

気象行政評価・監視
結果に基づく勧告

平成 22 年 11 月

総 務 省

前 書 き

我が国は、その位置、地形、地質、気象等の自然的条件から、台風、豪雨、洪水、土砂災害、地震、津波等による災害が発生しやすい国土となっており、毎年のように自然災害による被害が発生し、これまでに多くの人命や財産が失われてきた。このため、気象庁は、自然災害による被害の予防・軽減、交通の安全確保、産業の発展等公共の福祉の増進に寄与することを目的として、気象情報を正確かつ迅速に提供する重要な役割を担っている。

このような中、平成5年には、新たな官民の役割分担の観点から、気象庁が保有する気象情報の提供体制の整備、気象予報士制度の創設等を内容とする気象業務法（昭和27年法律第165号）の一部改正が行われた。また、平成19年の同法の一部改正では、近年における気象業務に関する技術の進展及び観測体制の充実に対応し、地震及び噴火による被害の軽減を図るため、気象庁に、地震動及び火山現象についての予報及び警報が義務付けられた。

一方、平成20年夏、河川や下水道管渠かんきょの中などで活動していた人々が突然降り出した局地的な大雨による急な増水で流され死亡するなどの事故が相次いで発生した。また、平成22年2月には、チリ中部沿岸を震源とする地震を原因とした津波警報等が発表され、地域住民の社会活動が広範囲に影響を受けるなど、警報等の防災気象情報は国民の安心・安全の確保の上からも一層重要度が増している。

他方、気象庁では、観測や情報発表に係るミスが相次いだことから、「気象庁業務信頼性向上対策要綱」（平成20年10月1日気象庁業務信頼性向上対策本部決定）を策定し、全庁的に、観測・情報提供システム等の管理の強化や、人為的ミスの防止等による信頼性の向上を図るための対策に取り組んでいる。しかしながら、依然として同システム等の障害が発生するなどの状況がみられる。また、気象情報の提供など様々なサービスを行う民間気象事業者が増加し、気象情報や予報と結び付けた商品開発など新たな事業が展開されている。さらに、気象庁にあっては、観測・予報業務の機械化・自動化が進められており、これに対応した業務運営の効率化等が求められている。

この行政評価・監視は、このような状況を踏まえ、気象庁における警報等の

適時かつ的確な実施、業務の信頼性の向上及び組織・業務運営の効率化等並びに民間気象事業者等の健全な発展を図る観点から、気象業務の実施状況、民間気象事業者等の業務運営の状況等を調査し、関係行政の改善に資するために実施したものである。

目 次

1	防災気象情報の適時かつ的確な発表等	1
(1)	大雨警報等の適時かつ的確な発表等	1
(2)	緊急地震速報の高度化等	10
(3)	津波警報の精度向上	16
(4)	信頼性向上対策の確実な実施等	20
2	民間気象事業者等の健全な発展等	24
(1)	民間気象事業者等の健全な発展	24
(2)	指定試験機関等への立入検査の的確な実施	30
3	組織及び業務運営の合理化・効率化	33
(1)	空港出張所の業務の効率化等	33
(2)	舞鶴海洋気象台の業務の移管	38
(3)	気象観測に係る規制の見直し	42
ア	観測施設の設置の届出	42
イ	気象測器の検定	46

1 防災気象情報の適時かつ的確な発表等

(1) 大雨警報等の適時かつ的確な発表等

【制度の概要等】

ア 大雨警報等

気象庁は、気象業務法（昭和27年法律第165号）第13条第1項に基づき、気象、地象、津波、高潮、波浪及び洪水についての一般の利用に適合する予報及び警報を行っている。これらのうち大雨警報及び洪水警報は、重大な浸水災害、土砂災害等を防止、軽減するために警戒を呼び掛けるものであり、防災気象情報として、住民や市町村等の防災対応に活用されている。また、内閣府が平成22年1月に実施した「避難に関する特別世論調査」の結果によると、局地的な大雨や大型台風等の際に、避難するかどうかを検討する場合に参考とする情報として、「天気予報や注意報・警報等の気象情報」を挙げた者の占める割合が最も高い(75.2%)など、気象庁による大雨警報等の適時かつ的確な発表が重要となっている。なお、気象庁は、平成22年5月27日から、市町村長が行う避難勧告等の判断を効果的に支援すること等を目的として、市町村ごとの大雨警報等の発表を開始した。

大雨警報等の発表に当たって、気象官署（以下単に「官署」という。）のうち府県予報区を担当する官署（注1）は、市町村ごとに定められている警報等の発表基準（以下「発表基準」という。）に降水量等が達すると予想した場合、当該市町村に対してこれを発表することとしている。また、①現象の推移の的確な予測に努め、見逃し等がないよう留意し、適切なタイミングで発表し、②アメダス（注2）、部外雨量計（注3）、解析雨量（注4）、降水短時間予報（注5）、気象レーダー等の資料や降水域の移動・消長に関する知識等を駆使して強雨域の存在や動向の把握に努めるとしている。

府県予報区担当の官署では、発表したすべての警報について、予報作業の点検、予報技術の分析及び運用に関する問題点の考察並びに改善のための事後評価を行っており、その結果を内容に応じて他官署にも提供し共有することとしている。

(注1) 「府県予報区」とは、一府県の区域又はこれに相当する区域を範囲とするものをいう。「府県予報区を担当する官署」は、気象庁本庁のほか、管区气象台（東京管区气象台を除く。）、沖縄气象台、地方气象台及び海洋气象台である。

(注2) 「アメダス」とは地域気象観測システム (Automated Meteorological Data Acquisition System) の通称である。雨、風、雪等の気象状況を時間的、地域的に細かく監視するため、降水量、風向・風速、気温及び日照時間の観測を自動的に行う。

(注3) 「部外雨量計」とは、気象庁以外の者（国土交通省河川局・道路局、都道府県等）が設置する雨量計であって、その観測結果を気象庁が活用しているものをいう。

(注4) 「解析雨量」とは、気象庁及びそれ以外の者が設置する気象レーダー、気象観測所等で得られた降水量等の観測データを組み合わせて、1 km 四方の細かさで面的に解析した1時間降水量分布の資料である。

(注5) 「降水短時間予報」とは、解析雨量等を用いて6時間先までの各1時間降水量分布を1 km 四方の細かさで予測した資料である。

イ アメダス観測所等

気象庁長官は、その任務として、気象業務法第3条に基づき、気象等に関する観測網を確立し、及び維持すること等を行うように努めなければならないとされている。

気象庁は、全国に官署を、かつて測候所が設置されていた場所に特別地域気象観測所をそれぞれ設置しているほか、これら官署等以外の場所に地域気象観測所及び地域雨量観測所（以下これらの観測所を「アメダス観測所」(注1) という。）を設置して降水量、風向・風速、気温等の気象要素の自動的な観測を行っている。また、官署、特別地域気象観測所及びアメダス観測所（以下これらを総称して「アメダス観測所等」という。）で観測された降水量等のデータは、情報通信ネットワークにより気象庁本庁に収集され、全国の官署で共有されている。

アメダス観測所等の維持管理については、各官署において、①保守点検を行うこと、②露場（注2）から周辺の建物までの距離等の観測環境を一定に保つよう努めること（注3）、③観測環境の適切な維持を図るため観測環境の調査を行うこと、④障害発生時の復旧に努めることとされている。

(注1) アメダス観測所のうち、地域気象観測所では、気温、風向・風速、降水量、日照時間（一部の観測所を除く。）及び積雪の深さ（一部の観測所に限る。）を、地域雨量観測所では、降水量及び積雪の深さ（一部の観測所に限る。）をそれぞれ観測している。また、地域気象観測業務規則（昭和55年気象庁訓令第7号）において、アメダス観測所の管理を行う官署（管理官署）及びその管理する区域（管理区域）が定められている。

(注2) 「露場」とは、降水量を観測するための雨量計その他の気象測器を設置する屋外の場所をいう。

(注3) アメダス観測所等については、「地域気象観測業務実施要領」（昭和55年4月30日付け気観第177号気象庁観測部長依命通達）等において、①気象測器を設置する露場は、芝草等に覆われ、かつ、一定以上の面積があること、②設置場所の上空に障害物がないこと、③周辺に著しく気流を乱すおそれのある建物等がないこと、④屋上等地表面以外の場所を避けること等の設置基準が定められているほか、地方公共団体等が観測施設を設置する際に参照することを目的に気象庁が作成した「気象観測ガイドブック」において、更に具体的な設置基準が明らかにされている。

【現状及び問題点等】

ア 大雨警報に関する課題等

府県予報区担当の19官署（注）について、平成17年から21年（7月末現在）までの間の大雨警報及び洪水警報に関する事後評価により課題とされた内容等を調査した結果、以下のような状況がみられた。

(注) 釧路地方气象台、札幌管区气象台、盛岡地方气象台、仙台管区气象台、宇都宮地方气象台、気象庁本庁、横浜地方气象台、岐阜地方气象台、名古屋地方气象台、大阪管区气象台、和歌山地方气象台、松江地方气象台、広島地方气象台、高松地方气象台、徳島地方气象台、福岡管区气象台、鹿児島地方气象台、沖縄气象台及び石垣島地方气象台である。ただし、分担気象官署（帯広測候所及び名瀬測候所）を含まない（分担気象官署については、後述項目3(2)参照）。

(7) 共通的な課題

調査した19官署において、平成17年から21年（7月末現在）までの間に、大雨警報及び洪水警報は、合計でそれぞれ991回、888回発表されている。気象庁は、発表した警報に関する改善点を検討するために事後評価を実施している。その結果、発表のタイミング等に改善の課題がある事例として、大雨警報に係るものが121件、洪水警報に

係るものが103件みられた。

気象庁は、大雨警報及び洪水警報の改善のためには解析・予測技術の向上や迅速な予報作業の実施など複数の共通的な課題が関係している場合が多いとしており、それらの課題として、

- ① 「解析雨量の精度向上」（アメダス観測所等の雨量計と気象レーダーの観測結果を組み合わせることで1時間降水量の分布を求め、降雨の実態を把握する解析雨量の精度向上）、
- ② 「降水短時間予報の精度向上」（解析雨量等を用いて6時間先までの各1時間降水量分布を予測する降水短時間予報の精度向上）、
- ③ 「予報作業の迅速化」（雨雲が急発達する場合等における予報作業の迅速化）

を挙げている。

これら共通的な課題別の事例件数をみると、表1のとおり、両警報とも「解析雨量の精度向上」が最も多く、毎年20件程度となっている。なお、表1のとおり、平成17年から21年（7月末現在）までの発表回数の合計に占める「解析雨量の精度向上」の割合についてみると、約1割となっている。

