

JASTPRO

2023年5月 第528号

目次

AFACT国際フォーラム及びSCSE（台湾）出席報告……………	1
特別研究員 徳正芳	
ESGに貢献する国連CEFACT標準：AI電子交渉……………	12
—2023年AFACTフォーラム基調講演—	
一般社団法人サプライチェーン情報基盤研究会 菅又久直	
国連CEFACTニュースピックアップ：イノベーションと透明性向上、……………	17
トレーサビリティ—衣料品業界には欠かせないもの—（前編）	
専門調査員 何スカーレット	
経済安全保障における原産地規則の役割……………	20
主席研究員 今川博	
国連CEFACTからのお知らせ……………	28

— JASTPRO広報誌電子版のご案内 —

当協会ホームページで電子版をご覧ください。

<https://www.jastpro.org/>

電子版掲載は、Twitter (@_jastpro) でご案内しています。

ホームページ更新、刊行物のご案内、講演会開催のお知らせなども発信しております。フォローいただければ幸いです。

パソコンからもご覧いただけます。 https://twitter.com/_jastpro

メールにて掲載通知をご希望の方は、次の内容をお問い合わせページからお知らせください。

- ✓ ご所属組織名称
- ✓ 所属されている部署
- ✓ お名前
- ✓ ご連絡先電話番号
- ✓ 送達ご希望メールアドレス

お問い合わせページ：<https://www.jastpro.org/pages/5/>



JASTPRO
ホームページ



JEC ホームページ



YouTube



Twitter

AFACT 国際フォーラム及び SCSE（台湾）出席報告

特別研究員 徳 正芳

今回、日本とともに AFACT 共同議長である台湾が AFACT 国際フォーラムを SCSE のイベントとして開催することから、共同議長国代表団として出席し、SCSE 視察の機会を得たので、内容をご報告する。

✓ 日本代表団

城西国際大学: 石井伸一准教授 (AFACT 議長)

サプライチェーン情報基盤研究会 (SIPS): 菅又久直業務執行理事

JASTPRO: 清友大造事務局長兼業務部長、徳正芳特別研究員、何スカーレット専門調査員

● AFACT 国際フォーラム及び SCSE について

AFACT (Asia Pacific Council for Trade Facilitation and Electronic Business: 貿易円滑化と電子ビジネスのためのアジア太平洋協議会) は、アジア太平洋地域において、国連 CEFACT が開発した貿易円滑化と電子ビジネスに関する国際標準等の普及を図るために活動している非営利、非政治的な任意団体で、地域内の国・地域において貿易円滑化促進を担う機関がメンバーとなっている。通常、夏に中間会議、年末に総会を開催している。今回 AFACT 共同議長である台湾が **AFACT 国際フォーラム** を SCSE のフォーラムの 1 つとして高雄市の会場で開催した。

SCSE (SMART CITY SUMMIT & EXPO) (台北市政府、Taiwan Smart City Solutions Alliance 及び Taipei Computer Association の共同開催) は、台湾の ICT 業界がスマートシティソリューションを提示するためのプラットフォームであり、また、アジア最大の IoT アプリケーション展示会で、2014 年から開催されている。2023 年は 3 月 28 日～4 月 1 日に、DX (デジタル・トランスフォーメーション)、GX (グリーン・トランスフォーメーション) 及び 2050 年までの Net Zero (大気中に排出される温室効果ガスと大気中から除去される温室効果ガスを同量とすること。) をテーマとし、台北市及び高雄市の 2 つの会場で、約 600 の企業及び官公庁 (台湾のみならず、少数ではあるが海外からの参加もあった。) が、スマートヘルスケア、交通、建物の持続可能性、スタートアップ・コミュニティ等に関する B2B、G2G、G2B プラットフォーム等の出展を行い、また、約 60 のフォーラムが会場内の複数の会議場で開催された。

● トリプルアイ表敬訪問

3 月 28 日、空港到着後、今回のフォーラムに参加する、豪州 Ian Watt 氏 (国連 CEFACT ビューロー副議長)、韓国インターネット振興院 (KISA: Korea Internet & Security Agency) Chae Ryong 氏ほか 5 名と共に、台湾の AFACT メンバーで、今回のフォーラムを主催した Institute for Information Industry (III、通称トリプルアイ) を表敬訪問した。トリプルアイは、情報産業に関する公共政策の立案・推進等を行うために、1979 年に設立されたデジタル省 (MODA: Ministry of Digital Affairs) 系の

シンクタンクであり、台湾における AFACT の事務局で JASTPRO のカウンターパートである。

トリプルアイにおいて、代表 Cheng Hong Cho 氏、国際局長(AFACT 事務局) Vivian Huang 氏、国際局上席企画官 Wendy Yang 氏等と、本年夏及び年末に開催を予定している AFACT 会議における議題等の関心事項について意見交換を行った。AFACT は 2019 年 11 月を最後に対面での開催が見送られているが、本年は対面開催することで共同議長国である日本と台湾との間で意見が一致しており、具体的な議論の方向性等について活発に意見が交わされた。

