

## ■ウィンド Etc. (風のエトセトラ)

# ケニア国再生可能エネルギーによる地方電化推進のための人材育成プロジェクト —風力エネルギー分野に関する活動内容—

(株) 東洋設計 事業開発室 / 前 JICA 長期専門家 西沢 良史

yoshifumi.nishizawa@toyosk.co.jp

### 1. はじめに

(独) 国際協力機構 (JICA) は、ケニア国における再生可能エネルギーを利用した地方電化を推進するため、2011 年 8 月から 4 年計画で「ケニア国再生可能エネルギーによる地方電化推進のための人材育成プロジェクト (以下、BRIGHT プロジェクト)」を実施しており、それに足利工業大学の教員数名が短期専門家として参画している。筆者は 2016 年 3 月まで当大学で教員をしており、プロジェクトメンバーの一人であった。当初から小形風力発電分野の技術移転に関して、BRIGHT プロジェクトに係ってきたが、2014 年 4 月末より 1 年間、長期専門家としてケニア国はジョモ・ケニアアツタ農工大学 (以下、JKUAT) 敷地内にある BRIGHT プロジェクトオフィスで勤務することになった。本報告では、BRIGHT プロジェクトの小形風力発電分野の研究活動内容について紹介する。

### 2. 小形風車のブレード製作の技術提供

GFRP ブレード製作のためのマスターブレード製作手法やメス型製作手法の資料を日本において作成し、2012 年 3 月に開催された BRIGHT プロジェクト・キックオフセミナーで発表した。また、同年 9 月に足工大と JKUAT の間での留学等に関する MOU の調印式があり、それに同行すると共に、日本において作成したマニュアル通りに、ケニア国内でブレード製作が可能かどうかを確認するため、この短期派遣中に材料調達および製作作業を行った。さらに、2013 年 4 月～6 月にかけて、カウンターパートの一人が日本国内での個別研修に参加し、その期間で風車ブレードの設計方法、製作工程および風洞による性能試験方法等について習得した。その甲斐もあり、新たな形状を有するブレード作りに着手した 2014 年 4 月において、ケニア国内で取得可能なガラス繊維の選択方法や取扱方法に関して、当初は我々からの追加説明が必要だったものの、これまで抱えていた問題を彼自身で解決し、綺麗な仕上げまで施したブレードを製作できるようになっていた。

### 3. ケニア国に適した小形風力発電機の開発

ケニア国には、2013 年までに小形風車メーカーが 6 社あり、そのうち発電用風車は 3 社で製造されていた。それらは開発途上国で製作可能な「適正技術」が用いられているが、それには「安全性」という概念が抜けており、詳細な強度計算はされていない。そのような現状を踏まえ、BRIGHT プロジェクトでは、「ケニア国に適した小形風力発電機の開発」をテーマにして、製作の容易さを考慮した「適正技術」設計および IEC61499-2 を基礎とした強度計算等を実施し「安全性」を確保した風車の開発を行った。



図 1 試作風車を Nyeri 農業展に出展

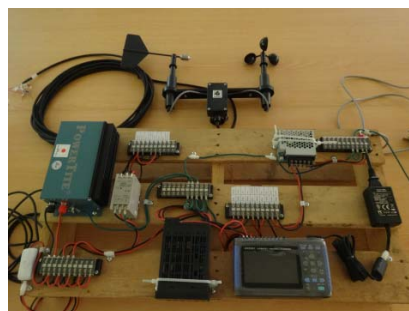


図 2 性能計測装置 (日本から輸送)

### 4. おわりに

筆者が BRIGHT プロジェクトに長期専門家として赴任してから早いもので 1 年が経過し、任期満了に伴い 2015 年 4 月末で帰国した。その 1 年間の間、仕事ばかりではなく土日は日本人会のテニス部の玄人の集まりの中で初心者なりに楽しく汗を流し、連休を利用してサファリやケニア山の登山を楽しむことができた。詳細は一昨年、昨年 of JWEA 誌を参照されたい。