

2. 事業の目的と概要	
(1) 事業概要	ガザ地区南部ラファ地区東部及びハン・ユニス地区南部の農村において、酪農を通じた女性たちの生計向上を支援するとともに、女性生産者グループが加工した乳製品を市場・小売店へ販売することで、地域の食料安定供給に貢献する。家畜の飼料生産を、節水できる水耕栽培によって行い、酪農の生産コストを削減し、水不足の地域の酪農産業を支える。政情不安や封鎖によりガザ経済へのイスラエルの影響が著しい中、輸入製品への依存は農家の脆弱性を高めるが、飼料を一部自家生産することで地産地消の循環サイクルを形成し、イスラエル市場への依存度を低下させる。ガザ地区は閉鎖性が高いので、持続可能な酪農生産モデルを形成し、他地域へも普及させていくことは重要である。 This project aims to reduce a scale of poverty, to improve the lives of women in southern parts of Gaza, to stabilize food supplies, and to establish a model of sustainable dairy farming under difficult conditions of Gaza by following steps: (1) Form women's groups to raise goats and sheep collectively, (2) Promote hydroponic culture with livestock feeding, and, (3) Introduce dairy production such as cheese.
(2) 事業の必要性（背景）	（ア）事業実施国における一般的な開発ニーズ (1) 10 年以上続く封鎖と 2014 年戦争からの復興の遅れ パレスチナ自治区ガザ地区は、2007 年から続くイスラエルの軍事封鎖により、産業が乏しく、貧困率が高い。さらに 2014 年の戦争によって農業生産施設も大きく破壊された。畜産分野だけでも被災額は 1 億 237 万 USD¹に上ると推定される。多くの産業が廃業に追い込まれ、高い失業率、貧困率は深刻な問題となっている。戦争から 4 年弱が経過する現在に至っても、復興は十分に進んでいない。2017 年第二四半期、失業率は全体で 44%、青年層では 65.2%となっており、世界で最も高いレベルに達しており²、180 万人のガザ地区人口の 80%以上が人道支援に頼っている³。また、ガザ地区の貧困率は 53%に達し、33.8%は極度の貧困に陥っている。 (2) 農業生産力の低下と食糧安全保障 戦争から 2 年半経過した 2017 年第一四半期の時点では、被災した羊や牛の畜産農場の復旧は 66%のみしか達成されておらず、農業生産の低下と食糧の不足と価格の高騰という結果をもたらしている⁴。ガザ地区では、食料安全保障の欠如は人口の 47%に及び、特に女性世帯では 50%に達している。またガザ地区の人口の半数に、1 つ以上の微量栄養素不足が見られる。 (3) 女性の貧困 約 1 割の世帯は、寡婦やシングルマザーなど女性を稼ぎ手とする世帯であると言われる。女性の貧困は深刻であり、ガザ地区における平均失業率は、44%であるのに対し、女性は 65.3%となっている⁵。 (4) 治安

¹ Food Security Sector、以下 FSS。2016.1.27 現在² Palestinian Central Bureau of Statistics (PCBS)統計 2018.6.28 現在³ Gaza Situation Report 149, 14 June - 21 June 2016⁴ FSS meeting minutes held as of 2016.1.27⁵ PCBS. 2018 年 6 月 28 日現在

2017 年 10 月より、ガザ地区を実効支配しているハマス政権と西岸地区を支配しているパレスチナ自治政府との間で和解合意がなされた。その後、ガザ地区の行政権限を段階的に自治政府に移譲し、2018 年 1 月に統一政権が発足したが、ハマスの武装解除について、両者に意見の齟齬があり、緊張が高まっている。自治政府はガザ地区に対し、イスラエルへガザの電力費支払いを行わない、ガザ唯一の発電所の燃料であるディーゼルへ税をかける、自治政府が雇用するガザ地区の公務員の給与を支払わない、西岸地区で治療を行う必要のある病人の移動許可を認めないなど事実上の制裁措置をとっている。その結果 2018 年 4 月発電所が停止し、ガザ地区は著しい電力危機に陥っている。

他方、2018 年 3 月 30 日よりガザ地区全域の緩衝地帯で始まった難民の帰還権を求める大規模市民デモに対し、イスラエル国境警備隊が催涙弾や実弾などを用いて攻撃し、多数の死傷者を出している。10 月 31 日現在、死者 228 名(医療関係者 2 名、報道関係者 2 名、未成年者 31 名)、手足の切断を行った重傷者を含む怪我人 24,368 名以上となっている。これに伴い、事業地(ラファ県アルナセル村、アルショカ村)を含む国境に近いエリアで治安が不安定化している。

(イ) なぜ申請事業の内容(事業地、事業内容)となったのか

(1) 事業対象コミュニティの貧困

①事業対象地域としているラファ県東部は伝統的に畜産を生業とするベドウィンの人口が多く、従来酪農が盛んであった。しかしイスラエルとの停戦ラインに近く、2014 年の戦争で地上侵攻や空爆を受け、被災が大きかった。この村の世帯平均月収は 250～600ILS 程度となっており、住民の 44%が社会福祉省に登録されている貧困世帯で、新たに家畜を調達することも困難である。ラファ県の社会福祉省によれば、事業対象地として想定している村の一つ、アルショカ村の人口約 2,300 世帯のうち、貧困世帯として登録されている世帯は 1,014 世帯(44%)であり、そのうち女性世帯数は 442 世帯で全世帯数の 19%を占める。同様にアルナセル村の人口 1,460 世帯のうち、貧困世帯は 648 世帯(44%)、そのうち貧困な女性世帯として登録されている世帯は 215 世帯で全世帯数の 14.7%を占める⁶。