● AFACT 国際フォーラム

3 月 30 日、SCSE 高雄会場で開催された AFACT 国際フォーラムに出席した。本フォーラムにおいては、サプライチェーン情報基盤研究会 (SIPS) 執行理事 菅又久直氏が基調講演を行い、また、AFACT 議長の城西国際大学 石井伸一准教授がパネリストとして出席した。

➤ 開会挨拶

冒頭、デジタル省 (MODA: Ministry of Digital Affairs) 大臣 Audrey Tang 氏 (録画ビデオ挨拶)、JASTPRO 事務局長清友大造氏、トリプルアイ代表 Cheng Hong Cho 氏から挨拶があり、高雄市副市長 Charles Lin 氏から来賓挨拶があった。

MODA は台湾におけるデジタル化を強力に推進させるために 2022 年 8 月に発足した新組織であり、発足の目玉として、台湾の著名な IT 技術者である Audrey Tang 氏が大臣に就任している。

✓ Audrey Tang 氏 挨拶 (要旨)

本日のフォーラムのテーマである「Empowering Digital Cities Network with Cross-Border Data for Greener Living」は、タイムリーで深い意味を持つものです。グリーンエコノミーが世界的に勢いを増す中、私たち全員が受け入れ、追求しなければならない利他主義の価値を例示するものです。MODA はデジタルイノベーションに専念し、オープンマインドなアプローチを受け入れています。私たちは、台湾のデジタル・トランスフォーメーションを推進しながら、レジリエンスを強化することに取り組んでいます。

同様に AFACT は、国境を越えたデータ交換を促進し国際標準化を推進することで、デジタル・トランスフォーメーションを実現することに重点を置いています。

MODA は、産業と公共の福祉への応用とデジタル貿易経済の促進という 2 つの目的を達成するために設立されましたが、AFACT 及び国連 CEFACT と共通のビジョンを有しています。

国境を越えたデータ交換を通じて、私たちは積極的な利他主義と子孫繁栄のための何百万もの機会を解き放つことができます。本日のフォーラムで、私たちは貴重な知見やベストプラクティスを共有することができ、また協働の可能性を見出すことができると確信しています。

➤ 基調講演

(講演概要)

✓ 「AIにより強化される配送/物流がもたらす時間短縮 (AI 電子交渉)」 SIPS 菅又久直氏

AI 電子交渉は、AI 間の交渉を念頭においたプロトコルで、日本の提案により国連 CEFACT で検討が開始され、昨年電子交渉標準が発行された。この電子交渉標準を基に、AI を活用した電子交渉の仕組み、効果等について次のとおり説明が行われた。

- 物流・製造業における調整のためのやり取りの EDI 環境において、人間が行っていた交渉の一部等を、ゲーム理論を利用した AI 交渉に置き換える。
- 単一課題に対する二者間交渉 (Bilateral Negotiation) のみならず、二者間交渉を組み合わせ、複数相手パターン、複数品目パターン、サプライチェーンパターンの 3 つの交渉プロセスパターンも行う。
- 交渉プロセスの中に納期やコストに加えて CO2 排出量を設定すれば、輸送の円滑化や輸送のモーダルシフトが進むことが期待できる。

(詳細につきましては、菅又氏が別途寄稿されていますので、そちらをご覧ください。)

SIPS 菅又久直氏



✓ 「スマートコントラクトにおける B2B 電子送信の標準化」韓国 TECH 大学 Young Kon Lee 教授

- 「スマートコントラクト」とは、ブロックチェーン技術を用いて特定の条件が満たされたときに自動的に契約を実行する仕組みである。既に、大企業間の取引等で適用事例があり、その有効性が実証されている。
- ブロックチェーンにおけるスマートコントラクトを国際貿易に活用することにより、ビジネスプロセスの簡素化・迅速化等を図ることができる。
- 一方、契約の対象範囲をどこまで広げるのか、データの規格の策定、セキュリティ対策(個人情報、機密情報の保護等)、プロトコル、スマートコントラクトの使用で紛争が発生した場合の対応(法的

義務、責任)、管理機関をどうするか等が課題として挙げられ、国連 CEFACT において検討していくことが望ましい。

➤ **全体セッション「デジタル革新と国境を超えたデータ交換でいかに環境保護を図るか」**

◆ **第 1 部「スマート交通/MaaS¹」** 司会：Ambassador-at-large and Chairman of the Digital Transformation Association, Chen Jen-Ran 氏,

(プレゼンテーション概要)

