

フューチャー・アース構想の推進事業

フューチャー・アース：課題解決に向けた
トランスディシプリナリー研究の可能性調査
終了報告書 (Phase1)

課題名 「貧困条件下の自然資源管理のための社会的弱者
との協働によるトランスディシプリナリー研究」
(Transdisciplinary Study of Natural Resource Management under
Poverty Conditions Collaborating with Vulnerable Sectors)

代表者

所属・役職 総合地球環境学研究所・教授

(英語表記 Professor, Research Institute for Humanity and Nature)

氏 名 佐藤 哲

(英語表記 Tetsu Sato)

目次

1. 課題名.....	2
2. 可能性調査（FEASIBILITY STUDY. FS）実施の要約	2
2 - 1. 解決すべき課題と、トランスディシプリナリー研究（TD研究）として取り組む社会的必要性／FSのねらい	2
2 - 2. FSの実施内容・方法.....	2
2 - 3. 主な結果・成果	2
2 - 4. FSの考察・結論	2
3. FSの具体的内容	3
3 - 1. 解決すべき課題と、TD研究として取り組む社会的必要性／FSのねらい	3
3 - 2. FSの実施内容・方法.....	4
3 - 3. FSの結果・成果	6
3 - 4. FSの考察・結論	18
3 - 5. 会議等の活動.....	19
4. FSの実施体制図	20
5. FS実施者	21
6. FS成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など	23
6 - 1. ワークショップ等	23
6 - 2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など	23
6 - 3. 論文発表	25
6 - 4. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表）	25
6 - 5. 新聞報道・投稿、受賞等.....	25
6 - 6. 特許出願.....	26

1. 課題名

貧困条件下の自然資源管理のための社会的弱者との協働によるトランスディシプリナリー研究

2. 可能性調査（Feasibility Study. FS）実施の要約

2 - 1. 解決すべき課題と、トランスディシプリナリー研究（TD研究）として取り組む社会的必要性／FSのねらい

アジア、アフリカおよび南太平洋の開発途上国などにおける貧困の緩和と社会的格差の縮小を実現するために、貧困層が強く依存する自然資源を持続可能かつ効果的に活用して、貧困層の福利の向上を促す仕組みが必要とされている。本FSでは、開発途上国および新興国においてすでに多様な形で進行している社会的弱者との協働による萌芽的TD研究の事例から、貧困層と協働したTD研究による課題の可視化と解決策の探索の方法論を、研究代表者らが開発してきた「生活圏における対話型熟議（DIDLIS）」をプロトタイプとして開発する。貧困層が直面する課題の性質、課題の解決を妨げている要因、解決に向けて弱者自身が展開している内発的なイノベーションを可視化し、弱者自身によるイノベーションの効果の検証、貧困層のイノベーターとの協働の仕組み、内発的イノベーションを支えるさまざまな制度や仕組みの解明のためのTD研究の理論と方法論を構築することを目的とする。

2 - 2. FSの実施内容・方法

- ・アジア・アフリカの開発途上国を中心に、社会的弱者との萌芽的TD研究の事例を収集
- ・これらの事例地でDIDLISを用いた対話と参与観察を実施
- ・貧困層が実現可能なイノベーションを整理した「持続可能な開発のための国際ツールボックス」（以下、ツールボックス）のプロトタイプを構築
- ・国際ワークショップを実施し、ツールボックス構築に向けた研究体制を整備

2 - 3. 主な結果・成果

社会的弱者と協働したTD研究の理論と方法論が整備され、予備的な試行を実施した。各国における研究体制が整備され、新たにギニア1事例、インドネシア・スラウェシ島2事例についてのTD研究体制が構築された。プロジェクトの最終的な社会実装として、「持続可能な開発のための国際ツールボックス」の基本構造を設計した。イノベーション（ツール）の創発と活用のプラットフォームとして、「地域社会における内発的イノベーションのための世界フォーラム」の基本構想を構築した。

2 - 4. FSの考察・結論

貧困の解消という国際課題の解決に資するTD研究の理論と方法論が整備され、後発開発途上国から新興国にいたる多様な社会条件にまたがる事例における研究が大きく進展し、具体的なプロジェクト設計に向けたTD研究（試行）を実施できる体制と知見が整った。また、プロジェクトの成果の具体的な社会実装の道すじが明らかになり、貧困の解消に大きなインパクトをもちうるTD研究プロジェクト設計の準備が整った。

3. FSの具体的内容

3-1. 解決すべき課題と、TD研究として取り組む社会的必要性／FSのねらい

(1) 解決すべき課題と社会的必要性

経済のグローバル化がますます加速する中で、アジアの新興国、アフリカおよび南太平洋の開発途上国などにおける経済的格差の拡大と貧困層の生活の困難は、解決の兆しを見せていない。これらの国々においては、今後に予想される経済成長が、貧困層の福利の増大と格差の縮小をもたらす保証はなく、むしろ格差のさらなる拡大が危惧される。持続可能な開発目標には、その目標1に「あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせる」ことが掲げられており、中でも1日1.25ドル未満で生活する極度の貧困（絶対的貧困）を根絶することが、喫緊の国際的な課題である。そのためには、絶対的貧困層が今後も拡大すると予想されている後発開発途上国を中心に、貧困の緩和と社会的格差の縮小を実現するための、さまざまな社会的仕組みを創出することが必要である。貧困層に代表される社会的弱者は、就業機会や経済活動の制約を強く受けることから、農林水産業を通じた自然資源の利用を主たる生業とし、自然資源に強く依存した生活を送る場合が多い。これまでも、自然資源の持続可能な利用を通じた社会的弱者の福利向上に向けた取り組みが、行政や民間組織によってさまざまな形で実施されてきたが、それらは一般に、援助機関や行政、研究者が課題を特定し、制度や仕組みを設計実装するというトップダウンの構造をもっている。その結果、社会的弱者が現実の生活において直面する課題の性質、課題の解決を妨げている具体的な要因、解決に向けて弱者自身によって展開されているさまざまな内発的なアクションに光が当てられることは少ない。まして、社会的弱者による内発的なアクションを効果的にサポートできる仕組みが、社会的弱者自身もつ多面的な在来知や解決に向けたポテンシャルを踏まえて、設計・実践された例は、極めて少ない。行政や民間組織によるサービスが十分に行き届かない社会的弱者の福利を、貧困層が強く依存する自然資源の持続可能かつ効果的な活用を通じてサポートする仕組みを構築するためには、社会的弱者との知の共創を促す新しいトランスディシプリナリー研究（TD研究）が切実に必要とされている。具体的には、社会的弱者が現実生活の中で直面する自然資源の持続可能な利用にかかわる課題の抽出にかかわる総合研究の協働設計（Co-design）、課題の解決に向けた実現可能な具体的知識技術（ツール）の協働生産（Co-production）、これらのプロセスに深く関与するステークホルダーと協働した研究成果の実装と実践（Dissemination）が、今ほど必要とされたことはない。また、このような開発途上国の困難な状況に適用できるTD研究の方法論を構築することは、日本における最重要課題である「地方創生」の実現にも大きく貢献するものである。

(2) FSにおける達成目標

本FSでは、アジア太平洋の開発途上国、アフリカの後発開発途上国、および新興国の事例としてトルコにおいて、すでに多様な形で進行している社会的弱者との協働による萌芽的TD研究の事例から、貧困層との協働による課題の可視化、地域社会で具体的に進展して

いる内発的イノベーション（ツール）の発掘とその効果の検証、これらのイノベーションを創発してきた地域のイノベーターと科学者の協働メカニズムの検討、および弱者自身による内発的イノベーションを効果的にサポートできるフォーマル・インフォーマルな制度や仕組みの探索を行い、その実現のためのTD研究の理念と具体的な方法論を構築することを目的とする。人文・社会科学を中心とした多様な分野の研究者と、貧困層に代表される社会的弱者、弱者の支援と自然資源管理にかかわる行政や民間団体のステークホルダーが密に協働できる研究組織を構築して、FSを推進する。本FSは、研究代表者らが東アフリカ、マラウィ共和国において小規模漁業者や水産物トレーダーとの協働のもとに開発してきた「生活圏における対話型熟議（Dialogic Deliberation in Living Sphere：DIDLIS）」の手法を方法論のプロトタイプとして、その実効性の検証と改善を通じて有効なTD研究の方法論の開発を行う。また、これらの知見を基礎として、すでに進行している萌芽的TD研究を再評価し、新たなアイデアとアプローチを付加したTD研究を試行する。

