

【資料 2】



第二回IoP推進機構 理事会 全体資料

2020年8月1日

理事長挨拶

はじめに（これまでの振り返り等）

【資料3】

クラウドシステムチームからのご報告【資料4】

(チームリーダー 岡林俊宏)

- ・ I o P クラウド構築の状況及びスケジュール等について

ビジネスチームからのご報告

(チームリーダー 松島弘敏)

- I o Pプラットフォーム (IoP PF)構想について
- K P I の達成に向けた I o Pクラウドの活用について
- I o Pでの産業振興に向けた令和3年度の計画骨子 (案) について

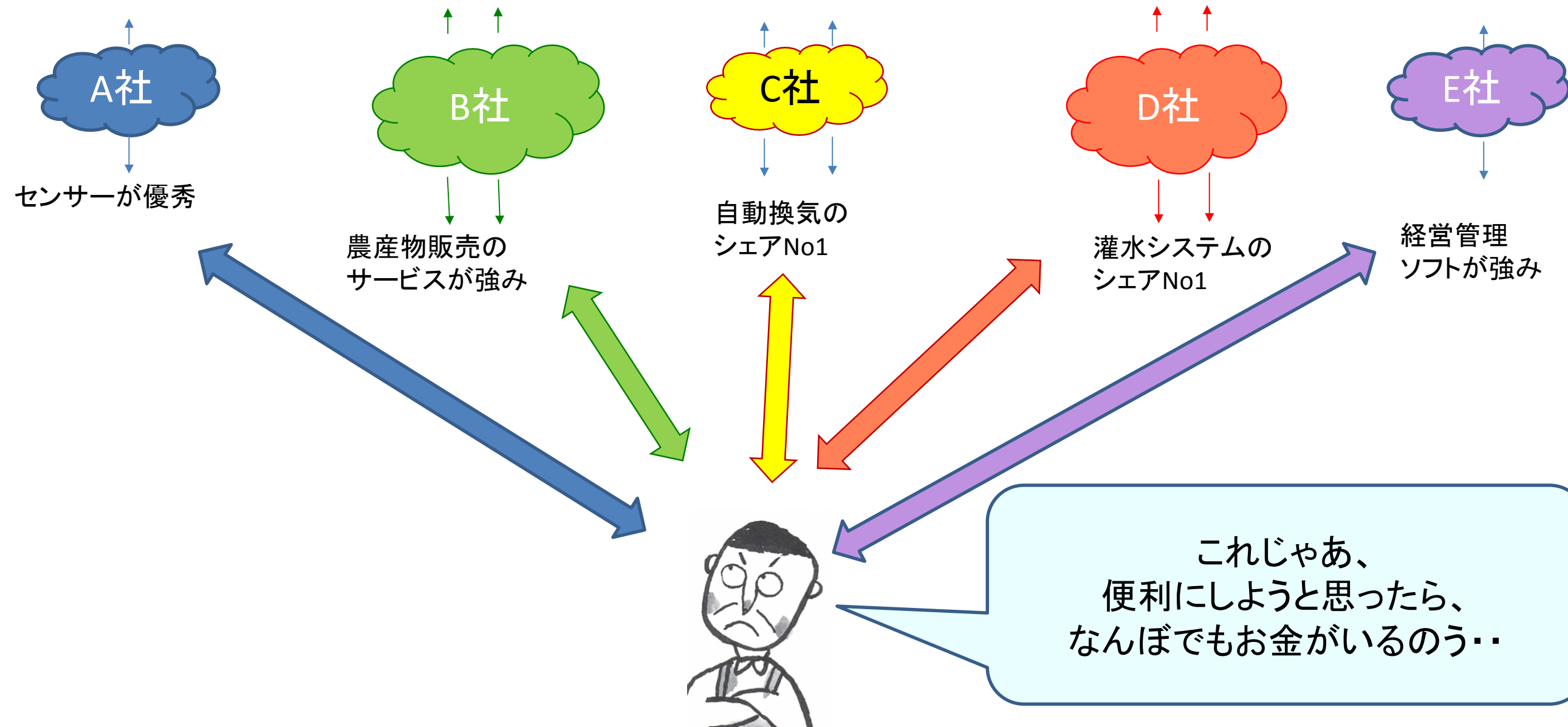
ビジネスチームからのご報告

(チームリーダー 松島弘敏)

- I o Pプラットフォーム (IoP PF)構想について
- K P I の達成に向けた I o Pクラウドの活用について
- I o Pでの産業振興に向けた令和3年度の計画骨子 (案) について

