

新農政について

- ☆ 後継者難や労働力不足等のため、日本農業は大変厳しい状況下にあります。ある調査では米作や野菜栽培の農家の1/3が廃業や栽培面積の縮小、軽労働作業の作物への転作を考えていると報じております。さらに内外の価格差から低コスト化が強く望まれております。これらを背景として農林水産省は「夢ある農業の確立」を目指して、今回の新政策の方向づけをしております。
  
- ☆ 新政策では稲作経営の労働時間と生涯収入を他産業並※にすることを目標に、望ましい経営体像を提示しております。平成2年の383万農家を平成12年には250~300万農家に縮小、それらを個別経営体（個人または一世帯によって経営）と組織経営体（複数の個人または世帯によって経営）に集約し、農業の基幹的組織としております。※他産業の現状の労働時間は2,000時間強で5年後の目標は1,800時間となっています。同様に現状の生涯収入は2.0~2.5億円程度と見込んでいます。
  
- ☆ これによって稲作の8割を生産し、そのコストは全農家平均の5~6割に低下させることができるとしております。無論、この新政策は政策展開の方向であってその具体的な内容、予算、対策などは今後の検討を待たねばなりません。しかし、新政策は他分野からの提案ではなく農業行政自身からの提示であり、今後その実現に本格的に取り組んで行くこととなります。
  
- ☆ 新政策によって、今までの約400万農家への均質的、平等的ばらまきの行政から、中核農家等の強化と一部農家への助成の打ち切りなど選択的行政への転換を意味します。画期的な事と最近、新聞やテレビその他で大変話題になっています。今後この点において各界で大いに議論されることになりましょう。

## 大豆の深層施肥について

- ☆ 高橋先生は37才、新潟農業試験場の少壮気鋭の研究者です。
- ☆ 大豆の収量を高めるためには、根粒にだけ依存するのではなく、積極的に肥料を活用すべきという考えが、最近支配的になって来ております。
- ☆ ただ、根粒の着生する根の付近に多量の肥料窒素が存在すると根粒の活性が著しく阻害され、空気中からの効率的な窒素の固定・吸収が行われなくなります。
- ☆ そのため、施用する肥料として緩効性のLPが適しており、今まで東北農試や山形、福島などの県農試から成果が報告されております。
- ☆ 本試験ではLP100の下層基肥施肥とLP70の培土期表層追肥（山形県農業試験場で確立された施肥技術）の比較をしております。そして、粘度質転換畑では表層追肥よりも下層施肥の方が根粒の活性を抑えず、またLPの窒素利用率も約2倍の高さを示し、大豆への施肥法として有利であると評価されました。
- ☆ 窒素の利用率に注目してみますと慣行区は10%程度に対し、LP表層追肥区が30%、LP下層基肥施肥区が50~60%と非常に高い値を示しております。これは環境問題から重要なデータです。
- ☆ 窒素利用率は、当社から提供した<sup>15</sup>N-LPコート※によって測定されております。高価ですがこのようなデータを取る時に威力を発揮します。  
※非放射性同位元素の尿素を使ったLPコートで昭光通商から1グラム2,000円と薬品並の価格で販売しております。別に本試験のように価値ありと判断した際には当社が無償で提供をしています。

## 土壌埋設型センサー利用による茶園の施肥管理技術について

☆ 近年茶園の施肥量が増加し、土壌環境の悪化が心配されているので、茶試では多肥問題解決のため「土壌埋設型センサーを利用した茶園の施肥管理実用化技術の確立」研究を行っています。

この研究では、ECセンサーを利用して土壌中の無機態窒素の測定法、センサーの使用法、茶園における肥料成分の形態変化及び移動速度、健全な茶樹を育成するための土壌中の窒素濃度等の解明を行っています。

### 1. ECセンサーを利用した土壌中無機態窒素の測定法。

土壌別にECセンサーの測定値から無機態窒素量を推定する計算式を確立しています。

### 2. EC及び水分センサーの使用法。

正確な無機態窒素を知るためには、土壌水分も把握する必要があるのでECセンサーと水分センサーの使い方を述べています。

### 3. 茶園における肥料成分の形態変化と硝酸化成の解明。

肥料の無機化及び硝酸化成速度を土壌3種類、pH3段階、地温3段階、肥料8種類で検討した結果が記載されています。

### 4. 茶樹の生育周期に応じた土壌窒素量の策定

ECセンサーによる施肥管理を行うために必要な生育周期に応じた土壌窒素量を明らかにしています。

### 5. 施肥管理ソフトの作成

ECセンサーによる施肥管理のために、各種センサーによる自動測定、測定値からの無機態窒素量の推定、生育周期に基づいた土壌窒素濃度を維持するための施肥時期及び施肥量の判断が可能なマイクロコンピューターを用いた施肥管理基本モデルを作成しています。

