

平成30年度異常気象分析検討会（定例会）
2019.3.11

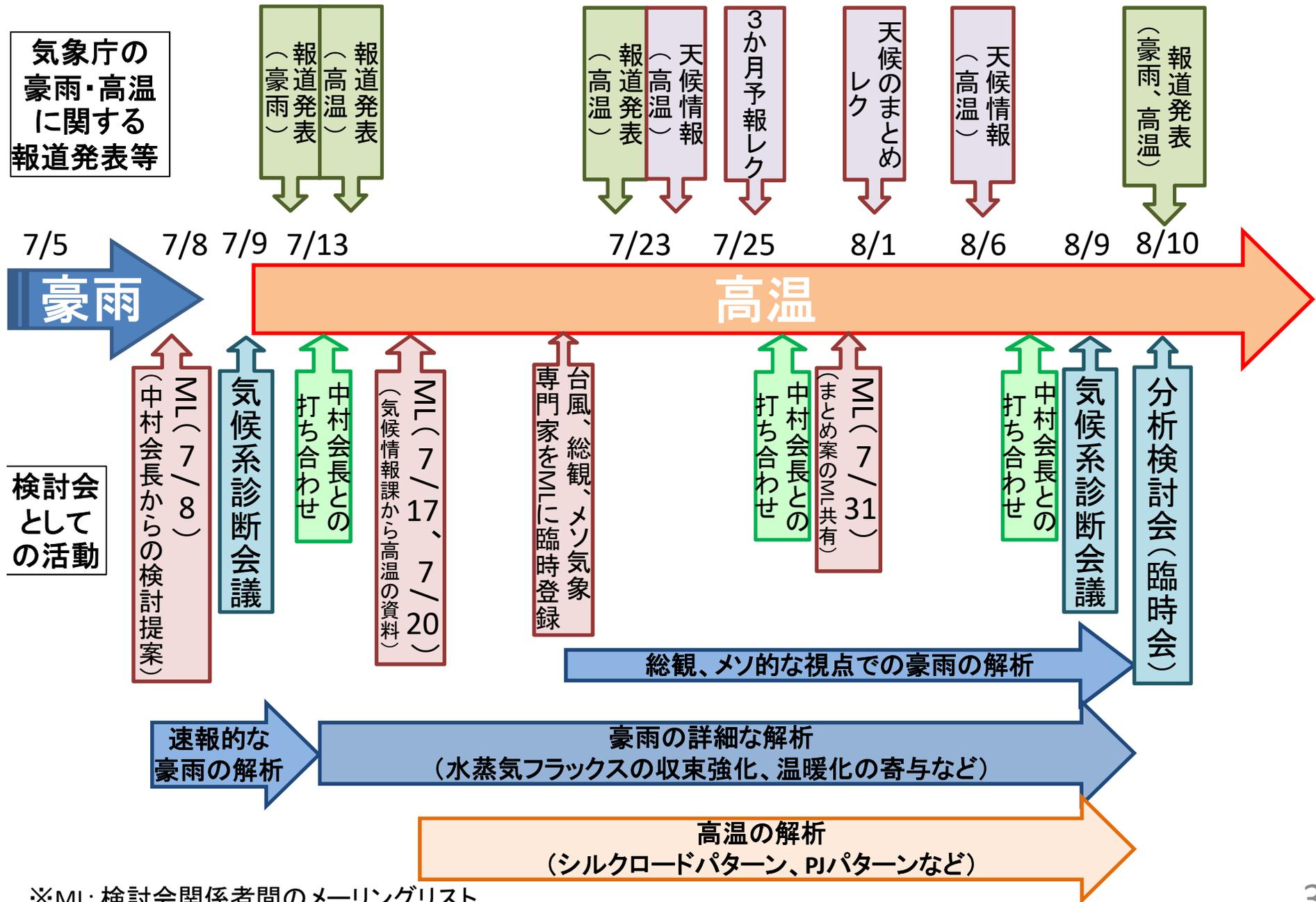
今年度の活動報告 来年度の活動計画

気象庁 地球環境・海洋部
気候情報課

平成30年度の活動報告

- 分析検討会（臨時会）の開催（8月10日）
 - ✓ 同日に「『平成30年7月豪雨』及び7月中旬以降の記録的な高温の特徴と要因について」を報道発表。 ※詳細は別スライド
- プロダクトの改良
 - ✓ 大気循環場のアニメーションマップ: 「90日平均」を追加
- 各種ツールの改良
 - ✓ 線形傾圧モデル（LBM）: 気象庁のシステム更新への対応とバージョンアップ
 - ✓ 異常気象分析ツール（iTacs）: 季節予報データの追加（イントラ版）
※詳細は別スライド
- その他
 - ✓ 異常気象に関する情報の発表: <2月>「カナダから米国北部の寒波について」
 - ✓ 「世界の天候データツール」の改良（日別値、干ばつ指数） ※詳細は別スライド

異常気象分析検討会（臨時会）の対応：H30夏の振り返り



※ML: 検討会関係者間のメーリングリスト

豪雨・高温に関する報道発表の内容

○速報、注意喚起としての報道発表

- ・豪雨から約1週間後（7/13）に、観測結果と要因の速報的な解析結果を取りまとめて、予報部・観測部が報道発表を行い、事例解析に異常気象分析検討会が協力した。
- ・高温が発生（7/13）および継続していた段階（7/23）で、観測結果や今後の見通しについて取りまとめ、気候情報課が報道発表を行い、熱中症などに対する注意喚起を行った。

○要因の議論や検討を行った上での報道発表

