초안

[부산이전]

해양위성센터 검토의견(안)

2012. 6.

해양위성센터

1. 1차 건설위원회 의결안건 검토

□ 건설위원회 건축 계획

○ 해양위성센터 위치

- "특수실험동"은 단일 건물로 구성
  ("해양위성센터"는 필요시 안테나 위치 등을 고려하여 별도 설계 가능)

○ 해양위성센터 면적

- 현재 면적 : 1,218m^2
- 요구 면적 : 1,334m^2 (안테나 부지 면적 300m^2제외)
  ※ 부산혁신도시 부서별 Space 수요조사(2012.02.08)
- 이전 면적 : 1,200m^2 (현재대비 18m^2, 요구대비 134m^2 감소)

□ 해양위성센터 검토의견

○ 해양위성센터 위치

- 안테나의 위치 및 전산시스템 등을 고려하여 별도 건물 추진
- 사방 시야가 넓고, 바람의 영향이 적은 지역 배정 요망
  : 바다로부터의 바람은 해양위성센터 건물을 이용하여 감소 가능
  : 향후 주변 고층 건물 건축계획이 없는 지역 필요(동삼동 주택개발 등)
- 희망위치 : 한국해양수산연수원과 국립해양박물관 부근

○ 해양위성센터 면적

- 해양위성센터의 임무 확대 및 다양한 위성자료가 증가함에 따른 지속적 공간확장이 필요함
- 현 수준에서의 공간활용만 가능(전산실 공간 부족)
- 안테나 설치면적 별도산정 (건물 1,200m^2 + 안테나 300m^2 이상)
  : 극궤도 위성(NOAA, MODIS, NPP 등) - 건물 옥상 설치 가능
  : 정지궤도 위성(GOCI, GOCI-II 등) - 지상설치 필요
  (안테나 구조/무게, 바람, 건물 보호 등)

※ 전체 의견은 6페이지의 <3.총평> 참조

2. 해양위성센터 위치 결정 조건

□ 해양위성센터 입지 조건

○ 목적 : 해양관측위성자료의 수신안정성 확보

- 대상위성 : GOCI, GOCI-II, MODIS, NOAA, NPP 등

○ 지형적 조건 (장애물 제거)

- “해양위성센터 주변 트인 지역”
- “향후 해양위성센터 주변 고층건물 건축계획 없는 지역”
- “전기실, 실험실 등 고압전류가 흐르지 않는 지역”
- 건물높이 제한

위성궤도	대상위성	방향 및 거리	건물 높이 제한
정지궤도 (앙각 45°)	GOCI GOCI-II	남쪽 30m 이내	28.7m
		남쪽 50m 이내	48.65m
		남쪽 100m 이내	98.7m
극궤도 (앙각 5° ~ 175°)	NOAA MODIS NPP	사방 30m 이내	해양위성센터 높이 (건물 옥상 안테나 설치)

