

# 令和6年度知財ビジネス報告書

株式会社 シスコム

# 目次

	<b>エグゼクティブサマリ</b>	<b>4</b>
<b>As Is</b>	<b>事業概要</b>	<b>10</b>
	<b>知財概要</b>	<b>17</b>
	<b>ビジネス状況概要</b>	<b>23</b>
<b>To Be</b>	<b>経営戦略策定に向けて</b>	<b>27</b>
	<b>事業計画・戦略</b>	<b>31</b>
	<b>知財戦略</b>	<b>34</b>
	<b>財務戦略</b>	<b>36</b>
	<b>ビジネスモデルキャンパス</b>	<b>37</b>
	<b>リスク分析</b>	<b>38</b>

# ①ユーザーメリット、②競合企業との差別化要素、③事業展開の全体像の3点を事業戦略（計画）として報告書に整理した

## シスコム社 | エグゼクティブサマリ

対象企業の概要	<p>コンテナヤード内の物流作業のDX活用による省力化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ゲートではWCN番号での認証自動化</li> <li>・ヤード内でもWCN番号認識による車両確認</li> <li>・18%の作業時間短縮</li> </ul>	対象企業の 目指すべき姿	<p>①国内の港湾システム開発を通じて、<b>SDGsや循環型社会の実現に貢献する</b></p> <p>②国内で開発した物流システムをシンガポール等の<b>海外大型港湾へ展開する</b></p>
本報告書の対象 となる知財・無形 資産	<p>&lt;知的財産権 国内外&gt;</p> <p>①特許：ゲートではWCN番号での認証自動化 ヤード内でもWCN番号認識による車両確認</p> <p>②商標：TACTOS</p> <p>&lt;ノウハウ&gt;</p> <p>荷役業者の作業効率化ロジック</p>	事業目標	<p>①（R7年度採択） <b>ETC装置を用いたテナーの自動蔵置ロジックの技術開発</b>（国交省 港湾技術開発制度）</p> <p>②（R9-10年度採択） NEDO助成金・補助金での<b>テナー自律型の実証実験</b></p>
対象企業の課題	<p>①27年間の既存ユーザーが評価してくれている<b>提供価値（ユーザーメリット）</b></p> <p>②競合で圧倒的なシェアを有する三井E&amp;Sとの<b>差別化要素</b></p> <p>③今後の事業展開の将来像が社長の頭の中に散在して留まっており、<b>事業展開の全体像</b></p> <p>上記3点について、<b>具体的に明確化できていない</b></p> <p>④北九州港太刀浦コンテナターミナルと広島港国際コンテナターミナルで実用化し27年以上継続できているがその他の大型港への採用が進んでいない</p>	課題解決の 方向性	<p>①<b>国交省指定の国際コンテナ港</b>（京浜、阪神）へ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・50万TEUのCTをターゲットにした<b>システム導入</b></li> <li>・年間7,500万円の<b>特許ライセンス料収益</b>の達成</li> </ul> <p>②<b>テナー自律型 FS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・広島港国際CTにて③に向けて機能確認試験</li> <li>・協力テナーメーカーの発掘</li> </ul> <p>③（R7年度採択） <b>ETC装置を用いたテナーの自動蔵置ロジックの技術開発</b>（国交省 港湾技術開発制度）</p> <p>④（R9-10年度採択） NEDO助成金・補助金での<b>テナー自律型の実証実験</b></p>

## ヒアリング結果のまとめ

# ヒアリングの流れ

## どんな流れでToBeを聞き出し、整理したか？全7回のMtg軌跡

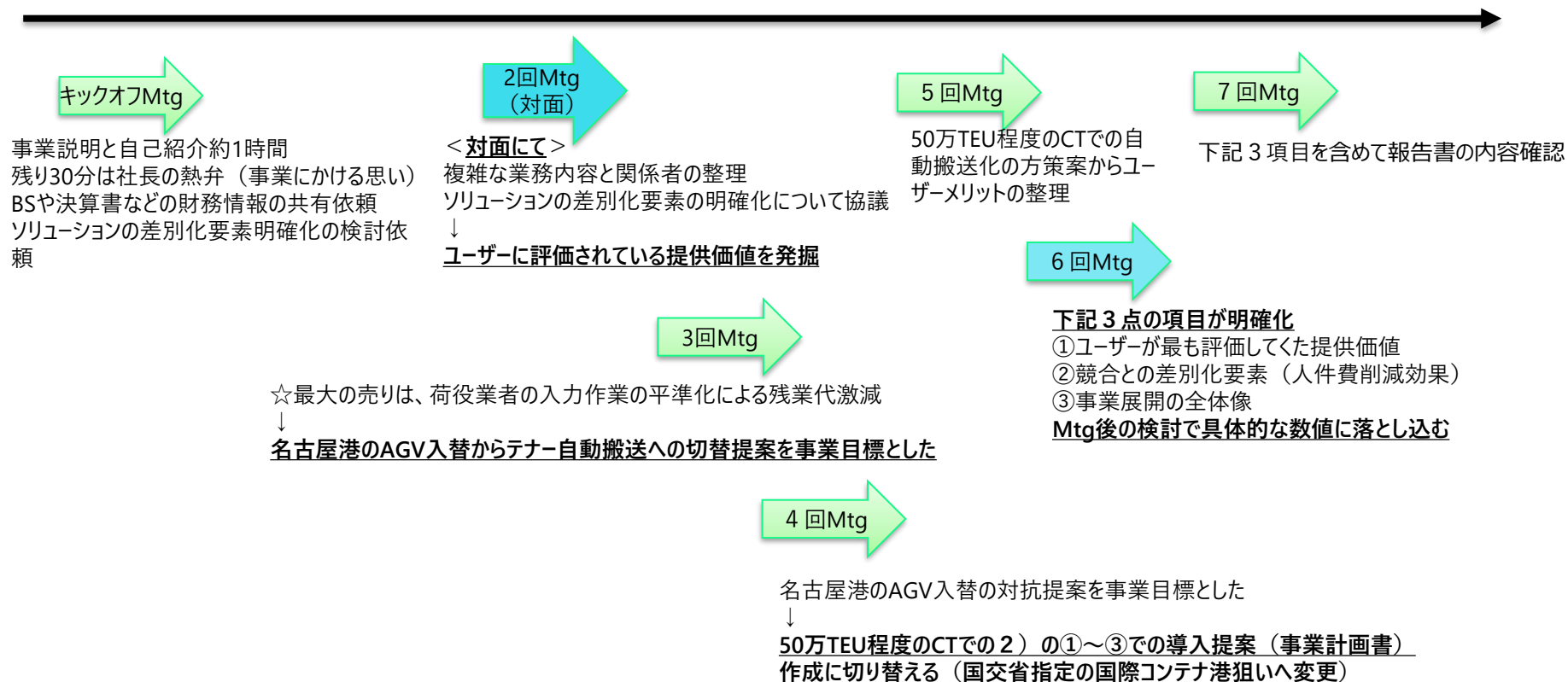
キックオフMtg 2024年9月19日木曜 15:30-17:00  
第2回Mtg 10月07日月曜（対面）13:30~15時30  
第3回Mtg 10月15日火曜 13-15時  
第4回Mtg 10月28日月曜 9-10時30  
第5回Mtg 11月5日火曜 13-15時  
第6回Mtg 11月12日火曜 13-15時  
第7回Mtg（最終） 12月9日月曜 10-12時

9月19日

10月

11月

12月



# ①ユーザーメリットの明確化、②圧倒的なシェアを持つ競合企業との差別化要素、③事業展開の全体像が描けていない、ことが前半のヒアリングで判明

## シスコム社 | 企業の概要およびヒアリング内容

### 応募書類等から把握した企業の概要

知財を核とした ビジネス概要	コンテナヤード内の物流において、認証・情報管理・作業指示の各システムを統合化・DX化することで、効率化とセキュリティ向上を両立した物流管理システムを開発、北九州港と広島港で展開している
マーケットニーズ	<b>対象マーケットと顧客ニーズ</b> ①人材不足や人件費高騰から作業効率化が求められている 国交省もETC活用による物流効率化を実証試験で確認中 ②コンテナヤードの周辺までゲート待ちトレーラーによる渋滞が発生
ソリューション	ETC装置のWCN 番号を活用する、認証セキュリティシステムを開発し、ゲートやヤード内の搬送作業を18%効率化した

### ヒアリング内容

ヒアリング・深堀の ポイント	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 既存のユーザーが評価してくれている提供価値</li><li>■ 競合他社との差別化要素</li><li>■ 事業展開の全体像</li></ul> 上記3点について、具体的な数値にまで明確化できるか？
ヒアリングの結果	<p><b>①ユーザーが最も評価してくれた提供価値</b> コンテナ港の荷役事業者は、情報入力作業が平準化でき、これまで行っていた3日間の徹夜作業がなくなり、残業代金の大幅削減につながった『100円／個（コンテナ）の特許ライセンス料は安い』と、既存ユーザーから評価を得た</p> <p><b>②競合との差別化要素（人件費削減効果）</b> 上記の①入力作業の平準化に加えて、④ゲートやヤード内の認証作業員の必要人数が大幅に削減できることが判明（37 p の B vs D 1.776億円／年（66→50人・月、16人・月 * 100万円））</p> <p><b>③事業展開の全体像</b> 過去のR4、5年度事業との関係を含めて、R10年度案での事業計画の全体像を明確化できた（35、36 p）また、今後5年間で2.75億円のファイナンスニーズを確認できた</p>

