

# 肥料&農薬技術情報

1. 今月の農作業
2. 病害虫管理
3. 化成肥料の浮上について
4. 水稻基肥一発肥料の特徴について
5. 中間追肥で良食味・高品質米へ！
6. ケイ酸の追肥効果について

## 1. 今月の農作業

### 《気象予報》

6月3日～7月2日までの天候見通し

四国地方	平均気温(1か月)	降水量(1か月)	日照時間(1か月)
各階級の確率	低:30% 並:40% 高:30%	少:30% 並:40% 多:30%	少:30% 並:40% 多:30%
平年比	ほぼ平年並み	ほぼ平年並み	ほぼ平年並み

令和5年6月1日 高松地方气象台 発表

### 《水稻》

○田植えの準備

①ケイ酸質資材、含鉄資材の投入

ケイ酸・・・茎葉を丈夫にし、耐倒伏性や耐病性を向上、高温障害軽減

鉄・・・不足すると硫化水素が発生しやすくなり、根腐れが起こす（『秋落ち』の原因）

②深耕

機械等で土が踏み固められ作物が根を伸ばしづらくなっている可能性があります。15cmの深耕を行い、根をしっかりと張らせましょう。

### ③高温障害対策

#### ① 作期を守る…極端な早植えは避けましょう。

【移植適期】ヒノヒカリ：6月中～下旬、にこまる：上～中旬（平坦地）

#### ② 品種の選定…にこまるやひめの凜といった高温に強い品種を選ぶ。

#### ③ 栽植密度

疎植栽培は高温障害対策の1つです。しかし、穂数が十分確保できない品種や地域・ほ場では不適な場合もあるので過度な疎植は避けましょう（基本坪 50 株）。

#### ④ ケイ酸質資材の投入

ケイ酸は水稻での吸収量が非常に多く、幼穂形成期以降に吸収量が特に増加します。茎葉を固くして倒伏を軽減し、また高温障害を抑制します。

### ⑤ いもち病

置き苗はいもち病の発生源となるため、補植後すみやかに処分しましょう。

常発地や耐病性の低い品種（ひめの凜、あきだわら等）では、適用登録のある箱施用剤を必ず使用する。なお、耐性菌が出現することがあるので、育苗箱施用剤の処理後の本田発病に注意する。

### ⑥ 除草剤

除草効果を安定させ、水田外への成分の流出を防ぐために散布後7日間は完全に止水し、3～5日間は湛水状態を保つ。散布後に激しい降雨があるとオーバーフローによる効果低下や環境の汚染の可能性があるので天候を見ながら除草剤処理を行う。

## 《大豆》

### ○播種準備

#### ① 湿害対策

湿害は大豆の収量を著しく低下させるため、転作水田において非常に重要です。ほ場周囲に額縁明きよ（図1）を設け、また、本暗きよや弾丸暗きよ（図2）を施工して排水対策を行う。

図1.明きよの施行例『排水性が高い』

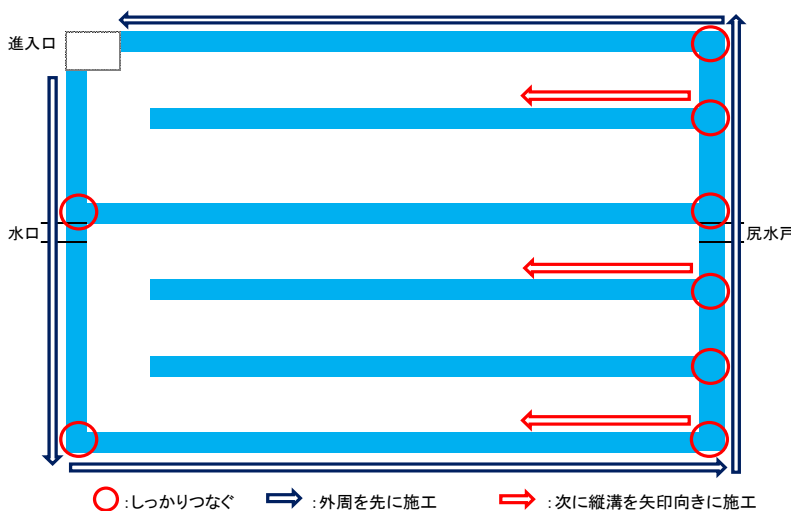
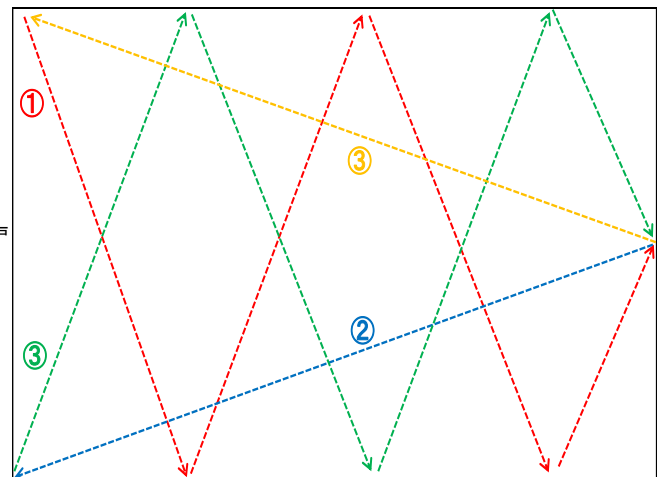


