

「水田有機農業省力化推進のための雑草防除技術の開発業務
（水稲不耕起V溝直播栽培におけるスマート有機農業技術開発）」委託仕様書

1 業務名

水田有機農業省力化推進のための雑草防除技術の開発業務（水稲不耕起V溝直播栽培におけるスマート有機農業技術開発）

2 業務目的

持続可能な農業の実現に向けて、化学肥料や農薬の使用による環境負荷の軽減に配慮した技術が求められている。国は「みどりの食料システム戦略」において 2050 年までに耕地面積に占める有機農業の取組面積を 25%に拡大する目標を掲げ、本県も「愛知県有機農業推進計画」で 2030 年に 900ha とする目標を掲げている。

有機農業の取組面積を拡大するには、本県耕作面積の 50%以上を占める水田における取組推進が効果的である。一方、水稲栽培で有機農業に取り組むには、通常栽培に比べ除草作業に多くの労力・コストがかかることが課題である。本県水稲栽培では、省力的な不耕起V溝直播栽培（以下、「V直栽培」という。）が広く行われており、V直栽培における無農薬・大規模・省力除草技術が開発・確立できれば、省力で大規模に有機農業に取り組むことが可能となり、波及効果が大きい。

本委託業務では、水田における有機農業の取組拡大に向けて、愛知県農業総合試験場（以下、「農総試」という。）との共同研究により、V直栽培において農薬を使用しない大規模・省力的な雑草防除技術の研究開発を行う。

<参考：V直栽培について>

V直栽培は、農総試が 1994 年に開発した水稲の乾田直播栽培技術である。乾田ほ場に専用の播種機でV字型の溝を切り、種もみと肥料を同時に播くことで、育苗と田植え作業を省略でき、中干しも不要な省力稲作技術である。本県では栽培面積約 4,000ha に普及し（2023 年度、県調べ）、多くの道府県にも導入されている。

標準的なV直栽培の栽培体系は表 1 のとおりである。

表 1 標準的なV直栽培体系

状態	時期	作業	概要
乾田	1～3月	耕起・整地	前作収穫後、耕起・整地（浅耕鎮圧、又は冬季代かき等）を行い、ほ場を均平にして乾かす。
	2～4月	イネ播種	専用の播種機により、乾田状態の田面にV字型の溝を付けながら深さ 5 cmの位置に播種する（肥料同時）。
	4月中下旬	除草剤散布（1回目）	水稲の播種後出芽前の期間に、グリホサート剤（非選択性接触型除草剤）を散布し、地表面の雑草を全て枯死させる。
	4～5月	イネ出芽	
	5月中下旬	除草剤散布（2回目）	入水前、稲に影響を与えず、雑草を選択的に枯死させる選択性除草剤を散布する。イネは2～3葉期、ヒエは5葉期までに散布する。
湛水	5月下旬～6月	入水	
	5月下旬～6月	除草剤散布（3回目）	入水後、湛水状態で、初中期一発除草剤を散布する。中干しは不要。

V直栽培に関する参考資料は、下記HPに掲載している。

<https://www.pref.aichi.jp/soshiki/nogyo-keiei/v-choku.html>

- ・不耕起V溝直播栽培の手引き
- ・Youtube 動画



3 委託期間

契約日から 2025 年 3 月 21 日（金）まで

4 業務内容

(1) スマート有機農業技術の開発（プロトタイプ作成）

V直栽培の一般的な防除体系では、乾田期間に2回（1回目：水稻播種後出芽前、2回目：入水前）、入水後に1回の合計3回の除草剤散布を行う（表1）。この防除体系に代わる、V直栽培における農薬を使用しない大規模・省力的な雑草防除技術を、農総試との共同研究により開発し、プロトタイプを1月までに作成する。なお、ここでいうプロトタイプとは、新しい機械や資機材等の開発段階で、設計の妥当性や機能、性能を具体的に確認、検証、改善するために試験的に製作するモデルや試作品をいう。

受託者は、以下の①から③までのうち一つを選択し、技術開発を行う。開発する技術は、新しい技術開発を行うもの、既存技術と新技術の組み合わせによるもの、既存の技術の改良によるV直栽培への応用などとする。

①：乾田期間の除草・抑草技術

- ・水稻播種後出芽前、入水前の除草剤散布に代わる除草・抑草技術の開発を行う。
- ・省力かつ大規模面積に応用できる技術が望ましい。

②：湛水期間の除草・抑草技術

- ・初中期一発処理剤に代わる除草・抑草技術の開発を行う。

- ・移植栽培と違い、入水後に代かきを行わないV直栽培では、入水後も田面が固く締まっていることに留意する（土壌表面がトロトロしていない）。

③：①と②の両方に適用できる技術

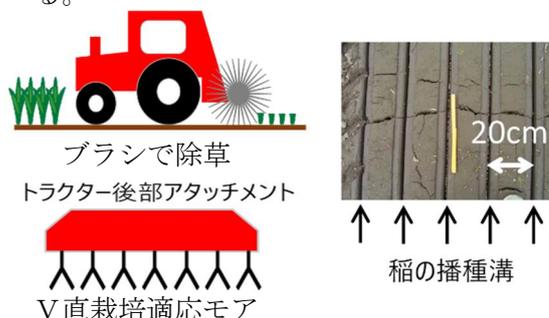
- ・同一の技術（アタッチメントや機械、資材等）又はその改変により、乾田期間と湛水期間の両方に適用できる除草・抑草技術の開発を行う。

