

令和3年産

# 気仙沼・南三陸 稲作情報 第1号

令和3年3月3日発行

宮城県米づくり推進気仙沼地方本部・宮城県気仙沼農業改良普及センター

TEL 0226-25-8069 FAX 0226-22-1606

## 【令和3年産 高品質米生産のために】

令和2年は、田植後の低温、7月の長雨、出穂期以降の高温など気象変動が大きい年となりました。1等米比率（うるち玄米）は90.4%（宮城県、令和2年12月31日現在、東北農政局）となり、令和元年産と比較し、1等米比率は向上しましたが、割粃の発生が多く、斑点米カメムシ類による落等の割合が大きくなりました。

令和3年産も引き続き高品質米生産のために、以下の重点技術対策を実践しましょう。

### 高品質米生産のための重点技術対策

- 1 適期移植（5月10日～5月20日頃）の実践
- 2 適正な生育量確保・登熟確保のための肥培管理・水管理の徹底
- 3 斑点米カメムシ類の適期防除、水田雑草等の耕種的防除の実施

#### 1 適期移植（5月10日～5月20日）の実践

気仙沼・南三陸地域での田植適期は5月10日～20日頃です。5月連休頃の田植えは出穂期が7月末から8月始めになることが多く、7月中下旬の低温による障害不稔や8月の高温による玄米の品質低下が発生しやすくなります。

#### 2 適正な生育量確保・登熟確保のための肥培管理・水管理の徹底

##### ○適正な生育量の確保

安定した品質等を確保できる㎡当たり籾数2.8～3万粒を目標に、ほ場にあった施肥・栽植密度・植付本数を設定しましょう。

##### ○中干しの実施

根の活力を高め、作土層を固くするなどの効果がある「中干し」は、有効莖数を確保したら早めに実施しましょう。

##### ○出穂後の水管理

ほ場の基盤整備等により排水性が良好な水田では、落水時期を出穂30日後以降とし、根の働きを維持することで玄米品質の向上を図りましょう。

##### ○高温時は飽水管理

玄米品質の低下を防ぐため、高温時は走水などにより土壌を常に湿潤状態に保つ飽水管理を行いましょう。

##### ○割粃対策

ケイ酸は、稲わら・籾殻が畜産資材として利用され、ほ場への流入・還元が少なくなっています。土づくり肥料をほ場へ積極的に施用し、品質安定化を図りましょう。

#### 3 斑点米カメムシ類の適期防除、水田雑草等の耕種的防除の実施

斑点米カメムシ類による落等を防ぐため、適期に防除を行いましょう。地域内の一斉防除により、防除効果が高めることができます。また、斑点米カメムシ類の繁殖源となる水田内や水田周辺雑草の耕種的防除により、総合的な被害防止を図りましょう。

## 【令和3年産 土づくり・育苗管理について】

### 1 土づくり

気象変動に強い稲づくりと高品質・良食味米の持続的な生産のため、水田の“土づくり”を行いましょ。土づくりはたい肥等施用，土づくり肥料施用，排水改良，深耕の4本柱を組み合わせ実施しましょ。

#### (1) たい肥施用

- ・ 土壌中に入った有機物は黒色の腐植として存続し，土壌の保肥力や膨軟性の向上に大きな役割を果たします。
- ・ 家畜ふんたい肥等の有機物の施用により，土壌生物と安定腐植の維持・向上及び養分供給を図ることは，水稻の健全な生育と持続的な安定生産につながります。
- ・ 完熟たい肥の連用は，稲わらすき込みやたい肥無施用で化学肥料のみの場合よりも，白未熟粒の発生抑制に効果があります（図1）。

