

## 4

## 貿易・物流のワンストップオーソリティ シンガポール・トレードネットのケース 石井伸一

新しいビジネスモデルとしてのEC（電子商取引）は、貿易、物流のビジネスプロセスを根本から革新する可能性をもっている。その可能性とは、単に手続きを簡素化するだけではなく、ユーザー本位の新しい仕組みをつくりだし、社会のシステム自体を変革してしまうことである。

シンガポールでは、関係省庁の縦割りの壁を乗り越えて、「トレードネット」という貿易手続きを自動化するEDI（電子データ交換）システムを導入した。複数の所轄官庁への申請・承認処理を1ヵ所で行う仕組みである貿易、物流分野のワンストップオーソリティである。これにより貿易業者は、煩雑かつ複雑な輸出入および物流関連手続きから開放され、ユーザー本位の新しい仕組みが実現した。

### I 経済発展のための国家戦略 としてのIT分野

「トレードネット」はB to B（企業間）の貿易手続きの簡素化のためのEDI（電子データ交換）システムとして1989年にスタートした（図1）。これによって、今までは標準的に2日はかかっていた貿易、物流の諸手続きが一瞬にして完了することとなった。まず、トレードネットが誕生した歴史的な背景についてみることにしよう。

1970年代を通して、シンガポールでは発

展途上国から脱却するための経済発展戦略が議論されてきた。なかでも、将来性の高いIT（情報技術）がシンガポールの可能性を開化させる戦略分野であると認識されるようになり、IT分野を育成するために、1970年代後半に「国家情報化委員会」が組織された。

1980年に国家情報化委員会はIT産業分野で世界のリーダーになるという大きな目標を掲げ、この目標を達成するために、80年時点で850人しかいないIT技術者を90年までに1万人にする壮大な計画を打ち出し

た。この時点で義務教育にIT教育を導入することを決定し、情報先進国への道のりを歩み始めた。また、IT分野で世界のリーダーとなるための人材を育成するという使命を果たすべく、「国家コンピュータ庁」が、財務省の下に組織され、国をあげてIT分野の人材の育成に取り組んだ。

その後、1985年に不況がシンガポールを襲い、経済発展の目標達成が危惧されるようになったなかで、シンガポールは経済発展の強みである空港と港湾を戦略的に情報化すべきだという考え方をとるようになる。そして空港と港湾の情報化ということが、トレードネット誕生への布石になった。