- ・メーリングリスト（200通以上）や気候系診断会議（2回）などで十分な議論や検討を行った上で、豪雨と高温の発生から約1か月後（8/10）に異常気象分析検討会（臨時会）を開催した。
- ・議論に台風や総観・メソ気象の専門家として気象庁予報部・観測部・気象研究所・気象大学の関係者が参加し、坪木教授（名古屋大学）を招へいた。
- ・現象の発生要因だけでなく局地的な線状降水帯や地球温暖化の寄与などを含めた、詳細な資料を作成した。
- ・臨時会当日の報道発表に合わせた記者会見は、これまでの検討会会長・気候情報課長に予報課長を加えて実施し、全庁的な取組であることを示した。

豪雨・高温の情報に関する報道の状況

○気象庁への報道機関からの取材状況

豪雨発生～現時点まで、数10件の取材が行われた

- ・7月中は報道発表などの公表の前後に様々な報道機関から問い合わせがあった
- ・8月下旬に再び取材が集中
- ・秋以降も問い合わせがあり、8/10報道発表の資料に基づき回答

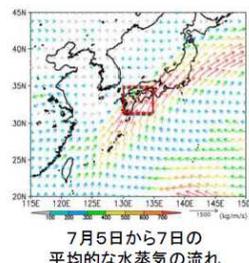
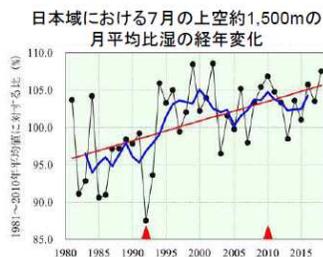
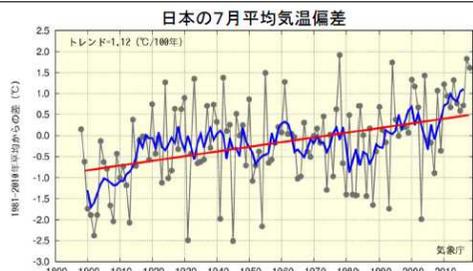
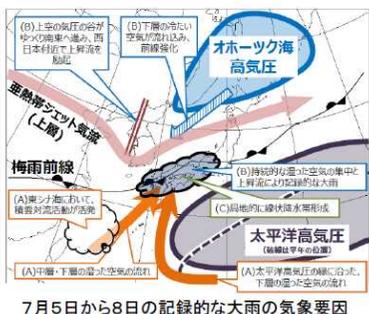
他省庁の議論における活用状況（豪雨と温暖化の関係）

○気象庁は、異常気象分析検討会（臨時会）での議論を踏まえ、「平成30年7月豪雨」の背景要因として地球温暖化に伴う水蒸気増加が寄与したという見解を公表（平成30年8月10日報道発表）。

