公開資料

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「生物資源分野」

研究課題名「エビデンスに基づく乾燥地生物資源シーズ開発による新産業育成研究」

採択年度：平成２７年度/研究期間：５年/

相手国名：チュニジア、モロッコ

終 了 報 告 書

国際共同研究期間[*1]
２０１６年４月１日から２０２２年３月３１日まで
JST 側研究期間[*2]
２０１５年６月１日から２０２２年３月３１日まで
（正式契約移行日　２０１６年４月１日）
（新型コロナウイルス感染拡大のため１年間期間を延長）

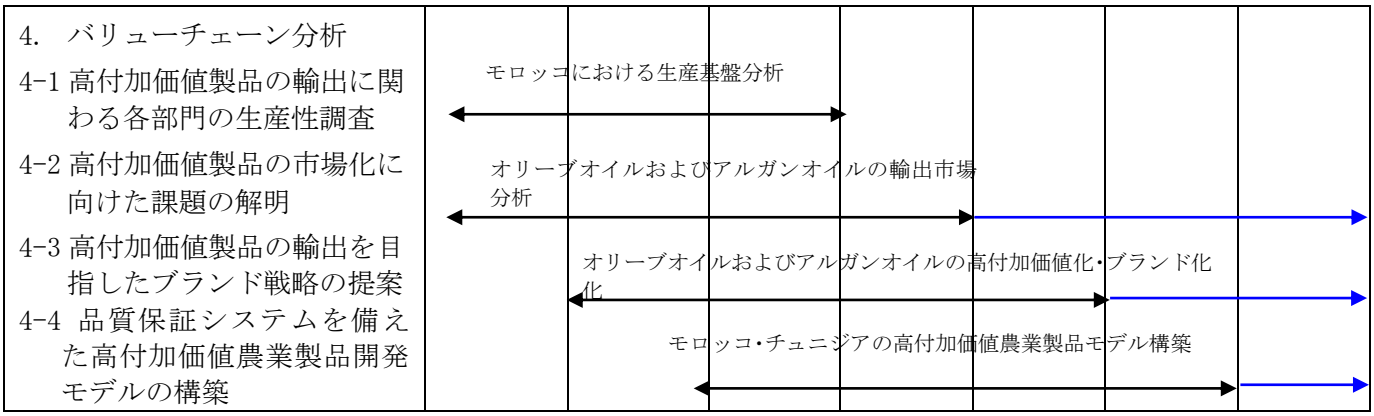
研究代表者： 礒田 博子
筑波大学/地中海・北アフリカ研究センター・教授

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(実績)

研究題目・活動	2015 年度 (10ヶ月)	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年
1. 食薬・油糧植物の機能性解析と有効性検討 1-1 伝承薬効情報に基づく機能性解析 1-2 機能性メカニズム解明と食経験に基づいた有効性・安全性検討 1-3 製品化加工成分の機能性解析と有効性の確認 1-4 産学連携による機能性食品・薬用化粧品素材開発	アトラス食薬資源機能性解析 スース大学・カディアヤド大学医学部との有効性・安全性検討 グループ２との連携による製品化加工成分の機能性解析・有効性確認 民間との共同研究による機能性食品・薬用化粧品素材開発						
2. 食薬・油糧資源の加工技術の開発 2-1 プレミアムオイル製造のための搾油技術の最適化 2-2 油およびエッセンシャルオイルの化学特性の解明 2-3 抽出物の食品添加物への応用・高付加価値化 2-4 高品質機能性成分の回収技術の開発 2-5 機能性成分のマイクロカプセル化および乳化 2-6 農産加工副産物の高付加価値化	モロッコで生産されるアルガン、カクタス、精油資源の加工特性 モロッコ・チュニジアにおけるオリーブ加工残渣中のトリテルペノイドの分離加 チュニジアにおける食薬加工残渣からの有用成分の回収とプレミアムの創出 モロッコにおける油糧資源由来の高安定性・高抗酸化性を有するプレミアム製造技術開発 機能性成分の微細化加工技術の開 食薬加工残渣の高付加価値化						
3. マグレブ食薬・有用植物の持続的利用を目指した安定生産技術の創出 3-1 食薬・有用植物の水平分布および垂直分布の把握 3-2 機能性成分及びミネラル組成に着目した生育環境の解析 3-3 食薬資源の判別技術の開発 3-4 乾燥地食薬製品の価値付け	アトラス地域の食薬・有用植物の賦存量および生育環境調査 チュニジアにおけるオリーブ機能性成分およびミネラル組成による生育環境の解析 チュニジアにおけるオリーブを対象とした判別技術の開発 食薬製品の価値付け						



＊モロッコでの機材設置が遅延したため。

(2)中間評価での指摘事項への対応
機能性を有する一次産品の素材原料を持続的に確保する技術構築の必要性があるとの指摘を受け、産業技術総合研究所を協力機関に加え、機能性成分の量産化技術の開発を行なった。また民間企業との連携も積極的に行い、20 件の産学連携共同研究が実施された。またモロッコではハッサン二世農獣医大学に導入した液体クロマトグラフ質量分析計の稼働に時間がかかっていたが、本邦専門家による遠隔指導により、アルガンオイルに含まれる特殊なサポニンやポリフェノールの定量・定性分析を行い、２報の修士論文として発表されるなど、若手人材育成につながる機材を活用した成果が生まれている。

(3)プロジェクト開始時の構想からの変更点(該当する場合)
令和２年１月に始まった新型コロナウィルスの世界的流行により、対象国への渡航や研修員の受入れなどプロジェクト実施に困難が生じたため、実施期間を１年延長した。予定していた研修や現地調査は、オンラインを用いて遠隔で行うなどの代替措置が取られた。

２．プロジェクト成果目標の達成状況とインパクト（公開）

(1) プロジェクト全体
・地球規模課題解決に資する重要性、科学技術・学術上の独創性・新規性の観点も含めた、プロジェクト全体のねらい、成果目標の達成状況とインパクト等
本研究では、中東・北アフリカの安定の鍵となるチュニジアとモロッコにおいて、乾燥地由来の食薬・油糧植物の機能性解析、機能性が担保されたシーズ開発と高度加工技術開発による高付加価値化、生態系解析と生産性解析による安定的生産基盤の構築を実施することにより、高付加価値機能性食品の創出と新産業育成を図る。エビデンスに基づく生物資源開発研究を推進し、高付加価値な農業製品を産み出す力を引き出し、民間企業の技術力の向上を図る。また、我が国の食品・化粧品関連の民間企業と連携して、品質・安全性保証システムを備えた生物資源シーズ開発と高度利用、機能性食品・薬用化粧品素材の開発を図る。
　令和 3 年度は、プロジェクト終了後の研究の持続性を確保するため 3 月に行ったモロッコ・チュニジア第一回オンラインウェビナーに続き、6 月に第二回オンラインウェビナー「Environmental study and value chain in the olive and argan oils sectors in Morocco and Tunisia」を実施し、特に課題３及び４の二国間の連携強化に向けた研究成果の共有が行われるとともに、チュニジアからスファックス農業・漁業組合（URAP）会長やモロッコ

からアルガン・オアシス地域開発庁（ANDZOA）代表が参加するなど、産学連携を目指した情報の発信が行われた。10 月に TV 会議にて PMU（Project Management Unit）会議を開催し、プロジェクト進捗と、終了に向けた課題を確認した。コロナ禍による国境封鎖や都市、大学のロックダウンなどにより、チュニジア、モロッコ両国ではプロジェクト実施に深刻な影響が出ており、渡航再開の見通しも立たないことから 1 年間の期間延長がなされたが、その間には遠隔での実験や現地調査の指導、共同研究打ち合わせが行われ、本プロジェクトの成果物が多数刊行された。

課題 1. 食薬・油糧植物の機能性解析と有効性検討における、伝承薬効情報に基づく機能性解析を進める。主に下記小課題に分けて実施する。
1-1 伝承薬効情報に基づく機能性解析
1-2 機能性メカニズム解明と食経験に基づいた有効性・安全性検討
1-3 製品化加工成分の機能性解析と有効性の確認
1-4 産学連携による機能性食品・薬用化粧品素材開発
進捗目標：
・解析する食薬資源の機能性および有効性の数は 2 件以上を目指す。
・関連分野の論文、国際学会、特許の発表は 5 件以上を目指す。
・機能性成分解析及び関連分析に十分な知識を取得する研究所の研究員、学生、テクニカル職員数を 4%増やす。

課題 2. 食薬・油糧資源の加工技術の開発における、食薬・油糧資源の加工特性解析を進める。主に下記小課題に分けて実施する。
2-1 プレミアムオイル製造のための搾油技術の最適化
2-2 油およびエッセンシャルオイルの化学特性の解明
2-3 抽出物の食品添加物への応用・高付加価値化
2-4 高品質機能性成分の回収技術の開発
2-5 機能性成分のマイクロカプセル化および乳化
2-6 農産加工副産物の高付加価値化
進捗目標：
・プレミアム加工技術の数を 1 件増やす。
・関連分野の論文、国際学会、特許の発表は 4 件以上を目指す
・加工技術を取得する研究所の研究員、学生、テクニカル職員数を 4%増やす。

課題 3. マグレブ食薬・有用植物の持続的利用を目指した安定生産技術の創出における、食薬・有用植物の水平分布および垂直分布の解析を進める。主に下記小課題に分けて実施する。
3-1 食薬・有用植物の水平分布および垂直分布の把握
3-2 機能性成分及びミネラル組成に着目した生育環境の解析
3-3 食薬資源の判別技術の開発
3-4 乾燥地食薬製品の価値付け
進捗目標：
・アトラス南麓において調査される食薬資源の数は 1 以上を目指す。
・アトラス南麓における乾燥地バイオリソースマップと高品質製品のリストを作成する。
・植物品種（オリーブ等）の産地を同定する技術に関する研究論文を発表する。
・地域ごとに特色となる機能成分について明らかにする。
・関連分野の論文、国際学会、特許の発表は 2 以上を目指す。
・生態系の分析技術を取得する研究所の研究員、学生、テクニカル職員数を 4%増やす。

課題 4. バリューチェーン分析における、高付加価値製品の輸出に関わる各部門の生産性調

査をすすめる。主に下記小課題に分けて実施する。
4-1 高付加価値製品の輸出に関わる各部門の生産性調査
4-2 高付加価値製品の市場化に向けた課題の解明
4-3 高付加価値製品の輸出を目指したブランド戦略の提案
4-4 品質保証システムを備えた高付加価値農業製品開発モデルの構築
進捗目標：
・高付加価値製品の生産性調査、市場調査、輸出市場調査の 8 件実施を目指す。
・関連分野の論文、国際学会等の発表 8 件以上を目指す。
・高付加価値農産物のモデルを開発する技術を習得する研究所の研究員、学生、テクニカル職員数を 4%増やす。

・研究運営体制、日本人人材の育成(若手、グローバル化対応)、人的支援の構築(留学生、研修、若手の育成)等
課題１.【食薬・油糧植物の機能性解析と有効性検討】において、日本側は、筑波大学、京都大学、九州大学および民間企業が参画し、チュニジア側のボルジュセドリアバイオテクノロジーセンター（CBBC)、スース大学医学部と、モロッコ側のカディ・アヤド大学と共同で研究を進める体制を構築した。グローバル化に適応できる日本人人材の育成とともに、相手国の留学生および研修員の受け入れを通して、機能性成分解析及び関連分析に十分な知識を取得する研究所の研究員、学生、テクニカル職員を育成することを目指す。

課題２.【食薬・油糧資源の加工技術の開発】において、日本側は、筑波大学、九州大学、および民間企業が参画し、チュニジア側のスファックスバイオテクノロジーセンター（CBS)、スファックス大学国立技術学院（ENIS）と、モロッコ側のハッサン II 世農獣医大学（IAV)、カディ・アヤド大学と共同で研究を進める体制を構築した。グローバル化に適応できる日本人人材の育成とともに、相手国に留学生および研修員の受け入れを通して、加工技術及び関連分析に十分な知識を取得する研究所の研究員、学生、テクニカル職員を育成することを目指す。

課題３.【マグレブ食薬･有用植物の持続的利用を目指した安定生産技術の創出】において、日本側は、筑波大学および民間企業が参画し、チュニジア側のスファックス大学国立技術学院（ENIS）と、モロッコ側のハッサン II 世農獣医大学（IAV）と共同で研究を進める体制を構築した。グローバル化に適応できる日本人人材の育成とともに、相手国に生態系の分析技術及び関連分析に十分な知識を取得する研究所の研究員、学生、テクニカル職員を育成することを目指す。

課題４.【バリューチェーン分析】において、日本側は、筑波大学および民間企業が参画し、チュニジア側のチュニス国立農業研究所（INAT）と、モロッコ側のハッサン II 世農獣医大学（IAV）と共同で研究を進める体制を構築した。グローバル化に適応できる日本人人材の育成とともに、相手国に高付加価値農産物のモデルを開発する技術を取得する研究所の研究員、学生、テクニカル職員を育成することを目指す。

(2) 研究題目１：「食薬・油糧植物の機能性解析と有効性検討」
研究グループリーダー：礒田博子
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

筑波大学では、アルガンの葉、殻、果肉、およびアルガンオイル産生過程の副産物である油粕（アルガンオイル粕）の抽出物、さらにそれら抽出物のポリフェノールとサポニン画分について、B16 メラノーマ細胞およびヒト表皮メラノサイトのメラニン産生に及ぼす影響を評価した。その結果、アルガンオイル粕処理細胞が、MITF 遺伝子の発現を阻害することにより、メラニン産生に関わる酵素の発現を抑制することを明らかにした。本成果は、学術誌 Cytotechnology 誌（2018）および Nutrients 誌（2021)にそれぞれ投稿を行い、掲載に至っている。また、アルガンの葉（Molecules、2021）および殻（International Journal of Molecular Science, 2020）の抽出物のメラニン産生に対する効果およびその作用メカニズムについても、それぞれ学術誌への投稿を行い掲載に至っている。また、*Cymbopogon schoenanthus* のエタノール抽出物、*Artemisia herba-alba* のエタノール抽出物およびエッセンシャルオイルについても、メラニン産生に及ぼす影響を評価しており、*C. schoenanthus* 抽出物のメラニン産生促進作用を見出し、学術誌への投稿・掲載に至った（Biomed Research International Journal、2017)。興味深いことに *Artemisia herba-alba* については、エタノール抽出物においてメラニン産生促進作用、エッセンシャルオイルにおいてはメラニン産生抑制作用とそれぞれ逆の作用を示すことが明らかになった。これら 2 つの成果については、現在学術誌への投稿に向け、論文執筆を行っている。

最終年度は、サフラン（*Crocus sativus*）の活性化合物であるクロシン、リモネン、リナロール、およびケンフェロールについて、B16 細胞における細胞生存率およびメラニン産生に及ぼす影響を評価した。その結果、全ての化合物が 100 μM までの処理濃度において細胞毒性を示さないこと、また低濃度の処理濃度においてメラニン産生抑制作用を示すことを明らかにした。その中でも特にリナロールが他の化合物と比較して最も強力なメラニン産生抑制作用を示すことを明らかにした。今後は、リナロールに着目し、メラニン産生関連酵素であるチロシナーゼやチロシナーゼ関連タンパクである dopachrome-tautomerase に及ぼす影響を明らかにするとともに、RNA-seq 解析を用いた網羅的な遺伝子解析を実施し、メラニン産生抑制作用のメカニズムを解明する。

他方、アトラスオリーブ社のオリーブオイルサンプルについては、神経細胞モデルである SH-SY5Y 細胞に Aβ_{42}を処理したアルツハイマー病モデルの *in vitro* 評価系を用いて実験を行ったところ、オリーブオイルサンプルが神経細胞保護作用を示し、そのメカニズムとしてストレス応答性 MAPK シグナル関連遺伝子の発現を抑制することが明らかとなった。本研究成果については、これまで明らかにした学習記憶改善作用と合わせ、現在学術誌（Nutrients）に投稿中である。またスース大学医学部との共同研究の一環で進めてきた Luteolin（ローズマリーの活性成分の一つ）のアストロサイトへの分化誘導作用について、ヒト神経幹細胞を用いたマイクロアレイ解析を実施したところ、ルテオリン処理細胞において、神経栄養因子、神経伝達物質、Wnt 経路に関連する遺伝子の発現が増加し、アポトーシス（細胞死)、炎症、神経幹細胞に関与する遺伝子発現が減少することが明らかになった。また、アストロサイト分化に特異的遺伝子である GFAP や Wnt、BMP、JAK-STAT 経路などのアストロサイト分化に関与するシグナル伝達経路に関わる遺伝子がルテオリン処理により増加することが明らかとなった。加えて、神経新生やオリゴデンドロサイト分化に関連する遺伝子発現がルテオリン処理により減少したことから、ルテオリン処理によるアストロサイト分化促進作用が強く示唆された。本研究成果については、共著の原著論文を学術誌に投稿し、掲載に至った（Frontiers in Cell and Developmental Biology, 2021)。

また、筑波大学と株式会社ニュートリション・アクトとの共同研究において、オリーブ葉熱水抽出物（WOL）の機能性解析が行われた。DNA マイクロアレイ法を用いて WOL 処理造血幹細胞の網羅的遺伝子発現解析を行った結果、WOL が赤血球系分化誘導作用を有することが認められた。本成果は原著論文として学術誌に掲載された（Kondo et al., 2021、https://doi.org/10.1111/jcmm.16752)。また WOL の本機能が HIF-1 活性化剤として共同特許申請され、2021 年 10 月に新素材「ヒフワンステム」として食品開発展 2021 にて公開された。

京都大学では、地中海沿岸に生育する *Marrubium vulgare*（ニガハッカ）から、脂質代謝のマスターレギュレーターである核内受容体 Peroxisome proliferator-activated receptor γ(PPARγ)のアゴニストとして単離同定した 6-octadecynoic acid が、脂肪酸受容体の一種の Fatty acid receptor 1(FFAR1)にも作用して、MIN6 細胞からのインスリン分泌を促進することを 2019 年度に原著論文として発表した（Biochem Biophys Res Commun 522 68-73 (2020)）。また *Salvia officinalis*（セージ）から、がんの治療標的と考えられる signal transducer and activator of transcription 3 (STAT3)を介したシグナル系に対する阻害物質として cirsiliol を同定したが、cirsiliol は、自然免疫系のナチュラルキラー(NK)細胞のがん細胞に対する細胞傷害性を促進することも見出し、がん治療に対する、この両面からの cirsiliol の有用性の可能性について、2020 年度に原著論文として発表した(Biochem Biophys Rep 25,10882 (2021))。また同じく *Salvia officinalis* から、薬物代謝や免疫制御に関わる、別名ダイオキシン受容体と呼ばれる Aryl hydrocarbon receptor (AhR) のリガンドとして、7 つの abietane 型 diterpene を同定した（Phytochemistry Lett 41, 78-82 (2021)）。これらの diterpene 類の AhR を介した T 細胞分化に対する機能については検討中である。また、同じく *Salvia officinalis* から、動脈硬化の改善の目的で、コレステロール逆輸送系を促進する化合物を見出したが、この研究は継続中である。その他、チュニジアの特産品であるデーツ（*Phoenix dactylifera*）の実から NK 細胞活性化物質を、またチュニジアの乾燥地に生育する *Ziziphus lotus* から、骨粗鬆症対策として破骨細胞分化抑制化合物を発見したが、これらの研究も継続中である。最終 2021 年度にはチュニジアの乾燥地に自生するキク科ヨモギ属の薬草 *Artemisia campestris* から、PPARγ の 2 つのタイプのリガンドを同定したことを Chemistry 誌に発表した(Chemistry 3, 647-657 (2021))。1 つのタイプの capillartemisin B は、アゴニストとして、それ自身で脂質の蓄積を促進したが、もう一つのタイプの eupatilin と santaflavone は、それら自身も弱い PPARγ アゴニストであるが、PPARγ アンタゴニストの GW9662 と協調的に PPARγ を活性化することを示し、また脂質の蓄積は促進しないことを明らかにし、その PPARγ のリガンド結合ポケットへの結合様式に関する解析から、新たな PPARγ リガンドの構築を考える fragment-based drug design の可能性を示した。

九州大学では、各種エッセンシャルオイル及びアルガンオイル由来サンプルの長寿遺伝子活性化効果を評価した。その結果、表皮細胞におけるテロメラーゼを活性化し、育毛効果が期待されるサンプルとして、モロッコ原産の植物（*Cistus laurifolius, C. monspeliensis, C. salviifolius, C. criticus, Corrigiola telephiifolia, Punica granatum, Nigella sativa, Croccus tepals, Olea europea*）由来の各エッセンシャルオイル及びアルガンオイルを同定し、現在論文投稿準備中である。さらに、皮膚細胞における長寿遺伝子 SIRT1 を活性化し、しわ抑制効果が期待されるサンプルとして、*C. laurifolius, C. monspeliensis, C. salviifolius, C. criticus, Corrigiola telephiifolia, Punica granatu, Opuntia dilleniid, Nigella sativa, Juniperus phoenicea, Croccus tepals, Olea europea* を同定した。その中で活性の高かった *C. laurifolius* に着目し、その活性成分の抽出を進め、現在までに 7 つの活性成分候補の同定を行った。さらにそれらエッセンシャルオイルの表皮細胞における機能性検証を進め、特に Cistus laurifolius 及び C. monospeliensis 由来のエッセンシャルオイルが、ミトコンドリアの数、面積および活性を増強しうることをあきらかにするとともに、それらエッセンシャルオイルは紫外線 B 照射に伴うミトコンドリア障害や細胞老化誘導を抑制しうることを明らかにした。この結果は、学術誌（Molecules）に投稿し、現在修正稿準備中である。また、2019 年度にはカディ・アヤド大学の教授 Hafida BOUAMAMA 氏が九州大学片倉研究室において、高度な細胞生物学的実験の技術指導を受け、アンチエイジング活性を有するエッセンシャルオイルの探索に関する実験を中心になって進めた。2020 年度は 3 月より、Hafida BOUAMAMA 氏、および同カディ・アヤド大学の Chemseddoha GADHI 氏が、短期研究で九州大学片倉研究室に滞在し、さらに高度な機器を用いた機能性エッセンシャルオイルの探索とその機能性解析に関する実験を行った。ここで得られた成果をもとに論文発表を

行った（Journal of Ethnopharmacology)。
　産業技術総合研究所では、機能性成分の量産化技術の開発を行なった。オリーブ油中に含まれる希少成分である oleacein に着目し、オリーブ葉中に豊富に含まれる oleuropein から一段で収率良く oleacein に変換する触媒反応を開発した。この反応を用い、実際にオリーブ葉から oleuropein を抽出し、oleacein を合成することを実証した。得られた oleacein は筑波大礒田研究室に提供した。本成果については論文投稿中である。また、地中海地域の塩生植物 Nitraria retusa に含有されるモノメチル化フラボノールの一種である isorhamnetin に着目し、この物質もしくはその類縁体を入手容易なタマネギ外皮に含有される quercetin から合成するプロセスの開発に取り組んだ。その結果、quercetin から一段で isorhamnetin の異性体である 3-O-methyl quercetin, tamarixetin, azareatin の混合物に変換できる触媒反応を見出した。これらをそれぞれ単離し、筑波大礒田研究室に提供した。本成果については特許出願予定である。また、入手容易な isorhamnetin 資源の探索も並行して行い、チュニジア産のタマネギ外皮中より isorhamnetin が総フラボノールに対して 6.2%含有していることを見出した。

②研究題目１のカウンターパートへの技術移転の状況
該当しない。
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
　該当しない。
④研究題目１の研究のねらい（参考）
　地中海性気候帯から砂漠気候帯までの距離が短く、標高差が 4000m 以上もあるマグレブ地域には多様な生態系が存在し、オリーブ・アロマ薬用植物・アルガン等の特色ある食薬・油糧植物が分布する。乾燥地食薬・油糧植物のうち、地域特有の伝承薬草材料に用いられている植物等を中心に、機能性成分の探索と食経験に基づく臨床疫学研究により有効性検討を行い、企業との連携により機能性素材の開発を行う。
⑤研究題目１の研究実施方法（参考）
北アフリカの地中海性気候帯・乾燥気候帯に見られる伝承薬草や食品等の食薬資源より、健康生活に貢献する機能成分の探索を行い、その成分の機能性に関する科学的根拠を明らかにする。そして、それらの成分を含む食薬資源そのもの、または粗抽出物に関し、健康への効果について、動物培養細胞や疾患モデル動物実験、ヒト介入試験により、その機能性を検討することで、健康増進につながる食品としての有用性の評価を図る。また、北アフリカの地中海性気候帯・乾燥気候帯に見られる伝承薬草や食品等の食薬資源抽出物の有する各種機能性を、動物培養細胞を用いて構築した独自のシステムを用いて探索するとともに、モデル動物を用いて生体に対するその機能性を検証する。

(3) 研究題目 2 :「食薬・油糧資源の加工技術の開発」
研究グループリーダー：Marcos Neves
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
　モロッコでは「高品質機能性成分の回収技術の開発」については、カディ・アヤド大学と連携して、長期研修生の N. TAARJI 氏を受入れ、モロッコにおいて生産されるアルガンオイル精油の副産物であるコールド・プレスケーク（低温搾油の搾りかす）から主要成分であるサポニン類の高効率の抽出方法と乳化特性を調べた．抽出溶媒としてエタノール水溶液を検討した結果、50%エタノール抽出液を乾燥した抽出物が油相に対して界面張力が一番低いことがわかった．この 50%抽出物を乳化剤として高圧乳化方法を用いたエマルションの調製と安定性を解明した．このアルガンプレスケークの搾油残渣からのサポニンの抽出と基礎特性の解析成果については学術誌に投稿し、掲載された。「機能性成分のマイクロカプセル化および乳化」については、ウチワサボテンの種子オイル（カクタス オイル）の高度利用の予備検討として、マイクロチャネル乳化法を用いて粒子径をそろった単分散

エマルションを調製し、その特性の評価を行った。さらに、カディ・アヤド大学から平成28年10月から12月に短期研修生のF. FAINASSI氏を受入れ、超臨界抽出の実験手法の基礎検討を行い、同大学への超臨界抽出装置とGC装置の搬入、設置、試運転、使用説明会を行った。また同大学からの短期研修生として令和1年7月から9月EL ABBASSI氏を受け入れて、オリーブ搾油固形残渣であるオリーブ搾油残渣および残渣の水性エタノール抽出物の乳化能の検討を続け、抽出物における乳化活性メカニズムの解明に必要な特性を評価した。また、令和2年1月から3月にI EL ATERI氏を受け入れて、オリーブの種子を研究対象として、粉砕、水性エタノール抽出のほか、アルカリ処理後に微細セルロースの調製、基礎特性評価、乳化能を検討した。

ハッサン二世農獣医大学（IAV）との連携では、アルガンプレミアムの創出を図るための長期研修生として M. BOUHOUTE 氏を受入れ、アルガンの廃殻からサポニン類等、主要成分の高効率の抽出方法の検討を行い、これらの成分における界面活性作用を明らかにした。また、アルカリ処理を用いてアルガンの廃殻由来のマイクロ繊維の調整方法の開発を進めている。また平成28年10月から11月の間に短期研修としてY. CHAFAI氏を受入れ、カクタスオイルの内包化・安定化の検討、未利用資源であるアルガン抽出残渣の加水分解物の界面活性能を検討した。平成31年1月から3月に短期研修として再びY. CHAFAI氏を受入れ、カクタス種の搾油固形残差でプレスケーキを用いて、エタノール（80%）水溶液を溶媒として抽出を行った。その後、カクタス種搾由来抽出物の特性評価、特に界面活性能の検討を行った。合成乳化剤や天然乳化剤の代替え素材の開発を進め、関連論文の収集とサーベイを行った。また、同大学からアルガンプレミアム製品の創出を図るため、長期研修生として Meryem BOUHOUTE 氏を受入れて、アルガンの廃殻からサポニン類等、主要成分の高効率の抽出方法の検討を行い、これら抽出成分の界面活性作用に関する検討を進めている。これらの成果を踏まえて論文1報が受理され、令和 2 年1月に公開された。また、天然乳化剤の開発においてアルガンの廃殻のアルカリ処理物を用いてミクロフィブリル化セルロースの調製方法の開発、および乳化能の検討を進めている。また、令和 1 年 7 月 7 日から 9 月 28 日の間に九州大学にて Tarik OUCHBANI 氏を受け入れて、液体クロマトグラフィー-質量分析法（LC MS/MS）に関する研修を実施した。

チュニジアではボルジュセドリア・バイオテクノロジー・センター（CBBC）と連携し、エッセンシャルオイルの基礎的内包化技術を検討し、内包化による安定化が促進されること、特に蒸発が軽減されることなどを明らかにし、論文 2 報を投稿し、掲載された。また同連携により、エッセンシャルオイルの基礎的内包化技術を検討し、内包化による安定化が促進されること、特に蒸発が軽減されることなどを明らかにし、論文 2 報を投稿し、掲載された。さらに平成30年1月16日から4月15日の間にSana YAKOUBI氏を受入れて、筑波大学にて短期研修を実施した。その間、水中油滴型（O/W）エマルションを用いたエッセンシャルオイルを個別で3種類（Linalool、Limonene、Carvone）の内包化および特性評価に関する研究を行った。また、平成30年10月から12月に再度 YAKOUBI氏を受入れ、エッセンシャルオイル含油する O/W エマルションを作成して、引き続きに抗菌作用等の評価を行った。

またスファックス・バイオテクノロジーセンター（CBS）との連携では、オリーブの葉から高付加価値を持つ機能性成分の抽出及び食品産業への応用の検討に関する論文1報投稿し、掲載された。また、カディ・アヤド大学から平成31年1月15日から3月30日の間に短期研修生のFirdaous FAINASSI氏を受入れて、オリーブ搾油固形残差であるオリーブ ポメース（OP）およびオリーブ ケーキ（OC）を用いて、濃度の異なるエタノール・水の混合液を溶媒として抽出を行った。その後、OP および OC 夫々の抽出物を乳化剤として用いて、乳化能の検討を行った。更に、現地・カディ・アヤド大学への超臨界抽出装置とGC装置の搬入、設置、試運転、使用説明会を行った。

ボルジュセドリア・バイオテクノロジー・センターから短期研修生とし令和 1 年 7 月から 9 月に H. FALLEH 氏を受け入れ、精油による抗酸化および抗菌活性の検討のため、3 種類の精油（Linalool、Limonene、Carvone）を水中油滴型（O/W）ナノエマルションへの内

包化の調製条件と安定性の検討、特には抗菌作用に関してグラム陽性菌の代表として耐熱性を有する枯草菌(Bacillus subtilis) と、グラム陰性菌の代表である大腸菌(Escherichia coli) の生育への影響、抗菌作用等の評価を行った。これらの成果をまとめた論文 1 報にまとめた。また、スファック・スバイオテクノロジーセンターから令和 2 年 2 月から 3 月（当初の予定）の間に Firas FEKI 氏を受け入れて、Pistacia lentiscus（マスティック）の搾油残渣であるピスタシア・ケークの水性エタノール抽出物の乳化能の検討を行った。グループ２の達成目標の一つである新規天然乳化剤の開発を念頭に置いて研究を継続している。令和２年度は、SATREPS プロジェクトに関連する研究成果をもとに、国際誌に 7 本の論文を投稿し、受理・掲載された。チュニジアの国立乾燥地研究所（IRA）の Abdelbasset BOUBAKRI 博士との共同研究で、ニンニク抽出物の抗酸化力と乳化力に関する実験結果をまとめ、Journal of Food Processing and Preservation 2021;00:e15389（2021 年 2 月 17 日発行）に投稿し、受理された。

