

再生農地における カンショ栽培事例集 (第3版)

令和6年3月作成

茨城県農業総合センター 専門技術指導員室



再生農地でのカンショ栽培前の対策

ステップ1

⇒カンショ生産には、水はけの良いほ場が適します。また、近年全国的に発生が拡大している「サツマイモ基腐病」は、保菌した苗・イモ・残渣（葉や茎の残がい）等が伝染源となり、ほ場で発病すると発病株に形成された孢子が風雨やほ場の停滞水等により周辺株に広がり、感染が急拡大するおそれがありますので、窪地や粘土質のほ場など水はけの悪いほ場は避けましょう。

まずは、農地の前歴情報をできる限り収集し、農地再生前の利用状況に応じて以下の対策を行います。

荒廃農地（畑）などのやせ地

※長年施肥をせず放置された樹園地なども該当

⇒P4～P8



傾向：○肥料成分（窒素、リン酸、カリ等）が不足している場合が多いです。また、コガネムシ類やハリガネムシ類によるイモの食害が心配されます。

対策：○石灰窒素の施用による有機物（すき込まれた雑草等）の分解促進と窒素成分の補給

○土壌消毒剤・殺虫剤による病害虫防除

樹園地などの肥沃地

⇒P9～P13



傾向：○長年の堆肥投入や施肥により肥料成分（窒素、リン酸、カリ等）が土壌に多く含まれていたり、果樹から白紋羽病等の病害が持ち込まれたりする可能性があります。また、根の残渣や棚栽培に用いた支柱の受け石が残っている可能性があります。

対策：○土壌消毒剤による病害虫防除

○土中に埋まった受け石の残骸等をチェック（サブソイラを取り付けたトラクタでゆっくり走行）

○窒素、リン酸、カリの減肥やプラウ等による反転耕



陸田などの排水不良地

⇒P14～P18



傾向：○湛水栽培を行ってきたため、耕盤ができており水はけが悪いことが予想されます。また、地力窒素やリン酸が少ないことが予想されます。

対策：○サブソイラやプラソイラを用いた耕盤の破碎

○湿害が懸念されるほ場では、暗渠や明渠の施工

○レーザーレベラを使った傾斜ほ場の造成

○窒素の増肥や土壌改良資材等によるリン酸の補給

再生農地でのカンショ栽培前の対策

ステップ2

⇒次に**土壤診断**をしましょう。
(各地域の農業改良普及センターで対応します)

<診断土壤の採取と調整>

- ①ほ場の5カ所から土壤を採取し、よく混合します(図1、図2)。
- ②軒下やハウスなどの日影で乾燥させます。
- ③乾燥させた土100g程度(お茶碗1杯程度)を袋に入れて普及センター等に診断を依頼して下さい。

ほ場内で土壤を採取する場所(例)

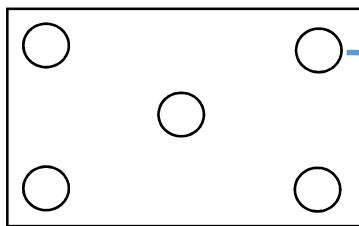


図1

土壤の採取方法

スコップ等で溝を作り、斜線部のように断面に沿って土をとります(×5カ所)

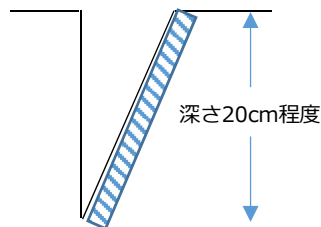


図2

ステップ3

⇒ 診断結果をもとに、成分が土壤改良基準値に対し不足している場合は土壤改良資材や堆肥を施用し、過剰な場合は減肥栽培を実施しましょう。

カンショ栽培における黒ボク土の改良基準

(mg/100g乾土)

	pH (KCl)	リン酸	石灰	苦土	カリ
基準値	5~5.5	10~60	250~350	35~75	25~50

この事例集において品種名表記がない事例の供試品種は「べにはるか」です。

やせ地におけるリン酸改善方法

カンショのリン酸吸収量は少なく、収量への影響は小さいとされています。しかし茨城県の畑土壌はリン酸が固定され作物が吸収しにくくなる黒ボク土が多く分布しています。リン酸が極端に不足する場合は葉が濃緑色になり、地上部の生育が悪くなるので、ようりん等での土壌改良が必要です。

改善のポイント

○可給態リン酸10mg/100g以上を目標に改良

リン酸改良により収量・品質が改善する事例が多くありました。10mgを目標に改良した場合と20mgを目標に改良した場合を比較すると、その改善効果の差はありません（下図）。

○リン酸改良資材はpHによって使い分け

土壌改良を目的とする時には、ようりんなどの可溶性リン酸を含むリン酸資材の利用を基本とします。しかしpH（KCl）5.6以上で立枯病の発生が多くなるので、pHが高い場合は、pHを上げるようりんではなく過リン酸石灰や重過リン酸石灰による改良を行います。

○資材コスト低減のため、堆肥などを利用

可給態リン酸が著しく低い場合、土壌改良資材の投入量が非常に多くなり、改善に要する肥料コストが高くなりますが、安価な堆肥を利用することでリン酸や有機物を補給することができます。

