

海事業界の
デジタルトランスフォーメーション
に向けて

1. デジタルトランスフォーメーションとは
2. NKのデジタル化に関する方針と取り組み
 - ✓ 方針
 - ✓ NKのデジタルトランスフォーメーション
 - ✓ ClassNKグランドデザイン
3. デジタルトランスフォーメーション検討例の紹介
 - ✓ 船級検査
 - ✓ 設計及び承認
4. まとめ

デジタルトランスフォーメーションとは

デジタイゼーション (Digitization)

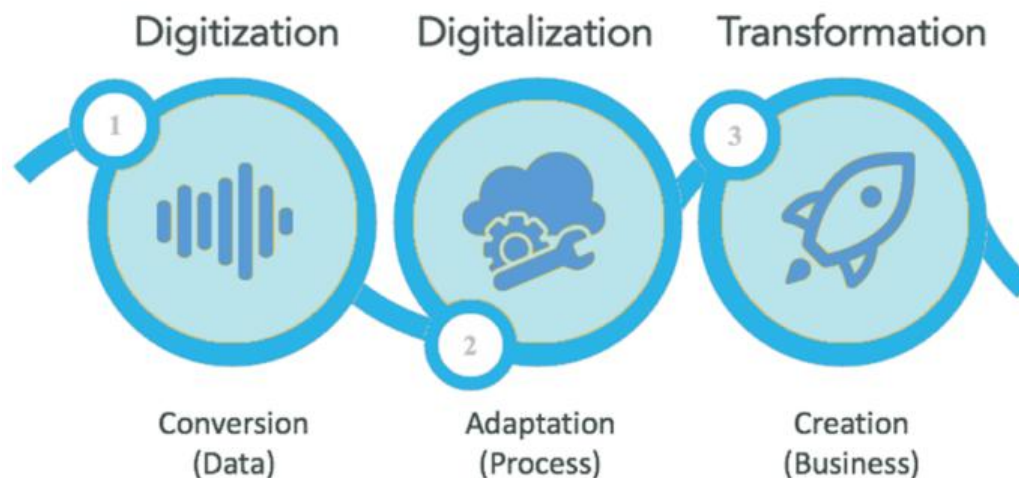
アナログをデジタルに変換。アナログ作業の一部をデジタルに置き換えること

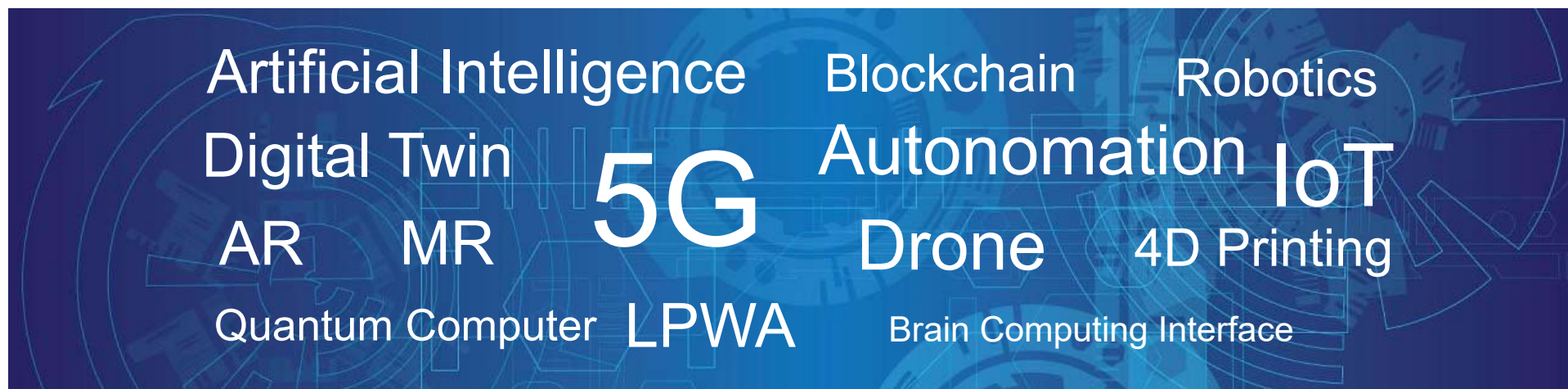
デジタルライゼーション (Digitalization)

プロセス全体の完全デジタル化。既存サービスの付加価値向上，業務の効率化

デジタルトランスフォーメーション (Digital Transformation: DX)

