
부산지방기상청 종합감사 결과

2013. 06.



기 상 청
감 사 담 당 관

목 차

I. 감사실시 개요	1
1. 감사 목적	1
2. 감사 범위	1
3. 감사 실시 근거	1
4. 감사 중점	1
5. 감사기간 및 인원	1
II. 일반현황	2
1. 조직 및 인력	2
2. 주요 기능	2
3. 예산 현황	3
III. 분야별 주요사업 추진 성과	4
IV. 감사결과	7
1. 주요 문제점	7
2. 처분요구 일람표	9
3. 처분요구서	10
4. 모범 사례	18

I 감사실시 개요

1. 감사 목적

- 예·특보의 생산·관리, 관측·기상자료의 품질관리, 지역 기상·기후 서비스 등 지방기상청의 업무처리 실태를 점검·분석하여 문제점을 도출하고
- 이를 시정·개선함으로써 지역 기상업무 발전을 도모

2. 감사 범위

- 최근 3년간 추진한 주요 정책·사업 등 업무 전반 (2010~2013)

3. 감사 실시 근거

- 기상청 자체감사규정(기상청 훈령 제691호, 2011. 5.31.)
- 2013년도 자체감사운영 기본계획 (감사담당관-916, 2013. 4. 3.)

4. 감사 중점

- 기상정보 생산 및 방재업무 수행의 적정성
- 기상1호 운영 및 관측 장비·시설 관리 실태
- 지역 기상기후서비스 업무 추진 실태
- 예산집행, 민원, 국유재산관리 등에 관한 사항

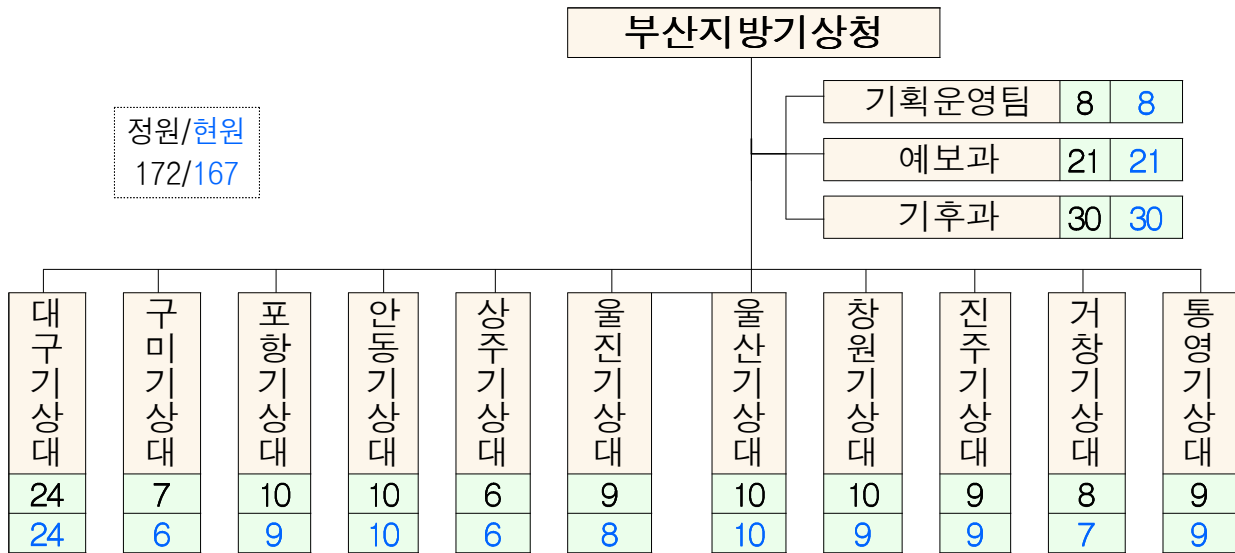
5. 감사기간 및 인원

- 감사기간 : 2013. 5. 27(월). ~ 5. 31(금), 1주간
- 감사인원 : 감사담당관 외 5명

II 일반 현황

1. 조직 및 인력

○ 조직



○ 인력 (2013년 5월말 현재)

(단위 : 명)

구분	계	고위직	3급	4급	5급	6급	7급	8급	9급	기능직
정원	172	1	1	4	19	26	20	37	29	35
현원	167	1	1	4	19	24	20	35	28	35

2. 주요 기능

- 관할지역 예보·특보의 생산·통보 및 사후 분석
- 관할지역 기상관측 및 기후정보업무의 지도
- 지역기상관측업무 및 위탁관측업무의 관리
- 지역기상자료의 수집·분배 및 기후자료의 통계
- 기후정보의 생산·보급 및 기상지식의 보급
- 보안·문서관리·인사·예산회계 및 물품·국유재산관리에 관한 사항

3. 예산 현황

○ 총괄

(단위 : 백만원)

구분	'11 예산	'12 예산	'13 예산
계	24,384	19,782	26,873
1. 인건비	7,330	7,785	8,097
2. 기본경비	2,246	2,307	2,359
3. 주요사업비	14,808	3,347	10,097
4. 국유재산관리기금		6,343	6,320