表1 大雨警報及び洪水警報の発表回数及び改善の課題のある事例件数（単位：回、件、%）

区分		年	平成17年	18	19	20	21	合計
		発表回数	183	214	211	292	91	991
大雨警報	①解析雨量の精度向上	21 (11.5)	22 (10.3)	18 (8.5)	25 (8.6)	2 (2.2)	88 (8.9)	
	②降水短時間予報の精度向上	5 (2.7)	1 (0.5)	3 (1.4)	4 (1.4)	1 (1.1)	14 (1.4)	
	③予報作業の迅速化	4 (2.2)	4 (1.9)	2 (0.9)	5 (1.7)	4 (4.4)	19 (1.9)	
	合計	30 (16.4)	27 (12.6)	23 (10.9)	34 (11.6)	7 (7.7)	121 (12.2)	
洪水警報	発表回数	168	197	190	262	71	888	
	①解析雨量の精度向上	17 (10.1)	20 (10.2)	16 (8.4)	22 (8.4)	1 (1.4)	76 (8.6)	
	②降水短時間予報の精度向上	4 (2.4)	1 (0.5)	3 (1.6)	3 (1.1)	0 (0.0)	11 (1.2)	
	③予報作業の迅速化	3 (1.8)	4 (2.0)	2 (1.1)	4 (1.5)	3 (4.2)	16 (1.8)	
	合計	24 (14.3)	25 (12.7)	21 (11.1)	29 (11.1)	4 (5.6)	103 (11.6)	

- (注) 1 当省の調査結果による。
2 平成 21 年は 7 月 31 日現在である。
3 1 回の発表で複数の課題に該当するものがあるため、件数は延べ数となっている。
4 () 内は、大雨警報又は洪水警報の発表回数に対する割合を示す。

(イ) 「解析雨量の精度向上」に関する事例

解析雨量の精度について、次のような事例がみられた。

- ① 予報担当者が、i) アメダス雨量や部外雨量と大きく異なるため解析雨量の値の妥当性の確認・判断に時間を要している例、ii) 気象レーダーの観測特性（地形やひょうなどの影響により異常値が観測される可能性のあること。）による解析雨量の精度低下の可能性について事後に検討を要している例
- ② 解析雨量の精度が十分でない場合があるため、予報担当者が現地の消防署や民間施設等に降雨等の状況を照会している例
- ③ i) 解析雨量の 1 格子（1 km 四方）等で発表基準を超える降水量が算出された場合、ii) 実際の降雨であっても局地的な現象のため影響する地域に限られる場合、iii) 現象が終息しているか、あるいは間もなく終息すると判断できる場合など、本来警報を発表すべきではない場合であっても、解析雨量の精度が十分でない場合があるため、予報担当者が局地的な現象であると判断するのに困難が生じている例

これらの事例について、気象庁は、

- ① 市町村等から適切な防災対応を行うため警報の対象地域及び時間の絞り込みが求められていることから、解析雨量の精度が十分でない場合には、降水量等の実況の確認が不可欠である、
- ② 解析雨量の精度の改善に向けて、アメダス観測所等の雨量計と気象レーダーとの観測結果を組み合わせる際の補正方法の改善等に取り組んでいるが、将来的には、気象レーダーの観測特性に起因する異常な観測結果等を検出し、その検出結果を解析雨量の精度向上にいかすための技術開発などにより更なる精度の改善が必要である

としている。

(ウ) 「降水短時間予報の精度向上」に関する事例

降水短時間予報の精度について、次のような事例がみられた。

- ① 降水短時間予報では降水量予測値が発表基準より少なかったため、警報の発表を見送ったところ、実況では発表基準を超える降水量が観測された例
- ② 降水短時間予報では2時間先まで発表基準を超える雨が予測されていなかったため、この予測に基づき警報を発表せずに実況監視を継続し、発表基準を超える降水量を確認してから警報を発表した例

気象庁は、警報業務の改善には、特に、発達する積乱雲による短時間強雨などに対する降水短時間予報等の予測精度の向上が必要としている。

この予測技術の精度の改善に向けて、気象庁は、降水短時間予報の精度に関する業務目標を設定し、これに寄与する数値予報モデル（注）の精度向上などに取り組んでいる。平成17年度から21年度までの間の中期目標は、「1時間後から2時間先までの雨量の予測値と実測値の比（両者のうち大きな値を分母とする）の平均を、平成21年までに0.60とする」ものであるが、21年度の実績値は0.57である。また、平成22年度からは、新たな3年計画の中期目標として、同じく24年までに0.60とする目標値を設定している。

（注） 「数値予報モデル」とは、物理学の方程式により、風や気温などの時間変化をコンピュータで計算して将来の大気の状態を予測する方法をいう。

一方、気象庁は、局地的な大雨等の急激に発達する積乱雲に伴う激しい現象に対しては降水短時間予報では十分な精度で予測できない場合があるとした上で、積乱雲が発生しやすい状況について早い段階で気象情報や雷注意報を発表するほか、雨雲の発達状況を踏まえて大雨注意報、大雨警報等を発表しているとしている。

(I) 「予報作業の迅速化」に関する事例

予報作業について、次のような事例がみられた。

- ① 雨雲が急発達する場合などにおいて、迅速に警報を発表するため、予報引継ぎ時等の作業輻輳時の準備や作業分担、発表までの手順等をあらかじめ確認しておくことが必要であった例
- ② 山間部と平野部など区域の分割等について習熟した上での的確な警報の発表が必要であった例

調査した官署では、上記のような事例を踏まえた研修等の取組を行っているものの、次のとおり、取組を強化すべき事例がみられた。

- ① 警報発表の準備作業等を行っておくことが有効であった事例について、不定期に開催する官署内の談話会で認識を共有したとしているが、具体的な対応方策が明らかでない。
- ② 実況の確認に時間を要した事例など予報作業における課題がみられた官署において、それらの事例を不定期に開催する勉強会での共通認識として確認したとしているが、同様の事例が生じている。なお、気象庁は、官署内での勉強会の開催等の取組は着実な業務改善に向けて重要であり、引き続き取り組むこととしている。

イ アメダス観測所等の維持管理

(7) 観測環境

アメダス観測所等における観測環境の確保状況を調査した結果、以下のような状況がみられた。

- ① 調査した 19 官署(注)管内のアメダス観測所計 45 か所における観測環境の現況について調査した結果、i) 周辺の樹木や建物等によって正確な観測への影響が生じるおそれがあるもの、ii) 露場が屋上等に設置されているものといった観測環境に係る設置基準が充足されていないものが 15 か所(一観測所で i) と ii) に該当するものがあるため、延べ 16 か所)みられた。このような状況について、当該アメダス観測所の管理官署においては、改善に向けた措置を講ずるとしているものがある一方、正確な観測への影響の可能性

は少ないなどとして現状のまま観測を継続するとしているものがあった。

(注) 釧路地方気象台、札幌管区気象台、盛岡地方気象台、仙台管区気象台、宇都宮地方気象台、東京管区気象台、横浜地方気象台、岐阜地方気象台、名古屋地方気象台、大阪管区気象台、和歌山地方気象台、松江地方気象台、広島地方気象台、高松地方気象台、徳島地方気象台、福岡管区気象台、鹿児島地方気象台、沖縄気象台及び石垣島地方気象台である ((イ)及び(4)において同じ。)

② 気象庁が実施した平成 19 年度のアメダス観測所等の観測環境調査により既に近隣樹木の生長による影響が懸念されていたが、20 年度と同調査の結果を受けてから伐採を実施した。その伐採に係る事務手続の途上において、雨量計の受水口が落ち葉によってふさがり、欠測（観測がなされていないこと。）が発生した例がある。

このような状況について、気象庁は、①観測環境に係る設置基準は、アメダス観測所の新設又は移設の際の基準であり、設置後の環境変化も考慮して余裕を持たせたものであること、②アメダス観測所の設置後の運用に際しては、観測に支障が生じるほど環境が悪化しているか否かを個々の状況により確認、判断しているとしている。

(イ) 障害発生時対応

アメダス観測所等における平成 20 年度及び 21 年度（7 月末現在）の障害発生時の対応状況を調査した結果、19 官署管内においてアメダス観測所等の観測装置や通信装置に障害が発生した 421 件のうち、欠測が発生したものが 192 件ある。これらを欠測の期間別にみると、3 日間未満が 121 件(63.0%)、3 日間から 7 日間までが 61 件(31.8%)、8 日間から 14 日間までが 4 件 (2.1%) のほか、15 日間以上のものが 6 件 (3.1%) となっている。

なお、気象庁は、アメダス観測所等の障害発生時の対応について、事例集を作成しており、それを活用しているとし、また、障害の発生から復旧までに長期間を要した主な理由として、原因究明に時間を要

したことを挙げている。

【所見】

したがって、国土交通省は、大雨警報等の適時かつ的確な発表及びアメダス観測所等の適切な維持管理を図る観点から、次の措置を講ずる必要がある。

- ① 解析雨量や降水短時間予報等の予測技術の精度向上のための取組を一層推進すること。
- ② 予報区内の気候特性等や警報等発表の際の事前準備等あらかじめ把握しておくべき事項について、予報担当者に対する定期的な研修等の場で一層の徹底を図ること。
- ③ アメダス観測所等における観測環境の改善及び障害発生時の復旧に係る対応基準等を明確化し、官署に徹底すること。

(2) 緊急地震速報の高度化等

【制度の概要等】

ア 緊急地震速報

気象庁は、地震の発生直後に、震源に近い地震計でとらえた観測データ（初期微動（P波））を解析して震源や地震の規模（マグニチュード）を直ちに推定し、これに基づいて各地での主要動（S波）の到達時刻や震度を予測し、可能な限り素早く知らせるため、緊急地震速報（注1）を発表することとしている。

緊急地震速報（警報）は、全国を約200に区分した地域において、2点以上の地震計で地震波が観測され、最大震度5弱以上の揺れが予測されたときに、特定の地域（注2）に対し予測震度と到達予測時刻が発表されるものである。

（注1）「緊急地震速報」は、平成19年の気象業務法の改正に伴い、地震動の予報及び警報として同法に規定され、予測される地震動の大きさが震度5弱以上である場合、気象庁が一般向けに緊急地震速報（警報）を発表することとされた。

（注2）「特定の地域」とは、震度4以上の揺れが予測される地域を指す。

（注3）気象庁では、平成22年度の業務目標として「地震動警報のよりの確な発表のため、引き続き緊急地震速報の震度の予想精度向上に努める」ことを掲げている。また、緊急地震速報をこれまでよりも早く発表するために、震源に近い大深度地震計の活用の研究を推進し、緊急地震速報の高度化を図ることとしている。

イ 震度情報

気象庁が地震発生直後に発表している震度情報は、多くの防災関係機関で初動対応、災害応急対策等の際に利用されるなど、地震災害の軽減を図る上で極めて重要なものとなっている。また、震度情報は、広く国民が地震の状況を把握するためにも利用されている。

気象庁では、従前は職員が体感で行っていた震度観測について、官署だけでなく全国各地で客観的な震度（計測震度や震度階級）の観測を行うため、平成3年から計測震度計（以下「震度計」という。）の整備を進め、8年4月に震度計による観測に全面的に切り換えた（22年1月5日現在、全国に震度計を619か所設置）。これらの震度計の設置場所（計

