

平成 24 年度 (2012 年度)

自治体国際協力促進事業 (モデル事業)

報告書



広げよう
国際協力の輪



財団法人自治体国際化協会

はじめに

今日の地方自治体における国際化施策は、友好・親善交流にとどまらず、各地方自治体の持つ専門知識及び人材等を活用した国際協力が積極的に展開されています。特に地方自治体が行う国際協力については、「地域の特徴を活かした多様な協力」、「対等な協力関係に基づく住民参加型の協力」、そして「相手地域のニーズにあったきめ細かな協力」が期待されています。

このような状況の中、(財)自治体国際化協会では、地方自治体による国際協力をより一層促進するため、平成8年度に「自治体国際協力促進事業(モデル事業)」を創設し、地方自治体が行う先駆的な取組を「モデル事業」として認定し、支援しています。特にNGO・NPOと連携して行う事業については、NGO・NPOが持つ豊富なノウハウを活かしたよりきめ細やかな協力ができるほか、協働する住民の理解も深めることができるなど様々な効果が期待されることから、積極的に支援を行っています。

さらに、平成18年度以降は、助成対象団体に地域国際化協会を追加し、より取組み易くなっています。

このような取組により、平成24年度は、地方自治体及び地域国際化協会等が実施する17の事業をモデル事業として認定し、地域における国際協力事業の一層の推進を図ることができました。

この度、それらの中から6つの事例を紹介いたします。選定にあたっては、環境、農業、防災といった多様な国際協力の分野から、それぞれ地方自治体等の参考になり得る取組であることに配慮いたしました。

地方自治体をはじめ国際協力を携わる方々にご一読賜りまして、本報告書が国際協力推進の一助となりましたら幸いです。

平成25年(2013年)7月

(財)自治体国際化協会
交流支援部経済交流課

表紙写真

上段左	モンゴル国ウブスハンガイ県への 農業技術指導専門家派遣事業	滝川市
上段右	カンボジアにおける 「防災システム モデル地区」創設事業	公益財団法人 神戸国際協力交流センター
下段左	中国山西省北部における アルカリ土壌改良緑地協力事業	大牟田市
下段右	モンゴル上下水道技術交流事業 ～効率的な生活排水処理に関する 計画策定事業～	静岡県・牧之原市

目 次

1) 農業	モンゴル国ウブルハンガイ県への農業技術指導専門家派遣事業	1
	滝川市	
2) 環境	ラオス・ヴィエンチャン市水環境改善事業	7
	千葉県	
3) 産業	モンゴル国中小都市内の中小企業等への技術協力事業	14
	新潟県	
4) 環境	モンゴル上下水道技術交流事業 ～効率的な生活排水処理に関する計画策定事業～	22
	静岡県・牧之原市	
5) 防災	カンボジアにおける「防災システム モデル地区」創設事業	29
	公益財団法人 神戸国際協力交流センター	
6) 環境	中国山西省北部におけるアルカリ土壌改良緑地協力事業	36
	大牟田市	
(参考)	平成24年（2012年度）度自治体国際協力促進事業（モデル事業）一覧	41

モンゴル国ウブルハンガイ県への 農業技術指導専門家派遣事業



滝川市・社団法人滝川国際交流協会

1. 事業実施に係る経緯

「母国で米づくりを」という第69代横綱白鵬関の願いに応えるため、平成23年度から（財）自治体国際化協会（クレア）の「自治体職員協力交流事業（LGOTP）」を活用して受け入れた研修員の指導技術等を補完するために、農業技術専門家を派遣する本事業を実施することとした。

2. 事業の目的

- ① 稲作栽培技術・野菜栽培技術等農業技術の向上
- ② 農業普及員の人材育成
- ③ 食生活改善基盤づくり
- ④ モンゴル国民の健康増進
- ⑤ その他モンゴル国の農業振興・地域振興に寄与すること

なお、本事業はモンゴル国ウブルハンガイ県アルバイヘル郡、ナリンテール郡、ハラホリン郡、トゥグルグ郡の4つの町を対象に実施する。



3. 事業の実施内容（詳細）

(1) 第1回派遣

- ① 派遣期間：平成24年5月26日（土）～6月8日（金） 14日間
- ② 派遣した専門家
 - ・白水 信義氏（農業経営者）…稲作・野菜・果樹栽培指導担当
 - ・阪本 康雅氏（滝川市農政部農政課副主幹）
…行政支援・農業基盤整備・農民組織等指導担当
 - ・ナンザド・ガンチメグ氏（滝川市国際交流員）
…事業企画・調整・通訳担当

③ 現地での活動内容

ウブルハンガイ県の4村に対して稲作を中心に農業指導を実施。

- ・平成23年度に滝川市で研修した2名が中心となり事前に播種、育苗を実施していたが、稲作栽培が初めてのこともあって、殆どが生育不良、未熟苗であった。原因は芽だしの不手際、温度不足が大きな要因であることから、現地の普及員などに再度、芽だしから育苗までの手法と温度管理について指導。
- ・モンゴルでは肥料は殆ど堆肥を使用しており、やり過ぎによる水の腐食などが懸念されることから、適正な施肥や時期について指導。
- ・現地の水田圃場は1坪程度の面積であり、殆どが井戸水を使用し稲作栽培を実施

予定。このことから、圃場の下には水が抜けないようシートなどを敷くことと、水については温度が低いことから、汲み上げた水を一度容器に入れ温めてから入れるよう指導。

- ・現地において、水田圃場作りと田植えを実践しながら指導。
- ・移植から分けつ、出穂期までの今後の稲の生育及び気候などに適した水管理指導。特にモンゴルは気温が低いことから、気温が低いときは水を多めに入れるよう指導。
- ・稲作以外の作物として、菜の花やトマトの栽培については、現地でも既に作付けしていることから、地元滝川での栽培方法について播種から収穫まで一連の作業等を説明。
- ・苗の生育状況が遅いことと、さらには気温の低さを踏まえ、当面ハウス栽培を行うよう指導。



専門家による育苗指導（1回目の訪問時）

(2) 第2回派遣

①派遣期間：平成24年8月25日（土）～9月4日（火） 11日間

②派遣した専門家

- ・白水 信義氏（農業経営者）…稲作・野菜・果樹栽培指導担当
- ・阪本 康雅氏（滝川市農政部農政課副主幹）
…行政支援・農業基盤整備・農民組織等指導担当
- ・ナンザド・ガンチメグ氏（滝川市国際交流員）
…事業企画・調整・通訳担当

③現地での活動内容

前回同様ウブルハンガイ県の4村に対して稲作の現状及び収穫方法等について指導を実施。

- ・育苗の遅れがそのまま移植後の生育に影響していたので、再度芽だしから育苗について指導。

- ・水管理方法が個々によって違いがあったことから、重要な幼形期や出穂期などの水の量や水を抜く時期などについて指導。
- ・不ねんが多く見られ、その原因は温度不足と考えられることから、温度計で室温、水の温度を計りながら栽培するよう指導。
- ・生育状況が個々によって違いがあったが、成熟期、刈取りの時期や乾燥方法など今後の作業手順について指導。また、未だ穂が出ていない生育が遅れているところについては、収穫は難しいが気温によって穂がでることもあるので、刈取りしないで、このまま様子を見るよう指導。
- ・路地で栽培していたところについては、気温が低く温度の確保が非常に難しいことから、比較的暖かい水を大量にいれ、収穫5日前までは水を入れて栽培するよう指導。
- ・ウブルハンガイ県の普及員に対し、芽だしや育苗は非常に重要な作業となることから、当面、育苗までの作業は当分一括して普及員が実施するよう指導。
- ・再度農業関係者に対し、稲作について芽だしから収穫までの一連の作業を指導。



専門家による稲作指導（2回目の訪問時）

4. 事業実施中に発生した問題点とその解決策

- ・現地には殆ど化学肥料がなく畜産の堆肥が使用されているなか、田植えを行う際に堆肥の投入量が多く圃場の水が腐食している状況であった。このため、圃場の土を入れ替え整備し田植えを実施。今後、水が腐食してきたら、一度水を抜き乾かしてから再度水を入れるよう指導。
- ・数か所の圃場から、白く枯れるいもち病が発生していた。土壌中の堆肥にこの病気の菌があり、発生したと考えられる。現地にいもち病の防除に対する農薬がないため、対応について、滝川に戻り関係機関と対策について協議し対応策があれば連絡することとした。

