










2014年 もう一度昨年の出来事を確認しましょう。

<p>北海道内ニュース</p> 	<p>01月06日 北海道大学で心臓移植が46年ぶりに実施された。</p> 	<p>02月15日 冬季五輪で葛西選手最年長メダリストとなる。</p> 
<p>03月01日 高梨選手Wカップジャンプ総合2連覇を達成する。</p> 	<p>03月31日 JX 日鋼日石エネルギー室蘭製油所が原油処理を停止する。</p> 	<p>04月03日 函館市が大間原子力発電の建設差し止め提訴をおこなった。</p> 
<p>04月23日 土佐犬主婦襲い飼い主逮捕される。</p> 	<p>04月30日 道内出身人気作家渡辺淳一氏死去。</p> 	<p>05月11日 JR 江差線が廃止された。</p> 
<p>07月13日 小樽飲酒ひき逃げで4人が死傷する。</p> 	<p>07月13日 全国最年少の江差町長誕生。</p> 	<p>07月19日 オスプレイが北海道に初飛来した。</p> 
<p>08月24日 礼文島で土砂崩れのため母、娘が死亡した。</p> 	<p>09月07日 北海道日本ハムファイターズの二刀流大谷選手二桁本塁打と二桁勝利投手を達成する。</p> 	<p>10月01日 南幌町で高校2年生が祖母と母を刺殺する。</p> 

<p>10月20日 北海道日本ハムファイターズの稲葉選手引退する。</p> 	<p>11月01日 北海道電力による電気料金の再値上げが実施される。</p> 	<p>11月27日 札幌市が冬季オリンピック開催に立候補を表明する。</p> 
<p>2月01日 北海道新幹線の待望の試験走行が開始される。</p> 	 	

<p>日本国内ニュース</p> 	<p>04月01日 消費税8%となる。</p> 	<p>04月01日 理研がSTAP論文を不正と認定した。</p> 
<p>04月01日 新武器輸出三原則を閣議決定する。</p> 	<p>05月29日 日朝が拉致について再調査合意を行った。</p> 	<p>06月21日 富岡製糸工場が世界文化遺産に登録される。</p> 
<p>6月24日 東京で危険ドラッグ使用運転により7人死傷者が出る。</p> 	<p>07月01日 内閣は集団的自衛権の行使容認を閣議決定する。</p> 	<p>08月19日 広島県の集中豪雨で74人死亡。</p> 

08月27日
東京を中心に 70 年ぶりデング熱発生。



09月27日
御嶽山噴火により 57 人死亡 6 人不明の惨事となる。



11月17日
消費税 10%を 1 年半延期する。



09月08日
錦織選手が全米オープンテニスで準優勝する。



10月07日
日本人 3 人がノーベル物理学賞受賞する。



12月10日
特定秘密保護法が施行される。



09月11日
朝日新聞誤報謝罪罪実施する。



11月10日
映画俳優高倉健氏が死亡。



12月14日
第2次阿部政権衆議院総選挙実施。



国際ニュース



03月08日
マレーシア航空 239 人を乗せ消息不明となる。



03月18日
プーチン大統領クリミア編入を発表。



03月24日
G7 が G8 からロシアを排除する。



05月02日
中国船とベトナム船の衝突発生。



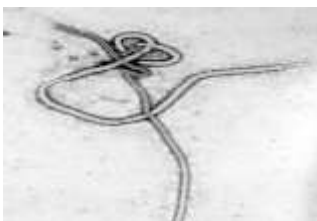
08月09日
米国で黒人青年射殺により人種問題再燃する。



10月08日
韓国産経新聞前ソウル支局長を起訴する



11月21日
エボラ出血熱の死者5千人を超える。



03月31日
国際司法裁判所は調査捕鯨中止判決を行う。



07月13日
ドイツサッカー世界一となる。



09月18日
スコットランド独立投票否決される。



10月10日
マララさんノーベル平和賞受賞。



04月16日
韓国の旅客船セウォル号沈没する。



07月17日
ウクライナでマレーシア機撃墜される。



09月28日
香港の民主派学生民主化を求め市街地占拠。



11月04日
米国共和党選挙で上下両院とも圧勝する。



編集後記

我が国のジャーナリストの後藤健治さんと湯川遥菜さんの二人がイスラム国によって惨殺された痛ましい事件の配信には、ご家族の心痛は察するに余りあります。

世界の各地でテロや紛争が起こっており、連日のようにウクライ東部紛争やガザ地区のパレスチナ紛争、シリア紛争、イラク北部紛争、アフガニスタン紛争、特にIS (Islamic State) による残酷で凄惨な事件などが報道されています。

その紛争により、世界の紛争の影響のある地域で暮らす膨大な数の民間人や、何百万人の子供たちが紛争や武力衝突に巻き込まれています。そして、殺害され、誘拐され、軍に徴用され、奴隷として売られたり、の恐怖と失望の中にあります。

なぜ、人間社会において紛争が絶えないのでしょうか。人類の歴史は紛争の繰り返しの歴史と言っても過言ではないでしょう。人類社会は既に石器時代の狩猟採集社会の時点で縄張りという争いが発生していました。また、農耕牧畜社会になると、田畑・牧場を持つ村落の範囲を守るための縄張り争いが頻発し、貧富の差が生じるようになりました。国家が生まれると、統治権力の及ぶ広大な領土を防衛するため、また富を蓄積するために戦ってきています。

動物界の縄張り行動においては、繁殖のための雌の取り合いの縄張りや、餌場を確保するための縄張り争いがありますが、相手の命を奪うところまで戦うことは滅多にありません。

人類の争いは、人間の持つ愚かで悲しい性(さが)による宿命なののでしょうか。人間には、いろいろな欲求があります。アブラハム・マズローは人間性心理学や動機付

けの理論から、人間行動を欲求満足化のプロセスと捉え、その欲求を低次から順に生理的欲求、安全の欲求、帰属の欲求、自我の欲求、自己実現の欲求という五段階に分け、低次の欲求が満たされると順々に高次の欲求を求めるようになるという欲求段階説を唱えました。

一つ目の生理的欲求は、人が生きていく上で欠かせない基本的なもので、二つ目の安全の欲求は、生存を脅かされない欲求として、他者の侵入に対して防衛や攻撃しようという縄張り意識や集団への帰属意識が働くことにより、利害集団間の対立や紛争が発生します。

なぜ、人間社会において紛争が起こるのか。その原因として、①国境や勢力圏をめぐる領土問題、②文化・歴史・言語・宗教などが異なる人々の間で起こる民族問題、③富の分配の不公平により起こる貧富格差問題、④宗派の違いによる宗教問題、⑤資源獲得競争などによる問題が相互に絡み合って起こると言われています。

我が国はODAによる一定の国際貢献を果たしてきましたが、日本及び国際社会の大きな変化に対し、ODAに求められる役割も様々に変化していることを踏まえ、ODAは新たな進化を遂げるべきであるという観点から、ODA大綱の改定が平成27年2月10日に閣議決定されました。

新大綱案の理念では、開発協力の目的を「国際社会の平和と安定及び繁栄の確保により一層積極的に貢献する」とし、国際協調主義に基づく積極的平和主義の立場から、開発途上国を含む国際社会と協力して、世界が抱える課題の解決に取り組んでいくことが我が国の国益確保にとって不

可欠と定めています。その基本方針の一つとして、「人間の安全保障の推進」を挙げ、その対象を「恐怖と欠乏からの自由」としています。

ODA による二国間援助の形態である技術協力、有償資金協力、無償資金協力を一元的に実施する機関として JICA が担っています。

我がHICは創生して3年目を迎えます。HIC は、平和で安定し繁栄する国際社会の構築の実現や地域社会の国際化の浸透に向け、微力ではありますが、JICA と協力し、その一翼を担うことができるように

組織の拡充や事業活動の活性化を図るため一層努力し邁進して行きたいと考えています。

編集委員会は、会員の皆様に愛され親しまれ、役に立つような会報誌にしようと編集しています。今後とも JICA や HIC 会員の皆さんには、HIC の活動に関して、ご協力をお願いすることになりますが、何卒ご支援ご協力のほどを宜しく願います。

末筆ながら、会員の皆様の益々のご発展とご健勝をお祈り申し上げます。

(熊井 敬明)

飛翔 H I C 第2号 (2014)

編 集 委 員

熊 井 敬 明	田 代 健 治
工 藤 得 正	百 瀬 治
川 畑 盛 昭	向 井 博 二

発 行 2015年3月

発 行 者 特定非営利法人
 北海道インターナショナル協議会 (HIC)
 理事長 金川弘司
 NPO HOKKAIDO INTERNATIONAL CONFERENCE
 〒003-0026
 北海道札幌市白石区本通 16 丁目南 4-25
 JICA 北海道国際センター内
 Tel&Fax 011-866-7222
 メールアドレス : hic@asahinet.jp

動画のご紹介 ～ラオスの国際協力事業から～

JICA 北海道国際センター 研修業務課長 瀧澤 征彦

「JICA はラオスでどのような事業に関わっているのですか。」私が JICA ラオス事務所で勤務していた際、多くの方々が JICA 事務所を訪れてくださり、JICA が協力している事業に興味を持ってくださいました。「国際協力事業をもっとわかりやすく伝えたい。」という思いから、専門家、ボランティア、ラオスで国際協力に携わる企業、NGO の協力を得て、JICA ラオス事務所は「サバイディー・JICA ラオス」という広報用ビデオを作成しました。

1965 年にラオスに青年海外協力隊が最初に海外に派遣された当時の訓練風景の写真や 1971 年に完成したナム・グム水力発電所というラオスの一大国家プロジェクトの建設前後の流域の写真を取り込んで、長い協力の歴史が伝わる内容となりました。歴史的な側面に加えて、対ラオス支援の重点分野であるインフラ・環境管理、農林業、教育、保健医療の 4 分野の代表的な事業を紹介しています。

みなさんが一番関心を持ってくださるのは、地方で奮闘する助産師の青年海外協力隊員の渡辺良子さんの活動紹介です。現地語を話し、現地のお母さん方と一緒にご飯を食べながら活動する姿、そして日本とラオスとの違いやご自身の活動について語る言葉にはだれもがメモをとる手を止めて見て下さいました。

インターネット上でも見るできるので、動画サイト「Youtube」で見ることができるので、「JICA ラオス事務所活動紹介」でぜひ検索してみてください。

「もっと青年海外協力隊の活動を知りたい」という声に応えて制作したのが、「JICA 青年海外協力隊神田青とサイニャブリー子どもミュージカルのビエンチャン講演」でした。タイトルが長いのですが、中身は約 11 分とコンパクトです。

目覚ましい経済発展を遂げる中で、ふるさとの様子がどんどん変化するラオス。環境を犠牲にして開発を続けるとその先に待ち受けているのは何か、という重いテーマをミュージカルという楽しい形で表現したい、という提案がラオスの地方都市サイニャブリーで青少年活動を支援する神田さんから出されました。そのミュージカルの企画と台本を読んだときに JICA 事務所関係者が受けた衝撃が、「このミュージカルの舞台裏をビデオにしたら面白い。」という発想につながりました。

こちら動画サイト「Youtube」で見ることができますので、「ラオス初”子どもミュージカル”～その舞台裏」でぜひ検索してみてください。

また、サッカーに触れる機会が少ないラオスの子どものための全国サッカー普及イベントをクレジットカード会社の JCB の支援を受けて、ラオス・サッカー連盟で女子代表監督として活動した本間圭隊員が企画しました。ラオス人コーチと本間隊員と、無心にボールを追う子どもたちを記録した映像も動画サイト「Youtube」で見ることができます。こちらは、「JICA Laos Office "Soccer Grass Roots" 」でぜひ検索してみてください。

国際協力と市民参加

JICA 北海道国際センター 市民参加協力課長 二見 伸一郎

私が社会人採用で JICA に入ったのは 1995 年 4 月、今から約 20 年前です。

初配属は広尾にあった青年海外協力隊事務局で、海外開発青年事業（当時。現日系社会青年ボランティア）の制度改編を担いました。

移住政策と日系社会支援政策の転換期における制度改編を、入団間もない若輩者に仕切らせるとは、当時の組織は随分と懐が深かったというか、何事にも大らかであったように思います。

制度改編と並行して、年 1 回の募集、選考、訓練、派遣そして帰国後対応という一連の業務も担当しました。

協力隊事務局内にありながら、協力隊事業とは全く別の所掌体制となっていたので、職員は上司と私の 2 人だけ。これに国内協力員と派遣スタッフという総勢 4 名の陣容で、全ての業務を回していたのですからエライもんだったと思います。

そのお蔭で、関わった全ての開発青年との人間関係は相当に濃いものとなりました。一緒に悩み、泣き、笑い、苦しみそして喜べることに無上の喜びを覚えたものです。

思えば、これが私にとっての国際協力の原点であり、市民参加の原点なのかもしれません。

人事異動で協力隊の国担当になってからも、隊員とのコミュニケーションが仕事の根幹であり原動力であることに変わりはありませんでした。今のようにインターネットもメールも普及してはいませんでしたから、隊員の報告書だけが情報源。日