デジタル技術による変革。経営の仕組みやビジネスプロセスを作り変えること





Sambeet D, Pixabay

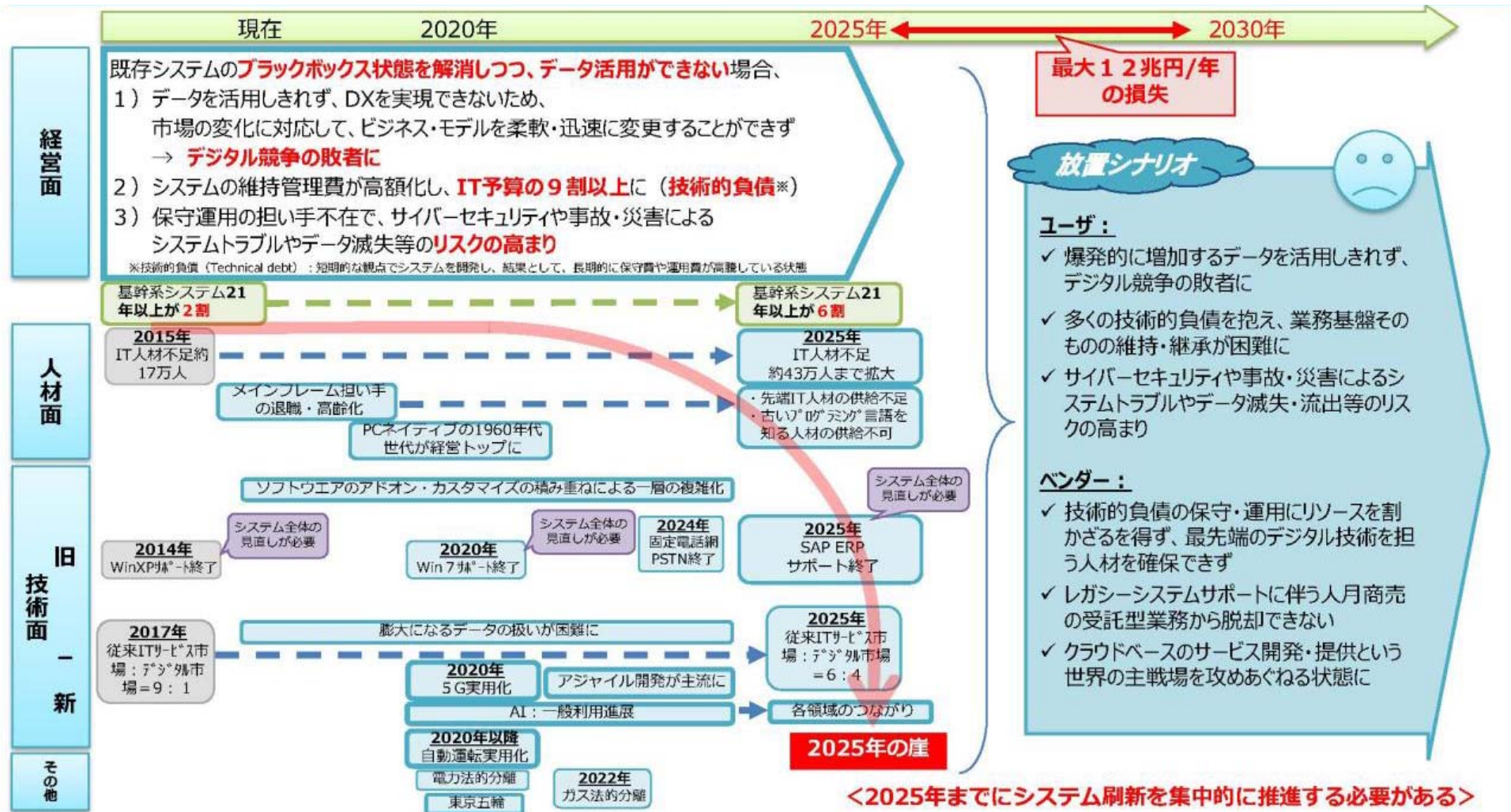
大量のデータが安全かつ容易に収集、共有、分析、発信できる時代



**デジタルトランスフォーメーション(DX: デジタル変革)
の可能性**

新たな価値の創出・競争力向上

(参考)2025年の崖



経済産業省:DXレポート ~ITシステム「2025年の崖」克服とDXの本格的な展開~ より

2. NKのデジタル化に関する方針と取り組み

- ✓ 情報技術の発達，特に海上における通信環境の改善等により，海上輸送や船舶の運航に大きな変革をもたらすデジタル技術の導入が始まっている
- ✓ デジタル化の進展による海事ビジネスの変革が円滑に進むよう，海事業界の動きを先取りし，あるいはこれと連動する取組みに努め，変革の加速に貢献していくことが第三者機関として重要

“デジタル変革への対応”

- デジタルグランドデザインの策定及び運用
- デジタル技術を応用した新サービスの提供及び既存サービスの価値向上
- 経営資源データの効率的な管理と生産性の向上（内部向け）

中期経営計画の新たな基本戦略として追加設定

1. 海事社会のデジタルイゼーションに対応した規則・基準、指針等の整備（基盤整備含む）

- ・ デジタルイゼーションに対応した規則・基準、指針等の整備
- ・ 関連するソフトウェア、システム認証関連
- ・ 船舶のデータの共有/流通基盤の整備

2. 検査/審査の革新・高度化，関連する技術サービスの開発

- ・ デジタルイゼーションに基づく就航船検査スキーム
- ・ 船舶の現在の状況を再現する個船カルテ
- ・ 設計データ・シミュレーションを用いた船級承認

3. 業務の在り方の改革（生産性向上）

4. デジタルイゼーションを活用した業務戦略・システム導入

- ・ 経営に関する資源要素の適切な管理と活用
- ・ AI活用に関するデータ整備，対応システム，導入スタイル，導入リスク等の検討・対応確立を含む





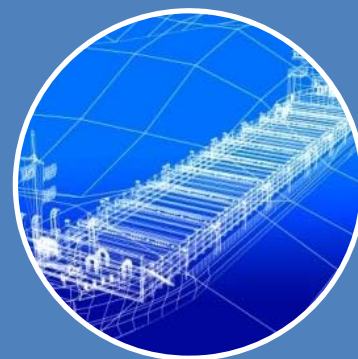
点検/検査の革新、高度化

- ドローン/ロボティクス技術の活用
- 製造実績の見える化



船体及び機関の状態監視

- 状態診断
- 予兆検知
- 予備品調達



デジタルツインを用いたシミュレーション

- デジタル水槽
- 実海象における応答
- 航路最適化
- 工場デジタルツイン



次世代船舶/操船システムの開発

- 操船支援システム
- 自動着棧
- 自律航行船

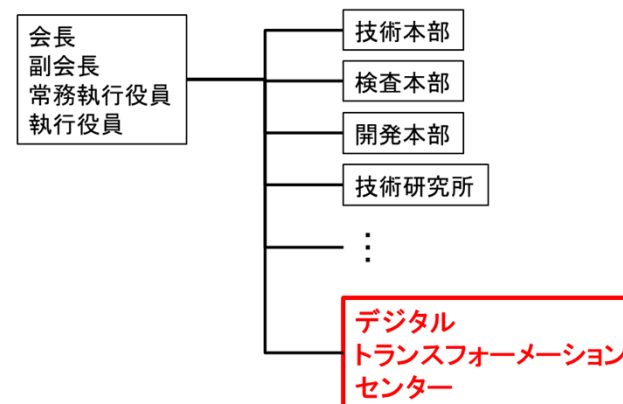
ICT技術の活用

人と船舶の安全、効率化、ビジネスモデルの変革

デジタルトランスフォーメーションセンター（略：DXセンター）
2019年1月 設置

NKにおけるデジタル化に関する取り組みの**統括管理**

→ 部所横断的に迅速かつ効果的に推進するための
専任組織



海事業界のイノベーションをさらに促進



グランドデザインとは:

