

様式E 終了時評価表

1. 案件の概要	
事業名（対象国名）：西ヌサトゥンガラ州におけるヒマ栽培を核とした農民生計向上に関する協力事業（インドネシア共和国）	
事業実施団体名：公益財団法人北九州市環境整備協会/提案自治体：北九州市	分野：農業
事業実施期間：2014年1月8日～2016年3月31日	事業費総額：56,743,965円
対象地域：西ヌサトゥンガラ州	ターゲット・グループ：西ヌサトゥンガラ州スンバワ島農民
所管国内機関：JICA九州	カウンターパート機関：西ヌサトゥンガラ州農業振興局
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>インドネシア第4位の貧困州にランクされている西ヌサトゥンガラ州は、島民のほとんどが農業を生業としているが、一方で荒地・乾燥地が多く、換金性の高いトウモロコシ栽培に適した耕地は限られており、トウモロコシ栽培が十分にできない農民は極めて貧しい生活を強いられている。一方、ヒマは乾燥に強いため、同地域におけるヒマ栽培は33,000haもの栽培適地が見込まれる。ヒマを中心とした新たなバイオマス産業を創出していくことにより、現地農民の所得向上が図られることを目指す。</p> <p>1-2 協力内容</p> <p>(1) 上位目標： ヒマを原料とした有機化学産業を創出することにより、現地に新たなバイオマス産業を創出し、対象地域の活性化を図ると共に、我が国地域産業の経済活動支援を図る</p> <p>(2) プロジェクト目標： 生産性の高いヒマ栽培技術を普及させることによって、ヒマ栽培が現地の荒地・乾燥地における有望な農産物として認知され、ヒマ栽培農家・生産量を拡大させるとともに農業残渣などのバイオマス活用を普及する。</p> <p>(3) アウトプット</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ヒマ生産性を向上させ栽培面積を拡大する 2. 未利用バイオマスの利活用を促進する 3. ヒマ栽培の専門家及び指導者を育成する 4. ヒマ種子販売ルートを確立する <p>(4) 活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1-1. 対象地域における農家調査（ヒマ栽培農家を含む）を実施する。 1-2. 栽培実証試験により現地におけるヒマ栽培技術の確立・栽培奨励方法の検討・導入する。 1-3. 農家に対するヒマ栽培促進のための啓発普及活動をする 	

<p>2-1. 未利用バイオマスの特定及び生ごみの堆肥化・指導をする</p> <p>2-2. 本邦研修での堆肥化技術者の育成をする</p> <p>2-3 ヒマ殻を利用した固形廃棄物燃料をパイロット生産する</p> <p>3-1 州と連携した農業普及員等に対する普及活動、ワークショップを開催する</p> <p>4-1. ヒマ種子の買取り会社と農家との連携を強化し、買取ルールを確立する</p> <p>4-2. 郡行政職員を対象にヒマ販売促進に関する研修を行う</p>

2. 評価結果	
<p>妥当性</p> <p>※DAC 評価 5 項目の妥当性に相当</p>	<ul style="list-style-type: none"> 対象地域であるスンバワ島は、インドネシア統計局によると、島民の多くが農業に従事しており、人口の 25%が貧困にあるとされている。また、荒地・乾燥地が多く、農家は、主に、飼料用トウモロコシ、米、キャツサバ等を栽培しているが、耕地は限られており、残りの荒地は遊休化している。このような状況下でヒマ栽培を提案し、その栽培方法を指導することは、農民の所得向上につながるものであり、現地のニーズに応じたものであった。 当初予定していた販売ルートの確立やヒマ栽培面積の拡大については外部要因も大きく、本事業期間中で明確な成果にはつながるまでには至っておらず、これらを含めたプロジェクトデザインの詳細な組み立てについては、事業開始前にもっと丁寧な調査・検討が必要であった。
<p>実績とプロセス</p> <p>※DAC 評価 5 項目の効率性に加え、プロセス・マネジメントの適切性も検証</p>	<p>【アウトプットの達成度】</p> <p><アウトプット 1></p> <p>「ヒマ生産性を向上させ栽培面積を拡大する」</p> <ul style="list-style-type: none"> 村落部の農地を借り、事業開始後 2 年に渡り 2 回のヒマ試験栽培を行った。近隣の農民 12 名を対象に、ヒマ栽培に関して、植え方や肥料の与え方、手入れの仕方など詳細な技術を指導し、他の野菜栽培などにも応用できる知識を伝えた。12 名の農家の満足度は高く、1 回目の栽培で 1 ヘクタールあたり収量が約 0.5 トンだったものが、2 回目には 0.7 トンまで増加した。 2 回の試験栽培を通じて栽培指導を行い、ヒマ栽培が荒地に有効であることは実証できたものの、2 年強の事業実施期間では栽培面積を拡大するところまでは到達できなかった。しかしながら、試験栽培を通じて指導した知識や技術を栽培マニュアルとして集約し、継続して実践できる基盤をつくることはできた。

<アウトプット 2>

「未利用バイオマスの利活用を促進する」

- ー現地での未利用バイオマスとして入手できるもみ殻・農業残渣・家畜糞などを活用し、生ごみを合わせた高倉式コンポストの普及活動を行った。2015 年度の本邦研修では、サマワ大学農学部講師、自治体、農業指導員等 9 名がコンポスト作成研修を受講した。また、現地では、7 回のワークショップを開催し、約 160 名が参加し、少なくとも 30 名については完全に技術を習得できた。
- ー当初予定していたヒマ殻を利用した固形燃料廃棄物については、事業を進めていく中で対象地域でのその有用性や必要性はないと判断し、パイロット生産には至らなかった。