当初令和２年 3 月末までに終了する予定だった 2 つのインターンシップが、コロナパンデミックのため、以下のように延長された。カディ・アヤド大学の Imane EL ATERI 博士を 2020 年 1 月 28 日から 3 月 27 日の予定で受け入れていたが、コロナの影響で 2020 年 6 月 23 日まで延長された。研究内容は、オリーブの種子を用いて、種子の粉砕、水性エタノール抽出のほか、アルカリ処理を行い、フィブリル化セルロースの調製を行った。エタノール抽出物やフィブリル化セルロースが乳化安定能を持つことを明らかにした。食品や医薬品産業における天然乳化剤として利用可能性を含めて基礎特性を解析して投稿原稿をまとめている。

ボルジュセドリア・バイオテクノロジー・センター(CBS)の Firas Feki 氏を、令和２年 2 月 3 日から 3 月 27 日の予定で受け入れていたが、同様に 2020 年 6 月 30 日まで延長となった。研究対象は、ピスタチオオイルを抽出した後の残渣について、様々な操作条件で水性エタノール抽出を行い、食品産業における乳化剤としての利用の可能性に関する実験を進めた。濃度 0、20、50、75、99%（v/v）のエタノール水溶液の抽出物を 0.1%（w/w）で使用し、分散相として 5%(w/w)の大豆油を用いて、エマルションを調製したところ、75%と 99%エタノール抽出物を用いることで、平均液滴径がそれぞれ 353 nm および 444 nm となり、最も安定したエマルションが得られた。現在、CBS から共同特許申請の希望がきており、検討を開始した。

また、カディ・アヤド大学との共同研究で、オリーブオイルケーキの粗抽出物の調製とそのエマルション安定化に関する研究を平成 30 年度に行い、論文を投稿して令和２年 3 月に Processes 誌(MDPI Pub.)に受理された。また、モロッコ・ハッサン二世農獣医大学(IAV)の Tarik OUCHBANI 氏は、令和 1 年に 3 か月、九州大学で、LCMSMS の研修を行ってきたところであるが、今年度もオンラインにて、測定法を習熟させるべく、九州大学の清水准教授の支援が行われた。

なお、以下の 2 名のインターンシップが令和２年度に予定されていたが、コロナの影響で中止となった。

- Amina MAALEJ（CBS、2 ヶ月間）、 Hajer LIMAM（CBBC、3 ヶ月の予定）

②研究題目２のカウンターパートへの技術移転の状況

該当しない。

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

該当しない。

④研究題目２の研究のねらい（参考）

オリーブ・アルガン・精油を対象とした油糧資源の高度利用をめざして、その加工特性の把握と効率的プロセス設計を行う。特に副産物から機能性成分の回収技術の開発を図る。また、油糧植物に由来する機能性を有する脂溶性成分に対しては、油への成分の移行を増大させ、油糧植物からのプレミアム製品の生産を図る。

⑤研究題目２の研究実施方法（参考）

まず、食薬、油糧植物および搾油副産物に由来する機能性成分の分離精製を行う。具体的

には、現地からアルガン、オリーブ、オリーブの葉、およびそれぞれの搾油残渣等を入手し、熱水抽出やエタノール抽出などにより、有用機能性成分の回収を図る。その抽出液の機能性成分の分析、同定および物理化学的特性の解析を行う。また、プロセスの最適化をするため、抽出する前に、各サンプルの微細化、酸分解処理などの条件検討を行う。また、食薬、油糧植物および搾油副産物に由来する機能性成分の高度加工を行う。具体的には、上記回収される機能性成分の中に、特に、脂溶性の機能性成分に対して、エマルション化、カプセル化、ゲル化プロセスを行い、高安定化技術の開発を図る。さらに、各々の機能性成分の構造制御と機能発現の関係を解析する上に内包機能性成分の機能制御を図る。

研究題目３：「マグレブ食薬・有用植物の持続的利用を目指した安定生産技術の創出」
(1) 研究実施内容及び成果

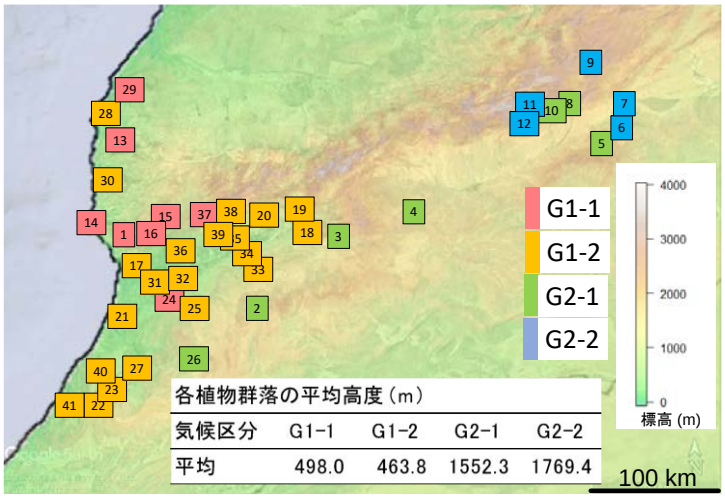
3-1「食薬・有用植物の水平分布および垂直分布の把握」

(a) モロッコ南西部のオートアトラス以南の植物資源の種組成と生育環境

乾燥地に生育する植物から産生される二次代謝物質は，健康食品や化粧品に用いられる天然の機能性成分としても近年注目を集めており，乾燥地の植物は今後もさまざまな資源として利用されると予想される．とくに北アフリカのサハラ砂漠辺縁部における熱帯型ステップはモンゴルのような温帯型ステップに比べて生産量が少ないため，過度な植物資源の利用によって急速に砂漠化が進行することが危惧される．植物資源を持続的に利用するためには，利用量と賦存量のバランスに基づく利用計画を立てる必要があり，基本的情報である種組成や分布状況の把握が不可欠である．そこで本研究はモロッコ南西部の乾燥帯における種組成と生育環境の関係を示し，同地域における植物資源の管理および利用方法について検討した．

本調査地はモロッコ南西部のオートアトラス山脈以南である．調査地周辺は砂漠気候やステップ気候などの乾燥帯に属しており，地中海性気候の影響を受けるため夏季に少雨となって乾燥する．野外調査は 2018 年 2 月から３月に 12 地点，2019 年 2 月から３月に 27 地点，2019 年 5 月に 2 地点の計 41 地点において植生調査を実施した．20 m × 20 m の範囲に出現した植物種を記録し，種ごとの被度を記録した．出現頻度が 4 地点以上の種類を対象にして TWINSPAN による群落区分を行った．

調査地に出現した植物種は184種（不明種14種を含む）であった(図1)．TWINSPANによる第1分割によって，*Argania spinosa*（アカテツ科アルガン属）を指標種とする29地点（Group 1）と，*Artemisia herba-alba*（キク科ヨモギ属），*Stipa parviflora*（イネ科ハネガヤ属）を指標種とする11地点（Group 2）に区分された．Group 1は海側の低標高域とその周辺の山地に分布し，Group 2は内陸側の高標高域に分布していた．分布域と標高との関係を比較すると、アルガンは標高1,000 m以下の地域に分布し、1,000mを超えると*Artemisia herba-abla*が優占する木質草本群落が成立することを示していた。また，第2分割の結果からGroup 1は*Tetraclinis articulata*（ヒノキ科テトラクリニス属），*Pistacia lentiscus*（アナカルジア科カイノキ属），*Brachypodium distachum*（イネ科ヤマカモジグサ属），*Frankenia corymbosa*（フランケニア科フランケニア属）を指標種とする8地点（Group 1-1）と，*Launaea arborescens*（キク科ラウナエア属）を指標種とする21地点（Group 1-2）に区分された．Group 1-1は大西洋の影響を受けた比較的湿潤な環境に分布し，Group 1-2はスース川流域の扇状地とその周辺に分布していた．また，Group 2は*Stipa capensis*（イネ科ハネガヤ属）を指標とする7地点（Group 2-1）と*Carlina racemose*（キク科チャボアザミ属）を指標種とする5地点（Group 2-2）に区分された．Group 2-1は岩石砂漠のような土壌の薄い山地に分布し，Group 2-2は礫砂漠のような砂礫が広がる高原に分布していた．各群落の指標種となった植物は高頻度で出現するため利用による消失リスクは少ないと考えられるが，低頻度で出現する有用植物資源については過度に利用を集中しない配慮が必要である．TWINSPAN第1分割の指標種であった*Argania spinosa*と*Artemisia herba-alba*はモロッコ南西部の乾燥・半乾燥地において生育する植物のうち賦存量の大半を占めており、主要な食薬・資源植物の分布を明らかにした。



各植物群落の平均高度（m）

気候区分	G1-1	G1-2	G2-1	G2-2
平均	498.0	463.8	1552.3	1769.4

図1 TWINSPANによって分類された植物群落の分布

(b) モロッコ南西部低標高域におけるアルガンオイル産出量推定

モロッコ南西部低標高域の主要なアルガンの果実生産量を明らかにするため、衛星データ に基づく樹木密度を用いて推定した。果実の生産に影響を与える要因（密度、年齢、降雨量など）の重み付けにより、アルガン果実の年間生産量は約370,626トンになることが推定され、アルガンの果実から採れるアルガンオイルの年間生産量は約5,560トンになることが見積られた。またアルガン果実生産量の空間変動から、Agadir ida Ou Tanan地域とChtouka Ait Baha地域での産出量が多いことが示された。またTaroudannt地域の

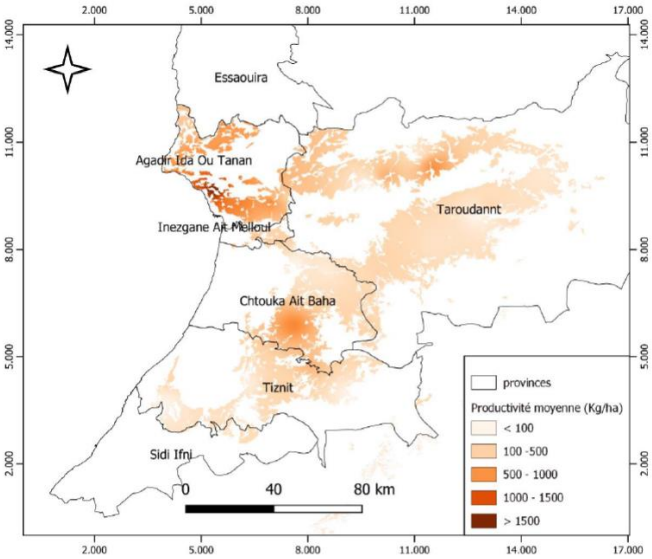


図2 アルガン果実生産量の空間変動

オートアトラス南麓の一部で産出量が高くなっており、これらの要因を解析することで、アルガン果実の生産性の改善などが期待される。

(c) *Cymbopogon schoenanthus* の賦存量推定

乾燥地および半乾燥地域で育つ植物種には、食品や薬用に非常に価値のある成分が高濃度で含まれている。将来的には、これらの植物は重要な生物資源になることが予想される。一方で、乾燥地および半乾燥地域での資源の乱獲は、砂漠化を促進することが予想され、無計画な資源利用は、生物多様性の損失を促進する可能性がある。生物資源の持続可能な利用のためには、少なくとも植物群落構造の把握が必要である。そこで調査対象種を、潜在的な食薬・資源植物として、レモングラスと同属の野生植物であり、前プロジェクトでエタノール抽出物から β-hexosaminidase の著しい分布阻害効果が認められた *Cymbopogon schoenanthus* とし、自然状態の群落構造を明らかにし、資源の持続的利用について検討した。

調査はモロッコのジェビレット山塊で実施した。ジェビレット山塊は地質名で、マラケシュ北側のメセタ平野にある。合計 8 つの調査枠が設定され、各調査枠に 4 本のトランセクトが作成された。植生調査はポイントコドラート法で実施し、種組成と優占度を測定した。賦存量は、実際のバイオマスと体積値との間の回帰式によって推定した。

生育地の表面構造物は岩（33.2%）、砂利（31.8%）、裸地（8.4%）などの無機構造物（73.3%）で構成されていた。 植物全体の被覆率は 16.7%で合計 18 種が出現し、*C. schoenanthus* の植被率は 0.94%であった。 *C. schoenanthus* の重量を 93 個体で測定し、*C. schoenanthus* の全体の体積値との 93 個体の重量との回帰式から推定された賦存量は、52.3 ± 8.8 kg / ha であった。

モロッコでは *C. schoenanthus* の生産量が少なく、偏在する植物資源であると考えられた。持続可能な地域資源として *C. schoenanthus* を利用するためには、圃場による安定生産のような生産体制も必要があると考えられた。

3-2「機能性成分及びミネラル組成に着目した生育環境の解析」

(a) アルガンの葉中ポリフェノールの空間変動とその要因の検討

モロッコのアトラス山脈南西部には固有種のアルガンノキ（*Argania spinosa* (L.) Skeels）が分布している。アルガンの種子から取れる油はアルガンオイルとして知られており、また家畜の餌資源として利用されていることから、アルガンは地域の農牧業を支える貴重な生物資源である。アルガンの商業的価値は、植物が産生する機能性成分によって大きく左右される。一般的に乾燥地に生育する植物は乾燥などの環境ストレスによって二次代謝物質の産生量が変化することが知られている。しかしながら、アルガンの機能性成分の産生に関係する環境条件は未だ明らかにされていない。そこで本研究は、機能性成分の 1 つであるポリフェノール成分に着目し、さまざまな環境に生育する個体でポリフェノール成分を比較することで関係性のある生育条件を探索し、アルガン葉中に含まれるポリフェノール成分を指標として機能性成分の変動要因を検証した。

フラバノール指数を説明するベストモデル

Parameter	Estimate	S.E.	t value	P
(Intercept)	0.6547999	0.0437296	14.974	1.13E-13 ***
DBH	-0.0018006	0.0004855	-3.709	0.0011 **
AI	0.0115167	0.0045529	2.53	0.0184 *

アントシアニン指数を説明するベストモデル

Parameter	Estimate	S.E.	t value	P
(Intercept)	-3.009604	0.348717	-8.63	8.03E-09 ***
DBH	-0.011435	0.003871	-2.954	0.00692 **
AI	0.051831	0.036306	1.428	0.16629

Signif. codes: '***' 0.001, '**' 0.01, '*' 0.05, '.' 0.1, ' ' 1

表 1 GLM によって得られたベストモデル

本研究は、モロッコのオートアトラス南西部およびアンチアトラス周辺のアルガン分布

域内 27 地点において、2019 年 2 月から 3 月および 5 月に実施した。調査地点に生育するアルガンを 1 個体選んで GPS で位置を記録し、DBH を測定した。アルガン葉中のポリフェノール成分の測定は、DUALEX SCIENTIFIC+TM（Force-A 社, France）を用いた。アルガンの葉を直接 3 回ずつ東西南北の位置で測定し、フラバノール指数およびアントシアニン指数の平均値を求めた。位置情報に基づき WorldClim 2.1 から年平均気温 (°C)と平均年降水量 (mm)を抽出し、アルガンの分布位置に対応するマルトンヌの乾燥指数を求めた。また調査地点から最も近い海岸線までの水平距離を地図上で測定し、WorldClim 2.1 の高度を用いて、海からの距離を求めた。マルトンヌの乾燥指数（気象要因）・海からの距離（立地要因）・DBH（生育状況）とポリフェノール成分の関係性は一般化線形モデルを用いて検証した。

フラバノール指数とアントシアニン指数を説明するベストモデルは、気象要因と生育状況を説明変数としたモデルであった。フラバノール指数は気象要因と生育状況を説明変数としたモデルによって説明され、アントシアニン指数は生育状況によって説明された（表 1）。とくに生育状況を示す DBH は、ポリフェノール成分に対する説明力が強かった。また、生育状況は立地要因によって説明された。

アルガンは他の植物と同様に乾燥ストレスと葉中ポリフェノールの産生に関係性が示された。一方で、DBH を小さくするストレスが、葉中ポリフェノールの産生に強く関与する可能性が示唆された。アルガンの成長を抑制する環境ストレスは、海に近い立地条件によって受ける直接的な塩類ストレスだけでなく、海に近い場所が人口密集地であるため薪炭利用としての伐採や放牧などの人為的なストレスも関与していると考えられた。すなわち、乾燥以外の複合的な環境ストレスも、アルガンの葉中ポリフェノール産生に関与していることが示唆された。

3-3 食薬資源の判別技術の開発

(a) チュニジア国内の様々な産地から採集したオリーブオイルの特性

本研究で使用したオリーブはチュニジア国内で栽培されている完全に熟したオリーブの果実である。このうち Chemlali 品種は 8 サンプル（Sfax 産 Chemlali、Zagouhan 産 Chemlali）、Chetoui 品種は 5 サンプル（Beja 産 Chetoui と Zagouahn 産 Chetoui）である。収穫後にオリーブ果実のサンプルはすぐに研究所に運ばれ、24 時間以内にオイルは抽出された。このとき物理的な損傷のない健康的な果物のみが処理された。オリーブオイルは、バージンオリーブオイル生産の工業プロセスをシミュレートする実験用オイルミル Abencor を使用して抽出された。オイルは褐色ガラス瓶に移し、物理化学的分析まで 4℃で保存しました。金属測定は、誘導結合プラズマ質量分析（ICP-MS; NexION 300XX、Perkin-Elmer、米国）を使用して、日本の国立農業食品研究機構（NARO）の高度解析センターで実施され、EU REG 2568/91 に従って、K270 および K232 の吸光係数を測定しました。 UV / Visible シングルビーム分光光度計（UV / V 分光光度計、Jenway モデル 7315）を使用した。

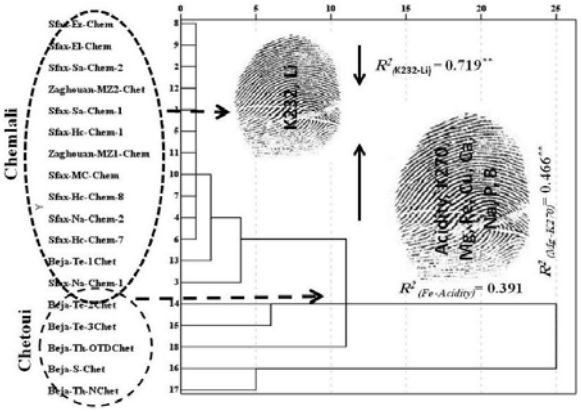


図 3 調査地点ごとのオリーブオイルと土壌中の生物学的に利用される元素濃度との比較。

すべてのオイルサンプルで、微量金属含有量、酸性度値と過酸化物価、K270 および K232 吸光係数を測定した結果、Zn、Cu、Fe、Ca、Li、B、Mg、および Al の濃度は、それぞれ 0-0.596、0-0.659、0-18.859、0.918-29.52、0.753-1.53、0.477-11.424、5.50-56.72、0-4.36μg/g

の範囲で観察された。Na および P は、ぞれぞれ 3.056-35.474、1.89-89.0μg/g であった。Chemlali 品種のオイルサンプルの酸性度(オレイン酸)は、0.170-0.530%の間で変動した。Chetoui 品種のオイルサンプルの酸性度(オレイン酸)は、0.230-0.890%の間で変動した。吸光係数 K270 および K232 は、Chemlali 品種のオイルサンプルで 0.138-2.607、Chetoui 品種のオイルサンプルで 0.157-2.597 の範囲で変動した。分析によって得られたデータから、これらのオリーブオイルが高品質であり、エクストラバージンオリーブオイルと見なすことができることを示した。すべての品質パラメータと微量金属含有量について得られた値のクラスター分析を実施したところ、2 つのクラスターを明確に分離することができた。得られた樹状図は、Mn、Cu、Zn、K270、および酸性度で最初のクラスター分岐を形成したことを示していた。2 番目のブランチは 3 つのクラスターで構成されていた。1 つ目は Mg と P、2 つ目は K232、Li と Al、3 つ目は Na、Ca、B、Fe で構成されていた。

本研究によって、油の酸化プロセスを加速する酸化促進金属（Cu、Fe、Zn、Li、Mg）と、人間の健康に関連する有毒金属としての Al の存在を特定した。しかし、テストしたすべてのオイルの微量金属の含有量は FAO / WHO に推奨されている最大値よりも低く、安全性が確認された。また、人間の健康に関連する栄養素である Na、P、Ca などの他の元素も測定された。階層的クラスター分析の樹状図は、微量元素（Mn、Cu、Zn、Li、および Al）の存在が、ヒドロペルオキシドの分解に対する触媒効果のためにオリーブ油の酸化安定性に関連していることを明らかにした。両方のパラメーター（K270 と K232）の変動性は、オリーブの品種によって大幅に異なっていた。本研究によって Chemlali 品種が Chetoui 品種と比較して優れた貯蔵寿命を持つことを明らかになった。また、品種間での差が大きいことから、産地特定の際には単品種に揃えることが重要であることが示唆された（図 3)。

(b) 土壌中元素に着目したチュニジア産オリーブオイルの起源識別法の検証

チュニジアの 4 地域 14 のサイトから、土壌と単品種のオリーブオイルのサンプルを収集し、起源識別法を検証した。主要元素と微量元素の濃度の測定は、ICP-MS を使用して実施した。線形判別分析（LDA）は、オリーブオイルの地理的起源を決定するために、土壌とオイルのデータセットに適用された。

LDA は、土壌サンプルの正しい分類率 97.7%と相互検証率 95.3%、および油の正しい分類率 91.8%と相互検証率 63.3%を示した。土壌元素がチュニジアのオリーブオイルの地理的起源の良い指標となることが示唆された。土壌から油への元素の移動はわずかな変動の影響を受けやすく、この情報はオリーブオイルの産地特定を可能にし、トレーサビリティに使用できると考えられた。

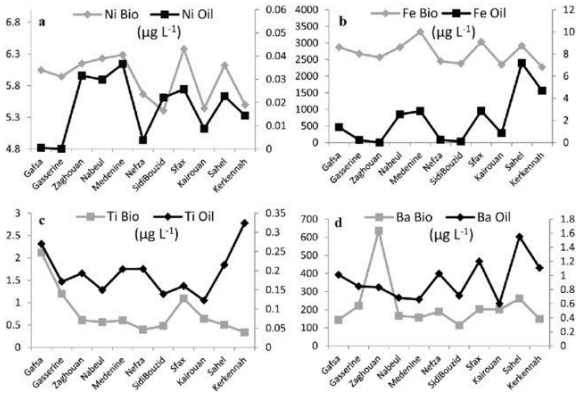


図 4 調査地点ごとのオリーブオイルと土壌中の生物学的に利用される元素濃度との比較。

(c) チュニジア産オリーブオイルの産地特定技術

オリーブオイルの不正な地理的表示が蔓延しているため、オイルの化学組成に基づくトレーサビリティはますます重要になっている。トレーサビリティツールが有効であるためには、産地の要因に明確に関連しているオリーブオイルの特性に基づいている必要がある。ただし、オイルの多元素分析は、多元素組成とオイルの地理的起源との直接的な関連性を証明することなく、トレーサビリティツールとして使用されてきた。この関連性を検証す

るために、11 の主要なオリーブ生産地域からのチュニジアのオリーブテロワール成分をサンプリングして、チュニジア産オリーブオイルの地球化学的組成に対するこれらの成分（特に土壌と気候）の影響を評価した。

全体として、ストロンチウムと希土類元素（REE）の濃縮に関連する地球化学的プロセスが、チュニジアの土壌の多元素組成を制御することが明らかになった。11 のチュニジアのオリーブ栽培地域からのオリーブオイルは、対応するチュニジアの土壌の地球化学的特徴を強く反映しなかったが、オイル中の 4 つの元素、すなわち Fe、Ti、Ni、Ba の濃度は、それらの土壌からの生物学的に利用される元素濃度と有意な正の相関を示した（図 4）。

さらに、オリーブオイルの元素と土壌の化学的および気候パラメータとの間には多くの有意な相関関係があった。本研究の結果は、栽培中のオリーブと気候および土壌化学との複雑な相互作用が、得られるオリーブオイルの多元素組成に大きく影響することを明らかにした。この発見は、オリーブオイルの元素プロファイルが、オイルの出所要因と大きく関連しているため、オイルの地理的起源の効果的かつ有効なマーカーであることを意味している。また、気候パラメータが土壌からオリーブへのそのシグニチャの伝達に影響を与えるため、油の地球化学的特徴とオリーブが栽培された土壌の地球化学的特徴との間の不一致についても説明できる。

この成果を応用し、チュニジア産オリーブオイルとイタリア産オリーブオイルを比較した産地特定の検証を行った。チュニジアの南部および北部で採集したオリーブから作られたオリーブオイルとイタリアの 15 地点で採集したオリーブから作られたオリーブオイルについて、炭素同位体および酸素同位体比による特性比較と多元素組成による多変量解析を行った結果、同位体比では検出が難しかった異なる産地のオリーブオイルが多元素組成を比較することで検出を可能にすることが明らかになった（図 5）。このことから本研究の成果によって、オリーブオイルのトレーサビリティに対する科学に基づいたアプローチの基礎を提供することができたと考えられる。

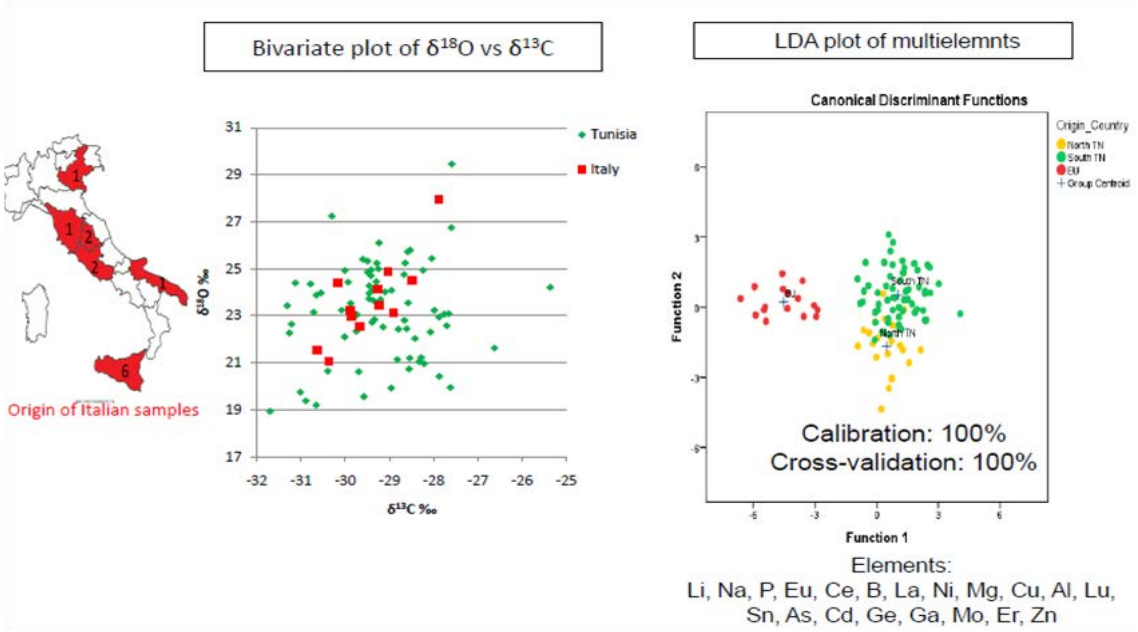


図 5 イタリア産オリーブオイル（赤色）とチュニジア産オリーブオイル（黄色または緑色）トレーサビリティの検証結果。左図は同位体分析、右図は多元素による多変量分析の結果を示す。

3-4 乾燥地食薬製品の価値付け

(a)自然素材の植物調整剤としての価値

アレロパシーは植物が環境内の他の植物に影響を与える生物活性物質を放出する現象である。とくに砂漠や半乾燥地域の植物は、強いアレロパシー活性を持つ傾向がある。そこで本研究ではモロッコに自生する 80 種類の植物を対象に、サンドイッチ法を使用して潜在的なアレロパシー活性について評価した。

バイオアッセイの結果から、*Lavandula dentata* は他の植物と比較して非常に強い植物成長阻害活性を示した。 *Lavandula dentata* は、北アフリカ、地中海、大西洋の島々、アラビア半島に自生するシソ科の顕花植物の一種である。 10 mg と 50 mg の乾燥サンプルを使用した場合、植物の成長は観察されなかった。キダチタバコの通称で知られる野生タバコの一種である *Nicotiana gloca* も強い活性を示した。キダチタバコは南アメリカ原産だが、現在アフリカで広く普及しており、他の大陸でも導入されている。この植物には有毒なアルカロイドであるアナバシンが含まれている。

本研究ではモロッコに自生する植物のうち、*Lavandula dentata* と *Nicotiana gloca* が強力なアレロパシー植物として選ばれた。今後は作用している生化学物質についてさらに調査を進める必要がある。

(4) 研究題目４：「バリューチェーン分析」

研究グループリーダー：柏木健一

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

高付加価値製品市場化の分析として、チュニジアにて収集したオリーブ精油工場と個票データを用い、原料内製（農家と採油業の垂直統合)、下請け関係構築、集積の利益が生産性に与える影響を分析した。特に、Meta-frontier による DEA（包絡分析法）を用いて、工場の異質性を考慮して（meta-frontier と group-frontier を分離して推計)、技術効率性を推計した。また、下請け関係構築や原料の内製がもたらす内生性のバイアスに対処した。これにより、下請け関係構築については有意な結果は得られなかったが、原料の内製が技術効率性を向上させる重要な要因であることを検証した。また、チュニジアで収集したオリーブ農家データを用いて、灌漑がオリーブの生産性に与える影響を分析した。特に、GAMES（General Algebraic Modeling System） による DEA（包絡分析法）を用い、全体的な技術効率性だけでなく、灌漑水投入の効率性（input-use efficiency）を推計した。分析結果によれば、灌漑が生産性に与えるインパクトは弱いが、オリーブの一定収量を維持しつつ、灌漑水の投入を大きく削減できる可能性が指摘された。また、農家の多くが効率的フロンティアの内側にて経営しているとの分析結果が得られたため、投入要素を削減して農家規模を適正化する ことで技術効率性を高めることができることが確認された。また、オリーブ精油工場における有機認証の取得が生産性・効率性に及ぼす影響を分析した。有機認証の取得の自己選択のバイアスは残るものの、有機栽培はコスト高で非効率的な栽培方法ではなく、認証取得が生産性・効率性を改善する要因であることが示唆された。

モロッコのハッサン II 世農獣医大学（IAV）の研究者と、日本人のアルガンオイルの消費行動について分析し、国際学会の報告準備を行った。化粧用アルガンオイルに対する日本人の支払意欲（WTP）を推計し、支払意欲を増加させる要因を解析した。特に、モロッコ特産のアルガンオイルの化粧品利用としての消費者ニーズを把握するために、日本を対象に仮想市場評価法(CVM)を適用した消費者選好調査を実施した。その結果、植物油を好む消費者やアルガンオイルに関する知識を既に持っている消費者では高く評価される一方で、依然として知名度は低く、消費拡大には継続的な情報発信が必要であることが把握された。また、モロッコのアガディール県、エッサウィラ県において、アルガン女性協同組合を対象にしてアルガンの宗教・文化的価値についての継続調査を行う予定であったが、新型コロナウィルス感染拡大の影響により実施に至らなかった。共同研究の成果については、国際学会（ACERP2021、国際アルガン学会）等で報告した。