②農業省より支援要請のあった事業対象予定地ハン・ユニス県キザン・アルナジャールおよびキザン・ラシュワーン村⁷もまた、伝統的に酪農と農業を主産業としている。しかし、貧困率が高いうえに、2013 年以降支援事業が行われていないので、脆弱なコミュニティとなっている。当該地の CBO によると、貧困率はそれぞれ約 37%

(550/1,500 世帯)と 51%(360/700 世帯)、また女性世帯の割合は

⁶ なお、パレスチナでは 5 人世帯の場合、月収入 2,470ILS 以下は貧困世帯、1,974ILS 以下は極度の貧困世帯と定義される。パレスチナ統計局(2017)

⁷ 2006 年までイスラエルの入植地があったため、人口が少なかったが、2014 年イスラエルによるガザ侵攻の際、ハン・ユニス県東部が地上侵攻で多大な被害を被ったため、より西部に位置する両村に人々が移住してきて人口が急激に増加している。2007 年ハマスのガザ政権奪取以降、ガザ地区に対する国際的なフェンドが急激に減少した一方、2008 年、12 年、14 年の戦争で貧困世帯が急激に増加したため、2016 年頃より社会福祉省は生活保護支給者を削減している。そのため、これらの地域での新規申請者や受給対象者を正確に把握できていない。両村は 2013 年を最後に、人道支援事業の対象から外れており、農業省から弊団体に支援要請があった。両村はラファ県境に接しており、ラファ県事業対象地とは車で 5～7 分程度の距離に位置する。

	11% (160 世帯) と 19% (130 世帯) となっており、非常に高い。両コミュニティでは子どもの栄養失調が著しく、深刻な問題となっている。 (2) 酪農生産の減少 多くの家畜が失われた結果、酪農製品の生産量は減少し、イスラエルからの輸入品に頼らざるを得なくなっており、高価格となって貧困層には手が届かない。FAO によれば、2010 年から 2014 年の間にガザ地区の家畜は 13% 減少し、畜産に生計を頼っている世帯も、22% 減少している⁸。当該地域の家族では数カ月間乳製品を口にしていない、あるいは UNRWA が配給する粉ミルクに頼っている世帯が多く確認できた。 (3) 不足する家畜飼料 家畜生産コストの 7 割を占める家畜飼料をイスラエル産およびイスラエルを経由した輸入品に依存せざるを得ないことは酪農製品の高価格の要因の一つとなっており、また貧困層の酪農への参入を阻んでいる⁹。高価な輸入飼料を購入できないので放牧地の牧草に頼っている農家も多い。しかしラファ県東部は深刻な水不足、ハン・ユニス県南東部は地下水の塩分濃度が高い地域であるために、降雨のない夏季には、家畜が栄養不足となっている。そのために家畜の乳が出ず、乳製品は牧草の豊富な冬季のみしか生産できていない。さらにイスラエルが設定した停戦ライン沿いの緩衝地帯¹⁰により、ガザ全体の 35% の農業用地へアクセスができなくなっているが、これには多くの牧草地が含まれている¹¹。 (4) 食糧不足 ガザ南部のラファ地区の女性世帯は食糧の安全保障に欠き、女性の栄養不良も顕著である。2015 年 2 月の時点で、当該地域の食糧不足の世帯は 76% に上り、ガザ地区で最も高い値となっている¹²。地域の経済的自立を促すために女性たちが、地域の主産業である酪農を開始することを支援する必要がある。 (5) 酪農製品の品質問題と市場へのアクセス パレスチナの女性たちは家庭で余った家畜の生乳をチーズやヨーグルトに加工するなどの技術はもっているが、市場向けに生産した経験は乏しいため、品質管理や衛生管理などの知識に乏しく、イスラエル産と競合するだけの品質ができていない。農村の場合には、社会文化的な障壁から単独で市場に製品を売りに出ることが困難であり、特に人口の密集する消費地、地域の週市やガザ市内などの市場へのアクセスは交通手段を欠くことから難しい。 (6) パルシクの経験・学び 2015 年より、小規模な食用動物飼育を通じた女性世帯の生計支援を実施する中で、女性世帯の食糧安全保障を保障し、女性たち自身が自由に使える現金収入を得ることで、生計を補助することができ
--	--

⁸ The Electric Intifada “One in five of Gaza’s herders ceases farming amid Israel’s attacks, siege”, 2015 年 3 月 2 日。

⁹ わらや麦の一部はガザでも生産されているが、ほとんどはイスラエルで加工された物、もしくは原材料をイスラエルから輸入してガザで加工している。また飼料用トウモロコシやプロテイン調整飼料はイスラエル産／イスラエル経由の輸入品のみとなっている。

¹⁰ 2005 年にイスラエルが設定した緩衝地帯は国境より内側に 300m とされるが、実際には 1.5 km ほど内部まで土地へのアクセス規制がなされていたり、農家もイスラエル国境警備隊から銃撃を受けるなどリスクが高いエリアとなっている。

¹¹ Ministry of Foreign Affairs “Israeli Army Targets Palestinian Agricultural Land Along Gaza Borders”, 2016 年 6 月 20 日

¹² GAZA STRIP Humanitarian Programme Cycle 2015 FSS Strategic Response Plan, 2015.2.3

た。さらに、対象世帯同士での情報交換によって、共同生産や生産拡大を目指す意欲的な取り組みも見られた。今後は、女性グループ・協同組合を通して生産規模を拡大し、ガザ全体のより本格的な産業形成に寄与したい。

