

2. 事業の目的と概要	
(1) 上位目標	上位目標：県酪農産業が振興する 事業目標：事業対象地における酪農（乳牛）状況が改善する
(2) 事業の必要性 (背景)	<p>(ア) 事業国における一般的な開発ニーズ</p> <p>インドネシア国（以下、イ国）では、2010年に施行された「新国家中期開発計画」重点 11 分野において、貧困削減と食糧生産回復が挙げられている他、2011～2025 年長期計画の中心をなす「経済開発迅速化・拡大マスタープラン」では、国家経済の約 8 割を占める西部地域（スマトラ、ジャワ、バリ）と、東部地域との開発格差の是正が重要課題の一つと位置づけられている。2012 年 4 月に発表された日本政府による対イ国国別援助方針でも、3 つの重点分野の 1 つに「国内格差の是正と均衡のとれた発展への寄与」が挙げられている。</p> <p>イ国政府は、その取り組みの一環として酪農業に注目しており、酪農好適地を有する地方行政は、農民の収入向上・村落振興政策の一環として酪農政策を推進している。国民一人あたりの牛乳・乳製品の消費量は、1990 年の年間 4kg から 2009 年には 11.4Kg と増加傾向にあり、また地方部においても冷蔵庫の普及が進んでいることから、牛乳・乳製品の需要は今後さらに拡大する見込みである<sup>1</sup>。しかしながら、低開発地域であるが故、地方行政単体による酪農振興政策推進には限界があり、結果としてイ国の乳製品国内自給率は 30%程度に留まっている。このような状況から近年、農家収入の向上、食糧自給率の改善、国民の栄養改善に寄与すべく、酪農振興政策推進に対する支援ニーズが高まっている。</p> <p>(イ) 申請事業の必要性</p> <p>本事業対象地である南スラウェシ州シンジャイ県は、イ国内でも開発が遅れている東部地域スラウェシ島に位置している。限られた耕作地で稲作を営む零細農家が大半を占めており、全世帯の 24%が国際貧困ライン（1 日 1.25 米ドル）以下で暮らす貧困世帯である<sup>2</sup>。</p> <p>乳牛飼養に適したシンジャイ県の気候条件（標高 1,000m 前後で冷涼気候）に着目した南スラウェシ州畜産局とシンジャイ県畜産局は、農家収入を向上させる取り組みとして、2000 年初頭から酪農振興政策を推進している<sup>3</sup>。2006 年には県内唯一であるシントリ酪農協同組合ならびに牛乳加工場を設立し、殺菌乳、加工乳、アイスクリーム等が生産加工されるようになった。不安定・不十分な農業収入だけでなく、生乳販売収入を得られることで、貧困世帯の収入向</p>

<sup>1</sup> 国際連合食糧農業機関統計

<sup>2</sup> シンジャイ県統計局データ、2010 年

<sup>3</sup> 申請時点において、シントリ酪農協同組合所属の 7 つの酪農家グループ（計 134 世帯）と、シンジャイ県畜産局によるパイロット酪農グループ（計 20 世帯）が酪農業に従事している他、県畜産局所有の県牛舎で成牛と仔牛が育成されている。

	<p>上・安定が期待されていた。しかしながら、酪農振興の歴史がまだ浅く、酪農関係者の技術・経験（特に飼養管理、飼料基盤、生乳管理・加工、疾病対策面）が不足しており、期待した成果が挙がっていない状況である。例えば、乳牛の発情鑑定や適期授精が出来ず牛の空胎期間が長期化する<sup>4</sup>、牛の運動不足や適正量の飼料が給餌されていないことから牛の栄養状態が悪化する<sup>5</sup>、等の課題に直面しており、結果として生乳量は増加せず<sup>6</sup>、脆弱な農家の経済状況は改善の見込みもない状況が続いている。</p> <p>このような現状を憂慮したシンジャイ県畜産局より、酪農技術向上支援を強く要請された当法人と（特活）三瓶スラウエシ友好促進センター<sup>7</sup>は、2013年2月より「南スラウエシ州シンジャイ県における酪農技術向上支援事業」を実施している<sup>8</sup>。同事業を通じ、これまで15名の人工授精師を育成した他、人工授精師が酪農家の飼育状況をモニタリング指導する体制が確立されつつある。また、モデル小学校でスクールミルクプログラム（牛乳配布と栄養指導）を毎月開催しており、子ども達の栄養改善ならびに牛乳の消費拡大・普及促進の一翼を担っている。</p> <p>しかしながら零細農家の収入向上に至る為には、人工授精師の技術を更に向上させることで乳牛の空胎期間を短縮化（適宜の妊娠）すること、新草種の試験などを通じ餌の増産・多様化をはかること、酪農家の飼育技術を向上させることで牛の健康状況を改善することが必要である<sup>9</sup>。また、現在垂れ流し状態の糞尿についても、環境保全ならびに資源活用の観点から、適切な処理と堆肥化の検討が必要である。</p>
(3) 事業内容	<p>フェーズ2となる本事業では、人工授精師の更なる技術向上に加え、酪農家の酪農知識と技術の向上、乳牛給餌状況の適正化や牛乳の消費拡大・普及促進支援を行い、酪農（乳牛）状況改善を支援していく。</p> <p><u>(ア) 人工授精師の知識・技術の向上支援活動</u></p> <p>人工授精師15名と、人工授精師になる希望を有す酪農家3名程度に対し、日本人専門家による人工授精師技術研修を4回開催する。フェーズ1では初級レベルの研修を行ったが、フェーズ2では、直腸検査方法（卵巣検査・卵胞確認・黄体確認の方法、卵巣所見表の記載方法など）、発情鑑定方法（発情サインの見極め、繁殖台帳の記載方法など、人工授精の技術、酪農家への巡回指導方法）など中級レベルの知識・技術について、講義と実地指導形式で指導する<sup>10</sup>。ま</p>