壮大な図案・設計・着想。長期にわたって遂行される大規模な計画 (出典: デジタル大辞泉, 小学館)

ClassNKデジタルグランドデザイン:

海事業界を取り巻く将来の変化を見越した, デジタル化社会における本会の将来像

⇒ ロードマップの作成

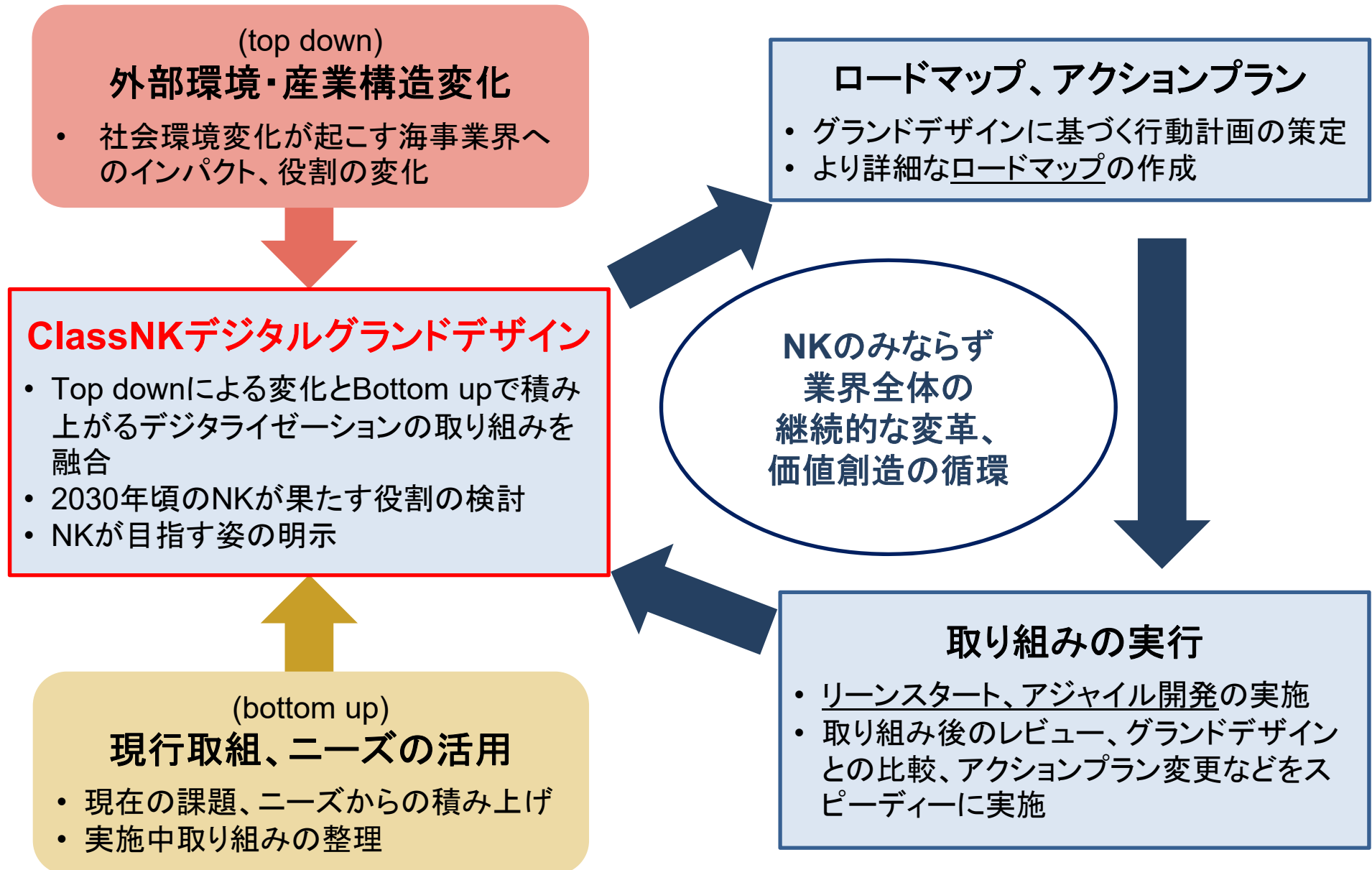
リーンスタート^{*1}、アジャイル開発^{*2}で迅速に

常に情報を更新

*1: 最低限の要求に応える製品やサービスをまず提供し、顧客の反応をみながら順次改良を図ることを繰り返す手法

*2: 顧客の要求案件や経営環境の変化に対し、俊敏かつ柔軟に対応することに主眼を置く開発手法

(出典: デジタル大辞泉, 小学館)



