

循環技術システム研究分科会の活動報告

1. 雪氷熱エネルギー活用をテーマに

循環技術システム研究分科会（循環研）は、平成19、20年度に「2050年を見越す」というテーマで活動しました。そして、平成21年度は「雪氷熱エネルギーを中心とした自然エネルギーの活用」をテーマに各部門から具体的な提言を求める活動をしています。

「私達の住む北海道を持続可能な循環型社会とするために、関連技術の現状把握を通してその普及に向けた課題を整理し、社会システムのあり方について提言するとともに、私達一人ひとりの生活様式のあり方について考える」を基本方針とし、札幌エルプラザで1回／月のペースで活動をしています。

2. 雪氷熱を利用した農産物の冷温貯蔵について

5月の定例会では、船越元技術士（農業／総監）から雪氷熱を利用した農産物の冷温貯蔵についての話題を提供して頂きました。



写真-1 船越技術士と会員による定例会

冷温貯蔵への雪氷熱の利用は、出荷時期の調整が可能で、農産物の糖度が増すなどの付加価値が得られることから、農家の所得向上が期待できるため、道内では冷温貯蔵庫は徐々に増えつつある。

しかし、ジャガイモなどは、冷温貯蔵で甘くなる一方、温度が上昇して冬眠から覚めると急速に発芽し、市場に出る頃には商品価値を喪失してしまいま

すが、甘味が増したジャガイモは調理人にとって最高の食材として歓迎されるため、販売先をホテルやレストランなどに加えて、生産地で「皮むき～一次加工～パック詰め」を行うことで、新たな雇用を生み出すことにも期待できます。

また、原料となるイモが年間安定して利用可能なことから、従来行ってきた出荷調整を行う必要がなく、これまで北海道農業の課題とされてきた出荷超過による市場価格の低落を抑制できます。

以上のように、北海道農業の活性化を実現するためには、これまでの北海道農産物販売のあり方を抜本的に見直していくことが必要であり、その実現に雪氷熱を利用した低コスト冷温貯蔵システムが極めて大きな役割を果たすことができるという考えを示して頂きました。

3. 自然冷熱利用技術の可能性とその展望

6月の定例会では、園田隆技術士（機械）から自然冷熱利用技術の可能性とその展望について、熱エネルギー工学の見地から自らの学術論文を紹介して頂きました。



写真-2 園田技術士と会員による定例会

夏の季節に存在する雪氷は、有効エネルギー値が高く、熱力学的に質の高い状態にあり、利用価値があります。また、放射冷却現象について説明され、それを利用して得られる冷熱と海洋から得られる温

熱の温度差で発電するシステムの可能性を示されました。

放射冷却現象については、天気予報でしか耳にしない私にとって実に興味深い内容でした。

4. 雪氷熱エネルギー利用施設の見学

8月の見学会は、岩見沢農業高等学校と美瑛市へ出かけ雪氷熱エネルギー利用施設を見学しました。

詳しくは、コンサルタンツ北海道第119号で滝澤技術士が報告していますので、そちらをご覧ください。



写真-3 農業クラブのプロジェクト発表

平成22年2月19日に行うリージョナルステート研究会総会では、この見学会でも披露してくれた農業クラブのプロジェクト発表を講演してもらいます。

岩見沢農業高等学校は、今年度に行われた第60回日本学校農業クラブ全国大会茨城大会に北海道ブロックの代表として出場し、優秀賞に輝きました。総会でも、その腕前を見せてくれることでしょう。

5. 環境保全型農業について

9月の定例会では、増田博昭技術士(農業)から環境保全型農業についての話題を提供して頂きました。



写真-4 増田技術士と会員による定例会

たい肥の施用による農地土壌における炭素貯留量

の評価については、CO₂削減対策のヒントとなるかもしれません。

6. ソフトエネルギーパスについて

10、11月の定例会では、6月に続き園田隆技術士より話題を提供して頂きました。

10月は、日本がエコ社会を構築するためには、もっと自然エネルギーを活用すべきとの考えから、「未来への提言、エネルギー学者エイモリー・ロビンズ〜世界をエコにデザインする〜(2009.9.3 NHK放映)」を参考にソフトエネルギーパス(効率の向上と自然エネルギーの利用を中心とする柔軟なエネルギー戦略)の考えを示して頂きました。



写真-5 園田技術士と会員による定例会

11月は、ゼオライトを利用した吸着技術を紹介し、吸着式ヒートポンプによる冷却理論や吸水によるゼオライトの発熱実験を披露して頂きました。



写真-6 園田技術士によるゼオライトの発熱実験

7. おわりに

定例会・見学会の後は、講師を務めた方と有志により情報交換会を行い、さらなる研鑽をアルコールの力をかりつつ励んでいます。

今後も循環研究会員の協力により、北海道を持続可能な循環型社会とするために寄与したいと考えます。

(文責：循環研座長 阪 豊彦)