<sup>4</sup> 例えば一般的に、乳牛の空胎日数は100日前後であるべき所、本事業地には空胎日数が2年間前後の乳牛もいる。

<sup>5</sup> 例えば一般的に、乳牛（成牛）の体重は500～600kg前後であるべき所、本事業地では350kg前後に過ぎない。

<sup>6</sup> 現在の生乳生産量はシンジャイ県内の全乳牛の総量でも1日20リットル前後に過ぎず、県内9つの小学校で実施されている学校栄養給食プログラム（シンジャイ県教育局主催）への殺菌乳納品と、アイスクリーム生産のみ行われている。

<sup>7</sup> 同事業ならびに本申請事業においてパートナーシップを組む本邦NGO。島根県大田市に拠点を置き、南スラウエシ州における酪農技術指導の他、現地酪農家の本邦研修受け入れ等の実績を有す。

<sup>8</sup> 平成24年度日本NGO連携無償資金協力事業のパートナーシップ型として、2012年2月8日～2013年2月7日の予定で実施中。

<sup>9</sup> 酪農家の知識・技術の向上はもちろんながら、例えば本事業地の酪農家の一部に広く信じられている誤った概念を1つずつ粘り強く払拭・訂正する根気強い対応も必要である。例えば、本事業ではバドック設置の必要性を普及するが、「乳牛を太陽の光にあてると死ぬ」といった間違った概念が一部の酪農家に流布していることから、バドック設置の必要性を説く前に、まずはこの間違った概念を払拭することから始める必要がある。

<sup>10</sup> インドネシアの人工授精師は3段階の登録制度になっており、人工授精のみが出来る初級（IB）、妊娠鑑定も出来る中級（PKB）、すべての知識・技術を習得している上級（ATR）の3ランクに分かれている。本事業対象の人工授精師は15名中14名が未だ初級（IB）レベルであり、フェーズ2では中級（PKB）レベルの知識・技術習得を目標としている。