常生活や活動の悩みから JICA への不平不満まで、様々な報告がありました。JICA として改善できることがないか、支援できることはないかと試行錯誤することも、この仕事の醍醐味でした。

その後、タンザニア事務所、本部、大阪センター、エチオピア事務所、東京センターと経験しましたが、どの部署、業務であっても、仕事の根幹はコミュニケーションだったと思っています。

昨年 3 月の札幌転勤から、約 10 か月が経ちましたが、この間の仕事も勿論、コミュニケーションが全ての基本。

何れの組織、団体も、それぞれの理念、文化を持っていますし、そこで働く、活動される人もまた千差万別です。

私ども JICA と、仕事の進め方、考え方が違うことがあるのも当たり前ですので、お互いの考え方、価値観を見せ合って、折り合えるところを探し出すのが基本です。時間もかかります。どうしても相容れることが出来ないこともあります。そのプロセスこそ市民参加の原点。

これからも、このプロセスを大切に、楽しんでまいりたいと思う今日この頃です。



専 門 家 稼 業

JICA 北海道国際センター 専門嘱託 筧 克彦

2010年(平成22年)12月31日、私はそれまでの36年間に及びJICA生活に別れを告げて早期退職し、翌年1月から中米ニカラグアにおいてJICAの農業関係のプロジェクトの専門家として新たな一歩を踏み出しました。JICA時代にあれほど仕事上で苦楽を共にし、また公私ともにお世話になった「専門家」について、「専門家担当」としてのJICA時代とは正反対の「管理される側」の専門家の立場に立った感想、雑感等を徒然に述べてみたいと思います。

忘れもしない2011年1月17日、「今度はJICAにお世話になる番だ」という気持ちの切り替えも曖昧のままJICA時代の延長線上気分で安易にニカラグアに赴任し、意気揚々とマナグアの地に足を踏み入れましたが、これこそがそもそも事の間違いの始まりでした。

赴任当初はJICAニカラグア事務所職員の皆様、既に活動中である先輩専門家や青年海外協力隊員諸氏からも『JICA・OB』として暖かく迎え入れて頂いた(?)とと思っていましたが、後になって「これが大きなボタンのかけ違いだ!」と痛感させられました。もとより専門家や協力隊員の世界では、『年功序列』とか『先輩後輩』と言った社会通念的な規範よりは個々の持つ専門性やこれまでの実績がその人の価値を大きく左右する土台となり、その上に『人となり』という化粧が施されて一個の専門家としての資質が形成さ

れますが、改めて専門家稼業の中に身を置いてみると、そのことが直に自分の身に降りかかってきます。

私が担当したプロジェクトは『ニカラグア小規模農家のための持続的農業技術普及プロジェクト』と言って、ニカラグア農牧庁(Instituto Nicaraguense de Tecnologia Agropecuaria: INTA)を主管官庁として農業試験場内の一室に事務所を構え、主に自作肥料や自作農薬を使用する有機農法による野菜・穀物生産技術の普及をプロジェクト目標として、現地の零細農民を対象にINTA技術者や農業普及員とともに技術移転を行って来ましたが、私は途中からプロジェクトを引き継いで最後の終了までを担当する立場でもあり、既に敷かれた路線を踏襲しつつプロジェクトの進行状況に応じ修正を加えながら目標に導くためには、プロジェクト内の日本人専門家同士や先方政府との緻密な議論はもとより、JICA事務所、ニカラグア国内外の類似プロジェクト専門家との意見交換・情報共有は不可欠であり、また「JICAファミリー」としての良好な対人関係を保つことも必須事項となり、ここで専門家としての資質が問われることとなります。

『JICA 専門家 OB 会』を前身とするHICの会員の方々は既にご承知のことと思いますが、JICAに雇われて専門家稼業に精を出してみますと、やはり最大の武器は『自分の力量』であることに気

付かされます。社会的組織内でも管理的地位になると『組織目標到達過程』『業界位置認識』『組織内調整』『事業実施管理』等に対する組織人個々の力量・資質等が問われますが、これはあくまでも組織内のバランスの上に立ったものであり、逆に専門家・協力隊員等は「一匹狼」的に自分の資質・力量を何時、何処でも発揮出来るレベルの高さを求められます（私個人的には、「社会組織内」でも「一匹狼」でも求められる資質・力量は同じ物のような気がしないでもありませんが・・・）。

他方、専門家個々が持つ『資質・力量』は、各々が辿ってきた足跡やその中で得て来た知見によって構成され、また、個々の性格や置かれた社会環境も影響しないわけではなく、従って『資質・力量』は各々特有の世界を醸し出すが故に他人がどうこう評論するようなものではなく、自身が誇りとする『特性』的性格を有した武器と言うことが出来ます。つまり、専門家や協力隊員は「専門性を有する」と言えどもこの武器を振り回してばかりでは「自己満足」の域を出ず何の解決策にもならず、そこには必然的に社会性が求められ万人に受け入れられる『専門性』が求められることになると思います。

私が『専門家稼業』に精を出したニカラグアのプロジェクトは、非常に高い最終評価を頂いて2013年3月に無事終了し、引続き同年4月からは現在の専門嘱託として再度JICA北海道にご厄介になっているわけですが、改めて思うことは「どこで仕事をしようが、誰にご厄介になろうが、（資質と力量を含む）自分の信念は-多少の修正はあっても-絶対に忘れてはならない」ということです。それと、

自分の人生の足跡は自分が一番よく知っているものですが、同じ位それを見ている他人様もいるということも忘れてはならないと思います。

私も還暦をとうに過ぎて、（数多のHIC諸先輩方には遠く及びませんが）世の中の皆さんの邪魔にならずに皆さんの為になることをしたいと心に念じております。

「人を生かして自分も生きる」は私の座右名ですが、真にこのような境地に辿り着くのは、いったい何時になりますことやら・・・。



イグアナ



アルマジロ

“嵐の中で平穏でいられること”

JICA 北海道国際センター 協力員 石崎 貴大

協力隊参加が決まり、親戚や友人とし
ばしの別れの飲み会をしていると、決まっ
て「黒い奥さん連れて帰ってくるんじゃないの〜」と冗談を言われ、「ないない！」と答えていたのが懐かしい。蒼井優が大好きで「大陸系の薄い顔が好きなんだよな〜」と言っていたこともとても懐かしい。

ウガンダに着いた当初は、男女の見分けも一見しただけじゃつかなかった。髪があるかないか、スカーフを巻いているかいないかで男女の見分けをつけていた。男と女って結構顔が似ているんだな。男らしい顔、女らしい顔の人もあるけれど、髪がちがいがなければどちらにもとれる人が意外と多い。日本人だってそうだ。“髪を隠しなさい”というイスラムの教えにも納得だと思った。

そんな私が、ウガンダ人と付き合い、結婚した。人生何が起こるか分からない。だまって日本にいれば多分起こらなかったことだ。石橋を叩いて渡らない父とはちがいで、端から橋を渡ることを目的としていない自分には、何が起こるか分からない方が楽しいのだ。

そういえば父には悪いことをした。ウガンダまで結婚式に来てくれたのだが、何か月も前に「俺はなにをやるんだ」と聞いてきたので、プランナー兼司会者や嫁に何度も尋ねたところ、「なにもない。新郎の父はただ座っているだけでいい。」ということだったのに、いざ式が始まると、「お父さん、ここでこの王様の写真を持って、会場を踊りながら練り歩いてください。」

などの難題を出されるはめになってしまった。ばっちりビデオに記録として残っているが、父のダンス、そして母のダンスは親戚が集まったときの鉄板ネタとして重宝している。

さて、妻と日本に住み始めて2年と2ヶ月、考え方の違いにモメにモメた。共通の趣味のはずだった映画は、私はヒューマンドラマや実話に基づいたメッセージ性のあるものが好きで、妻はほぼアクション専門だ。私の選ぶ映画はどれも同じでつまらないらしい。自分でも不思議だと思うが、人生の意味とか、小難しいことが好きなのだ。対して妻は、シンプルで楽しいことが好きだ。「アフリカから日本に来るなんてすごい！」と皆にしきりに感心されているが、恐らく、そんな先の先までの想定なんて単にしていないだけなのだ。

妻や他のウガンダ人を見ているとふと思う。仮に人生がトラック競技だとして、私は頑張って何週も走っている。妻はのんびり周回遅れだ。なのに、結局は同じ位置にいる。そんな感じがする。さあ、2人で手を取り、トラックの外に飛び出すぞ！



再生可能エネルギーを活かした地方創生について

寒地土木研究所 寒地農業基盤研究グループ長 大内 幸則

1. はじめに

(独)土木研究所寒地土木研究所の大内です。現在、北海道における農業基盤整備に関する研究に携わっています。私の海外技術協力の経験は、1988年から1990年までJICA個別専門家(水管理)としてフィリピン国国家かんがい庁に派遣されていたことと、2回にわたる帯広開発建設部勤務の通算3年間にJICA帯広が行っている海外からの研修員受け入れ事業「農村開発のための畑地帯における農業基盤整備コース」に関わったことです。特にフィリピンの3年間は、30代前半の頃で家族共々様々な経験をさせていただき、その後の人生にも大きく影響を与えているのではないかと考えています。

さて、熊井様から飛翔第2号に何か書けとの依頼を受けましたが、現在国際協力関係の仕事からとおざかっており、飛翔に馴染むかいささか疑問ではありますが、現在私が興味を持っており、発展途上国でも応用可能と思われる分散型の再生可能エネルギーについて、北海道の現状や今後の方向性について雑文を書かせていただきました。

2. 北海道の再生可能エネルギーの現状

(1) エネルギーを取り巻く情勢

日本のエネルギーを取り巻く最近の情勢としては、①東日本大震災による東京電力福島第一原子力発電所事故の発生、②シェールガス・オイルの生産技術開発と増産、③バイオマス等の再生可能エネルギーの導入促進などがあげられます。これまで長

らくエネルギーの主力であった石油・石炭から多様化する方向にあり、エネルギー政策が大きく変わりつつあります。

このような中、昨年4月に新たなエネルギー基本計画が閣議決定されました。原発は安全性の確保を大前提に重要なベースロード電源と位置付し、安全審査をクリアしたものは再稼働へ、一方、再生可能エネルギーについても重要な低炭素の国産エネルギーと位置付し、2013年から3年間程導入を最大限加速化し、その後も積極的に推進し30年に約2割をさらに上回る水準を目指しています。

(2) 再生可能エネルギーとは

再生可能エネルギーとは太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス、雪氷冷熱など持続的に利用可能なエネルギーの総称であり、ここでは自然エネルギーと同義として使用しています。①既に普及している「大規模水力・地熱発電」、②新エネ法に規定されている技術的に実用化段階に達しつつあるが経済面での制約から普及が十分でなく、その促進が必要な「新エネルギー」、③未だ実証試験段階にある「海洋エネルギー」の3つに大別されています¹⁾。

(3) 再生可能エネルギーのポテンシャル

表1に北海道内の主な再生可能エネルギーのポテンシャルを示しています。太陽光は全国2位ですが、風力、地熱、水力、バイオマス、雪氷冷熱はともに広い土地条件や気象条件から全国1位の賦存量を有しています。

表1 北海道における自然エネルギーのポテンシャル
Potential of renewable energy in Hokkaido

区分	都道府県順位・シェア(%)	出典
太陽光発電	全国2位・5%	「H22再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告集」環境省
風力発電	全国1位・45%	「H22風力エネルギーの導入可能性調査」経済産業省
地熱発電	全国1位・61%	「H22再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査」環境省
中小水力発電	全国1位・29%	「H20未利用落差発電包蔵水力調査報告書」新エネルギー財団
バイオマスエネルギー	全国1位・23%	「北海道エネルギー問題懇談会資料」H22、3北海道から引用、道外賦存量は、家畜ふん尿発生量から推計
雪氷冷熱	全国1位・43%	「北海道エネルギー問題懇談会資料」H22、3北海道から引用、道外賦存量は、余畜地帯面積比から推計

iv. 再生可能エネルギーの導入状況

表2 北海道におけるFIT認定・導入状況
Present situation of Feed-in-tariff in Hokkaido

区分	認定件数・容量		導入件数・容量			
	新規認定分		新規認定分		移行認定分	
	件数(件)	容量(kW)	件数(件)	容量(kW)	件数(件)	容量(kW)
太陽光発電設備	26,562	2,678,912	11,730	342,763	15,254	75,849
風力発電設備	9	140,821	2	28,803	53	287,886
水力発電設備	10	48,564	0	0	2	2,700
地熱発電設備	1	100	0	0	0	0
バイオマス発電設備	42	157,137	17	2,915	27	38,324
(内メタン発酵ガス)	36	6,548	16	1,906	18	1,322
(内未利用木材)	4	147,820	0	0	0	0
(一般木質・農作物残さ)	0	0	0	0	1	4,700
(内建設木材)	1	1,760	0	0	0	0
(内一般廃棄物・木質以外)	1	1,009	1	1,009	8	32,302
北海道計	26,624	3,225,534	11,749	374,481	15,336	404,759

