

Supported by  日本 THE NIPPON
財団 FOUNDATION

2023 年度日本財団助成事業
DX 化に伴う設計業務プロセスの刷新手法の提言

報告書

2024 年 3 月

一般社団法人日本中小型造船工業会

CAJS

- 本報告書の内容は、2023 年度日本財団助成事業「DX 化に伴う設計業務プロセスの刷新手法の提言」をまとめたものであり、当会の統一した見解を示すものではありません。
- 本報告書の記載事項は、作成時点で可能な限り精査しております。ただし、その正確性、最新性、継続性などを、当会が保証するものではありません。また、本報告書の記載事項に起因して損害が生じた場合、当会は責任を負いません。
- 方法の如何を問わず、本報告書の無断複製・転載、貸与を禁じます。

目次

1. はじめに	1
2. 事業活動概要	4
2.1 実施体制	4
2.2 事業スケジュール	4
2.3 会合の概要	5
3. 現状調査	7
3.1 調査目的・ヒアリング調査項目	7
3.2 ヒアリング調査結果	7
4. 設計 DX システムの概念実証	9
4.1 概念実証 (PoC)	9
4.2 概念実証テーマ	10
4.3 概念実証スケジュール	11
4.4 概念実証結果	11
5. 現状設計業務プロセスの問題点抽出	14
5.1 設計業務プロセス分析手法	14
5.2 設計業務プロセス及び問題点整理	14
5.3 中小造船所の共通課題	16
6. おわりに	20
名簿	21

1. はじめに

中小造船業においても、2050年カーボンニュートラルの実現や無人運航船の就航等に向けて先進的な船舶の建造が求められることになり、これまでより高度かつ複雑な設計や建造作業となることが予想される。現状の建造隻数を維持しながらこれらのニーズに応えるには、関係者間のより一層の連携強化及び業務の大幅な効率化を達成しなければならない。しかし、現在の設計業務で使用している設計ツールや設計業務プロセスを見ると、部門別や上流・下流設計で異なるツールを使用し、かつ、2D設計と3D設計が混在している。そのため、部門間やツール間で中間フォーマットによるデータのやり取り、他方の3Dモデルや図面を参照して3Dデータ再作成・書き直しを人が行っており、設計が進む作業以外の作業に工数が発生しており、設計ミス等で手戻りが起きた場合は更に多くの工数が発生する流れとなっている。

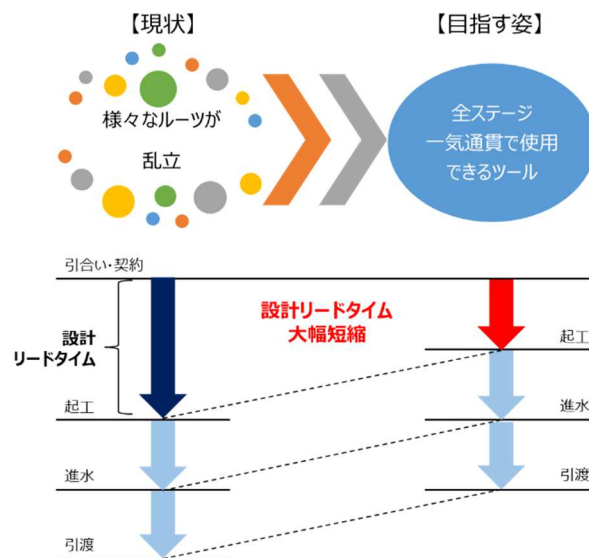


図 1 ツール視点での現状と目指す姿の概略図

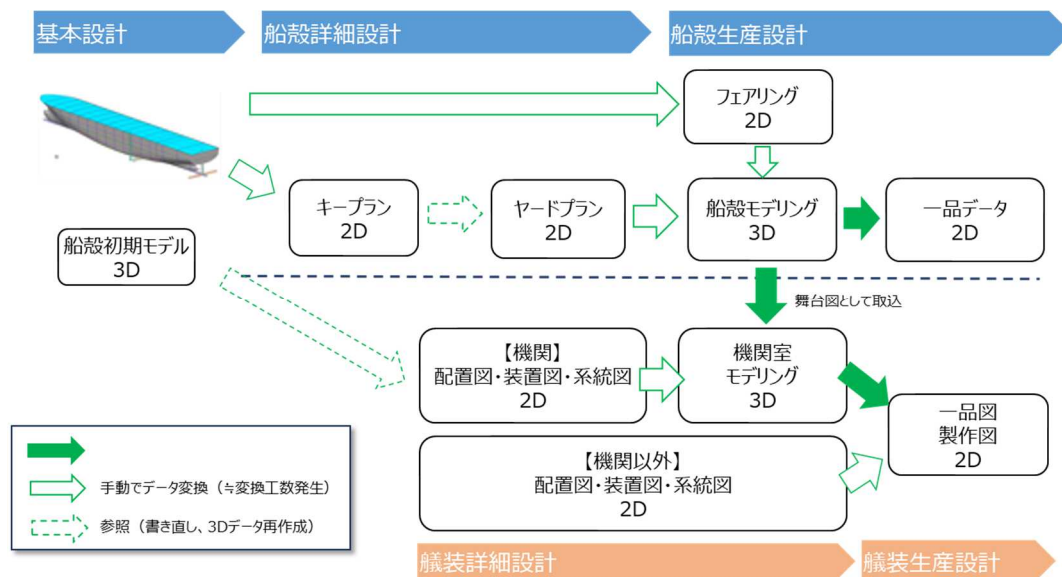


図 2 現状の設計業務プロセスと設計ツール間のデータやり取りの概略図（一例）

このことを受け、当会では 2021 年度に、上流設計から下流設計までの造船設計全てを一気通貫で担う設計システムの構築に関する調査検討を目的とした活動を自主的に実施した。その調査結果として、設計業務の大幅な効率化を図るためには、異分野産業で導入が進んでいる製品の様々なデジタル情報をライフサイクル全体で統括的に管理する基盤（以下、PLM：Product Lifecycle Management）に繋がられる設計ツール（以下、設計 DX システム）の導入が有効であることが分かった。