3 - 2. FSの実施内容・方法

本FSは、以下の地域社会において、それぞれ異なる自然資源に生業の多くを依存する社会的弱者を主なパートナーとして推進される。また、地域社会に根付き、これらの社会的弱者と密に協働して萌芽的TD研究と地域活動を推進しているレジデント型研究者・トランスレーター、あるいは潜在的にそのような役割を担う人材が参加する。各事例における研究実施者は、これらの地域と長期的にかかわり萌芽的TD研究を推進してきた国内外の研究者であり、研究代表者と研究実施者が協働してFS全体のマネジメントと成果のとりまとめを行う。

- ④ フィリピン・イフガオ州における農業資源（棚田）の持続可能性を担保するための人材育成と伝統的景観の管理システム構築
- ⑤ マラウィ共和国・マラウィ湖岸コミュニティにおける水産資源管理と価値付加型流通システム構築による小規模漁業者・水産物トレーダーの福利向上
- ⑥ フィジーにおける地域主導型海域管理システム（Locally Managed Marine Areas：LMMA）ネットワークによる沿岸管理を通じた漁村の生活改善
- ⑦ インドネシア・スラウェシ島における深刻な環境汚染の軽減のための、多様な生業の選択肢の可視化
- ⑧ トルコ・アナトリア地方の乾燥地農業における水資源の持続可能性の担保と社会的格差の縮減

なお、当初予定していたベトナム・クアンガイ省における非木材森林資源に関する事例は、協働を予定していたベトナム側研究者の事情により実施が困難となったため、FSから除外した。それに代わって、新たに以下の3件のTD研究事例を、FS期間中に追加した。これらについては、TD研究のパートナーとなる社会的弱者、研究者との連携が十分に確立している。

- ⑨ 後発開発途上国であるギニアにおけるマングローブ資源を含む沿岸資源管理
- ⑩ インドネシア・スラウェシ島における灌漑用水管理
- ⑪ インドネシア・スラウェシ島におけるカカオ農業のマーケット開発

以上の実施項目を統合して、社会的弱者との密な協働による自然資源の持続可能な管理と活用を通じた、貧困の削減と福利の向上に資するTD研究の理論と具体的な方法論を探索する。これによって、後発開発途上国から新興国に至る多様な社会生態系システムにおいて、社会的弱者と協働してTD研究を設計（Co-design）し、課題解決に資する知識技術を共創（Co-produce）し、成果を協働実装（Dissemination）していくための、汎用性の高い理論と方法論を構築する。図1は、FS全体のプロセスの概要と各実施項目との関連を示したものである。

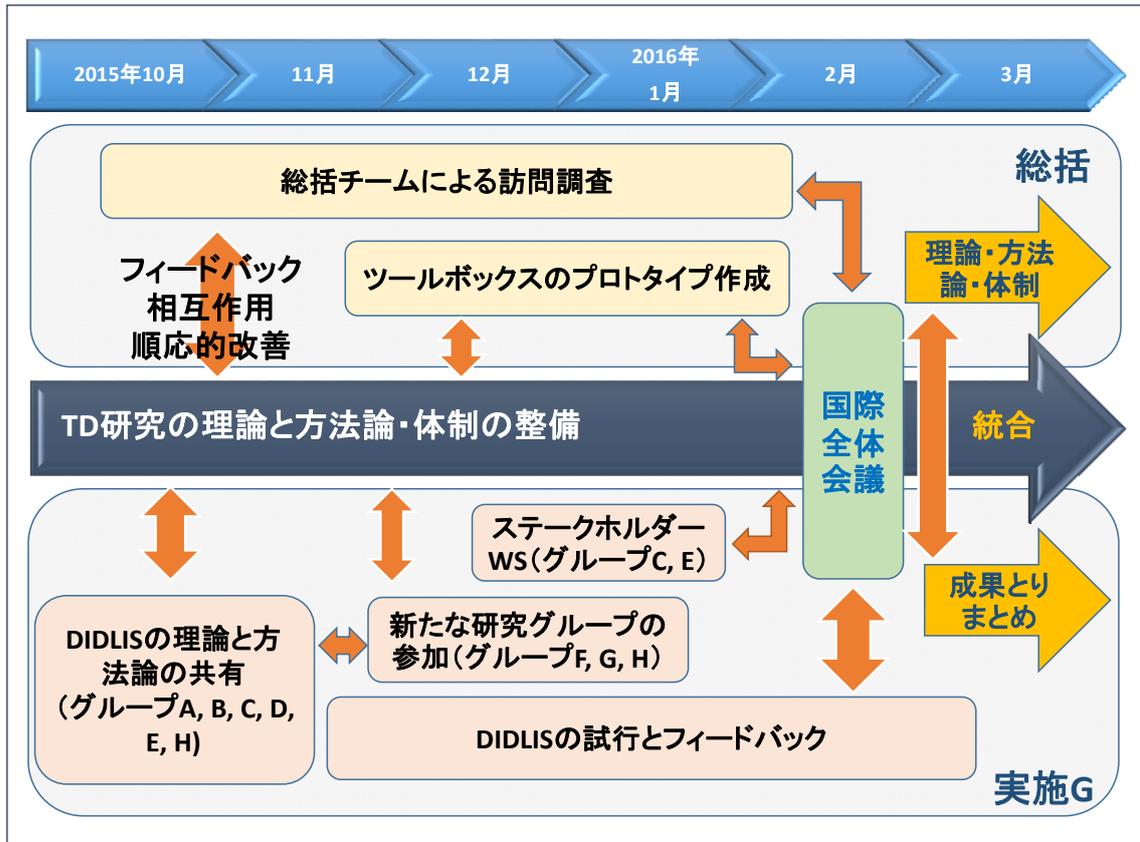


図1 FSのプロセスと実施グループの活動（上段が総括グループ、下段が各事例地）

FSの基盤となるのは、研究代表者らが東アフリカ・マラウィにおいて開発してきた「生活圏における対話型熟議（Dialogic Deliberation in Living Sphere: DIDLIS）の手法である。申請時はDDLSと表記していたが、同じ略号の使用例が見つかったため表記を変更した。一般に、貧困層に代表される社会的弱者との協働によるTD研究にはさまざまな困難が伴っている。そのため、社会的弱者との密な協働を実現できるTD研究の方法論は、これまで十分に発達してこなかった。これらの課題の克服を目指して開発されたのが、DIDLISである。DIDLISにおける熟議のもっとも重要なパートナーは、それぞれの地域において、社会的弱者の立場から、自然資源の持続可能かつ効果的な活用を促す、内発的かつ革新的なアクションを展開しているイノベーターである。DIDLISを通じて、このような地域のイノベーターを発掘し、信頼関係を確立し、具体的なイノベーション創発のプロセスを可視化することができる。マラウィ湖沿岸の漁村におけるDIDLISの実践を通じて、研究代表者らは、社

会的弱者が直面する課題と、その解決に向けた内発的イノベーションを可視化することに成功してきた。小規模漁業者と水産物トレーダーの福利の向上と水産資源の持続可能な管理を促す革新的な活動を、内発的に展開しているさまざまなイノベーターを発掘し、信頼関係を構築して、イノベーションを通じた具体的な課題解決への取り組みのインパクトを明らかにすることができたのである。たとえば、水産物の漁獲後の劣化を防ぐことが多くの水産物トレーダーにとっての喫緊の課題であり、その解決のために、ある漁村の個人トレーダーが自ら開発した、注文ベースで生鮮魚類を遠隔地の顧客に提供する流通システムが有効であることが明らかになっている。また、このプロセスを通じて、行政や援助団体の中の、TD研究に対する親和性をもつ主体との連携も確立されてきた。このような知見をアジア太平洋・アフリカの多様な萌芽的TD研究事例において蓄積することを通じて、社会的弱者がイノベーションを創発してきた条件と要因の解明を進め、課題駆動型の総合的TD研究を協働設計して、実践を展開することが可能になる。

