

MBOM・BOP の自動生成によるデータ連携と建造シミュレータの造船製造分野への実装に関する研究

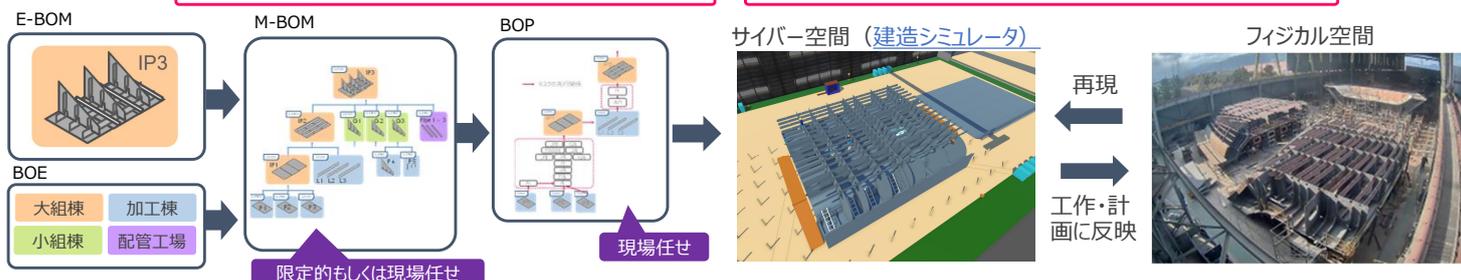
研究代表者: (国研)海上・港湾・航空技術研究所 谷口 智之 研究期間: 令和5~6年度

背景・目的

- 造船業の生産性向上を目指して、すべて数値表現され、すべて数値計画され、すべてが計画通りに完結するデジタルシップヤードの研究を実施しており、その一環としてマルチエージェントシステムをベースとした建造シミュレータの開発を実施してきた。
- デジタルシップヤードの実現には、生産情報(M-BOM)とプロセス情報(BOP)の構築が重要となる。本研究ではそれらの自動生成に関する技術開発と建造シミュレータとの連携システムの構築を目的とする。

研究課題①: グラフデータに基づくMBOM/BOP自動生成

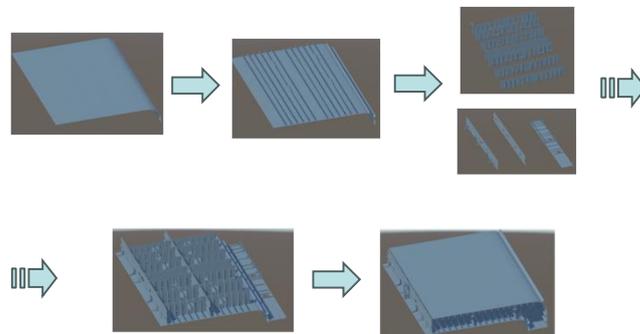
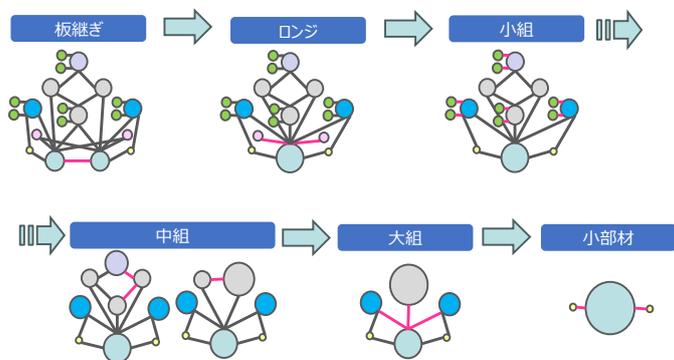
研究課題②: 建造シミュレータとの連携システムの構築と検証



グラフデータに基づくMBOM/BOP自動生成

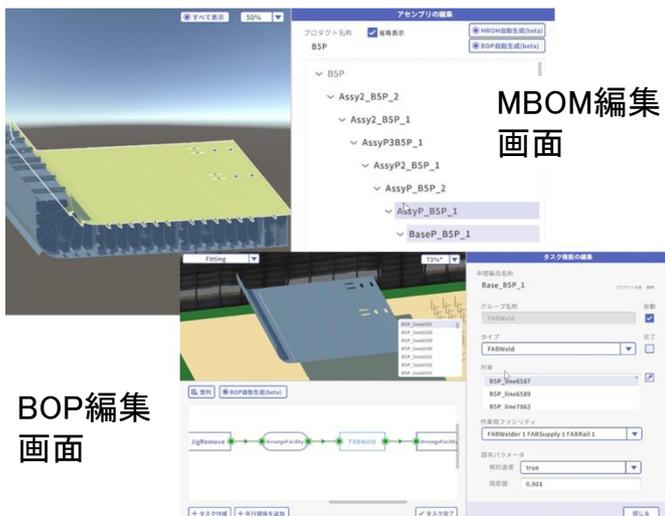
- 設計部品表(E-BOM)と設備情報(BOE)を入力として、M-BOMが構築されるシステムを開発
- 組立階層をリエゾングラフの縮約順序であるとみなし、物理的な関係性を考慮したロジックを考案。

グラフの縮約を用いた階層構造の自動生成アルゴリズム



システム実装と自動生成に基づく建造シミュレーション

- システム実装 ※別枠研究成果の一部を利用
- 複数の造船所様と具体的なユースケースを検討



※浅川造船株式会社様より写真ならびに製品設計データをご提供

お問合せ: 海上技術安全研究所 企画部: info2@m.mpat.go.jp