

平成 25 年度経済産業省 省エネ型ロジスティクス等推進事業費補助金  
「物流情報システムの連携、物流情報の可視化による物流の効率化調査」

# これからのグローバルロジスティクス システムのありかた

2014 年 3 月

 公益社団法人  
日本ロジスティクスシステム協会  
JAPAN INSTITUTE OF LOGISTICS SYSTEMS



## 目次

0. 本ガイドラインの想定読者および目的	
1. オープンサプライチェーンのためのキーワード: 共通で理解できる可視化情報の実現	2
(1) 企業のグローバル化とサプライチェーンの高度化	3
2. 可視化情報の重要性	4
(1) 可視化が出来ないために在庫が増えるケース(ブルウィップ現象)	5
(2) その他の可視化ニーズ	5
(3) 可視化ニーズのキーポイント: 関連組織との情報共有	6
3. 輸出入に係る課題	7
(1) 直接貿易・間接貿易	7
(2) 輸出通関と保税搬入原則	7
(3) AEO 制度と自社通関	8
4. 輸出入における一般的な業務の流れ	9
(1) 輸出のケース	9
(2) 輸入のケース	11
(3) 輸入の流れ	12
(4) 官民業務	14
(5) 民民業務	14
(6) その他の荷主業務	16
5. グローバルサプライチェーン可視化のための7つのキーワード W	17
(1) サプライチェーン可視化のために管理が必要な項目	17
(2) サプライチェーン高度化の原則	18
① 商物分離とは...	18
② 情物一致とは...	19
③ 貨容分離とは...	19
6. ブラインドスポット	22
7. ブラインドスポットを解消し可視化を進めるための方針	24
(1) ブラインドスポット部分の情報をどこから入手するか	24
① 関係プレーヤとEDIによる情報交換方式	24
(2) 必要な情報をNACCSやCOLINSといった公的なシステムから入手する	25
(3) COLINSから本船動静を入手する	26
(4) AIS(船舶無線)による可視化情報の取得	26
(5) パッケージソフトによる可視化	27
8. SIPS	28
9. 貨物識別子(UCR)	29
(1) UCRとは	30

(2)	UCR の効果.....	30
(3)	UCR の粒度.....	31
(4)	UCR の具体的様式.....	31
(5)	UCR の構成.....	32
(6)	CIN に日本輸出入者標準コードを登録.....	32
(7)	税関発給コード(参考).....	32
(8)	現状 NACCS のコードに UCR を使用する.....	33
(9)	他国税関システムとの関係.....	33
(10)	他国の動向(参考).....	34
<b>10.</b>	<b>データ交換.....</b>	<b>35</b>
(1)	EDI による標準メッセージの交換.....	35
(2)	EDIFACT.....	35
(3)	EDI の意義(標準化).....	36
(4)	船社との EDI メッセージの例.....	37
(5)	MIG の標準化.....	39
<b>11.</b>	<b>NACCS.....</b>	<b>40</b>
(1)	NACCS の概要.....	40
(2)	主な業務.....	40
(3)	荷主機能に注目.....	40
(4)	可視化プラットフォームとしての NACCS.....	41
(5)	シングルウィンドウ.....	41
(6)	NACCS の情報交換手段.....	42
(7)	NACCS と EDIFACT で接続する.....	43
(8)	NACCS と EBMS で接続する.....	43
(9)	貨物情報照会.....	44
(10)	次期公開自の WEB 照会(予定).....	48
(11)	出航前 24 時間前報告業務と可視化情報.....	50
(12)	海貨業システムの機能.....	51
(13)	コンテナヤードシステムの機能.....	51
<b>12.</b>	<b>COLINS :コンテナターミナルの可視化.....</b>	<b>52</b>
<b>13.</b>	<b>NEAL-NET.....</b>	<b>52</b>
<b>14.</b>	<b>IT-FRIENDS.....</b>	<b>53</b>
(1)	JR 貨物の可視化.....	53
(2)	NEAL-NET.....	53
<b>15.</b>	<b>電子インボイス等可視化情報以外の船積みデータ共有について(参考).....</b>	<b>54</b>
<b>16.</b>	<b>貿易金融 EDI(B/L の電子化)等可視化以外で金流の情報交換について(参考).....</b>	<b>54</b>
(1)	貿易金融 EDI の概要.....	54
<b>17.</b>	<b>HS コードなど可視化以外で荷主が管理すべき項目(参考).....</b>	<b>57</b>
<b>18.</b>	<b>あるべき姿.....</b>	<b>58</b>
<b>19.</b>	<b>サプライチェーンを含めた全体の整合性.....</b>	<b>60</b>
<b>20.</b>	<b>最後に.....</b>	<b>61</b>



## はじめに

### 0. 本ガイドラインの想定読者および活用方法

#### (1) 想定読者

本ガイドラインは、グローバルロジスティクスにおける物流情報の可視化を検討する荷主企業を対象とする。

#### (2) 本ガイドラインの活用方法

荷主のグローバルロジスティクス業務を円滑・効率的に進める上では、貨物がどこにあるか、どのようなステータスにあるか、といった物流情報が可視化されていることが望ましい。グローバルロジスティクスは、一企業の枠内にはとどまらず、また、自国内で完結しないため、企業・国内外の行政機関等さまざまな関係者が関与する。そのため、複数の関係者と連携し、情報を共有するための仕組みを構築する必要がある。

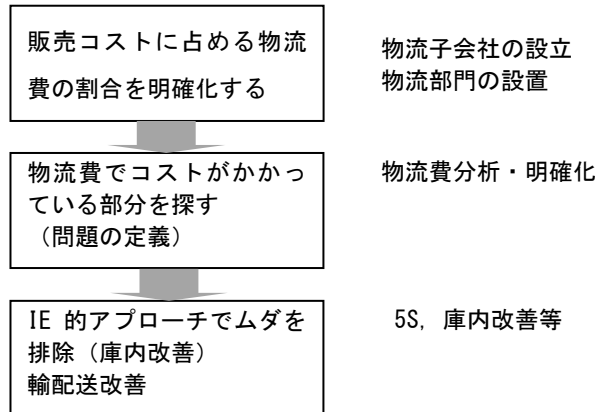
本ガイドラインは、荷主の物流担当者等が、物流情報の可視化を実現するための仕組みづくりを行うに当たって把握しておくべき基礎的な情報を収録しているが、これに加え、主要な論点、留意すべきポイント等を解説しており、可視化を実現するための基礎資料として活用いただくことを想定している。なお、可視化においては、貨物単位にユニークな識別コードが付与されていることが特に重要である。そのため、UCR 等国际標準識別子の活用方法については詳しく解説している。

本文中では、できるだけ技術的・専門的な記述を避けるよう心掛けているが、専門的な用語を用いざるをえない場合もある。専門用語については、末尾の用語集に整理しているので、適宜ご参照いただきたい。

## 1. オープンサプライチェーンのためのキーワード：共通で理解できる可視化情報の実現

物流という言葉が注目され、当時販売費に埋もれて見えなくなっていた物流コストを明確にすることから、日本の物流改善が始まった。当時の改善プロセスモデルは次のようなものである。この時点で調達や廃棄など他の物流には手を付けていなかった。

図 1 日本の物流黎明期



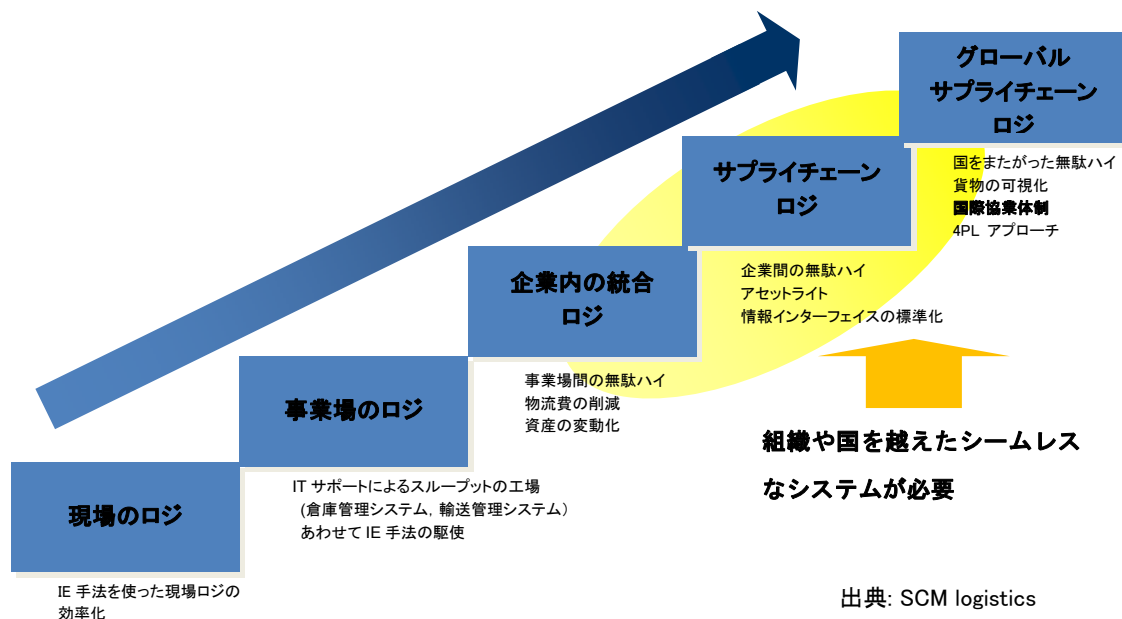
下図は「SCM logistics」という文献に出ているロジスティクスの発展ステージを元アレンジしている。ロジスティクスの各種段階を分かりやすく説明してあるため、引用して解説してみる。ロジスティクスの場合、ひとつのサイト（事業場）内の物流現場の改善（ムダの排除とか、仕組み改善など）など点の改善に始まり、そのサイト全体の改善（線の改善）→その企業全体の改善（面の改善）と進むといわれている。下図でいうところの企業内統合ロジのステージとなる。ここまでは、たとえグローバルに展開しようとする自分たちの企業努力で成し遂げられる。

その後、組織や企業をまたがったムダの排除や、国を越えた総合的なロジの改善というステージに展開するのが次のステージとなる。

企業間のムダの排除、国を越えたロジの無駄排除を成し遂げるためには、当然ながら一企業の努力で成し遂げられるものでもなく、一企業の要求をパートナーに強要するのでもなく、これから述べるオープンなサプライチェーンの高度化が必要になるのである。

一企業内の効率化から企業間のムダの排除、さらに国を越えた効率化を図ろうとするには、いくつかの超えなければいけないハードルがある。一番のキーワードは、互いに意味が理解できるデータ構造、データ内容であること、必要なときに必要な情報が共有でき、ある企業のアウトプットレポートを次の企業が再インプットしたりすることなく、再利用できるような仕組みが重要となる。つまり企業間や国またがりのムダを削減するには共通に理解できる情報の整備が必要になる。

図 2 サプライチェーングローバル化によるステージと可視化ニーズ



(1) 企業のグローバル化とサプライチェーンの高度化

下の図は、家電の例であるが、国内生産国内消費のモデルから、家電量販店などのコストダウン要求に応えるため、さまざまなコスト低減策を講じてきた。その一つにトータル在庫削減のための拠点統合というものがある。80年代まで国内に100以上も分散していた家電在庫は、在庫削減のために各メーカーともかなり拠点の削減＝トータル在庫の削減を行ってきた。併せて、在庫切れにならない範囲で極小在庫の運用を行うため、需給調整（サプライチェーン）として製造、販売、在庫の見える化を行い、コストダウンを図っていった。90年になるとさらなるコストダウンの要求もあり、生産拠点を海外にシフトするところが増えてきた。アウトインと呼ばれる海外生産、国内消費の仕組みである。また、海外市場のニーズから日本からの輸出だけでなく、海外生産海外販売のチャンネルにも展開するようになる。ここで、物流情報システムは、グローバル対応をせまられることになる。物流の情報システムも、受発注、WMS（倉庫管理システム）、TMS（輸配送管理システム）といった「点」のサポートから、輸出入のサポートや、国際市場をふまえた在庫保有体制など新たなシステムサポートが必須になってきた。物流のサービスレベルを維持して国際物流を運営するとなると、高度な情報システムの構築が必要になる。加えて、輸送中、輸入者・輸出者双方で積送在庫が見えなくなると言う問題も出てきた。工場にコンテナ詰めされた貨物は、確かに本船に積まれたか、その本船が予定通りのスケジュールで出発したかなどの確認が、在庫の把握のためには必要になってくる。また、あわせて海外の小売りでの販売情報などもとらえづらくなってきている。

国内生産・国内販売の頃は、把握していた製造、販売、在庫が海外生産海外販売では掴みづらくなってしまった。

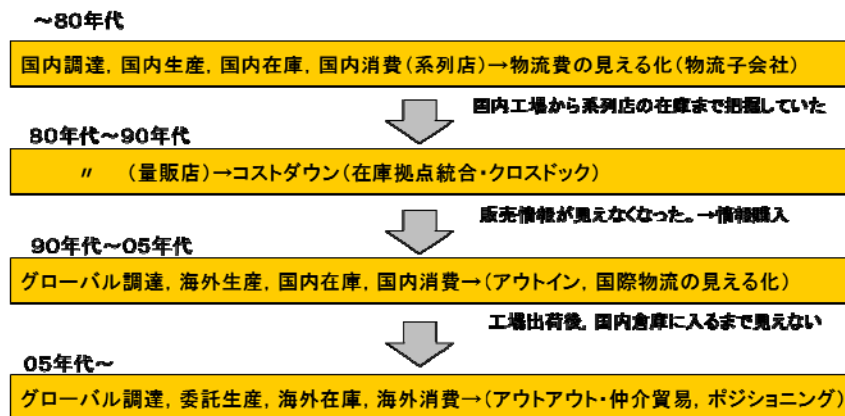
国際物流では、メーカーだけの努力では、自分の貨物が本船に積まれたか、予定どおりに通関さ



れたかなどは把握出来ない。そのため、船社や、フォワーダなどに電話で問い合わせをするということが多くなってきた。

いままでは、単一組織内の物流システムで、それに受発注などの EDI がセットになっており、これがグローバルで展開されていけば十分であったものが、船社など他の企業や所管税関のような公的システム等と密接に連携しなければスムーズな運営が出来なくなってきた。

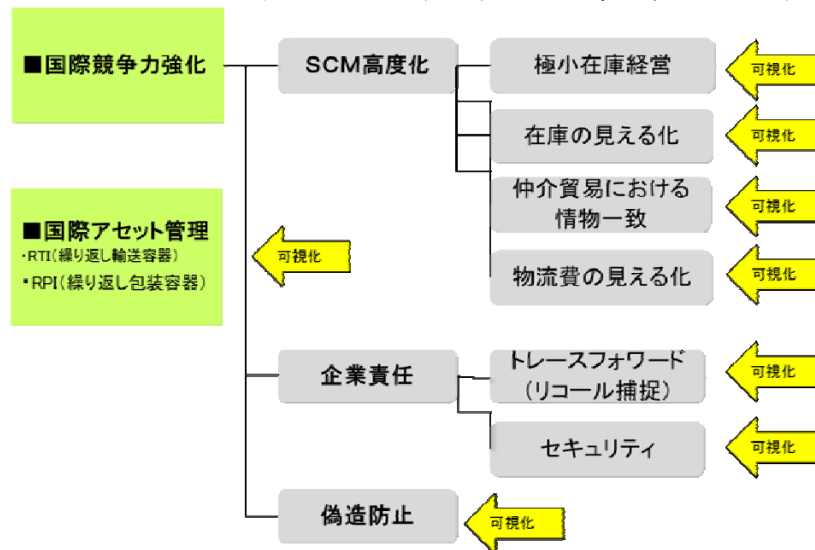
図 3 物流システムの変化



2. 可視化情報の重要性

下の図は、グローバル展開する上での企業の効率化テーマの一例である。企業や業種によっては、これ以外の重点項目もあると思われる。この図を見て分かるのは、グローバルな効率化に可視化（見える化）が果たす役割が大きいということである。

図 4 グローバル展開する上での企業の典型的な効率化テーマ（例）



(1) 可視化が出来ないために在庫が増えるケース（ブルウィップ現象）

次に述べるのは可視化が出来ないことによる典型的な在庫増加のシナリオである。

- ・一般的に、在庫回数が多くなるほどサプライチェーンのものの動きが見えなくなる。
- ・海外展開により、生産拠点と販売の組織分化が始まり、売れた分だけ作るということが実現しづらくなる。
- ・販売部門：販売機会損失の危惧から安全在庫が増える。（ブルウィップ現象）
- ・製造現地法人は、在庫切れをなくすために、必要以上に生産量を増やす。
- ・結果、販売できないまま陳腐化し廃棄する製品が多くなる。

(2) その他の可視化ニーズ

また、日常の需給調整業務をみても可視化のニーズが高い。典型的なものとしては次のようなものがある。

- ・出荷港を確実に出港したか、遅れる場合はいつ出港するか
- ・輸入国 CY 到着後の通関許可完了情報を知りたい

輸出入申告時間の効率化は、サービスレベルやリードタイムの改善に大きく影響する。通関手続き上だけでなく需給調整にも影響を与える

- ・ピークシーズン時のキャパシティ情報を正確に知りたい
- ・発地のフライト情報（貨物が確実に搭載されたか）を知りたい  
直行でなく、経由便の場合貨物がどこにあるか  
カーゴミッシングの場合の追跡

- ・ETA 発行後の更新情報の取得

後続の輸送モードの調整（ドレージ手配、レイルの調整）

- ・営業 PO 毎の納期確定、ASN の送付
- ・製品のシリアル番号単位でのトラッキング情報（品質面）を確保したい
- ・海外の POS 販売情報をなるべく正確に取得したい

■荷主として（SCM の観点から）

1. 貨物の可視化推進（得意先へのコンテナ直送・地方港分散陸揚げ）

①航空、船舶とも、ATD の把握

- ・・・実際に貨物が搭載されたことの確認が必要  
航空便、非コンテナ船などの積み残し確認が出来ない  
ATD が確認出来ないと、品薄商品の配分が確定できない

②日本での ATA の把握～倉庫入庫までの可視化

コンテナ単位の ATA の把握をフォワーダ等を通じて把握することが必要  
保税転送など空港内の状況把握

大規模量販店へのコンテナ直送検討など

入港後、コンテナプールを経て、拠点倉庫に入るまで貨物が追跡できない

コンテナ単位での盗難防止

空バンの融通など

2. 高額商品の製造番号別のトラッキング

シリアル番号単位のトラッキングが必要

3. RTI（リターナルトランスポートアイテム）の管理（国際ルール）

ISO/IEC1736X シリーズで定義されている、リターナブル輸送容器などの管理

(3) 可視化ニーズのキーポイント：**関連組織との情報共有**

これらのニーズのほとんどは、自企業内だけで解決出来るものではないと言うことがポイントとなる。つまりは、他の企業（船社等）や、公的機関（税関）などの情報を収集しないと実現出来ないと言うことである。

ロジのステージをグローバルサプライチェーンロジまで進めるには、関連組織との情報共有が必須となってくるのである。

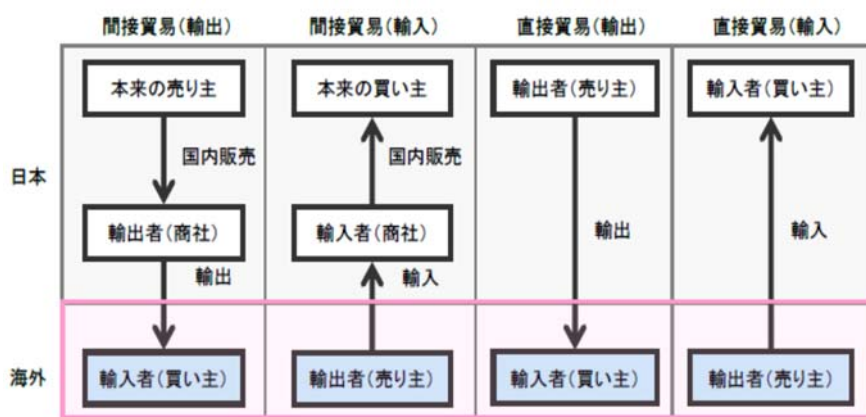
### 3. 輸出入に係る課題

グローバルサプライチェーンは、可視化さえ実現できれば良いというものではない。貿易手続きや、国際受発注などの効率化も併せて必要である。

#### (1) 直接貿易・間接貿易

直接貿易（直貿）とは、海外の輸入者、輸出者と直接貿易をすることをいい、間接貿易（間貿）とは商社などの仲介者を經由して貿易を行うことをいう。

図 5 直貿と間貿



出典：日本興和損保

ここでは、可視化の観点を中心に述べるため直貿について述べることにする。

#### (2) 従来の輸出通関における保税搬入原則

わが国の輸出貨物に関わる通関手続を規定しているのは関税法である。かつて、わが国では輸出申告を行う際には、必要に応じて税関検査を容易に行うために、原則として保税地域に貨物を搬入しておく必要があった。この保税地域には、指定保税地域、保税蔵置場、保税工場、保税展示場、総合保税地域の5つの種類がある。ただし他所蔵置と言って、貨物が巨大重量物、危険物または生鮮食料品などの蔵置・保管に特殊な施設、管理その他の理由で保税地域に蔵置することが困難な場合には、保税地域外に置くことが認められている。さらにコンテナを利用したドア・ツー・ドア輸送の増大に対応して、税関は「コンテナ扱い」と言われる制度を導入した。この「コンテナ扱い」は、輸出者が、輸出者指定の工場や倉庫でバン詰めをして、輸出通関を港頭地区の保税地域（船会社のコンテナ・ターミナル）で行うことを可能とした。荷主がこの「コンテナ扱い」を利用する場合は、「コンテナ扱い」の申請が必要となる。また「コンテナ扱い」が認められる要件も定められており、検査の必要性がなく、かつ検査になっても支障がない等が満たされなければならない。ただし、この「コンテナ扱い」についても輸出の申告・許可はコンテナがCY（コンテナ・ヤード）へ搬入された後となる。

出典：佐賀大学 西道彦

(3) AEO 制度・保税搬入原則の見直し

前節で述べたように、保税搬入原則の下では、特別の場合を除いて、すべての輸出貨物は、税関が認めた保税地域へ搬入しない限り、輸出を申告し、許可を受けることはできない。しかしながらドア・ツー・ドア輸送が増大する中、セキュリティを確保しながら、国内の生産拠点から船積地点までの区間をどのように効率化を図るかが、グローバル SCM におけるリードタイムの短縮、コスト削減の観点から重要となっていた。そこでわが国ではセキュリティの強化と貿易円滑化の観点から関税法が改正され、AEO (Authorized Economic Operator) 制度が導入された。その柱の1つとして2006年3月から特定輸出申告制度が施行された。この制度の下では、貨物のセキュリティ管理とコンプライアンス(法令遵守)の体制が整備されたものとして、予め税関長の承認を受けた輸出者(特定輸出者)は、第1号保税地域に貨物を搬入することなく、貨物が置かれている輸出者の工場や倉庫等から貨物の船積みを予定している港や空港を管轄する税関に対して輸出申告を行うことが可能である。この制度を輸出者が利用するメリットとしては、税関による書類審査・貨物検査において、輸出者のセキュリティ管理とコンプライアンスが反映されることから、貨物の迅速かつ円滑な船積みが可能となり、リードタイムおよび物流コストの削減などが図られ、物流の予見可能性が高まることが挙げられる。

