

| | |
|---------------|-------------------------|
| 国名 中華人民共和国 | 人とトキが共生できる地域環境づくりプロジェクト |
|---------------|-------------------------|

I 案件概要

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|------|----------------------------|-----|------|---------------------------|--------------------|---------------|------------------------|------------------------------------|---|------------------------------|--|
| 事業の背景 | 中国のトキは、1981年に陝西省洋県で7羽の生息が確認された後、野外における保護及び人工繁殖に成功して個体数が増加し（2009年時点で1,400羽以上）、2004年以降、野生復帰（放鳥）も開始された。飼育繁殖・野生復帰の取り組みは、鳥インフルエンザ蔓延時のリスク分散等も考慮して、洋県以外（陝西省寧陝県や河南省羅山県等）でも行われていた。しかしながら、人とトキが共生するための環境整備は不十分であり、そのために、生息地に関する情報、トキの保護と農村地域の開発の両立に向けた具体的な対策、関係者の環境保全意識向上が求められていた。また、河南省羅山県では、2007年にトキの飼育繁殖を開始したが、放鳥の経験がなく、野生復帰を行う体制の構築が急務であった。 | | | | | | | | | | | | |
| 事業の目的 | 本事業は、中国の対象地域 ¹ において、1)環境情報（トキを含む自然環境及び社会環境）の整備、2)トキの野生復帰を行う体制の構築、3)住民参加型事業のモデルの構築、及び4)トキを含む自然環境保全に関する関係者の意識の向上により、人とトキの共生に向けた環境の整備を図り、もって対象地域及びその他の関連地域における人とトキの共生モデルの発展と普及を通じて、中国の国家環境保護計画の推進と里山イニシアティブの実施に貢献することを目指す。 | | | | | | | | | | | | |
| | 1. 上位目標：対象地域およびその他の関連地域において、人とトキの共生モデルの発展と普及を通じて、中国の国家環境保護計画の推進と里山イニシアティブの実施に貢献する。 2. プロジェクト目標：対象地域において、人とトキの共生に向けた環境が整備される。 | | | | | | | | | | | | |
| 実施内容 | 1. 事業サイト：陝西省洋県・寧陝県、河南省羅山県 2. 主な活動：1)自然環境・社会経済状況の基礎調査、人とトキが共生する地域環境づくりに係る政策提言、調査結果共有体制の構築、2)飼育繁殖・順化訓練・放鳥の環境整備、野生トキのモニタリングと結果の共有、モニタリング手法の文書化と将来の手引書等の作成準備、3)ニーズ調査、事業実施可能性の調査、モデル事業に関する研修、モデル事業の実施、モニタリング・評価及び評価を踏まえた政策提言、4)環境教育の計画・実施・評価、スタディツアー実施、広報ツール作成、シンポジウム開催等。 3. 投入実績 <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣：(長期) 4人、(短期) 2人</td> <td>(1) カウンターパート配置：34人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入：28人</td> <td>(2) 土地・施設提供：プロジェクト事務所等</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与：トキ順化ケージ建設資材、モニタリング用車両・機材等</td> <td>(3) ローカルコスト：トキ順化ケージ施工費、アシスタント（1人）の雇用経費、供与機材の維持管理費</td> </tr> <tr> <td>(4) ローカルコスト：アシスタント（8人）の雇用経費等</td> <td></td> </tr> </table> | | | 日本側 | 相手国側 | (1) 専門家派遣：(長期) 4人、(短期) 2人 | (1) カウンターパート配置：34人 | (2) 研修員受入：28人 | (2) 土地・施設提供：プロジェクト事務所等 | (3) 機材供与：トキ順化ケージ建設資材、モニタリング用車両・機材等 | (3) ローカルコスト：トキ順化ケージ施工費、アシスタント（1人）の雇用経費、供与機材の維持管理費 | (4) ローカルコスト：アシスタント（8人）の雇用経費等 | |
| 日本側 | 相手国側 | | | | | | | | | | | | |
| (1) 専門家派遣：(長期) 4人、(短期) 2人 | (1) カウンターパート配置：34人 | | | | | | | | | | | | |
| (2) 研修員受入：28人 | (2) 土地・施設提供：プロジェクト事務所等 | | | | | | | | | | | | |
| (3) 機材供与：トキ順化ケージ建設資材、モニタリング用車両・機材等 | (3) ローカルコスト：トキ順化ケージ施工費、アシスタント（1人）の雇用経費、供与機材の維持管理費 | | | | | | | | | | | | |
| (4) ローカルコスト：アシスタント（8人）の雇用経費等 | | | | | | | | | | | | | |
| 協力期間 | 2010年9月～2015年9月 | 協力金額 | (事前評価時) 450百万円、(実績) 479百万円 | | | | | | | | | | |
| 相手国実施機関 | 責任機関：国家林業局国際合作司、国家林業局野生動物保護及び自然保護区管理司 実施機関：中国林業科学研究院森林生態環境・保護研究所全国鳥類バンディングセンター、陝西省林業庁、河南省林業庁、陝西漢中トキ自然保護区管理局、陝西省寧陝県林業局、及び董寨自然保護区管理局 ※2018年11月以降、国家林業局、陝西省・河南省林業庁は、それぞれ国家林業及び草原局、陝西省・河南省林業局に名称変更された。 | | | | | | | | | | | | |
| 日本側協力機関 | 環境省 | | | | | | | | | | | | |

