



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

공학석사 학위논문

한국 서해 연안
해양침적폐기물 분포 특성 연구



2024년 2월

국립부경대학교 대학원

행정공간정보화드론학과

김민정

공학석사 학위논문

한국 서해 연안
해양침적폐기물 분포 특성 연구

지도교수 윤 홍 주

이 논문을 공학석사 학위논문으로 제출함

2024년 2월

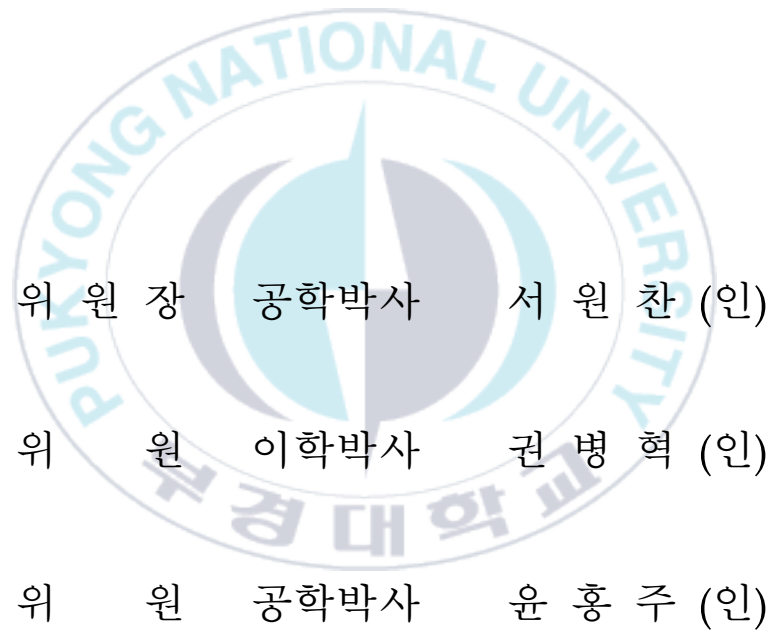
국립부경대학교 대학원

행정공간정보화드론학과

김 민 정

김민정의 공학석사 학위논문을 인준함.

2024년 2월 16일



위 원 장 공학박사 서 원 찬 (인)
위 원 이학박사 권 병 혁 (인)
위 원 공학박사 윤 홍 주 (인)

목 차

표 목차	iv
그림 목차	v
Abstract	viii
제1장 서론	1
1.1 연구의 배경 및 목적	1
1.2 연구 절차 및 방법	4
1.3 서해의 정의와 특성	5
제2장 선행연구	7
2.1 해양침적폐기물의 개념	7
2.1.1 해양침적폐기물의 정의	7
2.1.2 침적폐기물의 발생원인	8
2.1.3 해양침적폐기물로 인한 피해	9
2.2 관련 법령 및 정책	10
2.2.1 해양침적폐기물 관련 법령	10
2.2.2 해양침적폐기물 관련 정책	12
2.3 서해 해양침적폐기물에 대한 선행연구	14

제3장 자료 및 방법	15
3.1 연구지역	15
3.1.1 어항	16
3.1.2 무역항	19
3.1.3 연안항	24
3.1.4 해양보호구역	33
3.2 조사 방법	40
3.2.1 탐문조사	40
3.2.2 양방향음파탐사기조사	44
3.2.3 잠수조사	46
3.2.4 수중드론조사	47
3.2.5 항공드론조사	47
제4장 연구결과	50
4.1 연구 결과	50
4.1.1 어항	51
4.1.2 무역항	51
4.1.3 연안항	53
4.1.4 해양보호구역	57
4.2 분포특성결과	59
4.2.1 대상지역별	59

4.2.2 면적별 비교	63
4.2.3 조사 결과	65
제5장 결론	66
참고문헌	67
부록 서해 조사구역 위치 및 침적폐기물 종류에 따른 성상분류	70

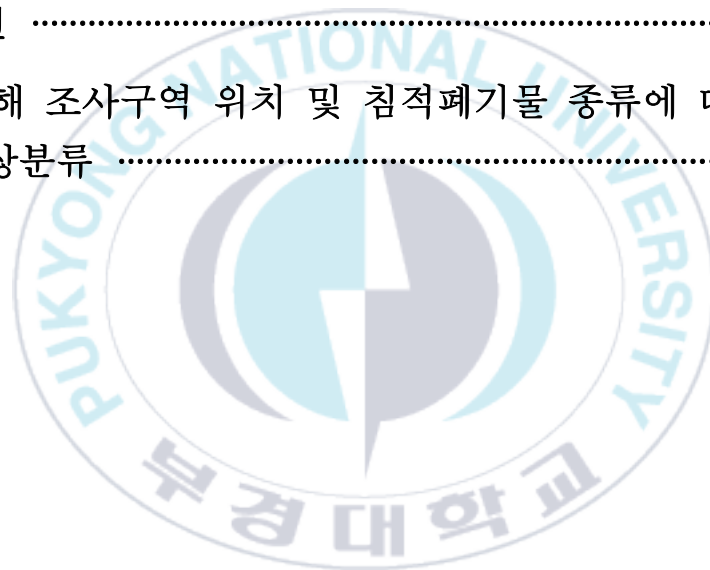


표 목차

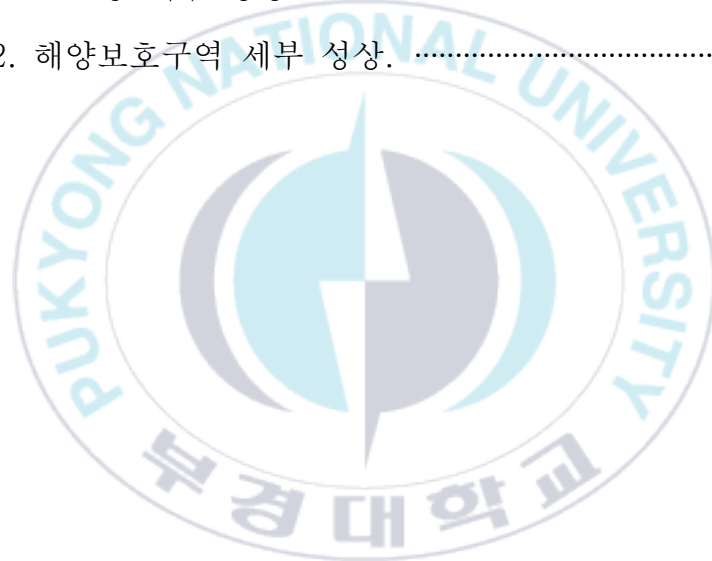
표 2.1. 해양폐기물 종류	7
표 2.2. 해양쓰레기 피해(출처 : 해양환경정보포털)	9
표 2.3. 해양환경관리법 주요 법령	10
표 2.4. 해양폐기물 및 해양오염퇴적물 관리법 주요 법령	11
표 2.5. 해양폐기물 및 해양오염퇴적물 관리 기본계획 내용	12
표 2.6. 해양쓰레기 관리 기본계획(1~3차)	13
표 2.7. 서해 해양침적폐기물 선행연구	14
표 3.1. 조사구역 목록	16
표 3.2. 어촌·어항법에 따른 어항의 종류	17
표 3.3. 항만법에 따른 무역항 정의	19
표 3.4. 항만법에 따른 연안항 정의	25
표 3.5. 해양생태계법에 따른 해양보호구역 세분화(출처 : 해양환경정보포털)	35
표 3.6. 항별 조사방법 구분	40
표 3.7. 조사에 사용된 양방향음파탐사기	45
표 3.8. 조사에 사용된 드론	48
표 3.9. 조사 구역별 조사기간·조사방법	49
표 4.1. 항 특성별 조사면적(ha)	63
표 4.2. 항 특성별 성상 무게(Kg)	64
표 4.3. 조사면적별 무게(kg/ha)	64

그림 목차

그림 1.1. 수거된 해양침적쓰레기(출처 : 해양환경공단, 그린포스트 코리아 보도자료).	1
그림 1.2. 해변줍깅 및 플로깅.	2
그림 1.3. 제주바다 해양침적쓰레기(출처 : 해양환경공단, 제주매일 해양생물 서식공간 침해, 성장 및 생존 위협 보도자료).	3
그림 1.4. 연구 방법 및 절차.	4
그림 1.5. 서해(출처 : 위키백과).	6
그림 2.1. 해양쓰레기 원인(출처 : 해양환경정보포털).	8
그림 3.1. 서해 전체 조사 구역.	15
그림 3.2. 가거도항 조사위치 (a) 정점 및 (b) 조사구역.	18
그림 3.3. 경인항 조사위치 (a) 정점 및 (b) 조사구역.	20
그림 3.4. 대산항 조사위치 (a) 정점 및 (b) 조사구역.	22
그림 3.5. 태안항 조사위치 (a) 정점 및 (b) 조사구역.	23
그림 3.6. 전국 항만 위치도(출처: 제4차(2021~2030) 전국 항만기본계획).	24
그림 3.7. 대흑산도항 조사위치 (a) 정점 및 (b) 조사구역.	26
그림 3.8. 상왕등도항 조사위치 (a) 정점 및 (b) 조사구역.	28
그림 3.9. 대천항 조사위치 (a) 정점 및 (b) 조사구역.	30
그림 3.10. 송공항 조사위치 (a) 정점 및 (b) 조사구역.	31
그림 3.11. 홍도항 조사위치 (a) 정점 및 (b) 조사구역.	33

그림 3.12. 해양보호구역 지정 현황도(출처: 해양환경정보포털). ...	34
그림 3.13. 가거도해역 조사위치 (a) 정점 및 (b) 조사구역.	36
그림 3.14. 서천갯벌 조사위치 (a) 정점 및 (b) 조사구역.	38
그림 3.15. 송도갯벌 조사위치 (a) 정점 및 (b) 조사구역.	39
그림 3.16. 탐문조사지.	44
그림 3.17. 양방향음파탐사기조사 이미지(출처: 테크니컬 리포트). ...	46
그림 3.18. 수중 촬영 이미지(출처: 테크니컬 리포트).	47
그림 4.1. 서해 해양침적폐기물 총 성상 분포.	50
그림 4.2. 가거도항 성상분포.	51
그림 4.3. 경인항 성상분포.	52
그림 4.4. 대산항 성상분포.	52
그림 4.5. 태안항 성상분포.	53
그림 4.6. 대흑산도항 성상분포.	54
그림 4.7. 상왕등도항 성상분포.	54
그림 4.8. 대천항 성상분포.	55
그림 4.9. 송공항 성상분포.	56
그림 4.10. 홍도항 성상분포.	56
그림 4.11. 가거도해역 성상분포.	57
그림 4.12. 서천갯벌 성상분포.	58
그림 4.13. 송도갯벌 성상분포.	58
그림 4.14. 항 특성별 분포도(kg).	59

그림 4.15. 어항.	60
그림 4.16. 무역항.	60
그림 4.17. 연안항.	60
그림 4.18. 해양보호구역.	60
그림 4.19. 어항 세부 성상.	61
그림 4.20. 무역항 세부 성상.	61
그림 4.21. 연안항 세부 성상.	62
그림 4.22. 해양보호구역 세부 성상.	62



Study on characteristics of the distributions of marine submerged
waste on the coastal areas in the West Sea of Korea

Min-jeong Kim

Department of Administration and Spatial Informatization & Drone,
The Graduate School, Pukyong National University

Abstract

Marine wastes are classified according to its location into coastal waste, floating waste and submerged waste, respectively. Marine wastes have a negative effect on marine environments, so it is necessary to continuously manage and collect marine wastes. In this study, Only it is focused on identifying groups by type of marine submerged wastes in the West Sea of Korea. It should be found that almost the whole waste synthetic resin submerged in the sea bottom among various marine submerged wastes. Due to the serious environmental influence of waste synthetic resin, it should be expected that the marine ecosystem will soon have a drastic impact on our better lives. The results of this study can be used as basic research data to help politically the management and collection activities by raising awareness of receptive waste types and groups that are difficult to put in place.

제1장 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

해양은 지구 생태계와 인간 생활에 미치는 중요한 영향을 미치는 핵심 환경 요소 중 하나로, 그 가치는 매우 상당하다. 그러나 최근 몇 십 년 동안, 해양 환경은 해양폐기물 및 해양오염 물질의 증가로 꾸준히 위협받고 있다. 본 연구의 대상은 이러한 해양폐기물이다.

「해양폐기물 및 해양오염퇴적물 관리법」에 따르면 해양폐기물이란 해양 및 바닷가에 유입·투기·방치된 폐기물을 의미하며, 바닷가에 있는 해안 폐기물·해상 또는 해중에 떠있는 부유폐기물·해저에 침적된 침적폐기물로 분류된다. 그 중에서도 본 연구는 특히 침적쓰레기에 중점을 두었으며, 침적 폐기물은 해저에 침적되어 해양 생태계와 바다의 건강에 심각한 영향을 미치는 중요한 해양폐기물이다.



그림 1.1. 수거된 해양침적쓰레기(출처 : 해양환경공단, 그린포스트 코리아 보도자료).

2020년에 시행된 「해양폐기물 및 해양오염퇴적물 관리법」은 이러한 문제에 대한 정부의 관심을 반영하고, 해양폐기물 관리를 위한 체계적인 기본계획을 마련하였다. 이에 더하여, 「2050 탄소중립」 국제 규범 및 「생활폐기물 탈 플라스틱 대책(2020)」 등과 같은 정책들도 제정되었다(제1차 해양폐기물 및 해양오염퇴적물 관리 기본계획, 2021).

이렇듯 환경 문제와 지속가능한 발전에 대한 인식이 급증함에 따라, 해양폐기물 및 침적폐기물에 대한 관심도 크게 증가하였다. 개인 및 단체는 해안가에서 해양폐기물을 줍거나 "플로깅"과 같은 활동을 통해 해양 환경을 보호하려 노력하고 있다.



그림 1.2. 해변줍깅 및 플로깅.

침적폐기물은 주로 눈에 띄지 않기 때문에 쓰레기 존재에 대해 인지하기 어렵다. 또한, 이러한 쓰레기를 처리하는 것은 육상에서 쓰레기를 처리하는 것보다 비용이 많이 들고 어려움이 많다(김선동, 강원수, 2001). 이것으로 미루어볼 때, 해양침적폐기물로 인한 피해는 우리의 예상보다 훨씬 심각하다고 볼 수 있다.

해저면은 다양한 생물들의 서식처이자 생존 공간이며 해양 생태계와 밀접

한 연관으로 이어지는 중요한 공간이다. 대규모 어업 활동, 경제개발, 여가 활동의 증가 등으로 인해 해저면 폐기물과 각종 오염 물질의 심각한 문제가 발생하여 해양 생태계 교란되고 해양 환경 오염을 초래한다(강원수, 2001).



그림 1.3. 제 주바다 해양침적쓰레기(출처 : 해양환경공단, 제주매일
해양생물 서식공간 침해, 성장 및 생존 위협 보도자료).

어구 손실과 분실은 나아가 조업의 손실로 이어질 수 있다. 어구의 유실로 인하여 해양오염이 발생하고, 먹이 생물이 들어있는 유실된 통발에 생물이 들어가게 되어 Ghost Fishing(유령어업)이 발생하게 된다(정순범, 2004). 폐어구의 발생은 수산자원 감소와 해양생태계, 나아가 어업인들의 생계까지 영향을 미치게 된다(이정삼, 김대영, 2016).

또한, 해양에 버려진 플라스틱 오염물이 미세 플라스틱으로 변화하면서 해양 생물들이 섭취하게 되어 최종적으로는 인간에게까지 영향을 미치는 것으로 나타나 미세 플라스틱의 피해를 인식하고 관리함으로써 우리의 건강을 지켜야 한다(박지아, 강현본, 최윤식, 2021). 미세플라스틱(microplastics)은 크기 5mm 이하인 미세한 플라스틱 입자를 말하며 이는 1차, 2차로 세분

화된다고(Kershaw, 2015). 이러한 많은 피해를 일으키는 침적폐기물을 수거·관리하는 데 노력을 기울여야 한다.

이를 위해 현재 침적되어 있는 쓰레기의 성상과 분포 특성에 관한 연구가 중요하다. 본 연구의 목적은 우리나라 동해·서해·남해 중 서해에서 발생하는 해양침적폐기물의 성상과 분포 특성을 파악함으로써, 이러한 문제에 대한 효과적인 해결책 모색하고자 한다.

1.2 연구 절차 및 방법

본 연구는 우리나라 서해의 해양침적폐기물에 관한 연구로 2020년 6월~2020년 12월 6개월 간 해양폐기물 정화사업을 통한 해양침적쓰레기 연구자료를 활용하였으며, 연구 방법 및 절차는 그림 1.4와 같다.

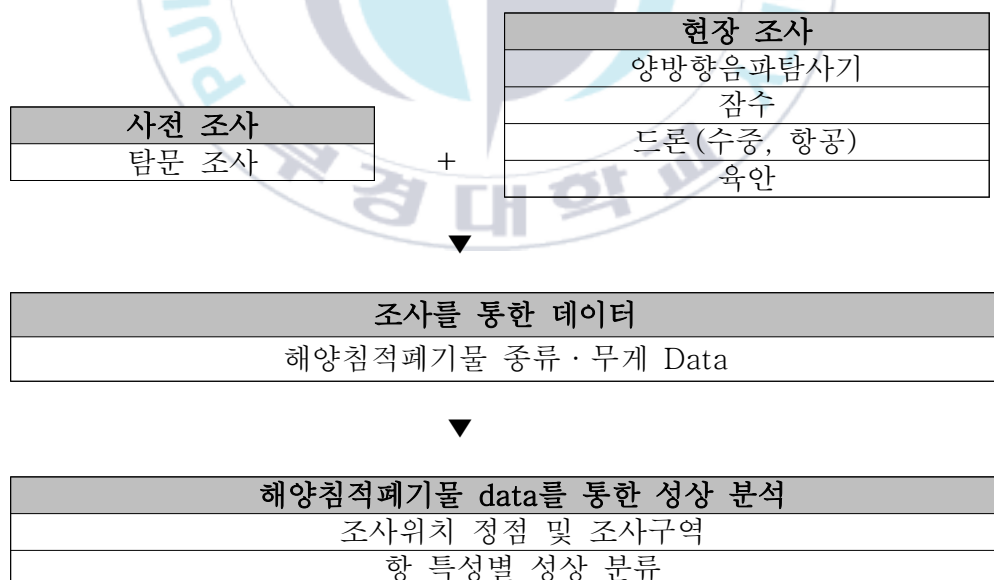


그림 1.4. 연구 방법 및 절차.

1.3 서해의 정의와 특성

서해는 한반도의 서쪽에 있는 바다라는 의미로 백제 의자왕 기록에 처음으로 나온 명칭이다(국토해양부, 해양생태계조사사업단, 2009).

국제적으로 공인된 고유명칭인 황해는 통상적으로 노란 바다색으로 알려져 있지만, 실제로는 조선팔도의 황해도가 하나의 바다 이름으로 사용되어 고유명칭으로 부여된 것이다. 영어로 하면 Yellow Sea가 된다(한상복, 1993).

서해는 한반도의 서쪽에 있는 바다로 삼면이 육지로 둘러싸인 만이다. 전체 면적 486,700km², 총 해수용적 19,330km³이며 평균수심이 약 44m이며 최대 수심은 100m로 천해(얕은 바다)로 알려져 있으며 리아스식 해안 지형을 가지고 있다. 이로 인해 외부 환경보다는 육지의 영향을 크게 받으며, 남해와 동해와는 다르게 다양한 생물 종이 서식한다.

서해는 다양한 서식 환경을 제공하며, 해양 생태계의 다양성을 지원하는 동시에 어업 활동이 활발하게 이루어지는 중요한 지역 중 하나로 경제적 중요성을 갖는다.

그러나 반폐쇄적인 특성으로 인해 서해는 수심이 얕고 해류 순환 속도가 느린 특징으로 연안국가에서 육상에서 기인한 오염물질이 쉽게 해역 전체로 퍼져 나갈 수 있다.

중국과 대한민국의 연안 지역에서 신속한 해안개발과 산업화로 인해 오염물질의 양이 점차 증가하고 있으며, 이로 인해 황해 생태계 파괴가 더욱 악화되고 있습니다.

특히 중국 인구의 대부분이 황해 서부 연안 지역에 밀집되어 있고, 이 지역에서 경제산업이 주로 집중되어 있어 황해의 오염은 더욱 심해질 것으로 예측된다(국토해양부, 해양생태계조사사업단, 2009).



그림 1.5. 서해(출처 : 위키백과).

제2장 선행연구

2.1 해양침적폐기물의 개념

2.1.1 해양침적폐기물의 정의

해양침적폐기물의 정의에 앞서, 해양, 폐기물에 대한 정의를 살펴보고, 해양폐기물 중의 한 분류인 해양침적폐기물에 대한 정의에 대해 알아보았다.

“해양”이란 「해양수산발전 기본법」 제3조제1호에 따르면 대한민국의 내수·영해·배타적경제수역·대륙붕 등 대한민국의 주권·주권적권리 또는 관할권이 미치는 해역과 헌법에 의하여 체결·공포된 조약 또는 일반적으로 승인된 국제법규에 의하여 대한민국의 정부 또는 국민이 개발·이용·보전에 참여할 수 있는 해역을 말한다.

“폐기물”이란 「해양폐기물관리법」 제2조제1호에 따르면 해양에 배출되는 경우 그 상태로는 쓸 수 없게 되는 물질로서 해양환경에 해로운 결과를 미치거나 미칠 우려가 있는 물질을 의미한다.

“해양폐기물”이란 「해양폐기물관리법」 제2호제5호에 의해 해양 및 바닷가에 유입·투기·방치된 폐기물을 의미한다. 해양폐기물은 분포 위치에 따라 해안폐기물, 부유폐기물, 침적폐기물로 나뉘어진다.

표 2.1. 해양폐기물 종류

종류	의의	근거 법령
해안폐기물	바닷가에 있는 해양폐기물	해양폐기물관리법 제12조
부유폐기물	해상 또는 해중에 떠있는 해양폐기물	해양폐기물관리법 제13조
침적폐기물	해저에 침적된 해양폐기물	해양폐기물관리법 제14조

2.1.2 침적폐기물의 발생원인

해양폐기물은 발생 원인에 따라 두 가지 유형으로 나눌 수 있다.

- (1) 육상 기인 폐기물 : 육지에서 발생한 쓰레기가 비, 바람 등의 자연 현상을 통해 바다로 유입되는 경우를 의미
- (2) 해상 기인 폐기물 : 어업 활동, 어촌 양식, 선박 운영 등과 관련된 쓰레기가 바다로 버려지거나 유실되어 바다로 유입되는 상황을 포함
(감사원, 2020)

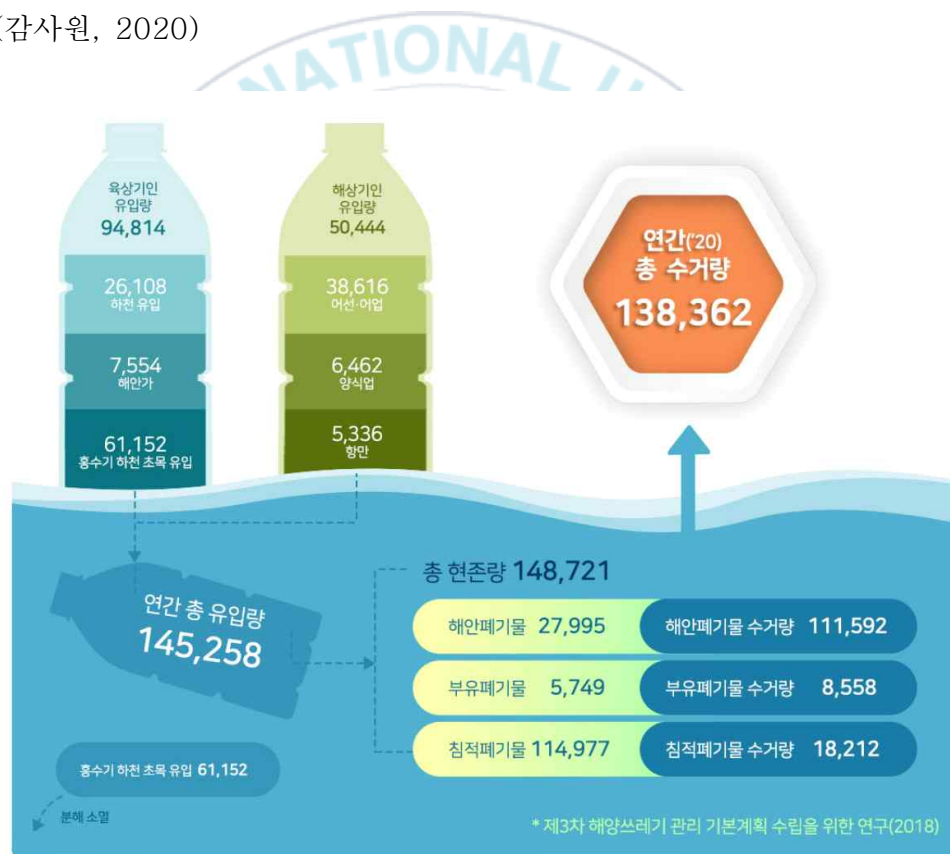


그림 2.1. 해양쓰레기 원인(출처 : 해양환경정보포털).

2.1.3 해양침적폐기물로 인한 피해

해양침적폐기물로 인해 직·간접적으로 발생하는 피해가 다양하다. 피해로는 선박 사고, 어업 피해, 바다생물 위협, 서식지 파괴, 국가 간 갈등, 관광 자원 저하, 많은 비용 등이 있다.

표 2.2. 해양쓰레기 피해(출처 : 해양환경정보포털)

피해	내용
선박 사고	소실 및 손실된 밧줄·어망이 선박의 운항에 방해가 되어 사고에 이르기까지 한다. 해양폐기물은 우리나라 선박사고 원인의 10%를 차지한다.
어업 피해	어획물을 잡기 위한 어망에 쓰레기가 함께 걸려 올라와 조업 시간이 지체되거나 어망 손실이 초래된다. 때문에 어획량 감소도 초래한다.
바다생물 위협	버려진 해양쓰레기로 인해 바다생물들의 신체 및 활동에 영향을 주고 유령어업까지 발생한다. 해마다 바다새 100만 마리, 보호해양생물 10만 마리나 해양폐기물에 의해 죽는다.
서식지 파괴	해양침적폐기물이 쌓여 서식지를 없애고 바닥이 썩어 생물이 살아가는 환경을 파괴한다.
국가 간 갈등	해양쓰레기 중 경량인 경우 바람과 해류에 따라 이동된다. 우리나라 쓰레기 뿐만 아니라 외국기인 쓰레기 또한 현안으로 떠오르고 있다.
관광자원 저하	늘어나는 쓰레기들로 인해 관광지 역할을 하는 바다 경관이 훼손되고 있다.
많은 비용	바다로 유입된 쓰레기는 수거 및 처리하는데 많은 비용이 소요된다. 잠수부 고용, 중장비 이용 수거 등

2.2 관련 법령 및 정책

2.2.1 해양침적폐기물 관련 법령

해양침적폐기물 관련 법령으로는 해양환경관리법, 해양폐기물 및 해양오염퇴적물 관리법(약칭:해양폐기물 관리법)이 있다.

(1) 해양환경관리법

해양환경관리법은 해양오염물질 발생원을 관리, 해양오염물질의 배출을 규제 등을 통해 해양오염을 예방하는 데 필요한 사항을 정함으로써 국민의 건강과 재산을 보호를 목적으로 한다.

표 2.3. 해양환경관리법 주요 법령

법령 조항	법령 내용
해양환경관리법 제18조	해역관리청은 오염물질의 유입·확산 또는 퇴적 등으로 인한 해양오염을 방지하고 해양환경을 개선하기 위하여 필요하다고 인정되는 때에는 해양환경개선조치를 할 수 있다.
해양환경관리법 제19조	해양수산부장관은 해양환경 및 해양생태계에 현저한 영향을 미치는 행위에 대하여 해양환경개선부담금을 부과·징수한다.
해양환경관리법 제22조	누구든지 선박으로부터 오염물질을 해양에 배출하여서는 아니 된다.
해양환경관리법 제24조	해역관리청은 오염방지활동을 위하여 필요하다고 인정되는 때에는 해양공간에 대하여 수질검사 등 해양수산부령이 정하는 조사·측정활동을 할 수 있다.
해양환경관리법 제37조	선박 및 해양시설의 소유자는 해당 선박 및 해양시설에서 발생하는 오염물질 중 해양수산부령으로 정하는 물질을 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게 수거·처리하게 하여야 한다.
해양환경관리법 제59조	해양오염방지를 위한 항만국통제

해양환경관리법 제63조	오염물질이 배출되는 경우의 신고의무
해양환경관리법 제97조	해양환경공단의 수행 사업 - 해양환경 보전·관리·개선에 관한 사업 - 해양오염방제에 필요한 사업 - 해양환경·해양오염 관련 기술개발 및 교육훈련 사업
해양환경관리법 제121조	해양수산부장관은 해양오염 방지 및 방제에 관한 교육·훈련과정을 운영할 수 있다.

(2) 해양폐기물 및 해양오염퇴적물 관리법(해양폐기물 관리법)

해양폐기물 및 해양오염퇴적물 관리법은 기존 관리상의 미비점을 개선하여 오염원인자의 책임을 강화하기 위해 제정되었으며 해양폐기물 및 해양오염퇴적물에 대한 독자적인 관리체계를 최초로 법률로서 규정한 것이다.

