

# 気象政策学序説

寺 前 秀 一

An introduction to Meteorological policy science

Shuichi Teramae

## 要 旨

気象政策とは、気象サービス提供体制をどう構築するかを考える政策であり、地方公共団体も積極的に気象政策に関与せざるを得ない時代が到来している。市町村長は災害時に災害対策基本法の避難命令等を発する主体であり、気象庁の警報等の外部情報から一步踏み込んで、管轄する行政区域内で重大な災害や軽微な災害がおこるおそれがあるか否かの状況判断をする必要がある。一般の利用に適合する警報情報は気象庁がほぼ独占的に提供するスキームとなっているが、市町村長が一般の利用に適合しない情報や自家情報、あるいは目撃者情報を判断材料にすることまで否定するものとはなっていない。気象庁発表のクレジットがあるほうが自己責任の回避には有利に働くことから、現実には形式的責任者（市町村）と実質的責任者（気象庁）が分離した状態となっているが、気象サービスの民営化、多様化はそれを許さない状況へと変化させるであろう。

（キーワード：地域気象政策、警報、営造物責任）

## Summary

A weather policy is a policy to think about how you build the weather service offer system. The times when local public entity cannot but participate in a weather policy positively come. Mayors, town managers, and village headmen are the subject issuing evacuation orders of Disaster Laws at the time of a disaster. One step steps from outside information such as warnings of the Meteorological Agency, and it is necessary for a serious disaster and a slight disaster to do circumstantial judgment might angry in the administrative section level that oneself has jurisdiction over as for the mayors, town managers, and village headmen. Warning information to meet the general use becomes the scheme that the Meteorological Agency offers approximately

monopolistically. However, it is not a thing to deny to making the information that mayors, town managers, and village headmen do not meet self information, eyewitness information and the information that does not meet the general use. For mayors, town managers, and village headmen, it is advantageous to quote the thing which the Meteorological Agency announced to evade self-responsibility. Therefore, it is the present condition that is in a condition that a formal person in charge (cities, towns and villages) and a substantial person in charge (the Meteorological Agency) separated. However, privatization and diversification of weather service change it into the situation that they do not forgive a separation state.

(key words : local weather policy、weather warning、public utility responsibility)

## I 気象政策を考えるにあたっての基本スタンス

気象政策とは、気象サービス提供体制をどう構築するかを考える政策である。中央省庁改革法により気象庁の役目は「気象庁が行う気象情報の提供は国が行う必要があるものに限定するとともに、気象業務を行う民間事業者に対する規制は必要最小限のもの」とされた。近年の気象庁が防災に力点を置いているのも中央省庁改革法の方針にあわせようとするものであろう。

気象行政機関とは気象政策を実施する行政組織のことであり、代表的なものが気象庁であるが、国土交通省（河川局等）、地方公共団体等も気象行政機関の機能を持つ。これまで気象庁の役割は気象業務を実施する（言い換えれば自ら気象サービスを提供する）行政機関の役割が強くていた。しかしながら気象政策とは、気象サービスを自ら提供することに限定されるわけではなく、気象サービスがどのように提供されるべきかを政策的に考えることである。むしろ気象サービス提供の実施は中央省庁改革法では国が行う必要があるものに限定しているところであり、気象行政機関の最大の役割は気象サービスの提供体制をどう構築するかを考えることにウェイトが移っているといえる。

気象政策の基本は利用者ニーズに対応した気象サービスを効率的に提供する体制を考えることであり、これまでは気象庁がほぼ独占的にサービス提供を担ってきた。しかしながら大きく分類すれば、データ収集体制（必要な気象状態をできるだけ素早く正確に把握する体制）、予報サービス作成体制（利用者のニーズに対応して、効率的に、できるだけ素早く正確に結果を作り出す（完成度の高いモデルを使用する）、予報情報提供体制（作成した結果を利用者に素早く正確にわかりやすく伝える）の3つにわけられ、前二者について相当程度高いウェイトで気象庁自らが実施してきたが、最後の情報提供体制の中心となる機関は国民にとってはマスコミであり、気象庁はまさに提供される情報が国民に効率的に伝わることを結果として政策的に考えていたということになるといっても過言ではない。

気象業務は法制度上、民営化政策前の郵便事業のような国家のみの専掌事業ではなく、国家独占と

はなっていない。専掌事業であった郵便事業ですら民営化が実施される今日、気象業務が国家独占ではないことの認識を広めることが気象政策遂行上必要である。また国の機関の中においても、気象庁以外の機関が気象業務を行うことを否定する制度ともなっていない。この点は国家による効率的投資の観点からも考察が必要である。中央省庁改革法においてもこの認識にたって規定するように、気象庁が行う気象業務分野は制限的に考えられており、民間気象業務の発展が期待されている。

## II 気象データ観測・収集体制

### (1) 効率的観測体制の構築

気象データの収集はコスト回収の手段に乏しく、これまで財政負担により気象庁を中心に公的機関が担ってきた。しかも気象庁が自ら必要とするデータを自ら観測する体制を中心としてきた（昭和13年に国営移管されるまでは地方自治体が観測を行っていた）。

今日気象予報に活用するデータは海外気象機関のデータ等気象庁が自ら観測するデータ以外の部分の割合も少なからず存在する。国の行政機関のデータも国土交通省（河川局、港湾局、国土地理院等）のデータ等直接気象目的ではないものの気象データとして活用できるものが少なからず存在する。気象データが中間商品であることから当然かもしれない。情報通信技術の進展はデータギャザリングを容易にしている。行政情報公開により、気象庁を含めて相互に活用できる体制が整いつつあり、気象行政の役割は自らデータを収集することのみならず、気象予報に活用できるデータを効率的に収集できる体制を考えることが重要になってきている。特に国土交通省地方整備局には気象庁を上回るパワーがあり、国土交通省全体で効率的なデータ収集体制を構築することが望まれる。さらに国の機関に限定せず、民間の機関が収集する直接間接の各種気象データを相互にリアルタイムにネットワーク化する体制を樹立する必要性も高まっている。

