

アジア・アフリカ学術基盤形成事業 平成22年度 実施報告書

1. 拠点機関

日本側拠点機関：	筑波大学北アフリカ研究センター
(チュニジア) 拠点機関：	スファックス大学
(アルジェリア) 拠点機関：	ハウアリブーメディエン科学技術大学
(モロッコ) 拠点機関：	カディアヤド大学
(エジプト) 拠点機関：	カイロ大学

2. 研究交流課題名

(和文)：北アフリカ有用植物の高度利用による地域開発を目指した文理融合型学術基盤形成 (交流分野：開発経済学、宗教学、文化人類学、文学、バイオサイエンス、食品工学、生態学)

(英文)：Establishment of Integrative Research Base by Humanities and Sciences on Valorization of Useful Plants for Regional Development in North Africa

(交流分野：Development Economics, Religious Studies, Cultural Anthropology, Literature, Bioscience, Food Science, Ecology)

研究交流課題に係るホームページ：<http://www.arena.tsukuba.ac.jp/>

3. 開始年度

平成22年度(1年目)

4. 実施体制

日本側実施組織

拠点機関：筑波大学北アフリカ研究センター

実施組織代表者(所属部局・職・氏名)：北アフリカ研究センター・センター長・中嶋 光敏

コーディネーター(所属部局・職・氏名)：北アフリカ研究センター・助教・柏木 健一

協力機関：なし

事務組織：北アフリカ研究センター事務室

相手国側実施組織(拠点機関名・協力機関名は、和英併記願います。)

(1) 国(地域)名：チュニジア共和国

拠点機関：(英文) Sfax University

(和文) スファックス大学

コーディネーター(所属部局・職・氏名)：(英文) Headquarters, President and Professor,

Hamed Ben Dhia

(2) 国(地域)名: アルジェリア民主人民共和国

拠点機関: (英文) Houari Boumedine University

(和文) ホウアリブーメディエン科学技術大学

コーディネーター(所属部局・職・氏名): (英文) Headquarters, President and Professor,
Benali Benzaghoul

(3) 国(地域)名: モロッコ王国

拠点機関: (英文) University of Cadi Ayyad

(和文) カディアヤド大学

コーディネーター(所属部局・職・氏名): (英文) Faculty of Agricultural Sciences, Professor,
Abdellatif Hafidi

(4) 国(地域)名: エジプト共和国

拠点機関: (英文) Cairo University

(和文) カイロ大学

コーディネーター(所属部局・職・氏名): (英文) Faculty of Arts, Professor,
Karam Khalil

5. 全期間を通じた研究交流目標

本研究交流の日本側拠点機関である筑波大学北アフリカ研究センターは、北アフリカ地域を地中海沿岸から半乾燥、乾燥地帯へと変化する高い乾燥傾度に適応した貴重かつユニークな生物資源の宝庫として重視し、北アフリカ在来の有用植物を持続的発展に有効利用する多角的研究を推進してきた。同センターでは、オリーブ、アロマ植物等の北アフリカ原産の有用植物が持つ機能性の解析によって、食品、化粧品、医療品等の産業育成につながるシーズを生命科学の研究者が中心となって分析してきた。

本研究交流では、北アフリカ地域固有の産業化シーズを高度利用することによって、地域に埋め込まれた伝統・文化、イスラームの人間観・世界観と統合的な開発、地域開発からイスラーム社会の持続的発展と北アフリカ地域の安定を導くメカニズムの探求を研究課題の軸とし、人文社会科学分野の研究者が主導して文理融合型研究交流を展開する。

特に、産業化シーズ開発と北アフリカの伝統・文化との整合性、シーズ開発技術の地域社会への定着性・持続可能性を多面的に解析し、①文系主導による共同研究の実施、②文理融合研究の素養を持つ若手研究者の派遣・招聘、③共同研究の成果を報告する文理融合型国際セミナー開催を通し、若手研究者が主導して北アフリカ総合研究の基盤を形成する。

これにより、高度の専門性と文理融合研究の素養、専門性の高度化に必要な俯瞰力・実践力・構想力を持つ若手研究者の育成を図り、筑波大学が採択された国際化拠点整備事業

(グローバル 30) とも連動して、北アフリカと日本をつなぐ教育・研究・知的国際協力のネットワークを完成させる。

6. 平成22年度研究交流目標

本研究交流では、以下①及び②の実施によって、北アフリカ地域を共通のフィールドとした文理融合型研究の基盤を築くことを目標とした。

①共同研究・研究者交流：北アフリカ諸国の研究者と、(a) 北アフリカ有用植物探査チーム、(b) 北アフリカ有用植物機能性解析チーム、(c) 北アフリカ有用植物高度利用チームの3研究チームを結成し、乾燥地有用植物を活用した持続的発展モデルの構築を共通の到達目標として、共同研究を開始する。また、その実施のために、北アフリカの拠点機関の研究者を日本に招聘し、日本人の研究者を拠点機関に派遣し、若手研究者がイニシアティブをとって共同研究を開始すると同時に、文理融合的素養を持つ人材の育成を図る。

②セミナー等学会の開催：北アフリカ諸国から招聘した若手研究者が中心となり、筑波大学北アフリカ研究センターにてセミナーを開催し、共同研究の成果と展望を発表する。平成22年度は初年度であるため、二国間の枠組もしくは研究課題ごとでのセミナーを開催する。これにより、日本国内において、北アフリカ有用植物の研究に関するネットワークと基盤を強化する。また、最終年度に向けて、本研究交流の成果を多国間・多分野間で総括する学会を日本で開催するための準備を重ねていく。