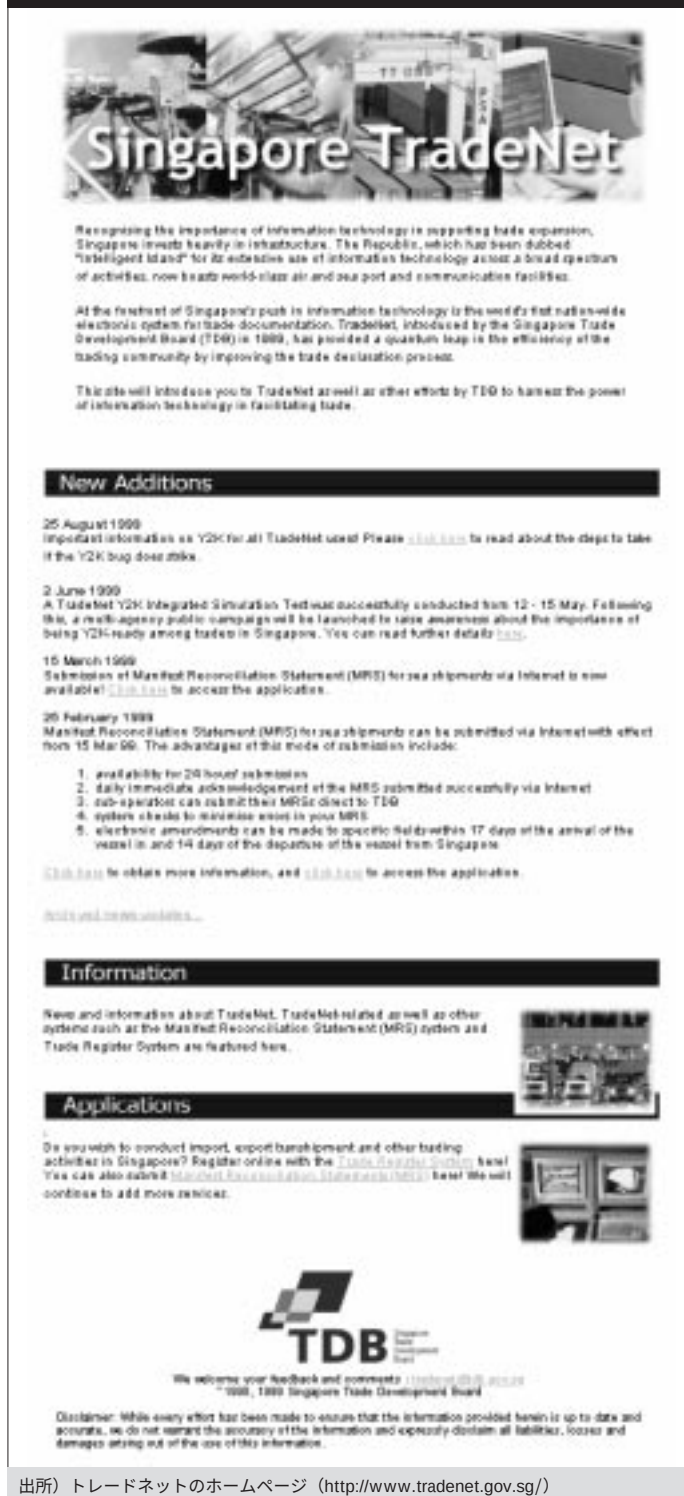
## II 貿易立国シンガポール

### 1 東南アジアのハブポート

シンガポールはマラッカ海峡の南端に位置し、19世紀初頭より欧米各国のアジア貿易の拠点として発展してきた。当時の船舶は航続距離が短く、欧州から東アジアへと向かう過程でシンガポールに寄港し、燃料や水、食料を補給する必要があり、その結果、船舶の寄港時にその修理などを行う産業が必然的に集積してきた。

近年、アジア諸国の成長と相まって、シンガポールは東南アジアのハブポート（中心港）として国際コンテナの取り扱いを増加させてきた。シンガポールでは取り扱いコンテナの約80%がタイ、マレーシア、インドネシア、インド、パキスタンといった周辺諸国で発生・集中するトランシップ貨物（短距離航路の小型船舶と長距離航路の母船との積み替え貨物）であり、約15%はマレーシア内陸からの陸送貨物である。ま

図1 トレードネットのホームページ画面



出所) トレードネットのホームページ (http://www.tradenet.gov.sg/)

た、シンガポール国内の貨物が全体の約5%といわれている。

1998年には、シンガポールのコンテナ取

表1 急増するシンガポールの貿易貨物取扱量

|                          | 1992年   | 93年     | 94年     | 95年     | 96年     | 97年     | 98年     |
|--------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 船舶着岸回数（回）                | 81,334  | 92,655  | 101,107 | 104,014 | 117,723 | 130,333 | 140,922 |
| 貨物輸送量（千トン）               | 578,495 | 623,841 | 678,560 | 710,573 | 768,521 | 808,305 | 857,655 |
| コンテナ取扱量（千個）              | 7,556   | 9,047   | 10,400  | 11,846  | 12,944  | 14,136  | 15,136  |
| 航空機着陸回数（回）               | 62,770  | 68,355  | 72,565  | 78,134  | 83,345  | 86,276  | 82,590  |
| 航空貨物入荷量（トン）              | 386,793 | 444,019 | 529,334 | 577,749 | 622,019 | 696,778 | 651,568 |
| 航空貨物出荷量（トン）              | 332,212 | 394,397 | 480,430 | 528,024 | 568,438 | 639,570 | 632,093 |
| 出所）シンガポール港湾局、シンガポール民間航空庁 |         |         |         |         |         |         |         |