I T時代である。人手をかけて観測する時代ではない。正確且つ効率的に観測する必要がある。原点に立ち返って地方公共団体が自ら必要とするデータを観測し、それを効率的に収集する体制も視野に入れる必要がある。アメダスは気象庁が自ら構築したインハウスシステムの代表例であるが、これからはデータ収集もネットワークの時代である。砂防機関のデータ収集個所はアメダスより一桁大きく、消防署、小学校、郵便局、交番は全国に万単位で存在する。日本の上空を民間航空機は常時350機（深夜早朝でも50機）飛んでいる（ラジオゾンデは25カ所）。4次元変分法<sup>1)</sup>を使えば活用できる。適正な対価を支払えば自ら収集するより効率的に上空の気象データを収集できるかもしれない。国土地理院が収集したGPSデータを活用する体制を考えることが気象政策である。そのルールを考えるのが行政である。気象庁は他の機関では観測できないデータの収集により力点を置き、国全体としてより効率的な体制を構築することが必要である

## (2) 共通基盤データとしての気象データの取扱原則の確立

気象データのような共通基盤データは、公共財でありながら産業的な価値をもつ情報であるという特徴をもっており、したがって自由流通と権利保護とのあいだに微妙なトレードオフをとる必要がある。この点、モデルとなりうるものに、米国のランドサット衛星による地表観測写真がある。米国はランドサットの写真をどんなユーザにも無差別に配布し始めた。同時に他国にランドサットからのデータを直接受信することも認めた。そのコストを回収するため、1984年ランド・リモートセンシング商業化法を制定した。その要点は、データを生データと加工データとに区別し、前者について無差別的公開（ただし有償）と購入者のデッドコピー禁止のみを規定し、それ以外の著作権の放棄（黙示的）を規定している。無差別的公開と著作権の放棄はデータの自由流通を担保し、有償化はデータ提供者の経済的負担を保証している。また加工データに対してなんらの規定を設けていないのは、産業的応用のあり方を私的領域の判断にゆだねたことを意味する。この種のデータベースは米国の「全国情報インフラストラクチャ構想」(National Information Infrastructure Initiative = N I I) の進行とともに、さらに構築されるはずである。これに対応して、政府のデータベースについては配布コストのみを徴収すべしという法律がすでに制定されている（政府印刷局電子情報アクセス向上法）。同法は気象衛星の商業化の禁止している。我が国も気象データの取扱い原則を立法的に確立すべきである。

## (3) 気象データの情報公開

世界気象機関(WMO)では地球大気開発計画オープンデータポリシーをうたっており、気象データの公開を基本としている(WMO決議40「気象及び関連するデータ・プロダクトの交換に関するWMOのポリシー及び実施要領並びに商業的気象業務にける関係に関するガイドライン」)。我が国においても行政情報公開法が制定され、気象データはすべて公開が原則となっている。税金で作成されるものであり当然のことでもある。

気象業務法では気象庁の保有する情報の提供を気象業務支援センター<sup>2)</sup>が行うことを前提にした制度となっているものの、気象庁自ら情報提供を行うことを否定してはいない。むしろ予報はみずから周知しなければならないこととしている。IT基本法に照らしても行政情報を積極的にインターネット等で国民に提供することが求められており、気象業務法はインターネットを前提としないで規定している点で修正すべきであろう。

数値予報モデル等のプログラムは法的には不開示とすることは可能であるが、政策として不開示とするか問題がある。行政情報公開法では開示する場合には国民に平等に開示しなければならず、「数値予報研究開発プラットフォーム」の創設をして一部の人に開示している以上はその分の不開示は不当ということになる。なお「情報総覧」制度も即時的に提供が可能な手段により即時的に提供できるものに限っている点で情報公開法上の要件を満たしていない点が問題である。

#### (4) 観測データの有料化論議

WMOは決議 40 を採択し、1997 年から Essential データ・プロダクト<sup>3)</sup> についての無料・無制約交換の義務化をはかっている (Essential データ・プロダクト以外の Additional データ・プロダクトについては商業目的の再輸出を制限することは可能である)。米国はすべて essential とする政策を採っているが、現実には商務省海洋大気庁から無料配布される大学等から企業、コンサル等に流出し、補助金が増加しているようである。米国商務省海洋大気庁は放送会社が兼務する気象会社に対し通信費のみで提供、海外へも無料配布しており、民間気象業務発展には寄与している。産業政策としては評価できるであろう。ドイツ及びイギリスでは G P V (Grid Point Value) データを essential としているが、在欧州の米国系気象会社への対応策として有償化も検討しているようである。英国気象庁は有償で北海掘削会社に気象データを提供しており、英国地質調査所は地磁気データの有償化をはかっている。

### Ⅲ 気象予報サービス提供体制

#### (1) 気象予報の社会的経済的意義の変化

科学技術の進展により社会全体が気象の影響を受けることが少なくなりつつある。社会資本の整備により水害による死者も激減しており、品種改良等科学技術の進歩により冷害等の経済的被害も激減している。

天気予報の経済効率については、WMOが1987年にイギリスで開催した「気象情報の最適利用に関するシンポジウム」では、気象業務に必要なコストの10－20倍便益が発生していると推測している。気象庁が実施した「産業における気象情報の価値に関する基礎調査」(平成10年3月アンケート調査)によれば、ほとんどの産業において売上額の0.01～0.03%程度なら支払い意志があり、調査した産業(建設、製造、卸売・小売、運輸、電気、サービス)で合計2,291億円としている。情報メディアにおける気象情報の価値は、テレビ409億、ラジオ37億、CATV76億、新聞53億、NTT177サービス37億合計年間488億と推計されている。

