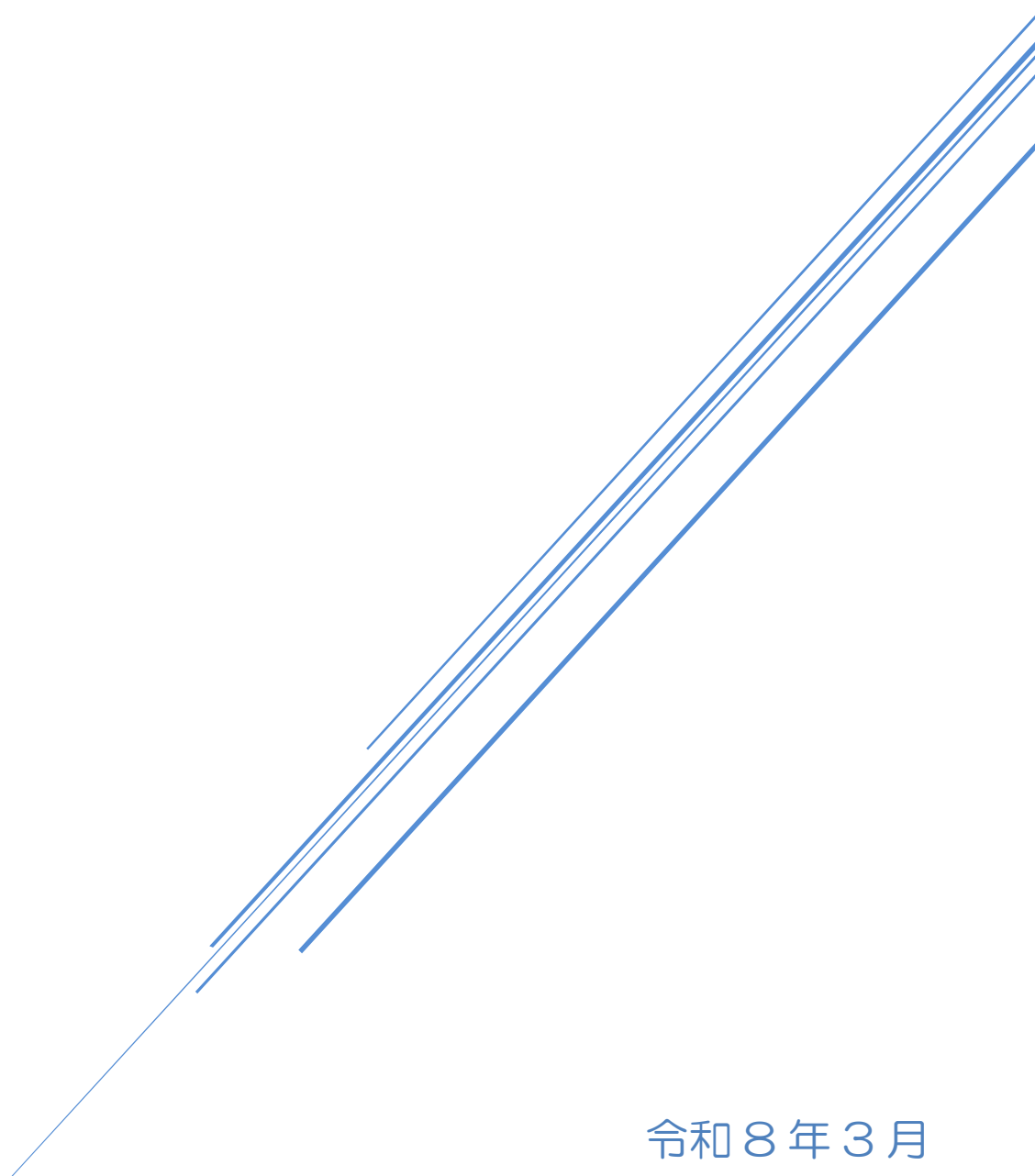


養液ミョウガにおける 低コスト肥料現地実践マニュアル



令和8年3月
須崎市地域農業再生協議会

目次

1. 目的
2. 養液栽培における自動灌水システムの概要
3. 循環方式システムの概要
4. ベースとなる肥料組成
5. 令和6年度における現地実証事例
6. 結果及び考察
7. 今後の課題
8. 参考資料（コスト評価）

