

コロナ禍における 農業経営とデータ農業

農業ジャーナリスト
窪田新之助

COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

本日の話題

I、コロナで少し早く到来した少し先の未来

II、「データ農業」の概念と実例、課題

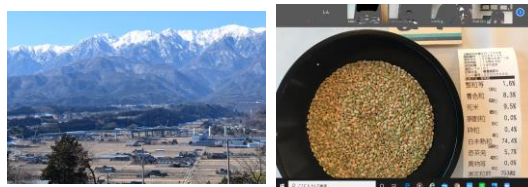
III、農業ロボットの現状と課題

COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

I、コロナで少し早く到来した少し先の未来

COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

「多様性」と「デジタル化」



COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

ここは？



COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

オランダの施設園芸

- 1980年代、トマトの単位面積当たりの収量は日本とほぼ同じ
- 1990年代から収量が急増し、現在は約5倍の差をつける
- 日蘭、なぜこれだけの差が生じたのか。



COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

あるコンサルタントの回想



- 1957年創業の中村商事(埼玉県春日部市)の中村淑。ハウスを中心に各種資材の販売のほかコンサルタントとして国内外で事業を展開。
- イチゴの観光農園ヒロファームでは研修生も受け入れる。

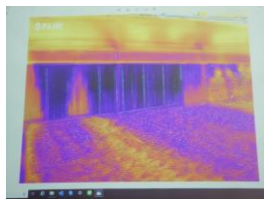
COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

なぜ、「君は社長失格」と 苦言を呈されたのか？



COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

データによる見える化



COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

Ⅱ、「データ農業」の概念と 実例、課題

COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

なぜ、「スマート農業」ではなく、 「データ農業」？

「ロボットやICTなどを使って
超省力化・高付加価値化を実現する
農業」への疑問

COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

データは 21世紀の石油なのか？

COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

世界の時価総額ランキング

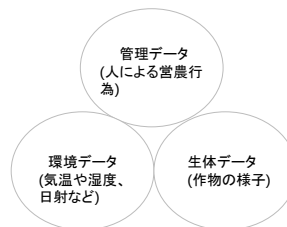
2009年

2021年1月9日時点

順位	企業名	\$10億	順位	企業名	\$10億
1	中国石油天然気ベトロチャイナ	397	1	アップル	2221
2	エクソンモービル	343	2	マイクロソフト	1690
3	中国工商银行	259	3	アマゾン・ドット・コム	1596
4	中国移动	210	4	テスラ	834
5	マイクロソフト	208	5	フェイスブック	643
6	ウォルマートストアーズ	195	6	アリババ・グループ・ホールディングス	639
7	中国建設銀行	189	7	台湾セミコンダクター	615
8	HSBC	172	8	アルファベット(グーグル)	596
9	ジョンソン&ジョンソン	168	9	ジョンソン・エンド・ジョンソン	540
10	ベトロプラス	165	10	ウォルマートストアーズ	421

COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

データ農業の油田とは？



COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

管理データの活用例 (北海道帯広市の道下公浩さん)

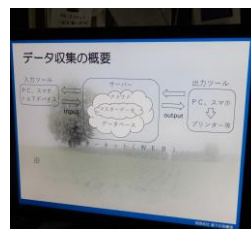


- ・開墾100年の道下広長農場(北海道帯広市)の道下公浩社長
- ・70haで小麦とパレイシヨ、ダイコン、ナガイモを栽培
- ・「やり過ぎた」→取れなくなる
- ・データの収集へ。きっかけはノウハウの継承と失敗、振り返るデータがないこと。
- ・システム会社「ファームサポーターズ」設立

COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

データ収集の目的

- ・見える化
- ・改善
- ・最適なバランスとタイミングの見極め
- ・管理と状況の把握
- ・農業の最適化



COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

収集する二種類のデータ

管理データ(5W1H)



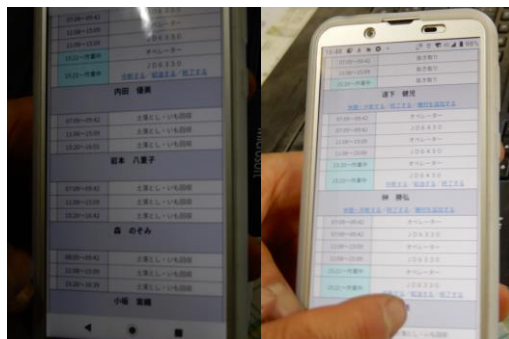
環境データ(センサーのほか
オープンデータを自動でアップロード)

