



2009년 국정감사  
환경노동위원회

# 주요 업무 보고

2009. 10. 13.



기 상 청



# 보고순서

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| I. 일반현황 .....                         | 1  |
| II. 2008년도 주요업무 추진실적 .....            | 15 |
| III. 2009년 주요업무 추진현황 .....            | 23 |
| IV. 주요 현안 사항 .....                    | 43 |
| V. 2007, 2008년도 각종감사 지적사항과 조치결과 ..... | 49 |
| 【 참고 】 기상업무 개요 .....                  | 54 |



# I 일반현황

---

1. 연혁
2. 기구와 조직
3. 주요기능
4. 2008년도 결산개요
5. 2009년도 예산현황
6. 2010년도 예산(안)개요
7. 소관법령

## 1 연혁

### 서운관 · 관상감 시대

- 서운관(고려), 관상감(조선) 정부관서로 기상업무 수행
- 측우기(測雨器), 수표(水標), 풍기(風旗)를 이용한 기상관측 (조선시대)
- 우리나라 근대 기상관측(5개소) 시작 (1904. 3.)
  - ※ 부산, 목포, 인천, 용암포, 원산

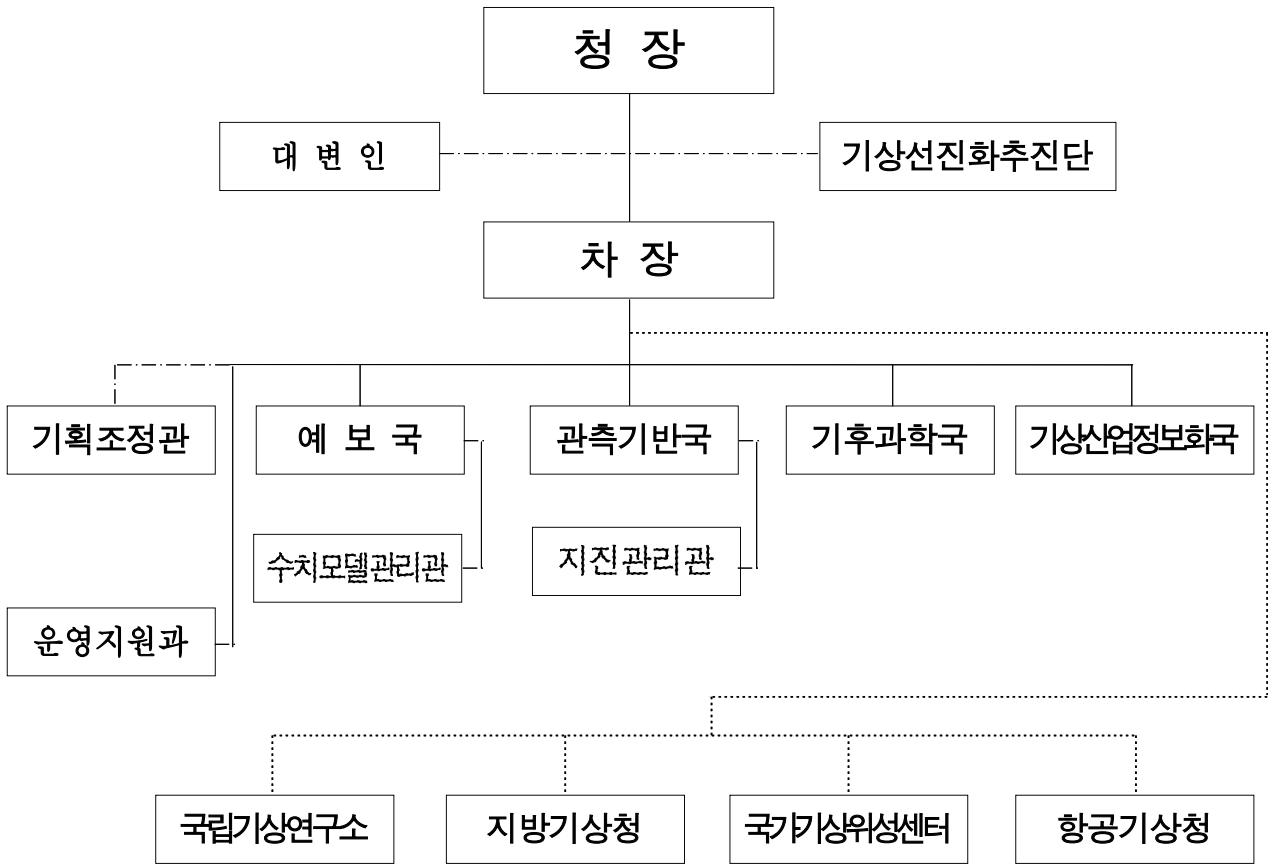
### 중앙관상대 · 중앙기상대 시대

- 문교부소속 국립중앙관상대 발족 (1949. 8.)
- 세계기상기구(WMO, World Meteorological Administration) 가입 (1956. 2.)
- 「기상업무법」 제정 공포 (1961. 8.)
- 과학기술처소속으로 변경 (1967. 4.)
- 서울 ↔ 동경 간 국제 기상전용통신망 개통 (1971. 6.)
- 기상연구소 신설 (1978. 4.)
- 중앙기상대 개칭 (1981. 12.)

### 기상청 시대

- 기상청 발족 (1990. 12.)
- 기상청 신청사(송월동→신대방동)로 이전(1998. 12.)
- 기상용 슈퍼컴퓨터 1호기(1999. 6.), 2호기(2004. 12.) 도입
- 기상청 차관급 격상 (2005. 7.)
- 「기상법」 과 「기상관측표준화법」 시행 (2006. 7.)
- 과학기술부 외청(1967)에서 환경부 외청으로 소속 변경 (2008. 2.)
- 「기상산업진흥법」 제정 (2009. 6.)

## 2 기구와 조직



- 본부 : 1차장, 4국, 3관, 1단, 25과, 2센터, 3팀
- 소속 : 1연구소, 5지방청, 1항공기상청, 1국가기상위성센터

(2009. 9. 30. 기준)

| 구분<br>(개소)  | 본청    | 국립<br>기상<br>연구소 | 국가<br>기상<br>위성센터 | 지방기상청     |             |            | 항공기상청 |            |            | 계<br>(72) |           |
|-------------|-------|-----------------|------------------|-----------|-------------|------------|-------|------------|------------|-----------|-----------|
|             |       |                 |                  | 본부<br>(5) | 기상대<br>(45) | 관측소<br>(5) | 본부    | 기상대<br>(4) | 기상실<br>(8) |           | 기상<br>통신소 |
| 정원(명)       | 356   | 70              | 43               | 162       | 508         | 30         | 43    | 42         | 28         | 9         | 1,291     |
| 단위기관별<br>인원 | 356.0 | 70.0            | 43.0             | 32.4      | 11.3        | 6.0        | 43.0  | 10.5       | 3.5        | 9.0       | -         |

### 3 주요 기능

□ 본 청

| 부 서 별                         | 주 요 기 능   |
|-------------------------------|---|
| 기획조정관                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상업무 주요정책과 기본계획 수립·조정</li> <li>○ 제도개선, 성과평가, 조직 관리에 관한 사항</li> <li>○ 감사와 법규관리, 인력개발에 관한 사항</li> <li>○ 국제협력에 관한 사항</li> </ul> |
| 예 보 국                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 예보업무에 관한 정책의 수립</li> <li>○ 방재기상업무에 관한 사항</li> <li>○ 중·단기예보, 기상특보, 기상정보의 생산·통보</li> </ul>                                     |
| 수치모델<br>관리관                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수치예보모델과 자료동화 방법의 개발·구축·현업화</li> <li>○ 슈퍼컴퓨터 도입·운영·활용계획 수립</li> </ul>   |
| 관측기반국                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상관측에 관한 정책의 수립</li> <li>○ 기상관측표준화, 기상관측망 운영관리</li> <li>○ 해양기상 조사·분석과 기술개발</li> <li>○ 기상장비 수급, 연구개발사업 관리</li> </ul>          |
| 지진<br>관리관                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지진·지진해일에 관한 정책의 수립·조정</li> <li>○ 지진·지진해일의 관측·감시·조사분석·통보</li> </ul>   |
| 기후과학국                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기후관련 업무에 관한 정책의 수립</li> <li>○ 장기예보와 기후전망 정보의 생산·통보</li> <li>○ 기후변화감시, 예측 등 기후변화과학 대책 수립·지원</li> </ul>                        |
| 기상산업<br>정보화국                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상산업·항공·생활기상 제도 개선과 육성</li> <li>○ 기후자료 관리·통계, 민원업무에 관한 사항</li> <li>○ 정보화에 관한 촉진계획 수립과 정보자원 관리</li> </ul>                     |
| 운영지원과                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 문서관리, 보안, 경리, 복리후생, 국유재산, 물품 관리</li> <li>○ 인사기획·운영, 인력능률에 관한 사항</li> </ul>   |
| 대변인                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 정책홍보에 관한 기본계획 수립과 조정</li> <li>○ 언론과 국민과의 소통에 관한 사항</li> </ul>  |
| 기상선진화<br>추진단<br>('09.6~'12.5) | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상선진화사업 계획 수립과 시행에 관한 사항</li> <li>○ 예보역량 강화를 위한 제도개선에 관한 사항</li> </ul>   |



□ 소속기관

| 부 서 별        | 주 요 기 능  |
|--------------|--|
| 국립기상연구소      | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상기술·정책에 관한 분석과 조사 연구</li> <li>○ 기상예보와 기후예측·대응에 관한 연구</li> <li>○ 기후변동성과 기후변화에 관한 연구</li> <li>○ 해양기상·지진·지진해일과 위성, 레이더, 고층 대기에 관한 연구</li> <li>○ 원격탐사기술과 활용에 관한 연구</li> <li>○ 황사의 감시·관측과 예측에 관한 연구</li> <li>○ 미기상, 생활기상과 산업기상에 관한 연구</li> <li>○ 인공증우(증설), 안개소산 등 기상조절에 관한 연구</li> </ul>  |
| 지방기상청        | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 관할지역 예·특보의 생산·통보와 방재기상업무</li> <li>○ 관할지역 기상관측·감시와 기후정보업무 지도</li> <li>○ 기상관측 장비와 지방종합기상정보망의 운영·관리</li> <li>○ 기후정보 생산·보급, 기상지식의 보급</li> </ul>   |
| 기상대<br>(관측소) | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 관할구역 동네예보 생산과 기상상담</li> <li>○ 관할구역 예·특보 생산·통보</li> <li>○ 관할구역 기상장비의 검정과 유지·관리</li> </ul>  |
| 국가기상<br>위성센터 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상위성에 관한 정책과 기본계획의 수립·조정</li> <li>○ 국가 우주개발 중장기 계획 수립 지원</li> <li>○ 기상위성 운영기반 구축과 활용</li> <li>○ 지상국 기술정보 분석, 기술도입에 관한 사항</li> <li>○ 지상국 관련 기술지도 개발·개선·활용과 지도·보급</li> <li>○ 기상위성자료 송·수신시스템 운영·관리</li> <li>○ 기상위성자료 분석에 관한 기본계획의 수립과 조정</li> <li>○ 기상위성자료를 이용한 태풍, 구름분석, 예보지원에 관한 사항</li> <li>○ 안개, 황사, 산불 등 기상위성분석자료 생산과 제공</li> </ul> |
| 항공기상청        | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 항공기상정보의 수집·생산·제공</li> <li>○ 국내 기상실황과 예보의 무선통신에 관한 사항</li> </ul>   |

## 4 2008년도 결산개요

### □ 세입 결산

- '08년도 징수결정액은 1,694백만원으로 세입예산 827백만원 보다 867백만원이 많았음. 이 중 1,593백만원이 수납되고 101백만원이 미수납됨

(단위 : 백만원)

| 예산액<br>(A) | 징수결정액<br>(B) | 수납액<br>(C) | C/ A(%) | C/ B(%) | 증감액<br>(C-A) | 미수납액<br>(B-C) |
|------------|--------------|------------|---------|---------|--------------|---------------|
| 827        | 1,694        | 1,593      | 192.6   | 94.0    | 766          | 101           |

- 주요 세입내역 **1,593백만원**
  - 경상이전수입 **342백만원**
    - 토지와 건물대여료 등 재산수입 33백만원
    - 장비구매와 공사지체상금 등 위약금 49백만원
    - 기상지진기술개발사업 정산금 등 260백만원
  - 재화와 용역 판매수입 **786백만원**
    - 항공기상과 기상정보제공수수료 등 780백만원
    - 기상간행물 판매대금 등 기타잡수입 6백만원
  - 국가태풍센터 청사와 관사부지 교환 등 토지매각대 **446백만원**
  - 관용차량 등 불용품 매각 **19백만원**
- 미수납 내역 **101백만원**
  - PC 유지보수계약 계약보증금 **4백만원**
  - 본청 구청사 전기공사 사고 구상금 **85백만원**
  - 항공기상 및 기상정보 제공수수료 **12백만원**

□ **세출 결산**

- '08년도 세출예산현액은 당초 예산액 대비 1,627백만원이 증가한 **201,631백만원**임
  - '07년도 강원지방기상청 청사신축 공사 이월금 1,225백만원과 고층 기상관측용 존데 구매 지연 비용 382백만원 등이 반영된 것임
- 지출액은 예산현액의 94.8%에 해당하는 **191,189백만원**을 집행하였고 2,102백만원을 불용하였으며 8,340백만원을 다음연도로 이월하였음

(단위 : 백만원)

| '08년도<br>예산액 | 예산변동     |                 |                 |             | 예산<br>현액<br>(A) | 지출액       |            | 이월액   | 불용액   |
|--------------|----------|-----------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------|------------|-------|-------|
|              | 전년<br>이월 | 이용              | 전용              | 내역<br>변경    |                 | 금액<br>(B) | (B/A)<br>% |       |       |
| 200,004      | 1,627    | 1,893<br>△1,893 | 4,003<br>△4,003 | 509<br>△509 | 201,631         | 191,189   | 94.8       | 8,340 | 2,102 |

