

令和 8 年 9 月 10 日
気 象 研 究 所

令和 8 年 8 月千葉豪雨をもたらした線状降水帯の解析結果（速報） —「スコールライン型」の降水システムが停滞—

- 令和 8 年 8 月千葉豪雨をもたらした線状降水帯は、非常に発達した積乱雲を伴って激しい雨をもたらす「スコールライン型」の降水システム¹（図 1）が停滞したものであったことが明らかになりました。
- 通常、スコールライン型の降水システムは速い速度で移動しますが、この事例では、房総半島の付近に停滞しました。冷氣層によって駆動される東向きの移動と太平洋から流れ込む西向きの向かい風がバランスし、移動速度が大幅に抑制されたと考えられます。
- また、この降水システムの北部において特に強い雨が観測された地域では、積乱雲の中に渦が生じていたことが明らかになりました。この渦が局所的に上昇気流を強めて降水粒子の形成を促し、特に強い雨をもたらす一因となったことが示唆されます。

気象研究所では、令和 8 年 8 月千葉豪雨をもたらした線状降水帯の発達メカニズムを解明するため、主に気象研究所フェーズドアレイレーダー²と気象庁東京レーダーを用いた解析を行いました。その結果、以下に示すスコールライン型の降水システムに分類されることが分かりました。

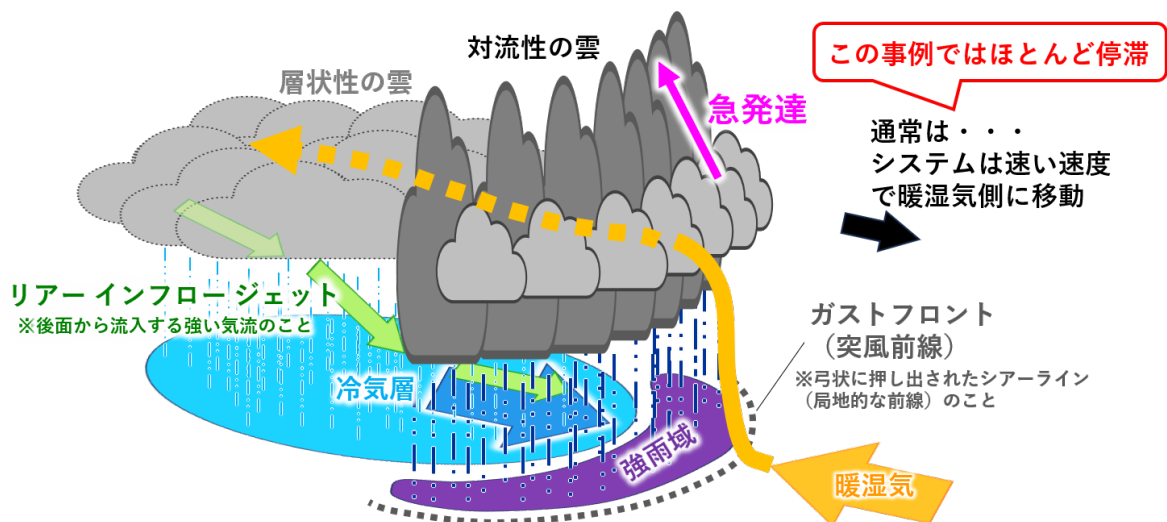


図 1. スコールライン型の降水システムの模式図

¹ 非常に発達した積乱雲を伴って激しい雨や雹、雷、突風などをもたらす降水システムです。この積乱雲の降雨による強い冷氣層と前面から流れ込む暖湿気との間にガストフロントと呼ばれる弓状の局地的な前線が作られ、その上空では強い上昇気流によって積乱雲が急発達します。しばしばリアーインフロージェットと呼ばれる後面からの強い気流が生じます。また、積乱雲の並びの軸と個々の積乱雲の移動方向がほぼ直交します。通常は速い速度で移動するところ、この事例ではほとんど停滞しました。

