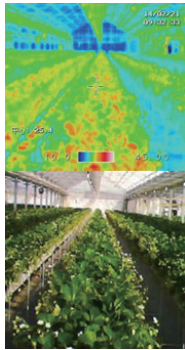


農 業

温暖化対応のためICTを農業に活用

圃場内のセンシングシステム設置



- ・ネットワーク接続型センサーによる24時間連続センシングで栽培環境を継続的に把握。温度、湿度、日射量、土壌温度、土壌湿度等
- ・位置センシングシステムにより作業者が実施する農作業のデータ収集

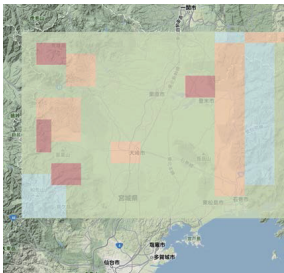


- ・圃場内計測データから、生育状況や病害虫を判断
- ・適切なエネルギーマネジメントによりコストを抑制
- ・施設栽培での多大なエネルギー消費やCO2発生を低減
- ・熱中症対策など、農地での健康管理

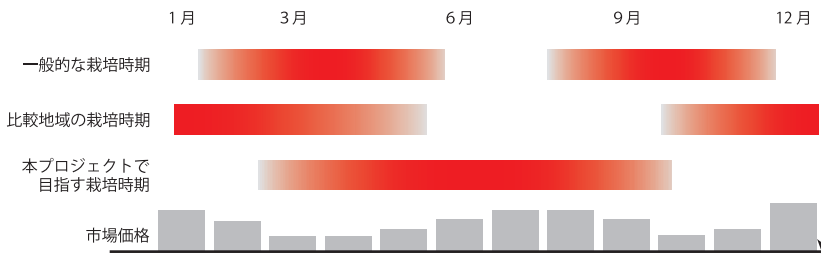
気象観測・予測データの活用

- ・短期的な予測の活用：栽培手法に反映。作物の成長や病気等に関するリスクを検討、暖房コスト等の見通しや運転スケジュールの検討など温暖化に対応した作物栽培手法を構築

- ・中長期での気候予測データ：地域内での地球温暖化による気候変動影響をふまえた栽培施設の立地や構築計画、農地開発等の整備計画の検討、新たに適地となる地域・品種の予測等、温暖化を見据えた計画立案に活用



気候変動による栽培適地の変動 ～栗原市におけるイチゴ栽培の試み



温暖化による気候変動への対応策として
夏期のイチゴ栽培を試行

- ・従来の産地では夏期のイチゴ栽培は困難
- ・本来の栽培適正期は春と秋だが、現在は市場ニーズをふまえ12月に出荷のピークがシフト
- ・市場ニーズは年間を通じて存在
- ・その他、燃料費、輸送コスト、市場価格など諸条件を考慮し、温暖化をいかして夏期に栽培することが望ましい
- ・気候分析に基づいた、栽培適正の可視化手法を構築



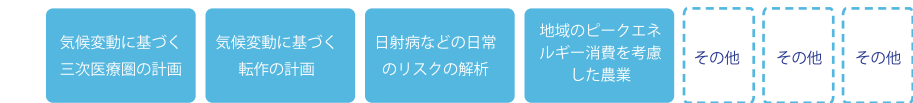
ICTライフインフラとは

情報化社会ではあらゆるデータがデジタル化され再利用可能となることが重要である。ICTライフインフラは、各分野において各々の効率化のために収集されたデータを、さらに横断的に再活用するためのプラットフォームである。