표 2.4. 해양폐기물 및 해양오염퇴적물 관리법 주요 법령

법령 조항	법령 내용
해양 침적폐기물 관리법 제4조	국가와 지방자치단체는 해양폐기물 및 해양오염퇴적물의 발생 예방 및 환경친화적인 관리를 위한 정책을 수립·시행하여야 한다.
해양 침적폐기물 관리법 제5조	해양수산부장관은 해양폐기물 및 해양오염퇴적물을 관리하기 위하여 해양폐기물 및 해양오염퇴적물 관리 기본계획을 10년마다 수립·시행하여야 한다.
해양 침적폐기물 관리법 제5조2	해양폐기물 관리에 관한 사항을 심의·조정하기 위하여 해양수산부에 해양폐기물관리위원회를 둔다.
해양 침적폐기물 관리법 제7조	폐기물의 해양배출금지
해양 침적폐기물 관리법 제11조	폐기물의 해양유입 차단조치
해양 침적폐기물 관리법 제29조2	연안정화의 날

2.2.2 해양침적폐기물 관련 정책

(1) 해양폐기물 및 해양오염퇴적물 관리 기본계획(2021-2030)

표 2.5. 해양폐기물 및 해양오염퇴적물 관리 기본계획 내용

구분	내용
수립 배경	2020년 12월 4일 해양폐기물 및 해양오염퇴적물 관리법 시행 → 해양폐기물 및 해양오염퇴적물의 체계적인 관리를 위한 제1차 기본계획 수립 필요
근거 법령	해양폐기물 및 해양오염퇴적물 관리법 제5조
범위	시간적 범위 : 2021년 ~ 2030년(10년) 공간적 범위 : 영해, 내수 및 배타적 경제수역
비전	깨끗한 해양환경 조성으로 다 함께 누리는 건강한 미래 Clean Ocean, Healthy Future
목표	해양폐기물 및 해양오염퇴적물 관리체계 개선으로 해양환경의 건강성 조성
내용	-해양폐기물 : 2030년까지 해양플라스틱폐기물 발생량 60% 감축, 2050 제로화 달성 -해양오염퇴적물 : 2030년까지 해양오염퇴적물 현존량 1/2로 감축
추진 전략	-해양폐기물 : 5대 추진전략, 16대 추진과제, 40개 세부사업 향후 10년간 추진 -해양오염퇴적물 : 5대 추진전략, 13대 추진과제, 24개 세부사업 향후 10년 간 추진

(2) 해양폐기물 관리 기본계획

표 2.6. 해양쓰레기 관리 기본계획(1~3차)

구분	내용
수립 배경	해양쓰레기 효율적·체계적 관리를 위한 국가계획 수립
법적 근거	해양환경관리법 제24조제1항
시간적 범위	1차(09~13), 2차(14~18), 3차(19~23)
공간적 범위	1차 : 영해 및 내수, 배타적경제수역, 연안 해역 중 바닷가 2차·3차 : 영해와 내수 및 배타적 경제수역, 연안 해역 중 바닷가, 무인도서
내용	[제1차 해양폐기물 관리 기본계획] (2009~2013) - 비전 : 쾌적한 해양환경, 살아나는 해양생태계 - 목표 : 선진화된 해양쓰레기 관리시스템 구축 - 4대 전략(8대 중점과제, 28개 세부과제) 1. 사후 수거·사전예방체제로 전환 2. 오염원인 행위자의 책임 강화 3. 해양쓰레기 관리기반 구축 4. 선진 수거·처리기술 개발 및 재활용·자원화 촉진
	[제2차 해양폐기물 관리 기본계획] (2014~2018) - 비전 : 해양쓰레기 없는 쾌적하고, 안전하고, 생산적인 바다 - 목표 : 해양쓰레기 발생을 최소화하고 국민공감형 수거사업 강화, 과학적·능동적인 해양쓰레기 정책 인프라 구축 - 4대 전략(21개 추진과제) 1. 해양쓰레기 발생원 집중 관리 2. 생활밀착형 수거사업 강화 3. 해양쓰레기 관리기반 고도화 4. 대상자 맞춤형 교육·홍보
	[제3차 해양폐기물 관리 기본계획] (2019~2023) - 비전 : 쓰레기 없는 깨끗하고 안전한 바다 조성 - 목표 : 각 단계별 해양쓰레기 관리 강화, 과학적·예방 중심 관리정책 전환 - 추진전략(13개 추진과제, 27개 세부과제) 1. 발생 예방 2. 수거·운반 체계 개선 3. 처리·재활용 촉진 4. 관리 기반 강화 및 국민인식 제고

2.3 서해 해양침적폐기물에 대한 선행연구

표 2.7. 서해 해양침적폐기물 선행연구

논문명	저자	내용
서해 특정 해역에서의 수중침적 폐기물 실태조사(2003)	강원수 박용제 이승현 강창구	*양방향음파탐사기와 어선을 이용한 폐기물 샘플링 조사 *14,300여톤 이상의 침적폐기물 *대부분 어업활동 원인
서해안 일대 외국기인 해양쓰레기의 유입과 계절적 특성(2012)	장선웅 박재문 정용현 김대현 윤홍주	*2008년~2010년 국가 해양쓰레기 모니 터링 서해안 구역 8개소 조사 *외국기인 해양쓰레기 분석 및 해양환경 분석 *플라스틱 제품이 가장 많은 양 *남풍 · 남동풍 계열의 해상풍 지배적 *7월, 9월 집중적 발생
우리나라 서해 근해 해저 쓰레기 분포 및 조성(2017)	김정년 강명희 조현숙	*2011년4월~2012년 10월까지 트롤어획 조사시 채집된 해저 쓰레기 조사분석 *플라스틱 49.6%(가장 높은 비율) *어업활동 84.8% 발생
위성추적부이를 활용한 겨울철 서해 해역에 유입된 외국기인 해양쓰레기 거동 특성(2019)	김영민 장선웅 김대현 윤홍주	*2015년 겨울철 서해 대상 *위성추적부이 실험과 해양기상자료 분석 *바람에 의한 해수 표층 흐름과 동중국해 에서 해류의 영향이 해양쓰레기 이동에 지 배적

제3장 자료 및 방법

3.1 연구지역

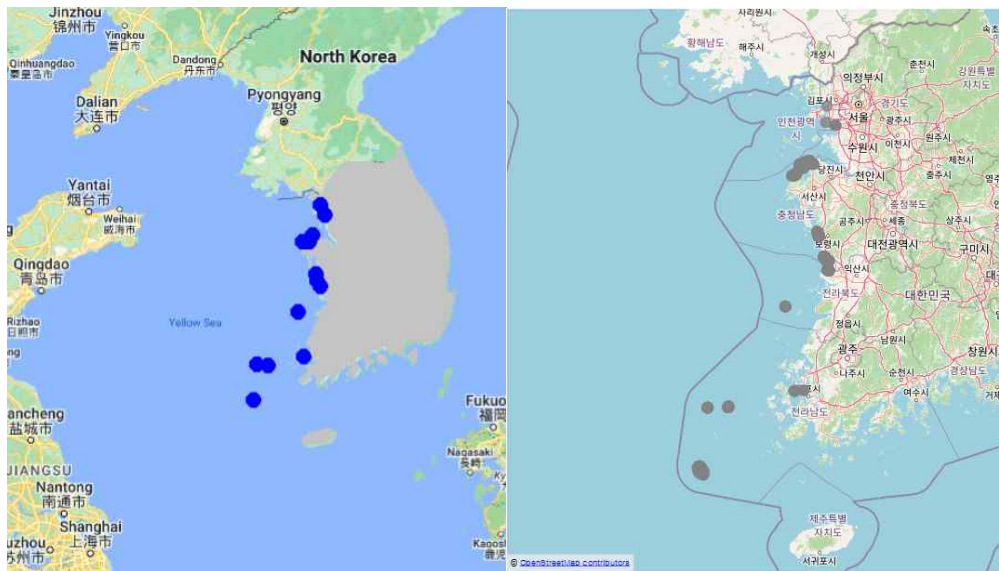


그림 3.1. 서해 전체 조사 구역.

서해 12개소에서 해양침적폐기물의 성상 및 위치를 파악하였다. 조사 기간은 2020년 9월 19일부터 11월 5일이며, 탐문조사와 함께 조사 구역의 특성에 따라 잠수 조사 · 양방향음파탐사기조사 · 무인항공기 중 적합한 방법으로 이행하였다.

본 연구에서 조사지역 12개소를 항의 특성별로 나누어 어항 1개소(가거도항) · 무역항 3개소(경인항, 대산항, 태안항) · 연안항 5개소(대흑산도항, 상왕등도항, 대천항, 송공항, 홍도항) · 해양보호구역 3개소(가거도해역, 서천갯벌, 송도갯벌)로 연구하였다.

표 3.1. 조사구역 목록

구분	해역 명칭	해역
어항	가거도항	국가어항
무역항	경인항	국가관리무역항
	대산항	
	태안항	지방관리무역항
연안항	대흑산도항	국가관리연안항
	상왕등도항	
	대천항	지방관리연안항
	송공항	
	홍도항	
해양보호구역	가거도해역	해양생태계보호구역 [해양수산부고시 제2012-835호]
	서천갯벌	습지보호지역 [해양수산부고시 제2018-99호]
	송도갯벌	습지보호지역 [인천광역시 습지보호지역 제1호]

3.1.1 어항

“어항”이란 「어촌·어항법」 제2조제3호에 따르면 천연 또는 인공의 어항시설을 갖춘 수산업 근거지이다.

표 3.2. 어촌·어항법에 따른 어항의 종류

구분	역할
국가어항	이용 범위가 전국적인 어항 또는 섬, 외딴 곳 어장의 개발 및 어선의 대피에 필요한 사항
지방어항	이용 범위가 지역적이고 연안어업에 대한 지원의 근거지가 되는 어항
어촌정주어항	어촌의 생활 근거지가 되는 소규모 어항
마을공동어항	어촌정주어항에 속하지 아니한 소규모 어항으로서 어업인들이 공동으로 이용하는 항포구

(1) 가거도항

가거도는 한반도 서남단 맨 끝에 위치한 섬이다. 문자 그대로 해석하면 매우 아름다운 섬으로 지금은 가히 사람이 살만한 섬이라는 뜻으로 해석하고 있다. 소흑산도라는 이름은 일제 강점기 흑산도의 부속도서로 복속시키면서 생겼으며, 2008년도에 다시 가거도로 이름을 바꾸게 되었다.

가거도는 지리적 위치나 주변 해역의 풍부한 어족자원 등으로 인해 그 가치가 아주 중요한 섬이다. 특히 해안가를 따라 형성된 갯은 기암괴석과 바위들은 천혜의 낚시터로 사시사철 낚시꾼들이 찾는 섬으로 유명하다(국립해양문화재연구소, 2018).

그림 3.2는 가거도항 조사위치 정점 및 조사구역을 각각 나타낸다.

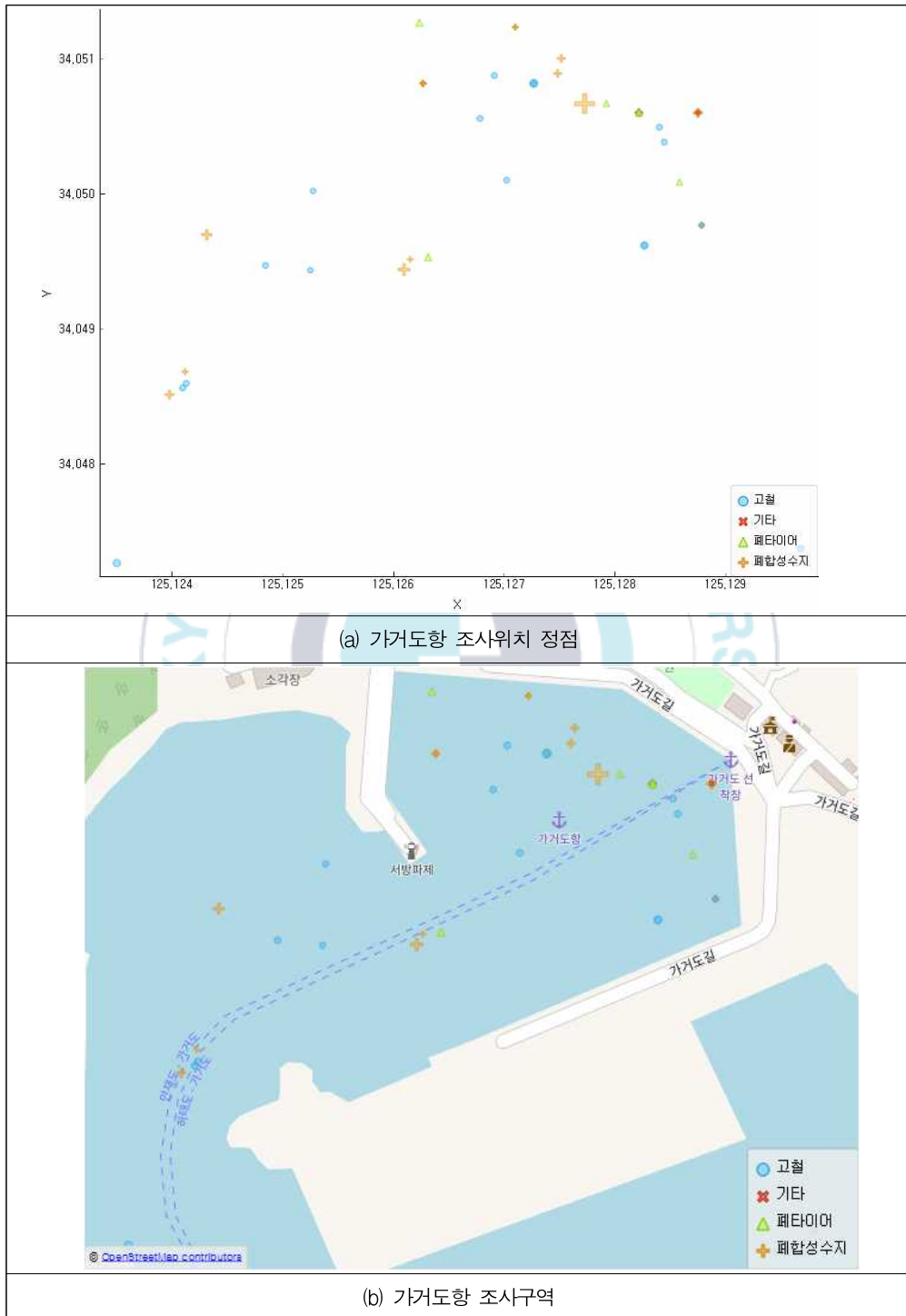


그림 3.2. 가거도항 (a) 조사위치 정점 및 (b) 조사구역.

3.1.2 무역항

“무역항”이란 「항만법」 제2조제2호에 따르면 국민경제와 공공의 이해에 밀접한 관계가 있고, 주로 외항선이 입항·출항하는 항만이다. 수출입 화물량, 개발계획 및 지역균형발전 등을 고려하여 세분할 수 있다.

표 3.3. 항만법에 따른 무역항 정의

구분	역할	항만명
국가관리 무역항 (14개)	국내외 육상·해상운송망의 거점으로서 광역권의 배후화물을 처리하거나 주요 기간산업 지원 등으로 국가의 이해에 중대한 관계를 가지는 항만	경인항, 인천항, 평택·당진항, 대산항 , 장항항, 군산항, 목포항, 여수항, 광양항, 마산항, 부산항, 울산항, 포항항, 동해·목호항
지방관리 무역항 (17개)	지역별 육상·해상운송망의 거점으로서 지역산업에 필요한 화물처리를 주목적으로 하는 항만	서울항, 태안항 , 보령항, 완도항, 하동항, 삼천포항, 통영항, 장승포항, 옥포항, 고현항, 진해항, 호산항, 삼척항, 옥계항, 속초항, 제주항, 서귀포항

(1) 경인항

경인항은 인천터미널과 김포터미널로 이루어져 있으며, 인천과 김포를 연결하는 길이는 18km, 수심 6.3m, 수로 폭은 74~80m인 아라뱃길이 있다. 이 항구는 서울과 경기북부 지역의 중요한 물류 중심지일 뿐만 아니라, 내륙과 해안을 연결하는 항구로서 주민들이 레저 시설을 즐길 수 있는 복합 항구로 구성되어 있다.¹⁾

그림 3.3은 경인항 조사위치 정점 및 조사구역을 각각 나타낸다.

1) 해양수산부 인천지방해양수산청, 경인항 소개 : incheon.mof.go.kr

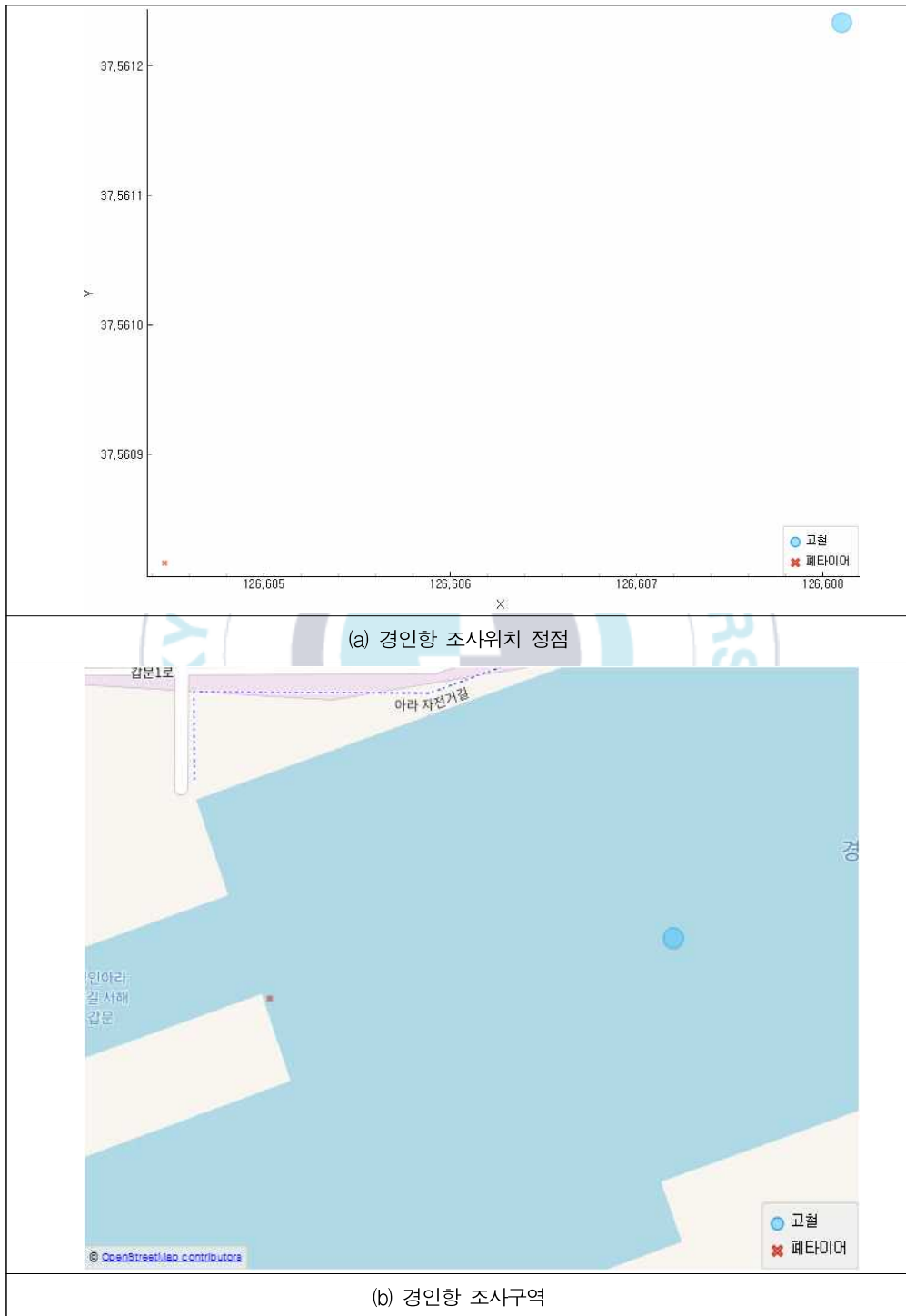
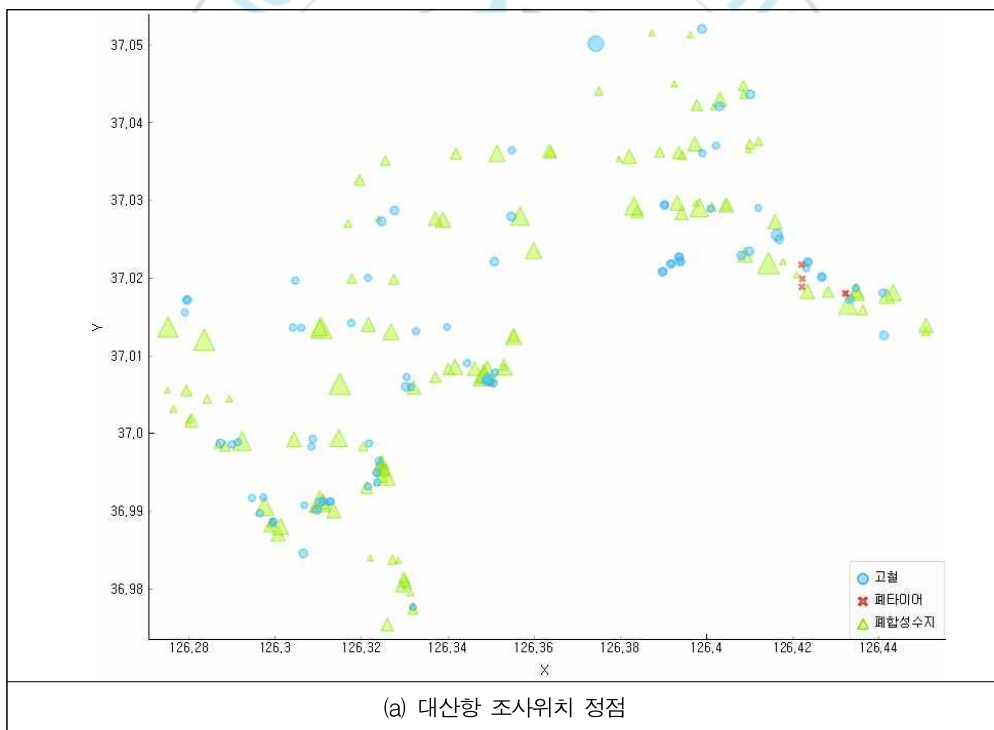


그림 3.3. 경인항 (a) 조사위치 정점 및 (b) 조사구역.

(2) 대산항

대산항은 중남서부에 위치하며 서쪽으로는 태안군이 있으며, 북쪽으로 서해와 접하고 있다. 지형은 비교적 낮고 평평하며, 서산시와 태안군 중앙부에 가로림만이 남북방향으로 크게 펼쳐져 있다. 해안선은 리아스식 해안으로 형성되어 굴곡이 많으며, 해안 근처에는 다양한 크고 작은 도서들이 흩어져 있다. 대산항의 배후 지역에는 석유화학 관련 회사의 산업 시설과 대죽지방산단 등이 조성되어 중부지역과 서북부 산업벨트의 주요 역할을 수행하고 있으며 중국과의 교류에도 중요한 역할을 한다(해양수산부, 2016).

그림 3.4는 대산항 조사위치 정점 및 조사구역을 각각 나타낸다.



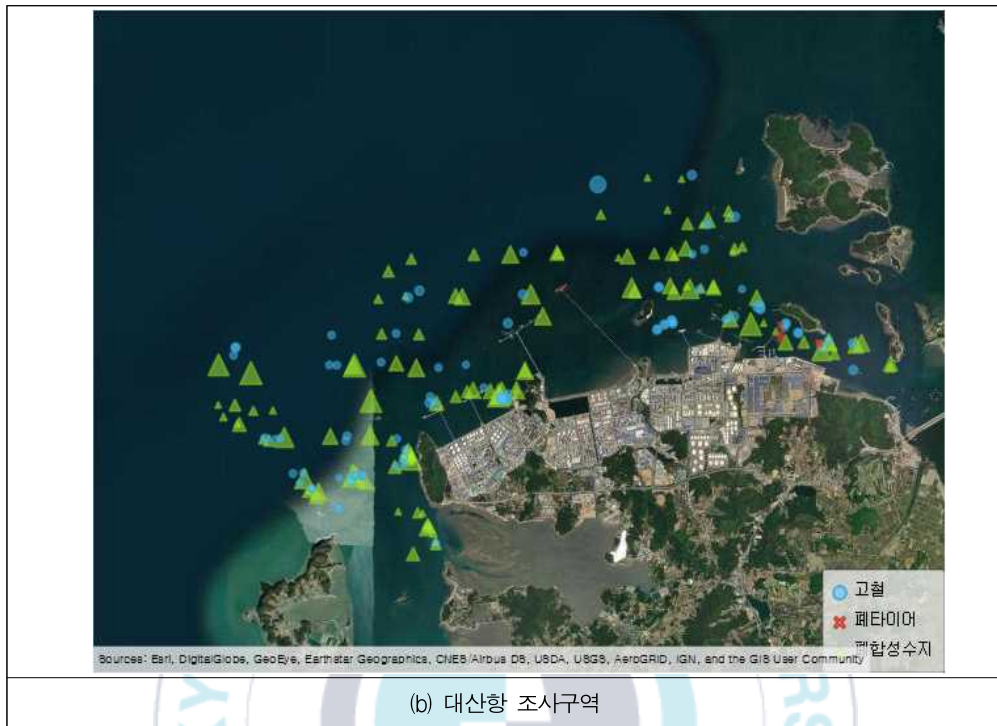
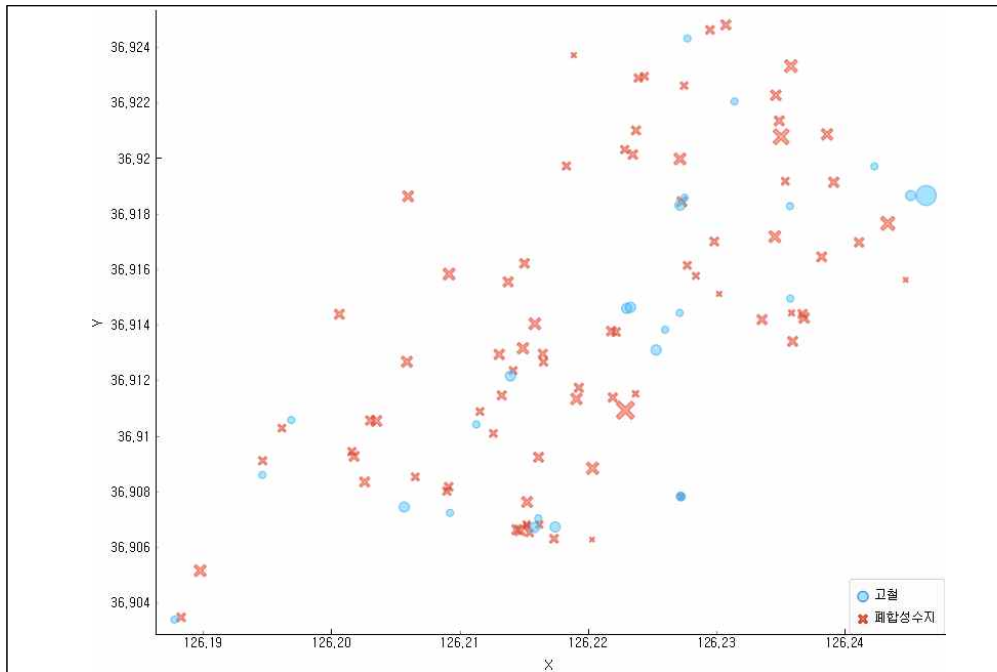


그림 3.4. 대산항 (a) 조사위치 정점 및 (b) 조사구역.

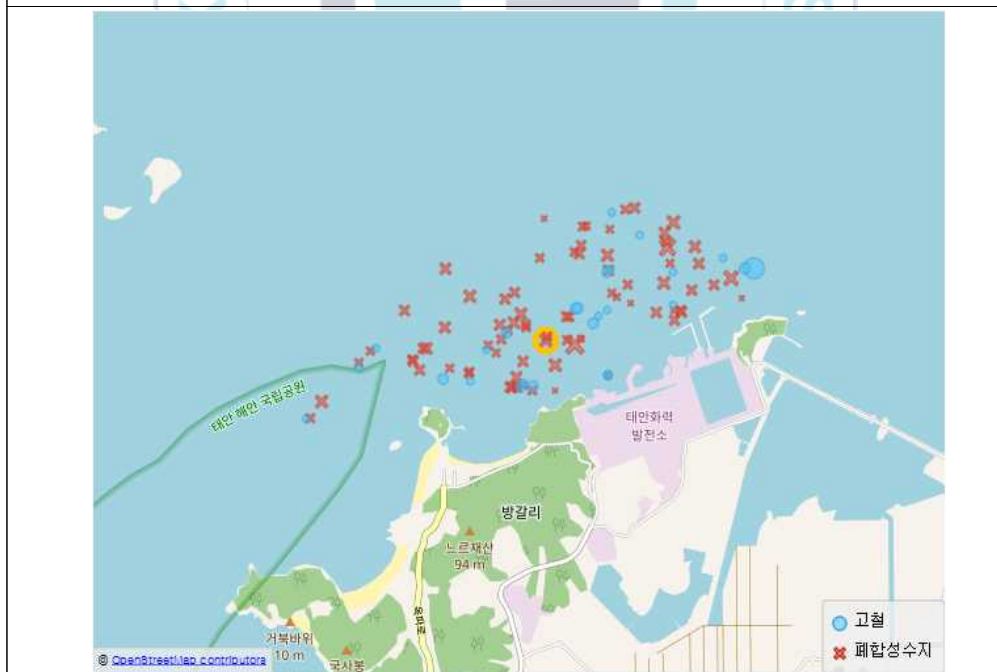
(3) 태안항

태안항은 한국 서해안에 위치한 대한민국의 무역항 중 하나로, 충청남도 태안군 원북면 방갈리로서 행정구역상 전면해상과 배후세력권이다. 이 항만은 태안읍에서 북쪽으로 약 20km, 대전에서 약 140km 떨어진 지점에 위치하며, 서해와 접한 북서측에 위치하고 동측은 만에 둘러싸인 돌출반도 형태이다. 간만의 차가 심한 리아스식 해안으로 간척 및 수산자원 개발에 적합한 조건을 가지고 있다. 태안화력발전소에 연료를 운송하기 위해 만들어진 항구로, 연료수송과 태안화력발전소의 석탄류를 처리한다(해양수산부, 2016).

