気象・環境テクノロジー展

気象ビッグデータの活用で農業を元気に！
―坂の上のクラウドコンソーシアムの取り組み―

2015年7月24日

株式会社ハレックス
代表取締役社長　越智正昭

（坂の上のクラウドコンソーシアム）

© HALEX corporation all rights reserved

株式会社 ハレックス

農業用「72時間先の気象予報システム」を活用した「コストダウン」及び「品質向上・被害防止」の実証実験

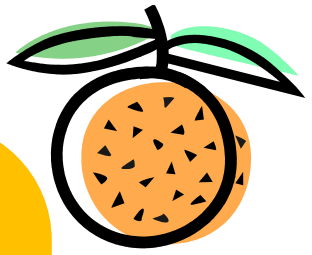
農林水産省経営局「農業界と経済界の連携による先端モデル農業確立実証事業」（平成26年度新規事業）

【目的】

気象ビッグデータ解析による農業用高精度気象予報（1kmメッシュ、最大72時間先まで）を活用した世界初の農業用気象システムを構築し、精度の向上と露地栽培におけるリスク回避と生産コストのダウンの手法、並びに農業者が安価で利用しやすいシステム等を検討する。

© HALEX corporation all rights reserved

コンソーシアムの構成と特徴



坂の上のクラウドコンソーシアム

えひめITソリューション研究会
愛媛県内中小IT企業

ITの専門家
コンピュータシステム㈱
㈱ウィン
㈱ロジック

ITと経営を繋ぐコンサルタント
NPO法人ITC愛媛

気象の専門家
㈱ハレックス

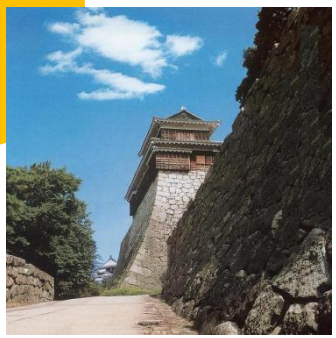
農業界代表
野本農園

愛媛県農業法人協会

≪実証フィールド提供≫

≪経理・総務担当≫
(公財)愛媛産業振興財団

連携



≪販売支援≫
愛媛県経済労働部

≪営農管理情報分析≫
愛媛県農林水産部(愛媛県農林水産研究所)
愛媛大学農学部

≪ｸﾗｳﾄﾞ技術ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ≫
サイボウズ㈱

© HALEX corporation all rights reserved

日本の農業の現状と課題

①日本の全人口の**3%にも満たない約260万人**の農民が日本の食量の大半を支える。

農業人口の長期減少

②農業従事者の平均年齢は**65.8歳**（日本人の平均年齢は44.6歳）
65歳以上の高齢農業者の割合は6割を超え（**半数以上の140万人が70歳以上の高齢者**）、
35歳未満の農業従事者の割合は僅か5%

著しい高齢化

後継者不足

③後継者不足もあって、ほぼ**埼玉県と同じ面積の耕作放棄地**が広がっている。

耕作放棄地の増加

④農家1戸あたりの農地面積は、EUの1/9、アメリカの1/99、オーストラリアの1/1,862と、
耕作面積の極端な狭さが生産性を引き下げている。

**日本人の米離れ・
日本食離れ**

⑤GDPに占める農業の割合は僅か**1%**（1960年代は9%）

**ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙ化に伴う輸入農産物
の増加による競争力の低下**

⑥専業農家の割合は**19.5%**

⑦**食料自給率**は主要先進国中最低の**39%**（1960年代は79%）

食料自給率の低下

これまでの延長線上では

衰退が止まらない！

難問こそチャンス！

今こそ多方面の知恵の結集を!!

© HALEX corporation all rights reserved

愛媛県の農業の現状と課題

中四国随一の農業県!!

ハダカ麦	：生産量日本一	全国シェア約４割
ｷｳｲﾌﾙｰﾂ	：生産量日本一	全国シュア約4割
いよかん	：生産量日本一	全国シュア約8割
温州ﾐｶﾝ	：生産量全国2位	全国シュア約2割
ハッサク	：生産量全国3位	全国シュア約1割
ﾈｰﾌﾞﾙｵﾚﾝｼﾞ	：生産量全国4位	全国シュア約1割
栗	：生産量全国3位	全国シュア約1割

- 農業人口の長期減少
- 耕作放棄地の増加
- 著しい高齢化
- 日本人の米離れ・日本食離れ
- 後継者不足
- ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙ化に伴う輸入農産物の増加による競争力の低下