経済産業省資源エネルギー庁が公表したH26.9末時点データにより作成

2012年7月に本格導入された再生可能エネルギーの固定価格買取制度(以降FITと記載)により再生可能エネルギーの内、電力関係の導入が加速化しています。表2に資源エネルギー庁が公表している北海道のFIT認定・導入データを示しました²⁾。

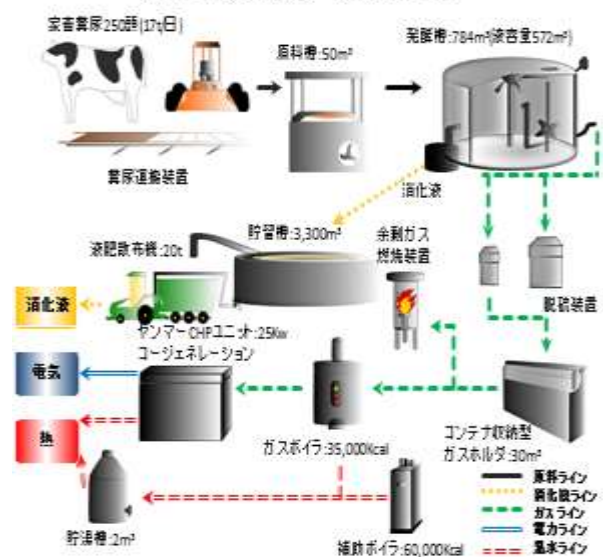
新規認定分においては、認定、導入ともに太陽光発電の割合が件数で99%以上、容量でも89%と高く、太陽光発電に集中していることが分かりました。特に

北海道太平洋沿岸地帯では本州大手資

本によるメガソーラーが計画・建設中です。移行認定分においては、太陽光発電が件数で99%以上、容量では19%であり、風力等其他の発電にも分散している状況です。

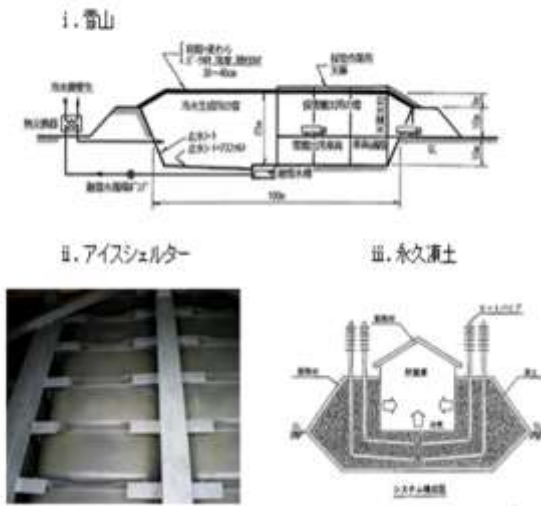
太陽光発電を除く新規認定では総数62件の内約7割の42件がバイオマス発電であり、その中でも家畜ふん尿を主な原料とするメタン発酵ガス発電が約9割の36件と多く、そのほとんどは地元資本による施設容量200kW未満の小規模な発電となっています。図1の土幌町S牧場のバイオガスプラントにあるようにバイオマスエネルギー利用では電力としての利用だけでなくコジェネレーションや直接燃焼による暖房や給湯等の熱利用も多くなっています。

図1 土幌町S牧場バイオガスプラント



また、北海道の気象条件から図2に示す雪山、アイスシェルター、永久凍土等雪氷冷熱エネルギーが米など農産物の貯蔵や冷房等に利用されています。北海道経済産業局のデータによれば雪氷冷熱施設は全国に144施設存在し、その内北海道はほぼ半数の68施設、内訳として雪利用47施設、氷利用15施設、雪氷併用3施設、その他3施設となっています。

図2 雪氷冷熱利用システム



このような中、北海道において再生可能エネルギー等地域資源を活用した地方創生の活動が活発化しています。表3に再生可能エネルギーを核とした主な地方創生事例を示しています⁷⁾。

事例のひとつ下川町一つ橋バイオビレッジ構想では、地域の木材資源をボイラーで燃焼させ発生した熱や電気を集合住宅やハウス栽培に活用するとともに、食堂やコミュニティセンターを運営し、集住化、雇用創出や地域活性化につなげています⁸⁾(図3)。

3. 再生可能エネルギーによる地方創生

増田レポート⁴⁾による消滅可能性都市についてのセンセーショナルな公表に始まり、その後のまち・ひと・しごと創生長期ビジョンや総合戦略の取り纏め等地方創生の動きや議論⁵⁾が活発化しています。

北海道の人口は全国に比べて10年早い平成9年をピークに減少を続けており⁶⁾、消滅可能性都市と名指された市区

町村の率は全国の49.8%に対して北海道は61.7%と高く⁴⁾、特に農村地域の維持が課題であり対策が急務となっています。

図3 下川町一つ橋バイオビレッジ構想



出典:「森林未来都市エネルギー自立と地域創生」P38, 下川町2014.7, 中西印刷

表3 再生可能エネルギーを核とした主な地方創生事例
Rural activities of renewable energy

地域・事業名	事業主体	事業内容
下川町一つ橋バイオビレッジ構想	下川町	木質バイオマスエネルギーを核とした集住化、コミュニティビジネス(食堂・特産林産物・薬用植物)の創出
津別町森林バイオマス熱電利用構想	津別町森林バイオマス利用促進協議会	木質バイオマスエネルギー(熱・電気)の地域利用
鹿追町環境保全センター	鹿追町	家畜ふん尿バイオガスによるコジェネレーション、売電、熱のハウス栽培やチョウザメの養殖利用、消化液の耕畜連携による地域利用
士幌町バイオガス発電	士幌町・JA士幌町	家畜ふん尿バイオガスによるコジェネレーション、売電、熱の自家利用及び消化液の地域利用
沼田町・美瑛市等	地方自治体・JA・民間	雪冷熱による米等の農産物貯蔵、集合住宅の冷房、四季成りイチゴや確実の栽培
弟子屈町・音更町・湧別町等	民間	温泉熱と雪氷冷熱を活用したマンゴ等の栽培

4. 地域創生に向けた新たな展開

再生可能エネルギーの地産地消による地方創生を効果的に進めるために二つの提案をしたいと思います。

(1) 新たなフードバリューチェーン

一つ目は新たなフードバリューチェーンの構築についてです。北海道に優位に存在する農産物等の食資源の多くは収穫後原材料あるいは低次加工品として生産地から消費地に送られ最終商品となって消

においては、全国一のシェアを有しており、国産供給熱量の2割強を供給しています。

一方、食品加工のシェアでは6.1%、付加価値額では5.1%と低い値で、いまだ北海道は原材料供給地域と位置づけられています。

北海道の優れた農水産物を地域のエネルギーで加工し、雪氷冷熱エネルギーを使って貯蔵し、付加価値を付けて適切な時期に市場に提供するフードバリューチェーンを通じて、北海道の農村地域の維持発展を図っていきたいと考えています。

また、再生可能エネルギーは分散型のエネルギーで、都市より農山漁村に適した技術であり発展途上国での活用が期待される技術です。例えば JICA の家畜ふん尿を主な原料とするバイオガス技術の取組においては、帯広畜産大学によるキルギス共和国バイオガス技術普及支援計画を始めメキシコ、フィリピン、ベトナム等で取組まれています。このように北海道での技術開発の成果が海外技術協力という形で諸外国の発展に活かしていければ幸と思います。

参考文献

- (1) 大内幸則ら:社会資本の管理と再生可能エネルギーについて,寒地土木研究所月報、2011.4
- (2) 大内幸則ら:北海道における再生可能エネルギーの現状と今後について,第63回農業農村工学会北海道支部研究発表会講演集、p58~63、2014.10
- (3) 北海道経産局: Cool Energy 5 雪氷熱エネルギー活用事例集 5,2012.3
- (4) 増田寛也: 地方消滅, 中公新書,2014.8
- (5) 小田切徳美: 農山村は消滅しない,岩波新書、2014.12
- (6) 国土交通省北海道局: 北海道開発の将来展望に関するとりまとめ参考資料、p1,2014.12
- (7) 田畑保: 地域振興に活かす自然エネルギー,筑波書房、2014.4
- (8) 下川町: 森林未来都市エネルギー自立と地域創造—北海道下川町のチャレンジ、中西出版株式会社,2014.7
- (9) 帯広市: バイオガスプラントの稼働実績調査業務概要版及び報告書,帯広市HP.,2012.3
- (10) 大内幸則: 家畜ふん尿と草本系バイオマスとの混合メタン発酵に関する研究、p65、2014.9,帯広畜産大学学位論文
- (11) 大内幸則: 北海道十勝における再生可能エネルギーの現状と今後,農業農村工学会講演会講演要旨集,2012.9



牛受精卵(胚)移植の実用化とその普及 (私は30代の10年間を北米で・・・)

HIC 理事長 金川 弘司

1. はじめに

私は30代の10年間(1957~1977)を北米(カナダ・アメリカ)で過ごし、最初の3年間(1957~1970)はカナダの「オンタリオ獣医科カレッジ」で、染色体や細胞遺伝学の基礎的研究を、その後3年間(1970~1974)はアメリカのウェイン州立大学で「生殖生理学の国際訓練コース」に参画し、最後の4年間(1974~1977)はカナダの戻り、世界最初の「牛受精卵(胚)移植(Embryo Transfer, ET)の実用化」を目指した研究機関に所属した。

40代に北海道大学(北大)の助教授として帰国し、古巣の獣医学部・繁殖学研究室に戻り、学生の教育と研究に従事することになった。そして、この北米で身につけたETの知識と技術が、その後の私の人生で大いに役立つことになった。

2. 北米時代

カナダで学んだ「オンタリオ獣医科カレッジ」(後に、トロント大学の獣医学部、現在はゲルフ大学に所属)は、北米最古の獣医系大学(1862年創立)で、イギリス式の伝統と格式があり、イギリス・カナダ・アメリカを通じて、名の通った獣医系大学であり、卒業生や同窓には多くの著名人の名が記録されている。

アメリカでは、ミシガン州・デトロイト市にあるウェイン州立大学医学部の産婦人科研究室で行われた「生殖生理学の国際訓練コース」で3年間を過ごした。



図1 オンタリオ獣医科カレッジ本館
カナダ・オンタリオ州・ゲルフ市



図2 ウェイン州立大学本館
アメリカ・ミシガン州・デトロイト

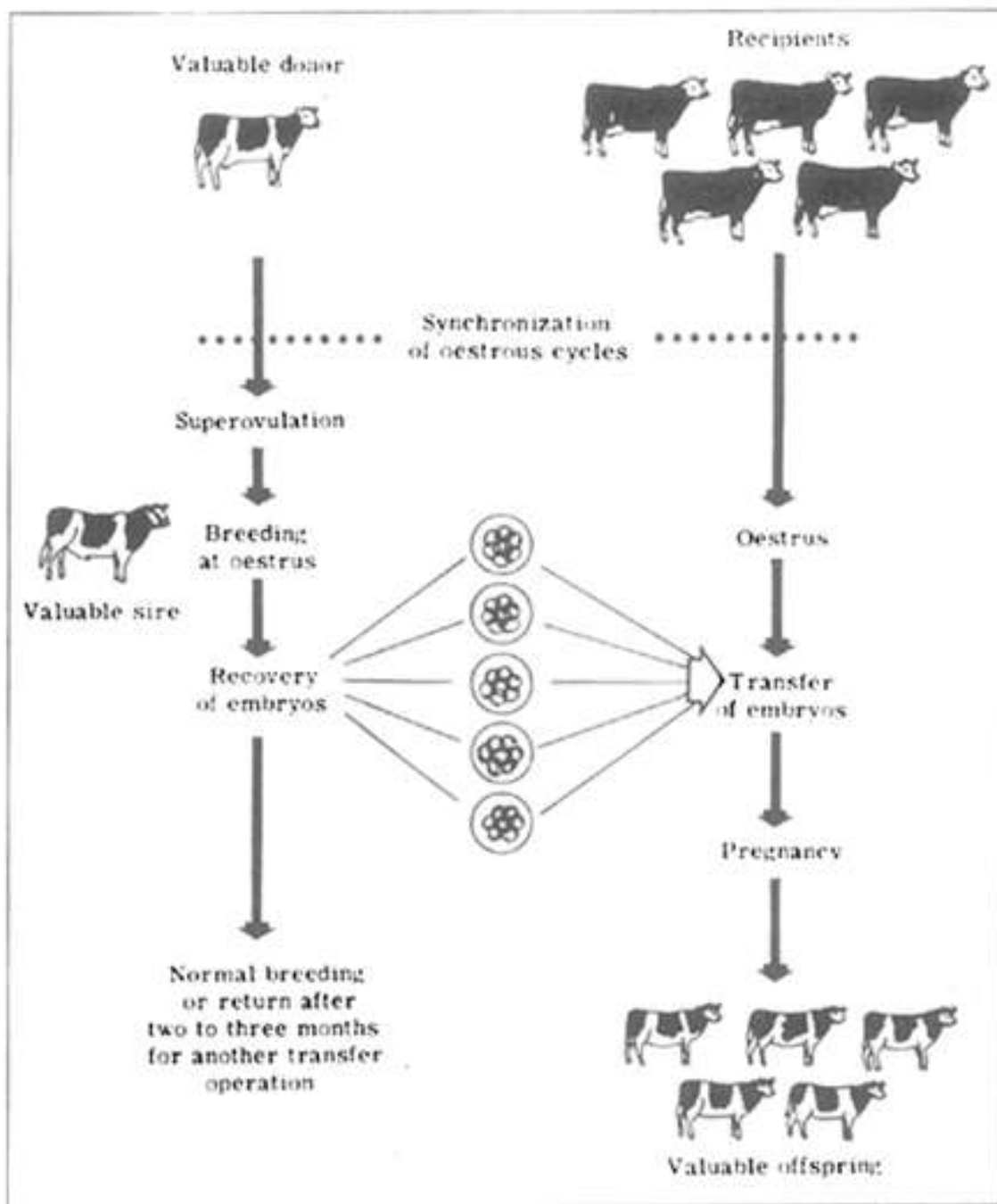


図3 牛受精卵(胚)移植概要図

世界で最初に公表された ET 概念図(金川原図)

