

## 2017 年度プロジェクト補助費報告書

申請者：環境情報学部 長谷部葉子

2017 年度に採択していただいたプロジェクト補助費では、コンゴ民主共和国に於ける以下のフィールドでの地域活性化とビジネスモデルの基盤づくりに焦点を絞りました。

1. 2016 年度に引き続き上総掘り井戸の貧困地区への導入と普及作業。

⇒コンゴ民主共和国の NGO から社会福祉省へ上総掘りプロジェクト普及に向けてのプロジェクト補助費を申請中。これが採択されると、コンゴ民主共和国首都キンシャサ郊外バダラ地区及び東部ゴマ地区でのストリートチルドレンの職業訓練の一環としての上総掘りによる井戸掘りプロジェクトが開始予定。プロジェクト補助費には日本からの技術者の招聘及び日本への若手コンゴ人技術者の研修費用も含む。

2. NGO APLOFED のシングルマザーの服飾による伝統文化の商品化と日本での販売網開拓支援⇒東京都内新宿丸井本店で 10 月 22 日ー10 月 31 日までイベント広場で展示・販売⇒JETRO での一国一品プロジェクトで紹介され、現在採用への結果待ち。2018 年夏前に再度新宿丸井本店でのイベント販売開催の交渉中。

3. コンゴ民主共和国 NGO コンソルの 1 か月日本研修を 11 月 19 日ー12 月 19 日まで開催。今回の取り組み 3 つの内では一番大きな成果を上げたため、コンゴ側、日本側両者の報告書を実践報告として提出させていただきます。

上記全てのプロジェクトの基盤には、国立教員大学 ISP ゴンベ校内、コンゴ・日本言語文化交流センターでの日本語教育が大きく寄与しており、2017 年度に引き続き、国際交流基金より 2018 年度も日本語教育普及に向けて 80 万円の人件費を採択していただいた。

今回のプロジェクト補助費報告書として、9 つの企業にご協力をいただいた NGO コンソルの 1 か月の研修プログラムに関して、当プロジェクトで作成した報告書とコンゴ側で作成した報告書の両方を提出させていただく形で、全体としての報告書とさせていただきます。

何卒宜しくお願い致します。

2018 年 2 月 25 日

環境情報学部 准教授

政策・メディア研究科委員

長谷部葉子

# 2017年度 NGO CONSOL 日本研修 報告書

2018年2月14日  
コンゴ民主共和国ACADEX小学校プロジェクト

## 目次

1	NGO CONSOL概要	1
2	日本研修に至った経緯	2
3	日本研修概要	3
3-1	目的	3
3-2	内容	
3-2-1	郁文館高校研修	
	(1)郁文館夢グローバル高校見学	
	(2)渡邊美樹様ご挨拶	3
3-2-2	そば研修	
	(1)更科堀井様	9
	(2)官本製粉場	10
3-2-3	蜂蜜研修	
	(1)西澤養蜂場様	12
3-2-4	環境・農業研修	
	(1)戸部商事様	14
	(2)ワタミファーム&エナジー様	16
	(3)相模原センター様・日本フードエコロジーセンター様	19
	(4)ペットボトルリサイクル株式会社	20
	(5)株式会社ガイアドリーム様	22
	謝辞	24

## 1 NGO CONSOL概要

---

- ・アフリカのコンゴ民主共和国首都キンシャサで活動しているNGO団体
- ・設立年月：2017年2月
- ・メンバー：Ali BARCATALI, Celine JACMAIN
- ・目的：『コンゴ民主共和国の持続的な発展に寄与すること』
  - ①適切な教育・健康・食糧・栄養・環境にアクセスできない人々への支援
  - ②地域の人々に対して自然資源の持続的な利用についての情報共有・啓蒙活動
- ・主な取組
  - ①ペットボトルリサイクル：キンシャサでは街中にペットボトルなどのゴミが溢れている。そのペットボトルを集めて、燃料に変える活動を行っている。
  - ②アグリビジネス：キンシャサ市内にある53ヘクタールの土地で、様々な農作物を育てている。昨年度は本プロジェクトメンバーの秋保瑞樹が紹介したそばを植えている。



## 2 日本研修に至った経緯

---

長谷部葉子研究会学部4年秋保瑞樹が2016年8月から2017年9月までの1年1ヶ月、アフリカ・コンゴ民主共和国（以下：コンゴ民）に長期滞在を行っていました。秋保は、首都キンシャサにある日本文化センターで、“教育を切り口に、日本とコンゴ民で新しい価値を創出する”という理念のもとコンゴ人スタッフ3名と活動を行ってきました。その中で、在コンゴ民JICA事務所や日本大使館の皆様にご協力頂き『レクチャーシリーズ』という4回の講義シリーズを開催致しました。

この第一回レクチャーシリーズは、テーマを「プロジェクトマネジメント」として、JICA事務所や日本大使館の皆様それぞれの活動の軸となる考え方や事業内容、それを実施する上でのポイントなどを講義形式で発表して頂きました。レクチャーシリーズは計4回行われ、コンゴ民で行われている、警察プロジェクト・道路維持管理プロジェクト・保健プロジェクト・大使館の草の根無償プロジェクトなど、様々な角度からプロジェクトマネジメントについて講義して頂きました。

参加者はすべてコンゴ人で、自分たちの国や地域に問題意識を持った人々や企業、NGOが参加してくださりました。参加者はのべ400人を超え、はじめての試みではありましたが大きなインパクトを残すことができました。また、参加者は教育・医療・建築・農業・ITなど様々な分野の人々が集まっており、新しいコラボレーションが生まれました。

NGO・CONSOL からは Barcat Ali 氏と Eric Casinga 氏が全ての回に参加しており、4回目終了時に直接のコンタクトがありました。彼らは、キンシャサ市内を中心に「農業」と「ゴミ管理」に対してアプローチしているNGOである。レクチャーシリーズ終了後、実際に彼らのオフィスと農場を視察し、実際に私たちはそこでそばを植えてきました。このように、レクチャーシリーズがプラットフォームとなり、コンゴ人と日本人と一緒に課題に対してアプローチしていく基盤となっていると考えられます。

このように、レクチャーシリーズでできた繋がりをもとに、1:1の関係性構築を行いました。その中で、NGO・CONSOL代表の Barcat Ali氏が「日本で、自分たちの活動分野の研修を受けたい。」という要望を頂きました。そこで、長谷部葉子准教授の指導のもと、コンゴプロジェクトの持つご縁や繋がりをもとに、彼らの「農業」と「ゴミ管理」という分野での研修を企画立案し行うことが決定しました。



### 3 日本研修概要

---

#### 3-1 目的

本滞在では、NGO・CONSOLが本研修を通じて広く日本のリサイクル技術や制度を学ぶこと。農業としてのあり方や農業技術、コンゴ民で必要とされるような作物の調査などを行うこと。そして、日本とのコネクションをつくり、今後も継続的な情報交換や協力関係を築くこと。上記3つの目的を掲げ、初めての取り組みとして行いました。

また、本報告書ではご協力頂いた企業や団体さまとの研修の様子を、

【研修当日の様子】【学びと考察】【次へのアクション】という3つの観点から、研修内容や目的、結果、これからの可能性について言及しています。

#### 3-2 内容

##### 3-2-1 郁文館高校研修

###### (1)郁文館夢グローバル高校見学

日時:11/24

協力団体:郁文館夢グローバル高校

担当者:秋保瑞樹

活動内容:高校見学

###### 【当日の様子】

NGO・CONSOLにとっては日本の学校教育、さらには、郁文館夢グローバル高校はかなり取り組みも盛んです。そのような、授業内容や教育方針、生徒の質などハードだけではなく、ソフトの部分により現場に近い状態で観られたことは、CONSOLにとって大きい経験となったと思います。

「全校集会の前に、中学生と高校生がその日の新聞を読み、お互いの意見をディスカッションしている様子や1人1台もったPCで、物理の授業の記録をとりレポートを書く様子などコンゴではまだ取り組まれていない、教育の側面を見ることで刺激を受けた。」とCONSOL代表アリさんは話してくれました。また、「教育カリキュラムや教育設備といったハード面だけではなく、ソフト面でも学びを得ることができた。」と実際に見学してみて感じることは多かったようです。

例えば、この日実際に行われている書道の授業に参加させて頂きました。

授業では、郁文館の生徒が実際にいろいろな気持ちの「気」を表現したものをを見せてくれて漢字とは何か？書道とは何か？日本人の精神性はこういったところからきているのか？など様々なことを考えていました。

セリーヌさんは「気」という文字を実際に自分で表現して描きました。セリーヌさんは「pleasure happiness」という想いを込めて、筆を走らせ、書道の先生からは「下から上に筆を走らせるという概念はあまり日本人からは想像できない。とても面白い！」という感想を頂きました。

このように、実際に日本の伝統芸能に触れることで、日本人が大切にしてきたことや精神を実感値を持って体験することができたと思います。そして、それらが日本の教育カリキュラムに導入されていることにも深い関心を持っていました。

また、中学生の英語の授業にお邪魔させて頂いた際には、中学生が世界の国々についてプレゼンテーションする授業でしたが、実際に日本の子どもたちはどんなことを世界に対してイメージしていて、どれくらいそれを表現できるのかというところに非常に興味を持っていました。

「こうした授業を現場感覚で見ることで、これからの日本を支えていく子どもたちの現状を知ることができた。」と話してくれました。



### 【学びと考察】

NGO・CONSOLの大きな学びとしては、「教育カリキュラムや教育設備といったハード面だけではなく、ソフト面でも学びを得ることができた。」と代表のアリさんが話すように、実際に日本の教育現場に足を運び、自分たちの目で見ることで、ネットなどの情報では得ることのできない、リアルな現実を感じる事ができたと思います。また、日本人が大切にしている、時間感覚や礼や伝統を重んじる精神性を、学校の授業からも感じる事ができ、日本研修1ヶ月の導入としては非常に学びの多いものとなったと感じています。

コンゴプロジェクトとして、現場に近くハードだけではなく、ソフトの部分までをしっかりと伝えることのできる存在というのは本プロジェクトの大きな強みだと改めて感じました。

