

講演

北海道のスマート農業の現在と未来

農業ジャーナリスト

窪田新之助

北海道のス마트農業の 現在と未来

2019年11月14日
窪田新之助

COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

プロフィール

- 2004年 日本農業新聞入社
- 2012年～ フリーランスとして農と食の取材を開始
- 2017年
 - ・ 経団連のシンクタンク「21世紀政策研究所」研究委員
 - ・ 公益社団法人日本青年会議所「稼ぐ地域推進委員会」アドバイザー
 - ・ 日本経済新聞社主催の農業×テクノロジーのグローバルイベント「AG/SUM」プロジェクトアドバイザー
- 現在、ロボットビジネスを支援するNPO法人RobiZyアドバイザー



COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

象徴的存在の「GPSガイダンスシステム」と「自動操舵装置」



COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

GPSガイダンスシステムと自動操舵装置 の出荷台数の推移

区分	年度	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	累計台数 とシェア (%)
GPSガイ ダンス システム (経路誘 導装置)	全国	110	380	510	630	910	890	1,080	2,010	2,070	2,910	3,140	14,640
	北海道	100	350	480	580	830	780	980	1,250	1,650	2,200	2,330	11,530
	シェア	91	92	94	92	91	88	91	62	80	76	74	79
自動操 舵装置	全国	0	10	20	90	140	190	510	760	1,310	1,770	1,900	6,700
	北海道	0	10	20	80	130	170	480	730	1,220	1,590	1,690	6,120
	シェア	—	100	100	89	93	89	94	96	93	90	89	91

注：GPSガイダンスと自動操舵装置がセットの場合は、両方にカウントする。

北海道農政部技術普及課調べ

COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

効果は「作業精度の向上」と 「作業負担の軽減」

- ・隣接での散布肥料の重複が減らせる
- ・走行跡や作業跡が見えにくい状態でも正確な作業が可能
- ・直進性の向上による作業の効率化
- ・肉体的だけではなく心理的なストレスの軽減



COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

可変施肥



COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

慣行の施肥

- 一つの畑でも個所ごとに地力にむらがある
- 同じ量の肥料を畑に散布している
- 作物の成長に必要な養分量異常を供給している個所がある
- 過剰供給した肥料は肥料代の無駄

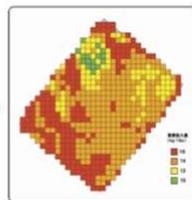
COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

ドローンを利用した可変施肥の流れ

- ① ドローンによる窒素肥沃度のセンシング



- ② 可変施肥マップの作成



タブレット
(Android)

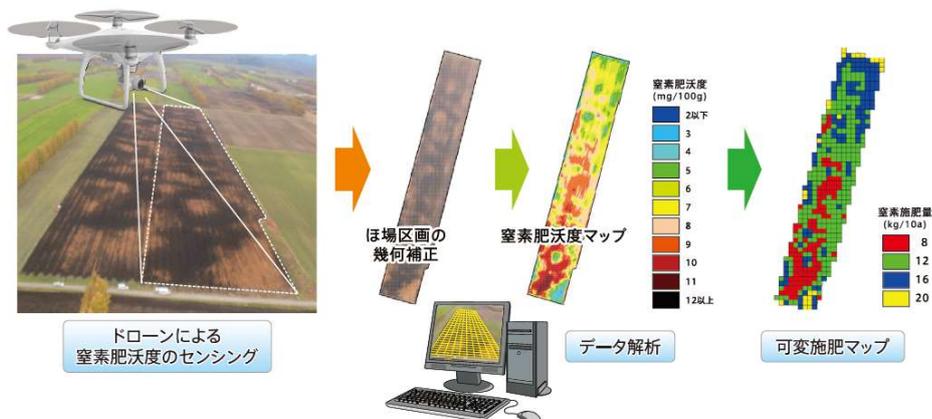
- ③ 施肥機への施肥情報の自動送信・自動可変施肥の実施



COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

転載:ズコーシャ「ITを活用した科学する農業」

地力の把握と地図データ化



転載：ズコーシャ「ITを活用した科学する農業」

COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

経済効果は1000万円？！ (北海道鹿追町の西上経営組合)