### 6. 施肥管理システムによる管理

開発した施肥管理モデルを利用して、今年の春肥の施用にあたりコンピューターによる窒素の発生予測を行い、いつの時期にどのような肥料をどの程度施用するかを判断しています。そしてその結果を図5に示しています。

### 7. 今後の研究方向

平成4年度は、開発した施肥管理実用化モデルに基づいた施肥による本技術の実証を行うと共に、本モデルの操作性の改良や低価格化などについても検討を行っているとしています。

(坂上記)

## チャに対するロング施用試験について

☆ かぶせ茶や玉露に比較して多量施肥の傾向にあるてん茶栽培における効率的な施肥方法を検討するため、ロングの施用試験を実施したので、それらの結果を紹介しています。

### 1. 試験方法

コンクリート製無底枠試験。試験区は、慣行、被覆、併用の3区にそれぞれ年間施肥量N 46 Kgと92 Kgの2段階を設けています。被覆区は春肥、秋肥施用Nの100%をロングで施し、併用区は50%をロングで施用しています。また、春肥は、100日タイプ、秋肥は、180日タイプを施用しています。(表1)

調査項目は、土壌中の無機態窒素、生育量、一番茶新芽の遊離アミノ酸含量です。

### 2. 調査結果

#### 1) 生育量

機械摘採によるてん茶栽培では、一番茶収量を増やすことが重要なので、一番茶収量をみると90 Kgレベルの方が45 Kgレベルよりもやや優れており、45 Kgレベルでは、慣行>被覆>併用、90 Kgレベルでは、併用>慣行>被覆の順となりました。

#### 2) 遊離アミノ酸含量

一番茶新芽中のアミノ酸は、45 Kgレベルより90 Kgレベルで高い、45 Kgレベルでは、被覆、90 Kgレベルは、併用がアミノ酸含量が高く、テアニンやアスパラギン酸濃度が高かったと述べています。

#### 3) 土壌溶液中の無機態窒素濃度

土壌の深さ別、時期別のアンモニア態、硝酸態窒素を調べた結果が記載されています。

### 3. 土壌養分状態と品質との関係

一番茶の遊離アミノ酸含量は、土壌のアンモニア態窒素と正の相関関係にあり、硝酸態窒素では、アンモニア態窒素程明瞭な関係は、認められなかった。

年間の全生育期間を通じて、生育に及ぼす硝酸態窒素の寄与を否定出来なが、遊離アミノ酸含量を高めるには、特に一番茶期直前から一番茶期にかけてのアンモニア態窒素の影響が明瞭である。

これには、春先から4月にかけてロングの溶出特性と慣行資材の肥効特性が、土壌中のアンモニア態窒素維持に有効に作用していると考えられると述べています。

最後に今後、品質の向上や生産費の低減を含め、環境保全にも配慮した効率的施肥を行うためには、収量充足域でのロング肥料の利用が有効な手段のひとつであり、また硝酸態への変換を最小限に抑えて、アンモニア態窒素を安定維持することが有効であると考えられる。と結んでいます。

(坂上記)

1/5

平成5年3月18日

チッソ旭肥料  
業務部長  
札幌支店長  
東北支店長  
東京支店長  
名古屋支店長  
    富士営業所長  
大阪支店長  
福岡支店長  
    熊本営業所長  
    宮崎営業所長

技術部長



農業と科学関連資料送付

3月号記載記事の解説を送付致します。

今、編集部では、原稿が予定通り入らず困っております。各部場におかれましては原稿入手にご協力下さいますようお願い申し上げます。

(送付資料)

「農業と科学」3月号記事解説

「庄内砂丘メロンに対する被覆肥料」

「山形県JA金山 おかれた状態からの稲作技術普及」

お詫び

編集部のミスで「おかれた状態からの稲作技術普及」の副題である「土の足音を聞かずも稲は育つを目指して」は「主の足音を聞かずも稲は育つを目指して」の間違いでした。お詫びして訂正致します。次月号でお詫びを掲載する予定です。