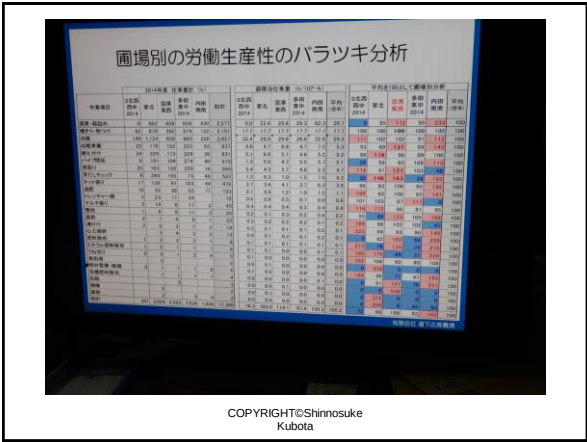


注: 道下さんが利用しているセンサーの実物とは異なる

COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

管理データ





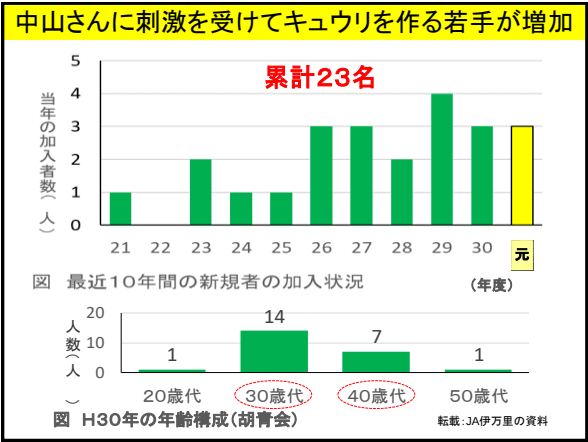
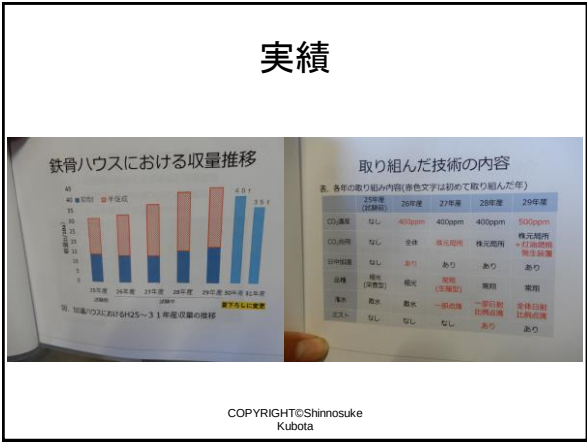
環境データの活用例 (佐賀県伊万里市の中山道徳さん)

- 2011年、自動車整備士から農家に転身
- 44アールのハウスでキュウリを栽培
- 反収は1年目から30トン、最高は44トン(全国平均の2倍以上)

Copyright©Shinnosuke Kubota

「増収の理由は何より品種、そして見える化」

Copyright©Shinnosuke Kubota

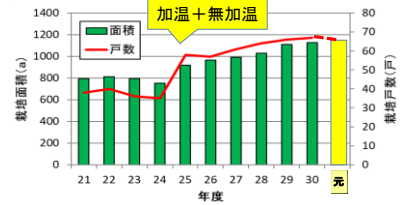


環境制御技術への取り組み(23人中)

- ① 自動換気装置による確実な変温管理 17名
- ② 炭酸ガス施用による光合成促進 12名
- ③ 環境測定装置によるハウス内環境の把握 10名
- ④ 日射比例式自動灌水装置による適切な灌水管理 7名
- ⑤ ドライミスト装置による適正な湿度管理と作業性の向上 **7名**

転載:JA伊万里の資料

OJA伊万里きゅうり部会の推移



- ① 24年までは、戸数35戸・面積800aと減少傾向！
- ② 25年に部会の再編を行い、無加温ハウスも含めた部会となった。
- ③ 元年は、戸数68戸・面積1200a越え！

転載:JA伊万里の資料

データ活用で問われる 所属する共同体

- ・生産現場でデータの活用が広がるのはこれから
- ・一方で先行して面白い取り組みをしている農家や産地が点々と存在
- ・地域だけではなく、それを越えた共同体の価値
- ・どこに所属するかが経営で大きな差を生む