○ 주요 사업

(단위 : 백만원)

구분		'11 예산	'12 예산	'13 예산
회계	프로그램 및 세부사업명			
일반 회계	계	14,808	3,347	10,102
	◦ 기상정보시스템 운영	27	26	23
	◦ 지상 및 고층기상관측망관리	1,209	18	0
	◦ 기상관측선 건조 및 운영	564	1,960	1,781
	◦ 행정효율성증진 및 개발	5	5	5
	◦ 국가기상관측의 표준화	1,179	71	147
	◦ 지역기후변화 과학서비스	354	222	228
	◦ 소속기관 청사 시설관리	11,470	1,045	7,918

Ⅲ 분야별 주요사업 추진 성과

1. 특정관리해역의 기상특보의 탄력적 운영으로 민원 해소 및 지역 경제 활성화

- 해상특보의 효율적 운영을 위하여 남해동부앞바다 및 울산앞바다를 12개 특정관리해역으로 세분화하여, 특정관리해역에 대한 기상특보를 탄력적으로 운영하여
 - 특정관리해역의 기압계별, 풍향·풍속별 위험 요소에 대해 예보관의 교육을 실시하고, 기상특성 연구결과를 현업실에 비치하여 특보운영을 위한 가이드선으로 활용
 - 해운조합 초청 간담회, 부산항만공사 간담회, 운항관리자 대상 교육 등 해양유관기관과의 지속적인 업무 교류로 상호 신뢰유지에 노력
- 위험기상이 예상될 경우 기압계별, 풍향·풍속별 위험 해역에 대한 차별화된 정보를 해양경찰, 어업정보통신국 등에 선제적으로 제공하는 등 특정관리해역에 대한 탄력적 운영체계가 정착되고 있었다.

2. 해상사고 최소화에 지역기상담당관 활동 집중

- 해양 관련 분야에 지역기상담당관 활동을 집중하여 유관기관과 유기적 협조체제를 구축하고, 태풍 등으로 부터 선박들이 안전하게 대비할 수 있도록 「1:1 맞춤형 기상정보서비스」를 제공하고 있다.

3. 지역기후서비스사업을 통한 기상산업 활성화 기반 조성

- '11년도부터 수산자원 생산력 향상 및 신재생에너지인 태양광 발전의 효율성 향상을 위해 지역기후서비스사업을 추진하여 지역 기후변화 적응산업 활성화 기반을 조성하는데 노력하고 있으며,
- '12년도부터 추진 중인 「해조류 생육 맞춤형 해양기후정보」 생산·서비스 사업이 완료되면 기장군청의 '해조류 육종·융합연구센터' 설립(2015년) 후 연구성과의 공동 활용 및 기술 이전을 하기로 협의하는 등 지역기후서비스 사업의 가치창출을 위해 노력하고 있었다.
- 또한 금융투자협회와 함께 '날씨파생상품 공동 심포지엄'을 개최('12.3.7)하여 부산지역 산업계에 기상기후에 대한 안목을 넓힐 수 있는 기회를 제공하는 등 신 성장 기상산업 발굴을 위해 관련기관과의 협력을 적극적으로 추진하고 있었다.

4. 지자체와의 융합행정으로 대청동 별관 복원사업 완료

- 부산기상관측소인 대청동 별관은 근대 기상이 시작된 5개 지점 중에 유일하게 1934년 신축될 당시의 원형을 유지하고 있어 2001년에 부산광역시에서 기념물 51호로 지정하였다.
- 대청동 별관은 80여년이 경과된 건물로 내·외부 벽이 크게 훼손되어 보존과 지속적인 활용을 위하여 '12년 말부터 '13년 3월까지 복원사업을 추진하여 1934년 당시의 원형에 가깝게 복원한 것은 물론, 인근의 근대역사관, 임시수도 정부청사 등과 연계하여 시민에게 역사탐방의 공간으로 제공하기 위하여 부산광역시와 융합행정으로 건물내부의 전시공간을 마련하고 방문객을 위한 진입로 및 주차장 시설의 개선을 추진하였다.

5. 지역공동체 역할을 수행하여 기후변화 이해·확산에 기여

- '주5일 수업제' 전면자율로 시행('12.3.)됨에 따라 맞춤형 기상기후교육 프로그램을 발굴하여 「생생기후교실 토요일」을 자체적으로 운영(월 1회)함으로써 교육과정과 연계된 자기주도적 학습(Self-Directed Learning) 기회를 제공하고 있었다.
- 또한, 부산광역시 과학교육원('11.11.17) 및 계명대학교('11.12.9)와 지역 기상기후교육 발전을 위한 MoU를 체결하여 융합 교육·체험 프로그램을 유기적으로 추진하고 있으며, 특히 부산광역시 교육연수원과 협력을 통해 '기상기후과학 연수과정'에 대해 전국에서 최초로 '특수분야 연수기관'으로 지정('12.4.19)됨으로써 교육과정의 질적 향상과 지역사회 과학교육에 일익을 담당하고 있었다.

