



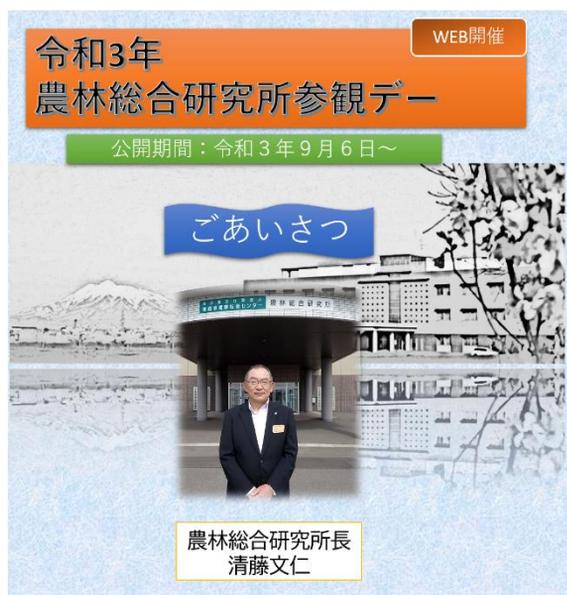
# 農林総合研究所 通信

## 【掲載記事】

- ・「WEB参観デー」開催中!!
- ・研究成果情報「にんにくのりん酸減肥基準の改定」
- ・研究最前線「スマート農業機械の実証」
- ・第1回試験成績・設計検討会の開催
- ・研究所こぼれ話
- ・カラフルな観賞用稲の開発により、観光振興にも貢献する農林総合研究所の技術力!

## 「WEB参観デー」開催中!!

- ◆ 農林総合研究所では、県民の皆様幅広く研究所の取組や研究成果などを知っていただくために、毎年参観デー等参加型の催事を開催してきました。
- ◆ しかし、今年度は、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、この催事をやむなく中止することにしました。しかしながら、関係者をはじめ県民の皆様最新の情報発信は欠かせないとの考えから、インターネットを利用したWEBによる参観デーを開催することにしました。
- ◆ WEB参観デーでは、動画やスライド、研究成果をまとめたポスター等を活用し、様々な情報発信を行います。
- ◆ 具体的には、ドローンによる研究所内の空中散歩や最新のスマート農業機械を動画で紹介、最近の研究成果をスライドやポスターで紹介、稲の刈取り適期についての生産情報発信などを行います。
- ◆ 対面での質疑応答ができないため、これまでの参観デーなどで寄せられた質問や想定される質問を「よくある質問」としてまとめ、質問に対する回答を掲載しています。
- ◆ 青森県産業技術センターのホームページの中に農林総合研究所の特設サイトへの入口を設けるほか、農林関係の野菜研究所、りんご研究所、畜産研究所、林業研究所はもちろん、今後公開される水産、食品加工、工業などの各研究所にもリンクを設置していますので、いろいろな研究所を訪問し興味を持っていただきたいと思います。
- ◆ この特設サイトは、9月6日～翌3月18日まで開設していますので、多くの皆様にゆっくりそしてじっくりとご覧いただきたいと思います。



## 【各研究所の特設サイト】

農林総合研究所: <https://www.aomori-itc.or.jp/docs/2021081700014/>



野菜研究所: [https://www.aomori-itc.or.jp/soshiki/nourin\\_yasai/information/03WEBOPENDAY/R03\\_WEB\\_OPENDAY\\_Top.html](https://www.aomori-itc.or.jp/soshiki/nourin_yasai/information/03WEBOPENDAY/R03_WEB_OPENDAY_Top.html)

りんご研究所: <https://www.aomori-itc.or.jp/docs/2021082500026/>

畜産研究所: <https://www.aomori-itc.or.jp/docs/2021090300021/>

林業研究所: [https://www.aomori-itc.or.jp/soshiki/nourin\\_ringyou/webkoukaide/-1toppage.html](https://www.aomori-itc.or.jp/soshiki/nourin_ringyou/webkoukaide/-1toppage.html)