✓ **「スマート、安全及び持続可能な交通サービス(高雄市)」** 高雄市交通局副局長 Liu Chien-Pang 氏

・ 高雄市は、高齢人口が 17.54% (2021 年) に達していることから、高齢者の交通手段の確保が課題となっている。また、高雄市の市民が利用する交通手段は、自家用車及びバイクの使用が 85.54% を占めており、交通渋滞緩和や排気ガスの削減も課題となっている。

・ このため、公共交通機関の利便性を向上させ、自家用自動車及びバイクの利用削減を図り、また、交通渋滞の緩和を図るために次の取組みを実施している。

- ① バス、地下鉄、路面電車、フェリー、駐車場等の運賃支払システムの統一。
- ② E バス (現在 200 台、2030 年までに 100%E バス化する計画)、レンタル自転車の導入 (現在 1,200 か所のレンタルステーションがあり、毎月約 100 万人が利用)。
- ③ 全ての公共交通機関に QR コードスキャナ等を導入し、混雑状況等の情報を提供。
- ④ 公共駐車場 (路側帯の駐車場を含む) をシステム管理し、利用の効率化を図る。
- ⑤ AI による交通信号の制御により混雑を緩和、移動時間を 20%短縮。
- ⑥ 路上のカメラ及び AI を活用した、緊急車両通行時の交通信号の制御、危険運転自動車に対する警告の発信等。
- ⑦ ドローンを利用した交通状況のモニター (計画)

✓ **「日本で進化する MaaS に関する課題」** 城西国際大学 石井伸一准教授 (AFACT 議長)

・ 日本における MaaS の検討状況については、2018 年度から経済産業省と国土交通省が「スマートモビリティチャレンジ」プロジェクトを立ち上げ、地域と企業に対する MaaS の推進について、次の 4 つのコンセプトに基づき検討を行っている。

- ① 地域コミュニティにおける公共交通機関の利便性向上
- ② IT による地域の交通の維持
- ③ 人、モノ、サービスを運ぶ車の導入
- ④ 自律走行技術の普及

・ コロナ禍を経て、「収益還元モデルの具体化」や「広域周遊交通の体制整備」等が成果として挙がる一方、複数の地域で実験計画の検討不足から利用者が低迷している。

¹ MaaS (Mobility as a Service): 従来の交通手段・サービスに、自動運転や AI などのさまざまなテクノロジーを掛け合わせた、次世代の交通サービス。

しかし、今後民間企業の参画が進み、市場規模は、845 億円（2016 年）から 6 兆円（2030 年予測）へと拡大していくことが見込まれる（年成長率 44.1%）。

- 今後の検討課題としては、次の 4 点であるが挙げられる。
 - ① データの相互運用性（データフォーマットと API 仕様の標準化等）
 - ② フレキシブルチャージングシステム（キャッシュレス決済の推進等）
 - ③ 都市計画・交通計画との調和（マルチモーダル交通システムの接続性と相互運用性等）
 - ④ 新モビリティシステム（AI によるオンデマンド交通システム等）

城西国際大学 石井伸一准教授



- ✓ 「リアルタイムデータ及びデータの再利用による交通インフラの改善」 Urban Data Collective²
CEO, Alex Gluhak 博士（英国）
 - EV 化の推進に関し、関連するあらゆるデータを蓄積して、大気汚染の状況、交通渋滞の状況等を把握し、インフラを構築する必要がある。問題の解決のためには、状況（問題）を理解することが、解決のための第一歩である。
 - ロンドン市内の 99%が大気汚染の安全レベルを超えており、そのほとんどは道路交通によるものである。この状況を改善するために、交通渋滞の状況と大気汚染の状況をリンクさせ、交通信号の稼働を調整し交通渋滞を緩和した結果、大気汚染が 20%削減された。
 - 英国では、2030 年までに化石燃料車の販売を中止するため、EV 充電スタンドを現在の 35,000 か所から 10 倍の 350,000 か所に増やす必要があり、経済的な損失をできるだけ少なくして増設を図ることが課題となっている。
 - そこで、現在のインフラをデータソースとして、EV 充電スタンドの場所、駐車場の占有率、EV 新規登録台数、電気使用量データ、住居の入居状況等の情報を蓄積し、各種データを組み合わせて分析することにより最適な交通インフラの改善・構築等を行い、電力費用の削減等の経済的効果を高める。
 - 以上のとおり、Urban Data Collective 社は、あらゆるデータの蓄積を行っているが、都市にお

² <https://www.urbandatacollective.com/>

けるデータ共有の重要性とプライバシー保護の関係について、例えば、火災の際の消防による人のいる部屋の避難誘導のようなケースでは、プライバシーに優先して情報共有が優先されるものとする。また、データの信頼性については、先ずデータの提供者が重要になるが、信頼性の構築を促進する確実な方法はなく、ケースバイケースとならざると得ない。