図2.暗きよの施行例『一筆書き』



#### ② 土壌改良資材・基肥の施用

大豆はカルシウムをよく吸収し、好適 pH は 6.0～6.5 のため苦土石灰が必要です。また、大豆を連作すると地力が低下して減収するため、連作ほ場では堆肥を施用し、地力の向上を図る。麦稈を鋤き込む場合は、一時的に窒素飢餓を起こすので基肥のチッ素を1～2割増やす。

	苦土石灰 (kg/10a)	窒素 (kg/10a)	リン、加里 (kg/10a)
水田転換1年目	100~150	0~3	6
連作圃場	100~150	3~5	6
備考	土壌診断結果を参照		

### ③ 種子消毒

自家採種を続けると品種の劣化や種子伝染性病害が発生するため、3年に1回は採種圃の優良種子に更新する。なお紫斑病の予防のために**種子消毒**を行う。

## 《野菜》

### ○梅雨期の排水対策

大雨等で土壤水分が過剰になり、土壤中の空気が少なくなると、根の活力が低下し生育が悪くなります。うね間や明きよの土をさらい、雨水がほ場外へ排水できるようにしましょう。排水の悪いほ場では予め堆肥等を施用して土を膨軟にし、高うねにしましょう。マルチ被覆は土の物理性や土壤水分の適正維持、肥料の流亡や土の跳ね上がり防止に有効である。

### ○果菜類の追肥

6月は5月に定植したキュウリ、ナス、ピーマンなどの果菜類の収穫が始まります。これらの果菜類は、**茎葉の伸長(栄養生長)**と、**開花や果実の肥大(生殖生長)**が同時に進むため、**両方バランスをとる**ことが良品多収生産につながります。このため、**生育に応じた肥培管理**や**着果負担の軽減**等による草勢管理が重要です。追肥量は天候や生育の状況により、時期や量を加減しましょう。また、根傷み等で根から養分の吸収ができない場合は、1000倍程度の液肥(尿素液等)の葉面散布を行うと効果的です。

品目	追肥開始の目安	追肥間隔	窒素 (kg/10a)
きゅうり	1 番果収穫前	7~10 日おき	2~3
ナス	1 番果収穫始め		
ピーマン	1 番果収穫始め		
トマト	1 段花房の果実がピンポン玉大時		
ミニトマト	3 段花房開花時		

### ○里芋の土寄せ・疫病防除の徹底！

6月中旬頃を目安に土寄せを行う。土寄せする土の量(高さ)は、新葉が出てくる部分よりは低くするが、株元まで十分に行い、かまぼこ型でボリュームのある畝にする。疫病対策では**発病前からペンコゼブ水和剤等の予防剤を定期的に散布**し、**発病を予防**する。初発を認めたら**ダイナモ顆粒水和剤、カンパネラ水和剤等の治療効果**のある薬剤を散布する。



## 《果樹》

### ○キウイかいよう病対策

本病による枝枯れの発生や枝幹部からの樹液漏出痕がみられたら、発病程度に応じて伐採や切除を行いましょう。

#### 【薬剤防除】

- ① 梅雨明けまでは、コサイド 3000 の 2,000 倍（薬害軽減のために炭酸カルシウム剤 200 倍を加用）による定期防除をおこないましょう。
- ② 強風雨後、既発生園や発病園地の近くでは、樹体損傷による感染防止のため、
  - ・抗生物質剤のアグレプト水和剤 1,000 倍（使用時期：収穫 90 日前まで 4 回以内）
  - ・マイシン 20 水和剤 1,000 倍（使用時期：収穫 90 日前まで 4 回以内）
  - ・カスミン液剤 400 倍（使用時期：収穫 90 日前まで 4 回以内）のいずれかの薬剤を使用しましょう。  
※収穫時期の早い赤系品種等では薬剤の使用時期（収穫前日数）に留意してください。

### ○夏肥の施用

6月は地温上昇に伴って根の活性が高まり、肥料の吸収効率が高まります。夏肥は樹勢の維持、果実肥大、新葉の充実を図るための大切な肥料です。施肥量は着果状況に応じて施用しましょう。

夏肥施用量（愛媛県基準）

品種名	目標収量 (t/10a)	施肥時期	施肥成分量 (kg/10a)		
			チッ素	リン酸	カリ
早生伊予柑	4.0	6月下旬	9	7	8
普通伊予柑	3.0	7月中旬	6	6	7
甘夏柑	5.0	6月下旬	10	7	8
八朔	4.0	6月下旬	8	5	6
ネーブルオレンジ	3.0	7月上旬	8	7	8
不知火	3.0	6月下旬	8	6	7
ぽんかん	3.0	6月下旬	8	6	7
清見	3.5	6月下旬	9	7	7
河内晩柑	6.5	6月下旬	9	6	7
せとか	3.5	6月下旬	9	7	7
愛媛果試第 28 号	4	6月中旬	10	7	8
甘平	3.5	6月下旬	9	7	7
かき	3	6月下旬	6	3	6
キウイフルーツ	2.5	6月下旬	4	4	5
くり	0.4	6月下旬	4	2	5
ぶどう（一般種）	1.5	6月下旬	2	2	5
ブルーベリー	2	6月中旬	4.2	3	3.6

■甘平において、ハウ素欠乏症状が発生する園地ではハウ資材（ソリボー）1000 倍を開花 30 日目と 50 日目に葉面散布するか、ハウ素を含む複合肥料を施用する。なお、ハウ素は適正域が狭いため過剰にならないように留意し、土壌 pH を 5.5～6.3 に保ち、ハウ素を窮しやすい土壌状態とする。