5. 成果と課題

【成果】

- ①水田作りにおける育苗から収穫までの一連の流れを理解し、稲作栽培に必要な基本的な知識を伝えることができた。
- ②4つの県で実習圃場を作り、20㎡のハウス内で栽培実験を行った結果、「稲作栽培は難しい」と言われていたモンゴル国内で、4県合わせて2500gの米の収穫が可能となり、平成25年度の種籾を確保することができた。
- ③稲作栽培に関わった農家が一定の成果を出せたことで、モチベーションが上がり、来年度の稲作栽培面積の拡大、勉強会への出席率増加につながった。
- ④農業改良普及員、篤農家を対象とする研修会を実施し、稲作栽培のみならず、野菜栽培などにおけるモンゴル農業を担う人材育成にも寄与した。
- ⑤ラジオやテレビ、雑誌などのメディアを有効活用し、より多くの農家へ稲作並びに野菜栽培にかかる情報を配信した。
- ⑥ミニトマトをはじめとする新しい野菜栽培技術を伝えることができた。
- ⑦食品加工を中心とする農産物加工実習、生活改善指導を実施した。



農業技術改良普及員への稲作栽培・野菜栽培研修会の実施

【課題】

- ①5月下旬に降雪する「低温」な気候と雑草も十分に育つことができない強風が吹くため、現状はハウス内での栽培しかできなく、地域にあった品種改良が必要。
- ②水源の管理と水路の確保。
- ③稲作栽培に対する知識・技術の不足により、育苗の失敗、過剰な施肥、不適切な温度管理が見られる。
- ④適切な稲作栽培方法を指導できる指導者の不足。

6. 今後の展望

- ①稲作栽培の決め手となる育苗方法・管理についての知識を深める。
- ②水温管理、病害虫駆除、施肥、品種改良など効果的な方法についての技術を身に付ける。
- ③気候などを意識した稲の生育状態にあった育苗管理方法について
- ④栄養士、保健師などとも連携し、食生活・栄養改善を進める。
- ⑤農村女性グループの設立、管理、運営方法を教える。
- ⑥農産物加工研修会並びに食生活改善勉強会を実施する。

7. 他の自治体の参考になると思われる点など

モデル事業とLGOTP事業を同時に実施したことにより、ウブルハンガイ県の農業が抱える問題点を適切に把握し、より効果的な研修並びに支援を実施することができた。両事業は表裏一体であり、どちらかが欠けても上記に揚げた成果を出すことは難しかったと考えている。

このことから、一方通行の受入や指導ではなく、両事業を有効に利用した相互協力の形をとられることをおすすめする。

ラオス・ヴィエンチャン市 水環境改善事業



千葉県

1. 事業実施に係る経緯

京葉工業地帯の公害の克服や印旛沼、手賀沼の水質浄化など、環境分野での先進的な知見を有する本県は、平成19～23年度、「JICA草の根技術協力事業（地域提案型）」として、「ハノイ市水環境改善理解促進事業」を実施し、ハノイ下水排水公社（ベトナム国ハノイ市）をカウンターパートに同市内に建設された下水処理場3か所の維持管理及び水環境保全に対する住民の意識啓発を図るため、下水処理場の維持管理及び水環境教育の2分野で技術移転を図ってきた。

同事業で培ったノウハウを活用し、平成24年度以降、引き続き国際協力事業を実施するため、専門家へのヒアリング等によりカウンターパートを探したところ、これまで援助実績の少ないラオスが、ベトナムに比べて経済的に発展途上であり、環境分野の課題も顕在化しつつあるため、ヴィエンチャン市・天然資源環境局（DONRE）への協力で本県が有する技術が活用できることが判明した。

2. 事業の目的

経済成長が著しいラオスの首都ヴィエンチャン市では、水質汚染など環境問題が顕在化していることから、本県が有する水環境分野における以下の項目について、同市の環境部局職員の人材育成、能力向上等の技術移転等を行うことで、同市の水環境の改善のに向けた取り組みを展開する。

- ア) 水質の現場検査（河川・湖沼及び工場・事業場等）
- イ) 検査データの分析・解析
- ウ) 汚染物質排出企業への立ち入り検査・指導
- エ) 企業との公害防止協定
- オ) 環境保全に係る住民の意識啓発（環境教育）



都市化が進むヴィエンチャン市内

3. 事業の実施内容

ヴィエンチャン市・天然資源環境局（DONRE）をカウンターパートとし、水環境保全分野で本県の専門職員の派遣（年2回）及び研修員の受入（年1回）を実施した。

(1) 現地のニーズや状況を調査するための現地訪問（職員4名）

■ 日程 平成24年7月17日（火）～21日（土）

月日	AM	PM
7月17日(火)	移動（成田→ハノイ）	移動（ハノイ→ヴィエンチャン）
7月18日(水)	JICAラオス事務所訪問	・ヴィエンチャン市副知事表敬 ・本県のプレゼンテーション
7月19日(木)	現地状況の調査	国の研究機関視察
7月20日(金)	DONREとの協議	移動（ヴィエンチャン→ハノイ）
7月21日(土)	移動（ハノイ→成田）	

■ JICAラオス事務所訪問



JICAラオス事務所との協議

本県の事業や訪問スケジュール等について情報提供及び意見交換を実施。

■ DONREとの協議

- ・本県の事業について協力を要請。
- ・11月の活動内容について概ね合意。



ヴィエンチャン市副知事を表敬



DONRE副局長との協議

(2) 技術指導のための現地訪問（職員5名）

■ 日程 平成24年11月12日（月）～17日（土）

月日	AM	PM
11月12日(月)	移動（成田→ハノイ）	移動（ハノイ→ヴィエンチャン）
11月13日(火)	フィンランド・環境管理支援事業（EMSP）事務所との協議	DONREでの講義
11月14日(水)	DONREでの講義	市内河川等での実習
11月15日(木)	DONREでの講義	市内工場での実習
11月16日(金)	DONREとの協議	・JICAラオス事務所訪問 ・在ラオス日本大使館訪問
11月17日(土)	移動（ハノイ→成田）	

■ フィンランド・環境管理支援事業（EMSP）事務所との協議



EMSP事務所での協議

- ・本県の事業について情報提供。
- ・EMSPにおける国の研究機関への支援活動についてヒアリングを実施。

■ DONREでの協議



計測機器について説明する県職員

【講義内容】

- ①日本の法規制とラオスの法規制の比較
- ②サンプリング手法、分析項目の基礎知識
- ③水質分析技術・方法等
- ④計測機器（DO、PH、EC）の使い方、数値の見方
- ⑤水処理、モニタリング、工場規制手法

11月14日（水）及び15日（木）の2日間の講義及び実習には、DONRE職員の他、国（防衛省、農林省、天然資源環境省）の職員も参加した。

■ DONREとの協議



DONRE職員との記念撮影

本県での受入研修の日程、研修内容について合意。

■ 実習（県内河川及び県内食品工場）

- ・河川にて河川水を採取し、簡易的に水質測定を実施。
- ・食品工場にて生物処理施設の見学。排水を採取し、簡易的に水質測定を実施。



採取した河川水の透視度を測定



採取した工場排水の色を判定

(3) 研修員受入（DONRE職員3名）

■ 日程 平成25年2月24日（日）～3月2日（土）

月日	AM	PM
2月24日(日)		移動（ヴィエンチャン→ハノイ）
2月25日(月)	移動（ハノイ→成田）	県庁表敬
2月26日(火)	研修（県環境研究センター）	研修（県環境研究センター）
2月27日(水)	実習（県内河川）	実習（県内食品工場）
2月28日(木)	研修（県環境研究センター）	研修（県環境研究センター）
3月1日(金)	施設見学 （手賀沼親水広場）	施設見学 （花見川第一終末処理場）
3月2日(土)	移動（成田→ハノイ）	移動（ハノイ→ヴィエンチャン）