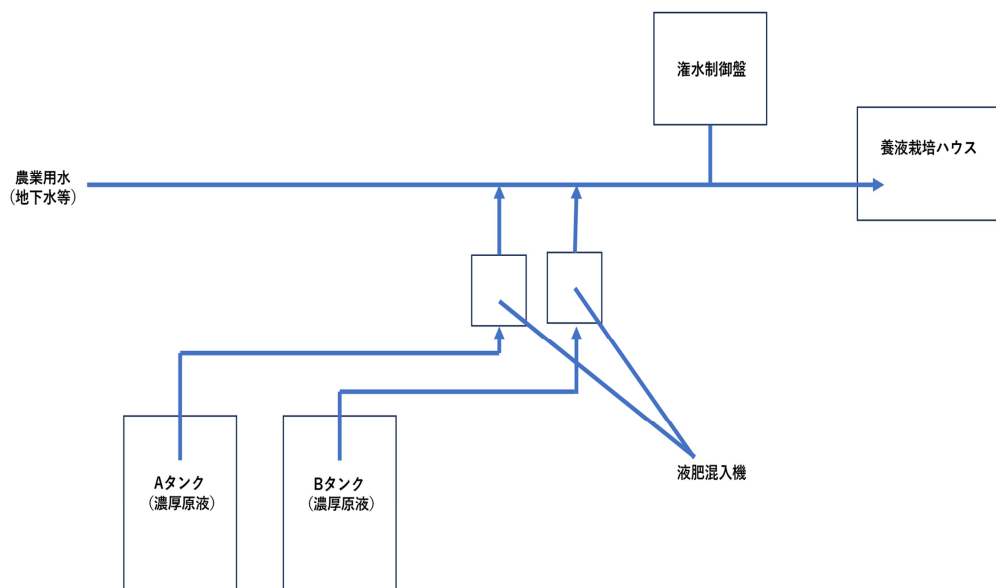
1 目 的

高知県の中西部に位置する須崎市は、県内のミョウガ栽培面積 105ha のうち 74ha が栽培されている主要産地であり、99%が養液栽培となっている。このうち、57%はかけ流し方式であり、ミョウガに利用されなかった排液は施設外で地下浸透処理されるなど、肥料成分のロスが課題となっている。一方、排液を殺菌して再利用する循環方式が 43%で導入されているが、既存の養液栽培用肥料では、栽培中期より培養液のpH低下や成分バランス変動により、循環方式を中止する事例があるなどの課題が残されていた。

高知県農業技術センターでは、ミョウガ養液栽培による肥料成分の吸収特性の解明により、循環方式に適した培養液処方を開発し、かけ流し方式に比べて3～5割程度の肥料削減効果があることを明らかにした。この試験結果をもとに、令和4年に、協力肥料メーカー3社（S社、K社、O社）が既存の養液栽培用肥料より低価格となるミョウガ専用肥料を作成した。

令和4年度には、かけ流し(1 圃場)、循環(2 圃場)の両方式において本肥料を使った栽培実証を実施し、生育、収量とも問題ない結果が得られた。しかし、ミョウガの生育や収量は、年度や生産農家によって異なるため、地域における栽培検証を実施し、循環方式による肥料の削減技術を産地に広く普及させることを目指す。

