

国際科学技術共同研究推進事業
地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS)

研究領域「地球規模の環境課題の解決に資する研究」

研究課題名「砂漠化対処に向けた次世代型「持続可能な土地管理 (SLM)」

フレームワークの開発」

採択年度：平成 28 年（2016 年）度/研究期間：5 年/

相手国名：エチオピア

令和元（2019）年度実施報告書

国際共同研究期間^{*1}

2017 年 4 月 1 日から 2022 年 3 月 31 日まで

JST 側研究期間^{*2}

2016 年 6 月 1 日から 2022 年 3 月 31 日まで

(正式契約移行日 2017 年 4 月 1 日)

*1 R/D に基づいた協力期間 (JICA ナレッジサイト等参照)

*2 開始日=暫定契約開始日、終了日=JST との正式契約に定めた年度末

研究代表者：恒川篤史

鳥取大学乾燥地研究センター・教授

I. 国際共同研究の内容 (公開)

1. 当初の研究計画に対する進捗状況

(1) 研究の主なスケジュール

研究題目・活動	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
1. 土壌侵食削減	研究サイト設置	研究サイトにおける土壌侵食量を65~70%削減する技術を開発			
1-1 土壌侵食観測システムの開発	降雨侵食力・土壌被侵食性観測	土壌侵食観測ネットワークシステムの開発			
1-2 土壌侵食モデルの開発	土壌侵食防止手法の開発	土壌侵食量・土砂生産量のモデル化と検証			
1-3 土壌侵食防止手法の開発	土壌侵食削減に関する人材育成				
2. 耕畜連携システム	研究サイト設置	研究サイトにおける土地生産力を100~150%向上する技術を開発			
2-1 耕地土壌肥沃化・保全農法	耕地における土壌の肥沃化・保全耕起手法の開発				
2-2 牧草地管理・舎飼いシステム	飼料草地の改良・牧養力の評価		耕畜連携システムの開発		
2-3 劣化地における土地修復	分析・実験手法に関する人材育成				
3. 経済的・社会的エンパワメント	対象村落の選定	対象村落における農家所得を50%向上する技術・仕組みを開発			
3-1 貧困・社会的格差要因の解明	貧困・社会的格差要因の解明	エンパワメント手法の開発			
3-2 バリューチェーンアプローチの開発	市場開拓可能性調査	バリューチェーンアプローチの開発			
3-3 エンパワメント手法の開発	社会経済調査・分析に関する人材育成				
4. 統合型小流域管理	SLM イノベーションプラットフォームの設置	次世代型 SLM 実施に向けた準備			
4-1 小流域将来シナリオの作製	ステークホルダー協議会の設置	将来シナリオの作成・提示・修正			
4-2 SLM アプローチの開発	SLM アプローチの開発		ガイドラインおよび普及マニュアルの作成		
4-3 次世代型 SLM フレームワーク					

(2) プロジェクト開始時の構想からの変更点(該当する場合)

該当なし。

2. プロジェクト成果の達成状況とインパクト (公開)

(1) プロジェクト全体

本研究は、エチオピアを対象として次世代型 SLM フレームワークの開発を行い (Output 4)、中央・地方政府、国際援助機関、地域ステークホルダーに砂漠化対策を提案する (Output 5)。具体的には、統合型小流域管理技術・アプローチにより、土壌侵食量の 70~80%削減 (Output 1)、土地生産力の 20~40%向上 (Output 2) および農家所得の向上 (Output 3) を目指す。

前年度から引き続き、2019 年度においても高地 (標高約 2500~2900m、グダル)、中間地 (1900~2200m、アバガリマ)、低地 (1500~1700m、ドゥバテ) の小流域において、土壌侵食モニタリング、土壌流亡プロット実験、作物圃場試験、家畜飼養実験等の研究活動を実施した。各グループは、以下に記すように、概ね計画通りにプロジェクトを進めることができた。

- 侵食削減グループ：降雨、河川流水、流送土砂および地下水位の観測を含む総合的な土壌侵食モニタリン

グ、および土壌侵食防止技術を確立するための土壌流亡プロット実験を実施した。

- 耕作畜産グループ：作物生産、家畜生産および劣化土壌回復から構成される農業システムを構築するために、植物遺伝、作物生理・形態、家畜栄養・飼料、土壌微生物・土地修復の分野の室内実験および圃場実験を行った。
- 社会経済グループ：農家所得の向上に向けて、酪農や養鶏による収入創出に関する活動を開始した。
- 流域管理グループ：地域 SLM イノベーションプラットフォームおよび各小流域の地区 SLM イノベーションプラットフォームの集会を開催した。

研究交流については、2019年8月上旬に、日本側研究者は、グダル、ドゥバテおよびドゥバテの研究サイトにて相手国側研究者と合同調査を実施した。2019年8月10日にバハルダールでプロジェクトワークショップを開催し、日本・エチオピア側研究者間の研究交流および各グループの進捗状況について情報共有を行った。2019年11月中下旬に中間評価のための合同調査を実施し、2019年11月19日にバハルダールに於いて開催された第2回JCC（合同調整委員会）では、研究進捗状況の報告および中間評価報告について意見交換を行った。

人的支援については、JICA 長期研修者を含め相手国側研究機関に所属する研究者を鳥取大学の博士課程に受け入れ、エチオピアの若手研究者の育成に取り組んでいる。2019年度には3名の留学生在が学位を取得し、現在7名の留学生在が大学院に在籍している。また、国際的な視野を持つ日本人人材の育成として、鳥取大学、島根大学、東京大学の学部・大学院の学生が本研究プロジェクトに参加している。

(2) 研究題目1：「統合型小流域管理による土壌侵食の削減」（リーダー：Nigussie Haregeweyn AYEHU）

①研究題目1の当初の計画（全体計画）に対する当該年度の成果の達成状況とインパクト

土壌侵食観測システムの開発に関連して、アバガリマ小流域に設置された雨滴粒径分布測定装置のデータ分析を行った結果、降雨侵食性を測定するには、雨量よりも運動エネルギー(KE)を使用したほうが良いことが明らかになった。この結果から得られた降雨エネルギーモデル[KEと降雨強度(I)の関係]を用いることで、亜湿潤なエチオピア高地や同様の特性を持つその他地域においても、より精度の高い降雨侵食性の定量化が可能になった。【Activity 1.1】

将来土地管理シナリオのシミュレーションのための土壌侵食モデルの開発に向けて、土壌流亡の供給源(布状浸食、細流侵食、ガリ侵食が起こる耕作地・放牧地)と吸収源(土砂堆積が起こる氾濫原・河川)の関係を解析した。

さらに、3つの小流域における耕作地の4つの処理区(対照区、土堤区「ソイルバンド：写真1」、Fanya juu区「ウォーター・ハーベスティング機能を有する段畑」、草で強化した土堤区)と非耕作地の3つの処理区(対照区、禁牧区、排水溝付きの禁牧区)の土壌流亡実験プロットにおいて、地表面排水量および土壌流出量を測定した。その結果、耕作地における草で強化した土堤区と非耕作地における排水溝付きの禁牧区は、地表面排水量と土壌流出量を削減するための最も効果的なSLM手法であることが判明した。また、土壌流亡予測モデル(USLE)の保全係数(P-factor値)を算出した結果、土堤区およびFanya juu区に比べ、草で強化した土堤区のP-factor値は小さかった。放牧地と劣化した傾斜地の土壌流亡実験プロットにおいても、継続して地表面排水量および土壌流出量を測定した。小流域の流送土砂に含まれる窒素、作物・植物と土壌の窒素、降雨サンプリングによる大気からの窒素沈着の定量を行い、窒素収支(窒素流出)の推定を行っている。

