

環境負荷低減を考える研究室が取り組んだ「地産地消と間伐の実践と啓発」

富田桃加・松岡峻也・大野萌菜（岐阜工業高等専門学校学生）
（指導教員：吉村優治 教授）

1. はじめに

現在、地球規模の温暖化対策として、温室効果ガス削減が急務となっており、国土の全体に占める森林の割合が66%ある日本においては、森林吸収量で温室効果ガス約3.9%が削減可能であると言われている¹⁾。森林面積割合は、岐阜県が81.8%で全国第2位、本校の立地する本巣市は86%にも及んでいる。また、環境白書²⁾によれば図-1に示すようにCO²の24%（家庭部門+運輸部門の1/2が自家用車）は家庭からの排出によるものである。

間伐等により森林を整備し、さらには森林資源を十分に活用すること、運搬によるCO²を減らすために可能な限り地元の食材を使い、家庭ごみは堆肥として利用すること等、地産地消を地道に続けることが、地球規模温暖化対策を企業努力に依存する現状を打破し、環境負荷低減型の社会を構築するためには不可欠である。

本活動では、こうした現状を把握した上で、間伐や地産地消などの有用性を検証し、これらを地元社会に啓発する。

2. 地産地消と生ごみの堆肥化

本活動では前述したようにCO²排出量は、日本全体に対して家庭から排出量が2割を越えるため、家庭で取り組めるCO²削減活動を実践し啓発することで地球温暖化抑制に繋がると考える。

地産地消については、作物を栽培しその地域で消費することで輸送にかかるCO²を削減することができる。岐阜高専でも実際に簡単に行える家庭菜園としてプランター栽培や室内栽培を実施し啓発を行った。

生ごみの堆肥化については、4人家族が1年間生ごみを焼却処分せず堆肥化することで年間約740kg-CO²を削減することができる。岐阜高専ではダンボールコンポストを実践し、夏は2週間、冬は3週間で堆肥になることを確認した。生ごみから堆肥を作成すると、酸性になる。野菜や植物にはそれぞれ好むpHがあるため堆肥のpH調整を行う必要がある。ホームセンターで販売している石灰だけでなく家庭ごみのひとつである生石灰乾燥剤でもpHの調整をすることが可能であることを確認した。

これらの活動方法や効果を地元社会に啓発し、環境の意識改善を行う。平成28年9月24日の岐阜高専のオープンキャンパスでは58人の中学生に啓発を行い、平成28年10月29日30日の高専祭では55人の一般市民の方々に啓発を行った。また、啓発パネルを岐阜高専図書館ロビー、真正公民館、真正スポーツセンターに設置、さらにはwebを用いた啓発を行う。