² 平面上に小型アンテナを数多く配列し、それぞれから送信される電波の制御により、ビームの向きを上下に素早く変えることのできる次世代型の気象レーダーです。アンテナの面を水平方向に一回転させることにより、約 30 秒の短い時間で立体空間を隙間なく観測することが可能です。

この降水システムの特徴や発達過程に関する詳細な解析結果は以下の通りです。

■ 千葉豪雨をもたらした線状降水帯の特徴（図2）

令和8年8月千葉豪雨をもたらした線状降水帯は、平成27年9月関東・東北豪雨（代表的な類型であるバックビルディング型³の線状降水帯の事例）と比べて、以下の2点で大きく異なる特徴を持ちました。

【積乱雲の動き】

関東・東北豪雨では、積乱雲の並びの軸に対して、個々の積乱雲がほぼ平行な方向に移動したのに対し、千葉豪雨ではほぼ直交する方向に移動しました。

【積乱雲の高さ】

関東・東北豪雨では雨雲の背の高さが約 8 km であったのに対し、千葉豪雨では高度 15 km を超えるほどに非常に発達しました。

これらの結果は、千葉豪雨がバックビルディング型とは異なるタイプの線状降水帯であったことを示唆します。そこで、その発達過程を詳しく解析しました。

■ どのように発達したのか — 2つのステップ—

① 冷氣層の形成・拡大と積乱雲の発達（14時ごろ～17時ごろ）（図3、図4）

昼間の降雨によって、関東内陸部に冷たい空気の塊（冷氣層）が広がりました。その東端の房総半島付近では、太平洋から流れ込む暖かく湿った空気との間に局地的な前線（シアーライン）が形成され、暖かく湿った空気が冷氣層に乗り上げることにより積乱雲が発達しました。

② スコールライン型への組織化（17時半ごろ～）（図5）

この積乱雲に伴う雨によって冷氣層がさらに強められると、シアーラインを弓状に押し出して「ガストフロント（突風前線）⁴」を形成し、積乱雲が急発達しました。また、「リアーインフロージェット⁵」と呼ばれる後面（西側）から吹き込む強い気流が作られ、ガストフロントを局所的に強めました。これらのことから、千葉豪雨をもたらした線状降水帯は、スコールライン型の降水システムであったことが明らかになりました。

■ 特に強い降水領域の形成 — 「渦」の寄与の可能性—（図6）

スコールライン型の降水システムへと組織化されることによって房総半島の付近で広く強い

³ 風上側（積乱雲の移動方向の後ろ側）に新しい積乱雲が次々と生まれて列をなすことによって形成される線状降水帯の類型です。線状降水帯の類型としては、最も代表的なものとして知られています。積乱雲の並びの軸と個々の積乱雲の移動方向がほぼ平行になります。

⁴ 積乱雲の下で形成された冷氣の塊が周囲に広がっていく際に、周囲の暖かい空気との境に弓状の局地的な強い前線が形成されることがあります。この前線では、しばしば突風（ガスト）が発生することから、突風前線（ガストフロント）と呼ばれます。

⁵ 積乱雲が形成する冷氣の塊が十分に成長すると、後面の高度数 km から流入し、徐々に高度を下げながら地表面付近のガストフロントに向けて流れ込む強い気流が作られることがあります。この気流をリアーインフロージェット（Rear Inflow Jet）と呼びます。

雨が生じましたが、その北部では雨がとりわけ強まっている様子が確認されました。積乱雲の内部(高度1～3km 付近)には直径2～5km ほどの渦が存在していたことから、この渦が局所的に上昇気流を強めて降水粒子の形成を促し、特に強い雨をもたらす一因となったことが示唆されます。

■ なぜ長時間、大雨が継続したのか ―システムの「停滞」― (図7)

スコールライン型の降水システムは強い雨を伴いながら、通常は速い速度で暖湿気側(この事例では東側)に向かって移動しますが、今回は房総半島の付近にほとんど停滞しました。冷氣層によって駆動されるシステムの東向きの移動と太平洋から流れ込む東風(西向きの向かい風)がバランスし、移動速度が大幅に抑制されたと考えられます。

■ まとめ (図8)

