

船員向け労働時間管理システム  
《要件定義書》

<第2版>

令和5年3月  
国土交通省 海事局 船員政策課

## 変更履歴

第2版で以下項目を変更した。

No.	変更種別	該当項目	第1版 該当ページ	第2版 該当ページ	主な変更点
1	新規追加	変更履歴	-	(表紙裏)	変更履歴を記載するページを追加
2	修正	はじめに	P1	P1	実船検証結果を元に第2版を公表することとした旨を追記
3	新規追加	本要件定義書を読み進める前に ～船員向け労働時間管理システム開発のポイント～	-	P2	システム開発時に留意すべき事項を追記
4	修正	1.3 これまでの取り組みについて	P6	P7	実船検証を踏まえ時点修正
5	修正	2.1.2. 業務概要	P10	P11	業務概要に「内航海運業者への意見」を追記
6	修正	2.3.(2)データ連携方式概要(案)	P17	P18	オフライン時に USB 等でのデータ移動を想定している旨の文言を削除
7	新規追加	2.4 試作システムを活用した実船検証結果	-	P22- P24	実船検証の概要を追記
8	修正	2.5.1. システム化の目的	P21	P25	システム化にあたり留意すべき事項を追記
9	修正	2.5.2. システム化の範囲	P22	P26	図の「通常配置表新規作成・履歴管理(船舶単位)」を任意機能に変更
10	修正	2.6. システム導入後フロー	P23- P29	P27- P33	オフライン時のデータ移動として想定されていた USB 等活用のフローを削除
11	修正	3.1. 基本的考え方	P30	P34	オフライン時に USB 等でのデータ移動を前提としている旨の文言を削除
12	修正	3.2.1 システム間データ連携方式	P32	P36	オフライン時に USB 等でのデータ移動を前提としているフローを削除
13	新規追加	3.2.2. ネットワーク非接続時に関する留意事項	-	P37	実船検証中に得たオフライン対応上の留意事項を追記
14	修正	3.3.1. 基本的考え方	P33	P38	機能仕様特定時に留意すべき事項を追記
15	修正	3.3.2. 打刻システム機能一覧	P33- P34	P38- P39	打刻誤りを防止する機能を任意機能として追加
16	修正	3.3.3. 船内管理者用システム機能一覧	P34- P35	P39- P41	運航スケジュール設定等一部機能を必須から任意へ変更
17	修正	3.3.2. 労働時間管理システム機能一覧	P35- P37	P41- P43	通常配置表に関する機能等一部機能を必須から任意へ変更
18	修正	3.4.2. 船内管理者用システム画面一覧	P40- P44	P46- P51	通常配置表と運航スケジュールに関する画面を必須から任意へ変更
19	修正	3.4.3. 労働時間管理システム画面一覧	P46- P52	P51- P58	通常配置表に関する画面を必須から任意へ変更
20	修正	3.5.3. データ項目要件 (3)通常配置表	P71	P77	通常配置表の作成・保管が必須とする文言を削除
21	修正	3.6.1. 外部インターフェース要件	P75	P81	通常配置表と運航スケジュールに関する要件を必須から任意へ変更
22	修正	3.7.1. 基本的考え方	P76	P82	システム構成のデバイスにタブレット・スマートフォンを追記
23	修正	3.7.2. ハードウェア構成	P78	P84	主にオフライン対応で留意すべき事項を追記。ハードウェア構成にスマートフォンを追加
24	修正	3.7.3. ソフトウェア構成	P80	P86	ソフトウェア構成にスマートフォンを追加
25	修正	3.7.4. ネットワーク環境に関わる事項	P83	P89	オフライン時に USB 等でのデータ移動を前提としている旨の文言を削除
26	修正	第 5 章 システム設計開発に向けての留意事項	P95	P101	令和5年4月の改正法施行に関する文言の時点修正

## 目 次

はじめに 1	
本要件定義書を読み進める前に ～船員向け労働時間管理システム開発のポイント～	2
<b>第1章 基本要件</b>	<b>3</b>
1.1. 本書の位置づけ	4
1.2. 基本方針	5
1.2.1. システム化に係る対象項目	5
1.3. これまでの取組について	7
1.4. システム化による目標・効果	8
<b>第2章 業務要件</b>	<b>9</b>
2.1. 業務対象範囲	10
2.1.1. 利用者範囲	10
2.1.2. 業務概要	11
2.2. 船員法に基づく労働時間管理に関する要件	14
2.2.1. 船員法令改正内容	14
2.2.2. 船員法に基づく労働時間に関連する遵守把握方法	14
2.3. 海運事業者への意見照会結果	17
2.3.1. 船陸間及び船内での通信ネットワーク環境	19
2.3.2. 各種システムに対する照会結果	20
2.3.3. その他意見要望	21
2.4. 試作システムを活用した実船検証結果	22
2.4.1. 実船検証の概要	22
2.4.2. 意見・要望を踏まえたシステム開発時に留意すべき事項	23
2.4.3. データ連携方式概要(案)の見直し	24
2.5. システム化の目的と範囲	25
2.5.1. システム化の目的	25
2.5.2. システム化の範囲	26
2.6. システム導入後フロー	27
<b>第3章 機能要件</b>	<b>34</b>
3.1. 基本的考え方	34
3.2. システム方式	34
3.2.1. システム間データ連携方式	34
3.2.2. ネットワーク非接続時に関する留意事項	37
3.3. 機能一覧	38
3.3.1. 基本的考え方	38
3.3.2. 打刻システム機能一覧	38
3.3.3. 船内管理者用システム機能一覧	39
3.3.4. 労働時間管理システム機能一覧	41
3.4. 画面要件	43
3.4.1. 打刻システム画面一覧	43
3.4.2. 船内管理者用システム画面一覧	46
3.4.3. 労働時間管理システム画面一覧	52
3.4.4. 画面レイアウトイメージ	61
3.5. 管理ファイル・データ項目要件	71
3.5.1. 基本的考え方	71
3.5.2. 管理ファイル一覧	71
3.5.3. データ項目要件	74
3.6. 外部インターフェース要件	81
3.6.1. 外部インターフェース要件	81
3.7. 稼働環境要件	82

3.7.1. 基本的考え方 .....	82
3.7.2. ハードウェア構成 .....	83
3.7.3. ソフトウェア構成 .....	86
3.7.4. ネットワーク環境に係る事項 .....	89
<b>第4章 非機能要件 .....</b>	<b>90</b>
4.1. 基本的考え方 .....	90
4.2. ユーザー・インターフェース要件 .....	90
4.2.1. サーバ動作環境 .....	90
4.2.2. PC 動作環境 .....	91
4.2.3. ユーザ権限グループ .....	92
4.2.4. ユーザビリティ .....	93
4.3. 可用性に関する事項 .....	94
4.3.1. 前提条件 .....	94
4.3.2. 保守性 .....	94
4.3.3. 船内機器についての留意事項 .....	95
4.4. 拡張性に関する事項 .....	96
4.4.1. 業務処理量による拡張性の考慮 .....	96
4.4.2. リソース拡張性 .....	96
4.4.3. 性能 .....	97
4.5. 運用・保守に関する事項 .....	97
4.5.1. 運用監視 .....	97
4.5.2. 障害発生時対応 .....	97
4.5.3. 保守 .....	97
4.5.4. ログの取得・管理 .....	98
4.5.5. 船内システムプログラム配布方法 .....	98
4.5.6. 利用者マニュアル .....	98
4.5.7. バックアップ／リカバリ .....	98
4.6. データ移行に関する事項 .....	99
4.7. セキュリティに関する事項 .....	99
<b>第5章 システム設計開発に向けての留意事項 .....</b>	<b>101</b>

## はじめに

船舶の運航の担い手である船員(船長及び海員)は、陸から離隔した船上という特殊な環境下で働いていることから、陸上労働者に適用される労働基準法とは異なる労働制度(国際条約、国内法令等)が適用されている。

我が国では、少子高齢化による中長期的な生産年齢人口の減少を背景に、様々な業種で担い手の確保が大きな課題とされているが、船員についても、特に内航船員において 50 歳以上が約半数を占めるなど高齢化が顕著である。近年では、官民を挙げた取組により、内航の若手船員の割合は着実に増加しているものの、特殊な労働環境等を要因として若手船員の定着率が低いことが課題となっている。

平成 30 年6月には、労働参加率の向上等を図るため、長時間労働の是正や多様で柔軟な働き方の実現等を図るための措置を講ずる「働き方改革を推進するための関係法律の整備に関する法律」(平成 30 年法律第 71 号。以下「働き方改革関連法」という。)が成立したが、上述のとおり、労働基準法の適用を受けない船員については働き方改革関連法の適用も受けないことになっている。

このような中で今後とも、海上輸送を担う優秀な人材を継続的に確保していくためには、船員希望者を増やしつつ、就職した若年船員等の定着を図る必要があり、陸上労働者における取組みも参考に、船員の働き方改革の実現に向けて取り組むべきであるとの問題意識のもと、平成 31 年2月より、交通政策審議会海事分科会船員部会において、船員の働き方改革の実現に向けた方向性について検討が進められ、令和2年9月、「船員の働き方改革の実現に向けて」がとりまとめられた。とりまとめでは、船員の労働時間の適正化が課題のひとつとして挙げられ、船舶所有者に船員の労働時間を適切に管理する責務があることの明確化や陸上事務所における労務管理責任者の選任の義務化、労務管理責任者による船員の労働状況の把握と健康管理を行うことが今後の方向性として示されたところである。

これを受け、令和3年5月に成立した「海事産業の基盤強化のための海上運送法等の一部を改正する法律」(令和3年法律第 43 号。以下「海事産業強化法」という。)において、船員の働き方改革を目的とする船員法(昭和 22 年法律第 100 号)の改正がなされ、令和4年4月より、船舶所有者は労務管理責任者を選任し、船員の労働時間の状況や健康状態の把握等を行うことが義務付けられた。また、労務管理責任者が陸上事務所において船員の労働時間の状況を適切に把握するため、労働時間は、パーソナルコンピュータその他の電子計算機による作業の開始及び終了の記録、タイムカードによる記録等の客観的な方法その他の適切な方法により把握することが規定された。

このため、国土交通省では、船員の労務管理の適正化を図り、船員の働き方改革の実効性を確保するため、海運事業者が陸上事務所において効率的に労働時間の把握・管理等を行うための船員向け労働時間管理システムの開発を促進することを目的に、システム開発を行う事業者向けに要件定義書を作成し、公表することとなった。

本要件定義書作成にあたっては、陸上職種における既存の事例(労働時間の打刻・管理承認、労務管理等のシステム構成や運用方法)をもとに、有識者(内航海運業界(国内旅客船含む)、陸上労働者向け労務管理システム開発業者)を交えた検討会を3回実施し、現行の運用方法に照らした意見又は要望を聴取するとともに、実現可能なシステム構築に向けて、複数の内航海運事業者(旅客船、貨物船)から意見収集を行った。

また、令和4年9月から 11 月にかけて、令和4年3月に公表した要件定義書の内容を元に試作システムを作成し、12 社の内航海運事業者の所有する船舶にて実船検証を実施した。検証過程で得た参加者からのフィードバックを元に、システム開発時に留意すべき事項を整理する等の見直しを行った。

今後、システム開発業者において、本要件定義書を活用しシステム開発が行われ、船員向けの労働時間管理システムが業界全体に普及していくことを期待している。

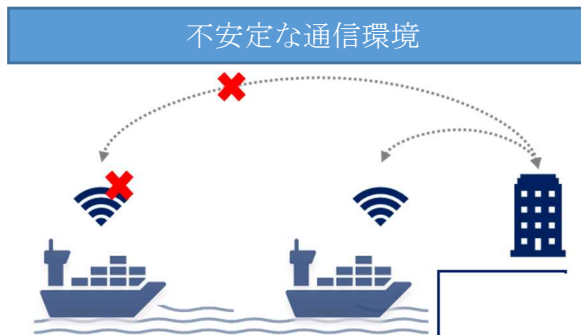
## 本要件定義書を読み進める前に ～船員向け労働時間管理システム開発のポイント～

システム開発業者が船員向け労働時間管理システムの開発をスムーズに進められるよう、開発フロー案と、システム開発時に特に留意すべき内航海運業界のポイントを以下の通り整理した。

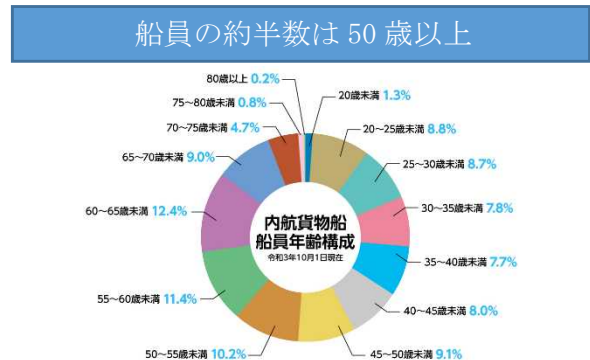
### ●船員向け労働時間管理システムの開発フロー案

開発フロー	ポイント
改正船員法に関する基礎知識取得	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 法令遵守を支援するシステムであることから、事前に改正船員法の内容や法対応のためにシステムの利用者が行う業務について熟知しておくことが必要。</li> <li>※本要件定義書のほか、国土交通省の「船員の働き方改革」特設ウェブサイトに掲載している「船員の労務管理の適正化に関するガイドライン」の解説等も参考とされたい。</li> </ul>
本要件定義書の確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 本要件定義書は、船員法令や一般的な海運事業者の意見要望を整理したものとなっている。</li> <li>✓ システムの詳細設計前に本要件定義書の内容を理解することで、要件漏れ等の開発リスクを軽減することができる。</li> </ul>
事業者へのヒアリング	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 本要件定義書は、法令遵守に必要なシステム設計としての基本要件等を整理したものであるが、あくまで一例に過ぎない。</li> <li>✓ 実際にシステム開発を行う際には、対象となる事業者へのヒアリングを通じたワークフロー整理等を経て詳細設計を行う必要がある。</li> </ul>
詳細設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 事業者へのヒアリングを踏まえた詳細設計を行う。特に、海運業界の特徴(以下参照)を踏まえ、エンドユーザーである船員にとって使いやすいシステムとして設計することが望ましい。</li> </ul>
開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 毎日利用することを前提としたシステムであることから、利用者の利便性が重要である。</li> <li>✓ 可能であればプロトタイプを作成し、利用者からのフィードバックをもらいながら開発を進めていくことが望ましい。</li> </ul>
運用改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 提供開始以降も、利用者との対話を継続し、利便性向上に向けた機能向上・追加等の改善を行っていくことが望ましい。</li> </ul>

### ●システム開発にあたって特に留意すべき内航海運業界の特徴



- ✓ 船上の通信環境は非常に不安定
- ✓ オフライン環境でもストレスなく利用できるシステムが求められている

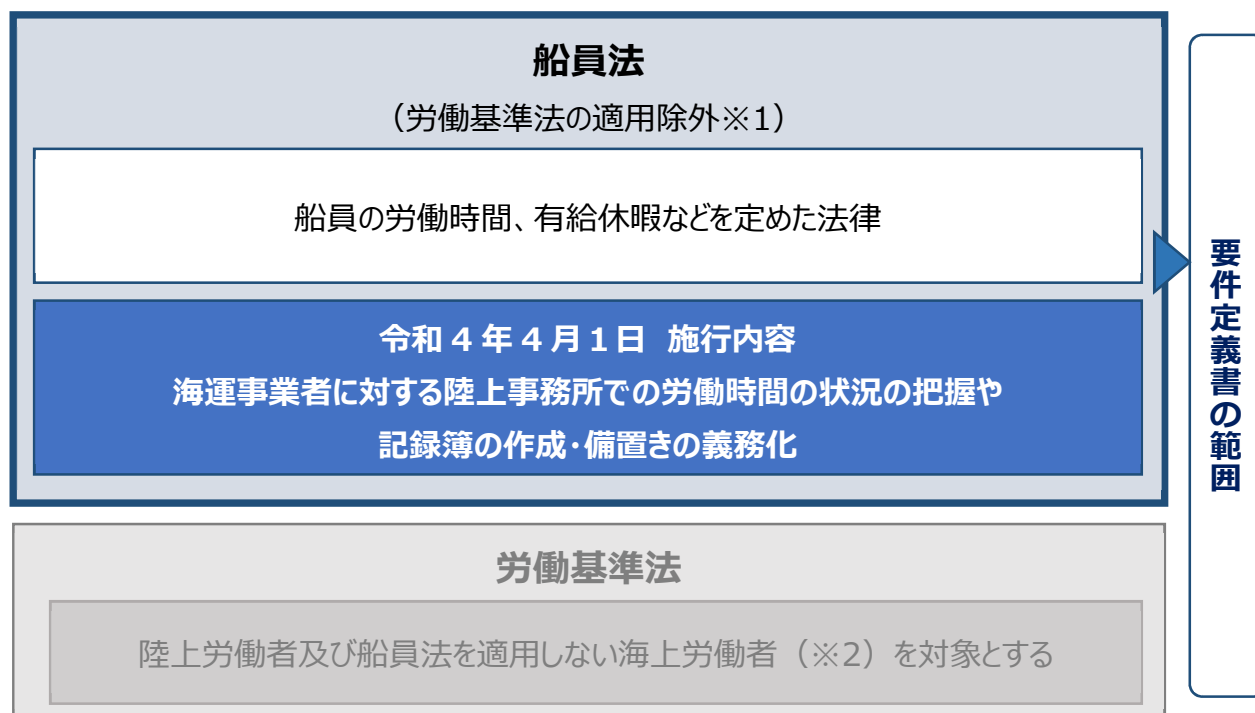


- ✓ 船員の約半数は50代以上
- ✓ 幅広い年齢層の船員が直感的に利用できる分かりやすいシステムが求められている

## 第1章 基本要件

本書では、船員の労働条件等(労働時間、休暇等)を定める船員法が、令和3年5月に成立した「海事産業強化法」において改正され、令和4年4月に施行されることを受け、主に内航海運を対象に労働時間管理の効率化・適正化を図ることを目的とした「船員向け労働時間管理システム」の要件の整理を行った。

これは、①陸上労働者(船員以外の労働者)の労働条件等が労働基準法で定められているのに対し、船員の労働条件等は、海上労働の特殊性を踏まえ船員法で定められていること、②数多くの商品が提供されている陸上向けのシステムでは、労働時間規制やシステム動作環境等が異なり、海運事業者がそのまま利用できないこと、③船員法に準拠した労働時間管理システムが現時点で広く普及している状況にないことから、要件定義や設計開発、検証等のシステム化の工程の一部を国土交通省において実施し、システム開発等を行う事業者に向けて広く公表することにより、船員向け労働時間管理システムの開発を促進することを目的としたものである。



〈図 本書の法令対象範囲〉

※1 労働者の保護の観点から一定のルールを定める法律には、『労働基準法』と『船員法』があり、労働時間などの規制について、労働基準法では船員以外の労働者(いわゆる「陸上労働者」)を対象とし、船員法では船員のみを対象としている。さらに、陸から隔離した船上という特殊な環境下で働く船員については、陸上労働者とは異なる労働制度が適用されており、平成30年6月に成立した「働き方改革関連法」の適用は受けないことになっている。

※2 以下の船舶は、海上労働の特殊性が乏しいことから、船員法を適用せず、陸上の労働者と同様、労働基準法を適用している。

- ・総トン数5トン未満の船舶
- ・湖、川、港のみを航行する船舶
- ・総トン数30トン未満の漁船(一部の漁船(まき網船等)は船員法適用)
- ・スポーツ、レクリエーション用の小型船舶

## 1.1. 本書の位置づけ

陸上労働者を対象とした労働時間管理システムは、労働基準法に準拠していることを前提に、個別企業向けにカスタマイズされたシステムとして構築、又は、汎用的なソフトウェアサービスとして幅広く提供されている。これらのシステムやソフトウェアは、長年のサービス提供により多くの利用者のニーズが反映され会社の内部規則に近いものもあるほか、多種多様な市販ソフトウェア及びサービスが提供されているため選択肢も多い。

一方、船員法に準拠していることを前提とした船員の労働時間管理システムは、一部の企業向けに独自に開発されたシステムを除き、普及が進んでいない状況であり、システム開発業者が開発するには一から開発を行わなければならないことが想定される。また、船員法では、海上労働の特殊性を踏まえた複雑な労働時間規制が規定されていることから、陸上業種で経験のあるシステム開発業者であっても、システム設計開発をする前に、船員法(主に労働時間管理)の内容を十分に理解する必要があるため、開発リスクに係る費用が生じ、海運事業者の費用負担が大きくなる懸念される。

これらを踏まえ、本書では、以下を整理している。

- 導入計画前にシステム開発業者の開発リスクが軽減されるよう、船員法令や一般的な海運事業者の意見要望を整理している。
- 海運事業者がシステム開発業者に対して開発を依頼する、又はシステム開発業者が海運事業者に提案する際に活用できるようにするため、労働時間管理システムの要件を船員関係法令に基づき求められるものとそうでないものを区別するとともに、主に内航海運事業者を念頭に、システムを利用した場合の電子的な労働時間の記録・管理方法を整理している。

本書の「第3章 機能要件」及び「第4章 非機能要件」については、実際にシステム開発業者が参考とするためのシステム要件案である(海運事業者が開発依頼を受ける又は提案する際には、「第5章 システム設計開発に向けての留意事項」を事前に参照すること。)

将来的には、陸上業界と同様に、海運業界においてシステムの利用促進が図られるよう、本書を通じてシステム開発業者に知的ノウハウが蓄積され、更には陸上業界での勤怠管理ソフトウェアの SaaS (Software as a Service) 型のサービスと同等のサービスが一般化されることを期待している。

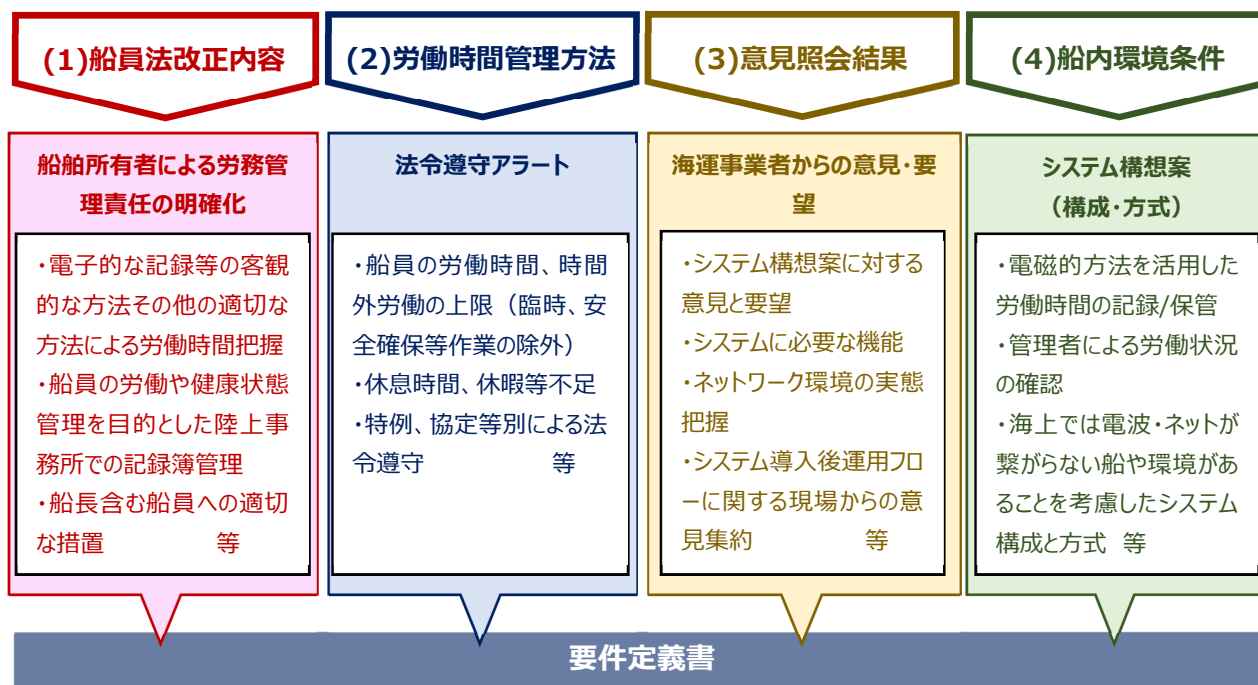


## 1.2. 基本方針

本書の基本方針として、システム化にあたり考慮すべき4つの項目について以下に記す。

### 1.2.1. システム化に係る対象項目

システム化に係る対象項目の概要を以下に記す。



〈図 基本方針全体像〉

#### (1) 船員法改正内容

現行の船員法では、船内にて船長が自身と海員の労働時間を船内記録簿に記録し管理するものであったが、船員の働き方改革を目的に、令和4年4月からは、船舶所有者(使用者)が、労務管理責任者を選任し、陸上事務所等で船員の労働時間を把握することが義務化されるなど、労働時間等の管理については船舶所有者が責任を負うこととなる。

また、現行の船内記録簿・休日付与簿にかわり、新たに労務管理記録簿が新設され、令和4年4月以降は労務管理記録簿により労働時間や休暇等の状況を記録することが必要となる。

あわせて、船舶所有者による船員の労働時間の状況の把握方法が定められ、具体的には、電子計算機による作業の開始及び終了の記録、タイムカードによる記録等の客観的な方法その他の適切な方法により把握することと規定されている。

#### (2) 労働時間管理方法

労働時間に関する法令遵守項目は、船員の労働時間、休息时间、休日や休暇を指す。労務管理責任者は船員の労働状況を把握する上で、時間外労働時間や休憩時間と休暇の不足に関することについて確認し改善・対策を図る必要がある。

その際、改善を促すためのアラート(注意喚起や警告)を可視化できれば、労務管理責任者の負担が軽減されると考えられる。

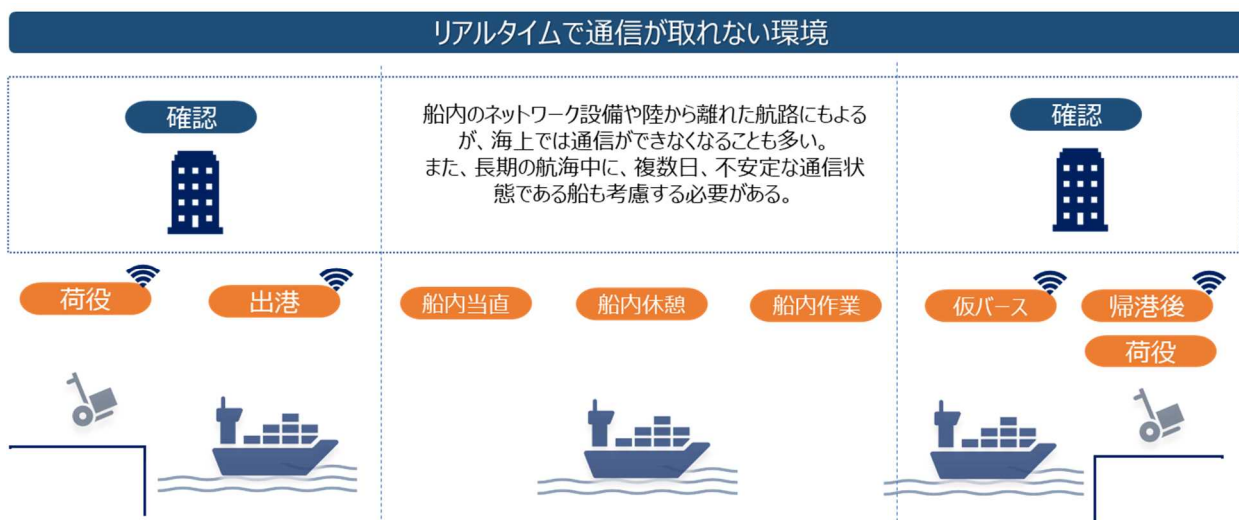
#### (3) 意見照会結果

システム開発業者が海運事業者にシステムを導入する上で、船内での通信環境の確認やシステムの機能等に関する意見要望を聴取するためのヒアリングが必要であることから、意見照会を実施した。それら結果を基に要件化し、一部の意見要望をシステム構想資料に取り入れる検討を行った。

なお、意見照会結果はシステム開発業者が開発に当たっての参考とするため、要件として取り入れている(第2版では、実船検証を通じて聴取した意見も取り入れている)。

(4) 船内環境条件

意見照会結果(「2.4.海運事業者への意見照会結果」参照)により、船内のネットワーク環境については会社や船舶ごとにまちまちであり、具体的には有線 LAN・無線 LAN(Wi-fi 含む)等の設置状況、船内-陸上間・船内のネットワーク通信の可否が会社や船舶により異なることが分かった。陸上職種において導入されているシステムにおいては、ネットワーク環境が常にあることを前提に、打刻情報がリアルタイムで共有されるものとなっているが、船員向けのシステムでは、船内のネットワーク環境によりシステム方式が大きく変わるため、システム構想案として、船員が打刻するためのシステム、船内の管理者が承認するためのシステムにおいて、オフライン時にはシステムのハードディスク内でデータを蓄積させ、オンライン時にデータ送信を行う方式としている。また、何日もの間、ネットワークが不安定な航路を通る船があることも想定し、本書では、船内で船員の労働時間管理ができるようにシステム構成案及び運用方法案を取り入れている。

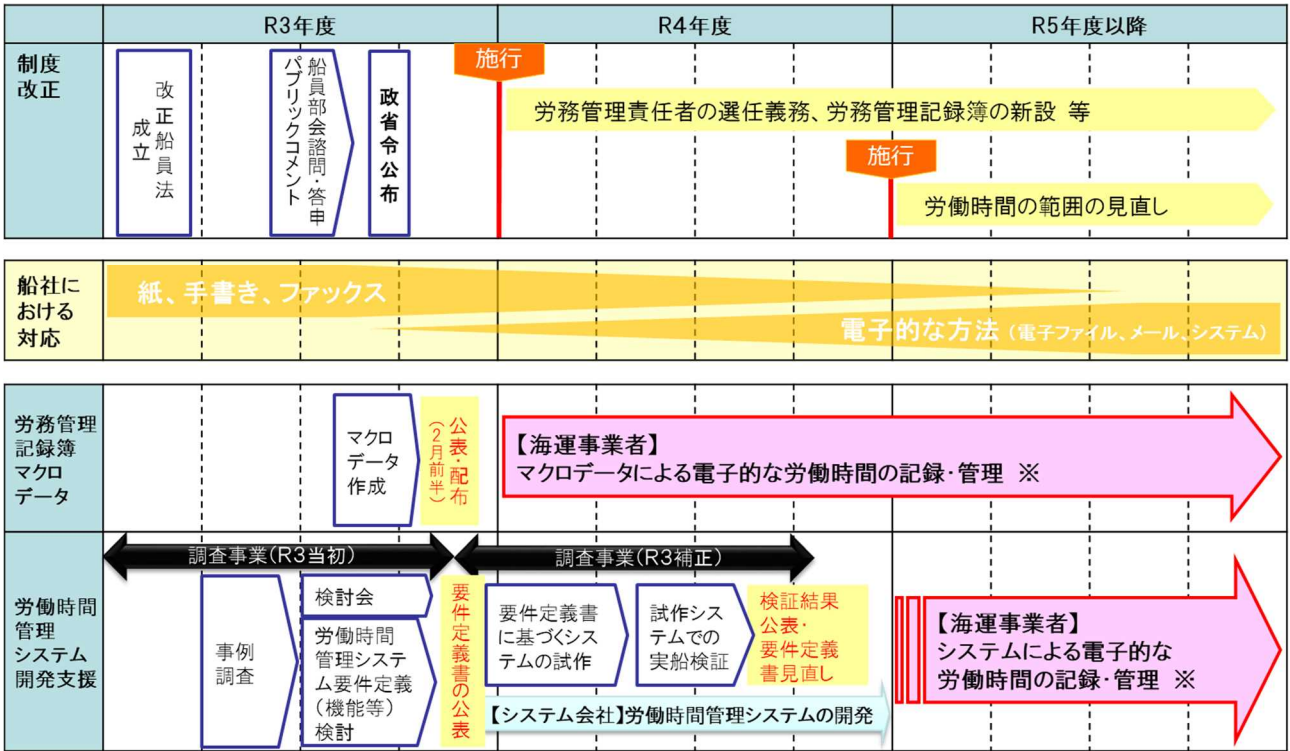


<図 船陸間リアルタイム通信が取れない環境(例)>

1.3. これまでの取組について

国土交通省では、海運事業者による労働時間管理の電子化を支援するため、令和4年2月に、改正船員法により新設される労務管理記録簿の Excel マクロのフォーマットを公表し、令和4年3月に、本要件定義書を公表した。その後令和4年9月から11月にかけて、本要件定義書を元に開発した試作システムを活用した実船検証を実施し、検証過程で得た知見をもとに本要件定義書の見直しを行ったところである。