- 다음연도 이월액 **8,340백만원**
  - 슈퍼컴센터와 강릉레이더 청사신축 등 공사지연 6,946백만원
  - 외자 장비와 소모품 등 도입지연 1,394백만원
- 불용액 **2,102백만원**
  - 정원과 기준호봉 미달운영 등 인건비잔액 625백만원
  - 경상경비 등 예산절감 911백만원
  - 기타 집행 잔액 566백만원

**5 2009년 예산현황**

□ 2009년 기상예산의 주요특징

- 기상·지진 조기 감시체제 강화를 위한 관측망 고도화(172억원)
- 위험기상 대응 등 예보역량 강화와 대국민 서비스 개선(371억원)
- 기상기술과 기후변화 예측능력 제고를 위한 R&D 확대(519억원)
- 기상선진국 진입을 위한 기반시설 등 인프라 강화(223억원)

□ 주요 예산내역

(단위 : 백만원)

| 구 분                 | '08예산<br>(A) | '09예산<br>(B) | 증감<br>(B-A) | 증감률<br>(%) |
|---------------------|--------------|--------------|-------------|------------|
| 경비별 합계              | 200,004      | 224,728      | 24,724      | 12.4       |
| 1. 인건비              | 62,845       | 63,918       | 1,073       | 1.7        |
| 2. 기본경비             | 16,934       | 18,678       | 1,744       | 10.3       |
| 3. 주요사업비            | 120,225      | 142,132      | 21,907      | 18.2       |
| 프로그램별 합계            | 200,004      | 224,728      | 24,724      | 12.4       |
| 1. 기상예보             | 42,545       | 46,644       | 4,099       | 9.6        |
| 2. 기상관측             | 16,095       | 17,223       | 1,128       | 7.0        |
| 3. 기후변화 대응          | 2,358        | 2,723        | 365         | 15.5       |
| 4. 기상산업             | 17,328       | 17,060       | △268        | △1.5       |
| 5. 지역기상업무           | 4,225        | 4,286        | 61          | 1.4        |
| 6. 기상연구             | 9,722        | 14,529       | 4,807       | 49.4       |
| 7. 책임행정기관 운영        | 8,990        | 9,085        | 95          | 1.1        |
| 8. 기상행정 지원          | 97,600       | 111,719      | 14,119      | 14.5       |
| 9. 회계기금간거래(예수원금상환)  | 1,053        | 1,408        | 355         | 33.7       |
| 10. 회계기금간거래(예수이자상환) | 88           | 51           | △37         | △42.0      |

## □ 예산 집행현황

('09. 9월말 현재, 단위 : 백만원)

| 구 분                      | 예산액     | 예산현액<br>(A) | 집 행 액<br>(B) | 잔액<br>(A-B) | 증감률<br>(B/A, %) |
|--------------------------|---------|-------------|--------------|-------------|-----------------|
| 합 계                      | 224,728 | 233,059     | 164,123      | 68,936      | 70.4            |
| 1. 인 건 비                 | 63,918  | 63,816      | 40,469       | 23,347      | 63.4            |
| 2. 기본경비                  | 18,678  | 19,946      | 13,781       | 6,165       | 69.1            |
| 3. 주요사업비                 | 142,132 | 149,297     | 109,873      | 39,424      | 73.6            |
| (1) 기상예보                 | 46,644  | 46,644      | 38,311       | 8,333       | 82.1            |
| (2) 기상관측                 | 17,223  | 19,122      | 10,598       | 8,524       | 55.4            |
| (3) 기후변화 대응              | 2,723   | 2,810       | 2,196        | 614         | 78.1            |
| (4) 기상산업                 | 17,060  | 17,060      | 11,148       | 5,912       | 65.3            |
| (5) 지역기상업무               | 4,286   | 4,649       | 2,865        | 1,784       | 61.6            |
| (6) 기상연구                 | 14,529  | 14,529      | 11,551       | 2,978       | 79.5            |
| (7) 책임행정기관 운영            | 2,171   | 2,171       | 1,601        | 570         | 73.7            |
| (8) 기상행정 지원              | 36,037  | 40,267      | 29,586       | 10,681      | 73.5            |
| (9) 회계기금간거래<br>(예수원금상환)  | 1,408   | 1,972       | 1,945        | 27          | 98.6            |
| (10) 회계기금간거래<br>(예수이자상환) | 51      | 73          | 72           | 1           | 98.6            |

## 6 2010년 예산(안) 개요

### 6-1 세입·세출 예산안 총괄

#### □ '10세입예산은 1,722백만원으로 전년대비 734백만원 증가

- 주요 증가내역은 항공기상정보 제공수수료(운항편수 증가와 수수료 인상) 690백만원과 경상이전수입(출연금 정산액) 등 44백만원임

(단위 : 백만원)

| 구 분                 | '09예산<br>(A) | '10요구안<br>(B) | 증감<br>(C=B-A) | 증감률<br>(%)  |
|---------------------|--------------|---------------|---------------|-------------|
| <b>총계</b>           | <b>988</b>   | <b>1,722</b>  | <b>734</b>    | <b>74.3</b> |
| ○ 재산수입              | 21           | 31            | 10            | 47.6        |
| — 토지와 건물대여료         |              |               |               |             |
| ○ 경상이전수입            | 130          | 160           | 30            | 23.1        |
| — 기상지진기술개발사업 정산액    |              |               |               |             |
| — 장비구매와 공사 지체상금 등   |              |               |               |             |
| — 급여와 수당 등 과오지급 환급금 |              |               |               |             |
| — 기상방송실 전기요금        |              |               |               |             |
| ○ 재화와 용역판매수입        | 831          | 1,521         | 690           | 83.0        |
| — 항공기상정보제공 수수료      |              |               |               |             |
| — 기상정보제공 수수료        |              |               |               |             |
| — 기상년월보, 폐기문서 매각대   |              |               |               |             |
| ○ 관유물매각대            | 6            | 10            | 4             | 66.7        |
| — 기타고정 자산매각대        |              |               |               |             |

□ '10세출예산은 총 2,447억원으로 일반회계 2,402억원, 혁신도시건설 특별회계 45억원 (전년대비 200억원 증, 8.9%)

【 일반회계 】

(단위 : 백만원)

| 구 분          | '09예산<br>(A) | '10예산안<br>(B) | 증감<br>(B-A) | 증감률<br>(%) |
|--------------|--------------|---------------|-------------|------------|
| 경비별 합계       | 223,951      | 240,225       | 16,274      | 7.3        |
| 1. 인건비       | 63,918       | 65,521        | 1,603       | 2.5        |
| 2. 기본경비      | 18,678       | 19,273        | 595         | 3.2        |
| 3. 주요사업비     | 141,355      | 155,431       | 14,076      | 10.0       |
| 프로그램별 합계     | 223,951      | 240,225       | 16,274      | 7.3        |
| 1. 기상예보      | 20,879       | 28,764        | 7,885       | 37.8       |
| 2. 기상관측      | 17,302       | 31,009        | 13,707      | 79.2       |
| 3. 기후변화 과학   | 2,723        | 3,770         | 1,047       | 38.5       |
| 4. 기상산업정보    | 16,980       | 16,044        | △936        | △5.5       |
| 5. 지역기상서비스   | 4,226        | 4,260         | 34          | 0.8        |
| 6. 기상연구      | 36,294       | 26,627        | △9,667      | △26.6      |
| 7. 책임행정기관 운영 | 9,085        | 10,331        | 1,246       | 13.7       |
| 8. 기상행정 지원   | 115,003      | 119,420       | 4,417       | 3.8        |
| 9. 회계기금간거래   | 1,459        | -             | △1,459      | 순감         |

【 혁신도시건설특별회계 】

(단위 : 백만원)

| 구 분             | '09 예산<br>(A) | '10 예산(안)<br>(B) | 증감<br>(B-A) | 증감률<br>(%) |
|-----------------|---------------|------------------|-------------|------------|
| 기상행정지원(혁신도시 이전) | 777           | 4,436            | 3,659       | 470.9      |

6-2

주요사업별 예산 증감내역

□ 【 일반회계 】 '09년 141,355 → '10년 155,430백만원(10.0% 증)

(단위 : 백만원)

|                       | '09년          | → | '10년                           |
|-----------------------|---------------|---|--------------------------------|
| <b>○ 일반사업 :</b>       | <b>52,444</b> |   | <b>66,201 (↑13,757/ 26.2%)</b> |
| — 자동기상관측장비 첨단화        | 1,984         | → | 2,893 (↑ 909)                  |
| — 지진관측장비 보강           | 1,522         | → | 2,550 (↑ 1,028)                |
| — 해양기상관측망 확충          | 5,907         | → | 11,722 (↑ 5,815)               |
| — 국가기상관측 표준화          | 601           | → | 6,567 (↑ 5,966)                |
| — 항공기상관측망 구축 및 장비운영   | 1,836         | → | 2,944 (↑ 1,108)                |
| — GEO사무국 운영           | 138           | → | 810 (↑ 672)                    |
| — 기상대 등 시설개선(안동,순천 등) | 4,236         | → | 17,500 (↑ 13,264)              |
| — 슈퍼컴 전용건물 건립 및 관리    | 15,300        | → | 840 (↓ 14,460)                 |
| — 전대차관 원리금 상환 완료      | 1,459         | → | 0 (순감)                         |
| <b>○ R&amp;D :</b>    | <b>51,861</b> |   | <b>45,282 (↓6,579/ 12.7%)</b>  |
| — 선진기상기술개발 연구         | 2,198         | → | 4,697 (↑ 2,499)                |
| — 기상기후지진기술개발 사업       | 14,000        | → | 16,780 (↑ 2,780)               |
| — 기상업무 지원기술개발         | 8,198         | → | 8,401 (↑ 203)                  |
| — 기상관측위성개발            | 25,765        | → | 13,405 (↓ 12,360)              |
| <b>○ 정보화 :</b>        | <b>37,150</b> |   | <b>43,947 (↑6,897/ 18.6%)</b>  |
| — 예보 및 통보체계 개선        | 1,892         | → | 5,260 (↑ 3,368)                |
| — 기상용 슈퍼컴퓨터 운영        | 18,437        | → | 22,981 (↑ 4,544)               |
| — 기상정보시스템 운영          | 15,779        | → | 14,823 (↓ 956)                 |
| — 관측자료 수집망 운영         | 364           | → | 336 (↓ 28)                     |
| — 항공기상정보시스템 운영        | 330           | → | 314 (↓ 16)                     |

□ 【 혁신도시건설특별회계 】 '09년 777 → '10년 4,436백만원(470.9%증)

○ 기상청 혁신도시 이전토지매입과 청사신축비(국립기상연구소, 기상통신소)



## 7 소관 법령

### 7-1 법령 현황

| 법 률   | 목 적   |
|---|---|
| <b>「기상법」</b><br>제정 '61.8.25. 법률 제 700호<br>개정 '07.1. 3. 법률 제8221호        | 국가기상업무의 효율적 수행에 필요한 기본적인 사항을 정함으로써 기상업무의 건전한 발전에 힘쓰게 하여 기상재해로부터 국민의 생명과 재산을 보호하고 공공복리 증진에 이바지                                 |
| <b>「기상관측표준화법」</b><br>제정 '05.12.30. 법률 제7807호<br>개정 '08.12.31. 법률 제9308호 | 「기상법」 제3조제2항에 따라 기상관측의 표준화에 필요한 사항을 정함으로써 기상관측의 정확성과 기상관측장비의 운용과 기상관측자료 공동 활용의 효율성을 높여 기상재해로부터 국민의 생명과 재산을 보호하고 공공의 복리증진에 이바지 |
| <b>「기상산업진흥법」</b><br>제정 '09.6.9. 법률 제9771호<br>(시행 '09.12.10.)            | 기상산업의 발전 기반 조성 및 경쟁력 강화를 위하여 기상산업의 지원·육성에 관한 사항을 정함으로써 국가경제의 발전에 이바지  |

### 7-2 법령 제·개정 실적과 입법계획

□ 총 5건 : 법률 1건, 시행령 2건, 시행규칙 2건

| 구 분  | 법 령 명               | 공 포 연월일    | 시 행 연월일     | 비 고  |
|------|---------------------|------------|-------------|------|
| 제정   | 기상산업진흥법             | 2009.6.9.  | 2009.12.10. | 법률   |
| 일부개정 | 기상법 시행령             | 2009.7.7.  | 2009.7.7.   | 시행령  |
| 일부개정 | 기상청과 그 소속기관 직제      | 2009.4.30. | 2009.4.30.  | 시행령  |
| 일부개정 | 기상법 시행규칙            | 2009.7.10. | 2009.7.10.  | 시행규칙 |
| 일부개정 | 기상청과 그 소속기관 직제 시행규칙 | 2009.4.30  | 2009.4.30.  | 시행규칙 |

□ '09년 입법계획 총 건수 : 0건



## Ⅱ 2008년도 주요업무 추진

1. 기상·기후 재해경감을 위한 사전예방 능력 제고
2. 기상정보의 품질향상과 다양화를 통한 삶의 질 향상
3. 기상정보의 고부가가치 창출로 지속가능한 발전선도
4. 기상기술 선진화를 위한 국제협력과 남북협력 강화
5. 선진 기상 서비스를 위한 미래 도약 기반 강화
6. 기상기술 주요 지표

## 1 기상·기후 재해경감을 위한 사전예방 능력 제고

### □ 신속하고 정확한 위험기상 대응 체계 향상

- 국지적으로 급격히 발달하는 집중호우 등 위험기상 예측능력 향상을 위한 관측망 확충
  - 해양기상관측선(490톤급) 선박설계, 항공기 관측자료 확충(16대→21대)
  - 환경부 대기측정망의 23개 지점 황사관측자료 입수('08.9.)
    - ※ 정부조직 개편에 따른 환경부 대기측정망의 공동활용으로 예산절감('09년 PM10 5대 설치예정 비용 1.5억원) 효과
  - 황사 관측공백지역 관측장비(PM10) 추가 확충(23→28개소)
- 사회적 약자와 국민의 건강 보호에 기여하는 폭염특보 시행(6~9월)
  - ※ 폭염특보 발표건수 : '08년도 발표건수 121건으로 전년대비('07년 57건) 64건 증가
- 태풍 예측능력의 전문성 제고를 위한 국가태풍센터 개소('08.4., 제주도 서귀포시), 태풍정보 2회/일→4회/일 확대 발표('08.6.)

