일로 구성- 16개의 층준에서 복족류 화석이 분포하는 것으로 보고된 바 있으나, 정밀발굴조사지역은 현재 공업지역 개발공사로 인해 출입을 통제하고 있어 접근 불가- 정밀발굴조사지역과 동일한 층준의 표본조사지역에서는 야외조사에서 복족류 화석을 발견하지 못하였지만 사면 절개 시 화석이 발견된 가능성이 있음- 밀물 시 화석산지는 바닷물에 잠김				
사진 및 설명	<div></div> <div>분포지도</div>				

사진 및 설명



드론촬영 이미지로 표시한 분포지도



사진 1. 조사지역 전경. 밀물 때 화석산지는 바닷물에 잠김.

참고 자료	1 그룹	국내외 전문 학술지	윤철수, 양승영, 서승조, 이승수, 2005, 경남 하동군 한치해안에서 산출되는 백아기 복족류 화석 <i>Brotiopsis wakinoensis</i> . 고생물 학회지, 21, 167-176.	
	2 그룹	국가정부기관 조사 보고서		
	3 그룹	공공기관 등의 단행본 및 관련도서		
	4 그룹	지자체 및 기타(홈페이지 등) 관련 자료		
	5 그룹	조사자 경험 혹은 미발간 자료 등		
	기존 자료 참고 목록 기타	문 헌 명		페이지
		한국의 지질유산 정보구축 및 관리방안(이수재, 2008)		
		전국 지질유산 분포 및 현황조사(국가지질공원사무국, 2013)		
		한국의 지질유산(국가지질공원사무국, 2013)		
		전국자연환경조사보고서(환경부)		
		한국의 지질노두 150선(한국지질자원연구원, 2004)		
		한국의 지질노두 160선(한국지질자원연구원, 2013)		
		한국의 지질다양성(문화재청, 2011, 2012, 2013)		
		지형·지질 문화재 정밀조사 보고서 (문화재청, 2008, 2009, 2010)		
		지질·광물 문화재 정밀조사 보고서 (문화재청, 2002, 2005, 2006, 2007)		

