

令和7年度 愛媛県産業DXモデル横展開事業費補助金 (フラグシップモデル導入型)

業務効率化・自動化を実現する「造船製造工程管理システムの構築」



YANO shipbuilding Co.,Ltd

歴史で磨かれた、確かな技術力。

With eternally marine distribution.

愛媛県今治市の矢野造船株式会社は、内航船建造・修繕のプロフェッショナルが集う歴史ある造船所です。
昭和28年創業、内航船建造のパイオニアとして確かな技術を確立しております。

事業概要

■会社名 : 矢野造船株式会社

■従業員数 : 34名

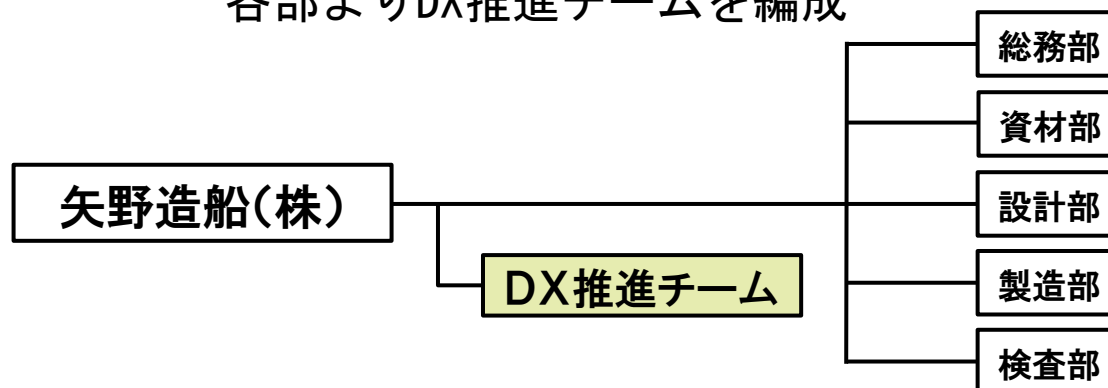
■業務内容 : 船舶造修業（鋼船新造船建造、検査、修理等）

新造船 280GT、499GT型をメインに年間約10隻ペースで建造

修繕船 高速艇から貨物船（499GT）までをメインに年間約50隻ペース



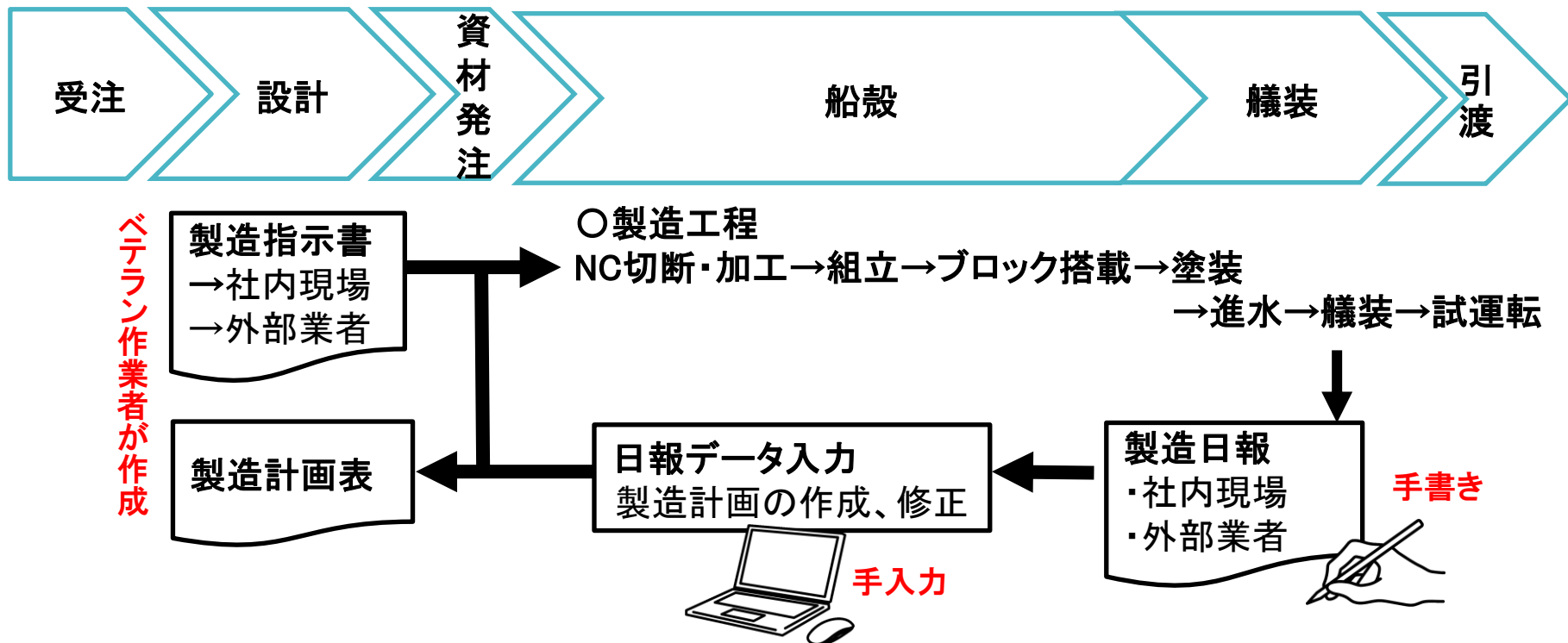
■DXへの取組み : 2021年ころよりIoT化に取り組む
各部よりDX推進チームを編成