7. 平成22年度研究交流成果

昨年度に開始した本事業では、以下8-1で具体的に述べるとおり、共同研究5件を開始し、セミナーを2件開催した。共同研究実施のために、文理融合の研究チームを設置し、チュニジア、エジプトおよびアルジェリアに、本事業経費によるものだけでも計延べ10人延べ116日にわたって日本人研究者を派遣した。他方で、交流相手国から計延べ5人延べ39日にわたって研究者を招聘した。課題によって進捗度に差異があるものの、開始という面での共同研究の目標は達成できた。また、二国間の枠組ではあったが、モロッコおよびチュニジアとのセミナーを無事開催した。

7-1 研究協力体制の構築状況

相手国側拠点機関と締結した国際交流協定を基に、平成22年度における研究交流を通して相手国との研究協力体制を強化し、研究課題や交流相手国によって差異はあるものの、協力体制はほぼ構築できた。現地調査型研究課題においては主に、相手国からは調査の現地における準備、調査許可取得、調査同行、研究に必要な情報・データ提供等による調査協力の貢献があり、日本側からは、調査計画立案、調査実施、調査結果解析において貢献

した。一方、実験型研究課題では主として、相手国からは有用植物資源のサンプル、実験に必要な情報、データ等の提供による貢献があり、日本側からは実験スペース、機器、試薬等の提供を含めた実験の実施、実験結果解析によって貢献した。

7-2 学術面の成果

本事業では、北アフリカの有用植物として先ずはオリーブに着目しているものの、平成22年度の研究展開によって、モロッコ原産のアルガンやエジプト原産のモラセス（糖蜜）、ハーブ、ハイビスカス、北アフリカ諸国の広範にわたって自生するローズマリー等のアロマ植物などにも共同研究の範囲を拡大させることができた。また、現地調査と実験室での分析結果から、これらの新しい植物からの抽出物に有用な成分が含まれており、その含有量や新たな機能が解析されている。

他方、文理融合による研究体制の構築によって、北アフリカにおける伝承医療・食文化の分析、食薬資源の生育・生産環境の分析、機能性と経済性の分析からなる多面的解析を展開することができ、伝承レベルから分子レベル、社会レベルにわたる有用植物の高度利用モデルの構築が進展している。また、相手国側研究者もこの文理融合の研究体制に組み込むことにより、従来の個々の分野に留まりがちであった共同研究が分野を超えて交流するようになり、有用植物の高度利用モデルの構築という共通した目標に向けて、日・北アフリカ双方が研究協力の基盤形成に貢献している。

7-3 若手研究者養成

本研究交流では、若手研究者が事業実施の主体となり、共同研究・セミナー開催の主導的役割を果たすことにより、自らも実践的人材育成を展開した。また、北アフリカの拠点機関の研究者を日本に招聘し、日本人の研究者を拠点機関に派遣することで、若手研究者がイニシアティブをとって共同研究を開始した。特に、日本、北アフリカともに研究員から助教クラスの若手研究者を中心に参加者として配置し、セミナーの開催や実験を行うとともに、若手研究者主導で相手国での調査を実施した。相手国研究機関からは、日本の若手研究者受け入れ、現地調査への協力、必要情報、データの提供などの貢献があり、日本側からは実験実施、データ解析、論文執筆などで若手研究者が実質的に貢献した。

これらにより、若手研究者主導による文理融合研究の素養の育成と醸成を図ることができ、異文化や多様な価値観を認識できる素養を育成することができた。このように、共同研究の実施とセミナーの開催を通して、日本の研究技術協力が相手国の若手研究者により深化した研究の機会を与える一方、北アフリカの有用植物の研究は日本の若手研究者に伝統の再評価を促す側面もあり、かかる双方向的・総合的研究プロジェクトへの展開は、若手研究者の実績としても高く評価されるものであると思われる。

7-4 社会貢献

本事業では、相手国側に機能性解析の研究技術の移転を行う一方で、伝統的植物資源が

持つ民間伝承レベルの効能・機能について情報を収集し、その伝承レベルの機能性情報をバイオアッセイにより分子レベルでの科学的証拠にまで引き上げることも目的の一つである。また、本研究は、民衆に伝わるローカルな知恵を宗教学・人類学的フィールドワークによって収集しつつ、それらに生物学的実験による科学的エビデンスを加えることで、グローバルな価値を与えるものである。他方で、本研究で分析する植物資源は、相手国における低所得者層の重要な現金収入源であるだけでなく、輸出作物としても有望視されており、その高付加価値化の潜在力は高い。食品工学や開発経済学の手法を用いて、かかる有用植物資源を高度利用・産業化を図る研究は、北アフリカ社会が抱える貧困の解消や地域振興に寄与するものである。

このように、新たな機能性を持つ植物資源の加工も含めた高付加価値化、高度利用の方途を分析し、持続的地域開発モデルを構築かつ相手国側に提案することも、本事業の到達目標のひとつである。平成 22 年度の事業展開では、持続的地域開発モデルの構築までには至っていないが、現地研究者とかかる社会貢献を含めた研究・開発の側面については認識を共有した。

また、本研究の実施を通して、食用・医療用・薬用の産業化につながる産業化シーズを発掘するだけでなく、北アフリカ地域の宗教観・社会観、商習慣、独自の伝統文化、住民意識などを理解することができ、相手国と効果的な協力関係を築くことにつながった。これにより、北アフリカ相手国の人的資本蓄積の底上げ、人的資本の質の向上という新しい国際貢献を開始できた。

他方で、本事業による北アフリカ地域由来の産業化シーズ開発研究により、相手国における医薬品・機能性食品開発の基礎研究能力の向上、我が国の低迷する新薬開発水準の向上、北アフリカ現地産業の国際競争力強化が将来的に期待でき、かかる事業は我が国の新たな知的国際貢献の実現に繋がった。

7-5 今後の課題・問題点

①平成 22 年度の事業展開においては、共同研究課題が 5 つにわたり、交流相手国が 4 カ国と、内容と対象が多少拡散した傾向があった。今後は、研究課題ごとに主たる交流相手国と分析の主たる対象とする有用植物を絞り込み、資源配分の集中による研究実施の効率化を図る。