国土交通省のこれまでの取組みについては下図の通りである。今後海運事業者によって電子的な方法による労働時間管理が進むことを期待している。



※マクロデータやシステムの利用は任意。会社ごとに実態を踏まえ、自社独自の電子的な方法その他の適切な方法で労働時間を記録・管理することが可能

〈図 これまでの取組〉

## 1.4. システム化による目標・効果

船員法に準拠したシステムは一般的に普及しておらず、また、前例が少ないのが現状である。そのため、本書を参考とした新たなシステム構成等が将来的に商品化され、海運業界への導入・運用実績から運用ノウハウが蓄積されることにより、より海運業界のニーズに即したシステムが広く普及されることが目標となる。

システム開発業者は、本書を利用しシステム化を行う際には、以下を考慮した上でシステム導入計画を立てることが望ましい。

### (1) 海運業界へのシステム普及等の展望及び開発に当たっての視点

- 陸上業界における労務管理システムのように、SaaS 業者(企業)等が多くなることにより、安価で安心なシステムが市場で多く普及されるようになることが望ましい。
- 今後想定される労働時間の範囲の見直しに係る改正等に伴い、システムの変更に際して手間がかからないよう、海運事業者が対応しなくとも自動更新される環境が一般化されるようになることが望ましい。については、関連法制度の整備や利用者ニーズに応じて、情報の管理範囲を拡充していくなど、システムが段階的に発展していくことが望ましい。
- 海運事業者ごとに、就業規則や社内規定等、船内機器やネットワーク設備、利用方法などが異なることから、導入先の海運事業者が持つ特性を改めて要件化していき、それを繰り返すことで、将来的には海運業界専用のシステム/ソフトウェアが発展していくことが望ましい。
- システムの普及に伴う船員の労働環境の改善等により、若年者が海運業界に興味を持ち、若年船員の定着率が向上するようになることが望ましい。

### (2) 海運事業者又は利用者の負担軽減を考慮したシステム

- 実用性に優れ、ガイドライン等も充実し、簡便であるシステムを目指す。
- システムに蓄積される記録簿から、労働時間に関する各項目が確認でき、船員の配置計画(Plan)・労働時間記録に係る運用(Do)・労務管理責任者による確認(Check)・船員個々に適した作業割当てによる労働環境の改善(Act)のサイクルにより、船舶所有者(使用者)が適正な労務管理を実践できる。

## 第2章 業務要件

本章では、船員の労働時間等を定めた船員法を基にした海運事業者の運用方法を検討した上で、システム化による業務効率化を念頭に、システムの構想を行うための着眼点を整理している。運用方法は海運事業者ごとに異なるが、法令上の義務や一般的な運用方法の想定し、本業務要件を整理している。

### (1) 船員の労働時間・時間外労働・休日等の規制（現行船員法から変更なし）

#### 船員法 第六章 労働時間、休日及び定員

### (2) 船員の労務管理体制の見直し（令和4年4月より施行）

義務化	記録簿作成・備置義務 (船員法第 67 条 第 1 項)	船員の労働時間の状況把握 (船員法第 67 条 第 3 項)	労務管理責任者の規定 (船員法第 67 条の 2 第 1 項)	船員への適切な措置を講ずる義務 (船員法第 67 条の 2 第 2 ～ 4 項)
推奨管理方法	労務管理記録簿様式 (同法施行規則第 45 条第 1 項)	電子計算機による作業の開始及び終了の記録、タイムカードによる記録等の客観的な方法その他の適切な方法と規定(同法施行規則第 45 条の 2 )	労務管理責任者が管理すべき事項は、記録簿の作成及び備置き、船員の労働時間の状況の把握、船員の健康状態の把握、船員からの相談への対応と規定(同法施行規則第 45 条の 3 第 1 項)	船員の状況に鑑み船舶所有者が講ずる必要がある措置は、勤務時間の変更、作業の転換、乗下船時期の調整、研修の実施その他の適切な措置と規定(同法施行規則第 45 条の 3 第 2 項)

### (3) システム化のための着眼点

海運事業者による船員の労働時間管理	船員による自己申告に基づく労働時間の記録、管理者による承認	船内での労働による負荷を時間外労働等の実績から確認	航海前の船員の通常配置への反映
-------------------	-------------------------------	---------------------------	-----------------

<図 業務要件概要>

#### 【図の説明】

#### (1) 船員の労働時間・時間外労働・休日等

船員法第六章 労働時間、休日及び定員において、船舶所有者が遵守すべき船員（船長含む）の労働時間及び時間外労働並びに休日等が規定されている。

#### (2) 船員の労務管理体制の見直し（令和4年4月より施行）

令和4年4月より、改正船員法において、船舶所有者に対して労務管理責任者の選任が義務付けられるとともに、労務管理責任者が管理すべき事項や船員の状況にかんがみ船舶所有者が講ずる必要がある措置等が規定された。

#### (3) システム化のための着眼点

上記(3)の循環過程からシステム化のための着眼点を整理している。

## 2.1. 業務対象範囲

海運事業者における対象利用者と、令和4年4月からの業務概要を以下に記す。

### 2.1.1. 利用者範囲

海運事業者内にて、船内及び陸上事務所にて労働時間管理に関わる利用者を以下に記す。

なお、船員は、近距離を航行する船舶を除き、船内で長期間生活している。例えば、内航貨物船の場合は、3 ヶ月の乗船期間(船内生活)と 1 ヶ月の連続した休暇を交互に繰り返しているのが一般的である。船員は、乗船中、以下に示すような役職に就き、各役職に対しては、予備員が存在し、交代で休暇を取っている。



\*1：船舶にないことも多い \*2：大型の旅客船には船医・看護師がいることもある

参考：船内部署に関する箇所：海の仕事.com(国土交通省海事局総務課海洋教育・海事振興企画室)

〈図 本件に係る船陸間の関係利用者範囲〉

#### (1) 部の役割概要

甲板部：操船(船をあやつること)から貨物の積みおろしなど

機関部：エンジンやボイラーなどの運転や整備、燃料の補給など

無線部：陸上や他の船舶との通信など

事務部：出入港手続き、船内での調理、客船などでの乗客へのサービスなど

出典：船内部署に関する箇所：[海の仕事.com](http://海の仕事.com)(国土交通省海事局総務課海洋教育・海事振興企画室)

#### (2) 労働時間記録(船内)

船内での労働時間記録を要する利用者は、船員(船長、海員(船長以外の各部所属長・乗組員))となる。

#### (3) 承認及び記録の管理方法(船内)

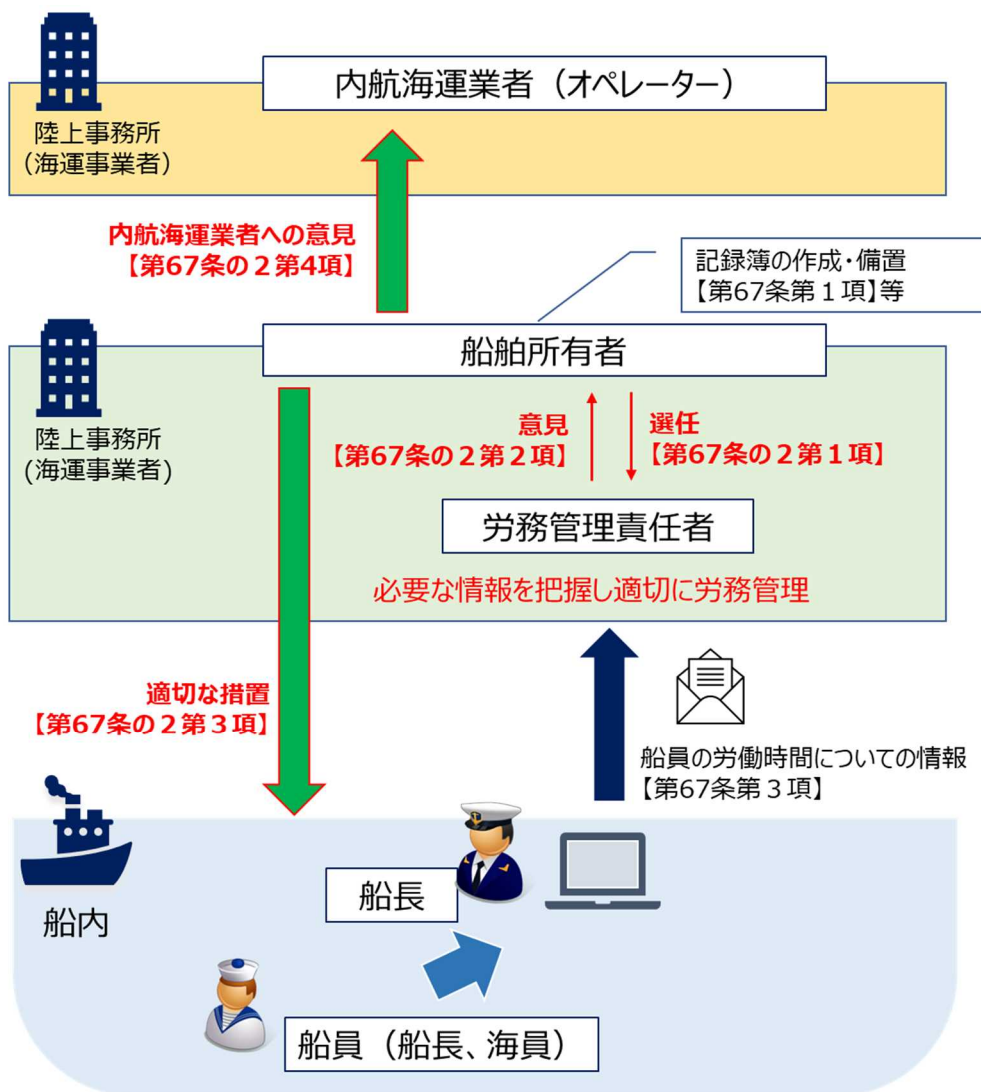
船内における労働時間記録の承認及び管理については船長が行う。一部の海運事業者の運用方法では、部の所属長その他の者により、労働時間を管理することもある。

(4) 労務管理記録簿備置き・管理(陸上事務所)

船員法では、労務管理責任者が労務管理記録簿を陸上事務所にて備置き保管した上で、船員の労働状況や健康状況を把握・管理し、過重労働、休暇不足や健康状態等を踏まえて船舶所有者に意見を述べ、船舶所有者が必要な措置を講じることを求めている。

2.1.2. 業務概要

上記に基づいた海運事業者による業務の概要を以下に記す。  
 下図は、令和4年4月から施行される法改正後の運用を想定したイメージ図となる。



<図 法改正後の運用イメージ>

(1) 業務概要(システム導入前の運用イメージ)

- ① 船舶所有者は労務管理責任者を選任する。
- ① 船長は、船員の作業の種類(以下、「作業種別」という)、作業に従事する時間等を定めた通常配置表(2)を作成し、船員が把握できるように船員室等に当該表を掲示する。
- ② 船員は、船長又は所属長(船内管理者)に作業開始・終了時間・作業種別(3)に関する報告をする(又は直接労務管理記録簿(4)に記録する。)
- ③ 船内管理者は各船員の作業内容や作業時間を労務管理記録簿(4)に記録(又は記録された内容

を確認)し陸上事務所に報告する。

- ④ 労務管理責任者は労務管理記録簿から船員の労働状況等を把握した上で、船舶所有者に労働時間の短縮など労務管理に基づいた意見を伝える。
- ⑤ 船舶所有者は、労務管理責任者の意見を踏まえ、必要な措置を講じる。具体的には、船員の労働時間の短縮等を行う必要があり、また、内航海運業法適用の船舶所有者にあつては、当該措置を講じるために運航計画の変更が必要な場合には内航海運業者(オペレーター)への意見を述べる。

(2) 通常配置表

船員法第 66 条の2により、船長は、船員が作業に従事する時間帯及び作業内容を記載した通常配置表を作成し、船内の適当な場所に掲示することとなっている。

通常配置表では、各部内の船員職種に応じて当直作業等を割り当てることとなっている。また、労働時間についてはそれぞれの当直作業ごとに4時間の当直時間があり、原則3交代制/12 時間となっている。また、本書では、通常配置表を当番表・予定表として扱うこととする。

通常配置表 (〇〇丸)					
職名		作業の種類			
		時間	航海中	時間	停泊中
甲板部	一等航海士	04-08 16-20	船橋当直	08-12 13-17	事務処理
	二等航海士	00-04 12-16	船橋当直	08-12 13-17	航海計画
	三等航海士	08-12 20-24	船橋当直	08-12 13-17	保守点検
	甲板長	08-12 20-24	船橋当直	08-12 20-24	整備作業 船内巡視
	甲板員A	04-08 16-20	船橋当直	04-08 16-20	整備作業 船内巡視
	甲板員B	00-04 12-16	船橋当直	00-04 12-16	整備作業 船内巡視
機関部	機関長	適宜	機関室作業	適宜	事務処理
	一等機関士	08-12 13-17	機関室作業	08-12 13-17	保守整備
	二等機関士	08-12 13-17	機関室作業	08-12 13-17	保守整備
	三等機関士	08-12 13-17	機関室作業	08-12 13-17	保守整備
	機関員A	08-12 13-17	機関室作業	08-12 13-17	保守整備
事務等	司厨長	07-09 11-14 18-21	調理業務		
	司厨員A	07-09 11-14 18-21	調理業務		
	事務員A	09-13 14-18	販売業務		

～その他各種作業配置体制～

荷役作業配置	
甲板上	一等航海士・甲板長・甲板員B
船倉内	二等航海士・三等航海士・甲板員A

出入港作業配置	
船橋	三等航海士・甲板員B
船首	一等航海士・甲板長
船尾	二等航海士・甲板員A
機関	一等機関士・二等機関士・三等機関士・機関員A

**<最大労働時間>**  
 船員法では、海員の1日当たりの労働時間及び1週間当たりの労働時間の限度は、それぞれ14時間及び72時間とされています(ただし、船舶の航海の安全を確保するために臨時の必要がある場合の労働時間を除きます。)

<図 通常配置表(記載例)>

(3) 作業種別

上記(2)及び下記(4)にて用いられる一般的な作業種別は以下の通りとなる。

<表 作業種別一覧>

No	作業種別	備考
1	当直	—
2	当直引継	令和5年4月より労働時間に計上
3	荷役	—
4	出入港	—
5	保守	—





## 2.2. 船員法に基づく労働時間管理に関する要件

本書に取り入れた船員法の内容を以下に記す。

### 2.2.1. 船員法令改正内容

令和4年4月に施行予定の改正内容を以下に記す。

#### (1) 船員法改正事項

- 船内記録簿・休日付与簿を廃止し、記録簿作成・備置義務規定を新設(第 67 条第1項)
- 船員の労働時間の状況の把握義務規定を新設(第 67 条第3項)
- 労務管理責任者にかかる規定を新設(第 67 条の2第1項)
- 船員に対する適切な措置(労働時間の短縮、休日又は有給休暇の付与、乗り組む船舶の変更その他省令で定める措置)を講ずる義務規定等を新設(第 67 条の2第2～4項)

#### (2) 船員法施行規則改正事項

- 労務管理記録簿様式を新設(第 45 条第1項)
- 労働時間の状況の把握の方法は、電子計算機による作業の開始及び終了の記録、タイムカードによる記録等の客観的な方法その他の適切な方法と規定(第 45 条の2)
- 労務管理責任者が管理すべき事項は、記録簿の作成及び備置き、船員の労働時間の状況の把握、船員の健康状態の把握、船員からの相談への対応と規定(第 45 条の3第1項)
- 船員の状況に鑑み船舶所有者が講ずる必要がある措置は、(1)で規定されるもののほか、勤務時間の変更、作業の転換、乗下船時期の調整、研修の実施その他の適切な措置と規定(第 45 条の3第2項)

### 2.2.2. 船員法に基づく労働時間に関連する遵守把握方法

法令遵守の適用範囲は船舶に乗り組む船員(船長及び海員)が対象となる。

法令に準拠し、労務管理責任者が各船員の労働時間の確認を要するのは、総労働時間、時間外労働、休憩時間及び休日に関連する項目である。

#### (1) 法令遵守対象項目と概要

##### ① 通常労働

「通常配置表」に準じた当直等の労働。1日8時間以内、1週間当たり基準労働期間について平均 40 時間以内(②時間外労働～⑦補償休日労働を除く。)

##### ② 時間外労働

①通常労働、⑦補償休日労働以外の労働。1週間あたり 40 時間以内の基準に算入しない。

##### ③ 安全臨時労働

船員法第 64 条第1項に規定する悪天候時に航海の安全を確保するための臨時の当直増員等、予見ができない労働。上限なし。労働時間規制の対象外。

##### ④ 特別の必要がある場合の労働(特別労働)

船員法第 64 条第2項に規定する狭水道通過時の当直増員等の予見ができる労働。各作業の上限があるほか、合計でも最長1日6時間まで。

※令和5年4月より、防火操練等、航海当直の交代も当該労働と同等に扱う予定。

##### ⑤ 労使協定時間外労働

船員法第 64 条の2第1項の労使協定に基づく時間外労働。原則4週間につき 56 時間が限度。

## ⑥ 緊急作業

船員法第 68 条第1項に規定する人命救助等の予見できない労働。労働時間に算入しない。

## ⑦ 補償休日労働

補償休日において実施する労働。労使協定を締結することにより、休日及び補償休日の日数を合計した日数の3分の1を限度に労働させることができる。1週間あたり 40 時間以内の基準に算入しない。

## (2) 労働時間に関わる法令遵守条件

下表の労働時間に抵触しないようアラート(注意喚起及び警告)を可視化できるようにする。

〈表 労働時間に関わる法令チェック項目一覧〉

基本／各種協定		法令チェック対象労働時間	基準条件
原則		1日当たりの労働時間(時間外労働除く)	8時間以内
		1週間当たりの労働時間(時間外労働除く)	40 時間以内(*1)
		あらゆる <sup>1</sup> 24 時間の労働時間(時間外労働含む)	14 時間以内
		あらゆる <sup>2</sup> 1週間の労働時間(時間外労働含む)	72 時間以内
時間外労使協定有		あらゆる 24 時間の労働時間(時間外労働含む)(*2)	14 時間以内
		あらゆる1週間の労働時間(時間外労働含む)(*2)	72 時間以内
		あらゆる <sup>3</sup> 4週間の時間外労働時間	56 時間以内
72 条 特例 <sup>4</sup>	定期短距離船 (*4)	1日当たりの労働時間(時間外労働除く)	12 時間以内
		3ヵ月平均の1日の労働時間(時間外労働除く)	8時間以内
		3ヵ月平均の1週間の労働時間(時間外労働除く)	40 時間以内
	海底掘削船 (船員法施行規則第48条の3)	1日当たりの労働時間(時間外労働除く)	11 時間以内
		6週間平均の1日の労働時間(時間外労働除く)	8時間以内
	海洋資源探査船 (船員法施行規則第48条の3の2)	1日当たりの労働時間(時間外労働除く)	11 時間以内
		10 週間平均の1日の労働時間(時間外労働除く)	8時間以内
	業務繁忙船 (船員法施行規則第48条の4)	1日当たりの労働時間(時間外労働除く)	12 時間以内
		1週間平均の1日の労働時間(時間外労働除く)	8時間以内
		あらゆる1週間の労働時間(時間外労働除く)	56 時間以内(*3)
	共通	あらゆる 24 時間の労働時間(時間外労働含む)(*2)	14 時間以内
		あらゆる1週間の労働時間(時間外労働含む)(*2)	72 時間以内

\*1: 船員の1週間当たりの労働時間は、基準労働期間について平均 40 時間以内と規定されている

\*2: 時間外労使協定を締結している場合、船長は対象外

\*3: 労働日数が6日以下の場合には 48 時間以内

\*4: 船員法施行規則第 48 条の2第1項第1号の船員のうち、沿海区域又は平水区域を航行区域とする総トン数 700トン未満の船舶で国内各港間のみを航海するもの

<sup>1</sup> 船員法における労働時間規制は、0時～24 時の暦日ではなく、あらゆる 24 時間において遵守することが求められる。

<sup>2</sup> あらゆる1週間においても、労働の起算日から、どの1週間を区切ったとしても労働時間が 72 時間以内であることが求められる。

<sup>3</sup> あらゆる4週間においても、労働の起算日から、どの4週間を区切ったとしても時間外労働時間が原則 56 時間以内であることが求められる。

<sup>4</sup> 船員法第 72 条に基づき、定期的に短距離の航路に就航するため入出港が頻繁であるなど、航海の態様が特殊であるため、1日の労働時間を8時間以内とすることが著しく不相当と認められる船舶で国土交通大臣が指定するもの。この場合、一定の期間を平均した1日当たりの労働時間が8時間を超えず、かつ、1日当たりの労働時間が 14 時間を超えない範囲で、1日当たりの労働時間を別に定めることができるとされている。

## (3) 休息時間に関わる法令遵守条件

下表の休息時間に法令アラート(注意喚起及び警告)にて確認できるようにする。

〈表 休息時間に関わる法令チェック項目一覧〉

基本／各種協定	法令チェック対象休息時間	基準条件
原則	労働時間開始時刻を起算点とした 24 時間当たりの休息時間(*1)	10 時間以上
	休息時間の分割回数(*2)	2回以内
	休息時間を分割した場合の長い方の休息時間(*2)	6時間以上
休息時間分割協定(3分割) <sup>5</sup> 有	休息時間を分割した場合の最も長い休息時間以外の休息時間	1時間以上
航海当直を行う船員(平水区域除く)	労働時間開始時刻を起算点とした 24 時間当たりの休息時間	10 時間以上
	労働時間開始時刻を起算点とした1週間当たりの休息時間	77 時間以上
	休息時間の分割回数(*3)	2回以内
	休息時間を分割した場合の長い方の休息時間(*2)	6時間以上

\*1: 時間外労使協定「有」で船長の場合はチェックしなくてよい

\*2: 休息時間分割協定「有」の場合はチェックしなくてもよい

\*3: 1週間のうち2日を限度として、24 時間について3回に分割可能

## (4) 休暇に関わる法令遵守項目

労務管理記録簿上から下表の休暇関連について法令アラート(注意喚起及び警告)にて確認できるようにする。

〈表 休暇に関わる法令チェック項目一覧〉

基本／各種協定	法令チェック対象労働時間	基準条件	
休日	基準労働期間について1週間当たり(*1)	平均1日以上	
補償休日 <sup>6</sup>	1週間で1日も休日を与えられない場合	1日	
	1週間で40時間(1日も休日を与えられていない場合は48時間)を超える場合(時間外、補償休日労働を除く)(*1)	8時間当たり1日	
72条特例	定期短距離船	休日の日数	3ヵ月当たり平均15日以上
	海底掘削船	連続した休日の日数	6週間について連続14日以上
	海洋資源探査船	連続した休日の日数	10週間で連続33日以上
	業務繁閑船	休日の日数	特例適用日から起算して3ヵ月以内に15日以上
有給休暇 <sup>7</sup>	内航船(*2)	初めて6ヵ月連続して勤務	10日
		1年間連続して勤務	15日

\*1: 就業規則で予め年間休日日数を定めている場合は当該日数を与えているかをチェックする

\*2: 沿海区域又は平水区域を航行区域とする船舶で国内各港間のみを航海するもの

<sup>5</sup> 船員法第65条の3第3項に基づく協定。締結している場合は、1日について休息時間を3回以上に分割、又は休息時間のうち長い方の休息時間を6時間未満とすることができる。

<sup>6</sup> 船員法第62条に基づき、船員の労働時間が1週間において40時間を超える場合、又は船員に1週間において少なくとも1日の休日を与えることができない場合に、その超える時間において作業に従事すること又はその休日を与えられないことに対する補償として与えられる休日。

<sup>7</sup> 船員法第74条に基づき、連続勤務期間に応じて船員に与えることとされている。有給休暇は、当該連続勤務期間の経過後1年以内に与えなければならないとされている。

## 2.3. 海運事業者への意見照会結果

13社の内航海運事業者(旅客船7社、貨物船6社)に対し、(1)システム構成案及び(2)データ連携方式概要案の説明を行った上で、調査票(アンケート)による意見照会を実施した。その海運事業者からの照会結果を参考とし、システム構成案等を見直した。

以下に調査票の項目ごとに意見照会結果を以下に記す。

### (1) システム構成案

意見照会を行う上で下図のようなシステム構成案を作成した。



〈図 システム構想資料(初版)システム構成〉

### 【システム構成に係る基本的な考え方】

下記の3種のシステムは、導入を義務化しているものではないが、船員法に基づく適切な管理方法として推奨しているものである。

#### ① 打刻システム

船員法施行規則第45条の2の、電子計算機による作業の開始及び終了の記録、タイムカードによる記録等…に準拠するものとして、船内にて船員自身が客観的に労働時間を記録するため、電子的な記録方法の一つとして打刻システムを提案した。

#### ② 船内管理者用システム

「船員の労務管理の適正化に関するガイドライン(案)」(令和4年1月、国土交通省海事局船員政策課)において、船内において、船員の自己申告により記録した内容を船長や上長等の指揮監督等する者が確認し、必要な補正を行う必要があるとされていることから、船長等による打刻システムで記録した労働時間等の電子的な管理方法の一つとして船内管理者用システムを提案した。

#### ③ 労働時間管理システム

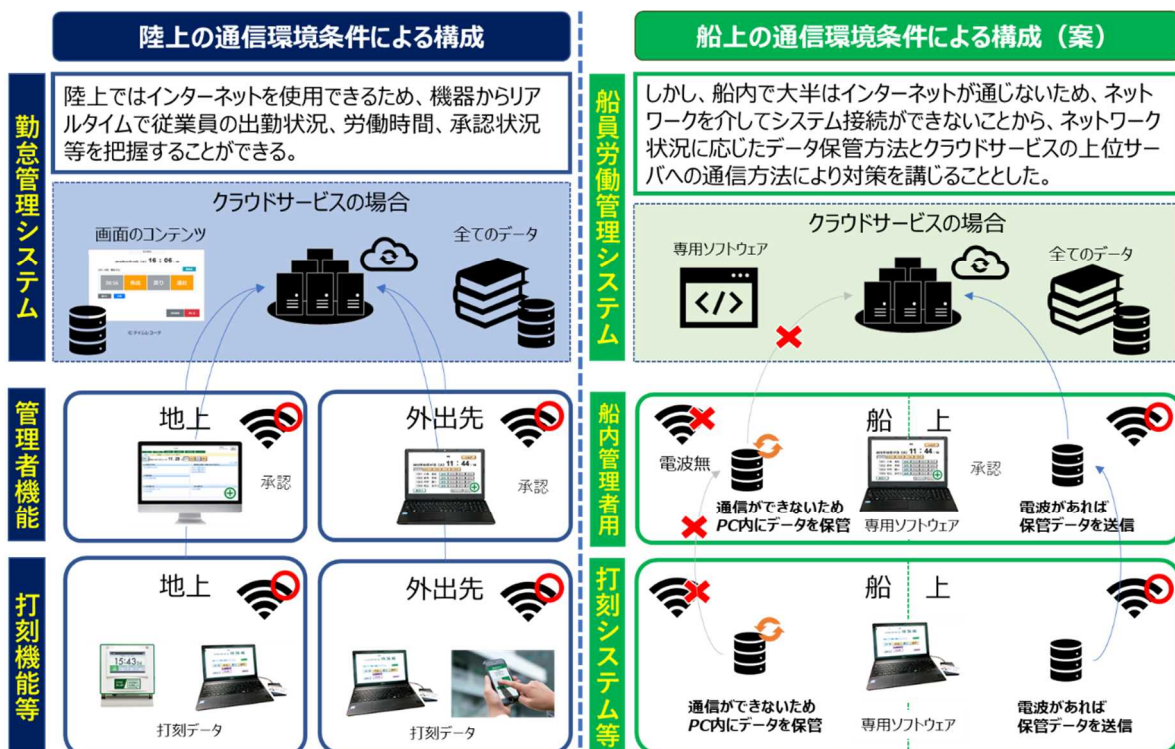
船員法第67条の2第1項の労務管理責任者にかかる規定として、同法施行規則第45条の3第1項において労務管理責任者が管理すべき事項は、記録簿の作成及び備置き、船員の労働時間の状況の把握、船員の健康状態の把握、船員からの相談への対応とされている。

また、同法第67条の2第2項及び第3項に基づく船員に対する適切な措置として、船員の状況にかんがみ、船舶所有者が、労働時間の短縮、休日又は有給休暇の付与、勤務時間の変更、作業の転換、乗下船時期の調整等の措置を図ることが必要とされている。

これらを電子的に運用していく方法の一つとして労働時間管理システムを提案した。

(2) データ連携方式概要(案)

上記(1)システム構成案を基に船上の通信環境条件を考慮したシステム間の処理方法を整理した。



〈図 システム構想資料(初版)通信環境条件:船陸比較〉

### 2.3.1. 船陸間及び船内での通信ネットワーク環境

船陸間のネットワーク及び船内ネットワーク環境についての照会結果を以下に記す。

#### (1) 各海運事業者による通信ネットワーク環境整備状況

以下の照会結果からの考察として、船陸間の通信ができない場合の対処と船内に設置する機器間において通信ができない場合の対処が必要となる。船内に各システムを複数台導入した場合はより構成やデータ連携方式を考慮する必要がある。

また、無線 LAN を導入している海運事業者は、船内の特定の場所のみ通信が可能であることから、導入前に十分な設置場所の検討が必要となる。

〈表 ネットワーク環境における照会結果〉

No	質問項目	回答選択肢	通信環境等が最も整備されている船舶	通信環境等が最も整備されていない船舶
1	陸上と船内のネットワーク接続の可否	常に接続可	4隻	2隻
		航路により接続可	7隻	7隻
		接続不可	2隻	3隻
2	陸上と船内の場所ごとのネットワーク接続の可否	常に接続可	3隻	2隻
		特定の場所のみ接続可	10隻	8隻
		接続不可	0隻	2隻
3	船内のネットワーク環境の導入状況	有線 LAN	6隻	5隻
		無線 LAN(Wi-Fi 含む)	9隻	7隻
		その他	1隻	2隻
4	船内の場所ごとのネットワーク接続の可否	どこでも接続可	4隻	3隻
		特定の場所のみ接続可	8隻	6隻
		接続不可	1隻	3隻

### 2.3.2. 各種システムに対する照会結果

3種のシステムの構想資料を基に、各システムに関する意見や要望を収集した結果を以下に記す。

#### (1) 打刻システム

以下の照会結果を基に、打刻システムは時間がかからないように、簡易的な操作性を有し、可読性を考慮したタッチパネルでのタブレット等の機器が、より要望に適していると判断した。また、船内に有線 LAN が確保されているわけではないため、無線 LAN での接続を可能とし、且つ安価に購入ができる機器が望ましいということであった。

〈表 打刻システムに関する意見・要望〉

No	照会結果
1	見やすい・わかりやすい・操作しやすいインターフェースとしてほしい。
2	パソコン操作が苦手な人でも、感覚的に画面上で入力できるシステムが望ましい。打刻システムから直接勤務簿に自動入力するのではなく、船内管理者が一覧表から確認の上、手入力する方法が良い。
3	各職場に打刻システムを置く事が必要と考えるが、居室より直接作業場所に移動する事も考えられる為、運用により数か所設置が必要となると考えられる。
4	乗組員全員にツールを配置する事は、システム(通信環境)の整備を含め、費用負担が大きくならないようにしてほしい。
5	船舶の移動(乗り替わり)が頻繁にあるため、どの船でも打刻できるようにしてほしい。
6	航海時の当直以外の労働時間が不規則なことから、都度の打刻は難しく、1日の作業内容をまとめて入力できるようにしてほしい。

#### (2) 船内管理者用システム

以下の照会結果を基に、船内管理者用システムは操作性及び可読性を考慮したインターフェースを設けること、またネットワーク通信ができなくてもオフラインでも動作可能であるスタンドアロンの仕組みを設けたソフトウェアがより要望に適していると判断した。

〈表 船内管理者用システムに関する意見・要望〉

No	照会結果
1	見やすい、わかりやすい、操作しやすいインターフェースとしてほしい。 対象者全員を一覧表記で管理・確認(労働時間や法令アラート等)でき、対象者全員分を一括で承認したい。 当直予定表は、あらかじめ設定した作業種別が選択でき、簡易にインポートできような手間がかからない方式としてほしい。
2	ネットが切断されても管理者認証が可能なシステムが望ましい。
3	最終チェックは各部所属長が行うべきと考えている。船長はそのチェック後のデータを認証する程度でないと、船長の負担となるため、そのような管理ができるような仕組みを設けてほしい。
4	船内管理者用というよりも陸上事務所と同等機能としてほしい。



## (3) 労働時間管理システム

以下の照会結果を基に、上記(1)と(2)のシステムと同様に操作性及び可読性を考慮したインターフェースを設けるとともに、他システムのソフトウェアパッケージとのデータ連携が要望として挙がっている。なお、下記 No4のリアルタイムでの打刻データ収集においては、常時ネットワーク接続が可能である船舶の回答である。