【Activity 1.2】



写真1. 実験プロットの土堤区「ソイルバンド」

土壌侵食防止手法の開発については、3つの研究対象地で実施した土壌流亡プロット実験において、耕作地における土壌侵食防止技術としてポリアクリルアミド(PAM)の効果が確認された(写真2)。さらに、ポリアクリルアミド(PAM)、石膏(Gypsum)、石灰(Lime)およびPAMと他の土壌改良剤の混合物の実験処理区を設定し、テフ作物の成長度合いを比較した。結果から、PAM区および石膏区と比べ、石灰区ではテフの成長高が高くなった。PAMと石灰の混合区ではテフの成長高が高くなり、石灰のみの区と比較してもPAMと石灰の相乗効果が明確にみてとれた。また、バハルダール大学に設置した降雨シミュレーターを用いて、3つの小流域の土壌について流亡実験を行い、ポリアクリルアミド(PAM)などの凝固剤・高分子凝集剤の土壌流亡制御への効果を検証している。【Activity 1.3】



写真2. 土壌流出に対する土壌改良剤の効果

また、ガリ侵食の進行を評価するために、ドゥバテおよびグダルにおいて調査を行った。ドゥバテでは基準木からガリ谷頭の長さの測定を行い、2017年6月から2019年8月までに27mのガリ進行があった(写真3)。グダルにおいては、柵・植林によりガリ進行が抑制されている(写真4)



写真3. ドゥバテ小流域におけるガリ谷頭の



写真4. グダル小流域におけるガリの修復

②研究題目1のカウンターパートへの技術移転の状況

気象・水文データの分析手法について教授した(Activity 1.1、1.2、1.3)。

③研究題目1の当初計画では想定されていなかった新たな展開

特記事項なし。

④研究題目1の研究のねらい(参考)

各小流域において、以下の三つの活動により、安価で正確な土壤侵食観測システムの開発、侵食リスク評価のための空間モデルの開発とそれを用いた土壤侵食の将来予測、新たな土壤侵食防止技術の開発を行い、それらを統合的に適用することにより、これらの小流域において土壤侵食の削減を目指す。

⑤研究題目1の研究実施方法(参考)

青ナイル川上流域において高地、中間地、低地のそれぞれ1カ所で研究対象とする小流域を設定する。それぞれ土地保全対策を施す小流域と施さない小流域をペアで設置・比較する対照流域法を用いる。

【令和元年度実施報告書】【200529】

(3) 研究題目 2：「新たな耕畜連携システムによる土地生産力の向上」（リーダー：増永二之）

①研究題目 2 の当初の計画（全体計画）に対する当該年度の成果の達成状況とインパクト

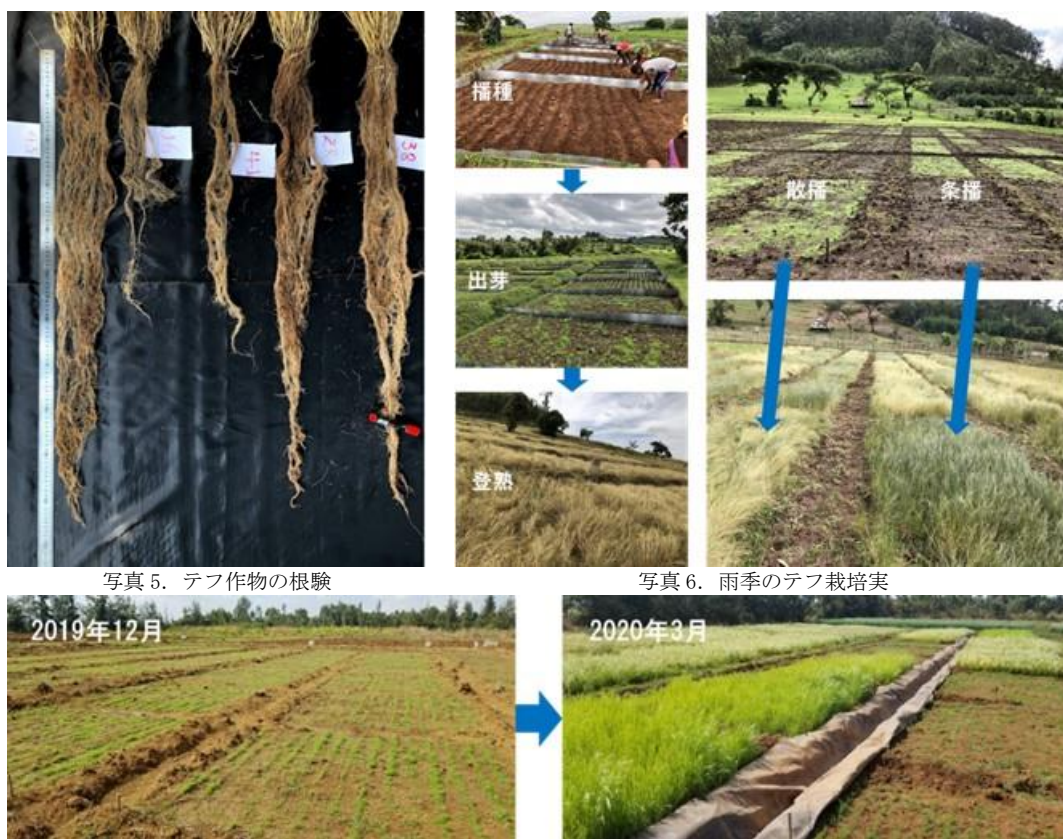
テフ作物のフェノタイピング(表現型判別)の再現性を高めるために、エチオピア・アムハラ州のアデット農業試験場とビチェナ試験圃場において 2019 年度においても前年度と同様の圃場試験を行った。さらに、テフ作物 320 系統から 15 系統を選抜して、根の特徴を把握するためにポット実験を行った。その結果、根長が約 70cm~100cm 以上と系統間差異が確認できた(写真 5)。また、両試験圃場で収穫したテフ種子のミネラル含有量も分析した。

ジェノタイピング（遺伝子型判別）については、次世代シーケンシングによる DNA 分析を行っている。

【Activity 2.1】

アバガリマ、グダルおよびドゥバテの小流域においては、テフ作物の栽培的、生理的、形態的な特性を評価するために、2019 年度においても前年度と同様の栽培実験を行った(写真 6)。

さらに、乾季において灌漑テフ栽培実験を開始した(写真 7)。【Activity 2.2】



家畜放牧の評価についても、移動式ケージ(写真 8)を用いた植物現存量の調査および放し飼いの牛の牧草摂取量の調査(写真 9)を継続した。牛舎飼い技術の確立については、牧草栽培種を生産し、乳牛の在来種の飼育試験を実施した。また、ネピアグラスやブラキアリアグラスなどの改良牧草種の評価試験も継続して行った(写真 10)。【Activity 2.3】



写真8. 移動式ケージ



写真9. 放牧家畜の摂取エネルギー評価



写真10. 飼料用の牧草生産圃場試験

劣化地の土地修復に関する研究活動については、アバガリマおよびグダルの小流域において、禁牧効果の評価のために、禁牧地と隣接劣化地の植生・土壌調査を実施した(写真 11)。土壌劣化回復技術に関しては、アバガリマ小流域およびグダル小流域の土地劣化が進行している傾斜地において、植林による土地修復実験を開始した。また、土壌に埋没している種子の発芽試験および土壌分析を行った。【Activity 2.4】