測震度観測の観測点)については、地震津波業務規則(平成6年気象庁訓令第21号)第7条において、官署の所在地のほか、隣接する観測点との間隔がおおむね20kmであることなどとされている。

また、気象庁は、平成9年から都道府県設置の震度計について、16年から独立行政法人防災科学技術研究所設置の震度計について、それぞれ活用を進めている(22年1月5日現在、都道府県設置の震度計2,842か所及び防災科学技術研究所設置の震度計777か所を活用)。

気象庁では、これらの震度計を活用して、気象業務法第11条等に基づき、震度3以上を観測したとき、津波注意報をしたときなどに、直ちに計測した震度情報等を含めた地震に関する情報を発表し、公衆に周知することとしている。

【現状及び問題点等】

ア 緊急地震速報

気象庁における緊急地震速報の発表状況等を調査した結果、以下のような状況がみられた。

(ア) 平成19年12月から22年1月までの間の緊急地震速報(警報)の発表状況をみると、次の状況がみられた。

① 発表対象となる地震は、12回発生しているが、このうち、最大震度が震度5弱以上を観測し、かつ、全対象予報区の全域で主要動の到達までに発表が間に合ったケースは、1回のみであった。

② 予測した最大震度が震度5弱未満であったため緊急地震速報(警報)を発表しなかったが、実際の最大震度は震度5弱以上であったものが、5回あった。

(イ) 気象庁が行った「地震及び火山に関する防災情報の満足度調査」の結果(平成21年3月公表)によると、防災関係機関の回答として、「緊急地震速報」の満足度は、「満足」(4.2%)と「まあ満足」(43.1%)とを合わせて47.3%である一方で、「やや不満」(38.4%)と「不満」(6.0%)とを合わせて44.4%である。また、不満に思うこととしては、「緊急地震速報を発表するタイミングをもっと早くして欲しい」

が最も多く（61.6%）、次いで「揺れの強さ（震度）の予測の精度をもっと上げて欲しい」（44.3%）となっており、緊急地震速報（警報）の正確な発表に対する期待は大きい。

(ウ) 気象庁は、リーフレットの配布等を通じて緊急地震速報の仕組みや活用方法等の周知を図るとともに、①緊急地震速報（警報）を発表してから主要動が到達するまでの時間は極めて短く、震源に近い地域では速報が間に合わないこと、②予測した震度には±1程度の誤差を伴うことを国民に周知しているとしている。

また、上記の満足度調査の結果によると、「緊急地震速報」を「知っている」（66.1%）又は「聞いたことがある」（30.5%）と回答した住民は合わせて96.6%である。これらの者のうち、「地震の初期微動を検知し、強い揺れが来ることを直前に知らせる」ものであると仕組みについて正しく理解しているものは75.7%、「発表が、地震の強い揺れの後となり、間に合わないことがある」と発表のタイミングについて正しく理解しているものは83.5%、「少ないデータから揺れの強さを予測するので、誤差を伴う」と誤差について正しく理解しているものは92.9%である。

他方、実際に「緊急地震速報」を見聞きした経験が「ある」と回答した住民は17.2%と少なく、さらに、これらの者に対して、「緊急地震速報」を見聞きしたときすぐにとった行動を聞いたところ、「すぐには何もできなかった」と回答したものが53.2%となっており、今後も、仕組みや活用方法等の周知啓発の充実が重要である。

イ 震度情報

気象庁が設置した震度計及び気象庁以外の者が設置している震度計の観測データの活用状況等を調査した結果、以下のような状況がみられた。

(ア) 気象庁は、国の初動対応の確立を目的として、都道府県を超えて広域的な支援が必要となるような甚大な被害の発生が懸念される広域的に被害が起きる可能性がある地震（マグニチュード6.8以上の地震）の際に、震度6弱以上の揺れの地域を確実に把握するために震度計を

設置しているが、次のような欠測等の事例がみられた。

- ① 気象庁が宮城県内及び岩手県内に設置している計 36 か所（平成 21 年 8 月 1 日現在）の震度計の障害発生状況をみると、20 年 4 月から 21 年 7 月までの間に、5 か所で延べ 9 件の障害があり、これらのうち観測データが長期間にわたり欠測しているものが 2 か所みられ、それぞれの欠測期間は、延べ 168 日間及び延べ 90 日間である。
- ② 気象庁が沖縄県内に設置している 23 か所（平成 21 年 8 月 1 日現在）の震度計のうち延べ 17 か所で、18 年 1 月から 21 年 8 月までの間に、5 回の台風により商用電力が停電し、非常用電源で観測データの収集・送信が可能な 24 時間を経過しても電力が復旧できない状況がみられた。

(イ) 地方公共団体の初動対応の確立や強震動の研究のために気象庁以外の者が設置した震度計のデータを収集し、地震直後に一元的に情報として広く発表することは、多くの防災関係機関における初動対応、災害応急対策等の確立に貢献できる。このため、気象庁では、これらの震度計を震度情報等の発表に活用している（注）が、都道府県設置の震度計の活用に関して、次のような状況がみられた。

（注）気象庁は、「計測震度計システムの運用・管理に関するガイドライン（第 2 版）」（平成 21 年 6 月気象庁地震火山部）において、気象庁以外の者が設置する震度計の観測データはオンラインで気象庁へ伝達し、地震発生から約 3 分以内に完了することを求めている。しかし、震度情報等の発表時間までに未入電の観測データは、発表対象から除外する措置を講じている。

- ① 気象庁は、都道府県設置の震度計の整備や保守点検等について、当該都道府県に対し技術的な助言を行っているとしているが、次のとおり、震度計が十分機能していない事例がみられた。
 - i) 平成 20 年 7 月に発生した岩手県沿岸北部を震源とする地震において、同県設置の震度計 1 か所の観測データ（震度 5 強）が気象庁に伝送されず、同庁での当該観測点の計測震度の発表が約 12

時間遅れ、その原因について、両者では究明ができなかった。

ii) 平成 21 年 8 月に発生した駿河湾を震源とする地震において、東京都設置の震度計の観測データが、都のシステム障害が原因で気象庁に伝送されず、地震に関する情報の発表に間に合わなかったが、この障害について、同庁は、自らのシステムに問題がないことを確認し、都に障害が発生している旨の連絡をしているだけであった。

iii) 平成 16 年 10 月に発生した新潟県中越地震において、回線が途絶し震度計の観測データが伝送できなかった教訓を踏まえ、「次世代震度情報ネットワークのあり方検討会最終報告書」（平成 18 年 3 月総務省消防庁）においては、観測データの伝送経路の多重化（衛星系回線と地上系回線）を実現することが望ましいとされているが、多重化は行われていない。

② 震度計の設置、データ伝送及び維持管理について、i) 財政・運用面における負担が非常に高いこと、ii) 設置環境の改善業務は、専門技術を有していない職員で実施するには限界があること等の理由から、今後は震度計の設置及び震度観測・伝達のすべてを気象庁で実施してほしいとする都道府県の意見もみられる。

(ウ) これらの状況を踏まえ、震度情報等の発表が防災関係機関の初動対応等を迅速に行う上で極めて重要であることから、気象庁が震度情報等の発表に活用している震度計について、欠測や障害等が発生した場合には、速やかにその原因を分析し、対応することが求められる。

なお、都道府県設置の震度計については、都道府県の担当部署に、震度計に関する技術的な知見を有する職員が必ずしも配置されていないという現状を考慮すると、技術的な知見を有する職員が多数配置されている気象庁が、都道府県に対し積極的に支援していくことが望まれる。

【所見】

したがって、国土交通省は、緊急地震速報（警報）について、その高度化の

ための研究業務等に重点的に取り組むとともに、仕組みや活用方法等の周知啓発を一層推進する必要がある。

(3) 津波警報の精度向上

【制度の概要等】

気象庁は、気象業務法第13条第1項に基づき、津波についての一般の利用に適合する予報及び警報を行っている。

津波警報等は、気象庁予報警報規程（昭和28年運輸省告示第63号）第2条に基づき、気象庁本庁が全国66か所の津波予報区ごとに発表することとされている。

津波警報等は、地震津波業務規則第26条に基づき、予想される津波の高さが高いところで、①0.2m以上1m未満であって津波による災害のおそれがある場合に津波注意報、②1m以上3m未満である場合に津波警報（津波）、③3m以上である場合に津波警報（大津波）が発表される。

【現状及び問題点等】

ア 津波警報等の発表状況等

気象庁における津波警報等の発表状況等を調査した結果、以下のよう
な状況がみられた。

(7) 津波警報等の精度

気象庁は、平成22年2月27日15時34分（日本時間）に発生したチリ中部沿岸を震源とする地震に際して津波警報等を発表した。具体的には、①津波警報（大津波）を青森県太平洋沿岸、岩手県及び宮城県
の3予報区に、②津波警報（津波）を北海道太平洋沿岸東部等の33
予報区に、③津波注意報を北海道日本海沿岸南部等の13予報区に対
して発表している。

しかし、実際に観測された津波の高さは、津波警報（大津波）が発表
された予報区内で0.9mないし1.2m、津波警報（津波）が発表さ
れた予報区内で0.2mないし1.2m等となっている。

以上のように、予測したとおりの津波が観測されなかった理由につ
いて、気象庁は、予測精度に次のような技術的な限界があったためと
説明している。

① シミュレーション結果をデータベース化し、そのデータベースを

用いたシステム（以下「シミュレーションシステム」という。）により津波の予測を行っている。近海で発生した地震による津波については、13万4,472通りのシミュレーションがあるものの、チリ等の遠方で発生した地震による津波については、260通りと僅少^{きん}であること。

- ② シミュレーションシステム構築時の計算機能力の限界から、海底地形の計算グリッドサイズ（津波の伝搬速度を計算するための1格子の大きさ）を大きめ（約8km四方）に設定したシミュレーション結果を用いていること。

(4) 津波の予測精度の改善

気象庁は、津波の予測精度を向上させるため、平成21年度から学識経験者による「津波予測技術に関する勉強会」(注)を開催するなど、シミュレーションシステムの改良等について検討してきた。第5回勉強会（平成22年2月23日開催）の検討結果等を基に、遠方で発生した地震による津波の予測の精度を向上させるため、当面、次の措置を講じることとしている。

- ① より詳細な海底地形の採用

シミュレーションに用いる海底地形の計算グリッドサイズを現在の約8km四方から、約2km四方に変更し、より予測精度の高いシミュレーションを実施する。

- ② 想定断層数の増強

シミュレーションで想定する地震の規模（マグニチュード）について現在の8.5及び7.5に8.0を追加するとともに、想定する太平洋沿岸の地震の発生場所（想定断層の配置）を細かく設定する。この措置により、シミュレーションを現在の260通りから1,280通りに増やす。