以上

## 農業と科学（平成5年3月号）要約

### 庄内砂丘メロンに対する被覆肥料

（ロング、LPコート）を用いた全量基肥施肥法について

筆者 中西政則

#### (1)はじめに

- \* 現行栽培の庄内メロンの作型は4/下旬定植～7/中下旬の収穫が中心である。
- \* それは砂地での透水性と夏期の気温日格差を利用した、土地利用型作物である。
- \* 1ha以上の栽培農家も多く、省力施肥技術が問題化されている。

#### (2)砂地の土壤窒素の発現とロングの溶出

- \* 砂地の土壤窒素の発現は極端に少ない、（16週間 1mg/100g）
- \* メロン栽培でのロング最適タイプは70日タイプである。
- \* 圃場埋設での溶出率と溶出パターンは地温からの溶出想定とほぼ同じである。

（補足説明）

- マルチ内の地温はマルチ後1週間で約25℃となり定植から収穫まで平均地温もほぼ25℃であった

#### (3)収量と品質向上

- \* 全量基肥栽培での溶出タイプと被覆N率は、70日タイプで被覆N率50～80%が果重の増加、糖度が高く、ネット形成、秀優品果率も高くなっている。
- \* 窒素栄養は慣行区が成熟期に低下しているが、ロング70日タイプで被覆N率が50%の区は成熟期の窒素栄養が高いため、収量、品質共に好結果が得られている。
- \* 以上の結果より追肥省力（全量基肥栽培）では、最適なタイプ選定と被覆N率が決め手である

#### (4)日照不足時の収量と品質

- \* 平成3年は開花期以降の長雨と著しい日照不足であったが、この条件下での全量基肥施用は、収量と糖度共に慣行と同等であった。これは窒素栄養の差が果実肥大に反映しにくかったと考えられている。
- \* 日照不足時では、被覆肥料の肥効がマイナスとして作用すると、一般的に考えがちであるが、慣行と同等の施肥量であれば、収量と品質には影響しない。
- \* 極端に多い追肥（N=6~10kg/3-5回）では収量の低下、糖度の低下など起きる。

(5)被覆肥料配合上の留意点

- \*被覆N率が36%と低い条件では果重、糖度の低下がある。つるのびが悪く、生育中後期の窒素栄養が不足した。被覆N率が45%以上とすることが示唆された。

(6)うるみ果発生と被覆肥料

- \*うるみ果は果肉が種子側から水浸状になる障害果である。これは販売時に判断できず、メロンを切り割って初めて判るものである。商品価値が著しく低下する。
- \*日照不足時に発生が特に多い、その原因は成熟期の日照不足により助長されてる。
- \*平成2年、3年の試験結果は70日タイプで被覆N率が50-80%は、うるみ果発生率が低い。
- \*筆者は、コーティング肥料の施用で成熟期の窒素栄養を良くし、同化量を良くすることにより、うるみ果発生が抑制された可能性があり、適切な対策がない現在では、注目に値すると述べている。

(7)効果的な全量基肥の方法

- \*砂丘の露地メロン（全量基肥栽培）では慣行の窒素総量（基肥+追肥）の合計量（N=10kg/10a）の内50~80%を70日タイプで残りは有機化成・化成で施すと良い。
- \*この肥料（庄内メロンエース）に期待される効果  
①省力（全量基肥栽培） ②多収 ③高糖度 ④高品質 が期待される。

(8)おわりに

- \*現地試験での初期生育の違いについて
  - ・慣行の有機入り化成区よりメロンエース区が初期生育が良好な場合が多かった。
  - ・これはロングからの窒素が徐々に溶出するため、慣行の肥料より流亡が少なく、効率良く吸収されたものと考えられ、試験場内でも確認されている。
- \*庄内メロンエースに期待している声（管内営農指導員）
  - ・大面積の栽培農家
  - ・肥倍管理技術の低い農家の施肥改善
  - ・うるみ果対策（一部の農協では効果を確認）
- \*肥料の節約、効率的な使い方から、減肥への挑戦をして頂きたいと結んでいる。