As-Is

To-Be

## 企業概要

# 企業の概要をご記載ください

## 事業概要

会社名	株式会社シスコム
法人番号	2290801006818
所在地	福岡県北九州市門司区太刀浦海岸 1 9 番 太刀浦コンテナターミナル管理棟 4 階
設立	昭和63年3月1日（1988年3月1日）
資本金	4,500万円
代表者	岩永 満宏
事業内容	①システム開発事業 コンテナターミナルの物流管理システム ②80GHz無線ファイバー事業 米国Loea社の日本地区総販売元 ③血流個人認証事業 『生きている人にしかできない血流個人認証』
企業理念	業界内におけるオピニオンリーダー的存在を目指す 顧客至上主義を念頭に、顧客との共存共栄を目指す 生きるを尊厳し、責任ある行動と自己改革を目指す 人の縁・輪を尊重し、相互の人格形成向上を目指す 社会の一員として、社会に対し貢献する事を目指す
経営方針	少数精鋭のチームだからこそできる、次世代へ引き継げる取り組みとして事業価値を高め、その成果をお客様にフィードバックできるDX推進に務めて参ります。マイクロソフト社のWindows98以降、コンピュータの世界は一変するような勢いで進化しておりますが、日々最新技術にアップデートして皆様のお役に立てるよう日々研鑽します
ウェブサイト	<a href="https://www.syscomhouse.com/home.html">https://www.syscomhouse.com/home.html</a>
知財	ETCのWCN番号を活用したコンテナヤードの認証システムを国内外で権利化



As-Is

To-Be

## 事業実績

# 事業概要

## 事業実績

As-Is

To-Be

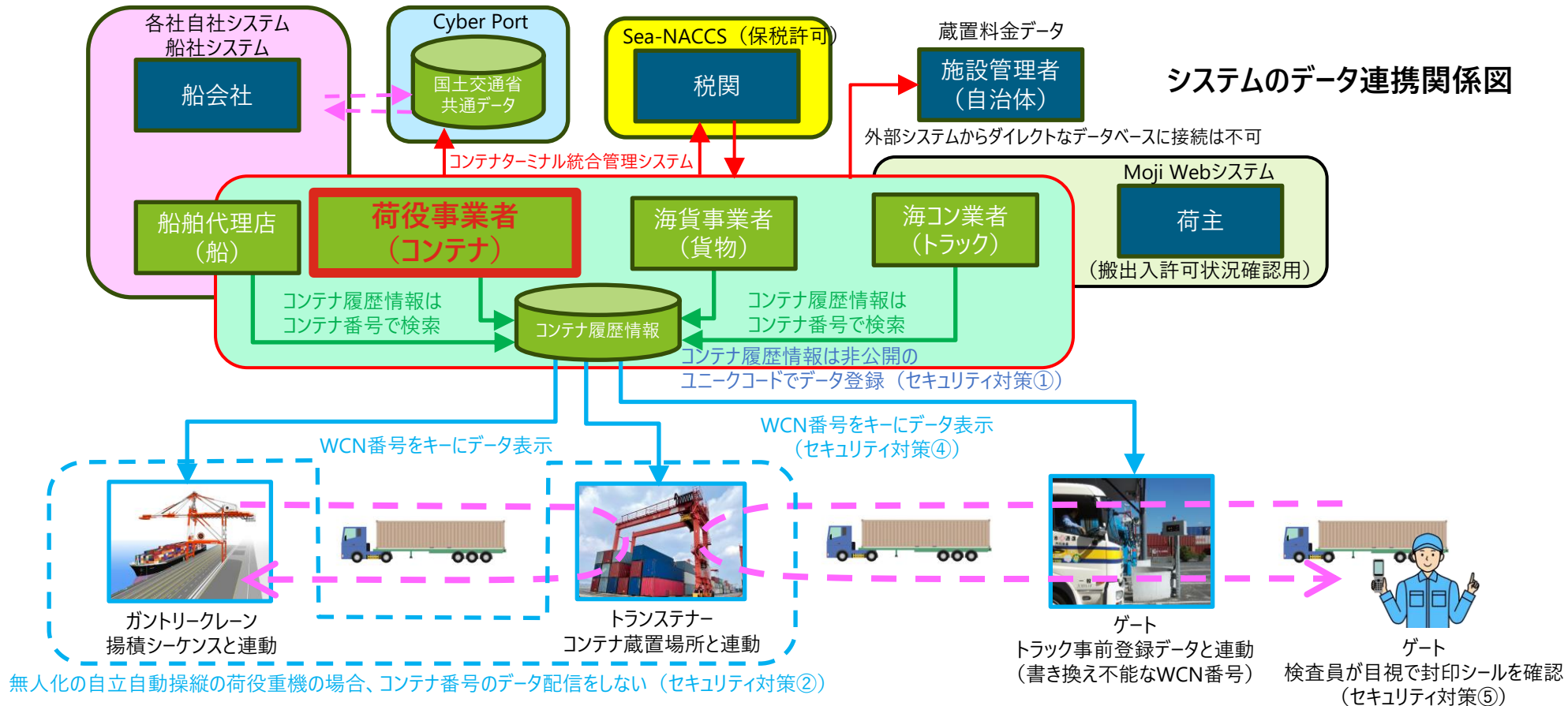


# 事業概要と関係者の整理

As-Is

To-Be

## 事業実績



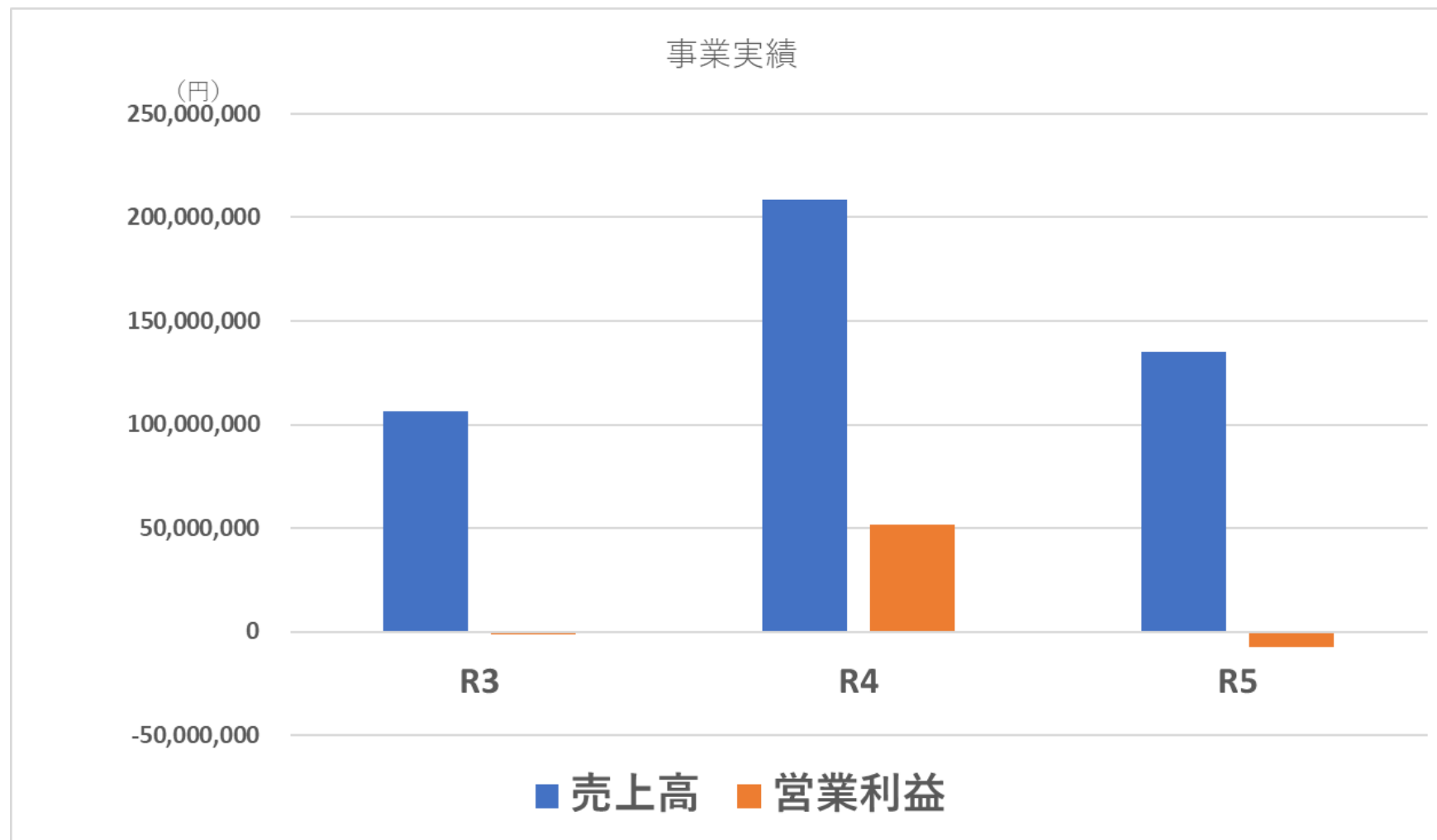
- セキュリティ対策①： データベース内のコンテナ履歴情報は外部秘匿のユニークコードでデータ登録をする（仮番対応：特許登録内容）
- セキュリティ対策②： 自立型自動操縦荷役重機の場合、対象のシャーシ（トラック）のWCN番号のみで相手方特定、どこで、何を、どこに行くのかの情報のみを必要とする。
- セキュリティ対策③： 赤枠内の事業者（コンテナターミナル統合管理システムのデータ入力者）は、指紋センサー付き専用パソコンで端末操作履歴管理を行う。
- セキュリティ対策④： トラックのナンバープレートで車両の自動識別をしない（紙貼付けのフェイク防止対策、及び高潮時のカメラ浸水回避）。
- セキュリティ対策⑤： ゲート通過時、封印シールを検査員が目視チェック（ハンディターミナルにコンテナ番号下4桁番号を入力し、WCNで取得済みデータと二重照合）

