

令和 2 年度海外農業・貿易投資環境調査分析委託事業

(パラオ共和国)

実績報告書

2021 年 3 月 19 日

アミタ株式会社

目次

第1章 事業の目的と概要	1
1.1 背景と目的.....	1
1.2 調査の概要.....	2
1.3 調査実施体制	3
1.4 実施スケジュール.....	5
1.5 調査期間	5
第2章 パラオ国内の廃棄物を利用した有機資材を用いた野菜栽培の実証調査	6
2.1 調査趣旨	6
2.2 マーケット調査	7
2.3 サプライヤー（農家）調査.....	16
2.4 輸入野菜の統計	22
2.5 需要野菜の特定	23
2.6 太陽熱処理試験における土壌改良効果及び野菜の生育・品質評価.....	24
第3章 資源循環型農業に立脚した食料安全保障強化に向けた課題の特定.....	42
3.1 農業局（Bureau of Agriculture）との意見交換.....	42

3.2 Cooperative Research and Extension (CRE)との意見交換	44
3.3 大学教授との意見交換	45
3.4 農家協同組合	46
3.5 サプライチェーン課題のまとめ	48
第4章 資源循環型農業に立脚したパラオの食料安全保障強化に向けた提言案	49

第1章 事業の目的と概要

1.1 背景と目的

パラオ共和国（以下パラオ）は、海洋性熱帯気候でリゾート観光立国であり、サンゴ礁や海洋環境保全に格別の配慮がなされている国である。その一方で、食料品の約9割を米国・台湾からの輸入で占められている状況にあるため、食料安全保障に将来的なリスクを持っている。また野菜の少ない食習慣も要因となって肥満化など生活習慣病も社会的問題となっている。2020年の新型コロナウイルスの世界的感染蔓延、また未来の世界人口動態に照らして、パラオでは食料安全保障確保の観点から、国内に自国農業振興の重要性を浸透させ、野菜・畜産物など農業生産に取り組む主体を増加させ、食糧自給率の向上を図っていく必要がある。

先般パラオ側からの農業協力についての要請を受け、農林水産省は2020年2月に農業協力の可能性に関する調査ミッションを派遣し、具体的な協力可能性として以下の5つを挙げている。

- (1) 資源循環型社会の構築に資する農業展開
- (2) 野菜の水耕栽培に関する実証
- (3) 花き（ラン等）の栽培
- (4) 日本人の若者による農業実践
- (5) 日本の大学・研究機関(JIRCAS)とパラオ研究機関との研究協力の推進

またこの調査結果に基づいて、同年8月には農林水産省とパラオ天然資源・環境・観光省(MNRET)が、今後の日本・パラオ間の農業協力に関する協議を行い、当面の取組としてパラオ国民の栄養改善、同国の観光産業の振興及び食料安全保障の確保等に貢献することを念頭に置きつつ、日本の技術・ノウハウを活用した水耕栽培及び有機資材を用いた農業の振興を通じた新鮮・高品質・安全な野菜・果実の安定的な供給をパラオにおいて実現することを検討することとなった。

本調査においては、上記の水耕栽培、及び有機資材を用いた循環型農業を実現するための基礎的な実証調査を行い、令和3年度以降、農林水産省の当該取組を本格的に推進していくうえで必要とされるデータ及び情報を取得することが目的である。

1.2 調査の概要

本調査で実施する具体的内容を表 1-1 にまとめる。

表 1-1 調査の概要

(1) パラオ国内の廃棄物を利用した有機資材を用いた野菜栽培の実証調査	現地のレストランやスーパーマーケットなどの需要家から情報収集し、パラオで需要が見込まれる野菜の種類を特定する。
	特定した野菜は廃棄物由来の有機資材を施用した栽培試験し、土壌改善の効果を評価するためのデータや土壌の化学性、物理性等の情報を取得するとともに、栽培された野菜の生産量及び品質に関する評価を行う。
(2) 資源循環型農業に立脚したパラオの食料安全保障強化に向けた課題の特定・提言のまとめ	(1) の情報収集・試験結果及びその他現地機関からの情報も踏まえ、パラオにおける資源循環型農業に立脚した食料安全保障強化に向けた課題を特定し、これを解決するための提言を作成する。

パラオ国コロール州においては、図 1-1 が示す資源循環社会構築に向けたシステム作りが進められている（赤枠、黄枠の設備は未導入）。その中でコロール州リサイクルセンターは有機系廃棄物からコンポストを製造し、これを活用した資源循環型の有機農業の確立に向けた取組が開始されている。今後この実現に向け、パラオで有機栽培が可能且つ需要が見込まれる野菜の種類を特定するとともに、廃棄物由来の有機資材施用の土壌改良面・生産面における効果を確認することが必要となる。