- ③ 津波観測値の活用地点の増強

海外の検潮所等の潮位観測地点に対応したシミュレーションの波形出力地点を、現在の12地点から99地点に増やす。この措置によ

り、現在よりも観測値を有効に活用して、津波の高さや到達予想時刻の修正等に反映させる。

気象庁は、シミュレーションシステムの改良には、1,280通りのシミュレーション計算（1通りのシミュレーション計算に2時間から3時間を要する。）、その計算結果の検証、現用システム（地震活動等総合監視システム）への登録及び試験運用を行う必要があることから、新しいシミュレーションシステムが確立し、当該システムによる予測ができるのは平成23年度中になるとしている。

（注）「津波予測技術に関する勉強会」は、津波予測に関する技術的な知見に基づき、気象庁の津波警報や津波注意報の高度化に係る意見交換等を行うことを目的として、大学教授等の学識経験者で構成されている。平成19年10月に設置され、22年2月までに5回開催している。

また、気象庁（気象研究所）は、地震発生後の初期段階で震源情報を的確に把握することにより津波予測の高精度化等を図ることを目的とした特別研究「海溝沿い巨大地震の地震像の即時的把握に関する研究」を平成22年度から26年度までの5か年計画で行うこととしている。

イ 津波警報等に対する地方公共団体等の対応

気象庁がチリ中部沿岸を震源とする地震に際して発表した津波警報等により、地方公共団体、鉄道事業者等は、次のような対応を採った。津波警報等の発表は、国民の生活に大きな影響を及ぼすことから、より精度の高い津波警報等の発表が重要である。

- ① 避難指示の措置を採ったものが53市町村、避難勧告の措置を採ったものが140市町村
- ② 鉄道の運転中止の措置を採ったものが16鉄道事業者（計64区間）
- ③ 道路の全面通行止めの措置を採ったものが、高速道路3路線、国直轄国道10路線及び県管理国道121路線

また、避難指示及び避難勧告が発表された地域の住民の約6割が実際には避難していなかった。津波予測の精度の向上は、住民の津波警報等への信頼性向上にも寄与するものであり、避難する住民の割合を高める

ことにもつながると考えられる。

【所見】

したがって、国土交通省は、遠方で発生した地震に対する津波警報等の精度向上を図る観点から、シミュレーション計算結果の順次活用など、改良後のシミュレーションシステムの運用開始の早期化を図る必要がある。

(4) 信頼性向上対策の確実な実施等

【制度の概要等】

ア 信頼性向上に向けた取組

- (ア) 気象庁は、観測や情報発表に係るミスが発生し、公表したデータを訂正する等の事例が頻発した状況を踏まえ、平成 20 年 6 月に「気象庁業務信頼性向上対策本部」(注)を設置して、業務の信頼性を向上させるための対策について検討するとともに、正確な情報を継続的に提供するために同庁が取り組むべき対策に関する基本的な方針として「気象庁業務信頼性向上対策要綱」(平成 20 年 10 月 1 日気象庁業務信頼性向上対策本部決定。以下「対策要綱」という。)を策定している。
- (イ) 気象庁は、管区气象台等の各官署に対策要綱を通知し、全庁を挙げて対策要綱に沿った業務の実施に最大限の努力をすることとしている。また、各管区气象台等で既に設置されている業務横断的な信頼性向上対策委員会等(以下「対策委員会等」という。)を全官署に拡大し、各官署の職員による信頼性向上のための取組を促進することとしている。

(注) 「気象庁業務信頼性向上対策本部」は、従来の「気象庁事故災害防止安全対策会議」(平成 11 年設置)を改編したもので、本部長が気象庁長官、副本部長が次長、構成員が部長、参事官、気象研究所長及び気象大学校長である。

イ 災害対策への取組

気象庁は、災害対策基本法(昭和 36 年法律第 223 号)第 36 条第 1 項等に基づき「気象庁防災業務計画」(昭和 54 年 10 月策定。平成 22 年 4 月最終改定)を定め、台風、大雨、地震等により社会に極めて重大な影響をもたらす災害発生時等において、迅速かつ円滑な気象業務を実施するため災害対策要領を策定し、活動体制の構築・災害対策本部の構成、非常参集体制等を定めることとしている。また、各官署においても同様に災害対策要領を策定することとしている。

【現状及び問題点等】

ア 信頼性向上に向けた取組状況

気象庁本庁及び 19 官署における対策要綱に基づく取組状況等について調査した結果、以下のような状況がみられた。

(7) 対策委員会等の設置状況等

- ① 台長をトップとする業務横断的な対策委員会等を設置していないもの（1官署）
- ② 対策要綱の策定後、対策委員会等の設置までに2か月以上を要しているもの（3官署）
- ③ 対策委員会等の開催回数が、設置後10回以上の官署がある一方、1回のみのも（6官署）や幹部会で代替しているとして対策委員会等を開催していないもの（2官署）
- ④ 対策委員会等の下部機関として作業部会（ワーキンググループ）を設置しているが、その開催実績がないもの（2官署）

(4) 対策要綱に基づく取組状況等

- ① 対策要綱又は官署が対策要綱に基づき策定した具体策等において行うこととしている取組事項の一部に取り組んでいないもの（2官署）
- ② 対策委員会等で再発防止対策等の検討を行うべきとみられる人為的ミスの発生例について、検討を行っていないもの（1官署）

(5) システム障害等の発生状況

- 対策要綱策定後に発生したシステム障害等のうち、プログラム改修の際、設定内容の確認が不十分であったなど、人為的ミスが原因でシステム障害が発生しているもの（気象庁本庁で3件、4官署で4件）

イ 災害対策への取組状況

(7) 災害対策要領の規定状況等

19 官署における災害対策要領の規定状況等を調査した結果、以下のような状況がみられた。

- ① 災害対策本部の設置基準が具体的でない事例
 - i) 「甚大な災害が発生又はその恐れがあつて、台長が必要と判断するときに設置」と一律に規定し、地震災害、津波災害、原子力災害等の災害の種類ごとの具体的な災害レベルに対応した設置基準となっていないもの（1 官署）
 - ii) 地震災害について、「管内で震度 6 弱以上が観測されている場合に設置」と具体的な震度を規定している官署がある一方、「地震による甚大な被害発生を認知した場合に設置」と具体的な震度を規定していないもの（1 官署）
 - iii) 管轄区域内に原子力発電所が設置されている 4 官署において、「管内で原子力災害対策特別措置法第 10 条の該当事象の発生、又は第 15 条の宣言があつた場合に設置」(注) と原子力災害について個別に規定しているものがある一方、「その他台長が必要と判断した場合に設置」と原子力災害について個別に規定していないもの（1 官署）
- ② 災害対策要領の下位規程（災害対策本部要領実施細則）においては、災害対策本部事務局の応急対策班、広報班等 5 班の所掌事務・作業内容等を規定したマニュアル等を策定すると規定されているが、これを策定していないもの（1 官署）

(注) 原子力災害対策特別措置法（平成 11 年法律第 156 号）第 10 条第 1 項に基づき、原子力防災管理者は、原子力事業所の区域の境界付近において政令で定める基準以上の放射線量が検出されたこと等の事象の発生について通報を受け、又は自ら発見したときは、直ちに、その旨を主務大臣、所在都道府県知事等に通報しなければならないとされている。同法第 15 条第 1 項及び第 2 項に基づき、主務大臣は、原子力緊急事態が発生したと認めるときは、直ちに、内閣総理大臣に対し、その状況に関する必要な情報の報告等を行うとともに、内閣総理大臣は、当該報告があつたときは、直ちに、原子力緊急事態宣言をするものとするとしている。

(イ) 災害発生時の対応状況

19 官署における災害発生時の対応状況を調査した結果、以下のとおり、同一の災害事例に対して、官署により防災対応に差異が生じている。

- ① 近接する官署において、同一の大雨災害に際し、警戒体制を採り職員の非常招集を行っている官署がある一方、職員を増員して防災対応に当たっているが、注意体制、警戒体制等の災害対策要領に基づく体制とはしていないもの（1 官署）
- ② 近接する官署において、同一の地震災害に際し、同じ最大震度を観測し、警戒体制を採り災害対策連絡室を設置して対応した官署がある一方、緊急に職員を増員して対応に当たっているが、災害対策要領に基づく体制とはしていないもの（1 官署）

【所見】

したがって、国土交通省は、次の措置を講ずる必要がある。

- ① 気象庁本庁及び各官署において、システム障害の発生防止や人為的ミス防止等、対策要綱で取り組むべきとしている事項等について確実な実施を徹底・指導すること。
- ② 災害発生時における防災対応を一層的確に行うため、各官署に対し、災害の種類や規模に応じた職員参集等の防災対応について、災害対策要領の規定内容を点検し必要な見直しを行うよう指導すること。

2 民間気象事業者等の健全な発展等

(1) 民間気象事業者等の健全な発展

【制度の概要等】

気象庁以外の者が気象や波浪、地震等の予報を行おうとする場合は、気象業務法第 17 条第 1 項に基づき、気象庁長官の許可を受けなければならないとされている（以下同項に基づく許可を受けて気象等の予報業務を行う者を「民間気象事業者」という。）。

この許可制度は、昭和 27 年の気象業務法制定時から導入されている。

民間気象事業者は、気象業務法第 19 条の 2 に基づき、当該予報業務を行う事業所ごとに国土交通省令で定めるところにより、気象予報士を置かなければならないとされている。また、民間気象事業者は、同法第 19 条の 3 に基づき、当該予報業務のうち現象の予想については、気象予報士に行わせなければならないとされている。

ア 民間気象事業者等に対する気象庁の権限

(7) 予報業務の目的及び範囲

気象業務法第 17 条第 1 項に基づく許可は、同条第 2 項において、予報業務の目的及び範囲を定めて行うこととされている。

気象庁は、予報業務の目的及び範囲を「予報業務の許可並びに予報業務の目的及び範囲の変更の認可に関する審査基準」（平成 15 年 9 月 18 日付け気産第 98 号の 2 気象庁長官通知。以下「審査基準」という。）により定めている。予報業務の目的については、特定向け予報（契約等に基づき特定の者に限って提供する予報であって、かつ、当該特定の者の利用に供するものをいう。）と一般向け予報（特定向け予報以外の予報をいう。）に区分している。また、予報業務の範囲については、「予報を行おうとする現象」（気象及び波浪、地震動並びに火山現象）、「予報の期間区分及び最小の時間単位」等ごとに定めた区分によることとしている。

(イ) 民間気象事業者等に対する研修

気象庁は、国土交通省設置法（平成 11 年法律第 100 号）第 4 条第 124 号に規定される「気象業務に関連する技術に関する指導」を所掌している。

また、気象業務法第 24 条の 29 第 4 号に基づき、民間気象業務支援センター（財団法人気象業務支援センター（以下「支援センター」という。))（注）は、気象情報を利用する者に対する研修を行うこととされている。

（注）気象庁長官は、気象業務法第 24 条の 28 に基づき、気象業務の健全な発達を図ることを目的とする一般社団法人又は一般財団法人であって、同条に定める基準に適合すると認められるものを、その申請により、民間気象業務支援センターとして指定することができることとされている。

