

## 気象データ・プロダクトの国際交換をめぐる\*

佐伯理郎\*\*

### 1. はじめに

日本気象学会をはじめとする気象・気候研究者のグループにとって、その研究の推進には気象及び関連するデータ・プロダクトの自由な利用が不可欠であることは言うまでもない。これらのデータ・プロダクトのもっとも大きく信頼できるソースは、世界中の気象機関でオペレーショナルに観測され、収集されてきたデータである。

国の気象サービスのためには、国の間の協力と相互支援がなくてはならず、そのために国連の専門機関の一つである世界気象機関(WMO)が世界の気象システムが適切に運用されるよう国際的な調整を行っているわけである(たとえば近藤, 1995)。この気象分野における国際的な協力のもっとも具体的な例が、これまで国家気象機関間で行われてきた、気象及び関連するデータの無料・無制約の交換(free and unrestricted exchange)である。

この国際交換の原則は、国家間・機関間の協定ではなく、WMO設立の精神に則り、いわば紳士協定という形で、WMOの設立以来順調に運用されてきたわけであるが、1980年代になり、一部先進国の国家気象機関では、その歳入予算の一部として商業活動の収益を充てる動きが出てきた。このため、当該気象機関では無料・無制約で行ってきた気象データの国際交換について、自らの商業活動を守るという観点から、何らかの制約を加えようという動きが現れ、事態を重く見たWMOがデータの国際交換についての新たな枠組み作りに向けて検討を開始するに至った。

この問題については、WMOが外部に向かってその内容等について十分な説明を行っていなかったため、国際学術連合会議(ICSU)などでは、データが有料化

されるのではないかと懸念が生じることとなった。

本学会においても、この点について懸念をもたれている方々がいらっしゃるということから、WMOにおけるこの問題の検討に多少なりとも関わり合ってきた筆者が標記問題について解説を試みることにした次第である。

筆者は現在、本問題について気象庁における検討の責任の一端を担っているが、本解説での見解・意見等はあくまでも筆者個人のものであり、気象庁あるいは日本政府の見解・方針ではないことをまずお断りしておきたい。

なお、本解説で言う国家気象機関は、National Meteorological or Hydrometeorological Service(s)を指していることをお断りしておく。

### 2. 背景

本問題は、WMOにおいては、1991年5月に開かれた第11回世界気象会議で本格的に取り上げられた。4年に1度WMOに加盟する各国・地域(WMOでは構成員と呼んでいる)の国家気象機関の長を首席代表として開催されるこの会議では、WMOの科学・技術計画の長期計画の策定、WMOの予算の審議・決定等の重要事項が検討される。

この会議で、「気象に関する商業活動は、気象機関間の気象データ・プロダクトの無料交換を阻害する可能性がある」との懸念が幅広く表明されたため、「気象データ・プロダクトの国際交換とサービスの商業化に関する問題を十分に調査し、将来の政策を提言する作業部会を設立する」よう執行理事会に要請した。これを受け、第43回執行理事会(1991年5月)は「気象・水文サービスの商業化に関する作業部会(部会長:A. Lebeau フランス気象局長官ほか日本の気象庁長官を含む15名の執行理事で構成)」を組織し、現在まで3回の会合を開催し、鋭意検討してきた。検討結果は本年5～6月に開催された第12回世界気象会議に報告された。

\* International exchange of meteorological data and products.

\*\* Masaro Saiki, 気象庁総務部企画課.

© 1995年10月 日本気象学会

本節では、気象データの国際交換と気象における商業活動との間の関係など本問題の背景を、会議への部長報告(WMO, 1995)をもとに簡潔に紹介する。

## 2.1 気象データ・プロダクトの無料・無制約の国際交換

これまで100年以上にわたって、大気現象の予測のためにはその現象の「風上」の情報が必要なことから、気象機関はリアルタイムにデータを交換してきた。また、コンピュータの導入による数値解析・予報が行われるようになった結果として、データに加えて格子点値(GPV)のようなプロダクトも交換されるようになった。今日関係者の誰もが認めるように、オペレーショナルな気象事業は、WMOの中心的な科学・技術計画である世界気象監視(WWW)とそれに付随する国際的なデータ・プロダクトの交換なしには成立し得ない。伝統的にこれらの交換は、WMO構成員の国家気象機関間では無料・無制約を基本に行われてきた。

## 2.2 気象における商業活動

気象における商業活動は1940年代以来、国家機関等の公共機関において行われてきた。その当時は、先進国あるいはその国家気象機関の多くは、民間航空産業から費用を徴収していた。またいくつかの国では民間企業が航空やその他の特別なユーザーのための気象に関する商業的サービスを始めていた。

