

第 63 号

施肥改善だより

令和 7 年 6 月

発行 一般財団法人長野県農林研究財団
施肥改善部会

令和 5 年度・6 年度 新たに普及可とした新肥料・新資材の紹介



長野県野菜花き試験場（塩尻市）

目 次

○令和 5 (2023) 年度 新たに普及可とした新肥料・新資材の紹介

【水稲対象】

1. セラコート RL100 【セントラル化成株式会社】 …… 1

【野菜対象】

2. 牛糞堆肥を配合した土壌改良資材入り指定混合肥料
【JA 全農長野県本部】 …… 2

【野菜対象】

3. 白ネギ栽培における緩効性肥料を用いた追肥労力の削減及び局所施肥
による施肥窒素量削減技術ネギの省力施肥肥料
【JA 全農長野県本部(全国)】 …… 3

○令和 6 (2024) 年度 新たに普及可とした新肥料・新資材の紹介

【水稲対象】

4. ケイリンアルファ 【小野田化学工業株式会社】 …… 4

【水稻】

セラコート R L 100

セントラル化成株式会社

1 特性(成分、原材料など)

- (1) 現在、全量基肥施肥の主流である「シグモイド型被覆肥料を用いた全量基肥施肥（平成11年、12年県普及技術）」において、樹脂殻による環境への影響が懸念されており、各方面で対策が検討されている。一方、リニア型肥料であるセラコート R L 100 は、「リニア型被覆肥料を用いた全量基肥施肥（平成6年県普及技術）」に供試できる可能性がある肥料であり、また、当リニア型肥料は、使用している樹脂量がシグモイド型肥料より少ないため、樹脂殻問題の当面の緊急的な対策として利用できる可能性がある。
- (2) 対照のセラコート R 90（平成30年農林研究財団普及可肥料）は、シグモイド型90日タイプの植物油系ポリウレタン樹脂による被覆尿素（N41%）であり、10%重量の被覆樹脂を含有する。セラコート R L 100 はリニア型100日タイプの同様の被覆尿素（N43%）であり、5%重量の被覆樹脂を含有する。このため、当試験の施肥内容では、施肥窒素の70%を R L 100 で使用し、残りを速効性肥料で施肥した場合には R 90 より 22.1%の削減である。施肥窒素の50%を R L 100 で使用した場合には、44.4%の削減で概ね半減することが可能である。

2 試験成果の概要(対象作物、施用量、施用効果など)

令和4年～5年度の2年間、農業試験場の場内ほ場（須坂市小河原、標高360m、細粒質普通灰色低地土）において、コシヒカリを用いて全量基肥施肥の栽培試験を実施した。

肥料のほ場埋設による窒素溶出は、R 90 は本県で一般的な L P コート S 100 に近い窒素溶出特性であり、収穫期には90%程度の溶出率であった。R L 100 はリニア型肥料であるが、田植え後の気温（地温）は低いため、初期の溶出がやや抑えられたシグモイド型に近い溶出特性であり、収穫期にはこれも90%程度に達した。

水稻の生育は、2か年とも、R L 100 の70%配合、50%配合は大差なく、ともに対照の R 90 に近い生育量が確保された。倒伏程度は、令和4年度は6月下旬～7月上旬の高地温による稈伸長で全体的に倒伏が大きかったが、R 90 との比較では2か年とも問題はなかった。

R L 100 の玄米収量は両配合比率とも対照の R 90 と同等であり、収量構成要素も同等の成績が収められた。配合比率では、70%より50%の方が収量等でわずかに優れる傾向であった。玄米の外観品質や玄米タンパク質含有率もこれらの肥料による差はほとんどなかった。

水稻の窒素吸収量では、2か年とも、配合比率の高い70%配合において、主に後半の吸収量が多めであり、緩効性肥料による利用率の向上がうかがえた。

以上から、被覆殻問題の当面の緊急的対策には、リニア型のセラコート R L 100 を用いた全量基肥施肥が有効であり、生育、収量、品質に対する肥料効果も十分に得られた。削減できる樹脂量も考慮すると、施肥窒素の50%配合が適当であった。