그림 3.5.는 태안항 조사위치 정점 및 조사구역을 각각 나타낸다.



(a) 태안항 조사위치 정점



(b) 태안항 조사구역

그림 3.5. 태안항 (a) 조사위치 정점 및 (b) 조사구역.

3.1.3 연안항

“연안항”이란 「항만법」 제2조제3호에 따르면 주로 국내항 간을 운항하는 선박이 입항·출항하는 항만이다. 지역의 여건 및 특성, 항만기능 등을 고려하여 세분할 수 있다.



그림 3.6. 전국 항만 위치도(출처: 제4차(2021~2030) 전국 항만기본계획).

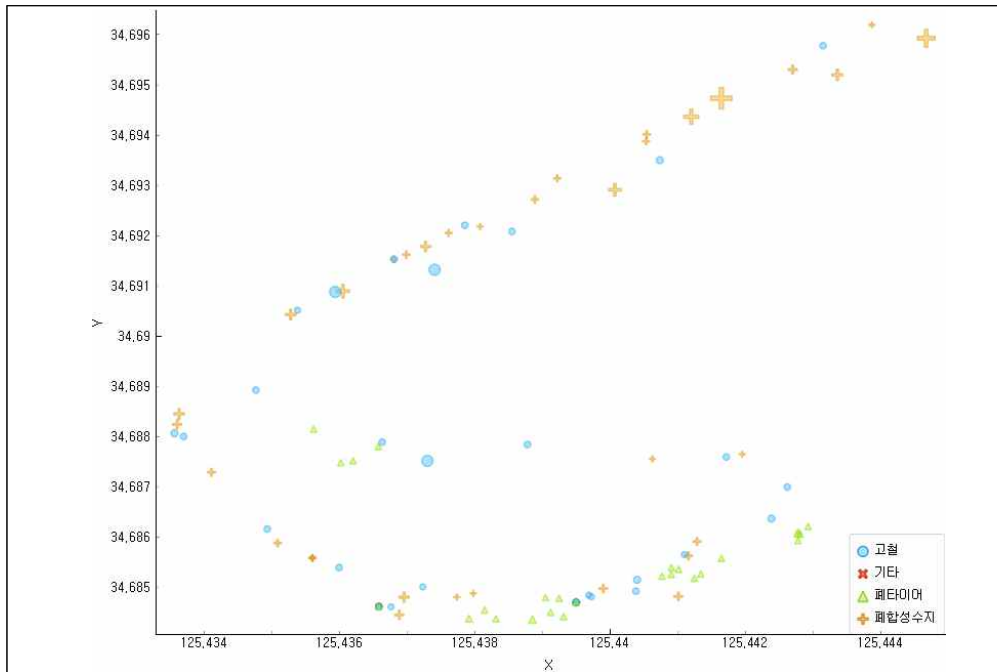
표 3.4. 항만법에 따른 연안항 정의

구분	역할	항만명
국가관리 연안항 (12개)	국가안보 또는 영해관리에 중요하거나 기상악화 등 유사시 선박의 대피를 주목적으로 하는 항만	용기포항, 연평도항, 격렬비도항, 상왕등도항 , 흑산도항 , 가거항리항, 거문도항, 국도항, 후포항, 울릉항, 추자항, 화순항
지방관리 연안항 (19개)	지역산업에 필요한 화물의 처리, 여객의 수송 등 편익 도모, 관광 활성화 지원을 주목적으로 하는 항만	대천항 , 마량진항, 송공항 , 홍도항 , 진도항, 땅끝항, 화홍포항, 강진항, 녹동신항, 나로도항, 진촌항, 중화항, 부산남항, 구룡포항, 강구항, 주문진항, 애월항, 한림항, 성산포항

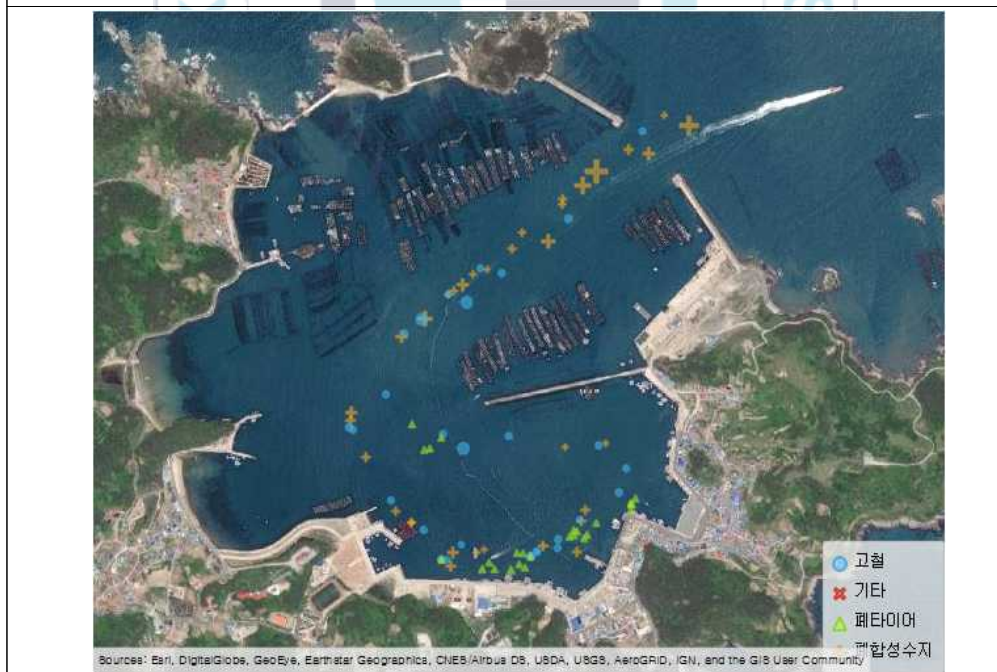
(1) 흑산도항

흑산도는 전라남도 신안군의 흑산면에 위치하며, 지리적으로 신안군 서쪽에 위치한다. 대흑산도는 자연 경치와 다양한 문화 유적으로 가득한 천혜의 관광 보고이다(한국개발연구원, 2013). 다도해해상국립공원에 1981년 12월 23일로 지정되어 있고, 2013년에 CNN에서 '대한민국 가장 아름다운 섬 33선'으로 선정되었다(신안군, 2016). [항만법 시행령] 별표 3의 항만명에 따르면 "대흑산도항"을 "흑산도항"으로 한다.

그림 3.7는 대흑산도항 조사위치 정점 및 조사구역을 각각 나타낸다.



(a) 대흑산도항 조사위치 정점



(b) 대흑산도항 조사구역

그림 3.7. 대흑산도항 (a) 조사위치 정점 및 (b) 조사구역.

(2) 상왕등도항

상왕등도는 전라북도 부안군 위도면에 속한 섬으로 격포에서 서쪽으로 32km, 101위도에서 서쪽으로 약 20km 떨어진 곳에 위치하고 있는 도서이다. 상왕등도는 2km 가량의 바닷길을 끼고 하왕등도와 마주하고 있는데 주민들은 상왕등도를 웃왕등 혹은 상도, 하왕등도를 하랫왕등 혹은 하도라고 부르고 있다. 상왕등도와 하왕등도를 합쳐 왕등도라 통칭하기도 한다.

경사물양장으로 기항지 남측에 방파제가 있어 하왕등도에 비해 상대적으로 너울 영향이 적고 풍향이 정황인 경우도 차도선 접안이 가능하나 폭이 좁다. 주로 주민, 발전소 직원 및 공사차량들이 가끔 이용하며 연중 이용객이 적고 위도에서 어민 소유의 어선으로 왕래하는 경우가 대부분이다(한국해양교통안전공단, 2021).

상왕등도 정상은 해발 240m이고 섬 정상부까지 모두 비탈길로 이루어져 있어선착장을 제외하면 평지가 거의 없는 곳이다.

취락은 선착장 일대에 집중 분포하고 있으며, 마을 사람들은 대부분 어업에 종사하고 있다. 주로 어획되는 어종은 다른 서해 지역과 마찬가지로 우럭, 광어, 농어, 민어, 꽃게, 멸치 등이다(전경호, 2018).

그림 3.8는 상왕등도항 조사위치 정점 및 조사구역을 각각 나타낸다.

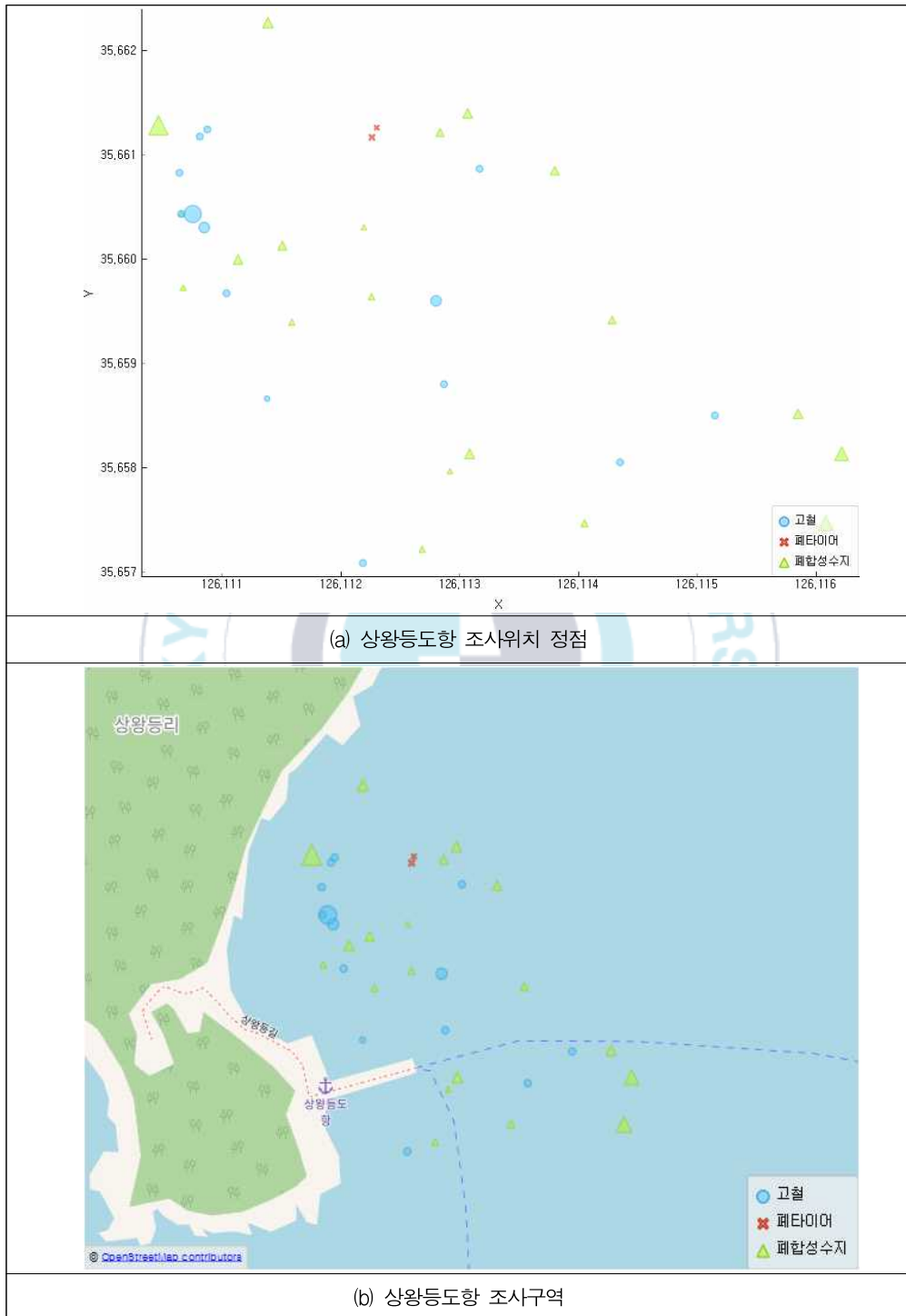
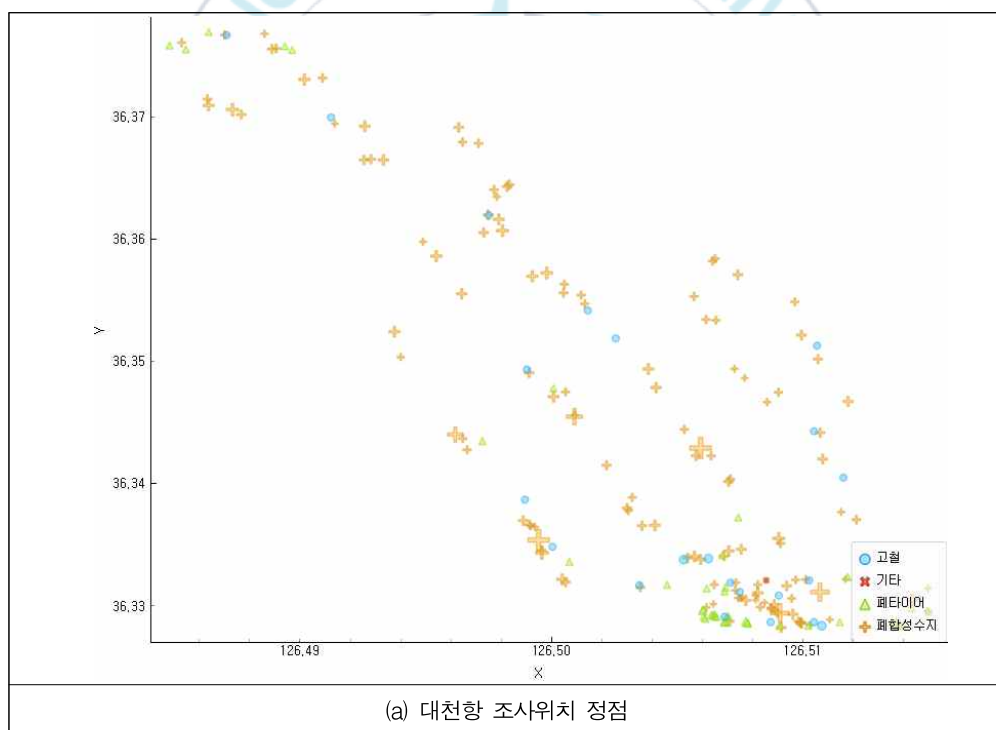


그림 3.8. 상왕등도항 (a) 조사위치 정점 및 (b) 조사구역.

(3) 대천항

대천항은 충청남도 보령시에 위치한 항구로, 해운 및 수산물 유통의 기지항이면서 연안 화물선, 여객선, 그리고 정기선들이 운영되는 다목적 항구다. 이 항구는 1970년에 연안항으로 지정되었으며, 근거리 어선들에 안전한 기지를 제공하고 외국 어선의 어업근거지 역할을 하기 위해 계속 발전하고 있다. 충청남도 서북부권역의 수송 거점항으로서, 근방 섬과 어선 운항을 연결하는 여객선 · 인근 조업 어선들의 모항이며 기상악화의 경우 다양한 유형의 선박이 모이는 피난 항구로 사용된다(해양수산부, 2016).

그림 3.9는 대천항 조사위치 정점 및 조사구역을 각각 나타낸다.



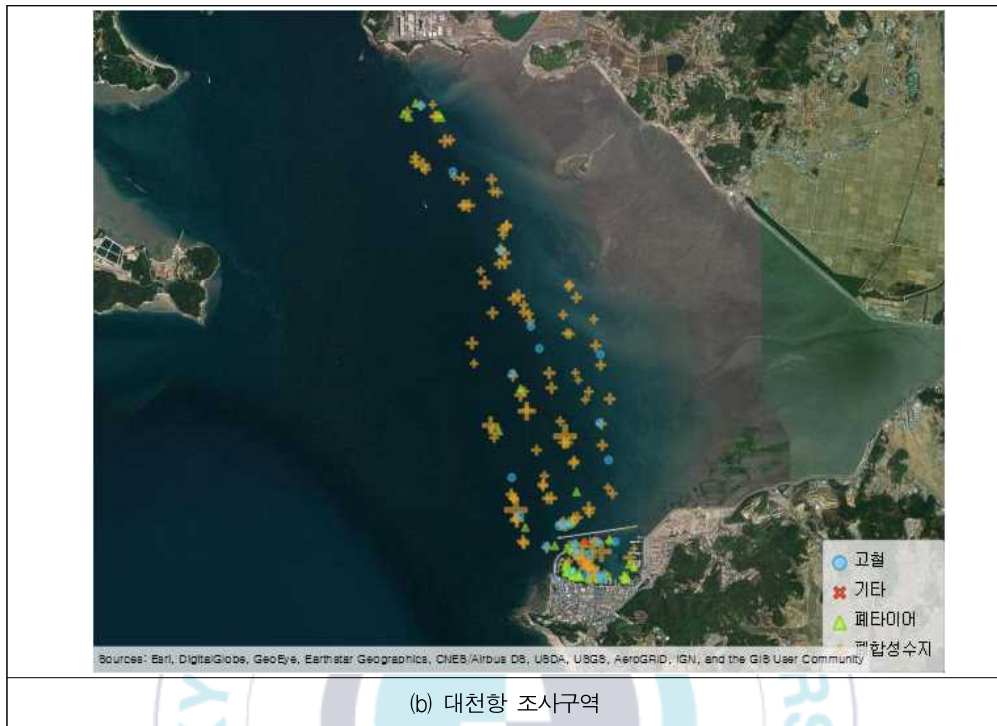


그림 3.9. 대천항 (a) 조사위치 정점 및 (b) 조사구역.

(4) 송공항

전라남도 신안군 압해면 송공리에 위치하며 면적은 2,854천 m^2 로 냉동창고, 여객터미널 등의 다양한 육상기능시설이 갖춰져 있다. 2005년 12월에 규모가 작은 육지 소규모 어항에서 연안항으로 지정되었다. 차도선을 통해 화물 및 여객 운송이 이루어지며, 이를 통해 수송 실적이 꾸준히 증가하고 있다(한국교통연구원, 2013). 인프라를 확충하여 차질없는 여객 운송을 통해 도서민과 관광객을 대상으로 하는 수송 거점으로 육성하고자 한다(국토해양부, 2011).

그림 3.10은 송공항 조사위치 정점 및 조사구역을 각각 나타낸다.

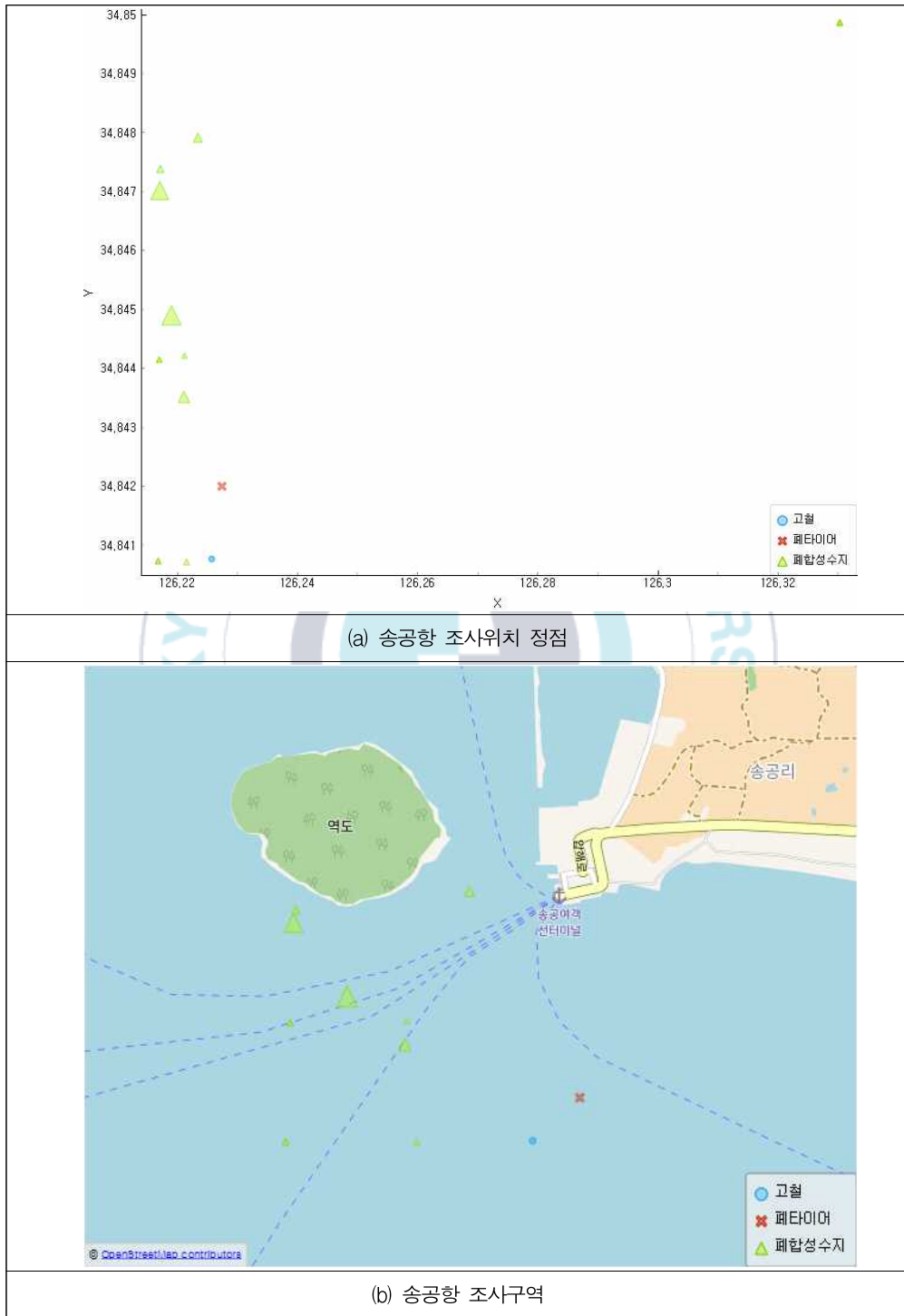


그림 3.10. 송공항 (a) 조사위치 정점 및 (b) 조사구역.

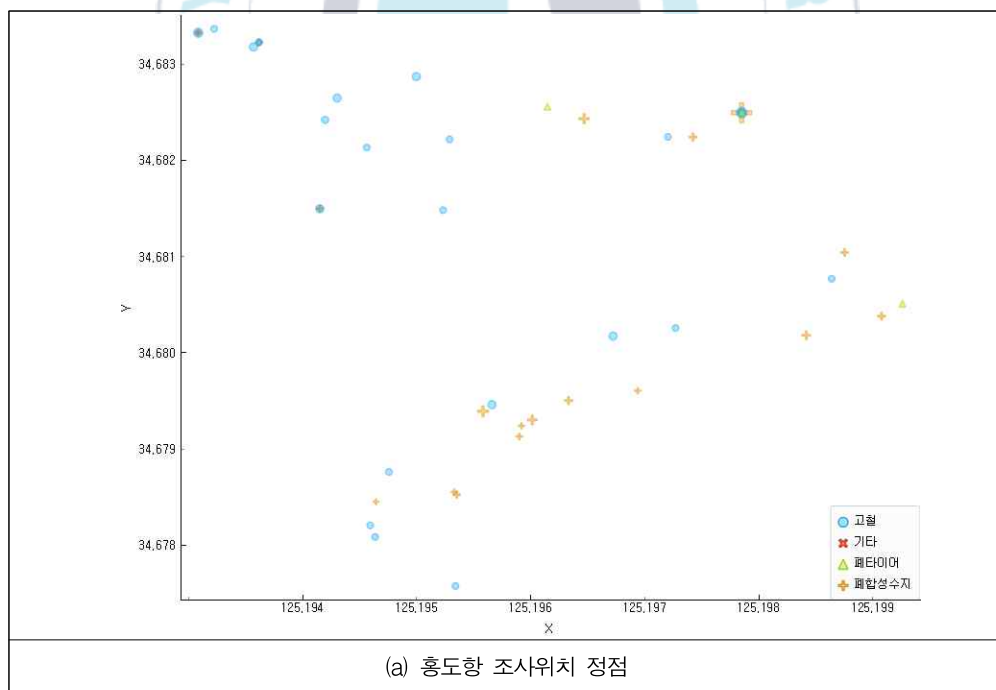
(5) 홍도항

전라남도 신안군 흑산면 홍도리에 위치하며 면적은 462천㎡이다(국토해양부, 2011). 신안군에서 가장 많은 관광객이 찾는 곳으로 평시에는 남쪽항에 3척의 여객선이 동시에 접안할 수 있으나, 하절기 강한 남풍과 너울성 파도로 인해 북쪽항을 접안지로 이용한다(한국해양교통안전공단, 2021).

관광여객 수송기점으로서의 역할을 중점적으로 수행하고 있으며, 여객선의 접안능력 제고와 연안해역 조업 어선의 정박을 위한 접안시설을 지속적으로 확충하고 있다. 1993년 11월 국가 연안항으로 지정되었다.

홍도항을 이용하는 화물선은 없기에 화물 수송실적은 없지만, 여객 수송은 목포~대흑산도~홍도를 운항하며 2005년 이후 지속적으로 증가하였다(한국교통연구원, 2013).

그림 3.11은 홍도항 조사위치 정점 및 조사구역을 각각 나타낸다.



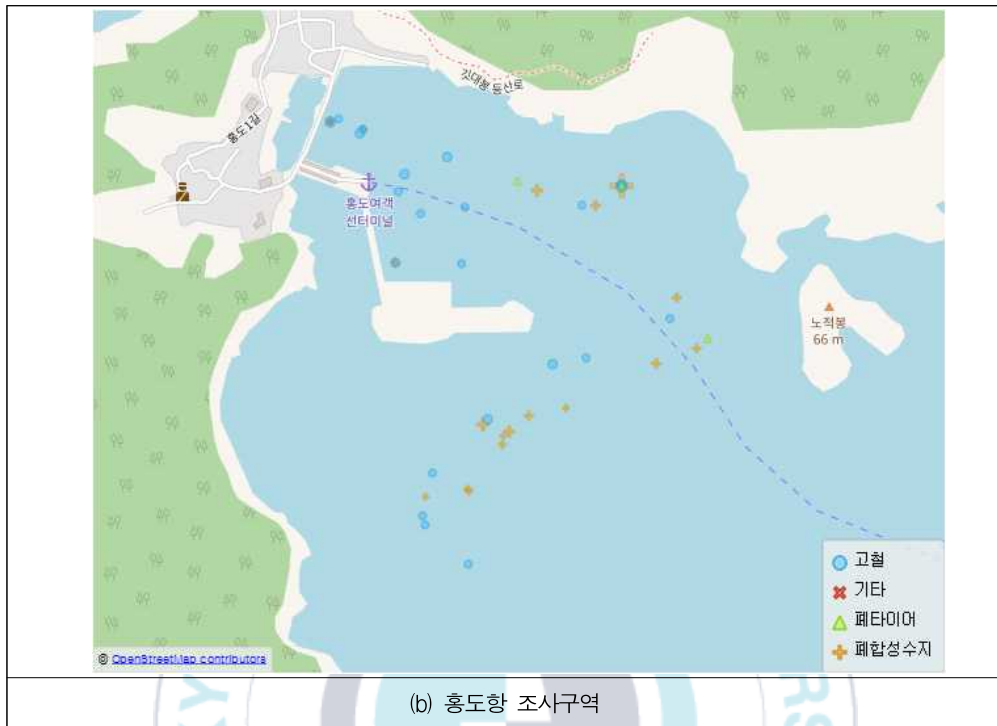


그림 3.11. 홍도항 (a) 조사위치 정점 및 (b) 조사구역.

3.1.4 해양보호구역

“해양보호구역”이란 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률(해양생태계법)」 제2조제14호에 따르면 해양생물다양성이 풍부하여 생태적으로 중요하거나 해양경관 등 해양자산이 우수하여 특별히 보전할 가치가 큰 구역으로서 제25조의 규정에 의하여 해양수산부장관이 지정하는 구역을 말한다. 해양생태계의 특성에 따라 세부구역으로 구분하여 지정·관리할 수 있다 (그림 3.12).

