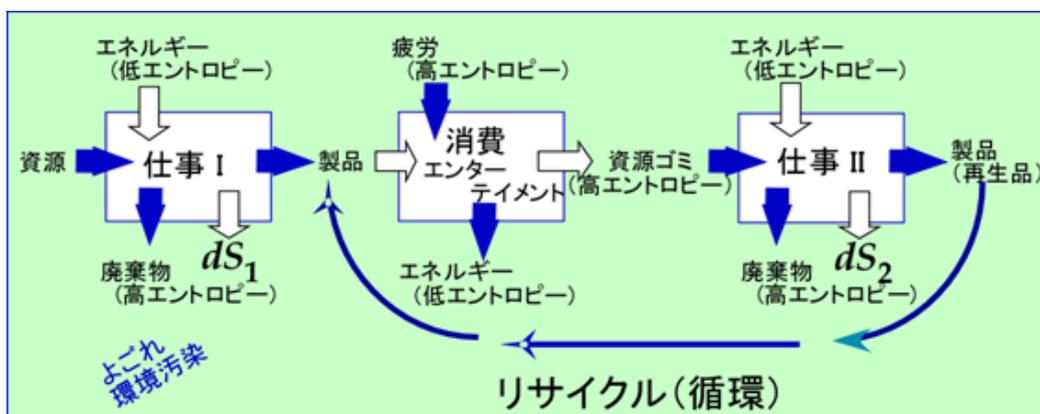


本講演では、4 項目について報告した。順に概要を説明する。

1. 循環型社会のキーワードは、エントロピー！

地球環境は、物質循環によって維持されている。生命は、その循環の中で生かされ、社会を形成してきた。これまで、社会は生産力の発展と共に歴史を刻んできたが、ここに及んで生産力が地球規模になり、環境問題がクローズアップされてきた。この環境問題を加味した社会発展の指針としてエントロピーを提案する。地球や生命体は、活動の中で発生したエントロピーを外界へ捨てることによって維持されている（定常開放形）。同じことが生産活動にも当てはまり、図の仕事Ⅰに示したように仕事で発生したエントロピー (dS_1) を環境に廃棄する。廃棄されたエントロピーは地球循環によって地球外へ熱放射として捨てられる。生産された製品は、図の消費に示したように社会に役に立って、ゴミとして廃棄される。ゴミの一部は、仕事Ⅱによって再生される。この時発生するエントロピー dS_2 が先の dS_1 より小さい場合は、リサイクルに適する。



2. リデュース、リユース、リサイクル：3R

日本の物質フロー（経産省作成）によれば、3Rの推進により循環利用率は、年間廃棄物の15%へ増加し、最終処分量は約5600万トに減少。リデュース、リユースは、エントロピー的に○であるが、リサイクルは先に述べたように $dS_2 < dS_1$ の場合は○である。アルミとガラスビンのリサイクルは◎であるが、有機材料は△である。金属材料、無機材料はほぼ○であり、その内難処理廃棄物については名大エコトピア科学研究所の取り組みを紹介した。

3. 環境規制について

わが国の廃棄物処理に関する法的枠組、及び欧州の WEEE/RoHs 指令について紹介した。

4. 循環型社会に於ける材料開発

技術もエントロピーの法則に規定され、エントロピーの発生が少ないものづくり、リユース・リサイクルしやすいものづくり、寿命の長い製品のものづくりが求められる。循環型社会の視点に立てば、廃棄物が地球循環に乗る物であることが求められる。環境に優しいものづくり、低環境負荷プロセッシングなどの材料開発の取り組みを紹介した。 以上

文献：エントロピー学会、循環型社会を実現するための20の視点:

<http://entropy.ac/modules/bulletin/index.php?page=article&storyid=483>