<参考>

具体的に想定される技術のイメージは以下のとおり。ただし、これら以外に受託者の独自技術やアイデアを活用した技術の開発も可能。

①乾田期間の除草技術

(例1) 入水前に、フレールモアやブラシ等をトラクターに着用し条間の雑草を刈取る。



(例2) 雑草を認識し、物理的に処理する（切断、レーザー、熱水、蒸気等）。



②湛水期間の除草・抑草技術

(例1) 稲を損傷させることなく土壌表面に水や空気等を噴射・攪拌し泥を巻き上げ水を混濁させることで、光を遮り水面下にある雑草の生長を抑制する。

(例2) 中耕除草（根際の表土を浅く耕す）により小さい雑草を掻き取る、抜き取る等により除草する。

(例3) レーキ等で表面を掻き攪拌する。

(例4) 入水前又は入水後の土壌表面に、抑草効果を示す有機質資材等を、散布機を用いて施用することで、雑草の生長を抑制する。

(2) プロトタイプによる実証試験の実施

(1) で作製したプロトタイプにより、農総試研究ほ場において実証試験を行う。実証試験に必要な機材（組み合わせる農業機械を含む）は受託者において用意することとする。なお、実証試験は可能な範囲で公開により行う。また、実用化に向けて農業者への展示・実演等に供するため、成果物（プロトタイプ）一式を農総試作物研究部作物研究室に保管することとする。

(3) 研究開発計画の作成

予備試験やプロトタイプによる実証試験等の結果を踏まえ、農総試と内容を調整のうえ、実用化に向けた技術開発の計画を作成する。計画期間は以下のスケジュールをベースとし、技術開発の方法、研究実施体制、内容、進捗目標、開発経費積算、実用化に向けた考察等を含めること。

4の(3)で作成した研究開発計画。

エ 参考資料

参考資料として以下を添付すること。

- ・収集した試験結果、データ
- ・各種打ち合わせ記録
- ・本業務で使用した各種文書

オ その他

その他、県と協議の上、県が指定するもの。

(2) 納品方法・納入場所

ア : 農総試作物研究部作物研究室に、一式を納入すること。

イ～オ: 簡易正本したものを、A4判縦・横書き(作図等は適宜使用し、A3判の折込可)で作成し、農業経営課農業イノベーション推進室に5部と、その内容を記録した電子媒体2部を提出すること。

(3) 納期

契約期間内に提出すること。

(4) その他

- ・相手方の秘密情報に基づかずそれぞれ単独で為した研究成果は、それぞれの単独所有とする。
- ・農総試及び受託者が共同で為した研究成果は、それぞれの貢献度を踏まえて協議のうえ決定された持分において共有するものとする。なお、ここでいう貢献度とは、研究成果の貢献度を指すものとし、金銭的な貢献度は含まれないものとする。
- ・この他、成果に係る知的財産に関する取り決めは別途個別に協議する。
- ・受託者は、成果物について特許取得を行う場合、申請に係る経費は受託者側で負担すること。
- ・納入される成果物等について、第三者が権利を有する著作物が含まれる場合、受託者は、当該既存著作物等の使用に必要な費用の負担及び使用許諾契約等に関わる一切の手続きを行うこと。
- ・県から経過報告を求められたときは、速やかに対応すること。

6 留意事項

- (1) 委託業務の開始から終了までの間、業務内容全般を常に把握している専任の担当者を置き、業務実施方法や進捗状況の確認等、円滑な業務実施のために定期的に県と連絡調整を行うこと。
- (2) 本業務は、特定の農林漁業者や企業、団体の利益追求のために実施するものではない。受託者は本業務の実施にあたり、支援を受けた者から費用を受領することはできないものとする。
- (3) 受託者は、本業務を通じて知り得た業務上の秘密や個人情報について、善良なる管理者の注意をもって取り扱うものとし、本業務の実施以外の目的のために使用し、または第三者に漏えいしてはならない。
- (4) 受託者は、業務の遂行上必要と認められるものであって、本仕様書の解釈に疑義が生じた事項及び仕様書に明記していない事項については、県と協議し、県の指示に従うこと。
- (5) 本業務は国のデジタル田園都市国家構想交付金(地方創生推進タイプ)を活用して行うため、「デジタル田園都市国家構想交付金交付要綱」に規定する要件を遵守すること。

年度 委託研究実施計画書

1 委託研究内容

(1) 研究課題名

(2) 研究計画の目的及び概要

①目的

②概要

2 実施期間

3 委託研究担当者の所属及び氏名

4 収支予算

収入の部

区分	予算額	備 考
委託費	円	うち消費税及び地方消費税の額 円

支出の部

区 分	予算額	備考
直接経費	0円	(費 目) 人 件 費 円 謝 金 円 旅 費 円 試験研究費 円
間接経費	円	※直接経費の30%以内
合 計	円	