[표 5-13] 문경 별암리 문경대학교 석회암 지형 지질문화재 현장 조사표


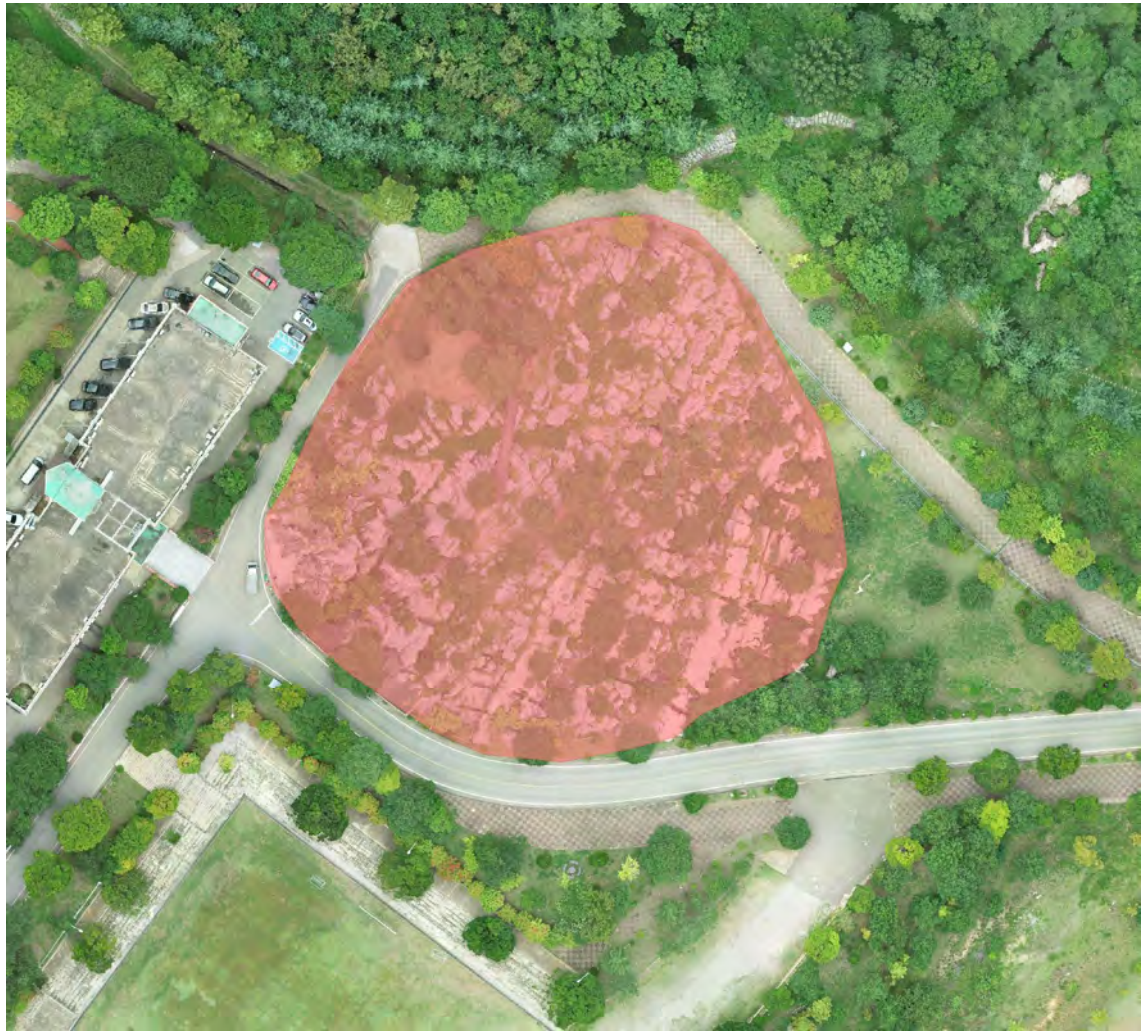
조사번호	GB002		지질문화재명	문경 별암리 문경대학교 석회암 지형	
지질문화재 현장 조사표					
조사자	권창우, 송교영, 김현철, 이흥진		소속 및 연락처	한국지질자원연구원	
조사지역 (권역)	경상북도 문경시	지질도	함창	주향/경사	-
유형 분류	1. 지형(카르스트)		2.	3.	
지질시대	고생대		대표암상	석회암	
주소	경북 문경시 호계면 대학길 161		위경도	36° 39' 28.14" N 128° 10' 22.07" E	
산출 규모	약 6,300㎡				
암상기재/ 기타 특성	<ul style="list-style-type: none">- 이 지역은 ‘문경 별암리 문경대학교 석회암 지형’ 지질유산으로 명명되어 있음- 주 암석은 고생대 석회암(조선누층군 대석회암층)으로 구성- 문경대학교 대학본부 기초공사 중 바위군락이 발견되었으며, 현재 지속적인 관리와 보존으로 공원화되어 있어 훼손 가능성이 낮음- 카렌지형(석회 지대에 나타나는 돌기동 모양의 잔존지형)으로 해석된 바 있으나, 재해석 필요- 소습곡구조, 방해석맥 관찰됨- 현재의 지형이 노출된 부분만 정밀발굴조사지역으로 표시함				
사진 및 설명	<div></div>				
분포지도					

사진 및 설명



드론촬영 이미지로 표시한 분포지도



사진 1. 조사지역 전경



사진 2. 습곡구조

참고
자료

1 그룹	국내외 전문 학술지	
2 그룹	국가정부기관 조사 보고서	
3 그룹	공공기관 등의 단행본 및 관련도서	
4 그룹	지자체 및 기타(홈페이지 등) 관련 자료	
5 그룹	조사자 경험 혹은 미발간 자료 등	

