

## 台風業務実験 (TOPEX)

平塚和夫\*

### 1. 経過と目的

台風業務実験 (TOPEX, Typhoon Operational Experiment) は、

- (1) 昭和54年5月のWMO総会で承認され(このとき日本は提案国の一つとなっている)、
- (2) 54年7月東京開催の台風業務実験準備会議で審議されたのち、
- (3) 54年11月の第12回台風委員会(バンコクで開催)において、その実施内容が正式に決定。

の経過をたどって決められた国際的事業である。

この国際的事業は、台風委員会加盟国の台風についての予報・警報能力を改善向上し、それによって台風災害から人命や資産をまもることを目的としている。

台風委員会とは、ESCAP (Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, アジア太平洋地域社会経済委員会) と WMO とが共同で維持している国連下部機関である。加盟国は、日本、大韓民国、中国、フィリピン、香港、タイ、マレーシア、ラオス、カンボジア、ベトナムの10か国、事務局はマニラ市にある。毎年、年末近くに定例的に会議を開いている。

台風業務実験は、この台風委員会の事業という性格のほか、WMOの熱帯低気圧計画(TCP, Tropical Cyclone Programme)のサブ・プロジェクトとしての性格をあわせ持っている。

### 2. 台風業務実験の3部門

台風委員会の事業方針に沿って、台風業務実験には、次の三つの部門がある。

- (1) 気象部門 (MC, Meteorological Component)
- (2) 水文部門 (HC, Hydrological Component)
- (3) 警報伝達・情報交換部門 (WD/IE, Warning

### Dissemination and Information Exchange Component)

このうち、(1)は国際ベースで共同で行い得るものであるが、(2)については河川ごとに事情が異なるという性格を内包していること、(3)については伝達・交換のシステムが国によってさまざまであること、等の理由から、むしろ各国ベースの業務実験になるだろうと思われる(もちろん経験の交流や基本的事項についての話し合いはある)。

日本は、外務省を窓口として、その調整下で気象庁が(1)の気象部門に全面的に参加する。(2)(3)については、今までのところ、外務省、建設省、科学技術庁、国土庁等が尽力している。

台風、といえただけ気象だけではなく、広い分野の業務すなわち関連する分野及び民衆に結びつく分野をないがしろにできないことを、上記3部門分類は示している。台風委員会としては、人命を守り、家財や公共施設を保護することが最大の目的となっているが、その観点からこの三つの柱がたてられている。別ないい方をするならば、気象の民生協力の姿を具体的に、かつ、国際的合意のもとに表現したのが、台風業務実験の3部門分類である。

### 3. 年次計画

台風業務実験は、

- |     |        |
|-----|--------|
| 56年 | 予備実験   |
| 57年 | 第1回本実験 |
| 58年 | 第2回本実験 |

の年次計画に沿って実施される。各年の実験の前には、計画会議を開いて、それぞれの円滑な運用をはかることになっている。

ことし(55年)6月17日～26日には、東京の気象庁で第1回計画会議が開かれ、

\* Kazuo Hiratsuka, 気象庁業務課。

第1表 台風業務実験 (TOPEX) 年次計画

1979年(昭和54年)	1980年(昭和55年)	1981年(昭和56年)	1982年(昭和57年)	1983年(昭和58年)	1984年(昭和59年)
準備会議 (7月3～6日) 東京 1. 目的の明確化 2. 参加内容の概要 3. 専門家による計画会議の組織 4. 関係各国への招待 5. 国際実験センター(IEC)の設置 6. 年次計画	第1回計画会議 (6月17～26日) 東京 1. TOPEX マネジメントボード(MB)の確立 2. 予備実験実施計画の作成 3. 各参加国の参加内容調査 第1回 TOPEX MB 会議		第2回計画会議 (2又は3月, 東京) 1. 予備実験の結果の評価 2. 第1回本実験の実施計画 3. 国際実験センター(IEC)及び実験サブセンター(ESC)への勧告	第3回計画会議 (3月) 1. 第1回本実験の結果の評価 2. IEC及びESCへのアドバイス	台風業務実験評価会議 (5月) 1. 科学的・技術的評価 2. 国際協力の将来計画の決定 3. 実験結果についてのシンポジウム又は研究講習会の組織
		予備実験 (8月中の3週間) 第1回本実験の運営についての検討 観測とデータ管理計画の問題点を明らかにするためのリハーサル	第1回本実験 (8月1日～10月15日)	第2回本実験 (8月1日～10月15日)	
第12回台風委員会 (11月13～19日) バンコク 1. 準備会議の報告の検査 2. 参加国とその参加内容の確認 3. 科学講演	第13回台風委員会 (12月, バンコク) 1. 予備実験実施計画 2. TOPEX MB への指示 3. 科学講演 第2回 TOPEX MB 会議	第14回台風委員会 (期日, 場所未定) 1. 予備実験の評価 2. 第1回本実験への参加内容の確認 3. TOPEX MB への指示	第15回台風委員会 (期日, 場所未定) 1. 第1回本実験の評価 2. 第2回本実験への参加内容の確認 3. TOPEX MB への指示	第16回台風委員会 (期日, 場所未定) 1. 第2回本実験の評価 2. TOPEX MB への指示	第17回台風委員会 (期日, 場所未定) 1. WMOへ付託するためのTOPEX最終報告書の採択
	台風シンポジウム (10月, 上海)				