# 売上推移 直近3年間

As-Is

To-Be

## 事業実績

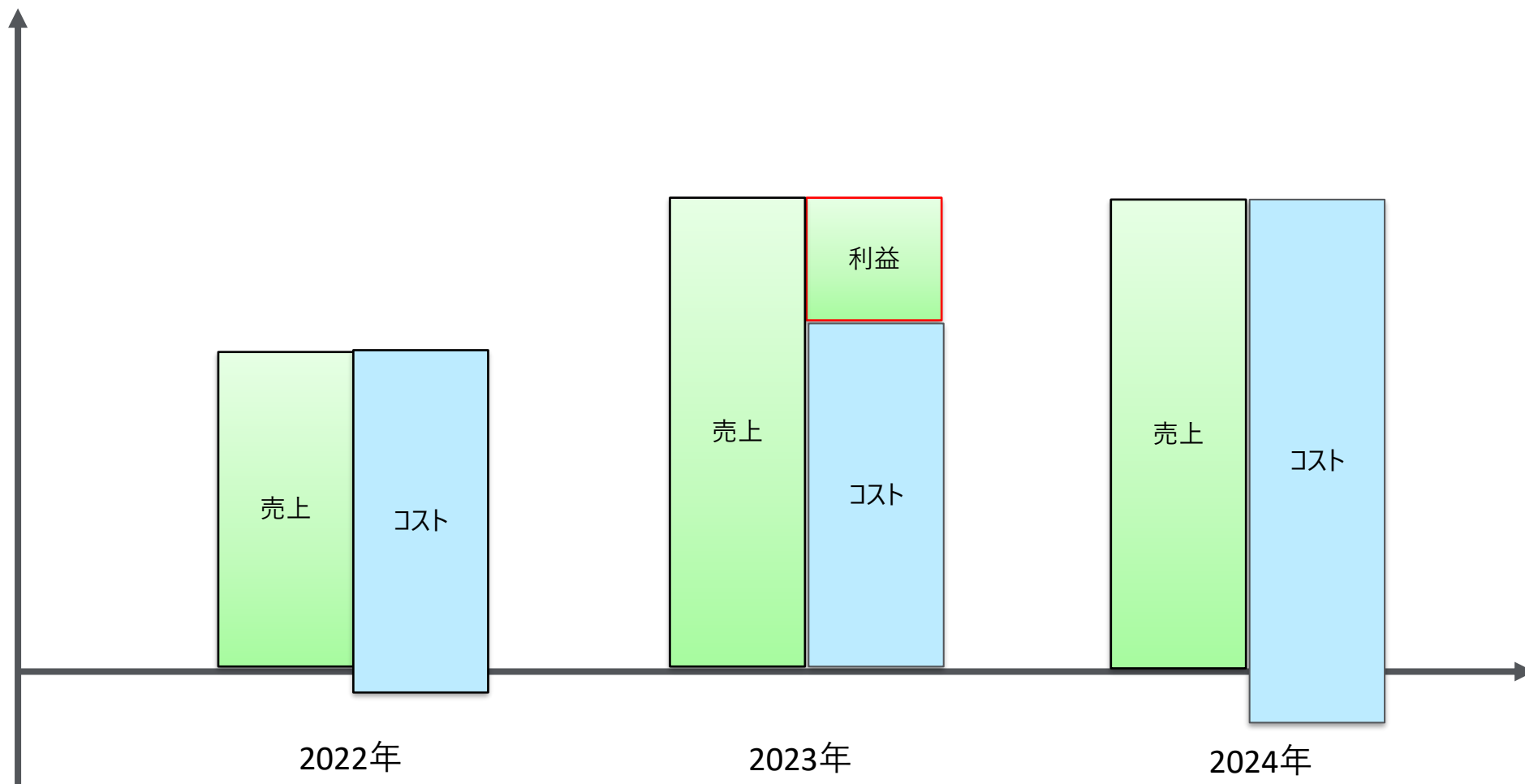


# 収益 バランスシートグラフ 直近 3 年間

シスコ 財務インパクト

As-Is

To-Be



As-Is

To-Be

# 知財概要

# 知財分析

## 保有知財の整理

知財リスト：特許（権利存続中、且つ、本報告書において評価を行う事業に関するもののみ）

No.	特許番号	対応国	発明の名称	解決しようとする課題	備考
P1	第6202284号	JP	コンテナ管理システム、コンテナ管理方法及びプログラム	いくつもの業者が介在する輸出入業務において、明瞭なコンテナのトレーサビリティの第三者への提供を実現するコンテナ管理システム等を提供する	質権の登録がなされたが、現在、その登録は抹消済み
P2	第6332887号	JP	コンテナ管理システム、コンテナ管理方法及びプログラム	いくつもの業者が介在する輸出入業務において、明瞭なコンテナのトレーサビリティの第三者への提供を実現するコンテナ管理システム等を提供する	質権の登録がなされている
P3	第7420432号	JP KR CN WO	コンテナ管理システム、コンテナ管理方法及びプログラム	人がコンテナ番号を確認する際のヒューマンエラーのリスクを低減すると共に、突発的な事態にも柔軟に対応可能な海上コンテナ作業管理方法等を提供すること	米国、シンガポール、中国、タイ、韓国、台湾、香港に移行登録中
P4	特開2024-062976	JP	コンテナ管理システム、コンテナ管理方法及びプログラム	人がコンテナ番号を確認する際のヒューマンエラーのリスクを低減すると共に、突発的な事態にも柔軟に対応可能な海上コンテナ作業管理方法等を提供する	P3の分割出願 権利化前

As-Is

To-Be

# 知財分析

## 保有知財の整理

### 知財リスト（商標）

No.	登録番号	対応国	商標	指定商品・指定役務	備考
T1	第5290233号	JP	無線ファイバー	38 電気通信（放送を除く。）	標準文字の権利であるため、フォントを変えても権利範囲内
T2	第5280234号	JP	L o e a	9 無線通信装置，電気通信機械器具，電子応用機械器具及びその部品	標準文字の権利であるため、フォントを変えても権利範囲内
T3	第5041249号	JP		9 生体認証装置，指紋照合装置，生体認証装置用コンピュータプログラム，耳栓，加工ガラス（建築用のものを除く。），アーク溶接機，金属溶断機，電気溶接装置，オゾン発生器，電解槽，検卵器，金銭登録機，硬貨の計数用又は選別用の機械，作業記録機，写真複写機，手動計算機，製図用又は図案用の機械器具，タイムスタンプ，タイムレコーダー，パンチカードシステム機械，票数計算機，ピリングマシン，郵便切手のはり付けチェック装置，自動販売機，ガソリンステーション用装置，駐車場用硬貨作動式ゲート，救命用具，消火器，消火栓，消火ホース用ノズル，スプリンクラー消火装置，火災報知機，ガス漏れ警報器，盗難警報器，保安用ヘルメット，鉄道用信号機，乗物の故障の警告用の三角標識，発光式又は機械式の道路標識，潜水用機械器具，業務用テレビゲーム機，電動式扉自動開閉装置，乗物運転技能訓練用シミュレーター，運動技能訓練用シミュレーター，理化学機械器具，写真機械器具，映画機械器具，光学機械器具，測定機械器具，配電用又は制御用の機械器具，回転変流機，調相機，電池，電気磁気測定器，電線及びケーブル，電気アイロン，電気式ヘアカーラー，電気ブザー，電気通信機械器具，電子応用機械器具及びその部品，磁心，抵抗線，電極，消防艇，ロケット，消防車，自動車用シガーライター，事故防護用手袋，防じんマスク，防毒マスク，溶接マスク，防火被服，眼鏡，家庭用テレビゲームおもちゃ，携帯用液晶画面ゲームおもちゃ用のプログラムを記憶させた電子回路及びC D - R O M，スロットマシン，ウェイトベルト，ウェットスーツ，浮袋，運動用保護ヘルメット，エアタンク，水泳用浮き板，レギュレーター，レコード，メトロノーム，電子楽器用自動演奏プログラムを記憶させた電子回路及びC D - R O M，計算尺，映写フィルム，スライドフィルム，スライドフィルム用マウント，録画済みビデオディスク及びビデオテープ，電子出版物	—



# 知財分析

## 検索式

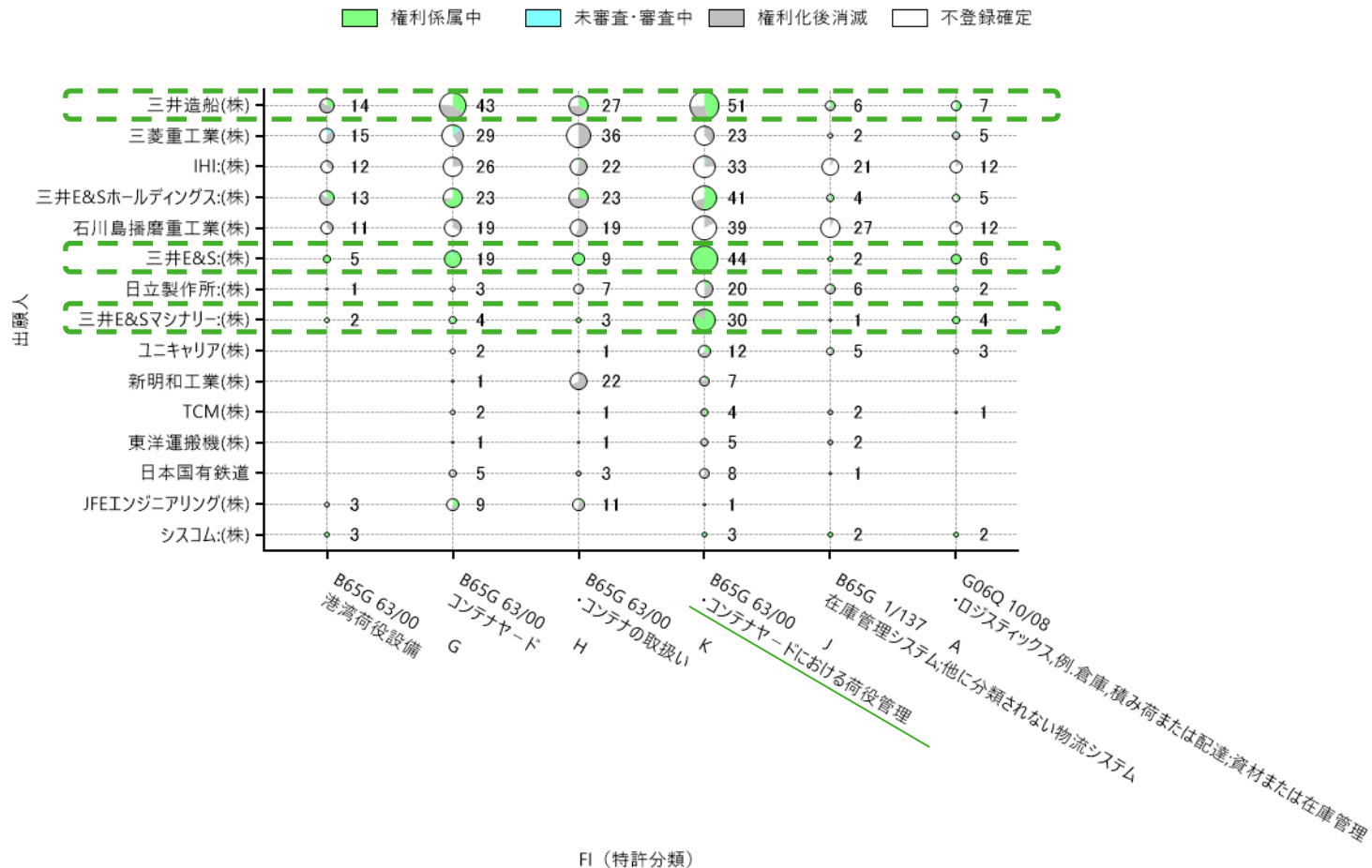
下記検索式により、港湾荷役設備に関する発明、（コンテナ）荷役・在庫管理に関して、広く特許文献を収集して解析を行った。

