

気候変動による影響（例）

水稻	CO2濃度上昇	品質低下
野菜	高温	収穫期の早期化、生育障害の発生 頻度増加、トマトの着果不良、裂果、着色不良、いちごの炭そ病
果樹 (ぶどう、りんご、かき、みかん)	夏期の高温・少雨	日焼け果、着色不良
果樹 (もも)		「水浸状果肉褐変症」、「赤肉症」などの果肉障害
麦	冬季の高温	凍霜外（茎立期の前進による）
	多雨	湿害

豆類	高温・少雨	着莢数の低下、青立ちの発生
飼料作物	高温・少雨	牧草の夏枯れ
	秋期の高温	牧草での虫害多発
	積雪時期の早まり	野良イモの発生
畜産	夏の高温	乳量・乳成分の低下、繁殖成績低下、斃死、増体・肉質の低下
病害虫	高温	稲の害虫が分布域拡大（ミナアカメシ）、存在量の増大（カメガ、ツマグロヨコバイ、ヒメビロウカ）
農業生産基盤	高温	融雪流出量の減少による取水影響
	洪水	農地湛水被害のリスク増加

（出典）環境省、文科省、農水省、国交省、気象庁「気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート2018～日本の気候変動とその影響～（H30.2）」より、内容を加工の上引用。

関電グループの保有技術（例）

農地での気象観測・
予報・データ活用

<気象工学研究所>

- ・降雨：運動学と物理学の融合により、1km四方、6時間先まで予測可能 ⇒ [こちら](#)
- ・風速、風向、日射量：0.5kmメッシュ、72時間先まで予測可能 ⇒ [こちら](#)、[こちら](#)
- ・農場の状態（気温・日射量など）を直接観測し、見える化。有効積算温度など、蓄積データを用いた統計処理をサポートし、農場独自の理論化に貢献 ⇒ [こちら](#)

影響調査・分析

<環境総合テクノス>

- ・陸生動植物等の調査、解析、評価、研究など。 ・植物栽培コンサルティング
- ・気象観測予測の数値シミュレーション ・環境影響関連全般に関する調査・分析

病害虫対策・
鳥獣害対策

<環境総合テクノス>

- ・害虫に関する生理、生態、生化学の研究 ・鳥獣の管理計画、被害防除
- ・病害虫に対する抵抗力増強効果のある「菌根菌」技術 ⇒ [こちら](#)

<関電ファシリティーズ> 衛生害虫等の防除（防虫、防鼠等）

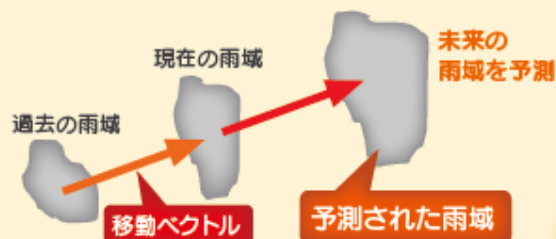
<関西電力> ICTを活用した害獣の監視、捕獲システム ⇒ [こちら](#)

ハイブリッド降雨予測とは

降雨予測には、1～2時間先までの予測に有効な「運動学的予測手法」と5～6時間先以降の予測に有効な「物理的予測手法」がありますが、両者の有効範囲には含まれた2～5時間先は「予報の谷間」といわれ、予測精度が低下する傾向にあります。ハイブリッド降雨予測は、両予測手法を最適に融合することにより予測の谷間の精度を高める新技術(特許第3851641号)です。

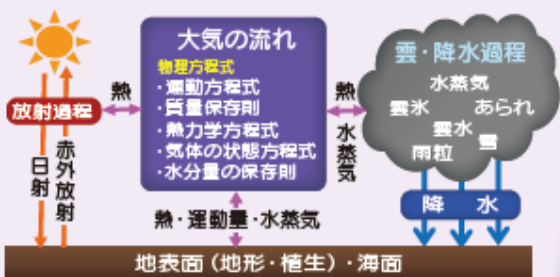
運動学的手法

「過去の雨域」と「現在の雨域」から降雨の移動ベクトルを算出し、「未来の雨域」を予測



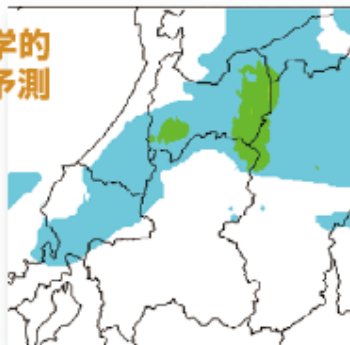
物理的手法

大気に関する物理方程式を解くことで降雨を予測

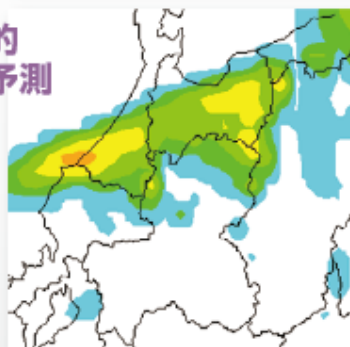


ハイブリッド手法

運動学的
降雨予測
(R_1)

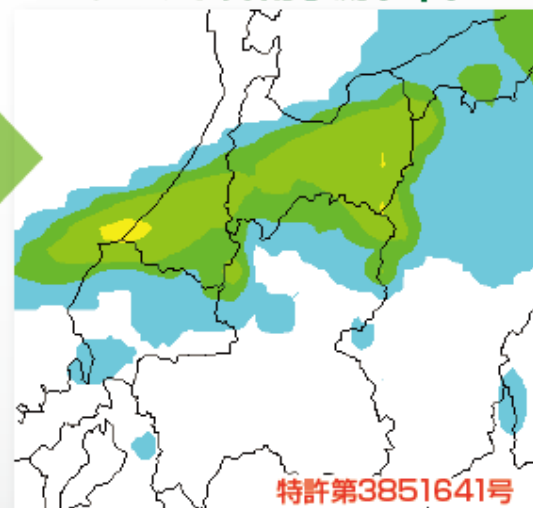


物理的
降雨予測
(R_2)



合成式 地域特性を分析の上、最適なCを決定
 $R_p = C \times R_1 + (1 - C) \times R_2$

ハイブリッド降雨予測(R_p)



合成

特許第3851641号