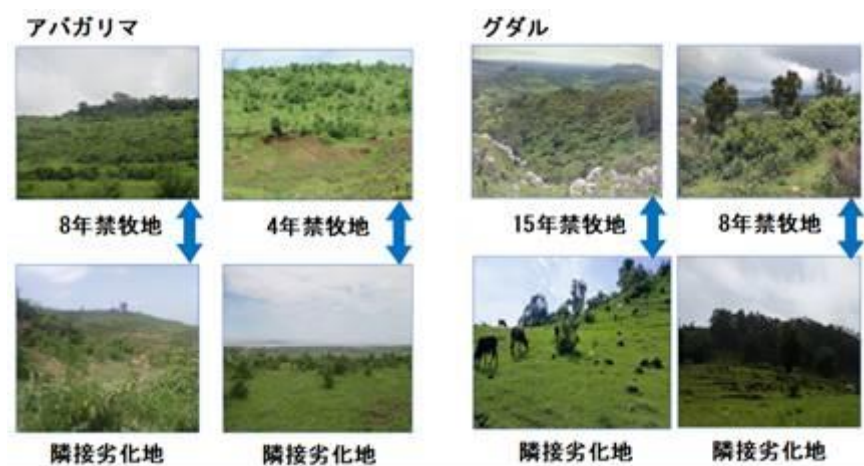


写真11. 禁牧地と隣接劣化地

②研究題目2のカウンターパートへの技術移転の状況

作物フェノタイピング(Activity 2.1)、作物生理・形態 (Activity 2.2)、家畜栄養・飼養 (Activity 2.3)、植生・土壌調査 (Activity 2.4) に関する手法について教授した。

③研究題目2の当初計画では想定されていなかった新たな展開
特記事項なし。

④研究題目2の研究のねらい（参考）

家畜を放牧地で飼育する伝統的な自由放牧は、過放牧による土地の劣化や土壌侵食の要因となっている。そこで家畜を畜舎で飼育する舎飼いを基本とする新しい耕作－畜産連携システムを実現するための技術を開発し、小流域レベルの土壌侵食の抑制と土地生産力の向上を目指す。

⑤研究題目2の研究実施方法（参考）

対象小流域において実験プロットを設置し、耕起手法（最小耕起、保全耕起）、作付け体系（単作、間作、輪作）および作物残渣管理が土壌侵食削減、土壌肥沃度維持、作物収量・バイオマスに及ぼす効果を評価し、最適な農法（保全農法）を特定する。

(4) 研究題目3：「経済的・社会的エンパワメントによる農家生計の向上」（リーダー：Asres Elias BAYSA）①研究題目3の当初の計画（全体計画）に対する当該年度の成果の達成状況とインパクト

持続可能な土地管理（SLM）の収益性を分析するために、SLM技術の特定や費用対効果について、農家への聞き取り調査を実施した。アバガリマ、グダルおよびドゥバテの各小流域におけるバリューチェーンの開発に向けて、農家生計の向上を可能とする農産物について社会経済調査を開始した。【Activity 3.2】

エンパワメント手法の開発については、アバガリマ(写真12)およびグダル(写真13)において収入創出活動を開始した。以下のように受益者の選考、自助グループの作成、サポートの提供などを行った。【Activity 3.3】

- 流域住民の登録、参加型の住民富裕ランキング、対象の受益者の最終選考
- 受益者の動機付けおよび起業家精神トレーニング、それぞれの興味に基づいた自助グループの作成
- 能力および状況分析の結果、自助グループを収入創出活動に結び付ける技術的、制度的、および市場関連のフォローアップとサポートの提供



写真12. アバガリマ小流域における酪農による収入創出に関する活動



写真13. グダル小流域における養鶏による収入創出に関する活動

②研究題目3のカウンターパートへの技術移転の状況

社会経済調査データ分析および収入創出活動の手順について教示した（Activity 3.2、3.3）

③研究題目3の当初計画では想定されていなかった新たな展開
特記事項なし。

④研究題目3の研究のねらい（参考）

エチオピア農村では女性および若者がもっとも社会的に脆弱であり、経済的にも貧困である。そこで女性と若者の能力を開発し、新たな収入源の導入と市場へのアクセスおよびバリューチェーン（価値連鎖）の構築により経済的・社会的エンパワメントを図る。

⑤研究題目3の研究実施方法（参考）

対象小流域において調査対象となる農家を選定し、ベースライン調査を行う。さらにこの農家を対象に貧困・社会的格差の要因を解明し、生計向上の手段を検討する。

(5) 研究題目4：「統合型小流域管理技術・アプローチの総合化」（リーダー：恒川篤史）

① 研究題目4の当初の計画（全体計画）に対する当該年度の成果の達成状況とインパクト

地域 SLM イノベーションプラットフォームおよび各小流域の地区 SLM イノベーションプラットフォームの集会を開催し、ステークホルダーによる研究サイト視察を行った(写真 14)。SLM アプローチの開発については、生態的利益型、経済的利益型、最適な生態・経済的利益型の3つの土地管理シナリオ案を作成した。また、次世代型 SLM のガイドラインおよび普及マニュアルの作成を検討した。【Activity 4.1、4.2、4.3】



写真 14. ステークホルダーによるの研究サイト視察

②研究題目4のカウンターパートへの技術移転の状況

特記事項なし。

③研究題目4の当初計画では想定されていなかった新たな展開

特記事項なし。

④研究題目4の研究のねらい（参考）

本研究題目は、研究 1～3を調整・統括し、1～3で得られた成果を総合化することにより、次世代型 SLM フレームワーク（エチオピアモデル）を開発・提案する。

⑤研究題目4の研究実施方法（参考）

三つの小流域ごとに、小流域の課題を農民・行政機関もまじえて考える「小流域ステークホルダー協議会」、および次世代型 SLM の課題や普及手法を関連省庁、ドナー等と協議する「SLM イノベーションプラットフォーム」を設置する。

II. 今後のプロジェクトの進め方、および成果達成の見通し（公開）

【プロジェクト全体】

継続して、定期的なプロジェクト打ち合わせ・グループリーダー会議、随時のカウンターパート会議を行い、情報共有を図る。概ね計画通りにプロジェクトが進んでおり、成果達成に向けて、下記の研究活動を推進する。

【侵食削減グループ】

- ・降雨観測、河川流水量・流送土砂量の計測、ガリ侵食・地下水位のモニタリングを継続する。
- ・将来土地管理シナリオのシミュレーションのために、小流域土壌流出モデルの開発を行う。
- ・土壌流亡実験プロットにおいて、地表面排水量および土壌流出量の測定を継続する。
- ・バハルダール大学において、降雨シミュレーターを用いた土壌流亡実験を継続する。

【耕作畜産グループ】

- ・テフ作物の遺伝子型と表現型の関係を解明する。
- ・テフ作物の栽培的、生理的、形態的な特性を評価するために、テフ栽培実験を継続する。
- ・牛舎飼育技術の確立については、牧草栽培種を生産し、乳牛の改良種の飼育試験を実施する。
- ・土壌劣化回復技術に関しては、植林による土地修復実験を継続する。

【社会経済グループ】

- ・各小流域におけるバリューチェーンアプローチの開発のために、社会経済調査を継続する。
- ・アバガリマおよびグダルにおいて収入創出活動を継続し、ドゥバテにおいても活動を開始する。