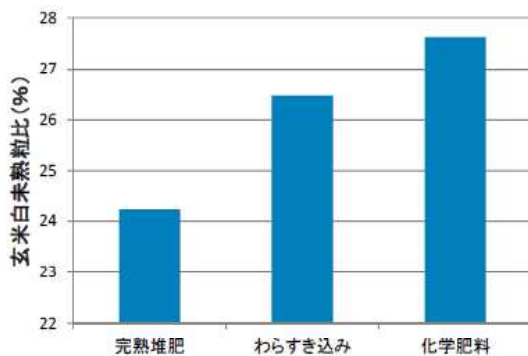


図1 有機物の連用施用と玄米白未熟粒比の関係

注) 平成22年古川農試「ひとめぼれ」有機物9年連用ほ場

#### (2) 土づくり肥料施用

##### イ ケイ酸質肥料

ケイ酸には稲体健全化，耐倒伏性強化，草姿の良化，登熟の向上，病虫害の軽減等の効果があります。

##### ロ リン酸質肥料

低温時には活着や分けつを促進し，冷害対策としての施用効果が高いといわれています。

##### ハ 含鉄資材

土壌中にある鉄やマンガンは空気に触れると，より酸素の多い化合物になり，土壌中に酸素を保持する働きがあります。

#### (3) 排水改良

- ・ 排水改良により機械作業のための地耐力が付与され，有機酸等の有害物質の除去や根の健全化，生育増大と登熟良化などが期待できます。
- ・ 暗きょが施工されている場合は，水閘の開閉により地下水位を調整し，適正に管理することが重要です（表1）。

表1 暗きょ等の排水施設の管理方法

時期	作業内容
入水・代かき前	(稲作終了後，必要に応じ，水田乾燥時に弾丸暗きょを施工) ①水閘の損傷確認。排水路の土砂除去。 ②耕起後，水閘を閉じて保水準備。

#### (4) 深耕

- 深耕による根域拡大は、玄米品質に対して背白・基白粒，茶米，奇形粒，心白粒を減少させ，完全米率（整粒歩合）を向上させます。耕起する深さは15cm程度を目安としましょう。

## 2 播種準備

### (1) 資材の準備

- 育苗培土はpHが適正範囲（pH4.5～5.5）のものを使用しましょう。
- 育苗箱1箱あたりの施肥量は，覆土を含め，窒素・リン酸・カリの成分量で各2g（中苗の場合は1.5g）を標準とします。水田土及び山土を使用した場合は，同時に殺菌剤を混和しましょう。

### (2) 種籾の準備

#### イ 比重選

- 比重選を実施し，充実した種子を確保しましょう。
- 充実した種子は発芽力が強く生育も良好で，適正な比重選を行うことで種子伝染性病害の抑制が期待できます。
- 比重選後は必ず水洗いし，塩分などを除きましょう。

表2 比重選の目安

種 類	比 重	水10ℓに対する必要量(kg)	
		食 塩	硫 安
うるち種	1.13	2.1	2.7
もち種・低アミロース	1.08	1.2	1.5

#### ロ 種子消毒

種子伝染性病害（ばか苗病，いもち病，苗立枯細菌病）を防ぐため必ず実施しましょう。

##### ①薬剤種子消毒の場合

- 農薬使用基準に従って行い，浸漬消毒の場合は種籾と薬液の容量を1:1以上としましょう。
- 使用後の廃液は，川や湖沼に流出しないように注意しましょう。

##### ②温湯消毒の場合

- 63℃5分間の浸漬処理では，ばか苗病，苗立枯細菌病，いもち病の同時防除が可能です。
- 浸漬温度が高すぎたり，浸漬時間が長くなると発芽率が低下することがあるので，温度と時間を厳守しましょう。
- 温湯消毒後の保管日数が長いとばか苗病が発生しやすくなるので，速やかに浸種しましょう。浸種まで日数を置く場合は，十分に乾燥させて風通しの良い場所につるし，未殺菌籾，稲わら等を遠ざけて保管しましょう。