6. 「기상과학체험 열기(열려라 기상교실)」을 통한 맞춤형 견학프로그램 운영

- 기상과학에 대한 흥미 유발 및 친근한 기상청 이미지 향상에 기여하고자 「기상과학체험 열기(열려라 기상교실)」를 상시 운영하고 있었으며,
 - 2012년 1월 27일, 노후화된 홍보 공간을 리모델링하여 체험 및 감성 중심의 기상 홍보관을 구성하고 기상정보관, 기상역사관, 기상탐구체험관, 기상학습관 등 다양한 체험 활동과 체계적인 맞춤형 교육 프로그램을 운영하고 있다.

IV | 감사 결과

1. 주요 문제점

- 부산지방기상청에서 ‘부산권 연안지역 강풍 취약지도 작성’ 용역 사업의 성과물인 부산권 연안 강풍방재정보 서비스 홈페이지를 운영하면서 과업지시서에 따르면 인터넷(WEB)을 통해 서비스가 될 수 있도록 정보제공시스템을 부산지방기상청에 구축해야 하고, 홈페이지 운영지침에 따라 제공하는 정보가 항상 최신의 상태가 유지되도록 관리해야하며, 외부 전문기관에 홈페이지 운영을 위탁·관리할 경우에는 홈페이지운영심의회의 심의를 거치도록 되어있는데도
 - 용역사업이 완료된 후 1년 5개월이 지난 2013. 5월 현재까지 서비스 및 관리체계를 갖추지 못하고 있고, 홈페이지운영심의회 심의절차 없이 개발업체가 보유한 전산시스템을 통해 서비스를 하고 있으며,
 - 최신의 정보를 제공하기 위해 자료를 추가하거나 보완 없이 사업추진과정에서 입력한 2011년도 이전 자료만을 제공하고 있는가 하면 제공되는 정보에 대한 설명자료 등을 게재조차 하지 않음.
 - 그 결과 ‘부산권 연안 강풍방재정보 서비스 홈페이지’가 제대로 관리되지 않아 수요자가 정보를 이용하는데 혼선을 주고 있고 활용도가 낮은 실정임.
- 한국기상산업진흥원에서 ‘2012년도 자동기상관측장비 첨단화 사업’으로 교체하여 운영 중인 자동기상관측장비의 자료품질을 조사한 결과

- 부산레이더 지점의 경우 풍속이 급격하게 변화하거나, 습도의 경우에는 자료 값이 전혀 표시되지 않거나 신뢰할 수 없는 숫자(0, 1, 5)가 표시되는 현상이 나타난 날이 사업완료 후 현재까지('12.12.1~'13.5.30.) 151일 중 17일이나 되는가 하면, 가덕도 지점의 경우에도 풍속과 기온의 급격히 변화현상이 발생하는 등 관측 자료의 오류가 있었음.
- 계약서상의 하자이행 보증 조건에 따라 하자에 대해 계약상대자는 원인분석과 함께 신속하게 무상 수리 또는 하자부품을 교체하여야 하고, 장애현상은 도서지역 등 특별한 경우를 제외하고는 24시간 이내 긴급보수를 하여야 함.
- 그런데 부산지방기상청에서 총 4회에 걸쳐 장애에 대해 점검을 한국기상산업진흥원에 요청하였지만 (주)진양공업은 하자보수 요청이 접수되지 않았다고 주장하면서, 점검 및 하자조치를 하고 있지 않다가 감사기간 중인 2013. 5.29.에서야 현지점검을 실시하는 등 장애접수 및 장애조치 체계에 문제점이 있으며
- 이와 별도로 2012년도 지상기상관측장비 첨단화 사업으로 교체된 장비 (50대)의 품질관리 실태를 조사·분석한 결과 다른 10여개 지점에서도 '풍향·풍속'에 대한 빈번한 관측오류가 발생하고 있는데도 근본적인 문제점이 해결되지 못한 채 운영되고 있음.

2. 처분요구 일람표

○ 종합

구분	경고	주의	시정	개선	통보	현지시정	계	모범사례
건수 (인원)	0	0	1	0	1	1	3	3

○ 처분요구 일람표

번호	제 목	조치요구	비 고
1	연안지역 강풍취약지도 작성 용역사업 부적정	통보	부산지방기상청 기후과
2	자동기상관측장비 첨단화 교체장비 하자처리 부적정	시정	한국기상산업진흥원
3	관사 임차보증금 계약해지 후 처리 부적정	현지시정	부산지방기상청 기획운영팀

○ 모범사례

번호	제 목	비 고
1	특정관리해역에 대한 특보의 효율적 운영으로 민원해소 및 지역경제 활성화에 기여	부산지방기상청 예보과
2	지역기후서비스사업 가치창출로 지역산업 발전을 도모	부산지방기상청 기후과
3	청송사과 맞춤형 기상서비스를 통해 지역경제 활성화에 기여	부산지방기상청 안동기상대