### □ 기후변화 적응·대응 역량강화

- 기후변화에 관한 정부간 협의체(IPCC) 부의장국 진출('08)
- 지구대기감시 기능강화를 위한 고산 기후변화감시소 준공·개소('08.7.)
  - 한반도 온실가스 등을 분석한 '지구대기감시보고서' 발간
- 기후변화 국가 대응책 수립을 위한 기후변화대응 종합기본계획에 기후변화과학 분야 반영

### □ 지진·지진해일 대비능력 제고

- 북한에서 발생한 인공·자연지진의 탐지와 관측 사각지대 해소를 위한 시추공지진관측소 3개소 설치(강화, 인제, 연천)
  - 중국 지진자료 6개소 수신
- 국가표준 지자기분포와 변화 관측으로 지진예지를 위한 지구자기관측소 청양 설치

## 2 기상정보의 품질향상과 다양화를 통한 삶의 질 향상

### □ 고품질 기상정보 생산과 전달체계 고도화

- 상세하고 정량적인 동네예보(WID) 서비스 개시('08.10.30).
  - 자문위원회 구성·운영, 언론사와 NGO 등 각계의 의견 수렴
    - ※ 언론사 논설위원급 8명, NGO 8명, 학계전문가 10명 등 총 26명으로 구성
  - 읍·면·동별 옴부즈맨 구성, 국민의 관심과 참여를 유도하고 동네예보 모니터링·평가에 활용(46회, 6~10월)
  - 동네예보의 효율적인 전달을 위한 방송과 언론사 간담회 2회('08. 6), 워크숍 개최('08. 9)로 언론사 제공용 통보문 양식 결정
    - ※ 동네예보만족도 네티즌 설문조사 결과(11.17~30) 보통이상 만족 94% 이상
- 수치예측모델의 성능향상을 위한 차세대 수치예보시스템 구축 추진
  - 세계 2위 수준인 영국기상청 통합수치예보모델(UM: Unified Model) 도입, 시험운영체계 구축·운영(5~12월)

### □ 삶의 질을 향상시키는 기상 서비스 진작

- 실시간 인터넷 기상정보 전달체계 구축을 위한 날씨ON(날씨ON) 정규서비스('08.7.)
  - 기상상황, 예보 생산 배경을 과학적으로 설명하는 예보해설, 다양한 기상 과학 콘텐츠 등을 인터넷을 통해 24시간 방송
- 기상문의전화에 대한 국민의 높은 서비스 요구에 부응하고 예보관의 민원업무경감을 위하여 기상콜센터 개소·운영('08.7.31.)
  - ※ 전국 각 기상본서의 기상상담전화를 기상콜센터로 일원화하여 국민들에게 질높은 서비스 제공
- 생활기상정보 서비스개선을 위해 공청회 개최('08.5.), 정책연구 등으로 표준화된 생활기상지수 개선·서비스 개시
  - 알기 쉬운 용어로 지수명칭 변경, 단계 표준화, 지수범위와 제공기간 등
- 사회적 약자를 위한 특화된 보건기상정보 개발
  - 국내외 서비스현황 사례조사('08.4.)와 꽃가루농도 위험지수, 감기지수 등 특화 기상정보 개발

### 3 기상정보의 고부가가치 창출로 지속가능한 발전선도

#### □ 기상정보의 고부가가치화로 경제성장 지원

- 민간서비스 활성화 기반조성을 위한 「기상산업진흥법」 제정(안) 국회제출('08.9.)
- 건설·레저분야의 기상정보 활용촉진을 위한 전략 개발

#### □ 지속가능 발전을 위한 기상정보 활용 극대화

- 기후정보를 활용한 태양광에너지자원지도 개발('08.12.)
  - 기상자원의 에너지 활용을 위해 한국에너지기술연구원과 MoU 체결('08.2.), 태양광 에너지 극대화지역 조사('08.9.)
- '07년 개발된 10km 해상도 풍력자원지도의 효율적 활용을 위한 표출 시스템 구축('08.12.)
- 상세 장기예보 시스템 구축과 기후전망 발표 확대

### 4 기상기술 선진화를 위한 국제협력과 남북협력 강화

#### □ 기상·기후 이슈의 국제적 협력과 리더십 확보

- IPCC 부의장 당선(이회성 계명대 교수, '08.9.), WMO 집행이사직 승계와 전지구 관측그룹(GEO) 집행이사국 진출
- 아태지역 대외협력 자문관 워크숍 개최(제주도, '08.4.28.~5.2.), 개도국 대상 훈련 실시(5건)

#### □ 남북 기상업무 협력 증진

- 개성, 금강산 설치장비 운영방안 유관기관 협의('08.2.), 운영계획 수립 시행('08.3.)
- WMO 주 제네바 북한 대표부 직원과 실무협의('08.8.)
  - WMO, 남-북한 3자 협의를 통해 북한 내 기상수문 현장조사 합의

## 5 선진 기상 서비스를 위한 미래 도약 기반 강화

### □ 국가 기상관측의 표준화와 활용강화

- 기상청-지자체 공동협력 기상관측소 확대 설립(김해, 순창 2개소)으로 국가 기상관측망 보강
  - 창원, 양산, 보성은 '09년 개소를 목표로 MoU 체결
- 기상관측환경의 표준마련과 기상측기의 성능 개발 실험을 위한 제1호 표준 기상관측소(추풍령기상대) 조성, 표준 측기 설치('08.10.)
  - 기온·습도분야('06년 인정)에 이어 강수량분야 국가교정기관 인정 획득 (기술표준원, '08.12.)
    - ※ 표준기상관측소 조건 : 관측장소로부터 200m 이내 장애물이 없으며 관측소 면적이 10,000 m<sup>2</sup> 이상이며, 25m × 25m 이상의 관측장소를 2곳 이상 조성
  - 표준화 대상(3,658개소, 29개기관) 중 우수등급 이상 28.6% 달성
  - 유관기관의 기상관측자료 통합품질관리체계 구축과 KOREA-ISO 인증획득, WMO 아시아지역 시범 사업국가 선정

### □ 선진 기상기술 구현과 미래 정책수립

- 통신해양기상위성 발사에 대비하여 기상위성자료 분석 등의 업무 수행을 위한 국가기상위성센터 준공(충북 진천, '08.7.)과 운영기반 조성
  - 기상탑재체 반입('08.8.29), 외국위성수신시스템 교체·이전 완료('08.11.)
- 국가기상슈퍼컴퓨터센터 건축과 슈퍼컴퓨터 3호기 도입 추진
  - 국가기상슈퍼컴퓨터센터 기공식 개최(충북 오창과학산업단지, '08.6.)
  - 슈퍼컴퓨터 3호기 도입 기본계획 수립('08.2.), 구매발주('08.12.)
    - ※ 장비가격 550억원, 슈퍼컴퓨터 2호기 기준 10배 이상 고성능 도입
- 국가 기상·지진업무 중추기관으로서 대내·외적 위상 표현을 위한 기상청통합이미지(CI) 선정·선포('08.10.30.)

## 6 기상기술 주요 지표

### □ 기상기술 성과

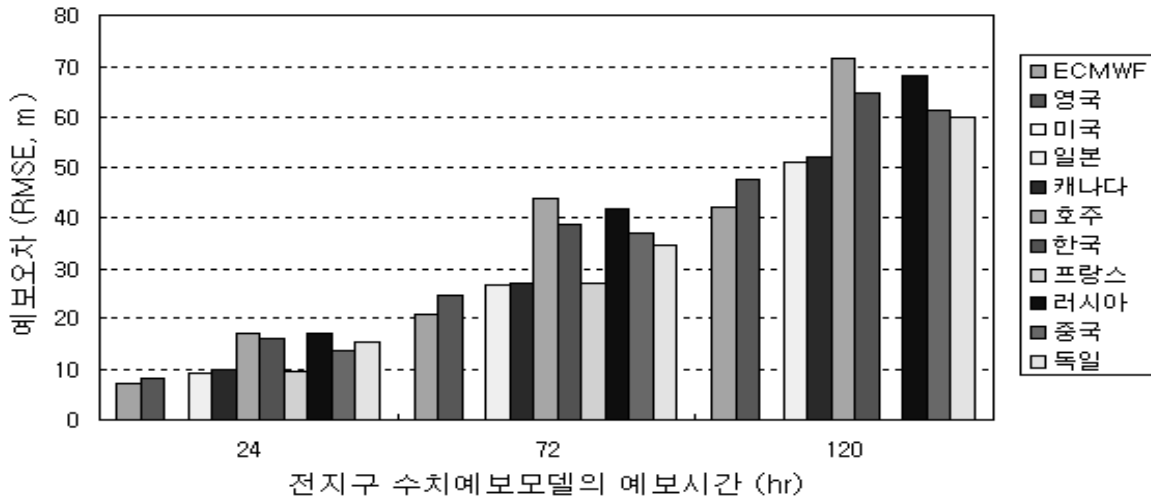
| 요 소  |                 | '02년       | '03년 | '04년 | '05년 | '06년       | '07년 | '08년 |
|--|-----------------|------------|------|------|------|------------|------|------|
| 단기예보<br>정확도<br>(오늘~내일)                     | 강수유무(%)         | 81.4       | 85.1 | 85.4 | 85.5 | 85.2       | 85.0 | 88.3 |
|  | 최고기온 오차<br>(°C) | 2.1        | 2.0  | 2.0  | 1.9  | 2.0        | 1.9  | 1.8  |
|  | 최저기온 오차<br>(°C) | 1.9        | 1.8  | 1.8  | 1.8  | 1.7        | 1.7  | 1.8  |
| 중기예보<br>정확도<br>(+2~7일)                     | 강수유무(%)         | 57.9       | 61.8 | 71.8 | 69.0 | 67.5       | 73.6 | 77.0 |
|  | 최고기온 오차<br>(°C) | 3.4        | 3.1  | 3.2  | 3.0  | 3.2        | 3.0  | 2.8  |
|  | 최저기온 오차<br>(°C) | 2.9        | 2.7  | 2.8  | 2.6  | 2.6        | 2.4  | 2.5  |
| 장기예보<br>정확도(기온,%)                          | 1개월예보           | 52<br>【주1】 | 40   | 44   | 41   | 32<br>【주2】 | 43.5 | 41.7 |
| 호우특보 선행시간 (분)                              |                 | '04년 도입    |      | 65   | 59   | 87         | 86   | 95   |
| 48시간 태풍 진로평균오차<br>(km)                     |                 | 231        | 240  | 231  | 181  | 202        | 207  | 229  |
| 전지구 수치예측모델 정확도<br>(500hPa 고도장 +5일 예보오차, m) |                 | 71.4       | 71.7 | 69.2 | 70   | 67.4       | 64.6 | 63.5 |
| 수치예측모델 계산능력<br>(Tflops)                    |                 | 2.2        | 2.2  | 2.2  | 18   | 18         | 18.5 | 18.5 |
| 평균 지진 통보시간 (분)                             |                 | 12.3       | 11.1 | 9.7  | 5.5  | 4.6        | 4.1  | 4.4  |
| 지진분석정확도 (%)                                |                 | -          | -    | 75   | 78   | 82         | 98   | 98.8 |

【주1】 '02년은 엘니뇨 발생에 따라 장기예측이 용이하여 타 연도에 비해 정확도가 높았음

【주2】 '06년은 라니냐→정상상태→엘니뇨의 변동성이 커서 타 연도에 비해 정확도가 낮았음



### □ 전지구 수치예보모델 예보오차



※ 우리나라는 WMO 188개 회원국 가운데, 전 지구 수치예보모델을 보유하고 슈퍼컴으로 운영하는 13개국 중의 하나임

※ 세계 기상 기술력의 객관적 평가기준인 전지구 수치예보모델의 예보오차는 '07년 세계 9위로, 8위인 중국, 독일과 약간의 차이('07년, WMO/GDPFS\* 보고서)

— 1위 ECMWF\*\*, 2위 영국, 3위 일본, 4위 미국, 8위 중국, 10위 러시아

\* 전세계 자료처리와 예측시스템 (Global Data-Processing and Forecasting System)

\*\* 유럽중기예보센터 (European Centre for Medium-Range Weather Forecasts)

### □ 한·일 기상예보 정확도 비교('08년)

|    | 단기예보(오늘~내일) |           |     | 주간예보(+2~7일) |           |     |
|----|-------------|-----------|-----|-------------|-----------|-----|
|    | 강수유무(%)     | 기온 오차(°C) |     | 강수유무(%)     | 기온 오차(°C) |     |
|    |             | 최고        | 최저  |             | 최고        | 최저  |
| 한국 | 88.3        | 1.7       | 1.7 | 77.0        | 2.8       | 2.5 |
| 일본 | 84.2        | 1.5       | 1.4 | 73.5        | 2.3       | 1.9 |

### □ 한·미·일 48시간 태풍진로예보 정확도

(단위: km)

| 주요 태풍예보기관      | '01년 | '02년 | '03년 | '04년 | '05년 | '06년 | '07년 | '08년 |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 한국 기상청         | 268  | 231  | 240  | 231  | 181  | 202  | 207  | 229  |
| 일본 기상청         | 274  | 239  | 222  | 243  | 176  | 192  | 196  | 210  |
| 미국<br>합동태풍경보센터 | 226  | 213  | 237  | 230  | 189  | 189  | 181  | 236  |

□ 기상관측망 현황

| 관측망 종류          |            | '02년 | '03년 | '04년 | '05년 | '06년 | '07년 | '08년 | 비 고           |
|-----------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|---------------|
| 지상기상관측망(개소)     |            | 498  | 512  | 537  | 539  | 541  | 541  | 544  |               |
| 고층기상관측망<br>(개소) | 레 윈<br>존데  | 4    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 공군, 연구소<br>제외 |
|                 | 수직측풍<br>장비 | -    | 2    | 3    | 4    | 4    | 9    | 9    |               |
| 레이더 관측망(개소)     |            | 7    | 8    | 9    | 9    | 10   | 10   | 10   |               |
| 해양기상 관측망(개소)    |            | 7    | 10   | 11   | 12   | 12   | 12   | 14   | 등표포함          |
| 황사 관측망(개소)      |            | 2    | 10   | 16   | 20   | 23   | 27   | 32   |               |

