

IDEAラボ／IDEA開発研究グループ

ラボ員

常勤職員他：18名 Steven Kraines、門奈 哲也、
Yoonyoung Chun*、高橋 明文*、李 友仁*、
藤井 千陽、一杉 佑貴*、鈴木 雄大、高田 亜佐子、
筒井 恵美、Arini Nuran Binti Zulkifili*、横田 真輝、
内海 志泉、Invidiado Loria Faian Ferolin*、楊川 翠、
佐方 啓介*、篠原 嘉一、中嶋 哲哉*（*：研究グループ所属）
兼務職員等：17名 塚原 建一郎、森本 慎一郎、畑山 博樹、
本田 智則、増井 慶次郎、花岡 寿明、藤本 真司、高木 健太、
細川 明秀、松本 光崇、中島 智彦、板垣 宏知、平山 悠介、
内田 紀行、竹本 創、小林 謙介（客員）、中野 勝行（客員）
契約・派遣職員：24名

ラボ長：田原 聖隆
つくば西

研究グループ長：恒見 清孝
つくば西



ラボの概要

2017年4月に設立したIDEAラボは、組織名ではなく呼称であり、研究プロジェクトのメンバーを中心に組織横断的な研究活動を行っています。主なミッションは、AIST-IDEA（Inventory Database for Environmental Analysis）の開発・維持管理、国内外との連携、ならびに技術評価の実施と方法論の確立です。これらを遂行するため、AIST-IDEAの維持管理担当と、新規データベースや技術評価手法の開発を担うIDEA開発研究グループの体制で運営しています。AIST-IDEAは、日本国内の経済活動を網羅する5,500以上の製品・サービスのプロセスから成る国内最大級のインベントリデータベースです。本データベースを産業界や研究開発現場へ継続的に提供し、LCAを活用した環境負荷低減を通じて、持続可能な社会の実現に貢献することを目指しています。

ラボの研究内容

インベントリデータベースAIST-IDEAの開発

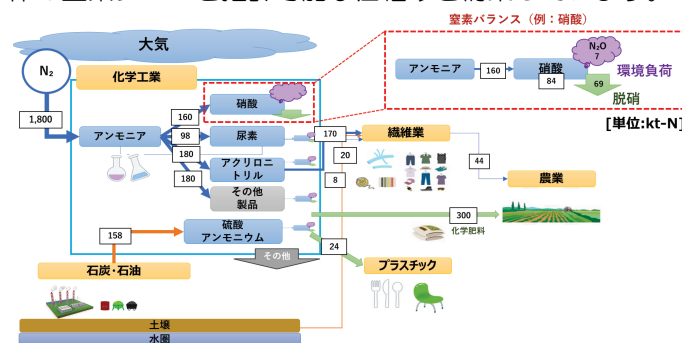
AIST-IDEAは、網羅性、代表性、完全性、透明性を確保できるよう開発を進めています。特に網羅性については、日本国内のすべての事業における経済活動をカバーしています。また、統計を基にデータを作成しているため、日本の平均的な製造方法やサービスを反映した内容となっており、代表性を担保しています。

AIST-IDEA海外データの開発

同一製品でも、日本と海外では環境負荷原単位が大きく異なる場合があります。国や地域の実態を反映した国別データベースの構築が不可欠です。日本で生産（製造）される全製品を網羅した AIST-IDEAを基に推計を行い、海外版を開発しています。

窒素インベントリデータの開発

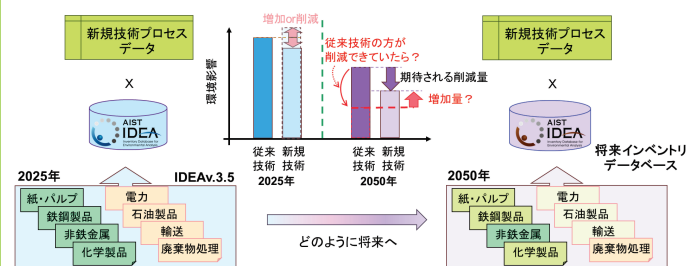
プラネタリー・バウンダリーの観点から、農業や製造業による窒素化合物の排出が地球環境に深刻な影響を与えていることが問題視されています。これに対し、窒素化合物からアンモニアを合成して有効利用する窒素循環技術が開発されています。技術評価には、窒素の排出量だけでなく投入量も含めたデータベースが必要なため、AIST-IDEAを改良し、窒素の入出力量が整合したインベントリ整備を進めています。現在は、回収・資源化されたアンモニアを利用する化学工業を中心に、製造業全体の窒素フローを推計可能な仕組みを構築しています。



国内製造業の窒素フロー（2015年）

将来インベントリデータベースの整備

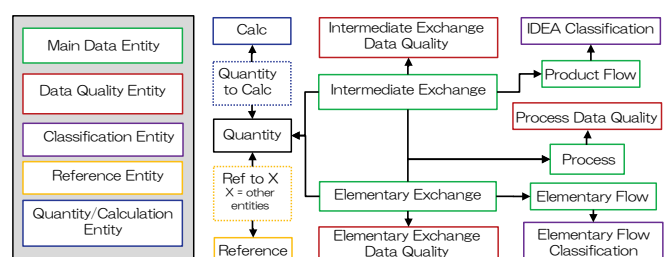
2050年カーボンニュートラル達成に向けた技術開発が盛んに実施されており、開発された新規技術がどの程度温室効果ガスの排出量を削減できるのかを、定量的に算定することが強く求められています。その算定に必要なインベントリデータベースを構築するため、AIST-IDEAの時間的・空間的拡張を実施しています。また、様々な将来シナリオを用いて2050年までのインベントリデータベースを構築することで、より精緻な将来技術評価が可能となります。



新規技術の評価の概念図

AIST-IDEAデータモデルの開発

AIST-IDEAを大規模なデータ管理システムへの移行と並行して、IDEAのユニットプロセスデータセット向けのより信頼性と柔軟性が高いデータモデルの開発を進めています。



AIST-IDEAのデータ管理システム概念図