自社DX推進体制①

■ 矢野造船の現状

- ① 製造指示書、製造計画書の作成、発行をベテラン作業者に依存し、さらに紙ベースによる運用のため業務効率が極めて低い状況が続いている。
- ② 各工程の現場作業者の作業時間等のデータを収集、蓄積できていないため、現場作業の進捗状況の把握、ブロック完成日程の見積り、正確な原価計算、製造見積もりができていない。



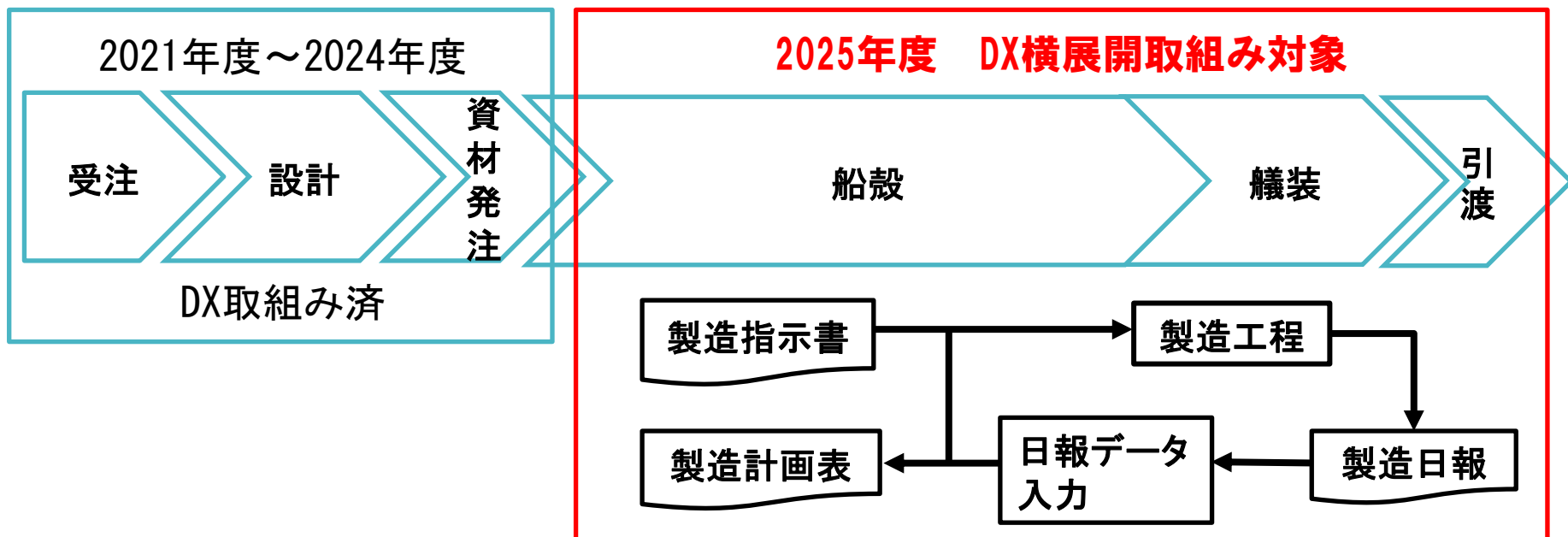
自社DX推進体制①

■2021年度～2024年度までの取組み

業務系、設計分野におけるIT化を推進。受発注、日報集計、設計図管理のDX化を実施。業務効率化に取り組む。