(ウ) これまでの事業の成果、課題・問題点と対応策

- ①裨益者選定プロセスの遅れ：上記治安の不安定化、およびアルナセル・アルショカ村における裨益者選定における支援申請応募の殺到により、裨益者選定プロセスが遅れた。今後、羊小屋建設業者の作業チームを増員し、複数の羊小屋の建設を同時並行的に行うこと、および水耕栽培用コンテナの建設数を減らすことで、成果を維持しつつ、事業の遅れを取り戻す所存である。ただし、建設の各工程作業終了時に畜産専門家が品質確認を行い、その承認を得た上で次段階へ進めることを徹底する。かつ作業関係者の安全性に十分な配慮を払い、安全に関する団体内ルールに従って、作業開始前、終了時に必ず安全確認を行ない、安全に懸念がある場合には作業を中止する。
- ②他団体との調整：Premiere Urgence Internationale より、アルナセル・アルショカ村を含むガザ地区全域で畜産を含む女性の生計支援 (Cash Assistance、37 世帯) を 2018 年 6 月 1 日～2019 年 2 月 28 日の期間で実施すると連絡があった。また Oxfam もこれらの地域を事業対象とした生計支援事業を計画している。現在、重複支援を避けるため、裨益者情報や事業の詳細などを確認している。なお、本事業の活動については各 NGO の畜産を含む農業プロジェクトを総括する農業省と連携し、各段階で農業省内に設置された委員会の査察を受けている。また FSS などとも事業地選定や裨益者選定で情報交換を実施している。裨益者の選定については社会福祉省、農業省へリストを送付して最終確認を受けている。
- ③ガザ地区省庁の再編：上記統一政権の発足に基づき、現在各省庁で人員配置の再編や、西岸・ガザ地区の統一的システム設立のため、これまで別々に運用されていた法律・ルールの見直しが行われている。今までのところ、直接的な事業への影響は小さいが、今後省庁との調整に今まで以上に時間がかかる恐れがある。

●「持続可能な開発目標 (SDGs)」との関連性

申請事業は、「持続可能な開発目標 (SDGs)」の「目標 2…食料安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する」、とくに「貧困層及び幼児を含む脆弱な立場にある人々が一年中安全かつ栄養のある食料を十分得られるようにする (2.1)」「生産資源…市場及び高付加価値化や非農業雇用の機会への確実かつ平等なアクセスの確保などを通じて、女性、先住民、家族農家、牧畜民及び漁業者をはじめとする小規模食料生産者の農業生産性及び所得を倍増させる (2.4)」「生産性を向上させ、生産量を増やし、生態系を維持し…災害に対する適応能力を向上させ、漸進的に土地と土壌の質を改善させるような、持続可能な食料生産システムを確保し、強靱 (レジリエント) な農業を実践する (2.4)」に沿うものである。さらに「目標 5. ジェンダー平等を達成し、すべての女性及び女児の能力強化を行う」の「女性に対し、経済的資源に対する同等の権利、ならびに各国法に従い、オーナーシップ及び土地その他

	の財産…に対するアクセスを与えるための改革に着手する（5. a）」にも沿っている。 ●外務省の国別開発協力方針との関連性 2017 年に改定された対パレスチナ自治区国別開発協力方針は、パレスチナ「経済社会の自立化促進による平和構築」を目指すための重点分野として「紛争被災者や社会的弱者（特にガザ）への緊急人道支援に加え、人間の安全保障の観点から、上下水道等インフラ、教育、保健等の分野における基礎生活の基盤整備を行い、人間の安全保障に基づくパレスチナ自治区の民生の安定・向上に貢献する」と述べ、また同自治区内の工業・農業分野については、依然として経済的自立を図る上で「貧困削減（所得向上）、雇用創出、食糧安全保障の観点からも開発の必要性が最も高い」分野であるとしており、女性の貧困削減・生計支援およびパレスチナ自治区内の産業育成・持続可能な酪農モデルの形成を目的とする申請事業はこの方針に沿っている。 ●「T I C A D V Iにおける我が国取組」との関連性 中東・アジア地域の事業であることから、該当しない。																																												
（３）上位目標	ガザ地区南部における女性の貧困削減・生計支援と持続可能な酪農生産のモデル形成																																												
（４）プロジェクト目標	ガザ地区南部の女性グループが、家畜の飼育・水耕栽培による飼料生産・家畜の生乳の販売によって収入を得る。																																												
（５）活動内容	①女性グループの形成と家畜飼育の開始 (1)裨益者を選定し、女性グループを組織する。 1 年次に以下の女性グループを組織した。 表 1 <table><tr><th>地域</th><th>グループ構成 世帯数</th><th>グループ数</th><th>世帯数小計</th></tr><tr><td>アルナセル村（ラファ地区）</td><td>6 世帯</td><td>5</td><td>30 世帯</td></tr><tr><td rowspan="3">アルナセル村近郊</td><td>5 世帯</td><td>2</td><td>10 世帯</td></tr><tr><td>6 世帯</td><td>2</td><td>12 世帯</td></tr><tr><td>7 世帯</td><td>1</td><td>7 世帯</td></tr><tr><td rowspan="3">アルシヨカ村（ラファ地区）</td><td>5 世帯</td><td>3</td><td>15 世帯</td></tr><tr><td>6 世帯</td><td>5</td><td>30 世帯</td></tr><tr><td>7 世帯</td><td>2</td><td>14 世帯</td></tr><tr><td>参加希望世帯（選定中保留）※</td><td>6 世帯</td><td>2</td><td>12 世帯</td></tr><tr><td>合計</td><td></td><td>22</td><td>130 世帯</td></tr></table> ※羊小屋設置に適切な土地がなく、土地を探しているため最終決定を保留。 2 年次には 30 世帯(5 グループ)を新たに組織する予定である。 表 2 <table><tr><th>地域</th><th>グループ構成 世帯数</th><th>グループ数</th><th>世帯数小計</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	地域	グループ構成 世帯数	グループ数	世帯数小計	アルナセル村（ラファ地区）	6 世帯	5	30 世帯	アルナセル村近郊	5 世帯	2	10 世帯	6 世帯	2	12 世帯	7 世帯	1	7 世帯	アルシヨカ村（ラファ地区）	5 世帯	3	15 世帯	6 世帯	5	30 世帯	7 世帯	2	14 世帯	参加希望世帯（選定中保留）※	6 世帯	2	12 世帯	合計		22	130 世帯	地域	グループ構成 世帯数	グループ数	世帯数小計				
地域	グループ構成 世帯数	グループ数	世帯数小計																																										
アルナセル村（ラファ地区）	6 世帯	5	30 世帯																																										
アルナセル村近郊	5 世帯	2	10 世帯																																										
	6 世帯	2	12 世帯																																										
	7 世帯	1	7 世帯																																										
アルシヨカ村（ラファ地区）	5 世帯	3	15 世帯																																										
	6 世帯	5	30 世帯																																										
	7 世帯	2	14 世帯																																										
参加希望世帯（選定中保留）※	6 世帯	2	12 世帯																																										
合計		22	130 世帯																																										
地域	グループ構成 世帯数	グループ数	世帯数小計																																										