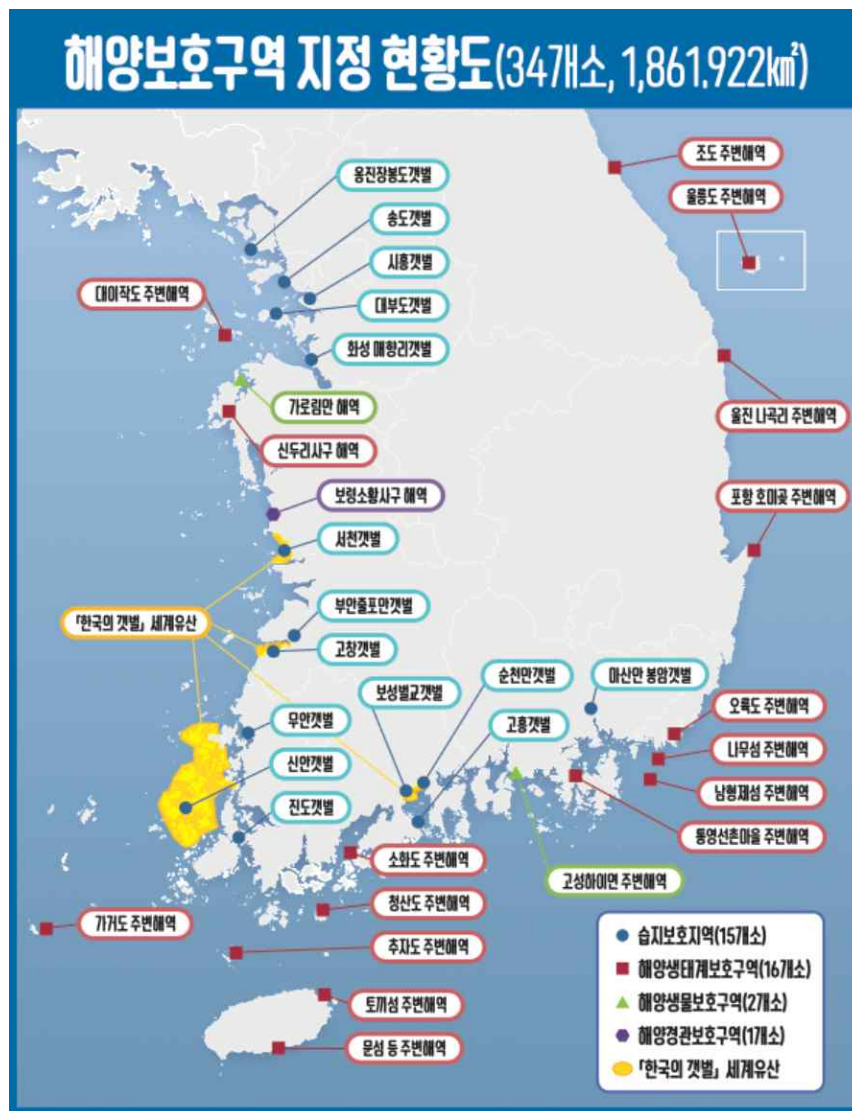


그림 3.12. 해양보호구역 지정 현황도(출처: 해양환경정보포털).

표 3.5. 해양생태계에 따른 해양보호구역 세분화(출처 : 해양환경정보 포털)

구분	역할	지정현황(22.12월)
해양생물보호구역 (2개소)	해양보호생물의 보호를 위하여 필요한 구역	가로림만, 고성하이면
해양생태계보호구역 (16개소)	해양생태계가 특히 우수하거나 해양생물다양성이 풍부한 구역 또는 취약한 생태계로서 훼손되는 경우 복원하기 어려운 구역	신두리사구, 문섬 등, 오륙도, 대이작도, 가거도, 소화도, 나무섬, 남형제섬, 청산도, 울릉도, 추자도, 토끼섬, 조도, 통영선촌마을, 포항 호미곶, 울진 나곡리
해양경관보호구역 (1개소)	바닷가 또는 바다 속의 지형·지질 및 생물상(生物相) 등이 해양생태계와 잘 어우러져 해양경관적 가치가 탁월한 구역	보령소항사구

(1) 가거도해역

가거도 주변해역 해양보호구역은 전라남도 신안군 흑산면 가거도리 일원으로 면적은 70.17km²이다. 이 지역은 2012년 11월 30일 ‘해양생태계 보전 및 관리에 관한 법률 제25조’에 따라 해양보호구역으로 지정되었다. 해양생물다양성이 풍부하여 보전 및 학술적 연구가치가 높으며, 특히 수심 10~30m에 서식하는 해면의 일종인 빨강해면맨드라미가 암벽이나 바위에 부착하여 살고 있다.²⁾ 그림 3.13은 가거도해역 조사위치 정점 및 조사구역을 각각 나타낸다.

2) 해양환경정보포털_해양보호구역현황, 해양환경공단 해양보호구역처 : www.meis.go.kr

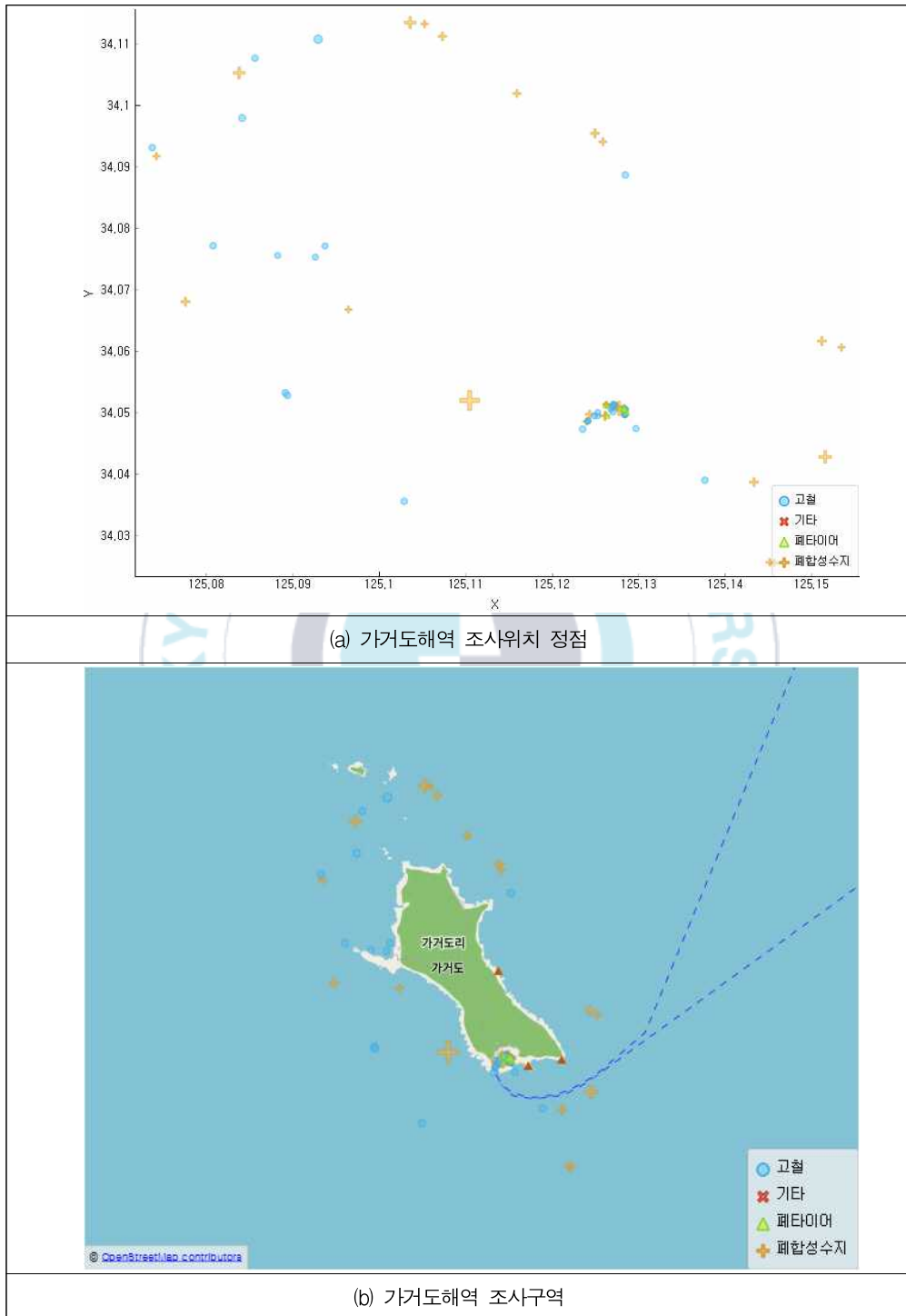
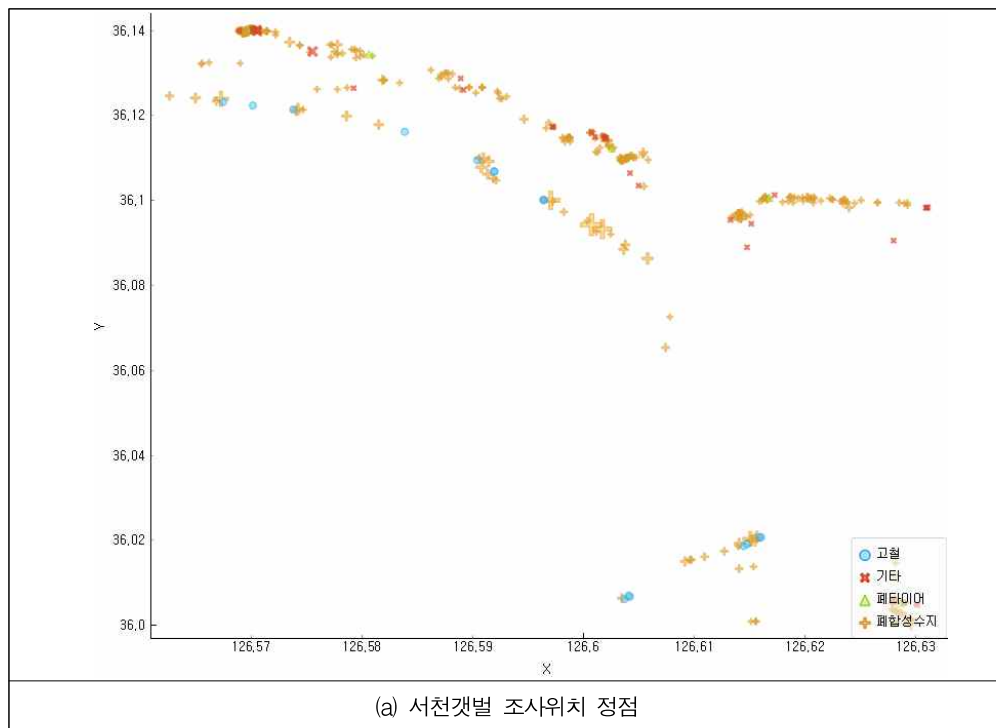


그림 3.13. 가거도해역 (a) 조사위치 정점 및 (b) 조사구역.

(2) 서천갯벌

서천갯벌은 금강으로부터 유입되는 염양염류와 퇴적물들로 인해 저서생물
물과 철새들이 성장하기에 유리한 환경으로 IUCN 적색목록 23종을 볼 수
있고 그 중 멸종위기종인 넓적부리도요의 국내 최대 서식지이다.³⁾

2021년 7월 26일 유네스코 세계자연유산에 등재되었다(김광모, 2022).
그림 3.14는 서천갯벌 조사위치 정점 및 조사구역을 각각 나타낸다.



3) unesco 세계유산 한국의 갯벌, (재)한국의 갯벌 세계유산 등재 추진단 :
www.getbolworldheritage.org

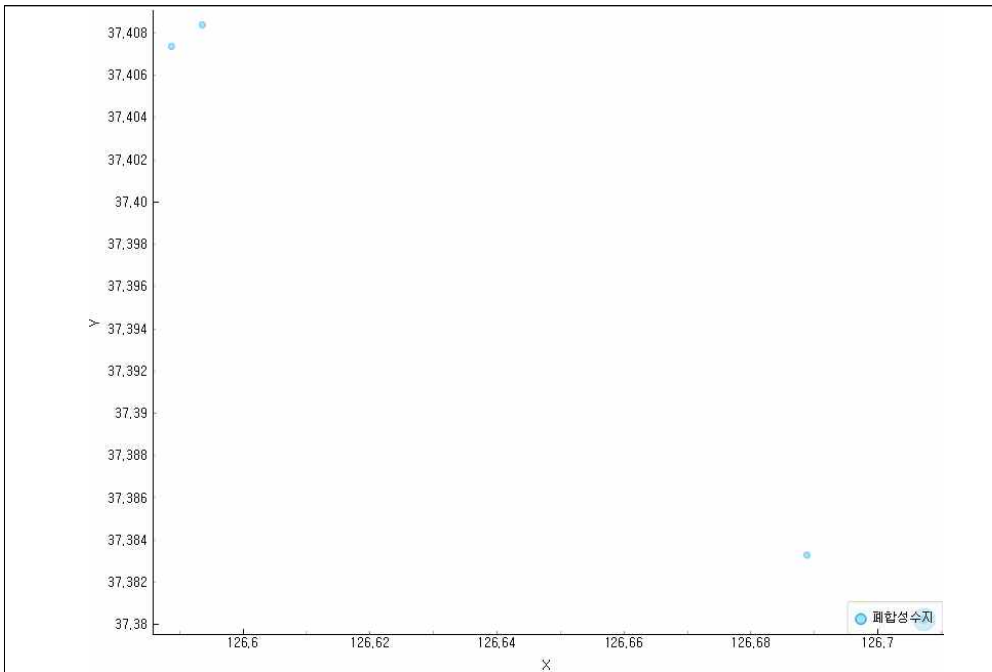


그림 3.14. 서천갯벌 (a) 조사위치 정점 및 (b) 조사구역.

(3) 송도갯벌

인천송도갯벌은 서해안 중심부인 경기만에 위치한다. 갯벌, 염습지, 갯골로 이루어져 있으며 조류의 영향을 받는 서식지이다. 다량의 물새들을 양육하는 곳이자 국제적 멸종위기종들의 번식지와 월동지로서 중요한 역할을 한다(EAAFP, 2017). 국내 최초 광역자치단체장의 지정권을 통해 2009년 12월 31일 연안습지보호지역이 되었다. 이후 습지의 날을 기념하여 2014년 7월 10일 람사르사이트에 등재되었다(인천광역시, 2016).

그림 3.15는 송도갯벌 조사위치 정점 및 조사구역을 각각 나타낸다.



(a) 송도갯벌 조사위치 정점



(b) 송도갯벌 조사구역

그림 3.15. 송도갯벌 (a) 조사위치 정점 및 (b) 조사구역.

3.2 조사 방법

해역별 조사방법은, 무역항은 탐문조사, 양방향음파탐사기조사, 잠수조사, 필요 시 수중드론조사를 하였다. 연안항·어항·해역은 탐문조사, 양방향음파탐사기조사, 잠수조사, 필요 시 수중드론조사를 하였다. 습지보호구역은 탐문조사, 항공드론조사, 필요 시 양방향음파탐사기조사를 하였다.

표 3.6. 항별 조사방법 구분

항 구분	조사방법
무역항	탐문조사, 양방향음파탐사기조사, 잠수조사 (필요 시 - 수중드론조사)
연안항	
어항	
해역	
습지보호구역	탐문조사, 항공드론조사 (필요 시 - 양방향음파탐사기조사)

3.2.1 탐문조사

조사 대상 해역의 기반 자료를 수집하기 위해 진행되었다. 이를 통해 현장 조사 시 필요한 기초 자료를 확보하였으며, 주로 해역 이용이 많은 어업인을 대상으로 탐문조사를 실시하고 필요한 경우 지방자치단체나 항만 관리 기관 등 유관기관의 협조를 받았다. 탐문조사를 통해 현장 조사 시 일어날 수 있는 문제를 예견하여 최소화하고, 조사시기와 예정된 계획 등을 파악하였다.

해양 수산업 종사자들의 의견을 반영하여 해양 침적쓰레기 중장기 관리계획 수립을 위한 방
안을 모색하고 해양환경을 보전·관리하고자 본 설문을 수행합니다.
이를 통해 어업인 여러분의 해양 침적쓰레기로 인한 피해가 줄어들 수 있도록 설문에 적극
참여해 주시기 바랍니다. 감사합니다.

- 시행기관 : 한국해양환경공단 - 주관수행기관 : 부경대학교

[illegible]

♣ 대상구역이 항만이면 6번 항목부터, 해역이면 10번 항목부터 답변 부탁드립니다.

6. 항만 내 개발계획(매립, 준설 등)에 대해 알고 계시는 것이 있으면 지도에 표시하여 주시기 바랍니다.

7. 항만 내 취수관, 해저케이블 등 해저 시설물을 지도에 표시하여 주시기 바랍니다.

8. 항만 내 무허가 양식시설이 있으면 그 위치를 지도에 표시하여 주시기 바랍니다.

9. 항만 내 침적쓰레기가 많을 것으로 예상되는 구역이 있다면 지도에 표시하여 주시기 바랍니다.

10. 어구 유실경험이 있으시면 아래 질문에 답변 부탁드립니다.

- * 사용어구종류 : ()
 * 연 평균 어구 시설량 : ()
 * 연 평균 어구 유실량 : ()

11. 주변해역에 침적쓰레기가 많을 것으로 예상되는 구역이 있다면 지도에 표시하여 주시기 바랍니다.

12. 주 조업구역을 지도에 표시해주시기 바랍니다.

13. 해양 침적쓰레기 수거사업의 실시는 언제가 적정할까요? (양력기준)

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월

14. 해양침적쓰레기 수거사업에 대하여 어떻게 생각하십니까?

- ① 매우 긍정적 ② 긍정적 ③ 관심없음 ④ 부정적 ⑤ 매우 부정적 ⑥ 기타()

15. 응답자께서 생각하시는 해양 침적쓰레기 수거사업의 주기는 얼마가 적정할까요?

1년 이내	1~3년	3~5년	5년 이상	기타(직접기재)

*** 해양 침적쓰레기 수거사업 관련 기타 의견사항 및 희망사항 ***

○ 소 속	
○ 성 명	
○ 연락처	

설문에 응해주셔서 대단히 감사합니다.

해양 침적쓰레기 중장기 관리계획 수립 연구 설문조사 (정책 및 관리기관 종사자용)

해양 수산업 종사자들의 의견을 반영하여 해양 침적쓰레기 중장기 관리계획 수립을 위한 방안을 모색하고 해양환경을 보전·관리하고자 본 설문을 수행합니다.

이를 통해 해양 침적쓰레기 관리계획이 보다 나은 방향으로 나아갈 수 있도록 설문에 적극 참여해 주시기 바랍니다. 감사합니다.

- 시행기관 : 한국해양환경공단

- 주관수행기관 : 부경대학교

❖ 각 질문에 대한 해당사항에 √표해 주시기 바랍니다.

1. 현행 해양 침적쓰레기 관리체계에 대한 개선이 필요하다고 생각하십니까?

① 예(2번 문항으로)

② 아니오(3번 문항으로)

2. 현행 해양 침적쓰레기 관리체계의 가장 큰 문제점은 무엇이며 개선 시 가장 적합한 방법은 무엇이라 생각하십니까? (자유롭게 기재하시면 됩니다.)

3. 항만 내 개발계획(매립, 준설 등)에 대해 알고 계시는 것이 있으시면 지도에 표시하여 주시기 바랍니다.

4. 항만 및 인근해역에 양식어장이 있으면 위치 표시 및 어장도를 요청 드립니다.

5. 항만 내 해양 침적쓰레기 등으로 민원이 발생하는 지역이 있으면 지도에 표시하여 주시기 바랍니다.

6. 항만 내 취수관, 해저케이블 등 해저면 시설물을 지도에 표시하여 주시기 바랍니다.

7. 해양침적쓰레기 수거주기를 결정할 때 어느 분야를 우선으로 생각하십니까?

①정책분야 ②경제분야 ③환경분야 ④민원분야 ⑤기타()

8. 응답자께서 생각하시는 해양침적쓰레기 수거사업의 주기는 얼마가 적정할까요?

1년 이내	1~3년	3~5년	5년 이상	기타(직접기재)

9. 기타 해양침적쓰레기 관리체계 관련 의견사항이 있으시면 기재해주십시오.

☐ 소 속	
☐ 성 명	
☐ 연락처	

설문에 응해주셔서 대단히 감사합니다.

그림 3.16. 탐문조사지.

3.2.2 양방향음파탐사기조사

음파를 이용하여 획득된 해저면 2차원 영상을 통해 넓은 해저면 형상을 탐색하여 해저면 침적폐기물을 파악하는 조사를 말한다. 조사 장비 S-150을 통해 획득된 음향 영상 자료의 송수신호 간격은 주사폭 결정에 따라 다르며, 이는 음향영상의 해상도와 획득된 자료의 개수를 일정하게 유지할 수 있게 한다. 2차원 영상을 통해 침적폐기물의 분포·위치·조사구역 해저면의 상태 및 수심 등을 알 수 있어 침적폐기물 물량을 산정하는 데 활용된다.

표 3.7. 조사에 사용된 양방향음파탐사기

구분	내용
크기	1,360 x 112 (mm)
무게	32 kg (공기 중) / 25.5 kg (수중)
단일 주파수	100, 400, 900, 1,250 kHz
이중 주파수	100/400, 400/900, 400/1,250 kHz
최대 깊이	300 m
빔 틸트	5, 10, 15, 20, 25도 아래로 조절 가능
고도계 센서	200kHz, 20도
재료	스테인리스 스틸
빔 각도	100 kHz : 1.2도(H), 40도(V) 400&900 kHz : 0.3도(H), 40도(V) 1,250 kHz : 0.3도(H), 30도(V)
전송 펄프	100 kHz : 50~200 μ s, 400 kHz : 25~150 μ s, 900 kHz : 15~50 μ s, 1,250 kHz : 10~25 μ s
스완스(최대)	100 kHz : 1,000m, 400 kHz : 300m, 900 kHz : 100m, 1,250 kHz : 60m
깊이 센서	0.5% 풀 스케일
모션 센서	헤딩, 피치, 롤

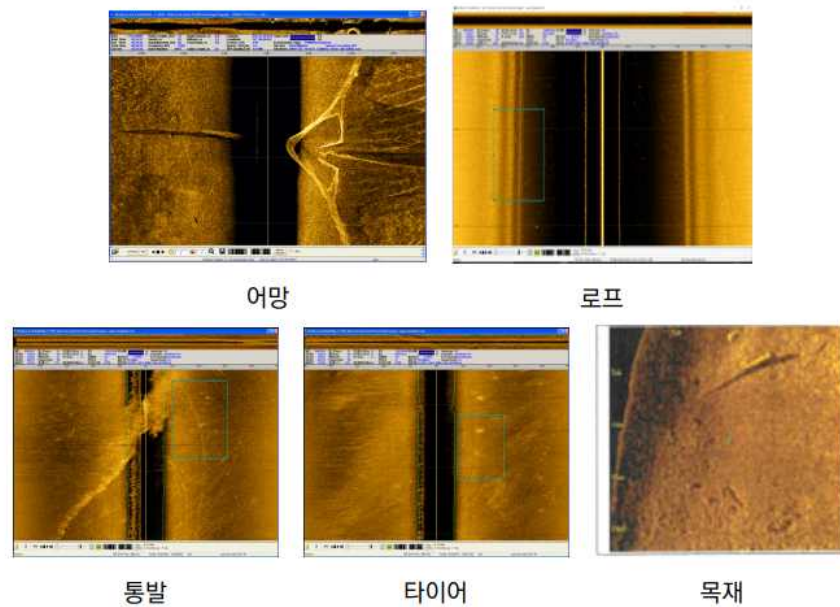


그림 3.17. 양방향음파탐사기조사 이미지(출처: 테크니컬 리포트).

3.2.3 잠수조사

공기통 잠수 방법을 통해 무감압 한계 이내 해저 체류시간을 지켜가며, 해저면의 영상을 촬영하여 침적폐기물 현황을 파악하였다. 잠수 현장에서는 잠수사가 출수 후 메모판을 활용하여 잠수 상황 및 기초 물량을 기록하고, 수중 촬영 영상은 재분석하여 논의 후 작성하였다. 장점은 기 시설물들로 인해 다른 조사가 어려운 경우에도 조사가 가능하지만 단점은 수심이 깊은 경우(30m 이상)에는 현장조사가 어렵다.

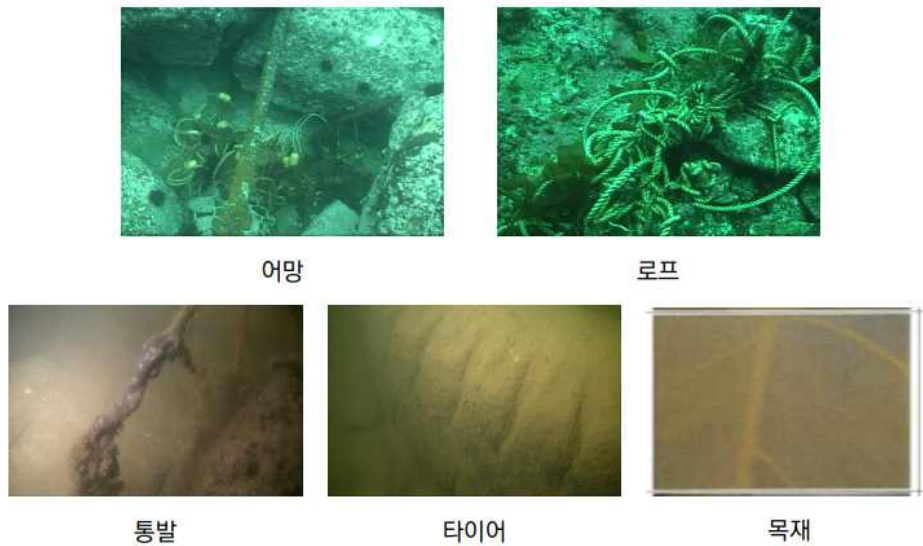


그림 3.18. 수중 촬영 이미지(출처: 테크니컬 리포트).

3.2.4 수중드론조사

수중에서 획득한 영상 정보를 통한 위치 정보를 기반으로 조사 경로, 범위, 해양 침적폐기물의 분포 등에 관한 데이터를 시각화하여 항만 내의 침적폐기물 성상과 분포량을 파악할 수 있다.

3.2.5 항공드론조사

갯벌과 같은 조간대 지역에서 썰물일 때 드론을 운용하여 침적폐기물 분포를 항공 영상으로 촬영하여 촬영된 드론 영상에 영상 처리 기법을 적용하여 대표 성상 분류 및 현존량을 산정하였다.

표 3.8. 조사에 사용된 드론

품목	내 용
유형	로터리윙
크기	322 x 242 x 84 mm
무게	907 g
비행 거리 (최대)	18 km
비행 속도 (최대)	72 km/h
비행 시간 (최대)	31 min
GNSS	GPS + GLONASS
카메라 렌즈	FOV : 77° , 35 mm exchange : 28 mm, 조리개 : f/2.8~f/11, 촬영 범위 : 1 m~∞
카메라 센서	1" CMOS, 유효 픽셀 : 20M

표 3.9. 조사 구역별 조사기간·조사방법

조사 구역	조사 기간	조사 방법
가거도항	2020년 9월 19일	양방향음파탐사기조사, 잠수조사
경인항	2020년 11월 5일	양방향음파탐사기조사
대산항	2020년10월15일~16일	양방향음파탐사기조사, 잠수조사
태안항	2020년10월18일~19일	양방향음파탐사기조사, 잠수조사
대흑산도항	2020년9월21일~22일	양방향음파탐사기조사, 잠수조사
상왕등도항	2020년9월25일	양방향음파탐사기조사
대천항	2020년10월20일~21일	양방향음파탐사기조사, 잠수조사
송공항	2020년9월26일	양방향음파탐사기조사, 잠수조사
홍도항	2020년9월21일	양방향음파탐사기조사, 잠수조사
가거도해역	2020년9월19일~20일	양방향음파탐사기조사, 잠수조사
서천갯벌	2020년9월24일	드론조사
송도갯벌	2020년10월8일	항공드론조사

제4장 연구결과

4.1 연구 결과

서해 조사구역 12개소 전체 해양침적폐기물 결과는 폐합성수지 81%(42,943kg)로 가장 많이 나타났고 고철 14%(7,677kg), 폐타이어 4%(2,376kg), 기타 1%(294kg) 순으로 나타났다.

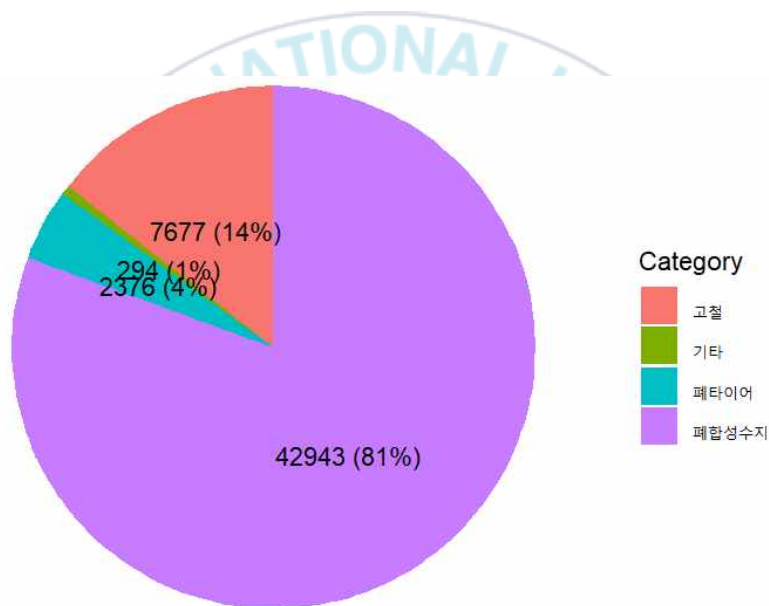


그림 4.1. 서해 해양침적폐기물 총 성상 분포.