II 評価結果

- 【留意点】**
- ・既存資料に上位目標の達成時期に関する記載はないが、事業事前評価表には事後評価は協力終了後3年をめどに行うとあるため、目標年は2018年と設定する。
 - ・上位目標（「対象地域およびその他の関連地域において、人とトキの共生モデルの発展と普及を通じて、中国の国家環境保護計画の推進と里山イニシアティブの実施に貢献する」）は「対象地域及びその他の関連地域」を対象とするため、同目標の指標における「他地域」は「対象地域及び他地域」と解釈する。指標2及び指標3は達成度の判断基準が不明確なため、確認された実績が上位目標に照らして十分かどうかを判断根拠とともに確認する。また、上位目標における「中国の国家環境保護計画の推進と里山イニシアティブの実施に貢献する」を直接的・具体的に確認する指標が設定されていないため、補完情報として、本事業が中国の国家環境保護計画の推進と里山イニシアティブの実施に貢献したかどうかを確認する。

1 妥当性

- 【事前評価時・事業完了時の中国政府の開発政策との整合性】**
 本事業は、事前評価時には「全国生態保護第11次5カ年計画」（2006年～2010年）の掲げる生態保護区の整備、農村環境総合整備の確立、モデルの創設等の目標や「野生動物保護法」（1988年制定、1989年公布）と合致しており、事業完了時には「国家環境保護第12次5カ年計画」（2011～2015年）の掲げる生物多様性の強化という目標や「野生動物保護法」に合致していた。
- 【事前評価時・事業完了時の中国における開発ニーズとの整合性】**
 本事業は、事前評価時、「事業の背景」で記したように、人とトキが共生するための環境整備という中国のニーズと合致しており、事業完了時にニーズの変化は確認されなかった。
- 【事前評価時における日本の援助方針との整合性】**

¹ 陝西省の洋県・寧陝県、及び河南省の羅山県。

本事業は、事前評価時、「日中共同トキ保護計画」(2003年)と合致し、日本国政府の「対中国経済協力計画」(2001年)において、開発上の主要課題「持続可能な発展の実現」のうち、「環境問題など地球規模の問題に対処するための協力」に該当していた。

【評価判断】

以上より、本事業の妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

【プロジェクト目標の事業完了時における達成状況】

プロジェクト目標は、事業完了時まで達成された。トキ保護とモデル事業(有機/無農薬栽培、水路・冬水田復旧等)に対する住民の総合的な満足度に係る定量データはないものの、モデル事業対象村においてトキ保全に携わる第三者専門家が農民代表に行った聞き取り調査によれば、住民はモデル事業を高く評価していた(指標1)。このことから、第三者専門家は、モデル事業は、人とトキの共生環境の総合的な改善に貢献したと判断した(指標2)。対象地域の各県で、モデル事業に係る交流会や成果報告会が開催され、トキ保護や農業、観光の関係者による人とトキの共生環境づくりに関する協議が行われ(指標3)、人とトキの共生環境づくりをサポートする政策提言を含む事業実施報告書が作成され、関係機関(意思決定者を含む)に配布された(指標4)。

【プロジェクト目標の事後評価時における継続状況】

事業効果は事後評価時まで継続している。モデル事業対象村ではすべての事業が継続しており、そのほとんどが規模を拡大している。対象地域の各県では、本事業で作成した資料等を活用して、環境教育も継続している。対象地域の実施機関によれば、有機/無農薬栽培や水路・冬水田復旧の拡大・継続により、生態環境が回復し、収入が増加(詳細はその他のインパクト参照)したため、住民はトキ保護とモデル事業に引き続き満足している。その結果、本事業で改善した人とトキの共生環境も継続し、野生下のトキの数も上昇しつつあるとのことである。対象地域の各県では、実施機関とモデル事業や環境教育の関係機関との交流・協議も継続している。