〈表 労働時間管理システムに関する意見・要望〉

No	照会結果
1	見やすい・わかりやすい・操作しやすいインターフェースとしてほしい。船内管理者用システムと同様に対象を一括で承認できること及びチェック欄等にて一部対象者を除く承認ができるようにしてほしい。
2	データをクラウドにて管理する場合、船側から一方的に変更できない様、権限設定ができるようにしてほしい。
3	船上より送信されたデータは、そのまま給与計算システムに反映できるものとしてほしい。
4	打刻と同時に確認できるようにしてほしい(時間差がないようにリアルタイムで)
5	日次、週次などの単位でのやり取りになってしまうことが想定される。陸上側においても単純に記録簿が見える、ということではなく、労働時間が超過しそうなどのアラート機能も必要である。

## 2.3.3. その他意見要望

他に気になることや意見・要望を自由記入にて確認した結果を以下に記す。

〈表 打刻システムに関する意見・要望〉

No	照会結果
1	給与計算と連携できるようにデータのエクспорт機能を設けてほしい。
2	システム導入コストや保守や船陸間データ通信に係るランニングコストを安価にしてほしい。
3	陸上へのデータ転送設定方法選択(リアルタイム更新・日時設定更新・手動更新など)が出来るようにしてほしい。
4	システムからの情報漏洩が無く、サイバーセキュリティの観点から、導入にあたっては弊社セキュリティポリシーに合致しているか、可能であればアプリケーションに関して仕様などの開示をしてほしい。
5	iPad や iPhone に対応できる iOS アプリの提供してほしい。
6	システム使用終了までサポート体制の維持(OSバージョンアップ時の迅速な対応)してほしい。
7	各社にて発生すると見込まれる改善要望事項を反映したシステム更新をしてほしい。
8	陸上側、海上側のエクセル様式でダウンロード出来る方法も提示願いたい。
9	スマートフォンやタブレットでの入力は一見簡易に見えても実際は使いにくいところがあり、PCでのシステム構築をお願いしたい。
10	現在使用しているシステムとの互換性が必須と考える。
11	時間外労働のチェックの為に時間外労働が増える。フェリー会社は定時運航となっており、労働時間も決められているため、非常時以外には労働状態をチェックする必要がない。
12	Wi-Fi の現状の契約では使用制限があるためどのくらいのデータ通信があるのか確認したい。
13	設備費、通信料が高額とならないような方式としてほしい。
14	現在システム導入しているがあまり利用されていないことから、打刻のシステムをできるだけ簡素化し皆が使いやすいものにしてほしい。また小規模事業者においては導入費用等の負担が考えられるため安価になるような仕組みとしてほしい。

## 2.4. 試作システムを活用した実船検証結果

令和4年9月から11月にかけて、本要件定義書を元に作成した試作システムを活用し、海運事業者12社の所有する船舶でシステム導入の実船検証を実施した。実船検証の概要および検証過程で得た意見・要望を元に整理したシステム開発時の留意事項を以下に記す。

### 2.4.1. 実船検証の概要

#### (1) 目的

本実船検証は、内航海運業界へのシステム普及の課題を特定し、解決策を検討することを目的として実施した。

#### (2) 実船検証への参加事業者・実船検証船舶

12社の海運事業者に協力いただき、実船検証を実施した。12社の内訳はオーナー業3社、オペレーター業6社、旅客船事業者3社であり、事業種別毎にシステム導入の課題を調査した。また、船舶としては、貨物船5隻、タンカー船4隻、旅客船3隻と異なる船種において実船検証を実施し、それぞれのワークフローの差異を確認した。

#### (3) 実船検証の実施方法

陸上事務所からは最低1名、本船からは最低2名（船長および船員）が参加し、最低1か月間試作システムを利用して労働時間の管理を実施した。その後参加者からのアンケート回収・口頭ヒアリングを実施した。

試作システムは、本要件定義書を元に内航海運事業者に実施したシステム要件等に係るニーズ調査の結果を踏まえ、打刻システムおよび船内管理者用システムをスマートフォンもしくはタブレットにインストールして利用するアプリケーションとして開発し、労働時間管理システムを Web ブラウザ上でログインして利用するシステムとして開発した。また、クラウドサーバーを経由してデータ通信を行う方式を採用した。船員向けアプリケーションではオフラインモードを実装し、労働時間の打刻をネットワーク非接続時でも実施でき、オンライン復帰時に自動でデータ送信する仕組みを取った。

#### (4) 実船検証で得た主な意見・要望

実船検証参加者からのアンケートおよびヒアリングを通じて得た主な意見・要望を以下に記す。

<表 船員からの主な意見・要望>

No	意見・要望一覧
1	不安定な通信環境では、オフラインモードが正常に起動せず、通信に失敗して利用できない場合がある。オンラインとオフラインの境目は曖昧であり、船員が気にせずスムーズに利用できる仕組みを取ってほしい。
2	スマートフォンのアプリは、自室や食堂等で隙間時間に打刻ができる点が良い。
3	タンカー船では原則スマートフォンの持ち歩きが禁止のため、リアルタイムでの打刻は難しい。
4	旅客船では乗船客が搭乗しているため、リアルタイムに打刻することは難しい。（お客様の前でタブレットやスマートフォンで打刻作業をするのは心象が悪い。）

<表 船長からの主な意見・要望>

No	意見・要望一覧
1	承認作業を毎日実施することは難しい。複数日数分をまとめて承認しやすいシステムにしてほしい。
2	オフライン環境でも承認作業ができるようにしてほしい。
3	船内管理者として船長や所属長が過労防止策が取りやすいようなシステムが望ましい。

＜表 陸上管理者からの主な意見・要望＞

No	意見・要望一覧
1	これまで本船からの報告を元に陸上で労務管理記録簿を作成していたので、システム導入により大幅な工数削減が見込まれる。
2	労働時間超過の恐れがある場合に、陸上管理者が出先でもすぐに気付けるようメール等でのアラート通知があると良い。
3	システム化によりかえって船員の報告誤りが発生するリスクがある。打刻誤りが発生しにくいシステムにするか、防止する機能を入れてほしい。
4	労働時間管理は給与計算と一体のため、給与計算システムとの連携が達成できないと本格的な運用が難しい。

#### 2.4.2. 意見・要望を踏まえたシステム開発時に留意すべき事項

上記 2.4.1 (4) で得たシステム導入に関する意見・要望を踏まえ整理した、システム開発時に留意すべき事項を以下に記す。

##### (1) 船種・航路・航行時間による乗船期間の違い

- 船種・航路・航行時間により船員の業務フローは異なるが、船員の1回あたりの乗船期間が短い場合（例：短距離航路の旅客船で、朝に乗船し、夜には下船し自宅に帰れる場合）や頻繁に乗船する船舶が変わる場合（例：短距離航路の貨物船で、頻繁に転船が発生する場合）、システム導入において以下の業務負担が課題となる可能性がある。
  - 労務管理記録簿に記録する乗船期間・乗船先船舶・職名等の情報登録（毎日異なる情報を全てシステムに入力する手間が発生）
  - 船長が承認すべき船員との紐付けが煩雑になる。（転船の度に船長と船員の紐付け登録を行う手間が発生）
- よって、システムの対象事業者が上記に該当する可能性がある場合には、シフト表の取り込み（読み取り）機能の実装や、転船時に伴う情報変更にも柔軟に対応できる等、システム導入によりかえって業務負担が増すことがないよう、業務フローに合わせたシステム設計とすることが望ましい。

##### (2) ネットワーク非接続時の利便性

- 船上では、オンライン時/オフライン時が切り替わる境目は曖昧であるため、切り替わる度に異なるシステム利用フローを船員に求めることは現実的ではない。
- オンライン時/オフライン時の切り替えを船員が気にせず利用できるようなシステム設計が望ましい。

##### (3) デバイス要件

- 船内では年齢層や IT リテラシーの異なる船員が混在しており、船員によって最も使いやすいシステムの要件は異なるため、システム側が出来る限り幅広い要望に応えられる仕組みを提供することが望ましい。
- 特にハードデバイス要件については、スマートフォン、タブレット、PC 等、同じ船内においても、各デバイス間が相互に連携することでデータの整合性を担保することで、船員の要望に応じて複数のデバイスを組み合わせて利用できるシステムを提供することが望ましい。

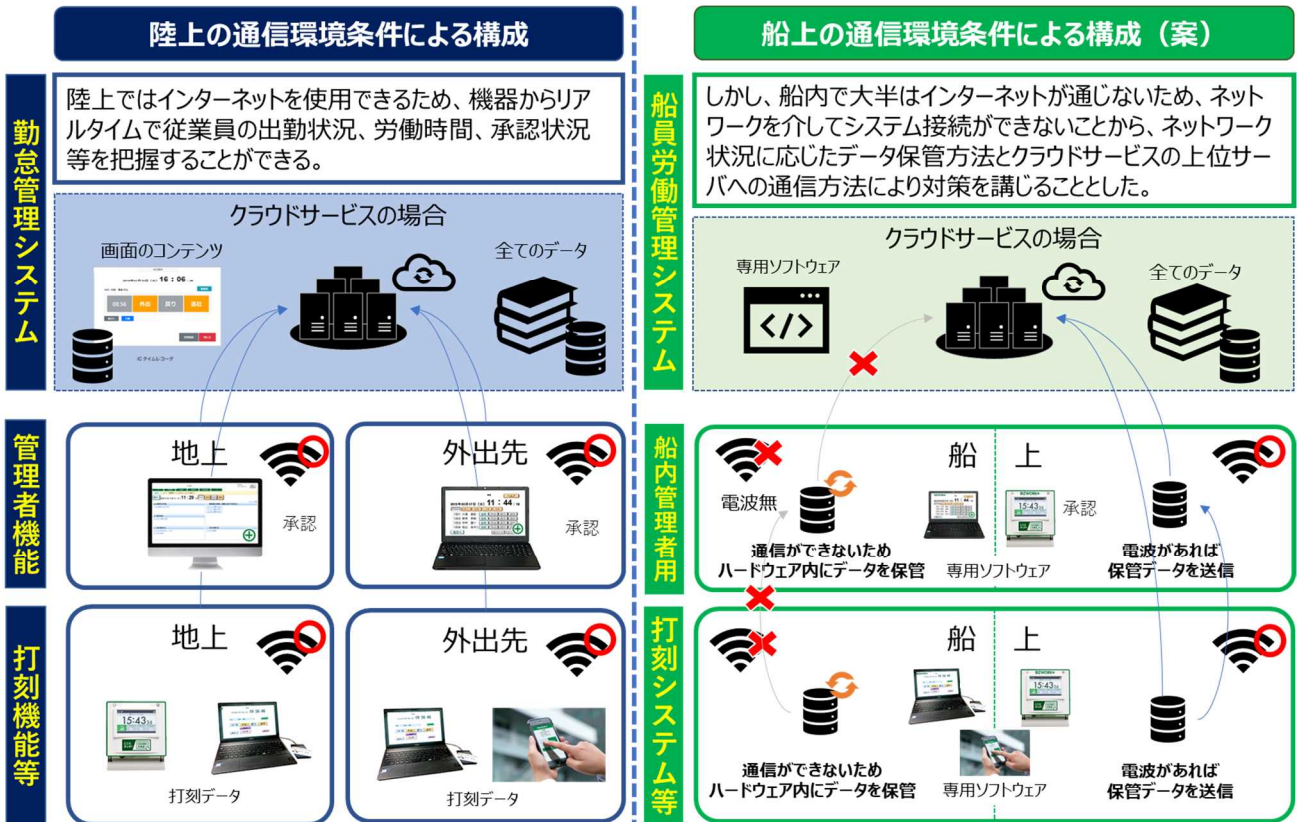
##### (4) システム利用者の特性を踏まえた機能開発

- 内航海運業界においては各種業務のデジタル化が進んでいるとは言えず、システム利用に抵抗感のある船員も多い。内航船員の約半数が 50 代以上<sup>8</sup>という年齢分布を踏まえても、はじめから複雑なシステムを構築しても、業界に普及させることは難しいと考えられる。
- よって、システム開発時には、必要最小限の機能からスタートし、徐々に機能を追加していくことが望ましい。

<sup>8</sup> 出典：日本内航海運組合総連合会 HP (<https://www.naiko-kaiun.or.jp/union/union09/>)

### 2.4.3. データ連携方式概要（案）の見直し

上述の留意事項のうち、(3)デバイス要件で記した通りハードデバイス要件については複数デバイスでの利用が望ましいことから、2.3.(2)で記したデータ連携方式概要（案）の見直しを行った。



〈図 システム構想資料(第2版)通信環境条件:船陸比較〉

## 2.5. システム化の目的と範囲

意見照会結果を勘案し、システム化の目的と各システムに必要と考えられる業務処理機能について整理したことを以下に記す。

### 2.5.1. システム化の目的

船員の労務管理を適正な運用方法で実施する上で、船舶所有者や労務管理責任者に対する業務が発生し、負担が大きくなることが想定されるため、システム化に当たっては、以下のように各利用者における負担軽減を行っていくことを目的とする。

#### (1) 船舶所有者(労務管理責任者)の負担軽減

改正船員法では、労務管理責任者が記録簿の作成・備置きに関する事項を管理することとされているが、労務管理責任者は船内での各船員の労働状況を直接確認できないため、船長等の船内管理者が労働時間の記録の集計・承認等を出来るようにすることが望ましい。

また、労務管理責任者が船員の過労防止に向けた措置を適切なタイミングで実施するために、タイムリーかつ効率的に船員の過労リスクを把握出来るようにすることが望ましい。

#### (2) 船長(船内管理者)の負担軽減

船内では、船長(船内管理者)への労働負荷が大きいことから、船長や所属長が船員の労働時間を記録するのではなく、船員自身が労働時間の記録をするなどの対策を考慮する必要がある。その場合、船長や所属長による船員の労働時間の集計・承認等が負荷にならないようなシステムとする必要がある。

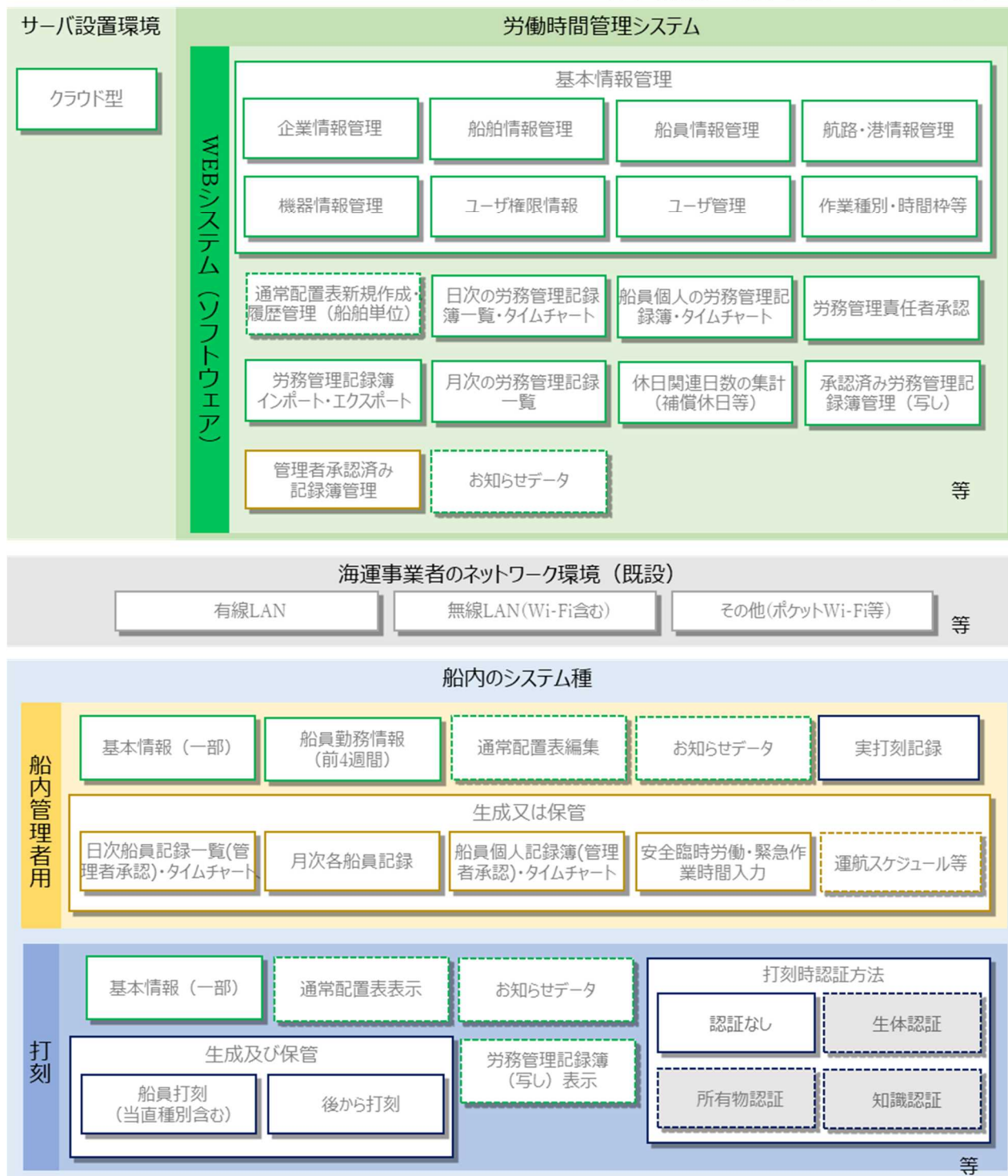
#### (3) 船員の負担軽減

船内では、常に当直作業や安全確保に係る作業等を行っており、労働時間を記録するための時間を割くことができないため、簡易的な記録方法、一括での記録方法などを考慮する必要がある。また、システム導入にあたっての各種初期設定等は船員ではなく、陸上管理者側もしくはシステム提供者側で実施し、導入時の業務負荷・心理的障壁をできる限り軽減するシステムが望ましい。

2.5.2. システム化の範囲

各システムに必要と考えられる業務処理機能の概要について以下に記す。

下図の点線枠：任意（必須ではない）という意味



<図 各システムの業務処理機能概要>

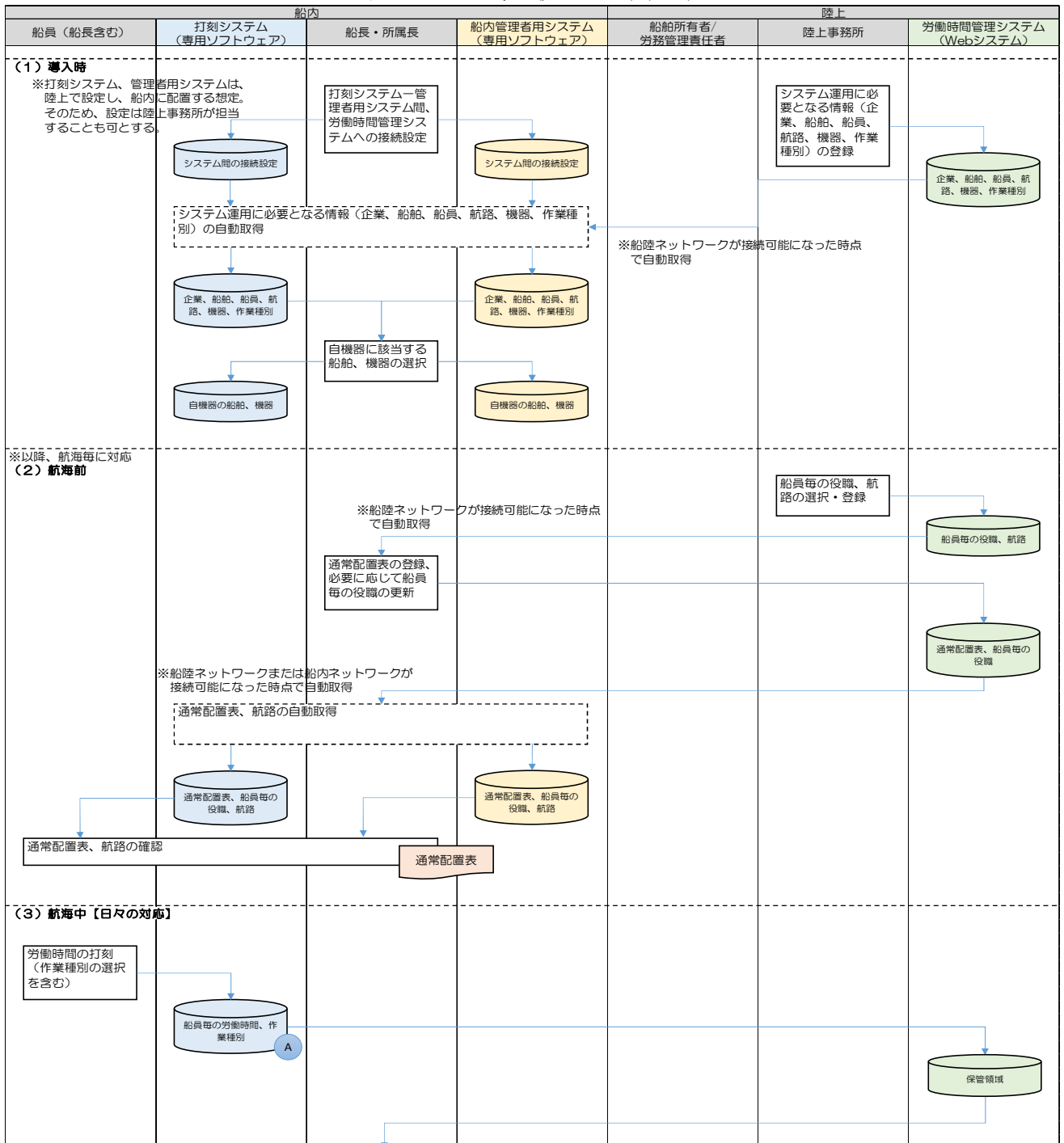
2.6. システム導入後フロー

各種システムの導入時からのフローを以下に記す。

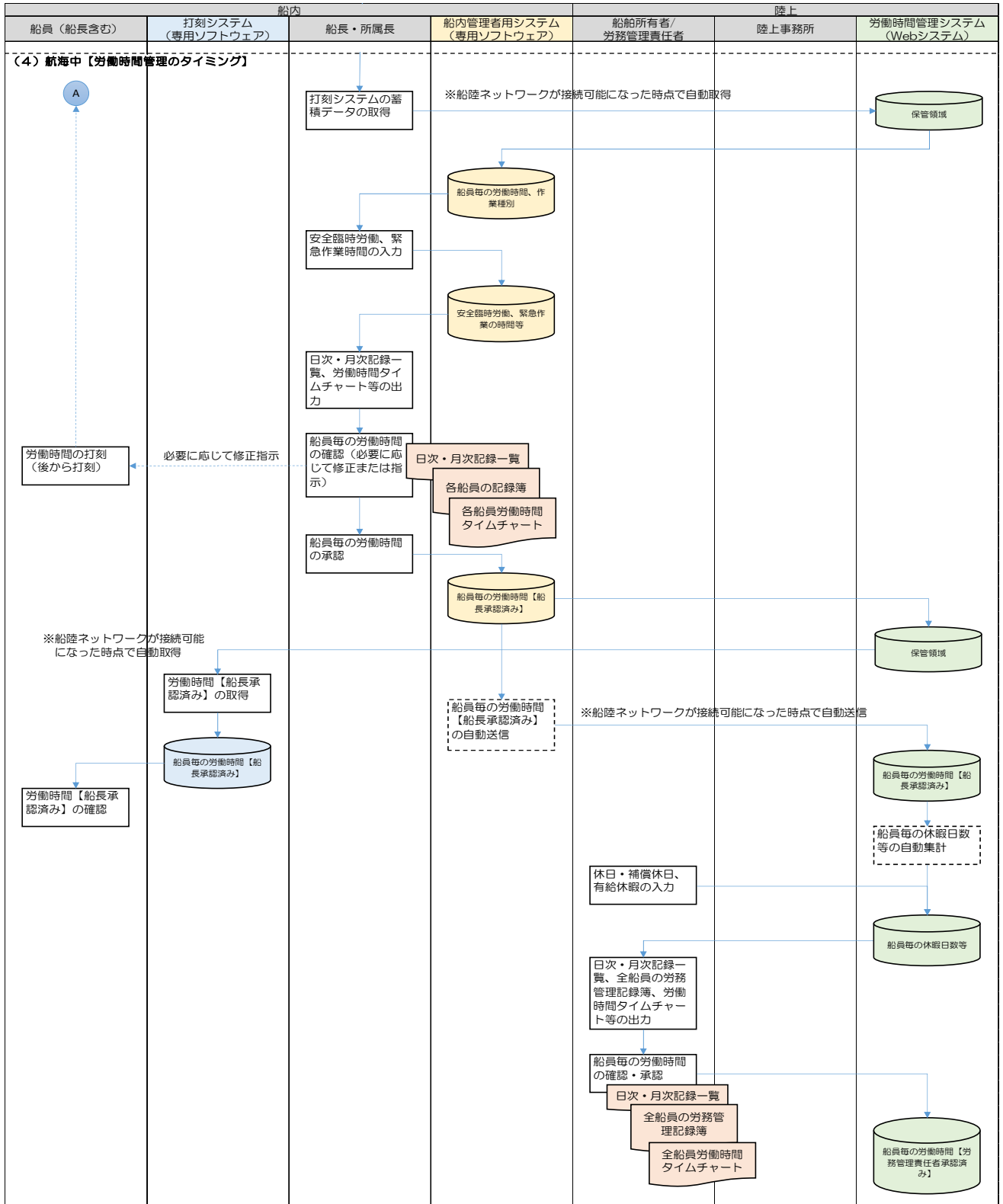
(1) システム導入後運用フロー

- 各海運事業者および導入先船舶によって通信環境は異なるが、本要件定義書ではオフライン時には各システムが搭載されるハードデバイス内でデータを保存し、オンライン復帰時にデータを自動送信することを想定している。
- 船員の乗船する船や担当職位は流動的であることを前提としている。
- 船員の業務負荷軽減および設定不備・誤り防止の観点で、「打刻システム」および「船内管理者用システム」の各種設定は、できる限り陸上事務所側で実施した上で船内に設置することが望ましい。

<表 システム導入後フロー(1/3)>

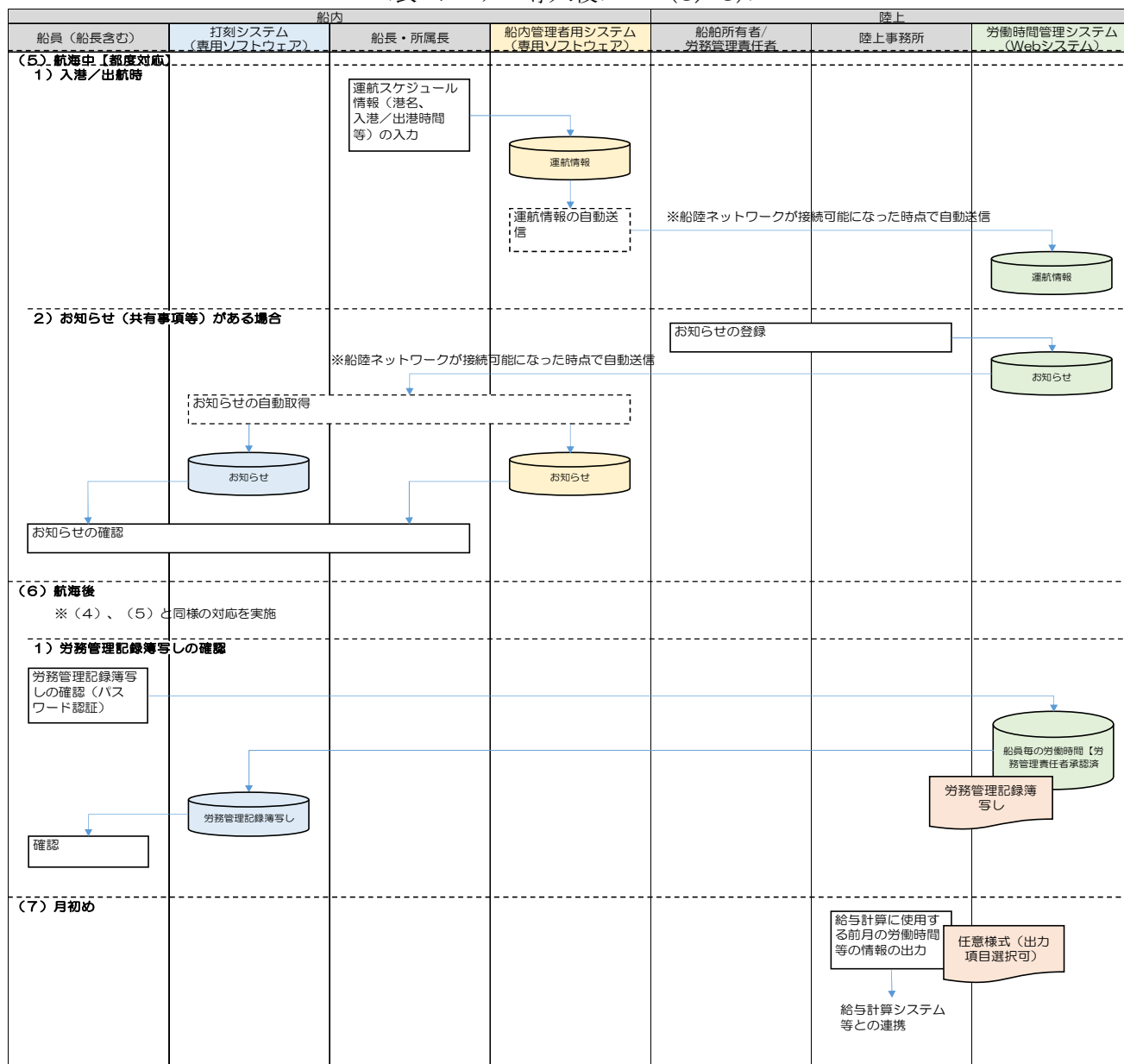


<表 システム導入後フロー(2/3)>





<表 システム導入後フロー(3/3)>



## (2) 運用フロー手順

上記(1)システム導入後運用フローについて手順内容を以下に記す。

## ① 導入時(初期設定時)

フローチャート上の(1)の手順を以下に記す。

〈表 フロー手順(1)〉

No	設定先システム	設定者/利用者	運用
1	打刻、船内管理者用	陸上事務所内職員	打刻システムー船内管理者用システム間及びそれらと労働時間管理システム間の接続設定をする。
2	労働時間管理	陸上事務所内職員	会社、船舶、船員、航路、機器、作業種別等の情報設定し登録。
3	打刻、船内管理者用	ー	労働時間管理システムからオンライン時に自動取得
4	打刻、船内管理者用	船長・所属長	打刻システムー船内管理者用システム間の設定。船内管理者用システムに管理対象の打刻システムを選択して登録。

## ② 航海前

フローチャート上の(2)の手順を以下に記す。

〈表 フロー手順(2)〉

No	設定先システム	利用者	運用
1	労働時間管理	陸上事務所内職員	船員ごとの役職(職務)や航路(入出港の港情報等)を選択し設定。
2	労働時間管理	船長(又は船舶所有者)	通常配置表(当直時間予定等)の作成・登録。
3	船内管理者用	船長・所属長	船内管理者用システム機器の電源をオンにする。オンライン時にデータを自動取得。
4	打刻	船長・所属長	打刻システム機器の電源をオンにする。オンライン時にデータを自動取得。
5	打刻	船員	通常配置表(当直予定等)の確認。

## ③ 航海中【日々の対応】

フローチャート上の(3)の手順を以下に記す。

〈表 フロー手順(3)〉

No	利用システム	利用者	運用
1	打刻	船員	作業種別を選択し、作業開始時に打刻。
2	打刻	ー	オンライン時に、労働時間管理システムの業務データ領域(データ保管先)に打刻データを自動送信。

## ④ 航海中【労働時間管理のタイミング】

フローチャート上の(4)の手順を以下に記す。

〈表 フロー手順(4)〉

No	利用システム	利用者	運用
1	船内管理者用	船長・所属長	オンライン時に、労働時間管理システムの業務データ領域(保管領域)から実打刻データを自動取得し登録。
2	船内管理者用	船長・所属長	安全臨時労働、緊急作業時間の入力
3	船内管理者用	船長・所属長	船員の労働状況を確認するために、日次・月次記録一覧、各船員の記録簿、労働時間タイムチャート等をソフトウェア上に出力(表示)。
4	船内管理者用	船長・所属長	船員毎の労働時間の確認。(必要に応じて海員に修正指示)
5	打刻	船員	後から打刻にて作業種別及び打刻。
6	船内管理者用	船長・所属長	船員毎の労働時間の承認。
7	船内管理者用	-	船長承認した各船員の勤務簿(労働時間)データを労働時間管理システムの業務データ領域(保管領域)に自動送信。
	(所属長から船長に承認を求める承認ワークフローが存在する場合)	船長	オンライン時に、労働時間管理システムの業務データ領域(保管領域)から所属長の各船員の承認済み勤務簿(労働時間)データを自動取得し、船長は各船員の記録簿の承認をする。
8	打刻	-	オンライン時に、労働時間管理システムの保管領域から承認済みである旨の情報を自動受信し登録。
9	船内管理者用	-	オンライン時に、労働時間管理システムに船長承認済み記録簿データを自動送信。
10	労働時間管理	-	船員毎の休暇日数等の自動集計。
11	労働時間管理	船舶所有者又は 労務管理責任者	船員毎の記録簿上の未来日付に休日又は補償休日、有給休暇等を必要に応じて付与する。※⑥航海後以降でも可であり、処理タイミングは限定されない
12	労働時間管理	船舶所有者又は 労務管理責任者	船長承認済みの日次・月次記録一覧、全船員の労務管理記録簿、全船員の労働時間タイムチャート等をソフトウェア上に出力(表示)。
13	労働時間管理	船舶所有者又は 労務管理責任者	船員毎の労務管理勤務簿(労働時間)の確認及び承認。