		문 헌 명	페이지
기 존 자 료 참 고 목 록 기 타		한국의 지질유산 정보구축 및 관리방안(이수재, 2008)	
		전국 지질유산 분포 및 현황조사(국가지질공원사무국, 2013)	
		한국의 지질유산(국가지질공원사무국, 2013)	
		전국자연환경조사보고서(환경부)	
		한국의 지질노두 150선(한국지질자원연구원, 2004)	
		한국의 지질노두 160선(한국지질자원연구원, 2013)	
		한국의 지질다양성(문화재청, 2011, 2012, 2013)	
		지형·지질 문화재 정밀조사 보고서 (문화재청, 2008, 2009, 2010)	
		지질·광물 문화재 정밀조사 보고서 (문화재청, 2002, 2005, 2006, 2007)	

	사진 3.	사진 4.
참고자료	문헌명	
	페이지	

5.2.2 시범 구축 대상지 조사 결과

1) 제주 김녕신산동굴(대분류_중분류_소분류: 지형_동굴_화산활동)

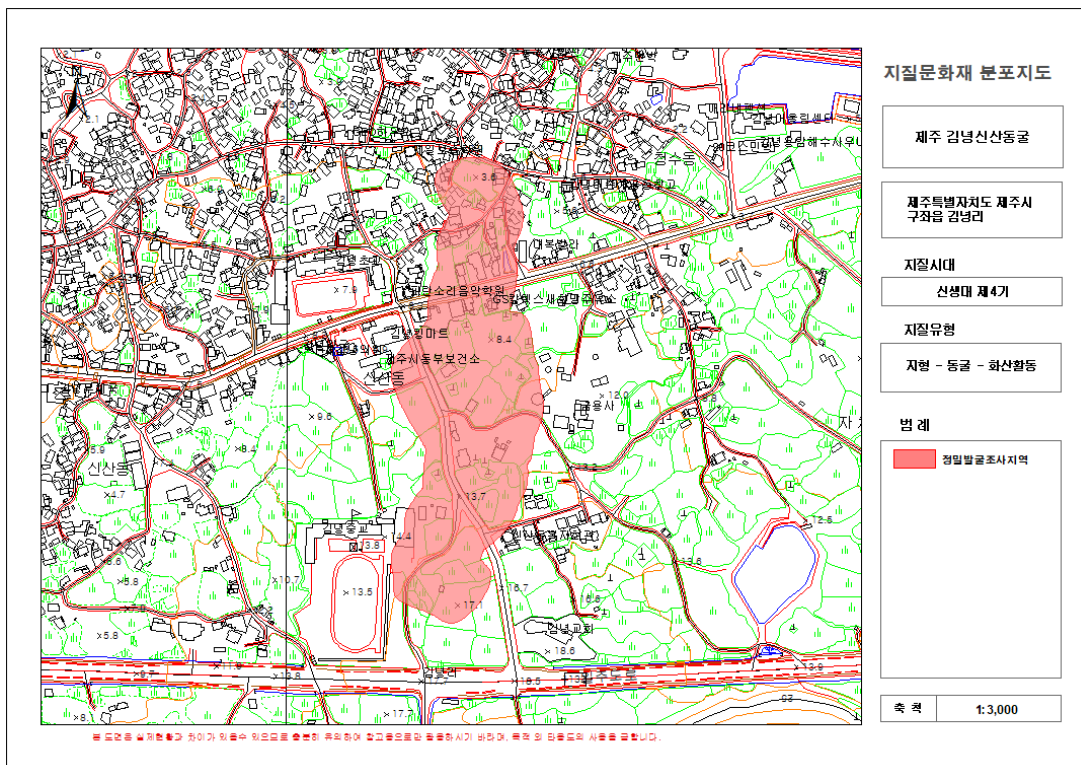
제주 김녕신산동굴은 구좌읍 김녕리의 민가(김녕리 14길 13-6)의 마당에 위치하고 있으며, 주변에는 주택과 관공서, 학교, 마트, 도로, 경작지(밭농사) 등이 밀집해 있다. 동굴의 길이는 약 1,065m이며, 다양한 동굴생성물과 미지형이 분포하고 있다. 일부 지역에는 탄산염광물(carbonate mineral)이 동굴 생성물을 피복하고 있으며, 단백석(opal)으로 추정되는 동굴생성물도 분포하고 있다. 동굴 내 해안가 방향의 하류지점에는 민물과 썰물에 의해 수로(또는 호수)의 수심이 바뀌며, 수로의 시작 지점의 바닥에서 용출수가 관찰된다. 이 구간의 바닥면(수중)에는 수 cm의 퇴적물과 건열구조(desiccation crack)가 관찰된다.