□ 지진관측소 현황

| 연도           | '02년 | '03년 | '04년 | '05년 | '06년 | '07년 | '08년 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|
| 지진관측소(개소)    | 31   | 33   | 35   | 35   | 41   | 45   | 48   |
| 지진가속도관측소(개소) | 75   | 75   | 77   | 75   | 86   | 106  | 109  |

□ 기상사업체 연도별 매출액

| 연도             | '02년 | '03년 | '04년 | '05년 | '06년 | '07년 | '08년 |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|
| 기상산업규모<br>(억원) | 46   | 84   | 110  | 145  | 192  | 290  | 319  |

## Ⅲ 2009년도 주요업무 추진

---

1. 2009년도 목표체계
2. 국민만족도 향상을 위한 기상예보 선진화 정책
3. 기후변화 과학역량 확충
4. 새로운 성장동력인 기상산업 육성
5. 재해 사전예방을 위한 서비스 확대

1 2009년도 목표체계

'09  
목표

동네예보 신뢰제고와 녹색성장 기반지원

추진  
전략

추진전략 1

기상예보의 선진화  
(기상정보 품질향상)

추진전략 2

기후변화 대응역량 강화  
(녹색성장 지원)

추진전략 3

기상산업 육성  
(기상정보의  
고부가가치화)

추진전략 4

재해예방 서비스 확대  
(기상·지진 재해 사전  
예방)

추진  
과제

■ 예보정확도 향상  
(내적역량)

■ 기상예보 체감민족도  
증진 (외적역량)

■ 기상행정 개혁과  
효율화 (기초역량)

■ 기후변화 감시  
능력 향상

■ 기후변화 예측기술  
개발

■ 기상서비스 산업 육성

■ 기상자원지도 개발

■ 기상조절기술 개발

■ 안개특보제 시행

■ 지진조기경보 마련

■ 태풍예측능력 향상

■ 해양기상서비스 강화

## 2 국민만족도 향상을 위한 기상예보 선진화 정책

### 2-1

### 예보정확도 향상

#### □ 예보관 능력 향상

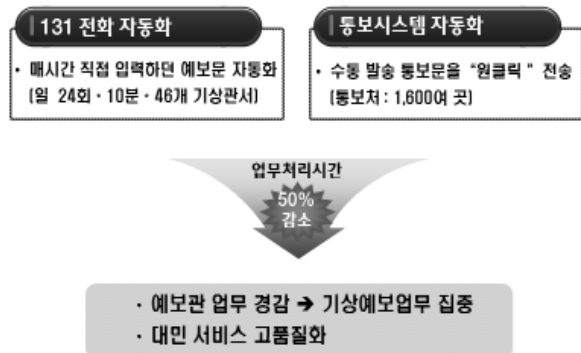
- 영상회의를 통한 전국 예보관간의 지식·경험·노하우 공유마당 제공
  - 일별/ 주말예보 점검 회의, 지식/ 경험/ 노하우 세미나 개최(각 13회)
  - 예보와 특보 사례분석을 통해 위험기상 대응능력 향상 도모
- 예보기술 향상을 위한 객관적 검증 실시와 환류정보 제공
  - 호우특보 발생시 검증 실시와 환류(18회)를 통한 사전예방 노력
- 주말기상전담반 운영으로 상세한 주말예보 사전 제공(5월~)
  - 예보국장을 반장으로 내부전문가 6명과 전직 예보관 등 외부전문가 2명
  - 기상캐스터 등 일기예보 전달 종사자 243명 대상으로 주 2회 제공
    - ※ 이메일(42회)과 문자(28회) 서비스 제공

#### □ 업무프로세스 개선으로 예보집중력 향상

- 전국 131 일기예보 안내전화 시스템 자동화
  - 전국 66권역에 대한 기상정보의 매시간 수작업 입력을 완전 자동화 처리
    - ※ 131 업무 처리시간 58% 감소
- 팩스, 이메일 등 다양한 예보 통보를 원클릭 방식으로 처리
  - 전국 1,600여개 통보처의 예보서비스
    - ※ 통보업무 처리시간 51% 감소



< 예보관 역량 향상 >



< 업무 프로세스 개선 >

## □ 예보토의 활성화와 우수 예보인력 양성

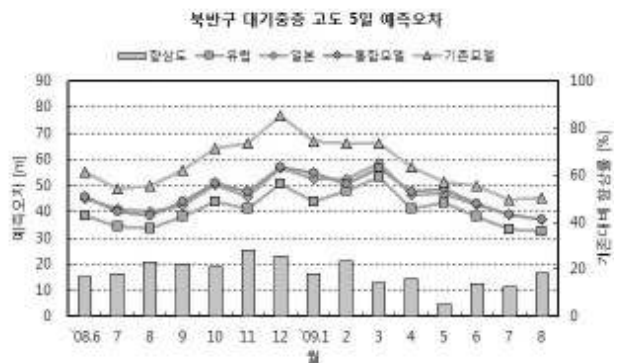
- 기상청장 주관, 전 기상관서장이 참석하는 아침예보토의(07:50) 실시
  - 예보토의 실시, 기상상황 점검과 위험기상 대처방안 공유
- 우수 예보인력 우대정책 실시로 예보인력 양성
  - 예보관 전문직위제 확대, 역량 있는 예보인력의 의무적 발탁승진제 도입 등 예보관 인센티브제도 시행
- 예보분야 근무체제 개선을 위한 예보분야 전문 직위 확대(2월), 중단기 예보분야 경력개발제도 시범운영 실시(3.30.~)
- 예보관 역량향상 교육프로그램 개발을 위해 미국 오클라호마 대학과 협력약정서 체결(5.6.)

## □ 수치예보모델 성능향상

- 슈퍼컴 2호기에 기상청 입수 관측자료 기반의 영국통합모델(UM) 일 2회 시험운영 개시(4.21.)
  - ※ 영국통합모델 시험운영 결과 기존 수치예보모델 보다 약 10%내외의 성능이 향상
- 슈퍼컴 3호기 미국 크레이사와 도입 계약(9.7.)
  - ※ '09년 초기분 도입(Cray XT5 system, 10월) : 이론성능 27.65TF, 메모리용량 5.1TB
  - ※ '10년 최종분 도입(Cray Baker system) : 이론성능 682TF, 메모리용량 120TB



< 아침예보토의 >



< 영국통합모델 성능 >

## □ 기상관측망 확충

- 해양기상관측선 건조 기공식 개최(7.15.), 제2서해종합기상관측기지 설치 후보지 선정(5.12, 소연평도)
- 지자체와 공동협력 관측소 2개소(양산, 창원) 설립과 국립공원 내 지리산, 속리산 등 5개소에 자동기상관측장비(AWS) 설치(8.30.)

## □ 국가안보와 미래에 대비한 북한지역 예보능력 향상

- 북한기상전담팀 신설로 북한 상세 예보시스템 구축
  - 예보지점 6 → 27개소 확대, 평양·개성 등 주요 5개 도시 7일 예보 실시
  - '수문과 기상' 등 북한 기상과 기후분야 관련 정보 축적
  - 북한 기상장비 현대화를 지원하기 위한 통일부, WMO 등과 남북기상협력 방안 모색(약 600만 달러/5년)
- 무수단리 로켓 발사와 북한 핵실험시 기상과 인공지진 정보 제공(5.25.)
  - 무수단리 지역의 운량, 풍향·풍속 등 상세 동네예보 생산 제공
  - 1차, 2차 핵실험 시 최우선 감지와 방사능 기류확산 정보제공
  - ※ 임진강 황강댐 방류시 기상정보 제공(9.6.)

## □ 향후 계획

- 예보관 선진 훈련시스템, 의사결정 시스템 등 선진예보시스템 구축
  - 기상선진화추진단장(Ken Crawford) 주도로 선진 시스템 도입·운영
- 통합모델 슈퍼컴 3호기 이식과 현업운영 체계 구축(10년 운영예정)
  - 전세계 관측자료 입수·활용 고도화, 위성자료 활용 성능평가
- 예보관 역량 향상을 위한 맞춤형 훈련프로그램 개발
- 통신해양기상위성 운영, 위성분야에 대한 특성화 전문 대학원 지정·운영 추진(10년 4개 대학 지정 목표)
- 국가기상슈퍼컴퓨터센터 완공(충북 오창, 12월)

2-2

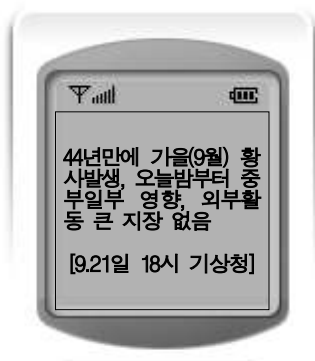
기상예보 국민만족도 증진

□ 대국민 기상서비스 확대

- 대국민 기상서비스 확대를 위한 TFT 구성·운영(3.9.~5.10.)
- 예보평가 객관성 확보를 위해 **예보성과평가위원회 운영**(1.13.~)
  - ※ 언론인, 전문가, 농어민, 건설업 종사자, NGO 등 총 28인으로 구성
- 호흡기질환, 뇌졸중 등 취약계층에 황사 예·특보 정보 문자서비스실시(4.2.~)
- 연근해 선박에 대한 기상정보 제공(해양경찰청·국립수산과학원 합동, 8.31.)

□ 맞춤형 기상정보 서비스 확대

- 정책결정자, 언론 기자 등 한정된 오피니언 리더들에게 주말날씨 정보 제공을 위한 주말예보 전담반 구성·운영(4.30.~)
  - 유관기관, 언론사 등 오피니언 리더 350여명에게 주2회 주말예보 문자서비스 실시(5월, 누적제공 건수 : 10,000여건)
    - ※ 메일, SMS 등 수요자의 요구에 따라 제공 방식과 빈도를 다양하게 차별화
- 북한 무수단리 날씨(3.31.~4.8.), 산불현장, 설·추석 연휴기간, 하계 휴가철, 나로호 발사 등 특별 기상정보 지원



< 황사정보 문자서비스 >

발사 시기 변수 선전효과 5일·기상 6일 최적

북한이 4~8일로 장거리 로켓 발사를 예고한 데다 환경부도 화대군 무수단리 발사기지에서 로켓에 대한 연료 주입이 거의 끝나가고 있는 것으로 알려져 발사가 코앞으로 다가왔다. 발사 일을 결정하는 주요 변수는 '날씨'와 '선전효과'다.

●6일 습도·바람적어 '이상적'  
날씨를 최우선 조건으로 고려할 때 기상조건이 가장 좋은 6일이 최적일이다. 3일 기상청의 환경부도

| 무수단리 일기예보 | 4일    | 5일    | 6일    | 7일    | 8일    |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| (자료: 기상청) | 흐림    | 구름많음  | 구름조금  | 구름많음  | 흐림    |
| ● 온도(m/일) | 6~10  | 3~8   | 3~4   | 3~7   | 5~8   |
| ● 습도(%)   | 50~80 | 40~70 | 30~50 | 30~60 | 60~80 |

도 6일의 경우 30~50%로 4~8일 중 가장 낮다.  
항공우주연구원 관계자에 따르면 장거리 로켓 발사는 구름과 바람, 습도의 영향을 크게 받는다. 장거리 로  
●일요일=축복... 김정일 3기 축포?  
그렇지만 미국에 대한 증격 효과 등 대내외 선전효과 및 북한 정치 입장을 고려할 때 일요일인 5일도 유력한 발사일이다.

< 무수단리 날씨 정보 >



## □ 언론과의 소통과 이해증진

- 언론인 대상 기상에 대한 이해도 제고
  - 기후변화감시센터, 국가기상위성센터 등 프레스투어(6회)와 팸투어 실시
  - TV, 라디오 기상방송인 25명 대상 '기상방송인 전문 과정' 운영
- 논설위원, 방송언론학 교수, 기상 전문가 등으로 홍보 자문위원회 구성·운영(9월~)
- 기상캐스터, 기자, 언론사 등 20여명에게 주2회 주말기상정보 이메일 제공(5월, 서비스 만족도 97%)

## □ 위험기상 대응능력 제고

- KMA 기동조사단을 구성·운영(4.8~)하여 특이기상과 위험기상 발생시 신속한 대응체계 구축
  - 1,815개의 유관기관에 총 4,600여회 위험기상 대비 정보 제공
- 긴급통보문 신설과 23시 통보문 제공으로 야간 급변 기상에 대비
- 위험기상에 대한 능동적 선제 대응을 위한 위험기상대응반(12명) 운영
  - 1,815개 유관기관에 총 4,600여회 위험기상 대비 정보 제공
  - ※ 호우특보 선행시간 2시간 33분 확보('08년 대비 58분 증가)
- 교통방송, KTV 등에 통보관 출연, KBS, YTN 긴급 실시간 방송 실시



< 울릉도 팸투어 >



< 기상방송인 전문과정 >

## □ 날씨정보의 가치와 인식제고

- 날씨정보의 가치와 인식에 대한 패러다임 전환 모색
  - ‘날씨 ㉠ Joy 포럼’ 개최(3회), 지방순회 ‘날씨공감포럼’ 개최(12회)
- 동네예보와 주간예보를 한눈에 확인 할 수 있도록 홈페이지 개선
- 인터넷 기상방송 ‘날씨ON’으로 기상전문가의 상세기상해설 수시 제공



< 날씨 ㉠ Joy 포럼 >



< 홈페이지 개선 >

## □ 국민과 함께하는 기상행정 구현

- 기상과학 이해를 위해 관악산 등 전국 기상레이더 5개소 시설 개방(5.1.)
  - ※ 관악산기상관측소에 시설 개방(6.23.) 이후 등산객 15,217명 방문(9월말 기준)
- 산악회, 자전거회 등 20개 동호인 단체 대상 간담회 개최(9.15.)
- 동네예보 체계에 맞게 일기예보안내전화(131)의 서비스 지역을 세분화 하고 기상정보 입력을 자동화(9.30.~)
  - 날씨, 실황 등 5개 사항에 대해 읍·면·동, 시군(3,684개)으로 세분화
- 주간예보 신뢰도정보로 예보변경가능성 제공(5.29.~)
  - 주간예보(모레부터 6일간)의 예보변경 가능성에 대한 정보 제공
  - ‘높음, 보통, 낮음’ 표기로 예보의 신뢰도 대국민 공개
- 논설위원, 방송언론학 교수, 기상 전문가 등으로 홍보 자문위원회 구성·운영(9월~)



