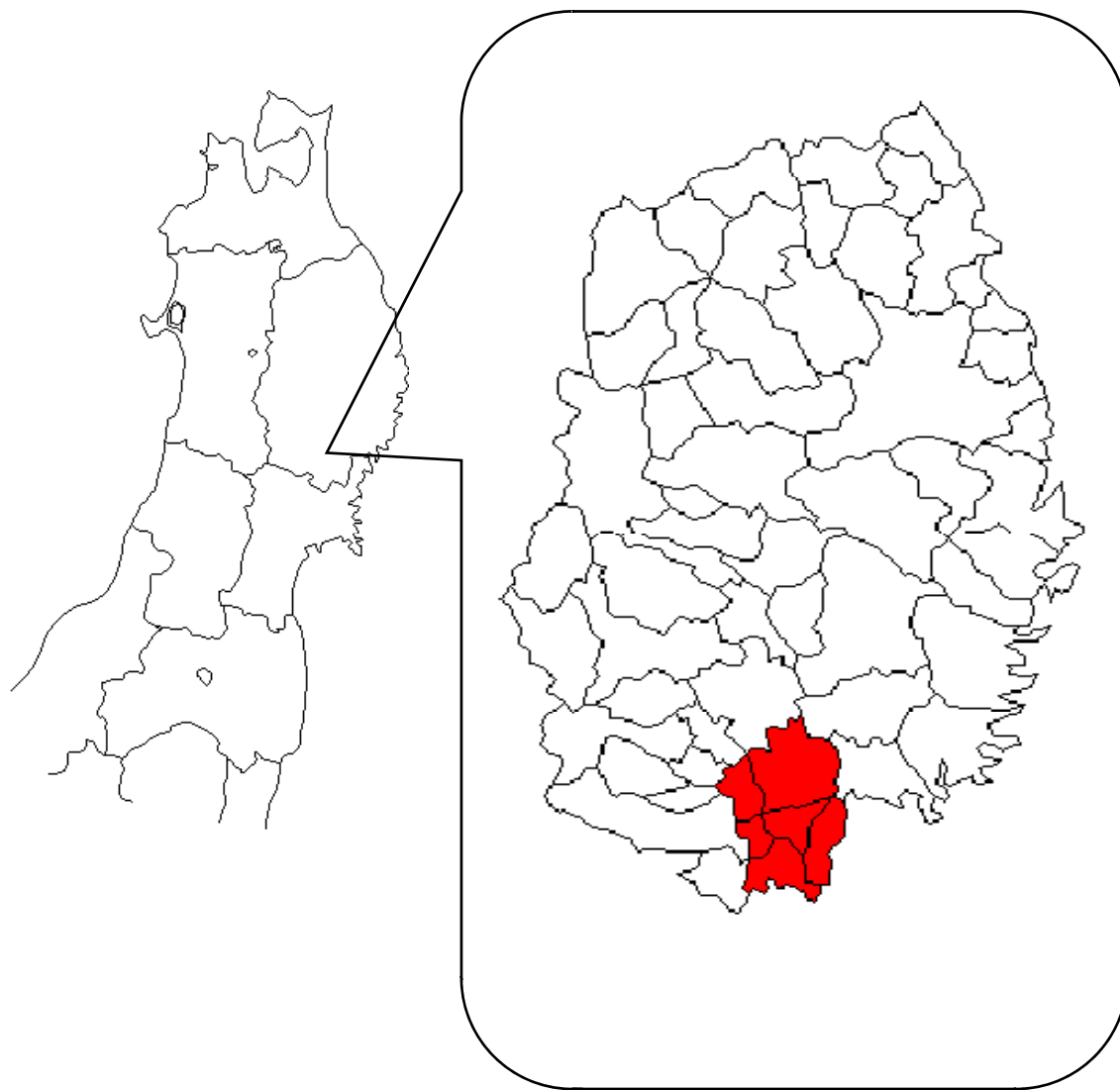


# 岩手県 JAいわい東 ハウスピーーマンの施肥改善

岩手県 中央農業改良普及センター  
県域普及グループ 高橋 好範



JAいわい東

岩手県の南部に位置

ハウスピーマン

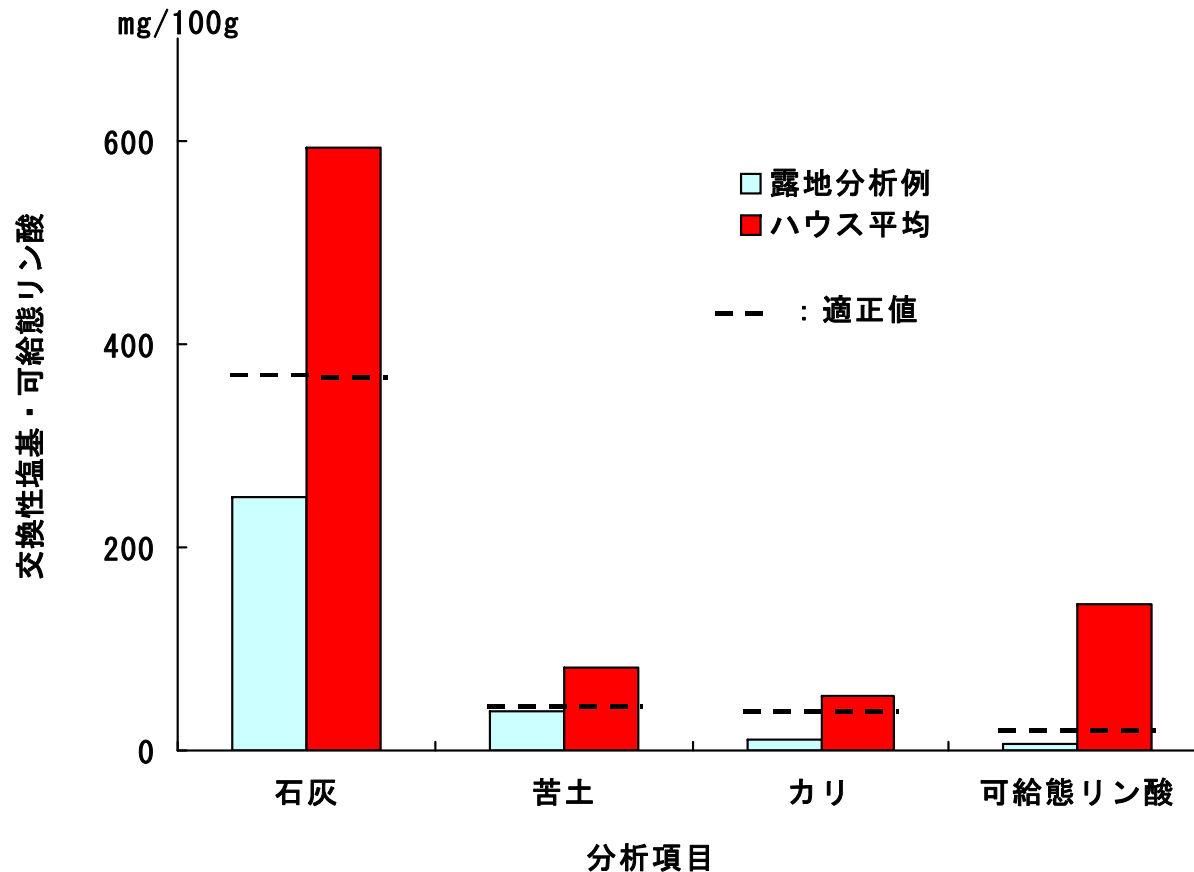
栽培面積620a

栽培者数133名

一戸当たり耕地面積が少ない典型的な中山間地域。

トマト、きゅうり、小ぎく等の栽培も盛ん。

項目	pH	EC	塩基飽和度(%)			可給態リン酸 (mg/100g)
			石灰	苦土	カリ	
露地分析例	5.80	0.04	38	7	1	7
ハウス平均	6.04	0.91	73	14	4	143
適正值	6.00	0.30	48	10	2	20