제주 김녕신산동굴 주변에는 여러 개의 용암동굴이 분포하고 있으므로, 용암동굴계를 형성하고 있을 가능성이 있다. 따라서 김녕신산동굴 주변에 분포하는 동굴들에 대한 지질문화재 분포지도가 구축되면 상호간의 연결성(용암동굴계)이 개략적으로 파악될 수 있으며, 동굴과 동굴 사이는 유존가능지역으로 설정하여 관리를 해야 할 것이다.

제주 김녕신산동굴에 대한 지질문화재 분포지도를 제작하기 위해 TS측량(토탈스테이션; 소끼아사의 iX-1001 사용)을 실시하였으며(그림 5-12), 측량장비를 설치할 수 없는 좁은 통로구간의 경우는 동굴 측량(평판측량 방식)을 실시하여 지질문화재 정밀발굴조사지역(유존지역-산출면적: 62,382㎡)을 설정하였다(그림 5-13).



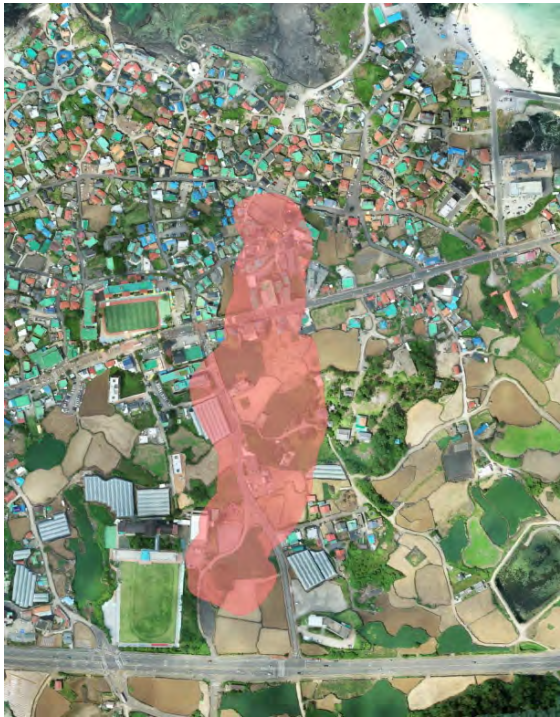


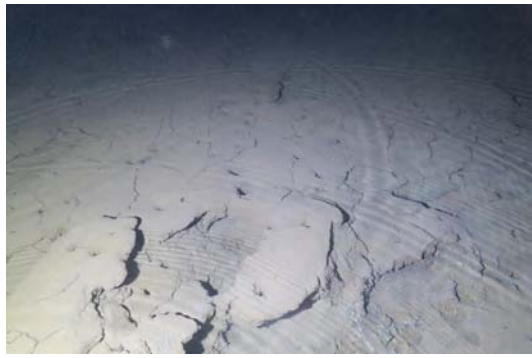

[그림 5-12] 제주 김녕신산동굴 내 TS측량 모습



[그림 5-13] 지질문화재(제주 김녕신산동굴) 분포지도

[표 5-16] 제주 김녕신산동굴의 지질조사표

조사번호		JJ006		지질문화재명		제주 김녕신산동굴		
지질문화재 현장 조사표								
지질문화재 공통 사항	조사자	김련, 이종희, 최문복, 이기욱			소속 및 연락처		사단법인 한국동굴연구소	
	조사지역 (권역)	제주	지질도		-		주향/경사	-
	유형 분류	1. 동굴_화산활동			2.		3.	
	예	용암동굴(김녕신산동굴)						
	지질시대	신생대 제4기			대표암상		현무암	
	주 소	제주특별자치도 제주시 구좌읍 김녕리			위경도		33° 33′ 12.9″ N/126° 45′ 8.9″ E	
	산출규모	면적 약 62,382㎡						