本FSでは、DIDLISのアプローチを、5事例の研究者およびステークホルダーとの議論を通じて共有し、多様な事例の現場での試行を通じて理論と方法論を練り上げる。また、これに異なる社会生態系システムの背景と課題を持つ3事例の分析と試行を加えることで、社会的弱者を中心としたステークホルダーとの連携を多様化させ、深化させる。これによって、DIDLISを核としたTD研究のアプローチを、広範な社会的弱者との協働を促す汎用性の高いTD研究の方法論として成熟させることを目指す。さらに、各地ですでに内発的なアクションによる具体的な課題の解決ないし軽減に成功している多様なイノベーターを発掘し、信頼関係の構築を進める。このようなイノベーターの参加を得て、自然資源の持続可能な管理と活用を通じた具体的な課題の解決に、ダイレクトに貢献しうるTD研究を設計・試行する。これらを通じて、後発開発途上国から新興国にいたる多様な社会生態系システムに適用可能な、社会的弱者との協働による課題駆動型のTD研究の理論、方法論、期待されるインパクトを明らかにし、それに基づく国際TD共同研究プロジェクトを協働設計する。

3 - 3. FSの結果・成果

(1) 社会的弱者との協働のためのTD研究の理論と方法論

総括グループのメンバーによる主要事例地における参与型観察とDIDLISの試行、および2016年2月に地球研において実施した国際全体会議における議論を通じて、貧困層に代表される社会的弱者との密な協働による、弱者自身が直面する課題の解決と、持続可能な生業と生活の向上の実現に貢献するためのTD研究の理論と方法論が整備された。社会的弱者、特に貧困層をパートナーとしたTD研究は、科学がもつ権力性と科学者のパターナリズムによって大きく阻害される。行政や援助機関などの政策やアプローチを支える科学は、外来の強力な権威をまとうて社会的弱者の眼前に出現し、一方的な規制や管理を支えてきた。このような権力性をまとう科学者・専門家が、根深い欠如モデルを乗り越え、社会的弱者をパートナーとして、対等な立場で協働を実現することはたいへん困難である。同時に、科学の権力性と科学者のパターナリズムに起因する、社会的弱者の科学・科学者に対する根深い不信を払しょくすることも容易ではない。また、科学のフレーミングと、社会的弱者がもつ知識基盤、優先する価値、意思決定システムなどの間には大きな乖離があり、このギャップを踏まえて、有効なTD研究を協働設計することにも大きな困難が伴う。さらに

は、科学的に妥当な解決策が見出されたとしても、社会的弱者がそれを実現する際には、社会的・経済的、文化的なさまざまな制約があり、しかも複雑な社会生態系システムの中では、解決策の有効性には大きな不確実性が伴うことも、大きな障害である。そこで、社会的弱者とのTD研究を阻害してきた要因を、1. 科学の権力性とパターナリズム、2. 欠如モデルがもたらすギャップ、3. 不確実性と行動変容の制約、の3カテゴリーに分類した。DIDLISを基礎としてこれらの阻害要因を克服するためのTD研究の方法論と留意点を、以下のように整理した。

1. 科学の権力性とパターナリズムの緩和

- ・社会的弱者の日常生活圏における生業活動の現場に科学者が出向いて対話を実施
- ・信頼されているレジデント型研究者・トランスレーターが対話を仲立ちし、対話と熟議に参加
- ・権力性を帯びて地域にかかわったことがある科学者の参加を避ける
- ・科学者が社会的弱者の問題解決へのポテンシャルを信頼し、尊重する姿勢をもつ

2. 欠如モデルがもたらすギャップへの対策

- ・科学技術の文脈ではなく現実の課題と解決の機会に関するインフォーマルな対話
- ・ステークホルダーのフレーミングに寄り添ったシナリオのない順応的な対話
- ・科学者のオープンに学ぶ謙虚な姿勢
- ・対話を継続的に繰り返すことで相互の信頼を醸成

3. 不確実性と行動変容の制約の克服

- ・社会的弱者が実現可能な多様な選択肢を可視化（ツールボックス）
- ・すでに社会的弱者が実現しているイノベーション（ツール）の価値と効果を検証
- ・社会的弱者の福利に対する個々のツール・選択肢のインパクトを明示
- ・劇的な変化と課題の解決をめざすのではなく、小さな変化の積み重ねによる順応的な生活改善のプロセスを駆動

DIDLISは、権力性とパターナリズムをまとう科学者・専門家が、社会的弱者と対等な立場で対話し、弱者の生活にきわめて近い視点から共に熟議を行う手法である。これによって具体的な課題を抽出し、その解決に資するTD研究を協働設計することを目指している。インフォーマルな対話を通じた熟議によって、社会的弱者などのステークホルダーが直面する課題を可視化し、その解決に資する具体的な選択肢や可能性を抽出するプロセスが、DIDLISの特徴である。科学の権力性を除去してパートナーとの対等な立場を保証するために、対話は社会的弱者の生活圏に属する生業活動の現場などにおいて、きわめてインフォーマルな形、たとえば日常の生産活動の休息时间を利用して実施される。その際に、信頼関係を確立しているレジデント型研究者、あるいはトランスレーターが同席し、対話を促すことが効果的である。また、過去にその地域で権力性をもって社会的弱者とかかわったことがある研究者は、初期段階では対話に参加しないよう配慮する。また、科学者が社会的弱者自身の問題解決への取り組みのポテンシャルを信頼し、その意思決定を尊重する姿勢を持つことが重要である。本FSを通じて、固有の課題をもつ各地の事例におけるDIDLISを用いた対話を繰り返すことで、徐々に相互の信頼関係を確立し、弱者の実情に即した有効な対話と熟議が実現できることが明らかになった。科学・科学者に対する根深い不信がある場合は、DIDLISを用いても不信を除去することは容易ではないが、弱者に信頼されて

いるレジデント型研究者・トランスレーターを介した相互作用を繰り返すことが特に有効である可能性が浮上している。

DIDLISにおいては、対話と熟議のシナリオは事前に設定せず、社会的弱者が直面している多様な課題と、その解決のためにとりうるオプションを多面的に語り合うことを中心として、柔軟に熟議をすすめる。対話と熟議のプロセスは、主に社会的弱者の語りを科学者・専門家が傾聴し、それに関連して柔軟に対話を積み重ねながら相互に思考を深めるというアプローチをとる。そのために、科学者・専門家には、科学技術の文脈から自らの説を展開するのではなく、オープンに学ぼうとする謙虚な姿勢が要求される。科学者・専門家は社会的弱者の語りから学びつつ、社会的弱者の視点とフレーミングに寄り添いながら、新たな視点やアイデア、知識技術を熟議の中に導入する。このような手続きと配慮を行うことで、社会的弱者がそれぞれの地域の固有の状況の中で直面している本質的な課題を効果的に抽出できること、貧困層の生活の質の改善と資源の持続可能な利用に実現に貢献するさまざまなイノベーションを可視化できることが、本FSにおける多様な事例で確認できた。DIDLISのアプローチは地域社会において自らさまざまなイノベーションを創発している社会的弱者の中のイノベーターの発掘にたいへん有効であった。また、これらのイノベーターは、彼らがもつさまざまなネットワークを通じてイノベーションにつながるアイデアや技術を獲得している事例が多く、このような相互学習のネットワークを拡充し、TD研究者を含む国際的なネットワークを構築していくことの重要性が明らかになった。このようなプラットフォームを構築し、有効に活用することで、社会的弱者の側にも科学者の側にも相互の信頼が生まれ、さまざまな気づきやアイデアの創発を促すことができるものと考えられる。

社会的弱者をとりまく複雑な社会生態系システムのもとでは、科学的には妥当な知識技術が個別の状況において課題解決に実効性を持つかどうかを、十分な確実性を持って予測することはできない。TD研究によって収集される各地のイノベーション（ツール）は、その妥当性と実現可能性を可能な限り科学的に検証する必要があるが、それでもそのツールが特定の地域の固有の課題の解決に貢献できるかどうかは不確実である。このような科学的な不確実性を乗り越えるためには、社会的弱者自身が実現しており、他の地域でも有効である可能性が高いツールを収集し、個々のツールが適用可能な課題を整理して提示することが必要である。本FSを通じて、このような形で弱者が自ら選び、試すことができる多様な選択肢を可視化するために、弱者の間から創発しているさまざまなイノベーション（ツール）を整理統合し、多様な選択肢を可視化するためのツールボックスのアイデアが生まれた。ツールボックスに収集される個々のツールは、資源や生態系の管理に有効であるだけでなく、必ず社会的弱者の生活と福利の何らかの側面を向上させる要素を持つ必要がある。また、個々のツールは資源や生活に対して劇的なインパクトを与えることはまれであり、むしろ小さな変化を生み出し、それが弱者自身による順応的なプロセスを通じて改善され、効果が蓄積していくことを期待すべきである。

