

2023 年度

日本造園学会 関東支部大会

関東支部大会梗概集／事例・研究報告集 第 41 号

支部大会 日程

開催日時:2023 年 12 月 9 日(土)、10 日(日)

開催場所:前橋工科大学 (〒371-0816 群馬県前橋市上佐鳥町 460 番地 1)

発行者

木下 剛

表紙デザイン

株式会社
フォーサイト

編集

張 平星
高瀬 唯
矢澤 優理子

発行所

公益社団法人
日本造園学会
関東支部

〒156-8502
東京都世田谷区
桜丘 1-1-1

東京農業大学
地域環境科学部
造園科学科内
kanto.jila@gmail
.com

発行日

2023 年 12 月 9 日

印刷所

株式会社 三友社
〒162-0811
東京都新宿区
水道橋 1-13
TEL 03-3513-7911
FAX 03-3513-7913

■ 12 月 9 日(土)

現地見学会

10:00~16:30

民産官学連携の地域まちづくり「めぶく。前橋」

コーディネーター

飯塚佳雄(前橋市都市計画部長)

塚田伸也(前橋市東部建設事務所長/関東支部運営委員)

■ 12 月 10 日(日)

事例・研究発表会(口頭発表)

9:30~12:15

事例・研究発表会(ポスターセッション)

9:30~14:00

コアタイム: 12:15~13:00

関東支部総会

13:10~13:40

公開シンポジウム

14:00~16:30

民産官学連携の地域まちづくり「めぶく。前橋」

総合司会 清水一也(日本造園修景協会群馬支部長/2023 年

日本造園学会関東支部大会 大会副実行委員長)

◇基調講演

「ランドスケープアーキテクチャーによる地域まちづくり」

杉浦榮(前橋工科大学准教授)

◇話題提供

1. 高校生によるみどりのまちづくり

群馬県立藤岡北高等学校教諭 田中雅紀

2. 民間による地域の魅力づくり

(一社)前橋まちなかエージェンシー 代表理事 橋本薫

3. ランドスケープと造園職能

紅陵造園株式会社 代表取締役 山宮衛

4. デジタルグリーンシティ「めぶく。前橋のまちづくり」

前橋市長 山本龍

◇総合討論

基調講演者・話題提供者・参加者

進行:塚田伸也(前橋市東部建設事務所長/関東支部運営委員)

交流会/支部表彰表彰式

17:00~19:30

司会 石井匡志(アゴラ造園株式会社・関東支部運営委員)

※今年度、関東支部大会では学生デザインワークショップの発表
会を行いません。

<主催>公益社団法人 日本造園学会 関東支部

●事例・研究報告 12月10日(日)

第4会場
1号館
134講義室

<口頭発表> 9:30~ 発表時間1題 12分 質疑・交代時間 3分

【都市環境の整備と保全】

| | | | |
|-------------|---|---|----|
| 9:30~9:45 | 1 | 大都市圏郊外都市におけるタヌキとハクビシンの接触確率の予測 小暮真暉・寺田徹 | 53 |
| 9:45~10:00 | 2 | 不耕起湛水栽培による市民参加型の稲作試行実験 加藤真司・平田富士男・札埜高志 | 55 |
| 10:00~10:15 | 3 | 「農」を活用した出所者等への支援実態の解明 前田早貴・雨宮護 | 57 |
| 10:15~10:30 | 4 | The Circumstances and Characteristics Analysis of Care farming Engaging in The Combination of Agriculture and Care in Japan Tian Zile・藤田直子 | 59 |
| 10:30~10:45 | 5 | Cultural heritage and region's Identity through Farmer's Guest Houses By the means of Biophilic Design Linda Gadhoum・藤田直子 | 61 |
| 10:45~11:00 | 6 | 都市部における公共空間の農的活用に関する研究 -台湾・高雄市の事例による考察-- 湯浅かさね・讃岐亮・楊詩弘・孫冰玉 | 63 |
| 11:00~11:15 | 7 | 高齢者施設の屋外空間を活用した都市型農園に関する研究 -武蔵野市の事例による考察-- 福田晴菜・湯浅かさね | 65 |
| 11:15~11:30 | 8 | 都市再生特別地区の環境貢献に関する研究-屋外空間の整備を中心に して- 香取潤・山崎晋 | 67 |

不耕起湛水栽培による市民参加型の稲作試行実験

○加藤真司* 平田富士男** 札埜高志**

1. はじめに

昨今、都市近郊の農地は相続に伴って宅地化が進み、農業の担い手不足などにより耕作放棄地が増加している。こうした諸課題は、農業資材投資や長時間の作業量が従事者にとって過度な負担になっていることに起因している。一方で、都市農地を農産物生産の場というよりも、都市市民のレクリエーションの場としての活用を目的として市民農園制度を始めとした様々な方策が検討されてきたが、これらは畑地としての利用を前提としたものであった。現在、貸農園で水田を対象にしたものはほとんど見られず、水田を市民が自ら管理していく方策についての研究はほとんど行われていない。