特に教育という分野においては、外見や学校情報、webの情報など（二次情報）では感じる事のできない、生の情報（一次情報）がその国や組織、学校を理解する上で非常に重要であると考えています。そのため、コンゴの主体がコンゴプロジェクトとその関係性の中に入り、内側から教育に関する一次情報を取得できることは学びが大きいです。そして、その一次情報を関係性の上で発信していくことは、コンゴプロジェクトの重要な役割の1つであると考えています。



#### 【次へのアクション】

今回の見学で、CONSOLの2人は、郁文館夢グローバル高校と中学のみなさんから、多くのことを学んだと思います。特に、日本の精神性や価値観などに触れることができました。その経験は、これからの1ヶ月間日本で研修を受けるにあたり、非常に大きな役割を果たしていくと思えました。

実際に、この見学のあとに次へのアクションとして、翌日の渡邊美樹さまへのプレゼンテーションを相当気合いを入れて取り組んでいたのを見るとかなり刺激になったのではないかと感じています。

文字や口頭では伝わらない、日本での研修や活動で必要なことをこの見学を通じて、実際に感じる事ができたと思います。これらのことを研修はじめに経験できたことが、この1ヶ月の滞在をより有意義にしたと確信しています。

## (2) 渡邊美樹様ご挨拶

日時:11/25

協力団体:郁文館夢グローバル高校

担当者:秋保瑞樹

活動内容:渡邊美樹様ご挨拶、事業紹介プレゼンテーション

### 【当日の様子】

当日はこれからの1ヶ月間、郁文館夢グローバル高校やワタミファームアンドエナジーさまをはじめとする、ワタミグループのお力を大変お借りして実施させて頂く研修プログラムのご挨拶に上がりました。また、そこでNGO・CONSOLの事業内容についてのプレゼンテーションをさせて頂きました。さらに、研修内容やプレゼンテーションについてのディスカッションのお時間も頂きました。





### 【学びと考察】

大きな成果としては、渡邊美樹さんとface to faceの関係性を構築できたことである。また、これからWATAMI Farmの研修を受ける中でのご挨拶ができた点です。

ただ、今回の訪問ではそこまでしかなかったという反省が残ります。

プレゼンテーションは通訳も挟んでしまったため、30分以上かかり伝えたいことをうまく伝えることができずでした。さらに、パワポも要約されておらず、大事なポイントがどこなのか、自分たちの事業説明だけに終始してしまいました。

これは、時間のないなかで要点を伝えることに慣れていないことを顕著に露呈し、日本のビジネスミーティングには適さない状況を作り出していました。

また、NGOも立ち上げやビジネスコンテストの審査員などを数多くこなされている美樹さんからすれば、CONSOLのビジョンはあまりに抽象的且つ実現可能性の低いように感じられていたと思います。

NGOは、熱い思いを持っているがそれが現実はどう還元され、どれくらいのコストがかかるのかなどを具体的且つ冷静に見なければいけないという厳しいコメントも頂きました。

訪問の目的、事業の目的、日本滞在の目的などしっかりと目的意識とそれに対するアプローチの仕方をもっと検討する余地があったと考えられます。

一方、短い時間であったが渡邊美樹さんから、カンボジアで実際に行われているレモングラスビジネスのお話を聞くことができました。カンボジアの気候や土壌などの条件から、レモングラスを選んだ経緯やそこから現地の雇用を創出のためにプロジェクトが今もなお動き続けていること話して頂きました。また、「ワタミファームでの研修では栽培からリサイクルまで一貫したモデルを見学して頂き、それぞれの分野においてコンゴ民ではどのように利用あるいは応用できるかを考えて欲しい。そして、もし持ち帰りたい技術であったりノウハウがあったりすれば、すべて提供する。」とおっしゃって頂き、とても有意義な時間を過ごさせて頂きました。



【次へのアクション】

NGO・CONSOLの2人にとって、会社を1から立ち上げここまで大きくしてこられた渡邊美樹さんとお会いし、お話を聞くことで彼らにとってこの上ない刺激だったと感じています。

今回のご挨拶の中で、短い時間の中で自分たちの活動内容を完結に伝えることであったり、将来のビジョンを実現可能性も含めてしっかりと話すことであったりなど改善点が多く挙げられました。コンゴでは、時間による制約はないことが多く、自分たちの思っていることを話せるだけ話すという習慣があるのですが、その習慣は国が違えば、通用しなくなってしまうということを実感値を持って感じることができたと思います。この経験は、これから彼らが日本を相手に活動を行っていく上でとても重要なことであると感じています。

また、美樹さんから「自分たちのやっていることに対する想いは非常に重要だけれど、それをしっかりとビジネスやお金が生まれる仕組みにしていかないと実現可能性も持続可能性も低くなってしまおう。」というお話を聞き、これから1ヶ月間の研修の中で、その”実現可能性”や”持続可能性”を視野にいれて研修を受けることができる良い姿勢づくりができたのではないかと感じています。

最後になりましたが、このような貴重な機会をくださりました渡邊美樹さまをはじめとする郁文館夢グローバル高校の関係者様に、この場を借りて御礼申し上げたいと思います。ありがとうございました。



### 3-2-2 そば体験

#### (1)更科堀井様

日時:11/25

協力企業:更科堀井

担当者:秋保瑞樹

活動内容:そば試食

#### 【当日の様子】

更科堀井様のご好意で、開店前からお店を開けて準備していただきました。コンゴ民で、そばの栽培を行っているNGO・CONSOLに、日本のそばは現在どのように食べられているかを実際に見て、感じてもらうために本場の蕎麦を食べてもらいました。せいろそばともりそばを1つずつ頼み、食べ比べを行いました。コンゴ民でもりそばは食べたことがあったが、せいろそばはなかったので、Ali氏は驚いていました。また、蕎麦湯もはじめて飲み、「とてもヘルシーで健康によさそうだ」ととても好印象でした。「そばは、麺からつゆまですべて利用できて、とても経済的で栄養価も高い、素晴らしい食材である」ことを再認識しました。



#### 【学びと考察】

この経験を通じて、日本における”そば”の最終ゴールはどこかを確認することができました。創業200年を誇る更科堀井様の歴史と伝統を感じ、現在日本ではそばどのような形をしているのかをよりリアルにイメージすることができました。日本研修の1ヶ月の中で、そばへの取り組みを行っていくが、はじめの週にこのように具体的な最終ゴールのイメージをできたのは、本研修を実施していく上で非常に重要であったと考えられます。

このイメージをまずは持ち、その上で、自分たちのコンゴ民の現状と照らし合わせることができました。日本では、このように利用されているがコンゴ民ではどのように応用できるだろうか?といったより具体的なアプローチを可能にさせました。

#### 【次へのアクション】

このそば試食をきっかけに、後日実際にそば打ち体験をさせて頂きました。自らが、そばを打つことで、そばの性質を理解し、そばをコンゴ民で応用する際のヒントを多く得ました。

そして更科堀井様から頂いた、そば粉で栄養士の高野様の監督のもと”そばパン”を試作しました。そば粉と小麦粉の量、調味料や焼き加減など、試行錯誤を繰り返しながら、現地で作ることを第一にイメージし試作を行いました。これは、更科堀井様で経験させて頂いたことで、実現可能性も栄養価も高い、コンゴ民に適したそばパンが誕生したと思います。今後は、安定的なそばの栽培と並行し、現地に根付くそばの食文化の普及にも力を入れていきます。

最後になりましたが、このような機会をいただきました更科堀井代表取締役、堀井良教様をはじめとする更科堀井の皆様、そしてわざわざ鎌倉にまで足を運んで頂き、そばパンの開発に携わって頂きました栄養士の高野祥子様に、この場を借りて感謝申し上げます。ありがとうございました。

## (2)宮本製粉株式会社訪問

日時:12/6

協力企業:宮本製粉株式会社・関係農家様

担当者:秋保瑞樹

活動内容

- (1)製粉工場見学
- (2)そばについてのプレゼンテーション
- (3)ディスカッション
- (4)質疑応答

### 【当日の様子】

更科堀井様からご紹介頂いた宮本製粉株式会社の皆様と関係農家様に工場見学から質疑応答まで貴重なお時間を割いて頂きました。製粉工場見学では、そばの実からどのような工程を経てそば粉になるのかを詳しく説明して頂きました。宮本製粉工場株式会社・技術部長、荒川様から1つ1つの機械や工程の仕組みであったり、プロセスを丁寧に説明して頂きました。そばの実からそば粉への大きな流れを掴んだ後に、関係農家様も含めてプレゼンテーションとディスカッションを行いました。プレゼンテーションでは、農家での実際のそばの栽培の仕方や収穫方法などより現場目線で詳しい解説がされ、ディスカッションではCONSOLの2人もより具体的な質問をすることができました。



### 【学びと考察】

この宮本製粉株式会社訪問を通じて、日本とコンゴ民両国にとって学びや新しい発見があったのではないかと感じています。例えば、CONSOLからは「そばとそばはどれくらいの間隔で植えればいいのか？」や「一箇所に何粒くらいそばの実をまけばいいのか？」など実際にコンゴ民でそばを栽培する際に自分たちが留意すべき点を中心に議論が進められました。一方で、関係農家様からも、「コンゴ民では一年で何回くらい収穫ができるのか？」や「そばの実はどのくらいの期間で芽を出し、花を咲かすのか？」など逆質問も行われました。日本とコンゴ民では、気候も土壌も大きく異なるため、そばの成長や収穫量、収穫回収などに大きな差があることにお互いが気づくことができ、双方にとって大きな学びがあったのではないかと感じています。

【次へのアクション】

訪問の最後に、宮本製粉工場株式会社・技術部長、荒川様から産地の異なる2種類のそばの実を頂きました。現在、そのそばの実は無事コンゴ民に運ばれ、CONSOLの所有する土地で毎月少しずつ栽培されています。CONSOLは、コンゴ民の気候や土壌がそばにとってどの時期がベストかを調査するために、毎月栽培を行っています。2018年中は、調査の年として設け、安定的且つ大量に生産できるような土台をつくっている最中です。また、コンゴ国内で、そばの栄養素の分析を行ってもらえるカウンターパートも探し、定量的にもそばの有効性を証明していきたいと語っています。