～現在

～2030

社会・環境・ 技術の変化

(3) 海事業界を取り巻く将来の社会・環境・技術変化

- 外部環境の将来変化に関する文献調査, ヒアリング調査
- 海事業界へのインパクトおよびデジタル技術の適用可能性検討

海事業界 の変化

海運

造船

メーカー

⋮

(2) 現行の海事業界の デジタル化取組整理

- 国内外海事業界の取組調査
- 海事業界の今後の見通し情報整理

(4) 海事業界/NKの役割に関する 将来シナリオ作成

- 海事業界の変化シナリオ検討
- 上記を踏まえたNKに求められる役割の検討

NK事業 の変化

船級
関連

技術サ
ービス

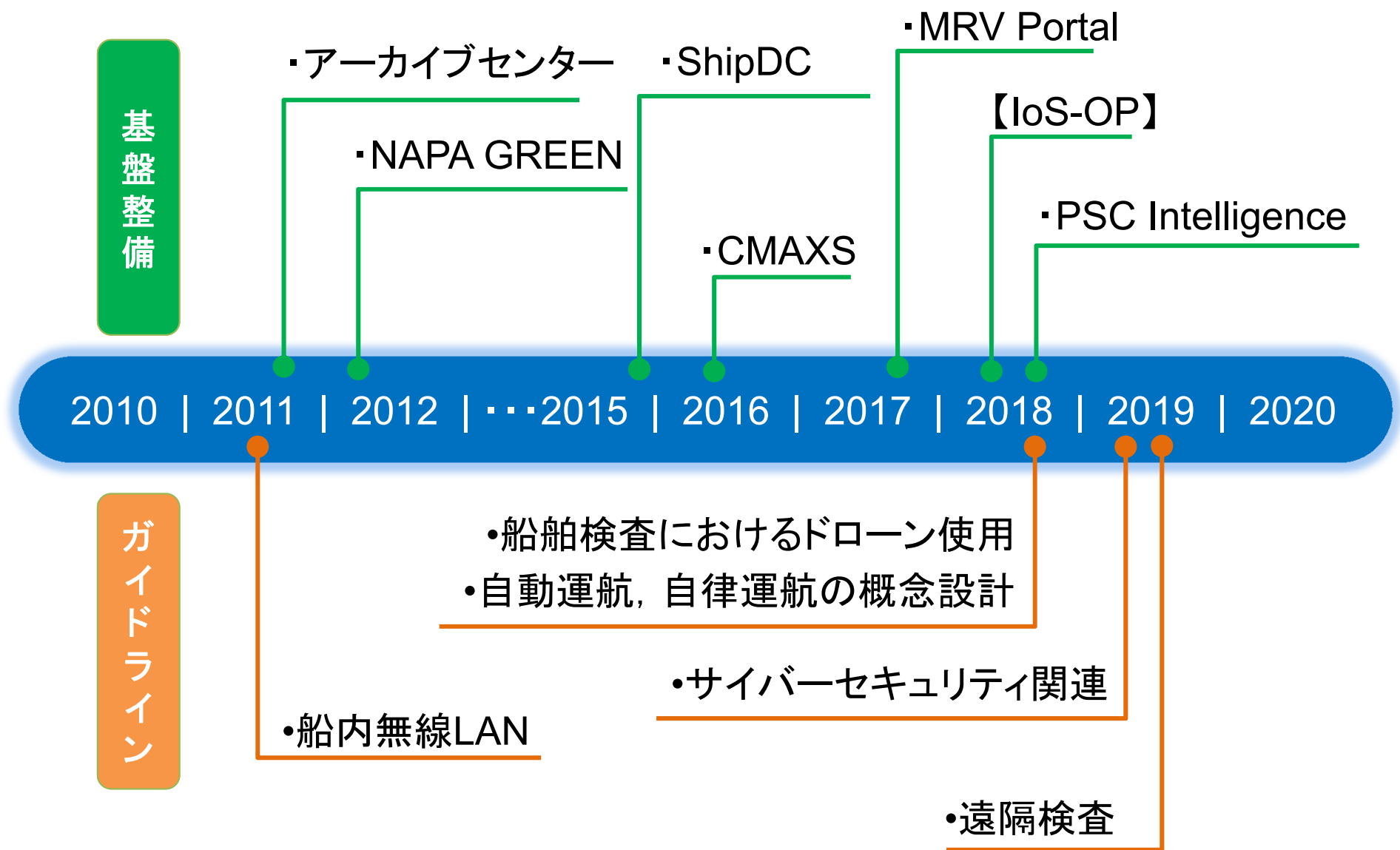
研究
開発

⋮

(1) 現行のNK内のデジ タル化取組整理

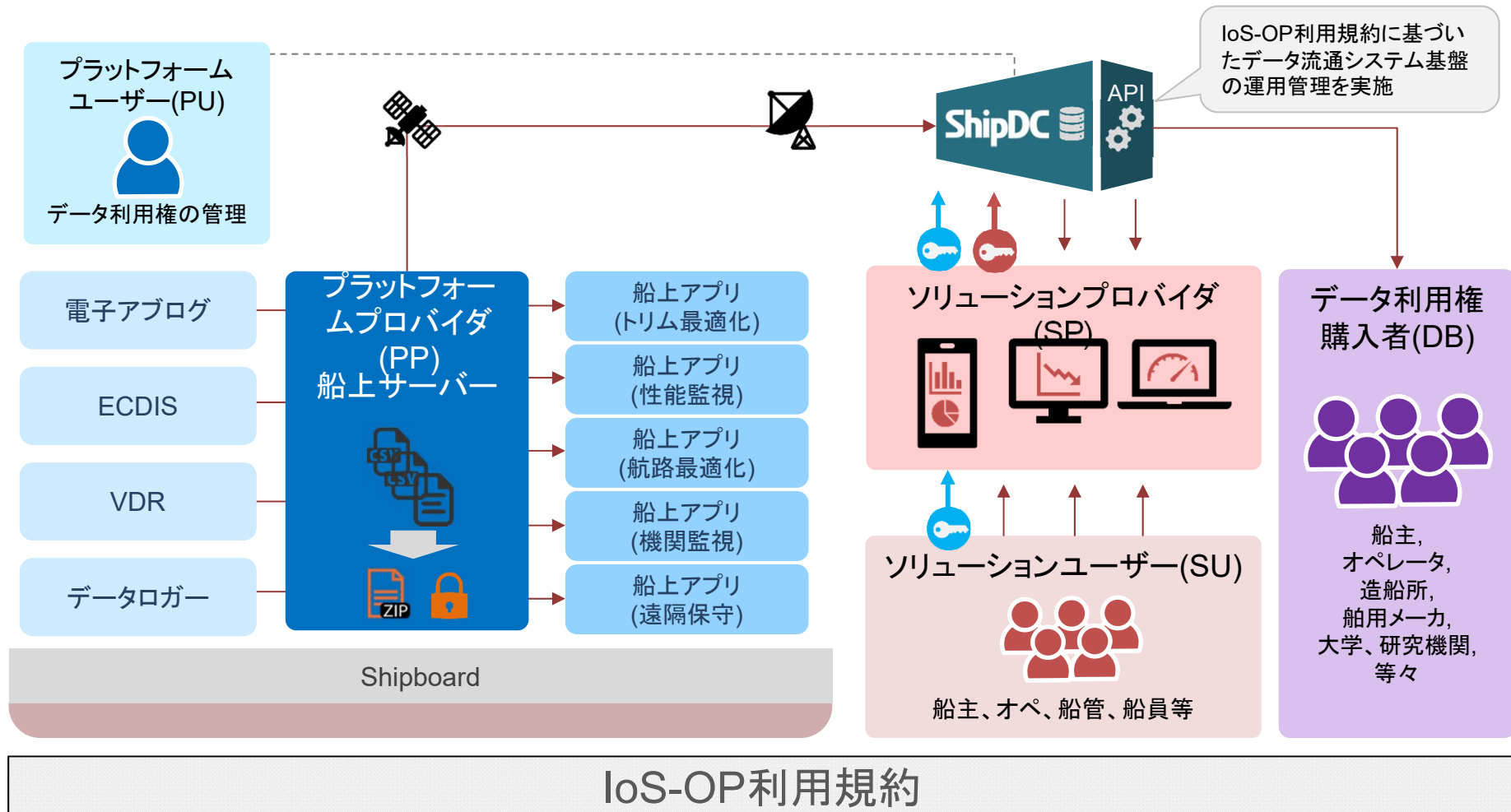
(5) NKデジタルグランドデザイン作成

- NKのDX関連課題整理



Internet of Ships Open Platform (IoS-OP)

海事業界におけるデータ流通の実現に向けて、データの創出・送受信・蓄積・活用など上流から下流までの作業を役割分担し、各社が得意分野に自由に参画できる**データ流通基盤**



これまでの取り組み例 2

PrimeShip-PSC Intelligence

船舶管理会社及びオペレーターのPSCリスクの軽減

- 各国または港毎のPSC検船結果の傾向把握
- 船舶管理の品質を向上

“PrimeShip-PSC Intelligence” 2018年9月より提供

主な機能

- 自社フリートに付された指摘欠陥の分析
- 各国または港毎のPSC結果に基づく独自のチェックリスト作成機能
- 自社フリートのPSC performanceレポートの作成
- 地図上でのPSC指摘及び拘留件数の傾向分析