## ⑤ 航海中【都度対応】

フローチャート上の(5)の1)と2)の手順を以下に記す。

以下は必要に応じて、対応すべきと考える。

## 1) 入港／出港時

〈表 フロー手順(5)の1)〉

No	利用システム	利用者	運用
1	船内管理者用	船長・所属長	運航スケジュール情報(港名に対し、入港／出港時間等)を入力。
2	船内管理者用	-	オンライン時に、労働時間管理システムに運航スケジュール情報データを自動送信。

## 2) お知らせ(共有事項等)がある場合

〈表 フロー手順(5)の2)〉

No	システム	利用者	運用
1	労働時間管理	陸上事務所内職員	事前周知の事項等におけるお知らせの登録。
2	打刻、船内管理者用	-	オンライン時に、労働時間管理システムからお知らせデータを受信。

## ⑥ 航海後

フローチャート上の(6)の 1)の手順を以下に記す。

## 1) 労務管理記録簿写しの確認

〈表 フロー手順(6)の 1)〉

No	システム	利用者	運用
1	打刻システム	船員	オンライン時にパスワード認証し労働時間管理システムの業務データ領域(保管領域)から労務管理記録簿(船員法施行規則第16号の5書式)写し参照ファイル(PDFファイル等)を確認する。※⑤航海中【都度対応】でも可

## ⑦ 月初め

フローチャート上の(7)の手順を以下に記す。

〈表 フロー手順(7)〉

No	システム	利用者	運用
1	労働時間管理	陸上事務所内職員	給与計算に使用する労働時間等を任意様式(選択した出力項目)にて出力。

## 第3章 機能要件

本章及び「第4章 非機能要件」においては、上記「第2章 業務要件」の構想案を基に整理した内容を示す。

### 3.1. 基本的考え方

機能要件においては、構想案を基に各種システムの機能や画面及び動作環境要件(ハードウェアやソフトウェア等)を整理している。

各種システムに具備する機能においては、上記「2.4.2. システム化の範囲」の船上ネットワーク環境の条件により、船内の打刻システム及び船内管理者用システム(以下、「船内システム」という)にてオフライン時にデータを内蔵ハードディスク(以下、「内蔵 HDD」という)に保管するためのソフトウェア構成とし、それらシステム連携及びデータ連携にて適したソフトウェア動作環境をハードウェア構成としている。また、船内システムではそれら条件からデータベース(以下、「DB」という)を使用せずにデータファイルを送受信し、情報データの共有を図ることとしている。DB を使用しない理由は船内のネットワークにて瞬断が頻発すると考えているためである。

本システムの構成やシステム方式に至った理由は、船舶の航路や航行期間や設備導入状況により通信環境が異なり、一定期間オフライン環境下に置かれる場合でもシステムを利用した労働時間管理が行える必要があるためである。

なお、本システムを例にスクラッチ開発又は開発業者が所持するソフトウェアパッケージを流用し、カスタマイズする場合の開発方法では、設計時に以下の要件を再度整理した上で取り組むこと。

### 3.2. システム方式

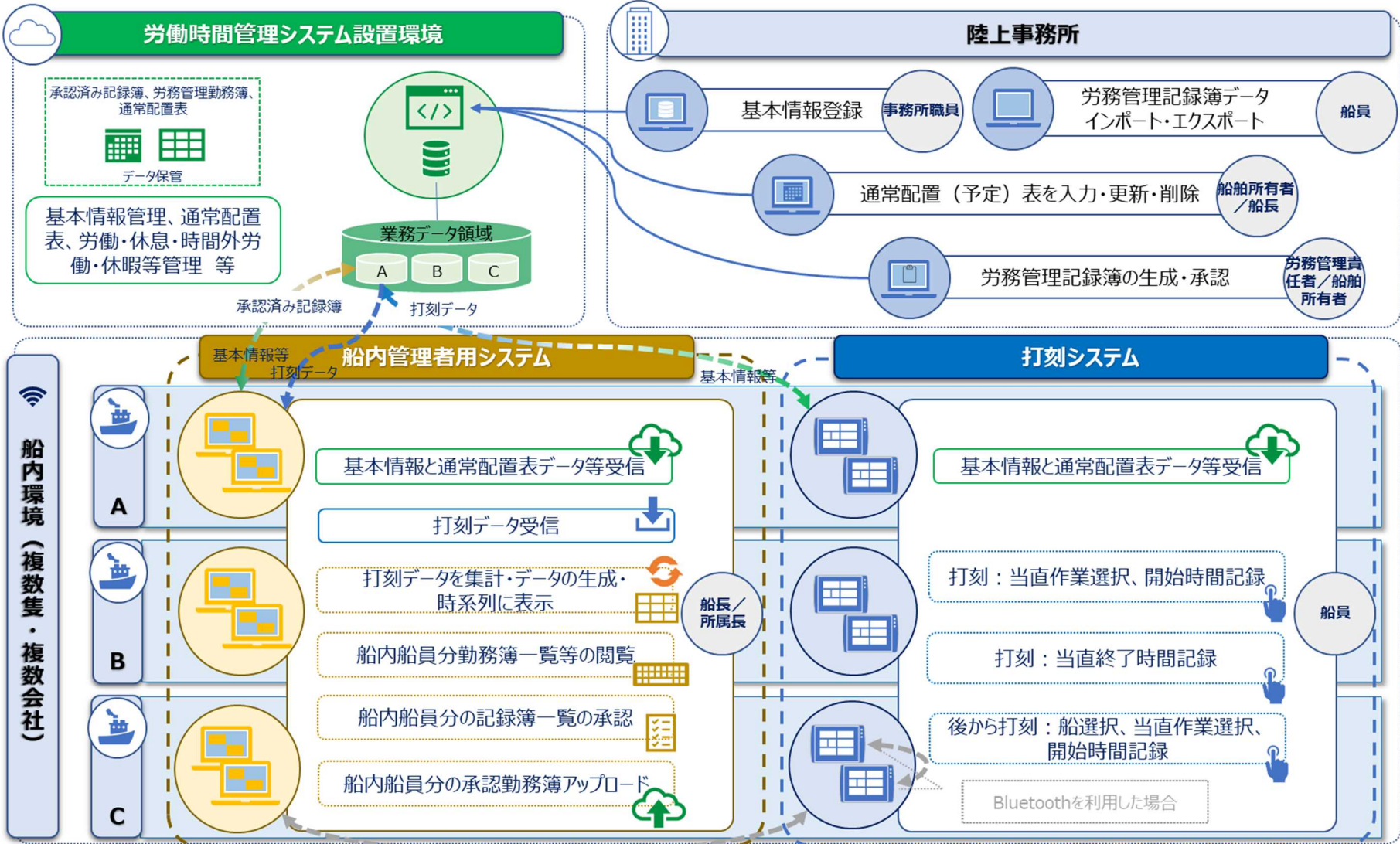
当該システムの方式においては、システム(ソフトウェア)によるネットワーク接続時のデータ連携処理と非接続時のデータ保管処理を行うものとした際の方式を以下に記す。

#### 3.2.1. システム間データ連携方式

システム間データ連携方式を下図に記す。

(1) ネットワーク接続時

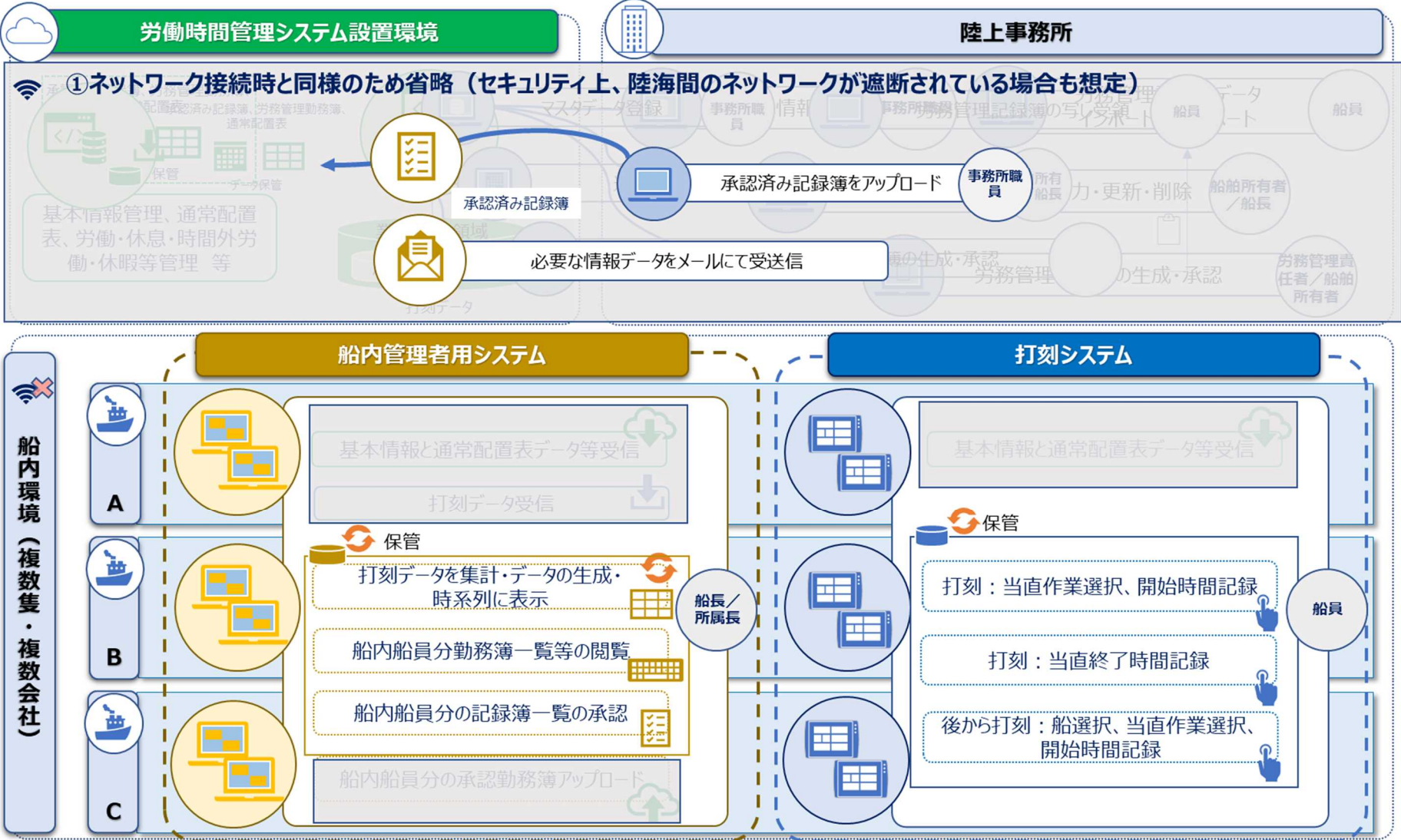
ネットワーク接続可能な際の各種システムのデータ連携について以下に記す。



〈図 ネットワーク接続時〉

(2) ネットワーク非接続時

ネットワーク接続ができない際のデータ連携について以下に記す。各種システムが搭載されるハードウェアの内臓 HDD にてデータ保管し、再度ネットワーク接続が行われた際に、自動でデータ連携が行われる仕組みを想定。



<図 ネットワーク非接続時>



### 3.2.2. ネットワーク非接続時に関する留意事項

実船検証中に得た船員からの意見により、ネットワーク非接続時でもストレスなくシステムを利用できることが重要であることが分かった。上記2. 4. 2. に記した通り、システム導入においては船員に対してオンライン時/オフライン時の違いにより異なる利用フローを求めることなく、シームレスに利用できることが望ましい。そのための留意事項を以下に記す。

#### (1) 不安定な通信環境への対応策

実船検証を通じて、船舶航行時には、オンライン環境とオフライン環境が断続的に発生する不安定な通信環境に置かれることが多いことが分かった。不安定環境下では、厳密にはオンライン環境であっても電波が弱くシステム間データ連携に必要な通信が失敗する可能性がある。

項目	オンライン環境	不安定環境	オフライン環境
ネットワーク接続状態	常に接続	接続/非接続が断続的に発生	常に非接続
システム間データ連携	常に成功	成功/失敗が断続的に発生 ネットワーク接続時でも、微弱な電波の場合失敗	常に失敗

<表 不安定な通信環境下におけるシステム動作への影響>

上記課題への対応方法案を以下に記す。以下はあくまで一例であり、船員が通信環境に左右されずシームレスにシステムを利用できる方法をシステム設計時に検討することが望ましい。

- オンラインモード・オフラインモードの区分を設け、一定の通信状態を下回った場合や複数回通信に失敗した場合に、自動でオフラインモードに切り替わる仕組みを導入する。
- オフラインモードでは、直近オンライン時に取得したデータを表示する（労働時間管理システムから取得する基本情報等を想定）。

#### (2) 長期間ネットワーク非接続状態が発生する場合

長距離航路で長期間オフライン状態が発生する場合、「打刻システム」と「船内管理者用システム」間のデータ連携が行われないことで船長の承認作業等の労務管理業務に支障が発生する可能性がある。その場合の対応方法案を以下に記す。

- 「打刻システム」と「船内管理者用システム」を同一ソフトウェアとして構成する（その場合、権限設定等で船長、所属長以外の船員が船内管理者用システムにアクセスできない設計が求められる点注意すること）。
- 上記ソフトウェアを、同一のハードウェアで利用可能とすることで、デバイス間でのデータ連携の必要なくオフライン時にも承認作業等を実施できるシステム構成とする。  
（タブレット等を甲板・機関・事務等の所属部門別に用意し、各所属船員の打刻と所属長の承認を同一端末で実施する等）

### 3.3. 機能一覧

各種システムの機能一覧を以下に記す。一覧上では業務機能及びシステム機能も併せて記す。

#### 3.3.1. 基本的考え方

各種システムにおいて、法令や海運事業者の照会結果による要件に関する機能、また構成案により具備すべき機能は必須として整理している。一方で、必須ではないが業務をより効率化できると考えられる機能については任意に付与する機能として定義している。以下の各種システムの機能については、海運事業者の運用方法に適した機能仕様又は業務効率化において必要となる機能の見直しを要する場合は、設計開発時に整理した上で、機能仕様を特定するものとする。その際、2.4.2.(4)で記した通り、システム利用者側の業務全体におけるシステム導入状況やシステム利用の習熟度を加味した上で、段階的にシステム化を進めていくことが望ましいことから、必須機能をさらに細分化する形で段階的に機能実装を行うことも考慮すること。なお、各種システムのログイン認証機能、メニュー表示やヘルプ機能については、一般的な機能として以下では割愛している。

#### 3.3.2. 打刻システム機能一覧

打刻システムに具備すべき機能及び任意で必要と考えられる機能を下表に記載する。(必須:○/任意:△で表記)

〈表 打刻システム機能一覧〉

No	機能名	機能要件	必/任
1	作業種別選択	打刻時に選択する作業種別プルダウンメニューが表示できること。	○
2	作業時間打刻記録	打刻時間を登録できること。	○
3		登録時の日付入力誤りが生じにくい方法を取るもしくは打刻誤りを防止する機能を含めること。【第2版で追加】	△
4	打刻者表示	打刻時に認証をしないため、当システムにて打刻する対象利用者を表示できること。	○
5	打刻者絞り込み	船員選択の際に検索又は絞り込み表示ができること。	○
6	予定確認	通常配置表(データ又は配置表 PDF ファイル等)を表示ができること。	△
7	お知らせ表示	お知らせデータ(お知らせデータ又はお知らせ PDF ファイル等)を表示ができること。	△
8	後から打刻	打刻が出来なかった場合において、事後に作業種別選択と時間記録ができること。船内管理者からの指示により修正依頼が出ることも想定して編集もできるようにすること。(打刻編集を行う際は、打刻システム同士をネットワーク接続するなどしてデータ連携を図る又は船員がどの打刻機器のどこで打刻をするのか特定する方法で対処すること。)	○
9		どの船舶に船員自身が乗船していたかも併せて記録ができること。	△
10	労務管理記録簿写し確認	労務管理責任者が承認した労務管理記録簿の写し PDF ファイル等を参照できること。個人情報であるため、参照用パスワードの認証にて参照を可能とすること。(労働時間管理システムより、労務管理記録簿の写しファイルを船員のメールアドレスに送付等、他に対処できるのであれば本機能は不要)	△
11	打刻認証	所有物(ICカード等)、生体(顔、指紋等)、知識(パスワード	△

No	機能名	機能要件	必/任
		等)により、打刻時に認証ができること。	
12	打刻管理	打刻画面ボタン表示項目設定や時刻表示などができること。また、システム管理者用にログイン設定ができること。	○
13	データ受信	労働時間管理システムからの各種データ受信・登録をできるようにすること。(労働時間管理システムからの基本情報、通常配置表、お知らせデータや過去打刻データを自動的に受信及び登録する。)	○
14	メッセージ表示	打刻メニュー画面上にひとつ前の打刻記録情報をメッセージ表示できること。(ひとつ前の打刻メッセージ表示をする場合は、打刻システム同士をネットワーク接続するなどしてデータ連携を図る又は船員がどの打刻機器のどこで打刻をするのか特定する方法で対処すること。)	○
15	オンライン時データ転送	オンライン時は、労働時間管理システムのデータ領域に打刻データ等を送信できること。	○
16	オフライン時データ蓄積・保管	オフライン時は、打刻データ等を蓄積・保管ができること。(データの蓄積方法は、DB 又は何かしらのデータ保管方法を用いて対応すること)	○
17	データエクスポート	船内管理者用システム用に打刻データをエクスポートができること。 (オフライン時にデータの移動が必要な場合を想定) <b>【第2版で「必須」から「任意」へ変更】</b>	△
18	ログ出力	保守用にアプリケーションログを出力する。出力ログの世代数においても設定を可能とすること。	○
19	蓄積データバックアップ／リカバリ	データバックアップ／リカバリできること。バックアップデータについては、世代管理の設定も可能とすること。	○

### 3.3.3. 船内管理者用システム機能一覧

船内管理者用システムに具備すべき機能及び任意で必要と考えられる機能を下表に記載する。(必須:○/任意:△で表記)

〈表 船内管理者用システム機能要件一覧〉

No	機能名	機能要件等	必/任
1	データ受信	労働時間管理システムから船員情報、認証 ID、航路、船コード情報等データと各船員の4週間前の打刻データや休暇付与された情報等を受信し、登録・更新ができること。 どの打刻機器を管理対象とするのかの情報を受信できること。 法令遵守(時間外労働上限/休息回数・時間/1週間・4週間の時間外労働上限等)設定情報、各協定情報や就業規則等の設定情報の更新できること。	○
2	労働時間等集計	打刻システムからの各船員の実打刻データにある時間から総労働時間、時間外労働時間などを計算する。1日中に打刻記録がなければ全休として計算。	○
3	安全臨時労働・緊急作業時間入力	1日の安全臨時労働・緊急作業時間入力ができること。 作業関係者を選択し、その作業内容と紐づけること。	○

No	機能名	機能要件等	必/任
4	日次各船員記録一覧表示	複数の船員の日次記録が閲覧できること。 船員の実打刻時間は修正変更できないようにする。 また、安全臨時と緊急作業による作業時間は、通常労働時間に含まず入力できるようにすること。	○
5	日次各船員記録タイムチャート表示	日次各船員記録一覧をタイムチャートで表示できること。	○
6		一覧上に No.15「運航スケジュール設定」にて設定された運航スケジュールも表示できるようにすること。	△
7	月次各船員記録一覧表示	各船員の月次記録が閲覧できること。 月単位で集計された各船員の総労働時間、時間外労働時間等が表示できること。一覧上では法令遵守アラート等の件数表示、未承認ステータス等の件数も表示すること。	○
8	船員(個)記録簿表示	船員個人の記録簿が表示できること。 ○月の選択可能で月単位での表示ができること。	○
9	船員(個)記録簿タイムチャート表示	船員個人の記録簿をタイムチャート表示できること。	○
10	船内管理者承認	日次各船員記録一覧又は船員(個)記録簿の日次レコード毎にチェックボックス等を付与し、一件・複数件・一括選択して承認出来るようにすること。承認ステータス(済・未)も表示できること。	○
11	各船員一覧表示	管理対象の船員一覧を表示できること。	○
12	表側項目表示設定	各記録簿に任意表示する項目においても設定できること。	△
13	法令遵守チェック・アラート表示	上記の記録一覧や記録簿上に法令遵守チェックのアラート表示(初日作業開始から 24 時間以内・あらゆる1週間・4週間等それぞれの労働時間外上限や休息回数や休息时间チェック等)。各勤務簿や各記録一覧のチェック項目に表示されるようにする。 また、法令遵守項目に際し、事前に注意喚起し、超過したものには警告が分かるような表示方法とすること。(例:注意:黄色、警告:赤色で色別に表示するなど)	○
14	法令遵守チェック・アラート検知件数集計・表示	法令遵守チェック・アラート検知した件数を集計し、上記記録簿関連の一览上に表示できること。	○
15	運航スケジュール設定	港名、港発・着、日程、時間を入力し、登録・削除ができること。 【第2版で「必須」から「任意」へ変更】 登録時には、航海中、停泊中、入渠中や荷役中等の運航状況種別を併せて登録できるようにすること。	△ △
16	通常配置表編集	各担当の役割、船内担当及び当直時間等の予定変更時に更新できること。	△
17	お知らせデータ編集	打刻システムに表示したいお知らせデータを編集できること。	△
18	データインポート／エクスポート	打刻システムにて蓄積された打刻データをインポートできること。 勤務簿データをインポート／エクスポートできること。(船内管理者が船長以外の所属長が担当している場合に主に使用する) 【第2版で「必須」から「任意」へ変更】	△
19	オンライン時データ転送	対象打刻システムへの承認済み労働時間のデータ転送。 労働時間管理システムへの承認済み勤務簿データを転送できること。	○
20	オフライン処理	オフライン時は、生成した記録簿データを自動的に蓄積できること。	○

No	機能名	機能要件等	必/任
21	蓄積データバックアップ/リカバリ	データバックアップ/リカバリできること。バックアップデータについては、世代管理の設定も可能とすること。	○

### 3.3.4. 労働時間管理システム機能一覧

労働時間管理システムに具備すべき機能及び任意で必要と考えられる機能を下表に記載する。(必須:○/任意:△で表記)

〈表 労働時間管理システム機能要件一覧〉

No	機能名	機能要件等	必/任
1	基本情報管理	基本情報(企業、船舶、船員(休日関連含む)、航路・港、打刻ユーザ、ユーザ権限、機器情報、作業種別、職員情報等)の登録・更新・削除ができること。	○
2		乗船先船舶や職名が頻繁に変わる船種等の場合、シフト表等を一括で取り込めること。【第2版で追加】	△
3	通常配置表関連情報管理	通常配置表の船舶名、船内船員情報等の設定・管理ができること。 【第2版で「必須」から「任意」へ変更】	△
4	通常配置表管理	通常配置表の履歴の一覧が表示できること。また通常配置表履歴一覧から履歴削除ができること。システム上で通常配置表の作成ができること。作成後にはファイル生成し参照用ファイルで保管もできること。 【第2版で「必須」から「任意」へ変更】	△
5	日次全船員記録一覧表示	船内管理者承認された全船舶の日次全船員の記録一覧が表示できること。 補償休日や有給日数等も合わせて記録簿上に表示する。 船員の実打刻時間は修正変更できないようにする。 船舶名にて絞り込みができ、その乗船していた船員のレコード表示できること。	○
6	日次全船員記録タイムチャート表示	日次全船員記録一覧をタイムチャートで表示できること。	○
7		船内管理者用システムにて登録された運航スケジュールが表示できること。船舶単位で運航スケジュールを一覧の上部に表示できること。	△
8	月次全船員記録一覧表示	全船員の月次記録が閲覧できること。 月単位で集計された各船員の総労働時間、休暇関連情報等が表示できること。一覧上では法令遵守アラート等の件数表示、未承認のレコード件数も表示すること。	○
9	船員(個)記録簿表示	船員個人の労務管理記録簿が表示できること。 ○月の選択可能で月単位での表示ができること。	○
10	船員(個)記録簿タイムチャート表示	船員個人の労務管理記録簿を当記録簿フォーマットと同様のタイムチャートで表示できること。	○
11	労務管理責任者承認	日次全船員記録一覧又は船員(個)記録簿の日次レコード毎にチェックボックス等を付与し、一件・複数件・一括選択して承認出来るようにすること。承認ステータス(済・未)も表示できること。	○

No	機能名	機能要件等	必/任
12	全船員一覧表示	全船員一覧を表示できること。	○
13	表側項目表示設定	記録簿に表示する任意項目の設定(例えば、船員が移動した船等を照合させたい場合などは、打刻レコードに船名を付与する等)	△
14	休日関連付与	船員(個)記録簿や当タイムチャートにて、事後、未来日付でも休日、補償休日、陸上での休日、有給休暇等を付与できるようにすること。半休 0.5 日単位でも付与できること。 補償休日の付与の延期をする際に日付と理由も入力できること。	○
15	法令遵守チェック・アラート表示	法令遵守チェックのアラート表示(初日作業開始から24時間以内・あらゆる1週間・4週間等それぞれの労働時間外上限や休息回数や休息时间チェック等)。各勤務簿や各記録一覧のチェック項目に表示されるようにする。 船員法第67条の2第4項に基づき、内航海運事業者は、船舶の運航の管理を行う内航海運業者に意見を述べなければならないことを踏まえ、アラート表示は客観的かつわかりやすい表示方法とすること。また、法令遵守項目に際し、事前に注意喚起し、超過したものには警告が分かるような表示方法とすること。(例:注意:黄色、警告:赤色で色別に表示するなど)	○
16	法令遵守チェック・アラート検知件数集計・表示	法令遵守チェック・アラート検知した件数を集計し、上記の記録一覧や記録簿の一覧上に表示できること。	○
17	データ受信・登録	船内管理者承認済みの記録簿データを自動的に受信・登録できること。(手動の場合は、登録のみできること。)	○
18	勤務・休暇情報等集計	データ受信・登録後、各船員の労働時間から補償休日労働・補償休日・有給休暇(半休 0.5 日単位も含む)と各残日数等を自動集計できるようにすること。	○
19	データインポート・エクスポート	各船員の労務管理記録簿様式のファイルをインポート・エクスポートができること。	○
20	お知らせデータ更新	打刻システムに表示させたいお知らせデータを作成・更新ができること。	△
21	承認済労務管理記録簿写し	・船員に渡すための承認済みの労務管理記録簿(船員法施行規則第16号の5書式)写しが勤務簿締め日を過ぎたらPDFファイル等にて出力及び保管する。労務管理記録簿が印刷できること。	○
22	予実表示	日次全船員記録一覧、船員(個)記録簿表示、船員(個)記録簿タイムチャートにて、通常配置表の予定と実績を一覧上に表示できること。	△
23	登録情報検索	基本情報等の検索・結果表示ができること。	○
24	まるめ時間設定・反映表示	給与計算等のための時間外労働時間等の端数調整処理(5分~30分(デフォルトは1分))する設定し、まるめ時間が反映された労働時間等の一覧が表示可能であること。	△

No	機能名	機能要件等	必/任
		【第2版で「必須」から「任意」へ変更】	
25	外部ソフト用ファイルエクスポート	まるめ時間設定・反映表示後、労働時間等の出力項目を選択でき、CSV ファイル等に出力できること。	△
26	保守	システムの正常・異常状態をログなどに表示ができること。	○
27	バックアップ/リカバリ	バックアップ(時間指定により自動)/リカバリ(手動)	○

### 3.4. 画面要件

利便性及び視認性を考慮した各種システムの画面構成及び画面遷移を記すとともに、本労働時間管理業務にて必要と考える中の一部の画面レイアウトイメージを以下に記す。

以下に記す画面構成及び画面レイアウトはあくまでイメージであり、設計時にて再整理すること。

#### 3.4.1. 打刻システム画面一覧

以下は、上記「3.3. 機能一覧」と同様に任意の画面に際しては、画面名欄に(任意)と記載している。

##### (1) 打刻システム画面一覧

打刻システムの各画面上の構成要素を以下に記す。なお、以下では打刻時の認証を不要とした場合における画面遷移としている。

〈表 打刻システム画面一覧〉

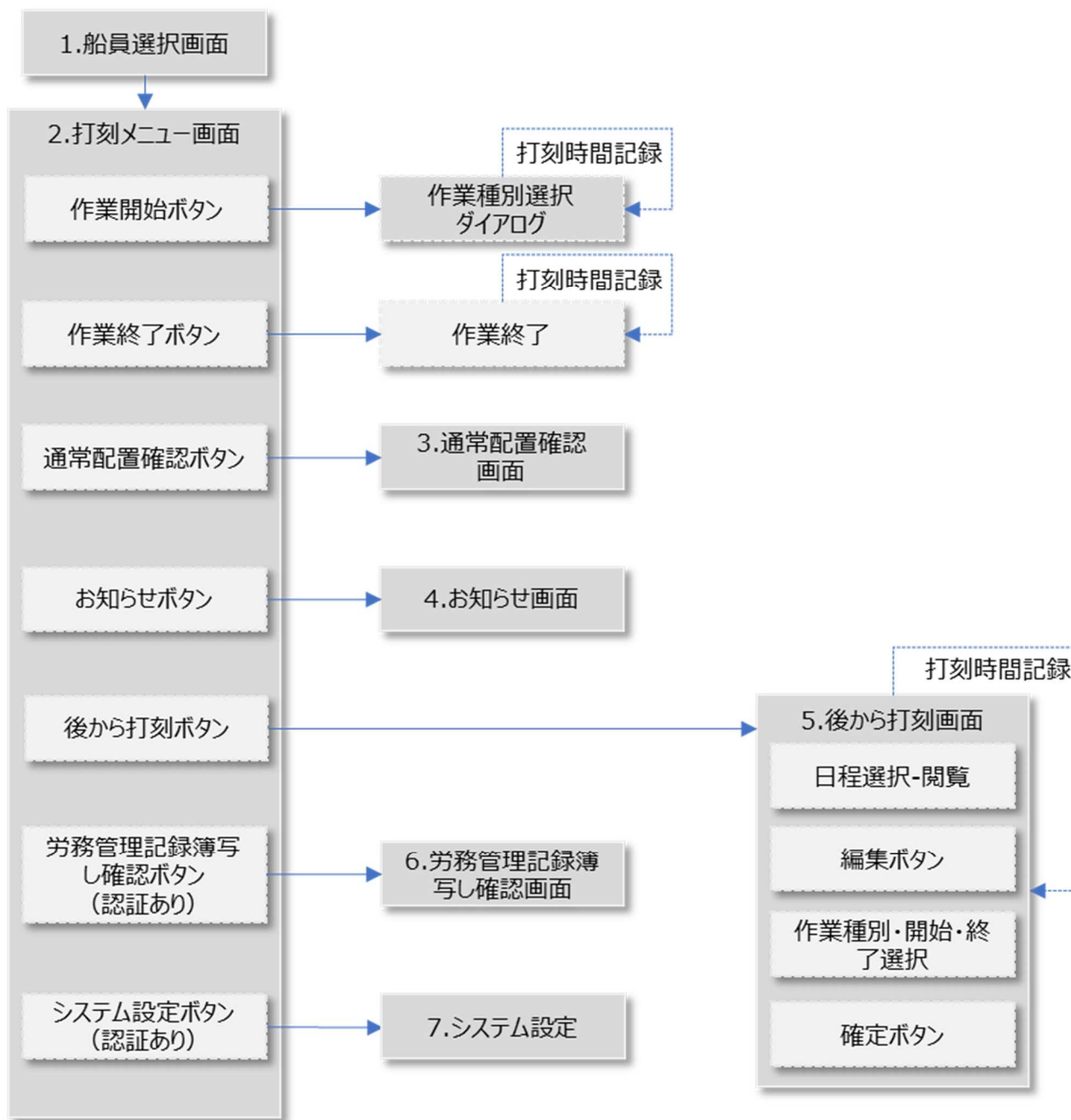
No	画面名	階層	画面部品	概要	関連機能
1	船員選択画面	1	ラベル	[年月日][時間][船舶名][船員名]ラベル	打刻者表示、打刻者絞り込み
			リンク	船員名絞り込み表示のための[あかさたな...]リンク	
			ボタン	<ul style="list-style-type: none"> <li>各船員の[船員名]ボタンを表示</li> <li>[システム設定]メニューボタン</li> </ul>	
2	打刻メニュー画面	2	ラベル	[年月日][時間][打刻者氏名]ラベル、一つ前の打刻記録についてのメッセージ表示[作業種別]と[打刻状況]ラベル	作業種別選択、作業時間打刻記録、メッセージ表示
			ボタン	<ul style="list-style-type: none"> <li>[作業開始]ボタン</li> <li>[作業終了]ボタン</li> <li>[通常配置確認]ボタン(任意)</li> <li>[お知らせ]ボタン(任意)</li> <li>[後から打刻]ボタン</li> <li>[労務管理記録簿写し確認]ボタン(任意)</li> <li>[戻る]ボタン</li> <li>[システム設定]メニューボタン 等</li> </ul>	
			ダイアログ	[作業開始]ボタン押下後、[作業種別]選択するためのダイアログ。ダイアログ上にはドロップダウンリストを表示	
3	通常配置確認画面(任意)	3	遷移元	打刻メニュー画面での[通常配置確認]ボタン押下後	予定確認
			閲覧	通常配置表の表示。画面上に一覧を表示又はPDF ファイル等にて表示	