キザン・アルナジャール村	6 世帯	5	30 世帯
キザン・ラシュワーン村 (ハン・ユニス地区)			
合計		5	30 世帯

(2) 家畜の選定・調達、家畜飼育研修を行う。

1 年次終了時までに、女性グループに、飼育小屋(羊 15 頭および生まれた仔羊用、60 m²)を設置し、獣医・畜産専門家による家畜飼育研修を行ない、羊(妊娠している雌 14 頭と雄 1 頭)、飼育に必要な当面の飼料及び必要な薬・栄養剤を 2 回に分けて配布する¹³。

表 3

日程	研修内容
1 日目	-羊小屋の構造・使用方法、内部施設の説明 -機材・備品について -羊の集中肥育システム -プロリファレーションシステム
2 日目	-経済管理の重要性 -搾乳と生乳生産 -搾乳プロセスと方法、生乳生産量および栄養素に影響のあるファクター -ブリーディング時期の家畜管理 -羊の種付け・妊娠・出産 *トラブル時の報告(最初の子羊出産、病気等) -子羊のえさのやり方
3 日目	-基本的な家畜のえさのやり方 -飼料の種類と栄養構成 -混合飼料の構成要素と生産過程 -妊娠・成長の段階に応じたエサのやり方 -妊娠中の世話 -家畜の一般的な疾病と予防、治療方法 -家畜のファーストエイド -ワクチン・薬の接種方法 *家畜の死亡に関する報告方法
4 日目 (農業省獣医課)	-農業省の家畜登録 -農業省で注意喚起している疾病と予防 -人間に影響のある疾病と予防 -薬・ワクチンの種類と使用方法

2 年次には新たな 5 グループに飼育小屋を建設し、家畜飼育研修を行ったうえで、羊(妊娠している雌 14 頭と雄 1 頭)、飼育に必要な当面の飼料及び必要な薬・栄養剤を 2 回に分けて配布する。飼料配布は当初 4 カ月の予定であったが、より体重を増加させた状態の高値で羊を販売するため、および母羊の生乳生産量を増加させるため、調整飼料を含めた飼料一式を 6 カ月間配布する。また、理解度