これらの理論と方法論は、DIDLISだけでなく、従来型の熟議ワークショップの手法や協働活動の現場などにおいても、幅広い適用が可能であることが、本FSにおいて明らかになってきた。この理論的基盤と方法論を基礎に、社会的弱者と協働した貧困解消のための総合的TD研究を試行する準備が整った。

（2）ツールボックスのプロトタイプ構築

DIDLISを試行してきたマラウィ湖沿岸コミュニティにおける研究が本FSにおいてさらに進展し、沿岸4漁村において創発している内発的イノベーションをまとめたツールボックスのプロトタイプを構築することができた（表1）

表1. 持続可能な開発のための国際ツールボックスのプロトタイプ（マラウィ・科学者版）

		自然資源の持続可能な管理と活用										
		水産資源管理	水産物加工流通				森林資源管理		複業化への貢献			
		季節禁漁・MPA	燻製	薬品保存	生鮮流通	付加価値付与	アグロフォレストリー	植林	漁村観光	水産養殖+農業	樹木種苗生産	生業季節交代
生活と福利の向上	食料の確保	□△					□			○		△
	収入の向上		○	△	△●■	○●■			△	○	△	
	リスク低減	□●▲	▲	△▲	△		□●	△●▲		○■▲	●	△□▲
	人間関係・ソーシャルキャピタル	□△▲		▲		○		▲	△▲	○	△	●▲
	コミュニティへの貢献	□●▲	○			○	□		△▲		●	△
	評判・誇り	□△	○	▲	△	○■			△	○	△	△
		イノベーション	課題					イノベーション	課題			
① Chia Lagoon地域		○	●	③マラウィ湖国立公園Chembe村				△	▲			
② Salima地域		□	■	④ Malindi地域				△	▲			
		黄色部分は科学者サイドからツールの提案が可能										

この科学者版ツールボックスは、4事例地におけるDIDLISを用いたTD研究によって収集した貧困層の弱者による内発的イノベーション（ツール）を、対象とする自然資源の管理と活用、および貧困層の生活と福利の向上の2軸で整理したものである。ここに挙げられたツールは、各地で社会的弱者が実践している多様な試みの中から、そのツールの開発実践者（イノベーター）が特にその効果を実感し、満足しているものを収集している。したがって、それぞれのツールは科学的な妥当性と、生業と資源に対するポジティブな効果が検証されているとは限らない。表1では、各事例地は○・□などのシンボルで表現し、白抜きシンボルがイノベーション、黒塗りが課題を表している。また、黄色はこのようなTD研究を推進する科学者の視点から、潜在的なツールを提案可能な項目である。このような整理によって、地域の貧困層が直面する課題の性質が可視化され、その解決のために適用可能なツールの所在が明らかになる。この科学者版ツールボックスを基礎に、各国版、地域版、あるいは対象とする自然資源版の、細分化したツールボックスのセットを構築することが、本格研究に進んだ際の課題となる。また、細分化したツールボックスのデザインや表現を心理学的な分析を踏まえて改良し、社会的弱者と科学者のコミュニケーションにおける有効性を高めること、それぞれのツールの効果について科学的な検証と実証を通じた順応的な改善を行い、効果と精度を高めていくことも、本格研究における重要な課題となることが明らかになった。

ツールボックス開発の方法論の探索と並行して、ツールの開発者である社会的弱者の中のイノベーターと、世界各地の潜在的なツールボックスのユーザー、ツールボックスの開発に参加するTD研究者などが集う交流と相互学習のプラットフォームとして、「地域社会における内発的イノベーションのための世界フォーラム」の構想が生まれた。FS（フェーズ1）を通じて、地域からのボトムアップによって構築されてきたと考えられるいくつかの国際的ネットワークの事例が収集された。太平洋島嶼国を中心にアメリカ大陸にいたる広域的な海域で展開されている「地域主導型管理海域ネットワーク（Locally Managed

Marine Areas Network : LAMMA)」、国連開発計画 (UNDP) が運営する「赤道イニシアティブ」、世界の小規模漁業者と関連産業の団体が集まる「漁業者・水産業従事者のワールド・フォーラム (World Forum of Fish Harvesters & Fish Workers)」などである。これらのボトムアップ型の国際フォーラムの分析を行うことで、「地域社会における内発的イノベーションのための世界フォーラム」の理念を構築し、基本的な設計を進めることができると考えている。

(3) TD研究事例の拡充と研究の進展

本FSを通じて、後発開発途上国、開発途上国、さらには新興国の農山漁村と地方都市にまたがる、当初の予定を超える多様なTD研究事例を収集分析することができた。表2はこれらの事例の社会経済的な条件、課題、TD研究のパートナー、参加するレジデント型研究者・トランスレーター、TD研究の課題と期待される学術的成果、および貧困解消につながる社会的なインパクトについて整理したものである。これらのTD研究事例を網羅することで、アジア・アフリカを中心としたきわめて多様な地域の課題の解決と同時に、貧困解消という国際的課題の解決に貢献できるTD研究の体制が整った。また、これらの成果を統合することで、社会的弱者と密に連携した、自然資源の持続可能な管理と貧困層の生活改善に貢献しうる、TD研究の一般性ある理論と方法論を構築できる見通しが立った。このような開発途上国の貧困層の困難な課題の解決に資するTD研究は、人口減少と資源の劣化にさらされている日本の農山漁村にもさまざまな形で応用できるものであり、地方創生という我が国の喫緊の課題の解決に大きく貢献することが期待できる。

表2 本FSで研究体制を整備して研究を推進したTD研究事例

事例地におけるTD研究の要約							
国	地域	社会経済条件	社会的・環境的課題	レジデント型研究者・トランスレーター	TD研究のパートナー	TD研究の課題・期待される成果	社会的インパクト
A	フィリピン	Ifugao	開発途上国・農漁村	伝統的農業景観の維持管理	人材育成プログラムのメンター・農業普及員	若手住民・若手農業者	地域人材の育成 (社会生態系システム再生)
B	マラウイ	Lake Malawi Riparian Communities	後発開発途上国・農漁村	湖岸小規模漁業・流通・農業の管理	マラウイ大学・水産普及員・地域のコーディネーター	小規模漁業者・水家物トレーダー。伝統的首長	持続可能な資源管理・収穫後の損失の低減 (生業基盤の安定化)
C	フィジー	Viti Levu and Yasawa Islands	島嶼開発途上国・農漁村	沿岸漁業資源管理	リゾートのレジデント型研究者・村の連絡調整者・スポーツパーソン	脆弱な地域コミュニティの住民	多様な制度や仕組みのマッチングメカニズム (近代的・伝統的)
D	インドネシア	Golontalo Bombana	開発途上国・農漁村	高度環境汚染 (重金属)	長期滞在型・地域在住型コミュニティ・地域NGO	小規模金探鉱オーナー・新規金探鉱者・潜在的GTPユーザー (地域)	環境管理と生業を架橋する実現可能な社会システムの共創
E	トルコ	Central Anatolia	新興国・地方都市	乾燥地農業・地下水管理	農業室研究者・若手女性技術者	農業室・天水農家・メロン農家・小規模農家	伝統的農業実践の価値の解明
F	ギニア	Kamsar	後発開発途上国・農漁村	沿岸資源 (マングローブ林) 管理	製塩組合組合長・県庁支所食料流通部門責任者	新生産者・製塩業者・塩の消費者	地域の生業組合の機能 (功罪) の解明・社会的弱者の再定義
G	インドネシア	Jeneberang Watershed	開発途上国・農漁村	灌漑用水管理	地域NGO、若手リーダー	不利な条件に置かれた下流域農業者・マンドロジェネ (水門管理者)	課題と解決への好機を可視化するTDアプローチの濶及的分析
H	インドネシア	Polewari	開発途上国・地方都市	力カオ農業・灌漑用水管理	地域の農業普及団体・日本のチャロート会社経営者	小規模農家・地域のイノベーター	国内外の多様な規模のマーケットの活用・農産物の多様化と生態系管理

多様な事例において、さまざまな社会的弱者をパートナーとして、レジデント型研究者・トランスレーターの参加を得て本格研究を推進することができれば、貧困解消という国際的課題と地方創生という日本における喫緊の課題の解決に貢献できるさまざまな社会的インパクトを生み出すことが可能である。予想される社会的インパクトは、持続可能な開発目標がその目標1に掲げた「あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせる」、特に「極度の貧困の終結」と、「各国定義によるあらゆる次元の貧困状態の半減」に大きく貢献す