## 愛媛県果樹統一配合の特徴

	えひめ有機配合 1 号	アグリエース入り えひめ有機配合 2 号	アグリエース入りえ ひめ有機配合 3 号	えひめ有機配合 5 号	アグリエース入り えひめ有機配合 6 号
保証成分	10-7-7	10-7-7 B0.05	10-7-7 B0.05	7-5-5	8-7-8 B0.05
有機率	60.0	60.0	50.0	82.0	60.0
(内動物質)	51.0	48.5	20.0	73.0	20.0
(内植物質)	9.0	11.5	30.0	9.0	40.0

### ①えひめ有機配合 1 号

成分モードを 10-7-7、魚由来の原料使用割合 30%を基本として設計。有機率は 60%。

### ②アグリエース入りえひめ有機配合 2 号

成分モードを 10-7-7、魚由来の原料使用割合 30%を基本として設計。有機率は 60%とし、微量元素アグリエースを配合。

### ③アグリエース入りえひめ有機配合 3 号

動物質肥料の割合を引き下げ、低コストに特化した配合肥料。有機率は 50%とし、微量元素アグリエースを配合。

### ④えひめ有機配合特 5 号

有機率にこだわった配合肥料であり、有機率は 82%。有機率 82%の中でも動物質有機を多く（73%）使用した配合。

### ⑤アグリエース入りえひめ有機配合 6 号

成分モードを V 型（りん酸が低い形）で設計。落葉果樹用肥料であり、植物質主体の有機原料を使用している。有機率は 60%で、微量元素アグリエースを配合。







## 2.病害虫管理

愛媛県病害虫防除所（写真：愛媛、愛知、高知県HP、愛媛県農作物病害虫雑草図鑑より）

病害虫名	作物	発生予想量	防除上の注意	病徴
いもち病	水稻	並～ <b>やや多</b>  ※発生に やや助長的	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 育苗時の多湿、本田の窒素質肥料の過用に注意する。</li> <li>• 置苗を水田に放置しない</li> <li>• 常発地や罹病性品種を栽培する場合は、本病に適用のある<b>育苗箱施用剤</b>を必ず処理する。</li> <li>• 耐性菌の出現に注意する。</li> </ul>	
ウンカ類	水稻	並	<ul style="list-style-type: none"> <li>• セジロウンカ、トビイロウンカは、梅雨前線に沿って飛来するので移植時の<b>育苗箱施用剤</b>は必ず処理し、初期防除を徹底する</li> <li>• ヒメトビウンカは畦畔・休閒田の雑草地に生息するので田植えまでに除草を行う。</li> </ul>	
イネミズソウムシ	水稻	やや少	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 移植時の<b>育苗箱施用剤</b>は必ず処理し、初期防除を徹底する。</li> <li>• 水田の畦畔際に障壁（あぜなみシート等）を設置する。</li> <li>• 本虫に有効な育苗箱施用剤を処理していない圃場で発生量が多い場合には本田防除を行う。</li> </ul>	
そうか病	かんきつ	並～ <b>やや多</b>  ※発生に やや助長的	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>罹病枝葉の除去</b>を徹底する。</li> <li>• 発生園、幼木園、高接ぎ更新園の温州みかんは発病に注意する</li> <li>• 発病葉の多い園地では <b>6月中～下旬に追加防除</b>を徹底する。</li> </ul>	
かいよう病	かんきつ	並～ <b>やや多</b>  ※発生に やや助長的	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>発病枝葉を除去</b>する。</li> <li>• 強風による付傷やミカンハモグリガの食害痕は発病を助長するので防風垣や防風ネットを整備するとともに、ミカンハモグリガの防除を徹底する。</li> <li>• 梅雨時期の連続降雨は発生を助長するので薬剤防除を徹底！</li> </ul>	

病害虫名	作物	発生予想量	防除上の注意	病徴
黒点病	かんきつ	並～ <b>やや多</b> ※発生に やや助長的	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>枯死枝の除去</b>を徹底する。</li> <li>• 開花後から<b>定期的な防除</b>をする</li> <li>• マンゼブ剤及びマンネブ剤の散布間隔累積<b>降水量が200～250mm</b>（又は<b>散布後30日</b>）とする。品種により調整！</li> </ul>	
ミカンハダニ	かんきつ	やや少	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 園内の早期多発樹で、1葉当たりの雌成虫が平均2～3頭に達した時期が防除の目安となる。</li> <li>• 薬剤は掛けむらのないように丁寧に散布する。</li> </ul>	
ヤノネ カイガラムシ	かんきつ	並 ※発生時期 やや早～早	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 防除時期は幼虫初発の30～35日後であるが、アプロード剤及びモベントFLは20～25日後とする。</li> <li>• アプロード剤、スプラサイド剤の感受性低下が疑われる園地では、他系統の薬剤を使用する。</li> </ul>	
炭疽病	かき	並～ <b>やや多</b> ※発生に やや助長的	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 発病には品種間差が大きく、横野、早秋、富有は罹病しやすい</li> <li>• 発病枝は早期に除去する。</li> <li>• 梅雨時期の防除を徹底する。</li> </ul>	
カメムシ類	果樹類	少	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 夜温の高い日に飛来が多い傾向があるため、もも、なし等の有袋栽培では被害防止のため早めに袋掛けをする。</li> <li>• 山林に近い園地に集中飛来する傾向があるので特に注意する。</li> </ul>	
うどんこ病	いちご (育苗床)	並	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 葉の過繁茂は発病を助長し、薬剤の付着が悪くなるため下葉は適宜除去する。</li> <li>• 薬剤散布は、薬液がランナーの先端部や葉裏までかかるように丁寧に行う。</li> </ul>	
炭疽病	いちご (育苗床)	並～ <b>やや多</b> ※発生に やや助長的	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 萎凋の見られる親株は直ちに除去し、ランナー、小葉に病斑がみられる場合は<b>株ごと廃棄</b>し、伝染源を減らす。</li> <li>• ランナー発生時期から定期防除を実施し、<b>予防</b>に努める</li> </ul>	