3. 처분 요구서

통 보					
번 호	1	소 관	부산지방기상청	관련부서	기후과
제 목 : 연안지역 강풍취약지도 작성 용역사업 사후관리 부적정					
<p>1. 내 용</p> <p>부산지방기상청에서 (주)비온시스템(대표 장희경)과 ‘부산권 연안지역 강풍 취약지도 작성’ 연구개발 용역계약을 체결하여 용역사업을 추진하였다.</p> <p>- 계약기간 : 2011. 4. 12~ 2011. 12.20, 계약금액 : 58,000천 원</p> <p>위 연구용역 과업지시서 4. 기술사항에 따르면 개발된 프로그램을 부산지방 기상청 전산시스템에 이식하여 검사를 완료하고, 인터넷(WEB)을 통해 서비스가 될 수 있도록 정보제공시스템을 구축해야 한다.</p> <p>그리고 「기상청 홈페이지 운영지침」 제16조(홈페이지 위탁·관리) 및 제 17조(홈페이지 자료관리)에 따르면 홈페이지 운영책임자 또는 담당부서장은 홈페이지에 등재된 정보가 항상 최신의 상태가 유지되도록 관리해야하고, 외부 전문기관에 홈페이지 개발·유지보수 및 운영을 위탁·관리할 경우에는 기상산업정보화국장이 주관하는 홈페이지운영심의회의 심의를 거치도록 되어있다.</p> <p>그런데 위 기관은 용역사업이 완료된 후 1년 5개월이 지난 2013. 5월 현재까지 서비스 및 관리체계를 갖추지 못하고 있고, 홈페이지운영심의회 심의절차 없이 개발업체가 보유한 전산시스템을 통해 서비스를 하고 있으며,</p> <p>홈페이지를 통해 강풍통계정보(태풍정보통계, 재해 DB)를 제공하면서 최신의 정보를 제공하기 위해 자료를 추가하거나 보완 없이 사업추진과정에서</p>					

입력한 2011년도 이전 자료만을 제공하고 있는가 하면 [별표 1] ‘부산권 연안 강풍방재정보 서비스 홈페이지 미흡사항 및 조치내역’과 같이 ‘강풍피해 규모의 단위’, ‘강풍영향지수, 바람길, 열이동 그래픽자료의 설명’ 등은 게재조차 하지 않았다.

그 결과 ‘부산권 연안 강풍방재정보 서비스 홈페이지’가 제대로 관리되지 않아 수요자가 정보를 이용하는데 혼선을 주고 있고 활용도가 낮은 실정이다.

2. 조치할 사항 부산지방기상청장은

‘부산권 연안 강풍방재정보 서비스 홈페이지’를 통해 제공하는 정보를 최신의 상태로 관리될 수 있도록 하고, 정보 활용도를 높일 수 있는 방안을 강구하시기 바랍니다. (통보)

[별표 1] 부산권 연안 강풍방재정보 서비스 홈페이지 미흡사항 및 조치내역

홈페이지 메뉴	미흡사항	개선방안 및 조치내용
개별 태풍 검색(이동경로)	사업완료 이후 2011~현재 까지 자료 미갱신	기후예측과에서 추진 중인 ‘지역 맞춤형 기후정보 통합 표출시스템’에 통합시 자료 갱신
계절별 강풍 특성	바람장미 자료에 대한 설명 부족	바람장미 설명자료 게재
재해 DB	· 2011~현재까지 재해정보 미갱신 · 피해규모에 대한 단위 누락	피해규모에 대한 단위 표기
강풍기후영향정보	강풍영향지수에 대한 설명 미기재	강풍영향지수에 대한 설명 추가
바람길/열이동 시뮬레이션	바람 및 열이동 그래픽 동영상자료의 초기 시각 미기재	시뮬레이션 시작 시각 표기
홈페이지 서비스 운영 개선	개발업체가 보유한 전산시스템을 통해 서비스하는 등 관리 미흡	기후과학국에서 추진 중인 ‘지역 맞춤형 기후정보 통합 표출시스템’에 통합하여 서비스 제공

시 정

번 호	2	소 관	한국기상산업진흥원	관련부서	장비시스템기획실 장비시스템운영실
-----	---	-----	-----------	------	----------------------

제 목 : 자동기상관측장비 첨단화 교체장비 하자처리 부적정

1. 내 용

한국기상산업진흥원에서 기상청과의 대행역무계약에 따라 ‘2012년도 지상 기상관측장비 첨단화 사업(계약기간 : 2012. 7 .6~12. 3, 계약금액 : 2,028백 만 원, 총 50대, 계약상대자 : (주)진양공업)’을 추진하였다

위 사업과 관련하여 부산지방기상청에서는 첨단화장비로 교체된 관서용 자동기상관측장비(ASOS) 4대, 동네예보용 자동기상관측장비 3대, 방재용 자동기상관측장비(AWS) 8대를 운영하고 있다.

