

## ■ 基肥一発肥料の上手な使い方

基肥一発肥料は、稲の生育に合わせて4～6回、必要な時期に必要な量を施用する分施体系をもとに、基肥として全量を施用する省力施肥体系として誕生しました。

### 1. 分施体系における各施肥チッソの役割

#### (1) 基肥

田植え前に全層にチッソ 4kg/10a を施用します。全層施肥では、チッソの利用率は 20%程度ですが、側条施肥では 30%程度に向上します。

#### (2) 早期追肥

田植え一週間後までに活着促進のため、チッソ 1.5kg/10a を施用します。



**基肥と早期追肥は有効茎を確保するのに重要な肥料です。施用量が不足すると茎数が不足します。**

#### (3) 中間追肥

田植え後一か月程度後に、有効茎が必要量確保され、その時点で葉色が薄い場合に 1.5kg/10a 程度のチッソを施用します（葉色が淡くなりすぎると、その後の回復は難しくなります）。

#### (4) 穂肥

1回目：出穂 15 日前にモミの退化を防ぐため、一回目の穂肥としてチッソを 2kg/10a を施用します（**一穂着粒数の確保**）。

2回目：出穂 7 日前にモミの肥大を促進し、登熟期間の稲体活力を維持するため、二回目の穂肥としてチッソ 2kg/10a を施用します（**モミの肥大促進**）。

3回目：葉色が 4（砂壌度 4.2）以下の場合、出穂 3 日前までにチッソ 0.7～1.0kg/10a の追加穂肥を施用します（**秋落ち防止、千粒重の増加**）。

基肥から穂肥までのチッソ施用量は 12kg/10a となります。

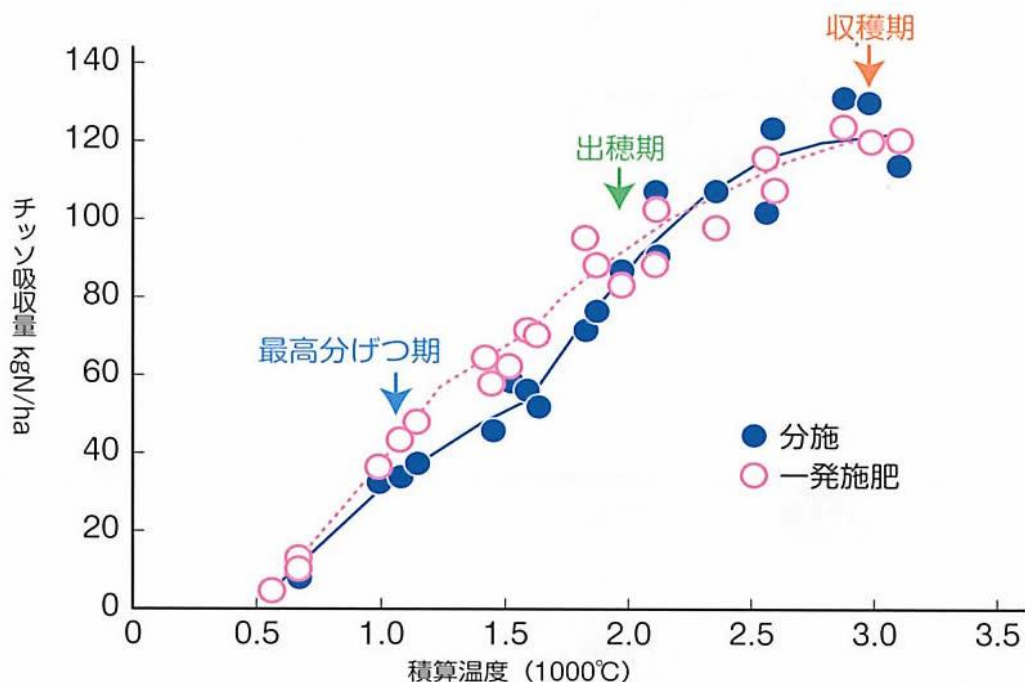
## 2. 基肥一発肥料とは

米作りに必要な肥料の全量を基肥として一回で施用できるようにした省力的肥料のことで、窒素の基肥相当（速効性）、地力補完相当（LP50、LP70 など）、穂肥相当（LPS100、LPSS100、LPS110 など）の肥料をバランスよく配合することにより、田植え時に全量施用しても分施肥系と同じ肥効を得ることができます。