No	画面名	階層	画面部品	概要	関連機能
4	お知らせ画面 (任意)	3	遷移元	打刻メニュー画面での[お知らせ]ボタン押下後	お知らせ表示
			閲覧	陸上事務所から船員全体への周知をするためのメッセージ表示。画面上に一覧を表示又はPDFファイル等にて表示	
5	後から打刻画面	3	遷移元	打刻メニュー画面での[後から打刻]ボタン押下後	後から打刻
			ラベル	[船員名]ラベル、作業開始・終了ボタンで実打刻済み時間はラベル表示	
			閲覧	船員の打刻時間のレコード一覧表示。当画面より打刻の記録をする際には、レコードの上限なく時間の記録・登録をできるようにすること。	
			プルダウン	テキストタッチ後のポップアップ又はボタンにより以下プルダウンを表示。 [編集対象日程][作業種別][作業開始][作業終了]プルダウンリスト表示	
			ボタン	各レコード欄に[編集]ボタン、日程毎に[確定]ボタン	
6	労務管理記録簿写し確認画面(任意)	3	遷移元	打刻メニュー画面での[労務管理記録簿写し確認]ボタン押下後	労務管理記録簿写し確認
			プルダウン	確認したい労務管理記録簿の[年月]プルダウン	
			ボタン	プルダウンで選択した年月の労務管理簿ファイル[表示]ボタン	
			閲覧	対象の労務管理記録簿(PDF等)ファイルを表示	
7	システム設定画面	3又は4	遷移元	船員選択画面又は打刻メニュー画面でログイン画面表示し、管理者ユーザ権限にてログイン後	データエクスポート、ログ出力、蓄積データバックアップ/リカバリ
			ログボタン	出力ログ世代管理設定	
			ボタン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・[データエクスポート]ボタン</li> <li>・[バックアップ設定・実行]ボタン</li> <li>・[リカバリ]ボタン</li> <li>・[ログアウト]ボタン</li> </ul>	
-	画面共通	-	ボタン	・第2階層目の画面より、前画面に[戻る]ボタンを付与	-



(2) 打刻システム画面遷移図

上記「(1) 打刻システム画面一覧」の画面の遷移図を以下に記す。



<図 打刻システム画面遷移図>

## 3.4.2. 船内管理者用システム画面一覧

以下は、上記「3.3. 機能一覧」と同様に任意の画面に際しては、画面名欄に(任意)と記載している。

## (1) 船内管理者用システム画面一覧

船内管理者用システムの各画面上の構成要素を以下に記す。

〈表 船内管理者用システム画面一覧〉

No	画面名	階層	画面部品	概要	関連機能
1	ログイン画面	1	テキスト	[アカウントID][パスワード]	—
			ボタン	・[ログイン]ボタン ・[パスワード変更]ボタン	
			ポップアップ	ログインミス時のポップアップ	
2	メニュー画面	2	遷移元	ログイン画面で認証後	—
			ラベル	アカウント[管理者ID][管理者名]ラベル	
			閲覧	管理者作業記録一覧	
			ボタン	・[新規打刻データ又は記録簿収集]ボタン ・[安全臨時労働・緊急作業時間入力] ・[日次各船員記録一覧]ボタン ・[月次各船員記録一覧]ボタン ・[各船員一覧]ボタン ・[通常配置表管理・お知らせデータ編集]ボタン(任意) ・[運航スケジュール設定]ボタン(任意) ・[システム管理]ボタン 等	
3	新規打刻データ又は記録簿収集画面	3	遷移元	メニュー画面での[新規打刻データ又は記録簿収集]ボタン押下後	データインポート/エクスポート、労働時間等集計
			閲覧	収集対象の打刻機器及び船内管理者用の機器の一覧。また、インポートした打刻データと記録簿データ(所属長の承認がある場合)の履歴一覧。	
			チェックボックス	一覧上でインポート対象とするデータのチェックボックス	
			ボタン	[インポート]ボタン	
4	安全臨時労働・緊急作業時間入力画面	3	遷移元	メニュー画面での[安全臨時労働・緊急作業時間入力]ボタン押下後	安全臨時労働・緊急作業時間入力
			閲覧	[日付][作業時間(開始・終了)][作業種別][作業関係者][作業種別選択ダイアログ表示]一覧	
			プルダウン	[作業種別][開始][終了]選択	
			ボタン	・プルダウンで選択した項目の[追加]ボタン ・一覧上の追加されたレコード毎に[削除]ボタン(又はリンク) ・日付選択カレンダー表示ボタン ・ダイアログ上の船員一覧からチェックボックスにて選択された船名を一覧上の[作業関係者]欄に反映させるための[更新]ボタン	

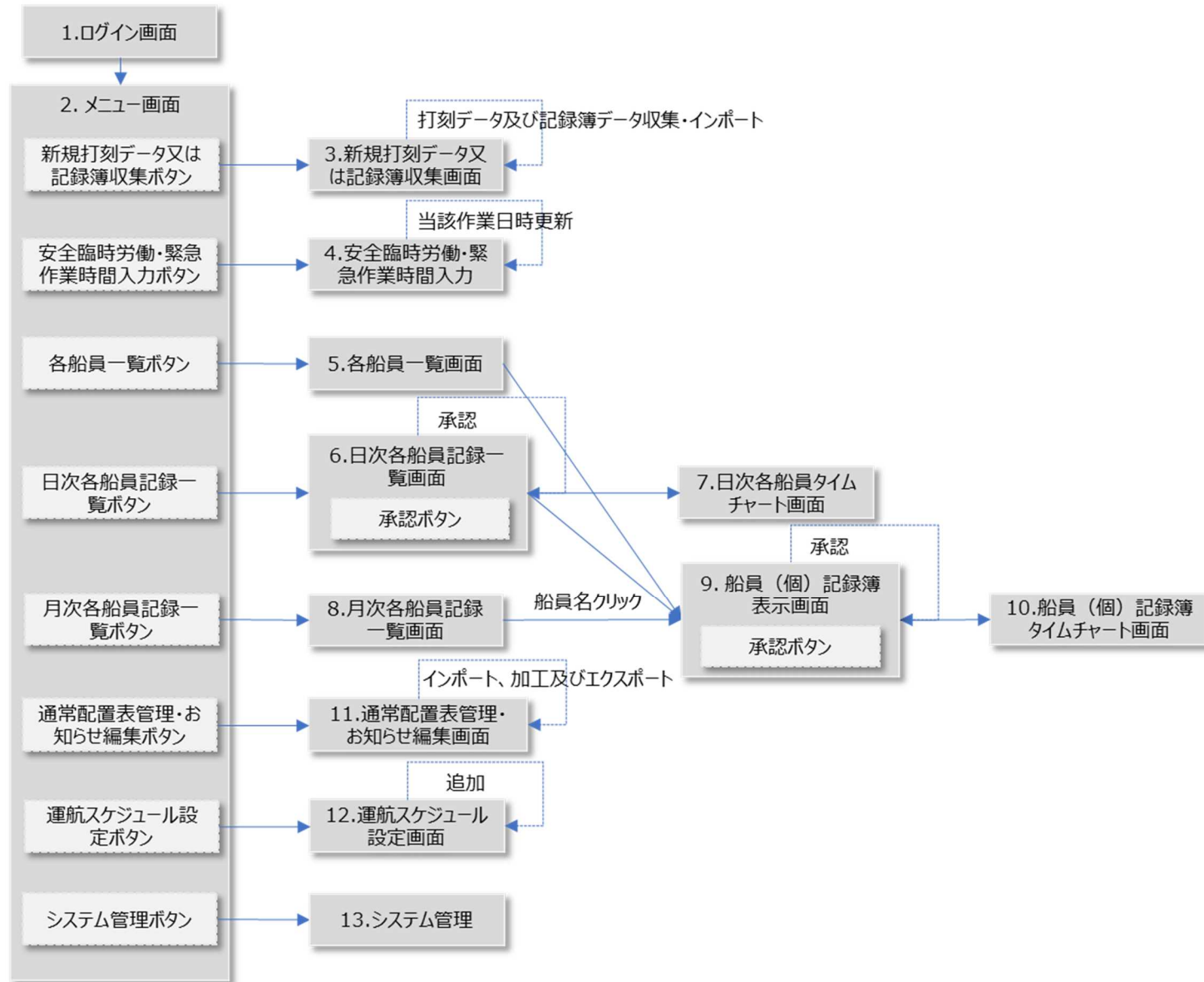
No	画面名	階層	画面部品	概要	関連機能
			リンク	一覧上のレコード毎に[作業関係者選択ダイアログ表示]リンク	
			ダイアログ	リンク押下後にダイアログ表示。ダイアログ上に船員一覧	
			チェックボックス	ダイアログ上の船員一覧の船員選択用チェックボックス	
5	各船員一覧画面	3	遷移元	メニュー画面での[各船員一覧]ボタン押下後	各船員一覧表示、法令遵守チェック・アラート検知件数集計・表示
			閲覧	船内全体又は管理対象の[船員名][職名][管理者氏名][アラート検知数][未承認件数]	
			チェックボックス	一覧上から表示を要する船員を選択するためのチェックボックス	
			リンク	<ul style="list-style-type: none"> <li>一覧上の[船員名]を押下すると、[船員(個)記録簿表示画面]に遷移</li> <li>一覧上に[アラート検知件数]の項目毎にリンクが付与された件数を表示し、リンクを押下すると検知した[船員(個)記録簿表示画面]に遷移又はそのレコードを一覧表示する。</li> <li>一覧上に未承認件数を表示し、リンクを押下すると[船員(個)記録簿表示画面]に遷移又はそのレコードを一覧表示する。</li> </ul>	
6	日次各船員記録一覧画面	3	遷移元	メニュー画面での[日次各船員記録一覧]ボタン押下後	日次各船員記録一覧表示、法令遵守チェック・アラート表示、船内管理者承認
			閲覧	選択した日付にて[船員名][職名][作業種別][実打刻時間][承認時間][1日当たりの労働時間][時間外労働][補償休日労働][1週間当たりの労働時間][補償休日が生じる1週間][超過時間数][安全臨時労働][休日又は補償休日(*1)][有給休暇(*1)][休憩時間数][長い方の時間数][承認ステータス](*2)一覧表示 *1:0.5日単位でも表示できるようにする *2:必要に応じて、所属長用及び船長用を設ける	
			チェックボックス	船員を選択するためのチェックボックス	
			テキスト	一覧上の[承認時間]の作業開始・終了時間入力テキスト	
			リンク	[船員名]リンク[船員(個)記録簿表示画面]に遷移	
			ボタン	<ul style="list-style-type: none"> <li>テキストボックスにて入力された[承認時間]且つチェックボックスで選択された船員の[承認]ボタン(承認ボタンを押下したら、[承認時間]により各時間の再計算処理が実行、一覧に反映)</li> <li>当該一覧の[エクスポート]ボタン</li> </ul>	

No	画面名	階層	画面部品	概要	関連機能
				<ul style="list-style-type: none"> <li>・チェックボックスで選択された船員の日次各船員記録タイムチャート画面に遷移する[タイムチャート]ボタン</li> <li>・日付選択カレンダー表示ボタン</li> <li>・チェックボックスで選択された船員の[承認]ボタン</li> </ul>	
7	日次各船員記録タイムチャート画面	4	遷移元	日次各船員記録一覧画面より、タイムチャート表示ボタン押下後	日次各船員記録タイムチャート表示、法令遵守チェック・アラート表示
			閲覧	選択した日付にて日次各船員記録タイムチャート[船員名][職名][作業開始及び終了の記録タイムチャート]([運航スケジュール](*1)と[船員の作業種別ごとの作業時間])[1日当たりの労働時間][時間外労働][補償休日労働][1週間当たりの労働時間][補償休日が生じる1週間][超過時間数][安全臨時労働][休日又は補償休日][有給休暇][休憩時間数][長い方の時間数][承認ステータス](*2)一覧表示 *1:運航スケジュールを表示する場合に限る *2:必要に応じて、所属長用及び船長用を設ける	
			リンク	[船員名]対象の記録簿表示	
			ボタン	日付選択カレンダー表示ボタン	
8	月次各船員記録一覧画面	3	遷移元	メニュー画面での[月次各船員記録一覧]ボタン押下後	月次各船員記録一覧表示、法令遵守チェック・アラート検知件数集計・表示
			閲覧	選択した対象月の管理対象船員の[船員名][総労働時間/月][時間外労働/月][補償休日労働/月][補償休日発生日数][安全臨時労働/月][アラート検知件数][未承認件数]一覧	
			プルダウン	年月選択プルダウン	
			リンク	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一覧上の[船員名]を押下すると、[船員(個)記録簿表示画面]に遷移</li> <li>・一覧上に[アラート検知件数]の項目毎にリンクが付与された件数を表示し、リンクを押下すると検知した[船員(個)記録簿表示画面]に遷移又はそのレコードを一覧表示する。</li> <li>・一覧上に未承認件数を表示し、リンクを押下すると[船員(個)記録簿表示画面]に遷移又はそのレコードを一覧表示する。</li> </ul>	
9	船員(個)記録簿表示画面	4	遷移元	各種画面からの[船員名]リンク押下後	船員(個)記録簿表示、法令遵守チェック・アラート表示、船内管
			閲覧	上記「日次各船員記録一覧」と同じ一覧項目を表示(記録簿は月単位で表示)	
			プルダウン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・年月選択のプルダウン</li> <li>・船員選択のプルダウン</li> </ul>	
			ボタン	・[承認]ボタン	

No	画面名	階層	画面部品	概要	関連機能
				<ul style="list-style-type: none"> <li>・当該一覧の[エクスポート]ボタン</li> <li>・船員(個)記録簿タイムチャート画面に遷移する[タイムチャート]ボタン</li> </ul>	理者承認
			リンク	一覧上の承認ステータスにて承認[済]の表示。承認ステータス変更のためのリンク	
			ダイアログ	承認ステータスを変更するためのダイアログ	
10	船員(個)記録簿タイムチャート画面	5	遷移元	船員(個)記録簿表示画面より、[タイムチャート]ボタン押下後	船員(個)記録簿タイムチャート表示、法令遵守チェック・アラート表示
			閲覧	月単位ごとの日次各船員記録タイムチャート[日付][職名][作業開始及び終了の記録タイムチャート]([船員の作業種別ごとの作業時間])[1日当たりの労働時間][時間外労働][補償休日労働][1週間当たりの労働時間][補償休日が生じる1週間][超過時間数][安全臨時労働][休日又は補償休日][有給休暇][休憩時間数][長い方の時間数][承認ステータス>(*1)一覧 *1:必要に応じて、所属長用及び船長用を設ける	
			プルダウン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・年月選択のプルダウン</li> <li>・船員選択のプルダウン</li> </ul>	
11	通常配置表管理・お知らせ編集画面(任意)	3	遷移元	メニュー画面での[通常配置表管理・お知らせ編集]ボタン押下後	通常配置表編集、お知らせデータ編集
			閲覧	<ul style="list-style-type: none"> <li>・通常配置表データ一覧</li> <li>・お知らせデータ一覧</li> </ul>	
			ボタン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・[通常配置表インポート]ボタン</li> <li>・[お知らせデータインポート]ボタン</li> <li>・[編集]ボタン</li> <li>・編集後の[更新]ボタン</li> <li>・[通常配置表エクスポート]ボタン</li> <li>・[お知らせデータエクスポート]ボタン</li> </ul>	
12	運航スケジュール設定画面(任意)	3	遷移元	メニュー画面での[運航スケジュール設定]ボタン押下後	運航スケジュール設定
			閲覧	登録された日付別の運航情報一覧[日付][時間][運航種別](任意)[港名][発着][色の設定]	
			プルダウン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・時間[時分]プルダウン</li> <li>・[港名]プルダウン(直打ちでも可)</li> <li>・[発着]プルダウン</li> </ul>	
			リンク	運航状況毎に色の設定を押下すると、色の選択ダイアログを表示、色の選択がされたらその色を表示	
			ボタン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日付選択カレンダー表示ボタン</li> <li>・[追加]ボタン</li> <li>・一覧上の追加されたレコード毎に[変更]及び[削除]ボタン(又はリンク)</li> </ul>	

No	画面名	階層	画面部品	概要	関連機能
13	システム管理	3	遷移元	メニュー画面で[システム管理]ボタン押下後	オンライン時データ転送、蓄積データバックアップ／リカバリ
			ログ	出力ログ世代管理設定	
			テキスト	・データ転送用ファイル(通常配置表・お知らせデータ等)選択	
			ボタン	・[対象打刻システムへの承認済み労働時間データ転送先選択]ボタン ・[バックアップ設定]ボタン ・[リカバリ]ボタン	
-	画面共通	-	メニューリスト	第3階層目の画面より、メニュー画面のメニュー項目をサイドバーやサイトマップなどで表示。	-
	ラベル	・第2階層目の画面より、ヘッダに画面名を表示 ・第2階層目の画面より、ログイン管理者氏名及び船舶名を表示			
	ボタン	・第3階層目の画面より、前画面に[戻る]ボタンを付与 ・第2階層目の画面より、[ログアウト]できるようにすること			
	ポップアップ	・一覧画面等上で更新・削除・承認等ボタン押下後の確認(はい・いいえ) ・入力必須項目が未入力の場合の対処として、登録や更新等のボタン押下後のエラーメッセージ			
	プルダウン	画面の閲覧エリアに表示する一覧はプルダウン等の選択により、ボタン押下しなくとも年月や日付及び船員名を選択したら一覧が表示されること			
	ページ	一覧表示件数の設定や複数に分けて表示する場合はページリンク等を付与して工夫すること			

(2) 船内管理者用システム画面遷移図



<図 船内管理者用システム画面遷移図>

## 3.4.3. 労働時間管理システム画面一覧

以下は、上記「3.3. 機能一覧」と同様に任意の画面に際しては、画面名欄に(任意)と記載している。

## (1) 労働時間管理システム画面一覧

労働時間管理システムの各画面上の構成要素を以下に記す。

〈表 労働時間管理システム〉

No	画面名	階層	画面部品	概要	関連機能
1	ログイン画面	1	テキスト	[アカウントID][パスワード]	—
			ボタン	・[ログイン]ボタン ・[パスワード変更]ボタン	
			ポップアップ	ログインミス時のポップアップ	
2	メニュー画面	2	遷移元	ログイン画面で認証後	—
			ラベル	アカウント[陸上事務所職員ID][職員名]ラベル	
			ボタン	・[基本情報管理]ボタン ・[通常配置表(予定)管理]ボタン(任意) ・[全船員一覧]ボタン ・[日次全船員記録一覧]ボタン ・[月次全船員記録一覧]ボタン ・[外部ソフト用ファイルエクスポート]ボタン ・[システム管理]ボタン等	
3	基本情報管理	3	遷移元	メニュー画面での[基本情報管理]ボタン押下後	基本情報管理
			閲覧	設定順フローチャートの表示	
			テキスト	基本情報マスタ情報検索	
			ボタン	・[企業情報管理]ボタン ・[船舶情報管理]ボタン ・[船員情報管理]ボタン ・[航路・港情報管理]ボタン ・[機器情報管理]ボタン ・[ユーザ権限管理]ボタン ・[ユーザ管理]ボタン ・[作業種別設定]ボタン ・[陸上職員情報管理]ボタン ・[検索]ボタン等	
4	企業情報管理画面	4	遷移元	基本情報管理画面での[企業情報管理]ボタン押下後	
			閲覧	「3.5.3.データ項目要件(1)基本情報」設定項目一覧	
			テキスト等	一覧の項目	
			ボタン	・[登録]ボタン ・[変更]ボタン	
5	船舶情報管理画面	4	遷移元	基本情報管理画面での[船舶情報管理]ボタン押下後	
			閲覧	「3.5.3.データ項目要件(1)基本情報」設定項目一覧	



No	画面名	階層	画面部品	概要	関連機能
			テキスト等	一覧の項目	
			ボタン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・[登録]ボタン</li> <li>・[変更]ボタン</li> <li>・[削除]ボタン</li> </ul>	
6	船員情報管理画面	4	遷移元	基本情報管理画面での[船員情報管理]ボタン押下後	
			閲覧	「3.5.3.データ項目要件(1)基本情報」設定項目一覧	
			テキスト等	一覧の項目	
			ボタン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・[登録]ボタン</li> <li>・[変更]ボタン</li> <li>・[削除]ボタン</li> </ul>	
7	航路・港情報管理画面	4	遷移元	基本情報管理画面での[航路・港情報管理]ボタン押下後	
			閲覧	「3.5.3.データ項目要件(1)基本情報」設定項目(航路情報)及び(港情報)一覧	
			テキスト等	一覧の項目	
			ボタン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・[登録]ボタン</li> <li>・[変更]ボタン</li> <li>・[削除]ボタン</li> </ul>	
8	機器情報管理画面	4	遷移元	基本情報管理画面での[機器情報管理]ボタン押下後	
			閲覧	「3.5.3.データ項目要件(1)基本情報」設定項目一覧	
			テキスト等	一覧の項目	
			ボタン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・[登録]ボタン</li> <li>・[変更]ボタン</li> <li>・[削除]ボタン</li> </ul>	
9	ユーザ権限管理	4	遷移元	基本情報管理画面での[ユーザ権限管理]ボタン押下後	
			閲覧	「3.5.3.データ項目要件(1)基本情報」設定項目一覧	
			テキスト等	一覧の項目	
			ボタン	テキストの[更新]ボタン	
10	陸上職員情報管理画面	4	遷移元	基本情報管理画面での[陸上職員情報管理]ボタン押下後	
			閲覧	「3.5.3.データ項目要件(1)基本情報」設定項目一覧	
			テキスト等	一覧の項目	
			ボタン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・[登録]ボタン</li> <li>・[変更]ボタン</li> <li>・[削除]ボタン</li> </ul>	
11	ユーザ管理画面	4	遷移元	基本情報管理画面での[ユーザ管理]ボタン押下後	
			閲覧	「3.5.3.データ項目要件(1)基本情報」設定項目一覧(登録された情報)	

No	画面名	階層	画面部品	概要	関連機能
			テキスト等	一覧の項目	
			ボタン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・[登録]ボタン</li> <li>・[変更]ボタン</li> <li>・[削除]ボタン</li> </ul>	
12	作業種別設定画面	4	遷移元	基本情報管理画面での[作業種別設定]ボタン押下後	
			閲覧	作業種別項目一覧(履歴)等	
			テキスト	その他登録すべき作業種の入力用	
			プルダウン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当該項目一覧上の選択項目としての作業項目(初期設定値有)</li> <li>・当直作業で時間帯(ワッチ:シフトのようなもの)が決まっていれば時間設定もできるようにする。</li> </ul>	
			ボタン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・[登録]ボタン</li> <li>・[変更]ボタン</li> <li>・[削除]ボタン</li> </ul>	
13	通常配置表(予定)管理画面(任意)	3	遷移元	メニュー画面での[通常配置表(予定)管理]ボタン押下後	通常配置表管理
			閲覧	通常配置表の履歴[作成年月日][通常配置表][船舶名][運航期間(始)・(至)]の一覧	
			ボタン	[通常配置表新規・更新]ボタン	
			リンク	履歴一覧から通常配置表のPDFファイルを開くリンク	
14	通常配置表新規・更新画面(任意)	4	遷移元	通常配置表(予定)管理画面での[通常配置表新規・更新]ボタン押下後	通常配置表管理、通常配置表関連情報管理
			閲覧	「3.5.3.データ項目要件(2)役職情報、(3)通常配置表、(4)航海中機器利用者情報」設定項目一覧など	
			テキスト等	一覧の項目	
			ボタン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日付選択カレンダー表示ボタン</li> <li>・[新規作成]ボタン</li> <li>・[PDFファイル保管]ボタン</li> <li>・[変更・削除]ボタン</li> </ul>	
15	全船員一覧画面	3	遷移元	メニュー画面での[各船員一覧]ボタン押下後	全船員一覧表示、法令遵守チェック・アラート検知件数集計・表示
			閲覧	上記「3.4.2. 船内管理者用システム画面一覧」の一覧項目に補償休日の付与の延期理由の入力画面用の[画面参照]リンクを加えた一覧表示	
			チェックボックス	上記「3.4.2. 船内管理者用システム画面一覧」と同じ	
			リンク	上記「3.4.2. 船内管理者用システム画面一覧」に加え、補償休日の付与の延期理由の入力画面[画面参照]リンク	
16	日次全船員記録一覧画面	3	遷移元	メニュー画面での[日次全船員記録一覧]ボタン押下後	日次全船員記録一

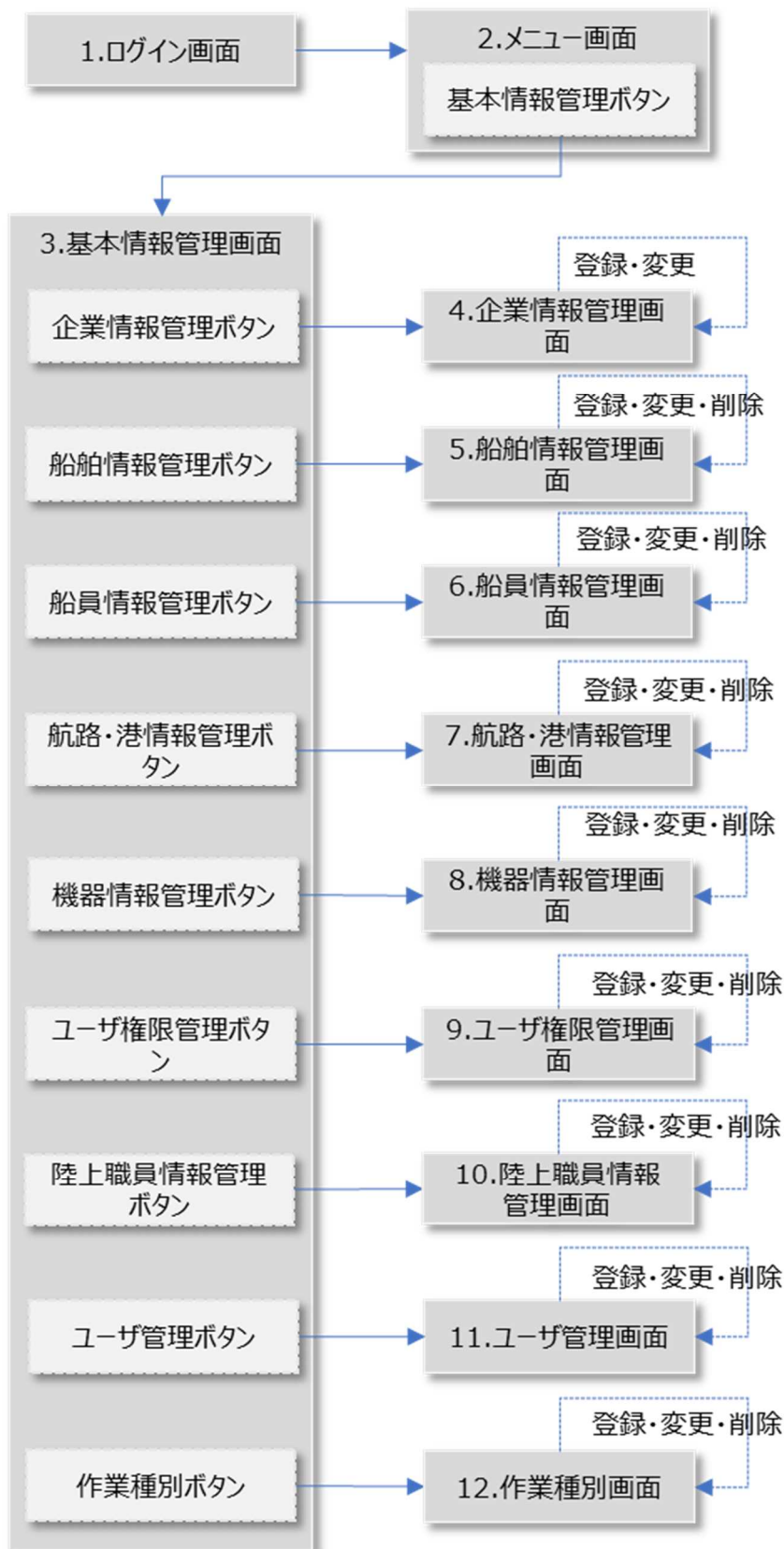
No	画面名	階層	画面部品	概要	関連機能
	面		プルダウン	船舶を選択する[船舶名]のプルダウン	覧表示、法令遵守チェック・アラート表示、労務管理責任者承認、予実表示
			閲覧	プルダウンにより選択された対象の船舶に乗船した船員の日次労働時間記録一覧表示。 上記「3.4.2. 船内管理者用システム画面一覧」と同じ一覧項目に[船長承認]を加えた一覧	
			チェックボックス	上記「3.4.2. 船内管理者用システム画面一覧」と同じ	
			テキスト	上記「3.4.2. 船内管理者用システム画面一覧」と同じ	
			リンク	上記「3.4.2. 船内管理者用システム画面一覧」と同じ	
			ボタン	・[予実表示]ボタン ・他、上記「3.4.2. 船内管理者用システム画面一覧」と同じ	
17	日次全船員記録タイムチャート画面	5	遷移元	日次全船員記録一覧画面より、タイムチャート表示ボタン押下後	日次全船員記録タイムチャート表示
			プルダウン	船舶を選択する[船舶名]のプルダウン	
			閲覧	プルダウンにより選択された対象の船舶毎に日次労働時間記録タイムチャート・一覧表示。上記「3.4.2. 船内管理者用システム画面一覧」の一覧項目に[船長承認]を加えたタイムチャート・一覧表示	
			リンク	上記「3.4.2. 船内管理者用システム画面一覧」と同じ	
			ボタン	上記「3.4.2. 船内管理者用システム画面一覧」と同じ	
18	月次全船員記録一覧画面	3	遷移元	メニュー画面での[月次全船員記録一覧]ボタン押下後	月次全船員記録一覧表示、法令遵守チェック・アラート検知件数集計・表示
			閲覧	上記「3.4.2. 船内管理者用システム画面一覧」と同じ	
			プルダウン	上記「3.4.2. 船内管理者用システム画面一覧」と同じ	
			リンク	上記「3.4.2. 船内管理者用システム画面一覧」と同じ	
19	船員(個)記録簿表示画面	4	遷移元	各種画面からの[船員名]リンク押下後	船員(個)記録簿表示、法令遵守チェック・アラート表示、労務管理責任者承認、休日関連付与、予実表示
			閲覧	上記「3.4.2. 船内管理者用システム画面一覧」と同じ一覧項目に[船舶名][船長承認][基準労働期間][休日(補償休日を除く):付与日数][補償休日:必要日数][補償休日:付与日数][有給休暇:必要日数][有給休暇:付与日数]を加えた一覧	
			ラベル	・[基準労働期間] ・[休日(補償休日を除く):付与日数] ・[補償休日:必要日数] ・[補償休日:付与日数] ・[有給休暇:必要日数]	

No	画面名	階層	画面部品	概要	関連機能
				<ul style="list-style-type: none"> <li>・[有給休暇:付与日数]</li> </ul> ※上記各項目の日数は、[休日関連更新]ボタン押下後に集計された日数が表示される	
			プルダウン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一覧上の[休日又は補償休日]の選択項目(休日単位 0.5 日、1.0 日単位等)</li> <li>・一覧上の[有給休暇]の選択項目(休日単位 0.5 日、1.0 日単位等)</li> <li>・他は上記「3.4.2. 船内管理者用システム画面一覧」と同じ</li> </ul>	
			ボタン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・[予実表示]ボタン</li> <li>・プルダウンで選択した休日関連項目の[休日関連更新]ボタン</li> <li>・他ボタンは、上記「3.4.2. 船内管理者用システム画面一覧」と同じ</li> </ul>	
			リンク	上記「3.4.2. 船内管理者用システム画面一覧」と同じ	
			ダイアログ	上記「3.4.2. 船内管理者用システム画面一覧」と同じ	
20	船員(個)記録簿タイムチャート画面	5	遷移元	船員(個)記録簿表示画面より、[タイムチャート]ボタン押下後	船員(個)記録簿タイムチャート表示、休日関連付与、予実表示
			閲覧	上記「3.4.2. 船内管理者用システム画面一覧」と同じ一覧項目に[船舶名][船長承認][基準労働期間][休日(補償休日を除く):付与日数][補償休日:必要日数][補償休日:付与日数][有給休暇:必要日数][有給休暇:付与日数]を加えたタイムチャート・一覧表示	
			ラベル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・[基準労働期間]</li> <li>・[休日(補償休日を除く):付与日数]</li> <li>・[補償休日:必要日数]</li> <li>・[補償休日:付与日数]</li> <li>・[有給休暇:必要日数]</li> <li>・[有給休暇:付与日数]</li> </ul> ※上記各項目の日数は、[休日関連更新]ボタン押下後に集計された日数が表示される	
			プルダウン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一覧上の[休日又は補償休日]の選択項目(休日単位 0.5 日、1.0 日単位等)</li> <li>・一覧上の[有給休暇]の選択項目(休日単位 0.5 日、1.0 日単位等)</li> <li>・他は上記「3.4.2. 船内管理者用システム画面一覧」と同じ</li> </ul>	
			ボタン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・[エクスポート]ボタン</li> <li>・[予実表示]ボタン</li> <li>・[休日関連更新]ボタン</li> </ul>	
21	補償休日の付与の延期	4	遷移元	全船員一覧画面の補償休日の付与の延期理由の[画面参照]リンク押下後	休日関連付与