病害虫名	作物	発生予想量	防除上の注意	病徴
ミミイロザミマ	夏秋 きゅうり 夏秋なす	並～ <b>やや多</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定植時にアザミウマ類に登録のある粒剤等処理し、薬液が葉裏までかかるよう丁寧に行う。</li> <li>雑草等でも増殖するので圃場内外の除草を徹底する。</li> <li>発生圃場は5～7日間隔で2～3回防除する。</li> </ul>	
ハスモンヨトウ オオハコガ ヨイチゾヨトウ	野菜全般	並～ <b>やや多</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>多くの農作物を加害するので、対象とする農作物での早期発見に努め、初期（<b>若齢幼虫期</b>）の防除を心掛ける。</li> </ul>	  

## 各 JA の防除指針のとおり

# 病害虫の防除を徹底してください！！

### 【注意】箱粒剤と除草剤 間違えないように！

2023年5月 JA全農えひめ

例年、箱粒剤と、除草剤(1キロ粒剤)を間違えて散布してしまう人が見受けられます。



**使用前は必ずラベル確認を徹底しましょう**

育苗箱に『除草剤(1キロ粒剤)』を処理した場合にその苗は、必ず枯れます。

○誤使用に気付かず水田に植えってしまった場合→健全な苗を用いて植え変えましょう。

手順

- ① トラクターで、苗を動き込みながら代掻きを実施し、水をかけ流したまま作業する。  
(土壌表面に形成された除草剤の処理層を壊し、有効成分を圃場外に排出する)
- ② ①の作業を2～3回繰り返す、水を完全に抜いて、土壌表面にヒビが入るくらいまで干し、太陽光線を土壌表面に当て、除草剤有効成分が紫外線により分解するのを促進させる。
- ③ 植え付け時期に余裕があるようなら、水田の一部に試験的に苗を植え2～3日程度様子を観察してみる。

問題が無いようであれば、本格的に田植えを実施してもよいが圃場の部分的には、①②の作業が十分でなく、有効成分が残留している場合が想定され『生育抑制』や残留の多い場合には『枯死』することもあるので注意しましょう。

JA全農えひめ

普通期の田植えが進んでいますが、「箱粒剤」と「除草剤」の間違いが無いようにしましょう！

使用前には、必ずラベルをチェックし、それぞれの薬剤を適切に使用しましょう。

毎年、少なからず**誤使用**の事例が報告されています！



### 3. 化成肥料の浮上について

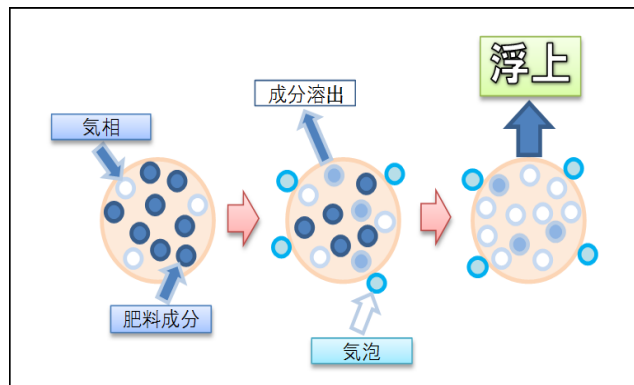
水田に化成肥料を施用して水を入れると数時間後に**肥料の粒が浮上**することがあります。

**しかし！！** 浮上した粒は、肥料成分が抜けたあとに残った殻です。

つまり、イネの生育や収量へ影響することはありません！！

#### ○浮上する理由

- ① 水田に施肥して水を入れると、肥料粒に含まれている肥料成分は徐々に溶出します。
- ② 溶出したあとに肥料の殻が水中に残ります。
- ③ その殻の中や外に気泡が付着し、粒の形のまま浮上します。



#### ○浮上しやすい時間帯は？

殻への気泡の付着には水温の上昇が影響することがあります。施肥してから水温が上がると水中に溶けていた空気が気泡となって粒に付着するため、浮上しやすくなります。

#### ○浮上しにくい施肥法

化成肥料の浮上には**施肥方法が大きく関係**します。

施肥したあと耕うんを行い、その後水を入れて代かきを行う施肥方法では、肥料粒が地中に潜っているため浮上が問題となることはありません。

#### ○浮いた肥料の正体は？

浮上物の正体は、肥料の製造時に使用する材料が変化したリン酸鉄アルミです。窒素やリン酸が含まれていますが、もともと難溶性の化合物であるため、もともと**保証成分とされていないもの**になります。

水田の施肥方法と化成肥料の浮上しやすさ

荒起こし前施肥	施肥	→	耕うん	→	入水	→	代かき	→	田植	浮上の心配はほとんどなし
代かき前施肥	耕うん	→	施肥	→	入水	→	代かき	→	田植	入水時に浮上する可能性がある。
代かき後施肥	耕うん	→	入水	→	代かき	→	施肥	→	田植	施肥後浮上する可能性がある。