¹³ 配布する家畜の健康状態・妊娠の有無は獣医および畜産専門家が全頭確認する。羊は出産経験が最低一回はあるものを選定。

	や習熟度の差がある女性グループについては、畜産・酪農技術を互いに学ぶため、他のグループを相互訪問し、意見交換を行う。 (3) 女性世帯及び女性グループに会計管理指導を行う。 2 年次には、上記 27 グループを対象として各世帯が生産量や販売管理を行えるよう家計簿の付け方を指導する。また、女性グループメンバーの中から会計担当者を決めて、会計指導を行う。 (4) 畜産専門家が地域の獣医と連携してすでに家畜を配布した世帯を対象に家畜の飼育・生産・搾乳のモニタリングを継続する。 3 年間を通して、畜産専門家が羊の飼育指導や農業省への登録手続きや羊の飼育管理と搾乳指導を担当する(巡回指導・モニタリング、週 1~2 回/グループ)。獣医は、特に罹患や死亡リスクが高い時期、出産時期を中心に羊の病気予防、妊娠有無のチェックおよびワクチン接種、羊の疾病のチェックと対応および指導、妊娠期間の定期健診、羊の種付け補助等を行う(グループ各 1~2 回/月)。また、期間中は裨益者からの要請に従い、コンサルテーションサービスを提供する。 近隣の地区(ラファ市及びハン・ユニス市)の獣医が対象地域に出張診療しており、巡回診療は可能である(動物病院までは対象地から車で 15~20 分程度)。また、家畜の登録・ワクチン接種に関しては農業省内の獣医サービスを利用する。 (5) 生乳の共同生産・販売をグループとして行う。一部は自家消費とする。 1 年次終了時には 130 世帯が小規模ながら近隣の世帯に牛乳の販売を開始している予定である。 2 年次には生乳の販売の規模を拡大して継続するとともに、併せて簡単な乳製品加工を行い地域内で販売することとした。家畜飼育の拡大・生乳の生産を中心としながら、生産できた生乳を、当団体が女性グループに貸し出す冷蔵庫付の運搬車で、都市部の乳製品工場や近隣の手作りで乳製品加工を行っている女性協同組合などにグループ共同で卸販売する¹⁴。衛生基準を満たした搾乳を行うため、2 年次に各グループに搾乳機を配布する¹⁵。搾乳可能期間を延ばすため、生まれた仔の飼育に当たっては子羊用調整飼料を用いた飼育を指導する。当初粉ミルクの使用を予定していたが、維持費が高く、事業後女性グループが独立して継続するうえで負担が大きかったことが分かった。そのため、生後 45 日までは母乳を用いて飼育し、生後 2 週間後より子羊用にプロテインなどを調整された飼料を増やしていき、45 日以降早めに乳離れさせて搾乳を行うこととした。また、母羊についても、調整飼料をその他大麦などの飼料とまぜて 6 カ月ほど与えることで、母乳を増やすことができる。 なお、生乳は 1 頭あたり 2~3ℓ/日の生産を目標とする。 また、女性たちの活動に家族や近隣世帯の理解・協力が得られるように、地域の人々を対象に事業説明会を行い、活動内容を周知する
--	--

¹⁴ 冷蔵庫付運搬車はチーズ・ヨーグルトの乳製品加工開始後、生乳生産者から加工場への生乳運搬に利用する。運搬車は、事業期間中は当団体から女性グループへの無料貸し出しとし、3 年次終了時に乳製品加工組合へ転売や他目的での利用を禁止する条件付きで譲渡する。譲渡に当たっては労働省へ組合の固定資産として届け出と登録を行う。

¹⁵ ガザ地区の電気供給は非常に不安定であり、2018 年 6 月 30 日現在 3-4 時間で推移している。この状況に対処するため、搾乳機用の燃料式小型発電機と 6 カ月分の燃料を配布する。搾乳機を用いることは、時間や労力短縮だけでなく、搾乳中の雑菌の混入、羊への感染症防止などの観点から非常に重要である。

②家畜飼料の水耕栽培と飼料代の削減

(1) 飼料の水耕栽培地を調査、選定し、水耕栽培用コンテナを設置する¹⁷。

1 年次終了時には、当初計画では水耕栽培用コンテナをパイロットとして 1 基設置する予定であったが、参加を強く希望するグループが多かったため、4 基（アルショカ村、アルナセル村各 2 基）設置し、各 2～4 グループ/基で共同運用する。また、水耕栽培用コンテナには、ガザ地区の不安定で脆弱な電気供給事情（3～11 時間供給/日）を考慮し、夜間用予備バッテリー付ソーラー発電機によって電力を賄う。

2 年次は、当初予定では、1 グループ 1 基の管理で新規 10 基の設置（対象 60 世帯）を想定していたが、裨益候補世帯の畜産経験が浅い・畜産をできなくなってから時間がたっていることなどから畜産活動をより強化するため、飼料生産は規模を縮小し、キザン・ラシュワーン村とキザン・アルナジャーラ村で各 1 基、計 2 基の設置とする。管理は 2 グループで 1 基共有することにより、参加世帯個々の作業負担を低減する

表 4

年次	当初計画		変更後	
1 年次	1 基	6 名	4 基	48 名
2 年次	10 基	60 名	2 基	24 名
3 年次	0 基	－	0 基	－

(2) 女性グループのメンバーから、飼料生産グループを形成する。

(3) 対象者に研修及び OJT 形式での水耕栽培の技術指導を行う。

水耕栽培専門家による水耕栽培に必要な基礎知識を学ぶ飼料生産研修を行うとともに、栽培開始後も農業専門家が水耕栽培コンテナを巡回訪問し、OJT 形式で技術指導を行う。

表 5

日程	研修内容
1 日目	-ガザ地区における水耕栽培技術の導入と利点 -飼料（大麦）の自家栽培の利点 栽培飼料の栄養価 水耕栽培コンテナのしくみ *研修前知識テスト
2 日目	-水耕栽培コンテナ内の環境管理 -飼料（大麦）育成の各段階 -成長後の大麦の処理 -羊への与え方
3 日目	-大麦栽培の課題 -大麦のかかりやすい病気 -病気の予防と病虫害への対処方法 -大麦栽培の経済的妥当性（持続発展性） *研修後知識テスト + アンケート