< 기상관서 개방 >

| 도시 | 2(목)        | 3(금)        | 4(토)        | 5(일)        | 6(월)        | 7(화)        |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 서울 | 보통<br>23/27 | 보통<br>23/27 | 보통<br>23/27 | 보통<br>23/27 | 보통<br>23/27 | 보통<br>23/27 |
| 인천 | 보통<br>23/26 | 보통<br>23/26 | 보통<br>23/27 | 보통<br>23/27 | 보통<br>23/27 | 보통<br>23/27 |
| 수원 | 보통<br>23/26 | 보통<br>23/27 | 보통<br>23/27 | 보통<br>19/23 | 보통<br>20/23 | 보통<br>20/23 |
| 부산 | 보통<br>21/23 | 보통<br>21/27 | 보통<br>21/23 | 보통<br>19/23 | 보통<br>18/23 | 보통<br>18/23 |

제공: 기상청 홈페이지

< 주간예보 신뢰도 정보 >

## □ 향후 계획

- 일반인 대상 1박2일 예보관 체험 추진(10월~)
    - 본청 또는 지방기상청 예보실에서 예보관과 함께 1박 2일간 예보업무 직접 체험, 1회 5명이내로 10회 운영
  - 모든 기상관서를 대국민 서비스, 홍보의 첨병으로 활용
    - 주말·휴일 동안 본청·지방기상청 주차장과 화장실 개방 확대(~10)
  - 미디어, 스포츠, 건강, 경제 분야 등에 대해 ‘날씨 ㉮ Joy 포럼’ 주기적 개최
  - 각 지방청별로 유력인사들이 참여하는 ‘날씨 공감포럼’ 개최
  - 국토해양부(국가교통정보센터)와 4개 유관기관, 홈쇼핑 TV, DMB 등의 정보전달시스템과 연계한 기상서비스 추진
  - 북한산, 설악산, 지리산 등 국립공원 15개소 기상정보 시험서비스(11월)
  - 북한지역 기상·기후 연구로 예보정확도 향상과 통일대비 기상정보 축적
    - 북한 기후변화 예측시나리오와 대응방안에 관한 연구
    - 한국·북한·중국·러시아 등 주변국 국제 공동포럼 개최
    - 북한기상 동향 파악, 기후통계·연감 발간(6~10월)
- ※ 총 14인으로 북한기상 전담반을 구성·운영 중(5.15.~)에 있으며 이를 통해 북한 지역의 상세예보를 4배 확대(6→27개소)하고, 5대 도시(평양, 개성, 함흥, 신의주, 청진)의 주간예보를 생산·지원(인터넷, 자유북한방송, 6.1.)

### 환경차관·기상청장 ‘소통’ 행보

영화보고 야구장 가고 회식 자리까지...

20일 환경부 차관과 기상청장이 잇따라 문화체험을 통한 일선 직원들과 ‘소통’에 나서 눈길을 끈다.

이병욱 환경부 차관은 22일 주무관 등 실무직원 15명과 서울 잠실야구장에서 야구경기를 관람할 예정이다.

이번 만남은 야외에서 대화의 장을 갖고 싶다는 한 직원의 건의를 이 차관이 수용함에 따라 이뤄진 것으로 알려졌다.

지난해 3월에 부임한 이 차관

될 것”이라며 “앞으로도 직원들의 눈높이에서 여론을 듣는 시간을 계속 갖겠다”고 말했다.

이보다 앞서 전병성 기상청장도 21일 서울 신대방동 기상청사 대강당에서 기상청 직원을 대상으로 영화 ‘해운대’ 시사회를 개최한다. ‘해운대’는 국내 최초로 지진해일이라는 자연재해에 맞닥뜨린 사람들의 이야기를 다룬 영화.

이 영화를 제작한 윤제균 감독과 지질학자 역을 맡은 박중

< 파이낸셜 뉴스, 7.21. >

### 북한지역 일기 예보 확대는

미래 민족통일을 위한 준비

를 하는데 선행조건이긴 하지만 우리의 수치예보 기술로 극복할 수 있는 문제다. 여기에 기상위성으로 관측한 구름영상 자료나 남한에 설치한 기상레이더의 관측 범위가 북한 전역의 반 이상을 덮고 있어 북한지역 관측자료의 부족함을 일부 해결해 준다.

북한에 대한 일기예보에는 또 다른 난관이 있다. 북한 27개 지점의 예보가 과연 제대로 맞았는지 아닌지 검증하는 데 한계가 있다. 한국의 일기예보는 예보를 이용하는 수요자가 있다. 이따금 예보와 실황이 다른 경우에 따가운 질책으로 피드백을 주는 수요자는 일기예보 기술력을 향상시키는 촉매가 된다.

하지만 북한의 일기예보는 수요자로부터 아무런 의견을 들을 수 없으니 답답함도 있다. 실제의 대기 상태가 예보와 얼마나 잘 일치

< 한국일보, 7.18. >

2-3

기상행정 개혁과 효율화

□ 조직문화 혁신

- 토론회와 워크숍 개최로 직급별, 상하간 벽 해소와 화합 분위기 형성
  - 간부(2.20.~21, 9.4.~5.)와 실무자 워크숍(4.2.~3.) 개최로 행정, 조직문화 개선 방안 도출
  - 변화관리 아이디어를 제안하고 Action Plan 수립·추진을 위한 '두레박(5급위주) 운영
- 부처간 인사교류로 업무협력체계 강화 추진
  - ※ 부처간 인사교류 확대 : 대상 직위 4개→10개, 교류대상기관 2→5개

□ 기상행정의 선진화 추진

- 기상선진화를 주도할 해외 석학 영입
  - 기상선진화추진단장으로 미국 오클라호마대학 Ken Crawford 교수 업무개시(8.20.)
  - 기상청 선진화 정책 수립·시행을 위한 현황 진단과 선진기상기술 도입을 추진

□ 향후 계획

- 가칭 '국가레이더 운영센터' 신설 추진('10)
  - 레이더 자료 활용 극대화를 위해 기상청, 국토해양부, 공군 등에서 운영중인 레이더자료 관리
  - 미국 오클라호마 레이더운영센터와 선진기술 상호 협력
- 기상선진화추진단을 중심으로 지속적 조직문화 혁신 추진



< 행정제도 개선 워크숍 >



< 기상선진화추진단장 >

2-4

예보역량 개선 실태

□ 예보정확도와 국민체감만족도 향상

- 선진국 수준의 예보정확도 달성과 국민체감만족도 향상
  - 여름철 예보정확도 전년 대비 6%p, 국민 체감만족도 5%p 향상
    - ※ 여름철(6~8월) 주간예보정확도 8%p 향상
- 위험기상에 대한 능동적 선제 대응으로 특보정확도 향상
  - 호우특보 정확도 72%('08년 66%), 호우특보선행시간 153분('08년 95분)

□ 기상재해로 인한 인명과 재산 손실 최소화

- 지자체와 방재기관에 대한 선제적 대응으로 기상재해 사전 예방
  - 남부지방은 역대 두 번째 강수량 기록, 사망자수는 일본의 1/10 수준

□ 기상정보 관련한 국민의 부정적 시각 감소

- 기상정보에 대한 국민의 부정적 시각 대폭 감소
  - 금년 기상청 홈페이지 게재 의견 299건 중 항의성 댓글은 12건(4%)에 불과

| 구분    | 총 게재건수 | 항의성         | 격려성       | 기상문의        | 기타          |
|-------|--------|-------------|-----------|-------------|-------------|
| 2009년 | 299건   | 12건(4.0%)   | 0건(0.0%)  | 255건(85.3%) | 32건(10.7%)  |
| 2008년 | 1,067건 | 275건(25.8%) | 27건(2.5%) | 622건(58.3%) | 143건(13.4%) |

기상청 홈페이지 Q&A(6~8월)

**예보-방재-대응 '3박자' 비 피해 줄었다**

|                      | 서울     | 부산   | 일본<br>야마구치현 |
|----------------------|--------|------|-------------|
| 올해 7월 중<br>시간당 최대강수량 | 50.5mm | 90mm | 80mm        |
| 인명피해                 | 0명     | 2명   | 17명         |

< 동아일보('09.8.26.) >

**휴~ 올 여름 날씨 전쟁 승리했다**

'오보청' 수도 겪던 기상청 예보관의 숨막혔던 하루하루

19일 오후 2시50분 서울 한여름 기상청 상황실. 100번지 모나비 30층에는 최정수, 임기도, 각 자리지 강수, 기온, 풍속 등 자료가 끊임없이 바뀌고 있다. "내일 비가 언제 시작할 것 같습니다?" 정기별 예보국장이 묻자 지로와 모나비를 번갈아 살펴본 임관속 예보관이 "구름과 풍속 등을 보면 새벽 3시 어두워 될 것 같다"고 답했다.

진 국장은 "예보관들이 하루 내내 일기도 내듯 제는 자다가도 일어나 죽겠다"고 말했다. "예보관들이 하루 내내 일기도 내듯 제는 자다가도 일어나 죽겠다"고 말했다. "예보관들이 하루 내내 일기도 내듯 제는 자다가도 일어나 죽겠다"고 말했다.

“올해 오보 5번, 그 날 기상도 아직 머릿속에 생생  
태풍 모라코트 중부 폭우- 적중률 85%로 높아져  
진인사대천명- 자연 경외하며 결하히 임무 수행”

< 한국일보('09.8.21.) >

### 3 기후변화 과학역량 확충

#### 3-1 기후변화 감시 능력 향상

##### □ 주요 내용

- 한반도의 지구환경 변화를 과학적·체계적으로 관측하기 위한 기후 변화 감시 분야의 인프라 보강과 기술개발
  - 한반도의 세밀한 기후변화 감시망 구축
  - 기후변화감시 관측요소의 확대와 기술 선진화

##### □ 추진 현황

- 극지와 울릉도/독도 등 국내·외 기후변화감시소 신설 추진
  - 남극 기후변화감시소 신설을 위한 극지연구소와 업무협약(3, 8월)
  - 울릉도/독도 기후변화감시소 신설을 위한 사전 현장답사(4월)
- 세계적 수준의 한반도 기후변화 감시자료 생산과 서비스
  - 주요 온실가스(이산화탄소 등 7종), 성층권 오존·자외선과 대기 중에 함유된 에어러솔 관측 자료 생산·분석
    - ※ 「지구대기감시보고서 2008」 발간(6월)
- 기후변화감시 기술 개발을 위한 관련 국제 협력 강화
  - WMO 지정 온실가스 세계표준센터 유치를 위한 기반연구 수행(5.14., 한국표준과학연구원 공동 추진)
  - 이산화탄소·메탄 등의 한·중·일 국제공동 비교 분석과 강수화학 국제공동 상호 비교분석 수행(7월)
  - WMO주관 '지구대기감시교육센터(GAWTEC, 독일)' 교육 프로그램 참여(8월)

##### □ 향후 계획

- 기후변화감시망 보강을 위한 위탁관측소 1개소 확대 지정·운영(10월)
- 기후변화감시 관련 국제협력 강화와 기술 교류 추진
  - ※ 동아시아 지구대기감시 전문가 워크숍 개최(11월)
- 교토의정서상 규제대상 물질의 상시관측 시스템 구축·운영(12월)
  - 과불화탄소, 수불화탄소 등 미 측정 물질의 관측 요소 확대

## 3-2 기후변화 예측기술 개발

### □ 주요 내용

- 기후변화로 인한 영향·적응과 저감 분야의 국가경쟁력 강화를 위해  
기후변화 예측능력 향상과 선진화 기술 개발
  - 국가표준 기후변화 시나리오 산출기술 개발

### □ 추진 현황

- APCC\* 역할 확대를 위한 선제적 정책 수립 등 발전전략 수립
  - \* APEC 기후센터로 아·태지역 재해경감과 경제 발전 기여를 위해 설립('05.11.), 아태 지역 이상기후 감시와 최적의 기후예측정보를 생산하여 회원국에 제공
- 제32차 IPCC 총회 한국 유치('10.10.11.~14., 부산광역시)
  - 제32차 IPCC 총회 개최 추진계획 국무회의 보고(5.12.)
- WMO 장기모델 다중앙상블 선도센터\* 지정 (4.2., 크로아티아)
  - \* 장기에측자료를 실시간 수집하여 189개 WMO 회원국에 제공하는 역할수행
- 기후변화대응 기후·수문 파트너십 포럼 개최(8.27.) <WMO 장기모델 선도센터 지정 >
- 과거기후 재현을 위한 IPCC 온실가스 농도 실험 수행(8월~)



### □ 향후 계획

- 상세 장기에보서비스 시행 [한반도→4개 지역(북한, 중부, 남부, 동해안), 10월]
- 연구성과 환류 극대화를 위해 별도의 기후과학 연구과제 관리·평가 조직으로 기후과학연구관리단 발족(10월)
- IPCC 온실가스 농도 시나리오 적용을 위한 전지구 시나리오 산출('09~'10)
- 동아시아 지역 상세 지역기후 시나리오 산출('10~'11)과 통합 지구시스템 모델 체계 구축('12)

## 4 새로운 성장동력인 기상산업 육성

### 4-1 기상서비스 산업 육성

#### □ 주요 내용

- 기상감정, 컨설팅 등 기상사업 영역 확대를 위한 제도적 기반 조성  
— 「기상산업진흥법」 제정과 하위법령 입법 추진을 통한 기상산업 활성화 기반 마련
- 기상사업자 지원제도 발굴과 기상기술 민간이전 추진

#### □ 추진 현황

- 기상사업자와의 간담회(2회)와 포럼(3회) 개최(1월~)
- 기상장비 국산화를 위한 중소기업청 구매조건부 신제품 개발사업 추진(29.)  
\* 천해용 ARGO 플롯과 모니터링시스템 개발, 통신해양기상위성 기상자료 중·소규모 수신시스템 개발 등 2개 과제
- 기상산업 육성 전략체계 마련을 위한 연구용역 추진  
— 기상정보 경제가치 제고를 위한 전략개발(3~7월)  
— 예보분야의 민간 역할 강화방안 마련을 위한 기획 연구(3~8월)
- 「기상산업진흥법」 제정·공포(6.9.), 시행(12.10.)
- 제4회 대한민국기상정보대상 시상, 기상산업 발전 심포지엄(6.30.)  
— 기업의 우수 활용사례를 발굴·포상하여 기상정보의 경제적 효용성을 홍보

#### □ 향후 계획

- 장비구매와 유지보수 업무를 전담기관에 위탁 관리 방안 추진  
※ 기존 「(재)한국기상산업진흥원」을 확대 개편하여 장비구매·관리 기능부여
- 「기상산업진흥법」 제정에 따른 하위법령 입법추진
- 기상사업자가 일반인 대상 예보가 가능하도록 하여 영역을 확대(12월)



4-2

기상자원지도 작성

□ 주요 내용

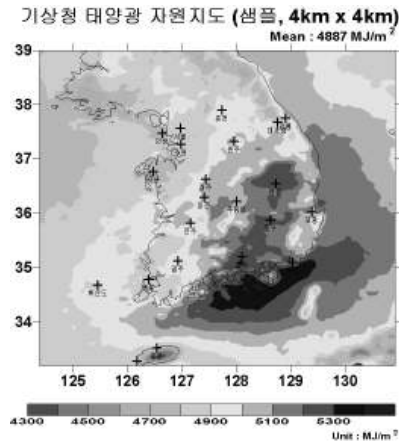
- 전국 1km 해상도 풍력 에너지 자원지도 개발
- 전국 4km 해상도 태양광 에너지 자원지도 개발
- 전지구 신재생 에너지 자원지도 개발

□ 추진 현황

- 특정지역 대상 1km 풍력자원지도 테스트 버전 제작(3.31.)
  - 지형, 지표이용도 등의 자료로 풍력자원량을 산출하는 통합모형 개발
  - 1km 풍력 예측 전용시스템 구축·시험생산(6월)
- 기상관측자료와 위성자료 분석(3.31.), 태양광 자원 통합모델 개발(6월)
- 풍력 자원 모형 성능 평가를 위한 제주 특별 관측(5.21.~6.4.)