#### ○まとめ

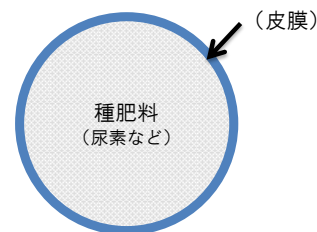
化成肥料には難溶性の成分が含まれていますが、**肥料の保証成分としてはカウントされていません**。その殻に**気泡がつくかつかないか、崩壊するかしないか**によって浮上が起きるか否かが決まることになります。

この浮上した肥料の残りは一般的には施用した**肥料の重量あたり2～3%程度**であり、また成分としても**窒素成分として0.2～0.3%**にしかあたりませんので、**生育の偏りや収量に影響を与える心配はありません**。

# 4. 水稻基肥—発肥料の特徴について

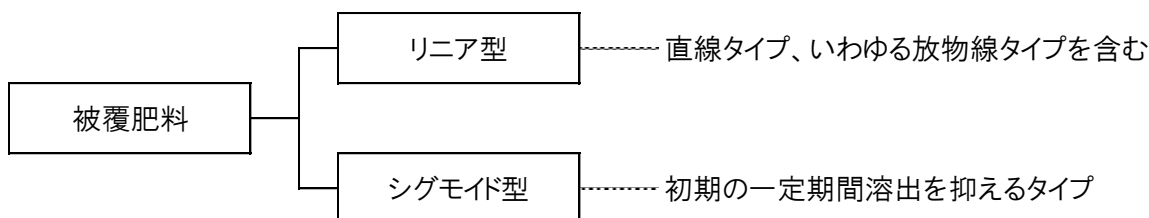
## 1. 一発肥料とは??

尿素などの水溶性肥料を合成樹脂等で覆う(コーティングする)ことで成分の溶出量や期間を調節できる肥料です。作物の養分利用効率を高め、施肥量を低減できる肥料として広く普及してきています。

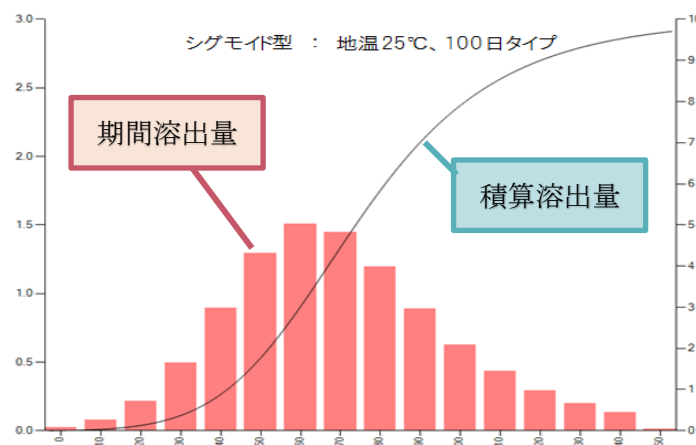
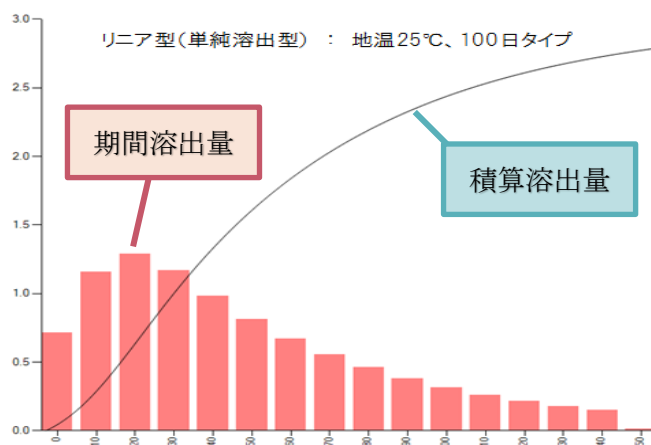


## 2. 溶出には2パターンある!!

肥料の溶出は、リニア型とシグモイド型の2つに分類される。



リニア型は施肥直後から溶出する肥料であり、シグモイド型は初期の溶出を一定日数抑えた肥料です。シグモイド型は主に水稻の追肥や穂肥の省力のために使用されることが多いです。



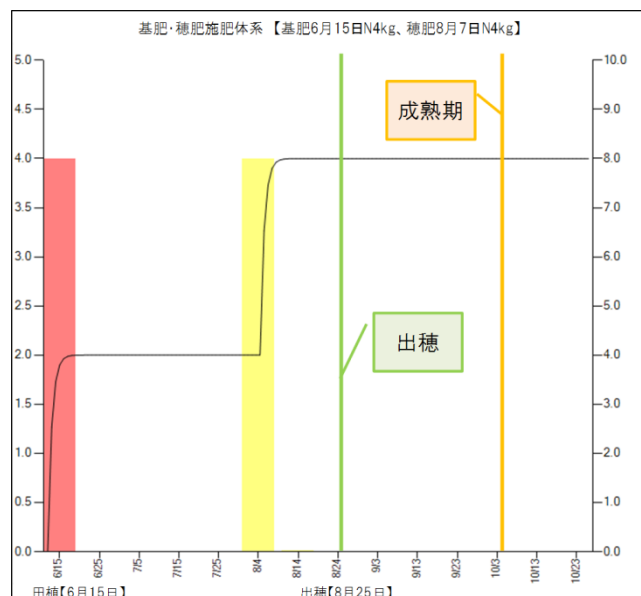
## 3. 水稻基肥—発肥料とは??

