

## ホワイトギニアヤムの早植えはイモの増収を可能にする

ホワイトギニアヤムのイモ肥大は日長ではなく主に植え付けからの日数に依存するため、雨季開始初期の早植えにより乾季が始まる前にイモ肥大が完了する。これにより、通常よりも早い収穫とイモ収量の増加が見込める。雨季初めの不安定な降雨はイモ収量にほとんど影響しない一方、降雨開始の遅延に対応するために植え付けを遅らせることは、イモ肥大期の降雨停止による収量低下リスクを高める。

キーワード：西アフリカ、ギニアサバンナ、ホワイトギニアヤム、早植え

### 背景・ねらい

ホワイトギニアヤム（以下、ヤム）は西アフリカのギニアサバンナ地域で広く栽培される主要作物である。ヤムの栽培は植え付けから収穫まで 8～10 か月を要するため、雨季の開始と終了の時期は茎葉の生長およびイモの肥大にとって重要な要因となる。ギニアサバンナでは 2050 年までに雨季の短期化によりヤムの収量が 33% 減少すると予想されており、降雨パターンの変化はヤム生産にとって深刻な問題である。

ヤムの種イモの植え付け時期を変更することは、降雨パターンの変化に対する有望な対策である。通常、ヤムは生育初期の乾燥を避けるため、降雨が安定する雨季開始からおよそ 1 か月後に植え付けを行う。気候変動により雨季の開始が遅れ、植え付け時期を後ろ倒しにすると、生育後期が乾季に重なるため、乾燥ストレスによってイモ収量が減少する可能性がある。一方、近縁種のダイジョではイモの肥大が日長に強く依存するため、植え付け時期を変更してもイモの肥大開始には影響しない。

ホワイトギニアヤムに関するイモ肥大の日長応答については知見が少なく、植え付け日が収量に与える影響は明らかではない。そこで、本研究では世界最大のヤム生産国であるナイジェリアの現地圃場において植え付け時期の変更がイモ収量に与える影響を明らかにし、将来の降雨パターンの変化に対する植え付け時期変更の有効性を検証する。

### 成果の内容・特徴

1. 種イモの植え付け日を雨季初め（早植え）、雨季開始後 1 か月（通常作期）、雨季開始後 2 か月（遅植え）の 3 パターンで栽培した場合、早植えでは通常作期よりも 90 日程度早く収穫でき、収量が 21% 増加する（図 1）。

2. イモの肥大開始は暦日ではなく植え付けからの日数に依存し、日長はイモ肥大にほとんど影響しない（図 1）。植え付けが早いほどイモの肥大開始が早まり、土壌水分が十分にある雨季中に肥大が完了する。

3. 雨季初めの少雨は茎葉の生育やイモ収量にほとんど影響しない。一方、植え付けが通常よりも遅れてイモの肥大期が乾季に重なる場合、乾燥ストレスにより収量が大幅に低下する（図 2）。

### 成果の活用面・留意点

1. 将来予想される降雨パターンの変化に応じて最適なヤムの栽培体系を提案する際の基礎的な情報として利用が期待できる。

2. 早植えを行う際、品種によっては種イモの萌芽が不安定になることがあるため、この点について新たな品種や技術の開発が必要である。

3. 雨季初めの降雨が極端に少ない場合、地上部の生育遅延などに対するリスクを高める可能性がある。

### その他

予算区分：交付金 [B2 新需要創造（第 5 期）]

研究実施期間：2021～2024 年度

研究担当者：井関光太郎（生物資源・利用領域）、Olaleye, O.（国際熱帯農業研究所）、松本亮（国際熱帯農業研究所）

発表論文等：Iseki et al. (2024) *Plant Production Science* 27(3): 272-282. DOI: 10.1080/1343943X.2024.2351623