ただし、畜ふん堆肥にはリン酸以外にも窒素、カリなどの肥料成分が含まれており、これらの肥沃度が高いほ場では、つるぼけや丸イモの発生を助長するので利用を控えます。

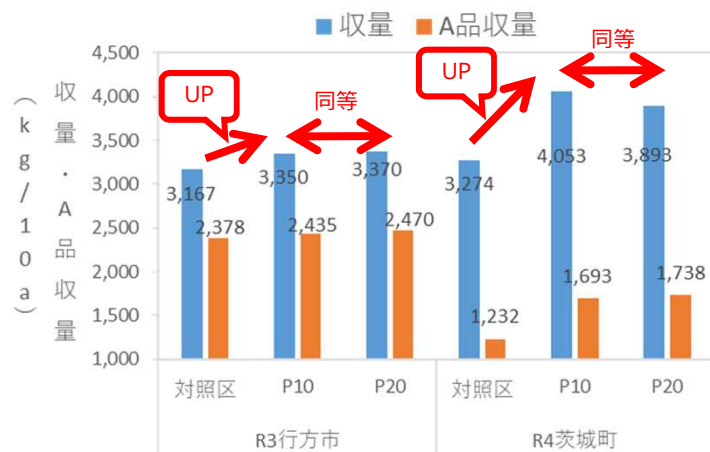


図 リン酸改良目標値ごとの収量・品質

- ・作前の可給態リン酸は行方市が5.2mg/100g、茨城町が3.2mg/100g
- ・対照区：改良資材なし
- ・P10区：10mg/100gを目標に改良
- ・P20区：20mg/100gを目標に改良
- ・リン酸改良区は苦土重焼リンを用いた

※R4茨城町は虫害の影響でA品収量が全試験区でやや低い

栽培事例 1 : やせ地におけるリン酸改良 1年目 (令和2年度)

対象ほ場

場所：東茨城郡茨城町宮ケ崎 対象農地：放任樹園地（クリ）



再生前



再生後

問題点と改善方法

- ・ 土壤診断の結果、**リン酸不足**が判明

※クリの作付けがなかったほ場北側はリン酸不足が著しい

	pH (KCl)	EC (mS/cm)	可給態 リン酸	交換性 石灰	交換性 苦土	交換性 カリ	CEC (cmol(+)/kg)	可給態窒素 (mg/100g)	全炭素 %
北側	5.5	0.04	0.6	35	14	45	26.8	0.7	3.3
南側	4.4	0.23	6.2	0	4	42	30.2	4.5	6.8

- ・ **リン酸肥料施用による土壤改良を実施（可給態リン酸20mg/100g目標）**

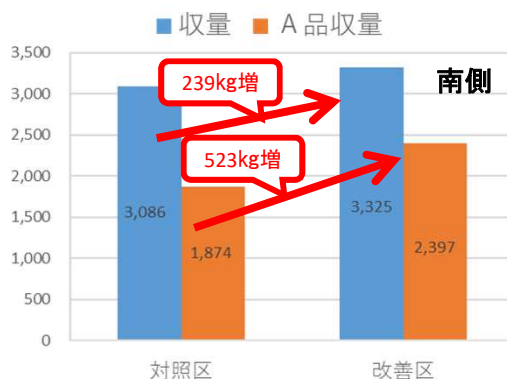
○ 対照区：慣行施肥 N:P₂O₅:K₂O = 3.2-8-4.8kg/10a

○ 改善区：慣行施肥 N:P₂O₅:K₂O = 3.2-8-4.8kg/10a

+ 苦土重焼リン684kg/10a（北側）

+ 苦土重焼リン479kg/10a（南側）

令和2年度栽培試験結果



- ・ 改善区は対照区と比べ、**収量及び品質（A品収量）が優れた**

栽培事例1：やせ地におけるリン酸改良

2年目（令和3年度）

問題点と改善方法

- リン酸が以前不足しており、令和2年、3年と継続して土壤改良を実施

(可給態リン酸20mg/100g目標)