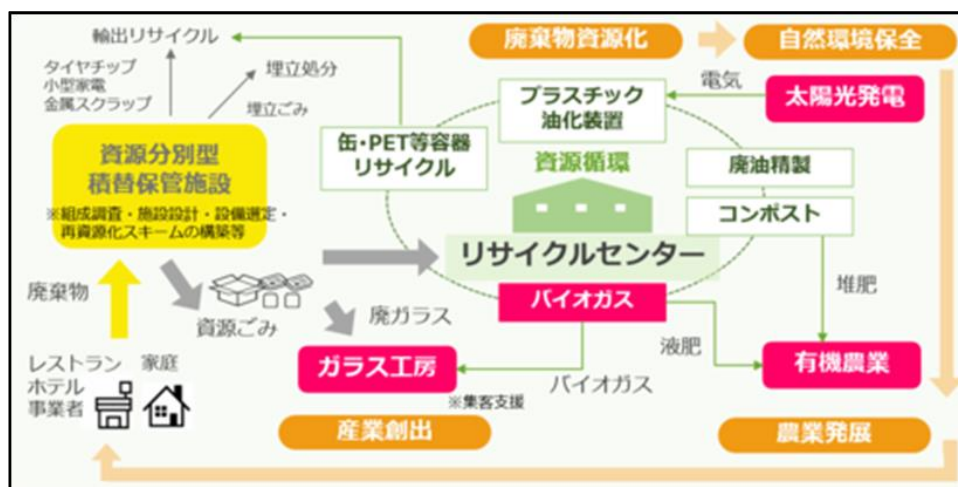


図 1-1 コロール州の資源循環社会構想

栽培試験手法としては「太陽熱処理農法」にて実施する。

これは対象とする圃場に有機物（コンポスト）と水分を散布し、農ポリ透明マルチで被覆し、数日間太陽熱で土壌の殺菌と雑草種子の不活化を促進し、土壌を清浄化する手法である。

パラオはサンゴ礁の環境保全の面で環境に負担をかけない農業が求められている。将来的に導入されるバイオガスパラントで製造されるメタン発酵消化液（液肥）を化成肥料の代替とすることで、環境保全型の有機農業を普及させることが可能となる。しかしパラオは農業に不向きな粘土質の土壌が主であるため、環境保全型の農業を推進し、食糧自給率を向上させるためには、根本課題となる農地の土壌改良が必要であり、これに液肥が有効と考えられる。しかし赤土土壌は物理的・化学的・生物的条件が悪いことから、液肥をそのまま散布すると降雨の際に肥料成分が流亡し、環境への影響が懸念される。

一般的に土壌改良は対象とする圃場へ大量の有機物投入と長い期間を要する。短期間で簡単に土壌改良を実現する技術として「太陽熱処理農法」が最適と考え、試験手法として導入する。



図 1-2 太陽熱処理農法の簡易図

1.3 調査実施体制

調査体制は図 1-3 の通りである。

コロール州政府とコロール州廃棄物管理事務所は資源循環社会構築の観点から本調査に協力を要請し、リサイクルセンターで製造する有機コンポストの提供や調査協力のサポートを頂いた。

また、COVID-19 の影響を受け、現地渡航した調査実施が不可能であったことから、現地調査と試験栽培は現地企業に再委託することで行った。再委託先の情報について下記の通りである。

