

## アフリカにおける小規模ため池を利用した稲作普及の可能性

### Dissemination possibility of Paddy-Field Rice Production with Utilization of Micro Reservoir in Africa

○山田雅一\*、宮崎良、廣内慎司、廣瀬千佳子

Masakazu YAMADA\*, Ryo MIYAZAKI, Shinji HIROUCHI, Chikako HIROSE

#### 1. はじめに

平成 20 年に開催された第 4 回アフリカ開発会議 (TICAD IV) において設立された、「アフリカ稲作振興のための共同体 (CARD)」は、アフリカにおけるコメ生産を 10 年間で倍増することを目標として掲げた。これにしたがって CARD 参加国は国別稲作振興戦略文書(National Rice Development Strategy, NRDS)を策定し、コメ生産の増加を図っている。その中でもサブサハラアフリカにおいては依然として天水稲作が主であり、約 1,000 万 ha にのぼる同地域のコメ生産地のうち 37%の面積、48%の総生産量を占めている。しかしそこでの収量は 1~3t/ha に留まっているが、十分な用水管理を行うことで最大 6t/ha まで達成可能とされている。<sup>1</sup> また同地域では多数のダム、ため池がドナー及び政府により整備されているものの、堤体の損壊等課題を抱え十分に機能を発揮できていない現状にある。本報告では、コメの自給率が比較的低いガーナ国及び天水稲作振興に取り組んでいるブルキナファソ国を対象に、天水稲作における用水需要の現状と課題を踏まえ、これらの施設整備による稲作普及の可能性について述べる。なお本報告は、JIRCAS が平成 25 年度から農水省の補助金「稲作普及促進整備調査」事業において実施した結果の一部にもとづいている。

#### 2. 天水稲作地区における用水需要の現状と課題

ガーナ国北部州におけるため池近隣での事例及びアシャンテ州の中山間地での事例について調査を行うと共に、参考として北部州での大規模かんがい事業についても調査を行った。ブルキナファソ国では、バフォン(Bas Fonds)と呼ばれる低湿地での天水稲作を対象としたプロジェクトについて調査を行った。

まずガーナ国北部州では年間降雨量が 1000mm 程度 (図 1) であり、乾期と雨期が明確に分かれている。このため、ため池の用水は、飲料水、生活用水としての需要が高く、また乾期に干上がることもあり十分な貯水量がなく、複数のため池を同じみお筋に設けているケースもある。

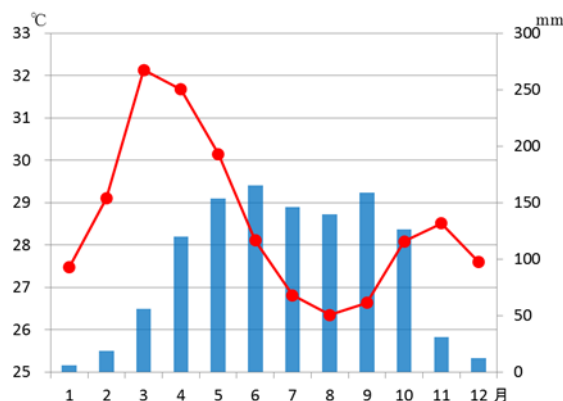


Fig.1 ガーナ国北部州タマレの月別平均気温と平均降水量  
Average Monthly Temperature and Rainfall at Tamale,  
Northern Region, Ghana (Data: World Bank 1990-2009)

これらの地区では水資源自体が限られており稲作にかんがいをを行うことがない。また、農家は天水稲作を行うにあたって大型トラクターにより耕運を行う。トラクターによる耕運は雨期の始まりから実施するが、主食であるトウモロコシや換金性の高いラッカセイを作付けする農地が優先される。このため播種が遅れると幼穂形成期から穂ばらみ期にかけて十分な雨量が確保できず、通常1~2t/ha程度のもものが1t/haを下回ることもある。一方、同州の大規模かんがい事業地区では、ダムの貯水を水源に雨期の補給かんがいと乾期のかんがいによる2期作が行われ、収量は約4.5t/haに達している。アシャンテ州の事例では、北部州に比して雨量が多いものの、2期作が行われているのは近隣に河川など水源に恵まれている地区のみであった。また雨期の作付けに関しても、降雨が減少する8月に用水の不足があるため収量は1~2t/haに留まっている。ブルキナファソ国では、雨期作において一時的な用水不足もしくはほ場の不陸に起因する用水の偏在（ほ場面が高い所は用水不足、低い所は冠水）により収量が低下するという課題があった。そこでほ場整備と栽培指導を併せて行うプロジェクトが政府と台湾やドイツの援助により実施されている。ここでは、ほ場均平化と畦の構築、補給かんがい向けの小規模ため池の整備が進められ収量が4t/ha以上に達している。



Fig.2 ため池 (ガーナ国 北部州 タマレ)  
Reservoir (Tamale, Northern Region, Ghana)



Fig.3 バフォンにおける畦整備 (ブルキナファソ国 中西部州)  
Levee at Bas Fonds (Central Western Region, Burkina Faso)

### 3. ため池整備の要件

以上のような事例を踏まえ、ため池整備の効果を整理すると、追加的な用水の手当を行うことにより、①雨期作の収量安定及び増収、②2期作の実現、③作付面積の増加、が可能となる。整備にあたって、生み出されるこれらの効果が整備費用を上回る必要があり、この点は整備可能地区を選定する条件として考慮しなければならない。また追加的な用水を効果的に利用するためには、用水の用途として代掻きを対象にすると、より大きな貯水量が必要となり、それに伴い築造コストの増加と維持管理も複雑になる。このため基本的に代掻き用水は天水により確保するものとし、ため池の用水は、収量に大きく影響する幼穂形成期から穂ばらみ期の補給かんがいを目的とすることとし、加えて運用後の維持管理も考慮すれば小規模ため池が適切と考えられる。

### 4. 今後の課題

稲作の普及には上述した整備要件について、特に整備費用及び効果に関する情報収集、各々の内容を検証が必要である。なお検証については、ガーナ国での実証調査の中で実施してゆく予定である。

<sup>1</sup> Africa Rice Center: Boosting Africa's Rice Sector – A research for development strategy 2011-2020, 13p. (2011)