■ 施設見学（手賀沼親水広場及び花見川第一終末処理場）

- ・県内の水質浄化の啓発施設や下水処理施設を見学。



手賀沼を一望する展望施設を見学



県内の下水処理場を見学

■ 県環境研究センターでの研修



滴定の実習を受ける研修生

【講義内容】

- ①化学反応と物質質量
- ②酸化と還元等

【実習内容】

- ①酸とアルカリおよび滴定
- ②SS、CODの分析の体験と分析値の算出
- ③BODの分析（1日目の作業）と計算等
滴定の実習を受ける研修生

4. 事業実施の成果

ヴィエンチャン市では、現状、分析施設・設備等を保有しておらず、水環境調査・対策については目視や聞き取りのみであり、市職員の環境科学的知見も乏しいことから、水環境分析はほとんど行われていない状況にある。また、国から同市へ簡易分析機器が供与されたが、その使用方法等を習熟しておらず、機器の運用についてのノウハウもないことから、有効活用することが困難な状況である。

そこで、平成24年度においては、ヴィエンチャン市の水環境の調査・監視・指導技術向上のため、同市職員に対する水環境調査や監視業務に係る講義や現場での実地調査研修を行った。

また、同市の水環境担当職員を本県に招聘し、本県の保有する施設での分析機器によ

る実習や下水道等の最先端の水処理技術の視察等の研修を実施した。これらの水質検査・分析技術に係る支援により、水環境に関する基礎的素養の育成については、一定程度達成されたところである。

5. 今後の展望

平成24年度においては、基礎的な知識を概ね習得したが、現地の実状に応じたより実践的な検査・分析手法を駆使できる段階には至っていない。それらの知識をヴィエンチャン市において実際に運用するためには、水環境に関する更なる知識を蓄積するとともに、知識を実践的な技術へと高めていく必要がある。

平成25年度では、平成24年度で得られた知識をもとに活用させ、ヴィエンチャン市の現状に適合させる方法について共同で検討することにより、同市の水環境を改善するために同市職員自らが必要な方法・施策等を選別及び検討できるようになることを目指し、引き続き現地指導、研修等を行うこととした。

＝平成25年度の活動予定＝

①水環境分析技術の向上

平成24年度は基礎概論のみの解説であったBOD・COD・DO、重金属などの分析について、分析手法の具体的な知識や技術の向上を図る。

②分析施設・機器導入のための技術知見向上

平成25年度以降は、分析技術の更なる向上を図るとともに、水環境分析機器に関する知見・技術を向上させる。

③排水処理技術の知識向上

工場立入等で事業者を監視・指導するために必要となる様々な排水処理手法及びその運用についての技術を指導する。

④法(条例)の整備及びその運用手法の検討

平成24年度に講義を行った法の意義及び体系の概要について、ヴィエンチャン市の現状に沿った形に適合できるよう検討・実施を支援する。

⑤工場規制手法の導入

平成24年度は、本県での立入規制の基本的手法を伝達したので、平成25年度以降、ヴィエンチャン市の法令整備等の現状に沿った立入手法を検討・構築できるよう支援する。

⑥協定など水環境維持の社会システムの構築

工場の自主努力及び公による法の規制（補助も含む）とともに、企業と協定等を結んで環境改善の努力を促すような手法を検討する。

⑦ その他

ヴィエンチャン市民に生活排水が市内の水環境に与えている影響について考えてもらえるよう、水環境啓発手法の可能性についても検討する。

モンゴル国中小都市内の 中小企業等への技術協力事業



新潟県モンゴル国中小都市内の 中小企業等への技術協力実行委員会

1. 事業経緯と目的

本プロジェクト活動の切欠となったのは、2008年新潟市にモンゴル国名誉領事館が開設されて以来、両国間に積極的な地域間交流が始まり、2010年の泉田新潟県知事を団長とする使節団一行が同国訪問時に、政府機関団体から物づくり企業の技術支援、合弁化の要請があり、これに応えるべく2011年7月中山理事長を団長とする6名の技術専門家

らによる調査チームが現地へ赴き、産・学界の現況を確認調査の結果、現有設備、技術の殆んどが1970～80年当時の社会主義諸国からの支援により造り上げられた時代遅れのものであり、さりとて今のモンゴル国には更新のための技術、財力の持ち合わせが無い事を知らされる。

本事業は、モンゴル国の中小都市（区）における製造業を中心とする技術力の向上及び地域の経済発展の下支えに役立つことを目的に、大学および民間でのOJT教育の実施等による協力支援を行うと共に、物づくり現場の技術者のレベル向上のための教育支援を行なうものである。

2. 2012年度 事業活動概要

2012年度の事業活動として、モンゴル国立科学技術大学及び国立農業大学等への専門家派遣（2回）と、モンゴル国からの技術視察団の受入れ交流（1回）が行われた。

I. モンゴル科学技術大学、金属加工企業への各種設備機器に関する技術情報の説明及び国立農業大学への実習用トラクター寄贈行事（派遣）

本プロジェクトは、モンゴル国立科学技術大学並びに金属加工企業からの要請に基づく設備機器更新のための技術課題、調達仕様・条件等の説明並びに関係資料の提供と、国立農業大学への実習用中古トラクター贈呈のための訪問となる。

I-1. 派遣概況

(1) 派遣技術者等

新潟県から1名、(財)新潟県国際交流協会から2名、NPO法人新潟県対外科学技術交流協会から2名（1名は、(財)新潟県国際交流協会も兼ねている）、(公財)環日本海経済研究所から1名、(株)新潟クボタから2名の計7名が参加

(2) 日程

月日	時間	スケジュール/プログラム
2012. 5. 24(木)	9:30-11:45	新潟空港→仁川空港 (KE764便)
	19:40-22:10	仁川空港→ウランバートル(KE867便)
	23:30-	ホテル到着 (バヤンゴルホテル)
2012. 5. 25(金)	9:30-16:30	モンゴル国立農業大学エンジニアリング校
	17:00-17:40	在モンゴル日本国大使館
	18:00-19:00	モンゴル食糧・農業・軽工業省
2012. 5. 26(土)	9:30-11:00	中央県Bayanchandmana郡へ移動
	11:00-12:00	郡の知事と農地を視察
	14:30-17:30	郡の知事と遊牧民、畜産業、農場等を訪問・視察
2012. 5. 27(日)	8:30-11:00	ウランバートルへ移動
	16:30-17:30	モンゴル科学技術大学へ情報提供
2012. 5. 28(月)	8:30- 9:30	ホテル内でノログ社に情報提供
	10:00-10:40	JICAモンゴル事務所訪問
	17:00-18:30	(株)エブリイを訪問、Technik Imports社 社長と会談・見学

2012. 5. 29(火)	10:00-11:00	モンゴル雇用者協会での会談
	11:30-13:00	ノログ社を視察
	15:00-18:00	モンゴル金属・機械工業ナショナル協会と打合せ
2012. 5. 30(水)	6:45-10:50	ウランバートル→仁川空港 (KE5866便)
	18:00-19:55	仁川空港→新潟空港 (KE 763便)

I-2. 調査の概要

(1) モンゴル国立農業大学エンジニアリング校

ア Byambaa BADARCH (ビャンバー・バダルチ) 学長と会談

・(財)新潟県国際交流協会中山理事長、(株)新潟クボタ吉田社長よりトラクター寄贈に至る経緯説明が行われた。

※2011年に事前調査のため同大学を視察訪問した折、保管中の多くの実習用トラクターが使用に耐えない状況であり、支援の必要性を痛感する。帰国後、中山理事長より(株)新潟クボタの吉田社長にクボタ製農機の提供を申し入れた処、早速2台の中古トラクター（1台は実習用、もう1台は分解・組立等の教材用）の寄贈が実現することになる。（但し、トラクター本体は、通関手続きの遅れから未到着のため、取扱い指導は後日改めて行うこととなる）

イ 訪問団、トラクターの紹介

大学の大会場において、教員、学生等約100名を前に、新潟県からの訪問団、トラクター等の紹介

ウ 学内施設等の見学

エ ENKHBAYAR Gonchigdorj (エンフバヤル) 学部長との会談

オ トラクター贈呈セレモニー

教員、学生約30名を前に、トラクター贈呈セレモニーを実施

(2) 在モンゴル国日本大使館

清水武則特命全権大使を表敬、中山団長より新潟県が取組んで来た技術協力について説明、大使からはモンゴル国産業・技術面への支援協力に対する謝辞と、日本からの企業進出状況、支援活動に当たっての留意点等のアドバイスを頂く。



