



## ただいま研究中

### 松くい虫に強いクロマツの青森県海岸林への導入を目指して

林業研究所

西日本から広がったマツ材線虫病（通称：松くい虫 病原体：マツノザイセンチュウ）が日本各地のマツ林に深刻な被害をもたらしており、東北地方でも激害地がみられるようになりました。青森県でも西津軽郡深浦町の旧岩崎村域内を中心に被害が散見されています。松くい虫被害が拡大した場合、青森県西部の屏風山地域の海岸防災林に甚大な被害をもたらす恐れがあります。そこで、松くい虫に強いクロマツ（抵抗性マツ）を作り出し、青森県西部海岸地域の海岸防災林を強化することを目指しています。

#### 抵抗性マツの作出方法

青森県では、抵抗性マツの作出に青森県産クロマツ精英樹と他県産（主に西日本産）抵抗性マツの花粉を交配させる方法を用いています。これは、①青森県には激害地がないため、激害地から抵抗性マツを選抜できないこと、②抵抗性マツの苗を他県から導入すると、松くい虫被害の発生源となる危険性があるためです。



マツ材線虫病で枯れた木

#### 抵抗性家系

交配家系に対するマツノザイセンチュウ接種検定を行ったところ、青森県産クロマツ精英樹の西津軽1号と抵抗性クロマツの波方クー37、波方クー73及び吉田クー2の組み合わせで高い抵抗性が確認されました。



接種検定による抵抗性の確認  
(左は抵抗性が高く、右は低い)

#### 海岸適応性

海岸植栽試験を実施したところ、交配家系は青森県産クロマツよりも枯れやすいことがわかりました。しかし、植栽時の苗高が低い場合や植栽場所によっては、80～90%の生存率を維持できることがわかったので、このことに注意すれば海岸林に抵抗性マツを導入することは可能と考えられます。



海岸植栽による適応性の確認  
(左は生存率が高く、右は低い)

#### 今後の展開

今のところ作出した抵抗性マツは、3家系と少なく、マツ材線虫病以外の病気や害虫に対する抵抗性も非常に似ています。そのため、これらの家系のみで造林すると、マツ材線虫病以外の病虫害が発生したときに全滅してしまうというリスクもあります。今後、抵抗性マツによる海岸林の造成を目指し、新しい家系の作出を行う予定です。

#### お問い合わせ

林業研究所・森林環境部まで (Tel.017-755-3257)

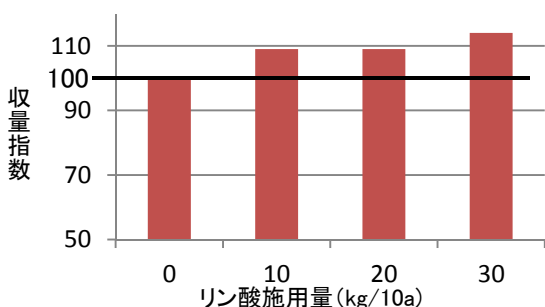
# 土壤養分に応じた飼料用トウモロコシへのリン酸施用量

畜産研究所

トウモロコシの連作圃場では、毎年牛ふん堆肥を施用するため土壤養分が十分に蓄積しています。これまでの研究で、窒素肥料を現行施肥基準の半量程度に減肥できることを明らかにしましたが（第40号参照）、今回は土壤の有効態リン酸含量に応じたリン酸施肥量について紹介します。

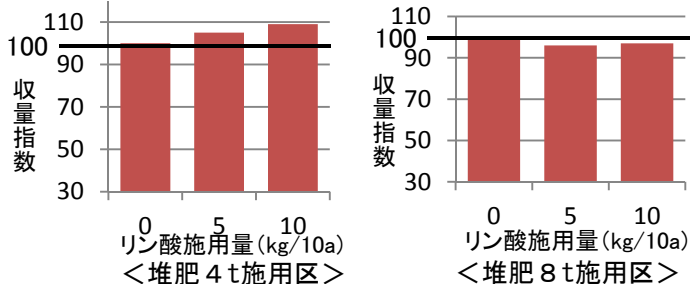
## 土壤の有効態リン酸含量と施肥量の関係

トウモロコシの乾物収量  
(土壤中の有効態リン酸が少ない場合・5g/100g未満)