■2025年度取組み

DXフラグシップモデル事例を参考に、船舶製造工程においてIT化による業務効率化・自動化、生産性改善に向けた「造船製造工程管理システム」を構築。造船業務フローにおける製造工程のDX化を行う。



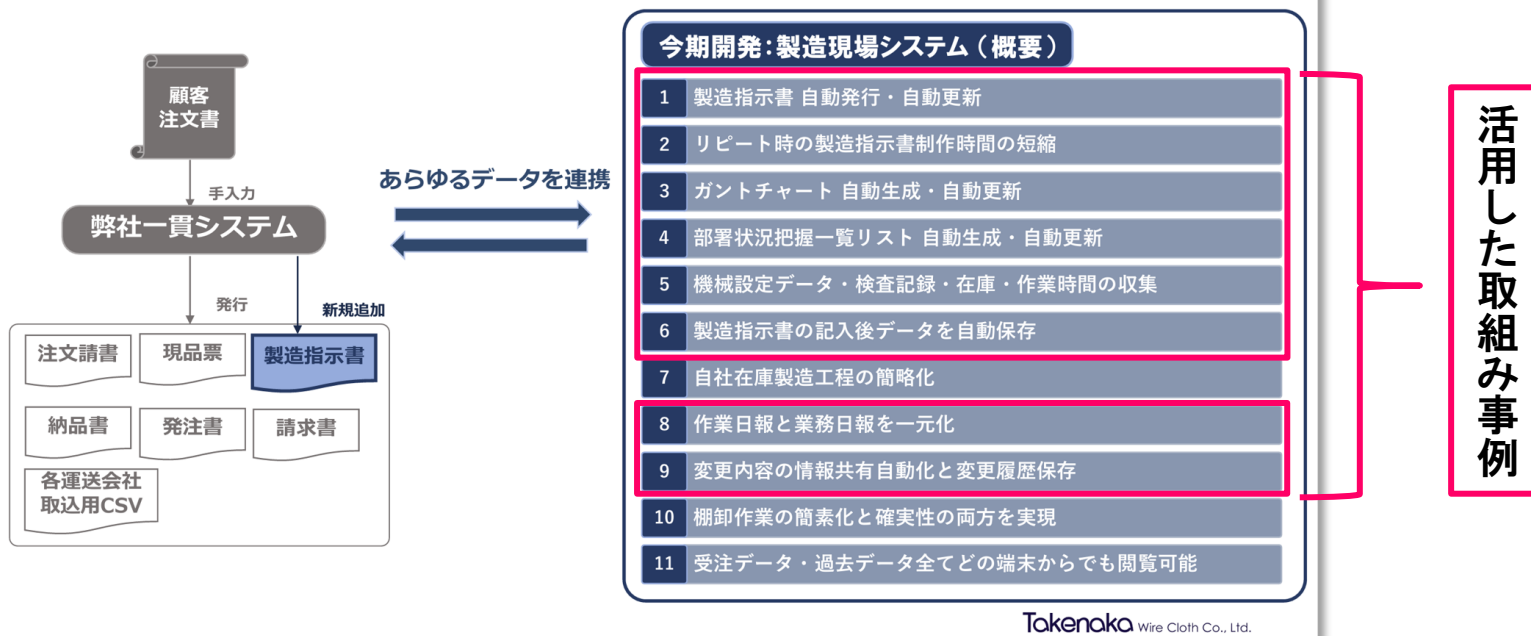
自社DX推進体制②

■活用する参考フラグシップモデル

竹中金網株式会社様「自社推進による社内業務連携型・少量多品種他工程一貫生産管理システムの構築」を参考フラグシップモデルとして活用

今期(第二段階)の開発(補助対象範囲)

