

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 9 日現在

機関番号：12601

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2011～2013

課題番号：23710161

研究課題名(和文) 低開発地域における社会的ネットワークを活用した効果的な情報伝播と行動変容

研究課題名(英文) Utilizing social networks for effective information dissemination and behavioral interventions in under-developed areas

研究代表者

MATOUS PETR (Matous, Petr)

東京大学・工学(系)研究科(研究院)・准教授

研究者番号：70508192

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円、(間接経費) 1,080,000円

研究成果の概要(和文)：エチオピアのアルシーゾーン(Arsi Zone)のティオ地区(Tiyo Woreda)において、社会実験と社会調査を実施し、住民のコミュニケーションとソーシャル・ネットワーク、新技術の知識と採用状況を計測でき、イノベーション(情報に基づくイノベーションと行動に基づくイノベーション)の普及と伝播の定量的モデルを作成して、結果を国際学実ジャーナルと学会で発表した。さらに、結果発表の為に、東京で国際的ワークショップを開いた。

研究成果の概要(英文)：We carried out a social experiment and a social survey in Tiyo Woreda, Arsi Zone, Ethiopia. We could measure the local inhabitants social networks, knowledge and adoption of innovative technologies. We constructed quantitative models of diffusion of technologies in such rural areas of developing countries and organized an international workshop in Tokyo to announce the results.

研究分野：複合新領域

科研費の分科・細目：社会・安全システム科学、社会システム工学・安全システム

キーワード：ネットワーク

1. 研究開始当初の背景

本研究の対象は、途上国の低開発農村地域である。社会基盤が整備されてない、組織が未熟である地域の農家は、人と人の間の非正式的なつながりを利用しないと、情報や基本的なリソースにアクセスできない。このような親戚や知り合いの関係が社会的にネットワークがであって、情報やイノベーションがこのネットワークを通して伝搬する。ソーシャル・ネットワーク分析方法論を用いて、情報や行動伝搬とイノベーション普及パターンを解析できる。

2. 研究の目的

経済的に極端に貧しい遠隔の農村地域において、アンケート調査、社会実験と質的インタビューを実施して、人のつながりについてデータ収集を行い、住民のコミュニケーション・ネットワーク、新技術の知識と採用状況を計測し、イノベーション(情報に基づくイノベーションと行動に基づくイノベーション、)ソーシャル・ネットワークを分析して、情報やリソース伝搬のメカニズムを解明する。

得た結果によって、インフラや組織が未熟な地域において、効率的且効果的な介入、情報の普及、イノベーションのプロモーションの方法を提案する。

3. 研究の方法

本研究を実施する為に、途上国の社会基盤が整備されてない遠隔農村地域の中から、研究代表者、助手の大学院生と現地の調査員が安全で調査できる地域を探すことは必要だった。

事前に関連する研究を実施した地域(エチオピアのオロミア州のアルシーゾーン)を選んだ。さらに、この中から、経済的に非常に乏しくて、インフラが殆どないが、治安が良く、調査をできる農村の四つに着目した。