また本研究題目では、生産基盤調査として、チュニジア北部・南部やモロッコ中・南部でフィールドワークを行い、オリーブやアルガンの生産形態、象徴的使用法、伝統医療での使用形態等を調査し、地場産物の文化的価値による製品差別化や商品価値を高める伝統智について精査した。それにより、チュニジア南部には聖者信仰と結びついたオリーブ樹やオリーブ全般に関連した伝統習俗があることがわかり、またモロッコとの連続性が確認された。その宗教的機能から「浄化・厄払」、「力の媒介」、「豊穣・祝福」に大別してチュニジアにおける残存状況を検証したところ、農村においては三種類の機能すべてが習俗として見出せる一方、都市部においては「豊穣・祝福」の機能を有する習俗もしくは言説のみが確認された。特に南部のアマジグ系村落ではより多くの「先祖」あるいは「精霊」とされる聖者への信仰が、自然物への崇拝と結びついていることが明らかになった。現地調査によって得られたこれらの情報をもとに、オリーブオイルの宗教・文化的背景を属性に加えた仮想製品を提示して購買意欲を測る選択実験を行った。日本および北米でインターネットによる調査を行ったところ、日本においては宗教・文化的情報がオリーブオイル商品の付加価値を高めることが確認された。また北米においては情報の影響は見られなかったものの、オリーブオイルの宗教・文化的属性が消費者の商品選択に有意に影響を与えることが分かった。これら調査データを比較分析することで、先進国市場におけるオリーブオイル消費行動の特徴を明らかにする。

他方、日本で収集したオリーブ会社の生産と販売に関するミクロ調査データを用い、製品開発に関するベスト・ワースト・スケーリング分析（Best-worst scaling）を行った。特に、オリーブオイルやオリーブ関連製品の生産・販売上、最も重視していることと、最も重視していないことを精査した。この分析により、オリーブ製品の生産・販売に関して、国内生産者は、食味・色などの官能的特徴を重視、価格の手頃さは重視しないことが明らかとなった。また、収集した日本人消費者のデータを基に、オリーブオイルの健康面での機能性（疾患予防効果、健康維持効果）の情報提供が消費者選好調査に与える影響を分析した。情報提供後の推定結果を情報提供前と比較したところ、疾患予防効果や健康維持効果に対する評価が高まっており、情報提供による効果があることが検証された。また、原産国属性では、チュニジア産を軽視する傾向が弱まるという結果を得た。これらの結果より、消費者の機能性に対する注目度が高まったことにより、原産国に対する重要度が相対的に低くなったものであると考察した。食味に関しても同様の結果を反映したものであると考える。また、機能性に関するラベル表示や首掛け POP を用いることで、チュニジア産オリーブオイルの消費量を増加させられる可能性があると考察した。更に、チュニジア産オリーブオイルに多く含まれるポリフェノールの機能性に関する消費者ニーズを評価するために日本人消費者に対して消費者選好調査を実施した。そして、健康志向の高い消費者が機能性を重要視したオリーブオイルの購買行動が評価され、さらに機能性に関する適切な情報提供が消費者選好を高めることが把握された。

上記の機能性オリーブオイルの消費行動分析に加え、日本におけるオリーブ派生商品への支払意思分析に関する調査を行い、データを収集した。同調査では、オリーブオイルに対する日本国内の消費者の選好を明らかにすること、国産オリーブオイルやオリーブ派生商品に対する付加価値を推計することを目的とした。まず、原産地表示、有機認証の有無、酸度、価格、原産国など、仮想的なオリーブオイル商品の提示を行い、ベスト・ワースト・スケーリング分析のためのデータを収集した。また、仮想評価法（Contingent valuation method）を適用し、国産オリーブオイルやオリーブ牛などの 5 品目を対象にした価格プレミアムの調査を行った。また、国産オリーブ事業体の生産及び販売に対する意識調査を行い、その特徴の把握を試みた。ベストワーストスケーリングを用いて分析したところ、経営に関する客観的な指標と事業体の生産及び販売に対する意識から「オリーブオイル志向」、「製品多角化志向」、「地域貢献志向」の 3 類型の事業体の存在が確認された。また、地域的な傾向として香川県小豆島では、オリーブオイルを追求する事業体が多く、九州や本州地域では、製品の多角化を重視していることが明らかとなった。

上記の研究実施に並行して、連携可能な民間企業を精査しつつ、チュニジアとモロッコ

にて企業連携を推進した。企業連携に関し、G1 や G2 グループの機能性評価に関する成果、G3 グループの産地特性解析に関する成果を集約した製品タグやパンフレットをデザインした。また、チュニジアにおける表示に関する規制やガイドラインについて調査した。同調査によれば、製品販売時にパンフ添付やタグ付けは問題無し、実施例有り、特定製品の成分・機能性等についての表示には規制有り、という結果であった。パンフ・タグには、伝承効果、機能性、経済性を情報として表示するとともに、ARENA-SATREPS のロゴを表示し、製品化のためのエビデンスを蓄積する予定である。

②研究題目２のカウンターパートへの技術移転の状況

該当しない。

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

該当しない。

④研究題目４の研究のねらい（参考）

乾燥地生物資源に関わる産業を対象として、現地の各研究機関と連携して、高付加価値製品の輸出に関わる各産業の生産性調査を行い、高付加価値製品の市場化に向けた課題を明らかにする。また、当該国産の高付加価値製品のブランド化に必要である消費者のニーズを調査する。これにより、ブランド力の強化と高付加価値化に向けた課題を提示することができる。さらに、品質保証システムを備えた高付加価値農業製品開発モデル構築を図る。

⑤研究題目４の研究実施方法（参考）

本研究では、機能性が解明されているオリーブオイル、アルガンオイル、アロマエッセンシャルオイルの主要生産国であるモロッコおよびチュニジアから欧州・日本に展開するバリューチェーン形成が、北アフリカ産機能性製品の市場を形成し、同諸国の地場産業の生産構造高度化をもたらすという因果関係を分析する。これにより、食薬資源のバリューチェーン構築が北アフリカ産高付加価値製品の市場を形成し、北アフリカ諸国の地場産業の生産構造高度化をもたらすメカニズムを解明する。

（1）生産基盤（農家）分析: 北アフリカ諸国におけるオリーブ実やアルガン実の生産者農家に対するミクロ調査を実施し、灌漑技術の導入や精油工場との垂直統合の水準が生産性・安定的供給能力に及ぼす影響を分析した。これにより、農家間で原料の安定的供給能力や生産性・技術効率性が異なる要因は、灌漑技術の経験による差異が大きな影響を与えており、ベストプラクティスが確立・共有されていないこと、農家と精油工場の契約・連携関係の強弱に差異がみられること、これによって農家と精油工場の間で原料や製品の質に関する情報の非対称性が大きいことに求められた。

（2）生産基盤（加工工場）分析：北アフリカ諸国におけるオリーブオイルやアルガンオイルの精油工場に対するミクロ調査を実施し、加工技術、新製品開発（製品多様化）、品質管理の水準、特に、欧州の精油工場との比較により、原料供給→標準品大量生産→高品質製品生産という生産構造高度化が誘発される要因を分析し、プロダクトサイクル展開のための条件を分析した。分析結果によれば、原料供給（バルク生産・輸出）に留まっている製油工場が未だ 95%ほど存在するものの、高品質製品生産に展開している製油工場も存在するが、農家との契約や下請け関係の発達による原料の安定的供給、有機栽培を含む認証の取得、自社農園開発による原料の内製などが、原料供給型から脱却し生産を高度化するための道筋であることが明らかとなった。

（3）輸出市場分析:欧州から日本に輸出されるオリーブオイルやアルガンオイルの国際流通と日本国内のオリーブオイル生産を調査・分析し、北アフリカから欧州、日本に展開するサプライチェーンを分析する。 日本市場の分析では、消費者行動をインターネット調査と購買履歴データ収集によって分析し、新規機能性や公共財的属性を明示した製品プロファイルを作り 、仮想市場法を用いて消費者選好と支払意欲を解析し、高付加価値製品開発のための条件を分析した。分析結果によれば、チュニジア産表示によってオリーブオイルの付加価値は低下するものの、健康面での機能性（疾患予防効果、健康維持効果）は消費者の選好と支払意欲を増加させること、また、オリーブオイルの宗教・文化的属性も付加価値を向上させる要因となりうることが明らかとなった。

Ⅱ．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）

長期研修により日本の科学技術を学び、日本の大学で学位をとった優秀な若手研究者が、チュニジア、モロッコに戻った際に研究者として継続的に研究機関に雇用される体制が現地に構築されていないことが課題であった。それは長く続く経済的低迷や高止まりした失業率など、現地政府の解決すべき問題ではあるが、本プロジェクトの目的のひとつである乾燥地食薬資源有効利用にむけたキャパシティビルディングが生かされないことがプロジェクトとしても障害となっていた。そうした課題を克服するため、本プロジェクトでは本邦および現地企業との連携を強化し、関係する民間企業への若手研究者の就職を促進するなかで、彼らが産学連携共同研究の中核となって食薬資源シーズ開発を進めることができた。プロジェクトの自立発展性向上のために、産学連携共同研究を継続し、若手人材を活用した新産業育成に貢献することが求められる。

Ⅲ．社会実装（研究成果の社会還元）（公開）

(1)成果展開事例

- 2019 年 11 月に筑波大学と国立研究開発法人産業技術総合研究所とが共同で「産総研・筑波大 食薬資源工学 オープンイノベーションラボラトリ」（AIST-University of Tsukuba Open innovation laboratory for food and medicinal resource engineering ; FoodMed-OIL）を筑波大学地中海・北アフリカ研究センター内に設立した。本 OIL では、産総研が持つ物質変換技術と筑波大が持つ食薬資源利用学を融合し、入手容易な生物資源から人の健康に役立つ機能を持つ物質に効率よく変換する技術の開発ならびにその物質の医薬品や機能性食品としての応用を目指しており、本プロジェクトの社会実装をより具体的に進める。
- 平成 30 年度 JST「SATREPS の成果を活用した SDGs ビジネス化推進プログラム」を実施。その後 SATREPS の成果によるシーズ（オリーブ、アロマ薬用植物）の製品化に関する事業として、本邦企業ニュートリションアクト社と共同で JST「A-STEP」事業に申請した（不採択）。
- 本プロジェクトと連携したジェイ・シー・ビー・ジャポン社は JICA民間連携事業(BOP ビジネス連携)に採択され、モロッコの南部農村部において、アルガンオイルの原料収集・加工過程で女性の雇用機会を創出するとともに、アルガンの経済的利用を通じた伐採抑止を通じて、アルガンの木の保全事業を実施した。
- 筑波大学と本邦企業（株）ADEKA とで産学連携共同研究の成果である「アルガン抽出物の製造方法、アルガン抽出物、発毛促進剤、脱毛予防剤、及び毛周期調節剤」の共同特許申請を行った。
- JST「SATREPS の成果を活用した SDGs ビジネス化推進プログラム」事業に基づき、筑波大学、本邦企業ニュートリションアクト社、チュニジア企業 Plant Natura 社が製品開発を実施し、チュニジア産オリーブの葉に含まれる成分から幹細胞活性化のための新素材「ヒフワンステム」を開発し、2021 年 10 月食品開発展 2021 にて発表された。

(2)社会実装に向けた取り組み

- モロッコ王国大使公邸にてアルガンオイルの有効利用について SATREPS の成果を紹介（2019 年 6 月）。
- 雪印メグミルク（株）「地中海食薬資源の機能解析と有効利用」と題して SATREPS の成果を講演（2020 年 1 月）。
- 三菱商事ライフサイエンス（株）「食品の機能性の探索と評価」と題して SATREPS の成

果を講演（2021 年 1 月）。

- フーデックス Japan2019 において「チュニジアのオリーブの健康機能」と題してチュニジアでの成果を講演（2019 年 3 月）。
- チュニジアとの共同研究で得られた成果をもとに、2020 年3月のフーデックスにおいて、在京チュニジア大使館主催、チュニジア輸出振興局共催によるオリーブオイルセミナーで、筑波大学研究代表が、ビジネスマン・業界関係者に向けてチュニジアのオリーブオイルの機能性に関する講演を実施予定であったが、新型コロナウィルス感染拡大により中止となった。
- （公社）鹿児島県工業倶楽部・国立大学法人鹿児島大学主催　第 10 回食と健康に関するシンポジウムにて SATREPS の成果について講演（2021 年 2 月）。
- 駐日モロッコ王国大使館主催インターナショナル・アルガンデ―2021 にてモロッコとの共同研究で得られた成果を「アルガンの高付加価値化_科学的観点から」として講演（2021 年 5 月）。
- 第 75 回日本栄養・食糧学会大会シンポウジウムにて「分子基盤から見えてくる食機能―幹細胞の運命を導く食薬機能成分」と題して SATREPS の成果を講演（2021 年 7 月）。
- 一般社団法人日本モロッコ協会主催　2021 年度 11 月ハイブリット講演会にてモロッコとの共同研究で得られた成果を「アルガンの最新の研究」として講演（2021 年 11 月）。
- また本プロジェクトを通じて以下 20 件の産学連携共同研究が実施された。

1. ボルジュセドリア・バイオテクノロジー・センター（CBBC）とチュニジア企業 Boudjebel VAC PA 社、筑波大学がデーツシードの有効利用に向けた共同研究協定を締結(2018 年)。
2. チュニジア企業 Ayachi グループ、本邦企業（株）ニュートリションアクト、筑波大学、ボルジュセドリア・バイオテクノロジー・センター（CBBC）は Nitraria Retusa および Erica multiflora の製品開発に関する共同研究覚書を手交（2019 年)。
3. ボルジュセドリア・バイオテクノロジー・センター（CBBC）と Boudjebel VAC PA 社によるチュニジア在来種デーツ製品残渣の精製技術開発研究を実施中。製品プロトタイプを開発し、共同特許申請準備中。(チュニジアの国内特許で、日本側研究機関は参加しない)
4. ボルジュセドリア・バイオテクノロジー・センター（CBBC)、チュニジア国立農業学院(INAT)、本邦企業サラヤ株式会社は共同研究覚書を締結し、サラヤ（株）のチュニジア現地子会社とのエッセンシャルオイル事業加工技術協力・品質管理・国際規格取得支援。チュニジア現地子会社が 2021 年 1 月に CBBC を視察。
5. ボルジュセドリア・バイオテクノロジー・センター(CBBC)とチュニジア現地企業 Sadira Agromillora 社は共同研究契約を結び、チュニジア在来品種アーモンドの機能性解析と製品開発研究について、民間企業と CBBCGA 共同特許申請を行なった。(チュニジアの国内特許で、日本側研究機関は参加しない)
6. 筑波大学、ボルジュセドリア・バイオテクノロジー・センター（CBBC）と本邦企業の日本ゼオン株式会社は共同研究契約を締結し、チュニジア農産物（ぶどう、香料用バラ、アーモンド）の高付加価値化に関する産学連携共同研究を実施中。本共同研究により、ボルジュセドリア・バイオテクノロジー・センター（CBBC）が本事業の博士課程留学により博士号を取得した若手研究者を雇用。
7. 筑波大学、ボルジュセドリア・バイオテクノロジー・センター（CBBC）と本邦企業の日本ゼオン株式会社、チュニジア現地企業 SADIRA 社により、オリーブの成長促進に関する産学連携共同研究を実施中。
8. チュニジア企業 Medipharm 社とチュニジア乾燥地研究所（IRA）は「アグロフード、化粧品、医薬品分野における乾燥地帯の植物バイオリソースの有効利用」に向けた共同研究契約を締結（2016/2020)。
9. チュニジアの国立乾燥地研究所（IRA）と商業省の化学技術センターが乾燥地食薬・アロマ植物の分析に関する共同研究を実施。

10. 国立乾燥地研究所（IRA）とイタリア Pavia 大学は共同研究合意覚書を結び、同大学ベンチャーと *Arthrophytum scoparium* のメラニン形成阻害に関する製品開発がなされている。
11. 国立乾燥地研究所（IRA）とイタリア民間企業 ARCS（Arci Cultura e Syliuppo)が南部タタウインの女性組合生計向上のための乾燥地植物活用に関する共同研究を実施。
12. 国立乾燥地研究所（IRA）は薬用アロマ植物分野の個人プロモーター（Akram Bouzidi）と共同研究・利用契約を締結。
13. スース大学医学部とチュニジア企業 UNIMED、筑波大学は複数の薬用アロマ植物の生物学、臨床研究に関する共同研究契約を締結。
14. スファクス・バイオテクノロジーセンター（CBS）とチュニジア企業 NOPAL 社はサボテン（OPUNTIA Ficus indica）の副産物の有効利用に関する共同研究契約を締結。
15. Sadira Agromillora 社は本邦企業日本ゼオン（株）と植物ホルモンのオリーブ樹への効果について共同研究・製品開発を行っている。
16. チュニジアオイル公社（ONH）とチュニジア国立農業学院(INAT)はチュニジア産オイル製品のバリューチェーン分析のため研究協力を行っている。
17. スファックス国立エンジニアリングスクール（ENIS）とチュニジア農業・漁業組合スファックス支部、チュニジア企業 Agromed 社は共同研究契約を締結。オリーブオイルの原産地証明技術開発及び生産性向上のために協力（サンプル及びデータ提供）を継続。
18. 筑波大学と Boudjebel VAC PA 社は共同研究覚書を締結。チュニジア在来種デーツ製品残渣の機能性解析と機能性素材開発研究を実施中。
19. 本邦企業（株）ニュートリションアクトとチュニジアのスタートアップ企業 Plant Natura によるチュニジア在来種オリーブの葉抽出物による機能性素材開発研究に向けた共同研究契約を締結。
20. モロッコでは 2019 年 10 月にカディ・アヤド大学と大手オリーブオイル企業 Atlas Olive Oils 社と筑波大学間で産学連携協定が締結され、筑波大学と Atlas Olive Oils 社ではオリーブによる認知機能改善効果の研究を進行中。

Ⅳ．日本のプレゼンスの向上（公開）

本事業はモロッコ、チュニジアにおける生物資源シーズ開発と新産業育成を目指すものとして現地において認知されてきている。事業内容のインタビューを受けるなど、モロッコ国立放送協会などの現地メディアにおいてもたびたび取り上げられており、現地における日本のプレゼンス向上に貢献している。また本年 10 月に上市されたニュートリションアクトとの共同開発による新素材「ヒフワンステム」は、日本の科学技術を SATREPS 対象国に技術移転し、現地の産業育成を促進してきた本プロジェクトの重要な社会実装成果である。

Ⅴ．成果発表等【研究開始～現在の全期間】（公開）

別添エクセル表を御参照ください。

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,はじめーおわりのページ	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。）
2016	Fatma Hadrich, Marie Garcia, Amina Maalej, Marthe Moldes, Hiroko Isoda, Bruno Feve and Sami Sayadi. “Oleuropein activated AMPK and induced insulin sensitivity in C2C12 muscle cells,” Life Sciences, volume 151, 15 April 2016, Pages 167-173.	10.1016/j.lfs.2016.02.027	国際誌	発表済	
2016	Ilyes Dammak, Marcos Neves, Hiroko Isoda, Sami Sayadi and Mitsutoshi Nakajima. “Recovery of polyphenols from olive mill wastewater using drowning-out crystallization based separation process”, Innovative Food Science & Emerging Technologies. Volume 34, April 2016, Pages 326-335.	10.1016/j.ifset.2016.02.014	国際誌	発表済	
2016	Fatma Hadrich, Asma Mahmoudi, Zouhaier Bouallagui, Ines Feki, Hiroko Isoda, Bruno Feve and Sami Sayadi. “Evaluation of hypocholesterolemic effect of oleuropein in cholesterol-fed rats”, Chemico-Biological Interactions, 25 May 2016, 252, p 54-60.	10.1016/j.cbi.2016.03.026	国際誌	発表済	
2016	Safa Souilem, Witcha Treesuwan, Isao Kobayashi, Nauman Khalid, Zouhaier Bouallagui, Marcos A. Neves, Kunihiko Uemura, Hiroko Isoda, Sami Sayadi, Mitsutoshi Nakajima. “Simulation of oleuropein structural conformation in vacuum, water and triolein-water systems using molecular dynamics”, Food Research International, Volume 88,Part A October 2016, Pages 79-90.	10.1016/j.foodres.2016.04.003	国際誌	発表済	
2016	Semia Cherif, Atsushi Kawachi, Junkyu Han, Foued Elayni, Jamila Tarhouni and Hiroko Isoda, “Combining Biological and Chemical Screenings to Assess Cytotoxicity of Emerging Contaminants in Discharges into Surface Water”, Water, Air, & Soil Pollution, September 2016, p 227-341	10.1007/s11270-016-3049-y.	国際誌	発表済	
2016	Selma Etteieb, Atsushi Kawachi, Junkyu Han, Foued Elayni, Jamila Tarhouni and Hiroko Isoda. “Assessment of organic micropollutants occurrence in treated wastewater using heat shock protein 47 stress responses in Chinese hamster ovary cells and GC/MS-based non-target screening”. Water Science and Technology, November 2016, 74(10), 2407-2416.	10.2166/wst.2016.426	国際誌	発表済	
2016	Mariem Ben Jemaa, Hanen Falleh, Marcos A. Neves, Hiroko Isoda, Mitsutoshi Nakajima and Riadh Ksouri. “Quality preservation of deliberately contaminated milk using thyme free and nanoemulsified essential oils”, Food chemistry, 15 February 2017, 217, 726-734.	10.1016/j.foodchem.2016.09.030	国際誌	発表済	
2016	Souilem, S., Fki, I., Kobayashi, I., Khalid, N., Neves, M. A., Isoda, H., Sayadi, S. and Nakajima, M., “Emerging Technologies for Recovery of Value-Added Components from Olive Leaves and Their Applications in Food/Feed Industries”, Food and Bioprocess Technology, February 2017, volume 10 Issue2, pp 229-248	10.1007/s11947-016-1834-7	国際誌	発表済	First Online: 02 December 2016
2016	Asma Ben Hmidene, Abderrazak Smaoui, Chedly Abdelly, Hiroko Isoda and Hideyuki Shigemori, ”Effect of O-methylated and glucuronosylated flavonoids from Tamarix gallica on α-glucosidase inhibitory activity: structure-activity relationship and synergistic potential”, Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry Volume 81, 2017 Mar; Issue 3	10.1080/09168451.2016.1254538	国際誌	発表済	Published online: 14 Nov 2016
2017	Amina Maalej, Zouhaier Bouallagui, Fatma Hadrich, Hiroko Isoda and Sami Sayadi, “Assessment of Olea europaea L. fruit extracts: Phytochemical characterization and anticancer pathway investigation”, Biomedicine & Pharmacotherapy Volume 90, June 2017, Pages 179-186.	10.1016/j.biopha.2017.03.034	国際誌	発表済	
2017	Myra O. Villareal, Sayuri Kume, Mohamed Neffati, and Hiroko Isoda, “Upregulation of mitf by phenolic compounds-rich Cymbopogon schoenanthus treatment promotes melanogenesis in B16 melanoma cells and human epidermal melanocytes”, BioMed Research International. Volume 2017, 21 November 2017, 8303671, 8303671, 11 pages.	10.1155/2017/8303671	国際誌	発表済	
2017	Myra O. Villareal, Ayumi Ikeya, Kazunori Sasaki, Abdelkarim Ben Arfa, Mohamed Neffati, and Hiroko Isoda, “Anti-stress and neuronal cell differentiation induction effects of Rosmarinus officinalis L. essential oil”, BMC Complementary and Alternative Medicine BMC Complementary and Alternative Medicine. 2017 Dec 22,17(1):549	10.1186/s12906-017-2060-1.	国際誌	発表済	
2017	Ben Jemaa, M., Falleh, H., Serairi, R., Neves, M. A., Snoussi, M., Isoda, H., Nakajima. M. and Ksouri, R, “Nanoencapsulated Thymus capitatus essential oil as natural preservative”, Innovative Food Science and Emerging Technologies Volume 45, February 2018, Pages 92-97	10.1016/j.ifset.2017.08.017	国際誌	発表済	Available online 01 September 2017
2017	Ben Jemaa, Neves, M. A., M., Falleh, H., M., Isoda, H., Ksouri, R. and Nakajima. M., “Nanoencapsulation of Thymus capitatus essential oil : Formulation process, physical stability characterization and antibacterial efficiency monitoring”. Industrial Crops & Products Volume 113, March 2018, Pages 414-421	10.1016/j.indcrop.2018.01.062	国際誌	発表済	Available online 03 February 2018

2017	Taarji, N., Silva, C. A. R., Khalid, N., Gadhi, C., Hafidi, A., Kobayashi, I., Neves, M. A., Isoda, H. and Nakajima, M., “Formulation and stabilization of oil-in-water nanoemulsions using a saponins-rich extract from argan oil press-cake”, Food Chemistry 246 (25), Volume 246, 25 April 2018, Pages 457-463	10.1016/j.foodchem.2017.12.008	国際誌	発表済	Available online 06 December 2017
2017	Bourhim T., Villareal M., Hafidi A., Gadhi C. and Isoda H., “Depigmenting effect of argan press-cake extract through the down regulation of Mitf and melanogenic enzymes expression in B16 murine melanomacells”. Cytotechnology 2017	10.1007/s10616-017-0091-6	国際誌	発表済	
2017	Ilyass arrahmouni, M. Benabdellah, M. Dehhaoui, K. Kashiwagi, F. Benchekroun The value chain of the argan oil of Tiznit, is it a Win-Win relationship ?The value chain of the argan oil of Tiznit, is it a Win-Win relationship?, Congrès international de l’Arganier. Agadir (Morocco). 20-22 Déc, 2017. p. 46		国内誌	accepted	Conference Paper
2017	Arrahmouni, I., M. Benabdellah and K. Kashiwagi, “How to Protect the Argan Tree in the National Park of Sous Massa (NPSM) by an Ecotourism Circuit: Estimation of the Willingness to Pay”, International Journal of Agriculture, Environment and Bioresearch.Vol. 3, No. 03; 2018		国際誌	発表済	
2018	Bourhim T., Villareal M., Hafidi A., Gadhi C., Isoda H. “Depigmenting effect of argan press-cake extract through the downregulation of Mitf and melanogenic enzymes expression in B16 murine melanoma cells.” Cytotechnology 2018, 2018/7/1	https://doi.org/10.1007/s10616-018-0232-6	国際誌	発表済	
2018	Myra O. Villareal, Yuki Sato, Kyoko Matsuyama, and Hiroko Isoda, “Daphnane diterpenes inhibit the metastatic potential of B16F10 murine melanoma cells in vitro and in vivo”, BMC Cancer.	https://doi.org/10.1186/s12885-018-4693-y	国際誌	発表済	
2018	Abcha, I., Souilem, S., Neves, M.A., Wang, Z., Nefatti, M., Isoda, H., Nakajima, M. Ethyl oleate food-grade O/W emulsions loaded with apigenin: Insights to their formulation characteristics and physico-chemical stability. Food Research International, 116, 953-962	https://doi.org/10.1016/j.foodres.2018.09.032	国際誌	発表済	
2018	Fadwa Damak, MakiAsano, KojiBaba, Aomi Suda, Daisuke Araoka, Ahmed Wali, Hiroko Isoda, Mitsutoshi Nakajima, Mohamed Ksibi, Kenji Tamura. ″Interregional traceability of Tunisian olive oils to the provenance soil by multielemental fingerprinting and chemometrics.″ Food Chemistry, 2019, 283(15): 656-664	https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2019.01.082	国際誌	発表済	
2019	Abcha, I., Criado, P., Salmieri, S., Najjaa, H., Isoda, H., Neffati, M., Lacroix, M. Edible Rhus tripartita fruit as source of health-promoting compounds: characterization of bioactive components and antioxidant properties. European Food Research and Technology, 245 (12), 2641-2654	https://doi.org/10.1007/s00217-019-03374-1	国際誌	発表済	
2019	Boulaaba, M., Kalai, F.Z., Dakhlaoui, S., Ezzine, Y., Selmi, S., Bourgou, S., Smaoui, A., Isoda, H., Ksouri, R. Antioxidant, antiproliferative and anti-inflammatory effects of Glaucium flavum fractions enriched in phenolic compounds. Medicinal Chemistry Research, 28 (11), 1995-2001	https://doi.org/10.1007/s00044-019-02429-y	国際誌	発表済	
2019	Bouallagui, Z., Mahmoudi, A., Maalej, A., Hadrich, F., Isoda, H., Sayadi, S. Contribution of Major Polyphenols to the Antioxidant Profile and Cytotoxic Activity of Olive Leaves. Anti-Cancer Agents in Medicinal Chemistry (Formerly Current Medicinal Chemistry - Anti-Cancer Agents), 19(13)	DOI: 10.2174/1871520619666190416101622	国際誌	発表済	
2019	Boulaaba, M., Medini, F., Hajlaoui, H., Mkadmini, K., Falleh, H., Ksouri, R., Isoda, H., Smaoui, A., Abdelly, C. Biological activities and phytochemical analysis of phenolic extracts from Salsola kali L.. Role of endogenous factors in the selection of the best plant extracts. South African Journal of Botany, 123, 193-199	https://doi.org/10.1016/j.sajb.2019.03.003	国際誌	発表済	
2019	Etteieb, S., Tarhouni, J., Isoda, H. Cellular stress response biomarkers for toxicity potential assessment of treated wastewater complex mixtures, 33 (1), 4-13	https://doi.org/10.1111/wej.12361	国際誌	発表済	
2019	M. Sabti, K. Sasaki, C. Gadhi, H. Isoda. Elucidation of the Molecular Mechanism Underlying Lippia citriodora(Lim.)-Induced Relaxation and Anti-Depression nt. Journal of Moecularl. Science. 2019, 20(14), 3556	https://doi.org/10.3390/ijms20143556	国際誌	発表済	
2019	Nishino K, Uesugi H, Hirasawa A, Ohtera A, Miyamae Y, Neffati M, Isoda H, Kambe T, Masuda S, Irie K, Nagao M,″Stimulation of insulin secretion by acetylenic fatty acids in insulinoma MIN6 cells through FFAR1.″,Biochemical and Biophysical Research Communications,2020.01,vol. 522 No. 15,pp.68-73	https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2019.11.037	国際誌	発表済	
2019	Bouhoute, M., Taarji, N., Vodo, S., Kobayashi, I., Zahar, M., Isoda, H., Nakajima, M., Neves, M. A. Formation and stability of emulsions using crude extracts as natural emulsifiers from Argan shells. Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects, 591, 124536.	https://doi.org/10.1016/j.colsurfa.2020.124536	国際誌	発表済	