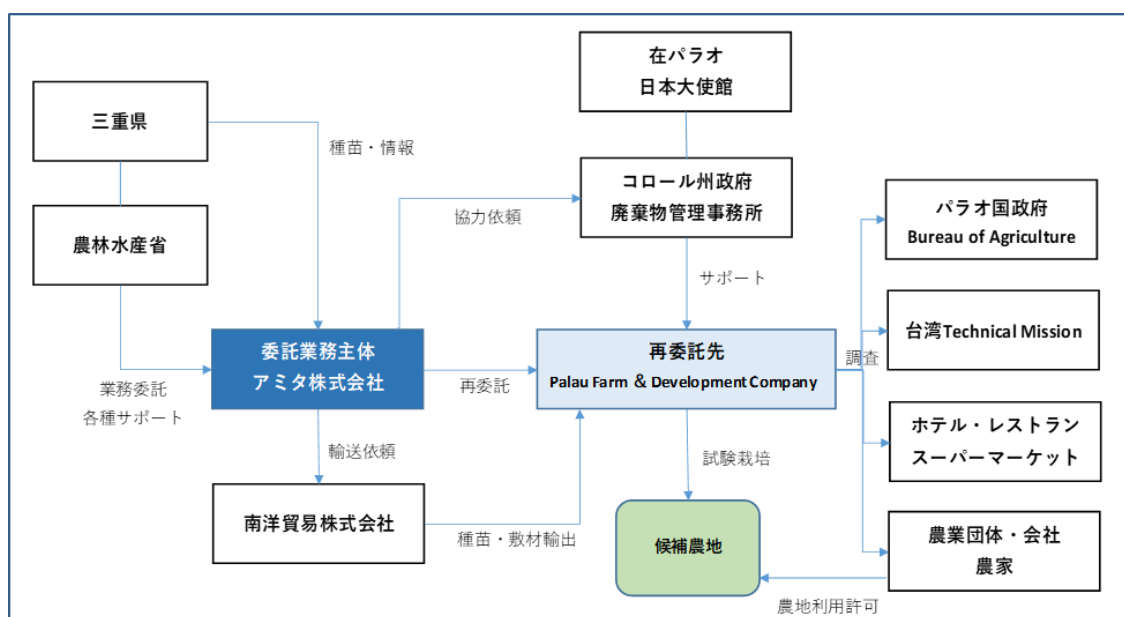


図 1-3 調査体制図

再委託先： Palau Farm & Development Company
 代表者： Armstrong Debelbot 氏
 調査主担当： 西川 優 氏



会社名	Palau Farm & Development Company
所在地	Ngerungeuikl Ngermid Koror
電話番号	(680)488-3465
代表者名	Armstrong Debelbot
設立年月	2020年1月
登録番号	20002018
取引銀行	Bank of Guam
事業内容	有機野菜の生産および販売と農産業開発

再委託内容：

- ・選定したマーケット調査先で候補への訪問・ヒアリング調査
- ・種苗の輸入規制や手続き・期間特定の情報収集
- ・農家（供給側）への訪問・ヒアリング調査
- ・農地情報の収集
- ・選定した農地3か所での太陽熱処理農法の試験栽培（2か月）
- ・課題特定のための関係機関訪問・ヒアリング、WEB会議の調整
- ・調査レポート作成

1.4 実施スケジュール

表 1-2 調査実施スケジュール

番号	活動項目	活動主体	事業期間											
			令和2年		令和3年									
			12月		1月	2月	3月							
(1) 事前準備/現状調査														
1	・コロナ影響確認	アミタ												
2	・三重県の種苗情報取得	アミタ												
3	・種苗調達～パオアへの空輸にかかる期間の特定	再委託先												
4	・種苗輸入・輸出の規制確認	再委託先												
5	・必要機材(分析器や農機具)の確認	アミタ												
(2) 需要のある野菜種類の特定														
6	・マーケットへのヒアリング対象選定(5件)	アミタ・再委託先												
7	・ヒアリング項目の設定	アミタ・再委託先												
8	・ヒアリングの実施(5件)	再委託先												
9	・ヒアリング情報取得、リスト化	再委託先												
10	・販売されている店頭野菜の調査(輸入/地産)	再委託先												
11	・輸入統計(生鮮野菜・肥料・種苗)の入手	再委託先												
12	・購入可能な種苗、肥料、農具の情報収集	再委託先												
13	・農家(供給側)のヒアリング調査	再委託先												
14	・農家(供給側)のヒアリング情報まとめ、リスト化	再委託先												
(3) 環境配慮型農法試験														
15	・試験農地の特定(3か所)	アミタ・再委託先												
16	・試験農地利用の許可取得(3か所)	再委託先												
17	・試験設計(場所、期間、取得データ、取得頻度、条件、育種、道具)	アミタ・再委託先												
18	・種苗の調達	アミタ												
19	・必要農具の調達	再委託先												
20	・コンポストの調達	再委託先												
21	・試験実施(3か所/3か月)	再委託先												
22	・データまとめ、評価	再委託先												
(4) 食料安全保障強化に向けた課題の特定及び提言の作成														
23	・農業局ヒアリング(中期計画、課題、構想など)	再委託先												
24	・台湾テクニカルミッションヒアリング(計画、実績、構想、課題など)	再委託先												
25	・農地情報の取得(耕作放棄地の場所・オーナー・面積・過去情報)	再委託先												
26	・課題と解決策の提言まとめ	アミタ												
(5) その他														
27	・大学関係者との意見交換会	アミタ・再委託先												

1.5 調査期間

2020年12月10日 - 2021年3月10日の期間で調査を実施した。