写真1 トラクター贈呈セレモニー



写真2 清水特命全権大使と会談

(3)モンゴル食糧・農業・軽工業省

Yusun-Erdene (ユナス) 副局長と省の課題や解決に向けた取組等について会談

(4)中央県Bayanchandmana郡での視察

ウランバートルから約72km北にあるBayanchandmana郡へ移動、郡知事と農場等を視察し、農業機械等の使用状況を確認
・故障原因が判らぬまま、或いは部品補充が出来ないまま複数のトラクターが野曝しになっている。



写真3 農業機械の使用状況確認

(5)モンゴル国立科学技術大学BAASANDASH (バーサンダッシュ) 副部長とバス内で会談及び学研設備機器導入等に関する情報提供

(6)ノログ社P. Batdavaa (バッドババー) 社長とホテルで会談、情報提供

(7)JICAモンゴル事務所で機具季典所長等と現地の状況等について会談

(8)㈱エブリイ訪問、Technik Imports社と新潟米の輸入、トラクター整備工場について会談

(9)モンゴル雇用者協会を訪問し、会長と現地の雇用状況等に関する会談

(10)ノログ社(修理・修繕工場)視察

(11)モンゴル金属・機械工業ナショナル協会と打合せ

モンゴル科学技術大学メカニク校の会議室において、現地カウンターパートのモンゴル金属・機械工業ナショナル協会と現状の確認、モンゴル側要望事項、今後の取組内容等について打合せ

II. モンゴル国立農業大学に寄贈の実習用トラクターの取扱い方法等の指導(派遣)

(株)新潟クボタより寄贈された実習用中古トラクター2台については、4月に送り出したが、通関の遅れ等で到着が遅れ、5月の訪問の際には間に合わず、6月中旬に届いたことから改めて、操作、保守点検等についての現地指導を行うこととなる。

II-1. 派遣概況

(1)派遣メンバー

(財)新潟県国際交流協会から1名、(株)新潟クボタから2名が参加

(2)調査の行程

月日	時間	スケジュール/プログラム
2012. 7. 25(水)	9:30-11:45	新潟空港→仁川空港(KE764)
	21:50-00:20	仁川空港→ウランバートル(KE8867)
2012. 7. 26(木)	9:30-16:30	モンゴル国立農業大学エンジニアリング校
	18:00-19:00	TECHNIK IMPORT社へ情報提供
2012. 7. 27(金)	9:30-16:30	モンゴル国立農業大学エンジニアリング校
	18:00-19:00	TECHNIK IMPORT社の視察

2012. 7. 28(土)	9:00-	テレルジ(農業、農地等の状況を視察)
	18:00-19:30	TECHNIK IMPORT社と打ち合わせ
2012. 7. 29(日)	23:50	ウランバートル発(→仁川空港)(KE868)
	3:50	(ウランバートル→)仁川空港着(KE868)
	18:00-19:55	仁川空港→新潟空港(KE763)

II-2. 調査の概要

(1)モンゴル国立農業大学エンジニアリング校での講義等

ア トラクターの操作方法等の講義

屋外にある駐車スペースにて大学教員、学生、農家等21名にトラクターの操作方法等を参加者に実際に操作してもらいながら講義



写真4 メンテナンス方法等の説明

イ トラクターのメンテナンス等の講義

屋内の作業スペースにてトラクターの構造、メンテナンス等について講義

ウ トラクターに関する講義の修了式

屋内の作業スペースにてモンゴル側から感謝の言葉、支援の継続の依頼があり、新潟県側からは、できる範囲で支援を継続したい旨を伝達

(2)Technik Imports社Baatarbeel (バートルベール) 部長との会談等

精米機等に関する情報を提供し、その後、精米機設置場所を視察し、設置に関するアドバイスを実施した。また、今後の対応等について打合せを実施した。

III. モンゴル国大学及び中小企業技術視察団(受入)

III-1. 受入概況

(1)モンゴル側訪問団

モンゴル国大学、協会団体及び企業からの技術視察団6名が来日し、大学、試験・研究機関等を訪問視察する。

(2)スケジュール

月日	時間	スケジュール/プログラム
2012. 12. 9(日)	8:05-12:15	ウランバートル空港→仁川空港(OM301)
	18:00-19:50	仁川空港→新潟空港(JL5226)
2012. 12. 10(月)	9:00-10:20	新潟県・在新潟モンゴル国名誉領事表敬
	11:00-12:20	新潟大学訪問
	14:10-17:10	(株)ダイヤモンド・佐藤食品工業(株)訪問
	18:00-20:00	開講式・歓迎会
2012. 12. 11(火)	9:00-11:30	県工業技術総合研究所訪問
	13:30-17:00	(株)新潟クボタ・(株)新潟農商訪問
2012. 12. 12(水)	10:00-11:30	新潟トランス(株)訪問
	13:00-15:30	ニイガタマシンテクノ(株)・新潟原動機(株)訪問

2012. 12. 13(木)	9:00-11:00	燕三条地場産業振興センター訪問
	12:00-14:30	新潟工科大学訪問
	14:50-17:50	(株)ティクスT S K柏崎工場・山崎工業(株)訪問
2012. 12. 14(金)	9:00-11:15	県農業総合研究所訪問
	15:20-17:00	講義、総括意見交換
	17:45-20:00	閉校式・送別会
2012. 12. 15(土)	9:30-12:00	新潟空港→仁川空港 (JL5227)
	13:30-16:10	仁川空港→ウランバートル空港(OM302)

