

XRAIN及びひまわり8号観測データを用いた降雨システム解析と降雨予測手法開発に関する検討

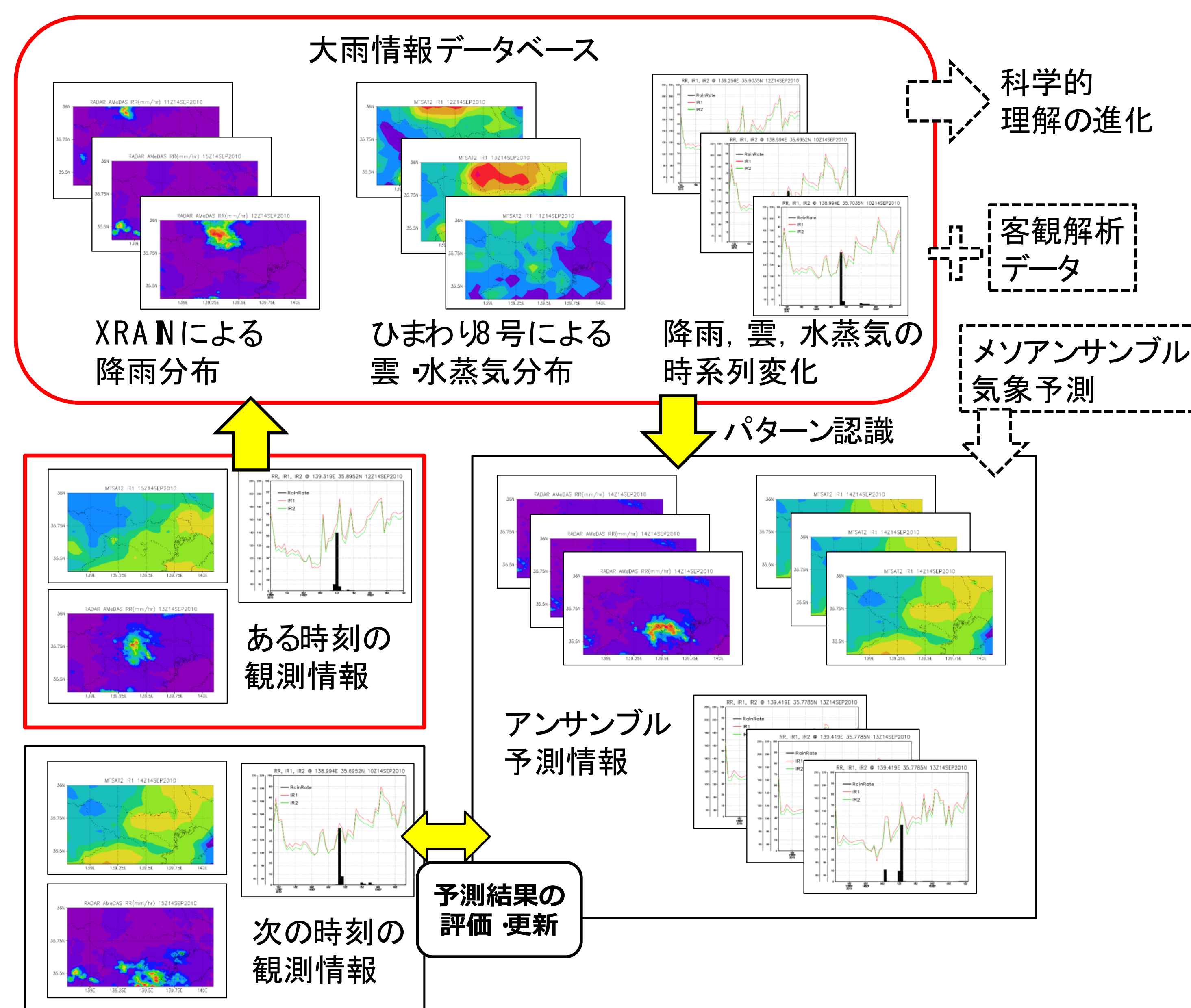
代表機関： 金沢大学 実施責任者：谷口健司
分担機関： 明治大学, 熊本大学