다음은 어항·무역항·연안항·해양보호구역의 항 특성별 분류에 따른 조사구역들의 성상 분포 결과이다.

4.1.1 어항

(1) 가거도항

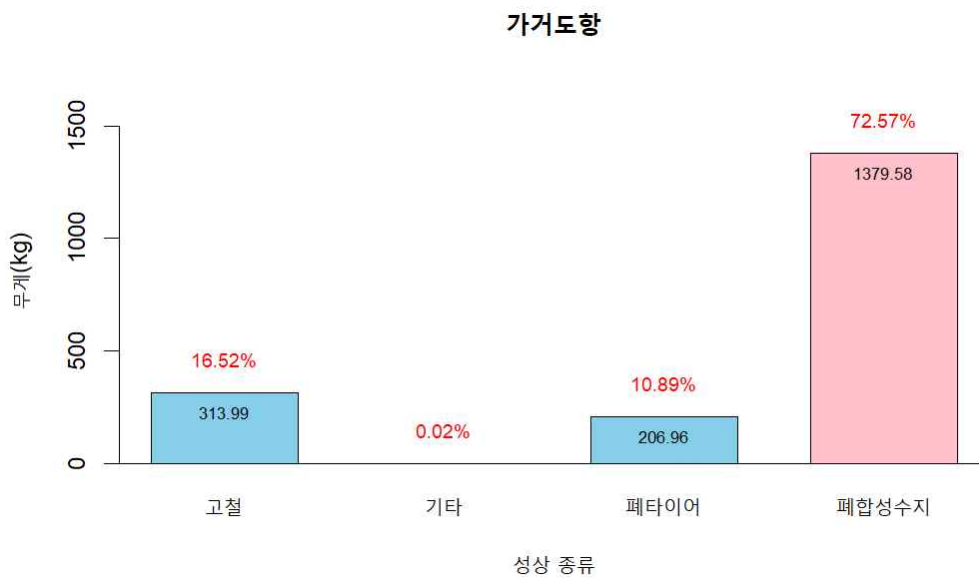


그림 4.2. 가거도항 성상분포.

어항에 해당하는 가거도항은 폐합성수지 1,380kg(73%), 고철 314kg(17%), 페타이어 207kg(11%), 기타 0.4kg(0.02%) 순으로 나타났다.

4.1.2 무역항

국가관리무역항인 경인항, 대산항 그리고 지방관리무역항인 태안항의 결과이다.

(1) 국가관리무역항 : 경인항, 대산항



성상 종류

그림 4.3. 경인항 성상분포.

대산항

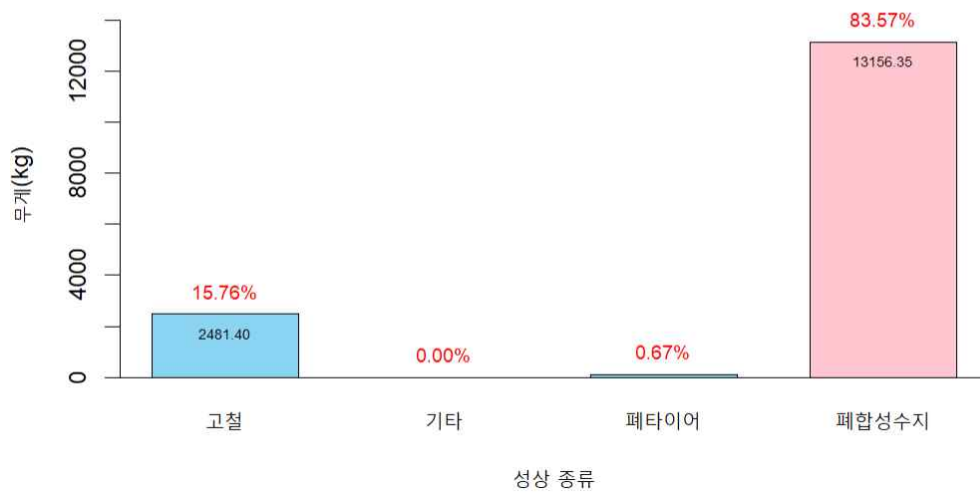


그림 4.4. 대산항 성상분포.

경인항은 고철 67kg(76%)과 폐타이어 21kg(24%)만 나타났고, 폐합성수지와 기타 성상은 없었다.

대산항은 폐합성수지 13,156kg(84%), 고철 2,481kg(16%), 폐타이어 105kg(1%)순으로 나타났고 기타 성상은 없었다.

(2) 지방관리무역항 : 태안항

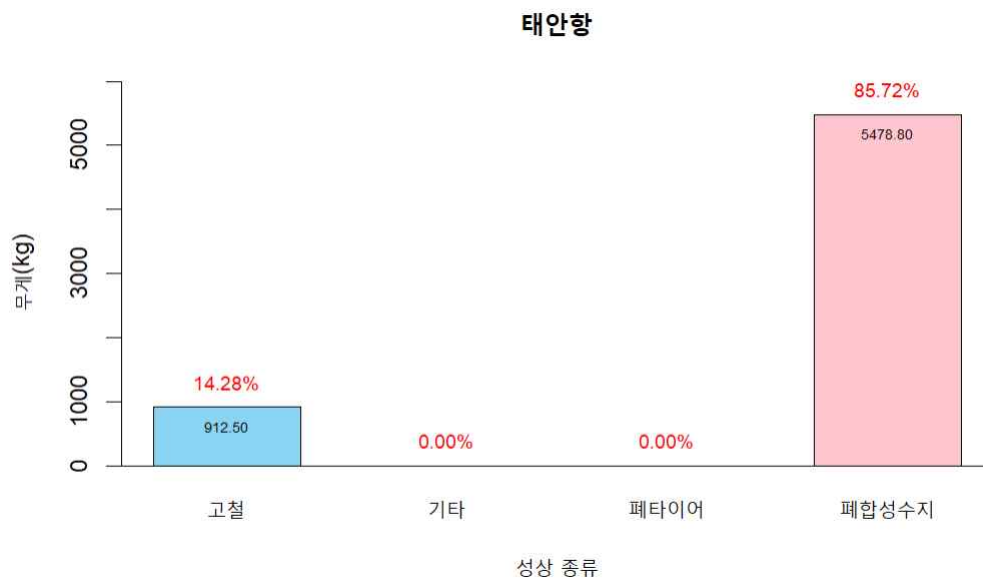


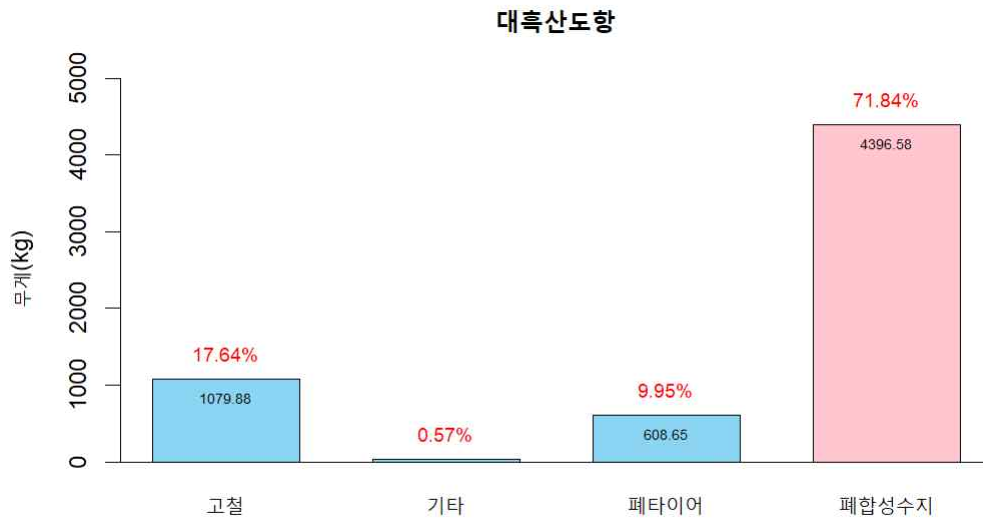
그림 4.5. 태안항 성상분포.

폐합성수지 5,479kg(86%), 고철 913kg(14%)로 나타났고 폐타이어와 기타 성상은 없었다.

4.1.3 연안항

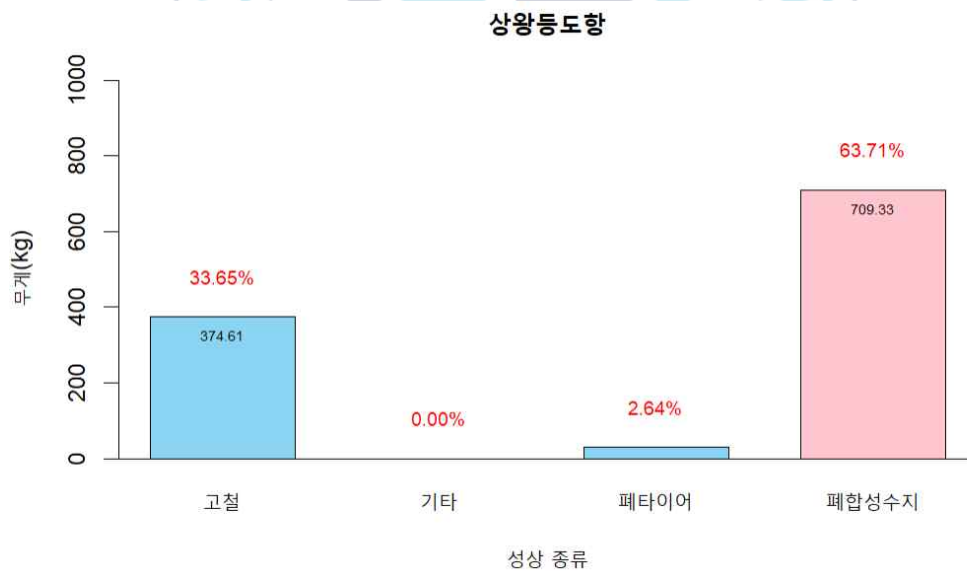
국가관리연안항에 해당하는 대흑산도항, 상왕등도항와 지방관리연안항에 해당하는 대천항, 송공항, 홍도항의 결과이다.

(1) 국가관리연안항 : 대흑산도항 · 상왕등도항



성상 종류

그림 4.6. 대흑산도항 성상분포.



성상 종류

그림 4.7. 상왕등도항 성상분포.

대흑산도항은 폐합성수지 4,397kg(72%), 고철 1,080kg(18%), 페타이어 609kg(10%), 기타 35kg(1%)순으로 나타났다.

상왕등도항은 폐합성수지 709kg(64%), 고철 375kg(34%), 페타이어 29kg(3%)순으로 나타났고, 기타 성상은 없었다.

(2) 지방관리연안항 : 대천항 · 송공항 · 홍도항

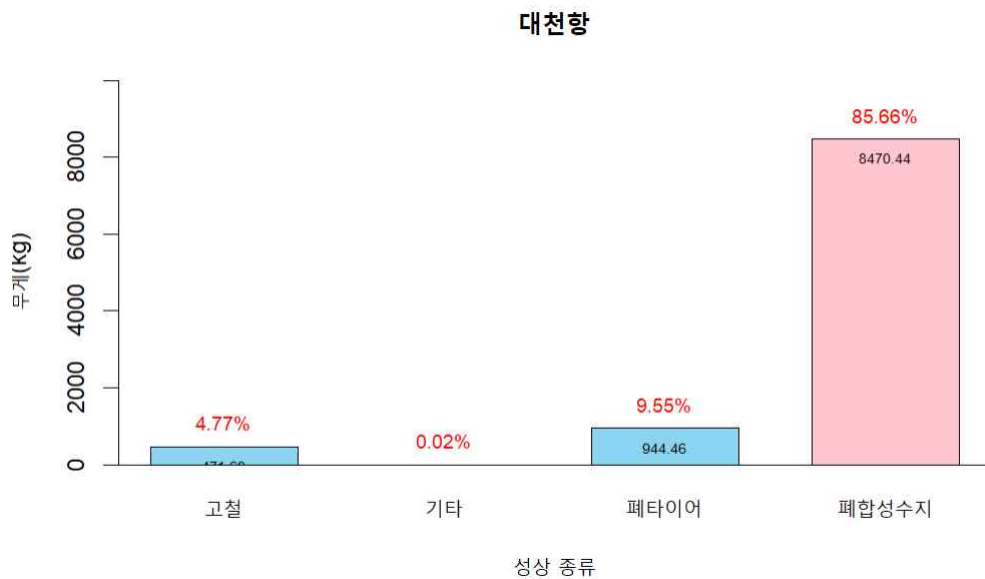


그림 4.8. 대천항 성상분포.

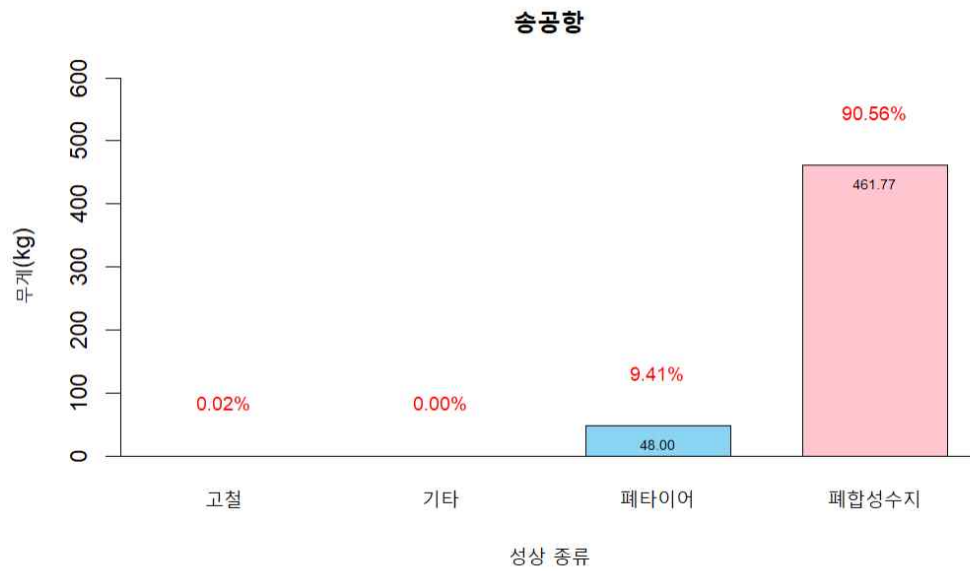


그림 4.9. 송공항 성상분포.

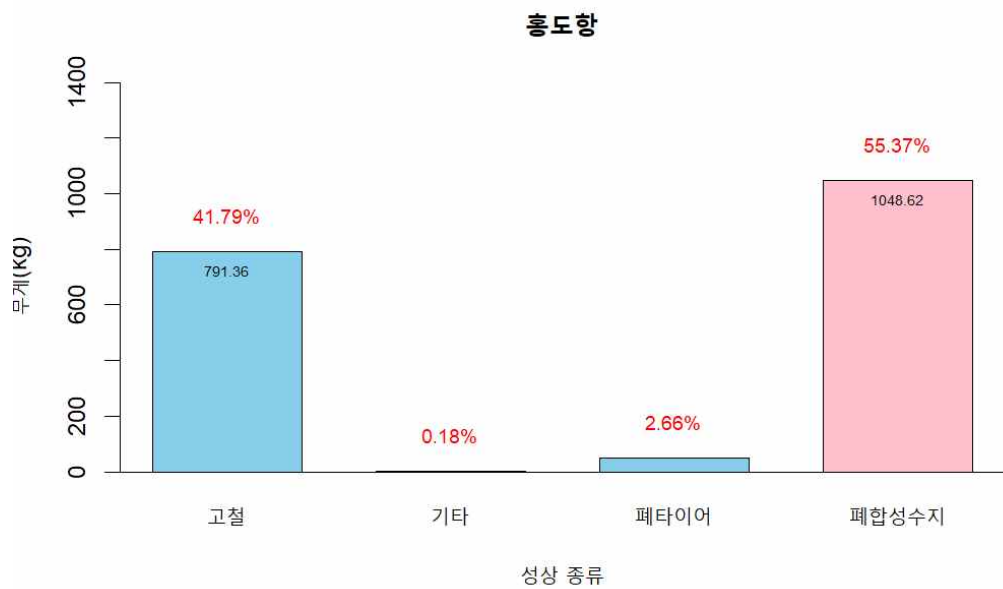


그림 4.10. 홍도항 성상분포.

대천항은 폐합성수지 8,470kg(86%), 고철 472kg(5%), 폐타이어 944kg(10%), 기타 2kg(0%)순으로 나타났다.

송공항은 폐합성수지 462kg(91%), 폐타이어 48kg(9%), 고철 0.1kg(0.02%)순으로 나타났고, 기타 성상은 없었다.

홍도항은 폐합성수지 1,049kg(55%), 고철 791kg(42%), 폐타이어 50kg(3%), 기타 3kg(0%)순으로 나타났다.

4.1.4 해양보호구역

해양생태계보호구역에 해당하는 가거도해역과 습지보호구역에 해당하는 서천갯벌, 송도갯벌의 연구 결과이다.

(1) 해양생태계보호구역 : 가거도해역

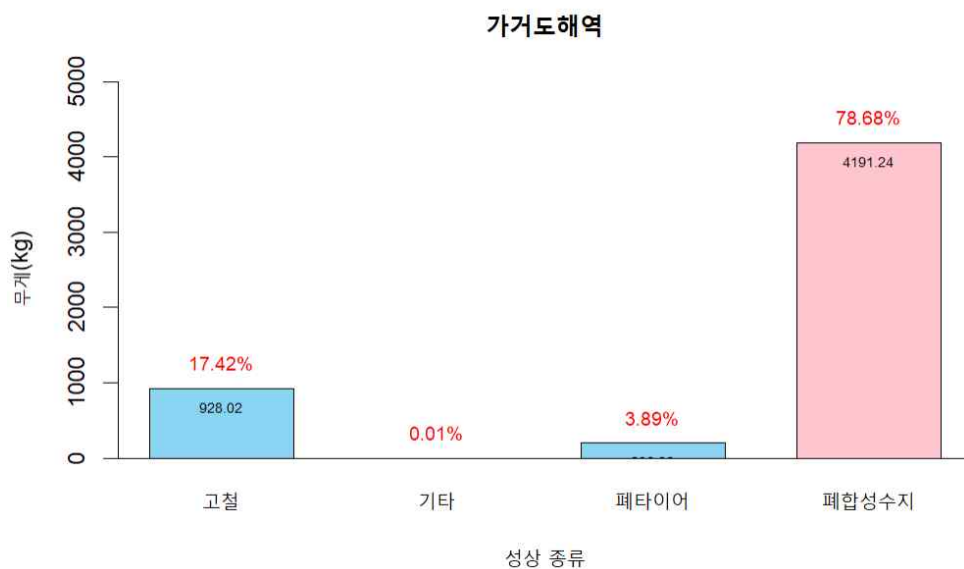


그림 4.11. 가거도해역 성상분포.

폐합성수지가 4,191kg(79%), 고철 928kg (17%), 페타이어 207kg(4%), 기타 0.4kg(0.01%) 순으로 나타났다.

(2) 습지보호구역 : 서천갯벌 · 송도갯벌

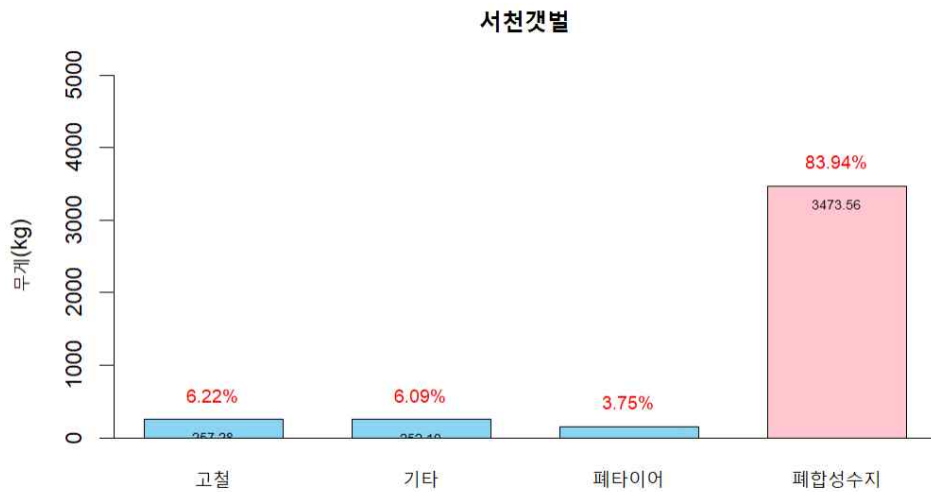


그림 4.12. 서천갯벌 성상분포.

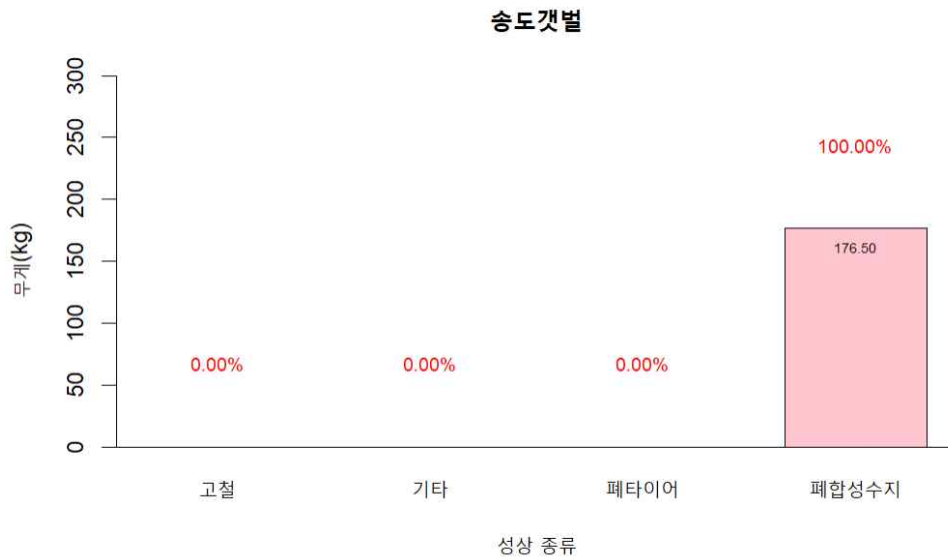


그림 4.13. 송도갯벌 성상분포.

서천갯벌은 폐합성수지 3,474kg(84%), 고철 257kg(6%), 기타 252kg(6%), 페타이어 155kg(4%)순으로 나타났다.

송도갯벌은 폐합성수지 177kg(100%)로 나타났고, 그 외 성상들은 없었다.

4.2 분포특성결과

4.2.1 대상지역별

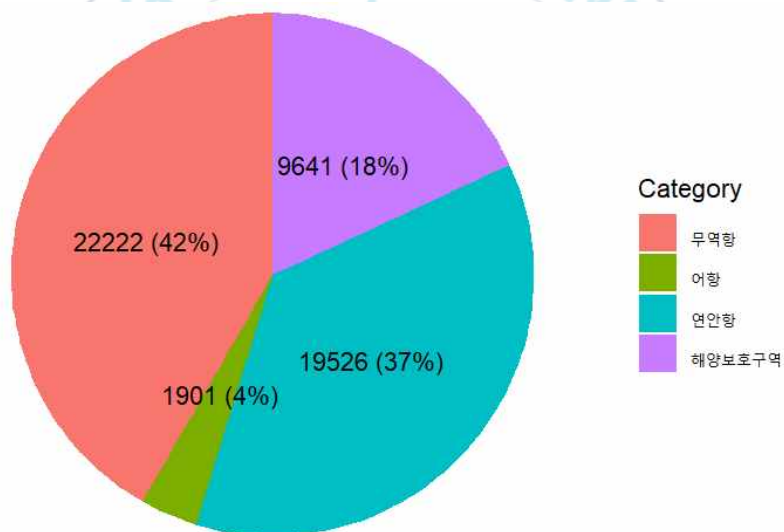


그림 4.14. 항 특성별 분포도(kg).

전체 해양침적폐기물에서 무역항 22,222kg(42%), 연안항 19,526kg(37%), 해양보호구역 9,641kg(18%), 어항 1,901kg(4%)순으로 나타났다. 어항·무역항·연안항·해양보호구역의 해양폐기물 성상 분포 결과, 모두 폐합성수지가 가장 많이 나타났다.

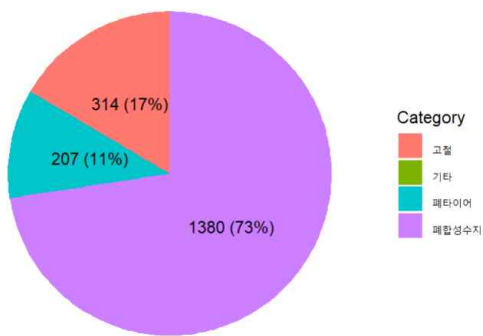


그림 4.15. 어항.

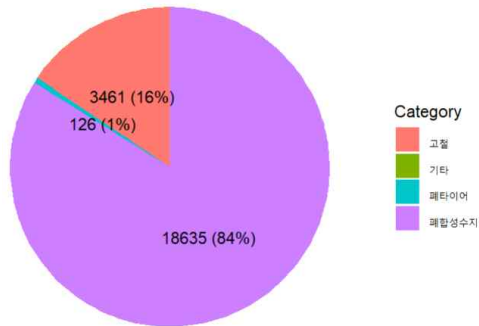


그림 4.16. 무역항.

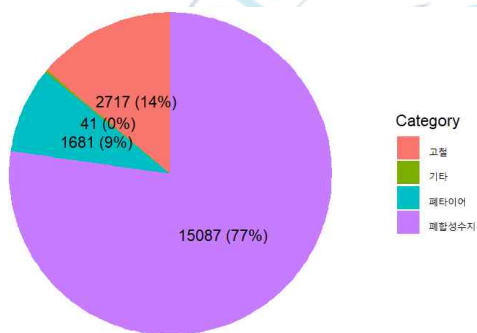


그림 4.17. 연안항.

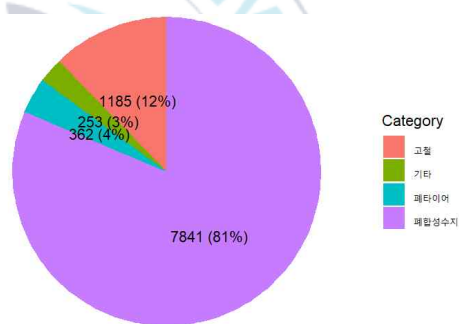


그림 4.18. 해양보호구역.

어항은 총 1,901kg 중에서 폐합성수지 1,380kg(73%), 고철 314kg(17%), 페타이어 207kg(11%), 기타 0.4kg(0%)순으로 나타났다. 무역항은 총 22,222kg 중 폐합성수지 18,635kg(84%), 고철 3,461kg(16%), 페타이어 126kg(1%)순으로 나타났다. 연안항은 총 19,526kg 중 폐합성수지 15,087kg(77%), 고철 2,717kg(14%), 페타이어

1,681kg(9%), 기타 41kg(0%)순으로 나타났다. 해양보호구역은 총 9,641kg 중 폐합성수지 7,841kg(81%), 고철 1,185kg(12%), 폐타이어 362kg(4%), 기타 253kg(3%)순으로 나타났다.

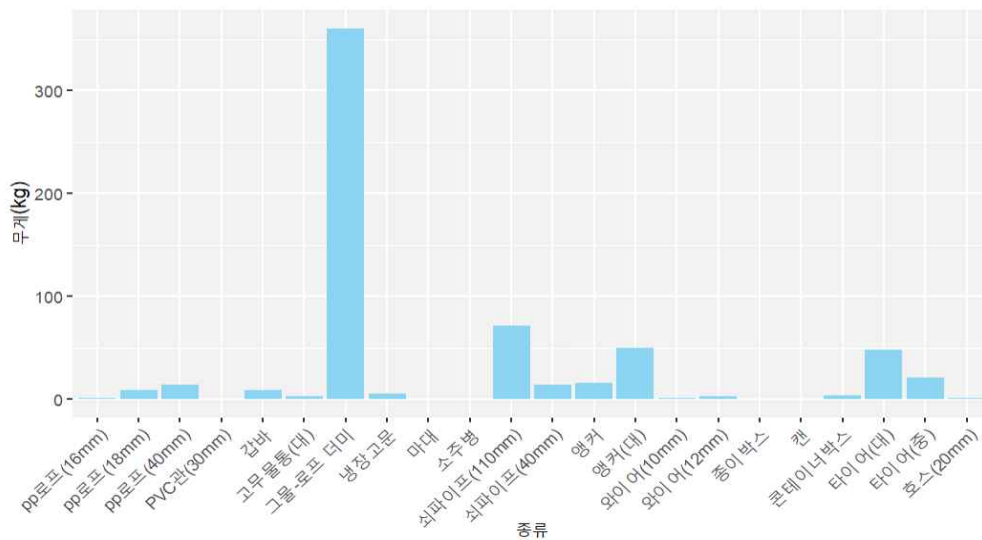


그림 4.19. 어항 세부 성상.