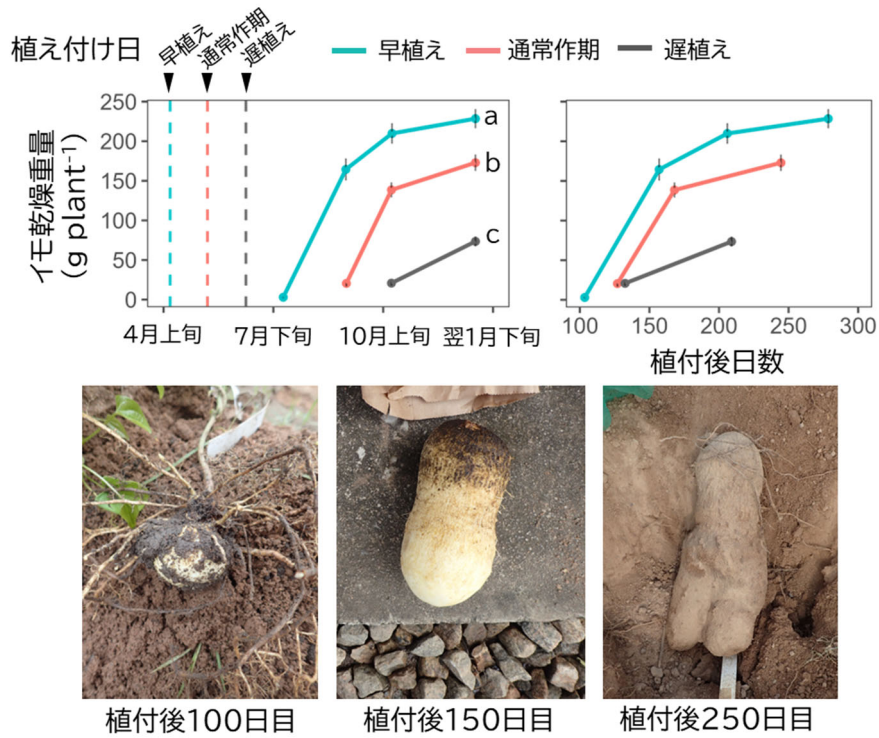


図1 植え付け時期の違いがイモの肥大生長に及ぼす影響

ナイジェリア南部の国際熱帯農業研究所内試験圃場でヤム2系統を2019～2020年の2年間栽培したデータを平均して示す（1回のサンプリングにつき4個体、3反復を含む）。縦のバーは標準誤差 ( $n=48$ )。図中の縦線は植え付け日を示す。異なるアルファベットは収穫時のイモ収量が  $p < 0.01$  の水準で異なることを示す。下の写真は通常栽培時の代表的なイモの様子。

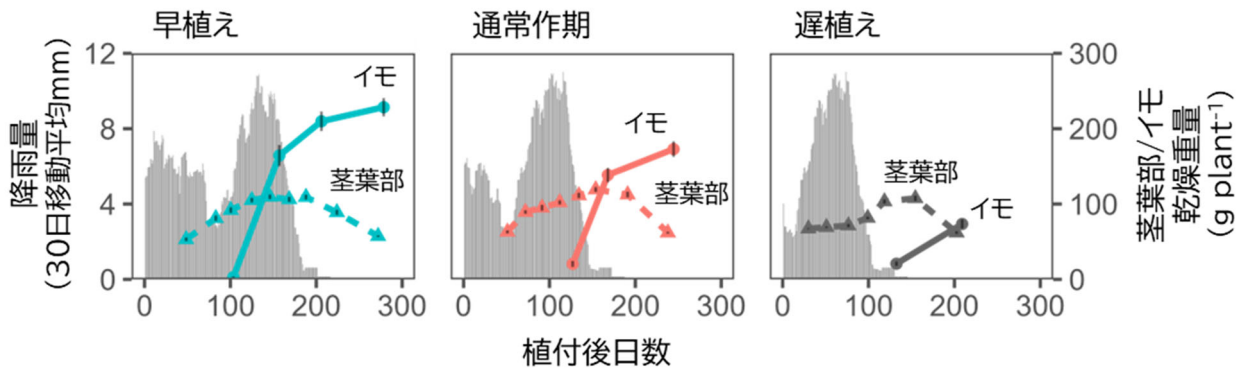


図2 植え付け時期による生育期間中の降雨量の違い

灰色のバーは植え付け後300日目までの降雨量の30日移動平均を2年間で平均した値。破線は茎葉部、実線はイモの乾物重の変化を示す（平均値±標準誤差、 $n=48$ ）。雨季初めの植え付けによりイモの肥大が雨期中にほぼ完了する。植え付けが遅れるほど肥大開始時の雨が少なくなるため、イモが肥大できず収量が大きく低下する。

図表は Iseki et al. (2024) © The Author(s) 2024 より転載/改編して作成