

제5편 기본계획 수립 가거항리항

제1장 기본자료조사

제2장 현지조사

제3장 항만개발여건전망

제4장 항만기본계획 수립

제5장 수치모형실험

제6장 전략환경영향평가

제7장 경관기본구상

제1장 기본자료조사	5-1
1.1 자연조건조사	5-1
1.1.1 지형 및 지세	5-1
1.1.2 기상자료	5-2
1.1.3 해상자료	5-8
1.2 입지여건조사	5-11
1.2.1 세력권	5-11
1.2.2 인문·사회 현황	5-13
1.2.3 산업 및 경제 현황	5-15
1.2.4 토지이용 현황	5-18
1.2.5 자원 현황	5-20
1.2.6 배후 및 연계 수송망 현황	5-21
1.2.7 어업권 현황	5-23
1.2.8 재료원 현황	5-24
1.2.9 동력 및 용수 현황	5-26
1.2.10 지장물 현황	5-27
1.2.11 상하수도 현황	5-29
1.2.12 관광자원 현황	5-29
1.3 기존 항만현황 등 조사	5-32
1.3.1 항만의 개요	5-32
1.3.2 항만시설 현황	5-33
1.3.3 항만이용 현황	5-34
1.3.4 항만운영 현황	5-35
1.3.5 일반환경 현황	5-36
1.3.6 인근 항만 및 어항 현황	5-37
1.4 관련계획 검토	5-56
1.4.1 관련 상위계획	5-56
1.4.2 항만 관련계획	5-58
1.4.3 관련지역 도시계획	5-72
1.4.4 사도 종합 개발계획	5-75
1.4.5 기타, 산업, 물류 및 관광시설 등 개발계획	5-76
제2장 현지조사	5-83
2.1 수심 및 해안선 측량	5-83
2.1.1 수심 측량	5-83
2.1.2 해안선 측량	5-83
2.2 지반조사	5-87
2.2.1 조사개요	5-87
2.2.2 조사위치	5-88
2.2.3 지층개요	5-89

2.2.4 지반특성 분석	5-90
2.2.5 설계적용 지반정수	5-92

제3장 항만개발여건전망5-93

3.1 개발의 필요성 및 개발방향	5-93
3.1.1 개발의 필요성 검토	5-93
3.1.2 문제점 및 개선방안 검토	5-93
3.1.3 개발방향 검토	5-93
3.2 수요조사 및 전망	5-94
3.2.1 해양경찰청 수요조사	5-94
3.2.2 어업관리단 수요조사	5-94
3.2.3 화물물동량 수요추정	5-94
3.2.4 관광객 수요추정	5-95
3.2.5 연안여객 수요추정	5-95
3.2.6 어선척수 수요추정	5-96
3.2.7 어획량 추정	5-98
3.2.8 기타 수요추정	5-98
3.3 연관계획 현황 및 여건분석	5-99
3.3.1 배후연계수송망	5-99
3.3.2 항만배후부지	5-99
3.3.3 친수공간 및 Green Port	5-99
3.3.4 항만재개발	5-100
3.3.5 마리나	5-100

제4장 항만기본계획 수립5-101

4.1 기본방향	5-101
4.1.1 기본목표 및 육성전략	5-101
4.1.2 SWOT 분석	5-101
4.1.3 기본계획 수립방향	5-102
4.1.4 기능재정립	5-102
4.1.5 장래계획 구상	5-102
4.1.6 정비계획 수립	5-102
4.2 개발규모산정	5-102
4.2.1 해경부두	5-102
4.2.2 국가어업지도선부두	5-103
4.2.3 관리부두	5-104
4.2.4 보안부두	5-104
4.2.5 화물부두	5-104
4.2.6 여객 및 카페리부두	5-104
4.2.7 어선물양장	5-105
4.2.8 접안시설 소요규모 산정결과	5-109
4.2.9 소요수면적	5-109
4.2.10 기상악화시 대피척수	5-110

4.2.11 기능재배치 계획	5-113
4.2.12 배후부지 이용계획	5-113
4.2.13 인근항과의 관계정립	5-114
4.3 평면배치계획	5-115
4.3.1 기본방향	5-115
4.3.2 평면배치계획 수립	5-115
4.3.3 항계선	5-121
4.4 항만 및 관련시설 계획	5-122
4.4.1 기본방향	5-122
4.4.2 수역시설	5-125
4.4.3 외곽시설	5-127
4.4.4 접안시설	5-133
4.4.5 준설 및 매립	5-137
4.4.6 임항교통시설	5-137
4.4.7 항로표지시설	5-137
4.4.8 기타시설	5-137
4.4.9 친수공간	5-137
4.4.10 토지이용계획	5-137
4.4.11 항만시설 보호지구	5-138
4.4.12 항만시설 설치예정지역	5-139
4.5 항만운영계획	5-140
4.5.1 항만운영 효율화방안	5-140
4.5.2 문제점 및 항만환경개선	5-140
4.5.3 항만관리 및 운영체계 개선	5-141
4.5.4 시설운영계획	5-141
4.5.5 유지보수계획	5-141
4.5.6 관련 인허가	5-141
4.6 건설계획	5-142
4.6.1 단계별 건설계획	5-142
4.6.2 항만개발 투자계획	5-142
제5장 수치모형실험	5-143
5.1 총 설	5-143
5.1.1 개요	5-143
5.2 천해설계파 실험	5-144
5.2.1 실험개요	5-144
5.2.2 실험결과	5-145
5.3 항내정온도 실험	5-149
5.3.1 실험개요	5-149
5.3.2 실험결과	5-150
5.4 해수유동 실험	5-152
5.4.1 실험개요	5-152
5.4.2 모형검증	5-152

5.4.3 실험안 선정	5-153
5.4.4 실험결과	5-153
5.5 퇴적물이동 실험	5-157
5.5.1 실험개요	5-157
5.5.2 실험결과	5-157
5.6 오염물확산 실험	5-159
5.6.1 실험개요	5-159
5.6.2 실험결과	5-159
5.7 해수교환율 실험	5-161
5.7.1 실험개요	5-161
5.7.2 실험결과	5-161
 제6장 전략환경영향평가	 5-163
6.1 계획의 내용	5-163
6.1.1 계획의 배경 및 목적	5-163
6.1.2 계획의 내용	5-163
6.2 개발기본계획 대안 및 입지 대안	5-166
6.3 전략환경영향평가 대상지역 및 평가항목	5-167
6.4 계획의 적정성	5-168
6.4.1 상위계획 및 관련계획과의 연계성	5-168
6.4.2 대안의 적정성 검토	5-168
6.5 입지의 타당성	5-170
6.5.1 자연환경 보전	5-170
6.5.2 생활환경 보전	5-171
6.5.3 사회·경제환경과의 조화성	5-172
6.6 결론	5-172
 제7장 경관기본구상	 5-173
7.1 경관연출 기본구상	5-173
7.1.1 연출방향의 설정	5-173
7.1.2 도입시설별 연출방향	5-174
7.2 공간별 세부연출계획	5-175
7.2.1 호안경계부 전망쉼터	5-175
7.2.2 친수시설 투자계획	5-176

제1장 기본자료조사

국가관리연안항 기본계획 보고서

- 1.1 자연조건조사
- 1.2 입지여건조사
- 1.3 기존 항만현황 등 조사
- 1.4 관련계획 검토

1.1 자연조건조사

1.1.1 지형 및 지세

개요

- 가거항리항은 우리나라 최서남단의 도서에 위치하고 있으며, 행정구역상 전라남도 신안군 흑산면에 속하여 있는 국가관리연안항임
- 가거항리항의 지리적 조건은 수심이 매우깊고, 동남측으로 해발 683m의 독실산 정상이 위치하고 있으며, 서측으로는 섬등반도로 둘러싸여 있어 하계 태풍으로 기상악화시 대피항으로서 천혜의 요지임
- 반면 동계에 발생하는 파랑내습시 주의를 요하며, 항 주변의 해안이 급경사를 형성하고 있어 낙석의 위험에 노출되어 있고, 가거2구(항리)에서 가거항리항으로 진입하는 연결로 확보가 부족함
- 항내수심은 전반적으로 항내에서 항외로 갈수록 수심이 깊어지는 양상을 보이고 있고, 항내측은 DL.(-)3.8~DL.(-)30.0m이며, 항입구는 DL.(-)15.0~DL.(-)35.0m, 그 외해는 DL.(-)15.0~DL.(-)40.0m의 수심분포를 보임



1.1.2 기상자료

☞ 기상개요

- 기상자료는 최근 30년간(1983~2012년)의 목포 및 흑산도 기상통계자료를 정리분석하였으며, 연평균 풍속은 4.9m/sec, 최대풍속은 47.4m/sec(S)이고, 연평균 기온은 13.6℃이며, 최고기온은 37.0℃, 최저기온은 -11.1℃로 기록되었으며, 강수량은 연평균 1,075.2mm이며 1일 최다강수량은 281.1mm이고, 안개일수는 55.7일이며, 폭풍일수(13.9m/sec이상)는 41.5일로 조사됨.

【 기상개황 】

구분			단위	제원	구분		단위	제원
바람	최대풍속	풍 속	m/sec	47.4	현상일수	맑 음	일	73.9
		풍 향		S		흐 림		118.5
	순간 최대풍속	풍 속	m/sec	58.3		안 개		55.7
		풍 향		S		강 수		62.5
	평균풍속		m/sec	4.9		강 설		21.0
기온	연 평 균		℃	13.6		결 빙		48.7
	최 고			37.0		뇌 전		11.4
	최 저			-11.1		폭 풍		41.5
강수량	연 평 균		mm	1,075.2		기 온		
	일 최 다			281.1				

자료) 기상연보, 목포 1983~1996년, 흑산도 1997~2012

주) 폭풍 : 풍속 13.9m/sec이상 2. 강수 : 일 10mm이상 3. 기온 : -10℃이하

☞ 바람

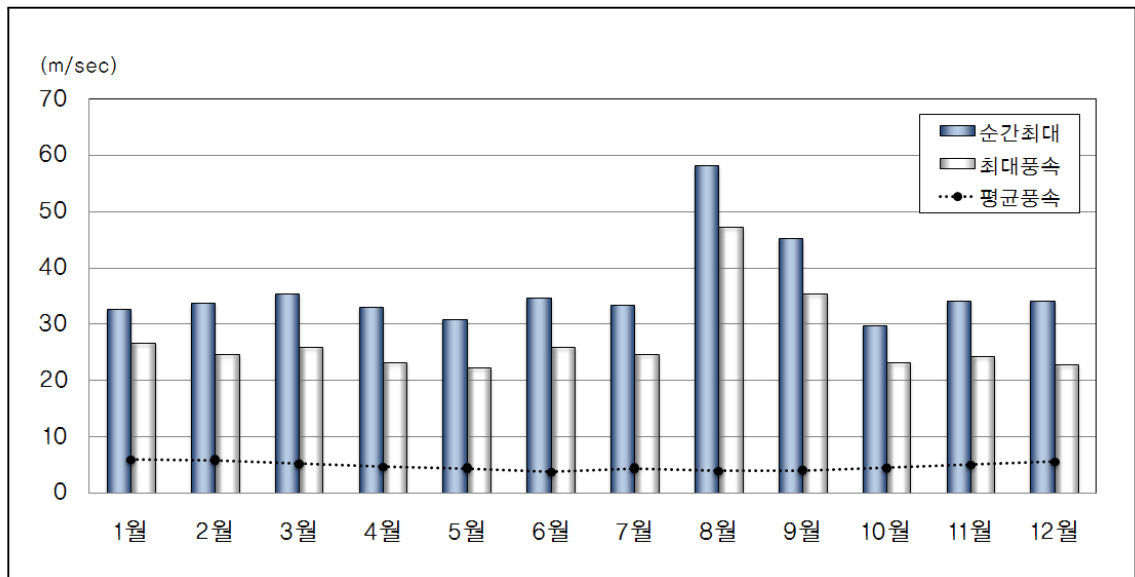
- 본 지역의 연평균풍속은 4.9m/sec이며, 최대풍속은 S방향에서 47.4m/sec로 나타남
- 풍향별 출현빈도는 NNW방향에서 19.12%로 가장 높고 WSW방향에서 1.60%로 가장 낮으며 정온율은 1.68%로 나타남.

【 월별풍속 】

(단위 : m/sec)

구분 \ 월별	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	전년
평균풍속	6	5.9	5.4	4.8	4.4	3.8	4.5	4.1	4.1	4.6	5.2	5.7	4.9
최대풍속	26.7	24.8	26.0	23.3	22.3	26.0	24.8	47.4	35.5	23.3	24.3	22.9	47.4
	N	N	S	SW	SSE	SE	NNW	S	SSE	N	N	N	S
순간최대 풍속	32.8	33.9	35.5	33.2	30.9	34.8	33.4	58.3	45.4	29.9	34.2	34.3	58.3
	N	N	SSE	SSE	SSE	SE	N	S	SE	WNW	SSE	NW	S

【 월별풍속(계속) 】



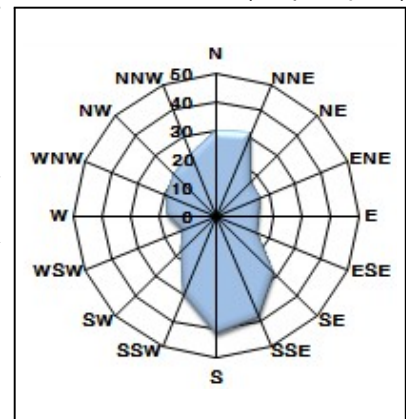
자료) 기상연보(목포), 1983~1996년, 기상연보(흑산도), 1997~2012년

【 풍향별 최대풍속 】

(단위 : m/sec)

풍향	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE
최대 풍속	29.8	31.5	17.1	16.6	15.0	15.5	28.6	38.8

풍향	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
최대 풍속	41.5	29.9	17.3	12.7	17.0	18.7	20.7	23.2



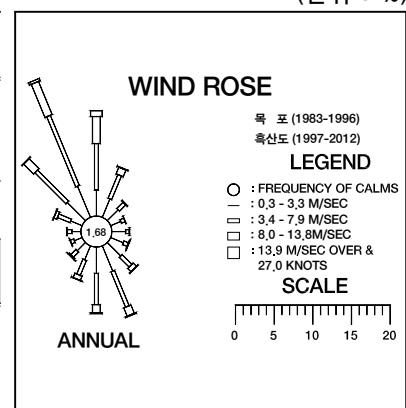
자료) 기상연보(목포), 1983~1996년, 기상연보(흑산도), 1997~2012년

【 풍향별 관측횟수 백분율 】

(단위 : %)

풍향	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
출현 빈도	13.61	6.88	3.22	1.95	2.30	2.47	4.88	9.73	8.61

풍향	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	정온
출현 빈도	4.68	2.61	1.60	1.85	3.79	10.88	19.12	1.68



자료) 기상연보(목포), 1983~1996년, 기상연보(흑산도), 1997~2012년

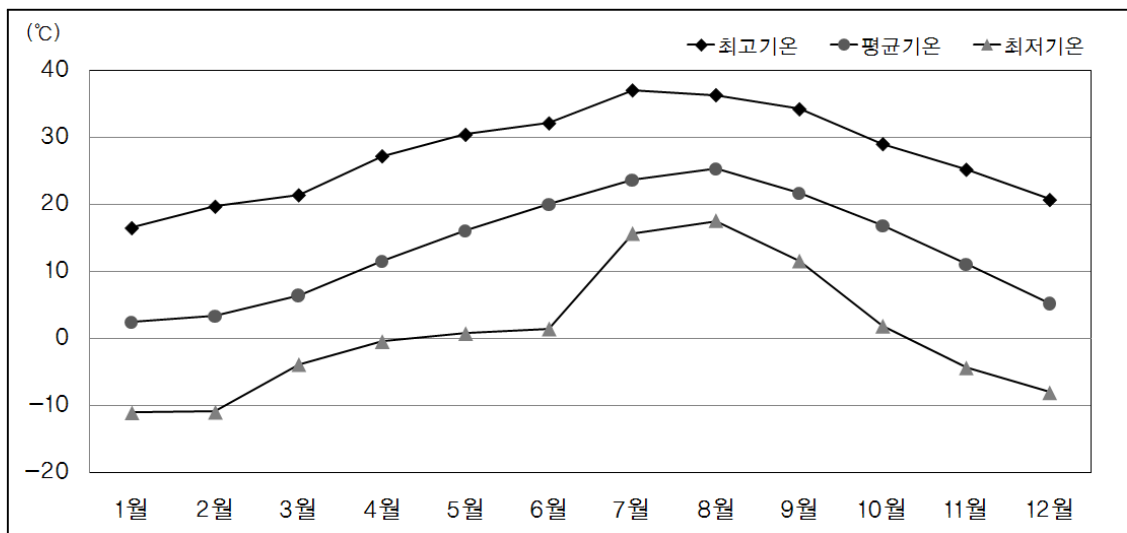
기온

- 본 지역의 연평균 기온은 13.6℃이며, 월평균 기온은 1월이 2.5℃, 8월이 25.3℃로 나타남.
- 조사기간(1983~2012년)중의 최고기온은 37.0℃(1994년 7월), 최저기온은 -11.1℃(1990년 1월)로 나타남.

【 월별기온 】

(단위 : °C)

구분 \ 월별		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	전년
기온	평균	2.5	3.3	6.3	11.5	16.0	20.0	23.7	25.3	21.7	16.7	11.0	5.2	13.6
	최고	16.5	19.7	21.4	27.2	28.6	31.1	37.0	36.3	34.2	29.0	25.2	20.7	37.0
	최저	-11.1	-11.0	-3.9	-0.5	0.7	1.4	15.6	17.5	11.5	1.8	-4.4	-8.1	-11.1



자료) 기상연보(목포), 1983~1996년, 기상연보(흑산도), 1997~2012년

강수

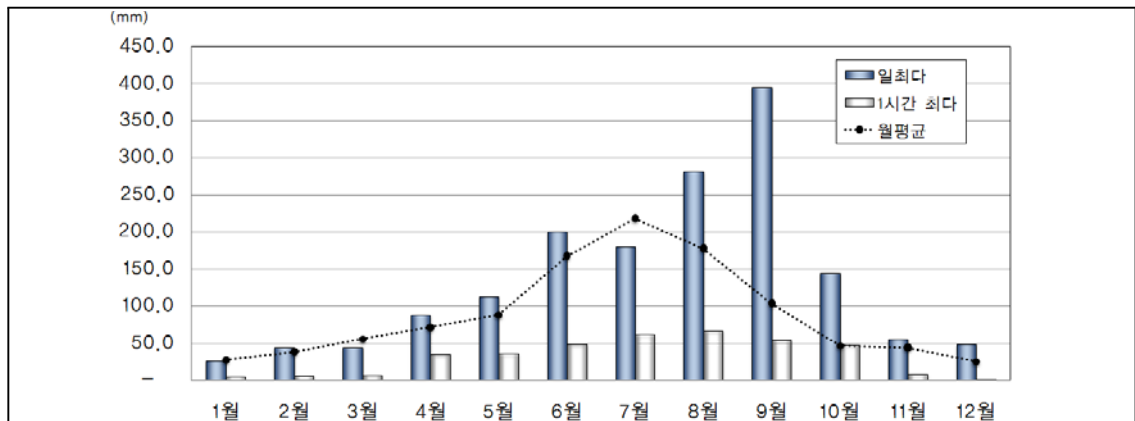
- 본 지역의 연평균 강수량은 1,075.2mm이며, 월평균 강수량은 12월이 25.7mm로 최소, 7월이 215.7mm로 최다분포를 보임.
- 조사기간(1983~2012년)중의 연최다 강수량은 1985년의 1,736.8mm, 연최소 강수량은 1995년 613.2mm로 나타남.

【 월별강수량 】

(단위 : mm)

구분 \ 월별	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	전년
강수량	월평균	28.1	39.3	56.5	71.8	89.4	172.8	215.7	181.2	105.7	46.7	42.3	1075.2
	일최다	25.9	44.0	44.5	87.9	112.5	200.5	180.5	281.1	183.5	144.5	55.4	281.1
	1시간최다	4.8	6.1	7.8	35.0	36.3	49.5	62.8	66.5	55.0	48.0	8.8	66.5

【 월별강수량(계속) 】



자료) 기상연보(목포), 1983~1996년, 기상연보(흑산도), 1997~2012년

☞ 현상일수

【 월별 현상일수 】

(단위 : 일)

구분 \ 월별	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	전년	월평균
맑음	3.5	5.2	7.6	8.4	8.1	3.1	2.8	4.8	7.1	10.7	7.9	4.8	73.9	6.2
흐림	10.3	7.4	8.7	8.1	10.3	14.4	17.4	11.0	9.5	5.5	6.7	9.3	118.5	9.9
안개	0.6	1.6	3.5	5.8	7.8	10.0	12.5	6.0	3.2	2.1	2.0	0.7	55.7	4.6
강수	4.2	3.5	4.7	5.0	5.4	6.7	8.3	7.7	5.8	3.3	4.0	4.0	62.5	5.2
강설	7.9	4.7	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	6.0	21.0	1.8
결빙	17.7	14.3	5.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	10.1	48.7	4.1
뇌전	0.0	0.1	0.3	0.8	0.8	1.0	3.2	2.8	0.9	0.7	0.6	0.2	11.4	1.0
폭풍	5.9	4.6	4.6	3.9	1.9	1.5	2.3	1.8	1.8	2.7	4.3	6.1	41.5	3.5
기온	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0

자료) 기상연보(목포), 1983~1996년, 기상연보(흑산도), 1997~2012년

주) 폭풍 : 풍속 13.9m/sec이상 2. 강수 : 일 10mm이상 3. 기온: -10℃이하

☞ 작업가능일수

- 작업가능일수는 시공계획과 적산기준의 기본이 되는 자료임.
- 최근 30년간(1983~2012년)의 목포·흑산도 기상통계자료를 정리·분석한 현상일수 적용함.

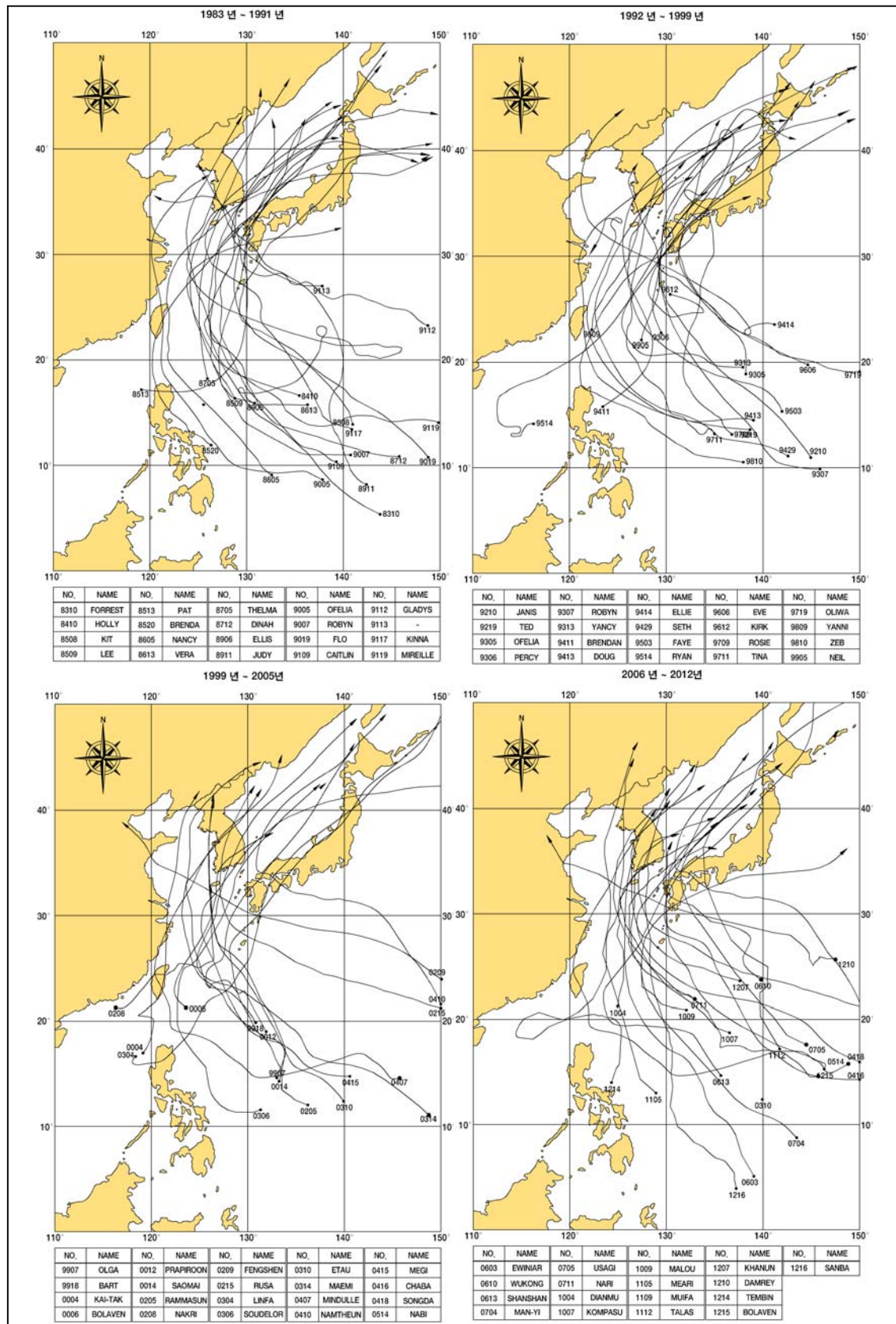
【 작업가능일수 산정결과 】

구분	년간 작업가능일수	월간 작업가능일수	가동율(%)	비고
해상	186	15	51.0%	주5일 기준
육상	178	14	48.8%	주5일 기준

☞ 태풍

- 태풍은 중심 최대풍속이 17m/s 이상이며 폭풍우를 동반하는 열대저기압으로서 우리나라에 영향을 주는 태풍은 북태평양상 북위 5° ~ 20° 와 동경 125° ~ 155° 해역에서 발생하며 해마다 발생 수는 다르지만 평균적으로 년 25개가 발생하여 그 중 2~3개가 주로 7월~9월 사이에 우리나라에 영향을 미침
- 우리나라 피해사례를 보면 남해를 거쳐 동해로 빠지는 태풍이 가장 위력적이며, 이때 위험반원에 위치한 남해안과 동해안에서 큰 피해를 유발하며 서해안에는 그 영향이 비교적 적은 편임

【 우리나라에 영향을 미친 태풍현황 】



【 가거항리항에 영향을 미친 태풍현황 】

태풍 번호	태풍명	발생일	발생위치		중심 최저 기압 (hPa)	중심 최대 풍속 (knot)	영향기간	피해지역
			북위	동경				
0205	RAMMASUN	2002. 6.29	9.8	138.0	945	88	7.4~7.6	전 국
0215	RUSA	2002. 8.23	14.9	163.8	950	82	8.30~9.1	전 국
0304	LINFA	2003. 5.26	16.5	118.5	980	56	5.30~5.30	남 해
0310	ETAU	2003. 8. 3	12.4	140.2	945	82	8.8	남 해
0314	MAEMI	2003. 9. 5	9.9	153.1	910	108	9.12~9.13	전 국
0407	MINDULLE	2004. 6.23	14.6	146.0	940	92	7.2~7.4	제주, 남부
0415	MEGI	2004. 8.16	14.7	140.9	970	66	8.17~8.19	전국
1004	DIANMU	2010. 8. 8	23.6	125.1	980	62	8.10~8.11	영·호남 남해
1007	KOMPASU	2010. 8.29	21.2	134.4	960	80	9.1~9.2	전국
1009	MALOU	2010. 9. 3	23.2	130.9	990	48	9.6~9.7	제주 남부지방
1105	MEARI	2011. 6.22	13.8	128.9	970	72	6.26~6.27	남서해안
1109	MUIFA	2011. 7.28	12.1	135.2	930	100	8.7~8.8	제주, 남해 서해
1207	KHANUN	2012.7.16	24.2	136.1	988	50	7.17~7.18	서해안
1214	TEMBIN	2012.8.19	17.6	124.8	945	90	8.20~8.23	남해안
1215	BOLAVEN	2012.8.20	17.4	141.4	920	106	8.24~8.26	남서해안

자료) 태풍백서 2011(1983~2010년), 기상연보(2011~2012), 국가태풍센터<http://typ.kma.go.kr/>
주) 온대성 저기압으로 약화되어 우리나라를 통과한 태풍은 제외함

1.1.3 해상자료

조위 및 조석

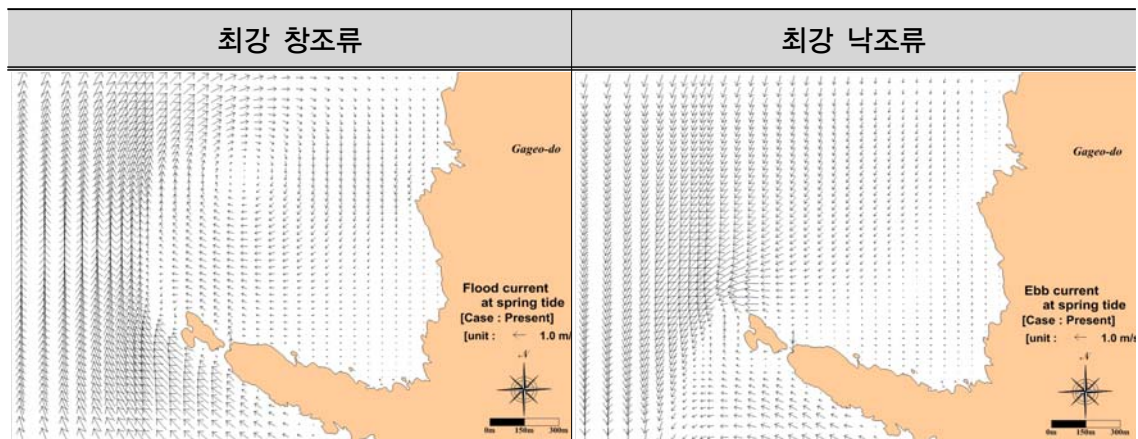
- 가거항리항의 조위관측 기록이 없으므로 인근 국립해양조사원 기준 검조소인 흑산도항 조위관측소 관측값을 이용하여 삭망평균만조위를 산정하였음.
- 가거항리항의 조석은 반일주조가 우세한 혼합조형으로, 대조차는 204.6cm, 평균조차는 154.2cm, 소조차는 103.8cm를 나타내고 있음.

비 조 화 상 수	조 위 (cm)	조 위 도
삭망평균만조위(H. W. L.)	(+) 282.1	
약최고고조위(Approx. H. H. W)	(+) 274.4	
대조평균고조위(H. W. O. S. T)	(+) 239.5	
평 균 고 조 위(H. W. O. M. T)	(+) 214.3	
소조평균고조위(H. W. O. N. T)	(+) 189.1	
평 균 해 면(M. S. L.)	(+) 137.2	
소조평균저조위(L. W. O. N. T)	(+) 85.3	
평균저조위(L. W. O. M. T)	(+) 60.1	
대조평균저조위(L. W. O. S. T)	(+) 34.9	
약최저저조위(Approx. L. L. W)	(±) 0.0	

조류

- 가거도(소흑산도)의 북측해역은 남해에서 서해안으로 흐르는 주 수로로서 최대수심 100m에 이르는 해역으로 최강유속은 최강 창조류시 북류~북서류하고, 최강낙조류시 반대방향으로 흐름.
- 최강유속은 수치모형실험 중 해수유동실험 결과 사업대상지에서 10~40cm/s의 분포이며, 외해측에서 60~160cm/s의 분포로 나타남.

【 창 · 낙조시 조류 분포도 】



자료) 금회 수치모형실험 결과

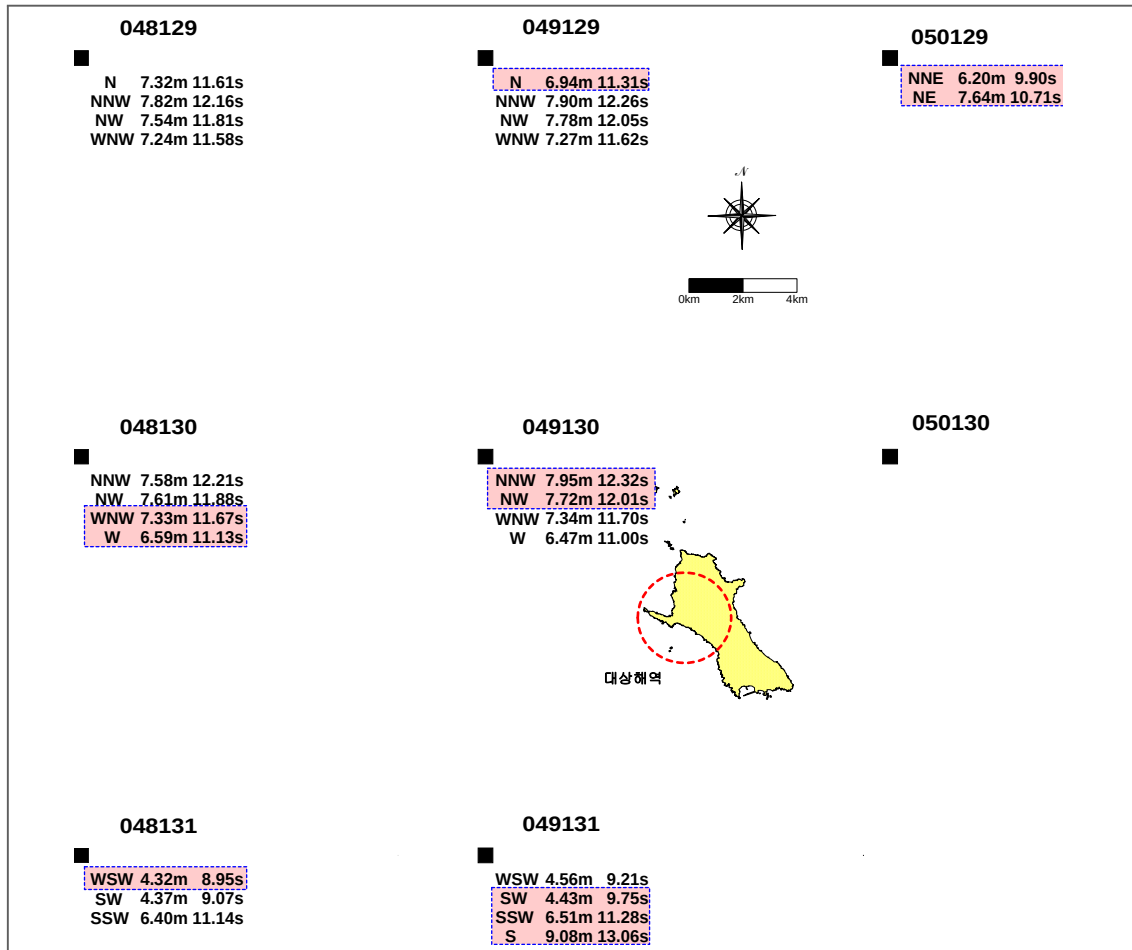
파랑

- 가거항리항의 심해설계파랑은 기존 및 개정심해설계파랑(“전해역 심해설계파 추정보고서 II”, 한국해양연구원, 2005. 12)을 모두 고려하여 파향별로 선정함.
- 가거항리항에 직접적인 영향을 미칠 것이라 사료되는 파랑은 N, NNE, NE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW 파랑이며, 금회 파랑변형실험을 수행하여 구조물별로 설계파랑을 선정함.

【 개정 심해설계파 제원 】

추산 격자점	재현 기간 (년)	파향 구분	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	NNE	NE
049129	50	파고(m)	8.92	6.61	4.42	4.61	7.02	7.27	7.78	7.9	6.94	6.83	6.91
		주기(sec)	12.98	11.4	9.2	9.33	11.46	11.62	12.05	12.26	11.31	10.62	10.37
050129	50	파고(m)	9.08	6.38	4.34	4.54	6.62	7.28	7.87	7.81	8.21	6.2	7.64
		주기(sec)	13.21	11.38	9.73	9.22	11.11	11.65	12.19	12.22	12.27	9.9	10.71
048130	50	파고(m)	9.77	6.42	4.3	4.94	6.59	7.33	7.61	7.85	7.6	6.57	6.65
		주기(sec)	13.45	11.17	8.98	9.61	11.13	11.67	11.88	12.21	11.87	10.59	10.31
049130	50	파고(m)	9.5	6.3	4.41	4.5	6.47	7.34	7.72	7.95	7	6.85	7.15
		주기(sec)	13.37	11.1	9.13	9.16	11	11.7	12.01	12.32	11.39	10.65	10.65
048131	50	파고(m)	8.9	6.4	4.38	4.32	6.41	7.48	7.65	7.97	7.58	6.64	6.75
		주기(sec)	12.88	11.14	9.07	8.95	10.94	11.81	11.93	12.28	11.84	10.55	10.4
049131	50	파고(m)	9.08	6.51	4.43	4.56	6.64	7.48	7.76	7.98	7.27	6.9	7.13
		주기(sec)	13.06	11.28	9.75	9.21	11.17	11.83	12.05	12.32	11.58	10.59	10.61

【 개정 심해설계파 격자점 】



【 대상구조물 설계파 산정실험 결과 】

구분	심해설계파			천해설계파	
	파향	파고	주기	파고	주기
북방파제	NW	$H_0=7.72\text{m}$	$T_0=12.01\text{sec}$	$H_{1/3}=6.40\text{m}$	$T_0=12.01\text{sec}$
서방파제	NNW	$H_0=7.95\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$	$H_{1/3}=5.70\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$
서측호안	NNW	$H_0=7.95\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$	$H_{1/3}=4.99\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$
남측호안	NNW	$H_0=7.95\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$	$H_{1/3}=0.7\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$
남측호안접속부	NNW	$H_0=7.95\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$	$H_{1/3}=0.7\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$
남측연결호안	NNW	$H_0=7.95\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$	$H_{1/3}=0.7\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$
접속부호안	NNW	$H_0=7.95\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$	$H_{1/3}=0.7\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$
동측호안	NNW	$H_0=7.95\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$	$H_{1/3}=0.7\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$

자료) 제5권 수치모형실험 참조

1.2 입지여건조사

1.2.1 세력권

- 가거항리항이 속해 있는 행정구역을 중심으로 연안 화물 및 연안 여객의 항만이용 가능성, 인접항만과의 거리, 지리·문화적 특성을 고려함.
- 여객 및 화물 운송은 가거도항을 통해서 반입되는 실정이며, 가거항리항 건설시 가거도 어선의 대피가 가능할 것으로 사료됨.
- 직접세력권은 가거도로 하고, 간접세력권은 신안군으로 설정함.

【 신안군 항만 및 어항현황 】

(단위 : 개소)

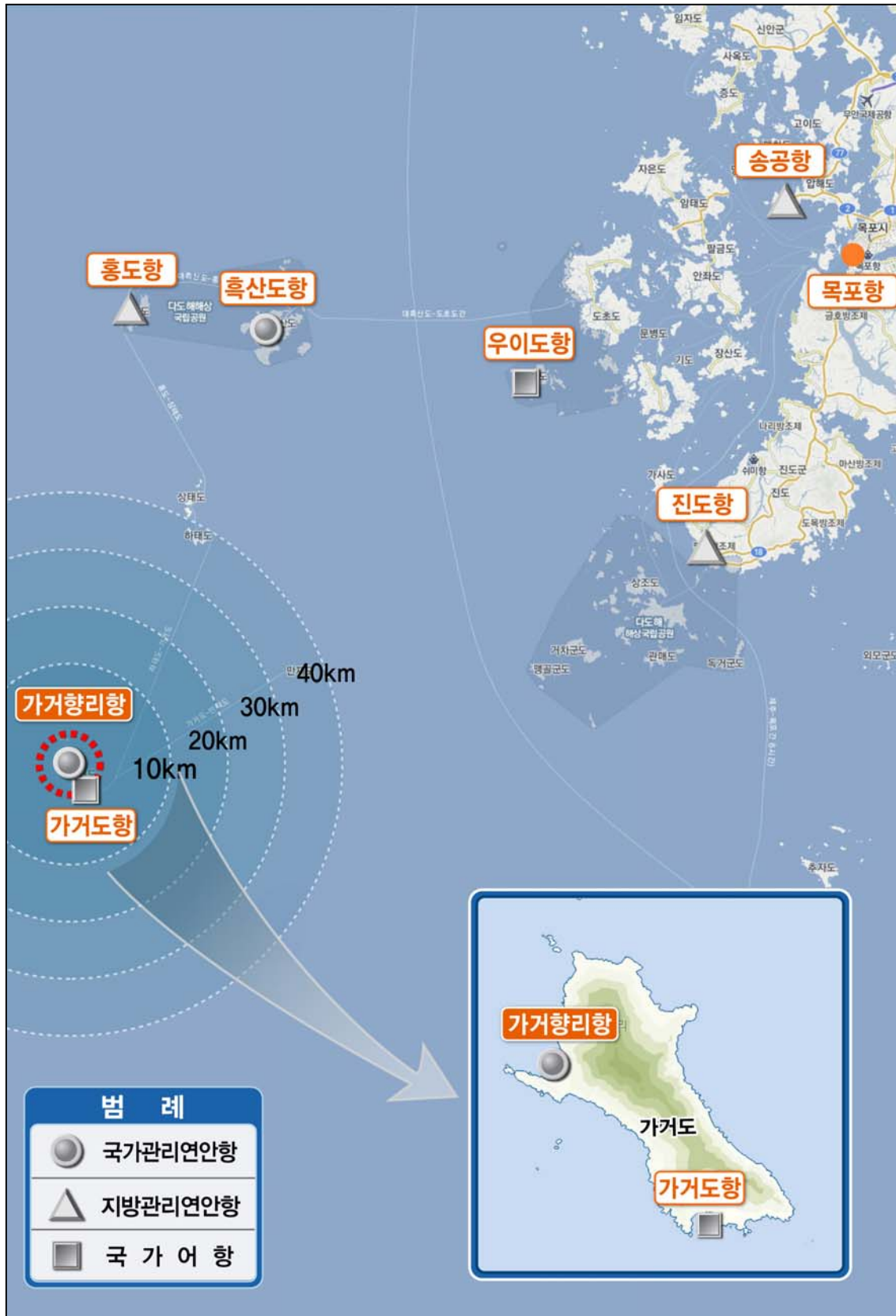
구 분	계	항 만		어 항			
		연안항		지 정 항		어촌 정주어항	소규모어항
		국가관리	지방관리	국가어항	지방어항		
압해면	25	-	송공항	-	-	-	가란 등 24개항
흑산면	31	흑산도항, 가거항리항	홍도항	가거도항	하태, 영산, 심리, 사리, 만재	-	가거2 등 22개항
임자면	10	-	-	전장포항	재원	-	대머리 등 8개항
비금면	10	-	-	원평항	수대	-	가산 등 8개항
도초면	15	-	-	우이도항	소우이도 화도	-	나리고지 등 12개항
기타	128	-	-	-	다수, 검산 송도, 추포	-	강변 등 124개항
계	219	2	2	4	13	-	198

【 인근 항과의 해상거리 】

항 명	거 리(km)	항 종	비 고
흑산도항	76	국가관리 연안항	가거항리항에서 100km이내의 항만 및 어항
홍 도 항	68	지방관리연안항	
가거도항	7	국가어항	
우이도항	93	국가어항	

주) 해상거리는 가거항리항을 기준으로 함

【 세 력 권 도 】



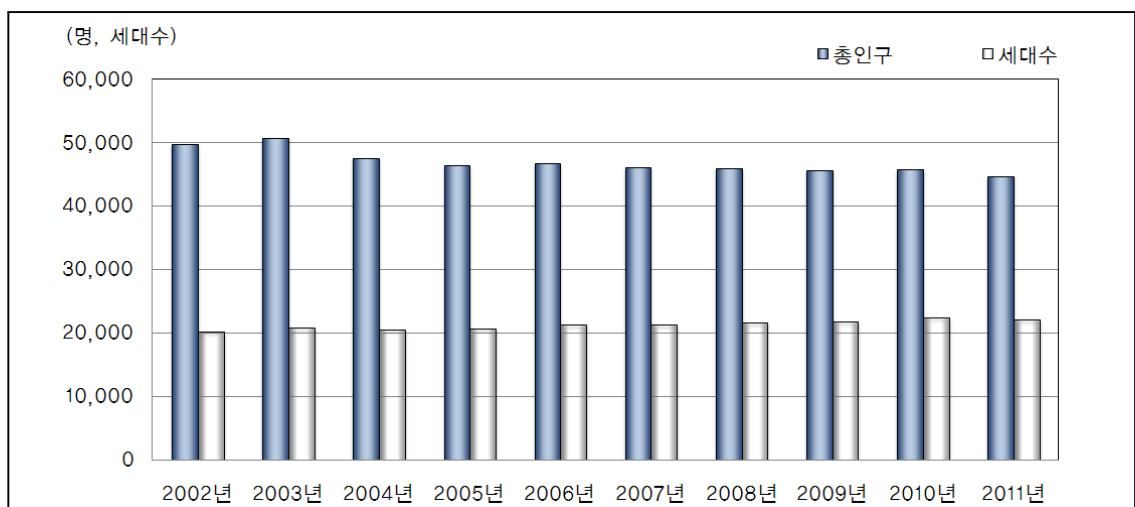
1.2.2 인문·사회 현황

▣ 세대 및 인구 현황

- 신안군의 인구는 내·외국인 모두 44,753명으로서 2002년 49,733명에 비해 감소추세임
- 흑산면 인구는 4,685명으로 44,753명인 신안군의 9.6%를 차지함
- 흑산면 세대수는 2,373세대로 22,105세대인 신안군의 약10.7%를 차지하고 있으며, 세대당 인구수는 신안군 2.0명, 흑산면 1.9명으로 조사됨

【 세대 및 인구 현황 】

구 분		인 구(명)			세대수 (세대)	인구밀도 (명/km ²)	세대당 인구 (명)
		계	남	여			
신안군	2002	49,733	25,129	24,604	20,257	76.0	2.5
	2003	50,769	25,521	25,248	20,849	77.6	2.4
	2004	47,646	24,149	23,497	20,460	72.8	2.3
	2005	46,519	23,677	22,842	20,646	71.1	2.2
	2006	46,823	23,889	22,934	21,297	71.6	2.2
	2007	46,137	23,592	22,545	21,363	70.5	2.2
	2008	45,995	23,615	22,380	21,686	70.3	2.1
	2009	45,688	23,547	22,141	21,879	69.8	2.1
	2010	45,836	23,711	22,125	22,374	69.5	2.0
	2011	44,753	23,237	21,516	22,105	68.3	2.0
흑산면		4,685	2,583	2,102	2,373	96.4	1.9



자료) 신안군 통계연보, 2012년

▣ 행정구역 및 면적 현황

- 흑산면 면적은 48.60km²으로 신안군 총면적의 7.41%를 차지하며, 행정구역은 1개 면, 행정리 25개, 법정리 13개, 3개 출장소로 구성되어 있음

【 행정구역 및 면적 현황 】

구 분	면 적(km ²)	행 정 단 위				
		읍	면	리		출장소
				행정	법정	
신안군	655.44	2	12	343	143	9
흑산면	48.60	-	1	25	13	3

자료) 신안군 통계연보, 2012년

▣ 해안선 및 도서 현황

- 흑산면의 해안선은 273.46km로 신안군의 15.4%를 차지하며 유인도 11개, 무인도 276개 등 총 287개의 도서가 있음

【 해안선 및 도서 현황 】

구 분	해안선(km)	도서현황(개)		
		계	유인도	무인도
신안군	1,780.07	1,004	72	932
흑산면	273.46	287	11	276

자료) 신안군 통계연보, 2012년

▣ 주택 현황

- 흑산면의 주택보급률은 64.13%로 신안군 주택보급률 91.8%에 비해 낮음

【 주택 현황 】

구 분	일반 가구수	주 택 수						주 택 보급률 (%)
		계					비거주용 건물내 주택	
			단독주택	다가구주택	아파트	연립주택 및 다세대 주택		
신안군	22,105	20,292	20,213	－	19	32	28	91.80
흑산면	2,373	1,606	1,593	13	－	－	－	64.13

자료) 신안군 통계연보, 2012년

▣ 교육시설 현황

- 신안군의 교육시설은 61개교로서 유치원부터 고등학교까지 편성되어 있으며, 대학교는 없음

【 교육시설 현황 】

구 분	학교수(분교)	학급수(과)	교실수(개소)	학생수(명)	교직원수(명)
유치원	22	23	—	216	28
초등학교	19	141	172	1,160	355
중학교(국공립)	13	52	61	699	210
일반계고등학교(국공립)	7	41	41	653	123
전문계고등학교(국공립)	—	—	—	—	—
합계	61	257	274	2,728	716

자료) 신안군 통계연보, 2012년

1.2.3 산업 및 경제 현황

▣ 농가인구 및 농경지 현황

- 신안군의 농가수는 12,497호로 총가구수 22,105호의 56.5%, 농가인구는 33,702명으로 총인구 44,753명의 75.3%, 가구당 경지면적은 1.69ha정도임
- 흑산면의 농가구는 460호로 흑산면 총 가구 2,373호의 19.4%에 불과한 실정으로 자체 소비를 위한 수준의 농업생산 활동이 이루어지고 있음
- 흑산면의 경지면적은 4,860ha이며, 신안군 경지면적 21,115ha의 23.0%를 차지함

【 농가인구 및 농경지 현황 】

구 분	농가 (호)	농가인구 (명)	총면적 (ha)	경지면적(ha)			가구당 경지면적(a)		
				계	전	답	계	전	답
신안군	12,497	33,702	65,544	21,115	10,684	10,431	1.69	0.85	0.83
흑산면	460	1,136	4,860	338	335	3	0.73	0.72	0.01

자료) 신안군 통계연보, 2012년

▣ 수산업 현황

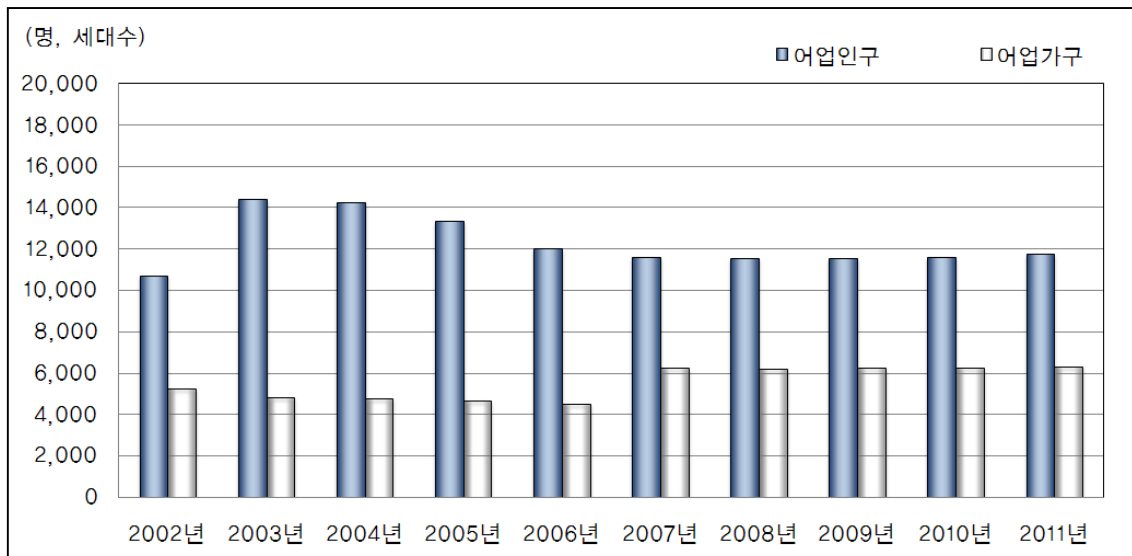
1) 어업가구 및 인구 현황

- 신안군에 거주하는 세대 중 어업에 종사하는 가구수는 6,308가구로 신안군 총 가구수 22,105 가구의 28.5%이며, 어업인구는 11,762명으로 조사됨

【 어업가구 및 인구 현황 】

구 분		어업가구(호)	어업인구(명)
신 안 군	2002	5,244	10,718
	2003	4,832	14,446
	2004	4,768	14,267
	2005	4,689	13,392
	2006	4,496	12,034
	2007	6,245	11,630
	2008	6,237	11,575
	2009	6,244	11,587
	2010	6,289	11,620
	2011	6,308	11,762

【 어업가구 및 인구 현황 】



자료) 신안군 통계연보, 2012년(흑산면에 대해 구분된 자료 없음)

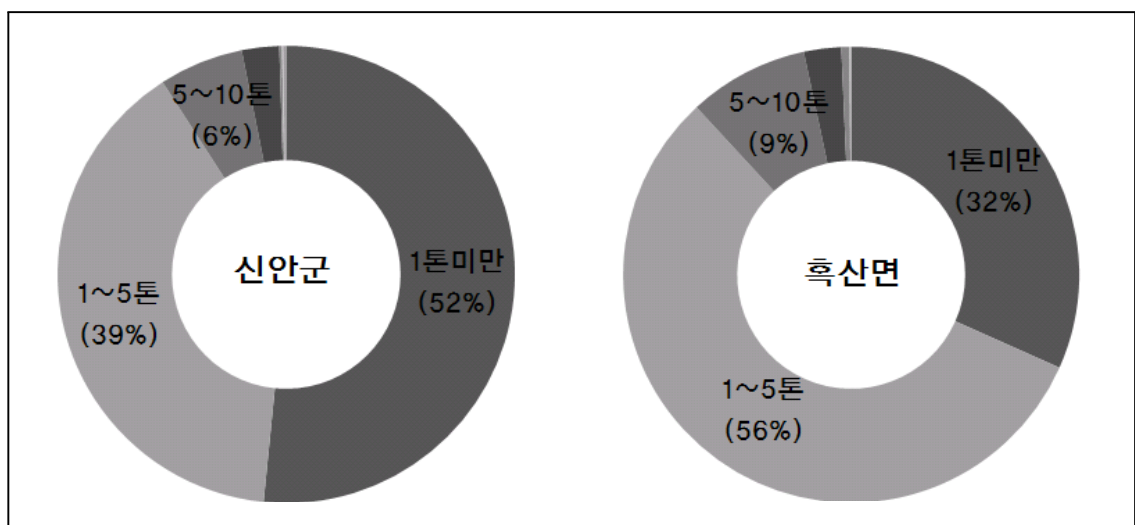
2) 어선보유 현황

- 신안군의 총 어선척수는 총 3,706척으로 5톤 미만의 소형어선이 3,369척으로 대부분을 차지함
- 흑산면의 어선척수는 868척으로 신안군 어선척수의 23.4%를 차지하고 있음

【 어선보유 현황 】

(단위 : 척)

구 분	톤 급 별								계	비고
	1톤미만	1~5톤	5~10톤	10~20톤	20~30톤	30~50톤	50~100톤	100톤이상		
신안군	1,912	1,457	221	98	7	3	8	-	3,706	무동력선 52척 포함
흑산면	275	490	74	23	5	1	-	-	868	무동력선 10척 포함



자료) 신안군 통계연보, 2012년

▣ 산업 현황

- 신안군의 산업 대분류별 사업체 현황을 보면 2,957개 업체가 9,410명을 고용하고 있는데 60.8%가 3차 산업에 종사함
- 흑산면의 사업체수와 종사자수는 각각 신안군의 10.0%, 7.9%를 점하고 있으며, 타 읍면에 비해 숙박·음식점업의 사업체수와 종사자가 114개 사업체와 224명으로 조사되어 상대적으로 많음
- 주민의견 수렴결과 태풍시 인근소형 물양장에서 흑산도항으로 피항을 와서 2~3일간 숙박하기도 함

【 배후권역 산업별 종사자 현황 】

구 분	합 계		1차 산업		2차 산업		3차 산업	
	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수
신안군	2,957	9,410	9	15	1,055	3,673	1,893	5,722
흑산면	296	743	-	-	21	81	275	662

자료) 신안군 통계연보, 2012년

주) 1차산업 - 농업, 목축업, 수산업, 임업 등의 원시산업

2차산업 - 광업, 건설업, 제조공업 등의 가공산업

3차산업 - 상업, 운수업, 금융업, 보험업, 통신업, 자유업, 창고업 등의 서비스업

1.2.4 토지이용 현황

지목별 토지이용 현황

- 흑산면 토지는 48.6km²으로 655.4km²인 신안군의 7.4%를 차지함
- 흑산면 토지 총면적 48.6km² 중 임야 89.7%, 전 6.9%, 대지 1.1%인 흑산면은 섬으로 구성된 지리적인 특성상 대부분 임야로 구성되어 있음

【 지목별 토지이용 현황 】

(단위 : km²)

구 분	계	대 지	전	답	임 야	도 로	기 타
신안군	655.4	10.0	107.8	104.4	327.0	14.5	91.7
흑산면	48.6	0.55	3.35	0.03	43.58	0.43	0.66

자료) 신안군 통계연보, 2012년

용도지역별 현황

- 신안군은 대부분이 비도시지역이며, 농림지역이 전체용도지역의 34.65%를 차지하고 있음
- 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 도시계획상 흑산도항의 인접 토지는 계획관리지역, 공원, 자연환경보전지역, 완충녹지로 지정되어 있음