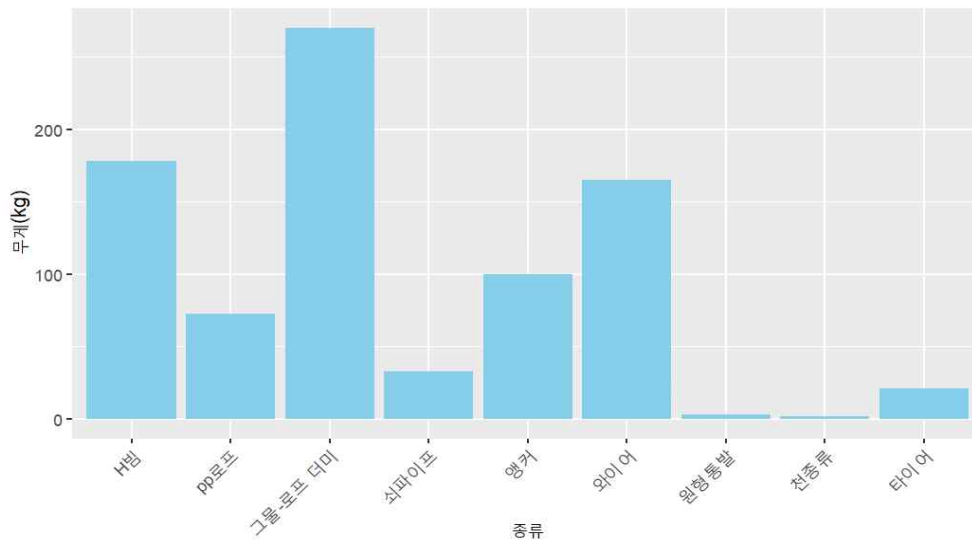


그림 4.20. 무역항 세부 성상.

어항·무역항·연안항·해양보호구역에서 나타난 성상 종류와 무게(kg)을 세부적으로 나타냈다. 어항은 폐합성수지인 그물로프더미가 가장 높았고, 고철에 해당하는 쇠파이프와 앵커, 페타이어 순으로 나타난 것을 볼 수 있다. 무역항은 폐합성수지인 그물로프더미가 가장 많이 차지하였고, 고철인 H빔, 와이어, 앵커 순으로 많이 나타났다. 연안항은 그물로프더미가 가장 많았고 고철인 앵커, 와이어, 철구조물 순으로 나타났다. 해양보호구역에서는 폐합성수지인 그물로프더미, pp로프 고철인 와이어 순으로 나타났다.

4.2.2 면적별 비교

표 4.1. 항 특성별 조사면적(ha)

구역	어항	무역항	연안항	해양보호구역
총 조사면적(ha)	9.1	2,373	264	1,620
비교	(가거도항)		21.21 (흑산도항)	
		72.75 (경인항)	20 (상왕등도항)	1051.7 (가거도해역)
		1717.04 (대산항)	197.05 (대천항)	551.5 (서천갯벌)
		583.36 (태안항)	12.54 (송공항)	16.45 (송도갯벌)
			13.3 (홍도항)	

표 4.2. 항 특성별 성상 무게(Kg)

구역 성상	어항	무역항	연안항	해양보호구역
고철	314	3,461	2,718	1,185
기타	0.4	0	41	253
폐타이어	207	126	1,681	362
폐합성수지	1,380	18,635	15,087	7,841
총합	1,901	22,222	19,526	9,641

표 4.3. 조사면적별 무게(kg/ha)

구역 성상	어항	무역항	연안항	해양보호구역
고철	35	1	10	0.7
기타	0.05	0	0.15	0.16
폐타이어	23	0.05	6	0.2
폐합성수지	152	7.9	57	4.8
총합	209	9	74	6

조사면적별 무게 총합은 어항 209(kg/ha), 연안항 74(kg/ha), 해양보호구역 6(kg/ha), 무역항 9(kg/ha) 순으로 나타났다. 고철은 어항 35(kg/ha), 연안항 10(kg/ha), 무역항 1(kg/ha), 해양보호구역 0.7(kg/ha) 순으로 나타났다. 기타 성상은 연안항과 해양보호구역 0.2(kg/ha), 어항 0.05(kg/ha) 순으로 나타났다. 폐타이어는 어항 23(kg/ha), 연안항 6(kg/ha), 해양보호구역 0.2(kg/ha), 무역항

0.05(kg/ha) 순으로 나타났다. 폐합성수지는 어항 152(kg/ha), 연안항 57(kg/ha), 무역항 8(kg/ha) 해양보호구역 5(kg/ha), 순으로 나타났다.

4.2.3 조사 결과

서해 해양침적폐기물 조사 결과, 폐합성수지 81%, 고철 14%, 타이어 4%, 기타 1%로 나타났다. 항 특성별(어항·무역항·연안항·해양보호구역)로 나타난 연구 결과에서도 전체 조사결과와 같이 폐합성수지, 고철, 폐타이어, 기타 순으로 나타났다. 항 특성별 성상 종류를 세부적으로 분류하였을 때, 폐합성수지에 해당하는 그물-로프 더미가 가장 높게 나타난 것을 볼 수 있다. 이 결과는 조사면적을 고려하지 않고 오로지 무게(kg)로만 나타난 결과이다.

조사면적(ha)에 따른 무게(kg)로 보았을 때, 어항 152(kg/ha), 연안항 57(kg/ha), 무역항 7.9(kg/ha), 해양보호구역 4.8(kg/ha)순으로 나타났고, 모두 폐합성수지가 가장 많이 차지하였다. 고철과 폐타이어는 어항에서 고철 35(kg/ha), 폐타이어 23(kg/ha)로 가장 높게 나타났다. 이러한 이유로는 국가어항의 특성 상 이용 범위가 전국적이며 어선들의 대피에 필요한 곳이며 가거도항은 낚시터로 유명한 특징으로 어선들에서 나오는 타이어, 쇠파이프, 앵커라 사료되어진다. 기타 성상으로는 해양보호구역이 가장 높이 나타났다. 그 중 서천갯벌에서 나무, 나무더미, 나무박스이 많이 발견되었다. 반면에 송도갯벌에서는 폐합성수지만 나타났다. 해양보호구역은 다른 항들에 비해 전체적으로 나타나는 해양폐기물이 적은 편으로 보전 가치가 뛰어난 곳으로 지정·관리하기 때문이라 판단된다.

제5장 결론

서해 해양침적폐기물 분포 결과, 가장 많이 차지하는 성상은 그물-로프더미로 분류한 성상 중 폐합성수지에 해당하는 것으로 알 수 있다.

본 연구를 통해 눈에 보이지 않던 침적폐기물의 성상과 분포, 다른 성상들에 비해 폐합성수지의 심각성, 항 특성별 · 조사구역별 특성에 따라 많이 나타나게 되는 성상들을 파악할 수 있었다.

우리는 눈에 보이는 쓰레기 뿐만 아니라 보이지 않는 쓰레기에도 주의를 기울여야 한다. 침적폐기물은 우리의 생태계를 위협하고 있으며, 유령어업 · 플라스틱 · 쓰레기 바다 등으로 해양생태계를 공격하고 있다.

이로 인해 머지 않아 우리의 삶에도 큰 영향을 미치게 될 것이다. 침적쓰레기도 방치해서는 안되는 심각한 문제임을 인식하고, 향후 해양침적폐기물의 수거 · 관리에 도움이 되는 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

참고문헌

- 감사원 (2020), 감사보고서-해양폐기물 수거 및 관리사업 추진실태.
- 강원수 (2001), 수중침적 폐기물 실태조사 및 국내 연안의 항 내 수중침적 폐기물 분포에 관한 연구, *한국해양환경·에너지학회*, 4(3), 74-80.
- 강원수, 박용제, 이승현, 강창구 (2003), 서해 특정 해역에서의 수중 침적폐기물 실태조사, *한국해양환경·에너지학회 학술대회논문집*, 1-7, 5월 23일. 서울: 한국해양대학교
- 국립해양문화재연구소 (2018), 해양문화유산조사 보고서 15 가거도, *국립해양문화재연구소 학술총서*, 국립해양문화재연구소, 목포, 69-95.
- 국토해양부 (2011), 제3차 전국 항만기본계획(2011-2020).
- 국토해양부, 해양생태계조사사업단 (2009), 테마가 있는 생물이야기 서해, *NIMO 해양생태총서* 1권.
- 김광모 (2022), 미래 100년을 준비하는 세계유산 도시 서천, 서천군청 기획 감사실 홍보팀, <https://www.thepublicnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=21489>.
- 김선동, 강원수 (2012), 서남해 주요 도서 연안 어장 침적쓰레기의 분포 실태조사 및 수거 처리 비용 추정, *한국해양환경공학회지*, 15(4), 330-336.
- 김영민, 장선웅, 김대현, 윤홍주 (2019), 위성추적부이를 활용한 겨울철 서해 해역에 유입된 외국기인 해양쓰레기 거동 특성, *한국해양환경·에너지학회지*, 22(4), 191-202.
- 김정년, 강명희, 조현숙 (2017), 우리나라 서해 근해 해저 쓰레기 분포 및 조성, *수산해양기술연구*, 53(4), 437-445.
- 민형기 (2019), 국내 해양쓰레기 현황 및 해양쓰레기 관련 정부 정책, *한국환경교육학회 학술대회 자료집*, 176-186. 12월 7일. 용인: 단국대학교 죽전캠퍼스
- 박지아, 강현본, 최윤식(2021), 해양 환경의 미세 플라스틱과 인간의 건강에

- 미치는 영향, *한국생명과학회*, 31(4), 442-451.
- 신안군 (2016), 신안종합계획 지역여건 분석.
- 이정삼, 김대영(2016), 폐어구 발생 실태 및 체계적 관리 방향, *한국수산해양교육학회*, 28(4), 1014-1023.
- 인천광역시 (2016), 송도갯벌 습지보호지역 제2차 관리기본계획 수립.
- 장선웅, 박재문, 정용현, 김대현, 윤홍주 (2012), 서해안 일대 외국기인 해양쓰레기의 유입과 계절적 특성, *한국해양환경·에너지학회*, 15(2), 89-100.
- 전경호 (2018), “해양영토의 시작지점, 서해 영해기점 도서”, 국립해양박물관 학술대회, 100-101. 5월 11일. 부산: 국립해양박물관.
- 정민지, 김나경, 박미소, 윤홍주 (2021), 동해의 해양침적쓰레기 성상 및 공간 분포 특성 연구, *해양환경안전학회*, 27(2), 295-307.
- 정순범 (2004), 유실된 플라스틱 봉장어 통발에 어획된 해양 생물의 종류와 지속적인 Ghost Fishing의 가능성, *한국수산해양기술학회*, 40(1), 60-64.
- 조해람, 김기범 (2021), 미세플라스틱의 습격...2050년 서해 4분의 1일 ‘죽음의 바다’, 경향신문, <https://m.khan.co.kr/environment/environment-general/article/202102100600001>.
- 최영진 (2021), 환동해 해양쓰레기와 해양환경 협력체제 구축, *한국해양대학교 국제해양문제연구소*, 25, 207-248.
- 한국개발연구원 (2013), 2013년도 예비타당성조사 보고서 흑산도 공항 건설 사업.
- 한국교통연구원 (2013), 2013년 국가교통조사 및 DB구축사업_전국 연안화물 O/D 조사.
- 한국해양교통안전공단 (2021), 바다가 알려주는 항로 이야기 목포.
- 한국해양교통안전공단 (2021), 바다가 알려주는 항로 이야기 전북.
- 한상복 (1993), 黃海의 명칭에 대한 고찰, *황해연구*, 5, 1-4.
- 해양수산부 (2013), “국가관리연안항(2014~2020) 항만기본계획.

해양수산부 (2016), 제3차 전국무역항 기본계획 수정계획(2016-2020).

해양수산부 (2021), 제1차 해양폐기물 및 해양오염퇴적물 관리 기본계획 (2021-2030).

EAAFP (2017), 인천송도갯벌, East Asian-Australasian Flyway Network Sites - 2017 version.

Kershaw, P. J. (2015), Sources, fate and effects of microplastics in the marine environment: A global assessment, J. Series GESAMP Reports and Studies.



부록 서해 조사구역 위치 및 침적폐기물 종류에 따른 성상분류

[가거도항] 조사기간 : 2020년 9월 19일

정점	위도	경도	종류	성상
1	34.05081667	125.1262667	그물로프 더미, pp로프, 갑바	폐합성수지
2	34.05126667	125.1262333	타이어	폐타이어
3	34.05123333	125.1271	PVC관, pp로프	폐합성수지
5	34.05081667	125.1272667	그물-로프 더미, 와이어, 쇠파이프	폐합성수지, 고철
6	34.0506	125.12875	그물-로프 더미, 호스, 냉장고문, 소주병	폐합성수지, 기타
7	34.0506	125.1282167	그물-로프 더미, 타이어, pp로프, 캔, 고무물통, PVC관, 마대	폐합성수지, 폐타이어, 고철
8	34.04976667	125.1287833	와이어, 콘테이너박스, 종이박스	고철, 폐합성수지
9	34.04961667	125.1282667	앵커, 캔	고철
10	34.04737167	125.1296783	앵커	고철
11	34.047265	125.1235	앵커	고철
12	34.04856167	125.124095	쇠파이프	고철
13	34.048595	125.1241267	쇠파이프	고철
14	34.04868167	125.1241167	pp로프	폐합성수지
15	34.04851167	125.1239767	그물-로프 더미	폐합성수지
16	34.04946833	125.1248433	앵커	고철
17	34.04969667	125.1243133	그물-로프 더미	폐합성수지
18	34.04943333	125.1252483	쇠파이프	고철
19	34.05002	125.1252733	쇠파이프	고철
20	34.04943833	125.126095	그물-로프 더미	폐합성수지
21	34.04951333	125.12615	pp로프	폐합성수지
22	34.04953	125.1263133	타이어	폐타이어
23	34.0501	125.1270217	앵커	고철
24	34.05049167	125.1284017	앵커	고철
25	34.05038167	125.128445	앵커	고철
26	34.05008833	125.1285833	타이어	폐타이어
27	34.05066833	125.1279233	타이어	폐타이어
28	34.05089	125.1274833	그물-로프 더미	폐합성수지
29	34.05100167	125.127515	그물-로프 더미	폐합성수지
30	34.050875	125.12691	쇠파이프	고철
31	34.05055667	125.1267817	앵커	고철
32	34.05066667	125.1277267	그물-로프 더미	폐합성수지

[경인항] 조사기간 : 2020년 11월 05일

정점	위도	경도	종류	성상
1	37.56081667	126.6044667	타이어	페타이어
2	37.56123333	126.6081	와이어	고철

[대산항] 조사기간 : 2020년 10월 15일 ~ 16일

정점	위도	경도	종류	성상
1	36.9754	126.3259833	그물-로프 더미	폐합성수지
2	36.97736667	126.331895	그물-로프 더미	폐합성수지
3	36.97759833	126.3319633	와이어	고철
4	36.977865	126.3318067	pp로프	폐합성수지
5	36.97950667	126.331365	pp로프	폐합성수지
6	36.98063	126.3304983	그물-로프 더미	폐합성수지
7	36.9804	126.32927	그물-로프 더미	폐합성수지
8	36.98103833	126.33002	그물-로프 더미	폐합성수지
9	36.981495	126.3297817	그물-로프 더미	폐합성수지
10	36.98365167	126.3284667	pp로프	폐합성수지
11	36.98376667	126.3271817	그물-로프 더미	폐합성수지
12	36.98397167	126.3220667	pp로프	폐합성수지
13	36.98453833	126.306485	앵커	고철
14	36.98803	126.3012067	그물-로프 더미	폐합성수지
15	36.987045	126.3006933	그물-로프 더미	폐합성수지
16	36.98848667	126.2992533	그물-로프 더미	폐합성수지
17	36.98862167	126.2994367	앵커	고철
18	36.988635	126.299455	앵커	고철
19	36.98849	126.29919	그물-로프 더미	폐합성수지
20	36.987975	126.2984717	그물-로프 더미	폐합성수지
21	36.98971333	126.296395	앵커	고철
22	36.99168333	126.294545	앵커	고철
23	36.99065833	126.29751	그물-로프 더미	폐합성수지
24	36.99176333	126.2972367	앵커	고철
25	36.99075333	126.30669	와이어	고철
26	36.990165	126.3096633	앵커	고철
27	36.99042	126.3091883	그물-로프 더미	폐합성수지
28	36.99042	126.3092983	그물-로프 더미	폐합성수지
29	36.99126	126.3103083	그물-로프 더미	폐합성수지
30	36.991195	126.3104033	앵커	고철
31	36.99125667	126.31104	그물-로프 더미	폐합성수지
32	36.99127167	126.31113	앵커	고철
33	36.99003	126.313565	그물-로프 더미	폐합성수지
34	36.99119667	126.3125633	앵커	고철
35	36.99127	126.312845	앵커	고철

36	36.99305833	126.32119	그물-로프 더미	폐합성수지
37	36.993155	126.32153	앵커	고철
38	36.993685	126.3235867	쇠파이프	고철
39	36.99413833	126.3251617	pp로프	폐합성수지
40	36.99469667	126.32535	그물-로프 더미	폐합성수지
41	36.99522333	126.32554	pp로프	폐합성수지
42	36.99528167	126.3255617	그물-로프 더미	폐합성수지
43	36.995265	126.3248683	그물-로프 더미	폐합성수지
44	36.99524667	126.3248383	그물-로프 더미	폐합성수지
45	36.99524667	126.3243767	그물-로프 더미	폐합성수지
46	36.994925	126.3235267	앵커	고철
47	36.99572	126.3243817	그물-로프 더미	폐합성수지
48	36.99640833	126.3243567	그물-로프 더미	폐합성수지
49	36.99626333	126.3247567	그물-로프 더미	폐합성수지
50	36.996465	126.3239883	앵커	고철
51	36.99870333	126.3217417	와이어	고철
52	36.99835333	126.3203817	그물-로프 더미	폐합성수지
53	36.9994	126.314705	그물-로프 더미	폐합성수지
54	36.99928167	126.3086933	앵커	고철
55	36.99830667	126.308345	앵커	고철
56	36.99921333	126.3043017	그물-로프 더미	폐합성수지
57	36.99901667	126.2922683	그물-로프 더미	폐합성수지
58	36.99887167	126.291285	앵커	고철
59	36.99858	126.2899	앵커	고철
60	36.99838167	126.2882883	그물-로프 더미	폐합성수지
61	36.99873333	126.28726	앵커	고철
62	36.99861167	126.2867583	그물-로프 더미	폐합성수지
63	37.00166	126.2805267	그물-로프 더미	폐합성수지
64	37.00181	126.28	pp로프	폐합성수지
65	37.003155	126.2763633	pp로프	폐합성수지
66	37.00558167	126.274975	pp로프	폐합성수지
67	37.00555333	126.279365	그물-로프 더미	폐합성수지
68	37.004415	126.28416	그물-로프 더미	폐합성수지
69	37.00447333	126.2892933	pp로프	폐합성수지
70	37.00639667	126.3149217	그물-로프 더미	폐합성수지
71	37.00599167	126.33028	앵커	고철
72	37.00598	126.3314467	쇠파이프	고철
73	37.00726167	126.330465	앵커	고철
74	37.00594167	126.3321117	그물-로프 더미	폐합성수지
75	37.00725667	126.3371367	그물-로프 더미	폐합성수지
76	37.00827833	126.3401283	그물-로프 더미	폐합성수지
77	37.00856	126.3416883	그물-로프 더미	폐합성수지
78	37.00905167	126.3444767	앵커	고철
79	37.00836	126.3461967	그물-로프 더미	폐합성수지
80	37.007515	126.3483283	그물-로프 더미	폐합성수지
81	37.0075	126.34848	그물-로프 더미	폐합성수지

82	37.007975	126.3491183	그물-로프 더미	폐합성수지
83	37.00692667	126.3492667	앵커	고철
84	37.00683667	126.3492833	앵커	고철
85	37.006645	126.3498583	앵커	고철
86	37.00642333	126.3506267	앵커	고철
87	37.007835	126.35094	쇠파이프	고철
88	37.00855	126.3530067	그물-로프 더미	폐합성수지
89	37.00859	126.35308	pp로프	폐합성수지
90	37.012555	126.35524	그물-로프 더미	폐합성수지
91	37.01252167	126.3552633	그물-로프 더미	폐합성수지
92	37.01371	126.339825	와이어	고철
93	37.01313167	126.3326283	앵커	고철
94	37.013075	126.326815	그물-로프 더미	폐합성수지
95	37.014025	126.3215983	그물-로프 더미	폐합성수지
96	37.014195	126.31761	앵커	고철
97	37.013585	126.310635	그물-로프 더미	폐합성수지
98	37.01360667	126.3102567	그물-로프 더미	폐합성수지
99	37.01361	126.3060233	앵커	고철
100	37.01363833	126.30405	앵커	고철
101	37.01205167	126.2835233	그물-로프 더미	폐합성수지
102	37.01370167	126.2750733	그물-로프 더미	폐합성수지
103	37.01558667	126.2789933	앵커	고철
104	37.01718667	126.2795617	앵커	고철
105	37.01720833	126.2794	와이어	고철
106	37.01969167	126.3046367	앵커	고철
107	37.01995333	126.31774	그물-로프 더미	폐합성수지
108	37.02003667	126.321535	앵커	고철
109	37.01985	126.3275083	그물-로프 더미	폐합성수지
110	37.02210833	126.3508067	앵커	고철
111	37.02929	126.3831833	그물-로프 더미	폐합성수지
112	37.028555	126.3839667	그물-로프 더미	폐합성수지
113	37.02939667	126.3902667	앵커	고철
114	37.02946167	126.3903617	와이어	고철
115	37.02837667	126.394245	그물-로프 더미	폐합성수지
116	37.02968667	126.3932367	그물-로프 더미	폐합성수지
117	37.02965	126.3975783	pp로프	폐합성수지
118	37.02907167	126.3983867	그물-로프 더미	폐합성수지
119	37.02918167	126.4012933	그물-로프 더미	폐합성수지
120	37.02892667	126.4009433	앵커	고철
121	37.02945667	126.40449	그물-로프 더미	폐합성수지
122	37.02941833	126.40463	그물-로프 더미	폐합성수지
123	37.02903	126.4120517	와이어	고철
124	37.02555167	126.416365	와이어	고철
125	37.024985	126.4169183	앵커	고철
126	37.02726333	126.415895	그물-로프 더미	폐합성수지
127	37.02205833	126.4234767	앵커	고철

128	37.022045	126.4235983	와이어	고철
129	37.021265	126.4231533	앵커	고철
130	37.02171667	126.42207	타이어	페타이어
131	37.02014333	126.4267583	앵커	고철
132	37.020165	126.4268583	와이어	고철
133	37.01827	126.4282317	그물-로프 더미	폐합성수지
134	37.01655833	126.43287	그물-로프 더미	폐합성수지
135	37.01590167	126.4362883	pp로프	폐합성수지
136	37.01263333	126.4411817	앵커	고철
137	37.01317667	126.45087	pp로프	폐합성수지
138	37.01391	126.4509483	그물-로프 더미	폐합성수지
139	37.018155	126.44333	그물-로프 더미	폐합성수지
140	37.01809	126.4409183	와이어	고철
141	37.01773	126.441835	그물-로프 더미	폐합성수지
142	37.018375	126.4347817	그물-로프 더미	폐합성수지
143	37.018165	126.4347233	그물-로프 더미	폐합성수지
144	37.01870333	126.4346867	앵커	고철
145	37.01727667	126.4332983	앵커	고철
146	37.01802	126.4323317	타이어	페타이어
147	37.01803333	126.4322633	타이어	페타이어
148	37.01827667	126.4234483	그물-로프 더미	폐합성수지
149	37.020435	126.420905	pp로프	폐합성수지
150	37.018875	126.4221717	타이어	페타이어
151	37.01991833	126.422275	타이어	페타이어
152	37.02213667	126.417735	pp로프	폐합성수지
153	37.021945	126.414355	그물-로프 더미	폐합성수지
154	37.02344333	126.4099883	앵커	고철
155	37.022905	126.4080817	앵커	고철
156	37.02304	126.4089467	그물-로프 더미	폐합성수지
157	37.02211	126.3939283	앵커	고철
158	37.02213667	126.394	와이어	고철
159	37.02268333	126.3936367	앵커	고철
160	37.02270667	126.3936233	와이어	고철
161	37.021815	126.3917617	앵커	고철
162	37.02188833	126.39185	와이어	고철
163	37.02079833	126.3898217	앵커	고철
164	37.02087833	126.3899583	와이어	고철
165	37.02353333	126.3599267	그물-로프 더미	폐합성수지
166	37.02799	126.3567767	그물-로프 더미	폐합성수지
167	37.02791333	126.3547283	앵커	고철
168	37.02750167	126.338855	그물-로프 더미	폐합성수지
169	37.027655	126.337115	그물-로프 더미	폐합성수지
170	37.02869833	126.3276217	앵커	고철
171	37.02766167	126.323985	pp로프	폐합성수지
172	37.02729167	126.324695	앵커	고철
173	37.02704167	126.31685	그물-로프 더미	폐합성수지

174	37.03263833	126.3195317	그물-로프 더미	폐합성수지
175	37.03512667	126.3255167	그물-로프 더미	폐합성수지
176	37.03601333	126.3419133	그물-로프 더미	폐합성수지
177	37.036055	126.35143	그물-로프 더미	폐합성수지
178	37.03643667	126.3548583	앵커	고철
179	37.03634167	126.3636367	그물-로프 더미	폐합성수지
180	37.03626	126.3639083	그물-로프 더미	폐합성수지
181	37.03536333	126.37976	pp로프	폐합성수지
182	37.035675	126.3821117	그물-로프 더미	폐합성수지
183	37.036235	126.38912	그물-로프 더미	폐합성수지
184	37.03615667	126.39358	그물-로프 더미	폐합성수지
185	37.03581	126.3944317	그물-로프 더미	폐합성수지
186	37.03727167	126.3973083	그물-로프 더미	폐합성수지
187	37.03607833	126.3990433	앵커	고철
188	37.03705667	126.4022233	앵커	고철
189	37.037275	126.41008	그물-로프 더미	폐합성수지
190	37.03649667	126.4098117	pp로프	폐합성수지
191	37.03759667	126.4121367	그물-로프 더미	폐합성수지
192	37.04364	126.41022	앵커	고철
193	37.04480833	126.4085617	그물-로프 더미	폐합성수지
194	37.04364333	126.4087217	그물-로프 더미	폐합성수지
195	37.04305167	126.40312	그물-로프 더미	폐합성수지
196	37.04211833	126.4030517	앵커	고철
197	37.042045	126.4016683	pp로프	폐합성수지
198	37.04227667	126.397785	그물-로프 더미	폐합성수지
199	37.045045	126.39256	pp로프	폐합성수지
200	37.04409667	126.3750833	그물-로프 더미	폐합성수지
201	37.050175	126.3743567	와이어	고철
202	37.05155833	126.3873317	pp로프	폐합성수지
203	37.05132	126.39624	pp로프	폐합성수지
204	37.05208	126.3989617	앵커	고철

[태안항] 조사기간 : 2023년 10월 18일 ~ 19일

정점	위도	경도	종류	성상
1	36.90628333	126.2202833	pp로프	폐합성수지
2	36.90783333	126.2272	쇠파이프, 천종류	고철, 폐합성수지
3	36.91563333	126.2447167	pp로프	폐합성수지
4	36.90340167	126.1877417	앵커	고철
5	36.90348167	126.1882667	그물-로프 더미	폐합성수지
6	36.90516167	126.1897483	그물-로프 더미	폐합성수지
7	36.90861	126.1945933	앵커	고철
8	36.90912	126.19462	그물-로프 더미	폐합성수지
9	36.910295	126.1961167	그물-로프 더미	폐합성수지

10	36.91058333	126.1968467	앵커	고철
11	36.91439333	126.200595	그물-로프 더미	폐합성수지
12	36.91864167	126.20595	그물-로프 더미	폐합성수지
13	36.90927667	126.2017467	그물-로프 더미	폐합성수지
14	36.90944833	126.201575	그물-로프 더미	폐합성수지
15	36.90835833	126.202565	그물-로프 더미	폐합성수지
16	36.910555	126.20348	그물-로프 더미	폐합성수지
17	36.91056833	126.20301	그물-로프 더미	폐합성수지
18	36.912685	126.2058583	그물-로프 더미	폐합성수지
19	36.91584167	126.2091433	그물-로프 더미	폐합성수지
20	36.92372167	126.2188567	pp로프	폐합성수지
21	36.92296167	126.2243733	그물-로프 더미	폐합성수지
22	36.9229	126.2238867	그물-로프 더미	폐합성수지
23	36.91973333	126.2182883	그물-로프 더미	폐합성수지
24	36.916225	126.2150133	그물-로프 더미	폐합성수지
25	36.91556167	126.2137467	그물-로프 더미	폐합성수지
26	36.91294833	126.21305	그물-로프 더미	폐합성수지
27	36.90745667	126.20565	앵커	고철
28	36.90853833	126.2065083	그물-로프 더미	폐합성수지
29	36.90724667	126.209215	앵커	고철
30	36.90818167	126.20911	그물-로프 더미	폐합성수지
31	36.90802667	126.2089667	그물-로프 더미	폐합성수지
32	36.91042833	126.211265	앵커	고철
33	36.91010333	126.2125917	그물-로프 더미	폐합성수지
34	36.91089	126.2115483	그물-로프 더미	폐합성수지
35	36.91147333	126.213245	그물-로프 더미	폐합성수지
36	36.91217167	126.213925	앵커	고철
37	36.91236833	126.2141367	그물-로프 더미	폐합성수지
38	36.91267667	126.216505	그물-로프 더미	폐합성수지
39	36.91297333	126.2164433	그물-로프 더미	폐합성수지
40	36.91317	126.2149017	그물-로프 더미	폐합성수지
41	36.91405333	126.2158217	그물-로프 더미	폐합성수지
42	36.920145	126.2234633	그물-로프 더미	폐합성수지
43	36.92032333	126.2228317	그물-로프 더미	폐합성수지
44	36.921015	126.2237067	그물-로프 더미	폐합성수지
45	36.92432833	126.2277133	앵커	고철
46	36.922625	126.2274617	그물-로프 더미	폐합성수지
47	36.92463333	126.2294767	그물-로프 더미	폐합성수지
48	36.92481333	126.2307083	그물-로프 더미	폐합성수지
49	36.92205667	126.2313783	앵커	고철
50	36.91998667	126.2271383	그물-로프 더미	폐합성수지
51	36.91859	126.2275067	앵커	고철
52	36.91832	126.2271467	앵커	고철
53	36.91845	126.2272883	그물-로프 더미	폐합성수지
54	36.914605	126.2229833	앵커	고철
55	36.91464667	126.2232717	앵커	고철