【上位目標の事後評価時における達成状況】

上位目標は目標年(2018年)までに達成され(4つの指標及び補完情報がそれぞれ検証不能、達成、達成、達成であったことによる判断)、達成状況は事後評価時において継続している。事業完了後、関連の保全政策として、羅山県で「トキ保護強化に関する通告」が公布されたが、本事業の提言がそこに反映されたかどうかについては、一般に、政策作成には多くの資料を参照する上、参考資料は政策に記載しないため、反映された可能性はあるものの具体的な検証は困難であった(指標1)。一方、本事業で策定したトキの野生復帰・モニタリング等の技術資料はマニュアル化され、マニュアルあるいは技術資料は、中国国内のその他の放鳥サイト3カ所²で参照されている。対象地域を含めた中国の放鳥サイト6カ所すべてで、マニュアルあるいは技術資料が参照されており、参照状況は十分だと判断される(指標2)。さらに、本事業で導入した有機栽培や水田回復は、洋県・寧陝県においては対象村以外にも拡大しており、上記放鳥サイト3カ所では、本事業を参考にした野生復帰(詳細はその他のインパクト参照)、モニタリング、各地域の事情を踏まえたモデル事業の応用、及び環境教育が実施されている。対象地域を含めた中国の放鳥サイト6カ所すべてにおいて、本事業の取り組みが参照されており参照状況は十分だと判断される(指標3)。本事業の成果を活用したトキ保全の取り組みは、平均して、少なくとも年に1回、国際的イベントで発表されている(指標4)。対象地域及び他の関連地域における人とトキの共生モデルの発展と普及は、野生下のトキの数の増加、住民の自然環境保全/生態環境維持への参加、化学肥料/農薬使用の減少につながっており、「国家生態環境保護第13次5カ年計画」(2016年~2020年)の推進に貢献している。また、対象地域では、水田を中心とした人と自然の共生促進を青写真とする新たな農業風景が整備されつつあり、里山イニシアティブの実践にも貢献している(補完情報)。

【事後評価時に確認されたその他のインパクト】

様々な正のインパクトが見受けられた。例えば、羅山県では、本事業の技術・施設・機材を活用して³、2013年~2017年に計4回、計100羽のトキが放鳥された。他地域においても、銅川市、宝鶏市、及び徳清県で、本事業の技術・資料等を活用して、2013年~2014年に計95羽のトキが放鳥された。また、モデル事業で導入された有機/無農薬栽培の拡大・継続により、栽培農家の収入が向上した⁴。さらに、本事業で実施したトキ保護関係者の定例会の経験をもとに、2016年に国内の関係者をメンバーとする「トキ保護連合協働委員会」が設置され、年1回、メンバー組織が順番に主催する形で会議が行われている。一方、負のインパクトは発生していない。

【評価判断】

よって、本事業の有効性・インパクトは高い。

プロジェクト目標及び上位目標の達成度

| 目標 | 指標 | 実績 |
|---|--|---|
| プロジェクト目標 対象地域において、人とトキの共生に向けた環境が整備される。 | (指標1)モデル事業を実施した村の少なくとも50%の住民が、プロジェクト関係機関が実施するトキ保護と地域住民の参加型モデル事業に対して総合的に満足する。 | 達成状況：一部達成(継続) (事業完了時) ・2014年11月から2015年3月にモデル事業対象村で行われた第三者評価調査の結果 ⁵ 、住民のモデル事業への評価は高かった。 (事後評価時) ・対象地域の実施機関によれば、モデル事業によって所得が向上し、生態環境も改善さ |

² 陝西省銅川市・宝鶏市及び浙江省徳清県。

³ 在中国日本大使館の草の根・人間の安全保障無償資金協力案件である「河南省羅山県自然保護を通じた生活環境改善計画」(2011年)と本事業の連携によって供与されたトキの順化ケージも活用された(詳細は教訓を参照)。

⁴ 例えば、陝西省洋県草坝村において栽培が導入された有機梨は、1キロ当たりの価格が慣行栽培の梨の5~6倍であるため、栽培農家の収入が飛躍的に増大し、事後評価時には、全世帯(約500戸)が栽培に取り組んでいた。同村での梨栽培の歴史は数百年にさかのぼるが、本事業で導入した栽培技術が村落レベルの収入向上をもたらした。