III-2. 調査の概要

(1)新潟県庁訪問

森 邦雄 副知事を表敬し、県内企業・大学の状況等について意見交換

(2)新潟モンゴル国名誉領事館訪問

中山 輝也 名誉領事を表敬し、技術協力の方法等について意見交換

(3)新潟大学訪問

西村 伸也 副学長（工学部教授）等と大学での研究内容、交流の状況等について意見交換、その後、新潟大学工学部・自然科学研究科関係施設を見学

(4)㈱ダイヤモンド（粉末加圧成型加工企業）訪問

飯野社長、長谷川常務から概要説明の後、製産、品質保証、小集団活動体制等の現場視察

(5)佐藤食品工業(株)東港工場訪問

澁谷 弘 工場長の案内で、東港工場を見学、その後工場の概要説明

(6)県工業技術総合研究所訪問

野中 仁 所長等から施設や研究内容の概要について説明を受けた後、意見交換し、その後、所内施設を見学

(7)㈱新潟クボタ訪問

吉田 至夫 代表取締役等と意見交換及び整備工場・部品センターの見学、その後、㈱新潟農商（新潟クボタグループ）の精米工場及び㈱新潟クボタ自動車工場を見学

(8)新潟トランス(株)訪問

鈴木センター長の概要説明の後、国内外向けのディーゼル、電動客車、寝台車、除雪車、ハイブリッド車の組立、内外装、検査運転ラインを見学。

(9)ニイガタマシンテクノ(株)訪問

大型自動工作機、射出成型機の製造現場を見学



写真5 森副知事表敬



写真6 (株)新潟クボタ整備工場の見学

(10)新潟原動機(株) 内燃機関工場／铸造工場訪問

船用、陸用（発電機用）中大型ディーゼルエンジンの加工・組立、試運転工程及びエンジン用素材（クランクケース、シリンダー、ピストン等）工場を見学

(11)燕三条地場産業振興センター訪問

塩浦 時宗 専務理事、佐藤部長等と地場産業の状況等について意見交換し、その後、施設を見学

(12)新潟工科大学訪問

長谷川 彰 学長等と意見交換し、その後、熱エネルギー研究室や原子力耐震・構造研究センターを見学

(13)㈱ティクスT S K（深孔掘削工具のメーカー）柏崎工場訪問

徳永 忠 執行役等から会社の概要について説明を受けた後、工場を見学

(14)山崎工業(株)（プレス成形用精密金型工場）訪問

山崎 敏明 代表取締役社長等から会社の概要について説明を受けた後、工場を見学

(15)新潟県農業総合研究所訪問

並木 茂吉 所長等と研究内容、技術支援等についての意見交換及び施設見学

(16)技術士センタービル会議室で講義、総括意見交換

中山実行委員会委員長ほか実行委員、㈱新潟クボタ 前田営業本部長、新潟県対外科学技術交流協会会員らによる総括会議が行われた。

ア 佐藤専門委員による講義「物づくりの基本条件講座」

イ モンゴル科学技術大学教授による講義「モンゴル国の物づくりの現状」

ウ モンゴル側からの要望事項の説明

- ・農・畜産業の機械化、トラクターの整備技術者の育成、修理工場設置への支援
- ・モンゴルと新潟との間で共同研究への協力



写真7 総括意見交換

IV. 成果等

(1)トラクターの贈呈及び保守等に関する指導

実習用及び教材用のトラクター寄贈し、実際に講義を行う大学の教官や学生等に講義を実施し、基本的な考え方を理解してもらうことができた。

今後、日本の保守等に関する考え方が普及し、使用できなくなる農機械が減ることが期待される。

(2)必要な技術情報等の提供

モンゴルの大学や企業に、求める学研設備・機器更新に関する情報を提供した。情報を活用し、効果的な設備・機器更新が進められることが期待される。

(3)日本の技術・考え方等の説明

県内企業の視察や、技術士等からの講義により、県内企業の技術力の高さや物づくりの基本的な考え方を理解してもらった。

今後、モンゴルでの技術者の育成に活かしていくことが期待される。

(4)モンゴルにおける課題等の把握

モンゴルの政府機関、民間団体、企業、大学等の訪問等を通して、モンゴルの現状や課題になっていることを、それぞれの責任者から聞くことができた。

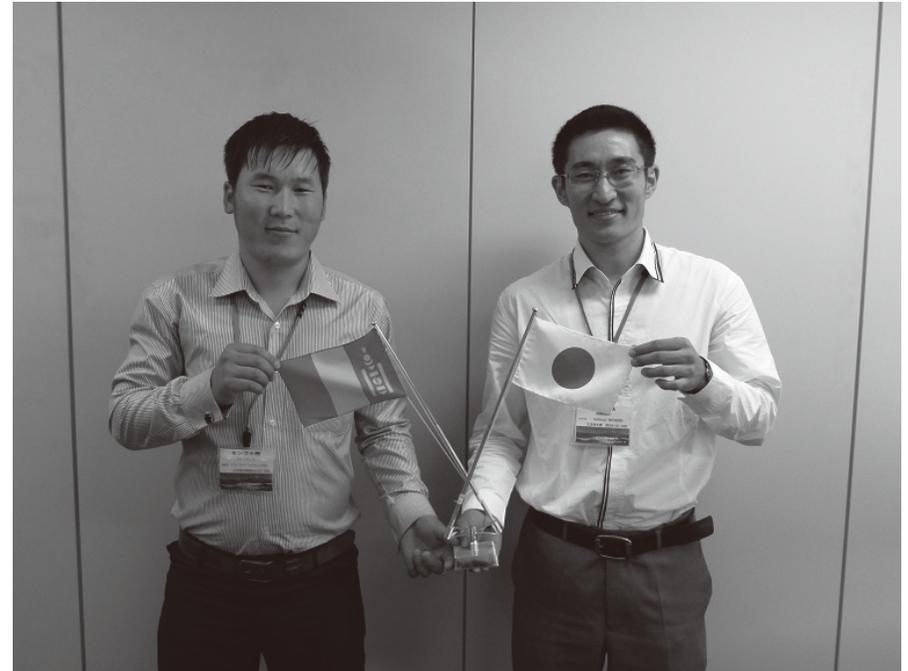
把握した内容については、実行委員会による今後の技術協力に活用していく。

V. 今後の方向性等

モンゴル側からの要望を聞きながら、必要な情報提供、視察先の選定等を進めて行ったが、モンゴル側の期待と意欲は、あまりにも広分野、多課題に及び過ぎ、実行委員会レベルでの対応には限度があった。今後も引続き支援機関の協力のもと、対応可能な分野、課題に絞り込み優先付けの上、段階的に取り組むことが重要になる。

また、課題、規模によっては、更に高次元の政府無償資金協力機関（JICA）等、国際ODA機関、或いは、ビジネスとしてカウンター・ファーム（商社連携）を利用するなど、モンゴル国政府機関の裁量を期待したい。

モンゴル上下水道技術交流事業 ～効率的な生活排水処理に関する計画策定事業～



静岡県交通基盤部都市局生活排水課
&
牧之原市政策協働部企画課

1. はじめに

静岡県とモンゴル国ドルノゴビ県は、平成23年7月に友好協定を締結した。

その際に、ドルノゴビ県側から適正に処理されていない生活排水や水環境を改善したいとの要請があり、(財)自治体国際化協会の助成を受けて、静岡県は下水道を、牧之原市は上水道を受け持つことにより、共同で交流事業を行うものである。

平成24年度は、ドルノゴビ県の上下水道に係る問題や課題整理のために第1次、2次調査を行い、今後の技術交流を視野に技術者の知識向上を図るためにドルノゴビ県から研修生の受入れを行った。

今回、現地調査や協議・打合せなどが、ドルノゴビ県とサインシャンド市の関係者、市内の上下水道・暖房施設の管理運営を任されているチャンダマンイルチ(財団)そして(財)自治体国際化協会やJICAモンゴルなどの関係機関による協力のもとで円滑に実施できたことを、謝意を込めて此処に報告する。

2. ドルノゴビ県サインシャンド市

調査地は、モンゴル国ドルノゴビ県の県庁所在地のサインシャンド市及びその周辺である。

当市は、首都ウランバートルから約480km離れたゴビ砂漠の東側に位置し、鉄道で10時間ほど要する。



3. 事業内容

<第1次現地調査>

県から3名、市から1名の計4名。

また初回のため、現地との調整等に県地域外交課から1名が同行した。

水源施設や生活排水処理施設の現地調査、併せて今後の進め方等についてドルノゴビ県と協議を行った。



写真-1：家畜用井戸の調査

月日	スケジュール/プログラム	備考
4月17日(火)	<静岡空港発(仁川経由)→ウランバートル空港>	
4月18日(水)	道路運輸建設都市計画省(国)、モンゴル日本大使館	ウランバートル
4月19日(木)	JICAモンゴル	〃
4月20日(金)	ドルノゴビ県庁、サインシャンド市役所、チャンダマンイルチ(財団)	ドルノゴビ
4月21日(土)	水源施設、生活排水関連施設調査	〃
4月22日(日)	土地利用、管路調査	〃

4月23日(月)	上水施設、生活排水関連施設調査	〃
4月24日(火)	サインシャンド市内調査	〃
4月25日(水)	モンゴル日本人材センター	ウランバートル
4月26日(木)	JICAモンゴル<ウランバートル空港発→(仁川経由)>	〃
4月27日(金)	(仁川経由)→静岡空港到着	

表-1 第1次調査の実施工程

<研修生の受入れ>

ドルノゴビ県から1名、チャンダマンイルチ(財団)から1名の計2名。

県内の上下水関連施設の視察、併せて維持管理などの研修を行った。



写真-2：配管工事施工管理の研修

月日	調査・研修
7月17日(火)	<静岡空港着> オリエンテーション
7月18日(水)	牧之原市役所・県企業局榛南事務所
7月19日(木)	長島ダム・大井川広域水道企業団視察
7月20日(金)	漏水探知器実務研修
7月21日(土)	休日
7月22日(日)	関西史跡における上下水関連施設視察
7月23日(月)	大口径管路及びバルブ工場視察(不断水工法視察)
7月24日(火)	下水道展視察(神戸)新技術の得得
7月25日(水)	小規模・寒冷地下水処理場の視察
7月26日(木)	大規模下水処理場の視察(管理の方法)
7月27日(金)	処理場遠隔操作デモ、研修のまとめ
7月28日(土)	<静岡空港発>