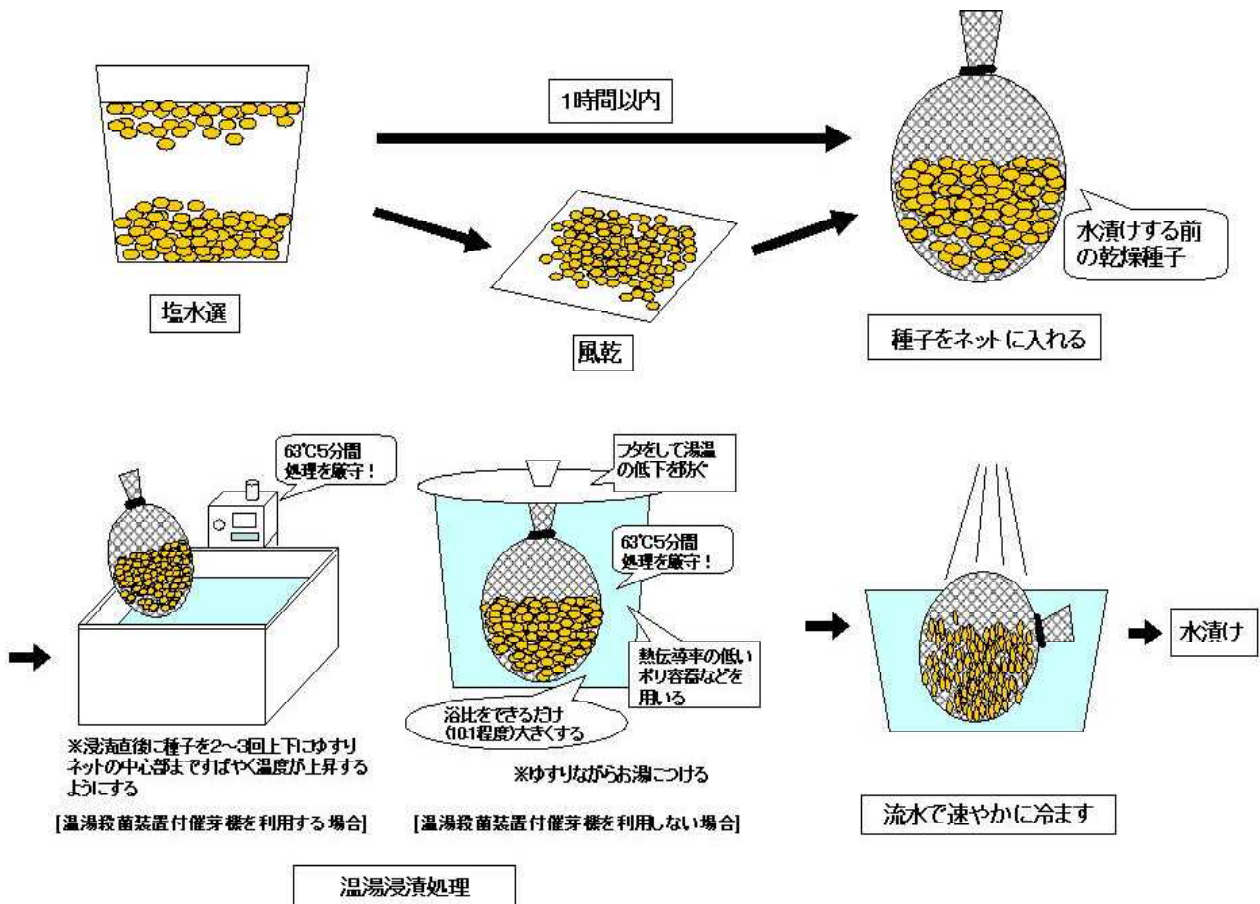


図2 温湯浸漬の作業工程

## ハ 浸種

- 水温は10℃～15℃を目安とし、水換えは2～3日ごとに行いましょう。
- 浸種温度は15℃以上になるとばか苗病が発生しやすくなります。高温になりすぎないように注意しましょう。