これまでのクラウドサービスの限界

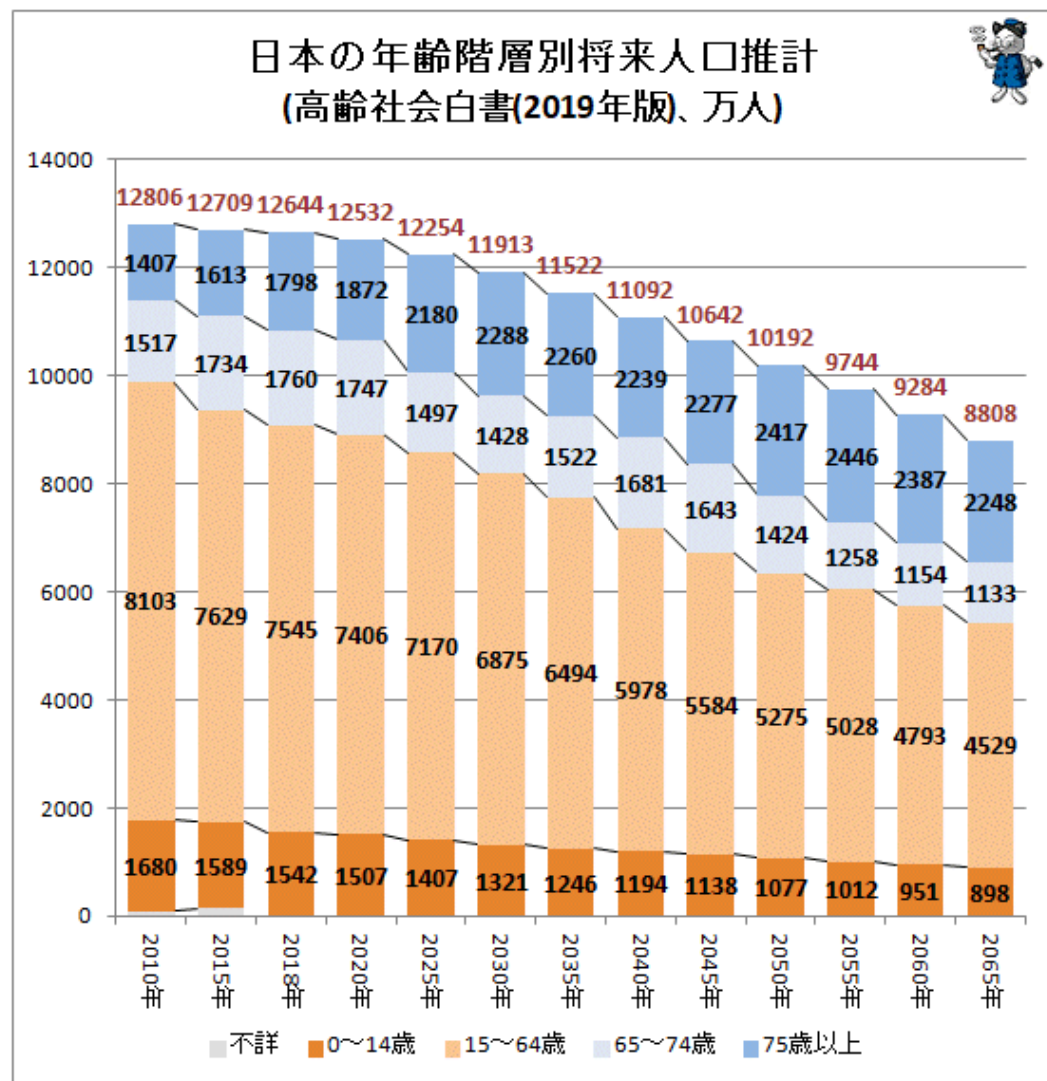
- ・メーカー各社が、それぞれ単独で運営するクラウドが乱立
- ・クラウドにつなぐことができる機器・システム・センサー類は、自社の製品のみ
- ・クラウドのデータを活用してできるサービス・アプリケーション類も、自社のみ



※必要な機器類やサービス毎に、メーカー各社とそれぞれクラウド契約する必要がある
→コスト高
→企業間連携がないため、せっかくのデータもそれぞれのメーカーの機器やサービスのみでの活用にとどまる。

日本の現状と今後

農家戸数の減少速度と人口の減少速度のGAP⇒食料維持のため、中・大規模農家の増加がマスト



2020年: 1.25億 ⇒ 2030年: 1.19億 (約5%減)