②平成 22 年度に共同研究を開始したが、研究成果を着実に生むために共同研究を機能させることは課題である。今後は、本研究交流によるセミナーに加え、国際学会、シンポジウム等において共同研究の成果を報告することにより、協力体制をより機能かつ実績を生むことを目標とする。

③平成 22 年度に実施した共同研究では、課題ごともしくは二国間の枠組にとどまることが

多かったが、今後、課題横断的、多国間の枠組に共同研究の成果を共有・拡大し、課題間での共著論文の刊行等を通して、より融合的研究成果を生み出すことを目指す。特に、平成 23 年度末に発行する報告論文集では、個別の課題を融合させた研究成果を生むことを目指す。

④平成 22 年 12 月中旬より、政変、デモ等の発生によって北アフリカ情勢が悪化したため、第 4 四半期に予定していた本事業ならびに本事業に関連する現地調査等が実施できなかった。今年度に入り政情がやや安定しているために、現地調査等は再開可能であると判断しているが、交流相手国との密な連絡によって情報を収集しつつ共同研究の実施に努める。

7-6 本研究交流事業により発表された論文

平成 22 年度論文総数 18 本

うち、相手国参加研究者との共著 3 本

うち、本事業が JSPS の出資によることが明記されているもの 13 本

8. 平成 22 年度研究交流実績概要

8-1 共同研究

チュニジア、アルジェリア、モロッコおよびエジプトの研究者と、北アフリカ有用植物探査、北アフリカ有用植物機能性解析および北アフリカ有用植物高度利用の 3 分野に取り組むために、共同研究課題 5 件（以下 R-1 から R-5 を参照）を設定し、乾燥地有用植物を活用した持続的発展モデルの構築を共通の到達目標として、共同研究を開始した。

①共同研究「北アフリカにおける有用植物の高度利用と地域発展モデルの構築 (R-5)」実施のために、チュニジアから若手研究者を 1 名招聘した。同研究では、チュニジアの有用植物としてオリーブに着目し、チュニジア産オリーブオイルに対する日本人の消費行動や嗜好をそれがもつ機能性との関係で調査し、機能成分を含むオリーブオイルの高付加価値化について分析を展開した。また、エジプトにおいて綿花（良質の原綿）栽培農家とその加工品である繊維工場を調査し、データを収集した。

②共同研究「北アフリカ由来食薬資源の生理活性機能の評価 (R-3)」ならびに「北アフリカにおける先端技術を応用した高付加価値化食品製造システムの開発 (R-4)」を開始するために、モロッコより 2 名の研究者を招聘し、モロッコ特有の有用植物であるアルガンの新機能性開発と高度加工利用についての分析を開始した。現在までの分析結果によれば、アルガンオイルに医療・薬用面での新しい機能性が発見され、更なる詳細な有用成分の解析が展開されている。また、アルガンの成分を濃縮した加工飲料開発の基礎研究実施を検討する方向性も上記の研究課題により見出された。

③共同研究「北アフリカ食薬資源植物の持続的利用に関する研究 (R-2)」を実施するために、チュニジアにて野外調査を実施する一方で、チュニジアから 2 名の研究者を招聘し、塩生植物やアロマ植物などチュニジアの極限環境下で生育する資源植物の生育環境や利用状況に関する分析を展開した。

④共同研究「北アフリカの伝統的植物の近代的価値に関する調査研究 (R-1)」の開始、ならびに R-3 と R-5 の実施のために、チュニジアおよびエジプトに文理融合の研究チームを派遣した。エジプトにおける有望な植物として、モラセス（糖蜜）やハイビスカスなどの薬用植物が特定され、モラセスの有効成分としてはフルフラールが重要であるとし、今後含有量等の成分分析を展開する方向を見出した。また、これら有用植物の伝統的使用法や口頭伝承についても調査を展開した。

⑤共同研究 R-1、R-2 および R-5 のアルジェリアにおける実施のために、アルジェリア文理融合の研究チームを派遣した。現地共同研究者とアルジェリアのアトラス山中で植生調査を実施し、有用植物として自生する菌類を特定した。また、文学の研究者が有用植物の文献を収集し、その伝統的使用方法等について調査を展開し、今後の共同研究の取組み内容を明らかにした。R-2 の更なる実施のために、平成 23 年 3 月にアルジェリアへ研究者の派遣を予定していたが、北アフリカの政情悪化のため、平成 23 年度に見送ることとした。

8-2 セミナー

モロッコおよびチュニジアから研究者を招聘し、筑波大学北アフリカ研究センターにてセミナーを 2 件開催し、共同研究の成果と展望を発表した。

①平成 22 年 7 月に筑波大学にて、セミナー「**アルガンの高度利用：日本とモロッコの共同研究の展望 (S-1)**」を開催した。同セミナーでは、モロッコ固有の有用植物に地域発展につながる新たな産業化シーズを開発することを目指して、モロッコ原産の有用植物であるアルガンの機能性分析、生育環境分析、先端的加工技術について理解を深めることを目的とした。モロッコの拠点機関であるカディアヤド大学から研究者を 2 名招聘し、それぞれアルガンの分子生物学的特徴について講演を行い、また、バイオアッセイ技術等を駆使した機能性評価法食品加工技術についての議論を深め、アルガンの高度有効利用について共同研究の展望を拓いた。

②平成 22 年 10 月には、筑波大学にてセミナー「**チュニジアの極限環境下における食薬植物の持続的利：日本とチュニジアの共同研究の展望 (S-2)**」を開催した。同セミナーでは、チュニジア固有の有用植物を活用した新たな産業化シーズを開発することを目指し、チュニジアの極限環境下で生育する資源植物の生育環境分析、利用状況分析について理解を深

めることを目的とした。チュニジアのボルジュセドリア・テクノパークから研究者を 2 名招聘し、耐塩生植物やアロマ植物のチュニジアでの生育分布状況、塩類集積・除去の機能とメカニズム、フェノール成分を利用した化粧品、乳製品等への産業化へ応用の展望等について議論を深め、資源植物の有効利用について共同研究の展望を拓いた。