【流域管理グループ】

- ・地域 SLM イノベーションプラットフォームおよび各小流域の地区 SLM イノベーションプラットフォームのモニタリング・評価を継続する。
- ・SLM アプローチの開発に向けて、3 つの土地管理シナリオのシミュレーションによる土壌侵食量および土地生産力の評価を行う。
- ・次世代型 SLM のガイドラインおよび普及マニュアルの作成を継続する。

III. 国際共同研究実施上の課題とそれを克服するための工夫、教訓など（公開）

(1) プロジェクト全体

2019 年度は、相手国側研究機関の研究者とともに日本側研究機関に所属するエチオピア人教員・学生が積極的に観測・調査を行い、研究が躍進的に進捗した。今後も相手国研究機関と日本側研究機関がプロジェクトに活発に参加することで、プロジェクト目標が達成できると考えている。

(2) 研究題目 1：「統合型小流域管理による土壌侵食の削減」（リーダー：Nigussie Haregeweyn AYEHU）

現地での継続的な観測(Activity 1.1、1.3)のために、相手国研究機関の研究者・プロジェクト補助者が研究サイトに定期的に行き、観測装置を管理している。河川水位測定や流送土砂サンプリングなどの人的観測については、現地住民の協力を得ている。現地圃場実験(Activity 1.2)については、「研究題目 2」の研究者と連携し、圃場管理を行っている。

(3) 研究題目 2:「新たな耕畜連携システムによる土地生産力の向上」(リーダー:増永二之)

現地における研究活動(Activity 2.2、2.3、2.4)を円滑に進めるために、相手国側研究機関とともに研究実施管理を徹底している。

(4) 研究題目 3:「経済的・社会的エンパワメントによる農家生計の向上」(リーダー:Asres Elias BAYSA)

研究者が研究サイトに定期的に行き、地元住民との信頼関係の継続し、社会経済調査(Activity 3.2)を行っている。収入創出活動(Activity 3.3)については、定期的にコミュニケーションを図り、自助グループの意欲を維持する。

(5) 研究題目 4:「統合型小流域管理技術・アプローチの総合化」(リーダー:恒川篤史)

研究成果を農村社会に還元するために、次世代型 SLM のガイドラインおよび普及マニュアルの導入に向けて、中央・地方政府との良好な関係を築いている (Activity 4.1、4.2、4.3)。

IV. 社会実装 (研究成果の社会還元) (公開)

(1) 成果展開事例

該当なし。

(2) 社会実装に向けた取り組み

- 本研究プロジェクトの情報をインターネット (<http://www.alrc.tottori-u.ac.jp/slm/index.html>) で公開している。
- 砂漠化対処策の提案を見据えて、ドイツ国際協力公社 (GIZ)、国際家畜研究所 (ILRL)、国際トウモロコシ・コムギ改良センター (CIMMYT などの国際援助機関、および JICA 小規模園芸農民組織強化・振興プロジェクトの関係者などの地域ステークホルダーとの関係強化を図っている。
- 本研究で開発された技術を社会実装するため、グダル、アバガリマおよびドゥバテの各小流域において、地区 SLM イノベーションプラットフォームを設置し、定期的に集会を開催している。プロジェクトと連携する地区 SLM イノベーションプラットフォーム技術チームを各小流域に設立した。また、地域 SLM イノベーションプラットフォームも設置し、集会を開催した。SLM アプローチの開発に向けて、生態的利益型、経済的利益型、最適な生態・経済的利益型の 3 つの土地管理シナリオ案を作成した。

V. 日本のプレゼンスの向上 (公開)

以下のように、国際学会において本研究活動の成果を発表し、日本のプレゼンス向上に努めた。

- Berihun ML, Tsunekawa A, Haregeweyn N, Meshesha DT, Adgo E, Tsubo M, Masunaga T, Fenta AA, Sultan D, Yibeltal M, Gelaw KE. Hydrological responses to changes in land use/land cover and climate in contrasting agro-ecological settings of the Upper Blue Nile basin, Ethiopia (poster). The 2019 American Geophysical Union Fall Meeting, 9-13 December 2019, San Francisco, CA, U.S.A.
- Gelaw KE, Tsunekawa A, Haregeweyn N, Adgo E, Meshesha DT, Aklog D, Masunaga T, Tsubo M, Sultan D, Fenta AA, Yibeltal M. Runoff, soil loss, and soil properties as influenced by land use and management practices: Case study from the Upper Blue Nile basin, Ethiopia (poster). The

2019 American Geophysical Union Fall Meeting, 9-13 December 2019, San Francisco, CA, U.S.A.

- Haregeweyn N, Tsunekawa A, Tsubo M, Fenta AA, Gelaw KE, Kebede B, Berihun ML, Yibeltal M. Overview of global SLM: A review on its distribution, successes and failures and its implications towards achieving a LDN world. The 2019 American Geophysical Union Fall Meeting, 9-13 December 2019, San Francisco, CA, U.S.A.
- Yibeltal M, Tsunekawa A, Haregeweyn N, Adgo E, Meshesha DT, Masunaga T, Tsubo M, Gelaw KE, Fenta AA, Berihun ML. Analyzing long-term effect of gully erosion on land degradation in Upper Blue Nile basin, Ethiopia (poster). The 2019 American Geophysical Union Fall Meeting, 9-13 December 2019, San Francisco, CA, U.S.A.

また、以下のような現地メディアにおいて本研究活動の成果を発表し、日本のプレゼンス向上に努めた。

- Amhara Regional State Mass media TV
- Herald Newspaper of the Central Government

以上

VI. 成果発表等

(1) 論文発表等【研究開始～現在の全期間】(公開)

① 原著論文(相手国側研究チームとの共著)

年度	著者名,論文名,掲載誌名,出版年,巻数,号数,はじめ～おわりのページ	DOIコード	国内誌/ 国際誌の別	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項(分野トップレベル雑誌への掲載など、 特筆すべき論文の場合、ここに明記ください。)
2017	Zerihun Nigussie, Atsushi Tsunekawa, Nigussie Haregeweyn, Enyew Adgo, Makoto Nohmi, Mitsuru Tsubo, Dagnachew Aklog, Derege Tsegaye Meshesha, Steffen Abele, "Factors affecting small-scale farmers' land allocation and tree density decisions in an Acacia decurrens-based taungya System in Fagita Lekoma district, north-western Ethiopia", Small-scale Forestry, 2017, vol. 16, pp. 219-233	10.1007/s11842-016-9352-z	国際誌	発表済	
2017	Fenta, Ayele Almaw; Yasuda, Hiroshi; Shimizu, Katsuyuki; Haregeweyn, Nigussie, "Response of streamflow to climate variability and changes in human activities in the semiarid highlands of northern Ethiopia", Regional Environmental Change, 2017, vol. 17(4), pp.1229-1240	10.1007/s10113-017-1103-y	国際誌	発表済	
2017	Fenta, Ayele Almaw; Yasuda, Hiroshi; Shimizu, Katsuyuki; Haregeweyn, Nigussie; Woldearegay, Kifle, "Quantitative analysis and implications of drainage morphometry of the Agula watershed in the semi-arid northern Ethiopia", Applied Water Science, 2017, vol. 7(7), pp. 3825-3840	10.1007/s13201-017-0534-4	国際誌	発表済	
2017	Fenta, Ayele Almaw; Yasuda, Hiroshi; Shimizu, Katsuyuki; Haregeweyn, Nigussie; Kawai, Takayuki; Sultan, Dagnenet; Ebabu, Kindiye; Belay, Ashebir Sewale, "Spatial distribution and temporal trends of rainfall and erosivity in the Eastern Africa region", Hydrological Processes, 2017, vol. 31(25), pp. 4555-4567	10.1002/hy p.11378	国際誌	発表済	
2017	Zerihun Nigussie, Atsushi Tsunekawa, Nigussie Haregeweyn, Enyew Adgo, Makoto Nohmi, Mitsuru Tsubo, Dagnachew Aklog, Derege Tsegaye Meshesha), Steffen Abele, "Factors influencing small-scale farmers' adoption of sustainable land management technologies in north-western Ethiopia", Land Use Policy, 2017, vol. 67, pp. 57-64	10.1016/j.landusepol.2017.05.024	国際誌	発表済	
2017	Dagnenet Sultan, Atsushi Tsunekawa, Nigussie Haregeweyn, Enyew Adgo, Mitsuru Tsubo, Derege Tsegaye Meshesha. "Analyzing the runoff response to soil and water conservation measures in a tropical humid Ethiopian highland", Physical Geography, 2017, vol. 38, pp. 423-447	10.1080/02723646.2017.1302869	国際誌	発表済	