その天気予報の意義が変化している。生活から産業へとウェイトを移しており、長期予報や気候予測へのニーズのウェイトが高まっている。旧ソ連は早魃により食糧輸入国の筆頭に踊り出て国際穀物市場に大きな影響を与えたる。エルニーニョが発生すると9ヵ月後に先物指数が上がり、18ヵ月後に消費者物価指数が上がると言われる。しかし長期予報の現実には、10年間で一日分の進歩、95年における三日先の気圧配置の数値予報の精度は88年以前の二日先の精度と同じ程度といわれている。もし本気で長期予報の精度向上を目指すのであれば、国家プロジェクトとして立法府の明確な指針が必要であろう。



## (2) 利用者ニーズ「気象業務」と「気象を応用する業務」の境界

気象の先達は「応用気象」を重視した。岡田武松は実際に役立つ測候事業を目標に昭和15年産業気象課を設置し、藤原咲平は産業気象研究所を設置した。しかしながら現行気象業務法では特定の船舶等特定の者のニーズに対するものは応用業務と解され、またそのように運用されている。気象政策の目的が利用者ニーズに適合した気象サービスの提供にあるとするならば、洪水予報は具体的な川ごとに、航空機、船舶に対する予報は具体的な船舶等に対して行われなければ時代に合わなくなっていくている。費用対効果分析を問われる時代である。抽象的ではすまない時代である。水防活動の利用に適合する予報について気象業務法ではわざわざ規定を設けているのも関わらず、一般的な洪水予報ですませている。

温度に意味があるのではなく、その結果作物を処理すべきか否か、避難すべきか否かに意味がある。温度を予測するのではなく、稲刈りを行うべきか否かを指示することや路面が凍結するか否かを予測することは妨げられない。実社会で行われている各種コンサルティングは大なり小なり気象現象の予測を前提に行っているものがあり、気象現象の予測は中間生産物であり最終生産物はコンサルティング結果である。このコンサルティングは気象業務法の許可対象事業ではなく、実質規制緩和が図られているのかもしれない。

## (3) 気象業務の許可制度の問題点

現行の民間気象業務の許可制度は政策論以前のものとしていくつかの制度的に問題を抱えている。

言論の自由は尊重されるべきであり、気象に限らず、経済予測、電波の警告等を国家が行っているが、気象予報は唯一例外的に許可が必要とされる。当然言論の自由、表現の自由といった憲法上の基本的人権から制限は抑制的にならざるを得ず、許可を必要とする範囲も制限的であるが、その運用においても制限的である必要がある。

民間企業（正確には気象庁以外の者のことをいい、従って他の公的機関も含まれる）における「予測の公表」が制限されているのは一部の気象分野のみ（気象、地象（地震、火山現象を除く）津波、高潮、波浪、洪水）であり、地震現象の予測は私人が自由に行える。宏観異常情報に基づき予報を行うことは自由である。

気象業務法では「予報」の定義を「自然科学的手法による現象の観察・測量に基づく現象の予測の公表」と規定する。俚諺、観天望気によるものは「自然科学的手法」によるものとされ、許可が必要であるが、ノストラダムスの大予言的なものは不要であるとされる。自然科学的手法が確立していない地震・火山の予報は誰もが自由に行える。気象現象の長期予報について気象庁は、1年を超えるものは行っていない。自然科学的手法が確立していないからである。自然科学的手法が確立していない点では地震・火山と同様である。民間が行う一定年限を超える長期予報業務は、気象業務法上は許可をとってできることとなっているものの、現実の運用上は技術が確立していないとし

て気象庁は許可していない。地震火山については自由に行えることとバランス上も疑義があるところである。

これまでも個人的に予測結果を伝達することは禁止されていなかった。禁止するも実効性も担保できず、表現の自由という基本的人権に触れることになる。従って「発表」とは不特定多数に対する公表ということになっていた。インターネットはこれまでの不特定多数の概念に大きな変革を迫り、特定多数という概念を成立させるものである。法が入らないとされる家庭内はもちろんのこと、会社が会社の従業員に発表する場合等は原則として同胞にいう発表とは考えられないとされている。連結納税制度時代の今日、電力等の同一株式会社内で各部署に自家予報を伝達することも枠外である。では会員、組合員からなる互助組織はどう取り扱うのか。納得のもとに会費を納めて予報サービスを受けることがどこまで禁止できるか、交通事業における営業用と自家用の区分のメルクマールにも共通するものであり、IT推進の観点からのノーアクションレタールールが閣議決定されている現在、明確化が必要である。

観測データが得られたとき、予測値とのずれがあれば予測値を補正して解析地を得るデータ同化システムにおいては予測と解析は一体であり、気象業務法の立て方（定義）を再考しなければならないであろう。

総じて規制緩和が推進されている現状において、インターネット等を想定していない気象業務の許可制度も根本的洗い直しが必要ではないかと思われる。

#### （４）気象予報業務の民間と国のデマケーション

中央省庁改革法では気象庁が行う気象情報の提供は国が行う必要があるものに限定するとともに、気象業務を行う民間事業者に対する規制は必要最小限のものとしており、民間気象業務の発展が期待されている。しかしながら民間気象業務の現状は公共事業の必要な気象観測等を含めて300億円産業と期待されるほど発展をしていない。許可対象となる気象庁が行っているような業務は更に小さい。

気象庁と民間気象業は一種のライバル関係にあり、気象庁が行う微妙な業務変更（気象予報のHPへの掲載等）についても影響を受ける。いわば相撲の相手が行司役でもある間は民間気象業務の発展について本格的な産業施策を考えることには限界があるのであろう。産業政策では通常財投・税制等の政策ツールが駆使されるが、純粹の気象業務に対する施策の展開はまったくなされておらず、農業、産業、防災所管官庁において展開される発注者側の施策が中心となっている。