56	36.913755	126.2221533	그물-로프 더미	폐합성수지
57	36.913785	126.2217833	그물-로프 더미	폐합성수지
58	36.91174833	126.2192517	그물-로프 더미	폐합성수지
59	36.911345	126.2190667	그물-로프 더미	폐합성수지
60	36.90924667	126.2161183	그물-로프 더미	폐합성수지
61	36.907635	126.2152233	그물-로프 더미	폐합성수지
62	36.90664	126.214415	그물-로프 더미	폐합성수지
63	36.90661	126.2146617	그물-로프 더미	폐합성수지
64	36.906825	126.2151917	그물-로프 더미	폐합성수지
65	36.90677333	126.2152117	그물-로프 더미	폐합성수지
66	36.90672	126.2158083	앵커	고철
67	36.90652333	126.21541	그물-로프 더미	폐합성수지
68	36.90682333	126.2161767	그물-로프 더미	폐합성수지
69	36.90705167	126.2160933	앵커	고철
70	36.90631	126.217315	그물-로프 더미	폐합성수지
71	36.906735	126.21741	앵커	고철
72	36.90885	126.2203217	그물-로프 더미	폐합성수지
73	36.91139667	126.2218933	그물-로프 더미	폐합성수지
74	36.91093833	126.2228817	그물-로프 더미	폐합성수지
75	36.91153	126.2236717	그물-로프 더미	폐합성수지
76	36.91311167	126.2252833	앵커	고철
77	36.91383667	126.2259817	앵커	고철
78	36.91444333	126.2271067	앵커	고철
79	36.915775	126.2283767	그물-로프 더미	폐합성수지
80	36.91615667	126.2277033	그물-로프 더미	폐합성수지
81	36.91701333	126.2298083	그물-로프 더미	폐합성수지
82	36.92135833	126.2348667	그물-로프 더미	폐합성수지
83	36.92078833	126.2350183	그물-로프 더미	폐합성수지
84	36.92228	126.234605	그물-로프 더미	폐합성수지
85	36.92333	126.2357783	그물-로프 더미	폐합성수지
86	36.92087	126.2385967	그물-로프 더미	폐합성수지
87	36.919185	126.2353383	그물-로프 더미	폐합성수지
88	36.91828833	126.2357033	앵커	고철
89	36.91718833	126.2345267	그물-로프 더미	폐합성수지
90	36.91512833	126.230185	pp로프	폐합성수지
91	36.91420333	126.2335317	그물-로프 더미	폐합성수지
92	36.91443833	126.23583	pp로프	폐합성수지
93	36.91496	126.2357317	앵커	고철
94	36.91646	126.238175	그물-로프 더미	폐합성수지
95	36.91914833	126.2391167	그물-로프 더미	폐합성수지
96	36.91972	126.2422883	앵커	고철
97	36.91866833	126.24511	앵커	고철
98	36.91867167	126.2463183	H빔	고철
99	36.917665	126.2433283	그물-로프 더미	폐합성수지
100	36.91698333	126.24109	그물-로프 더미	폐합성수지
101	36.914405	126.2366867	그물-로프 더미	폐합성수지

102	36.91426	126.2368133	그물-로프 더미	폐합성수지
103	36.91341833	126.235915	그물-로프 더미	폐합성수지

[대흑산도항] 조사기간 : 2020년 09월 25일

정점	위도	경도	종류	성상
1	34.6847	125.4395	요구르트병, 목장갑, 캔, 그물-로프더미, 앵커, 생수병, 장어통발, 부이, pp로프, 음료수병, 갑바, 고무물통, 천막, 타이어, 철재사다리	폐합성수지, 고철, 기타, 페타이어
2	34.68461667	125.4365833	나무, 타이어, 캔, 라면봉지, 와이어, pp로프, 그물-로프 더미, 마대, 부이	기타, 페타이어, 고철, 폐합성수지
3	34.68558333	125.4356	pp로프, 그물-로프 더미	폐합성수지
4	34.69592833	125.4446767	그물-로프 더미	폐합성수지
5	34.69619333	125.443875	그물-로프 더미	폐합성수지
6	34.69577833	125.4431533	앵커	고철
7	34.69530333	125.4427033	그물-로프 더미	폐합성수지
8	34.69519833	125.4433633	그물-로프 더미	폐합성수지
9	34.69473333	125.4416483	그물-로프 더미	폐합성수지
10	34.694365	125.4412033	그물-로프 더미	폐합성수지
11	34.6935	125.4407367	앵커	고철
12	34.69401333	125.440545	그물-로프 더미	폐합성수지
13	34.69387667	125.440535	그물-로프 더미	폐합성수지
14	34.69291	125.4400733	그물-로프 더미	폐합성수지
15	34.69314	125.43922	대형사각통발	폐합성수지
16	34.69271833	125.43889	그물-로프 더미	폐합성수지
17	34.69208167	125.4385517	앵커	고철
18	34.69218	125.43808	pp로프	폐합성수지
19	34.692205	125.437855	앵커	고철
20	34.69132	125.4374083	앵커	고철
21	34.69178333	125.437275	그물-로프 더미	폐합성수지
22	34.69205167	125.4376133	그물-로프 더미	폐합성수지
23	34.69162	125.43699	그물-로프 더미	폐합성수지
24	34.69152833	125.4368067	그물-로프 더미	폐합성수지
25	34.69152833	125.4368067	앵커	고철
26	34.69088	125.4359383	앵커	고철
27	34.69089333	125.4360517	그물-로프 더미	폐합성수지
28	34.69042833	125.43528	그물-로프 더미	폐합성수지

29	34.69051667	125.4353817	와이어	고철
30	34.688925	125.434765	앵커	고철
31	34.68815	125.4356183	타이어	폐타이어
32	34.68748167	125.43602	타이어	폐타이어
33	34.68751833	125.4362017	타이어	폐타이어
34	34.6878	125.436575	타이어	폐타이어
35	34.68788833	125.4366317	앵커	고철
36	34.687515	125.4373017	앵커	고철
37	34.68784	125.4387817	앵커	고철
38	34.68755333	125.4406283	사각통발	폐합성수지
39	34.68759333	125.4417217	앵커	고철
40	34.68764833	125.4419567	pp로프	폐합성수지
41	34.686995	125.442625	앵커	고철
42	34.68610167	125.4427933	타이어	폐타이어
43	34.68607	125.4427667	타이어	폐타이어
44	34.68605667	125.442815	타이어	폐타이어
45	34.68593167	125.44278	타이어	폐타이어
46	34.68636667	125.4423883	앵커	고철
47	34.68621167	125.4429317	타이어	폐타이어
48	34.68557667	125.4416483	타이어	폐타이어
49	34.68564833	125.4411017	와이어	고철
50	34.68591167	125.4412883	그물-로프 더미	폐합성수지
51	34.68517833	125.4412483	타이어	폐타이어
52	34.68526833	125.441345	타이어	폐타이어
53	34.68535833	125.441015	타이어	폐타이어
54	34.68539333	125.44091	타이어	폐타이어
55	34.68525667	125.4409083	타이어	폐타이어
56	34.68522167	125.4407717	타이어	폐타이어
57	34.685625	125.4411617	그물-로프 더미	폐합성수지
58	34.68481833	125.4410117	그물-로프 더미	폐합성수지
59	34.68514667	125.4404017	앵커	고철
60	34.68492333	125.440385	앵커	고철
61	34.68484333	125.4396867	와이어	고철
62	34.68481	125.439725	와이어	고철
63	34.684975	125.4399033	그물-로프 더미	폐합성수지
64	34.684785	125.4392483	타이어	폐타이어
65	34.68441667	125.439315	타이어	폐타이어
66	34.68479833	125.4390467	타이어	폐타이어
67	34.68435667	125.438855	타이어	폐타이어
68	34.6845	125.4391233	타이어	폐타이어
69	34.68437333	125.438315	타이어	폐타이어
70	34.68437833	125.4379167	타이어	폐타이어
71	34.68454833	125.438145	타이어	폐타이어
72	34.68487833	125.43798	pp로프	폐합성수지
73	34.68480333	125.4377367	pp로프	폐합성수지
74	34.68500667	125.4372333	쇠파이프	고철

75	34.68445	125.436885	그물-로프 더미	폐합성수지
76	34.68480333	125.4369567	그물-로프 더미	폐합성수지
77	34.68461	125.4367633	와이어	고철
78	34.68539167	125.435995	앵커	고철
79	34.68616	125.4349333	앵커	고철
80	34.68588	125.4350867	그물-로프 더미	폐합성수지
81	34.68728833	125.43411	그물-로프 더미	폐합성수지
82	34.68806333	125.43356	앵커	고철
83	34.68800167	125.433695	앵커	고철
84	34.68824167	125.4336017	그물-로프 더미	폐합성수지
85	34.68845	125.43363	그물-로프 더미	폐합성수지

[상왕등도항] 조사기간 : 2020년 09월 25일

정점	위도	경도	종류	성상
1	35.65746667	126.1160833	그물-로프 더미	폐합성수지
2	35.65813333	126.1162167	그물-로프 더미	폐합성수지
3	35.65851667	126.11585	그물-로프 더미	폐합성수지
4	35.6585	126.11515	앵커	고철
5	35.65746667	126.11405	그물-로프 더미	폐합성수지
6	35.65805	126.11435	앵커	고철
7	35.65941667	126.1142833	그물-로프 더미	폐합성수지
8	35.66085	126.1138	그물-로프 더미	폐합성수지
9	35.6614	126.1130667	그물-로프 더미	폐합성수지
10	35.66121667	126.1128333	그물-로프 더미	폐합성수지
11	35.66086667	126.1131667	앵커	고철
12	35.6596	126.1128	앵커	고철
13	35.6588	126.1128667	앵커	고철
14	35.65813333	126.1130833	그물-로프 더미	폐합성수지
15	35.65796667	126.1129167	pp로프	폐합성수지
16	35.65721667	126.1126833	pp로프	폐합성수지
17	35.65708333	126.1121833	앵커	고철
18	35.66013	126.111505	그물-로프 더미	폐합성수지
19	35.66030833	126.1121917	pp로프	폐합성수지
20	35.66116833	126.11226	타이어	페타이어
21	35.66126167	126.1123	타이어	페타이어
22	35.66227	126.1113833	그물-로프 더미	폐합성수지
23	35.661285	126.1104617	그물-로프 더미	폐합성수지
24	35.66117667	126.11081	앵커	고철
25	35.66082833	126.1106383	앵커	고철
26	35.661245	126.1108733	앵커	고철
27	35.66043333	126.11075	와이어	고철
28	35.66030333	126.1108467	앵커	고철
29	35.660435	126.1106533	pp로프	폐합성수지

30	35.660435	126.1106533	앵커	고철
31	35.6599667	126.1111317	그물-로프 더미	폐합성수지
32	35.65972667	126.11067	pp로프	폐합성수지
33	35.65967333	126.111035	앵커	고철
34	35.65866167	126.1113767	쇠파이프	고철
35	35.659395	126.111585	pp로프	폐합성수지
36	35.65964167	126.1122567	pp로프	폐합성수지

[대천항] 조사기간 : 2020년 10월 20일 ~ 21일

정점	위도	경도	종류	성상
1	36.3321	126.5085333	장어통발, 나무	폐합성수지, 기타
2	36.32956667	126.5149667	종이박스, pp로프, 타이어, 목장갑, 과장봉지	폐합성수지, 페타이어
3	36.33145	126.5149667	그물-로프 더미	폐합성수지
4	36.32858167	126.5099383	그물-로프 더미	폐합성수지
5	36.32867667	126.5098917	그물-로프 더미	폐합성수지
6	36.32864833	126.5099	그물-로프 더미	폐합성수지
7	36.32874167	126.5098167	그물-로프 더미	폐합성수지
8	36.32943833	126.5089867	그물-로프 더미	폐합성수지
9	36.32960667	126.508915	그물-로프 더미	폐합성수지
10	36.329425	126.509085	그물-로프 더미	폐합성수지
11	36.32985333	126.5087117	콘테이너박스	폐합성수지
12	36.32976667	126.5087233	그물-로프 더미	폐합성수지
13	36.32992	126.5083	그물-로프 더미	폐합성수지
14	36.33013833	126.50885	그물-로프 더미	폐합성수지
15	36.33028167	126.5084683	콘테이너박스	폐합성수지
16	36.33048167	126.50812	콘테이너박스	폐합성수지
17	36.33047	126.5077233	그물-로프 더미	폐합성수지
18	36.33064333	126.5075133	콘테이너박스	폐합성수지
19	36.33071167	126.50758	콘테이너박스	폐합성수지
20	36.33086833	126.5081017	콘테이너박스	폐합성수지
21	36.330665	126.5074267	그물-로프 더미	폐합성수지
22	36.33115333	126.5074833	앵커	고철
23	36.331285	126.5073017	콘테이너박스	폐합성수지
24	36.33118833	126.5068767	타이어	페타이어
25	36.33151333	126.5069167	타이어	페타이어
26	36.33174833	126.50647	그물-로프 더미	폐합성수지
27	36.33144667	126.50617	타이어	페타이어
28	36.33174833	126.5045933	타이어	페타이어
29	36.33170167	126.5034983	앵커	고철
30	36.33153	126.5035317	그물-로프 더미	폐합성수지
31	36.33196	126.50056	그물-로프 더미	폐합성수지
32	36.33218	126.5004233	그물-로프 더미	폐합성수지

33	36.33361	126.5007083	타이어	페타이어
34	36.33454667	126.4996017	그물-로프 더미	폐합성수지
35	36.33434667	126.49962	그물-로프 더미	폐합성수지
36	36.33484	126.5000417	앵커	고철
37	36.335395	126.4994867	그물-로프 더미	폐합성수지
38	36.336465	126.4993367	그물-로프 더미	폐합성수지
39	36.33654333	126.4991617	그물-로프 더미	폐합성수지
40	36.33665167	126.4991367	그물-로프 더미	폐합성수지
41	36.33697833	126.498875	그물-로프 더미	폐합성수지
42	36.33869333	126.498945	앵커	고철
43	36.34277	126.4966417	그물-로프 더미	폐합성수지
44	36.34347333	126.4972467	타이어	페타이어
45	36.344025	126.496175	그물-로프 더미	폐합성수지
46	36.343685	126.4964733	그물-로프 더미	폐합성수지
47	36.350345	126.4940017	그물-로프 더미	폐합성수지
48	36.35242333	126.4937533	그물-로프 더미	폐합성수지
49	36.37017	126.4876617	그물-로프 더미	폐합성수지
50	36.37057333	126.487315	그물-로프 더미	폐합성수지
51	36.370915	126.4863667	그물-로프 더미	폐합성수지
52	36.371435	126.486315	그물-로프 더미	폐합성수지
53	36.37549667	126.4854633	타이어	페타이어
54	36.37604667	126.4852933	그물-로프 더미	폐합성수지
55	36.37583	126.4848117	타이어	페타이어
56	36.37692333	126.4863717	타이어	페타이어
57	36.376665	126.4870867	앵커	고철
58	36.376685	126.4870083	그물-로프 더미	폐합성수지
59	36.37676833	126.4885883	pp로프	폐합성수지
60	36.37576333	126.4894	타이어	페타이어
61	36.37544667	126.4896883	타이어	페타이어
62	36.37557	126.48905	그물-로프 더미	폐합성수지
63	36.37552	126.4888867	그물-로프 더미	폐합성수지
64	36.37303833	126.4901783	그물-로프 더미	폐합성수지
65	36.373155	126.4908967	그물-로프 더미	폐합성수지
66	36.36993333	126.491235	앵커	고철
67	36.36942	126.4913867	pp로프	폐합성수지
68	36.36921167	126.4925783	그물-로프 더미	폐합성수지
69	36.36646	126.4925417	그물-로프 더미	폐합성수지
70	36.36651667	126.4928217	그물-로프 더미	폐합성수지
71	36.36646167	126.4933167	그물-로프 더미	폐합성수지
72	36.35976667	126.494885	그물-로프 더미	폐합성수지
73	36.35860167	126.4954183	그물-로프 더미	폐합성수지
74	36.35552	126.4964283	그물-로프 더미	폐합성수지
75	36.34933167	126.4990233	앵커	고철
76	36.34906	126.4991017	그물-로프 더미	폐합성수지
77	36.347805	126.50008	타이어	페타이어
78	36.34750333	126.500555	그물-로프 더미	폐합성수지

79	36.34711	126.5000833	그물-로프 더미	폐합성수지
80	36.34547667	126.50091	그물-로프 더미	폐합성수지
81	36.34560167	126.5009167	그물-로프 더미	폐합성수지
82	36.34150333	126.502185	그물-로프 더미	폐합성수지
83	36.33888167	126.5032083	그물-로프 더미	폐합성수지
84	36.33781333	126.50306	그물-로프 더미	폐합성수지
85	36.33800167	126.503	그물-로프 더미	폐합성수지
86	36.3366	126.5041083	그물-로프 더미	폐합성수지
87	36.33657333	126.5035967	그물-로프 더미	폐합성수지
88	36.33724667	126.5074267	타이어	페타이어
89	36.340165	126.50704	그물-로프 더미	폐합성수지
90	36.34037	126.5071067	그물-로프 더미	폐합성수지
91	36.34228167	126.5057417	그물-로프 더미	폐합성수지
92	36.34227167	126.5063417	그물-로프 더미	폐합성수지
93	36.34291333	126.5059233	그물-로프 더미	폐합성수지
94	36.34443833	126.50528	그물-로프 더미	폐합성수지
95	36.34786	126.5041567	그물-로프 더미	폐합성수지
96	36.34937167	126.5038483	그물-로프 더미	폐합성수지
97	36.35187	126.5025533	앵커	고철
98	36.35414667	126.50144	앵커	고철
99	36.35469833	126.501325	그물-로프 더미	폐합성수지
100	36.35541333	126.501175	그물-로프 더미	폐합성수지
101	36.35559333	126.5004767	그물-로프 더미	폐합성수지
102	36.356305	126.5005083	그물-로프 더미	폐합성수지
103	36.35695833	126.4992367	그물-로프 더미	폐합성수지
104	36.35722333	126.4998067	그물-로프 더미	폐합성수지
105	36.36052667	126.4973067	그물-로프 더미	폐합성수지
106	36.36068833	126.4980533	그물-로프 더미	폐합성수지
107	36.36160667	126.4979033	그물-로프 더미	폐합성수지
108	36.361965	126.4974783	그물-로프 더미	폐합성수지
109	36.36193667	126.497505	앵커	고철
110	36.36346333	126.497825	그물-로프 더미	폐합성수지
111	36.364025	126.4977133	그물-로프 더미	폐합성수지
112	36.36428667	126.4982317	그물-로프 더미	폐합성수지
113	36.36443667	126.4983217	그물-로프 더미	폐합성수지
114	36.36780833	126.4970983	그물-로프 더미	폐합성수지
115	36.36792333	126.4964583	그물-로프 더미	폐합성수지
116	36.369125	126.4963117	그물-로프 더미	폐합성수지
117	36.33706167	126.5121167	그물-로프 더미	폐합성수지
118	36.337685	126.511515	그물-로프 더미	폐합성수지
119	36.34049333	126.5116067	앵커	고철
120	36.34200833	126.5107833	그물-로프 더미	폐합성수지
121	36.34417333	126.5106783	그물-로프 더미	폐합성수지
122	36.34429	126.510435	앵커	고철
123	36.34666667	126.5085717	그물-로프 더미	폐합성수지
124	36.347465	126.5090217	그물-로프 더미	폐합성수지

125	36.348635	126.5076767	pp로프	폐합성수지
126	36.34939167	126.5072717	그물-로프 더미	폐합성수지
127	36.35334667	126.5065383	그물-로프 더미	폐합성수지
128	36.35341667	126.5061383	그물-로프 더미	폐합성수지
129	36.35530833	126.5056667	그물-로프 더미	폐합성수지
130	36.35818833	126.5064033	그물-로프 더미	폐합성수지
131	36.35838	126.506505	그물-로프 더미	폐합성수지
132	36.35707333	126.5074083	그물-로프 더미	폐합성수지
133	36.354865	126.5096733	그물-로프 더미	폐합성수지
134	36.35214667	126.5099367	그물-로프 더미	폐합성수지
135	36.35127333	126.510555	앵커	고철
136	36.35017667	126.5105967	그물-로프 더미	폐합성수지
137	36.346725	126.5117883	그물-로프 더미	폐합성수지
138	36.33512167	126.5091017	그물-로프 더미	폐합성수지
139	36.33552833	126.5090267	그물-로프 더미	폐합성수지
140	36.33464	126.50754	그물-로프 더미	폐합성수지
141	36.33450167	126.507045	그물-로프 더미	폐합성수지
142	36.33416167	126.506795	타이어	폐타이어
143	36.334085	126.5068433	그물-로프 더미	폐합성수지
144	36.333795	126.5052517	앵커	고철
145	36.33388167	126.5062333	앵커	고철
146	36.33380333	126.50593	그물-로프 더미	폐합성수지
147	36.33392667	126.5054067	그물-로프 더미	폐합성수지
148	36.334055	126.50568	그물-로프 더미	폐합성수지
149	36.331905	126.5071133	앵커	고철
150	36.33191167	126.5073283	그물-로프 더미	폐합성수지
151	36.33174833	126.5082017	그물-로프 더미	폐합성수지
152	36.33165167	126.5093517	그물-로프 더미	폐합성수지
153	36.332135	126.50971	그물-로프 더미	폐합성수지
154	36.332095	126.51024	앵커	고철
155	36.33216333	126.510105	그물-로프 더미	폐합성수지
156	36.332195	126.5116833	pp로프	폐합성수지
157	36.33238333	126.5117733	타이어	폐타이어
158	36.33215	126.5124783	앵커	고철
159	36.33051667	126.51435	그물-로프 더미	폐합성수지
160	36.32984	126.5143133	타이어	폐타이어
161	36.32932833	126.5095967	그물-로프 더미	폐합성수지
162	36.32838	126.5137917	타이어	폐타이어
163	36.32834	126.5137117	타이어	폐타이어
164	36.32841333	126.5139833	타이어	폐타이어
165	36.32847833	126.5138683	타이어	폐타이어
166	36.32872333	126.51369	타이어	폐타이어
167	36.32843167	126.5136617	그물-로프 더미	폐합성수지
168	36.32846833	126.5136483	그물-로프 더미	폐합성수지
169	36.328695	126.51146	타이어	폐타이어
170	36.32889	126.511065	콘테이너박스	폐합성수지

171	36.32839333	126.51074	앵커	고철
172	36.32869167	126.5104383	앵커	고철
173	36.32840167	126.51021	타이어	페타이어
174	36.32842667	126.510275	컨테이너박스	폐합성수지
175	36.328375	126.509065	타이어	페타이어
176	36.32824667	126.5091283	그물-로프 더미	폐합성수지
177	36.32869167	126.50871	앵커	고철
178	36.32859667	126.5078167	타이어	페타이어
179	36.32873167	126.5077133	타이어	페타이어
180	36.32862333	126.5077733	타이어	페타이어
181	36.32874667	126.507045	그물-로프 더미	폐합성수지
182	36.32871	126.5070033	타이어	페타이어
183	36.32872667	126.5068833	타이어	페타이어
184	36.32863	126.506845	타이어	페타이어
185	36.32915	126.5070283	타이어	페타이어
186	36.32913833	126.5069633	타이어	페타이어
187	36.329125	126.5068783	앵커	고철
188	36.32910833	126.5065633	타이어	페타이어
189	36.32896333	126.5061183	타이어	페타이어
190	36.32914667	126.5064933	타이어	페타이어
191	36.32912	126.5060483	타이어	페타이어
192	36.329215	126.5064183	타이어	페타이어
193	36.32928833	126.5063633	타이어	페타이어
194	36.32934667	126.5064767	타이어	페타이어
195	36.32962833	126.5060083	타이어	페타이어
196	36.329725	126.506025	타이어	페타이어
197	36.32989333	126.5061583	컨테이너박스	폐합성수지
198	36.33016833	126.506435	컨테이너박스	폐합성수지
199	36.33107667	126.5082	그물-로프 더미	폐합성수지
200	36.33086333	126.5090333	앵커	고철
201	36.33062333	126.5095483	그물-로프 더미	폐합성수지
202	36.33114333	126.5106717	그물-로프 더미	폐합성수지

[송공항] 조사기간 : 2020년 09월 26일

정점	위도	경도	종류	성상
1	34.84986667	126.3302667	pp로프, 비닐, 스프링통발	폐합성수지
2	34.84421667	126.2211833	pp로프	폐합성수지
3	34.84415	126.2169667	장어통발, pp로프	폐합성수지
4	34.84073333	126.2168	원형통발, 호스	폐합성수지
5	34.84071667	126.2215333	플라스틱	폐합성수지
6	34.84076667	126.2257167	맥주캔, 커피캔	고철
7	34.84791667	126.2234333	그물-로프 더미	폐합성수지
8	34.84738333	126.2171667	그물-로프 더미	폐합성수지

9	34.84701667	126.2170833	그물-로프 더미	폐합성수지
10	34.8449	126.2190167	그물-로프 더미	폐합성수지
11	34.84351667	126.2211	그물-로프 더미	폐합성수지
12	34.842	126.2274167	타이어	페타이어

[홍도항] 조사기간 : 2020년 09월 21일

정점	위도	경도	종류	성상
1	34.6815	125.19415	pp로프, 그물-로프 더미, 컨테이너박스, 앵커, 장어통발, 원형통발	폐합성수지, 고철
2	34.68333333	125.1930833	그물-로프 더미, 나무, pp로프, 철구조물	폐합성수지, 기타, 고철
3	34.68323333	125.1936167	pp로프, 그물-로프 더미, 와이어, 앵커, pp로프	폐합성수지, 고철
4	34.6825	125.19785	앵커, pp로프, 타이어, 그물-로프 더미	고철, 폐합성수지, 페타이어
5	34.68337333	125.1932233	앵커	고철
6	34.683185	125.1935683	앵커	고철
7	34.68287667	125.1949967	앵커	고철
8	34.68242667	125.1941967	와이어	고철
9	34.68265333	125.1943017	앵커	고철
10	34.68213833	125.1945617	앵커	고철
11	34.681485	125.1952317	앵커	고철
12	34.68222333	125.1952883	앵커	고철
13	34.68243833	125.1964683	그물-로프 더미	폐합성수지
14	34.68256333	125.1961467	타이어	페타이어
15	34.68224667	125.1974233	그물-로프 더미	폐합성수지
16	34.68224833	125.1972033	앵커	고철
17	34.681045	125.1987533	그물-로프 더미	폐합성수지
18	34.68051167	125.19926	타이어	페타이어
19	34.68038167	125.1990767	그물-로프 더미	폐합성수지
20	34.68077167	125.19864	앵커	고철
21	34.68018333	125.1984167	그물-로프 더미	폐합성수지
22	34.68025833	125.19727	앵커	고철
23	34.67960667	125.1969383	원형통발	폐합성수지
24	34.680175	125.1967217	앵커	고철
25	34.67946	125.19566	앵커	고철
26	34.67939167	125.1955817	그물-로프 더미	폐합성수지
27	34.67950333	125.1963317	그물-로프 더미	폐합성수지
28	34.67930167	125.1960133	그물-로프 더미	폐합성수지
29	34.67912833	125.1959	pp로프	폐합성수지

30	34.67924	125.1959183	pp로프	폐합성수지
31	34.67855	125.1953283	pp로프	폐합성수지
32	34.67876	125.1947567	앵커	고철
33	34.67844833	125.1946433	pp로프	폐합성수지
34	34.67852333	125.1953517	그물-로프 더미	폐합성수지
35	34.67820333	125.1945917	앵커	고철
36	34.67808333	125.194635	앵커	고철
37	34.67757167	125.19534	앵커	고철

[가거도해역] 조사기간 : 2020년 09월 19일 ~ 20일

정점	위도	경도	종류	성상
1	34.05126667	125.1262333	그물-로프 더미, pp로프, 갑바, 타이어	폐합성수지, 페타이어
2	34.05123333	125.1271	PVC관, pp로프, 그물-로프 더미, 와이어, 쇠파이프	폐합성수지, 고철
3	34.0506	125.1283167	그물-로프 더미, 호스, 냉장고문, 소주병, 타이어, pp로프, 캔, 고무물통, PVC관, 마대	폐합성수지, 기타, 페타이어, 고철
4	34.04965	125.1283833	와이어, 콘테이너박스, 종이박스, 앵커, 캔	고철, 폐합성수지
5	34.04737167	125.1296783	앵커	고철
6	34.047265	125.1235	앵커	고철
7	34.04856167	125.124095	쇠파이프	고철
8	34.048595	125.1241267	쇠파이프	고철
9	34.04868167	125.1241167	pp로프	폐합성수지
10	34.04851167	125.1239767	그물-로프 더미	폐합성수지
11	34.04946833	125.1248433	앵커	고철
12	34.04969667	125.1243133	그물-로프 더미	폐합성수지
13	34.04943333	125.1252483	쇠파이프	고철
14	34.05002	125.1252733	쇠파이프	고철
15	34.04943833	125.126095	그물-로프 더미	폐합성수지
16	34.04951333	125.12615	pp로프	폐합성수지
17	34.04953	125.1263133	타이어	페타이어
18	34.0501	125.1270217	앵커	고철
19	34.05049167	125.1284017	앵커	고철
20	34.05038167	125.128445	앵커	고철
21	34.05008833	125.1285833	타이어	페타이어
22	34.05066833	125.1279233	타이어	페타이어
23	34.05089	125.1274833	그물-로프 더미	폐합성수지
24	34.05100167	125.127515	그물-로프 더미	폐합성수지