< 1km 녹색바람지도 샘플 >



< 4km 태양광 자원지도 샘플 >

□ 향후 계획

- 전국대상 1km/특정지역 100m 해상도 풍력(12월), 4km 태양광 자원지도 개발(9월)
  - 풍력과 태양광 분석자료에 대한 서비스 체계 구축(11월)
- 전지구 신재생 에너지 자원지도 개발을 위한 집중조사 대상지역 선정(12월)
- 기상자원지도의 신뢰성 확보를 위한 ISO 인증 추진('10)
- 풍력발전량 예측지원시스템 개발, 10km 해상도 전지구 자원 지도 개발('13)

**4-3 기상조절 기술개발**

□ **주요 내용**

- 비행 인공증설 설계 등 인공증설 기술 개발
- 안개소산 기술 개발 추진

□ **추진 현황**

- 인공증설 실험과 관측 공동협력체제 구축
  - ※ 광주과기원, 경북대, 연세대, 강릉대, 부경대 등 5개 기관 참여

- 인공증설을 위한 비행실험 3회 수행 (2~3월, 용평)

— 실험 중 0.5 mm 증우 발생(3.30.)

- ※ 1 mm 강우는 20억원의 경제 가치(강수의 경제적 가치평가 워크숍, 7월)



- '09년 인공증우(증설) 비행실험 결과 논의 등을 위한 구름물리 워크숍 개최(6월)

□ **향후 계획**

- 소규모 안개저감 실험 계획 수립 · 실시(9~12월)
- 기상자원조절용 연구실험용 항공기 설계와 지상검증체계 보강(10)
- 연구실험용 항공기 도입과 활용연구 확대(12)



< 메마른 대관령에 인공눈 내려 >



< 용평 인공강설 실험 개요 >

## 5 재해 사전예방을 위한 서비스 확대

### 5-1 안개특보 시행

#### □ 주요 내용

- 산업발달에 따른 육상·해상의 교통량과 물동량 증가로 안개피해가 급증하고 있으므로 이로 인한 피해 저감을 위해 **안개특보제 시행**  
※ 서해대교 29중 추돌사고로 인명피해 68명, 피해액 40여억원 발생('06.10.4.)

#### □ 추진 현황

- 안개특보 시행 추진계획 수립('07.4.23.)
- 안개특보제 시행을 위한 정책연구('07.6.~12.), 최적 안개관측망의 효율적 운영방안 연구수행('08.4.~10.)
- 모니터링과 예측시스템 구축·운영('08.11.~'09.12.)  
— 실시간 안개 관측시스템 구축, 안개예보기법 개발
- 특보시스템 보완, 예보관 교육(3월)
- 안개특보 시행을 위한 「기상법 시행령」 개정(7.7.)
- 안개특보 1차 시험운영(4.27.~7.31.) 결과 분석
- 안개특보의 실효성 확보를 위한 시행 로드맵 작성 기획연구(7.20.~12.19.)

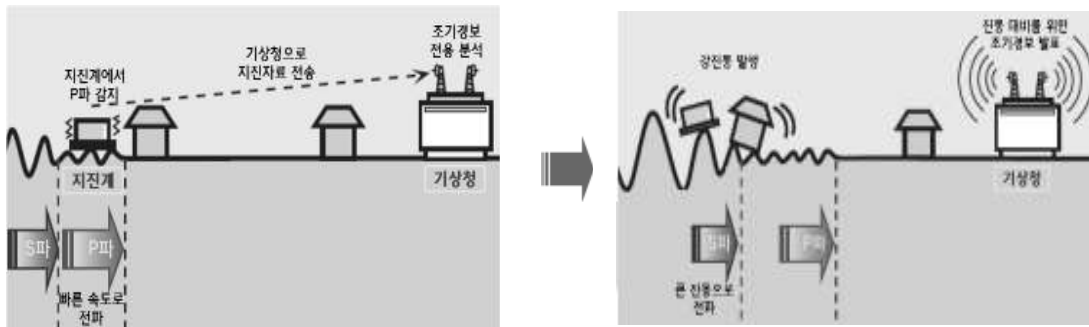
#### □ 향후 계획

- 안개특보 시행 대비, 운영상 문제점 보완을 위한 2차 시험운영(8.1.~10.31.)  
※ 발표기준 : 안개로 인해 시정거리가 100m 미만인 상태가 1시간 이상 지속 될 것으로 예상될 때  
※ 발표내용 : 발표단계, 발표일시, 발효일시, 해제일시, 영향구역, 예상 시정 거리, 주의, 참고사항 등
- 2차 시험운영 결과분석과 보완('09.11., '10.1.)
- 안개특보 홍보와 시행('10년 이후)

## 5-2 지진조기경보시스템 운영

### □ 주요 내용

- 한반도에 대규모 지진발생 가능성이 상존함으로 지진 속보·통보 시간의 획기적인 단축 기술 개발이 요구됨
  - ※ 국내 주요지진 : 최근 30년간 규모 5.0 이상 5회 발생[홍성·속리산('78), 사리원('80), 백령도('03), 울진 앞바다('04), 오대산('07)]
- 목표 : 지진정보는 발생 후 '15년 50초 이내, '20년 10초 이내 발표
  - ※ 일본(5~20초), 대만(20~40초), 터키, 루마니아, 멕시코는 조기경보체제 운영, 미국(캘리포니아, 20~40초), 인도, 그리스, 이집트, 아일랜드, 스위스는 개발 중



< 지진조기경보(Earthquake Early Warning)의 개념 >

### □ 추진 현황

- 한국의 실정을 고려한 조기경보시스템 구축 기본계획안 마련(2월)
- 국가 지진조기경보 추진기획단(TFT) 구성·운영(3월~)
  - 조기경보시스템 개발과 운영 방식, 통보 체계 등 검토
- 지진조기경보 체제 구축 중심의 국가 지진대응 체계 고도화 기본계획 수립(8.10)

### □ 향후 계획

- 지진 조기경보시스템 구축을 위한 전문가 초빙(10월)
- 기술도입 또는 시스템 개발 방식 선정과 세부 추진 일정 확정(12월)
  - 기반 조성('09~'10), 개발·검증('11~'12), 현업화·시험운영('13~'14), 안정화·시행('15), 목표 확대('16~'20)
- 국가 지진조기경보시스템 구축을 위한 지진관측 환경 조성
  - 조기경보 원천기술 확보와 알고리즘 개발을 위한 연구개발(R&D) 추진('10)

5-3

태풍예측능력 향상

□ 주요 내용

- 자연재해 중 가장 큰 피해를 입히는 태풍에 대해 예측 정확도 향상과 관련 정보 서비스 확대
  - ※ 최근 10년('98~'07)간 태풍에 의한 재산피해액은 연평균 1조9천억원

□ 추진 현황

- 태풍분석과 예보시스템(TAPS-2) 현업운영 · 개선(3월)
- 태풍예보 역량향상을 위한 자체 예보평가회(5회)와 국내 · 외 전문가 초청 세미나 개최(3회)
- 제1차 태풍위원회 훈련과 연구조정분과 워크숍 개최(5월)
  - ※ 북서태평양 14개국 태풍전문가 약 100인 참석
- 독자적 태풍정보 생산을 위한 태풍 전용 수치예보모델 개선(6월)
- 태풍에 의한 기상요소(최저기압, 최대풍속 등) 극값순위 통계 DB와 태풍예보자료 관리서버 구축(7월)

□ 향후 계획

- 신속한 태풍기상정보 제공환경 구축을 위한 서비스 이용실태 조사(11월)
- 태풍 계절예측 시스템 구축 추진('10)
- 제43차 태풍위원회 총회 한국 유치 추진('11)



< 제1차 태풍위원회 훈련과 연구조정분과 워크숍('09.5.) >

태풍 '모라꽃' 진로 정확히 예측... 비껴가 천만다행  
국민들 날씨에 민감... 혈압계까지 설치하고 일해

올해 한반도에 영향을 끼칠 태풍 전망도 풀었다. 그는 "남태평양 수온이 높어져 태풍이 많이 생성될 것"이라며 "연말까지 2, 3개가 한반도를 지나갈 것으로 예측되지만 변수가 많아 확실하게 말하긴 어렵다"고 조심스레 전망했다.

지금까지의 소회를 물었다. 그는 "지금은 레저, 산업, 농업 등 전 분야가 고도화돼 국민의 날씨에 대한 관심도가 예전 같지 않다"며 "국민 기대치를 기상청이 따라잡지 못하고 있는 것도 사실이지만, 그래도 갈 빠르고 정확한 예보를 위해 최선을 다하고 있다"고 말했다.

스가 매우 심하다. 예보관실에 혈압계를 설치해야 할 정도다.

예보관의 능력은 단시간에 완성되지 않는다. 경험과 노하우가 필요하다. 그래서 전 정장은 예보관도 장기간 예보업무에 종사할 수 있도록 경력개발제도를 만들었다. 또 24시간 휴일 없이 순환근무하는 예보관의 건강과 복지를 위해 2년 정도 근무한 뒤 일만 부서에서 근무하는 순환근무제 도입도 고려 중이다. 여기에 예보관을 전문직위로 분류해 수당 지급도 확대할 생각이다. 인센티브도 할수다. 그래서 최근 과장 승진 대상 2명중 모두 예보관 출신으로 재했다.

< 태풍 「모라꽃」 진로 정확히 예측 세계일보(8.13.) >



## IV 주요 현안사항

---

1. 통신해양기상위성 발사 준비상황과 계획
2. 남북기상협력사업 추진
3. IPCC등 국제회의 유치 진행 사항
4. 정보화 소외계층에 대한 상세 동네예보 서비스

## 1 통신해양기상위성 발사 준비상황과 계획

### □ 필요성

- 태풍, 집중호우 등 위험기상 감시와 조기 예측능력 향상에 독자 기상 위성이 필수적
- 동아시아~서태평양 지역에 대한 우주기반의 기상감시 인프라 구축  
⇒ 통신해양기상위성 발사 추진('09년 말\*)  
\* 위성제작사의 현지 사정에 따라 발사 시기는 다소 유동적

### □ 추진 현황

- 발사체 선정('06.12.)
  - 유럽 Ariane Space사의 Ariane5-ECA
- 발사장 : 남미 프랑스령 기아나 쿠루 우주센터
- 위성발사보험 가입 추진
  - 위성발사 중계업체로 MARSH사 선정('08.9.)
  - 재보험사들에 대한 설명회 개최('09.2.)  
※ 재보험사들과 약관, 가입조건에 대한 협상 진행 중
- 위성 조립과 탑재체 시험
  - 기상탑재체 조립, 정렬, 기능시험 수행('09.5.)
  - 기상탑재체 정지궤도 우주환경시험(진동, 음향, 열진공), 최종 기능시험('09.6.~9., 4개월간)
  - 시스템 운용시험과 발사초기 운용 리허설('09.6.~12.)