扱量は、20フィートコンテナ換算で前年比7%増の1514万個と、初の1500万個台へ乗せ、香港を抜いて世界第1位となった（表1）。

## 2 煩雑かつ複雑だった貿易・物流のための諸手続き

こうして増加し続ける貿易量の一方で、シンガポールで貿易、物流を実施する場合の手続きは煩雑かつ複雑であった。

輸出入に関しては、16省庁に管理されている「管理品目」がある。たとえば、一次産品部（日本の農林水産省に相当）で管理されている動物、生鮮食品や、武器爆発物管理事務所で管理されている武器爆発物、防弾服などである。また、イラクなどそもそも輸出入そのものが禁止されている国もある。

以前の貿易業者は、これら管理品目を輸出入する場合、あらかじめ監督省庁に申請して許可を得てから、輸出入手続き（税関）、輸送手配（海運、トラックなど）へ指示を出すのが通例であった。つまり、トレードネットが導入される以前は、貿易主体（貨物代理店、船社代理店など）が税関や監督官庁などに提出する20種類以上の書類を作成し、直接持参して、許可をもらっていた。

また許可の後に輸送手配し、さらに実際の取引の完了を確認したうえで決済を銀行に指示するなど、手続きにはかなりの手間と時間を要していた。すべての許可が下りるまでには最低でも4時間程度、通常は2日間かかるなど、一連の手続きはコストに換算すると全物流コストの4～7%を占めていると試算されていたのである。

他方、輸出入を管理している貿易開発庁には、年々増え続ける貨物量に対して、1987年には1日1万件以上もの申請が提出されるようになった。その作業量だけでも大変であり、許認可の現場も大きく混乱し始めていた。

しかし、よくよくみると、貿易、物流の諸手続きに必要な情報は、積み荷貨物目録、船荷証券、信用状、税関申告書、その他受領書や貨物位置情報確認書などの報告書類で、何度も使用されており、同じ情報を再入力したり、転記したりしている。こうして、これら何度も使用される情報を集約すれば大幅に効率化できるのではないかということに、関係者が気づきだした。

## III トレードネット計画

1986年、シンガポールのライバルである香港が、「ホットライン」という貿易、物

流EDIを導入しようと計画していることが明らかになった（後に「トレードリンク」と呼ばれる通関システムとなって、現在稼働している）。

シンガポールにとっても、貿易は国家経済にかかわる最重要分野である。ライバルである香港の動きが引き金となって、貿易手続きの電子化に急速に取り組むこととなった。そのとき中心的な役割を果たしたのが、国家コンピュータ庁と経済開発庁、そしてトレードネットの主務官庁である貿易開発庁である。

トレードネット計画では、技術的な問題というより、複雑に入り込んだ政治的な利害関係の調整にその時間の大半を費やした。その過程はまさに忍耐の連続であった。貿易開発庁は、関税局、港湾局、民間航空庁を含む関連省庁の調整作業に入り、他方でトレードネットの参加者になると予想される関連団体や機関を議論に巻き込みながら、ようやくトレードネット計画策定の合意を得たのである。

その後、トレードネット計画では、海上貨物部会、航空貨物部会、政府関係機関調整部会の3つの部会の検討を経て、貿易手続きの自動化に取り組むようになる。その役割は20以上あった貿易関連書類（書式）を理想である1つの書式に統一することであった。

こうした取り組みが政府によってオーソライズされ、トレードネットを1989年にスタートさせるべく、全権を委任された特別チームが編成され、錦の御旗を掲げて計画を強力に推進していくことになった。