全国共通の課題

＋

県下の７割を中山間地域が占める

地形条件や営農形態に応じたきめ細やかな基盤整備が必要

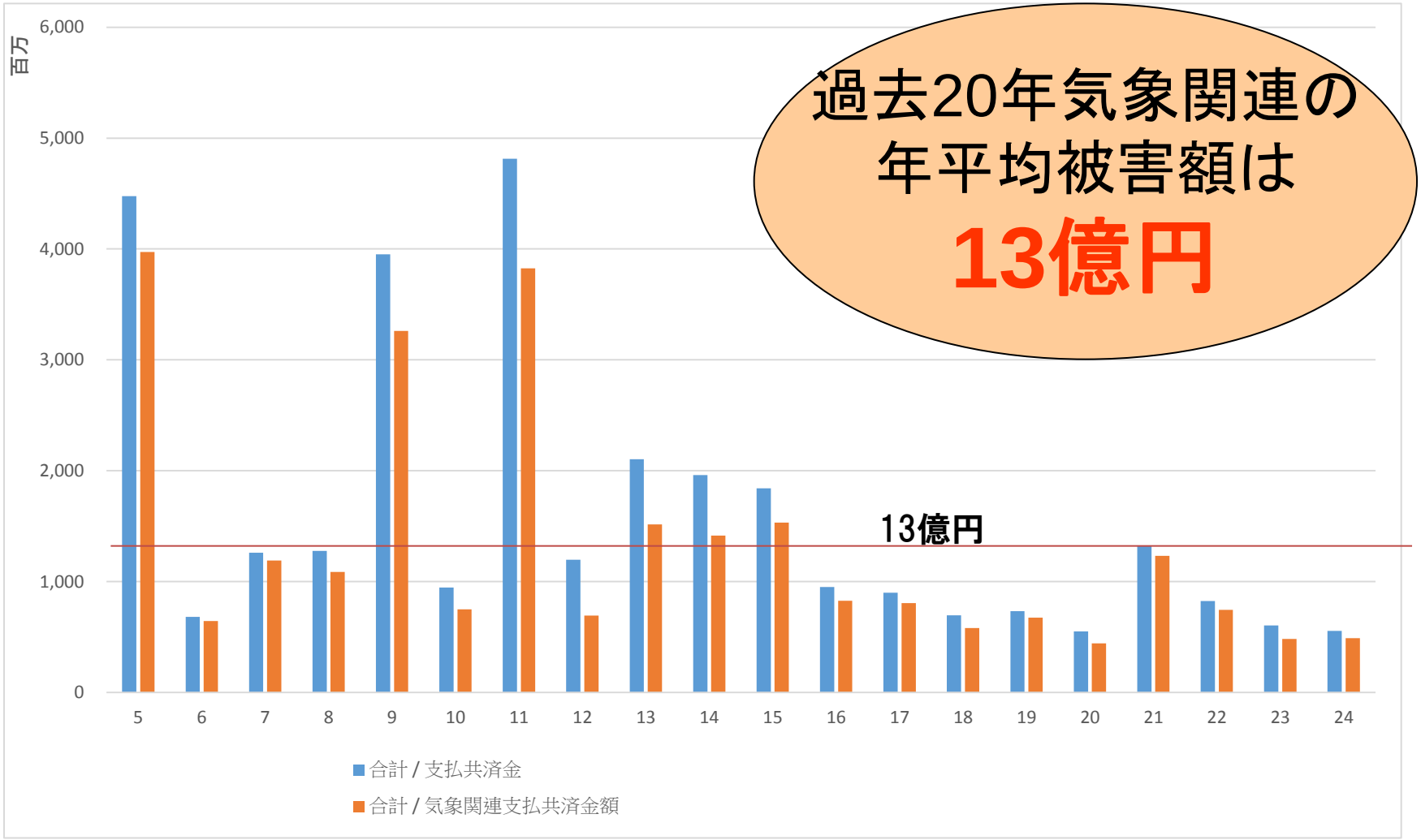
県下の柑橘園の約80%が傾斜地
うち約60%が15度以上の急傾斜地

厳しい労働環境
高齢化による耕作放棄が深刻

自然の影響を大きく受ける不安定な環境

© HALEX corporation all rights reserved

過去２０年間の農作物被害状況（愛媛県）



過去20年気象関連の
年平均被害額は
13億円

単位：百万円

© HALEX corporation all rights reserved

農業の課題を解決するための四つのキーワード

①百姓 → 多方面の知恵の結集

②社会の最底辺のインフラは地形と気象！

自然は貴重な“資源”

“自然の恵み”を形にする産業が農業

その地域の“自然の恵み”を最大限に活かすこと！

適地適作

農作物の最大の付加価値は美味しいこと！

プロダクトアウト → マーケットイン

③地域創生（地方創生）

農業は地域創生の基盤産業

1＋2＋3＝6次産業

日本の美しい景観を維持しているのも、第一次産業！

④攻めの農業への転換

魅力ある産業／儲かる産業

© HALEX corporation all rights reserved

自然の持つ二面性

圧倒的な
破壊力を持つ
“脅威”

代えがたい
豊かな
“恵み”

日本人は自然と“調和”することにより繁栄を得てきた

リスク

いかに回避/軽減するか
（防災・危機管理・事業継続）

プロフィット

いかに増やすか
（農業・漁業等の第一次産業、
再生可能エネルギー、天候デリバティブ）

自然に対する畏敬の念が重要！

定式化（ｺﾝﾋﾟｭｰﾀで予測的中）できる部分は直近の、極わずかに限られる

ほとんどは人間（気象の専門家）の叡智（インテリジェンス）との戦い

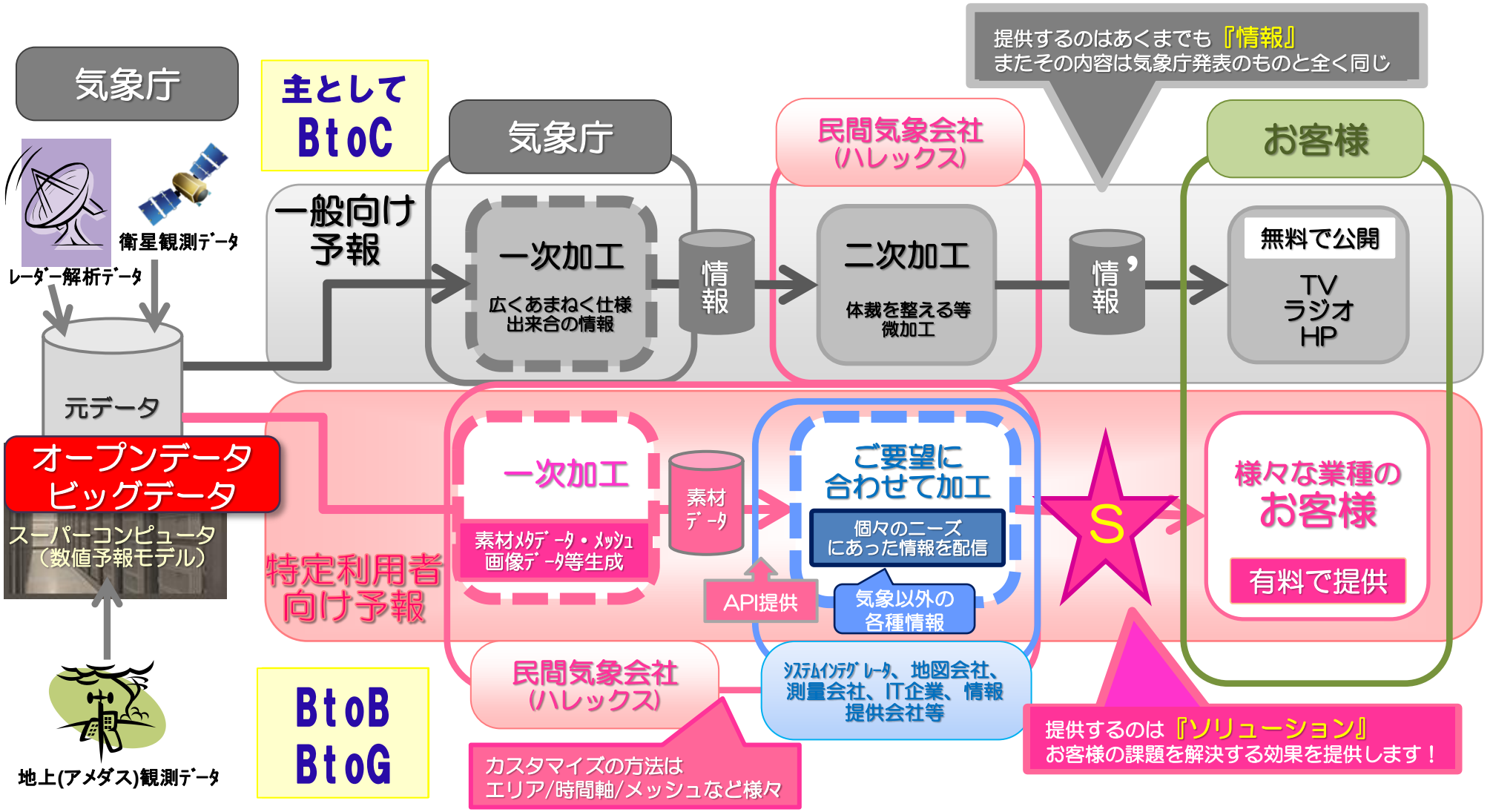
© HALEX corporation all rights reserved

気象情報活用の本来像

	～1時間	～6時間	～24時間	～72時間	～1週間	～1ヶ月	～3ヶ月(暖寒候期)
気象庁の気象予報 予測範囲（時間幅）	～5分	～1時間	3時間	6時間	日単位	旬単位	月単位
予測範囲（空間的広さ）	1km四方レベル		市町村レベル	府県レベル	地方レベル		
更新頻度	5分間隔（降水のみ）	30分間隔	3時間間隔	6時間間隔	1日間隔	1週間間隔	1ヶ月間隔	年5回
	量的予測			可能性予測			
主たるニーズ	しっかり守りたい・無駄を省きたい（リスク回避志向）			もっと儲けたい（投機志向）			
経営的視点	戦術的思考（日常の活動・オペレーションの視点からの思考）			戦略的思考（付加価値の最大化を目指す思考）			
民間気象会社に求められる付加価値	想定リスクの提示 代替手段の推奨			可能性のコンサルティング 気象予測→気候予測へ			
サービスに求められるポイント	見逃し防止 [コンピュータ主体] インテリジェンスの定式化			空振り防止 [気象予報士主体] インテリジェンスそのもの			

