

近代農法と伝統農法の比較

—トウモロコシの栽培実験から—

秀熊 ともよ（環境教育課程 4 回生）

1. はじめに

現在アメリカで行われているトウモロコシ生産は、大規模単作栽培である。大型機械によって灌漑や収穫が行われ、化学肥料や農薬がその生産力を支えている。近代農法が発展する以前に行われていたトウモロコシの伝統的な農法は、それらの石油資源に頼らない持続的な農法であった。今回は伝統農法のひとつ、「三姉妹」とよばれる混植栽培を実践し、近代農法の単作・密植栽培と比較することによって、近代農法と伝統農法の特徴を明らかにしようと試みた。

2. 実験方法

滋賀大内農場の一面に 5m×5m の区を 3 つつくり、それぞれの区に幅が約 80 cm の畝を 5 本立てた。(下図) 3 区は混植区、粗植区、密植区とし、以下のような栽培を行う。

| | | |
|-------|-------|------------|
| ••••• | ••••• | •••••••••• |
| ••••• | ••••• | •••••••••• |
| ••••• | ••••• | •••••••••• |
| ••••• | ••••• | •••••••••• |
| ••••• | ••••• | •••••••••• |

混植区

粗植区

密植区

【混植区】トウモロコシを株間約 90cm で 25 本

植える。株間にインゲン豆とカボチャを播く。

【粗植区】トウモロコシを株間約 90cm で 25 本

植える。

【密植区】トウモロコシを株間約 30cm で一畝に

二列、150 本植える。

栽培期間中にトウモロコシの背丈（一週間ごと計 8 回）、葉色、光量を測定し、栽培後に収穫物の重量（可食部）、雑草被覆度を測定した。また、栽培前後に HYDRO TESTER（ハイドロテスター）によって土壌溶液の窒素・リン・カリの測定を行った。

3. 実験結果及び考察

密植区では栄養不足や日照不足による徒長が見られ、作物が健康的な状態であったとは言いがたい。その証拠に、葉の色が他の二区よりも薄く、また吸肥も少なかった。その結果トウモロコシ 1 本の重量が区の中で一番小さかった。しかし、密植区は株数がかかなり多いため、面積あたりのトウモロコシの収穫量は一番大きい。混植区では、トウモロコシ以外の作物がトウモロコシに良い影響を与えたかどうかは確認できなかったが、雑草の抑制などの効果は少なからず見られた。

表 1. トウモロコシ 1 本の平均重量

| 混植区 | 粗植区 | 密植区 |
|---------|---------|---------|
| 263.75g | 268.75g | 205.75g |

表 2. 25 m² 区のトウモロコシ総重量

| 混植区 | 粗植区 | 密植区 |
|----------|----------|----------|
| 13187.5g | 13437.5g | 30862.5g |

4. まとめ

トウモロコシの収穫量のみで見ると、やはり近代農法の方が面積あたりの収量は大きい。しかし卸売価格で見ると、一概に近代農法の収入が多いとは言えないことが分かった。また、病害虫へのリスク、石油エネルギーへの依存など、近代農法には持続的な展望が見えないことも問題である。よりよい食糧生産の方法を考える上で、伝統農法の中に含まれる、昔の人の知恵を見直すことが大切ではないだろうか。