2017	Kindiye Ebabu, Atsushi Tsunekawa, Nigussie Haregeweyn, Enyew Adgo, Derege Tsegaye Meshesha, Dagnachew Aklog, Tsugiyuki Masunaga, Mitsuru Tsubo, Dagnenet Sultan, Ayele Almaw Fenta, Mesenbet Yibeltal, "Analyzing the variability of sediment yield: A case study from paired watersheds in the Upper Blue Nile basin, Ethiopia", <i>Geomorphology</i> , 2018, vol. 303, pp. 446-455	10.1016/j.geomorph.2017.12.020	国際誌	発表済	
2017	Shigdaf Mekuriaw, Firew Tegegne, Atsushi Tsunekawa, Toshiyoshi Ichinohe, "Effects of substituting concentrate mix with water hyacinth (<i>Eichhornia crassipes</i>) leaves on feed intake, digestibility and growth performance of Washera sheep fed rice straw-based diet", <i>Tropical Animal Health and Production</i> , 2018, 50, pp. 965-972	10.1007/s11250-018-1519-5	国際誌	発表済	
2017	Zerihun Nigussie, Atsushi Tsunekawa, Nigussie Haregeweyn, Enyew Adgo, Logan Cochran, Anne Floquet, Steffen Abele, "Applying Ostrom's institutional analysis and development framework to soil and water conservation activities in north-western Ethiopia", <i>Land Use Policy</i> , 2018, vol. 71, pp. 1-10	10.1016/j.landusepol.2017.11.039	国際誌	発表済	
2017	Fenta, Ayele Almaw; Yasuda, Hiroshi; Haregeweyn, Nigussie; Belay, Ashebir Sewale; Hadush, Zelalem; Gebremedhin, Mewcha Amha; Mekonnen, Getachew, "The dynamics of urban expansion and land use/land cover changes using remote sensing and spatial metrics: the case of Mekelle City of northern Ethiopia", <i>International Journal of Remote Sensing</i> , 2017, vol. 38 (14), pp. 4107-4129	10.1080/01431161.2017.1317936	国際誌	発表済	
2017	Taye, Gebeyehu; Vanmaercke, Matthias; Poesen, Jean; Van Wesemael, Bas; Tesfaye, Samuale; Teka, Daniel; Nyssen, Jan; Deckers, Jozef; Haregeweyn, Nigussie, "Determining RUSLE P- and C-factors for stone bunds and trenches in rangeland and cropland, North Ethiopia", <i>Land Degradation and Development</i> , 2018, vol. 29(3), pp. 812-824	10.1002/ldr.2814	国際誌	発表済	
2018	Tilahun, Alemayehu Kasaye; Haregeweyn, Nigussie; Pingale, Santosh Murlidhar, "Landscape changes and its consequences on soil erosion in Baro river basin, Ethiopia", <i>Modelling Earth Systems and Environment</i> , 2018, Vol. 4 (2), pp.793-803	10.1007/s40808-018-0466-5	国際誌	発表済	
2018	Fenta, Ayele Almaw; Yasuda, Hiroshi; Shimizu, Katsuyuki; Ibaraki, Yasuomi; Haregeweyn, Nigussie; Kawai, Takayuki; Belay, Ashebir Sewale; Sultan, Dagnenet; Ebabu, Kindiye, "Evaluation of satellite rainfall estimates over the Lake Tana basin at the source region of the Blue Nile River", <i>Atmospheric Research</i> , 2018, vol. 212, pp. 43-53	10.1016/j.atmosres.2018.05.009	国際誌	発表済	

2018	Ebabu, Kindiye; Tsunekawa, Atsushi; Haregeweyn, Nigussie; Adgo, Enyew; Meshesha, Derege Tsegaye; Aklog, Dagnachew; Masunaga, Tsugiyuki; Tsubo, Mitsuru; Sultan, Dagnenet; Fenta, Ayele Almaw; Yibeltal, Mesenbet, " Effects of land use and sustainable land management practices on runoff and soil loss in the Upper Blue Nile basin, Ethiopia", Science of the Total Environment, 2019, vol. 648, 1462–1475	10.1016/j.scitotenv.2018.08.273	国際誌	発表済	
2018	Meshesha, Derege Tsegaye; Tsunekawa, Atsushi; Haregeweyen, Nigussie, " Application of an optical disdrometer to characterize simulated rainfall and measure dropsize distribution", Hydrological Sciences Journal, 2018, Vol. 63 (10), 1574–1587	DOI: 10.1080/02626667.2018.1521522	国際誌	発表済	
2019	Derege Tsegaye Meshesha, Atsushi Tsunekawa, Nigussie Haregeweyn, "Influence of raindrop size on rainfall intensity, kinetic energy, and erosivity in a sub-humid tropical area: a case study in the northern highlands of Ethiopia", Theoretical and Applied Climatology, 2019, Vol. 136 (3–4),12211231	10.1007/s00704-018-2551-0	国際誌	発表済	
2019	Yibeltal, Mesenbet; Tsunekawa, Atsushi; Haregeweyn, Nigussie; Adgo, Enyew; Meshesha, Derege Tsegaye; Aklog, Dagnachew; Masunaga, Tsugiyuki; Tsubo, Mitsuru; Billi, Paolo; Vanmaercke, Matthias; Ebabu, Kindiye; Sultan, Dagnenet; Liyew, Mulatu; Dessie, Mekete, "Analysis of long-term gully dynamics in different agro-ecology settings"Catena, 2019, Vol. 179,160–174	DOI: 10.1016/j.catena.2019.04.013	国際誌	発表済	
2019	Yibeltal, Mesenbet; Tsunekawa, Atsushi; Haregeweyn, Nigussie; Adgo, Enyew; Meshesha, Derege Tsegaye; Masunaga, Tsugiyuki; Tsubo, Mitsuru; Billi, Paolo; Ebabu, Kindiye; Fenta, Ayele Almaw; Liyew, Mulatu Berihun, "Morphological characteristics and topographic thresholds of gullies in different agro-ecological environments"Geomorphology, 2019, Vol. 341, 15–27	DOI: https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2019.05.012	国際誌	発表済	
2019	Tebeje Misganaw, Tsunekawa Atsushi, Adgo Enyew, Haregeweyn Nigussie, Nigussie Zerihun, Elias Asres, Ayalew Zemen, Molla Dessalegn, and Berihu Daregot, "Exploring Drivers of Livelihood Diversification and Its Effect on Adoption of Sustainable Land Management Practices in the Upper Blue Nile Basin, Ethiopia", Sustainability, 2019.05, vol. 1110, pp.1–23	10.3390/su11102991	国際誌	in press	