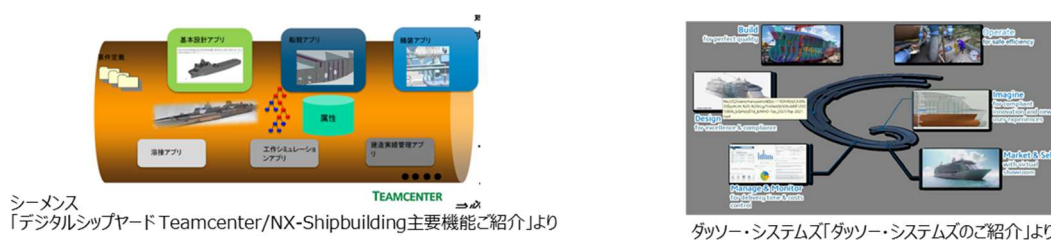


図 3 PLM 概念図

しかし、2021 年時点で大手造船所を含めて国内造船所で導入した事例がないこと、設計 DX システムの導入検討と同時に設計 DX システム運用に適した設計業務プロセスが必要であるため、本事業は日本財団助成を受け 2 年間で、中小造船所が将来の先進船舶の設計に備え設計 DX システム導入を前提とした設計業務プロセス刷新に着手できるよう、次を実施する。

① 設計業務プロセス刷新提言

中小造船所の将来の目指す設計業務プロセスやシステムの姿を描くとともに、設計 DX システム導入・運用に向けた活動ロードマップを作成

② 設計 DX システムの概念実証

設計 DX システムの CAD 機能を中心とした機能の概念実証（以下、PoC : Proof of Concept）を実施

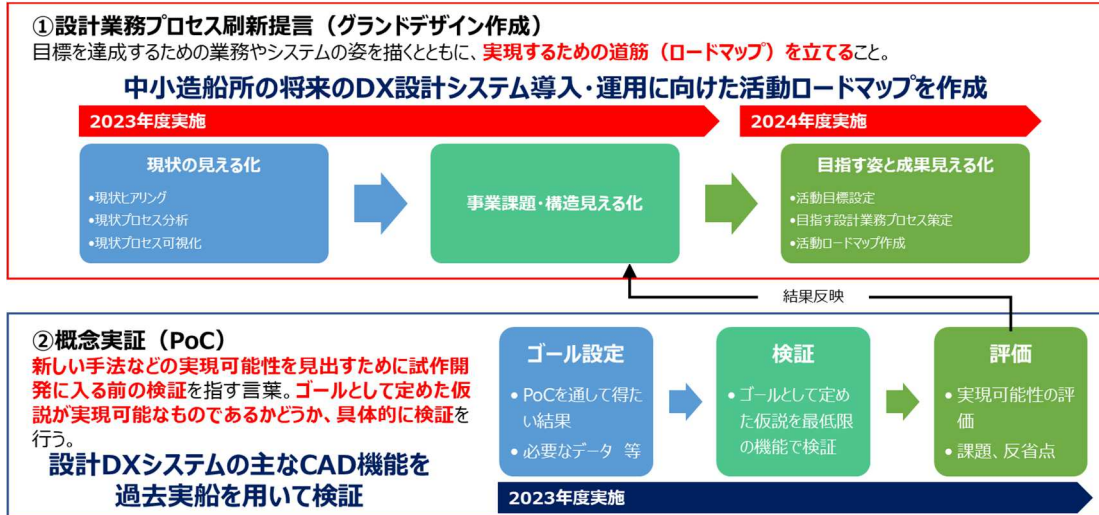


図 4 事業内容（2 年分）

2. 事業活動概要

2.1 実施体制

図 5 に事業実施体制を示す。本事業は、事業参加会社の中からモデル造船所を 1 社選定し、モデル造船所、コンサル会社、ベンダー、当会（事務局）から構成されるワーキンググループ（以下、WG）を作り、事業を進める。また、WG で実施した情報等は事務局を通じて事業参加会社へ照会、展開、共有する。

【モデル造船所】

事業参加会社を代表して

- コンサル会社からのヒアリングを受け、現状の設計業務プロセス、目指す設計業務プロセスを作成し、事業参加会社へ共有
- PoC のための事前調査を受け、実証項目の検討、実証に伴う設計資料、データ、人員の提供

【事業参加会社（モデル造船所除く）】

- 自社の設計業務プロセスの作成（モデル造船所プロセス参照）
- 事業実施内容の計画・結果の審議

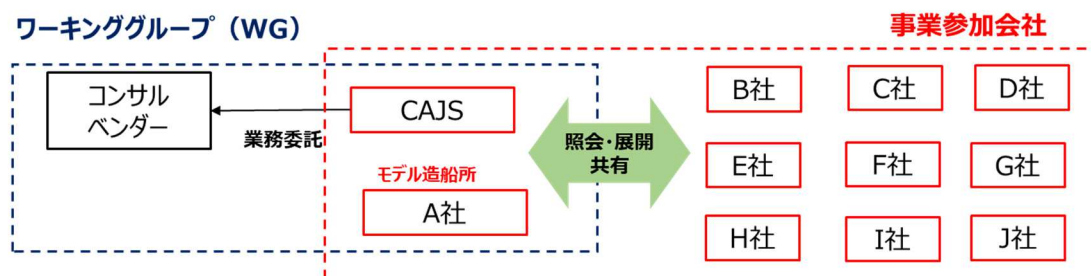


図 5 事業実施体制

2.2 事業スケジュール

図 6 事業スケジュールに事業スケジュールを示す。2023 年度上期は、事業実施にあたり 6 月～7 月に中小造船所の設計業務現状調査のため事業参加会社を訪問した。そして、8 月～9 月に WG にてモデル造船所の現状（AS-IS）の設計業務プロセスを作成と設計業務に関わる課題の抽出、及び、設計 DX システムの PoC を行った。2024 年度後半はモデル造船所のモデル造船所の現状設計業務プロセスをベースに各社がコンサル会社のサポートを受けながら自社の設計業務プロセス作成及び設計業務に関わる課題抽出を行った。1 月～3 月にかけて、2023 年度の事業目標である中小造船所の設計業務における共通課題の取りまとめを行った。なお、2024 年度のスケジュールは計画段階のため案としており、目指す（TO-BE）設計業務プロセス及びその実現に向けたロードマップ作成を予定している。