○対照区：慣行施肥 N:P₂O₅:K₂O=3.2-8-4.8kg/10a

○改善区：慣行施肥 N:P₂O₅:K₂O=3.2-8-4.8kg/10a

+ 苦土重焼リン400kg/10a（北側）

+ 苦土重焼リン250kg/10a（南側）

令和3年度栽培試験結果



- 改善区は、対照区と比べ**収量または品質（A品収量）が優れた**
- 南側は部分的に土壤物理性が悪く尻こけ、曲がりイモが発生し、A品収量は低下

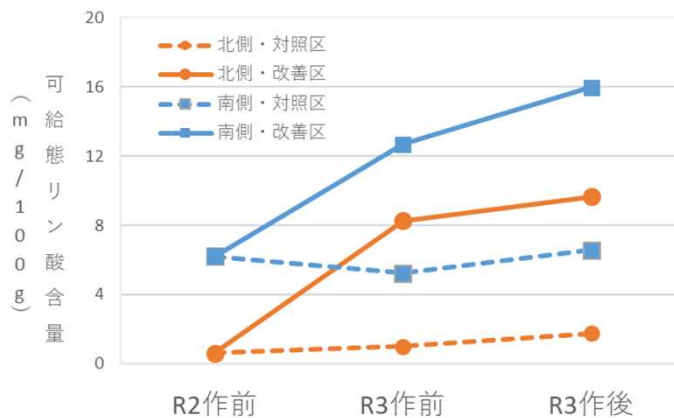


図 可給態リン酸含量の推移

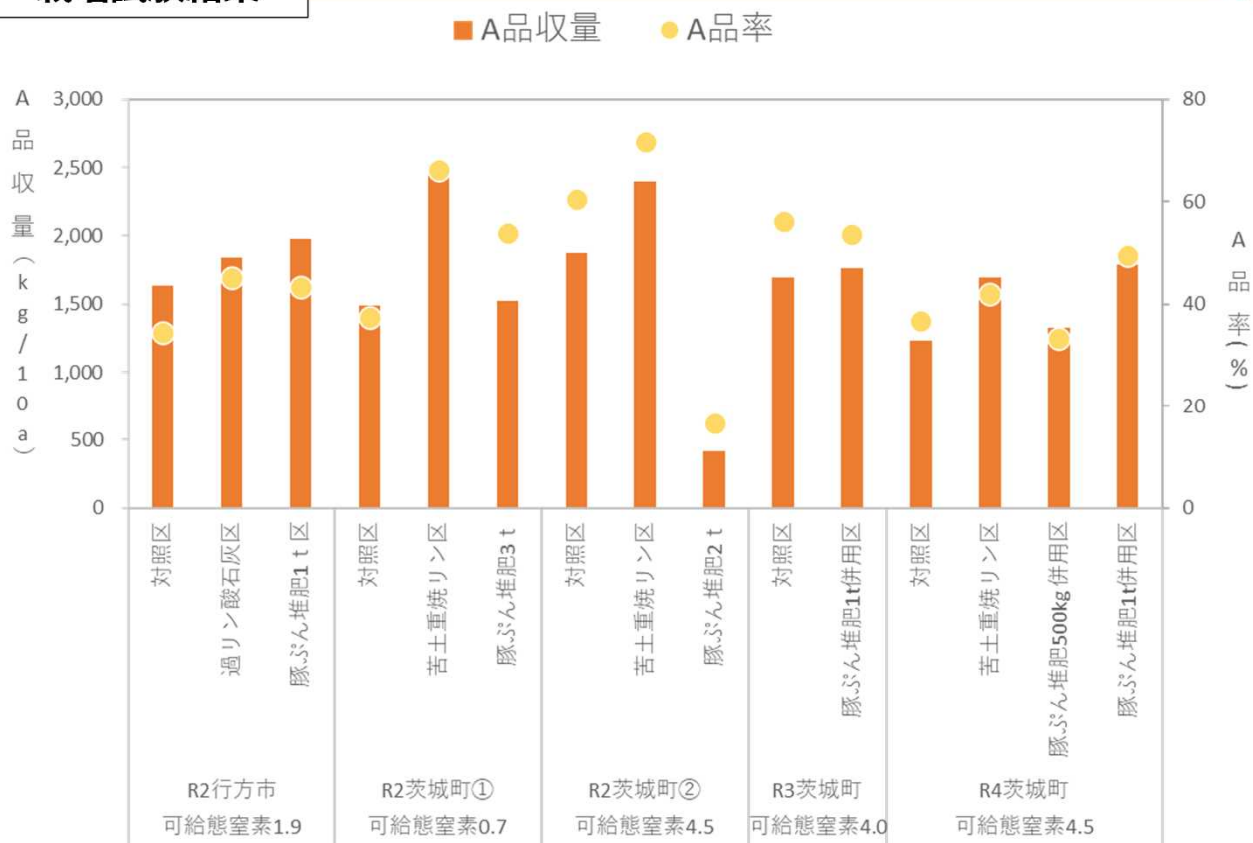
- 2か年継続したリン酸資材の投入により土壤の可給態リン酸含量は増加したが、この試験ほ場のようにリン酸の固定力が2600以上と一般的な黒ボク土より高い場合、リン酸資材の投入量に応じた可給態リン酸の増加が認められない場合がある。

栽培事例2：豚ふん堆肥を利用したリン酸改善（令和2～4年度）

問題点と改善方法

- ・可給態リン酸が10mg/100g以下のほ場で**豚ふん堆肥等を用いた土壌改良を実施**
- ・堆肥を用いる場合、改良目標値10～20mg/100gに必要なリン酸改良資材のリン酸量と同量のリン酸有効成分量を以下の式で算出
堆肥施用量 (kg/10a) × 堆肥のリン酸含有率 (%) / 100 × 肥効率 (80%) / 100
- ・基肥は農家慣行施肥量で実施

栽培試験結果



※R3茨城町及びR4茨城町は豚ふん堆肥を施用し、堆肥のみでは不足するリン酸量を苦土重焼燐を用いて土壌改良を実施

※R2行方市は供試品種「べにあずま」

- ・リン酸改良資材を用いた改良区と同様に豚ふん堆肥施用区でA品収量やA品率が向上
- ・R4茨城町豚ふん堆肥1t併用区では苦土重焼燐区のみでの改良に比べ、肥料コストを13,500円/10a削減
- ・窒素肥沃度が高めのほ場では豚ふん堆肥を多量投入すると、窒素・カリの過剰供給により収量やA品率が対照区より低下する場合もある（R2茨城町②）

栽培事例3：やせ地（砂質土壌）における カンショ栽培（令和4年度）

対象ほ場

場所：神栖市柳川 対象農地：遊休農地



作土から下層まで砂質



保水性が低いため夏季の乾燥時に葉の萎れや黄化がみられた

問題点と改善方法

- ・ 土壤診断の結果、**塩基類やリン酸、保肥力や地力窒素が極端に低い**

pH	EC (KCl) (mS/cm)	可給態	交換性	交換性	交換性	CEC (cmol(+)/kg)	可給態窒素 (mg/100g)	全炭素 (%)
		リン酸	石灰	苦土	カリ			
6.0	0.01	2.9	38	18	8	1.7	0.6	0.3

- ・ **施肥量を栽培基準の2倍程度とし、追肥体系と一発肥料、適正品種を比較検討**

○一発施肥区：全量基肥 N:P₂O₅:K₂O=8-26-26kg/10a

○追肥体系区：基肥 N:P₂O₅:K₂O=4-26-13kg/10a+追肥 4-0-13kg/10a

×

べにはるか
高系14号

※追肥は6月29日（挿苗後42日）に畝間に施肥

※使用した全量基肥肥料は窒素とカリが被覆されており、長期間の肥効がある

令和4年度栽培試験結果



一発施肥×べにはるか区



※コガネムシ類の食害が多く見られたので、粒剤処理やほ場周辺部の除草などの対策も必要

- ・ **施肥窒素を8kg/10aに増肥し、一発肥料や追肥体系で栽培することで収量が増加**
- ・ **一発肥料とべにはるかを組み合わせた栽培で最も多収（2,969kg/10a）**
→肥料コスト削減のため、堆肥を活用した栽培も今後検討