るだけでなく、「資源やサービスに対する公平なアクセス」、「貧困層や脆弱な状況にある人々のレジリエンスの向上」にも寄与するものである。また、貧困状態にある社会的弱者というこれまで十分に光が当てられてこなかったパートナーとのTD研究によって、表2に挙げた多様な学術的な進展が期待できる。これによって、人類が直面するさまざまな解決困難な課題に対応したTD研究の基盤を提供できるものと考えられる。このようなさまざまな社会的、および学術的インパクトを持ちうるTD研究の体制の基礎となる、各事例におけるFSの成果は、以下の通りである。

A. フィリピン・イフガオの人材育成

伝統的な棚田景観がユネスコ世界文化遺産・FAOの世界農業遺産に指定されているイフガオ州は、人口構造と産業の変化にともなう若年人口の都市部への流失による担い手不足に起因する棚田景観の衰退と、伝統的農業生産文化の消失という課題に直面している。このような課題の解決と農業者の生活向上への取り組みを支える若手人材の育成を目指して、2014年から金沢大学と地元の国立イフガオ州大学などが連携して、「イフガオ里山マイスター養成プログラム」が開始されている。このプログラムの受講生、修了生の中から、

地域に定住し続け、さまざまな持続可能な生業を生み出すイノベーター、ないしその候補が育っている。その中には、小規模ながらも具体的な収益をもたらす独創的なビジネスを創出した人材もあり、本FSがめざしてきた地域のイノベーターの創発メカニズムの解明に、大きな貢献をなしている。一方で、本FSにおけるTD研究によって、トレーニングを提供するイフガオ大学教員からなるメンターのニーズ理解と指導能力に大きなばらつきがあ



図2 イフガオの棚田を歩くプロジェクトメンバー

ること、この人材養成プログラムの受講対象者が地域社会のどの階層に属するかの分析が不足していること、最貧困層の小規模農業者の間には科学者などに対する不信がみられること、などの課題が明らかになった。これらの課題を解消しつつ、社会的弱者の中のイノベーター、およびレジデント型研究者・トランスレーターの育成と、その活動基盤の充実をはかることが、今後のTD研究の課題である。このような多様なアクターの間の社会的学習の仕組みを整えることで、地域の社会生態系システムの総合的な管理を支える人材の育成に向けたTD研究が設計できると考えられる。

B. マラウイ湖沿岸コミュニティの小規模漁業



図3 マラウィ湖の漁から戻る丸木舟の小規模漁業者

後発開発途上国であるマラウィでは、国民の重要な動物タンパク源であるマラウィ湖の水産資源の持続可能な管理と、流通過程の整備による漁獲後の損失の防止、および農業を含めた生業複合の実現による小規模漁業者、水産物トレーダーの生活向上が、極度の貧困解消のための喫緊の課題である。マラウィにおいては、

研究代表者とマラウィ大学などの研究者が、小規模漁業者、水産物トレーダー、地域の伝統的首長などのさまざまな貧困層ステークホルダーと協働して、DIDLISを用いたTD研究を展開し、社会的弱者の中のイノベーターを発掘して、貧困層の生活向上と資源の持続可能な管理に資する多様なイノベーションを収集してきた。その結果、DIDLIS手法の体系化が進展し、イノベーターが創発してきた多様なイノベーション（ツール）を整理したツールボックスのプロトタイプを構築することができた。これらを通じて、DIDLIS手法によるイノベーターの可視化と、内発的イノベーションの創発メカニズムの理解が大きく進展し、本FSの根幹部分であるTD研究の理論と方法論の整備が進んでいる。後発開発途上国の最貧困層に属する小規模漁業者・水産物トレーダーの生業地盤の安定と生活の向上をもたらすメカニズムとして、貧困条件下でも機能する漁業者自身による自律的な水産資源管理の仕組みと、水産物の付加価値付与型の生鮮流通の仕組みが効果的である可能性が浮かび上がっている。また、多様な生業複合に役立つイノベーションを活用することで、小規模漁業者・水産物トレーダー、さらには沿岸漁村コミュニティのレジリエンスを向上させることができるものと考えられる。今後、このような課題の解決を促す後発開発途上国で実現できるTD研究の理論と方法論をよりいっそう進化させることが期待される。

C. フィジー地域主導型沿岸管理ネットワーク

小島嶼開発途上国であるフィジーは、資源や人材に限られる中で、水産資源に代表される多様な沿岸資源を活用した貧困の解消が大きな課題である。一方で、沿岸村落のコミュニティは伝統的首長のリーダーシップのもとに様々な協働活動を展開できる伝統的な社会システムを維持している。本FSにおけるTD研究のパートナーである村のスポークスパーソンや連絡調整者は、その中でトランスレーターとしての重要な役割を果たしている。このような協働活動の成功例として知られているのが、南太平洋大学などが地域コミュニティと協働して推進してきた「フィジー地域主導型管理海域ネットワーク（FLMMA）」の仕組みである。これは伝統的な漁場管理システムと科学的な資源管理を融合させて、脆弱な沿岸村落コミュニティが実践できる協働管理の仕組みを創発させてきたもので、貧困条件下

でも機能してきた
TD研究の一例である。

しかし、本FSにおける参与観察とステークホルダーワークショップなどを通じて、ネットワークの拡大とともに制度が形骸化する傾向があること、水産資源だけでなく農地管理なども含めて、沿岸コミュニティの持続可能な開発を進める必要があること、コミュニティレベルの意思決定に対する



図4 浅瀬で貝を採集する女性と対話する本FSの研究者

女性の関与が限られていることなどの課題が明らかになった。FLMMAなどのさまざまな外来の制度や仕組みと、コミュニティの伝統的な制度や仕組みを組み合わせ、相乗効果を発揮させることが、これらの課題の解決と、さまざまな沿岸資源の持続可能な管理と貧困層の生活向上を促す可能性がある。貧困層の中のイノベーター、村のスポークスパーソンや連絡調整者、女性グループのリーダー、さらには大学研究者などと連携したTD研究を推進し、沿岸コミュニティの持続可能な開発と人々の生活の向上をはかるための条件が整っていることが明らかになった。



図5 小規模金採鉱の鉱石破碎ミル

D. インドネシア・スラウェシ島における環境汚染の軽減

多様な自然資源に恵まれたインドネシア・スラウェシ島は、小規模金採鉱に起因する重度の水銀汚染にさらされている。小規模金採鉱が盛んであることの背景には貧困があり、ほかの実現可能で収益性がある生業の選択肢の可視化と、貧困条件下でも実現可能な重度環境汚染の低減技術の導入が喫緊の課題である。本FSの研究グループは、植物を利用した簡便かつ効果の高い環境修復技術を持つと同時に、長年にわたってスラウェシ島北部において地域コミュニティの多様なアクターと協働したTD研究を模索し、重度の水銀汚染という深刻な課題を克服する仕組みを探索してきた。本FSにおいては、効果的と考えられる技

術がすでに開発されている状態で、地域社会のより広範な課題もターゲットとした包括的なTD研究のアプローチの可能性を検討した。その結果、劣化した環境の修復と管理が新たな生業の選択肢をもたらす仕組みによって汚染を軽減するアプローチと、新たな生業の選択肢が小規模金採鉱への依存を低下させて水銀の使用量自体が低減することが重要であることが判明した。このような環境管理と生業・生活の向上を架橋する仕組みとして、植物を利用した環境修復技術が機能する可能性が芽生えている。また、小規模金採鉱施設のオーナーや投資者、金採鉱への新規参入者、新たな生業手段を求める農業者など、これまで関係が希薄だったアクターが、TD研究のパートナーとして重要であることが明らかになった。これは、効果的な科学技術がすでに存在するときに、その技術をきわめて多様なアクターの間をつなぎ協働をうながすための「バウンダリー・オブジェクト」として活用してTD研究を推進するという、これまでになかったTD研究のアプローチを提案することにつながる。また、貧困解消と重度の環境汚染の低減という課題の同時解決に貢献するTD研究への挑戦が期待されている。

E. トルコ・アナトリア地方の乾燥地農業

トルコ・アナトリア地方のカラプナル市周辺は、年間降水量300mm程度の乾燥地で、古くから限られた降雨に適応した天水農業文化が育まれてきた。1980年代に導入された地下水を利用した大規模灌漑農業によって、コムギを中心とした耕地が急速に拡大し、地域の経済は大きく発展してきた。現在では住民の90パーセントがさまざまな規模の農業に従事しており、地下水に依存した灌漑によるコムギ生産は地域経済の根幹を支えている。しかし、この急速な灌漑農業の発展は、深刻な地下水の枯渇をもたらしている。さまざまな規制や農家自身による努力にもかかわらず、地下水の水位は毎年3メートルほど低下していると考えられ、これに起因する巨大な陥没穴が生成されている。また、豊かな大規模農家と耕地面積が小さい小規模農業者との格差は拡大の一途をたどっている。農業者団体と密に協働したこれまでのTD研究によって、