この草創期以来、気象に関する商業的サービスは着実に成長を続けた。当初は航空産業以外を対象とした商業的な気象サービスは民間企業が担っていたわけであるが、1980年代前半には、気象情報の精度向上に伴い、市場における気象情報の幅広い有用性が明らかになったため、民間企業でも公共分野でもその成長が加速した。さらに世界的な経済状況により、公共予算が削減される動きが急になるとともに、政府事業のための新たな歳入源を探すよう要請されるようになったため、国家気象機関による商業活動がさらに促進された。市場の需要、公共予算の縮小、さらに政府の方針の結果として、多くの国家気象機関が商業活動を開始ある

いは拡大するに至ったわけである。<sup>\*1</sup>さらに、気象サービスに対する世界的な市場が潜在的に存在することが明らかになるにつれ、民間企業は国境を越えてその活動を拡大し、その結果商業目的のための国外への情報伝達が行われることとなった。

最近5年間で、さらに多くの国家気象機関がその業務を多角化し、商業的な、即ち国として歳入を得られる活動を始めている。いくつかの国家気象機関は、十分に練られた国家事業計画をもとに、その国外へサービスの市場を求めようになった。

いくつかの国家気象機関では、商業活動の増大に伴ってそこからの収入がその予算のかんりの部分を占めるため、ますます商業活動への依存を強めていくことになる。1992年に行われた、WMO執行理事会構成員に対する調査によると、民間航空を除く部門からの商業活動による歳入は国家気象機関の年間予算の10~15%を占めており、この割合は増加すると予想する構成員が多かった。

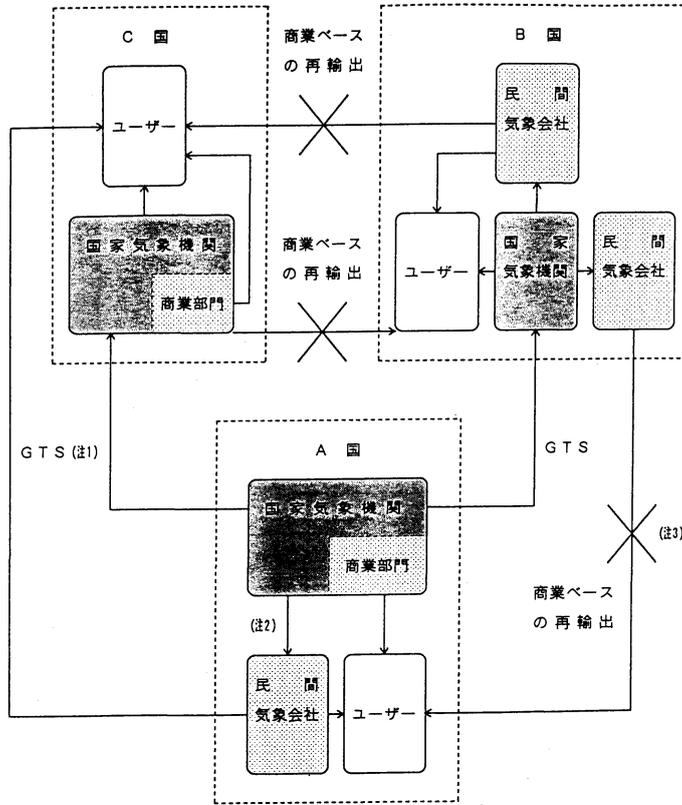
## 2.3 協力と競争、摩擦の可能性

データ・プロダクトの無料交換は国家間及び国家気象機関間の協力の明快な例である。一方商業活動は、同じ分野の業務従事者の間では競合することから、この二つの活動は摩擦を生み出す可能性を持っているわけである。

WMO構成員間のデータ・プロダクト交換の協調的な紳士協定のおかげで、民間業者が無料で、商業目的への使用制限もなくデータやプロダクトを入手することができるため、摩擦が深まる場合がしばしばある(政府の持つ情報への自由なアクセスはいくつかの国ではごく普通のことである)。こうした民間業者の中には、得たデータ・プロダクトを、そのデータ・プロダクトを提供した国へ商業目的で再輸出するものもある。この民間業者の提供するサービスが、元のデータ・プロダクトを得るためのコスト(観測のための費用、数値予報を行う計算機の費用など)を反映しない低い価格で情報元の国の国家気象機関の商業部門と競合する場合には、このようなコストを情報の価格にいれて回収しなければならない情報元の気象機関との競争は不公平なものとなり、こうした民間業者の行動は情報元の国にとっては「非友好的」と捉えられる。その「業者」が他の国の国家気象機関である場合には、良好な協関係に悪影響を与えることとなる。