2019	Taarji, N., Vodo, S., Bouhoute, M., Khalid, N., Hafidi, A., Kobayashi, I., Neves, M. A., Isoda, H., Nakajima, M. Preparation of monodisperse O/W emulsions using a crude surface-active extract from argan by-products in microchannel emulsification. Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects A 585, 124050	https://doi.org/10.1016/j.colsurfa.2019.124050	国際誌	発表済	
2019	Fadwa Damak, Maki Asano, Koji Baba, Mohamed Ksibi and Kenji Tamura. Comparison of Sample Preparation Methods for Multielements Analysis of Olive Oil by ICP-MS. Methods Protoc. 2019, 2(3), 72	https://doi.org/10.3390/mps2030072	国際誌	発表済	
2019	Tarik OUCHBANI, Mohammed BENNIS, Anass KHAILI, Mohamed ZAHAR and Mitsutoshi NAKAJIMA. Effect of heating temperature in press extraction of cosmetic grade Argan oil on oil yield and quality. Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration. (under revision)		国際誌		
2020	Zineb O, Sasaki K, Mouad S, Meriem B, Abdellatif H, Chemseddoha G, Isoda H (2021) Dietary administration of cumin-derived cuminaldehyde induce neuroprotective and learning and memory enhancement effects to aging mice. Aging (Albany NY) . 13(2):1671-1685.	doi: 10.18632/aging.202516.	国際誌	発表済	
2021	Bourhim, T.; Villareal, M.O.; Couderc, F.; Hafidi, A.; Isoda, H.; Gadhi, C. (2021) Melanogenesis Promoting Effect, Antioxidant Activity, and UPLC-ESI-HRMS Characterization of Phenolic Compounds of Argan Leaves Extract. Molecules	doi: 10.3390/molecules26020371	国際誌	発表済	
2020	Rachida Makbal, Myra O. Villareal, Chemseddoha Gadhi, Abdellatif Hafidi, and Hiroko Isoda. (202) Argania Spinosa Fruit Shell Extract-Induced Melanogenesis via cAMP Signaling Pathway Activation. International Journal of Molecular Sciences.	doi.org/10.3390/ijms21072539	国際誌	発表済	
2020	Kiyokazu Kawada, Charradi Youssef, Mohamed El Fadili, Mohammed Yessef, Yoshiharu Fujii, Hiroko Isoda (2020) Relationship between species composition and growth environment in the arid zone of southwest Morocco. Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration 5 (44)	https://doi.org/10.1007/s41207-020-00177-9	国際誌	発表済	
2020	Damak, F., Bougi, M.S.M., Araoka, D. et al. Soil geochemistry, edaphic and climatic characteristics as components of Tunisian olive terroirs: Relationship with the multielemental composition of olive oils for their geographical traceability. Euro-Mediterr J Environ Integr 6, 37 (2021).	https://doi.org/10.1007/s41207-021-00241-y	国際誌	発表済	
2020	Kashiwagi, K., E. Yamna, L. Arfa and L. Zaibet, "Growing Olive Oil Export and Intra-Industry Trade in Mediterranean Countries: Application of Gravity Model," Sustainability, Vol.12, No.17, 7027, August 2020.	https://doi.org/10.3390/su12177027	国際誌	発表済	
2020	Maho Yanagimichi, Katsutoshi Nishino, Akiho Sakamoto, Ryusei Kurodai, Kenji Kojima, Nozomu Eto, Hiroko Isoda, Riadh Ksouri, Kazuhiro Irie, Taiho Kambe, Seiji Masuda, Toru Akita, Kazuhiro Maejima, Masaya Nagao. "Analyses of putative anti-cancer potential of three STAT3 signaling inhibitory compounds derived from Salvia officinalis." Biochem Biophys Rep 2021, 25: 10882.	10.1016/j.bbrep.2020.100882	国際誌	発表済	
2020	Katsutoshi Nishino, Kenta Someya, Riadh Ksouri, Toshio Ishikawa, Hiroko Isoda, Kazuhiro Irie, Masaya Nagao. "Abietane diterpenoids from Salvia officinalis leaves as aryl hydrocarbon receptor ligands." Phytochem Lett 2021, 41: 78-82.	10.1016/j.phytol.2020.11.006	国際誌	発表済	
2021	Ahmed Wali, Fadwa Damak, Kiyokazu Kawada, Hiroko Isoda, Kenji Tamura, Mohamed Ksibi (2021) The effects of geographic region and cultivar on oxidative stability and elemental analysis of Tunisian extra virgin olive oil. European Food Research and Technology 247, 1401-1409	doi:10.1007/s00217-02	国際誌	発表済	
2020	Mariem Achour, Intidhar Ben Salem, FarhanaFerdousi, ManelNouira, Maha Ben Fredj, Ali Mtiraoui, HirokoIsoda, Saad Saguem, ″Rosemary TeaConsumptionAltersPeripheralAnxiety and DepressionBiomarkers: A Pilot Study in Limited Healthy Volunteers″ J Am CollNutr 2021 Feb101-10.	https://doi.org/10.1080/07315724.2021.1873871	国際誌	Accepted	
2020	Nadia Sendi, Khaoula Hammi, Rim Ben Mansour, Sawsen Selmi, Najla Trabelsi, Hiroko Isoda, Riadh Ksouri & Wided Megdiche (2020) ″Simultaneous optimization of ultrasound-assisted extraction of flavonoid compounds and antiradical activity from Artemisia herba-Alba using response surface methodology″, Preparative Biochemistry & Biotechnology, 50:9, 943-953	https://doi.org/10.1080/10826068.2020.1774778	国際誌	Accepted	
2020	Abdelbasset B., Hanen N., Hanane, M., Abdelkerim B. A., Neves, M. A., Isoda, H., Nakajima, M., Neffati, M. Effect of freeze-drying on the antioxidant and the cytotoxic properties of Allium roseum L. and its application in stabilizing food emulsions. Journal of Food Processing and Preservation 2021;00:e15389 (February 17, 2021).	10.1111/jfpp.15389	国際誌	発表済	
2021	Taarji, N., Bouhoute, M., Firdaous, F., Hafidi, A., Kobayashi, I., Neves, M. A., Tominaga, K., Isoda, H., Nakajima, M. Interfacial and emulsifying properties of purified glycyrrhizin and non-purified glycyrrhizin-rich extracts from licorice root (Glycyrrhiza glabra). Food Chemistry 337, 127949 (February 1, 2021).	https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.127949	国際誌	発表済	

2020	Bouhoute, M., Taarji, N., Felipe, L. O., Habibi, Y., Kobayashi, I., Zahar, M., Isoda, H., Nakajima, M., Neves, M. A. Microfibrillated cellulose from Argania spinosa shells as sustainable solid particles for O/W Pickering emulsions. Carbohydrate Polymers 251, 116990. (January 1, 2021).	10.1016/j.carbpol.2020.116990	国際誌	発表済	
2020	Halleb, A., Yokoyama, F., Neves, M. A., Nakajima, M. Effect of Surfactants and Oil-in-Water Emulsions on Reverse Osmosis Membrane Performance. Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration, 6, 44 (2021)..	10.1007/s41207-020-00236-1	国際誌	発表済	
2020	Ouchbani, T., Bennis, M., Khaili, A., Zahar, M., Nakajima, M. Effects of the heating temperature during the press extraction process on the yield and quality of cosmetic argan oil. Euro-Mediterranean Journal of Environmental Integration 6, 11 (2021)	10.1007/s41207-020-00224-5	国際誌	発表済	
2020	Dammak, I., Sobral, P. J. A., Aquino, A., Neves, M. A., Conte-Junior, C. A. Nanoemulsions: using emulsifiers from natural sources replacing synthetic ones – A review. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety 19, 2721-2746	10.1111/1541-4337.12606	国際誌	発表済	
2020	Bouhoute, M., Taarji, N., Vodo, S., Kobayashi, I., Zahar, M., Isoda, H., Nakajima, M., Neves, M. A. Formation and stability of emulsions using crude extracts as natural emulsifiers from Argan shells. Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects, 591, 124536. (April 20, 2020).	10.1016/j.colsurfa.2020.124536	国際誌	発表済	
2020	Tarik OUCHBANI, Mohammed BENNIS, Anass KHAILI , Mohamed ZAHAR and Mitsutoshi NAKAJIMA,2020. Contribution to the temperature optimization of the cosmetic grade Argan Oil press-extraction. Article soumis à Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration (EMJEI).	DOI: 10.1007/s41207-020-00224-5	国際誌	発表済	
2021	Hasegawa T, Osaka M, Miyamae Y, Nishino K, Isoda H, Kawada K, Neffati M, Irie K and Nagao M. "Two types of PPARγ ligands identified in the extract of *Artemisia campestris*. Chemistry 3, 647-657 (2021).	10.3390/chemistry3020045	国際誌	発表済	
2021	Manal Zefzoufi, Rabiaa Fdil, Hafida Bouamama, Chemseddoha Gadhi, Yoshinori Katakura, Abdelkarim Mouzdahir, Khadija Sraidi, Effect of extracts and isolated compounds derived from Retama monosperma (L.) Boiss. on anti-aging gene expression in human keratinocytes. J. Ethnopharmacol., 280: 114451 (2021)	10.1016/j.jep.2021.114451	国際誌	発表済	
2021	Mariem Achour, Farhana Ferdousi, Kazunori Sasaki, Hiroko Isoda. Luteolin Modulates Neural Stem Cells Fate Determination: In vitro Study on Human Neural Stem Cells, and in vivo Study on LPS-Induced Depression Mice Model. Front. Cell Dev. Biol., 01 November 2021	https://doi.org/10.3389/fcell.2021.753279	国際誌	発表済	
2021	Bourhim, T.; Villareal, M.O.; Isoda, H.; Gadhi, C. (2021). Elucidation of melanogenesis-associated signaling pathways regulated by argan press cake in B16 melanoma cells. Nutrients	https://doi.org/10.3390/nu13082697	国際誌	発表済	
2021	Hanen Falleha, Mariem Ben Jemaa, Marcos A.Neves, Hiroko Isoda, Mitsutoshi Nakajima, Riadh Ksouri. Formulation, physicochemical characterization, and anti- E. coli activity of food-grade nanoemulsions incorporating clove, cinnamon, and lavender essential oils. Food Chemistry Volume 359	https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.129963	国際誌	発表済	
2021	Noamane Taarji, Meryem Bouhoute, Youssef Chafai, Abdellatif Hafidi, Isao Kobayashi, Marcos A. Neves, Kenichi Tominaga, Hiroko Isoda, Mitsutoshi Nakajima. Emulsifying Performance of Crude Surface-Active Extracts from Liquorice Root (Glycyrrhiza Glabra). ACS Food Sci. Technol. 2021	https://doi.org/10.1021/acsfoodscitech.1c00208	国際誌	発表済	
2021	Hanen Falleh, Mariem Ben Jemaa, Marcos A. Neves, Hiroko Isoda, Mitsutoshi Nakajima, Riadh Ksouri. Peppermint and Myrtle nanoemulsions: Formulation, stability, and antimicrobial activity. LWT – Food Science and Technology, (2021)	https://doi.org/10.1016/j.lwt.2021.112377	国際誌	発表済	
2021	Soumaya Bourgou, Iness Bettaieb Rebey, Sofiene Ben Kaab, Majdi Hammami, Sarra Dakhlaoui, Selmi Sawsen, Kamel Msaada, Hiroko Isoda, Riadh Ksouri, Marie-Laure Fauconnier. Green Solvent to Substitute Hexane for Bioactive Lipids Extraction from Black Cumin and Basil Seeds. Foods 2021, 10(7), 1493	https://doi.org/10.3390/foods10071493	国際誌	発表済	
2021	Shinji Kondo, Farhana Ferdousi, Ken Yamauchi, Sofya Suidasari, Miki Yokozawa, Mohamed Moncef Harrabi, Ken-ichi Tominaga, Hiroko Isoda. Comprehensive transcriptome analysis of erythroid differentiation potential of olive leaf in haematopoietic stem cells. J Cell Mol Med. 2021;00:1-15.	https://doi.org/10.1111/jcmm.16752	国際誌	発表済	
2021	Mahmoud Ben Othman, Mohamed Neffati, Hiroko Isoda. Evaluation of the anti-stress effects of five Tunisian aromatic and medicinal plants in vitro. Journal of Herbal Medicine 27 (2021) 100238	https://doi.org/10.1016/j.hermed.2018.10.003	国際誌	発表済	
2021	Noamane Taarji, Meryem Bouhoute, Hakiki Melanie, Abdellatif Hafidi, Isao Kobayashi, Marcos Neves, Kenichi Tominaga, Hiroko Isoda, Mitsutoshi Nakajima. Stability characteristics of O/W emulsions prepared using purified glycyrrhizin or a non-purified glycyrrhizin-rich extract from liquorice root (Glycyrrhiza glabra). Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects Volume 614, 5 April 2021, 126006	https://doi.org/10.1016/j.colsurfa.2020.126006	国際誌	発表済	
2021	Firdaous Fainassi, Noamane Taarji, Fatiha Benkhalti, Abdellatif Hafidi, Marcos A. Neves, Hiroko Isoda, Mitsutoshi Nakajima. Emulsion Formation and Stabilizing Properties of Olive Oil Cake Crude Extracts. Processes 2021, 9(4), 633	https://doi.org/10.3390/pr9040633	国際誌	発表済	

2021	Mariem Achour, Intidhar Ben Salem, Farhana Ferdousi, Manel Nouira, Maha Ben Fredj, Ali Mtiraoui, Hiroko Isoda, Saad Saguem. Rosemary Tea Consumption Alters Peripheral Anxiety and Depression Biomarkers: A Pilot Study in Limited Healthy Volunteers. Journal of the American College of Nutrition, 2021 Feb 10;1-10	https://doi.org/10.1080/07315724.2021.1873871	国際誌	発表済	

論文数	65	件
うち国内誌	1	件
うち国際誌	64	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,はじめーおわりのページ	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。）
2016	Neves M. A., Ung P., Uemura K., Takahashi C., Kobayashi I., Romano P., Nakajima M., “Antimicrobial Oil-in-Water Nanoemulsions: Synergistic Effect of Nisin and Carvacrol against Bacillus subtilis”, Journal of Food Science and Engineering 6, April 2016, 63-74	10.17265/2159-5828/2016.02.002	国際誌	発表済	
2016	Myra O. Villareal, Kazunori Sasaki, Delphine Margout, Coralie Savry, Ziad Almaksour, Michel Larroque and Hiroko Isoda. “Neuroprotective effect of Picholine virgin olive oil and its hydroxycinnamic acids component against β-amyloid-induced toxicity in SH-SY5Y neurotypic cells”, Cytotechnology, December 2016, 68(6), 2567-2578.	10.1007/s10616-016-9980-3	国際誌	発表済	
2017	A. El-Abbassi, N. Saadaoui, H. Kiai, J. Raiti and A. Hafidi, “Potential applications of olive millwaste water as biopesticide for crops protection”, Volume 576, 15 January 2017, Pages 10-21	10.1016/j.scitotenv.2016.10.032	国際誌	発表済	First published: 11 November 2015 Issue online: January 23, 2017
2016	Asma Ben Hmide, Mizuho Hanaki, Kazuma Murakami, Kazuhiro Irie, Hiroko Isoda and Hideyuki Shigemori, “Inhibitory Activities of Antioxidant Flavonoids from Tamarix gallica on Amyloid Aggregation Related to Alzheimer’s and Type 2 Diabetes Diseases”, Biological and Pharmaceutical Bulletin. Volume 40, 1 February 2017, Issue 2 Pages 238-241	10.1248/bpb.b16-00801	国際誌	発表済	
2016	Asma Ben Hmidene, Mizuho Hanaki, Kazuma Murakami, Kazuhiro Irie, Hiroko Isoda and Hideyuki Shigemori, “Inhibitory Activities of Antioxidant Flavonoids from Tamarix gallica on Amyloid Aggregation Related to Alzheimer’s and Type 2 Diabetes Diseases”, Biological and Pharmaceutical Bulletin Vol. 40,February 01, 2017, No. 2, p. 238-241	10.1248/bpb.b16-00801	国際誌	発表済	
2016	Neves, M. A., Wang, Z., Kobayashi, I. and Nakajima, M., “Assessment of Oxidative Stability in Fish Oil-in-Water Emulsions: Effect of Emulsification Process, Droplet Size and Storage Temperature”, Journal of Food Process Engineering, volume 40 Issue 1, February 2017 e12316.	10.1111/jfpe.12316	国際誌	発表済	
2016	Zaki A, Ashour A, Mira A, Kishikawa A, Nakagawa T, Zhu Q, Shimizu K., “Biological activities of oleanolic acid derivatives from Calendula officinalis Seeds.”, Phytotherapy Research, 2016, 30(5):835-841	10.1002/ptr.5589.	国際誌	発表済	
2016	Mira A, Alkhiary W, Zhu Q, Nakagawa T, Tran HB, Amen YM, Shimizu K″Improved Biological Activities of Isoepoxypteryxin by Biotransformation″Chemistry & Biodiversity, 2016, 3:1-9	10.1002/cbdv.201600049.	国際誌	発表済	
2016	Mira A, Shimizu K.″In vitro Cytotoxic Activities and Molecular Mechanisms of Angelica shikokiana Extract and Its isolated compounds″Pharmacognosy Magazine, 11(44)(S4)S, 2016, 564-569	10.4103/0973-1296.172962.	国際誌	発表済	
2016	Ibrahim F, El-Din MKS, El-Shaheny RN, El-Deen AK, Shimizu K. ″Simultaneous determination of four vasoactive phytochemicals in different pharmaceutical preparations by a simple HPLC-DAD method″Analytical Methods, 8, 2016, 1858-1866	10.1039/C5AY03003J	国際誌	発表済	
2016	Zhu Q, Kakino K, Nogami C, Ohnuki K, Shimizu K″An LC-MS/MS-SRM method for simultaneous quantification of four representative organosulfur compounds in garlic products″Food Analytical Methods,, 9(12), 2016, pp 3378-3384		国際誌	発表済	
2016	Furuta S, Kuwahara R, Hiraki E, Ohnuki K, Yasuo S, Shimizu K.″Hericium erinaceus extracts alter behavioral rhythm in mice″Biomedical Research, 2016, 37(4)227-232	10.2220/biomedres.37.227.	国際誌	発表済	
2016	Sallam A, Mira A, Ashour A, Shimizu K.″Acetylcholine esterase inhibitors and melanin synthesis inhibitors from Salvia officinalis.″Phytomedicine, 2016, 23(10):1005-1011	10.1016/j.phymed.2016.06.014	国際誌	発表済	

2016	Ibrahim F, Sharaf El-Din MK, El-Deen AK, Shimizu K."Micellar HPLC Method for Simultaneous Determination of Ethamsylate and Mefenamic Acid in Presence of Their Main Impurities and Degradation Products.."J Chromatogr Sci. 2017, 55(1):23-29.		国際誌	発表済	
2017	Shuntaro Yamashita, Mikako Sato, Takashi Matsumoto, Keishi Kadooka, Takanori Hasegawa, Tatsuya Fujimura, Yoshinori Katakura: Mechanisms of carnosine-induced activation of neuronal cells, Cytotechnology,	10.1080/09168451.2017.1413325	国際誌	発表済	
2017	Ibrahim F, El-Din MKS, El-Abass SA, Shimizu K"An Eco-friendly Green Liquid Chromatographic Method for Simultaneous Determination of Nicotinamide and Clindamycin phosphate in Pharmaceutical Gel for Acne Treatment."Journal of Food and Drug Analysis, 2017, 25(3), 741-747	10.1016/j.jfda.2016.09.009	国際誌	発表済	
2017	Kishikawa A, Amen Y, Shimizu K."Anti-allergic triterpenes isolated from olive milled waste"Cytotechnology. 2017, 69(2):307-315.	10.1007/s10616-016-0058-z	国際誌	発表済	
2017	Allam AE, Nafady AM, Nakagawa T, Takemoto N, Shimizu K."Effect of polyphenols from Vicia faba L on lipase activity and melanogenesis."Nat Prod Res. 2017, 2, 1-6	10.1080/14786419.2017.1359169	国際誌	発表済	
2017	Amen Y, Zhu Q, Tran HB, Afifi MS, Halim AF, Ashour A, Fujimoto R, Goto T, Shimizu K."Rho-kinase inhibitors from adlay seeds."Nat Prod Res. 2017, 19:1-5	10.1080/14786419.2017.1354183	国際誌	発表済	
2017	Mira A, Elsherbiny N, Alkhiary W, Shebl A, Tran H, Shimizu K."Hepatoprotective activities of the methanol extract of Angelica shikokiana and isoepoxypteryxin against hepatocellular ."Indian Journal of Pharmaceutical Sciences, 2017, 79(4), 576-584		国際誌	発表済	
2017	Ibrahim F, El-Deen AK, Shimizu K."Application of quinone-based fluorophore and native fluorescence for the spectrofluorimetric determination of agomelatine in dosage form: Identification of acidic and alkaline- induced degradation products by LC-MS/TOF."Luminescence. 2018, 33(1):225-231.	10.1002/bio.3405	国際誌	発表済	
2017	El-Din MKS, Ibrahim F, El-Din AK, Shimizu K."Stability-indicating spectrofluorimetric method with enhanced sensitivity for determination of vancomycin hydrochloride in pharmaceuticals and spiked human plasma: Application to degradation kinetics."Journal of Food and Drug Analysis, 2017	10.1016/j.jfda.2017.06.005	国際誌	in press	
2017	H. Manouze, O. Bouchatta, A. C. Gadhi, M. Bennis, Z. Sokar and S. Ba-M'hamed, "Anti-inflammatory, antinociceptive, and antioxidant activities of methanol and aqueous extracts of Anacycluspyrethrum roots Front", Pharmacol. Sept 5, 2017, vol 8, article 598.	10.3389/fphar.2017.00598	国際誌	発表済	
2017	H. Ferouali, A. Zoukit, F. Benkhalti, N.Zehhar, H. Bouamama, S. Doubabi, N. Abdenouri, "Solar drying, hygroscopicequilibrium and biochemical quality of Punicagranatum Legrelliae' sflowers",February 28, 2018.	10.5073/JABFQ.2018.091.003	国際誌	発表済	Conference paper
2017	Tamaki Kitagawa, "Pilgrimage to old olive trees and saint veneration in North Africa", International Journal of Arts and Humanities 2017, 5(8) pp 264-293		国際誌	発表済	Conference paper
2017	Kiai, H., Raiti, J., El-Abbassi, A., Hafidi, A. "Recovery of phenolic compounds from table olive processing wastewaters using cloud point extraction method", Journal of Environmental Chemical Engineering 6(1), Pages 1569-1575. February 2018	10.1016/j.jece.2018.05.007	国際誌	発表済	
2017	Ilyass arrahmouni, M. Benabdellah, M. Dehhaoui, K. 2018. Le Parc National Sous Massa : la m éthode de l'évaluation contingente au service de l'Arganier. Maroc (Congrès international de l'Arganier. Agadir (Morocco). 20-22 Déc, 2017 p.45		国内誌	発表済	
2017	Maatala N, Benabdellah M., Chati T. 2017. Is Public-Private Partnership (PPP) a collaborative way to succeed the arganiculture in Morocco. Congrès international de l'Arganier. Agadir (Morocco). 20-22 Déc, 2017 p.47		国内誌	発表済	
2017	M.T. Lahrech et M. Benabdellah : Etude de la sensibilité et du risque dans les projets agricoles : revue de littérature, Soumission Revue Marocaine des Sciences Agronomiques et Vétérinaires. 12 march 2018		国内誌	in press	

2017	M.T. Lahrech et M. Benabdellah : Proposition d'une extension méthodologique pour l'analyse du risque dans les projets agricoles, Soumission Revue Marocaine des Sciences Agronomiques et Vétérinaires. 14 march 2018		国内誌	in press	
2017	Tamaki Kitagawa, "Saint Veneration and Nature Symbolism in North Africa", International Journal of Humanities and Cultural Studies		国際誌	発表済	
2018	Zhao Chong, Haruka Matsuo, Mai Kuroda, Shuntaro Yamashita, Gopal Prasad Parajuli, Hira Kaji Manandhar, Kuniyoshi Shimizu, Yoshinori Katakura: Mushroom extract inhibits ultravilet B-induced cellular senescence in human keratinocytes, Cytotechnology (in press)	10.1007/s10616-018-0229-1	国際誌	発表済	http://www.agrimaroc.org/index.php/Actes_IAVH2/article/view/572
2018	Keishi Kadooka, Mikako Sato, Takashi Matsumoto, Satoru Kuhara, Yoshinori Katakura, Tatsuya Fujimura: Pig testis extract augments adiponectin expression and secretion through the peroxisome proliferator-activated receptor signaling pathway in 3T3-L1 adipocytes, Cytotechnology (in press)	10.1007/s10616-018-0213-9	国際誌	発表済	
2018	El-Abbassi, A., Kiai, H., Raiti, J., Hoinkis, J., Hafidi, A. "Separation of natural monocyclic phenolics using micellar enhanced ultrafiltration with a cationic surfactant." Environmental Engineering and Management Journal. 17(6), 1311-1319. 2018/6/1		国際誌	発表済	Publication still awaiting. Will be issued in march 2019
2017	Lahrech, Benabdellah "Contribution à l'évaluation du risque dans les projets agricoles: conjonction des méthodes Monte-Carlo et Black-Scholes. " Title translation : ≪ contribution to the risk evaluation in the agricultural projects : conjonction of Monte Carlo and Black-Scholes methods ≫ Journal : Revue Marocaine des Sciences Agronomiques et Vétérinaires, Vol. 6 NO 3 (2018) : (Septembre 2018) pp.409-416		国内誌	発表済	
2018	Lahrech, Benabdellah, Dehhaoui, Benchekroun, "Evaluation des options financières : revue de littérature et explication intuitive des méthodes de calcul – revue de bibliographie –"Title translation: ≪ evaluation of financial options: literature revue et intuitive explanation of calculation methods ≫. Journal : la Revue Economie, Gestion et Société http://revues.imist.ma/index.php?journal=REGS&page=article&op=view&path%5B%5D=12610&path%5B%5D=7031 No 15 (2018). 2nd article of the issue Journal published on website. Each article of the summary have its own web link. The articles are not presented in continuous pages :	http://revues.imist.ma/index.php?journal=REGS&page=issue&op=view&path%5B%5D=850 2018/6/15	国内誌	発表済	Publication in Morocco
2018	Lahrech, Benabdellah, Dehhaoui, Benchekroun "Initiation à l'analyse du risque dans l'évaluation des projets et application de la simulation de Monte Carlo" Title translation : ≪ initiation to risk analysis in projects evaluation, and application of Monte Carlo simulation ≫. Revue Marocaine des Sciences Agronomiques et Vétérinaires Vol. 7 No 1 (2019) : (Mars 2019 – Spécial halieutique) Page : not yet		国内誌	in press	Publication in Morocco
2018	Saber S., "Comparison of the chemical profiles, antioxidant and anti-bacterial effects of extracts from flowers and leaves of Pelargonium roseum", 2018/6	Master thesis	国内誌		Publication in Morocco
2018	Abdelkader EL HAYANI. "Biocidal and repulsive effects of essential oils of three aromatic plants against the rice weevil Sitophilus oryzae, a stored product pest". Master thesis 2018/7	Master BIODDAR, 2018, FSTG, Marrakech	国内誌	accepted	Publication in Morocco
2018	Sommaya SABER. "Comparison of the chemical profile and biological activities of flowers and leaves of Pelargonium roseum". Master thesis. 2018/7	Master Fac sciences Rabat, 2018	国内誌	accepted	
2018	Safa NOUAA. " Valorization of Atlas cedar: Chemical and biological study of needles and wood ". Master thesis. 2018/7	Master CHEMBIONAT, 2018, FSTG Marrakech	国内誌	accepted	
2018	Soukaina CHAKIB. "Evaluation of the analgesic, anti-inflammatory and antioxidant activity of Ficus carica from Morocco ".Master thesis. 69p. 2018/7	Euro-Mediterranean Master in Neurosciences and Biotechnology, 2018 FSSM, Marrakech	国内誌	accepted	
2018	Sommaya SABER. "Comparison of the chemical profile and biological activities of flowers and leaves of Pelargonium roseum". Master thesis. 2018/7	Master Fac sciences Rabat, 2018	国内誌	accepted	
2018	Safa NOUAA. " Valorization of Atlas cedar: Chemical and biological study of needles and wood ". Master thesis. 2018/7	Master CHEMBIONAT, 2018, FSTG Marrakech	国内誌	accepted	
2018	Soukaina CHAKIB. "Evaluation of the analgesic, anti-inflammatory and antioxidant activity of Ficus carica from Morocco ".Master thesis. 69p. 2018/7	Euro-Mediterranean Master in Neurosciences and Biotechnology, 2018 FSSM, Marrakech	国内誌	accepted	