基本的には、基肥として**速効性の窒素肥料**、穂肥として**シグモイド型の被覆窒素肥料**を混ぜ合わせた肥料です。これによって、基肥の施用のみで、**穂肥の窒素分の施用を省略**できる肥料です。

## 4. 良くある誤解

水稻基肥—発肥料にはN、P、Kが入っていますが、**基本的に被覆されているのは窒素のみ**です。つまり、リン酸とカリは被覆されておらず、**基肥時の肥効のみ**となります。

また、水稻基肥—発肥料は、**基肥と穂肥を同時に施用**できる技術のため、**他の追肥に関しては省略できません**。



## 5. マイクロプラスチック問題

コーティング肥料は、成分の溶出後に残った樹脂殻が浮上し河川を流れて海に流れ込み自然環境への影響が問題視されることがあります。海洋への流出防止を徹底する必要があります。

## 5. 中間追肥で良食味・高品質米へ！

### 《P、K 中間追肥の必要性》



- ① 最高分げつ期：収量に関わる分げつ数が決定します。
- ② 無効分げつ期～幼穂形成期：茎の増加と退化を繰り返し、根の老化がします。(西南暖地で長い)
- ③ 生殖成長期：茎葉等の貯蔵養分を穂に集中的に移行するため、穂肥の施用が重要となります。しかし、根が老化した状態では穂肥を十分に吸収できないため、PK の中間追肥により、茎や根の老化を改善させる必要があります。

### 《各種元素の役割》

#### ■リン酸

リン酸は根張りを良くする働きを持つため、養分吸収が向上し、コメの品質向上が期待されます。(中干しによって不可吸体になりやすいため追肥での補給が望ましい！)

#### ■加里

カリは根の活性を良くし、炭水化物(でんぷん)等の養分転流を助け、米の高品質化が期待されます。(過剰にならないように注意してください)

#### ■苦土

葉緑素の働きを高めて光合成を旺盛にし、リン酸吸収を助けます。味やねばり、弾力といった米の品質や食味の向上が期待されます。

#### ■ケイ酸

蒸散を活発にさせるため、葉温の上昇を抑制し、高温障害の低減が期待されます。また、作物体を強くするため、病害に強くなり、受講体制が向上します。

## おすすめ資材 ～PK ミックスについて～

### 【特徴】

リン酸とカリ、その他苦土を含む重要なミネラルを配合した肥料です。

**中間追肥**に必要なPK 化成肥料と微量元素肥料の2つを一つにミックス！！

### 【成分一覧】

保証成分(%)			含有成分(%)				
リン酸	カリ	苦土	ケイ酸	マンガン	ホウ素	亜鉛	銅
10	10	7	15 ~ 17.5	0.10	0.08	0.02	0.01



### 【使い方】

作物	施肥時期	施肥量(10aあたり)
水稻	出穂30～40日前	1～2袋(20kg～40kg)

## 省力施肥技術 ～水稻流し込み施肥法～

### 【流し込み施肥とは…??】

固体の肥料または液体肥料を灌漑水と一緒に流し込む追肥法です。



写真)流し込み施肥の例(全農省力低コスト施肥技術ガイドより)

### 【メリット】

水田に入らず施肥が可能  
施肥時間短縮  
天候を気にせず作業が可能



『省力』『低コスト』  
栽培が可能

### 【利用可能な圃場条件】

圃場が均平であること (高低差は概ね±5cm以内)  
十分な水量を確保できること (水深の上昇速度が1cm/時以上が望ましい)  
水口が田水面を対流できる位置にあること  
漏水田でないこと (日減水深が30mm以下)

肥料名	保証成分(%)			特徴
	N	P	K	
ソイヤー	3※	1※	1※	※成分値は分析例 アミノ酸・有機酸濃縮液、有機農産物JAS規格適合
ポンタくん	20	0	20	追肥専用NKタイプ肥料、Mg-2.5%配合
けい酸加里液肥620	0	0	6	速効性加里を6%、ケイ酸を20%含有
田田楽PK	1	12	10	リン酸とカリが主成分のため、 <b>中間追肥</b> に有効です。 出穂35日前頃を目安に施用します。



田田楽15号	15	6	6	水稻の <b>穂肥</b> として使用できます。出穂20～25日前頃を目安に施用します。
--------	----	---	---	--