◆ **第2部「農業における SDGs と Net Zero」** 司会：デジタル・トランスフォーメーション協会
会長 Chen Jen-Ran 氏

(プレゼンテーション概要)

✓ 「**国連 CEFACT について**」国連 CEFACT ビューロー副議長 Ian Watt 氏

- 国連 CEFACT では、現在 1,500 名以上のエキスパートが 39 のプロジェクトを進めており、これまでに、約 50 の勧告書の策定、約 950 の e ビジネス標準及びガイドラインの策定を行っており、積極的に活動している。
- SDGs に関しアクター（当事者）は、法令遵守、製品の品質保持、消費者の SDGs に対する要求に応えなければならない。そのためには、原産地、生産、物流プロセスに関する情報を、追跡、報告、監視する能力を有する必要がある、その情報は、国境を越えて、官民の様々なアクター（当事者）の間で伝達される必要がある。情報伝達はペーパーレスで行うことが理想である。
- 繊維・皮革産業におけるサステナビリティリスクは、森林破壊、生物多様性、動物福祉、大気汚染、水質汚濁、有害化学物・塩分、固形廃棄物、エネルギー消費、温室効果ガス排出、健康・安全、人権等、多岐に及んでいる。
- 国連 CEFACT では、プロジェクトチーム（Textile & Leather Sustainability Project）を設置して、繊維・皮革製品の原料採取から商品の販売までの標準プロセス及びデータモデルを策定し、ブロックチェーンパイロットを実施する等の検討を行っている³。

✓ 「**カーボンゼロを実現する鍵となる台湾のブルーカーボン**」 国立中山大学海洋・炭素研究所
Chin-Chang Hung 教授

- 台湾の CO2 排出量は 2018 年に 296,546 千トンであるが、台湾は 2050 年にカーボンニュートラルにすることを宣言している。
- カーボンの含有量は、大気が 2% (750 ギガトン)、地中等の地球内が 5% (2,060 ギガトン) であるのに対し、海中内は 93% (38,000 ギガトン) も含有されている。
- カーボンの吸収はグリーンカーボン（森林の吸収）がよく採りあげられるが、ブルーカーボンも重要である。ブルーカーボンとは、海水、塩湿地帯、マングローブ（潮間帯・汽水域に生育する植物群）におけるカーボンの吸収等に関するものである。
- 台湾が排出するカーボンの 33.5%が台湾周辺のブルーカーボンで吸収され、7.5%が台湾のグリーンカーボンで吸収されており、ブルーカーボンによる吸収の方が各段に大きい。残り約 6 割の

³ JEC ホームページ (<https://www.jec-jastpro.org/>) に関連記事を掲載しています。また、JEC ホームページ → 勧告 → TF+SDGs に関連する国連 CEFACT 勧告第 46 号の翻訳を掲載していますのでご参照下さい。

排出超過の削減のためには、ブルーカーボンによるカーボンの吸収をいかに拡大していくのが重要になる。

- これまでの研究で、ブルーカーボンにおいて海藻が大量のカーボンを吸収がすることがわかった。水深が深い場所では、網を張り海藻を育てることも有効だと思われる。今後、更にブルーカーボンの吸収の研究等を進めていく。

✓ 「デジタル・トランスフォーメーション及び韓国の公共分野における最新のペーパーレスプロジェクト」韓国インターネット振興院（KISA）e-ドキュメントプロモーションチーム研究員 Won Kyung Woo 氏

- 韓国の本来の政策における「信頼性のあるデジタル・トランスフォーメーション」に関し、韓国では、法的効果を持つeドキュメント及びe送信の促進を図っており、「TDT プロジェクト」(Trusted Digital Transformation に向けた新たなeドキュメントプロジェクト)を開始した。
- TDT プロジェクトにおけるモデルケースでは、①「オンライン通知」(公共分野)、②「ブロックチェーン技術を活用した試験的な証明書の発行」(貿易分野)、③「電子レシート」(小売分野)、④「QRコードや電子署名を活用したe処方箋」(ヘルスケア分野)について検討している。

①「オンライン通知」では、スマートフォンを活用した通知の検討を進めており、官公庁を含む520の組織が参加している。電子通知の対象は、健康診断結果、年金明細、所得税の通知、税金の滞納通知、交通違反の罰金の通知等である。2018～2021年の間に、155百万回の利用、402億ウォンのコスト削減、37,183本の樹木を保護、5,237トンのCO2の排出を削減した。

②「ブロックチェーン技術を活用した試験的な証明書の発行」では、試験の結果、電子サイン、タイムスタンプ、QRコードを取り入れ偽造防止の最適化を図った。非対面による電子証明書の発行はコロナ禍において有効であり、ペーパーレス化はESGの観点からも有効である。

