

S2-29



豪雨事例の雨量解析とパターン分析

社会工学専攻 准教授 庄 建治朗

概要

局地的豪雨の早期予知に向けて

- 濃尾平野とその周辺地域を対象に、過去に発生した局地的大雨の資料を収集し、豪雨の発生位置や移動速度、その時の気圧配置、風速、気温分布等との関係を解析します。

特長

- 集中豪雨は、予測不可能で突然発生するような印象がありますが、発生しやすい場所や条件は限られています。特に濃尾平野周辺地域では、強雨の発生位置や移動速度が少数の気象要因で決まっている可能性があります。過去の豪雨事例を多数集めてパターン分析をすることで、その関係が見えてくると考えられます。本技術ではそれらの関係を分析することにより、豪雨の発生位置を数時間前から予測できる手法の開発を目指しています。
- 通常の気象予測は、物理法則に基づく気象モデルを用いて行いますが、狭い範囲に限られた現象の予測には限界があります。豪雨の発生についても、その可能性が高いことは予測できても、その位置や時刻を正確に特定することは直前になるまで難しいのが現状です。

本技術が拓く心豊かな未来社会の姿

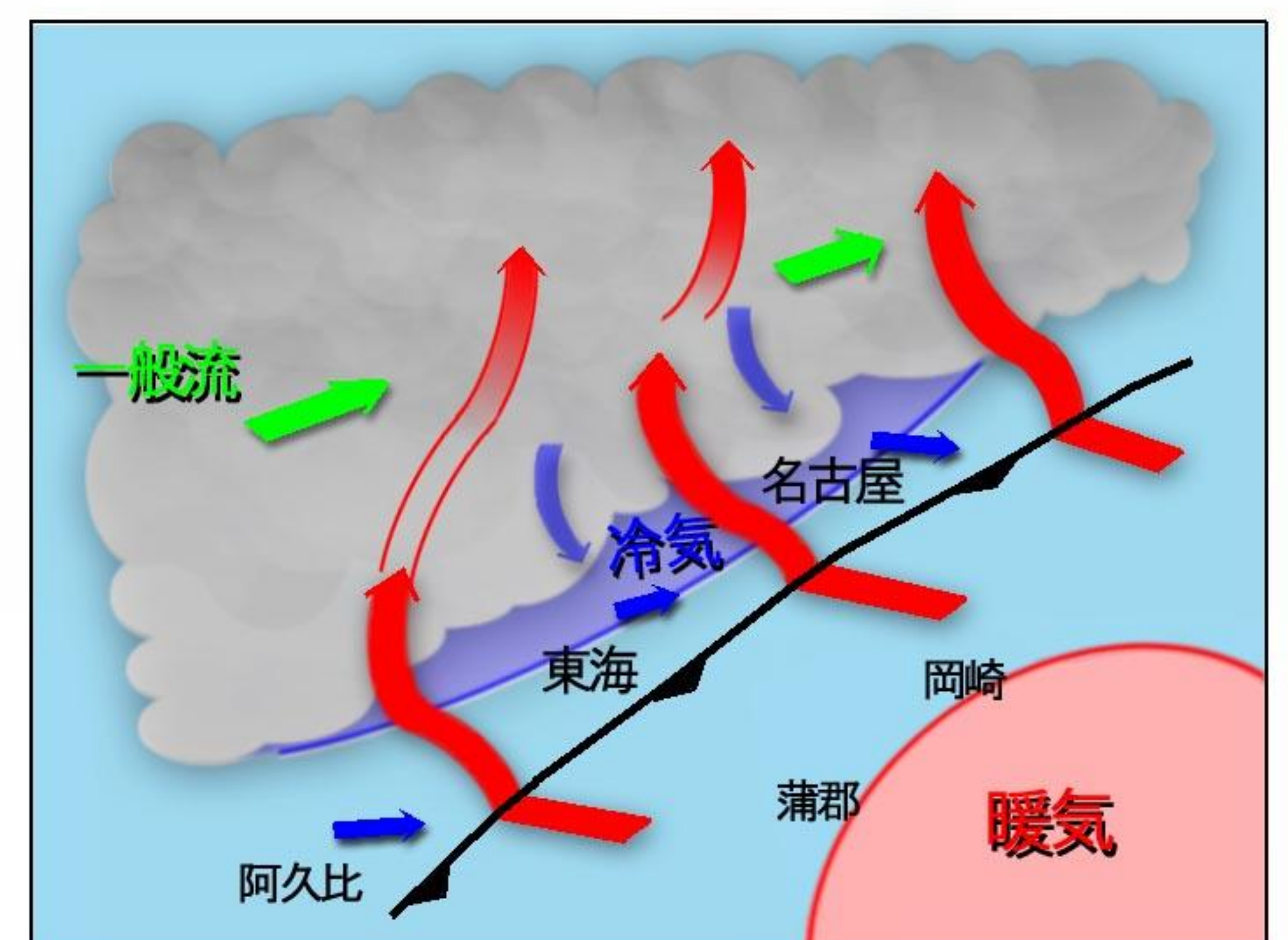
- 豪雨・浸水被害の可能性を数時間前から予測できれば、避難や家財の移動など、準備行動をとるための時間的余裕が生じます。