8-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

なし

9. 平成22年度研究交流実績人数・人日数

9-1 相手国との交流実績

派遣先		日本	エジプト	チュニジア	モロッコ	アルジェリア	合計
派遣元		<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	
日本 <人/人日>	実施計画		2/20 (1/7)	1/7 (7/71)	3/30 (1/7)	3/37	9/94 (9/85)
	実績		2/20 (3/19)	4/45 (1/12)	0/0 (0/0)	4/51 (2/10)	10/116 (6/41)
エジプト <人/人日>	実施計画	2/37 (1/7)		0/0	0/0	0/0	2/37 (1/7)
	実績	0/0		0/0	0/0	0/0	0/0
チュニジア <人/人日>	実施計画	1/7 (6/42)	0/0		0/0	0/0	1/7 (6/42)
	実績	3/25 (0/0)	0/0		0/0	0/0	3/25 (0/0)
モロッコ <人/人日>	実施計画	8/61	0/0	0/0		0/0	8/61
	実績	2/14	0/0	0/0		0/0	2/14
アルジェリア <人/人日>	実施計画	1/7 (1/10)	0/0	0/0	0/0		1/7 (1/10)
	実績	0/0	0/0	0/0	0/0		0/0
合計 <人/人日>	実施計画	12/112 (8/59)	2/20 (1/7)	1/7 (7/71)	3/30 (1/7)	3/37	21/206 (17/144)
	実績	5/39 (0/0)	2/20 (3/19)	4/45 (1/12)	0/0 (0/0)	4/51 (2/10)	15/155 (6/41)

9-2 国内での交流実績

実施計画	実績
12/147<人/人日>	(57/117) <人/人日>

10. 平成22年度研究交流実績状況

10-1 共同研究

整理番号	R-1	研究開始年度	平成22年度	研究終了年度	平成24年度		
研究課題名	(和文) 北アフリカにおける伝統的植物の近代的価値に関する調査研究 (英文) Study of Modern Values on Traditional Usage of Bio-resources in North Africa						
日本側代表者氏名・所属・職	(和文) 岩崎真紀・北アフリカ研究センター・研究員 (英文) Maki Iwasaki, Researcher, The Alliance for Research on North Africa, University of Tsukuba						
相手国側代表者氏名・所属・職	<ul style="list-style-type: none"> ・チュニジア: Hajer Ben Hadj Salem, Faculty of Letters, University of Sfax ・モロッコ: Abdelhamid Lotfi, Vice President for Academic Affairs, Al Akhwayn University ・エジプト: Karam Khalil, Professor, Faculty of Arts, Cairo University 						
交流人数 (※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入のこと。)	① 相手国との交流						
	派遣先	日本	エジプト	チュニジア	モロッコ	アルジェリア	計
	派遣元	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>
	日本 <人/人日>	実施計画 実績	1/10 1/15 (1/9)	(1/14) 1/12	1/10 0/0	1/20 1/27	3/40 3/54 (1/14) (1/9)
	エジプト <人/人日>	実施計画 実績	1/7 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0	1/7 0/0
	チュニジア <人/人日>	実施計画 実績	(1/7) 0/0		0/0 0/0	0/0 0/0	(1/7) 0/0
	モロッコ <人/人日>	実施計画 実績	1/7 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0	1/7 0/0
	アルジェリア <人/人日>	実施計画 実績	0/0 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0		0/0 0/0
	合計 <人/人日>	実施計画 実績	2/14 (1/7) 0/0	1/10 1/15 (1/9)	(1/14) 1/12 0/0	1/10 1/27	5/54 (2/21) 3/54 (1/9)
	② 国内での交流 実施計画: 3人/21人日 実施実績: (3人/9人日)						
22年度の研究交流活動	日本側研究者と相手国側研究者が北アフリカ諸国にてフィールドワークを行い、北アフリカの伝統的植物に関する民間伝承や伝統医薬、食文化について聞き取り調査と文献研究を展開する。また、北アフリカ諸国より研究者を日本に招聘する。これにより、北アフリカの固有の食薬植物の伝統的価値や利用法、効用を分析する。						
研究交流活動成果	現地調査の結果、エジプトにおける有望な植物として、モラセス(サトウキビの蔗糖蜜)やハイビスカスなどの薬用植物が特定された。また、チュニジアにおける有望な植物としてはローズマリー、ヨモギ、タイム、などの薬用植物が特定された。加えて、アルジェリアにおける有用植物についても文学の視点か						

	ら文献調査を行った。これらの有用植物の伝統的使用法や口頭伝承、伝統文学における表象についても調査を展開した。	
日本側参加者数		
	4 名	(13-1 日本側参加者リストを参照)
エジプト共和国側参加者数		
	2 名	(13-5 エジプト共和国側参加研究者リストを参照)
チュニジア共和国側参加者数		
	1 名	(13-2 チュニジア共和国側参加研究者リストを参照)
モロッコ王国側参加者数		
	1 名	(13-4 モロッコ王国側参加研究者リストを参照)
アルジェリア民主人民共和国側参加者数		
	0 名	(13-3 アルジェリア民主人民共和国側参加研究者リストを参照)