© HALEX corporation all rights reserved

民間気象会社の役割



新しい市場価値の創出

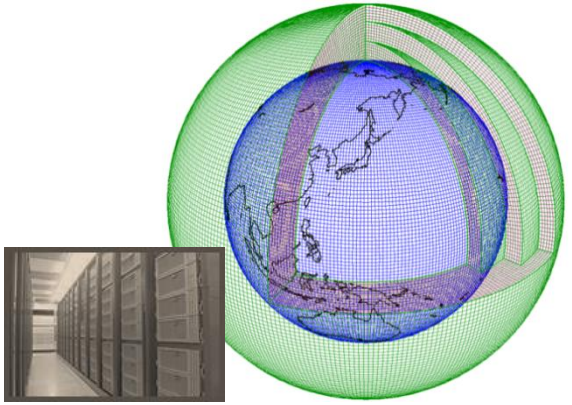
ウェザー・プラスワンメーション

『特定利用者向け(あなたのため)の気象情報提供』
→気象庁ができないことを民間で！
予報認可を持つ気象情報会社だから担うことのできる一番の役割がここにあります。

© HALEX corporation all rights reserved

スーパーコンピュータによる数値予報シミュレーションデータ

全球モデル（GSM）	計算領域：地球全体
格子の水平間隔	約20km
格子の垂直層数	100層
最上層の高さ	約80km
総格子数	約1億3,000万個
更新頻度	1日4回



局地モデル（LFM）	計算領域：日本とその近海
格子の水平間隔	約2km
格子の垂直層数	60層
最上層の高さ	約20km
総格子数	約1億2,000万個
更新頻度	毎時

重要となるのは
アナリティクス
＝情報（データ）の読み方

メソモデル（MSM）	計算領域：日本とその近海
格子の水平間隔	約5km
格子の垂直層数	50層
最上層の高さ	約22km
総格子数	約3,000万個
更新頻度	1日8回

降水短時間予報	
観測データ	6時間先までの各1時間降水量を予報
予報格子間隔	1km間隔
更新頻度	30分ごと

地域気象観測システムによる実測データ

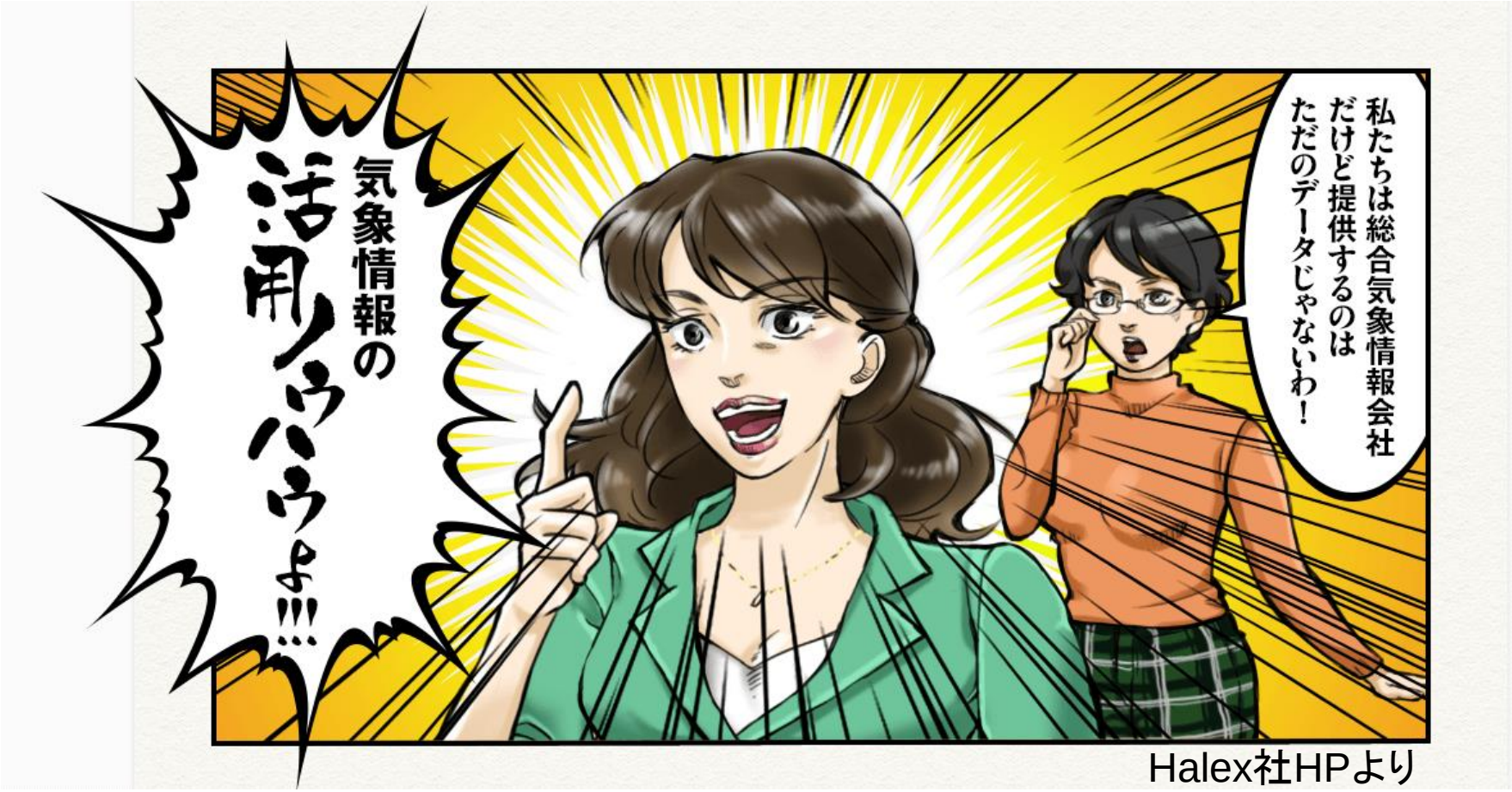
アメダスデータ	
観測データ	降水量、風向・風速、気温、日照時間
観測箇所	約840か所（約21km間隔）
更新頻度	最短10分ごと

気象レーダー解析による降雨予測データ

降水ナウキャスト情報	
観測データ	1時間先までの5分毎の降水の強さを予報
予報格子間隔	1kmメッシュ ⇒250mメッシュ
更新頻度	5分ごと

© HALEX corporation all rights reserved

Information提供からIntelligence提供へ①



Halex社HPより

IT ＝ ~~Information Technology~~ → 昇華 → Intelligence Technology

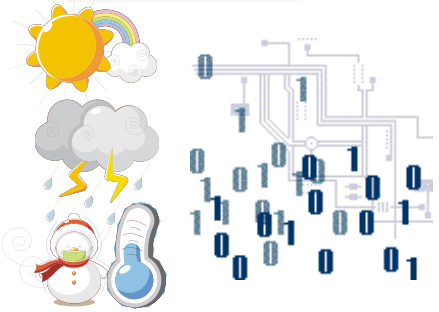
情報の活用ノウハウ ＝ インテリジェンス ⊃ 業務ノウハウ アナリティクス

© HALEX corporation all rights reserved

Information提供からIntelligence提供へ②

お客様の業務 × 気象情報 ＝ 効果

業務システム



機能
性能
× 情報 ＝ 効能

業務ノウハウ

アナリティクス

しっかり守りたい

無駄を省きたい

もっと儲けたい

© HALEX corporation all rights reserved

HalexDream!