出典：佐賀大学 西道彦

また、2011年より、保税搬入原則自体が見直されており、保税地域搬入前の輸出申告が可能となっている。

4. 輸出入における一般的な業務の流れ

(1) 輸出のケース

図 6 荷主の一般的な輸出業務

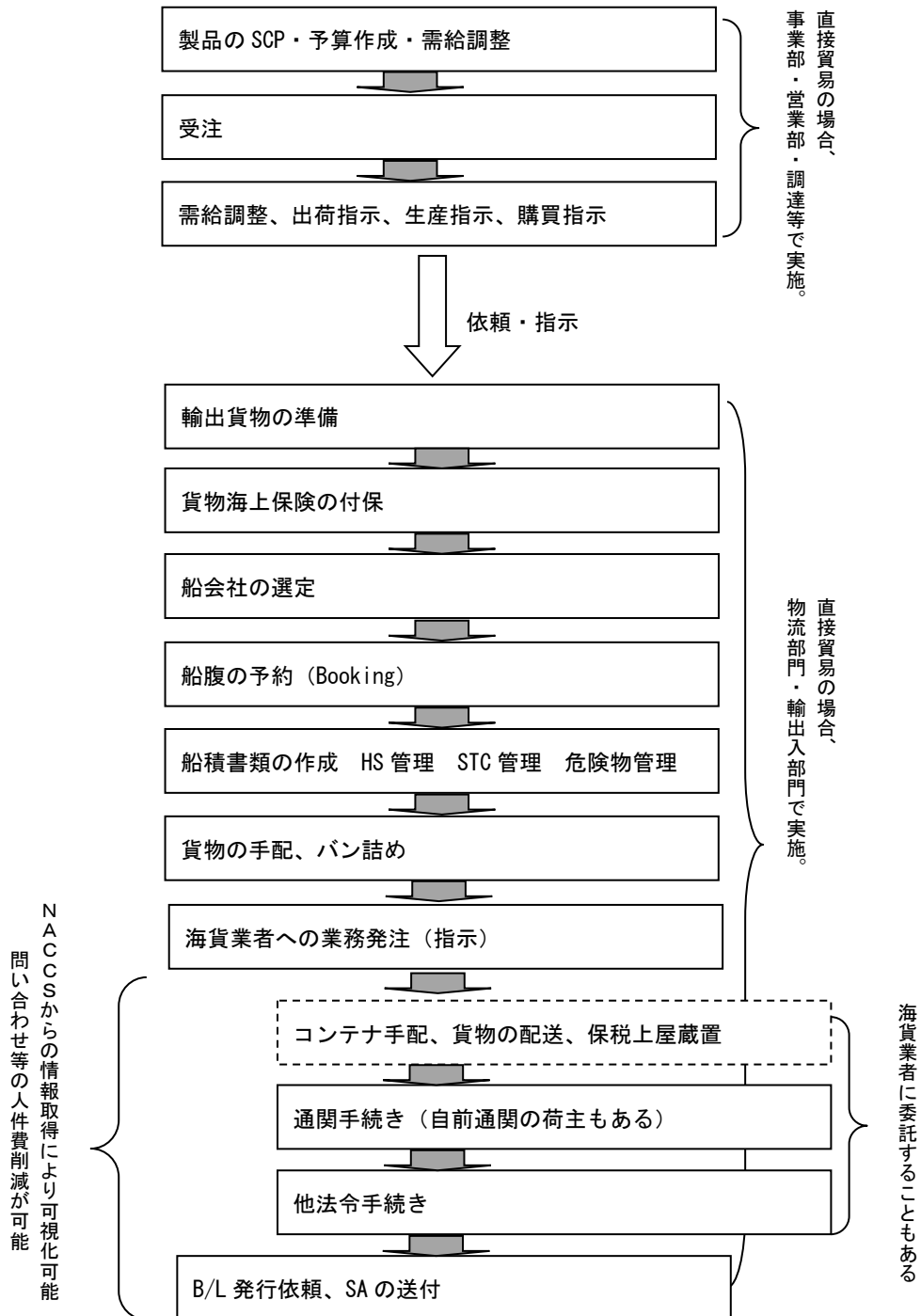
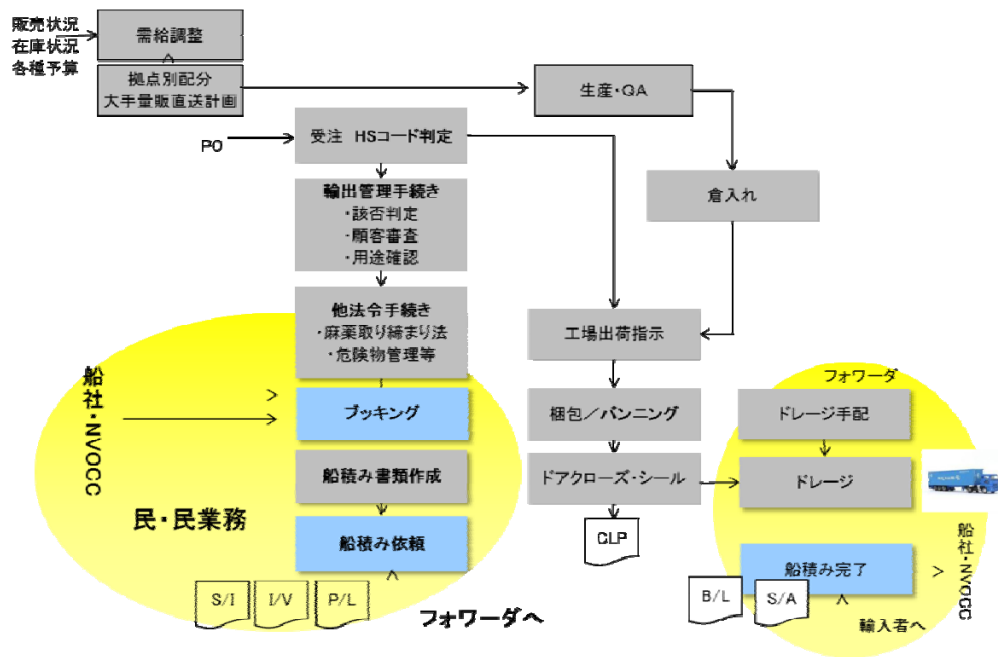
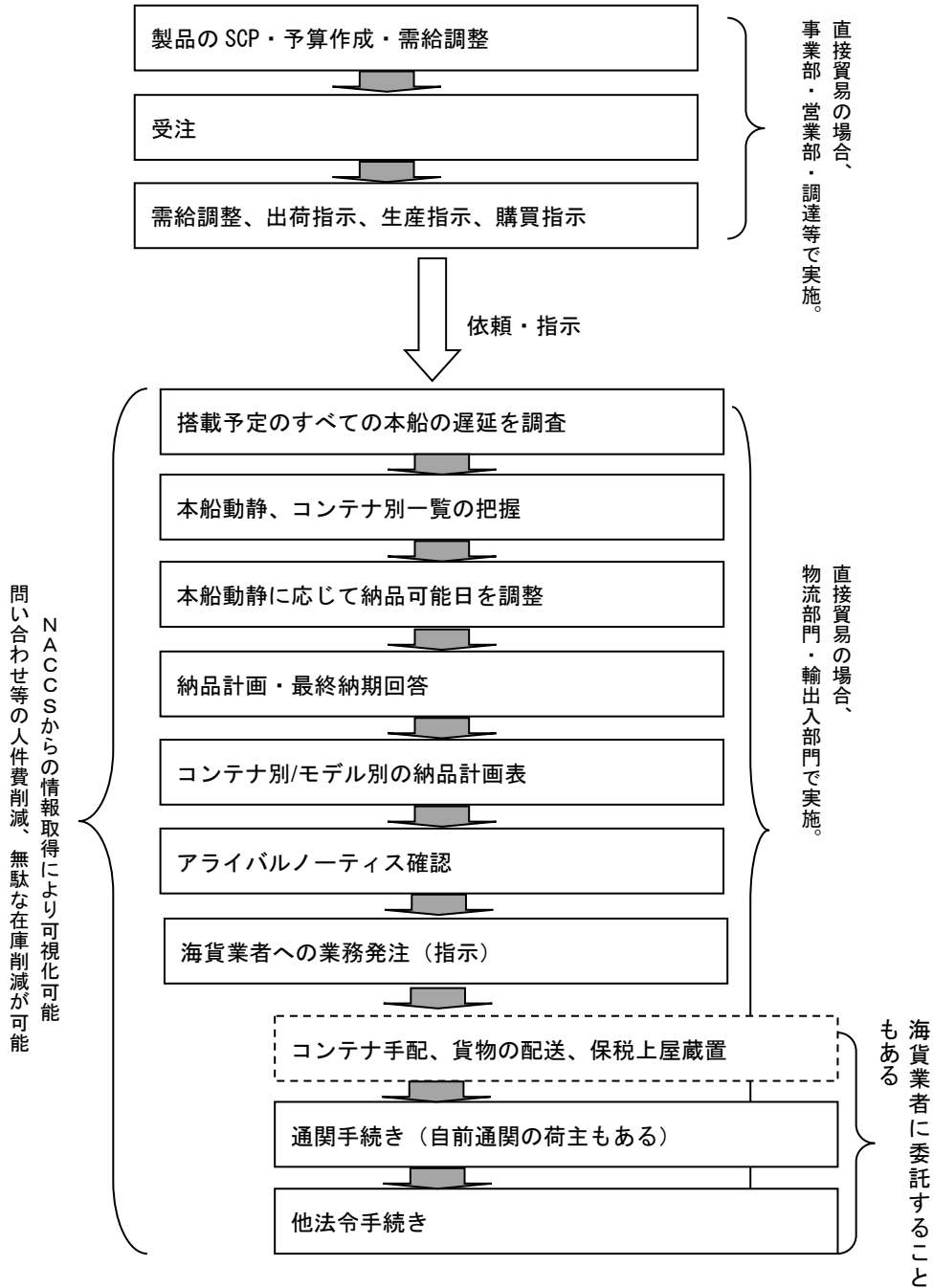


図 7 輸出までの手続き例



(2) 輸入のケース

図 8 荷主の一般的な輸入業務





(3) 輸入の流れ

図 9 輸入の流れ概要

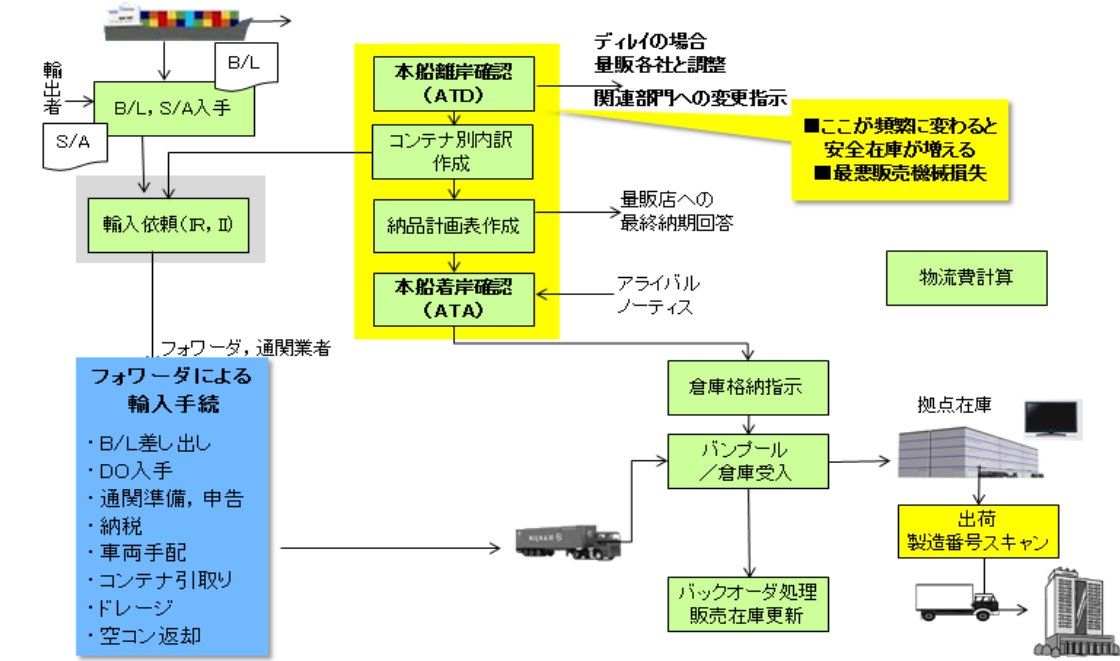
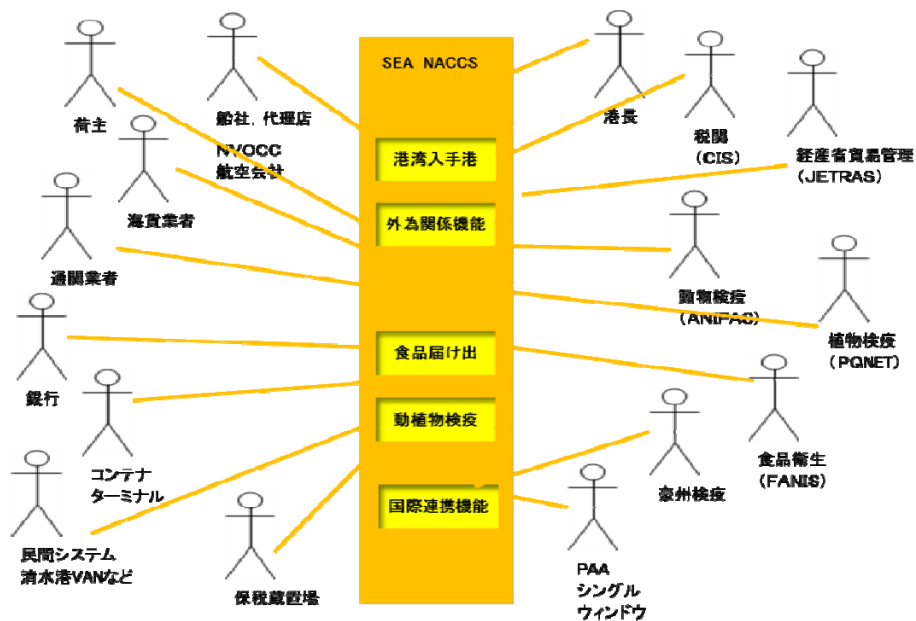


表 1 輸出入を巡るプレーヤ

プレーヤ	説明
コンテナヤード	コンテナヤード：コンテナを荷役し、維持集約しておくところ。基本保税。 CFS：混載貨物を積み込み、ブレイクする場所。 岸壁：船の着く場所 ゲート：陸走車の出入り口
フォワーダ	貨物運送利用者事業。輸送手段を利用し、運送を引き受ける。 エアフレートフォワーダと NVPC (非船舶運航事業者)
海貨業	港湾運送事業法にもとづく、一般港湾運送業。+通関、倉庫、貨物利用運送を兼ねるところが多い。 乙仲：港湾荷役業。(はしけ、通関、沿岸荷役、検量、倉庫など)
通関業	通関 (海貨が兼ねているところが多い)
利用運送業	荷主から荷物を委託され、庸車で運ぶ事業。第2種はトラック+船舶+飛行機+鉄道+集荷が可能。
船社、船舶ブローカ	海上運送法に基づく海上運送業。
保税蔵置場	税関当局が外国貨物を未通関のまま、通関後出荷までの間貨物を蔵置しておくための許可を得た倉庫。

<b>航空フォワーダ</b>	航空運送と輸出入通関そしてそれ以外の周辺業務（バリューアデッドサービス：バーコード、バイヤーズコンソリデーション、受発注代行 他）を扱う
<b>航空会社・インテグレータ</b>	航空会社とは、利用者から対価（航空運賃）を徴収して、航空機（主に飛行機）を用いて旅客や貨物を輸送する組織。インテグレータはドアツードア

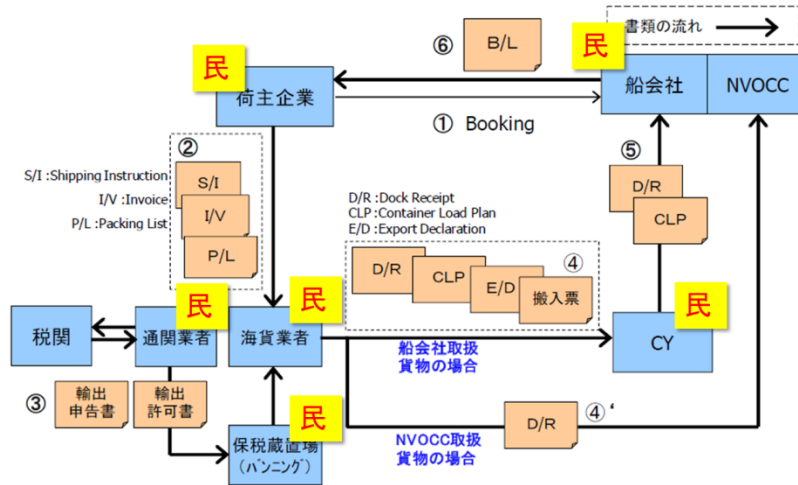
図 10 日本の輸出入システム NACCS での主なプレーヤ



サプライチェーンの可視化だけでなく、貿易に関するノウハウの蓄積や貿易に精通した人員の育成が可能となる。また、海貨、フォワーダ、通関業者および銀行、保険会社、船会社、航空会社等の関係者の間で変更、取り消しを含む情報の整合性をとり、情報システムでの連携が不可欠である。

最近では、荷主（輸出入者）が自前で通関を行うケースも増えている。海貨業者に頼む場合も、発注指示である S/I、I/I が必ずしも標準化されておらず、海貨業者に業務を発注する範囲が曖昧な場合が多い。

図 11 輸出入の手続き



(4) 官民業務

輸出入における官民業務とは、荷主と税関、その他関係省庁に対して許認可申請を行う業務であり、日本の場合税関申告、他法令のほとんどのものはNACCSというシステムを使用している。

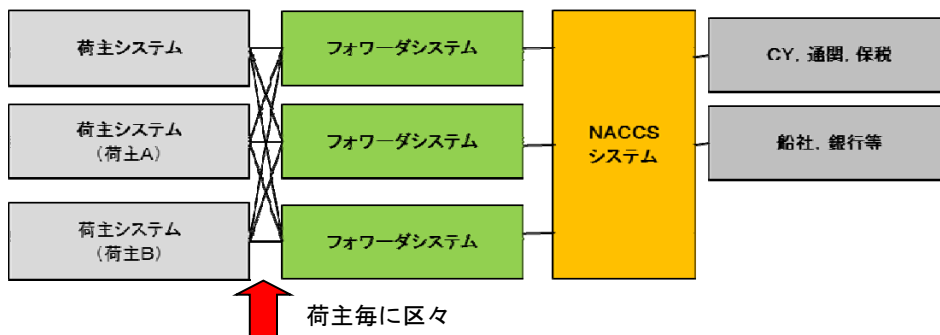
NACCSについては、後述するが、日本の場合ほとんど100%近くNACCSを利用して業務が行われている。NACCS自体は、定期的に機能強化やリニューアルを行っており、執筆時点で、平成29を目処に第6次の機能改善を行っている。

(5) 民民業務

上の図で、民とあるのは、民間同士の情報（文書）のやりとりである。荷主が輸出入を行う場合、税関など当局以外に、船社、海貨業者など民間での情報のやりとりが必要になる。

荷主から海貨業者に業務を委託する場合、S/Iという指示を出すことになっている（輸入の場合はI/I）。このやり取りについては、中堅・中小企業等の多くは電話、FAX等で実施している。一方で、大企業等でこれをEDI（電子データ）で交換する場合、荷主毎にそのフォーマットが区々で、フォーマットは荷主毎に変換システムを組む必要がある。

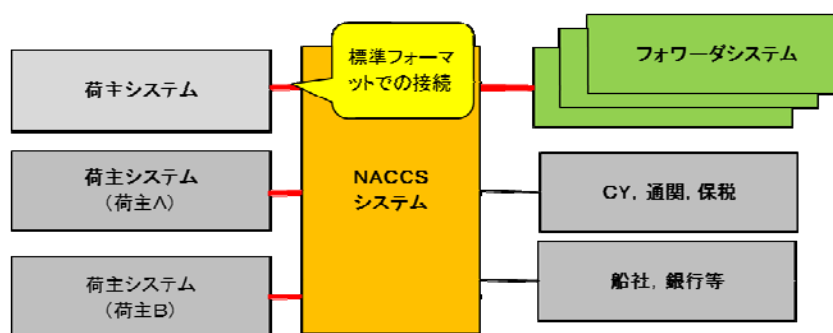
図 12 荷主システムと海貨業のシステムの接続実態



そのため、海貨業者は、EDI で得た情報をそのまま自社システムに繋げず、再入力しているケースも見受けられる。

先に述べた NACCS の第 6 次更改で、この S/I 業務を取り込むことが検討されている。その場合、システムは次の構成となり、きわめてわかりやすい。荷主からは適したフォワーダを選択出来、フォワーダにしても、荷主毎に EDI システムを構築する必要がなくなる。一方荷主側で、NACCS の S/I の項目を埋められないという問題もあり、今後第 6 次更改までこのあたりを調整していくことになる。

図 13 NACCS を使った民民業務 (S/I) のイメージ



また、ブッキング業務（荷主から船社に船腹を予約）も民民業務の代表的なものである。しかしながら、ブッキングは、機械的なデータ交換では機能しないケースもあり、一部民民業務をサポートするパッケージソフトなどで電子ブッキングが出来るものもあるが、電話、メールなどでのオペレーションが多い。

さらには、冒頭より述べている可視化に関する情報共有も荷主が行う民民業務の一つであり、現状では、フォワーダに問い合わせているところも多い。なお、中堅・中小企業等の多くは可視化に関する情報共有も難しい状況であることが多い。

(6) その他の荷主業務

輸出入に必要な HS コード管理や、危険物、STC 管理などが、荷主が関わるものとして挙げられる。

図 14 その他の荷主業務の概要

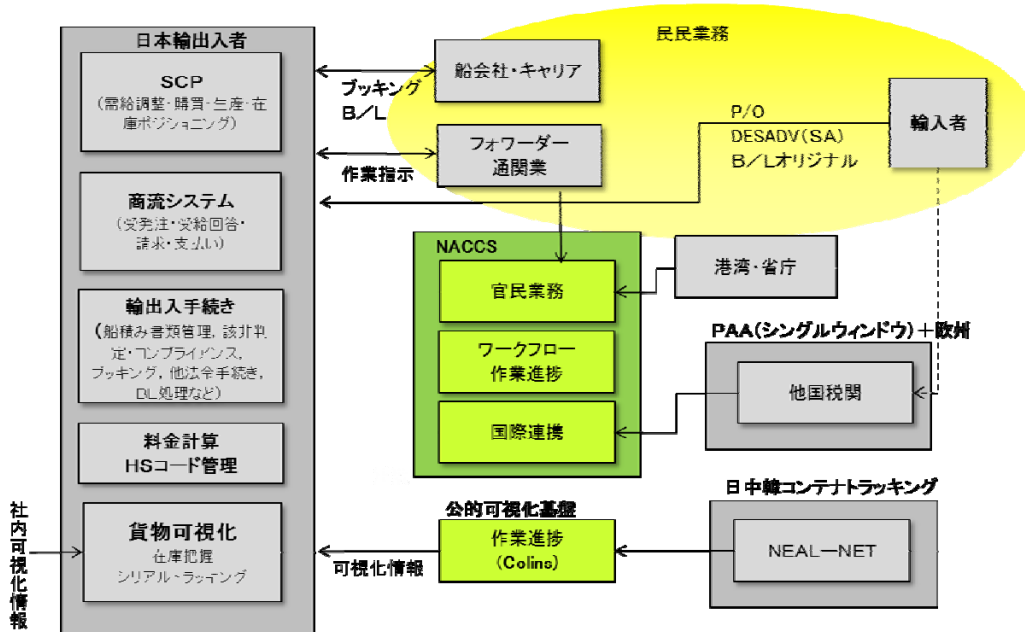
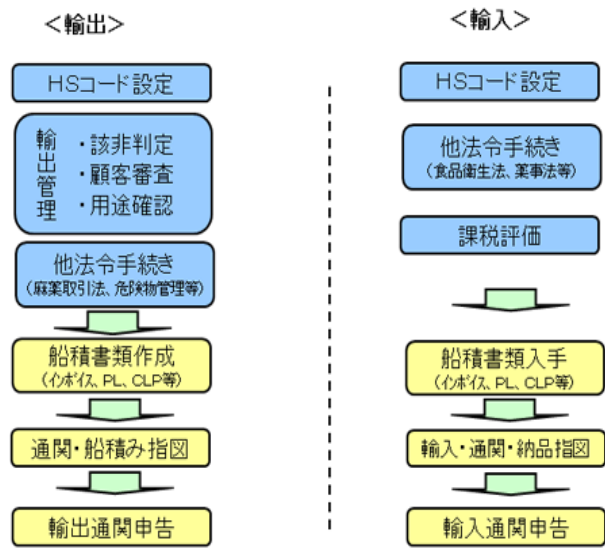


