

筑波大学 T-PIRC 農場畑作圃場における取り組み

○秋葉よしえ^{a)}、横山和人^{a)}、齋藤 明^{a)}、直井弘典^{a)}、柳沢彩佳^{a)}、西田博夫^{a)}、加藤盛夫^{b)}

^{a)}筑波大学つくば機能植物イノベーション研究センター、^{b)}筑波大学生命環境系

1. はじめに

筑波大学つくば機能植物イノベーション研究センター (Tsukuba Plant Innovation Research Center : T-PIRC) 次世代農業研究部門(通称、T-PIRC 農場)の畑作圃場は、同センター研究教育支援ユニット露地圃場管理担当(技術職員 4 名、技術補佐員 2 名)が管理業務を行っている。畑作圃場は、一般栽培圃場 No.1(40a)、No.2(50a)、No.3(42a)、No.4(42a)、施肥量展示圃(7a)、茶園(7a)、作物見本園(3a)で構成されている。本報告では、畑作圃場における実験・実習に関する取り組みを中心に報告する。

2. 栽培概要

一般栽培圃場では、サツマイモ、ラッカセイ、コムギ、ソバの輪作体系を実施しており、一部に品種見本としてサツマイモ 8 品種、ラッカセイ 15 品種、ムギ類 (コムギ、オオムギ、ライ麦、エンバク) 20 品種を作付けしている (図 1)。

施肥量展示圃では、1986 年から 12 区画の肥料要素の多施・無施用圃を設けて、ラッカセイ、ジャガイモ、サツマイモ、ソバ、コムギ、ライムギの 6 作物を 4 年 8 輪作体系で施肥試験を実施して、長期にわたる圃場レベルの調査研究と学生に対する活物教材としての実習利用を継続している (図 2)。

作物見本園では、遺伝資源保存として雑穀類および工芸作物を展示栽培し、2023 年度は 33 作物 55 品種を栽培・収穫した (図 3)。

収穫物については、サツマイモは学内の地元スーパー店舗および学食へ販売するほか、学内イベント等へ供与し、ソバ、ラッカセイは業者に出荷している。

3. 実験・実習等に関する取り組み

筑波大学生物資源学類では畑作圃場を利用して主に以下の実習を開講している。1 年生を対象とする「生物資源フィールド学実習」では、一般栽培圃場を利用して播種に関する基本作業を体験する。2 年生対象の「生物資源生産科学実習 I・II」では、一般栽培圃場でサツマイモおよびラッカセイの植付け・播種と収穫を実施している。3 年生対象の「生物生産システム学実習」(作物コース)ではムギ類見本の播種・収穫、施肥量展示圃場での試験方法や調査方法の教材として利用、一般栽培圃場でのサツマイモ機械収穫、作物見本園の播種と収穫・調製などを実施している。なお、作物見本園は、実習利用以外に、工芸作物学、大学院特設科目「生物多様性と地球環境」など、収穫した遺伝資源を利用した授業・実習にも活用している。

また、施肥量展示圃では共同研究として科学研究費研究が実施され、土壌、環境情報、写真、植物体、堆肥を共同研究者に提供した。一般栽培圃場ではダイズを作付け、AI を活用したスマート除草システム開発の実証研究が実施されている。地域貢献としては、地元保育園児を対象とした芋掘り体験を実施した。

T-PIRC 農場は、大学では研究センターとして位置づけられ、研究への一層の支援が求められるとともに、教育および社会貢献活動にも大きな役割を果たしている。

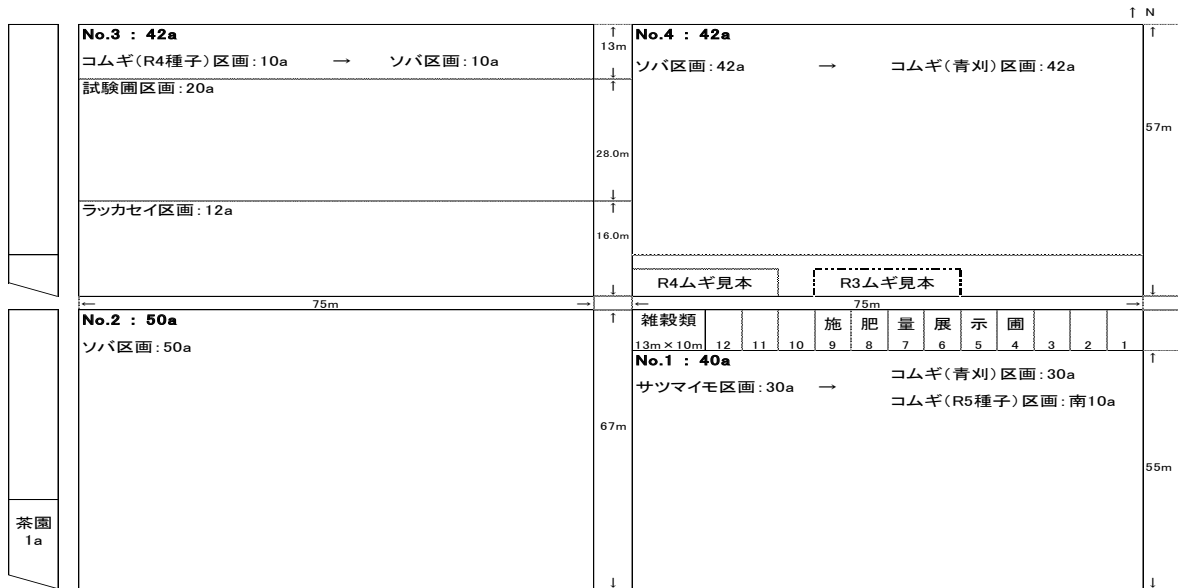


図1 畑作圃場作付け図（2022年作付け）

施肥処理区
① 三要素無施肥区
② 窒素無施用区
③ リン酸無施用区
④ カリ無施用区
⑤ 三要素基準施肥区
⑥ 窒素倍量施用区
⑦ リン酸倍量施用区
⑧ カリ倍量施用区
⑨ 三要素倍量施用区
⑩ 三要素+堆肥施用区
⑪ 堆肥単独施用区
⑫ 三要素+炭酸カルシウム施用区

施肥量展示圃作付け順序

- 1年目：ラッカセイ → 休耕
- 2年目：ジャガイモ → ソバ → 青刈りライ麦
- 3年目：ツツマイモ → 実取りコムギ
- 4年目：ソバ → 青刈りライ麦
(以降、繰り返し)

図2 畑作施肥量展示圃の施肥処理区および作付け順序



図3 作物見本圃作付け図（2023年作付け）