25	34.050875	125.12691	쇠파이프	고철
26	34.05055667	125.1267817	앵커	고철
27	34.05066667	125.1277267	그물-로프 더미	폐합성수지
28	34.07555667	125.0882367	앵커	고철
29	34.07709833	125.0937133	앵커	고철
30	34.07530333	125.092595	앵커	고철
31	34.03867	125.143325	그물-로프 더미	폐합성수지
32	34.03896167	125.13765	앵커	고철
33	34.051955	125.1104417	그물-로프 더미	폐합성수지
34	34.066765	125.0964217	pp로프	폐합성수지
35	34.07713667	125.08077	앵커	고철
36	34.09793333	125.0841233	와이어	고철
37	34.105285	125.0837767	그물-로프 더미	폐합성수지
38	34.10767	125.0856133	앵커	고철
39	34.11076167	125.0929233	와이어	고철
40	34.11346	125.1035533	그물-로프 더미	폐합성수지
41	34.11323833	125.1052283	그물-로프 더미	폐합성수지
42	34.111235	125.1072883	그물-로프 더미	폐합성수지
43	34.10193667	125.1159067	그물-로프 더미	폐합성수지
44	34.09543833	125.124935	pp로프	폐합성수지
45	34.09406167	125.12585	pp로프	폐합성수지
46	34.08865333	125.12844	앵커	고철
47	34.06162	125.1511783	그물-로프 더미	폐합성수지
48	34.06059667	125.1534433	pp로프	폐합성수지
49	34.042775	125.151555	그물-로프 더미	폐합성수지
50	34.02547333	125.14568	그물-로프 더미	폐합성수지
51	34.02560333	125.14516	그물-로프 더미	폐합성수지
52	34.03554167	125.1028667	앵커	고철
53	34.05277833	125.089365	앵커	고철
54	34.053195	125.0890983	앵커	고철
55	34.06802167	125.0775783	그물-로프 더미	폐합성수지
56	34.09171667	125.0742083	그물-로프 더미	폐합성수지
57	34.09310167	125.0737283	앵커	고철

[서천갯벌] 조사기간 : 2020년 09월 24일

정점	위도	경도	종류	성상
1	36.13666667	126.5777667	그물-로프 더미	폐합성수지
2	36.1394	126.5708833	FRP	폐합성수지
3	36.13893333	126.5721833	스티로폼부이	폐합성수지
4	36.13653333	126.5743667	스티로폼부이	폐합성수지
5	36.13491667	126.5752833	플라스틱부이	폐합성수지
6	36.13651667	126.5743833	플라스틱부이	폐합성수지
7	36.13506667	126.5755167	나무더미	기타

8	36.13665	126.5770833	스티로폼부이	폐합성수지
9	36.1366	126.5772667	스티로폼부이	폐합성수지
10	36.13356667	126.5794333	스티로폼부이	폐합성수지
11	36.13433333	126.57775	스티로폼부이	폐합성수지
12	36.13371667	126.5771667	스티로폼부이	폐합성수지
13	36.13471667	126.57775	스티로폼부이	폐합성수지
14	36.13505	126.57745	스티로폼부이	폐합성수지
15	36.1343	126.5801333	스티로폼부이	폐합성수지
16	36.13391667	126.5798167	FRP	폐합성수지
17	36.13465	126.5782167	스티로폼부이	폐합성수지
18	36.13521667	126.5798	스티로폼부이	폐합성수지
19	36.13516667	126.57945	스티로폼부이	폐합성수지
20	36.13556667	126.5793	플라스틱부이	폐합성수지
21	36.13558333	126.5790333	스티로폼부이	폐합성수지
22	36.13995	126.5706333	스티로폼부이	폐합성수지
23	36.13725	126.57345	플라스틱부이	폐합성수지
24	36.14046667	126.57005	타이어	페타이어
25	36.14025	126.5700333	타이어	페타이어
26	36.14043333	126.5700833	타이어	페타이어
27	36.14046667	126.5700667	타이어	페타이어
28	36.14026667	126.5699667	타이어	페타이어
29	36.14011667	126.5700833	타이어	페타이어
30	36.14005	126.5703833	타이어	페타이어
31	36.14005	126.5701833	마대	폐합성수지
32	36.14006667	126.5701833	마대	폐합성수지
33	36.14001667	126.5701333	스티로폼부이	폐합성수지
34	36.14008333	126.5700833	스티로폼부이	폐합성수지
35	36.14006667	126.5701333	스티로폼부이	폐합성수지
36	36.1401	126.5700333	스티로폼부이	폐합성수지
37	36.14011667	126.5701	스티로폼부이	폐합성수지
38	36.14013333	126.5701167	스티로폼부이	폐합성수지
39	36.14016667	126.5701	스티로폼부이	폐합성수지
40	36.14015	126.5701833	스티로폼부이	폐합성수지
41	36.14016667	126.5701167	스티로폼부이	폐합성수지
42	36.14028333	126.5701333	스티로폼부이	폐합성수지
43	36.14023333	126.5698	스티로폼부이	폐합성수지
44	36.14025	126.56995	스티로폼부이	폐합성수지
45	36.14041667	126.5699833	그물-로프 더미	폐합성수지
46	36.1403	126.5701333	스티로폼부이	폐합성수지
47	36.14036667	126.5701167	나무박스	기타
48	36.1403	126.5701167	스티로폼부이	폐합성수지
49	36.14053333	126.5700167	스티로폼부이	폐합성수지
50	36.14061667	126.5699833	스티로폼부이	폐합성수지
51	36.1394	126.5695167	스티로폼부이	폐합성수지
52	36.13935	126.5694333	콘테이너박스	폐합성수지
53	36.13941667	126.5695667	스티로폼부이	폐합성수지

54	36.13921667	126.5691667	플라스틱부이	폐합성수지
55	36.13921667	126.5691833	플라스틱부이	폐합성수지
56	36.1392	126.5692167	플라스틱부이	폐합성수지
57	36.13931667	126.5692667	마대	폐합성수지
58	36.13928333	126.5693167	스티로폼부이	폐합성수지
59	36.13946667	126.5694	스티로폼부이	폐합성수지
60	36.13995	126.5688833	나무박스	기타
61	36.13993333	126.5688667	스티로폼부이	폐합성수지
62	36.13995	126.5688833	스티로폼부이	폐합성수지
63	36.13993333	126.56885	스티로폼부이	폐합성수지
64	36.13991667	126.56885	스티로폼부이	폐합성수지
65	36.14001667	126.5689833	콘테이너박스	폐합성수지
66	36.14001667	126.5690167	콘테이너박스	폐합성수지
67	36.14003333	126.5690833	스티로폼부이	폐합성수지
68	36.14	126.569	스티로폼부이	폐합성수지
69	36.14001667	126.5690833	스티로폼부이	폐합성수지
70	36.14008333	126.5691333	콘테이너박스	폐합성수지
71	36.14008333	126.5691333	콘테이너박스	폐합성수지
72	36.14006667	126.5690833	스티로폼부이	폐합성수지
73	36.14008333	126.56915	콘테이너박스	폐합성수지
74	36.14011667	126.5694167	스티로폼부이	폐합성수지
75	36.14013333	126.5694333	스티로폼부이	폐합성수지
76	36.1402	126.5695167	FRP	폐합성수지
77	36.13991667	126.5696667	스티로폼부이	폐합성수지
78	36.14006667	126.56975	마대	폐합성수지
79	36.14016667	126.5703333	스티로폼부이	폐합성수지
80	36.14015	126.5703	스티로폼부이	폐합성수지
81	36.1402	126.5702167	마대	폐합성수지
82	36.14021667	126.5702333	마대	폐합성수지
83	36.14018333	126.5702833	스티로폼부이	폐합성수지
84	36.14023333	126.5702667	스티로폼부이	폐합성수지
85	36.14015	126.5704667	그물-로프 더미	폐합성수지
86	36.14015	126.5703833	스티로폼부이	폐합성수지
87	36.14016667	126.5703833	스티로폼부이	폐합성수지
88	36.14015	126.5703667	스티로폼부이	폐합성수지
89	36.1401	126.57035	스티로폼부이	폐합성수지
90	36.14006667	126.5703667	스티로폼부이	폐합성수지
91	36.14003333	126.57025	플라스틱부이	폐합성수지
92	36.14	126.5702	플라스틱부이	폐합성수지
93	36.14	126.5702167	마대	폐합성수지
94	36.13996667	126.5701667	나무더미	기타
95	36.14003333	126.5704833	나무더미	기타
96	36.14005	126.5705333	콘테이너박스	폐합성수지
97	36.14008333	126.5706	콘테이너박스	폐합성수지
98	36.14005	126.5707	마대	폐합성수지
99	36.14003333	126.57075	플라스틱부이	폐합성수지

100	36.14001667	126.5706	나무더미	기타
101	36.14005	126.5707333	콘테이너박스	폐합성수지
102	36.13988333	126.5714	스티로폼부이	폐합성수지
103	36.13986667	126.5714167	마대	폐합성수지
104	36.13988333	126.5714	스티로폼부이	폐합성수지
105	36.13986667	126.5714	스티로폼부이	폐합성수지
106	36.13983333	126.5714333	스티로폼부이	폐합성수지
107	36.13973333	126.5713333	스티로폼부이	폐합성수지
108	36.13966667	126.5721667	스티로폼부이	폐합성수지
109	36.13403333	126.5809333	스티로폼부이	폐합성수지
110	36.14048333	126.5697667	콘테이너박스	폐합성수지
111	36.14046667	126.5697167	스티로폼부이	폐합성수지
112	36.14045	126.5697333	스티로폼부이	폐합성수지
113	36.13946667	126.5697667	스티로폼부이	폐합성수지
114	36.1396	126.5694167	고무물통	폐합성수지
115	36.1395	126.56955	스티로폼부이	폐합성수지
116	36.13945	126.56955	마대	폐합성수지
117	36.13943333	126.5695667	스티로폼부이	폐합성수지
118	36.13943333	126.5695833	스티로폼부이	폐합성수지
119	36.13956667	126.56965	스티로폼부이	폐합성수지
120	36.13953333	126.5695833	스티로폼부이	폐합성수지
121	36.13445	126.5806167	타이어	폐타이어
122	36.13205	126.5654833	스티로폼부이	폐합성수지
123	36.13235	126.56555	스티로폼부이	폐합성수지
124	36.13248333	126.5661667	스티로폼부이	폐합성수지
125	36.13228333	126.5689833	스티로폼부이	폐합성수지
126	36.12821667	126.5819167	스티로폼부이	폐합성수지
127	36.12836667	126.5818333	그물-로프 더미	폐합성수지
128	36.1284	126.5820333	플라스틱부이	폐합성수지
129	36.12768333	126.5833833	스티로폼부이	폐합성수지
130	36.1307	126.5862	스티로폼부이	폐합성수지
131	36.12998333	126.5874667	콘테이너박스	폐합성수지
132	36.12618333	126.5759167	마대	폐합성수지
133	36.10046667	126.6162333	마대	폐합성수지
134	36.0998	126.6158667	스티로폼부이	폐합성수지
135	36.10036667	126.6166167	스티로폼부이	폐합성수지
136	36.10063333	126.61675	타이어	폐타이어
137	36.09056667	126.62795	나무	기타
138	36.09953333	126.6265167	스티로폼부이	폐합성수지
139	36.10041667	126.6166333	스티로폼부이	폐합성수지
140	36.10048333	126.6162333	마대	폐합성수지
141	36.10001667	126.6160833	스티로폼부이	폐합성수지
142	36.1006	126.6163	스티로폼부이	폐합성수지
143	36.10063333	126.6163	스티로폼부이	폐합성수지
144	36.10078333	126.6163833	스티로폼부이	폐합성수지
145	36.10105	126.6163667	마대	폐합성수지

146	36.10128333	126.6172167	나무	기타
147	36.10005	126.6165333	마대	폐합성수지
148	36.0996	126.6179333	마대	폐합성수지
149	36.09978333	126.6184333	스티로폼부이	폐합성수지
150	36.10071667	126.6185167	스티로폼부이	폐합성수지
151	36.10081667	126.6187167	스티로폼부이	폐합성수지
152	36.10095	126.6186333	스티로폼부이	폐합성수지
153	36.10078333	126.619	스티로폼부이	폐합성수지
154	36.0995	126.6188833	스티로폼부이	폐합성수지
155	36.10046667	126.6193167	스티로폼부이	폐합성수지
156	36.09991667	126.6197833	스티로폼부이	폐합성수지
157	36.10076667	126.61975	스티로폼부이	폐합성수지
158	36.10028333	126.62035	스티로폼부이	폐합성수지
159	36.10065	126.6201667	그물-로프 더미	폐합성수지
160	36.10068333	126.62025	스티로폼부이	폐합성수지
161	36.10068333	126.6204833	스티로폼부이	폐합성수지
162	36.10083333	126.62075	스티로폼부이	폐합성수지
163	36.1005	126.6208333	스티로폼부이	폐합성수지
164	36.10025	126.6206167	스티로폼부이	폐합성수지
165	36.09943333	126.6207167	스티로폼부이	폐합성수지
166	36.0999	126.6214	스티로폼부이	폐합성수지
167	36.09928333	126.6233667	스티로폼부이	폐합성수지
168	36.10053333	126.6222167	스티로폼부이	폐합성수지
169	36.10023333	126.6223833	스티로폼부이	폐합성수지
170	36.10021667	126.6225	스티로폼부이	폐합성수지
171	36.10033333	126.62355	스티로폼부이	폐합성수지
172	36.10018333	126.6234667	스티로폼부이	폐합성수지
173	36.09998333	126.6233667	스티로폼부이	폐합성수지
174	36.09983333	126.6231833	스티로폼부이	폐합성수지
175	36.09983333	126.6236167	pp로프(40mm)	폐합성수지
176	36.0996	126.6237667	스티로폼부이	폐합성수지
177	36.09933333	126.62445	스티로폼부이	폐합성수지
178	36.10003333	126.6250333	스티로폼부이	폐합성수지
179	36.09945	126.6292167	스티로폼부이	폐합성수지
180	36.09836667	126.6239333	그물-로프 더미	폐합성수지
181	36.09951667	126.6265	스티로폼부이	폐합성수지
182	36.09948333	126.6284667	그물-로프 더미	폐합성수지
183	36.09885	126.6292167	스티로폼부이	폐합성수지
184	36.09928333	126.6289333	스티로폼부이	폐합성수지
185	36.09826667	126.6308667	나무	기타
186	36.0983	126.63095	나무	기타
187	36.09838333	126.6310667	나무	기타
188	36.09731667	126.6142833	스티로폼부이	폐합성수지
189	36.09718333	126.6142	스티로폼부이	폐합성수지
190	36.0971	126.614	스티로폼부이	폐합성수지
191	36.0971	126.6139667	스티로폼부이	폐합성수지

192	36.09706667	126.6139167	스티로폼부이	폐합성수지
193	36.09701667	126.6139	스티로폼부이	폐합성수지
194	36.09698333	126.6138833	스티로폼부이	폐합성수지
195	36.097	126.6140333	스티로폼부이	폐합성수지
196	36.09693333	126.6142	스티로폼부이	폐합성수지
197	36.09666667	126.6142667	스티로폼부이	폐합성수지
198	36.09655	126.6150167	스티로폼부이	폐합성수지
199	36.09621667	126.6146333	마대	폐합성수지
200	36.09621667	126.6146667	스티로폼부이	폐합성수지
201	36.09636667	126.6134	스티로폼부이	폐합성수지
202	36.09543333	126.6132167	나무	기타
203	36.09591667	126.6135167	스티로폼부이	폐합성수지
204	36.09601667	126.61385	스티로폼부이	폐합성수지
205	36.09551667	126.6141667	스티로폼부이	폐합성수지
206	36.09555	126.6139667	스티로폼부이	폐합성수지
207	36.09558333	126.6142167	스티로폼부이	폐합성수지
208	36.09451667	126.6151167	나무	기타
209	36.08896667	126.6147333	나무	기타
210	36.11523333	126.6017167	스티로폼부이	폐합성수지
211	36.1152	126.6017333	나무	기타
212	36.11493333	126.6010167	나무	기타
213	36.1149	126.6019333	스티로폼부이	폐합성수지
214	36.1149	126.6019	스티로폼부이	폐합성수지
215	36.11466667	126.60105	스티로폼부이	폐합성수지
216	36.11471667	126.60195	나무더미	기타
217	36.11468333	126.602	마대	폐합성수지
218	36.11463333	126.60195	나무	기타
219	36.1145	126.60195	스티로폼부이	폐합성수지
220	36.11418333	126.6021333	비닐	폐합성수지
221	36.11401667	126.60205	그물-로프 더미	폐합성수지
222	36.11275	126.6022	스티로폼부이	폐합성수지
223	36.11245	126.6026333	그물-로프 더미	폐합성수지
224	36.11223333	126.6025167	타이어	폐타이어
225	36.11018333	126.60325	스티로폼부이	폐합성수지
226	36.11	126.60335	스티로폼부이	폐합성수지
227	36.11003333	126.6033833	스티로폼부이	폐합성수지
228	36.11068333	126.6043	스티로폼부이	폐합성수지
229	36.11133333	126.6053667	비닐	폐합성수지
230	36.11056667	126.6043	스티로폼부이	폐합성수지
231	36.11045	126.6041333	스티로폼부이	폐합성수지
232	36.11015	126.6040167	스티로폼부이	폐합성수지
233	36.11008333	126.6039833	마대	폐합성수지
234	36.11	126.6039833	마대	폐합성수지
235	36.11006667	126.6038833	마대	폐합성수지
236	36.1101	126.6038333	마대	폐합성수지
237	36.1101	126.6036833	마대	폐합성수지

238	36.10988333	126.6039833	스티로폼부이	폐합성수지
239	36.11015	126.6044333	마대	폐합성수지
240	36.11005	126.6044833	스티로폼부이	폐합성수지
241	36.11011667	126.6047	스티로폼부이	폐합성수지
242	36.11071667	126.6053333	스티로폼부이	폐합성수지
243	36.10955	126.6058	스티로폼부이	폐합성수지
244	36.12961667	126.5871	스티로폼부이	폐합성수지
245	36.13005	126.58755	스티로폼부이	폐합성수지
246	36.12998333	126.58775	스티로폼부이	폐합성수지
247	36.1298	126.5881333	스티로폼부이	폐합성수지
248	36.12871667	126.5869	스티로폼부이	폐합성수지
249	36.12905	126.58715	스티로폼부이	폐합성수지
250	36.12868333	126.5877667	스티로폼부이	폐합성수지
251	36.12873333	126.5888833	나무	기타
252	36.12661667	126.5896667	스티로폼부이	폐합성수지
253	36.12665	126.59085	스티로폼부이	폐합성수지
254	36.12533333	126.59025	스티로폼부이	폐합성수지
255	36.12571667	126.5922	마대	폐합성수지
256	36.12445	126.5930333	마대	폐합성수지
257	36.12405	126.5924	스티로폼부이	폐합성수지
258	36.12391667	126.5926167	스티로폼부이	폐합성수지
259	36.11605	126.6005833	스티로폼부이	폐합성수지
260	36.11596667	126.60055	pp로프	폐합성수지
261	36.11595	126.6005333	pp로프	폐합성수지
262	36.11733333	126.5972	나무	기타
263	36.11731667	126.5972167	나무	기타
264	36.12615	126.57775	pp로프	폐합성수지
265	36.12653333	126.5786333	스티로폼부이	폐합성수지
266	36.12643333	126.5792333	나무	기타
267	36.12661667	126.5896333	스티로폼부이	폐합성수지
268	36.1266	126.5908167	스티로폼부이	폐합성수지
269	36.12523333	126.5922833	옷	폐합성수지
270	36.1266	126.5884	마대	폐합성수지
271	36.12635	126.5888	마대	폐합성수지
272	36.12598333	126.5891333	나무	기타
273	36.1148	126.5980833	스티로폼부이	폐합성수지
274	36.11476667	126.5986	스티로폼부이	폐합성수지
275	36.11478333	126.5986167	스티로폼부이	폐합성수지
276	36.11491667	126.5986833	스티로폼부이	폐합성수지
277	36.11446667	126.59875	스티로폼부이	폐합성수지
278	36.11143333	126.6010667	스티로폼부이	폐합성수지
279	36.11241667	126.6014667	스티로폼부이	폐합성수지
280	36.11456667	126.5981833	스티로폼부이	폐합성수지
281	36.11386667	126.5982833	FRP	폐합성수지
282	36.1113	126.60125	스티로폼부이	폐합성수지
283	36.11911667	126.5946	그물-로프 더미	폐합성수지

284	36.11706667	126.5966	마대	폐합성수지
285	36.1147	126.59845	마대	폐합성수지
286	36.1149	126.59875	마대	폐합성수지
287	36.11468333	126.5986167	마대	폐합성수지
288	36.11386667	126.5987667	마대	폐합성수지
289	36.11835	126.5968333	마대	폐합성수지
290	36.11733333	126.59725	마대	폐합성수지
291	36.1266	126.5908167	스티로폼부이	폐합성수지
292	36.11611667	126.6007833	스티로폼부이	폐합성수지
293	36.116	126.6007333	나무	기타
294	36.11316667	126.60225	마대	폐합성수지
295	36.1095	126.6032667	pp로프	폐합성수지
296	36.10965	126.60355	스티로폼부이	폐합성수지
297	36.10948333	126.6033667	스티로폼부이	폐합성수지
298	36.10948333	126.6034	스티로폼부이	폐합성수지
299	36.10955	126.6037667	스티로폼부이	폐합성수지
300	36.10986667	126.6039833	스티로폼부이	폐합성수지
301	36.10971667	126.6039	스티로폼부이	폐합성수지
302	36.10926667	126.60355	스티로폼부이	폐합성수지
303	36.11	126.6039833	FRP	폐합성수지
304	36.10911667	126.6034	스티로폼부이	폐합성수지
305	36.10331667	126.6054333	FRP	폐합성수지
306	36.11223333	126.6025333	플라스틱부이	폐합성수지
307	36.10348333	126.60495	나무	기타
308	36.10645	126.6041667	나무	기타
309	36.01333333	126.6140167	FRP	폐합성수지
310	36.0138	126.6153167	FRP	폐합성수지
311	36.01183333	126.62805	스티로폼부이	폐합성수지
312	36.00586667	126.6280833	스티로폼부이	폐합성수지
313	36.00576667	126.6279333	나무	기타
314	36.00626667	126.6280667	플라스틱부이	폐합성수지
315	36.0054	126.62785	스티로폼부이	폐합성수지
316	36.00541667	126.6278833	플라스틱부이	폐합성수지
317	36.00586667	126.62805	그물-로프 더미	폐합성수지
318	36.0054	126.6278	스티로폼부이	폐합성수지
319	36.00531667	126.6285833	타이어	폐타이어
320	36.00535	126.6286333	스티로폼부이	폐합성수지
321	36.00535	126.62865	스티로폼부이	폐합성수지
322	36.0053	126.62905	컨테이너박스	폐합성수지
323	36.00508333	126.6300333	나무	기타
324	36.00476667	126.6301167	나무	기타
325	36.01466667	126.62815	스티로폼부이	폐합성수지
326	36.00541667	126.62795	스티로폼부이	폐합성수지
327	36.00545	126.62805	스티로폼부이	폐합성수지
328	36.00538333	126.6287333	스티로폼부이	폐합성수지
329	36.00535	126.62885	스티로폼부이	폐합성수지

330	36.00533333	126.6289167	나무	기타
331	36.00051667	126.6289167	스티로폼부이	폐합성수지
332	36.00055	126.6280167	스티로폼부이	폐합성수지
333	36.00055	126.6281167	FRP	폐합성수지
334	36.00045	126.62945	플라스틱부이	폐합성수지
335	36.00043333	126.6295333	FRP	폐합성수지
336	36.00145	126.6295333	FRP	폐합성수지
337	36.00213333	126.62905	FRP	폐합성수지
338	36.0028	126.6285333	FRP	폐합성수지
339	36.00136667	126.62945	FRP	폐합성수지
340	36.00141667	126.6295	FRP	폐합성수지
341	36.00308333	126.6284333	마대	폐합성수지
342	36.00305	126.6286667	마대	폐합성수지
343	36.00326667	126.6281833	FRP	폐합성수지
344	36.00378333	126.6278167	FRP	폐합성수지
345	36.00375	126.6278333	FRP	폐합성수지
346	36.00346667	126.62805	FRP	폐합성수지
347	36.00321667	126.6282167	FRP	폐합성수지
348	36.0032	126.6282333	FRP	폐합성수지
349	36.00091667	126.6150833	마대	폐합성수지
350	36.00096667	126.61555	플라스틱부이	폐합성수지
351	36.00086667	126.6155	스티로폼부이	폐합성수지
352	36.020735	126.616	앵커	고철
353	36.02082667	126.6156167	그물-로프 더미	폐합성수지
354	36.02072	126.615875	앵커	고철
355	36.02007333	126.6154367	그물-로프 더미	폐합성수지
356	36.02035833	126.615025	그물-로프 더미	폐합성수지
357	36.01997667	126.6150717	그물-로프 더미	폐합성수지
358	36.01924833	126.6140267	그물-로프 더미	폐합성수지
359	36.01916333	126.6147283	앵커	고철
360	36.01866333	126.6144517	앵커	고철
361	36.01858667	126.61392	pp로프	폐합성수지
362	36.017445	126.61268	그물-로프 더미	폐합성수지
363	36.01615167	126.6108967	그물-로프 더미	폐합성수지
364	36.01542333	126.60974	그물-로프 더미	폐합성수지
365	36.01541667	126.609585	그물-로프 더미	폐합성수지
366	36.01503167	126.6091433	그물-로프 더미	폐합성수지
367	36.006995	126.604045	앵커	고철
368	36.00674333	126.6041533	앵커	고철
369	36.006375	126.60345	그물-로프 더미	폐합성수지
370	36.00620333	126.60369	앵커	고철
371	36.06537167	126.6073867	그물-로프 더미	폐합성수지
372	36.07258333	126.6077717	pp로프	폐합성수지
373	36.08634	126.6057533	그물-로프 더미	폐합성수지
374	36.088505	126.6035967	그물-로프 더미	폐합성수지
375	36.08957167	126.6037467	그물-로프 더미	폐합성수지

376	36.09202	126.6024267	pp로프	폐합성수지
377	36.09260167	126.6011383	pp로프	폐합성수지
378	36.09325833	126.60168	그물-로프 더미	폐합성수지
379	36.09427833	126.6007	그물-로프 더미	폐합성수지
380	36.09523167	126.60033	pp로프	폐합성수지
381	36.09731667	126.5982	그물-로프 더미	폐합성수지
382	36.09979667	126.597195	pp로프	폐합성수지
383	36.100055	126.5970167	그물-로프 더미	폐합성수지
384	36.10012167	126.59633	앵커	고철
385	36.10012167	126.5964117	pp로프	폐합성수지
386	36.10012167	126.5964167	앵커	고철
387	36.104725	126.5920867	그물-로프 더미	폐합성수지
388	36.10519167	126.5918267	그물-로프 더미	폐합성수지
389	36.10616833	126.591315	그물-로프 더미	폐합성수지
390	36.10686	126.591895	앵커	고철
391	36.10678333	126.59193	앵커	고철
392	36.10781333	126.59074	그물-로프 더미	폐합성수지
393	36.10920667	126.5914233	그물-로프 더미	폐합성수지
394	36.10946667	126.5904	앵커	고철
395	36.10987167	126.5909367	그물-로프 더미	폐합성수지
396	36.109915	126.5905683	그물-로프 더미	폐합성수지
397	36.11616833	126.5838383	앵커	고철
398	36.11786	126.58149	그물-로프 더미	폐합성수지
399	36.119895	126.5785817	그물-로프 더미	폐합성수지
400	36.12135667	126.5746433	pp로프	폐합성수지
401	36.121525	126.5742067	그물-로프 더미	폐합성수지
402	36.121105	126.5740183	그물-로프 더미	폐합성수지
403	36.12141	126.5737833	앵커	고철
404	36.12233667	126.5701333	앵커	고철
405	36.12320333	126.567455	앵커	고철
406	36.12394	126.5672483	그물-로프 더미	폐합성수지
407	36.12336333	126.5668367	그물-로프 더미	폐합성수지
408	36.12413167	126.56495	그물-로프 더미	폐합성수지
409	36.1246	126.5626067	그물-로프 더미	폐합성수지

[송도갯벌] 조사기간 : 2020년 10월 08일

정점	위도	경도	종류	성상
1	37.40838333	126.5936	pp로프	폐합성수지
2	37.40736667	126.5887333	마대	폐합성수지
3	37.38328333	126.6888	플라스틱상자	폐합성수지
4	37.38023333	126.7072667	스프링통발, 플라스틱뺑상자, 그물-로프 더미, 고무물통, 비닐마대	폐합성수지