

2. 事業の概要と成果	
(1) 上位目標の達成度	<p>本事業では、シンジャイ県畜産局による酪農技術指導ならびに政策の立案と施行に関する能力向上を通じ、将来的に県酪農産業が振興することを目標とした。本事業期間中に、県畜産局職員と人工授精師が基礎的な酪農ならびに人工授精に係る知識と技術を習得した。他、本事業で新たに構築・導入された酪農技術指導員による酪農農家モニタリングシステムが県畜産局の公式制度となった。これら人材育成と新規システム導入により、全体の 67%にあたる酪農農家の酪農飼育技術が向上した。また新たに、スクールミルクプログラム（牛乳配布に栄養教育と身長体重測定を組み合わせた）のモデルを小学校 1 校に導入し、これまでの牛乳配布のみだった県教育局・畜産局による政策に新たな試金石を投じることが出来た。これら人材育成と新たな政策・制度の提示を通じ、将来的な県酪農産業振興に寄与することが出来た。</p>
(2) 事業内容	<p><b>活動 1：県畜産局酪農関係者の能力向上支援活動</b></p> <p>事業開始直後の 2013 年 3 月に、日本人専門家と県畜産局関係者による乳牛飼育状況調査を行った。同結果をもとに、当初の計画に沿って人工授精技術研修、酪農技術指導員育成研修の重点事項を協議・確定した。</p> <p><b>【人工授精技術研修】</b></p> <p>シンジャイ県畜産局職員、シントリ酪農協同組合所属の人工授精師 15 名ならびに人工授精師見習い 3 名に対し、日本人専門家による人工授精技術研修（基礎コース、巡回指導コース）を 2013 年 4 月、9 月、2014 年 1 月に実施した。人工授精師全員が、畜産を体系的に学んだ経験がなく、人工授精師としての経験も数年程度に留まることから、基礎コースでは人工授精師として理解すべき基礎的な知識・技術から学習を進めた（例えば、乳牛の生殖器構造、人工受精時の注意点、妊娠鑑定方法、卵胞の触診方法、不妊原因と関係する病気など）。また、人工授精師が日々の業務で直面した実際のケースを題材にしたり、絵や粘土細工で生殖器構造を視覚化したり、殺処分された牛の直腸と子宮の実物を利用して実技演習するなど、わかりやすい教授法を採用した。他方、巡回指導コースでは、日本人専門家が人工授精師と共に全酪農農家を訪問し、人工授精師による直腸検査や妊娠鑑定を実技指導した。本コースでは、人工授精師が注力しがちな人工授精技術そのものだけでなく、牛の取り扱い方（例えばブラッシングすることで牛のストレス解消や健康増進につながること等）、直腸検査をする際には棒で牛を固定することが事故防止につながることなど、人工授精以外の技術についても個々のケースに応じて指導した。</p> <p><b>【酪農技術指導員育成研修】</b></p> <p>シンジャイ県畜産局職員、シントリ酪農協同組合員 22 名に対し、日本人専門家による酪農技術指導員育成研修を 2013 年 3 月、4 月、2014</p>

年 1 月に開催した。研修では、酪農技術指導員として理解すべき基礎知識・技術（例えば、乳牛の体重測定方法、牛の制御方法、栄養要求量と飼料給与量など）を重点的に取り上げた。当初、人工授精師とは別途酪農技術指導員を育成する予定だったが、現状では人工授精師が酪農農家をモニタリング指導する体制が最も効率的・効果的であることから、指導員の多くは人工授精師が兼任することとなった。また、酪農技術指導員が酪農農家の飼育状況を確認するためのモニタリングシート（牛舎の状況や飼料量など確認すべき 16 項目を 4 段階で評価）を策定した。

#### 活動 2：酪農農家の乳牛飼育に関する知識・技術の向上支援活動

日本人専門家および本事業で育成された酪農技術指導員が定期的に、全酪農農家を巡回・技術指導した他、疾病牛が発見された場合は適宜治療を行った。前述したモニタリングシートを活用し始めたことで、効率的・効果的な指導を行うことが出来た。特に、人工授精師からの給餌指導を守っていなかったり、牛床管理が不十分な酪農農家が散見されたことから、同点に重点を置いて指導を行った。

#### 活動 3：スクールミルクプログラムの実施支援活動

県畜産局ならびに教育局との協議により、マダコ小学校をモデル校として選定し、牛乳配布に栄養教育を組み合わせたスクールミルクプログラムを実施した。本事業期間中、同校の児童 65 名に対し、栄養教育を計 8 回、牛乳配布（開校時に週 3 回、計 65 回）を実施した他、身長体重測定など、健康に関する意識向上を目的とした活動を行った。