第一段階で開発したシステムと連動する製造現場システムの構築を目指す。



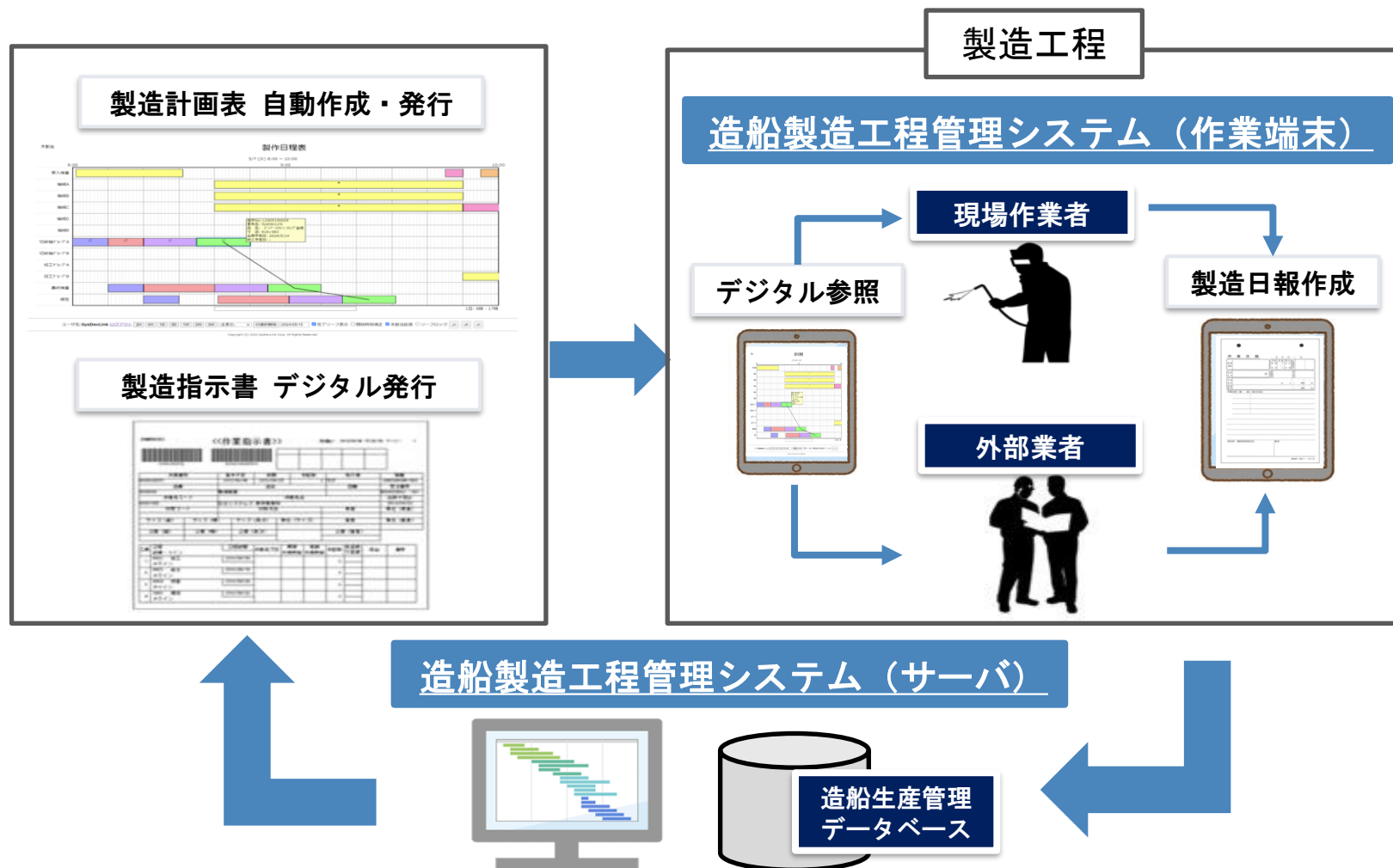
竹中金網株式会社: 自社推進による社内業務連携型・少量多品種他工程一貫生産管理システムの構築
(<https://www.pref.ehime.jp/uploaded/attachment/143670.pdf>)