- (1) 56年の予備実験の実施計画の作成  
 (2) それに対する各加盟国の業務実験への参加内容の点検

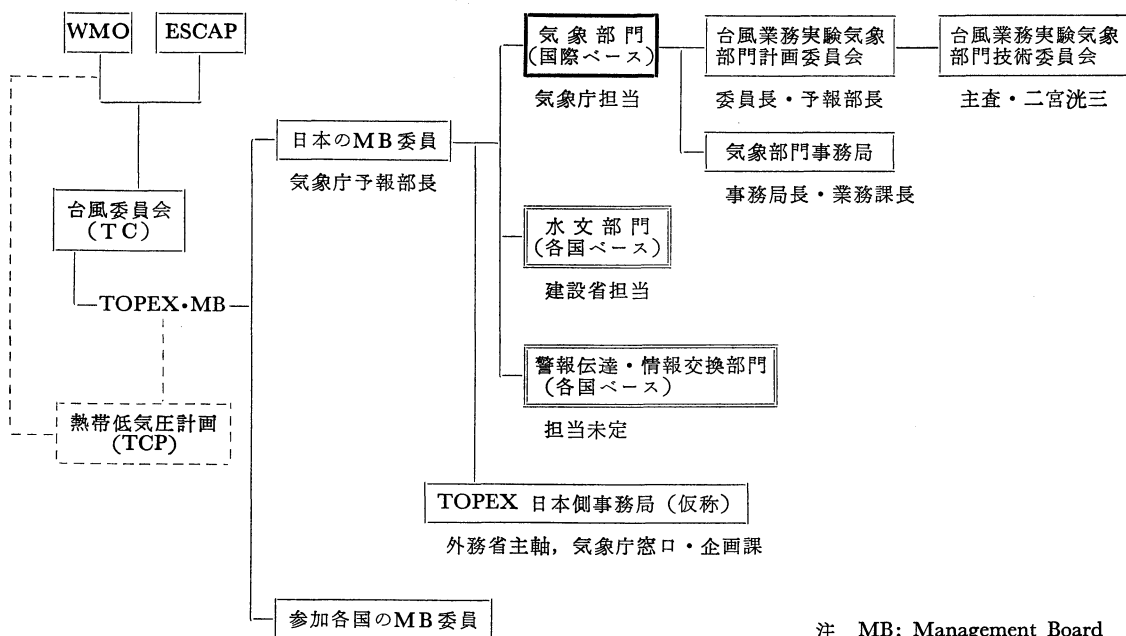
を行って、翌年の予備実験を打合せるとともに、

- (3) 台風業務実験運営委員会の設立を行った。

この運営委員会 (MB, Management Board) は、今後数年間にわたる台風業務実験の事業を運営するためのものであり、台風委員会の各加盟国から一人ずつ委員を出して構成する。日本からは気象庁の清水逸郎予報部長が就任している。

なお、運営委員会が設立される以前については、部門

第2表 TOPEX の運営



注. MB: Management Board

別にコーディネーターが任命され、各国にフォーカル・ポイントがおかれていた。気象部門については、日本の新田尚氏（気象庁）がそれをつとめ、各国の調整にあっていたが、今後その機能は運営委員会の下で引きつづき継続される予定である。

台風業務実験の年次計画を整理すると、第1表のようになる。

#### 4. 気象部門と気象庁

気象庁は、台風業務実験気象部門に参加するため、おおむね次のような体制をとり、54年以来作業をすすめてきている。

まず、国際的事業である点から、気象庁企画課が外務省との諸連絡調整にあたり、それを通じて各省庁との連絡にあっている。

次に、内容の点については、台風業務実験気象部門計画委員会をつくった。委員長は予報部長、委員には庁内各課室、気象研究所、気象衛星センター等から参加、そして事務局は予報部業務課がつとめている。