民間気象業務支援センターは、同法第 24 条の 29 に基づき、気象庁から提供された気象に関する情報を利用者に提供する業務、気象情報を利用する者に対する研修等を行うこととされている。支援センターは、平成 6 年 5 月に、民間気象業務支援センターとしての指定を受けている。

（ウ） 民間気象事業者に対する指導・監督

気象庁長官は、気象業務法第 41 条第 4 項に基づき、民間気象事業者に対する立入検査権限を有している。また、同法第 20 条の 2 に基づき、民間気象事業者の予報業務の適正な運営を確保するため必要があると認めるときは、民間気象事業者に対し、予報業務の運営を改善するために必要な措置を採るべきことを命ずることができることとされている。

また、気象業務法第 41 条の権限については、同法第 43 条の 4 並びに気象業務法施行規則（昭和 27 年運輸省令第 101 号）第 53 条第 3 項及び第 5 項に基づき、管区気象台長、沖縄気象台長、海洋気象台長及び地方気象台長も行うことができるとされている。

イ 民間気象事業者及び気象予報士の概要

民間気象事業者の数は、一般向け予報が開始された平成 7 年度が 30 事業者で、18 年度は 60 事業者となっている。また、平成 19 年度に気象

業務法が改正され、予報を行おうとする現象が気象及び波浪のみならず地震動及び火山現象にも拡大されたことにより、22年2月現在、116事業者となっている。

気象予報士の数は、制度が導入された平成6年度の734人から増加してきており、21年12月現在、7,336人となっている。

【現状及び問題点等】

ア 民間気象事業者等のニーズへの対応

(7) 審査基準の見直し

審査基準について、気象庁及び24民間気象事業者を調査した結果、以下のような状況がみられた。

- ① 気象庁は、審査基準について、一部の民間気象事業者で組織する気象振興協議会（注1）等の意見も踏まえて、平成7年度、12年度及び15年度に一部見直し（注2）を行っているが、その後は、民間気象事業者等の意見等を踏まえた見直しは行っていない。
- ② 調査した民間気象事業者の中には、短期予報や中期予報の予報期間の延長を要望するなど、予報業務の範囲の見直しを求める意見を有している者（7事業者）がある。
- ③ 気象庁は、平成18年度から20年度までの間に実施した民間気象事業者に対する立入検査において、予報業務の範囲に違反していたもの8件（18年度3件及び20年度5件）に対し改善指導を行っているが、これらのうち4件（18年度1件及び20年度3件）については、その改善状況を確認しておらず「次回の立入検査時（おおむね3年後）に確認する」としている。

（注1） 気象振興協議会（平成13年11月までは「気象事業振興協議会」）は、気象情報、気象事業等気象の振興に寄与することを目的として、民間気象事業者、通信事業者、報道機関等で組織する任意団体。会員41事業者のうち民間気象事業者は25事業者（平成22年1月現在）。

（注2） 気象庁は、平成7年度に予報の期間区分及び最小の時間単位を導入し、予報業務の目的を特定向け予報と一般向け予報とに区分する等の見直しを、12年

度に予報区域の局地予報を限定解除し、予報業務の許可対象を1か月予報に拡大する等の見直しを、15年度に予報業務の許可対象を3か月予報及び6か月予報に拡大する見直しを行っている。

(注3) 気象庁が支援センターを経由して配信している民間において利用可能な気象情報の量は、平成16年度が1日当たり594メガバイト、20年度が同8.7ギガバイトと約15倍に増加している。

(イ) 民間気象事業者等に対する研修の充実

民間気象事業者及び気象予報士に対する研修の実施状況等を調査した結果、以下のような状況がみられた。

- ① 気象庁は、気象庁本庁が東京都内で行っている研修以外は、地方都市での研修を実施しておらず、また、管区気象台等も民間気象事業者等を対象とした研修を実施していない。

支援センターにおいても、民間気象事業者等に対する研修については、東京都内以外の地では受講希望者が少ないとして、平成19年度以降、東京都内のみで実施している。

- ② 支援センターが平成19年度から21年度までに実施した研修の参加者のうち、北海道、東北地方、九州地方等関東地方以外の地方に居住する者が約2割みられる。これらの者にとっては、開催場所が遠方であるなどの不便さがあるものと考えられる。

また、調査した24民間気象事業者の中には、i)研修が地方都市で実施されれば参加したいとしている者、ii)東京都内で実施される研修への参加費用が負担となっている等の理由により、地方都市での実施を望む者があり(i)とii)の合計7事業者)、地方都市での研修の実施には、潜在的なニーズがあるものとみられる。

なお、一般社団法人日本気象予報士会は、会員を対象として気象に関する専門的な研修を東京以外の地方都市でも実施している。平成20年度には、東京で3回及び東京以外で8回、21年度は9月までに東京で2回及び東京以外で8回実施している。1回当たりの参加者数は、最低でも17人であった。

イ 民間気象事業者に対する指導・監督

気象庁における民間気象事業者に対する立入検査の実施状況等を調査した結果、以下のような状況がみられた。

- ① 気象庁は、平成 16 年度から 20 年度までの間に民間気象事業者延べ 127 事業者に対して実施した立入検査の結果、102 事業者に改善すべき事項を指導している。しかし、その指導方法は、いずれも口頭によるものにとどまっている。

口頭指導した違反事例の中には、違反の内容が予報の信頼性を確保できなくなるおそれがある i) 気象予報士のいない時間帯に予報を行っているもの、ii) 「警告」という気象警報と紛らわしい言葉を使用し許可の条件に違反しているものがみられる。

- ② 気象庁は、口頭指導した事項の改善措置状況については、おおむね 3 年後に行う次回の立入検査時に確認することとしている。

このため、気象庁が平成 18 年度から 20 年度までの間に実施した立入検査において口頭指導した民間気象事業者 69 事業者について調査したところ、当省の調査時点において、気象庁は、その半数 (35 事業者、50.7%) について、その後の改善措置状況を確認していない。

- ③ また、当省が調査した 24 民間気象事業者の中には、気象庁が立入検査で指摘した事項について、改善措置を講じていないものが 2 事業者みられた。

この背景には、次のような状況があるためと認められる。

- ① 立入検査結果に基づく指導の方法や指導事項の改善措置状況の確認方法等を定めた立入検査実施要領等の規程が整備されていないこと。
- ② 立入検査をすべて気象庁本庁で実施しているため、体制的な制約から、指導事項の改善措置状況の速やかな確認には限界があること。

【所見】

したがって、国土交通省は、民間気象事業者等の健全な発展を図る観点から、

次の措置を講ずる必要がある。

- ① 予測精度の向上を踏まえ、国民のニーズ及び民間気象事業者の意見等を勘案し、予報業務の範囲等、審査基準の見直しについて検討すること。
- ② 民間気象事業者等の予報技術等の水準を向上させるため、民間気象事業者等のニーズを踏まえ、管区气象台等の活用や支援センターにおける研修開催場所の検討など、民間気象事業者等に対する地方都市での研修機会の充実を図る方策について検討すること。
- ③ 立入検査結果に基づく指導の方法等を規定した立入検査実施要領等を整備すること。あわせて、管区气象台等を活用した指導体制についても検討すること。

(2) 指定試験機関等への立入検査の的確な実施

【制度の概要等】

支援センターは、気象業務法の規定に基づき、①気象予報士試験の実施に関する事務（以下「気象予報士試験事務」という。）を行う指定試験機関（注1）、②気象庁から提供された気象に関する情報を利用者に提供する業務（以下「情報提供業務」という。）等を行う民間気象業務支援センターとしての指定機関、③気象測器の検定の実施に関する事務（以下「気象測器検定事務」という。）を行う登録検定機関（注2）として、気象庁長官から指定又は登録を受けている。

また、気象庁長官は、気象業務法第41条第5項に基づき、指定試験機関、民間気象業務支援センターとしての指定機関又は登録検定機関への立入検査権限を有している。

（注1）気象予報士試験事務は、気象業務法第24条の5及び第24条の6に基づき、当該事務を行おうとする一般社団法人又は一般財団法人の申請により、気象庁長官が指定する者（指定試験機関）に行わせることができるとされている。また、気象庁長官は、同法第24条の6第1項第2号に基づき、気象予報士試験事務の実施に関する計画を適正かつ確実に実施するに足る経理的基礎及び技術的能力を有していると認めるときでなければ、指定試験機関の指定をしてはならないとされている。支援センターは、平成6年5月に、指定試験機関としての指定を受けている。

（注2）観測に使用する気象測器については、気象業務法第9条に基づき、気象庁長官の登録を受けた者（登録検定機関）が行う検定に合格したものでなければ、使用してはならないこととされている。この登録は、同法第32条の3に基づき、気象測器検定事務を行おうとする者の申請により行うこととされている。支援センターは、平成16年3月に登録検定機関となっている。

（注3）支援センターの体制は、平成21年9月1日現在、理事16人（常勤理事3人、非常勤理事13人）、職員29人である。財政規模は、平成20年度の事業活動収支で、事業活動収入が約6億7,000万円、事業活動支出が約6億円である。

【現状及び問題点等】

気象庁は、支援センターに対する立入検査について、国土交通大臣の所管に属する公益法人の設立及び監督に関する規則（平成12年総理府・運輸省・建設省令第2号）に基づき実施しているものの、気象予報士試験事務、

情報提供業務及び気象測器検定事務については、日常の業務においてその実施状況を把握しているとして、実施していない。このため、支援センターにおいて以下のような事例がみられた。

ア 気象予報士試験事務

- ① 試験問題の印刷等を発注した事業者に対し、試験問題の秘密の保持に関する責任を明確にした契約書等の文書を取り交わしておらず、気象予報士試験事務規程（以下「試験事務規程」という。）（注）で規定されている秘密の保持対策が不十分となっている。
- ② 試験結果（実技試験）の採点について、試験事務規程及び試験委員会運営要領で規定する者以外の者に行わせ、また、これらの者に対する採点基準等の守秘対策が不十分となっている。
- ③ 試験事務規程の規定内容との間に齟齬が生じている試験委員会運営要領に基づき気象予報士試験事務を実施している。

（注） 指定試験機関は、気象業務法第 24 条の 11 第 1 項に基づき、気象庁長官の認可を受けた試験事務規程に基づき気象予報士試験事務を行うこととされている。

イ 気象測器検定事務

支援センターでは、検定に合格したことのある型式と同一型式の気象測器の構造検査における測定判定項目（注）については、資料の確認を行うにとどまり、測定器等による測定結果の判定を行っていない項目が 48.1%となっている。

その理由について、支援センターは、当該気象測器についてはその構造部分が増えることはなく、書面上の確認で十分と判断しているためとしている。

（注） 構造検査の判定項目には、視認判定項目、測定判定項目及び総合判定項目がある。「測定判定項目」とは、測定器等による測定結果の判定が必要な項目をいう。

【所見】

したがって、国土交通省は、気象業務法に基づく支援センターへの立入検査について、立入検査実施要領等を作成した上での的確に行う必要がある。また、

不適切な事項を把握した場合は、厳正な指導を行うとともに、早期に改善措置を講じさせること。

3 組織及び業務運営の合理化・効率化

(1) 空港出張所の業務の効率化等

【制度の概要等】

気象庁は、航空機の利用に供するための気象等の予報、警報、観測及びその成果の発表を行うため、航空地方气象台（4官署）及び航空測候所（6官署）を設置している。また、航空地方气象台及び航空測候所には、その下部組織として、それぞれの管内に所在する空港に、空港出張所（43官署・職員数258人（平成21年4月1日現在））を設置している。