【最大数シナリオ】

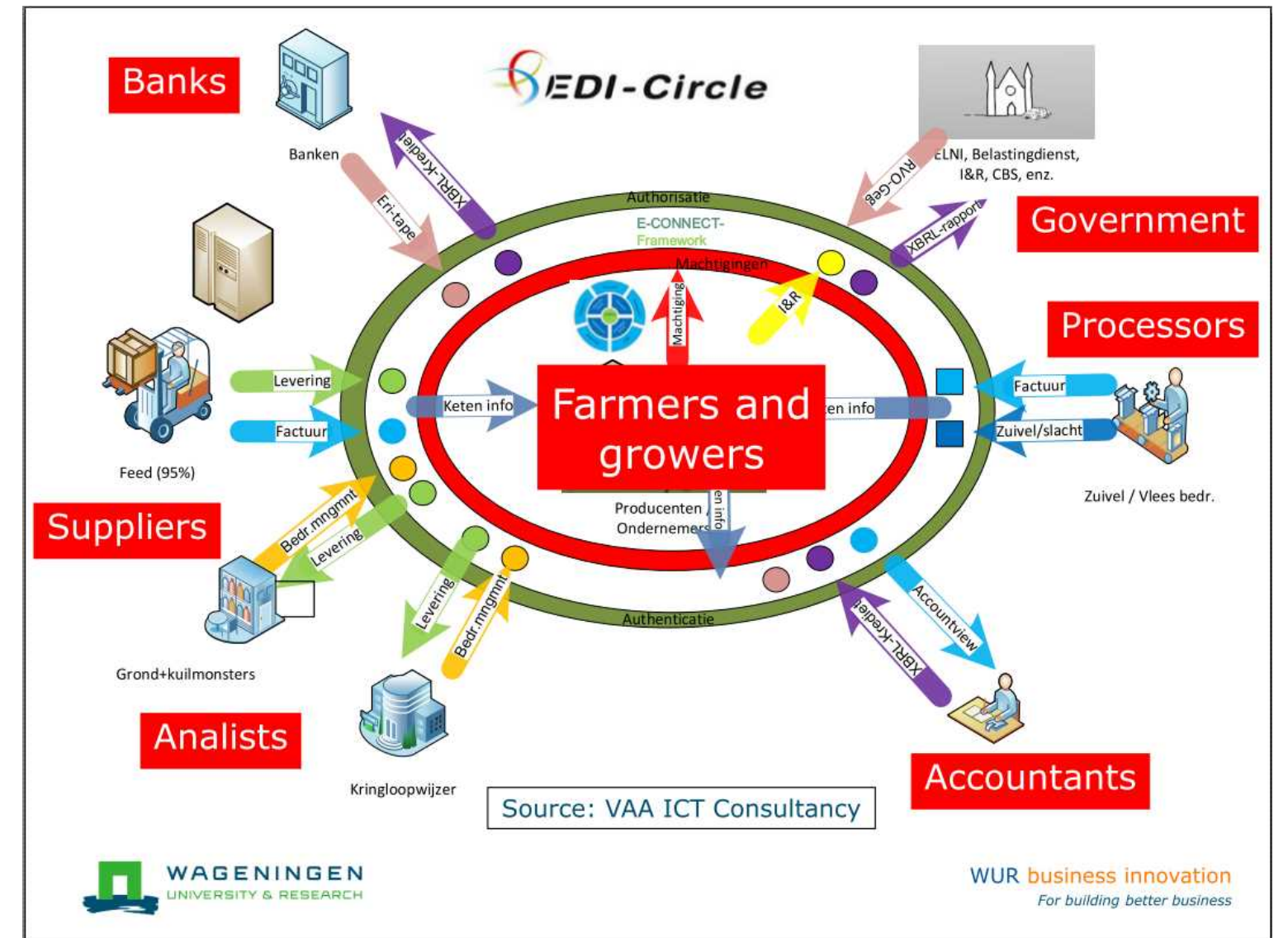
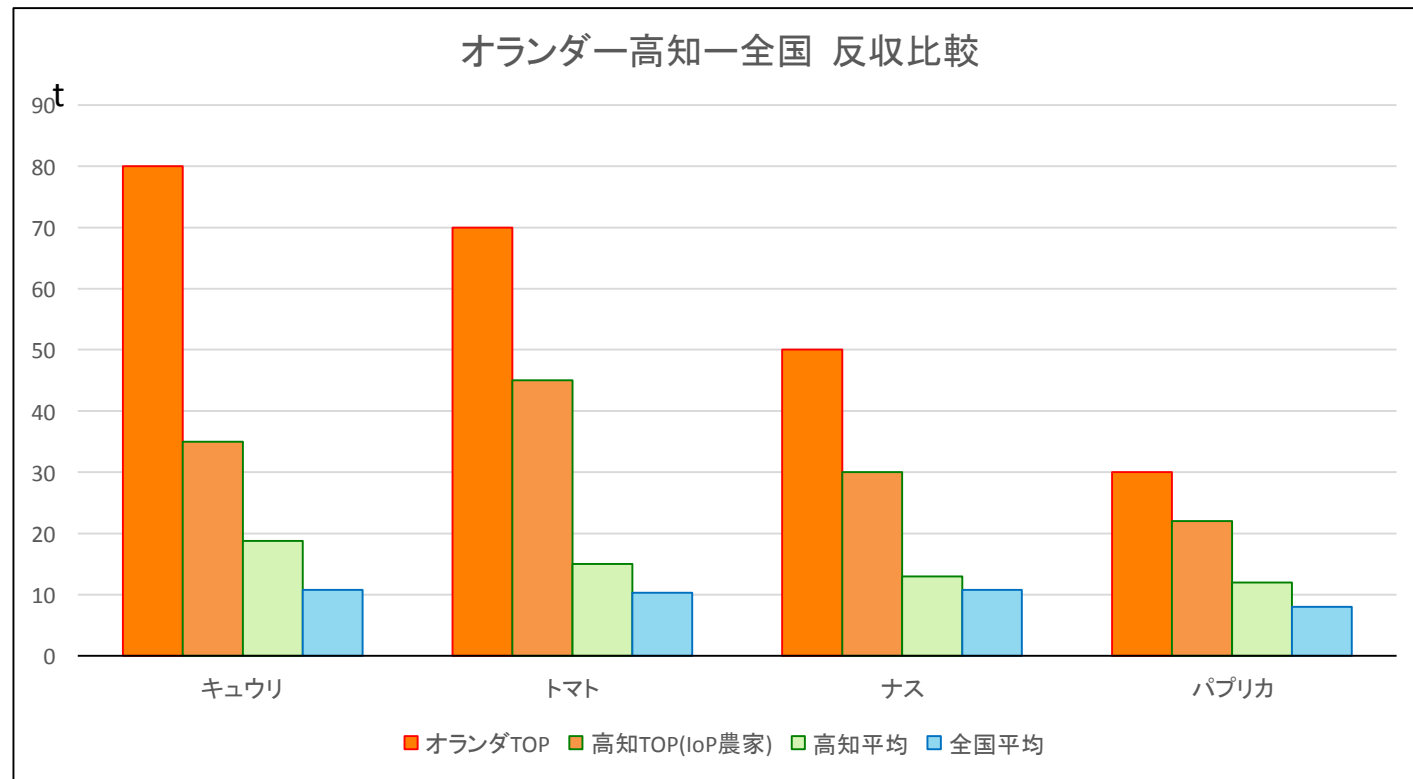
2020年: 119万人 ⇒ 2030年: 86万人 (約28%減)

【最小数シナリオ】

2020年: 104万人 ⇒ 2030年: 40万人 (約62%減)

中・大規模農業では、できる限り生産資材のコストを抑えたり、データ等を活用しながら生産性を追求することが必須⇒そのためにはこれまでは地区やメーカーごとにばらばらだったデバイス、通信、API等の市場全体での標準化/規格化/認証化が求められる！

施設園芸先進国オランダでの事例



【オランダのこれまで】徹底的なデータ活用型農業により、世界トップレベルの生産性を誇る(日本トップの生産性を誇る高知県が追従はしているが、まだ差はある)

【オランダの今後】これまでに組織的に収集、蓄積してきた生産データを経営、資金調達、資材調達、流通、販売等にも繋げていくことで、これまで以上の①生産性UP、②生産物の付加価値向上、③ノウハウ等を活用した海外へのビジネス展開を目指している

デバイス、通信、API等の標準化/規格化/認証化を進め情報を一元化していくことで、生産者所得の向上、生産～流通～消費に関する民間業者の健全で活発な競争の促進、消費者の更なる安全、安心につながっていく