○ 기상환경 조건

- 안테나 운용풍속(27.7m/s) 이상의 돌풍이 적을 것(태풍, 강풍특보 등)
- 낙뢰의 발생빈도가 작은 지역
- 강수량 및 안개가 적은 지역

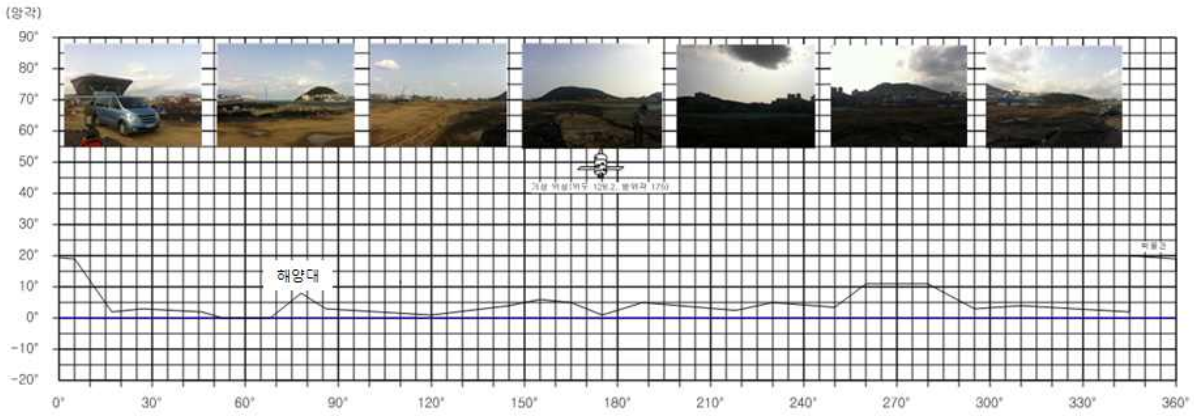
○ 전파환경 조건

- 위성주파수 대역의 전파통신 없는 지역(군시설, 항만, 공항 등)
- 고압전압 발생 요인(발전소 등) 및 불법 전파시설 없는 지역
- 미확인 전파의 확인 및 조치가 가능한 지역
  (전파의 해외 유입 등으로 인해 조치 불가능 지역 등)

□ 해양위성센터 입지 적합성 검토 결과

○ 지형적 조건

- 천리안 위성의 위치 : 남쪽 태종대 방향 (방위각 175.116°)
- 스카이라인 측정 (측정위치 : 35°4′36.44″N, 129°4′48.20″E)



<부산지역 Skyline>

- 결론

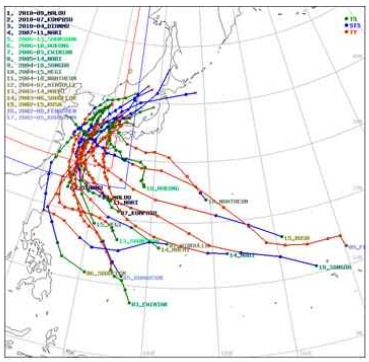
현재(2012.06)는 공터 상태이므로 위성신호 수신의 문제는 없으나, 향후 건축 시에는 **안테나 주변 건물의 거리 및 높이 제한**이 요구됨.

- 북쪽방향의 국립해양박물관의 영향(앙각 20°)으로 극궤도 위성자료의 일부 수신장애 가능성 있음

○ 기상환경 조건

- 최근 8년간 부산지역 강풍특보 횟수 25회 (안산 1회)
- 최근 10년간 부산 영향 태풍 17개 중 15개 (안산 5개)

태풍번호	태풍명	발생일	최대풍속 (m/s)
2010-09	말로(MALOU)	2010-09-03	24
2010-07	곤파스(KOMPASU)	2010-08-29	40
2010-04	뎬무(DIANMU)	2010-08-08	31
2007-11	나리(NARI)	2007-09-13	48
2006-13	산산(SHANSHAN)	2006-09-10	52
2006-10	우쿵(WUKONG)	2006-08-13	23
2006-03	에위니아(EWINIAR)	2006-07-01	51
2005-14	나비(NABI)	2005-08-29	49
2004-18	송다(SONGDA)	2004-08-28	46
2004-15	메기(MEGI)	2004-08-16	33
2004-10	남테우른(NAMTHEUN)	2004-07-25	44
2004-07	민들레(MINDULLE)	2004-06-23	46
2003-14	매미(MAEMI)	2003-09-06	54
2003-06	소델로(SOUDELOR)	2003-06-13	41
2002-15	루사(RUSA)	2002-08-23	38
2002-09	펑선(FENGSHEN)	2002-07-15	51
2002-05	라마순(RAMMASUN)	2002-06-29	44