③「電子レシート」は、環境省や関係民間組織と協力して開発を進めている。普及を図るためにポイント制を導入。紙のレシートに比べ、信頼性、安全性が向上し、紙のレシート紛失による個人情報漏洩を防ぐ等のメリットがある。また、電子レシートに商品の交換や返品に使用できるような効力を与えることとしている。

④「電子処方箋」は、厚生省や国立病院等と協力して開発を進めている。病院が発行した電子処方箋を患者に送信し、患者は薬局で処方箋のQRコードを提示する。電子処方箋により、年間500万回に及ぶ書面のやり取りがなくなり、迅速な処方箋のやり取りが実現し、書面の紛失による情報漏洩を防ぐことができる。

● **SCSE (SMART CITY SUMMIT & EXPO) 視察**

3月29日、SCSEの展示場及びフォーラムを視察した。

➤ **展示場視察**

SCSEにおいて、台湾企業が考案した、最新技術を使って都市の安全性と利便性を向上させるソリ

ューションを視察した。展示では、交通の安全性と利便性に関するものが多かった。その中で、「5G スマートポール」や「信号機 UPS（無停電電源装置）システム」、「需要主導型スマート交通システム」の概要を紹介する。

✓ 5G スマートポール⁴

スマートポールとは、様々なハードウェアを設置して機能を向上させた照明ポール（柱）のこと。機能としては、①電力量を分析するインテリジェント照明、②大気環境のモニタリングや歩行者への天気情報提供を行う測候機能、③車両ナンバープレートの認識による交通法違反車両の検知や、交通を改善するための交通量データ分析をする監視カメラ、④電気自動車の充電器、⑤移動体通信における 4G 通信と 5G 通信を強化するスモールセル（小出力の携帯電話基地局）などがあった。太陽光発電が使われているので環境にも優しい。

✓ 信号機 UPS（無停電電源装置）システム⁵

都市が停電すると、信号機の消灯が交通を混乱させて危険な状態となる。それを防ぐため、スマートバッテリーが UPS システムに応用される。スマートバッテリーは UPS システムのモニタリングプラットフォームへ繋がられ、バッテリーの情報が高速なモバイル通信である LTE でモニタリングプラットフォームに送信される。したがって、バッテリー供給状況と商用電源の供給状況、異常などがリアルタイムでプラットフォームにて確認できる。

これにより、突発的な停電が発生してもバックアップバッテリーで信号機を通常運転させることができ、道路の交通安全と効率を保つことが可能になる。

✓ オンデマンド型スマート交通システム

これは ESG（Environment（環境）、Social（社会）、Governance（ガバナンス））を考慮した投資活動や経営・事業活動）の実践、特に温室効果ガスの排出削減と、バスの運行を効率向上するための交通システムであり、バスを時刻表通りでなく、需要がある時のみ走らせる仕組みである。システムの中では、①乗客とバス運転手間に置けるオペレーションセンター、②乗客が利用するアプリやウェブサイト、スマートバス停留所標識、③バス内のスマート車載デバイスが配置される。

利用方法としては、まず乗客がバス停でスマートバス停留所標識の予約ボタン、あるいはスマホアプリかウェブサイトを通してバスを予約する。予約情報は同時にオペレーションセンターとバスの車載デバイスに送信され、運転手はデバイスによって予約に対応し、バス停に向かう。オペレーションセンターは運営モニタリングやフリート（車両）管理、デバイス管理等を行う。また、スマートバス停留所標識とアプリ、ウェブサイトからバスの乗車人数と現在位置情報を、バスでのスマートデバイスでは予約情報や現在位置、待ち人数をリアルタイムで確認できる。

⁴ <https://www.cht.com.tw/home/campaign/gxc/c3-en/AIoT/application-extend.html>

⁵ https://enterprise.fetnet.net/content/ebu/tw/product/IOT/IOT_L3/Smart-Traffic-Signal-UPS.html

➤ **WSIC (World System Integrator Conference) 視察**

SCSE における大規模フォーラムの一つである、WSIC(World System Integrator Conference) を視察・傍聴した。WSIC は、メインテーマ「DX で創造するテクノロジー・シンフォニー (Digital Transformations Make Technology Symphony)」及び2つのサブテーマ「グローバルで持続可能な開発を促進するデジタル技術とアプリケーション」、「国際的なパートナーシップとコラボレーションを強化する DX」についてプレゼンテーション等が行われた。

◆ **サブテーマ1「グローバルで持続可能な開発を促進するデジタル技術とアプリケーション」**

(プレゼンテーション概要)

