

Title	ASEAN地域の非電化地区における再生可能エネルギー導入による住民生活への影響
Author(s)	大垣, 英明; Farzaneh, Hooman; Rahim, Nasrudin Abd; Che, Hang Seng; Radz, Mohd Amran Mohd; Wong, Wallace Shung Hui; Lai, Chean Hung
Citation	年次学術大会講演要旨集, 32: 116-117
Issue Date	2017-10-28
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/15039">http://hdl.handle.net/10119/15039</a>
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

## 1 D O 4

# ASEAN 地域の非電化地区における再生可能エネルギー導入による 住民生活への影響

○大垣英明, Hooman Farzaneh (京都大), Nasrudin Abd Rahim, Hang Seng Che (マラヤ大), Mohd Amran Mohd Radz (マレーシア国民大), Wallace Shung Hui Wong, Lai Chean Hung (スウィンバーン大)

人類にとってエネルギーは必要不可欠なものと考えられている (e.g., IEA, 2002 and UNDP, 2005) もの、現在 10 億以上の人々が、近代的なエネルギー・電力の無い状況にある (UN, 2017)。このため、Sustainable Development Goals (SDGs) の Goal 7 では “Energy for all” (IEA, 2011) の概念が取り入れられている。これらの人々は主に電力線から距離の離れた村落や移動型の生活を行う場合が多く、再生可能エネルギー、特に戸別のソーラーシステム (solar home systems、SHSs) が、エネルギー供給源として期待されている。しかしながら、様々な理由から、かなりの数の電化計画が持続可能な状況ではないと報告されている (e.g., Urme T, 2016)。これらの電化計画が電力供給の面にのみ注意が払われており、住民・コミュニティの生産性や収入増加といった面に考慮がなされていない点が指摘されている。実際、World Bank の rural electrification プロジェクトでは、住民の収入増加に対する直接的な効果は殆ど確認されていないと報告されている (World Bank, 2008.)。また、大きな成功を収めたとされているバングラデシュの SHS program においては、住民の収入増加に何らかの効果があったと報告されている (e.g., Rahman SM and Ahmad MM, 2013)。このように、電化の住民に対する影響について、これまで多くの研究が、電力系統線の拡張 (e.g., Barns D.F., 2014, Brassley P., 2017) や、再生可能エネルギー導入 (e.g., UNEP, 2006) に対して行われてきている。しかしながら、これらの殆どの研究は、住民に対して過去と現状を比較する聞き取り調査を行うものであり、多くはポジティブな回答をしがちである上、住民生活の変化には様々な要因が影響を与える点から、明確な結果が得られにくい。そこで、より明確な結果を得るために、「電化の前後」での聞き取り調査を行う国際共同研究を 2016 年から開始した。

マレーシアは東南アジア諸国の中でも先進 ASEAN 国であり、周辺国に比較してより高い電化率となっている。しかしながら国内的にみるとマレー半島が 99.5% の電化率 (2009 年) であるのに対し、Sarawak 州では約 67%、サバ州で 77% と報告されている (Fadaeenejad M., 2014)。マレーシアの開発計画では、Sarawak 州に対して 2012 年に 82.7%、2015 年に 95% の電化率を目標に掲げており、Sarawak 電力公社 (Sarawak Energy Berhad (SEB)) が、電力線の延長や小規模の電化計画を進めている (van Gevelt et al., 2017)。本研究では、急速な電化計画が進められている Sarawak 地区が、上記目的にふさわしいと考え、調査研究の対象とした。

実際に調査を行った村落は、住民の協力度や電力使用への希望状況、更には実際に訪問可能な立地であるかを考慮に入れて選択した。また、電化計画についても、電力線の延長、太陽光システム導入といった異なる計画を持つ Menangkin、Tabong、Jenggin、Kampung Sungai Merah (Fig. 1) の 4 つの村落を選んでインタビュー調査を行った。調査はこれまでに年齢 20 歳から 71 歳までの 33 人の住民に対して、2016 年 4 月から 2017 年 2 月にかけて行われた。インタビュー調査には、マラヤ大学およびスウィンバーン大学の協力のものと、現地語を用いて行った。



Fig. 1 Location of the studied villages

本研究は JST の SICORP、Japan-ASEAN Science, Technology and Innovation Platform の資金と、マラヤ大学の研究費のもとに行われている。

これまでの住民の QOL 調査の結果、

- 75%の住民は初等教育以下である。
- 90%が現在の生活に満足している。(Fig. 2)
- 平均収入はマレーシアの平均である RM 3,831/month 以下であるものの、約 60% の住民はその収入に満足している。(Fig. 3)
- 住民のほぼ全員が、隣人との関係を最重視しているとともに、健康についても重要視しており、インタビューした全員が、心身ともに健康と答えている。
- ショッピングや映画、TV を見るといった活動はほぼ行われていない。
- 電力使用の目的は灯りが最も多く、TV と扇風機、携帯電話への充電といった項目が続く。

質問事項の多くに対して、住民の答えは非常に似通っている。周辺村落から距離があり、道路状況も劣悪である環境からと考えられるが、電化とともに、多様性が生じるものと予想される。

電力使用に関しては、上記のように、住民からは経済活動に使用したいという要望は殆ど無い。これは教育レベル、市場へのアクセス、更には生活への満足度の高さから生じていると考えられる。

Menangkin, Tabong には、電力線が延長される計画であり、Jenggin には数台の SHS が導入され、冷凍庫に使用されている。更に、全ての村にはディーゼル発電機が Sarawak 州政府から整備されており、燃料の価格にも依存するが、毎日 2-3 時間夕刻に使用されている。しかしながら住民の多くが電力線の延長あるいは太陽光パネルの導入を、燃料費の高騰を理由に希望している。

Kampung Sungai Merah には電化計画が存在していなかったため、本研究プロジェクトの一環で、5 台の SHS を 2017 年に整備しつつある。

今後、これらの村落に対して、継続的に調査を行い住民の生活に対する電化の影響を明らかにしていく予定である。また、調査対象を電化率の低い、完全に非電化の村落が多く存在しているミャンマー、カンボジアに対しても拡大する予定である。

Overall satisfaction level  
(number of villagers)

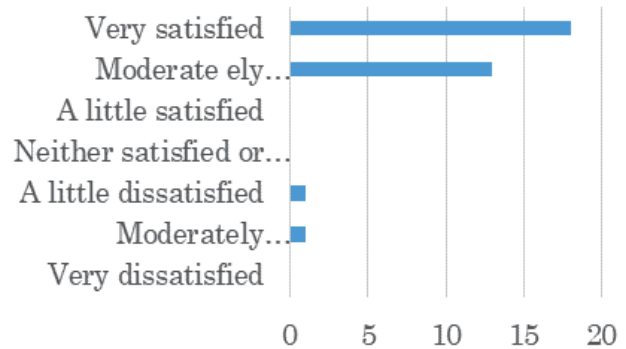


Fig. 2 Overall satisfaction level of villagers

Income satisfaction level  
(number of villagers)



Fig. 3 Satisfaction level in income

本研究は JST の SICORP、Japan-ASEAN Science, Technology and Innovation Platform の資金と、マラヤ大学の研究費のもとに行われている。