分施肥系は、出穂15日前に2kg、8日前に2kg、3日前に葉色が4（砂壌度4.2）以下の場合には0.7～1.0kg/10a施用する等、短期間に4～5kg/10a窒素を施用します。

しかし、一発肥料で穂肥の代わりに施用するLPSS100は、肥料の効き初めが分施肥系と同じであっても、短期間に窒素は溶出しません。

そのため、一回目穂肥前から極端に窒素の供給量が少なくなならないように、地力相当のLP50を入れてあります。



コシヒカリの分施肥系と一発施肥系のチッソ吸収量の推移

このグラフは、分施肥系によるチッソ12kg/10a施用と一発肥料によるチッソ9.45kg/10a施用では、ほぼ同様のチッソ吸収量の推移を示しています。

しかし、食味向上対策や温暖化にともなう田植時期（5月上旬から中旬への）の繰り下げから、田植え時の基肥一発肥料施用量を削減し、不足分を穂肥で施用する方法を採用する地域が登場してきました。

しかし、先にも示したとおり、穂肥が不足しているということは、基肥・つなぎ相当も不足し、茎数が確保できないだけでなく、穂揃い期以降の窒素供給も不足することから背白や、基白が増加することになります。

### **一発肥料の施用量が少なすぎる場合の問題点**

追肥を前提とした体系を導入することにより、基肥一発肥料の施用量を削減しすぎると、基肥、早期追肥、中間追肥相当も少なくなることから、茎数が少なくなるだけでなく、穂肥を施用しても、葉色の落ち込みが回復せず品質の低下や、着粒数が不足します。

### **多量の穂肥追肥をおこなった場合の問題点**

茎数が少ないうえに穂肥を追肥することにより、一穂着粒数が増加します。一穂着粒数が著しく増加した場合、乳白や芯白米が増加し、一等米比率を著しく下げる原因となります。

以上のことから、一発肥料は、あくまでも基肥として全量を施用するもので、穂肥追肥は高温等で後半の稲の夏バテが懸念される異常気象年にやむを得ず施用する程度のものであります。

### 3. 一発肥料の種類と特徴

一発肥料は、最初はコシヒカリ用に作られ、土性の違いにより1号と2号が、さらに、有利販売を目指して有機肥料を含む3号と4号が作られ、さらに品種バランスを是正するため、「てんたかく」用、「てんこもり」用、酒米用などの肥料が作られ、使い分けるようになっていきます。以下は、それぞれの特徴と施肥量の目安についてです。

#### 水稻の品種構成による品質向上

富山県のうるち米は「てんたかく（10%）」「コシヒカリ（84%）」「てんこもり（2%）」で構成されています。「コシヒカリ」の作付比率が高く、田植作業や稲刈作業が一時期に集中して作業が遅れるなどの弊害や、猛暑による品質低下も目立っています。

そうしたなか、「てんたかく」「てんこもり」は猛暑でも品質の低下がないことが知られています。高品質で、美味しい早生の「てんたかく」と晩生品種の「てんこもり」の作付比率を高めて、中生の「コシヒカリ」とのバランスの良い作付けを進め、作業の分散と適期刈取りを行って、品質の良い富山米の品揃えの充実をはかることが大切です。

## (1) LPSS コシヒカリ 1号

砂質浅耕田、砂質～壤質で栽培するコシヒカリのための肥料です。

### 【LPSS コシヒカリ 1号の成分の内容】

保証成分 (%)				チッソ配合割合 (%)			地力補完 相当肥料	穂肥相当 肥料
チッソ		リン酸	水溶性 カリ	基肥 相当	地力補完 相当	穂肥 相当		
全 チッソ	内 速効性							
21.0	7.1	14.0	14.0	7.1	2.2	11.7	LP50	LPSS100

幼穂形成期前にチッソが効きすぎると、下位節間長（4，5節）が伸びて倒伏しやすいのがコシヒカリの特徴です。しかし、不足するとその後追肥しても葉色の回復が遅れ、生育不良となります。