○本見解は「平成30年7月豪雨」を踏まえた今後の対応等を検討する他省庁の審議会・検討会等の報告書・資料において引用された。

平成30年7月豪雨の特徴（要因）

- 広域で持続的な降雨をもたらした要因としては、多量の水蒸気を含む2つの気流が西日本付近で持続的に合流したこと等が考えられているが、背景要因として、気象庁は「地球温暖化による気温の長期的な上昇傾向とともに、大気中の水蒸気量も長期的に増加傾向であることが寄与したと考えられている。」としている。
- 気象庁の1958年以降の解析では、7月5日から7日にかけて、西日本を中心にこれまでにない多量の水蒸気が集中していた結果が得られている。



左例の他、以下の審議会答申、ワーキンググループ報告書においても気象庁の見解が引用されている。

大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策のあり方について～複合的な災害にも多層的に備える緊急対策～（平成30年12月、国土交通省社会資本整備審議会答申）

平成30年7月豪雨を踏まえた水害・土砂災害からの避難のあり方について（報告）（平成30年12月26日、中央防災会議防災対策実行会議 平成30年7月豪雨による水害・土砂災害からの避難に関するワーキンググループ）

記述内容の抜粋（どちらも同じ）

「…背景要因として、気象庁は『地球温暖化による水蒸気量の増加の寄与もあった』とし、はじめて個別災害について、地球温暖化の影響に言及した。」

異常気象分析検討会（臨時会）以後の動向

○発表等（検討会関係者による講演が含まれるもの（一部））

- 平成30年7月豪雨に関する緊急対応研究会（8/17@神戸）
- 報告会「西日本豪雨災害の緊急報告会」*¹（9/10@東京）
*1：日本学術会議公開シンポジウム・防災学術連携体緊急報告会
- 研究会「『平成30年7月豪雨』に関する理解の現状と今後の課題」*²
（10/28@仙台） *2：日本気象学会 気象災害委員会・メソ気象研究会合同研究会
- 研究集会「季節予測システムの進展と異常気象の要因分析」*³（11/21-22@京都） *3：異常気象研究会2018・第5回観測システム・予測可能性研究連絡会
- 研究会「長期予報と大気大循環：2018年夏の異常な天候と大気循環」*⁴
（12/12@気象庁本庁） *4：日本気象学会 長期予報研究連絡会
- 報告会「平成30年夏に複合的に連続発生した自然災害と学会調査報告」*⁵
（3/12@東京：予定） *5：日本学術会議主催学術フォーラム / 第7回防災学術連携シンポジウム

○JMSJ/SOLA*⁶合同特別号「2017年・2018年の豪雨イベント」

*6:日本気象学会の英文論文誌 JMSJ（気象集誌）及び英文レター誌SOLA

- 今夏の豪雨及び高温に関して、臨時会以後に解析を進めた成果をまとめた論文を、検討会委員との共著により、SOLAに投稿予定

H30夏の事例についての振り返り

○現象発生～臨時会開催までのスケジュール

- ✓速報性を重視し、検討会委員などからの協力を得ながら、臨時会までの間も適時に情報を発信（気象庁による報道発表、各種気象情報など）
- ✓メーリングリストや診断会議で詳細な要因分析を議論の上、臨時会と報道発表を実施（オンライン臨時会の可能性？）

○関係者間の連携

- ✓検討過程における活発な議論（検討会委員・作業部会委員からの有益なインプット）
- ✓台風・メソ気象の専門家の臨時会への招へい（坪木教授（名古屋大学））
- ✓気象庁内の連携（予報部、観測部、気象研究所、気象大学校）