これまでの取り組み例 3

船舶検査におけるドローン使用に係るガイドライン

ドローン技術の発達

IACSの動向

関連する統一規則の改正が完了

遠隔検査技術や検査ロボットの開発

2017年 研究開発ロードマップ

ドローンを船舶検査の代替手法として使用

- 適用範囲、前提条件
- 検査を行うための手順
- 技術的な注意点
- サービス事業所に求める要件

2018年4月

「船舶検査におけるドローン使用に係る
ガイドライン」を公開



これまでの取り組み例 4

遠隔検査に関するガイドライン

デジタル技術を活用した検査の高度化
2017年 研究開発ロードマップ

通信技術を活用したコミュニケーションの普及

ICTを活用した遠隔検査

立会検査と同等の信頼性を確保

遠隔検査適用の判断の透明性

適用可能な検査の種類

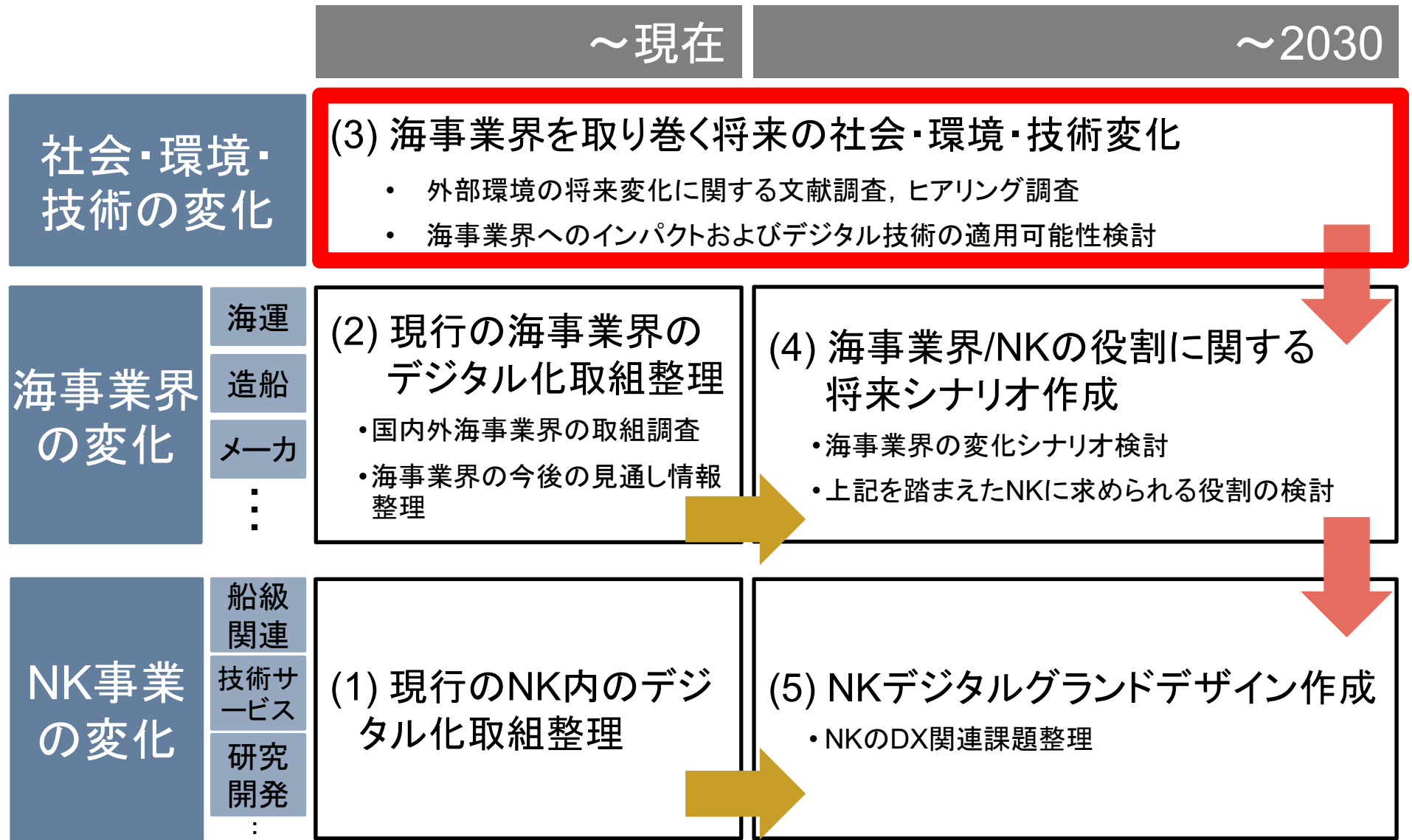
