

熱エネルギー管理による 北海道稲作冷害対策研究部会 活動状況

先年の石油ショック以来、世界的に新エネルギー源の開発努力がつづけられておりますが、その需要対象として将来おそらくきわめて高い順位を与えられるであろう産業のひとつに農業があります。その根拠のひとつに、在来、人間にも有用植物にもよい環境であった農用地が、つぎつぎと人間の生活活動地域化され、よりきびしい自然条件の土地で農業をせざるを得なくなる“都市化”の宿命があり、加えて全地球的な気候の寒冷・不順化があります。

当部会は一見ごくローカルな問題ですが、実は世界的な明日の課題を取り上げているのです。エネルギーは生物の生存を支える基礎栄養で、動物はそれを体内でつくりますが、植物は外部から与えられねばなりません。これも適時・適量の加減があり、とくに熱エネルギーについてそこに管理の問題が生じます。従来、これはほとんど“自然の成り行き”として受止められ、気象変動への対策もおもに農学の領域で考えられてきました。ここここにエネルギーの問題となると理工学の協力が必要とされるにいたり、これら学際的なオペレーションを推進するものとして、ORがその役を負うものとなったしいです。

当研究部会は昭和50年度に発足、道内の農業試験研究機関の協力を得つつ、北海道電力技術研究所、北海道大学工学部、電々公社有志の方々をメンバーとして、初年度は問題点の洗い出しや情報収集を行ないました。昭和51年度に入ると、各メンバーの研究成果がまともに出し、あるいは今後数年にわたる研究計画の策定が検討されるなど、諸般の活動がなされております。また、主査は気候的にほぼ北限とされている地域で農家の人たちと事例研究を行ない、有用なデータを採取してきました。

ところで、水稻冷害を研究対象にした理由は、米は世界的にみて主要食糧としての地位が将来ともに高いこと、熱エネルギー供給媒体として水を利用するのでエネルギー管理をやりやすいことにあります。なお、冷害対策は、水稻移植時、幼穂形成期、生殖期の3つの重点時機にてエネルギー管理をするにあり、しかもそれは高収量化、高品質化に直結するのであります。記録に残る最

悪と言われる冷害気象は大正2年に起きております。

水稻の栽培に水の持つ熱エネルギー(水温)が決定的な役割を果たすことがあらためて確認されたのも当部会の成果の1つですが、この史上最悪なる条件とは、生殖上ちょうど決定的な時期に平年に対する偏差 -5°C の水温が生じたことであります。将来起こり得べきもっとも不良なモデルとしてこの年度の気象推移をとり、これに対処できることを目標としておりますが、今日、農業現場、研究機関、営農指導官署のほぼ一致した意見としては、 -2°C 救済できればいいとされ、そこまで温度補填ができれば、大冷害に対する残り -3°C の偏差に対しては農学的方法で対処できる見込みがあるとのこと。そこでエネルギー対策はつぎの2つを軸とするでしょう。1つは自然エネルギーをエマージェンシーとして蓄積することで、このシステムを小さな人工エネルギーで制御する“増幅・発振原理”を期待できないかということです。また1つは純然たる人工エマージェンシーエネルギーの投入であります。

いずれにせよ、エネルギー貯蔵・発生・供給方法を開発しなければなりません。これらについてはすでに一般需要を対象に研究が進められていることは周知のとおりですが、目標をはっきり農業生産用とし、その要求と仕様に合わせたエネルギープラントの開発をエネルギー関連産業および研究機関にお願いしたいものです。当部会の目的の1つに、その必要な方式と仕様、規模などを明らかにすることがありますが、1つの指標として、1haあたり1,000tの水に、12時間以内に 2×10^6 kcalの熱量を与えるべき時機があることを述べておきましょう。これを“クリーン”に、かつ可能なかぎり安く行なうことができれば、冷害年でも1haあたり約70万円相当の収穫をフィにしなくてもすみます。

現在、当部会はいろいろな角度から、長期にわたる前途を見通して作業をつづけておりますが、各方面のご意見、アイディア、情報、それにご指導・ご支援をたまわればまことに幸いです。

(主査 浅利英吉 東海大学)