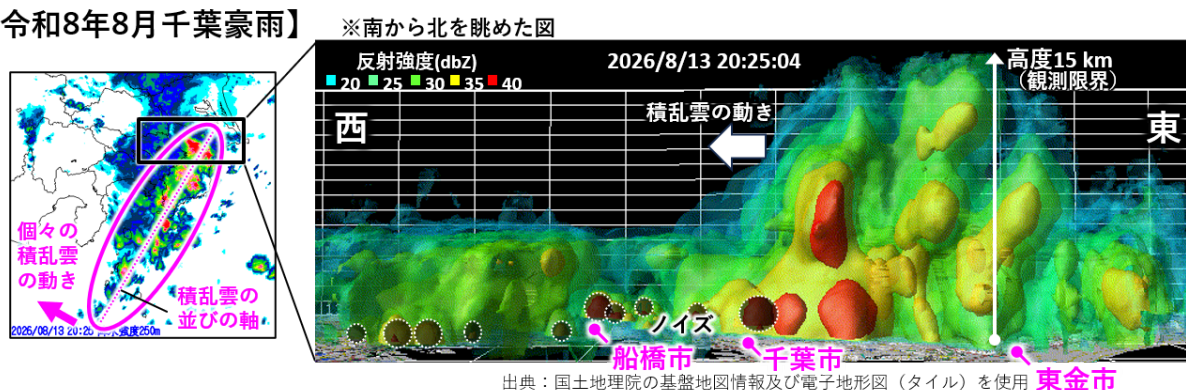
今回の千葉豪雨をもたらした線状降水帯は、スコールライン型の降水システムが停滞したものであったことが明らかになりました。また、この降水システムの北部において特に強い雨が観測された地域では、積乱雲の内部にある渦が上昇気流を強めて、降水粒子の形成を促す一因となったことが示唆されます。

気象研究所では、引き続き詳細な解析を進め、現象の解明と監視・予測技術の高度化に向けて取り組んでいきます。

※ この資料は、速報として取り急ぎまとめたものですので、後日内容の一部訂正や追加をすることがあります。

担当：気象研究所台風・災害気象研究部
第四研究室長 足立透
問合せ先：気象研究所企画室 広報担当
メール：ngmn11ts@mri-jma.go.jp

【令和8年8月千葉豪雨】



【平成27年9月関東・東北豪雨】

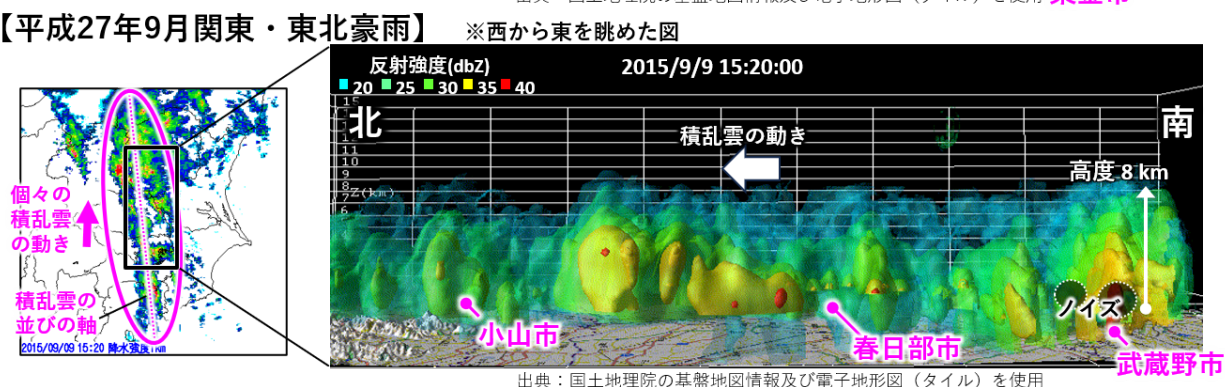


図2. (上) 令和8年8月千葉豪雨と(下) 平成27年9月関東・東北豪雨をもたらした線状降水帯の構造。左図は気象庁のレーダーで観測された雨雲の水平分布を表し、右図は気象研究所のフェーズドアレイレーダーで観測された雨雲の鉛直構造を表す。関東・東北豪雨では、積乱雲の並びの軸に対して、個々の積乱雲がほぼ平行な方向に移動していたのに対し、千葉豪雨では、ほぼ直交する方向に移動していた点が大きく異なる。また、千葉豪雨では、関東・東北豪雨に比べて積乱雲がより高くまで発達した。