こうした場合の対応としては、国家気象機関が交換した基礎データの利用を制限すること、あるいは国家

\*1 1992年及び1994年にWMO事務局が行った、国家気象機関における商業化の状況に関するアンケート調査(WMO, 1995)によれば、回答のあった74か国のうち商業的な収入源のある機関は25か国を占める。これらの機関の総予算に占める商業収入の割合は、17か国で10%以下、7か国で10~30%、1か国(ニュージーランド)で100%であった。



(注1) GTSは、全球気象通信網を示す。  
 (注2) 民間気象会社へのデータ・プロダクトの配信は、当該国の気象機関の裁量による。  
 (注3) ×印は再輸出ができないことを示す。

第1図 A国の国家気象機関で作成した第2種データの流れ

気象機関による気象業務の独占あるいは競争からの保護を目的とした立法措置を求めることが考えられる。これらはどちらもいくつかの国ではすでに実施されていることである。

### 3. 作業部会での検討

第43回執行理事会で気象・水文サービスの商業化に関する作業部会が組織されてから第12回世界気象会議までの間に3回の正式な同作業部会の会合が開かれた。1992年10月の第1回会合では、商業化とデータ・プロダクトの交換を巡る問題を明確にすること及び世界気象会議や執行理事会で表明された問題と懸念の解決に議論の焦点が当てられた。作業部会は、取り組むべき主な課題を以下のように整理した。

(a) データ・プロダクト交換の原則の決定。

- (b) データ・プロダクト交換の新しい実施要領 (practice) の策定。
- (c) 国家気象機関間及び国家気象機関と民間企業との関係に関するガイドラインの作成。

作業部会では、これら3つの重要な問題に関する最初の決議案を第45回執行理事会(1993年6月)に提出した。第45回執行理事会ではこれらの提案を原則として承認した上で、作業部会にさらに検討を続けるよう要請した。

第45回執行理事会に提案された実施要領の枠組みでは、交換されるデータ・プロダクトは3つの種類に定義された。この分類の概念は以下の実施要領に基づいている。

(a) 種類の内容は、世界気象会議で承認されるガイドラインを用いて構成員によって決定される。

第1表 無料かつその使用に条件を付さないで交換されるデータ・プロダクト  
(第12回世界気象会議決議40; 1995年6月)。

<p><b>目的</b></p> <p>以下のリストは、WMOの諸計画の維持に不可欠であり、その構成員が無料かつその使用に何ら条件を付けずに交換することとする、気象及び関連するデータ・プロダクトのうち最小限のものを例示することを目的としている。WMOの諸計画の維持に不可欠である気象及び関連するデータ・プロダクトには、原則として、地区基本シノプティック観測網の観測地点からのデータ及び少なくとも水平スケール 200 km、時間スケール 6~12時間の規模の大気の状態を記述するのに必要な全てのデータが含まれる。</p> <p><b>内容</b></p> <p>(1) 地区基本シノプティック観測網からの6時間ごとの地上観測データ、例：SYNOP, BUFR その他汎用の通報式で通報されるデータ。</p> <p>(2) 海洋で得られる全ての現場観測データ、例：SHIP, BUOY, BATHY, TESAC 等の通報式により通報されるデータ。</p> <p>(3) 航空機から得られる全ての通報データ、例：AMDAR, AIREP 等の通報式により通報される</p>	<p>データ。</p> <p>(4) 高層気象観測網で得られる全てのデータ、例：TEMP, PILOT, TEMP SHIP, PILOT SHIP 等の通報式により通報されるデータ。</p> <p>(5) 代表性の高い気候値を得るのに必要であると地区協会が認めた観測地点から成る観測網から得られる全ての通報データ、例：CLIMAT, CLIMAT TEMP, CLIMAT SHIP, CLIMAT TEMP SHIP 等の通報式により通報されるデータ。</p> <p>(6) WMOにより課せられた任務を果たすため、世界気象中枢及び地域特別気象中枢が配信するプロダクト。</p> <p>(7) エンドユーザーを対象とした、人命及び財産を保護するための、シビアウェザーに関する警報及び注意報。</p> <p>(8) 実用気象衛星により得られるデータ及びプロダクトのうち、WMOと衛星運用機関の間で合意されたもの(シビアウェザー及び熱帯低気圧に関連した警報に関連した業務に必要なデータ・プロダクトはこれに含まれるべきである)。</p>
--	---

- (b) 第1種と第2種に含まれるデータ・プロダクトにより、WMOの諸計画を継続(sustain)するために必要な構成員の要求はすべて満たされる。
- (c) 第1種のデータ・プロダクトは完全に無制約で交換される。
- (d) 第2種に属するデータ・プロダクトの商業目的の再輸出(re-export)は制約を受ける。すなわち、第2種データ・プロダクトはこれを受け取った国(もしくは単一の法的領域を形成する国々)の外へ、商業目的で再輸出することはできない。
- (e) 第1種、第2種のデータ・プロダクトは、WMOの諸計画を維持(support)する目的であれば構成員間で無料で交換される。
- (f) 第3種のデータ・プロダクトは、二国間あるいは多国間の協定に基づいて交換されるものとする。