■ 本アプリケーションが目指すもの

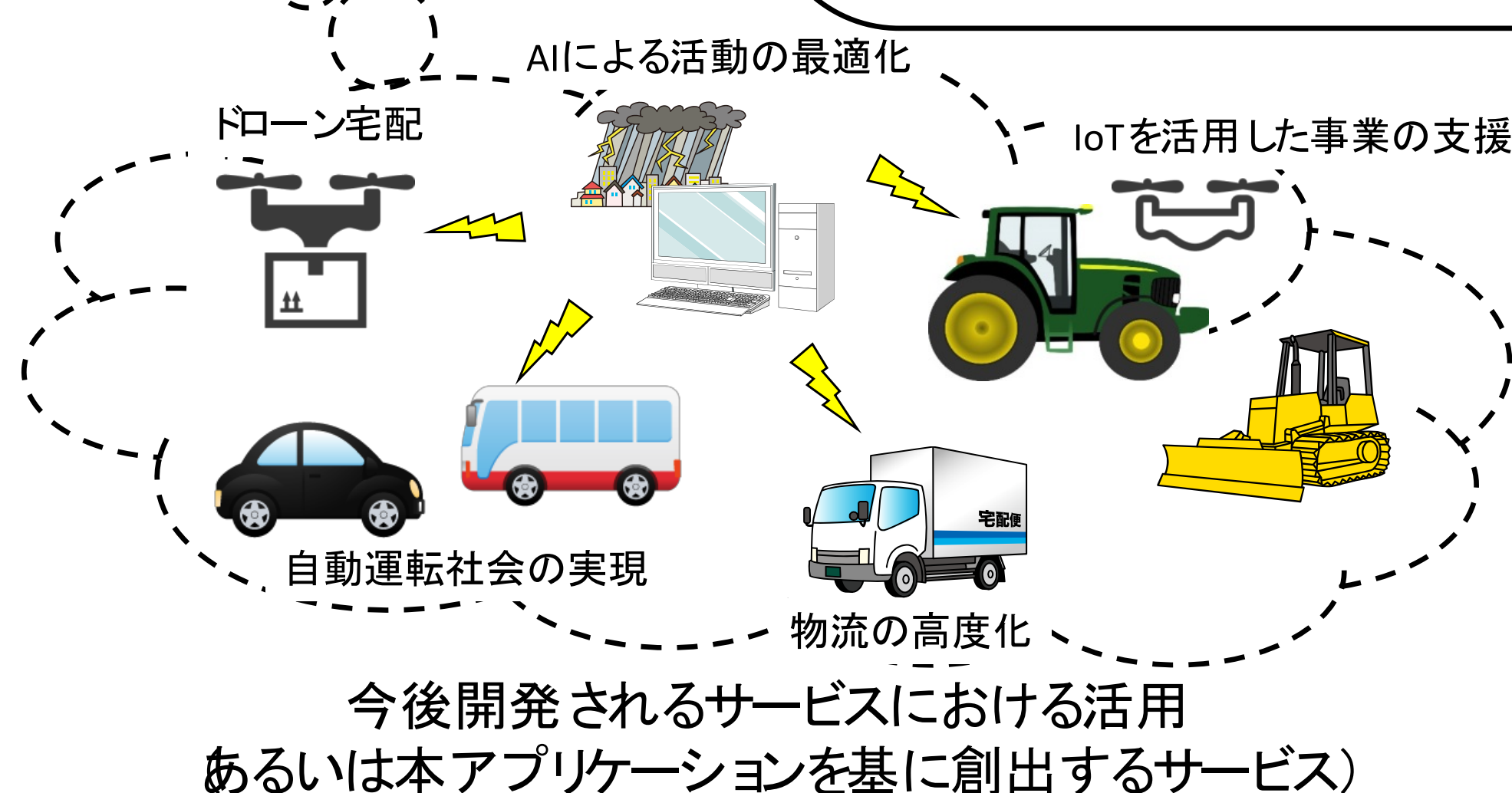
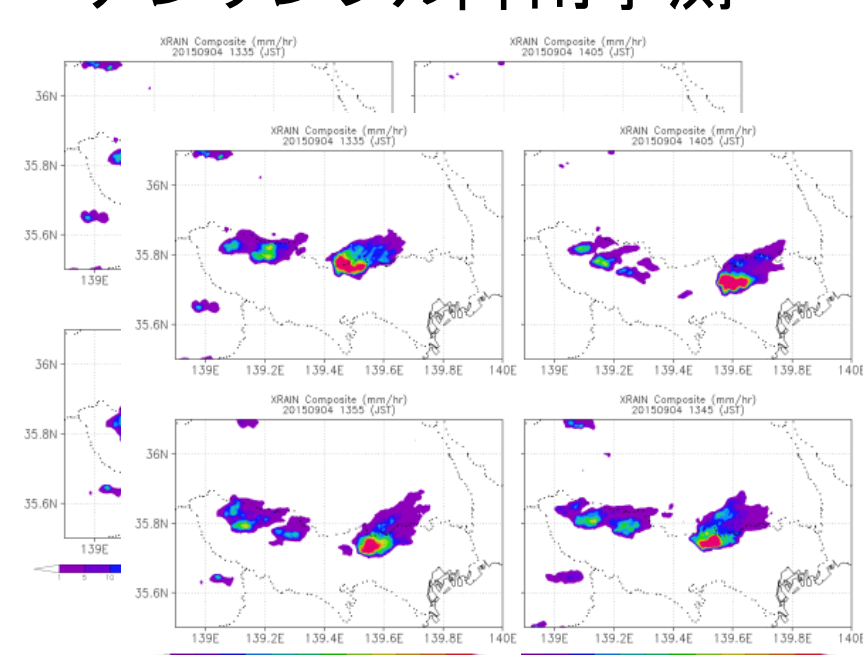
- XRAIN 合成雨量及びひまわり8号による観測データから「大雨のたまご」となるシグナル, 大雨として発達する降雨システム(降雨・水蒸気量・雲頂高度)の時間変化・空間分布に関するデータベースの構築
- XRAIN・ひまわり8号観測データに対し, 大雨データベースから類似の時間・空間パターンを有する事例を抽出し, 高空間解像度の準リアルタイム降雨予測情報を構築