栽培事例4：やせ地（砂質土壌）におけるカンショ栽培（令和5年度）

対象ほ場

場所：神栖市矢田部 対象農地：荒廃農地再生2年目（前作：かんしょ）



再生前はシノが繁茂していた



砂質土壌



高温期のしおれ対策として、夏場かん水を実施した
(10月19日 撮影)

問題点と改善方法

- ・ 土壌診断の結果、**塩基類やリン酸が低く、保肥力や地力窒素は極端に低い**

pH	EC	可給態リン酸	交換性石灰	交換性苦土	交換性カリ	硝酸態窒素	可給態窒素	CEC	全炭素
(KCl)	(mS/cm)	(mg/100g)						(cmol ₍₊₎ /kg)	%
5.32	0.08	7.3	52	10	14	1	0.31	2.74	0.2

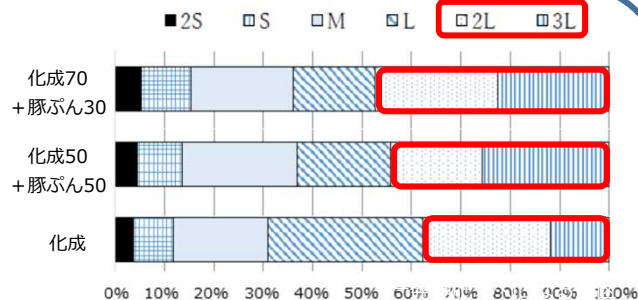
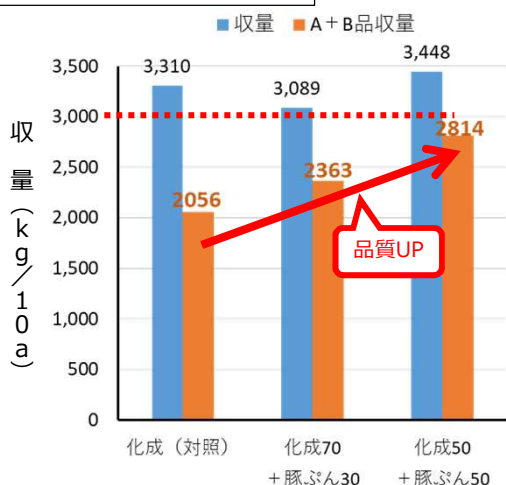
- ・ **化学肥料代替として、堆肥由来窒素を活用した施肥法を検討**

- 対照区（化成肥料100%） N:P₂O₅:K₂O=8-26-26kg/10a（堆肥施肥量 0kg 由来窒素量 0kg）
- 化成肥料70%+豚ふん堆肥30%区 N:P₂O₅:K₂O=8-25-21kg/10a（堆肥施肥量 155kg 由来窒素量2.4kg）
- 化成肥料50%+豚ふん堆肥50%区 N:P₂O₅:K₂O=8-25-19kg/10a（堆肥施肥量 260kg 由来窒素量4.0kg）

※使用した肥料、堆肥の成分（%）

化成肥料 N:P₂O₅:K₂O=3-10-10 豚ふん堆肥 N:P₂O₅:K₂O=3.1-5.7-2.6
(各成分肥効率 N:50%換算 P₂O₅:80%換算 K₂O:90%換算)

栽培試験結果



※コガネムシ類の食害が多く見られた（特に堆肥施用区）ので、ほ場周辺部の除草や堆肥の早期散布（1~3月）、土壌消毒の徹底などの対策も必要

- ・ 化学肥料と豚ふん堆肥の併用施肥でも**3,000kg/10a以上の収量を確保**できた
- ・ 堆肥併用施肥により**A品およびB品収量が向上**
→砂質土壌で堆肥併用の化学肥料代替施肥法は有効

肥沃地での窒素減肥栽培方法

カンショは土壌の窒素肥沃度が高いと地上部が過繁茂になり、イモが肥大しない「つるぼけ」をおこし、TR比（イモと茎葉の重量比）が大きくなるにつれ収量が低下します（右図）。

鹿行地域のカンショ産地では可給態窒素が1～3 mg/100gのほ場が多く、比較的窒素肥沃度は低いです。県内の黒ボク土畑土壌における可給態窒素の平均値は5.0mg/100g程度であり、減肥が必要なほ場も多くあります。

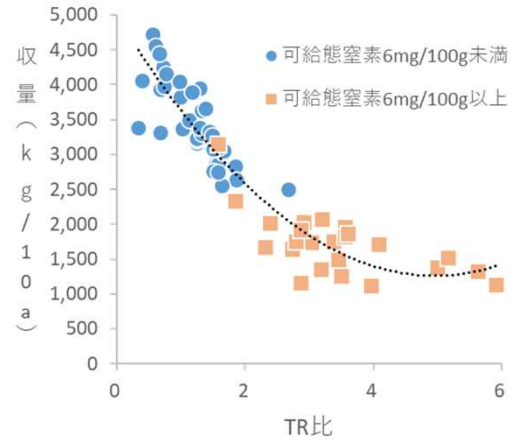


図 カンショのTR比と収量の関係
データは体系化チーム実証圃の令和2年から4年のデータを使用

窒素減肥のポイント

○作前の可給態窒素の水準によって施肥窒素量を調整します。

可給態窒素に応じた施肥の目安

※可給態窒素(mg/100g)は30℃4週間畑培養による数値

作前の可給態窒素 (mg/100g)	施肥の目安	備考
0 以上～3 未満	標準的な施肥窒素量 (3～4kg/10a) で 目標収量2500kg/10a以上の収量が見込める	増肥によってA品率やデンプン含量等の品質が高まる場合もある
3 以上～4 未満		—
4 以上～6 未満		減肥によってA品収量が高まる傾向
6 以上	窒素減肥のみでは目標収量の達成が難しいため、ブラウ等により地力窒素の低減を図る 可給態窒素が6未満にならない場合は無窒素栽培を実施	