青森産技WEB公開デーTOPページ: <https://www.aomori-itc.or.jp/docs/2021081600048/>

# にんにくのりん酸減肥基準の改定

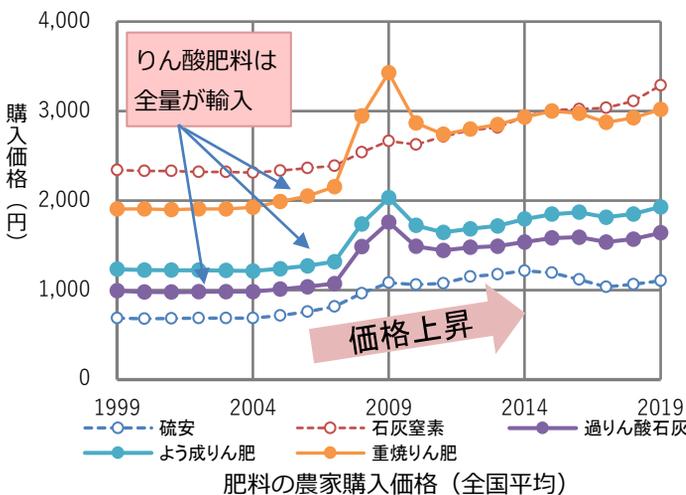
にんにく栽培では、これまで土壤の「可給態りん酸(作物が利用できるりん酸)」の量が150mg/100g以上の場合にりん酸肥料を減らすこととしていました。しかし、今回、この基準を下回る土壤でも今までより少ない施肥りん酸量で収量や品質を維持できることが明らかになりました。これによって、肥料コストの削減や環境への負荷軽減が期待できます。



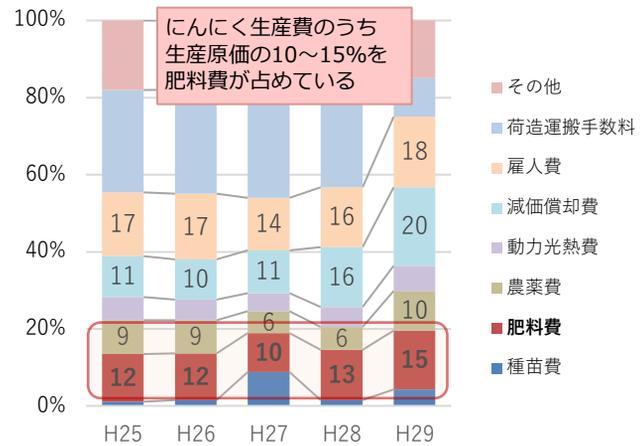
試験ほ場のにんにく(農総研) (R2)

## 研究の背景と課題

◆肥料価格の上昇：わが国のりん酸肥料は全量が輸入で、価格は高くなる傾向にあります。



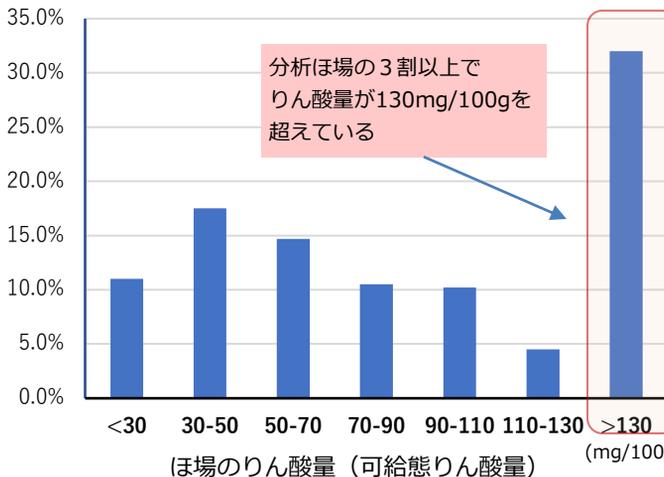
一般財団法人 肥料経済研究所ウェブサイト「肥料の農家購入価格情報」より



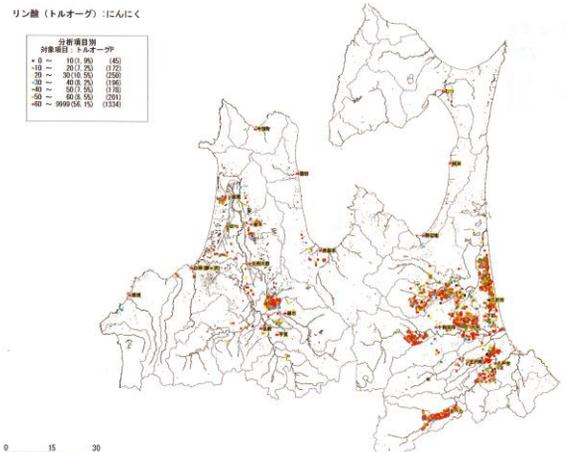
生産原価に占める肥料費の割合(にんにく 三八・上北地域)

H29 農業経営実態調査に基づく経営分析結果(県農林水産政策課)

◆ほ場へのりん酸蓄積：県内のほ場では、りん酸が過剰に蓄積されている傾向にあります。



「青森県土壌マップ」より抜粋(H24 青森県施肥合理化推進協議会)