空港出張所では、従前は当該空港出張所が所在する空港に係る航空気象予報業務、航空気象観測業務（以下「観測業務」という。）、航空気象解説業務（以下「解説業務」という。）等を行っていたが、平成18年度に航空気象予報業務が上部機関の航空地方气象台又は航空測候所に集約されたことに伴い、現在では、観測業務及び解説業務が主な業務となっている。

また、気象庁は、離島へき地にある空港に関する航空気象業務の整備を目的として、当該空港の観測業務を地方公共団体等に委託して行うため、これに要する施設として航空気象観測所を設置している。航空気象観測所の多くは、空港出張所を廃止して設置されたものである。空港出張所が行っていた観測業務については、地方公共団体等に委託されその航空気象観測所が行い、空港出張所が行っていた解説業務については、当該航空気象観測所の基地気象官署（航空地方气象台、航空測候所又は空港出張所）（注）が行っており、当該航空気象観測所に気象庁職員は配置されていない。

（注）「基地気象官署」とは、航空気象観測所業務の管理監督を行う気象官署をいう。

【現状及び問題点等】

ア 空港出張所の廃止の推進

気象庁における空港出張所の廃止状況、空港出張所における業務の実施状況等を調査した結果、以下のような状況がみられた。

(ア) 空港出張所の廃止状況

航空気象観測所及び空港出張所の数を平成12年度以降の10年間に

ついてみると、航空気象観測所が 11 施設増加（12 年度の 17 施設が 21 年度で 28 施設）、空港出張所が 9 官署減少（12 年度の 52 官署が 21 年度で 43 官署）している。

気象庁は、航空機の離着陸回数が少ないなど利用実績が低調な空港等のうち航空管制官及び航空管制運航情報官を配置して行う航空管制業務を国土交通省航空局が取りやめた空港を対象として、空港出張所を廃止し、航空気象観測所を設置することとしている。

一方、航空機の着陸回数（平成 19 年実績）について、航空気象観測所が設置されている空港と空港出張所が設置されている空港とを比較すると、前者の中で定期便が就航している空港のうち着陸回数が最も多い沖永良部空港よりも、着陸回数が少ない空港出張所設置の空港が 10 空港ある。

(イ) 空港出張所の体制

気象庁組織細則（昭和 31 年気象庁達第 4 号）第 95 条の 2 及び第 99 条の 8 に基づき、空港出張所には、所長のほか、現業班（航空気象の観測等の業務を所掌）、航空気象解説官（航空気象に関する予報及び警報等の解説業務を所掌）及び技術専門官（現業班の事務の整理業務を所掌）を配置することとされている。その職員数は、平成 21 年 4 月 1 日現在、43 空港出張所に 258 人であり、1 空港出張所当たり 4 人から 11 人（平均 6 人）となっている。

今回調査した 10 空港出張所における観測業務及び解説業務の職員の従事状況をみると、所長、現業班、航空気象解説官及び技術専門官の全員で観測業務及び解説業務を分担していた。

(ウ) 観測業務

観測業務は、次の理由から、地方公共団体又は民間事業者への委託が可能である。

① 観測データの配信の自動化

空港出張所における観測の実施方法をみると、風向、風速、気温、

気圧等は器械による自動観測、視程、天気、大気現象、雲量等は目視による観測であり、これらの観測データは、いずれもオンラインにより当該空港の航空交通業務機関（航空局管制室）、空港管理者、運航管理者（航空会社）等に自動配信されるとともに、当該空港以外の航空交通業務機関や運航管理者等にも配信されているなど、観測データの配信の自動化が進展している。

② 観測業務に従事する職員に対する研修の実施

気象庁は、航空気象観測所において観測業務を地方公共団体等に委託するに当たって、観測業務に従事する当該地方公共団体等の職員に対し、委託開始前に航空気象観測の実施方法や観測機器の保守管理の方法等について研修を実施している。また、委託開始後も定期的（年1回）に同様の研修を実施し、空港における的確な観測の確保に努めることとしている。空港出張所の廃止後も的確な研修の実施を確保すれば、円滑な観測業務の遂行が可能である。

③ 観測業務の委託先の確保

航空気象観測所 28 施設における観測業務の委託先をみると、地方公共団体 26、民間事業者 2 となっている。民間事業者に委託している 2 航空気象観測所（紋別及び大館能代）については、いずれも一般競争入札により委託先を選定している。その入札参加資格要件には気象観測に関する業務経験等を付しておらず、また、大館能代航空気象観測所の競争入札への参加者数も 3 社となっているなど、観測業務の委託先の確保は可能である。

(I) 解説業務

解説業務は、次の理由から、航空地方气象台又は航空測候所における対応が可能である。

① 解説業務に使用する気象情報の共有

空港出張所において解説業務に使用する気象情報は、いずれも航空地方气象台及び航空測候所においても共有されていることから、航空地方气象台等において空港出張所が所在する空港に関する気象情報を入手し、これらの情報に基づき解説業務を行う

ことは可能である。

② 解説業務の実施方法

解説業務の実施方法について、平成 20 年度に実績のあった 9 空港出張所を調査したところ、電話による解説が大半となっている空港出張所（山形 92.8%、神戸 89.1%、旭川 83.7%）がある。また、調査した 3 航空気象観測所が設置されている空港（紋別、大館能代及び屋久島）の管理者、運航管理者等関係者に対する航空気象解説については、いずれも当該航空気象観測所の基地気象官署が電話又はファクシミリで行っている。

このように、空港出張所における解説業務にあつては、電話又はファクシミリで行うことに特段の支障はみられない。

なお、上記の 9 空港出張所における航空気象解説の 1 日当たりの実施回数（平成 20 年度実績）を算出すると、最小は 0.6 回、最大は 3.3 回、平均は 1.5 回となる。

イ 観測業務に従事する職員に対する的確な研修の実施

気象庁は、空港出張所を廃止し当該空港の観測業務を地方公共団体等に委託するに当たって、的確な観測を確保するため、観測業務に従事する当該地方公共団体等の職員に対し、観測の実施方法、観測機器の保守管理の方法等を内容とした座学研修及び実技研修を航空地方気象台等が行うこととし、その研修は、委託の開始前に行うほか開始後も毎年度行うこととしている。

しかし、平成 18 年度以降に観測業務の委託を開始した 8 航空気象観測所（彦根、福井、三宅島、屋久島、沖良部、紋別、大館能代及び石見）について、観測業務に従事する委託先の職員に対する研修の実施状況を調査した結果、以下のような状況がみられた。

- ① 観測業務に従事する職員のうちの一部に対して研修を実施していないため、気象庁職員による実技指導をもって研修に代えている（2 施設）。
- ② 気象庁は、委託開始前に行うべき研修の研修項目及び研修期間につ

いて、平成 21 年 3 月以降に観測業務の委託を開始した航空気象観測所に対しては一定の基準を定めている。

しかし、委託開始後の研修については、その項目や期間等に関して基準等は定めておらず、また、研修を実施する航空地方気象台等に対する指導も行っていない。このため、委託開始後の研修の平成 21 年度の実施状況をみると、i) 座学研修の延べ時間が最長 22 時間 30 分に対し最短 12 時間 40 分、ii) 実技研修の延べ時間が最長 14 時間に対し最短 1 時間 30 分となっているなどの差が生じている。

【所見】

したがって、国土交通省は、空港出張所業務の効率化及び要員の効率的配置の観点から、次の措置を講ずる必要がある。

- ① 空港出張所における観測業務の外部委託及び解説業務の航空地方気象台等への集約により、航空関係者に対する適切な気象情報の提供が確保されることを前提として、空港出張所を順次航空気象観測所に移行すること。
- ② 観測業務の外部委託に当たっては、その的確な実施を確保するため、委託先の職員に対する研修の実施基準を策定すること。また、航空地方気象台等に当該基準に基づく研修の実施を指示すること。

(2) 舞鶴海洋気象台の業務の移管

【制度の概要等】

ア 海洋気象台の設置状況

国土交通省設置法第 48 条第 1 項及び第 2 項に基づき、気象庁の地方支分部局として管区気象台、沖縄気象台及び海洋気象台が設置されている。また、管区気象台及び沖縄気象台の所掌事務の一部を分掌させるため、地方気象台が設置されている。

気象庁は、全国に 4 海洋気象台（函館、舞鶴、神戸及び長崎）を設置し、管区気象台の事務を分掌させている（気象庁組織規則（平成 13 年国土交通省令第 3 号）第 118 条第 1 項）。これらの海洋気象台が分掌する管轄区域は、函館海洋気象台が北海道のうち函館市、北斗市、渡島総合振興局管内及び檜山振興局管内（注）、舞鶴海洋気象台が京都府のうち福知山市、舞鶴市、綾部市、宮津市、京丹後市及び与謝郡、神戸海洋気象台が兵庫県全域、長崎海洋気象台が長崎県全域とされている（気象庁組織規則第 118 条第 2 項及び別表第 1）。

（注）「渡島総合振興局」及び「檜山振興局」は、地方自治法（昭和 22 年法律第 67 号）第 155 条第 1 項に基づき、北海道知事の権限に属する事務を分掌させるために支庁として設置されたものである。

イ 海洋気象台の業務内容

海洋気象台は、国土交通省設置法第 51 条第 1 項に基づき、海上気象及び海水象（海洋に関する水象をいう。以下同じ。）の予報及び警報（津波の予報及び警報を除く。以下同じ。）、海上気象及び海水象に関する観測等の業務（以下「海上気象業務」という。）を所掌している。また、同法第 49 条第 8 項に基づき、国土交通大臣は、管区気象台等の所掌事務の一部を海洋気象台に分掌させることができるとされており、気象庁組織規則第 118 条第 1 項に基づき、海洋気象台は、管区気象台が所掌する海上気象以外の気象の観測、予報及び警報等の業務（以下「気象業務」という。）を分掌している。

(参考) 海洋気象観測船の配備状況等

気象庁は、平成 21 年度まで、気象庁本庁及び 4 海洋気象台に各 1 隻、計 5 隻の海洋気象観測船を配備し、個々に運航していたが、地球温暖化問題への対応を強化するため、北西太平洋地域の二酸化炭素等の観測に重点を置いた高精度海洋観測を実施することとし、22 年 4 月から、気象庁本庁に 2 隻を集約した。また、気象庁は、海洋気象観測船の運航業務等に海事職の職員を配置しており、その定員は、平成 15 年度以降 137 人であったが、22 年度には、上記の海洋気象観測船の集約化に併せて、海事職の職員も全員気象庁本庁に集中配置した（平成 22 年 4 月 1 日現在、102 人）。