IoT PF(サワチ)の強み

農産物販売の
サービスが強み

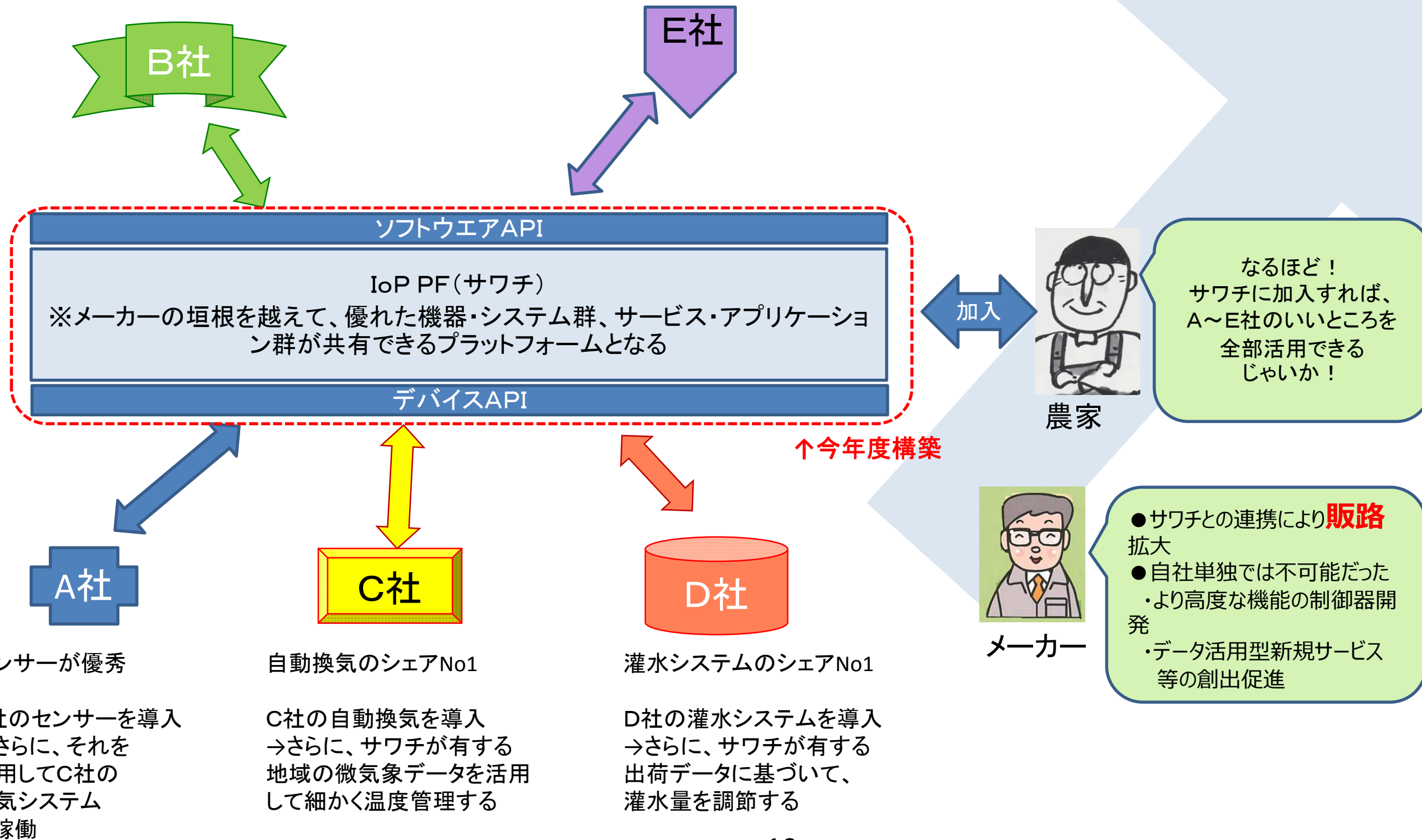
B社の販売サービスを導入
→さらに、サワチが有する
農家の生産履歴情報を商品に付加

経営管理
ソフトが強み

E社の経営管理ソフトを導入
→さらにサワチが有する出荷データで
自動的に経営診断できる

野菜産出額130億増へ！！

関連産業群の集積・創出
(累計100億)へ！！



センサーが優秀

A社のセンサーを導入
→さらに、それを
活用してC社の
換気システム
を稼働

自動換気のシェアNo1

C社の自動換気を導入
→さらに、サワチが有する
地域の微気象データを活用
して細かく温度管理する

灌水システムのシェアNo1

D社の灌水システムを導入
→さらに、サワチが有する
出荷データに基づいて、
灌水量を調節する

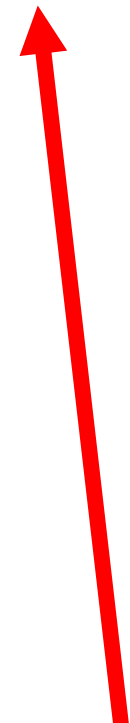
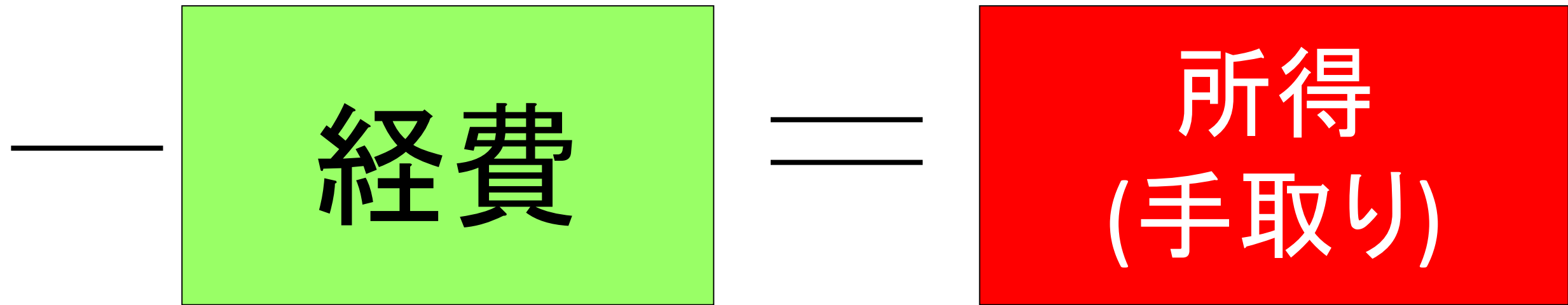
ビジネスチームからのご報告

(チームリーダー 松島弘敏)

- I o Pプラットフォーム (IoP PF)構想について
- K P I の達成に向けた I o Pクラウドの活用について
- I o Pでの産業振興に向けた令和3年度の計画骨子 (案) について