表3 品種ごとの積算気温の目安

品種名	積算 水温	水 温	
		10℃	12℃
ひとめぼれ まなむすめ 蔵の華	120℃	12日	10日
ササニシキ みやこがねもち	100℃	10日	9日

## 二 催芽

- 催芽時の温度は、ばか苗病発生抑制と細菌性病害予防のため30℃を目安に行いましょう。
- 催芽はハト胸程度とし、伸びすぎないようにしましょう（図3）。

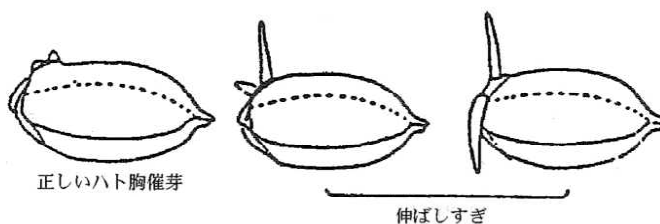


図3 種籾の正しい「ハト胸」状態（星川氏原図）

### 3 播種～育苗管理

#### (1) 播種計画

- 播種計画の第一歩は田植え時期を決めることです。表4に示した苗の種類ごとの標準的な育苗日数を参考に、田植え時期から逆算して種子予措や播種時期を決めましょう。

表4 苗の種類別目標値

	稚 苗	中 苗
草 丈 (cm)	10～15	13～18
第1葉鞘長(cm)	3～4	2～3
葉 数 (葉)	2.1～2.5	3.5～4.0
標準育苗日数(日)	20～25	30～35
播種量(乾粃,g/箱)	160～180	100

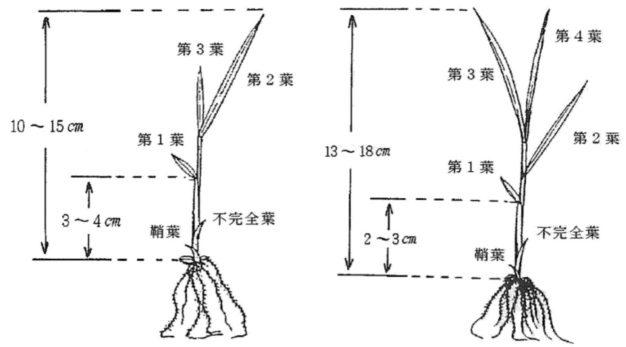


図4 田植適期の稚苗(左)と中苗(右)

#### (2) 育苗管理

##### イ 温度管理

- 苗質・生育時期に応じた温度管理を徹底しましょう。5℃以下の低温が予想される場合には、十分な保温対策を実施しましょう。

##### ロ かん水

- 播種後第1回目のかん水は、床土の保水性をみながら、緑化が終了した頃を目安に行いましょう。床土の表面が乾燥し、床土の内部もやや乾燥したときに、たっぷりかん水しましょう。

##### ハ 追肥

- 稚苗では、葉色が淡くなる頃(1.5葉期頃)に窒素成分1g/箱を追肥しましょう。中苗では、葉色を見ながら、必要な場合には1.5葉期及び2.5葉期に窒素成分1g/箱を追肥しましょう。

表5 育苗管理のポイント

	稚 苗		中 苗
	加温出芽	無加温出芽	無加温出芽
出芽	<ul style="list-style-type: none"> <li>加温温度：28～30℃で48時間(ひとめぼれはこれよりやや長め)</li> <li>細菌病予防のため30℃は超えない</li> <li>芽長を覆土上1cm程度にする(徒長防止のため)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>半遮光性の保温シートまたはフィルム(シルバーポリトウ等)を箱全面にべた張りし、周囲はすき間が開かないように押さえる</li> <li>低温予想時は保温対策を実施する</li> </ul>	
緑化	<ul style="list-style-type: none"> <li>目標温度：昼間25℃ 夜間10℃</li> <li>5℃以下の低温予想時は、被覆資材等で保温対策を実施する</li> <li>適度な遮光性と通気性のある資材(ラプシートなど)を2～3日べた掛けにする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>目標温度：昼間25℃ 夜間10℃</li> <li>5℃以下の低温予想時は、被覆資材等で保温対策を実施する</li> <li>適度な遮光性と通気性のある資材(ラプシートなど)を2～3日べた掛けにする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>※第1葉が展開した</li> <li>※出芽揃い時に除覆する</li> </ul>
	硬化	<ul style="list-style-type: none"> <li>目標温度：昼間20～25℃ 夜間10℃</li> <li>除覆後は低温時以外は、昼夜ともハウスを開放する(徒長防止のため)</li> <li>5℃以下の低温予想時は、ハウスを閉め、被覆資材等で保温対策を実施する</li> <li>かん水は午前1回とする(水のやり過ぎは、徒長苗や病害発生につながる)</li> </ul>	