整理番号	R-2	研究開始年度	平成 22 年度	研究終了年度	平成 24 年度		
研究課題名	(和文) 北アフリカ食薬資源植物の持続的利用に関する研究 (英文) Research on Sustainable Use of Bio-resources in North Africa						
日本側代表者氏名・所属・職	(和文) 川田清和・北アフリカ研究センター・助教 (英文) Kiyokazu Kawada, Assistant Professor, The Alliance for Research on North Africa, University of Tsukuba						
相手国側代表者氏名・所属・職	・チュニジア : Abderrazak Smaoui, Professor, Borj Cedria Science and Technology Park ・アルジェリア : Hacene Abdelkrim, Professor, Institute National Agronomy ・モロッコ : Mohamed Alifriqui, Professor, University of Cadi Ayyad						
交流人数 (※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入のこと。)	① 相手国との交流						
	派遣先	日本	エジプト	チュニジア	モロッコ	アルジェリア	計
	派遣元	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>
	日本 <人/人日>	実施計画 実績	0/0 0/0	(1/10) (1/12)	1/10 0/0	1/10 1/11	2/20 (1/10) 1/11 (1/12)
	エジプト <人/人日>	実施計画 実績	0/0 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0
	チュニジア <人/人日>	実施計画 実績	(1/7) 2/16	0/0 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0	(1/7) 2/16
	モロッコ <人/人日>	実施計画 実績	1/7 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0	1/7 0/0
	アルジェリア <人/人日>	実施計画 実績	1/7 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0	1/7 0/0
	合計 <人/人日>	実施計画 実績	2/14 (1/7) 2/16 (0/0)	0/0 0/0	(1/10) (1/12)	1/10 0/0 1/11	4/34 (2/17) 3/27 (1/12)
	② 国内での交流 実施計画 : 3 人 / 21 人日 実施実績 : (9 人 / 19 人日)						
22年度の 研究交 流活動	日本側研究者と相手国側研究者が北アフリカ諸国にてフィールドワークを行い、野生に生育する食薬資源植物の持続的な利用を目的とした生態試験を行う。また、将来的に食薬資源植物の現地生産体制の基盤を形成するため、資源植物の利用状況に関する情報収集を行う。						
研究交 流活動 成果	チュニジアにて野外調査を実施し、また、チュニジアから研究者を招聘することにより、塩生植物やアロマ植物などの極限環境下で生育する資源植物の生育環境や利用状況に関する分析を展開した。また、アルジェリアにおいて野外調査を実施し、アトラス山脈に自生する菌類を有用植物として特定した。						
日本側参加者数	4 名 (13-1 日本側参加者リストを参照)						

エジプト共和国側参加者数	
0 名	(13-5 エジプト共和国側参加研究者リストを参照)
チュニジア共和国側参加者数	
4 名	(13-2 チュニジア共和国側参加研究者リストを参照)
モロッコ王国側参加者数	
1 名	(13-4 モロッコ王国側参加研究者リストを参照)
アルジェリア民主人民共和国側参加者数	
1 名	(13-3 アルジェリア民主人民共和国側参加研究者リストを参照)

整理番号	R-3	研究開始年度	平成 22 年度	研究終了年度	平成 24 年度		
研究課題名	(和文) 北アフリカ由来食薬資源の生理活性機能の評価 (英文) Screening of Physiological Function of North African Origin Plants						
日本側代表者氏名・所属・職	(和文) 韓 峻奎・北アフリカ研究センター・助教 (英文) Han Junkyu, Assistant Professor, The Alliance for Research on North Africa, University of Tsukuba						
相手国側代表者氏名・所属・職	<ul style="list-style-type: none"> ・エジプト : Hany El-Shemy, Professor, Faculty of Agriculture, Cairo University ・モロッコ : Hafidi Abdellatif, Professor, Faculty of Agricultural Sciences, University of Cadi Ayyad ・アルジェリア : Fatima Laraba-Djebari, Professor, Faculty of Biology, Houari Boumedine University 						
交流人数 (※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入のこと。)	① 相手国との交流						
	派遣先	日本	エジプト	チュニジア	モロッコ	アルジェリア	計
	派遣元	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>
	日本 <人/人日>	実施計画 実績	0/0 (1/5)	(3/30) 1/11	0/0 0/0	0/0 1/8 (1/5)	0/0 2/19 (2/10)
	エジプト <人/人日>	実施計画 実績	1/30 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0	1/30 0/0
	チュニジア <人/人日>	実施計画 実績	0/0 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0
	モロッコ <人/人日>	実施計画 実績	2/20 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0	2/20 0/0
	アルジェリア <人/人日>	実施計画 実績	(1/10) 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0	(1/10) 0/0
	合計 <人/人日>	実施計画 実績	3/50 (1/10) 0/0	0/0 (1/5) 1/11	(3/30) 0/0 0/0	0/0 1/8 (1/5)	3/50 (4/40) 2/19 (2/10)
	② 国内での交流 実施計画 : 3 人 / 60 人日 実施実績 : (9 人 / 27 人日)						
22年度の 研究交 流活動	北アフリカ諸国から研究者を日本に招聘し、北アフリカ由来食薬資源の機能性評価を行う。具体的には、動物細胞を用いたバイオアッセイを活用し、抗腫瘍活性などのスクリーニングを行う。特にモロッコとの共同研究においては、動物細胞を用いたバイオアッセイを活用し、モロッコ原産のアルガンオイル (<i>Argania spinosa</i>) の機能性を解析する。						
研究交 流活動 成果	チュニジア、エジプトおよびアルジェリアにおいて現地調査を実施し、新たな有用植物を探索した。また、アルガンオイルを入手し、その新機能性開発についての分析を開始した。現在までの分析結果によれば、アルガンオイルに医療・薬用面での新しい機能性が発見され、更なる詳細な有用成分の解析が展開されている。						

日本側参加者数	
4 名	(13-1 日本側参加者リストを参照)
エジプト共和国側参加者数	
2 名	(13-5 エジプト共和国側参加研究者リストを参照)
チュニジア共和国側参加者数	
0 名	(13-2 チュニジア共和国側参加研究者リストを参照)
モロッコ王国側参加者数	
3 名	(13-4 モロッコ王国側参加研究者リストを参照)
アルジェリア民主人民共和国側参加者数	
1 名	(13-3 アルジェリア民主人民共和国側参加研究者リストを参照)