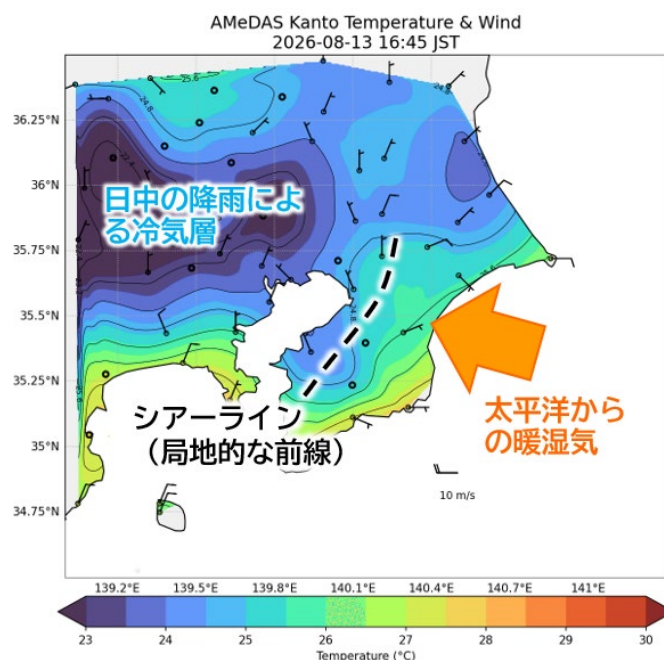
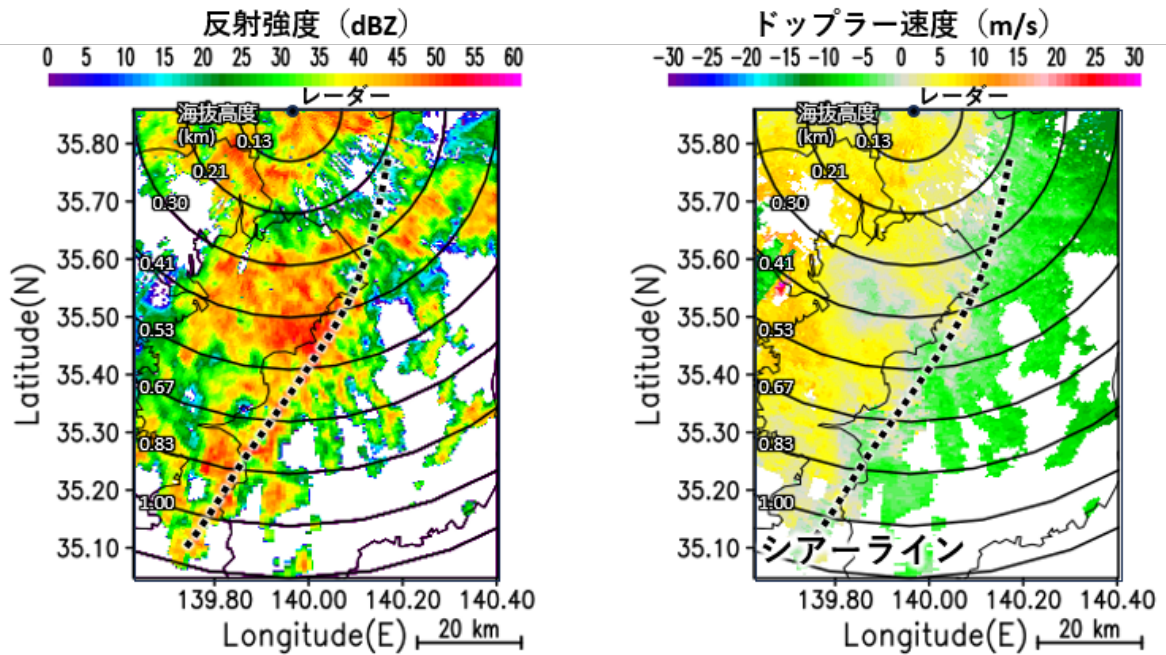


