

2. 事業の概要と成果

(1) 上位目標の達成度

上位目標:

「ガザ地区での安定的な食料確保と自給率の向上、環境保全と緑化」

当事業で生産し農家に配布した野菜苗は799万9千株で農地約6,800アール分に相当し、ガザの野菜耕作面積の1.7%をカバーしたことになる。また、樹木苗は65,219本で農地約21,700アール分に相当し、ガザの果樹耕地面積の4.6%をカバーしたことになるため、その分の食料の増産と環境保全が進んだといえることができる。もちろん現段階では、上位目標の明確な定量的達成を測ることは難しいが、展示圃場での野菜の収穫量は10アールで3400キロほどになったので、3年次だけでも2300トン以上の収穫があったと推定することができる。

上位目標達成のためのプロジェクト目標である「ガザ地区の農業セクターの強化」と「環境保全型農業技術の普及」については、以下に報告するように質量ともに計画以上の成果を出したと考えている。

なお、ガザ地区は封鎖と紛争状態にあり、外的な要因により物資や食料の供給は安定していない。また人口が年3%という高い割合で増加し続けていることもあり、自給率の向上は大きな課題である。なおイスラエルによる長期の封鎖や立ち入り禁止区域の設定などの政治的な要因、また爆撃などが、水や土地の不足と汚染、農地破壊などの重大な阻害要因として、ガザの開発を妨げているといえる。

(2) 事業内容

1. 若手農業技術者の育成

大学農学部卒業生（卒後5年以内）を対象に10か月（832時間）の長期研修実施。

3年次の新たな取り組み:

- ・ 水資源、環境・土壌管理、栽培、病虫害、食品、畜産、農業政策およびプロジェクト運営管理など、農業技術普及員が現場で必要となる技能を網羅した43科目を設置。
- ・ 需要の高い作物に関する科目、農業普及に関する科目を増加。
- ・ 英語による授業の実施（40時間）など就職に配慮した科目の追加。
- ・ 配布作業、資機材の設置、農家データの管理、農家訪問とフォローアップなど、実務研修を導入。
- ・ 接木育苗の実践的導入。
- ・ 農業普及、接木科目では、現役の農業普及員などの参加があった。
- ・ 全員が就職できるまでには至っていないが、研修参加者の就職率は着実に伸び、農業セクターへの人材輩出が進んだ。
- ・ 研修終了後、3年次の研修生は21人中6人が農業セクターに就職した。
- ・ 7月初旬に始まったイスラエル軍の侵攻により、その後の雇用状況については現段階では不明であるが、雇用状況の悪化が憂慮される。

	研修 修了者数	就職者実績（受講者）		
		農業セクター	その他	合計
初年次	19 人 (20 人中)	11 人	6 人	17 人
2 年次	16 人 (20 人中)	14 人	1 人	15 人
3 年次	21 人 (22 人中)	6 人	1 人	7 人

*未修了者となる理由は、途中で就職が可能になった、就職活動の関係上どうしても試験をうけられなかった、海外への留学の機会を得たなど、やむを得ない理由が含まれる。

*農業セクター以外の就職先への内訳は、建築業、タクシー運転手、工場労働者などが多い。失業率が 50%に達する就職難のため、農業セクターですぐに仕事に就くことが困難で、つなぎの仕事に就いた場合が多い。2 年次では農業セクターにおける就職率が高くなったが、これは現地農業省が求人数を増やしたことが影響している。

2. 篤農家および周辺農家の技術向上

農家 60 名を対象にガザの三か所で 3 カ月の集中研修(平均 132 時間)を実施。

- ・ マーケティング、農業普及、農地に合わせた適正灌漑、テンシオメータ、水再利用、IPM、有機栽培、ハーブ、ホームガーデン、グローバル GAP など、実践可能な内容で 19 科目を設置。
- ・ 目標数どおりの農家が研修を修了し、それぞれ環境保全型農業を実践中。参加農家は知識や技術を周辺農家に広めている。

	研修修了者数
初年次	59 人
2 年次	55 人
3 年次	60 人
合計	114 人

3. 育苗活動を通じた農地復興の促進

野菜・果樹の苗を生産し、小規模農家や紛争被害を受けた農家、および農業技術の導入に熱心な農家に配布した。また、緑葉樹の苗も生産し、学校や国連施設、NGO などに配布して緑化を促進した。

【苗木生産と配布】

- ・ 目標値を上回る苗の生産を達成した。

	野菜	果樹	緑葉樹
目標	404 万 5 千株	5,735 本	7,760 本
生産	550 万株	5,720 本	19,934 本
達成率	136%	99.7%	256.8%

2 年次より開始した野菜の接木苗を増産。

#	作物	2 年次 (株数)	2 年次 (配布 農家数)	3 年次 (株数)	3 年次 (配布 農家数)
1	接木トマト	400	4	26,800	70
2	接木メロン	200	1	2,750	6
3	接木キュウリ	400	2	7,900	12
4	接木スイカ	0	0	14,175	42
合計		1,000	7	51,705	130