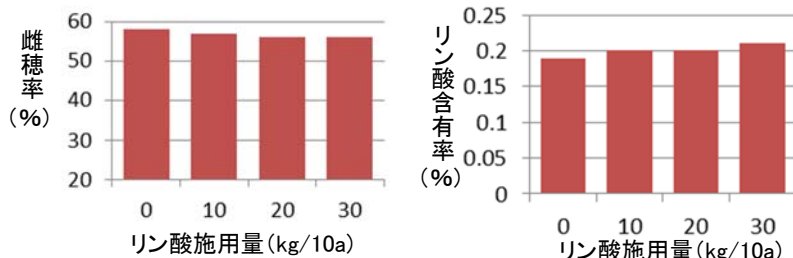
●リン酸を10kg/10a施用では増収効果はありますが、それ以上ではありません。

トウモロコシの乾物収量  
(土壤中の有効態リン酸が多い場合・5mg/100g以上)



●堆肥 4 t 施用の場合は、5 kg/10a 施用では増収効果はありますが、それ以上の施用では増収効果はありません。堆肥 8 t 施用ではリン酸を施用しても増収効果はありません。

トウモロコシの雌穂率とリン酸含有率



●雌穂率やリン酸含有率は施肥量を増やしても大きな変化はありません。

## 新たなリン酸施肥基準

圃場の前歴	堆肥	基肥リン酸	リン酸資材
5mg未満	4t 8t	15kg 10kg	作付初年目に基肥に加えてリン酸資材を成分で20kg
5mg以上	4t 8t	10kg 10kg	有効態リン酸が5mg/100gを下回った場合に上記を同量施用

土壤中の有効態リン酸量	堆肥 <sup>(1)</sup>	堆肥からのリン酸供給量	基肥リン酸	リン酸資材
5mg未満	4t 8t	10kg 20kg	10kg 10kg	不要
5mg以上	4t 8t	10kg 20kg	5kg <sup>(2)</sup> 0kg	不要

(1) 本試験における堆肥施用量であり、実際はリン酸含有率によって変動する。

(2) 堆肥からのリン酸供給量を10kgとしているが、堆肥の種類により10kgを超える場合は減らすことができる。

## お問い合わせ

畜産研究所 酪農飼料環境部まで (Tel.0175-64-2790)

# もものせん孔細菌病は総合的防除により被害を著しく軽減できる

りんご研究所

ももの難防除病害であるせん孔細菌病の被害は、薬剤散布、防風対策、発病枝等の伝染源の処分、袋かけなどの有効な防除法を総合的に組み立てて毎年継続することにより、著しく軽減できます。



成熟果の被害症状



②防風対策

## せん孔細菌病の生活史

### ③枝ごと切り取って処分

4～5月：感染

### 二次伝染源

発病葉、発病果実

①薬剤散布  
(開花直前・落花10日後・20～40日後)

一次伝染源  
発病結果枝 (春型枝病斑)



4～5月  
：細菌増殖

4～5月：感染

6～8月：感染

③枝ごと切り  
取って処分

二次伝染源  
発病新梢 (夏型枝病斑)



④6月下旬  
までに袋かけ

9～10月：感染

①薬剤散布  
(収穫後2回)

新梢の落葉痕など

11～3月：越冬

## 防除のポイント

### ①薬剤防除

ア「開花直前」及び「収穫後」(9月中旬とその2週間後)に I C ボルドー412の30倍液を散布  
イ「落花10日後」にアグリマイシン-100の1,500倍液又はアグレプト水和剤の1,000倍液、「落花20～40日後」にマイコシールドの2,000倍液も1～2回散布

### ②防風対策

風を強く受ける地帯で多発するので、風上側に防風網を設置

### ③伝染源の処分

春型・夏型枝病斑の切り取り処分

### ④袋かけ

6月下旬の連続した降雨の前までに実施

### ⑤総合的防除を継続

せん孔細菌病は薬剤散布だけでは防除が困難であり、総合的防除を毎年継続することにより、果実の被害が1年ごとに低下します。

## 総合的防除による被害軽減効果

年次	発病果率 (%)	
	有袋果	無袋果
平成22年	53.3	92.6
平成23年	2.4	68.8
平成24年	0	23.3

(注) 調査場所：弘前市糠坪、調査品種：川中島白桃  
調査時期：各年とも8月下旬  
総合的防除：平成22年以降、以下の対策を実施  
①有効薬剤の適期適量散布、②防風網の設置  
③発病枝の処分、④毎年6月中下旬に袋かけ

## お問い合わせ

りんご研究所・県南果樹部まで (Tel.0178-62-4111)

やまのいも「つくなが1号」は、ながいもとつくねいもの交雑によって育成した品種で、ながいもと同じような形で、粘りがつくねいものに近いくらい強い、という特徴があります。生食用よりも、主に加工用途での利用が期待できます。一昨年から、生産現場での栽培が始まっています。