表-2 研修生受入れの実施工程

<第2次現地調査>

県から3名、市から1名の計4名。

前回からの継続調査に加え、生活排水処理及び上水道の大切さを伝えるワークショップ等を実施した。



写真-3：ワークショップの状況

月日	調査内容	備考
10月15日(月)	<静岡空港発(仁川経由)→ウランバートル空港>	
10月16日(火)	自然環境省水管理局(国)、国営水源保全区域視察	ウランバートル
10月17日(水)	国立モンゴル科学技術大学、国立モンゴル科学技術院	〃
10月18日(木)	JICAモンゴル、ウランバートル市中央下水処理場視察	〃
10月19日(金)	ドルノゴビ県庁、サインヤント市役所、チャングマンシルチ(財団)	ドルノゴビ
10月20日(土)	上水施設、生活排水関連施設調査及び契約書類の確認	〃
10月21日(日)	市民ワークショップ(技術職員含む)	〃
10月22日(月)	国立検査局分析所、県庁プレゼンテーション	〃
10月23日(火)	JICAモンゴル<ウランバートル空港発→(仁川経由)>	ウランバートル
10月24日(水)	(仁川経由)→静岡空港到着	

表-3 第2次調査の実施工程

4. 調査の結果

<第1次現地調査>

ドルノゴビ県ほか関係者との協議及び現地調査による現状把握

(下水道)

- 下水施設は、過去ロシア支援により建設されたが故障して、現在は稼働停止状態。
- 現在は、生活排水をため池に集め、浸透させて処理を行う方法を試みているが、浸透し難い地質も影響し機能していない。
- 浸透しない生活排水は、池から溢れ出て、悪臭も漂っている状態であり、地下水汚染(環境問題)も懸念される。
- 維持管理のため、配管図などが記載された台帳はあるが、十分ではない。
- 現地技術者に小学生向けの下水道紹介映像で説明を行ったところ、分かりやすく基礎内容も理解しやすいと高評価を得た。言葉の壁がある場合、映像など視覚による情報提供は、非常に有効である。

(上水道)

- 上水道使用者の約90%以上に水道メーターが設置されているようである。井戸からの取水量と使用者の使用量を比較すると漏水が非常に多いと考えられる。
- 塩素消毒していると説明があったが、私達が実際に測定した検測値は低かった。
- 既存設備について、設置する意味や基本的な機能に対する質問があった。



写真-4: 機能しない処理場(右奥にため池)



写真-5: 流出する生活排水



写真-6: 意見交換



写真-7: 送水管(上水)の施工状況

事前の情報では、お互いの土地柄などを含めた事情や習慣が異なるため、何を私達に伝えようとしているのか分からず現状の理解や把握は難しかった。実際に現地へ行き自分の目で見て、現地の人と言葉を交わすことが、理解や把握につながることで重要であると実感した。

<研修生の受入れ>

第1次調査結果を踏まえ、上下水道の基礎知識、施工管理、品質管理などを理解してもらうことが目的。

(下水道)

生活排水処理に関する様々な研修

- 規模・立地条件の異なる下水処理場(大規模・小規模・寒冷地)

(水質管理)

- 合併処理浄化槽(処理方法の紹介)
- コンクリート製造工場(JIS工場の品質管理)
- 下水管渠工事の現場(シールド工法: 大口径掘削工法)

(上水道)

上水道に関する様々な研修

- 安定した水源確保のための貯留施設(長島ダム(国土交通省管理))
- 取水施設、浄水施設による上水道の仕組みと過程
- 工事契約完成図書の例示(施工管理、材料承認、品質管理)
- 漏水場所を特定するための漏水探知器実務研修
- 上水配管工事の現場(施工管理の方法、管接合の実施(溶融接合))



写真-8: 水質管理の実務研修



写真-9: 管渠工事施工管理の研修



写真-10：漏水探知器による実務研修

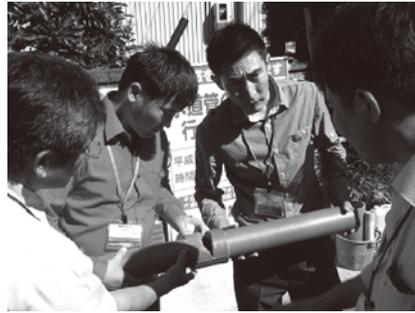


写真-11：管接合の研修

研修では、第1次調査で伝えようとしたことを、実際に目で見て、肌で感じてもらう内容を用意した。「百聞は一見に如かず」である。

モノをつくるに当たり、

- ・ コストを含めた様々な条件を考慮し、最良の方法を選択すること。
- ・ 施工管理や品質管理などを行い、質を高めていくこと。
- ・ つくれれば終わりではなく、適正に維持管理していくこと。

これらが非常に大切であると感じ取ってもらえたと思う。

モンゴルにも「1000回聞くよりも1回見る」という言葉があるそうである。

<第2次現地調査>

生活排水処理及び上水道の大切さを伝えるため、市民を対象としたワークショップや県庁にてプレゼンテーションを実施した。

- ・ 上下水道工事の契約書及び報告書等の書類の確認
- ・ 工事完成図書は、施工中の写真が少なかった。
- ・ ワークショップの開催

参加した約40名の市民を6つのグループに分け「水道水」「生活排水」などのキーワードから思いつくことを付箋紙に書いてもらった。「給水管が古く交換が必要」といった意見から、「開発行為よりも水源を守るべき」「安全な水を飲みたい」といった環境・安全に関係する意見まで、たくさんの付箋紙が台紙に貼られ、市民の環境や水に対する意識は、予想以上に高いものであった。



写真-12：ワークショップの状況

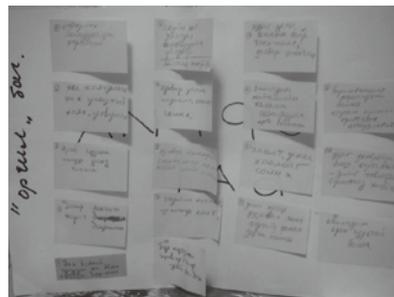


写真-13：台紙に貼られた付箋紙

私達の説明を真剣に聴き、活発な意見交換をしてくれた市民からは、「楽しみながら学ぶことができた」「何度も実施してほしい」とうれしい言葉が得られた有意義な調査となった。

市民も今のままでは環境問題が深刻になるとの危機感も持っているが、何から始めたらよいか分からないのが状況のようである。「ごみを捨てない」といった環境にやさしい生活を啓発することで市民の環境意識が高まり、水環境の改善の第一歩になると思われた。

今回実施したワークショップのような市民参加による意見集約は、ドルノゴビ県では行われていないため、市民だけでなく県や市の関係者にも興味をもたれ、非常に高い評価を得た。

そして急遽、県知事を含めた幹部職員や技術者23人に対して、生活排水処理及び上水道のプレゼンテーション実施を依頼された。知事からは、このような発表を聞くことによって、市民の意識が変わりドルノゴビ県が発展していくので、これからも技術交流をお願いしたいと感謝の言葉があった。



写真-14：プレゼンテーションの状況

5. 今後の方向性

現地調査により現地が抱えている問題の一部を知ることができ、ワークショップにより市民の生活排水処理及び上水道に対する考えや要望を知ることができた。

人口増加が顕著である現地では、環境保全のため上下水施設の整備と適正な維持管理、さらに市民も含めた上下水道の啓発が必要と思われた。

生活排水や上水道の種々の問題が明らかになってきたため、今後、この点を考慮し、解決に向けて民間交流を含めた技術交流を深めていきたいと考える。



写真-15：ドルノゴビ県サインシャンド市を望む

カンボジアにおける 「防災システム モデル地区」創設事業



公益財団法人神戸国際協力交流センター

1. 事業の実施時期 開始日 平成24年4月1日
完了日 平成25年2月28日

2. 事業実施に係る経緯・事業目的

カンボジアは長年続いた戦禍とともに、その後のポルポト政権下により、「市民の命を救う」システムについては、アジアの他の途上国と比べても著しく遅れており、その根幹を成す防災システムは全く未整備と云ってよい状態で、その人材を育成する機関も

存在していない。

そのため、カンボジアにおける「命を救うインフラ整備」を目的として、平成22年度及び23年度「自治体国際協力促進事業（モデル事業）」により「カンボジア王国における防災システム整備支援プロジェクト」を実施し、カンボジア王国軍（Brigade70）が所管するフンセン・ブンレニーチャリティー病院（FB病院）救急隊及び消防・救急・救助専門の災害派遣部隊（Rapid Rescue Company 711、以下RRC711）に対し、防災に関する人材育成を行い、2年間の指導の結果、火災及び救急などの災害時に対応できる人材が概ね育成できた。