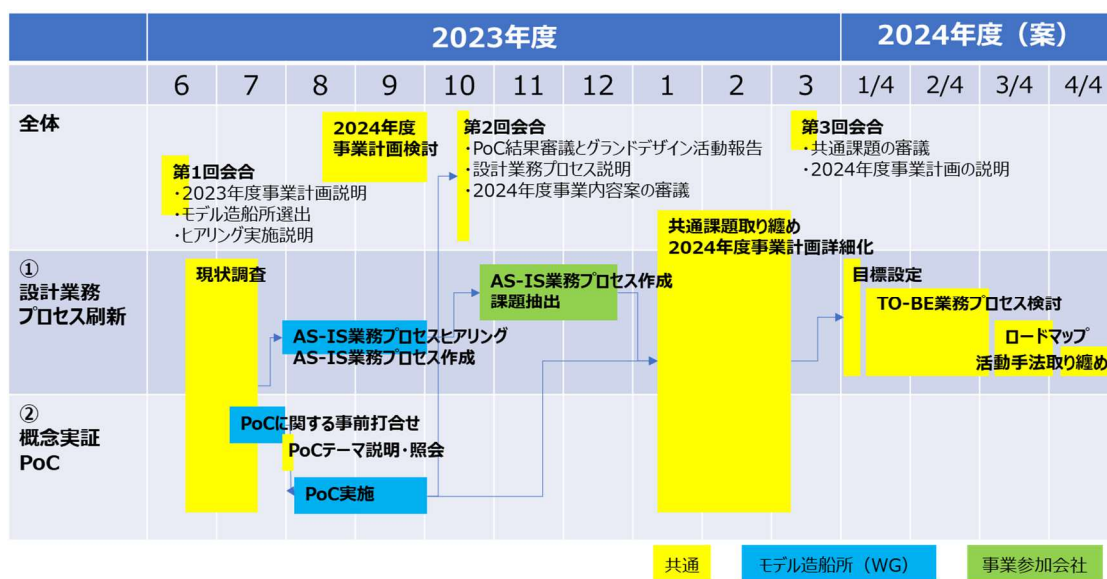


図 6 事業スケジュール

2.3 会合の概要

以下に各会合の概要を記す。

【第 1 回会合】

日時： 2023 年 6 月 14 日

議題及び概要：

- ① 事業計画及びスケジュールの説明
事務局が 2023 年度事業の事業計画及びスケジュールを説明し、事業参加会社から承認を得た。
- ② モデル造船所の選出
事業参加会社の中からモデル造船所 1 社を選出した。
- ③ 経営方針・設計業務に関する各社ヒアリング・アンケート内容の説明
コンサル会社が現状調査でヒアリングする項目等について説明した。
- ④ 設計 DX システム及び PoC 方向性の説明
ベンダーが設計 DX システム (PLM、CAD ツール) について紹介し、PoC の進め方等について説明した。

【第 2 回会合】

日時： 2023 年 10 月 17 日

議題及び概要：

- ① 2023 年度事業進捗の報告
事務局が 2023 年度事業の事業計画と照らし合わせながら進捗状況を説明した。
- ② PoC 結果報告
ベンダーがモデル造船所と実施した PoC の結果について説明し、事業参加会社から承認を得た。
- ③ 設計業務プロセス刷新活動報告

コンサル会社が作成したモデル造船所の現状設計業務プロセス及び設計業務における課題を説明し、事業参加会社から承認を得た。

④ モデル造船所以外の造船所の設計業務プロセス作成方法の説明

コンサル会社がモデル造船所以外の造船所の設計業務プロセス作成方法と課題抽出方法、スケジュール等について説明した。

⑤ 2024 年度事業計画（案）の説明

事務局が 2024 年度事業計画（案）を説明し、事業参加会社から承認を得た。

【第 3 回会合】

日時： 2024 年 3 月 18 日

議題及び概要：

① 2023 年度事業成果の報告

事務局が 2023 年度事業の成果及び事業報告を説明し、事業参加会社から承認を得た。

② 2024 年度事業計画（案）の説明

事務局が 2024 年度事業計画（内容、進め方等）を説明し、事業参加会社から承認を得た。

3. 現状調査

3.1 調査目的・ヒアリング調査項目

本事業にて設計 DX システム導入に向けた設計業務プロセスの刷新を行うにあたり、事業参加会社の DX（デジタルトランスフォーメーション）に関する取組、課題等を把握することを目的として、事業参加造船所を訪問し、ヒアリング調査を行った。ヒアリング調査項目を表 1 に示す。

表 1 ヒアリング調査項目

NO.	ヒアリング内容	対象
1	経営方針・経営課題	設計・建造所掌
2	今回の事業に参加する目的や想い	役員クラス
3	組織文化・風土	
4	引合から建造開始までで発生している重要課題	
5	DX 取組状況（取組中、取組みたいもの）	
6	DX に関わらず実施している業務効率化・改善活動	
7	PoC 方向性に対する意見	設計部長／課長／担当者

3.2 ヒアリング調査結果

表 1 の No.4 から 6 のヒアリング調査項目について、事業参加造船所からのヒアリング内容を次の通り纏め、モデル造船所で実施した現状の設計業務プロセスの見える化・課題抽出と共通課題取り纏めに反映させた。

【No.4：引合から建造開始までで発生している重要課題】

引合から建造開始までで発生している重要課題についてヒアリングを行ったところ、社内の連携に関する事項が最も多い結果となった。中でも「設計の各部門で異なる CAD を使用しておりデータ変換作業や再入力作業が発生する」、「設計フローの中で 2D 設計と 3D 設計が混在しており手入力作業が発生する」、「平行に設計できないものが多く待ちが発生する」といった設計部門間における情報伝達に関する問題が多くを占め、誤設計や設計遅れに繋がっている。次に、設計部と他部署の連携に関するもので、「部署間の連絡手法が統一されていない」、「連携不足により同じ不具合やミスが繰り返される」といった情報連携・管理に関する問題が多く提出された。

- 設計部門間の情報連携・管理
- 設計－製造間の情報連携・管理
- 設計－営業間の情報連携・管理
- 外部（設計外注会社や舶用品メーカー等）との情報連携・管理 他

【No.5：DX 取組状況（取組中、取組みたいもの）】

取組中のものとしては、社内で円滑なコミュニケーションや情報共有が可能なグループウェアを導入している社がいくつか見られた。グループウェアを活用して設計内部での設計情報や設計工程進捗を共有、