今後の課題

- 濃尾平野以外の地域への適用

求める連携先とメッセージ

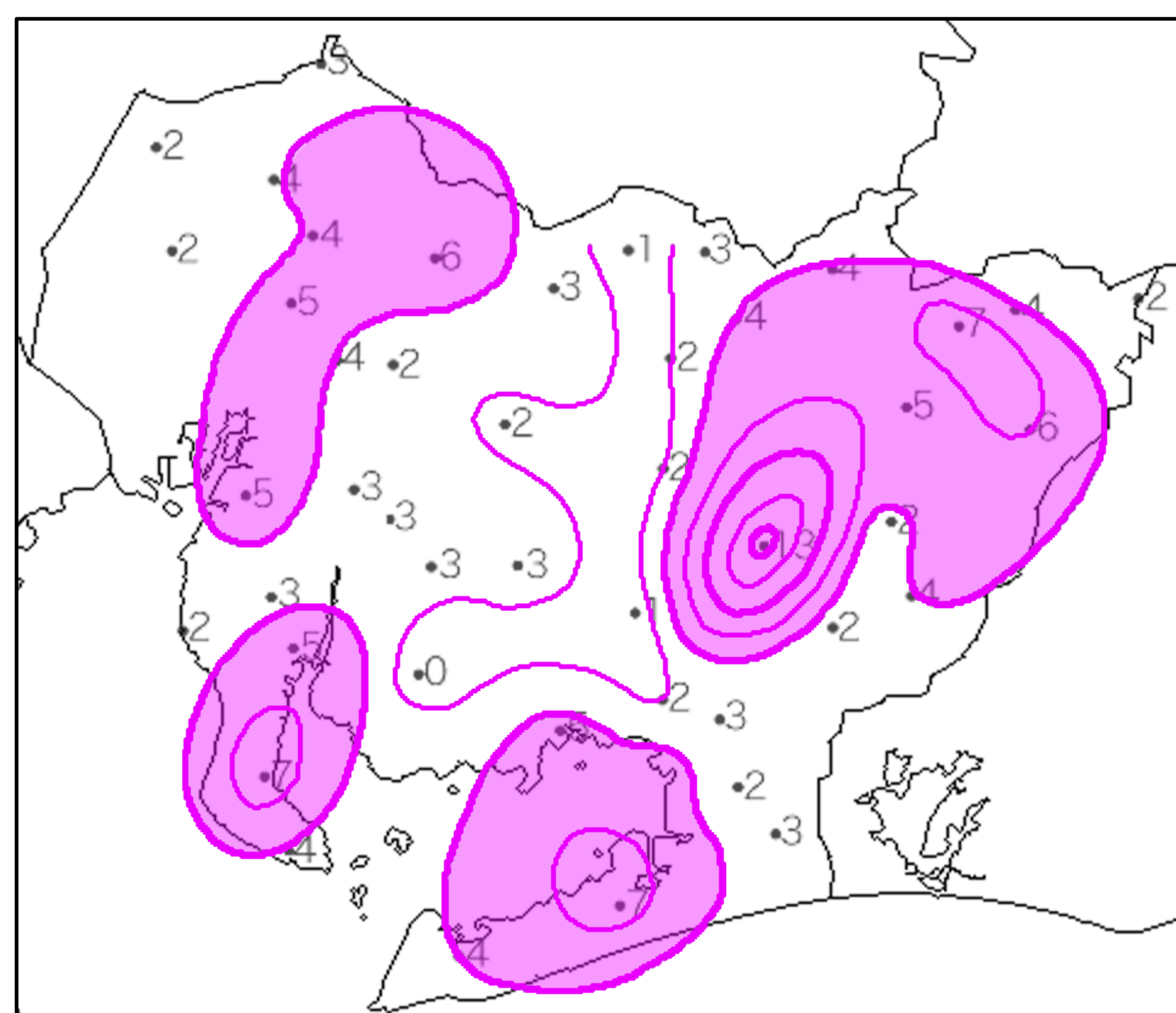
- 【求める連携先】 地方自治体ほか、過去の長期にわたる雨量観測データをご提供いただける機関
- 古い時代の資料を収集整理し解析に利用するのは手間のかかる作業ですが、そこから貴重な教訓を引き出すことができると考えています。