■ 本アプリケーションの特徴

- DIASを通じたビッグデータを活用した予測手法開発
- 高時間・空間解像度の降雨予測情報
- アンサンブル予測情報の推定
- 確率的評価を含む独自の予測情報の構築
- リアルタイム評価・学習と予測情報の更新
- ディープラーニングの応用

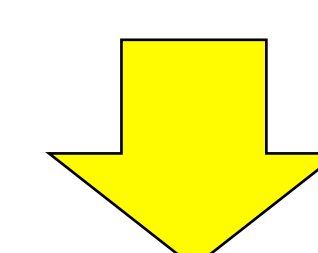


アンサンブル降雨予測



■ 本アプリケーションの社会利用・ビジネス展開

- 降雨予測＝一般性の高い情報→広汎な利用可能性
- アンサンブル予測→確率情報に基づく期待値やリスク評価
- 短時間予測→情報利用のためのリードタイムが短い



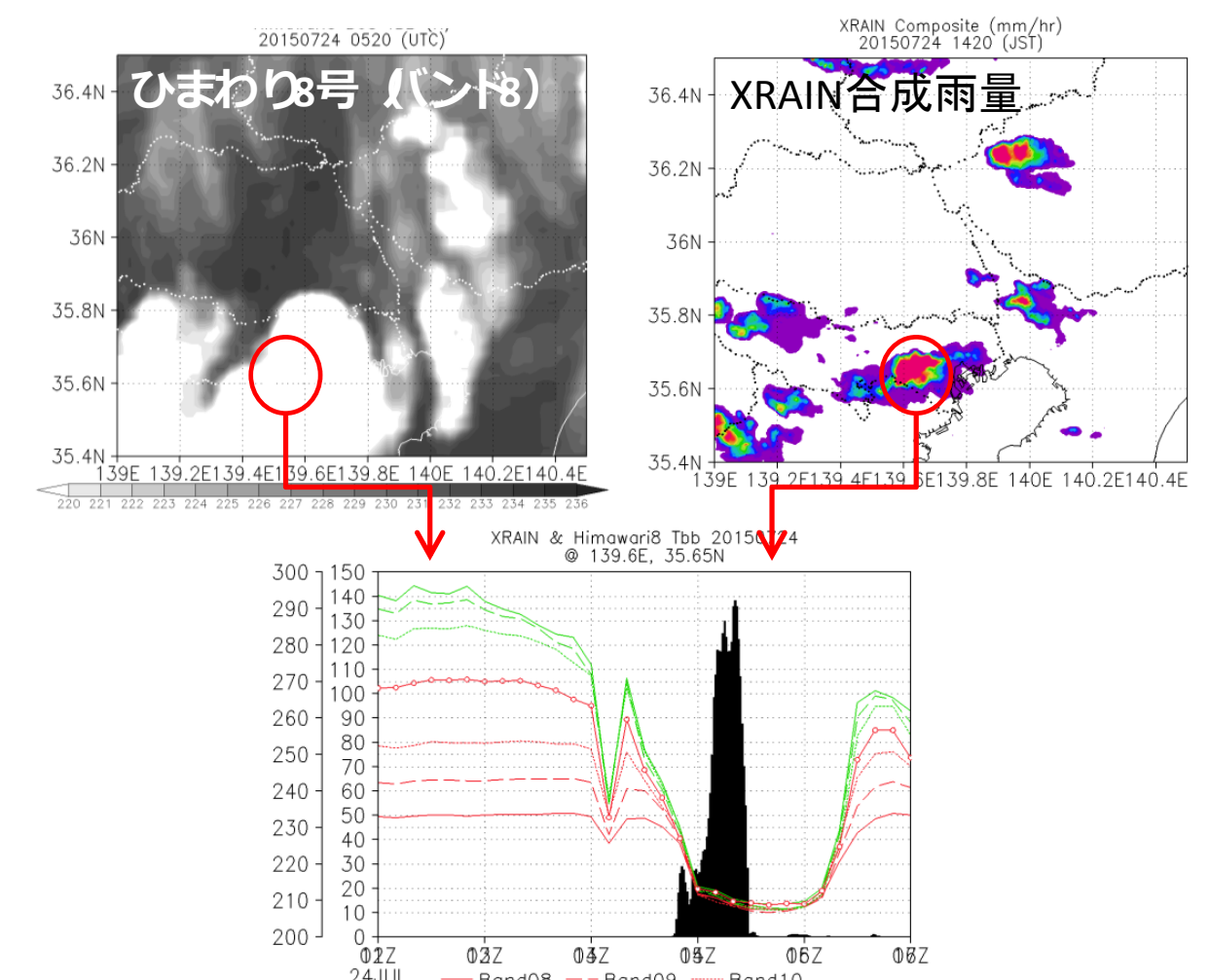
- 既存サービスの高度化
(例) 河川・下水道管理, 運輸・物流サービス, 建設現場における施工管理, 来客予測・在庫管理
- 将来創出される(かもしれない)サービスにおける利用
(例) ドローン宅配, 自動運転社会への貢献, AIやIoTを活用した建設業務(情報化施工)・農地管理, 物流サービス