### 3-2-3 蜂蜜研修

日時:12/7

協力企業: 西澤養蜂場 @宮崎

担当者:秋保瑞樹

活動内容

プログラム内容

10:00~11:30: 蜂蜜飼育場見学

12:30~13:00: 店舗・オフィス見学、ウェブマーケティング視察

13:00~14:00: パッキング工場視察

#### 【当日の様子】

朝6:00の飛行機に乗り、東京から宮崎まで移動しました。まずは、養蜂場を案内して頂き実際にどのように蜂を飼育しているのかを説明して頂きました。12月は、蜂は活動をしないため全国から宮崎に集められて一斉に飼育されて、養蜂場長からの説明や指導を受ける中で、CONSOLのAli氏は大変興味を示していました。「この箱のつくりはどうなっているのか?」や「この箱には蜂は何匹いるのか?」「この箱から何キロ蜂蜜がとれて、どれくらいの範囲にどれくらいの箱をおけばいいのか?」「どのように蜂を飼育すればいいのか?」など定性的な質問から、定量的で具体的な数々の質問などコンゴ民での養蜂を視野にいれたとても有意義な見学とディスカッションが行うことができました。

続いて、店舗・オフィス見学からパッキング工場まで視察させて頂き蜂蜜を採取してから、商品にするまでの一連の流れを理解することができたと思います。



#### 【学びと考察】

アリさんの学びとして、実際に蜂を管理している様子や、養蜂がもていに行われていて、どのタイミングにどのような地域で、どのような果実から蜜が取れるのか、また具体的にはどのような基準があるのかなど詳しく聞いて本当に参考になったと言っています。

また、沢山の商品を見るだけでなくその作られる行程を観れたことが実際に訪れてみた価値であると話してくれています。商品の試食もさせて頂き、実感値を持って蜂蜜の可能性を再認識したようです。さらに、100年の歴史がある中で、昔からのやり方は変えずに、時代の変化とともに、ウェブマーケットにターゲットを移し、そこでの利益を着実に上げているビジネススタイルは、型にはまらない素晴らしい企業の在り方であると話してくれました。

この研修に参加させて頂いた学部4年の秋保は、「拙いコミュニケーション能力ではありますが、日本の素晴らしい技術と働いている人々の情熱を伝えることができ本当に幸せでした。この経験がまずはアリさんたちに還元され、地域に還元され、国に還元されていくことを願っています。そしていつ



か対等なパートナーとして西澤養蜂様とも協力関係を築けたら嬉しいと思います。」と話しています。

【次へのアクション】

CONSOLの日本研修での大きな目的な1つをそばの栽培研修とその後の活用に焦点をあててきました。そうする中で、2017年2回そばを植えて収穫したが、その2回ともそばの花に蜂が大量に寄ってきたことから、日本の養蜂場を訪れたいというアリさんの気持ちに応えた形になりました。蜂蜜は栄養価が高く、日本でも人気が高い。それをそば粉と一緒に製品化すれば、栄養の面でも食べ方のもの面でも可能性が広がると考えました。

関東近辺にも養蜂場はいくつもありました。しかし、気候がコンゴ民と類似している点、南は宮崎、北は北海道と広く生産活動を行っている点、100年以上の歴史を持つ会社のため、生産方法や養蜂方法が伝統的で現在のコンゴに応用しやすいという点、100種類以上の蜂蜜製品を製造していることなどから宮崎の西澤養蜂場を訪れることになりました。

今回の経験を経て、現在コンゴ民ではAliさんを中心にCONSOLメンバーがそばの栽培と並行して蜂蜜の採集に取り組んでおります。もちろん、100年以上の歴史を簡単に真似することはできませんが、西澤養蜂場で学んだこと活かし、栄養価の高い食べ物を開発し、栄養失調だったり偏食を起している現地の子どもたちの健康をサポートできるようにしていきたいです。

最後になりましたが、突然の訪問と見学を快諾していただき、心暖かく迎え入れてくださりました常務の中武様をはじめとする西澤養蜂場の皆様に感謝申し上げます。ありがとうございました。



### 3-2-4 環境研修

#### (1) ペットボトルリサイクル研修

日時:12/11

協力企業:戸部商事

担当者:秋保瑞樹

活動内容:ペットボトルリサイクル場見学

(1)全体概要説明&質疑応答

(2)ペットボトル回収場見学

(3)ペットボトルリサイクル場見学

#### 【当日の様子】

今回の戸部商事様訪問は、環境省に勤められている水野沙也様からの紹介でご縁を頂きました。水野様は長谷部研OGで、今回のCONSOL日本研修プログラムの趣旨に賛同していただき、ご自身のお仕事でご縁のあった戸部商事様を紹介していただきました。当日は、朝早くから戸部商事代表取締役・戸部昇様をはじめとする戸部商事のみなさまが暖かく迎え入れていただきました。戸部商事と事業概要、そして日本のリサイクルの現状などをまとめた映像を拝見させていただきました。英語の参考資料などまで用意されておりまして、私も含めアリさんも大変理解が進みました。映像で全体的な大枠を掴むことができたため、その後のディスカッションでは非常に詳しい内容まで深く話し合うことができました。さらに、実際にペットボトルリサイクル工場に訪問させていただきました。そこでは、ペットボトルを回収してから、リサイクルされる前の原料にするところまでの工程を見学させていただきました。ペットボトルを仕分ける仕組みであったり、機械の役割なども丁寧に説明していただきました。

アリさんはこのような研修を受けたことで、専門的な質問や工程を見学することができ、さらにそれをコンゴ民の現状に当てはめて、何が実現可能か、何から始めればよいかなどを考えることができたと話してくれました。





### 【学びと考察】

日本のリサイクル事業をマクロの視点とミクロの視点両面で学ぶとても貴重な機会となりました。まず、戸部商事さんからの映像とプレゼンテーションでリサイクル事業の全体像を理解することができました。その際アリさんからは、「具体的な一日のゴミの量やリサイクルできる量」や「ゴミからできるリサイクル用品について」など詳しい質問が多くありました。さらに、印象的だったのは、リサイクルやゴミマネジメントにおいて政府と民間の関係性についての質問でした。コンゴは政府が機能しておらず、ゴミに関しての法律や制度が確立されていません。「そこで日本では、どのような関係性と取り組みが行われているのか？」という質問がありました。ゴミに関しての法律でいえば、今ではリサイクルやゴミ分別の厳しい法律が制定されているが、この法律の大元は“衛生法”であったということにアリさんは驚いていました。つまり、ゴミマネジメントにおいてははじめからリサイクルのための法律があったわけではなく、人々の健康や衛生を守るために法律が制定された。コンゴでも、衛生環境は非常に悪く、ゴミ処理への対策が全くされていないことで、人々に悪影響を与えている。日本の法律の歴史を学ぶことで、意外なコンゴとの共通点を見つけることができました。また、日本では地域コミュニティがゴミ処理のキーフェーズであり、地域ごとに取り組みや制度が確立していることも大きな特徴のひとつであり、コンゴへの応用への質問も多かったです。



### 【次へのアクション】

本研修を通じて、得た知見や経験をコンゴ民でのゴミ管理能力向上につなげていきたいとアリさんは話してくれました。日本での技術や機械などをそのままコンゴ民に当てはめることは難しい。けれども、ゴミ管理についての考え方や法律や歴史の移り変わりなどから、今のコンゴ民にも通じることや応用できることが多いためここで学んだことを、少しずつ自分たちの地域や周りの人々に還元していきたいとお話していました。

最後になりましたが、このような機会をつくってくださった水野沙也様、1学生とコンゴ人を快く迎え入れ素晴らしい内容の研修を実施してくださりました戸部商事の皆様に感謝申し上げます。ありがとうございました。

## (2)環境・農業研修

日時:12/12

協力企業:ワタミファーム&エナジー様

担当者:秋保瑞樹

活動内容:

- (1)人参出荷工場見学
- (2)農場にて人参収穫体験
- (3)落花生卸工場見学

### 【当日の様子】

前日に引き続き、ワタミファーム農場長岡田さんをご一緒して下さった。当日は、実際に収穫から出荷までの工程を見てもらうようにプログラムして頂きました。はじめに、ワタミファームが提携している人参出荷工場に訪問し、検品作業や仕分け作業、製品の保存や集荷するための箱詰めなどの工程を見学させて頂きました。そこでは、東南アジアからの研修生が5名ほど働かれており、海外からのマンパワーを動員した取り組みも行っていることを知りました。

そこでの見学を終えた後、ワタミファームの農場に戻り人参の収穫作業を実際に行わせて頂きました。機械を使い、人参を掘り出し、その後人参の葉の部分を持ち外すというところまでを経験しました。普段作業は5名ほどで行っているらしく、その日はかなり寒かったのですが、夏は炎天下の中、冬は凍えるほどの寒さの中での作業はとても過酷であると感じました。しかし、そこで作業しているみなさんはひとつひとつの作業がとても丁寧で、生産者としてのところがこもっていました。

その後は、提携している落花生卸工場にも伺いました。ワタミファームが毎年作っている落花生を卸して、かなり質の高い落花生を取り扱っていました。そこで特に印象的だったのが、「私たちは、毎年買値を変えていない。不作の年も、多く取れた年も、質がよくなかった年も、質が良かった年も買値を高く一定にしています。それには理由が二つあって、一つ目が生産者が毎年安心して落花生を作ることができるようにすること。そして二つ目が、そのような信頼関係を作ることによって必然的に製品の質が向上することがあります。だから、リスクを負ってでも私たちは一切買値を変えずに、まわりの農家さんと良い関係性を築きつつ、質の高い製品を作り出しています。」と話してくれました。そして、ワタミファーム農場長の岡田さんも「去年は本当に不作で、質も悪かった。だけれど、しっかりと同じ値段で買って下さった。その信頼と期待を裏切らないように、今年の本気で頑張っている。」と話してくれました。このように、農業や自分たちの作っている製品に誇りをもち、周りの関係性を大事にしている現場を見ることができました。