2019	Berihun Mulatu Liyew, Tsunekawa Atsushi, Haregeweyn Nigussie, Meshesha Derege Tsegaye, Adgo Enyew, Tsubo Mitsuru, Masunaga Tsugiyuki, Fenta Ayele Almaw, Sultan Dagnenet, and Yibeltal Mesenbet, "Exploring land use/land cover changes, drivers and their implications in contrasting agro-ecological environments of Ethiopia", Land Use Policy, 2019.09, vol. 87-, pp.1-15	10.1016/j.landusepol.2019.104052	国際誌	in press	
2019	Berihun Mulatu Liyew, Tsunekawa Atsushi, Haregeweyn Nigussie, Meshesha Derege Tsegaye, Adgo Enyew, Tsubo Mitsuru, Masunaga Tsugiyuki, Fenta Ayele Almaw, Sultan Dagnenet, and Yibeltal Mesenbet Ehabu Kindiye, "Hydrological response to land use/land cover change and climate variability in contrasting agro-ecological environments of the Upper Blue Nile basin, Ethiopia", Science of the Total Environment, 2019.11, vol.689-, pp.347-365	10.1016/j.scitotenv.2019.06.338	国際誌	in press	
2019	Abeje Misganaw Teshager, Tsunekawa Atsushi, Haregeweyn Nigussie, Nigussie Zerihun, Adgo Enyew, Ayalew Zemen, Tsubo Mitsuru, Elias Aasres, Berihun Daregot, Quandt A., Berihun Mulatu Liyew, and Masunaga Tsugiyuki, "Communities' Livelihood Vulnerability to Climate Variability in Ethiopia.", Sustainability, 2019.11, vol.1122, pp.1-22	10.3390/su11226302	国際誌	in press	
2019	Mekuriaw Shigdaf, Tsunekawa Atsushi, Ichinohe Toshiyoshi, Tegegne Firew, Haregeweyn Nigussie, Nobuyuki Kobayashi, Tassew Asaminew, Mekuriaw Yeshambel, Walie Misganaw, Tsubo Mitsuru, "Mitigating the anti-nutritional effect of polyphenols on in vitro digestibility and fermentation characteristics of browse species in north western Ethiopia", Tropical animal health and production, 2019.12., pp.-	10.1007/s11250-019-02126-3	国際誌	in press	
2019	Nigussie Zerihun, Tsunekawa Atsushi, Haregeweyn Nigussie, Adgo Enyew, Tsubo Mitsuru, Ayalew Zemen, Abele Steffen, "Economic and financial sustainability of an Acacia decurrens-based Taungya system for farmers in the Upper Blue Nile Basin Ethiopia", Land Use Policy, 2020.01, 90, pp.1-10	10.1016/j.landusepol.2019.104331	国際誌	in press	
2019	Fenta Ayele Almaw, Tsunekawa Atsushi, Haregeweyn Nigussie, Poesen Jean, Tsubo Mitsuru, Borrelli Pasquale, Panagos Panos, Vanmaercke Matthias, Broeckx Jente, Yasuda Hiroshi, Takayuki Kawai, Yasunori Kurosaki, "Land susceptibility to water and wind erosion risks in the East Africa region", Science of The Total Environment, 2020.02, vol. 703-, pp.1-20	10.1016/j.scitotenv.2019.135016	国際誌	in press	

2019	Kebede Birhanu, Tsunekawa Atsushi, Haregeweyn Nigussie, Mamedov Amrakh I, Tsubo Mitsuru, Fenta Ayele Almaw, Meshesha Derege Tsegaye, Masunaga Tsugiyuki, Adgo Enyew, Abebe Getu, "Effectiveness of Polyacrylamide in Reducing Runoff and Soil Loss under Consecutive Rainfall Storms", Sustainability, 2020.02, pp.-	10.3390/su12041597	国際誌	in press	
2019	Ebabu Kindiye, Tsunekawa Atsushi, Haregeweyn Nigussie, Adgo Enyew, Meshesha Derege Tsegaye, Aklog Dagnachew, Masunaga Tsugiyuki, Tsubo Mitsuru, Sultan Dagnenet, Fenta Ayele Almaw, "Exploring the variability of soil properties as influenced by land use and management practices: A case study in the Upper Blue Nile basin Ethiopia", Soil and Tillage Research, 2020.02, 200-, pp.1-13	10.1016/j.still.2020.104614	国際誌	in press	

論文数 27 件
うち国内誌 0 件
うち国際誌 27 件
公開すべきでない論文 0 件

②原著論文(上記①以外)

年度	著者名,論文名,掲載誌名,出版年,巻数,号数,はじめ-おわりのページ	DOIコード	国内誌/ 国際誌の別	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項(分野トップレベル雑誌への掲載など、 特筆すべき論文の場合、ここに明記ください。)

論文数 0 件
うち国内誌 0 件
うち国際誌 0 件
公開すべきでない論文 0 件

③その他の著作物(相手国側研究チームとの共著)(総説、書籍など)

年度	著者名,タイトル,掲載誌名,巻数,号数,頁,年		出版物の種類	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項
2018	Shigdaf Mekuriaw, Alemayehu Mengistu and Firew Tegegne. "Livestock technologies and grazing land management options for climate change adaptation and utilization as a contribution for feed security in Ethiopia: a brief overview" In Castro, P., Azul, A.M., Leal Filho, W. and Azeiteiro, U.M. (Eds.), Climate Change-Resilient Agriculture and Agroforestry, Springer, Cham (Switzerland), 2019, pp. 383-396.		書籍	発表済	

著作物数 1 件
 公開すべきでない著作物 0 件

④その他の著作物(上記③以外)(総説、書籍など)

年度	著者名,論文名,掲載誌名,出版年,巻数,号数,はじめ-おわりのページ		出版物の種類	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項
2017	Atsushi Tsunekawa, Nigussie Haregeweyn, "Combatting desertification", Science Impact Ltd, vol. 7, pp. 26-28		Article and brochure	発表済	

著作物数 1 件
 公開すべきでない著作物 0 件

⑤研修コースや開発されたマニュアル等

年度	研修コース概要(コース目的、対象、参加資格等)、研修実施数と修了者数	開発したテキスト・マニュアル類	特記事項

VI. 成果発表等

(2) 学会発表【研究開始～現在の全期間】(公開)

① 学会発表(相手国側研究チームと連名)(国際会議発表及び主要な国内学会発表)