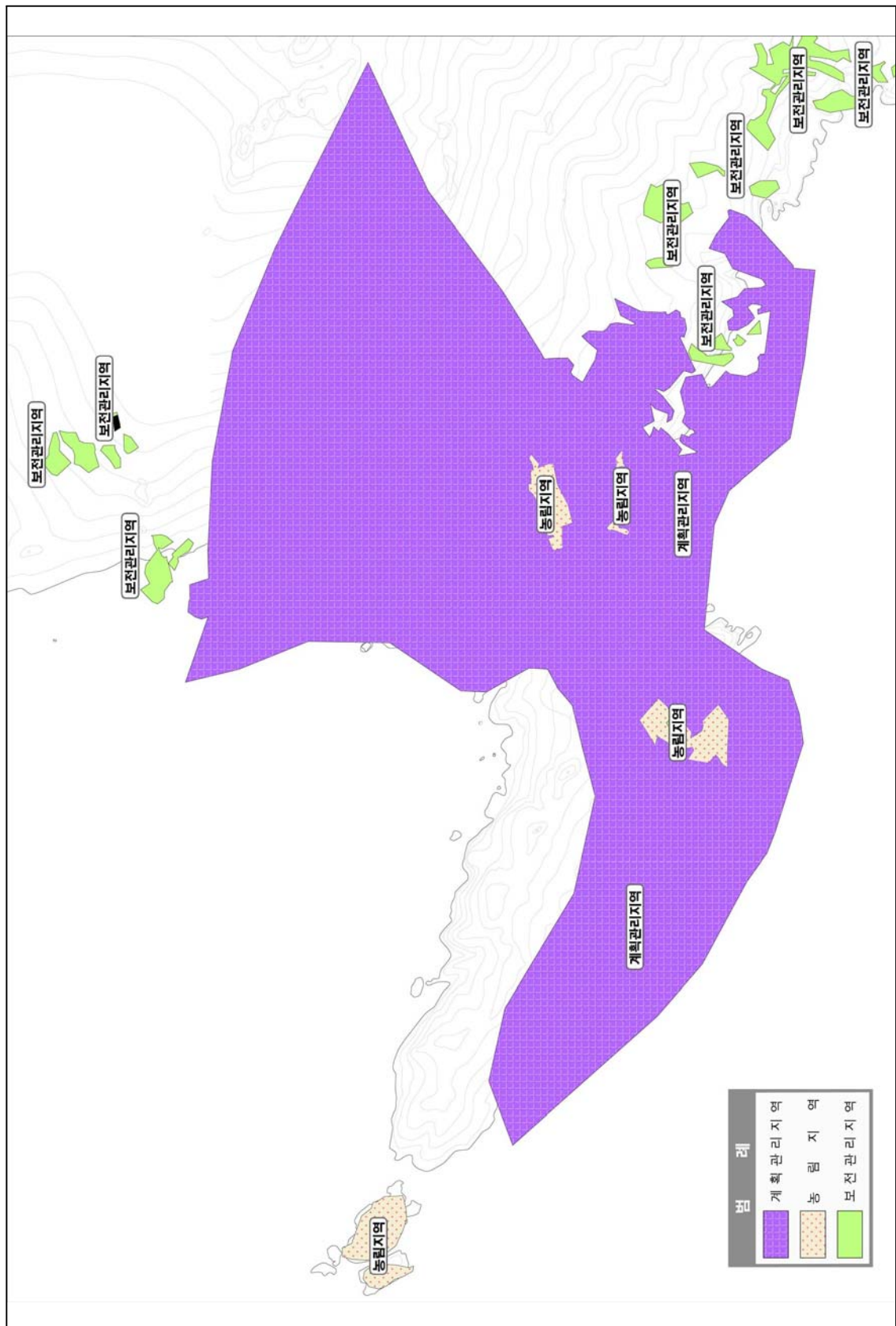
【 용도지역별 현황 】

(단위 : km², %)

구 분		계	도시지역					비도시지역					
			주거 지역	상업 지역	공업 지역	녹지 지역	미지 정	계획 관리 지역	생산 관리 지역	보전 관리 지역	농림 지역	자연 환경 보전 지역	미 세분 지역
신안군	면 적	530.19	2.48	0.54	6.54	7.52	－	139.64	101.76	106.95	227.40	63.36	－
	구성비	100	0.38	0.08	1.00	1.15	－	21.28	15.51	16.30	34.65	9.66	－
흑산면	면 적	48.25	－	－	－	－	－	3.10	－	0.76	13.75	30.64	－
	구성비	100	－	－	－	－	－	6.42	－	1.58	28.50	63.50	－

자료) 신안군 통계연보, 2012년

【 도시계획시설 현황도 】



자료) 신안군청, 2013년

1.2.5 자원 현황

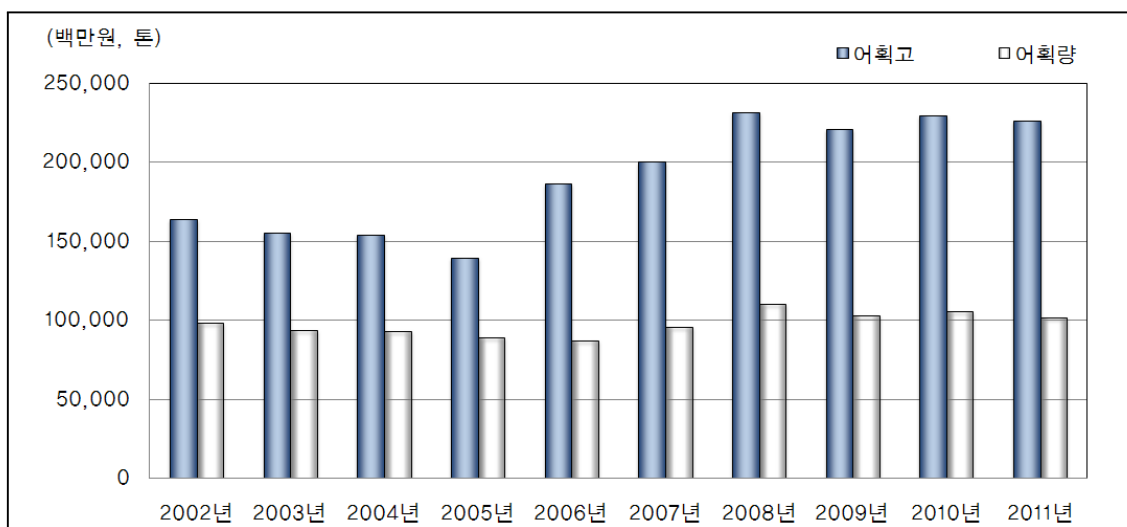
수산자원 현황

- 신안군의 총 어획량은 101,697톤, 어획고는 2,264억원이며, 이 중 어류가 어획량의 14.5%, 어획고의 36.1%를 차지함

【 어획량 및 어획고 현황 】

(단위 : 톤, 백만원)

구분	합 계		어 류		갑 각 류		해 조 류		기 타	
	수량	금액	수량	금액	수량	금액	수량	금액	수량	금액
2002	98,480	163,899	17,540	78,678	12,340	21,431	62,000	59,780	6,600	4,010
2003	93,545	155,259	15,240	73,532	10,325	19,258	61,450	58,650	6,530	3,819
2004	93,120	154,167	14,930	72,036	11,930	20,718	60,766	57,997	5,494	3,416
2005	89,080	139,211	17,330	69,838	14,104	24,220	52,757	33,769	4,892	11,383
2006	86,952	186,178	13,815	78,500	13,832	34,530	54,922	35,583	4,383	37,565
2007	95,451	200,198	15,196	86,347	15,393	38,426	60,963	39,596	3,899	35,829
2008	109,934	231,431	14,657	81,296	32,446	46,303	59,374	71,237	3,457	32,595
2009	103,006	221,145	14,485	78,356	28,435	40,570	57,044	74,157	3,042	28,071
2010	105,750	229,180	14,682	81,246	31,445	45,301	56,020	72,464	3,603	30,169
2011	101,697	226,422	14,769	81,717	26,100	37,245	57,432	74,662	3,396	32,799



자료) 신안군 통계연보, 2012년(흑산면에 대해 구분된 자료 없음)

지하자원 현황

- 신안군에는 총 3개소의 광구가 있으며 흑산면에 가행되고 있는 광구는 없음

(단위 : 개, 명, 백만원)

구 분	사업체수	광업 종사자수	출 하 액	주요 생산비	비 고
신안군	3	56	1,889	828	
흑산면	-	-	-	-	

자료) 신안군 통계연보, 2012년(흑산면에 대해 구분된 자료 없음)

1.2.6 배후 및 연계 수송망 현황

도로 현황

- 신안군의 총도로 연장은 14,461.6km이며, 흑산면은 428km임
- 가거항리항 배후지(2구 항리마을)에서 가거도항(1구 대리마을)을 연결하는 도로가 존재하여 화물의 운송, 관광객의 이동이 편리함

【 도로현황 】

(단위 : km)

구 분	합 계	일반국도	지방도	시·군도
신안군	14,461.6	-	-	14,461.6
흑산면	428.0	-	-	428.0

자료) 신안군 통계연보, 2012년



▼ 항로 현황

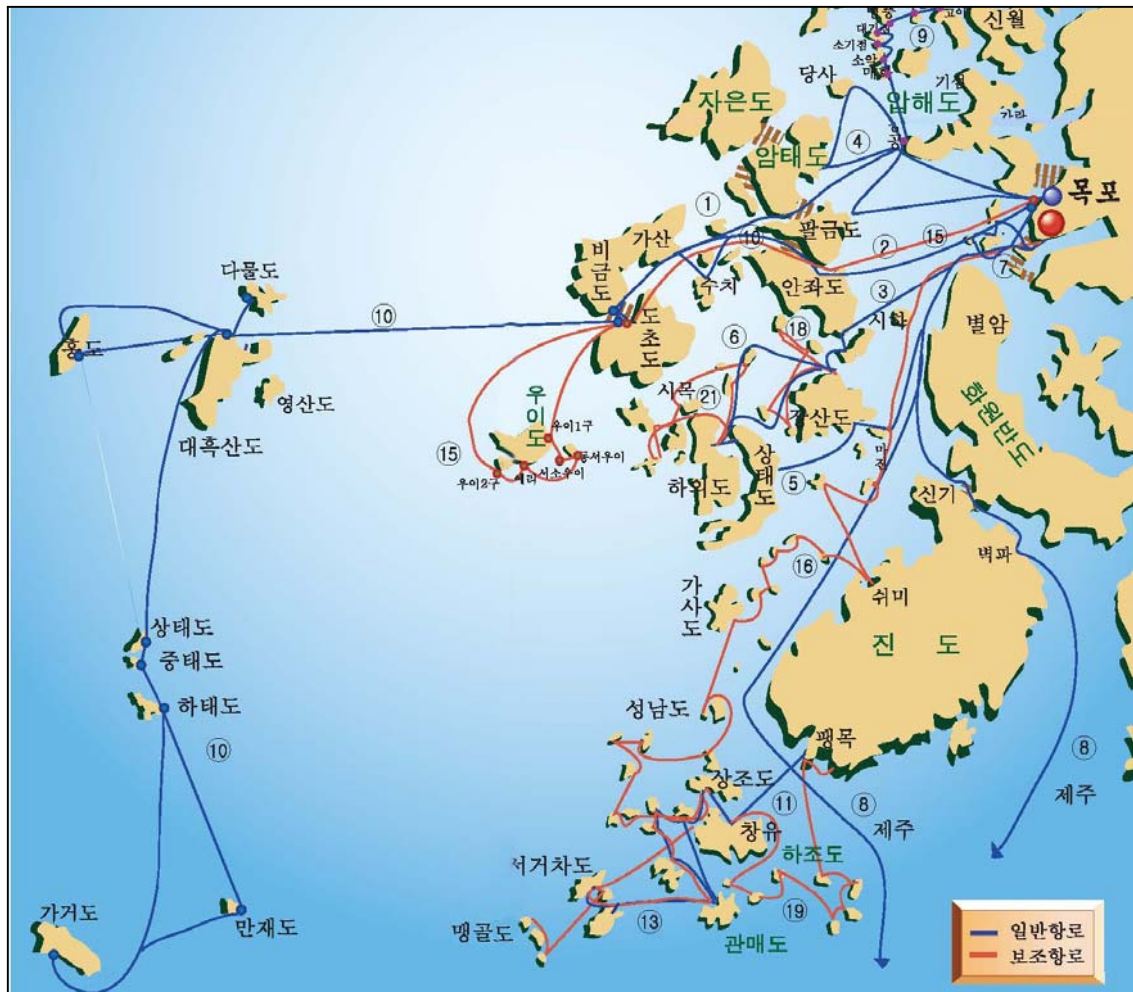
- 가거항리항과 가까운 항로로는 목포→흑산도→홍도→가거도를 운항하는 1개의 항로가 개설되어 있음

【 여객선 운항현황 】

항 로	운항구간	선 명	정 원(명)	비 고
⑩	목포	남해스타	350	초대속선
	→ 비금도	남해프린스	359	
	→ 도초도	남해퀵	349	
	→ 흑산도	남해엔젤	303	
	→ 홍도	뉴남해퀵	493(예비선)	
	→ 상태도	동양골드	375	
	→ 중태도	뉴골드스타	377	
	→ 하태도	파라다이스	375	
	→ 만재도			
	→ 가거도	유토피아	333	

자료) 연안해운 통계연보, 2012년

【 여객선 항로도 】



자료) 한국해운조합, 2012년

【 여객선 시간표 】

구분	목포		비금도		흑산		홍도		상태		하태		가거도		만재		비고
	착	발	착	발	착	발	착	발	착	발	착	발	착	발	착	발	
목포 홍도		07:50	08:40	08:50	09:40	09:50	10:20										매일운항
	13:00		12:00	12:10	11:00	11:10		10:30									
		13:00	13:50	14:00	14:50	15:00	15:20										
	18:10		17:10	17:20	16:00	16:10		15:30									
목포 흑산		16:00	16:50	17:00	17:50	정박											
	10:50		09:50	10:00	익일	09:00											
목포 가거도		08:10	09:00	09:10	10:00	10:10			10:50	11:00	11:10	11:20	12:20	13:00	13:30		짝수일 운항
	17:40		16:30	16:40	15:20	15:30			14:30	14:40	14:10	14:20				13:40	

※가거도 방면 150명 이상 전세 선박 가능, 운항일정에 따라 시간변동 가능

※자료: <http://www.namhaegosok.co.kr/>

1.2.7 어업권 현황

▣ 어업권 현황

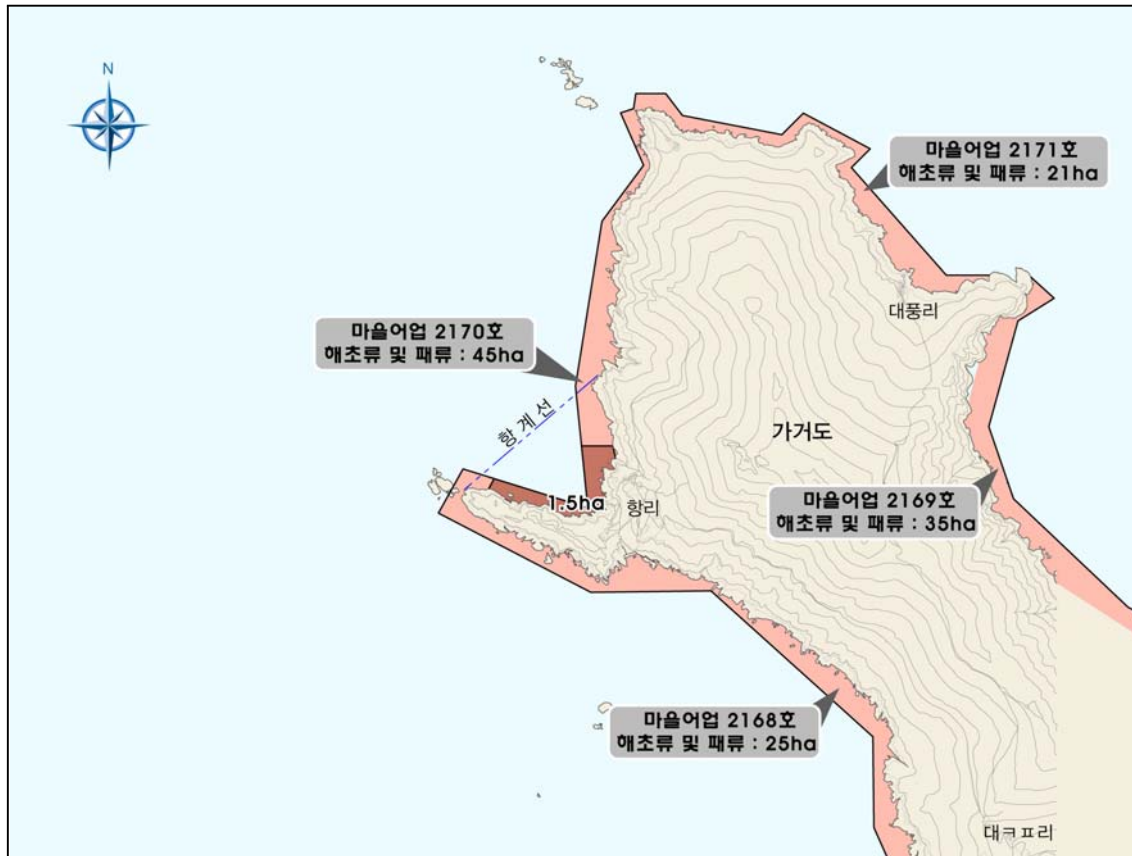
- 가거항리항에는 어촌계 등에서 운영중인 양식장이 산재하고 있으며, 가두리양식이 주류를 이루고 있음
- 어업면허건수는 총 4건이고 그 중 제2170호의 일부는 가거항리항 개발시 항내 오염을 가중시키는 요인이 될 것으로 판단되어 이전이 필요한 실정임
- 기본 및 실시설계시 어업피해영향조사를 실시하여야함

【 어업권 현황 】

구 분	어업종류	면허번호	면적(ha)	면허기간	품 종
가거1어촌계	마을어업	제2168호	25	~2021.11.24	미역, 천초, 전복, 성게, 소라, 가리비, 툰
	마을어업	제2169호	35	~2021.12.17	
가거2어촌계	마을어업	제2170호	45	~2021.11.24	
	마을어업	제2171호	21	~2021.12.17	
계		4	126		

자료) 신안군청 해양수산과, 2012년

【 어업권 현황도 】



1.2.8 재자원 현황

☞ 석재원 조사

- 가거도내에는 골재원이 없거나 허가종료 되었으므로 인근지역을 중심으로 자연환경 훼손의 최소화를 위해 기 개발 중인 석산을 대상으로 하여, 접근 및 운반이 용이한 지역, 개발이 가능하여 소요량을 충분히 확보할 수 있으며 도입단가가 저렴한 지역 등에 우선순위를 두고 조사함
- 본 과업에서는 사석 구입단가, 운반거리, 채취 가능량 등을 비교·검토하여 가장 경제적이고 가채량이 풍부한 해정개발에서 골재를 공급하는 것으로 검토

【 석재원 현황 】

구 분	위 치	운반거리(km)		허가기간	허가량 (천m³)
		해상	육상		
(주)금호개발	전남 해남군 화원면 영호리 산 134	150	20	~2016.12.31	1,500
남악산업	전남 무안군 삼향면 임성리 산 1217	150	10	~2013.12.31	3,000
경성산업	전남 무안군 청계면 송현리 산 78-5번지	150	20	~2013.12.31	500
해정개발	전남 진도군 임회면 연동리 산 80-31번지	100	5	~2018.12.31	4,000
모아산업	전남 진도군 지산면 심동리 산 110-1	100	5	~2014.07	400
대신산업	전남 진도군 진도읍 해창리 1122	100	25	~2015.06	144

【 석재원 위치도 】



▣ 레미콘 업체현황

- 현재 목포시, 해남군 및 무안군내 레미콘 생산업체는 (유)대운레미콘, 남향레미콘, 현대레미콘(주), 동국레미콘 및 목포레미콘(주) 5개소 업체가 있는 것으로 조사됨
- 레미콘 업체현황의 운반거리는 업체에서부터 목포항까지의 육상 운반거리임
- 향후 항만 공사시 레미콘의 생산능력 및 경제성 등을 고려하여 추가적인 조사가 필요할 것으로 판단됨

【 레미콘 업체현황 】

구 분	위 치	운반거리		생산능력 (m^3/hr)	믹서트럭 보유대수
		해상	육상		
(유)대운레미콘	전남 목포시 대양동	150km	7km	660	18
남향레미콘	전남 해남군 해남읍 용정리 301-9	150km	43km	150	1
현대레미콘(주)	전남 목포시 옥암동 795	150km	7km	210	25
동국레미콘	전남 해남군 산이면 구성리 561-5	150km	14km	210	15
목포레미콘(주)	전남 무안군 청계면 청계리 546	150km	18km	240	33

자료) 한국레미콘공업협회(2012년)

【 레미콘 업체 위치도 】



1.2.9 동력 및 용수 현황

▣ 전력 현황

- 신안군의 전력수급 현황은 서비스업 47.8%, 가정용 24.3%, 산업용 22.2%, 공공용 5.7% 순임.

【 전력사용 현황 】

(단위 : MWH)

구 분	합 계	주택용	공공용	서비스업	산업용
신안군	88,031	21,348	5,028	42,096	19,559

자료) 신안군 통계연보, 2012년

▣ 용수 현황

- 신안군 전체사용 용수중 가정용의 사용비중이 약 70.1%, 업무용 15.5%, 영업용 14.2%의 순으로 차지하고 있음
- 흑산면의 용수 사용은 약 85천m³로 신안군 전체 사용량의 4.1%를 차지함

【 용수사용 현황 】

(단위 : 천m³)

구 분	계	가정용	업무용	영업용	욕탕용	기타
신안군	2,050	1,437	318	292	3	—
흑산면	85	41	24	20	—	—

자료) 신안군 통계연보, 2012년

1.2.10 지장물 현황

가. 용지 및 지장물조사

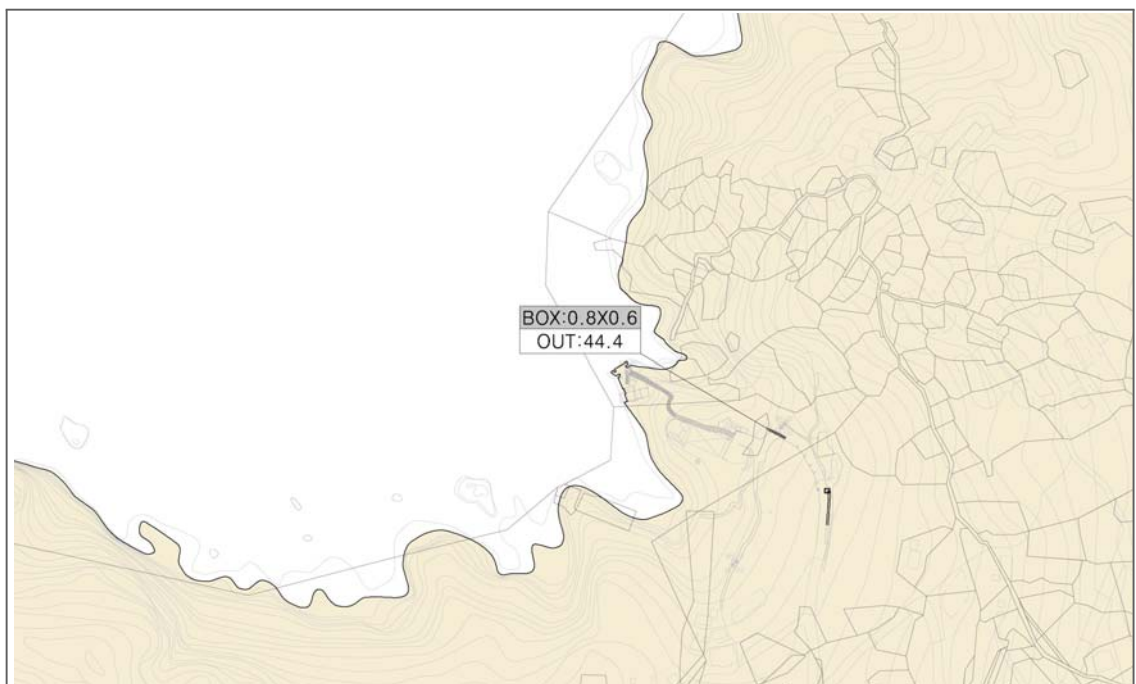
- 각종 지장물은 사진을 촬영하여 일련번호를 부여하되 도면과 대장에 표기된 지장물과 일치하도록 작성하고 조사항목으로는 공공시설, 전기 및 통신시설, 방충재, 차막이, 배수 구조물 등을 조사함
- 지적도는 1/500~1/6,000로 구분되어 있음. 본 과업의 용지도를 작성하기 위해 최근 지적도를 발급 받아 스캔 및 와핑 작업을 실시하여 오차를 줄임
- 지장물에 대한 조사를 시행하고 지장물조서를 작성 하며, 도면에 표시하되 시설별 고유 번호를 부여하여 구분이 용이하도록 작성함
- 지장물 조사대장은 각 종류별로 위치, 수량, 규격, 규모, 구조, 소유자 등을 알 수 있도록 작성함
- 본 보고서에서는 대표 되는 주요 지장물을 조사·정리하였고, 세부 지장물 관련내용은 부록에 수록함

1) 지장물조사

【 지장물 집계표 】

지장물건	수 량	비 고
가로등	3	
직주	7	
화력주	3	
배수구조물	1	
건물	7	

【 지장물 현황도 】



2) 용지조사

- 사업예정구역의 용지도를 확인하여 향후 사유부지 및 기존 구조물 침범에 따른 민원발생 여지를 확인함
- 본 보고서에는 대표용지와 집계표를 첨부 하고, 나머지는 부록에 수록함

【 용지 집계표 】

분 류	계		국유지		사유지		비 고
	필 지	면적(m ²)	필 지	면적(m ²)	필 지	면적(m ²)	
계	238	956,553	58	759,271	180	197,282	
전	134	61,255	24	3,125	110	58,130	
임 야	27	871,540	18	747,926	9	123,614	
대 지	62	14,476	6	1,058	56	13,418	
도 로	6	2,918	6	2,918	-	-	
묘 지	7	1,754	3	328	4	1,426	
창 고	2	4,610	1	3,916	1	694	

【 용지 세부 집계표 】

분 류	지 번	지 목	면 적(m ²)	소 유 자	주 소	비 고
1	산92	임	8,033	임치선	가거도리 107	
2	859	전	2,886	박병순	가거도리 1003	
3	860	전	598	김장숙	가거도리 981	
4	861	전	635	김선영	목포시 대양동 465-2 대양빌라 103호	
5	862	전	883	임성운	가거도리 1018	
6	863	전	655	최낙진	-	
7	864	전	796	문점룡	가거도리 482	
8	865	전	184	박도인	광주광역시 남구 봉선로 127,1904호	
9	870	전	129	임세환	광주광역시 남구 서동 261-104 무궁화연립 102	
10	871	묘	584	임재식 외 3인	가거도리 53	
11	872	전	1,088	임용일	가거도리 562	
12	872-1	전	62	국유지	신안군	
13	872-2	전	40	국유지	신안군	
14	873	묘	423	이공준	-	
15	873-1	묘	30	국유지	신안군	
16	873-2	묘	33	이공준	-	
17	874	전	241	임남용	가거도리 999	

1.2.11 상하수도 현황

☞ 상수도 현황

- 신안군 총인구에 대한 상수도 보급율은 79.0%, 1일 1인당 급수량은 158ℓ로 나타났으며, 흑산면의 상수도 보급률은 36.0%, 1일 1인당 급수량은 137ℓ로 신안군에 비해 현저히 낮은 수치임

【 상수도 현황 】

구 분	총인구 (명)	급수인구 (명)	보급률 (%)	시설용량 (m ³ /일)	급수량 (m ³ /일)	1일1인당 급수량(L)
신안군	44,759	35,422	79.0	12,100	5,613	158
흑산면	4,684	1,693	36.0	900	232	137

자료) 신안군 통계연보, 2012년

☞ 하수도 현황

- 흑산면의 하수도 보급률은 84.4%로 신안군 31.4%에 비해 매우 높음

【 하수도 현황 】

구 분	총인구(명)	하수처리인구(명)	보급률(%)
신안군	44,753	14,048	31.4
흑산면	4,684	3,953	84.4

자료) 신안군 통계연보, 2012년

1.2.12 관광자원 현황

☞ 문화재 현황

- 신안군의 문화재는 국가지정 문화재 6개(소), 지방지정 문화재 10개(소), 문화재 자료 6개(소), 등록문화재 6개(소) 등 총 28개(소)가 있음

【 신안군 문화재 현황 】

구 분		주요자원 및 시설
국가지정 문화재	천연기념물	홍도 천연보호구역, 칠발도 바닷새류 번식지, 구굴도 바닷새류 번식지, 작은대섬 응회암과 화산성구조
	사 적	신안 해저유물 매장해역
	중요민속자료	김환기가옥
지방지정 문화재	유형문화재	팔금읍리 삼층석탑
	무형문화재	장산도 들노래, 가거도 멸치잡이노래
	기념물	도창리노거수림, 도창리석실고분, 가거도패총, 흑산진리초령목자생지, 암태도송곡리매항비, 흑산도상라산성, 우이도 선창
문화재 자료		지도향교, 안좌방월리지석묘군, 흑산진리무심사지삼층석탑과석등, 흑산진리지석묘군, 도초고란리석장승, 우이도 우암총서와 윤곡잡지
등록문화재		흑산도 사리마을 옛 담장, 비금도 내촌마을 옛 담장, 증도 태평염전, 증도 석조소금창고, 비금도 대동염전, 가거도(소흑산도) 등대

자료) 문화재청, 2012년

【 가거도 주변 관광지 현황 】

구 분		주요내용
반 일 관광권	진리 초령목	• 초령목은 목련과 초령목속 식물로 아시아 1속 1종의 상록교목으로 국내에는 제주도와 흑산도에서만 자생함
	구굴도해조류 번식지	• 구굴도는 소흑산도에서 약 2.5km 떨어져 있는 섬으로 해안은 절벽으로 둘러싸여 있고, 해발 30m까지는 노출되어 있으며, 경사가 가파름
	흑산도 일주도로	• 흑산도외곽을 따라 개설된 연장 25.4km의 군도로 흑산도의 경치를 감상할 수 있음
	칠발도해조류 서식지	• 칠발도는 비금도에서 서북쪽으로 약 10km 가량 떨어진 등대섬으로 경사가 가파른 암벽으로 이루어져 있음
일 일 관광권	홍도천연보호 구역	• 흑산도에서 22km 떨어진 섬으로 섬 전역이 천연기념물 제170호로 지정이 되어있으며, 경관이 뛰어남
	돈목해수욕장	• 우이도에 위치한 길이 1,500m, 폭 300m 규모의 해수욕장

주) 반일 관광권(편도 2시간 이내), 일일 관광권(편도 4시간 이내)

【 흑산면 관광지 현황도 】



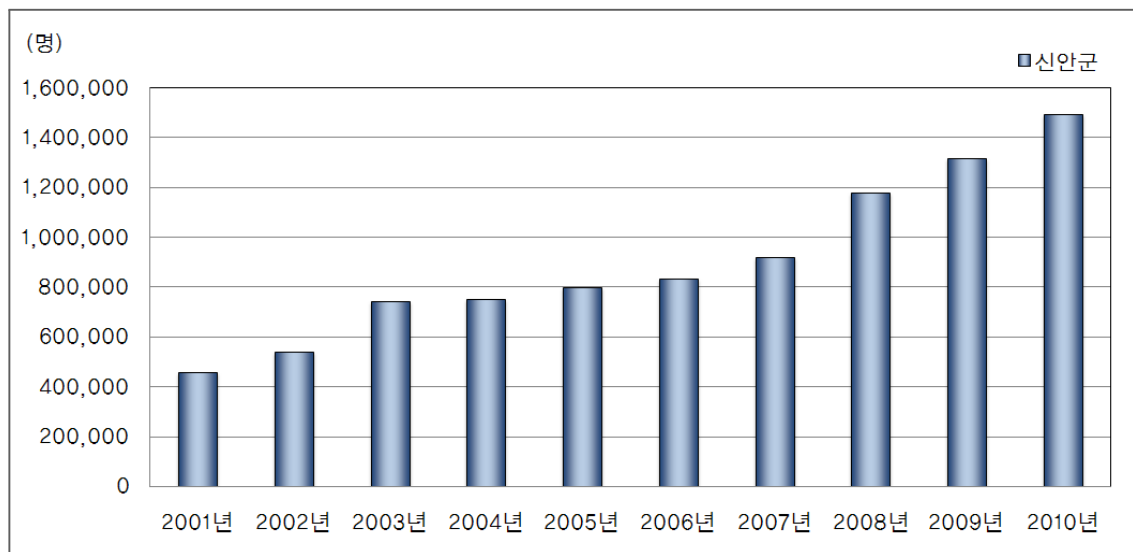
▣ 관광객 현황

- 신안군의 관광객수는 2002년 이후 매년 증가하여 2002년 543천명에서 2011년 말 기준 1,881천명으로 연평균 14.8%의 증가율을 보임.
- 전체 관광객의 39.1%가 7~8월에 집중되어 있음.

【 관광객 현황 】

(단위 : 명)

구 분	관광객수		
	계	내국인	외국인
2002	542,870	542,033	837
2003	743,457	742,401	1,056
2004	752,623	751,194	1,429
2005	799,885	798,893	992
2006	835,002	834,524	478
2007	921,182	921,095	87
2008	1,179,040	1,178,948	92
2009	1,320,547	1,320,439	108
2010	1,493,708	1,493,441	267
2011	1,881,252	1,879,367	1,885



자료) 신안군 통계연보, 2012년(흑산면에 대해 구분된 자료 없음)

1.3 기존 항만현황 등 조사

1.3.1 항만의 개요

연혁

- 2012년 6월 : 국가관리연안항 지정 대상항만 선정 및 타당성 조사
(국가관리연안항 선정)

항계선

- 가거항리항 2012년 6월 국가관리 연안항 지정 대상항만 선정 및 타당성 조사에서 신규 항계선 계획
- 북위 34도 04분 52.21초, 동경 125도 05분 38.39초 지점에서 북위 34도 04분 30.94초, 동경 125도 05분 07.82초 지점을 연결한 선 안의 해면

주) 항만법시행령 개정(2011. 3. 9)

【 항계선 현황도 】



자료) 국가관리연안항 지정 대상항만 선정 및 타당성조사 p201, 2012년 6월, 국토해양부

1.3.2 항만시설 현황

☞ 기본시설 현황

- 가거항리항의 기존 항만시설은 간이 물양장 11m가 축조되어 있고 배후도로까지 급경사 지역으로 계단이 설치되어 있음
- 화물크레인 시설이 설치되어 있으나 고장으로 방치되어 있음

【 항만시설 현황 】

구 분		번호	시설현황	비 고
접안시설	간이 물양장	①	11m	

【 항만시설 현황도 】



▣ 기능시설 현황

- 가거항리항에는 현재 어선인양크레인이 설치되어있으나 노후화되어 사용하지 못하는 실정으로 항만개발시 제거 및 신규시설 설치가 필요함

【 노후화된 어선인양크레인 】



▣ 항행보조시설 현황

- 가거항리항내 항행보조시설은 없음

▣ 여객터미널 현황

- 현재 운항 중인 여객선은 없고, 향후 계획 없음

▣ 친수공간 현황

- 가거항리항내 친수시설은 조성되어 있지 않음
- 배후지역 구릉지를 관망할 수 있는 산책로 및 난간이 조성되어 있으나 일부 구간은 훼손되어 있는 상태임

1.3.3 항만이용 현황

▣ 화물선 운항현황

- 가거도항(국가어항)에서 선박을 이용해 생필품을 운반하고 있으며, 가거항리항에는 현재 운항 중인 차도선 및 화물선 없음

☐ 여객선 운항현황

- 가거도항(국가어항)에 여객선이 운항하고 있으며, 가거향리항에는 현재 운항 중인 여객선은 없고, 향후 계획 없음

☐ 어선 입·출항 현황

- 가거향리항을 이용하는 어선은 마을주민 소유 총 4척으로 조사됨

1.3.4 항만운영 현황

☐ 항만운영 현황

- 절벽으로 이루어진 가거향리항은 북쪽을 바라보는 'U' 자의 형태로 태풍에 유리한 형태를 가지고 있으나 외곽시설이 없는 개방된 해역으로 E~N계열의 파랑 및 조류의 영향에 직접 노출되어 있는 지역임
- 가거향리항은 현재 간이 물양장 11m가 축조되어 있어 마을 주민소유 어선 4척이 이용중에 있으며, 노후화된 크레인 시설이 있으나 운영하지 않고 있는 상태임
- 가거도 남단의 가거도항은 국가어항으로서 지역주민은 주로 어업에 종사하는 어촌마을이며 관광업도 일부 종사함
- 가거향리항에 하계 태풍 등 이상시 대체 선박피항지 역할의 항만 계획 필요성 대두
- 가거도항은 기상악화시 피난항으로서의 항내정온도를 확보하지 못하고 있으며, 태풍시 어선인양 크레인으로 10톤 미만의 어선은 육상으로 인양하여 보관하여야하나 크레인 노후화로 사용하지 못하고 흑산도항으로 대피하고 있는 실정이며, 10톤 이상 어선도 마찬가지로 흑산도항으로 대피하고 있는 실정이므로 금회 가거향리항 계획시 10톤미만 어선의 육상인양을 위한 어선인양 크레인 설치와, 10톤이상의 어선에 대한 대피부두 및 수역시설계획을 반영하였음



1.3.6 인근 항만 및 어항 현황

가. 송공항

1) 기본 시설현황

- 송공항은 압해도에 위치한 연안항으로서 기존시설로는 접안시설 217m가 축조되어 있음
- 2011년 11월 송공항 정비 기본 및 실시설계를 통한 북방파제 방파제 200m 건설계획 수립

【 기본 시설현황 】

구 분		시설현황	비 고
접안시설	물양장	157.0m	
	차도선부두	45.0m	
	선양장	15.0m	
	계	217.0m	

【 전경사진 】



2) 재적어선 현황

- 송공항의 재적어선은 225척으로 대부분 10톤 미만의 소형어선들로 업종별로는 각망어업, 마을어업, 바닥식양식, 수하식양식, 실뱀장어, 안강망, 연안복, 연안자망, 연안통발, 패류형망 기타어업 등으로 구분됨

【 재적어선 현황 】

(단위 : 척)

년 도	계	1톤미만	1~5톤	5~10톤	10~20톤	20~30톤	30~50톤	50~100톤	100톤이상
2012	225	130	89	5	1	-	-	-	-

자료) 신안군청, 2013년

3) 여객물동량

- 송공항의 여객물동량은 목포~신석, 송공~신월 등을 운항하는 차도선에 의해서 발생하고 있으며, 2005년 247천명에서 2012년 463천명으로 꾸준히 증가하고 있음.

【 여객수송실적 】

(단위 : 명)

구 분	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
목포 ~ 신월 목포 ~ 암태	247,360	255,402	246,834	294,598	329,978	375,211	404,683	463,273

자료) 연안해운 통계연보

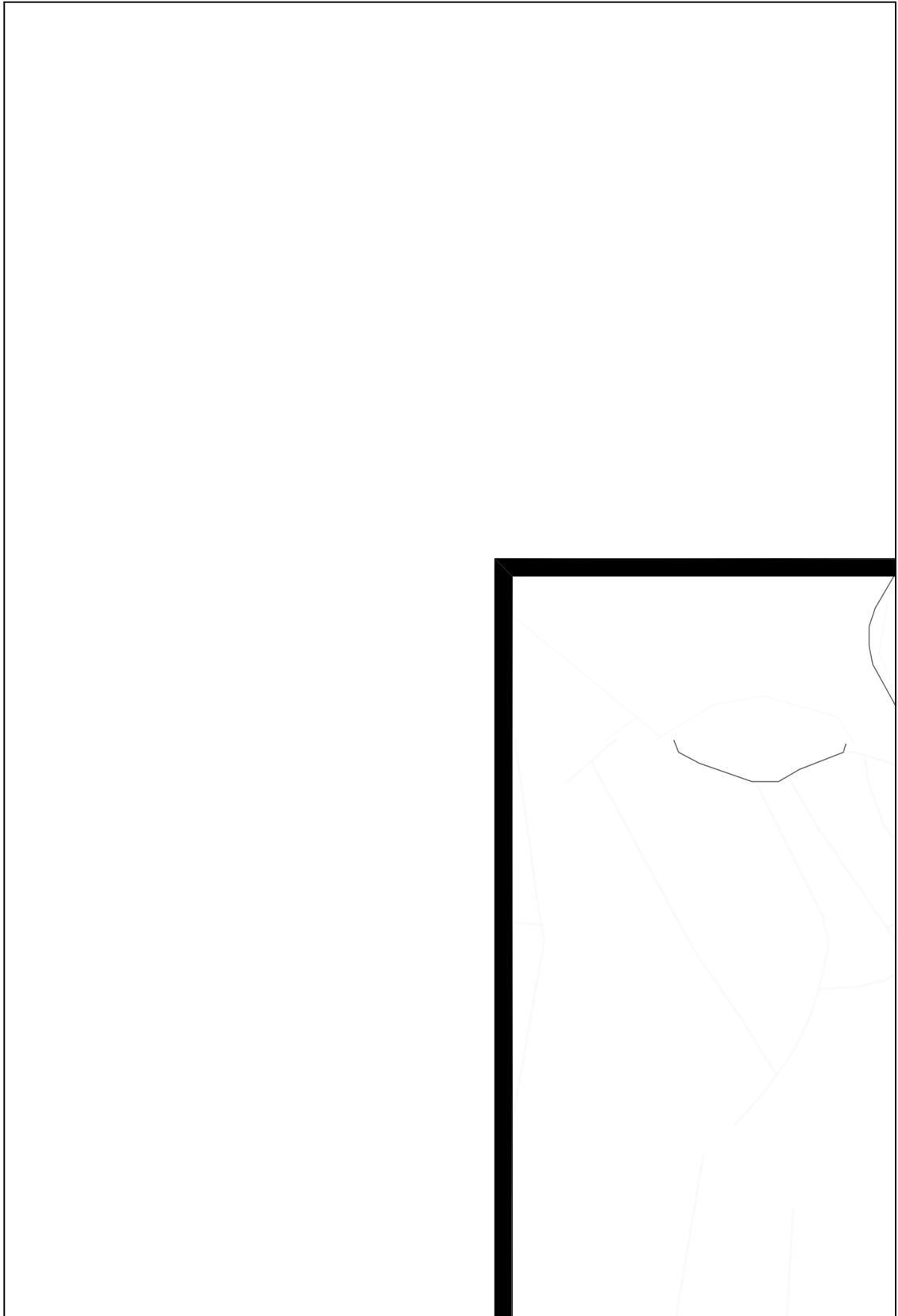
4) 개발계획

- 송공항은 개발 목표연도(2011~2020년)와 장래계획(2021~2030년)으로 구분하여 단계별 건설계획을 수립하였음
- 북방파제 200m 건설을 통한 관광객 안전 및 선박접안 편의성 증대
- 여객터미널 확보를 통한 이용객 편의증진

【 사업규모 】

구 분	사업내용	사업규모	비 고
외곽시설	방파제 축조	200m	3차 전국 연안항 기본계획
기타시설	여객터미널	1식	3차 전국 연안항 기본계획

【 송공항 계획평면도 】



자료) 제3차 전국 연안항 기본계획 2011.7

나. 홍도항

1) 기본 시설현황

- 홍도항은 홍도에 위치한 연안항으로서 기존시설로는 외곽시설 200.0m, 접안시설 203.0m가 축조되어 있음.

【 기본 시설현황 】

구 분		시설현황	비 고
외곽시설	방파제	100.0m	
	방파호안	100.0m	
	계	200.0m	
접안시설	물양장	103.0m	
	여객선 부두	100.0m	
	계	203.0m	
기타시설	여객터미널	1식	

【 전경사진 】



2) 재적어선 현황

- 홍도항의 재적어선은 79척으로 대부분 10톤 미만의 소형어선들로 업종별로는 유자망, 연승, 연안복합, 통발, 소형선망, 양식어선으로 구분되며, 일평균 2척 정도 입·출항하는 것으로 조사됨.

【 재적어선 현황 】

(단위 : 척)

년 도	계	1톤미만	1~5톤	5~10톤	10~20톤	20~30톤	30~50톤	50~100톤	100톤이상
2012	79	34	40	4	1	-	-	-	-

자료) 신안군청, 2013년

3) 여객물동량

- 홍도항의 여객물동량은 목포~홍도를 운항하는 여객선에 의해서 발생하고 있으며, 2008년 675천명에서 2009년 761천명으로 증가한 뒤 2012년 678천명으로 감소 추세임.

【 여객수송 실적 】

(단위 : 명)

구 분	2008	2009	2010	2011	2012
목포 ~ 홍도	674,987	761,491	752,554	696,827	677,871

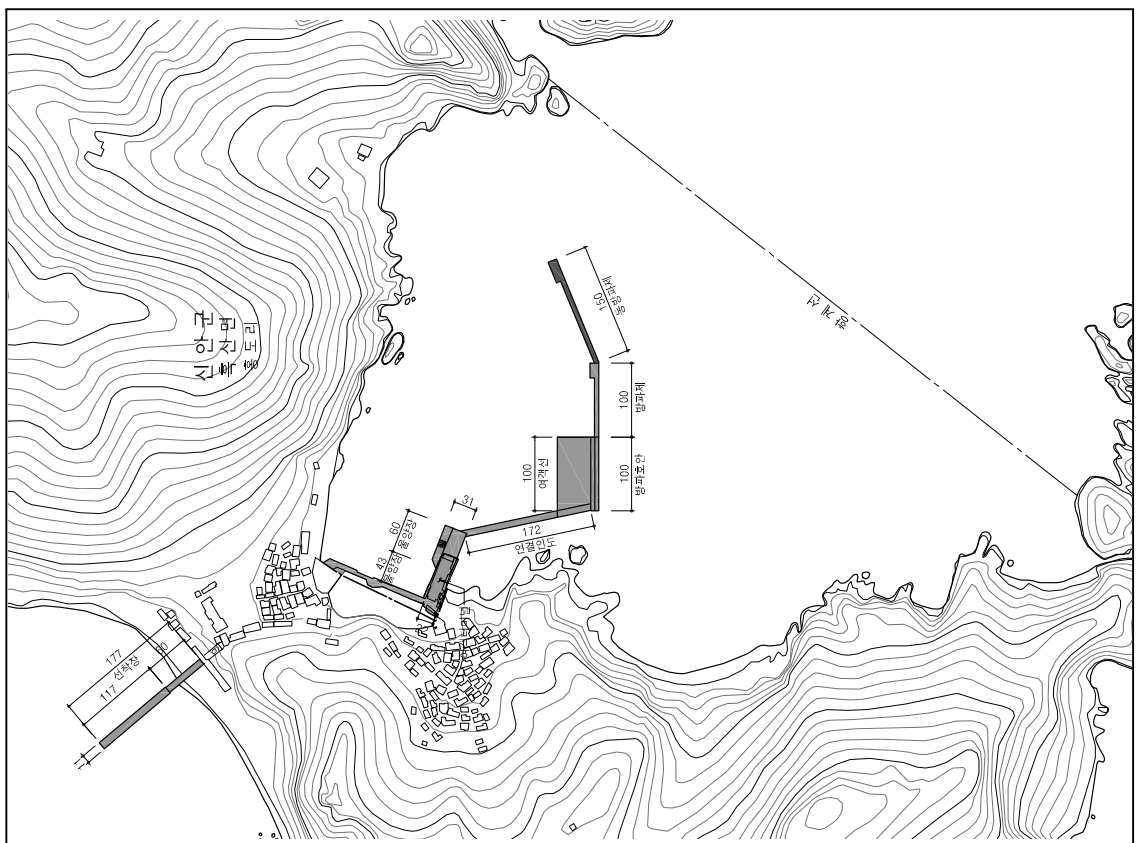
자료) 연안해운 통계연보

4) 개발계획

- 홍도항은 지리적으로 수심이 낮고 고파랑 지역으로서 기상악화시 피난기능의 역할 부여는 과도한 사업비문제로 불가피하므로, 기존의 운영여건을 감안(이상파랑 내습시 북측선착장, 흑산도항으로 선박대피), 평상시 파랑에 대한 항내 정온도를 확보할 수 있도록 목표연도 2020년까지 방파제 축조.

구 분	사업내용	사업규모	비 고
외곽시설	방파제 축조	150m	

【 홍도항 계획평면도 】



다. 진도항

1) 기본 시설현황

- 진도항은 전라남도 진도군 임회면 연동리에 위치한 연안항으로서 기존시설로는 차도선부두 45m, 호안 1,607m가 축조되어 있음.

【 기본 시설현황 】

구 분	차도선부두	호 안	비 고
시설현황	45m	1,607m	
시설능력	접안능력 : 없음, 하역능력 : 없음	100.0m	
계	200.0m		

【 전경사진 】



2) 재적어선 현황

- 진도항의 재적어선은 8척으로 10톤 미만의 소형어선들이며, 업종별로는 유자망, 연승, 연안복합, 통발, 소형선망, 양식어선으로 구분되며, 외래어선은 없음.

【 재적어선 현황 】

(단위 : 척)

년 도	계	1톤미만	1~5톤	5~10톤	10~20톤	20~30톤	30~50톤	50~100톤	100톤이상
2012	8	3	4	1	-	-	-	-	-

자료) 진도군청, 2013년

3) 여객물동량

- 진도항의 여객물동량은 진도~창유, 진도~서거차, 진도~홍도 3개 항로가 운영되었으나, 현재 진도~홍도 노선은 운항 중지 상태임.
- 여객 수송실적은 2006년 이후 꾸준한 증가세를 보이고 있으며 이러한 추세가 유지될 것으로 전망됨.

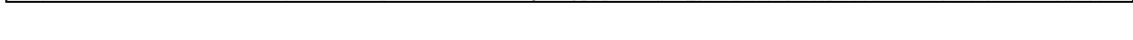
(단위 : 명)

자료) 연안해운 통계연보

- 진도항은 개발 목표연도(2011~2020년)와 장래계획(2021~2030년)으로 구분하여 단계별 건설계획을 수립하였으며, 목표기간 내 여객 및 화물부두 1선석(200m)을 신규 건설하고, 기존 1단계 개발계획을 진행하는 것으로 계획함.

【 진도항 계획평면도 】

© 2006 The Authors
Journal compilation © 2006 Blackwell Publishing Ltd



라. 전장포항

1) 개요

- 위 치 : 전라남도 신안군 임자면 도찬리
- 입지여건
 - 임자도의 북동 측에 위치하고 있는 전장포항은 개발 완료시 정온수역 면적은 23,000㎡, 접안능력은 약 59척(10톤 기준)임
- 개발연혁

– 1991 : 국가어항 지정	– 1998 : 기본시설 완공
– 1993 : 기본계획 수립	– 2000 : 매몰방지대책 수립
– 1995 : 실시설계 및 착공	– 2004 : 실시설계 완료

2) 어업현황

- 어업 인구 및 가구 : 141명, 62가구
- 어 선 수 : 지방어선 56척, 외래어선 27척
- 주 어 종 : 새우젓, 병어, 황석어 등
- 해상교통 : 지도~임자(일 12~13회 운항)

3) 기본 시설현황

- 전장포항은 임자도에 위치한 국가어항으로서 기존시설로는 호안219m, 접안시설 270m가 축조되어 있음.

【 기본 시설현황 】

구 분		시설현황	비 고
외곽시설	호 안	219m	
접안시설	물양장	240m	
	선양장	30m	
	계	270m	

【 전경사진 】

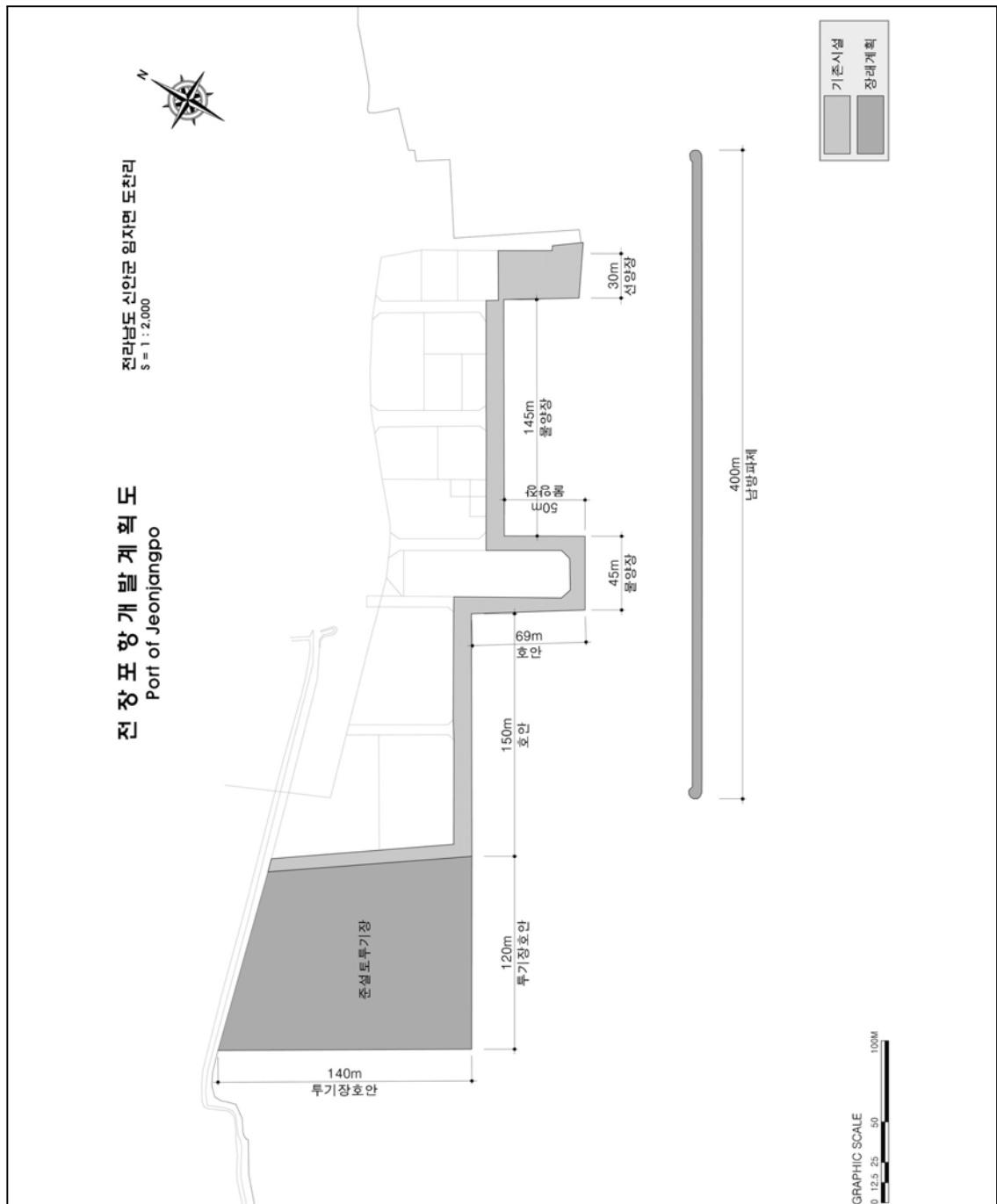


4) 개발계획

- 전장포항의 개발계획은 다음과 같음

구 분	사업내용	사업규모	비 고
외곽시설	남방파제	400m	
	투기장 호안	260m	
기타시설	준 설	36.5천m ²	

【 전장포항 계획평면도 】



마. 원평항

1) 개요

- 위 치 : 전라남도 신안군 비금면 신원리
- 입지여건
 - 북쪽에 우세도가 있어 계절풍의 영향이 적은 지역적 특성이 있는항인 원평항 개발 완료시 정온수면적은 90,000㎡, 접안능력은 75척(10톤기준)임
- 개발연혁
 - 1971 : 국가어항 지정
 - 1973 : 기본계획 수립
 - 1986 : 기본시설 완공
 - 2003 : 매몰방지대책 수립

2) 어업현황

- 어업 인구 및 가구 : 182명, 172가구
- 어 선 수 : 지방어선 41척, 외래어선 10척
- 주 어종 : 새우, 병어, 갑오징어, 꽃게 등
- 해상 교통 : 없음

3) 기본 시설현황

- 원평항은 비금도에 위치한 국가어항으로서 기존시설로는 외곽시설 1,195m, 접안시설 330m가 축조되어 있음.