このような状況の中で、農業従事者ではない一般都市住民が、作業の省力化を図りながら都市近郊の水田で稲作を進めている事例が現れてきている。それは不耕起湛水栽培（冬季湛水不耕起栽培とも呼ばれる）を用いた事例であり、稲刈り時以外は年間を通じて常に水田に水を張って育てる手法である。先行例としては、神奈川県葉山町の谷戸の水田で20年以上にわたって実践がなされている例¹⁾がある。本事例では、年間たった20日間の労働で、自らが1年間食す米の収穫を実現している。この方法は、図らずも単位労働時間あたり最大の収穫を実現していることになる。また、この事例では、異なる複数の品種のイネを育てることによって稲刈りの時期が重ならないようにするなど、労働時期が集中しないような配慮もなされている。過度に自然から資源を奪わずに、自然のサイクルに委ねて無理のない範囲で無農薬・無施肥で生産を行うこの農法は、まさに現代都市住民に適した農業形態であり、多忙な勤労者でも週末の一部の時間を農業労働に割くだけで稲作が可能となる。こうした形態での農法が普及すれば、耕作放棄地の減少にも貢献できる。このように農家ではない都市住民では管理が難しい水田を、逆に都市住民が農に親しむ場としてとらえ直し、都市住民でも参画できる低負荷の稲作労働が実現するために、その手段として不耕起湛水栽培法を用いた具体的手法の検討を本研究は目指し、もって様々な都市的課題を解決することを目的としている。

なお、不耕起湛水栽培については、科研費を用いた先行研究がある。例えば、石原邦ら²⁾は従来型の耕法と比

*東京都市大学 **兵庫県立大学

べて、不耕起湛水耕法による収量や病害虫の発生状況、土壌の変化、植物や小動物などの周辺自然環境への影響を評価している。その後も、及川隆光ら³⁾の研究などがあるが、これらは従来型の耕法との比較において不耕起湛水栽培の収量、病害虫の発生率、生物多様性への影響などの評価を行ったものであり、市民参加型の稲作農法の視点からの研究ではない。

2. 実験方法

(1) 不耕起湛水栽培の実践

実験フィールドとして、神戸市内に位置する国営明石海峡公園神戸地区（通称：あいな里山公園）内の棚田の一部を活用した。ここで実際に不耕起湛水栽培を実践して、稲作のためにどのような作業工種と人工が必要なものの確認と本栽培法による収量の確認を行った。

なお、実験区は、図1のように棚田の一部を畔板にて区画し、A区<B区<C区と暫時深くなるように水深の異なる3区画を設け、ほぼ毎週1回水深を確認した。

(2) 公園利用者に対するニーズの把握調査

あいな里山公園のイベント（本実験区以外の園内の水

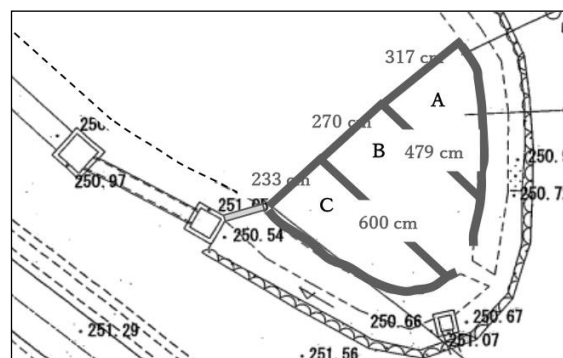


図1 実験区画の平面図



写真1 稲刈り風景

表1 実験区の概要

| 実験区 | A区 | B区 | C区 |
|--------|-----|------|-----|
| 面積 (㎡) | 9.4 | 14.1 | 9.8 |
| 水深 | 浅い | 中 | 深い |
| 切り株数 | 81株 | 138株 | 96株 |

田での稲刈りイベント)の参加者に対して、令和6年度に実施予定の稲作モニターへの参加の案内送付の意向確認調査を対面調査方式で聞き取った。

3. 結果と考察

(1) 不耕起湛水栽培法に基づく労働量

稲刈りまでに要した作業の工種と作業量は表2の通りである。この他に実験区を作るための作業(区画を設けるための畔板の設置)を行ったが、それは実験のための作業であるため、労働量には含めていない。また、草取りは、各区画内の人力除草のみを表2に記載し、草刈り機による畔の草の刈り払い作業は含めていない。他にも、脱穀はコンバインを、糶摺りは糶摺り機を使用した。公園内の場合、これらの機器を活用して複数の水田での作業をまとめて実施が可能となるし、こうした機器による作業量は人力作業とは区別して評価せざるを得ないため、それらも表2には含めていない。いずれにしろ、田植えから稲刈りまでを一人でやる場合に、10 m 四方(1a)の水田なら、約5日間の労働で稲作が可能ということになる。