## 二 病害対策

- 育苗期に発生する病害には種子伝染性病害としていもち病，ばか苗病，苗立枯細菌病，もみ枯細菌病，土壌伝染性病害として苗立枯病があります。
  - 育苗期の病害は予防防除が中心になりますので，種子消毒や播種時等の薬剤防除を適切に行いましょう。
- ※各薬剤の使用時期・使用方法については，JA稲作ごよみ等を参照願います。

表6 育苗期の病害対策

主な病害	病徴	発生要因	予防法
ばか苗病	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 第1葉鞘，新葉が徒長し，淡緑色となる</li> <li>• 根数が少ない</li> <li>• 籾や苗の基部が緑褐色～暗紫色となる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• り病種子の使用</li> <li>• 種子消毒の不徹底</li> <li>• 育苗中の高温多湿</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 健全種子の使用</li> <li>• 塩水選，種子消毒の実施</li> <li>• 適正温度での育苗管理</li> </ul>
もみ枯細菌病	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 坪枯れ状に発生</li> <li>• 新葉が葉鞘を破って途中からねじれながら出葉する</li> <li>• 芯が腐敗し，容易に抜ける</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• り病種子の使用</li> <li>• 種子消毒の不徹底</li> <li>• 催芽・出芽時の高温</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 健全種子の使用</li> <li>• 塩水選，種子消毒の実施</li> <li>• 適正温度での催芽</li> </ul>
苗立枯細菌病	<ul style="list-style-type: none"> <li>• もみ枯細菌病に似ているが，芯は腐敗せず，抜けない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 育苗中の高温多湿</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 出芽</li> <li>• 適正温度での育苗管理</li> </ul>
苗立枯病	フザリウム属菌 (白～淡紅色カビ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 地際及び根が褐変</li> <li>• 地際及びもみに白～淡紅色のカビ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 緑化開始直後の低温</li> <li>• 床土のpHが5.5以上</li> </ul>
	ピシウム属菌 (カビはみられない)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 水浸状になり，急激に萎凋，坪枯れが発生</li> <li>• 地際にカビは見られない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 緑化期以降の低温</li> <li>• 床土のpHが5.5以上</li> <li>• 育苗中の過湿</li> </ul>
	リソプス属菌 (白カビ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 緑化開始時に箱全体が白いカビで覆われる</li> <li>• 棒状・球状の異常根が見られる場合がある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 出芽時の高温過湿</li> <li>• 緑化開始後の10日間くらいまでの低温</li> <li>• 育苗中の過湿</li> </ul>
	トリコデルマ属菌 (青緑色カビ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 葉の黄化が激しい</li> <li>• 地際及びもみに青緑色のカビ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 出芽時の温度30℃前後</li> <li>• 床土のpHが4以下</li> <li>• 土壌水分の不足</li> </ul>

### (3) プール育苗法

プール育苗ではかん水や温度管理等が大幅に短縮され，作業時間の大幅な節減が可能です。

- ①置き床を水平に（高低差が1.7cm以下）しましょう。困難な場合は，段々畑のように小ブロックのプールでもできます。
- ②育苗箱を設置するときは，プールの周縁から5cm程度離して並べます。
- ③根張りがよく箱下に根が貫通するので，箱内に敷き紙を敷きましょう。
- ④プールへの入水は，慣行育苗の1回目のかん水と同じ時期に，床土の高さまでです。2回目以降は，箱下に水がなくなる部分が現れたら，苗の草丈の半分程度までかん水しましょう。
- ⑤草丈が伸びやすいので，低めの温度管理で管理しましょう。霜や低温注意報が出された場合を除き，昼夜ともハウス側面は解放しましょう。
- ⑤田植えの2日程度前にプールの水を排出しておく，運搬作業が容易になります。