（東北支店 高崎記）



(農業と科学 平成5年3月号)

山形県 J A 金山 おかれた状態からの稲作技術普及

J A 金山農協 営農指導係長 沼沢道也

- ☆ NHKの連続ドラマ「おしん」の故郷でも知られた酒田は、昔から米の集散地として有名ですが、山形県にはこの歴史的背景を下に酒田を擁する庄内経済連と、その他の地区を対象とする山形経済連とがあり、全国でも唯一、1県に2つの経済連があります。
- ☆ 数年先には庄内経済連の地域は2農協に、またJ A 金山を含む山形経済連の地域は5農協にと、現在の県合計約70農協が7農協に集約されるそうです。
- ☆ 山形県は平成2年度の平年収量(過去10年間の平均収量で、各年度における作況指数の基礎になる量)が583Kg(10a)と584Kgの秋田、576Kgの青森と共に全国でも段とつの高収量を誇っております。その陰には、つなぎ肥を含め4~5回にわたって細かく追肥をするなど、農家の稲作への情熱と努力があります。(これに対応して7、8年前からLPコートによる早期穂肥一回施肥が普及しております。)
- ☆ このような山形県の山間地に位置するJ A 金山は、全農家数944戸、販売高で米が75%、兼業率97%など山形でもほぼ平均的な農協です。
- ☆ そこで営農を指導されている沼沢さんは現在43才、県営農指導員協会の会長をしている人望厚きお人柄です。記事の中で、氏がここ10年間推進して来た稲作の省力化技術の経過について書いておられます。
- ☆ そして、その完結編とも言える「3発稲作」という体系の技術を平成4年より進められております。1発除草、1発いもち防除にさらに1発施肥を加えたもので、1発施肥は化成肥料とLPコート100を組み合わせた全量基肥一回施肥です。
- ☆ LPコートの普及状況を販売量の推移で説明していますが、LP70と40は早期穂肥一回施肥用で、LP100が全量基肥一回施肥用です。3肥より全量基肥一回施肥が普及し始めたことが分かります。
- ☆ また、農家などと一体となった稲作作況検討委員会の設置や、稲作速報による情報の提供、生育調査圃場の設置、など現場での営農活動の御苦労が述べられております。特に稲作速報を農協が単独で発行していることは評価されます。担当されている県の農協はいかがでしょうか。

(J A 金山ではLPコートの他にロングが水稻育苗、施設果菜類で使われており、東北支店では平成元年、同農協で技術情報交換を内容とした研修会を行っております。)

## ウンシュウミカンの根域制限栽培における施肥法について

### 1. はじめに

ミカンの高品質生産のため、従来の露地栽培からハウス栽培、根域制限栽培（ボックス栽培など）、マルチ被覆栽培などの技術が開発されています。

また、ミカンだけでなくブドウ、イチジク、モモ、カキに関しても根域制限栽培に関する試験研究が進められています。

### 2. 根域制限栽培とは

静岡柑試の谷口氏は、根域制限栽培の定義を「何らかの資材を使用し、物理的に根系の生育エリアを限定して栽培する栽培法」とし、さらに根域制限栽培を三つに分けています。

すなわちボックス栽培、防根布栽培、高畝ベット栽培の三つで、それぞれの方式の説明と品質への影響を示しています。

### 3. 根域栽培における施肥法

ここでは、現地でかなり普及が見られるボックス栽培について述べられています。

#### 1) ボックス栽培は、雨で施肥成分が外へ流亡しやすい。

ボックス栽培では、雨で根域外に溶脱した成分は、再び根域内に戻る事がなく、窒素だけでなく塩基の流亡も心配されます。

#### 2) 根域内へ多量施肥により濃度障害が懸念。

窒素の施肥量は、10aあたり約60Kgとなり露地栽培の倍ほどになるので濃度障害も発生しやすくなります。

#### 3) 根域内は、細根が多く施肥効率がよい。

ボックス栽培は、T/R率が著しく低く、細根分布割合が高く、根域全体に細根が分布しています。そのため施肥の方法によっては、肥料が無駄なく、効率よく根から吸収する可能性があります。

#### 4) ボックス栽培は、被覆型肥料が好適か。

今まで述べたボックス栽培の特徴から効率的な施肥を考えると春を配合、夏、秋肥の追肥を化成肥料の施用では、年4～5回が考えられますが、春に被覆型の緩効性肥料を使用すれば、春、秋2回施肥が考えられます。（静岡柑試の成績）