整理番号	R-4	研究開始年度	平成 22 年度	研究終了年度	平成 24 年度			
研究課題名	(和文) 北アフリカにおける先端技術を応用した高付加価値化食品製造システムの開発							
	(英文) Use of Advanced Technology for Development of High Value-Added Food Production System in North Africa							
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 中嶋 光敏・北アフリカ研究センター・センター長・教授							
	(英文) Mitsutoshi Nakajima, Director and Professor, The Alliance for Research on North Africa, University of Tsukuba							
相手国側代表者 氏名・所属・職	・モロッコ：Hafidi Abdellatif, Professor, University of Cadi Ayyad							
交流人数 (※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入のこと。)	① 相手国との交流							
		派遣先	日本	エジプト	チュニジア	モロッコ	アルジェリア	計
		派遣元	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>
		日本 <人/人日>	実施計画	1/10	(1/10)	1/10	0/0	2/20
			実績	(1/5)	0/0	0/0	(1/5)	(2/10)
		エジプト <人/人日>	実施計画	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
			実績	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
		チュニジア <人/人日>	実施計画	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
			実績	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
		モロッコ <人/人日>	実施計画	1/10	0/0	0/0	0/0	1/10
			実績	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
		アルジェリア <人/人日>	実施計画	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
			実績	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
	合計 <人/人日>	実施計画	1/10	1/10	(1/10)	1/10	0/0	3/30
		実績	0/0	(1/5)	0/0	0/0	(1/5)	0/0
								(2/10)
	② 国内での交流 実施計画：1人/10人日 実施実績：(5人/16人日)							
22年度の 研究交流活動	北アフリカ諸国から研究者を日本に招聘し、北アフリカ由来食薬資源の高付加価値化を図るための先端的食品加工技術について研究を展開する。また、北アフリカ現地の食品産業の調査を行い、現地食品産業の技術水準について分析する。特にモロッコ原産のアルガンオイル(<i>Argania spinosa</i>)について、その加工、製品化へのスケールアップを図る手法を開発する。							

研究交流 活動成果	エジプトおよびアルジェリアにおいて現地調査を実施し、新たな有用植物を探査した。また、アルガンオイルを入手し、その高度加工利用についての分析を開始した。アルガンの成分を濃縮した加工飲料開発の基礎研究実施を検討する方向性を見出した。	
日本側参加者数		
	3 名	(13-1 日本側参加者リストを参照)
エジプト共和国側参加者数		
	0 名	(13-5 エジプト共和国側参加研究者リストを参照)
チュニジア共和国側参加者数		
	0 名	(13-2 チュニジア共和国側参加研究者リストを参照)
モロッコ王国側参加者数		
	2 名	(13-4 モロッコ王国側参加研究者リストを参照)
アルジェリア民主人民共和国側参加者数		
	0 名	(13-3 アルジェリア民主人民共和国側参加研究者リストを参照)

整理番号	R-5	研究開始年度	平成 22 年度	研究終了年度	平成 24 年度		
研究課題名	(和文) 北アフリカにおける有用植物の高度利用と地域発展モデルの構築 (英文) Valorization of Useful Plants for Regional Development in North Africa						
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 柏木健一・北アフリカ研究センター・助教 (英文) Kenichi Kashiwagi, Assistant Professor, The Alliance for Research on North Africa, University of Tsukuba						
相手国側代表者 氏名・所属・職	<ul style="list-style-type: none"> ・エジプト : Hany El-Shemy, Professor, Faculty of Agriculture, Cairo University ・チュニジア : Fathi Akrouf, Professor, Faculty of Economics and Management, Sfax University ・モロッコ : Mhammed Dasser, Professor, Faculty of Law, Hassan II University ・アルジェリア : Benali Benzaghrou, President and Professor, Headquarters, Houari Boumedine University 						
交流人数 (※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入のこと。)	① 相手国との交流						
	派遣先	日本	エジプト	チュニジア	モロッコ	アルジェリア	計
	派遣元	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>
	日本 <人/人日>	実施計画 実績	(1/7) 1/5	1/7 2/22	(1/7) 0/0	1/7 1/5	2/14 4/32
	エジプト <人/人日>	実施計画 実績	(1/7) 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0	(1/7) 0/0
	チュニジア <人/人日>	実施計画 実績	1/7 (4/28) 1/9	0/0 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0	1/7 (4/28) 1/9
	モロッコ <人/人日>	実施計画 実績	1/7 0/0	0/0 0/0		0/0 0/0	1/7 0/0
	アルジェリア <人/人日>	実施計画 実績	0/0 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0		0/0 0/0
	合計 <人/人日>	実施計画 実績	2/14 (5/35) 1/9 (0/0)	(1/7) 1/5 (0/0)	1/7 (1/7) 2/22 (0/0)	(1/7) 0/0 1/5 (0/0)	4/28 (8/56) 5/41 (0/0)
	② 国内での交流 実施計画 : 2 人 / 35 人日 実施実績 : (7 人 / 21 人日)						
22年度の 研究交流活動	日本側研究者と相手国側研究者が北アフリカ諸国にてフィールドワークを行い、様々な機能性を持つ北アフリカ原産の食薬植物に日本の食品加工・流通・マーケティング技術を適用することで、その有効利用技術体系を確立し、地域発展モデルの構築に向けた研究を展開する。						
研究交流活動成果	エジプト、チュニジアおよびアルジェリアにて、有用植物を栽培する農家や加工工場の調査を実施した。また、チュニジアの有用植物としてオリーブに着目し、チュニジア産オリーブオイルに対する日本人の消費行動や嗜好をそれがもつ機能性との関係で調査し、機能成分を含むオリーブオイルの高付加価値化について分析を展開した。						

日本側参加者数	
5 名	(13-1 日本側参加者リストを参照)
エジプト共和国側参加者数	
1 名	(13-5 エジプト共和国側参加研究者リストを参照)
チュニジア共和国側参加者数	
5 名	(13-2 チュニジア共和国側参加研究者リストを参照)
モロッコ王国側参加者数	
1 名	(13-4 モロッコ王国側参加研究者リストを参照)
アルジェリア民主人民共和国側参加者数	
1 名	(13-3 アルジェリア民主人民共和国側参加研究者リストを参照)