図 15 輸出入業務の概要

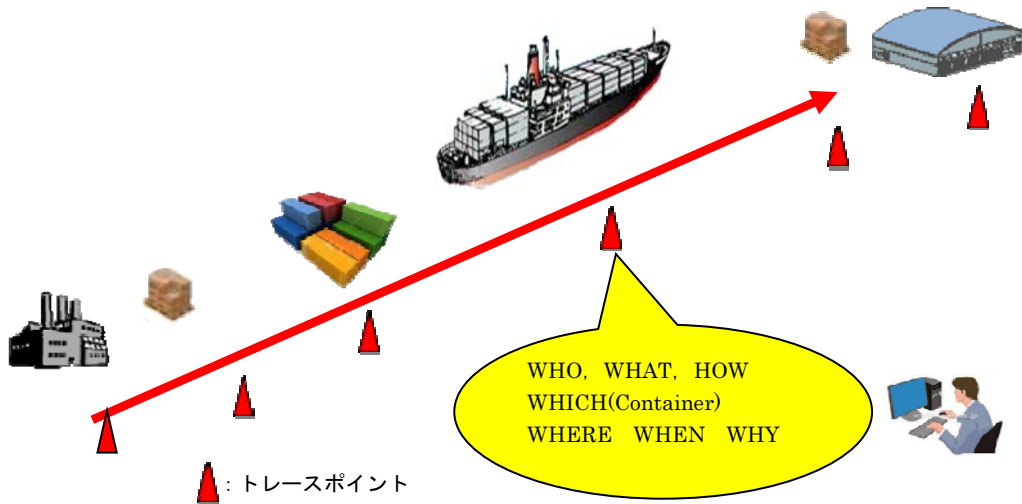


出典：JASTPRO

## 5. グローバルサプライチェーン可視化のための7つのキーワード W

ほとんどの企業にとって、企業間、国を越えたサプライチェーンの効率化で実現すべき課題として「可視化」・「見える化」を挙げているのが現状である。特に、グローバルで生産、販売、調達、在庫が分散している場合、それらがいつ、どこに、いくつあって、どういう状態かを掴むことは、効率化の第一歩であるといえる。たとえば、海外生産拠点からしてみると、前線の販売在庫が分からなければ、過剰な生産を行う傾向にあるし、販売拠点では、次にいつ製品が入ってくるのか分からないから、余裕をもった在庫を在庫拠点ごとに持つことになるという具合である。こういったことは、製品の追跡（トレーサビリティ）および結果として拠点別在庫の可視化がなされていけば容易に防げることである。

図 16 サプライチェーン可視化のためのキーワード



### (1) サプライチェーン可視化のために管理が必要な項目

サプライチェーン可視化のために管理が必要な項目として、国際標準機関である ISO では次の7つのWからはじまるキーワードを設定している。サプライチェーンの中で起こった、各種の出来事（イベント）を、この7つのキーワードを使って表し、これらの出来事に横串を通すことで可視化が推進される。

表 2 サプライチェーン可視化のための管理要素

WHO	個人	個人の識別
WHAT	製品コード	製品の識別 (SKU)
WHICH (Item)	個品コード	グローバルで重複しない製品のシリアル番号
WHICH (Group)	特定グループ	ロット番号、バッチ番号
WHICH (Container)	パッケージ ID	グローバルで重複しない輸送ユニット
WHERE	ロケーション	曖昧さのない場所の識別
WHEN	時刻	正確なタイムスタンプ
HOW	方法	曖昧さのないプロセスの識別
WHY	根拠	注文書/業務指示書

出典：ISO

## 標準化の必要性

これら7つのWは自社内で使っているうちは、企業独自のコードで特に不都合は無いが、不特定多数のパートナーや船社、公的システムとの情報交換が必要になると、これらは、世界的に決められた公的コードを使う必要が出てくる。

一般的に企業組織間で情報交換を行う場合、EDI (Electric Data Interchange) が使われる。EDI は、国内においては、業界毎にフォーマットや使用するコードが決められており、自社のコードと EDI 用データ交換コードが異なる場合、EDI トランスレータというソフトウェアを使ってコード変換をしている。

グローバルなサプライチェーンでの今まで述べたようなデータ交換の EDI は、国連 CEFACT がホストしている EDIFACT か ebXML を使用することになっている。また、サプライチェーン上のものを識別する方法には、ISO/IEC 15459 という規格で細かく定められている。

## (2) サプライチェーン高度化の原則

サプライチェーン特にロジスティクスのシステムを構築する上で重要なキーワードが3つあると考えられる。商物分離 情物一致、貨容分離というキーワードである。

図 17 サプライチェーン高度化のキーワード

<b>商物分離</b>	しばしば、PO(注文)などの情報をそのまま物流のSR(出荷指示)として使用しているシステムがある。商流には、単価訂正などものの動きを伴わないものがある。物流情報と、商流情報を分けて考えることが重要。
<b>情物一致</b>	コンピュータの指示無しにものを動かす。あるいは、その逆などが多い。商流上の指示が無くても物理的にものを動かしたら、コンピュータ上のもも動くようなくみが大事。現場でものを動かした情報を吸い上げる仕組みが必要。
<b>貨容分離</b>	バーコードやQR、RFIDなどの自動認識媒体には識別子が入っているのが通常であるが、その識別子が貨物を表しているのか、輸送容器を表しているのか、包装容器を表しているのか未分化。→今後、容器のみのトラッキングが重要になってくる。

### ① 商物分離とは…

一般的に、受注や納期回答など取引に関する情報のやりとりを商流という。一方、この取引に伴ったり、その他の理由で実際のを移動させたり、保管したりするための情報を物流情報と呼ぶ。こういった取引情報は、一般的に EDI でやりとりすることが多い。商物分離とは、この商流の情報とものの動きをあらゆる物流情報を分けて管理することを指す重要なポイントである。システムによっては、注文処理などを行うと、その情報が倉庫や生産部門への出荷指示を兼ねる場合が往々にして見られる。この状態を**商物未分化**とも呼ぶこととする。高度なロジスティクスシステムを構築運用するための一番重要な点は、

商流情報と物流情報を分けて管理出来るシステム基盤を作ることである。たとえば、商流には、価格の変更であるとか、請求先の変更など実際の「もの」の移動が伴わないものがままある。逆に、「もの」の側には、倉庫間の移動とか、格納場所の変更とか商流情報によらない動きがある。また、受注に使用する SKU と実際に入出庫するものの単位が異なる場合も少なくない。これらを未分化の状態ですystem化すると、しばしばコンピュータ在庫と実在庫が一致しないということになる。高度なロジスティクスシステムを構築するためには商物分離を志向することが最低限必要であると考ええる。

② 情物一致とは…

物流情報は常に、現実のものと同期をとって管理する必要がある。実際の「もの」が、A倉庫からB倉庫に移動したら、物流システム上の在庫も同時にB倉庫に移動させなければ、在庫は不正確になってしまう。このような「もの」の動きとそれをカバーする情報システムの情報が同期をとって進行するシステムを**情物一致**のシステムと呼ぶことにする。情物一致のシステムを構築するには、実際のものの動きをいかに容易にしかもタイムリーにコンピュータに入力するかがポイントとなる。そのためほとんどの物流システムでは、「もの」の動きを用意にコンピュータに入力できるようにバーコードや、二次元シンボル、RFIDなどの自動認識媒体を実際の「もの」に付け、コンピュータへ簡単に入力する仕組みを持っている。

また、最近のグローバルなサプライチェーンでは、「もの」の動きそのものが見えなくなる（つまり、船社まかせで、自社貨物がどこにあるのかわからない）ことが問題である。

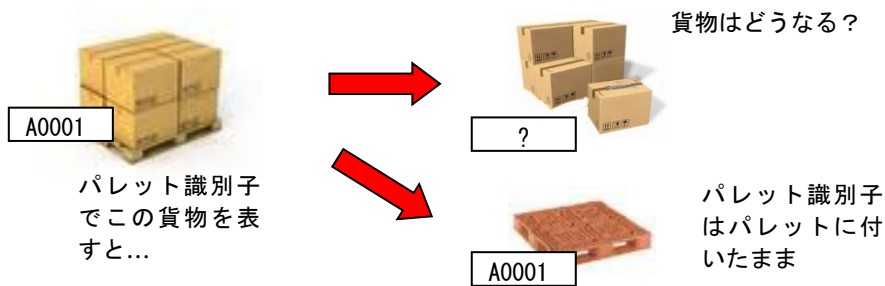
③ 貨容分離とは…

一方、最近のサプライチェーン、特にグローバルなサプライチェーンにおいては、輸送機材や包装資材の管理も重要である。年間数十パーセントの物流機材がグローバルサプライチェーンの中でロストされる。特に高額な金属製の輸送機器などが数十パーセントの単位で紛失するとそのコストは、膨大なものになる。

簡単な例を見てみよう。先ほど情物一致のためには、もの（＝個々では貨物）に識別子を付けるというのが情物一致の原則であると述べた。下の図で、パレットにユニタイズした貨物に A0001 という識別子を仮に付けたとする。パレットをはいたトランスポートユニットとして、これは識別が可能である。しかし、ここで次の工程を考えてみる。貨物が到着し、ユニットがブレイクされると貨物の個品とパレットと言うことになる。では、この A0001 というのは、ブレイクした時点で失効する識別子なのか、であるとすると、パレットには全く識別子（背番号）が付いていないことになる。原点に戻るとそもそもこの A0001 は貨物の識別子であったのか、パレットという繰り返し使用する資産の識別子だったのか曖昧であることに気づく。

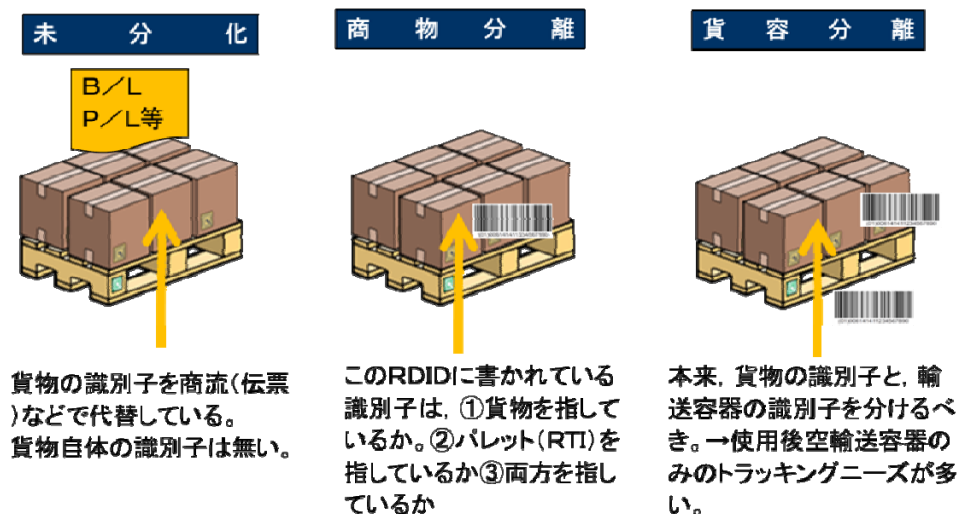


図 18 貨物と容器それぞれを識別しないと



つまり物流システムにおいて、貨物取扱単位（トランスポートユニット）と、それに使われるパレットなど輸送用資機材とを分けて管理しなければ、輸送用資機材そのものを管理することは出来ないということである。これを仮に貨容分離と呼ぶことにする。たとえば、パレットというのは、それ自体輸送保管用の資機材であるが、これを管理するために、パレット番号などのバーコードやRFIDを付けて管理している場合が見受けられる。しかるにこのパレットに貨物をはい付けして、出荷単位にするようなケースで、パレット番号をその貨物ユニットの識別として使用されることが多く見られる。パレット番号で貨物を管理しても、ワンウェイで返却を要しない場合、それほど問題にならない。しかし、パレットを空の状態に戻したり、別の容器に貨物を移したりする場合、その貨物取扱単位は、もはやパレット番号では管理できなくなる。貨容分離の考え方では、貨物取扱単位（貨物ユニット）の識別と、そのための資機材の識別は別に管理することが望ましい。具体的には、パレット番号と出荷番号（輸送識別子）を別に発番し、それらを関係付けるような物流システムを構築することが望ましい。

図 19 識別子の粒度

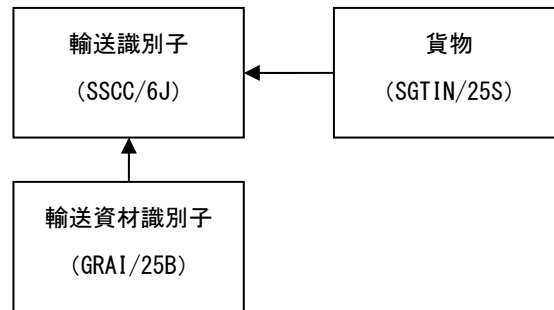


貨物の識別子を商流(伝票)などで代替している。貨物自体の識別子は無い。

このRDIDに書かれている識別子は、①貨物を指しているか。②パレット(RTI)を指しているか③両方を指しているか

本来、貨物の識別子と、輸送容器の識別子を分けるべき。→使用後空輸送容器のみのトラッキングニーズが多い。

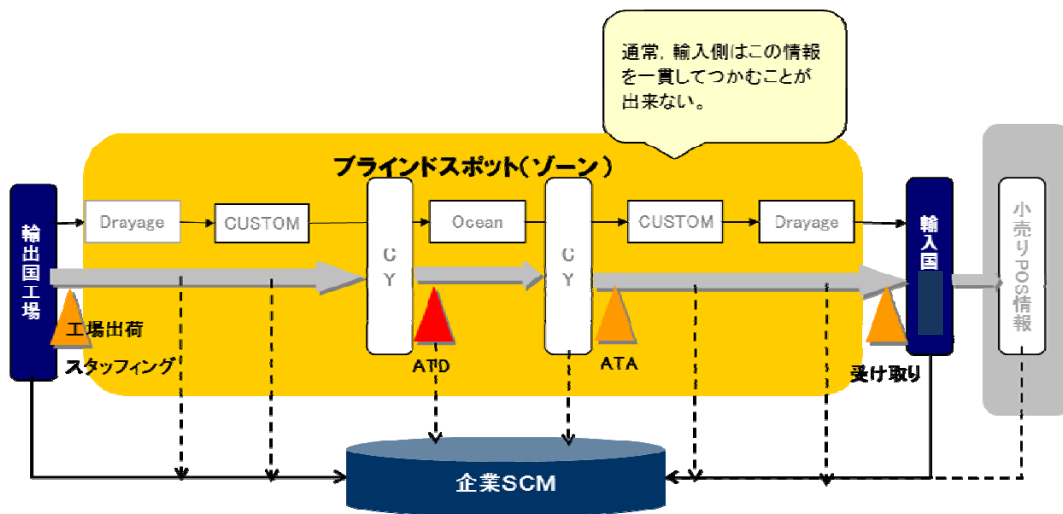
図 20 パレットと貨物それぞれに識別子を付与し、それらをトランスポートユニットとする



## 6. ブラインドスポット

下の図は典型的な輸出入モデルである。これと上のニーズを合わせてみると、ニーズのほとんどが自社の努力では解決出来ない部分であることが分かる。つまり、たとえば自社貨物を工場でコンテナ詰めし、陸送、本船へ積み込む、という一連の業務は、そのほとんどがフォワーダや、船社などが行う業務で、船積み書類にもとづいて、同時並行的に行われている。しかしながらこれらの業務進捗は、通常輸入者、輸出者双方から見えない。これを一般的にブラインドスポットという。

図 21 ブラインドスポットのイメージ



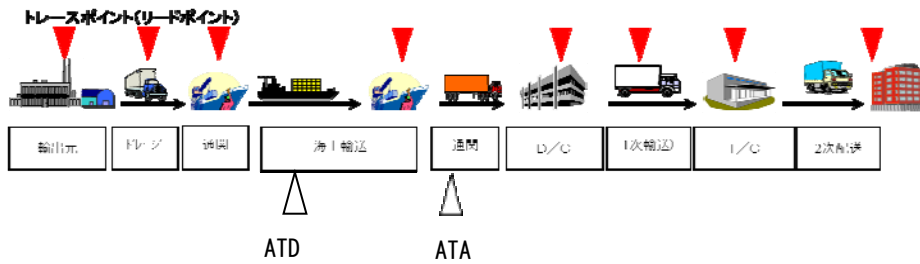
上の図で、ブラインドスポットと呼ばれる部分をハッチングしている。通常、輸入者、輸出者双方ドレージ（陸送）から、通関、本船動静などはプレーヤが区々であり、情報システムのサポートが無い場合、この間の情報（図で点線の部分）は船社やフォワーダ、商社などから電話やメールで情報を受け取ることになる。

グローバルな物流情報システムを構築する際の基本は、輸出入製品がいまどこにあってどのような状態かを把握することである。これは可視化である。その中でももっとも優先的に把握したいが、輸出国から確かに貨物が積まれて出港したというATD（Actual Time of Departure）情報である。海外生産された製品が確かに出港したという情報は、需給調整のもっとも重要なトリガとなる。もしこれが遅れた場合、輸入国での次の輸送手段の変更手配や、受注残の顧客との調整などたくさんの調整事項が発生する。また、カーゴミッシングなどで貨物が行方不明になれば、さらなる緊急の在庫調整が必要になる。

冒頭述べた需給調整やグローバルサプライチェーンの高度化を行うためには、このブラインドスポットを無くし、可視化することが必要である。

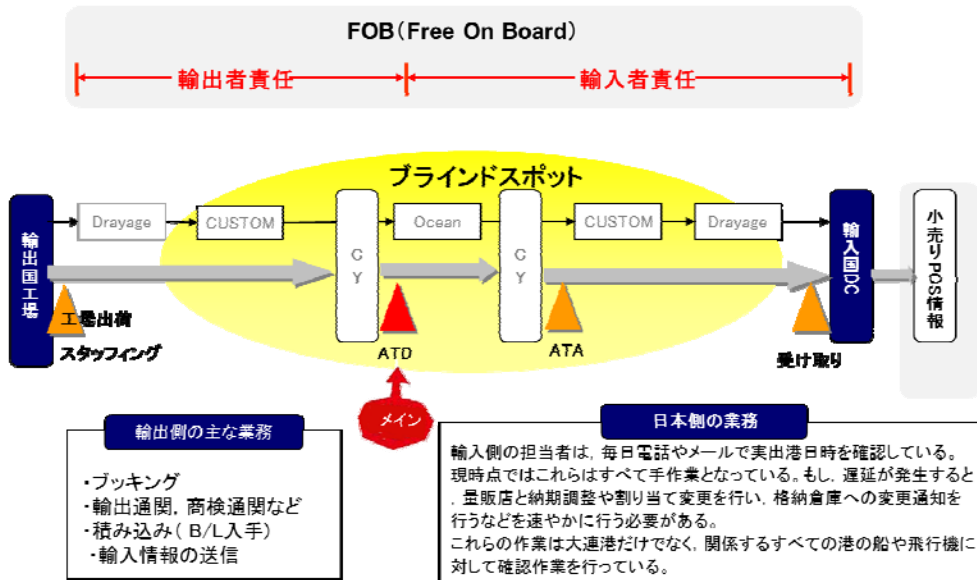
典型的なグローバルサプライチェーンのフローを見てみる。図中下向き三角印は、一般的なトレースポイントと考えられる。

図 22 グローバルサプライチェーンのモデル



このフローでは、輸出者から輸入者にモノを届けるまでに、さまざまなプレーヤ（荷主、陸送会社、船社、貨物取扱業、各種エージェント、通関会社、税関など）が関わっている。これに可視化という横串を通すためには、先に述べたものの識別子以外にも共通のコード（標準コード）が必要となる。先に述べた7つのW、誰であるか(WHO)がはっきりしていて、かつどこで(Where)、いつ(When)、何のためにといったことを誤解の無いように共通のデータで共有することが肝要となる。

図 23 インコタームズによる可視化情報取得主体



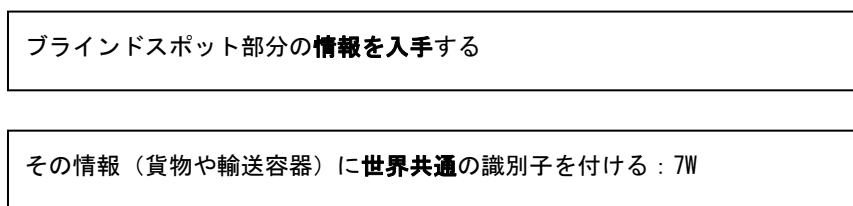
## 7. ブラインドスポットを解消し可視化を進めるための方針

これから、グローバルサプライチェーンでブラインドスポットを埋めるための方策について考察する。

ブラインドスポットを解消するためには、ブラインドスポットの情報を持っている組織から情報を入手することである。一般的にはEDIを使うことが多い。

二つめは、冒頭述べたサプライチェーン可視化のための「7つのW」を世界共通の言葉（コード）で入手することである。

図 24 可視化情報取得のためのキーワード

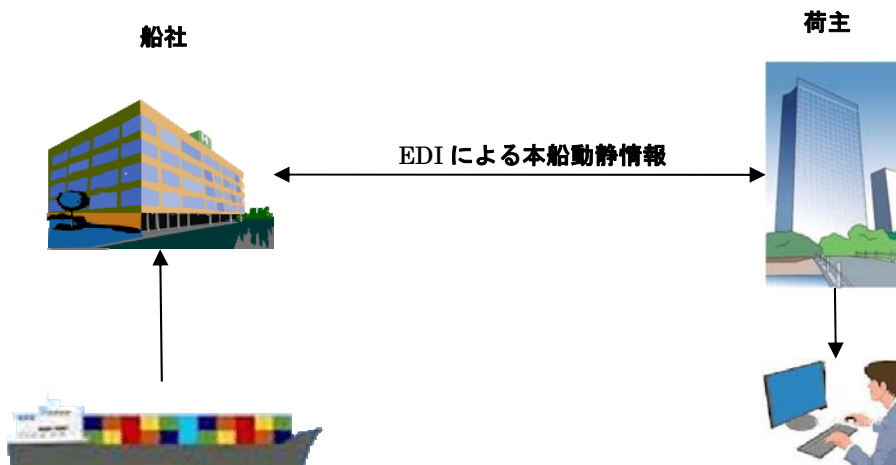


### (1) ブラインドスポットの情報をどこから入手するか

#### ① 関係プレーヤとEDIによる情報交換方式

船社などと直接ネットワークを構成し、必要な情報を入手する。この場合、相手の船社と個別に調整が必要な他、EDIFACT（後述）などの標準的なEDIを使用する必要がある。