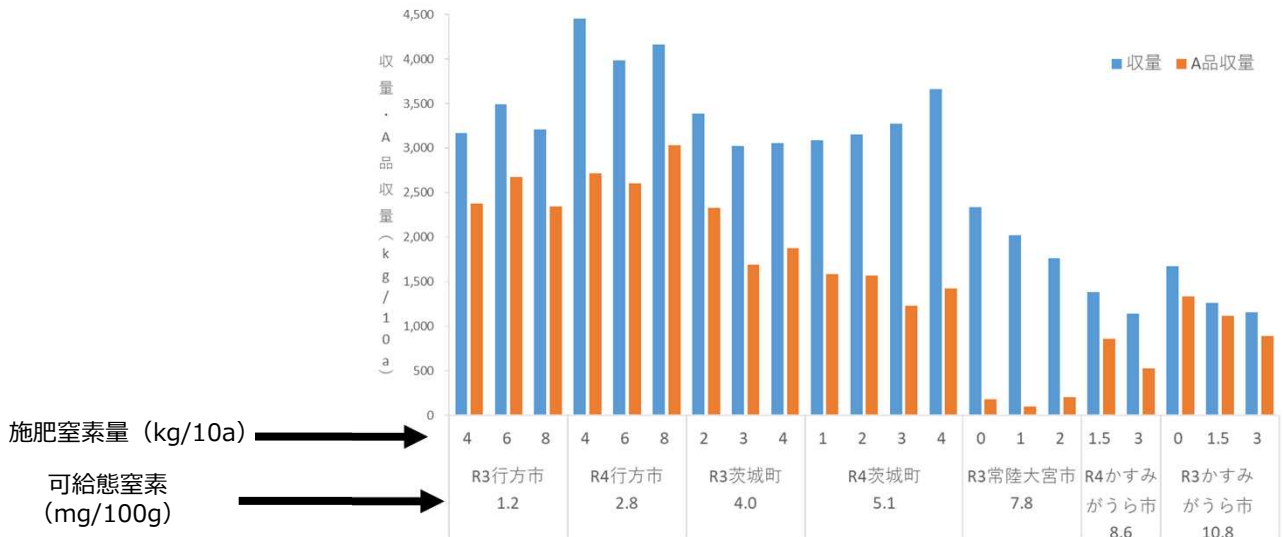


図 可給態窒素の異なるほ場における施肥窒素量と収量、A品収量

肥沃地でのリン酸・カリの減肥栽培方法

樹園地跡などの再生農地では、リン酸・カリの成分が蓄積している場合が多く、これらの成分の減肥も品質の向上に有効です。

三要素成分の施用効果

成分	効果
窒素	<ul style="list-style-type: none">・地上部の生育と乾物生産を促進し、イモの肥大を良くする・多すぎると地上部が過繁茂になり、イモの肥大が不足する「つるぼけ」がおり、収量が低下する
リン酸	<ul style="list-style-type: none">・カンショはリン酸の吸収量が少なく、収量への影響は小さい・欠乏すると葉が濃緑色になり地上部の生育が悪くなる
カリ	<ul style="list-style-type: none">・多いと同化産物の移動が速やかになり、葉の光合成能力を高め、イモの肥大を良好にする・土壌カリ含量が50mg/100g以上になると丸イモの発生が多くなる

リン酸・カリ減肥のポイント

・普通畑の土壌改善基準値の上限（リン酸60mg/100g、カリ40mg/100g（腐植質黒ボク土の場合））を超過する場合は下の図表を参考に減肥します。

リン酸の土壌分析値に応じた減肥の考え方	
分析値 (mg/100g)	施肥量（考え方）
10～60	10kg/10a（標準施肥量）
61～100	3.4kg/10a（カンショ吸収量）
100以上	リン酸無施肥

カリの土壌分析値に応じた減肥の考え方（計算式）

$$\text{施肥量 (kg/10a)} = 10 - (A - B)$$

土壌分析値 A mg/100g (= Akg/100t)

改善基準の上限値 B mg/100g (= Bkg/100t)

カンショのカリ施肥基準量 10 kg/10a

※通常、作土の重量に応じた係数（作土深（cm）×仮比重÷10）を（A-B）にかけますが、一般的な黒ボク土は1として計算

【例】腐植質黒ボク土で交換性カリ含量が45mg/100gの場合、改良基準の上限値は40mg/100gとなりますので、以下の式でカリ施肥量を計算します。

$$\begin{aligned} \text{カリ施肥量 (kg/10a)} &= 10 - (45 - 40) \\ &= 5 \end{aligned}$$

栽培事例5：肥沃地における減肥栽培 (リン酸・カリ減肥) (令和2年度)

対象ほ場

場所：かすみがうら市下稲吉 対象農地：放任樹園地（ナシ）



再生前



再生後

問題点と改善方法

- 土壌診断の結果、**リン酸とカリの過剰、窒素肥沃度（可給態窒素）が高い**ことが判明

pH	EC	可給態	交換性	交換性	交換性	CEC	可給態窒素	全炭素
		リン酸	石灰	苦土	カリ			
(KCl)	(mS/cm)	(mg/100g)				(cmol(+)/kg)	(mg/100g)	%
5.9	0.21	113	377	41	100	24.6	9.6	4.7

- **リン酸、カリ成分の無施用による減肥栽培を実施**

- 対照区： N:P₂O₅:K₂O=3-10-10kg/10a
- リン酸無施肥区： N:P₂O₅:K₂O=3-0-10kg/10a
- カリ無施肥区： N:P₂O₅:K₂O=3-10-0kg/10a
- リン酸・カリ無施肥区： N:P₂O₅:K₂O=3-0-0kg/10a

栽培試験結果



- リン酸、カリ無施肥区は、対照区と比べ、**品質（A品収量）が優れ、リン酸・カリの両成分の無施肥区が最も効果が大きかった**
- **いずれの試験区もつるぼけの傾向**

