

## 自己評価報告書

平成 23 年 5 月 10 日現在

機関番号：14301  
研究種目：基盤研究 (B)  
研究期間：2008 ～ 2011  
課題番号：20405005  
研究課題名 (和文) 西アフリカ内陸半乾燥地での砂漠化対処における水平技術移転  
アプローチに関する研究  
研究課題名 (英文) Approaches of technology transfer to prevent desertification  
in semi-arid West Africa  
研究代表者  
田中 樹 (TANAKA UERU)  
京都大学・地球環境学堂・准教授  
研究者番号：10231408

研究分野：陸域生態系管理論

科研費の分科・細目：地域研究

キーワード：砂漠化対処、水平技術移転、地域支援アプローチ、半乾燥熱帯、サヘル地域

## 1. 研究計画の概要

本研究は、インド亜大陸および西アフリカ域内の農耕に用いられる在来技術群から砂漠化抑制に有効な技術群を発掘し、西アフリカ・サヘル地域におけるフィールド実証試験を経て、砂漠化対処に有効な実践的技術と水平技術移転アプローチを提案することを目的とする。

## 2. 研究の進捗状況

(1) 「耕地内休閒システム」村落実証試験：研究メンバーが開発した「耕地内休閒システム」の実証試験を、国際半乾燥熱帯作物研究所・ニアメー支所のサドレ試験区および隣接する村落 (フィナーレ村) にて行なった。

(2) 地域住民による在来の情報・技術伝播経路に関する調査：「耕地内休閒システム」をマーカーとして、調査地域 (フィナーレ村とその周辺) における情報・技術伝播経路の特定やその詳細を明らかにした。また、社会ネットワーク調査 (情報のネットワーク、信頼のネットワーク) では、同一村落内での情報や人間関係およびその断絶の状況が明らかとなり、サヘル農村の形成過程や民族構成との関係性が見えつつある。また、これらの知見から、従来の農業技術普及や地域支援における住民参加型アプローチの限界性とこれらの改善点を明らかにできた。

(3) 人為一土壌環境応答と肥沃度メカニズム：国際半乾燥熱帯作物研究所・ニアメー支所のサドレ試験区に12基のライシメータを設置し、土壌内環境と養水分環境のモニタリングができるようにした。

(4) 砂漠化対処に有望な在来技術の発掘：ブルキナファソ国中部・クングーシ周辺の村落にて

「ザイ」および「ディゲット」と呼ばれる在来技術の調査を実施し、その問題点と改良点を明らかにした。

(5) 研究成果の社会実装：本研究チームのメンバーが中心となり計画立案し、これまでに国際共同事業で関わりの深い「地球・人間環境フォーラム」を通して提案した JICA 草の根パートナー型技術協力事業「ニジェール共和国・サヘル地域での砂漠化対処および生計向上への農民技術の形成と普及 (平成 22 年 4 月～平成 25 年 3 月)」が採択された。この事業を通して、「耕地内休閒システム」がニジェール国の西部 (シミリ県、ナマロ県、サイ県、コイゴロ県) および南東部の村落 (テッサウア県) に紹介され、普及地域が拡大しつつある。学術研究の成果を社会実装する事例として特筆される。

## 3. 現在までの達成度

②おおむね順調に進展している。

(理由) 計画当初に設定した小課題に対応する形で、雑誌論文や学会発表、図書などを通じて国内外への研究成果の発信を行ってきた。「JICA 草の根パートナー型技術協力事業」の獲得と実践を通じて学術成果を社会還元している。また、本研究の成果を基点として、『「アフリカの半乾燥熱帯における真の「緑の革命」実現のための耕地生態学的研究 (基盤 B、H22～H25、代表：真常仁志)』、『砂質名土壌は貧しいのか？一土壌肥沃度再考一 (挑戦的萌芽、H23～H24、代表：真常仁志)』、『サハラ以南アフリカ砂漠化地域における生業動態と生存戦略の展望 (総合地球環境学研究所、H22、FS 研究、代表：田中樹)』、『砂漠化をめぐる風と人と土 ((総合地球環境学研究所、H23～H28、FP 研究、代表：田中樹)』の研究案件が派生している。