図 25 船社とのEDI



(2) 必要な情報を NACCS や colins といった公的なシステムから入手する

下の図は、NACCS の輸出入ワークフローである。基本的に、NACCS に矢印がのびている業務についての可視化情報は、NACCS から入手可能とすることである。図でも分かるように、輸入であれば、コンテナがゲートアウトした後、輸入者の指定場所までの部分がブラインドスポットとなり、相手国情報が見えないという課題は残るが、NACCS から荷主として可視化情報を取得することは容易に実現出来る。なお、NACCS で入手できる情報は、BL 単位でかつ輸出申告事項登録以降のステータス情報に限られる。

しかしながら APP など海外関係機関との相互接続は、まだそれほど進展がなく、基本的に日本国内の情報をとれると考えた方がよい。NACCS に荷主としてユーザー登録すれば情報入手は可能である。NACCS は照会結果画面と同じ内容を検索した PC に保存出来るので、企業可視化システムなどに自動的に取り込むことも容易である。

図 26 NACCS のサポートワークフロー

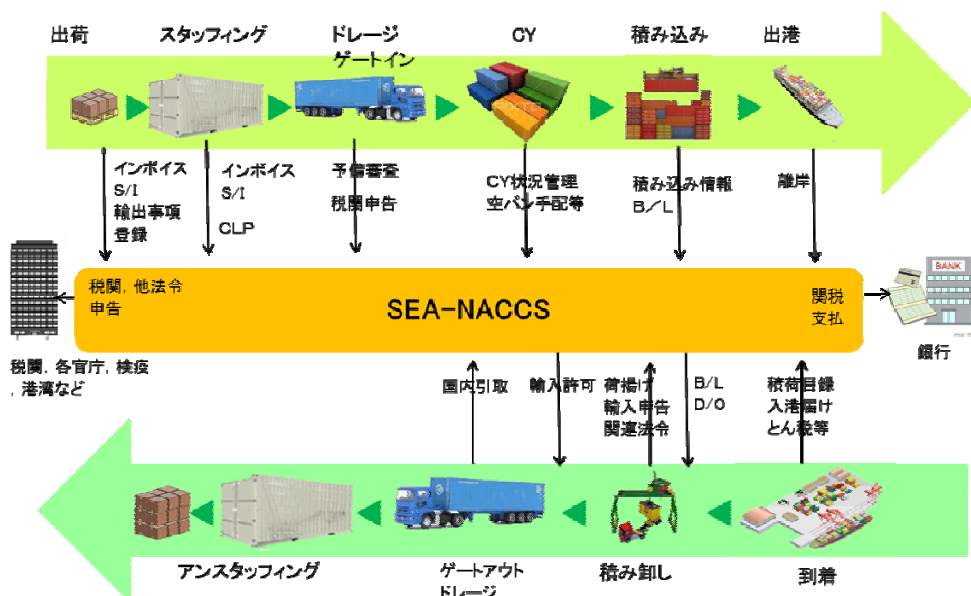
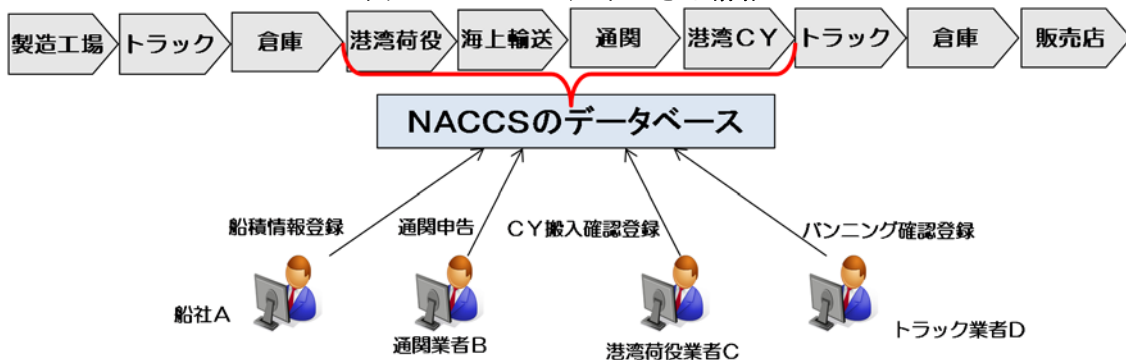


図 27 NACCS で入手できる情報



(3) Colins から本船動静を入手する

国交省が推進しているコンテナの可視化基板 Colins から、日本の主要港の本船動静情報を入手出来る。Colins は、船舶無線情報と、ターミナルシステムから情報を入手しており、現時点では無料で利用出来る。B/Lなどをキーにして検索可能である。基本的に WEB での検索となるが、GS1 が推進する EPCIS のクエリーインターフェイスを介しての情報入手も可能である。なお、Colins で入手できる情報は、コンテナのゲートイン日時、コンテナ積卸日時、荷役開始時間予定・実績、出港予定・実績、CY 搬入日時等である。

図 28 Colins での可視化情報の収集

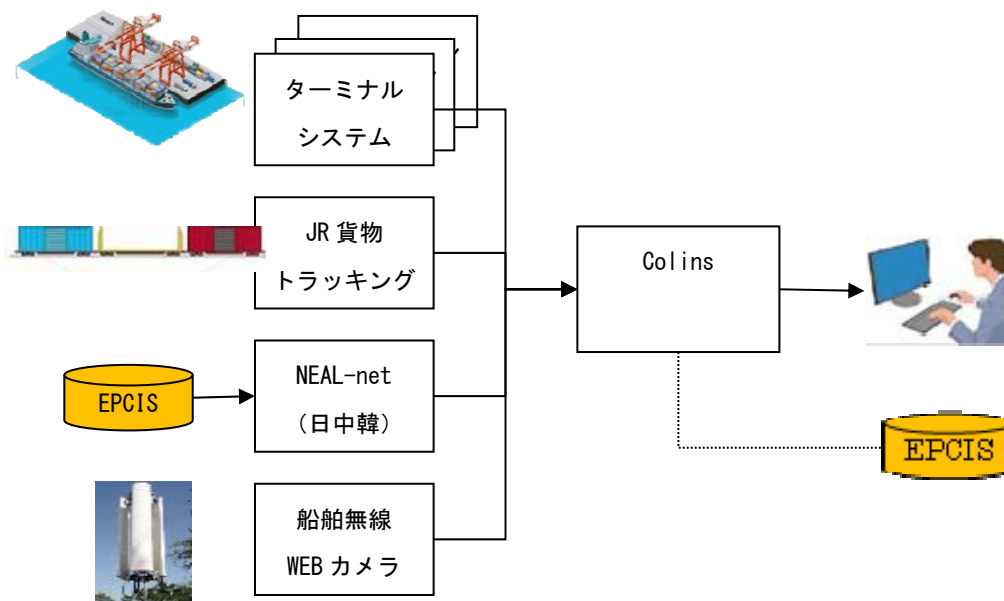
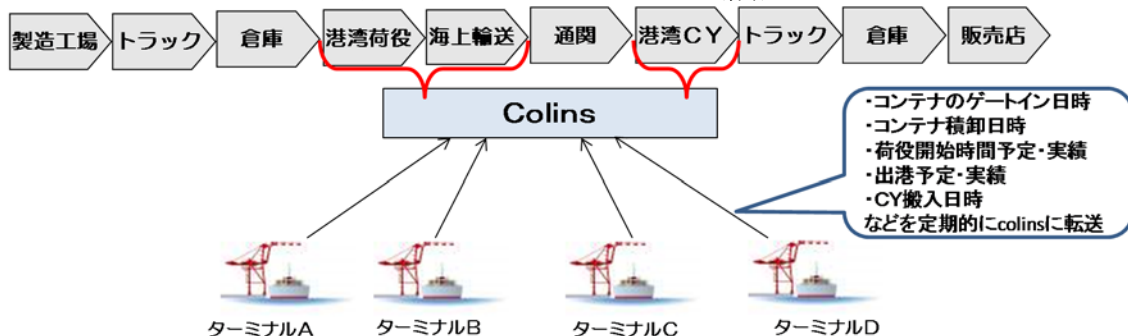


図 29 Colins で入手できる情報



(4) AIS (船舶無線) による可視化情報の取得

AISとは The Automatic Identification System (AIS)の略で、船舶交通管制用にすべての船に搭載が義務つけられている船舶無線である。これをアンテナで受信すると、目的とする船舶の緯度経度情報がほぼ数分おきに収集できる。この情報を提供しているプロバイ

でもあり、契約すれば日本と中国の主要港の本船動静を入手出来る。船舶コードか、voyage No で検索可能となる。

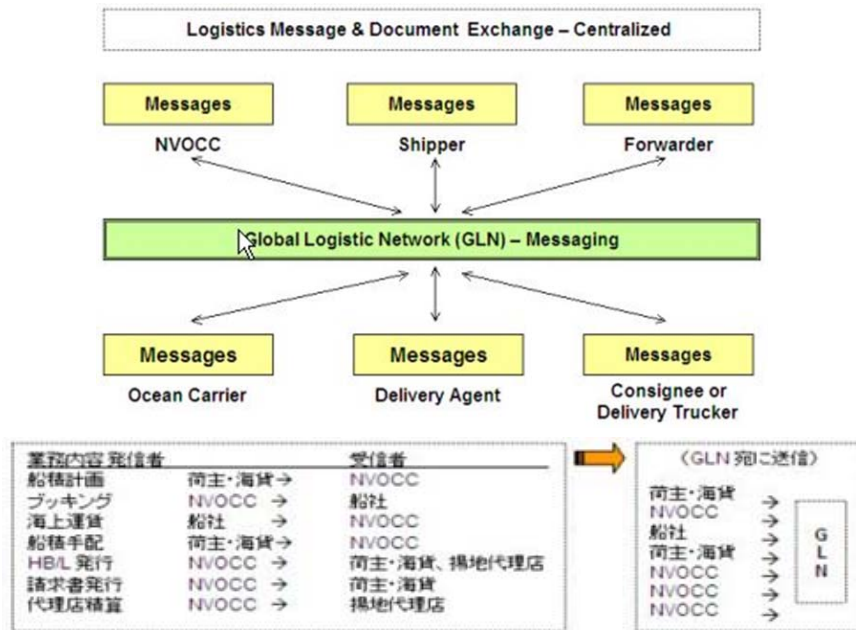
図 30 AIS（船舶無線）による可視化情報の例



(5) パッケージソフトによる可視化

また、各プレーヤ間での情報交換をパッケージにしたシステムが、数社から販売されている。

図 31 D 社のパッケージ機能（参考）



ただ、必要なパートナーとデータ交換の交渉は個別に調整する必要があり、自社内で EDI センタ機能などを持っている企業は、自社 EDI と、パッケージソフト利用の是非を検討することが望ましい。

アラートメールのサービスなど、サービス内容は各パッケージ毎に特色がある。検討に当たっては、このあたりの詳細を検討して検討すべきであろう。



## 8. SIPS

サプライチェーン情報基盤研究会（SIPS）は、国内におけるビジネスインフラ構築を進めてきた次世代 EDI 推進協議会の成果（業界横断 EDI 仕様 V1.1）を継承し、グローバルな情報連携との相互運用性を保ちながら、その成果を金流・商流の情報連携を含め、サプライチェーンに関する業務・業種に幅広く拡充してゆく役割も担って、国連 CEFACT 日本委員会の下に設置された研究会である。SIPS は、国連 CEFACT の国際 EDI 標準の開発・保守に参画し、グローバルサプライチェーン情報連携のための標準の整備を促進するための活動を行っている。

出典：SIPS

### **【識別子について】**

前述の ISO/IEC 15459 では、それぞれサプライチェーンのためのものを表す識別子として次の識別子を定めている。また、この規格では、ISO の識別子と、流通業を中心に使われている GS1 のふたつの識別子が定義されている。ISO、GS1 どちらを使うかは、取引者間の合意で形成される。

このうち繰り返し容器（RPI）については、現状の 15459 では定義されておらず今後の改訂待ちとなっている。

**図 32 サプライチェーン上のものの識別子**



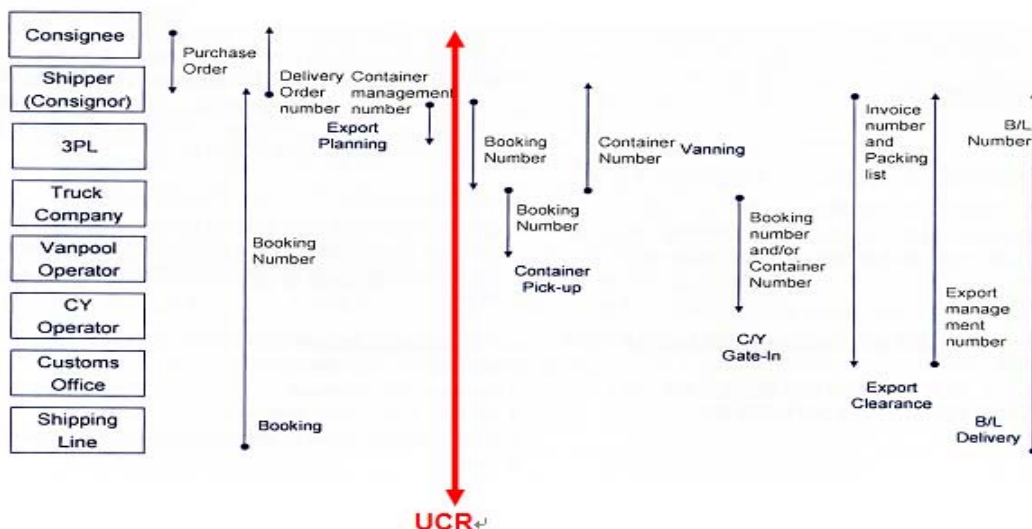
表 3 ISO/IEC15459 のものの識別子

15459 の規格	ISO : DI	GS1 : AI (EPC)
15459-1 輸送ユニット	J、1J~6J	00 (SSCC)
15459-5 返却可能な輸送容器	25B 55B	8003 (GRAI)、8004 (GIAI)
15459-4 製品および製品包装	25S 3I	01+21 (SGTIN)
15459-6 グルーピング	25T	01+10

9. 貨物識別子 (UCR)

グローバルなサプライチェーンで可視化を実現するには、その対象となる貨物について、絶対重複しない識別子が必要となる。現在の NACCS は、「輸出管理番号+貨物管理番号」として輸出者から本船までを通した現品の背番号を使用している。この貨物管理番号をグローバルで共通なものにし、個々の貨物に重複しない識別子をつけるしくみが UCR ナンバーとなる。下の図は、輸出入に関わるさまざまな番号であるが、コンテナ番号以外にドアツードアで識別出来るものが無い。LCL 貨物や在来船貨物では一貫通貫の背番号というものは存在せず、 SHIPPING マークがその役割を担っている。UCR は世界税関機構 (WCO) が勧告しているグローバルに共通の貨物識別子となる。

図 33 輸出入に関わる種々の番号



出典 : GS1 T&L

(1) UCR とは

UCR は税関の検査での現品識別、セキュリティの観点だけでなく、荷主の可視化ニーズの観点からも非常に重要な識別子となる。

NACCS では、既に、この UCR をにらんだ 35 桁のフィールドが用意されている。UCR は ISO/IEC15459-1 を、この UCR に使用することを推奨している。15459 では後述の様に IAC という機関に登録されている企業コードを使うことになっている。現在 NACCS では部課などを識別できる輸出入者符号を税関で付与しているが、EU では 2009 年 11 月に、欧州共通企業コード：EORI (Economic operators 'Registration & Identification number) の運用が始まっている。

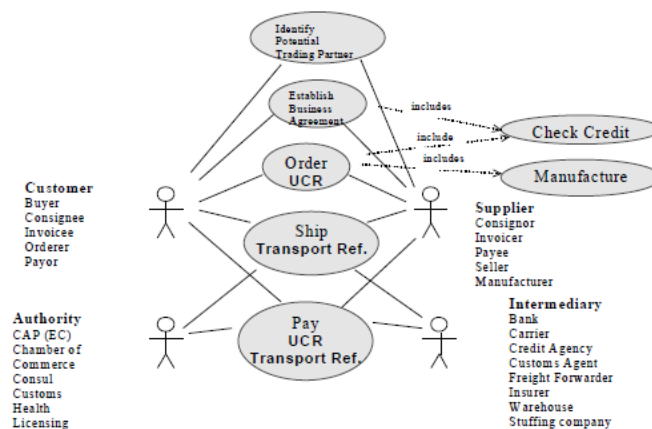
また、NACCS では、NACCS 取引先コードという JASTPRO でホストしている ID も利用されているが、現時点でどちらも IAC に登録された発番機関ではないので、NACCS コードを IAC に登録することで、今の貨物管理番号を正式に UCR として使えるようになる。

(2) UCR の効果

UCR の効果としては以下が挙げられる。

- ・ グローバルサプライチェーンでの可視化推進
- ・ 安全かつ着実なクロスボーダーの実現
- ・ シンプルな通関の統合処理を可能にする
- ・ 品物の到着前に危険物の査定、処理が可能となる
- ・ 通関処理の迅速化、現品検査の迅速化、コンプライアンス・コストの低減と税関協力の促進
- ・ グローバルロジスティクスにおいて情物一致を実現できる
- ・ キャリアーと輸入業者間の重複データの削減
- ・ 通関申告に必要なデータの量を減らす
- ・ 一般貨物受理、取り扱いおよび港での荷扱いの容易さ

図 34 WCO の推奨する UCR のユースケース

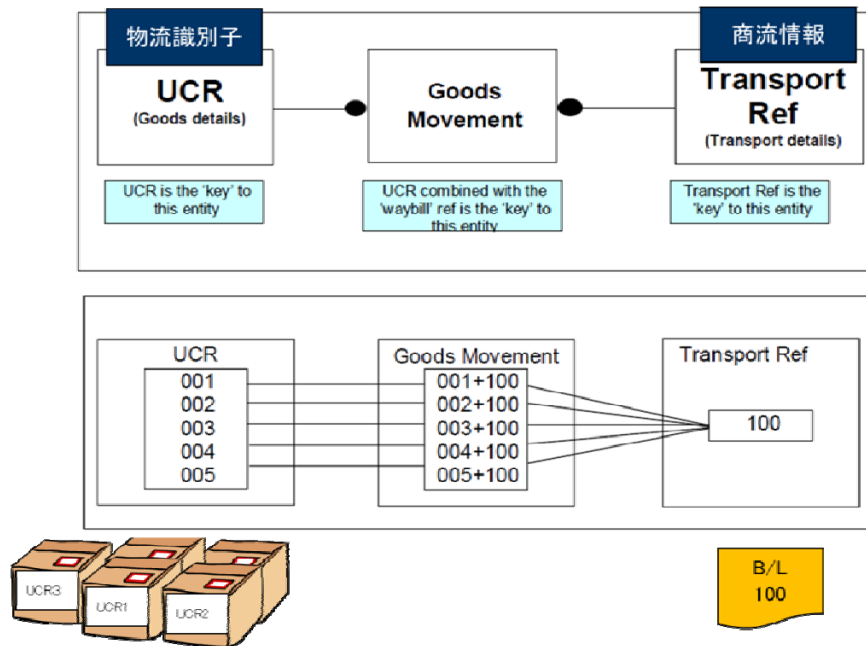


出典：WCO

(3) UCR の粒度

UCRは貨物単位に付番すべきものと考えられる。現在NACCSなどでキーとして使われているB/L番号の枝番と考えると理解しやすい。

図 35 貨物識別子 UCR

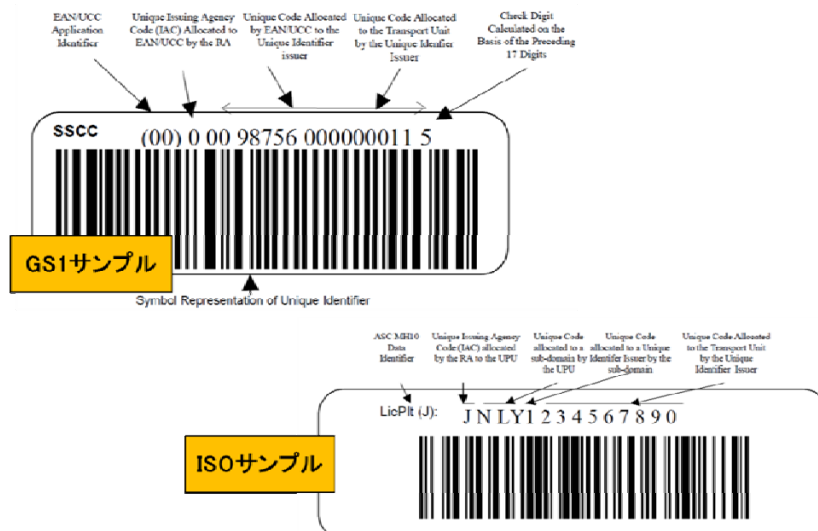


出典：WCO

(4) UCR の具体的様式

ISO/IEC15459-1 で定められている推奨 UCR は次の 2 種類である。

図 36 UCR の具体的様式の例



出典：ISO

(5) UCR の構成

ISO 様式の UCR は以下の構成になっている。重要なのは IAC と CIN であり、現在の NACCS コードも IAC に登録すれば、正式な UCR として使用できるようになることである。

図 37 UCR の構成 (ISO/IEC 15459)



(6) CIN に日本輸出入者標準コードを登録

NACCS コードでは「日本輸出入者標準コード」と言い、「標準コード」、「輸出入者符号」、「輸出入者コード」、「NACCS コード」、「ジャストプロ番号」等とも呼ばれている。(財)日本貿易関係手続簡易化協会 (JASTPRO) が管理している。輸出入者が登録をすると、同協会から 12 桁の数字またはアルファベットの組み合わせによるコード番号が交付される。

コードは 12 桁で、P001KH230000 のように P00 と本支店コードである 4 桁の数字が前後につく。

表 4 JASTPRO コードを IAC として登録した場合の UCR 構成

DI	IAC	CIN	SN
6J	(ジャストプロ)	NACCS コード	シリアル番号

(7) 税関発給コード (参考)

JASTPRO が発行する輸出入者コードとは別に、平成 20 年度より税関が無償で「税関発給コード」を発給している (日本輸出入者標準コードと同様に 12 桁のコードで構成されている)。

税関は、輸出入者等からの発給申請後、申請者が実在していることの確認 (存在確認) 等の諸手続きを経て、コードを発給する。

メリットは、(財)日本貿易関係手続簡易化協会の発行する輸出入者コードとほぼ同じだが、貨物を輸出または輸入しようとする者を対象とする税関輸出入者コードの他に、貨物の仕向人または仕出人を対象とする仕向人・仕出人コードとがある。

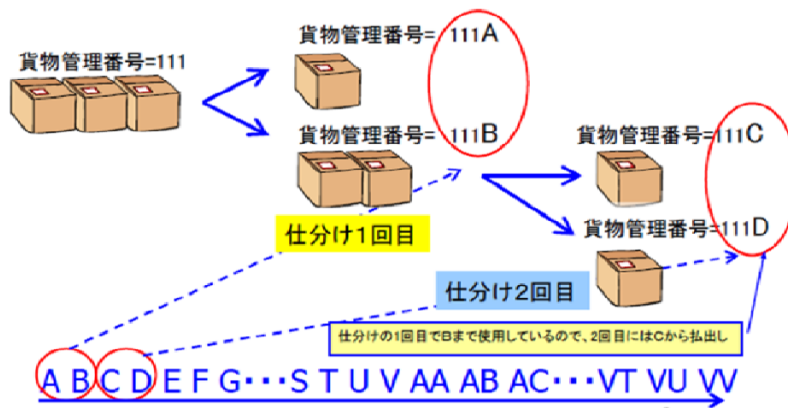
出典：JASTPRO

(8) 現状の NACCS のコードに UCR を使用する

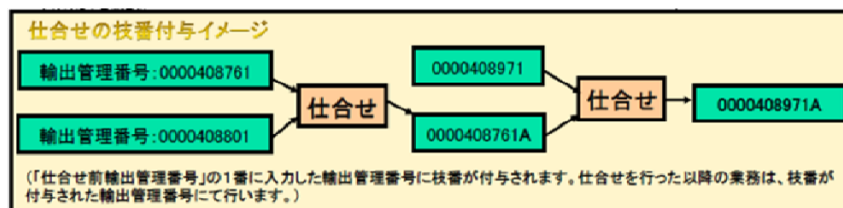
荷主等は、現状の輸入では B/L 番号、輸出は輸出管理番号+貨物管理番号 (NACCS が輸出貨物ごとに払い出す番号) により、貨物の可視化を行っている。輸出についてはこれを、上記のとおり UCR に対応させた NACCS コードを使用すれば、現状の NACCS の仕組みで UCR を使用することが可能となる。