¹⁶ 1 年次にも各村で実施。

¹⁷ 農業専門家が、飼料生産指導(巡回指導)、飼料生産に必要な機材一式の調達補助(設計、品質管理等)、飼料生産研修提供等を行う。

	<table border="1" data-bbox="568 150 1428 237"> <tr> <td data-bbox="568 150 751 237">4 日目</td><td data-bbox="751 150 1428 237"> -水耕栽培コンテナでの実践演習 -会計管理、労働シフトの決定 </td></tr> </table> (4) 女性たちの生産グループによる飼料生産を行う。 3 年間を通して、技術指導を受けた女性たちが、大麦の水耕栽培を行う。女性たちの管理のもと、開始から 6 カ月間はフルタイムの作業員を雇用し、継続的に栽培を行う¹⁸¹⁹。なお各女性グループが水耕栽培を互いに学ぶために担当者が他のグループの水耕栽培現場を相互訪問する。 (5) 飼料を女性グループのメンバーに分配する。 水耕栽培の飼料を栽培活動の参加率に応じて分配利用し、家畜生産のコストを削減する。また、飼料が余った場合は、飼料を追加で必要とする裨益世帯や周辺の酪農家への販売を行い、売り上げを拡大させるとともに、地域の家畜生産に貢献する。販売による利益はメンテナンスなど必要経費分に充てた後、次年度飼料生産に向けてプールする。生産された飼料はサンプル検査を実施し、品質を確認するとともに販売時には品質保証として明示する。 ③家畜の生乳からチーズ、ヨーグルトなどの乳製品の生産・販売 (1) 女性グループや地域で現在職を失った畜産経験者の中からチーズ等の乳製品生産作業に従事する希望者 25～30 名を選ぶ。 2 年次 対象女性グループを中心にチーズ等の乳製品加工作業に従事する 25～30 名を選定し、酪農生産を行う女性協働組合を組織する。また、女性組合を、組合管理を担当する労働省へ登録申請する。 (2) 酪農生産に携わるグループの中からリーダー、会計係を選んで会計・生産管理研修を実施する。 2 年次には、上記(1) で選んだ乳製品加工作業に従事するメンバーの中からリーダー、会計係を選んで組織管理及び会計管理を学ぶ会計・生産管理研修を行う。 表 6 <table border="1" data-bbox="568 1444 1428 1986"> <tr> <th data-bbox="568 1444 751 1489">日程</th><th data-bbox="751 1444 1428 1489">研修内容</th></tr> <tr> <td data-bbox="568 1489 751 1615">1 日目</td><td data-bbox="751 1489 1428 1615"> ・ 会計と簿記 ・ 会計処理と経理リストの種類 ・ 原価管理 </td></tr> <tr> <td data-bbox="568 1615 751 1823">2 日目</td><td data-bbox="751 1615 1428 1823"> ・ 在庫管理と倉庫管理の考え方・マネジメント方法 ・ 在庫管理表のつけ方 ・ 在庫の種類 ・ 在庫管理費 </td></tr> <tr> <td data-bbox="568 1823 751 1986">3 日目</td><td data-bbox="751 1823 1428 1986"> ・ 市場の定義とマーケティング ・ マーケティングミックス ・ 競争の有用性 ・ 需要の同定、供給、マーケティング部門 </td></tr> </table>	4 日目	-水耕栽培コンテナでの実践演習 -会計管理、労働シフトの決定	日程	研修内容	1 日目	・ 会計と簿記 ・ 会計処理と経理リストの種類 ・ 原価管理	2 日目	・ 在庫管理と倉庫管理の考え方・マネジメント方法 ・ 在庫管理表のつけ方 ・ 在庫の種類 ・ 在庫管理費	3 日目	・ 市場の定義とマーケティング ・ マーケティングミックス ・ 競争の有用性 ・ 需要の同定、供給、マーケティング部門
4 日目	-水耕栽培コンテナでの実践演習 -会計管理、労働シフトの決定										
日程	研修内容										
1 日目	・ 会計と簿記 ・ 会計処理と経理リストの種類 ・ 原価管理										
2 日目	・ 在庫管理と倉庫管理の考え方・マネジメント方法 ・ 在庫管理表のつけ方 ・ 在庫の種類 ・ 在庫管理費										
3 日目	・ 市場の定義とマーケティング ・ マーケティングミックス ・ 競争の有用性 ・ 需要の同定、供給、マーケティング部門										

¹⁸ 開始初期は、継続的かつ正確な温度・湿度管理が重要であることからフルタイムの技術作業員が水耕栽培ユニット管理作業を行ないつつ、女性たちへの技術移転を補助する。

¹⁹ なお、ガザの不安定な電力供給事情を鑑み、コンテナ内の空調・温度管理に必要な電力は、太陽光発電パネルを設置して賄う。

	・ 物価対策
4 日目	・ 会計実習 ・ マーケティング演習

(3) チーズ等乳製品の加工及び品質・衛生管理研修を行う。

2・3 年次 農業省・保健省の協力のもと、作業に従事する女性たちを対象に品質管理・衛生管理研修を行う。なお、生産加工機材の設置は3 年次より行うが、一部の衛生・品質管理研修については2 年次より開始し、2 年次各自が家庭レベルで行う乳製品づくりにも応用するとともに技術習得をしっかりと行い、設置後スムーズに加工生産を開始するとともに、3 年次にはよりマーケティング活動に力を入れる。

女性グループ 22 団体が、市場を意識した生産活動ができるように女性グループによる市場視察、グループ全体での共通の製品ブランディングを行う。

表 7

日程	研修内容
1 日目	・ 羊乳の物理的・化学的特性 ・ 羊乳に関する微生物 ・ 羊乳の汚染・腐敗 ・ 衛生管理と健康上の予防措置
2-4 日目	・ 羊乳の低温殺菌装置 ・ ヨーグルト加工ライン ・ その他の乳製品加工ライン ・ チーズの種類と製造ライン ・ チーズ精製上の欠陥、原因、対策 ・ バターの製造 ・ マーガリンの製造 ・ アルジャミード（乾燥ヨーグルト）の製造 ・ バターミルクの製造
5-7 日目	・ 衛生規制上の措置 ・ 衛生基準と工場、周辺環境 ・ 労働者の健康 ・ 生乳の調達と保存 ・ 低温殺菌ユニットの仕組み ・ 洗浄と殺菌 ・ 工場廃水 ・ タグ（ラベルカード）による管理 ・ 生乳の移送 ・ 製品検査 ・ 製造設備 ・ 主な工場設備の分類 ・ 洗濯 ・ 添加物について ・ 水の確保