図3. 気象庁の地上気象観測によって得られた8月13日16時45分ごろの気温と風向風速の分布。関東の内陸部には日中の降雨による冷氣層が存在しており、その東端では、太平洋から流入する暖湿気との間に局地的な前線(シアーライン)が形成された。

2026 8/13 16:43:39 東京レーダー（仰角0.3度）



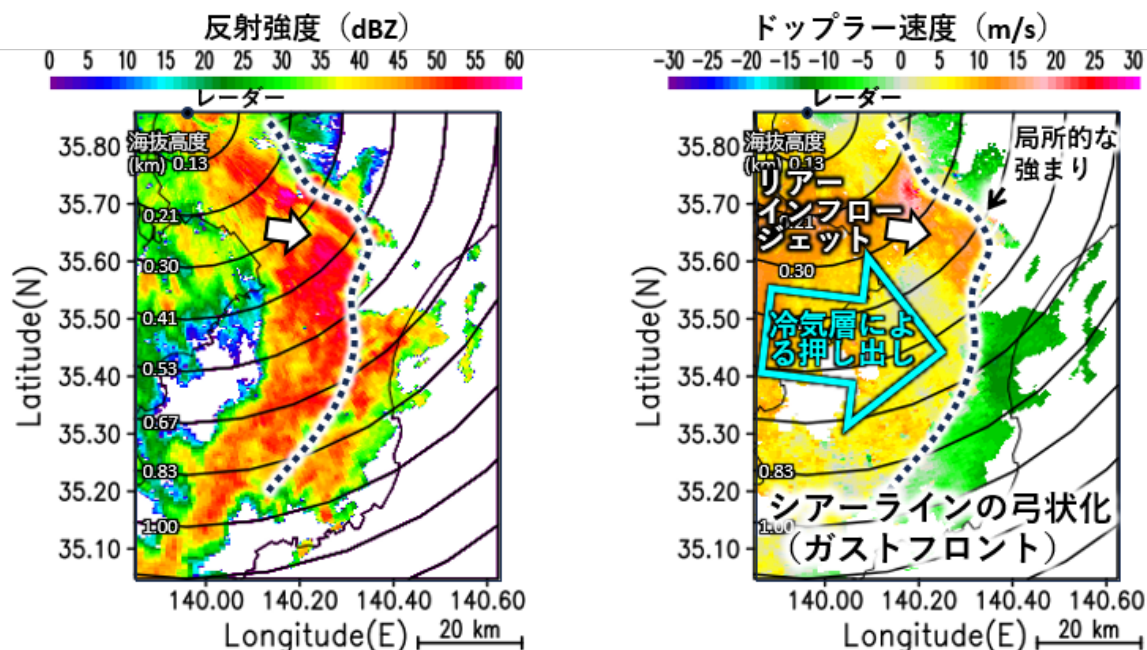
2026 8/13 16:45:04 フェーズドアレイレーダー



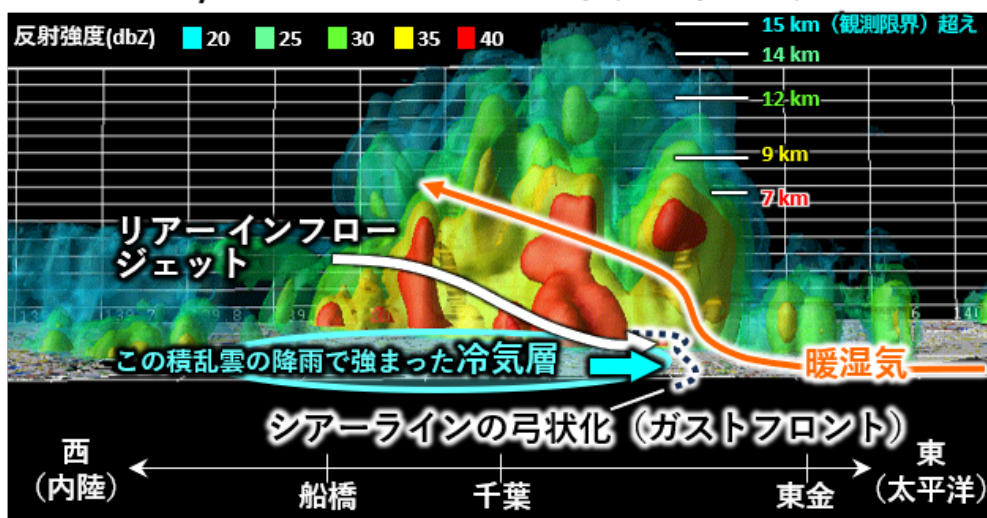
出典：国土地理院の基盤地図情報及び電子地形図（タイル）を使用

図4. 8月13日16時45分ごろに観測されたシアーラインの付近に発達する積乱雲の様子。
 (上) 気象庁の東京レーダーで観測された仰角0.3度における(左)反射強度(雨の強さの指標)と(右)ドップラー速度(レーダーの視線方向の風速。正の値がレーダーから遠ざかる風の強さを表し、負の値が近づく風の強さを表す。)。 (下) 気象研究所のフェーズドアレイレーダーで観測された反射強度の鉛直構造の図。図2の右上図と同じ領域を描画したもの。東京レーダーのドップラー速度のデータから求めたシアーラインの位置(右上図の点線)が、図3の地上気象観測データから求めたシアーラインの位置と矛盾のないことが確かめられた。シアーラインの付近で、太平洋からの暖湿気が内陸側の冷氣層に乗り上げることで、積乱雲が発達している様子が分かる。

2026 8/13 19:18:28 東京レーダー（仰角0.3度）



2026 8/13 19:15:04 フェーズドアレイレーダー



出典：国土地理院の基盤地図情報及び電子地形図（タイル）を使用

図5. 8月13日19時15分ごろに観測されたスコールライン型の対流システムの様子。図のフォーマットは図4に同じ。この積乱雲に伴う雨によって強められた冷気層により、シアーラインが東に向けて弓状に押し出されてガストフロントが形成された。また、リアーインフロージェットと呼ばれる後面（西側）から吹き込む強い気流が断続的に作られる様子も確認された。東京レーダーの高仰角のデータ(図略)も併せて確認したところ、このリアーインフロージェットは西側の高度2～4km付近から流入して徐々に高度を下げながら東に進み、地表面付近のガストフロントを局所的に強めている様子(右上図の黒色矢印で示す部分)が明らかになった。ガストフロントの上空付近では積乱雲が世代交代を繰り返しながら高度15kmを超えて急発達していることが分かる。これらはスコールライン型の降水システムに典型的な特徴である。