#### 【学びと考察】

NGO・CONSOLにとって大きな学びとしては、実際に生産から出荷まで一連の流れを体験できたことであると考えます。コンゴ民でも、落花生やそばをはじめとした作物を生産しているが、まだ生産、加工、出荷、配送、販売といった日本では当たり前とされている流れを実現できていません。そのため、今回生産から出荷までの流れを一通り見て、感じて、知ることができたのは彼らにとってとても大きな学びであったのではないかと感じています。また、ただ単に生産から出荷までの流れを知るだけでなく、上でも述べたような生産者の想いや生産者同士の関係性を感じることで、自分たちの活動にその想いなどを還元していくことができるのではないかと考えています。



#### 【次へのアクション】

NGO・CONSOLにとって次のアクションは、コンゴ民での落花生・そばの安定的且つ生産的な栽培です。今までは、自分たちの知識や経験から農業活動を行っていたが、これからはワタミファームで学んだ知識や得た経験を基に自分たちの活動をさらに発展させていってもらいたいです。研修中も、しきりに岡田さんに栽培条件のことや、品種のこと、気候条件や土壌についてなど様々な角度から、コンゴ民の状況をリアルにイメージしながら質問していました。そこで得た学びというものを、母国に持ち帰り、まずは自分たちの地域から変えていってもらいたいと思っています。その際に、今回学ばせて頂いた専門的な知識だけではなく、落花生卸工場とワタミファームとの関係性のように、生産者の農業に対する強い想いや責任、誇りといったものも地域の人々にも伝えてもらえたらいいなと思っています。

また、落花生卸工場で、質のよい落花生の種を2種類頂きました。それらを持ち帰りコンゴで栽培することを約束していました。コンゴの落花生は、割と小ぶりですが日本の千葉の落花生は大きく、栄養も豊富です。これから、土壌や気候を合わせながらよりよい品種をコンゴで栽培できればよいなと思っています。そして、最終的には、落花生やそば、はちみつというような今回の日本研修で直庭させて頂いたことを土台に、まずは活動している地域の子どもたちに、栄養価が高く持続的に食べられるものとして、新しい食べ物を提供し、ビジネスと地域の栄養改善の両輪で活動を展開していきたいと思っています。

最後になってしまいましたが、今回ワタミファームでの農業研修だけではなく、環境や農業に関する12/11(月)～12/15(金)までのすべての研修プログラムを1から企画してくださいましたワタミファーム&エナジー代表取締役の小出様にこの場をお借りして感謝申し上げます。私たちコンゴプロジェクトとNGO・CONSOLの要望を真摯に聞いてくださり、それらを踏まえて研修内容を1からご提案頂き誠にありがとうございました。小出様をはじめとする、ワタミファーム&エナジーの皆様、関係者の皆様の御力添えのおかげで、日本に2つとない研修プログラムを受けさせて頂くことができました。この学びや経験を、NGO・CONSOLの二人だけではなく、長谷部葉子研究会コンゴプロジェクトの学生もこれからの活動に活かしていきたいと思っています。本当にありがとうございました。

### (3) 環境研修

①通訳：長谷部葉子准教授、八木進

②協力企業

(A) 相模原センター

<https://www.watami.co.jp/group/handmade/>

(B) 日本フードエコロジーセンター

<http://www.japan-fec.co.jp/>

(C) 和民JR横浜駅店

<https://watami-jrvokohama.com/>

#### 【当日の様子】

(A) 相模原センター：商品仕分けや工場のオペレーションの仕組みなどについて学ぶ

(B) 日本フードエコロジーセンター：食品廃棄物の飼料化を学ぶ

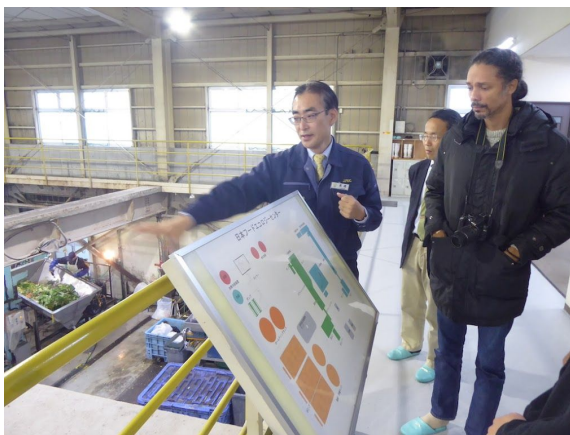
(C) 和民JR横浜駅店：(A)で仕込まれた食材を実際に店舗でいただく。リユース瓶の仕組みも学ぶ。

#### 【学びと考察】

二つの工場視察から、工場のオペレーションの仕組みを学ぶ。また、ワタミにおける食材の下ごしらえが、各店舗の手作業から工場に切り替わった話を伺った。工場で仕込まれた食材を実際に店舗でいただくなどして、流通システムの利便さを実感。

#### 【次へのアクション】

農場を持つCONSOLは、工場見学等を通して、農場から採れたものを加工し生産、販売するための仕組みづくりに生かしていくと考えられる。



#### (4) ペットボトル研修

日時 12/14(木)

担当者/通訳: 小林

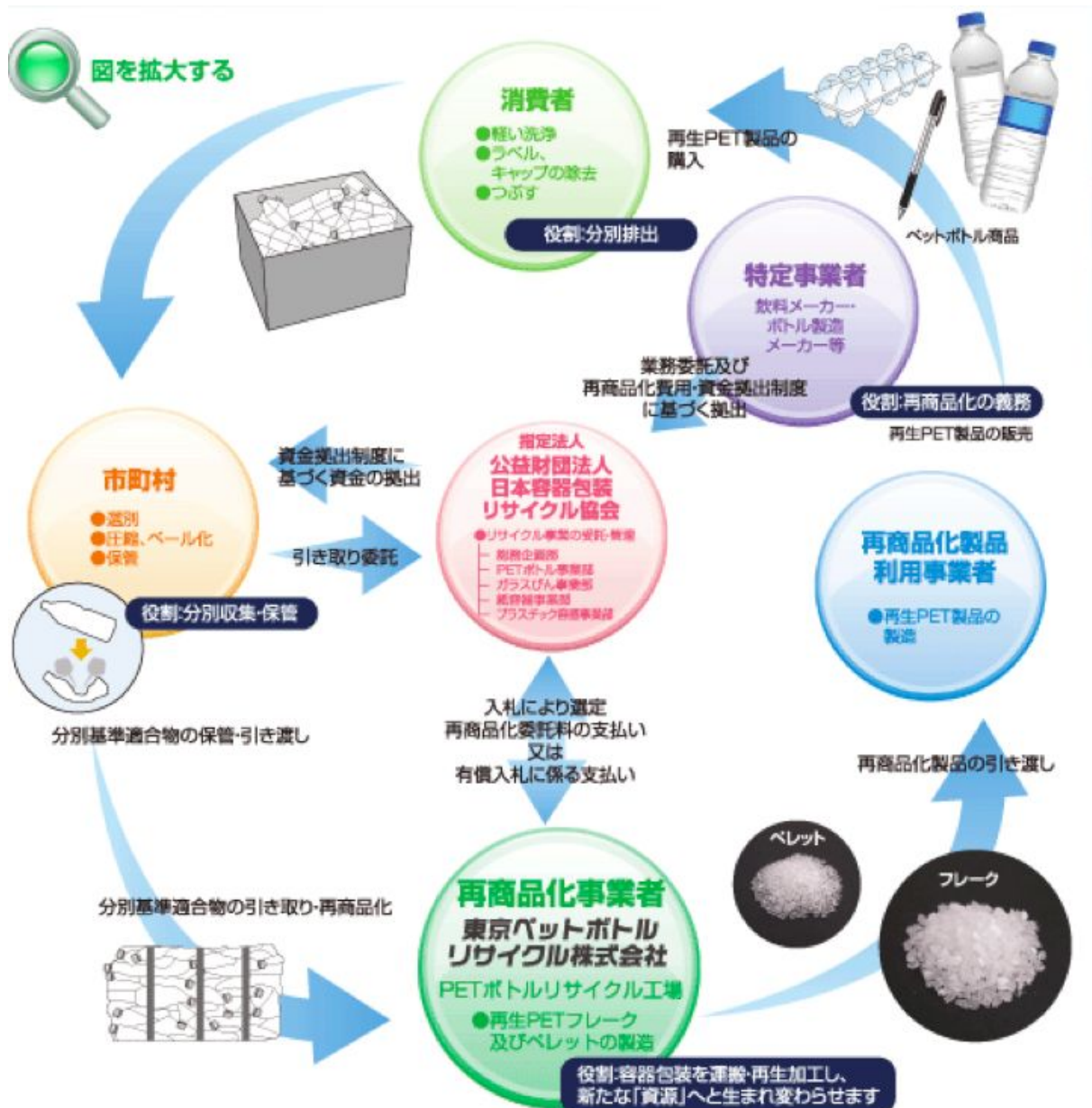
協力企業

東京ペットボトルリサイクル株式会社

<http://petbottle.tpr-co.jp/>

#### 【当日の様子】

世界で唯一、100%リサイクルのペットボトルを生産する技術を持っている東京ペットボトルリサイクル株式会社さんに伺いました。



### 【学びと考察】

キンシャサでは7台のゴミ収集車で市内のゴミを回収して回っているために全く収集が追いついていない現状があります。本研修では、どの組織がどのように回収しているのか、回収されたペットボトルがペレットやフレークになるまでの一連の流れを視察させて頂きました。世界で唯一100%リサイクルを実現できるほど、綺麗にペットボトルを処理することができる理由とその技術をAliさんが質問していたのがとても印象深かったです。その技術の一つに、色のついているペットボトルや種類の違う容器を、センサーによって仕分けることができる機械など、様々な大型の機材が各工程に整備されていました。

### 【次へのアクション】

今すぐに始めるには、初期費用がかかりすぎるなどのいくつかのハードルがあるように思えますが、ペットボトルを回収する仕組みそのものや、長期的に見た際に100%リサイクルでペットボトルを製造することができる技術を現段階で見ることができたのは、コンゴの発展においてとても重要なことだと考えています。



#### (4)環境研修

通訳：八木

協力企業：株式会社ガイアドリーム様

<http://www.gaeadream.com/>

##### 【当日の様子】

(A)RPFを工場では扱っている

以下、[http://sanpai-web.com/sanpai\\_cat/rpf/](http://sanpai-web.com/sanpai_cat/rpf/)からの出典になる。

