

## 技術移転事例

### ラオス河岸侵食対策技術移転事業

番号	エピソード
1	施工に使えるクレーンは首都に1台しかなく、隣国からのリース費用調査が必要となった。
2	工事費算定において物価版等の資料が無く、現地業者へ聞き取り調査を実施して単価を設定する必要が生じた。
3	現地のクレーンの作業半径の制約上、陸上からクレーンを使用しての粗朶沈床の設置(日本では一般的)が不可能で、河川上から作業台船を使用して施工する方式に変更した。
4	現地の作業台船の所有台数が少なく、早期の手配が必要となった。
5	粗朶沈床の運搬船および組立ヤードの大きさに制約があり、それに合わせて粗朶沈床のサイズを一般的なサイズより縮小した。
6	施工時の作業の段取り、労務管理、資機材の維持管理等が現地人スタッフのみでは不安があり、日本人スタッフによる指導が必要になった。
7	試験施工の一般作業員は臨時雇用された遠方の山岳民族で、技術移転事業の期間において継続して雇用する体制が確立されていなかった。これでは、計画的な粗朶技術者としての養成が難しい。
8	試験施工中、資材等へのいたずらによる火災の懸念があったため、夜間ガードマンを配置した。
9	粗朶採取の作業員は、近隣の村人が主体であったが、人数や就業時間を固定化できなかった。効率的な作業のためには労務管理の必要がある。
10	日本で予め技術研修を受けた現地人スタッフによる指導の元で、試験施工作業を実施した。
11	現地スタッフは作業台船の作業は未経験であったため、経験のある隣国のスタッフが行った。その際、現地人への技術指導はしていないため、現地人の技術習得にはつながっていない。
12	政府組織間の権限の範囲が不明確である等の背景から、河岸侵食対策に関する権限を持つ機関が複数あった。技術移転のため、それらの機関からなるステアリングコミッティを組織していただいた。
13	人口データや地形図など、基本的な情報が容易に入手できず、管轄の政府機関などに依頼する必要があった。
14	地質情報、土地利用図、土壌図など、業務に必要な基礎データが極めて乏しい・存在が確認できないといった状況だった。
15	環境影響評価を有効に行える体制や実績が無かった。環境影響評価を行っても既存資料調査のみで、フィールドでの測定等が行われる事は少ないという状況だった。
16	環境管理や公害防止を目的とした法律が無く、排水基準は制定されているが検査体制も罰則規定も無いという状況だった。
17	粗朶材料の採取候補地を探したところ、そこが森林保護区域に指定されているという情報があった。しかし、規制内容などが不明であり、資料調査や聞き込みでも確認できなかった。
18	粗朶材料の採取場所選定に関し、森林の利用に関する権利(入会権等)が複雑で、成文化されていない可能性が浮上した。
19	パイロット工事前に現地人2名に日本で粗朶工法習得の研修を行う事で、工事における、その2名以外の現地スタッフへの技術伝達の効率化を図った。(No.10と同種の工夫を再度行った)
20	後背地について、経済活動・都市機能等における重要度が低い河岸では、高額な護岸工事は非現実的なため、安価な簡易植生護岸に切り替えた。