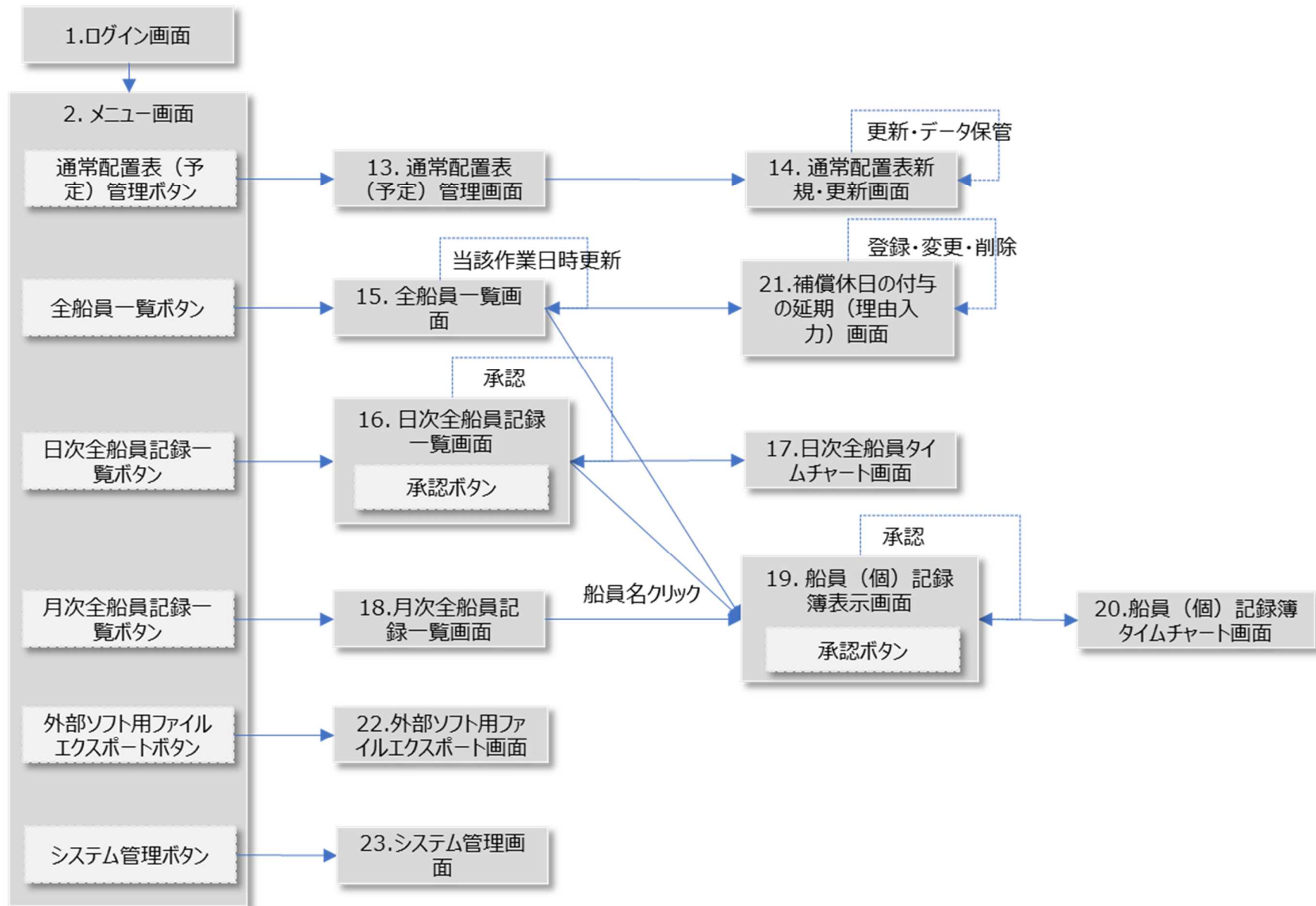
No	画面名	階層	画面部品	概要	関連機能
	(理由入力)画面		ラベル	[船員名][職名]	
			閲覧	対象船員の補償休日の付与の延期(理由)[月日][理由]の入力履歴一覧	
			テキスト	[理由]の記入欄	
			ボタン	・日付選択カレンダー表示ボタン ・日付と理由の[更新]ボタン ・一覧上の追加されたレコード毎に[変更]及び[削除]ボタン(又はリンク)	
22	外部ソフト用ファイルエクスポート画面(任意)	3	遷移元	メニュー画面での[外部ソフト用ファイルエクスポート]ボタン押下後	まるめ時間設定・反映表示、外部ソフト用ファイルエクスポート
			プルダウン	・月選択 ・[船員名]選択月選択 ・[まるめ時間](分)選択	
			閲覧	・船員の記録簿 ・まるめ時間が反映・集計された記録簿表示等 ・エクスポート対象の労働時間関連項目	
			チェックボックス	・まるめ時間が反映・集計させる船員の記録簿選択チェックボックス ・一覧上からエクスポートする対象項目を選択するためのチェックボックス	
			ボタン	[エクスポート]ボタン	
23	システム管理画面	3	遷移元	メニュー画面で[システム管理]ボタン押下後	データインポート・エクスポート、お知らせデータ更新、バックアップ/リカバリ
			ログ	出力ログ世代管理設定	
			テキスト	・データ転送用ファイル(通常配置表・お知らせデータ等)選択 ・インポート/エクスポートする労務管理勤務簿データの選択 ・お知らせデータ更新(任意)	
			ボタン	・[データ転送用ファイル選択]ダイアログ表示ボタン ・[労務管理勤務簿データインポート]ボタン ・[労務管理勤務簿データエクスポート]ボタン ・[お知らせデータ更新]ボタン ・[バックアップ設定]ボタン ・[リカバリ]ボタン	
-	画面共通	-	メニューリスト	第3階層目の画面より、メニュー画面のメニュー項目をサイドバーやサイトマップなどで表示。	-
			ラベル	・第2階層目の画面より、ヘッダに画面名を表示 ・第2階層目の画面より、ログイン管理者氏名及び企業名を表示	
			ボタン	・第3階層目の画面より、前画面に[戻る]ボタンを付与	

No	画面名	階層	画面部品	概要	関連機能
				・第2階層目の画面より[ログアウト]できるようにすること	
			ポップアップ	・一覧画面等で更新・削除・承認等ボタン押下後の確認(はい・いいえ) ・入力必須項目が未入力の場合の対処として、登録や更新等のボタン押下後のエラーメッセージ	
			プルダウン	画面の閲覧エリアに表示する一覧はプルダウン等の選択により、ボタン押下しなくとも年月や日付及び船員名を選択したら一覧が表示されること	
			ページ	一覧表示件数の設定や複数に分けて表示する場合はページリンク等を付与して工夫すること	

(3) 労働時間管理システム画面遷移図



〈図 労働時間管理システム画面遷移図(1/2)〉



<図 労働時間管理システム画面遷移図(2/2)>



### 3.4.4. 画面レイアウトイメージ

各種システムの画面レイアウトイメージを以下に記す。

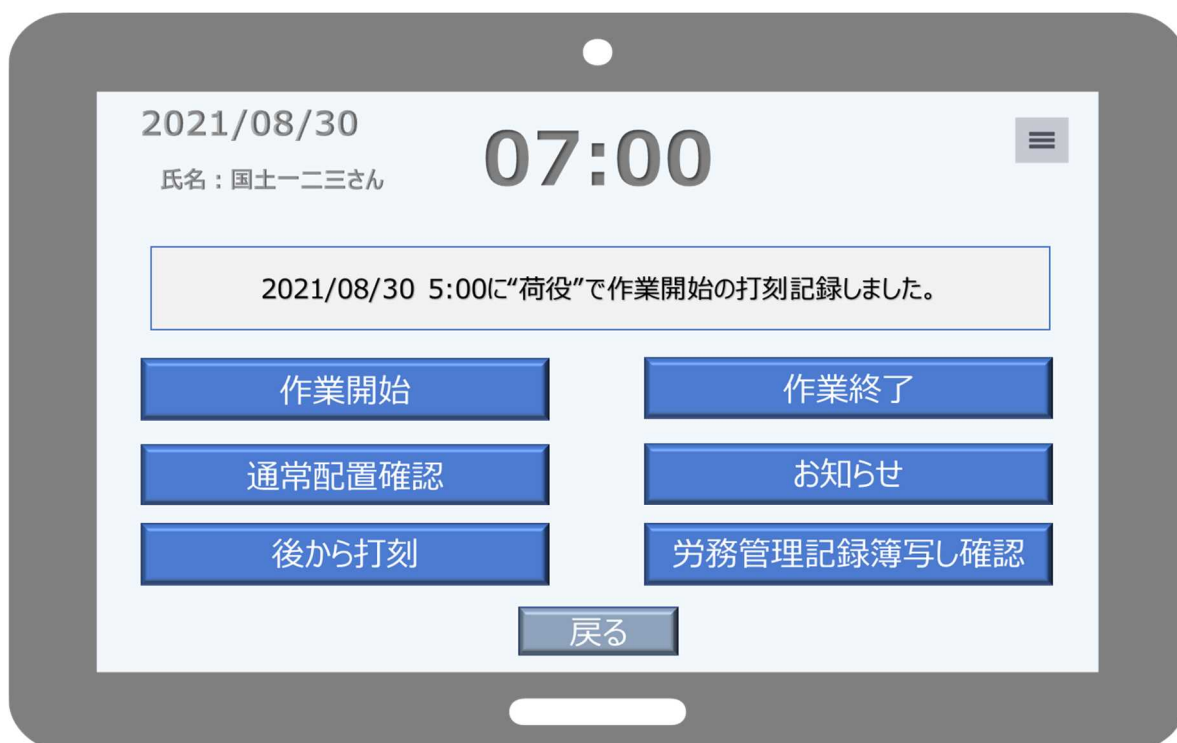
#### (1) 打刻システム

##### ① 船員選択画面



<図 船員選択画面(イメージ)>

##### ② 打刻メニュー画面



<図 打刻メニュー画面(イメージ)>

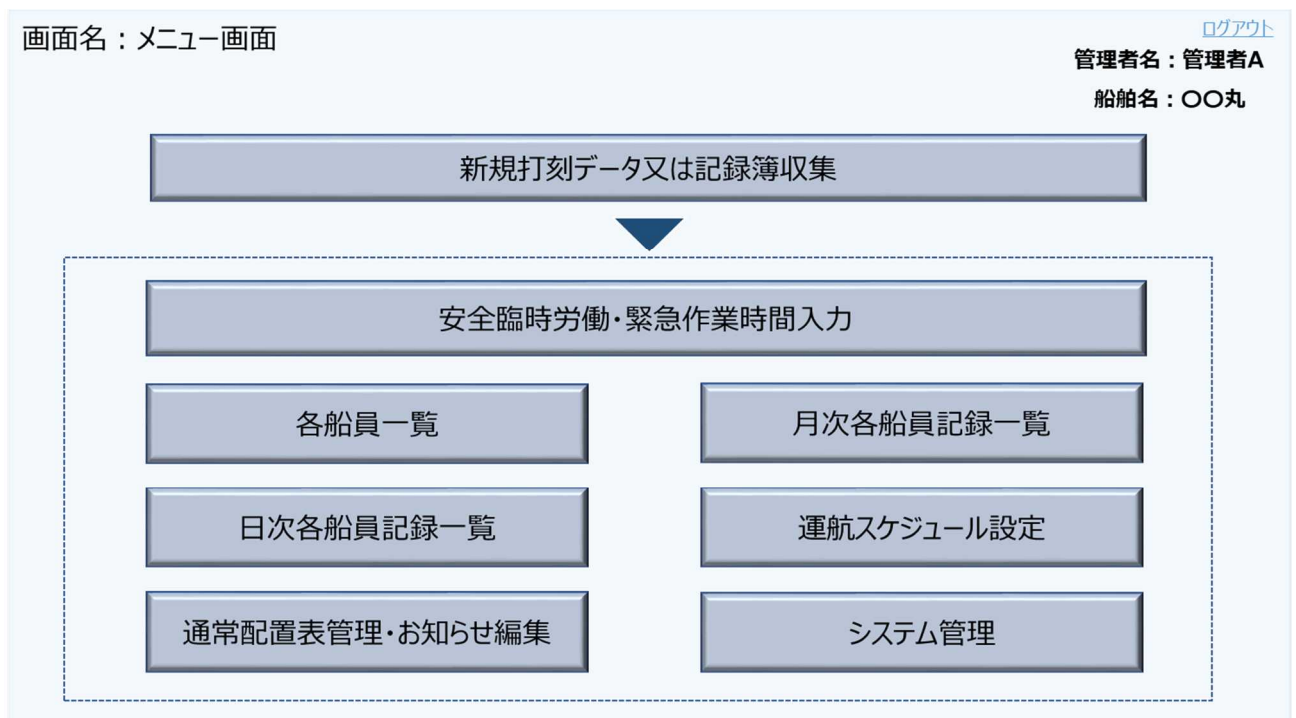
③ 後から打刻画面



<図 後から打刻画面(イメージ)>

(2) 船内管理者用システム

① メニュー画面



<図 メニュー画面(イメージ)>

② 安全臨時労働・緊急作業時間入力画面

安全臨時労働・緊急作業時間入力画面 ログアウト

管理者名：管理者A  
船舶名：〇〇丸

安全臨時労働⑩又は緊急作業⑪

作業種別 開始 終了

日付	開始	終了	作業種別	作業関係者	作業関係者選択	削除
2021/12/21	21:08	21:48	安全臨時労働	船員A、船員B、船員C	<a href="#">作業関係者選択ダイアログ表示</a>	<input type="button" value="削除"/>

戻る

<図 安全臨時労働・緊急作業時間入力画面(イメージ)>

③ 各船員一覧画面

画面名：各船員一覧画面 ログアウト

管理者名：管理者A  
船舶名：〇〇丸

船員名	職名	管理者	アラート検知件数				未承認件数
			あらゆる 24時間	あらゆる 1週間	あらゆる 4週間	休憩時間 不足	
<a href="#">船員A</a>	一等航海士	船員A	1件	1件	1件	1件	2件
<a href="#">船員B</a>	二等航海士	船員A	n件	n件	n件	n件	n件
<a href="#">船員C</a>	一等機関士	船員C	n件	n件	n件	n件	n件
<a href="#">船員D</a>	二等機関士	船員C	n件	n件	n件	n件	n件
<a href="#">船員E</a>	NNNNNN	船員E	n件	n件	n件	n件	n件
<a href="#">船員F</a>	NNNNNN	船員E	n件	n件	n件	n件	n件
<a href="#">船員G</a>	NNNNNN	船員E	n件	n件	n件	n件	n件
<a href="#">船員H</a>	NNNNNN	船員E	n件	n件	n件	n件	n件
<a href="#">船員I</a>	NNNNNN	船員E	n件	n件	n件	n件	n件

戻る

<図 各船員一覧画面(イメージ)>

④ 日次各船員記録一覧画面

画面名：日次各船員記録一覧画面 ログアウト

2021/12/21 船名選択 承認 エクスポート タイムチャート 管理者名：管理者A  
船舶名：〇〇丸

2021/12/21表示中

船員名	職名	作業種別	実打刻時間		承認時間(入力)		1日 当たりの 労働 時間	時間外労働	補償休日 労働	1週間当 たりの労働 時間	補償休日 が生じる 一週間	補償休日 超過時間 数	安全 臨時 労働	休日 又は 補償 休日	有給 休暇	休憩時間		承認ス テータス	<input checked="" type="checkbox"/>	
			開始	終了	開始	終了										時間数	長い方の 時間数			
船員A	一等航海士	1 当直	7:46	12:10	8:00	12:10	10:19	2:19	0:00			0:00	0:50				13:41	8:00	未	<input checked="" type="checkbox"/>
		2 保守	13:03	14:10	12:30	14:00														
		3 当直	16:12	20:11																
		4 その他	21:08	21:48																
		5~ 安全臨時	22:00	22:50																
船員B	二等航海士	1 NNNNNN	hh:dd	hh:dd	hh:dd	hh:dd	hh:dd	hh:dd	hh:dd			hh:dd	hh:dd	ホ		hh:dd	hh:dd		<input checked="" type="checkbox"/>	
		2 NNNNNN	hh:dd	hh:dd	hh:dd	hh:dd														
		3 NNNNNN	hh:dd	hh:dd	hh:dd	hh:dd														
		4 NNNNNN	hh:dd	hh:dd	hh:dd	hh:dd														
		5~ NNNNNN	hh:dd	hh:dd	hh:dd	hh:dd														
船員C	一等機関士	1 NNNNNN	hh:dd	hh:dd	hh:dd	hh:dd	hh:dd	hh:dd	hh:dd			hh:dd	hh:dd	〇半		hh:dd	hh:dd		<input checked="" type="checkbox"/>	
		2 NNNNNN	hh:dd	hh:dd	hh:dd	hh:dd														
		3 NNNNNN	hh:dd	hh:dd	hh:dd	hh:dd														
		4 NNNNNN	hh:dd	hh:dd	hh:dd	hh:dd														
		5~ NNNNNN	hh:dd	hh:dd	hh:dd	hh:dd														
船員D	二等機関士	1 当直	7:45	12:10																<input checked="" type="checkbox"/>

メニューリスト表示エリア 戻る

<図 日次各船員記録一覧画面(イメージ)>

⑤ 日次各船員記録タイムチャート画面

画面名：日次各船員記録タイムチャート画面 ログアウト

2021/12/21 船名選択 管理者名：管理者A  
船舶名：〇〇丸

2021/12/21表示中

作業の開始及び終了の記録

船員名	職名	作業の開始及び終了の記録																								1日 当たりの 労働 時間	時間外労働	補償休日 労働	1週間当 たりの労働 時間	補償休日 が生じる 一週間	補償休日 超過時間 数	安全 臨時 労働	休日 又は 補償 休日	有給 休暇	休憩時間		承認ス テータス	<input checked="" type="checkbox"/>				
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23										時間数	長い方の 時間数						
船員A	一等航海士	〇〇港 7:00~19:00										8:00~12:50	13:30~14:00	14:12~18:11	21:08~21:48	22:00~22:50	10:19	2:19	0:00		0:00	0:50		13:41	8:00	未	<input checked="" type="checkbox"/>															
船員B	二等航海士	hh:dd hh:dd hh:dd																								hh:dd	hh:dd	hh:dd			hh:dd	hh:dd	ホ		hh:dd	hh:dd	未		hh:dd	hh:dd	未	<input checked="" type="checkbox"/>
船員C	一等機関士	hh:dd hh:dd hh:dd																								hh:dd	hh:dd	hh:dd			hh:dd	hh:dd	〇半		hh:dd	hh:dd	未		hh:dd	hh:dd	未	<input checked="" type="checkbox"/>
船員D	二等機関士	hh:dd hh:dd hh:dd																								hh:dd	hh:dd	hh:dd			hh:dd	hh:dd	〇		hh:dd	hh:dd	未		hh:dd	hh:dd	未	<input checked="" type="checkbox"/>

メニューリスト表示エリア 戻る

<図 日次各船員記録タイムチャート画面(イメージ)>

⑥ 月次各船員記録一覧画面

画面名：月次各船員記録一覧画面 ログアウト

管理者名：管理者A  
船舶名：〇〇丸

年月を選択 ▼

2021/12 表示中

船員名	総労働時間/月	時間外労働/月	補償休日労働/月	補償休日発生日数	安全臨時労働/月	アラート検知件数				未承認件数
						あらゆる24時間	あらゆる1週間	あらゆる4週間	休憩時間不足	
船員A	204:18	2:15	0:00	0日	11:00	1件	1件	1件	0件	2件
船員B	hh:mm	hh:mm	hh:mm	dd日	hh:mm	n件	n件	n件	n件	n件
船員C	hh:mm	hh:mm	hh:mm	dd日	hh:mm	n件	n件	n件	n件	n件
船員D	hh:mm	hh:mm	hh:mm	dd日	hh:mm	n件	n件	n件	n件	n件

メニューリスト表示エリア 戻る

<図 月次各船員記録一覧画面(イメージ)>

⑦ 船員(個)記録簿表示画面

画面名：船員(個)記録簿表示画面 ログアウト

管理者名：管理者A  
船舶名：〇〇丸

年月を選択 ▼ 船員を選択 ▼

承認    エクスポート    タイムチャート

2021/12 表示中

日付	職名	作業種別	実打刻時間	承認時間(入力)		1日当たりの労働時間	時間外労働	補償休日労働	1週間当たりの労働時間	補償休日が生じる一週間	補償休日超過時間数	安全臨時労働	休日又は補償休日	有給休暇	休憩時間		承認ステータス
				開始	終了										時間数	長い方の時間数	
12/18						8:00	0:00	0:00			0:00	0:00	未				済
12/19	一等航海士	1 出入港	6:00 12:10			8:00	0:00	0:00			0:00	0:00	未		16:00	6:10	未
		2 当直	16:00 17:50														
12/20	一等航海士	1 当直	7:54 12:10			8:21	0:21	0:00	40:21	0	0:21	0:00	未		15:39	7:54	未
		2 当直	16:15 20:20														
		3															
		4															
12/21	一等航海士	1 当直	7:46 12:10	8:00	12:10	10:19	2:19	0:00			0:00	0:50	未		13:41	8:00	未
		2 保守	13:03 14:10	12:30	14:00												
		3 当直	16:12 20:11														
		4 その他	21:08 21:48														
		5~ 安全臨時	22:00 22:50														

メニューリスト表示エリア 戻る

<図 船員(個)記録簿表示画面(イメージ)>

⑧ 船員(個)記録簿タイムチャート画面

画面名：船員(個)記録簿タイムチャート画面 ログアウト

年月を選択  船員を選択

管理者名：管理者A  
船舶名：〇〇丸

2021/12 表示中

日付	職名	作業の開始及び終了の記録																								1日 当たりの 労働 時間	1週間 以上の労働 時間	休暇 日数	安全 時間 労働 時間	休日 又は 休暇 日数	乗船 時間	乗船 時間			
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23										
12/18	一等航海士																									8:00	0:00	0:00		0:00	0:00	未		未	
12/19	一等航海士																									8:00	0:00	0:00		0:00	0:00	16:00	6:10	未	
12/20	一等航海士																									8:21	0:21	0:00		40:21	0:00	0:00	15:39	7:54	未
12/21	一等航海士																									10:19	2:19	0:00		0:00	0:50	13:41	8:00	済	
12/22	一等航海士																									8:00	0:00	0:00		0:00	0:00	○		未	

メニューリスト表示エリア 戻る

<図 船員(個)記録簿タイムチャート画面(イメージ)>

⑨ 運航スケジュール設定画面

画面名：運航スケジュール設定画面 ログアウト

管理者名：管理者A  
船舶名：〇〇丸

日付  時間   運航種別  港名  発着  色の設定

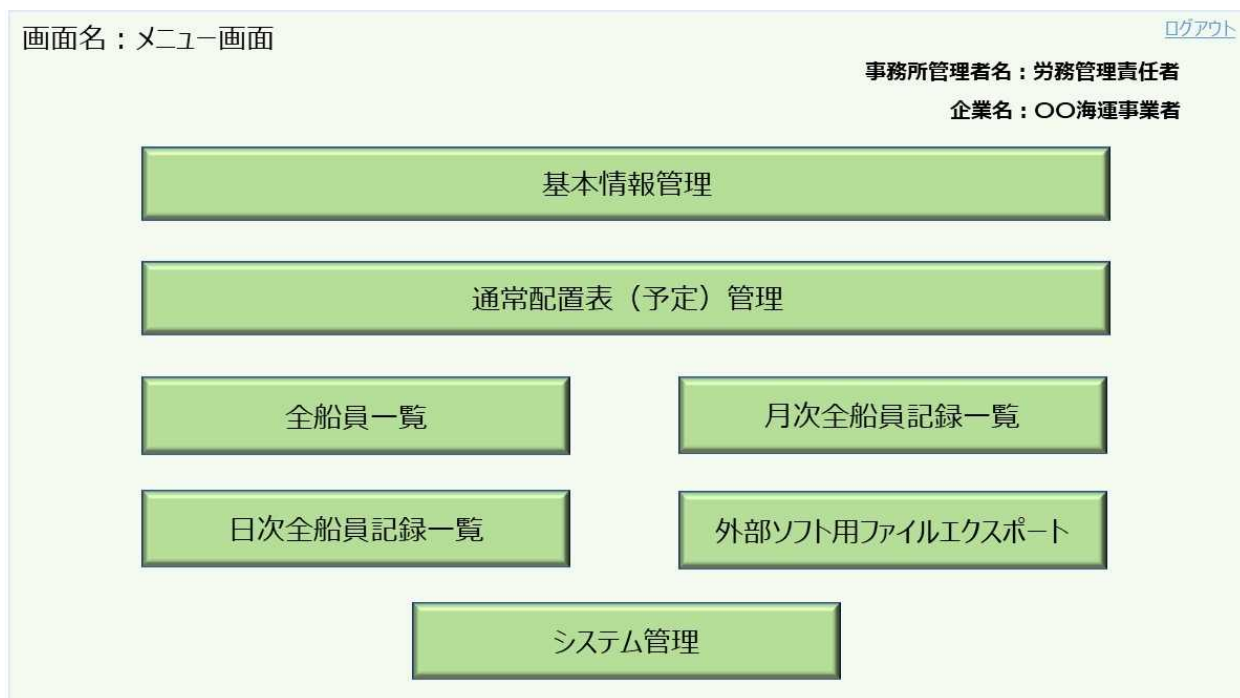
日付	時間	運航種別	港名	発着	色の設定	変更
2021/12/21	7:00	停泊中	〇〇港	着	<input type="text" value=""/>	<input type="button" value="変更"/>
2021/12/21	19:00	停泊中	〇〇港	発	<input type="text" value=""/>	<input type="button" value="変更"/>

メニューリスト表示エリア 戻る

<図 運航スケジュール設定画面(イメージ)>

(3) 労働時間管理システム

① メニュー画面



<図 メニュー画面(イメージ)>

② 全船員一覧画面



<図 全船員一覧画面(イメージ)>

③ 通常配置表(予定)管理画面



<図 通常配置表(予定)管理画面(イメージ)>

④ 日次全船員記録一覧画面



<図 日次全船員記録一覧画面(イメージ)>



⑤ 日次全船員記録タイムチャート画面

画面名：日次全船員記録タイムチャート画面 ログアウト

2021/12/21  事務所管理者名：労務管理責任者  
企業名：〇〇海運事業者

2021/12/21表示中

メニューリスト表示エリア 戻る

<図 日次全船員記録タイムチャート画面(イメージ)>

⑥ 月次全船員記録一覧画面

画面名：月次全船員記録一覧画面 ログアウト

年月を選択  事務所管理者名：労務管理責任者  
企業名：〇〇海運事業者

2021/12表示中

船員名	総労働時間/ 月	時間外労働/ 月	補償休日労働 /月	補償休日発生 日数	安全臨時労働 /月	アラート検知件数			未承認件数	
						あらゆる 24時間	あらゆる 1週間	あらゆる 4週間		
船員A	204:18	2:15	0:00	0日	11:00	1件	1件	1件	0件	2件
船員B	hh:mm	hh:mm	hh:mm	dd日	hh:mm	n件	n件	n件	n件	n件
船員C	hh:mm	hh:mm	hh:mm	dd日	hh:mm	n件	n件	n件	n件	n件
船員D	hh:mm	hh:mm	hh:mm	dd日	hh:mm	n件	n件	n件	n件	n件
船員E	hh:mm	hh:mm	hh:mm	dd日	hh:mm	n件	n件	n件	n件	n件

メニューリスト表示エリア 戻る

<図 月次全船員記録一覧画面(イメージ)>



### 3.5. 管理ファイル・データ項目要件

各種システムの管理ファイル及びそれぞれのデータ項目の要件として案を記す。

#### 3.5.1. 基本的考え方

船舶上でネットワーク接続時に瞬断が頻発する可能性があるため、各種システムに DB を用いていた場合、接続及び更新ができずに業務が停止する恐れがあるため、データファイル等で連携することとした。そのため、各種システムへの初期設定時及び内部保管するデータ並びに出力するデータを以下の「3.5.2 管理ファイル一覧」に記す。

また、以下の「3.5.3. データ項目要件」にあるデータ項目では、海運事業者により管理方法が異なることからデータ項目長(桁数)においては、次工程の要件整理や設計時に対応することとする。

これらを踏まえ、保管するデータの容量やそれら世代管理及びデータ転送時のネットワーク通信量などを海運事業者の状況に応じて設計時に再整理すること。

#### 3.5.2. 管理ファイル一覧

下表に各種システムにて初期設定時毎(初期)・インポート(In)・エクスポート(Ex)と記す。また、上記「3.3. 機能一覧」と同様に任意のデータに際しては、ファイルの欄に(任意)と記載している。

##### (1) 打刻システム管理ファイル

〈表 打刻システム管理ファイル一覧〉

No	ファイル	備考	初期	In	Ex
1	基本情報	初期設定時、変更が生じた場合に限り、労働時間管理システム上での変更をした上で、再配布されること	○	○	-
1-1	企業情報				
1-2	船舶情報				
1-3	船員情報				
1-4	航路・港情報				
1-5	機器情報				
1-6	作業種別情報				
1-7	ユーザ管理情報				
2	通常配置表(任意)	画面表示用データ又はPDFファイル等	-	○	-
3	役職情報	船舶毎、船員毎の役職	-	○	-
4	航海中機器利用者情報	船舶に設置されている船内機器利用者の情報	-	-	○
5	お知らせデータ(任意)	画面表示用データ又はPDFファイル等	-	○	-
6	打刻データ(過去)	船舶の船員毎の労働時間管理システムからの4週間 28 日分データ	-	○	-
7	打刻データ(航海中)	船内管理者用システムにインポートする打刻データ	-	-	○
8	船内管理者承認済み打刻データ	船内管理者用システムにて承認された打刻記録のデータ	-	○	-

No	ファイル	備考	初期	In	Ex
9	労務管理記録簿の写し(労務管理責任者承認済み)	労務管理責任者が承認済みの労務管理記録簿の写しの参照用ファイル(PDF ファイル等)※参照をすることが目的となるため、当システム上でデータの保管・管理はしない	—	○	—

## (2) 船内管理者用システム管理ファイル

〈表 船内管理者用システム管理ファイル一覧〉

No	ファイル	備考	初期	In	Ex
1	基本情報	初期設定時、変更が生じた場合に限り、労働時間管理システム上での変更をした上で、再配布されること	○	○	—
1-1	企業情報				
1-2	船舶情報				
1-3	船員情報				
1-4	航路・港情報				
1-5	機器情報				
1-6	作業種別情報				
1-7	ユーザ管理情報				
2	通常配置表(任意)	画面表示用データ又はPDFファイル等	—	○	—
3	役職情報	船舶毎、船員毎の役職	—	○	○
4	運航情報(任意)	システム上で設定した運航情報と作業種別ごとに係わった船員情報	—	—	○
5	お知らせデータ(任意)	画面表示用データ又はPDFファイル等	—	○	—
6	打刻データ(過去)	船舶の船員毎の労働時間管理システムからの4週間 28 日分データ	—	○	—
7	打刻データ(航海中)	打刻システムで打刻又は登録した打刻データ	—	○	—
8	安全臨時労働等データ	安全臨時労働、緊急作業のデータ	—	—	○
9	記録簿データ(船内承認済み)	船内管理者(船長、所属長)で承認済みで、労働時間管理システムにインポートする労働時間のデータ	—	—	○