全般に養分は過剰蓄積している。

特に可給態リン酸の蓄積が著しい

## JAいわい東のハウスピーーマン土壤の実態



### 塩類濃度障害発生ほ場の層位別の土壌理化学性

採取位置	pH(H <sub>2</sub> O)	EC mS/cm	無機態窒素 (mg/100g)		CEC me/100g	交換性塩基 (mg/100g)			可給態リン酸 mg/100g
			NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N		石灰	苦土	カリ	
表土 (5cm)	6.03	4.25	0.7	197.1	-	-	-	-	-
0~20	5.95	1.23	0.5	33.7	9.7	287	28	4	43
20~40	5.40	0.29	0.5	12.4	8.6	241	22	3	35
40~60	6.22	0.05	0.5	1.0	6.5	166	17	2	21
60~80	6.68	0.06	0.5	1.4	5.5	150	15	3	16

## 塩類濃度障害の発生状況

# 岩手県で作成した減肥基準

- ①作付け前硝酸態窒素量による**窒素**減肥
- ②適正pH維持のための各**塩基飽和度**適正值
- ③交換性**カリ**による施肥基準
- ④可給態**リン酸**による施肥基準
- ⑤畜産由来肥料データベースの作成  
(成分含有率や窒素無機化特性)
- ⑥代表的なたい肥による肥料代替 など

岩手県では減肥基準自体はひとつとおり揃っている

# 土壤養分が過剰蓄積する原因

- ①施肥の過剰 → “施肥基準” 自体にも課題あり
- ②たい肥施用量の過剰・養分濃度の上昇
- ③屋根ビニル除去率の低下  
(高齢化、労力不足、冬野菜の作付け等)
- ④減肥による減収を恐れる農家心理  
(栽培初期に多肥で増収。生育不良時に追肥)
- ⑤排水不良による養分蓄積助長
- ⑥リン酸過剰は実害が実感しにくい など