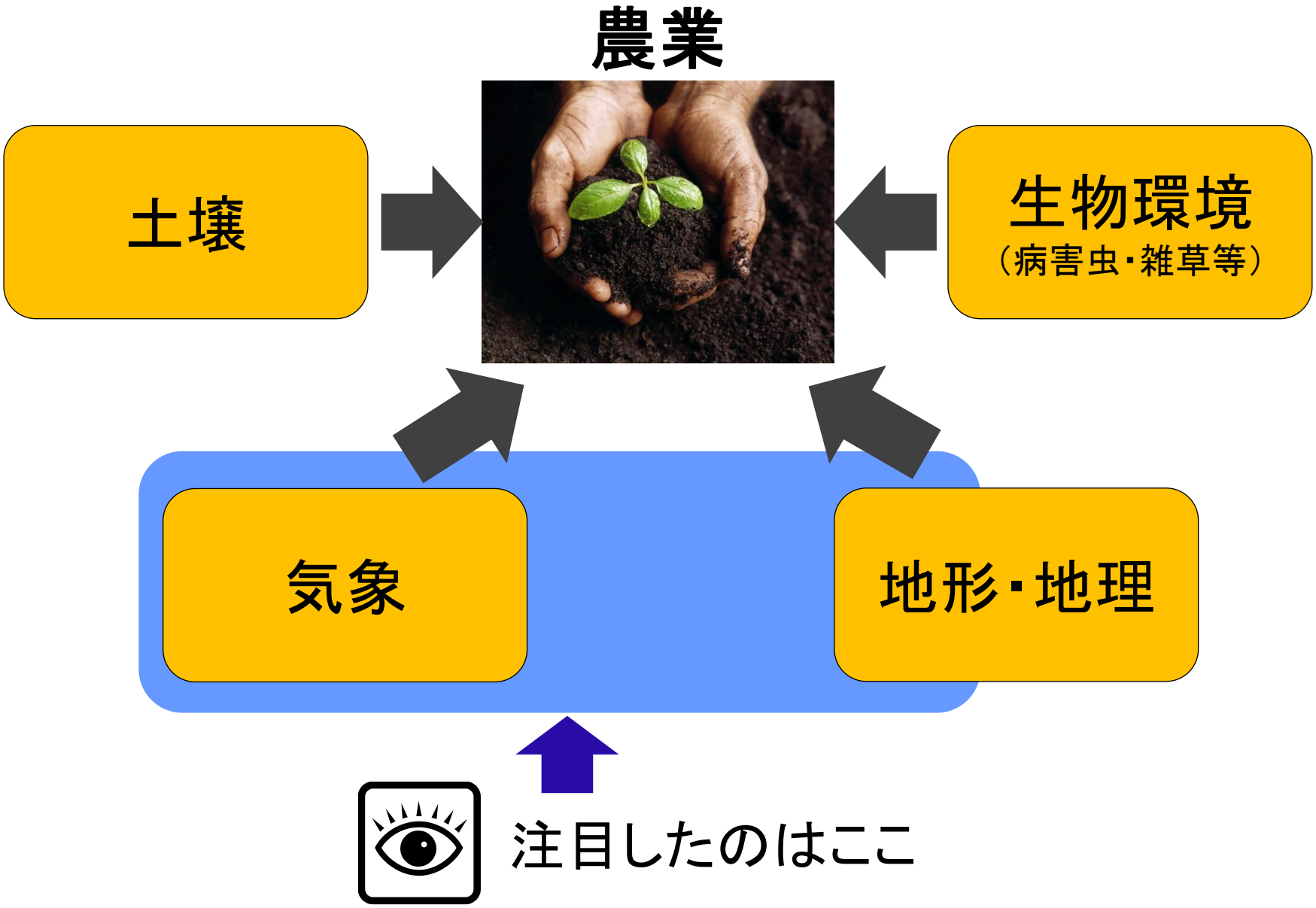
気象情報の新しい市場価値創出のためのコア技術

HalexDream!の気象データ

納得のご当地天気	1km単位の細かさで!
ピッチピチの鮮度保証	1日48回更新で!
驚きの扱いやすさ	地点指定を緯度経度で!

© HALEX corporation all rights reserved

農業を取り巻く主な自然環境



© HALEX corporation all rights reserved

【究極の目標】新しい農業用“暦”の作成

農業においては自然と真っ正面から向き合わないといけないため、
季節を読み解く指針となる“暦”というものが極めて重要

地球規模で起きている気候変動の影響

従来からの季節感や気象に関する昔からの言い伝えというものが微妙に狂ってきている

感覚的なものも含まれるため、次の世代への経験と勘の伝承が困難

新しい農業用“暦”の必要性

最新のICT（情報処理・情報通信技術）の活用

地域特性（地形等）の反映

© HALEX corporation all rights reserved

農業における気象情報の重要性

①気象情報の**第一次的活用**による、強風害・水害・干害等の**気象災害回避の支援**

②情報を**二次的に加工**することにより、
- ・霜害の予防
- ・病虫害の予防
- ・農作物生育管理のデータ化
- ・農作業計画の支援
- ・省力化
- ・品質の予測
- ・市況情報

等による**競争力向上の支援**

地形や標高（起伏）等、地域特性を加味した、より小さなメッシュでの気象情報提供

①自分の畑がどうなっているのかという現在の状態把握　【現状把握】

②周りの地域の気象の状態に関する情報
【短時間の予想】

③衛星写真や気圧配置図のような日本を取り巻く極東一帯の視点での情報
【短日間の予想】

リモートセンシングの活用

© HALEX corporation all rights reserved

農業向け気象情報提供に関する今後のトレンド

気象情報会社に求められる方向性

【従来】 作物の安定な生産（守り）

- 生産性の向上
- 環境に優しい農業の実現
- 消費者への食の安全に関する情報の提供
- 農業の科学化 経験と勘の見える化
- 地球温暖化・気候変動
- TPP交渉参加不可避（グローバル競争下へ）
- 世界の人口増加 食物輸入量の減少
- 農地荒廃 農業従事者の高齢化・減少

危機管理（エマジェンシーマネジメント）が重要
- 事前に迫り来る危険や被害を想定するリスクマネジメント
- 被害が発生した後の対策を想定するクライシスマネジメント

防災と同レベルの安心・安全の追求

【今後】 経営としての生産（攻め）
競争力（付加価値）を持つ農業への転換

- ロスの削減
- 次工程(加工・流通)との連動
- 勘と経験の可視化 ⇒次世代への伝承
- 戦略的農業経営
- 食糧生産工場
- 安定供給

定量的に管理する農業
生産管理／品質管理
- 他の地域との差別化
- 栽培品種の選定
- 作付時期、出荷時期の調整等

耕地の環境コントロールの時代
- 風のコントロール
- 水のコントロール
- 熱のコントロール
- 光のコントロール
- 防雹/防鳥/防害虫といった物理的コントロール