製造部門と建造工程の写真を共有し、連携不足が起因している問題の防止・解消を図っている。また、DX で取組みたいものとしては、3D モデル活用を挙げる社が多い結果となった。中小造船所の多くが部分的に 3D 設計ツールを使用して設計しているものの、先の記述の通り設計全体では 2D 設計と 3D 設計が混在しており、1 度作成した 3D モデルの有効活用手法が望まれている。設計以外の部署では、主に製造部門で工程管理システムや日報システムを活用しており、進捗確認やデジタルでのデータ収集を実施している。

- 情報一元管理・情報共有
- 3D モデルの活用
- スケジュール管理 他

【No.6：DX に関わらず実施している業務効率化・改善活動】

デジタル技術やデジタルツールを活用せずに実施している業務効率化・改善活動としては、標準化・共通化に関するものが多く見られた。社内での設計標準化、図面標準化、部材・部品共通化のための設計情報の整理を進めており、設計や製造の標準作業指示書作成、業務効率、品質向上・維持、技術継承に資する活動を行っている。また、工期短縮を目的として、ユニット艀装の範囲拡大や設計工程の見直しを行っている。

- 標準化・共通化
- 工期短縮 等

4. 設計 DX システムの概念実証

4.1 概念実証 (PoC)

PoC (読み：ピーオーシー/ポック) とは、Proof of Concept (ブルーフ・オブ・コンセプト) の略で、日本語では「概念実証」と訳される。新しい手法などの実現可能性を見出すために、試作開発に入る前の検証を指す言葉で、実現したいサービスやプロダクトの簡易版を作り、実際に使用してみる PoC を繰り返すことで、立てた仮説が実現可能なものであるかどうか、具体的な検証が可能となる。本事業では設計 DX システムとして、欧米をはじめとする主要造船所において使用されている Siemens の Teamcenter と呼ばれる PLM のデータベース上で動く NX Ship を採用し、CAD 機能を中心に PoC を実施した。

PoC の流れは次の通りとした。

(1) ゴールを設定する

目指すべきゴール、つまり PoC を通して得たい結果や必要なデータが何なのかを事前に明確にすることが重要である。図 7 は設計業務のデータフローと Teamcenter 及び NX Ship (船殻アプリまたは舾装アプリ) の適用範囲を示している。青色の箱は設計作業であり NX Ship に大きく絡むことから、本 PoC においてプライオリティは高いとした。緑色の箱は PLM 上で設計アプリと繋げて全体的な情報を管理するものなので、本 PoC においてはプライオリティを置かないこととした。次に図 8 にモデル造船所の設計フローの現状 (As-Is) とあるべき姿 (To-Be) を示す。As-Is で示す 2D 図面 (キープラン) が正で進行する設計から、To-Be で示す基本設計で作られた 3D モデルを活用し、詳細設計から生産設計まで一元管理されたデータベース上で情報連携した 3D モデルを正として進行する設計を目標として PoC のテーマを選定した。

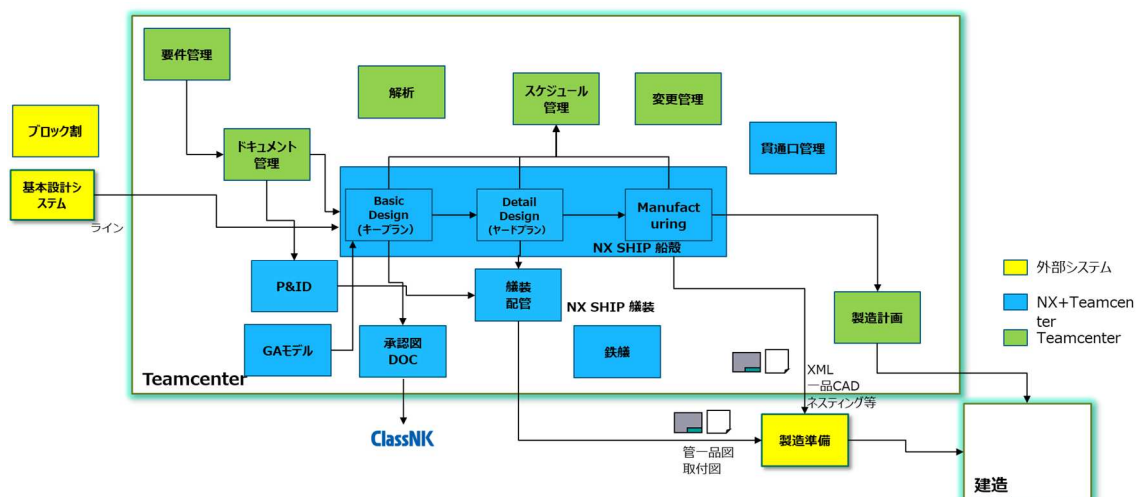


図 7 モデル造船所の設計業務と設計 DX システム適用範囲の簡易図

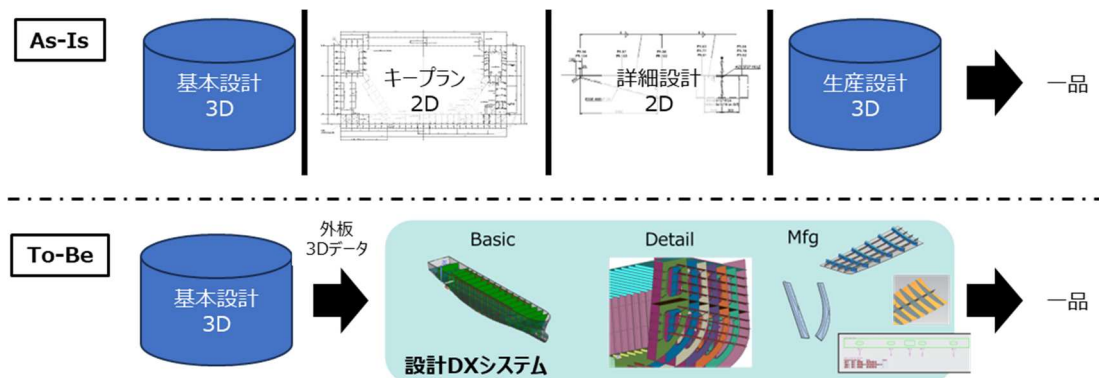


図 8 モデル造船所の設計フローの As-Is と To-Be

(2) 検証する

機能をあれこれ盛り込むのではなく、ゴールとして定めた仮説を検証するための最低限の機能のみを開発する。PoC テーマが想定どおり動くかの検証なので、PoC テーマに関連する部位を中心にモデリングを行った。また、ライブラリ（部材、部品等）は NX Ship に標準で搭載されているものを採用した。