# 土壌診断の現状

## ①土壌分析地点選定

2～3年に1回程度。ハウス毎に農家自ら採取。

## ②分析実施者・項目

普及センター及び関係機関で構成する協議会主体。施設は普及センターに設置。技術的な判断・指導は普及。pH、EC、可給態リン酸、塩基分析を実施。

## ③処方箋の作成

JA、部会と協議して決定した施肥体系を元に普及センターで作成。県の減肥基準などを元に検討。

④岩手県では普及員の課題解決のために県域分析支援体制を構築。たい肥・無機窒素分析も含めて通年で実施。

# 土壌分析による減肥指導

これまでも分析に基づく減肥指導は継続して実施



塩類濃度障害発生が後を絶たない状況

## 【きっかけ】

- ①濃度障害に弱い品種の導入 → 実害の顕在化
- ②肥料費の高騰 → 肥料費に着目
- ③講習会の実施や濃度障害対応実証ほ設置

## 【減肥が必要との共通認識】

- ①地域施肥体系の大幅変更  
20-0-13 などの無リン酸銘柄採用が決定

## 20年度 標準体系

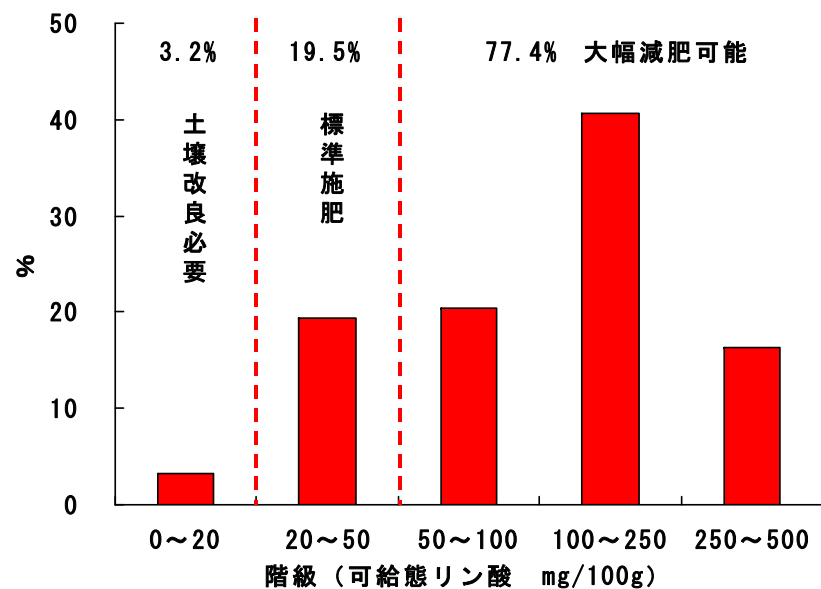
単位：kg/10a

種類	資材名	施用量	窒素	リン酸	カリ
土壌改良	たい肥	4000	24(2.4)	17.0	23.0
	有機石灰	60	-	-	-
基肥	ナタネ粕	100	5.3	2.0	1.0
	果菜専用肥料	40	6.0	6.4	6.0
	エコロン <sup>®</sup> 424M	60	8.4	7.2	8.4
	ぼかし肥料	40	2.4	2.4	2.4
	過リン酸石灰	20	0.0	4.1	0.0
追肥	液肥2号	90	9.0	3.6	7.2
	合計		31.1	25.7	25.0
(たい肥考慮)			55.1 (33.5)	47.0	48.0
ピーマン吸収量 (収量8t)			25.6	5.2	40.0
ピーマンハウス溶脱量			1.6	0.1	1.1
持ち出し量合計			27.2	5.3	41.1

## 21年度 標準体系

単位：kg/10a

種類	資材名	施用量	窒素	リン酸	カリ
土壌改良	たい肥	-			
	有機石灰	-			
基肥	銀の有機	80	6.4	3.5	2.4
	燐硝安加里S604	30	4.8	3.0	4.2
	エコロン <sup>®</sup> NK203	50	10.0	0.0	6.5
	ケイ酸カリ	20	0.0	0.0	4.0
	過リン酸石灰	20	0.0	4.0	0.0
追肥	液肥2号	90	9.0	3.6	7.2
	合計		30.2	14.1	24.3



## 21年度 過剰蓄積ほ場

単位：kg/10a

種類	資材名	施用量	窒素	リン酸	カリ
土壌改良	たい肥	-			
	有機石灰	-			
基肥	有機肥料	80	6.4	3.5	2.4
	燐硝安加里S604	20	3.2	2.0	2.8
	LP180	30	12.0	0.0	0.0
追肥	液肥2号	90	9.0	3.6	7.2
	合計		30.6	9.1	12.4



塩類濃度障害対策研修会

- 【全県対応として】
- 肥料費削減マニュアル作成
  - 施肥コスト削減に関する講習会開催  
(全県で30回以上)
  - 減肥実証圃の設置・展示
  - 「県域分析支援体制」構築・利用
  - 新たな施肥管理指針の検討 等