この計画委員会の下に、台風業務実験気象部門技術委員会を設け、観測、データ処理、データ交換、予報等々の具体的内容を検討する場とした。この委員も庁内各課室を初めとして、気象衛星センター等から参加し、主査は二宮洸三氏（55年3月までは新田尚氏）が担当してい

る。

気象部門の業務実験では、各国がいっせいに、同じデータセット、共通の現業作業手順によって、台風ととりくみ、それを各国の従来の手順と照合し、かつ相互に検証する（評価会議、日本の予報技術検討会のようなもの）。

気象庁の上記技術委員会は、業務実験の根幹をなすべきその共通のデータセット及び現業作業手順の案を作成した。この案は、計画委員会で検討のうえ、気象庁庁議の承認を得て、前述の6月17日～26日の台風業務実験第1回計画会議に提出され、採択されている。

今まで述べてきた台風業務実験の国際的、国内的運営を整理すると、第2表のようになる。

#### 5. 業務実験

“実験”ときいて、たとえば台風の中にドライアイスを入れたらどうなるのか調べる、と思う向きがあるかも知れない。

しかし、そうではない。

これはあくまでも、台風についての“業務実験”である。

一般に、仕事（業務）の内容をレベルアップさせる方策や新手法が討論、開発ののち、できあがると、大きく分けて、

- a. 新手法をすぐさまルーチンに組入れる。
- b. すぐにはルーチンに組入れず、先ず新手法を実行して見て、テストし、吟味する。

の二通りの場合がある。

後者の b. の場合が業務実験であると考えてよい。

業務実験は、新手法について、

- (1) 業務の目的にかなうものであるか。
- (2) 採用するねらいがあるか。従来の手法に比べてどのようにすぐれているか。
- (3) 欠点はあるか。それはどれか。
- (4) 欠点を改めるにはどうすればよいか。

等々の点検や改良を行うほか、

- (5) 業務に従事する人々が、新手法に習熟する。
- (6) 従来の手法の改めるべき点を探し出す。

等のねらいを持っている。

台風業務実験も例外ではない。

## 6. 気象部門業務実験

気象部門の台風業務実験は、実在する台風をとらえて、各国が共通のデータセット、共通の台風現業作業手順を用いて、リアルタイムにいっせいに同時に実施する。

共通のデータセットの中には、観測値のほか、気象庁の数値予報の予想値等も含まれる。観測では、日本は陸海の高層観測や気象衛星の臨時観測を行うなどして、実験に参加する。

そして、これら共通データセットの配信・交換にあたっては、ADESS を主軸とする気象庁のデータ処理部局や通信部局が参加することとなる。

台風の子報現業については、参加国ごとに実験サブセンター (ESC, Experiment Sub-Centre) をおき、これが作業する。気象庁にも日本の ESC がおかれるが、これは子報、通報、通信、数値予報、気象衛星等の総合体として組織される。

各 ESC を統べるものとして、東京の気象庁内に国際実験センター (IEC, International Experiment Centre) をおく。IEC は、実験参加国から 1 名ずつの代表で構成し、ESC に対する業務実験の開始や終了の指示、ESC からの疑問に対する回答等々を行う。これらの指示や回答のほとんどは、気象庁の国際通信部局を通じて行われる。

IEC は、みずからも天気図解析等を実行し、それに対しては日本の ESC が援助する。

IEC は全国予報中樞、ESC は地方予報中樞、のようなものである。

気象部門業務実験は、IEC の設立期間のみ行われる。IEC は、実験施行年 (56年, 57年, 58年) の 8 月 1 日～10 月 15 日の間設立する。ただし、56年の予備実験のときだけは 2.5 か月間は設立せず、8 月のうちの 3 週間のみ設立される。

IEC 設立の期間内であって、台風が日本をおそう可能性が強まったときにも、業務実験は中止されることなく、継続されることになっている。

業務実験の対象としてもっとも望ましいとされているのは、 $10^{\circ}\text{N}\sim 15^{\circ}\text{N}$  を西進してフィリピンを通り、南シナ海に抜ける台風である。そういう台風を相手として、各 ESC が自分がフィリピンの予報官になったつもりで作業を行い、ああすればよかった、こうすべきではないか、という経験や意見を持ちより交換することによって、台風との取組みかたをもっとよくしていこうとする試みが TOPEX 気象部門である。

## 7. 気象部門業務実験の効果

要約すると、気象部門業務実験は、実験参加国の台風の発見、解析、追跡、予想、警報等の現業作業手順を改良し、それに必要な資料の作成と交換を改善し、各国の台風業務の内容を現状よりもレベルアップさせ、十分に検証された近代的技術を広くゆきわたらせることを目的とし、台風による災害の減少をめざすものである。