10-2 セミナー

整理番号	S-1
セミナー名	(和文) 日本学術振興会 アジア・アフリカ学術基盤形成事業：アルガンの高度利用－日本とモロッコの共同研究の展望－ (英文) JSPS AA Science Platform Program: Valorization of Argan: Perspective of Research Collaboration between Japan and Morocco
開催時期	平成22年 7月12日 ～ 平成22年 7月12日 (1日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) 日本、つくば市、筑波大学 (英文) Japan, Tsukuba, University of Tsukuba
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 柏木 健一・筑波大学北アフリカ研究センター・助教 (英文) Kenichi Kashiwagi, Assistant Professor, The Alliance for Research on North Africa, University of Tsukuba
相手国側開催責任者 氏名・所属・職 (※日本以外で開催の場合)	—

参加者数

派遣先 派遣元	セミナー開催国 (日本)	
	A.	B.
日本 〈人/人日〉	A.	0/0
	B.	0/0
	C.	10/10
エジプト 〈人/人日〉	A.	0/0
	B.	0/0
	C.	0/0
チュニジア 〈人/人日〉	A.	0/0
	B.	0/0
	C.	0/0
モロッコ 〈人/人日〉	A.	2/14
	B.	0/0
	C.	0/0
アルジェリア 〈人/人日〉	A.	0/0
	B.	0/0
	C.	0/0
合計	A.	2/14
	B.	0/0

<人/人日>	C.	10/10
--------	----	-------

A. セミナー経費から負担

B. 共同研究・研究者交流から負担

C. 本事業経費から負担しない（参加研究者リストに記載されていない研究者は集計しないでください。）

セミナー開催の目的	<p>本セミナーでは、北アフリカのマグレブ地域固有の有用植物に地域発展につながる新たな産業化シーズを開発することを目指して、モロッコ原産の有用植物であるアルガンの機能性分析、生育環境分析、先端的加工技術に関するセミナーを開催することを目的とした。特に、バイオアッセイ技術等を駆使した機能性評価法食品加工技術についての議論を深め、アルガンの高度有効利用システム開発についての共同研究の展望を報告する。かかるセミナー開催を通して、若手研究者が主導して、モロッコを含むマグレブ地域における食薬資源研究の基盤を形成する。これにより、高度の専門性と専門性の高度化に必要な俯瞰力・実践力・構想力を持つ若手研究者の育成を図った。</p>													
セミナーの成果	<p>本セミナーでは、モロッコの拠点機関であるカディアヤド大学から Abdellatif Hafidi 教授と Chemseddoha Gadhi 教授を招聘し、それぞれアルガンの分子生物学的特徴、について講演を行い、参加者がアルガンの有用性について理解を深めることに貢献した。また、日本側よりもバイオアッセイ技術による多面的解析についての説明を行い、双方にバイオアッセイ技術等を駆使した機能性評価法食品加工技術についての議論を深め、アルガンの高度有効利用システム開発についての共同研究の展望を報告した。本セミナーでは、若手研究者が事業実施の主体となり、共同研究の展望を報告した。同セミナー開催により、北アフリカをフィールドとした食薬資源の機能性解析研究の基盤を築くことができ、また若手研究者はセミナー実施の実働等を通して、自らも実践的人材育成を展開した。また、本セミナーでは、北アフリカの乾燥・半乾燥地域における食薬資源の機能性解析研究に関するバイオサイエンス分野における研究を深化・発展させ、若手研究者主導によるバイオサイエンス分野における文理融合研究の素養の育成と醸成を図り、北アフリカにおける食薬資源の機能性解析研究を基軸にした新たな研究プロジェクトの立案を図ることで、今後の研究活動の指針を得た。</p>													
セミナーの運営組織	<ul style="list-style-type: none"> ・責任者兼コーディネーター：柏木健一（筑波大学北アフリカ研究センター助教） ・事業推進委員会：中嶋光敏（筑波大学北アフリカ研究センター教授）、礮田博子（筑波大学北アフリカ研究センター教授）、森尾貴広（筑波大学北アフリカ研究センター講師）、韓峻奎（筑波大学北アフリカ研究センター助教）、川田清和（筑波大学北アフリカ研究センター助教）、岩崎真紀（筑波大学北アフリカ研究センター研究員）、 ・事務局：飯田正三（筑波大学北アフリカ研究センター次長）、齋木勝美（筑波大学北アフリカ研究センター主任） 													
開催経費 分担内容 と金額	日本側	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">内容</td> <td style="text-align: right;">国内旅費</td> <td style="text-align: right;">92,880 円</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">外国旅費</td> <td style="text-align: right;">301,860 円</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">外国旅費・謝金に係る消費税</td> <td style="text-align: right;">15,093 円</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">合計</td> <td style="text-align: right;">409,833 円</td> </tr> </table>	内容	国内旅費	92,880 円		外国旅費	301,860 円		外国旅費・謝金に係る消費税	15,093 円		合計	409,833 円
	内容	国内旅費	92,880 円											
		外国旅費	301,860 円											
	外国旅費・謝金に係る消費税	15,093 円												
	合計	409,833 円												
() 国 (地域) 側	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">内容</td> <td style="text-align: right;">金額</td> </tr> </table>	内容	金額											
内容	金額													
() 国 (地域) 側	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">内容</td> <td style="text-align: right;">金額</td> </tr> </table>	内容	金額											
内容	金額													