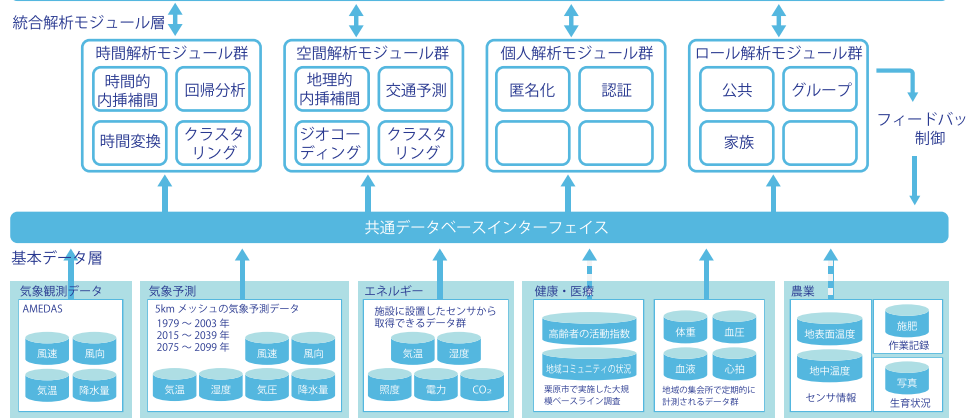
ICTライフインフラシステムイメージ図

サービス層においては、街づくりや医療、農業等の各分野において計画を立案するユーザが様々な視点で解析を行うためのアプリケーションを提供する。アプリケーションはプログラミング等の知識を有する情報の専門家によって「ICTライフインフラサービスインターフェイス」を使って開発される。

サービス層



「ICTライフインフラ」サービスインターフェイス



基本データ層においては、「気候変動予測」「気象」「健康医療」「エネルギー」「農業」などの出来る限り多くのデータを蓄積し、解析のためのプラットフォームを提供する。現在は、ビッグデータが「4つめの科学的手法」として注目されており、多くのデータを蓄積することに意義が見いだされている。

情報通信システム

通信システムの開発／各種データ統合のためのシステム開発

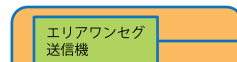
緊急通信システムの開発

- ・可搬型の早期情報通信復旧システム
衛星通信を用いて、慣れた人なら5分程度でインターネット接続性を確保できるようなシステムを構築。光ファイバーが切れている市街地、携帯電話が使えない山間部などにも対応可能。

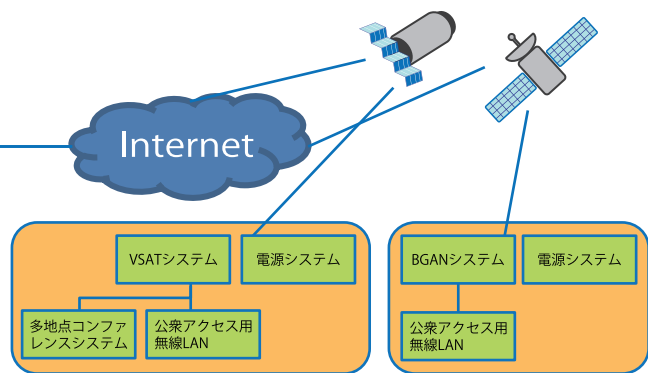
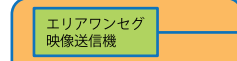
・市民への情報提供システム

エリア限定ワンセグ放送を活用。多くの携帯電話に搭載されているワンセグ放送受信機能を活用して自治体からの情報提供を行うべく、栗原市で放送実験を実施。コンテンツの工夫により、コミュニティ醸成のツールとして利用できる可能性。

常設システム（栗原市役所）



常設システム（栗駒総合支所）



様々な目的で収集されたデータを蓄積し、横断的に解析をするためのプラットフォーム構築

複数分野にわたるセンサーデータや国・自治体が提供するオープンデータを格納した統合データベース、それを政策立案に活用するための解析基盤のプロトタイプを開発する。
さらに、EMS、医療、農業、気候変動等の各分野の情報を蓄積・解析する仕組みを構築すると共に、横断的アプリケーションの開発を行う。

自治体情報のデータベース化

- 市区町村データの収集
- ・統計でみる市区町村のすがた
- ・市町村別決算状況調

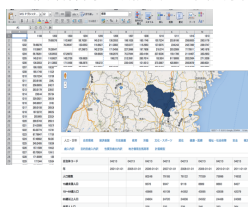


エクセル、CSVからSQLへの変換
IDの統一
政令指定都市や統廃合などの例外処理
統計分析範囲の内挿補間、外挿補間

データベースへの格納



アプリケーションの例 (自治体間の類似度を地図表示)



Hadoop による大規模データ処理基盤の構築

データ群をリレーショナルデータベースに格納
(分野横断的な分析が容易)



複数台のサーバによる分散処理