감사기간 중 위 기관에서 운영 중인 일부 지점의 자동기상관측장비에 대해 자료품질을 조사한 결과 ‘[표 1] AWS 자료 오류 및 MQC 조치 현황’과 같이 부산레이더 지점의 경우 자동기상관측장비에서 풍속이 급격하게 변화 하는 현상이 발생하고, 습도의 경우에는 사업완료일 이후 현재까지 151일 (‘12.12.1~’13.5.30.) 중 자료 값이 전혀 표시되지 않거나 신뢰할 수 없는 숫자 (0, 1, 5)가 표시되는 현상이 나타난 날이 17일이나 되는가 하면, 가덕도 지 점의 경우에도 풍속과 기온의 급격히 변화현상이 발생하는 등 관측 자료의 오류가 있었다. [별첨 1] 참고

※ MQC(수동품질검사) : 자동기상관측자료가 오류자료라고 판단될 경우 홈페이지 표출, 통계자료생산 등에서 삭제

[표 1] AWS 관측자료 오류 및 MQC 조치 현황 (2012.12.1. ~ 2013. 5.30. (151일))

지점	풍향·풍속		기온		습도		강수유무		강수량	
	발생 일수	MQC 횟수	발생 일수	MQC 횟수	발생 일수	MQC 횟수	발생 일수	MQC 횟수	발생 일수	MQC 횟수
부산(레)	43	54	8	3	17	10	2	2	3	3
가덕도	29	30	23	41	0	0	1	1	0	0

위 사업의 계약서에 첨부된 제안요청서 ‘제4절 품질 및 하자이행 보증 조건’에 따르면 검수를 완료한 날로부터 1년 동안 하자가 발생하였을 경우에는 계약 상대방은 원인분석과 함께 신속하게 무상 수리 또는 하자부품을 교체하여야 하고, 장애현상은 도서지역 등 특별한 경우를 제외하고는 24시간 이내 긴급 보수를 해야 한다.

이와 관련하여 부산지방기상청 기후과에서 2012. 12. ~2013. 5. 까지 총 4회 (2012.12.21., 2013. 3. 2, 2013. 3. 14, 2013. 5. 1)에 걸쳐 장애현상에 대해 장비 점검을 실시해 줄 것을 한국기상산업진흥원 영남지역사무소에 요청하였고, 한국기상산업진흥원 담당자는 하자보수 책임이 있는 계약상대자인 (주)진양공업에 전화로 장애조치를 요구하였다.

그런데 (주)진양공업은 하자보수 요청이 접수되지 않았다고 주장하면서 점검 및 하자조치를 하고 있지 않다가 감사기간 중인 2013. 5.29.에서야 현지점검을 실시하는 등 장애접수 및 장애조치 체계에 문제점이 있다.

이와 별도로 2012년도 지상기상관측장비 첨단화 사업으로 교체된 장비(50대)의 품질관리 실태를 조사·분석한 결과 ‘부산 레이더’, ‘가덕도’ 지점 외에도 ‘[별표 2] 관측자료 오류 및 MQC 조치 현황’과 같이 10여개 지점에서 ‘풍향·풍속’에 대한 빈번한 관측오류가 발생하고 있는데도 근본적인 문제점이 해결되지 못한 채 운영되고 있다.

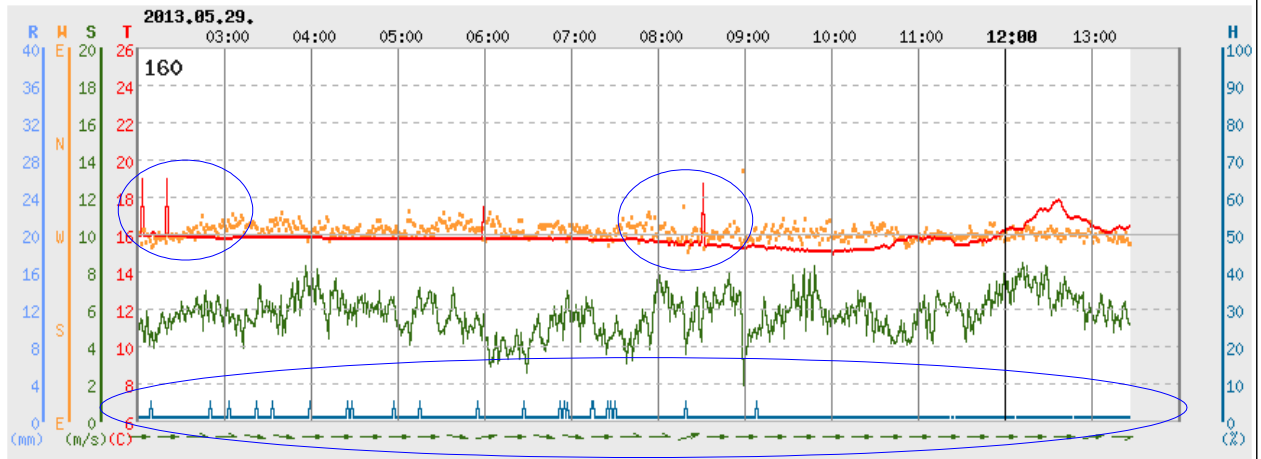
2. 조치할 사항 한국기상산업진흥원장은

- ① 2012년도 지상기상관측장비 첨단화 사업으로 교체한 관측장비의 자료 오류에 대해 원인을 분석하여 하자보수 등 시정 조치함과 동시에 장애신고 및 보수체계를 정비하기 바람. (시정)
- ② 각 장비의 품질검사 결과를 주기적으로 분석하여 유지보수 업무에 반영될 수 있도록 하는 장비유지관리 방안을 강구하시기 바랍니다. (통보)