## (3) 労働時間管理システム管理ファイル

労働時間管理システムでは DB にて管理するが、配下システムに共有するデータファイルを以下に記す。

〈表 労働時間管理システム管理ファイル一覧〉

No	ファイル	備考	初期	In	Ex
1	基本情報	初期設定時、変更が生じた場合に限り、労働時間管理システム上での変更をした上で、共有可能とすること	○	-	○
1-1	企業情報				
1-2	船舶情報				
1-3	船員情報				
1-4	航路・港情報				
1-5	機器情報				
1-6	作業種別情報				
1-7	ユーザ管理情報				
2	通常配置表(任意)	船内システム用の画面表示用データ又は PDF ファイル等	-	-	○
3	役職情報	船舶毎、船員毎の役職(職名)	-	○	○
4	航海中機器利用者情報	船舶に設置されている船内機器利用者の情報	-	-	○
5	お知らせデータ(任意)	画面表示用データ又は PDF ファイル等	-	-	○
6	打刻データ(航海中)	船内管理者用システムにインポートする打刻データ	-	○	-
7	記録簿データ(船内承認済み)	船内管理者(船長、所属長)で承認済みで、労働時間管理システムにインポートする労働時間のデータ	-	○	-
8	運航情報(任意)	船内管理者用システムにて作成された情報	-	○	-
9	労務管理記録簿の写し(労務管理責任者承認済み)	労務管理責任者が承認済みの労務管理記録簿の写し(PDF ファイル等)	-	-	○

## 3.5.3. データ項目要件

各種のシステムで管理するファイルのデータ項目要件案を以下に示す。

本要件では、労働時間管理に必要な最低限の項目のみを記しており、またデータ項目桁数においても設計時に改めて見直し、項目の追加を行うこととする。

## (1) 基本情報

〈表 基本情報(企業情報)〉

No	項目名	定義	備考
1	船舶所有者名	船員法上の船舶所有者名	
2	派遣元事業主名	派遣の場合の派遣元の事業主の名称	派遣の場合に限る
3	労務管理責任者の氏名	労務管理責任者の氏名	
4	時間外労使協定の有無	船員法第 64 条の2第1項に基づく協定の締結の有無	
5	補償休日労使協定の有無	船員法第 65 条に基づく協定の締結の有無	
6	休息时间分割回数協定の有無	船員法第 65 条の3第3項に基づく協定の締結の有無	
7	補償休日／休日日数の定めの有無	船員法施行規則第 42 条の2第3項に基づく休日の日数の定めの有無	
8	72 条特例／72 条特例の指定の有無	法第 72 条特例の指定の有無	
9	72 条特例／1 日当たりの労働時間	1 日当たりの労働時間	No.8 で有とした場合に限る
10	勤務簿締め日	労働期間締め日	
11	打刻システムログインパスワード有無	打刻システム使用時にログインパスワードを求めるかの有無	

〈表 基本情報(船舶情報)〉

No	項目名	定義	備考
1	船舶コード	船舶を管理する一意のコード	
2	船舶名	船舶名	

〈表 基本情報(船員情報)〉

No	項目名	定義	備考
1	船員コード	船員を管理する一意のコード	
2	船員の氏名	船員の氏名	
3	船員の氏名(かな)	船員の氏名(かな)	検索に使用
4	基準労働期間／起算日	基準労働期間の起算日	

No	項目名	定義	備考
5	基準労働期間／基準労働期間	1年以下の範囲内	
6	補償休日／休日日数を定めている場合の日数	労働協約、就業規則等において定められている、基準労働期間内に与える休日の日数	企業情報の補償休日／休日日数の定めの有無で有とした場合に限る
7	有給休暇／有給休暇の付与日数	基準労働期間内の有給休暇の付与日数を記載	
8	有給休暇／残日数	基準労働期間の起算日時点で発生している有給休暇の日数	システム自動計算
9	派遣元事業主名	派遣元の事業主の名称	派遣船員の場合に限る

〈表 基本情報(航路情報)〉

No	項目名	定義	備考
1	航路コード	航路を管理する一意のコード	
2	航路名	航路名	
3	港コード	航路に該当する港コード(複数)	

〈表 基本情報(港情報)〉

No	項目名	定義	備考
1	港コード	港を管理する一意のコード	
2	港名	港名	

〈表 基本情報(機器情報)〉

No	項目名	定義	備考
1	機器コード	機器を管理する一意のコード	
2	システム種別	機器コードに対しての2種のシステムのどちらかのシステム	
3	機器名	機器名	
4	船舶コード	機器を設置する船舶のコード	
5	打刻機器コード	打刻機器を識別・管理する一意のコード	打刻機器の場合に限る
6	船内管理者機器コード	船内管理者用機器にて管理する打刻用機器の機器コード	船内管理者用機器の場合に限る

〈表 基本情報(作業種別情報)〉

No	項目名	定義	備考
1	作業種別コード	作業種別を管理する一意のコード	
2	作業種別名	作業種別名	
3	作業種別色	労務管理記録簿等に表示する色	
4	作業種別分類フラグ	通常労働(当直、荷役等)、安全臨労働、緊急作業等の分類	

〈表 基本情報(ユーザ権限管理情報)〉

No	項目名	定義	備考
1	ユーザ権限グループコード	ユーザ権限グループを管理する一意のコード	
2	ユーザ権限グループ名	打刻システム利用者グループ名、船内管理者用システム利用者(所属長・船長)グループ名、労働時間管理システム利用者(労務管理責任者権限、陸上事務所利用者)グループ名、システム管理者グループ名	

〈表 基本情報(ユーザ管理情報)〉

No	項目名	定義	備考
1	ユーザ権限グループコード	ユーザ権限グループを管理する一意のコード	
2	ログイン ID	ユーザ権限グループコードと紐づいたシステムのログイン ID	
3	打刻システムパスワード	打刻システムのログインパスワード	
4	船内管理者用システムパスワード	船内管理者用システムのログインパスワード	
5	労働時間管理システムパスワード	労働時間管理システムのログインパスワード	
6	権限フラグ	各システムへのログイン可否フラグ	
7	陸上職員コード	職員情報との結合	労働時間管理システムに限り
8	船員コード	船員情報との結合	

〈表 基本情報(陸上職員情報)〉

No	項目名	定義	備考
1	陸上職員コード	陸上職員を管理する一意のコード	
2	職員名	システムを利用する関係職員名	
3	役職名	船舶所有者及び労務管理責任者含む	



## (2) 役職情報

〈表 役職情報〉

No	項目名	定義	備考
1	役職名	役職名	
2	船員コード	役職に該当する船員の船員コード(複数)	

## (3) 通常配置表

〈表 通常配置表〉

No	項目名	定義	備考
1	船舶コード	船舶を管理する一意のコード	
2	運航期間(始)	年月日 (yyyymmdd)	
3	運航期間(至)	年月日 (yyyymmdd)	
4	部名	甲板部…事務部等のリスト項目	
5	役職名	一等航海士…司厨員等のリスト項目	
6	船員名	船員名	
7	航海中作業／開始時刻(1)	時間(hh)のみ	予定当直作業
8	航海中作業／終了時刻(1)	時間(hh)のみ	予定当直作業
9	航海中作業／開始時刻(2)	時間(hh)のみ	予定当直作業
10	航海中作業／終了時刻(2)	時間(hh)のみ	予定当直作業
11	航海中作業／開始時刻(3)	時間(hh)のみ	予定当直作業
12	航海中作業／終了時刻(3)	時間(hh)のみ	予定当直作業
13	停泊中作業／開始時刻(1)	時間(hh)のみ	予定当直作業
14	停泊中作業／終了時刻(1)	時間(hh)のみ	予定当直作業
15	停泊中作業／開始時刻(2)	時間(hh)のみ	予定当直作業
16	停泊中作業／終了時刻(2)	時間(hh)のみ	予定当直作業
17	停泊中作業／開始時刻(3)	時間(hh)のみ	予定当直作業
18	停泊中作業／終了時刻(3)	時間(hh)のみ	予定当直作業
19	荷役作業配置／甲板上	役職名(複数)	
20	荷役作業配置／船倉内	役職名(複数)	
21	出入港作業配置／船橋	役職名(複数)	
22	出入港作業配置／船首	役職名(複数)	
23	出入港作業配置／船尾	役職名(複数)	
24	出入港作業配置／機関	役職名(複数)	

※上記 No2、3、6 以外は例として「2.1.2. 業務概要」の(2)通常配置表フォーマットを参考とすること。

(4) 航海中機器利用者情報

〈表 航海中機器利用者情報〉

No	項目名	定義	備考
1	打刻機器コード	船内システム機器のコード	
2	船員コード	打刻用機器利用者を識別するための船員コード	
3	打刻者識別フラグ	打刻用機器にて打刻者を識別するフラグ	
4	船内管理者識別フラグ	船内管理者用機器を利用する船員に対する船長・所属長の識別フラグ	
5	船内管理者機器コード	打刻用機器を管理する船内管理者用機器のコード	

(5) 運航情報

〈表 運航情報〉

No	項目名	定義	備考
1	港コード	入港した港のコード	
2	入港日時	入港した日時	
3	出港日時	出港した日時	

(6) お知らせデータ(任意)

〈表 お知らせデータ〉

No	項目名	定義	備考
1	作成年月日	作成した年月日	
2	タイトル	お知らせのタイトル	
3	お知らせ内容	お知らせの内容	
4	添付ファイル名	添付するファイルの名称	
5	掲載終了日時	掲載を終了する日時	

## (7) 打刻データ(過去)・休暇付与情報(未来日付)

〈表 打刻データ(過去)・休暇付与情報(未来日付)〉

No	項目名	定義	備考
1	年月日	年月日	
2	作業開始時刻	作業開始時刻	
3	作業終了時刻	作業終了時刻	
4	作業種別コード	該当する作業種別の作業種別コード	
5	休日又は補償休日付	年月日	付与されていた場合
6	休日又は補償休日	全休、半休、補償休日、陸上補償休日等	付与されていた場合
7	有給休暇日付	年月日	付与されていた場合

## (8) 打刻データ(航海中)

〈表 打刻データ(航海中)〉

No	項目名	定義	備考
1	船員コード	作業した社員の社員コード	
2	年月日	作業年月日	
3	作業開始時刻	作業開始時刻	
4	作業終了時刻	作業終了時刻	
5	作業種別コード	該当する作業種別の作業種別コード	
6	登録・修正・削除フラグ	該当データの処理フラグ	
7	機器コード	打刻を行った機器の機器コード	
8	登録時刻／作業開始	作業開始時刻を打刻又は登録した時刻	
9	登録時刻／作業終了	作業終了時刻を打刻又は登録した時刻	
10	承認フラグ	所属長の承認	所属長が承認する場合のみ
11	承認日時	所属長が承認した日時	
12	修正者名	修正者の氏名	修正の場合のみ
13	修正理由	修正した理由	
14	修正前データ情報	社員コード＋年月日＋作業開始時刻等、作業前データが判断できる情報	

## (9) 安全臨時労働等データ

〈表 安全臨時労働等データ〉

No	項目名	定義	備考
1	船員コード	作業した社員の社員コード	
2	年月日	作業年月日	
3	作業開始時刻	作業開始時刻	
4	作業終了時刻	作業終了時刻	
5	作業種別コード	安全臨時労働又は緊急作業の作業種別コード	
6	登録・修正・削除フラグ	該当データの処理フラグ	

## (10) 労働時間データ(承認済み)

船長及び労務管理責任者が承認した記録簿を労働時間管理システムにインポートする項目を以下に記す。

〈表 労働時間データ〉

No	項目名	定義	備考
1	船員コード	作業した社員の社員コード	
2	船舶コード	船舶を管理する一意のコード	
3	年月日	作業年月日	
4	作業開始時刻	作業開始時刻	
5	作業終了時刻	作業終了時刻	
6	作業種別コード	該当する作業種別の作業種別コード	
7	承認フラグ	所属長、船長、労務管理責任者の承認	
8	承認日時	所属長が承認した日時	
9		又は船長が承認した日時	
10		又は労務管理責任者が承認した日時	

## (11) 補償休日の付与の延期

〈表 補償休日の付与の延期〉

No	項目名	定義	備考
1	船員コード	作業した社員の社員コード	
2	年月日	補償休日付与延期対象年月日	
3	理由	補償休日の付与の延期理由	

### 3.6. 外部インターフェース要件

各種システム間で、基本情報や実打刻データや船内管理者承認済み記録簿データを送受信するものであり、各種システムにて使用するデータはシステム間のデータ連携により構成されることから、以下にインターフェース要件として案を記載する。

#### 3.6.1. 外部インターフェース要件

各種システム間でのデータ連携の一覧を以下に記す。なお、以下はオンライン時に動作する処理となる。

〈表 外部インターフェース一覧〉

No	外部インターフェース名	取得元システム (転送先)	取得方式	データ形式	取得方法	取得先システム (転送元)	データ生成タイミング	転送タイミング
1	基本情報	船内管理者用システム、打刻システム	FTP等	CSV等	バッチ	労働時間管理システム	初期登録時、通常配置表作成後 など	取得元システム起動時
2	通常配置表 PDF(任意)	打刻システム	FTP等	PDF	バッチ	労働時間管理システム	通常配置表作成後	取得元システム起動時
3	通常配置表(任意)	船内管理者用システム	FTP等	Excel等	バッチ	労働時間管理システム	通常配置表作成後	取得元システム起動時
4	航海中機器利用者情報	船内管理者用システム、打刻システム	FTP等	CSV等	バッチ	労働時間管理システム	通常配置表作成後	取得元システム起動時
5	実打刻	労働時間管理システム	FTP等	CSV等	バッチ	打刻システム	打刻時	取得元ソフトで実行
6	実打刻(承認用)	船内管理者用システム	FTP等	CSV等	バッチ	労働時間管理システム	取得元ソフトで実行時	取得元ソフトで実行
7	承認済み記録簿	労働時間管理システム	FTP等	CSV等	バッチ	船内管理者用システム(船長)	船長承認時	取得先ソフトで実行
8	所属長承認記録簿	労働時間管理システム	FTP等	CSV等	バッチ	船内管理者用システム(所属長)	所属長承認時	取得先ソフトで実行
9	所属長承認記録簿(船長承認用)	船内管理者用システム(船長)	FTP等	CSV等	バッチ	労働時間管理システム	所属長承認時	取得元ソフトで実行
10	承認済み記録簿(労働時間)	打刻システム	FTP等	CSV等	バッチ	労働時間管理システム	船長承認時	取得元ソフトで実行
11	お知らせ(任意)	打刻システム	FTP	PDF	バッチ	労働時間管理システム	初期登録時	取得元システム起動時
12	運航情報(任意)	労働時間管理システム	FTP等	CSV等	バッチ	船内管理者用システム(船長)	運航スケジュール設定時	取得先ソフトで実行
13	労務管理記録簿の写し(任意)	打刻システム	FTP等	PDF	バッチ	労働時間管理システム	労務管理責任者承認後、且つ勤務簿締め日経過後(月次)	取得元ソフトで実行

### 3.7. 稼働環境要件

本節では、ハードウェア及びソフトウェア構成案を以下に記す。

#### 3.7.1. 基本的考え方

各種システムにおいて、本章にある要件を基にハードウェア及びソフトウェア構成における仕組みや仕様概要を記す。以下は全体的な概要となるが、次工程での設計時には船内システムの動作を十分に考慮した上でシステム構成を具現化すること。

開発業者が所有するシステムやソフトウェアを流用する際には、本節での条件及び要件は該当しないため、その流用するシステムに適したソフトウェアやハードウェアにより動作環境を準備すること。

〈表 システム構成の仕様概要〉

No	分類	システム	システムの仕様概要
1	システムアーキテクチャ	労働時間管理システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・専用端末(陸上事務所に設置されている事務処理用端末)の資源導入が不要な WEB サーバ型とし、当該システムは WEB/AP/DB サーバで構成する。</li> <li>・船内システムとのデータのやり取りを行うことが想定されるため、当該システムにおいて、NAS 等の業務データの保管領域を活用する。船内システムが蓄積したデータのやり取りを FTP 転送等で実現化するため、セキュリティ上の対策として SSL 認証とする。</li> </ul>
		船内管理者用システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・海運事業者の既設端末の利活用が想定されるため、利用環境(機器スペック)の条件をガイドラインにて公開する。</li> <li>・船内システムが蓄積したデータのやり取りを FTP 転送で実現化するため、SSL 認証を要する。</li> </ul>
		打刻システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設計時に各海運事業者が要する管理する情報及びそれら項目のデータ長を特定した上で、サイジングを行うこととする。</li> </ul>
2	ソフトウェアプログラムの設計方針	労働時間管理システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新規にアプリケーションプログラムの開発又は所持しているソフトウェアプログラムの流用をする場合は、ソフトウェアの動作条件に合わせた環境を用意することとする。</li> </ul>
		船内管理者用システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ネットワーク環境に依存しない仕組みとし、当該システムでは機器にてデータ保持ができ、障害時のDB更新エラー等の回避をするため、DBの搭載をせずに管理ファイルにて対応する。</li> <li>・機器へのソフトウェアインストールの際には、関連ソフトウェアも併せてインストール出来るようにする等、実行型式を明確し、手間がかからないようにすること。同じくアンインストールにおいても手間がかからないようにすること。</li> </ul>
		打刻システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ソフトウェアプログラムの流用をする場合は、Fit&amp;Gap分析をした上で機器等の推奨環境をガイドライン等に示すこと。</li> <li>・開発するプログラムの開発言語は問わない。</li> </ul>
3	稼働環境の方針	労働時間管理システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IaaS(Infrastructure as a Service)等のクラウドサービスを前提とするクラウド型とする。セキュリティやサポート体制(日本人)等を考慮し、出来る限り日本国内のサービスを選定する。</li> </ul>
		船内管理者用システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スマートフォン型、タブレット型、ノート型・デスクトップ型パソコン</li> </ul>
		打刻システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スマートフォン型、タブレット型、ノート型パソコン。本件では認証機器は特に使用しない。</li> </ul>

### 3.7.2. ハードウェア構成

本項においては、労働時間管理システムにおける海運事業者1社あたりのハードウェア構成を以下に記す。

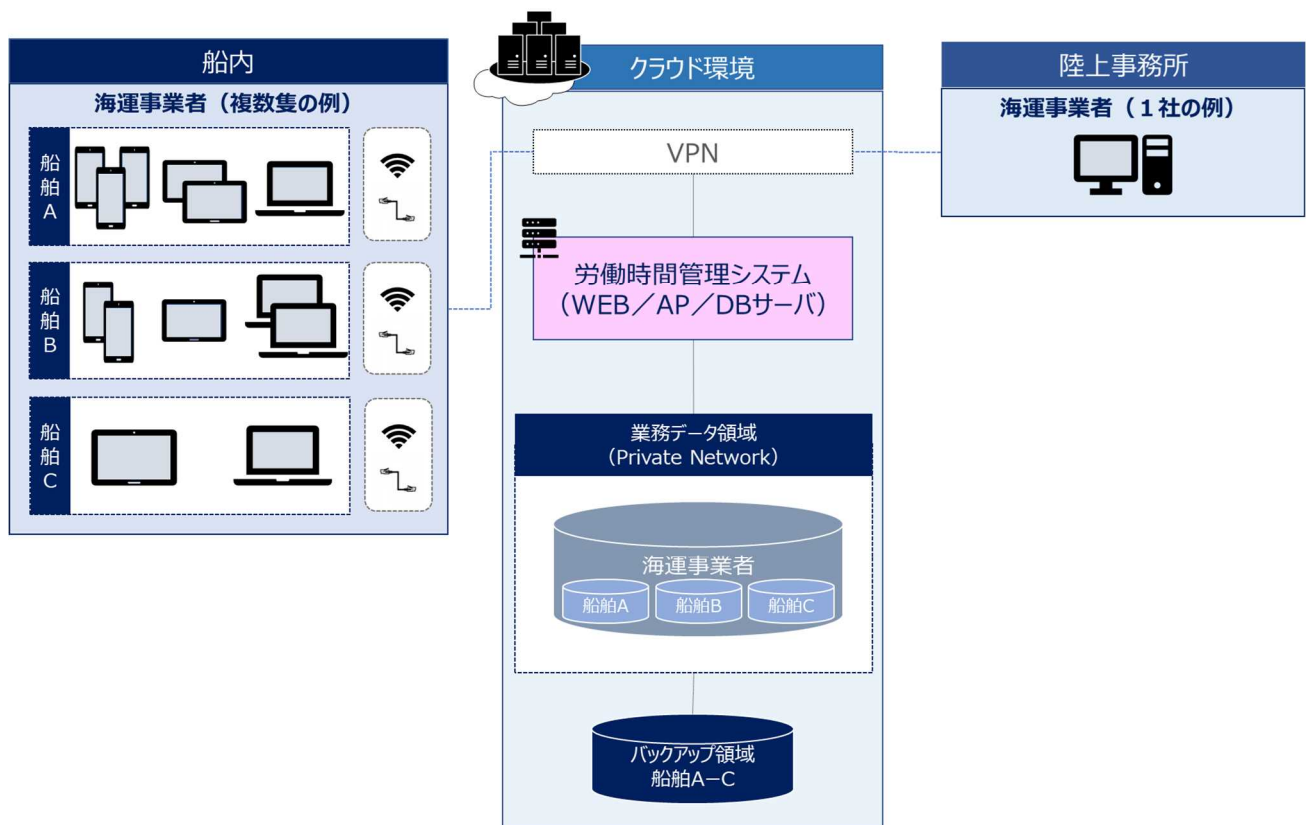
#### (1) 前提条件

- 船内システムは、原則、海運事業者が使用している機器（以下、「既設機器」という）を使用することを考慮すること。
- 労働時間管理システムにおいては、クラウド環境にて運用することを想定した要件とする。ただし、必須ではないため、状況に応じて対応すること。
- 開発業者が所持するソフトウェアを流用する場合は、そのソフトウェアの動作条件に準拠したハードウェア環境を準備すること。

#### (2) ハードウェア構成イメージ図

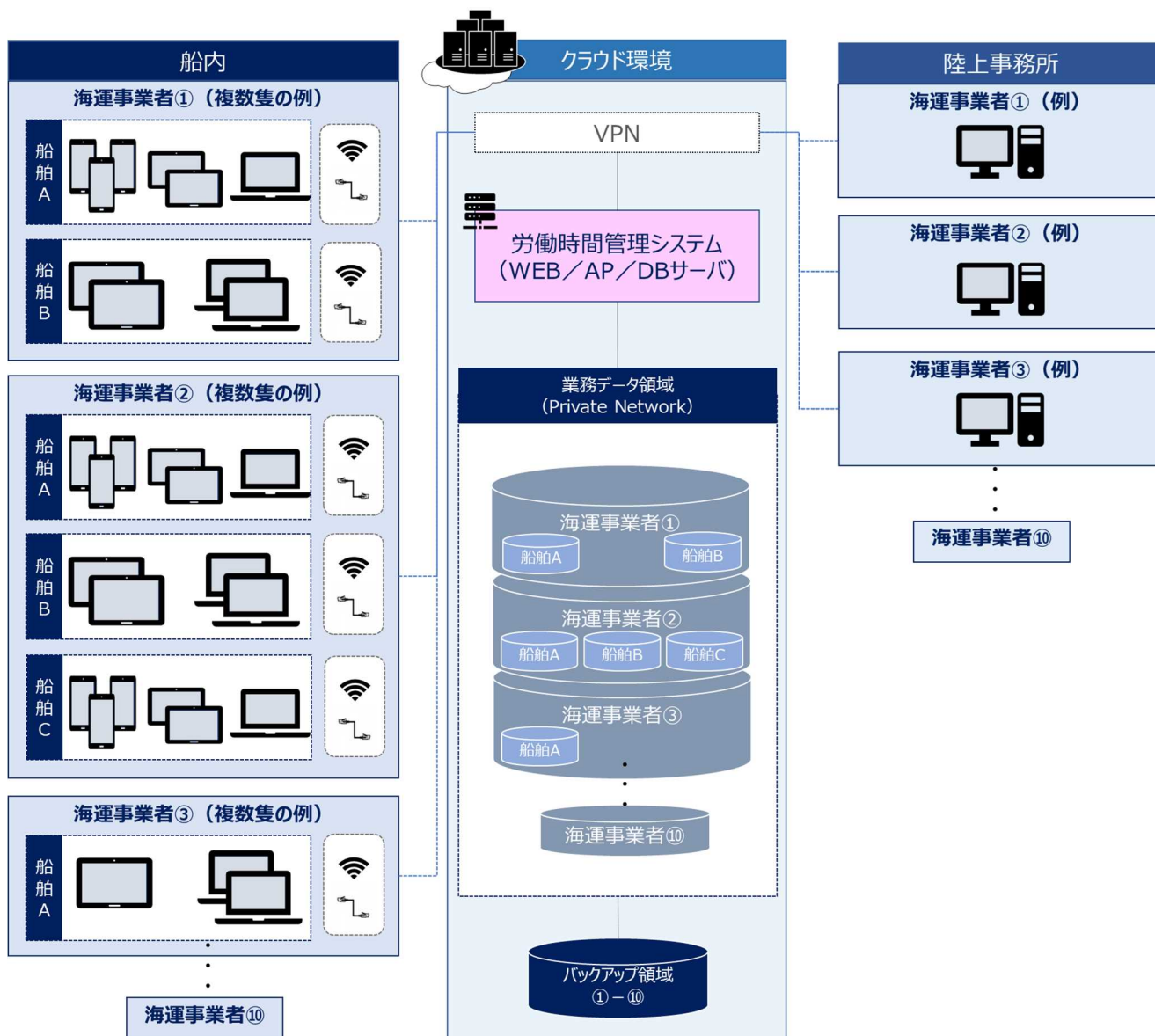
##### ① 海運事業者1社の場合

構築初期のことを想定した1社の場合の構成を以下に記す。



〈図 ハードウェア構成イメージ〉

- ② 複数の海運事業者の場合(参考)  
 上記①から次期に複数社の登録を要する場合の例として、以下に参考図を記す。



〈図 複数社の登録を想定したハードウェア構成(参考)〉

(3) 打刻システム

船内には複数台設置されることも考慮すること。

当システムの動作環境条件等については、「4.2. ユーザー・インターフェース要件」を参照のこと。

3. 2. 2(2)で記した通り、オフライン環境下でも船内での労務管理業務を成立させることを目的とし、「船内管理者用システム」と同一ハードウェアとすべき可能性にも留意すること。

(4) 船内管理者用システム

海運事業者の体制にもよるが、船内には船長及び所属長の複数人の管理者がいることも想定し、複数台設置されることも考慮すること。

当システムの動作環境条件等については、「4.2. ユーザー・インターフェース要件」を参照のこと。

3. 2. 2(2)で記した通り、オフライン環境下でも船内での労務管理業務を成立させることを目的とし、「打刻システム」と同一ハードウェアとすべき可能性にも留意すること。

(5) 労働時間管理システム及び専用端末



## ① 動作環境

労働時間管理システム及び専用端末(労働時間管理システムに接続する事務処理端末)の動作環境条件等については、「4.2. ユーザー・インターフェース要件」を参照のこと。

## ② 業務データ領域及びバックアップ領域

業務データ領域及びバックアップ領域に関する考え方を以下に記す。  
設計時にデータサイジングをした上で、各領域を確保すること。

〈表 業務データ及びバックアップ領域〉

No	対象	業務データ領域	バックアップ領域
1	打刻システム	打刻データ(保管期間を指定した上で世代管理)	「4.5.7. バックアップ／リカバリ」にあるデータを保持できること。
	船内管理者用システム	記録簿や船長承認済み記録簿に係るデータファイル。その他編集したファイル等。	
	労働時間管理システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・承認済み労務管理記録簿(全船員の過去3年分)に係るデータファイルや生成されたPDFファイル等。(DBのデータはサーバにて管理する)</li> <li>・「3.5.2. 管理ファイル一覧」及び「3.6.1. 外部インターフェース要件」にあるデータファイルの共有領域</li> </ul>	

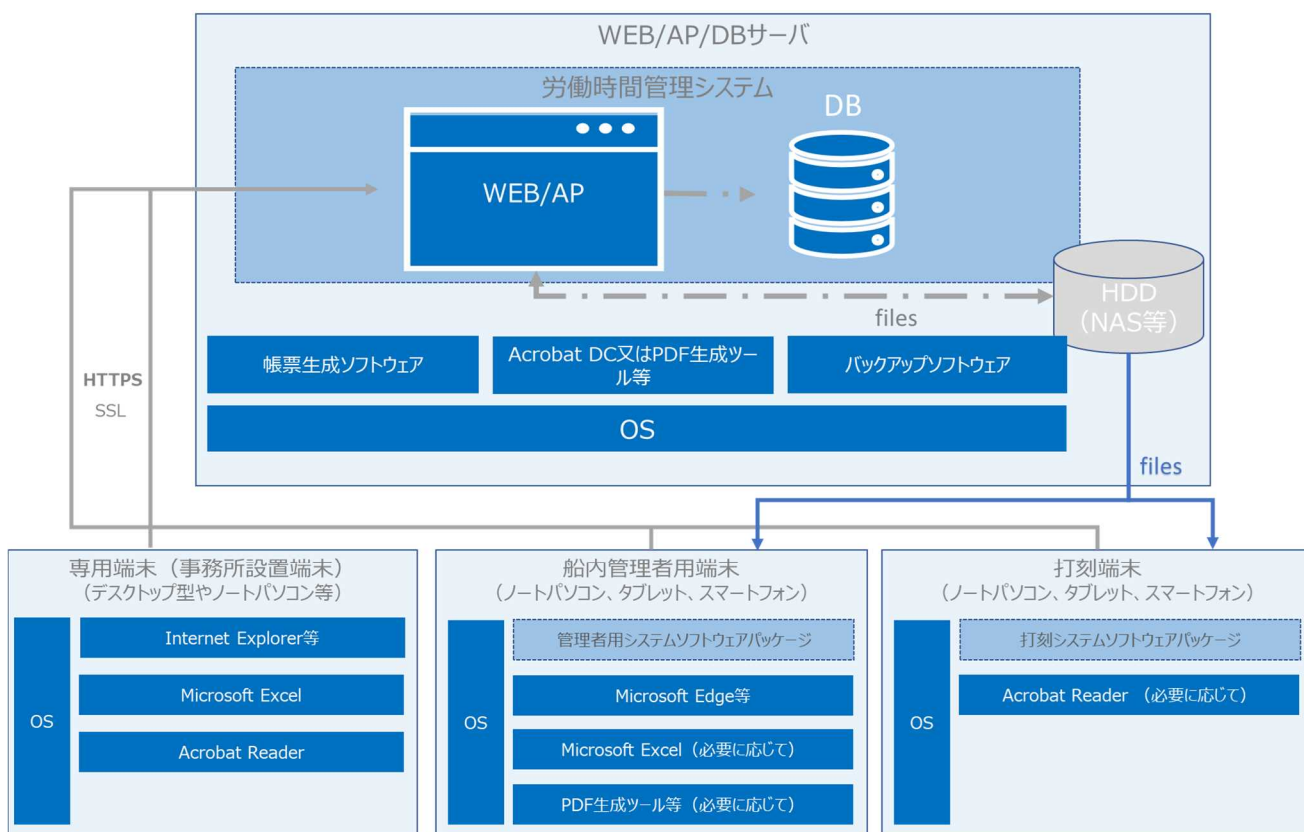
### 3.7.3. ソフトウェア構成

ソフトウェア構成案を以下に記す。

(1) 前提条件

- 開発プログラムの利便性、移植性が高いフレームワークを適用し、互換性も考慮すること。
- 業務要件の仕様が変更することを前提とした、変化に柔軟に対応できる製品を採用する。
- プログラム開発量や費用対効果及び品質を高める目的として、開発業者が所有するプログラムを流用する場合においては、Fit&Gap 分析を十分に行った上で設計すること。

(2) ソフトウェア構成イメージ図



〈図 ソフトウェア構成イメージ〉

(3) 打刻システム

打刻システムのソフトウェア構成の概要を以下に記す。

〈表 打刻システムソフトウェア構成イメージ〉

No	種別	説明及び役割	備考
1	OS	以下の各種資源(プログラムやソフトウェア)やハードウェア構成の違いを意識することなく利用できるようなソフトウェアを指す。	オペレーティングシステムの製品
2	打刻システム動作プログラム	本システムがシステム利用者に提供する業務を実現するための実行プログラムであり、業務ロジックが記述されたアプリケーションプログラムを指す。スタンドアロン型でオフライン/オンライン時の動作を可能とする。	本システムソフトウェアプログラム

No	種別	説明及び役割	備考
3	電子ファイル読取ツール	他システムにて保持する参照用ファイル(PDFファイル等)の参照用ソフトウェア。	ソフトウェア
4	遠隔操作ソフトウェア／アプリケーション	ネットワーク接続が可能な時の保守のための遠隔操作ソフトウェア。(ソフトウェアの仕様によっては接続先クライアントにソフトウェア／アプリケーションが無くとも遠隔操作できるものもある)	ソフトウェア／アプリケーション
5	開発ソフトウェア	動作プログラムの開発に要するソフトウェア。開発言語の指定はしない。	パッケージソフトウェアの開発・販売製品を指し、開発や運用をサポートする