そこで、三つの村で、全世帯の代表的サンプルにアンケート調査を実施できた一つの村で全世帯調査をした。さらに、質的インタビューを行った。

得たデータで、ネットワークのモデリングを行い、回帰分析、stochastic actor-oriented modelling などを用いて、解析をし、インフ

ラ未整備遠隔農村地域のソーシャル・ネットワーク構造、情報と行動の普及メカニズムや効果的な社会的加入の個人的や地理的要因を明らかにした。

計測したネットワークの例は以下です。

図1は四つの村の間の新技術(ICT, この場合は携帯電話)によって、6 つか月の間のコミュニケーションを表している。

図1

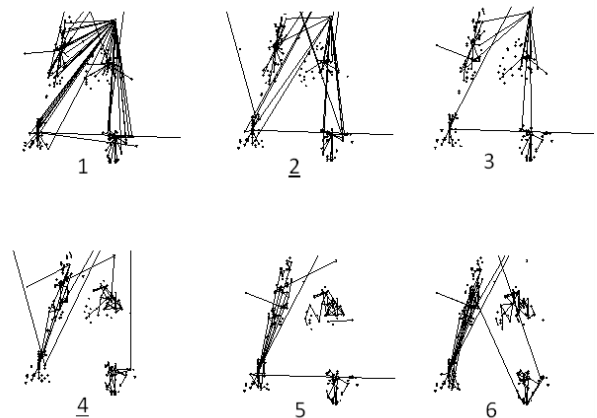


図2と図3は全世帯調査をした村の情報ネットワーク進化を表している。

図2

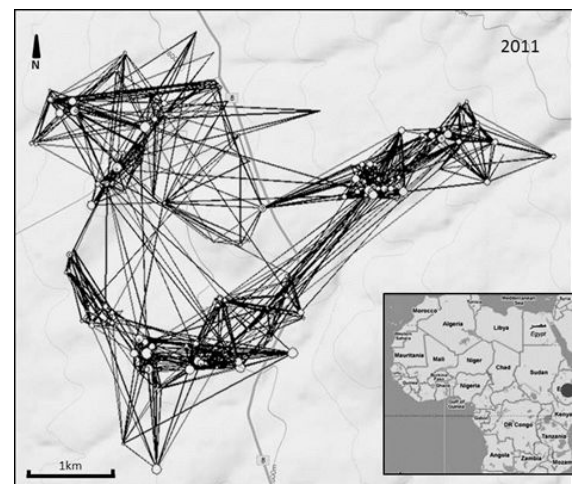
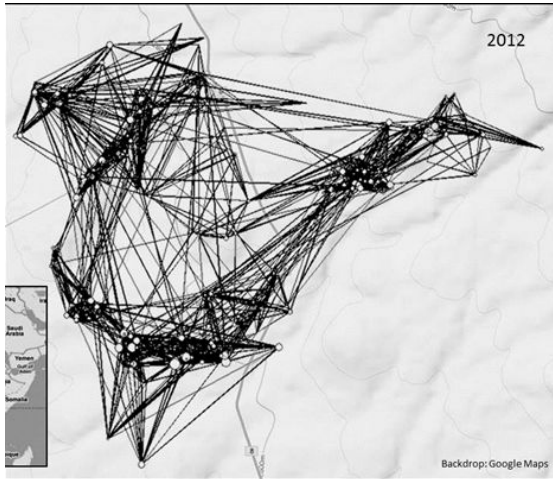


図 3



4. 研究成果

研究の結果は、ソーシャル・ネットワーク(情報共有ネットワーク、コミュニケーション・ネットワーク)が新技術普及に強い影響を与える。しかし、情報によるイノベーションと行動によるイノベーションの伝搬パターンが異なる。したがって、新技術普及に相応しいソーシャル・ネットワーク構造と介入戦略が場合による。

この成果を発表するため、東京で、国際的学実ワークショップも開催した (図 4)。

図 4



5. 主な発表論文等 (研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

(雑誌論文)(計 5 件)

1. Matous P., Todo Y., Ishikawa T., 2013 “Emergence of Multiplex Mobile phone Communication Networks across Rural Areas: An Ethiopian Experiment”, *Network Science*, 1(3).
2. Matous P., Todo Y., Mojo D., 2013 “Boots are Made for Walking: Interactions across Physical and Social Space in Infrastructure-Poor Regions”, *Transport Geography*, 31(0), pp 226-235.
3. Matous P., Todo Y., Mojo D., 2013 “Roles of Extension and Ethno-Religious Networks in Acceptance of Resource-Conserving Agriculture among Ethiopian Farmers”, *International Journal of Agricultural Sustainability*, pp 1-16.
4. Todo Y., Mojo D., Matous P., 2013 “Effects of Social Network Structure on Diffusion and Adoption of Agricultural Technology: Evidence from Rural Ethiopia”, *Proceedings of the Center for the Study of African Economies Conference*, pp 1-34.

5. Pratiwi A., Todo Y., Matous P.
2013 “The Impact of Return
Migration on Agriculture
Technology Adoption in Asella,
Arsi-Zone, Ethiopia”, proceedings
of the 15th International
Network for Economic Research
Conference, pp 1-26.

[学会発表](計2件)

- 1 . Matous P., Todo Y. 2013 “Mobiles
and manure: Reshaping
Ecological Learning
Networks by
Text-Messaging”, an
unpublished paper
presented at a session on
Ecology and Society at the
International Network for
Social Network Analysis
conference, Xi'an, 12 July
2013.

- 2 . Matous P. et al 2013
“Information diffusion by
motorbikes and mobile
phones in rural Indonesia”,
an invited talk at the
Frontiers of Transportation
workshop, Technical
University Munich, 1
August 2013.

6 . 研究組織

(1)研究代表者:

MATOUS PETR

(Matous, Petr)

東京大学・大学院工学系研究科・准教授

研究者番号 : 70508192

(2)研究分担者

()

研究者番号 :

(3)連携研究者