1987年に編成された特別チームは、トレードネットの実行可能性の検証を行い、潜在的なユーザーが約2200社あることを明ら

かにした。次に、国際競争入札によって、世界的なベンダーからシステム提案を受けた。そのとき応募したのが、米国のIBM社、マクダネル・ダグラス・インフォメーション・システム社、GEインフォメーション・サービス社の3社である。結果としてIBM社が競争に勝ち、トレードネットの構築を技術面で支えることとなった。

## IV 16省庁に及ぶ輸出入関連の申請・許可のワンストップ化

### 1 システムであり組織であるトレードネット

トレードネットは貿易手続きを簡素化するために導入されるEDIシステムであり、しかも16省庁の許認可業務の申請受け付け、承認を代表的に実施するシステムでもある。単なる電子的な情報の交換だけを行うのではなく、申請と承認という所轄官庁の業務自体を電子的、自動的に行う電子組織である。

輸出入にかかわる管理品目はあらかじめ登録されており、管理品目以外であれば、瞬時に許可が下りる。また管理品目であっても、電子的に監督省庁に送信され、許可も電子的に返信されることから、その手続きがきわめて簡略化された。

### 2 2日間の手続きを3分以内に短縮

電子通関システムであるトレードネットの導入により、それまでは20以上の書類と約2日間の手続き時間が必要であった貿易関連手続きが、1つの電子書式で可能になり、貿易に関する許認可手続きの95%までが15分以内で終わるようになった。また、



24時間いつでも受け付けることが可能となり、時間的な制約もなくなった。

トレードネットは、その設計思想として、

- 1枚の書式
- 1回の申請
- 1つのインタフェース
- 1回の手続き

をあげている。単純化することでユーザーの便宜を図ろうというものである。

トレードネットの導入により、ユーザーは自社オフィス内の端末から一度に手続きができるようになった。これにより、年間28億シンガポールドル（1シンガポールドルは約65円）のコスト削減効果があったと見積もられている。

トレードネットはその後、1992年に手直しが施され、99年1月1日からは新世代システム（バージョン2.0）が動きだした。バージョン2.0では処理速度が向上し、許認可

処理手続きに要する時間がそれまでの15分以内から3分以内へと大幅に短縮された。

さらに現在、貿易業務全体をもれなくカバーし、また貿易業務の簡易化および業務の効率化を図るために、システムの更新を計画している。

現在トレードネットのユーザーとして2600社が登録しており、登録端末数は2万3000以上となっている。これらのユーザーから月間50万件以上の申請が出され、処理されている。登録企業としては貿易業者と貨物代理店が多く、他に商社、小口荷物輸送会社、一般企業が参加している（図2）。