【 기본 시설현황 】

구 분		시설현황	비 고
외곽시설	방파제	480m	
	방사제	480m	
	파제제	75m	
	호안	160m	
	계	1,195m	
접안시설	물양장	330m	

【 전경사진 】

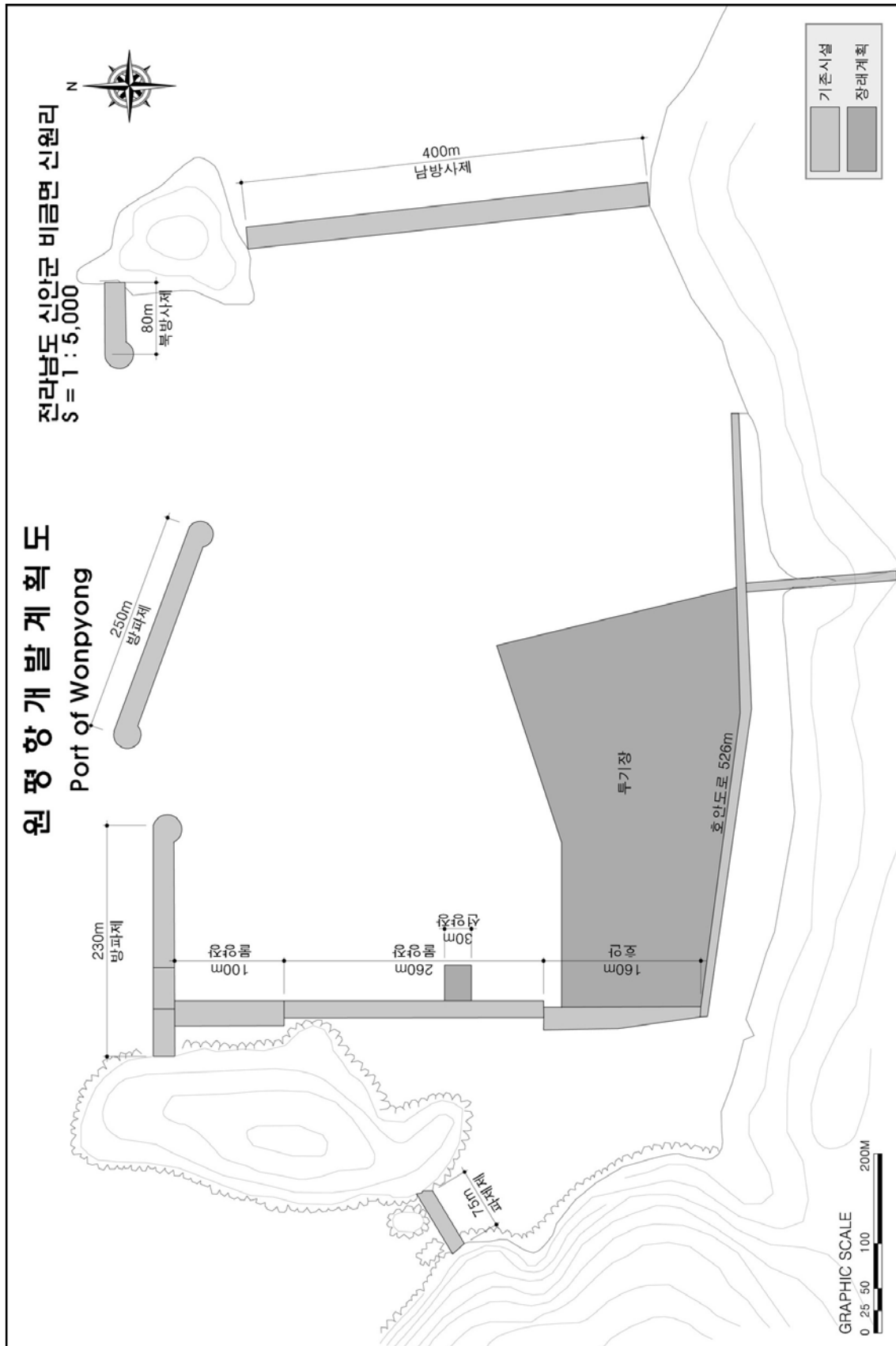


4) 개발계획

- 원평항의 개발계획은 다음과 같음.

구 분	사업내용	사업규모	비 고
접안시설	물양장 보강	1식	
	선양장	30m	
기타시설	투기장 조성	849m	
	준 설	283천㎡	

【 원평항 계획평면도 】



바. 우이도항

1) 개요

- 위 치 : 전라남도 신안군 비금면 우이도리
- 입지여건
 - 수심이 얕아 약간의 바람만 불어도 거친 파도가 일어나서 소형선박의 접안이 곤란한 우이도항 개발 완료시 정온수면적은 87,300㎡, 접안능력은 약 133척(10톤 기준)임
- 개발연혁
 - 1998 : 국가어항 지정
 - 2000 : 기본계획 수립
 - 2004 : 실시설계 완료 및 착수

2) 어업현황

- 어업 인구 및 가구 : 50명, 50가구
- 어 선 수 : 지방어선 10척, 외래어선 5척
- 주 어종 : 새우, 멸치, 꽃게, 오징어, 병어 등
- 해상 교통 : 목포~우이도(차도선 일 1회 운항)

3) 기본 시설현황

- 우이도항은 우이도에 위치한 국가어항으로서 기존시설로는 외곽시설 462m, 접안시설 380m가 축조되어 있음.

【 기본 시설현황 】

구 분		시설현황	비 고
외곽시설	북방파제	225m	
	남방파제	210m	
	호 안	27m	
	계	462m	
접안시설	물양장	280m	
	선양장	25m	
	여객부두	75m	부잔교
	계	380m	

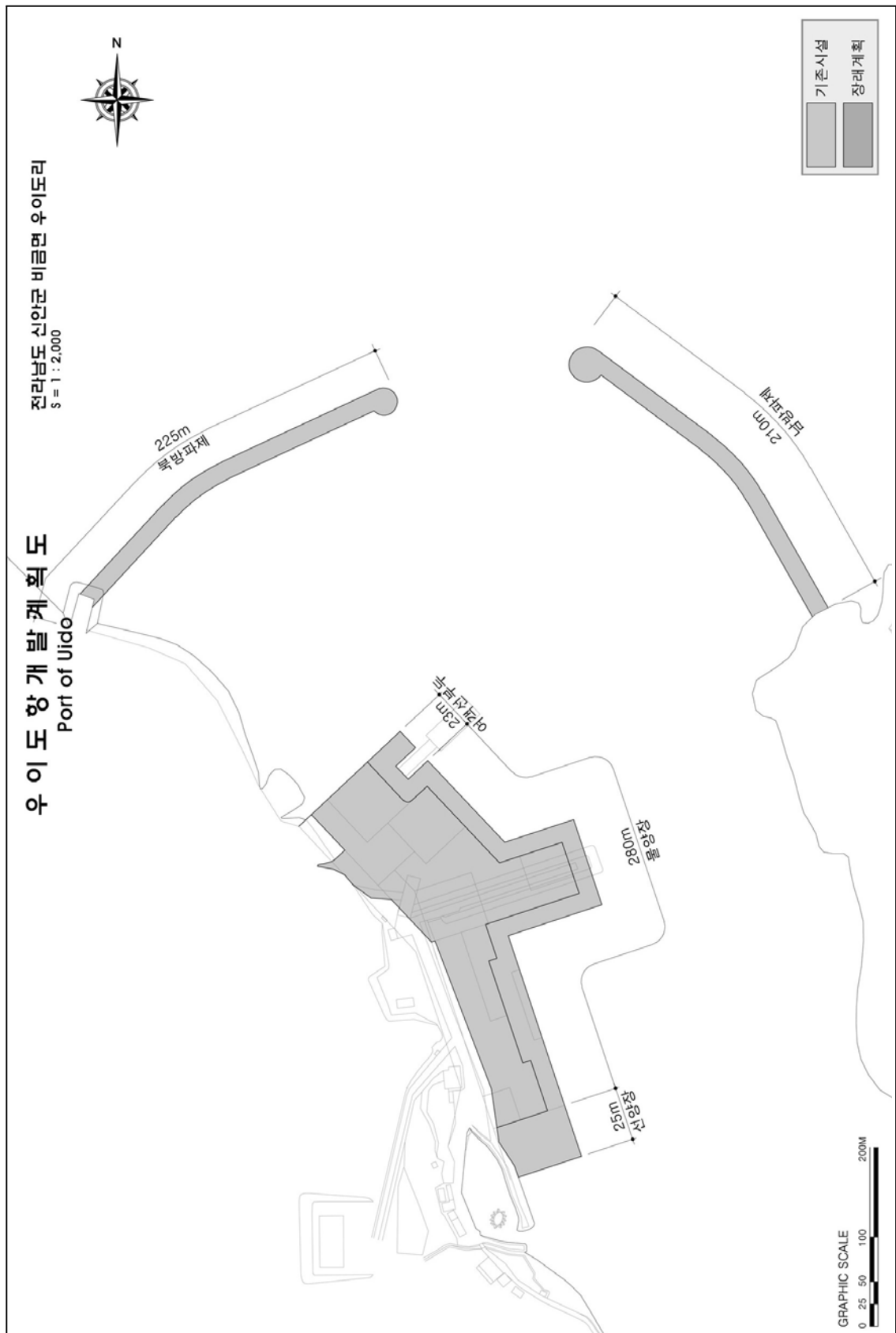
【 전경사진 】



4) 개발계획

- 우이도항의 개발공사가 완료된 상태이며, 현재 개발계획은 없음.

【 우이도항 계획평면도 】



사. 가거도(소흑산도)항

1) 개요

- 위 치 : 전라남도 신안군 흑산면 가거도리
- 입지여건
 - 서해안에서 제일 남단에 있으며, 폭풍 시 피난항으로서 역할을 담당하고 있는 가거도항 개발 완료시 정온수면적은 72,000㎡, 접안능력은 107척(10톤 기준)임
- 개발연혁
 - 1978 : 국가어항 지정
 - 1979 : 개발착수
 - 1986 : 실시설계 완료
 - 1996 : 소흑산도항 정비계획 수립
 - 2003 : 소흑산도항 건설공사 착수
 - 2008 : 국가어항명칭변경(소흑산도항 → 가거도항)
 - 2010.9 : 제7호 태풍(곤파스) 내습으로 가거도항 태풍피해 복구공사 착공
 - 2011.12 : 제9호 태풍(무이파) 내습으로 가거도항 태풍피해 응급복구공사 착공
 - 2012.8 : 가거도항 태풍피해복구공사 실시설계용역
 - 2013.3 : 가거도항 태풍피해복구공사 착공

2) 어업현황

- 어업 인구 및 가구 : 256명, 152가구
- 어 선 수 : 지방어선 73척, 외래어선 210척
- 주 어종 : 돔, 우럭, 전복, 장어 등
- 해상 교통 : 목포~가거도(일 1회 운항)

3) 기본 시설현황

- 가거도(소흑산도)항은 가거도에 위치한 국가어항으로서 기존시설로는 외곽시설 1,108m, 접안시설 800m가 축조되어 있음.

【 기본 시설현황 】

구 분		시설현황	비 고
외곽시설	방파제	480m	
	보조방파제	50m	
	방사제	195m	
	파제제	103m	
	침식방지호안	108m	
	소파호안	172m	
	계	1,108m	
접안시설	물양장	730m	
	선양장	70m	
	계	800m	

【 전경사진 】



4) 개발계획

- 가거도(소흑산도)항의 개발계획은 다음과 같음

구 분		시설개요	단위	규 모	비 고
방파제	방파제 "A"구간	소파블록(Sealock) 경사제	m	92.30	
	방파제 "B"구간	케이슨식 혼성제	m	147.70	
	방파제 "C"구간	"	m	170.00	
	방파제 "D"구간	"	m	70.00	
	합계		m	480.00	
침식방지 시설	침식방지공(회룡산)	소파블록(Sealock 난적)	m	178.80	장래계획
	잠제(동개해수욕장)	소파블록(Cube Block 난적)	m	130.00	
	파제제(장군섬)	상치 및 소파블록(T.T.P 64톤)	식	1.00	
	소파호안(안녹섬)	소파블록(Cube 및 T.T.P) 경사제	m	149.40	
접안시설	물양장	DL(-)3.00물양장(기존 선양장 개축)	m	70.00	장래계획
부대공	공사용 가설도로	잡석포설	m	116.00	
	등대시설	철근콘크리트	기	1.00	
	기타부대공		식	1.00	

5) 총사업비

공 종	구조형식	시설규모	공사비 (백만원)	비 고
가. 가거도항 건설 공사비	I + II		209,920	
I. 토목부분			209,521	
1. 방파제 복구공			203,562	
· 기존시설제거 및 유용		1식	15,914	
· 방파제공	사석식 경사제 및 케이슨식 혼성제	480.0m	187,648	
2. 침식방지 및 소파시설공			1,705	
· 소파호안 (안녹섬)	T.T.P 64톤 및 CUBE BLOCK 108톤	149.4m	1,181	
· 잠제 (동개해수욕장)	CUBE BLOCK 108톤	130.0m	423	
· 파제제 (장군섬)	T.T.P 64톤	44.0m	101	
3. 부대시설공		1식	4,254	제작장임대, 등대 등
II. 전기 및 통신부분		1식	399	
나. 설계비			2,722	
다. 전면책임감리비			6,822	
라. 부대비			437	
가거도항 총사업비	가 + 나 + 다 + 라		219,901	

6) 년차별 공사비

공 종	1차년도	2차년도	3차년도	4차년도	5차년도	6차년도	합계
1. 방파제 복구공	20,108	36,366	34,330	34,737	35,755	42,266	203,562
· 기존시설제거 및 유용	3,180	3,180	3,180	3,180	3,194	-	15,914
· 방파제공	16,928	33,186	31,150	31,557	32,561	42,266	187,648
2. 침식방지 및 소파시설공	-	-	-	352	600	753	1,705
· 소파호안 (안녹섬)	-	-	-	352	600	229	1,181
· 잠제(동개해수욕장)	-	-	-	-	-	423	423
· 파제제 (장군섬)	-	-	-	-	-	101	101
3. 부대시설공	956	1,007	917	482	380	512	4,254
4. 전기 및 통신	-	-	-	-	-	399	399
합계	21,064	37,374	35,248	35,572	36,735	43,927	209,920



1.4 관련계획 검토

1.4.1 관련 상위계획

제4차 국토종합계획 수정계획(대한민국정부, 2011년)

구 분	내 용
계획기간	2011~2020년
비전	- 유라시아-태평양 지역을 선도하는 「글로벌국토」 실현 - 저탄소 녹색성장의 기반을 마련하는 「녹색국토」의 실현
기본목표	- 경쟁력 있는 「통합국토」 - 지속가능한 「친환경국토」 - 품격 있는 「매력국토」 - 세계로 향한 「열린국토」
추진전략	- 국토경쟁력 제고를 위한 지역특화 및 광역적 협력 강화 - 자연친화적이고 안전한 국토공간 조성 - 쾌적하고 문화적인 도시·주거환경 조성 - 녹색교통·국토정보 통합네트워크 구축 - 세계로 열린 신성장 해양국토 기반 구축 - 초국경적 국토경영 기반 구축
전라남도 발전방향	- 국토균형 발전을 촉진하는 공간 구조로의 개편과 정비 - 광양항 배후단지의 개발과 경제자유구역 조성의 활성화를 도모 - 국제 물류·교역거점 기반 및 교통·정보 통신망 구축 - 광양만권 경제자유구역 활성화와 외국인 학교 설립 등으로 외국인 투자의 유치 확대를 도모 - 광양항 주변에 항만클러스터 조성을 추진 - 한중일 공동 관광상품 개발을 적극 추진하고, 환황해 경제권의 경제교류 활성화를 위한 국제교류기반시설을 확충·정비 - 기존 공항의 확장과 항만의 개발, 철도 및 물류기지 조성으로 물류·교역 거점기능을 제고 - 전주~순천·광양~여수, 광주~완도 간 고속도로의 착공과 보성·고흥·여수·광양만 지역의 교통 접근성을 제고

▣ 국가기간교통망계획 제2차 수정계획(국토해양부, 2010.12)

구 분	내 용
계획기간	• 2001~2020년
목표	• 21세기 글로벌 교통물류 강국도약을 위한 세계 일류수준의 도로·철도·공항·항만 등 교통기반시설 확충 • 상호 연계되고 효율적인 국가종합교통체계 구축을 위한 육상·해상·항공 교통의 통합 네트워크 구축 • 국가경쟁력 강화를 위해 교통혼잡비용·물류비용·교통사고비용 등 교통물류 활동으로 인한 사회·경제적 비용의 감축 • 미래사회 대비 지속가능한 녹색성장 구현
하반기 추진전략 (2011~2020)	• 부문간 효율적 스톡조정을 통한 국가경쟁력 강화 - 국가교통체계의 종합조정 및 효율성 강화 - KTX 중심 철도고속화 및 도로기능 효율화, 항공·해운·물류 경쟁력 강화 • 교통연계성 강화를 위한 인터모달리즘 구현 - 교통수단간 연계환승체계 강화, 물류거점 연계교통체계 구축 • 국가경쟁력 강화를 위한 21세기 글로벌 교통물류 강국 실현 - 육·해·공 통합연계 국제교통망 구축 - 국제 교통·물류시장 통합대응 • 저탄소 녹색성장형 교통체계 구축 - 녹색성장 교통체계 전환, 미래형 교통기술 개발 및 구현 • 교통기본권 확보를 위한 선진국수준의 교통서비스 제공 - 교통안전 및 보안 체계 강화 - 교통서비스의 사회적 형평성 강화
항만관련계획	• 도서지역의 교통서비스 개선 - 화물선 이외의 부두비용 선박(여객선, 차도선, 해경선, 관공선, 역무선, 어선 등)을 위한 인프라 시설 개선 - 국내 9개 무역항과 연안항에 대한 여객부두 확충을 통해 국제 및 도서 여객수송 활성화 - 낙후지역 발전을 지원하기 위해 대형 항만대비 투자가 미진했던 연안 항에 대한 투자 확대 • 항만공간 활용을 통한 해양관광거점 창출 - 해양관광 수요 증가에 대비하고 도심과 항만 공간의 조화로운 연계발전을 위한 해양관광 인프라 및 친수시설 도입 - 도심 공간과의 완충지역으로 시민들이 해양을 접할 수 있는 공간을 제공하고 지역의 관광 명소화 추진 • 반도국가의 지리적 이점을 활용한 연안해운 활성화 추진 - 연안해운업체 지원과 선박의 첨단화, 현대화 유도 - 초고속 화물선(위그선)을 투입한 연안해운 네트워크 구축

1.4.2 항만 관련계획

제1차 마리나항만 기본계획(국토해양부, 2010.1)

구 분	내 용
계획기간	• 2010~2019년
추진배경	• 해양레저 수요 증대 및 시설부족 • 관광 패러다임의 변화 • 마리나항만의 체계적인 개발유도 • 해양레저 산업의 육성
계획의 목적	• 연안 지방자치단체간 난개발을 방지하고 시설수요에 부합된 적정수준의 마리나항만 개발 유도를 위한 국가차원의 법정기본계획수립 필요 • 마리나항만 개발에 관한 중·장기적 정책방향을 설정함으로써 마리나항만 개발사업의 발전과 효율을 도모하여 국가경쟁력 제고 및 경제발전에 기여 • 마리나항만 등 관련인프라의 적기 확충 체계적인 개발유도 및 고부가가치 해양 레저산업육성 및 연관산업과의 유기적 체계구축으로 국가의 전략 기간산업으로 육성
개발 기본방향	• 수도권(5개소) - 왕산 마리나항만 : 도심 거점형 마리나 개발, 국제요트대회 유치를 대비하고 기업활동 지원을 위한 비즈니스형 마리나항만으로 개발 - 방아머리 마리나항만 : 도심 거점형 마리나 개발, 경기만 마리나 시설과 연계한 마리나 클러스터 형성, 체계적인 해양레포츠 교육을 위한 마리나 항만으로 개발 - 제부 마리나항만 : 도심 거점형 마리나 개발, 경기만 마리나 시설과 연계한 마리나 클러스터 형성, 수도권 거점 크루징 중간 기항지로 개발 - 흘곶 마리나항만 : 도심 거점형 마리나 개발, 경기만 마리나 시설과 연계한 마리나 클러스터 형성, 마리나 빌리지 조성하고 연계한 휴식형 마리나 개발 - 전곡 마리나항만 : 도심 거점형 마리나 개발, 복합산업단지와 연계한 해양레저 클러스터 구축 한 마리나 클러스터 형성, 경기만 마리나 시설과 연계한 마리나 클러스터 형성
관련계획	• 가거항리항은 제1차 마리나항만 기본계획에서 제외되어 금회계획과 관련이 없음

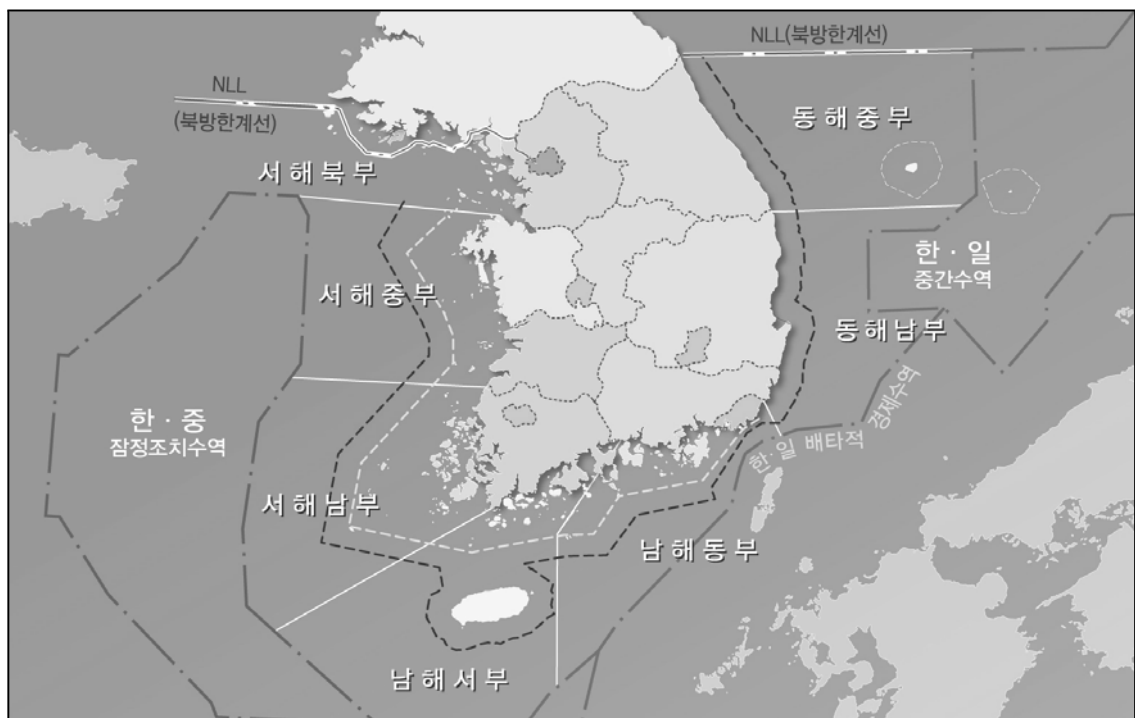
▣ 국가관리연안항 지정 대상항만 선정 및 타당성조사용역(국토해양부, 2012.06)

1) 과업의 배경 및 목적

- 북한의 연평도 피폭, 일본의 독도 영유권 주장, 중국의 이어도 분쟁, 중국어선의 EEZ내 불법조업 증가 등으로 국가안보 및 영해관리 목적의 항만개발 필요성 증대
- 기상악화 등 유사시 선박의 대피, 영해기점 도서의 접근성 및 정주여건 개선을 위한 국가개발 요구 증가
- 국토의 최끝단에 위치한 주요도서의 항만 중에는 국가안보 또는 영해관리를 지원하는 기능을 수행하고 있음에도 연안항으로 지정되어 지방자치단체에서 관리하고 있어 필요한 항만시설의 적기 확충 곤란. 따라서, 국가에서 필요한 항만시설을 우선적으로 개발하여 해양영토 분쟁대응 및 불법조업 단속 등을 신속하고 체계적으로 대응할 수 있도록 국가관리연안항을 지정하기 위함
- 이에, 대상 항만의 항만구역 설정을 위하여 입지 및 개발여건 분석·전망을 통한 개발계획 수립, 타당성 조사를 수행함에 그 목적이 있음

2) 과업의 대상위치

- 우리나라 전체 해수면에 있는 전국 연안항 및 항 · 포구



3) 과업의 범위

가. 시간적 범위

• 계획 기준연도 : 2012년 • 계획 목표연도 : 2020년	• 장래구상 : 2030년
--	--

나. 내용적 범위

과 업 구 분	과 업 내 용	비 고
기본자료 조사 및 현지조사	• 기초자료 조사 • 자연조건 조사 • 기존 항만현황 조사 • 국·내외 동향조사 • 현지여건 조사 • 현황 및 문제점 도출	
국가관리연안항 선정기준 마련 및 대상항만 선정	• 기본방향 설정 • 국가관리연안항 지정기준 및 후보항만 선정 • 국가관리연안항 지정 대상항만 선정 • 국가관리연안항 지정 대상항만 내 개발입지 검토	
국가관리연안항 지정 대상항만에 대한 개발계획(안) 수립	• 기본목표 및 방향설정 • 평면배치계획(안) 구상 • 개발 투자계획 검토 • 국가관리연안항 관리·운영 방안 • 개발규모 설정 • 항만시설 계획	
국가관리연안항 지정, 개발·관리의 타당성 검토 및 효과분석	• 경제적 타당성 분석 • 항만 관리·운영 효과 분석 • 종합평가 및 건의 • 기술적 타당성 분석 • 효과분석	

4) 국가관리연안항 대상항만 선정



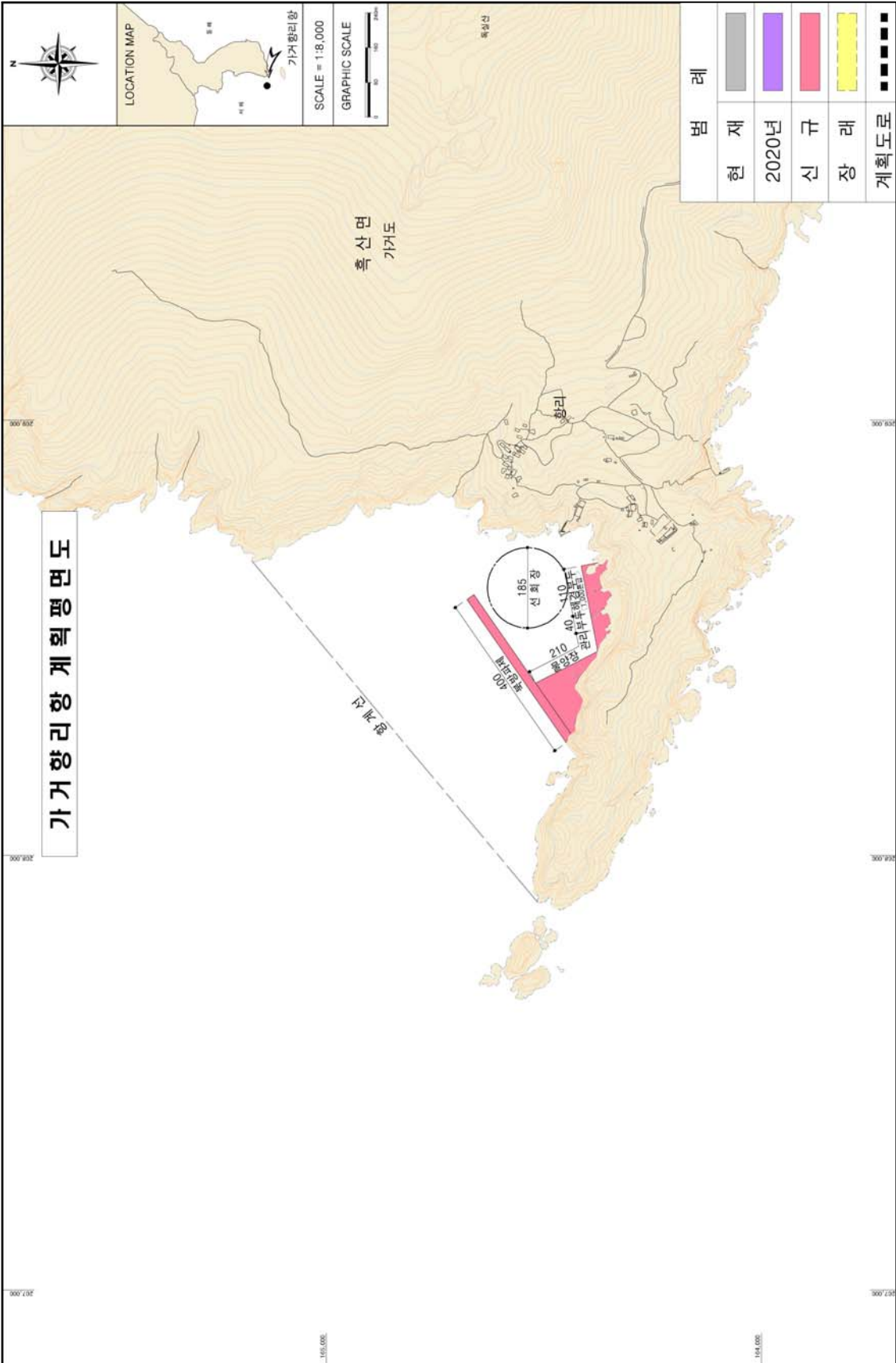
구역	핵심거점항만	전략적 요충항만
서해	용기포항, 흑산도항	연평도항, 상왕등도항, 가거항리항
남해	화순항	거문도항, 추자항, 국도항
동해	울릉(사동)항	후포항

5) 가거항리항 개발구상(안)

【 개발규모 】

구분		연장	비고
접안시설	해경부두	110m	1,000톤급
	관리부두	40m	100톤급
	물양장	210m	
	합계	360m	
외곽시설	북방파제	400m	

【 개발 구상도 】



☐ 마리나 항만건설사업 타당성조사 (국토해양부, 2011.3)

구 분	내 용
계획기간	개발 목표연도 2019년
과업의 배경	1인당 국민소득(GNI)이 2만 달러 시대에 접어들면서 국민의 관광 욕구가 점점 증가하는 추세를 보이고 있으며, 관광 패턴도 여가시간 증대 및 소득 증대 등으로 인해 선진국형인 해양 레저·스포츠에 대한 관심이 상승하고 있음 - 이러한 국민적 관심과 다양한 관광욕구를 충족시킬 수 있는 공간 마련을 위해 연안 지방자치단체 마다 마리나산업을 블루오션 사업으로 인식하고 역동적으로 추진하고 있음 - 이에 따라 정부에서는 정책수립의 필요성을 인식하고 해양레저·스포츠 문화 정착 및 대중화 실현을 통한 국민 삶의 질 향상을 위해 「마리나항만의 조성 및 관리 등에 관한 법률」 시행(’ 09.12.10)과 「제1차(2010~2019) 마리나항만 기본계획」을 지장·고시(’ 10.1.27)하기에 이르게 됨 - 하지만 기본계획은 지장·고시 되었으나, 국내 해양레저·스포츠 저변확대 및 해양문화 정착을 위한 실질적인 마리나 활성화 방안 제시는 미흡한 실정임 - 이에 따라, 마리나 활성화 및 인프라 개발을 위한 국가의 역할을 정립하고 수상레저활동 활성화 및 관련 산업 육성을 도모할 수 있는 방안 마련이 필요함
과업의 목적	- 본 과업의 목적은 미흡한 활성화 방안을 구체화 할 수 있는 다음과 같은 방안들을 검토 제시함으로써, 마리나 인프라 개발을 위한 민간 참여 유도 및 동기부여와 해양레저 활성화의 조기정착을 유도하는데 그 목적이 있음 - 마리나항만의 비수기 운영 극복과 민간투자 촉진, 운영 활성화를 위해 복합적 기능이 결합된 마리나항만의 개발방안 마련 - 현행 「마리나항만의 조성 및 관리 등에 관한 법률」(이하 ‘마리나 항만법’) 상에 민간사업자가 마리나항만을 개발 추진시 국가가 일부분 재정지원을 할 수 있도록 명시되어 있으나, 재정지원규모 산정기준 및 절차 등이 미비하여 이에 대한 기준을 정립함 - 해양레저 활성화를 위한 정부 부처별 실천계획 구상 및 역할 정립과 수상레저 활동이 활발한 내수면과의 연계방안 마련, 전국연안의 크루징 대상지 발굴에 따른 흥미유발 촉진, 국제교류 활성화를 위한 마리나항만내 CIQ 설치·도입 방안모색, 정부 정책의 효율적인 추진을 위해 마리나 항만협회의 설립 및 도입방안 마련

▣ 항만시설물 유지관리 체계개선 및 Port Renewal 기본계획 수립용역 (국토해양부, 2010.05)

구 분	내 용
개 요	- 항만시설물의 상태 및 유지관리 실태를 조사·분석하여 장단기적 유지관리 수요를 파악하고, 유지관리를 효율적으로 실시할 수 있도록 유지관리체계 개선방안 도출 - 기존 항만시설의 안전성 향상 및 수명연장을 도모하고 기능적, 물리적 수명이 도래한 항만시설에 대해서는 항만기능을 최대한 유지하면서 사회적 비용 발생을 최소화할 수 있는 Port Renewal 계획 수립
과업대상	인천항 등 30개 무역항 및 용기포항 등 25개 연안항 내에 위치한 선박 접안시설

【 항만시설물 유지관리 체계 개선방안 도출 】

과업범위	내 용
관련문헌 및 사례조사	1. 관련법령 및 기준조사 2. 관련 연구동향 조사 3. 시설물 유지관리체계 벤치마킹
항만시설물 유지관리체계 현황분석	1. 항만시설물 현황조사 2. 유지관리 조직 3. 항만시설물 유지보수비 4. 안전점검 및 재난관리 5. 유지관리 현황파악을 위한 설문조사 실시
항만시설물 유지관리체계 개선방안 수립	1. 항만시설 유지관리 효율화 2. 유지관리 조직 3. 유지보수 개선방안 4. 유지보수비 편성 및 배정방안 5. 유지관리시스템 개선방안
유지보수사업 실행계획(안)	1. 항만시설물 유지관리기준 정비계획 2. 노후 항만시설 보수·보강 사업 추진계획 3. 항만시설물 유지관리시스템 구축방안

【 Port Renewal 기본계획 수립 】

범 위	내 용
Port Renewal 기본방향 수립	1. Port Renewal의 정의 2. Port Renewal 사업목표 수립
관련문헌 및 사례조사	1. 항만시설물 관련 Data Base 조사 2. 관련법규 조사 3. 해외 항만 재개발 사례조사 4. 국내 항만 재개발 사례조사 5. 항만별 기초자료 조사(무역항, 연안항)
Port Renewal 대상시설 선정	1. Port Renewal 대상 선정 기준 2. Port Renewal 후보 선정 3. Port Renewal 예비대상 선정 4. Port Renewal 우선대상 선정
Port Renewal 투자 우선순위 선정	1. 투자우선순위 선정방법 결정 2. Port Renewal 경제성 분석 (LCC분석) 3. Port Renewal 투자 우선순위 선정
Port Renewal 기본계획 수립	1. Port Renewal 기본계획수립 2. Port Renewal 사업시행 방안

【 Port Renewal 후보선정 기준 】

평가지표	평가기준	비 고
노 후 도	공용연수 10년 이상	-
상태등급	C등급 이하	D등급 이하 시설물의 경우 안전성문제로 공용연수에 상관없이 Port Renewal 후보로 선정

【 시설물의 상태등급 기준 】

상태등급	시설물의 상태
A(우수)	• 문제점이 없는 최상의 상태
B(양호)	• 보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나 기능발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태
C(보통)	• 주요부재에 경미한 결함 또는 보조부재에 광범위한 결함이 발생하였으나 전체적인 시설물의 안전에는 지장이 없으며, 주요부재에 내구성, 기능성 저하 방지를 위한 보수가 필요하거나 보조부재에 간단한 보강이 필요한 상태
D(미흡)	• 주요부재에 결함이 발생하여 긴급한 보수보강이 필요하며 사용제한 여부를 결정하여야 하는 상태
E(불량)	• 주요부재에 발생한 심각한 결함으로 인하여 시설물 안전에 위험이 있어 즉각 사용을 금지하고 보강 또는 개축을 하여야 하는 상태

☞ 소흑산도항 태풍피해 복구계획 및 기타시설설계용역(2001.4, 목포지방 해양수산청)

1) 과업의 배경

- 1979년부터 해양수산부 목포지방해양수산청에서 개발중인 소흑산도항의 외곽시설인 방파제가 2000년 8월 31일 소흑산도항 개발 후 가장 강력한 제12호 태풍 「프라피룬 (PRAPIROON)」의 내습으로 방파제 두부구간 64m가 유실 되고 제간부 436m구간의 내·외측 피복재와 상치콘크리트 부분이 파손되는 피해가 발생함
- 이에 피해재발방지를 위한 두부부분의 개량복구 단면과 내·외측 보강계획을 수립한 후 피해복구를 시행하고 항내 접안시설 기능 제고와 민원을 최대한 반영한 시설 정비계획을 재검토

2) 태풍(프라피룬)현황 및 피해현황

- 2000년 8월 사리에 동반된 “프라피룬” 은 8월 27일 9시경 북위 22.0° 동경 130° 12′ 해역의 일본 오키나와섬 남동쪽 약 530km부근 중심기압 990hPa, 중심최대풍속 20m/sec로 관측
- “프라피룬” 은 8월 28일 타이완 타이페이 동남동쪽 약 500km 부근상에서부터 31일에는 군산 서북서쪽 180km 부근해상으로 진행속도 41km/h의 빠른 속도로 북상하였고 그 중심세력도 중심기압 965hPa, 최대풍속 36m/sec로 한층 더 발달
- 9월 1일 3시경 황해도 신계 부근지역을 통과하면서 “강한 열대폭풍(SIS)”으로 다소 약화되면서 북동진하여 한반도를 통과
- 2000년 8월 31일 오전 순간최대풍속 58.3m/s(최대풍속 47.4m/s 4시간 지속)의 태풍 내습으로 방파제 64m 유실 및 제간부 436m부분 파손

3) 태풍(프라피룬) 피해복구 개요

- 태풍(프라피룬)으로 기존에 완공되었던 방파제 구간에서 종합적인 피해가 발생되었으며 태풍피해 복구계획에 따른 복구 공사가 조속한 시일내에 이루어져 어민들의 심리적 안정 및 추가 파손을 방지하는 것이 바람직할 것으로 사료되므로 피해복구 목표연도를 2003년으로 설정
- 금회 태풍 피해 복구 예산(172억)범위 내에서 실시 설계를 수행하되 태풍피해에 따른 복구 우선순위를 감안하여 제두부 구간을 우선적으로 복구
- 기타 제간부 및 보조 방파제는 조속한 시일 내에 보강공사가 이루어질 수 있도록 보강 단면 계획을 수립

☐ 소흑산도항 어항시설사업 환경영향평가(2005.7, 목포지방 해양수산청)

1) 사업의 개요

- 명칭 : 소흑산도 어항시설 사업
- 위치 : 전라남도 신안군 흑산면 가거도리
- 사업규모 : 외곽시설 1,110.8m, 계류시설 730m, 선양장 70m, 준설 84,600m³
(박지준설면적 23,057m³)
- 사업시행자 : 목포지방 해양수산청
- 목표연도 : 2008년
- 소요예산 : 총 130,457백만원

【 사업규모 】

구 분		기 시설물량(m)			잔여물량(m)					총 계
		2002년 까지	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년	소계	
외곽 시설	기존방파제	480	보강 28	보강 334	-	-	-	-	0	480
	보조방파제	-	25	25	-	-	-	-	0	50
	방사제	-	50	50	95	-	-	-	95	195
	파제제	96.9	-	-	-	-	-	7.2	7.2	103.8
	소파호안	45	127	-	-	-	-	-	0	172
	침식방지이안제	-	-	-	-	-	-	110	110	110
	소계	621.6	202	75	95	0	0	117.2	212.2	1110.8
계류 시설	물양장	233	128	50	65	135	119	-	319	730
기타 시설	선양장	-	-	-	-	35	35	-	70	70
	준설	-	-	-	-	42,300m³	42,300m³	-	84,600m³	84,600m³
	부대공	-	-	-	-	-	-	1식	1식	1식

2) 환경영향평가 결론

- 소흑산도항은 목포에서 150km에 위치한 우리나라의 최서남단에 위치한 국가어항(도서)으로 1978년 연근해어업 진흥계획에 의거 동중국해에서 조업하는 어선의 보급기지 및 안전대피를 위한 어업전진기지로 개발하고 있는 어항임
- 2000년 8월에 제12호 「프라피룬 : 순간최대풍속 58.3m/sec, 파고 11.0m」 내습으로 방파제 일부가 유실 및 파손되는 피해가 발생되어, 향후 피해예방을 위한 방파제 단면 보강과 정온수역 확보 등 어항기능 제고를 위한 어항시설의 변경 및 보수공사가 요구됨
- 이에 따라 기존 잔여시설물에 대하여 가장 합리적이고 경제적이며 안전한 구조물 축조와 대피기능을 겸한 어항시설을 확충하기 위하여 방파제의 보강공사 및 외곽시설을 확장하는 공사를 추진하게 되었음
- 또한 기상 악화시 동중국해 어장에서 조업하는 어선의 긴급 대피로를 확보하여 어업인의 재산과 생명을 보호하고, 동중국해 출어선의 보급지로서 조업어선의 경비절감과 생산성을 제고하기 위한 목적이 있음
- 항내 정온 수면적 72천m²을 확보하여 10톤급 어선 107척을 안정적으로 수용
- 항내 육상기능시설을 확보함으로써 지역주민의 생활기반 제공 및 어업환경 개선

▣ 가거도항 태풍피해복구공사 실시설계용역(2012. 8, 서해어업관리단)

1) 과업의 개요

- 제9호 태풍 「무이파(MUIFA)」 내습(2011년 8월 7일)으로 피해가 발생한 가거도항 전 구간에 대하여 피해현황 조사 분석, 현지조사, 수치모형실험, 수리모형실험, 기존 방파제 안전도 점검 등을 통해 향후 태풍 등 이상파고 발생시 피해재발을 방지할 수 있도록 실시설계를 수행함
- 위치 : 전라남도 신안군 흑산면 가거도리 가거도항 일원

2) 과업의 범위

과업구분	과업범위	비고
기초자료조사	· 입지여건조사 · 자연조건 조사 · 관련계획 및 법령검토 · 어항현황 조사 · 가거도항 피해이력 조사 · 방파제 피해사례 조사	
현지조사	· 지형측량 : 19만㎡ · 수심측량 : 15.2km(20m Pitch) · 지층탐사 : 15.2km · 해저면 영상탐사 : 1식 · 잠수조사 : 1식 · 지자기조사 : 1식 · 재료원 및 토취장 조사 : 1식 · 피해현황 및 피복재유용도 조사 : 1식 · 해저영상조사 : 1식 · 공사용 작업장 조사 : 1식 · 지장물 및 지하매설물 조사 : 1식	
태풍피해복구계획 수립	· 피해현황조사 · 시설 소요규모 검토 · 평면배치계획 수립 · 기존시설물(방사제, 물양장) 안정성 검토	
수치모형실험	· 파랑변형실험 · 오염확산 실험 · 태풍에 의한 이상파 실험 · 폭풍해일 실험 · 항내정온도 실험 · 2차원 수치파동실험 · 해빈류에 의한 표사 이동실험 · 퇴적물 이동 실험 · 해수유동실험	
수리모형실험	· 2차원 단면수리모형 실험 · 3차원 평면수리모형 실험	
실시설계	· 설계기준 및 조건 · 철거 및 유용계획 · 방파제 실시설계 · 부대시설 · 기타시설 설계 · 건설계획 · 기존시설물 안정성 검토	
성과품 작성	· 보고서 및 부록, 설계도서, 각종원도, 기타 관련도서 등	

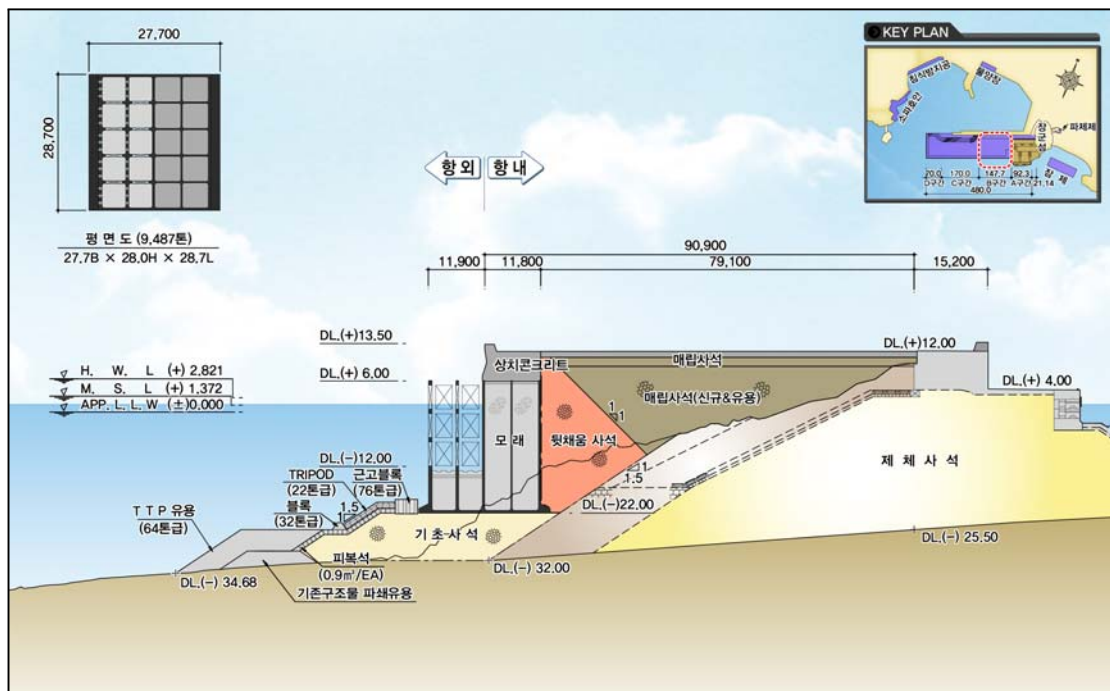
3) 시설계획

구 분		시설개요	단위	규 모	비 고
방파제	방파제“A”구간	소파블록(Sealock) 경사제	m	92.30	
	방파제“B”구간	케이슨식 혼성제	m	147.70	
	방파제“C”구간	〃	m	170.00	
	방파제“D”구간	〃	m	70.00	
	합계		m	480.00	
침식방지 시설	침식방지공(회룡산)	소파블록(Sealock 난적)	m	178.80	장래계획
	잠제(동개해수욕장)	소파블록(Cube Block 난적)	m	130.00	
	파제제(장군섬)	상치 및 소파블록(T.T.P 64톤)	식	1.00	
	소파호안(안녹섬)	소파블록(Cube 및 T.T.P) 경사제	m	149.40	
접안시설	물양장	DL(-)3.00물양장(기존 선양장 개축)	m	70.00	장래계획
부대공	공사용 가설도로	잡석포설	m	116.00	
	등대시설	철근콘크리트	기	1.00	
	기타부대공		식	1.00	

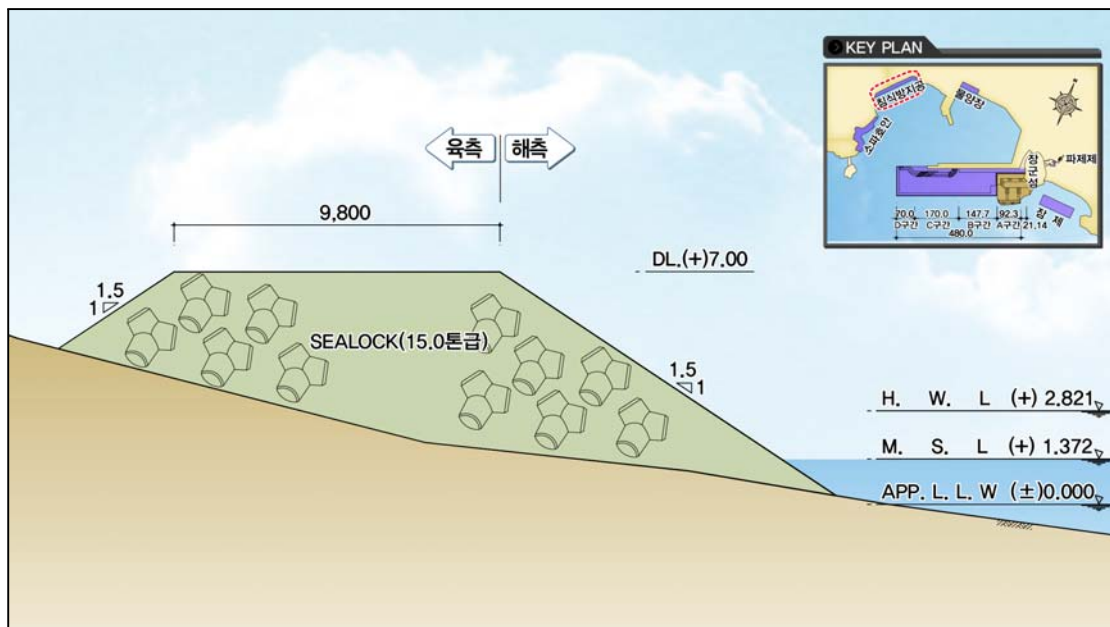
【 전체계획평면도 】



【 방파제 표준단면도 】



【 침식방지시설 표준단면도 】



4) 건설계획

공 종	구조형식	시설규모	공사비 (백만원)	비 고
가. 가거도항 건설 공사비	I + II		209,920	
I. 토목부분			209,521	
1. 방파제 복구공			203,562	
· 기존시설제거 및 유용		1식	15,914	
· 방파제공	사석식 경사제 및 케이슨식 혼성제	480.0m	187,648	
2. 침식방지 및 소파시설공			1,705	
· 소파호안 (안녹섬)	T.T.P 64톤 및 CUBE BLOCK 108톤	149.4m	1,181	
· 잠제 (동개해수욕장)	CUBE BLOCK 108톤	130.0m	423	
· 파제제 (장군섬)	T.T.P 64톤	44.0m	101	
3. 부대시설공		1식	4,254	제작장임대, 등대 등
II. 전기 및 통신부분		1식	399	
나. 설계비			2,722	
다. 전면책임감리비			6,822	
라. 부대비			437	
가거도항 총사업비	가 + 나 + 다 + 라		219,901	

5) 연차별 투자계획

공 종	1차년도	2차년도	3차년도	4차년도	5차년도	6차년도	합계
1. 방파제 복구공	20,108	36,366	34,330	34,737	35,755	42,266	203,562
· 기존시설제거 및 유용	3,180	3,180	3,180	3,180	3,194	—	15,914
· 방파제공	16,928	33,186	31,150	31,557	32,561	42,266	187,648
2. 침식방지 및 소파시설공	—	—	—	352	600	753	1,705
· 소파호안 (안녹섬)	—	—	—	352	600	229	1,181
· 잠제(동개해수욕장)	—	—	—	—	—	423	423
· 파제제 (장군섬)	—	—	—	—	—	101	101
3. 부대시설공	956	1,007	917	482	380	512	4,254
4. 전기 및 통신	—	—	—	—	—	399	399
합계	21,064	37,374	35,248	35,572	36,735	43,927	209,920

1.4.3 관련지역 도시계획

☞ 호남광역경제권 발전계획(호남권 광역경제발전위원회, 2009)

구 분	내 용
계획기간	• 2009~2013년
비전	• 문화예술과 친환경 녹색산업의 창조지역
기본목표	• 친환경 녹색산업 거점 육성 • 문화예술과 해양·생태 관광 육성 • 지식창출 기능 고도화 • 통합인프라 구축
추진전략	• 친환경 녹색산업 광역클러스터·글로벌 비즈니스 환경 구축, 선도산업 및 전략산업 연계·협력체계 구축 • 호남 3대 문화권 발굴 및 글로벌화, 호남 온라인 문화관광자원의 브랜드화 • 대학특성화 및 교육·연구역량 강화, 과학기술기반 확충, 광역적 연구·교육 협력체계 구축 • 배후교통망 확보 및 통합형 국토를 위한 광역권간 연계망 확충
항만관련 광역경제권간 연계·협력사업	• 광양항·부산항 해상셔틀 운송시스템 구축 사업 – 광양~부산간 항로개설 및 운항비 지원, 호남권 화주의 화물운송 효율화, 지속가능한 친환경 운송수단으로서의 전환, 광양항~부산항간의 공동발전을 위해 해상셔틀 시스템 필요 • 위그선 제작 및 운항 사업 – 미래형 해상운송수단 위그선 도입(200인승 제작·운항), 2012 여수세계 박람회시 미래형 해상운송 수단인 위그선을 최초로 도입하여 세계 1위 조선강국으로서의 한국의 위상 제고

■ 신안군 관리계획(신안군, 2010.02)

1) 계획의 배경

- 지난 1993년에 국토이용관리법을 개정, 용도지역을 개편, 준농림지역을 도입하면서 주택 건설 등 각종 개발사업에 필요한 토지를 공급하였으나, 2000년에 이르러 준농림지역의 난개발에 따른 사회문제가 대두됨
- 이에 환경친화적인 국토개발은 지속적으로 추진한다는 전제하에 난개발 방지 종합대책을 발표하였으며 선계획 후개발의 개념을 확립하고 난개발의 주요 원인인 준농림지역의 관리를 강화하기 위하여 기존 도시지역의 계획적 관리수단을 비도시지역까지 확대하여 적용하게 됨
- 종전의 국토이용관리법과 도시계획법을 통합하여 국토이용체계 개편을 위한 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」이 제정되어 2003년 1월 1일부터 시행하고 있으며, 이러한 법제 개편에 따라 종전의 준도시지역, 준농림 지역이었던 관리지역의 세분화 및 지구단위 계획구역 지정 등 일관되고 종합화한 계획수립의 필요성이 대두되어 신안군 관리계획을 수립하게 됨

2) 계획의 목적

- 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 시행에 따라 신안군 군관리계획을 수립하여 바람직한 도시발전방향을 설정하고 군의 지속가능한 발전을 도모
- 도시 내·외 지역의 일체적 도시계획 수법을 통한 관리체계 도입 및 주민의 구체적인 내용을 포함한 건축 활동을 통제하는 법정계획
- 불합리하게 지정·관리되고 있는 군계획시설의 조정·검토

3) 계획의 범위

구 분		내 용
공간적 범위		• 신안군 행정구역 : 653.950km ²
시간적 범위		• 기준연도 : 2006년 • 목표연도 : 2015년 • 단계별 계획기간 – 1단계 : 2006년~2010년 – 2단계 : 2011년~2015년
내용적 범위	계획의 배경	• 계획의 성격 및 특성, 기존계획의 검토 등
	군개발의 장기구상	• 기본목표와 전략, 주요지표의 설정, 공간구조의 기본골격, 생활권설정 검토, 단계별 개발구상, 부문별 계획 등
	군관리계획	• 용도지역, 용도지구, 용도구역, 군계획시설계획, 도시개발사업계획, 지구단위계획 구역지정 계획, 단계별 집행 계획 등

▣ 신안종합계획 (신안군, 2002)

구 분	내 용
계획기간	• 2004~2013년
계획목적	• 세계화와 정보화에 수반한 글로벌 메가 트렌드(global mega trend)를 올바로 직시하여 21세기의 패러다임에 적합한 지역개발 방향을 정립 • 지방분권과 통합, 참여민주주의 시대, 지속가능한 발전, 해양시대의 도래, 중국경제의 급성장 등 21세기의 정치·사회와 주변지역의 여건변화에 대응한 지역개발의 논리를 개발하고 종합적인 지역개발 전략과 실천방안 마련 • 상호연계적 종합발전 전략수립 – 「제4차 국토종합계획」, 「제3차 전라남도종합계획」, 부문별 개발계획 등 상위 계획과 연계한 발전전략 수립 • 해양도서 자치단체의 지역개발 논리 및 당위성 개발 – 해양도서로만 구성된 자치단체의 특성, 국토의 서남단의 지정학적인 위치, 해양수산자원의 개발 및 이용 등의 관점에서 경제적 효율성보다는 도주민에 대한 전국 최소기준 충족(national minimum), 국가안보, 자원개발 등의 측면에서 지역개발의 논리 및 당위성 개발 • 해양시대에 부합하는 신안군의 장기비전 제시 – 도서지역의 특성과 정체성을 반영한 신안군의 미래상을 정립하고, 종합적인지역 개발 모델 제시
개발계획	• 해양개발 계획 – 교류·체험·교육의 장으로서의 해양개발 · 이용 – 연안의 친수공간화 및 관광자원화 – 연안통합관리를 통한 해양의 효율적인 유지·관리 • 경관개발 계획 – 항포구 정비, 각 섬의 관문으로서 이미지를 향상시킬 수 있도록 정비 또한 대합실, 기념품 판매, 관광정보 제공, 휴식기능 등을 통합한 방문자센터 설치 – 전통경관의 복원·정비, 문화재의 복원·정비, 주변 경관과의 조화성 배려 – 초화류, 수목 등 외래수종을 향토수종으로 교체하며 계절성을 고려한 경관 연출 • 교통개발 계획 – 국토공간 서남권 신여가지대로서 도서관광 교통기반시설 확충·정비 – 도서지역 내 인적·물적 교류 증진을 위한 친환경적 교통체계 구축 – 해양관광자원 및 생활기반시설로서 친환경적 연륙·연도교 건설 추진 – 도서지역 내 자동차 증가에 대비한 제반 교통문제 예방대책 추진

1.4.4 시도 종합 개발계획

▣ 제3차 전라남도 종합계획 수정계획(전라남도, 2012)

구 분	내 용
계획기간	2012~2020년
계획의 배경	2011년 수정 · 확정된 제4차 국토종합계획 수정계획의 하위계획 수립 - 여수세계박람회 등 대규모 국제이벤트 개최 및 대내적 발전요인에 대응한 전라남도의 비전과 발전방향 검토 및 재설정
기본목표	- 동북아 성장거점 조성을 위한 물류 · 교통 · 정보망 확충 - 미래 신성장동력산업과 전통산업의 육성으로 지역경제 활성화 - 환경산업 및 친환경생명복합농업 육성으로 저탄소 녹색성장 선도 - 신 해양관광 중심지로서 동북아의 해양문화관광 거점 조성 - 매력 있는 정주환경 및 선진 복지 · 교육 여건 구축
발전방향	- 지속가능한 지역개발을 위한 신성장동력 프로젝트 추진 - 역동적 성장거점 확보를 위한 5대 성장거점 프로젝트 추진 - 기술혁신과 일자리를 창출하는 미래형 신산업 육성 7대 바이오 연구기관간의 네트워크화를 통한 생물 · 생명산업의 메카 조성 - 전국 제일의 녹색산업 중심지 육성 - 세계화 지역을 통합하는 글로벌 발전거점 및 광역교통망 확충 - SOC 건설 및 활성화 추진 - 철도 및 도로망 구축, 도내 1시간 접근을 위한 지역 내 연계성 강화 - 동북아의 문화관광 허브 조성 - 자원의 체계적 개발과 자연환경의 효율적 이용 - 자연친화형 정주여건 조성 및 복지수준 향상
항만 관련계획	- 해양레저 허브조성을 위한 미래형 해양레저 기반 구축 - 해양거점지역을 중심으로 해양레저 활동에 쉽게 접근할 수 있도록 하는 기반시설 확충 - 국내 · 외 교역 · 관광수송 증가에 따른 공항 · 항만시설 확충 - 여수신항 대체항만 건설, 광양항 확충 및 배후 연계교통망 구축을 통한 경제자유구역 활성화