しかしながら、日本のようにシステム化された出動体制には至っておらず、これらを実践活用するため、モデル地区を創設することを考え、首都プノンペンで唯一の経済特区である「プノンペン経済特区」（約360ha、企業数31社、労働者数1万人 ※2011年9月現在）を日本でいうところの「地域」、FB病院救急隊及びRRC711を日本でいう「消防機関」に見立て、同経済特区を対象にカンボジアで初めての防災システムモデル地区の創設を行い、日本の防災に関する技術や組織作りのノウハウなどの更なる移転を進めるよう取り組んだ。

3. 事業内容

（1）事業の概要

平成22年度及び23年度に「自治体国際協力促進事業（モデル事業）」の「カンボジア王国における防災システム整備支援プロジェクト」により、防災システム構築に向け育成を図ってきた人材を活用し、カンボジア王国での防災システム構築に向け、その先駆けとなるモデル地区にプノンペン経済特区（PPSEZ）を選定し、人材育成をしたフンセン・ブンレニーチャリティー病院（FB病院）救急隊及び消防・救急・救助専門の災害派遣部隊（RRC711）を消防機関として、いわゆる日本の「地域」と「消防機関」のような関係において、この地域の防災力強化とともにカンボジア王国におけるモデルとなるよう防火指導、救急講習を実施した。

（2）事業の詳細

当事業は、前期と後期に分け、前期は主にモデル地区での活動を前提に、RRC711隊員への防火指導要領や救急講習指導要領を指導し、また緊急通報及び受信システム構築の一環として無線設備の充実を図った。

また、後期はRRC711の隊員が経済特区内の企業に出向き、防火指導や救急講習の実践を実施した。

①前期の主な事業内容

- ア 市民を対象とした救急講習会における心肺蘇生法の指導要領を指導
- イ 市民を対象とした救急講習会におけるケガの応急処置法の指導要領を指導
- ウ プノンペン経済特区内の消火栓の位置確認及び使用方法の指導



救急講習会指導要領



経済特区消火栓の使用法

- エ RRC711隊員相互間における救急講習の実践研修
- オ プノンペン経済特区内の防火対象物（企業の工場等）の配置地図の作成
- カ プノンペン経済特区内消火栓の実地使用訓練
- キ RRC711部隊に所属する主な消防車及び救急車に無線設備を設置
- ク 災害通報を受信するための専用電話機を増設



消防車及び救急車に無線設備を設置



②後期の主な事業内容

- ア 11月1日からRRC711所属の救急隊が出動した救急事案について、救急出動報告書を作成するとともに救急統計用のデータ入力を開始した。また統計結果より原因等の分析を行った。

救急統計結果（24年11月1日～25年1月31日）

総数	事故種別	件数	年齢層別	件数	負傷程度	件数	負傷部位	%
48	車対車	0	0～12才	0	軽症	2	頭部・顔面など	62%
	車対単車	41	13～18才	2	中等症	17	首から上	
	車対人	4	19～30才	39	重症	29	背部	21%
	単車対単車	3	31～40才	2	死亡	0	その他、手・足など	17%
	単車対人	0	41才～	4				

出動時間帯	件数	出動～現場到着	現場～病院到着	出動～病院到着
0時～4時	9	・最短時間 2分	・最短時間 4分	・最短時間 12分
5時～10時	26	・最長時間 36分	・最長時間 56分	・最長時間 70分
11時～16時	5	・平均時間 11分	・平均時間 19分	・平均時間 30分
17時～20時	5			
21時～24時	3			

イ 11月22日、プノンペン経済特区事務局において、日本企業約20社（約40名）に対し、当該事業の趣旨を説明するとともに防災に関する訓練の必要性を説明した。

ウ 12月12日、プノンペン経済特区事務局において、日本企業6社20名に対し、心肺蘇生及び患者搬送法を中心に救急講習会を実施した。

エ 日本企業3社から初期消火法として消火器の使用訓練の依頼があり、2月中旬に実施した。



救急講習会



消火器使用訓練

(3)その他に実施した事業内容

事業計画以外に以下の事業を実施した。

- ① 4月5日～10日、RRC711に対し、カンボジア空軍のヘリコプターを使用した航空救助訓練のため、ヘリコプターからの降下訓練を指導した。



航空救助訓練

- ②5月26日、プノンペン日本人補習校にてRRC711隊員が、消火・避難訓練及び消防車両展示を行い、RRC711隊員と日本人児童との交流を図った。
- ③7月9日～13日、プノンペンで開催されたASEAN外相会議において、RRC711部隊は、空港等で救急隊、消防隊により警備を実施した。
- ④9月2日、神戸学院大学防災・社会貢献ユニット2回生27名及び教員4名が、Brigade70を訪問。RRC711部隊の消防訓練を視察し、大学生と隊員との交流を図った。
- ⑤11月18日～20日、プノンペンで開催されたASEAN首脳会議において、RRC711部隊が空港等を警備するため、その警備方法を指導した。



神戸学院大学学生の訓練視察



空港警備中のRRC711救急隊

- ⑥11月24日、プノンペン日本人補習校にてRRC711隊員が、救急訓練及びAEDを使用した心肺蘇生訓練を実施し、RRC711隊員と日本人児童との交流を図った。



5月26日：消火・避難訓練



11月26日：救急訓練

- ⑦12月10日、在カンボジア日本大使館の依頼でRRC711隊員とともに大使以下大使館職員にAEDを使用した心肺蘇生法を指導した。
- ⑧12月20日、神戸市議会民主党市会議員団（5名）がBrigade70を訪問。RRC711部隊の消防訓練を視察し、本事業についての理解を得られた。



神戸市議会民主党市会議員団の訓練視察



- ⑨2月1日及び4日、シアムークカンボジア王国前国王の国葬において、RRC711に対し、その警備方法を指導した。

4. 事業実施中に発生した問題点とその解決策

<問題点>

自治体国際化協会の助成を受け、カンボジア王国における「命を救うインフラ整備」を目的として、平成22年度及び23年度の2カ年にカンボジア王国軍Brigade70が所管するフンセン・ブンレニーチャリティー病院（F B病院）救急隊及び消防・救急・救助専門の災害派遣部隊（RRC711）に対し防災に対する人材育成を行い、24年度はRRC711部隊を日本で言うところの「消防機関」、近隣の「プノンペン経済特区」を「地域」として、RRC711がプノンペン経済特区の企業に防火指導等が行えるよう指導してきた。

しかし、RRC711に対しての対外的な防火指導等の指導に前半の半期（4月～9月末）を費やしたうえ、後期に入ってもRRC711に十分な対外指導の経験を積ませることが出来なかった。

この理由の一つとして、24年度のカンボジア王国は、重要行事（国内地方選挙、ASEAN首脳会議、シアムーク以前国王逝去の各種式典及び国葬）が多くあり、その都度政府から休業を指示された日が多く、日常業務が滞ったため積極的に防火指導等を受け入れる企業が少なかった。

特に多数の工員の就労を停止させる避難訓練は敬遠された。

<解決策>

RRC711への対外的指導方法の指導は終了しており、今後は更なる指導経験が必要である。そのため、これらの防火指導等がプノンペン経済特区の各企業に積極的に受け入れられるよう、雇用者側である企業幹部向けに定期的な防火講習会を開催し、防災・防火意識の向上を図っていききたい。

また、雇用者側から就労者へとより多くの市民の防災・防火意識が向上することにより、防災システムの強化の必要性を中央政府への提言する機会を得たい。

5. 成果

平成22年度及び23年度の当事業において、日本の消防機関を連想させるほどの基本的な技術を指導することができ、当初予想していたより短期間で自力での災害対応できるまで成長し、今やブノンペン市民からの防災に対する期待は大きい。

また平成24年度事業では、災害対応以外の防火指導等において、一部地域ではあるがブノンペン経済特区内の企業からの信頼も得つつあり、今後の事業展開を期待されている。

6. 今後の展望

成長途上にあるカンボジアにおいては、経済発展に直接寄与する施策には人材や資金も投入されやすいが、経済発展に直結しない「命を救うインフラ整備」へ人材や資金を投入させるには相当な政治力が必要である。過去3年間機会があるごとに防災に関する人材育成の重要性を提言してきたが、最近はその成果により、カンボジア王国政府も「防災学校」の必要性を認識するようになってきており、さらに提言を続けていきたい。