(3) 評価する

PoC テーマ別に実現可能性を評価するだけでなく、PoC 実施前には気づかなかった課題を洗い出す。

4.2 概念実証テーマ

WG にて To-Be の設計フローに向けた PoC 検証テーマを抽出し、船殻 11 テーマ（表 2）、艀装 8 テーマ（表 3）のテーマを設定した。

表 2 船殻 PoC テーマ一覧

NO.	実施テーマ	ゴール
1-1	船殻重量計算	正しく計算できる
1-2	モデリングの軽快さ	正しく更新される
1-3	改正作業	変更前後の確認ができる 作業者・承認者が確認できる
1-4	溶接のルールベース	カスタムルールで溶接定義ができる
1-5	ブロック・部材流用	ブロック・部材が流用できる
1-6	3D モデルからの自動作図	自動と手動の内容確認
1-7	外板展開	正しく展開できる
1-8	製造データ出力	製造データ出力に関する質問に回答する
1-9	FEM	FEM に関する質問に回答する
1-10	切断データ出力	出力情報の確認
1-11	船殻データ入力と入れ替え	別ツールで作成した船殻データを取り込める

表 3 艙装 PoC テーマ一覧

NO.	実施テーマ	ゴール
2-1	P&ID と配管設計の統合性	P&ID (2D) と配管 (3D) のサイドバイサイド設計
2-2	P&ID の操作性	正しく更新される
2-3	配管作成エラーチェックルール	カスタムルール作成・登録
2-4	3D モデルからの自動製作図	自動と手動の内容確認
2-5	船殻設計における拘束の自由度	船殻構造変更による艙装の自動追従範囲の確認
2-6	貫通孔管理と電路設計	貫通孔補強モデリング確認
2-7	鉄艙設計	機器架台と機器の連携
2-8	係船機モデル	係船機のパラメトリック設計

4.3 概念実証スケジュール

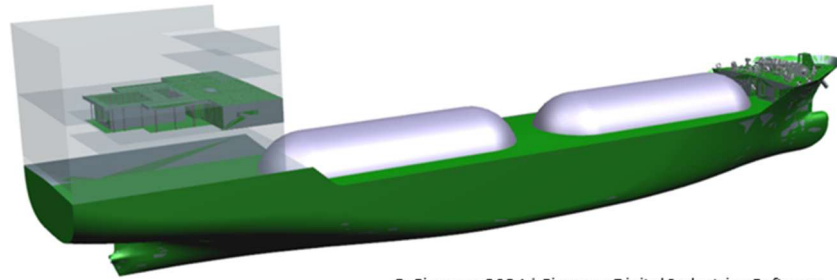
PoC は WG にて週 1 回オンラインまたは対面にて打合せを行い、進捗報告・確認を実施しながら進めた。

表 4 WG での PoC 活動内容

NO.	活動内容
1	船殻 PoC 説明と項目選定
2	艙装 PoC 説明と項目選定
3	PoC 項目確定
4	環境整備報告、モデリング進捗報告
5	各項目の進捗報告
6	各項目の進捗報告
7	各項目の進捗報告
8	PoC の中間報告 (事業参加造船所向け)
9	各項目の進捗報告
10	各項目の進捗報告
11	PoC 結果報告
12	PoC 結果報告 (事業参加造船所向け)

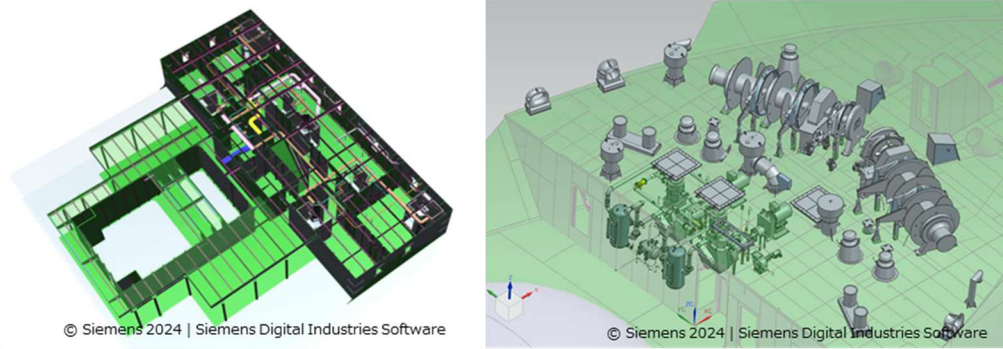
4.4 概念実証結果

先に述べたように、PoC は決定したテーマが想定どおり動くかの検証なので、PoC テーマに関連する部位を中心にモデリングを行った。図 9 及び図 10 に本 PoC で作成した 3D モデルを示す。



© Siemens 2024 | Siemens Digital Industries Software

図 9 3D モデル (全体)



© Siemens 2024 | Siemens Digital Industries Software

© Siemens 2024 | Siemens Digital Industries Software

図 10 居住区 (左) ・船首部 (右) の 3D モデル

また、表 5 に船殻 PoC 結果、表 6 に艀装 PoC 結果を示す。製造データ出力で一部の記号の出力ができなかったものの、概ね各テーマで設定したゴールを確認することができた。

表 5 船殻 PoC 結果一覧

NO.	実施テーマ	結果
1-1	船殻重量計算	正しく計算できることを確認した
1-2	モデリングの軽快さ	正しく更新されることを確認した
1-3	改正作業	変更前後の確認ができた 作業者・承認者が確認できた
1-4	溶接のルールベース	カスタムルールで溶接定義ができた
1-5	ブロック・部材流用	ブロック・部材流用が確認できた
1-6	3D モデルからの自動作図	自動と手動の内容を確認した 設計ルールに従って自動処理する機能が有効であることを確認した
1-7	外板展開	正しく展開できることを確認した
1-8	製造データ出力	角度を示す記号の出力ができなかったものの、おおむね製造データの出力が可能であることを確認した
1-9	FEM	FEM モデル作成・編集、メッシュ生成・編集等が可能であることを確認した
1-10	切断データ出力	切断データの出力情報の確認ができた
1-11	船殻データ入力と入れ替え	別ツールで作成した船殻データを取り込めることを確認した