#### ◆施用量の適正化に向けた課題

コシヒカリの成熟期における全チッソ吸収量は、10kg/10a 程度（収量 540kg/10a）で、肥料（施肥チッソ）と土壌（地力チッソ）から供給されます。

一発施肥は、分施体系（全層施肥）を基本としている（砂質乾田では、12kg/10a 施用）ので、全層施肥では 20%程度減肥の 45kg/10a（チッソ成分で 9.45kg/10a）施用が、側条施肥ではさらに 20%程度減肥の 35kg/10a（チッソ成分で 7.4kg/10a）施用が適量と考えられます。

しかし、実際の栽培では、25～30kg/10a（チッソ成分で 5.25kg～6.30kg/10a）を施用している地域もあり、茎数および着粒数の不足、品質の低下等が問題になっています。

収量の減少、品質の低下には、施肥チッソの不足が大きく影響していると考えられます。不足が懸念される場合は、土壌条件により、肥料を 30kg/10a～35kg/10a（チッソ成分で 6.3kg～7.4kg/10a）に増やしてください。

## (2) LPSS コシヒカリ 2号

粘湿田、半湿田、洪積田で栽培するコシヒカリのための肥料です。

【 表 6 LPSS コシヒカリ 2号の成分の内容 】

保証成分 (%)				チッソ配合割合 (%)			地力補完 相当肥料	穂肥相当 肥料
チッソ		リン酸	水溶性 カリ	基肥 相当	地力補完 相当	穂肥 相当		
全 チッソ	内 速効性							
21.0	8.6	14.0	14.0	8.6	0	12.4	-	LPSS100
※ 21.0	7.1	14.0	14.0	7.1	2.2	11.7	LP50	LPSS100

※) LPSS コシヒカリ 1号の成分内容

本肥料は、チッソ発現量が多い土壌を対象としているので、地力補完相当は入っていません。

### ◆ 施用量の適正化に向けた課題

LPSS コシヒカリ 2号は、沖積・壤質や粘質土壌および洪積土壌など比較的  
地力チッソ発現量の多い土壌用に作られた肥料で、地力補完用の LP50 が  
入っていません。しかし、転作回数増加により、壤質および粘質乾田での  
地力窒素の供給量不足も懸念されています。

実際場面では 30kg/10a (チッソ成分として 5.25kg/10a) 以下の施用地域  
が多く、茎数および着粒数の不足、品質の低下や千粒重の減少が問題になっ  
ている場合があります。こうした減少が見られたら、LPSS コシヒカリ 2号  
を増施、もしくは LPSS コシヒカリ 1号へ変更しての増施も検討する必要が  
あります。

### (3) 有機 LPSS コシヒカリ 3号

砂質浅耕田、砂質～壤質田で栽培するコシヒカリのために作った有機入り一発肥料で、LPSS コシヒカリ 1号に有機ブリケット（18%）を加えたものです。

【表9 有機 LPSS コシヒカリ 3号の成分の内容】

保証成分 (%)				チッソ配合割合 (%)			地力補完 相当肥料	穂肥相当 肥料
チッソ		リン酸	水溶性 カリ	基肥 相当	地力補完 相当	穂肥 相当		
全 チッソ	内 速効性							
18.0	5.6	12.0	12.0	6.7	1.4	9.9	LP50	LPSS100
※ 21.0	7.1	14.0	14.0	7.1	2.2	11.7	LP50	LPSS100

※) LPSS コシヒカリ 1号の成分内容

有機ブリケット(18%)には、チッソ、リン酸、カリがそれぞれ 1.1%、0.9%、2.5%含まれており、その中の有機態チッソは最初の 10 日間で 60%以上が溶出したとの報告もあります。

#### ◆施用量の適正化に向けた課題

コシヒカリのチッソ吸収量は、10kg/10a 程度（収量 540kg/10a）で、肥料（施肥チッソ）と土壌（地力チッソ）から供給される。

有機 LPSS コシヒカリ 3号は、LPSS コシヒカリ 1号に有機肥料（有機ブリケット）を 18%添加したものです。有機肥料は有機物を粉砕し造粒したもので、肥効は速効性肥料に近く、基肥相当肥料として扱います。

有機肥料に含まれるチッソは速効性肥料に近い肥効を示すので、コシヒカリ 1号と同様な地力補完および穂肥相当のチッソを確保するためには 2割程度多く肥料を施用する必要があります。