▣ 전남해양수산발전 5개년 계획(전라남도, 2006)

구 분	내 용
계획기간	• 2006~2010년
기본목표	• 생동하는 해양국토 창조 • 수산업을 성장산업으로 혁신 • 지속가능한 해양자원 이용·개발 • 지식기반 해양산업 창출
추진전략	• 살기 좋은 어촌과 도서 건설 • 체계적인 해양관광개발 추진 • 수산업의 성장잠재력 확충 • 해양생물 고차가공 및 유통산업 육성 • 항만물류산업의 성장기반 구축 • 지속가능한 해양자원 이용·개발

1.4.5 기타, 산업, 물류 및 관광시설 등 개발계획

▣ 제5차 전남권 관광개발계획(전라남도, 2012.2)

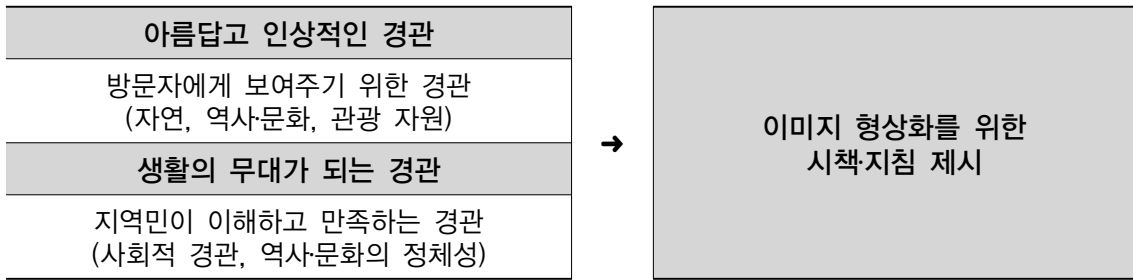
구 분	내 용
계획기간	• 2012~2016년
비전	• 동북아, 생태 해양관광 중심지 전남
개발목표	• 해안 섬 갯벌이 어우러진 해양휴양관광지대 조성 • 청정자연으로 녹색의 힘이 느껴지는 생태관광 추구 • 남도의 맛, 온화한 기후와 융복합화를 통합 관광테마화 • 고향의 정, 삶이 풍요로운 한국인의 고향같은 생활관광지대
추진전략	• 해양섬자원의 휴양·여가지대 기반 조성 • 저탄소형 녹색관광 특화 및 콘텐츠 강화 • 지역간 연계 협력 네트워크 구축 • 향토자원의 복융합화를 통한 지역 활성화 • 역사문화자원의 관광매력 증진

▣ 섬 경관디자인 기본계획(전라남도, 2009.10)

1) 계획의 배경

- 전라남도는 수려한 강과 산, 청정의 바다가 어우러진 천혜의 자연경관과 최적의 자연조건을 갖춘 지역으로서 섬 경관디자인 계획을 통해 품격 있고 특색 있는 관광산업을 육성하고자 함

2) 계획의 목적



3) 계획의 범위 및 기간

- 전라남도 내 12개 시·군 향로가시권 집단마을(30호 이상)
- 기준연도(2008) / 목표연도(2017)

4) 계획의 수행내용 및 과정

구 분	수행내용	과 정
기초자료 조사	• 문헌·관련자료 조사 • 상위계획, 관련계획, 조례 등 조사 • 양케이트 조사(경관의식 조사)	• 경관계획 대상지 후보 선정 -전남 지역이미지 파악 -대상지 후보 선정
섬 경관구조의 특성 및 과제도출	• 섬 경관 잠재력 및 과제도출 • 향로에서의 조망경관 분석 (근경, 중경, 원경) • 참고사례(국내·외 사례)	• 경관특성과 과제정리 -지역적 여건 및 경관구조 분석 -섬 이미지 도출 -경관특성별 유형 분류
섬 경관 기본구상	• 섬 경관 컨셉 및 테마 설정 • 유형별 경관이미지 도출 • 유형별 경관 기본방향 설정	• 경관형성 기본전략 제시 -경관 미래상 설정 -유형별 경관이미지 도출 -기본전략 및 수법
시범섬 경관계획	• 시범섬 선정 • 시범섬 경관계획	• 시범섬 경관 기본방향 설정 -시범섬 경관 기본방침 수립 -특화지구 및 조망경관 계획 수립
시범섬 명소화 전략	• 시범섬 명소화 배경 및 목적 • 선진사례 분석 • 시범섬 명소화 및 홍보화 전략수립	• 5개 시범섬 경관 명소화 전략 -가이드라인 적용한 디자인 연출 -섬 경관 특화연출 수립 -시뮬레이션 작성
섬 경관 가이드라인 수립	• 경관 유형별 가이드라인 (색채, 건축물, 옥외광고물 등)	• 가이드라인 분류 -경관 유형별 가이드라인 설정 -경관 부문별 가이드라인 설정
경관관리 및 실행전략	• 실행계획 • 관리계획	• 사업시행 전략 수립 -경관관리 실행방안 수립 -실행체계의 설정 -단계별 실행전략 수립 -파급효과 및 향후 진행과제 수립

▣ 국토 끝 섬(가거도) 관광자원화 마스터플랜 수립(한국관광개발연구원, 2011.03)

1) 과업의 배경 및 목적

구 분	내 용
과업의 배경	• 최근 국토 끝섬의 관심 증대 • 가거도 지역의 관광산업 비중 증대 • 단조로운 관광 활동(관광 활동 부족, 등산로의 조난 위험 등) • 新 관광자원 개발과 자원간 연계성 강화를 통한 체계적인 발전계획 수립
과업의 목적	• 가거도의 지속가능한 관광마스터 플랜 수립 • 자원 가치 발견과 경쟁력 강화 전략 제시 • 지역경제활성화 유도 • 실현가능한 계획 수립

가거도 관광활성화를 위한 **체계적**이고 **현실적**인
관광자원화 마스터플랜 수립

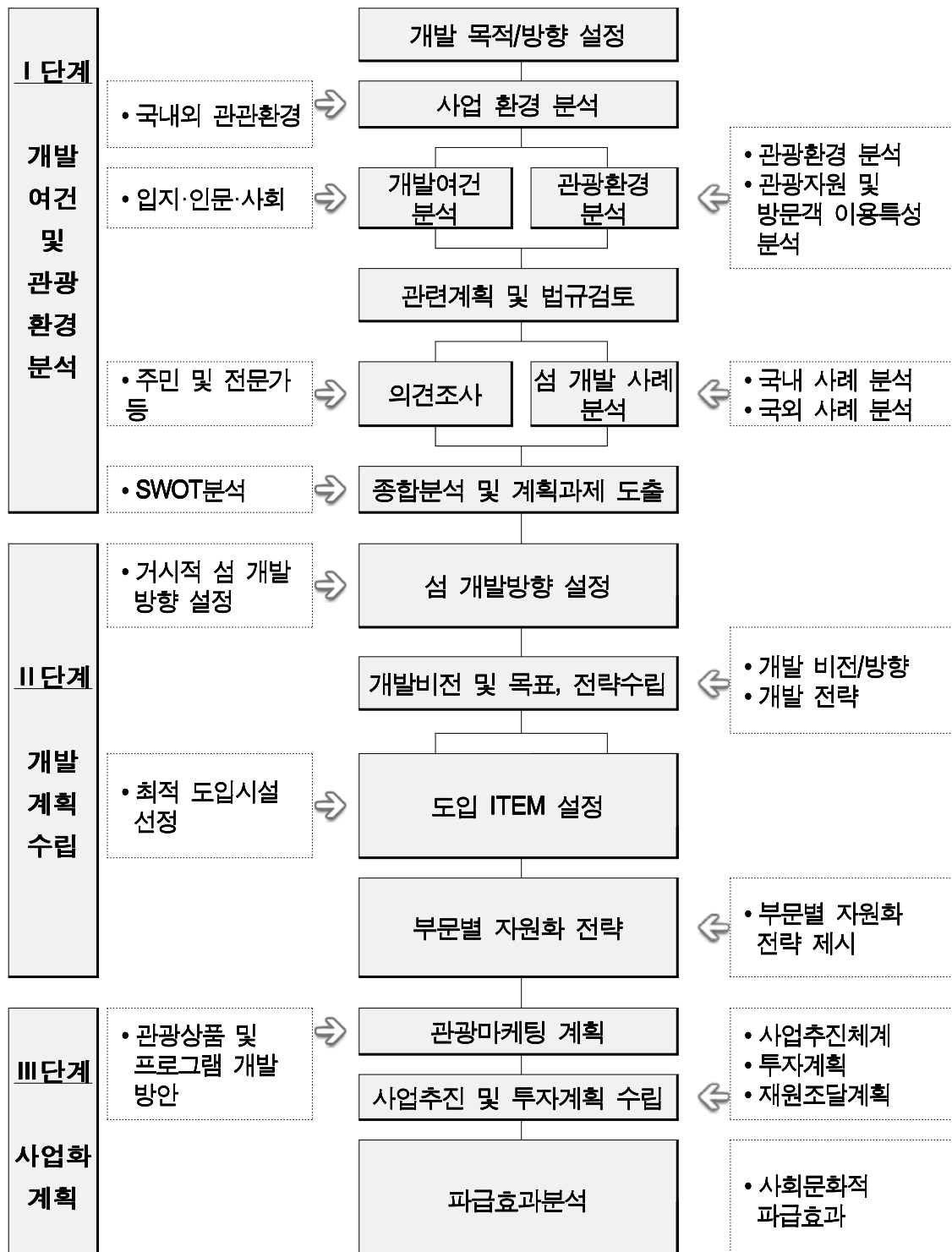


2) 과업의 범위

구 분	내 용
공간적 범위	• 신안군 흑산면 가거도리 일원 : 9.18km²(약 2,777천평)
시간적 범위	• 기준연도 : 2010년 • 사업기간 : 5년
내용적 범위	- 개발환경 분석 • 가거도 관광개발 여건 분석 • 의견조사 및 국내·외 사례분석 • SWOT 분석 및 계획 과제 도출 - 개발 기본구상 • 개발비전/목표/컨셉 설정 • 개발 전략 및 도입시설 선정 • 계획 지표 설정 - 사업화 계획 • 공간구상(안)/부문별 기본구상 • 관광상품 개발 계획 - 사업 집행계획 • 사업추진체계/투자 계획 • 사회문화적 파급효과

3) 과업수행체계

- 본 과업은 업무 추진의 효율성을 고려하여 “개발 환경 분석”, “개발계획수립”, “사업화 계획”의 3단계로 구분하여 과업 추진



4) 투자계획

- 도출된 47개 ITEM을 32개의 사업으로 추진함
- 본 계획에 투입되는 총 사업비는 약 145억 원으로 추정되며, 이를 3단계로 구분하여 사업 우선순위에 따른 단계별 사업으로 추진함

【 총사업비 】

(단위 : 백만원)

방향	세부전략	사업	사업비
살아있는 자연을 만날 수 있는 곳	1. 생태교육컨텐츠개발 사업	1) 생태 DB구축	250
		2) 가거도 에코맵(생태 지도)	
		3) 생태 문화 탐방로	858
		4) 경관포인트	350
		5) 영상탐조관광센터 (송연우체통 포함)	922
		6) 바다제비 서식지 복원 및 관찰데크	538
	2. 낚시관광 활성화 사업	7) 전설의 낚시 역사관 및 피싱인포센터	107
	3. 체류의 조건 마련	8) 가족 낚시 공원	215
		9) 가거도 가족 야영장	1,424
자연과사람의 이야기가 가득한 섬	4. 지역소재 스토리텔링형 사업	10) 스토리텔링 콘텐츠 북	30
		11) 스토리가 있는 안내판, 표지판	16
		12) 유비쿼터스 안내시스템(어플리케이션)	46
		13) 가거도 일주 전통 유람선	880
	5. 가거도의 문화 이야기	14) 패총 관광자원화	41
		15) 멸치잡이 노래 관광자원화	222
주민이 행복한 섬	6. 끝 섬 상징 테마공간	16) 국토 끝 섬 상징 테마 공원	3,657
	7. 마을간 기반시설 정비	17) 1구 초등학교 진입로 개설	450
		18) 3구 진입도로 개설	2,100
		19) 2구마을 진입로 선형화 사업	338
	8. 특화작물 소득원 개발	20) 후박나무 가공체험시설	729
		21) 가거도 후박나무 브랜드 개발	5
		22) 가거도 현지 특산물 판매소	112
	9. 주민 삶의 질 향상	23) 가거도 문화의 길 창작소 (3구폐교기간여행 전시관 포함)	494
		24) 주민 교육	14
마케팅/홍보 및 기타	10. 가거도 이미지 창출	25) 가거도 토탈 웹페이지	15
		26) 가거도 CI, BI 개발	10
	11. 신규축제 개발	27) 신규 축제 개발	50
	12. 영상홍보자료 제작	28) 다큐멘터리 제작	200
	13. 홍보 마케팅	29) 팸투어	20
		30) 관광리플렛	15
	14. 친환경 교통시설	31) 전기자전거	25
	15. 관광안내시설	32) 관광안내센터	347
합계			14,480

【 연차별 사업투자계획 】

(단위 : 백만원)

방향	세부전략	사업	총 투자비	1단계 (5,452백만원)		2단계 (6,463백만원)		3단계 (2,565백만원)					
				1년		2년		3년		4년		5년	
				국비	지방비	국비	지방비	국비	지방비	국비	지방비	국비	지방비
살아있는 자연을 만날 수 있는 곳	1. 생태교육컨텐츠 개발사업	1) 생태 DB구축, 가거도 에코맵(생태지도)	250	100	100	25	25	-	-	-	-	-	-
		2) 생태 문화 탐방로 조성	858	215	215	129	129	86	86	-	-	-	-
		3) 경관포인트 조성	350	-	-	175	175	-	-	-	-	-	-
		4) 영상탐조관광센터 (송연우체통 포함)	922	-	-	-	-	323	323	138	138	-	-
		5) 바다제비 서식지 복원 및 관찰데크	538	-	-	-	-	188	188	81	81	-	-
	2. 낚시관광 활성화 사업	6) 전설의 낚시 역사관(피싱인포센터)	107	-	-	-	-	-	-	54	54	-	-
		7) 가족 낚시 공원	215	-	-	-	-	-	-	108	108	-	-
	3. 체류의 조건 마련	8) 가거도 가족 야영장	1,424	-	-	-	-	-	-	285	285	427	427
자연과사람의 이야기가 가득한 섬	4. 지역소재 스토리텔링형 사업	9) 스토리텔링 컨텐츠 북	30	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-
		10) 가거도 일주 전통 유람선	880	-	-	-	-	88	88	352	352	-	-
		11) 스토리가 있는 안내판, 표지판	16	-	-	8	8	-	-	-	-	-	-
		12) 유비쿼터스 안내 시스템(어플리케이션)	46	-	-	23	23	-	-	-	-	-	-
	5. 가거도의 문화 이야기	13) 가거도 패총 관광자원화	41	-	-	-	-	-	-	-	-	29	13
		14) 멀치잡이 노래 관광자원화	222	-	-	-	-	89	133	-	-	-	-
	6. 끝 섬 상징 테마공간	15) 국토 끝 섬 상징 테마 공원	3,657	914	914	914	914	-	-	-	-	-	-
주민이 행복한 섬	7. 마을간 기반시설 정비	16) 1구 초등학교 진입로 개설	450	-	-	-	-	-	-	-	-	225	225
		17) 3구 진입도로 개설	2,100	-	-	-	-	-	-	-	1,050	1,050	-
		18) 2구마을 진입로 선형화 사업	338								169	169	
	8. 특화작물 소득원 개발	19) 후박나무 가공체험시설	729	-	-	-	-	182	182	182	182	-	-
		20) 가거도 후박나무 브랜드 개발	5	-	-	-	-	2.5	2.5	-	-	-	-
		21) 가거도 현지 특산물 판매소	112	-	-	-	-	56	56	-	-	-	-
	9. 주민 삶의 질 향상	22) 주민 교육	14	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-
		23) 가거도 문화의 길 창작소 (3구폐교시간여행 전시관 포함)	494	-	-	-	-	173	173	74	74	-	-
마케팅/홍보 및 기타	10. 가거도 이미지 창출	24) 가거도 토탈 웹페이지	15	7.5	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-
		25) 가거도 CI, BI 개발	10	-	-	5	5	-	-	-	-	-	-
	11. 신규축제 개발	26) 신규 축제 개발	50	-	-	-	-	20	30	-	-	-	-
		27) 다큐멘터리 제작	200	-	-	-	-	20	20	80	80	-	-
	13. 홍보 마케팅	28) 팸투어	20	-	-	7.5	7.5	-	-	-	-	-	-
		29) 관광리플렛	15	-	-	7.5	7.5	-	-	-	-	-	-
	14. 친환경 교통시설	30) 전기자전거	25	-	-	-	-	-	-	12.5	12.5	-	-
	15. 관광안내시설	31) 관광안내센터	347	-	-	173.5	173.5	-	-	-	-	-	-
	합계		14,480	1,244	1,244	1,483	1,483	1,228	1,282	1,367	2,586	1,900	665

제2장 현 지 조사

국가관리연안항 기본계획 보고서

2.1 수심 및 해안선 측량

2.2 지반조사

제2장 현지조사

2.1 수심 및 해안선 측량

2.1.1 수심 측량

☞ 개요

- 본 조사 지역에서의 수심측량은 천해용 정밀음향측심기(Aqua Ruler 200T)를 이용하여 정밀 수심측량을 실시, 해저면의 분포 상태에 대한 정보를 얻고자 수행, 측심간격은 50m pitch로 측심항정선에 따라 항주하면서 실시함

【 수심측량 현황 】

측량선	현장전경
	

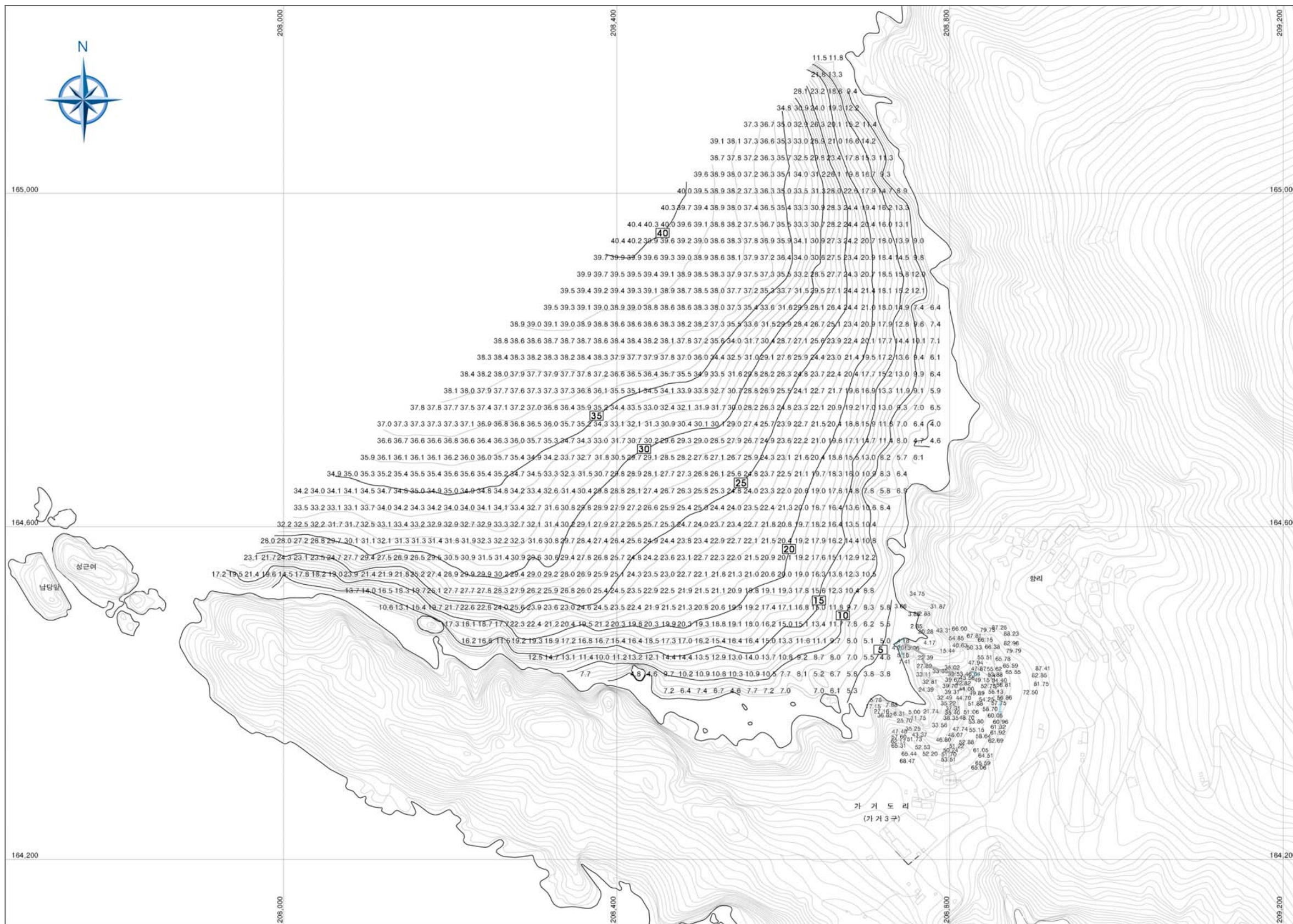
☞ 측량 결과

- 본 조사지역의 음속도 값은 1,509m/sec, 흘수값은 0.60m로 측정되어 이를 보정하여 수심자료를 취득하였음
- 가거항리항 부근 해역 수심은 DL (-)40.4 ~ DL (-)3.8m로 분포함
- 수심분포를 살펴보면 전반적으로 항내에서 항외로 갈수록 수심이 깊어지는 양상을 보이고 있고, 도면에서 항을 중심으로 북서방향 DL (-)18.0m 선까지는 급격한 경사를 보이고 있으며, 동쪽 육지부분부터 항외로 DL (-)33.0m 선까지, 도면 북쪽 육지에서 항외 북쪽 방향으로 DL (-)32.0m 선까지 급격한 경사를 보임
- DL (-)37.0m 선부터 항외로 나갈수록 경사가 점차 완만함

2.1.2 해안선 측량

- 기준점을 이용하여 Total Station 방법과 R.T.K GPS 방법을 병행하여 수행하였으며, 수집된 현장 데이터를 컴퓨터로 전송 받아 AutoCAD를 사용하여 지형도를 작성하였으며, 이때 도면 요소(측점, 레이어 등)의 자유로운 편집이 가능 하도록 하고, 도면 표시 기능으로 해안선 및 지장물, 구조물을 표기함.
- 해안선 측량 성과는 수심도와 함께 지형 및 수심종합도에 작성함.

【가거항리항 지형 및 수심종합도】



2.2 지반조사

2.2.1 조사개요

가. 조사목적

- 국가관리 연안항 기본계획 수립을 위한 지반조사의 일환으로 과업지역(가거항리항)을 대상으로 시추조사 및 각종 현장/실내시험을 실시하여 지층분포 현황 및 지층별 공학적 특성을 파악하여 최적의 설계를 위한 기초자료 제공

나. 조사내용

- 기본계획 수립을 위한 설계를 목적으로 지층분포 및 지반특성치 산정을 위해 다음과 같은 현장 및 실내시험을 실시

☐ 조사항목 및 수량

구 분		단 위	수 량	비 고
현장조사	시추조사	공	6	
	표준관입시험	회	9	1.0m 간격
	자연시료채취	회	2	
실내시험	기본물성시험	회	5	함수비, 비중, 입도, 액·소성
	일축압축시험	회	2	1회/UD
	삼축압축시험(UU)	회	2	1회/UD
	표준압밀시험	회	2	1회/UD
	암석일축압축시험	회	3	1회/2공

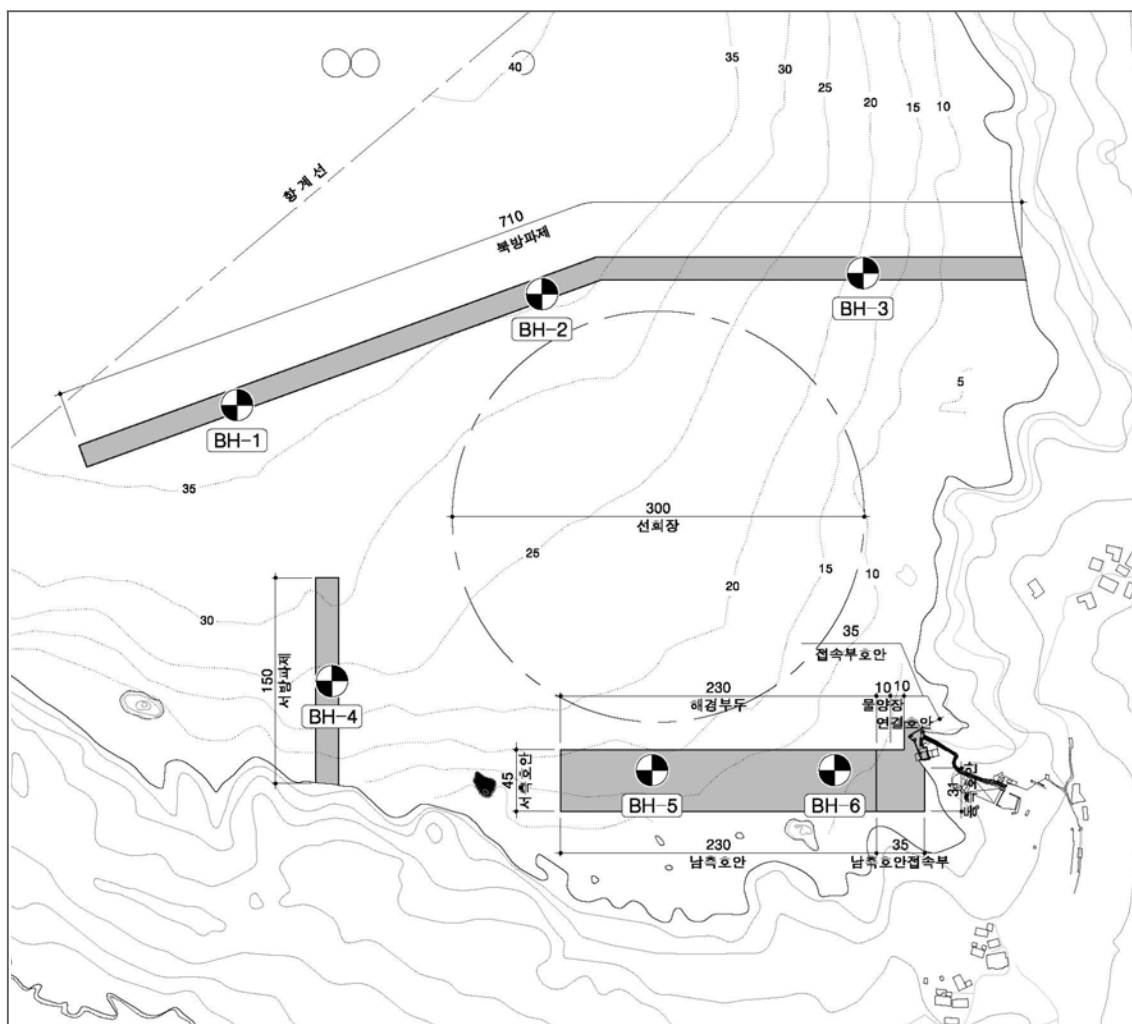
☐ 조사 및 시험 활용방안

구 분		활 용 방 안
현장조사	시추조사	• 지층 분포특성 및 표준관입 및 자연시료 채취를 위한 조사공 확보
	표준관입시험	• 지반의 연경도 및상대밀도 파악
	자연시료채취	• 역학시험을 위한 시료 채취
실내시험	기본물성시험	• 토질분류, 흙의 물리적 특성 파악
	일축압축시험	• 점성토의 강도특성 파악
	삼축압축시험(UU)	
	표준압밀시험	• 점성토의 압밀특성 파악
	암석일축압축시험	• 암석의 강도특성 파악

다. 조사장비

장 비 명	단 위	수 량	비 고
시추기(Power-3000d형)	대	1	회전수세식 (유압식)
Pump(15 L/min)	대	1	
표준관입시험기	대	1	KSF-2318
실내시험기	식	1	
예인선	대	1	500(hp)
Pontoon Barge	대	1	80p

2.2.2 조사위치



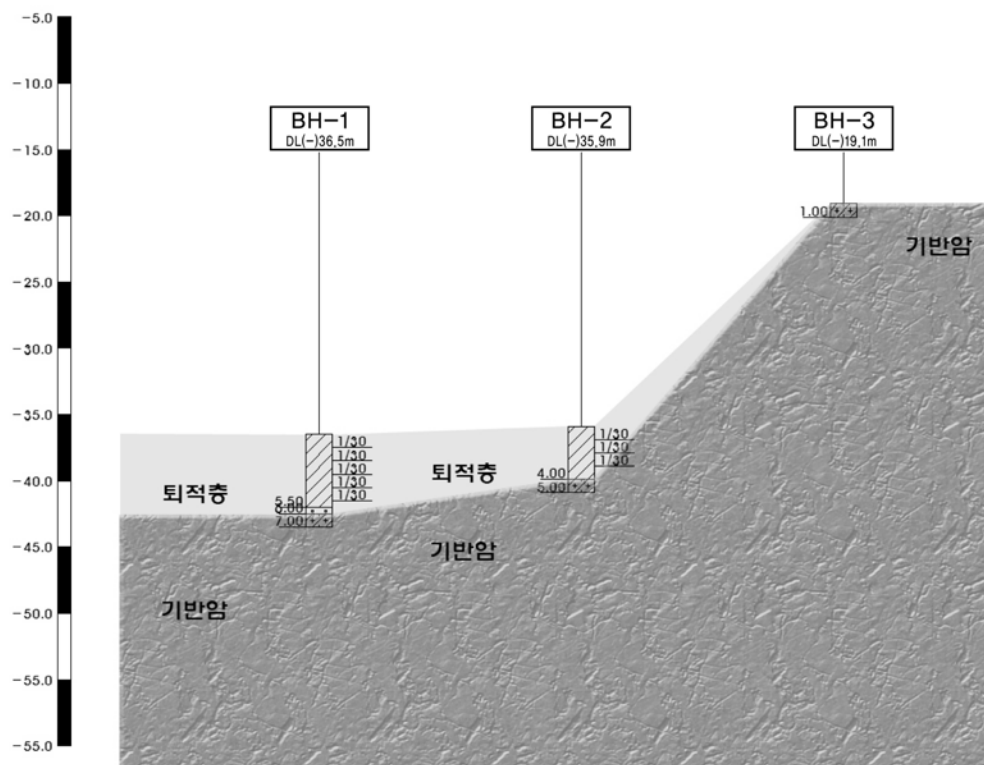
2.2.3 지층개요

▣ 지층분포 특성

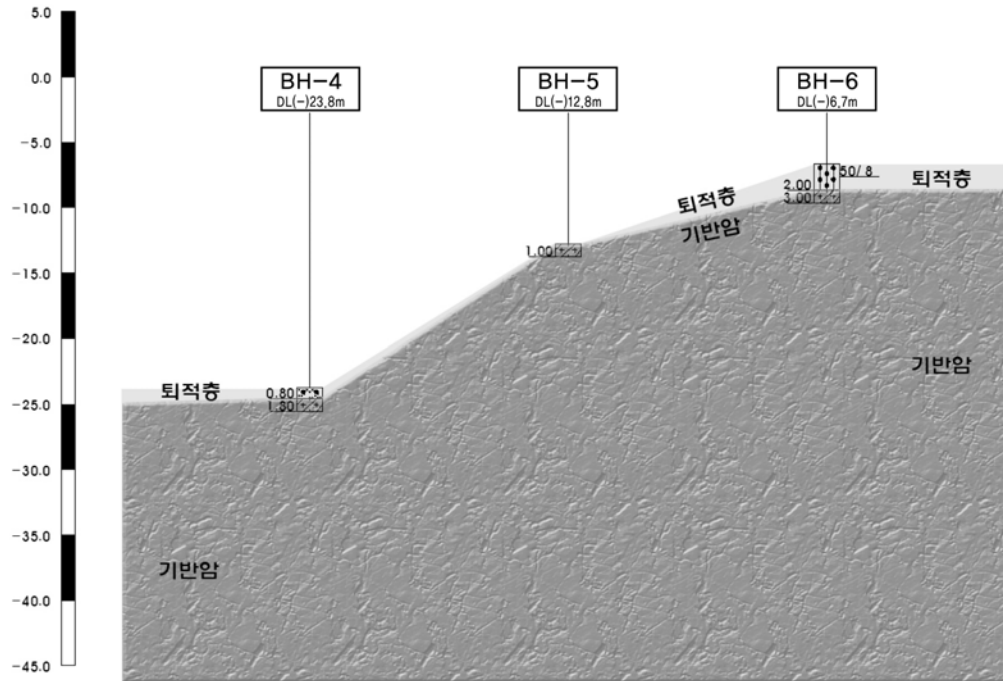
구 분		층후(m)	구 성 상 태	N값
퇴적토층	점성토	0.0~5.5	• 실트질 점토로 매우연약	1/30
	사질토	0.0~2.0	• 중~세립질 모래, 실트질 모래섞인 자갈, 모래섞인 자갈, 매우 조밀	50/8
연 암		1.0~	• 절리 및 균열 발달	-

▣ 지층단면도

A-A' 단면



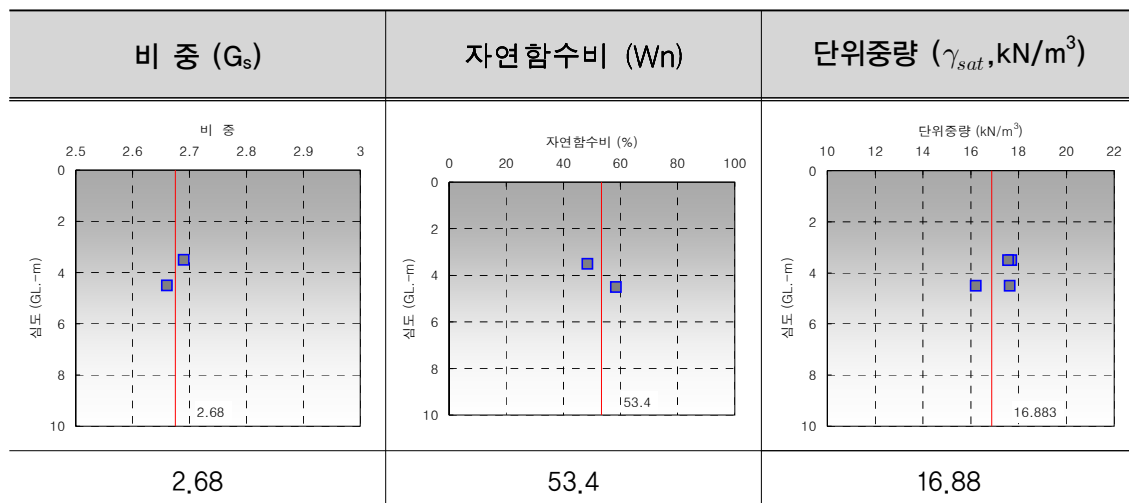
B-B' 단면

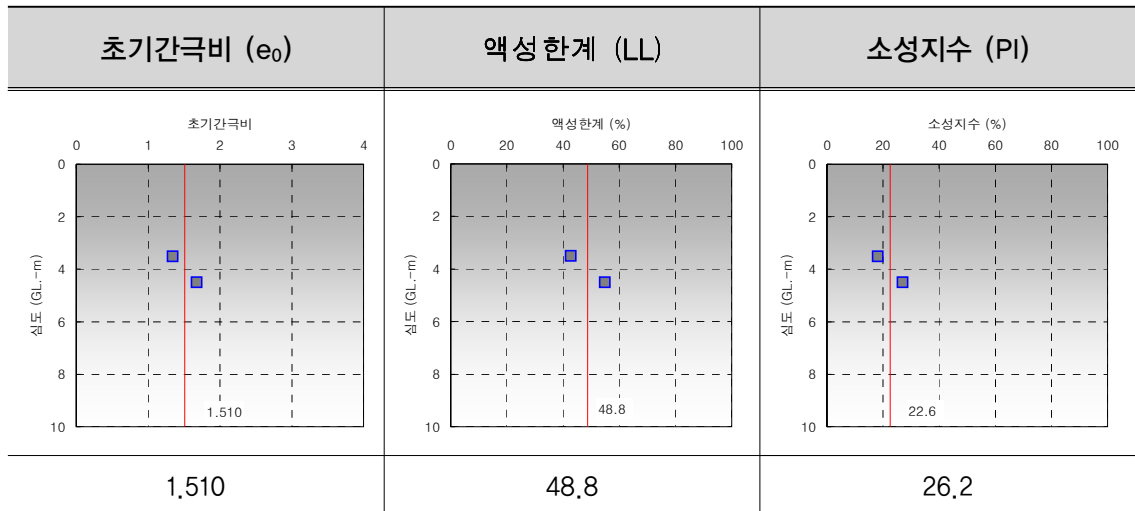


2.2.4 지반특성 분석

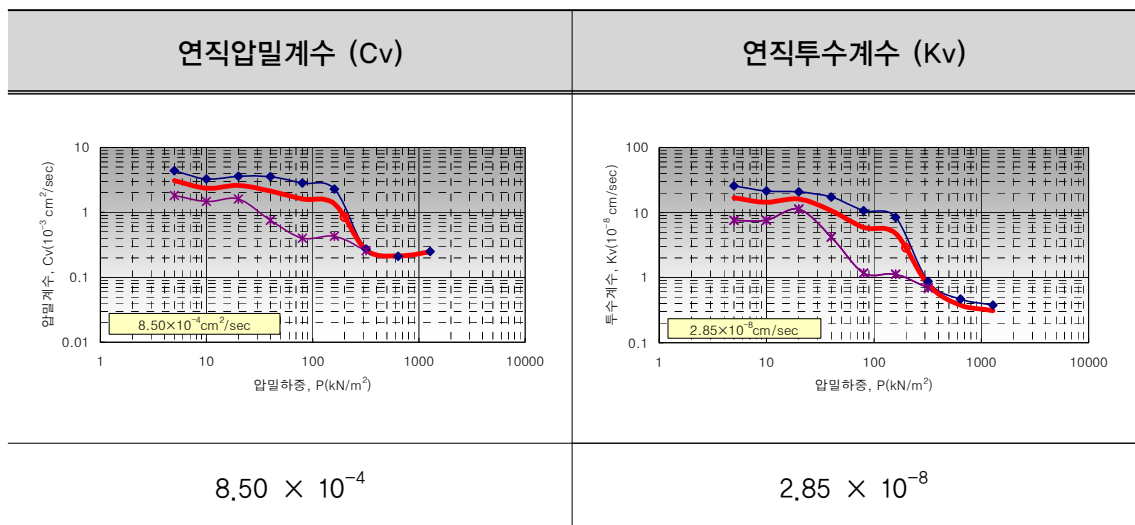
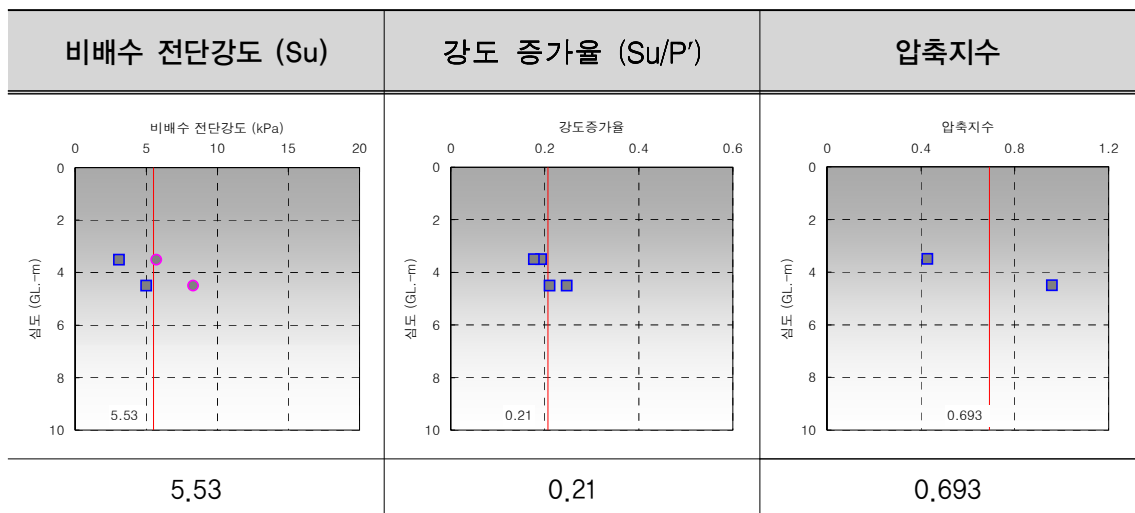
가. 점성토 특성분석

1) 물리적특성 분석





2) 역학적특성 분석



2.2.5 설계적용 지반정수

▣ 점성토

구 분		기 호	단 위	적용물성치	비 고
물리적 특 성	비 중	G_s	—	2.68	
	단 위 중 량	γ_{sat}	kN/m^3	16.88	
	함 수 비	W_n	%	53.4	
	간 극 비	e	—	1.510	
	액 성 한 계	LL	%	48.8	
	소 성 지 수	PI	%	26.2	
역학적 특 성	비배수전단강도	S_u	kN/m^2	5.525	
	강 도 증 가 율	S_u/P'	—	0.21	
	압 축 지 수	C_c	—	0.693	
	연 직 압 밀 계 수	C_v	cm^2/sec	8.50×10^{-4}	
	연 직 투 수 계 수	K_v	cm/sec	2.85×10^{-8}	

제3장 항만개발여건전망

국가관리연안항 기본계획 보고서

3.1 개발의 필요성 및 개발방향

3.2 수요조사 및 전망

3.3 연관계획 현황 및 여건분석

제3장 항만개발여건전망

3.1 개발의 필요성 및 개발방향

3.1.1 개발의 필요성 검토

- 국토 최서남단에 위치하여 해상 방위상 중요한 전략적 요충지로 중국어선 불법조업과 지속적인 밀입국으로 수산자원과 안보에 위협을 받고 있기 때문에 이에 따른 안보 계획 수립 필요
- 여름철 남동풍, 겨울철 북동풍, 북서풍 등이 내습하므로 계절별로 항만을 연중이용 가능하도록 항만개발 계획 필요
- 외곽시설 및 접안시설 정비를 통한 정주여건 개선 필요
- 도서자원의 잠재적 가치창출 기능과 역할 담당 : 도서개발계획의 주요 목표는 섬 주민의 복지를 향상시키는 공공 서비스 공급뿐만 아니라 국토의 중요한 공간으로서 섬의 자원을 활용한 잠재적 가치 창출로 전환되어야 함
- 국가관리연안항 개발사업은 연안항으로서의 기본기능 이외에도 국가안보 및 해양영토관리, 선박대피항 등 특유의 목적에 따른 기본기능과 역할, 그리고 기존의 항만기본계획과는 차별되는 부가기능 및 역할로 재정립되어야 함

3.1.2 문제점 및 개선방안 검토

- 가거도는 해상 기상악화시 선박운행이 통제, 긴급상황시 헬기운항이 요구되나 가거도에는 헬기장이 없고 인근 흑산도 해군이 보유하고 있는 헬기장은 해군의 작전 운영상 불허하는 경우가 있기 때문에 해경부두 배후부지에 헬기장 계획
- 현재 풍랑주의보시 가거항리항 재적어선 4척은 가거도항으로 피항하고, 태풍내습시에는 가거항리항 및 가거도항 어선 모두 흑산도로 피항하는 실정으로 외곽시설 축조시 정온 확보로 가거항리항 내 피항 가능

3.1.3 개발방향 검토

- 서해 남부해역의 영해관리 핵심거점항으로서 서남해역에 대한 영해관리 지원항만으로 개발
- 외곽시설 및 접안시설 계획으로 인근 가거도항의 부족한 피항시설을 보완함으로써 선박안전 강화
- 중국어선 불법조업 단속 강화를 위해 해경부두 필요
- 물양장 축조로 해당지역 거주민들의 정주여건개선에 일조

3.2 수요조사 및 전망

3.2.1 해양경찰청 수요조사

- 해양경찰청 시행 재정담당관실-196호(2013.1.16)와 2478호(2013.6.25)에 의거하여 관할 경찰서별, 항만별 수요조사를 1차, 2차 조사하였음
- 조사 결과 경비함 5,000톤급 1척, 경비정, 방제정 등 지원함정 100톤급 1척 등 2척이 동시계류가 가능한 접안시설 및 부두운영을 위한 배후부지 조성

3.2.2 어업관리단 수요조사

- 서해 어업관리단 시행 어업지도과-859호(2013.1.22)와 2530호(2013.3.4)에 의거하여 관할경찰서별, 항만별 수요조사를 1차, 2차 조사하였음
- 국가어업지도선 계획에 따라 가거항리항은 국가어업지도선부두 계획에서 제외함

3.2.3 화물물동량 수요추정

화물물동량 추정 및 전망

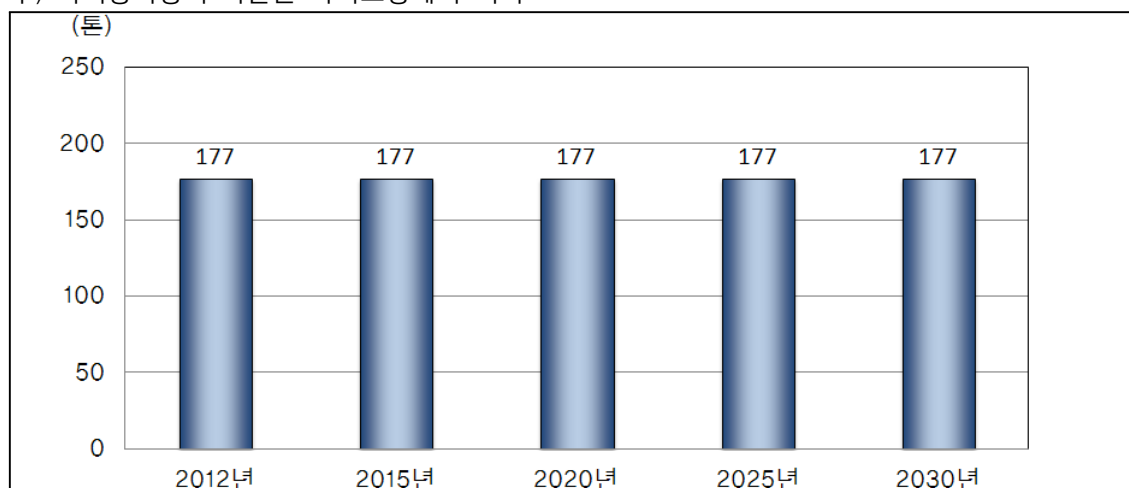
- 대상 국가관리연안항 여객 및 거주민 1인당 화물을 이용하여 신규항의 여객 및 거주민 수에 적용하여 2012년 화물 물동량을 추정함
- 가거항리항의 연간 화물 물동량 추정치는 177톤으로 추정됨
- 추정결과 목표연도 2020년 기준시 가거항리항은 177톤의 화물이 발생할 것으로 추정됨
- 가거항리항은 화물물동량이 적기 때문에 추가적인 화물부두시설계획 없이 가거도항을 통해 물동량을 처리하는 것으로 함

【 화물 물동량 추정결과 】

(단위 : 톤)

구 분 \ 연 도	2012	2015	2020	2025	2030	연 평 균 증 가 율 (%)			
						'12~'15	'15~'20	'20~'25	'25~'30
가거항리항	177	177	177	177	177	-	-	-	-

주) 가거항리항의 화물은 가거도항에서 처리



3.2.4 관광여객 수요추정

▣ 관광여객 추정 및 전망

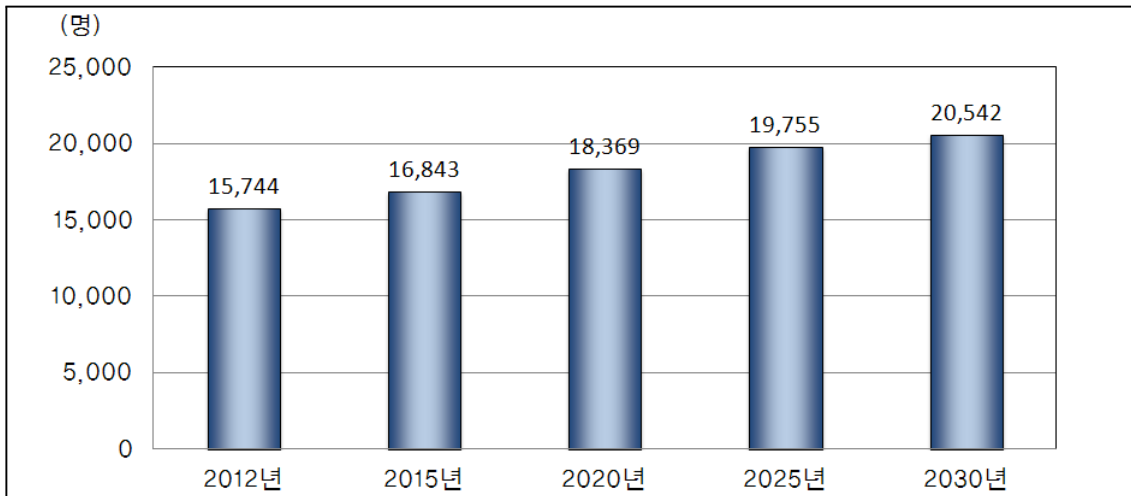
- 가거항리항 관광여객은 현재 가거항리항에 여객부두가 없기 때문에 여객은 가거도항을 통해서 입항하게 됨
- 가거도항의 과거 실적 자료(2005년~2012년)를 해당연도 국토해양 통계연보의 국내여객 수송량 현황 대비 비율로 산정, 실측연도 전구간 연평균하여 해당항의 여객비율을 산정한 다음 전국 연안여객 자료의 다중회귀분석 결과를 바탕으로 추정한 목표연도 추정치에 적용하여 가거항리항 관광여객을 전망함
- 가거도항 관광객수는 2020년 기준시 18,369명으로 추정되었으며, 이는 가거도항 전체 여객의 68.77%에 해당함
- 가거항리항은 추가적인 화물부두시설계획 없이 가거도항을 통해 관광여객을 처리하는 것으로 함

【 관광객 추정결과 】

(단위 : 명)

구 분	연 도	2012	2015	2020	2025	2030	연 평 균 증 가 율 (%)			
							'12~'15	'15~'20	'20~'25	'25~'30
가거도항		15,744	16,843	18,369	19,755	20,542	2.27	1.75	1.47	0.78

주) 과거 실적치(2005년~2012년)는 제3권 부록 참조



3.2.5 연안여객 수요추정

▣ 연안여객 추정 및 전망

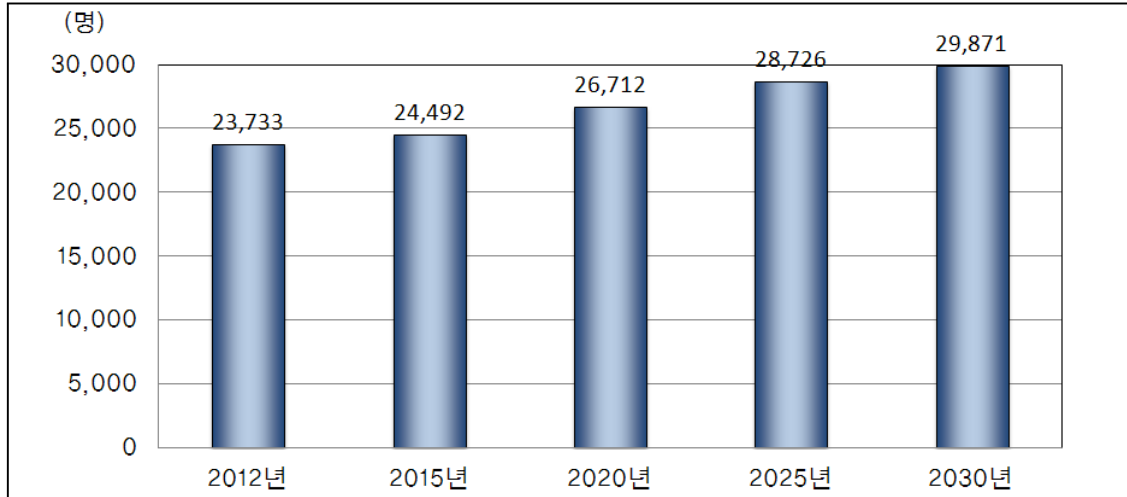
- 가거도항 여객은 해당 항의 과거 실적 자료(2005년~2012년)를 해당연도 국토해양 통계연보의 국내여객 수송량 현황 대비 비율로 산정, 실측연도 전구간 연평균하여 가거항리항의 여객비율을 산정한 다음 전국 연안여객 자료의 다중회귀분석 결과를 바탕으로 예측한 목표연도 추정치에 적용하여 산정함
- 가거도항 여객수는 2020년 기준시 26,712명(거주민 8,342명 + 관광객 18,369명)으로 추정되었음

[여객수요 추정결과]

(단위 : 명)

구 분 \ 연 도	2012	2015	2020	2025	2030	연 평 균 증 가 율 (%)			
						'12~'15	'15~'20	'20~'25	'25~'30
가거도항	23,733	24,492	26,712	28,726	29,871	1.05	1.75	1.46	0.78

주) 과거 실적치(2005년~2012년)는 제3권 부록 참조



3.2.6 어선척수 수요추정

가. 재적어선

- 가거항리항의 어선척수 수요는 목표연도인 2020년에 4척으로 대부분 1~5톤 소형어선으로 전망됨

【 목표연도 증가율 】

(단위 : %)

구 분	2012~2015	2015~2020	2020~2025	2025~2030
목표연도증가율	-	-	-	-

【 재적어선 척수 추정결과 】

(단위 : 척)

년 도	계	1톤 미만	1~5톤	5~10톤	10~20톤	20~30톤	30~50톤	50~100톤	100톤 이상	비고
2012	4	-	3	1	-	-	-	-	-	실적치
2015	4	-	3	1	-	-	-	-	-	-
2020	4	-	3	1	-	-	-	-	-	-
2025	4	-	3	1	-	-	-	-	-	-
2030	4	-	3	1	-	-	-	-	-	-

나. 외래어선

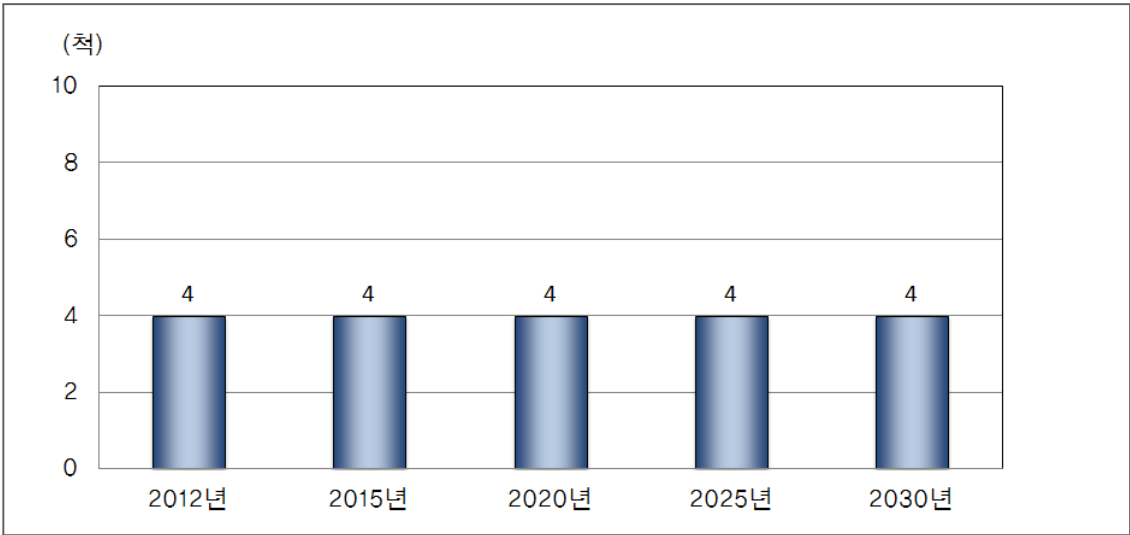
- 가거항리항을 이용하는 외래어선은 없는 것으로 조사됨에 따라 추정대상에서 제외하며, 기상악화시 가거(1,3구)에서 10~20톤급 어선 1척이 대피하는 것으로 산정

다. 어선수요 추정결과

【 어선수요 추정결과 】

(단위 : 척)

년 도	구 분	계	1톤 미만	1~5 톤	5~10 톤	10~ 20톤	20~ 30톤	30~ 50톤	50~ 100톤	100톤 이상
2012	재적어선	4	1	3	-	-	-	-	-	-
	외래어선	성어기시 일최대	-	-	-	-	-	-	-	-
		성어기시 일평균	-	-	-	-	-	-	-	-
		기상악화시	1	-	-	1	-	-	-	-
2015	재적어선	4	1	3	-	-	-	-	-	-
	외래어선	성어기시 일최대	-	-	-	-	-	-	-	-
		성어기시 일평균	-	-	-	-	-	-	-	-
		기상악화시	1	-	-	1	-	-	-	-
2020	재적어선	4	1	3	-	-	-	-	-	-
	외래어선	성어기시 일최대	-	-	-	-	-	-	-	-
		성어기시 일평균	-	-	-	-	-	-	-	-
		기상악화시	1	-	-	1	-	-	-	-
2025	재적어선	4	1	3	-	-	-	-	-	-
	외래어선	성어기시 일최대	-	-	-	-	-	-	-	-
		성어기시 일평균	-	-	-	-	-	-	-	-
		기상악화시	1	-	-	1	-	-	-	-
2030	재적어선	4	1	3	-	-	-	-	-	-
	외래어선	성어기시 일최대	-	-	-	-	-	-	-	-
		성어기시 일평균	-	-	-	-	-	-	-	-
		기상악화시	1	-	-	1	-	-	-	-



3.2.7 어획량 추정

- 가거항리항은 어획량에 대한 실적치가 없으므로 추정 대상에서 제외함

3.2.8 기타 수요추정

가. 유어선 추정

- 가거항리항은 신규항으로 과거 유어선 실적치가 이용가능하지 않으므로 예측대상에서 제외함

나. 동력수상레저기구 추정

- 전국 동력수상레저기구는 2020년 2,751대, 2025년 3,234대, 2030년 3,716대로 증가할 것으로 추정됨
- 가거항리항의 동력수상레저기구는 실적치가 존재하지 않으므로 추정대상에서 제외함

다. 유도선 추정

- 유선 및 도선의 경우 주로 관광, 유락 목적으로 이용되므로 관광수요의 증가에 비례하여 증가할 가능성이 있으나, 가거항리항의 경우 관광 및 유락객 수요가 가시적으로 증가할 가능성은 낮은 것으로 판단됨
- 2012년 현재 가거항리에는 등록된 유선 및 도선이 없음

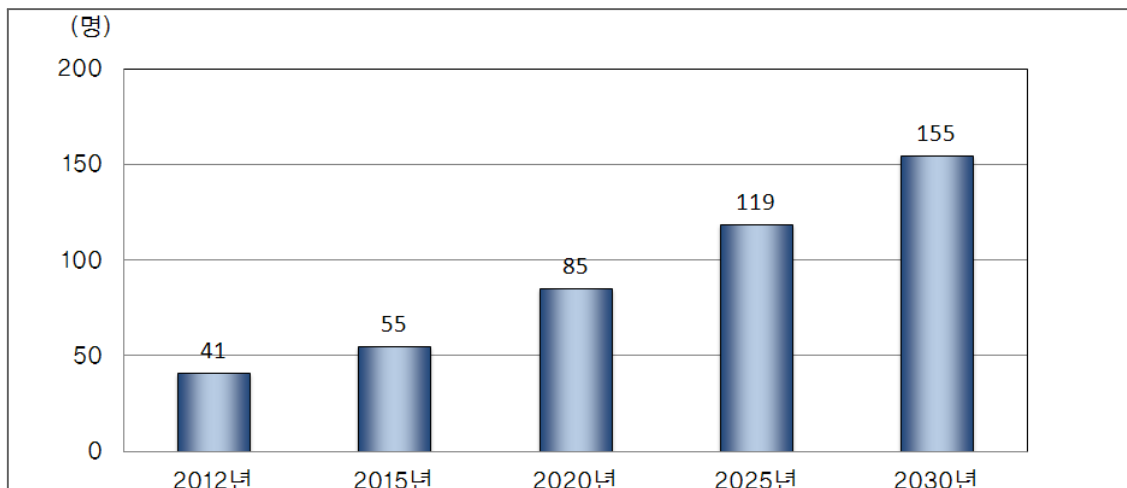
라. 크루즈

- 전국 연안크루즈 수요는 전체 연안여객의 약 0.27% 정도로 추정됨
- 2020년 기준 가거항리항 연안크루즈 수요는 85명으로 예측됨

【 크루즈 수요 추정 결과 】

(단위 : 명)

구분	추정 기간				
	2012	2015	2020	2025	2030
가거항리항	41	55	85	119	155



마. 병원선

- 병원선은 의료기관이 없거나 보건진료소만 있는 의료여건이 취약한 도서지역을 대상으로 선박을 이용하여 도서지역 주민에 의료서비스를 제공함
- 가거항리항은 병원선 계획이 없음

바. 닥터헬기(응급의료 전용헬기)

- 닥터헬기는 응급의학전문자가 탑승하고 의료장비가 갖춰진 헬기로 응급환자 이송 및 치료 목적으로만 사용됨
- 닥터헬기 요청지역 대부분이 도서지역으로 비상시 헬기의 이착륙이 가능한 헬기장이 요구되며, 비상시 및 응급환자 발생시 닥터헬기는 해경헬기장 사용이 가능토록 함

3.3 연관계획 현황 및 여건분석**3.3.1 배후연계수송망**

- 가거항리항은 가거도항으로 입항하는 여객선을 이용하고 있는 상태임
- 가거항리항은 도서항으로 관광객 수송과 원주민의 교통편의를 위해 여객선(남해프린스)이 운항하고 있음
- 가거항리항 배후지(2구 항리마을)에서 가거도항(1구 대리마을)을 연결하는 도로가 존재하여 화물의 운송, 관광객의 이동이 편리함

3.3.2 항만배후부지

- 가거항리항은 신규항으로 항만배후부지 관련 연관계획은 없음

3.3.3 친수공간 및 Green Port

- 현재까지 친수문화공간 및 Green Port 계획은 수립되어 있지 않음
- 국가관리연안항의 개발은 각 항별 특징을 적극 활용하여 중장기 발전계획 하에 체계적으로 개발되어야 함
- 기후변화협약으로 온실가스 배출 저감의무를 달성하기 위해 의무이행방법 중 하나로 신 재생에너지를 이용한 방안도 그린포트 전략에 포함시킬 수 있을 것임

3.3.4 항만재개발

- 항만재개발사업이란 항만구역 및 주변지역에서 항만시설 및 주가교육휴양관광문화상업체육 등과 관련된 시설을 개선하거나 정비하기 위하여 시행하는 사업을 말함
- 가거항리항의 경우 항만법 제52조, 제53조의 규정에 의하여 「제1차(2011~2020) 항만재개발 기본계획 수정계획」 상 항만재개발 대상 항만에서 제외됨

3.3.5 마리나

- 해양관광 및 해양레저스포츠 관련 수요가 꾸준히 증가할 것으로 예상되지만 마리나 항만을 주로 이용하는 레저기구는 모터보트와 요트 등인 점을 고려할 때 지리적 여건이 매우 중요함
- 2012년 기준 가거항리항에 등록된 동력수상레저기구는 없음
- 가거항리항은 위치상 육지에서 상당히 멀리 떨어져 있고 예기치 못한 기상악화 상태의 발생빈도가 높기 때문에 안전성과 경제성 등을 고려할 때 마리나를 개발하는 것은 타당하지 않은 것으로 판단됨

제4장 항만기본계획 수립

국가관리연안항 기본계획 보고서

- 4.1 기본방향
- 4.2 개발규모산정
- 4.3 평면배치계획
- 4.4 항만 및 관련시설 계획
- 4.5 항만운영계획
- 4.6 건설계획

제4장 항만기본계획 수립

4.1 기본방향

4.1.1 기본목표 및 육성전략

▣ 기본목표

- 서해 남부 최끝단 영해관리 전략적 요충 항만으로 개발
- 가거도항의 부족한 피항시설 보완으로 선박안전 강화

▣ 세부육성전략 수립

- 중국어선의 불법조업행위에 대응하는 영해관리의 지원항으로써 개발
- 방파제 확충을 통하여 인근 가거도항의 부족한 피항시설을 보완함으로써 선박안전 강화
- 물양장 축조로 해당지역 거주민들의 정주여건개선
- 주변의 자연경관을 활용할 수 있는 경관시설을 설치하여 지역경제 활성화

4.1.2 SWOT 분석

▣ 현황

- 먼저 현황분석을 위한 전통적인 방법인 SWOT분석을 통하여 항별 내적인 강점과 약점을 도출하고 이에 향후 예상되는 기회와 위협요인을 파악함.