図 38 現状の NACCS の番号体系

■ 枝番の払出し



枝番の仕合わせ

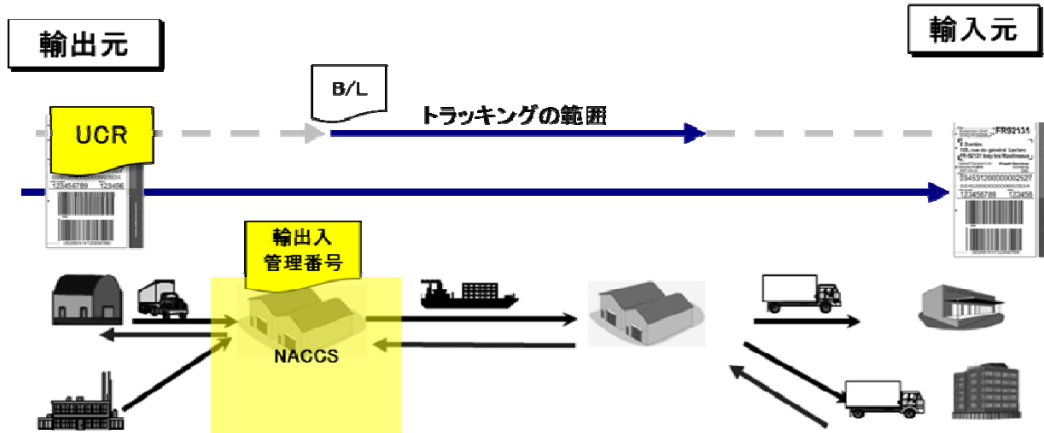


出典：NACCS

(9) 他国税関システムとの関係

当面税関を含めた正式な UCR としての運用は、まだ他国税関の動向を見ないと進展が望めないが、今の状態でも貨物可視化の観点からは、UCR を十分使用することが可能と考えられる。

図 39 現状のシステムでの UCR の使用方法 (イメージ)

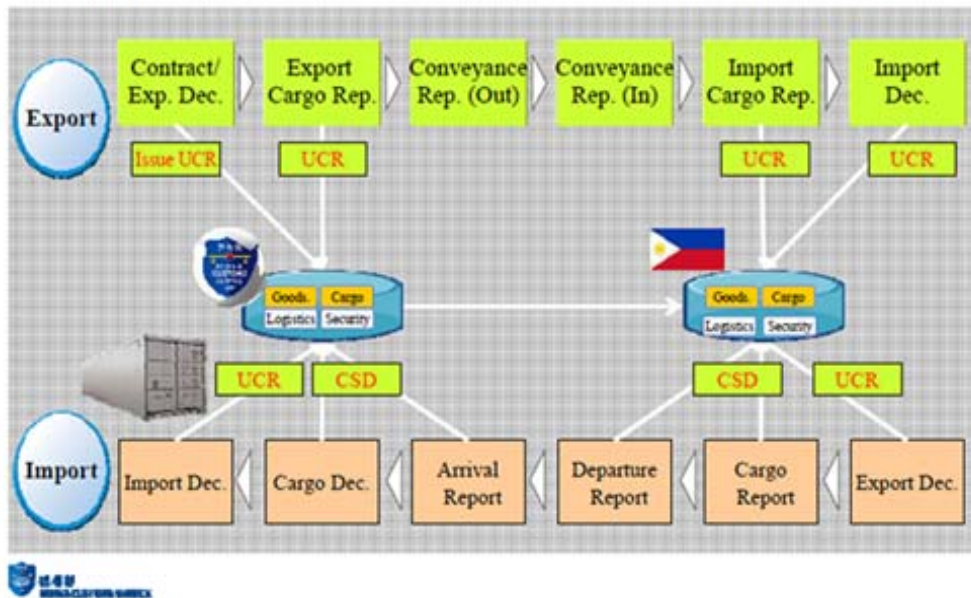


(10) 他国の動向 (参考)

韓国では UCR を使用した貨物管理を計画している。

図 40 韓国での UCR 使用イメージ

■ Conceptual Diagram of Data Flow & Cargo Management



出典：韓国国土海洋省



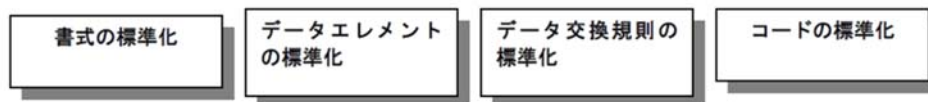
## 10. データ交換

可視化情報の交換をする場合、もっとも基本となるのが EDI を使用することである。一般的に海運関係では UN の EDIFACT を使用することが多い。また、NACCS では、XML/EDI である ebXML も採用している。

### (1) EDI による標準メッセージの交換

EDI とは、企業間、組織間で相互に理解できる電文を採用してネットワークを使って電子的にデータ交換を行うシステムで、一般的に以下の4つを相互理解出来るように調整することが重要である。

図 41 EDI を推進する際の標準化項目



### (2) EDIFACT

UN（国連）のホストする UN/EDIFACT は、もっとも採用されている EDI の一つである。メッセージの数が多く、実際の使用に際しては、業界毎にその運用マニュアルともいべきメッセージやコードの定義がされており、これを MIG（Message Implement Guideline）としてメンテナンス、および管理を行っている。実際の運用に当たっては、取引先と、該当メッセージの MIG に従ってマッピングすることになる。

図 42 UN/EDIFACT と MIG

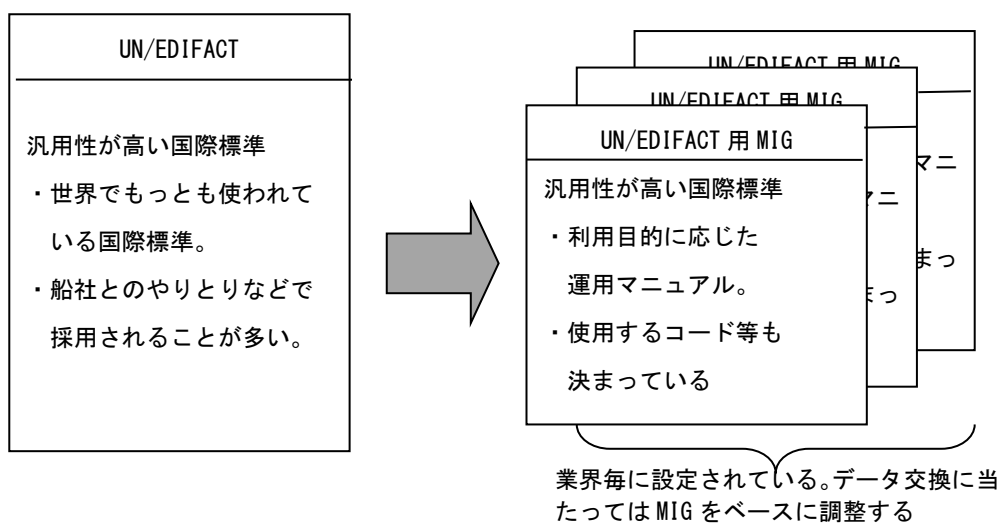




図 43 主な関係 MIG

MIGのグループ	説明
ITIGG (International Transport Implementation Guidelines Group)	UN/CEFACT フォーラムの輸送関係 UN/EDIFACT 標準メッセージ開発グループである TBG3 内に設けられた開発・実装サブグループであり、MIG 作成指針 (Principles and Rules) を定めている。
SMDG (Ship-Planning Message Design Group)	UN/EDIFACT ボードにより認められた汎欧州ユーザグループで、船社/コンテナターミナル間などで使用されている UN/EDIFACT 標準メッセージおよび MIG の開発を、ITIGG で定めた MIG 作成指針に基づいて行なっている。
eCom : GS1	商取引に関して開発した UN/EDIFACT。但し GS1 japan はサポートしていない。

(3) EDI の意義 (標準化)

表 5 主な海上関係 EDIFACT メッセージ

UN/EDIFACT 標準メッセージ*	海上輸出入物流メッセージ (EDIFACT)	
	分類	メッセージ名称
COPARN	輸入	搬出予定情報
		搬出予定回答情報
	輸出	ピックアップオーダー情報
		ピックアップオーダー回答情報
		搬入予定情報
COPINO	輸入	搬出要求情報
		搬出要求回答情報
COSTCO	輸出	搬入要求情報
		搬入要求回答情報
IFTMCS	共通	コンテナ内積付表情報 (CLP 情報)
		運賃確定情報
IFTMIN	輸入	船荷証券情報 (B/L 情報)
		輸入手続依頼情報
	輸出	船積依頼情報
		空コン運送依頼情報
DESADV	共通	輸出貨物情報 (D/R 情報)
		陸送依頼情報
IFTMAN	輸入	パッキングリスト情報
IFTSTA	共通	本船到着案内情報 (A/N 情報)
		CY 搬入済通知情報

出典 : JASTPRO

(4) 船社との EDI メッセージの例

図 44 船社との EDI メッセージ

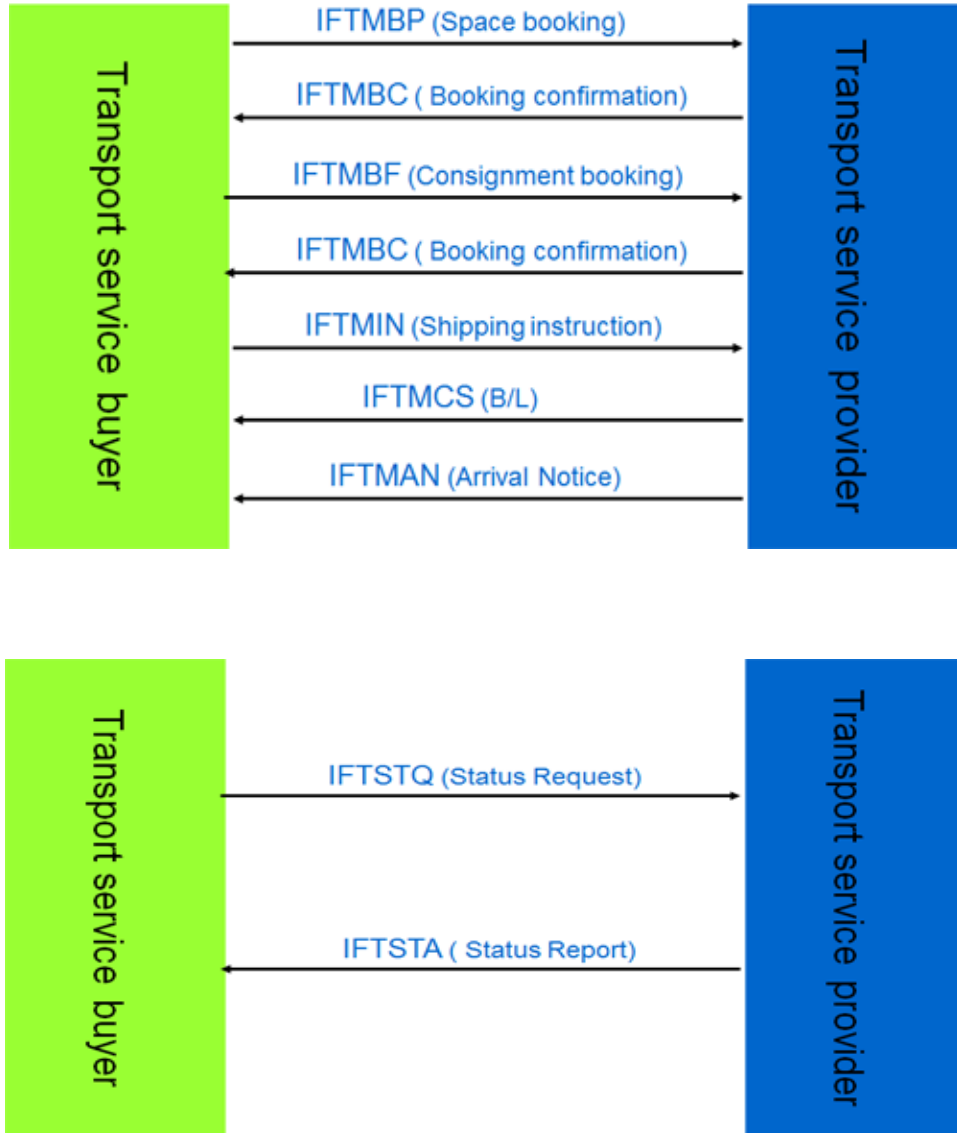


表 6 MIG の例

タグ名	ステータス	繰返し	輸入		輸出		記事
			搬出予定情報	搬出予定回答情報	搬入予定情報	搬入予定回答情報	

<u>MESSAGE HEADER</u>									
UNH Message header	M	1	0	0	0	0	0	メッセージ管理番号、タイプ、バージョン、リリース、管理機関	
BGM Beginning of message	M	1	0	0	0	0	0	情報の種類、整理番号	
DTM Date/time/period	C	9	0	0	0	0	0	メッセージ作成日時	
TSR Transport service requirement	C	9	0	0	X	X	0	0	コンテナの優先荷扱
FTX Free text	C	99	0	0	0	0	0	0	フリーテキスト
<u>REFERENCES</u>									
Segment Group 1: RFF	C	9	0	0	0	0	0	0	参照番号情報
RFF Reference	M	1	0	0	0	0	0	0	参照番号(ブッキング番号、船荷証券番号など)
<u>TRANSPORT DETAILS</u>									
Segment Group 2: TDT-SG3	C	9	0	0	0	0	0	0	輸送明細情報
TDT Details of transport	M	1	0	0	0	0	0	0	本船情報
<u>TRANSPORT LOCATIONS</u>									
Details of Transport	C	9	0	0	0	0	0	0	輸送に関する場所情報
Segment Group 3: LOC-DTM	C	9	0	0	0	0	0	0	輸送に関する場所情報
LOC Place/location identification	M	1	0	0	0	0	0	0	本船に関する場所
DTM Date/time/period	C	9	0	0	0	0	0	0	本船の場所に関する日時

表 7 ステータスの意味

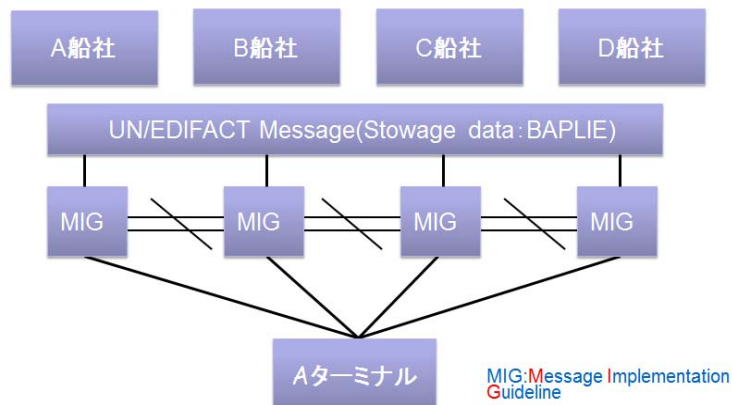
UN/EDIFACT		ITIGG
<b>M</b> (Mandatory)	<b>always</b>	<b>M</b> (Mandatory - must always be used)
<b>C</b> (Conditional)	<b>either</b>	<b>R</b> (Required - must always be used)
	<b>or</b>	<b>O</b> (optional - may be used by agreement if required)
	<b>or</b>	<b>D</b> (dependent - must be used if certain conditions apply)
	<b>or</b>	<b>X</b> (not used)

(5) MIG の標準化

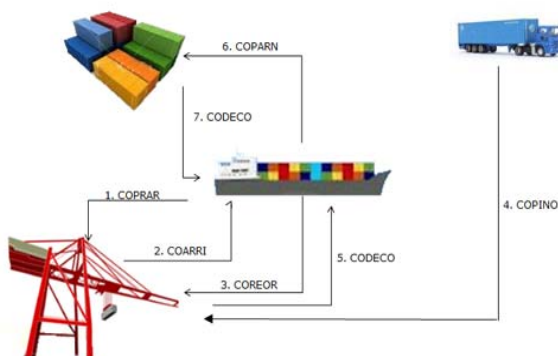
下の図は、コンテナターミナルと、船社との EDI をイメージしたものであるが、このように通常 EDI は、1 対 1 で TPA（取引者間合意）を得るものなので、MIG は、各船社毎に異なる可能性がある。荷主と船社との間も基本的に同様であるので、可視化情報としての本船動静などをやりとりする際は、注意が必要である。

可視化情報の共有化のためのシステムサービスも存在するので、最適な方式を選ぶようにしたい。

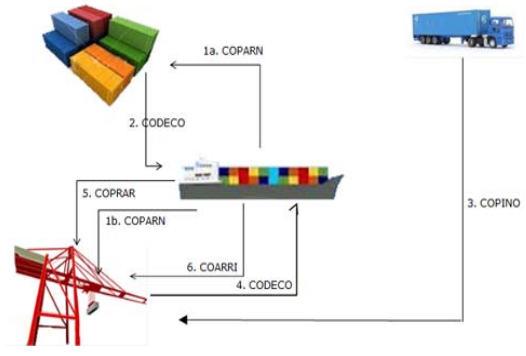
図 45 ピアツーピア EDI 接続と MIG の関係



■ 輸入の場合のメッセージ交換



■ 輸出の場合のメッセージ交換



## 1 1 .NACCS

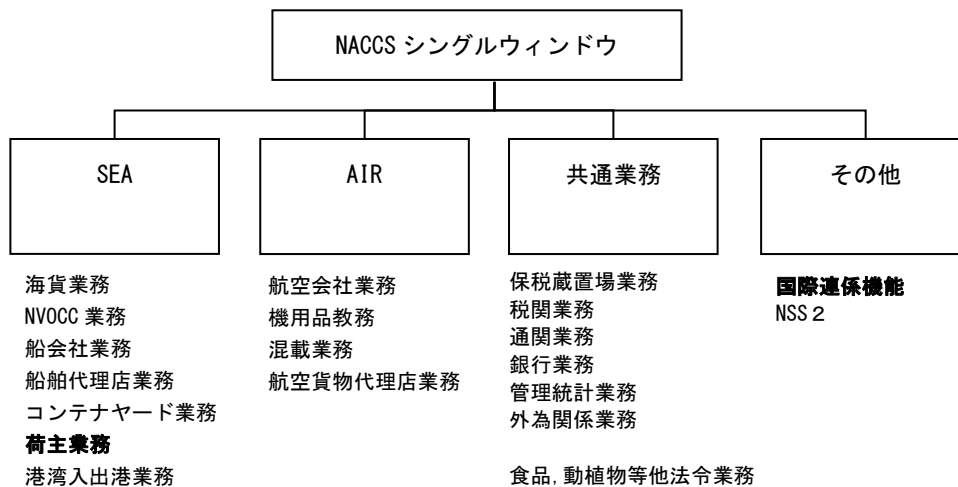
### (1) NACCS の概要

輸出入・港湾関連情報処理システム（NACCS）は、国際物流に関わる官民の利用者が、それぞれの業務に応じ情報を入出力することにより、利用者全体の業務処理の迅速化、効率化を図るためのオンラインシステムである。昭和 53 年 8 月、輸入航空貨物に係る一連の税関手続及び関連民間業務を処理するために AIR-NACS として稼働を開始した。そして、平成 3 年 10 月からは海上貨物に係る輸出入通関業務等の税関手続を処理にも拡大し SEA-NACCS として稼働を開始している。NACCS は、税関、関係行政機関及び関連民間業界をオンラインで結び、輸出入等関連業務を迅速に処理している。海上貨物の総輸出入許可件数のうち約 95%が、航空貨物の約 99%が NACCS によって処理されている。

### (2) 主な業務

システムでは、主に税関手続や関連する民間業務を一元的に処理している。

図 46 NACCS の機能

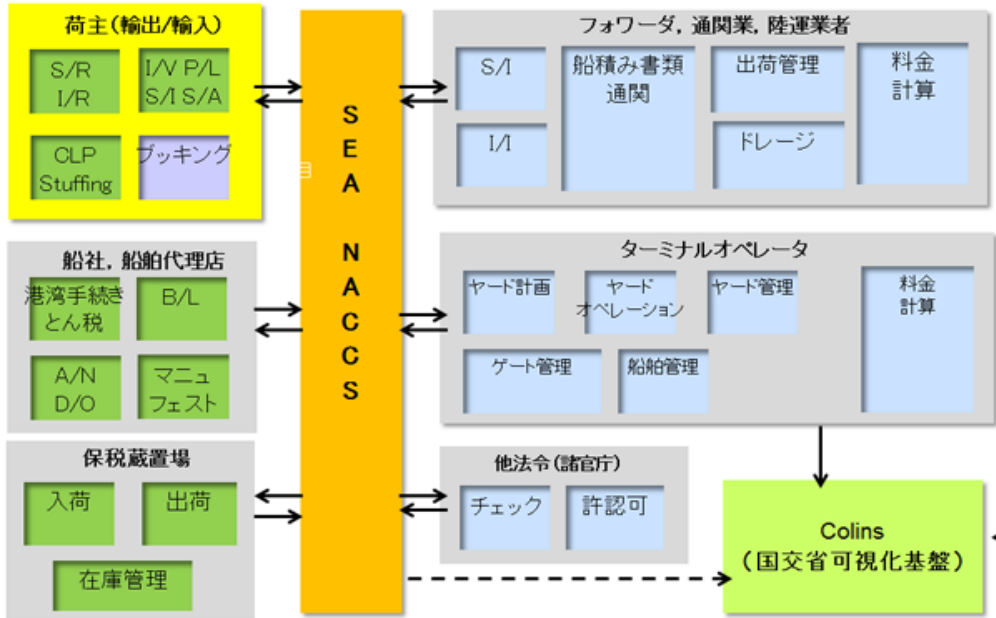


### (3) 荷主機能

上記の NACCS の機能図を見ると分かるとおり、荷主業務も対象となっている。NACCS は輸出入を行う一般企業にとっては、海貨業者との接点だけと思われがちであるが、荷主として NACCS を利用すると、下の図にあるようなワークフローの着工完工時刻や状態（ステータス）を見ることが出来る。この後、冒頭から述べている可視化情報を NACCS から入手する方法について考察する。