” RPFとはRefuse Paper & Plastic Fuelの略称で、産業廃棄物の中のマテリアルリサイクルが困難と判断された非塩素系の廃プラスチックと古紙、木屑などを原料にした高カロリーなリサイクル固形燃料です。含水量が低く、貯蔵特性に優れ、発火の危険性も低く、熱量の調整も容易です。化石燃料（石炭、コークス、重油）の代替品として非常に注目されています。現在製紙工場や製鉄所でボイラー燃料として利用されています。

(B)FOOD BANKの課題

フランスでは発展しているFOOD BANKは、日本の場合、消費期限の一月前でなければ食料は受け入れられないというルールがあるそうです。そのため、各スーパーや小売などは消費期限1カ月前の食料をFOOD BANKに寄付するよりも、消費期限が切れる寸前まで食料を値引きして売ろうとする方向にインセンティブが働きます。そのため、視察した工場では消費期限が一日過ぎただけの食料廃棄物が各スーパーから届けられていたのである。視察先の志岐氏によると、まだ食べられるものばかりだといえます。





### 【学びと考察】

これまでのゴミ処理場は大規模施設で大規模な量の廃棄物を扱ってきたが、悪臭などの公害により地域社会からは敬遠されてきました。しかし、これからのゴミ処理場は地域社会と共にあるものになっていくべきだと視察先の志岐代表取締役社長は主張されています。地域で出た廃棄物を地域で処理し、そのリサイクル工程で得られた堆肥資料を地域で消費する。その工程に地域の人を雇用できます。この地域に根ざした循環モデルを視察先の志岐代表取締役社長は目指しており、アリ氏とセリーヌ氏のビジョンに非常に近いものがあり、二人からは「私たちがしようとしていることを既にカタチにされており、非常に尊敬します」という言葉もありました。

### 【次へのアクション】

地域の人に雇用を生み出し、リサイクルされたものをシステムを学んだため、実際にCONSOL周辺の地域にも応用していく予定です。



## 謝辞

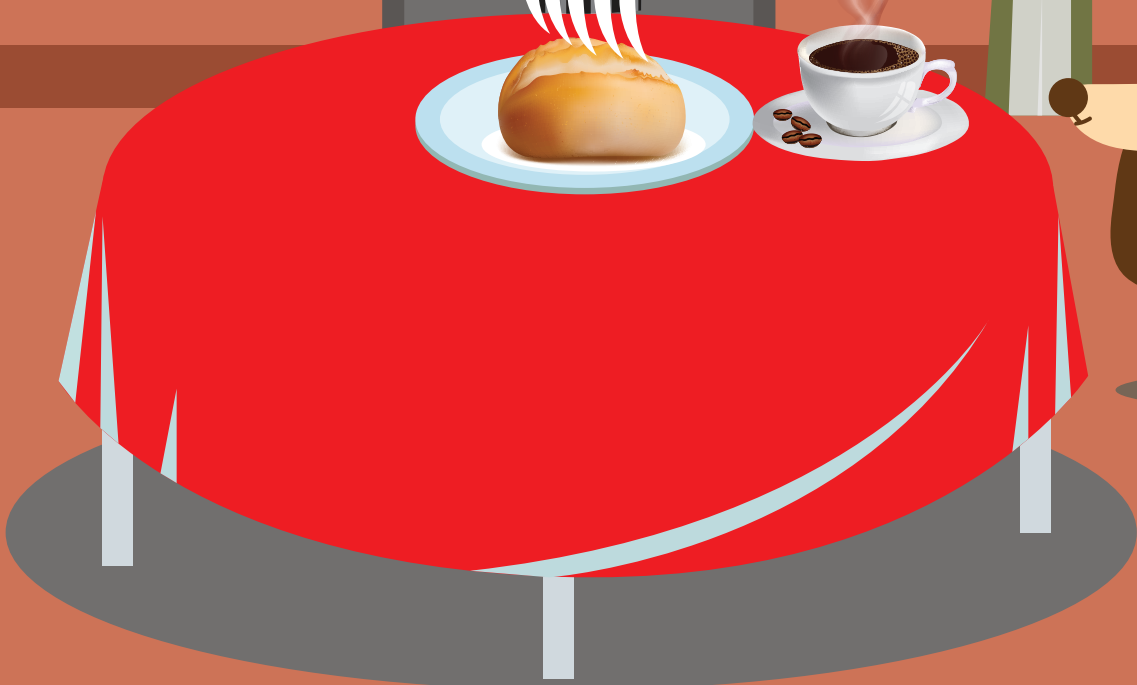
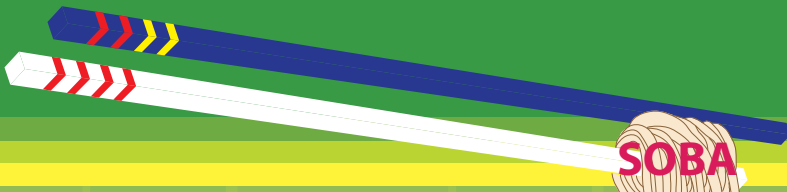
---

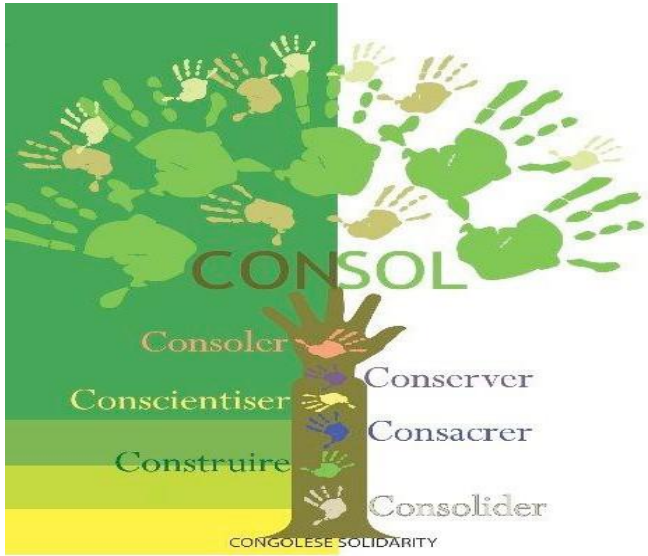
本稿を執筆するにあたり、多くの方々のご指導、ご協力があったことを改めて認識いたしました。長谷部葉子研究会コンゴ民主共和国ACADEX小学校プロジェクトにてこの度、NGO CONSOLを迎えて日本研修プログラムの実現ができましたのは、郁文館グローバル高等学校様、渡邊美樹様、ワタミ株式会社様、ワタミファーム&エナジー株式会社様、公益財団法人Save Earth Foundation様、株式会社山武産業様、ワタミ手づくり厨房相模原センター様、株式会社日本フードエコロジーセンター高橋巧一様、東京ペットボトルリサイクル株式会社様、株式会社ガイアドリーム様、株式会社戸部商事様、環境省水野沙也様、環境エネルギー株式会社野田修嗣様、株式会社アンジェロセック佐野淳様、株式会社更科堀井様、有限会社西澤養蜂場様、オオニシタクヤ様、高野祥子様、皆様のご協力あつての賜物です。

本研修に協力して頂いた皆様へ心から感謝の気持ちと御礼を申し上げたく、謝辞にかえさせていただきます。これからも皆様のご支援の程、宜しくお願い致します。

2018年1月25日

コンゴ民主共和国ACADEX小学校プロジェクト一同





# JAPAN

# MISSION

# REPORT



December 2017



## Table of content

I.	INTRODUCTION.....	53
II.	LEARN THE JAPANESE CULTURE.....	64
II.1.	Background context before coming in Japan .....	4
II.2.	Results .....	64
II.3.	Short term actions .....	6
III.	INCREASE OUR KNOWLEDGE ABOUT BUCKWHEAT AND FIND TECHNICAL SUPPORT.....	7
III.1.	Background context before coming in Japan .....	7
III.2.	Results.....	7
III.2.1.	<i>Training in SOBA restaurant in Tokyo.....</i>	7
III.2.2.	<i>Visit of SOBATARO, a buckwheat flour company and meet farmers.....</i>	8
III.2.3.	<i>Visit of a beekeeper that makes honey from buckwheat.....</i>	9
III.2.4.	<i>Make “soba bread” and “soba cakes”.....</i>	10
III.3.	Short term actions .....	10
III.4.	Midterm actions .....	10
III.5.	Long term actions .....	10
IV.	INCREASE OUR KNOWLEDGE ABOUT RECYCLING AND FIND TECHNICAL PARTNERS.....	11
IV.1.	Background context before coming in Japan .....	11
IV.2.	Results.....	11
IV.2.1.	<i>Meet with Environment Energy Company and Ingerosec .....</i>	11
IV.2.2.	<i>Japan Food Ecology Center.....</i>	12
IV.2.3.	<i>Kyoei industry group/Tokyo Petbottle Recycle Co., Ltd.....</i>	13
IV.2.4.	<i>Kawasaki city/Ukishima Incineration Plant.....</i>	16
IV.2.5.	<i>Gaea Dream .....</i>	17
IV.3.	Short term actions .....	17
V.	MAKE CONTACTS AND DEVELOP PERTNERSHIPS.....	18
V.1.	WATAMI GROUP.....	18
V.2.	KEIO UNIVERSITY/SHONAN FUJISAWA CAMPUS.....	20
VI.	CONCLUSION.....	21

## I. INTRODUCTION

CONSOL, Congolese Solidarity, is a young Non Profit Organization created in February 2017 by Mr. Ali Barcatali with 6 other members. The Vision of the NPO is to improve the wellbeing of the Congolese population by promoting innovative and income generating activities through a strict respect to the environment.