アウトプット 3

「ヒマ栽培の専門家及び指導者を育成する」

- ーサマワ大学農学部の学生 100 人及び、郡の農業指導員 59 人に対して、ワークショップを開催した。特に、スンバワ県内の 3 地区 (Plampang、Utan、Moyo Utara) を対象とした農業指導員には重点的に細やかな指導を行い、約 30 人についてはヒマ栽培の指導員として活躍できる知識・技術が身についた。

アウトプット 4

「ヒマ種子販売ルートを確立する」

- ーヒマ種子の販売会社である現地法人 BGL 社 (BIO GREENLAND) が、農民が栽培したヒマ種子を積極的に買い取ることに合意した。
- ー郡の農業指導員 49 人を対象としたワークショップの中で、日本の農協組織のシステムを紹介し販売促進する研修も組み入れた。しかしながら、本事業で販売ルートが確立できるまでの継続的な研修の実施とまではいかなかった。

【投入】

- ・業務従事者派遣：2013 年度 2 回・2014 年度 4 回・2015 年度 5 回 のべ 72 人
- ・本邦研修 2015 年 7 月実施 9 名 2 週間
- ・資機材：耕運機 3 台・脱穀機 1 台

人材派遣及び研修受入を中心とし、人材育成や技術指導を中心に行ったものであり適切な投入だった。

<p>効果 ※DAC 評価 5 項目の有効性及びインパクトに相当</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 農家 12 人が 2 年にわたる試験栽培に従事し、本事業の農業専門家より直接的な指導を受けることにより、ヒマ栽培に係る高い知識・技術を習得させることができた。 ・ ヒマ栽培指導を行う中で、当初予定していなかった現地大学農学部との連携が生まれた。事業実施期間中に農学部の学生を対象としたセミナーを実施され、加えて、当該大学の講師が本邦研修に参加し日本での農業環境や農業協同組合のしくみなどを学ぶなど、学生に知見を広げる可能性が生み出された。 ・ 継続的なヒマ栽培の促進するためには、農家の組織的な仕組みが必要とされる。対象地域には、過去、農家組合に準じた組織があったことから、その復活や新たな組織の構築を模索したが、法律的な課題などもあり、本事業では着手できなかった。 ・ 対象地域では、水牛を使って水田を耕作する、また、トウモロコシ栽培などでは、硬い地面に小さな穴をあけ播種することだけが一般的な農法であった。しかし、本事業で投入した資機材（耕運機）を通して、耕作の程度により収穫に影響を及ぼすことを農民が明確に理解し、その重要性を認識すると同時に新たな技術を身に付けることができた。
<p>持続性 ※DAC 評価 5 項目の自立発展性に相当</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本事業の成果を持続させていくためには、各農家単独での活動ではなく、組織的な仕組みや行政の支援が不可欠である。当初の目標では、対象地域での荒野を活用したヒマ栽培が有効なものとして認識され、ヒマ栽培を行う農家が拡大すること及び、ヒマ種子販売ルートを確立させるところまで目指していたが、外部要因もあり、実質的には 2 年 3 ヶ月の事業実施期間では困難であった。 ・ 一方で、農業専門家派遣による農民や農業関係者への直接的なヒマ栽培の技術指導やバイオマス利活用を含めた研修の機会の提供、また、本邦研修受け入れによる行政職員・農業指導員への日本の農業協同組合を例とした組織構築のノウハウや日本の農業から参考となる学びの提供を行ってきており、本事業は、技術指導及び人材育成を中心に実施されてきた。農家の組織化までは至らなかったが、農家や農業指導員等の人材育成はでき、ヒマ栽培や農業全般に係る知識・技術の向上・継続にはつながったため、そこからの一定の持続・発展は見込まれる。

3. 市民参加の観点からの実績

- ・本事業は、自治体、公益財団法人、民間企業、農業専門コンサルタントが連携して実施された。実施団体にとっては、これらの関係者との連携・調整業務を実施していく中で、マネジメント能力の向上及び組織の事業運営強化につながったと実感している。
- ・本事業は、北九州市の提案の下に実施されたものであり、自治体として環境・廃棄物管理分野を重点とした国際協力には積極的に取り組んでおり、その経験をシンポジウムやセミナーなど市民やNGO 団体、企業等に紹介するとともに、テレビや週刊誌等メディアを活用した情報提供を継続的に行っている。
- ・実施団体としては、一般市民や環境サポーターを対象として事業終了報告会（会場は北九州市環境ミュージアム）を開催し、事業成果と共に現地の情報を伝え、市民の国際協力に関する理解・意識を高める機会とした。

4. グッドプラクティス、教訓、提言等

- ・本事業では多くの機会を捉えワークショップを実施し、農家や農業指導員とのパートナーシップを構築することができた。情報へのアクセスが限定的になりがちな農家にとって、ワークショップを通じた新たな知見や経験の獲得は貴重な機会であった。特に、肥料や農薬の効果的な使用方法やコスト感覚については新たな情報提供ができ、現地の農業関係者からの評価も高かった。現地での農業指導のリーダーとなる各郡の農業指導員とのパートナーシップができたことが持続的な活動の鍵を握るものとなったといえる。
- ・本事業の実施中、提案時のプロジェクトデザインから修正をしなければならない点があつた。事業実施前に十分な現地調査や協議がなされていれば防げられる点も多かった。やはり、事業実施の質を向上させるためには、事業実施前の提案団体、実施団体、JICA との十分な協議や共通理解の機会を密に図ることが重要であると感じる。