○現象の「発生要因」に関する情報提供

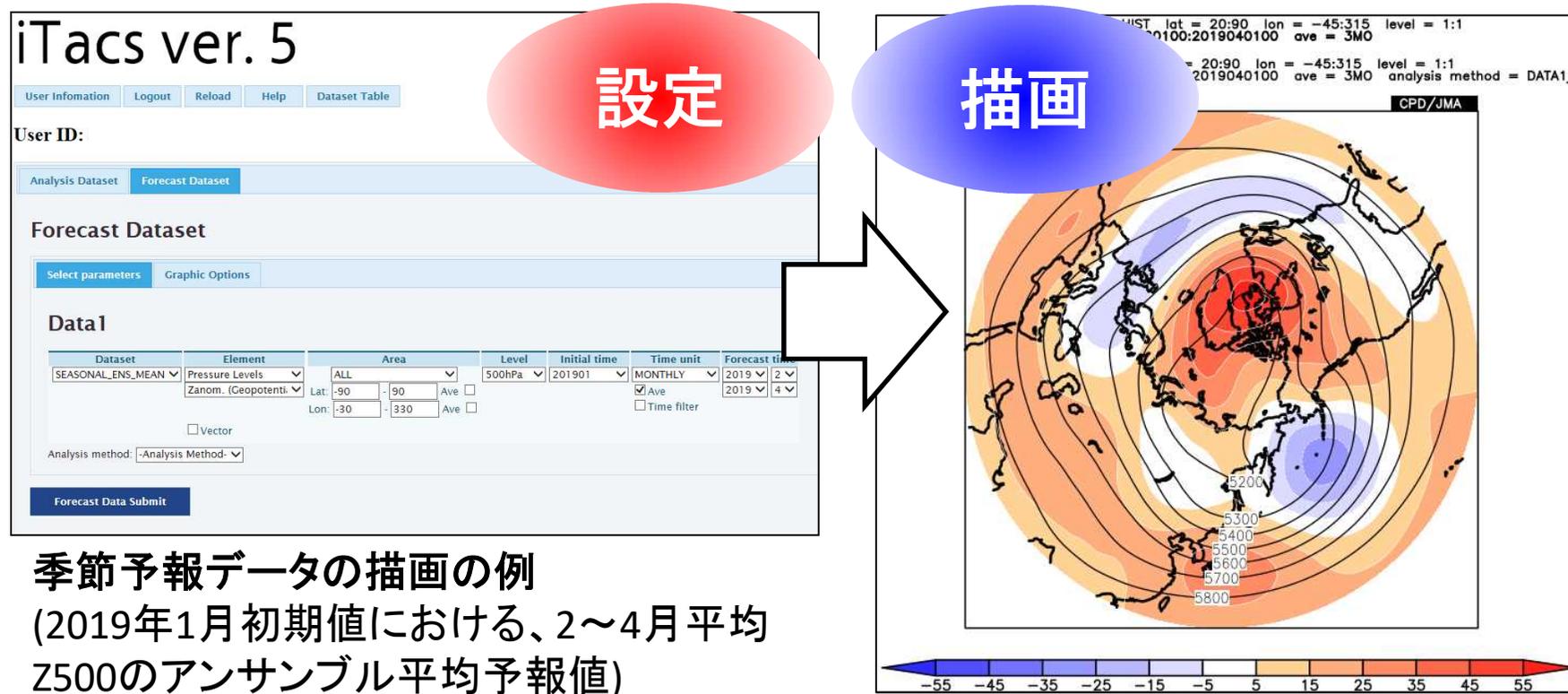
- ✓分かりやすさと詳しさを両立させる構成とした
- ✓効果的な社会への発信（会長・気候情報課長・予報課長の3名による記者会見、個別災害について地球温暖化の影響に言及）

○研究成果の発表

- ✓検討会委員との共著により、SOLAに論文を投稿予定

iTacsへの季節予報データの搭載

- ✓ 季節予報データの拡充とiTacsの利用促進を目的として、イントラ版iTacsに、季節(3か月)予報データの描画機能を新規搭載した。
- ✓ データ処理には、地球流体電脳倶楽部によるツール「rb-grib」「GPhys」を使用。本ツールの利用にあたり、電脳倶楽部関係者の 堀之内 武 作業部会長 (北海道大学) 及び 西澤 誠也氏 (理化学研究所) より多くの助言を頂いた。
- ✓ 今後十分な動作確認を行った後、公開版iTacsへの掲載を検討する。



季節予報データの描画の例
(2019年1月初期値における、2~4月平均
Z500のアンサンブル平均予報値)