栽培事例6：肥沃地における減肥栽培 (窒素・リン酸・カリ減肥) 1年目 (令和3年度)

対象ほ場

場所：かすみがうら市宍倉 対象農地：放任樹園地（クリ）



左：クリ樹園地 右：再生農地



ほ場一部でプラウ耕を実施
(耕深40cm程度)

問題点と改善方法

- ・ 土壌診断の結果、**カリの過剰**、**窒素肥沃度（可給態窒素）が高い**ことが判明

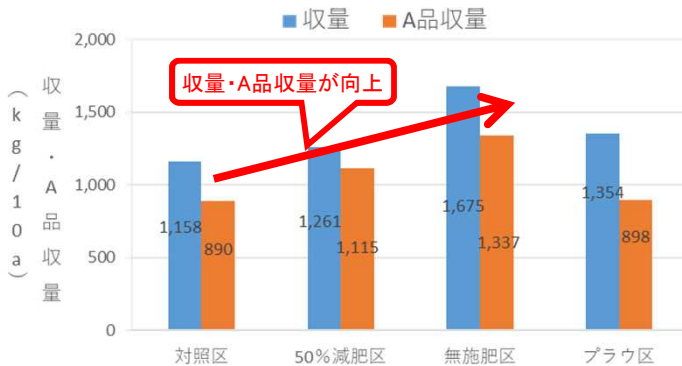
pH	EC (KCl) (mS/cm)	可給態	交換性	交換性	交換性	CEC (cmol(+)/kg)	可給態窒素 (mg/100g)	全炭素 (%)
		リン酸	石灰	苦土	カリ			
5.8	0.1	14.6	514	49	99	33.8	10.8	6.0

- ・ **窒素、リン酸、カリ成分の減肥栽培を実施**
- ・ **プラウにより肥沃度の低い下層土と作土を反転**

- 対照区： N:P₂O₅:K₂O=3.0-3.5-3.5kg/10a
- 50%減肥区： N:P₂O₅:K₂O=1.5-1.8-1.8kg/10a
- 無施肥区： N:P₂O₅:K₂O=0-0-0kg/10a
- プラウ区： N:P₂O₅:K₂O=3.0-3.5-3.5kg/10a

※ 全ての処理区で苦土重焼燐を施用
(可給態リン酸 20mg/100g目標)

栽培試験結果



- ・ 減肥栽培により、**収量・品質（A品収量）が向上し、無施肥区が最も優れた**
- ・ プラウ区はその他試験区に比べ**可給態窒素を低減でき、対照区より収量が向上した**
※ プラウ処理により目的外の成分も低下する場合もあるので注意が必要
- ・ プラウ区はくびれ等の形状不良のイモが多かったため、プラウ後は丁寧な耕起を行い、土塊を細かくする必要があります

栽培事例6：肥沃地における減肥栽培 (窒素減肥) 2年目 (令和4年度)

問題点と改善方法

場所：かすみがうら市宍倉 対象農地：放任樹園地（クリ）

	pH	EC (KCl) (mS/cm)	可給態	交換性	交換性	交換性	CEC (cmol(+)/kg)	可給態窒素	全炭素 %
			リン酸	石灰	苦土	カリ		(mg/100g)	
対照区	5.9	0.24	16	580	46	138	40.6	8.5	5.5
プラウ区	5.9	0.25	32	509	65	103	38.1	6.7	5.1
緑肥区	5.9	0.14	11	529	46	85	37.3	9.2	5.8

- ・前年に施工したプラウ区の可給態窒素は他の区と比べ低い傾向
- ・前年にソルゴーをほ場外へ持ち出した緑肥区はカリ含量が顕著に低下



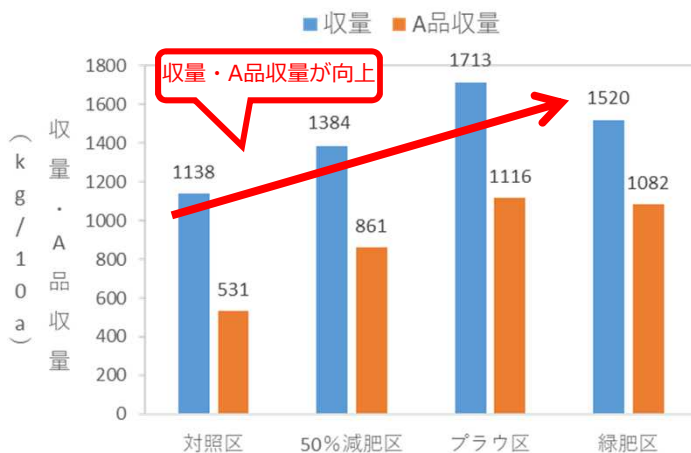
ソルゴー刈り取り時の様子

- ・2021年6月18日にソルゴーを播種し、8/12にほ場外へ持ち出し、刈り払った雑草等と堆肥化
- ・ソルゴーの刈り取り時の乾物は1.4t/10a
肥料成分として窒素32kg、カリ103kg/10aを持ち出し

・窒素の減肥栽培を実施、プラウ区や緑肥区は無窒素施肥とした

- 対照区： N:P₂O₅:K₂O=3.0-3.5-3.5kg/10a
- 50%減肥区： N:P₂O₅:K₂O=1.5-3.5-3.5kg/10a
- プラウ区： N:P₂O₅:K₂O=0-3.5-3.5kg/10a
- 緑肥区： N:P₂O₅:K₂O=0-3.5-3.5kg/10a

栽培試験結果



- ・減肥栽培により、収量や品質（A品収量）が向上し、プラウや緑肥持ち出しと無窒素の組み合わせが最も優れた
- ・プラウ区は令和3年度にみられたような形状不良は見られずA品率も高かった