2018	Kazunori Sasaki, Julie Davies, Noelia Geribaldi Doldán, Sayo Arao, Farhana Ferdousi, Francis G. Szele, Hiroko Isoda. ″3,4,5-Tricaffeoylquinic Acid Induces Adult Neurogenesis and Improves Deficit of Learning and Memory in Aging model Senescence-accelerated Prone 8 mice ″. Aging (Albany NY). 17;11(2):401-422. 2019/1	doi: 10.18632/aging.101748.	国際誌	発表済	
2018	Assaf HK, Nafady AM, Allam AE, Hamed ANE, Kamel MS, Shimizu K″Forsskamide, a new ceramide from aerial parts of Forsskaolea tenacissima Linn″ , Natural Product Research, 2018, 32(20), 2452-2456	10.1080/14786419.2017.1419234	国際誌	発表済	
2018	Taga Y, Hayashida O, Ashour A, Amen Y, Kusubata M, Ogawa-Goto K, Shimizu K, Hattori S″Characterization of Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitory Activity of X-Hyp-Gly-Type Tripeptides: Importance of Collagen-Specific Prolyl Hydroxylation″, Journal of Agricultural and Food Chemistry, 2018, 66(33),8737-8743	10.1021/acs.jafc.8b03648	国際誌	発表済	
2018	Allam AE, Nafady AM, Nakagawa T, Takemoto N, Shimizu K″Effect of polyphenols from Vicia faba L on lipase activity and melanogenesis″, Natural Product Research,2018, 32(16),1920-1925	10.1080/14786419.2017.1359169	国際誌	発表済	
2018	Amen Y, Zhu Q, Tran HB, Afifi MS, Halim AF, Ashour A, Fujimoto R, Goto T, Shimizu K″Rho-kinase inhibitors from adlay seeds″, Natural Product Research, 2018,32(16), 1955-1959	10.1080/14786419.2017.1354183	国際誌	発表済	
2018	Ibrahim F, El-Deen AK, Shimizu K″Comparative study of two different chromatographic approaches for quantitation of hydrocortisone acetate and pramoxine hydrochloride in presence of their impurities″, Journal of Food and Drug Analysis, 2018,26(3), 1160-11170	10.1016/j.jfda.2017.12.008	国際誌	発表済	
2018	Nakagawa T, Zhu Q, Tamrakar S, Amen Y, Mori Y, Suhara H, Kaneko S, Kawashima H, Okuzono K, Inoue Y, Ohnuki K, Shimizu K″Changes in content of triterpenoids and polysaccharides in Ganoderma lingzhi at different growth stages″, Journal of Natural Medicines, 2018, 72(3), 734-744	10.1007/s11418-018-1213-y	国際誌	発表済	
2018	Sharaf El-Din MK, Ibrahim F, Kamal El-Deen A, Shimizu K″Stability-indicating spectrofluorimetric method with enhanced sensitivity for determination of vancomycin hydrochloride in pharmaceuticals and spiked human plasma: Application to degradation kinetics″, Journal of Food and Drug Analysis, 2018,26(2),834-841	10.1016/j.jfda.2017.06.005	国際誌	発表済	
2018	Satria D, Amen Y, Niwa Y, Ashour A, Allam AE, Shimizu K″Lucidumol D, a new lanostane-type triterpene from fruiting bodies of Reishi (Ganoderma lingzhi) ″, Natural Product Research, 2018, 19, 1-6	10.1080/14786419.2018.1440229	国際誌	発表済	
2018	Ibrahim F, El-Deen AK, Shimizu K″Application of quinone-based fluorophore and native fluorescence for the spectrofluorimetric determination of agomelatine in dosage form: Identification of acidic and alkaline- induced degradation products by LC-MS/TOF″, Luminescence, 2018, 33(1),225-231	10.1002/bio.3405	国際誌	発表済	
2018	Nakagawa T, Allam AE, Ohnuki K, Shimizu K″Biological activities of extracts from different parts of two cultivars of Prunus persica 'akatsuki' and 'fastigiata' ″,Natural Product Communications, 2018, 13(10), 1293-1296		国際誌	発表済	
2018	Ashour A, Amen Y, Nakagawa T, Niwa Y, Mira A, Ohnuki K, Murakami S, Imao M, Shimizu K″A new aliphatic ester of hydroxysalicylic acid from fermented Carica papaya L. preparation with a potential hair growth stimulating activity″,Natural Product Research, 2018, 4, 1-6	10.1080/14786419.2018.1530231	国際誌	発表済	
2018	Nakagawa T, Zhu Q, Tamrakar S, Amen Y, Mori Y, Suhara H, Kaneko S, Kawashima H, Okuzono K, Inoue Y, Ohnuki K, Shimizu K″Changes in content of triterpenoids and polysaccharides in Ganoderma lingzhi at different growth stages″, Journal of Natural Medicines, 2018, 72, 734-744	10.1007/s11418-018-1213-y	国際誌	発表済	
2018	Gakuro Harada, Shiori Onoue, Chisato Inoue, Sakae Hanada, Yoshinori Katakura. ″Delphinidin-3-glucoside suppresses lipid accumulation in HepG2 cell″Cytotechnology, 70(6): 1707-1712 (2018)	10.1007/s10616-018-0246-0	国際誌	発表済	
2018	Zhao Chong, Haruka Matsuo, Shiori Onoue, Hiroaki Yamamoto, Hideyuki Ito, Yoshinori Katakura. ″Identification of polyphenols that repair the ultraviolet-B-induced DNA damage via SIRT1-dependent XPC/XPA activation″ Journal of Functional Foods, 54: 119-127 (2019)	10.1016/j.jff.2019.01.017	国際誌	発表済	
2018	Kwame Sarpong Appiah, Hossein Korrani Mardani, Richard Ansong Omari, Vincent Yao Eziah , John Ofosu-Anim, Siaw Onwona-Agyeman, Christiana Adukwei Amoatey, Kiyokazu Kawada, Keisuke Katsura, Yosei Oikawa, Yoshiharu Fujii ″Involvement of Carnosic Acid in the Phytotoxicity of Rosmarinus officinalis Leaves.″ Toxins, 2018, 10(12), 498	https://doi.org/10.3390/toxins10120498	国際誌	発表済	

2019	Ganbold M, Owada Y, Ozawa Y, Shimamoto Y, Ferdousi F, Tominaga K, Zheng Y-W, Ohkohchi N and Isoda H. Isorhamnetin Alleviates Steatosis and Fibrosis in Mice with Nonalcoholic Steatohepatitis. Scientific Reports. Nov.2019; 9(1):16210.	https://doi.org/10.1038/s41598-019-52736-y	国際誌	発表済	
2019	Meriem Bejaoui, Myra O. Villareal, Hiroko Isoda β-catenin-mediated hair growth induction effect of 3,4,5-tri-O-caffeoylquinic acid. Aging, 2019, 11 (12): 4216—4237	https://doi.org/10.18632/aging.102048	国際誌	発表済	
2019	Sasaki K, Iwata N, Ferdousi F, Isoda H. Antidepressant-Like Effect of Ferulic Acid via Promotion of Energy Metabolism Activity. Mol Nutr Food Res. 2019, 63(19): e1900327.	DOI: 10.1002/mnfr.201900327	国際誌	発表済	
2019	Ganbold M, Shimamoto Y, Ferdousi F, Tominaga K and Isoda H. Antifibrotic effect of methylated quercetin derivatives on TGFβ-induced hepatic stellate cells. Biochemistry and Biophysics Reports. August 2019; 20:100678.	doi: 10.1016/j.bbrep.2019.100678.	国際誌	発表済	
2019	Meriem Bejaoui, Myra O. Villareal, Hiroko Isoda 3,4,5-tri-O-caffeoylquinic acid promoted hair pigmentation through β-catenin and its target genes. Frontiers cell and developmental biology, 2020		国際誌	accepted	
2019	Fatima Zahra Alem, Meriem Bejaoui, Myra O. Villareal, Boutayna Rhourri-Frih, Hiroko Isoda. Elucidation of the effect of plumbagin on the metastatic potential of B16F10 murine melanoma cells via MAPK signaling pathway. Exp Dermatol. 2020; 00: 1- 9.	https://doi.org/10.1111/exd.14079	国際誌	発表済	
2019	Rogers Mwakalukwa, Ahmed Ashour,Yhiya Amenac,Yasuharu Niwa,Sonam Tamrakara, Tomofumi Miyamoto,Kuniyoshi Shimizu.″Anti-allergic activity of polyphenolic compounds isolated from olive mill wastes″Journal of Functional Foods″2019,58,207-217	10.1016/j.jff.2019.04.058	国際誌	発表済	
2019	Elbermawi, A., Halim, A. F., Mansour, E. S. S., Ahmad, K. F., Ashour, A., Amen, Y. & Shimizu, K., A new glucoside with a potent α-glucosidase inhibitory activity from Lycium schweinfurthii, 1 1 2019: Natural Product Research.	10.1080/14786419.2019.1616730	国際誌	発表済	
2019	Ibrahim, F., Sharaf El-Din, M. K., El-Deen, A. K. & Shimizu, K., A new HPLC-DAD method for the concurrent determination of hydroquinone, hydrocortisone acetate and tretinoin in different pharmaceuticals for melasma treatment, 1 1 2019, : : Journal of chromatographic science. 57, 6, p. 495-501 7 p.	10.1093/chromsci/bmz020	国際誌	発表済	
2019	Kaneyasu, M., Nagata, M., Ikeda, H., Ohnuki, K. & Shimizu, K., Anti-allergic activity of lotus root (Nelumbo nucifera) powder in TDI-sensitized nasal allergy model mice,1 1 2019: Food and Agricultural Immunology. 30, 1, p. 968-978 11 p.	10.1080/09540105.2019.1651255	国際誌	発表済	
2019	Mwakalukwa, R., Ashour, A., Amen, Y., Niwa, Y., Tamrakar, S., Miyamoto, T. & Shimizu, K., Anti-allergic activity of polyphenolic compounds isolated from olive mill wastes, 7 1 2019, : : Journal of Functional Foods. 58, p. 207-217 11 p.	10.1016/j.jff.2019.04.058	国際誌	発表済	
2019	Tamrakar, S., Fukami, K., Parajuli, G. P. & Shimizu, K., Antiallergic Activity of the Wild Mushrooms of Nepal and the Pure Compound Hispidin, 2 1 2019, : : Journal of medicinal food. 22, 2, p. 225-227 3 p.	10.1089/jmf.2018.4267	国際誌	発表済	
2019	Fatmawati, S. & Shimizu, K., Anti-oxidant and aldose reductase inhibitory activity of Piper betle extracts, 9 2019, Proceedings of the Pakistan Academy of Sciences: Part B. 56,3, p. 75-82 8 p.		国際誌	発表済	
2019	Nakagawa, T., Ashour, A., Amen, Y., Ohnuki, K., Fujimoto, N. & Shimizu, K., ANTIOXIDANT AND ANTI-LIPASE COMPOUNDS ISOLATED FROM HEARTWOOD OF YAKUSHIMA NATIVE CEDAR (Cryptomeria japonica), 9 3 2019,: Journal of Wood Chemistry and Technology. 39, 5, p. 305-312 8 p.	10.1080/02773813.2019.1578806	国際誌	発表済	
2019	Tukiran, Wardana, A. P., Hidajati, N. & Shimizu, K., Chemical components and antioxidant activities of methanol extract of Syzygium polycephalum miq. Stem bark (myrtaceae), 6 2019, : : Indian Journal of Natural Products and Resources. 10, 2, p. 127-136 10 p		国際誌	発表済	
2019	El-Deen, A. K. & Shimizu, K., Deep eutectic solvent as a novel disperser in dispersive liquid-liquid microextraction based on solidification of floating organic droplet (DLLME-SFOD) for preconcentration of steroids in water samples: Assessment of the method deleterious impact on the environment using Analytical Eco-Scale and Green Analytical Procedure Index. 9 2019, : : Microchemical Journal. 149, 103988.	10.1016/j.microc.2019.103988	国際誌	発表済	

2019	Takae, R., Goto, J., Ohnuki, K., Nishide, A., Ohnuki, K., Sato, D. & Shimizu, K., Effects of panax ginseng-containing tea on cognitive performance in adolescence-a randomized, double-blinded, placebo-controlled parallel comparison trial-, 1 1 2019, : : Japanese Pharmacology and Therapeutics. 47, 3, p. 485-491 7 p.		国際誌	発表済	
2019	Satria, D., Amen, Y., Niwa, Y., Ashour, A., Allam, A. E. & Shimizu, K., Lucidumol D, a new lanostane-type triterpene from fruiting bodies of Reishi (Ganoderma lingzhi), 1 17 2019, : : Natural Product Research. 33, 2, p. 189-195 7 p.	10.1080/14786419.2018.1440229	国際誌	発表済	
2019	Satria, D., Tamrakar, S., Suhara, H., Kaneko, S. & Shimizu, K., Mass spectrometry-based untargeted metabolomics and α-glucosidase inhibitory activity of lingzhi (ganoderma lingzhi) during the developmental stages, 1 1 2019, : : Molecules. 24, 11, 2044.	10.3390/molecules24112044	国際誌	発表済	
2019	Elkattan, A., Gohar, A., Amer, M., Naeem, Z. M., Ashour, A. & Shimizu, K., Melanin synthesis inhibitors from olea europeae. 3 1 2019, : : Records of Natural Products. 14, 2, p. 139-143 5 p.	10.25135/rnp.142.19.04.1264	国際誌	発表済	
2019	Ashour, A., Amen, Y., Allam, A. E., Kudo, T., Nagata, M., Ohnuki, K. & Shimizu, K., New isoindolinones from the fruiting bodies of the fungus Hericium erinaceus, 8 1 2019, : : Phytochemistry Letters. 32, p. 10-14 5 p.	10.1016/j.phytol.2019.04.017	国際誌	発表済	
2019	Abdelkarem, F. M., Desoky, E. E. K., Nafady, A. M., Allam, A. E., Mahdy, A., Ashour, A., Mohamed, G. A., Miyamoto, T. & Shimizu, K., Two new polyhydroxylated steroids from Egyptian soft coral Heteroxenia fuscescens (Fam.; Xeniidae), 1 1 2019, : : Natural Product Research.	10.1080/14786419.2019.1624958	国際誌	発表済	
2019	Tan, H., Zhao, C., Zhu, Q., Katakura, Y., Tanaka, H., Ohnuki, K. & Shimizu, K., Ursolic Acid Isolated from the Leaves of Loquat (Eriobotrya japonica) Inhibited Osteoclast Differentiation through Targeting Exportin 5, 3 27 2019, : : Journal of Agricultural and Food Chemistry. 67, 12, p. 3333-3340 8 p.	10.1021/acs.jafc.8b06954	国際誌	発表済	
2019	Elsbaey, M., Amen, Y., Nakagawa, T. & Shimizu, K., White poplar: Targeted isolation of pancreatic lipase inhibitors, 12 1 2019, : : Industrial Crops and Products. 141, 111778.	10.1016/j.indcrop.2019.111778	国際誌	発表済	
2019	Nakagawa, T., Ashour, A., Amen, Y., Koba, Y., Ohnuki, K. & Shimizu, K., α-Glucosidase inhibitory activity of resin from sakhalin fir tree (abies sachalinensis) and its bioactive compounds, 1 1 2019, : : Natural product communications. 14, 6	10.1177/1934578X19858460	国際誌	発表済	
2019	Tamaki kitagawa, Kenichi Kashiwagi, Hiroko Isoda. “Effect of Religious and Cultural Information of Olive Oil on Consumer Behavior: Evidence from Japan.” Sustainability 12(3), 810.	https://doi.org/10.3390/su12030810	国際誌	発表済	
2019	S. El Quarnifa, A. El Antari, A. Hafidi. Effect of maturity and environmental conditions on chemical composition of olive oils of introduced cultivars in Morocco, Journal of food quality, volume 2019, 1854539.	https://doi.org/10.1155/2019/1854539	国際誌	発表済	
2020	Iwata K, Wu Q, Ferdousi F, Sasaki K, Tominaga K, Uchida H, Arai Y, Szele FG and Isoda H (2020) Sugarcane (Saccharum officinarum L.) Top Extract Ameliorates Cognitive Decline in Senescence Model SAMP8 Mice: Modulation of Neural Development and Energy Metabolism. Front. Cell Dev. Biol. 8:573487.	doi: 10.3389/fcell.2020.573487	国際誌	発表済	
2020	Kazunori Sasaki, Noelia Geribaldi-Doldán, Qingqing Wu, Julie Davies, Francis G. Szele, Hiroko Isoda. Microalgae Aurantiochytrium Sp. Increases Neurogenesis and Improves Spatial Learning and Memory in Senescence-Accelerated Mouse-Prone 8 Mice. Front. Cell Dev. Biol., 09 February 2021	https://doi.org/10.3389/fcell.2020.600575	国際誌	発表済	
2020	Chisato Kubo, Mizuki Ogawa, Norihisa Uehara, Yoshinori Katakura, Fisetin promotes hair growth by augmenting TERT expression, Front. Cell. Dev. Biol., 2020, 8, 566617	10.3389/fcell.2020.566617	国際誌	発表済	
2020	Ryo Inotsuka, Kanako Uchimura, Atsushi Yamatsu, Mujo Kim, and Yoshinori Katakura, Food Funct., 2020, 9285-9290	10.1039/d0fo01184c	国際誌	発表済	
2020	Mariem Achour, Laura Bravo , BeatrizSarriá, Maha Ben Fredj, ManelNouira, Ali Mtiraoui, Saad Saguem, Raquel Mateos, ″Bioavailability and nutrikinetics of rosemaryteaphenoliccompounds in humans″ Food Res Int2021 Jan;139:109815.	https://doi.org/10.1016/j.foodres.2020.109815	国際誌	Accepted	

2020	Chahra Chbili, Maher Maoua, Mejda Selmi, Sawssen Mrad, Hedi Khairi, Khalifa Limem, Nejib Mrizek, Saad Saguem, Maha Ben Fredj, "Evaluation of Daily Laurusnobilis TeaConsumption on Lipid Profile Biomarkers in Healthy Volunteers" J Am CollNutrNov-Dec2020;39(8):733-738.	https://doi.org/10.1080/07315724.2020.1727787	国際誌	Accepted	
2020	M. Zefzoufi, R. Fdil ; H. Bouamama, A. Mouzdahir , K. Sraidi and A. Abouzaid (2020) Pulicaria odora essential oil: a potential source of eco- friendly antioxidants and allelochemicals.Mediterranean Journal of Chemistry.	DOI: http://dx.doi.org/10.13171/mjc10602006301405rf	国際誌	発表済	
2020	Fatima Ettalibi, Abderraouf El Antari, Chemseddoha Gadhi, Hasnaa Harrak (2020) Oxdative stability at Different Storage Conditions and Adulteration Detection of Prickly Pear Seeds Oil. Journal of Food Quality. vol. 2020, Article ID 8837090, 12 pages, 2020.	https://doi.org/10.1155/2020/8837090	国際誌	発表済	
2020	Fatima Ettalibi, Hamza Elmahdaoui, Jamila Amzil, Chemseddoha Gadhi, Hasnaâ Harrak (2020) Drying impact on physicochemical and biochemical criteria of prickly pear fruit peels of three varieties of Opuntia spp.	https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.04.726	国際誌	発表済	
2020	Kazuhiro Aonuma, Farhana Ferdousi, DongZhu Xu, Kenichi Tominaga, Hiroko Isoda. Effects of Isorhamnetin in Human Amniotic Epithelial Stem Cells in vitro and Its Cardioprotective Effects in vivo. Front. Cell Dev. Biol.,	https://doi.org/10.3389/fcell.2020.578197	国際誌	発表済	
2020	Kengo Iwata, Qingqing Wu, Farhana Ferdousi, Kazunori Sasaki, Kenichi Tominaga, Haruhisa Uchida, Yoshinobu Arai, Francis G. Szele, Hiroko Isoda. Sugarcane (Saccharum officinarum L.) Top Extract Ameliorates Cognitive Decline in Senescence Model SAMP8 Mice: Modulation of Neural Development and Energy Metabolism. Front. Cell Dev. Biol	https://doi.org/10.3389/fcell.2020.573487	国際誌	発表済	
2020	Munkhzul Ganbold, Farhana Ferdousi, Takashi Arimura, Kenichi Tominaga, Hiroko Isoda. New Amphiphilic Squalene Derivative Improves Metabolism of Adipocytes Differentiated From Diabetic Adipose-Derived Stem Cells and Prevents Excessive Lipogenesis. Front. Cell Dev. Biol	https://doi.org/10.3389/fcell.2020.577259	国際誌	発表済	
2020	Yoshiaki Uchida, Farhana Ferdousi, Yun-Wen Zheng, Tatsuya Oda, Hiroko Isoda. Global Gene Expression Profiling Reveals Isorhamnetin Induces Hepatic-Lineage Specific Differentiation in Human Amniotic Epithelial Cells. Front. Cell Dev. Biol. https://doi.org/10.3389/fcell.2020.578036	https://doi.org/10.3389/fcell.2020.578036	国際誌	発表済	
2020	Meriem Bejaoui, Farhana Ferdousi, Yun-Wen Zheng, Tatsuya Oda, Hiroko Isoda. Regulating cell fate of human amnion epithelial cells using natural compounds: an example of enhanced neural and pigment differentiation by 3,4,5-tri-O-caffeoylquinic acid. Cell Communication and Signaling volume 19, Article number: 26 (2021)	https://doi.org/10.1186/s12964-020-00697-5	国際誌	発表済	
2020	Mohammed Saber, Hicham Harhar, Abdelhakim Bouyahya, Tarik Ouchbani, Mohamed Tabyaoui . 2020. Chemical Composition and Antioxidant Activity of Essential Oil of Sawdust from Moroccan Thuya (Tetraclinis articulata (Vahl) Masters. Biointerface Research in Applied Chemistry. 1 (1) : 7912- 7920	https://doi.org/10.33263/BRIAC111.79127920	国際誌	発表済	
2021	Hiromi Ieiri, Natsuki Kameda, Junko Naito, Takanori Kawano, Norihisa Nishida, Madoka Takahashi, Yoshinori Katakura, Paramylon extracted from Euglena gracilis EOD-1 augmented the expression of SIRT1. Cytotechnology, 73(5): 755-759 (2021)	10.1007/s10616-021-00494-z	国際誌	発表済	

2021	Ryo Inotsuka, Miyako Udono, Atsushi Yamatsu, Mujo Kim, Yoshinori Katakura, Exosome-mediated activation of neuronal cells triggered by γ-aminobutyric acid (GABA). Nutrients, 13: 2544 (2021)	10.3390/nu13082544	国際誌	発表済	
2021	Mizuki Ogawa, Miyako Udono, Kiichiro Teruya, Norihisa Uehara, Yoshinori Katakura, 2021. Exosomes Derived from Fisetin-treated Keratinocytes Mediate Hair Growth Promotion. Nutrients, 13: 2087(2021)	10.3390/nu13062087	国際誌	発表済	
2021	Sasaki K, Geribaldi Doldán N, Szele F. G., Isoda H. (2021). Grape skin extract modulates neuronal stem cell proliferation and improves spatial learning in senescence-accelerated prone 8 mice. Aging (Albany NY). 13 (14): 18131-18149.	10.18632/aging.203373	国際誌	発表済	
2021	Tamaki Kitagawa, The Experience of Place in the Annual Festival Held in an Amazigh Village in Southern Tunisia. Sustainability, 13(10), 5479	https://doi.org/10.3390/su13105479	国際誌	発表済	
2021	Makbal et al. Anti-Inflammatory, Antioxidant, Chemical Characterization, and Safety Assessment of Argania spinosa Fruit Shell Extract from South-Western Morocco. BioMed Research International, 2021, vol. 2021. Article ID 5536030, 10 pages.	https://doi.org/10.1155/2021/5536030	国際誌	発表済	
2021	Ettalibi et al. Comparative Assessment of Physical and Chemical Characteristics of Prickly Pear Seed Oil from Opuntia ficus-indica and Opuntia megacantha Varieties. Journal of Food Quality, 2021, vol. 2021, Article ID 3098608, 8 pages,	https://doi.org/10.1155/2021/3098608	国際誌	発表済	
2021	J Niyukuri, J Raiti, V Ntakarutimana, A Hafidi. Lipid composition and antioxidant activities of some underused wild plants seeds from Burundi. Food Science & Nutrition 9 (1), 111-122.	doi: 10.1002/fsn3.1969	国際誌	発表済	
2021	Belaqziz, M., El-Abbassi, A., Chamkh, F., Qatibi, A., 2021. Treatment of Olive Mill Wastewaters using Infiltration/Percolation System: Effect on Microbial Communities in the Soil Filter. Desalination and Water Treatment. Accepted		国際誌	accepted	
2021	Anli, M., Symanczik, S., El Abbassi, A., Ait-El-Mokhtar, M., Boutasknit, A., Ben-Laouane, R., ... & Meddich, A. 2021. Use of arbuscular mycorrhizal fungus Rhizoglomus irregulare and compost to improve growth and physiological responses of Phoenix dactylifera 'Boufgouss'. Plant Biosystems, 155(4), 763-771.	DOI:10.1080/11263504.2020.1779848	国際誌	発表済	
2021	Noamane Taarji, Meryem Bouhoute, Isao Kobayashi, Kenichi Tominaga, Hiroko Isoda, Mitsutoshi Nakajima. Preparation and characterization of concentrated γ-Oryzanol nanodispersions by solvent displacement method: Effect of processing conditions on nanoparticles formation. Food Hydrocolloids, Volume123, February 2022, 107161	https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2021.107161	国際誌	発表済	
2021	Kazunori Sasaki, Farhana Ferdousi, Satoshi Fukumitsu, Hidetoshi Kuwata, Hiroko Isoda. Antidepressant- and anxiolytic-like activities of Rosmarinus officinalis extract in rodent models: Involvement of oxytocinergic system. Biomedicine & Pharmacotherapy, Volume 144, 112291.	https://doi.org/10.1016/j.biopha.2021.112291	国際誌	発表済	
2021	Shinya Takahashi, Yui Namioka, Haidar Rafid Azis, Tomoharu Sano, Mitsuko Aono, Masami Koshiyama, Hiroshi Fujisawa, Hiroko Isoda. Prohydrojasmon Promotes the Accumulation of Phenolic Compounds in Red Leaf Lettuce. Plants 2021, 10(9), 1920;	https://doi.org/10.3390/plants10091920	国際誌	発表済	
2021	Meryem Bouhoute, Mitsutoshi Nakajima, Hiroko Isoda. Design of nanoemulgel using Argania spinosa microfibrillated cellulose and natural emulsifiers foreseeing melanogenesis enhancement. CarbohydratePolymers (2021)	https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2021.118632	国際誌	発表済	
2021	Naoki Ito, Kazunori Sasaki, Eiji Hirose, Takayuki Nagai, Hiroko Isoda, Hiroshi Odaguchi. Preventive effect of a Kampo medicine, kososan, on recurrent depression in a mouse model of repeated social defeat stress. Gene (2021),	https://doi.org/10.1016/j.gene.2021.145920	国際誌	発表済	
2021	Yuki Yamauchi, Farhana Ferdousi, Satoshi Fukumitsu, Hiroko Isoda. Maslinic Acid Attenuates Denervation-Induced Loss of Skeletal Muscle Mass and Strength. Nutrients 2021, 13, 2950	https://doi.org/10.3390/nu13092950	国際誌	発表済	
2021	Myra O. Villareal, Meriem Bejaoui, Thanyanan Chaochaiphat, Kozo Sato, Hiroko Isoda. Tara (Caesalpinia spinosa L.) tannin promotes proliferation and expression of hair growth-associated markers in human follicular dermal papilla cells. Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration (2021) 6(3)	https://doi.org/10.1007/s41207-021-00273-4	国際誌	発表済	
2021	Meriem Bejaoui, Noamane Taarji, Masako Saito, Mitsutoshi Nakajima, Hiroko Isoda. Argan (Argania Spinosa) press cake extract enhances cell proliferation and prevents oxidative stress and inflammation of human dermal papilla cells. Journal of Dermatological Science	https://doi.org/10.1016/j.jdermsci.2021.06.003	国際誌	発表済	

2021	Kinji Furuya, Yun-Wen Zheng, Jian-Yun Ge, Ludi Zhang, Tomoaki Furuta, Chen Liang, Haruna Abe, Hiroya Yagi, Hiromi Hamada, Hiroko Isoda, Lijian Hui, Nobuhiro Ohkohchi, Tatsuya Oda. The evidence of a macrophage barrier in the xenotransplantation of human hematopoietic stem cells to severely immunodeficient rats. Xenotransplantation. 2021 Jun 18;e12702.	https://doi.org/10.1111/xen.12702	国際誌	発表済	
2021	Risa Araki, Akira Yada, Hirotsugu Ueda, Kenichi Tominaga, Hiroko Isoda. Differences in the Effects of Anthocyanin Supplementation on Glucose and Lipid Metabolism According to the Structure of the Main Anthocyanin: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Nutrients 2021, 13, 2003.	https://doi.org/10.3390/nu13062003	国際誌	発表済	
2021	Shinya Takahashi, Farhana Ferdousi, Yun-Wen Zheng, Tatsuya Oda, Hiroko Isoda. Human Amniotic Epithelial Cells as a Tool to Investigate the Effects of Cyanidin 3-O-Glucoside on Cell Differentiation. Int. J. Mol. Sci. 2021, 22, 3768.	https://doi.org/10.3390/ijms22073768	国際誌	発表済	
2021	Sukanya Charoensin, Banyat Laopaiboon, Wuttigrai Boonkum, Jutarop Phetcharaburanin, Myra O. Villareal, Hiroko Isoda, Monchai Duangjinda. Thai Native Chicken as a Potential Functional Meat Source Rich in Anserine, Anserine/Carnosine, and Antioxidant Substances. Animals 2021, 11(3), 902	https://doi.org/10.3390/ani11030902	国際誌	発表済	
2021	Kazunori Sasaki, Noelia Geribaldi-Doldán, Qingqing Wu, Julie Davies, Francis G. Szele, Hiroko Isoda. Microalgae Aurantiochytrium Sp. Increases Neurogenesis and Improves Spatial Learning and Memory in Senescence-Accelerated Mouse-Prone 8 Mice. Front. Cell Dev. Biol., 09 February 2021	https://doi.org/10.3389/fcell.2020.600575	国際誌	発表済	
2021	Kamiyama, H., M. Kefi and K. Kashiwagi (2021) "Irrigation Water Use Efficiency in Olive Trees in Kairouan, Tunisia," Asian Journal of Agriculture and Rural Development, 11(3): 255-261.	10.18488/journal.ajard.2021.113.255.261	国際誌	発表済	
2022	Sasaki K., Hiroko Isoda. (2022). Dietary consumption of desert olive tree pearls reduces brain Aβ content and improves learning and memory ability in aged mice. Journal of Functional Foods. 91, 105021.	https://doi.org/10.1016/j.jff.2022.105021	国際誌	発表済	

論文数	128	件
うち国内誌	15	件
うち国際誌	113	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）					特記事項
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	

著作物数 0 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）					特記事項
年度	著者名,論文名,掲載誌名,出版年,巻数,号数,はじめーおわりのページ		出版物の種類	発表済/in press/acceptedの別	Available online 6 J
2016	鷲岡ゆき、大貫宏一郎、清水邦義、生理・心理応答解析から見えてきたヒトと「かすかな」においの関係とその応用、におい・かおり環境学会誌、47巻1号34-43(2016)		総説	発表済	
2017	Kenichi Kashiwagi, “The Growing Import and Domestic Production of Olive Oil in Japan: The Application of Gravity Model”, in Jozef Miloš ed., Handbook of Olive Oil: Phenolic Compounds, Production and Health Benefits, New York: Nova Science Publishers, Inc., chapter 17, 341-360 (2017)		書籍	発表済	
2017	Kiyokazu Kawada, Kohei Suzuki, Hideki Suganuma, Kazuo Obata, Abderrazak Smaoui and Hiroko Isoda, “Plant Inventory with Traditional Medicinal Plant Resources Information in Tunisia”, ARENA Working Paper, 2017, vol.1 No.1, pp.1-15		Working Paper	発表済	
2017	S. Souilem, A. El-Abbassi, H. Kia, A. Hafidi, S. Sayadi and C.M. Galanakis, “Olive oil production sector: environmental effects and sustainability challenges”, Olive Mill Waste Recent Advances for Sustainable Management, 2017, Chapter1 Pages 1-28	10.1016/B978-0-12-805314-0.00001-7	書籍	発表済	
2018	上條隆志,「4章　陸域の生態系」,自然保護学入門—ひとと自然をつなぐ,(単行本), 筑波大学自然保護寄附講座,(編集), 丸善出版株式会社	ISBN-13: 978-4904074503	書籍	発表済	
2018	柏木健一,「35章農村の生活を支えるアルガン—南西部スース＝マサ地方の女性協同組合の活躍」,地中海を旅する62章—歴史と文化の都市探訪—,松原康介編著,明石書店	ISBN978-4-7503-4784-4	書籍	発表済	
2018	川田清和,「34章オートアトラス南麓の街々—海岸線から沙漠へ続く道」,地中海を旅する62章—歴史と文化の都市探訪—,松原康介編著,明石書店	ISBN978-4-7503-4784-4	書籍	発表済	
2018	喜田川たまき,「42章マトマタのアマジグ村落—荒野に実るオリーヴ」,地中海を旅する62章—歴史と文化の都市探訪—,松原康介編著,明石書店	ISBN978-4-7503-4784-4	書籍	発表済	
2018	松原康介,「32章エッサウィラ—グナワが聞こえる芸術の港」,地中海を旅する62章—歴史と文化の都市探訪—,松原康介編著,明石書店	ISBN978-4-7503-4784-4	書籍	発表済	
2018	松原康介,「36章フェス—迷宮の中の秩序」,地中海を旅する62章—歴史と文化の都市探訪—,松原康介編著,明石書店	ISBN978-4-7503-4784-4	書籍	発表済	
2018	松原康介,「38章ガルダイヤ—建築の聖地」,地中海を旅する62章—歴史と文化の都市探訪—,松原康介編著,明石書店	ISBN978-4-7503-4784-4	書籍	発表済	
2018	松原康介,「43章ジェルバ島—イバード派の遺産が残る島」,地中海を旅する62章—歴史と文化の都市探訪—,松原康介編著,明石書店	ISBN978-4-7503-4784-4	書籍	発表済	