- ・ 緑葉樹の苗は学校や公園などの公共施設や現地 NGO などへの配布も実施し、緑化や環境教育に役立てた。
- ・ 展示農場、試験農場で生産した野菜をろう学校に提供し学校給食に活用した。また地元のレストランやホテルに販売し、消費者サイドへの低農薬野菜の普及を促した。そのほか女性団体に販売し、ピザ製造など食品加工活動に利用された。

	野菜	果樹	合計
初年次	67 万 2 千	3,492	675,492
2 年次	182 万 7 千	36,327	1,863,327
3 年次	550 万	25,400	5,525,400
合計	799 万 9 千 (約 6,800 アール 相当、ガザの 耕作面積の 1.7%)	65,219 (約 21,700 アール 相当、ガザ耕地 面積の 4.6%)	10,603,038

【施設と技術の移転】

育苗と研修事業のため、3 年間で実習農場に以下を設置した。現地パートナー NGO に供与して、今後も活用できるようにしている。また現地 NGO に技術、活動のノウハウやツールが蓄積されている。

	育苗	研修
初年次	育苗温室 2 棟 露地栽培用地 1 棟 雨水集水池	研修カリキュラム 研修シラバス 研修教材データの蓄積

2 年次	育苗温室 4 棟 露地栽培用地 2 棟 接木養生設備 井戸・発電機 接木技術を習得した作業 員の養成	研修カリキュラム 研修シラバス 研修教材データの蓄積
3 年次	2 年次に建設した温室を 活用し、展示圃場 1 棟、試 験圃場 1 棟を設置 接木技術を習得した作業 員の増員	研修カリキュラム 研修シラバス 蓄積された研修教材デー タの冊子化 スタッフに対する実務訓 練

【短期日本人専門家派遣】

樹木医の杉野二郎氏を現地に派遣。実習農場では、研修生、現地スタッフ、農場作業員に果樹接木やコンポスト、栽培に関する技術指導を行った。裨益者の農地を実際に訪問し直接のフォローアップを実施した。

【日本での専門家会議】

日本で展示圃場を有している業者や団体への現場踏査を通じて、発芽率の上げ方などを複数分野の専門家と具体的な相談を行い、助言を得た。専門家の助言のもと、現地では入手が困難な農業資材を調達した。

4. 水資源の有効利用・節水型農業の普及

ガザの深刻な水不足と水質汚染に対して、節水型農業と再処理水の活用を推進。

【家庭雑排水の再利用】

- ・ 新たに 5 農家に家庭雑排水再利用施設を設置。
- ・ 2 年次に設置した家庭雑排水再利用施設のフォローを行い継続的な利用を保証するとともに、メンテナンス・マニュアル作成や講習を通じて、農家が独力で施設を維持できるようにした。
- ・ 掲示板を全施設に設置し、訪問者や周辺農家へ施設や有効性を紹介。
- ・ 再処理水の農業利用・節水灌漑の啓蒙ポスターを 500 枚作成し、農家や農業関係団体に配布し広く節水型農業をアピール。

【テンシオメータの導入】

- ・ テンシオメータ（簡易土壌水分計）310 本を 147 農家に配布し、適正灌漑指導を実施。節水型農業に関する知識と技術を普及した。
- ・ 導入した農家では、平均して灌水量を 6 割程度に抑えることができて節水が達成したうえ、過剰灌水によって引き起こされていた病気が減り、農薬使用量の削減につながった。

- ・ 実習農場においてテンシオメータ展示と節水栽培試験を来場者に普及した。

【下水処理水の再利用】(新規)

- ・ 下水処理水再利用の啓蒙活動として、北部で建設中の新型下水処理施設の見学会を計 6 回行い、合計で 96 人の農家が参加した。下水処理施設がその後実施した再処理水の受取希望調査では、当活動の参加者の多くが希望する結果となった。
- ・ 再処理水の普及と節水灌漑についての啓蒙ワークショップを実施。2 年次に制作したビデオなどの広報ツールを活用した。
- ・ 再処理水の普及と節水灌漑を呼びかける啓蒙ポスターを 500 枚作成し、農業関係者に広く配布し各地で掲示。

【短期日本人専門家派遣】

水専門家の現地派遣は所属大学の許可が下りずに実施できなかったが、メール等により、テンシオメータの不具合や家庭雑排水処理施設での水および土壌分析においての専門的な助言を受けた。

【他】

- ・ 水に関する研修科目を設置（家庭雑排水再利用、下水処理水利用、雨水利用、適正灌漑、テンシオメータ等）。
- ・ EC メータを利用し、実習農場での定期的な灌漑水の水質の測定や、各裨益者の圃場での塩分濃度の確認を実施。EC メータおよび糖度計を用いて追加講習を行った。
- ・ テンシオメータの裨益者フォローアップにおいて、研修生が実務研修の一環として、全裨益農家への個別訪問を行った。

5. 現地 NGO の能力強化（普及）

【小冊子の作成】(新規)

- ・ 新技術である「野菜接木」を丁寧に解説した冊子を 1000 部作成し、農業関係者に広く配布した。
- ・ 3 年間の研修で蓄積された経験をコンパクトにまとめた研修教材を 500 部作成し、研修生、農業関係団体に広く配布した。すでに他の農業研修事業において利用されている。
- ・ 上記ツールは現地 NGO にデータとして保存されており、必要に応じて更新・再版ができるようになっている。