(4) 可視化プラットフォームとしての NACCS

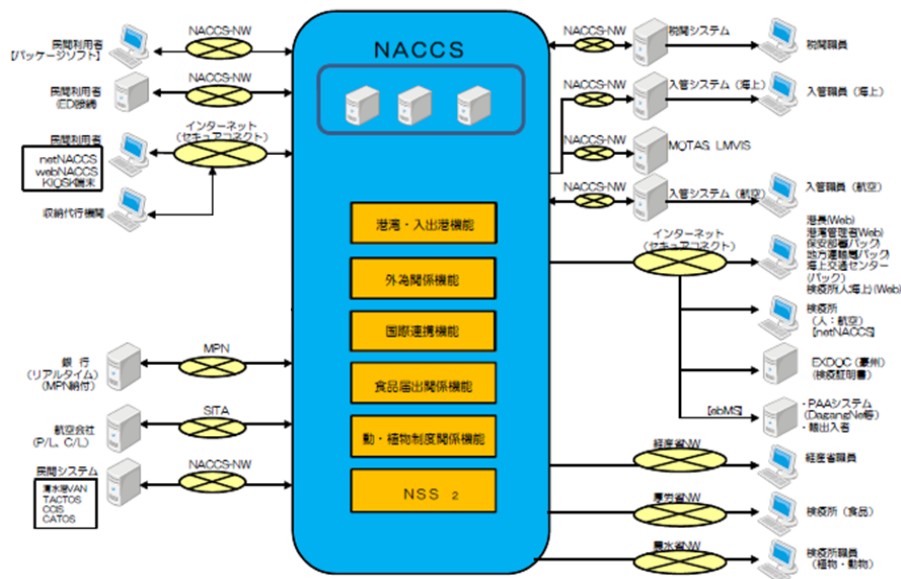
図 47 輸出入各プレイヤーのシステム機能と NACCS による情報共有



(5) シングルウィンドウ

NACCS は輸出入に関わるプレイヤー間で、同時並行的に行われる業務を一元化し、リアルタイムで、官民、民民業務さらには、海外税関、24 時間前ルールに準じた出向元船社からのマニュフェスト情報の収集を含め各種情報共有を実現している。

図 48 NACCS のネットワークシステム構成



出典 : NACCS

シングルウィンドウは以下のメリットがある。

- ・貿易関連組織、それらのブランチで標準化された情報を共有する。
- ・輸入、輸出およびトランシットをすべて単式記入（一度のインプット）とドキュメント、およびそれらに関連する要件を満たす。
- ・貿易促進手段。
- ・トレーダー、運送業者が国境検査時に、シングルポータルを使って標準化されたフォーマットで品物の申告データを一度にすべて提出することが可能になる。
- ・シングルウィンドウを管理し、かつ運用する各当局や機関が情報のアクセス出来、実際に管理権限から情報を取り出せることを保証する。つまりトレーダー、運送者が複数の許認可機関、機関に同じデータを提出する必要を省略する。

(6) NACCS の情報交換手段

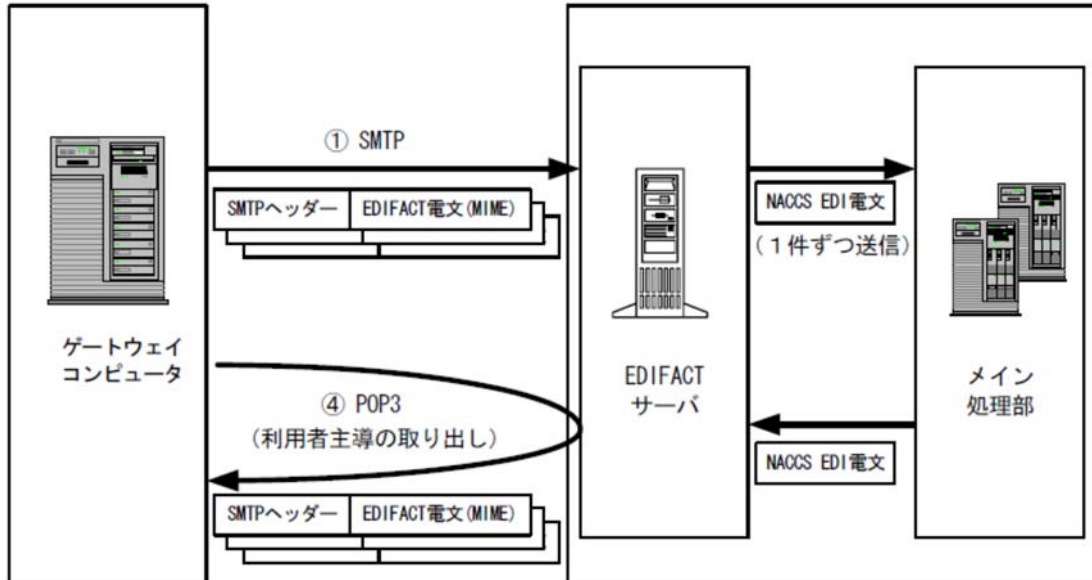
輸出を想定すると、日本の複数の事業場から複数の港、海貨業者、フォワーダ、船会社、航空会社を経由して、複数の外国の港と、物流会社の手を経て、複数の納入先に届けられるが、その過程では、複数の税関での手続きが行われる。そして、その過程で、いくつもの電算機システムによるデータ処理が行われる。このような、多くの内外の関係者間での貿易データの EDI（電子的データ交換）を、上流から下流にスムーズに行うため、インボイスや、積荷目録などのデータの標準化作業結果は、国連の UN/EDIFACT メッセージとして公開されており、NACCS でも一部は、この EDIFACT による送信が行えるようになっている。

表 8 NACCS の情報交換手段の概要

種類	概要
インタラクティブ方式	1 件の処理要求電文を送信後、即時に処し結果電文が NACCS から返信される。
netNACCS (インタラクティブ)	インターネットを利用したインタラクティブ処理方式
ebMS 処理方式 (インタラクティブ)	利用者側 ebMS サーバと NACCS センターサーバを、ネットワーク・トランスポート層に TCP/IP、その上位層を HTTPS で接続し、ebMS2.0 で送受信処理を行う方式。ebMS2.0 のマルチペイロード機能を採用することにより、複数件の処理をまとめて送信することができる。
メール処理方式	処理要求電文を送信後、一定時間経過後に、処理結果を NACCS のメールサーバに取りに行く方式 処理結果電文を一括で取得する

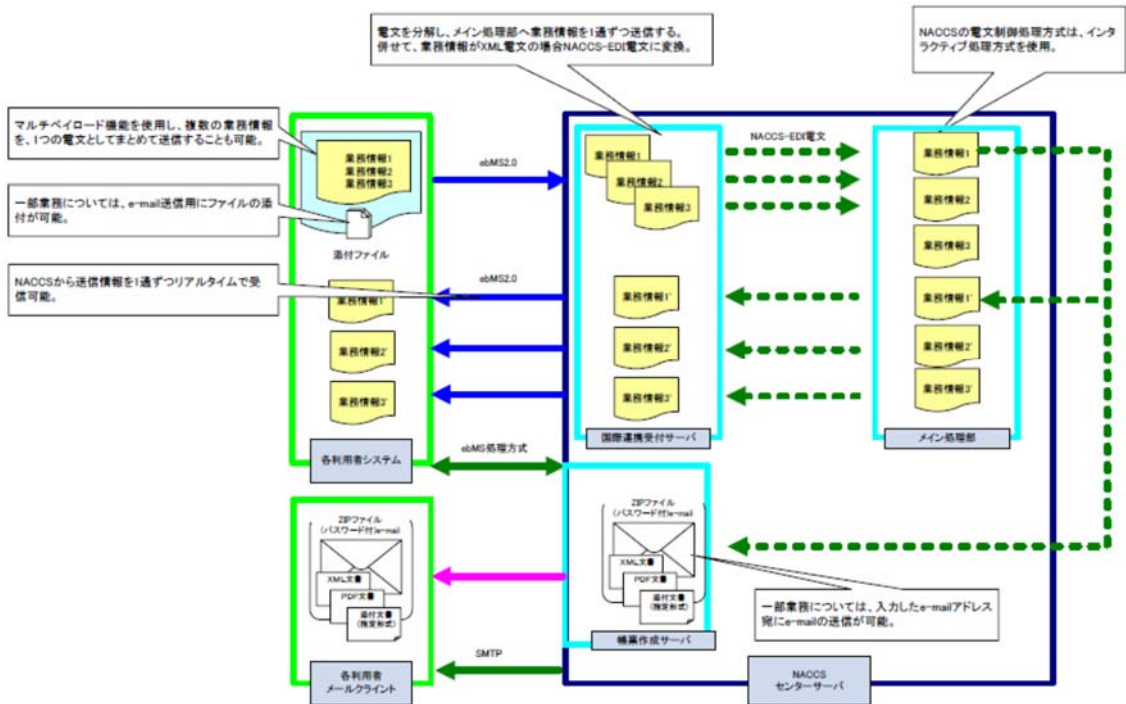
(7) NACCS と EDIFACT で接続する

図 49 NACCS と EDIFACT での接続概要



(8) NACCS と eBMS で接続する。

図 50 NACCS と eBMS での接続概要





(9) 貨物情報照会

NACCSの中でも荷主可視化情報の取得として有効なのが下図の貨物情報照会画面である。本画面は、荷主（輸出入）に関わるさまざまな情報をNACCSからB/L単位で取得することが出来る。

表 9 NACCS 貨物情報照会から入手出来る情報

概要情報	全体情報
貨物状況情報	荷送受人情報
搬入予定情報	入出庫管理情報
搬出入情報	輸出入申告関連情報
保税運送関連情報	輸出入許可情報
保税運送申告等税関手続情報	コンテナ貨物情報
船積情報	積戻し貨物到着時情報
船卸情報	事故情報
搬入時申告情報	フリータイム情報
船卸状況情報	請求情報

図 51 NACCS 貨物情報照会画面



指定情報欄にコードを入力することにより、詳細情報を照会可能  
※入力がない場合、概要(SMR)情報が照会される

貨物管理番号\*

指定情報

(指定情報) SMR：概要情報 PRM：保税運送申告等税関手続情報  
TTL：全体情報 VAN：コンテナ貨物情報  
CON：貨物状況情報 DPR：船積情報  
SHP：荷送受人情報 RSH：積戻し貨物到着時情報  
ENT：搬入予定情報 ARR：船卸情報  
BND、XXXXX DMG：事故情報  
：入出庫管理情報 HAN：搬入時申告情報  
TRN：搬出入情報 FTM：フリータイム情報  
DIT：輸出入申告関連情報 RPK：船卸状況情報  
OLT：保税運送関連情報 ACT：請求情報  
DCL：輸出入許可情報

出典：NACCS

図 52 貨物情報検索結果 (SAMPLE)

貨物情報照会情報 (全体情報)									
(全体情報)									
貨物管理番号	MOLUI3803008042			指定情報	TTL				
次貨物管理番号				次指定情報					
最新更新日時	最新更新業務	最新更新利用者	最新更新日時	最新更新業務	最新更新利用者				
2013/11/27 - 08:49:29	IDC	ISMKT	2013/11/22 - 16:57:21	DOR	1AMOL				
2013/11/27 - 07:58:22	PKI	ICTIC	2013/11/22 - 15:51:37	DMF	1CMOL				
2013/11/25 - 17:39:06	IDC	ISMKT	2013/11/22 - 15:28:58	MFR	1AMOL				
2013/11/25 - 11:32:36	RST01	ICTIC	/ / - : :						
2013/11/25 - 11:09:09	RSS01	ITMKT	/ / - : :						
貨物状況	IMP	荷渡可能表示	Y	貨物種別	23				
積戻し貨物表示	積戻し輸出管理番号								
混載表示	混載税目/L番号								
仕分仕合表示	仕分類貨物管理番号								
荷受形態	荷渡形態	運送形態	C	搬入種別	N	通関種別	N	事故確認表示	事故
記事									
品名	6 PALLET(S) & 628 CARTON(S) (826 SETS)				代表品目番号				
記号番号	NO MARK								
総個数	684 - PK	総重量	6666.900 - KGM	ネット重量	-	総容積	36.911 - MTQ		
原産地	最終仕向地								
貨物情報登録者	1AMOL	船会社	MOLU	船舶代理店	通関業		ISMKT		
危険貨物	ブッキング番号			社内整理番号					
船舶	3FXX4	MOL BRAVERY		航海番号		0035N			
入港日	2013/11/26	船卸港	JPTYO	船卸場所	1FD03				
出港予定日	/ /	船積港	THLCH	船積場所					
荷送人									
荷受人									
着荷通知先名	(1)								
着荷通知先名	(2)								
蔵置場所	搬入日	蔵置個数	発送地	搬出日	搬入先	搬出区分	搬入日		
1FD03	2013/11/26	684		/ /			/ /		
	/ /			/ /			/ /		
	/ /			/ /			/ /		
	/ /			/ /			/ /		
	/ /			/ /			/ /		
申告種別	申告番号	申告日	審査終了日	許可日					
IC	11799109220	2013/11/27	2013/11/27	2013/11/27					
税関手続種別	手続者	許可承認番号	申告申請日	許可承認日	到着地				
最新			/ /	/ /					
その前			/ /	/ /					
フリータイム日付	/								
コンテナ数	1								

図 53 コンテナ情報照会結果 (SAMPLE)

コンテナ情報照会情報 1 / 1

コンテナ番号 TCNLS201758  
 次コンテナ番号\*

最新更新日時 2013/11/27 - 08:15 最新更新業務 FTR 最新更新利用者 ICTIC

コンテナ状況 3 輸出入識別 23 船会社 MOLU コンテナオペレーション会社 ICTIC

空/実入 5 サイズ 45 タイプ GP 貨物数 1

荷役形態 51 所有形態 2 バンニング形態 4 マニュアル輸出許可済識別

条約適用識別 1 船コンテナ自動抽出対象外 搬出可能識別 1

船社コード 3F004 - MOL BRAVERY 航海番号 0035N 船社港 JPTYO -

積出港 入港年月日 2013/11/26 船期予定日時 / - :

船期年月日 2013/11/26 船積年月日 / /

積置場所 1F003 - - 3-4CY(TICT) 搬入年月日 2013/11/26 搬入確認者 ICTIC

発送地 - 発送年月日 / / 搬出確認者

搬入先 -

経由地 -

保税運送登録者 包括保税運送承認番号

手続種別 DCN 提出番号等 15499867010 手続年月日 2013/11/26 登録者 ICTIC コンテナ管理者 MOLU

バンニング	場所	地域名	年月日	情報登録者
1	-	-	/ /	
2	-	-	/ /	
3	-	-	/ /	
4	-	-	/ /	
5	-	-	/ /	

シール番号 1 MOL554396F 2 3  
 4 5 6

ブッキング番号

事故届出者

事故	1	2	3	4	5	事故確認状況表示

11R 輸入指示登録

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 実行(O) オプション(O)

検索 印刷 印刷 印刷 データ登録(A) 印刷(S)

スライダ選択

通知先 10TLK 両主Ref No. \_\_\_\_\_

指示番号 000000000

海運業者/船社業者 10TLK 申告予定者 10TLK

担当 0000000

担当 00 00

電話番号 000-0000-0000

FAX番号 \_\_\_\_\_

メールアドレス \_\_\_\_\_

輸入者 P888791-\_\_\_\_- TOSHIBA CORPORATION

荷主RefNo. ZZZZZZ 両主セクションコード \_\_\_\_\_

共通部2 | 共通部3 | 共通部4

コンテナ番号	サイズ	タイプ	シール番号	温度	単位
1	TCNLS201758	45	GP	ZZZZZZ	
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

ZETIKARA

図 54 現在荷主が照会可能な NACCS 情報画面

照会名	説明
国内貨物運送申告照会	内国貨物運送申請情報の照会
船会社受委託関係情報照会	船会社と船舶代理店の受委託関係の照会
船舶コード照会	船名を入れると船舶コード、船舶運用者コード、名称を照会
船積み指図書照会	システムに登録されている S/I 情報を照会
バンニング情報	コンテナ単位の CLP 情報を照会
船積みコンテナ情報照会	船積みする本船単位に関連する輸出コンテナ情報を照会する
船積み情報照会	船積み確認事項登録で登録した内容を、本船、積出港、ブッキング番号単位に照会する
輸出者別包括受理番号照会	同左の情報を輸出者単位で照会
輸入指示書	海貨業者への指示書を登録
<b>貨物情報照会</b>	<b>貨物状況や通関状況および搬出入状況を照会する</b>
コンテナ情報照会	コンテナ単位にコンテナ情報を照会する
輸出入者情報照会	輸出入者コードに基づき、輸出入者の情報を照会する
一括納付書一覧照会	
口座照会	
為替レート照会	
担保照会	
特恵税率適応照会	
延滞税額計算照会	
MPN 状況照会	
納付期限延長依頼	

(10) 次期更改時の WEB 照会 (予定)

次期第 6 次 NACCS では、上記に加え WEB による照会機能の提供が予定されている。下の図で輸出入者に○が付いているものは、WEB 上で照会が可能となる見込みである。

図 55 次期更改時の WEB 照会イメージ

対象業務	業務名	コード	照会											
			出港	保税	船務	船務	船務	船務	船務	船務	船務	船務		
【入出港・とんねり開通業務】	内国貨物運送申告照会	IDT	○	○	○	○					○			
【入出港・とんねり開通業務】	船舶・航空機乗客変更照会	IKP	○				○						○	
【入出港・とんねり開通業務】	入出港船等情報照会	IGD	○				○							
【輸入開通業務】	船保保税運送申告照会	ITD	○	○	○	○				○	○			
【輸入開通業務】	輸入申告等照会	ID	○				○							
【輸入開通業務】	開港奉行申告・申請状況照会	IDX	○				○							
【輸入開通業務】	輸入申告等一覧照会	IDI	○				○							
【輸入開通業務】	修正申告照会	IAD	○				○							
【輸入開通業務】	開港等更正請求照会	IKK	○				○							
【輸入開通業務】	担保提供書照会	ITT	○				○					○	○	
【輸入開通業務】	担保照会	IAS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
【輸入開通業務】	MPN 状況照会	IMP					○					○		
【輸入開通業務】	延滞税額計算照会	KCD	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
【輸入開通業務】	一括納付書一覧照会	INF	○				○					○		
【輸入開通業務】	特恵税率適用照会	KCP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
【輸入開通業務】	輸入便情報照会 (AWB)	IMF11	○				○							
【輸入開通業務】	輸入便情報照会 (HAWB)	IMF12	○				○				○			
【輸入開通業務】	輸入貨物情報照会	IAW	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
【輸入開通業務】	保税運送情報照会	ITF	○	○	○	○				○	○			
【輸入開通業務】	積置料照会	ITS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
【輸入開通業務】	保税積置料在庫状況照会 (輸入)	IWI	○	○			○			○				
【輸入開通業務】	機用品在庫管理情報照会	ICR	○							○				
【輸入開通業務】	機用品購入承認申請照会	ICT	○				○							
【輸出開通業務】	輸出申告等照会	IEX	○				○				○			

対象業務	業務名	コード	照会											
			出港	保税	船務	船務	船務	船務	船務	船務	船務	船務		
【輸出開通業務】	輸出申告等一覧照会	IES	○				○							
【輸出開通業務】	引込品輸出申告照会	IEU	○				○	○	○		○			
【輸出開通業務】	引込品輸出申告一覧照会	IUE	○				○							
【輸出開通業務】	輸出自動車情報照会	IMO	○				○							
【輸出開通業務】	輸出貨物情報照会	IGS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
【輸出開通業務】	輸出便情報照会	IFT	○				○							
【輸出開通業務】	フライトスケジュール照会	FSI					○							
【輸出開通業務】	ULD 積付状況照会	IJS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
【輸出開通業務】	保税積置料在庫状況照会 (輸出)	IWH	○	○			○							
【輸出開通業務】	流載貨物仕立状況照会	IMA	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○
【輸出開通業務】	流載貨物状況照会	IC									○			
【輸出入共通開通業務】	合船型先管理照会	UOKO1		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
【輸出入共通開通業務】	メール型先管理照会	UOMO1		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
【輸出入共通開通業務】	E X O 型先管理照会	UOCO1		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
【輸出入共通開通業務】	輸出入許可通知情報等二重出力先管理照会	UONO1		○										
【輸出入共通開通業務】	特開外航務要請書内容照会	IOS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
【輸出入共通開通業務】	インボイス・バックグリスト情報照会	IV	○				○				○			
【輸出入共通開通業務】	汎用申請照会	IHY	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
【輸出入共通開通業務】	汎用申請手数料納付申請照会	RPS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
【輸出入共通開通業務】	手数料納付状況照会	IFP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
【輸出入共通開通業務】	輸出入者情報照会	IE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
【輸出入共通開通業務】	為替レート照会	IER	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
【輸出入共通開通業務】	指定地外/船種/船舶種交通許可申請照会	IAP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

対象業務	業務名	コード	整理													
			船荷	付随船	船舶搭載船	Y-C	バンブール	保税船	船荷	船荷	NVOCC	輸出入者	汎用申請書	船荷		
【輸入関連業務】	渡航貨物情報照会	INV	○					○	○	○	○					
【輸入関連業務】	フリータイム情報照会	IFR	○	○	○	○		○	○	○	○					
【輸入関連業務】	輸入申告照会（沖調特先制度）	IQT	○							○						
【輸出関連業務】	輸出申告等照会	IEX	○							○						
【輸出関連業務】	輸出申告等一覽照会	IES	○							○						
【輸出関連業務】	引送品輸出申告照会	IEU	○							○						
【輸出関連業務】	引送品輸出申告一覽照会	IUE	○							○						
【輸出関連業務】	輸出自動車情報照会	IMQ	○							○						
【輸出関連業務】	ブックアップ情報照会	IBK		○	○	○			○		○					
【輸出関連業務】	ブックアップ一覽照会	IBL		○	○	○										
【輸出関連業務】	ピックアップ本数差異一覽照会	IPD		○	○	○										
【輸出関連業務】	空荷前ピックアップオーダー一覽照会	IPL		○	○	○										
【輸出関連業務】	船積指図書（S/I）情報照会	ISI								○	○			○		
【輸出関連業務】	輸出貨物積入予定照会	IEC	○					○								
【輸出関連業務】	船積コンテナ情報照会	ICI	○	○	○	○			○	○	○	○	○			
【輸出関連業務】	船積情報照会	IAL	○	○	○	○			○	○	○	○	○			
【輸出関連業務】	船積情報登録状況照会	IAC		○	○							○				
【輸出関連業務】	SWB情報照会	IMB		○	○	○			○	○	○	○	○			
【輸出関連業務】	SWB請求情報一覽照会	IS		○	○							○				
【輸出入共通関連業務】	会社型宛先管理照会	UQK01		○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○
【輸出入共通関連業務】	メール型宛先管理照会	UQM01		○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○

対象業務	業務名	コード	整理													
			船荷	付随船	船舶搭載船	Y-C	バンブール	保税船	船荷	船荷	NVOCC	輸出入者	汎用申請書	船荷		
【輸出入共通関連業務】	E X C型宛先管理照会	UQQ01		○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○
【輸出入共通関連業務】	輸出入許可通知情報等二重出力用宛先管理照会	UQN01								○						
【輸出入共通関連業務】	荷関外執務費請求内容照会	IQS	○	○	○	○			○	○	○	○		○		
【輸出入共通関連業務】	インボイス・バックアップリスト情報照会	IV	○							○			○			
【輸出入共通関連業務】	汎用申請照会	IHY	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○		
【輸出入共通関連業務】	汎用申請手数料納付申請照会	RPS	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○		
【輸出入共通関連業務】	手数料納付状況照会	IFP	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○		
【輸出入共通関連業務】	輸出入者情報照会	IE	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○
【輸出入共通関連業務】	海替レート照会	IER	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○
【輸出入共通関連業務】	指定地外／船積／船舶間交通許可申請照会	IAP	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○
【輸出入共通関連業務】	貨物情報照会	ICG	○	○	○	○			○	○	○	○	○			
【輸出入共通関連業務】	コンテナ情報照会	ICN	○	○	○	○			○	○	○	○	○			
【輸出入共通関連業務】	貨物在庫状況照会	MWS	○			○										
【輸出入共通関連業務】	本船・心中扱い承認申請照会	IHF								○						
【輸出入共通関連業務】	請求情報一覽照会	IAI		○	○	○			○	○	○	○				