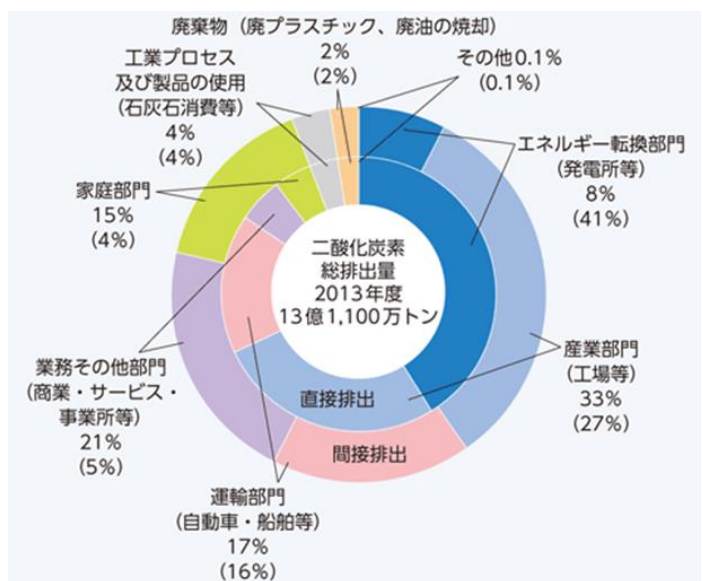


図-1 二酸化炭素排出量の部門内訳

このような家庭で行える取り組みを多くの家庭で取り組んでもらうことで結果的に多くのCO²削減に繋がる。

3. 間伐による森林機能の改善

現在、林業者の高齢化や整備費用の不足、外国産木材の進出などが原因で林業が衰退し、森林が整備されず、森林が本来持つ機能を十分に発揮できていない。

未間伐で整備が不十分な森林は、隣り合った木々の枝葉が重なり合うために太陽光が届かず下草や低木が育たず、光合成を十分に行うことができない。また、

木々が混み合っているため土中に根を十分に張ることもできなくなり、土砂災害の危険も高くなる。そのため、枝打ちや間伐等の適切な森林整備を行い、木々の間隔を広げることで、太陽光を下草や低木まで届かせることができる。それにより植物は光合成を十分に行い、二酸化炭素を吸収し酸素を排出する。それだけでなく水源涵養、生態系の保全や土砂災害防止といった森林が本来持つ機能を発揮する。

また、森林を整備する際に間伐した木材が大量に手に入るため、これらの森林資源を有効利用しなければならない。そこで、間伐材を建築材料やバイオマスエネルギーとして再利用することで二酸化炭素の排出を遅らせることができるほか、利益も生むことができるため、林業を活性化させることにも繋がる。

すなわち、図-2 に示す模式図のように、森林機能を改善するには単に植林をしたり、間伐したりするのも必要ではあるが、間伐材や臨地残材を山に放置するのではなく、こうした未利用木質破砕材を資源と考えて有効活用し、最終的には熱エネルギーとして利用、灰も再び森林育成に使うなどのシステムを構築することが肝要である。

4. まとめ

本活動では、地域の課題として、地産地消などの身近に取り組める活動によるCO²削減、森林面積割合の高い岐阜県、さらには本巣市の森林で間伐のような整備を行い光合成を活性化させるなど森林機能の改善や森林資源の有効活用を実践し、地産地消や間伐などの有用性を一部ではあるが実証し、これらを岐阜高専周辺の限られた地域ではあるが、啓発することができた。

本活動が単年度で終わるのではなく、また、「環境負荷低減を考える研究室」が岐阜工業高等専門学校環境都市工学科の吉村研究室の一研究室にとどまるのではなく、実績を積み重ね、それらを啓発しながら仲間を増やし、是非とも研究グループを拡張したい。

幸いにも、岐阜工業高等専門学校は、平成28年6月27日～平成31年3月31日の間、経済産業省資源エネルギー庁委託：エネルギー教育モデル校（公益社団法人日本科学技術振興財団）に選出された。地産地消、間伐、あるいは環境負荷低減がエネルギー削減に繋がることもテーマに融合させ、さらなる取り組みを目指したい。

参考文献

- 1) 農林水産省：地球温暖化対策における森林吸収源対策，2004.11.
- 2) 環境省：環境白書／循環型白書／生物多様性白書，平成27年版，p.121，2015.6.

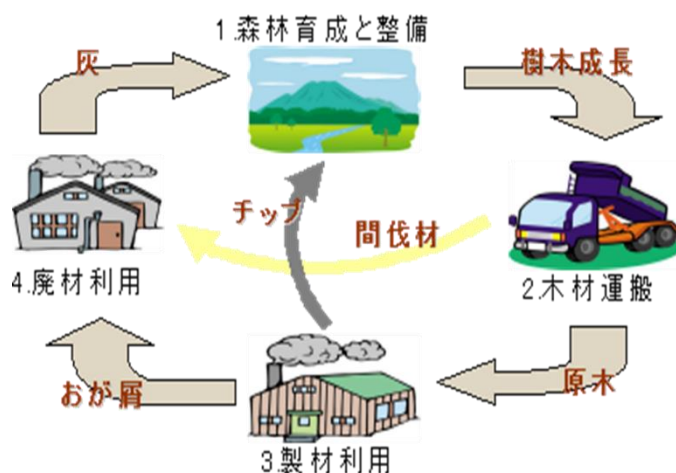


図-2 森林整備と森林資源有効活用システム