#### (4) 有機 LPSS コシヒカリ 4号

粘湿田、半湿田、洪積田で栽培するコシヒカリのために作った有機入り一発肥料で、LPSS コシヒカリ 2号に有機ブリケット（18%）を加えたものです。

【表 12 有機 LPSS コシヒカリ 4号の成分の内容】

保証成分 (%)				チッソ配合割合 (%)			地力補完 相当肥料	穂肥相当 肥料
チッソ		リン酸	水溶性 カリ	基肥 相当	地力補完 相当	穂肥 相当		
全 チッソ	内 速効性							
18.0	6.2	12.0	12.0	7.4	0	10.6	-	LPSS100
21.0	8.6	14.0	14.0	8.6	0	12.4	-	LPSS100

※

※) LPSS コシヒカリ 2号の成分内容

有機ブリケット（18%）には、チッソ、リン酸、カリがそれぞれ 1.2%、1.4%、2.2%含まれており、その中の有機体チッソは最初の 10 日間で 60%以上が溶出したとの報告があります。

#### ◆施用量の適正化に向けた課題

コシヒカリのチッソ吸収量は、10kg/10a 程度（収量 540kg/10a）で、肥料（施肥チッソ）と土壌（地力チッソ）から供給されます。

有機 LPSS コシヒカリ 4号は、LPSS コシヒカリ 2号に有機肥料（有機ブリケット）を 18%添加したものです。有機肥料は有機物を粉碎し造粒したもので、肥効は速効性肥料に近く、基肥相当肥料として扱います。

LPSS コシヒカリ 2号と同程度施用すると穂肥相当肥料が 2 割程度不足します。したがって、施用量は 2 割程度増施する必要があります。



## (5) LPS 早生専用

早生品種「てんたかく」用に作った一発肥料です。

【表 15 LPS 早生専用の成分の内容】

保証成分 (%)				チッソ配合割合 (%)			地力補完 相当肥料	穂肥相当 肥料
チッソ		リン酸	水溶性 カリ	基肥 相当	地力 補完相当	穂肥 相当		
全 チッソ	内 速効性							
22.0	7.6	12.0	14.0	7.6	6.9	7.5	LP50 LPS60	LPS100

「てんたかく」はコシヒカリとは異なり、穂肥施用が早くても倒伏の心配は少ないので、LPS60 を添加し、幼穂形成期前後の肥効を得る事により、着粒数を確保しています（増収につながる）。

### ◆施用量の適正化に向けた課題

早生品種「てんたかく」のチッソ吸収量は、12kg/10a 程度（収量 600kg/10a）で、肥料（施肥チッソ）と土壌（地力チッソ）から供給される。

本肥料は、当時の早生推奨品種「ハナエチゼン」のために作られた肥料を現在の推奨品種「てんたかく」用に改良したものです。

本品種はハナエチゼンに比べ収穫時期がよりコシヒカリに近くなりました。しかし、4，5 節間伸長期と幼穂形成期が同調しないため、幼穂形成期前後に肥料を供給し着粒数を確保することができます。

収量を確保するために、コシヒカリよりは 20%程度肥料を多めに施用します。

## (6) LPSS 晩生専用

晩生品種「てんこもり」用に作った一発肥料です。

【表 17 LPSS 晩生専用の成分の内容】

保証成分 (%)				チッソ配合割合 (%)			地力補完 相当肥料	穂肥相当 肥料
チッソ		リン酸	水溶性 カリ	基肥 相当	地力 補完相当	穂肥 相当		
全 チッソ	内 速効性							
21.0	6.0	14.0	14.0	6.0	5.0	10.0	LPS60	LPSS100

### ◆施用量の適正化に向けた課題

「てんこもり」のチッソ吸収量は、13kg/10a 程度（収量 610kg/10a）で、肥料（施肥チッソ）と土壌（地力チッソ）から供給される。

本肥料は、肥料製造当初の晩生推奨品種である「日本晴」用に作られたものを「てんこもり」用に改良したものです。

本品種は、「日本晴」に比べ、収穫時期は早く「コシヒカリ」により近くなっています。

幼穂形成期と下位節間伸長期が同調しないため、幼穂形成期前後にチッソを供給し着粒数を確保するため地力補完を兼ねて LPS60 をブレンドしています。