- ✓ 「**EBRD の緑化対策におけるスマートソリューションとインテグレーションの促進**」：欧州復興開発銀行 (EBRD) サステナブルインフラストラクチャーグループ Bakhtiyor Faiziev 氏
 - EBRD は、中東欧諸国における市場指向型経済への移行、民間及び企業家の自発的活動を支援するため1991年に設立された。中東欧の旧社会主義国及び旧ソ連構成国等において、市場経済化・民営化を進めるための民間部門に対する投融資及び技術支援等を中心に業務を行っており、71カ国が出資し資本金300億ユーロ、2022年11月までに6,500以上のプロジェクトに1,809億ユーロ以上を投資している、この地域最大の投資家である。
 - EBRD グリーンシティプログラムは、全体で50億ユーロの規模のプロジェクトで2016年に開始し、路面電車等の都市交通の整備、上下水道整備、再生可能エネルギー対策、気候変動対策等を進めている。
 - EBRD グリーンシティプログラムを進めるに際し、EBRD は専門家を雇い、パートナー都市と協働して「グリーンシティ行動計画」の策定を行い、また、市政担当者や主要な利害関係者に対するキャパシティビルディングの実施等を通じて、グリーン・トランスフォーメーション等を推進している。また、EBRD の専門家は、それぞれの地域開発におけるプロジェクトや適用可能なリソースについて関連情報を提供する。
 - 2016年に3都市から始まった EBRD グリーンシティプログラムは、現在50都市以上で実施され、これまでに23.4億ユーロの投資し、CO₂ を年間4,472キロトン削減している (自動車972,372台分のCO₂排出量)。

- ✓ 「**EV がチャージするデジタル改革**」：Noodoe 会長 Mr. John Wang 氏
 - Noodoe 社⁶ (米国) は、EV の充電スタンド等を運営する非上場のベンチャー企業である。専用のスマートフォンアプリ及びIoT技術により、利用者が容易にEVの充電を行うことができる。
 - EV 充電スタンドはQRコードの利用等により無人化されており、24時間365日稼働している。また、大規模な高速EV充電スタンドから小規模のEV充電スタンド (路上のパーキング等

⁶ <https://www.noodoe.com/>

に設置)まで用意し、各EV充電スタンドの空き状況等もスマートフォンで確認できるなど、利用者の利便性を図っており、EVの普及に大きく貢献している。

- EV充電スタンドの設置を進める中で、米国、カナダのホテル等の施設と提携して、施設内の駐車場にEV充電スタンドを配置し、また、アウディ等の自動車メーカーと提携して、ソフト開発を進めている。

◆ サブテーマ2「国際的なパートナーシップとコラボレーションを強化するDX」

(プレゼンテーション概要)

- ✓ 「韓国済州島における監視カメラを活用したスマートシティセキュリティプログラム」:
ASOCIO(Asian-Oceanian computing industry organization) 副会長 John Choi 博士
 - 監視カメラが安価になっており(7~60USドル)、韓国全土では約2千万台の監視カメラが設置されている。
 - 済州島は韓国の主要観光地で、旅行者が安心して島内で過ごせるよう、監視カメラを駆使して島内の安全確保(車のナンバープレートの確認、行方不明者の搜索、街頭事故の検知等)を図っている(カメラ台数10,546台、監視員107名、4,832件の安全確保実績、6,082件の刑事事件の確認)。
 - システムは、警察、消防等の関係機関と連携しており、済州島等の各地区における管理のほか、韓国中央において集中管理している(スマートシティプラットフォーム)。
 - 現在、インドネシアジャワ島の2都市に対して、スマートシティセキュリティプログラムの導入を進めている。
- ✓ 「都市データ交換」: Urban Data Collective CEO Alex Gluhac 博士
 - 各都市の課題(都市計画、Net Zero、汚染物質削減、環境レジリエンス、EVインフラ管理等)の解決は複雑さを増しており、各都市間における関係する情報の交換及び活用は、複雑で困難な状況にある。
 - 各都市で保有する情報を共有・統合(統合都市データプラットフォーム)し、各都市の課題の最適化を図ることが重要である。
 - 都市データ交換は1国内にとどまらず、グローバルな展開を目指している。現在、30か国の168都市から成るグローバルネットワークを構築中である。

● デジタル省(MODA)表敬訪問

3月31日、豪州、韓国のメンバーと共に、デジタル省(MODA)を表敬訪問し、大臣 Audrey Tang氏は出張のため不在につき副大臣 Huai-jen Lee氏等の幹部と面会した。副大臣以下幹部が参席され、副大臣の挨拶の後、各自自己紹介を行い、その後、豪州 Ian Watt氏から国連CEFACTの活動状況が、また、菅又氏からAFACの活動状況の説明が行われ、その後意見交換が行われた。副大臣からは、日本等のSCSE及びAFAC国際フォーラムへの出席に感謝の意が示されるとともに、今後のAFAC