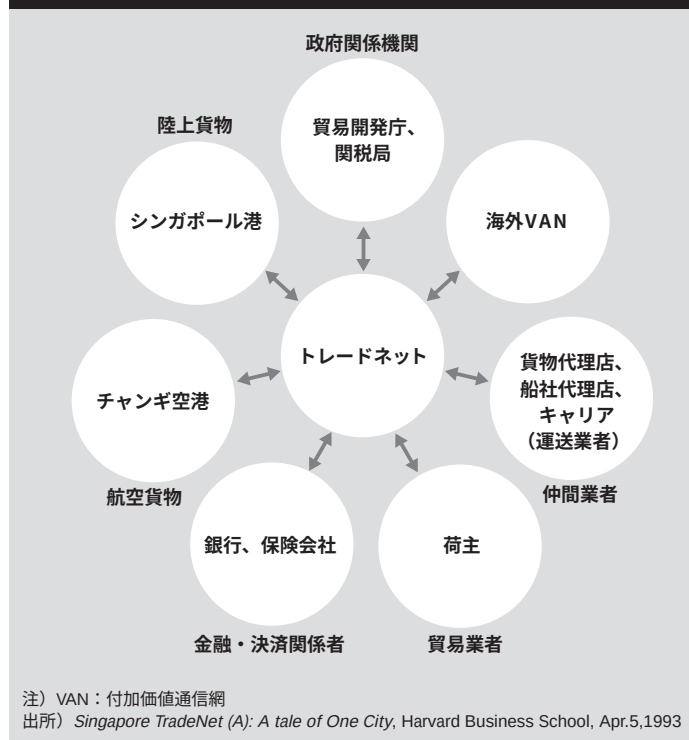
## V トレードネット・システム

### 1 システムの概要

トレードネット・システムは、その参加者である貿易開発庁、貨物代理店、船社代理店、荷主、貿易業者、銀行、航空会社、海運会社などの企業間での電子的なデータ交換を可能としている。初期の頃のトレードネットは、貿易開発庁などが出資するSNS（シンガポール・ネットワーク・サービス）社が所有するIBMメインフレームにダイヤルアップで接続し、利用するものであった。1998年からはインターネット接続が可能となり、より利用しやすくなっている。おおむねの処理手続きは以下のとおりである。

- ①貿易業者などのユーザーは、トレードネットの書式に従って必要項目を入力する。
- ②ローカルシステムでEDIFACT（行政・商業・運輸向け電子データ交換の国際標準）データへ変換する。
- ③電送システムがトレードネットのメイ

図2 トレードネットへの参加主体



ンフレームにEDIFACTデータを送信する。

- ④メインフレームでは送られてきたデータを変換し、処理プロセスを決定する。
- ⑤典型的な処理プロセスは、貿易開発庁と関税局による輸出入許可の承認である。
- ⑥所轄官庁に申請データが送られる。
- ⑦トレードネットの中にデータが保存される（将来再利用するため）。
- ⑧トレードネット利用料を課金する。

トレードネットは、貿易に関する手続きを処理するだけではなく、貨物のステータス情報などの物流情報の提供や、銀行への支払い指示などもカバーしている。トレードネット自体は貿易手続きの自動化を行うワンストップサービスを提供するのが目的だが、それだけでなく、貿易、物流全般がデスクトップ上でコントロールできることが特徴である（図3、図4）。

## 2 開発・運用管理を担当するSNS社

トレードネットの開発は、1987年より潜在的なユーザーと考えられる約2200の事業者から、システム化に対する要望を取り入れながら進められた。潜在的なユーザーには中小企業が多く、情報リテラシー（利用能力）の面や新規設備投資の面で制約が多いと考えられたからであり、逆にトレードネットの利用率を高めるためには、これらユーザーの現場の声がぜひとも必要だったのである。