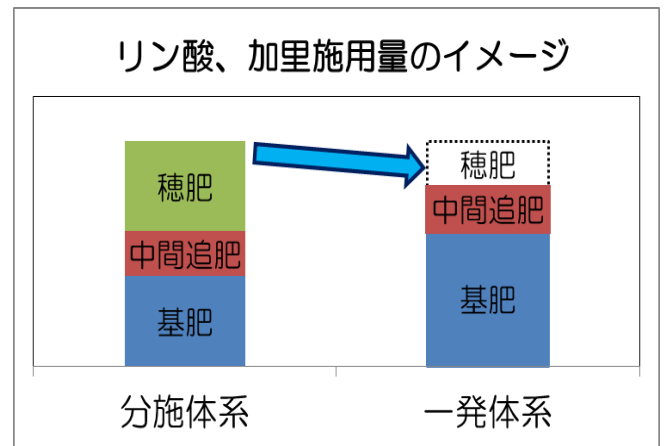
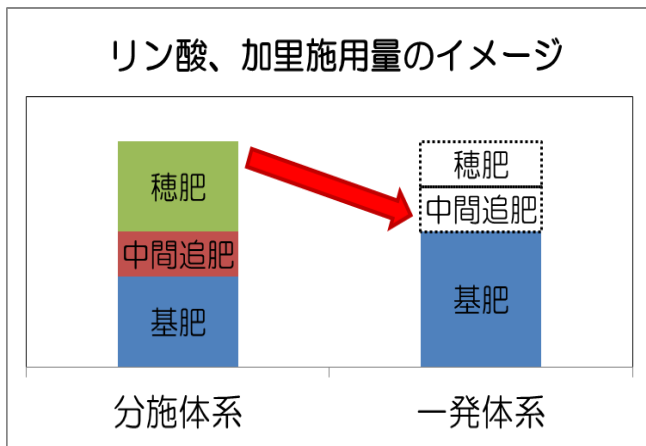
## 水稻栽培に必要なリン酸、加里は足りていますか？

愛媛県下では一発肥料の普及が進んでいます。しかし、上述のように

- ① 一発肥料は、**基肥と穂肥**を一度に施用できますが、**リン酸とカリは被覆されていません！**
- ② また、中間追肥と穂肥は意味合いが違うので**一発肥料で中間追肥は省力できません！**



一発体系での基肥時のリン酸、カリは高めですが、**生育全体では不足**しています。不足するリン酸、加里を補うためにも**中間追肥は必要**です！



**中間追肥でリン酸、加里を補給しましょう！！**

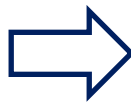
# 6. ケイ酸の追肥効果について

## ○土づくりの現状

稲体は年間 100kg/10a (窒素の約 10 倍) のケイ酸を吸収し、特に幼穂形成期以降の吸収量が多いです (全体の約 60%)。そのため生育期全体を通してケイ酸を補給することが重要となります。

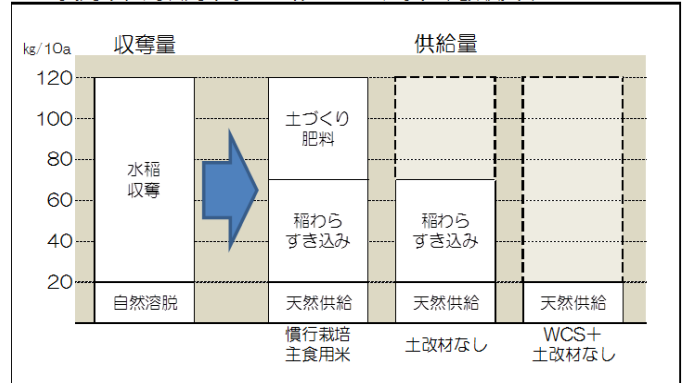
しかし、

- ① 散布労力などによる施用率の低下
- ② 灌漑水中のケイ酸量の低下  
(岩手：10年前の75%)  
(山形：10年前の40%)
- ③ 稲わらや堆肥の施用減少



水稻のケイ酸吸収量が低下し、収量・品質低下の一因と考えられている。

■主食用米、飼料用米水田の作土におけるケイ酸収支イメージ



## ○近年の気象動向

日照不足や高温障害など気象変動が激しい傾向にあり、収量の低下や品質の変動が問題視されている。

## ○ケイ酸の施用時期と水稻への影響 (下図参照)

土壤のケイ酸供給力が高ければ、幼穂形成期以降の吸収量が増加。

また、幼穂形成期に合わせてケイ酸追肥を行うと収量とケイ酸濃度が高くなる。

第1表 土壤のケイ酸供給力の違いとケイ酸吸収速度 (2006年)

土壤のケイ酸供給力	ケイ酸吸収速度 <sup>1)</sup> (g/m <sup>2</sup> /日)				
	I期	II期	III期	IV期	V期
高	0.045a <sup>2)</sup>	0.55a	1.31a	2.28a	1.45a
中	0.046a	0.50a	1.14a	1.80b	0.93b
低	0.051a	0.50a	1.08a	1.25c	0.43c

注 1) ケイ酸吸収速度：各時期ごとのケイ酸吸収量/各時期ごとの日数

- I期：5/15 ~ 6/9 (移植～分げつ初期)
- II期：6/10 ~ 6/30 (分げつ初期～有効分げつ期)
- III期：7/1 ~ 7/18 (有効分げつ期～幼穂形成期)
- IV期：7/19 ~ 8/10 (幼穂形成期～穂揃期)
- V期：8/11 ~ 9/14 (穂揃期～成熟期)

2) Fisher's PLSD (p < 0.05) により有意差検定を行った。それぞれ、異なるアルファベットは5%水準で有意差あり

第1表 イネの収量および収量構成要素に及ぼすケイ酸吸収時期の影響 (奥田ら, 1961)

処理時期		収量構成要素				精粉重 (g/ポット)	ケイ酸含有率 (%)	
前期	後期	穂数	全穂粒数	稈歩合 (%)	千粒重 (g)		地上部	根部
-Si	-Si	9.5	49.3	55	20.4	5.25	0.05	0.02
+Si	-Si	10.3	47.1	67	20.4	6.64	2.16	0.45
-Si	+Si	10.0	65.4	78	20.2	10.30	6.88	3.38
+Si	+Si	11.0	63.2	76	20.5	10.83	10.41	3.42