1. 農業で、所得を伸ばすには・・・次世代型では反収向上のみをターゲット



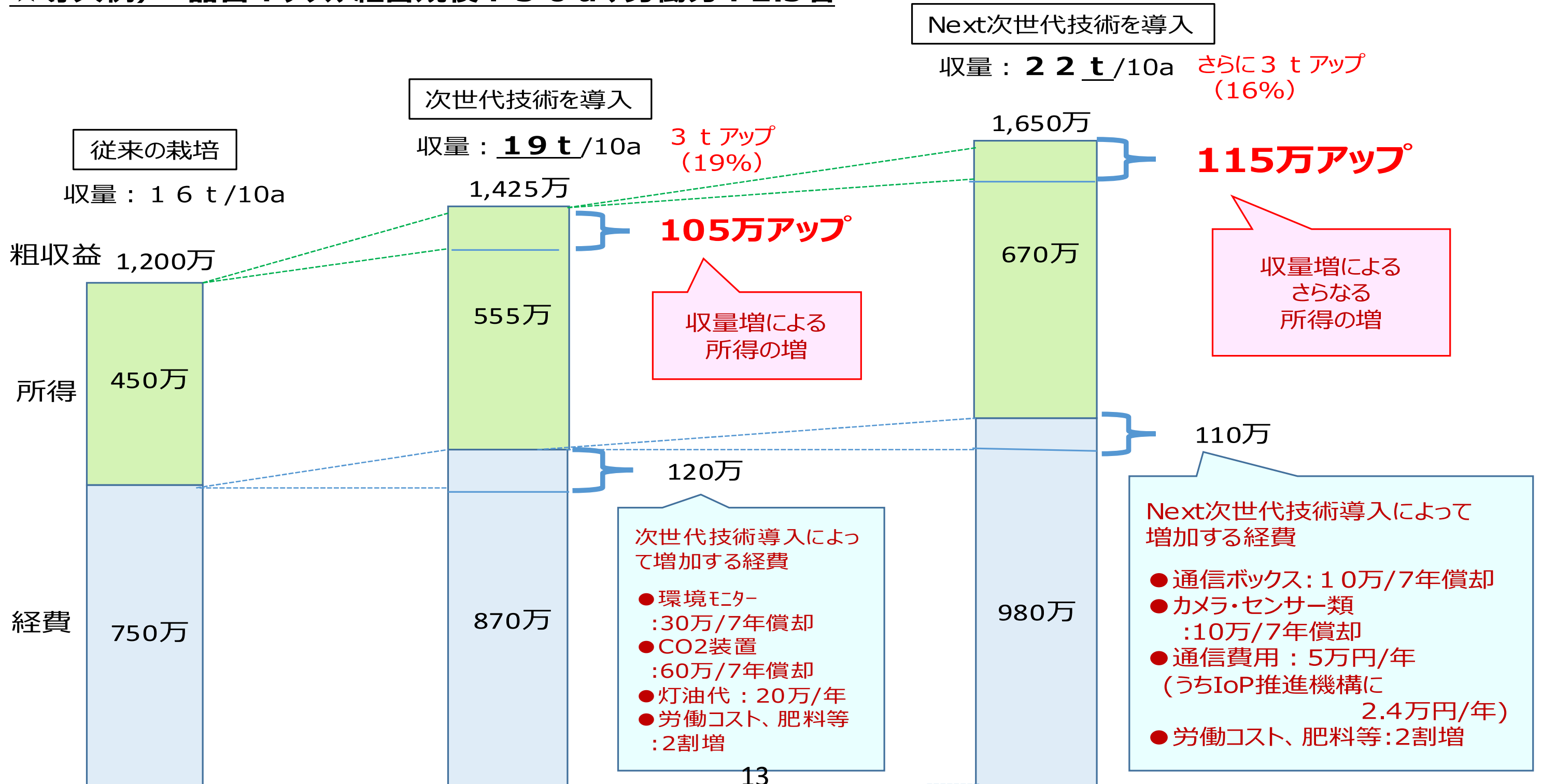
勝負は反収！技術で決まる！



2. 次世代→Next次世代でさらに反収を伸ばしていく

【ポイント】 Next次世代 (IoP) 技術導入により、農家の所得・経費がどう変わるのか

★導入例) 品目：ナス、経営規模：30a、労働力：2.5名



3. I o P の普及による K P I の達成

IoPにより実現するKPI(野菜の産出高130億円増加)

大学中心の研究開発の役割

県の役割

IoP推進機構の役割

研究の視点

社会政策の視点

産業振興の視点

IoPの効果

[1戸あたりの産出高増加(円/戸)]

$$\text{産出高 (円/戸)} = \text{収量 (t/10a)} \times \text{作業効率 (10a/戸)} \times \text{単価 (円/t)}$$

生産システム
A, B, D, E

省力化
C

生産システム
A, B

高付加価値化
F, G, H, I

流通システム
J, K, L, M

IoPクラウドの構築

農家の創意工夫による更なる改善

IoPのターゲット農家数 (戸)

IoPの導入率

IoPクラウド: 一般的なクラウドサービスに加え、フィールドからのデータ収集系、集出荷場レベルに設置される物理的なエッジサーバ、通信ネットワークからなる全体像をさす。

単価アップ: 付加価値流通の構築へ

品質保証, 衛生管理基準, ブランド化, 機能性成分, 適時栽培・出荷

高付加価値化: F, G, H, I

生産システム: A, B

国際水準GAP対応とトレーサ

出荷量/時期予測

ビリティシステム開発: L

システム: J

商流・物流最適化

システム開発: K

情報クラウドの統合とフィードバック: M

4. I o P の普及による K P I の達成

県・JAの役割

大学中心の研究開発の役割

①高知県の野菜産出額の増 621億円(2018)→677億円(2022)→751億円(2027)へ

(※一戸あたりの所得増:50万円~1,000万 × 全農家への普及 × 全国一の生産性をさらにUP!)

IoPのターゲット
農家数・面積

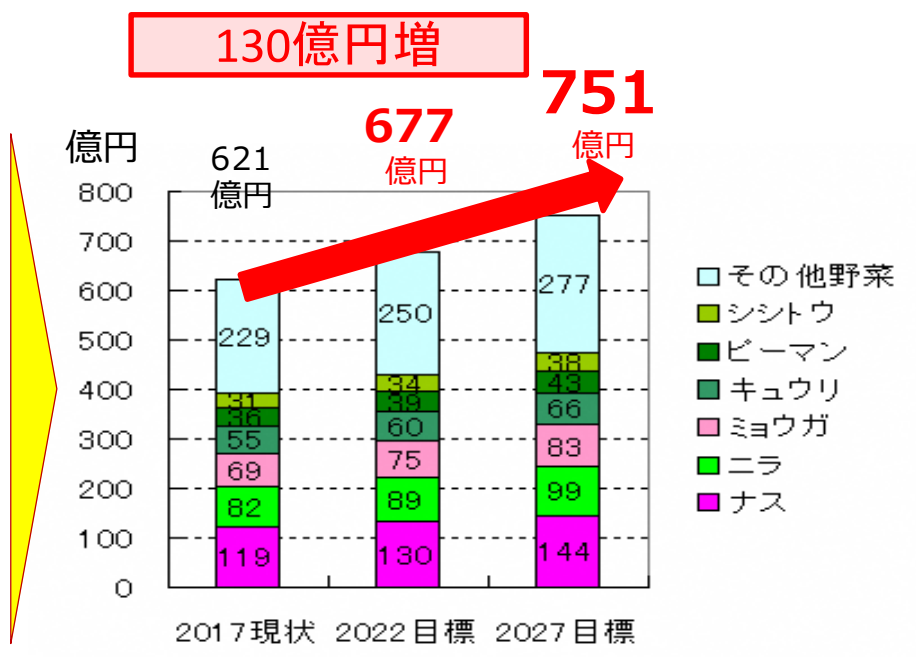
	農家戸数	面積(ha)
ナス	1041戸	204.9ha
ピーマン	189戸	56.6ha
キュウリ	597戸	123.1ha
シシトウ	216戸	27.2ha
ミョウガ	428戸	104.5ha
ニラ	606戸	230.2ha