そして、特別チームの主な参加者である貿易開発庁、シンガポール・テレコム社、シンガポール港湾会社、民間航空庁が、

図3 トレードネットの構造

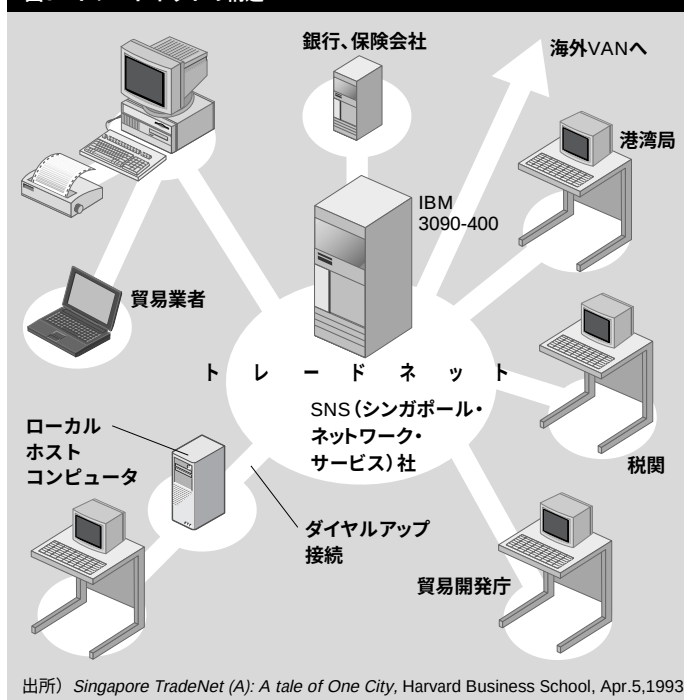
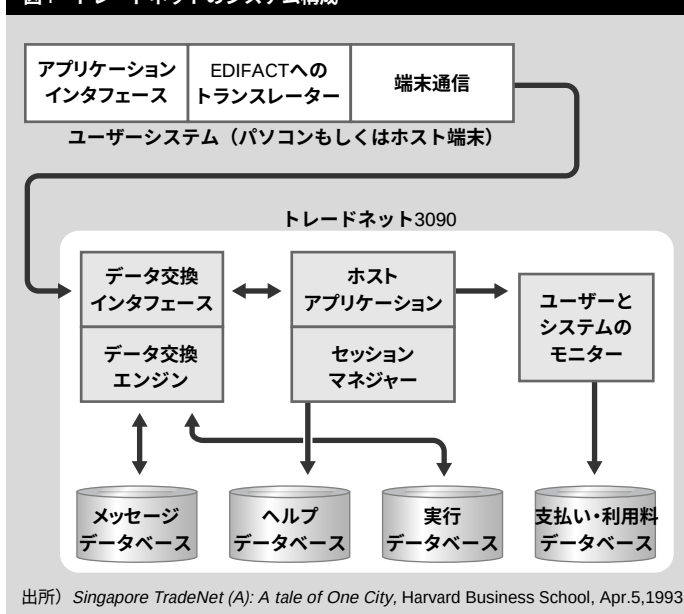


図4 トレードネットのシステム構成



IBM社との契約内容を決定した。また、トレードネットの開発と運用管理については、貿易開発庁（55%）、シンガポール・テレコム社（15%）、シンガポール港湾会社（15%）、民間航空庁（15%）が出資するSNS社が行うことになった。しかし、基本

的なシステム構成に関しては、IBM社に提案と技術的なサポートを仰いでいる。

SNS社は現在、トレードネットのユーザーに対して、

- ①メール交換のための中央メールボックスの管理
- ②情報サービス（貨物問い合わせへの対応、データベースサービス、請求書発行など）
- ③ネットワーク管理（パスワード管理、システム管理など）

を行っている。

またSNS社は、トレードネットのホストコンピュータにアクセスするためのフロントエンドソフトウェアをはじめとして、トレードネットの全工程のソフトウェアを開発している。16省庁の許認可はすべてこの工程の中で処理される。このうちフロントエンドソフトウェアは、SNS社以外にもPSA（シンガポール・ポート・オーソリティ）社など3つのベンダーで開発、供給されている。

トレードネットの中に、関連省庁が新しい情報項目を加えたい場合には、主管である貿易開発庁に申請し、16省庁で構成される委員会の承認を得て実現することになる。また、必要となるフロントエンドソフトウェアなどの仕様変更のための開発費は、16省庁が負担する。

SNS社はトレードネットの他に、ヘルスケア、法律手続き、建設不動産、製造・物流・小売り、決済に関連するネットワークシステムを開発し運用している。従業員数は現在百数十人だが、シンガポールのIT産業の発展を担う世界のトップ・システムベンダーとしての使命を果たしている。このようにトレードネットの戦略的な推進主体

であるSNS社は、シンガポール産業社会のあらゆる分野の情報化を促す大きな推進力となっている。

### 3 生産性の向上が吸収するトレードネットへの参加コスト

トレードネットに参加するには、初期コストである加入料として750シンガポールドル支払うことが必要であった。しかし、現在では加入料は30シンガポールドルまで下げられている。また、月々のダイヤルアップ接続料金として30シンガポールドルを支払い、他方、1キロバイト当たり0.5シンガポールドルの処理料金（通常1つの申請で7キロバイト程度）を支払う必要がある。