第2種データ・プロダクトの概念は第1図に示すとおりである。

1994年1月の第2回会合で、作業部会は実施要領の概念、関係に関するガイドライン、実施要領の解釈と解説について更に論議した。

第1回作業部会で定義されていた、二国間だけで交換されており、WMOの諸計画に必ずしも寄与しないデータ・プロダクトからなるカテゴリーである第3種

を実施要領で特に定義しないこととした。なお、構成員には2国間で交換しているデータ・プロダクトについて、その存在をWMO事務局に報告するよう求めることとした。

WMO構成員が第1種と第2種を定義するため使用するガイドライン案をテストするためのプロジェクトが作業部会内で開始され、その結果が第3回作業部会に報告されることになった。また、作業部会は、以下の懸念を執行理事会に報告することとした。

- (a) 無料・無制約の伝統的なデータ・プロダクト交換から離れるような動きは、最終的には、気象に関する世界的な既存の協力体制を弱体化させることになる。
- (b) 国家気象機関を含む商業的活動の結果、伝統的な無料・無制約のデータ・プロダクト交換は、既に圧迫されつつある。
- (c) この問題への取り組みが不十分で、現在の実施要領が改められなければ、気象に関する世界的な協力体制に対する悪影響がより顕在化することになる。

また作業部会は、以下の措置を執ることによって、構成員間で無料で交換されることとなる第1種と第2種のデータ・プロダクトの量を、現在交換されている情報の量より上回らせることが期待されるとした。

- (a) 商業目的のための情報の再配信と利用に関する

第2表 商業活動に関する国家気象機関間の関係についてのガイドライン  
(第12回世界気象会議決議40; 1995年6月)

### 目的

本ガイドラインは、商業的な気象関連活動の増大に対する各国の方針が異なる中で、公共の利益のために国家気象機関間の協力的な関係を維持・強化していくことを目的としている。

WMOの構成員の間のデータ・プロダクトの国際的な交換を維持させるため、また気象に係わる商業活動の成長によって生じる新たな課題に対応しつつ、気象学を応用することを発展させるため、以下のことが行われるべきである。

- 1 人命及び財産の保護並びにその他の公共の利益のため国家気象機関に付託されている責任を果たすための気象予警報の作成その他の気象・気候サービスに必要な情報すべてが完全かつリアルタイムに、しかもその地域の国内法に抵触することなく利用できるようにするため、国家気象機関は世界気象監視(WWW)のデータ・プロダクトの国内最初の受信機関となるべきである。
- 2 国家気象機関は、付加的なデータ・プロダクト<sup>\*)</sup>の発信者が課した条件を最初及びその後の受信者に確実に周知するよう最大限の努力を払うべきである。
- 3 付加的なデータ・プロダクトの交換に関する条件が守られない場合に備えて、提供側の国家気象機関は、これらの付加的なデータ・プロダクトへの受信側の構成員のアクセス禁止を含む適切な処置を講ずることができる。
- 4 国家気象機関は、関係構成員の反対がなければ、付加的なデータ・プロダクトを用いた数値予報領域モデルのプロダクトを、当該モデルを実行した国から商業目的で輸出することができる。他の構成員に悪影響を及ぼすおそれがないように、これらのサービスが実施される前に十分な調整を行うべきである。
- 5 国家気象機関は、モデルで使用される原データに課せられた条件にかかわらず、全球数値予報モデルのプロダクトを配信・輸出することができる。
- 6 付加的なデータ・プロダクトを取り除くことでその構成が著しく劣化し、かつそこから付加的なデータ・プロダクトを容易に抽出することができる業務またはプロダクトあるいはその利用が明確に特定できる業務またはプロダクトについては、その商業目的での再輸出に際して、もとの付加的なデータ・プロダクトに課せられたものと同じ条件が課せられるべきである。
- 7 国内の受益者から、その機関が実施できない業務を行うよう要請された国家気象機関は、その業務を提供する能力を有する他の国家気象機関に支援を求めることができる。WMO構成員間の、データ・プ