[별표 1] 관측자료 오류 사례

[매분분석자료] 부산(레) (160) / 2013.05.29. 13:25

{ 설명 } 하늘색 : 강우감지기 / 파란색 : 60분이동누적 / 분홍색 : 15분이동누적강수량



부산레이더지점 자동기상관측자료 오류 (기온, 습도)

[매분관측자료] 921 가덕도 / 2013.05.14.16:00

시간	종항1	종속1	종항3	종속3	종항M	종속 M	기온c	기온m	기온 M	강수0	강수1	강수2	강수D	강수H	습도c	습도m	습도 M	기압c	기압m	기압 M	예비1	예비2
16:00	1902	13	-999	-999	2475	24	622	-999	-999	0	-999	0	0	-999	574	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:59	2065	7	-999	-999	2334	20	622	-999	-999	0	-999	0	0	-999	582	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:58	1885	7	-999	-999	2475	14	622	-999	-999	0	-999	0	0	-999	572	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:57	1823	18	-999	-999	1575	23	622	-999	-999	0	-999	0	0	-999	553	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:56	2068	16	-999	-999	1603	26	622	-999	-999	0	-999	0	0	-999	550	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:55	1802	21	-999	-999	2081	28	622	-999	-999	0	-999	0	0	-999	546	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:54	1905	13	-999	-999	1744	20	622	-999	-999	0	-999	0	0	-999	560	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:53	1746	13	-999	-999	1969	19	622	-999	-999	0	-999	0	0	-999	547	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:52	1956	15	-999	-999	2475	21	622	-999	-999	0	-999	0	0	-999	546	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:51	2029	13	-999	-999	2053	24	622	-999	-999	0	-999	0	0	-999	550	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:50	1985	21	-999	-999	2053	32	622	-999	-999	0	-999	0	0	-999	542	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:49	1880	21	-999	-999	1913	29	622	-999	-999	0	-999	0	0	-999	532	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:48	2030	11	-999	-999	2138	23	622	-999	-999	0	-999	0	0	-999	555	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:47	2607	9	-999	-999	2503	12	622	-999	-999	0	-999	0	0	-999	587	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:46	1630	10	-999	-999	1434	14	622	-999	-999	0	-999	0	0	-999	571	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:45	2022	18	-999	-999	2250	25	622	-999	-999	0	-999	0	0	-999	556	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:44	1933	22	-999	-999	1772	26	619	-999	-999	0	-999	0	0	-999	571	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:43	2026	18	-999	-999	1997	23	622	-999	-999	0	-999	0	0	-999	569	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:42	1919	19	-999	-999	1322	26	384	-999	-999	0	-999	0	0	-999	566	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:41	1871	17	-999	-999	1941	28	221	-999	-999	0	-999	0	0	-999	565	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:40	1952	17	-999	-999	1941	32	220	-999	-999	0	-999	0	0	-999	554	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:39	1853	17	-999	-999	1913	20	224	-999	-999	0	-999	0	0	-999	553	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:38	2030	22	-999	-999	2250	29	225	-999	-999	0	-999	0	0	-999	559	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:37	1897	21	-999	-999	1744	28	229	-999	-999	0	-999	0	0	-999	567	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:36	1723	16	-999	-999	1997	22	228	-999	-999	0	-999	0	0	-999	590	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:35	1998	7	-999	-999	1659	15	228	-999	-999	0	-999	0	0	-999	571	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:34	3027	2	-999	-999	1547	5	230	-999	-999	0	-999	0	0	-999	562	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:33	2245	6	-999	-999	1884	11	226	-999	-999	0	-999	0	0	-999	555	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:32	2003	10	-999	-999	2447	19	222	-999	-999	0	-999	0	0	-999	539	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:31	2052	18	-999	-999	1997	21	226	-999	-999	0	-999	0	0	-999	551	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:30	1987	21	-999	-999	2025	29	230	-999	-999	0	-999	0	0	-999	554	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:29	1967	16	-999	-999	1519	22	235	-999	-999	0	-999	0	0	-999	556	-999	-999	0	-999	-999	0	0
15:28	1687	14	-999	-999	1688	24	240	-999	-999	0	-999	0	0	-999	538	-999	-999	0	-999	-999	0	0

가덕도지점 자동기상관측자료 오류 (기온)

[별표 2] 관측자료 오류 및 MQC 조치 현황 (2012.12.1. ~ 2013. 5.30. (151일))

※ MQC 총 횟수 30회 이상 지점

지점	풍향·풍속		기온		습도		강수유무		강수량	
	발생 일수	MQC 횟수	발생 일수	MQC 횟수	발생 일수	MQC 횟수	발생 일수	MQC 횟수	발생 일수	MQC 횟수
옥지도	39	42	0	0	0	0	0	0	0	0
홍도	25	29	0	0	0	0	36	67	2	2
운평	22	24	0	0	0	0	0	0	4	5
하개정	22	23	0	0	0	0	6	6	2	2
수원	2	2	0	0	0	0	11	13	18	19
포항	14	18	1	2	0	0	6	6	4	6
통영	2	172	0	0	0	0	1	1	18	25
옥계	34	45	0	0	0	0	1	1	2	2
진안	0	0	0	0	0	0	79	94	15	16
목덕도	16	19	0	0	0	0	79	101	12	14
용도	23	25	0	0	0	0	73	110	7	12
광덕산	20	22	0	0	0	0	1	1	34	36
영도	13	14	0	0	0	0	6	15	2	2

