

WCRPと世界気象機関(WMO)

鬼頭昭雄

日本学術会議 連携会員
(一財) 気象業務支援センター 地球環境・気候研究推進室長
気象庁気象研究所 客員研究員

世界気象機関(WMO)

World Meteorological Organization



世界気象機関条約：1947年採択、1950年発効

(前身のInternational Meteorological Organization (IMO)は1873年に設立)

1951年に国連の専門機関となる

185カ国・6領域が加盟（日本は1953年に加盟）

本拠はジュネーブ、職員302人

目的：世界の気象業務を調整し、標準化し、及び改善し、並びに各国間の気象情報の効果的な交換を奨励し、もって人類の活動に資する

WMOはIPCC、WCRP、GCOSをホストするとともに、Regional Climate CentresとRegional Climate Outlook Forumsを通じて気候変動に対する国際協働を振興

WMOの構造

CONGRESS 世界気象会議

The supreme body, on which all Members are represented; meets every four years

地区協会

REGIONAL ASSOCIATIONS

- Regional Association I (Africa)
- Regional Association II (Asia)
- Regional Association III (South America)
- Regional Association IV (North America, Central America and the Caribbean)
- Regional Association V (South-West Pacific)
- Regional Association VI (Europe)

Working groups and rapporteurs of regional associations

Regional hydrological advisers

TECHNICAL COMMISSIONS 専門委員会

- Commission for Basic Systems (CBS)
- Commission for Instruments and Methods of Observation (CI MO)
- Commission for Hydrology (CHy)
- Commission for Atmospheric Sciences (CAS)
- Commission for Aeronautical Meteorology (CAeM)
- Commission for Agricultural Meteorology (CAgM)
- Joint WMO/IOC Technical Commission for Oceanography and Marine Meteorology (JCOMM)
- Commission for Climatology (CCI)

Advisory working groups, working groups and rapporteurs of technical commissions

執行理事会 EXECUTIVE COUNCIL

Consists of 37 members, including the President, three Vice-Presidents and the six presidents of the regional associations, who are *ex officio* members; meets annually

Working groups, committees and panels of experts of the Executive Council

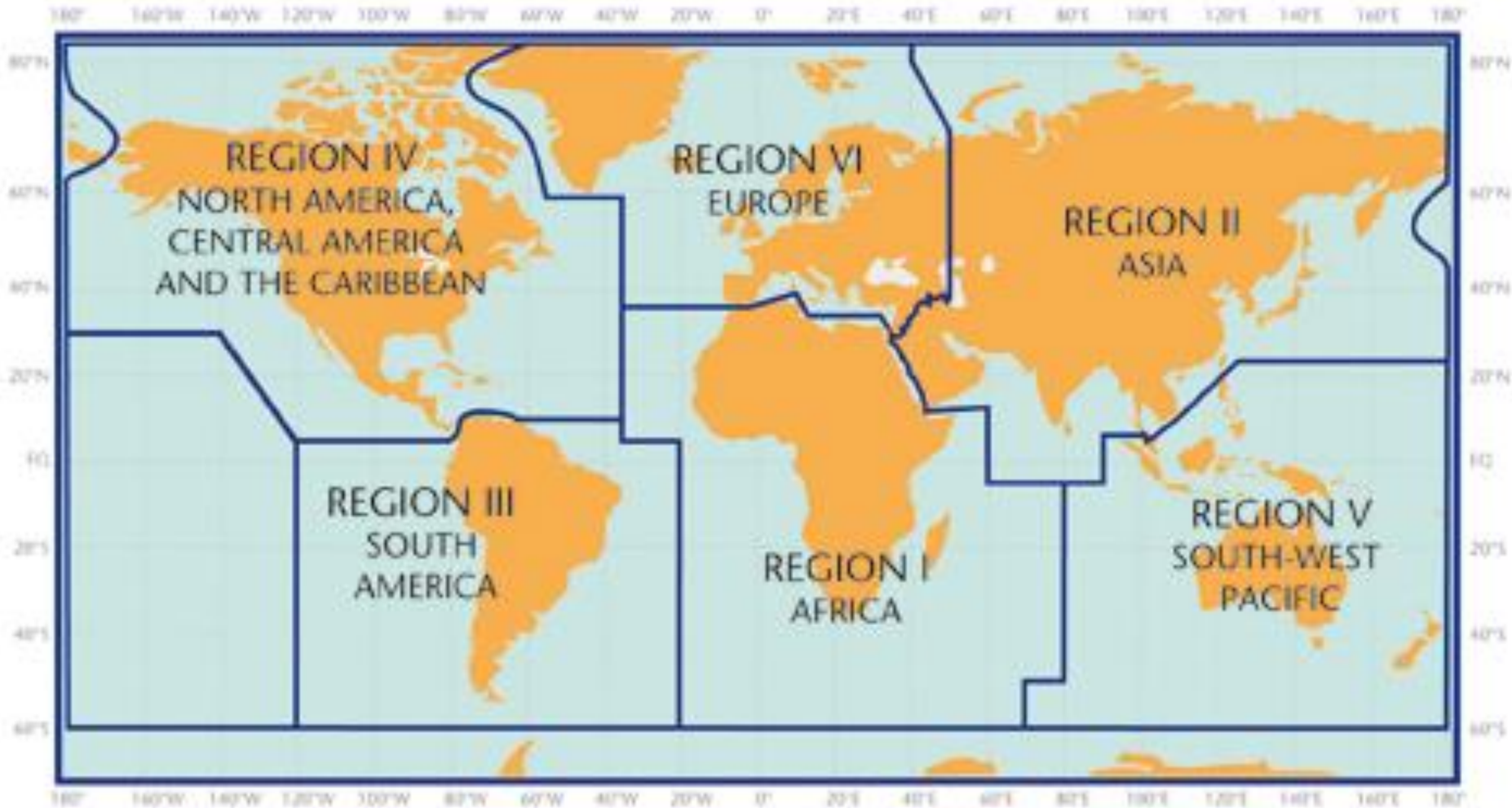
Other bodies which are affiliated with WMO, e.g. JSC for WCRP, IPCC, JSTC for GCOS