【現状及び問題点等】

4 海洋気象台の組織体制及び気象業務の実施状況を調査したところ、舞鶴海洋気象台については、以下のような状況がみられた。

ア 組織体制

舞鶴海洋気象台の組織体制については、平成 21 年 4 月 1 日現在、台長のほか、総務課（職員数 4 人（注））、業務課（同 5 人）、海洋課（同 12 人）、観測予報課（同 17 人）及び海上気象課（同 5 人）の 5 課が置かれている。

各課の主な業務は、次のとおりとなっている。

- ① 海上気象業務については、海洋課が海水象に関する情報の収集及び発表に関すること等を、海上気象課が海上気象に関する情報の収集及び発表に関すること等を所掌しているほか、観測予報課が海上気象及び海水象の予報及び警報に関すること（予報及び警報の作成・発表）等を所掌している。
- ② 気象業務については、業務課が防災気象情報等の伝達組織に関する関係機関との連絡に関すること等を所掌しているほか、観測予報課が気象（海上気象を除く。）の予報及び警報に関すること（気象警報の作成・発表）等を所掌している。

（注）総務課の職員数には、海事職を含まない。

イ 気象業務の実施状況

京都府については、舞鶴海洋気象台のほか、京都地方気象台も置かれ

ている。

- ① 気象業務については、舞鶴海洋気象台の業務課の業務内容と京都地方気象台の防災業務課の業務内容の多くが、舞鶴海洋気象台の観測予報課の業務内容と京都地方気象台の技術課の業務内容の多くが、同じ内容となっている。舞鶴海洋気象台は舞鶴市等京都府北部を対象とし、京都地方気象台は京都市等京都府南部（10市5郡）を対象とし、それぞれほぼ同様の業務を行っている。
- ② 具体的には、例えば京都府内の気象注意報・警報の発表についてみると、舞鶴海洋気象台が分担気象官署(注)として京都府北部を担当し、京都地方気象台が京都府南部を担当しており、同一府内で二つの官署が行っている。

また、京都地方気象台が短期予報を発表するに当たり、短期予報を担当していない舞鶴海洋気象台が、京都府北部の短期予報の原案となるデータを毎日3回作成（防災時系列の修正等）し、当該データを京都地方気象台に送付しているなど、事実上、同一府内で二つの官署が短期予報に関する業務を行っている。

(注) 分担気象官署は、気象庁予報警報規程第10条及び第12条に基づき、府県予報区担当官署以外に波浪予報、気象の注意報・警報を行うことができる官署であり、帯広測候所、舞鶴海洋気象台及び名瀬測候所が指定されている。

(参考) 京都府(舞鶴海洋気象台及び京都地方気象台の2官署を設置)以外の都府県(沖縄県を除く。)には、管区気象台、地方気象台又は海洋気象台のいずれか1官署のみが設置されている。ただし、北海道はその面積が広大であること等から、沖縄県は島しょ部が多いこと等から、複数の地方気象台等が設置されている。

- ③ 地方公共団体等に対する防災気象情報の提供に係る連絡・調整等の業務についても、舞鶴海洋気象台と京都地方気象台とが京都府の北部と南部とをそれぞれ分担して行っている。しかし、他の県に設置されている海洋気象台又は地方気象台は、県全域を管轄区域としてこれらの業務を行っている。
- ④ 舞鶴海洋気象台では、1班3人の5班体制（担当職員数（平成21年4月1日現在）17人）で、管轄する海域（地方海上予報区）の海上

気象の予報及び警報の作成・発表並びに京都府北部の気象警報の作成・発表を行っている。また、京都地方気象台では、1班2人5班体制（担当職員数（平成21年4月1日現在）16人）で、京都府全域の短期予報及び京都府南部の気象警報の作成・発表を行っている。しかし、両気象台を合わせた体制（担当職員数の合計33人）では、1班3人の5班体制で、管轄する海域の海上気象の予報及び警報の作成・発表並びに兵庫県又は長崎県全域の気象の予報及び警報の作成・発表を行っている神戸海洋気象台（担当職員数（平成21年4月1日現在）20人）又は長崎海洋気象台（同22人）に比べ、配置職員数が多くなっている。

なお、気象業務に関連する指標について、管轄区域の面積、大雨警報等の発表の単位として用いる区域である二次細分区域数、管内の市町村数（注）及び大雨警報等の発表回数（平成19年及び20年実績）をみると、舞鶴海洋気象台と京都地方気象台のそれぞれでは、調査した他の7府県予報区担当官署に比べ大半の指標で少なくなっている。

（注）平成22年5月27日から、大雨警報等の発表の単位として用いる区域は、二次細分区域から市町村単位に変更された。

【所見】

したがって、国土交通省は、官署の業務運営の効率化を図る観点から、舞鶴海洋気象台の海上気象業務を除く業務の京都地方気象台への移管について、検討する必要がある。その際、舞鶴海洋気象台の組織の在り方についても検討すること。

(3) 気象観測に係る規制の見直し

ア 観測施設の設置の届出

【制度の概要等】

(7) 届出制度の概要

気象業務法第6条第1項に基づき、気象庁以外の政府機関又は地方公共団体が気象の観測（研究や教育等のために行う気象の観測を除く。）を行う場合には、国土交通省令で定める技術上の基準に従って行わなければならないとされている。また、同条第2項に基づき、政府機関及び地方公共団体以外の者が、その成果を発表するため、又は災害の防止に利用するための気象の観測を行う場合も、同様に技術上の基準に従って行わなければならないとされている。さらに、気象業務法第6条第3項及び気象業務法施行規則第2条第1項に基づき、これらの者が観測施設を設置した場合には、設置の日から30日以内に、その施設の所在地を管轄区域とする管区気象台長、沖縄気象台長、海洋気象台長又は地方気象台長に気象観測施設設置届出書を提出しなければならないとされている。

(イ) 届出観測施設数

全国の届出観測施設数の推移をみると漸増傾向にあり、平成21年10月1日現在、2万1,139か所設置されている。また、観測種目別にみると、降水量の観測施設が1万5,870か所、風速観測施設が6,168か所等となっている。

【現状及び問題点等】

(7) 観測施設の設置の届出状況等

観測施設を設置している事業所における届出状況、官署における届出の把握状況等を調査した結果、以下のような状況がみられた。

- ① 平成21年8月1日現在、調査した72事業所が設置している観測施設3,864か所のうち3,190か所(82.6%)が届出済みである一方、32事業所の673か所(17.4%)が無届けとなっている。

- ② 調査した 15 官署（注 1）は、無届けの観測施設の把握方法として、気象の観測を行っているとは推定される機関又は届出を行っている機関のホームページ等を適宜監視し、「届出観測所台帳データベース」（注 2）との照合を行っている。しかし、このうち 8 官署は、平成 19 年度以降、無届けの観測施設を把握していない。

（注 1）札幌管区气象台、釧路地方气象台、仙台管区气象台、盛岡地方气象台、東京管区气象台、宇都宮地方气象台、横浜地方气象台、名古屋地方气象台、岐阜地方气象台、広島地方气象台、松江地方气象台、高松地方气象台、徳島地方气象台、沖縄气象台及び石垣島地方气象台である。

（注 2）届出観測所に関する全官署共通のデータベース

- ③ なお、調査した 15 官署は、届出の励行確保のため、パンフレットの配布、会議等での説明等により周知を行っているとしている。しかし、上記①の観測施設の設置の届出を行っていない 32 事業所を調査したところ、設置している観測施設のすべてが無届けであった 6 事業所のうち 4 事業所は、官署から届出の必要性について周知又は指導等を受けたことはないとしている。また、無届けの理由について調査したところ、届出の必要がない施設であると認識していたためとしているものが 15 事業所、届出手続を失念していたため又は届出手続が遅れていたためとしているものが 11 事業所みられた。

（イ）気象庁における届出の活用状況等

気象庁における観測施設の設置の届出の活用状況等を調査した結果、以下のような状況がみられた。

- ① 気象庁は、届出制度について、公的機関が設置した観測施設と、成果の発表や防災に利用するための観測施設を把握することにより、これらの施設による観測の成果について、同庁が、自らの観測の成果と併用して活用することを可能とするほか、観測施設の設置者の間で相互に観測の成果を利用できるような環境を整備することにより、観測の成果を総合的に役立てることを目的としていると

説明している。

しかし、現在、気象庁は、届け出られたすべての観測施設による観測の成果を活用しているわけではない。

- ② 一方、気象庁が、国及び地方公共団体等の防災機関等の気象観測の技術指導にかかわる基本的事項を取りまとめ、気象庁職員が防災機関等に対し技術的な助言や指導が適切に行えるよう作成した「気象観測技術指導マニュアル～防災機関等の気象観測におけるデータの品質向上と情報共有化の促進のために～」(平成14年12月気象庁観測部)において、届出制度は、i) 同庁が技術上の基準に従い観測が実施されているか確認し、正しい観測の方法について助言・指導すること、ii) 気象業務法第6条第4項に基づき観測網の確立に必要な場合に同庁から観測成果の報告を求めることが目的であると記載されている。

しかし、調査した15官署では、i) 届出者からの希望がある場合に助言・指導を行うなどにとどまり、積極的に助言・指導を行っていると思われる例はなく、ii) 気象業務法第6条第4項に基づく観測成果の報告を求めた実績もない。

このような状況について、気象庁は、次のとおり説明している。

- i) 助言・指導は必要に応じて行うものであり、積極的に助言・指導を行う必要はないため、希望がある場合のみに行うことで十分である。
- ii) 大規模災害等により気象庁が設置した観測所が広範囲にわたり甚大な被害を受け、長期間にわたり観測網が維持できなくなるなどの場合に、気象庁は観測網を維持する努力義務を負っていることから、利用可能な届出観測施設があった場合、気象業務法第6条第4項により気象観測の成果の報告を求めることとなるが、現在までこのような状況となったことがないため、報告を求めた実績がない。

- ③ 気象庁は、届出制度について、平成19年の気象業務法の一部改正において、電気事業の運営に利用するための気象測器に関して、

事業者の負担軽減を図る観点から、届出義務の対象から除外したものの、昭和 27 年の同法制定以来、制度自体の必要性や在り方を含めた見直し及びその検討を行っていない。現在では、地域主権や規制緩和の視点での行政の不断の見直しが重要となっており、昭和 27 年当時の時代背景との違いも踏まえた届出制度の在り方の再検討が求められる。

【所見】

したがって、国土交通省は、観測施設の設置の届出について、その在り方に関する検討を行い、見直しを行う必要がある。

イ 気象測器の検定

【制度の概要等】

(7) 検定制度の概要

気象業務法第9条に基づき、①気象庁以外の政府機関又は地方公共団体が、気象の観測（研究や教育等のために行う気象の観測を除く。）に用いる気象測器、②政府機関及び地方公共団体以外の者が、その成果を発表するため又は災害の防止に利用するため気象の観測に用いる気象測器等は、気象庁長官の登録を受けた者（平成22年5月1日現在、支援センターのみ）が行う検定に合格したものでなければ使用してはならないとされている。