赤枠内に示す製造指示書および製造日程表の自動作成・発行、製造現場の業務日報のデジタル化、稼働データ等の収集・蓄積する機能を活用

自社DX推進体制③

■課題の解決策：「造船製造工程管理システムの構築」（補助事業）

- ①製造計画表と製造指示書を自動作成・発行
- ②作業者端末で、作業者や外部業者が作成する製造日報をデジタル化



システム開発①(補助事業の内容)

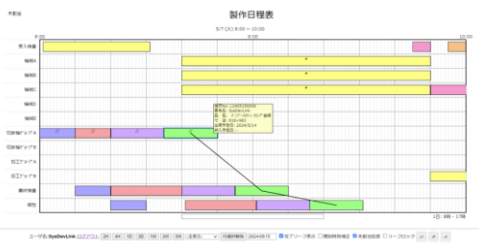
■サーバの主な機能

- ・造船生産管理データベースを基に、製造日程表と製造指示書を自動作成
- ・作業者端末宛てに進捗管理、遅滞時アラート、標準作業時間等を自動発行

造船製造工程管理システム (サーバ)



製造計画表



製造指示書

自動作成・発行

データベースの構成データ

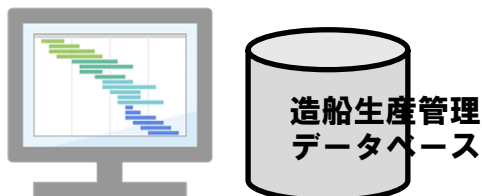
- ①受発注情報 (顧客、受注船種、納期)
- ②製造計画・製造指示関連情報
 - ・BOMデータ (部材、数量、工程等)
 - ・設計図面、作業手順
- ③製造データ
 - ・作業開始日時 (予定/実績)
 - ・標準作業時間、稼働/停止時間
 - ・工数 (予定/実績) 単価
- ④異常・不良データ (発生日時、要因等)
- ⑤機器設備、作業要員情報
- ⑥業務指示連絡履歴、等

システム開発①(補助事業の内容)

■ 作業端末の主な機能

- ・ 作業実績をデジタル入力し業務日報作成、データベースへの収集蓄積を自動化
- ・ デジタル化した製造計画表と製造指示書の共有化、変更修正、速やかな指示

造船製造工程管理システム (サーバ)



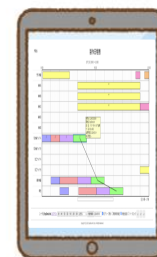
データベースの構成データ

- ① 受発注情報 (顧客、受注船種、納期)
- ② 製造計画・製造指示関連情報
 - ・ BOMデータ (部材、数量、工程等)
 - ・ 設計図面、作業手順
- ③ 製造データ
 - ・ 作業開始日時 (予定/実績)
 - ・ 標準作業時間、稼働/停止時間
 - ・ 工数 (予定/実績) 単価
- ④ 異常・不良データ (発生日時、要因等)
- ⑤ 機器設備、作業要員情報
- ⑥ 業務指示連絡履歴、等

造船製造工程管理システム (作業端末)

製造日報作成

製造データの収集・蓄積



WiFi

デジタル参照

情報共有化
・ 製造計画表
・ 製造指示書
・ 業務指示連絡

システム開発②(補助事業の内容)

■システムの主要機能

①製造計画（ガントチャート）と製造指示書を自動作成

- ・受発注データを基に、ベストな建造能力を最大限に発揮する製造計画表と製造指示書を自動作成する
- ・製造計画と建造現場の作業者に製造指示書をタブレットやスマホに送付する
- ・年間休日の非稼働日程、潮の干潮、年間の天候を反映する製造計画を作成する