The main sector of activities of the NPO is: environment, social, agriculture and new technologies. And for each of them the objectives are:

### ENVIRONMENT

- Promote the sustainable management of ecosystems to increase population resilience and reduce poverty
- Reduce water, air and soil risk pollution through sanitation activities
- Educate and promote community participation on good environment practices

### SOCIAL

- Support women
- Educate girls, rejected children and youth
- Encourage communities to become more involved in volunteering and community engagement

### AGRICULTURE

- Promote organic farming and develop transforming processing activities
- Build and develop agricultural service roads
- Educate on best agricultural practices

### NEW TECHNOLOGIES

- Promote the use of new technologies and adapt them to the local context
- Promote the use of renewable energies

So far CONSOL has started two main projects respectively in agriculture and in sanitation. The first one is called Kinzono green project, referring to the name of the village where it is implemented and where CONSOL is working with widow woman to improve their incomes through new agricultural practices and processing. The second one is called KINSAFI project and is about the recycling of plastic to make diesel and the rising awareness about sorting the wastes to reduce environment impact and health risks.



**Figure 1.** CONSOL's project: Kinzono green and KINSAFI.

As a young NPO CONSOL is searching for partnerships and after having been successfully trained on entrepreneurship by the Congo Japan Complex of Kinshasa we decided to visit Japan. The main objectives of our mission in Japan was: to learn the Japanese culture; to increase our knowledge about buckwheat and find technical partners; to increase our knowledge about recycling and find technical partners and develop partnerships.

Our mission lasted for 1 month and was organized with the help of Hasebe Sensei from Keio University/SFC. CONSOL covered the costs by itself.

The present report gives the main results of the mission for each objective mentioned earlier.

## **II. LEARN THE JAPANESE CULTURE**

### **II.1 Background context before coming to Japan**

In July 2017, 2 members of CONSOL took part to a training course on Entrepreneurship at the Congo Japan Complex of Kinshasa. At that occasion, CONSOL got to know with Hasebe Sensei. She visited our office in Kinshasa and also our 50Ha of land in Kinzono (140km away from Kinshasa). She was so happy to see our dynamism that she proposed us to come in Japan and share experience. It was the first time for us to come and visit Japan.

### **II.2. Results**

During this stay of one month in Japan, we had the chance to experiment a lot of the Japanese culture.

Living in Kamakura with other Japanese people was a great opportunity to understand better the way the society is organized. From this we especially found out how important it is to live and work together. Indeed Japanese people encourage team works and the share of information. They prefer everybody to rise together instead of competition. We think that this may be linked to the heritage of world war II where Japan was completely destroyed and so people had to be together to rebuild the country. Another heritage of this difficult period is that Japanese people know very well that it is possible to do great things starting from scratch. This is a very good model for the Democratic Republic of Congo and this gives us hope and courage to participate in the development process of our country even though CONSOL is still a very young NPO. But this model (especially in big cities like Tokyo) is based on a very hard and long time working which also has bad points including health concern (isolation, lack of face to face communication, etc). So the younger generation seems to want a new way to overcome this problem. Congo should also pay attention to these problems to avoid replicating them.

One more important point we have learnt and for what we have a great respect is the fact that people always have a schedule. The Japanese people plan everything and they respect their plan. In another hand people here are very inflexible. This may sometimes can block discussions.

This heritage is still strong and we have been able to see it when we had the chance to visit SFC/Keio university, Watami and Ikubunkan school.

Another point we have learnt is the fact that Japanese people talk less but make actions. At the other hand the Congolese people use to talk a lot even though they didn't achieve anything important yet. So now we understand that we must be patient when collaborating with Japanese people and have faith in their result even if it's long. Also, it takes time for Japanese people to accept being involved in some activity. They won't take part if they are not 100% sure of all the parameters. But, once they are 100% involved, then they totally invest their self until the success, no fail!

Japanese are very proud of their culture and when working outside of the country they want to show the best part of Japan. It means that when you are working with Japanese people you should respect their "valeur" as you represent them. What is forbidden in Japan cannot be authorized elsewhere. Note that Japanese people have a high sense of respect of the other and also to nature, what we truly appreciated.

Unfortunately, we mostly stayed in Tokyo and couldn't experiment the traditional Japan (too short staying time i.e 1month). As we are working in the countryside of DRC we think that it should have been interesting for us to visit smaller town and villages. Indeed we think that basically Japanese and Congolese have a lot in common: mask tradition, basketries, tissues (liputa vs kimono), fish cooking, family life and respect of the



nature. So visiting others parts of the country would have help a lot to understand the essence of Japanese culture in the sense to better adapt it in Congo. Let's say to better value our common point for the benefice of both cultures.

Finally, we are sure that knowing each other is an important step that has to be done before starting working/collaborating together. Indeed after 1 month in Japan we could communicate more easily with the people and better understand each other. But still, we want to go further because we know far too well that in one month we only saw a little part of Japanese's culture.

We are so happy for such a great experience that we had and hope to come back again.



Figure 2. Experiencing one hour of samisen course.



Figure 3. Visiting temple in Tokyo.

### **II.3.Short term actions**

- Take Japanese classes to learn to speak and facilitate the discussions with our Japanese partners
- Read books and watch movies about Japanese culture
- Participate to the cultural activities organized by the Congo Japan Complex of Kinshasa
- Keep in touch with all the friends and persons we have met during our stay
- Come back to Japan!

### III. INCREASE OUR KNOWLEDGE ABOUT BUCKWHEAT AND FIND TECHNICAL SUPPORT

#### III.1. Background context before coming to Japan

Democratic Republic of Congo is a huge country of 2,345 million km<sup>2</sup> with 80 million hectares of land available for agriculture. Unfortunately only 10 million hectares are cultivated and it is mainly familial agriculture with low yield. As a post conflict country (linked with its mining resources) and with political instability, agriculture is not the priority of the government and the country depends highly on imported food to feed the 70 million of Congolese. Because of this we understand that the level of under nutrition is very high especially among the young children.

CONSOL has a land of 50 Ha at 140Km East of Kinshasa, in a village called Kinzono. There, since November 2016 CONSOL has initiated small agricultural essays of peanuts and in September 2017 and small agricultural essay of buckwheat. The buckwheat was coming from Japan through SFC/Keio University. Indeed, in July 2017, 2 members of CONSOL took part to training at the Complex Congo Japon (CCJ) in Kinshasa and met with Hasebe sensei from SFC. This was the first meeting and contact of CONSOL with Japanese people/culture. And at that time CONSOL discovered the buckwheat through one of the student of Hasebe sensei who was doing research about how to introduce/grow buckwheat in DRC. We quickly understood the value of buckwheat and so we started testing it in our land. We obtain such encouraging results (fast growing, good soil and climatic adaptation, production of seed, bee attraction) that we decided to come to Japan to learn more and see how to better process it. In October 2017, together with SFC/Keio university we have also applied for a financial support at Ajinomoto foundation for a budget of 90 000\$ during 3 years. The aim of the project is to fight against under nutrition by introducing buckwheat in the local eating habits and increase the part of the proteins. We also plan to process the SOBA and make soba bread and biscuits to increase the benefits, provide jobs and ensure the self-financing/sustainability of the project.

#### III.2. Results

##### III.2.1. *Training in SOBA restaurant in Tokyo*

During one morning we had the chance to enter the kitchen of the famous SOBA restaurant Sarashinahorii in Tokyo. There we learnt how the famous SOBA is made starting from the powder until the noodle. At that time we clearly understood the difference between the white and the brown SOBA. Yoshi San, the owner of the restaurant, spent all the time with us and gave us good advices on how to process the buckwheat and adapt it for the Congolese context. He gave us simple and tasty recipes.



Figure 4. Processing to make white and brown soba.

Visiting this restaurant with its hold history made us understand the importance of SOBA in the Japanese culture. But also we've learnt many things above like the problem of allergies among the Japanese, the difference between the white and the brown soba, the possibility to make some tea from the SOBA.



Figure 5. Testing the taste of traditional soba dishes.

### III.2.2. it of SOBATARO, a buckwheat flour company and meet farmers

During one afternoon we visited the SOBATARO buckwheat flour company. This company is working with seeds coming from Japan (50%), China (25%) and America (25%). The visit of the plant gave us a clear vision of all what is needed to process the buckwheat to produce flour.

Then we met with 4 farmers that grow buckwheat. We had the chance to have a very long and enriching conversation. We have learnt a lot from them. They gave us some advices on how to better plant and harvest the buckwheat (10 cm deep into the soil, leave a space of 24cm between each column, harvest before the rain etc). They also recommended us some traditional techniques to grow the buckwheat that are more adapted to our scale of production.

Before living we received 4 Kg of japanese seeds to go back with in Congo.



Figure 6. Visiting a soba powder company.

### III.2.3. it of a beekeeper that makes honey from buckwheat

On Thursday 6<sup>th</sup> Ali Barcatali visited Nishizawa bee farm at Miyazaki and met with the owner who organized a whole visit of all his installation. Note that the Nishizawa bee farm is an old one as it has been created in 1909.



Figure 7. Visiting a bee keeper farm in Miyazaki.

Visiting this company, made us clearly understand the lack of space Japan is facing for all its agricultural production. As for the buckwheat flour, this company is also importing honey from abroad (Ukraine, Hungary, Canada, France and New Zealand) and is doing honey with acacia, mango flowers depending on seasons.

The honey produced from buckwheat flowers is coming from Hokkaido. The blossoming last for around 10 days and it takes maximum 5 days to collect honey. Once the bees have finished their work they are brought back to Miyazaki within no more than 2 days. There the honey is process and put into bottles ready to be sold. The bee are also used on others parts of the country to make honey with other flowers.

In fact the most appreciated honey in Japan is the honey done with the acacia flowers.



Figure 8. Hives for the honey production.

The honey is not only sold for alimentary purpose but also for beauty or health, the farms deliver nearly 100 different kinds of products. The products are also available through internet and online shop represents the most important part of the sales.



Figure 9. Honey produced for food, health and beauty.

### III.2.4. Make "soba bread" and "soba cakes"

We had the chance to meet with a nutritionist and spent 2 days with her to improve our congolese recipes to make bread and biscuits with high nutritional value for the kids.



Figure 10. Cooking to develop "New Soba recipes" for Congo.

Thanks to this we managed to produce delicious cakes with the 3 main ingredients that we'll produce on our land: buckwheat, honey and peanuts. But still for the bread we need to improve the recipe.



Figure 11. Bread, biscuits and cakes done with buckwheat flour.

### III.2. Short term actions

- Finalize the best recipes of biscuits and bread with the women of Kinzono
- Plant the buckwheat seeds received during our mission in Japan
- Send seeds harvested in DRC to Japan for analyzes
- Improve the grow of buckwheat in our land of Kinzono by doing research and study
- Start teaching the women of Kinzono about buckwheat grow/planting
- Make a survey in SFC/Keio university to get information about the feasibility to sell "soba cakes" (cakes with buckwheat flour) in Japan and choose the best taste

### III.3. Midterm actions

- Come back In Japan to get trained during the grow and harvest season of buckwheat
- Come back in Japan during the flowering season of buckwheat to get trained on honey making

### III.4. Long term actions

- Export soba seeds to Japan
- Export honey to Japan



## IV. INCREASE OUR KNOWLEDGE ABOUT RECYCLING AND FIND TECHNICAL PARTNERS

### IV.1. Background context before coming to Japan

With a daily production of 7000T of waste and a weak wastes management system, the sanitation situation of Kinshasa city (12 millions inhabitants) has strongly flared up these last 5 years increasing the risks for public health and the negative impacts on the environment. CONSOL is especially concern about the plastic waste management that represents around 15% of the daily wastes. Indeed, plastic bottles are damaging the landscapes accumulating in the rivers all over the city. Then these bottles gather on the Congo River coast to finally end their road in the Atlantic Ocean. All these plastic bottles also increase the flood risk by blocking water flows and reducing the beds of the rivers. More over plastic takes time to degrade and it never totally disappears leaving carcinogenic particles in the environment, which enters the cycle of the food chain. To improve the situation CONSOL wants to propose a solution and raise awareness about this concern. The solution proposed by CONSOL is to recycle the plastic and produce fuel energy (diesel) or tar to build or restore roads. But also, CONSOL wants to help people to sort their waste by sensitizing them and placing sorted bins in different public and private places. Before coming to Japan, CONSOL had organized 2 plastic bottles collecting days to raise awareness and managed to collect 30000 bottles. These activities were organized with the support of the Environment Ministry who has made available his compactor truck. Also, CONSOL has informed the local authorities of his project and has started good discussions with the structure in charge with sanitation in Kinshasa (la Régie d'Assainissement de la ville de Kinshasa) to establish a public/private partnership. They were informed about our mission in Japan.

CONSOL has also started the construction of smart bins that should facilitate the follow up/evacuation of the wastes produced in each establishment that have already expressed their interest to buy such bins (Centre culturel français, Ambassade des USA, Complexe Congo Japon, TyroKin, etc) and collaborate with CONSOL.

Finally, it's important to mention here that CONSOL has submitted a global project to sort, collect and recycle plastic wastes with a budget of 2 millions of dollars at UNOPS. CONSOL is also discussing to get the support of the World Bank who wants to involve more into the sanitation sector in Kinshasa. In that sense CONSOL joined the platform that gathers all the NPO working into sanitation sector that has been recommended by the World Bank in July 2017.

### IV.2. Results

#### IV.2.1. *Meet with Environment Energy Company and Ingerosec*

Environment Energy Company is a company which has developed an expertise on the recycling process to produce diesel from plastics. They have constructed a machine that can continually transform PP, PE and PS plastic to diesel with a yield of 800L for 1T of plastics. They can process 12T of plastic per day. One particularity of this machine is that it can also produce gasoline and gaz. Unfortunately the machine cannot use PET plastic in the process. Note that this company has implemented a recycling project in Thailand in collaboration with both Japanese and Thai universities.



**Figure 12a.** Learning the process of making diesel oil and gasoline from plastic recycling.

We received a demo plant from the president of E. E. Company that can convert 5Gr of plastic (PP, PE and PS) per minutes. That demo will help us to convince Kinshasa's authorities to choose this technology for plastic waste management and donors to support us.



Figure 12b. the demo plant

Ingerosec is a company that works in civil engineering and has already implemented a road maintenance project in Kinshasa with the financial support of the JICA. The purpose of meeting this company was to see if ever they could be interested in using PET bottles mixed with tar in road maintenance for their projects in Kinshasa.

#### IV.2.2. Japan Food Ecology Center

The Japan Food Ecology Center (J.FEC) is manufacturing high-quality food from food waste to create a 'loop of recycling'. The J.FEC has two backgrounds: the problems of waste disposal and the problems of livestock farming.



Figure 13. Meeting with J.FEC.

The J.FEC can be seen as a feed manufacturing business with price competitiveness (roughly 50% lower feed cost compared to general blended feeds), a safety department (sanitary fermentation technology, probiotech effect from fermented feed) and a support structure (advice from specialist veterinarians, feed system, pork branding and sales). But it can also be seen as waste treatment business with price competitiveness (proposing a new system that can lower cost below incineration despite being recycling-based, and that does not require capital investment), good service (365 days/year collecting system, prevention of odor and sewage).

It produces the liquid fermented 'eco-feed' and contracts 15 farmers to supply it. Their stock farm products are into good quality meat and sold in department store and supermarkets under the brand names Yuton (Superior pork) and Umakabuta (delicious, flavorful pork). The special characteristic J.FEC is to form a 'loop of recycling' through the use of food waste. It is the effort to reduce waste, and also the effort to create a recycling loop that involves farmers using the eco-feed. At present, the Japanese livestock industry relies heavily on the import of feed from overseas. This effort is expected to lead improved feed self-sufficiency. This successful example in Japan is even getting attention from around the world.

So J.FEC utilizes rice, bread, noodles, cooking scrap, delicatessen, vegetable and fruit wastes for feed and not as garbage.



**Figure 14.** Using food waste to make high quality feed for pork.

#### IV.2.3. Kyoei industry group/Tokyo Pet bottle Recycle Co., Ltd.

Kyoei industry group is involved in PET bottle recycling through its Tokyo Pet bottle Recycle Company (TPR).

During one morning, We visited the TPR factory where PET bottles are recycled into pellet flakes to be reused through many different products (bottles, clothes, pens, packaging for eggs, etc).



**Figure 15.** Meeting with TPR and discovering all the products made with recycled PET bottles.

The factory's activities are divided into 4 mains parts: to sort (both by machine and humans to remove non PET bottles); to crush; to wash and to dry. It takes 40 minutes for a pet bottle to complete the 4 steps.



**Figure 16.** The sorting process.

The factory buys the waste bottles collected by the municipalities or directly to factories. The price of 1Kg of PET bottles varies depending to the international course of the petrol but also linked with the local competition. Finally PTR can produce 43T of flakes per day. PTR also produce pellet but at another factory that we didn't visit.



Note that in total 650 000T of PET bottles are produced each year in Tokyo and more than 90% is recycled. As half of these bottles are coming from households the house sorting is very important. That's why TPR is also involved into education and organize visit of the plant for the schools.

TPR is the only factory that can produce a 100% recycled PET bottle and, with another one factory, she can recycle the PET bottles over and over. This recycling process is very efficient regarding the Climate Change context as it can reduce of 63% the production of CO2 by kilogram.



**Figure 17.** Final product (flakes) and 100% recycled PET bottle.

Note that TPR is very worried about its environmental impact and the water used in the cleaning is purified at a wastewater treatment facility.

#### *IV.2.4. awasaki city/Ukishima Incineration Plant*

The original construction of the *Ukishima Incineration Plant* was in 1995. However, due to considerable aging of the equipment during the 13 years after construction, improvement work was carried out on core equipment of the waste incineration facility and oversized waste treatment facility over a 4-year period from 2008 to 2011. In this core equipment improvement work, the functions of the waste incineration facility and oversized waste treatment facility were restored, and a stable waste treatment system was secured.

The site area is around 60 000 m<sup>2</sup> and the total project cost was 46.1 billion Yen. The combustion capacity is 900T/day (300T/day x 3 furnaces) for the refuses.

The latest technologies have been incorporated into the center's pollution prevention system, such as the flux gas treatment system and the wastewater processing system. Pollution prevention is a priority at the center and all means possible to ensure its realization have been adopted.

A large distributed processing computer is used for the automatic weighing of refuse collection trucks, operation of the combustion furnace and environmental prevention facilities and transportation of as much ash as possible.

Heat generated through waste combustion is used for the laundry workshop and air-conditioning, as well as to power the steam turbine used in the Center for electricity production. The surplus power is transmitted to power utilities. The plant is also intended to be used during any natural disaster such as earthquake.

All the ashes produced during the combustion are finally thrown in a closed sea area next to the plant. The closed area is 10Ha and should be totally full after 40 years.



**Figure 18.** Discharge of the ashes and elimination into the closed sea area.



**Figure 19.** Visiting Kawasaki waste management project.

A previous experience was already successful and the surface filled with ashes (110 000m<sup>2</sup>) is now covered with 37 926 solar panels and started operating in August 2011 and delivering a maximum of 7000Kw. The solar panel installation angle is set at 10 degrees to minimize the effects of the wind, which simplifies the foundation work process. This solar power plant approximately reduces 4900 metric tons of CO<sub>2</sub> per year by generating approximately 9.6 million kWh per year.

Ukishima solar power plant is, with Ogishima Solar Power Plant, the pioneer mega solar power plants built in Japan.

Kawasaki provided the land and takes charge of communication, education and establishing public awareness on solar power generation. TEPCO is responsible for the construction, operation and maintenance of the power plants.



**Figure 20.** Ukishima Solar Power Plant.

#### IV.2.4. Gaea Dream

Gaea Dream is a small company (2 employees and 10 part---time jobs) who aims to manage the wastes produce by 41 groups, mainly supermarkets and restaurants, at a local scale.

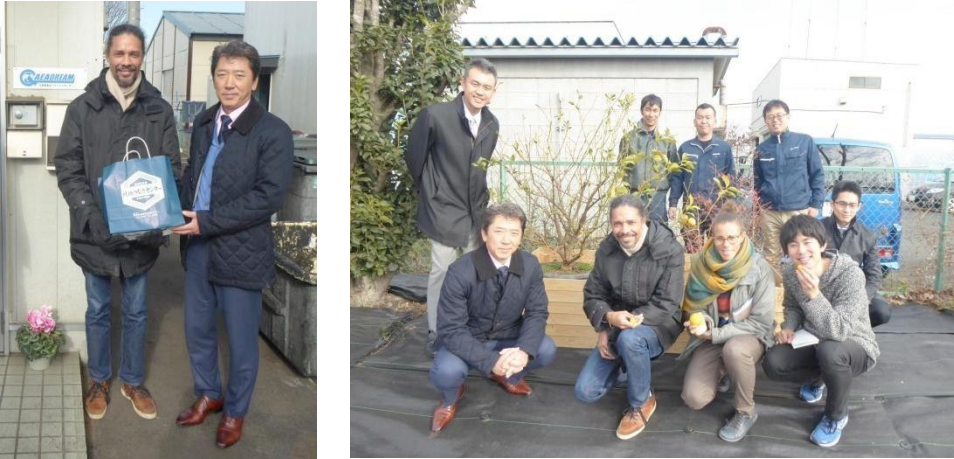


Figure 21. Meeting with Gaea dream team.

Every day Gaea Dream recycles 5 trucks of waste. Those wastes consist in the unsold/obsolete articles including the food and their packaging. They use this waste to produce compost.



Figure 22. Recycling the unsold/obsolete food from supermarket into compost.

The compost is produced in a special machine through aerobic bacteria via an exothermic process. The machine provides the most optimal conditions for the bacteria so that they can transform the food waste into compost within 24 hours.



Figure 23. High speed composting process.

They also produce pellet by mixing the paper with the plastic. This pellet is sold to privates that need it in their production transformation process.



Figure 24. Recycling plastic and carton into "bio-char".

Gaea dream also produces fruits and ornamental plants. So they can maximize the routes made by the trucks: they deliver food for the partners and as the same time collect their wastes.

The long term vision of Gaea dream is to create an Urban vege city in Akishima by 2020 like the incredible edible Tomorden project. This mean incite the local people to consume local food and develop several "mini" plantations all over the city (in publics area like schools, cemetery, stations, etc) using Gaea dream's rich soil coming from waste management.

#### IV.3. Short term actions

- Obtain the agreement documents from the Congolese authorities with the help of demo plant
- Organize a workshop to present the Japanese technology on plastic processing to donors and rise funding
- Start producing pellet with plastics and paper waste that will be burn by industries wich need heat for their process (cementery, breweries, glass makers, etc.)

## V. Make contacts and develop partnerships

### V.1. ATAMI group



Figure 25. Meeting with the WATAMI Group.

The WATAMI group started with restaurants and, worried about the quality of its products, it began to produce organic food and set up several farms all over Japan.

But also, WATAMI Co. has a strong will of lowering the negative environment impact of its activities and that's why it tries to recycle as much as possible of all the material it uses. And it also promotes the use of renewable energy.

The organic farms in Japan represent only 0.03% of the agriculture in Japan! So WATAMI, with its 11 organic farms all over the country, is a forerunner.



Figure 26. WATAMI farms all over Japan.

By doing so, WATAMI wants to offer solutions to increase the Japanese food self-sufficiency rate that is today 40% while it was 70% in 1965. Furthermore, increasing organically food should have a positive impact on people's health and thus reduce the medical cost.

But also WATAMI is concerned about the food waste highlighting the fact that Japanese food waste per year reaches 6.21 million Tons when the annual world food aid is 4 million Tons. That's why it has developed the practice to value the restaurant's food wastes into green fertilizer making compost.

We were very impressed to see that WATAMI don't only produce raw agricultural products but it always process it I view to increase the benefits and insure the sustainability of the activity.

The main productions are: eggs, ice cream, cheese, carrot juice, roasted peanuts, sake and ginger.



**Figure 27.** Organically production of carrot to make juice.



**Figure 28.** Processing of roasted peanuts.

But especially we were very impressed by the fact that WATAMI is creating regional cycle: the restaurant's food wastes are recycled into compost that is then used into the organical farms and the restaurant's plastic wastes are also recycled (cfr. Earlier). Globally, this way of proceeding helps to increase the effective use of the natural resources, protect the environment, reduce the medical cost, increase agriculture's jobs, make model about sustainable environment.



**Figure 29.** Valuing the food waste into compost.

A good example is the production of pellet for heating from cedar trees planted by the WATAMI's employees on a volunteer approach. The wood is a well managed and sustainable ecosystem that provides carbon for the composting activities as well as the production of sustainable heaters that use pellet.



**Figure 30.** Valuing cedar wood into pellet for heating.

V.2. Keio University/Shonan Fujisawa Campus

We couldn't have visited the Shonan Fujisawa Campus during our stay in Japan as it's Hasebe Sensei's laboratory who invited us in Japan.

It was a great pleasure to take the chance to participate to the Open Research Forum of SFC. The purpose of this event is to share the advanced research activities conducted at Shonan Fujisawa Campus (SFC) to a wide audience, introduce new research 'seeds,' or ideas, to give back to the community, and promote industry---government---academia collaboration at SFC.



Figure 31. Participating to ORF 2017.

Displays, presentations, and talk sessions were held under the theme "Lab is the Message," which conveyed the spirit of experimentation in the face of various challenges and opportunities.

At this year's 22nd ORF, research projects brimming with originality were presented inside the venue on large wooden easels, filling the open space with the scent of wood.

In the Midtown East B1F booth area, 108 groups presenting almost 220 projects, a huge increase from last year, generated lively discussions and exchange of knowledge.

We met several laboratories and took good contacts for different topics such as architecture, energy, forest and biodiversity.

At SFC we also participated to different lectures of Hasebe Sensei, we shared a lot with the students of the CONGO project and with other students as well.



Figure 32. Meeting with students at SFC.

### V.3. Short term actions

- Share information with the potential partners and initiate new projects
- Meet SFC laboratory in Congo in March 2018

### V.4. Midterm actions

- Come back to Japan to get trained on agriculture practices
- Come back in Japan to get trained on processing agricultural products
- Develop project with Hasebe Sensei laboratory

### VI. CONCLUSION

Our 1 month mission in Japan was a great success as we learnt a lot about buckwheat culture, agriculture processing as well as waste management and plastic recycling. We also met a lot of companies and initiated good contacts to establish long term partnerships. But also we learnt a lot about Japanese culture what will make it easier to collaborate with our partners.

Based on this, we'd like to conclude our report by an open door presenting here our vision for the future and the collaboration we'd like to have with Japan. All the trainings that we received and the companies we have visited gave us new ideas to improve our projects and help us reach our development goals. But more than all we'd like to reproduce WATAMI's approach and have more links between all our activities.

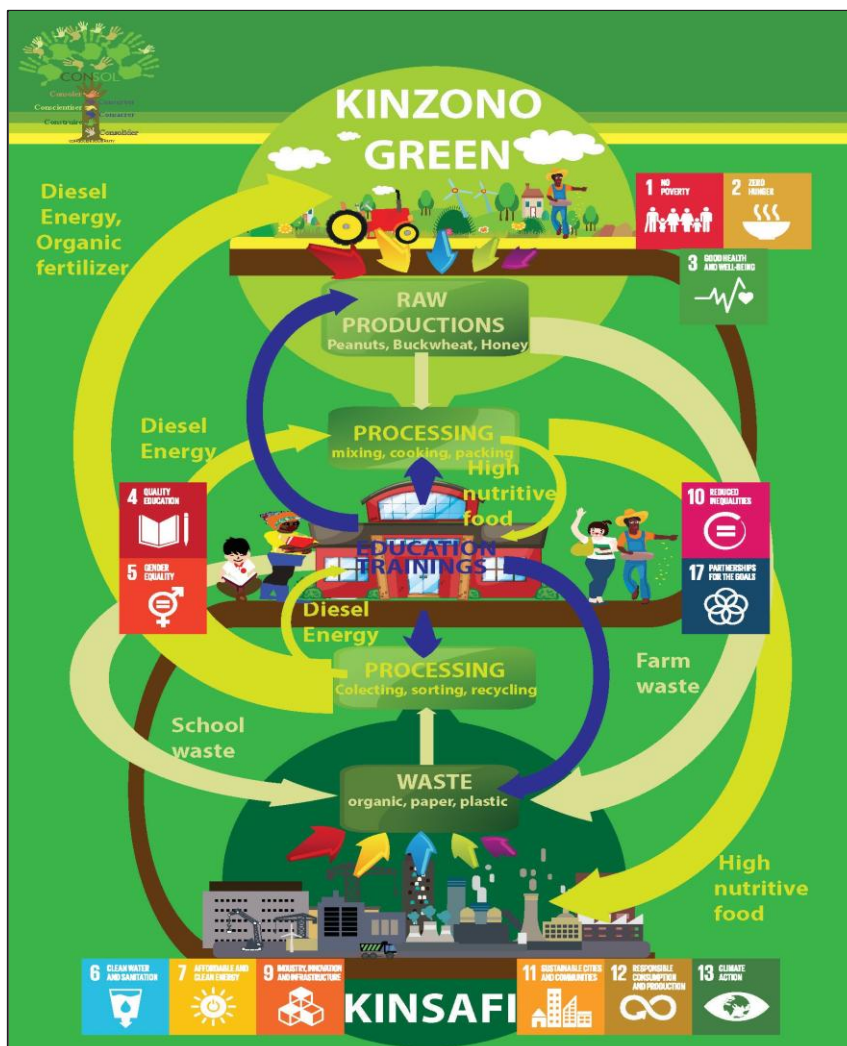


Figure 32. Inter linked kinzono green and KINSAFI project based on WATAMI's approach.



The table below synthesizes for each one of our main activities the potential partners we identified and how we expect from the collaboration.

**Table 1.** Resume of CONSOL's needs.

ACTIVITIES	HOW TO HELP US
<b>EDUCATION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Building one school in Kinzono</li> <li>- Train teachers</li> <li>- Get materials</li> <li>- Communication</li> </ul>
<b>AGRICULTURE AND PROCESSING</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trainings on peanuts, buckwheat and ginger (20 ginger already planted 1 year ago as a test) agriculture and processing</li> <li>- Keep on sharing experiences</li> <li>- Donation of old/new materials</li> <li>- Market study</li> <li>- Fund rising</li> </ul>
<b>WASTE MANAGEMENT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trainings on organic and plastic waste recycling</li> <li>- Keeping sharing experience</li> <li>- Donation of old/new materials</li> <li>- Fund rising</li> </ul>