		・ 梱包材について ・ その他の衛生基準・ 遵守事項			
	8 日目	実習			
	以下は 3 年次に実施する。				
	(4) チーズ等乳製品の生産加工機材を調達・ 設置する。				
	3 年次	作業場を借り上げ ²⁰ 、チーズ等乳製品の生産加工機材を調達・ 設置する。生産加工機材は女性協働組合への提供とする。			
	(5) チーズの加工生産を行う。				
	3 年次	女性グループのメンバーや地域の酪農家より生乳を買い付け、チーズ・ ヨーグルトの加工生産を行い、専門家が OJT 形式で品質管理・ 衛生管理を指導する。また、農業省・ 保健省の品質及び衛生保証を取得する。			
	(6) マーケティング研修を行う。				
	3 年次	女性グループからマーケティング担当を選び、市場調査を行いつつ、販売の研修を行う。			
	(7) チーズを地元市場や小売店およびガザ市内で販売する。				
	乳製品加工機器のメンテナンス・ 更新にかかる経費は女性組合が乳製品販売で得た利益で賄っていく。また、ガザ地区においては女性の市場へのアクセスが十分確保されていないため、グループメンバーの親族など、必要に応じて家族の男性構成員などに協力を要請する ²¹ 。				
	直接裨益人口：180 世帯（一年目：130 世帯＋二年目：30 世帯＋三年目 30 世帯）1,254 人（一世帯当たり 6.6 人）				
表 8					
	1 年次	2 年次	3 年次	累計	
畜産	130 世帯 (22 グループ)	新規 30 世帯 (5 グループ)	-	160 世帯 (1,056 人)	
飼料 生産	生産 48 世帯 (8 グループ)	新規生産 24 世帯 (4 グループ)	-	72 世帯 (475 人)	
乳製品 生産	(生乳販売)130 世帯	(生乳販売) 新規 30 世帯	(乳製品販売) 30 世帯	190 世帯 (1,254 人)	
計				422 世帯 (2,785 人)	
(6) 期待される成果と成果を測る指標	(ア) 女性グループを形成し、女性たちが家畜の飼育を開始する。 【成果を測る指標：女性たちの収入】 事業開始前：酪農による収入はなし、UNRWA・社会福祉省等の支援に依存。 事業実施後、生乳および仔羊の販売により以下の収入を得る： 1 年目終了時 世帯当たり 160.60 USD/月				

²⁰ 地域の信頼できる CBO 所有の場所を優先する。借り上げに際しては、保健省監督のもと、食品安全・衛生基準に基づき、環境を整備する。乳製品加工機材は労働省の管理・監督をうけながら保管・使用する。

²¹ 1 年次事業においても、畜産用の土地の提供など女性グループメンバーの親族の男性から部分的に事業への協力を得ている。

2 年目終了時 世帯あたり 160.60 USD/月

3 年目終了時 世帯あたり 160.60 USD/月

- 生乳 1 リットル=2.5ILS として計算すると生乳の売上はグループあたり約 5,193 USD²²となる。
- 1 年間に生まれた羊 18.2 頭分の販売価格²³ は 350 USD x 18.2 = 6,370 USD となる。
- 合計 11,463 USD として月額 963.6 USD、1 世帯あたり 160.6 USD/月と計算。ただし、これは配布時期と出産時期によって変化する。

【指標の確認方法】

女性たちの生産記録および家計簿（販売記録）、モニタリング

(イ)家畜の飼料の水耕栽培を行うことで、飼料代の削減を図り、併せて供給の将来的持続性が不安定なイスラエル産などの輸入飼料への依存率が下がる。

【成果を測る指標 1：飼料の自給率】

飼料需要の 37%以上が、水耕栽培によってグループで生産した飼料によって賄われる²⁴。

羊一頭に必要な飼料は一般に以下のとおりである。

飼料	水耕栽培生産前 量 (kg)	水耕栽培生産後 量 (kg)
ふすま	6.60	3.96
大麦	3.55	2.10
トウモロコシ粉	14.40	14.40
干し草	12.70	3.80
タンパク質 18%含有ミルク	10.11	6.00
タンパク質 18%	2.38	2.38
大麦粉	10.00	6.00
干し草	0.83	0.00
わら	0.83	0.00
飼料 計	61.40	38.64
水耕栽培により賄われる飼料割合		37.1%

²² 羊一頭当たりの一日の生乳生産量は 3ℓ。また妊娠中の羊は 5 カ月間生乳を生産し、年 1~2 回出産できるため（1 回の出産につき、妊娠期間が 5 カ月、出産後 4 カ月で再度種付けが可能。そのため、種付けがうまくいった場合は 9~10 か月に一回出産できる計算となる。実際には 1 カ月間子羊の授乳で商業用搾乳はできない、種付け後は生乳の質が変わり、搾乳できないため、ここでは実質の搾乳期間を 1 サイクル当たり 3 カ月として計算する。1 年間で 3ℓ×2.5ILS×14 頭×30.5 日×6 か月=19,215ILS≒5,193.2USD/グループとして計算する。ただし、これは出産・搾乳を年間 2 回と想定した場合のものであり、配布時期・年内の出産回数により上下する。初年度との差額は採用レートの差によるもの。