(2) 実験区ごとの比較

実験区ごとのコメの収量を表3に比較した。我が国の現代農法による稲作の収量⁴⁾は約0.6kg/m²とされ、また、

表2 要した作業内容

| 作業項目 | 作業量 |
|------------------|----------------------------|
| 田植え(手植え) | 1.6人・日/100 m ² |
| 草取り(手抜き) | 1.85 " |
| 稲刈り(手刈り+結束+ハサ掛け) | 1.5 " |
| 合計 | 4.95人・日/100 m ² |

※1日あたり5時間30分労働、2時間休憩として計算

表3 実験区ごとの収量比較

| 実験区 | 籾量 | | 玄米量 | |
|-----|------|-------------------|------|-------------------|
| | Kg | kg/m ² | Kg | kg/m ² |
| A区 | 1.74 | 0.186 | 1.59 | 0.170 |
| B区 | 2.75 | 0.196 | 2.57 | 0.183 |
| C区 | 2.59 | 0.265 | 2.12 | 0.217 |
| 合計 | 7.08 | 0.213 | 6.28 | 0.189 |

表4 モニター意向打診調査の結果概要

| | |
|------------------|------------------------------|
| 声かけ対象人数 | 10名 |
| 案内送付の同意者 | うち10名 |
| 希望水田の平均面積 | 24.7 m ² (約5m 四方) |
| 参加者の構成予定 | 全員「家族」と回答 |
| 一家族当たりの参加見込者数の平均 | 3.4人 |
| 農業経験の有無 | 経験なし8、家庭菜園程度2 |
| 居住地 | 神戸市4、西宮市1、姫路市1、不明4 |

令和3年の我が国の平均収量(農水省調べ⁵⁾)は0.535kg/m²なので、それと比較すると約40% (0.213÷0.535)の収量に相当するが、有機農法による収量は約0.2 kg/m²とされる⁴⁾ので、今回実験の収量はほぼ有機農法に相当することになる。

また、表3では、より水深の深い実験区ほどより高い収量が得られた傾向が窺える。不耕起湛水栽培では水深の確保は重要な要素となりうるので、引き続き水深と収量の関係には注意を払う必要があると料する。

(3) 労働に対する収量の評価

一般に大人一人当たりのコメの年間消費量は60 kgとされる⁴⁾。今回の実験による栽培法を適用すると、60 kgのコメを得るためには、3.17 aの水田が必要となる(60 kg÷0.189×100 m²)。この面積の水田で不耕起湛水栽培を行うと、年間延べ15.7人・日の作業量(3.17 a×4.95人・日)が必要となる。「はじめに」で触れた葉山町での実践者は、年間およそ20日間の労働を必要としている。一方、本実験の表2で計上した作業には、苗代による苗づくりや脱穀・糶摺りなどの未計上の作業量があるため、これらを加えれば、葉山町の事例にかなり近い作業日数の値が見込まれるものと推察できる。引き続き労働量の精査が必要と考える。

(4) 本公園内で市民参画から稲作の可能性の考察

来年度に予定している市民モニターによる栽培水田の面積は166 m²である。ここを表4に示した10家族で分けてモニター栽培を行えば、一家族当たり約16 m² (4m×4m)の区画になり、各区画で約3 kgの玄米の収穫が期待できる。モニター栽培によって、一家族当たりの適正区画面積をはじめとして、市民参画による栽培法のあり方についての基礎的データの収集が期待できる。

謝辞: 本研究は科学研究費助成事業(基盤研究C)の助成を受けて行われました(課題番号:23K05288)。その支援に深く感謝申し上げます。

補注及び引用文献

- 1) 真砂秀朗(2012) 畦道じかん, (株)テン・ブックス発行, pp.159, ISBN 978-4-88696-027-6
- 2) 石原邦他(1998) 水稻の不耕起移植深水栽培による水田生態系の変化とその意義, 平成7年度~平成8年度科学研究費補助金(基盤研究(A)) (1) 研究報告書
- 3) 及川隆光他(2012) 有機水稻栽培とその不耕起栽培に関する調査研究, 鯉淵学園教育研究報告28, 58-76.
- 4) お米の量の豆辞典 (<https://ooigawa-yousui.jp/file/topic/5eee551fb18baafile.pdf> 2023.10.29参照)
- 5) 「令和3年産水稻の10 a 当たり平均収量」農林水産省HP (<https://www.maff.go.jp/j/press/tokei/seiryu/210323.html> 2023.10.29参照)