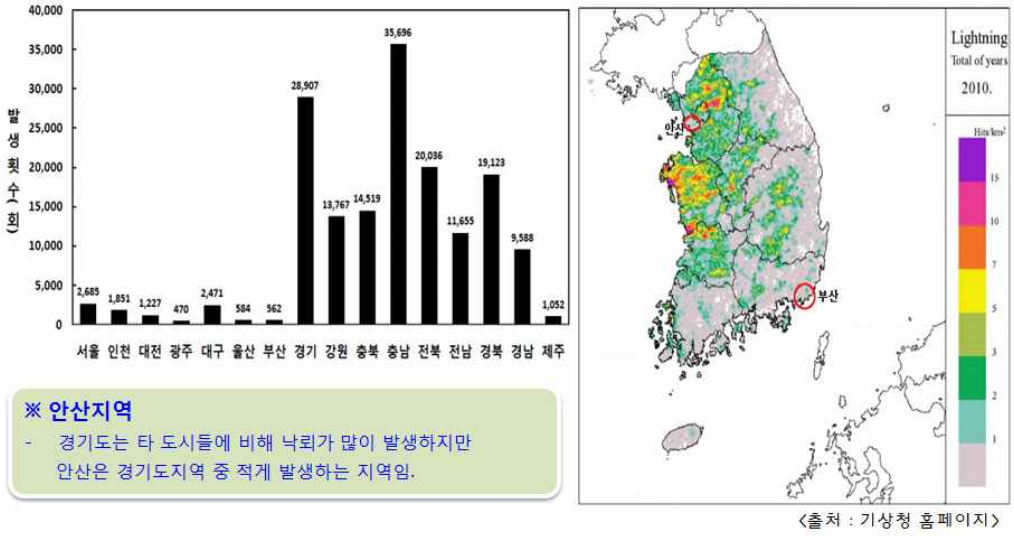


※ 안산지역
- 최근 10년간 5개의 태풍영향권 (5개의 태풍 안테나 운용 지장)
- 최대풍속 51m/s (2006년 에위니아)

<출처 : 기상청 태풍센터 홈페이지>

<부산지역 태풍의 영향>

- 낙뢰 발생빈도는 타지역과 비교하여 적은편에 속함



<부산지역 낙뢰 발생 빈도>

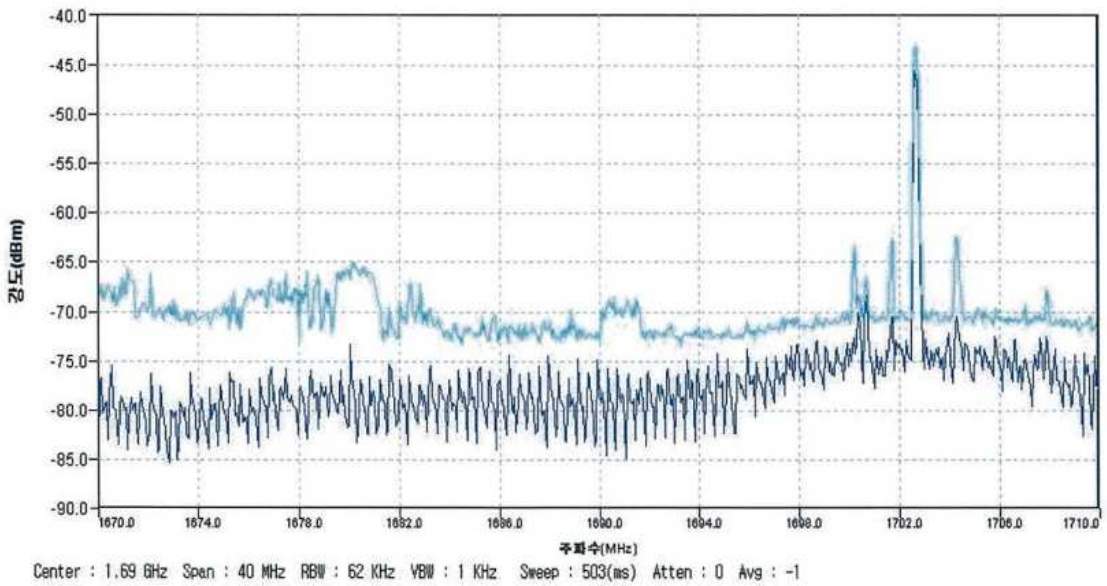
- 결론

부산지역의 풍속은 타 지역에 비해 매우 강하므로, 안테나 설치 시 바람의 영향을 최소화하기위한 구조변경, 위치 조절 등이 필요함.
- 구조변경을 위한 별도예산(최소 6억원※ 이상) 필요