世界の天候データツール(ClimatView)の改良

参考

気象庁HPで公開中の「世界の天候データツール(ClimatView)」では、世界中の気温・降水量の現状を公開しています。2018年3月から、月統計値版に加えて日別値版を公開しています。今年(2019年)3月には、干ばつの状況(農作物等に影響)の程度を示す「標準化降水指数(SPI)」を月統計値版に追加します。

ClimatView

検索

世界の気温・降水量の日別値(2018年1月～)

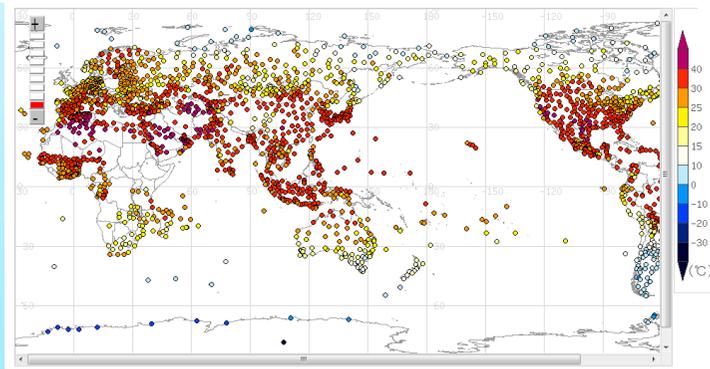
<https://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/monitor/dailyview/index.php>

世界の気温・降水量の月別値(1982年6月～)

<https://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/monitor/climatview/frame.php>

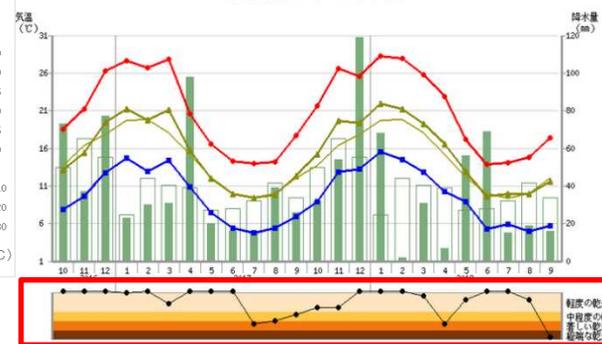
マップ表示機能

例: 2018年7月18日の日最高気温



グラフ表示機能

例: メルボルンの月別気温・降水量変化



数値表示機能

例: ベルリンの2018年7月18日

年月日	日別値			
	日平均気温 ℃	日最高気温 ℃	日最低気温 ℃	日降水量 mm
2018年7月18日	22.1	26.1	18.4	0.0

CSVダウンロード機能

ダウンロード

— CSVファイルでダウンロード

干ばつ評価指数も
今年3月に追加

【標準化降水指数(SPI)について】

SPIは、干ばつの発生頻度に対応する情報を示す。世界気象機関(WMO)でもSPIが推奨されている。

SPI	程度の分類	現象の頻度
0 ~ -0.99	軽度の乾燥(少雨)	3年に1回
-1.00 ~ -1.49	中程度の乾燥(少雨)	10年に1回
-1.5 ~ -1.99	著しい乾燥(少雨)	20年に1回
< -2.0	極端な乾燥(少雨)	50年に1回

【SPIの計算方法】

- まず、短期(前3か月)、中期(前6か月)、長期(前12か月)について、各地点の過去の降水量データをガンマ分布関数に当てはめる。次に、着目する降水量の累積確率をガンマ分布関数から計算し、その累積確率をとる標準正規分布の確率変数の値を、SPIと定義。
- 地点ごとに、Global Historical Climatology Network (GHCN) データの月降水量(1950年以降)とCLIMAT報データ(1982年6月以降)を用いて、1951年から2010年までの最大60年間のデータで分布関数を算出。ただし、データが30年未満の場合は、SPIの計算は行わない。

平成31年度の活動計画

- 任期更新に伴う委嘱
 - ・作業部会委員（4月）
 - ・検討会委員（6月）

= > いずれも任期は2021年3月まで
- 分析検討会の開催
 - ・3月頃に定例会
 - ・異常気象発生時に臨時会