の活動において、トリプルアイを積極的に支援する等の意見が述べられた。

(後方左から) MODA 副大臣 Huai-jen Lee 氏、SIPS 菅又直久氏、
JASTPRO 事務局長 清友大造氏、国連 CEFACT ビューロー副議長 Ian Watt 氏
(手前) トリプルアイ国際局長(AFACT 事務局長)Vivian Huang 氏



● まとめ

AFACT 国際フォーラムでは各方面から興味深い内容のプレゼンテーションが行われ、日本からも基調講演 (SIPS 菅又氏) やパネリスト参加 (城西国際大学石井准教授) があり、日本の存在感を十分に示すことができたものと感じている。また、フォーラム冒頭に録画ビデオではあったものの、世界的な著名人である Audrey Tang 氏の挨拶が組み込まれたこと、また、翌日に MODA を表敬訪問した際に、MODA 副大臣等との意見交換が行われたこと等、台湾が AFACT を大変重視していることが強く印象付けられた。

SCSE は海外も含め多数の参加があり、個々の展示場においては先進的な取組みも多く見られ、台湾が IT に全体で取り組んでいる状況を直に見て感じることができた。また、スマートシティ化を支援するための、既存の技術を活用したバスの需要応答型交通システムや緊急車両の通行に合わせて柔軟に信号を操作するシステム等、IT をより市民の生活に直結して実施している状況は大変興味深かった。

今回の台湾訪問においては、ほぼ全ての行程で、台湾、豪州、韓国の AFACT メンバーと一緒に行動したことから大変緊密なネットワークができた。特に、国連 CEFACT ビューロー副議長の豪州 Ian Watt 氏から直接国連 CEFACT の状況等を聞き、個人的にも親しくなれたことは、JASTPRO の今後の業務運営にとって大変有意義であったと感じる。AFACT では、今後中間会議の開催等に向けて、本格的な検討が始まるが、今回の台湾訪問の経験を踏まえて充実した検討を行い、国連 CEFACT の検討に反映させ、貿易円滑化、国際標準化を推進していきたい。

ESG に貢献する国連 CEFACT 標準：AI 電子交渉 —2023 年 AFACT フォーラム基調講演—

一般社団法人サプライチェーン情報基盤研究会 菅又 久直

1. はじめに

COVID-19 の感染拡大の恐怖から解放された今、世界のグリーンで持続可能な経済成長に再び焦点を当てる時が来ました。

この1年間、国連 CEFACT は COVID-19 後の国際貿易の回復を導くことに大きく貢献しました。紛争の結果の混乱したサプライチェーンを回復するための活動、そして「持続可能な開発のためのグリーンおよびデジタルトランスフォーメーション」という次の分野横断的な優先目標に着手し前進するための道筋を示してきました。デジタル化は常に AFACT と国連 CEFACT の活動の中心であり、グローバルなデジタル化のアジェンダに沿って国際貿易を促進するための取り組みを強化するために、引き続き活動を進めています。昨年より環境に優しい生活のために、新しいプロジェクト「ESG (環境、社会、ガバナンス)：循環型経済における持続可能なバリューチェーンのトレーサビリティ」が国連 CEFACT で開始されました。

2. 電子交渉とは

一方、IT の分野では、AI などの革新的な技術が開発され、活用され始めています。これらの技術は、「経済活動で受容可能なクリーンエネルギー」、「働き甲斐のある人間的な仕事と経済成長」、「産業、イノベーション、インフラストラクチャ」、「持続可能な都市とコミュニティ」に使用されることが期待されています。

図-1 で取り上げる電子交渉標準は、日本の提案により、AI 間の交渉を念頭においたプロトコルで、国連 CEFACT 標準として昨年発行されたものです。

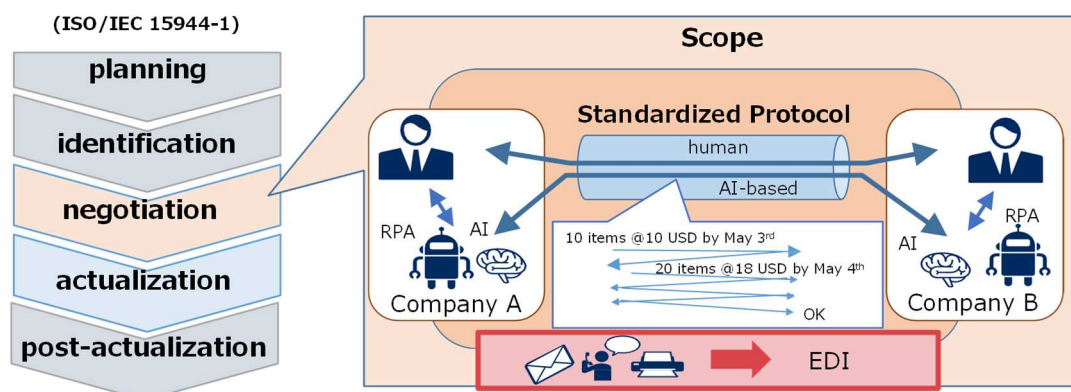


図-1 電子交渉の外観

製品・サービスの価格交渉、物流スケジュールの交渉、製造品質の交渉など、日々の業務にはさまざまな交渉があります。これらの交渉プロセスが自動化されれば、ビジネスにおける時間、リソース、エ