排水不良地での排水改善方法

排水不良のほ場ではカンショの収量は低く、皮目等の発生により外観品質が低下するほか、収穫時に皮がむけやすく貯蔵性が悪くなるなどの問題が生じます。また、近年全国的に発生が拡大している「サツマイモ基腐病」は、保菌した苗等が伝染源となり、ほ場で発病すると発病株に形成された胞子が風雨やほ場の停滞水等により周辺株に広がり、感染が急拡大するおそれがあります。

そのため、降雨の後に水がすぐ抜けるようなほ場を選定したうえで、適切な排水対策を実施することが重要です。

ほ場の選定

- 地下水位が60cm以下のほ場が好適とされています
- 1日に30mm程度の雨が降った2～3日後には滞水がなくなるほ場が望ましい

排水対策の種類とポイント

○ほ場周囲に額縁明渠を施工

ほ場内の停滞水を効率よく排除するほか、隣接ほ場からの侵入水を防ぎます。明渠は20cmより深くし、明渠と排水口を確実につなげます。

○レーザーレベラを利用したほ場の傾斜化

水田転換畑は、傾斜が少ないため水口から水尻方向に0.1%程度（100mで10cm）の傾斜をつけることで表面排水を促進します。傾斜の方向が短い場合は水口側と水尻側に10cm程度の高低差ができるように傾斜度を設定します。

○耕盤が発達している場合はプラソイラ等を用いて耕盤を破碎

スコップで30～40cmの穴を掘り、耕盤の断面を指先で押してみても、貫入せず少しへこむ～指跡がつかない硬さだと耕盤破碎が必要です。

栽培事例7：排水不良の陸田 (沖積土壌の陸田) (令和2年度)

対象ほ場

場所：取手市上萱場 対象農地：陸田（沖積土壌）



住宅に囲まれた陸田



降雨後は滞水する排水不良地

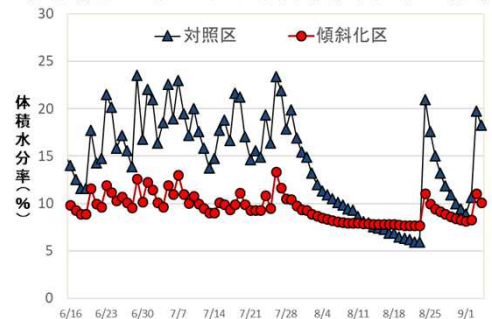
問題点と改善方法

- ・レーザーレベラーを利用した**ほ場傾斜化（0.2%傾斜）による排水性改善を実施**



ほ場傾斜施工時の様子

傾斜化ほ場における体積含水率の推移



傾斜化区では対照区と比べ、体積含水率（土壌中に占める水分割合）が低く推移した

栽培試験結果



対照区



傾斜化区

- ・傾斜化区は、対照区と比べ、**収量及び品質（A品収量）が優れた**

栽培事例8：排水不良の陸田 (窒素肥沃度が高い黒ボク土の陸田) (令和3年度)

対象ほ場

場所：ひたちなか市足崎 対象農地：陸田（黒ボク土壌）



周囲の陸田より低く、
水が集まりやすい



左：額縁明渠の施工 右：プラソイラの施工

問題点と改善方法

- ・ 土壌診断の結果、**窒素肥沃度（可給態窒素）が高い**
- ・ **表面排水を改善するため、明渠の施工、傾斜化、プラソイラ・プラウ等を実施**
- ・ **プラウ処理により表層の窒素肥沃度を低減**

試験区	pH	EC (mS/cm)	可給態 リン酸	交換性 石灰	交換性 苦土	交換性 カリ	CEC (cmol(+)/kg)	可給態窒素 (mg/100g)	全炭素 %
傾斜化区	4.9	0.21	15.9	280	36	61	30.9	6.1	7.5
傾斜化+プラソイラ区	4.8	0.23	18.4	267	33	57	33.3	6.3	7.2
プラウ区	5.1	0.16	7.0	295	43	17	32.0	2.7	6.7
対照区	4.9	0.25	17.0	289	35	45	31.6	6.9	7.2

※プラウ区は苦土重焼燐と硫酸カリで他試験区と同水準に土壌改良

栽培試験結果

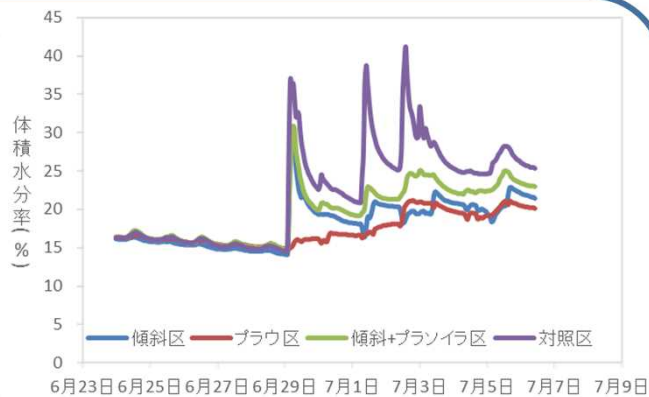


図 各種排水対策と土壌体積含水率の推移

- ・ 排水改善処理により対照区と比べ**土壌水分が低く抑えられた**
- ・ 傾斜化+プラソイラ区及びプラウ区は、対照区と比べ**収量が優れた**
- ・ プラウ区は窒素肥沃度も低減でき、最も収量が多くなった

栽培事例9：排水不良の陸田 (沖積土の陸田) (令和4年度)

