

## WMO의 데이터 정책, 현실에 맞게 전면 손보기로

자유롭고 제약 조건 없는 교환 대상으로  
지구시스템을 이루는 모든 영역·분야의 데이터로 확대



2021.06.25.자 WMO 보도자료  
APCC 전문위원 김세원 번역

WMO 집행이사회(EC)는 6월 14일부터 25일까지 열린 연례회의에서 역사적 의미를 갖게 될 중대 결정 하나를 내렸는데, 바로 '지구 시스템 데이터의 국제교환에 관한 통합 정책'을 승인한 것이다. 세계는 지금 기후변화와 기상이변 빈발이라는 이중적 도전에 맞서 싸우는 중인데, 때맞춰 나온 이 정책은 WMO 회원국들이 날씨, 기후, 물 서비스에 대한 폭발적인 수요 증가에 부응할 수 있도록 도울 것이다.

이번에 EC가 승인한 데이터 정책 결의안 초안은, 193개 회원국 모두가 참여하는 세계기상총회에서 결의안으로 채택되어야 정식 효력을 갖게 되는데, 그 특별 총회가 2021년 10월 예정되어 있다. 이 결의안으로 70여 년 전 설립 이래 지금까지 WMO가 반석으로 삼아 굳건하게 지켜온 데이터의 자유롭고 제약 조건 없는 교환이라는 정책을 현실에 맞게 전면 손볼 수 있는 길이 열린다.

지구 시스템 데이터의 국제 교환을 위한 WMO 통합 정책은 날씨, 기후, 물 및 관련 환경 현상에 대해 행해지는 모든 모니터링과 예측을 앞으로는 지구 시스템 데이터를 통합적으로 다루고 반영하는 방식으로 한다는 의미를 가지며, 전 지구 관측 네트워크 강화를 보다 폭넓게 추진할 수 있는 근거가 됨은 물론 지역 격차를 극복하는 데도 도움이 될 것이다.

“서비스 및 예보에 대한 요구에 부응하려면 날씨, 기후, 물, 해양 데이터의 교환을 개선하는 것이 무엇보다 중요합니다. 데이터의 품질과 기상 관측망에 큰 지역 차이가 존재하는데 특히 아프리카와 군소 도서국가에서 심각합니다. 이는 국지적으로도 그렇고 전 세계적으로도 조기 경보의 정확도에 크게 부정적인 영향을 미칩니다.” WMO 사무총장 페터리 탈라스의 말이다.

“WMO의 데이터 정책 개정은 사회 전체에 편익이 돌아가게 할 것이며, 우리 지구촌이 생명, 생계, 재산을 보호하는 서비스를 제공할 수 있게 더 잘 협력할 수 있게 할 것입니다.” 라고 그는 말한다.

WMO 의장 게하르트 아드리안은 이렇게 말한다. “WMO 입장에서 이러한 통합 데이터 정책을 갖는 것은 너무나도 중요한 단계입니다. 우리는 지금까지 데이터 정책에 관해 수많은 결정을 내렸었지만, 이번에 드디어 그동안의 결정을 다 모아 한가지로 수렴시킨 통합 접근 방식의 정책을 갖게 되었습니다.”

이번의 데이터 정책 결의안 초안을 작성한 WMO의 인프라위원회 의장 미셸 장의 말이다. “6월 14일부터 25일까지 이어진 이번 집행이사회 회의에서 데이터 정책 결의안이 승인된 것은 위대한 이정표적 사건이며 역사적인 순간입니다.”

## 수치예보

날씨 및 기후 서비스의 제공은 1년 365일 하루도 빠지지 않고 매일 매시간 종종 몇 분 간격으로 이뤄지는 날씨 및 기후 데이터의 일상적인 국제 교환에 의존한다.



수치예보모델에 입력되고, 모델이 산출한 자료는 날씨 및 기후 서비스의 기초로 사용된다. 1951년 WMO 설립 시의 기본 목표는 관측입력 데이터와 출력결과 데이터를 획득하고 그 두 가지가 국제적으로 교환이 이뤄질 수 있도록 조정하는 메커니즘을 만드는 것이었다. 초기에는 주로 기상 감시 및 경보, 장기 기후 통계 자료 위주였지만 나중에는 모델 산출자료까지 교환 대상이 확대되었다.

WMO의 현 데이터 정책은 3가지의 세계기상총회 결의안에 기술된 대로다. 맨 처음 한 가지는 날씨 데이터 교환에 관한 결의안 40(제12차 총회/1995년)이고, 뒤이어 나온 다른 두 가지는 결의안 25(제13차 총회/1999년)과 결의안 60(제17차 총회/2015년)으로, 이 둘이 물과 기후데이터 교환 문제를 다루고 있다.

이에 비해 앞으로 채택될 새로운 WMO 통합 데이터 정책 결의안은 단일 정책 성명에 담길 예정이며 여기에 WMO가 관련된 모든 지구 시스템 데이터를 망라하는 7가지 영역과 분야가 다뤄지며, 그에 따라 기존의 날씨, 기후 및 물 데이터 영역에 그치지 않고 대기 조성, 해양, 빙권 및 우주 날씨 영역까지 확장하여 다루게 것이다.