他にも、パソコンでおおむね4000シンガポールドル、EDIFACT変換のソフトウェアを含むフロントエンドソフトウェアで1000～4000ドル程度の投資が必要となる。

このような投資は、大企業には問題ないが、中小企業にとっては大変である。そこで政府は、貿易開発庁のオフィスに端末を複数設置し、ユーザーに開放することにした。

しかし、今ではほとんどの企業は自社内のパソコンからトレードネットに接続している。トレードネットに参加することによる業務の効率化、生産性向上の効果が認識されたためである。

### 4 関連する各種ネットワークと接続されるトレードネット

トレードネットの特徴は、貿易、物流に関わるあらゆる情報とリンクされていることである。つまり、ユーザーはトレードネットに接続することで、あらゆる分野の情

報システムにつながることができ、ワンストップサービスを受けることができる。

具体的には、貿易・物流・金融、電子商取引関係のVAN（付加価値通信網）である「世界貿易と決済」「申請・承認」「ロジスティクス管理」とリンクしている。あらゆるユーザーが接続できるように、VANだけでなくインターネットでも接続可能である（表2）。

## VI 求められる明確な目的意識と改革への強い意思

トレードネットがシンガポールに導入された1989年といえば、わが国はバブル経済の絶頂のときであり、日本型経済モデルが世界から賞賛を浴びた時期であった。そのときから、わが国は変革への努力を怠ってしまったのではないだろうか。いつのまにかわが国は、日進月歩で進歩する技術を導入して時代に合わなくなった社会システムを革新してきたシンガポールの背中をみるようになってしまった。

1970年代、80年代を通して、IT分野を戦略的に育成すべき分野として位置づけ、そしてトレードネットの導入を通じて、省庁縦割りの貿易手続き業務をユーザー本位の仕組みに革新してきたシンガポールは、わが国の二歩も三歩も先を行っている。

実行可能性の検証で潜在的なユーザーが約2200社あることが明らかになり、現在ではそれを上回る2600社がトレードネットに登録している。これは、中小企業がほとんどであるにもかかわらず、利用すべき貿易業者がほぼ100%加入していることを示し

表2 トレードネットに接続されている各種ネットワーク

| カテゴリー          | ネットワーク名（機能、主たるユーザーなど）                                                                                                                                         |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 世界貿易と決済        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● グローバルリンク（世界各国へのリンク）</li> <li>● エディマン（製造業向けEDI）</li> <li>● トレードインシュランス（貿易保険）</li> <li>● トレードファイナンス（貿易決済）など</li> </ul> |
| 申請・承認          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● アクセス（航空貨物EDI）</li> <li>● トレードレジスター（貿易業者登録）</li> <li>● ストアリンク（小売業者を結ぶEDI）など</li> </ul>                                |
| ロジスティクス管理      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● スペクトラム（航空会社と航空貨物代理店）</li> <li>● ウェアハウスオペレーション（倉庫）、エディトランス（トラック）など</li> </ul>                                         |
| 出所）シンガポール貿易開発庁 |                                                                                                                                                               |

ている。政府の強力なリーダーシップがあったことが重要な成功要因であることは間違いないが、トレードネット構築の過程で、ユーザーからのリクエストに耳を傾けながら開発し、ユーザーフレンドリーなシステムを構築したことが最も大きな成功要因であろう。

本稿で紹介したワンストップオーソリティであるトレードネットは、その導入自体が目的ではなく、国の競争力の向上と新しい時代に合わせた仕組み革新のツールとして機能していることに、その価値がある。明確な目的意識と改革への強い意思をもって、ワンストップオーソリティの導入をさまざまな分野で検討していくことが、わが国の構造改革にも有効であろう。

著者-----  
 石井伸一（いしいしんいち）  
 社会基盤研究部交通物流研究室長、博士（工学）  
 1986年北海道大学大学院工学研究科情報工学専攻  
 修士課程修了  
 専門はトランスポートエコノミクス、ビジネスロ  
 ジスティクス