一般的に医師と獣医師との間には何となく確執があり、あまり交流のないのが普通であるが、アメリカの大学医学部で3年間過ごしたことが、日本へ帰国後、医学界とも良い関係を保ちながら学会活動や研究上の連携を保つことができた。例えば、医学部学生に、生殖生理学・ETの講義を

頼まれたり、医学部の学生や卒業生が、我が繁殖学研究室で学位論文を作成したり、医学系の学会や研究会の役員を務めるなど、医学界と獣医界との確執緩和に役立った(図1と2)。

3. モダン・オバ・トレンド社

北米在住最後の4年間は、カナダ・オンタリオ州に新設された牛 ET の実用化を目指した研究所「モダン・オバ・トレンド社(Modern Ova Trends, MOT)」の研究主任として、基礎研究と実用化に向けての実験に明け暮れた。最初の1年間は、北米およびヨーロッパ各国の ET 研究所の視察後、独自に100頭ほどの実験牛を使用し

て、ホルモン処置・過剰排卵・受精卵(胚)の回収・検査・保存・移植などすべての ET に必要な各ステップを何回も繰り返して、実用化に万全を期した。そして翌年には世界で最初の ET 実用化成功例を生み出した(図3)。

われわれ MOT での成功例を見て、カナダ・アメリカの15カ所に ET センターが

表1 受精卵移植による産子数の推移(頭)

* 各都道府県からのデータ

年度	体内受精卵移植			体外受精卵移植		総産子数
	供卵牛頭数	移植頭数	産子数	移植頭数	産子数	
昭和50年	32	10	1	—	—	1
55年	317	498	73	—	—	73
60年	2,724	5,034	887	—	—	887
61年	3,589	6,850	1,382	—	—	1,382
62年	4,078	8,559	2,291	390	—	2,291
63年	5,207	12,253	3,366	1,184	160	3,526
平成元年	6,899	15,788	4,884	1,920	475	5,359
2年	7,704	19,865	5,912	3,916	621	6,533
3年	9,099	26,613	7,163	4,229	1,147	8,310
4年	10,853	32,811	8,818	5,102	1,020	9,838
5年	11,618	36,876	10,230	6,264	1,317	11,547
6年	11,922	37,744	11,010	6,918	1,107	12,117
7年	11,079	40,742	11,322	4,642	1,216	12,538
8年	13,231	44,657	13,248	7,211	1,583	14,831
9年	13,438	46,925	15,035	9,479	2,123	17,158
10年	14,172	49,206	15,653	9,328	2,007	17,660
11年	14,817	52,147	16,433	9,726	2,110	18,543
12年	14,514	52,761	15,884	11,653	2,351	18,235
13年	15,300	53,048	15,801	9,774	2,660	18,461
14年	14,698	55,198	16,763	8,209	1,828	18,591
15年	13,874	56,205	19,583	7,890	1,757	21,340
16年	14,450	57,239	16,178	9,525	2,129	18,307
17年	13,837	58,098	16,155	10,726	2,308	18,463
18年	13,498	61,538	15,395	12,386	2,680	18,075
19年	15,547	74,215	17,720	13,204	2,811	20,531
20年	16,005	75,797	20,560	11,142	3,357	23,917
21年	14,982	72,126	20,263	9,048	2,403	22,666
22年	12,517	65,824	17,982	9,503	1,719	19,701
23年	12,056	61,168	17,153	10,198	2,251	19,404
24年	12,274	61,999	15,464	11,419	2,056	17,520

設立されて ET の実用化がスタートした。

しかし、それぞれのセンターが独自の技術や方法で ET を行っており、企業秘密とすることで、情報の公開はなく、成績もまちまちであった。例えば、夜中に、私の自宅に、他のセンターの獣医師から MOT の過剰排卵にはどんなホルモンをどのくらい使用しているのかなどの問い合わせがあったりした。私はまず MOT で一緒に働いている獣医師や技術者に、ET 技術が普遍的な事業として発展するためには情報公開の大切さを説明して、理解を求め、MOT の役員会へ提案をすることにした。役員会では必ずしも全員が賛成しなかったが、各 15 の ET センターに呼びかけて情報交換会の開催に賛意を得た。早速 2～3 のセンターの内密に情報交換をしていた獣医師仲間に連絡を取り、開催場所と時期について相談をした。

その結果、カナダ・アメリカ・メキシコを通じて、地理的に北米の真ん中に当たるコロラド州のデンバー市が選ばれた。幸いなことにコロラド州立大学には、アメリカで一番精力的に ET の研究をしていた Dr. G. E. Seidel がおり、彼の研究室を中心に開催場所が決まったことは好都合であった。次は開催時期であるが、毎年 1 月上旬には、デンバー市で全米の肉牛の共進会が開催されており、肉牛牧場の関係者が大勢集まる時期を選んだ。ET の実用化もまず肉牛から始まったので、全米の肉牛共進会に合わせるのが最適と考えられた。この様にして、1974 年 1 月に ET 関係者が 15 人ほど集まった。まず一番最初に成功例を出した MOT からの発表に期待が高まっていた。そこで私は、回収した受精卵の状

(表 1)

態と受胎率の関係について、MOT のデータをスライドに使用して下手な英語で説明した(図 4 と 5)。



図 4 MOT 開設後、初期段階での ET 成功例
フランス原産の肉牛・メイ アンジュ種 ET
により 8 頭の子牛を同時生産

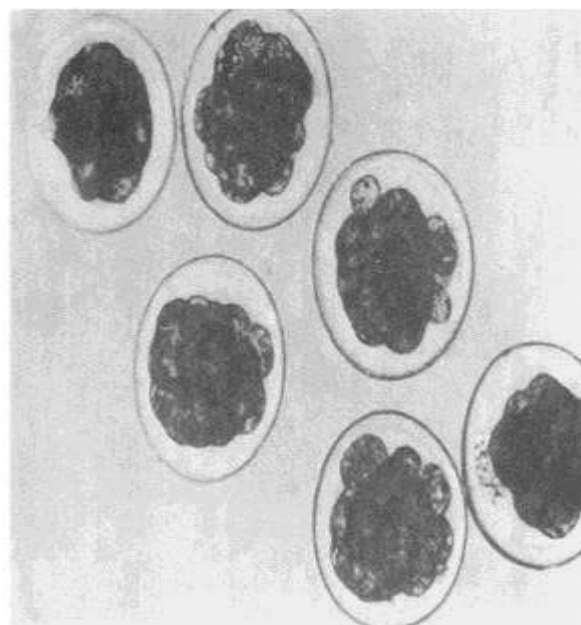


図 5 授精後 7 日目に回収された牛受精卵胚
国際受精卵(胚)移植学会の予備集会で使用されたスライド(金川原図)

その後、休憩時間となり、集まった獣医

師仲間会で会食となり、ET 普及のために企業秘密を解き放ち、それぞれの研究データを出し合った。アルコールが入り、全体の雰囲気が変わり、誰かが、「獣医師には国境なんかないのだ。みんな仲間だ。」と叫んで、ざっくばらんにみんなが話し合い、第1回のET会合は成功裏の終了し、ぜひ来年も続けようということになった。

この旅行の時に、MOT社の事務室に旅券と宿泊の予約を取りに行くと、MOTから出席する3人の獣医師の航空便やホテルが別々に予約されていた。秘書に3人で一緒に旅行を楽しもうと思っていたのに、満席で混んでいたのかを問い合わせたところ、「貴方がたは、当ET研究所にとっては大切なVIPで、もし事故など不測の事態を防ぐために、MOT社の方針として、3人が同じ飛行機便や同じホテルを利用することは禁じられているし、現地でレンタカーを利用する時も3人、別々のレンタカーにしてほしい」、とのことであった。数年前に、南米のフットボールチームが遠征のために1台の飛行機に乗っていて、アンデス山脈に墜落をして、チームが全滅したことがあったので、MOT社の配慮であった。

さて、IETSが設立されて、毎年研究発表会が開催された結果、ETステップの中で、次の3点が改善されて、効果はてきめんであった。

1. 企業秘密の閉鎖的な雰囲気から、情報公開に移行し、学会などの口頭発表に加えて、英文機関誌として、月刊の「Theriogenology」が発行され、ETに関する色々なデータが公開された。
2. その結果、受精卵(胚)回収が手術的回収方法から、より簡便な非手術的回収方法に変わった。これは、各ETセンター

が競って回収方法を改善しようと努め、工夫・開発した器具・機材などをオープンにした結果であった。

3. 受精卵(胚)の凍結保存法の確立と普及：回収受精卵(胚)の保存方法は中々難しく、回収後1日以内の新鮮卵(胚)移植が普通であったが、適当な凍結保存法が紹介されて、凍結保存方法が確立された。

これら3点は、IETS学会の発足による大きなメリットであり、その後のET実用化に大きく貢献をした。

なお、第33回IETSは、日本で開催され、京都大学の入谷明教授が大会長として、京都国際会議場で盛大に行われ、Dr. G. E. Seidelも招待された(図6)。



図6 日本・京都で開催された
第33回国際胚移植学会

アメリカのET第1人者・コロラド州立大学教授と座長を務めた金川

4. 帰国

MOTで4年間を過ごした時に、北大から助教授の空席が出来たので、戻って来ないかとの勧誘があった。10年間も北米の生活に慣れ親しんだ中学生の息子と小学生の娘は帰国に反対を唱え、母親も子供たちの味方に付いた。しかし、私は北大なら、帰国したいと考えていたので、家族はカナダに残したまま、単身赴任で10年ぶりに

帰国して、古巣の北大・獣医学部・繁殖学研究室の助教授となった。

その後、家畜臨床繁殖学の講義・実習を担当する傍ら、獣医学部付属家畜病院の繁殖科の科長として、診療にも関わることになった。当時の北大の家畜病院では、殆どが犬・猫の小動物が対象で、繁殖（生殖器関連）の病気の診療や手術に明け暮れた。



図7 中国での凍結受精卵移植による最初の成功例（吉林省 吉林農科大学にて）



図8 カナダから帰国後、受精卵凍結装置の開発にも着手

しかしながら、牛の ET に関する研究や普及活動にも力を入れ、まず、ET に関するテキストの作成に着手し、「牛の受精卵移植」を上梓（近代出版、1984 初版）した。初版の 1,000 部はたちまち売り切れて、翌年に第 2 版を出版した（1985 第 2 版）。この本は ET の解説書として、評判となり、韓国・中国では、著者の私には相談なしに、それぞれ韓国語と中国語の海賊版が発行された。テキストの他にも器具機材の開発や受精卵(胚)の凍結装置などについても、日本の実情に合わせて工夫・開発を試みた(図7と8)。

さらに、その後海外、特に途上国の研修用に英文でも出版された（H. Kanagawa: Manual of Bovine Embryo Transfer, Japan Livestock Technology Association, 1995）。

5. 研究会の立ち上げと普及活動

さらに、国内で ET を普及させるべく、研究会の立ち上げを考え、1982 年に「北海道牛受精卵研究会」を発足させた。1992 年には 10 周年および 2002 年には 20 周年記念行事が、外国人研究者も招待して盛大に行われ、北海道のみならず、日本全体の ET の研究と普及に大きく貢献したと自負している。

