

はしがき

本研究グループは、日本大学経済学部産業経営科学研究所共同プロジェクトとして、「ビッグデータ時代のポスト ERP/SCM 化法の研究」と題して研究した。以下の7編の論文は、その成果の一部をまとめたものである。

情報のハード・ソフトの飛躍的發展により、ビッグデータ活用が可能となり、経営情報システムの ERP (Enterprise Resource Planning; 企業資源管理) は企業活動を一元的なデジタルデータとして収集し、企業内のデータ一元化による企業内全体最適化が目指せるようになってきた。また、製品の生産物流の供給連鎖であるサプライチェーンマネジメント SCM (Supply Chain Management) の進展により、ビッグデータを処理できる環境から3次元データの処理が可能となり、設計情報から最終製品を一気にものづくりできるメーカーズ革命もあって、企業間も含めた物量データに対する全体最適化が可能となってきた。これにより、サプライチェーンに連なるすべての企業が生産計画サイクルや調達サイクルの短縮化・多頻度化に対応できる企業体制への変革を求められている。

本共同研究においては、メーカーの協力を得て、ビッグデータが氾濫する中で、より高度な情報活用により、高品位な製品のものづくりとコストダウンを同時に求められている現代企業の経営行動を Enterprise Modeling などをベースに表現し、日本企業の強みである製造業の ERP, SCM の内容を包含する経営工学の科学的・工学的な業績評価指標の研究開発及び新しい企業経営管理システムの構築に関する基礎的研究を行っている。この企業経営管理システムをベースに、生産スケジューリング、在庫管理評価や設計情報の3次元情報をベースとした新しい仮想品質点検手法などの構築といったメーカー企業共通の問題について、複雑化する製造環境に対応した戦略的なビジネス技術をポスト ERP/SCM に役立つ技術として構築する。本研究を進めることで、ポスト ERP/SCM における現状、要件や課題について検討するとともに、プロセスモデルとデータモデルのサンドイッチ (プログレス・マトリクス) として活用する新しいロジックを組み込んだ経営評価モデルを構築した。

山本・林論文は、協力企業の製品プラスチックスワイヤー (PW) をベースにポスト ERP/SCM の具体的な課題を明らかにし、整理を行っている。林論文は、ビッグデータ時代の ERP・SCM の課題解決のための技術・理論の基礎研究として、見込生産環境下での最適な座席枠設定に関する研究をまとめた。大槻論文は、PW 製品データを対象とした発注数予測モデルの比較調査。丸山論文は、基礎研究として、ビッグデータの基本的な解析方法。大場論文は、企業で行っているスケジューリングの最適化や製造工程や SCM まで踏まえた統一的な評価が求められる在庫問題に対して、生産・在庫の双方を含めたコスト評価モデルを検討・構築して、在庫管理の対応に対する経営の評価を明確にした。大場・佐藤論文は、3次元データの処理の時代におけるビッグデータの利用による設計情報から一気通貫でモノづくりが進む高度な経営環境を支援する経営管理モデルを検討した。また、中邨論文は、PW 企

業に3Dプリンター技術を導入した場合の経営管理の視点を整理した。

最後になるが2年間にわたる日本大学経済学部産業経営科学研究所共同研究費の補助に対して深く感謝したい。さらにまた、日本大学経済学部研究事務課のスタッフにも様々にお世話になりお礼を申し上げたい。

研究代表者 大場 允晶（日本大学経済学部教授）
大槻 明（日本大学経済学部准教授）
山本 久志（首都大学東京システムデザイン学部教授）
中邨 良樹（青山学院大学経営学部教授）
丸山友希夫（日本工業大学先進工学部准教授）
林 千宏（日本フィルコン株式会社主任）
佐藤 正一（東洋エンジニアリング株式会社経営管理本部主査）