必要とする情報の種類や量

使用するICTの要件

2019年9月

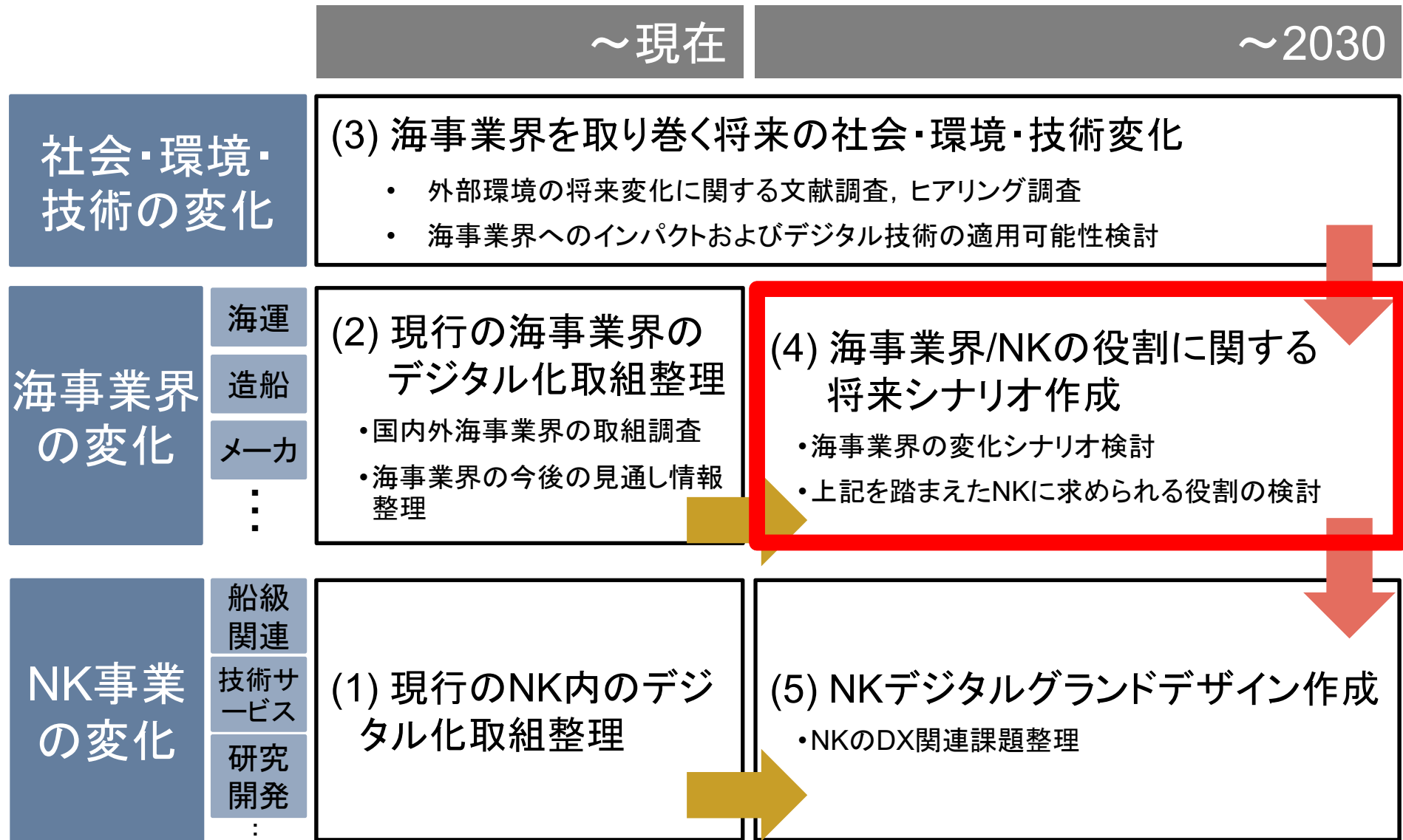
「[遠隔検査に関するガイドライン](#)」を公開

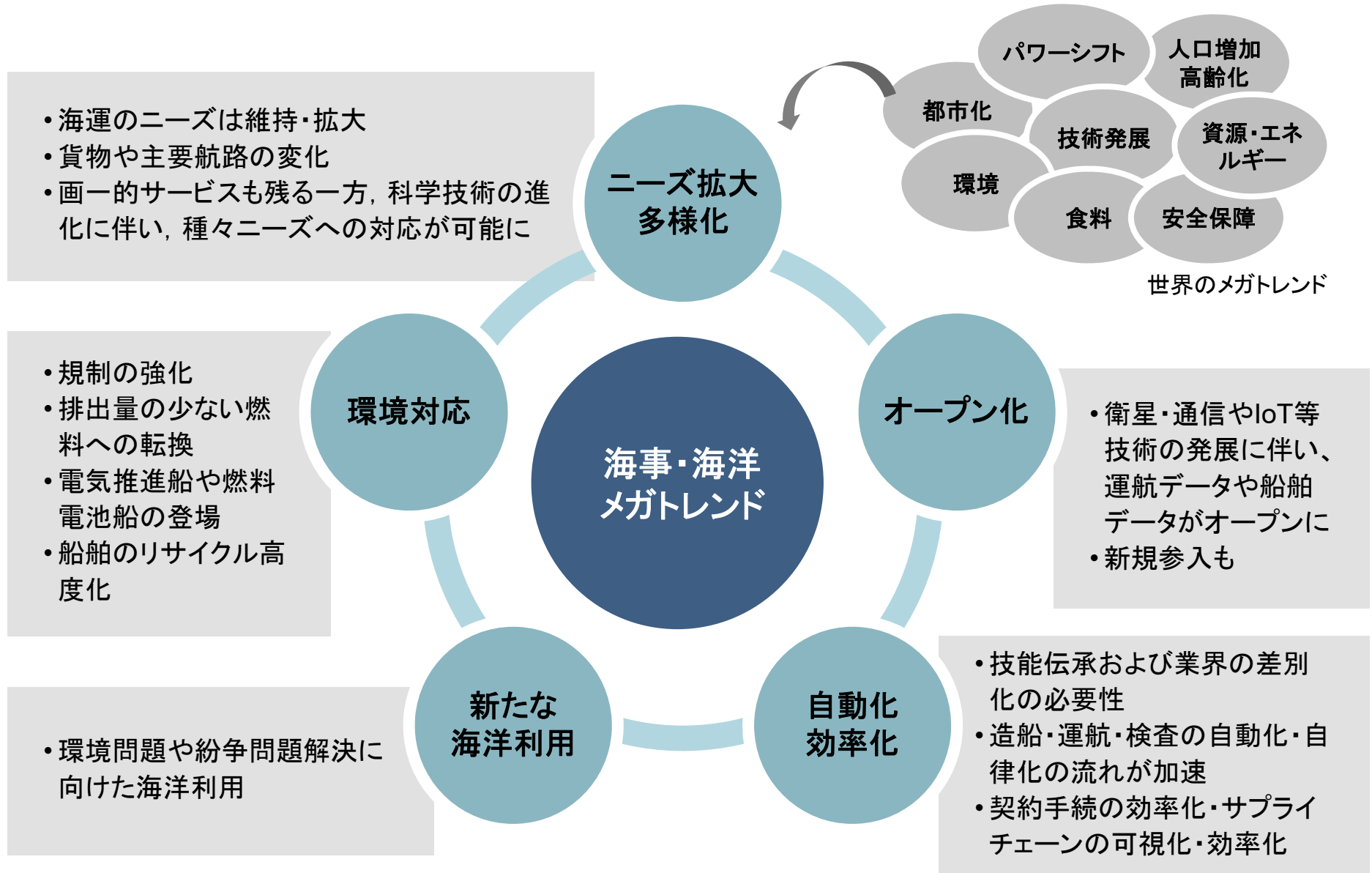






出所)グローバル・メガトレンド 2017-2050 <https://project.nikkeibp.co.jp/mirai/economist/>





デジタル社会におけるClassNKの役割(素案)



設計

設計データ・シミュレーションを用いた船級承認

データ共有プラットフォーム構築・運用

建造

建造データに基づく新造船検査の効率化

検査

コンディションベースメンテナンスの安全性評価(故障予知の妥当性等)

検査の効率化(遠隔・ロボット検査)