カナダの MOT での経験と、ET に関するテキストや ET 研究会を背景に、全国にある 16 の獣医系大学や一部は農学部・畜産学科にまで、講演や実習に出掛け、さらに、都道府県の各試験研究機関でも普及活動を行った。従って、道内は勿論 47 府県全部を廻り、遠くは沖縄県の宮古島まで足を延ばした。その結果、人工授精事業と同じように ET 事業も普遍化し、種雄牛セン

ターや一般酪農家に利用されていることは喜ばしいことである(図9)。



図9 カナダから帰国後の ET 成功例
優良雌牛・ホルスタイン種供胚牛(ドー)から5頭の子牛



また、北米を除く世界中、中でも中南米、東南アジア、中近東、アフリカなどの途上国にも足を伸ばしたり、日本国内で研修会を開催したりして、新しい知識と技術を普

及させることを20年以上も続けた。国内では、農水省も新しい畜産技術として、力を入れ、1995年に家畜生産課の中に、「畜産新技術バイテク開発委員会」を立ち上げ、全国規模で研究・開発・普及に努めた。さらに、家畜改良事業団でも「畜産新技術推進委員会」を、北海道でも、「農業先端技術推進調査会」、さらに筑波の農林畜産試験場でも「バイオデザイン計画」を立ち上げて、色々な面から全国規模で ET の試験研究と普及が推進され、それら委員会や研究会の座長を20年以上も続けることとなった(表2と3)。

表3 ET 実用化の始まり

1. アルバータ・ライブストック・トランスプラント社 (1972) カナダ
2. モダン・オバ・ットレンド社 (1973) カナダ・オンタリオ州

* : 1 と 2 は、同じメンバーでスタートしたが、後にアルバータ州とオンタリオ州に分かれた。

1974年以降、15カ所の ET センターが 8 つの州に誕生した：アイオワ州・オクラホマ州・カリホルニア州・コロラド州・ミネソタ州・モンタナ州・ネブラスカ州・ワシントン州

6. まとめ

これまで、牛 ET の実用化などについて思いつくままに述べてきたが、国内におけるこの技術を用いた子牛の生産は年を追うごとに増加している。

農水省畜産局の調べで、1986年にはやっと1,000頭を超えたが、その7年後の1993年には10,000頭に達し、1995年には約40,000頭に移植して、11,000頭の子牛が得られている。

そして、2008年には20,000頭以上の産子が得られている。特に、種雄牛センターでは、優良種雄牛を得るために、海外からの輸入凍結胚を含めて、ETを利用し、種畜の改良に大きな成果を上げている。

さらに、新鮮胚移植から、凍結胚へと移行し、最近では約80%が凍結胚である。このように牛ETの活用は確実に伸びており、

今後の家畜生産や改良技術としての期待感は大きい。

また、ET技術の進展に伴い、体外受精・性判別・核移植・遺伝子導入など畜産バイオテクノロジー分野の広範囲な研究へと広がりを見せている。このためにも、我々技術者は、より高い目標を保持して、家畜の改良や受胎率の向上を目指さなければならない。このことが生産者の信頼を得て、ET技術の利用率をさらに高めることになる。生産者とET技術者の両者の協力によって、ET技術の利用範囲がますます高まることを期待したい。

7. 謝辞

私のわがままな10年間にも及ぶ北米留学を許してくださいました、前任教授の(故)石川 恒先生、私をカナダに招待下さったオンタリオ獣医科カレッジ教授の(故)Dr. P. K. Basrur先生およびアメリカに招待下さったウェイン州立大学教授の(故)Dr. E. S. E. Hafez先生に深甚なる謝意を表します。3人の恩師は既に鬼籍に入られましたが、多くのことを学ばせて下さいました。

多くのことを教えてくださった北大での先輩や一緒にしのぎを削った同僚、そして私の後に続けてくれた多くの後輩や教え子たちに感謝とお礼を申し上げます。家畜繁殖学領域で、牛受精卵(胚)移植(ET)技術が、今日のように普遍的に普及でき、種雄牛センターや一般酪農家の間で人工授精と同様に当たり前の技術として利用されるようになったことは、すべてあなた方

のご協力のお蔭です。今日までET技術の研究・普及にご尽力を頂きましたすべての関係者各位に心から感謝とお礼を申し上げます。

Pula! Botswana!! (後編)

北海道留萌振興局留萌建設管理部 防災係長 工藤 得正

1. つづき (おさらい)

このレポートは前編(平成26年飛翔初刊)にも記載しましたが、平成10年から平成12年(1998~2000)までアフリカ南部ボツワナ共和国のJICA青年海外協力隊で行った活動を記述したものです。土木・環境技術助言の活動をベースに、いくつかの経験を2編に分けて纏めました。気軽に読んでください。

この体験を通して、私の宝物は「当地で知り合った全世界に住む友人そのもの」となりました。

表題である「Pula! Botswana!! (乾杯! ボツワナ!!)」について、少し説明しますと、「Pula」とは、母国(Tswana)語で「雨もしくは水」を指します。ボツワナの砂漠気候では、雨・水が貴重なものと位置付けられており、乾杯の時には必ず使われる言葉です。また、ボツワナの貨幣単位もPulaです。因みに1Pulaは約12円です。(平成27年1月現在。)

2. 任国の紹介

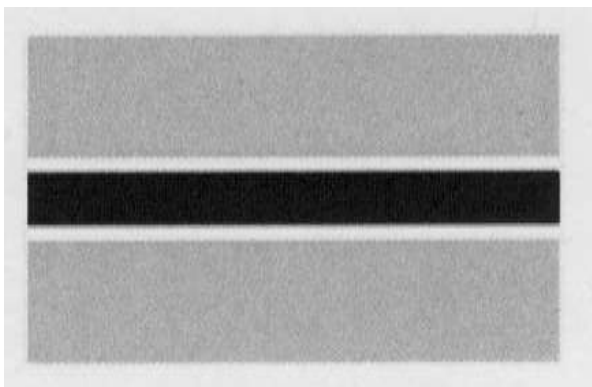


図-1 ボツワナ共和国の国旗(グレー部が水色)

ボツワナ共和国は、南部アフリカの内陸に位置(南緯18度~27度)し、1966年に英国から独立した国です。

国土面積が日本の1.6倍の60万370km²で、世界44位にあたります。総人口は約203万人(2014年現在)と少なく、1人当たりGDPは、1万5,300ドルです。(日本は約4万ドル。)

首都はハボローネ(Gaborone)で人口は約23万人(2014年現在)です。基幹産業は、鉱業(ダイヤモンド)、食肉加工業、観光業であり、特に観光として、国立公園・動物保護区などでEco-Tourismが盛んで治安の良い国です。ところで、約30年前? Bushman 放浪記(主人公の名前は二カウ)の映画がありましたが、当地ボツワナ共和国民(コイサン族)を題材にしたものでした。



図-2 ボツワナ共和国の位置図(丸枠内)

3. 任国での活動内容

主な活動業務の内容は、カラハリ砂漠の土木・建築資材の実用化と食品化学研究所建設の設計・積算・監督でした。

前者の研究の必要性として、国民の願いがありました。

当時の首都近郊では、ある程度の基盤整備は施されていましたが、それより地方のすべての住居は「ハット」と呼ばれる、泥で造られた脆弱なものでした。

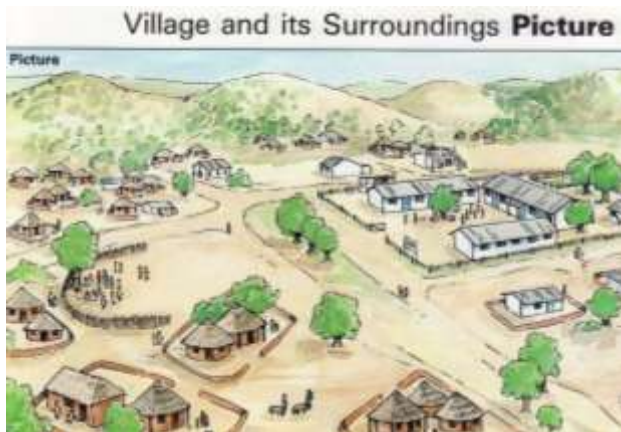


図-3 ある地方の建築様式(住民は木を大切に、円錐屋根のハットに住む)

年間降水量が、200mm～300mmの砂漠気候でも集中豪雨があれば、家屋は損傷してしまうのです。

そこで、Economy-Ecology（経済的環境的地産地消）の配慮とその観点から現地のカラハリ砂漠（カラハリ砂漠の形成については前編を一読願います）の砂を利用して、泥よりも強度のある土木・建築資材の実用化を試みました。

カラハリ砂漠の砂の物性を知らない私は、資材実用化に向けてゼロからの出発であることは誰もが想像できたことでした。

けれども、いろんな方々の協力で実用化に漕ぎ着けることができました。

後者の食品化学研究所の建設について

です。

ボツワナ政府は次期基幹産業として食肉（主に牛肉）業の育成を模索しておりました。

そこで、政府は食品衛生の環境を重視して食品化学研究所の建設地を首都郊外に決定し、この研究所の建設計画、設計、積算、施工管理およびプラント制御操作を多国籍の関係機関と共同作業をし、建設着工、そして苦勞の末、竣工に至りました。感無量でした。

前編同様、体験談を Episode 毎に記します。

4. 刺激的な経験

(1) Episode-1（幸運のバオバブの木）

砂漠砂の建築資材実用化は机の上で鉛筆を走らせ、ComputerのDisplayを眺めても埒が明きませんでした。とにかく、ボツワナ国内の砂漠やサバンナを東奔西走しました。半年すぎると、砂の地質マトリックス（母岩）が解ってきました。北部・東部は泥岩系、西部は砂岩系、南部は石英閃緑岩系等々です。

ちょっとした面「白い」話です。所属長の大蔵開発省技監に「北部には建築資材に不適格な白砂（実は塩でした。）がある」と言われ、物性値確認のためセスナで片道3時間フライト。ハンター同伴で現地へ出向きました。

そこは、マカディカディ（Makgadikgadi Pans）と呼ばれる、今から約700万年前に形成された塩湖で数十万年前の旧人の石器も発見される土地でした。ヒトの進化で重要な場所であるので、現在、世界各国から研究者が現地調査に来ています。価値ある塩蔵物の宝庫ですので、読者の

皆さん！是非、訪問してみてください。



図-4 砂（塩）の調査活動 (Makgadikgadi Pan 面積は約 16,100 km² の世界最大の塩類平原)

砂（塩）の調査箇所付近にバオバブの林地を発見しました。ボツワナ人ハンターいわく、何と Seven Sisters という 7 本のバオバブの木が絡み合った希少名木とのことでした。彼（ハンター）が言うには、この木を見たものには良いことがあると。



図-5 バオバブの木（「星の王子様」のサン・テグジュペリも羨むバオバブ林。このバオバブを見たものには何か良いことがある？）

私は、すぐに「近々、日本料理が食べられる」と思いました。ワクワク、ドキ

ドキ！

※理由として、食事はトウモロコシの粉団子、鶏とドブクロビールのみであったため、ちょっとワンパターン化しておりました。

(2) Episode-2 (幸せを運ぶオジサン)



図-6 幸せを運ぶ男2名（両脇）（左：西ケープタウン大学教授 Dr.Robinson、右：良き相談相手のベルギー人建築家 Mr.Lik）

帰路途中、セスナの中で建設資材にする砂の性質をどう分析し、第三者（学識者等）のお墨付きをどう得ようか事業計画書の Draft を作成しておりました。

ボツワナ北部マカディカディから帰所したところ、南アフリカのケープタウンから建築工学専攻の教授（Dr. Robinson）が研究所を訪問しておりました。

この教授へ所属している研究室（Civil Engineering Unit）の事業計画を説明したところ、幸運にもアフリカ大陸の地質権威者数名を教えてくださいました。

南アフリカの西ケープタウン大学工学部教授、マラウイのマラウイ地質研究所ちち地質官、ザンビアのザンビア大学理学部教授そしてケニアのナイロビ大学工学部教授でした。

地質官、ザンビアのザンビア大学理学部教授、そしてケニアのナイロビ大学工学部教授でした。

そこで、Dr.Robinson と自称ベルギーで有名な建築家 Mr.Lik の助言を元に、各学識者から（秘）資料収集と打合せを決意しました。

ところで、夢見た「日本料理」はどこにいったのでしょうか。



(3) Episode-3 (疲れた資料探し)