< 쿠루우주센터 위치 >



< 통신해양기상위성 모형 >

### □ 향후 계획

- 위성제작사인 프랑스 Asrium사(폴루주)로 **통해기 본체 이송**(11월)
- Asrium사에서 추진계 고압시험과 전자파 적합성 시험 후 **발사장으로 이동**(12월)
  - 최종 발사장 성능시험 이후 기상조건 등을 고려한 발사일정 최종 확정
  - ※ 발사 1개월 전 보험가입



## 2 남북기상협력사업 추진

### □ 배경과 목적

- 8.15. 경축사 후속조치(대북정책) 이행과 WMO의 북한에 대한 지원 요청\*(08.12.) 수용

\* 기상재해로 파손된 지상과 고층관측 운영정상화와 기술지원 등을 요청

- 북한지역의 기상업무 정상화로 한반도 재해예방능력 제고와 기상 예보정확도 향상을 도모

※ 범세계적 기후변화 대응을 위한 한반도 기후특성조사 등 공동연구 사업이 절실

### □ 사업 개요

- (추진방안) : 남북관계 경색상황을 고려하여 WMO를 통한 우회협력을 추진하고, 남북간 직접 협력방안도 추가 강구

※ WMO를 통해 북한현장조사사업과 북한에 대한 협력채널 확대 병행 추진

- (대상사업) : 관측망 구성과 기후변화 특성 조사

— 자동화 관측장비 설치, 고층관측장비 정상운영 지원, 황사관측망 구축, 운영인력 훈련지원, 한반도 기후특성 조사, 기후변화감시관측소 설치

- 총당재원 : 총 600만달러/78억원 규모(남북협력기금)

### □ 향후계획

- 특별기금 사용, 기준설정 등 관계기관(통일부, 외교부, WMO) 협의(~12월)

- 기금 활용방안, 연계 가능 과제 추가 발굴과 장기계획 마련('10)

### □ 기대효과

- 북한지역 관측공백 해소로 예보정확도 향상, 기후특성 파악·분석으로 한반도와 동아시아 기후변화 대응에 기여

- 안정적인 기상정보 확보로 기상재해 예방 등 국가위기관리에 활용

### 3 IPCC 등 국제회의 유치 진행 사항

#### □ 제32차 기후변화에 관한 정부간협약체(IPCC) 총회

- 개최일시/장소 : 2010. 10. 11.~14./ 부산광역시 벡스코
  - 주요내용 : IPCC 제5차 평가보고서, 특별보고서 작성계획 논의 등
  - 참가규모 : 약 190개국 약 450명
  - 주최/주관 : IPCC/ 기상청 · 환경부 · 외교통상부 공동(후원: 13개부처)
- ※ 제30차 총회('09.4.23.)에서 '10년 제32차 총회 개최국으로 우리나라 선정

#### □ 제15차 WMO 대기과학위원회 총회

- 개최일시/장소 : 2009.11.18~25.(8일간), / 인천 하얏트 리젠시 호텔
- ※ 사전 학술회의(11.16.~17.) : 다가 올 10년에 대한 환경 예측을 주제로 논의
- 주요내용
    - 대기연구, 환경프로그램(AREP)의 진척상황과 향후 방향
    - 날씨-기후 연계 협력활동에 관한 권고사항 등
    - 실황 · 중규모 · 열대기상 연구, 기상조절 연구 등
    - 연구-현업 연계 협력연구와 활동에 관한 권고사항
  - 참가규모 : 약 60개국 120~150명 (외국인 100명 내외 예상)

#### □ 제37차 기상위성조정그룹 회의

- 개최일시/장소 : 2009.10.26.~30./ 제주 롯데호텔
  - 주요내용 : 위성통신과 산출물, 비상계획, 전지구 위성자료배포 등 논의
  - 참가규모 : 11개국(15개 기관) 54명
  - 주최/주관 : 기상청/유럽기상위성센터(EUMETSAT)
- ※ 전 세계 기상위성국의 위성개발과 운영에 관한 이해와 협력을 위해 매년 개최

## 4 정보화 소외계층에 대한 상세 동네예보 서비스

### □ 배경과 목적

- 인터넷 등 IT를 이용한 동네예보 전달과정에서 발생한 정보 소외계층에게 상세한 읍면동 단위의 131 일기예보 안내전화 서비스 실시(9.30. 01:00)
- ※ 일기예보안내전화(131)를 연간 1억 5천만 여명이 이용

### □ 서비스 내용

- 전화 발신자 위치를 자동으로 인식하여 해당지역 동네예보를 실시간 서비스
  - 한국통신(KT)\*과 공동으로 위치기반서비스(LBS : Location Based Service) 기술을 도입하여 일기예보안내전화(131)와 동네예보를 접목
- \* 기상정보 음성변환용 소프트웨어와 서버(TTS : Text to Speech) 등 약 3억 7천만원 투입

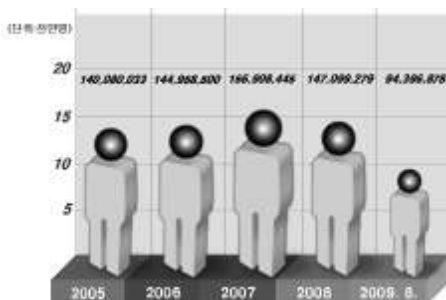
| 현 행    | 개 선           |                   |
|--------|---------------|-------------------|
|        | 집과 인터넷 전화(KT) | 휴대전화와 인터넷전화(KT 외) |
| 66개 지역 | 3,527개 전국 읍면동 | 174개 시군           |

### □ 향후 계획

- 모든 휴대폰 이용자에게 동단위 서비스가 가능토록 서비스 확대
- 국민의 생활정보 서비스인 일기예보안내전화(131)를 국민의 다양한 수요에 대응하는 맞춤형 서비스로 발전

### □ 기대효과

- 기상정보 소외계층에게 동네예보 제공 확대로 기상정보 사각지대 해소
- 언제 어디서나 국민이 원하는 지역에 대한 기상정보 제공으로 기상정보 대중화와 예보에 대한 체감만족도 향상



< 131 서비스 이용자 현황 >



< 131 서비스 모식도 >





## 2007, 2008년도 각종감사 지적사항과 조치

---

1. 감사원 감사 수감현황과 조치결과
2. 외부 감사 수감현황과 조치결과
3. 자체 감사 실시현황
4. 민원처리 현황

# 1 감사원 감사 수감현황과 조치결과

## □ 감사원 감사 수감현황

| 연도   | 감사사항           | 대상기관 | 감사기간                 | 지적건수 |
|------|----------------|------|----------------------|------|
| 2008 | 2007 회계연도 결산감사 | 기상청  | '07.12.27.~'08.2.14. | 3건   |
|      | 전환기 공직기강 특별점검  |      | '08.2.24.            | 2건   |
| 2009 | 기관운영감사         | 기상청  | '09.5.11.~5.26.      | 8건   |

## □ 감사원 감사 지적사항과 조치결과

| 감사사항           | 지적사항   | 조치내용  |
|----------------|--|---|
| 2007 회계연도 결산감사 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ GPS 라디오존데 구매모델 선정과 입찰제안서 검토업무 부당처리</li> <li>○ WMO 기준에 적합하게 비교관측 실험 등에서 인정받은 GPS 라디오존데 모델을 구매하지 아니함</li> <li>○ 관련 업체에 대해 손해배상 청구와 입찰참가 제한 등 적정한 제재를 하는 방안 마련</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 징계위원회 회부하여 불문경고 처분함</li> <li>○ 기관주의 조치함</li> <li>○ 물품을 이미 사용 완료하여 손해배상과 입찰참가 제한 불가<br/>- 검찰 수사결과 무혐의 처리</li> </ul>   |
| 전환기 공직기강 특별점검  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 감시카메라 운용 부적정</li> <li>○ 문서관리 불철저</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 고장난 카메라 수리, 교체완료</li> <li>○ 문서는 보관함에 시건하여 보관하도록 함</li> </ul>   |
| 기관운영감사         | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국가기상슈퍼컴퓨터센터 신축공사 설계와 시공 부적정</li> <li>○ 사고발생 건설공사 사후관리 부적정</li> <li>○ 사고발생 건설공사 행정처분 미흡</li> <li>○ 수탁연구과제 간접비 집행 부적정</li> <li>○ 강우레이더 설치계획과 관측자료 공유 부적정</li> <li>○ 연구장비 공동활용과 구입 부적정</li> <li>○ 기상레이더 유지보수용역 원가계산 부적정</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시공사로부터 69,029,000원 환수하고 콘크리트 9.61㎡보수 완료함</li> <li>○ 조치 처리 중</li> <li>○ 조치 처리 중</li> <li>○ 조치 처리 중</li> <li>○ 조치 처리 중</li> <li>○ 조치 처리 중</li> <li>○ 조치 처리 중</li> <li>○ 조치 처리 중</li> </ul> |

## 2 외부 감사 수감현황과 조치결과

### □ 환경부 감사 수감현황

| 연도   | 감사사항    | 대상기관 | 감사기간 | 지적건수 |
|------|---------|------|------|------|
| 2008 | 해당사항 없음 |      |      |      |
| 2009 | 해당사항 없음 |      |      |      |

### □ 환경부 감사 지적사항과 조치결과

| 감사사항 | 지적사항    | 조치내용 |
|------|---------|------|
|      | 해당사항 없음 |      |
|      | 해당사항 없음 |      |

### 3 자체 감사 실시현황

#### □ 자체 정기감사 실시현황

| 연도                 | 감사사항                   | 대상기관           | 감사기간                               | 지적<br>건수        |
|--------------------|------------------------|----------------|------------------------------------|-----------------|
| 2008               | 업무전반                   | 고산기상대          | 2.28.~29.                          | 2               |
|                    |                        | 울릉도·김포공항기상대    | 3.25.~4.1.                         | 6               |
|                    |                        | 진주·여수기상대       | 4.28.~5.2.                         | 4               |
|                    |                        | (재)기상지진기술개발사업단 | 5.26.~30.                          | 8               |
|                    |                        | 강원지방기상청        | 6.16.~20.                          | 4               |
|                    |                        | 원주·수원·대구기상대    | 7.17.~18., 7.22.~23.,<br>8.13.~14. | 7               |
|                    |                        | 목포·흑산도기상대      | 9.25.~26., 9.30.~10.2.             | 4               |
|                    |                        | 대전지방기상청        | 10.15.~10.21.                      | 5               |
|                    |                        | 추풍령기상대         | 11.11.~11.12.                      | 4               |
|                    |                        | 2009           | 업무전반                               | 울진·면봉산·상주·안동기상대 |
| 성산·서귀포기상대, 제주지방기상청 | 3.19.~20., 3.24.~27.   |                |                                    | 5               |
| 기상통신소, 울산공항기상대     | 6.8.~9., 6.11.~12.     |                |                                    | 5               |
| 백령도·청주·충주기상대       | 7.2.~7.3., 7.13.~7.17. |                |                                    | 5               |
| 전주·군산기상대           | 8.31.~9.4.             |                |                                    | 5               |

#### □ 자체 부분감사 실시현황

| 연도   | 감사사항                          | 대상기관       | 감사기간          | 지적<br>건수 |
|------|-------------------------------|------------|---------------|----------|
| 2008 | 장비 등 유지보수 용역업무 이행과<br>관리의 적정성 | 관측기반국<br>등 | 12.10.~12.19. | 4        |
| 2009 | 11월 예정                        |            |               |          |

#### □ 자체 특별감사 실시현황

| 연도   | 감사사항               | 대상기관           | 감사기간                | 지적<br>건수 |
|------|--------------------|----------------|---------------------|----------|
| 2008 | 경찰청 발표 수사결과에 관한 사항 | 기상산업<br>정보화국 등 | '07.12.3.~'08.1.31. | 3        |
| 2009 | 해당사항 없음            |                |                     |          |



**4 민원처리 현황**

일반민원('08.1.1. ~ '09.9.30.)

(단위 : 건)

| 구분    | 질의 | 건의  | 진정 | 기타 | 계   |
|-------|----|-----|----|----|-----|
| 2008년 | 20 | 127 | 9  | 14 | 170 |
| 2009년 | 24 | 45  | 3  | 18 | 90  |

다수인관련 민원('08.1.1. ~ '09.9.30., 5인 이상)

(단위 : 건)

| 관서이전 | 관서신설 | 기타 | 계 |
|------|------|----|---|
|      |      |    |   |
|      |      |    |   |

【 참고 1 】 기상업무 개요

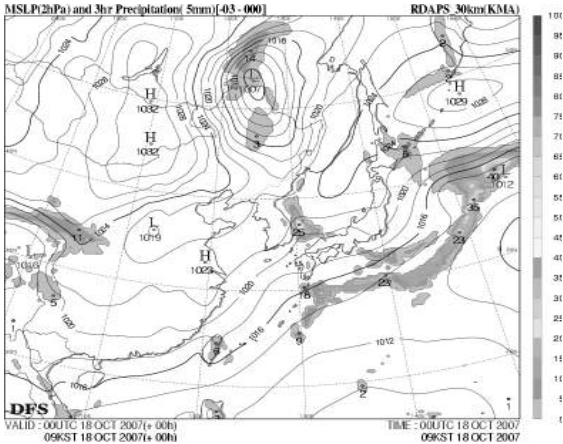
**1 일기예보가 나오기까지**

### 기상자료 관측 · 수집



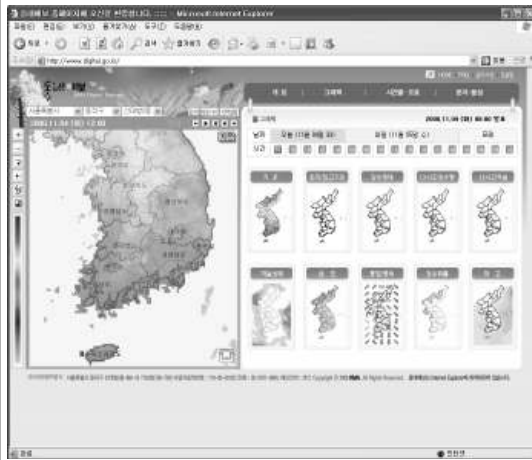
- 국내 · 외 관측(전 세계 동시관측)
  - 지상관측 : 일 8회(00, 03, 06, . . .)
  - 고층관측 : 일 2회(09, 21시)
  - 해양관측 : 수시
  - 위성관측
    - 정지위성 : 일본(1개×48회/일)  
중국(1개×24회/일)
    - 극궤도위성 : 미국(3개×2~3회/일)  
중국(1개×2~3회/일)
- 관측자료 송/수신량 : 6.5/394 Mbyte  
(송신 407/수신 24,700 신문 면 상당)

### 수치예보모델 입력 · 분석



- 수치예측자료 생산
  - ※ 수치예보모델 : 관측실황 자료를 입력(신문 14억면 상당), 미래의 날씨를 계산(적분)
  - ※ 용도별 수치예보모델의 종류
    - 지역모델 : 단기예보(2.5일)
    - 전지구모델 : 중기예보(10일)
    - 태풍모델 : 태풍예보(3일)
    - 파고모델 : 해상예보(2.5~10일)

## 예보 생산



- 수치예측, 관측 자료 등 분석  
⇒ 예보관(사) 토의 후 예보생산
- 생산횟수 : 일 8회(3시간 간격)
- 생산시간 : 02, 05, 08, … , 23시
- ※ 예보의 종류
  - 단기예보
    - 동네예보 : 일 8회 3시간 간격으로 48시간 예보
  - 중기예보 : 주간예보(+2~+7일 예보)
  - 장기예보 : 1·3개월 예보
  - 기후전망

## 예보 전달



- 전달매체
  - TV · 라디오 · 신문
  - 홈페이지
    - www.kma.go.kr
    - www.digital.go.kr
  - 인터넷기상방송/ 날씨ON
  - www.weather.kr
  - 일기예보 안내전화 131
  - FAX · 핸드폰 · PDA
  - 지상과 위성 DMB 등