	암상기재/ 기타특성	- 김녕신산동굴 주변에는 김녕빌레못굴1, 2, 퀴네기굴, 신산머들동굴, 남문동굴 신당동굴, 김녕절굴, 게웃샘굴, 청굴 등이 분포하고 있음. - 김녕신산동굴과 주변에 분포하는 동굴은 용암동굴계를 형성하고 있을 가능성이 있음. - 기존 자료에 의하면 이 지역의 동굴을 거문오름용암동굴계의 구성원으로 보고있으며, 주 동굴라인(웃산전굴~용천동굴)에서 새로운 동굴 가지가 형성되면서 용암류역을 확장해 갔을 것으로 추정하고 있음(안웅산, 2010).						
동굴 분야 기재 사항	동굴규모	입구크기 (폭×높이)	3.5m × 2.0m		동굴의 형태		수평	
			타원형					
		총연장	약 1,065m					
	입구방향		북동(N85° E)		발달방향		북서(NW), 정북(N)	
	동굴지하수		유		동굴입구 지하수유출		무	
	접근방법		제주시 구좌읍 김녕리 민가(김녕로 14길 13-6)의 마당에 위치					
	동굴미지형	개요	용암주석, 용암선반, 밧줄구조, 용암혀, 용암폭포, 호수(해수+담수), 동굴퇴적물 상부의 건열구조(물 속) 등					
		등급	나					
	동굴생성물	개요	용암종유, 용암석순, 용암곡석, 탄산염광물 피복, 단백석으로 추정되는 동굴생성물, 기타 성분으로 형성된 종유석, 석순, 휴석 등					
		등급	나					
	동굴동물	개요	꼬마굴아기거미 등 26종					
		등급	다					
	보존상태	현재보호시설	무		보호시설설치여부		설치 필요	
		보존등급	매우 불량 - 우수 또는 오수 관로가 동굴 내부로 연결되어 있음. - 오수로 주변에 많은 쓰레기 관찰					
	종합평가		- 해수+담수의 영향을 받는 수로(또는 호수) 분포 - 다양한 종류의 동굴생성물 분포 - 동굴에 대한 안전성 평가 필요 - 종합학술조사 필요 - 추가 조사 후, ‘가’ 등급 상향 가능성 있음.					

	종합등급	나
사진 및 설명		
	동굴분포도	
		
	사진 1. 김녕신산동굴의 입구	사진 2. 수로구간(해수+담수)
		
	사진 3. 건열구조(물 속)	사진 4. 용암종유와 표면의 탄산염광물
참고자료	문헌명	
	제주특별자치도 비지정 천연동굴 실태조사 용역 보고서-2차년 (제주특별자치도 세계유산본부, 2020)	
	페이지	