현 지 시 정

번호	3	소관기관	부산지방기상청	관련기관 (부서)	기획운영팀
----	---	------	---------	--------------	-------

제목 : 관사 임차보증금 계약해지 후 처리 부적정

1. 내용

부산지방기상청에서 통영기상대 청·관사 신축공사를 추진하면서 공사 기간 중 임시로 사용할 목적으로 임차하였던 (보증/월세금 : 5백만원/40만원, 계약기간 : 2011.8.12.~2012.2.11.) 관사의 임차계약을 공사 준공이후 해지하고 2012. 2. 14 임차보증금 5백만 원을 부산지방기상청 명의의 보통예금계좌로 돌려받았다.

「국고금 관리법」 제7조의 규정에 따르면 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 그 소관 수입금을 국고에 납입하여야 한다.

그런데 위 기관은 임차계약 해지 후 돌려받은 5백만 원을 2013. 5. 30. 현재까지 15개월여 간 국고에 납입은 하지 아니한 채 조달수수료 이중납부로 인한 환급금 27,520원, 예금이자 등 353,850원을 포함하여 계 5,381,370원을 디지털예산회계시스템과 연계하여 관리할 수 없는 보통예금계좌에 보관하고 있다.

2. 조치사항 (현지시정)

부산지방기상청 명의의 보통예금계좌에 보관중인 관사임차보증금 등 계 5,381,370원을 국고에 세입조치

- 통영기상대 관사임차 보증금 5,000,000원, 부산지방기상청 조달수수료 이중 납부 환급금 27,520원, 이자 등 353,850원

4. 모범 사례

모범 사례					
번호	1	소관기관	부산지방기상청	관련기관 (부서)	예보과
제목 : 특정관리해역에 대한 특보의 효율적 운영으로 민원 해소 및 지역경제 활성화에 기여					
1. 배경 및 목적 <ul style="list-style-type: none"> ○ 특정관리해역에 대해서는 해상특보를 별도 운영하고 있으나 풍랑특보가 많다는 민원이 다수 발생 ○ 복잡한 특정관리해역에 대한 기상특성 연구결과를 현업에 활용하여 민원을 해결하고 지역경제 활성화에 기여 					
2. 추진 내용 <ul style="list-style-type: none"> ○ 부산·울산·경남의 복잡한 해안지역을 세분화하여 특보구역 12개를 지정(부산앞바다 3개, 울산앞바다 2개, 경남 서·중부 남해앞바다 7개) ○ 특정관리해역의 기압계별, 풍향·풍속별 위험 요소에 대해 예보관의 교육을 실시하고, 기상특성 연구결과를 현업실에 비치하여 탄력적 특보운영 가이드선으로 활용 ○ 유관기관과의 간담회를 통해 의견수렴을 실시하여 지속적으로 업무개선 					
[표 1] 특정관리해역의 기상특성 현업 활용					

3. 추진 성과

- 경남서부남해앞바다 특정관리해역의 경우 탄력적으로 특보를 분리 운영 함으로써 풍랑특보건수 대비 특정관리해역 특보건수 비율이 감소 (90%('10) → 76%('12))

[표 2] 경남서부남해앞바다 특정관리해역 특보분리 운영 실적

연 도	풍랑특보건수(A)	특정관리해역특보건수(B)	비율(B/A*100)
2010년	71	64	90%
2011년	77	65	84%
2012년	68	52	76%
계	216	181	84%

- 위험기상이 예상될 경우 기압계별, 풍향·풍속별 위험 해역에 대한 차별화된 정보를 해양경찰, 어업정보통신국 등에 선제적으로 제공하여 특정관리해역에 대한 탄력적 운영체계가 정착됨
- 특정관리해역에 대한 특보건수 감소로 유람선 및 여객선 출항이 금지되는 횟수가 줄어 지역 관광산업에 기여함으로써 연간 18억여 원의 경제적 효과 거양

[표 3] 통영지역 선박(유람선, 여객선)운항에 활용 후 경제적 효과 추정

선박운항노선	대수	운항횟수(일)	평균수입(일)	경제적 효과(연간)
14개	64대	평일, 주말 평균 116회	373백만 원	1,865백만 원

모 범 사 례

번호	2	소관기관	부산지방기상청	관련기관 (부서)	기후과
----	---	------	---------	--------------	-----

제목 : 지역기후서비스사업 가치창출로 지역산업발전을 도모


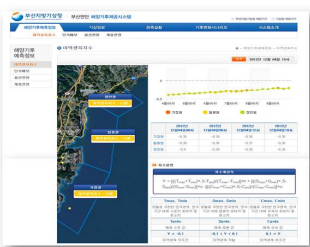
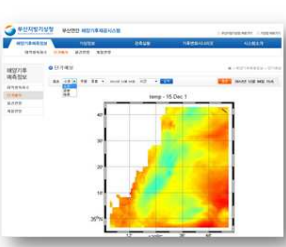
1. 배경 및 목적