No.	検索項目	キーワード	件数
1	FI（最新）	B65G63/00@H^	1047
2	IPC（最新）	B65G63/00+B65G1/137	
3	FI（最新）	B65G63/00+B65G1/137	
4	発明の名称+要約+クレーム	(コンテナ+港湾+海上)*管理	
5	発明の名称+要約+クレーム	図書+書籍	
6	Fターム（最新）	3F522AA09	
7	発明の名称+要約+クレーム	港+海+ターミナル	
8	論理式	(2+3)*4*#5 ※「図書+書籍」の発明は除いた	347
9	論理式	6*7	32
10	論理式（母集団）	1+8+9	1246

# 知財分析

## 港湾荷役設備に関する発明、（コンテナ）荷役・在庫管理に関する出願人×特許分類（出願分野）マップ

コンテナヤードにおける荷役管理に関する発明としては、三井E&Sグループ（三井E&Sエンジニアリング、三井造船）が主たる出願人であることが確認された。



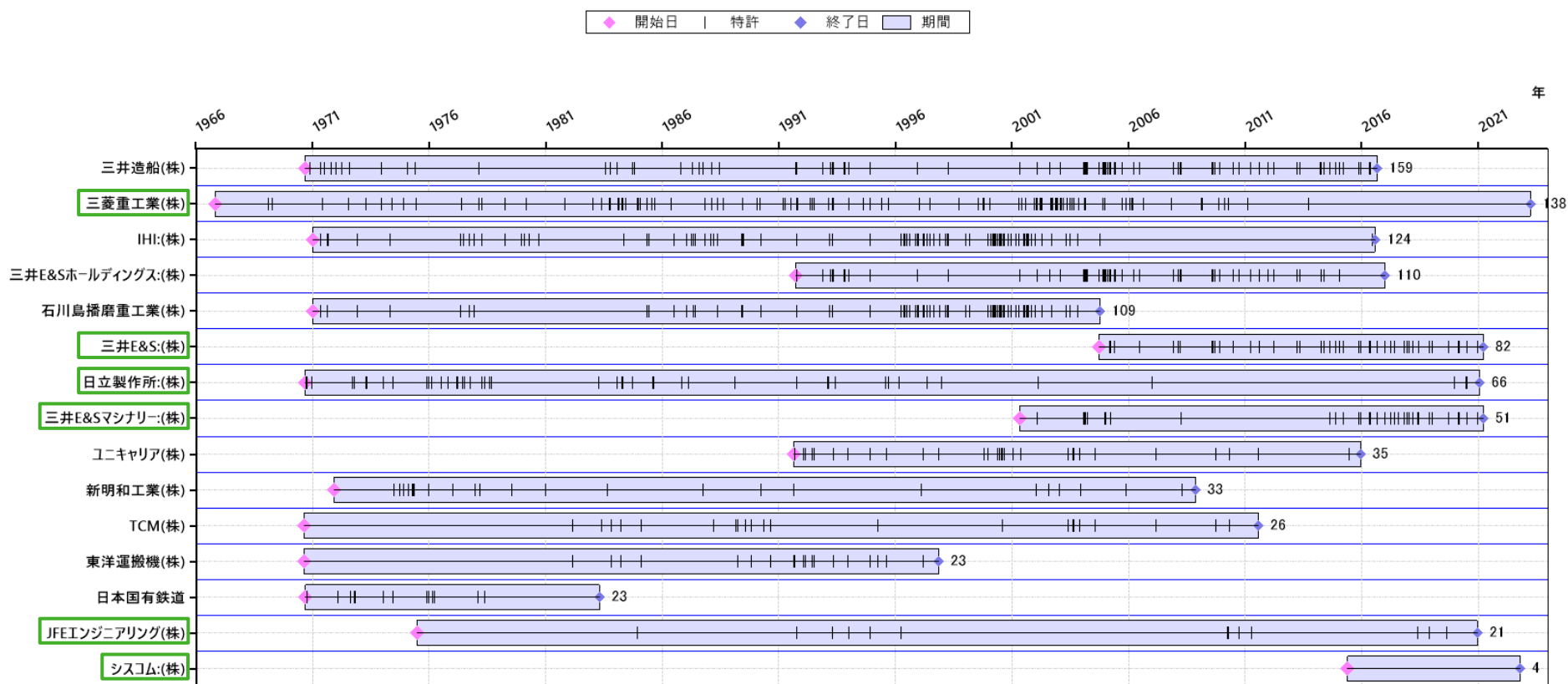
# 知財分析

As-Is

To-Be

## ニューエントリ・リタイアリマップ

時系列でみると、三井E&Sグループ、三菱重工、日立製作所等が、近年も継続して活発に出願を行っていることがわかる。



□ : 特に近年の出願が見られる出願人

# 知財分析

## コンテナヤードにおける荷役管理に関して、車両またはコンテナ情報の識別に特色のある発明

ここまでの解析において着目された企業（すなわちコンペティターとなる可能性ある企業）には、下記のように、車両又はコンテナ情報の識別に特色のある発明に関する特許権を有する企業がある。

すなわち、これらの企業の特許の侵害とならないかについて、検討をしておく必要がある。

筆頭出願人	車両の識別	コンテナの識別
株式会社三井 E & S	<ul style="list-style-type: none"> <li>電子料金収受システムの車載機 (特願2017-35、特願2021-62655)</li> <li>車両の撮影画像 (特願2017-70178)</li> <li>ナンバープレート (特願2017-35、特願2017-70178、特願2021-62655、特願2015-58289)</li> <li>外装 (特願2017-35、特願2017-70178)</li> <li>運転手のIDカード、免許証 (特願2006-179282、特願2008-67342)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンテナの固有の番号 (特願2017-35、特願2015-58289)</li> </ul>
三菱ロジスネクスト株式会社	<ul style="list-style-type: none"> <li>車両番号、ナンバープレートを入力/撮像して認識 (特願2007-54966)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンテナ番号を入力/撮像して認識 (特願2007-54966)</li> </ul>
株式会社 I H I	<ul style="list-style-type: none"> <li>ナンバープレート、車載器 (特願2016-149376)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンテナ番号、シール番号 (特願2016-149376)</li> </ul>
新明和工業株式会社		<ul style="list-style-type: none"> <li>コンテナ I D コードの電子画像データ (特願2008-104449)</li> </ul>

# 知財分析

## 他社特許概要（車両の識別①）

前述の特許のうち、シスコム社のシステムと同様に、車両の識別に車載器から取得した番号（≒ETCのWCN番号など）を利用した特許について、概要を示す。

特許番号 （出願番号）	筆頭出願人	発明の名称	生死情報
第6740783号 （特願2016-149376）	株式会社 I H I	ゲート管理システム、ゲート管理方法、 およびゲート管理プログラム	権利存続中

## 権利内容（抜粋）

### 【請求項 1】

入口ゲートに来た一つの移動体を一意に特定する移動体識別子と、前記移動体の貨物を一意に特定する貨物識別子とを取得する取得部と、前記移動体識別子および前記貨物識別子を含む検査画面を表示するための画面データを生成する生成部であって、該検査画面が、複数の移動体から一つの移動体を前記入口ゲートのゲート係員に選択させるためのインタフェースを含まず、前記一つの移動体の貨物の検査結果を該ゲート係員に入力させるためのインタフェースを含むものである、該生成部と、

前記検査画面を前記ゲート係員のチェッカ端末に表示させるために前記画面データを該チェッカ端末に送信する送信部とを備え、

前記取得部が、前記入口ゲートのカメラで撮影された前記移動体の画像を確認した監視員が監視端末を用いて入力または確定した前記移動体識別子を取得し、続いて、該移動体識別子に対応する前記貨物識別子を取得する、ゲート管理システム。

### 【0034】

番号取得部 11 は、検査対象である一つの移動体の移動体識別子と、その移動体の貨物の貨物識別子とを取得する機能要素である。より具体的には、番号取得部 11 は 1 台のトラックに対応する車両番号、コンテナ番号、およびシール番号を取得する。

### 【0036】

あるいは、番号取得部 11 は、入口ゲートのアンテナ 5 がトラックの車載器から受信した車両番号を取得してもよい。具体的には、番号取得部 11 は車両番号およびアンテナ I D をアンテナ 5 から受信する。