「数値予報」はコンピュータによる予報であり進んだ段階のものであるが、国土地理院が持つデジタル地形情報を必要とするまでには進歩していない。利用者のニーズが限りなく個別化してゆくとするならば国土地理院のデジタル情報を必要とする段階に接近するはずである。民間が活躍すべき分野ということになるが現状の社会的人材配置を考えればきわめて困難である。気象庁がかかえる有能な予報官のもつ暗黙値をできる限りモデル化すべきということになる。しかし、暗黙値のデ

デジタル化やモデル開発といった創意工夫を求められる業務は、法の執行を目的とする単純な行政組織にはそぐわないものである。国立大学の研究機関(独立法人化)でも、個人的な知的財産権が保護される時代である。知力、体力ともに充実した若手が十分に満足に行く待遇が受けられる体制の樹立こそが我が国民間気象業務の発展にもとめられるものである。

#### IV 情報伝達体制

これまで情報伝達につき気象業務法上は第一義的には気象庁がまず自ら周知することとなっていた。しかしながら伝達手段が未発達であり、警笛や狼煙の時代でもなく、報道機関の協力を得て周知するとしていた。その意味でマスコミに的確に報道してもらうための政策は様々講じられてきた。まさに政策を考えていたといえる。

みづから周知することはインターネットの普及により初めて可能になったわけであり、これまでは新聞、ラジオ、テレビ等と報道機関への情報提供が主体である。最も重要な国民への伝達は報道機関が担っていた。もっとも報道機関は気象庁の予報を報道する義務はなく(例外として警報につきNHKは義務がある)初期の段階では民間気象機関の予報を報道していた<sup>4)</sup>。新聞、雑誌を含め、人生相談、占い等は報道機関の自己責任で掲載しているが、天気予報については気象庁発表のクレジット付きで行うことが無難であるというマスコミの体質がうかがえる。しかしながら、インターネット、デジタル放送時代を迎え、これまでのような官製の予報を報道する姿勢では生き残れない。ボーダレスであればなおさらである。

ボーダレス化は税制や特許等に限らず、物流・観光においてもすでに問題意識が先鋭化しつつあるが、気象分野ではいまだ認識が弱い。インターネット以前においても海上予報等ではすでに問題が存在した。日本船に対する気象予報は気象業務法の許可が必要であるはずであるが日本近海以外においては海外の予報を利用することとなる。

インターネットにより日本の利用者に外国のサイトから日本の気象予報を行うことが増加することが予想される。「外国サイト」からの予報サービスの提供については、どこでもデータが手にはいり、テレメータが可能であれば東京でも韓国でも同じである。利用者サイドからの問題はほとんどないはずであるが、国内許可事業者が問題視すれば社会問題となる可能性があり、規制緩和論を促進させることとなる。

#### V 警報の提供体制

大災害は、重大な災害を起こすおそれのある警告を行う気象行政機関の組織そのものを変化させてきた。洞爺丸台風は中央気象台を気象庁へと格上げさせ、伊勢湾台風は第五港湾建設局を組織化した。阪神淡路大震災は地震防災対策特別措置法を制定させた。



どうしても気象庁が行政機関として法律をもって行わなければならないと認識される事項に警報に関するものがある。気象庁以外の者が警報を出すことが禁じられるとともに、気象庁が出す警報の伝達を関係機関に義務づけているからである。国際的には民間が警報を出すことを禁じていないところもあり、日本においても地震・火山に関しては民間が行うことは禁じられていない。米国では行政機関とともに民間からも警報が発せられ、日本とは逆に警報を一本化するシングルボイスの必要性が論議されているくらいである。

警報を考えるにあたっては、気象業務法に規定する「警告」の持つ法的意味を議論する必要があるが、同法に規定する「警告」は事実行為として解されており、自動車運転中に相手に注意を促す警笛と同じである。従って警報そのものに他の予報と区別される法的意味合いはない。予報としての警報について民間は行えないこととなっている。従って、警報の解釈を拡大すると民間気象業務の発展には阻害要因となる。気象サービスを商品としてみた場合は、重大な災害の発生の警告は主力商品となるはずである。一方気象庁は国民への重大な災害の起こるおそれのある警告をするにあたっては、行政機関であるところからその業務遂行上拡大解釈しがちにならざるを得ず、結果として空振りの増加となってあらわれることとなる。

災害対策基本法の体系により市町村長が行う私人への規制は、気象庁の警報と法的には連動していない<sup>5)</sup>。事実上参考にされるだけであり、首長の責任で行うこととなっている。従って自己責任でコンサルティング会社を活用することは現行でも可能であるが、マスコミと同様気象庁発表のクレジットがあるほうが自己責任の回避には有利に働く。

## VI 地域気象政策の確立への考察

### (1) 気象業務法の予報と警報

気象業務法が規定する警報<sup>6)</sup>は、重大な災害のおこるおそれのある旨を警告して行う予報の一形態あり、気象、地象（地震、火山を除く）、洪水、波浪、津波、高潮（水象現象はこの4つに限定列記）に関しては、一般の利用に適合するもの（航空機、船舶を含む）として、気象庁が義務的に国民に対して自ら周知させなければならないものである。実態は報道機関の協力を得て周知することにウェイトをおかざるを得ないが、現行法制度では自ら行うことが第一義である。更に警報は関係機関への情報伝達ルートが法定化されている。住民への避難命令等を行う権限のある者等への伝達ルートを法定化しているわけである。

気象庁が任意で行う警報としては、政令では具体的には浸水警報のみを規定している。4つの限定列記現象及び浸水以外の水象現象については、必要がないという判断で気象庁は予報、警報を出さないシステムである。仮にニーズがあるとすれば気象庁は予報、警報を出さないものの、気象庁以外の者がそれに対応した予報、警報を行うことは規制されないということになる。