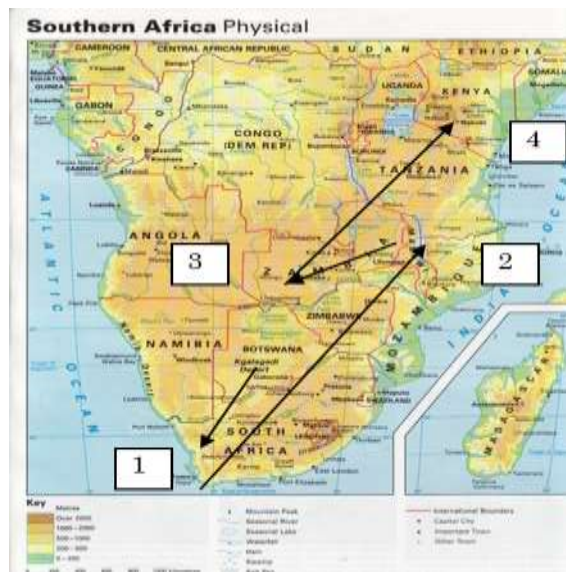


図-7 資料収集の旅（訪問順 Botswana→1. South Africa → 2. Malawi → 3. Zambia → 4. Kenya → Botswana）



図-8 アフリカ大陸のほぼ南端 Cape Point（西ケープタウン大学の資料が膨大で気分転換のため書庫から脱出。作業服で喜望峰横のケープ岬で頭を冷やす。）

1ヶ月後、南アフリカ共和国の西ケープタウン大学工学部を訪問し、ボツワナ南・西部（南アフリカの北部周辺）の地質資料を大学より入手することができましたが、残念なことに化学分析は実施されておりませんでした。

因みに南アフリカ共和国は南アフリカ大陸最南端に位置し、首都機能をプレトリア（行政府）、ケープタウン（立法府）、そしてブルームフォンテン（司法院）に分散させているユニークな国です。国土面積約 1,220,000Km²（世界 24 位）、基幹産業が鉱業（金、ダイヤモンド、ウラン、鉄鉱石等）、自動車、食品工業、そして農水産業のアフリカ屈指の工業国です。1993年にノーベル平和賞を受賞したネルソン・マンデラ（第8代南アフリカ共和国大統領）の国です。

また、美峰テーブルマウンテンがあるケープタウンは美しい港町でワイン（特にシラー）が美味しかった！

(4) Episode-4 (違法者なの?)

次は、マラウイ共和国の国立地質研究

所でした。マラウイは、アフリカ大陸南東部に位置する国土面積約 119,000km² (世界 98 位)、基幹産業が農(砂糖・タバコ等)水産(養殖)業である国です。鉱業にも力を入れています。

同僚の Advice? で入国 Visa を取得することなく、マラウイ・リロングウェ空港へ到着しました。ところが、入国できないのです。(当然のことでしたが、入国の Visa なしは、日本人には適用されないことが後に判明。)

2 時間、入国管理室で事情聴取され、訪問の理由(ボツワナ共和国大蔵開発計画省技術開発研究所でアフリカ南部の基盤整備のため本地地質研究所地質官と打合せ予定)を説明し、理解して下さいました。

最初は、違法者扱いで冷たい対応でしたが、マラウイ政府地質研究所発行の公文書を見せ、また、地質研究所担当官との電話照合により、特令の滞在許可書を発行してもらいました。

二度とない貴重な経験でした。



図-9 マラウイ・ゾンバ地質研究所
(真面目な地質官が勤務していた地質研究所)

マラウイは、アフリカ大地溝帯(アフリカ大陸を南北に縦断する巨大地溝(幅

約 35~100km、総延長約 7,000km)の一部リフトバレーを横切る国です。流石、優秀な地質学者が資料をまとめておりました。異なる話題ですが、質の高いチョコレートを製造・販売するお話をしてくれたことを思い出します。地質研究所がある南部州の都市ゾンバ(Zomba)は長野県軽井沢のような緑ある美しい街でした。

(5) Episode-5 (偉大な学者たち)



図-10 Mt.Kilimanjaro (丸枠内: 名峰キリマンジャロ 5,895m、ザンビアからケニアへ行く途中、偶然見ることができ感激でした)

3 番目はザンビア共和国でした。ザンビアは、ボツワナの北部に位置する国土面積約 753,000km² (世界 38 位)、基幹産業が鉱業(銅)および繊維業の国です。

1925 年から英国の援助により銅鉱脈を見つけ、工業化した国です。ザンビア大学理学部の資料は詳細なものでした。物理・化学試験は十分になされ、ザンビア国内の地質図があったことに驚きました。当時、国を挙げて銅開発に乗り出していたことを裏付けておりました。

ところで、また、ハプニングがありました。

ザンビアから第 4 の訪問国ケニアへ行く最終便フライトで、リコンファームを

したにもかかわらず職員ミスで搭乗できなくなるところでした。飛行機は British Air Ways でルサカ支店長へ抗議したところ、特別席を用意してくれました。遅れて搭乗したところザンビア通商産業大臣の隣の First Class 席でした。

3 時間のフライトで大臣へ日本の工業技術のレベルの高さ、日本人の勤勉さ、そして平和主義国家であることを宣伝しました。実のところ宣伝時間は約 1 時間で、あと 2 時間は質問攻めでした。



図-11 ケニア・ナイロビ大学正門。
(アフリカのハーバード大学と言われる最高学府。カラハリ砂漠砂の土木・建築資材実用化で学識者へ会いにいった時の画像。)



図-12 ケニア・ナイロビ大学教授陣（左から学長。理学部長。医学部長。工学部長。工学部土木工学科長。そして、なぜかケニア電力総裁。教授のみ入室が許されるカフェテリアにて。）

そして、最後の訪問国はケニアでした。

アフリカのハーバード大学と言われる最高学府ナイロビ大学には科学的情報がないものはないと言われておりました。私が所属する Unit の Principal ケニア人 Dr. Ndege もナイロビ大卒で、ノルウェーのオスロ大学で博士号取得。アフリカ人でスキーがうまいユニークな方でした。

直接、空港からナイロビ大学工学部へ行き、工学部長へ会いに行きました。事前に本件についてボツワナからメールと電話をしていましたので、資料等を用意して下さいました。

嬉しいことに十分な化学分析データがないことが判明していたため、工学部長がボツワナ大学学長へ分析ラボの使用協力の公文書を付して下さいました。

また、多忙にもかかわらずナイロビ大学学長が、南部アフリカ基盤整備基本方針の打合せや工学部長主催の歓迎会に出席して下さったことは大変、光栄に思いました。

本会閉会時の学長のスピーチが忘れられません。

”Mr. Kudo, please, do not forget the proverb. A person who has drunk African water must return to Africa. Do not forget it.”

涙が出てきました。

(6) Episode-6 (Team work)

4ヶ国から帰国し、すぐ事業計画（砂漠砂の分析試験、強度試験、風化試験、ブロック試製作、機械設計、経済調査等）に取り掛かりました。

また、ボツワナ大学へ事業協力の公文書を持参し、技術研究所スタッフ、商業関係者そして大学教授陣を含めた Project

Team を結成しました。調整に苦労しましたが、良い結果（製品の製作）を出すことができました。また、笑い(秘)話です。



図-13 最強の協力者 その1 (ボツワナ技術研究所の同僚:左から System Engineer インド人 Ms.Tili とボツワナ人の Mr.Karma)



図-14 最強の協力者 その2 (ボツワナ大学工学部教授陣:左から中国人化学者 Dr. Zai とボツワナ人機械工学博士 Dr. Benjamin と Dr. Philip)

また、ボツワナ大学へ事業協力の公文書を持参し、技術研究所スタッフ、商業関係者そして大学教授陣を含めた Project Team を結成しました。調整に苦労しましたが、良い結果（製品の製作）を出すことができました。また、笑い(秘)話です。

あるパキスタン人の工務店経営者にアフリカ南部の建設資材市場調査をお願い

し、数ヶ月後、分厚いアフリカ版建設物価を持参して下さった時は、回教徒にもかかわらず日本酒（お神酒・God Water）を朝まで一緒に飲みました。彼は笑って、「異国に住む自分は、変則多神教とフォローしてくれました。」(秘)



図-15 カラハリ砂漠砂ブロック製造機械 (ブロックサイズは長さ:L=0.300m、幅:W=0.115m、高さ:H=0.150m、1cycle 12 blocks 製作可能)



図-16 カラハリ砂漠砂ブロック完成品 (最強の協力者 その3、同じUnitの土木技術者 Mr. Cathburt と撮影)

工業規格のルールが十分でなかったため、食品化学研究所の建設時、Standard が 6 各国（米・英・独・南ア・蘭・日）入り乱れる状況でした。

そこで、ルールが十分整理されて、品

質管理が非常に高い（高すぎる？）JIS規格を準用し試験（材料・配合・強度等）を行いました。当時、？年ぶりに化学分析（滴定）試験を行いました。何度も手が震え、ビューレットを壊すところでした。

炎天下（気温約 50℃）でのブロック製作や耐久試験でいい汗をかきました。

2年後、幸運にもみんなの協力で低廉な強度（屋根の上載荷重対応）ある「雨にも負けない資材」を作ることができました。

5. むすび

前編・後編を通して記載しました私の体験談は、私の宝物です。日本では絶対に経験できない生活、文化、人々の様々な考え方を尊重する心がここにあります。

任地でも日本の良さや配慮を要するところを学んできましたが、一読された皆さんは、もし、チャンスがあれば、Volunteer で世界へ羽ばたき、日本・北海道の原動力となって欲しいのです。確実に、北海道はもちろん、世界みんなが幸せになれます。

私は、ある言葉を今でも思い出します。当時、ボツワナについたばかりの私に近所のおばあちゃんが「日本へ帰る時、雨が降るでしょう。」と言っておりました。何も知らない私は、ちょっと気分を害してしまいました。

2年が過ぎ、帰国当日になりました。その朝、雲ひとつ無い快晴で同僚や政府関係者へお礼の挨拶をし、空港へ向かいました。搭乗手続きを終え、搭乗ゲート（屋外）を通る時でした。

耳を塞ぎたくなるような雷鳴とスコールで飛行機のタラップへ行くことができませんでした。同じ国際線に搭乗するボツワナ人たちが「ボツワナがお礼を言っている」と囁き、国歌を斉唱してくれました。これは、おばあちゃんの気持ちだったのですね。

私の目の窓に「空知らぬ雨」がしばらく降り注ぎました。Pula! Botswana!!

前編に引き続き、体験記（後編）を述べる機会をつくって下さった北海道インターナショナル協議会（HIC）の皆様へ感謝します。

久々に、少し胸が熱くなりました。ありがとうございました。

（終わり）



サバンナを駆ける Kudu（クドユ）という名のアンテロープ

ブラジル・セラード農業開発と日系人の活躍について

北海道ブラジル協会会長 堀内 一男

1. はじめに

海外日系人とは、日本か湖海外に移住し、永住の目的を持って生活している日本人およびその子孫で国籍、混血を問いませんが、そういう方々を海外日系人として定義されています。

移住された日本人は、移住先国で苦労しながらも日系社会を形成して活躍しており、海外日系人協会の調べでは、約 260 万人を数えている。移住完固別の移住者数は、ブラジル 150 万人を筆頭に、次いでアメリカ 100 万人、ペルー 8 万人、カナダ 6 万 8 千人、アルゼンチン 3 万 2 千人、オーストラリア 2 万人などである。中南米に移住した方々は、162 万人であり全体の 6 割を占めています。

ここでは、ブラジルで「農業の神様」と呼ばれた日系人と、パラグアイで大豆の不耕起栽培技術の普及に取り組んだ事例を紹介し、終章で北海道から移住し 2008 年ブラジル移住 100 周年とパラグアイ移住 70 周年を迎えた両国との北海道の関わりについて報告し、あわせてこれからの課題について話題としたい。

2. 農業の神様 (ブラジル)

ブラジルは、古来サトウキビやコーヒーの広大なプランテーション農業として発展してきた。

しかし、1888 年に奴隷制度が廃止されると、ブラジル政府は、諸外国からの移民を積極的に受け入れるようになった。

ブラジルに渡った日本人は、その初期の移住者の殆どが農業移民で、コーヒー農園の契約労働者として働いた。

移民国家ブラジルでは、日本人の入植以前から奴隷として連れてこられたアフリカ人や、ポルトガル、スペイン、イタリアなど多くのヨーロッパ移民者がいた。そこに日本人を含む東洋人も加わり、それ

ぞれの国や地域から野菜や果物が持ちこまれ、実に多様な食文化を形成した。

日本人が移住する以前のブラジルでは、食事はパンと肉類で、野菜や魚を主体とした日本人の食生活と大きく異なっていた。

当時のブラジルは、衛生観念もまだ高くなく寄生虫の問題もあり、生の野菜をサラダとして食べる習慣もなかった。

コーヒー農園の労働者として働いた日本人移住者は、当初自分たちが食べるために野菜を小規模に作っていた。

1920 年代に、コーヒー農場から出て独立自営農を営む日本人が増えると、野菜を手始めに品種の導入や改良を進め、ブラジルの市場にも進出するようになった。

さらに、ブラジル生まれの若者の中に業研究者が育っていく一方、戦後日本から農学系の大卒者が移住したことも手伝い、品種の改良・研究や新作物の普及が進んだ。

日系農家は、野菜や果物の導入と改良に積極的に取り組んだ結果、

例えばキュウリ、キャベツ、ブロッコリー、ハウレンソウ、レタス、トマト、ナス、柿、栗、梨、マンゴスチン、アボカド、バナナ、パパイヤ、リンゴ、ポンカン、アセロラ、マカダミアナッツ、など実に多岐にわたっている。なかには、ゴボウ、シソ、梅、フキなど日系人だけの利用にとどまるものもあった。ブラジルでは、日系農家の人達を「農業の神様」として大きく評価している。

