| 白い森の国おぐに域学連携リサーチセンター | |
|---|---|
| 題目 | 白い森の国おぐに域学連携リサーチセンター活動報告 |
| 著者 | 岡田久典 |

## 1. リサーチセンターの概要

日本でも屈指の豪雪地域であり、森林資源、水資源に恵まれた山形県小国町は、再生可能エネルギーの宝庫である。一方、少子高齢化・過疎化という社会課題を抱えており、人口減少社会の先進事例と位置づけられ、小規模自治体ならではの良さを活かした積極的な行政による地域経営が行われており、日本の地域の持続モデルとしては非常に有効な事例と考えられる。また、厳しい自然に対峙する充実した社会インフラは、その持続性確保の点でも、環境性の向上が求められており、研究対象としても有益であり、本地域での課題解決が我が国の先進事例となり得るポテンシャルをもっている。 小国町と本学は、2013 年度より域学連携事業に取り組み、学生による地域の課題発見と解決策の提案を行ってきた。また、2015、16 年度は再生可能エネルギーポテンシャル調査、事業施設の省エネポテンシャル調査を実施し、具体的な地域の課題解決方法を探ってきた。こうした背景を踏まえて、地域の持続的な発展を再生可能エネルギーや独自の地域資源を活かすことで実現する地域の好事例を実践的に研究すべく、拠点を現地に開設し継続的な研究を行ってきた。

## 2. 2019 年度活動

2019 年度は、小国町の単費負担による学生中心の域学連携活動（8 月、2 月）を中核に実施した。内容は、農家民泊推進、地域資源活用、森林資源活用、再生可能エネルギー利用等の調査研究を実施した。また、2020 年度にむけて 文部科学省「地域との協働による高等学校教育改革の推進事業」（採択済み）、環境省の脱炭素イノベーションによる地域循環共生圏構築事業（小国町との共同受注：10/10）等を獲得するように準備活動を行った。環境省の脱炭素イノベーションによる地域循環共生圏構築事業については今後共同受注作業を進めるが、ポイントとしては小国町の地域資源活用によるエネルギー循環、畜産業等の物質循環、廃棄物対策等を総合化し、小国町の実情に応じた共生圏の構築について、行政と地域住民及び企業（クアーズテック等の国際的大企業含む）、大学等の連携により地域課題の解決を目指すものである。

図 1　山形県小国町における学生合宿の模様
（小国町仁科町長らが出席）

## 3. バイオマス利活用調査の検討

本リサーチセンターでは、これまでマイクル水力発電や、バイオマスの利活用を行ってきた。

本年度は、山村の集落規模で資源を循環し、エネルギーの自立的な需給および、地域における小規模な経済循環、連携強化を構築することを検討した。特に、集落単位での利用を想定した極小規模なものを検討する（地域資源によっては複数集落の連携も検討する）ことで、地域の災害に対するレジリエンス強化を図る。

具体的には、比較的低コストで導入可能で、地域の事業者等でメンテナンスが可能なシステムの検討を行った。概ね数百万～数千万規模の小規模の設備を導入するモデルを複数検討し、複数の集落に適用可能なバリエーションある検討とする。具体的には樽口集落でのモデルを検討するが、同じく大雪による孤立の可能性がある叶水、小玉川、五味沢などの集落にも応用可能なモデルとする。

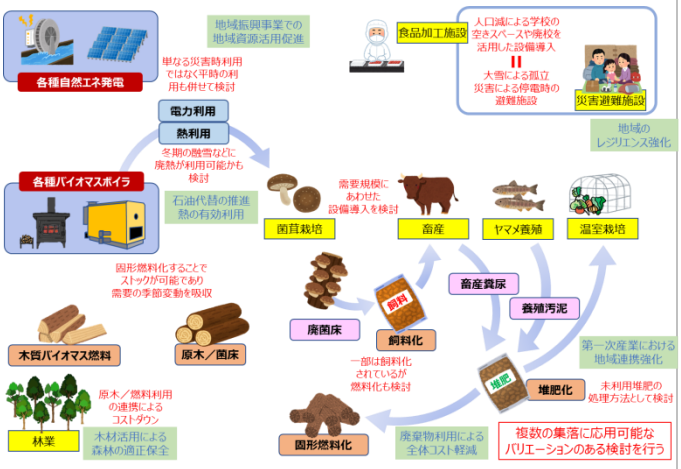


図 2　小国町における山村型小規模地域循環モデルの構築

また、資源・エネルギーの活用先は、地域の農林畜産業に根ざしたものとし、地域の産業振興と関連付けた検討とする。具体的な資源循環の対象としては、菌茸栽培の廃菌床や畜産糞尿、養殖汚泥などの利活用を調査し、すでに調査を行った小水力・太陽光などの発電や、森林のバイオマス利活用の調査と合わせることで、地域の循環を描き出す。それぞれの規模は小さいため、組み合わせで集落レベルのスモールシステムを構築する。基本的に原料となる資源は、大きく移動しないで、現地でエネルギー密度を上げることを検討する。

さらに、設備の導入に関しては、災害時の避難設備などとの連携を視野に入れて、地域の独立電源もしくは熱源になることを想定することで、地域の災害に対するレジリエンス強化を図るとした。