2 養液栽培における自動灌水システムの概要



○濃厚原液タンク（A、Bタンク）



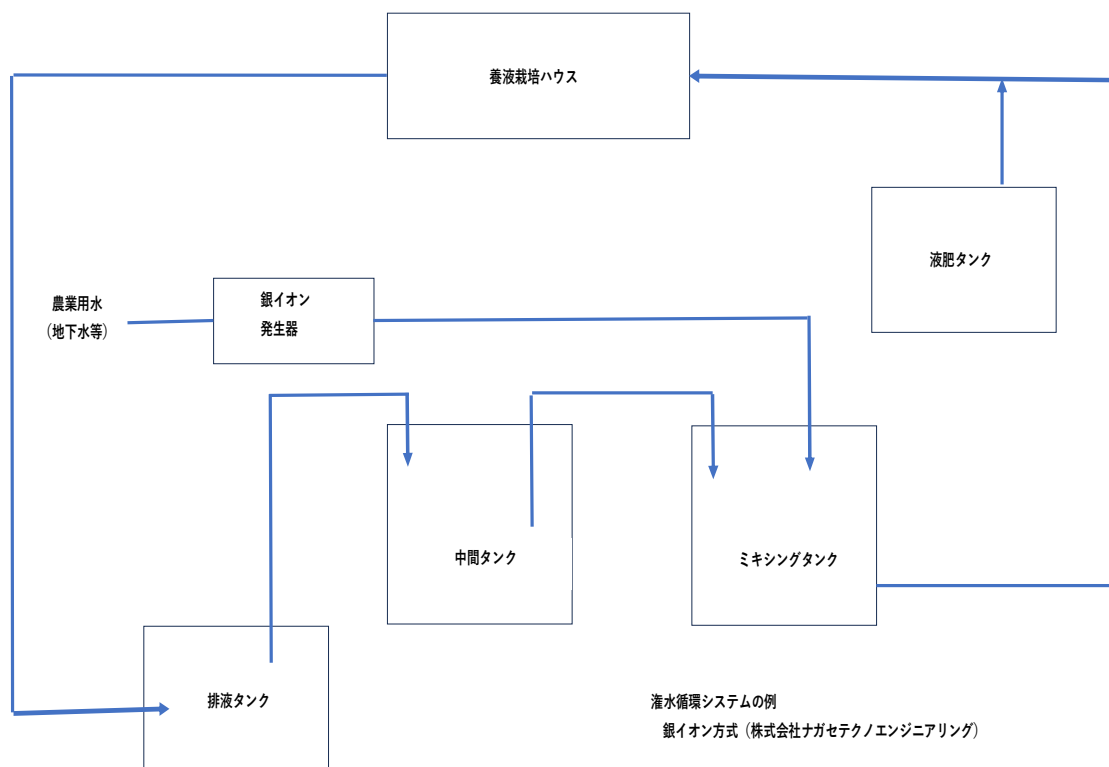
○液肥混入機



○灌水制御盤



3 循環方式システムの概要



○灌水循環システム制御盤



○灌漑水循環システム専用タンク



5 令和6年度における現地実証事例

	面積	給液方式	循環システムの有無	肥料作成回数 ()内は前年度	500 ㎡あたり施用 量
S 社	18a	2 タンク	有	13 回 (12 回)	100 kg
K 社	20a	2 タンク	有	13 回 (13 回)	108 kg
O 社	17a	1 タンク	有	26 回 (13 回)	115 kg
慣行	16a	2 タンク	有	11 回 (11 回)	133 kg
慣行	16a	2 タンク	無	13 回 (11 回)	133 kg

※養液栽培用灌水循環システムは、ナガセテクノエンジニアリング株式会社の NSC シリーズ（銀イオン方式）の導入ハウスにて実施（排液率 50％）。

6 結果及び考察

1) 生育調査

3 社の低コスト肥料とも生育が抑制されたり、葉色が薄くなる等の問題もなく、葉数、節間(草丈)、葉幅ともに問題はなかった。

2) 収量調査

過去 3 年間の慣行平均収量と比較すると O 社：86%、K 社：99%、S 社：95%であった。令和 6 年度は酷暑の影響で腐敗が発生し、収量が減少している。

3) 肥料作成回数

S 社、K 社については、前年と比べてほぼ肥料作成回数が変わらなかったが、O 社については、昨年より肥料作成回数が増加した。慣行肥料区についても前年より増加した。要因としては、酷暑に加えて令和 6 年度の 6 月～9 月にかけての日射量が前年より約 13%多かったため、給液回数や給液量が増加したと考えられる。そのほか、特に O 社が増加した要因としては、循環システムの使用期間が 1 ヶ月短くなったこと、設定 EC より給液 EC が高く推移したことが考えられる。また、慣行肥料区において、かけ流し方式と比較し、循環方式は、16%低減（13 回→11 回）となっており、省力化につながっている。肥料試験区と慣行肥料区の循環方式で、肥料作成回数に相違がある要因としては、圃場により肥培管理に差があるためである。

4) 化学肥料の低減

500 ㎡あたりの施用量で比較すると、3 社の肥料とも 14～25%の低減となっている。

7 今後の課題

各社の肥料とも生育等問題なかった。しかしながら、コスト面では、円安や原材料価格の高騰等により、従来品と比較し、2 社が高くなった。今後、海外情勢の影響次第で左右される状況は、継続していくと推測される。企業努力をしてもらいながら、産地としても循環システムを有効活用し、コスト軽減に努めていく必要がある。

8 参考資料（コスト評価）

肥料作成 1 回あたりのコストは、地域慣行肥料と比較し、S 社が低く、O 社、K 社は高くなった。円安や原材料価格の高騰等により、従来品と比較し、O 社や K 社は高くなった。S 社は、2 社と同様に海外情勢の影響を受けているが、原料を直接仕入れることができるため、低く抑えることができている。

1 回あたりの投入量およびコスト

S社肥料	容量 (kg)	単価 (円)	500㍓あたり施用量 (kg)	コスト (円)
A (Aタンク)	10	7,680	50	38,400
B (Bタンク)	25	3,020	50	6,040
合計			100	44,440

K社肥料	容量 (kg)	単価 (円)	500㍓あたり施用量 (kg)	コスト (円)
A (Aタンク)	10	7,090	45	31,905
B (Bタンク)	15	5,890	45	17,670
C (Bタンク)	25	11,010	18	7,927
合計			108	57,502

O社肥料	容量 (kg)	単価 (円)	500㍓あたり施用量 (kg)	コスト (円)
A (Aタンク)	15	7,720	75	38,600
B (Aタンク)	20	5,450	40	10,900
合計			115	49,500

地域慣行肥料	容量 (kg)	単価 (円)	500㍓あたり施用量 (kg)	コスト (円)
A (Aタンク)	25	13,700	75	41,100
B (Bタンク)	25	2,570	50	5,140
C (Bタンク)	25	6,500	8	2,080
合計			133	48,320

※肥料単価は、令和 6 年 12 月末時点での単価およびメーカー希望単価を参照。