気象を活用した経済性・競争力の追求

サービス形態

単なる**気象情報提供サービス**

↓

農業経営に関わる**経営意思決定支援サービス**

© HALEX corporation all rights reserved

農業における気象情報の活用イメージ

栽培品種の選定
他の地域との差別化
作付時期、出荷時期の調整等
病害虫被害回避
気象災害回避
生育診断
生育予測
肥培管理等

戦略 → **戦術**

定量的に管理する農業へ

農業経営（営農）戦略の立案 → **日常管理（定量管理）**

傾向の把握
- 中長期予報（1ヶ月、3ヶ月、暖・寒候期）
- 過去の気象観測データ
- 地域特性

状態の把握
- 短期予報（週間、72時間、24時間）
- 極短期予報（6時間、1時間）
- 記録データ（気温経過図、積算温度図、日照時間等）

© HALEX corporation all rights reserved

坂の上のクラウドコンソーシアムの取り組み

HALEX HAPPY LIFE EXPERT

季節予報(長期) ⇒ 戦略情報 経営戦略の立案

暖・寒候期予報 ・・・・・・ 統計手法(ガイダンス)
数値予報(格子点データ:アンサンブル)

季節予報(中期) ⇒ 戦略情報 営農戦略の立案

3ヶ月予報 ・・・・・ 数値予報(格子点データ:アンサンブル)
統計手法(ガイダンス) 統計資料

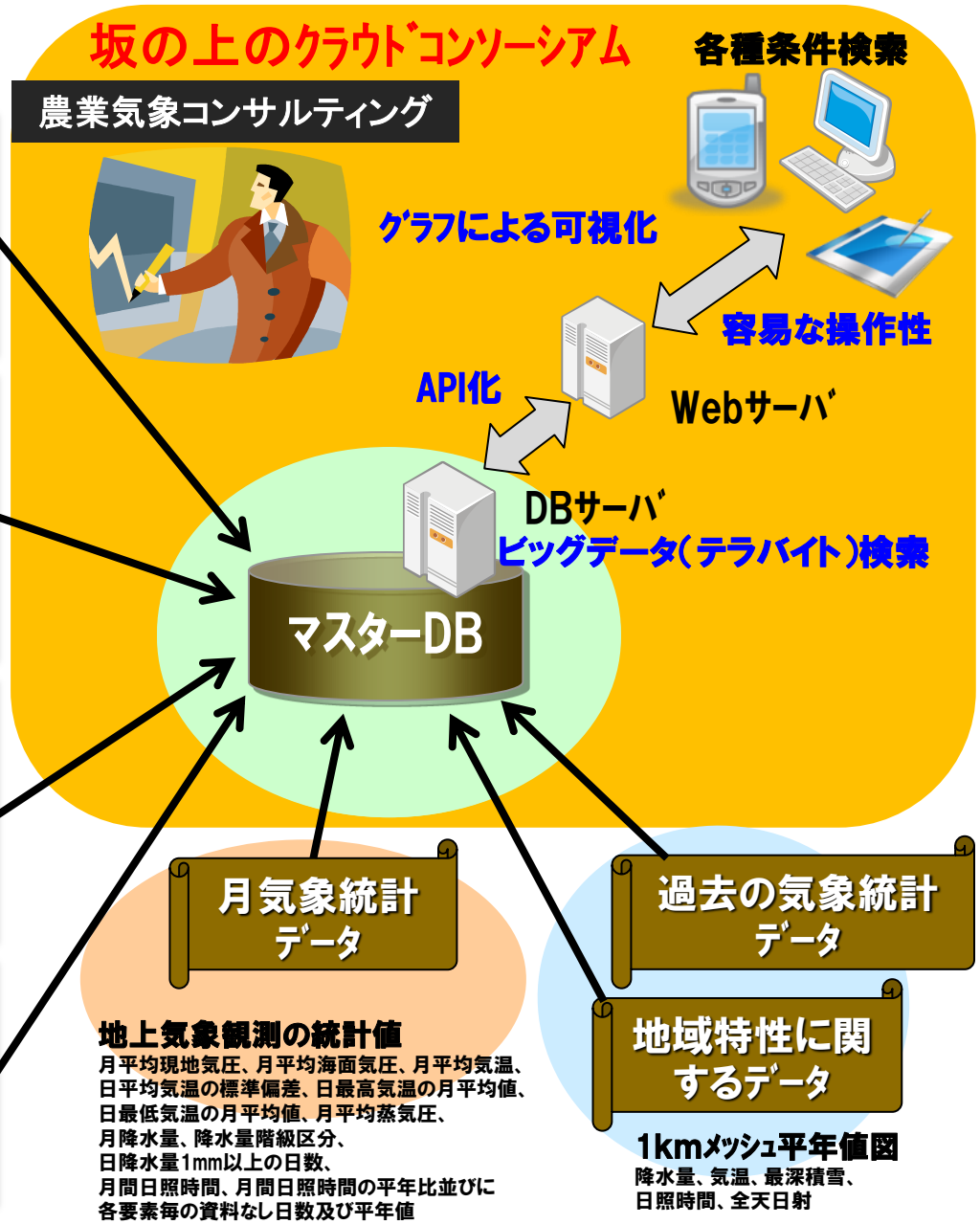
1ヶ月予報 ・・・・・ 数値予報(格子点データ:アンサンブル)

短期予報 ⇒ 戦術情報 管理計画の立案

異常天候早期警戒情報 ・・・ 確率予報(気温)
週間予報 ・・・・・・・・・・・・・・・ 3日から向こう1週間の天気予測
府県予報 ・・・・・・・・・・・・・・・ 当日から翌日の天気予測

短時間予報 ⇒ 戦術情報 リスク回避

GPV予測情報 ・・・・・・・・・・・・ 数値予測(天気、気温、湿度、風、雲量)
降水短時間予測 ・・・・・・・・・ 6時間以内の降水予測
ナウキャスト予報 ・・・・・・・・・ 1時間以内の降水予測