年度	国内/ 国際の別	発表者(所属)、タイトル、学会名、場所、月日等	招待講演 /口頭発表 /ポスター発表の別
2018	国際学会	Nigussie Haregeweyn, Atsushi Tsunekawa, Mesenbet Yibeltal, Mulatu Liyew, Kindiye Ebabu, Mitsuru Tsubo, Derege Tsegaye Meshesha. The dynamics and counter measures of land degradation: a comparative study of three paired watersheds in northwest Ethiopia. The International Soil Erosion Research Forum, Yangling, China, 10-18 September 2018.	口頭発表
2018	国際学会	Shigdaf Mekuriaw, Atsushi Tsunekawa, Toshiyoshi Ichinohe, Nigussie Haregeweyin, Firew Tegegne, Kobayashi Nobuyuki, Yamasaki Yuji, Asaminew Tassew, Yeshambel Mekuriaw, and Misganaw Wale. Concentration of major and trace minerals of natural pasture from grazing lands in relation to requirements of Dairy animals in the Upper Blue Nile basin, Ethiopia. The 4th International Grassland Agro-ecosystem Conference, Lanzhou, China, 24-27 September 2018.	口頭発表
2018	国内学会	Fekremariam Asargew, Tsunekawa Atsushi, Wataru Tsuji, Mitsuru Tsubo, Nigussie Haregeweyn, Muluken Bayable, Enyew Adgo. Variations in dry matter allocation, growth and physiology of teff (<i>Eragrostis tef</i>) accessions. The 247th Japan Crop Science Conference, Tsukuba, Japan, 28-29 March 2019.	ポスター発表
2019	国際学会	Fenta Alimaw Fenta, Atsushi Tsunekawa, Nigussie Haregeweyn, Mitsuru Tsubo, Jean Poesen, Pasquale Borrelli, Panos Panagos, Matthias Vanmaercke Broeckx Jente. Assessment of water and wind erosion risk over the Eastern Africa region. A paper presented at the Global Symposium of Soil Erosion, FAO, Rome Italy, 15-17 May 2019.	口頭発表

2019	国内学会	Haruyuki Fujimaki, Tilahun Tadesse, Mitsugu Funaba, Kkeisuke Arai, Kiyoshi Shiratori, Derege Meshesha. Rain-fed Rice Cultivation using a Geo-Membrane on a Hill site in Blue Nile Basin. A paper presented at the Japanese Association for Arid Land Studies (JAALS), Tokyo, Japan, May 25 & 26 2019.	口頭発表
------	------	---	------

招待講演	0 件
口頭発表	4 件
ポスター発表	1 件

②学会発表(上記①以外)(国際会議発表及び主要な国内学会発表)

年度	国内/ 国際の別	発表者(所属)、タイトル、学会名、場所、月日等	招待講演 /口頭発表 /ポスター発表の別
2017	国際学会	Atsushi Tsunekawa (Tottori University), Sustainable Land Management to achieve land degradation neutrality. The Sixth Kubuqi International Desert Forum, Kubuqi, China, 29-30 July 2017	招待講演
2017	国際学会	Nigussie Haregeweyn, Atsushi Tsunekawa. Development of Sustainable Land Management (SLM) framework to Combat Desertification: the case of SATREPS-Ethiopia project. Asia-EC JRC Joint Conference, Seoul, Korea, December 4-7, 2017	口頭発表
2017	国際学会	Nigussie Haregeweyn, Mesenbet Yibeltal, Atsushi Tsunekawa (Tottori University). Analysis of gully erosion features under three contrasting environments of the Upper Blue Nile basin. Gully erosion inventory and proposal for a modelling activity workshop, Ispara, Italy, March 19-20, 2018	口頭発表
2017	国際学会	Atsushi Tsunekawa (Tottori University), Sustainable Land Management as a holistic approach to achieve long-term productive ecosystems. International Conference on Environmental Science and Technology 2017, Ulaanbaatar, Mongolia, 27 Oct 2017	招待講演
2018	国内学会	大黒俊哉(東京大学)、砂漠化地域における植生修復と持続可能な土地管理、日本学術会議公開シンポジウム:植物保護科学のSDGsへの貢献、東京、2018年12月1日	招待講演

2018	国内学会	橋本友太, 佐藤邦明, 増永二之, Fekremariam Mihertie Asargew, Nigussie Haregeweyn, 恒川篤志: エチオピアのテフ栽培地土壌の特性評価. 2018年度(第114回)日本土壌肥料学会関西支部講演会、松江テルサ、松江、2018年12月6日	口頭発表
2018	国際学会	Toshiya Okuro (The University of Tokyo), Desertification control and restoration of ecosystem services in drylands, Japan-Iran Environmental Workshop on Dust and Sand Storm, 2019年2月17日	招待講演
2018	国際学会	Tsunekawa, A. 2018. Sustainable Land Management (SLM) to reduce soil erosion in the Upper Blue Nile basin, Ethiopia. Invited Speech at the International Soil Erosion Research Forum, Yangling, China, 10-18 September 2018.	招待講演
2018	国内学会	恒川篤史(鳥取大学)、砂漠化対処に向けた次世代型「持続可能な土地管理(SLM)」フレームワークの開発(エチオピア)、日本砂丘学会、つくば、2018年8月22日	招待講演
2018	国際学会	Atsushi Tsunekawa (Tottori University), Sustainable Land Management (SLM) to combat desertification: a case study of the Upper Blue Nile basin, Ethiopia. Forum on Innovation and Development of Desertification Control and Ecological Restoration, Dunhuang, China, 20 September 2018.	招待講演
2018	国際学会	Shigdaf Mekuriaw, Atsushi Tsunekawa, Toshiyoshi Ichinohe, Nigussie Haregeweyin, Firew Tegegne, Nobuyuki Kobayashi, Yuji Yamasaki, Toshiya Okuro, Asaminew Tassew, Yeshambel Mekuriaw and Misganaw Wale. Concentration of major and trace minerals of natural pasture grazing lands in relation to requirements of Dairy animals in upper Blue Nile basin, Ethiopia. The 4th International Grassland Agriculture Conference, Lanzhou University, China. 25-27 September 2018.	口頭発表
2018	国際学会	Atsushi Tsunekawa (Tottori University), Sustainable Grassland Management: trade-offs and synergies between ecosystem services. 4th International Grassland Agro-ecosystems Conference (4th IGAC), Lanzhou, China, 25-27 September 2018	招待講演
2018	国際学会	Atsushi Tsunekawa (Tottori University), Sustainable land management in Ethiopia. International Workshop of Global Dryland Ecosystem Programme, Beijing, China, 22-23 October 2018	招待講演

2018	国内学会	橋本友太, 佐藤邦明, 増永二之, Fekremariam Mihertie Asargew, Nigussie Haregeweyn, 恒川篤志: エチオピアのテフ栽培地土壌の特性評価. 2018年度(第114回)日本土壌肥料学会関西支部講演会、松江テルサ、松江、2018年12月	口頭発表
2018	国際学会	Atsushi Tsunekawa (Tottori University), Sustainable Land Management to convert areas from grey into green, 13th International Conference on Development of Drylands (ICDD), Jodhpur, India, 11-14 February 2019	招待講演
2019	国内学会	川端綾香, 増永二之, 橋本友太, 澤田遼, Fekremariam Mihertie Asargew, Nigussie Haregeweyn, 恒川篤志: エチオピア高地におけるアカシア植林と炭焼きが土壌肥沃度に及ぼす影響評価. 2019年度(第115回)日本土壌肥料学会関西支部講演会、鳥取市、2019年12月	口頭発表
2019	国内学会	Toshiya Okuro (The University of Tokyo), Restoration and sustainable land management of degraded landscapes in Asia and Africa. Japan Geoscience Union (JpGU) Meeting, Chiba, Japan, 2019年5月28日	招待講演
2019	国際学会	Toshiya Okuro (The University of Tokyo), Restoration and reconstruction of sustainable land management systems under highly variable environments. The 2nd Workshop on Social-Ecological Systems Governance for Sustainability, Ulanbaatar, Mongolia, 2019年8月23日	招待講演