表 6 艙装 PoC 結果一覧

NO.	実施テーマ	結果
2-1	P&ID と配管設計の統合性	P&ID (2D) と配管 (3D) のサイドバイサイド設計ができることを確認した
2-2	P&ID の操作性	正しく更新されることを確認した
2-3	配管作成エラーチェックルール	カスタムルール作成・登録ができることを確認した
2-4	3D モデルからの自動製作図	自動と手動の内容確認し、製作図が出力されることを確認した
2-5	船殻設計における拘束の自由度	船殻構造変更による艙装の自動追従を確認した
2-6	貫通孔管理と電路設計	貫通孔補強モデリングを確認した
2-7	鉄艙設計	機器架台と機器の連携が確認できた
2-8	係船機モデル	係船機のパラメトリック化が可能であり、ジグザグ断面が出力できることを確認した

5. 現状設計業務プロセスの問題点抽出

5.1 設計業務プロセス分析手法

新しい手法やシステムの導入を成功させるためには、システムの機能面のみでの検討だけでなく、目標を達成するための業務プロセスやシステムの姿を検討し、実現するための道筋を立てることが重要である。本事業 2 ヶ年終了後に中小造船所が設計 DX システム導入を前提とした設計業務プロセスの刷新に着手できるよう、1 年度目は現状の設計業務プロセスの分析と問題点抽出を行い、設計業務全般に関する共通課題を取り纏める。

設計業務プロセスの分析から共通課題の取り纏めまでのフローを図 11 に示す。WGにてモデル造船所の現状プロセスからプロセス作成及び課題まとめを行った後、モデル造船所を除く事業参加造船所へ共有し、各社の現状プロセス及び問題点を踏まえ、中小造船所の共通課題取り纏めを行った。

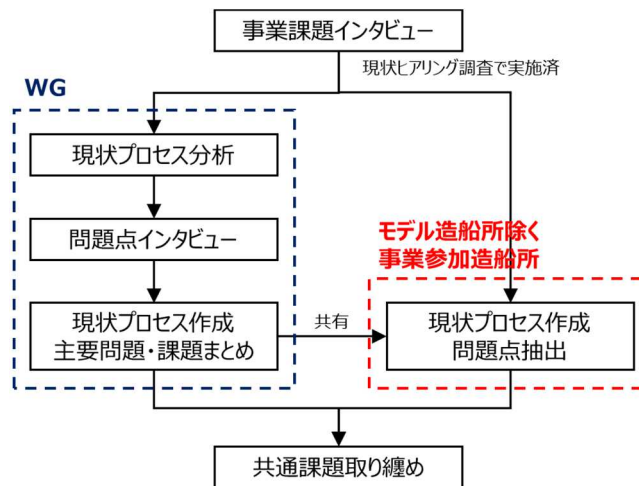


図 11 設計業務プロセス分析フロー

5.2 設計業務プロセス及び問題点整理

現状の設計業務における問題点を抽出するため、設計の各領域の業務プロセスを作成した。設計業務プロセスを作成するにあたり、モデル造船所の設計の各領域の担当者及び設計業務を進める上で設計と情報共有する営業、資材、製造からヒアリングを行った。図 12 及び図 13 にモデル造船所の現状設計業務プロセス概略版を示す（モデル造船所が特定される可能性があるため現状設計業務プロセス詳細版は非公開とする）。基本設計終了後に船殻設計が始まり、キープラン作成後、艤装設計が系統図や計画図作成等に取り掛かっており、生産設計ステージで設計工数の山が発生していることが言える。図 2 と併せて見ると、基本設計や船殻初期設計では 3D モデルを用いて検討を行っているものの、その後の工程のキープラン作成や艤装設計が 2D で実施されているためデータやりとりで工数が発生する。また、下流の生産設計ステージで不具合が生じた場合、上流の基本設計、キープランや各領域の計画とデータが繋がっていないため多くの手戻り工数が発生しやすい、不具合の影響が見えにくい業務プロセス