- 부산 연안지역에서는 해조류 양식이 전체 양식업의 90% 이상을 차지하고 있고, 「부산의 지역브랜드 활용방안(2011, 부산발전연구원)」에 의하면 ‘기장미역’ 양식 사업이 지역경제에 미치는 효과가 큰 것으로 분석됨
- 「해조류 생육 맞춤형 해양기후정보」를 생산·제공하여 해수온의 상승으로 인한 미역양식 사업의 피해를 최소화하고 소득증대에도 기여할 수 있도록 연안지역의 맞춤형 기상기후정보를 제공

2. 추진 내용

- 2011 : 기장군청, 국립수산물과학원, 해조류바이오연구센터 등 유관기관의 의견수렴과 사전 조사를 통해 지역기후서비스 사업과제를 발굴
- 2012 : 부산연안 미역양식 생산지원을 위한 해양기후자료 제공시스템 구축
 - 미역 생산 기후지수 개발, 미역생육 기후지수 및 수온·염분·해류 예측 정보 생산, 정보 제공 인터넷 홈페이지 시스템 구축
- 2013년도 : 부산연안 해조류양식 맞춤형 해양기후정보 서비스 고도화
 - 해조류(미역, 다시마) 생육기간 성장 특성 조사, 해조류 기후영향 지수 검증 및 개선
 - 생육시기별 맞춤형 기후정보 서비스, 휴대폰 웹 개발

[표 1] 부산연안 해양기후제공시스템 홈페이지

		
메인 화면	미역생육지수	수온 예측정보

- 기장군청의 ‘해조류 육종·융합연구센터’로 사업성과 이관 및 연구결과를 바탕으로 신제품 개발 등 다양한 해양수산업으로 확대 추진

3. 추진 성과

- 미역폐사 및 병해충 방지를 위한 고수온 예측정보를 제공하여 양식업의 피해를 최소화하고 연간 11억 원의 소득증대에도 기여



- 해조류 생육환경 변화로 대체 양식업종 발굴 및 품종 개량 추진 등 해양수산업 기후변화 적응대책 수립을 지원
 - ※ 해수온 상승으로 인한 해조류 생육기간 감소 예측 <7개월(현재) → 2개월(2100년)>
- 관련기관과의 유기적 협업체계를 구축하여 기상기후정보를 활용한 지역산업 발전 기반을 마련

[표 2] 유관기관과의 지속적 협력 활동



- 특히 기장군청의 ‘해조류 육종·융합연구센터’ 설립(2015년)과 관련하여 연구성과의 공동 활용 및 사업 이관을 하기로 협의함으로써 지역기후서비스 사업목적의 취지에 부합됨.

모 범 사 례

번호	3	소관기관	부산지방기상청	관련기관 (부서)	안동기상대
----	---	------	---------	--------------	-------

제목 : 청송사과 맞춤형 기상서비스를 통해 지역경제 활성화에 기여

1. 배경 및 목적

- 청송군에서 2,400여 농가가 연간('12) 청송사과 37,000톤을 생산하고 있고, 단일품목으로는 지역 총생산의 23%, 농업생산의 46%를 차지
- 기온, 일조량 등에 따라 생산량과 품질이 크게 좌우되고, 개화기인 2011. 4.29 늦서리로 인해 생산량이 크게 감소할 것으로 예상됨에 따라 맞춤형 기상정보 서비스를 개시

2. 추진 내용

- 2012 : 청송군청, (사)청송사과협회 임원 등을 대상으로 기상정보(우박, 태풍 등) SMS(59회) 및 전화브리핑(16회), 사과소식지 (3회), 사과꽃 개화정보, 뉴스레터(18회) 등 맞춤형 기상서비스 제공
 - 2012년 봄 늦서리(4.27), 우박(5월, 3회), 태풍(3회) 등 사과 생육에 영향을 줄 수 있는 기상정보를 적시에 제공
- 2013 : 청송군청, 청송군의회, 농업기술센터, (사)한국과수병해충예찰연구센터, 청송사과협회 등 총233명으로 확대하고, 모바일 기상정보 현장 활용법 교육 등 정보의 활용도 제고에도 노력

[표 1] 맞춤형 기상정보 주요 내용

서비스	내 용	비 고
날씨정보 SMS	우박, 냉해(서리), 강수(집중호우, 연속강수), 강풍(태풍) 등 사과영농에 필요한 기상정보 제공	청송군수 등 233명
방문·전화브리핑	기상현상으로 사과 영농 및 생산에 피해가 예상될 때	필요 시
날씨공감-안동	월별 기상특성 및 재해정보, 기후변화 및 날씨정보 등 지역 뉴스레터 발송	월 2회
사과소식지 칼럼기고	월별 기상전망 및 기상특성과 사과영농에 필요한 기상재해 정보	매월 (4~9월)
간담회 및 기상교육	동네·주간예보 활용법, 기상레이더 및 위성영상 분석법, 기후변화 대응교육, 기상서비스 의견 수렴	요청 시