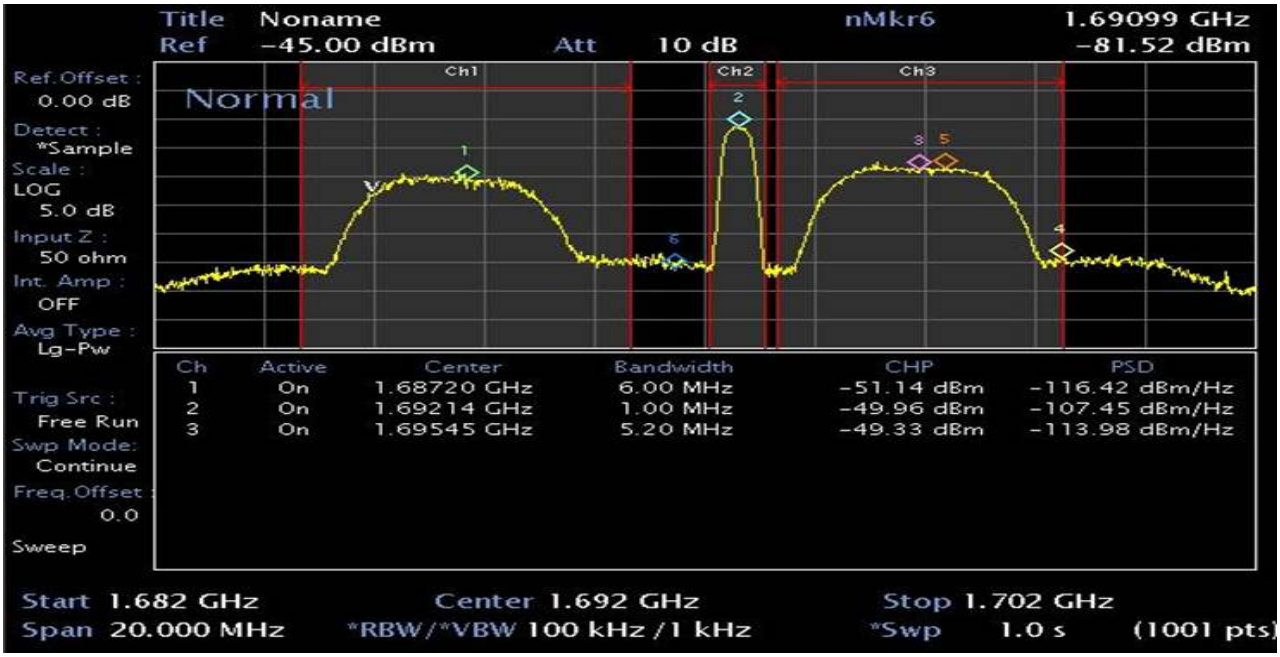
※ 타 천리안 위성 운영기관 수준의 수신률을 얻기 위해서는 13m 안테나가 필요함. (약 6억원)
현재 해양위성센터 9m 안테나 가격 : 약 4.5억원, 구조 변경 시 신규 제작해야 함

○ 전파환경 조건 (부산전파관리소 수행)