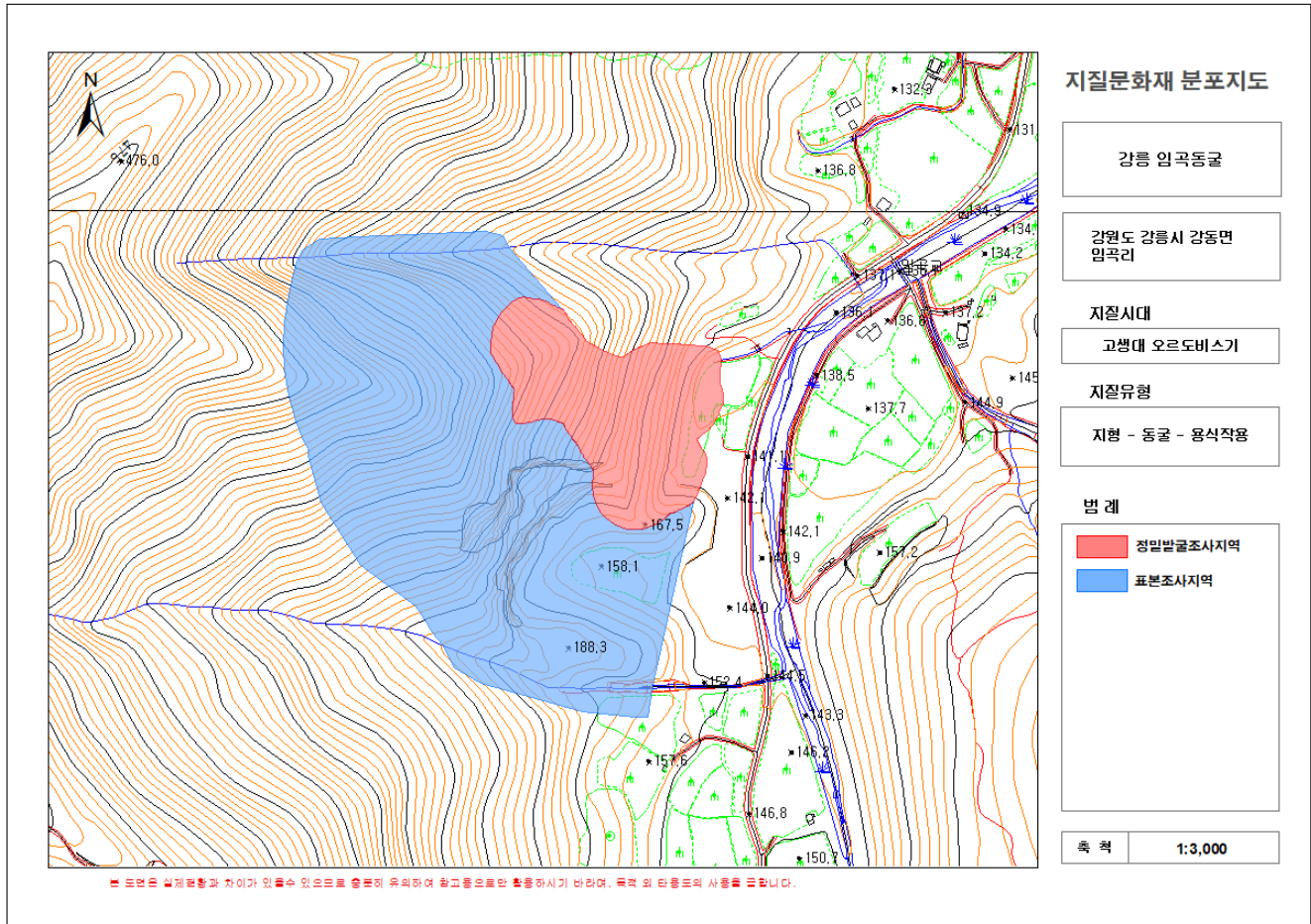
2) 강릉 임곡동굴{대분류_중분류_소분류: 지형_동굴_용식(석회암)작용}

강릉 임곡동굴은 광산 개발 도중에 발견된 석회암동굴로 강동면 임곡리 409-1에 위치한다. 임곡동굴은 다양한 동굴생성물의 발달과 순백색의 대형석순 군락, 다양한 형태의 종유석, 유석, 베이컨시트 등 동굴생성물이 원형 그대로 잘 보존되어 있다(그림 5-14). 특히, 희소성이 높은 곡석과 석화의 발달이 뛰어나며, 형태, 크기, 밀집도 등에서 국내 최고 그룹에 포함된다고 할 수 있다.