21	河岸侵食対策マスタープランの作成において、防護対象区間延長の決定要素として予算配分の重要性を強調した。
22	移転した技術と従来工法との施工費比較を出し、直接的な経済便益を明確化して相手方に示した。
23	技術移転で作成したマスタープランの実行のため、現地政府内に新規恒久組織を設立した。これは、新たなドナーによる支援が今後始まった場合の受皿でもある。
24	日本人の現地派遣期間が短く、カウンターパート間の連携が不十分になった。不在中はEメール等でコミュニケーションを取っていたが、間接的なコミュニケーションは効率が悪く、現地での共同作業の重要性を再認識した。
25	国の機関と市の機関の連携が不十分で、国のマスタープラン(日本の支援により作成)とは違う方法で市が護岸工事を実施してしまった。日本の技術者から市に直接アドバイスをしたが、市の担当者の十分な理解は得られなかった。
26	移転技術継続のための政府組織の職員数が不足していることなどから、事業の自立発展性のため、大学における教育啓発活動の実施など後継技術者育成に力を入れ、現地の大学における講義の定期化、正式科目化が実現した。
27	現地の会社で護岸工事を実施できる民間会社は1社のみであった。技術を現地に根付かせ普及させるには、他の民間会社の参入を増やす必要がある。
28	移転技術の地方部への普及のため、ビエンチャン市および地方の公共事業局職員、ラオス大学、地元施工業者等を対象に、粗朶技術普及セミナーによる人材育成活動の強化を行った。
29	地元住民への環境意識啓発において、パンフレットのみでは効果が低いと想定されたため、河川環境保全の標語や写真を掲載したカレンダーを作成し地元レストランや商店に掲示した。
30	現地政府には元々、護岸施工後のモニタリングを行う制度が無く、モニタリングのための政府の予算措置が無かった。そのため、機材を供与し現地カウンターパート自らによるモニタリングをある程度可能にすると同時に、住民参加型維持管理を促す活動に重点を移し、住民参加による低コスト修繕のワークショップを開催した。
31	当事国にオーナーシップ意識が薄く、日本のコンサルタントが主体として事業を実施するものという意識から抜けきれない部分があり、先方の主体性を引き出す工夫が必要になった。そのため、技術移転のコストシェアに関し、ラオス側が負担する比率を年次ごとに徐々に大きくする計画としたところ、自前予算の確保が適切になされるようになった。
32	プロジェクト開始時の討議議事録にパイロットプロジェクトのコスト以外の経費負担について明記されていなかったため、現地カウンターパートは当初、自国政府に予算要求を行っておらず、1年目は現地負担の活動費が無い状況となった。
33	カウンターパートの能力強化がプロジェクトの主目的の一つだったが、カウンターパートの参加頻度がまちまちで、一部のカウンターパートの参加度の低さが技術移転上の課題となった。
34	カウンターパートの英語力の関係で、日本側からの技術移転内容がカウンターパートへ正確に伝わっていない懸念が生じ、必要に応じて現地語に訳して伝えるために業務量が増加した。最終的には英語・現地語の通訳を設置した。
35	カウンターパートが経験の文書化をあまり実施せず、他の職員との経験共有や類似プロジェクトの事例集として活かすことが出来なかった。
36	カウンターパート職員の理解度を、プロジェクト開始時点および各年次終了時点で、テスト、小論文、面談等で測ることで、能力向上状況を可能な限り定量的に把握した。

37	水文データを観測・所有する気象水文局との連携が不十分で、事業に必要なデータの入手が滞った。プロジェクト合同調整委員会への参加を依頼したものの、気象水文局の参加は得られなかった。
38	現地には建設物価の基準が無かった。現地政府による事業継続には、建設資材の適正価格を、市場調査や類似プロジェクトの情報をベースに把握できるようになる必要がある。
39	地方部における施工で、施工業者を監督する代表者が現場で決められておらず工事が遅延した。プロジェクトマネージャーは首都におり、県職員に必要な情報や権限が引き継がれていなかった。一時的に施工監理をJICA専門家の主導で実施することになった。
40	技術移転対象である各県のカウンターパート職員が複数の施工を経験して技術を習得できるよう、担当県以外のプロジェクトにも多数関与できるように配慮した。
41	地方でのパイロット工事の主体は当該県の予定だったが、実際には中央が主体になっており、県の役割が曖昧で、工事について両者の役割が不明確になった。日本からは県が主導するように指導したがあまり変わらなかった。
42	地方部における測量業者、施工業者の能力が低く、設計図面に沿った工事が出来なかった。地方部の業者の施工能力を調査した上で、能力に合わせた設計図面の作成をカウンターパートへ指導する必要がある。
43	地方でのパイロット工事を通して、その県の住民の一人が粗朶職人になり、他県のパイロット工事でも現地の労務者を指導した。しかし他県の請負業者からは能力相応の待遇を受けられなかった。粗朶職人を育成し彼らの労働市場を確保する工夫が必要。
44	ラオス政府機関は元々、マニュアル作成や翻訳を外注する傾向があったが、本プロジェクトではマニュアルの作成作業自体をラオス側の能力向上支援の一環と位置づけ、カウンターパート自身が行うこととした。
45	マニュアルのうち地方職員が用いるものは現地の英語普及率の低さを勘案してラオ語に翻訳した。
46	カウンターパート職員を研修・セミナーの講師として育成することで、プロジェクト終了後もラオス側が継続的に研修・セミナーを実施できる体制を整備することとした。当初カウンターパートと日本側専門家が講師となっていたが、後半からはカウンターパートが講師、日本側専門家は下準備などの後方支援を行うように役割シフトした。結果、ある程度率先して発表するようになった。