# 知財分析

## 他社特許概要（車両の識別②）

前述の特許のうち、シスコム社のシステムと同様に、車両の識別に車載器から取得した番号（≒ETCのWCN番号など）を利用した特許について、概要を示す。

特許番号 （出願番号）	筆頭出願人	発明の名称	生死情報
第7410076号 （特願2021-62655）	株式会社三井E & S	コンテナターミナル及びその運用方法	権利存続中

## 権利内容（抜粋）

### 【請求項1】

外部との出入口となるゲートを有するコンテナヤードを備え、このコンテナヤードが、コンテナが蔵置される複数の蔵置レーンと、それぞれの蔵置レーンに配置されてその蔵置レーンを跨いでその蔵置レーンの長手方向に沿って走行する門型クレーンとを有し、前記ゲートを通過する外来車両が、外部と前記コンテナヤードとの間で前記コンテナを運搬して、前記門型クレーンが前記コンテナヤードに進出した前記外来車両に対して前記コンテナの荷役を行う構成にしたコンテナターミナルにおいて、

前記ゲートに設置されて前記外来車両が予め備えている車両固有の識別情報を検知するゲート用検知装置と、各前記蔵置レーンの進入口側となる一端部の近傍に設置されて前記識別情報を検知するヤード用検知装置と、前記ゲートからそれぞれの前記蔵置レーンまで延在して、前記ゲートを通過した前記外来車両が前記ヤード用検知装置を通過するまでは順序自由に走行する走行路と、前記ゲート用検知装置および制御装置のそれぞれに通信可能に接続された管理装置と、前記ヤード用検知装置に通信可能に接続された前記制御装置と、を備えて、

前記管理装置は、前記外来車両が前記ゲートに到着したときに前記ゲート用検知装置により検知したこの外来車両の前記識別情報に関連付けられた前記コンテナヤードにおける荷役位置を、この外来車両に対して指示し、

前記制御装置は、前記ゲートを通過した前記外来車両が前記走行路を走行して指示された前記荷役位置が存在する目的の前記蔵置レーンの前記一端部の近傍に到着したときに前記ヤード用検知装置により検知された前記識別情報に基づいて、この外来車両が検知したその識別情報に関連付けられた前記荷役位置が存在する目的の前記蔵置レーンの前記一端部の近傍に到着したことを判定する構成であり、

前記ゲート用検知装置および前記ヤード用検知装置のそれぞれは、前記外来車両に備えられている電子料金収受システムの車載機に通信して、その車載機に記憶されている固有の車載機番号を前記識別情報として読み取る電子料金収受システムの路側装置で構成されることを特徴とするコンテナターミナル。

# 知財分析

## 他社特許概要（車両の識別③）

前述の特許のうち、シスコム社のシステムと同様に、車両の識別に車載器から取得した番号（≒ETCのWCN番号など）を利用した特許について、概要を示す。

特許番号 （出願番号）	筆頭出願人	発明の名称	生死情報
第6863746号 （特願2017-35）	株式会社三井E & Sマシナリー	コンテナターミナル及びその運用方法	権利存続中

### 権利内容（抜粋）

#### 【請求項1】

外部との出入口となるゲートを有するコンテナヤードを備え、このコンテナヤードが、コンテナが蔵置される複数の蔵置レーンと、それぞれの蔵置レーンに配置されてその蔵置レーンを跨いでその蔵置レーンの長手方向に沿って走行する門型クレーンとを有し、前記ゲートを通過する外来車両が、外部と前記コンテナヤードとの間で前記コンテナを運搬して、前記門型クレーンが前記コンテナヤードに進出した前記外来車両に対して前記コンテナの荷役を行う構成にしたコンテナターミナルにおいて、

各前記蔵置レーンの進入口側となる一端部の近傍に設置されたヤード用検知装置と、前記ゲートからそれぞれの前記蔵置レーンまで延在して、前記ゲートを通過した前記外来車両が前記ヤード用検知装置を通過するまでは順序自由に走行する走行路と、前記ヤード用検知装置に通信可能に接続された制御装置とを備えて、

前記ゲートを通過した前記外来車両が前記走行路を走行して荷役を行う前記蔵置レーンの前記一端部の近傍に到着したときに、前記ヤード用検知装置により検知したこの外来車両が予め備えている車両固有の識別情報に基づいて、前記制御装置により、この外来車両に対して荷役を行う前記門型クレーンを特定し、この特定した門型クレーンに荷役指令を出す構成にしたことを特徴とするコンテナターミナル。

#### 【0029】

ヤード用検知装置41及びゲート用検知装置42は、外来車両20が予め備えている車両固有の識別情報N xを検知する。この実施形態では、ヤード用検知装置41及びゲート用検知装置42は、電子料金収受システムの路側装置であって、通過する外来車両20に予め備えられている電子料金収受システムの車載機44と無線通信を行う。そして、ヤード用検知装置41及びゲート用検知装置42は、その車載機44に記憶されている固有の車載機番号を識別情報N xとして読み取る。車載機44は、電子料金が記憶されているカードが不挿入でもヤード用検知装置41及びゲート用検知装置42と無線通信して、車載機番号を送信可能である。

As-Is

To-Be

## 現状のビジネス状況



## 【市場分析】 コンテナヤード港の課題全般→深掘すべき課題の抽出

- コンテナターミナルの整備動向：海外主要港と比較して日本のコンテナターミナルは**京浜・阪神などに細分化されている**ことからコンテナ船の柔軟な着岸・荷役やターミナル間での貨物の円滑な積み替え等の機能が十分に確保されていない状況
- 情報セキュリティ：米国の港湾におけるコンテナクレーンの**80%近くのシェアを確保**しているとされる中国・上海振華重工(**ZPMC**)製のクレーンは、コンテナの出所や目的地を登録・追跡できる高度なセンサーが搭載されていることから、米国当局において、これらのクレーンに対する安全保障上の懸念が高まっている。
- 情報セキュリティ2：2023年7月に名古屋港統一ターミナルシステムが**大規模サイバー攻撃**により3日間停止し、2024年1月に国土交通省において緊急的に実施すべき対応及び情報セキュリティ対策等の制度的措置の考え方を取りまとめた
- 脱炭素：低・脱炭素化された船舶や港湾から形成される「グリーン海運回廊」の検討が世界的に進められている中、日本では脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化や水素等の受入環境の整備等を図るカーボンニュートラルポート(CNP)の形成を推進している
- 港湾コスト：労働人口の減少や高齢化により、日本における港湾労働者は2019年から2040年までに約**11,000-12,000人減少すると試算**される中、また、港湾荷役作業員の時間当たりの収入と年収は減少傾向、年間労働時間は増加傾向になる
- コンテナターミナルゲートにおける待ち時間**：トラックドライバーの搬出入待ちが多数発生しており、荷待ち時間や荷役時間の削減をはじめとする物流生産性向上の取組、労働環境改善を通じた担い手確保の取組、モーダルシフト等が課題

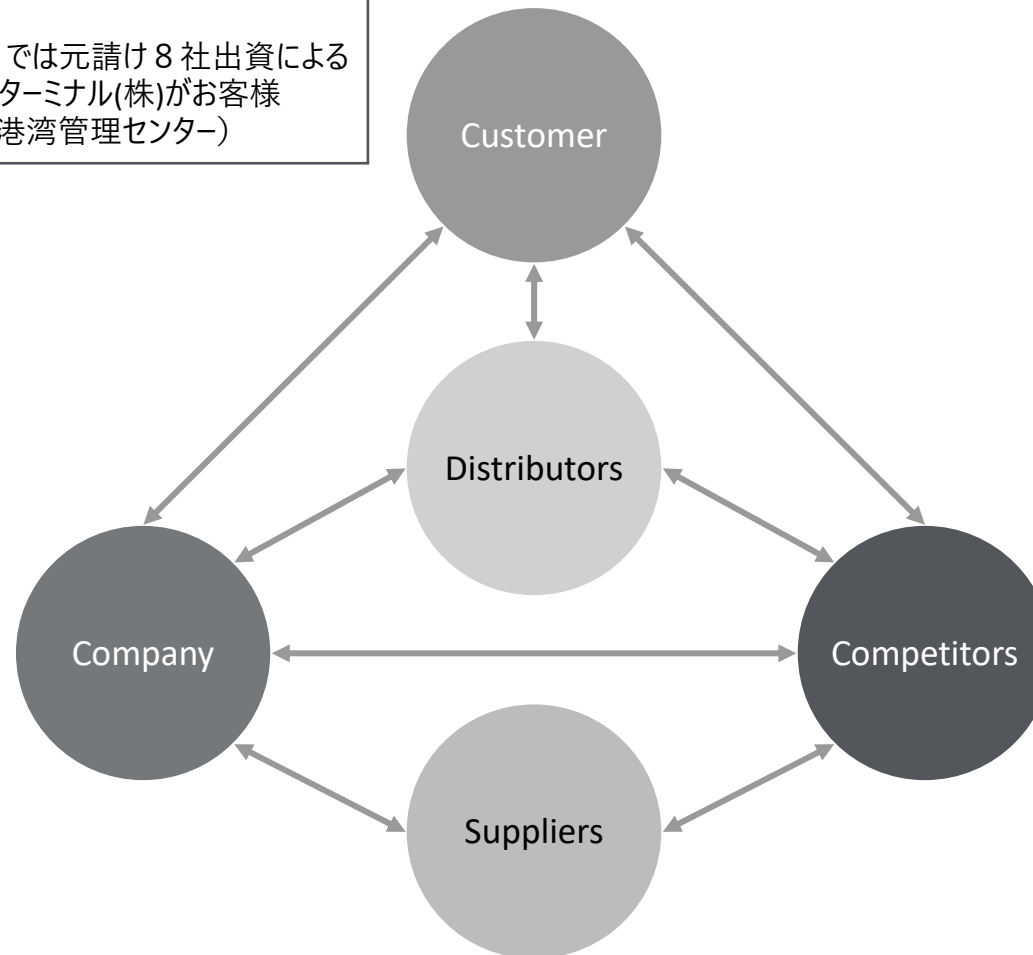
出所：[国土交通省 新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会 最終とりまとめ](#)（案）  
（2024年2月）