ロダクトの無料・無制約な交換を強化するのに適切と認められる場合には、その業務は可能な限りその受益者が所属している国の国家気象機関を通じて提供されるべきである。

- 8 同様に、他に取り決めのない限り、他の国における業務を提供するよう要請を受けた国家気象機関は、その国の国家気象機関、すなわち現地の国家気象機関にその要請を照会するべきである。現地の国家気象機関が設備不足その他の正当な理由によりその業務を提供できない場合には、外国の国家気象機関は現地の国家気象機関とその業務の提供についての協力協定を結ぶよう求めることができる。
  - 9 ある国家気象機関が提供した業務が他の構成員に影響を及ぼすおそれがある場合(例えば気象情報を地域的に放送する場合あるいは季節または気候予報を広範囲に通報する場合)には、当該業務を提供する国家気象機関は影響を受ける国家気象機関の意向を事前に確認するように努め、かつ可能な限りこれを考慮するべきである。
  - 10 国家気象機関は、他の国から受領した基礎的なWWWデータ・プロダクトを、提供側の国家気象機関が自国に対して負っている使命に基づく公共的な業務を損なうような方法でを使用することを可能な限り避けるべきである。ある国家気象機関がその公共的な使命を遂行するに当たって他国の公共または民間機関によって悪影響を被っていると認めた場合には、この国家気象機関はこの機関がデータ・プロダクトを取得している国の国家気象機関に対して警告を発することができる。当該警告を受けた国家気象機関は、これらの悪影響を緩和させる措置を検討し、国内法に基づいてこれを実施するべきである。
  - 11 商業活動の経験を持つ国家気象機関は、要請に応じて、その専門知識を他の国家気象機関、とりわけ開発途上国の国家気象機関に、WMO事務局を通じてまたは二国間で提供し、また要請に応じて関連文書の提供並びに開発途上国に対するセミナー及び研修の実施を、他のWMO教育研修計画が実施されているのと同様の財源により行うべきである。
- これらのガイドラインを実施するに当たって、国家気象機関は、他の国または単一経済圏を形成する国家群の国家気象機関の業務はそれぞれ異なる法律、行政及び資金についての枠組みに基づいていることを考慮し、できる限りこれらを尊重するべきである。とりわけ国家気象機関は、他の国家気象機関は貿易の制限に関する国内法、規則に拘束されることに留意するべきである。さらに、単一経済圏を形成する国家群の場合には、当該国家群のすべての活動に対して、その国家群に適用される法律及び規則があらゆるガイドラインに優先する。

<sup>\*)</sup> 付加的なデータ・プロダクトとは、その使用が無制約なデータ・プロダクト以外のデータ・プロダクトを指す(筆者注:本解説で第2種データと呼んでいたものを指す)。

国家気象機関の懸念に対処するための、配信に関する枠組みの提供(新しい実施要領)。

(b) 全球気象通信網(GTS)での配信が停止されて

いる情報のGTSでの配信の再開。

(c) 潜在的な需要を持つ、二国間で交換されるデータセットの存在についての構成員の認識の増大。

第3表 国家気象機関と商業部門の関係についてのガイドライン (第12回世界気象会議決議40; 1995年6月).

目的	
<p>本ガイドラインは、国家気象機関と商業部門の関係をさらに改善することを目的としている。気象及び関連する情報の交換の発展は、健全、公正、明朗でかつ安定した両者の関係に大きく依存している。</p>	<p>には、すべての当事者は適切かつ十分な合意を得るべく交渉を行わなければならない。</p>
<p>以下のガイドラインは、気象業務に従事している商業部門（商業的気象活動を行っている政府機関を含む）に適用される。</p>	<p>4 気象業務を行っている民間企業は、その業務を行っている国または海域における人命及び財産の安全に関する予警報を、関係する WMO 構成員の許可なく公表するべきではない。商業部門が公表する人命及び財産の安全に関する予警報は、国家気象機関その他の公的機関がその任務を遂行するために作成する予警報と矛盾すべきでない。</p>
<p>両者間の関係を強化するために、以下のことが求められる。</p>	<p>5 商業部門は、気象業務を行うに当たって、国内的及び国際的に確立された慣例と矛盾しない気象用語を使用するよう推奨される。</p>
<p>1 商業部門は、公共の利益のため、WWW 及びその他の WMO の計画に関する国際データ交換の原則を尊重するよう促される。</p>	<p>6 気象業務を行う商業部門は、その業務を提供する国の主権並びに法律及び規則を尊重するべきである。</p>
<p>2 商業部門は、国家気象機関及び WMO が民間企業の活動に大きく貢献していることを理解することを求められる。国家気象機関と商業部門は、両者が相互に依存していること及び互いに協力することによって利益が得られることを認識することが求められる。</p>	<p>7 国家気象機関は、商業部門の国際活動に伴って生ずる諸問題について国内の気象関係者及び関連学術団体と議論するよう推奨される。</p>
<p>3 ある国、とりわけ開発途上国の国家気象機関が、その国で作成したデータの商業部門による商業利用によって、その機関が影響を受けると判断した場合</p>	<p>8 国家気象機関は、国内の気象情報を最大限に有効利用できるよう、国内の商業部門及び関連学術団体と協力することが推奨される。</p>