(4) 船内管理者用システム

船内管理者用システムのソフトウェア構成の想定を以下に概要を記す。

〈表 船内管理者用システムソフトウェア構成イメージ〉

No	種別	説明及び役割	備考
1	OS	以下の各種資源(プログラムやソフトウェア)やハードウェア構成の違いを意識することなく利用できるようにするソフトウェアを指す。	オペレーティングシステムの製品
2	船内管理者用システム動作プログラム	本システムがシステム利用者に提供する業務を実現するための実行プログラムであり、業務ロジックが記述されたアプリケーションプログラムを指す。スタンドアロン型でオフライン／オンライン時の動作を可能とする。	本システムソフトウェアプログラム
3	ブラウザ	インターネットを介してWebサイトをパソコンで閲覧するためのソフトウェアを指す。労働時間管理システムに接続するためのブラウザ。	ソフトウェア
4	Microsoft Excel	通常配置表等の編集をする際に用いる。本件対象者が多く使用しているため、Excelとしているが、他ソフトウェアにより、事務作業が成立するのであれば選定することも可能とする。	ソフトウェア
5	電子ファイル生成ツール等	他システムにて保持する参照用ファイル(PDFファイル等)の参照及び生成のためのツール。	ツール
6	遠隔操作ソフトウェア／アプリケーション	ネットワーク接続が可能な時の保守のための遠隔操作ソフトウェア。(ソフトウェアの仕様によっては接続先クライアントにソフトウェア／アプリケーションが無くとも遠隔操作できるものもある)	ソフトウェア／アプリケーション
7	開発ソフトウェア	動作プログラムの開発に要するソフトウェア。開発言語の指定はしない。	パッケージソフトウェアの開発・販売製品を指し、開発や運用をサポートする

## (5) 専用端末(事務処理端末)

労働時間管理システムに接続する専用端末のソフトウェア構成の概要を以下に記す。

〈表 打刻システムソフトウェア構成イメージ〉

No	種別	説明及び役割	備考
1	OS	以下の各種資源(プログラムやソフトウェア)やハードウェア構成の違いを意識することなく利用できるようにするソフトウェアを指す。	オペレーティングシステムの製品
2	ブラウザ	インターネットを介してWebサイトをパソコンで閲覧するためのソフトウェアを指す。労働時間管理システムに接続するためのブラウザ。	ソフトウェア
3	Microsoft Excel	通常配置表等の編集をする際に用いる。本件対象者が多く使用しているため、Excelとしているが、他ソフトウェアにより、事務作業が成立するのであれば選定することも可能とする。	ソフトウェア
4	電子ファイル 読取ツール	他システムにて保持する参照用ファイル(PDFファイル等)の参照用ソフトウェア。	ソフトウェア

## (6) 労働時間管理システム

労働時間管理システムソフトウェア構成の想定を以下に概要を記す。

〈表 労働時間管理システムソフトウェア構成イメージ〉

No	種別	説明及び役割	備考
1	OS	以下の各種資源(プログラムやソフトウェア)やハードウェア構成の違いを意識することなく利用できるようにするソフトウェアを指す。	オペレーティングシステムの製品
2	フレームワーク	オペレーティングシステムやソフトウェア等を補てんし、アプリケーションの実装方法や呼出方法がルール化されることで、アプリケーションの相互利用を可能とする統一的な基盤を指す。	アプリケーションソフトや J2EE 及び .Net Frameworkなど。
3	労働時間管理システム動作ソフトウェア	本システムがシステム利用者に提供する業務を実現するための実行プログラムであり、業務ロジックが記述されたアプリケーションプログラムを指す。	本システムソフトウェアプログラム
4	DB	海運事業者がWEBアプリケーションから登録・更新・削除する基本情報、通常配置表情報、労務管理記録簿情報のデータを管理・蓄積するためのDB。複数の海運事業者を登録する際はDB構成等を考慮すること。	ソフトウェア
5	帳票生成ソフトウェア	通常配置表を作成、労務管理記録簿やその関連する一覧を読取・出力するためのソフトウェア。	ソフトウェア
6	電子ファイル生成ツール等	他システムにて保持する参照用ファイル(PDFファイル等)の生成ソフトウェア又はツール。 ※上記「帳票生成ソフトウェア」により、PDFが生成できるようであれば不要。	ソフトウェア

No	種別	説明及び役割	備考
7	バックアップソフトウェア	システム及び業務データバックアップ／リカバリをするソフトウェア。	ソフトウェア
8	開発ソフトウェア	動作プログラムの開発に要するソフトウェア。本書では開発言語の指定はしない。 但し、船内管理者用及び専用端末から表示するブラウザを考慮した上で開発を行うこと。	パッケージソフトウェアの開発・販売製品を指し、開発や運用をサポートする

### 3.7.4. ネットワーク環境に係る事項

労働時間管理システムの設置環境のネットワーク及び海運事業者が持つ船内ネットワーク環境における関連項目を以下に記す。

#### (1) 労働時間管理システムのネットワーク環境

労働時間管理システムにアクセスする際に SSL 認証を前提としているため、ネットワーク機器に設定をすること。

#### (2) 船陸間ネットワーク

船から陸上(労働時間管理システム設置場所)への通信回線ネットワークを指す。

本書では、労働時間管理システムから船内システムに対してデータを配布する必要がある構成であるため、出航前及び出航後に陸上事務所と船舶間通信(以下、「船陸間」)ネットワークが通信可能であることを前提としている。但し、海運事業者のネットワーク環境設備有無により、仕様が変わることとなることに注意すること。

また、海運事業者への意見照会結果により、有線 LAN／無線 LAN(Wi-Fi 含む)を導入済みである会社が複数ある。そのため、労働時間管理システムがオンプレミス型の際には社内専用ネットワークに接続するために必要となる接続ポイント及びアドレス等を事前に調査すること。又は、同システムがクラウド型である場合は、船舶からはインターネット回線が基本だと考えるが、船内のネットワーク環境では、どの程度の通信範囲、通信速度及びデータ通信量上限等が適切か機器仕様を調査すること。

#### (3) 船内ネットワーク

打刻システム機器では、基本的に無線 LAN(Wi-Fi 含む)を使用することを前提としている。それを踏まえると、無線 LAN の通信が良好な場所に設置することとなるため、使用上の注意として海運事業者の説明又はアナウンスすること。

一方で有線 LAN のみを導入している海運事業者には、機器に LAN ケーブルを接続できるように、LAN ケーブル変換用のアダプタ等の接続をした上で対応するよう説明又はアナウンスすること。

また、各海運事業者で船内に保持するネットワーク通信方法はそれぞれであるため、船内に打刻機器を複数台設置する場合は、船内ネットワーク環境に依存して打刻機器同士の通信は出来ないことも想定する必要がある。打刻システム同士のデータ差分を無くすため、打刻機器のデータ連携においては、ネットワーク接続する(打刻機器同士の設置場所が短距離であれば Bluetooth にて機器同士の通信を取るなど。)又は打刻者をどの機器で打刻をするのか特定するといった運用方法により対処することを検討する必要がある。

## 第4章 非機能要件

本章では、上記「第3章 機能要件」を基に各種システムの要件を以下に記す。

### 4.1. 基本的考え方

各海運事業者の利用方法や蓄積されていく運用ノウハウとともに将来的に見直す視点多いことから、開発業者は、設計時に機能要件と合わせて見直すことを前提とする。そのため、海運事業者から開発依頼を受けた際には、導入先の環境依存に係る事項(利用者数、セキュリティ条件及び特殊な管理方法等)を事前聴取した上で、本章にある項目を再整理することを前提とした事項を本章に記している。

労働時間管理システムの動作環境においては、クラウド環境を利用することとしている。海運事業者が求めている SaaS 型のクラウドサービスをイメージしているため、クラウド環境に導入することとしているが、以下には環境の選定時に一般的な要件等を記していることから、海運事業者が求めている不要な事項は排除し、出来る限り安価なプランで契約ができるようにすることを前提とする。

### 4.2. ユーザー・インターフェース要件

#### 4.2.1. サーバ動作環境

以下の動作環境においては、導入先の海運事業者の環境を踏まえ、設計時に仕様を見直すこととする。また、ソフトウェアパッケージを流用する場合は、そのソフトウェアが動作する環境を準備すること。

##### (1) 労働時間管理システム動作環境

〈表 労働時間管理システム動作環境〉

項目	概要
場所／利用者	海運事業者の陸上事務所(インターネット接続可)／船舶所有者、労務管理責任者、陸上事務所職員
稼働環境	以下のソフトウェアが支障なく動作する環境スペックを選定・推奨すること。
OS(*1)	OSの指定はしないが、ソフトウェアが支障なく動作するOSを選定すること。
ソフトウェア(*2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上記「第3章 機能要件」を満たす労働時間管理システムのソフトウェア</li> <li>・DBは指定しないが、CSV等の形式ファイルをインポート・登録できることを前提に選定すること。</li> <li>・EXCELファイル生成ツール</li> <li>・PDFファイル等の生成ツール</li> <li>・バックアップソフトウェア 等</li> </ul>
通信要件	クラウド環境のネットワーク通信網によるため、通信頻度を考慮した上で、クラウドサービスのプランを選定すること。 ネットワーク通信による課金が頻繁とならないような仕組みを前提とした上でプランを選定することでもよい。

\*1 OSのバージョンについては、ソフトウェア設計時期における状況に応じて決定するものとする。

\*2 ソフトウェア製品の動作条件により必要となるソフトウェアやアプリケーション等にも配慮し検討すること。

## 4.2.2. PC 動作環境

以下に各PCの動作環境の概要を記す。また、ソフトウェアパッケージを流用する場合は、そのソフトウェアが動作する環境を準備すること。

## (1) 打刻端末

〈表 打刻システム動作環境〉

項目	概要
場所／利用者	船内／船員
稼働環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原則として、海運事業者が持つ既設機器を使用する。</li> <li>但し、海運事業者が購入を要する又は推奨環境を提示する際は、タブレットやノートパソコン(タッチパネル式の機器)を選定・推奨すること。</li> <li>・以下のソフトウェアが支障なく動作する環境スペックを選定・推奨すること。</li> <li>・Bluetooth を利用する場合、Bluetooth が搭載されている機器を選定・推奨すること。</li> </ul>
OS(*1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・OS の指定はしないが、ソフトウェアが支障なく動作する OS を選定すること。</li> <li>・OS によりネットワーク接続時に時刻同期ができること。</li> </ul>
ソフトウェア(*1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上記「第3章 機能要件」を満たす打刻システムのソフトウェア</li> <li>・PDF ファイル等を参照できること。(例:ブラウザ、Adobe Acrobat Reader 等)</li> <li>・遠隔操作ソフトウェア(保守用)</li> </ul>
外部端子要件	USB-Type A のポートがあること(USB メモリ等を用いる場合に限る)
通信要件	有線 LAN、無線 LAN、Wi-Fi やポケット Wi-Fi 等。Bluetooth(内にて通信が取れる場合に限る)

\*1 対象とすべき稼働環境(本体)OS のバージョンについては、設計時期における状況に応じて決定するものとする。

## (2) 船内管理者用端末

〈表 船内管理者用システム動作環境〉

項目	概要
場所／利用者	船内／船長・所属長
稼働環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原則として、海運事業者が持つ既設機器を使用する。</li> <li>但し、海運事業者が購入を要する又は推奨環境を提示する際は、以下のソフトウェアが支障なく動作する環境スペックを選定・推奨すること。</li> <li>・Bluetooth を利用する場合は、Bluetooth が搭載されている機器を選定・推奨すること。</li> </ul>
OS(*1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・OS の指定はしないが、ソフトウェアが支障なく動作する OS を選定すること。</li> <li>・OS によりネットワーク接続時に時刻同期ができること。</li> </ul>
ソフトウェア(*1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上記「第3章 機能要件」を満たす船内管理者用システムのソフトウェア</li> <li>・労働時間管理システム接続時のブラウザ(Microsoft Edge、Google Chrome 等)</li> <li>・Microsoft Excel 2016 以降(運用方法に応じて)</li> <li>・PDF ファイル等を参照できること。(例:ブラウザ、Adobe Acrobat Reader 等)</li> <li>・遠隔操作ソフトウェア(保守用)</li> </ul>
外部端子要件	USB-Type A のポートがあること(USB メモリ等を用いる場合に限る)
通信要件	有線 LAN、無線 LAN、Wi-Fi やポケット Wi-Fi 等。Bluetooth(船内にて通信が取れる場合に限る)

\*1 対象とすべき稼働環境(本体)OS・ブラウザ・ソフトウェア等のバージョンについては、設計時期における状況に応じて決定するものとする。

## (3) 専用端末(事務処理端末)

〈表 専用端末環境〉

項目	概要
場所／利用者	陸上事務所／船舶所有者、労務管理責任者、陸上事務所内職員
稼働環境	原則として、海運事業者が持つ既設機器を使用する。 但し、海運事業者が購入を要する際は、以下のソフトウェアが支障なく動作する環境スペックを選定・推奨すること。
OS(*1)	・OSの指定はしないが、ソフトウェアが支障なく動作するOSを選定すること。 ・OSによりネットワーク接続時に時刻同期ができること。
ブラウザ(*1)	労働時間管理システムに接続するためのブラウザ(Microsoft Edge、Google Chrome 等)
ソフトウェア(*1)	・Microsoft Excel 2016 以降 ・PDF ファイル等を参照できること。(例: ブラウザ、Adobe Acrobat Reader 等)
通信要件	有線 LAN、無線 LAN、Wi-Fi やポケット Wi-Fi 等

\*1 対象とすべき OS・ブラウザ・ソフトウェア等のバージョンについては、設計時期における状況に応じて決定するものとする。

## 4.2.3. ユーザ権限グループ

本システムで使用するユーザ定義は、以下に記述する。

## (1) 打刻システムユーザ権限

〈表 打刻システムユーザ権限〉

No	対象者	権限	役割
1	船内管理者(船長・所属長)	当システム上のシステム設定権限(エクスポート・インポート等)	ログイン
2	システム管理者	保守用としてシステム管理者権限を付与	ログイン

## (2) 船内管理者用システムユーザ権限

〈表 船内管理者用システムユーザ権限〉

No	対象者	権限	役割
1	船内管理者(所属長)※ 船内の承認ワークフローによる	船員の記録簿に際する所属長承認用の権限	ログイン
2	船内管理者(船長)	船員の記録簿に際する船長承認用の権限	ログイン
3	システム管理者	保守用としてシステム管理者権限を付与	ログイン



## (3) 労働時間管理システムユーザ権限

〈表 労働時間管理システムユーザ権限〉

No	対象者	権限	役割
1	船長	通常配置表に関連する更新等ユーザ権限	ログイン
2	船舶所有者／労務管理責任者	各画面閲覧及び各機能を使用できるユーザ権限	ログイン
3	事務所職員	船舶所有者／労務管理責任者により与えられる権限	ログイン
4	システム管理者	保守用としてシステム管理者権限を付与	ログイン

## (4) 管理者権限の保護

第三者等によって窃取された際の被害を最小化するため、管理者権限について以下の措置を講ずること。

- 業務上必要な場合に限定すること。
- 必要最小限の権限のみ付与すること。
- システムの全体的な管理者権限を行使できるのは労働時間管理システムとすること。

## 4.2.4. ユーザビリティ

各種システムにおいて、共通するユーザビリティを以下に記す。

〈表 ユーザビリティ一覧〉

No	項目	要件概要
1	メッセージ表示位置	エラーや警告メッセージの表示を標準化すること。
2	ボタン位置	ユーザがボタンを探すストレスを与えないよう、更新・削除等ボタンや戻るボタン等の位置を標準化すること。
3	ボタン名称	登録、更新、チェックや確認等のボタン名称を統一することで標準化を図ること。
4	ボタン押下時の確認	更新・削除ボタン等押下時に確認ポップアップ等を出し、操作ミスの防止を図ること。
5	画面遷移と子画面	画面が遷移するのか、子画面を表示するのか、リンクやボタンなどで直感的に区別できるようにすること。(例としてパンくずリスト等)
6	サイトマップ	画面最下部等にサイトマップとして、クリック等で画面遷移をできるようにすることで、ユーザが全体構成や付加情報などを把握できるようにすること。
7	ガイダンス表示	次の操作を促すガイダンスを表示することで、システム操作の研修等で負荷を減らせるようにすること。
8	スクロール	1画面に収まらない一覧等の表示をする際、スクロールの表示及び標準化すること。
9	文字色、フォント、サイズ	見やすく、そして種類を統一することで、分かり易いデザインとすること。

### 4.3. 可用性に関する事項

労働時間管理システム設置環境の可用性及び船内システムの留意事項について以下に記す。

#### 4.3.1. 前提条件

クラウド環境に設置された労働時間管理システムにおける前提条件を以下に記す。

(1) 継続性

海運事業者ごとにより仕様に違いはあるが、船内での作業が 24 時間体制であるため、労働時間管理システムの稼働時間は 24 時間/365 日を基本とする。一般的なパブリック・クラウドサービス(以下、「IaaS」)を想定するため、IaaS の基盤に対しては 24 時間 365 日の運用を想定している。

(2) 稼働率

SLA(サービスレベルアグリーメント)として、IaaS には 99.9%以上の稼働率を求めることとする。

(3) サーバ冗長化

サーバのハードディスクや電源は、サーバの重要度に応じて冗長化を行い、システム停止を回避するための冗長化を図る。

また、費用対効果を考えた場合にそれ以外の対応策を適用しても良い。また、保守に対応したハードディスクの採用等により、故障時のダウンタイムを極力短縮し、利用者へのサービス継続性を維持すること。

(4) 瞬断/停電対策

安定した電源を供給する考えを適用するため、瞬断や停電による突然のサーバ停止からデータおよびシステム保護を目的に、復電後の速やかな業務再開を可能とする対策を取る。

#### 4.3.2. 保守性

クラウド環境を利用する上でのクラウドサービスでの保守として推奨内容を以下に記す。

(1) 障害通知とリモート保守

クラウド環境上の機器故障時に、障害予兆や障害発生時の情報を自動収集および通報できるような機能を用意し、リモート保守機能等を勘案した取得可能なクラウド環境を選定する。

(2) 一元管理

労働時間管理システムの障害通知やキャパシティのリソース状況及びバックアップ等を一元管理するため、業務サービスと切り離れた運用管理を適用する。

### 4.3.3. 船内機器についての留意事項

---

船内システムが設置されている船内環境における留意事項を以下に記す。既設機器を使用する海運事業者においては、以下のようなことを利用者マニュアルやガイドラインにて促す工夫をすること。

(1) 電源確保

設置場所によるが、電源の確保が難しい場合、打刻システムはログイン無しのスリープ状態にするなどし、電力の消費を抑制すること。

機器スペックにもよるが処理能力により、電力の消費が否めない場合は、使用条件を整理し、ユーザに十分な理解を得ること。

(2) 船内の振動

船内では停泊中を含め常に振動があり、機器故障が多い。機械振動の防止対策にできる限り計画し取り組むこと。

(3) 有線 LAN ケーブルの確保

海運事業者により、有線 LAN のみを使用している船舶もあるため、有線 LAN のケーブル長を認識した上で設置場所を特定すること。

(4) 防水対策

船内労働者は海水に触れる作業もあることから、打刻システムにおいては防水の対策を行うこと。

(5) 時刻同期

船内ネットワーク環境によるが、ネットワークが繋がらない環境においても、時刻同期を図るため、ネットワーク接続が可能な時に自動的に時刻同期できるように OS 等にて設定する。

また、既設機器に搭載されている OS のバージョンにより、同期ができない可能性があることも留意すること。

(6) 打刻システムのログインについて

打刻システムは起動時のログインを不要とした場合に限り、船内管理者の権限であったとしても OS での業務を妨げられるようなシステム設定を変更できないようにすること。(例:時刻の設定や日付の設定等)

## 4.4. 拡張性に関する事項

労働時間管理システムの動作環境におけるサーバについて拡張性に関する事項を以下に記す。

性能に関しては、設計開発後のテスト時に性能検証の結果を受けて再整理すること。

以下は、状況に応じた拡張性を考慮した場合の例であり、実際に使用する海運事業者毎に必要なシステム拡張が出来るように考慮すればよい。

### 4.4.1. 業務処理量による拡張性の考慮

承認済み記録簿等のインポートデータ量及び陸上事務所の作業量の増加によるデータ領域拡張について考慮すべき事項を以下に記す。

- (1) 業務量又は利用者数増大におけるデータ領域拡張  
データ量増大に対しては、必要に応じて、DB や業務データ(ログデータ含む)、バックアップデータ領域を拡張できること。また、簡易的にデータ領域が拡張できるクラウド環境が望ましい。
- (2) データ保管期間によるデータ領域拡張  
労務管理記録簿は、当面の間、3年間保存することとされており、その記録簿に関連するデータにおいても3年間以上保管する必要があるため、PDF 等の出力したファイルを全て保管する仕様とする場合は、次期に業務データ領域の拡張ができるクラウド環境が望ましい。

### 4.4.2. リソース拡張性

以下の拡張において、設計開発後に検証を行うとともに、必要に応じて費用対効果を考慮した上で対応することとする。

- (1) CPU 拡張  
アクセスの増加などにより CPU リソースを増やす場合に、クラウド環境の利用タイプをスケールアップすることにより CPU が拡張できるクラウド環境が望ましい。
- (2) メモリ拡張  
利用者及びアクセスの増加などによりメモリ容量を増やす場合に、クラウド環境の利用タイプをスケールアップすることによりメモリ容量が拡張できるクラウド環境が望ましい。
- (3) ディスク・データ領域拡張  
処理データの増加などによりディスク容量を増やす場合に、クラウド環境の利用タイプにてディスクを追加又はデータ保管領域(NAS 等)を追加したりするだけで、スケールアップによりディスク容量が拡張できるクラウド環境が望ましい。
- (4) トラフィック領域拡張  
拠点数の増加やシステム利用者数の増加等に起因したトラフィック数の増大により、ネットワーク強化ができるクラウド環境が望ましい。
- (5) 台数の拡張性  
部品の拡張性よりもサーバ台数を増やすことによるメリットが大きいサーバは、費用対効果を考慮した範囲で選定する。また、労働時間管理システムにて複数の企業ユーザ登録を要する構成を設ける場合は、性能テスト結果から、必要であれば、台数による拡張(例:負荷分散装置、WEB/AP サーバー及びDB サーバの2セット)においても検討をすること。

### 4.4.3. 性能

労働時間管理システムの機器スペックや性能に関することについては、ソフトウェア開発後の性能検証時にピーク時の最大処理量、レスポンスタイム、ターンアラウンドタイム、データ量の制約条件等を明確にする。

また、船内システム機器についても同様にオンライン／オフライン時の処理内容及び海運事業者それぞれの処理タイミングにより、処理速度が異なるため、性能検証の際に機器スペックの推奨内容においても明確にすること。

## 4.5. 運用・保守に関する事項

労働時間管理システムを設置するクラウド環境を利用する際の運用・保守に関する事項を以下に記す。船内のシステムにおいては、保守時の対策を記す。

### 4.5.1. 運用監視

#### (1) サーバ監視

- クラウド環境に設置されている労働時間管理システムにおいては、クラウドサービスによる機器故障検知ができること。
- クラウド環境 (IaaS) に対しては、仮想化を用いた場合でもその仮想マシンまでが運用監視の対象となることから、仮想マシンの死活監視までを求めることとする。

#### (2) ネットワーク監視

クラウド環境内のネットワーク監視については、障害の監視 (死活監視) に加えて、通信量の監視を行うことで、ネットワーク輻輳の予兆などが確認できることが望ましい。

不正監視については、ネットワークに対する不正アクセスなどを監視すること。

### 4.5.2. 障害発生時対応

労働時間管理システムの障害発生時 (又は発生が見込まれる時) には、速やかに海運事業者に報告するとともに、その緊急度及び影響度を判断の上、障害発生箇所の切り分け、関係事業者への連絡、復旧確認、報告等を行うこと。

船内システムの機器故障は、既設機器の場合、ハードウェアの保証をすることができないため、故障時対応機器にて、業務復旧できるまでの手順を用意しておくこと。

### 4.5.3. 保守

#### (1) 障害発生時の保守体制

障害が発生した場合でも、自動通報機能により障害の被疑箇所をあらかじめ特定できる仕組みを構築し問題解決の迅速化を図れるようにすること。また、業務に支障が出るほどの重篤な障害に対する対処を行うことができる体制を有していること。

また、クラウド環境 (IaaS) を提供するサービス業者を選定する際に日本人スタッフ及び技術者がいることを前提とする。

#### (2) 定期保守

システムに関連するソフトウェア等においてバージョンアップを要する場合とクラウド環境 (IaaS) の計画停止 (メンテナンス等) については、海運事業者に事前アナウンスし、計画的である旨と使用できない日時を理解してもらえらる仕組みを設けること。

#### (3) 遠隔での保守対応

船内システムソフトウェアの保守や障害発生時には、ネットワーク接続時に可能な限り、遠隔での操作での対応を可能とすること。

#### 4.5.4. ログの取得・管理

労働時間管理システムのログ管理に係る事項を以下に記載する。

##### (1) 出力ログ

ソフトウェアが出力するアプリケーションログ。また、労働時間管理システムの不正侵入、不正操作等がなされていないことの検証を行うために必要なシステム及びセキュリティログを取得すること。

##### (2) 時刻記録

労働時間管理システムに含まれる構成(サーバ装置等)のうち、時刻設定が可能なものについては、本システムにおいて基準となる時刻に、当該構成要素の時刻を同期させ、ログに時刻情報も記録されるよう設定すること。

##### (3) ログ情報保管方法

労働時間管理システムにおいて、ログを取得する対象の機器等の取得する情報項目として、システム操作をした人物が識別できる ID 又はアカウント名、ログの保存期間、要保護情報の観点でのログ情報の取扱方法及びログが取得できなくなった場合の対処方法等について定め、適切にログを管理すること。

#### 4.5.5. 船内システムプログラム配布方法

打刻システム及び船内管理者用システムがスタンドアロン型であることから、利用者が個々にプログラムをインストールできるよう、労働時間管理システム(WEB)環境にインストールプログラム等を配置し、海運事業者毎にダウンロードしてインストールできるようにする。

#### 4.5.6. 利用者マニュアル

画面上に付与するヘルプ機能以外にユーザ用マニュアル(船内システムのプログラムインストール/アンインストール手順、各種システムの一般・管理者・システム管理者ユーザ用等)を準備すること。

当該システムを導入する際には、海運事業者に手順を用意し、インストール等の支援をせずに利用者がインストール等を行えるようにマニュアルを整理すること。

#### 4.5.7. バックアップ/リカバリ

以下にバックアップ及びリカバリを行う際の対象データについて記述する。

〈表 バックアップ対象データ〉

No	対象	データ種	バックアップ対象データ
1	打刻システム	業務データ	実打刻に係るデータファイル
	船内管理者用システム	業務データ	記録簿に係るデータファイル。
	労働時間管理システム	業務データ	基本情報関連や船長承認済み記録簿、労務管理記録簿に係る情報や履歴等を保有する DB 及びデータ。
2	労働時間管理システム	システム	OS、ブラウザ、ソフトウェアやミドルウェア等のシステムデータ

##### (1) 打刻システム

###### ① バックアップ

本システム上の機能により、利用者の操作により業務データのバックアップを取得する。保管データ量に応じて、内蔵 HDD ではなく、労働時間管理システムの業務データ領域に退避し保管すること。

## ② リカバリ

本システム上の機能により、バックアップ又は退避した業務データを復元できるようにすること。

## (2) 船内管理者用システム

## ① バックアップ

本システム上の機能により、利用者の操作によりオンデマンドで業務データのバックアップを取得する。保管データ量に応じて、内蔵 HDD ではなく、労働時間管理システムの業務データ領域に退避し保管すること。

## ② リカバリ

本システム上の機能により、バックアップ又は退避した業務データを復元できるようにすること。

## (3) 労働時間管理システム

## ① バックアップ

- 障害の発生に備えて、業務データのバックアップを定期的を取得する必要がある。クラウド環境で用意されているバックアップ機能を用いる、又はソフトウェアを用いてオンラインバックアップを取得することが望ましい。
- バックアップ(スナップショット)を定期的を取得する機能があるクラウドサービスを推奨する。バックアップの自動化は、当該スナップショット機能を用いて定期的を取得することを想定する。なお、スナップショットで取得したバックアップはデータ領域をかんがみ、適切な世代管理を行うこととする。

## ② リカバリ

クラウド環境上に各種ソフトウェアやアプリケーションを搭載して運用する。このため、障害発生時の復旧において、業務データ、ソフトウェアやアプリケーションのデータもバックアップから復旧することで、早期の復旧を目指すこととする。

## ③ 退避領域

外部ストレージ(NAS)に業務データを保管し、バックアップデータを退避できるようにする。

#### 4.6. データ移行に関する事項

国土交通省から労務管理記録簿 Excel マクロデータがリリースされていることも考慮し、当該記録簿を利用し運用中の海運事業者への導入の観点から、労務管理記録簿をインポートできるようにすること。

#### 4.7. セキュリティに関する事項

海運事業者ごとにセキュリティ規定が存在するため、セキュリティに対しては統一しないものとする。特に船内システムは既設機器を利用する想定とした上で、以下は労働時間管理システムが設置されるクラウド環境のセキュリティに関して記載する。

## (1) アクセス認証

ソフトウェア、サーバ環境等の機器へのアクセス認証方式、(ID/パスワード等)を設計し、実現すること。

## (2) 個人情報保護

運用時の制約として、個人情報保護法及びプライバシーマークに準拠すること。

(3) 暗号化・電子署名等の導入

本システムで利用者の個人情報が格納されるため、取り扱う情報の漏えいや改ざん等を防ぐ管理ができること。

(4) クラウド環境の設置場所

クラウド環境の設置場所は、出来るかぎりデータセンター等で日本国内に設置されていること。取り扱うデータは、日本国内のみで管理できていること。

(5) ウィルス対策

クラウド環境にてウィルス対策が行われていること。

(6) 侵入・攻撃対策

クラウド環境に対するサービス不能 (DoS) 攻撃やクラウド環境のネットワークに対する不正アクセスについては、検知をするとともに、抑制 (不正アクセス元のホストからのアクセスの遮断など) でき、マルウェア対策を施している環境を選定すること。



## 第5章 システム設計開発に向けての留意事項

本要件定義書を参考として開発に取り組んでいただけるシステム開発業者の方々に、以下について留意いただきたくお願い申し上げます。

- 本書は船員法の規定及び海運事業者への意見照会結果を踏まえて作成したものであり、海運事業者個別の就業規則等の内容まで反映されたものではないため、海運事業者から開発依頼を受けた際に本書利用をする場合は、導入先から十分な要望を聴取した上で仕様化し設計段階に進んでいただきたい。
- 令和5年4月に施行される船員の労働時間範囲の見直しに関する内容(2.2.2(1)④参照)を、令和5年4月以降に反映することを前提に仕様を検討していただきたい。
- 船内システムは、船員法で義務づけられているシステム機器構成やシステム方式ではない。本書に記載のある構成や方式、一部機能においては、システムの仕組みとして複数ある中の一つの提案内容であるため、システム開発業者は、本書の内容と海運事業者の要望等がそぐわない場合は要件の再定義をお願いしたい。
- プログラム開発量や費用対効果及び品質を高める目的として、各システム開発業者が所有するソフトウェアパッケージ及びプログラムの流用をしてもよいが、Fit&Gap 分析を十分に実施した上で、利用者の利便性を損なわない範囲でそのソフトウェアやサービスに合わせた要件を前提とし、将来的には SaaS 型でのサービス提供により一般化され、サブスクリプション等の低価格で利用可能なサービスとなることを目指していただきたい。
- システム構想案、データ連携方式等はあくまで一例であり、導入する海運事業者、船舶の最適な業務運用を検討した上でシステム設計開発を実施していただきたい。
- 本書に記載している機能要件及び非機能要件の船内システムに関する事項は、ネットワーク設備が十分に整備されていないことが想定される海運事業者をターゲットとしたシステム構想となる。ネットワーク設備の状況が海運事業者毎、船舶毎に異なることから、海運事業者毎、船舶毎に最適な業務運用を検討した上でシステム設計開発を実施していただきたい。
  - 例1) 陸上－船舶、船舶内のネットワークが常時接続可能
  - 例2) 陸上－船舶は常時接続可能だが、船舶内は接続不可
  - 例3) 陸上－船舶の出航前後は接続可能だが、それ以外は接続不可、船舶内は常時接続可
  - 例4) 陸上－船舶、船舶内ともに接続不可 等
- 海運事業者から開発依頼があった際は、海運事業者の負担する費用面に影響するような提案は避け、運用方法を十分に聴取した上で、以下のような代替案を提示し費用縮減を図っていただきたい。
  - 例えば、船員の自己申告をシステムで行うことが必須な海運事業者に対しては、
    - 代替構成事例1) 打刻システム－労務管理記録簿ファイル(打刻データより生成)を船長が管理－労働時間管理システム
    - 代替構成事例2) 打刻システム－労働時間管理システム(船内管理者用システム機能を含む)
  - 各船員の労働時間記録をシステムにて行わない運用方法の場合は、
    - 代替構成事例3) 労務管理記録簿ファイルを船内で記録－労働時間管理システム
- 海運事業者から開発依頼があった際は、当該事業者の船内ネットワーク設備(有線 LAN、Wi-Fi 含む無線 LAN)を確認いただきたい。特に船内ネットワークを設けている会社には、事前に設定内容の聴取・精査し、必要に応じてネットワーク機器の実機を調査した上で導入を行うことを検討していただきたい。