

書 評

ASAE (1981)

Agricultural Energy VOL.1 ~ 3

評者 並 河 清*

Kiyoshi Namikawa

農業はエネルギーの再生産のできる産業である。しかしその生産において化石エネルギーへの依存度が高くなり、見直しが求められてきている。農業におけるエネルギーはその利用の形態が多岐にわたり、地域性も大きく、エネルギーの質を例えば熱に関してみれば、比較的低温の利用が多い。従って地域の広がりを利用し、ランダムでかつ希薄な自然エネルギーの利用に適していると言える。

アメリカでは全エネルギー供給のうち、農業に利用されているものは3%(1980年)とされているが、農業エネルギーの未来に対して適した新しいエネルギーシステムを開発するための一助として、ASAE(米国農業工学会) National Energy Symposium(1980年9月29日~10月1日)が開催された。本書はこのシンポジウムの研究発表集録集で発表の中から選ばれた論文118編と適要のみ53編からなり、3分冊に分れている。第1分冊は総論5編、太陽エネルギー34編及び家畜生産33編からなっている。太陽エネルギーの分野では新しい集熱法や経済性を論じたものもあるが、穀物等の乾燥調製、特に貯蔵乾燥に関する論文が多い。家畜生産については太陽熱を利用した研究が多く、特に生育初期において高温環境を必要とする豚舎の管理に関するものが多く目立つが、家畜飼育における太陽熱利用や、酪農の温水需要に対する温水供給のための風車利用の研究もみられる。第2分冊はバイオマスエネルギー34編と作物生産37編とからなる。バイオマスに関してはとうもろこしの茎などの残りかすの直接的熱利用やガス化利用の研究が多い。

このほかアルコール醱酵等と利用、木材、藻類、畜産廃棄物、油作物の燃料利用も行われている。作物生産については当然のこととして温室に関連したものが多く15編におよぶ。ついでかんがいにおけるエネルギ

ー問題に関するものが多い。評者がこれまでは場における農作業機械を専攻してきたためもあるが、は場走行機械の走行部の効率を1%改善すれば年間約2.4億リットルの燃料が節約になるとして走行部を論じていたが、その姿勢に目が止った。第3分冊は食品加工関連で29編の研究から成っている。

同じようなテーマについても、農業の特質から地域性が大きい。電子計算機によるシミュレーションに関するものもかなりの編数があったが、実地のデータの積み重ねが多く興味深いものも多かった。また農業エネルギーの技術として、画期的なものは印象に残っていないが、個別的な実的な技術の集積が大切であることが再確認された。

本書はそれぞれ著者がタイプしたものを縮写印刷した研究集録であり、書き方が統一されていない所もあるが、適要が最初に必ず記載されているので、全体を通しての内容も把握しやすく、アメリカの農業におけるエネルギーの問題点、研究者の興味を持つ分野、研究手法なども分り、この方面に興味を持つ技術者、研究者には役立つものと思う。このような研究集録集は技術者、研究者が必要な論文だけを目を通す場合が多いと思われるが、直接関係がなくても先は適要だけでも通読してほしい。少年期を戦後の食糧難の時代に過した評者は、エネルギーが逼迫しても食糧生産にはあまり注文を付けずに化石燃料を使用させてほしいと願うものであるが、可能な限りエネルギー再生産の比率を向上させるための研究を地道に続けることの必要性を示している。

ASAE; American Society
of Agricultural Engineers,
2950 Niles Road, P. O. Box 410
St. Joseph, Michigan U. S. A.

* 京都大学農学部農業工学科助教授

〒606 京都市左京区北白川