となっている。

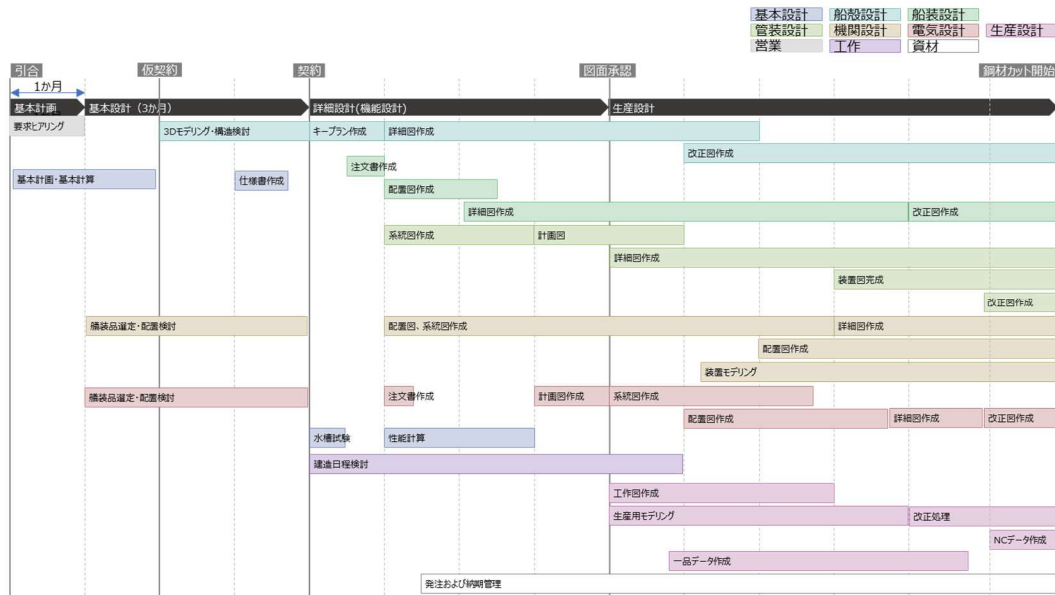


図 12 現状設計業務プロセス概略版（引合～鋼材カット開始）

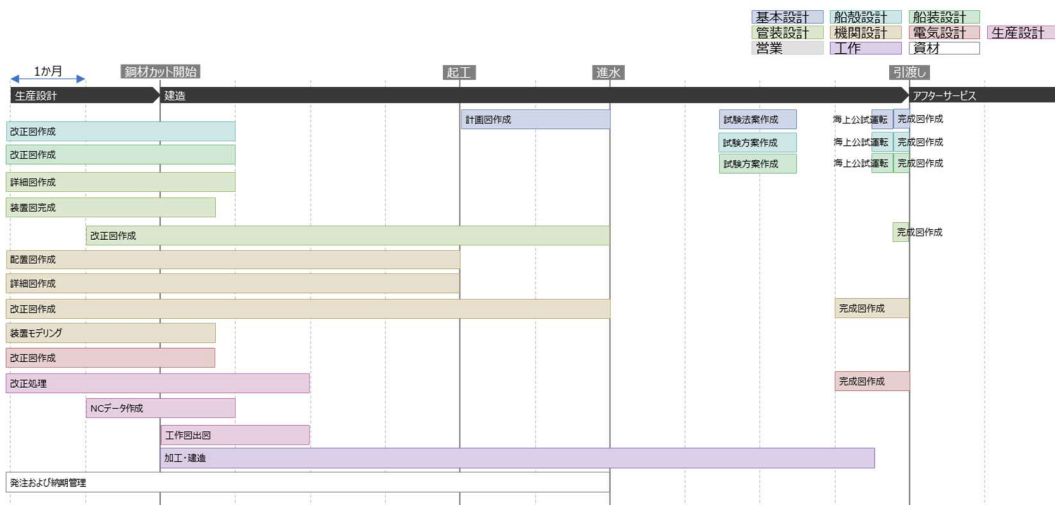


図 13 現状設計業務プロセス概略版（鋼材カット～引渡し）

次に図 12 及び図 13 で作成した設計業務プロセスを使用して、設計の各工程で発生している問題点を抽出した。先に実施した現状調査ヒアリング結果と合わせ、重複等の整理した結果、62 件の問題点が明らかとなった。次に各問題点の要因分析を行い、課題を取り纏めた。モデル造船所の設計業務プロセス、問題点整理結果及び課題を本事業参加造船所に展開し、各社の設計業務プロセスにおける問題点を抽出と整理を行い、中小造船所の共通課題を取り纏めた。



図 14 問題整理の流れ

5.3 中小造船所の共通課題

モデル造船所及び事業参加造船所の設計業務における問題点を、中小造船所の共通課題として次の 8 つの課題に取り纏めた。なお、本事業では設計 DX システム導入をメインテーマとしているが、設計 DX システムは次年度実施する目標達成のための施策の一つであることから、設計業務に関する共通課題とし網羅的に纏めている。

(1) 全社でのドキュメントの標準化

部門ごとに管理している帳票類のフォーマットが異なる。作業効率が落ちる上、関係ミスに繋がるリスクがある。システム化の前提もあるので優先度は高い。

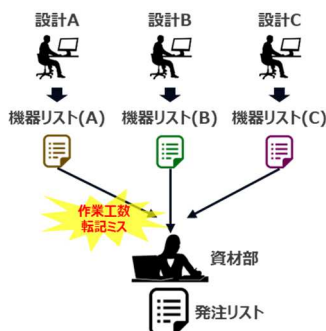


図 15 ドキュメントの標準化 (例：機器リストのフォーマット)

(2) 過去知見の管理と活用

各社特有の財産であり、付加価値の向上や類似不具合やクレームの減少に繋がるので重要。船舶の特徴、設計図面の流用や生産性を考慮した設計、手戻りやクレーム要因の特定などの

経験を蓄積し適切な場面で活用できる仕組みを構築する。

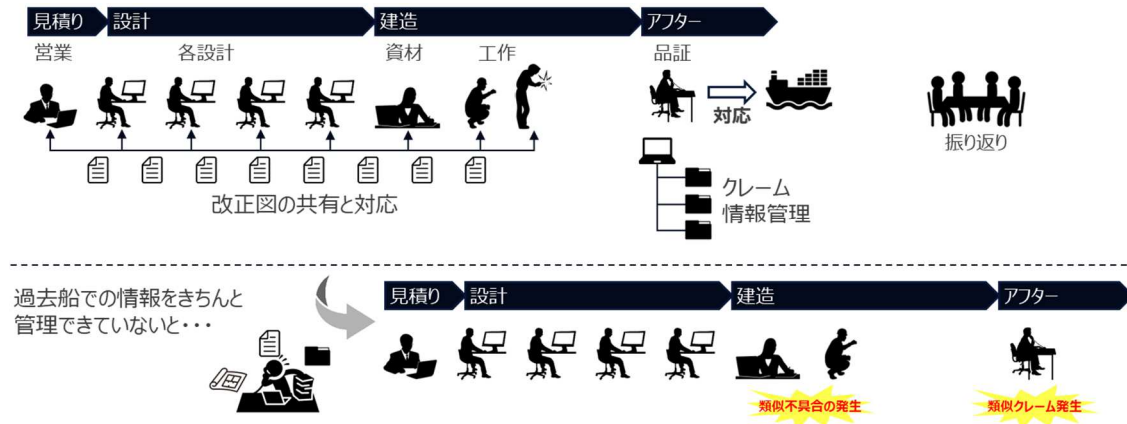


図 16 過去知見の管理と活用

(3) 予定と実績の管理の仕組みを導入

設計・建造の各業務の工数負荷、進捗及び目標に対する想定と大きくずれているものは何かを把握できると社内で共通認識を持つことができ、改善活動が進みやすくなる。



図 17 予実管理

(4) 各業務の LT や関係性を考慮したワークフローの設計と制御

設計部門跨って同時並行で作業を進めることが求められている。そのため、作業 LT や制約などのリスクを加味して現実的なフローを整理すること。かつ、その中で、3D モデルを活用し、仕掛中の状態でも認識齟齬なく情報伝達をすることも必要。また、特に設計変更時などの情報伝達漏れを防ぐために影響範囲などを考慮し連携先の提案やチェックできる機能が必要。

