

# ザンビア南部州のトウモロコシの生産性に作期移動が及ぼす影響

下野裕之<sup>1\*</sup>, 宮寄英寿<sup>2</sup>, 真常仁志<sup>3</sup>, 菅野洋光<sup>4</sup>, 櫻井武司<sup>5</sup>

<sup>1</sup>岩手大学, <sup>2</sup>総合地球環境学研究所, <sup>3</sup>京都大学, <sup>4</sup>東北農業研究センター, <sup>5</sup>一橋大学

## 要旨

ザンビア南部州のトウモロコシの生産性に作期移動が及ぼす影響を 2008/09 年, 2009/10 年に評価した。いずれの地点でも作期を遅くすることで収量の低下が年次を超え認められ, 平均で 19%低下し, その低下程度と播種直後 30 日間の気温また風速の間で密接な関係があった。農家が選択する植付時期が最適であることが示された。

## 1. はじめに

地球温暖化に伴う気候変動, 特に降水パターンの変化がザンビアの主食であるトウモロコシの生産に及ぼす影響が懸念されている。本研究では, 雨季の開始時期の判断がトウモロコシの生産性に及ぼす影響を評価するため, 降水パターンに変異のある高度の異なる 3 地域においてトウモロコシを栽培し生産性への影響を評価した。

## 2. 材料と方法

トウモロコシのザンビア在来品種 Jileile を高度の異なる 3 つの地域 (標高の低い順から A, B, C, A 地点 = Sianemba 村 と Siameja 村, B 地点 = Chanzika 村, C 地点 = Siachaya 村における計 6 つの異なる圃場) の 2008/09 年のシーズンに 2 ~ 3 作期で栽培した (栽植密度 3.3 本/m<sup>2</sup>)。対照区 (11 月下旬 ~ 12 月上旬, 第 1 表) を基準に 10 日, 20 日作期を遅らせる試験区を設置した。栽培は施肥, 薬散等を行わない現地の慣行法に沿った。除草は適宜, 実施した。各試験区のサイズは対照区が 20m × 20m, 作期移動区が 10m × 20m とした。出芽日, 開花日を調査するとともに, 収穫期 (3 月下旬から 4 月上旬) に子実収量 (70°C 乾燥) を調査した。A 地点と C 地点では降水量, 日射量, 気温, 風速を計測し, B 地点については気温のみを計測した。

## 3. 結果と考察

- 1) 子実収量は, いずれの年次, 地点においても, 遅植えすることにより, 平均で 19% 低下した。その低下には全バイオマスならびに収穫指数が関係していた。
- 2) 相対収量 (遅植え/対照) について, 播種後 30 日間平均の気温, 風速, 日射量, 降水量との関係をとると, 日射量と降水量の間では明瞭な関係が認められず, 気温と風速との間で密接な関係が認められた。すなわち, 気温が低く, 風速が強い条件では, 遅植えによる収量低下が大きくなることを示した。
- 3) 以上, 2 シーズンの気象条件かつ作期の範囲では, いずれの地点においても通常の植え付け時期が最も高い収量性を示し, その妥当性が明らかとなった。