このように「警報」のもつ制度的意味合いは、大筋で自治体や民間事業者等気象庁以外の者が行

うことができないこととなっている点である。この「警報」を制限する制度は気象官署の責任を重且つ大にしているといえ、「気象庁が行う気象情報の提供は国が行うものに限定するとともに、気象業務を行う民間事業者に対する規制は必要最小限」とする中央省庁等改革法の趣旨とあわせて基本において考えなければならない。

## (2) 予報と観測結果の相対化

警報等の予報は「将来の予測」である点で観測結果と区別されるが、「将来」の時間的数量は利用者への伝達時間を考えると相対化している。もともと連続したものであるが、津波警報のような2分先の予報と暖候期予報のような6ヶ月先の予報をおなじ予報という概念で整理するところに無理があったが、情報通信技術の進展により降水短時間「情報」や火山観測「情報」のような実況伝達は近接地域に対する予測の効果を含むものである。出かける先の交通渋滞情報が結果として確かな渋滞予測になっているのとおなじであり、IT化の新転移よりもますます相対化するであろう。100パーセント確かなモデルがあるとなれば、初期値の観測結果は即予測値になるわけであり、その方向に気象技術は向かって進んでいるわけである。

現行制度のもとにおける気象官署の責任問題という意味では、予報も、注意報も、警報も、気象業務法11条に基づく観測成果等の発表である地震火山情報等もすべて情報の提供という事実行為である。例えば暖候期「予報」、緊急火山観測「情報」と付される名称がことなるものの、それらの間の性格に本質的な違いを見出すことは出来ない。不法行為でもない限り情報に誤りがあったからといって、いずれも責任を問われるものでもない。なお、気象業務法では政令への警報の制限解除委任規定が存在するが、空白域回避のために設けられたものとは思われない。

## (3) 警報と注意報

「注意報」は、警報を発表する程度に至らない軽度の災害を起こすおそれのある場合に注意を喚起する意味で発表するものである。予報である点において警報との本質的な違いはなく、ある一定の時点において、将来の時点で重大な災害が予想されるときは警報、軽微な災害が予想されるときは注意報、災害が予想されないときは単純な予報ということになる。情報伝達ルートについては、警報は法律で定められており、注意報は法律で定められたものでないから当然法定化されていない。この点が立法上の警報・注意報の大きな違いであるが、いずれも予報であり、自ら周知する責任がある点での違いはない（責任の度合いは警報のほうが強いであろう）。情報伝達ルートは、効率的な伝達を定めるという意味合いのほか、伝達責任を規定するという意味合いがあるが、情報通信技術の進展により、情報伝達ルートもそれにあわせて効率化されるべきであろう。

警報・注意報の判断であるが、重大な災害が予想されるが確率が低いので注意報ということでの判断ではなく、軽微な災害の起こる確率と重大な災害の起こる確率の間での総合評価で注意報がだされると理解すべきであろう。立法者は現行気象業務法をもって注意報の存在を直接想定しておら

ず(従って注意報を廃止することも可能である)、その位置づけは警報以外の「予報」としてである。従って気象庁以外の者を制限する規定の適用はなく、市町村長や民間事業者も許可を得れば、軽微な災害が起こるおそれのある旨を警告して予報を行うことができる。もし、注意報に警報の予告的機能を政策判断として持たせるのであれば、制度改正をして位置付けを変えるとともに、注意報のみを可能とする民間気象業の位置付けも再検討しなければならないであろう。

法律及び政令上は、気象庁が義務的に行わなければならない警報、注意報については矛盾なく規定が設けられている。しかしながら、気象現象及び地面現象については「気象注意報」「地面現象注意報」「気象警報」「地面現象警報」と規定するものの、概念が広すぎて国民にはわかりづらい。運用上工夫がなされているが、義務的である以上空白域の存在は許されないので、表現に工夫を要する。現在の運用では、例えば気象現象の一種である「雪崩<sup>7)</sup>」「乾燥」について、気象庁は警報はなく注意報のみ行うシステムをとっている。警報部分は気象庁以外の者は行うことができず空白域となる点が議論の対象となろう。

警報は重大な災害に関する予報で注意報は軽微な災害に関する予報であるとするならば、警報の前段階としての注意報という考えは結果論であり、予報である限りある一定の時間的余裕を持った前段階で、災害が重大と予測すれば警報、軽微と予測すれば注意報、災害がないと予測すれば単純な予報となるだけで、あくまでも予測する内容で名称が異なるというものである。その後の時間的経過後、予測内容に変化がおきれば名称も変化するということである。もし、注意報が警報の前段階であるとする性格を併せ持つのであるならば、許可予報業務の性格を見直す必要がある。

#### (4) 地面現象の取扱い

気象業務法では、気象庁以外の者も許可を受けて地面現象に関する警報を行うことができることとなっており、例外的扱いとなっている(津波、高潮、波浪、洪水以外の水象現象はそもそもはじめから許可がいない点で異なる)。警報制度全般を考えるには、何故地面現象のみが例外的であるかの検証がまず必要である。

自然現象としての落石、崩落等は通常は気象業務法に規定する地面現象であると考えられるが、そうであるならば気象庁は義務的に予報・警報を行わなければならないこととなる。実態判断からすると、一般に適合するものであるか否かはともかく、現状では落石、崩落等に関して気象庁が義務的予報を完全に行える状態ではなく、降水時等に併せて行っているのが現状である。通常は道路管理者等の自主的な落石検知措置等によっている。従って気象庁以外の者が落石、崩落等に関する警報が行えないこととする法的な理由を見出すことは困難であり、現行制度においては許可を受ければ警報が行えることとなっている。気象庁が地面現象について、義務的であろうが無かるうが、どこまで予報警報を行うかの制度的検討が必要であろう。