	<p>た、人工授精師による酪農家巡回指導状況をモニタリングする。</p> <p><u>(イ) 酪農家の知識・技術向上支援活動</u>        県牛舎スタッフ 4 名と、酪農家 35 名、人工授精師 15 名を対象に、日本人専門家による糞尿処理研修を 2 回開催する。研修では、糞尿処理や堆肥化の原理・方法について、講義と実地指導形式で指導する。また、乳牛の健康状態改善の一環として、パドック（家畜用の小さな牧草場・運動場）の設置を酪農家に推奨する。研修後の（糞尿処理や堆肥化の）実践状況は、(ア) で予定されている人工授精師による酪農家巡回指導の一環としてモニタリングする。</p> <p><u>(ウ) 乳牛の給餌状況適正化支援</u>        県牛舎スタッフ 4 名、人工授精師 15 名、酪農家 35 名を対象に、日本人専門家による飼料給餌改善指導研修を 2 回開催する。研修では、適正給餌内容と量、乳牛の状態（妊娠期、生乳生産期など）に合わせた給餌方法について、講義と実地指導形式で指導する。研修後の給餌状況は、(ア) で予定されている人工授精師による酪農家巡回指導の一環としてモニタリングする。また、餌の増産・多様化を図る為に、新草種<sup>11</sup>の試験栽培と未利用飼料<sup>12</sup>の利用促進試験を行う。その他、生産飼料量に見合った乳牛頭数確保に向け、廃用牛<sup>13</sup>の廃用認定について県畜産局に政策提言する。</p> <p><u>(エ) 牛乳の消費拡大・普及促進支援活動</u>        牛乳の消費拡大・普及促進支援として、以下の「牛乳を飲んで健康になろう」運動を展開する。</p> <p>① スクールミルクプログラム        スクールミルクプログラムのモデル校である西シンジャイ郡マダコ小学校にて、児童に対する栄養教育を月 1 回、牛乳配布を週 3 回行う。栄養教育では学校教師と本事業スタッフが、栄養バランスと成長についてゲームや歌を交えながら児童に教育する他、実際に身長体重測定を行うことで、児童が自身の栄養と成長に興味を持つようアプローチする。</p> <p>② キャンペーン        牛乳の消費拡大・普及促進を目的としたキャンペーンを展開する。具体的には、月に 1 回の妊婦健診デーに牛乳を配布したり、学校の PTA メンバーを対象とした栄養料理教室の開催等を検討している。</p> <p>なおこの他、効果的に活動を進められるよう、シンジャイ県畜産局と四半期毎会合を、地元関係者（人工授精師、酪農家、村長、農業グループ、小学校教師など）との会合を 2 回開催し、情報共有、成果のモニタリング評価、今後の課題抽出と対策の検討等を行う予定である。</p>
(4) 持続発展性	<p>・ 本事業は、シンジャイ県畜産局スタッフ、人工授精師ならびに県内唯一のシンタリ酪農組合メンバー（酪農家）の育成を通じ、県全体の酪農技術の</p>

<sup>11</sup> 同地の気候や土壌条件等を考慮して、栄養価の高い牧草・飼料作物を検討している。

<sup>12</sup> フェーズ 1 の派遣専門家により、飼料利用が可能と判断された植物（ネムノキや芋づるなど）を検討している。

<sup>13</sup> 今後の妊娠・生乳生産の見込みがない牛。

	<p>底上げを図るものである。本事業終了後も、県畜産局による県牛舎やシタリ酪農組合への運営指導や、人工授精師による酪農家への巡回指導が続けられ、同県の酪農従事者の技術が持続的に向上・発展することが期待される。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 乳牛に給餌する餌の種類と生産量に限りがある本事業地で、新草種の試験栽培や未利用飼料の利用促進試験を行うことで、将来的に多様な飼料が十分量確保され続けることが期待される。</li> <li>・ 乳牛の糞の堆肥化と利用促進を取り上げることで、例えば野菜栽培農家に堆肥を販売する等、生乳生産収入以外の現金収入を見込むことが出来る上、糞尿による環境汚染等を将来に亘り解決できる。</li> <li>・ 「牛乳を飲んで健康になろう」運動を展開することで、牛乳の消費拡大・普及促進モデルをいくつか提示でき、結果として県酪農政策の多様化を後押しすることが出来る。</li> </ul> <p>なお本事業は、先行事業であるフェーズ1に続き、県酪農業振興促進支援の第2段階に位置付けている。将来的には、酪農振興が新たな雇用創出、地域経済発展、地域住民の貧困削減につながるよう活動を推進していきたいと考えている。</p>
<p>(5) 期待される成果と成果を測る指標</p>	<p>(ア) 裨益者数</p> <p>①直接裨益者：約 750 人      県畜産局スタッフ・人工授精師約 30 人、酪農家約 150 人、スクールミルクプログラムモデル校の児童・教師約 70 人、各種キャンペーン対象者約 500 人</p> <p>②間接裨益者数：シンジャイ県住民約 23 万人</p> <p>(イ) 期待される成果</p> <p>本事業は、「事業対象地における酪農(乳牛)状態が改善する」ことを目的とし、その達成度は以下の4つの指標を用いて測る。(→以下に、指標確認方法を明記)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 受胎率が改善する(授精回数5回→1年後適正3回)        →モニタリング記録、観察調査</li> <li>2. 適切な飼育環境(パドック有、糞尿処理有)で乳牛を飼育する酪農家が増加する(現在10%→1年後30%→2年後80%)        →モニタリング記録、観察調査</li> <li>3. 新草種や未利用飼料なども配合した適正飼料を給餌している酪農家の増加する(現在3%→1年後30%→2年後90%)        →モニタリング記録、観察調査、インタビュー</li> <li>4. 地域住民の牛乳摂取の機会が増加する        →活動記録、インタビュー</li> </ol>