【 가거항리항 SWOT분석 】

가거항리항 내부환경	
Strengths(강점)	Weaknesses(약점)
• EEZ 인접 서해남부 해역권 최끝단의 영해기점도서 항만 • 해경 전진기지 설치로 임무해역 출항에 유리한 위치	• 현재 부두시설은 없고 거주민은 주로 민박 등 관광업에 종사함 • 기상 악화시 접근불가 연평균 약 150일 결항
가거항리항 외부환경	
Opportunities(기회)	Threats(위협)
• 가거도항의 하계 태풍피해로 인한 선박대 피항 및 해경선의 이상 시 임시피항지의 역할기대 • 지정목적 및 개발여건을 검토해본 결과 해경부두 5천톤급의 개발이 필요	• 태풍내습 2-3일전 가거도항 어선은 모두 흑산도로 피항하나 중국어선은 태풍시 가거항리항으로 피항 • 한중EEZ선(항리항에서 54-65마일)이 아직 결정되지 않는 등 불확실성이 존재

4.1.3 기본계획 수립방향

- 우리나라 서해남부에 위치하고 있는 영해관리 전략적 요충 항만으로써 해경부두 축조를 통한 불법영해침범 및 불법어로단속을 주기능으로 하며, 피항지 확보를 위한 외곽시설 계획
- 접안시설 설치 및 접근계단 설치로 주민 정주여건 개선

4.1.4 기능재정립

- 기존 시설물인 간이선착장 11m를 매립하고 물양장 10m를 신설하게 되며 추가적인 기능 재조정할 시설은 없음

4.1.5 장래계획 구상

- 해당사항 없음

4.1.6 정비계획 수립

- 해당사항 없음

4.2 개발규모산정

4.2.1 해경부두

가. 개요

- 경비정, 방제정 등 지원함정 100톤급 해경함정 1척이 동시계류 가능한 접안시설 230m, 부두운영을 위한 배후부지 10,326㎡이 필요한 것으로 산정

【 해경부두 소요 접안연장 산정 】

(단위 : m)

구 분	척수	전 장	선폭	만재흘수	1,2L	소요 연장	시설 연장	접안 방법
5,000톤급	1	145.5	16.5	5.6	174.6	175	180	횡접안
100톤급	1	35	6	1.5	42	42	50	횡접안
계	2					217	230	

자료) 국가관리 연안항기본계획 수립관련 수요조사현황 제출(재정담당관실-196), 2013년.

【 해경부두 배후부지 소요면적 산정 】

(단위 : m²)

구 분	소요면적	구 분	소요면적
행정실	528	방제기자재 보관창고	991
복지관	2,642	파출장소 신축부지	1,982
운동장	991	헬기장 격납고	892
Apron	2,300		
계			10,326

자료) 국가관리 연안항기본계획 수립관련 수요조사현황 제출(재정담당관실-2,478), 2013년

- 행정실, 복지관, 파출장소 신축부지에 대하여 건폐율 50% 추가 반영
- Apron 폭 10m 반영
- 도로, 기존시설물과 완충녹지, 주차장설치 등 여유 면적 반영

【 해경부두 소요규모 산정결과 】

접안시설			배후부지 소요부지		비 고
소요연장	계획연장	선석수심	수요면적	계획면적	
217m	230m	DL(-)6.5m	10,326m ²	10,350m ²	Apron 10m 포함

4.2.2 국가어업지도선부두

- 어업관리단 소요규모 산정결과, 가거항리항에 어업지도선 500톤급~3,000톤급 중 계류가 가능한 대상선박의 접안시설과 부두운영을 위한 배후부지 조성을 반영요청하였으나, 가거항리항과 흑산도항은 90km 내에 위치함에 따라 금회 가거항리항에는 국가어업지도선부두를 미계획함

【 어업지도선 수요 내용 】

구 분	대상선박			부두연장(m)			배후부지(m ²)
	톤급(GT)	길이(m)	흘수(m)	선석	길이(m)	흘수(m)	
1차	500	58.9	4.2	1선석	80	4.0	2,400
	1,000	70.0	5.3	"	100	5.0	3,000
2차	1,000	70.0	5.3	1선석	150	6.0	4,500
	3,000	110	5.8	"	200	"	12,000

4.2.3 관리부두

- 해당사항 없음

4.2.4 보안부두

- 해당사항 없음

4.2.5 화물부두

가. 적정하역능력 산정

- 가거항리항은 가거도항을 통해서 화물 물동량을 처리하므로 하역능력 없음

나. 화물부두

- 가거항리항의 화물수송은 가거도항을 이용하는 여객선에 의하여 수송되고 있으며 화물량은 현재 파악이 어려운 상황이며, 관광객의 증가로 화물량은 점차 증가하고 있는 추세임
- 향후 화물수요의 급격한 증가는 없을 것으로 판단되어 금회 계획시 신규 화물부두는 계획하지 않고 기존 가거도항 여객부두를 활용하는 것으로 계획함

【 화물부두 시설현황 】

구 분	대상선박	선석수	선석길이	선석수심	비 고
가거도항	남해프린스 (346GT)	-	-	-	가거도항을 이용하는 여객선 남해프린스호로 화물운송

【 화물부두 접안능력 검토 】

(단위 : 톤/년)

구 분 \ 년 도	2012	2015	2020	2025	2030	비 고
화물수요	177	177	177	177	177	
하역능력	-	-	-	-	-	가거도항 이용

4.2.6 여객 및 카페리부두

☐ 개요

- 가거항리항은 현재 여객선의 취항이 없고, 인근 국가여항인 목포~가거도항 항로에 총 1척의 여객선이 원주민의 교통편의 및 관광객 수송을 위해 취항하고 있으며, 2012년 연간 2만여명의 여객을 수송하고 있음
- 여객부두는 346G/T급 1척이 가거도항 여객부두 1선석(선석연장 70m)을 이용하고 있으며 추가적인 여객부두 신설은 계획 없음

4.2.7 어선물양장

가. 개요

- 물양장 소요규모 검토시 업종별 선단구성, 회전율, 항차일수 및 하역시설 등을 고려하여 산정하였으며, 기능상 양육용, 보급용, 휴식용 물양장 등으로 분류하여 계획함

【 어선의 표준선형 】

(단위 : m)

선 종	톤 수	표 준 선 형						선석의 치수		적 용
		길이	폭	선심	전장	전폭	만재층수	선석길이	선석수심	
어 선	1	6.5	1.8 (1.87)	0.7 (0.87)	6.7 (5.35)	1.8	0.4			1톤 미만
	3	8.8	2.5 (2.50)	1.0 (0.90)	9.5 (7.98)	2.5	0.8			1~5톤
	5	10.0	2.6 (2.96)	1.3 (1.03)	10.8 (10.45)	2.6	1.0			
	7	12.5	3.0	1.4	13.5	3.0	1.1			5~10톤
	10	13.0	3.6 (3.64)	1.5 (1.22)	15.0 (12.92)	3.6	1.2			
	13	13.9	3.7	1.6	16.0	3.7	1.3			
	15	15.2	3.8	1.8	18.0	3.8	1.4			10~20톤
	20	16.3	4.1	1.9	18.5	3.9	1.5	20	2.0	
	30	18.5	4.7	2.0	21.5	4.35	1.6	25	2.5	
	50	23.0	4.8	2.2	27.0	5.0	1.8	30	2.5	
	60	25.0	5.0	2.3	28.7	5.2	2.0	35	2.5	
	70	25.0	5.3	2.4	29.6	5.5	2.1	35	3.0	50~100톤
	100	28.3	5.6	2.75	32.0	5.6	2.5	40	3.0	
	120	31.8	7.3	2.9	39.2	7.7	2.5	40	3.0	
	200	32.5	7.5	3.3	40.5	8.0	2.9	45	4.0	

자료) 1. 항만 및 어항 설계기준(상권), 해양수산부, 2005년, ()는 실측치

2. 실측치는 톤수기준 $\pm 10\%$ 에 대한 어선제원임

나. 물양장 소요규모

1) 양육부두

• 접안방법	: 횡접안
• 1일 하역가능시간	: 8시간
• 대상선박	: 세력권내 지방어선 + 성어기시 일평균 외래어선
• 소요선석수	$= \frac{\text{양육척수} \times \text{적당하역시간}}{\text{1일 하역가능시간} \times \text{1항차 소요일수} \times \text{선단구성}}$
• 부두연장	$= \text{소요선석수} \times \text{1척당 횡접안 소요선석길이(1.2L)}$ L : 대상어선의 전장

【 양육부두 소요규모 산정 】

(단위 : m)

연도	업종별	톤급별	대상 선박	1일 하역 가능 시간 (hr)	척당 하역 시간 (hr)	1항차 소요 일수 (일)	선단 구성 (척)	소요 선석수	전장 (L)	선석 연장 (1.2L)	부두 연장
2 0 2 0	유 자 망	1톤미만	—	8	0.17	1	1	—	6.7	8.04	—
		1~5톤	—	8	0.17	1	1	—	9.5	11.40	—
		5~10톤	1	8	1.67	1	1	0.2	13.5	16.20	3.0
		10~20톤	—	8	2.50	7	1	—	18.0	21.60	—
		20~30톤	—	8	2.50	10	1	—	21.5	25.80	—
		30~50톤	—	8	2.50	10	1	—	27.0	32.40	—
		50~100톤	—	8	4.17	10	1	—	29.6	35.52	—
		100톤이상	—	8	4.17	10	1	—	32.0	38.40	—
		소계	1								3.0
	양 식	1톤미만	—	8	0.25	1	1	—	6.7	8.04	—
		1~5톤	3	8	0.25	1	1	0.1	9.5	11.40	1.0
		5~10톤	—	8	0.33	1	1	—	13.5	16.20	—
		10~20톤	—	8	0.67	1	1	—	18.0	21.60	—
		20~30톤	—	8	1.00	1	1	—	21.5	25.80	—
		30~50톤	—	8	1.00	1	1	—	27.0	32.40	—
		50~100톤	—	8	1.00	1	1	—	29.6	35.52	—
		100톤이상	—	8	1.67	1	1	—	32.0	38.40	—
		소계	3								1.0
	계	1톤미만	—					—			—
		1~5톤	3					0.1			1.0
		5~10톤	1					0.2			3.0
		10~20톤	—					—			—
		20~30톤	—					—			—
		30~50톤	—					—			—
		50~100톤	—					—			—
		100톤이상	—					—			—
		소계	4					0.3			4.0

2) 보급부두

- 보급부두는 출어하는 어선에 대하여 급유, 급수, 급빙 등의 보급과 어구·어업용 자재를 선적하기 위한 부두로서, 대상선박은 세력권내 재적어선과 성어시기 일평균 외래어선을 대상으로 톤급별 척당 보급 실태를 고려하여 부두별 소요규모를 산정함
- 본 항의 세력권내 어선세력은 목표연도 2020년을 기준으로 총 4척으로 추정되었으나 가거도항을 이용하는 것으로 금회 기본계획에서는 보급부두를 계획하지 않음

3) 휴식부두

- 접안방법 : 2열 종접안
- 대상선박 : 세력권내 재적어선+성어시기 1일 최대외래어선-양육,보급용 물양장 이용 어선
- 부두연장 = $\frac{\text{휴식척수} \times 1\text{척당 종접안 소요선석길이}(1.15B)}{\text{종접안수}}$
B : 대상어선의 전폭

【 휴식부두 소요규모 산정 】

(단위 : m)

연도	톤급별	세력권내 재적어선	성어시기 일최대 외래어선	양육 및 보급어선	대상 선박	종접안 척 수	소 요 선석수	선폭 (B)	선석폭 (1.15B)	부두 연장
2 0 2 0	1톤미만	—	—	—	—	2	—	1.80	2.07	—
	1~5톤	3	—	0.09	3.09	2	1.55	2.50	2.88	4.00
	5~10톤	1	—	0.21	1.21	2	0.61	3.00	3.45	2.00
	10~20톤	—	—	—	—	2	—	3.80	4.37	—
	20~30톤	—	—	—	—	2	—	4.35	5.00	—
	30~50톤	—	—	—	—	2	—	5.00	5.75	—
	50~100톤	—	—	—	—	2	—	5.50	6.33	—
	100톤이상	—	—	—	—	2	—	5.60	6.44	—
	소계	4	—	0.30	4.30					6.00

4) 대피부두(기상악화시)

• 접안방법	: 3열 종접안
• 대상선박	: 세력권내 재적어선+기상악화시 1일 최대외래어선+10톤이상 피항 어선(가거도항)
• 부두연장	= $\frac{\text{대피척수} \times 1\text{척당 종접안 소요선석길이}(1.35B)}{\text{종접안수}}$
	B : 대상어선의 전폭

【 대피부두 소요규모 산정 】

(단위 : m)

연도	톤급별	세력권내 재적어선	기상악화시 일최대 외래어선	대상 선박	종접안 척 수	소 요 선석수	선폭 (B)	선석폭 (1.35B)	부두 연장
2020	1톤미만	—	1	1	3	0.3	1.80	2.43	0.80
	1~5톤	3	—	3	3	1	2.50	3.38	3.40
	5~10톤	1	2	3	3	1	3.00	4.05	4.10
	10~20톤	—	1	1	3	0.3	3.80	5.13	1.70
	20~30톤	—	—	—	3	—	4.35	5.87	—
	30~50톤	—	—	—	3	—	5.00	6.75	—
	50~100톤	—	—	—	3	—	5.50	7.43	—
	100톤이상	—	—	—	3	—	5.60	7.56	—
	소계	4	4	8		3			10.00

5) 물양장 소요규모 산정결과

【 물양장 소요규모 산정결과 】

(단위 : m)

연도	평상시				기상악화시	부두소요 연장	비고
	소계	양육부두	보급부두	휴식부두	대피부두		
2012	10.0	4.0	—	6.0	10.0	10.0	기준연도
2015	10.0	4.0	—	6.0	10.0	10.0	
2020	10.0	4.0	—	6.0	10.0	10.0	목표연도
2025	10.0	4.0	—	6.0	10.0	10.0	
2030	10.0	4.0	—	6.0	10.0	10.0	

4.2.8 접안시설 소요규모 산정결과

- 흑산도항 접안시설 소요규모는 다음과 같음

【 접안시설 소요규모 산정결과 】

(단위 : m)

구분 \ 연도		2012	2015	2020	2025	2030	비 고
해 경 부 두	소요규모	230	230	230	230	230	
	기존시설	-	-	230	230	230	
	과 부 족	(-)230	(-)230	-	-	-	
	추가 시설계획	-	-	230	-	-	
물양장	소요규모	10	10	10	10	10	
	기존시설	11	11	10	10	10	
	과 부 족	(+)1	(+)1	-	-	-	
	추가 시설계획	-	-	10	-	-	
계	소요규모	240	240	240	240	240	
	기존시설	11	11	240	240	240	
	과 부 족	(-)229	(-)229	-	-	-	
	추가 시설계획	-	-	240	-	-	

4.2.9 소요수면적

- 소요 수면적은 부두별 접안방식, 접안수, 접안폭, 조선폭 및 항로폭 등을 고려하여 산정

가. 물양장

1) 양육용, 보급용

- 접안방법 : 횡접안
- 소요수면적 = 물양장 연장 × (횡접안폭 + 항로폭 + 조선폭)
= 물양장 연장 × (0.25L + 0.75L + 1.5L)
= 물양장 연장 × 2.5L

여기서, L : 대상어선의 길이

2) 휴식용

- 접안방법 : 2열 종접안
- 소요수면적 = 물양장 연장 × (종접안폭 + 항로폭 + 조선폭)
= 물양장 연장 × (1.5L × 종접안수 + 0.75L + 1.5L)

3) 대피용

- 접안방법 : 3열 종접안
- 소요수면적 = 물양장 연장 × (종접안폭 + 항로폭 + 조선폭)
= 물양장 연장 × (2.0L × 종접안수 + 1.0L + 2.0L)

나. 기타부두

1) 해경부두

- 접안방법 : 횡접안
- 소요수면적 = 1.2L × (B + 1) : 해경부두

다. 소요 수면적 산정결과

- 소요 수면적 산정결과, 목표연도 2020년에 68,000㎡의 수면적이 필요한 것으로 나타났으며, 현재 이용 가능한 항내 수면적은 2,419,900㎡로 소요수면적을 충분히 수용할 수 있는 것으로 검토됨

주) 항내 수면적은 외곽시설내의 수역임

【 소요 수면적 산정결과 】

(단위 : ㎡)

구분 \ 연도			2012	2015	2020	2025	2030	비 고
물양장	평상시	양육용	130	130	130	130	130	
		휴식용	340	340	340	340	340	
		소계	470	470	470	470	470	
	기상악화시	대피용	1,110	1,110	1,110	1,110	1,110	
해경부두			3,147	3,147	3,147	3,147	3,147	
합 계			4,257	4,257	4,257	4,257	4,257	
접안시설 수면적			5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	

4.2.10 기상악화시 대피척수

- 기본계획시 수립된 평면배치계획 정온도실험 내용을 토대로 정온수면적 산정.
- 재적어선을 제외한 어업정보통신본부자료에 의한 대피어선이 정온도 확보구역 내에 몇 척이 대피가능한지에 대하여 산정함.

가. 어선 추정결과(2020년)

(단위 : 척)

구 분	1톤 미만	1-5톤	5-10톤	10-20톤	20-30톤	30-50톤	50-100톤	100톤 이상	계	비고
가거항리항	-	-	1	-	4	17	13	6	41	일최대조업어선

나. 소요 물양장 연장(일최대 조업어선-계류)

구 분	대피부두 대상선박(일최대조업어선) (척)								대피부두 소요연장 (m)	추가대피 가능연장 (m)	과부족 (m)	대피가능 선박 (척)		비고
	소계	5톤 미만	5-10톤	10-20톤	20-30톤	30-50톤	50-100톤	100톤 이상				10톤급	50톤급	
가거항리	41	-	1	-	4	17	13	6	110.4	-	-110.4	21	13	

※ 대피가능선박(척)은 평균어선톤급을 적용하여 항내정온도(파고 0.7m) 내 계류 및 묘박을 대상으로 배치도에서 산정한 결과임

다. 소요 수면적(일최대 조업어선-묘박)

구 분	대피묘박지 대상선박 (척)								대피묘박지 소요 수면적 (㎡)	추가대피 가능소요 수면적 (㎡)	과부족 (㎡)	대피가능 선박 (척)		비고
	소계	5톤 미만	5-10톤	10-20톤	20-30톤	30-50톤	50-100톤	100톤 이상				10톤급	50톤급	
가거항리	41	-	1	-	4	17	13	6	68,405	30,093	38,312	2	1	

라. 대피어선 산정결과

(단위 : 척)

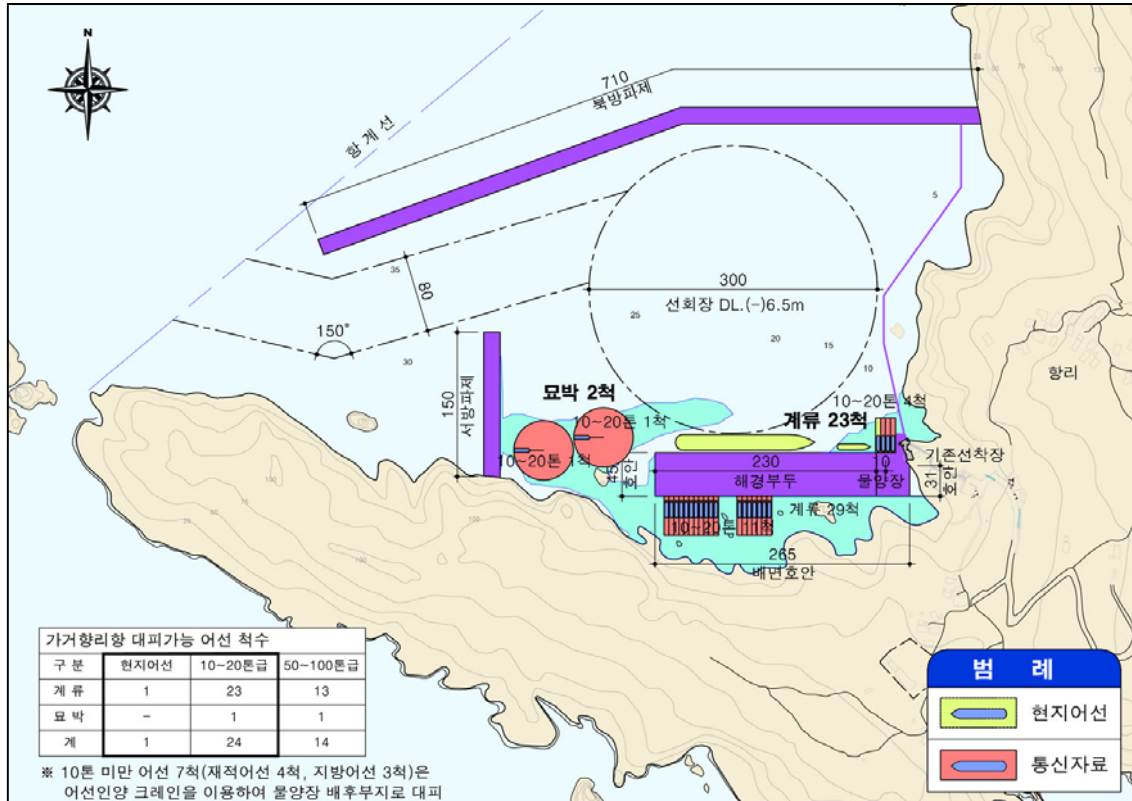
구 분		대피어선 (척)								
		척수(재적어선+지방어선+일최대외래어선+어업정보통신본부 자료)								
		소계	1톤 미만	1-5톤	5-10톤	10-20톤	20-30톤	30-50톤	50-100톤	100톤 이상
통신자료		41	-	-	1	-	4	17	13	6
대피 가능 어선	10~20톤급 대피시	23	-	-	-	23	-	-	-	-
	50~100톤급 대피시	14	-	-	-	-	-	-	14	-

마. 검토결과

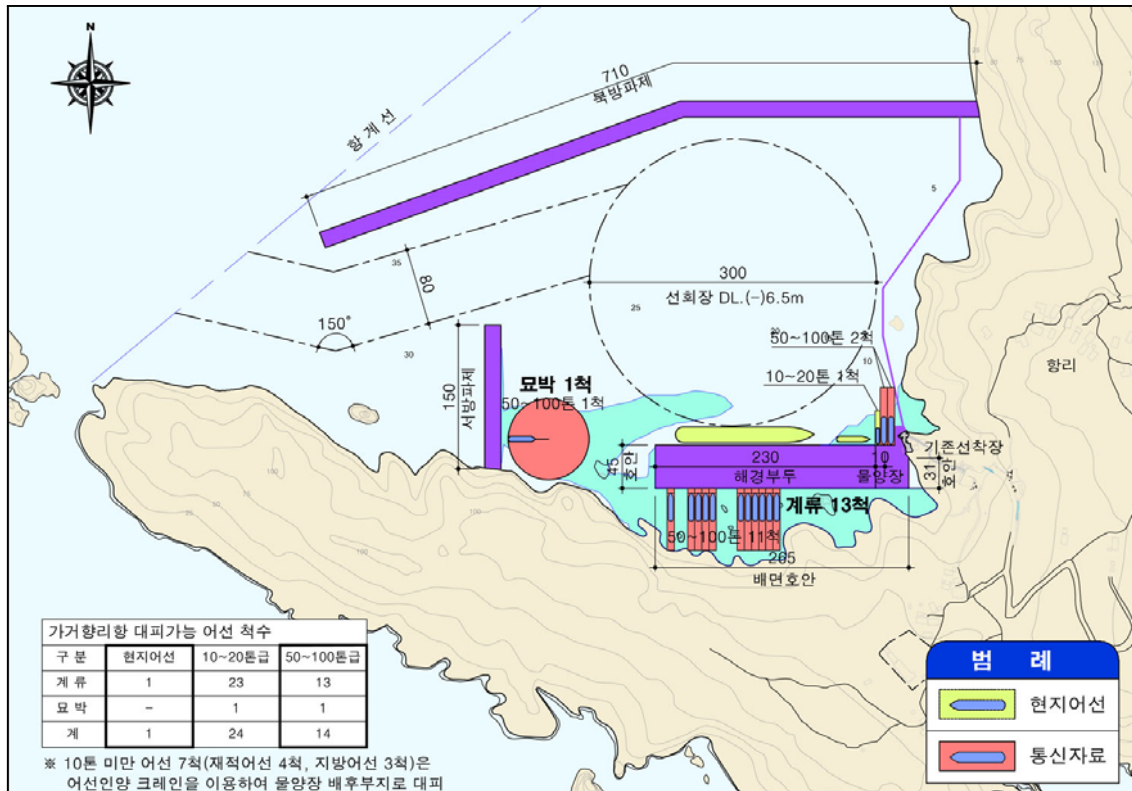
- 국가관리연안항으로 외곽시설 및 계류시설을 추가로 정비한 이후에는 가거항리항에 기존 재적어선(4척), 지방어선(1척)은 정온수역 내에 대피 가능하며, 추가 대피가능어선은 10~20톤급으로 배치시 23척(계류 21척, 묘박 2척), 50~100톤급으로 배치시 14척(계류 13척, 묘박 1척)이 비상 대피가 가능할 것으로 산정되었음
- 기타 대피하지 못하는 어선은 인근 무역항, 연안항, 국가어항으로 대피해야함

바. 정온수면적에 따른 등급별 대피어선 척수 산정 배치도

【 대피어선 10~20톤급 배치시 】



【 대피어선 50~100톤급 배치시 】



4.2.11 기능재배치 계획

- 항만기본시설 미비로 기능재배치 대상은 없는 상태이며, 현재 어민들이 이용하고 있는 간이선착장 11m가 해경부두 계획으로 매립됨에 따라 신규 물양장 10m를 계획하여 어민들이 이용할 수 있도록 함

4.2.12 배후부지 이용계획

가. 배후부지 이용계획

- 해경부두, 부지조성을 건설하면서 조성되는 부지의 경우 세부적인 배후부지 이용계획은 향후 해경과 해양수산부에서 운영방향 및 주변여건을 고려하여 결정할 사항으로 본 기본계획에서는 각 기관에서 요청한 최종 수요조사 결과를 반영한 면적과 배후부지 조성면적에 대하여 계획함

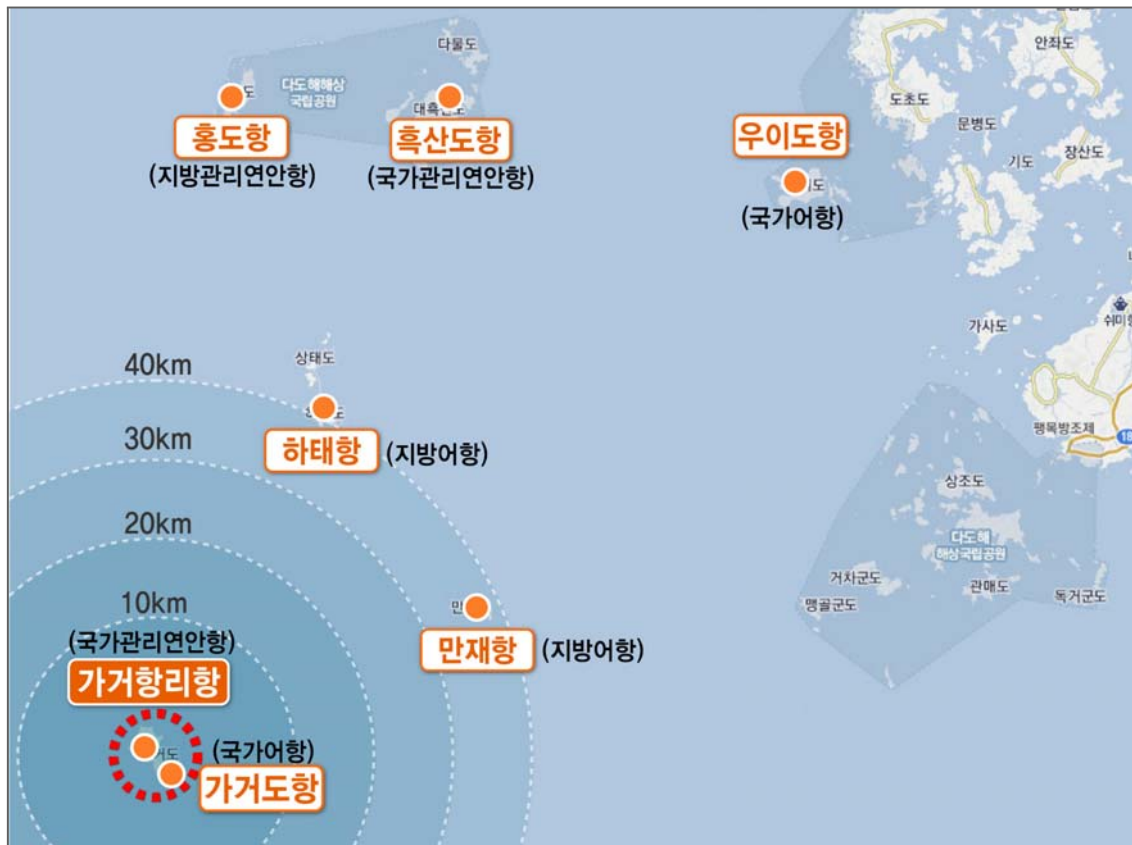
【 배후부지 이용계획 】

구 분		면 적(m ²)	비 고
해경부두	Apron	2,300	물품 보급작업 및 이동로
	배후부지	8,050	행정실, 운동장, 헬기착륙대, 복지시설 등
	소계	10,350	
물양장	Apron	100	양육작업 및 이동로, 어선인양 크레인
	배후부지	350	야적장, 어구건조 및 수리시설, 어구창고
	접속부호안	1,254	주민편의시설, 화물리프트 등
	소계	1,704	
계		12,054	

4.2.13 인근항과의 관계정립

- 가거항리항은 국가어항인 가거도항이 있고 인근에 하태항, 만재항 등이 있으며 양육 및 대피를 위해서는 흑산도항을 이용하고 있음
- 가거항리항을 이용하는 여객선은 없으며, 국가어항인 가거도항을 이용하고 있음
- 목포~대흑산도~홍도~가거도를 운항하는 1개의 항로가 가거도항을 이용하고 있음
- 가거도의 화물은 가거도항(국가어항)의 여객선을 이용하여 운반하고 있음

【 인근항 위치도 】



4.3 평면배치계획

4.3.1 기본방향

- 가거항리항의 국가관리연안항 기본계획 수립을 위하여 수행한 수요추정, 수요조사 결과 및 항만개발여건전망에 따른 개발규모 산정결과를 반영.
- 금회 계획하는 해경부두 배후부지 등 항만시설의 규모와 이용성, 항내정온도 확보 여부, 배후교통시설 등을 종합적으로 검토하여 기본계획을 수립.
- 신규 항만시설은 기존 항만시설과 운영상 간섭이 최소화 될 수 있도록 계획.
- 현지여건과 신규 항만시설의 이용성, 시공성, 경제성, 운영의 효율성 등을 종합적으로 고려하여 최종 평면배치계획을 수립

4.3.2 평면배치계획 수립

▣ 기본계획반영 시설별 소요규모

구 분	내 용
외곽시설	• 항내정온도 향상을 위하여 방파제 860m를 신설 계획
접안시설	• 가거항리항의 해경 수요를 수용하기 위해 해경부두 230m를 계획 • 기존 간이 물양장을 대체하는 신규 물양장 10m를 접속부호안을 이용하여 기존 물양장과 연계하여 계획 • 해수유통과 배후지 단애에서의 낙석사고 및 경관보존을 고려하여 단애와의 최소 10m 이상 이격하여 계획
기타	• 육상 접근계단 설치 • 어선인양 크레인 설치

▣ 평면배치안 구상

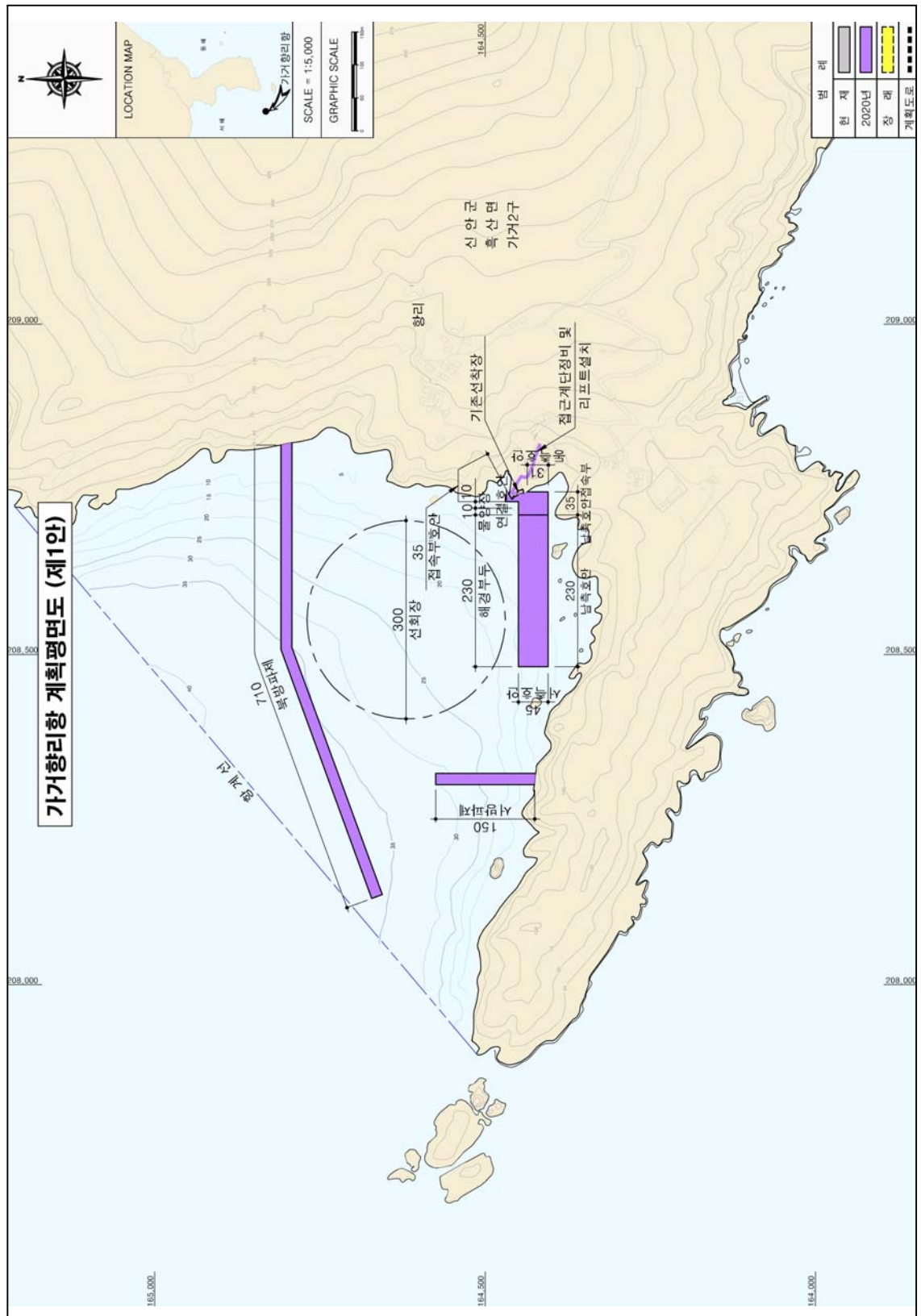
구 분	내 용
제 1 안	• 북측전면 해역에 북방파제 710m와 서측전면 해역에 서방파제 150m를 신설하고 남측으로 해경 및 어선 접안시설을 신설하는 계획안 • 항입구 서측배치 계획안
제 2 안	• 북측전면 해역에 북방파제 550m, 해수유통시설 65m, 방파호안 45m와 서측전면 해역에 서방파제 150m를 신설하고 동측으로 해경 및 어선 접안 시설을 신설하는 계획안 • 항입구 서측배치 계획안
제 3 안	• 북측전면 해역에 북방파제 300m와 서측전면 해역에 서방파제 500m를 신설하고 남측으로 해경 및 어선 접안시설을 신설하는 계획안 • 항입구 북측배치 계획안

※ 기본 및 실시설계시 수리모형실험(평면) 및 해상교통안전진단을 수행하여 평면배치계획 재검토 필요

▼ 안별 비교 검토

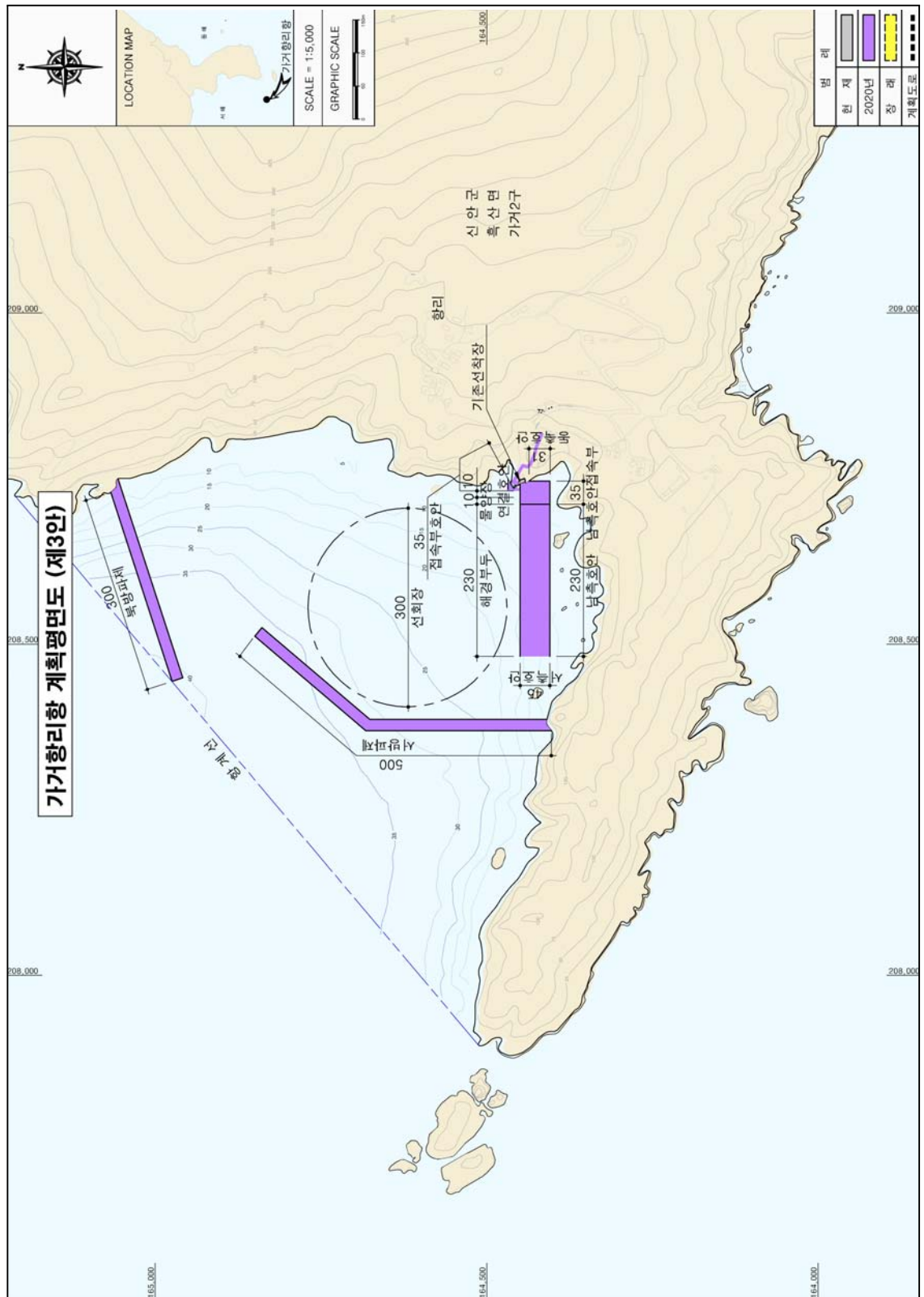
구분	제1안	제2안	제3안
배치도			
개발규모	•외곽시설: 1,246m (북방파제: 710m, 서방파제: 150m, 호안: 386m) •접안시설: 240m (해경부두:230m, 물양장 :10m) •어선인양크레인 설치 (접근계단정비 및 리프트시설)	•외곽시설: 1,290m (북방파제: 550m, 서방파제: 150m, 호안: 525m, 해수유통: 65m) •접안시설: 260m (해경부두:250m, 물양장 :10m) •어선인양크레인 설치 (접근계단정비 및 리프트시설)	•외곽시설: 1,186m (북방파제: 300m, 서방파제: 500m, 호안: 386m) •접안시설: 240m (해경부두:230m, 물양장 :10m) •어선인양크레인 설치 (접근계단정비 및 리프트시설)
부지조성면적	12,054㎡	16,275㎡	12,054㎡
장점	•항내 정온 양호 •항내 해수유통 양호 •해경선의 정지거리 확보로 운항안정성 양호 •해경전용부두 이용, 관리편리 •단애로부터 이격 매립 (경관 및 환경 유리) •장래 확장성 양호 •자연경관 훼손 최소화 및 항만의 위요감 증대 •공사비 보통	•항내 정온 양호 •항내 해수유통 양호 •해경전용부두 이용, 관리편리 •단애로부터 이격 매립 (경관 및 환경 유리) •자연경관 훼손 최소화 및 항만의 위요감 증대 •부지조성면적 타안에 비해 증가 •공사비 저렴	•항내 정온 양호 •항내 해수유통 양호 •해경전용부두 이용, 관리편리 •단애로부터 이격 매립 (경관 및 환경 유리) •장래 확장성 양호 •자연경관 훼손 최소화 및 항만의 위요감 증대
단점	•부지조성면적 협소 •물양장까지 접근성 불량	•장래확장성 불리 •해경선의 정지거리 미확보로 운항안정성 불리	•부지조성면적 협소 •해경선의 정지거리 미확보로 운항안정성 불리 •평균수심 증가로 공사비 과다
개략공사비	3,458억원	3,221억원	3,524억원
선정안	•해경함정의 정지거리 확보로 운항안정성이 양호한 제1안을 선정		

☑ 평면배치계획(1안(계획안))



[illegible]

▣ 평면배치계획(3안)



정지거리 검토

구 분		가거항리항	비 고
항별 정지거리			
제원	톤수	5,000톤급(5001함)	
	전장	145.5m	
	폭	16.5m	
	흘수	5.6m	
속도		9km/h(5노트)	
정지거리	평면배치	120~360m	
	해경의견	285m	
	자문의견	360m	5~8L
관계기관		동해해양경찰서 경비구난계	

※ 기본계획 단계에서는 최소 정지거리를 만족하는 선에서 평면배치하고, 기본 및 실시설계시 해상교통안전진단을 수행하여 외곽시설을 추가하는 등 평면배치계획 재검토 필요

4.3.3 항계선

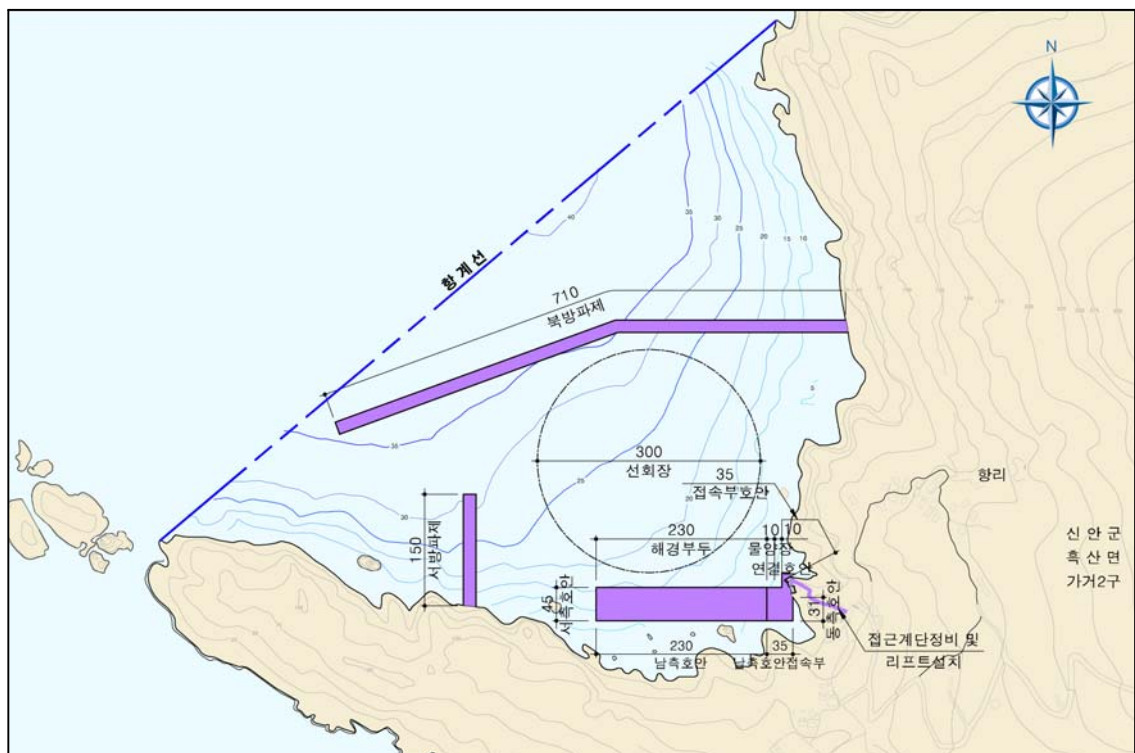
☞ 항계선

- 가거향리항은 금회 항계선 변경 없음

【 항계선 】

구 분	내 용
기 존	북위 34도 04분 52.21초, 동경 125도 05분 38.39초 지점에서 북위 34도 04분 30.94초, 동경 125도 05분 07.82초 지점을 연결한 선 안의 해면.