3 使用上の留意点

- ・当試験では R L 100 の窒素50%配合が適当であったが、地域ごとに確認する必要がある。
- ・当試験は窒素のみの試験であり、りん酸、加里は土壌条件等を考慮して配合する。

（農業試験場 上原敬義）

【レタス】

牛糞堆肥を配合した土壌改良資材入り指定混合肥料

全農長野県本部

1 特性（成分、原材料など）

- (1) 当肥料は土壌改良資材入り指定混合肥料で、主成分の含有量は窒素全量 0.8% リン酸全量 2.7%（内く溶性リン酸 2.1%、内水溶性リン酸 0.6%）、加里全量 1.3%、アルカリ分 23.5%、可溶性苦土 6.6%（内く溶性苦土 5.7%）、石灰全量 15%、く溶性マンガン 0.63%、く溶性ほう素 0.26%である。
- (2) 普通肥料として炭酸カルシウム肥料、加工りん酸肥料、熔成微量要素複合肥料を含み、特殊肥料として牛糞堆肥（おがくず、石灰、活性炭）、鶏糞堆肥（木片チップ等、発酵補助資材）、米ぬかを含む。
- (3) 腐植を 1.5 kg/10a 含み、480 kg/10a 施用することで堆肥 2 t /10a 相当の腐植が供給される（堆肥に含まれる腐植を 1.8%と想定した場合）。

2 試験成果の概要（対象作物、施用量、施用効果など）

令和3～5年度に野菜花き試験場（塩尻市宗賀、標高 750m、表層腐植質黒ボク土）でレタスに対する施用試験を実施した。

令和3年度は化学肥料のみの慣行施肥に、上乗せで指定混合肥料を 320kg、480kg、720 kg /10a 施用してレタスを栽培した。慣行区と比較して、480 kg/10a 施用までは指定混合肥料の施用量が増加するほど収量が高まった。

令和4年度は指定混合肥料の施用量を 480 kg/10a として、窒素施肥量を2割、5割減肥してレタスを2作栽培した。夏どりレタスの収量は、2割減肥まで慣行と同等だったが5割減肥では収量が低下した。一方秋どりレタスは、5割減肥まで慣行と同等の収量が得られた。

令和5年度は前年同様の設計で試験を行った結果、夏どり、秋どりともに化学肥料を5割減肥しても慣行と同等の収量が得られた。

土壌の化学性については、令和5年度は慣行区と比較して指定混合肥料施用区で可給態リン酸がやや増加する傾向が認められた。

以上からレタス栽培において、牛糞堆肥を配合した指定混合肥料を1作あたり 480 kg/10a 施用することにより、堆肥 2 t/10a 相当の腐植が供給でき、化学肥料の窒素成分を 20～50% 減肥することが可能であり、さらにリン酸成分を多く含むことからリン酸減肥の可能性も高いと判断された。

3 使用上の留意点

- (1) 保管や取扱いには他の肥料と同じでよく、直射日光を避け冷暗所で保管する。

（野菜花き試験場 伊藤 正）

【白ネギ】

白ネギ栽培における緩効性肥料を用いた追肥労力の削減及び
局所施肥による施肥窒素量削減技術

全農長野県本部

1. 要約

- (1) 白ネギ栽培において、緩効性肥料を含む肥料を植え溝に全量基肥局所施肥することで、窒素施肥量を2割程度削減しても追肥重点型の慣行施肥法と同程度の収量が得られ、追肥労力の削減が可能である。
- (2) 基肥の窒素は緩効性のエコロング 413-100、LPS120 を、リン酸は重焼燐 2 号、加里はけい酸加里プレミアム 34 を自家配合した。

2. 試験成果の概要(対象作物、施用量、施用効果など)