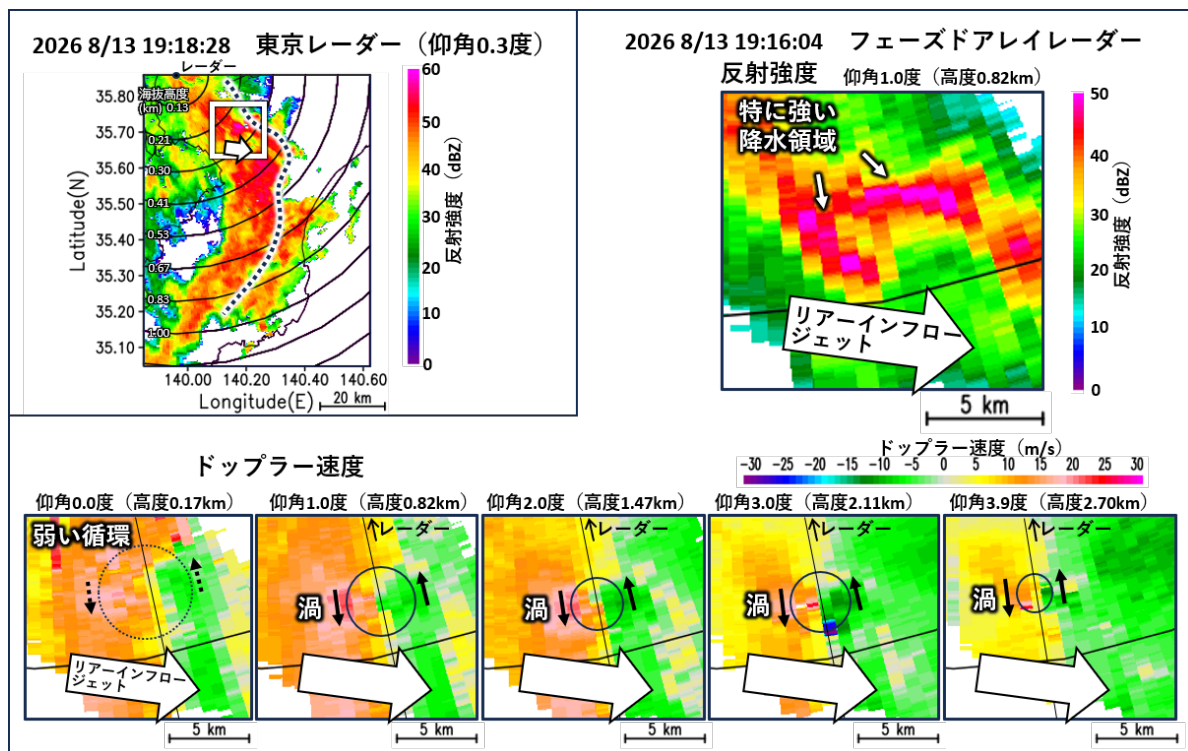


図6. 8月13日19時16分ごろに観測された降水システムの北部に位置する積乱雲の内部の様子。(左上)図5の左上図と同一。白色の四角で囲んだ領域は、右上図及び下図で描画した範囲を表す。(右上)気象研究所のフェーズドアレイレーダーによって観測された仰角1.0度面(高度約0.82km)における反射強度の図。この積乱雲はリアーインフロージェットの北隣に位置しており、特に強い降水領域が存在することが分かる。(下)同時刻にフェーズドアレイレーダーによって観測されたドップラー速度の図。高度約0.82kmから約2.70kmにおいて、反時計回りの渦の存在が確認できる。

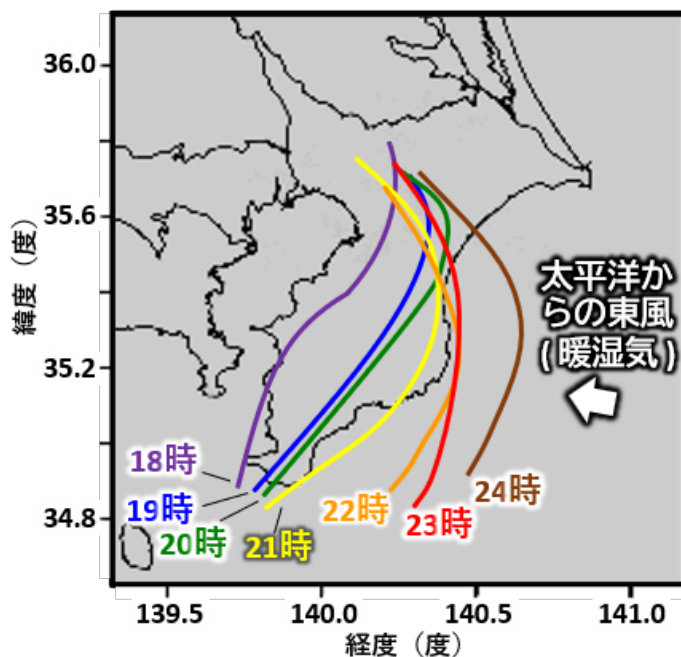


図7. スコールライン型の降水システムの位置の変化。図の実線はガストフロントの大まかな位置を表す。通常のスコールライン型の降水システムは速い速度で移動するところ、この事例では、システムの中部～南部において、18時から21時の3時間で僅か20～30km程度しか移動しなかった。また、システムの北部は6時間以上にわたってほとんど停滞していた。

