

茨城県地域結集型共同研究事業の総括

「霞ヶ浦」は茨城県の南東部に位置し、日本第2の大きさを有し、豊かな水と多様な自然環境を有している。この豊かな水は、水道用水、工業用水および農業用水等に活用されている。

しかし、一方で昭和40年代前半から産業活動が進展し、生活が物質的に豊かになるにつれ、霞ヶ浦の水質は変化するようになった。この水質の変化は有機物によるものだけでなく、窒素やリンなどの栄養塩類が霞ヶ浦に流入し、富栄養化が起こり、その結果、植物プランクトンが大量に発生することなどに起因するものであった。この植物プランクトンの大量発生、すなわちアオコ(水の華)は、悪臭を放ち、景観を悪化させ、動植物へ影響し、かつ、水道水へ悪影響を及ぼすことが懸念されてきた。

このような問題は、霞ヶ浦だけでなく世界の湖沼が抱える問題であることから、この解決に向けて世界の英知を結集し、新たな湖沼環境の保全と管理のあり方を探るため、平成7年10月には「第6回世界湖沼会議 霞ヶ浦95」が開催された。その成果を世界にアピールするためにまとめられたのが「霞ヶ浦宣言」である。この「霞ヶ浦宣言」を実現し、健全な霞ヶ浦を取り戻すこと、これが茨城県の県政運営上の課題と県民が再認識することとなった。

しかしながら、「霞ヶ浦宣言」に基づいて霞ヶ浦の水質浄化と新たな湖沼環境の創造に取り組むには、技術的に未研究・未開発のものも多く、環境への低負荷・低エネルギー・高効率の新たな浄化技術の開発が必要であった。

一方、今後の地球環境保全のために高層大気的直接観測、地球環境の定常的な観測手段として、成層圏下層に長期滞在可能な新飛行船の開発が求められているが、本県北部にある日立港等で、つくば市内の国立試験研究機関等により、その基礎的な実験が既に始まっていた。

このため、本県においては、筑波研究学園都市を中心とする「学」と産業界、地域の研究ポテンシャルの3者の結集を図り、この課題を解決し、加えて「いばらきヒューマン・サイエンスピア21」に基づき科学技術推進を図ることなどを目的とした事業展開を図ることとした。

このような背景の下、平成9年11月に科学技術庁(現文部科学省)の事業採択を受けたのが、汚濁湖沼等の水環境修復技術の開発(以下、「霞ヶ浦水質浄化プロジェクト」という。)及び環境モニタリングのプラットフォームとしての新飛行船技術の開発(以下、「新飛行船プロジェクト」という。)を内容とする、茨城県地域結集型共同研究事業「環境フロンティア技術開発」である。なお「新飛行船プロジェクト」については既に終了報告済みであることから、「霞ヶ浦水質浄化プロジェクト」について報告することとした。

本プロジェクトは、研究テーマを「環境フロンティア技術開発」とし、具体的には「生態工学を導入した汚濁湖沼水域の水環境修復技術の開発とシステム導入による改善効果の総合評価に関する研究」を行うこととした。

すなわち、霞ヶ浦を健全な環境に再生するため、流入負荷を削減する発生源対策、湖内の直接浄化対策、水質のモニタリング技術開発、さらにその技術の適用性を社会経済的な問題まで含めて評価することとした。本プロジェクトの推進にあたっては、環境科学および環境工学はもちろんのこと、社会科学の視点も導入した。

従って、本プロジェクトは従来の研究開発に比べ下記の点において極めて特徴的である。

多領域、学際性があるため、研究対象・開発技術が多岐にわたる。

物理・化学・生物等広領域の研究に対応するため、研究手法の多様性が極めて高い。
 地域のニーズが高く、実用化への期待が大きいため、政策提言・事業化など技術研究以外のものに対する期待が大きい。
 地域の住民および企業の関心が高く、それらの理解と協力が本プロジェクトの推進に深く関わっている。

このような本プロジェクトを効率的・円滑に推進するため、財団法人茨城県科学技術振興財団が中核機関となり、人見実徳（平成9年度）・角田芳夫（平成10年から）茨城県副知事を事業総括とし、須藤隆一東北工業大学客員教授を研究統括、稲森悠平独立行政法人国立環境研究所主席研究官、松村正利筑波大学教授、前川孝昭筑波大学教授および氷鮑揚四郎筑波大学教授が研究グループリーダー、田井慎吾および上原健一つくばインキュベーションラボ両取締役が新技術エージェントに就任するという体制を構築し、その下に、大学、独立行政法人、県の試験研究機関、研究開発型企業47機関約130名の研究員が結集し、産・官・学と有機的に連携し、5年間にわたる共同研究を進めてきた。

本プロジェクトは平成9年から11年までをフェーズとし、3グループ、56テーマの主に要素技術の基礎的な研究を行い、その成果を受けて平成12年から14年までをフェーズとして、社会システム学視点を付加し、4グループ、14テーマに絞り込み再編し、実用化・製品化を主目的として推進した。

その結果、特許申請8件、新企業設立3社および事業(製品)化10件以上が生まれるなど多くの技術的成果が得られ、加えて、本プロジェクトを通じ産学官の人的・組織的ネットワーク構築が促進されたことも大きな成果である。

委託期間終了後は、フェーズと位置づけ、

- 研究成果の活用・普及
- 研究成果の企業化・事業化への展開
- 研究開発の継続と発展
- ネットワーク型COEの強化・拡充と拠点の確立

を図っていくこととしている。

このため、本県では、平成16年度竣工を目指して整備を進めている霞ヶ浦環境センター（仮称）を中核拠点として、水環境に関する研究・教育・交流の拠点として世界的な発信機能を有する地域COEの構築を図っていくこととしている。

このプロジェクトは、このように、我が国のみでなく世界に誇れる21世紀を先導する地域COE確立に向けて大きな役割を果たしたと考えている。