またこの他、以下の活動を行った。

- ・ 乳牛の栄養改善モデル確立の為、日本人専門家指導による濃厚飼料を配合し、2013 年 3 月よりシンジャイ県畜産局所有牛舎の乳牛 40 頭を対象に給餌テストを実施した。
- ・ 県牛舎と各酪農農家が研修で学んだ事項を実践できるよう、各牛舎と人工授精師に基礎的な酪農機具（鼻輪、糞回収用レーキなど 9 種）を供与した。
- ・ 各酪農農家から牛乳加工場への生乳運搬過程で十分な保冷状態を保てず、牛乳の鮮度が劣化し結果として販売できない例（収入を得られない酪農農家）が少なくない事から、保冷タンクを備えた三輪トラック 1 台を、牛乳加工場を運営しているシンタリ酪農協同組合に供与した。
- ・ 事業地域に適した乳牛飼育モデル確立の為、2014 年 1 月にカウンターパート（県畜産局長、飼料課長）と共にインドネシア国内の酪農先進地域である西ジャワ州バンドン市郊外レンバン地区の酪農研修センター、人工授精センター等の視察を行った。
- ・ 事業資料・教材（カレンダー、T シャツ、パンフレット）を作成し、行政関係者、酪農協同組合員他、幅広い地域住民に配布し、牛乳普及促進と事業広報を行った。

## (3) 達成された成果

成果 1：県畜産局酪農関係者の能力向上【人工授精技術研修参加者】

人工授精技術研修への参加率は、目標値の 80% を超える 87% となった。過去、このような研修機会が限られていたことから、人工授精師の高い意欲を感じられる結果となった。また、研修後に実施した習熟度確認テストの正解率は 80% であり、参加者の多くが基礎的な知識・技術を習得することができた。畜産を体系的に学んだことのない人工授精師が、人工授精の技術そのものだけでなく、酪農の基礎を包括的に学んだことで、妊娠鑑定や直腸検査の正確性を高めるだけでなく、牛の疾病対策・健康増進面にも気を配れるようになったことは、大きな成果であった。

【酪農技術指導員育成研修参加者】

酪農技術指導員育成研修への参加率は、目標値の 80% に達した他、予定した 10 名を大きく上回る 22 名の参加を得ることが出来た。また、研修受講者からは、「これまでは必要な飼料給与量が分からず、適当に適当に餌をやっていたが、それぞれの牛の状態に合わせた 1 日の給与量目安が理解できた」といった声が寄せられるなど、知識と技術が向上している。

成果 2：酪農農家の乳牛飼育に関する知識技術の向上

酪農技術指導員によるモニタリング指導が定期化したことに加え、モニタリングシート項目が県畜産局の公式制度化された。酪農農家への聞き取り調査によると、85% の酪農農家が設問項目の 8 割以上に正答しており、正しい知識を得たことが確認された。また、モニタリングにより、67% の酪農農家において、発情確認、牛舎の衛生管理（牛床を乾燥させる、飼槽を清潔に保つ等）を中心に飼育技術が向上していることを確認した。特に、本事業期間中に新たに酪農を始めたアラビカ地区酪農農家にとって、酪農技術指導員によるモニタリング指導を定期的に受けられたことは大きな恩恵であり、「酪農を始めたばかりでまだ分からないことがたくさんあるが、一緒に乳牛を飼っていく自信がついた」、「牛の健康のためには牛舎を清潔に保つこと、牛糞から堆肥を作れることを初めて知った」といった声が寄せられた。

成果 3：パイロット校におけるスクールミルクプログラムの実施

全教師への聞き取りおよび児童への簡易クイズ結果から、牛乳からの栄養摂取の重要性は十分理解されていることを確認した。本事業地では 2006 年前後から酪農振興政策が導入されたことから、必ずしも全住民に牛乳を飲む文化が浸透しているわけではないが、児童の 75% が配布された牛乳の 8 割以上を摂取していることから、子ども達に広く、牛乳摂取の重要性を普及することが出来たと言える。また、パイロット校の教師からは、「牛乳を飲むのを楽しみに、児童の登校率が向上した」、「朝ごはんを食べずに登校する児童も少なくないためか以前は授業中の居眠りや集中力の欠如が目立ったが、牛

	<p>乳配布を始めてから児童の居眠りが減った」といった声が寄せられた。</p>
<p>(4) 持続発展性</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本事業で確立した酪農技術指導員によるモニタリング体制ならびに同項目は、県畜産局の公式制度として採用された。これにより、定期的な酪農農家へのモニタリングと技術指導が継続されることから、乳牛飼育技術の向上が期待される。</li> <li>・ シンタリ酪農協同組合の既存の人工授精師だけでなく、同組合が新規育成を計画している3名の人工授精師見習いも研修に参加した。それにより、既存の人工授精師から見習いへの知識・技術が伝達されただけでなく、組合員仲間としての連帯感をも醸成出来た。組合内での学びあい・連帯により、組合自体の持続発展性が高められた。</li> <li>・ 本事業期間中の2013年10月に、県畜産局が独自予算（南スラウェシ州畜産局予算）で新たな地区（アラビカ地区）に乳牛を導入し、酪農が開始された。本事業実施を通じ、県畜産局と地域住民の酪農振興への関心が高まっており、今後も酪農業の普及が期待される。</li> <li>・ 県酪農業政策の推進と多様化（例えば県全域において学校での牛乳・乳製品を用いた食育プログラム導入政策実施など）により、本事業の成果が一層広域に裨益していくことも期待できる。</li> <li>・ 本事業で供与した酪農機具は酪農グループリーダーが中心となり、日々の業務に活用・維持管理される。また、保冷タンク付三輪トラックは、シンタリ酪農協同組合により日々の業務に活用・維持管理される。生乳の鮮度が劣化することなく運搬されることで、酪農農家の現金収入が増加することが期待される。</li> </ul>