著作物数 12 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			特記事項
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	

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
2016	国際学会	Myra O. Villareal, Thouria Bourhim, Rachida Makbal, Sayuri Kume, Fatima Zahra Bakhtaoui, Chemseddoha Gadhi, and Hiroko Isoda. “Determination of the effect of argan oil and its by-products on melanogenesis in vitro”. International symposium on Medicinal and Aromatic Plants 2017, Cadi Ayyad University, (Marrakech, Morocco), March 16-17, 2017.	口頭発表
2016	国内学会	柳道真帆（京都大学）、西野勝俊 、神戸大朋、増田誠司、Ksouri Riadh、礒田博子、永尾雅哉、セージ由来STAT3活性化抑制物質の精製、日本農芸学会、京都、2017年3月20日	口頭発表
2017	国内学会	Bourhim T. Makbal R., Hafidi A., Gadhi C.; VILLAREAL, Myra Orlina;礒田, 博子. Molecular basis of the lightening effect on the skin of Argan oil and some by-products of the Argan. 1st International Symposium on the beneficial effects of Argan oil on human health, May 4-6, 2017	口頭発表
2017	国内学会	Ben Jemaa, M., Neves, M. A., Ksouri, R., Takahashi, C., Kobayashi, I., Uemura, K., and Nakajima, M. “Formulation of oil-in-water nanoemulsions loaded with thymus essential oil and evaluation of its antimicrobial activity”. The 18th Annual Meeting, Japan Society for Food Engineering. Senriyama Campus, Kansai University, (Osaka, Japan), Aug 8-9, 2017.	ポスター発表
2017	国内学会	Taarji, N., da Silva, C. A. R., Khalid, N., Hafidi, A., Kobayashi, I., Neves, M. A., Isoda, H., and Nakajima, M. “Argan oil extraction press-cake as a source of a natural emulsifier”. The 18th Annual Meeting, Japan Society for Food Engineering. Senriyama Campus, Kansai University (Osaka, Japan), Aug 8-9, 2017.	ポスター発表
2017	国際学会	VILLAREAL, Myra;Sato, Yuki; Isoda, Hiroko. In vitro and in vivo Anti-Melanoma Effect of T. hirsuta Extract and Its Bioactive Component Daphnane Diterpenoid Gnidilatidin. International Pigment Cell Conference (IPCC) 2017, Denver, Colorado, USA, August 26-30, 2017.	ポスター発表
2017	国際学会	Taarji, N., da Silva, C. A. R., Khalid, N., Gadhi, C., Hafidi, A., Kobayashi, I., Neves, M. A., Isoda, H., and Nakajima, M. “Argan (Argania spinosa) press-cake as a potential emulsifier for stabilizing oil-in-water emulsions”. Delivery of Functionality in Complex Food Systems: (DoF 2017, Auckland, New Zealand), Nov. 5-8, 2017	ポスター発表
2017	国際学会	Bourhim T., Makbal R.,,Hafidi A., Gadhi C.;Orlina, VILLAREAL Myra ;Isoda, Hiroko. Effect of certain byproducts of the Argan tree on hyper pigmentation of the skin. November 20-22, 2017,	口頭発表
2017	国際学会	Myra Villareal, T. Bourhim, R. Makbal, C. Gadhi, Hiroko Isoda. “Melanogenesis Regulatory effect of argan (Argan spinosa) oil and by-products from argan fruit on melanogenesis in B16 murine melanoma cells”. Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology (TJASSST 2017, Gammarth, Tunisia), Nov. 24-26, 2017.	口頭発表
2017	国際学会	Masaya Nagao, K. Nishio, M. Yanagimichi, A. Sakamoto, Y. Takahashi, S. Wada, Y. Miyamae, K. Irie, M. Neffati, R. Ksouri, and H. Isoda. “Screening of useful compounds from North African plants”. Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology (TJASSST 2017, Gammarth, Tunisia), Nov. 24-26, 2017.	口頭発表
2017	国際学会	Kiyokazu Kawada and Mohammed Yessef. “Distribution and Productivity of Cymbopogon Schoenanthus in Jebilet massif, Morocco”. The 16th Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology 2017 (TJASSST 2017, Gammarth, Tunisia), Nov. 24-26, 2017.	口頭発表
2017	国際学会	Fadwa Damak, Ahmed Wali, Asano Maki, Tamura Kenji, and Mohamed Ksibi. “Determination of the geographic origin of Tunisian olive oils by inorganic elements with regard to the soil of origin”. The 16th Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology 2017 (TJASSST 2017, Gammarth, Tunisia), Nov. 24-26, 2017.	口頭発表
2017	国際学会	Kenichi Kashiwagi, N. Mtiment, and L. Zaibet. “Efficiency of In-house production of olive oil manufacturing firms in Tunisia”. Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology (TJASSST 2017, Gammarth, Tunisia), Nov. 24-26, 2017.	口頭発表

2017	国際学会	Kenichi Kashiwagi, Majid Benabdellah, and Hiroko Isoda. “Japanese Consumer Behaviour on Argan Oil and Development of Women’s Cooperative in Morocco”, The 4th Congres International sur L’Arganier, (Agadir, Morocco) Dec. 15-17, 2017	ポスター発表
2017	国際学会	Iyass Arrahmouni, Majid Benabdellah, M. Dehhaoui, Kenichi Kashiwagi, and F. Benchekroun. “Le Parc National Sous Massa : la méthode de l’évaluation contingente au service de l’Arganier”, The 4th Congres International sur L’Arganier, (Agadir, Morocco) Dec. 15-17, 2017	口頭発表
2017	国際学会	Mohamed Taha Lahrech, Majid Benabdellah, and Kenichi Kashiwagi. “Contribution à l’évaluation du risque dans les projets agricoles : conjonction des méthodes Monte-Carlo et Black-Scholes”, The 4th Congres International sur L’Arganier, (Agadir, Morocco) Dec. 15-17, 2017	口頭発表
2018	国際学会	Makbal, R.,Villareal, M.; Gadhi, C.; Hafidi, A.; Isoda, H. Melanogenesis stimulating effect and antioxidant properties of phenolic rich fractions from Argania spinosa by-products.VIIème édition du Congrès International des Plantes Aromatiques et Médicinales (CIPAM)≫Toulouse (France), June 25-28, 2018	口頭発表
2018	国内学会	高橋佑治，中谷優太，西野勝俊，Riadh Ksouri，増田誠司，神戸大朋，礒田博子，永尾雅哉. 大豆・ヒヨコ豆イソフラボンによるTHP-1細胞からのインターロイキン-12産生誘導 2018年度日本農芸化学会関西支部大会(第505回講演会)、京都工芸繊維大学、2018年9月14日～15日	口頭発表
2018	国際学会	Noamane Taarji, Nauman Khalid , Abdellatif Hafidi, Isao Kobayashi, Marcos A. Neves, Hiroko Isoda, Mitsutoshi Nakajima, Preparation of oil-in-water emulsions using a new natural emulsifier: Argan oil press-cake extract (*Argania spinosa*) IUFoST 2018 (Mumbai, India), 23 - 27 Oct 2018	ポスター発表
2018	国際学会	Meryem Bouhoute, Noamane Taarji, Nauman Khalid, Isao Kobayashi, Mohammed Zahar, Hiroko Isoda, Mitsutoshi Nakajima, Marcos A. Neves, Extraction of surface-active compounds and microfibrillated cellulose from Argan (*Argania spinosa* L. Skeels) shell powder: preparation and evaluation of its emulsifying capability, IUFoST 2018 (Mumbai, India), 23 - 27 Oct 2018	ポスター発表
2018	国内学会	Noamane Taarji, Nauman Khalid , Abdellatif Hafidi, Isao Kobayashi, Marcos A. Neves, Hiroko Isoda, Mitsutoshi Nakajima, Microchannel Emulsification for the Preparation of Monodisperse O/W Emulsion Using a Surface-active Extract from Argan Oil Press-cake (*Argania spinosa*). 37th Annual Meeting of the Society for Chemistry and Micro-Nano Systems Japan (CHEMINAS 37). 産業技術総合研究所(AIST)、茨城県つくば市、2018年5月21～22日	ポスター発表
2018	国内学会	Ben Jemaa, M., Neves, M. A., Ksouri, R., Takahashi, C., Kobayashi, I., Uemura, K., and Nakajima, M. “Formulation of oil-in-water nanoemulsions loaded with thymus essential oil and evaluation of its antimicrobial activity”. The 18th Annual Meeting, Japan Society for Food Engineering. Senriyama Campus, Kansai University, (Osaka, Japan), Aug 8-9, 2017.	ポスター発表
2018	国内学会	Sana Yakoubi, Isao Kobayashi, Kunihiko Uemura, Mitsutoshi Nakajima, Hiroko Isoda, Moufida S. Tounsi, Riadh Ksouri, Marcos A. Neves. Preparation of chitosan-based edible films incorporating thyme essential oil nanoemulsion. 日本食品工学会第19回(2018年度)年次大会、茨城県つくば市、2018年8月9～11日	ポスター発表
2018	国内学会	Noamane Taarji, Nauman Khalid , Abdellatif Hafidi, Isao Kobayashi, Marcos A. Neves, Hiroko Isoda, Mitsutoshi Nakajima, Formulation of O/W emulsions stabilized by emulsifier from argan oil press-cake, 日本食品工学会第19回(2018年度)年次大会、茨城県つくば市、2018年8月9～11日	口頭発表
2018	国内学会	Meryem Bouhoute, Noamane Taarji, Nauman Khalid, Isao Kobayashi, Mohammed Zahar, Hiroko Isoda, Mitsutoshi Nakajima, Marcos A. Neves, ″Preration of argan shell extracts and their emulsifying properties, 日本食品工学会第19回(2018年度)年次大会、茨城県つくば市、2018年8月9～11日	ポスター発表
2019	国際学会	Myra O. Villareal, Thanyanan Chaochaiphat, Rachida Makbal, Chemseddoha Gadhi, and Hiroko Isoda. Effect of saponin-rich fractions of extracts of argan oil by-products and argan leaves on melanogenesis. Tunisia-Japan Symposium on Science , Society and Technology (TJASSST), November 29-December 2, 2019, Sousse, Tunisia.	口頭発表
2019	国際学会	Mariem Achour, Kazunori Sasaki, Farhana Ferdousi, Hiroko Isoda. In vitro study of Luteolin effects on human Neural Stem cells (hNSCs) fate determination. In vitro study of Luteolin effects on human Neural Stem cells (hNSCs) fate determination. Tunisia-Japan Symposium on Science , Society and Technology (TJASSST), November 29-December 2, 2019, Sousse, Tunisia.	口頭発表

2019	国際学会	Mariem Achour, Raquel Mateos, Beatriz Sarriá, Laura Bravo, Saad Saguem. A comprehensive characterization of phenolic derivatives in blood and urine of healthy volunteers after consumption of rosemary tea. Tunisia-Japan Symposium on Science , Society and Technology (TJASSST), November 29-December 2, 2019, Sousse, Tunisia.	ポスター発表
2019	国際学会	Fatma Guezguez, Mariem Achour, Manel Nouira, Raoudha Sfaxi, Sonia Rouatbid, Saad Saguem. Anti-asthmatic effect of Rosemary tea evidenced by spirometric study: Preliminary findings. Tunisia-Japan Symposium on Science , Society and Technology (TJASSST), November 29-December 2, 2019, Sousse, Tunisia.	ポスター発表
2019	国際学会	Zineb Omari, Sasaki Kazunori, Abdellatif Hafidi, Chemseddoha Gadhi, Hiroko Isoda. Improving effect of Cumin seeds (Cuminum cyminum) on age-associated memory impairment in rodents. Tunisia-Japan Symposium on Science , Society and Technology (TJASSST), November 29-December 2, 2019, Sousse, Tunisia.	ポスター発表
2019	国際学会	Hafida Bouamama, Fatiha Benkhalt, Chemseddoha Gadhi, Miku Nakamura, Yoshinori Katakura, Anti-aging effect of Juniperus, a plant of High Atlas Mountains, TJASSST2019, Tunisia, Nov29-Dec 2, 2019	口頭発表
2019	国際学会	Maroua Ait Tastift, Rachida Makbal, Hafida Bouamama, Hiroko Isoda, Abdellatif Hafidi, Chemseddoha Gadhi. Analgesic effect of Saffron tepals from Taliouine region, Tunisia-Japan Symposium on Science , Society and Technology (TJASSST), November 29-December 2, 2019, Sousse, Tunisia.	ポスター発表
2019	国際学会	Chemseddoha Gadhi, Soukaina Chakib, Maroua Ait Tastift, Hafida Bouamama, Abdellatif Hafidi, Hiroko Isoda. Antinociceptive and antiinflammatory effects of Moroccan Fig (Ficus carica) in different animal models, Tunisia-Japan Symposium on Science , Society and Technology (TJASSST), November 29-December 2, 2019, Sousse, Tunisia.	口頭発表
2019	国際学会	Thouria Bourhim, Myra O. Villareal, Rachida Makbal, François Couderc, Abdellatif Hafidi, Hiroko Isoda, Chemseddoha Gadhi. Phenolic composition, antioxidant activity, and melanogenesis enhancing effect of argan fruit pulp in murine B16 melanoma cells, Tunisia-Japan Symposium on Science , Society and Technology (TJASSST), November 29-December 2, 2019, Sousse, Tunisia.	口頭発表
2019	国際学会	Maroua Ait Tastift, Ilasfilila Makmhal, Zineb Omari, Hafida Bouamama, Hiroko Isoda. Chemseddoha Gadhi, Comparative avaluation of the anti-inflammatory and antioxidate activities between stigma and tepais of saffron from Taliouine, 1st International Congres of Human Health and Oasis Natural Ressources, October 16-18, 2019 Errachidia Morocco	ポスター発表
2019	国際学会	Masaya Nagao, Maho Yanagimichi, Kenji Kojima, Ryosuke Yasuki, Katsutoshi Nishino, Akiho Sakamoto, Nozomu Eto, Riadh Ksouri, Hiroko Isoda, Seiji Masuda, Taiho Kambe, and Kazuhiro Irie. "Identification of Cirsiliol as a STAT3 inhibitor in the *Salvia officinalis* extract and its anti-cancer potential." Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology 2019 (TJASSST 2019, Sousse, Tunisia), Nov. 29-Dec. 1, 2019.	口頭発表
2019	国際学会	Katsutoshi Nishino, Shohei Wada, Mohamed Neffati, Seiji Masuda, Taiho Kambe, Hiroko Isoda, Kazuhiro Irie, Masaya Nagao. "Natural products for inhibition of osteoclast differentiation." Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology 2019 (TJASSST 2019, Sousse, Tunisia), Nov. 29-Dec. 1, 2019.	口頭発表
2019	国内学会	染谷健太、西野勝俊、Riadh Ksouri、石川敏夫、礒田博子、入江一浩、永尾雅哉. "地中海沿岸原産植物からのAhRリガンドの単離・同定." 日本農芸化学会関西支部 第512回　講演会、京都大学百周年時計台記念館、京都府京都市、2020年2月1日	口頭発表
2019	国際学会	Benjemaa, M., Neves, M. A., Falleh, H., Isoda, h., Ksouri, R., Nakajima, M. Efficient nanoencapsulation of Callitris articulata essential oil: A promising strategy to promote its anti-Bacillus subtilis activity. Tunisia-Japan Symposium on Science, Society & Technology (TJASSST). November 29 - December 02, 2019. Sousse, Tunisi	ポスター発表
2019	国際学会	Yakoubi, S., Kobayashi, I., Uemura, K., Nakajima, M., Hiroko, I., Ksouri, R., Tounsi, M. S., Neves, M. A. Antimicr o bial oil-in-water nan o emulsi o n loaded with essential oil. Tunisia-Japan Symposium on Science, Society & Technology (TJASSST). November 29 - December 02, 2019. Sousse, Tunisia.	ポスター発表
2019	国際学会	Bouhoute, M. Kobayashi, I., Zahar, M., Isoda, H., Nakajima, M., Neves, M. A. Novel natural emulsifiers derived from biomass-based by-products: case of argan (Argania spinosa) nut shell powder. The 13th ICEF (International Congress on Engineering and Food). Melbourne, Australia. September 23-26, 2019	口頭発表

2019	国際学会	Bouhoute, M. Vodo, S., Kobayashi, I., Zahar, M., Isoda, H., Nakajima, M., Neves, M. A. Argan (Argania spinosa) nut shell powder as a source of microfibrillated cellulose: preparation and characterization. The 13th ICEF (International Congress on Engineering and Food). Melboune, Australia. September 23-26, 2019	ポスター発表
2019	国際学会	Noamane Taarji, Abdellatif Hafidi, Marcos A. Neves, Hiroko Isoda, Mitsutoshi Nakajima. The performance of mildly-derived extracts from argan by-products in O/W emulsions, Tunisia-Japan Symposium on Science, Society & Technology (TJASSST). November 29 - December 02, 2019. Sousse, Tunisia. (presented by Prof. Nakajima)	口頭発表
2019	国際学会	Youssef Chafai, Khadija Harrati, Ouiam Lahlou, Mohamed Zahar, Mitsutoshi Nakajima, Marcos A. Neves Mass balance of the components of prickly pear fruit in the oil extraction processing, Tunisia-Japan Symposium on Science, Society & Technology (TJASSST). November 29 - December 02, 2019. Sousse, Tunisia.	口頭発表
2019	国際学会	Firdaous Fainassi, Noamane Taarji, Fatiha benkhalti, Abdellatif Hafidi, Marcos A. Neves , Hiroko Isoda and Mitsutoshi Nakajima. Stability evaluation of emulsions prepared using a crude surface-active extract from olive oil cake, Tunisia-Japan Symposium on Science, Society & Technology (TJASSST). November 29 - December 02, 2019. Sousse, Tunisia.	口頭発表
2019	国際学会	Firdaous Fainassi, Noamane Taarji, Fatiha Benkhalti, Abdellatif Hafidi, Marcos A. Neves , Hiroko Isoda and Mitsutoshi Nakajima. Emulsifying performances of mildly derived extracts from olive oil cake. Tunisia-Japan Symposium on Science, Society & Technology (TJASSST). November 29 - December 02, 2019. Sousse, Tunisia. (presented by Prof. Benkhalti)	口頭発表
2019	国際学会	Abdelilah El-Abbassi, Noamane Taarjia, Iana Tislinscaiab, Abdellatif Hafidic, Isao Kobayashid, Marcos A. Nevesa,e , Hiroko Isodae and Mitsutoshi Nakajimaa. Effect of emulsifier type on degradation kinetics of β-carotene-loaded emulsions, Tunisia-Japan Symposium on Science, Society & Technology (TJASSST). November 29 - December 02, 2019. Sousse, Tunisia.	口頭発表
2019	国際学会	Tarik Ouchbani, Mohamed Zahar, Mohammed Bennis, Anass Khaili , Hiroko Isoda , Mitsutoshi Nakajima and Marcos Antonio Das Neves. Contribution to the optimization of the Argan oil press-extraction Tunisia-Japan Symposium on Science, Society & Technology (TJASSST). November 29 - December 02, 2019. Sousse, Tunisia.	口頭発表
2019	国際学会	Abdelilah El-Abbassi, Noamane Taarji, Abdellatif Hafidi, Marcos A. Neves , Hiroko Isoda and Mitsutoshi Nakajima. Isolation and characterization of microfibrillated cellulose from different agro-industrial residues, Tunisia-Japan Symposium on Science, Society & Technology (TJASSST). November 29 - December 02, 2019. Sousse, Tunisia. (presented by Prof. Hafidi)	口頭発表
2019	国内学会	川田清和・モハメドエルファディリ・モハメッドイェセフ (2019) モロッコオートアトラス南麓における資源植物の分布およびポリフェノール特性の変化　日本沙漠学会　第29回大会　東京農業大学、2019年5月25日～26日	口頭発表
2019	国内学会	川田清和・Charradi Youssef・Mohamed El Fadili・Mohammed Yessef（2019）モロッコ南西部の乾燥帯における種組成と生育環境の関係　植生学会　第24回大会 弘前大学、2019年10月5日～7日	口頭発表
2019	国際学会	Kiyokazu Kawada, Charradi Youssef , Mohamed El Fadili , Mohammed Yessef, Yoshiharu Fujii, Hiroko Isoda Relationship between species composition and growth environment in the arid zone of southwest Morocco The 17th Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology 2019 (TJASSST 2019, Sousse, Tunisia), will be held during Nov 29 (Fri) - Dec 2 (Mon) 2019.	口頭発表
2019	国際学会	Yasmina Imani, Yoshiharu Fujii, Appiah Kwame Sarpong, Mohammed Yessef, Kiyokazu Kawada, Hiroko Isoda Screening for allelopathic plants in Morocco by bioassay - First screening by Sandwich Method - The 17th Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology 2019 (TJASSST 2019, Sousse, Tunisia), will be held during Nov 29 (Fri) - Dec 2 (Mon) 2019.	口頭発表
2019	国際学会	Appiah Kwame Sarpong, Yoshiharu Fujii, Yasmina Imani, Mohammed Yessef, Kiyokazu Kawada, Hiroko Isoda Screening of bio-resource plants by allelopathy hi-lighted in some unique medicinal plants in Africa The 17th Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology 2019 (TJASSST 2019, Sousse, Tunisia), will be held during Nov 29 (Fri) - Dec 2 (Mon) 2019.	口頭発表
2019	国際学会	Charradi Youssef, Kiyokazu Kawada, Mohammed Yessef, Yoshiharu Fujii, Hiroko Isoda Variation of flavanol and anthocyanin in argan leaves within southwestern Morocco. The 17th Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology 2019 (TJASSST 2019, Sousse, Tunisia), will be held during Nov 29 (Fri) - Dec 2 (Mon) 2019.	ポスター発表
2019	国際学会	Mohamed El Fadili, Kiyokazu Kawada, Mohammed Yessef, Yoshiharu Fujii, Hiroko Isoda Spatial and seasonal variation of flavanol and anthocyanin in useful plant resources within the southern part of Haut-Atlas The 17th Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology 2019 (TJASSST 2019, Sousse, Tunisia), will be held during Nov 29 (Fri) - Dec 2 (Mon) 2019.	ポスター発表

2019	国際学会	Charradi Youssef, Kiyokazu Kawada, Mohammed Yessef, Yoshiharu Fujii, Hiroko Isoda Variation du flavanol et de l'anthocyane dans les feuilles d'arganier dans le sud-ouest du Maroc. 5eme édition du Congrès International de l'Arganier (Agadir, Morocco), will be held during Dec 10 (Tue) - Dec 11 (Wed) 2019.	ポスター発表
2019	国際学会	Fadwa Damak, Yaeko Suzuki, Mohamed Seddik Mahmoud Bougi, Kenji Tamura, Mohamed Ksibi Carbon and oxygen stable isotope ratios analysis as a potential tool for the geographical traceability of Tunisian olive oils: Comparison with Italian olive oils. The 17th Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology 2019 (TJASSST 2019, Sousse, Tunisia), presented as poster during Nov 29 (Fri) - Dec 2 (Mon) 2019. Awarded best scientific poster	ポスター発表
2019	国際学会	Fadwa Damak, Mohamed Seddik Mahmoud Bougi, Daisuke Araoka, Koji Baba, Mohamed Ksibi and Kenji Tamura. Traceability of Tunisian olive oils based on the multielemental composition: Relation with geochemical and climatic drivers. The 17th Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology 2019 (TJASSST 2019, Sousse, Tunisia), oral presentation given by Prof. Mohamed Ksibi on behalf of Fdawa Damak during Nov 29 (Fri) - Dec 2 (Mon) 2019.	口頭発表
2019	国際学会	Ahmed Wali, Fadwa Damak, Ines Ben Salahi, Kiyokazu Kawada, Koji Baba, Hiroko Isoda, Mitsutoshi Nakajima, Kenji Tamura, Mohamed Ksibi. Metal content and physicochemical parameters of extra virgin olive oils grown in different geographical regions in Tunisia. The 17th Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology 2019 (TJASSST 2019, Sousse, Tunisia), presented as poster during Nov 29 (Fri) - Dec 2 (Mon) 2019.	ポスター発表
2019	国際学会	Yuki Maruyama, Taha Lahrech, Kenichi Kashiwagi, Majid Benabdellah, Hiroko Isoda, Consumer preference for edible argan oil in the Japanese consumers. Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology (TJASSST 2019), 29 November-2 December, 2019, Sousse, Tunisia.	口頭発表
2019	国際学会	Yuki Maruyama, Taha Lahrech, Kenichi Kashiwagi, Majid Benabdellah, Noureddine Ibnezzyn and Hiroko Isoda, A mixed logit model analysis of consumer preference of edible argan oil in Japanese market. Congres International de l'Arganier 2019, Agadir, Morocco, December 2019.	ポスター発表
2019	国際学会	Taha Lahrech, Majid Benabdellah, Yuki Maruyama, Kenichi Kashiwagi, Noureddine Ibnezzyn and Hiroko Isoda, Evaluation de la rentabilite et du risque d'une unite de production d'huile d'argane. Congres International de l'Arganier 2019, Agadir, Morocco, December 2019.	口頭発表
2019	国際学会	Taha Lahrech, Yuki Maruyama, Kenichi Kashiwagi, Majid Benabdellah, Noureddine Ibnezzyn, and Hiroko Isoda, Analysis of the willingness to pay for the cosmetic argan oil products: study case of the Japanese consumers. Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology (TJASSST 2019), Sousse, Tunisia, November 2019.	口頭発表
2019	国際学会	Ilyas Arrahmouni, majid Benabdellah, Imane Bahili, Kenichi Kashiwagi. Ecotourism and solidarity tourism, a sustainable vision to develop the Argan territory, Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology (TJASSST 2019), Sousse, Tunisia, November 2019.	口頭発表
2019	国際学会	Yamna Erraach, Feriel Marzougui, Lamia Arfa, Kenichi kashiwagi; Lokman Zaibet. Valorisation of essentiel oils in the Tunisian market. Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology (TJASSST 2019), Sousse, Tunisia, November 2019.	口頭発表
2020	国際	Villareal, Myra O.; Chaochaiphat, Thanyanan; Bourhim, T.; Makbal, Rachida; Gadhi, Chemseddoha; Isoda, Hiroko (2020) Effect of Argania spinosa L. leaves and its saponin-rich fraction on melanogenesis in vitro. Annual Meeting (Virtual) of the Japanese Association for Animal Cell Technology, November 20, 2020.	口頭発表
2020	国内学会	平江衣絵、中村水玖、Ledrhem Merieme、Bouamama Hafida、片倉喜範、モロッコ植物由来エッセンシャルオイルのアンチエイジング効果、日本農芸化学会、九州大学、2020年3月28日	ポスター発表
2020	国内学会	平江衣絵, 中村水玖, Merieme Ledrhem, Hafida Bouamama, 片倉喜範、食薬植物由来成分の皮膚老化改善効果、日本抗加齢医学会、Web、2020年9月25日	口頭発表
2020	国内	平島知代子1、染谷健太1、西野勝俊1、Riadh Ksouri 2、松尾道憲3、礒田博子4、5、入江一浩6、永尾雅哉1（1京大院・生命、2 CBBC・チュニジア、3京女・食物栄養、4筑波大院・生命環境、5筑波大・地中海・北アフリカ研究センター、6京大院・農） 日本農芸化学会関西支部 第514 回 講演会、京都大学（Zoom ウェビナー）、2021年2月6日	口頭発表

2020	国内	西野 勝俊1、染谷 健太1、Riadh Ksouri2、石川 敏夫3、礒田 博子4,5、入江 一浩6、永尾 雅哉1 （1京大院・生命、2 CBBC・チュニジア、3帝京大・医、4筑波大院・生命環境、5筑波大・地中海・北アフリカ研究センター、6京大院・農）） 薬用植物セージからのAhRリガンドの単離・同定、日本農芸化学会2021年度仙台大会、仙台（オンライン開催）、2021年3月18日-21日（発表日 3月20日）	ポスター発表
2020	国内	Shinji Kondo, Farhana Ferdousi, Ken Yamauchi, Sofya Suidasari, Miki Yokozawa, Moncef Harrabi, Ken-ichi Tominaga, Hiroko Isoda. An Integrated Transcriptome Analysis Reveals Erythropoietic Potential of Olive Leaf in Human Hematopoietic Stem CellsAnnual Meeting of the Molecular Biology Society of Japan. December 2, 2020.	ポスター発表
2020	国際学会	Lahrech.T T., Maruyama Y., Kashiwagi K., Benabdellah M., Isodah. 2020. Consumers preferences of the cosmetic argan oil: study case of the Japanese market. Actes du Congrès Internationale de l'arganier. Agadir. Décembre 2020	口頭発表
2020	国際学会	Lahrech.T T., Benabdellah M., Maruyama Y., Kashiwagi K., Isodah. 2020. Profitability and Risk assessment of a modern production unit of argan oil. Actes du Congrès Internationale de l'arganier. Agadir. Décembre 2020	ポスター発表
2021	国内	川田清和（筑波大学）・Charradi Youssef（ハッサンⅡ世農獣医大学）・Mohamed Yessef（ハッサンⅡ世農獣医大学）・藤井義晴（東京農工大学）・礒田博子（筑波大学）、アトラス山脈南西部のアルガン葉中ポリフェノールに関与する要因の検討　植生学会第26回大会、鹿児島（オンライン大会）、2021年10月16日	口頭発表
2021	国際学会	Ferdousi Farhana, Masud Alam, Risa Araki, Sofya Suidasari, Miki Yokozawa, Ken Yamauchi, Koichi Hashimoto, Rashidul Haque, Hiroko Isoda. Effect of Oral Intake of Olive Leaf Extract on Hematological Parameters: A Double-Blinded, Randomized, Placebo-Controlled Trial in Progress. 2021 American Society of Hematology Annual Meeting Hybrid event in Georgia World Congress Center, Atlanta, GA, USA and in a virtual format. 2021/12/11-14	ポスター発表
2022	国際学会	Kazunori Sasaki, Zineb Omari, Abdellatif Hafidi, Chemseddoha Gadhi, Hiroko Isoda. Cumin-derived cuminaldehyde ameliorates learning and memory impairment by inhibiting neuroinflammatory in aged mice. Tunisia-Japan Symposium 2020 会場（チュニジア共和国Hamamet市）・オンライン同時開催 2022・3・11-3・13	口頭発表
2021	国際学会	Meriem Bejaoui. Hair Growth Potential effect of Argan Press Cake Extract on Human Hair Dermal Papilla Cells. Tunisia-Japan Symposium 2020 会場（チュニジア共和国Hamamet市）・オンライン同時開催 2022・3・11-3・13	口頭発表
2021	国際学会	Shinji Kondo. Integrated molecular and cellular investigation reveals erythropoietic potential of Olive Leaf in bone marrow-derived human hematopoietic stem cells. Tunisia-Japan Symposium 2020 会場（チュニジア共和国Hamamet市）・オンライン同時開催 2022・3・11-3・13	ポスター発表
2021	国内学会	Villareal, M.O.; Bourhim, T.; Gadhi, C., Isoda, H.; (2021). Mechanism of the melanogenesis inhibitory effect of argan presscake. 30th meeting of the Japanese Society for Pigment Cell Research (JSPCR), October 23, 2021.	口頭発表
2021	国際学会	Lahrech, M.T., M. Yuki, K. Kashiwagi, H. Nahri, M. Benabdellah, H. Isoda. An interval regression analysis of Japanese consumer's preference forcosmetic argan oil. DTXIV International Conference of Arid Land Studies, September 2021, Tokyo, Japan.	口頭発表
2021	国内学会	丸山優樹・柏木健一・相馬拓宜・喜田川たまき・Lamia Arfa・Erraach Yamn・Lokman Zaibet・礒田博子「日本におけるチュニジア産オリーブオイルの消費者選好評価」第32回日本沙漠学会、2021年5月、東京.	口頭発表
2021	国際学会	Masaya Nagao, Katsutoshi Nishino, Maho Yanagimichi, Tokio Hasagawa, Mayo Osaka, Haruka Uesugi, Akiho Sakamoto, Ryosuke Yasuki, Rysei Kurodai, Chiyoko Hirashima, Kenta Someya, Toshio Ishikawa, Michinori Matsuo, Kiyokazu Kawada, Yusaku Miyamae Nozomu Eto, Kazuhiro Irie, Mohamed Neffati, Riadh Ksouri, and Hiroko Isoda. Identification of useful bioactive compounds from North African plants. Tunisia-Japan Symposium 2020, 会場（チュニジア共和国Hamamet市）・オンライン同時開催 2022・3・11-3・13	口頭発表