IoPの導入率

	2018現状	2022目標	2027目標
ナス	55.4%	65%	95%
ピーマン	60.1%	80%	95%
キュウリ	29.9%	60%	95%
シシトウ	37.2%	65%	95%
ミョウガ	39.0%	60%	90%
ニラ	40.1%	65%	90%

IoPの効果
10a当たりの収量UP

	(従来)	(次世代)	(Next次世代)
ナス	13t	17t	20t(max30t)
ピーマン	14t	17t	20t(max30t)
キュウリ	15t	20t	25t(max35t)
シシトウ	6t	7t	8t(max11t)
ミョウガ	5t	6t	7t(max9t)
ニラ	6t	7.5t	9t(max11t)



※IoPによる直接効果
さらに10~30%収量増↑

※H30年度 野菜生産出荷計画書(園芸連)より

課題

研究・開発

生産性向上	高付加価値化・流通販売強化	IoPクラウド (共有データ基盤)
<p>面積当たりの収量UP</p> <p>光合成 (収量) の最大化</p> <ul style="list-style-type: none"> 光合成状態の把握 作物の生育状態の把握 環境データの把握 生育状態と環境条件に応じた自動環境制御 (IoPクラウド制御) 	<p>販路拡大・Super4定</p> <p>新たな取引・価格安定</p> <ul style="list-style-type: none"> 機能性成分の解明による新たな販路開拓 GAP対応の高度トレーサビリティシステム開発 <ul style="list-style-type: none"> 安全・安心の強化 新たな販路開拓 出荷予測システム開発 <ul style="list-style-type: none"> 大口契約の増加 栽培管理へのフィードバック 	<p>データを活用した新たなビジネスの創出</p> <p>収集データを外部パートナーに開放して、新たなサービスやアプリを創出。課金も可能。</p> <p>一元化</p> <p>各種データを一元的に利活用できるAPI</p> <p>オープンデータベース</p> <p>各種データを収集できるAPI</p> <p>環境データ 植物データ 出荷データ 作業データ 外部データソース</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 生理・生育の見える化ができていない ✓ 生育状態に応じた自動環境制御が未確立 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 機能性強化による差別化・商品化 ✓ 新たな取引先の開拓 ✓ 出荷データが栽培や販売に未活用 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 施設園芸分野で各種データを一元化し、利活用できる共有データ基盤がない ✓ クラウド活用とビジネスモデルの確立

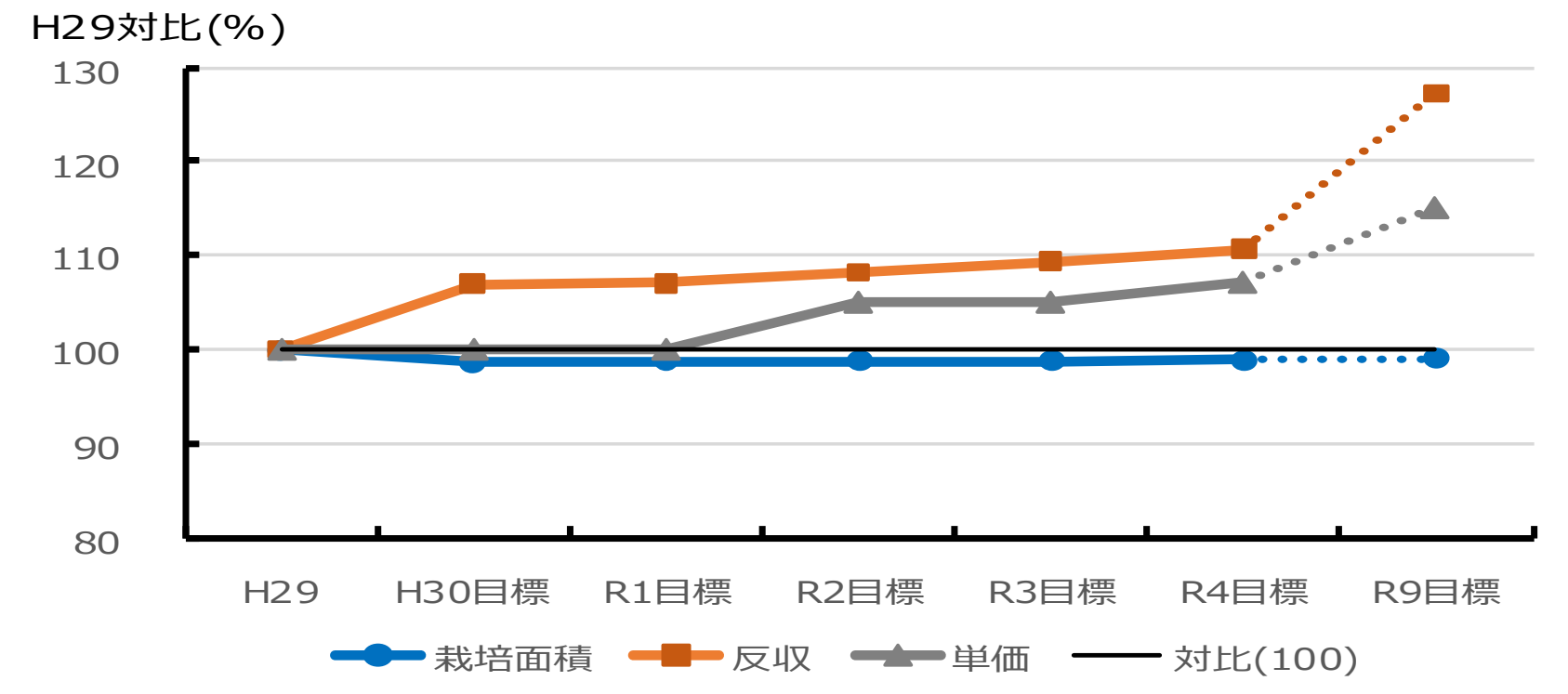
5. I o P の普及により実現するKPI (品目毎に目標を設定)