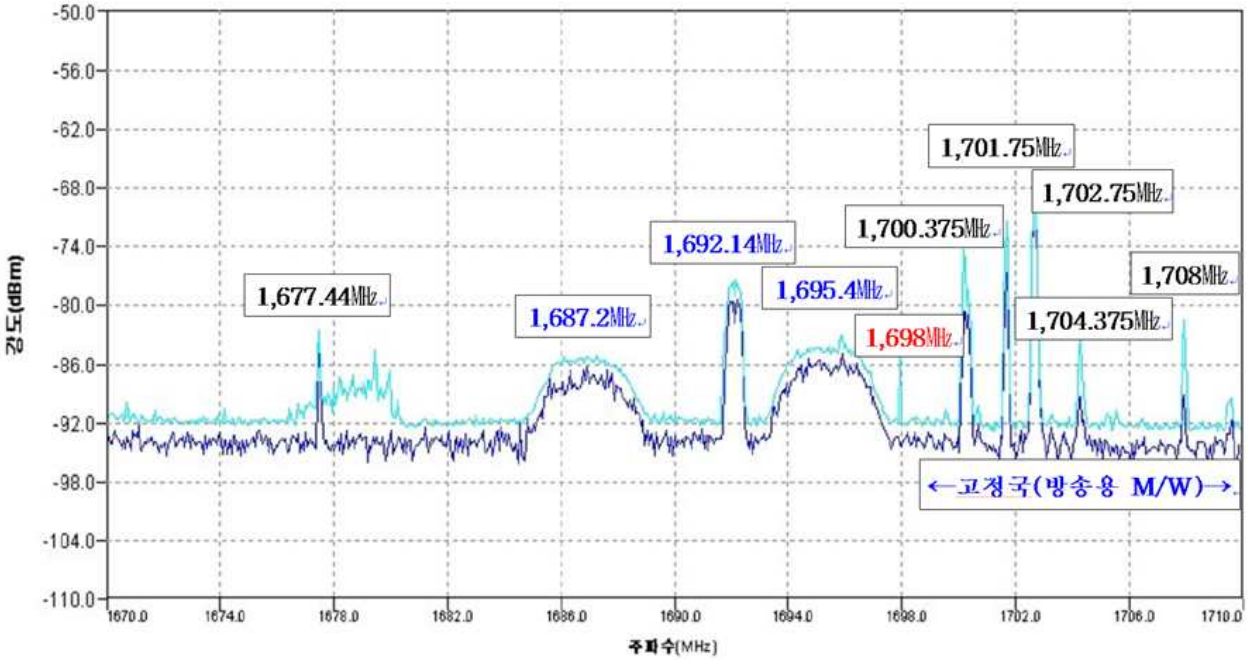
- NOAA 위성 수신 신호 모니터링(부산)



- 천리안 위성 수신 신호 모니터링(안산)



- 천리안 위성 수신 신호 모니터링(부산)



- 총평 : 부산지역 수신환경은 방송중계용 주파수 및 이상신호가 천리안, 국외위성 수신 대역에 존재함

- 결론

부산지역의 천리안 위성 및 국외위성의 수신을 위한 전파환경은 안산지역과 비교하여 이상 신호 및 잡음이 많이 출현하고 있으므로, 위성자료의 수신 장애 가능성이 있음. (원인 : 항만, 도서통신 등)
- 정밀 전파환경측정 및 타지역 설치 고려 필요함.

3. 총 평

○ 안테나의 위치 및 전산시스템 등을 고려하여 별도 건물 추진

○ 사방 시야가 넓고, 바람의 영향이 적은 지역 배정 요망

: 바다로부터의 바람은 해양위성센터 건물을 이용하여 감소 가능

: 향후 주변 고층 건물 건축계획이 없는 지역

(동삼동 주택개발, 해양대학교 신규 건물 건축 등)

: 안테나 주변 건물의 거리 및 높이 제한 필요 (2페이지 참조)

○ 희망위치 : 한국해양수산연수원과 국립해양박물관 부근

- **선정이유 :** 북쪽 국립해양박물관의 영향으로 극궤도 위성자료의 일부 수신장애가 예상되나, 연구원 외부 계획(건축 등)에 의한 피해 최소화 가능



<부산이전 해양위성센터 희망 위치>

○ 부산지역의 풍속은 타지역에 비해 매우 강하므로, 안테나 운용 시 바람의 영향을 최소화하기 위한 **안테나 구조변경 및 위치 조절**이 필요함 (별도 예산 편성 필요)

○ 이전지역 전파환경 검토 후 부산이전 결정 필요

- 위성신호 수신대역에 다수의 이상신호 및 방송중계용 주파수 존재 (향후 위성수신 장애 가능성 있음)
- 부산지역 특유의 수신장애 요인(항만, 군시설, 도서, 기상현상 등)이 산재하여 있으므로, **'정밀 전파환경 측정' 및 타지역 설치 고려 필요함**