## 2 기상예보

### □ 예보 · 특보의 구분

- 예보 : 재해가 예상되지 않는 경우에 사전 공지
- 특보 : 위험기상 등 중대한 재해가 예상될 때 대비토록 공지

### □ 예보의 종류

|         |        |   |
|---------|--------|---|
| 단기예보    | 동네예보   | ○ 48시간 예보에 대해 3시간 간격으로 갱신(일8회)  |
| 중기예보    | 주간예보   | ○ 2일후부터 6일간에 대해 매 12시간마다 갱신(일2회)  |
| 장기예보    | 1개월전망  | ○ 7일후부터 1개월간에 대해 매 10일마다 갱신(월 3회)   |
|         | 3개월전망  | ○ 다음달부터 3개월간에 대해 매 월마다 갱신(년12회)   |
| 기후전망    | 계절전망   | ○ 4개월 후 다음 계절(예: 11월에 봄철을 전망)에 대해 매 3개월마다 갱신(년4회)                                       |
|         | 연 기후전망 | ○ 다음해 1월부터 12월에 대해 매 년마다 갱신(년1회)  |
| 정보 · 특보 | 기상정보   | ○ 위험기상 발생이 예상될 때, 기상상황이 급변할 때   |
|         | 예비특보   | ○ 기상특보 발표 가능성이 있을 때   |
|         | 기상특보   | ○ 위험기상으로 인한 재해가 예상될 때(주의보와 경보)<br>- 호우, 태풍, 황사, 건조, 대설, 강풍, 풍랑, 폭풍해일, 한파, 지진해일, 폭염(11종) |
|         | 기상속보   | ○ 돌발적인 기상상황이나 심각한 기상재해가 예상 될 때  |

### 3 황 사

□ **발원지** : 내몽골고원, 고비사막, 만주, 황토고원, 타클라마칸사막

□ **관측망**

○ **국내** :

기상청 PM10 30개소(북한 2개소 포함),  
라이더 4개소, 환경부 PM10 21개소,  
지자체 PM10 262개소

○ **중국** :

아국설치 PM10 10개소, 황사감시  
기상탑 5개소, 중국설치 PM10 5개소



※ PM10 : 직경 10 $\mu$ m(1 $\mu$ m는 1/1000mm)의 먼지로서 인체의 기도까지 도달 가능

※ 라이더 : 대기에 발사한 레이저의 반사파 세기로부터 고도별 황사농도를 측정하는 계기

□ **추이** : 발생일수는 증가추세

○ 서울지역 발생일수 : '80년대(3.9일) → '90년대(7.7일) → 2000년대(12.0일)

○ 최고농도 ( $\mu$ g/ $m^3$ ) : '02.4.8(3,311 한남동), '06.4.8(2,370 백령도), '07.4.1(2,019 대구)

□ **특보발령기준**

| 구 분 | 발령 기준  |
|-----|--|
| 경 보 | 황사로 인해 1시간 평균 PM10 800 $\mu$ g/ $m^3$ 이상이 2시간 이상 지속될 것으로 예상될 때 |
| 주의보 | 황사로 인해 1시간 평균 PM10 400 $\mu$ g/ $m^3$ 이상이 2시간 이상 지속될 것으로 예상될 때 |

□ **특보발령상황(연도별)**

|       | '02 | '03 | '04 | '05 | '06 | '07 | '08 |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 건수(회) | 2   | -   | 3   | 5   | 6   | 6   | 5   |

※ '02년 4월부터 황사특보제도 운영

# 4 태 풍

- **분류기준** : 북서태평양에서 발생하는 열대저기압 중 중심부근에서 최대 풍속 17m/s 이상인 저기압
- **크기와 강도**(WMO 기준을 기초로 자체분류 기준)

| 크기  | 풍속 15m/s 이상되는 반경(km) | 강도  | 최 대 풍 속(m/ s) |
|-----|----------------------|-----|---------------|
| 소형  | 300 미만               | 약   | 17이상~25미만     |
| 중형  | 300이상~500미만          | 중   | 25이상~33미만     |
| 대형  | 500이상~800미만          | 강   | 33이상~44미만     |
| 초대형 | 800이상                | 매우강 | 44이상          |

## □ 정보 · 특보

- **태풍정보** : 열대저압부가 최대풍속 17m/s 이상이 되어 명명될 때 발표
  - 발표주기 : 감시·경계구역(6시간), 비상구역(1~3시간)
  - ※ 태풍의 예상위치와 강도는 72시간 후 까지 발표
- **예비특보** : 태풍특보가 발표될 가능성이 예상될 때 발표
- **특보 기준**



| 주 의 보  | 경 보  |         |        |    |    |         |       |       |       |       |         |         |        |
|--|--|---------|--------|----|----|---------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|--------|
| 태풍으로 인하여 강풍, 풍랑, 호우 현상 등이 주의보 기준(예: 호우의 경우 12시간 강우량이 80mm 이상)에 도달할 것으로 예상될 때 | 태풍으로 인하여 풍속이 17m/s 이상 또는 강우량이 100mm 이상 예상될 때, 바람과 비의 정도에 따라 3단계로 세분 <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>구 분</th> <th>3급</th> <th>2급</th> <th>1급</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>바람(m/s)</td> <td>17~24</td> <td>25~32</td> <td>33 이상</td> </tr> <tr> <td>비(mm)</td> <td>100~249</td> <td>250~399</td> <td>400 이상</td> </tr> </tbody> </table> | 구 분     | 3급     | 2급 | 1급 | 바람(m/s) | 17~24 | 25~32 | 33 이상 | 비(mm) | 100~249 | 250~399 | 400 이상 |
| 구 분  | 3급   | 2급      | 1급     |    |    |         |       |       |       |       |         |         |        |
| 바람(m/s)  | 17~24  | 25~32   | 33 이상  |    |    |         |       |       |       |       |         |         |        |
| 비(mm)  | 100~249  | 250~399 | 400 이상 |    |    |         |       |       |       |       |         |         |        |

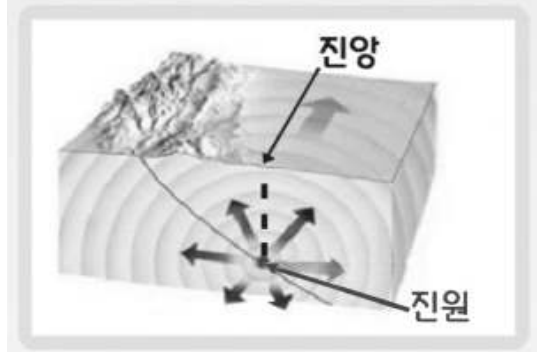
## □ 발생현황과 피해액

- 태풍은 연평균 26.7('71~'00)개가 발생하고 그중 3.4개가 우리나라에 영향
- '98년 이래 10년간 자연재해피해액(연평균 1조 9천억원)의 53.7%가 태풍에 의한 것
  - ※ '02년 루사 6조 1,153억원, '03년 매미 4조 4,082억원

# 5 지진

## □ 지진의 개념

- 진원 : 지진을 일으키며 에너지가 최초로 방출된 지하의 지점
- 진앙 : 진원에서 연직으로 올라온 지표면의 지점
- 규모 : 지진발생 시 방출되는 에너지의 세기
- 진도 : 임의의 어느 지점에 도달된 지진에너지의 세기
- 지진파 : P파(종파), S파(횡파), L파(표면파)로 구분

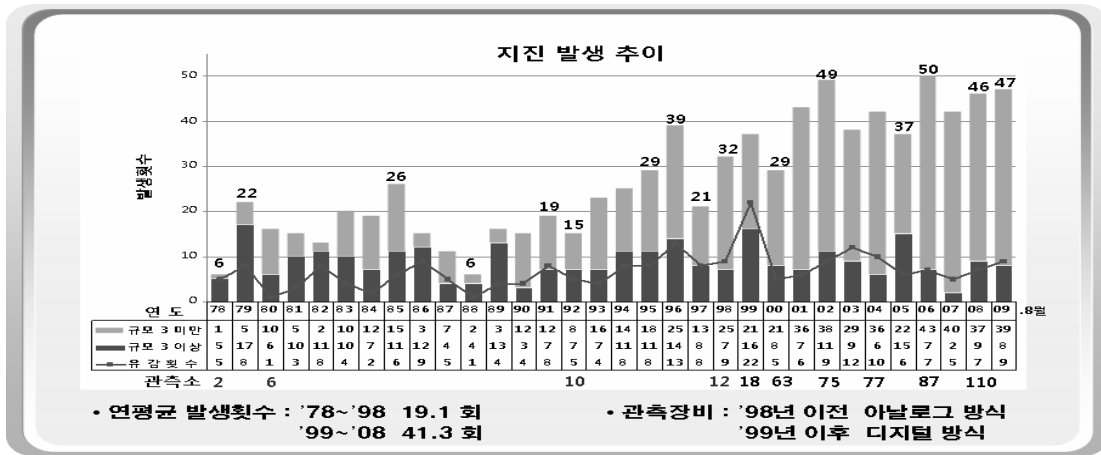


## □ 지진관측망

- 규모, 진앙 분석용 : 기상청 48개소 등 국내 4개 기관 총 102개소(일본 34개소 중국 10개소 자료 수신)
  - ※ 지진관측망 운영기관 : 기상청, 지질자원(연), 한전전력(연), 한국원자력안전기술원
- 진도 측정용 : 기상청 109개소 등 국내 4개 기관 149개소

## □ 지진발생 추이

- 지진발생 횟수는 47회로 예년보다('98년 이전 연평균 약 19회, '99년 이후 약 41회) 다소 많은 편이나, 뚜렷한 증가세는 아님
  - ※ '99년 이후 증가세는 지진관측망 확충과 디지털지진계 설치에 따른 관측 성능 향상 등에 기인 된 것으로 추정('02년 49회, '06년 50회)
  - ※ 규모 3.0이상은 현재 8회(연평균 8.8회)이고, 규모 2.5이하 소규모 지진은 '99년 이후 연평균 약 6배 증가
- 유감지진은 9회로 연평균(약 7.4회)을 상회하고 있으나, '99년에는 무려 24회('96년 13회, '03년 12회)가 있었음.



○ 외국과의 발생 빈도 비교(회/년)

| 규모     | 한국        | 일본('07. 6.~'08. 5.) | 전세계     |
|--------|-----------|---------------------|---------|
| 3.0 이상 | 9         | 4,420               | 144,500 |
| 4.0 이상 | 1         | 1,032               | 14,500  |
| 5.0 이상 | 0.2       | 164                 | 1,470   |
| 6.0 이상 | 약 1회/100년 | 20                  | 150     |

※ 중국은 지진발생 현황을 비공개

□ 지진·지진해일 통보 대상과 시간

| 구분    | 지진                                   |                    | 지진해일                                    |                                       |
|-------|--------------------------------------|--------------------|---|---------------------------------------|
|       | 속보                                   | 통보                 | 주의보                                     | 경보                                    |
| 적용 대상 | - 규모 3.5 이상 내륙지진<br>- 규모 4.0 이상 해역지진 | 규모 2.0 이상 내륙과 해역지진 | 한반도 주변해역 규모7.0 이상 지진 발생과 예상과고 0.5m~1.0m | 한반도 주변해역 규모7.5 이상 지진 발생과 예상과고 1.0m 이상 |
| 통보 시간 | P과 인지 후 2분 이내                        | P과 인지 후 5분 이내      | 지진발생 인지 후 10분 이내                        |                                       |

□ 국가간 지진통보 기준시간

|           | 한국          | 일본 | 미국 |
|-----------|-------------|----|----|
| 지진통보시간(분) | 5('08: 4.4) | 3  | 4  |

※ 일본은 규모 5.0 이상 지진에 대하여 조기경보(6월 14일 혼슈지진 발생시 10초 이내에 발령)



## 5 기후변화

### □ IPCC 제4차 평가보고서('07.2)

- 온난화로 인해 전지구적 기온 상승, 빙하 용해와 해수면 상승
  - 지난 100년간 기온은 0.74℃ 상승, 최근 12년 중 11년이 최고 기온 기록

### □ 우리나라의 현황과 전망

- 1900년이후, 우리나라 6개 도시(서울, 부산, 인천, 강릉, 대구, 목포)의 평균기온은 1.5℃ 상승으로 지구평균기온상승률보다 훨씬 큼
- 21세기 말 기온은 30년(1971~2000년) 평균 대비 4℃상승, 강수량은 17% 증가 전망
  - 극단 고온현상 빈도 증가, 호우 빈도 증가 전망

〈 온실가스 배출전망 시나리오별 전지구 기온과 해수면 상승 전망(IPCC, '07) 〉

| 시나리오 | CO <sub>2</sub> 농도 | 기온 (°C)      | 해수면 (m)   | 비고               |
|------|--------------------|--------------|-----------|------------------|
| B1   | 550 ppm            | 1.8(1.1~2.9) | 0.18~0.38 | · 자연 친화적         |
| A1T  | 540 ppm            | 2.4(1.4~3.8) | 0.20~0.45 | · 비화석 에너지원       |
| B2   | 600 ppm            | 2.4(1.4~3.8) | 0.20~0.43 | · 자연 친화적(지역적 수준) |
| A1B  | 720 ppm            | 2.8(1.7~4.4) | 0.21~0.48 | · 균형적 발전         |
| A2   | 830 ppm            | 3.4(2.0~5.4) | 0.23~0.51 | · 발전 지향적         |
| A1FI | 970 ppm            | 4.0(2.4~6.4) | 0.26~0.59 | · 에너지원이 화석연료에 집중 |

### □ 기후변화 감시망 현황

- WMO지정 기본관측소(2개소) : 기후변화감시센터(안면도), 포항기상대(오존관측소)
- 보조관측소(5개소) : 울진, 목포, 강릉, 울릉도, 제주고산
- 위탁관측소(2개소) : 연세대(성층권오존), 광주과학기술원(대류권 에어러솔)

#### 정부내 기상청 분담역할

- 기후변화에 관한 과학적 정보 생산과 지원
  - 한반도 기후변화 감시, 예측과 영향 분석, 기후변화 시나리오 생산 등