1. ナスでの試算

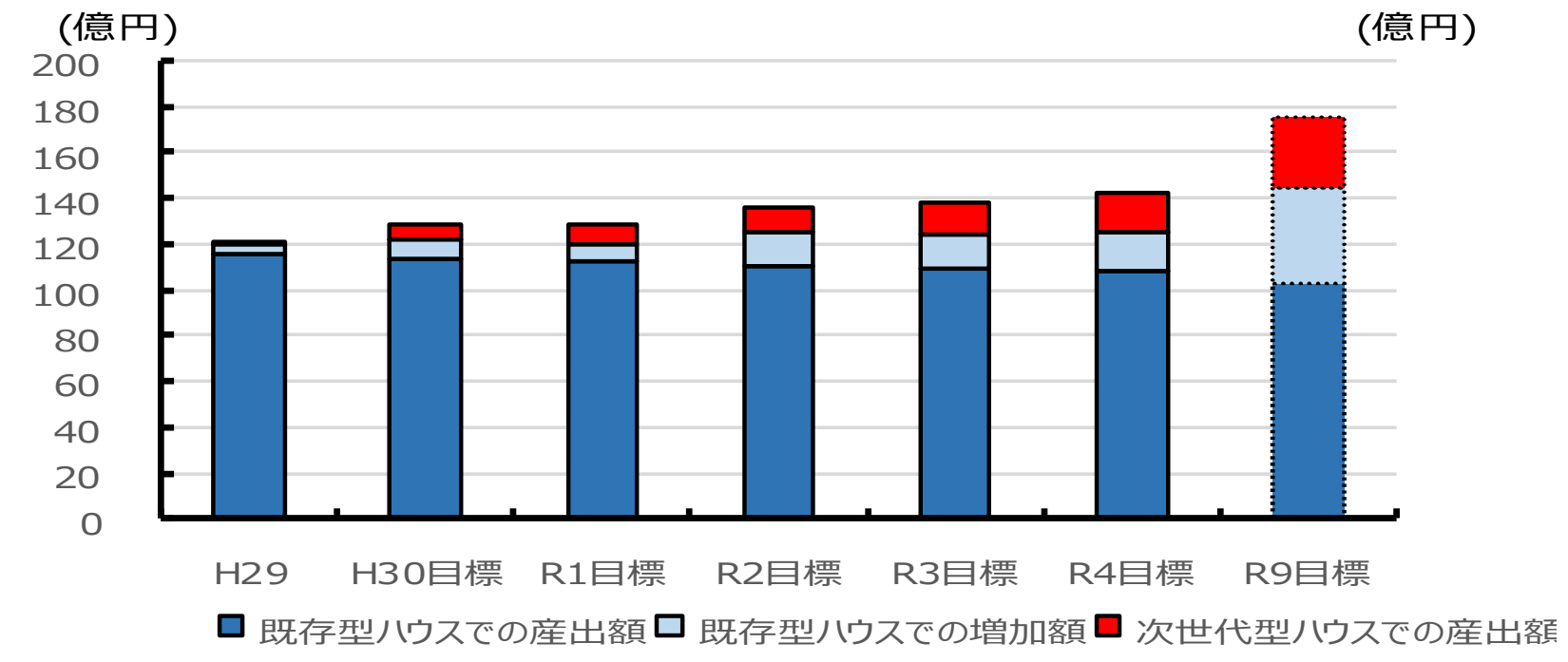
次世代型ハウス	H29	H30目標	R1目標	R2目標	R3目標	R4目標	R9目標
栽培面積(ha)	2.1	9.9	14.0	18.1	22.2	26.3	43.0
反収(t/10a)	16.7	19.2	19.5	19.7	19.9	20.1	21.8
生産量(t)	351	1,905	2,723	3,557	4,408	5,277	9,354
庭先単価(円/kg)	291	291	291	306	306	312	335
産出額(億円)	1.0	5.6	7.9	10.9	13.5	16.5	31.4

既存型ハウス	H29	H30目標	R1目標	R2目標	R3目標	R4目標	R9目標
栽培面積(ha)	295.9	284.1	280.1	276.1	272.1	268.1	251.9
反収(t/10a)	13.9	14.8	14.7	14.8	14.9	15.0	17.1
生産量(t)	41,267	41,999	41,244	40,891	40,543	40,200	43,040
庭先単価(円/kg)	291	291	291	306	306	312	335
産出額(億円)	120.3	122.4	120.2	125.1	124.1	125.4	144.3

合計	H29	H30目標	R1目標	R2目標	R3目標	R4目標	R9目標
栽培面積(ha)	298.0	294.0	294.1	294.2	294.3	294.4	294.9
反収(t/10a)	14.0	14.9	14.9	15.1	15.3	15.4	17.8
生産量(t)	41,619	43,904	43,967	44,448	44,951	45,477	52,394
庭先単価(円/kg)	291	291	291	306	306	312	335
産出額(億円)	121.3	128.0	128.2	136.0	137.6	141.8	175.6