作業部会はその意見と勧告を決議案の形で執理事事に提出した。第46回執理事事会（1994年6月）は、気象データ・プロダクトの交換についてのポリシー、新しい実施要領、国家気象機関間あるいは国家気象機関と民間企業間の関係についてのガイドライン及び第12回世界気象会議に提出する報告書を作成するための作業部会の作業を大筋で作業部会の提案通り、第46回執理事事会決議としてそれぞれ採決した。なお、当理事会の結果については、筆者の簡単な報告（佐伯、1994）があるので参照されたい。

1994年10月31日から11月4日にかけて開かれた第3回の会合で、作業部会は世界気象会議に提案する決議案について合意に達した。この決議案は第46回執理事事会で採択された決議を基にした三節からなるものである。すなわちA節は気象データ・プロダクト交換に関するWMOのポリシー、B節は新しい実施要領、C節は国家気象機関間及び国家気象機関と民間企業間の関係についてのガイドラインである。第46回執理事事会の要請によって、新しい実施要領において構成員が第1種及び第2種を定義する際に使用するガイドラインの中で、第1種とすることが義務づけられたカテゴリーを新たに追加した。

#### 4. 世界気象会議での決議

世界気象会議を前に、自国の気象機関に商業部門を持っており、実施要領に関する作業部会の提案を支持する西欧諸国と、新しい枠組みは新たな制限の拡大につながると反対する米国が鋭く対立していた。このままの状況では、世界気象会議での決議はおぼつかないことが懸念されたが、開催直前に両者の間で妥協が図られ、この4年越しの懸案に一応の決着を見ることができた。すなわち、今まで第1種、第2種データと呼んでいた気象データを明示的に分けることをやめ、気象及び関連するデータ・プロダクトの国家気象機関間の国際交換に関する以下の実施要領を採択した。

- (1) WMO 構成員は、人命及び財産の保護並びにすべての国々の福祉のためのサービスの提供に不可欠な、とりわけ天気及び気候の状態を正確に記述、予報し、WMO の諸計画を維持するのに必要な、少なくとも第1表に示される基本的なデータ・プロダクトを無料・無制約で提供するものとする（第1種データと呼んでいたもの）。
- (2) WMO 構成員はまた、WMO の諸計画を世界的、地域的、国内的なレベルで継続するのに必要な、さらに合意されれば他のWMO 構成員が自国で行う気象サービスを支援するのに必要な追加的なデータ・プロダクトを提供すべきであ

る。これらの追加的なデータ・プロダクトの提供により、すべての構成員が利用できるデータ・プロダクトの量が増加する一方、国内法の規定あるい作成コスト等の理由から、WMO 構成員がこれらのデータ・プロダクトの、当該データ・プロダクトを受信した国または単一の経済圏を構成する国家群からの商業目的での再輸出に対して条件を付することが正当化され得ることが理解される（第2種データと呼んでいたもの）。

- (3) WMO 構成員は、研究・教育団体の非商業活動のためには、これらの団体の商業活動の部分については上記(2)項が適用されるとの了解のもと、WMO の協力の下に交換されるすべてのデータ・プロダクトを無料・無制約に提供すべきである。

との実施要領が採択された。さらに、この実施要領を「新しい実施要領 (new practice)」とは呼ばず、単に「実施要領」と呼ぶこととした。これも欧・米間の妥協の産物であり、従来の実施要領に上記(2)を追加しただけのものであるとの認識に基づくものである。また気象サービスの商業化に伴う、国家気象機関間の、また国家気象機関と民間企業との間の問題解決のためのガイドラインを採択した（第2、3表）。

第2表は、国家気象機関が商業活動を行う場合、他国の気象機関との間で生ずることが想定される摩擦を事前に回避するため、また、問題が生じた際の解決方を示したガイドラインである。具体的には、再輸出禁止の条件を付したデータの取り扱いに係わるガイドライン(第2表、2～3)、そして特に数値予報領域モデルのプロダクトに関する基本的な考え方(同、4～5)を示すとともに、開発途上国の国家気象機関の業務が先進国を中心とした国家気象機関の商業活動から悪影響を受けることがないように商業活動を行う国家気象機関に対して配慮(同、7～10)を求めている。

第3表は、気象業務に従事している商業部門(商業的気象活動を行っている政府機関を含む)が従うべきガイドラインがまとめられている。まず、商業部門にWMO 及び国家気象機関の役割への認識(第3表、1～2)を求めている。さらに国家気象機関の業務を阻害することがないように(同、3～4)、また、国際的慣例や商業部門がサービスを提供する国の国家主権等を尊重するよう(同、5～6)要請している。