さらに、秋1回施肥について被覆型肥料を使用する試験を実施中です。

### 4. おわりに

ボックス栽培は、かなりの現地の実績、試験結果の積み重ねから、ある程度明らかになっていますが、防根布栽培の施肥法については、今後の研究を待たなければならない状況です。

## 岐阜県平坦地における地力窒素発現特性とワンタッチ施肥法

- ☆ 北嶋先生は同県各務原市のにんじん産地でロングを利用した効率的施肥法を確立し、現場レベルで作物の目標収量を確保しながら施肥窒素を極力減量して、同市で問題とされた地下水への窒素負荷を軽減した人です。
  
- ☆ このことはNHKテレビ等でも紹介され、国始め各県で検討されている環境対策に関連した施肥改善法として一躍有名になりました。
  
- ☆ 本報で述べられている内容は以下のとおりです。  
岐阜の水稲は430Kg程度と低収で、全国では約40位、埼玉、神奈川や大阪並の平年収量です。この低収へは、地力窒素発現様式および施肥体系と水稲生育相との関連があると指摘されております。
  
- ☆ 岐阜平坦地では地力窒素の発現量が少なく、かつ生育前半に偏り、生育中期の窒素供給が不足して、もみ数が少なくなることが原因の一つと解析されています。
  
- ☆ 本報はこれらの解析を基に、速効性窒素を使用せず、LPコート30号とLPコートSS100号の特性を利用した全量基肥施肥法の検討結果の報告です。
  
- ☆ 想定通りにLPコート30号とLPコートSS100号を併用すると、初期生育の過繁茂を抑制し、生育中間期のラグ期の稲体窒素栄養が改善された結果、もみ数が多くなり、暖地での最大の問題点とされるもみ数の不足も回避され、安全な省力施肥法として技術が確立されています。
  
- ☆ 加えてアミロース、たんぱく含量も高くなく、食味計による値も対象区に比して良好であり、品質面でも効果的なことを明らかにされました。

(平成5年1月号) コシヒカリに対するワンショット施肥法について

☆ 福井県のコシヒカリの作付面積は全水稻面積の60%を越えています(平成2年67%)が、この倒伏しやすく、非常に栽培しにくいコシヒカリに対して、福井農試ではLPコートSS100を利用して、追肥を省力したワンショット施肥法の実用化の目処を得ました。

☆ この施肥法ではどこでも当初、必ずと言って良いほど「天候は毎年変わり、生育状況が異なる。年によりうまく肥効のタイミングが合ったり、また合わなかったりで不安定な稲作になる。」という批判が出ますが、これに対し次のように述べられています。「過去10年間の幼穂形成期までの積算地温を調査のうえ、その変動幅では生育に及ぼす影響は小さいと判断している。実際、過去3ケ年の栽培試験でもほぼ幼穂形成期にタイミングを合わせLPからの溶出が開始した。」

☆ また、(当社で現在、表現しているように)福井県以外でも基肥施用日から幼穂形成期までの積算地温を計算すれば、LPSSの溶出パターンとコシヒカリの生育ステージの適合性が判断出来ると述べられています。

☆ そして、LPSSの施肥位置としては根の活力試験や栽培試験の結果から、深層より表層または側条施肥の方が良いとしております。

☆ さらに、最近では省力に併せて、食味の評価も重要になっていますが、先生は食味評価や外観品質などでも慣行施肥に比べて勝る傾向を認めております。

☆ 一方、ここでは述べられておりませんが、福井県では三方五湖や北潟湖の水質汚染が深刻化しており、その観点からも、県を挙げて二段施肥機やLPコートの利用によって水稻の施肥法を改善出来ないかと検討して来ております。本ワンショット施肥法の普及は、その点からも大きな期待が持たれております。