[그림 5-14] 강릉 임곡동굴 내 발달하는 다양한 종류의 동굴생성물






강릉 임곡동굴은 동굴의 특수성(좁은 통로, 수직, 수로, 호수, 침니 구간 등)과 예산범위 등을 고려하여 동굴측량(간이 평판측량 방식)을 실시하여 지질문화재 정밀발굴조사지역(유존지역-산출면적: 27,170㎡)을 설정하였다. 또한, 동굴수의 유로방향을 감안(연장가능성과 오염원 유입 등)하여 상류 구간에 대해 표본조사지역(유존가능지역-산출면적: 108,189㎡)을 설정하였다(그림 5-15).



[그림 5-15] 지질문화재(강릉 임곡동굴) 분포지도

[표 5-16] 강릉 임곡동굴의 지질조사표

조사번호		GW001		지질문화재명		강릉 임곡동굴		
지질문화재 현장 조사표								
지질문화재 공통 사항	조사자	김련, 이종희, 최문복, 이기욱		소속 및 연락처		사단법인 한국동굴연구소		
	조사지역 (권역)	강원	지질도	-		주향/경사	-	
	유형 분류	1. 동굴_용식(석회암)작용		2.		3.		
	예	석회암동굴(임곡동굴)						
	지질시대	고생대 오르도비스기		대표암상		암회색 석회암, 돌로마이트질석회암		
	주 소	강원도 강릉시 강동면 임곡리		위경도		37° 40′ 21.6″ N/128° 57′ 58.6″ E		
	산출규모	면적 약 27,170㎡						
	암상기재/ 기타특성	- 임곡동굴은 폐광산 옆에 위치하고 있으며, 무단출입이 가능한 상태이므로 시급히 보호시설의 정비가 필요함. - 다양한 동굴생성물의 발달과 순백색의 대형석순 군락(1m 이상), 다양한 형태의 종유석, 유석, 베이컨시트 등 동굴생성물이 원형 그대로 잘 보존되어 있음. - 특히, 희소성이 높은 곡석과 석화의 발달이 뛰어나며, 형태, 크기, 밀집도 등에서 국내 최고 그룹에 해당 됨. - 임곡동굴 내 분포하는 동굴생성물들은 학술적 뿐만 아니라 자연유산으로서의 가치가 높음.						
동굴 분야 기재 사항	동굴규모	입구크기 (폭×높이)	2.0m × 0.5m		동굴의 형태	복합 (수평, 수직)		
			타원형					
		총연장	약 570m					
	입구방향		북서(N50° W)		발달방향		북동(NE), 북서(NW)	
	동굴지하수		유		동굴입구 지하수유출		무	
	접근방법		강릉시 강동면 임곡초등학교에서 임곡2리방향(임곡로-왕복 2차선 도로)으로 약 500m를 이동하면 우측에 넓은 터(밭과 공터; 406전)가 나옴. 넓은 터를 바라보았을 때 좌측(남서)으로 약 80m 지점의 절벽하부에 입구가 있음.					
	동굴미지형	개요	호수, 용식공, 스켈럽					
		등급	-					
	동굴생성물	개요	종유관, 종유석, 석순, 석주, 베이컨시트, 휴석, 휴석소, 동굴산화, 동굴진주, 곡석, 석화 등					
		등급	가					
	동굴동물	개요	우수리박쥐(물윗수염박쥐) 등 36종					
		등급	-					
	보존상태	현재보호시설	유		보호시설설치여부		교체 필요	
		보존등급	매우 양호					
	종합평가		- 다양한 종류의 동굴생성물 분포 - 시급히 보호시설의 정비가 필요함 - 곡석과 석화의 발달이 우수함 - 종합학술조사 필요					
	종합등급		가					

사진 및 설명		
	동굴분포도	
		
	사진 1. 임곡동굴의 입구	사진 2. 백색의 대형 석순군락
		
	사진 3. 곡석과 종유관	사진 4. 호수
참고자료	문헌명	
	강릉시 천연동굴 조사보고서(강릉시, 2003)	페이지
	천연동굴 문화재 지정 학술조사 보고서(문화재청, 2007)	