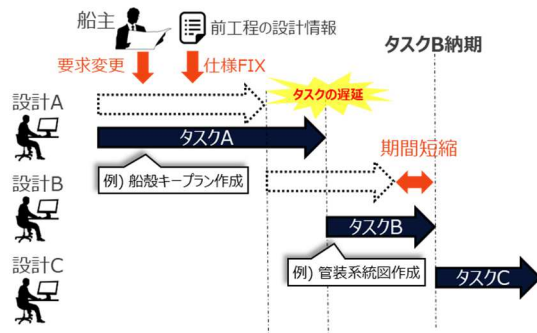


図 18 LT や関係性を考慮したワークフローの設計

(5) 業界全体での標準化の推進

設備制約でシステム連携が進まないケースがある。競争力を生む領域を見極め、業界全体の効率化や利益を優先した企業横断での業務・システム・仕様・部材の標準化を進める。



図 19 標準化の促進（システム標準化）

(6) デジタル化の推進

標準化された業務に対してはシステム自動化が比較的しやすい。作業工数の削減と転記ミスなども防ぐことができる。また、3D モデルの活用ができる環境整備も急務。アナログ作業をデジタルに置換え効率化し、浮いた工数で付加価値の高い業務にシフトする。

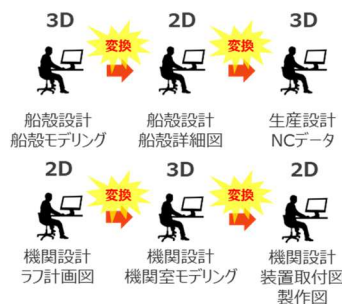


図 20 3D-CADと2D-CADの変換作業が多い

(7) 技術の要素開発

設計・生産の各種シミュレーション技術やトレンドを加味した新造船の研究開発における投資を行う。即効果は狙いにくい、中長期的な視点で差別化を図っていく。企業そして業界とし

て世界と渡り歩くために必要な取り組みになってくる。

(8) 採用と育成の強化

造船業界全体の問題。3K などネガティブなイメージを払拭しながら、最大規模のものづくりの魅力をうまく伝えることで優秀な人材を確保する。また、前述の課題や日本が抱える課題を解決するための人材育成をしっかりと行う。

6. おわりに

中小造船所が将来の先進船舶の設計に備え設計 DX システム導入を前提とした設計業務プロセス刷新に着手できるよう、日本財団助成を受け 2 カ年で実施している。今年度の成果を次の通り纏める。

① 設計業務プロセス刷新提言

中小造船所の目指す設計業務プロセスやシステムの姿を描くとともに設計 DX システム導入・運用に向けた活動ロードマップを作成するため、モデル造船所を中心に中小造船所の現状設計業務プロセスを作成し、共通課題を取り纏めた。

② 設計 DX システムの概念実証

設計 DX システムの CAD 機能を中心とした機能について船殻 11 テーマ、艀装 8 テーマの概念実証を実施し、概ね各テーマで設定したゴールを確認することができた。

次年度は、今年度取り纏めた共通課題や設計 DX システム概念実証結果を基に、中小造船所が目指す設計業務プロセスやシステムの姿を描き、課題に対する施策を検討し、設計 DX システム導入・運用にむけた活動ロードマップを作成する。

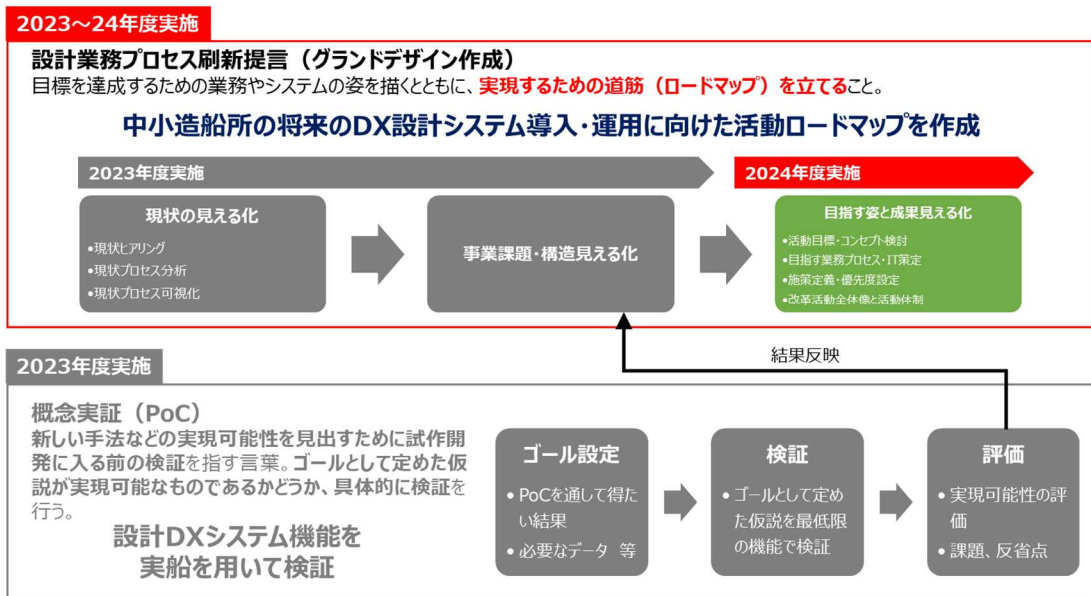


図 21 事業内容（2024 年度）

以上

名簿

2023 年度日本財団助成事業

DX 化に伴う設計業務プロセスの刷新手法の提言

順不同

	会社名
1	北日本造船株式会社
2	ツネイシクラフト&ファシリティーズ株式会社
3	伯方造船株式会社
4	村上秀造船株式会社
5	山中造船株式会社
6	檜垣造船株式会社
7	浅川造船株式会社
8	旭洋造船株式会社
9	福岡造船株式会社
10	下ノ江造船株式会社
11	株式会社臼杵造船所
12	株式会社三浦造船所
13	株式会社大島造船所

**2023 年度日本財団助成事業
DX 化に伴う設計業務プロセスの刷新手法の提言**

2024 年（令和 6 年）3 月発行

一般社団法人 日本中小型造船工業会

〒100-0013

東京都千代田区霞が関 3-8-1

虎ノ門ダイビルイースト 10 階

TEL : 03-3502-2062 FAX : 03-3503-1479