(平成5年1月号) 八郎潟干拓地における水稲不耕起移植栽培

- ☆ 八郎潟の圃場は1区画が約1.25ha(159m×84m)と広く、一農家の所有面積も平均15haと大規模経営となっています。また、土壌は干拓地および低湿地なので、作物の安定生産のために大型機械による不耕起移植栽培が新たに導入されました。
- ☆ 不耕起移植栽培にすると、移植までの耕起、代かき、落水などの作業が不要で、土壌の透水性が向上して地耐力が高まるのでコンバインの走行が容易になり、水稲作後のムギのは種も適期に支障なく出来るなどの諸効果があります。
- ☆ さらに、肥料や代かき水が流出しないので、環境保全効果も期待されております。
- ☆ ただし、この栽培では移植前の圃場管理として畑雑草の防除、土壌硬度の調整、稲ワラの均一散布について特に留意する必要があると述べています。
- ☆ 加えて、不耕起移植栽培では基肥は田面への表面施肥になりますが、非常に利用率が低く(9%)、また施肥回数も通常より多くなります。そのため、秋田農業試験場ではLPコートを利用して施肥量を減らし、かつ追肥を省略したワンショット施肥法が出来ないかを検討して来ました。
- ☆ さて、その効果ですがLPの表面施肥では利用率は60%にもなり、初期生育を確保しにくい不耕起栽培の欠点を補い、ワンショット施肥で増収効果が明らかになりました。(利用率については別の報告で、側条施肥で78%、接触施肥では83%と驚異的な数字を示されております。)
- ☆ LPを利用した不耕起移植栽培により大幅な省力、低コスト化が期待され、実際に移植までの本田作業に要する作業時間が慣行では1haあたり9.2時間が不耕起移植栽培では63%の5.8時間に短縮されたと報告されました。

(農業と科学 平成5年 2月号 解説)

淡路島における土地の高度利用

あわじ島農協 企画管理部 古東英男部長

☆ 淡路島では畑に作物が植わっていない時期はないと言われるほど土地の高度利用化が進んでいます。かつては細々と麦やタマネギを作っていた貧乏村がこのように変貌した陰には著者の古東さんの努力がありました。

☆ 氏の卒業論文は「我が村の土壌の状態と今後の対応」というテーマで、約3,000点の土壌分析、125カ所の検土壌により土層の分布地図を作られました。そして、不安と期待と共に農協の営農指導員としての道を歩み始めました。

☆ 定年をそろそろ目前にして、氏はその半生を振り返りながら主題について、以下のように説明しております。

☆ 現地試験の効果としては、その得られる試験データより農家が新しい農業技術を体得すること、および農家と営農指導員との信頼感の醸成であると実感したとのことです。

☆ また毎年2回、150名の出席者を越える試験成績の発表会を開催しており、その中で営農指導員の能力は高められて行きました。

☆ これらにより、3毛作技術体系や地域複合営農が推進され、三原方式と言われるほどの土地の高度利用化が進んだとのことです。

(農業と科学 平成5年 2月号 解説)

### 寒地水稲に対する被覆肥料の肥効特性

北海道立中央農試 農業土木部 前田 要主任研究員

- ☆ 「きらら397」はそのネーミングの斬新さと共に、北海道産の米の評価を一気に高めました。人気品種の一つに挙げられております。作付け面積率も平成2年には前年比1.7倍で34%にまで急増しております。ただし、残念ですが本試験は試験年次の関係から「きらら397」で行われたものではありませんので念のため。
- ☆ 平成元年、LPコートの水稲試験をしようとした際、北海道の技術者からは一様に次のような意見がありました。
- ☆ 「北海道の稲は最高分けつ期と幼穂形成期が逆転している。緩効性肥料を入れると確実に穂数減となり減収する。また、遅発分けつを誘発し、登熟歩合や千粒重が低下する。7/下～8/上をピークに土壤窒素が発現するので、穂肥を使わない基肥1回施肥が北海道での安全な施肥法である。内地の稲とは違う。緩効性肥料は百害あって一利もない。」
- ☆ そのため、内地（そのように北海道の人は表現します。）とは異なり、LPのタイプは短めに、そして成分含有量も少なめで検討を進めました。
- ☆ その結果、北海道の稲でもロングの育苗と共に、LPコートの本田での効果が確認されました。
- ☆ 育苗ではロング70タイプの箱当たりN10～15gの施用により、移植時のマット強度及び移植後の活着が良好になりました。
- ☆ 本田ではLPコート40のNとして30%入りの肥料を使用して、初期生育を確保しながら食味に影響を与えず、増収しました。
- ☆ ロング、LPコートは育苗、本田において施肥省力化、環境負荷の少ない肥料として利用可能と判断されました。