SECRETARY-GENERAL SECRETARIAT

The Secretariat, headed by the Secretary-General, provides support to the above constituent bodies and groups

事務局@ジュネーブ

WMO Regional Associations (地区協会)

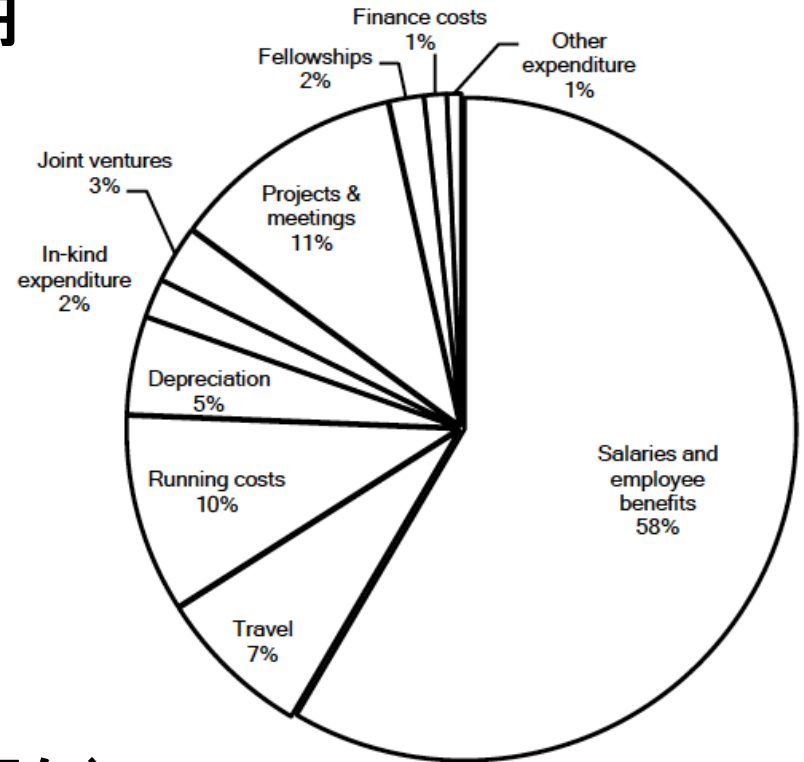


IPCC WGIIのRegionsは Asia と Australasia に分かれているが、この分類に基づく？
実際の報告書ではインドネシアやフィリピンは Asia の章で、小島嶼国は Small Islands
の章で扱われている。