【 항계선 현황 】



4.4 항만 및 관련시설 계획

4.4.1 기본방향

개요

- 항만 및 관련시설물에 대하여 설계조위, 설계파랑, 대상선박, 항내정온도 등을 고려한 시설물 계획
- 수역시설, 외곽시설, 접안시설, 준설 및 매립, 임항교통시설, 항로표지시설, 기타 등에 대한 단면 안정성, 경제성 등을 고려한 시설물 계획

설계조위

【 설 계 조 위 】

비 조 화 상 수	조 위 (cm)	조 위 도
삭망평균만조위(H. W. L)	(+) 282.1	
약최고고조위(Approx. H. H. W)	(+) 274.4	
대조평균고조위(H. W. O. S. T)	(+) 239.5	
평균 고 조 위(H. W. O. M. T)	(+) 214.3	
소조평균고조위(H. W. O. N. T)	(+) 189.1	
평 균 해 면(M. S. L)	(+) 137.2	
소조평균저조위(L. W. O. N. T)	(+) 85.3	
평균저조위(L. W. O. M. T)	(+) 60.1	
대조평균저조위(L. W. O. S. T)	(+) 34.9	
약최저저조위(Approx. L. L. W)	(±) 0.0	

설계파랑

- 설계파랑은 북방파제 6.4m, 서방파제 5.7m, 서측호안(방파호안) 5.53m이며, 주파향은 NW, NNW임

【 설 계 파 랑 】

구분	심해설계파			천해설계파	
	파향	파고	주기	파고	주기
북방파제	NW	$H_0=7.72\text{m}$	$T_0=12.01\text{sec}$	$H_{1/3}=6.40\text{m}$	$T_0=12.01\text{sec}$
서방파제	NNW	$H_0=7.95\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$	$H_{1/3}=5.70\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$
서측호안	NNW	$H_0=7.95\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$	$H_{1/3}=4.99\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$
남측호안	NNW	$H_0=7.95\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$	$H_{1/3}=0.7\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$
남측호안접속부	NNW	$H_0=7.95\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$	$H_{1/3}=0.7\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$
남측연결호안	NNW	$H_0=7.95\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$	$H_{1/3}=0.7\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$
접속부호안	NNW	$H_0=7.95\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$	$H_{1/3}=0.7\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$
동측호안	NNW	$H_0=7.95\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$	$H_{1/3}=0.7\text{m}$	$T_0=12.32\text{sec}$

자료) 제5권 수치모형실험 참조

▣ 대상선박

- 해경함정 5,000톤급 및 100톤급을 대상선박으로 함

【 대상선박 】

구분	선형	전장(L)	선폭(B)	만재흘수(D)	비고
해경함정	5,000톤급	145.5m	16.5m	5.6m	
	100톤급	35.0m	6.0m	1.5m	소방정, 순찰정, 방제정, 예인정 등
재적어선	1~5톤급	9.5m	2.5m	0.8m	
	5~10톤급	13.5m	3.0m	1.1m	

자료) 해경선: 해양경찰청 수요조사 결과, 재적어선: 신안군청 가거항리항 재적어선조사 결과

▣ 항내정온도

- 항내정온도 기준은 “항만 및 어항설계기준”, “항만기술요보 No.21” 및 관련용역 등을 검토하여 적용
- 해경함정 및 국가어업지도선 3,000톤급 이상 1.1m, 3,000톤급 미만은 0.9m이고, 어선의 경우 0.7m임

【 수역시설 사용이 가능한 최대파고 】

구 분	수역시설수심	
	3.0m 미만	3.0m 이상
항내 묘박 및 정박가능 최대 파고	0.60m	0.70m
항로 항행가능 최대 파고	0.90m	1.20m
양육, 준비가 가능한 파고	0.30m	0.40m
휴식이 가능한 최대 파고	0.40m	0.50m

자료) 항만 및 어항 설계기준, 2005, 해양수산부, 상권 p.695

【 하역작업 한계 파고 】

구 분		하역작업	계류 가능한 파고의 최대한도		정박 가능한 파고의 최대한도
		계선하역	횡접안	종접안	묘박
100t 이하	범위	0.3 ~ 1.0	0.2 ~ 1.5	0.3 ~ 1.2	0.3 ~ 3.0
	평균	0.55	0.84	0.68	1.60
100 ~500t	범위	0.3 ~ 1.0	0.3 ~ 1.5	0.5 ~ 1.4	0.5 ~ 3.0
	평균	0.60	0.97	0.82	2.30
600 ~1,000t	범위	0.5 ~ 1.0	0.5 ~ 1.5	0.5 ~ 0.8	0.5 ~ 3.5
	평균	0.67	0.91	0.70	2.82
1,000 ~3,000t	범위	0.5 ~ 1.0	0.5 ~ 1.6	0.7 ~ 1.0	1.0 ~ 4.0
	평균	0.75	0.95	0.82	3.25
3,000 ~5,000t	범위	0.7 ~ 1.0	0.7 ~ 2.0	0.8 ~ 1.2	1.5 ~ 4.0
	평균	0.80	1.18	1.00	2.75
5,000 ~10,000t	범위	0.8 ~ 1.0	0.8 ~ 2.4	0.8 ~ 1.5	2.0 ~ 4.4
	평균	0.91	1.40	1.15	3.20
10,000 ~20,000t	범위	0.8 ~ 1.0	0.8 ~ 2.4	0.8 ~ 2.0	2.0 ~ 4.4
	평균	0.93	1.54	1.40	3.20
20,000t 이상	범위	0.8 ~ 1.0	0.8 ~ 2.4	0.8 ~ 2.0	2.0 ~ 4.4
	평균	0.93	1.68	1.40	3.20

자료) 항만기술요보 No.21, 1958, 일본 운수성항만국 p.12

【 관련용역 적용 기준파고 】

구 분	항내정온 기준파고
제3차 전국 무역항 기본계획 (2011, 국토해양부)	• 기준파고 없이 항내정온도 검토하여 제시
제3차 전국 연안항 기본계획 (2011, 국토해양부)	• 항만 및 어항설계기준에 따라 0.7m를 기준으로 항내정온도의 양호, 불량 판단
울릉(사동)항 2단계 개발사업 기본 및 실시설계용역(2011, 경상북도)	• 대상선박이 5,000톤급으로, 「방파제 설계편람, 해양수산부」 기준으로 항내정온도 기준파고를 1.0m로 설정

【금회 적용 기준파고】

구 분		항내정은 기준파고	관련근거
해 경 합 정	3,000t 미만	0.9m	방파제 설계편람, (1999, 해양수산부)
	3,000t 이상	1.1m	
국가어업지도선	3,000t 미만	0.9m	
	3,000t 이상	1.1m	
어 선		0.7m	항만 및 어항설계기준 (2005, 해양수산부)

4.4.2 수역시설

☞ 기본방향

- 수역시설은 항로, 박지, 선회장, 선류장 등으로 계류시설 및 외곽시설과의 관계, 시설건설 후 부근의 수역, 시설 지형, 흐름, 기타 환경 등에 미치는 영향과 항만 및 어항의 장래 발전방향을 충분히 고려하여 계획

☞ 항로폭원 검토

- 항로 폭은 대상선박의 제원, 항로의 통항상황 및 항로길이, 기상, 해상과 그 외의 자연 조건 등을 고려하여 결정됨
- 「항만 및 어항설계기준」 및 기타 참고 문헌에 근거하여 검토한 결과 항로 소요폭은 72.75~291m로 산정되었으며 항로의 길이 및 선박의 통항량과 교행가능성 등을 고려하여 항로폭원을 80m로 계획함.(단, 해상교통안전진단 검토 필요)

【소요항로폭 산정결과】

(단위 : m)

구분			결정기준	항로폭	적용
항만 및 어항 설계기준	교행 가능성이 없는 항로		0.5L 이상	72.75	◎
	교행 가능성이 있는 항로 1L	항로길이가 비교적 긴경우1.5L	1.0L ~ 2.0L	145.5~291.0	
		빈번하게 교행 할 경우1.5L			
		빈번히 교행하고, 항로길이가 비교적 긴 경우 : 2L			
PDPMT	왕복항로		7~9B	115.5~148.5	
Port Development	직선항로		7B+30	145.5	
	곡선항로		9B+30	178.5	
DM-26	왕복항로		5.4~9B	89.1~148.5	
검토결과				72.75~291.0	

자료) 항만 및 어항 설계기준, 2005, 해양수산부, 상권 p.684

항로수심 검토

- 항로 소요수심은 대상선박의 만재흘수에 항로수심 결정시 필요한 요소들을 고려하여 적정수심을 확보할 수 있도록 계획함
- 항로수심 산정방법은 다음과 같음

$$H = D + D_s + D_r + D_t + D_w$$
 여기서, H : 계획수심
 D : 선박의 만재흘수
 D_s : 선박항행시 침하깊이(만재흘수의 2%)
 D_r : 해저토질조건에 따른 여유수심 (모래 : 0.3m, 암 : 0.6m)
 D_t : 선박의 선회에 따른 여유수심(선장의 1/1,000~1/2,000, 1/1500적용)
 D_w : 0.6m(파고에 의한 여유수심 (항로항행가능 최대파고의 1/2))
- 가거항리항은 수심이 매우 깊은 지역이므로 별도의 준설이 필요하지 않은 것으로 검토됨

자료) 항만 및 어항 설계기준, 2005, 해양수산부, 상권 p.710

【 대상선박에 따른 항로 수심 검토 】

(단위 : m)

대상선박	선장	D	D _s	D _r	D _t	D _w	H	적용
해경함정(5,000톤급)	145.5	5.6	0.112	0.3	0.097	0.6	6.709	DL.(-)7.00
해경함정(100톤급)	35.0	1.5	0.03	0.3	0.023	0.6	2.453	DL.(-)3.00

선회장 검토

- 선회장은 바람, 조류의 영향, 예인선의 유무 등을 고려하여 안전한 조선이 되도록 충분한 넓이로 하여야 하며 다음 식에 의거하여 산정함
 - 자력에 의하여 선회하는 경우 : 지름 3L의 원
 - 예인선에 의하여 선회하는 경우 : 지름 2L의 원 (대상선박이 Thruster 사용시에도 적용)
- 항만 및 어항 설계기준에 근거하여 검토한 결과, 5,000톤급 해경함정은 선회장 소요직경이 291m으로 검토되었으므로 선회장 직경 300m로 계획

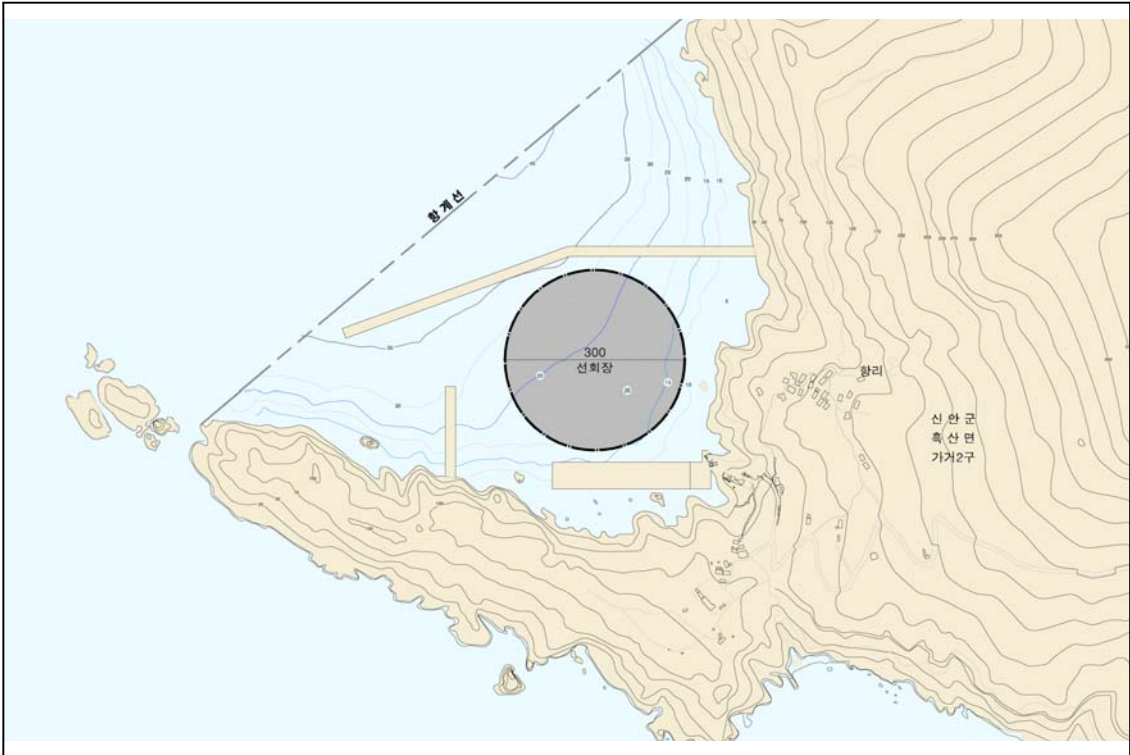
【 선회장 소요직경 산정결과 】

(단위 : m)

대상선박	자력에 의한 회두 (3L을 직경으로 하는 원)	예인선에 의한 회두 (2L을 직경으로 하는 원)	비 고
해경함정(5,000톤급)	436.5	291	L=145.5

자료) 항만 및 어항 설계기준, 해양수산부, 2005년

【 선회장 검토 】



4.4.3 외곽시설

☞ 개요

- 해경부두 및 물양장 정온확보를 위한 북방파제 710m, 서방파제 150m, 신설 해경부두 측방파호안(서측호안) 45m를 계획함

☞ 외곽시설 설계조위

- 설계조위결정은 안정계산의 경우 그 구조물이 가장 불안정하게 되는 조위를 적용하되 폭풍해일, 쓰나미 등을 고려한 설계조위로 결정함

【 조위 결정 】

(단위 : m)

구분	외곽시설 설계조위	산정결과	적용
제1방법	기왕고극조위 또는 약간의 여유를 더한 조위 DL.(+)2,744+(4,280-3,706)	DL.(+)3.318	
제2방법	삭망평균만조위 + 폭풍해일고(50년) DL.(+)2,821 + 0.770m(대흑산도항)	DL.(+)3.591	◎

자료) 1. 기후변화에 따른 항만구역내 재해취약지구 정비계획수립용역, 2011, 국토해양부 p.739
2. 폭풍해일고 : 해일파해 예측 정밀격자 수치모델 구축 및 설계해면추산 연구보고서, 2010, 국토해양부, p.153
3. 제1방법 : 항만 및 어항 설계기준, 2005, 해양수산부, 상권 p.159

외곽시설 마루높이

- 북방파제 마루높이 산정(항만 및 어항 설계 기준에 의한 방법)
 - 수치모형실험에 의한 설계파 산정결과 $H_{1/3}=6.40\text{m}$
 - 마루높이 = 설계조위 + $(0.6H_{1/3} \sim 1.25H_{1/3})$
 $= 3.591+(0.6 \times 6.4 \sim 1.25 \times 6.4) = 7.431\text{m} \sim 11.591\text{m}$
 - 마루높이 적용 DL.(+)11.00m
- 서방파제 마루높이 산정(항만 및 어항 설계 기준에 의한 방법)
 - 수치모형실험에 의한 설계파 산정결과 $H_{1/3}=5.70\text{m}$
 - 마루높이 = 설계조위 + $(0.6H_{1/3} \sim 1.25H_{1/3})$
 $= 3.591+(0.6 \times 5.70 \sim 1.25 \times 5.70) = 7.011\text{m} \sim 10.716\text{m}$
 - 마루높이 적용 DL.(+)10.50m
- 서측호안(방파호안) 마루높이 산정(항만 및 어항 설계 기준에 의한 방법)
 - 수치모형실험에 의한 설계파 산정결과 $H_{1/3}=4.99\text{m}$
 - 마루높이 = 설계조위 + $(0.6H_{1/3} \sim 1.25H_{1/3})$
 $= 3.591+(0.6 \times 4.99 \sim 1.25 \times 4.99) = 6.585\text{m} \sim 9.829\text{m}$
 - 마루높이 산정결과 6.585m ~ 9.829m로 산정되었으나 인근구조물 마루높이를 고려하여 DL.(+)5.00m로 적용함
- 남측호안 및 남측연결호안 마루높이 산정(항만 및 어항 설계 기준에 의한 방법)
 - 수치모형실험에 의한 설계파 산정결과 $H_{1/3}=0.7\text{m}$
 - 마루높이 = 설계조위 + $(0.6H_{1/3} \sim 1.25H_{1/3})$
 $= 3.591+(0.6 \times 0.7 \sim 1.25 \times 0.7) = 4.011\text{m} \sim 4.466\text{m}$
 - 마루높이 산정결과 4.011m ~ 4.466mm로 산정되었으나 인근구조물 마루높이를 고려하여 DL.(+)5.00m로 적용함
- 동측호안, 접속부호안, 남측호안 접속부 마루높이 산정(항만 및 어항 설계 기준에 의한 방법)
 - 수치모형실험에 의한 설계파 산정결과 $H_{1/3}=0.7\text{m}$
 - 마루높이 = 설계조위 + $(0.6H_{1/3} \sim 1.25H_{1/3})$
 $= 3.591+(0.6 \times 0.7 \sim 1.25 \times 0.7) = 4.011\text{m} \sim 4.466\text{m}$
 - 마루높이 산정결과 4.011m ~ 4.466mm로 산정되었으나 인근구조물 마루높이를 고려하여 DL.(+)5.00m로 적용함

인접시설 마루높이

(단위 : m)

시설명		마루높이	비고
흑산도항	북방파제	DL.(+)6.50	항입구북측
	남방파제	DL.(+)8.50	항입구북측
홍도항	방파제	DL.(+)8.00	항입구남측
가거도항	방파제	DL.(+)13.5	항입구남측

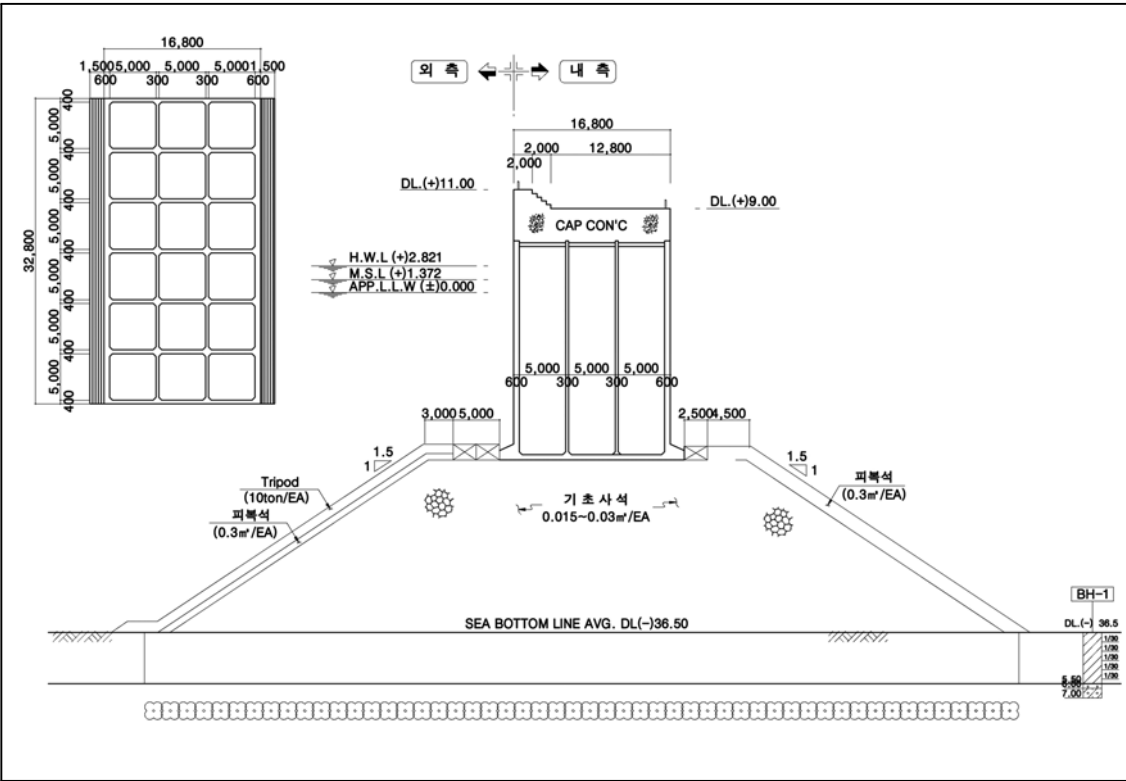
북방파제

- 항내정은 확보를 위해 북방파제 710m 계획
- 평균수심이 깊은 지역이므로 선박의 항행운항성과 경제성을 고려하여 tripod 피복 케이슨식 혼성제 단면으로 계획
- 방파제의 연장이 길고 육지로부터 접근이 가능하여 방파제 상치에 주민 및 관광객의 해안접근성을 위한 안전난간 설치

【 단면계획 】

구 분		내 용
설계조건	설계조위	DL.(+)3.591m
	설 계 파	$H_{1/3} = 6.40\text{m}$, $T_{H1/3} = 12.01\text{sec}$
	평균수심	DL.(-)30.00m
단면계획	구조형식	케이슨식 혼성제
	마루높이	DL.(+)11.00m
	피복재	10ton/EA급 Tripod, 0.3m³/EA급 피복석

【 표준단면도 】



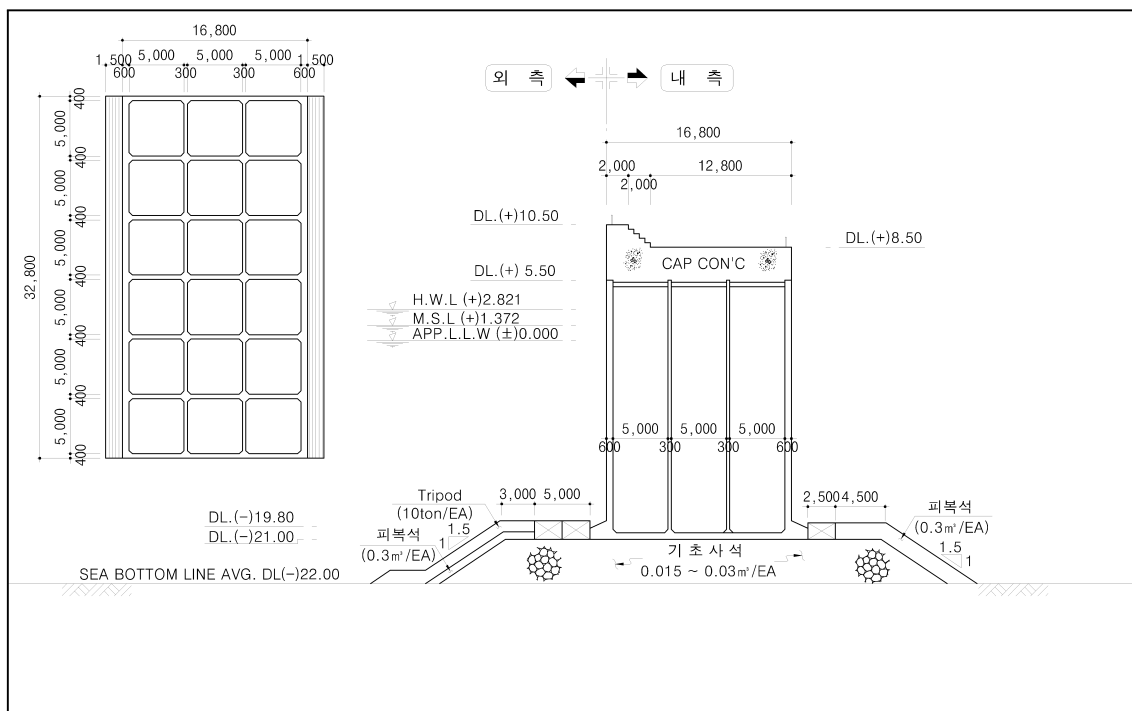
서방파제

- 항내정은 확보를 위해 서방파제 150m 계획
- 평균수심이 깊은 지역이므로 선박의 항행운항성과 경제성을 고려하여 tripod 피복 케이슨식 혼성제 단면으로 계획

【 단면계획 】

구 분		내 용
설계조건	설계조위	DL.(+)3.591m
	설 계 파	$H_{1/3} = 5.70\text{m}$, $T_{H1/3} = 12.32\text{sec}$
	평균수심	DL.(-)22.00m
단면계획	구조형식	케이슨식 혼성제
	마루높이	DL.(+)10.50m
	피복재	10ton/EA급 Tripod, 0.3m³/EA급 피복석

【 표준단면도 】



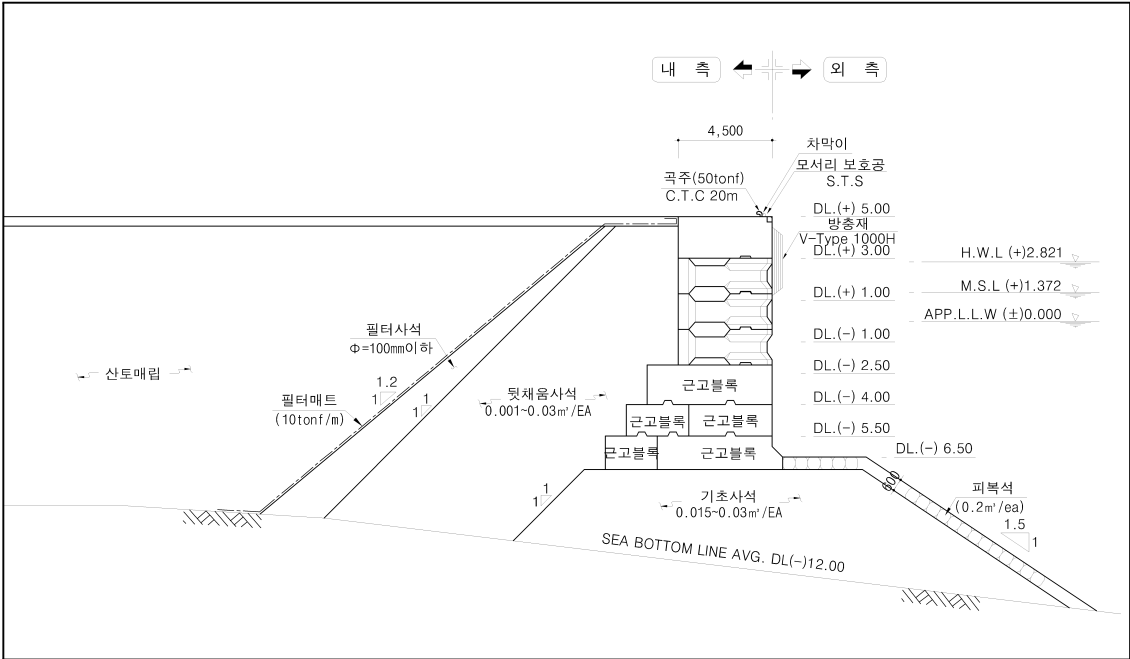
☑ 서측호안

- 해경부두와 남측호안을 연결하여 마무리하는 호안으로 해경부두와의 연계성을 고려하여 전달파 및 반사파에 유리한 와록블록식 혼성제 단면으로 계획

【 단면계획 】

구 분		내 용
설계조건	설계조위	DL.(+)3.591m
	설 계 파	$H_{1/3} = 4.99\text{m}$, $T_{H1/3} = 12.32\text{sec}$
	평균수심	DL.(-)12.00m
단면계획	구조형식	와록블록식 혼성제
	마루높이	DL.(+)5.00m
	피복재	0.2m³/EA급 피복석

【 표준단면도 】



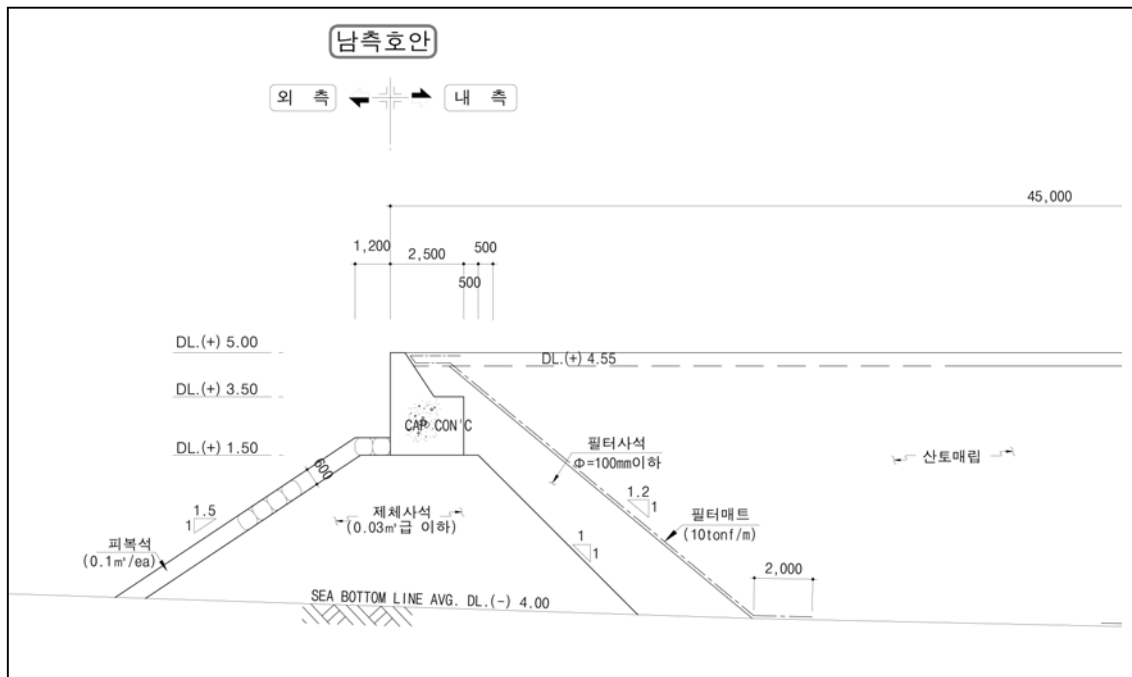
▶ 남측호안 및 남측연결호안

- 해경부두 230m 배후에 남측호안 230m, 물양장 10m 배후에 남측연결호안 10m 계획
- 남측호안 및 남측연결호안은 항내파고의 영향이 거의 없으므로 사석경사제 단면으로 계획

【 단면계획 】

구 분		내 용
설계조건	설계조위	DL.(+)3.591m
	설 계 파	$H_{1/3} = 0.7\text{m}$, $T_{H1/3} = 12.32\text{sec}$
	평균수심	DL.(-)5.00m
단면계획	구조형식	사석경사식
	마루높이	DL.(+)5.00m
	피복재	0.2m³/EA급 피복석

【 표준단면도 】



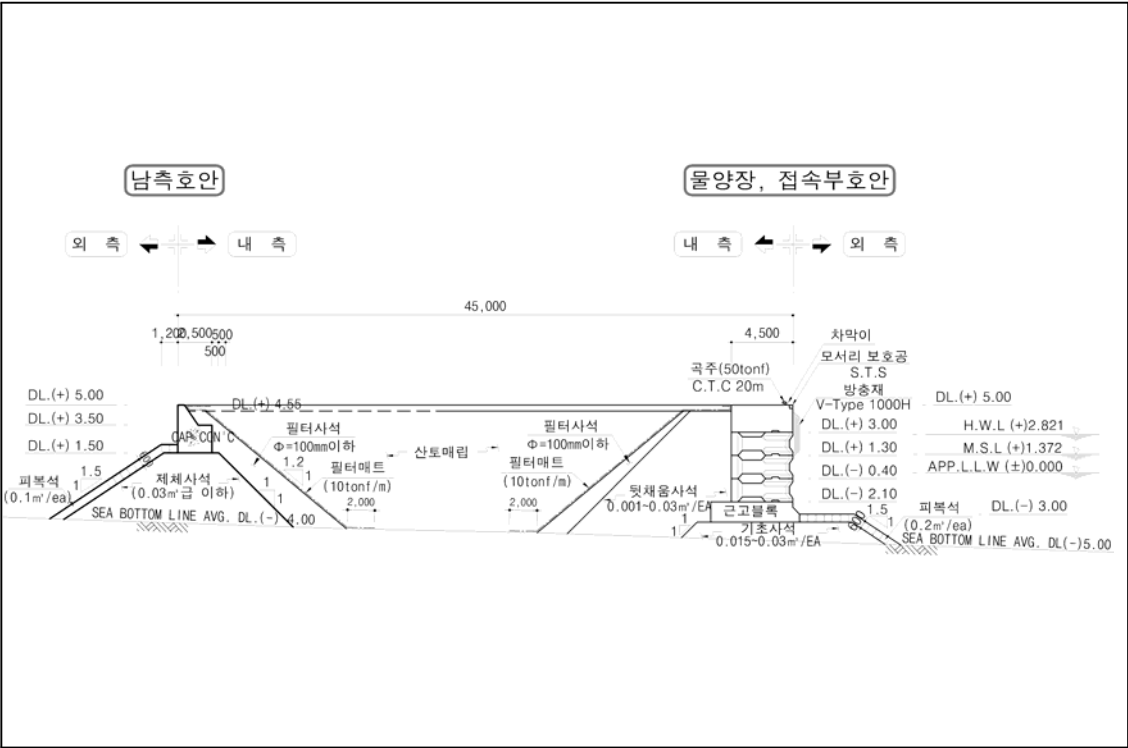
☞ 동측호안, 접속부호안, 남측호안 접속부

- 동측호안 31m, 접속부호안 35m, 남측호안 접속부 35m는 물양장 단면과 동일한 와록 블록식 혼성제로 계획

【 단면계획 】

구 분		내 용
설계조건	설계조위	DL.(+)3.591m
	설 계 파	$H_{1/3} = 0.7\text{m}$, $T_{H1/3} = 12.32\text{sec}$
	평균수심	DL.(-)5.00m
단면계획	구조형식	와록블록식 혼성제
	마루높이	DL.(+)5.00m
	피복재	0.2m³/EA급 피복석

【 표준단면도 】



4.4.4 접안시설

☞ 개요

- 금회 기본계획에서는 해경부두 230m, 물양장 10m를 계획함

☞ 접안시설 설계조위

- 설계조위 결정은 구조물이 가장 위험하게 되는 조위를 적용하는 것을 원칙으로 하되 본 항의 경우 해수면 상승고 및 폭풍해일고를 고려하여 설계조위로 결정함
- 주요 구조물의 설계에 있어서는 해수위 상승 예측량을 적절히 고려하여 설계 할 수 있음

자료) 항만 및 어항 설계기준, 2005, 해양수산부, 상권 p159, p.169

【 설계조위 결정 】

(단위 : m)

약최고고조위 (Approx. H.H.W)	해수면 상승고 (50년)	폭풍해일고 (50년 빈도)	설계조위
DL.(+)2.744	0.065	0.770	DL.(+)3.579

자료) 1. 해수면 상승고 : 기후변화에 따른 항만구역내 재해취약지구 정비계획수립용역, 2011, 국토해양부, p.300
2. 폭풍해일고 : 해일피해 예측 정밀격자 수치모델 구축 및 설계해면 추산 연구보고서, 2010, 국토해양부, p.153

▼ 접안시설 소요연장

【 접안시설 소요연장 】

(단위 : m)

대상선박	전장(L)	선폭(B)	선석연장 (1.2×L)	적용
해경함정(5,000톤급)	145.5	16.5	174.6	180
해경함정(100톤급)	35.0	6.0	42.2	50

▼ 접안시설 마루높이 산정

- H.W.L은 DL.(+)2.821m이므로 조차가 3.0미만인 계산식을 적용
- 해경부두(5,000톤급) 마루높이 = 3.579 + (1.0 ~2.0m) = 4.579 ~ 5.579m
- 해경부두(100톤급) 마루높이 = 3.579 + (0.5 ~1.5m) = 4.079 ~ 5.079m
- 해경부두와 관리부두의 부지활용성, 시공성 및 연계성을 고려하여 마루높이는 DL.(+)5.00m로 동일하게 적용

【 접안시설 마루높이 산정기준 】

구 분	조차 3.0m 이상	조차 3.0m미만
대형 접안시설 (수심 4.5m 이상)	설계조위 + (0.5~1.5m)	설계조위 + (1.0 ~2.0m)
소형 접안시설 (수심 4.5m 미만)	설계조위 + (0.3~1.0m)	설계조위 + (0.5 ~1.5m)

자료) 항만 및 어항 설계기준, 2005, 해양수산부, 하권 p.836

【 인접시설 마루높이 】

(단위 : m)

시설명	마루높이	비고
흑산도항	보안부두	DL.(+)4.50
	카페리부두	DL.(+)4.50
가거도항	물양장	DL.(+)4.00

【 접안시설 마루높이 】

(단위 : m)

시설명	선석수심	마루높이	비고
해경부두	DL.(-)6.50	DL.(+)5.00	해경함정(5,000톤급)
관리부두	DL.(-)6.50	DL.(+)5.00	해경함정(100톤급)
물양장	DL.(-)3.00	DL.(+)5.00	최대어선(10톤급)

▼ 선석의 수심

- 대상선박 만재흘수의 110% 적용

【 선석 수심 】

대상선박	선박규모	만재흘수	만재흘수 ×110%	선석수심	비고
해경함정	5,000톤급	5.6m	6.16m	6.5m	
해경함정	100톤급	1.5m	1.65m	6.5m	

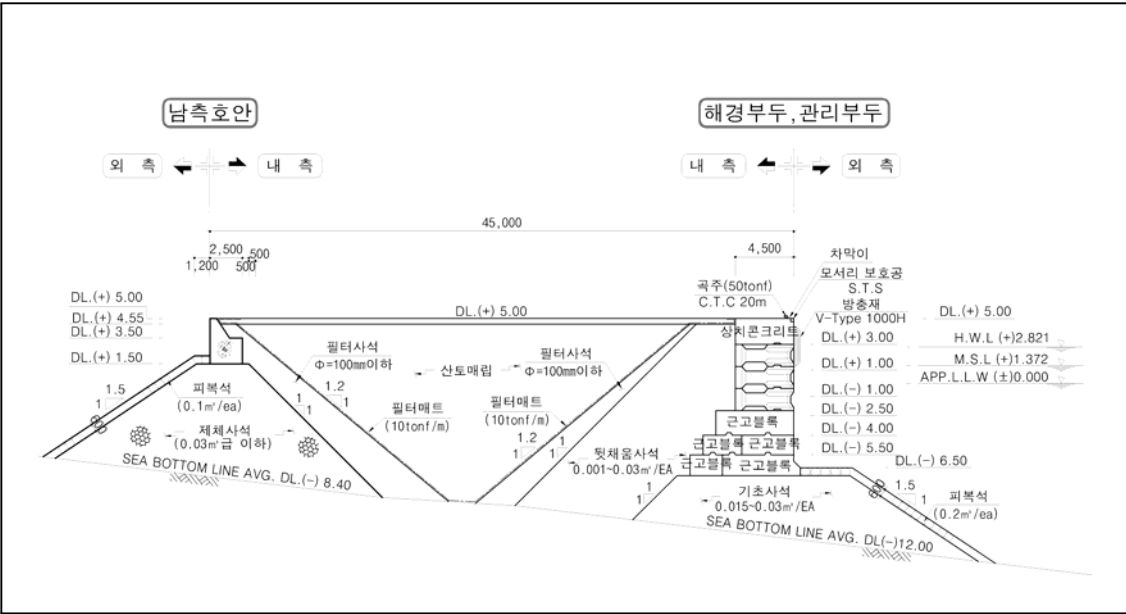
▣ 해경부두

- 지정목적 및 개발여건을 검토해본 결과 해경함정 5,000톤급, 해경함정 100톤급의 개발이 필요한 것으로 검토됨에 따라 230m 신설 계획

【 단면계획 】

구 분		내 용
설계조건	설계조위	DL.(+)3.579m
	설 계 파	$H_{1/3} = 1.0\text{m}$, $T_{H1/3} = 11.67\text{s}$
	평균수심	DL.(-)12.00m
단면계획	구조형식	와록블록식 혼성제
	마루높이	DL.(+)5.00m
	피복재	0.2m³/EA급 피복석
	선석수심	DL.(-)6.50m

【 표준단면도 】



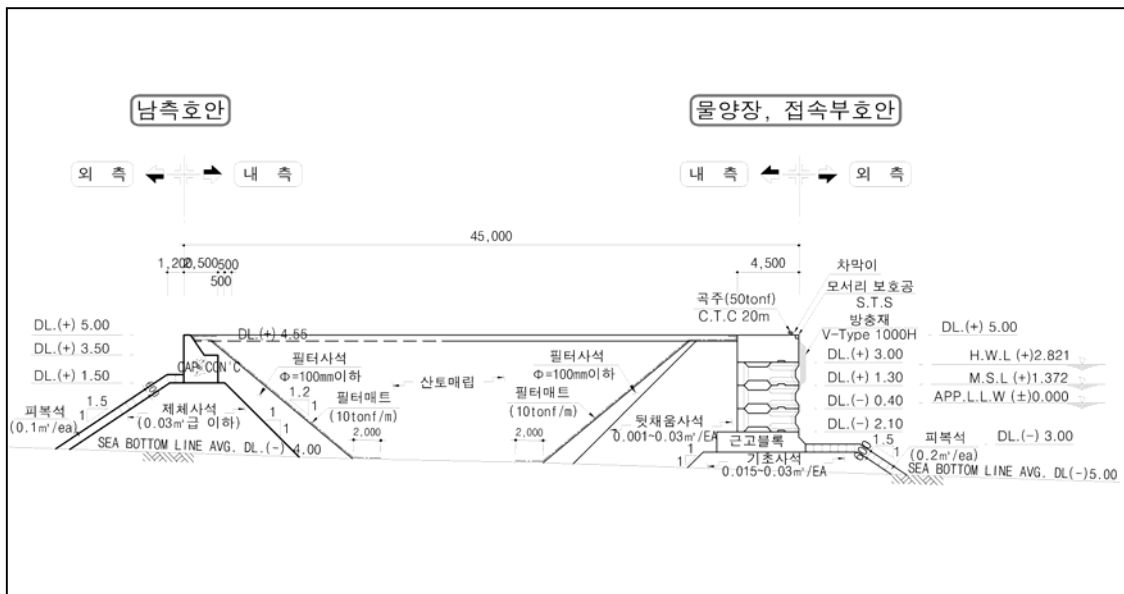
물양장

- 기존 간이 물양장 기능을 대체하는 신규 물양장 10m 계획
- 해경부두 및 관리부두와의 연계성을 고려하여 전달파 및 반사파에 유리한 와록블록식 혼성제 단면으로 계획
- 가거항리항을 이용하는 어선은 총 4척으로 가장 큰 규모는 10톤미만이나 물양장 전면 지역의 수심이 깊고 향후 더 큰 규모의 어선접안을 위하여 선석수심 DL(-)3.00m 적용

【 단면계획 】

구 분		내 용
설계조건	설계조위	DL.(+)3.579m
	설 계 파	$H_{1/3} = 0.7\text{m}$, $T_{H1/3} = 11.67\text{s}$
	평균수심	DL.(-)5.00m
단면계획	구조형식	와록블록식 혼성제
	마루높이	DL.(+)5.00m
	피복재	0.2m³/EA급 피복석
	선석수심	DL.(-)3.00m
시설규모	물양장	10m

【 표준단면도 】



4.4.5 준설 및 매립

- 가거항리항은 수심이 확보되어있어 선박항로 및 접안시설을 위한 준설은 필요치 않으며 매립재 반입으로 부지매립 계획

4.4.6 임항교통시설

- 가거항리항은 지형적 특성상 물양장과 배후도로가 급경사로 이루어진 지역이고 현재 계단식 접근로가 설치되어 있으나 매우 위험하고 이용이 불편하므로 배후도로와의 원활한 이용을 감안하여 화물운반용 리프트 및 안전을 고려한 계단 설치를 계획함

안전계단	화물리프트
	

4.4.7 항로표지시설

- 가거항리항을 이용하는 선박의 원활한 입출항을 위하여 북방파제 상부에 등대 1기, 서방파제 상부에 등대 1기 총 2기를 계획

4.4.8 기타시설

- 기상악화시 10톤미만의 어선을 육상으로 인양하여 대피시킬 수 있는 어선인양 크레인 설치

4.4.9 친수공간

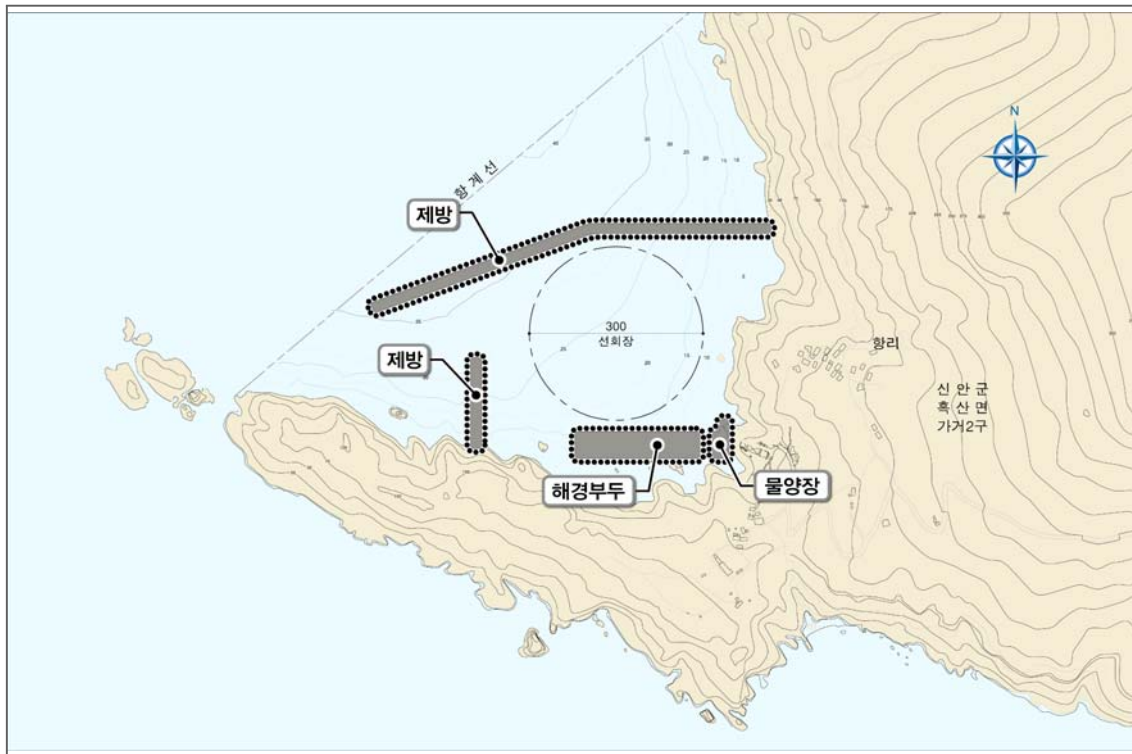
- 가거항리항의 친수공간시설계획은 제7장 경관기본구상 참고

4.4.10 토지이용계획

▣ 토지이용현황

- 흑산도항내 금회 기본계획으로 조성되는 부지는 해경부두 및 물양장으로 전체면적 26,501㎡이며, 해경부두 계획에 따라 조성되는 부지의 경우 세부적인 토지이용계획은 향후 각 기관에서 운영방향 및 주변여건을 고려하여 결정할 사항으로 금회 기본계획에서는 부지조성만 계획함

【 토지이용계획 】



구 분	북방파제	서방파제	해경부두	물양장	합계
조성면적	11,923㎡	2,524㎡	10,350㎡	1,704㎡	26,501㎡

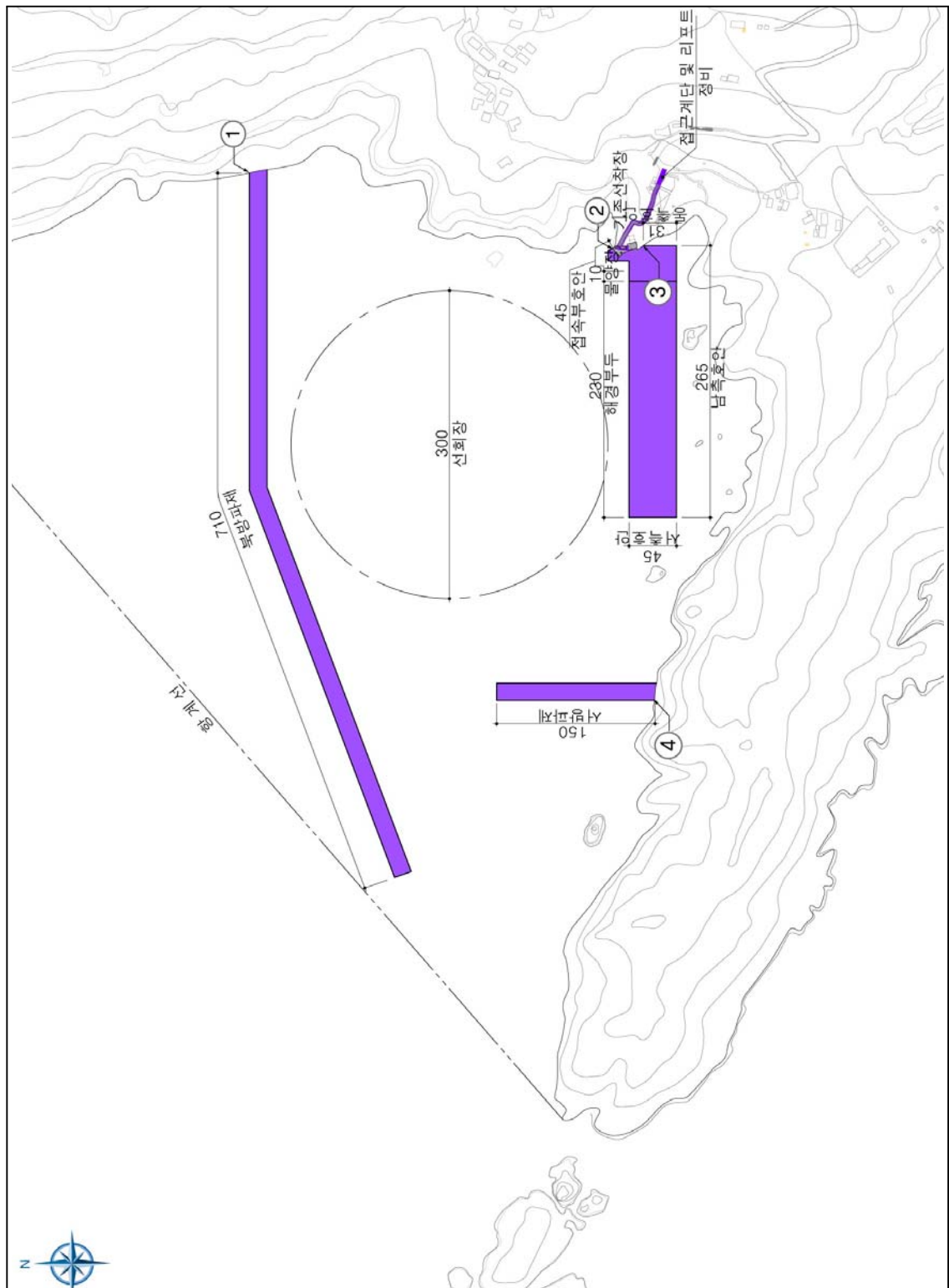
4.4.11 항만시설 보호지구

- 흑산도항은 현재 도시계획법상 계획관리지역으로 항만시설 보호지구로는 미지정 되어 있으며, 항만의 보호와 항만관리 운영의 편의를 확보하기 위하여 다음과 같이 1~99번을 잇는 선내의 구역으로 지정을 건의함.

【 항만시설 보호지구 】

No.	X	Y	No.	X	Y
1	233,432.21	239,460.58	3	232,041.91	240,333.52
2	233,450.38	239,430.89	4	232,057.65	240,334.08

【 항만시설 보호지구 지정(안) 】



4.4.12 항만시설 설치예정지역

- 가거향리항내 항만시설 설치예정지역 계획은 없음

4.5 항만운영계획

4.5.1 항만운영 효율화방안

- 대한민국 최서단에 위치한 도서로 통항선박 관리, 불법어로 단속 등 전략적 요충지 및 영토수호 핵심거점지로 운영
- 방파제 설치를 통한 항내정온도 확보로 서남해안을 이용하는 선박의 악천후시 대피부두로 운영
- 해경부두 설치로 영해관리 및 영토관리를 함에 있어 신속한 출동 가능한 시설 확보
- 물양장을 축조하여 현지어민의 이용성 증대 및 생활 편의성 도모
- 항만개발시 친수형 산책로 조성, 친수형 보도용 잔교 등 친수시설 도입으로 주민과 관광객의 이용성 증대

4.5.2 문제점 및 항만환경개선

- 2012.02 항만법개정으로 국가관리 연안항이 지정되어 국가관리 연안항 기본계획이 최초로 수립됨
 - 관리규정이나 지침 등에 대한 기본적인 운영관련 법규 미비, 전담인력의 전문성 및 인력부족 등으로 국가관리 연안항 관리·운영에 있어서 취약 가능성 존재함
 - 이러한 관리능력 부재는 국가관리 연안항의 활용도 저하로 귀결될 수 있음
- 운영관리를 위한 전담부서 설립을 통해 계획, 시설, 관리 등 업무를 담당하는 팀을 구성하여 구체적인 업무(예산수립과 집행, 인력관리, 시설의 유지보수, 시설의 지도 및 감독 등)를 분담
- 11개 항 전체에 적용될 수 있는 표준관리지침 개발이 필요함. 또한 다양한 이용실적 통계 구축 등에 대해서도 통합항만운영시스템 구축 필요. 무역항의 PORT-MIS 시스템 도입 가능성을 모색
- 국가관리 연안항 관련 부처의 다양함으로 이에 따른 업무의 중복성 또는 비효율성 문제 발생 가능성
 - 문제를 방지하기 위해서는 제도 수립뿐만 아니라 추후 관리에서도 명확한 업무 분장 및 관련협의를 위해 해수부를 중심으로 한 협의체 구성이 필요함
- 가거항리항은 신규개발항으로서 현재 외곽시설이 전무한 상태로 동계파랑 내습시 정온도 확보 곤란
 - 특히 가거항리는 절벽으로 이루어진 곳 위에 평탄한 지역으로 분포된 지형으로 부두건설이 매우 어려움. 전체 국가관리 연안항 시설투자비에서 큰 부분을 차지하고 있음
 - 시공성, 이용성, 경관성 등을 고려하여 지정목적에 크게 훼손하지 않을 정도의 개발규모의 합리적 적정성이 요구됨
 - 부두 및 경관시설 투자의 효율성을 확대하기 위해 항만의 효율적 관리운영이 필요함.
- 약 50세대의 주민이 살고 있는 작은 섬으로 정주여건이 열악하므로 정주여건을 개선하여 관광수요 활성화 모색

4.5.3 항만관리 및 운영체계 개선

- 국가관리 연안항 공동브랜드('바다끝 우리영토' 또는 '등대지기') 도입하여 활발히 추진함으로써 국가관리 연안항 지역경쟁력 제고와 도서민의 정주여건개선
- 가거항리항은 기본 및 실시설계단계에서 경관계획을 수립하고 경관정비와 형성사업을 동시 추진
- 가거항리항의 아름다운 자연경관 보존 및 활성화를 통한 고유문화 테마시설을 도입하고 민·관·해경의 친화공간을 조성
- 창조경제에 기여하기 위한 연계정책으로서 가거항리항은 철새캠프 설치를 통해 자연관찰 공간으로 활용

4.5.4 시설운영계획

- 해경과 협약을 통하여 해경부두내 편의시설에 대한 주민과 공동사용을 추진 검토
- 관광수요 증가에 따른 관광객 유입에 대비하여 접근계단 정비
- 항만 배후부지 내 기능시설의 효율적인 상호 운영체계 수립

4.5.5 유지보수계획

- 항만시설 기능유지 및 시설의 안정성 저하방지를 위한 종합적인 유지관리 시행
 - 정기점검 및 임시점검 등을 통한 구조물의 손상현황, 잔존기능 등 조사

4.5.6 관련 인허가

- 가거항리항은 행정구역상 신안군 흑산면 가거도리의 2구 항리마을에 위치하여 있는 항으로 마을명과 항명이 불일치하여 지역주민과 관계기관의 의견을 수렴하여 추후 항만법 개정시 가거항리항을 가거항리항으로 변경하도록 함
- 항만시설의 신설·개축·유지·보수·준설(浚渫) 등에 관한 공사 허가 : 항만법
- 해상풍력단지 배후 항만건설(필요시) : 산업통상자원부와 국방부 등 인허가 부처 중복
- 그린포트를 위한 항만 태양광발전시설 도입(필요시): 국토의 계획 및 이용에 관한 법률(발전소 부지의 개발행위 허가); 전기사업법(발전사업허가: 3,000kW 이하 설비는 지자체, 3,000kW 초과 설비는 지식경제부)
- 건축물 인허가 : 건축법 시행령
- 공유수면의 점용 또는 사용허가(부두, 방파제, 교량, 수문 등의 신축, 증축, 개축; 공유수면의 바닥을 준설하거나 굴착하는 행위) : 공유수면 관리 및 매립에 관한 법률

4.6 건설계획

4.6.1 단계별 건설계획

- 본 사업은 목표연도까지 건설계획을 수립하였으며, 목표기간 2020년까지 방파제 860m, 해경부두 230m, 물양장 10m 등을 건설하는 것으로 계획함.

【 단계별 건설계획 】

사업기간	사업내용	비 고
2014~2020 (목표연도)	• 외곽시설 - 북방파제 : 710m - 서방파제 : 150m - 호안 : 386m(접속부호안 35m, 연결호안 10m, 동측호안 31m, 남측호안 접속부 35m, 남측호안 230m, 서측호안 45m 포함) • 접안시설 - 해경부두 : 230m - 물양장 : 10m • 기타시설 - 어선인양 크레인 설치 : 1식(접근계단 및 리프트시설 포함) - 매립 : 1식	
장래	-	

4.6.2 항만개발 투자계획

- 관계법령에 의하여 정부재정 또는 민자투자자로 개발

【 공사비 산출 】

(단위 : 백만원, VAT 포함)

구 분	단위	수 량	공사비	비 고
총사업비			376,940	
1. 공사비	식		345,787	
북방파제	m	710	266,437	
서방파제	m	150	38,401	
호안	m	146	7,667	(접속부호안 35m, 동측호안 31m, 남측호안 접속부 35m, 서측호안 45m 포함)
해경부두	m	230	31,580	남측호안 230m 포함
물양장	m	10	761	연결호안 10m 포함
어선인양 크레인 설치	식	1	941	접근계단 및 리프트시설 포함
2. 조사설계비	식	1	16,967	
3. 감리비	식	1	13,160	
4. 시설부대비	식	1	875	
5. 보상비	식	1	150	

주) 공사비 세부산출근거는 제3권 부록 참조

제5장 수치모형실험

국가관리연안항 기본계획 보고서

5.1 총설

5.2 천해설계파 실험

5.3 항내정온도 실험

5.4 해수유동 실험

5.5 퇴적물이동 실험

5.6 오염물확산 실험

5.7 해수교환율 실험

제5장 수치모형실험

5.1 총 설

5.1.1 개요

- 수치모형실험은 「국가관리연안항 기본계획 용역」 중 가거항리항을 대상으로 구조물의 설계 외력인 구조물 설계파 산정, 평면 배치계획에 따른 정온도 검토를 수행함.
- 가거항리항 주변해역의 해조류 흐름 양상 파악, 대상해역의 침식 및 퇴적량의 평가, 공사중 오염물 확산, 해수교환율 평가를 수행함.