© HALEX corporation all rights reserved

中核システムのイメージ

【アラート機能】
霜害、高温・低温障害が予知されれば、メール等でお知らせ

【分析機能】
・データ蓄積
圃場ごとに日照時間や温度、降雨量等を積算
・収穫時期予測
収穫量・品質・収穫日など予測
・病害虫など発生予測

【グラフ機能】
気温、湿度、降雨など
グラフ化

実測データ ＋ 予測データ

【マップ機能】
ピンポイントで気象変化を予測、
地図上で変化を確認

【生産役立ちツール】
・旧暦、月齢の活用
・附箋機能
（農家の口コミ情報を共有）

© HALEX corporation all rights reserved

「農業用気象予報システム」3か年計画

守りの農業 → 攻めの農業

コストダウン リスク回避

26 年度

72時間先気象予報

◆コスト削減
- 収穫に係る人件費
- 農薬費
- 灌水費用

◆品質向上・被害防止
- 霜害
- 低温障害
- 高温障害

計画経営 リスク予防

27 年度

1か月先気象予報
3か月先気象予報

◆コスト削減
- 適正な人員配置
- 計画的なアルバイト採用

◆計画的農家経営
- 作物の育成
- 計画的な収穫
- 計画的な資材調達

戦略経営

28 年度

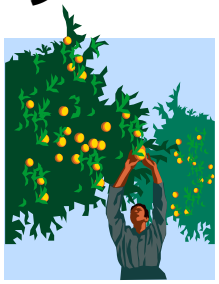
収穫予測システム
- 長期予測
- 積算温度等から出荷時期予測

◆戦略的農家経営
- 出荷時期からの作物選定
- 他地域の気候を見ながら作物を選定
- 市場価格を予想しての出荷調整
- 大手スーパーとの連携

© HALEX corporation all rights reserved

平成26年度　実証実験イメージ

商用試験データ



愛媛県農業法人協会会員法人

フィールド気象データ

（2台新設）

愛媛県中山間地域

気象予測データ

ハレックス社データセンター

機能改善要望

操作性評価

追加機能要望

「坂の上のクラウド」コンソーシアム

- 愛媛県 中小IT企業
- 野本農園
- ITC愛媛
- ハレックス
- えひめ産業振興財団

気象実績データ

気象予報データ

比較分析

愛媛県農林水産研究所
愛媛大学農学部等協力

③農業者が安価で使いやすいシステム検討

①気象予測＆実績データ
（地域特性に対応した予測精度の向上）

②農作業計画＆実施記録
（コスト削減・品質向上の効果測定）

© HALEX corporation all rights reserved

ニュースへの取り上げ（坂の上のクラウドコンソーシアム）

HALEX HAPPY LIFE EXPERT

実証実験が農水省実証実験に採択される

愛媛新聞ONLINE

2014年 4月 5日（土）

東予 70％ 中予 70％ 南予 60％

％は 18～24時 の降水確率

旬の特集 | 写真特集 | グルメ・イベント | モバイル・ウェブ | 朝刊 | 紙面サービス | 広告・デリバリー | 参加・投稿

HOME | 愛媛のニュース | 国内・海外のニュース | コラム | Google™カスタム検索 | 検索

HOME > 愛媛のニュース > 記事

愛媛のニュース 一覧

低コスト農業の先端モデル 県関係2事業採択 2014年04月05日(土)

B! Bookmark 0 おすすめ 1 ツイート 4

農林水産省は4日、農業法人と企業が共同で低コスト生産技術確立などを目指す「先端モデル農業確立実証事業」の選定結果を発表し、愛媛県関係の2事業が採択された。

選ばれたのは野本農園（松山市）やえひめ産業振興財団（同）などが参加した「坂の上のクラウドコンソーシアム」と、グドウグリーンテック（西条市）や住友化学（東京）などによる「サンライズ先端農業コンソーシアム」。

「坂の上一」の構成メンバーは、同財団が2013年度実施し、農業ITシステムを研究した「えひめITソリューション研究会」の参加企業が中心。1キロ四方の詳細な農業用気象予報システムを開発し、農作業効率化や気象リスク軽減に生かす。

「サンライズ一」はIT技術を駆使した生産履歴管理

事業は3年間。1年目は3000万円、2～3年目は

の応募から16件が選ばれた。

コンソーシアム活用の報道

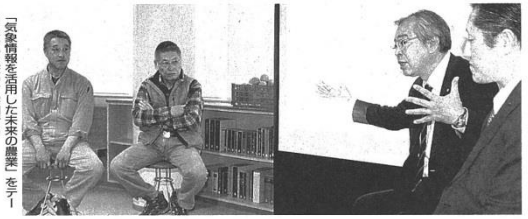
日本酒 石鎚
石鎚酒造株式会社
西条市氷見丙402-3 ☎(0897) 57-8000㈹
ホームページURL http://www.ishizuchi.co.jp
E-mail sake@ishizuchi.co.jp

愛 媛

ビッグデータ 農業に

高精度予報活用

気象リスク回避



「気象情報を活用した未来の農業」をテーマに意見を交わす参加者ら＝松山市久米窪田町のテクノプラザ愛媛で

8企業・団体がプロジェクト

「ビッグデータ」を活用し、72時間先までの高精度の気象予報を導入することで、農作物の被害防止やコストダウン、品質向上を目指すプロジェクトが11日、県内で始まった。農業と経済界有志の連合「坂の上のクラウドコンソーシアム」が、今後約1年をかけシステム開発と実証実験を進める。農家を悩ませる気象リスクをIT（情報通信）技術で回避する先進的な試みだ。【中村敦茂】

メンバーは野本農園（松山市）や気象情報会社のハレックス（東京）、コンピューターシステム（松山市）など8企業・団体。ハレックスは、ビッグデータ解析により72時間先までの降水量や気温、湿度などを1キロ四方単位で予測し、さらに30分ごとに更新できる技術を持っている。プロジェクトでは、この技術を基に農業に特化したシステムを開発する。

これにより各農家はスマートフォンなどで72時間予報を見ることができ、霜害や高温・低温障害が予測される場合、警報メールを受け取ることもできる。霜害などに対し事前の対策が打てる▽殺菌剤の散布後に雨で流れ落ちるなどのロスをなくせる▽農作業日程の調整が容易になる――などが期待されている。11日に松山市久米窪田町のテクノプラザ愛媛であった初会合では「県内での気象関連の部分があったが、科学的な対応ができる」などの声が上がった。メリットは大きい」とコーディネート役を務めるNPO法人IT農業創生フォーラムの村中淳児さんも、農家から「即に頼る」被害は年平均13億円。1割減らせるだけでもメリットは大きい」と強調した。

Q ビッグデータってなに？

なるほドリ 最近、「ビッグデータ」って言葉をよく聞くけど、何のことなの？

記者 スマートフォンでのインターネットへの発信やブログ、ソーシャル・ネットワーキング・サービスの書き込み、ショッピングサイトの購入履歴などで膨大に積み上がるデジタルデータのことです。分析することで、ニーズに合った商品開発や将来予測などに役立てる動きが加速しています。

Q なぜ急に注目されているの？

A ビッグデータは、その巨大さからこれまでの通常のデータベースでは扱えませんでした。しかし近年のIT（情報通信）技術の進歩によって収集、分析のシステムが開発され、時間的・費用的にも実用的なレベルになりました。

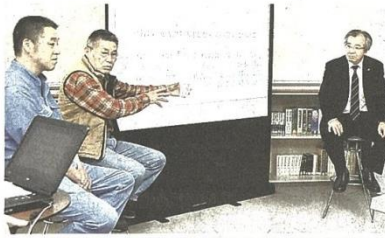
Q どんな活用例があるの？

A ネットショッピングの売れ筋分析もそうですし、全国の道路の車両位置情報などを基にした渋滞予測も一例です。企業の商品開発やマーケティングを変えたように、今回のような取り組みは、農業のあり方も大きく変えていくかもしれません。注目したいです。

回答・中村敦茂（松山支局）

気象情報 農業活用策探る

農水省モデル事業 初の定例会



最新気象技術が農業に与える効果につ

交換する参加者＝11日、松山市久米窪田

農林水産省の先端モデル農業確立実証事業に採択された「坂の上のクラウドコンソーシアム」の初めての定例会が11日、松山市久米窪田町のテクノプラザ愛媛別館であった。農業経営者やIT関係者が農業用気象予報システムを開発し、農作業効率化や気象リスク軽減に生かす。

コンソーシアムは野本農園（松山市）や県内IT関連企業に加え、今治市出身者が社長を務める民間気象会社ハレックス（東京）など計8団体で構成。事業は3年間で、2014年度は最大72時間先の気象予報を11日の会合では、ジェイ・ウイングファーム（東温市）の牧秀宣代表が県産収穫量が日本一の裸麦を例に挙げ「たった一度の霜で全滅する怖さがある。霜の予報が半日早く出るだけで対応できる」と効果に期待した。

1キロ四方当たりの気象情報も活用予定で、ハレックスの越智正昭社長は「自治体単位で予報が出されても、気温などは地域で全然違う。細かい情報がないとコスト削減につながらない」と強調した。

今後はシステムのプログラム開発に着手するほか、野本農園にセンサーを設置し、降水量や気温などのデータを収集。ハレックスの予報と比較し、予報の精度を高めていく。（和泉太）

