

気象庁異常気象分析検討会について

田 中 昌太郎*

1. はじめに

気象庁は、猛暑や豪雪等の社会・経済に大きな影響を与える異常気象が発生した場合には、その発生要因等に関する見解を発表することが求められている。こうした要請に一層的確に答えていくため、気象庁は2007年6月に、異常気象分析検討会（以下、「検討会」という）を設置し、大学・研究機関等の専門家の協力を得て、異常気象[†]に関する最新の科学的知見に基づく分析検討を行い、その結果を迅速に発表している (<http://www.data.kishou.go.jp/climate/extreme/index.html>)。

2. 検討会の任務

この検討会は、以下の事項を任務とする。

- ①異常気象に関する気候学的な解析及び調査の実施。
- ②気象庁が発表する異常気象の発生要因等に関する情報への助言。
- ③異常気象に関する気候学的な研究成果の気象庁での活用に関する提言。

3. 検討会の構成と運営

検討会は、大学・研究機関等の大気大循環や地球温

第1表 異常気象分析検討会委員 (2010年4月現在)。

	氏 名	役 職
	山崎孝治	北海道大学大学院地球環境科学研究院教授
	岩崎俊樹	東北大学大学院理学研究科教授
◎	木本昌秀	東京大学大気海洋研究所教授
○	中村 尚	東京大学大学院理学系研究科准教授
	升本順夫	海洋研究開発機構地球環境変動領域短期気候変動応用予測研究プログラム プログラムディレクター
	安成哲三	名古屋大学地球水循環研究センター教授
	向川 均	京都大学防災研究所教授
	廣岡俊彦	九州大学大学院理学研究院教授
	尾瀬智昭	気象研究所気候研究部第二研究室長
	藤部文昭	気象研究所予報研究部第三研究室長

◎：会長，○：会長代理

暖化等に関する専門家で構成されている（第1表）。検討会の運営上必要があると認めるとき、会長は委員以外の専門家にも検討会への参加を求めることができる。また、検討会で用いる資料の作成支援及び気象庁が開発した異常気象分析ツールの改善に関する助言等を行うため、異常気象分析作業部会が設置されている（第2表）。検討会の運営等に係わる事務は、気象庁地球環境・海洋部が担当する。

4. 分析検討の対象

2004年の猛暑、「平成18年（2006年）豪雪」等のように、大気大循環の変動を主な要因とする、比較的長期（2週間程度以上）にわたって持続した異常気象を分析検討の対象とする。なお、「平成20年（2008年）8月末豪雨」のように、台風・集中豪雨・突風など短

* Shotaro TANAKA, 気象庁気候情報課。

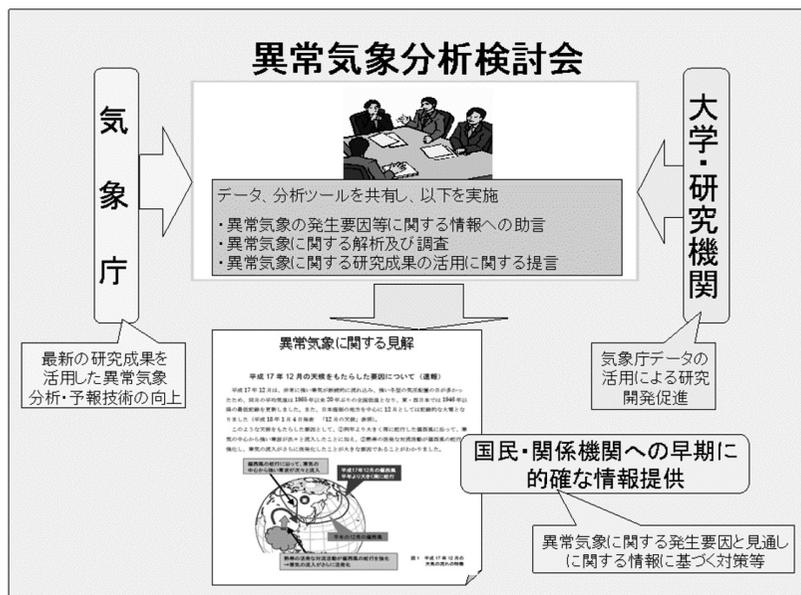
© 2010 日本気象学会

[†] 統計的に30年に1回以下の出現率の現象。

第2表 異常気象分析作業部会委員（2010年4月現在）.

	氏名	役職
◎	渡部雅浩	東京大学大気海洋研究所准教授
	谷本陽一	北海道大学大学院地球環境科学研究院准教授
	稲津 将	北海道大学大学院理学研究院准教授
	堀之内 武	北海道大学大学院地球環境科学研究院准教授
	田中 博	筑波大学計算科学研究センター教授
	植田宏昭	筑波大学生命環境科学研究科准教授
	高藪 縁	東京大学大気海洋研究所教授
	高谷康太郎	海洋研究開発機構地球環境変動領域主任研究員
	野中正見	海洋研究開発機構地球環境変動領域主任研究員/チームリーダー
	川村隆一	富山大学大学院理工学研究部教授
	藤波初木	名古屋大学地球水循環研究センター助教
	根田昌典	京都大学大学院理学研究科助教
	石原幸司	気象研究所気候研究部第五研究室主任研究官
	遠藤洋和	気象研究所気候研究部第五研究室研究官

◎：部会長



第1図 異常気象分析検討会の仕組み.