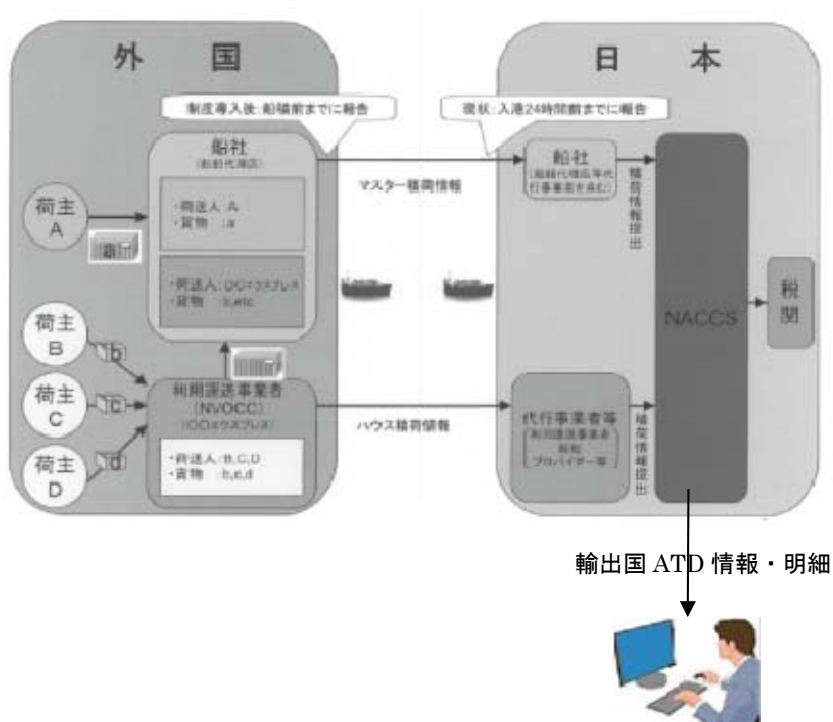
以上いずれも出典：NACCS

(11) 出航前 24 時間前報告業務と可視化情報

平成 26 年度から日本でも、相手国出国 24 時間前までに積荷目録（マニフェスト）を提出する日本版 24 時間前ルール（JP24）が開始される。これにより NACCS は、初めて海外の船社、NVOCC と情報共有することになる。この情報は当面関税局が使用するが、積荷目録情報は荷主可視化の観点からも非常に魅力的なものである。

この情報が荷主に開示されれば、サプライチェーンの可視化で一番重要な**相手国の ATD 情報**が NACCS からとれることになるため、今後の情報利用促進が期待される。

図 56 日本版出航前 24 時間前報告業務からの情報取得可能性

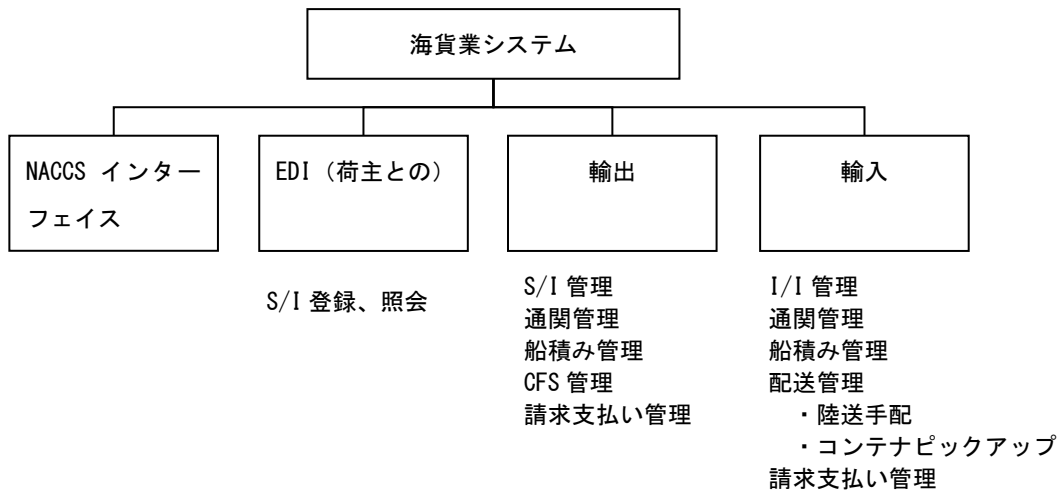


出典：関税局資料に加筆

(12) 海貨業システムの機能

海貨業システムは、NACCS と綿密に連携しながら、荷主の委託業務を処理する。  
 海貨業システムから、必要な情報を入手する場合、基本的には NACCS を介して行う。  
 コンテナピックアップや、陸送車両の RTLS などの可視化が今後期待される。

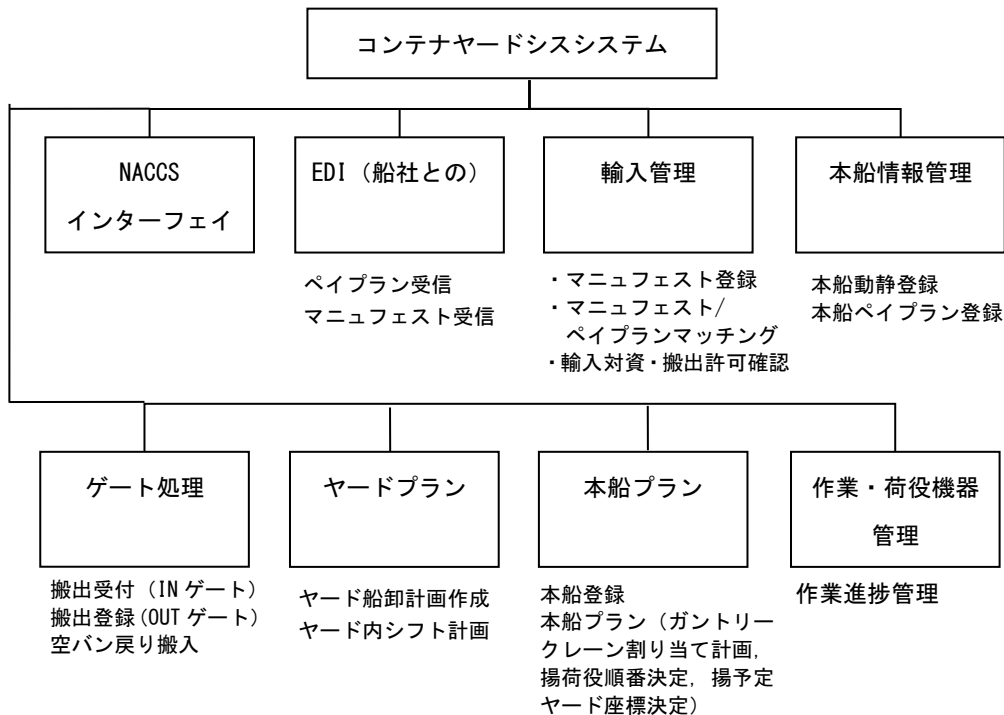
図 57 海貨業システムの機能概要



(13) コンテナヤードシステムの機能

コンテナヤードは、本船、海貨業などと NACCS で連携しながらコンテナヤードのスムーズな運用をサポートしている。ここも基本的に NACCS を介して情報を入手可能である。

図 58 コンテナヤードシステムの機能概要





### 1 2.Colins : コンテナターミナルの可視化

コンテナ物流情報サービス (Colins) は、ターミナルオペレーター、荷主、海貨事業者、運送事業者等の、関係事業者間で一元的にコンテナ物流情報を共有化するための会員登録制のウェブサイト型の情報システムである。国土交通省港湾局が中心となりシステム開発及び運営されている(2010年4月からサービス開始)。多様な関係者が必要な情報をリアルタイムに共有することにより、情報が可視化され物流業務の効率化、高度化に資する。今後本機能のうち本船動静など主要機能は、次期 NACGS に統合される予定とされている。

図 59 Colins の概要

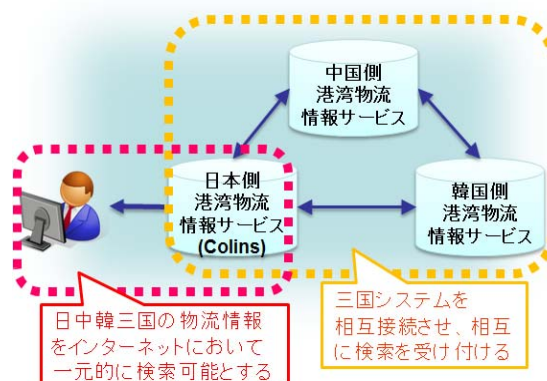


出典：国交省

### 1 3.NEAL-NET

日中韓がそれぞれ構築している港湾の物流情報システム(日本側はコンテナ物流情報サービス(Colins))を相互接続し、日中韓の港湾間の船舶動静情報(離着岸情報)、コンテナ動静情報(ゲートイン・ゲートアウト、船積み・船卸し)等をインターネット上で一元的に幅広く提供できるようにする取組を推進している。

図 60 NEAL-NET のイメージ



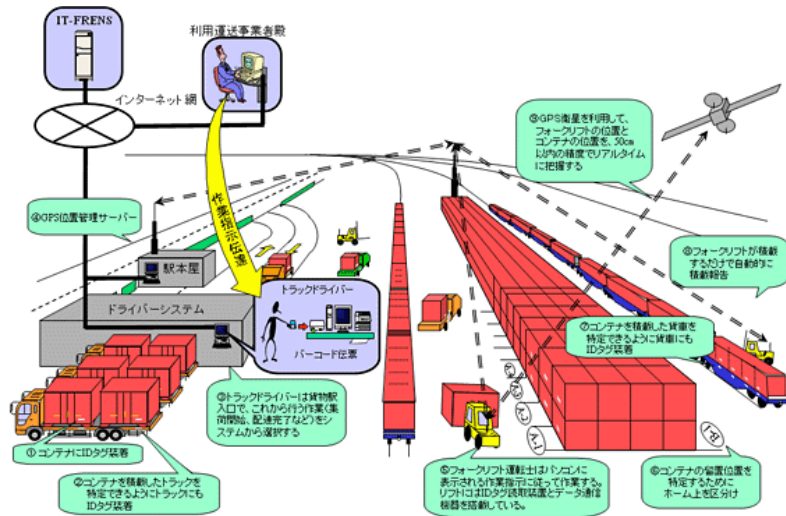
出典：国交省

1.4 .IT-Friends

(1) JR 貨物の可視化

JR 貨物では、平成 17 年 8 月から鉄道コンテナ輸送の総合的な管理システムである「IT-FRENS & TRACE システム」を稼働している。物駅でのフォークリフトによるコンテナ荷役作業を管理する「TRACE システム」は、GPS と ID タグ(無線 IC タグ)を組み合わせ、貨物駅構内におけるコンテナの位置管理を行うシステムである。IT-Friends では、JR 貨物の位置情報が取得出来る。また、後に述べる NEAL-NET と連携した SEA and Rail ビジビリティを実現することも可能である。現在この情報は Colins から取得出来る。

図 61 JR 貨物の可視化概要

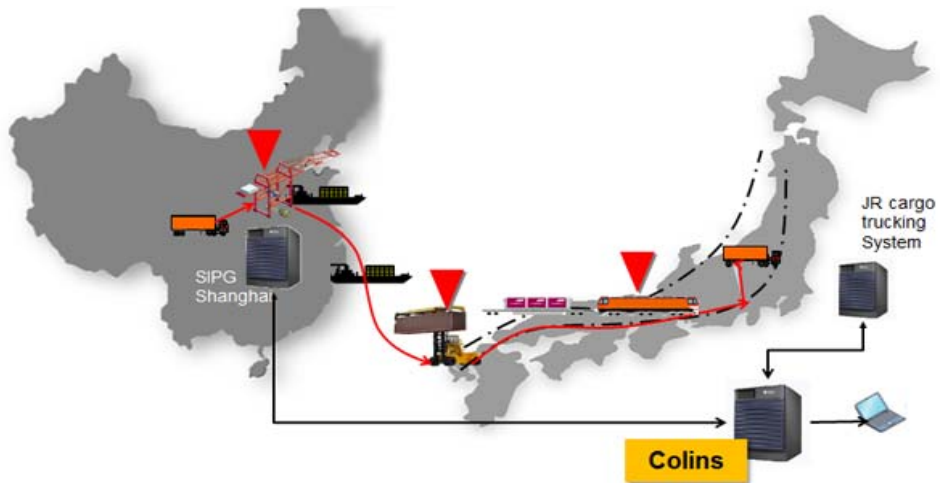


出典：JR 貨物

(2) NEAL-NET と Colins と IT-Friends

NEAL-NET、Colins と IT-Frends を使った SEA and Rail の可視化の取り組みを示す。

図 62 Sea 8 Rail 可視化の例

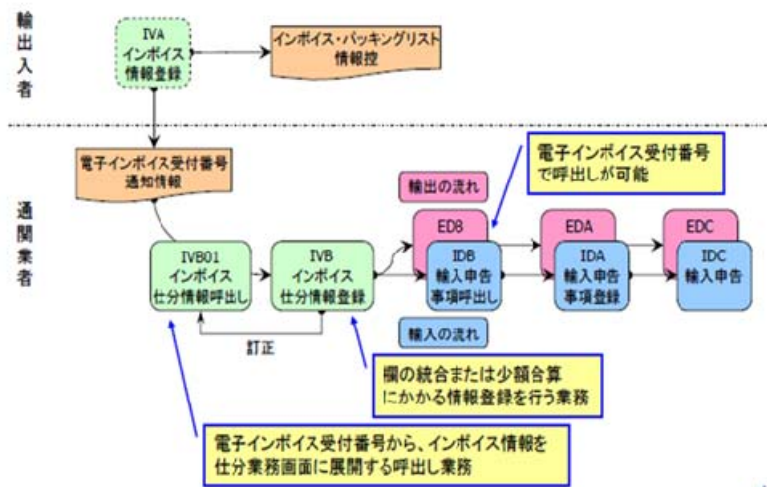


15. 電子インボイス等可視化情報以外の船積みデータ共有について（参考）

NACCSでは、電子インボイスを推進している。登録した電子インボイスは、通関法上、「仕入れ書」として扱われ、書面での提出が不要になる。事項登録の際、業務画面に展開できる。

電子インボイスの税関間の情報交換、民間での情報受け渡しは、AAPなど税関情報の共有化の進展を見守る必要がある。また、前述したパッケージソフトはこの範疇をサポートしているものもある。

図 63 電子インボイス



出典：NACCS

16. 貿易金融 EDI (B/L の電子化) 等可視化以外で金流の情報交換について（参考）

(1) 貿易金融 EDI の概要

国際貿易取引では、一般的に B/L (船荷証券) や INVOICE (送り状) などの船積み書類が紙ベースでやりとりされている。また、銀行を介して貿易代金決済を行い、輸入者に送付されている。

輸入者はこの船積み書類が無いと貨物を引き取ることが出来ない。

現在これらの船積み書類のやりとりと、代金決済についてもネットワークを利用した EDI で実現しようとする動きがいくつかある。このネットワークには、輸出入者の他に銀行 (買取・取立て)、損害保険会社、海貨業者、通関業者などが参加する。B/L (船荷証券) の電子化に加え、B/L の所持人を貨物の所有者と認める、有価証券としての流通性 (所有権の移転) も確保できることが重要である。

またマルチプレーヤによるグローバルなネットワークであり、船社とのやりとり同様データや伝送フォーマットの標準化は必須である。

図 64 主な金融 EDI

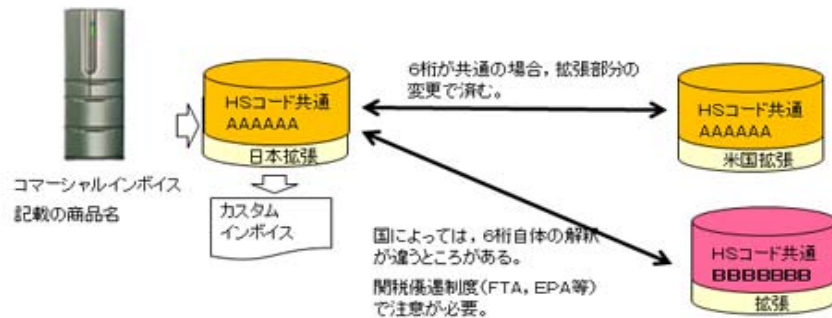
	BOLERO	TED I	TSU
正式名称	Bill of Lading Electronic Repository organization	=Trade Electronics Data Interchange	Trade Service Utility
ホスト	Bolero International Ltd.	TEDI (民間団体) 経産省が支援	ICC (国際商業会議所)
	世界の主要金融機関が参加し、国際的な銀行間決済サービスを提供している SWIFT と運輸企業で構成する 参加者に法的枠組みを提供し、データの受発信と配送および保存の確実性と安全性について責任と義務を負い、世界の国際取引関係者に共通のプラットフォームを提供する	東アジア間での貿易の電子化推進	「B/L の危機」に対応。SWIFT(Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication) が、貿易決済の電子化サービス 銀行間での L/C の輸出入などの書類は、紙ベースでクーリエ等を使用して送付してきたが、時間が掛かり、貨物が先行して港に到着するなどに対応
EDI	Bolero XML を利用して、荷主、船会社、フォワーダ、銀行、保険会社と異業種間のデータ交換	標準貿易文書の提供 貿易当事者間の共通認識を可能とし、貿易手続電子化を可能とする。主要貿易文書 (I/V、P/L 等約 30 種類) の標準化形式を利用できる。標準化は、国際標準である UN/EDIFACT および SWIFT に準拠し、XML 形式	TT Club を設立母体とした貿易金融 EDI システム。貿易ドキュメント標準化のための XML (次世代情報言語) 開発に取り組み、貿易電子化のインフラストラクチャーの機能を果たす。
ワークフローによる権限管理/処理連携	参加者がシステム構築に投資が必要  銀行間については TSU に任せる	・貿易文書の作成/承認/表示・印刷 貿易文書の作成、承認 (電子署名の付与) および表示・印刷を Web 上で可能とする機能 ・貿易文書間の項目転記/マッチング 貿易文書は、その作成にあたり、他文書からの項目転記機能	輸入者、輸出者の銀行がそれぞれ取引書類を入力したデータが電子的に合致すると、銀行間での決裁が行われる。
関連システム連携機能	原産地証明書や動植物検疫など公の機関が発行している書類については電子化されていない	社内の他システムと連携し、他システムとの連携機能。他システムで作成された、貿易文書情報等の有効利用が可能。やり取りした文書をあとから否定できない仕組み「リポジトリ・サービス・プロバイダ」(RSP) を提供	1. 輸入者と輸出者間で売買契約が成立 2. 輸入者が契約書を輸入者の取引銀行に提出、銀行はそのデータを TSU に登録する。 3. 輸出者も契約書を輸出者の取引銀行に提出、船積後には Transport Data としてインボイス

	BOLERO	TED I	TSU
			<p>やB/Lも輸出者の取引銀行に提出。銀行はそのデータをTSUに登録する。  (なお、B/Lは元本を提出するが、銀行より返却されるので、輸出者がB/Lを輸入者に送る。)</p> <p>4. 双方のデータがマッチングすると、銀行間での決裁が行われる。</p>
オプション	<p>ボレロへの加盟時にこのRule Bookへの同意が必要  ボレロの親会社はSWIFTであるが、実際にボレロに加入して、実用化している銀行が少ない</p>		BPO (Bank Payment Obligation)

### 17.HSコードなど可視化以外で荷主が管理すべき項目（参考）

「HSコード」とは、「商品の名称および分類についての統一システム」（“Harmonized Commodity Description and Coding System”＝以下、HSと略す）として、国際貿易商品の名称および分類を世界的に統一する目的のために作られたコードである。世界税関機構（WCO）のもと、日本を含む主要貿易国など138の国・地域がこの条約の加盟国である。その品目コードから、関税率、原産地規則を調べることができる。品目コード（日本では、9桁の統計番号）は品目の種類毎に分かれており構成は「類＝上2桁」と「項＝上4桁」、「号＝上6桁」に「統計細分＝下3桁」を加えた番号からなり類→項→号→統計細分と桁数が多くなるに従って、より細かな細分で種類分けされる。6桁までは世界共通だが、7桁目からは国別となっている。日本は9桁まで、アメリカでは10桁までである。

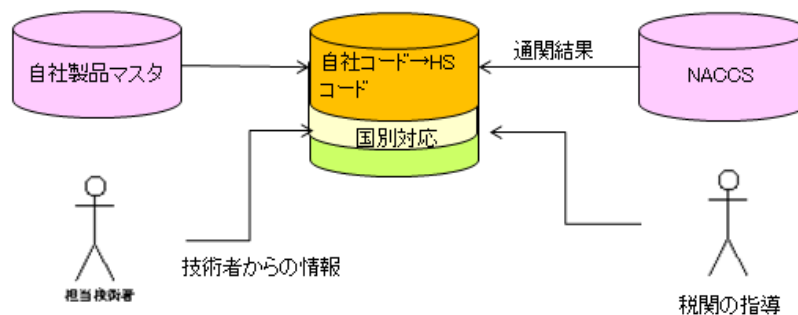
図 65 HSコードの管理



またスムーズな処理を考えるためには、自社の製品マスタなどとHSコードを関連づけておくことも重要となる。

HSコードは、所管税関他官庁の指導などを反映出来るよう、ある程度の学習機能を持たせることも検討すべきである。

図 66 HSコードの管理のあり方



18. あるべき姿

いままで述べてきたように、グローバルなサプライチェーンの可視化を推進するためには、海外の関連企業や取引先との情報共有など自社（および取引先）のシステム整備だけでは、これを完結させることは難しい。前述のグローバルサプライチェーン中のブラインドスポット（輸送中、税関申告など）をどう埋めていくかが重要である。つまり、自社+取引先の効率化（情報共有化）に加え、船社など民民の業務、通関などの官民業務からも情報を取得する必要がある。

その中でも、ブラインドスポットである通関や、本船への貨物積み込みについては、荷主が自社システムと NACCS とを連携すれば、正確な情報を取得可能となる。ただし、本来、NACCS は通関業務の電子化を主たる目的とするシステムであるため、荷主がそのことを知らないことが課題となっている。

加えて、現在のサプライチェーンには、グローバルで国や組織を越えた貨物の共通背番号が存在しない。そのため前述の UCR の整備が必要である。

図 67 サプライチェーン高度化のための手順（まとめ）

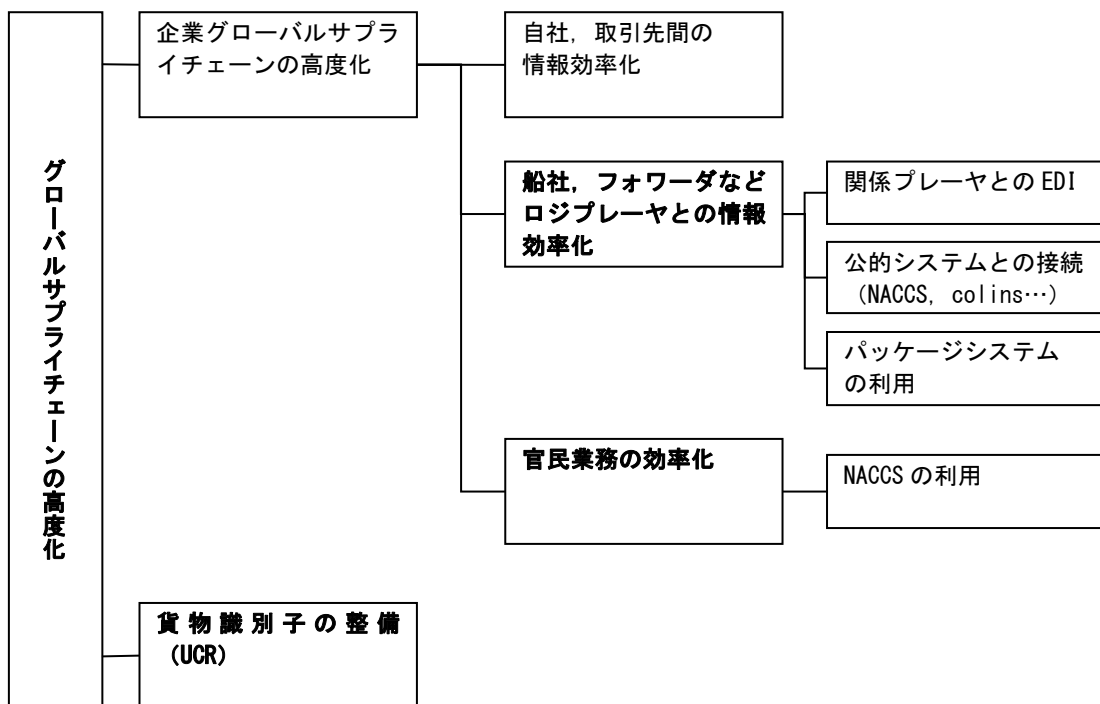


図 68 は、ISO のサプライチェーン可視化の際に使われる WORM モデルを図式化したものである。

WORM とは、Write Once Read Many の略で、いったん付けた識別子をサプライチェーンの全行程で繰り返し使用するということである。

図 68 グローバルサプライチェーンの情報の流れ(モデル)