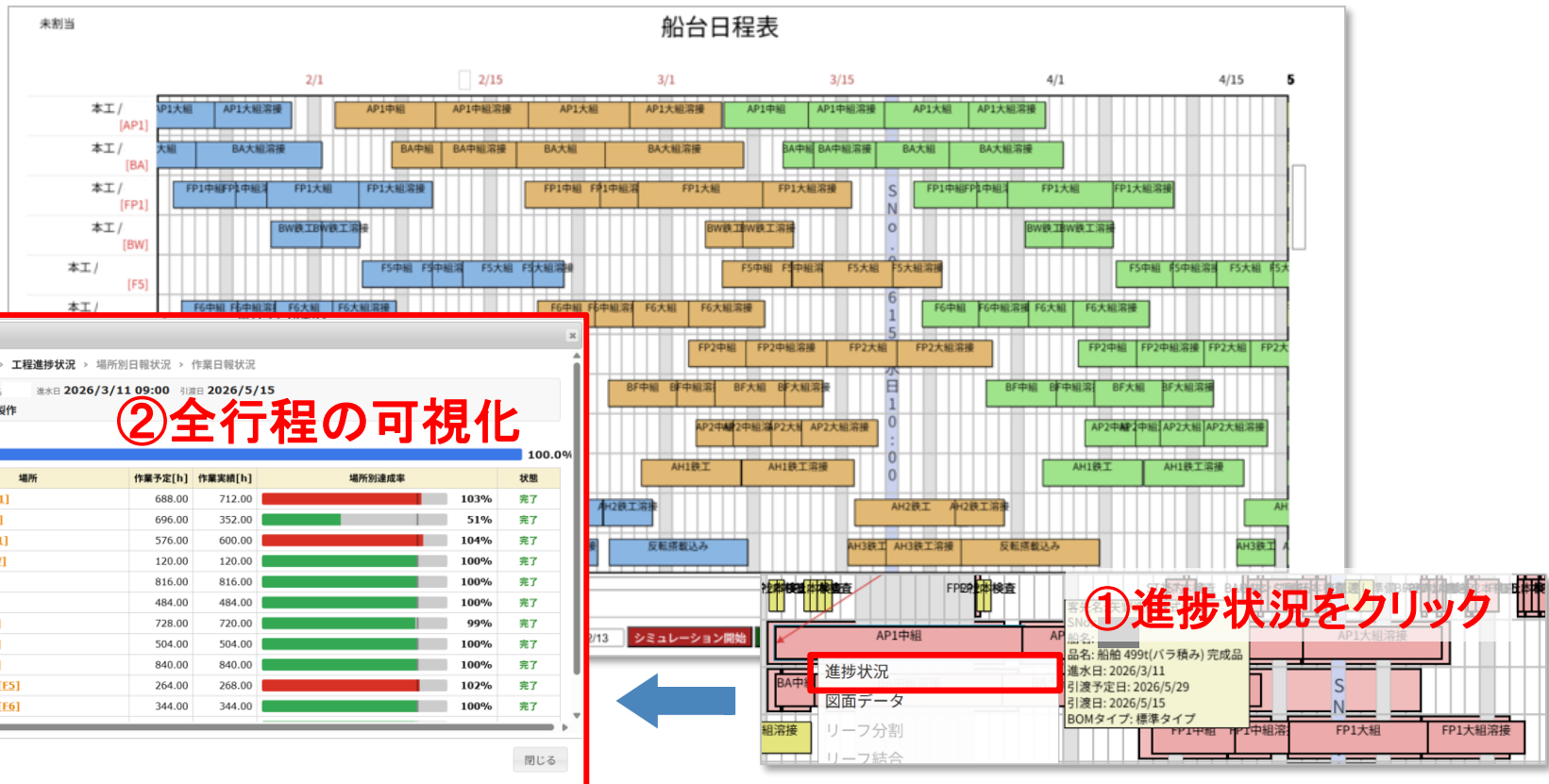
- ①1W:1週、2W:2週、3W:3週、1M:1ヶ月、3M:3ヶ月、6M:6ヶ月、1Y:1年
- ②シミュレーション:年間計画のシミュレーションを即時反映、削除可能

