

目指せスペシャリスト 平成20～22年度

目指せ！！循環型農業教育「MOTTAINAI」プロジェクトを通じた地域に
貢献する「地産地生」型人材の育成

新潟県立高田農業高等学校



MOTTAINAI 精神に満ちた、地域社会のリーダーに！

- ・未利用で廃棄されるバイオマスを有効に利用する知識や技術の習得を目指す。「社会性」
- ・炭などを活用した農業・環境資材の研究開発と普及を目指す。「科学性」
- ・郷土を愛し地域社会の環境リーダーとして貢献できる人材の育成を目指す。「指導性」

「地産地生」型人材の誕生！！

1 研究の概要

※「地産地生」：この地に生まれこの地で生きること。本校独自の造語

豊かな自然と美しい地球環境を守り、持続可能な循環型社会を構築するため、「MOTTAINAI」プロジェクト（人と物の循環型農業教育）を立ち上げ、各科・コースの枠を越え「炭」を共通テーマとし研究を進めた。さらに森林管理を実施しながら未利用バイオマスの炭化利用を進め農業・環境資材の研究開発と普及を目指す。この活動を通じて生徒に社会性、科学性、指導性を身に付けさせ、地域農業に対する自信と誇り、人間性豊かで地域に貢献できる「地産地生」型スペシャリストの育成を目指すことをねらいとしている。

2 研究事項

・1年次 平成20年度

- 生物資源科: 森林整備と炭焼き、炭や木酢液利用の予備実験【土壌改良、病害虫対策、有機肥料】
- 食品科学科: 炭関連商品の開発【廃油炭石鹼、食用炭の研究と商品開発】
- 農業土木科: 炭コンクリートの基礎研究、炭の河川池浄化の研究

・2年次 平成21年度

- 生物資源科: 地域の生ゴミの堆肥化、炭や木酢液利用の実験【土壌改良、病害虫対策、有機肥料】
- 食品科学科: 炭食品の商品開発、木炭、灰、木酢液の成分分析、シュレッダ紙からのキノコ栽培等
- 農業土木科: 炭コンクリート研究、木炭の融雪実験、上越市高田公園の水質調査

・3年次 平成22年度

- 生物資源科: 地域活動や、炭や木酢液の農業資材や環境資材の研究のまとめ
- 食品科学科: 炭・木酢液の成分分析並びに、炭食品や関連商品開発と、食品残渣物の利用と製品開発のまとめ
- 農業土木科: 炭コンクリートの環境資材としての研究のまとめと環境調査

3 事業内容と成果

① 炭焼きと里山の保全



○**内容** 里山管理や公園の樹木管理から出る木質系バイオマスを利用するために、炭窯・炭小屋の製作をおこなった。炭焼きから得られる炭や、乾留物である木酢液等は製品化、炭や熱利用の研究を中心に行ってきた。本校の炭窯は、短冊式天井鉄板窯を採用し2人で簡単に炭を焼くことができる。

○**成果** 炭化能力は 1.2m³ の炭材が炭化でき、最高温度 750℃、収炭率は約3割であり、効率性、操作性や安定した品質の炭が焼ける良い炭窯ができた。生徒は重労働ながら目的を持って、主体的に頑張ってくれた。4年間で、36 回炭焼きを実施しプロジェクトの中心となる炭を生産し、各コースや地域で利用した。

【写真:炭の工芸品*ヒョウタン炭 竹炭等】

② 炭の利用



○**内容** 本校で焼いた炭を農業資材として利用し、「エコボカシ肥料の製造・利用」「水稲栽培・野菜栽培の抑草被覆資材としての利用」「花卉の発酵用土の製造」「畜産圃場の改善」などに取り組んだ。また、環境資材として炭コンクリートを製造し、水質浄化作用などについて実験を行った。さらに、食用炭を、マドレーヌやケーキ、パンなどに混合し製造した。

○**成果** すべての学科コースで利用できる「炭」を題材に連携が始まったことで、校内に連帯感が芽生え、共通の話題が学校を1つにまとめた。また、生徒や職員に循環型農業や環境への意識が高まった。

【写真:水田に木炭粉を撒き抑草効果の実験】

③ 農業高校と地域交流



○**内容** 私たちの活動である炭焼きを地域に普及させる取り組みとして、上越市立三和中学校で炭焼き授業を行い、中学生に環境問題への関心を持つきっかけ作りを行った。また、学校周辺の町内会と生ゴミを回収し、炭を用いた堆肥化で資源循環の取り組みを実践した。さらに、高農ショップ「結」(ゆい)では農産物の販売や商品開発のための意見を聞いたり地域と学校の交流の場となった。

○**成果** 生徒が地域社会に出ていくことにより、生徒は「教えられる側から教える側」となり徐々に成長した。特に「社会性」の向上が図られ、コミュニケーション能力や指導性が高まった。さらに、そのことは自己理解につながり、希望進路の実現に役立つことになった。

地域からは、本校の農業教育の内容が理解され、関心が高まり多くの方々から連携の話があり、「炭」を中心に有機的な関係が芽生えてきた。

【写真:「結」の即売風景 ※ログハウスは生徒の力作】

連絡先 新潟県教育委員会 高等学校教育課 指導第2係 (URL:nigt500050@pref.niigata.lg.jp)

住所 〒950-8570 新潟県新潟市中央区新光町4番地1

電話 025-280-5613 (直通) FAX 025-285-7998