#### 4. 今後の研究の推進方策

最終年度にあたる 2011 年度は、学術研究から社会実装にわたる広範囲の取り組みを以下の通り行う。

(1) 研究計画に挙げた小課題の学術成果をまとめ公表する。

(2) JICA 草の根事業などと連動して、研究成果の社会還元を行う。

#### 5. 代表的な研究成果

(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 9 件)

- ① Ikazaki, K., H. Shinjo, U. Tanaka, S. Tobita, S. Funakawa, and T. Kosaki 2010: Performance of Aeolian Materials Sampler for the determination of amount of coarse organic matter transported during wind erosion events in Sahel, West Africa, *Pedologist*, 53(3), 126-134 (査読有)
- ② 田中樹 2010: 「シリーズ・探訪・世界の省力農業」 - 西アフリカの砂漠化対処技術、現代農業、2010 年 9 月号、322-327 (査読なし)
- ③ Ikazaki, K., Shinjo, H., Tanaka, U., Tobita, S. and Kosaki, T. 2009: Sediment catcher to trap coarse organic matter and soil particles transported by wind, *Transactions of the ASABE*, 52(2), 487-492 (査読有)
- ④ Hayashi, K., Abdoulaye, T., Matsunaga, R., Shinjo, H., Tanaka, U., Tobita, S. and Tabo, R. 2008: Sustainable management of soil organic matter for agricultural land in the Sahel, West Africa, *Advances in Geoecology*, 39, 371-378 (査読有)
- ⑤ Shinjo, H., Hayashi, K., Abdoulaye, T., and Kosaki, T. 2008: Management of livestock excretion through corralling practice by sedentary pastoralists in the Sahelian region of West Africa - a case study in southwestern Niger -, *Tropical Agriculture and Development*, 52, 97-103 (査読有)

[学会発表] (計 23 件)

- ① U. Tanaka, S. Seto, Y. Sasaki, H. Shinjo, K. Ikazaki, H. Nakamura, and S. Tobita 2010: Approaches to disseminate "fallow band system" in the Sahel、JIRCAS/ICRISAT Workshop on Fertility Improvement of Sandy Soils in the Sahel、2010 年 6 月 23 日、ニアメー市 (ニジェール)

- ② 佐々木夕子、田中樹、真常仁志、伊ヶ崎健大、飛田哲 2010: 西アフリカ・サヘル地域の村落における農耕民および牧畜民の生業と暮らしー「危機の年」とその対処行動に注目してー、システム農学会 2010 年春季大会、2010 年 5 月 29 日、畜産草地研究所那須研究拠点 (栃木県那須塩原市)
- ③ 田中樹 2010: 「自給できない」地域とどう関わるかー西アフリカ・サヘル地域の生業と砂漠化対処からー、システム農学会 2010 年秋季大会、シンポジウム「気候変動と食糧生産の脆弱性」、2010 年 11 月 6 日、関西学院大学 (西宮市)
- ④ 飛田哲、真常仁志、三浦励一、伊ヶ崎健大、横山典枝、田中樹、林慶一 2008: サヘルの休閒地植物 *Cassia mimosoides* の特性とその活用による土壌肥沃度改善技術について、日本熱帯農業学会、2009 年 3 月 27 日、日本大学 (藤沢市)
- ⑤ 伊ヶ崎健大、真常仁志、田中樹、飛田 哲、舟川晋也、小崎 隆 2009: 西アフリカ・サヘル地域における新たな砂漠化対処技術「耕地内休閒システム」の提案、日本土壌肥料学会、2009 年 9 月 16 日、京都大学 (京都市)

[図書] (計 1 件)

- ① 田中樹 2008: 環境と現場認識ーフィールドに学ぶ視点ー、235-242、『地球環境学へのアプローチ』、丸善、252