# お客様、競合企業、自社の関係整理

## 3C分析

### ■ 荷役事業者

- ①北九州港太刀浦C Tでは元請け8社出資による運営会社の関門コンテナターミナル(株)がお客様
- ②広島港 (株)ひろしま港湾管理センター)



- シスコムはコンテナ物流管理システムを自社開発し、27年間州港太刀浦コンテナターミナルにて運用をしている
- 17年前からは広島港国際コンテナターミナルへの運用も開始した
- ETCのWCN番号をヤード内の認証システムに活用する機能開発と権利化にて作業効率が図れ、ヤード入口でのトラック渋滞を解消した

- 圧倒的な国内シェアを有する、三井E&Sマシナリー
- 海外コンテナターミナルでの競業企業の調査は今後の課題

# 現状の『強み、弱み、機会、脅威の整理』

## SWOT分析

### 内部環境

#### 強み Strength

- ①北九州港や広島港で27年間もの長期にわたって自社開発のコンテナ物流システムを運用受託し、この間で蓄積したシステムの改善要望を実装できている
- ②ETC装置のWCN番号を用いたセキュリティ認証システムの国内外で権利化し、他社への参入障壁が構築できている

#### 弱み Weakness

- ①国内で圧倒的なシェアを持つ競合企業が存在
- ②他の開発事業も含めて先行投資があり、運営資金に余裕がない

### 外部環境

#### 機会 Opportunity

- ①国交省の物流効率化施策との親和性も高く、次年度からの港湾技術開発制度への参画を打診されている
- ②総務省からコンテナヤード内重機へ移動基地局としての電波法上の実証試験局の許認可を得ており、上記の認証システムの業務範囲が拡大できる
- ③九経局、北九州市、特許庁INPIT、知財金融支援チームからの支援を得ている

#### 脅威 Threat

- ①上記の競合企業も含めて権利化済み特許に利用関係の他社知財が、今後出現するかもしれない
- ②中国企業による、統合化されたコンテナヤード重機と物流管理システムにより市場が席卷される恐れがある

As-Is

To-Be

## 経営戦略策定に向けて

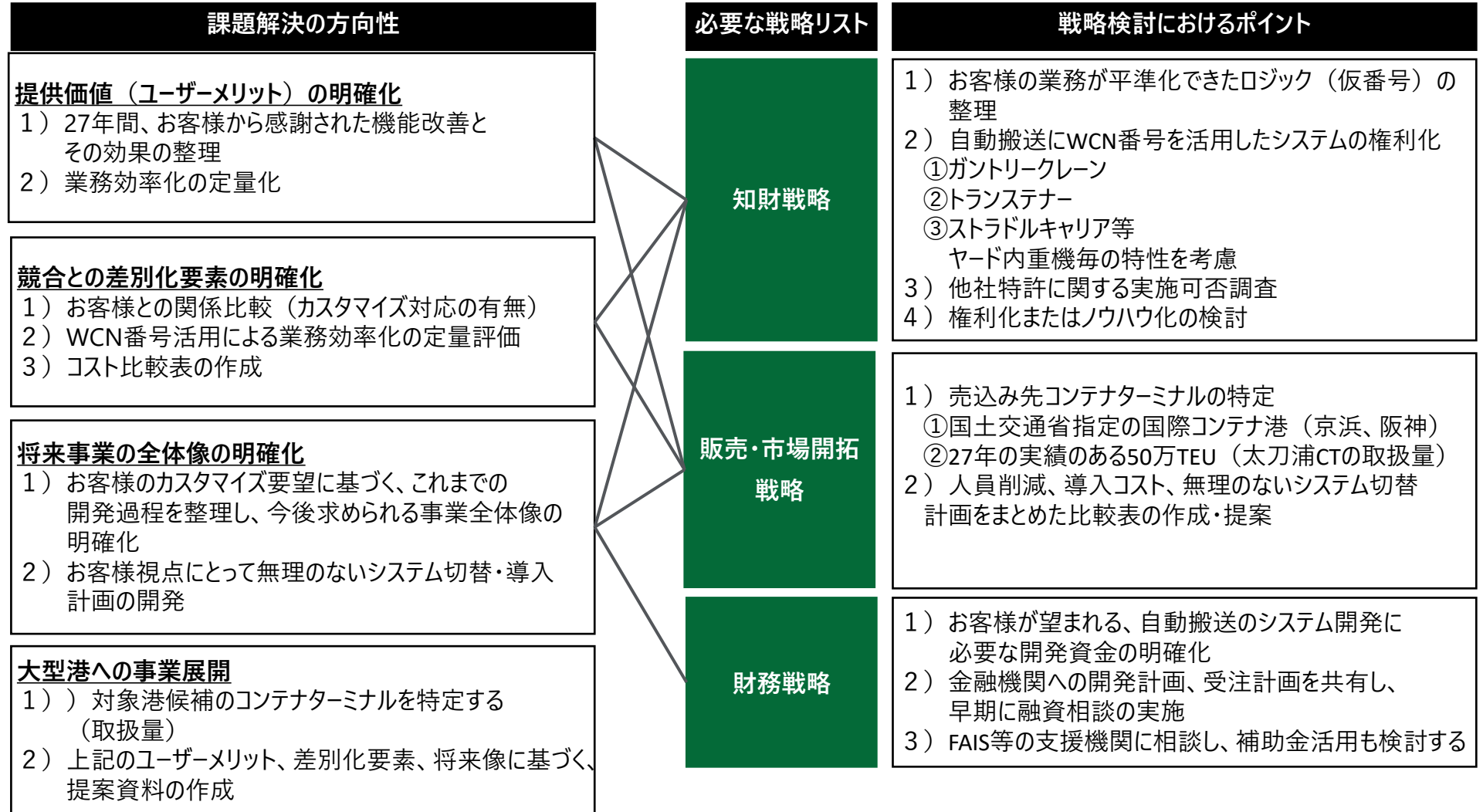
# 目指すべき将来像の明確化に向けて現状課題と解決の方向性

## 課題解決の方向性

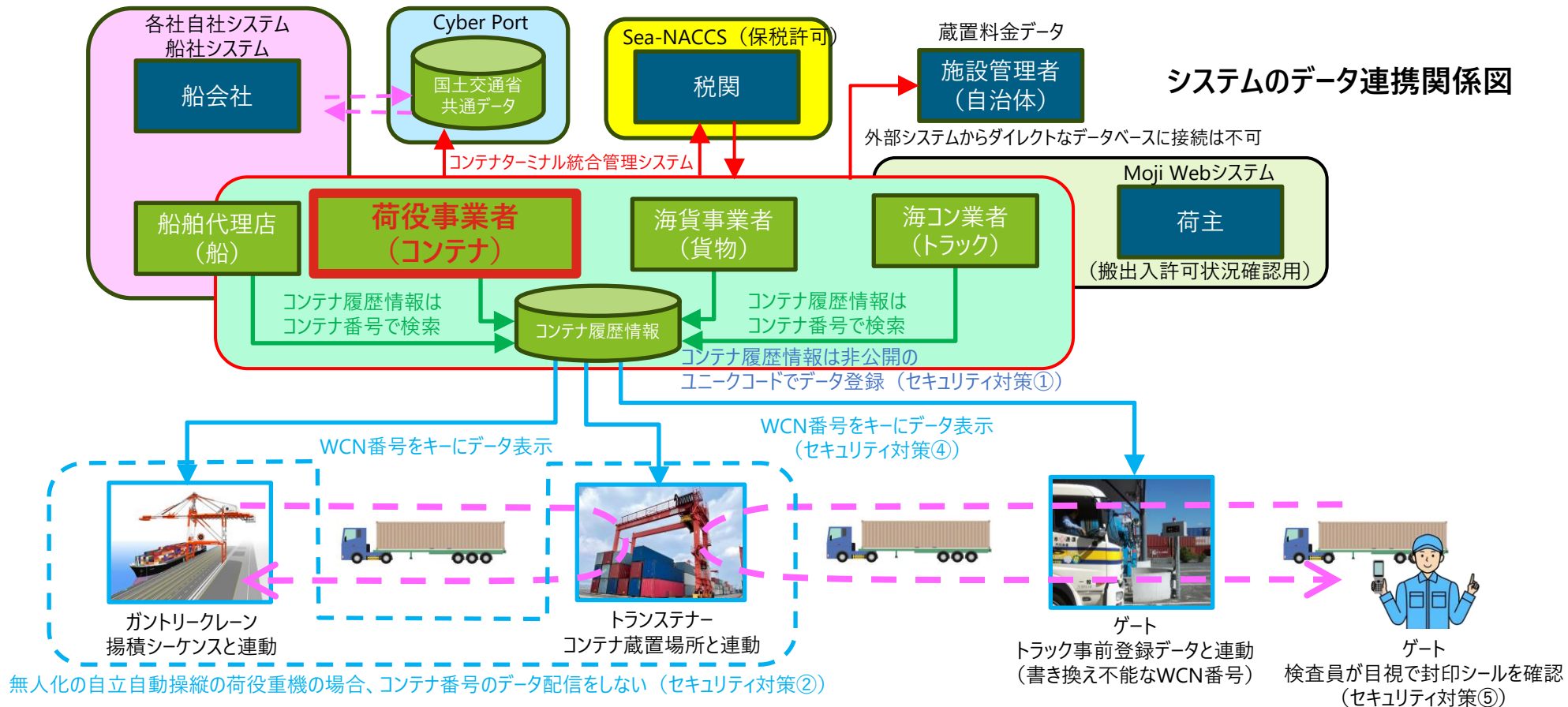
	課題	課題解決の方向性・事業目標
開発	<p>①27年間の既存ユーザーが評価してくれている<u>提供価値（ユーザーメリット）</u></p> <p>②競合で圧倒的なシェアを有する三井E &amp; Sとの<u>差別化要素</u></p> <p>③今後の事業展開の将来像が社長の頭の中に散在して留まっており、<u>事業展開の全体像</u></p> <p>上記3点について、<u>具体的に明確化できていない</u></p>	<p><b>提供価値（ユーザーメリット）の明確化</b></p> <p>1) 27年間、お客様から感謝された機能改善とその効果の整理</p> <p>2) 業務効率化の定量化</p>
マーケティング		<p><b>競合との差別化要素の明確化</b></p> <p>1) お客様との関係比較（カスタマイズ対応の有無）</p> <p>2) WCN番号活用による業務効率化の定量評価</p> <p>3) コスト比較表の作成</p>
営業	<p>北九州港太刀浦コンテナターミナルと広島港国際コンテナターミナルで実用化し27年以上継続できているがその他の大型港への採用が進んでいない</p>	<p><b>将来事業の全体像の明確化</b></p> <p>1) お客様からのカスタマイズ要望に基づく、これまでの開発過程を整理し、今後求められる事業全体像の明確化</p> <p>2) お客様視点にとって無理のないシステム切替・導入計画の開発</p>
		<p><b>大型港への事業展開</b></p> <p>1) 対象港候補のコンテナターミナルを特定する（取扱量）</p> <p>2) 上記のユーザーメリット、差別化要素、将来像に基づく、提案資料の作成</p>