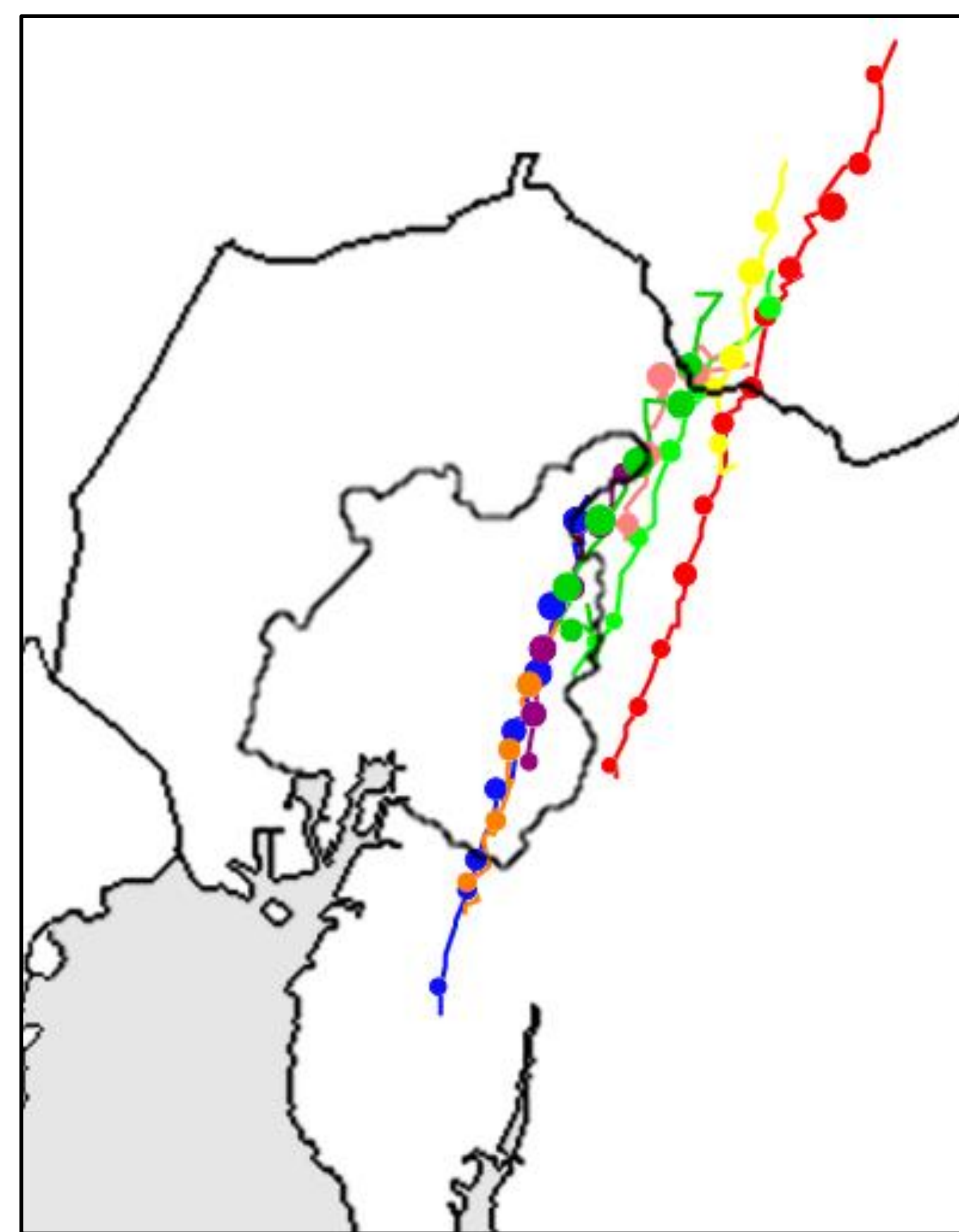
特長が発揮される仕組み

- 集中豪雨は、発達した積乱雲が次々と同じ場所を通過することによって発生します。
- この「積乱雲の通り道」が移動せずに数時間程度停滞することがあり、そのような場合に特に深刻な被害が発生する豪雨となります。
- 過去の雨量データを解析すると、「積乱雲の通り道の停滞」が起こりやすい場所があることが見えてきます。名古屋市付近もその一つと考えられます。
- 最大クラスの豪雨は発生頻度が低いことから、できるだけ過去まで遡ってデータを収集する必要があります。

技術の特長の根拠となる実験データ等



●愛知県内で大雨の発生が多い地域（1987～2008年に180分間で100mm以上の雨が降った回数の分布。4回以上の領域を着色。愛知県の雨量観測データより）。名古屋付近から知多半島にかけて帯状に大雨の多い地域があり、特定の気象条件下でこの地域に強雨域が停滞しやすいと考えられる。



●レーダー雨量データから解析した2011年9月20日14～16時の愛知県北西部における雨雲の移動経路。同じような経路を雨雲が次々と通過し、細長い領域に大雨が集中する。このような雨雲の発生には、局地的な前線の位置や流入する水蒸気の量が関係している。

試作品の状況

無し

研究フェーズ

基礎固め
1 2 3 4 5
原理検証 開発研究 技術移転可
実用性評価

文献・特許の情報

- 庄建治朗, 谷口健司, 富永晃宏, 土木学会論文集B1(水工学), 67(4), pp.I_499-I_504, (2011).
- 庄建治朗, 谷口健司, 富永晃宏, 土木学会論文集B1(水工学), 70(4), pp.I_487-I_492, (2014).

【お問合せ】名古屋工業大学 産学官金連携機構

〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町字木市29番

TEL:052-735-5627 FAX:052-735-5542

E-mail: nitfair@adm.nitech.ac.jp URL: <https://technofair.web.nitech.ac.jp/>