(2) 達成された効果	1. 若手農業技術者育成 若手農業技術者 21 人(3 年間で 56 人)が実践的な能力を身に着け育成され、3 年間で 31 人がガザ内の農業セクターに就職した。 2. 篤農家および周辺農家の技術が向上 篤農家 60 人(3 年間で 114 人)が環境保全型農業技術を習得し、近隣農家への伝播を進めている。 3. 育苗活動による農地復興促進 野菜苗約 550 万苗、果樹苗約 2 万 5 千本を生産し、小規模農家・紛争被害農家へ配布した。 3 年次で野菜約 4900 アール、樹木約 8400 アール相当の農地復興に貢献した。(3 年間の合計では、野菜約 6800 アール、樹木約 21000 アールとなり、それぞれガザの耕作面積の 1.7%(野菜)と 4.6%(樹木)に相当)。 - 苗のうち緑葉樹は、国連施設、学校等の公共施設、NGO など多くに配布し、ガザの緑化促進に役立てた。 4. 現地協力 NGO の能力強化 パレスチナ農業開発協会 (PARC) と協働で事業を実施し、現地 NGO の専門技術、事業管理、運営能力を向上させた。 - ガザの 94 の農業関連団体、国連 FAO、農業・水関連の機関などと連携して活動を実施。農業関連のネットワークが構築された。 - のべ 2000 人以上の農家が活動に参加し、現地協力 NGO との信頼関係を築いた。 - 野菜接木をはじめ、先鋭的な技術開発・普及に関わったスタッフ、専門家、作業員の能力・技術が強化された。 5. 水資源の再利用技術の普及 水の「再利用」と「節水」の両面から技術普及を実施した。 「再利用」技術の普及活動には農家 100 人以上、「節水」技術の普及活動には農家 147 人が参加し、大きな効果が発現している。 - 節水型農業の効果を実感した農家から近隣農家への普及が進められている。 6. 農業技術の普及 3 年間の研修の集大成として環境保全型農業をコンパクトにまとめた技術冊子を作成し、研修生や農業関連団体に配布。 - 節水、水再利用、接木などの主要技術については、ポスターやリーフレットなど普及を促進するツールをそれぞれ作成し配布。また現地 NGO が継続的に活用できるようにした。 - 展示園場を設置し、農家 800 人以上が来場。農業関係のみならず、教育分野からの参加者もあり、環境教育にも貢献した。
(4) 持続発展性	【体制】 - 事業終了後、現地協力 NGO「パレスチナ農業開発協会 (PARC)」へ活動全般を引き継いだ。 - PARC と協働でフィージビリティスタディを実施し、今後の事業実現可能性を検討し共有。 - 地元の農業関連団体や農家間のネットワークが築かれ、地域内で相互に連携する体制ができた。 - 農家に配布・設置した資機材については、マニュアルの整備、デモンス

トレーション講習実施など、農家が自力で管理できる仕組みを作った。

【設備】

- ・ 実習農場に設置した温室等設備を活用し、現地 NGO が育苗や野菜栽培を継続していく。
- ・ 実習農場に設置した各施設では、事業終了後も設備点検、メンテナンスを適時実施している。またそのマニュアル作りや設備管理表も作成。

【経済基盤】

育苗圃場の経済的な持続性を確保するために、当会より今後の収益創出プランを複数提示し、PARC において計画を策定中である。

- ・ 農家、地元農業組合での接木技術の評判が高まっており、購入希望がかなりあるため、苗の販売を通じて運営経費を捻出することを目指している。当事業を通じて PARC と関係を深めたガザ各地域の農業団体が農家の購入希望を取りまとめて、苗の販売チャンネルとしての役割を担い始めている。
- ・ 野菜の卸し先であるレストラン等では、当事業で作られた低農薬野菜が非常に好評で、継続的な購入希望が強い。
- ・ 3 年次に限定販売した野菜や苗の収益が一定程度あり、事業終了後の初期費用となっている。
- ・ 野菜接木のコストダウンが課題になっている。特にトマトの台木に適した種類はイスラエルからの輸入種子に頼っているが、種子価格が非常に高価なために地元専門家が在来種子を活用した対応策を研究中である。

【人材と技術】

- ・ 人材を多数育成した。
- ・ 研修生の半数以上は現地で農業関連の職を得て、研修で学んだ知識や技術を活かして業務にあたっている。
- ・ 農家研修修了者が各地域で普及活動を進めている。農家と NGO、研修生の信頼関係が構築されたため、今後も技術の移転普及がスムーズにできる。
- ・ 野菜接木苗は質・量ともに生産技術を確立しており、現地スタッフに技術が定着している。農場の作業員は熟練の接木技術者となった。
- ・ 水資源の活動においても、節水灌漑の成功事例が蓄積されてきており、多くの農家が適正な灌水量とその効果を実感している。

【認知】

- ・ 接木技術は地元マスメディアでも取り上げられており、広く認知が進んだ。