日本については、次のような効果が期待できる。

- (1) 外国の気象放送の中の台風情報の質的向上、警報能力の向上は、それを利用して南の海を航行する日本船舶の安全に直接貢献する。
- (2) 航空機の安全についても同じに貢献する。
- (3) 実験参加による気象庁自身の向上は、日本の国土及び周辺海空域の防災に貢献する。
- (4) 台風予想に必要な国際的資料交換の改善は、日本の台風業務、防災業務の向上に有効につながる。
- (5) 各参加国全体が向上することによって、台風についての新しい知見のかくたくと発表が促進される。台風に関する新しい知見は、日本の防災に直接貢献する。
- (6) 長年蓄積した日本の台風業務の技術を各参加国に提供することは、気象の国際協力を推進するし、日本の信用をたかめることにも通じている。

文献

新田 尚, 1979: 台風業務実験 (TOPEX) とその準備会議開催について, 天気, 26, 562-564.  
 新田 尚, 1980: 台風委員会第12回会議に出席して, うず, No. 41, 1-2.  
 倉嶋 厚, 1979: TOPEX への第一歩, 気象, 8月号, 2-3.

気象庁業務課, 1979: 台風業務実験準備会議の開催について, 気象庁ニュース, No. 772, 89.  
 気象庁業務課, 1979: 台風業務実験準備会議終る, 気象庁ニュース, No. 774, 97-98.  
 増沢譲太郎, 1979: 台風業務実験計画を正式決定—台風委員会第12回会議—, 気象庁ニュース, No. 789, 173-174.



浅井辰郎・森田貞雄 共著  
**アイスランド地名小辞典**  
 付 カナ表記大判地図  
 帝国書院, 1980, A 4 版, 88頁,  
 2,500円.

アイスランドと言えば、日本から遙かはなれた北大西洋上の瘠せた火山島という印象のみであり、ヨーロッパの中で早くから暗黒の中世を脱却した国で、よく古典を残すし、西欧と同じ高さの文化国であることは、あまり知られていない。本書の著者の1人、浅井辰郎氏は長くお茶の水女子大学の地理学科の教授として、気候学・地理学を担当した人であり、20年近くもアイスランドにとりつかれ、何回も訪問して地理学的立場からさまざまな

紹介と、実証的な研究を行っておられる方である。本書は、このアイスランド研究の第1歩として必要な、アイスランドの日本で最初の地名辞典である。特にアイスランド製の75万分の1の地形図と、裏に60万分の1の道路図が付いていて便利である。これには地名が約1,200あり、振りカナもしてある。

アイスランドは日本の約3分の1の10万平方kmの広さで、22万人が住んでいるが、気象関係では、120余の全気象観測点の読み方は辞典の中に記載されていて便利である。なお又、地名には親切的な解説もあり、これからアイスランドの研究をするには必読の書である。特に図書館には必要ではなからうか。一読をおすすめする。

(坂上 務)



続 気象学入門講座

これからの予定

(太字は既に掲載されたもの、カッコ内は掲載された巻号)

- 気象学へのガイダンス (25.4)
- 【基礎コース】
- 気象解析の手引き (25.5)
- 気象力学・気象熱力学 (25.6)
- 気象放射学への手引き (26.10)
- 高層大気物理学入門 (25.5)
- 雲物理学・降水物理学 (25.8)
- 大気電気学・大気化学 (25.12)
- 気象の観測と測器 (26.11)
- 気象統計について (25.7)
- 気候学 (27.7)
- 生活と気象 (25.6)
- 【アドヴァンスト・コース】
- 気象予測論 (25.7)

- 回転流体力学を学ぶために (25.6)
- 対流論 (25.6)
- 中小規模現象の気象学 (25.11)
- 大気大循環論 (26.2)
- エーゾルの気象学 (27.2)
- 気候変動 (27.5)
- 熱帯気象学 (25.8)
- 高層大気力学の諸問題 (25.9)
- 高層大気物性 (26.3)
- 大気境界層 (26.12)
- 衛星気象学 (25.8)
- レーダ気象学 (26.12)
- 惑星気象学 (25.7)
- 気象の観測と測器一般および自動気象観測・通報システム (27.6)

- 応用気象学
- 大気汚染 (26.10)
- 実験気象学 (25.10, 26.5)
- 天候・気候変遷の気象学
- 海洋気象学 (25.9)
- 極地気象学 (26.9, 27.4)
- 気象災害論 (25.9)
- 気象教育論
- 気象データ処理法 (26.4, 26.11, 27.3)
- 【研究のすすめ方】
- 最近の気象資料 (26.8)
- 論文の書き方 (27.1)
- 気象学教科書・参考書のリスト (27.5)