[수치모형실험의 목적]

실험 항목	실험 목적	비 고
천해설계파 실험	• 구조물 설계파랑 산정 • 항내정온도 실험 입력제원 제공	
항내 정온도 실험	• 평면 배치계획에 따른 항내 정온도 변화 예측	
해수유동 실험	• 현재상태 해수유동 재현 및 검증 • 평면 배치계획에 따른 해수유동 변화 예측	
퇴적물이동 실험	• 평면 배치계획에 따른 침·퇴적 변화 예측	
오염물확산 실험	• 공사중 해양환경 변화 예측	
해수교환 실험	• 평면 배치계획에 따른 해수교환율 평가 및 예측	

5.2 천해설계파 실험

5.2.1 실험개요

- 본 실험은 가거항리항의 계획구조물 설계파 산정 및 정온도 실험의 입력제원을 제공하는데 그 목적이 있음
- 실험은 50년 재현빈도 심해파에 대하여 검토하였음
- 설계파 산정을 위한 심해설계파는 『전해역 심해설계파 추정보고서Ⅱ, 한국해양연구원, 2005년 12월』 제원을 면밀히 검토하여 적정한 격자점의 심해파(S~NE) 제원을 선정하였음
- 실험은 대상해역을 중심으로 광역, 상세역 격자를 구성하여, 지형 및 수심변화 특성이 잘 반영되도록 하였으며, 계산의 정밀도를 높이기 위하여 Nesting기법을 이용하였음

【 설계파 산정실험 개요 】

구 분	실 험 내 용						
실험목적	• 계획구조물 설계파 산출 및 정온도 실험 입력제원 산정						
사용모형	• SWAN Model						
실험파랑	• 50년 빈도 심해설계파						
	구 분	S	SSW	SW	WSW	W	WNW
	파 고(m)	9.08	6.51	4.43	4.32	6.59	7.33
	주 기(s)	13.06	11.28	9.75	8.95	11.13	11.67
	격 자 점	049131			048131	048130	
	구 분	NW	NNW	N	NNE	NE	
	파 고(m)	7.72	7.95	6.94	6.20	7.64	
	주 기(s)	12.01	12.32	11.31	9.90	12.71	
	격 자 점	049130			049129	050129	
	실험영역	• 광역 : 실거리 30.0km × 30.0km, 격자수 300 × 300개, 격자간격 100m					
• 중간역 : 실거리 13.0km × 12.0km, 격자수 260 × 240개, 격자간격 50m							
• 상세역: 실거리 4.0km × 5.0km, 격자수 400 × 500개, 격자간격 10m							
검토항목	• 50년 빈도 구조물 설계파 산출						
기준해면	• 가거항리항의 삭망평균고조위 DL(+) 3.81m						

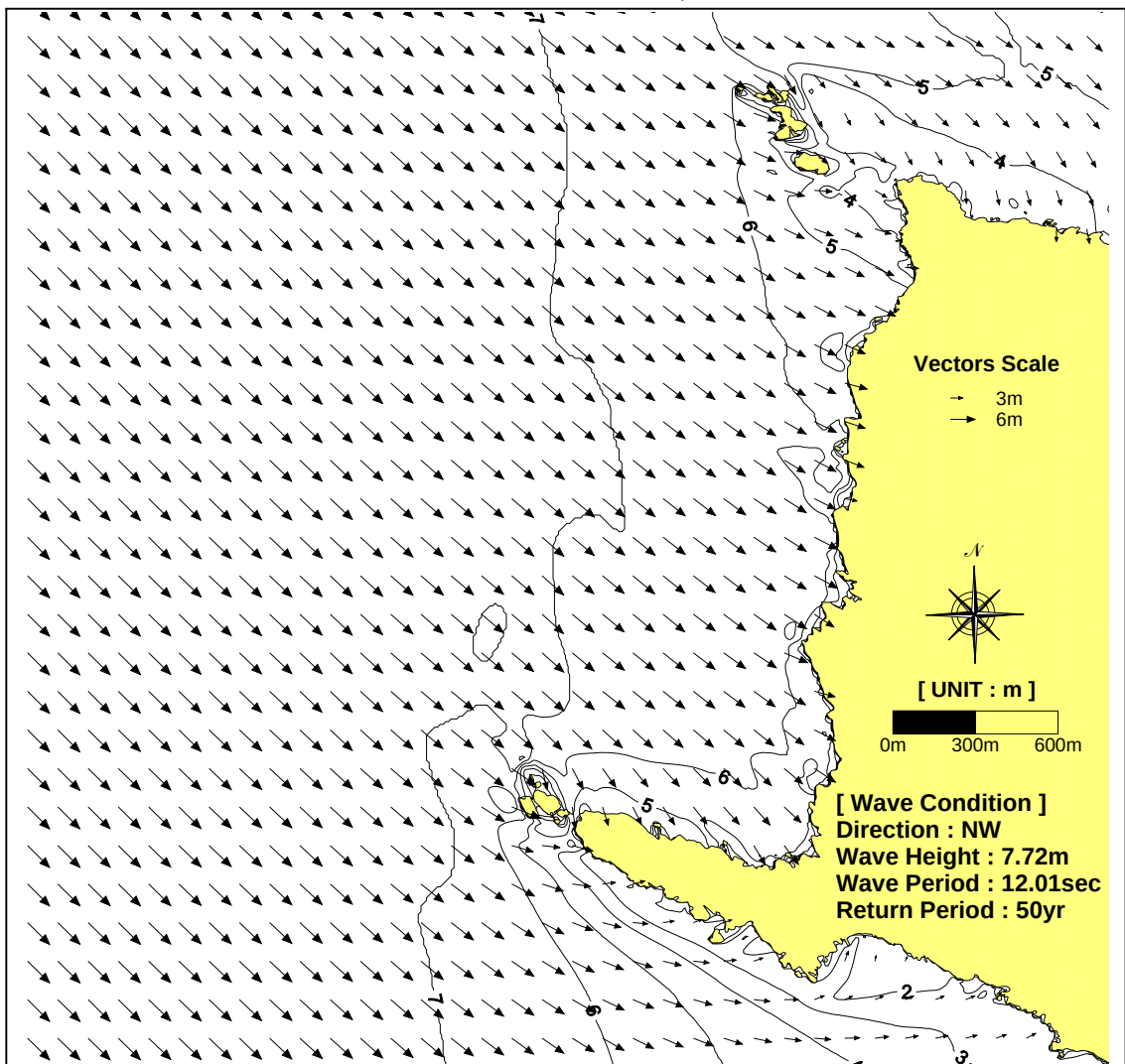
5.2.2 실험결과

- 실험결과, 대상해역에서는 NW, NNW파향에서 가장 큰 파고분포를 보이고 있음
- 실험결과는 광역·상세역 파고-파향 벡터도와 대상해역의 파고분포도로 도시하였음

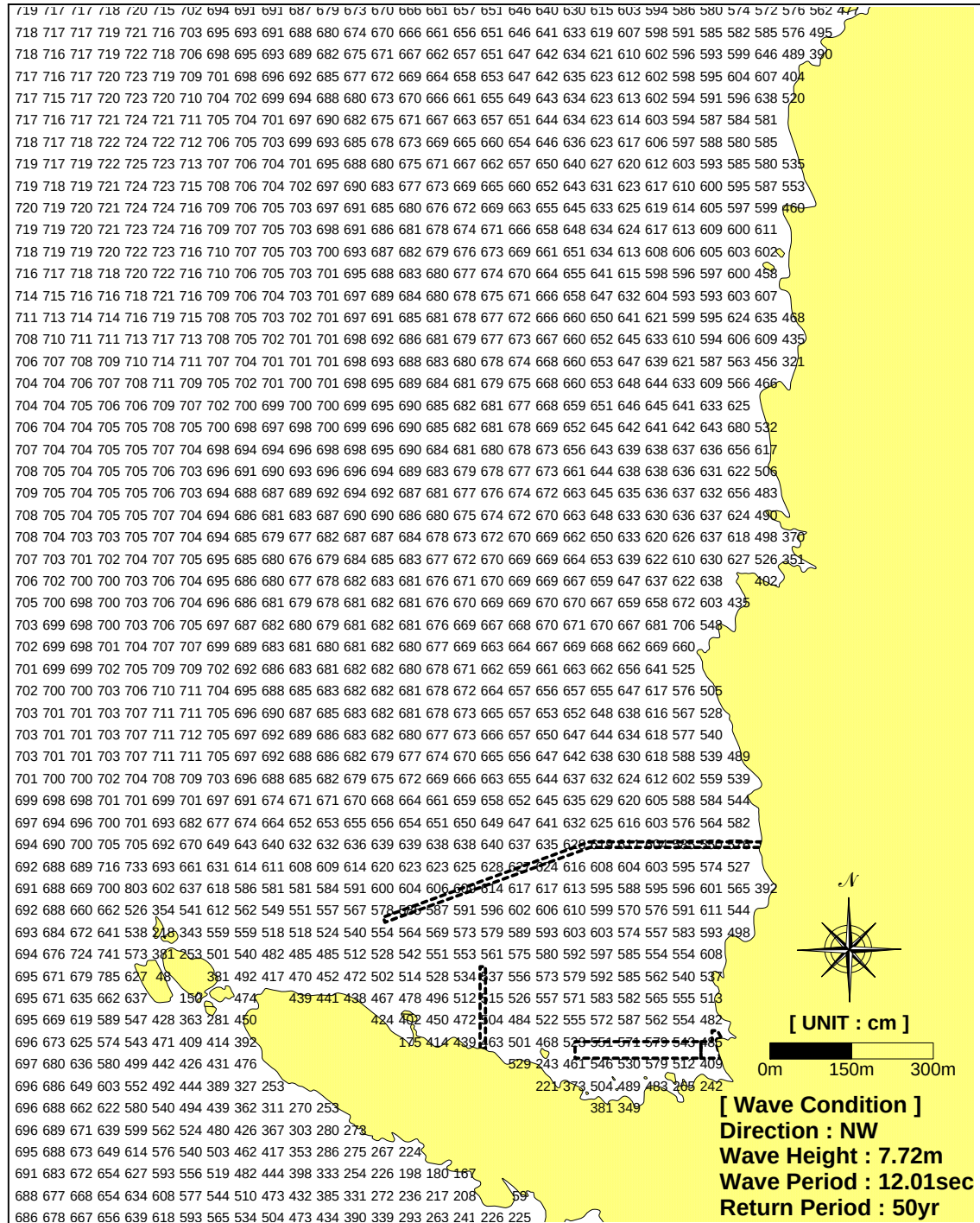
[구조물 설계파 산정실험 결과]

구분	심해설계파			구조물 설계파	
	파향	파고(m)	주기(sec)	파고(m)	주기(sec)
북방파제	NW	7.72	12.01	6.40	12.01
서방파제	NNW	7.95	12.32	5.70	12.32
서측호안	NNW	7.72	12.32	4.99	12.32

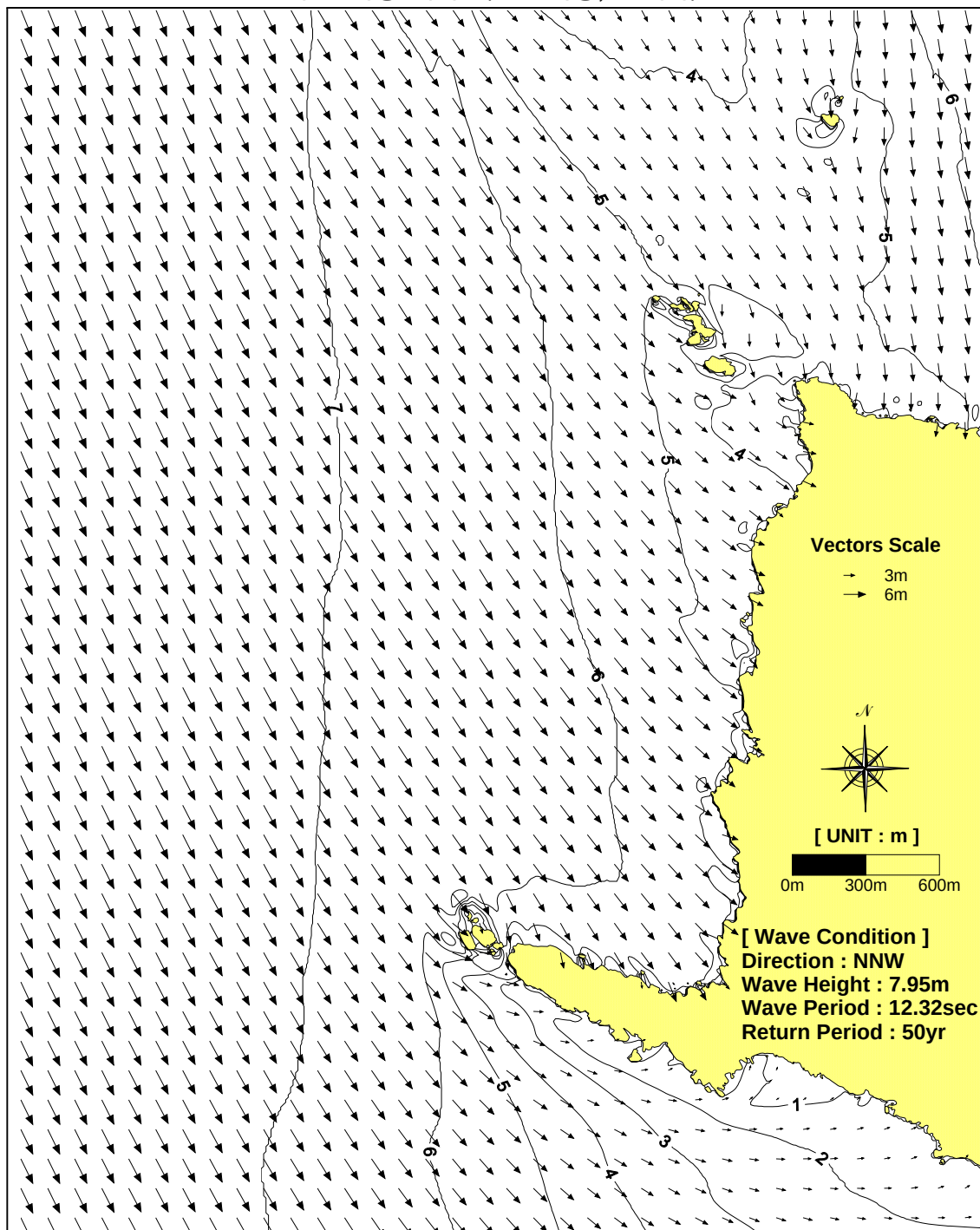
【 파고-파향 벡터도(NW파향, 심해파) 】



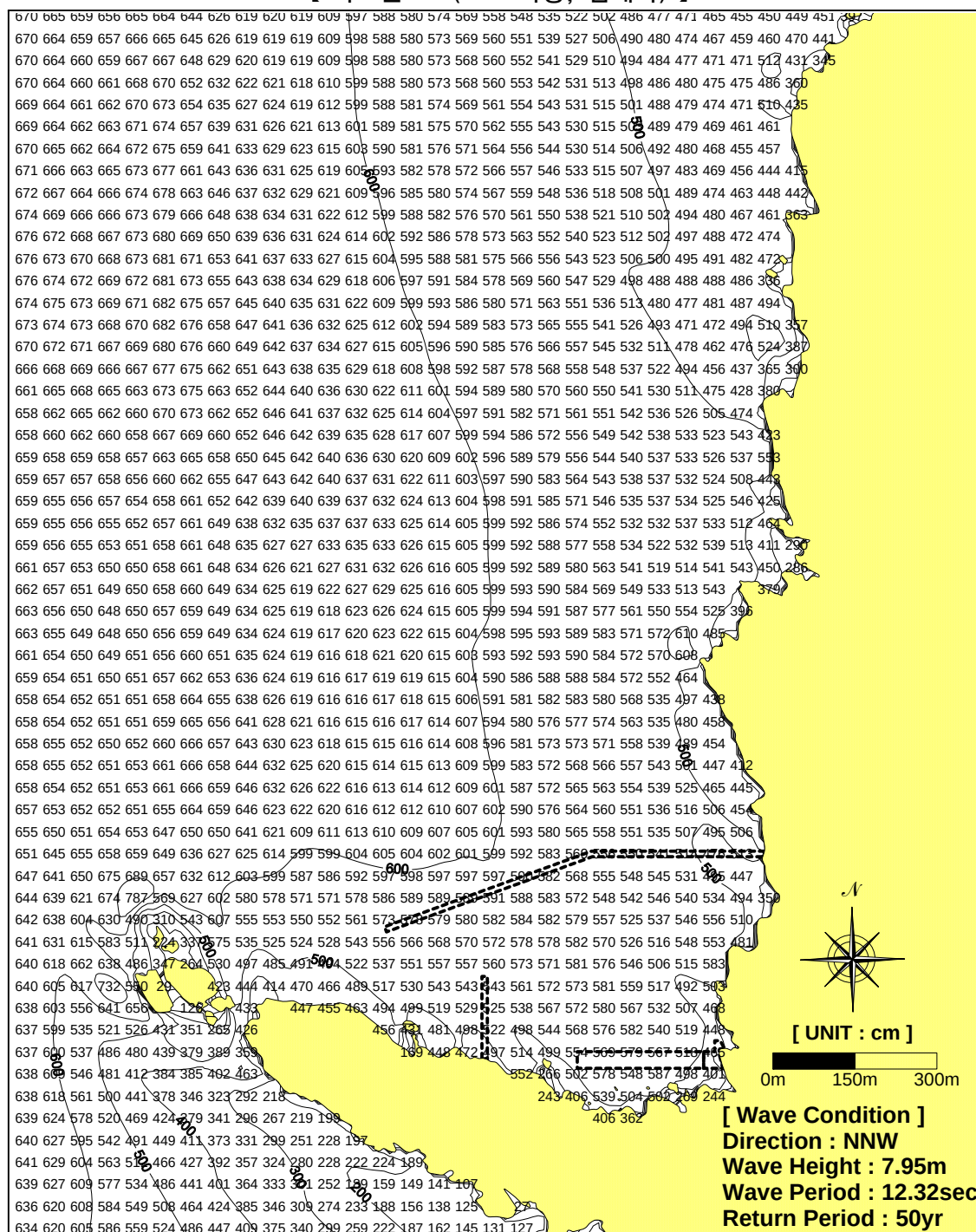
【 파고분포도(NW파향, 심해파) 】



【 파고-파향 벡터도(NNW파향, 심해파) 】



【 파고분포도(NNW파향, 심해파) 】



5.3 항내정온도 실험

5.3.1 실험개요

- 본 실험은 가거항리항의 사업계획구간의 항내정온도 실험을 수행하여, 최적의 평면안에 대한 적정성을 검토하는데 그 목적이 있음
- 실험은 이상시(재현빈도 50년)에 대하여 구조물의 단면형식별 수리특성을 고려하여 수행하였음
- 입사파제원은 앞절의 「천해설계파 실험」에서 수행된 설계파산정 실험 결과를 이용하여 산출하였으며, 실험파향은 대상해역에 영향이 클 것으로 예상되는 파향에 대해서 검토하였음
- 실험평면안은 현상태와 계획안에 대하여 검토하였으며, 항내정온도 검토를 위한 수치모형은 다방향 불규칙파를 재현할 수 있는 모형을 사용하였음

【 항내정온도 실험 개요 】

구 분	실 험 내 용
실험목적	• 이상시(50년빈도)의 항내정온도 검토
사용모형	• MDWAVE-IR(비정상 환경사 불규칙 파동방정식 모형)
실험파랑	• 50년 빈도 심해설계파 - W, WNW(2개 파향)
실험영역	• 격자 : 실거리 2.1km × 1.8km, 격자수 210 × 180개, 격자간격 10m
실험안	• 현상태, 계획안
기준해면	• 가거항리항의 삭망평균고조위 DL(+) 3.81m

5.3.2 실험결과

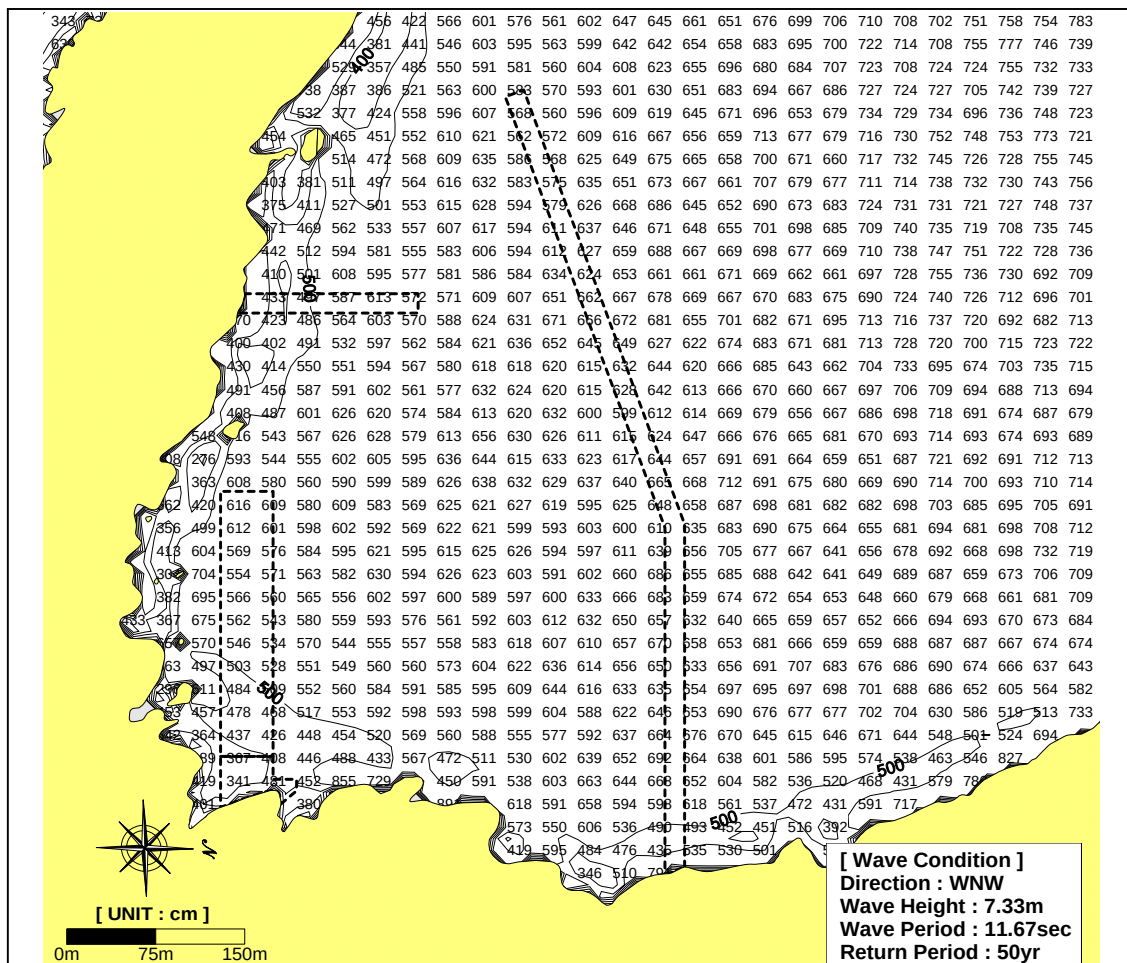
- 실험결과를 살펴보면 현상상태는 외곽구조물의 부재로 외해에서 내습하는 5.0m 이상의 파랑이 영향을 미치고 있음.
- 계획안의 실험결과, 외곽방파제 및 서방파제의 영향으로 외해에서 내습하는 파랑의 차폐효과가 뛰어나며, 일부 W계열의 파랑이 방파제 내측으로 내습하고 있으나, 접안시설 전면에는 영향을 미치지 않고 있음
- 구역별 파고분포를 아래 표로 정리하였음
- 실험결과는 현상상태와 계획안에 대해서 파고분포도로 나타내었음

【 실험안별 구역별 최대파고분포 】

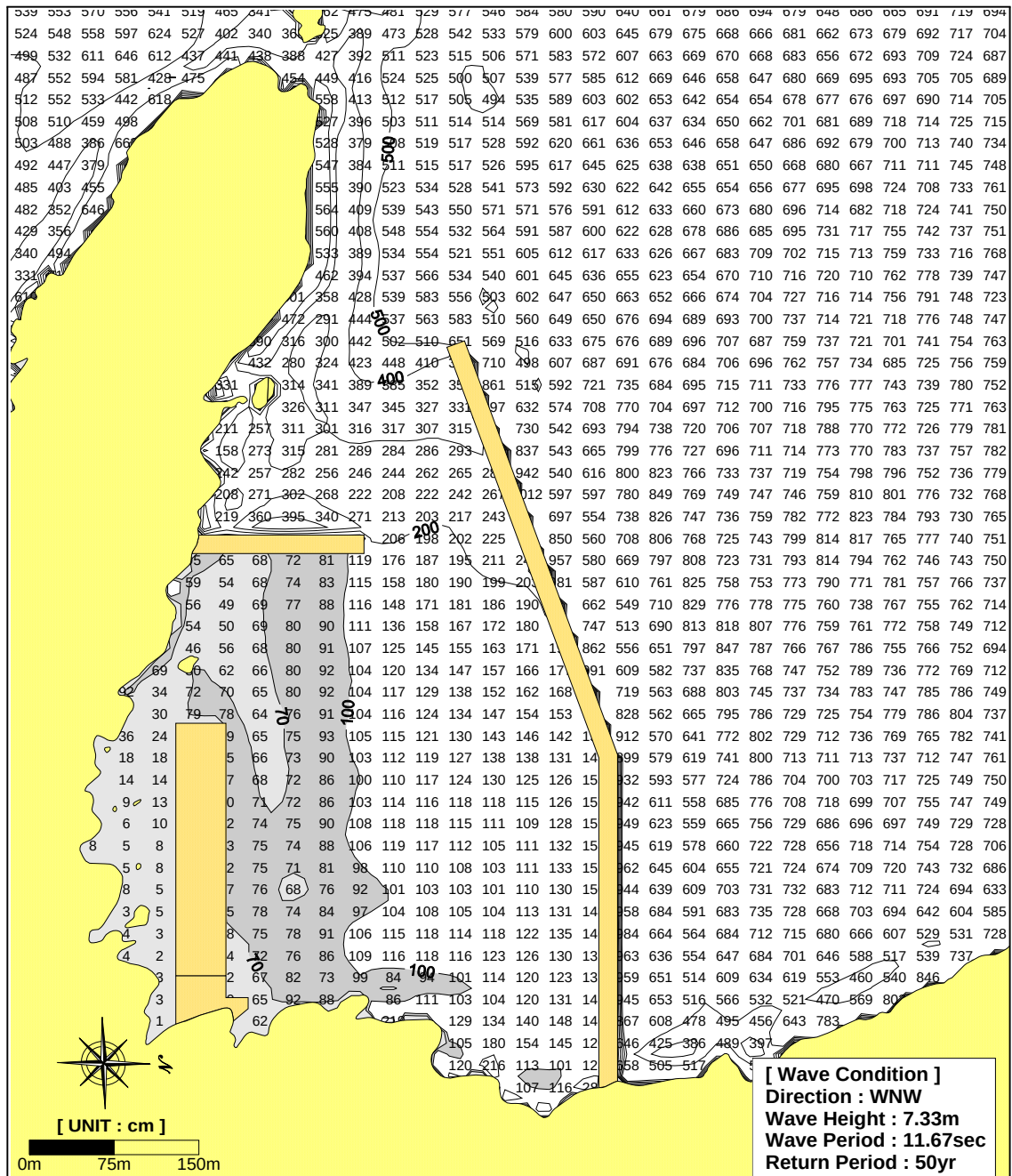
(단위 : m)

실험안	해경부두	물양장
현상상태	5.52(WNW)	4.46(WNW)
계획안	0.78(WNW)	0.67(WNW)

【 현상상태-파고분포(WNW파향) 】



【 계획안-파고분포(WW파향) 】



5.4 해수유동 실험

5.4.1 실험개요

- 가거항리항 개발 계획에 따른 인근 해역의 해수유동 변화를 예측·검토하고, 오염물확산, 퇴적물이동 및 해수교환율 수치모형실험을 위한 자료를 제공하는 데에 목적이 있음
- 해수유동 실험은 조석의 주요 4대 분조인 M_2 , S_2 , K_1 , O_1 을 고려하여 대·중·소조기 상황을 검증하여 재현하고, 계획안에 따른 예측실험을 실시하여 결과를 비교·검토함

【 해수유동 실험의 개요 】

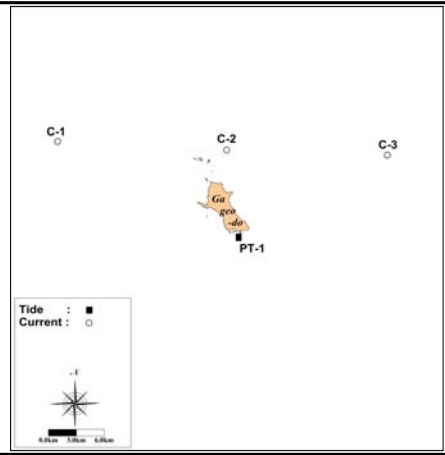
구 분		실 험 내 용
실험목적		• 가거항리항 개발 계획에 따른 해수유동 변화 예측 • 오염물확산, 퇴적물이동 및 해수교환 실험의 입력자료 제공
사용모형		• EFDC (Environmental Fluid Dynamics Code, 미국 버지니아 해양연구소 개발)
모델구성	격자구성	• 직교가변격자 158×155 (유효계산격자수 : 21,702개, $dx=dy=30 \sim 600m$)
실험조건	조석조건 실험기간 계산간격	• M_2, S_2, K_1, O_1 (주요 4개 분조) • 15일 • 1초
실 험 안		• Present state : 현상태 • Plan : 계획안

5.4.2 모형검증

- 조석의 보정과 검증은 국립해양조사원의 가거항리(PT-1)의 관측 자료를 이용하여 주요 4개 분조(M_2 , S_2 , K_1 , O_1)에 대하여 실시함
- 조류의 검증은 국립해양조사원에서 관측한 가거도 인근의 3개 정점인 90HS36(C-1), 90HS37(C-2), 90HS38(C-3)의 25시간 조류관측 자료를 이용하여 수행함
- 대상해역의 조석과 조류의 양상을 잘 재현하고 있는 것으로 사료됨

【 조위 및 조류검증 결과 】

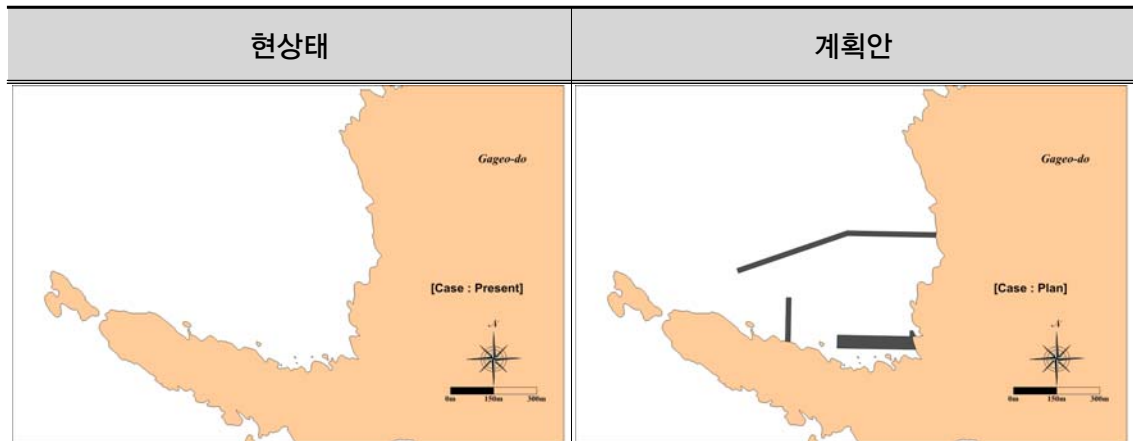
항목			관측값		계산값		ARE (%)	Error		
조석	PT - 1		amp (cm)	pha (°)	amp (cm)	pha (°)	amp	amp (cm)	pha (°)	
		M ₂	77.1	357.3	77.1	357.3	0.0	0.0	0.0	
		S ₂	25.2	29.0	25.2	29.2	0.2	0.0	0.2	
		K ₁	19.5	222.8	19.6	222.9	0.4	0.1	0.1	
		O ₁	15.4	205.3	15.3	205.4	0.8	-0.1	0.1	
조류	C-1 (90HS36)		95cm/s		97cm/s		2.1	-2.0		
	C-2 (90HS37)		72cm/s		69cm/s		4.2	3.0		
	C-3 (90HS38)		92cm/s		90cm/s		2.2	2.0		



5.4.3 실험안 선정

- 해수유동 실험안은 가거항리항의 개발 계획에 따른 해양물리 변화를 검토하기 위하여 현상태와 계획안으로 구분하여 실험을 실시함
- 해수유동 실험안은 퇴적물이동 실험 및 해수교환 실험에도 동일하게 적용함

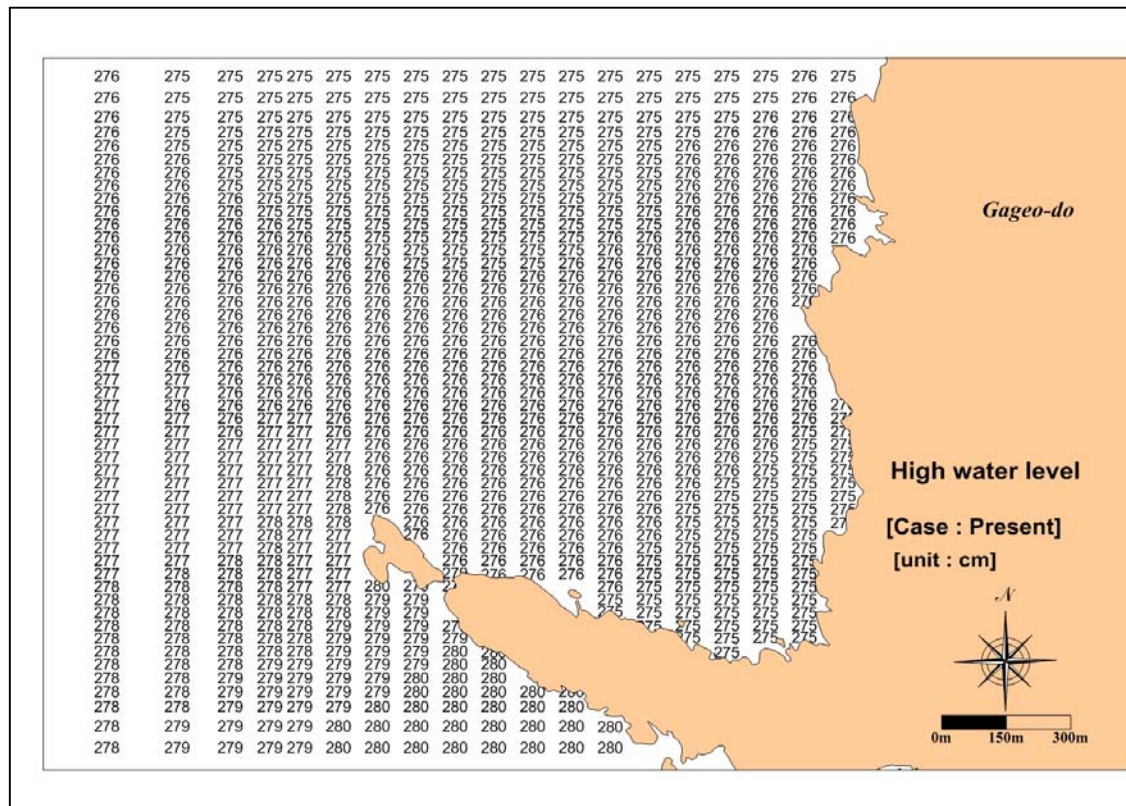
【 해수유동 실험안 】



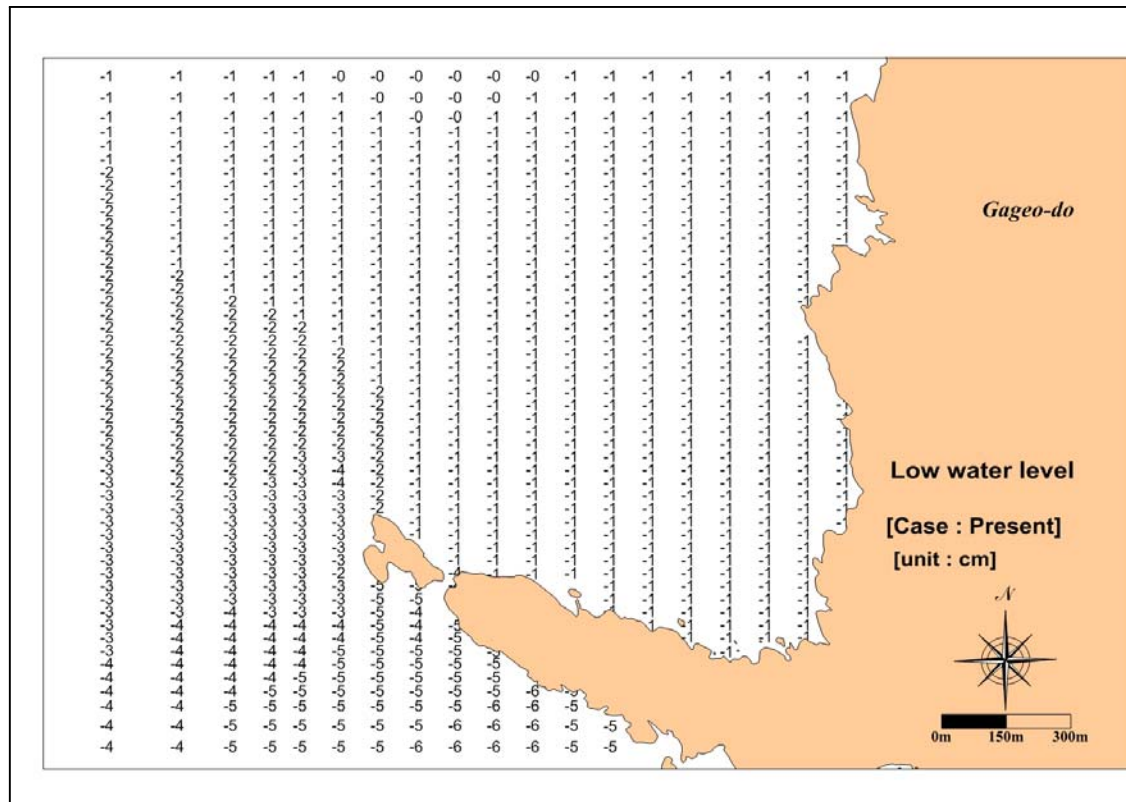
5.4.4 실험결과

- 본 실험은 가거도항의 평균해면 137.2cm를 기준으로 두고 산정함.
- 현상태 실험에서는 사업대상지인 전면해역에서 고조위는 275~276cm이며, 저조위는 -1cm 분포임
- 또한, 현상태 최강유속은 사업대상지에서 3~40cm/s의 분포를 보이고 있음
- 계획안 완공후 현상태와 비교하여 항내 남측 배면호안에서 고조위는 1cm 가량 하강하고, 저조위는 1cm 상승하며, 이외의 해역에서는 변화가 없음
- 유속의 경우 현상태와 비교하여 구조물 건설로 인해 차폐되어 항내측에서 2~23cm/s 감소하며, 항외측에서는 1~17cm/s 감소함

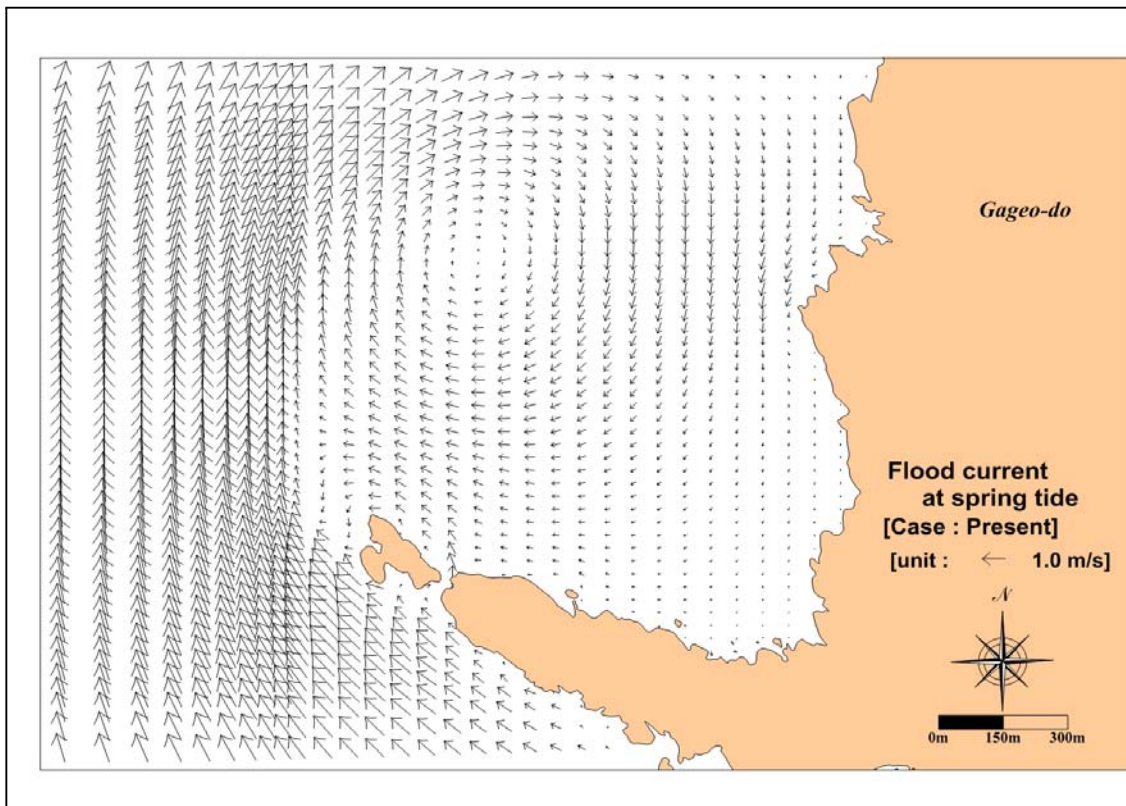
【 고조위 분포도(현재 상태) 】



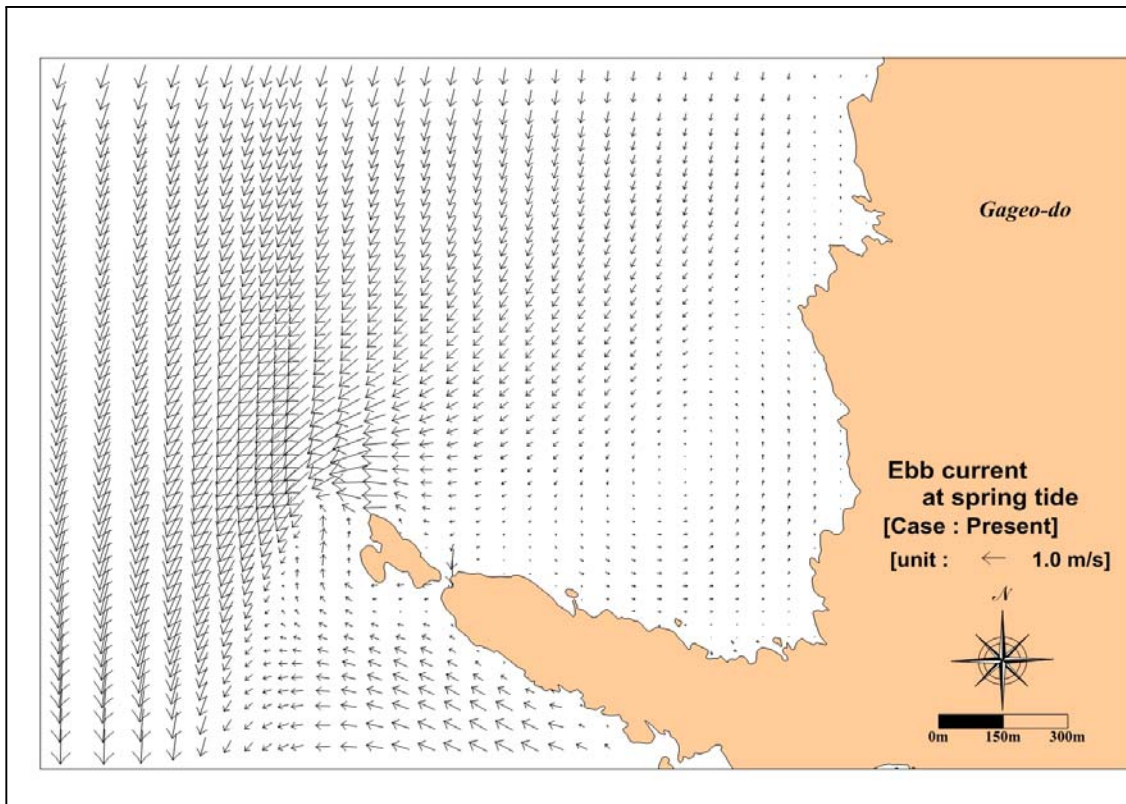
【 저조위 분포도(현재 상태) 】



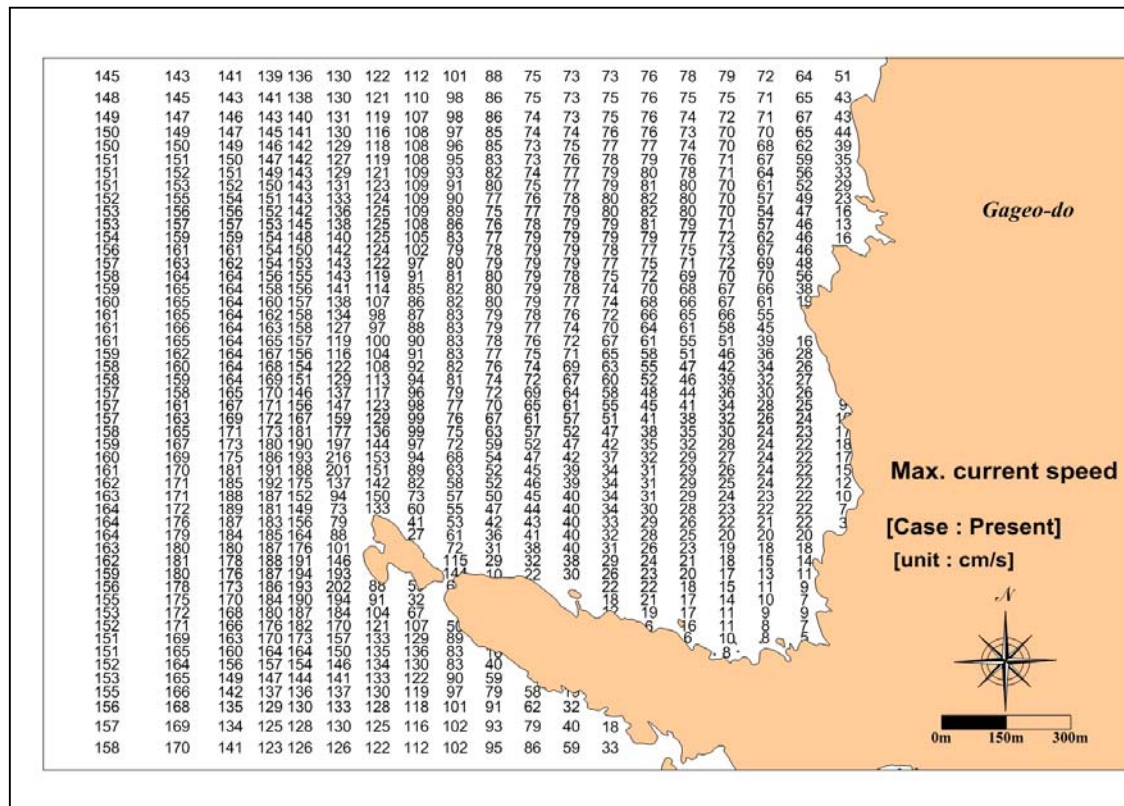
【 창조시 유속벡터도(현재 상태) 】



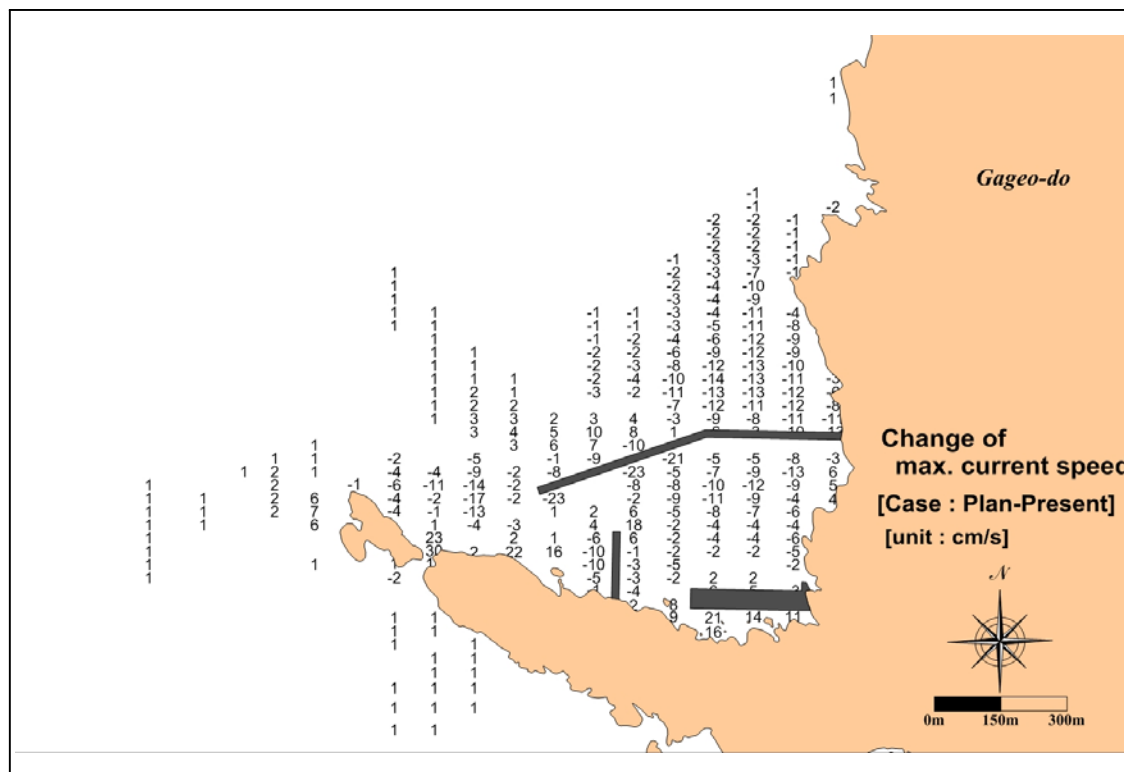
【 낙조시 유속벡터도(현재 상태) 】



【 최강유속 분포도(현재 상태) 】



【 최강유속 변화도(계획안-현상태) 】



5.5 퇴적물이동 실험

5.5.1 실험개요

- 가거항리항 주변해역의 현상태 침·퇴적 양상을 재현하고 가거항리항 개발 계획에 따른 주변 해역의 퇴적양상의 변화를 예측·분석하는 데에 목적이 있음
- 기존자료 등을 이용하여 경계조건 및 입력자료를 설정 후, 현상태의 연간 침퇴적고 및 가거항리항 개발 계획에 따른 침·퇴적변화를 검토함

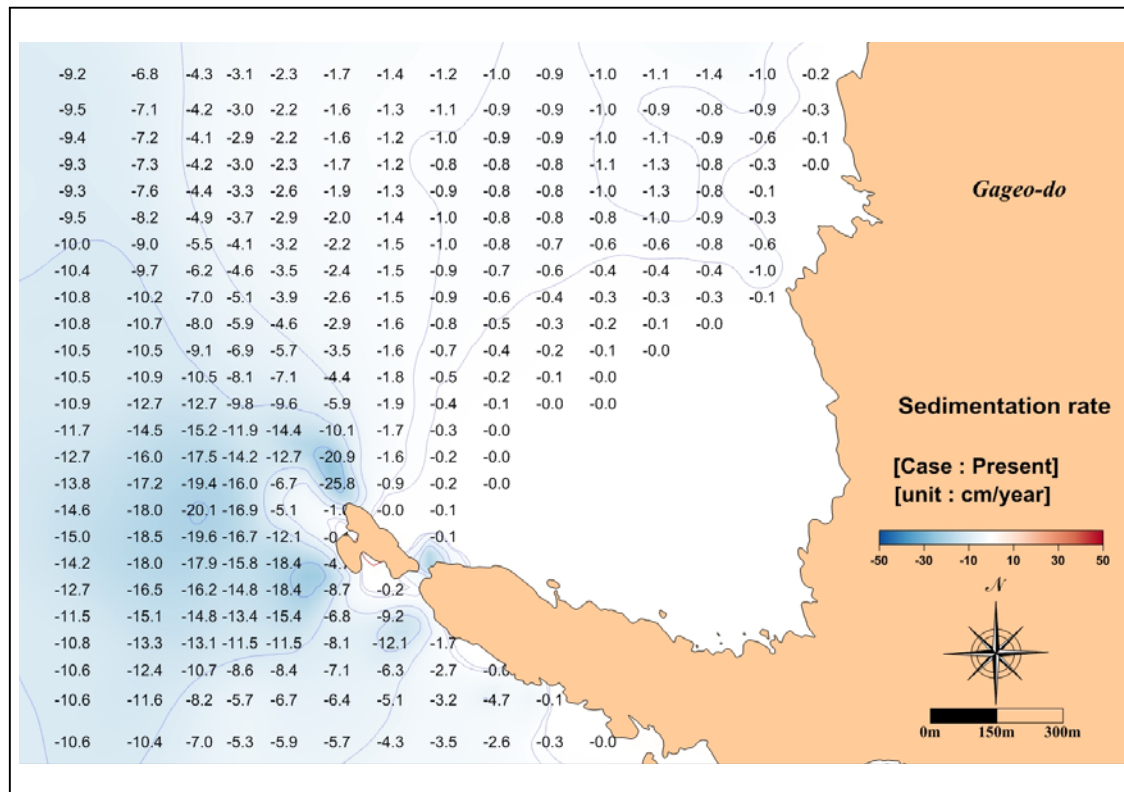
【 퇴적물이동 실험의 개요 】

구 분		실 험 내 용
실험목적		• 가거항리항 개발 계획에 따른 침·퇴적 양상의 변화 검토
사용모형		• EFDC (Environmental Fluid Dynamics Code, 미국 버지니아 해양연구소 개발)
모델구성	격자구성	• 해수유동 실험조건과 동일
실험조건	조석조건 실험기간 계산간격	• 해수유동 실험조건과 동일
실 험 안		Present state : 현상태 Plan : 계획안

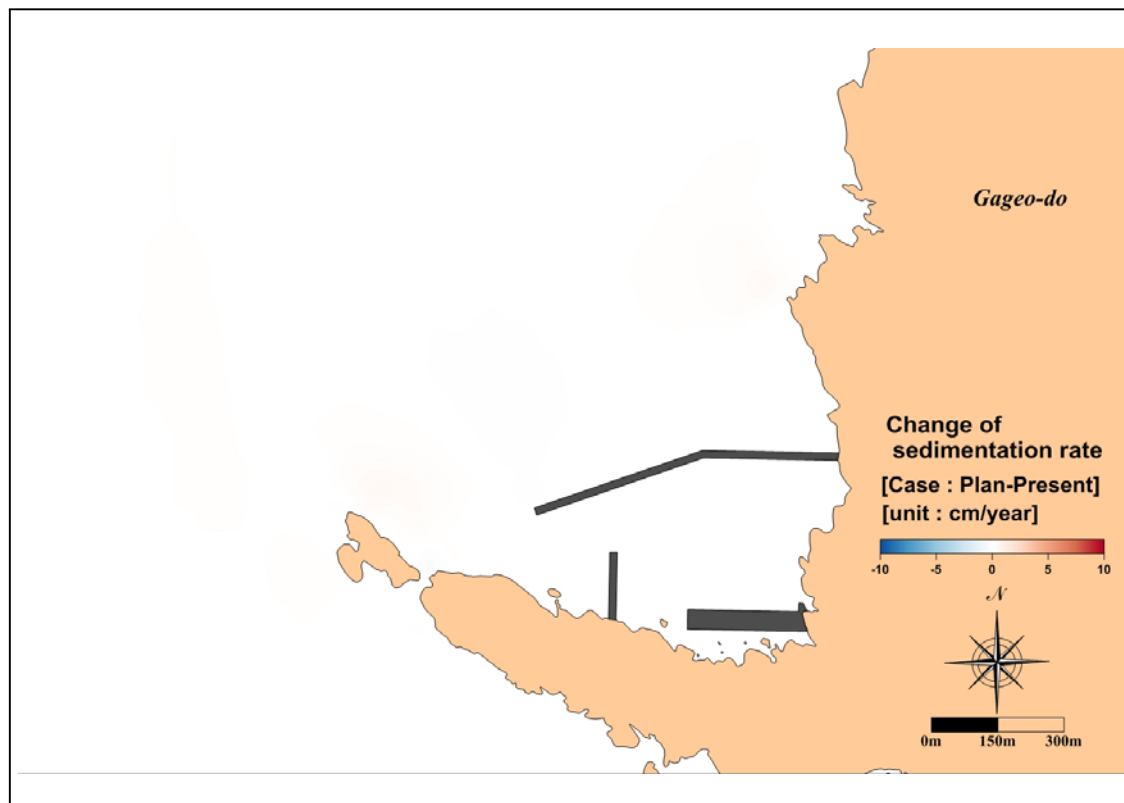
5.5.2 실험결과

- 현상태의 연간 침·퇴적 경향은 가거항리항 북서측에서는 침식의 경향이 나타나며 사업 대상지에서는 침·퇴적경향이 나타나지 않음
- 계획안 완공후 가거항리항 북방파제 전면에서는 0.0~0.2cm/yr로 침식경향이 나타나며 항내측에서는 현상태와 유사하게 침·퇴적 경향이 나타나지 않음
- 따라서 계획안 완공 전후에 따른 침·퇴적의 영향이 적은 것으로 사료됨

【 연간 침퇴적고(현상태) 】



【 연간 침퇴적고 변화량(계획안-현상태) 】



5.6 오염물확산 실험

5.6.1 실험개요

- 가거항리항 개발 계획에 따른 공사시 발생하는 부유사가 해역에 확산되는 범위를 예측하기 위하여 해수유동 실험에서 계산된 유동장을 이용하여 부유사확산 실험을 수행함.
- 공사시 발생하는 부유사로 인한 최대 확산범위를 검토하고 오탁방지막 설치에 따른 저감효과를 검토함.