気象データ・プロダクトの国際交換に関する原則が、

今までの無料・無制約の交換を暗黙のうちに求めた“紳士協定”的なものから、「すべての構成員は、世界気象会議の決定を実施するため全力を尽くさなければならない。」(世界気象機関条約第9条)ものとして、罰則を伴う強制力はないものの、すべての構成員が従わなければならないこととして初めて明文化されたわけである。これに伴い各構成員は、再輸出禁止の条件を付したデータを事務局を通じて全構成員に周知すること、データに付されている条件をデータの受信者に確実に周知すること、本決議の内容を民間企業及びその他の機関に説明することなどが求められている。また、上記の実施要領の策定に関連して、世界気象会議は、WMO の計画及び WMO が関与している(WMO sponsoring) 計画にとって必要なデータ・プロダクトのとりまとめを WMO の専門委員会のひとつである基礎組織委員会が行うこと、また、本決議の実施状況の調査を執行理事会が行うことをそれぞれ要請した。

なお、余談であるが、1995年6月23日付日本経済新聞の本決議に関する記事の「他国への“転売”に制限」という第2種データを説明する気のきいた見出しが印象に残った。

### 5. 研究・教育機関へのデータ・プロダクトの提供

さて、気象学会にとってもっとも関心の高い研究・教育機関へのデータ・プロダクトの提供の枠組みはどうなるのだろうか。

近年、地球環境問題への関心が急激に高まる中、1992年6月にはブラジルで国連環境開発会議が開かれ、地球環境問題への科学的な取り組みの重要性が訴えられたのをはじめとして、1994年3月には気候変動に関する国際連合枠組条約が発効し、気候系及び気候変動に関連する情報の充分、無制限かつ迅速な交換の促進、協力が求められている。このため、第12回世界気象会議の決議には、この旨が明記されている。決議の該当部分を抽出すると、

世界気象会議は、  
.....

- 国連環境開発会議(ブラジル、1992年)において世界のリーダー達によって表明された、科学的データ・解析結果の交換及び強化された組織的観測へのアクセスの促進に対する世界的な取り組みの強化についての要求
- 全ての条約締約国に気候系及び気候変動に関連する情報の十分、無制限かつ迅速な交換の促進・協

力を求める気候変動に関する国際連合枠組条約の規定を考慮し、

.....

・研究・教育機関はデータ・プロダクトの利用に依存していること

を認識し、

.....

気象及び関連するデータ・プロダクトの国際交換に関する以下のポリシー、

WMO の基本的な原則として、そして WMO の有する科学的・技術的な専門知識に対する要望の高まりに呼応して、WMO は気象及び関連するデータ・プロダクトの無料・無制約の国際交換の拡大及び強化に取り組むものとする。

を採択し

.....

・WMO 及び国際学術連合会議 (ICSU) の世界資料センターが行う気象及び関連するデータ・プロダクトの無料・無制約の収集及び提供に関する支援を強化すること。

を構成員に要請している。

新しい実施要領ができたからといって、研究・教育機関へのデータ・プロダクトの提供の枠組みには基本的には全く変更がないといってよい。最初にも触れたが、この新しい実施要領について、WMO から関連する国際機関等への十分な説明が行われなかったため誤解が生じた部分があることは否めない。各国気象機関も自国の研究・教育機関への周知に努めるべきであろう。

## 6. 問題点

(1) 新しい実施要領は国際交換されるデータ・プロダクトの量を従前より増やすか？

この点については、作業部会では突っ込んだ議論が行われなかった。西欧諸国は、商業化した国家気象機関が安心してデータ・プロダクトを出せるとの観点からデータ・プロダクトの量が増えるとの立場、逆に米国は実施要領における商業目的での再輸出に対して条件を付けることが正当化されるデータ(以下便宜上「第2種データ」と呼ぶ)が増えるのを恐れている。第2種データは、国家気象機関における気象サービスのための使用に制約を加えるわけではないので、国家気象機関間のデータ交換・使用という観点からは米国の懸

念は的外れというべきであろう。しかし一方で、西欧諸国が主張するように第2種データというカテゴリーを認めることが国家気象機関間で交換されるデータ量を増加させることになるのかどうか新しい実施要領を実施に移してみなければわからないというのが筆者の印象である。

(2) 新しい実施要領をどのように担保するのか？

新しい実施要領は、世界気象会議での決定という形で採択された。世界気象会議の決定については WMO 条約第9条(会議の決定の実施)において、「全ての構成員は会議の決定を実施するために全力を尽くさなければならない」とされている。この条項は、いわゆる紳士協定的なニュアンスを持つが、各構成員に法的措置を求めていると考えられる。これに関連して、前述した WMO 事務局のアンケート調査によれば、回答を寄せたほとんどの国家気象機関(日本を含む)において、国家気象機関の商業化あるいは国家気象機関とその競争者の関係に適用される立法措置はなんらとられていない。法的措置がとられないと、新しい実施要領もまさしく紳士協定ということになりかねない。この担保の問題についても作業部会ではほとんど議論されなかった。