招待講演	12 件
口頭発表	6 件
ポスター発表	0 件

VI. 成果発表等

(3) 特許出願【研究開始～現在の全期間】(公開)

①国内出願

	出願番号	出願日	発明の名称	出願人	知的財産権の種類、出願国等	相手国側研究メンバーの共同発明者への参加の有無	登録番号 (未登録は空欄)	登録日 (未登録は空欄)	出願特許の状況	関連する論文のDOI	発明者	発明者所属機関	関連する外国出願※
No.1													
No.2													
No.3													

国内特許出願数 0 件
 公開すべきでない特許出願数 0 件

②外国出願

	出願番号	出願日	発明の名称	出願人	知的財産権の種類、出願国等	相手国側研究メンバーの共同発明者への参加の有無	登録番号 (未登録は空欄)	登録日 (未登録は空欄)	出願特許の状況	関連する論文のDOI	発明者	発明者所属機関	関連する国内出願※
No.1													
No.2													
No.3													

外国特許出願数 0 件
 公開すべきでない特許出願数 0 件

VI. 成果発表等

(4) 受賞等【研究開始～現在の全期間】(公開)

①受賞

年度	受賞日	賞の名称	業績名等 (「〇〇の開発」など)	受賞者	主催団体	プロジェクトとの関係 (選択)	特記事項
2017	2018年2月28日	鳥取大学科学研究業績表彰	河川流域におけるより良い土地利用計画のための土壌侵食の総合的評価:青ナイル川上流域における事例研究	Nigussie Haregeweyn Ayehu	鳥取大学	3.一部当課題研究の成果が含まれる	

1 件

②マスコミ(新聞・TV等)報道

年度	掲載日	掲載媒体名	タイトル/見出し等	掲載面	プロジェクトとの関係 (選択)	特記事項

0 件

VI. 成果発表等

(5) ワークショップ・セミナー・シンポジウム・アウトリーチ等の活動【研究開始～現在の全期間】(公開)

① ワークショップ・セミナー・シンポジウム・アウトリーチ等

年度	開催日	名称	場所 (開催国)	参加人数 (相手国からの招聘者数)	公開/ 非公開の別	概要
2016	2017年3月6 ～7日	キックオフワークショップ	アディスアベバ (エチオピア)	44人(参加者総数)	非公開	本SATREPSプロジェクトの開始にあたり、これまでの関連研究の成果共有、日本・エチオピア側研究者の協議、詳細研究計画の策定を目的として実施した。
2017	2017/7/7	SATREPSプロジェクト合同セミナー	Dangila (エチオピア)	21人(参加者総数)	非公開	本SATREPS プロジェクトの概要、各グループの研究計画、博士課程学生の研究計画および進捗状況について情報共有を行った。
2017	2017/8/12	SATREPSプロジェクト合同セミナー	Dangila (エチオピア)	18人(参加者総数)	非公開	砂漠化対処に向けた次世代型SLMフレームワークの開発について議論した。
2017	2018/1/5	JSTミーティング	東京 (日本)	不明	非公開	本SATREPS プロジェクトの年次計画および進捗状況について報告した。
2017	2月19日～ 20日	第1回年次鳥取ワークショップ(マッチメイキングワークショップ)	東京 (日本)	20人(参加者総数)	非公開	日本・エチオピア側研究者の共同研究の強化、全期間および平成30年度の研究計画の検討・承認を目的として実施した。
2018	2018/8/8	SATREPSプロジェクトワークショップ	Bahir Dar (エチオピア)	21人(参加者総数)	非公開	日本・エチオピア側研究者間の研究交流および各グループの進捗状況について情報共有を行った。
2018	3月4日～5 日	第2回年次鳥取ワークショップ(マッチメイキングワークショップ)	鳥取 (日本)	37人(参加者総数)	非公開	日本・エチオピア側研究者の共同研究の強化、全期間および平成31年度の研究計画の検討・承認を目的として実施した。

7 件

②合同調整委員会(JCC)開催記録(開催日、議題、出席人数、協議概要等)

年度	開催日	議題	出席人数	概要
2017	2017/11/14	プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)と活動計画(PO)	25人	開会の挨拶、プロジェクトメンバーの紹介、研究の背景および進捗状況、プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)と活動計画(PO)の説明・質疑応答・議論・承認、年次計画の説明・質疑応答・議論、供与機材の授与セレモニー、閉会の挨拶
2018	2018/11/5	プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)と活動計画(PO)	35人	開会の挨拶、プロジェクトメンバーの紹介、第1回JCCの報告、研究の背景、プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)と活動計画(PO)の説明・質疑応答・議論・承認、研究の進捗状況・質疑応答、供与機材の授与セレモニー、閉会の挨拶
2019	2019/11/19	プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)と活動計画(PO)	33人	開会の挨拶、プロジェクトメンバーの紹介、第2回JCCの報告、研究の背景、プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)と活動計画(PO)の説明・質疑応答・議論・承認、研究の進捗状況・質疑応答、評価レビューの説明、閉会の挨拶

3件

成果目標シート

研究課題名	砂漠化対処に向けた次世代型「持続可能な土地管理(SLM)」フレームワークの開発
研究代表者名 (所属機関)	恒川 篤史 (鳥取大学 乾燥地研究センター)
研究期間	H28採択(平成28年6月1日～令和4年3月31日)
相手国名／主要相手国研究機関	エチオピア連邦民主共和国／バハルダール大学、アムハラ州農業研究所、水・土地資源研究センター、農業省

付随的成果

日本政府、社会、産業への貢献	<ul style="list-style-type: none"> 世界の砂漠化対処への貢献 国際援助機関による開発プロジェクトの改善・効率化
科学技術の発展	<ul style="list-style-type: none"> 砂漠化防止技術の開発(土壌侵食防止技術、現代的耕畜連携システム、社会経済的エンパワメント手法) 次世代型持続可能な土地管理(SLM)手法の開発
知財の獲得、国際標準化の推進、生物資源へのアクセス等	<ul style="list-style-type: none"> 次世代型SLM(持続的、自律的、総合的) 空間情報技術を活用した土壌侵食観測システム 地下水探査によるガリー侵食防止技術 耕畜連携システムの現代化、舎飼いシステムの導入 SLMへの参加を通じたエンパワメント
世界で活躍できる日本人人材の育成	<ul style="list-style-type: none"> 国際機関等で活躍できる日本人若手研究者の育成 高度な研究能力と優れたリーダーシップ 問題解決能力、管理能力、合意形成能力の形成
技術及び人的ネットワークの構築	該当なし
成果物(提言書、論文、プログラム、マニュアル、データなど)	<ul style="list-style-type: none"> 次世代型SLMプロジェクト実施ガイドライン 次世代型SLMプロジェクト実施マニュアル 土壌侵食観測システム・防止技術 保全農法と舎飼いシステム バリューチェーンアプローチ

上位目標

青ナイル川上流域において次世代型SLMが導入され、土壌侵食量が削減される。

「2030年までに土地劣化の中立性の実現」(SDGs15.3)に貢献する。

青ナイル川上流域における次世代型SLMの実施・普及。

エチオピアモデルが国際的に取り入れられ、普及・展開。

プロジェクト目標

①土壌侵食の削減、②土地生産力の向上、③農家生計の向上に資する次世代型SLMフレームワークの開発と、中央・地方政府、国際援助機関、地域ステークホルダーへの提案。