期間・短時間の現象に関しても、これらの発生の背景としての大気大循環の変動、地球温暖化等との関連について、気象庁は必要に応じて検討会委員の助言を求めている。

5. 分析検討の進め方と結果の公表

検討会は、①全国規模で「記録的」（月・季節平均の気温、降水、日照時間、積雪などの記録更新や顕著な現象が連日2週間程度継続する）となるような異常気象が発生すると判断され、かつ、②異常気象が社会的に大きな影響を及ぼすと判断された場合に分析を開始する。分析に必要な資料等をWeb（ウェブ）等を用いて検討会委員と気象庁間で共有し、分析結果等についてメーリングリストやウェブ会議システム等によりオンラインで事前に議論を行う。会長は、議論の結果を踏まえて検討会を招集し、委員による要因等の検討を行う。また、緊急を要する場合はウェブ会議を行うこともある。気象庁は、検討会の分析結果を踏まえて、異常気象の発生要因等に関する自らの見解をできるだけ迅速に発表している（第1図）。

最近の分析結果の例としては、気象庁が2010年3月3日に報道発表した2009/2010年冬の「北半球中緯度帯に顕著な寒波をもたらした大気の流れについて」（[http://www.jma.go.jp/jma/press/1003/03a/](http://www.jma.go.jp/jma/press/1003/03a/extreme33.pdf)

[extreme33.pdf](http://www.jma.go.jp/jma/press/1003/03a/extreme33.pdf)）があげられる。この冬は、北半球中緯度帯の多くの地方で低温や大雪等の顕著な寒波による異常天候が見られた。検討会の分析により、この顕著な寒波は記録的な負の北極振動に伴ってもたらされたことや、擾乱と基本場の相互作用により負の北極振動が維持されていたことが確認されるとともに、この

背景として、2009年秋以降の成層圏を含む大気の流れや海面水温の状況は負の北極振動の発達及び維持に適していた可能性が示唆された。

6. 異常気象分析ツール

異常気象分析検討会における異常気象の要因分析等を多面的かつ効率的に実施するため、気象庁は検討会専用サイトとして「異常気象分析Web」を整備した。このWebでは、委員や作業部会員から提供された解析手法等に基づいて気象庁が作成した解析図や、その他分析に必要な情報・データ及びツールが提供されている。

中でも、同Webを構成する異常気象分析ツール(Interactive Tool for Analysis of Climate System, ITACS)は、ウェブブラウザ上で対話的に気候データの描画や統計解析(相関分析、回帰分析、コンポジット解析、平均値の差の有意性検定等)を行う画期的なツールとして活用されている。操作はシンプルで、作図に必要なパラメータを選択あるいは入力し、ボタンひとつで描画・解析が可能である(第2図)。ITACSの利用には認証が必要であるが、本ツールが研究活動にも広く利用され、気候解析・診断技術の向上に資することを目的として、気象庁は異常気象分析検討会委員および同作業部会委員より紹介のあった研究者の方にもこれらの利用を承認している。

7. おわりに

異常気象分析検討会が設置されて、約3年が経過した。本検討会及び作業部会委員の尽力により、社会的

dataset	element	data type	area	level
SAT	OLRW/m2	ANOM	Tropical Pacific	1000 hPa
	Vector <input type="checkbox"/>		Lat: -60 - 60 Ave <input type="checkbox"/>	
	SD <input type="checkbox"/>		Lon: 0 - 360 Ave <input type="checkbox"/>	

analysis method : DATA1_DATA2

dataset	element	data type	area
JRA-JCDAS	Velocity potential(10e6m2/s)	HIST	Tropical Pacific
	SD <input type="checkbox"/>		Lat: -60 - 60
			Lon: 0 - 360

Graphic Option

Show Contour Labels Color Table : Blue -
 Show Color Bar Polar Stereograp
 Colorizing : COLOR Logarithmic Coo
 Drawing : SHADE Set Contour Parameters for data1
 Image Format : png interval : 2 min : -10 max : 10 Reverse the Axe
 Set Contour Parameters for data2
 interval : min : max : Flip the X-axis [
 Set Vector size : [inch] value : No Caption

DATA1 SAT ANOM lat = -60:60 lon = 0:360 level = 1:1
time = 2007080100:2007090100 eve = 1MONTH

DATA2 JRA-JCDAS ch123 HIST lat = -60:60 lon = 0:360 level = 10:10
time = 2007080100:2007080100 eve = 1MONTH analysis method = DATA1_DATA2

第2図 異常気象分析ツール (ITACS) の入力画面と出力結果。

影響の大きな異常気象が発生してから速やかに最新の科学的知見に基づいた要因分析を行い、その結果を迅速に発表することが可能となった。また、一線の研究者である委員からの助言・提言や委員から提供・紹介される最新の研究成果は、気象庁における関連技術の高度化と同庁の発表する情報の改善に大いに寄与している。官学連携によるこのような取り組みは、世界的にあまり例がなく、国際的にも評価されている。

気象庁は、社会的要請にさらに的確に応えていくため、本検討会に係る活動や発表情報の内容等を検証し、改善に努めていくこととしている。

2010年9月

39