令和4～5年度に白ネギ「龍美」について、野菜花き試験場（塩尻市宗賀、標高 750m、表層腐植質黒ボク土）で施用試験を実施した。試験区は、化学肥料で追肥を行う従来の施肥法を慣行区（基肥；やまびこオール、重焼燐 2 号、塩化加里で $N:P_2O_5:K_2O=5.0:11.6:11.1\text{kg}/10\text{a}$ 、追肥；追肥 N30 号 s $N:P_2O_5:K_2O=5.0:1.1:2.2\text{kg}/10\text{a} \times 4$ 回）とし、基肥に緩効性肥料を組み込んだ全量基肥を局所施肥する区（=局所施肥区）（基肥；エコロング 413-100、LPS120、重焼燐 2 号、けい酸加里プレミアム 34 で $N:P_2O_5:K_2O=25:16:20\text{kg}/10\text{a}$ ）と全量基肥局所施肥窒素 2 割削減区（=局所施肥 2 割減区）（基肥；エコロング 413-100、LPS120、重焼燐 2 号、けい酸加里プレミアム 34 で $N:P_2O_5:K_2O=20:16:20\text{kg}/10\text{a}$ ）で検討を行った。

令和4年度の試験では、慣行区と局所施肥区及び局所施肥 2 割減区の生育量は同等であった。局所施肥区および局所施肥 2 割減区は径がわずかに細くなる傾向がみられたが、収量は慣行区と同等以上であった。

令和5年度の試験では、生育量に区間差は認められなかったが、局所施肥区と局所施肥 2 割減区で慣行区に比べ収量がわずかに減少した。収穫時の調整重や葉鞘径に差はみられなかった。

以上から、緩効性肥料を組み込んだ基肥を全量植え溝に局所施肥することで、追肥労力と施肥窒素量を削減でき、慣行と同程度の収量が得られると判断した。

3. 使用上の留意点

- (1) 緩効性肥料は地温等により溶出が左右されるので、生育状況によっては追肥を実施する必要がある。
- (2) 品種によって吸肥特性が異なるため、減収する可能性がある。

（野菜花き試験場 田牧卓真）

【水稲】

ケイリンアルファ

小野田化学工業株式会社

1 特性(成分、原材料など)

- (1) 本肥料はく溶性リン酸 3.0%、アルカリ分 40.0%、可溶性ケイ酸 30.0%、く溶性苦土 1.0%を保証している。
- (2) 可溶性ケイ酸 30%のうち約半分(15%)は溶出しやすいケイ酸(高溶出ケイ酸)を含んでおり、少量の施用でも肥料効果が見込める。

2 試験成果の概要(対象作物、施用量、施用効果など)

(1) ポット試験の結果

令和4年は農業試験場のハウス内でコシヒカリを用いてポット試験を行い、肥料の特性を調べた。その結果、対照の農力アップと比較して生育は同等で、植物体のケイ酸吸収量も同等となった。ケイ酸吸収量は、ケイリンアルファまたは農力アップを施用することにより無処理区と比較して増加した。以上のことから、ケイリンアルファは農力アップと同等のケイ酸施用効果が期待できると考えられた。

(2) ほ場試験の結果

令和5年～6年の2年間、安曇野市の現地ほ場(標高 550m、礫質普通灰色低地土)において、コシヒカリを用いて当肥料の施用効果を調べた。施用量は令和5年: 40kg/10a(ケイ酸施用量: 12 kg/10a)、令和6年: 67 kg/10a(ケイ酸施用量: 20 kg/10a)とし、対照の農力アップもケイ酸成分で同量となるように施用した。

その結果、水稲の生育に明確な差は見られず、収量・品質についても同等であった。また、植物体のケイ酸吸収量も両資材で明確な差は見られなかった。ケイ酸吸収量については無処理区との差も判然としなかったが、これは灌漑水や土壌からの供給による影響と推察された。

令和5年に水稲収穫後の跡地土壌を分析したところ、可給態ケイ酸の値が低い条件下ではあるものの、ケイリンアルファ及び農力アップを施用した区で可給態ケイ酸の値が高い傾向となり、両資材の施用効果によるものと推察された。

ケイリンアルファは水稲の収量・品質は対照の農力アップと同等で、ケイ酸吸収量は無処理区との差は判然としないものの、跡地土壌の可給態ケイ酸が増加傾向であったことから、ケイリンアルファは農力アップと同等のケイ酸施用効果が期待できると考えられた。

以上のことから、ケイリンアルファは農力アップと同等のケイ酸施用効果が期待できる。

3 使用上の留意点

- ・施用する際は土壌診断を実施し、適正量の施用を心掛ける。

(農業試験場 曾根原寛和)