WMOの財政

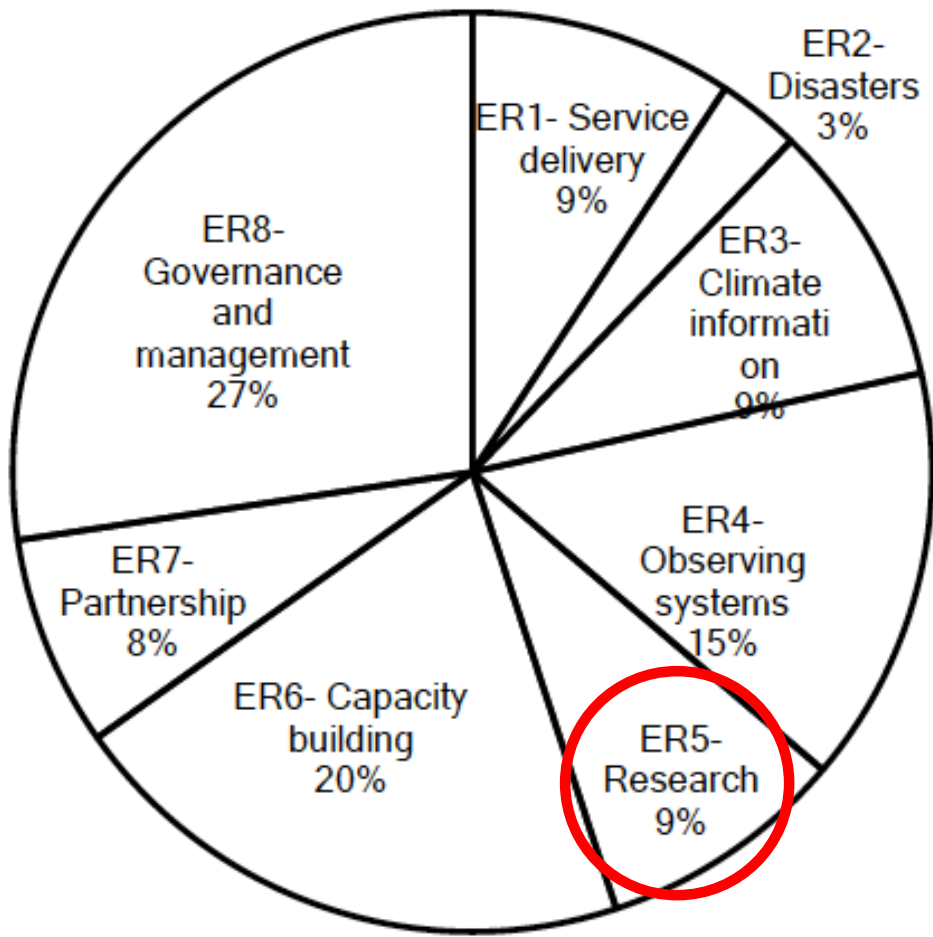
2016年の歳出は年間約100億円

人件費 (58%)
プロジェクト費と会合 (11%)
事務局運営費 (10%)
旅費 (7%)
その他



日本の分担比率 10.68% (2015年)

分野別には



Scientific & technical Programmes :

- Aeronautical Meteorology Programme (**AeMP**)*
- Agricultural Meteorology Programme (**AgMP**)*
- Disaster Risk Reduction Programme (**DRR**) *
- Development and Regional Activities: Education and Training Programme (**ETRP**) | Resource Mobilization | Regional Programme (**RP**) * | Voluntary Cooperation Programme (**VCP**)
- Global Atmosphere Watch Programme (**GAW**)*
- Global Climate Observing System (**GCOS**)
- Hydrology and Water Resources Programme (**HWRP**) *
- Instruments and Methods of Observation Programme (**IMOP**)
- Marine Meteorology and Oceanography Programme (**MMOP**)
- Public Weather Services Programme (**PWSP**)
- WMO Quality Management Framework (**WMO-QMF**)
- Tropical Cyclone Programme (**TCP**)
- WMO Space Programme (**WSP**)
- World Climate Programme (**WCP**) *
- World Climate Research Programme (**WCRP**)
- World Weather Research Programme (**WWRP**)
- World Weather Watch Programme (**WWW**) *

* These Programmes host sub or other related Programmes

WMOとWCRPの財政

WMOの歳出は年間約100億円

WMOからWCRPへの分配金は

2016年の1.7 M SwFrから2017年に1.4 M SwFrに
(たった1億5千万円)

(Nature 2017. 3. 16 記事)

WCRP主催の会合やプロジェクト計画会合に使用

- ・ 国際的な気候研究の促進・調整のためのメカニズム
- ・ 発展途上国からの科学者の関与をサポート

削減理由：費用対効果が悪いと考えられている??