전구 및 지역 수치예보 모델 입력용으로 국제적으로 공유되는 관측자료 양을 늘리면 모델 데이터 제품의 품질이 크게 향상되는데 도움이 될 것이다. 그런 의미에서 이번의 새 정책은 개발도상국들에게도 이러한 주요 모델 데이터 제품을 더욱 쉽게 접근할 수 있는 기회를 제공할 것이다. 데이터 정책 개선으로 예보 및 기타 서비스의 향상이 이뤄지게 되면 이를 전 세계 어디에서나 느끼게 되겠지만 특히 많은 개발도상국을 포함하여 현재 관측 데이터 커버리지가 열악한 지역에서 크게 호응을 얻게 될 것이다.

게다가 이 데이터 정책 결의안은 데이터 교환에 있어서 각국의 기상수문당국들끼리만 하는 것이 아니라 빠르게 성장 중인 민간부문 및 학계를 비롯하여 이들과 조금이라도 관계된 모든 기관과 관련 데이터 교환이 이뤄질 수 있도록 허용하고 있다.

이번 집행이사회에서 6월 22일 합의된 결의안은 이같이 언급하고 있다. “세계기상기구(WMO)의 기본 원칙으로서 그리고 WMO에 대한 과학기술 전문성 수준 확대 요구에 발맞추어, WMO는 지구 시스템 데이터의 자유롭고 제약 조건 없는 국제 교환을 확대하고 강화시키기로 약속한다.”

## 2단 접근방식 (Two-tiered approach)

이 결의안은 다음과 같은 두 단계 접근 방식을 유지하는 데 동의한다.

- ▷ WMO 회원국은 생명과 재산의 보호를 위한 서비스의 제공을 위해 그리고 모든 국가의 복지를 위해 필요한, 아울러 날씨, 기후, 물, 관련 환경 조건을 이음새 없이 정확하게 모니터링하고 예측하는 데 필요한 **핵심 데이터**를 자유롭고 제약 조건 없이 제공해야 한다.
- ▷ 회원국은 또한 전 지구, 지역, 국가 차원에서 지구 시스템 모니터링 및 예측 활동을 지원하는데 필요한, 그리고 다른 회원국이 자국 내에서 날씨, 기후, 물, 관련 환경 서비스를 제공할 수 있도록 하여 돕는 데 필요한 **권장 데이터**를 제공해야 한다.

이 차별화된 접근 방식은 첫째, 생명과 생계의 보호에 필수적인 데이터의 국제 교환을 보호하고 보장한다. 아울러, 이 방식은 회원국들로 하여금 지구 시스템에 대한 모니터링과 예측을 강화시키고 향상시킬 수 있도록 해주는 훨씬 더 큰 범위의 데이터 교환을 장려한다.



“핵심 데이터“및 “권장 데이터“로 간주되는 사항에 대한 구체적인 내용은 WMO 기술 규정에 나와 있으며, 기술 및 새로운 요구 사항에 보조를 맞추어야 할 경우 정책 결의안 자체에 대한 전면적 수정을 가하기 보다는 그 규정 자체를 수정, 확장, 업데이트 할 수 있다. 기술 규정에 대한 업데이트는 여전히 총회의 승인을 받아야 하지만 비추는

초점이 작고 범위가 한정적이기 때문에 승인 프로세스는 데이터 정책 업데이트에 비하면 훨씬 덜 복잡하다.

결의안 40(기상 데이터 교환)에는 회원국에게 필수 공공 서비스를 뒷받침하기 위해 모든 수준에서 효과적인 의사 결정에 필요한 최소한의 데이터를 교환할 것을 요구하는 언어가 이미 포함되어 있다. 이번의 새로운 데이터 정책은 시간이 지나면서 데이터 교환에 대한 요구사항들이 더욱 커지고 세계적으로 인정받게 되면 그에 맞춰 여타의 지구 시스템 분야 데이터도 “핵심 데이터“로 분류되도록 허용할 것이다.

#### 전지구 기본관측네트워크(Global Basic Observing Network: GBON)



통합 데이터 정책 외에도 집행이사회는 전 지구 기본관측네트워크(GBON)에 대한 세부 조항을 정하는 결의안을 승인했다. 이 결의안의 이행은 모든 회원국이 생산하는 어디서나 꼭 필요한 지상관측 자료의 최소한의 교환을 보장할 것이다. 이 자료는 모든 날씨, 기후, 관련 지구 시스템 서비스의 기초를 제공하는 수치

예보모델에 입력 활용된다.

GBON에 투자하면 그것이 제공하는 경제적 편익은 기상예측이 향상되는 것만 따져도 보수적으로 연간 50억 달러를 넘는 것으로 추정되기는 하지만, WMO는 이 네트워크를 운영하는 것이 많은 가난한 회원국들에게는 큰 도전과도 같은 문제임을 잘 인식하고 있다.

이와 관련하여 SOFF(Systematic Observations Financing Facility 체계적 관측 금융

체제)가 제안된 바 있는데, GBON의 구현을 지원하기 위해 최빈국 및 군소도서 개발도상국에 필요한 재정 및 기술 지원을 제공하는 것을 목표로 하고 있다. 우선 당장에는 관측 데이터 커버리지에서 드러나고 있는 현재의 격차를 메우고 그 다음은 관측 네트워크가 오래 유지되도록 지원하게 된다.