■ FS期間における取り組み

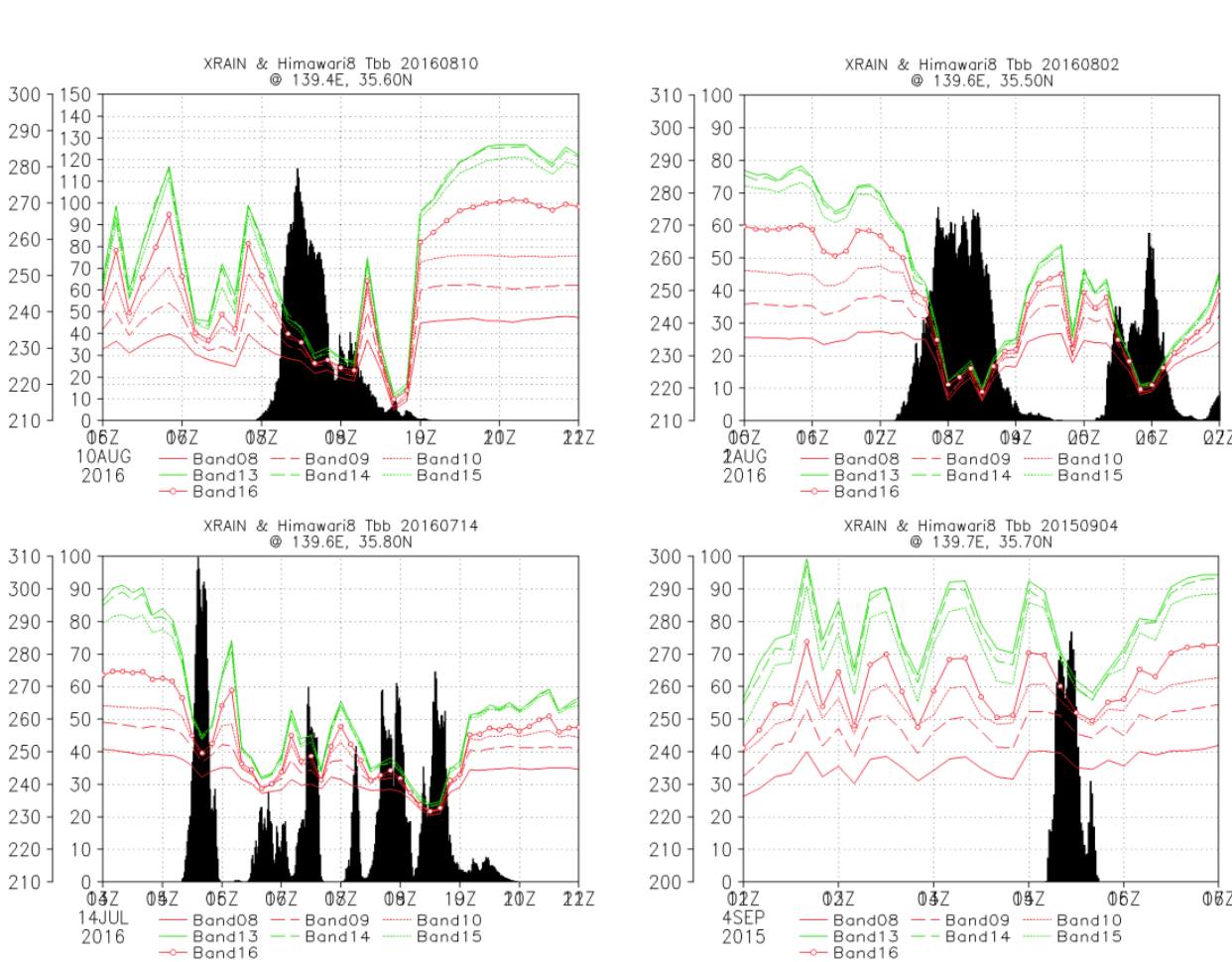
- XRAIN及びひまわり8号データを用いた予備解析及び検討
XRAIN合成雨量, ひまわり8号観測データ(7バンド)を用いた既往大雨事例の解析
- ベイズ統計を用いた空間パターン認識手法の降雨・雲・水蒸気分布への適用可能性の検討
- アンサンブル予測情報の構築手法の検討

■ 実用に向けた研究・開発要素等

- 発達する(しない)降水システムの特性の理解
- 降雨システムの移動・発達の学習による予測手法構築
- 実用に必要とされる予測精度の検討



既往の局地的大雨を対象とし, 降雨システムの発生前から衰退までの降雨及び衛星観測データの時系列変化を解析し, 発達する降雨システムの特性を把握し, 「大雨のたまご」検出のための基礎的知見を得る。



様々な局地的大雨事例を対象とした解析結果。大雨発生と合わせて水蒸気量の増加や雲頂高度の増加を示すシグナルが多くの事例で見られるが, 明確なシグナルが見られない事例も存在。
→発達しない降水システムを尾合わせて多くの事例解析が不可欠。