システム開発②(補助事業の内容)

■システムの主要機能

②製造計画の進捗状況の見える化

- 造船製造工程管理システムが、作業担当者が入力した作業日報データを基に、リアルタイムに建造計画の進捗具合（遅れ、前倒し、作業配置割当状況）を監視、ガントチャートに表示し見える化する。



システム開発②(補助事業の内容)

■システムの主要機能

③作業日報データの入力

- 作業担当者（班長レベル）が、業務終了後に毎日、作業開始時間・終了時間・故障・異常・緊急連絡（旧作業日報の内容をデジタル化）をタブレットやスマホで入力する

①日付と天気を確認

②緑枠エリアの入力

③日報データ登録

④日報データ削除

⑤青枠エリアを展開して
全作業分を親方が入力

親方日報登録

進捗状況報告 材料使用報告 備品在庫管理 ログアウト

日付: 2026/01/21 天気: 晴れ 組名: 矢野造船株式会社 親方日報コピー

ユーザーCD	作業者	職種	開始時間	終了時間	工数		
01004		機関配管	08:00	17:00	8	登録	取消

▼ 日報明細を閉じる

指示書No	船番	作業場所	工程	作業内容	工数	コメント
L2512080005			ブロック製作	BF中組	8.00	

ユーザーCD	作業者	職種	開始時間	終了時間	工数		
10401		電気/溶接/艦装	08:00	17:00	8	登録	取消

▶ 日報明細を表示

ユーザーCD	作業者	職種	開始時間	終了時間	工数		
10402		溶接/艦装/DR	--	--		登録	取消

▶ 日報明細を表示

システム導入(補助事業)による効果

■業務効率化・自動化の観点

- 1 製造指示書、製造計画表の作成、変更修正を自動化することで、業務効率を改善可能
- 2 製造指示書、製造計画表を現場作業員、外部業者がデジタル参照、密な連携が可能
- 3 業務日報の作成をデジタル化することで、正確な進捗状況を把握可能

■生産性の観点

- 1 正確な進捗状況を把握し、工程の修正対応、最適な人員配置、納期の遅延回避が可能
- 2 工程における正確な実働時間を把握し、見積りの精度向上、製造コストの低減が可能

■次期ものづくりDX展開の観点

- 1 本事業で構築したシステムをベースに、次期開発として造船総合管理システムを構築し、受注～引渡しまでの更なる業務効率化、生産性改善が可能

◆ステップ1：既存の受発注、在庫管理機能を統合化、造船生産データベースの拡張

◆ステップ2：造船生産データベースを基に、AI活用により製造工程の稼働データや不良検査データを含む造船関連データの一元管理を行う造船統合データベースを構築

- 2 県内造船企業へDXフラグシップモデルとして横展開し、県内業界の事業基盤強化に貢献

今後のDXの取組みの展開と継続していくための工夫について

今後のDXの取組みのロードマップ

	～2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度
取組みロードマップ	業務系DX	建造工程DX プラットフォーム構築	造船製造工程管理システム AI活用による高機能化		
①業務系DX	・受発注システム開発				
②製造工程系DX		・造船製造工程管理システム開発 製造指示書、製造計画表の自動作成、業務日報データの収集・活用	<ul style="list-style-type: none"> ・BOMデータ拡充、在庫管理機能等の連携 ・造船製造工程管理システムを活用しPDCAサイクルを確立 		
③全社レベル総合DX化			・造船製造工程管理システム AI活用による拡充		
			・AI搭載溶接ロボット、監視制御機能 導入		
成果物				・AIカメラ活用、溶接不良データの自動収集	
				・AIカメラ活用、製造工程の稼働データ自動収集	
		▼ 造船製造工程管理システム	▼ 造船総合管理システム AI活用版V1	▼ 造船総合管理システム AI活用版V2	▼ 造船総合管理システム AI活用版V3

造船製造工程管理システムによるPDCAサイクル

①PLAN（計画）→ ②DO（実行）→ ③CHECK（評価）→ ④ACT（改善）の4ステップで継続的な改善サイクルを実施し、建造工程の生産性向上と業務効率を行う