3. セラード地域農業開発と日系農協の役割

「セラード」とは、ブラジル中西部に、永らく「不毛の地」とされてきた。

「セラード」と呼ばれる広大な低木林地帯に広がる植生区分のことである。面積は、約 2 億 ha で日本国上の 5~6 倍である。

1970 年代半ばから始まったセラード農

業開発は、ブラジルを世界でも有数の農業生産国・輸出国へと大きく変貌させた。

この未開発地セラードを農耕地に転換するには、高い農業技術とともに経営感覚に優れた農家の参加が必須で、ドイツ系・イタリア系・日系の農家が開発に挑んだ。

日本政府とブラジル政府は、1979年から2001年まで、JICA（国際協力機構）やJBIC（国際協力銀行）を通じて「セラード農業開発事業」を実施し、積極的にその牽引役を果たしてきた。

これは、開拓前線に入植地を設けて開発拠点とし、広大な農地を周囲に造成していく事業方式をとった。21年間で21ヶ国717戸の農家が入植し、そのうちの154戸が日系農家であった。平均農地面積は、4百ha～千haである。

これらの専業地以外にも多くの日系人が自己資金で進出し、なかには5千ha以上の農場を運営する農家も生まれた。

現在のセラード地帯では、多くの作物が栽培され、畜産も盛んである。なかでも大豆は、南米3カ国（ブラジル・アルゼンチン・パラグアイ）の生産量と輸出量は、アメリカを大きく上回っている。

さらに、セラード地域の農業開発面積は、インフラ整備次第によっては今後約9千万haの開発余力があるともいわれている。セラード開発に参加した日系農家は、日本と世界の食糧問題対策と安全保に大きな貢献をしているといえる。

4. 大豆不耕起栽培（パラグアイ）

パラグアイにおける大豆生産の最大の特徴は、不耕起栽培技術の定着である。

不耕地栽培技術とは、80年代にイグアスの移住地の農家が、ブラジルで推奨されていた農地を耕さない画期的な畑作技術の定着に努力して大きな成果をもたらしたのである。その技術は、不耕地によって前作の刈り株や残瘡物がそのまま肥料になると同時に土壌の流出防止にもなる。

さらに、耕作作業の省略による省力化と生産費用の低減となり、その結果大豆生産の大規模化をもたらし、現在ではパラグア

イの国家経済の大きな柱となっている。

大豆の国別生産量は、ブラジルが第2位、次いでアルゼンチン、パラグアイとなり、現在では南米3カ国のシェアは第1位のアメリカをはるかに凌いでいる。

これまで大豆の国際相場は、シカゴで決まると言われていたものが最近では南米の生産状況次第で相場が大きく動くとも言われるまでになっている。

パラグアイでの実績をもたらした成功の背景には、先進的大豆生産日系農家の努力とこれを支援してきた日系農協およびICAパラグアイ農業試験場の研究成果が大きく寄与している。

5. 北海道移住者の貢献

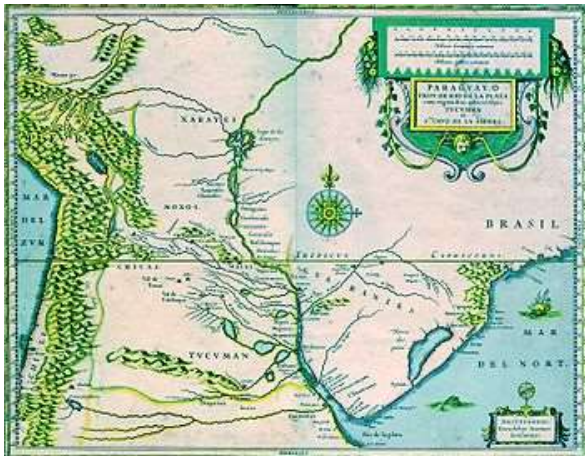
2009年日本人がブラジルに移住して100年を超え各地で盛大に祝典が開催された。北海道からブラジルに移住した歴史は、それより10年遅れて90周年・パラグアイ70周年となり、両国北海道協会の主催による祝賀会があり、北海道から高橋知事をはじめとした奉祝団が参加し、移住者のこれまでの労苦と社会的貢献を評価し、今後とも日本との絆を強くすることをお互いに共有したところである。

北海道からの移住者については、「北海道南米移住史」に詳しくまとめられているのでここでは要点のみとする。

北海道から南米への移住者数は、約23万人前後といわれており、産業振興に深く関わり、その成果は広く認められている。移住当初は、農業従事が主体であったが、徐々に職種が拡大して、現在ではあらゆる職につき、政財界の有力者を多数輩出している。

ブラジルやパラグアイでは、政府の要職に就任する日系人が増えており、これからの日本と両国の関係を構築するに当たって日系社会を通して考慮することが重要であり、国策としてどのようにして取り組むか検討する必要がある。現在、JICAの中南米を対象とした日系研修事業があり、次代を担う若年層の研修が展開されており、いずれにしても今後とも協力関係を大

事に進めたいものと思っている。



又ズ又ズ奮戦記～ソロモン滞在記後日譚～

(社団) 日本水道協会 宮下 妙子

1. 又ズ又ズを作ろう!

今年、2月に開催された札幌雪祭りの市民雪像作りに参加。「ソロモン協力隊」と名付けたグループで、ソロモン諸島の戦いの守護神「又ズ又ズ」を作りました。

ソロモンでは、昔、戦勝を祈願して、ドクロを抱えた又ズ又ズ神の木彫りをカヌーの船首に取り付けて、戦いに向かったそうです。

宮下がソロモン諸島に滞在中、JICAのボランティア隊員に、以前製作した雪祭りの「シマフクロウ」の雪像の写真を見せたところ、「自分たちも雪像作りに参加したい。」との機運が盛り上がったことから、話がスタート。同期の隊員が2年間の任期を終えて帰国する平成27年の雪祭りに、「札幌に集結して、又ズ又ズを作ろう!」ということに話がまとまりました。

2. 執念の抽選会

市民雪像を作るには、まず、難関の抽選会を突破しなければなりません。「皆に約束したからには、何が何でも当選しなくちゃ!」と、「ソロモン協力隊」以外にも、これまで雪像作りをしてきた「さっぽろみずの会」が「シマフクロウ」、「食と環境研究会」が「北海道の野生生物」というテーマで応募、どのグループが当選しても、「又ズ又ズ」を優先して作らせてもらうことにしました。

昨年12月に行われた抽選会には、80基の市民雪像に対し、700組以上のグループが応募。その結果は・・・?

なんと、見事、第3番目で当選! すごいでしょ! 執念の当選です!

早速、ソロモン協力隊員に、抽選の結果と、「雪像作りは、1月30日から2月3日の5日間です。1日おいて、2月5日から雪祭りが始まります。雑魚寝・自炊でよければ、我が家を提供しますから、5日間の間、1日だけでもいいですから、来て下さいね。」と、メールしました。

ソロモンからは、続々、「やったー! 必ず行きます。」との返信が届きました。

そんなこんなで、我が家をソロモン帰国隊員の合宿所と決め、準備を進めることになったのです。



3. 雪像作りスタート!

雪像作りは、実行委員会が作っておいてくれる2m角の雪塊から雪像を削り出すという形で進めます。初日にどの位荒削り出来るかで、後の工程が大きく左右されます。雨が降ってサクサクと削れる年もあれば、凍っていて歯が立たない年もあります。大半のソロモン帰国隊員が現れるのは、3日目以降。初日からのお手伝いを、さっぽろみずの会、HIC、JICAにお願いしまし

た。

初日の朝、午前10時からのスタートに、向井事務局長、梅澤さんが一番乗り。続いて、キノコ採り仲間のFさん、書道仲間のKさん、みずの会のMさん、A子ちゃんが現れました。FさんもKさんも、水道局時代からの友人です。特にFさんは、後でわかったのですが、実は、手稲区の雪像作りで何度も優勝しているという、つわものだったのです。年賀状に「雪祭りに雪像を作ります。」と書いたのを見て、雪像作りを買って出してくれました。

若いA子ちゃん以外は、皆、定年退職後のロートルばかり、どうなることかと思っておりましたが、ガシッガシッと雪を削る人、削られて出た雪をスノーダンプで運ぶ人、見事な連携プレーで、間もなく、大まかな形が現れました。普段から、除雪で鍛えられているのですね～。

当初、初日の参加者は、みずの会の女性陣4名の予定で、ほとんど作業が捗らないと覚悟しておりましたので、男性陣の参戦に感謝感激でした。

お昼頃、なつかしや、シニアボランティアのKさん御夫妻が……。関東地方雪のため、飛行機の欠航が心配されましたが、無事到着。一気に気分が盛り上がりました。

2日目は、みずの会のメンバー以外に、ジャマイカからの帰国隊員のF江ちゃん、JICA センターフロントのIさん、そして、HIC から、小田さん、横山さん、石川君達が参加してくれました。

F江ちゃんは、木彫りの又ズ又ズ像とにらめっこしながら鼻に、石川君とIさんは、横山さんの指導の下、ドクロを抱える手に、それぞれ挑戦していました。いつの間にか、指導者と専門家が来ていくものですね～。

小田さんからの、タイ焼きの差し入れに心も体も温まりました。感謝、感謝！

4. 「又ズ又ズ」の完成です！

3日目以降は、続々とソロモンからの帰国隊員が登場、仕上げに取り掛かりました。雪のため、「何人か来ることが出来ないのでは？」と心配しましたが、全員、遅延することなく到着しました。

ドクロは、ソロモンで遺骨収集団に参加したI子ちゃんとバヌアツからの帰国隊員のYちゃんが、頬の入れ墨は、IちゃんとY子ちゃんが、イヤリングは、ソロモンからの2名の留学生が担当、KちゃんとE君が左右のバランスを調整してくれました。

皆、雪に触るだけでうれしかった様で、キャーキャー言いながら、楽しんでいました。

最終日の夕方、ついに「又ズ又ズ」が完成！皆、ふざけて、又ズ又ズ顔をして写真を撮りあいました。

その夜は、打ち上げ。JICA 北海道のM所長も参加してくださり、総勢20名の大宴会となりました。

めでたし、めでたし……。

5. 合宿所閉鎖します……

ソロモンからの帰国隊員が札幌を離れた2月5日、宮下合宿所を閉鎖しました。我が家は、ひっそりとなり、それまで賑やかだっただけに、いっそう寂しさが応えました。

「又ズ又ズは？」と言えば、雪祭り期間中の雨にも負けず、倒壊の危険があるため実行委員会の手で取り壊された雪像も沢山ある中で、最後まで形良く、がっちり立っていました。さすが、戦いの守護神で

すね！雨との戦いにも勝利しました。

雪祭りが終わった2月12日、朝から雪像の取り壊し作業が始まりました。その日のニュースで、取り壊される前の「又ズ又ズ」の雄姿が映っていたそうです。

皆様、ご協力、本当に有り難うございました。



雪像作りスタート！
向井事務局長と梅澤さんが一番乗り



JICA センターフロントのIさん、
HIC の小田、横山、石川さんも参戦。



完成打ち上げの後、ほろ酔い加減で、皆、満足
そう。ソロモンからの留学生2名の姿も・。JICA
北海道のM所長も控えめに写っています。



雪まつり会場の全貌です。



完成した「ヌズヌズ」で～す。



私も、ヌズヌズ顔で記念撮影！



ソロモンきれいな海岸



ソロモンきれいな魚

医療制度と老い

機械開発北旺株式会社 社長 百瀬 治

平成 26 年 6 月、同居している 91 歳の母が足の骨を折った。夜中の 11 時過ぎ、自分の部屋で転び立てなくなった。左足が痛いとのことであったので、念のための救急車を呼び、救急病院で検査の結果、左足の脛が骨折しており即入院となった。高齢のため骨粗鬆症が進行していることもあり、金属で骨を固定する手術を行い、二ヶ月半の入院生活となった。入院により筋力が衰え歩けなくなるのではないかと心配したが、なんとか自分のことは自分でできる状態で退院できた。しかし、骨折前に比べると衰えは著しく、介護度が要支援 2 から要介護 3 になってしまった。さらに、平成 27 年 2 月には、右足がとても冷たいというので、病院で検査をしたところ、右足で二か所、左足で一か所の動脈硬化の進行による動脈閉塞が見つかった。今回も即入院となり、緊急に手術を行い、手遅れにならず一週間で無事退院することができた。