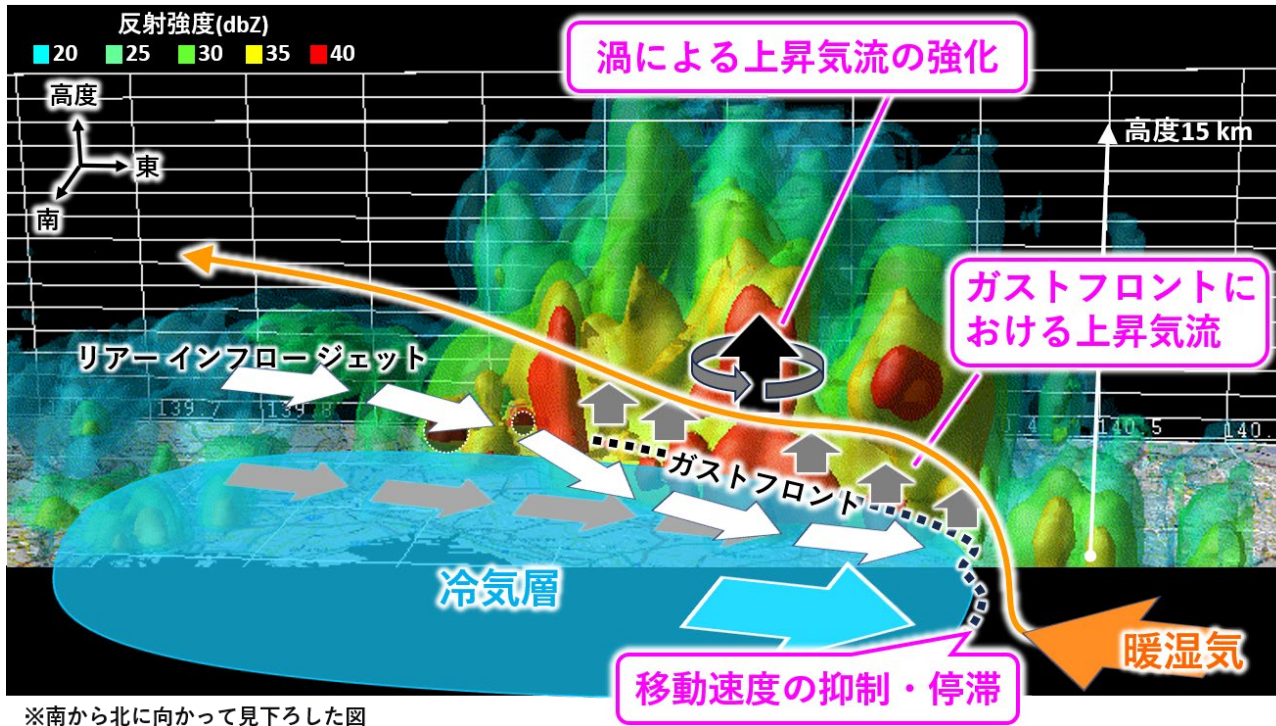


図8. 令和8年8月千葉豪雨をもたらした停滞するスコールライン型の降水システムの模式図。 冷氣層の上空におけるリアーインフロージェット、ガストフロント(弓状に押し出されたシアーライン)、その上空付近における急発達した積乱雲など、スコールライン型の降水システムに典型的な特徴が観測された。ただし、通常のスコールライン型の降水システムは速い速度で暖湿気側に移動するところ、この事例では停滞性を示した。また、この降水システムの北部において特に強い雨が観測された地域では、積乱雲の内部に渦が生じていたことから、この渦が局所的に上昇流を強めて降水粒子の形成を促す一因となったことが示唆される。