図6 地下水への負荷が小さいピクルス用メロン栽培の作業

コムギ以外に、特に小規模農業者による地下水に対する負荷の小さいピクルス用メロンの栽培などが、収益性の高い代替え農産物としての可能性をもつことが明らかになっていた。本FSにおけるTD研究を通じて、これらのメロン農家、灌漑用水へのアクセスが悪い農地の天水農家、農業室の研究者などとの協働が進展し、地下水への負荷が小さい伝統的作物の価値を可視化し、作物の選択肢を多様化するツールを整備することで、小規模農家の生活

向上と格差の縮小を促すというアプローチが浮上している。また、農業室の若手技術者や政府研究機関の女性技術者などが、小規模農家に信頼されるレジデント型研究者・トランスレーターの機能を果たしうることが明らかになった。これらのアクターと協働した今後のTD研究を通じて、伝統的な天水農業の価値を可視化し、小規模農家が実践できる農業の選択肢を提供することによって、地下水への負荷を低減すると同時に経済的・社会的な格差を縮減していくことが期待される。

F. ギニアにおける沿岸資源管理



図7 新しく導入されたビニールシートを用いた製塩技術

後発開発途上国であるギニアの沿岸部、カムサル地方においては、沿岸資源の利活用に従事する女性グループの生業組合が活発に活動している。これは、貧困層の女性の生業の安定化と生活の向上をめざして導入されたもので、同時に、生業活動の効率化を通じて資源と環境への負荷を低減することが期待されている。海水からの製塩業者による製塩組合、および魚の燻製生産に従事する燻

製組合と協働したこれまでのTD研究を通じて、製塩と燻製生産が、薪資源を沿岸のマングローブ林に依存しているため、国際的なマングローブ保全への動きの中で、これらの女性グループの生業基盤が揺るがされていることが明らかになった。一方で、特に製塩業に関しては、環境NGOなどが主導して、薪を熱源とするのではなく、ビニールシートを用いた天日乾燥によって良質の塩を生産する技術が導入されている。この新しい技術は、薪を使用しないためマングローブ資源への負荷が発生しない。また、薪を使った従来の製法が薪を購入するための資金を必要とし、薪の運搬や火の管理などの労働も大きな負担であるのに対し、ビニールシートさえあればそれ以上の資本を必要とせず、製造過程で必要な労力も従来に比べて小さいという利点がある。ビニールシート購入の初期費用は環境NGOによって提供されてきたため、この技術は急速に普及した。しかし、技術の普及に伴って、製塩組合との契約に基づいて薪を供給してきた下請業者の生業が脅かされるという課題が発生していることが明らかになっている。このようなアクター間の利害の不一致とトレードオフは、この技術がマングローブ資源への負荷を低減することだけを視野に入れて導入され、生業組合をとりまく多様なアクターの相互関係への配慮を欠いていたことに起因すると考えられる。したがって、多様なアクターと協働したTD研究を設計・実践し、トレードオフとコンフリクトを低減する道すじを検討する必要性が明確になった。アフリカ社会に根強く残る相互扶助の仕組みを理解し、生業組合の設計と運営に組み込む可能性を検討す

る、などのアプローチが、このような課題の解決を促すポテンシャルを持つ。さらには、このようなアクター間の利害の不一致と不利益をこうむるアクターの出現を避けるためのメカニズムをTD研究の設計に取り入れ、TD研究のプロセスが新たな社会的弱者を発生させないための仕組みを検討していくことが期待される。

G. インドネシア・スラウェシ島における灌漑用水管理

スラウェシ島南部においては、1999年に完成した多目的ダム（Bili-Bili Dam）を水源とする灌漑用水路網が2004年から運用を開始し、これによって流域の広範な地域で、雨季だけでなく乾季においても稲作が可能になった。乾季の稲作は収量が大きく、これが加わることで稲作農家の生業と生活は大きく改善された。しかし、用水路の管理には受益者による



図8 灌漑用水路の協働管理活動

協働作業が不可欠であり、違法採水などのフリーライダー問題もつきまとう。これまで総合地球環境学研究所とインドネシア・ハサヌディン大学、地域NGOが中心になって、ステークホルダーである農業者が主導する用水路流域の広域的な水資源管理を、実効性ある形で実現するための仕組みの構築をサポートするTD研究を推進してきた。特に下流域の小規模農家にとって、上流域の農家による採水の結果として用水路の水が枯渇することは、重大な損害をもたらす。下流域は条件不利地域であり、下流域の農家への安定した農業用水の供給を実現する社会的仕組みの開発が急務であった。流域の多様なステークホルダーとの信頼関係を構築し、水資源管理に関するTD研究を推進した結果、現在では下流域に農業用水を安定的に供給するためのさまざまなルールや仕組みが構築され、農家のための水管理マニュアルが完成し、広域的なステークホルダーのネットワークによって水資源の公平な配分と用水路の協働管理を実現するメカニズムが整備されている。これらによって、下流域の小規模農家への安定した水供給と、

彼らの生業と生活の向上が実現しつつある。本FSにおいて、これらの成果を実現してきたTD研究のプロセスの手法、たとえば上流から下流にいたる多様なステークホルダーによる協議を促すワークショップや用水路管理に関わる協働活動などのデザインには、DIDLISとよく似た理論と方法論が活用されてきたことが明らかになった。この認識を基礎として、このTD研究事例を改めて本FSが体系化してきたTD研究の理論に基づいて遡及的に再整理

し、再分析するというアプローチが浮上している。これは、これまで蓄積されてきた経験的な知見をDIDLISのフレーミングを用いて理論化・体系化することによって、このTD研究事例の特徴をあぶりだし、TD研究の理論と方法論をさらに発展させることをめざすものである。また、現場でのこれまでの経験を体系化して再整理することで、下流域の条件不利地をめぐって今後発生しうるさまざまな課題に柔軟に対応できる仕組みの構築に向けたTD研究を、協働設計することができるものと考えられる。

H. インドネシア・スラウェシ島におけるカカオ農業のマーケットメカニズム

インドネシアのカカオ生産量は世界第二位だが、国際市場ではインドネシア産カカオの価値はガーナ産などと比べるとたいへん低い。また、過去10年間でカカオの販売価格は10倍になったが、インドネシア産のカカオの買取価格に大きな変化はなく、カカオ農家の生活が向上しているわけではない。良質のチョコレートの生産には、カカオ豆の発酵が不可欠だが、イ



図9 さまざまな作物が生い茂るカカオ農地の生態系

ンドネシアでは手間をかけて発酵させても価格が変わらないため、農家は発酵の手間をかけない。そのため、国際市場の評価が低く、結果として安い価格で大量に買い取られることになり、農家の生活を圧迫している。この状況の中で、日本のチョコレート生産者がスラウェシ島西部のカカオ農家、農業生産を支援するコンサルタントと連携し、適切な発酵を経たカカオを高価格で買い取り、農家による高品質のカカオを生産するための取り組みのストーリーを添えて販売するという仕組みを創りだした。これに参加したカカオ農家の中には、増加した収入を新たな農地に投資し、農業規模の拡大を実現している例もある。本FSにおけるTD研究によって、カカオ農家は日陰を好むカカオの性質を活かして、バナナやマンゴーなどの高木をカカオ農地で栽培し、それ以外にもさまざまな作物を加えた複合的カカオ生産を実施していることが明らかになった。また、カカオ以外の作物も含めた付加価値を付与できる国内市場の開拓、多様な作物が栽培される農地の生態系管理による収量と品質の向上、乾季におけるカカオ収穫を可能にするための水資源の確保が課題であることが判明した。地域のカカオ農家との信頼関係を確立しているコンサルタントがトランスレーターとして有効に機能しているので、カカオ農家、コンサルタント、日本のチョコレート会社と協働して、これらの課題の解決とカカオ農家の生活向上を促すTD研究を設計することとした。TD研究を通じた国内市場の開拓と農作物のさらなる多様化による生業複合の推進によって、カカオ農家のレジリエンスの向上が実現することが期待できる。