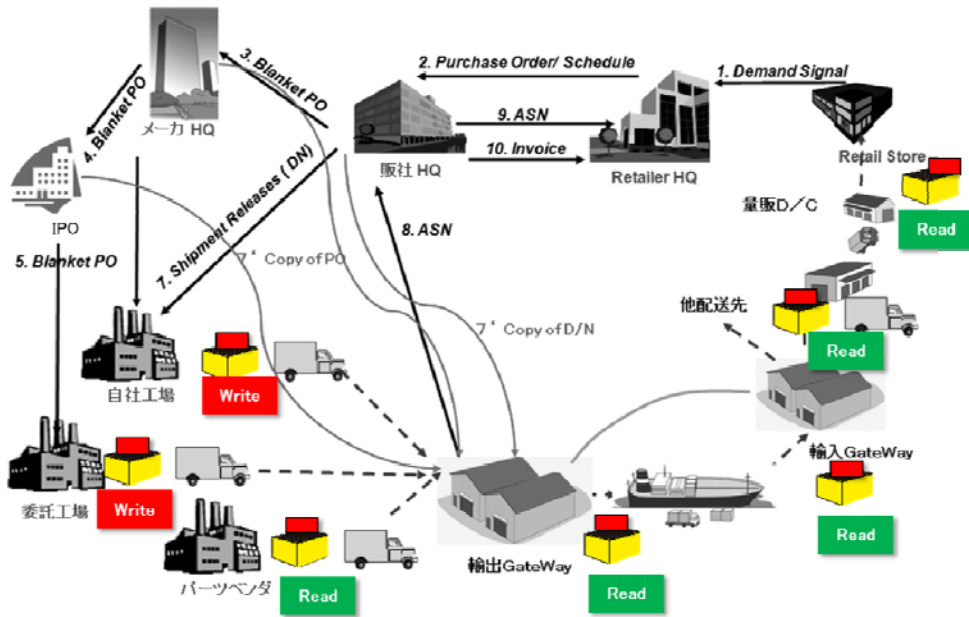


図 69 これらに対応した物流システムのあり方

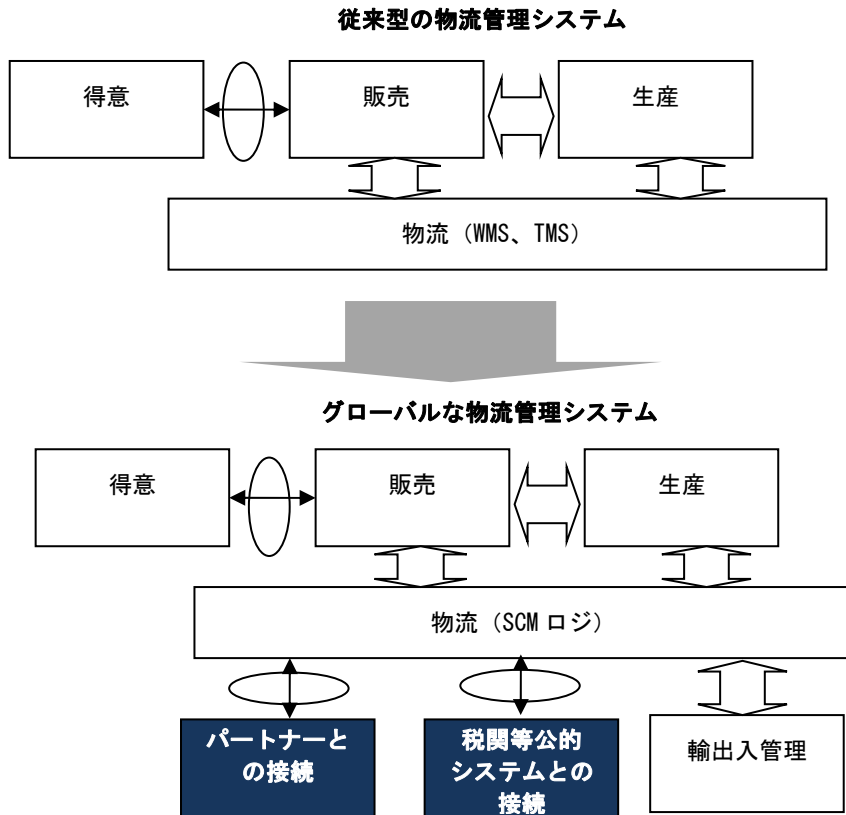
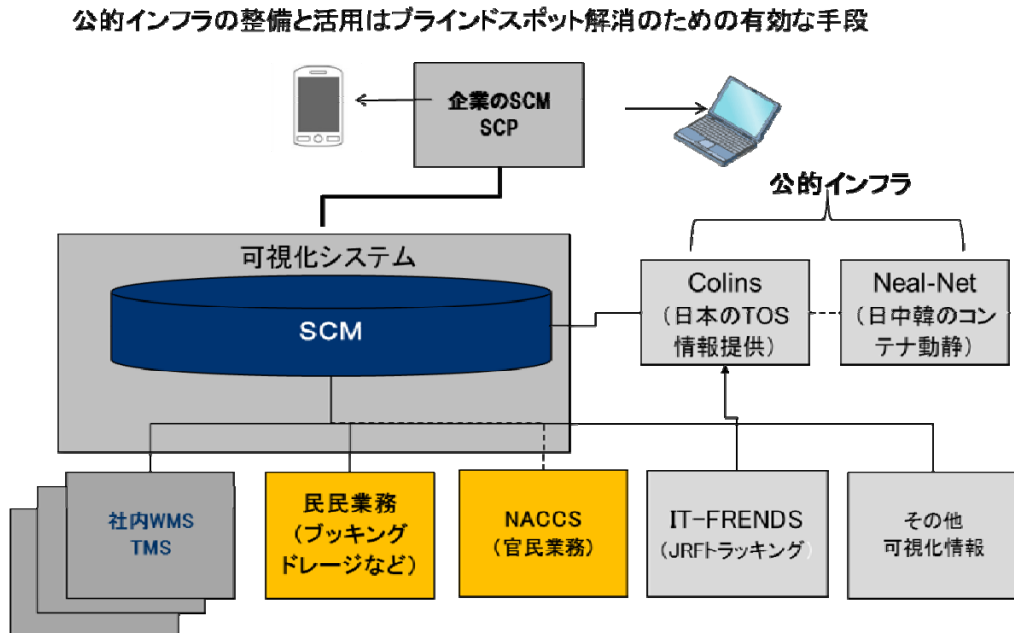




図 70 具体的なシステムのマッピング (イメージ)



#### 19. サプライチェーンを含めた全体の整合性

さらに、物流だけでなく、商流（取引）、金流（決済など金の流れ）の全体をバランス良く組み合わせ、今までのような自企業と取引先だけの関係でなく、公的システムやグローバルな物流で関わるさまざまなプレーヤとの連携をしつつ企業全体のサプライチェーン効率化を図っていくべきと考えられる。

そのためには、公的システムの動向などをウォッチしていく必要があるとともに、全体を共通語（＝標準）で表す努力が重要と思われる。

図 71 サプライチェーン全体の構成イメージ

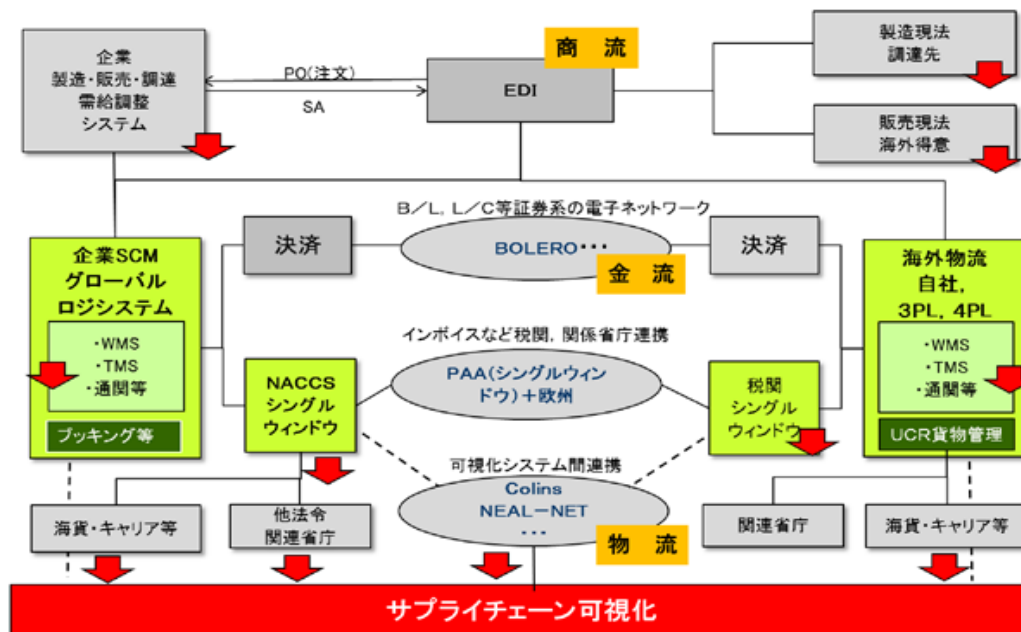


表 10 全体でのイメージ

	個別企業が整備すべき	官民インフラを整備すべき	民民インフラを整備すべき
SCM (可視化に焦点)	○ (自社内のものの動き)	○ (情報の入手)	○ (EDI 等) パッケージソフト利用
商流	○	—	○
物流	○	○	○
金流	○	△	△
その他 (輸出入申告、セキュリティ)	○	○	

20.最後に

本ガイドラインは、サプライチェーン全体の効率化を図るための、物流システムのあり方について主として可視化の観点からまとめたものである。不足項目も多々あると思われるが、参考としていただければ幸いである。

Appendix. 物流関連用語集

下記に、本ガイドラインで使用した物流関連用語・略語の説明を示す。

用語名	正式名称	内容
IT-Friends	鉄道コンテナ輸送の総合的な管理システム	鉄道コンテナ輸送の総合的な管理システム。
24 時間前ルール	—	日本に入港しようとする船舶に積み込まれる積荷情報について、当該コンテナ貨物の船積港を出港する24時間前に詳細な情報を、電子的にNACCSに送信することを義務付けた制度
4PL	4th Party Logistics	グローバルサプライチェーンにおいて、複数の3PL業者を束ねて全体の進捗やサプライチェーン管理を行うしくみのこと
A/N	Arrival Notice	書類到着通知書。船会社が、船荷証券(B/L)面記載上の着荷通知先に出状する貨物積載船の入港予定日と貨物の明細を通知する書状
AEO 制度	Authorized Economic Operator	輸出入時に各種安全基準を遵守しているとして税関当局等が認定した輸出入者、運送業者、倉庫業者等に対し、税関手続の簡素化やセキュリティに関連する優遇等の便益を付与する制度
AIS	The Automatic Identification System	自動船舶識別装置。VHFを利用した、船舶を自動識別する装置
ASN	Advance ship notice	入荷予定情報。上流倉庫からの確実な出荷確定情報。これをベースに倉庫格納スペースやバックオーダーの管理などを行う。また、ASNをあらかじめ受入側に入手することで検品の際にバーコードなどで消し込み作業を行うことが出来る
ATD	Actual Time Departure	実際に出発した時刻。本船が実際に離岸した時刻。サプライチェーンでは重要なトレースポイントとなる
B/L	Bill of Lading	運送人が荷送人との間に於ける運送契約に基づいて、貨物を受け取り、船積みしたことを証明する書類で、荷送人の請求によって運送人が発行する。(1)物品の(海上、複合)受取証、運送契約書 (2)貨物の引き渡しに際し必要となる引換証 (3)貿易代金決済の為、荷為替を取り組む場合に必要となる、“荷”を表象

		する有価証券
B/L の危機	—	国際輸送の高速化に伴い、特にアジア諸国では貨物がB/L(船荷証券)より早く輸入地に到着するケース
CIN	Company Identifying Number	IAC において発番された企業コード
colins	Container Logistics Information Service	ターミナルオペレーター、荷主、海貨事業者、運送事業者等の、関係事業者間で一元的にコンテナ物流情報を共有化するための会員登録制のウェブサイト型の情報システム
CY	Container Yard	コンテナヤードとは、コンテナを荷役し、一時集積しておく場所
ebMS	ebXML Message Service	(ebMS) は、ebXML の仕様のひとつで、企業間電子商取引でやりとりするメッセージをインターネットを通じて伝送するための仕様
ebXML	erelectronics Business XML	XML を用いたインターネット上の企業間電子商取引のための仕様群。UN/CEFACT と OASIS 主要な仕様の初版を公開した
EDI	Electronic Data Interchange	商取引に関する情報を標準的な形式に統一して、企業間で電子的に交換する仕組み。受発注や見積もり、決済、出入荷などに関わるデータを、あらかじめ定められた形式にしたがって電子化し、インターネットや専用の通信回線網などを通じて送受信する
EPCIS	EPC Information System	標準化団体 GS1 が提唱している世界標準の可視化基盤。クエリーインターフェイスとクエリーインターフェイスが定義されており、RFID やバーコードなどから読み込んだ識別子に WHAT、WHY、WHEN、WHERE の 4 つのビジネス上の意味を持たせて、この事実を蓄積する
ETA	ESTIMATED TIME OF ARRIVAL	本船が到着する予定時刻到着予定日(又は時刻)の事。輸入者と輸出者の間のコレポンなどでも良く用いられる。出発予定日(又は時刻)とセットで用いられる事が多い
FOB	Free On Board	貿易取引条件のひとつで、輸出サイドの本船渡し条件の積み価格のことをいう。受け荷主側が運賃、保険料を支払い、

		船積み決定権がある
GRAI	Global Returnable Asset Identifier	GS1 の取り決めているリターンブル資産についての ID 標準。パレット、ビヤ樽、海上コンテナ、食品や飲料のコンテナ、レンタカー、レンタルトラック、オリコン
GS1	Global Standard 1	サプライチェーンの効率化と透明性を高めるための国際組織。GS1 の規格体系はサプライチェーン用標準として世界で最も広く採用されている
HS コード	Harmonized Commodity Description and Coding System	商品の名称および分類についての統一システム
I/I	Import Instructions	輸入手続依頼書
IAC	Issuing Agency Codes	標準企業コードを使用するために、IAC(ISO/IEC15459 part 2 に規定された) ISO/IEC15459 の識別子に使用するための会社コード
IE 的アプローチ	—	工場や物流において現場の業務改善を推進するための技法。レイアウト分析、作業分析、方法分析、工程分析、動作研究等さまざまな手法を組み合わせる
INVOICE	INVOICE	インボイス納品書、送り状の意味で、発送する荷物の中味を英文で説明する書類のことをいう。貨物通関手続きには不可欠な書類で、商品の発送や納品明細書、請求書などの役割を果たす
JASTPRO	Japan Association for Simplification of International Trade Procedures	財団法人日本貿易関係手続簡易化協会
L/C	Letter of Credit	信用状。輸入地の銀行が、輸入業者から依頼を受けて発行する「信用を保証する証書」(信用状)。支払いを確約する書類のこと。その当事者間に輸入国の銀行と輸出国の銀行が入って、支払いを確約する
MIG	Message Implement Guideline	汎用性の高い国際標準メッセージを、利用者の利用目的に合わせた仕様にした実施のためのガイドライン

NACCS	Nippon Automated Cargo and Port Consolidated System	輸出入・港湾関連情報処理システム
NEAL-NET	Northeast Asia Logistics Information Service Network	NEAL-NET は、物流情報の交換・共有及び技術協力に関する多国間の非営利の協力メカニズム。当面日中韓でのコンテナおよび本船の動静を相互に情報交換する仕組み
NVOCC	Non-Vessel Operating Common Carrier	非船舶運航業者。自らは国際輸送手段を持たない貨物利用運送事業者であり、国際複合輸送を一貫して引き受ける「複合運送人」の役割を担う
P/L	Packing List	輸出における梱包単位の貨物や重量の明細。通常、インボイスシッピングインストラクション(船積依頼書)との3部セットで輸出者が作成
PO	Purchase Order	注文、注文データ
POS	point of sale system	販売時点情報管理は、物品販売の売上実績を単品単位で集計するシステム
RPI	Returnable Packaging Item	繰り返し包装容器。ISO/IEC 1736X シリーズで規格化された繰り返し包装資材。識別子を付加して管理することが必要とされている
RTI	Returnable Transport Item	繰り返し使用する輸送機材。パレット、オリコン、通い箱などがある。最近では RTI と貨物にそれぞれ識別子を付け、RTI 自体の管理を行う企業が多い
RTLS	Real-time locating system	企業動向リアルタイム位置情報システム
S/I 業務	Shipping Instruction	船積み依頼書。ここでは、通常荷主がフォワーダに対して輸出業務の指示を与える業務。日本では NACCS がこの部分のシステム化に着手している
SA	Shipping Advice	船積案内書のことを指す。貨物の船積み完了した時点、輸出者が輸入者に対して発行する。S/A には注文番号、品名、数量、金額など船積みの明細が記される。輸入手続きのための基本資料
SCP	—	製造、販売、在庫の状態などをもとに販売予測や在庫予測を作ること
SEA and Rail	—	船舶と鉄道を組み合わせた輸送モード

SGTIN	Serialized Global Trade Item Number	GS1 が定める国際標準の商品識別コード。JAN コードに代表される GTIN に、シリアルナンバーをつけて商品個別の識別をするためのコード
SIPS	サプライチェーン情報基盤研究会	グローバル・サプライチェーンに共通の情報基盤を構築することを目指した国連 CEFACT 日本委員会の下に発足した研究会。サプライチェーン情報基盤研究会 (SIPS:Supply chain Information Platform Study group)
SKU	—	SKU とは、在庫管理を行う場合の単位
SSCC	Serialized Shipping Container Code	GS1 の取り決めている物流単位(パレット、ケース、カートン等)を識別するためのグローバル標準
STC 管理	—	戦略物資の輸出に関する規程。制限顧客向け、特別管理地域向け、需要者要件、用途要件、軍・軍事用途、インフォーム要件、行政指導要件、不審取引の防止が目的
TMS	Transport Management System	TMS とは、運輸管理システムと訳され、運送業務を一元管理し、効率的な物流を実現するシステムのこと
TPA	Trading Partner Agreement	取引者間合意。取引相手どうしがトランスポート層、文書交換およびビジネスプロトコル層でどのように対話するかを定義した合意文書。これは、使用する識別子や、データキャリア、フォーマット等を定めたもの
UCR	unique consignment reference	世界税関機構(WCO)が推奨する貨物識別番号。通常貨物の識別は、B/L 番号などで行われるが、輸出者から輸入者まで一貫した識別子は存在しない。また、税関検査などでも、現品把握が迅速に行えることから導入が検討されている。具体的には、ISO/IEC 15459-1 を使用するよう勧告されている。
UN/EDIFACT	the United Nations rules for Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport	国際連合・欧州経済委員会(UN/ECE)で米国と欧州が採択した標準 EDI(電子データ交換)プロトコルの略称。通常、船社や港湾ではこの EDIFACT を使うことが多い
voyage No	voyage No	これは貨物船が搭載した荷物を揚げ終えた時点で切り替わる航海番号

WCO	World Customs Organization	世界税関機構。関税制度の調和・統一及び税関行政の国際協力の推進により国際貿易の発展に貢献することを目的としている
WMS	Warehouse Management System	物流センターにおける一連の業務を効率化するための総合管理システム。入出荷、在庫管理の他倉庫全体の作業進捗管理などを主機能とする
WORM	Write Once Read Many	いったん付けた識別子をサプライチェーンの全行程で繰り返し使用するということである
カーゴミッシング	Cargo Missing	紛失貨物
シングルウィンドウ	Single Window	シングルウィンドウとは、関係する複数のシステムを相互に接続・連携することにより、1回の入力・送信により、複数の類似手続を同時に行えるようにするもの
スタッフィング/バンニング	Stuffing	空のコンテナに貨物を積めること。バンニングともいう
はい付け	bulk loading	通常パレットその他輸送機器に物品をある規則に則って積むこと
ブッキング業務	Bokking	荷主から船社に船腹を予約すること
ブラインドスポット	Blind Spot	ここではサプライチェーン上で輸出者、輸入者の貨物の所在が把握できなくなるエリア。ここを何らかの方法で把握することをここでは見える化と呼んでいる
ブルウィップ現象	Bullwhip Effect	サプライチェーン用語。在庫の各階層で、自らの管理範囲で在庫切れをおこすことを嫌うため、在庫の場所毎に余裕在庫を持つ傾向があり、結果として余剰在庫を生むこと
ユースケース	use case	ソフトウェア工学やシステム工学でシステム(あるいはシステムのシステム)の機能的要求を把握するための技法。ここでは、RFIDを使用したビジネスモデルを指す
可視化(見える化)	visibility(Visual+Trasabiity)	主としてサプライチェーンのものの流れや倉庫内の作業状態、輸配送状態など電話確認や勘でしか判断出来なかったものを、数値化、あるいは図式化して、分析や対策をしやすくすること
関税法	Customs Law	関税法は、関税の確定、納付、徴収及び還付、貨物の輸出入についての税関



		手続について定める日本の法律
業界横断 EDI	—	業界横断 EDI は、日本において業界毎にことなる EDI メッセージを相互接続するための仕組み。業界共通仕様と業界固有仕様を併存できる仕組み(フレームワーク)をベースに、「業界横断データ辞書」と「メッセージ辞書」により構成される
国連 CEFACT	United Nations Centre for Trade Facilitation and Electronic Business	国連欧州経済委員会の下にあり、貿易手続簡易化と電子ビジネスの促進、それらに関するグローバルなポリシーや技術仕様の制定を目的として設立された国連組織
税関発給コード	—	税関が発番する輸出入者、仕向人・仕出人を識別するためのコード
船舶コード	call sign	識別信号。運航船会社又は代理店が管理している船舶を識別するための重複しない一意の文字列
電子インボイス	e-invoicing	インボイスを何らかの方法で電子化すること
保税転送	bonded transportation	ここでは貨物を保税のまま、輸送モードを使って移動させること
保税搬入原則	—	輸出申告に係る貨物をコンテナヤードなどの保税地域に入れた後に輸出申告を行うこととするもの
貿易金融 EDI	Electronic Data Interchange	国際貿易取引では、一般的に B/L(船荷証券)や INVOICE(送り状)などの船積み書類が紙ベースでやりとりされている。また、銀行を介して貿易代金決済