© HALEX corporation all rights reserved

ニュースへの取り上げ（坂の上のクラウドコンソーシアム）

HALEX
HAPPY LIFE EXPERT

日経ビジネス ONLINE

ニュースを斬る

農業、ビッグデータ活用で進化

2014年8月18日（月）　須永 太一朗

ビッグデータを活用し、農業生産の効率化をはかる動きが広がっている。愛媛県ではIT（情報技術）企業と農家が連携し、1キロ四方とピンポイントで72時間先の気象を予測、スマートフォン（スマホ）で随時確認できるシステムの開発が進む。トヨタ自動車も農作業の進捗状況や作業実績などをクラウド上のデータベースに蓄積し、パソコンやスマホで確認・入力できる生産管理システムを開発した。農業は担い手の不足や高齢化など様々な問題を抱えるが、生産性を高めて魅力度の向上につなげたい考えだ。

7月下旬、愛媛県。ミカンや野菜などを栽培する野本農園（松山市）とミカン農家の磯崎農園（八幡浜市）に、温度や湿度などを観測する機器（フィールドセンサー）が設置された。今後、数カ月かけて気象データを集め、事前に予測したデータと比較。気象予測システムの開発に役立てる。スマホ画面で見られる試作版を今年11月に完成させ、2015年度の実用化を目指す。

気象庁の天気分布予報では、日本全国を一辺20キロの正方形のマス目に分けて、天気や気温の予報を1日3回発表することが多い。だが最近は20キロ四方より狭い地域で集中豪雨が発生するなど、急激に気象が変化することも多い。農産物への被
の詳しい気象データを得ることが急務と

このシステム開発のプロ
報サービス会社、ハレック
気象観測システム）などの
時間で気温が急激に変化
ストの引き下げにつなげ

愛媛県は他の都道府県
なっている。ハレックスに
年間の平均）に上る。気象
抑えたい」（越智正昭社長
ピューターシステム（松山
れば、全国の農地に応用

気象ビッグデータの農業活用報道

毎日新聞　21　くらしナビ　統12版　2014年（平成26年）6月26日（木）

くらしナビ　科学

天気ビッグデータ 活用進む

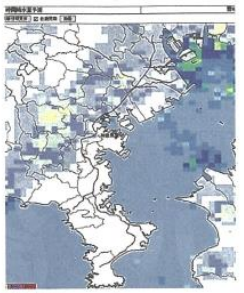
企業が再分析　1キロ四方30分ごとの予測提供

交通渋滞予測やマーケティングなどへの活用が期待されるビッグデータ。いま、気象庁が観測した「天気ビッグデータ」を、民間気象会社が再分析した天気予報に注目が集まる。全国を1キロ四方に区切るきめ細かさが好評という。

東京都心と三浦半島を結ぶ私鉄を運行する京急電鉄（本社・東京都港区）。1キロ四方の天気予報を運行規制の基準に活用し始めて、10月で2年になる。沿線では2012年9月に神奈川県横須賀市追浜町で、集中豪雨による土砂崩れが発生。特急が土砂に突っ込み脱線、乗客が負傷した。

当時、京急は独自の雨量計を設置し通常の雷雨への対応は可能だった。しかし、土砂崩れ現場から最も近い雨量計が3キロ離れていたことに加え、想定を超える豪雨が狭い範囲に集中して降ったことが事故につながったという。このため、観測網を強化するために導入に踏み切った。

新システムでは、5分間隔で1時間先までの沿線の予測雨量が分かるほか、土壌に含まれる水分量も把握できる。京急は「きめ細かく沿線の状況を把握でき、余裕を持った体制整備が可能」と強調する。



ビッグデータ

インターネットの普及やコンピューターの情報処理能力向上で生まれた大規模かつ多様な情報。商品の購入履歴などに加え、パソコンやスマートフォン、カーナビなどあらゆる電子機器から発信される位置情報が集積される。渋滞情報や防災、商品流行の予測などへの活用が期待される。

京急電鉄が導入しているシステムの端末画面。規定以上の雨が予測されると警報などが表示される＝同社提供

●鮮度の良さで勝負

これを可能にしたのが、NTTデータの関連会社で、気象情報提供会社のハレックス（東京都品川区）だ。同社は約3年前に気象情報サービスを構築した。気象庁が地上や海上、衛星で観測した気温や湿度などのデータや、気圧配置、雨雲画像などのビッグデータを活用。独自のシステムで、データを整理して補正を入れることで、1キロ四方の天気予報を30分ごとに6時間後まで提供する。

細かな標高データも加味し、山岳部も含めた全国の天気予報を提供することを可能にした。ハレックスの越智正昭社長は「最新のデータを常に取り入れ、鮮度の良い情報を公表している」と言う。一方の気象庁予報は、雨量や気温は5～20キロ四方にとどまる上、更新も原則として1日3回だ。

●農作業 効率的に

新たな活用先が農業だ。天候予測を、田畑ごとに細かく示し、水やりや農薬散布のタイミング、収穫時期の管理などを客観的なデータに基づいて実施することを目指す。例えば、数時間後に雨が予測されれば水やりを控えたり、気温の低下が予測されれば保温したりすることが可能になる。これまでは、農家の経験に依存していた。

ハレックスや愛媛県の農業法人などは近く、果樹畑ごとに雨量、温度計などの設置に着手。11月には、かんきつ栽培に向けた予報システムを完成させる。スマートフォンやタブレットなどの端末に、30分ごとに6時間後まで、12時間ごとに3日後までの予報が送られるほか、過去のデータも検索できる。

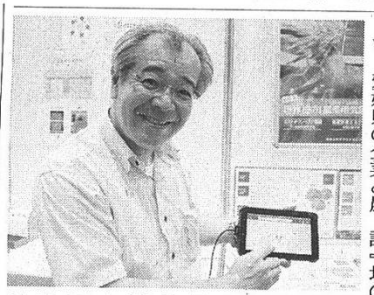
事業に参加する松山市のみかん農家、野本敏武さん（49）は「雪や低温といったリスク回避の確実性が増す。みかんはぎりぎりまで木で熟すとおいしいが、収穫の見極めにも役立てたい」と期待する。【渡辺諒】

スマートコミュニティ展2014の報道

2014年（平成26年）6月20日　金曜日　日刊工業新聞

クラウド

〝坂の上〟目指す



▽…「農家を取り巻く気象リスクを少しでも避ける手助けをする」と意気込むのは、ハレックス（東京都品川区）社長の越智正昭さん。「スマートコミュニティ展」のブースでの一コマ。

▽…愛媛県の企業と農家が連携した「坂の上のクラウドコンソーシアム」で、農林水産省の助成を受けて農業用気象予報システムを開発中。「農家が対策を講じやすいように局地的な情報を提供する。スマートフォンで確認できるため、会場で『すぐに使いたい』という声があった」と手応え。

▽…愛媛県出身で、小説『坂の上の雲』の主人公で同郷の秋山好古大将を尊敬する。「我々も地域と日本の農業再生という雲を見つめ、愛媛から坂を上る」と情熱を燃やす。

▲……天気予報で農業を再生すると語る越智さん

© HALEX corporation all rights reserved

ニュースへの取り上げ（坂の上のクラウドコンソーシアム）

HALEX HAPPY LIFE EXPERT

試用版システム完成お披露目会の報道

愛媛新聞

農地ごとに気象予報　試用版 活用呼び掛け　松山で説明会

坂の上のクラウドコンソーシアム

2014年11月27日　(愛媛新聞)