3 - 4. FSの考察・結論

本FS（フェーズ1）を通じて、貧困層に属する社会的弱者との協働によるTD研究の理論と方法論が、「生活圏における対話型熟議（DIDLIS）」の整備と試行を通じて練り上げられ、完成に近づいた。また、アジア・アフリカを中心に、後発開発途上国、開発途上国、新興国の農山漁村および地方都市におけるTD研究事例を収集し、今後の本格研究にむけた貧困層ステークホルダーとの協働が確立された。さらに、すべての事例で社会的弱者との信頼関係を構築している地域のレジデント型研究者、トランスレーターを発掘することができた。これらの多様な事例とTD研究のパートナーを得て、貧困と格差の解消という国際的に喫緊の課題の解決に貢献できる、汎用性の高いTD研究の理論、方法論、体制が整った。また、マラウィなどの事例では、このようなTD研究が新しい研究のフレーミングとなり、学術的な革新が創発しつつある。貧困層に代表される社会的弱者をパートナーとして、貧困解消という課題の解決と学術の革新をもたらさしめる、新しいTD研究を展開する準備が、十分に整ったと感じている。

本FSは、参加したすべての科学者・専門家にとって、貴重な社会的学習の機会となった。社会的弱者との信頼関係の構築を通じて、人々が日々の生活の中で直面する多様な課題についての理解を深めることができ、社会的弱者に分類される人々の中にある、課題解決に向けた多面的なイノベーションを創発できるポテンシャルを確信することができた。また、このような内発的イノベーションが創発するメカニズムと人材育成のプロセスについても、人々のネットワークを通じた相互学習の重要性など、いくつかの示唆を得ることができた。科学者・専門家にとって、貧困層ステークホルダーがもつ課題解決のポテンシャルを信頼し、彼らの意思決定を尊重できることが、欠如モデルとパターンリズムから脱却するために必要不可欠な姿勢である。また、貧困層との協働が思索を刺激し、学問上の革新をもたらすという信念を持つことも、TD研究に対する大きなインセンティブとなる。本FSに参加した科学者・専門家は、このような理念を共有しており、社会的弱者との密な協働によるTD研究を推進する準備が十分に整っていると判断できる。もちろん、TD研究に対する理解や姿勢には、研究者間でかなりの温度差があるが、本FSを通じて、その差異を活かしてクリエイティブな相互作用を起こすことが可能な状況が構築できたと考えている。

本FS（フェーズ1）はこのようにたいへん有意義な成果を生むことができたが、その過程で、今後の本格的なTD研究の中で検討すべき、以下の4つの課題が明らかになった。

1. TD研究が新しい社会的弱者を発生させることを防ぐ仕組みが必要である、TD研究を通じてもたらされたツールが普及することによって、コンフリクトが発生しないように、慎重に配慮する必要がある。このような配慮を含んだTD研究の設計が、ツールボックスの有効性を大きく左右するものと思われる。
2. TD研究における適切かつ十分に多様なパートナーとの協働のために、パートナーの選択のための論理が必要である。また、研究のパートナーとなるステークホルダーだけでなく、それ以外のステークホルダーに対する配慮、目配り、多様な参加の機会の提供が、1で述べたコンフリクトの発生を防ぐために効果的かもしれない。
3. 生業複合が実現し、生活の安定とレジリエンスの向上に効果を発揮するための、具体的な仕組みをさらに精査する必要がある。多様なツールが利用可能になるだけでは生業複合は実現されない。時間・資源・エネルギーの配分、および社会的・文化的・心理的な障壁などに関する、さらに踏み込んだ検討が必要である。

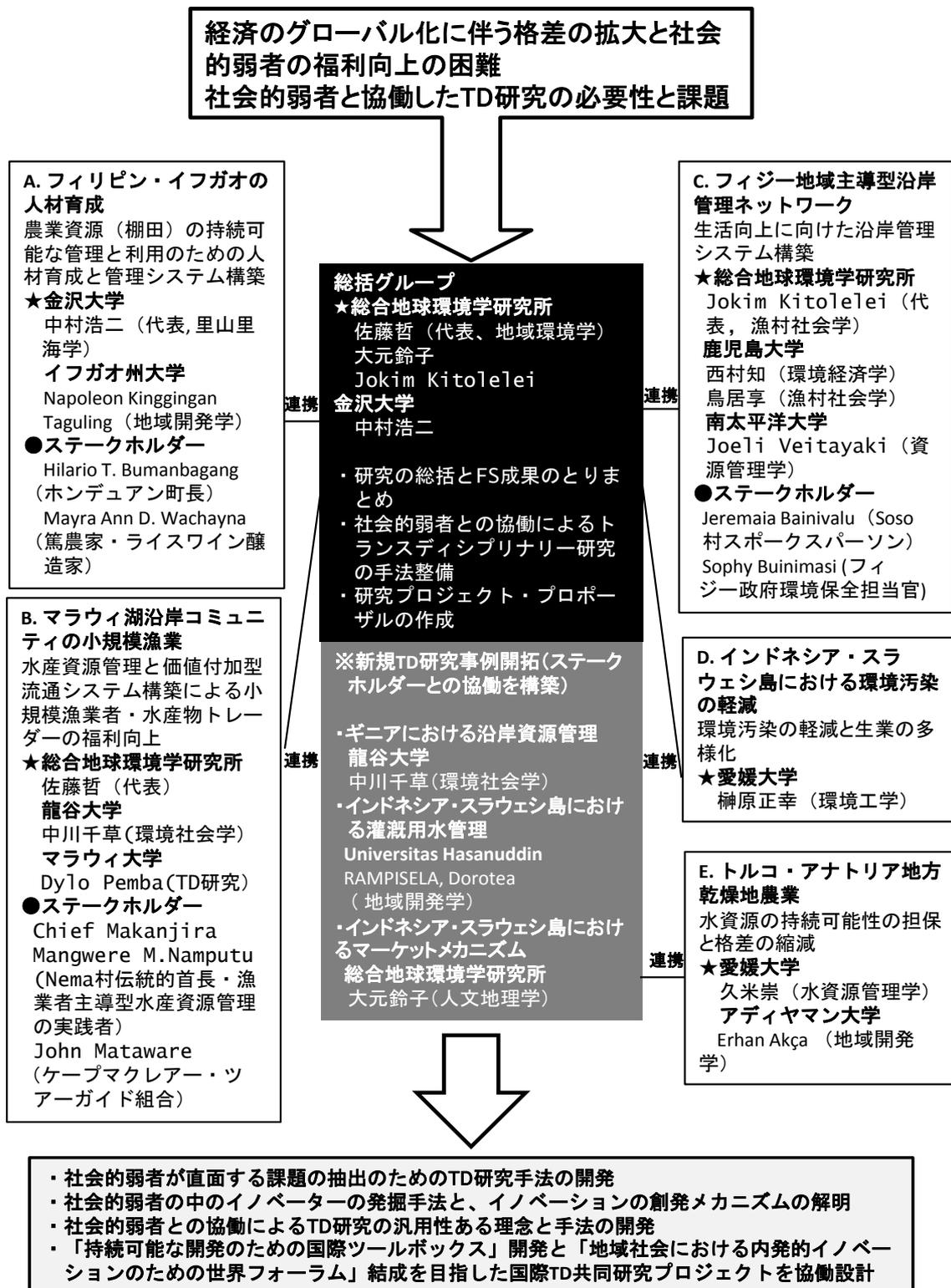
4. 地域の社会的弱者が創発するイノベーションが広域的なインパクトをもたらす仕組みとして、地域と広域のステークホルダーをつなぐ階層間トランスレーターの役割が重要である。貧困層と協働できる階層間トランスレーターは、フェーズ1ではまだ十分に見つかっていない。社会的弱者と協働したTD研究の理念に共感できる階層間トランスレーターの発掘が、「世界フォーラム」の構築に必要不可欠である。

これらはすべて、本FSからの進展を目指している本格研究の最終成果物である「持続可能な開発のための国際ツールボックス」の開発と、「地域社会における内発的イノベーションのための世界フォーラム」の設立のために、解決が必要な課題である。また、解決にはかなりの試行錯誤と順応的な改善が必要であることが予想される。TD研究の試行段階では、これらの課題の解決の道すじを明らかにすることが期待される。また、本格研究に進展できた際には、ぜひ長期的な視点でこれらの課題に取り組んでいきたい。