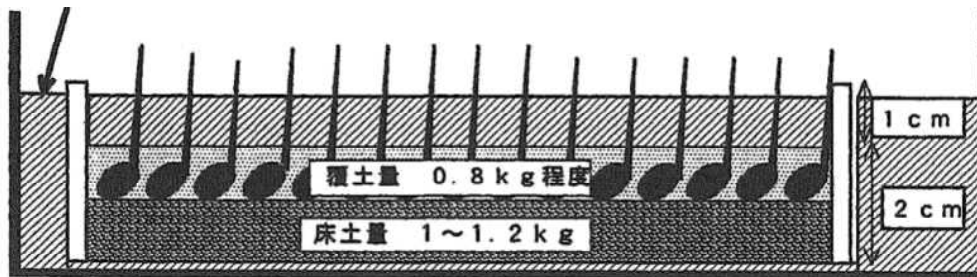


図5 育苗箱の模式図と水管理の仕方

## ○「だて正夢」の栽培管理

### (1) 種子予措

低アミロース品種のため粳の比重が低い 塩水選はもち品種と同じ1.08

- ・「だて正夢」は低アミロース品種であり、年次の変動はありますが、粳の比重は通常のうるち品種より低いので、塩水選はもち品種と同じ比重1.08で行います(図6)。
- ・種子消毒は化学農薬・生物農薬とも問題なく、温湯消毒は63℃5分または60℃10分であれば発芽率への影響は認められません。ただし、温湯消毒(吸水種子)では発芽障害を起こすことがあるので、塩水選後1時間以内、または十分に再乾燥させた後に実施します。なお、60℃10分の条件ではばか苗病の防除効果が劣ることに留意します。
- ・浸種は積算温度で120℃程度、催芽は28~30℃で16時間程度の「ひとめぼれ」並とします。

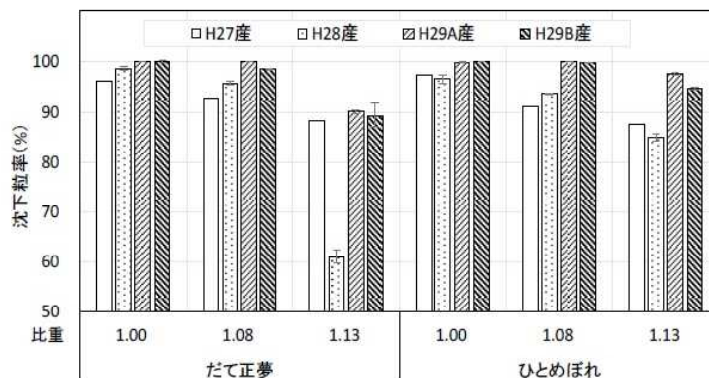


図6 塩水比重・種粳生産による沈下粒率の変化

注) 平成27年~29年産種子でA・Bは産地が異なる。

### (2) 播種・育苗

「ひとめぼれ」よりも粳の千粒重が小さい

苗箱当たり播種量は10%程度減で同等の苗立

- ・「だて正夢」は玄米及び粳の千粒重が小さいので、苗箱当たり播種量は「ひとめぼれ」より10%程度減らすことで、同等の苗立率とマット強度を得ることができます。
- ・稚苗の「ひとめぼれ」で苗箱当たり乾粳160gが慣行の場合は145g、中苗で「ひとめぼれ」100gであれば90gとします。
- ・加温出芽及び無加温出芽とも、出芽揃いは「ひとめぼれ」並です。出芽、緑化、硬化ともに「ひとめぼれ」の管理に準じます。
- ・「だて正夢」は苗の段階から草丈が長く、葉色もやや濃い特徴があります。出葉速度は「ひとめぼれ」並です。草丈が伸びすぎないように、こまめに換気をし、育苗日数を長くしないようにします。

## <トピックス> 玄米食向け水稻品種『金のいぶき』



金のいぶきは、消費者の健康志向の高まりにより根強い人気がある「発芽玄米」に最適な品種です。玄米中には機能成分であるGABAやビタミンEが多く含まれ、低アミロースで胚芽が大きいことから、プチプチ、もちもちとした食感が特徴です。また、白米と同じ方法で手軽に炊飯することができます。

県では、需要に応じた米の生産に向け、金のいぶきの作付拡大を図っています。

宮城県優良品種(平成28年)  
育成場所:古川農業試験場  
来歴:たきたて×北陸糯167号(めばえもち)  
栽培適地:山間高冷地を除く県下一円