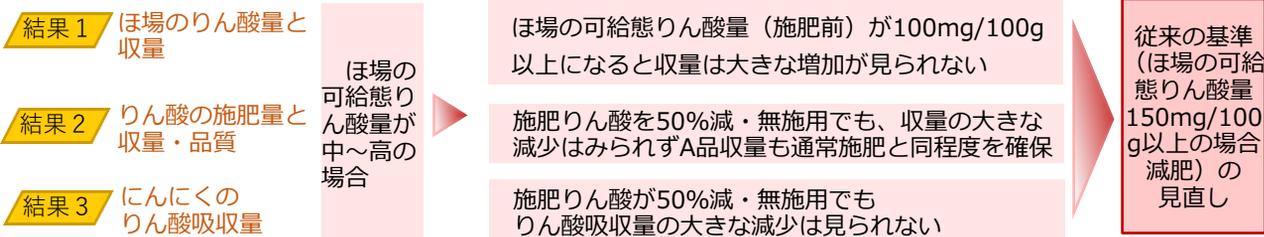


にんにくほ場のりん酸量  
(H21-23 全農あおもり土壌分析結果)

りん酸が多いほ場で、今までより施肥りん酸量を少なくしても収量や品質に影響がなければ肥料費の節減と、ほ場への蓄積を抑えることにつながります。

## りん酸減肥試験の実施 (H30-R2)

ほ場のりん酸量を「高りん酸(150mg/100g)」、「中りん酸(100mg/100g)」、「低りん酸(50mg/100g)」の3段階に設定して、それぞれのほ場毎に施肥りん酸量を「通常」「半量」「無施肥」に分け、りん酸を減らすことによるにんにくの収量・品質への影響を検討しました。また、津軽地域と県南地域では土壌の種類が異なるため、同じ試験を農林総合研究所(黒石市)と野菜研究所(六戸町)で行いました。その結果、以下のことが明らかになりました。



## りん酸減肥基準の見直し

従来のりん酸減肥基準の見直しを行い、令和3年度指導参考資料としてとりまとめました。  
**土壌診断結果に基づく減肥基準(にんにく)の改定**

作物の種類	対応するりん酸施肥管理	従来の可給態りん酸水準(mg/100g)	改定後の可給態りん酸水準(mg/100g)
にんにく	慣行施肥量	150未満	<b>100未満</b>
	50%減肥	150~200	<b>100~120</b>
	無施肥	200以上	<b>120以上</b>

にんにく施肥管理の目安となる「ほ場の可給態りん酸」(作物が利用できるりん酸)の水準を引き下げ

## 期待できる効果：減肥によるコスト削減

施肥りん酸の減肥により、肥料費を約2~4割削減可能となります。また、りん酸肥料の使用量を減らすことでほ場への過剰蓄積を抑えることが期待されます。

### りん酸肥料を減肥した場合の肥料費試算

施肥例	肥料銘柄	10a当たり施肥量(成分量N-P-K各25kg/10a)				
		慣行施肥 (りん酸25kg/10a)	りん酸半量 (りん酸12.5kg/10a)		りん酸無施肥 (りん酸0kg/10a)	
		費用 (円)	費用 (円)	削減割合 (%)	費用 (円)	削減割合 (%)
農林総研 (追肥体系)	NK化成2号	15,264	15,264		15,264	
	過石20.5粒	10,218	5,109		0	
	<b>計</b>	<b>25,482</b>	<b>20,373</b>	<b>20</b>	<b>15,264</b>	<b>40</b>
野菜研 (全量基肥体系)	硫安	3,159	3,159		3,159	
	LP70	6,879	6,879		6,879	
	硫加	6,958	6,958		6,958	
過石20.5粒	10,218	5,109		0		
<b>計</b>	<b>27,214</b>	<b>22,105</b>	<b>19</b>	<b>16,996</b>	<b>38</b>	
単肥 (追肥体系)	硫安	6,318	6,318		6,318	
	硫加	6,958	6,958		6,958	
	過石20.5粒	10,218	5,109		0	
<b>計</b>	<b>23,494</b>	<b>18,385</b>	<b>22</b>	<b>13,276</b>	<b>43</b>	

りん酸減肥により、肥料費を約2~4割削減可能

## スマート農業機械の実証(自動直進田植機で施肥と施薬の同時作業)

農林総合研究所では、農業者の高齢化や担い手不足へ対応するため、IoTや自動操舵などの先端技術を活用した「スマート農業機械を活用した農林畜産物生産の省力化と効率化を推進する試験・研究開発」に取り組んでいます。

今回は、5月に研究所内のほ場で実施した、自動直進田植機を使った側条施肥と側条施薬の同時作業の様子をお伝えします。

- ◆ 自動直進田植機は、自動操舵によって直進できるので、田植機操作が不慣れな方でも簡単にまっすぐに田植ができます。直進中はハンドル操作が不要でオペレーターの疲労も軽減されました。
- ◆ 今回の田植機には側条施肥と側条施薬ができる機能も搭載されており、元肥施肥と病害虫防除が同時に出来ることで栽培管理を省力化できるメリットがあります。また、クラウドに作業内容のデータを蓄積することができるため、今後の施肥や防除について、より精密な管理と次年度の作業性改善が可能になりました。
- ◆ この日は高密度播種苗を使用したことで育苗箱枚数が13枚/10aと少なく、植付け作業は手動操作に比べ約1.5倍のスピード(1.43m/s)で行っても高い精度が維持できました。