中国山西省北部における アルカリ土壌改良緑地協力事業



大同市天鎮県アルカリ土壌改良試験苗圃

大牟田市

1. 目的と実施に至る経緯

大牟田市は昭和56年10月に中国大同市と友好都市を締結し、文化、教育、スポーツ、動物交換、JICA医療・環境研修員受入れ、環境専門家派遣等幅広い分野にわたって国際交流・国際協力を進めてきた。

平成18年度からは、両市友好都市締結25周年を機に、CLAIRの協力を得ながら大同市

の環境保全を目的とした緑化技術指導、環境保護と都市緑化をテーマとした講演会、さらには新しい森づくりの技術として、早期緑化を図る植栽手法である日本のエコロジー緑化の提案などを行い、両市の信頼関係を築いている。

平成23年度よりCLAIRモデル事業の採択を受け、大同市東部に位置する天鎮県において、火力発電所から排出される廃棄物である脱硫酸石膏をアルカリ土壌の中和剤として活用するために、現地調査ならびに試験苗圃の植栽設計を行い実証試験に向けた具体的な作業内容が確定したことから今回の活動に至ったものである。

2. 事業内容および成果

①専門家派遣による試験苗圃の整備と技術指導

平成23年度の現地調査において採取土壌のPHを測定した後、大同市第二発電所から発生する脱硫酸石膏を使用し採取土壌に1%の割合で混合したところ、確実にアルカリ値が低下することを確認したことにより、現地の植生調査を踏まえた植栽設計図に基づき試験苗圃の整備を行うとともに、平成18年度から取り組んでいる桜の実生栽培やエコロジー緑化など、大同市園林管理局への技術指導を実施した。

活動期間：第1回 平成24年5月10日～18日（9日間）

第2回 平成24年9月12日～26日（15日間）

派遣者：第1回 大牟田市都市計画・公園課 課長 喜田裕康

久留米市田主丸町馬田樹木園代表 馬田立己

第2回 大牟田市都市計画・公園課 技術吏員 江口睦美

【天鎮県、洋河生態公園での試験苗圃整備】

大同市の気候は大陸性の温帯モンスーン気候に属し、年平均気温は6.4℃、1月の平均気温が-11.3℃（平均最低気温は-17.0℃）、年間降水量は400ミリ程度と植物の生育には厳しい環境である。

このため樹木の植栽適期が短いことから、比較的雨が少なく気温が安定する5月初旬に試験苗圃の整備を行うことで現地に入ったところ、作業日前日に数十年ぶりという大雨が降り、予定していた作業日程の調整を余儀なくされた上に、連絡不足により事前に調達要請を行っていた樹木や関係資材がそろっておらず、想定外の対応を慌ただしく行う羽目となり、公園管理者である天鎮県林業局の協力を得ながら、何とか一部の設計変更や代替資材を現地調達するなどの対応を行い、ようやく予定の日程内で作業を完了することができた。



日が暮れるまで行った試験苗圃の整備



完成した試験苗圃

【植栽後の生育調査と現地係員との意見交換】

大同市は年間降水量が400ミリ程度と、日本の約1/4のわずかな雨しか降らない地域である。

そのため、植栽後の管理がきわめて重要であり、夏越しした状態を確認し、適切な育成管理を指導する必要があることから、9月に再度天鎮県を訪問し、林業局の職員を対象とした現地指導と意見交換会を実施した。

5月に植えた樹木は、アルカリ土壌により、生育不良となっている既存樹のポプラと対比させるため、主木をポプラとし、現地に多く自生しているサージとあわせ、肥料木として期待できるムレスズメを植栽したところ、おおむね順調に育っており、前年度に行った植生調査に基づく樹種選定が間違っていなかったことを証明できた。



順調に育っているポプラ

【桜およびエコロジー緑化生育調査】

大牟田市は平成18年度より、大同市の要請を受け桜の育成管理技術の指導を行っており、日本の実生栽培法を基本に大同市に合った桜を育てるための試験を進めている。発芽から3年目となることから、育苗床から公園などへ定植させる時期を見極め、移植作業を進めていく必要があり、桜の生育状況を確認するとともに、大同市園林管理局の緑化技術者へ作業方法などを指導した。

また、平成21年度からは、桜で培った実生栽培技術を応用し、地域に合った樹木の苗木を密植させることにより早期の緑化が可能となるエコロジー緑化手法を普及させるため、実証試験に取り組んでおり、植栽後2年を経過した試験苗圃を視察し生育状況を確認した。



順調に育っている発芽3年目の桜



エコロジー緑化試験苗圃

②大同市政府緑化技術者の招聘

大同市で実践されている緑化状況を見てみると、緑化材、とりわけ樹木の粗悪さが際立っている。

日本では、生産から植栽までの管理手法が確立されているため、品質の差や施行技術が原因とされる枯損率はさほど大きくないが、大同市では、全てにおいて未熟であり緑化に携わる職員の技術レベルを上げる必要があることから、平成21年度より大同市職員を招聘し緑化技術の向上に努めている。

研修期間：平成24年7月8日～19日（12日）

研修生：大同市園林管理局弁公室主任 張 存信
大同市天鎮県林業局長 李 志清

【日本一の植木生産地での研修】

緑化材の品質や管理の実務を学んでもらうため、日本の三大植木生産地として全国的に知られている福岡県久留米市田主丸町の育苗家の皆さんにご協力いただき、樹木の育成管理や品質管理を中心に視察と実技を交えた研修を行った。

講師は、大同市で一緒に試験苗圃の整備を手伝ってもらった、馬田立己氏にお願いした。



自動灌水システムを備えたハウス

3. 今後の事業展開と課題

この活動は大同周辺地域への新たな森づくりに繋がる布石であり、今後は脱硫石膏を土壌改良剤として活用した緑化手法を確立させ、持続性をより確実にしていく必要がある。

このためには適切な育成管理とあわせ、育成管理技術を習得した現地指導者による技

術の伝承を通じ、将来を見据えた森づくりを考える技術者が各地で生まれることが成功の近道である。

北京などの大都市と比べ、中国内陸部の緑化は立ち遅れており、大同市の郊外を見渡せば、本来この地域にあったと思われる自然林の姿は消え、土壌のアルカリ化や干ばつにより、やせ細ったポプラ林が点在する風景が多く見られる状況である。

今後は、苗の生産から設計・施工・管理まで含む植栽全般に対応できる技術者の育成策を省や国レベルで実践していくことが重要であり、本市のみならず日本の各自治体や緑化団体の交流事業を盛んに行い、日本式の緑化手法が理解されていくための取り組みを民間レベルまで広げる工夫が必要ではないだろうか。

4. 今回の活動を終えて

二カ年にわたるこの取組みを契機として、火力発電所の廃棄物処理とあわせ、アルカリ土壌により緑化が進まない地域に、少ない経費で行なうことができる緑化手法として定着して欲しいと願っている。

9月の訪中時において、日本政府の沖縄県尖閣諸島国有化問題をめぐる日中関係の緊張により現地活動が困難を極めた中においても、一時撤退もせず、予定通りの活動を終了できた背景には、友好都市として大傘田市・大同市が31年間で培った信頼関係によるものに他ならない。

この活動を支えたのは人と人との繋がりであり、お互いを理解し真摯に向き合うことで信頼関係が生まれ、大きな力になったものと感じている。

今後も、友好都市として大傘田市・大同市の31年間に培った信頼関係を強め、緑あふれる大同市を目指し更なる取組みを進めていきたい。

最後に、この活動に手弁当で参加され、技術指導者として重要な役割を担っていただいた馬田立己氏、そして公私ともに通訳としてお世話いただいた日本国際協力センター研修監理員の時穎さん、大同市外事弁公室の孫貴氏、活動を遂行させるために協力いただいた天鎮県政府および、大同市政府関係者の皆さんに感謝を込めてお礼申し上げます。・・・ 謝謝！



大同市園林管理局の皆さん



研修生(中央男性)大傘田市表敬