⁵ 既存資料には、モデル事業対象村として、計8村(洋県5村、寧陝県2村、羅山県1村)が記載されているが、第三者専門家が調査を行った村落数は不明。指標1は「少なくとも50%の住民」と満足度に係る定量的なデータを要求しているものの、同データは入手できていないことから、一部達成と判断。

| | | |
|--|---|--|
| | | れたため、事業は拡大・継続しており、対象村の住民はトキ保護とモデル事業に満足している。 |
| | (指標 2) トキ保全に携わる第三者専門家が、事業対象地において人とトキの共生環境が総合的に改善したと判断する。 | 達成状況：達成（継続） （事業完了時） ・第三者評価調査の結果、住民のモデル事業への評価が高く、モデル事業が人とトキの共生環境の改善に貢献したと判断された。 （事後評価時） ・対象地域の実施機関によれば、モデル事業の拡大・継続の結果、本事業で改善した人とトキの共生環境は継続しており、野生下のトキの数は上昇傾向にある。 |
| | (指標 3) トキ保護や農業、観光を担当する各当局、農業合作社、「農家楽」経営者、観光事業者、教育機関、民間団体などが、人とトキの共生環境づくりに関するテーマ毎（有機農業促進、エコツーリズム振興、環境教育推進、水田・冬水田拡大など）の協議を行う。 | 達成状況：達成（継続） （事業完了時） ・対象地域の各県で、トキ保護当局とモデル事業の関係者の交流会や成果報告会が開催され、人とトキの共生環境づくりに関する協議が行われた。 （事後評価時） ・対象地域の各県で、トキ保護当局とモデル事業や環境教育の関連機関の交流が継続している。 |
| | (指標 4) 人とトキが共生する地域環境づくりをサポートする政策に関する提言が意思決定者に提出される。 | 達成状況：達成 （事業完了時） ・政策提言については、プロジェクト全体の総括作業（プロジェクト実施報告書作成）の一環としてとりまとめ、2015年9月に開催したプロジェクト成果交流会で発表するとともに、関係機関（意思決定者を含む）に配布した。 |
| 上位目標 | (指標 1) 事業で提言された内容が関連の保全政策に反映される。 | （事後評価時） 検証不能 ・2016年に羅山県で「トキ保護強化に関する通告」が公布されたが、本事業で提言された内容が反映されたかどうかは確認できなかった。 |
| 対象地域およびその他の関連地域において、人とトキの共生モデルの発展と普及を通じて、中国の国家環境保護計画の推進と里山イニシアティブの実施に貢献する。 | (指標 2) トキの野生復帰とモニタリング及びデータ管理などの技術資料が手引書化され、他地域でも参照される。 | （事後評価時） 達成 ・対象地域：洋県・寧陝県で、本事業の技術資料がマニュアル化され、業務に参照されている。羅山県でも技術資料が業務に参照されており、モニタリングデータをもとに、2020年までにマニュアル化する予定。 ・他地域：銅川市・宝鷲市はマニュアル、徳清県は技術資料を野生復帰、モニタリング、及びデータ管理に参照している。 |
| | (指標 3) 事業対象地での取り組みが、他の地域の関係者に参照される | （事後評価時） 達成 ・対象地域：洋県・寧陝県において、モデル事業で導入した有機栽培や水田回復が、対象村以外に拡大している。 ・他地域：銅川市・宝鷲市・徳清県において、対象地域での取り組みを参照して、野生復帰、モニタリング、及び環境教育が行われている。さらに、銅川・宝鷲市で川と湿地（トキの餌場）の環境保全事業、徳清県で有機栽培が行われている。 |
| | (指標 4) トキ保全の取り組みが国際的なイベントで少なくとも年に1回継続的に発表される。 | （事後評価時） 達成 ・2016年に1回（中国・洋県）、2018年に2回（中国・洋県及び日本・沖縄県）、2019年に1回（韓国昌寧市）の国際的イベントにおいて、本事業の成果を活用したトキ保全の取り組みが発表された。 |

出所：JICA 資料、実施機関への質問票及び聞き取り調査

3 効率性

本事業では、協力金額は計画を若干上回った（計画比：106%）が、協力期間は計画以内であった（計画比：100%）。なお、本事業のアウトプットは計画通り産出された。よって、効率性は中程度である。

4 持続性

【政策制度面】

国レベルでは「国家生態環境保護第13次5カ年計画」（2016年～2020年）において生物多様性保護が目標として掲げられている。対象地域レベルでは、洋県は陝西漢中トキ自然保護区に指定されており、他の2県では「野生動物保護法」に基づき、トキ保護に係る規定が公布されている。