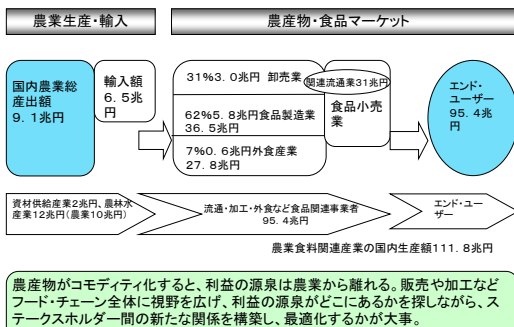


COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

データ農業の先にあるものは？

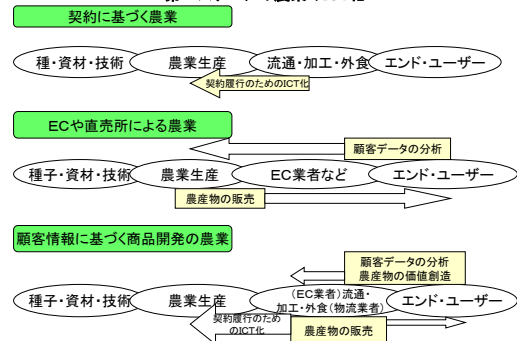
COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

フード・バリュー・チェーン全体で考える農業



COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota
資料:「令和2年度農業・食料関連産業の経済計算」農林水産省平成27年3月

フード・チェーンの最適化と 第二ステージの農業のICT化



COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

第二ステージの事例紹介

COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

事例①サンファーム中山と Happy Quarity(静岡県袋井市)



COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

- それぞれ高糖度トマトの生産と販売をする会社
- 経験と勘頼みの栽培からの脱却
- AIで「葉のしおれ」を把握→かん水の最適化へ

その糖度は本当の糖度？



COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

HAPPY QUARITYが 目指すこと

- 儲かる農業づくりとフランチャイズ化
 - 誰もが同じ結果を出せる栽培の標準化
- ⇒そのために静岡大学や名古屋大学などの農学と情報科学に通じた専門家を役員として招聘(日本の弱いところ)

COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

事例②高知県

2018年度から始めた「IoP」とは？

⇒「Internet of Plants」の略。

生体データの活用による
生産から流通の最適化を図る。

COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

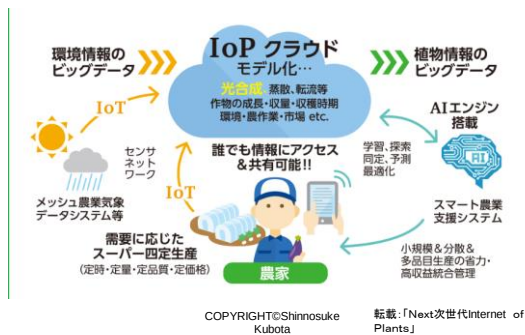
生体データから出荷を予測

- 農業技術センターの実験データから作物の生育や収穫の時期を予測する計算式をつくる
 - 計算式に現在進行形の生体データを入れていき、より精密な予測につなげる
 - 農家個々の通知簿を配布する(電算センターとのデータ連携)
- ⇒農家所得2割増へ

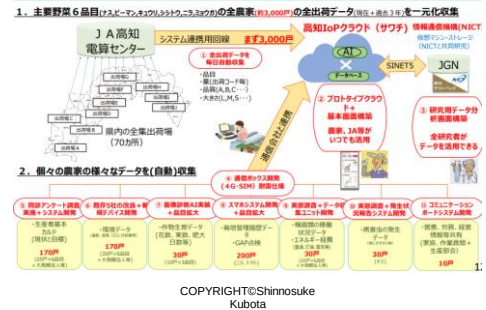


COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

IoPの概略図



5. 現場データの収集体制の確立



事例③JAみっかび (静岡県浜松市)

11月に稼働するAI選果場



COPYRIGHT©Shinnosuke Kubota

Ⅲ、農業ロボットの現状と課題 ～北海道の取り組みから～

COPYRIGHT©Shinnosuke Kubota

期待されるロボット農機



COPYRIGHT©Shinnosuke Kubota



COPYRIGHT©Shinnosuke Kubota

ロボトラの使い方の将来像

COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

ロボトラの課題

- ・畑作の作業で十分に使い切れない
リバーシブルプラウとブームスプレーヤー、ポテトハーベスターへの対応
- ・作業機との相互接続性が十分でない
ISOBUS(トラクターと作業機の通信制御を共通化する国際規格)への対応
- ・府県で使えるのか
1筆2ha以上でないと想像できない！？

COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

ロボトラは高額で作業が粗雑だから実用に適さない？

⇒既存の生産システムや流通の規格を変革する余地があるのではないか。

COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

オニオンピッカーの収穫



COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

甜菜(ビート)の収穫



COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

ご清聴ありがとうございました

COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota