

【終了報告書】滝久雄基金海外体験学習助成（2013・冬）

2014年3月18日から3月31日までの2週間、国際開発サークル IDAcademy の活動の一環として、西ケニアの村にて現地の雇用を創出すること、および現地での調理等の際に排出される煙による呼吸器系の健康被害を改善することを目的とする炭プロジェクトを行った。このプロジェクトは、2010年12月から始まり、今回で6度目の現地での活動である。前回の渡航での成果を踏まえ、今回の渡航の目的は大きく分けて、生産効率を上げるための道具の改良、サトウキビでの炭化実験、新たなビジネスモデルの試運転の3点である。

1. 生産効率を上げるための道具の改良

これは前回の渡航にて、炭の品質の安定に成功したが、現ビジネスモデルで利益を得るための生産量が確保できるだけの生産性がないためである。改良した点は、炭の生産プロセスにおいて最も効率が悪い炭化のプロセスである。これは、以前の装置では、一度にドラム缶に詰められる農業廃材の量がドラム缶半分だけであり、それ以上詰めても上部が未炭化になってしまうためである。この問題を改善するため、渡航前に日本にて、農業廃材等の炭化に詳しい専門の方とお会いし、以前の装置の改善案をいくつか考案した。それらの改善案を現地にて実験する中で、熱を持った煙を上部にある程度留めるため、ドラム缶上部に煙突を装着するという方法でドラム缶満タンに入れた農業廃材を1度に炭化する事に成功した。これにより一度のドラム缶を用いた炭化で以前の2倍の量を炭化する事に成功した。また、この煙突は現地で売られている物を利用して手軽に作る事ができ、安価である。



図 1 煙突を用いた炭化の様子

2. サトウキビの炭化の実験

これは、今まで実験を行ってきたとうもろこしの芯は収穫時期が限られていて、1年を通して安価に得る事ができないためである。したがって、1年を通して収穫のあるサトウキビの搾りかすを用いた炭化の実験を今回試みた。しかし、結果から言うと、今回の渡航期間中にサトウキビの搾りかすを手に入れる事はできなかった。活動地域で収穫されるサトウキビは基本的に、砂糖製造会社に輸送され、そこで搾り取られる。なので、私達は事前に、活動地域の近くにある **mumias sugar** という超企業とコンタクトを取れる現地の方、2人の連絡先を確保していた。しかし、1人は現地に着いても連絡がつかず、もう片方の方とは2回ほどお会いできたものの渡航期間内で搾りかすを入手する事はできなかった。しかし、サトウキビの搾りかす入手とは別の成果があった。それは、その方の提案と協力のおかげで、今後、私達の活動地域付近にある大学と協力して炭プロジェクトを進めていくという方向性を見いだす事ができた事だ。現地の大学として、そういった社会貢献に繋がるプロジェクトへのコミットメントに興味があるとの、反応も頂いた。これは半年に1回の渡航でしか現地で活動を行う事ができない私達にとって、非常に有益な情報である。また、サトウキビの搾りかすの代わりとして、サトウキビが輸送される前に切り落とされる葉の部分を用いた炭化の実験を、煙突を用いて行った。結果としては上部に未炭化の部分が多く残る事が分かった。また、葉の炭化部分から作られる炭の燃焼は非常に悪い事も判明した。したがってこれらの農業廃材を利用して炭を生産する場合は、装置の改良、特に均等に大きな熱を加えるための改良が必須である事が分かった。

3. 新たなビジネスモデルの試運転

実際に農業廃材から生産される炭を多数のレストランに使用してもらい、フィードバックを得るためである。前回のマーケット調査で最も販売に適している事が分かった、私達の生産拠点近辺のマーケット(村)にあるレストランに実際に炭を使用してもらった。また、そのマーケット周辺のレストランのオーナーを20人程度呼んで、私達の炭に対する評価を得るためのワークショップを行った。着火に時間がかかる、火力が木炭や薪と比較して弱いため料理によっては使用できないといったコメントもあったが、燃焼時間が長い、農業廃材から作る事ができるなんて信じられない、作り方を教えて欲しい、今すぐ買いたいといった良いコメントも多くあり、現段階の炭の品質で販売する事は十分に可能である事が分かった。また、試運転を行う事で、さらなる品質の向上に向けて、どの点を改善していけば良いのか、発見する事ができた。具体的には着火のしやすさ、火力、輸送時に崩れないための強度の向上などである。



図 2 炭を使用してもらっている様子

4. その他

今回の渡航では、事前に連絡を取って、現地で活動を行っている NPO 道普請人のナイロビ事務所の方とお会いした。そして、私達のプロジェクトへのアドバイスを頂いた。私達の渡航は毎回期間が超短期であり、私達ではなかなか手に入れにくいような情報等を知る事ができた。また、現地で長く活動をしていると言う事もあり、コミュニケーションや現地の方も含めたプロジェクトマネジメントに必要な事等も聞く事ができ、非常に参考になった。また、今回ケニア滞在中に、ケニアのナイバシャという地域で活動されている JICA の青年海外協力隊の方から連絡があり、お話した。ナイバシャでも煙による健康被害が問題となっていて、今後も連絡を取り、協力しつつ、他地域においても炭プロジェクトを展開していきたい。



図 3 協力して頂いた NPO の方との写真

5. 今後の活動について

今回の渡航で、道具の改良により、炭の生産効率の向上に大きく成功した。また、新たなビジネスモデルの試運転から、近辺のレストランは私達の炭への購入意欲があることが分かった。このため、滞在先のビジネスパートナーの方が農業廃材から炭を生産しその炭を販売する事業を行う事が決まった。とうもろこしの収穫時期に限る事業ではあるが、私達

の帰国後も、農業廃材から作られる炭の普及のファーストステップとして、事業を継続して行う事ができる形を残す事ができたのは、今回の大きな1つの成果ではないかと考える。事業展開後も引き続き、連絡を取り成果をチェックする必要がある。また、炭の生産面においては、サトウキビ等の他の農業廃材を炭化する方法の確立、およびビジネスモデルの試運転により得たフィードバックを参考にさらなる炭の品質の改良を目指す。炭の普及面においては、現地で活動されている様々な方とお会いし、アドバイスを頂いたので、その頂いたアドバイス、レストランからの情報、今回の技術的進歩を踏まえて再度考える必要がある。最後に、今回の渡航では、私達のプロジェクトの大きな問題の1つである、私達の現地での活動が半年に1回の短期でしか行われていない事に関して、解決する目処が多少立った事に注目したい。例えば、現地の大学と協力して行う事ができた場合は、私達が日本にいる間も実験の委託、提案を行う事ができたり、現地に精通している分よりスムーズにどの活動も行う事ができたりする事は、私達にとって非常に良い事である。なので、この点についても、今回教えて頂いた炭プロジェクトに興味を示した大学に日本からコンタクトを取る等の事を進めていき、より効率的で効果的な運営方法に修正していきたい。