- 8戸の事業共同体として1974年に設立
- 経営面積300^{ヘクタール}のうち小麦100ha、甜菜50ha、馬鈴薯50ha、豆類30ha、蕎麦30haなど。
- 可変施肥を導入
ドローンによるセンシング→窒素の肥沃度をマップ化→可変施肥マップを作成
- 全面導入した甜菜では10a当たり肥料を8528円削減。さらに収量は同1万4771円分増加。経済効果は総計で同2万3000円。馬鈴薯と小麦でも全面導入し、経済効果は1000万円以上？！



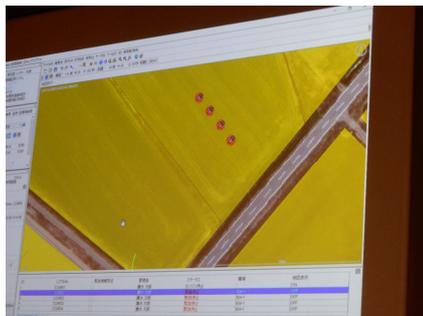
COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

期待されるロボット農機



COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

ロボット農機のロードマップ



COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

ロボトラの使い方の将来像

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

ロボトラに欠けている点

- ・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

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

順位	企業名	\$10億
1	中国石油天然気ペトロチャイナ	397
2	エクソンモービル	343
3	中国工商銀行	259
4	中国移動	210
5	マイクロソフト	209
6	ウォルマートストアーズ	195
7	中国建設銀行	189
8	HSBC	172
9	ジョンソン&ジョンソン	168
10	ペトロプラス	165

2019年9月時点

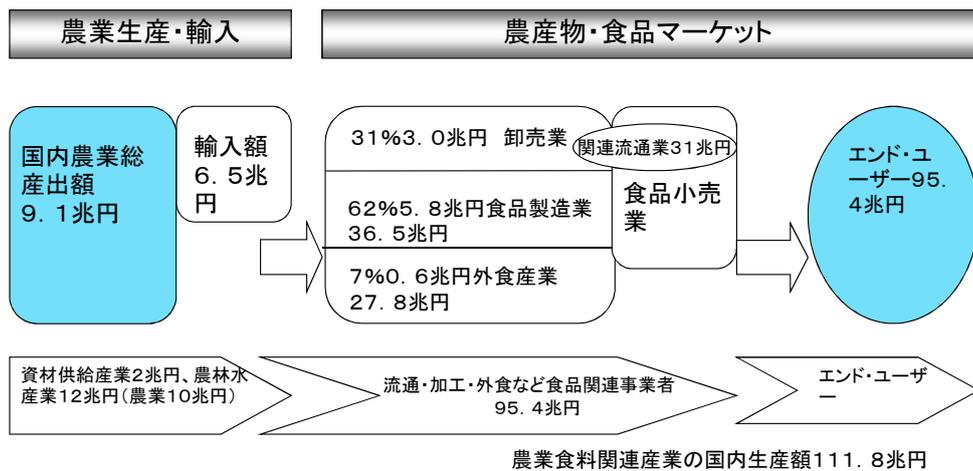
順位	企業名	\$10億
1	マイクロソフト	1061
2	アップル	1012
3	アマゾン・ドット・コム	858
4	アルファベット	845
5	バークシャー・ハサウェイ	509
6	フェイスブック	508
7	アリババ・グループ・ホールディングス	432
8	テンセント・ホールディングス	407
9	JPモルガン・チェース	376
10	ジョンソン&ジョンソン	341

COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

フード・バリュー・チェーンから 考えるデータ活用

COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota

フード・バリュー・チェーン全体で考える農業



農産物がコモディティ化すると、利益の源泉は農業から離れる。販売や加工などフード・チェーン全体に視野を広げ、利益の源泉がどこにあるかを探しながら、ステークスホルダー間の新たな関係を構築し、最適化するかが大事。

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

ご静聴いただき、ありがとうございました。

COPYRIGHT©Shinnosuke
Kubota