²³ 9~10 カ月に 1 回妊娠出産可能であるため、年間羊雌 1 頭あたり、1.3 頭/年出産する計算となる。雄 1 頭、雌 14 頭/グループ配布するため、1.3×14=18.2 頭/年。生後 5 か月程度の羊の取引価格は約 350USD/頭。計 6,370 USD/年。生乳生産と合わせて、グループあたりの月収は約 963.6 USD/月となる。1 グループの定員 6 名であることから、1 世帯あたり 160.6 USD/月となる。年度ごとの計算は、配布時期・妊娠時期に基づきより詳細に計算したもの。初年度との子羊販売価格の違いは、販売時の月齢（3 カ月→5 カ月）によるもの。月齢 5 カ月の羊は 40~60kg、1kg あたり約 7USD で取引されている。

²⁴ 肥育や搾乳量増加に必要なタンパク質含有量を調整してある濃厚飼料については特殊な加工がおこなわれているため、自家生産が難しい。現在濃厚飼料は 100%イスラエル輸入に頼っている。水耕栽培生産による大麦で一部置換可能な粗飼料についても、ガザ地区の地産商品はあるが、市場のニーズに対して供給量が非常に少ないため、輸入製品の割合が大きい。

	なおこれによって経費が下記のように削減される。 事業実施前 羊 1 頭当たりの飼料を市場で購入した場合：月額 11.3 ドルの支出 事業実施後 事業実施前と比べ、飼料代が 20%削減される²⁵²⁶。 1 年目終了時 0 ドル（当面の消費分として 6 カ月分の飼料を配布するため） 2 年目終了時 1 頭あたり 9 ドル/月 3 年目終了時 1 頭あたり 9 ドル/月 15 頭で 33.5USD/月の削減。 【指標の確認方法】 女性グループの飼料生産・販売記録及び各世帯の家計簿、モニタリング (ウ) 家畜の生乳からチーズなどの乳製品を生産し、販売する。 【成果を測る指標：女性協同組合の販売売上額】 事業実施後： 1 年目終了時 0 USD 2 年目終了時 0 USD 3 年目終了時 $200\text{kg} \times 20 \text{ 日/月} \times 25 \text{ ILS/kg} = 100,000\text{ILS/月}$ を売り上げる。 女性グループが安定的に 200 kg/日のチーズを市場に提供できるようになる。 ※各世帯の生乳・手作り乳製品の販売売上は上記（ア）に含める。 【指標の確認方法】 女性協同組合の生産・販売記録及び会計簿、モニタリング
(7) 持続発展性	■ 女性グループが自立的に運営管理できるようワークシフトの管理、会計管理、マーケティングなどを含めた指導を行い、地域内で調達できる飼料を使用することで、酪農生産の地域内循環・持続可能性を保证する。 ■ 女性グループの中の酪農グループ、飼料生産グループ、乳製品生産グループがそれぞれの生産と販売を軌道に載せることで相対的に自立的に運営される。また、労働省で組合認証を取得し、その監督を受ける。 ■ 事業期間の冷蔵庫付の生乳・乳製品回収車は当団体から女性作業グループへの無料貸し出しとし、事業終了後、労働省管理下の組合名義として作業グループへ譲渡する。 ■ 各年次に次に示す収益を想定する。 表 1 畜産グループの収益予想（親羊 15 頭で母羊を拡大しない場合） 粉ミルクを子羊用調整飼料に変更したこと、羊の販売月齢が大きくなったことによる単価の上昇、およびレートの変更により収益が変更になった。

²⁵ 配布した羊の数(15 頭)あたりの水耕栽培開始後の羊・飼料生産維持コストを計算すると、約 300USD/月なので、生産が軌道に乗れば、飼料代等維持費の負担は売り上げの中から女性たちで賄える。

²⁶ 事業実施前は羊 1 頭あたり 2NIS/日の飼料(粗飼料)負担。2NIS×30.5 日=61NIS/月=16.5USD、15 頭で 247.5USD となる。水耕栽培用コンテナの維持費は、水 1m3/月×2.5NIS=2.5NIS/月=0.68USD と苗代(30 頭分)12.1USD/月、水耕栽培ユニット 1 つで 30~50 頭の羊の飼料を生産することから、15 頭あたりに直すと約 6.4 USD/月となる。なお、粗飼料は飼料の 37%を占めることから 20%から最大で 37%程度のコスト削減が見込める。

表 9

単位 US ドル

	1 年目	2 年目	3 年目	平均
コスト合計	4,371	9,171	9,179	7,574
飼料代（子羊分を含む）	4,050	8,100	8,100	
薬代	0	285	293	
飼料生産水代	0	6	6	
搾乳機燃料	321	707	707	
大麦種代	0	73	73	
売上計	9,995	10,495	13,377	11,289
生乳販売	4,756	5,188	5,620	
仔羊販売	4,900	4,900	7,350	
飼料販売	339	407	407	
収益	5,624	1,324	4,199	3,715

注 1 羊配布より 1 年ごとの計算

注 2 収益は羊の種付け・出産回数のずれにより年により上下する

注 3 ここではグループにより飼料生産への参加が異なるため、飼料代削減分を差し引くのではなく、すべて販売売上額として計算。

- また事業の実施に当たり、家畜の登録及びワクチン接種のサービスについては農業省の特に獣医部門と密な協力関係を持つ。乳製品加工の品質・衛生管理については農業省及び保健省の協力を得て、事業実施後も両省の継続的なモニタリングおよび協力を得られるようにする。