「つくなが1号」の欠点は、ながいもより収量が少ないことで、このことが増殖率の低さにもつながっています。5月中に植えると萌芽するまで1ヶ月半ほどかかるという萌芽の遅さがその理由の一つです。そこで、この欠点を補うために、種いもを植える前に保温処理を行って催芽する方法を開発しました。



やまのいも品種「つくなが1号」

## 催芽方法

コンテナに不織布を敷き、pHを5～6に調製したピートモスをつめて、殺菌剤を塗布した切りいもを伏込み、最後にむしろなかぶせて乾燥を防ぎ、無加温ハウスに3週間程度放置し保温します。催芽器による場合は、25℃で2週間保温します



伏込みするコンテナ(右)と伏込まれたナガイモ(左)



催芽後の「つくなが1号」の種いも。白い芽がいくつかできている。

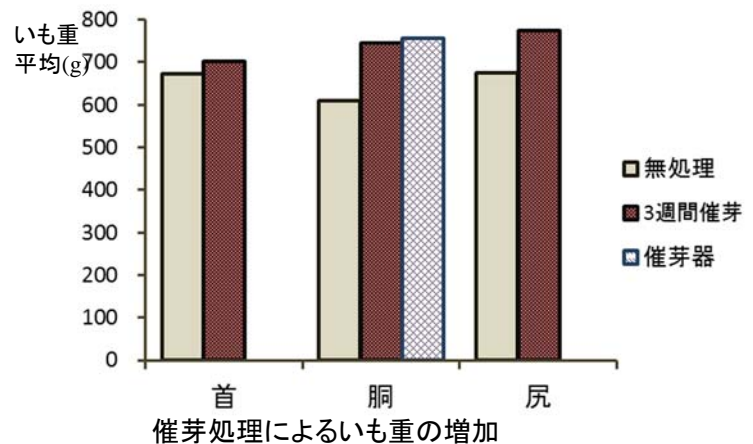
## 催芽処理の効果

催芽処理によって種いもに白い芽がいくつかでき、萌芽は10～14日程度が早まります。これによって収量が増加します。特に、胴部、尻部で催芽処理による増収効果が高まります。

萌芽揃期の比較 (5月28日植付け)

	種いも部位		
	首	胴	尻
無処理	7月15日	7月15日	7月15日
3週間催芽	7月1日	7月4日	7月5日
催芽器	7月4日		

※種いも重は150～180g



## お問い合わせ

野菜研究所・品種開発部 (Tel.0176-53-7419)

# 水稲乾田直播栽培で飼料用品種「みなゆたか」の生育予測ができます

農林総合研究所

飼料用米品種「みなゆたか」を乾田直播栽培したときの生育ステージ到達日（出芽揃期、幼穂形成期や出穂期）を、日平均気温の推移から予測するEXCELファイルを作成しましたので紹介します。

生育予測ファイルは、表計算ソフト「EXCEL」（マイクロソフト社）の「マクロ」という機能で作成しており、播種日などを入力することで自動的に予測値を計算します。使用してみたい方は、下記の問い合わせ先までご連絡ください。

## 予測方法

作成した生育予測ファイルでは、浸種籾か催芽籾を用いることを前提としています。乾籾は、播種後の乾燥など気象条件によって出芽が劣ることがあるため予測できません。生育ステージは日平均気温で予測します。出芽揃期は有効積算気温法、幼穂形成期と出穂期はDVR法で予測します。予測誤差は3日程度です。



浸種籾(左)と乾籾(右)の出芽状況



※DVRとは日毎に求めた生育速度を積算して生育ステージを予測するものです。

## 生育予測ファイルの操作方法

生育予測ファイルの操作方法を紹介します。

- ①「気温」シートへの日平均気温の入力  
気象庁のホームページから、圃場の近くのアメダス観測地点のデータを入ります。
- ②品種で「みなゆたか」を選択
- ③播種日、出芽揃期などを入力する  
播種日を入力すると、出芽揃期・幼穂形成期・出穂期を予想し、出芽揃期を入力すると幼穂形成期、出穂期を予想します。
- ④予測実行ボタンを押す

品種	みなゆたか
播種日	4/30
出芽揃期	5/29
幼穂形成期	7/22
出穂期	8/13

生育予測ファイル起動時の画面

## お問い合わせ

農林総合研究所・作物部まで(Tel0172-52-4396)



編集・発行

地方独立行政法人 青森県産業技術センター 農林総合研究所

〒036-0522 青森県黒石市田中82-9

Tel 0172-52-4346 FAX0172-52-4399

ホームページ <http://www.aomori-itc.or.jp/index.php?id=552>