注 品種：農林22号，地上部：穂+葉身+葉鞘+茎

⇒土づくりによるケイ酸補給 (鉄強化美土里) + 中間追肥によるケイ酸補給が有効だと考えられます。施肥労力やPK 中間追肥、ケイ酸資材の特徴を考慮すると、ウォーターシリカの施用がお勧めです。

☆ウォーターシリカ☆

原料がシリカゲル (水溶性) のため、保証成分のほとんどが水に溶け出します。また水口施用の商材のため施肥労力を軽減できます。

可溶性ケイ酸：17%、荷姿：15kg・ポリ袋

土づくりと合わせて

“ケイ酸” の施肥を行いましょう！

主要液肥一覧（詳細は技術推進資料参照）

品名名称	保証成分 (%)								
	窒素	りん酸	加里	石灰	苦土	マンガン	ほう素	鉄	硫黄
ボン液肥2号	10	3			3	1	0.5	0.22	
ボン液肥5号		6			2	1	1	0.2	
クミューキ液肥1号 055	10	5	5						
パワフルグリーン1号	4	6			2	1	1	0.2	
パワフルグリーン2号	10	4			2	1	1	0.2	
パワフルグリーン3号	1	6			2	1	1	0.2	
トミー液肥ブラック	10	4							
トミー液肥グリーン	6	8							
トミー液肥イエロー	10	10							
トミー液肥レッド	12	5							
トミーネクス046	10	4							
プロテアー青	10	5	3			0.1	0.1	0.05	
メリット青	7	5				0.1	0.2	0.08	
メリット黄	3	7				0.1	0.2	0.08	
メリット赤		10				0.1	0.2	0.08	
メリットM (微量要素)					1	2	0.3		
アミノメリット青	7	4				0.1	0.05	0.08	
アミノメリット黄	3	5				0.1	0.05	0.08	
アミノメリット特青	12	3				0.1	0.05	0.08	
液体ジャンプ	6	1							
神協スピリッツ803号	8	10							
神協スピリッツ835号	8	3							
神協液肥N4	7	3							
ビビッドグリーン	7	6			1				
液肥167	16	7							
スミホープLF1号	6	6	6				0.05		
スミホープLF2号	2	8	8						
ミニ液肥6kg×4	10	4							
硝酸石灰苦土入液肥 E990	10			10	4				
OKスペシャル	15	8	12	7.6	1	0.1	0.1	0.2	
ボロン液肥	3	4	5				5	0.1	
ボン尿素液肥	20								
リンクエース		52			14				
ハイカルック				37			5		
スイカル				42					
エイトビー	2.5				0.25		8		
トーシンCa2号		3			1		0.01		
あざやか	43								
ビビッドレット		9							
磷安液肥		20							
葉面マグ					16				
マグマンボ					10	0.26	0.15	0.13	
葉面マグ					16				

系統J A肥料農業推進資料P, 肥-82より





環境を守りましょう

水稲用一発肥料にはプラスチックが使われています

# 水田から流出させない

## 対策

# をお願いします

被覆肥料は、プラスチック等で肥料をコーティングしているため、肥効の調節が可能です。施肥回数減による軽労化、施肥量の削減、養分の流出防止などの利点がありますが、一方で肥料成分が溶出した後の被膜殻が河川や海へ流出することが問題になっています。

## 被覆肥料のプラスチック殻は 水田から流出させないようにしましょう！



殻を流さないために



**対策1 浅水代かき**



**対策2 捕集ネットの使用**



JAグループ  
農協



全農 | 経済連



# 対策のポイント

## 対策1 浅水代かき

### ● 均平化

入水前に田面はできるだけ均平にしましょう

### ● 畦畔管理

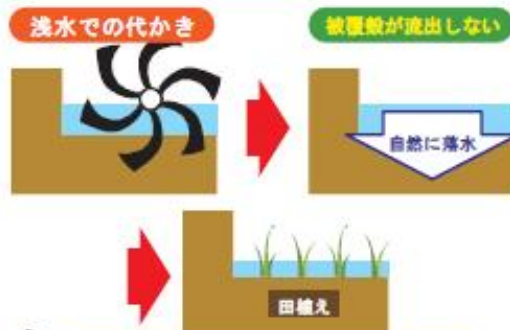
あぜが崩れていないか確認しましょう  
排水溝には止水板を設置しましょう

### ● 入水量

大部分の地表が見えるぐらい浅めの入水にしましょう

### ● 自然落水

移植前の落水は行わず自然落水により水位を調整しましょう



被覆肥が流出しない

落水せず当日～数日のうちに移植しましょう!

## 対策2 捕集ネットの使用

※強制落水を行う場合の対応策です。

### ① 材料を揃える

#### 材料一覧例

100円ショップで入手可

① 玉ねぎネット

※ネットの網目は2ミリ以下

③ クリップ

② BBQ用の網

④ 園芸用支柱



### ② 水尻に設置



ネットのみ



園芸用の網

◎ 二段構えで葉詰まりを防ぐ



被覆肥料の脱の  
流出防止対策動画

You Tubeにて  
対策動画を公開しています

## 〈製造メーカー・全農による共同研究・開発について〉

① 環境にも配慮するため、光や微生物の働きにより土壌中に崩壊・分解しやすくなるように各メーカー工夫をしていますが、分解するまでかなりの時間がかかります。

② より速やかに分解させる技術の確立を目指し、メーカーと協力して研究開発に取り組んでいます。

SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT  
GOALS