#### (5) 「一般の利用に適合」する予報と航空気象

気象庁が行う予報は一般の利用に適合するものとなっている。航空機、船舶に対するものも同様の考えにたっており、特定の船舶に対して行うものは応用気象と分類されてきている。しかしながら科学技術の進歩は、個別の航空機、船舶に対するきめの細かい情報提供を可能としつつあり、逆に特定の航空機等に対するものでなければ意味がなくなりつつある。更に今後は河川、道路といった営造物についても、ITの進展により営造物管理と気象情報管理が一体化してゆくはずであり、利用者の防災意識の高まりはそれを加速させるであろう。その最先端を行くものが航空気象である。いずれ道路を走行する個々の車に営造物責任がある管理者から直接路面凍結、落石警報が発せられ、エンジンに減速の信号が行く時代になるであろう。その信号を道路管理者が自ら作成するようになると、気象庁の警報の存在意義の再検討が必要となる。現在の航空関係の強風警報等に対する航空機操縦者の対応振りから想像すると、道路等においても空振率を相当程度下げないと運転者等からのクレームや営業上の問題から営造物管理者は利用しないことになってしまう。

そもそも気象サービスは個々人のニーズにあわせて、それぞれ役立ものであることが理想であるが、実態上それが出来ないわけである。従って行政機関として行う場合には、「一般の利用に適合するもの」の優先度が高いことから現行の規定が設けられたと考えられる。余裕がある場合等に「特殊な事業の利用に適合」するものも行うこととなっているわけである。

#### (6) 重大な災害、軽微な災害のカテゴリー化

既述したように制度的には警報と注意報の区分が重要であるが、利用者にとっては、何が重大な災害で何が軽微な災害であるかの具体的な違いの説明が最も重要である。具体的な説明にあたっては警報や注意報の前に付される「洪水」といった災害名も当然のことながら最重要事項であり、抽象的な「気象」「地面現象」といった表現そのものが危機管理的発想に立てば不十分であり、わかりやすくブレイクダウンすることが求められる(現行スキーム上は政令上明記すべき)。行政の説明責任が求められる時代にはなおさらであろう。防災意識の高まりや見逃し・空振り論の中で重大ととらえられる災害が拡大しているのであれば、雷、雪崩といった警報空白域の存在はバランス上当然問題となろう。警報、注意報をわかりやすくカテゴリー化できない分野は、警報と注意報、更にはその他の予報とを区別する実態的意味合いが薄いということになり、場合によっては民間制限的警報制度のスキームを変えなければならないことになる。

気象庁と他の防災機関の災害に対する認識の違い<sup>8)</sup>については、事実認識の違いからくるものはどうしても存在するが、これは気象庁内部においてすら最後まで発生するものである。最後は個人の認識差にまで行きつく。これを法的問題にすると、気象庁は気象現象に着目して気象業務法に規定する「重大な災害」の解釈<sup>9)</sup>をすることとなり、他の防災機関は災害対策基本法に規定する「災害」の解釈をすることとなり、その両法体系の間に違いがあるから認識も違ってくるとことになる。

実体論として重大な災害の基準を調整する必要は高いが、現行制度ももとは自治体の意見（これも便宜的に都道府県とするだけであり、市町村長であってもおなじである。責任論や制度論は別である）を聞いても最終的には気象庁の判断ということになる。選挙で選ばれた都道府県知事（あるいは議会）が政治的判断をして重大な災害に対する判断を地域により異にする場合に、気象庁は実態上協議をする以上は尊重することになるが、その場合でも現行制度（気象業務法上）では気象庁の判断ということになる。最終的には行政実務の認識の共有化のみで済まされる問題ではない。時期を見て制度的解決をする必要がある。この点交通法令において「重大な事故」の定義が明文で行われている点が参考になる（航空・鉄道事故調査委員会設置法第2条の2第4項の国土交通省令で定める重大な事故及び同条第五項の国土交通省令で定める事態を定める省令）。

### （7）市町村長の役割

市町村長は災害時に災害対策基本法の避難命令等を発する主体であり、住民等の基本的人権を制限することができる。その決断をするため、市町村長は警報等の外部情報から一步踏み込んで管轄する行政区域内で重大な災害や軽微な災害がおこるおそれがあるか否かの状況判断をする必要がある。自然災害の場合その判断材料として気象庁の情報である警報、注意報を活用するということがある。一般の利用に適合する警報情報は気象庁がほぼ独占的に提供するスキームとなっているが、市町村長が一般の利用に適合しない情報や自家情報、あるいは目撃者情報を判断材料にすることで否定するものとはなっていない。「乾燥」や「雷」が「気象」の範疇に入るとすれば「一般の利用に適合する」予報、警報は義務的に行わなければならないが、現状では注意報のみが制度化されている。しかも感想に関しては消防法22条では気象庁の注意報の存在にかかわらず、市町村長が自ら警報を発することも想定している。気象業務法の現行スキームにとらわれず、市町村長が避難命令等の前に、自己責任で火災警報以外の自然現象に関する警報も可能とするスキームも視野に入れるべきかもしれない。気象庁と首長が共同発表出来るスキームは気象業務法上警報を気象庁以外の者が行うことが出来る体制が前提となる<sup>10)</sup>。

### （8）市町村長と気象機関の関係

現行の気象業務法は、「一般の利用に適合する」範囲で、気象庁が地域において自ら情報提供者として住民にサービスを提供する体制である。第二室戸台風時における大谷東平大阪気象台長の偉業は大阪市民文化賞に値するものであるものの、制度としては個人の判断による緊急避難的情報提供ではなくではなく、気象業務法なり、災害対策基本等のスキームとして整備すべき課題であるといえる。

気象行政の目標は、自ら気象サービスを提供することにとどまらず、住民に質の高い気象サービスが提供される社会を実現することである。住民から逃げようのない立場にいる市町村長が許可制度等を活用して防災を中心とした気象サービスを提供できる体制を整備することも視野に入れて行