気になる費用は、二ヶ月半の骨折での入院では、270 万円（手術料 40 万円）で自己負担は 27 万円あり、一週間の動脈閉塞での入院では、166 万円（手術料 137 万円）で自己負担は 5 万円であった。この 2 回の母の入院・手術に要した費用は、437 万円と多額であるが、自己負担は 32 万円であった。当事者としては、少ない負担ですみ、大変ありがたく、我が国の充実した医療保険制度に感謝をしているところである。

医療費は平成 12 年の 30.1 兆円から 22 年の 37.4 兆円へと増加し、平成 25 年度で 42 兆円（税金 16 兆円、保険料 20 兆円、

患者負担 5 兆円）となり、26 年度予算ではさらに 1.35 兆円の増加となるなど、毎年 1 兆円以上も増加している。

平成 12 年～16 年の年齢別の医療費の割合は、おおよそ 65 歳未満で 50%、65～75 歳で 23%、75 歳以上で 27%となっている。今後、団塊の世代が高齢化することにより、65 歳以上の割合はさらに増加していくことになる。将来にわたり現状を維持していくことが難しいことはすでに理解されており、国会でも医療制度改革についても議論されているが遅々として進まないのが現実である。

若い世代が減り高齢化がますます進む中では、年金制度と同じく医療制度についても抜本的な改革をしなければならないこと、そしてそれがとても困難であることも国民は解かかっていることである。しかし、なんとしても英知を結集し、このように充実した医療保険制度を継続することができる解決策を見出してほしいと願っている。

我が国のように恵まれた医療制度を有する国は、先進国といわれる一部の国だけであり、多くの国・地域では、十分な手当てを受けることもできずに苦しみ、命を落としている多くの人たちがいるという現実を忘れてはならない。

このような医療制度、年金制度問題の中核に位置する団塊の世代の一員としてできることはなんだろうか。日々の生活において、悪い生活習慣をあらため運動などをして、健康で元気に過ごすことのできる時間を可能な限り長くすることぐらいしか思いつかない。

カンボジア体験記

札幌国際大学3年 武石 凌

1. はじめに

私の腰には1本の紐がまいてあります。それはカンボジアのお守りであり、現地での体験を思い出させてくれます。

私は2014年8月に7日間、12月に16日間をカンボジアで過ごしました。8月はスタディツアー、12月は現地でホームステイをしながらのボランティアです。「とにかく海外に行きたい!」という思いから向かった8月。そして、現地の生活を体験してきた12月と帰国後のカンボジアへの想いをここに記述していきます。この体験記を読むことでカンボジアの現状、そして今の自分を少しでも見直すきっかけになれば幸いです。

『カンボジアは東南アジアの発展途上国であり、世界遺産としてのアンコールワットは有名ではありますが、今もって内戦の影響が残っており、教育問題や地雷撤去など抱えている問題は多く、貧しい国ではないか!』

私が当初抱いていたカンボジアのイメージです。カンボジアへ行ったことのない方の多くの方もこういったイメージをお持ちではないでしょうか。これは間違いではないと思いますが、決して正しい認識ではありません。このことに気づいたのは夏のスタディツアーの時でした。

2. 初カンボジアへ!

8月7日から8月13日の7日間、全国から集まった20名と共にカンボジアへ繰り出しました。仲間は大学生や看護学生、教師など立場は様々です。この出会いも今回の旅の財産でした。

その20人とともにアンコールワット遺跡群やトンレサップ湖といった観光地、小児病院や孤児院といった施設を訪問してきました。その訪問中にはショックを受けたり、元気をもらったりと、色々体験をしました。お会いした人たちの体験やお話を聞いてきました。

その中でも、1番印象に残っているエピソードを1つ紹介したいと思います。

これは現地の女性からお聞きしたお話で、実際に起きたことです。

『それは、シェムリアップから1時間ほどの村で、ある交通事故が起こりました。

被害に遭った男性は強く頭を打ち、意識が薄れていました。急いで救急車を呼ぶと搬送の前に、救急車の運転手と運送賃の交渉が行われました。いくら金額までなら払えるか、払えないのであれば乗せることはできないという話でした。

救急車といっても見かけだけで、乗り込むと車内にはベッドも医療機器もないとのことでした。

さらには、止血も雑に行われ、病院に到着すると、いわゆる野次馬が集まり、道を防ぎました。その人々は道を空けるためにチップを要求しました。仕方なく支払い、ようやく院内に入ると、患者が身に付けていた金品が、全てなくなっていました。ほんの少しの間のことでした。

こうして、ようやく治療に入ったのですが、廊下で鍼を縫ったり、看護師が、患者の状態を見て笑うなど信じられない光景であった。』とのお話でした。

このお話を聞いた後は言葉が出てきませんでした。「残念ながら道徳よりもお金

で動いている」とその女性は悲しそうに話してくれました。

「さらに、ポル・ポト政権下で行われた大虐殺によって、教師や医者といった知識を持っていた人達は皆、殺害されました。

その結果、医者を育てるにしても、教える人は、知識をあまり持っていない医者しかいません。」「育てられた医者も知識が少ないまま、また新しい医者を育てる」という悪循環が起こっているそうです。試験もお金さえ払えば答えを教えてくれるそうです。

このお話だけでなく、他にもカンボジアの現状を目にしてきました。

例えば、トンレサップ湖での水上生活を視察した時のお話をします。生活している場所までは、船で移動しました。

その船内に2人の子どもがいました。彼らは出発の準備を手伝い、その後は進んで私たち乗客にマッサージを始めました。その姿に一同感心していました。

しかし、その気持ちも一瞬にして複雑なものになりました。その子ども達がマッサージを終えると一人一人にチップを求めてきました。2人で20\$を手に入れると満足そうにどこかへ行ってしまいました。



夏のスタディツアーでは、もちろん楽しいこともありました。孤児院で交流した

子ども達や、マッサージ店で雑談をした店員の笑顔は、今でも鮮明に思い出すことができます。それでも夏のスタディツアーは、これらのようなショックを受けた出来事の方が心に大きく残ってしまいました。

3. 電気も水道もない生活

ここまでマイナスイメージのお話ばかりでした。しかし、ここで読むことを辞めず最後まで読んでいただきたいです。ここからが本当に書きたいことであり、カンボジアに来てよかったと思える瞬間だからです。

夏のスタディツアーが終わってから、今までより毎日が幸せに感じました。道が綺麗でちょっと足を伸ばせば、何でも買うことができる。スリに遭わないかと心配せずに堂々と歩くことができる。1度カンボジアを見てから日本の素晴らしさを知りました。では何故再びカンボジアへ行ったのか。理由は2つありました。

1つ目は、取り組みたいことがありました。それは現地での日本語教育でした。日本の支援によって多くの学校が建てられてはいますが、箱ばかり作られても教育者不足は全く解決されません。その問題は以前から関心があり、少しでも力になれるならどうしても取り組みたかったのです。

2つ目は、子ども達の笑顔について疑問を持ったからです。シムリアップに家族と住む子ども達よりも、郊外にある孤児院や小学校の子ども達のほうが元気で笑顔が多かったのです。

その理由は現地に行かなければわからないと思い、再びカンボジアへ行くことを決意しました。

12月1日から16日、シムリアップから1時間ほどの地域にあるトンレアップ村でホームステイをしながら日本語・英語

教育を行いました。

トンレアップ村には、ネット環境はもちろん水道や電気といったライフラインも整備されていません。

活動を行った YOSIMASA 学園のトンレアップ小学校は、ある日本人・イタリア人・カナダ人・カンボジア人の四人が協力して作られた学校です。

1年を通じて、私のような日本人ボランティアが、子ども達に日本語・英語教育を行っています。

初日はシェムリアップ市内に1泊し、2日目から村での活動が始まりました。

最初の1週間は早く日本に帰りたかったのが正直なところでした。慣れない現地での生活や気温の高さに対応することで体力的にも精神的にも一杯一杯でした。

それでも学校に行くと、子ども達が笑顔で待っていてくれました。この16日間は子ども達の笑顔に支えられたからこそ過ごすことができたと思いました。

そして、今回のボランティアの中でかけがえのない経験になったのが現地でのホームステイでした。現地での1日は、朝4時、鶏の鳴き声で起きるところから始まります。

その後、本来の起床時間である6時から朝食や身支度を済ませ、7時半から学校でミーティングを行いました。

この時間に授業の準備や、現地のスタッフの方とコミュニケーションをとりました。

日本の流行語やお笑いのネタで朝から盛り上がりました。

その後、授業⇒昼休み⇒授業と1日を過ごし、帰る前に翌日の授業プランを立てホームステイ先に帰りました。

帰り道は子供たちと遊びながら帰ったり、日本では見られないくらいに綺麗な夕

日を眺めて帰りました。

17時頃に着くと、日本に比べるとかなり早めの夕食。食べ終わるころには電気がない村内は暗くなり始めました。

その後は、ソーラー発電で照らされる中、井戸から引いて溜めておいた水で水浴びをしました。もちろん、シャワーなどありません。水浴びの後は外で仲間たちと星を見上げなら歯を磨いて蚊帳の中で寝るという生活を過ごしました。

私自身札幌に住んでいるのですが、本当に自然と触れ合う機会が多く、新鮮な1日を過ごせました。

今後、鶏に起こされる生活や水浴びをする機会は、普通に過ごしていれば経験しないと思います。

授業は2・3年生と6年生を担当しました。基本的に子ども達は、半日のみ勉強し、残りの半日は家の手伝いをしています。それで、午前と午後は教えるクラスが変わります。

他にも7学年制であったり、2学年が同じ授業を受けたりと、日本とは大きな違いがありました。

授業内の会話は日本語・英語・現地の言葉であるクメール語を上手く組み合わせながら行われました。

教える内容は決して難しくはないのですが、飽きやすい小学生をいかに楽しませるか、かつ集中させるかを考えて取り組みました。

この約2週間の中で印象に残ったこと、それは現地の方の幸せそうな姿でした。授業中もほぼ全員の生徒が、手を挙げて積極的に参加していました。当てられないと怒るほどでした。

また、子供たちだけでなく先生たちもです。現地の先生の多くは日本語の勉強に熱心で休み時間に勉強している姿には、感激

しました。

その中でもある感動した言葉がありました。それはホームステイ先の方の言葉でした。

彼は17歳ながら家庭の事情で周りより4年遅れて学校に通っていましたが、その彼が言った言葉とは「お母さんにはよく怒られたり、喧嘩もします。でも、私はお母さんが大好きです。四年間学校に行けなかったけど、たくさん勉強します。日本語と英語、それに韓国語も勉強してガイドになります。そして恩返しします。」

この言葉を聞いたときは今でもはっきり覚えています。正直、今の私にはこんな言葉は言えません。

早く日本に帰りたかったはずが、そんな環境から離れることが寂しく感じました。

4. おわりに

2度のカンボジアでの体験を通して、考えたことは『幸せ』とは何かです。『豊かさ』と『幸せ』は全くの別物と感じました。

日本では今、幸せと言える人はどれだけのいるのでしょうか。おそらく「幸せではない」と答える人の方が多いでしょう。

カンボジア国内でもシェムリアップ市内の子ども達は、笑顔などなく物を売ったり、ゴミ箱を漁る姿もありました。

しかし、村に行くと授業中はもちろん、家の手伝いで仕事をしてる最中でさえどこか幸せそうでした。

「ではその差は何なのか。」私は多くの方が目的を忘れてしまっているのではないかと思います。

「例えば仕事を何故するのか。」お金を稼ぐためであって、さらには自分のためであったり、家族のためだったり、恋人のためであったりするのではないかと思います。

つまりは、誰かや何かに対する愛情がどこかにあると思います。

ホームステイ先の息子さんが言った上記の言葉からそう感じました。

息子さんも母親に恩返しをするためにガイドになろうと必死に日本語検定の勉強をしている姿を私は見てきました。

学校の子ども達も『医者になって患者さんを助けたい』や『先生になって勉強を教えたい』という夢を多くもっていました。

それに対して、誰かや何かに対する愛情を忘れ、日本人の多くの方は、地位や名誉などばかり気にしている人が多いと思います。

結果や実力が求められる毎日の中、本来の目的を忘れてしまっているのではないかと思います。

少し大げさで大学生として生意気な意見かもしれませんが、しかし、これが一番感じたことです。最初は貧困や地雷で決して幸せと思える生活は、できていないのだろうと決め付けていました。しかし、そんなことはありません。

日本のほうが裕福な暮らしをしていますが、カンボジアの方たちの方心はずっと裕福だと思います。たまには、カンボジアでの体験を振り返って見たいと思います。

そして、いつか大人になった現地の子ども達と再会するためにも私が、やるべきことを頑張る。それだけでカンボジアに来た意味があると思います。

