

研究課題	2.4 フェーズドアレイレーダーを用いた顕著現象発生メカニズムに関する研究
研究期間	平成 27 年度～平成 28 年度（2 年計画第 1 年度）
実施官署	大阪管区気象台、神戸地方気象台、京都地方気象台、関西航空地方気象台
担当者	[気象衛星・観測システム研究部] ○楠 研一、足立透、吉田智
目的	局地的大雨や竜巻等突風などの顕著現象は、積乱雲に伴って狭い範囲に発生し短時間で急激に発達する。これらの現象は積乱雲からもたらされ、局所的に発生し急激に発達するため、従来の気象データでその全貌を正確に把握することは困難で、それがさらなる減災・影響の回避を妨げている。またこれらは低層で急激に風向が変わるウインドシアを伴い墜落につながる深刻な影響をもたらす可能性がある。本研究では、導入されて間もないフェーズドアレイレーダーのある京阪神地域をフィールドにし、様々なデータを収集して、顕著現象とそれをもたらす積乱雲について解析を行う。得られた知見をもとに顕著現象の将来的な短時間予測技術のための提案を行う。
目標	<ul style="list-style-type: none"> ・顕著現象発生メカニズムの解析：フェーズドアレイレーダーおよび気象庁データから解析を行い、積乱雲によってもたらされる顕著現象発生メカニズムを解明する。 ・顕著現象の将来的な短時間予測技術のための提案：解析された発生メカニズムを基に、顕著現象の将来的な短時間予測技術のための基礎となる、顕著現象ナウキャストのプロトタイプを提案する。
研究の概要	<p>(1) 顕著現象出現にかかわるデータベース構築</p> <ul style="list-style-type: none"> ①メソサイクロン出現状況をはじめとする竜巻発生確度ナウキャスト出力の把握 ②空港気象ドップラーレーダーによる低層ウインドシア出現状況の把握 ③現業レーダーによる孤立積乱雲の出現状況の把握 <p>(2) 顕著現象発生メカニズムの解析</p> <ul style="list-style-type: none"> ①気象庁データによる総観場および降水システムの概要の把握 ②ACARS データ等による発生時前後の大気鉛直プロファイルの解析 ③フェーズドアレイレーダーによる詳細な発生プロセスの解析 <p>(3) 顕著現象の将来的な短時間予測技術のための提案</p>
平成 27 年度 実施計画	<p>【気象研究所および官署】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・顕著現象出現状況の把握 ・顕著事例（解析候補）の抽出 <p>【官署】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データ収集：天気図、地上気象データ、空港気象ドップラーレーダー、現業気象レーダー、ACARS データ <p>【気象研究所】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データ収集：フェーズドアレイレーダー <p>【官署】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・気象庁データによる総観場および降水システムの概要の把握 <p>【気象研究所】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ACARS データ等による発生時前後の大気鉛直プロファイルの解析 ・フェーズドアレイレーダーによる詳細な発生プロセスの解析
波及効果	<p>最短 10 秒で全天を 3 次元的にとらえることのできるフェーズドアレイレーダーにより、これまでは未解明であった顕著現象の発生プロセスが網羅的に得られるため、本研究により気象学上の新たな知見が得られる確率が非常に高い。顕著現象の事前予測や航空機の安全運航に対する社会的な要求は極めて高く、得られた知見を通じた新たな防災情報の創出が将来的に可能である。さらに本研究で行うフェーズドアレイレーダーの解析作業を通じ、気象研究所に設置予定のフェーズドアレイレーダーにおける、品質管理・観測解析手法の進展にも大いに資する。</p> <p>またこれらの解析を通じて得られた顕著現象事例の詳細なプロセスについて、気象庁データ・各種ナウキャスト情報を比較することにより、これらナウキャスト情報の問題点を抽出し、改善に資する知見が得られる。さらに顕著現象における災害の際の解説業務の品質向上に資することが期待される。</p>