くタイミングかもしれない。予報技術は気象庁にしかない現状では、過渡的に気象官署の市町村長（都道府県知事ではない）に対するコンサルタント的役割を制度上明示化することも一方策である。その結果「一般の利用」に限定された気象庁の情報では満足せず、民間気象情報を活用しようとする市町村長も出現する可能性がある。結果的に気象業界の裾野が広がることとなり、気象行政の目標に更に一步近づくとことになる。自然災害時における市町村長をめぐり、形式的責任者と実質的責任者が分離している現在のような状態が長期に続くようでは、災害対策基本法の制度的信頼が損なわれると思われる。

### （９） 国家賠償法営造物システムへの接近

嘗て水害が天災として諦められ、国家賠償請求事件とならなかったものが、今日その対象とされ、責任が肯定されることがあるのは、河川管理の守備範囲に関するものの考え方が変わったからであるといわれる。空港や高速自動車国道等においても自然現象である霧や凍結による事故について当然営造物責任が問われる可能性があるくらい国民の考え方が変化してきているであろう。

国家賠償法に規定する営造物には、人為の手が加わった工作物に限られず、いわゆる自然公物（法文は河川を例示する）も含まれる。多摩川水害訴訟第一審判決（東京地裁昭和 54 年 1 月 25 日）が人工的か自然的かは程度の差に過ぎないとしているように、公の営造物であるか否かは一体的に判断されることが多い。

結果（災害）回避義務の前提としては、結果回避の可能性がなくてはならず、更にはその前提として危険発生の予見可能性がなくてはならない。営造物の瑕疵については、道路構造の欠陥に代表される内在的瑕疵類型と、想定していた自然現象の誤予測等の外在的瑕疵類型に分けられ、気象警報等は後者の瑕疵に分類される。

営造物責任が認められた飛騨川バス転落事故時には、岐阜気象台は「今夜雨は明朝まで時々強く降り、長良川流域・飛騨川流域・東濃地方では 100～150 ミリメートルに達する見込み、このため低地の浸水・洪水・山崩れ / け崩れのおこるおそれがあり」との警戒警報・洪水注意報を出していた。第二審判決では、地域性を厳格に問題とせず全県下という広域について雨量を問題とし、道路の営造物としての瑕疵の有無の判断にあたっては、科学的厳密性を要求することは学問的にとくに定量的に発生機構が明らかにされていない自然現象については、かえって、その発生の具体的予知が不可能であるという結論になりかねず、そこで定性的要因が一応判明していて、その要因が満たされていることのほか、諸般の状況から発生の危険が蓋然的に認められれば足りるとして、道路管理者の責任を認めた。

不可抗力は国家賠償法 2 条では規定はないが通説では免責されるとしている。判例上常識的意味での不可抗力を理由として責任が否定された事例は、伊勢湾台風時の異常高潮による堤防決壊によって生じた被害に関する事例（名古屋地裁 37 年 10 月 12 日）がある。予算不足は抗弁にならないとされている（最高裁判決 40 年 4 月 16 日）。

気象予報システムは予報官の暗黙知よりも気象モデルにウェイトをおいて結論を出す数値予報に移行している。この結果営造物責任をめぐる「予見可能性」判断においては、これからは過去の事例のウェイトが低下するであろう。気象システムにおいて数値予報が精緻化し、しかも道路管理者等とオンラインシステムにより一体化すればするほど河川道路等の営造物との「一体的判断」により営造物としての責任が認められる方向にむかうといえる。

防災意識の高まりは自然現象の検知を求める。飛騨川バス転落事故の第二審判決は上述したようにいわゆる定性的予見可能性説に基づき、当時の科学技術水準では定量的に予見不可能であっても、使用禁止等の措置により結果回避可能であるとして、道路管理者の瑕疵を認めた。その結果警報が出されるに当たって、見逃しを回避し、空振りが増加する傾向となって現れた。

落石等は車社会における自然災害としては無視できない現象である。道路管理者は営造物責任を確実に問われる現象となるので落石防止措置を講ずることとなる。道路等の公物管理において、一定の期間（例えば 50 年）に発生が予想される災害を防止するため施設整備を行い、凍結防止措置、落石防止措置、越波防止措置等を講ずるわけである。その自然現象を自ら予測し、あるいは他から取得し、利用者に対して自然現象に関する警告を行うハードソフト一体となったシステムを導入したとすると、管理者はそのシステムについて営造物責任を負うこととなる。気象庁が行う多くの警報のように、営造物と一体とならず、一般の利用に適合するものとしての予報であるとする営造物責任を負わないこととなる。しかしながら IT 化は限りなく気象システムを営造物に近づけることになる。

