

【世界食料需給プロジェクト】
特別研究会報告要旨（2003年3月19日）

ゼロエミッションと水産研究

その意味と背景

（北海道大学）三浦 汀介

今日、人間活動・生産活動による資源・エネルギーの消費とそれに伴って排出された物資により、地球規模で環境問題が深刻化している。一方、世界は食料と人口の間の不均衡が拡大しつつあるという緊急事態に遭遇している。持続可能な食料生産の実現は、これからの人類が抱える最大の課題であるが、既存の技術や考え方に基づく食料生産能力の向上は、陸上、海洋のいずれも限界に達している。21世紀の最重要課題として「持続可能な開発の実現」があげられ、その実現には環境問題の克服が条件とされた2002年のヨハネスブルグサミットの提言に象徴されるように、私たちは、環境へなるべく負荷をかけない、すなわちエミッションをできるだけゼロに近づけることのできる社会システム・生産システムを構築していかなければならない段階にきている。

ゼロエミッションとは、廃棄物の環境への排出ゼロを意味する言葉である。国連大学の学長顧問をしていたグンター・パウリ氏が1994年に提唱したもので、具体的には、残滓が発生しない工業プロセスの構築を目指す、発生してしまった残滓は完全にリサイクルさせる、といったものである。その実現のためには、廃棄物を有価物に変えるテクノロジー（コンバージョンテクノロジー）およびそのプロセスのために使用される物質やエネルギー（例えば大量の工業廃水等）を再利用させるテクノロジー（リカバリングテクノロジー）といった技術が基本的に必要である。このような技術を持つ企業が集まって産業クラスターが形成され、異業種が業際的な協力をし、環境負荷を低減していこうとする動きが始まっている。この考え方に立てば、最小のインプットで最大のアウトプットを目指すことにな

り、ゴミを出してしまってから対策を考えようとする、すなわち「エンドオブパイプ」といった設計ではなく、インプットの段階からゴミになるものを発生させないようにする、すなわち「フロントエンド」で問題をとらえる設計が有利になる。これにISO14000シリーズの環境監査やライフサイクルアセスメントといったものが導入されていけば、将来は「廃棄物」という言葉すら無くなる時代が来るかもしれない。

ゼロエミッションは、人間社会の到達点の概念ともいえよう。現時点では具体的な実行に移すことは多くの難しい問題を含んでいるが、これまでも様々な社会的問題を乗り越え成長してきた産業の変遷をたどれば、今後、遠からずゼロエミッションの達成される時代が来ると信じる。

このほか、本特別研究会では、ポール・ホーケン、レスター・ブラウン氏ら学識経験者の環境問題に対する考え方や国連大学のプロジェクトの内容がゼロエミッションの概念を理解するための背景として詳細に紹介された。また、物質収支と窒素循環の観点からのゼロエミッション型社会システムへの移行の重要性や「エコ・リストラクチャリング」「ディープ・エコロジー」といった概念について解説がなされた。さらに、ゼロエミッションを実践しようとしている現場の実例として、フィジー国のバイオシステムのプロジェクト、山梨県国母工業団地の産業共生、函館市におけるイカ加工後の残滓の利用の取組などが映像により紹介された。

本稿の最後に、会場での質疑応答を一つ紹介したい。

『廃棄物となったものをリサイクルしようとするにより、エネルギーコストが増加してしまい、かえって環境負荷を招くおそれはないのか。』

「リサイクルに要するエネルギーコストのうち重要なものの一つに輸送コストがある。いくらリサイクルしようとしたところで、輸

送コストの問題が解決できなければ、企業はその気にならない。牛乳の入れ物に、ワンウェイの紙パックが採用されるのはそのような理由による。ただ、エネルギーコストとは、すべからず人間のライフスタイルを維持するためのコストである。その意味で、輸送コストは努力により減らすことが可能であろう。例えば、現在様々な場面で提唱されている「地産地消」は、結果として輸送コストを大きく削減させるものとなる。このような考え方が社会に浸透し、システムとして構築されてゆけば、環境負荷は削減され、ゼロエミッションはより早く達成できるものとする。」

(文責 高橋祐一郎)

特別研究会報告要旨(2003年3月20日)

北海道酪農経営の現状と将来

元氣な農業者からの報告

(標津郡中標津町)三友 盛行
(網走郡東藻琴村)小久保 謙
(紋別郡興部町)大黒 宏

(北海道酪農の現状)

北海道の酪農経営は今、史上最高の経営収支を実現している。それは、増大した飼養頭数規模、濃厚飼料多給による高泌乳、安定した乳価、高値の個体販売、安価な購入飼料に支えられている。他方、濃厚飼料多給による飼養頭数規模の増大は、労働の長時間化、糞尿の外部不経済化、生産病の多発、産子数の減少などをもたらしているほか、施設・機械の重装備化などによって負債を増大させ、ゴールなき拡大に走らせている。

すなわち、日本の酪農は社会的にみれば単なる加工業になり下がり、経営収支はあって(互いに償って)いるが、「農業収支」はあっていない。酪農は農業が本来的に備えているはずの多面的機能を発揮していない。生産量

のみを拡大する路線は、悪臭、水質汚濁、景観悪化等環境汚染を引き起こしている。

三友氏は東京出身で、研修のため根釧パイロットファームで働いた後1969年に、40ヘクタールの国有林の払い下げを受けて現在地に入植、1ヘクタールに1頭の粗放的酪農を行ってきた。近年、夫人が中心となってチーズ作りをし、放牧および乾草飼育の乳牛から製造するチーズの質の違いを実感している。残念なことは、自分の生産した牛乳もチーズ製造に使用できるのは2割程度で、残りは濃厚飼料多給の牛乳に混ぜられて販売していることである。なお、三友氏はわずかに購入している濃厚飼料も全て non-GMO にしている。(以上三友報告から)

小久保氏も入植組であるが、大学卒業後一旦就職した会社を退職し、大自然の中で働ける酪農を目指して酪農を勉強し、1982年に離農跡地に入植した。小久保氏の入植した東藻琴村は畑作地帯であり、糞尿も有効利用されやすい上に、集落の酪農家は小久保氏1人となっている。小久保氏は農地では全てデントコーンを栽培し、牧草はカナダから輸入して濃厚飼料も多給し、62頭の搾乳牛から1頭平均9,800kgを搾乳している。

小久保氏が輸入依存の酪農経営に疑問を感じていたときに出会ったのが、ダチョウであった。ダチョウは植物繊維の消化吸収がよく、環境適応能力も高く、肉が美味しくヘルシーである点に注目した。植物繊維の消化吸収がよいことから、草資源の有効活用が可能であり、糞尿も少なく、臭わない上、増殖率も高いために飼育コストも低い。ダチョウに取り組み始めた1995年以来、酪農の規模拡大は行っていない。(以上小久保報告から)

大黒氏は北海道入植農家の4代目であるが、親の代の酪農をみて育ちながら、働くばかりの農業はやりたくないと考えていた。大学卒業後オーストラリアでみた酪農家の子供達による牛乳配達姿にひかれながら家業の酪農に従事し、父の夢であった100ヘクタールの農地と100頭の乳牛飼養を実現すべく規模拡大を進めた。その夢もほぼ実現した1988年、日