(3) 新しい実施要領を実施に移す費用はどのくらいかかるか？

新しい実施要領を実施に移す技術的な問題については WMO の専門委員会の一つである基礎組織委員会を中心になって検討を始めたところであり、ここにおいて、データ交換に関するフォーマットの変更に伴うデータ処理に関するソフト・ハードの改良等の費用の算定等も含めて技術的に可能な方策を検討することになっている。検討の結果を待たなければならないが、追加的な費用がかさむようならこの新しい実施要領の実施は、費用の点から問題であるといわなければならない。

(4) 一度枠組みができあがると制約が増えていくのではないか？

一度第2種データという枠組みができあがると、どんどん制約が増えていくのではないかという米国等の懸念については、利用制限が商業目的の再輸出に限定されている新しい実施要領では、一概に制約が増えるとは想定しにくいと考えられる。

(5) そもそも新しい枠組みを作るべきなのか？

新しい実施要領の策定の検討のきっかけについては本解説でたびたび述べてきたが、そもそもこのような

検討を WMO がすべきかという根源的な問題がある。

WMO の科学・技術計画、技術協力計画の10年間を見通した長期的な展望を示した WMO 第4次長期計画 (1996~2005年) においては、気象・水文サービスの社会・経済的利益の大きさを示した事例を挙げて、社会経済活動における気象・水文業務の重要性を訴えている。気象・水文学はたしかに社会・経済的利益をもたらすが、受益者からの支払いをもとに国家気象機関の業務がすべてまかなわれているわけではないことは、わが国をはじめとする世界各国の気象機関の例からもわかるとおりである。

たとえばわが国の例を取ると、気象庁の業務は約6,200人の職員、約724億円の予算 (平成7年度) で行われている。一方、民間気象会社 (気象庁長官から予報業務許可を受けた者) は22社 (従業員数約1,000名)、その総売り上げは平成5年度において約350億円である。これらの会社の売り上げにはもちろん特定予報等によるものもあるが、調査等を行うコンサルタントとしての売り上げが半分程度を占めていることも見逃せない。現時点では気象の高度サービスといっても、そのパイの大きさには限度があると考えべきであろう。確かにニュージーランド気象局のように見かけ上100%商業化した国家気象機関もあるが、これと国との契約を交わし、基本的な気象サービスは国の予算でまかなわれていると言ってよく、また隣りにオーストラリアという大きな気象局を抱える国が存在しており、そこからのサポートによって、また、わが国の「ひまわり」の画像・データを無料で充分活用できることによって成り立っているのではないだろうか。世界の多くの気象機関で商業化が大きく進展するとは考えにくい。すなわち、気象機関はこれからも主に国家予算をもとにその業務を遂行することになるであろう。このように見てくると、10~20%の予算のために、なぜ枠組みが必要かとの議論もあり得よう。国家気象機関の商業部門が商売をしたかったら、そのもとになるデータ・プロダクトにいろいろ制約を加えるような新

しい枠組みを作ることを考えずに、アイデアと知恵で商売をしると言いたくなる。

少し乱暴であるが、このような枠組みの話を進めていくと、いずれ WMO の仕組みの中ではどうすることもできなくなって、気象データ・プロダクトの交換をはじめとする気象サービスが世界貿易機関 (WTO) の場に引きずり出される日もそう遠くないのではないかと心配になってくる。

## 6. おわりに

この議論はこれからも WMO の中で盛んに行われることになろう。現時点では少なくとも研究・教育機関の気象データ・プロダクトの利用についてはこれらの機関が商売に手を出そうとしない限りなら制約が課せられるものではないことを強調したい。だからといってデータを作成・提供した機関の知的所有権をないがしろにしてはならないことは研究者として肝に銘じておきたいものである。

本文において不穏当な意見・表現があるかもしれないが、それらはすべて筆者個人に帰するものであることを再度お断りしておきたい。

本文をまとめるに当たっては、職場の同僚である長谷川直之氏との議論が大変参考になりました。また、WMO の文書の翻訳については同じく里田弘志氏、源泰拓氏にお世話になりました。記して感謝申し上げます。

## 参考文献

- 近藤洋輝, 1995: WMO の現状と展望, 天気, 42, 79-84.
- 佐伯理郎, 1994: 世界気象機関 (WMO) 第46回執行理事會に出席して, 気象, 450, 13398-13403.
- WMO, 1995: Future arrangements for the exchange of meteorological data and products-Report of the chairman of the EC Working Group on the Commercialization of Meteorological and Hydrological Services, Cg-X II/Doc. 41.