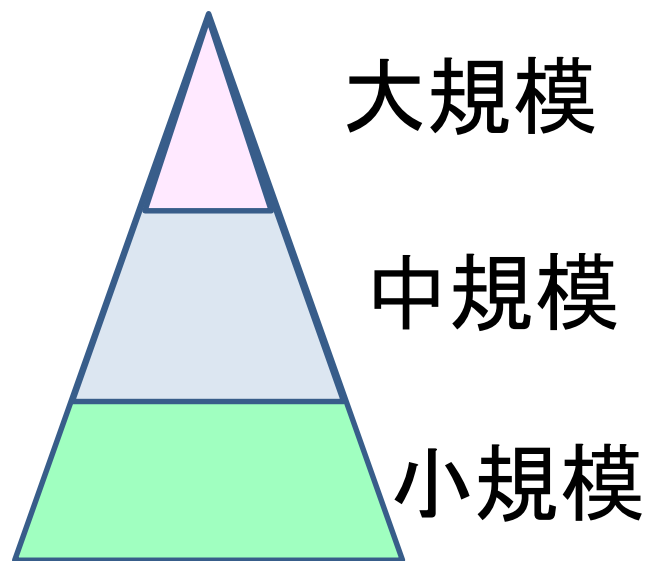
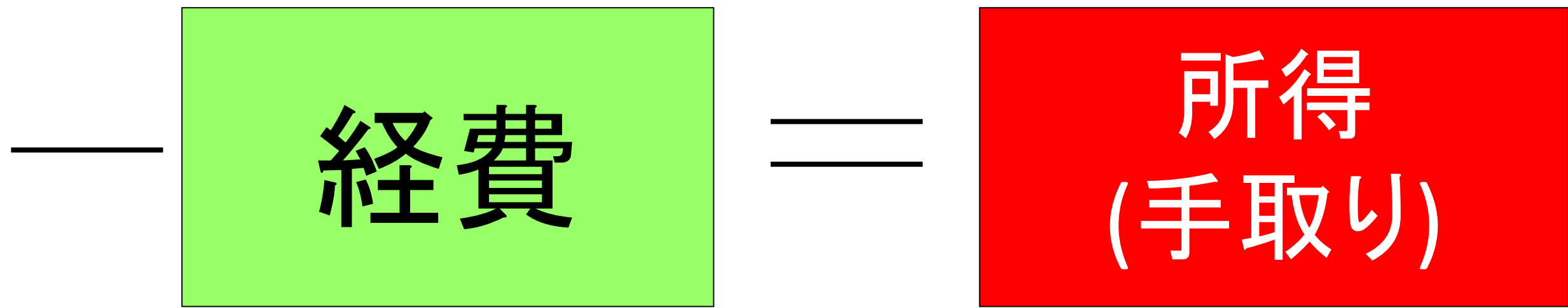


栽培面積、反収、単価の推移(H29対比推定)



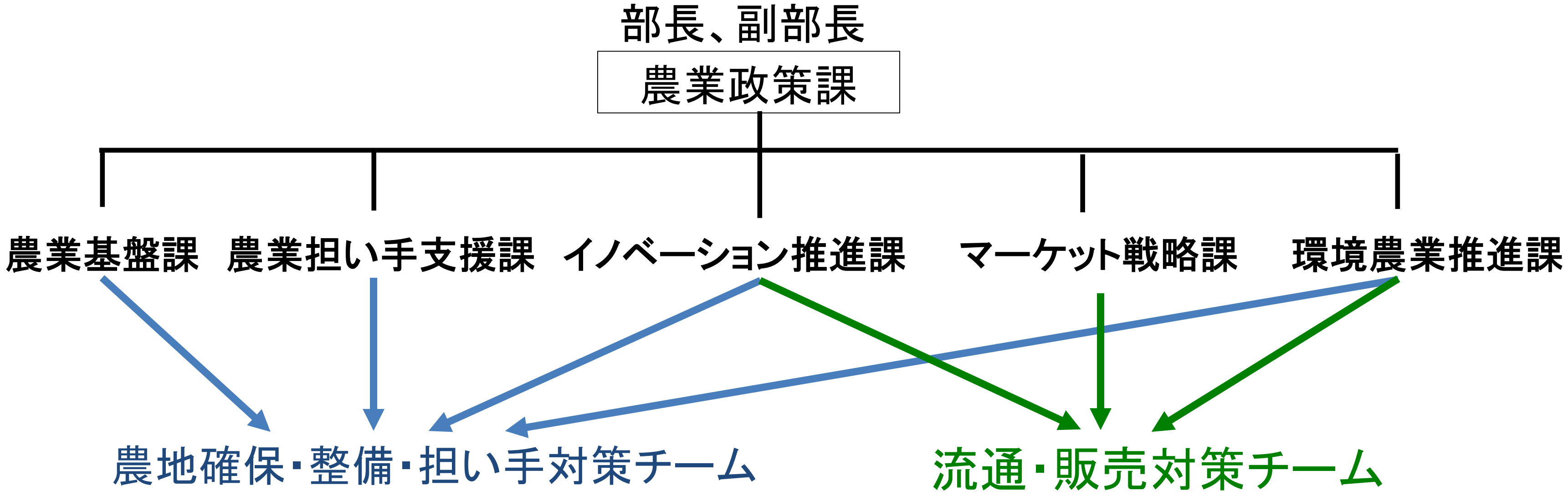
ナス産出額の推移(推定)

6. KPIを着実に達成していくためには、面積拡大や単価UPの取り組みも必要



大規模な企業型経営から、新規就農者、零細な家族経営まで
産地全体の強化につなげていく

農業振興部IoPプロジェクト推進プロジェクトチームを設置



1. 生産者に活用してもらおう

- ・ニーズ調査（アンケート等）の実施
- ・熱心な生産者を含めたワーキングの実施

2. 普及指導員・営農指導員の利用（技術指導・経営指導）

- ・県：農業振興部内・農振CでIoP活用ワーキング → 普及計画への反映
（専門技術員中心）
- ・JA：活動必要

3. 流通・販売担当者の利用

- ・県：農業振興部内で流通・販売対策ワーキング
- ・JA：活動必要

4. 研究面での活用

- ・県：農業振興部内・農技CでIoP活用ワーキング
- ・大学：活動必要

5. 企業による製品・システムやアプリ・サービス開発の促進

- ・県と機構：IoP関連企業コンソーシアム活動、マッチング会、PF機能強化・・・

ビジネスチームからのご報告

(チームリーダー 松島弘敏)

- I o Pプラットフォーム (IoP PF)構想について
- K P I の達成に向けた I o Pクラウドの活用について
- I o Pでの産業振興に向けた令和3年度の計画骨子 (案) について【資料5】

知財データ管理チームからのご報告【資料6】

(チームリーダー 石塚悟史)

- ・ IoPクラウド開発に関連する契約書等について