3 - 5. 会議等の活動

年月日	名称	場所	概要
2016年1月7日	Malawi FE-TD Feasibility Study Meeting	マラウィ大学	マラウィにおける共同研究者が集まり、DIDLISの理論と方法論、および社会的弱者の中のイノベーション収集の進展について議論した。
2016年2月14、15日	FE-TD フィージビリティスタディ国際プロジェクト会議	総合地球環境学研究所	各事例における研究の実施者と一部の協力者が集まり、それぞれの研究成果について報告し、社会的弱者と協働したTD研究の今後の展開について議論した。

4. FSの実施体制図



5. FS実施者

研究グループ名：総括グループ

	氏名	フリガナ	所属	役職(身分)	担当する研究開発実施項目
○	佐藤 哲	サトウテツ	総合地球環境学研究所・研究部	教授	統括／TD研究の理論と方法論の構築
	大元 鈴子	オオモトレイコ	総合地球環境学研究所・研究部	研究員	カカオ農業におけるTD研究設計
	Jokim Kitolelei	ジョキムキトレレイ	総合地球環境学研究所・研究部	研究員	沿岸資源管理におけるTD研究設計
	中村 浩二	ナカムラコウジ	金沢大学	客員教授	里山里海におけるTD研究設計

研究グループ名：A.フィリピン・イフガオの人材育成グループ

	氏名	フリガナ	所属	役職(身分)	担当する研究開発実施項目
○	中村 浩二	ナカムラコウジ	金沢大学	客員教授	資源管理を担う人材育成のためのTD研究方法論構築

研究グループ名：B.マラウイ湖沿岸コミュニティの小規模漁業グループ

	氏名	フリガナ	所属	役職(身分)	担当する研究開発実施項目
○	佐藤 哲	サトウテツ	総合地球環境学研究所・研究部	教授	社会的弱者との協働によるTD研究方法論構築

研究グループ名：C.フィジー地域主導型沿岸管理ネットワークグループ

	氏名	フリガナ	所属	役職(身分)	担当する研究開発実施項目
	Jokim	ジョキ	総合地球環境	研究員	地域主導型沿岸

	Kitolelei	ムキ トレ レイ	学研究所・研究 部		海域管理のため のTD研究方法論 構築
--	-----------	----------------	--------------	--	---------------------------

研究グループ名：D.インドネシア・スラウェシ島における環境汚染の軽減グループ

	氏名	フリガ ナ	所属	役職 (身分)	担当する 研究開発実施項 目
○	榑原 正幸	サカキ バラ マサユ キ	愛媛大学大学 院・理工学研究 科	教授	インドネシア・ス ラウェシ島にお けるTD設計

研究グループ名：E.トルコ・アナトリア地方乾燥地農業グループ

	氏名	フリガ ナ	所属	役職 (身分)	担当する 研究開発実施項 目
○	久米 崇	クメ タカシ	愛媛大学大学 院・理工学研究 科	准教授	トルコ・アナトリ ア地方における TD設計

研究グループ名：F.ギニアにおける沿岸資源管理グループ

	氏名	フリガ ナ	所属	役職 (身分)	担当する 研究開発実施項 目
○	中川 千草	ナカガ ワチ グサ	龍谷大学・農学 部	講師	漁村女性グルー プとの協働によ るTD設計

研究グループ名：G. インドネシア・灌漑用水管理グループ

	氏名	フリガ ナ	所属	役職 (身 分)	担当する 研究開発実施 項目
○	RAMPISELA, Dorotea	ラムピセ ラドロ テア	Universitas Hasanuddin	教授	地域課題の可 視化と内発的 解決のための TD研究におけ る協働

研究グループ名：H.インドネシア・マーケットメカニズムグループ

	氏名	フリガ	所属	役職	担当する
--	----	-----	----	----	------

		ナ		(身 分)	研究開発実施 項目
○	大元 鈴子	オオモ ト レ イコ	総合地球環境 学研究所・研究 部	研究員	カカオ農業に 関連するTD研 究事例

6. FS 成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など

6 - 1. ワークショップ等

年月日	名称	場所	参加人数	概要
2016年 1月9日	Karapinar Stakeholder workshop	Agricultural Chamber Meeting Room, Karapinar, Turkey	62	乾燥地における農業の将来像 を中心に、灌漑方法、植樹、 地域特産物の推奨・補助制度 などを題材として、農業者、 若者、行政機関や研究者が熟 議を行い、地域課題の可視化 と、その解決のための潜在的 なイノベーションの抽出を試 みた。
2016年 1月23日	Fiji Stakeholder Workshop	Tanoa Plaza Hotel, Suva, Fiji	25	沿岸コミュニティによる海洋 保護区運営と、コミュニティ が主導する沿岸資源管理を題 材に、多様なステークホルダ ーが熟議を行い、地域課題の 可視化と、その解決のための 潜在的なイノベーションの抽 出を試みた。

6 - 2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など

(1) 書籍、DVD

- ・特になし

(2) ウェブサイト構築

- ・特になし

(3) 学会

- ・シンポジウム名 「4th Workshop for Future Earth in Asia ”Perspectives from the

South”]

演題「Building Collaborative Partnership for Knowledge Co-creation: Residential Researcher, Translator and Grass-roots Innovator」 (佐藤哲)

2015年11月19日、総合地球環境学研究所

- ・セミナー名「第2回社会共創学部FD研修会」
演題「トランスディシプリナリー・アプローチの基礎：協働を通じた知の共創」
2015年12月12日、愛媛大学
- ・シンポジウム名「Synergizing Research and Human Capacity Building for Sustainable Development in the Philippine-Japan GIAHS Twinning Program」
演題「Ifugao Satoyama Meister Training Program (ISMTP): Concept, Activity Highlights and Challenges」 (中村浩二)
2016年1月21日、国立イフガオ州大学、フィリピン
- ・シンポジウム名「Synergizing Research and Human Capacity Building for Sustainable Development in the Philippine-Japan GIAHS Twinning Program」
演題「Residential Researchers and Knowledge Translators: The Key Local Actors for Sustainable Development」 (佐藤哲)
2016年1月21日、国立イフガオ州大学、フィリピン
- ・シンポジウム名「Synergizing Research and Human Capacity Building for Sustainable Development in the Philippine-Japan GIAHS Twinning Program」
演題「Branding (Marketing) upon International Schemes」 (大元鈴子)
2016年1月21日、国立イフガオ州大学、フィリピン
- ・セミナー名「Community Service Seminar」
演題「Integrated Local Environmental Knowledge supporting decision making and actions toward sustainability」 (佐藤哲)
2016年2月3日、ハサヌディン大学、インドネシア
- ・シンポジウム名「Ifugao Satoyama Training Meister Program Second Anniversary International Workshop」
演題「Opening Remarks: Progress Report and Outline of the Workshop」 (中村浩二)
2016年2月11-12日、金沢大学地域連携推進センター
- ・シンポジウム名「Ifugao Satoyama Training Meister Program Second Anniversary International Workshop」
演題「Values and collaboration driven by integrated local environmental knowledge」 (北村健二・大元鈴子)
2016年2月11-12日、金沢大学地域連携推進センター

6 - 3. 論文発表

(1) 査読付き (1 件)

●国内誌 (0 件)

・

・

●国際誌 (1 件)

・ Kitolelei JV and Sato T (2016) Analysis of Perceptions and Knowledge in Managing Coastal Resources: A Case Study in Fiji. *Front. Mar. Sci.* 3:189. doi: 10.3389/fmars.2016.00189

(2) 査読なし (0 件)

・

6 - 4. 口頭発表 (国際学会発表及び主要な国内学会発表)

(1) 招待講演 (国内会議 0 件、国際会議 0 件)

・

・

(2) 口頭発表 (国内会議 0 件、国際会議 1 件)

・ Tetsu Sato. (Research Institute for Humanity and Nature), Dylo Pemba. (University of Malawi), Chidusa Nakagawa (Ryukoku University), Bosco Rusuwa (University of Malawi) and Daud Kassam (Lilongwe University of Natural Resources).

“Transdisciplinary approach with artisanal fishers and traders in Lake Malawi for collaborative coastal resource management.”

IMVISO IV, Workshop 1: Marine ecosystem-based governance: From rhetoric to reality.

Trieste, Italy. October 28, 2015.

・

(3) ポスター発表 (国内会議 0 件、国際会議 0 件)

・

6 - 5. 新聞報道・投稿、受賞等

(1) 新聞報道・投稿 (0 件)

・

(2) 受賞 (0 件)

・

(3) その他 (0 件)

・

6 - 6. 特許出願

(1) 国内出願 (0 件)