招待講演	0	件
口頭発表	51	件
ポスター発表	31	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
2016	国際学会	Myra Villareal and Hiroko Isoda, "Elucidation of the anti-cancer effect of the luteolin in vitro using DNA microarray", TJS2016 & SATREPS Joint Symposium, Tsukuba, Japan, Sep. 17-18, 2016	口頭発表
2016	国際学会	Kazunori Sasaki, Abdelfatten El Omri, Shinji Kondo, Junkyu Han and Hiroko Isoda, "Rosmarinus officinalis extracts produce anti-depressant like effect through the enhancement of monoaminergic and cholinergic functions", TJS2016 & SATREPS Joint Symposium, Tsukuba, Japan, Sep. 17-18.	口頭発表

2016	国際学会	Mitsutoshi Nakajima, “Analyses of olive oil processing, nanofiltration of oleuropein, and polyphenol recovery from olive mill water”. TJS2016 & SATREPS Joint Symposium, Tsukuba, Japan, Sep. 17-18, 2016	口頭発表
2016	国際学会	Tukiran, Wardana AP, Hidayati N, Shimizu K. ″Two phenolic compounds from chloroform extracts of Syzygium polycephalum MIQ. stem bark (Myrtaceae).″The 1st International Joint Conference on Science and Technology (IJCST), Bali, 12-13th October, 2016	口頭発表
2016	国際学会	Tamaki Kitagawa, “Olive Culture in North Africa: Pilgrimage to Old Olive Trees”, The 1st International Scientific Meeting on Olive Oil, Barcelona, Spain, 26 October, 2016	口頭発表
2016	国際学会	Kenichi Kashiwagi and Hiroko Isoda, “Exploring Emerging Olive Oil Market in Japan”, The 1st International Scientific Meeting on Olive Oil, Barcelona, Spain, 27 October, 2016	口頭発表
2016	国際学会	Myra Villareal, Ana Barragan Sanchez, Michel Larroque, Hiroko Isoda, “Elucidation of the preventive and therapeutic effect of luteolin on melanoma in vitro”, The 29th Annual and International Meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT2016 KOBE), Nov. 9-12, 2016.	口頭発表
2016	国際学会	Thanyanan Chaochaiphat, Myra Villareal, Hiroko Isoda, “Melanogenesis Regulatory effect of natural compounds”, The 29th Annual and International Meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT2016 KOBE), Nov. 9-12, 2016.	口頭発表
2016	国際学会	Meriem Bejaoui, Myra Villareal and Hiroko Isoda, “Effect of 3,4,5-tri-O-caffeoylquinic acid on hair graying”. The 29th Annual and International Meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT2016 KOBE), Nov. 9-12, 2016.	ポスター発表
2016	国際学会	Hiroko Sakai, Kazunori Sasaki and Hiroko Isoda, “Evaluating the neuroprotective effect of the algae extracts on SH-SY5Y cells”, The 29th Annual and International Meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT2016 KOBE), Nov. 9-12, 2016.	ポスター発表
2016	国内学会	岸川明日香（九州大学）、片倉善範、清水邦義、オリーブ搾油残渣中の抗アレルギー活性成分と、表皮角化細胞の細胞内カルシウムイオン濃度に影響を与える成分、第66回日本木材学会大会、愛知、2016年3月27日～29日	口頭発表
2016	国内学会	Villareal Myra、佐々木一憲、Delphine Margout, Coralie Savry, Ziad Almaksour, Michel Larroque,礒田博子, “SH-SY5Y 細胞内アミロイドβ細胞毒性に対するPicholine olive oil由来フェノール化合物の神経保護作用”, 第10回ポリフェノール学会学術集会, 芝浦工業大学　豊洲キャンパス. 2016年8月4日-5日.	口頭発表
2016	国内学会	岸川明日香（九州大学）、Amen YM、清水邦義、オリーブオイル搾油残渣に含まれる抗アレルギー活性成分、第67回日本木材学会大会、福岡、2017年3月17日～19日	口頭発表
2017	国際学会	Bourhim T., Makbal R., Villareal M., Hafidi A., Gadhi C. and Isoda H., “Molecular basis of the lightening effect on the skin of Argan oil and some by-products of the Argan”, 1st International Symposium on the beneficial effects of Argan oil on human health. MAY 04-06, 2017, Moulay Ismail University, Faculty of Science and Technology, Errachidia, Morocco.	口頭発表
2017	国際学会	Meriem Bejaoui , Myra O. Villareal , Hiroko Isoda. “3,4,5-tri-O-caffeoylquinic acid as a potential candidate to induce hair growth and hair pigmentation”. International conference on polyphenols and health (ICPH 2017, Quebec city, Canada), Oct 3-6, 2017	口頭発表
2017	国際学会	Mouad Sabti, Kazunori Sasaki and Hiroko Isoda. “Antidepressant-like effect of Verbena officinalis phenylpropanoid glucoside”. International conference on polyphenols and health (ICPH 2017, Quebec city, Canada), Oct 3-6, 2017.	口頭発表
2017	国際学会	H.Bouamamaet al. Cadi Ayyad University, “Insecticidal and repellent activity of essential oils of Vitexagnuscastus from Morocco on the development of agricultural pestinsectsAphisfabae (Homoptera ;Aphidadae)”, 1st Arab Congress on AMP, November 18-19, 2017, Fes, Morocco	口頭発表
2017	国際学会	Neves, M. A., Kobayashi, I., and Nakajima, M. “Encapsulation of Bioactives and Antimicrobials for Food Applications: State-of- the-art and Future Trends”. The Latin American Symposium on Food Science - SLACA. Dom Pedro Convention Centre, (Campinas, Brazil), Nov. 4-7, 2017.	招待講演
2017	国際学会	H.Bouamama et al, Cadi AyyadUniversity, “Antifungal activities of essential oils extracted from two eucalyptus species (Eucalyptus sideroxylon and E.gomphocephala)”, 12thArabCongress of Plant Protection, November 4 -10, 2017, HURGHADA- EGYPT	ポスター発表
2017	国際学会	H.Bouamama et al. Cadi AyyadUniversity, “Antifungal activity of Moroccan Cistus essential oils”, 12thArabCongress of Plant Protection, 4 -10, November, 2017, HURGHADA- EGYPT	ポスター発表
2017	国際学会	F. Benkhaltiet al. Cadi Ayyad University, “Antifungal and enzymatic efficacy of some plants in Morocco”, 12thArab Congress of Plant Protection, November 4 -10, 2017, HURGHADA- EGYPT	口頭発表

2017	国際学会	Bourhim T., Makbal R., Villareal M.,Hafidi A., Gadhi C. and Isoda H., “Effect of certain byproducts of the Argan tree on hyper pigmentation of the skin”, 4th edition of the Argan International Congress, Agadir, November 20-22, 2017	口頭発表
2017	国際学会	Hiroko Isoda. “The Center of Innovation Program of ″Food and Healthcare Master″”. Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology (TJASSST 2017, Gammarth, Tunisia), Nov. 24-26, 2017.	口頭発表
2017	国際学会	Myra O. Villareal, Regulatory effect of argan (Argan spinosa) oil and by-products from argan fruit on melanogenesis in B16 murine melanoma cells, (TJASSST 2017, Gammarth, Tunisia), Nov.24-26, 2017	口頭発表
2017	国際学会	Noelia Geribaldi, Kazunori Sasaki, J. Davis, F. Szele, Hiroko Isoda. “New strategies to prevent aging: Modulation of Neurogenesis by Nutraceuticals”. Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology (TJASSST 2017, Gammarth, Tunisia), Nov. 24-26, 2017.	口頭発表
2017	国際学会	Meriem Bejaoui , Myra O. Villareal , Hiroko Isoda. “3,4,5-tri-O-caffeoylquinic acid as a potential candidate to induce hair growth and hair pigmentation”.Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology (TJASSST 2017, Gammarth, Tunisia), Nov. 24-26, 2017.	口頭発表
2017	国際学会	Neves, M. A., Uemura, K. Kobayashi, I., Nakajima M. “Micro / Nanodispersions for Encapsulation of Bioactives and Antimicrobials from Natural Resources”. (TJASSST 2017, Gammarth, Tunisia), Nov. 25, 2017.	口頭発表
2017	国際学会	Toshihiko Okamoto. “Future perspective of creating competitive industries based on the scientific evidences of SATREPS II”. Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology (TJASSST 2017, Gammarth, Tunisia), Nov. 24-26, 2017.	口頭発表
2017	国際学会	Hamrouni Sellami I., Ksouri R., Non-conventional technologies used for the extraction of essential oils and phenolics from medicinal plants: a comparison with conventional methods. The 16th Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology 2017 (TJASSST 2017, Gammarth, Tunisia), Nov. 24-26, 2017.	口頭発表
2017	国際学会	Tamaki Kitagawa. “Saint Veneration with Symbolism of Nature in North Africa”. Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology (TJASSST 2017, Gammarth, Tunisia), Nov. 24-26, 2017.	口頭発表
2017	国際学会	Achour M., Ben Salem I., Ajmi T., Mtiraoui A., Saguem S., Rosemary tea consumption affect plasma level of anxiety and depression biomarkers in healthy volunteers : Preliminary Findings. The 16th Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology 2017 (TJASSST 2017, Gammarth, Tunisia), Nov. 24-26, 2017.	口頭発表
2017	国際学会	Hajime Kamiyama, “The effects of religiosity of customers’ purchase iintention toward Islaic banks-Evidence from Jordan”, (TJASSST 2017, Gammarth, Tunisia), Nov. 24-26, 2017	口頭発表
2017	国際学会	Kosuke Matsubara. “A Research on the Historical Landscape of the Villages in Djerba Island”. Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology (TJASSST 2017, Gammarth, Tunisia), Nov. 24-26, 2017.	口頭発表
2017	国際学会	Boubakri A., Najja H., Ben Arfa A., Das Neves M. A.., Nakajima M., Neffati M., Stable w/o microemulsions containing Allium roseum L., formulation and enhancement of the antioxidant properties.The 16th Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology 2017 (TJASSST 2017, Gammarth, Tunisia), Nov. 24-26, 2017.	ポスター発表
2017	国際学会	Shimizu K. ″Multi-utilization of Forest Products -Medicine, Functional Food, Aroma-.″Taduloko University, Palu, Indonesia, 10 July, 2017	招待講演
2017	国内学会	N. Taarji, C. A. Rabelo da Silva, N. Khalid, A. Hafidi, I. Kobayashi, M. A. Neves, H. Isoda and M. Nakajima, “Argan oil extraction press-cake as a source of a natural emulsifier”, 18th Annual meeting of the Japan Society of Food Engineering, Kansai University Senriyama Campus, Osaka, Japan, August 2017.	口頭発表
2017	国内学会	Neves, M. A., “Encapsulation of Bioactives and Antimicrobials for Food Applications: Recent Developments and Future Prospective”. Symposium SY72: New Development of Food Engineering for Realization of Safety and Multi-Functional Foods and Their Production. The 49th Autumn Meeting, Society of Chemical Engineers Japan. Nagoya University, (Nagoya, Japan), Sept. 20, 2017.	口頭発表
2017	国内学会	Mohammed Yessef, “Potential Aromatic and Medicinal Species for SATREPS Project”, JST-SATREPS Seminar: Valorization of Bio-resources in Semi- and Arid Land Based on Scientific Evidence for the Creation of New Industry; Creation of Sustainable Eco-system and Innovative Value Chain for Valorization of Bio-resources in North Africa (Tsukuba, Japan) Oct. 13, 2017	口頭発表

2017	国内学会	Kiyokazu Kawada, “Productivity Estimation of Cymbopogon Schoenanthus in Jebilet, Morocco”, JST-SATREPS Seminar: Valorization of Bio-resources in Semi- and Arid Land Based on Scientific Evidence for the Creation of New Industry; Creation of Sustainable Eco-system and Innovative Value Chain for Valorization of Bio-resources in North Africa (Tsukuba, Japan) Oct. 13, 2017	口頭発表
2017	国内学会	Majid Benabdellah, “Pro-poor Value Chain of Argan : A Research in Tiznit Region of Southwestern Morocco”, JST-SATREPS Seminar: Valorization of Bio-resources in Semi- and Arid Land Based on Scientific Evidence for the Creation of New Industry; Creation of Sustainable Eco-system and Innovative Value Chain for Valorization of Bio-resources in North Africa (Tsukuba, Japan) Oct. 13, 2017	口頭発表
2017	国内学会	Kosuke Matsubara, “An Image about the Research on the Land Scape of Argane and Heritages in the Souss Area”, JST-SATREPS Seminar: Valorization of Bio-resources in Semi- and Arid Land Based on Scientific Evidence for the Creation of New Industry; Creation of Sustainable Eco-system and Innovative Value Chain for Valorization of Bio-resources in North Africa (Tsukuba, Japan) Oct. 13, 2017	口頭発表
2017	国内学会	Tamaki Kitagawa, “Olive-Saint Complex in South Tunisia: A field report of August 2017”, JST-SATREPS Seminar: Valorization of Bio-resources in Semi- and Arid Land Based on Scientific Evidence for the Creation of New Industry; Creation of Sustainable Eco-system and Innovative Value Chain for Valorization of Bio-resources in North Africa (Tsukuba, Japan) Oct. 13, 2017	口頭発表
2017	国内学会	Toshihiko Okamoto, “Challenge for Creation of Sustainable “Global-Niche-Top” Business”, JST-SATREPS Seminar: Valorization of Bio-resources in Semi- and Arid Land Based on Scientific Evidence for the Creation of New Industry; Creation of Sustainable Eco-system and Innovative Value Chain for Valorization of Bio-resources in North Africa (Tsukuba, Japan) Oct. 13, 2017	口頭発表
2017	国内学会	Kenichi Kashiwagi, “Japanese Consumer Behaviour and Development of Women’s Cooperative of the Arganeraie in Morocco”, JST-SATREPS Seminar: Valorization of Bio-resources in Semi- and Arid Land Based on Scientific Evidence for the Creation of New Industry; Creation of Sustainable Eco-system and Innovative Value Chain for Valorization of Bio-resources in North Africa (Tsukuba, Japan) Oct. 13, 2017	口頭発表
2017	国内学会	Taarji, N., Kobayashi, I., Neves, M. A., Isoda, H., Nakajima, M. Preparation of O/W Emulsions Using a New Natural Emulsifier: Argan Oil Press-cake Extracts (Argania spinosa). . 平成29年度つくば学生交流会、つくば懇話会、筑波大学、2018年2月27日	ポスター発表
2017	国内学会	Bouhoute, M., Kobayashi, I., Nakajima, M., Neves, M. A. Extraction of Surface-active Compounds and Microfibrillated Cellulose from Argan (Argania spinosa L) Shell Powder. . 平成29年度つくば学生交流会、つくば懇話会、筑波大学、2018年2月27日	ポスター発表
2017	国内学会	Yakoubi, S（ボルジュセドリア・バイオテクノロジー・センター（CBBC））., Saidani-Tounsi, M., Ksouri, R., Isoda, H., Nakajima, M., Neves, M. A. Synergistic potential of *C. cyminum* and *C. carvi* essential oils in water emulsion. 平成29年度つくば学生交流会、つくば懇話会、筑波大学、2018年2月27日	ポスター発表
2017	国内学会	Mwakalukwa R（九州大学）、Kishikawa A, Ashour A, Niwa Y, Allam AE, Shimizu K, Isolation and identification of anti-allergic compounds from Olive Milled Wastes (OMW)、第68回日本木材学会大会、京都、2018年3月14日～16日	口頭発表
2017	国際学会	Marcos A. Neves, Isao Kobayashi, Mitsutoshi Nakajima. Encapsulation of Bioactives and Antimicrobials for Food Applications: State-of-the-art and Future Trends. The Latin American Symposium on Food Science (SLACA., Campinas, Brazil). 4-7 Nov 2017 (in Portuguese).	招待講演
2017	国際学会	Marcos A. Neves, Encapsulation of Bioactives and Antimicrobials for Food Applications: Recent Developments and Future Prospective. 日本化学工学会第49回（2017年度）年次大会、名古屋大学、2017年9月20 （基調講演）	招待講演
2017	国際学会	Marcos A. Neves, Kunihiko Uemura, Isao Kobayashi, Mitsutoshi Nakajima. Micro / Nanodispersions for Encapsulation of Bioactives and Antimicrobials from Natural Resources. Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology (TJASSST 2017, Gammarth, Tunisia), Nov. 24-26, 2017.	口頭発表
2018	国際学会	BOUAMAMA Hafida.Chemical and biological valorisation of Jacaranda mimosifolia. The fourth Mediterranean Symposium on Medicinal and Aromatic Plants; MESMAP4 , April 18-22, 2018, Antalya - TURKEY	ポスター発表
2018	国際学会	Kenichi Kashiwagi, Mohamed Kefi, Lokman Zaibet, Hiroko Isoda “Technical Efficiency of Intensive Farming of Olive Production in Tunisia”. Tunisia-Japan Symposium Innovation discovery for sustainable water resource management (TJS 2018, Hammamet, Tunisia), Nov. 23-27, 2018.	口頭発表
2018	国際学会	Tamaki Kitagawa, “Surviving Customs of Pilgrimage to Olive Trees in North Africa”. The European Conference on Ethics, Religion & Philosophy, Brighton, UK, July 3-4, 2018	口頭発表
2018	国際学会	Myra O. Villareal, Hiroko Isoda, ″Melanogenesis regulatory effects of Mediterranean and North African plants and their bioactive components. The 31st Annual and International Meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT), Tsukuba City, Japan	口頭発表

2018	国際学会	Munkhzul Ganbold, Yohei Owada, Yusuke Ozawa, Yasuhiro Shimamoto, Farhana Ferdousi, Kenichi Tominaga, Nobuhiro Ohkohchi, Hiroko Isoda, “Isorhamnetin alleviates ateatosis and fibrosis in mice with nonalcoholic staetohepatitis.” The 31st Annual and International Meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT), Tsukuba City, Japan	口頭発表
2018	国際学会	Meriem Bejaoui , Myra O. Villareal , Hiroko Isoda. “Elucidation of the hair growth promoting effects of 3,4,5-tri-O-caffeoylquinic acid (TCQA).” The 31st Annual and International Meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT), Nov 5-8, 2018, Tsukuba City, Japan	口頭発表
2018	国際学会	Kazunori Sasaki, Julie Davis, Noelia Geribaldi Doldan, Sayo Arao, Farhana ferdousi, Francis G. Szele, Hiroko Isoda, “3,4,5, tri-O-caffeoylquinic acid induces neurogenesis and improves memory and learning in senescence-accelerated prone 8 mice.” The 31st Annual and International Meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT), Nov 5-8, 2018, Tsukuba City, Japan	口頭発表
2018	国際学会	Shinya Takahashi, Midori Sakamaki, Farhana Ferdousi, Masaki Yoshida, Mikihide Demura, Makoto M. Watanabe, Hiroko Isoda” Ethanol extract of microalgae Aurantiochytrium mangrovei 18W-13a has anti-inflammatory effects on RAW264 cells.” The 31st Annual and International Meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT), Nov 5-8, 2018, Tsukuba City, Japan	口頭発表
2018	国際学会	Farhana Ferdousi, Kazunori Sasaki, Yun-Weng Zheng, Hiroko Isoda, ″Microarray gene expression profiling of human amnion epithelial cells treated with rosmarinic acid.″The 31st Annual and International Meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT), Nov 5-8, 2018, Tsukuba City, Japan	口頭発表
2018	国際学会	Yusaku Miyamae, Anna Ohtera, Kotaru Yoshida, Kazuhiro Maejima, Toru Akita, Akira Kakizuka, Kazuhiro Irie, Seiji Masuda, Taiho Kambe, Masaya Nagao, ″Identification of a new tye of covalent PPARg agonist using a ligand-linking strategy. The 31st Annual and International Meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT), Nov 5-8, 2018, Tsukuba City, Japan	口頭発表
2018	国際学会	Mouad Sabti, Kazunori Sasaki, Marcos Antonio Neves, Chemseddoha Gadhi, Mitsutoshi Nakajima, Hiroko Isoda, ″Study of Molecular Mechanisms Underlying Relaxation-Inducing Activity of Lippia citriodora and the Encapsulated Verbascoside.″The 31st Annual and International Meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT), Nov 5-8, 2018, Tsukuba City, Japan	ポスター発表
2018	国際学会	Yuki Utsugi, Hirona Kobuchi, Yukio Kawamura, Ahmed Salahelden Aboelhamd Atito, Masaya Nagao, Hiroko Isoda, Yusaku Miyamae, ″Biological Evaluation of Cinnamate-GW9662 Hybrid Compounds as a Novel Class of Covalent PPARγ Agonist.″The 31st Annual and International Meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT), Nov 5-8, 2018, Tsukuba City, Japan	ポスター発表
2018	国際学会	Yoshiaki Uchida, Farhana Ferdousi, Kazunori Sasaki, Yun-Wen Zheng, Hiroko Isoda, “Potential role of isorhamnetin in differentiation of human amnion epithelial cells to hepatocyte-like cells.”The 31st Annual and International Meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT), Nov 5-8, 2018, Tsukuba City, Japan	ポスター発表
2018	国際学会	Nozomu Iwata, Kazunori Sasaki, Hiroko Isoda, “Mechanism of action of caffeic acid derivatives for anti-neurodegenerative diseases.”The 31st Annual and International Meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT), Nov 5-8, 2018, Tsukuba City, Japan	ポスター発表
2018	国際学会	Kuniyoshi Shimizu, Triterpenoids: Hint for Understanding Multi-Medicinal effects of Ganoderma mushroom, International Seminar on Science and Technology (ISST-1)2018, Palu, Central Sulawesi, Indonesia, July 25	招待講演
2018	国際学会	Kuniyoshi Shimizu, Lifestyles of Health and Sustainability (LOHAS) for the better future-Multifunctional activity of Ganoderma mushroom, International Conference on Basic Sciences and Its Applications (ICBSA) 2018, Padang, Indonesia, Augusut 23-24	招待講演
2018	国内学会	Ahmed Ashour, Yhiya Amen, Ahmed Elbermawi, Ahmed Allam, Hiromi Ikeda, Maki Nagata, Naomichi Takemoto, Kenta Kumagae, Tomoyo Azuma, Aya Taguchi, Takuya Takemoto, Takahiro Kazue, Kuniyoshi Shimizu、Phytochemical investigation of bamboo peel and biological activities related to skin、第69回日本木材学会大会、函館、3月14日～16日	口頭発表
2018	国内学会	Ahmed Elbermawi, Ahmed Ashour, Yhiya Amen, Kadria Ahmad, El-sayed Mansour, Ahmed Halim, Kuniyoshi Shimizu、New potent α-glucosidase inhibitory glucoside from Lycium schweinfurthii、第69回日本木材学会大会、函館、3月14日～16日	口頭発表
2018	国際学会	Haruka Matsuo, Nanako Hanayama, Yoshinori Katakura″Pomegranate-derived polyphenols augment barrier function in intestinal cells through inducing autophagy″The 31st Annual and International Meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT), Nov 5-8, 2018, Tsukuba City, Japan	ポスター発表

2018	国際学会	Shiori Onoue, Sakae Hanada, Yoshinori Katakura. ″Molecular basis for the pomegranate-derived polyphenols induced suppression of colorectal cancer″The 31st Annual and International Meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT), Nov 5-8, 2018, Tsukuba City, Japan	ポスター発表
2018	国際学会	Kayoko Abe, Yoshinori Katakura″Molecular mechanisms for the accumulation of imidazol dipeptide in muscle cells″The 31st Annual and International Meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT), Nov 5-8, 2018, Tsukuba City, Japan	口頭発表
2018	国際学会	Marcos A. Neves, Kunihiko Uemura, Isao Kobayashi, Mitsutoshi Nakajima. Forefront research on the encapsulation of bioactives and antimicrobial compounds from natural sources foreseeing food applications. IUFoST 2018 (Mumbai, India), 23 - 27 Oct 2018 （**Poster Prize**）	ポスター発表
2018	国際学会	Noamane Taarji, Meryem Bouhoute, Isao Kobayashi, Marcos A. Neves, Mitsutoshi Nakajima, Plant Saponins-rich Extracts as New Natural Emulsifiers. International Mini-Symposium on Food Hydrocolloids 2018. Tokyo University of Marine Science and Technology, 17 May 2018.	ポスター発表
2018	国際学会	Marcos A. Neves, Latest Trends for Encapsulation of Bioactives and Antimicrobials in Japan and Overseas. 日本食品科学工学会 第65回大会、国際シンポジウム、東北大学、2018年8月24	招待講演
2018	国内学会	Rogers Mwakalukwa(Kyusyu Univ), Asuka Kishikawa, Ahmed Ashour, Yasuharu Niwa, Ahmed Allam and Kuniyoshi Shimizu,″Isolation and identification of anti-allergic compounds from Olive Mill Wastes (OMW)″The 68th Annual Meeting of Japan Wood Research Society in Kyoto,1March2018.	口頭発表
2019	国際学会	Meriem Bejaoui, Myra O. Villareal, Hiroko Isoda. The Wnt/ β-catenin signaling pathway mediated hair growth and pigmentation promotion effect of 3,4,5-tri-O-caffeoylquinic acid. European Society for Pigment Cell Research (ESPCR), September 12-14, 2019, Brussels, Belgium.	ポスター発表
2019	国際学会	Meriem Bejaoui, Myra O. Villareal, Hiroko Isoda. 3,4,5-tri-O-caffeoylquinic acid (TCQA) as a potential candidate to promote hair growth and melanogenesis. Tunisia-Japan Symposium on Science , Society and Technology (TJASSST), November 29-December 2, 2019, Sousse, Tunisia.	口頭発表
2019	国際学会	Meriem Bejaoui, Myra O. Villareal, Hiroko Isoda. 3,4,5-tri-O-caffeoylquinic acid (TCQA) stimulated hair growth and pigmentation via Wnt/β-Catenin pathway and its target genes. Tunisia-Japan Symposium on Science , Society and Technology (TJASSST), November 29-December 2, 2019, Sousse, Tunisia.	ポスター発表
2019	国際学会	Fatima-Zahra Alem, Meriem Bejaoui, Myra O. Villareal, Boutayna Rhourri-Frih, and Hiroko Isoda. Oral Presentation: Elucidation of the effect of plumbagin on the metastatic potential of B16F10 murine melanoma cells via MAPK signaling pathway. Tunisia-Japan Symposium on Science , Society and Technology (TJASSST), November 29-December 2, 2019, Sousse, Tunisia.	ポスター発表
2019	国際学会	Farhana Ferdousi, Hiroko Isoda. Unraveling the Bioactivities of Medicinal Plants: from Bench to Bed Approaches to Stem Cell Differentiation, Structure-Activity Relationship, and Clinical Trials. Tunisia-Japan Symposium on Science , Society and Technology (TJASSST), November 29-December 2, 2019, Sousse, Tunisia.	口頭発表
2019	国際学会	Farhana Ferdousi, Risa Araki, Koichi Hashimoto, Hiroko Isoda. Potential Effects of Consumption of Olive Leaf Tea on Hematological Parameters: Results of a Preliminary Study. Tunisia-Japan Symposium on Science , Society and Technology (TJASSST), November 29-December 2, 2019, Sousse, Tunisia.	口頭発表
2019	国際学会	Kazunori Sasaki, Nozomu Iwata, Farhana Ferdousi, Hiroko Isoda. Antidepressant-like Effect of Ferulic Acid via Improvement of Energy Metabolism Dysfunction in Mice Brain. Tunisia-Japan Symposium on Science , Society and Technology (TJASSST), November 29-December 2, 2019, Sousse, Tunisia.	口頭発表
2019	国際学会	Nozomu Iwata, Kazunori Sasaki, Hiroko Isoda. Anti-anxiety effect of Rosmarinic acid through the anti-inflammatory effect. Tunisia-Japan Symposium on Science , Society and Technology (TJASSST), November 29-December 2, 2019, Sousse, Tunisia.	ポスター発表