整理番号	S-2
セミナー名	(和文) 日本学術振興会 アジア・アフリカ学術基盤形成事業：チュニジアの極限環境下における食薬植物の持続的利用－日本とチュニジアの共同研究の展望－ (英文) JSPS AA Science Platform Program: Sustainable Use of Food and Medicinal Plants under the Extremophile Environment in Tunisia: Perspective of Research Collaboration between Tunisia and Japan
開催時期	平成22年10月27日 ～ 平成22年10月27日 (1日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) 日本、つくば市、筑波大学 (英文) Japan, Tsukuba, University of Tsukuba
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 柏木 健一・筑波大学北アフリカ研究センター・助教 (英文) Kenichi Kashiwagi, Assistant Professor, The Alliance for Research on North Africa, University of Tsukuba
相手国側開催責任者 氏名・所属・職 (※日本以外で開催の場合)	—

参加者数

派遣先 派遣元	セミナー開催国 (日本)	
	A.	B.
日本 〈人/人日〉	A.	0/0
	B.	0/0
	C.	14/15
エジプト 〈人/人日〉	A.	0/0
	B.	0/0
	C.	0/0
チュニジア 〈人/人日〉	A.	0/0
	B.	2/2
	C.	0/0
モロッコ 〈人/人日〉	A.	0/0
	B.	0/0
	C.	0/0
アルジェリア 〈人/人日〉	A.	0/0
	B.	0/0
	C.	0/0
合計	A.	0/0
	B.	2/2

<人/人日>	C.	14/15
--------	----	-------

A. セミナー経費から負担

B. 共同研究・研究者交流から負担

C. 本事業経費から負担しない（参加研究者リストに記載されていない研究者は集計しないでください。）

セミナー開催の目的	<p>本セミナーでは、北アフリカのマグレブ地域固有の有用植物も用いることによる地域発展につながる新たな産業化シーズを開発することを目指して、チュニジアの極限環境下で生育する資源植物の生育環境分析、利用状況分析に関するセミナーを開催することを目的とした。特に、ハロファイト等の耐塩性植物の持続的利用についての議論を深め、資源植物の現地生産体制の基盤形成に向けた共同研究の展望を報告する。本セミナーの開催により、耐塩生植物の機能性・有効性・高度利用について学内外の有識者と広く議論と意見交換を行うことにより、チュニジアと日本の共同研究を更に深化させることを目的とした。</p>													
セミナーの成果	<p>本セミナーでは、チュニジアのボルジュセドリア・テクノパークから Abderrazak Smaoui 教授と Riadh Ksouri 教授を招聘し、耐塩生植物のチュニジアでの生育分布状況、塩類集積・除去の機能とそのメカニズム、フェノール成分を利用した化粧品、乳製品等への産業化へ応用の展望等を含む有効利用について講演を行った。また、日本側からは、塩生植物による塩類集積機能や劣化した土壌に対する環境修復機能、重金属吸収等の環境浄化機能についての研究実績を報告し、耐塩性植物の持続的利用についての議論を深め、資源植物の現地生産体制の基盤形成に向けた共同研究の展望を報告した。かかるセミナー開催により、塩生植物の機能性・有効性・高度利用について学内外の有識者と広く議論と意見交換を行い、チュニジアと日本の共同研究を更に深化させることを図った。また、本セミナーでは、北アフリカをフィールドとした食薬資源の持続的生産基盤研究を推進することができ、若手研究者はセミナー開催の実働等を通して自らも実践的人材育成を展開した。更に、北アフリカの乾燥・半乾燥地域における資源植物の持続的利用に関する研究を深化・発展させ、若手研究者主導による乾燥地環境分野における文理融合研究の素養の育成と醸成を図り、北アフリカにおける食薬資源の持続的利用を基軸にした新たな研究プロジェクトの立案を図ることで、今後の研究活動の指針と共同研究の新たな展望を拓くことができた。</p>													
セミナーの運営組織	<ul style="list-style-type: none"> ・責任者兼コーディネーター：柏木健一（筑波大学北アフリカ研究センター助教） ・事業推進委員会：中嶋光敏（筑波大学北アフリカ研究センター教授）、礮田博子（筑波大学北アフリカ研究センター教授）、森尾貴広（筑波大学北アフリカ研究センター講師）、韓峻奎（筑波大学北アフリカ研究センター助教）、川田清和（筑波大学北アフリカ研究センター助教）、岩崎真紀（筑波大学北アフリカ研究センター研究員）、 ・事務局：飯田正三（筑波大学北アフリカ研究センター次長）、齋木勝美（筑波大学北アフリカ研究センター主任） 													
開催経費 分担内容 と金額	日本側	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">内容</td> <td style="width: 80%;">国内旅費</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">174,480 円</td> </tr> <tr> <td></td> <td>外国旅費</td> <td style="text-align: right;">419,900 円</td> </tr> <tr> <td></td> <td>外国旅費・謝金に係る消費税</td> <td style="text-align: right;">20,995 円</td> </tr> <tr> <td></td> <td>合計</td> <td style="text-align: right;">615,375 円</td> </tr> </table>	内容	国内旅費	174,480 円		外国旅費	419,900 円		外国旅費・謝金に係る消費税	20,995 円		合計	615,375 円
	内容	国内旅費	174,480 円											
		外国旅費	419,900 円											
	外国旅費・謝金に係る消費税	20,995 円												
	合計	615,375 円												
() 国 (地域) 側	内容	金額												
() 国 (地域) 側	内容	金額												

10-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

なし

11. 平成22年度経費使用総額

	経費内訳	金額（円）	備考
研究交流経費	国内旅費	370,960	
	外国旅費	3,717,090	
	謝金	0	
	備品・消耗品購入費	236,916	
	その他経費	479,550	
	外国旅費・謝金に係る消費税	195,484	
	計	5,000,000	うち利息0円
委託手数料		500,000	消費税は内額
合 計		5,500,000	

12. 四半期毎の経費使用額及び交流実績

	経費使用額（円）	交流人数<人/人日>
第1四半期	425,238	1/9 (9/32)
第2四半期	2,135,359	7/74 (21/43)
第3四半期	1,915,527	7/72 (33/83)
第4四半期	523,876	0/0
計	5,000,000	15/155 (63/158)