

フィリピン国 小水力発電を利用した未電化地域開発普及・実証事業 喜多機械産業株式会社(徳島県)

フィリピン国の開発ニーズ

- 未電化村落の解消
島しょ部の多いフィリピンでは、送配電線延伸による電化の見込みの立たない未電化村落が存在。更に、対象村落部付近においては未電化のため、社会・経済インフラも限定的
- 地方農村部の貧困
経済成長率は高く、中進国化しつつあるものの、貧困率の改善はペースが遅く、所得格差も依然として高い傾向。
特に地方農村部における貧困状況は深刻で、上水道の整備がされていない地域も多い

普及・実証事業の内容

➢ 小水力発電を利用したオフグリッドシステム
小水力水車発電機を提供し、現地で適合可能な村民レベルで運転可能な小水力発電機を導入し、それにより発生した電気を活用して地域の開発に貢献する。

- ① 小規模飲料水浄化システムを設置し、飲用水を供給する。
- ② LEDの街路灯を設置し、地域の安全や観光振興に貢献。
- ③ 電動トライスクル(三輪タクシー)の山岳部導入の適合性を確認し、地域のコミュニティタクシーとして活用する。

提案企業の技術・製品



製品・技術名

ーマイクロ水力発電機 MHG-5

- ・構造がシンプルなクロスフロー水車を採用
- ・高効率で高耐久性の永久磁石発電機でメンテナンスフリー
- ・ダイレクトカップリング方式により部品点数の削減と静音運転を実現

事業概要

相手国実施機関: プエルトガレラ市

事業期間: 2013年10月～2016年7月

事業サイト: プエルトガレラ市

フィリピン国側に見込まれる成果

- Tamaraw Falls(未電化観光地)のオフグリッド化
- 滝で発電した電気による地域開発
 - ① 安全で衛生的な飲用水の供給
 - ② LEDライト設置による夜間の安全性向上
運用時間の延長による地域活性
 - ③ 電動トライシクルによる地域コミュニティタクシーの活用

日本企業側の成果

現状

- 国内未電化観光地のオフグリッド化の実績
- 販路は国内に限定

今後

- パートナー企業(代理店)を確立し、フィリピン国での新たな事業展開を計る
- 上記業者と協力体制をもち、オフグリッド事業、マイクロ水力発電事業、水処理事業などを展開する

Pilot Survey for Disseminating SME's Technologies for Developing Non-Electrified Community by Micro Hydro Power

Kita Machinery Co., Ltd., Tokushima, Japan

Concerned Development Issues in the Philippines

➤ To Diminish Non-electrified Communities

Due to the geography of the islands in the country, there are some rural areas where transmission cables are not run. These non-electrified areas are limited in social and economic infrastructure.

➤ Rural Poverty

As the reduction of the poverty ratio has been slow, the level of income inequality still remains high, despite the nation becoming an economically semi developed country.

Especially in the rural areas, there are many communities living without clean drinking water.

Activities Implemented in the Survey

➤ Off-grid System Utilizes Micro Hydro Power

For contributing the development of a community by installing a micro hydro power generator which is suitable and operate-able in the village. It aims for the development of the area by generating electricity and;

1. Install a small water purification system to provide drinking water.
2. Install LED street lights to improve the safety and generate tourism in the area.
3. Examine adequateness of electric tricycle taxis in the mountain areas, for installing them as the community taxi.

Proposed Product / Technology



Micro Hydro Power Generator MHG-5

- Adopt a cross-flow waterwheel which has a simple structure
- Maintenance-free due to its highly efficient and durable permanent magnet generator
- Less number of component parts and less noise by adopting the direct coupling method

Survey Overview

Name of Counterpart: City of Puerto Galera

Survey Period: Oct 2013 – Jul 2016

Survey Area: City of Puerto Galera

Impact on the Concerned Development Issues in the Philippines

- Have Tamaraw Falls area (Non-electrified Tourist Destination) off-grid
- Regional development with electricity generated by the fall
 1. Provide safe and hygienic drinking water
 2. LED lighting to improve safety within the area and regional activation
 3. Operate electric tricycles as the community transportation

Outputs and Outcomes of the Survey

Current Situation

- Achieved to have a non-electrified tourist destination off-grid
- Product distribution is limited within Japan

Future Vision

- Establish partnerships with agents to develop new businesses in the Philippines
- Develop businesses such as off-grid, micro-hydro and water treatment businesses in cooperation with the agents