【体制面】

実施機関の組織体制・役割に大きな変更はない。全国鳥類バンディングセンター及び陝西漢中トキ自然保護区管理局の定員数は不明だが、事後評価時点で、他の実施機関には定員通りの職員が配置されていた。各機関とも、トキ保護（野生復帰、モニタリング、及びデータ管理を含む）及び人とトキの共生環境づくりに係る業務が支障なく行われていることから、必要な職員が配置されているとの回答だった。対象地域では、モデル事業や環境教育の継続・普及について、実施機関と関連機関との交流・連携も継続している。

実施機関におけるトキ保護及び人とトキの共生環境づくり推進に係る職員数（2019年5月時点）

| 中央レベル | 省レベル | | 対象地域 | | |
|----------------|------------|------------|--------------------|------------------------|------------------------------|
| 全国鳥類バンディングセンター | 陝西省 林業局 | 河南省 林業局 | 陝西漢中トキ自然 保護区管理局 | 寧陝県林業局 (トキ管理ステーション) | 董寨自然保護区管理局 (トキ繁殖育成ステーション) |
| 2～3 | 1 | 3 | 55 | 4 | 10 |

出所：各機関への質問票調査

【技術面】

実施機関では、トキ保護及び人とトキの共生環境づくりに必要な知識・技術が維持されている。本事業で研修を受けた職員の多くが引き続き勤務しており、異動があった場合は後任者に本事業に係る引継ぎが行われた。関連職員はこれまでの業務や本事業で蓄積した知識・技術を活用して業務を行っている。本事業で策定した技術資料・環境教育資料や技術資料をもとにしたマニュアルが、業務や新人研修に活用されている。供与機材には、管理者が置かれ、適切に維持・活用されている。

【財務面】

対象地域のトキ保護の予算は国家林業及び草原局から配分されている。実施機関によれば、供与機材の維持管理を含めて必要な予算が確保されているとのことだが、詳細データは羅山県以外入手できなかった。モデル事業の継続・普及については、農業合作社、水利局等、関連機関の資金が継続的に活用されており、洋県では新たにアラシャンSEE基金会の資金も活用されている。対象地域では、トキ保護、モデル事業、及び環境教育が、継続・拡大して行われており、必要な予算が確保または基本的に確保されていると推測できるが、詳細データが一部入手できないため、判断困難な部分がある。

羅山県のトキ保護に係る予算・支出（単位：万元）

| | 2016年 | 2017年 | 2018年 |
|-----------|-------|-------|-------|
| 予算・支出(合計) | 49 | 90 | 60 |
| ・餌 | 44 | 49 | 59 |
| ・病害防止薬品 | 1 | 1 | 1 |
| ・ケージ修理 | 4 | 40 | 0 |

出所：董寨自然保護区管理局

【評価判断】

以上より、財務面に一部問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業は、プロジェクト目標（「対象地域において、人とトキの共生に向けた環境が整備される」）を達成した。本事業の効果は継続し、上位目標（「対象地域及びその他の関連地域において、人とトキの共生モデルの発展と普及を通じて、中国の国家環境保護計画の推進と里山イニシアティブの実施に貢献する」）を達成した。持続性については、財務面に一部問題（詳細データの不足）があったが、政策制度面・体制面・技術面に問題はみられなかった。効率性については、協力金額が計画を若干上回った。以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は高いといえる。

III 提言・教訓

JICAへの教訓：

- ・技術協力事業の農村部におけるモデル事業の設計段階で、事業対象地域従来の収入源である作物の栽培技術の改善をモデル事業の内容に含めることにより、現地住民の収入増加や技術協力事業終了後のモデル事業の継続・拡大につながる。
- ・本事業の事後評価において、上位目標の指標の一つは公開資料その他入手可能な情報で確認できず、達成度が「検証不能」となった。技術協力事業の計画策定段階または事業実施期間中において、上位目標の指標を設定する際には、公開資料その他入手可能な情報で検証できるものにすべきである
- ・在中国日本大使館の草の根・人間の安全保障無償資金協力案件と本事業の連携の結果、羅山県の董寨自然保護区にトキの大型の順化ケージが供与されたことにより放鳥の条件が整い、放鳥されたトキは地元で生息・繁殖し、数が安定的に増加しているグループに成長できていることから、順化ケージが現地のトキ保護活動に与えた影響は大きい。このように、事業効果を高めるために他事業・機関との連携を考慮することが重要である。



(1) 本事業で整備した洋県のトキセンターのネット



(2) 本事業で復旧した陝西県蔡河村の水路