【 오염물확산 실험의 개요 】

구 분		실 험 내 용
실험목적		• 가거항리항 개발계획 중 공사시 발생하는 오염물의 확산양상 및 오탁방지막 설치에 따른 저감효과 검토
사용모형		• EFDC (Environmental Fluid Dynamics Code, 미국 버지니아 해양연구소 개발)
모델구성	격자구성	• 해수유동 실험조건과 동일
실험조건	조석조건 실험기간 계산간격	• 해수유동 실험조건과 동일
실 험 안		• SS : 오탁방지막 설치전 • SS-R : 오탁방지막 설치후

5.6.2 실험결과

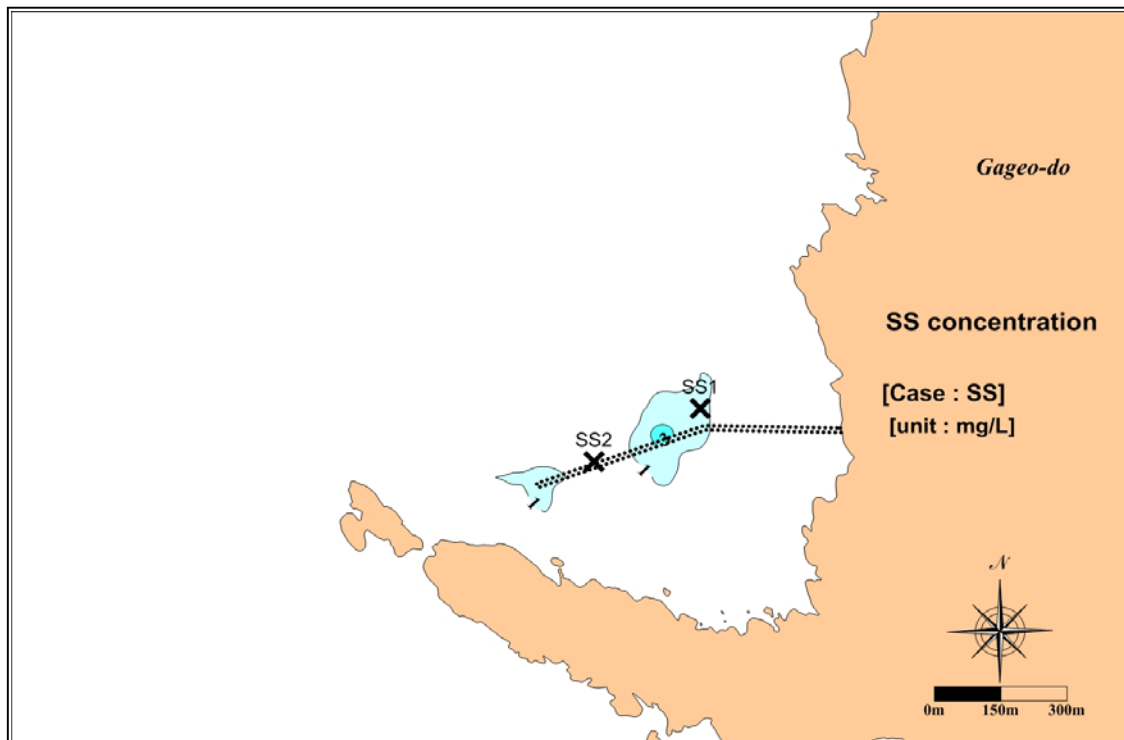
- 대조기 및 소조기의 모든 시간대에 걸쳐 오염물 농도가 계산되어 평형농도에 도달된 후에도 안정적인 계산이 되도록 16일 이상 수치실험을 실시하였음
- 오염물 저감대책안으로 오탁방지막 설치시 효율을 50%로 가정하여 실험하였으며, 결과는 오염물이 최대로 확산되는 범위를 산정하여 표와 함께 도시함
- 공사시 오염물 농도 1.0mg/L 이상의 최대 확산면적은 오탁방지막 설치전의 경우 0.03km^2 이며 오탁방지막 설치후의 경우 0.01km^2 로 예측되어 설치전에 비해 85.90% 감소하는 것으로 나타남

【 오염물의 최대 확산거리 및 면적 】

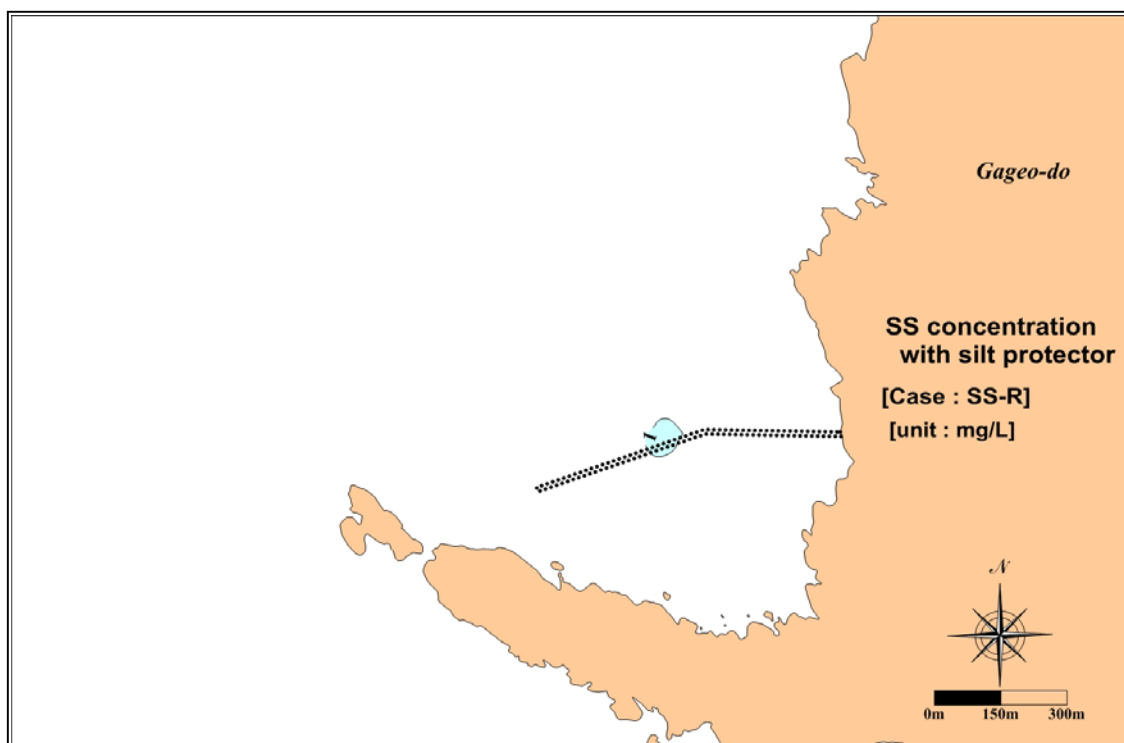
구분	확산거리(km)				확산면적(km^2)	면적감소량(km^2) / 감소율(%)
	동	서	남	북		
Case SS (오탁방지막 설치전)	0.11	0.38	0.11	0.15	0.03	—
Case SS-R (오탁방지막 설치후)	0.04	0.04	0.03	0.06	0.00	0.03 / 85.90

부유사발생 위치는 수치모형실험 보고서 그림(5.6.2-1) 참조.

【 최대 오염물 확산범위(오탁방지막 설치전) 】



【 최대 오염물 확산범위(오탁방지막 설치후) 】



5.7 해수교환율 실험

5.7.1 실험개요

- 가거항리항 개발에 따른 항내 해수교환 능력을 평가함
- 해수교환 수치모형 실험은 해수유동실험의 조위 및 유속결과를 이용하여, 가거항리항 개발계획으로 인한 해수유동 변화에 따른 해수교환율을 예측함

【 해수교환율 실험의 개요 】

구 분		실 험 내 용
실험목적		• 가거항리항 개발 계획에 따른 해수교환율의 검토
사용모형		• EFDC (Environmental Fluid Dynamics Code, 미국 버지니아 해양연구소 개발)
모델구성	격자구성	• 해수유동 실험조건과 동일
실험조건	조석조건 실험기간 계산간격	• 해수유동 실험조건과 동일
실 험 안		• Plan : 계획안

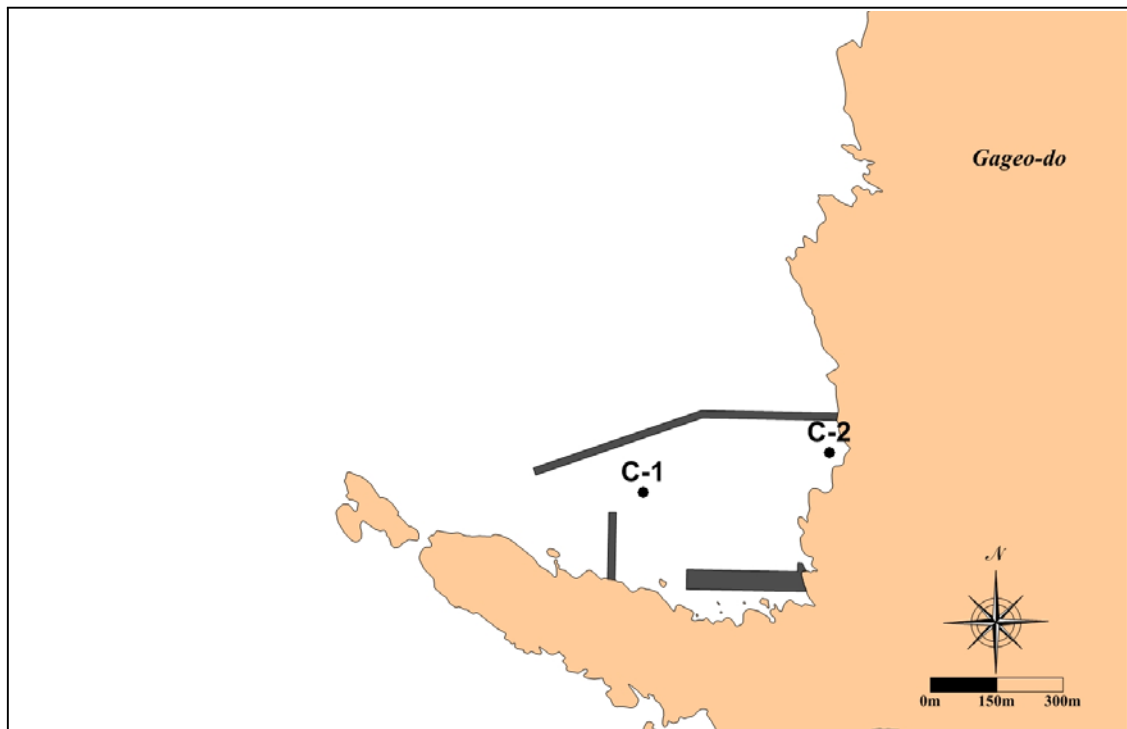
5.7.2 실험결과

- 계획안에 따른 가거항리항의 해수교환율 변화를 예측하였으며, 실험안에 대한 일평균 해수교환율 및 해수교환율에 따른 해수교체시간을 산정하여 제시함
- 실험결과 가거항리항의 15일 후 해수교환율은 74.9%로 나타났으며, 일평균 해수교환율은 8.8%로 나타남
- 해수가 90% 교체되는 기간은 현상태의 경우 25.0일로 나타남
- 정점별 Dye 농도의 감소량은 항내측의 C-2정점과 항입구의 C-1정점에서 유사하게 감소하였으나, 해경부두 남측의 차폐된 영역에서는 농도가 0.7mg/L 내외를 보여 해수 교환율이 매우 낮은 것으로 나타남

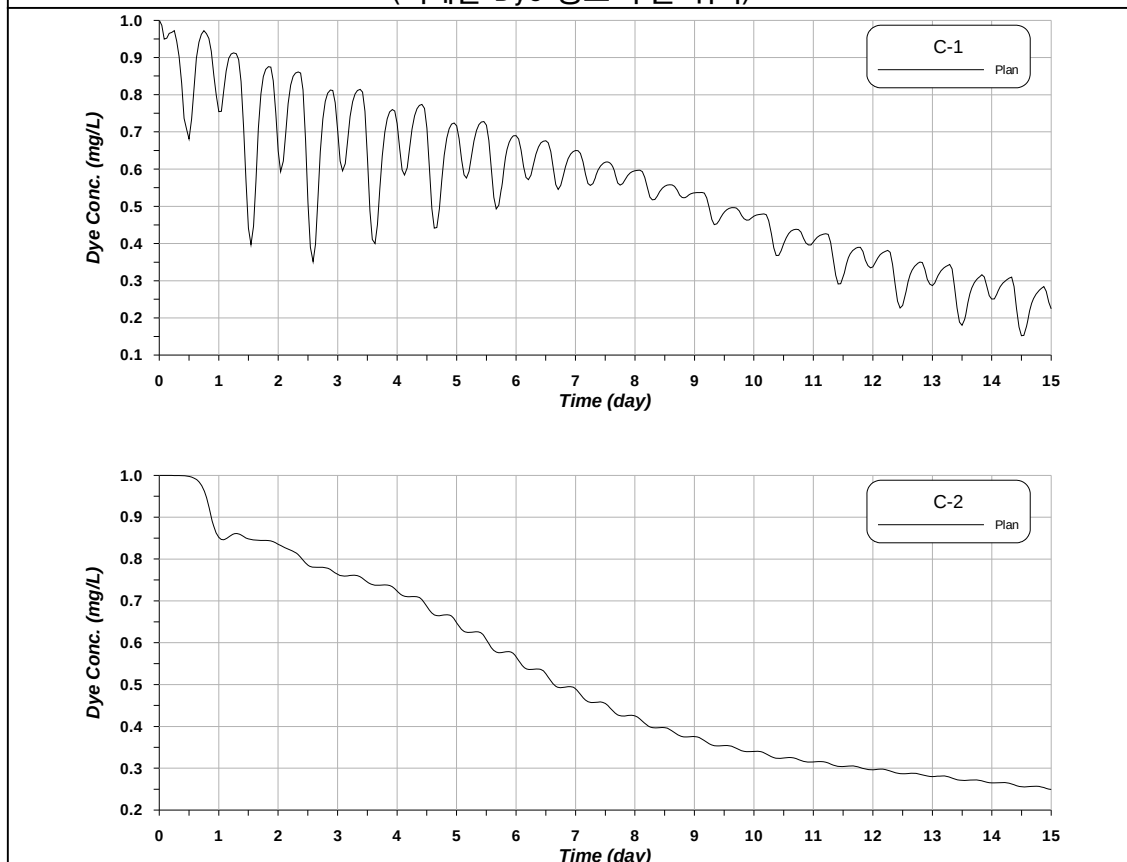
【 일평균 해수교환율 및 해수 교체시간 】

실험안	해수교환율(%)		해수 교체시간(일)		
	15일후	일평균	50%	90%	99%
Case : Plan (계획안)	74.9	8.8	7.5	25.0	50.0

【 정점별 Dye 농도 변화 】



(시계열 Dye 농도 추출 위치)



제6장 전략환경영향평가

국가관리연안항 기본계획 보고서

6.1 계획의 내용

6.2 개발기본계획 대안 및 입지 대안

6.3 전략환경영향평가 대상지역 및 평가항목

6.4 계획의 적정성

6.5 입지의 타당성

6.6 결론

제6장 전략환경영향평가

6.1 계획의 내용

6.1.1 계획의 배경 및 목적

- 가거도는 서남해권 영해한계선 최끝단, 육지에서 가장 먼 곳에 위치하여, 인근 해역에서 중국어선의 영해침공 및 불법 어로행위가 다발적으로 발생하는 지역임
- 본 사업계획은 불법어로 단속 및 국내어선 보호 등 영해관리를 위한 해양경찰의 임무해역 출동시간을 단축하며, 지형적 특성을 이용하여 기상악화시 조업, 운항 및 인근 어항 어선들의 대피 항만으로서의 역할을 수행할 수 있도록 국가관리연안항(가거항리항) 기본계획을 수립하는 것을 목적으로 함
- 가거항리항에 대한 국가관리연안항 지정을 통하여 다음과 같은 역할과 효과가 기대됨
 - 피난항으로서의 역할
 - 기상악화시 피항지(묘박지) 필요
 - 불법외국어선 대기장소 및 조사 전진기지

6.1.2 계획의 내용

가. 개발기본계획명 : 국가관리연안항(가거항리항) 기본계획

나. 개발기본계획지구의 위치 : 전라남도 신안군 흑산면 가거도리(항리마을) 전면해상

다. 개발기본계획의 시간적 범위 : 2014~2020년

라. 개발기본계획의 수립권자 : 해양수산부장관

마. 개발기본계획의 내용

1) 개발기본계획의 내용

가) 개발계획 규모

- 가거항리항의 지정목적 및 개발여건을 검토한 결과를 반영하여, 해경부두 100톤급 1선석, 5,000톤급 1선석 및 기존 어선 접안이 가능한 규모로 계획하였으며, 항운영을 위한 외곽 시설(방파제 등) 등을 계획함
- 개발계획의 규모는 아래에 제시한 3개안에 대하여 검토하였으며, 검토결과 소요규모를 만족할 수 있는 범위내에서 사업시행에 따른 매립 및 환경적 영향이 가장 적은 제1안을 선정하였음

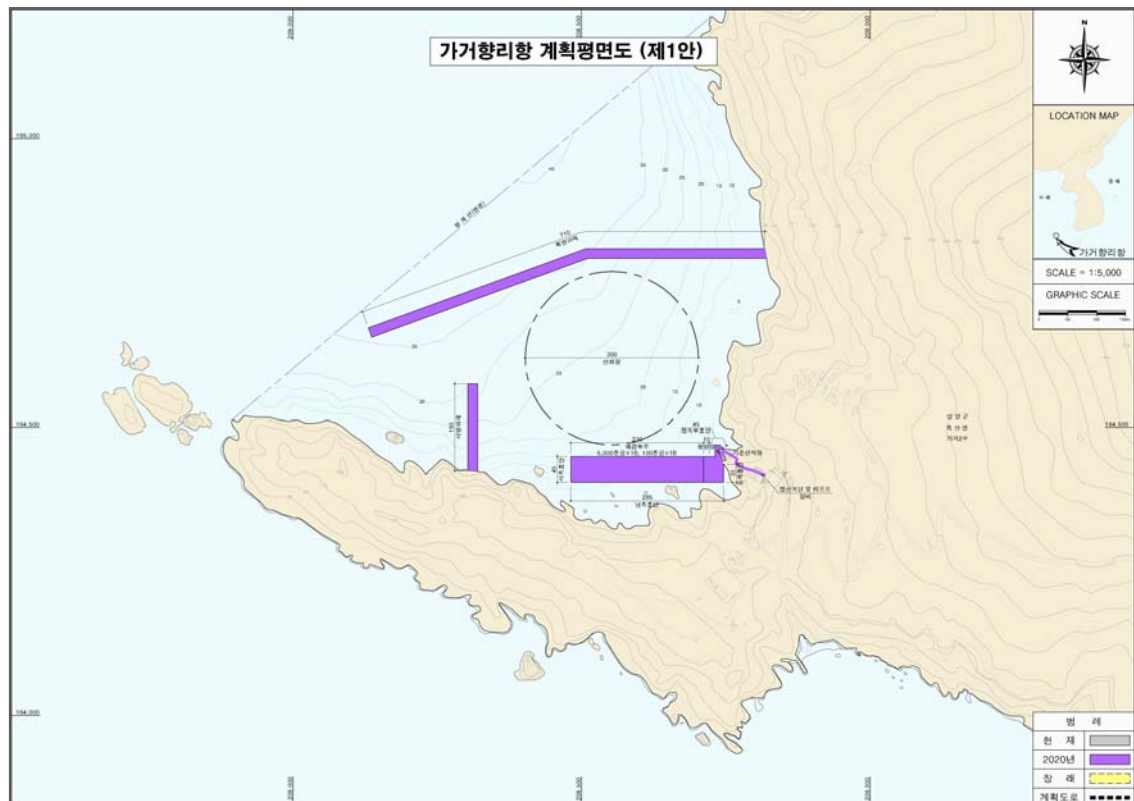
나) 항계선 설정계획

- 북위 34도 04분 53.52초, 동경 125도 05분 40.26초 지점에서 북위 34도 04분 30.86초, 동경 125도 05분 07.91초 지점을 연결한 선 안의 해면

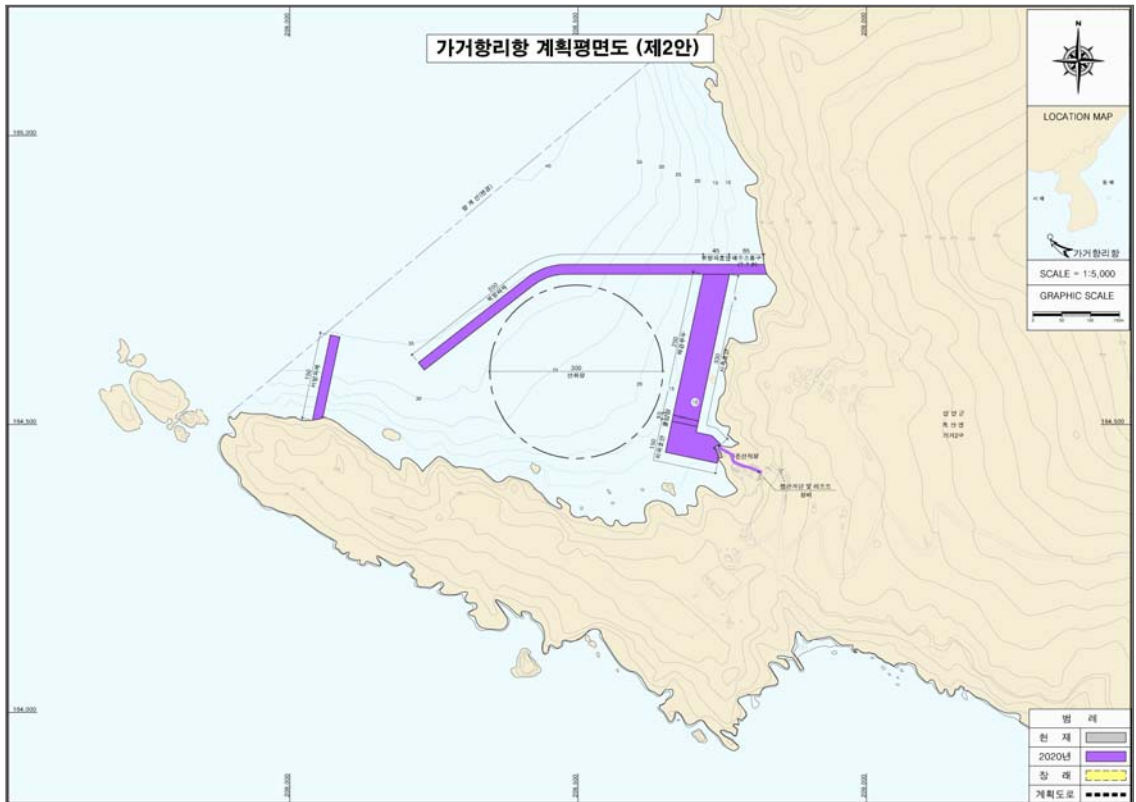
【 사업계획 규모 】

구 분		1 안	2 안	3 안
외곽시설	북방파제	710m	550m	500m
	서방파제	150m	150m	300m
	북방파호안	—	45m	—
	해수소통구	—	65m	—
	호 안	386m	480m	386m
	소 계	1,246m	1,290m	1,186m
접안시설	해경부두	230m	250m	230m
	물 양 장	10m	10m	10m
	소 계	240m	260m	240m
기타 항만시설	접근계단 및 시설정비	1식	1식	1식
	어선인양 크레인 설치	1식	1식	1식

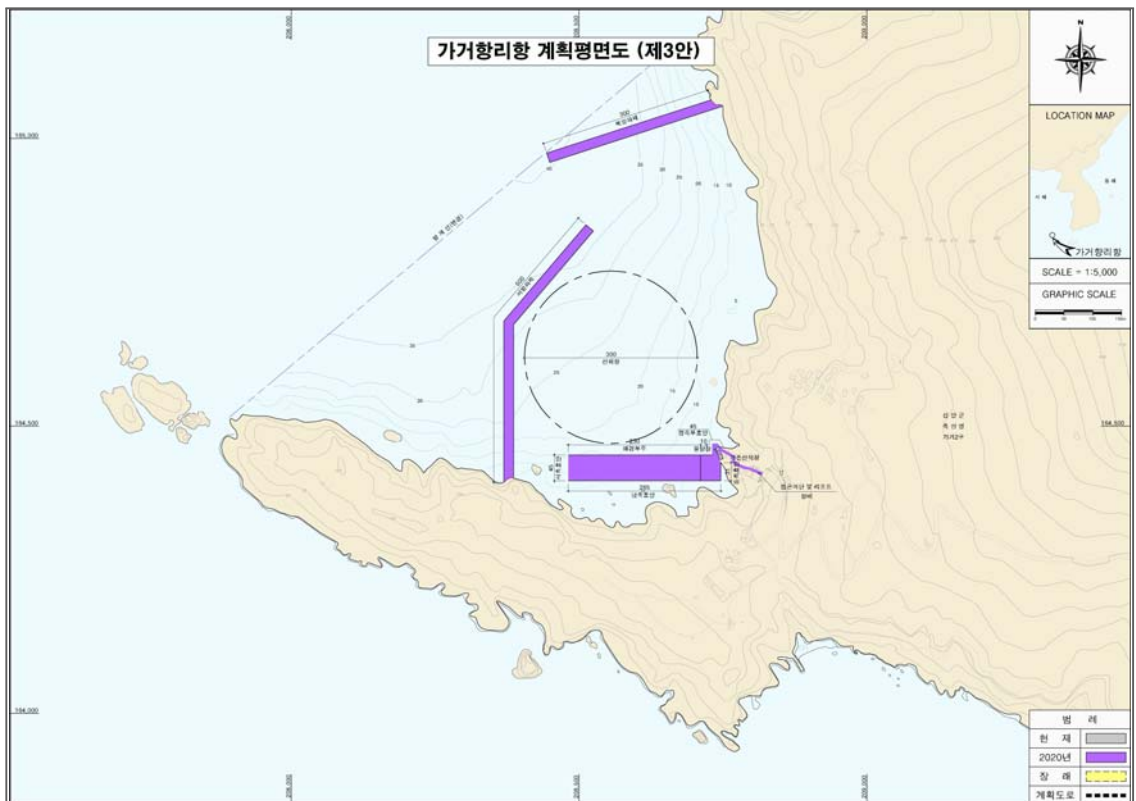
【 가거항리항 개발계획도(제1안) 】



【 가거항리항 개발계획도(제2안) 】



【 가거항리항 개발계획도(제3안) 】



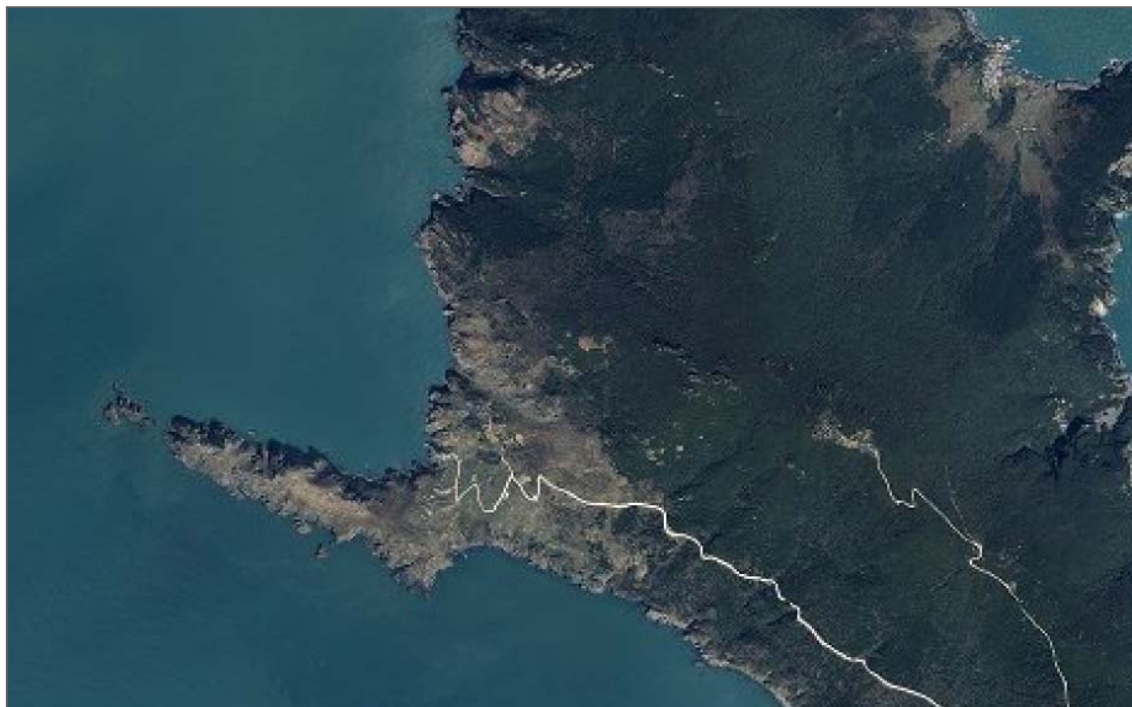
6.2 개발기본계획 대안 및 입지 대안

- 본 국가관리연안항(가거항리항) 기본계획 수립에 따른 대안은 「환경영향평가서등 작성 등에 관한 규정」에 의거하여 설정
- 금회 사업계획은 계획예정지역 구역이 결정된 계획임을 고려하여, 대안의 종류는 계획 비교와 함께 입지(구역내 평면배치)에 대하여 대안을 설정하는 것으로 계획함.
- 대안은 계획의 비교(계획을 수립한 경우(Action) Vs 계획을 수립하지 않은 경우(No Action)) 및 입지의 비교(평면배치계획 1안 Vs 평면배치계획 2안 Vs 평면배치계획 3안)로 구분하여 설정함
- 한편, 입지적 대안 설정을 위하여 사업지구 남측에 위치한 국가어항(가거도항) 내에 입지하는 방안을 검토하였으나, 본 사업계획 대상선박인 5,000톤급 해경선의 접안 및 수역 확보가 어려운 것으로 검토되어, 입지대안에서 제외하였음

【 대안의 설정 】

대 안 종 류	대 안 의 내 용
계 획 비 교	• 대 안 1 : 계획을 수립하지 않은 경우(No Action) • 대 안 2 : 계획을 수립한 경우(Action)
입 지 (Action)	• 대 안 2-1 : 평면배치계획 1안 • 대 안 2-2 : 평면배치계획 2안 • 대 안 2-3 : 평면배치계획 3안

【 계획지구 현황(No Action) 】



6.3 전략환경영향평가 대상지역 및 평가항목

- 본 국가관리연안항(가거항리항) 기본계획의 계획면적은 총 26,051m²으로, 「환경영향평가법 시행령 제8조(심의가 필요하지 않는 평가항목 등의 결정대상)」의 기준인 6만m² 미만에 해당하여 환경영향평가협의회의 심의를 거치지 않고 대상지역을 설정함.

【 전략환경영향평가 대상지역 설정 】

구 분	평 가 대 상 지 역 (범위)	비 고
공 간 적 위 범	• 일반 현황 : 사업계획지구가 위치한 신안군(흑산면) • 환경현황조사 - 육역부 : 가거도 전역(취락지구 구역) - 해역부 : 가거항리항 기준 반경 3km 이내 해역 • 영향 예측 - 육역부 : 가거도리 2구마을(항리마을) 구역 - 해역부 : 수치모형실험 구역	

【 전략환경영향평가 항목의 설정 】

항 목	구 분	선 정 사 유	영향예측의 범위
자연환경의 보전	생물의 다양성· 서식지 보전	• 각종 자연환경 보호지역에 대한 영향 • 공사시 및 운영시 해양생태환경의 변화	사업지구 주변 약 3.0km
	지형 및 생태축 보전	• 사업시행에 지형 및 지질상의 영향 • 생태축 보전에 관한사항	사업지구 및 주변지역
	주변 자연 경관에 미치는 영향	• 보전가치가 높은 지역에 미치는 영향 • 매립 및 구조물 축조에 따른 해상경관변화 발생	사업지구 및 주변지역
	수환경의 보전	• 보호구역 등에 대한 영향 검토	사업지구
생활환경의 안전성	환경기준의 부합성	• 환경기준 설정항목(대기질, 소음·진동, 해양 환경 등) 분야에 대한 환경기준 준수에 관한 사항 • 해수유동·부유사확산에 따른 해양환경 영향	사업지구 주변 약 3.0km 사업지구 주변 약 48.8×49.2km
	환경기초 시설의 적정성	• 오수·폐기물처리 시설에 대한 연계처리 방안 • 각종 폐기물의 발생	사업지구 및 주변지역
	자원·에너지 순환의 효율성	• 공사시 재료의 소요 • 운영시 에너지의 사용	사업지구 및 주변지역
사회·경제 환경과의 조화성	인구·주거	• 공사시 및 운영시 인구·주거상의 영향	사업지구 주변지역
	산 업	• 사업지 주변 어업권에 미치는 영향검토	사업지구 주변지역
	토지이용계획	• 공유수면 매립 및 항만시설 평면배치계획에 따른 토지이용도 변화	사 업 지 구

6.4 계획의 적정성

6.4.1 상위계획 및 관련계획과의 연계성

- 금회 계획은 국토종합계획, 국가기간교통망계획, 전라남도 및 신안군의 지역계획 등과 직접적으로 연계되지 않으나, 항만시설로서의 교통시설 측면에서 비교적 일관되게 반영되어 있는 것으로 검토되었음
- 또한 기타 항만관련계획상에서 국가관리연안항으로 지정되어 있으며, 가거도 남측에 위치한 국가어항인 가거도항의 태풍피해복구 사업계획 등 및 해경계획을 고려할 때, 해경부두 및 피항지로서의 역할을 부여하는 등 계획의 수평적 연계성이 있는 것으로 평가되었음

【 상위 및 관련 계획간 관련내용 】

구 분	계 획 요 약	관 련 내 용	목표년도
제4차 국토종합계획 수정계획	• 항만·산업단지를 연결하는 철도인입선 건설 및 통합물류관리체계 구축 • 세계로 열린 신성장 해양국토 기반 구축	• 본 계획은 국가관리연안항으로써 항만시설에 해당됨	2011 ~2020
국가기간 교통망계획 제2차 수정계획	• 상호연계되고 효율적인 국가종합 교통체계 구축을 위한 육상·해상·항공교통의 물류네트워크 구축	• 본 계획은 국가관리연안항 기본 계획으로써, 전국항만기본계획 내에 해당되는 계획임 • 직접적인 연관 없음	2001 ~2020
지역계획	• 신 해양관광 중심지로서 동북아의 해양문화관광 거점 조성 • 지속가능한 해양자원 이용·개발 • 동북아, 생태 해양관광 중심지 • 섬경관 기본계획, 신안군 관리계획, 가거도 관광자원화 등	• 사업지구 주변 해역은 해양보호 구역을 설정되어 있음 • 사업지구 주변으로 지자체 관광 자원화 계획이 수립중에 있어 본 사업과 연계가 가능함	-
항만계획	• 국가관리연안항 지정 대상항만 선정 및 타당성조사용역 • 소흑산도항(가거도항) 태풍피해 복구 계획 등 • 해경계획	• 국가관리연안항으로 지정됨. • 본 계획은 국가어항 가거도항 등 세력권내의 어선의 피항지로서의 역할을 부여 • 본 항은 목포해양경찰청 관할로써, 해경부두 수요가 있음	-

6.4.2 대안의 적정성 검토

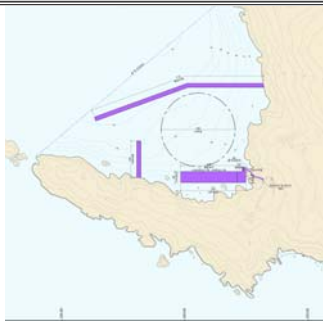
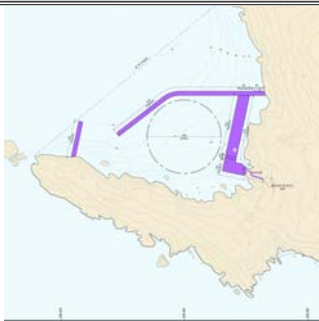
가. 계획비교 대안의 적정성 검토

- 가거도항(국가어항)의 경우 가거도 남측구역에 위치하여 태풍내습시 방파제 파손 등의 문제점을 가지고 있으며, 주민 의견상에서도 가거도2구(항리마을) 전면해역이 유리한 것으로 나타남
- 본 계획시행시 현재의 항계선 범위 외측으로의 확장을 지양하면, 환경목표와의 부합성, 계획의 건전성 및 지속가능성, 계획의 일관성 측면에서 적합한 것으로 검토되며, 본 계획을 통한 해당 지역(가거2구)의 지속가능한 발전에 기여할 것으로 판단됨

나. 입지 대안의 적정성 검토

- 3가지 입지 대안을 비교한 결과, 선박 안전성 및 항만 운영 측면에서는 1안이 가장 적합한 것으로 검토되었으며, 2안 및 3안은 선박 안전성이 확보되지 않음
- 환경적 측면에서 3개안 모두 해안단애로부터 이격하는 것으로 계획하여 전반적으로 환경 및 경관적 측면에서 유리하며, 대안별로 비교한 결과, 큰 차이를 보이지는 않으나 해역매립 및 해안선 보호 측면에서 1안과 3안이, 해수유동변화면적 및 자연경관 측면에서 2안이 유리함

【 입지 대안별 적정성 검토 】

구분	계획을 수립한 경우 (Action)																										
	평면배치계획 1안	평면배치계획 2안	평면배치계획 3안																								
평면																											
주요시설규모	• 방파제 : 860m • 호안 : 386m • 접안시설 : 240m • 기타시설 : 1식	• 방파제 : 700m • 방파호안·해수소통구 : 110m • 호안 : 480m • 접안시설 : 260m • 기타시설 : 1식	• 방파제 : 800m • 호안 : 386m • 접안시설 : 240m • 기타시설 : 1식																								
소요면적	• 매립면적 : 26,501㎡ • 부지조성 : 12,056㎡	• 매립면적 : 29,693㎡ • 부지조성 : 16,275㎡	• 매립면적 : 25,407㎡ • 부지조성 : 12,056㎡																								
항운영측면의 적정성	• 3개안 모두 최소 소요면적으로 계획하여 부지조성 면적이 비교적 협소함 • 1안의 경우, 선박 입·출항 양호하며, 해경함정의 정지거리를 충분히 확보하고 있음. • 2안 및 3안의 경우 부두배치와 항 입구가 수직되게 배치됨으로써, 선박 입·출항이 불리하며, 해경함정의 정지거리가 부족함 • 1안 및 3안의 경우 항내 부두 확장상이 용이하나, 2안의 경우 불리함																										
환경적측면의 적정성	• 3개안 모두 해안단애로부터 이격하여 구상하여, 환경 및 경관측면에서 유리하며, 환경측면에서의 안별 차이는 크지 않음 - 1안 및 3안의 경우 부두구역이 자연경관이 뛰어난 섬등반도 북측해안에 입지하는 반면, 2안의 경우 마을전면 구역에 입지하여 경관측면에서 다소 유리함 - 해역 매립규모는 1안과 3안이 비교적 적으며, 2안의 경우 매립면적이 가장 크며, 매립규모에 따른 조간대 훼손면적은 비례함(3안<1안<2안) - 자연해안선 훼손길이는 2안이 가장 짧으며, 3안이 가장 길게 나타남(2안<1안<3안) - 각 대안에 따른 해수유동변화면적은 2안이 가장 적으며, 3안이 가장 크게 나타나고 있음(2안<1안<3안)																										
	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>1안</th><th>2안</th><th>3안</th></tr><tr><td colspan="2">자연해안선의 훼손길이</td><td>42.68m</td><td>39.88m</td><td>53.15m</td></tr><tr><td colspan="2">조하대 훼손면적</td><td>26,501㎡</td><td>29,693㎡</td><td>25,407㎡</td></tr><tr><td rowspan="2">해수유동 변화면적</td><td>창조시</td><td>406,993㎡</td><td>377,257㎡</td><td>433,912㎡</td></tr><tr><td>낙조시</td><td>407,009㎡</td><td>377,208㎡</td><td>433,932㎡</td></tr></table>			구분		1안	2안	3안	자연해안선의 훼손길이		42.68m	39.88m	53.15m	조하대 훼손면적		26,501㎡	29,693㎡	25,407㎡	해수유동 변화면적	창조시	406,993㎡	377,257㎡	433,912㎡	낙조시	407,009㎡	377,208㎡	433,932㎡
	구분		1안	2안	3안																						
	자연해안선의 훼손길이		42.68m	39.88m	53.15m																						
	조하대 훼손면적		26,501㎡	29,693㎡	25,407㎡																						
해수유동 변화면적	창조시	406,993㎡	377,257㎡	433,912㎡																							
	낙조시	407,009㎡	377,208㎡	433,932㎡																							

6.5 입지의 타당성

6.5.1 자연환경 보전

구 분	세 부 항 목	영향예측(검토결과)	저 감 방 안
생물 다양성·서식지 보전에 관한 사항	보호지역에 대한 영향 여부	- 습지보호구역, 특정도서(개린도) 등 보호구역에 대한 영향은 없음 - 사업지구 주변에 해양보호구역이 설정(가거항리항 제외)되어 있어 공사중 부유물질 등에 의한 영향으로 인한 인근 해역에서의 영향은 불가피함	오탁방파막 등의 부유사 확산 저감대책 시행
	생태적 보전가치가 높은 지역의 포함 및 훼손여부	- 녹지자연도 8등급지는 분포하지 않음 - 사업지구 남측 섬등반도 남측해안에는 자연경관 1등급지가 분포하나, 영향 지역은 아님	-
	보호 야생동·식물 서식공간에 대한 훼손여부	- 사업지구 주변으로 멸종위기조류 1급인 매가 섬등반도 및 주변 산지에서 관찰되고 있으나, 직접적인 영향은 없을 것으로 판단되나, 공사시 일부 소음에 의한 간접적인 영향이 예상됨 - 기타 보호동·식물은 사업에 따른 영향 구역 외 지역에 분포하고 있음	공사시 소음저감대책 수립
	조간대, 사구, 하구언, 갯벌, 습지 등에 대한 영향여부	사업계획지역은 암반으로 구성된 해안 지역으로써, 암반조간대가 분포함	접안시설 구역을 기존 암 반 해 안 지 역 과 이격시켜 계획
지형 및 생태축 보전에 관한 사항		사업시행에 따른 접안시설 설치시 대상 지역의 일부 해식에 및 주변 지형의 훼손은 불가피함	접안시설은 해식에로부터 10m 이상 이격하는 것으로 계획함으로써, 그 영향을 최소화토록 계획하였음
주변 자연경관에 미치는 영향에 관한 사항		사업시행에 따라 기존의 해식에 하부 경관은 불가피하게 인공 구조물의 신설로 인하여, 다소 인위적인 경관양상을 보이게 될 것이나, 배후 산지 등이 높게 분포하고 있어 스카이라인에 대한 영향은 없을 것으로 판단됨.	사업계획 규모는 소요 규모에 맞춰 최소화 하였으며, 접안시설을 해식에 등으로부터 이격시켜 배치하였음.
수환경보전에 관한 사항		금회 사업은 항만의 건설 사업으로 사업의 특성상 육상부 수계에 대한 영향은 없음.	-

6.5.2 생활환경 보전

구 분	세부항목	영향예측(검토결과)	저 감 방 안
환경기준 부합성에 관한 사항	기상 및 대기질	항만건설 사업으로, 도서지역의 특성상 공사강도는 낮아 사업시행에 따른 대기오염물질 발생량은 크지 않을 것으로 판단되므로, 사업시행으로 인한 인근 정온지역에 대한 영향은 미미할 것으로 판단됨	- 비산먼지 저감방안 - 공사시 현장내 사석 및 토사 등의 적치기간을 최소화하며, 적치기간이 장기화 될 경우 방진덮개 포설 - 비포장 매립구역에 대한 살수 - NO₂ 저감방안 - 공사시 장비 투입대수 조정 등 효율적인 공사관리를 시행 - 장비의 공회전 금지, 철저한 사후환경관리 등
	해양환경	- 해수유동실험 - 조위 영향은 미미함 - 항내·외 유속감소 발생(항내측 2~23cm/s 감소, 항외측 1~14cm/s 감소) - 부유사확산 실험 1.0mg/l 부유사 최대확산범위는 항계선 내측구역에서 나타남 - 퇴적물이동 실험 - 사업시행에 의한 변화 미미함	- 사업시행시 항내 오염물질 발생 시설이 입지를 지양하며, 불가피한 시설은 발생량을 최소화 - 주변 해양보호구역을 감안하여, 오탁방지막을 설치 - 기름유출에 대한 대책 수립 - 작업인력에 의한 폐기물 무단 투기 등을 방지토록 함
	소음·진동	- 공사시 소음도의 발생 - 개략장비 기준으로 예측시 약 95m 구간내에서 규제기준 초과	- 소음 및 진동 저감대책 - 야간작업 지양 - 효율적인 장비투입 - 저소음 공사장비의 활용 - 공회전 및 경적 등의 사용 지양 - 정기적인 장비의 점검 및 정비 - 필요시 정온 시설 주변에 대한 가설방음판넬 등의 설치
환경기초시설의 적정성에 관한 사항		- 공사시 오수 및 분뇨의 처리는 개인하수처리시설을 설치하여 처리 - 생활폐기물 등은 재활용품을 분리·수거토록 하며, 일반 소각대상 폐기물 및 매립폐기물은 가거도내에 위치한 소각시설 및 매립시설을 이용하여 처리할 계획임	
자원·에너지 순환의 효율성에 관한 사항		- 공사시 소요되는 사석 및 산토 등은 기 허가된 업체를 선정하여 공급. - 콘크리트 블록 제작을 위한 레미콘은 현장배치플랜트를 설치하거나, 레미콘 공급이 가능한 지역에 블록제작장을 확보하여 제작 후 운반 - 운영시 환경오염 부하 저감을 위한 자원 재활용 방안을 검토하며, 전력 사용 절감을 위해 신·재생에너지 사용을 적극 검토	

6.5.3 사회·경제환경과의 조화성

구 분	영향예측(검토결과)	저 감 방 안
인구 및 주거	• 투입인력 증가는 공사기간 중 일시적으로 나타나는 현상이며, 인력소요 또한 크지 않을 것임 • 공사기간 중 상주인력은 현장사무소 내 숙소 등을 설치하여 숙식토록 할 계획임 • 운영시 대상항만 내에는 해경선박 등이 정박하게 될 것이나, 상시 정박을 하는 것은 아님	-
산 업	• 공사기간 중 일시적인 지역 경제에 도움이 될 수 있으나, 수산업에 대한 일부 부정적인 영향이 예상됨 • 현재 어업면허권이 설정된 해역으로 이에 대한 대책필요 • 운영단계에서는 수산자원 안정적인 확보가 가능하며, 피항지의 역할을 수행함으로써, 관련 산업분야에서의 긍정적인 역할이 기대됨	• 어업권에 대한 지정변경이 필요하므로, 관련법령에 따른 조사 및 보상 조치를 시행 • 부유물질 저감대책(오탁방지막 등)의 수립
토 지 이 용	• 사업시행으로 필요한 소요부지는 공유수면매립을 통하여 부지를 확보할 계획으로 주변 토지이용상의 영향은 크지 않음	

6.6 결 론

- 본 국가관리연안항(가거항리항) 기본계획의 상위 및 관련계획에 부합되는 계획으로써, 평면배치계획 대안은 항 운영적 및 환경적 측면을 고려한 결과 1안이 적합한 것으로 검토됨
- 입지적 타당성 검토 결과, 사업지구 주변의 해양보호구역이 설정되어 있고, 주변 육역부에는 보호 조류 등이 관찰되며, 뛰어난 지형경관을 가지고 있는 점을 고려하여, 사업계획 규모를 최소화하였으며, 사업시행에 따른 불가피한 영향을 저감하기 위하여 부유물질 저감대책, 소음 저감대책 등을 수립·시행함으로써, 지속가능한 개발이 가능할 것으로 검토됨
- 아울러, 본 사업계획 시행을 통하여 영해관리 및 수산자원의 안정적 확보, 악천후시 피항지의 역할을 수행함으로써, 관련 산업에 대한 긍정적인 역할은 물론, 낙후된 가거2구 지역의 발전에 기여할 것으로 판단됨

제7장 **경관기본구상**

국가관리연안항 기본계획 수립용역 보고서

7.1 경관연출 기본구상

7.2 공간별 세부연출계획

제7장 경 관기 본구 상

7.1 경 관연 출 기 본구 상

7.1.1 연 출방 향의 설 정

가. 항 만기 본계 획의 주 요사 항

기 본 방 향	• 서해 남부 최끝단 영해관리 전략적 요충 항만으로 개발 • 가거도항의 부족한 파항시설 보완으로 선박안전 강화
운 영 계 획	• 기존 간이 물양장을 대체하는 신규 물양장 10m와 접속부호안을 이용하여 보다 넓은 부지확보로 주민들의 항만 효율성 및 활용도 제고
추 가 시 설	북방파제 710m, 서방파제 150m, 호안 386m 해경부두 230m, 물양장 10m, 어선인양크레인 설치, 매립 1식



나. 경 관계 획 연 출컨 셉 및 기 본방 향

바람과 파도가 깎아놓은 바다끝 ‘갯바위 천혜비경향’			
⊕ 친수시설 확충 친수 호안 조성으로 갯바위 조망의 명소화	⊖ 접근계단 정비 노후화되고 위험한 접근계단의 정비	⊗ 천혜비경 보존 기암절벽의 자연지형과 조화된 산책로 정비	⊕ 시설의 안배 관련계획과 연계성 고려한 시설의 배치

다. 경 관형 성을 위 한 도 입시 설



7.1.2 도입시설별 연출방향

① 친수형 방파제 조성

- 바다와 하나되며 섬등반도의 기암절벽을 닮은 「갯바위 방파제」
 - 기암절벽과 조화를 이루는 다단형의 방파제 연출로 관광자원화
 - 방파제 선단부는 상징적 형상의 등대를 설치하고 전망공간 조성
 - 방파제 상부는 목재데크, 칼라포장 등 자연친화형 포장 적용



② 방파제 연결 보도교 설치

- 섬등반도 기암절벽의 감상이 가능한 「섬등반도 해안탐방로」
 - 섬등반도 주변 기암절벽의 보존하는 해안선과 이격된 해안데크길
 - 친수계단과 안전시설을 설치하여 친수체험을 가능토록 조성
 - 주,야간 보행자의 안전을 고려하여 가로등과 안전난간 설치



③ 방파제 접근 산책로 조성

- 관광객과 주민의 방파제의 접근을 위한 「바다전망 산책로」
 - 방파제의 접근을 위한 자연지형훼손을 최소화한 산책로 신설
 - 해안을 조망할수 있는 장소에 데크형 전망공간을 조성토록 함
 - 조형적 형상의 접근계단을 설치하여 관광자원으로서 활용



④ 항리마을 진입로 정비

- 정주여건 개선과 관광객들의 편의를 위한 「늘편한 마실길」
 - 기존 계단의 정비를 통하여 보행편의성과 쾌적성 증대
 - 이용자의 안전을 위하여 규격에 부합하는 난간과 조명 설치
 - 해안을 조망할 수 있는 장소에 전망대 기능의 쉼터공간 조성



⑤ 호안경계부 전망쉼터 조성

- 섬등반도 기암절벽의 편안한 조망을 위한 「해안가 쉼터」
 - 계단형 외곽호안을 설치하여 바다로의 조망과 휴식공간을 제공
 - 접근계단 및 방파제 연결보도교 교차점에 데크 전망대 설치
 - 관광객의 안전한 이용을 위한 최소한의 보안조명을 설치



⑥ 접근계단 및 시설 정비

- 유일한 접근계단 정비를 통한 관광명소 「섬등전망 계단」
 - 접근계단의 리모델링을 통하여 새로운 관광자원으로서 연출
 - 물양장 이용시 화물운반의 편의를 위하여 리프트 시설을 설치
 - 신설 호안과 기암절벽의 연결부분은 완충기능의 녹지를 조성



7.2 공간별 세부연출계획

7.2.1 호안경계부 전망쉼터

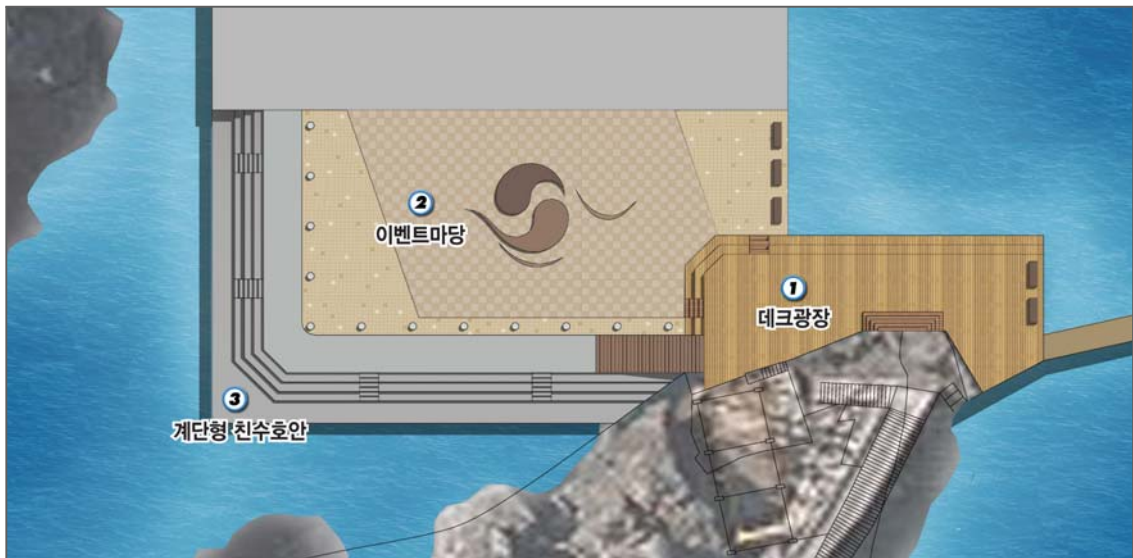
가. 현황 및 입지특성

- 위치 : 신안군 흑산면 가거도리 전면해상 매립지역
- 규모 : 접속부 호안 1,254m²
- 현황 : 바다측으로 돌출한 섬등반도와 인접한 지점으로 가파른 바위와 절벽으로 이루어진 경관을 형성 기암절벽과 조화를 고려한 시설계획 필요



위 치 도

나. 기본구상안



다. 공간별 도입시설 및 도입배경

구분	도입시설	도입 배경 및 활용계획
① 데크광장	▶지역주민과 관광객들이 교류하며 바다를 조망하는 편안한 「바다조망쉼터」	
	Ⅰ 데크광장	물양장을 이용하는 주민과 방문객의 진입광장
	Ⅰ 계단 및 경사로	이용자 및 화물운반의 기능을 고려한 접근로
	Ⅰ 앉음계단	방문객의 편안한 바다조망을 위한 계단식 벤치
② 이벤트마당	▶이용자들의 원활한 이용 및 화합과 교류를 위한 「국토상징 광장」	
	Ⅰ 패턴광장	이용자들의 원활한 동선제공을 위한 개방형 광장
	Ⅰ 태극형 벤치	이용자들의 화합과 교류를 위한 개방형 광장
	Ⅰ 석재 및 목재벤치	관광객의 편안한 휴식을 위한 다양한 벤치
③ 계단형 친수호안	▶섬등반도와 편안한 조망과 바다를 가까이 체험하는 「섬등전망 쉼터」	
	Ⅰ 계단형 호안	방문객의 섬등반도 조망을 위한 계단식 호안
	Ⅰ 연결계단	방파제의 하단과 수면까지의 접근을 위한 통로
	Ⅰ 앉음계단	방문객의 편안한 휴식을 위한 계단식 벤치

7.2.2 친수시설 투자계획

(단위:백만원, 부가세 및 제경비 포함)

구 분		규 모	소 계	비 고
총 사 업 비			7,566	
재 정 사 업 비	소계		7,566	
	1 공 사 비		7,114	
	① 친수형 방파제 조성		(-)	항만사업
	다단형 친수호안	L=300m	(-)	"
	② 방파제 연결 보도교 설치		4,900	
	잔교	L=350m, B=2m	4,900	
	③ 방파제 접근 산책로 조성		820	지자체 사업
	산책로 신설	L=220m, B=2m	220	
	계단 및 난간 설치	L=100m, B=2m	600	
	④ 향리마을 진입로 정비		120	지자체 사업
	안전시설 정비	L=300m, B=2m	120	
	⑤ 호안경계부 전망쉼터 조성		674	
	공원조성	1,254㎡	216	
	목재데크 전망대	280㎡	420	
	태극모양 벤치	25㎡	38	
	⑥ 접근계단 및 시설정비		600	지자체 사업
	계단 및 난간 정비	L=100m, B=2m	400	
	화물리프트	L=100m	200	
	2 설 계 비		319	
	3 감 리 비		112	
	4 시 설 부 대 비		21	
민 자 사 업 비	소 계		-	
	1 공 사 비		-	
	2 설 계 비		-	
	3 감 리 비		-	
	4 시 설 부 대 비		-	

가거항리항 친수시설 계획평면도



LOCATION MAP



SCALE = 1:5,000

GRAPHIC SCALE



범례	
현재	
2020년	
장래	
친수시설	

□ 공간별 연출계획