自動直進田植機による田植作業



自動直進中はハンドル操作が不要

お問い合わせ

農林総合研究所 病虫害部 (Tel 0172-52-4314)  
農業ICT開発部 (Tel 0172-52-4391)

### 第1回 試験成績・設計検討会を開催

8月23日(月)、農総研研修室で本年度第1回目の「試験成績・設計検討会」を開催し、小麦、冬春イチゴ、ニンニクなどの冬作物を対象とした試験成績と設計について検討を行いました。

県農林水産政策課、農産園芸課、各地域県民局農業普及振興室、サテライト会場の野菜研究所などから合計49名が出席しました。

検討会では、試験結果を現場で指導する際の留意点や生産者の要望を踏まえた試験設計の改善点など建設的な意見が出されました。



清藤所長のあいさつ



県関係者から活発に意見が出された

## 【新品種開発の第一歩「人工交配」とは？】



- ◆ 「今までに無い」新しい品種を作るための最初の作業です。
- ◆ 母親となる稲の穂を43℃のお湯に7分間浸して花粉の受精能力を失わせて、父親となる稲の花粉をふりかけて交配させます。左上の写真は、人工交配後10日程経ったもので、籾の上部を切り取ったところから交配した種子(玄米)が頭を出しています。
- ◆ この種子を播いて育てた稲から種をとり、数世代を重ねて増やした集団から新たな品種を選びます。
- ◆ 水稻品種開発部では、毎年150組合せ程の人工交配を行っています。稲の花が咲く、夏の盛りの暑い時期になりますが、パワー全開・部員総出で総力戦です。
- ◆ いつもの年なら、交配作業が終わった夜には、「お祭り」や「花火」が待っていてくれて、仕事に遊びに充実した日々を過ごす季節なのですが、コロナ禍では仕事に没頭せざるを得ません。

## 【研究所で見つかった珍しい虫たち（ツヤアオカメムシ）】

- ◆ 2020年10月初旬、研究所の裏玄関に艶やかで美しい緑色をしたカメムシ、“ツヤアオカメムシ”が佇んでいました。
- ◆ 関東以西では果樹の大害虫として有名な種類ですが、県内では冬を越せないため、過去に数頭しか発見例がありません。
- ◆ 近年、分布を北上させている種類なので、県内で害虫化する未来もそう遠くないのかもしれませんが。



# 【カラフルな観賞用稲の開発により、 観光振興にも貢献する農林総合研究所の技術力！】

水田をキャンバスに見立てて、色の異なる稲を使って巨大な絵や文字を描く「田んぼアート」。現在、全国には田んぼアートに取り組む地域が100カ所以上ありますが、青森県田舎館村はその発祥の地。1993(平成5)年に、むらおこしの一環で取り組みを開始して以来、遠近法を採り入れるなど年々技術が向上し、まるで絵画のように緻密で繊細な作品へと進化をとげてきました。

取り組み当初は、3色の稲でスタートし、現在は10品種7色に。そのうち6品種は、農林総合研究所が開発した観賞用稲を使用しています。

白い葉の「ゆきあそび」は、緑とのコントラストが美しく、赤、白、紫、橙などカラフルな稲を組み合わせることで、稲で描いたとは思えない立体感や陰影を生み出しています。

また、緑の葉から白い穂が現れる「白穂波」などを効果的に使用し、時期によってあらたな絵柄を浮かび上がらせるサプライズもあります。

その完成度の高さから多くの人を魅了し、海外からも評価を得ています。農林総合研究所の技術は、農業分野はもちろん、観光振興にも貢献しています。

毎年2月にはこれら品種の種子を県内の方優先で販売しています。



紫穂波



赤穂波



ゆきあそび



あかねあそび



白穂波



べにあそび

\*\*\*\*\*  
 ※令和3年の絵柄は、オール青森ロケで撮影された映画「いとみち」。新型コロナウイルス感染拡大防止のため、展望台・展望所からの観覧はできませんが、下記サイト内のライブカメラ映像で楽しむことができます。  
[田舎館村田んぼアートオフィシャルサイト \(inakadate-tanboart.net\)](http://inakadate-tanboart.net)



令和3年度田舎館村第2田んぼアート「いとみち」

写真提供: 田舎館村企画観光課 「©2011 越谷オサム／新潮社」および「©2021「いとみち」製作委員会」

お問い合わせ

農林総合研究所 企画経営担当 (TEL 0172-52-4346)