この検定制度の目的について、気象庁は、観測成果の精度を保持するために、特定の気象測器を対象として検定制度が設けられており、精度が確保されていない気象測器により観測された誤った値が利用されることによる社会的混乱の防止に寄与しているとしている。

a 検定の有効期間

気象業務法第31条及び気象測器検定規則（平成14年国土交通省令第25号）第15条第1項に基づき、構造、使用条件、使用状況等からみて検定について有効期間を定めることが適当であると認められるものとして同規則で定める気象測器については、その種類に応じて1年、5年又は10年の有効期間が定められており、有効期間経過時には再検定を受ける必要がある。

b 検定の実施方法

気象測器の検定には、①その気象測器の種類に応じて材料、部品及びその組み合わせなどが適切であるかを調べる構造検査、②個別の精度を調べる器差検査がある（気象業務法第28条第1項及び気象測器検定規則第14条）。

(イ) 気象庁が行う気象の観測に用いる気象測器の精度の確保方法

気象庁が行う気象の観測に用いる気象測器については、気象庁の検定施設において部内検査を行うことによりその精度を確保している。

【現状及び問題点等】

(7) 観測施設で使用する気象測器の受検状況等

検定が必要な気象測器を使用する観測施設の設置者である 82 事業所(注)を調査した結果、表 2 のとおり、平成 21 年 8 月 1 日現在、検定の対象となる気象測器が 5,752 台設置されており、これらのうち、①検定を受けていないもの 80 台(1.4%)、②受検状況が不明なもの 597 台(10.4%)がみられた。また、検定を受けている気象測器 5,075 台(88.2%)についても、表 3 のとおり、検定の有効期間を経過したものを使用している状況がみられた(770 台(5,075 台に対する割合 18.1%))。

一方、検定の有効期間を経過した気象測器を使用している 49 事業所では、その使用により観測データの異常等の特段の支障はないとしている。

また、これらの事業所は、検定の有効期間を経過した気象測器を使用している理由について、①検定費用をねん出することができないため(17 事業所)、②定期的に点検等を行っているなどにより、再検定を受ける必要性を感じていないため(9 事業所)などを挙げている。

(注) 国土交通省地方整備局(15)及び北海道開発局(1)並びに内閣府沖縄総合事務局(1)の計 17 事業所、地方公共団体 62 事業所並びに民間事業者 3 事業所の合計 82 事業所を調査した。

同一地方公共団体であっても、担当部局等が異なる場合には、別の事業所として計上した。

表 2 観測施設で使用する気象測器の受検状況(平成 21 年 8 月 1 日現在) (単位:台、%)

検定の対象となる気象測器			
	受検しているもの	受検していないもの	受検状況が不明なもの
5,752(100.0)	5,075(88.2)	80(1.4)	597(10.4)

(注) 当省の調査結果による。

表3 検定を受けている気象測器の検定の有効期間(平成21年8月1日現在) (単位:台、%)

検定を受けている気象測器				
	検定の有効期間が定められているもの			有効期間が定められていないもの
		有効期間内のもの	有効期間を経過しているもの	
5,075	4,260(100.0)	3,490(81.9)	770(18.1)	815

(注) 当省の調査結果による。

(イ) 支援センターにおける検定の実施状況

支援センターにおける検定の実施状況を調査した結果、以下のような状況がみられた。

- ① 検定の実施件数は、平成16年度以降、年間1万1,000件から1万2,000件程度で推移しており、20年度の検定の実施件数1万1,903件のうち、合格件数は1万1,854件(合格率99.6%)となっている。
- ② 支援センターでは、検定に合格したことのある型式と同一型式の気象測器の構造検査における測定判定項目(注)については、資料の確認を行うにとどまり、測定器等による測定結果の判定を行っていない項目が48.1%となっている。

その理由について、支援センターは、当該気象測器についてはその構造部分が増えることはなく、書面上の確認で十分と判断しているためとしている。

(注) 構造検査の判定項目には、視認判定項目、測定判定項目及び総合判定項目がある。「測定判定項目」とは、測定器等による測定結果の判定が必要な項目をいう。

(ウ) 気象庁における気象測器の受検状況の把握状況等

17官署(注)における気象測器の受検状況の把握状況等を調査した結果、以下のような状況がみられた。

- ① 調査した官署では、気象測器の受検の有無及び検定の有効期間を把握することが業務(制度)として定められていないなどの理由から、表4及び5のとおり、平成21年8月1日現在、検定の対象と

なる気象測器 8,356 台について、i)受検の有無を把握していないもの 5,369 台 (64.3%)、ii)有効期間を把握している気象測器 2,578 台のうち、有効期間を経過しているもの 1,082 台 (42.0%) となっている。

(注) 札幌管区気象台、釧路地方気象台、仙台管区気象台、盛岡地方気象台、東京管区気象台、宇都宮地方気象台、横浜地方気象台、名古屋地方気象台、岐阜地方気象台、広島地方気象台、松江地方気象台、高松地方気象台、徳島地方気象台、福岡管区気象台、鹿児島地方気象台、沖縄気象台及び石垣島地方気象台である。

表4 官署における気象測器の受検の把握状況 (平成21年8月1日現在) (単位:台、%)

検定の対象となる気象測器		
	受検の有無を把握しているもの	受検の有無を把握していないもの
8,356(100.0)	2,987(35.7)	5,369(64.3)

(注) 1 当省の調査結果による。
2 調査した17官署が観測施設の設置の届出により把握している気象測器について計上した。

表5 官署における気象測器の検定の有効期間の把握状況 (平成21年8月1日現在) (単位:台、%)

受検していることを把握している気象測器						
	有効期間が定められているもの					有効期間が定められていないもの
		有効期間を把握しているもの			有効期間を把握していないもの	
		期間内	経過			
2,987	2,578	2,578 (100.0)	1,496 (58.0)	1,082 (42.0)	0	409

(注) 1 当省の調査結果による。
2 調査した17官署が観測施設の設置の届出により把握している気象測器について計上した。

② 調査した官署自らが観測データを活用している雨量計の受検状況等の把握状況をみると、表6のとおり、平成21年7月31日現在、2,680か所の雨量計において、i)受検の有無を把握していないもの 1,552か所 (57.9%)、ii)有効期間を把握している雨量計 1,128か所のうち、有効期間を経過しているもの 443か所 (39.3%) となっている。

また、観測施設の設置者 (11事業所 (注)) を調査したところ、平成21年7月31日現在、気象庁が観測データを活用しているこれら

事業所の雨量計のうち、検定の有効期間経過後も継続して使用されているものが147台みられた。これについて気象庁は、有効期間を経過したものによる観測データであっても、周囲の雨量計の観測データと比較の上使用しているため支障はないとしている。

(注) 国土交通省地方整備局(3)及び内閣府沖縄総合事務局(1)の計4事業所並びに地方公共団体7事業所の合計11事業所を調査した。

同一地方公共団体であっても、担当部局等が異なる場合には、別の事業所として計上した。

表6 官署が自ら観測データを活用している雨量計の受検状況等の把握状況(平成21年7月31日現在) (単位:か所、%)

官署が自ら観測データを活用している雨量計						
	受検の有無		検定の有効期間の把握の有無			
	把握しているもの	把握していないもの	有効期間を把握しているもの			有効期間を把握していないもの
			期間内	経過		
2,680 (100.0)	1,128 (42.1)	1,552 (57.9)	1,128 (42.1) [100.0]	685 [60.7]	443 [39.3]	1,552 (57.9)

(注) 当省の調査結果による。

(イ) 検定制度に関する観測施設の設置者の意見

調査した観測施設の設置者(82事業所(注1))における気象測器の検定制度に関する主な意見(複数回答)は、以下のとおりである。

- ① 検定の有効期間の延長又は廃止を求めているもの(13事業所)
- ② 検定の必要性に疑問を感じる又は不要としているもの(6事業所)
- ③ 観測精度の確保のためには、現行の検定制度は必要としているもの(6事業所)

上記①及び②の意見の背景には、検定に要する費用等(注2)が負担となっていることが考えられる。一方、気象庁は、検定に要する費用等の軽減策として、簡易検定の仕組み(注3)等を導入しているが、その認知度及び利用率は高くない。

なお、簡易検定の仕組みを利用していない設置者からその理由を聴取したところ、この仕組みが費用の軽減策となっていないとする意見

があった。

(注1) 国土交通省地方整備局(15)及び北海道開発局(1)並びに内閣府沖縄総合事務局(1)の計17事業所、地方公共団体62事業所並びに民間事業者3事業所の合計82事業所を調査した。

同一地方公共団体であっても、担当部局等が異なる場合には、別の事業所として計上した。

(注2) 気象測器の受検には、受検料のほか、気象測器の撤去・運搬・設置費用、代替機設置費用等が必要であり、一台につき30万円程度の費用がかかる。

(注3) 型式証明(注4)を受けた転倒ます型雨量計感部及び積雪計の再検定において、その設置場所での受検を可能とした簡易的な受検方法について、平成20年6月から周知を図っている。

(注4) 申請により、気象庁があらかじめ気象測器の構造・性能を検査し、その型式を証明するもの(気象業務法第32条)。

(オ) 気象庁における検定制度の見直し状況等

気象庁は、昭和27年の気象業務法制定時に気象測器の検定制度を導入し、その後、平成13年の省庁再編時に、同制度の見直し(注1)の検討を行い、検定の有効期間の見直し、指定検定機関制度(注2)及び認定測定者制度(注3)の導入等を行ったが、それ以降、気象測器の検定制度自体の必要性、在り方を含めた見直し及びそのための検討は行っていない。

なお、震度の観測に用いる震度計については、受検の義務付けがなく、気象業務法第43条第1項及び気象測器等委託検定規則(昭和28年運輸省令第77号)第1条第1項に基づき、「委託検定」(注4)とされている。

(注1) 中央省庁等改革基本法(平成10年法律第103号)第22条第10号において、「気象測器に対する検定等の機能は民間の主体性にゆだねること」とされている。

(注2) 公正かつ中立であり、かつ、一定の能力を有する者を指定し、その者に気象測器の検定業務を行わせる制度(制度導入以前は、気象庁が実施)。現在は、「登録検定機関制度」(項目2(2)参照)となっている。

(注3) 気象測器の器差の測定を行う者として気象庁長官が認定した者(認定測定者)による器差の測定結果報告書を登録検定機関に提出することにより、器差検査

において実器検査に代えて書類審査で受検できる制度(気象業務法第32条の2)
(注4) 震度計の使用者等が精度を確保する上で検定を必要とする場合に、当該使用者等からの申請を受けて気象庁が実施する検定

【所見】

したがって、国土交通省は、気象測器の検定について、気象測器の受検状況、検定の合格率等の実態を踏まえ、気象測器の使用者の負担軽減を図る観点から、その在り方に関する検討を行い、見直しを行う必要がある。