2019	国際学会	Yoshiaki Uchida, Farhana Ferdousi, Yasuhiro Shimamoto, Kenichi Tominaga, Yun-Wen Zheng, Hiroko Isoda. Isorhamnetin Induces Differentiation of Human Amnion Epithelial Cells to Hepatocyte-like Cells. Tunisia-Japan Symposium on Science , Society and Technology (TJASSST), November 29-December 2, 2019, Sousse, Tunisia.	ポスター発表
2019	国内学会	蕃塚涼、内村佳奈子、金武祚、片倉喜範, GABAによる脳腸相関活性化とその分子基盤. 日本農芸化学会西日本支部大会、琉球大学、2019年6月15日	口頭発表
2019	国内学会	田中玲、片倉喜範, SIRT1活性化ザクロ由来ポリフェノールは、XPC/XPAの活性化を通じてUVB誘導性DNA損傷を修復する、日本食品免疫学会、タワーホール船堀、2019年11月19日	ポスター発表
2019	国際学会	Yoshinori Katakura, Anti-aging activity of essential oils derived from Moroccan plans, TJASSST2019, Tunisia, Nov29-Dec 2, 2019	口頭発表
2019	国内学会	亀田菜月、趙衡、片倉喜範, SIRT3活性化ザクロポリフェノールによるSOD2活性化を介したROS抑制、日本分子生物学会、マリンメッセ、2019年12月4日	ポスター発表
2019	国内学会	戸高涼花、趙衡、片倉喜範, SIRT1活性化ザクロポリフェノールは、XPC/XPAの活性化を通じてUVB誘導DNA損傷を修復する、日本分子生物学会、マリンメッセ、2019年12月4日	ポスター発表
2019	国内学会	小川瑞紀、川野元一、松岡沙季、片倉喜範, SIRT6活性化食品成分の探索とその機能性、日本分子生物学会、マリンメッセ、2019年12月4日	ポスター発表
2019	国際学会	Zineb Omari, Maroua Ait Tastift, Chemseddoha Gadhi, Attenuation of scopolamine-induced amnesia in mice by cumin seeds, 1st International Congres of Human Health and Oasis Natural Ressources, October 16-18, 2019 Errachidia Morocco	ポスター発表
2019	国際学会	Neves, M. A., Kobayashi, I., Nakajima, M. Bioactives and Antimicrobials from Natural Sources: Formulation into Micro / Nanodispersions and Evaluation of their Physicochemical Properties. Tunisia-Japan Symposium on Science, Society & Technology (TJASSST). Sousse, Tunisia. November 29 - December 02, 2019.	口頭発表
2019	国際学会	Tarik OUCHBANI, Mohamed ZAHAR, Mohammed BENNIS, Anass KHAILI. Effect of press-extraction temperature on the cosmetic grade Argan oil yield and quality. 5th Edition of the Argan International congress, December 09-12, 2019 Agadir, Morocco.	ポスター発表
2019	国際学会	Kenichi Kashiwagi, Hajime Kamiyama, Efficiency Analysis on Organic and Conventional Olive Farms in the Mediterranean Region. Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology (TJASSST 2019), 29 November-2 December, 2019, Sousse, Tunisia.	口頭発表
2020	国際学会	Ai Iwamoto Kawamura, Developing Value Chain for SMEs by Islamic Banking Sector in Tunisia. Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology (TJASSST 2019), 29 November-2 December, 2020, Sousse, Tunisia.	口頭発表
2019	国際学会	Tamaki Kitagawa, The Possibility of the Religious and Cultural Information as a New Added-value of Olive Oil. The European Conference on Ethics, Religion & Philosophy, 5-6 July, 2019, Brighton, UK.	口頭発表
2019	国際学会	Tamaki Kitagawa, Kenichi Kashiwagi, Hiroko Isoda, Living Religion and sainthood: Tunisia and Japan. Tunisia-Japan Symposium on Science, Society and Technology (TJASSST 2019), 29 November-2 December, 2019, Sousse, Tunisia.	口頭発表
2019	国内学会	Ahmed Ashur、El-sayed Mansour、Kadria Ahmad、Kuniyoshi Shimizu,"New potent α-glucosidase inhibitory glucoside from Lycium schweinfurthi",第69回日本木材学会大会(函館大会),1 Jan 2019	口頭発表
2019	国内学会	Hui Tan、Kuniyoshi Shimizu,"Ursolic acid, isolated from the leaves of loquat (Eriobotrya japonica) inhibited osteoclast differentiation through specific target",第69回日本木材学会大会(函館大会),1 Jan 2019	口頭発表
2019	国際学会	Kuniyoshi Shimizu,"Lifestyles of Health and Sustainability (LOHAS) for the better future -Functional Food, Aroma, Woody house- How to utilize natural products",3rd ICTROPS(The 3rd International Conference on Tropical Studies and its Application), 26-28 Aug 2019	招待講演
2019	国内学会	Kuniyoshi Shimizu,Dedi Satria,"The importance of triterpenoids for efficient utilization of multi-medicinal mushroom, Ganoderma lingzhi-Analysis of metabolites during developmental stages",The 10th International Medicinal Mushroom Conference,Nantong, 1Sep 2019	招待講演
2019	国内学会	清水邦義、永田真紀、松本雅子、Yhiya Amen、工藤崇、望月雅友、谷口薫,"エキスが細胞の凱日リズムに及ぼす影響",日本生薬学会第66回年会,北里大学薬学部,1Sep 2019	ポスター発表

2019	国内学会	楊 楽、吉村友里、中島大輔、野村健、工藤崇、阿部三佳、小山眞、竹本直道、渡邊雄一郎、大貫宏一郎、藤本登留、清水邦義,"覚醒時および睡眠中の生理的・心理的評価および揮発性成分分析を組み合わせた評価系の確立",第26回日本木材学会九州支部大会,宮崎市民プラザ,12-13 Sep 2019	口頭発表
2019	国内学会	Rogers Mwakalukwa(kyusyu Univ), Ahmed Ashour, Yhiya Amen, Yasuharu Niwa, Sonam Tamrakar, Toshihiro Miyamoto and Kuniyoshi Shimizu,"Mast cell stabilizing effect of the isolated compounds from olive mill waste following allergic sensitization - A bioassay-guided fractionation approach",第26回日本木材学会九州支部大会,宮崎市民プラザ,12-13 Sep 2019	口頭発表
2019	国際学会	Kuniyoshi Shimizu ,"Development of natural products research from tropical rainforest How to utilize natural products as the valuable products -Medicine, Functional Food, Aroma, Woody house-",World Class Professor Program 2019 ,Mulawarman University (Samarinda),30-31Oct 2019	招待講演
2019	国際学会	Kawamura, Ai, Creating Social and Economical Inclusion By Islamic Moral Economy without "Legal System", 31st Society for the Advancement of Social Economics (SASE) Annual Conference, June 27-29, 2019.	口頭発表
2019	国際学会	Kawamura, Ai, Civil Disputes in Islamic Finance, International Conference on Arbitration Between Islamic Fiqh and Civil Law, at Zitona University. November 27, 2019.	口頭発表 （招待講演）
2020	国際	Villareal, Myra; Isoda, Hiroko (2020) Natural products regulate melanogenesis by targetting MITF. The Philippine-American Academy of Science and Engineering (PAASE) and APAMS Annual Scientific Meeting, July 24, 2020.	口頭発表
2020	国際学会	Kitagawa, Tamaki; Exchange of two modes of experience in town and wilderness: A case study of the festival in South Tunisia, The Asian Conference on Ethics, Religion & Philosophy (ACERP2021) Toshi Center Hotel | Monday, March 29, 2021 to Wednesday, March 31, 2021	口頭発表
2020	国内学会	Jun Kameyama（九大）, Saki Matsuoka（九大）, Yoshinori Katakura（九大）, Identification of polyphenols that repair DNA double strand break via SIRT6-dependent pathway、日本分子生物学会、Web、2020年12月2日	ポスター発表
2020	国際学会	Mizuki Ogawa（九大）, Chisato Kubo（九大）, Norhihisa Uehara（九大）, Yoshinori Katakura（九大）、Fisetin promotes hair growth by augmenting TERT expression、JAACT2020 Fuchu、Web、2020年11月17日	ポスター発表
2020	国際学会	Ahmed Wali (ENIS), Geographic tracing of olive oil using minerals analysis, International Business Fair in Sfax, February 26 and 27 2020.	ポスター発表
2020	国際	Kengo Iwata, Qingqing Wu, Farhana Ferdousi, Kazunori Sasaki, Kenichi Tominaga, Haruhisa Uchida, Yoshinobu Arai, Francis G Szele, Hiroko Isoda. The Plant Extract Ameliorates Cognitive Decline in Senescence Model SAMP8 Mice: Modulation of Neural Development and Energy Metabolism. Annual Meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology. November 20, 2020.	口頭発表
2020	国際	Munkhzul Ganbold, Farhana Ferdousi, Takashi Arimura, Kenichi Tominaga, Hiroko Isoda. New Amphiphilic Squalene Derivative Improves Metabolism of Adipocytes Differentiated from Diabetic Adipose-Derived Stem Cells and Prevents Excessive Lipogenesis. Annual Meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology. November 20, 2020.	ポスター発表
2020	国際	Meriem Bejaoui, Farhana Ferdousi, Yun-Wen Zheng, Oda Tatsuya, Hiroko Isoda. Regulating Cell Fate of Human Amnion Epithelial Cells Using 3,4,5-Tri-O Caffeoylquinic Acid (TCQA). Annual Meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology. November 17, 2020.	ポスター発表
2020	国際	Arrahmouni I. et Benabdellah M. 2020. La chaine de valeur de l'argane dans la province de Tiznit : enjeux, rentabilité, équite et durabilité. Actes du Congrès Internationale de l'arganier. Agadir. Dé cembre 2020	口頭発表
2020	国際	Tarik Ouchbani. Valorisation of bio-resources in Moroccan semi-arid and arid areas for the creation of new industries. 3rd Thematic Webinar Valorisation of natural resources: the Moroccan case study, organised by Food and Water Unimed Subnetworks, December 2020	口頭発表
2021	国際	Jinchang Zhao, Shinji Kondo, Sofya Suidasari, Miki Yokozawa, Ken Yamauchi, Farhana Ferdousi, Hiroko Isoda. Study of Therapeutic Effects of Olive Leaf Extract on Phenylhydrazine-Induced Anemia Mice Model. 2021 American Society of Hematology Annual Meeting Hybrid event in Georgia World Congress Center, Atlanta, GA, USA and in a virtual format. 2021/12/11-14	ポスター発表
2021	国際	Farhana Ferdousi. Integrated Transcriptome Analysis of Human Amniotic Epithelial Stem Cells Treated with Plant Extracts and Their Bioactive Compounds: A 3 in 1 Approach to Explore Biological Activities. Tunisia-Japan Symposium 2020 会場（チュニジア共和国Hamamet市）・オンライン同時開催 2022・3・11-3・13	口頭発表
2021	国際	Kengo Iwata. Neurogenesis Promoting Effect of Sugarcane (Saccharum officinarum L.) Top Extract and Its Learning and Memory Improvement. Tunisia-Japan Symposium 2020 会場（チュニジア共和国Hamamet市）・オンライン同時開催 2022・3・11-3・13	口頭発表

2021	国際	Meryem Bouhoute. Design of nanoemulgels containing natural emulsifiers and microfibrillated cellulose foreseeing melanogenesis enhancement in murine B16F10 cell line: Fabrication, stability and in vitro study. Tunisia-Japan Symposium 2020 会場（チュニジア共和国Hamamet市）・オンライン同時開催 2022・3・11-3・13	ポスター発表
2021	国際	Heydar Rafid Azis. Effect of prohydrojasmon on growth, phenolic and anthocyanin compounds, and antioxidant activity in Komatsuna. Tunisia-Japan Symposium 2020 会場（チュニジア共和国Hamamet市）・オンライン同時開催 2022・3・11-3・13	ポスター発表
2021	国際	Jinchang Zhao. Olive Leaf Exact Promotes Recovery from Phenylhydrazine-Induced Acute Hemolytic Anemia in Mice. Tunisia-Japan Symposium 2020 会場（チュニジア共和国Hamamet市）・オンライン同時開催 2022・3・11-3・13	ポスター発表
2021	国際	Daiki Wakasugi. Antidepressant-like effects of olive leaf compounds through the Β-catenin signaling pathway. Tunisia-Japan Symposium 2020 会場（チュニジア共和国Hamamet市）・オンライン同時開催 2022・3・11-3・13	ポスター発表
2021	国際	Noamane TAARJI, Kenichi TOMINAGA, Hiroko ISODA, Mitsutoshi NAKAJIMA. Self-stabilizing performance of γ-Oryzanol in oil-in-water emulsions and solid dispersions. Tunisia-Japan Symposium 2020 会場（チュニジア共和国Hamamet市）・オンライン同時開催 2022・3・11-3・13	口頭発表
2021	国際	Kuniyoshi SHIMIZU. Utilization of natural resources based on scientific evidence for sustainable development -pharmaceutical, functional food, aroma, living environment. Tunisia-Japan Symposium 2020 会場（チュニジア共和国Hamamet市）・オンライン同時開催 2022・3・11-3・13	口頭発表
2021	国際	Yoshinori KATAKURA. Essential oils derived from Cistus species activate mitochondria by inducing SIRT1 expression expression in human keratinocytes. Tunisia-Japan Symposium 2020 会場（チュニジア共和国Hamamet市）・オンライン同時開催 2022・3・11-3・13	口頭発表
2021	国内	相馬拓宜・氏家清和・柏木健一「国産オリーブ事業体の生産及び販売に対する意識－ベストワーストスケーリングによ接近－」令和3年度日本農業経営学会研究大会（2021年9月18～19日）	口頭発表
2021	国際	Tamaki Kitagawa. Religious Meaning in the Symbolic Functions of Food: Tunisia and Japan as Case Studies. Asian Conferences on Ethics, Religion & Philosophy (ACERP), 29-31 March, 2022 at Tokyo	口頭発表

招待講演	10	件
口頭発表	80	件
ポスター発表	39	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	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													

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	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※

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	受賞者	主催団体	プロジェクトとの関係	特記事項
2018	2018/10/26	Selected Poster Award	Forefront research on the encapsulation of bioactives and antimicrobial compounds from natural sources foreseeing food applications	Neves, M. A., Uemura, K., Kobayashi, I., Nakajima, M.	IUFoST (International Union of Food Science and Technology)	1.当課題研究の成果である	
2019	2019/11/29	Science and Technology Improvement and International Joint Research Contribution Award	SATREPS	Hiroko Isoda	University of Sousse	1.当課題研究の成果である	
2019	2019/12/1	Poster Award	Variation of flavanol and anthocyanin in argan leaves within southwestern Morocco	Charradi Youssef, Kiyokazu Kawada, Mohammed Yessef, Yoshiharu Fujii, Hiroko Isoda	TJASSST	1.当課題研究の成果である	
2019	2019/12/1	Poster Award	Spatial and seasonal variation of flavanol and anthocyanin in useful plant resources within the southern part of Haut-Atlas	Mohamed El Fadili, Kiyokazu Kawada, Mohammed Yessef, Yoshiharu Fujii, Hiroko Isoda	TJASSST	1.当課題研究の成果である	
2019	2019/12/1	Poster Award	Isorhamnetin Induces Differentiation of Human Amnion Epithelial Cells to Hepatocyte-like Cells	Yoshiaki Uchida, Farhana Ferdousi, Yasuhiro Shimamoto, Kenichi Tominaga, Yun-Wen Zheng, Hiroko Isoda	TJASSST	1.当課題研究の成果である	
2019	2019/12/1	Poster Award	Analgesic effect of Saffron tepals from Taliouine region	Maroua Ait Tastift, Rachida Makbal, Hafida Bouamama, Hiroko Isoda, Abdellatif Hafidi, Chemseddoha Gadhi	TJASSST	1.当課題研究の成果である	
2019	2019/12/1	Poster Award	Carbon and oxygen stable isotope ratios analysis as a potential tool for the geographical traceability of Tunisian olive oils: Comparison with Italian olive oils	Fadwa Damak, Yaeko Suzuki, Mohamed Seddik, Mahmoud Bougi, Kenji Tamura, Mohamed Ksibi	TJASSST	1.当課題研究の成果である	
2019	2019/12/12	Best Young Researcher Award (2nd place)	″Caractérisation chimique et valorisations des produits dé rivés de deux morphotypes d’ Argania spinosa : Effet sur la mélanogénèse″. ″Chemical Characterization and valorization of the by-products of two morphotypes of Argania spinosa: Effect on melanogenesis″	Thouria Bourhim	Congrès international de l’arganier (国際アルガン学会)	1.当課題研究の成果である	
2020	2020/5/1	令和2年度日本食品科学工学会「学会賞」	「マイクロエンジニアリングに基づく資質食品の構造制御と高度化」	中嶋光敏	日本食品科学工学会	1.当課題研究の成果である	

9 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
2019	2019/6/19	Agence Tunis Afrique Presse	Tunisia and Japan sign MoU on valorisation of bio-resources in arid zones	https://www.tap.info.tn/en/Portal-Economy/11561427-tunisia-and-japan	1.当課題研究の成果である	四者共同研究覚書

2019	2019/6/19	Realites Online	Coopération tuniso-japonaise : Signature d'un Protocole d'Accord dans le cadre du Projet SATREPS	https://www.realites.com.tn/2019/06/cooperation-tuniso-japonaise-signature-dun-protocole-daccord-dans-le-cadre-du-projet-satreps/	1.当課題研究の成果である	四者共同研究覚書
2019	2019/6/19	African Manager	Un partenariat tuniso-japonais aux multiples dé bouchés	https://africanmanager.com/un-partenariat-tuniso-japonais-aux-multiples-debouches/	1.当課題研究の成果である	四者共同研究覚書
2019	2019/6/19	Webmanager Center	Protocole d'accord tuniso-japonais pour la valorisation des bio-ressources dans les zones arides	https://www.webmanagercenter.com/2019/06/19/436175/signature-dun-protocole-daccord-tuniso-japonais-pour-la-valorisation-des-bio-ressources-dans-les-zones-arides/	1.当課題研究の成果である	四者共同研究覚書
2019	2019/6/20	L'Economiste	Bio ressources : accord tuniso-japonais pour une valorisation scientifique	https://www.leconomistemaghrebin.com/2019/06/20/bio-ressources-accord-tuniso-japonais-valorisation-scientifique/	1.当課題研究の成果である	四者共同研究覚書
2019	2019/6/19	TN24	Signature d'un protocole d'accord tuniso-japonais pour la valorisation des bio-ressources dans les zones arides	https://tn24.ween.tn/fr/article/signature-d-un-protocole-d-accord-tuniso-japonais-pour-la-valorisation-des-bio-ressources-dans-les-zones-arides-150583	1.当課題研究の成果である	四者共同研究覚書
2019	2019/6/19	The World News	Coopération japonaise : Signature d'un Protocole d'Accord dans le cadre du Projet SATREPS	https://theworldnews.net/tn-news/cooperation-japonaise-signature-d-un-protocole-d-accord-dans-le-cadre-du-projet-satreps	1.当課題研究の成果である	四者共同研究覚書
2019	2019/12/2	Entreprise Magazine	TJASSST 2019 : signature des protocoles d'accord et conventions du ≪ Projet de Valorisation Scientifique des Bio ressources en Zones Arides et Semi-Arides pour la Création d'une Nouvelle Industrie ≫	https://www.entreprises-magazine.com/satreps-signature-des-protocoles-daccord-et-conventions-du-projet-de-valorisation-scientifique-des-bio-ressources-en-zones-arides-et-semi-arides-pour-la-creation-dune-nouvel/	1.当課題研究の成果である	TJASSSTでの成果発表とSATREPS産学連携共同研究署名式
2019	2019/12/2	L'Economiste Maghrebin	Quatre protocoles d'accord signés dans le cadre du projet SATREPS	https://www.leconomistemaghrebin.com/2019/12/02/quatre-protocoles-daccord-signes-cadre-projet-satreps/	1.当課題研究の成果である	TJASSSTでの成果発表とSATREPS産学連携共同研究署名式
2019	2019/11/27	Espace Manager	TJASSST 2019: "Rapprocher la recherche universitaire de l'industrie pour un développement social durable"	https://www.espacemanager.com/tjassst-2019-rapprocher-la-recherche-universitaire-de-lindustrie-pour-un-developpement-social.html	1.当課題研究の成果である	TJASSSTでの成果発表とSATREPS産学連携共同研究署名式
2019	2019/12/2	Espace Manager	TJASSST 2019: un symposium scientifique au coeur des priorités nationales et de la coopé ration tuniso-japonaise	https://www.espacemanager.com/tjassst-2019-un-symposium-scientifique-au-coeur-des-priorites-nationales-et-de-la-cooperation-tuniso	1.当課題研究の成果である	TJASSSTでの成果発表とSATREPS産学連携共同研究署名式
2021	2022/3/17	ERTT(チュニジア国営第一放送)	Blue Economy and Agribusiness: Japan-Africa Perspectives	https://www.youtube.com/clip/UgkxB282zT-bUQCGhmmi6C8rgmXxhfrBvG9P	1.当課題研究の成果である	チュニスで開催されるTICAD8に向けた水産業・農業ビジネスセミナーにてSATREPS成果の紹介
2021	2022/3/31(TBC)	Le Matin	Projet SATREPS: pour la valorisation des uniques bio-ressources marocaines sur la bases scientifiques	TBC	1.当課題研究の成果である	SATREPSモロッコの活動と成果紹介

13 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	2016/12/5	チュニジア高等教育大臣との面談	チュニス （チュニジア）	16 (8)	非公開	新任の高等教育大臣、国務長官とSATREPSにつき意見交換・協力要請を行なった
2017	2018/5/23	2nd Symposium for SATREPS Project: Valorization of bio-resources based on scientific evidence for creation of new industry	ラバト （モロッコ）	100 (80)	公開	SATREPS連携企業による、共同プロジェクトの紹介
2017	2018/5/24	SATREPS - Symposium for the Academia Industrial Partnership	ラバト （モロッコ）	100 (80)	公開	本邦企業によるRD事例プレゼンテーション、参加民間企業によるプレゼンテーション
2017	2017/5/25	SATREPS minisymposium on the functionality and efficacy analysis: research update	マラケシュ （モロッコ）	30 participants (20 invited guests from Japan and Tunisia)	非公開	第1グループの研究成果報告
2017	2017/9/21	Séminaire sur l'arganier (University of Tsukuba & IAV) during stay of Pr. Matsubara	IAV Hassan II （モロッコ）	30 (29)	公開	IAV-筑波大第4グループを中心とした研究成果報告
2017	2017/10/13	JST-SATREPS Seminar for Group 3 and 4 during training of Pr. Yessef and Pr. Benabdellah	筑波大学 （日本）	15 (2)	非公開	第3グループ、第4グループの研究成果報告
2017	2017/11/17	Seminaire sur le marche japon, Olive oil seminar	チュニス （チュニジア）	50 (50)	公開	チュニジア産業省オリーブオイル輸出振興局におけるオリーブオイルセミナーにてプロジェクト概要及びオリーブオイルの産地識別技術の開発について発表
2017	2017/11/27	チュニジア輸出振興会主催 Séminaire sur le marché Japonais	チュニス （チュニジア）	150 (150)	公開	SATREPSの事業紹介と 企業連携の強化
2017	2017/12/13	National Day of Research Valorization	チュニス （チュニジア）	10 (10)	公開	チュニジア高等教育省研究活用総局が実施した研究活用ナショナルデーの大会にて、本プロジェクトのブース展示を行った
2017	2018/2/14	SATREPSプロジェクト成果説明ワークショップ	TKP市ヶ谷カンファレンスセンター （日本）	60 (0)	非公開	本プロジェクトの概要について発表、企業とのQ&Aやビジネス化に向けた意見交換を行った
2017	2018/3/30	SATREPS成果報告会	筑波大学 （日本）	20 (0)	非公開	各グループの研究成果報告、意見交換
2018	2018/4/5	Seminar on argan	IAV Hassan II （モロッコ）	20 (10)	非公開	IAV-筑波大第4グループを中心とした研究成果報告
2018	2018/4/24	International Exhibition Of Agriculture in Morocco (SIAM), Meknès	メクネス（モロッコ）	30 (30)	公開	Mohamed ZAHAR, IAV Hassan II SATREPS Project メクネス国際農業見本市でのプロジェクト紹介プレゼンテーション
2018	2018/7/4	SATREPSチュニジア産学連携共同研究署名式	高等教育省 （チュニジア）	40 (35)	公開	チュニジアの高等教育省で、筑波大学、チュニジア側の共同研究機関、民間企業間において、5つの産学連携共同研究協定の署名式を行なった。今後、各企業・研究機関の連携により、チュニジアの生物資源を活用した機能性食品や薬用化粧品の開発など新産業の育成を目指す。
2018	2018/10/4	3rd Symposium for SATREPS Project: Valorization of bio-resources based on scientific evidence for creation of new industry	チュニス （チュニジア）	60 (45)	公開	SATREPS連携企業による、共同プロジェクトの紹介
2018	2019/3/27	SATREPS成果報告会	筑波大学 （日本）	25 (0)	非公開	各グループの研究成果報告、意見交換
2019	2019/11/29	SATREPS産学連携共同研究署名式	スース （チュニジア）	100 (50)	公開	TJASSSTの開会式において、筑波大学、チュニジアの共同研究機関、民間企業とのあいだで、産学共同研究覚書及び契約の署名式を行った。
2020	2021/3/5	モロッコ・チュニジア第一回オンラインウェビナー	オンライン	25	非公開	本事業の研究成果をモロッコ及びチュニジアにおける二国間共同研究に移行させるためのネットワーク構築
2020	2021/3/29	SATREPS成果報告会	オンライン	15	非公開	各グループの研究成果報告、意見交換
2021	2021/5/10	在日本モロッコ大使館アルガンデイ・イベント	オンライン	50	非公開	本事業の貢献、成果を紹介
2021	2021/6/4	モロッコ・チュニジア第二回オンラインウェビナー	オンライン	24	非公開	本事業の研究成果をモロッコ及びチュニジアにおける二国間共同研究に移行させるためのネットワーク構築

2021	2021/6/9	JICA-JICEウェビナー「TICAD8に向けたチュニジア・ビジネスレポート」	オンライン	50	公開	本事業の活動紹介
2021	2021/10/6	食品開発展2021	東京ビッグサイト	800	公開	SATREPSでの産学連携共同研究により開発された新製品「ヒフワンステム」の紹介
2021	2022/3/17	チュニジア日本商工会議所主催 ROADMAP TO TICAD8 アグリビジネスセミナー	ガマルタ （チュニジア）	70	公開	本事業の活動紹介

24 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	2017/5/23	プロジェクトの進捗状況	50	モロッコ・チュニジア・日本の各グループの進捗状況報告と2018年の年間計画確認。本プロジェクトにおける民間連携推進の重要性をチュニジア・モロッコ側と共に確認した。
2018	2018/10/4	プロジェクトの進捗状況	50	モロッコ・チュニジア・日本の各グループの進捗状況報告と2019年の年間計画確認。
2019	2019/11/29	プロジェクトの進捗状況	50	モロッコ・チュニジア・日本の各グループの進捗状況報告と2020年の年間計画確認。JICA評価基準の改定と、最終年度に向けた問題点の共有と協議を行った。Sousse（チュニジア）にて開催。
2020	2020/12/4	プロジェクトの進捗状況	30	モロッコ・チュニジア・日本の各グループの進捗状況報告と2021年の年間計画確認。 オンライン（ZOOM会議）開催。
2021	2021/12/7	プロジェクトの進捗状況	55	モロッコ・チュニジア・日本の各グループの年間進捗状況報告と全体の達成度確認。 オンライン（ZOOM会議）開催。

5 件

研究課題名	エビデンスに基づく乾燥地生物資源シーズ開発による新産業育成研究
研究代表者名（所属機関）	礒田　博子 （筑波大学　地中海・北アフリカ研究センター）
研究期間	H27採択（平成27年12月1日～令和4年3月31日）
相手国名／主要相手国研究機関	モロッコ王国／ハッサンII世農獣医大学、カディアヤド大学 チュニジア共和国／国立チュニジア農業研究所、ボルジュセドリアバイオテクノロジーセンター、スファックス大学国立技術学院、スファックスバイオテクノロジーセンター、スース大学医学部、乾燥地研究所

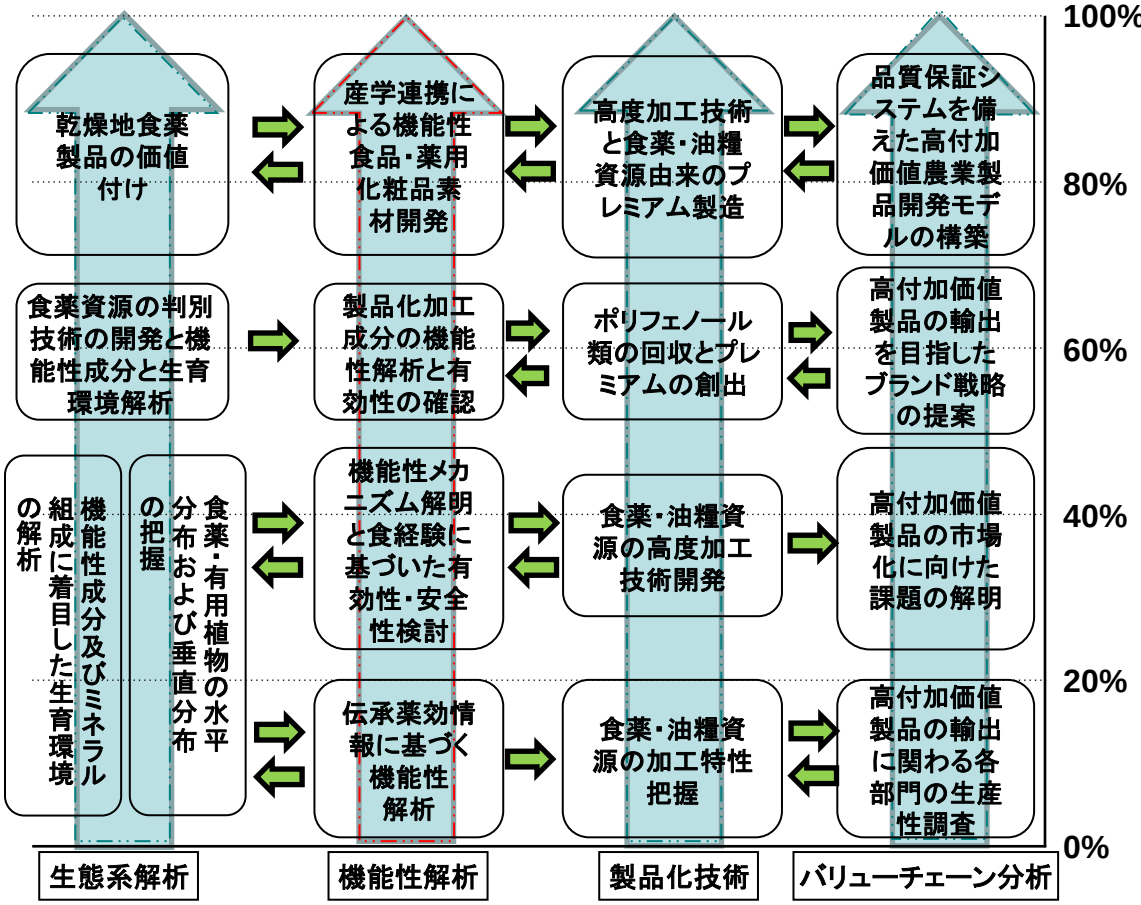
付随的成果

日本政府、社会、産業への貢献	・科学技術外交を通じた日本のプレゼンスの向上 ・本邦民間企業の現地ビジネスパートナーの発掘 ・モロッコ／チュニジアを通じた北アフリカ地域でのビジネス販路拡大
科学技術の発展	・モロッコ／チュニジアのライフサイエンス技術の向上 ・日本－モロッコ／チュニジアの学術ネットワークの強化
知財の獲得、国際標準化の推進、生物資源へのアクセス等	・特許の国際共同出願 ・知財管理ノウハウの移転 ・生物多様性条約に則った生物資源の取扱 ・国際基準を順守したチュニジア産農産物の製品化等
世界で活躍できる日本人人材の育成	・本邦研究者の積極的な現地派遣 ・本邦研究者・参画学生の国際学会への参加、及び、国際誌への論文掲載
技術及び人的ネットワークの構築	・本学海外拠点や産学官連携による研究ネットワークの構築 ・モロッコ／チュニジア国内での複数研究機関での共同研究体制の構築
成果物（提言書、論文、プログラム、マニュアル、データなど）	・モロッコ／チュニジアから留学生の受入 ・参画学生による論文掲載 学術論文：193件 書籍等：12件

上位目標

モロッコ・チュニジアが高付加価値な農業製品を供給するグローバルな輸出拠点となる。

政府の食産業支援策の下で、生産から輸出まで一貫したバリューチェーンが構築される。

プロジェクト目標

エビデンスに基づく生物資源開発研究を推進し、高付加価値な農業製品を産み出す力を引き出し、民間企業の技術力の向上を図る。