農業用気象予報システムの画面を示すハレックスの越智正昭社長＝26日午後、松山市久米窪田町

農地ごとの細かな気象予報システムを開発している「坂の上のクラウドコンソーシアム」が試用版を完成させ、松山市久米窪田町のテクノプラザ愛媛で26日、利用者説明会を開き、農業関係者らに活用を呼び掛けた。

コンソーシアムは野本農園（松山市）や県内IT企業3社、民間気象会社ハレックス（東京）などで構成。農林水産省の補助を受けて本年度から3年計画でシステム開発を進めている。

システムはインターネットを通じて情報を処理するクラウド技術を使い、1平方キロ単位で最大72時間先までの気象予報を利用者に提供。気象の急激な変化などが予想される場合にはメールで危険性を伝え、利用者に対策を促すことができる。

7月から松山市と八幡浜市のかんきつ園2カ所で実証実験を行っており、来年4月ごろからのシステム販売を計画。2015～16年度で予報の長期化や収穫予測機能などの追加に取り組む。

試用版は無償で県内などの農業法人約30団体に提供。裸麦や野菜など他の作物でもシステムを試し利便性向上につなげたい考えだ。

農業やIT業界関係者ら約50人が出席した説明会では、開発担当者が登録方法や利用画面を紹介。ハレックスの越智正昭社長（四国中央市生まれ）は「一緒に良いシステムをつくり、愛媛から全国に売り出そう」と訴えた。（岩田太）

日本農業新聞

2014年(平成26年)11月27日(木曜日)　日本農業新聞

農業気象

1キロ四方を短期予測

愛媛県のコンソーシアム　スマホで手軽に

気象サービス会社や愛媛県内の農家などでつくる「坂の上クラウドコンソーシアム」は26日、1㌔四方の範囲で最大72時間先までの気象を予報する「農業用気象クラウド」の試作版を松山市で公開した。スマートフォン（多機能携帯電話）やタブレット端末などに雨や霜、高・低温の発生を随時知らせ、農作物への被害防止につなげる。実際に農家に使ってもらい運用のノウハウを蓄積、2016年度までにサービス確立を目指す。

松山市で同日開いた説明会には農家ら約20人が参加し、操作方法などを学んだ。農水省の「農業界と経済界の連携による先端モデル農業確立実証事業」の一環で、気象情報を提供するハレックス（東京都品川区）やコンピューターシステム（松山市）、農家など7者で実証を進める。

気象庁のデータを随時計算して1日に48回、情報を更新する。主な機能は、①霜や高・低温の警報②圃場（ほじょう）ごとの収穫や病害虫予測③気象変化のマップ機能――など。今年度は72時間先までの短期予報、来年度は中長期予報を試験運用する計画だ。

実証に協力する、同市内でかんきつなどを栽培する野本農園代表の野本敏武さん(49)は「凍害などのリスクを回避できることが大きい。対策や作業計画を立てる目安にしたい」と期待を込めた。

NHK松山放送局

農業用気象クラウド完成へ

農業の生産効率を上げようと愛媛県内の企業や農家が、最先端の情報通信技術を活用した農業専門の気象予報システムを開発し、26日、松山市で、利用者に向けた説明会を開きました。

この事業は、農業の生産効率を上げようと、愛媛県内の農家や企業、気象予報会社で作る団体が、去年の夏から取り組んでいるものです。

試験用のシステムが完成したことを受けて松山市で開かれた利用者向けの説明会には、農家などおよそ40人が出席しました。

この中では、気象情報提供会社の担当者が開発したシステムについて説明し▼1キロ四方の単位で、3日先までの詳細な気象情報を予測できるほか、▼農場のある場所など、一定の区画内で降った雨の積算の量や気温の変化を、グラフで確認できることを紹介しました。

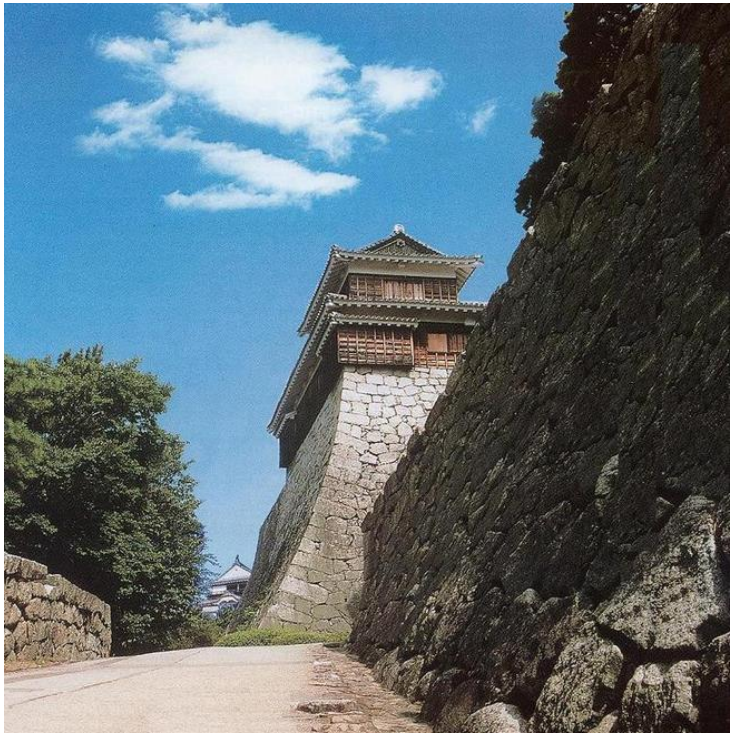
その上で、激しい雨や急激な温度変化など注意が必要な天候が予想される場合には、メールで知らされる機能もあることから、▼収穫を早める判断を行ったり、▼効果的な農薬散布のタイミングを検討したりすることが可能で、生産効率の向上が期待されるとアピールしました。

このあと出席した人たちは、スマートフォンやパソコンを使って、完成したシステムのアプリにアクセスし、自らの農場の位置を登録していました。

東温市で米や麦を作っている男性は「農家にとって天気の情報はとても重要で、これまでは鳥や虫などの様子も見ながら予想していましたが、このシステムを使えば、より効率的な生産ができそうです」と話していました。

11月26日　20時06分

© HALEX corporation all rights reserved



****
この長い物語は、その日本史上類のない幸福な楽天家達の物語である。やがて彼等は日露戦争という途方もない大仕事に無我夢中で首を突っ込んでゆく。最終的には、このつまり百姓国家が持った滑稽なほど楽天的な連中が、ヨーロッパにおける最も古い大国の一つと対決し、どのように振る舞ったかということを書こうと思っている。

楽天家達は、そのような時代人としての体質で、前をのみ見つめながら歩く。登ってゆく坂の上の青い天にもし一朶(いちだ)の白い雲が輝いているとすれば、それのみを見つめて坂を登ってゆくであろう。
****

司馬遼太郎『坂の上の雲』 あとがきより

登ってゆく坂の上の青い天に見える“一朶の白い雲”、それは、愛媛県発の地域再生、日本再生の1つの姿です。

これが『坂の上の雲』の主な登場人物、秋山好古、秋山真之、正岡子規、この3人の出身地である四国愛媛県だからこその、コンソーシアム名称にかける強い“思い”です。

© HALEX corporation all rights reserved

ご清聴、ありがとうございました

詳しくはWebで

http://www.ehime-iinet.or.jp/sakanoue/

気象情報提供に関しては

http://halex.co.jp/

© HALEX corporation all rights reserved