気象予報・警報責任が単なる事実行為から発展して営造物責任に限りなく接近するとすれば、気象機関にも緊張感が生まれ、気象業務の進展が期待できるかもしれない。

（てらまえ しゅういち・高崎経済大学地域政策学部教授）

【註】

- 1) 「変分法というのは、観測値をより有効に使うための方法である。ポイントは、モデルの中の物理量が、どんな値のときに入手したような観測値になりやすいかという点を評価していく方法だということ。変分法は、一次元、三次元、四次元の 3 種類がしばしば利用される。一次元は、例えば視線方向の積分値としてデータが得られるような観測手段によるデータを解析に利用する場合に利用される。三次元は、三次元最適内挿法の場合と同じように、ある時間範囲内のデータのある時刻のデータを見做して利用するが、あらゆる観測項目に対して利用可能である。そして四次元は、あらゆる時刻のデータを利用する。たとえば、移動しながら観測していくような観測装置や、定点で連続して観測するような装置からのデータをすべて有効に利用したいというような場合に使う。言うまでもないことだが、最適内挿法より変分法の方が多くの計算機資源（計算量とメモリ）を必要とするし、変分法の中でも次元が上がるほど多くの資源が必要になる。四次元変分法を行うとすると、例えば、気象庁の今のスーパーコンピュータなら資源は足りるが、前の機械では不可能だった。より高度な手法を導入するにはより大規模なコンピュータという例である。」  
<http://www.d3.dion.ne.jp/~jwagtail/seirei/monolog/4dvar.html>
- 2) 気象業務支援センター（以下「セ」という。）は不定多数のものに常時情報提供の機会を開いていない問題点があり、行政情報公開法との整合性が必要である。観測値はすべて情報公開法の対象になるので、法律上は「セ」ではなく自ら提供せざるを得ないこととなる。ただリアルタイム情報でなければ予報に使う価値が薄く現在の技術的制約から行政情報公開法では対応ができず、その限りにおいて「セ」の存在は意味があるが、暫定的なものとしての位置づけになろう。IT 基本法や e-JAPAN 戦略への適合性を考えると、気象庁自ら電子政府化しなければならないこととなり、高度情報化社会における気象観測及び気象情報ネットワークのあり方を検討しなければならない。GPV データが外国機関からインターネットで手に入るようでは「セ」の意味がない。

- 3) Essential データ・プロダクトとは「主要地点六時間ごとの地上観測データ、海洋関連現場データ、航空機現場データ、高層気象観測結果、気候の状況を適切に表現するためのデータ、WMC及びR S M CがWMOの枠組みでの義務として配信するプロダクト、一般利用者を対象とした悪天注意報・警報、WMO計核に必要な気象衛星データ（衛星運用者の合意のもと）」のことをいう
- 4) 我が国最初の民間のお天気会社東條ウェザー・サービスは、元気象庁職員の東條貞義と菅原芳生によって昭和28年5月発足、同年8月には民間テレビ放送によって天気予報の解説業務を開始した。ちなみに同社がパンフレットで示している降雨予報の的中率は昭和27年1～9月について、すべての降水について予報した場合の30時間予報は70.3%、同じく1mm以上の雨量について予報は78.0%の的中率を示している。このように初期の気象会社においては完成の予報と的中率を競うような面もあったが、民間放送などによって一般に発表されるものは、後に次第に気象庁で発表されるものを解説するといった形がとられるようになった。
- 5) 土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律（平成12年第57号）（警戒避難体制の整備等）第7条 市町村防災会議（市町村防災会議を設置しない市町村にあつては、当該市町村の長）は、警戒区域の指定があつたときは、市町村地域防災計画（災害対策基本法（昭和36年法律第223号）による市町村地域防災計画をいう。）において、当該警戒区域ごとに、土砂災害に関する情報の収集及び伝達、予報又は警報の発令及び伝達、避難、救助その他当該警戒区域における土砂災害を防止するために必要な警戒避難体制に関する事項について定めるものとする。  
2 警戒区域をその区域に含む市町村の長は、前項に規定する市町村地域防災計画に基づき、土砂災害に関する情報の伝達方法、急傾斜地の崩壊等のおそれがある場合の避難地に関する事項その他警戒区域における円滑な警戒避難が行われるために必要な事項について住民に周知させるよう努めるものとする。
- 6) 気象業務法の警報は、講学上の行政行為的色彩の強い警告（民事訴訟法の戒告等）とは異なり、警職法等と同じく事実行為（危険な事態に際し、関係者の注意を喚起すること）とされる。従って本質的には民間が行うことも当然可能である。許可制度のもとにおくなり、全面的禁止制度のもとにおくことは立法政策の問題であるが、制度の必要性の合理的説明が必要となる。言論の自由や著作権法上の「未発表著作物の公表権」もあり、制限的に考えざるを得ず、「高い社会的混乱の蓋然性とその防止の必要性」という従来主張の説得性は変化しつつある
- 7) 雪崩は水象現象の一種とすると、法律上気象庁が予報を義務的に行うべき水象現象が限定列記されているもののなかに雪崩が含まれない以上、政令で措置しなければならないこととなるが、現状では措置されていない。従って地面現象あるいは気象現象と考えざるを得ないがわかりづらい。地面現象と考えると、民間スキー場管理者も自治体も重大な災害が起こるおそれがある旨を警告して雪崩予報等をするのは許可を得れば可能ということになる。雪崩は現行制度のもとでは気象現象として整理されている。積雪時の山間部では常時雪崩注意報が発せられているのが現状であり、警報については政令で措置されていない。制度的検討が必要であろう。
- 8) 災害対策基本法では「災害」を「暴風、豪雨、豪雪、洪水、高潮、地震、津波、噴火その他の異常な自然現象又は大規模な火事若しくは爆発その他その及ぼす被害の程度においてこれらに類する政令で定める原因（放射性物質の大量の放出、多数の者の遭難を伴う船舶の沈没その他の大規模な事故とする）により生ずる被害をいう」と定義する。自然災害について災害対策基本法は解釈、運用上気象業務法の注意報も取り込んでいることから、気象業務法が想定する重大な災害に限らず軽微なものも含んでいると解釈される。従って自然災害に関しては気象業務法の災害は災害対策基本法の災害に該当すると解される。
- 9) 「重大な災害」とは普遍的にみた重大な災害であつて、特定物件に対する災害の認識を基礎としていない。〇〇丸が重大な災害を起こすということではなく個々の特定船舶等に対するものは、応用、利用の面として考えるべき。従って個々のものに対し重大な災害が起こるおそれのある旨を警告して行う予報は、警報ではなく単なる予報として民間気象事業サービスとして提供可能であるということになるが、利用者にはわかりづらいであろう。
- 10) 独立行政法人通信総合研究所法に規定する電波予報警報等では他者の警報を禁止していない。

【参考文献】古谷源吾 『気象業法の解説』（財）日本気象協会、1957.