障害発生ほ場



多量湛水で除塩実施



たい肥+窒素単肥  
で順調に生育

# 普及の支援と農家の変化

手を尽くしてもこうだ。  
除塩？効果あるの？



現地調査により濃度障害と判定。主因は硝酸態窒素。立地条件から多量かん水による除塩を提案。数回訪問し除塩方法等について相談。

除塩をやってみるから方法を教えてくれ。



立地条件等から土手を作って湛水する方式に決定。普及員が作業に立ち会う。終了後、除塩効果を層位別土壌の分析により伝達。たい肥を採取。

窒素単肥でやるから、施肥設計を頼む。



除塩は成功したことを伝達。たい肥の成分濃度が非常に高い事が判明。たい肥施用は大幅削減し、尿素と被覆尿素のみでの栽培を提案。

ピーマンは肥料よりも水が欲しかったんだな。ありがとう。

# 施肥体系の改定がなされた背景

- ①JA・ピーマン部会・普及の信頼関係の構築  
(指導会、実証圃、土壌分析、個別相談 等々)
- ②品種変更・肥料価格高騰などのタイミングをとらえた集中的な取り組み  
(減肥実証、減肥提案・肥料コスト低減提案等々)
- ③データに基づいた速やかな支援  
(県域分析支援により、問題点の把握と対策が速やかに行われた)

# JAいわい東での施肥低減技術とその波及

- ①ピーマンに限らず、トマト、きゅうりにおいても同様に施肥体系を変更
- ②たい肥中に含まれる養分についても考慮した指導を実施。県域分析支援でたい肥分析実施中。
- ③減肥、かん水、除塩等、農家が効果を実感出来るよう実証圃を設置し、それを活用した指導を展開。
- ④JAと普及が一体となった活動で生産者を支援

# 施肥の効率化に向けた普及の役割

- ①データに基づいた客観的な指導・支援
- ②JA等指導機関との減肥基準等技術の正確な共有
- ③指導会・講習会等の適切な開催と部会リーダー等との共通認識の醸成
- ④展示圃・実証圃の適切な設置とそれを活用したタイムリーな指導（普及員の課題解決のため県域分析体制を構築）
- ⑤現在、作物吸収量と溶脱量から作成した“持ち出し量補給型施肥基準（仮称）”の作成を検討中

# 参考

## 野菜の持ち出し量試算（検討中）

品目	栽培様式・作型	目標収量	総持ち出し量（作物持ち出し+溶脱量 kg/10a）				
		kg/10a	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO
きゅうり	施設栽培（ハウス半促成）	12,000	35.5	10.1	51.4	34.6	9.3
	露地栽培（露地普通）	8,000	31.0	6.8	38.5	40.4	10.5
トマト	雨よけ普通栽培	9,000	31.1	9.4	46.4	18.2	4.7
	ハウス半促成栽培	7,000	24.7	7.3	36.8	17.4	4.3
ミニトマト	雨よけ普通栽培	6,000	22.0	6.3	31.2	13.2	3.4
ピーマン	雨よけハウス栽培	8,000	27.2	5.3	41.1	15.3	5.8
	露地栽培	5,000	22.9	3.3	29.2	23.9	7.2
いちご	ハウス栽培	2,500	16.7	5.4	20.8	14.1	4.4
	露地栽培	1,500	14.1	3.2	15.2	20.0	5.4
なす	ハウスまたはトンネル栽培	7,000	22.5	7.1	47.4	15.2	6.7
すいか	トンネル栽培（マルチ）	5,000	17.6	3.9	20.1	16.9	3.3
メロン	トンネル栽培	2,500	12.1	3.8	13.1	20.6	6.1
	ハウス栽培	4,000	15.2	6.0	18.5	22.7	7.4
短根にんじん	春まき早出し栽培	3,000	13.3	2.5	15.4	22.4	5.5
だいこん	高冷地夏どり栽培	4,000	15.2	4.5	18.6	14.9	3.0
	平地秋どり栽培	5,000	18.6	5.6	22.9	17.4	3.5
ごぼう	春まき栽培	2,000	14.2	4.3	14.8	15.3	5.7
ながいも	普通栽培	3,000	16.4	2.6	16.7	23.2	6.3
さといも	マルチまたは露地	1,200	15.9	2.7	29.5	19.5	5.7

持ち出し量を補給する考え方を基本にした新たな施肥基準策定を検討中