運航

自動運航船の技術基準の策定

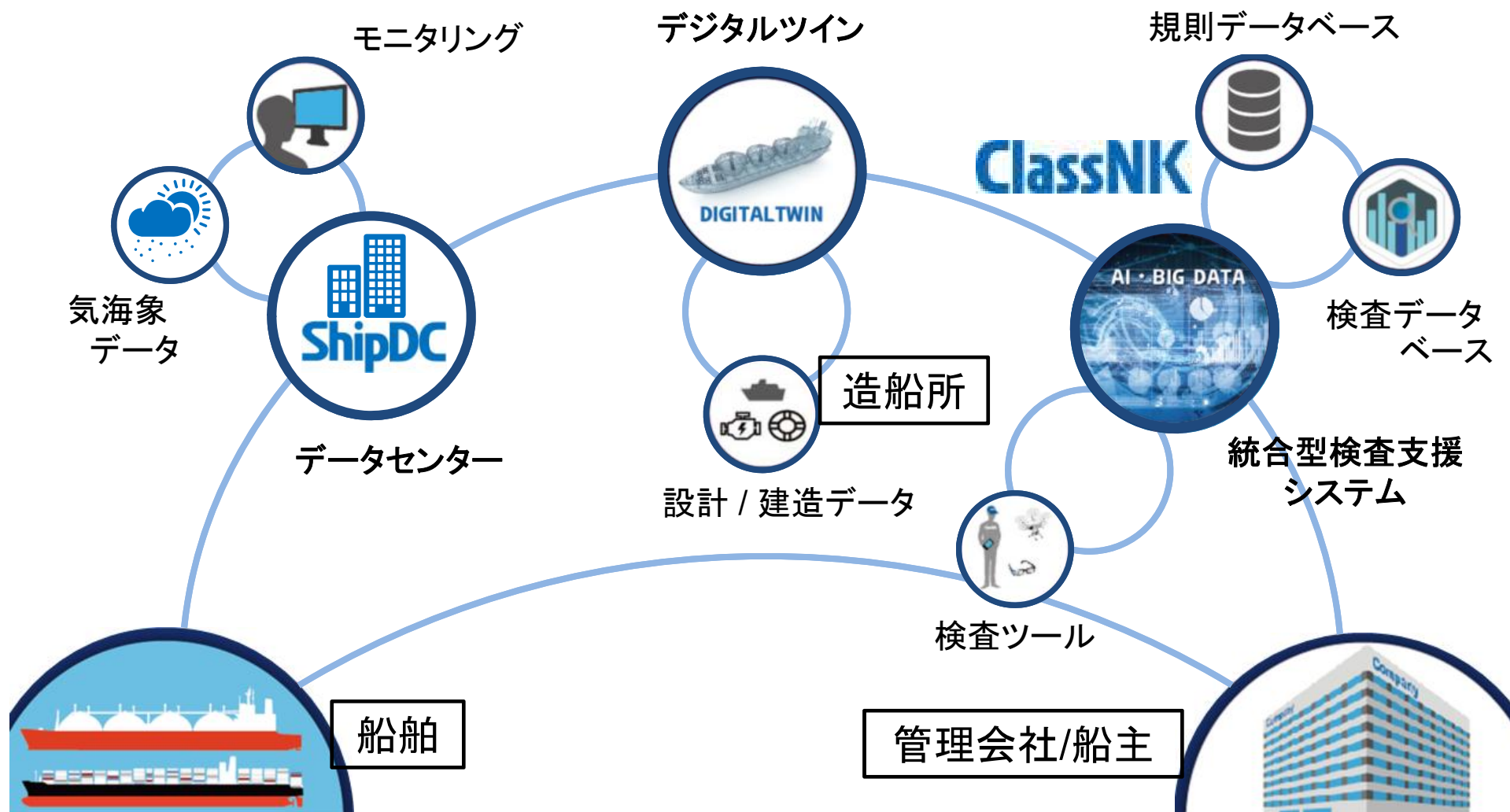
情報基盤

契約手続のデジタル化・簡素化

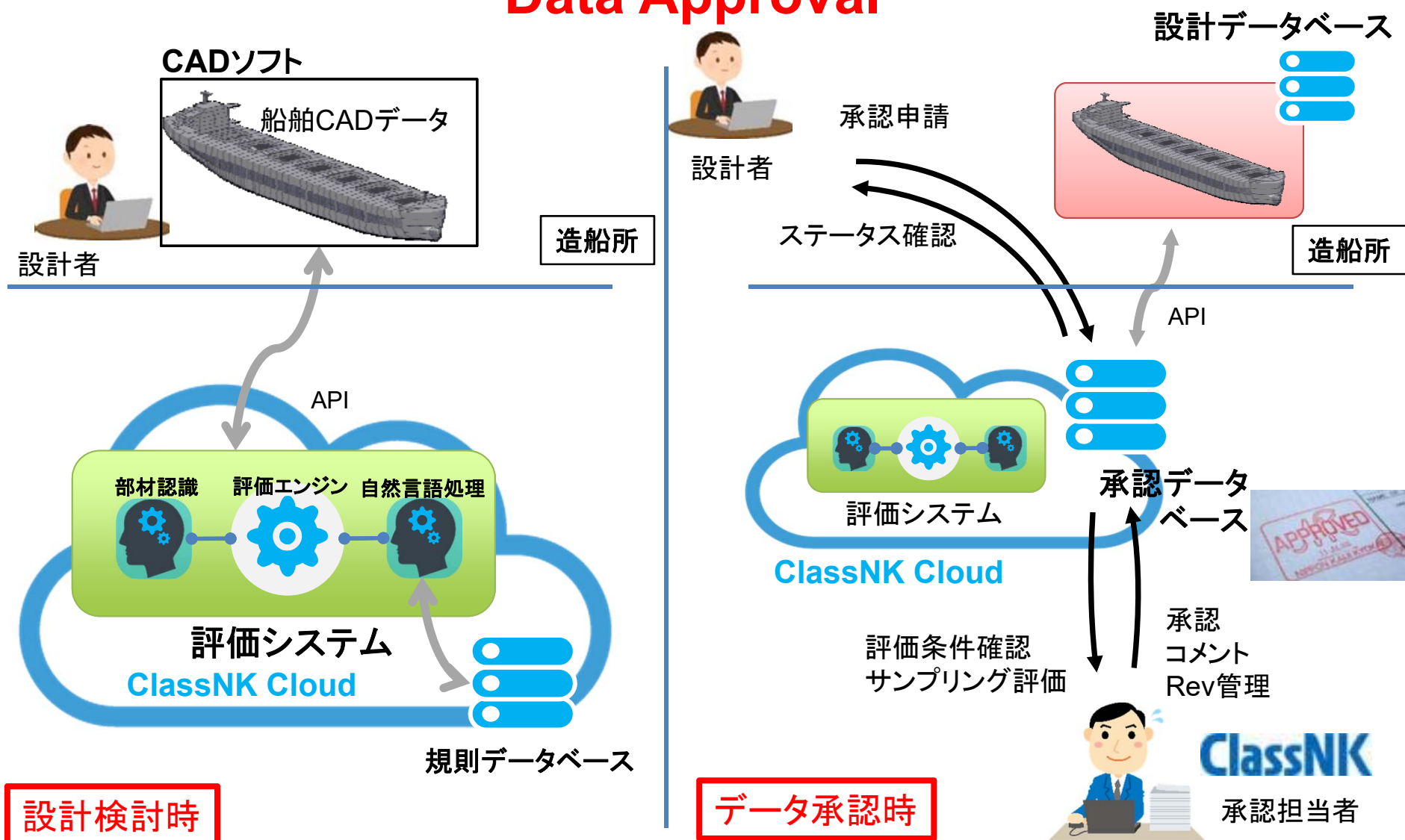
サイバーセキュリティ担保

3. デジタルトランスフォーメーション検討例の紹介

Data Driven Survey Scheme



Data Approval



4. まとめ

- デジタイゼーションの波は、海事業界のあり方を大きく変える可能性
- NKは、デジタル化の進展による海事ビジネスの変革が円滑に進むよう、変革の加速に貢献していくことが第三者機関として重要と認識し、“デジタル変革への対応”を基本戦略として設定
- さらに、海事業界のデジタルトランスフォーメーションを推進すべく、社会、業界の変化を踏まえた“ClassNKデジタルグランドデザイン”の策定と、検査/設計等のデジタルトランスフォーメーションの検討を進めている。

海事業界のデジタルトランスフォーメーションを促進し、
さらなる人と船舶の安全、運航の効率化に貢献

海事業界内外でのデータとICTの有機的な結合が
デジタル変革に必要