GFCS と FE

FE is complimentary to the Research, Modeling and Prediction pillar of the Global Framework for Climate Service (GFCS)

WCRP, WWRP, GAW and MMOP would make a significant contribution to a Dynamic Planet theme in FE

(WMO 17th Congress, 2015)

WWRP: World Weather Research Programme

GAW: Global Atmosphere Watch Programme

MMOP: Marine Meteorology and Oceanography Programme

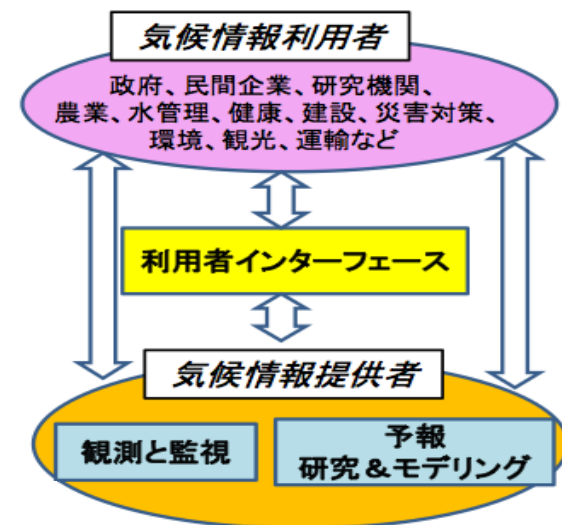
GFCS(気候サービスのための世界的枠組み)

第3回世界気候会議(2009年9月)の成果

気候変動への**適応策**をはじめとするあらゆるレベルの政策や意思決定に気候情報を活用し、社会が**気候リスク**を適切に管理し対応できるようにすることを目指す

気候リスク管理の3つの時間スケール

- (1) 10年~100年後の地球温暖化
- (2) 数週間から数ヶ月後の季節の天候
- (3) 現在の気候や異常気象

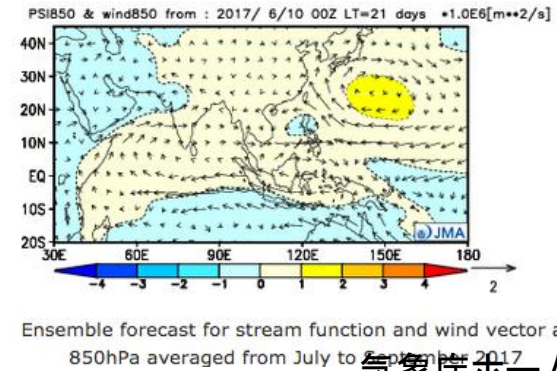
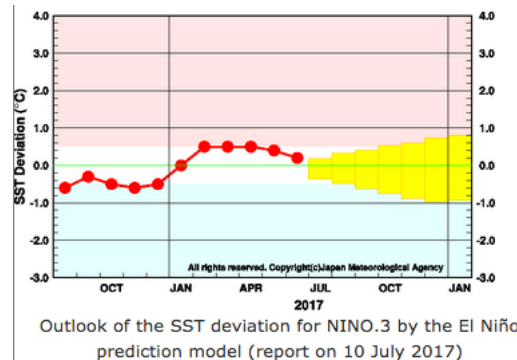
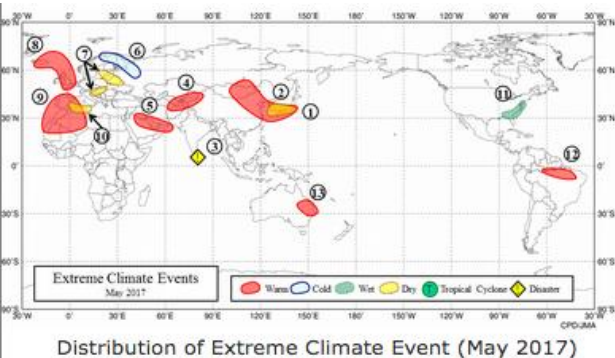


GFCSの枠組(イメージ)

WMO地区気候センターとしてのTCC

各国の気象機関における季節予報等の気候業務を支援するため、WMOは「地区気候センター（RCC）」を設置

気象庁「異常気象情報センター（Center for Information on Climate Extremes:別名 Tokyo Climate Center, TCC）」はRCCの一つとして、各国の気象機関が自国に適した気候情報を作成できるよう、季節予報支援資料、エルニーニョ監視・予測資料、異常天候の監視情報などの情報を提供するとともに、研修を通じた人材育成や技術支援を実施



まとめ

WMOのcore work:

Application services

Capacity development

Data exchange and technology transfer

Observations

Research

WMOには、CCI（気候委員会）、GAWなどの専門委員会や関連プログラムがあり、そのほかに、IPCC, GCOS, WCRP, GFCSなど気候に関連した複数の国際的な組織や研究プログラムがある

WCRP等にはWMOが分担金を拠出しているにもかかわらず、WMOとしてvisibilityがほとんどない（と見られていることが問題）