

研究課題	2.1 集中豪雨・大雨発生の必要条件の妥当性の確認と十分条件の抽出
研究期間	平成 25 年度～平成 26 年度（2 年計画第 2 年度）
実施官署	大阪管区気象台、彦根、京都、奈良、和歌山、鳥取、松江、岡山、広島、高松、徳島、松山、高知、神戸各地方気象台
担当者	[大阪管区気象台] ○神内 弘
担当研究官	[予報研究部] 津口 裕茂
目 的	平成 23～24 年度に取り組んだの地方共同研究「集中豪雨発生の必要条件の抽出とその妥当性」で残された課題を解決することが、集中豪雨・大雨の正確な予測につながると考えられる。具体的には、以下のことに取り組む。 ① 集中豪雨・大雨事例のサンプル数を増やし、事例解析と統計解析を組み合わせることで、既知の必要条件(500m 高度の相当温位/水蒸気フラックス量、500hPa 高度の気温)の妥当性を確認し、信頼度を向上させる。また、可能であれば他の必要条件を抽出し、その妥当性についても確認する。 ② 集中豪雨・大雨事例を観測データと客観解析データを用いて詳細に解析する。また、気象庁非静力学モデル(JMANHM)による再現・感度実験に取り組む。特に、集中豪雨・大雨の発生タイミングと維持・持続(降水系の停滞)に焦点を当て、発生の十分条件(下層収束の有無、地形の影響、鉛直シアの存在など)を詳細に調べ、抽出する。 ③ 現業作業での利活用を念頭に置き、得られた成果を表にまとめる。
目 標	・ 既知の集中豪雨・大雨発生の必要条件の妥当性を検証することで、精度を向上させる。 ・ 事例解析を通して、集中豪雨・大雨が発生するための十分条件を抽出する。 ・ 解析から得られた集中豪雨・大雨が発生するための必要・十分条件を表にまとめる。 ・ 事例解析と統計解析の両方を行うことで、集中豪雨・大雨が発生する環境場や降水系の発生・発達メカニズムの理解をより深める。
研究の概要	【大阪管区気象台】 ・ 平成 24 年度までの調査・研究で得られた集中豪雨・大雨に関する知見を収集・整理し、その地域の集中豪雨・大雨事例の特徴を把握する。 ・ 解析を行う集中豪雨・大雨事例を抽出・選定する。 ・ 集中豪雨・大雨事例のサンプル数を増やし、既知の必要条件について、客観解析データを用いて統計解析を行い、その妥当性を確認する。 ・ 抽出・選定した事例のいくつかについて、観測データ(天気図、高層観測、レーダー、ウィンドプロファイラなど)と客観解析データを用いて、環境場や降水系の解析を行う。 ・ 必要であれば、非静力学モデルを用いて再現・感度実験を行う。 ・ 特に、集中豪雨・大雨の発生タイミングと持続・維持(降水系の停滞)に焦点を当て、発生の十分条件を詳細に調べて抽出する。 ・ 解析から得られた必要・十分条件を表にまとめる。 【気象研究所】 ・ 日本全国の地域(北・東・西・南日本に分類、およそ地方単位)ごとに、集中豪雨・大雨発生の必要・十分条件について、客観解析データを用いて統計的に解析する。 ・ 西日本領域の結果と大阪管区の調査結果(およそ府県単位)を比較することで、スケールが異なる必要・十分条件の類似・相違点を調査する。 ・ 地域別の統計解析結果を比較することで、集中豪雨・大雨発生の必要・十分条件が地域的なものかどうかを調査し、それらの条件がより一般的であるかどうか確認する。

	大阪管区が取り組む調査に対して、適切な指導を行う。
平成 26 年度 実施計画	【大阪管区】 - 継続して必要条件の統計解析を行う。 - 継続して事例解析を行う。 - 集中豪雨・大雨の発生タイミングと維持・持続に焦点を当て、発生の十分条件を詳細に調べて抽出する。 - 解析から得られた集中豪雨・大雨発生の必要・十分条件を表にまとめる。 - 取りまとめを行う。 【研究所】 - 西日本領域の結果と大阪管区の調査結果を比較することで、スケールが異なる必要・十分条件の類似・相違点を調査する。 - 地域別の統計解析結果を比較することで、集中豪雨・大雨発生の必要・十分条件が地域的なものかどうかを調査し、それらの条件がより一般的であるかどうか確認する。 - 大阪管区が取り組む調査に対して、適切な指導を行う。 - 取りまとめを行う。
波及効果	- 実況監視・数値予報資料から集中豪雨の発生可能性を正確に判断できるようになることで、警報・注意報の適切な発表に資することが期待できる。 - 調査を通じて、現業に携わる職員(特に、技術専門官以下の若手職員)の技術力の向上に貢献することが期待できる。 - 学術的な意義としては、“集中豪雨”の包括的な理解への貢献。