# 課題解決の方向性と戦略リストの整理

## 課題解決の方向性



## 事業実績



- セキュリティ対策①： データベース内のコンテナ履歴情報は外部秘匿のユニークコードでデータ登録をする（仮番対応：特許登録内容）
- セキュリティ対策②： 自立型自動操縦荷役重機の場合、対象のシャーシ（トラック）のWCN番号のみで相手方特定、どこで、何を、どこに行くのかの情報のみを必要とする。
- セキュリティ対策③： 赤枠内の事業者（コンテナターミナル統合管理システムのデータ入力者）は、指紋センサー付き専用パソコンで端末操作履歴管理を行う。
- セキュリティ対策④： トラックのナンバープレートで車両の自動識別をしない（紙貼付けのフェイク防止対策、及び高潮時のカメラ浸水回避）。
- セキュリティ対策⑤： ゲート通過時、封印シールを検査員が目視チェック（ハンディターミナルにコンテナ番号下4桁番号を入力し、WCNで取得済みデータと二重照合）



# 事業計画の概要

## DXを活用し作業を平準化した コンテナヤードの物流（コンテナ搬送） 管理サービス

As-Is

To-Be

### サービス概要



### AsIs

#### 【ユーザーニーズ】

- ①コンテナヤードの荷役事業者は、作業が平準化できていないため、500本のコンテナ情報入力時では、3日間の徹夜作業が発生している
- ②人材不足や人件費高騰による作業効率化が求められている  
国交省もETC活用による物流効率化を実証試験で確認中
- ③コンテナヤードの周辺までゲート待ちトレーラーによる渋滞が発生

#### 【ソリューション（差別化要素）とその効果（提供価値）】

- ①次頁の荷役事業者の作業を平準化し、残業時間を大幅に削減  
これまでのシステムでは、船、コンテナ、貨物の3つが揃わなければ、入力できなかったが、シスコム社のシステムでは、貨物判明時からユニークコードを仮番発行・登録し、船とコンテナ情報を後付けできるため作業を平準化できた  
（3日間の徹夜作業が不要となり、残業代削減に貢献した）
- ②ゲートでの認証にETC装置のWCN番号を活用するセキュリティシステムを構築し、北九州と広島港で実用化（18%＊の作業効率化を行い、渋滞が解消できている）  
→国内で権利化 海外へ手続き移行中
- ③コンテナヤード内でもトランスターにDSRCアンテナを設置し、コンテナ積載や積出時の作業効率化  
＊18%＝システム導入前の作業時間とシステム導入後の作業時間の削減比率  
コンテナのストラドルキャリアの作業時間／個

### ToBe

#### 【自動搬送による事業将来像】

- ①ヤード内搬送トラックの自動運転
  - ・自動運転レベル4の技術を応用
  - ・東海クラリオンとの共同開発
- ②トランスターの自動搬送技術開発

上記によりAGV（無人搬送機）EとF対比

- A) 人員削減：現状28人・日→10人・日  
B) 設備コスト削減：74.1億円→15.55億円（6年間）



# 【 事業戦略（計画）全体像】

As-Is

To-Be

R 6

R 7

R 8

R 9

R10

（知財戦略）海外展開に備えて 特許の海外移行

テナー自律型 FS

①広島国際港にて①に向けてシステム・ハードを最新版に更新

①ETC装置を用いたテナーの自動蔵置ロジックの技術開発  
（国交省 港湾技術開発制度）  
助成金なので自己負担なしだが後払い  
つなぎファイナンスニーズ発生 **全体1.5億円**

②NEDO助成金・補助金を受けて  
テナー自律型 実証実験  
（全体5億円）  
つなぎファイナンスニーズ発生  
**シスコム分1.25億円想定**

50万TEUのCT売込みの営業活動

50万TEUのCT導入で4.5億円利益  
（上記6年間収益の核は、特許ライセンス料）

< 候補港 > 国交省指定の国際コンテナ港（京浜、阪神）

< 提供価値 >

- ①人員削減 66人・日→50人・日
- ②上記人件費削減 1.92億円／年 （16人・月＊100万円）
- ③システム導入コスト差額 4.4億円（次頁BvsD）
- ④総コスト削減額（6年間） 5.164億円 （1.344億円＊6-2.9億円）

< R 4, 5 過去の事業 > GO - TECH事業（経産省） FAIS支援  
ETC装置を用いたストラドルキャリアの自動蔵置ロジックの技術開発  
・ストラドルキャリアにETC装置を搭載し、ガントリークレーンのDSRCアンテナで認識

# 【事業計画 詳細】

特許ロイヤリティ 7,500万円  
=150円\*500,000TEU

As-Is

To-Be

		コンパス+ETCゲート	TACTOS導入+テナー&ガン トリークレーンETC		TACTOS導入+自律型テナー
システム種別	B)コンパス導入	C)コンパス導入	D) TACTOS導入	E) コンパス導入	F) TACTOS導入
ゲートETC認証導入	×	○	○	○	○
テナー	既存テナー（人員操作）	既存テナー（人員操作）	既存テナー（人員操作）	テナーを遠隔操作に入替	テナーをAMRに改造
場内回送シャーシ	既存シャーシ（人員操作）	既存シャーシ（人員操作）	既存シャーシ（人員操作）	AGV	AMR
システム導入費	3.6億円	4.1億円（ゲートETC加算）	2.5億円	4.1億円（ゲートETC加算）	2.5億円
移動重機にDSRCを設置		コンパスではテナーのDSRCは 使えない	1億円		1億円
特許ロイヤリティ		4.5億円（7,500万円／年*6）	4.5億円（7,500万円／年*6）	4.5億円（7,500万円／年*6）	4.5億円（7,500万円／年*6）
テナー入替・改造費				37.5億円（重機入替@2.5億円）	3.75億円（@2500万円）
ガントリークレーン改造費		*誘導電光掲示板含む		4億円（@1億円）	2.4億円（@6000万円）
回送シャーシ入替・改造費				24億円（AGV@2億円）	1.4億円
6年間合計 売値	3.6億円	8.6億円	8億円	74.1億円	15.55億円
コスト システム導入費		2億円	1.25億円	2億円	1.25億円
移動重機にDSRCを設置			7000万円		
全体コスト				*センサー埋め込み費用含む	
シスコムの利益			7,500万円*6年間の4.5億円 1.5億円のシステム導入利益		
備考	ヤード改造費は別途 システム保守費用は別途	ヤード改造費は別途 システム保守費用は別途	ヤード改造費は別途 システム保守費用は別途	ヤード改造費は別途 システム保守費用は別途	ヤード改造費は別途 システム保守費用は別途
作業別人員配置					
センター（ゲート遠隔管理）	4名：360万円／月				
センター（蔵置入力）	8名：720万円／月	8名：720万円／月		8名：720万円／月	
センター（ヤード全体管理）	2名：180万円／月	2名：180万円／月	2名：180万円／月	2名：180万円／月	2名：180万円／月
センター（テナー遠隔操作）				6名：360→540万円／月	
ゲート作業員	14名：1,400万円／月	10名：1,000万円／月	10名：1,000万円／月	8名：800万円／月	5名：500万円／月
テナー操縦者	30名：3,000万円／月	30名：3,000万円／月	30名：3,000万円／月		
ガントリークレーン操縦者	8名：800万円／月	8名：800万円／月	8名：800万円／月	4名：400万円／月	4名：400万円／月
月間人件費合計	66名：6,460万円／月	58名：5,700万円／月	50名：4,980万円／月	28名：2,640万円／月	10名：990万円／月

# 知財戦略

## 50万TEUコンテナヤード

### ①テナーの自動蔵置ロジックの技術開発、②新規顧客開拓・導入、③自動搬送の実証試験に関する知財戦略

#### 必要な戦略リスト

#### 戦略とアクション

#### 知財戦略

#### 1) お客様の業務が平準化できたロジック（仮番号）の整理（システムのリリースのスケジュールにあわせて実施）

##### 【具体的な方策の例】

- ・詳細な周辺技術調査の実施  
他社特許を把握し、自社技術の特許化可能、且つ、事業優位性を確保するために有用なポイントを把握する。  
また、調査実施支援の補助金も多数あるため、その活用も検討する。
- ・クライアントのニーズの把握  
実証試験やアンケートなどによって、ロジックがクライアントのニーズにマッチする内容であるかを検討する。

#### 2) 自動搬送にWCN番号を活用したシステムの権利化（システムのリリースのスケジュールにあわせて実施）

##### 【具体的な方策の例】

- ・上記1)と同様

#### 3) 他社特許に関する実施可否調査（早急に実施する必要あり）

##### 【具体的な方策の例】

- ・詳細な実施可否調査の実施  
例えば、前述の株式会社IHI、株式会社三井E & S、株式会社三井E & Sマシナリーなどの保有する特許権は、上記2)のシステムを実施する場合、侵害となる可能性がある。本報告書では、詳細な調査を行っていないが、同様の特許権は多数あると考えられるため、上記1)、2)に係るシステムを構築するにあたり、そのような特許権の存在を十分に把握しなければならない。  
また、調査実施支援の補助金も多数あるため、その活用も検討する。
- ・侵害となってしまう権利が発見された場合  
迅速に設計変更などを行う。