対象ほ場

場所：ひたちなか市三反田 対象農地：陸田（沖積土壌）



下層に粘質な層があり、
降雨後に水がぬけない



左：レーザーレベラによる0.1%の傾斜化
右：プラソイラの施工（2022年4月11日）

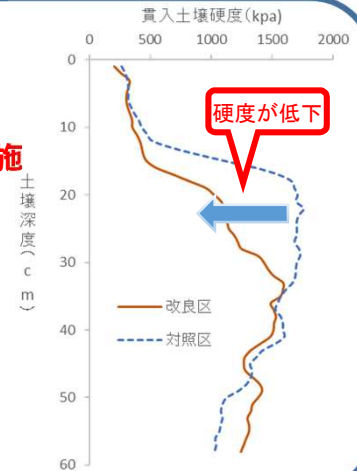


問題点と改善方法

- ・ 30～40cm客土を実施しており、周囲の水田より高いが、下層が粘質のため排水性が悪い
- ・ **表面排水を改善するため、ほ場全体に額縁明渠の施工、傾斜化を実施**
- ・ **試験区は耕深40cm、35cm間隔でプラソイラで耕盤破砕を実施 →20～30cmの土壤硬度が低下（右図）**

※排水不良ほ場は、降雨後しばらくは排水対策の作業ができないため
降雨が少ない冬季の実施が望ましい

※プラソイラは1工程処理した後にナイフが入った間をさらに1工程処理し、施工間隔を狭めた



栽培試験結果



試験区



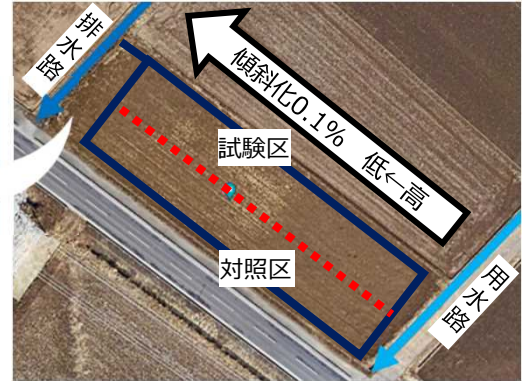
多くのイモでしわが発生
(※しわは粘質な土性によって生じた
と推察、皮目は土壤の高水分が影響)

- ・ 排水改善処理により対照区、試験区ともに2500kg/10a以上の収量を確保
- ・ 試験区は対照区に比べイモ1個重が大きくなり**収量が増加**
- ・ 両区とも**皮目やしわが発生し、外観品質が悪かった**（干し芋加工には問題ないが青果用には不向き）

栽培事例 9 : 排水不良の陸田 (沖積土の陸田) 2年目 (令和5年度)

問題点と改善方法

場所：ひたちなか市三反田 対象農地：陸田（沖積土壌） かんしょ2作目



- ・令和4年度に傾斜化（レーザーレベラー）、耕盤破碎（プラソイラ）を施工
- ・表面排水を改善するため、額縁明渠および挿苗後に排水路までの溝切りを施工

栽培試験結果



台風2号（6/2～3）による降雨後もほ場冠水は無く、
表面水も翌日には速やかに排水された



試験区



左：試験区 右：対照区

(※皮目は土壤の高水分が影響)

- ・試験区は対照区に比べてイモ1個重が大きくなり**収量が増加**
- ・両区ともR4年度のような全体的なしわは発生しなかったが、**皮目が発生し外観品質が悪かった**
(干し芋加工には問題ないが青果用には不向き)

栽培事例10：雑草が繁茂した麦跡の陸田 (沖積土の陸田) (令和4年度)

対象ほ場

場所：常総市篠山 対象農地：陸田（沖積土壌）



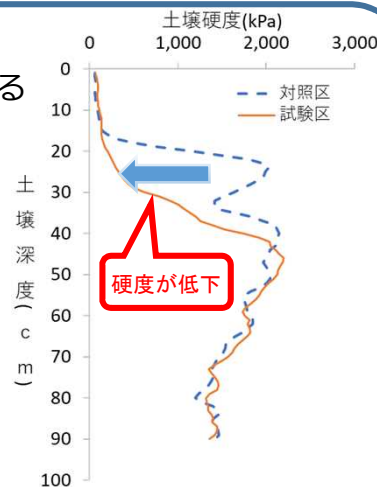
麦の連作のためカラスムギが繁茂



3月に麦をすき込み、その後サブソイラを施工→ロータリー耕

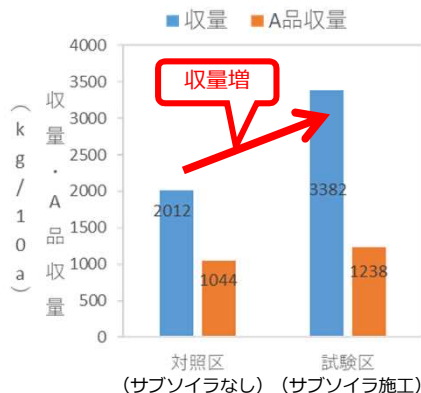
問題点と改善方法

- ・ 30cmより下層は砂質の土壌だが、20cmの深さから耕盤層がある
- ・ 試験区は耕深40cmで、サブソイラによる耕盤破碎を実施
→20~40cmの土壌硬度が低下（右図）
- ・ 土壌診断の結果、可給態窒素が低い
施肥は N:P₂O₅:K₂O = 4:16:8 kg/10aで実施



pH	EC (KCl) (mS/cm)	可給態	交換性	交換性	交換性	可給態窒素 (mg/100g)	全炭素 (%)
		リン酸 (mg/100g)	石灰 (mg/100g)	苦土 (mg/100g)	カリ (mg/100g)		
5.1	0.06	73.1	131	21	57	0.2	1.0

栽培試験結果



令和5年産麦栽培の様子（2023年2月20日）
左：麦連作 右：カンショ導入

- ・ 耕盤破碎により試験区は対照区に比べ1個重が増加し、収量が向上
- ・ 試験区は対照区に比べ形状の改善がみられた（C品 34.4%→17.9%）
- ・ かんしょの導入により次作の麦のカラスムギの密度は大幅に低減