#### 4) 権利化またはノウハウ化の検討（システムのリリースのスケジュールにあわせて実施）

##### 【具体的な方策の例】

- ・権利化支援の補助金も多数あるため、その活用も検討する。
- ・上記1)、2)に係るシステムや、ススコム社の全体を示すような商標について商標権を取得し、ブランディングも検討する。

# **財務戦略**

## **（設備投資回収計画）**

50万TEUコンテナヤード

①テナーの自動蔵置ロジックの技術開発、②新規顧客開拓・導入、③自動搬送の実証試験に関する財務戦略

必要な戦略リスト

戦略とアクション

財務戦略

<b>1) R7年導入 テナーの自動蔵置ロジックの技術開発</b>		
<b>【コスト】</b> 15,000万円/5年で回収=3,000万円/年 国交省 港湾技術開発制度の助成金が獲得できなかった場合を想定して計上 助成金採択時にも後払いのため短期つなぎ融資は必要		
<b>2) R8年度 50万TEUコンテナヤードの新規顧客開拓・設備導入</b>		
<b>【コスト】</b> 導入費用 <b>35,000万円がR7年度に発生</b>	<b>【売上R8年度より】</b>	<b>【利益R8年度より】</b>
① 5年で回収=7,000万円/年 R9年度より返済 35,000万円の内訳 システム導入費 25,000万円 移動重機にDSRCを設置 10,000万円	① システム使用料 15,000万円/年 ② 特許ライセンス料 7,500万円/年	
② ハード機器・人件費や販管費 7,000万円/年		
③ 合計 14,000万円/年	③ 合計 22,500万円/年	① 合計 8,500万円/年
<b>3) R9,R10年度の自動搬送の実証試験</b>		
<b>【コスト】</b> 国交省 補助金想定 (全体5億円規模)	<b>【売上】</b>	<b>【利益】</b>
① シスコム負担分12,500万円/5年で回収=2,500万円/年	① システム使用料 15,000万円/年	
② ハード機器・人件費や販管費 7,000万円/年	② 特許ライセンス料 7,500万円/年	
③ 合計 9,500万円/年	③ 合計 22,500万円/年	① 合計 13,000万円/年

# 【財務戦略 詳細】

As-Is

To-Be(定性)

単位：千円

							単位：千円
簡略版 バランスシート			R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度
			2025年度	2026年度	2027年度	2028度	2029度
売上高(コンテナ物流システム)			150,000	375,000	600,000	600,000	600,000
	北九州港太刀浦CT	システム利用料	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
	広島港国際CT	システム利用料	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
	京浜or阪神（新規獲得）	システム利用料		150,000	150,000	150,000	150,000
		知財ライセンス料		75,000	75,000	75,000	75,000
	自動搬送実証試験	システム利用料			150,000	150,000	150,000
		知財ライセンス料			75,000	75,000	75,000
売上原価			110,000	180,000	335,000	335,000	335,000
	ハード機器レンタル		60,000	100,000	160,000	160,000	160,000
	労務費		40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
	販管費		10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
	減価償却費 1			30,000	30,000	30,000	30,000
	減価償却費 2				70,000	70,000	70,000
	減価償却費 3				25,000	25,000	25,000
経常利益			40,000	195,000	265,000	265,000	265,000
助成金が獲得できなかった場合を想定して計上							
減価償却費 1	R7年導入 テナーの自動蔵置ロジックの技術開発 15,000万円/ 5年で回収 = 3,000万円/年						
減価償却費 2	R8年導入 京浜へ50万TEU設備導入費用 35,000万円/ 5年で回収 = 7,000万円/年						
	35,000万円の内訳 システム導入費 25,000万円						
	移動重機にDSRCを設置 10,000万円						
減価償却費 3	R9,R10年度の自動搬送の実証試験 全体 5 億円規模、シスコム負担分12,500万円/ 5年で回収 = 2,500万円/年						

## ビジネスモデルキャンパス

⑧パートナー  ■ 顧客でもあるが、関門コンテナは、業界への影響力もありパートナーでもある ■ 国交省 ■ 九経局 ■ 北九州市 ■ 特許庁INPIT 知財金融支援チーム	⑦主要活動  ■ 国交省 港湾局からの問い合わせ対応 ■ 荷役事業者への提案活動	②価値提案  ■ 作業の平準化による残業の大幅削減 ■ ゲートやヤード内の認証作業員の必要人数が大幅に削減できる	④顧客との関係  ■ 北九州港では27年間 ■ 広島港でも17年間の継続した運営受託	①顧客セグメント  ■ コンテナヤードの荷役事業者
	⑥リソース  ■ 27年間顧客からのシステム改善要望と対応ノウハウ ■ WCN番号活用のセキュリティ認証システムの国内外の特許権		③チャネル  ■ 社長のネットワーク ■ 事業PDを通じて競合企業とも意見交換	
⑨コスト構造  ■ 顧客への提供中の物流管理システムハードのレンタル費用 ■ 人件費＋販管費 ■ 他の事業も含めた先行開発費用の返済金			⑤収益の流れ  ■ 特許のライセンス料を加味したシステム使用料 ■ ハード設置費用 ■ システムの運用保守料金	



# シスコムリスク検討

想定リスク	対応方針・検討
<p>三井E &amp; Sがシスコムのシステムより優位性のあるシステムを開発し脅威となる</p>	<p>①三井E &amp; Sは売切りタイプのシステム開発を行っており、ユーザーからの日々の課題をシステムにFBできる可能性は低い          ②ETCのWCN番号での業務効率化はシスコムの特許網があり参入障壁が構築されている          ③競合企業の出願状況をウォッチングし、関与が懸念される出願を発見した場合は、情報提供や異議申し立て等の権利化を阻止する</p>
<p>テナーの自動蔵置ロジックの技術開発          ①国交省 港湾技術開発制度に採択を逃す          ②技術開発の課題が多いことが判明し実証試験に進めない</p>	<p>①R4、5年度のGO-TECH事業（経産省）の実績から国交省に申請を行っている          ②上記の過去の事業（ストラドルキャリア）よりも開発課題が少ないテナーなので可能性は低い</p>
<p>50万TEUのCT売込みの営業活動          ①京浜、阪神がともに失注し、開発資金の捻出が困難になる</p>	<p>①ターゲットの京浜、阪神港は国交省指定の国際コンテナ港でもあり、国交省がDX化とETC情報の活用推進を計画しており、シスコムの知財を活用したいと言ってくれており、支援してくれる可能性が高い</p>
<p>NEDO助成金・補助金を受けてテナー自律型実証実験          ①助成金・補助金の採択を逃す          ②自動車の自動運転技術の転用を狙ったが開発課題が多いことが判明し、実証試験が実施できない</p>	<p>①NEDOに打診の上、テナーの自動蔵置ロジック開発も推進しており、経産省、国交省とも連携体制が構築できる可能性がある          ②自動運転レベル4の技術があれば、歩行者の飛び出しもないコンテナヤード内なので致命的な開発課題があるとは考え難い           3D形状も測定可能なので、単純形状のコンテナへの適用に致命的な課題発生は考え難い</p>
<p>株式会社IHI、株式会社三井E &amp; S、株式会社三井E &amp; Sマシナリーなどの保有する特許権を侵害してしまうリスクがある</p>	<p>①実施しているシステム、これから実施しようとしているシステムについて、内容を整理する。          ②上記①で整理した内容に基づいて、詳細な実施可否調査を、速やかに実施する。          ③もし他社特許を侵害している疑いがある場合には、速やかに設計変更を検討・実施する。設計変更が難しい場合には、速やかに当該他社とのライセンス交渉などを行う。</p>

1. 納品された報告書についての著作権は特許庁に帰属しておりますが、特許庁ウェブサイト（知財金融ポータルサイト含む）で公開された報告書を他者へ開示・掲載等される場合には、特許庁ウェブサイトの利用ルールに則り、特許庁ウェブサイト（知財金融ポータルサイト）からの引用である旨を示した上で使用することが可能です（※1）。

また、対象の金融機関・企業が本事業の目的や趣旨の範囲内で利用する場合（※2）には、著作権が特許庁に帰属することを明記した上で、特許庁の許諾なく利用できますが、報告書の非公開部分（特許庁ウェブサイトで公開していない部分）は、原則、不特定多数への開示はお控えください。

ご利用にあたってご不明点がある場合には、事前に特許庁へのお問合せをお願いいたします。

※1：特許庁ウェブサイト「1. 特許庁ウェブサイトのコンテンツの利用について」（知財金融ポータルサイトへの掲載資料にも準用）

<https://www.jpo.go.jp/toppage/about/index.html>

2. ※2：本事業の目的は、企業が自社の強みとその事業上の位置づけを金融機関等のステークホルダーに適切に示し対話促進につなげることです。例えば、自機関・自社内での報告書の共有、自社の強みのステークホルダーへの開示等は目的の範囲内となりますが、知財の権利譲渡や損害賠償額算定等における価値評価は本事業の目的範囲外となります。
3. 報告書の内容は納品時点の情報であり、ヒアリング時点の内容における認識違い・誤りや、その後の状況の変化により、報告書の内容と実際との間で違いが発生する可能性がございます。また、個別の報告書の内容については、特許庁の公式見解ではなく、また特許庁が責任を負うことはありません。
4. 納品時点の内容に誤りがある場合、特許庁は受託事業者に対して修正等を求め、これに基づき受託事業者は報告書作成者に対して修正等の対応を求めることができます。
5. 個別の報告書に対する問い合わせについては、2025年3月までは受託事業者が対応いたします。また、2025年4月以降は、委託元である特許庁が対応いたします（ただし、報告書の内容の詳細については対応しかねる場合がございます）。