エネルギーを削減でき、ビジネスだけでなく持続可能な経済のためのより良い解決策が期待されます。

昨今、物流・製造業における調整のためのやり取りの多くは、メール、電話、FAXからEDIに置き換わっています。それらのEDI環境では、AIやRPA(Robotic Process Automation)を使用してネゴシエーションを行うことができます。ネゴシエーターは、人間、RPA、またはAIです。RPAはルールベースのソリューションを提案し、AIは学習ベースのソリューションを提案します。国連CEFACTの電子交渉標準では、交渉におけるプロトコルが定義されています。

製造業における製品の納期・品質・価格の調整、物流業における納期・価格の調整など、あらゆる産業のサプライチェーンにおいては、取引先との様々な調整が企業、組織、個人の間で毎年大量に発生・実施されています。現在、これらの調整作業は主に手作業で行われています。しかし、小口取引、商品の複雑化・多様化、細かなニーズへの対応、競争環境の激化などにより、複雑な調整をより短時間で正確に行う必要性が高まっています。

さらに、災害や疫病による主要産業要素の逼迫、少子化による若年層の減少という現状において、調整の成否は企業の存続や社会機能の維持にも影響を与えています。こうした背景を踏まえ、AIを活用した交渉プロセスによる飛躍的な効率化と改善を実現することが期待されています。

3. 電子交渉へのアプローチ

図-2は、交渉の進化ステップを示します。

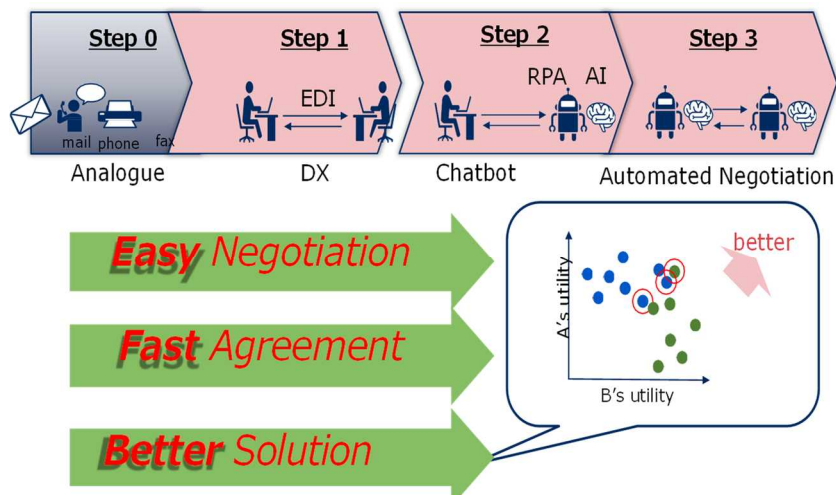


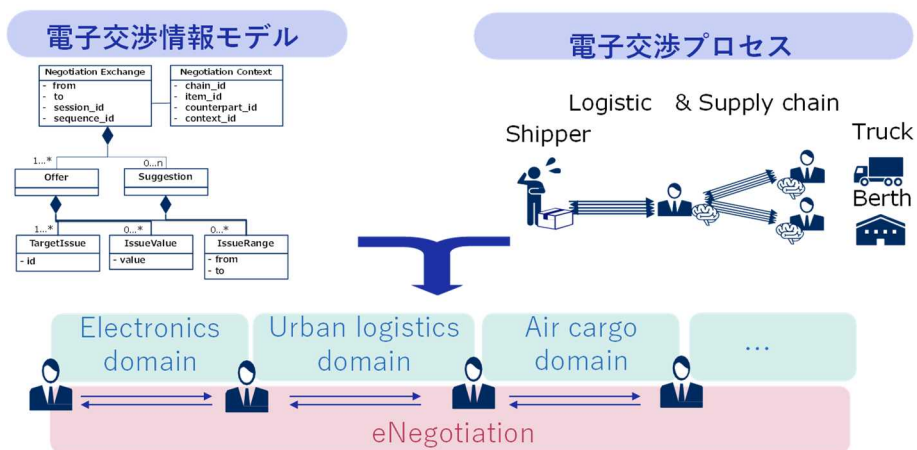
図-2 交渉の進化

電子交渉の第1ステップは、人間の交渉担当者によりEDIを使用して開始されます。次のステップでは、一方の交渉者はAIまたはRPAであり、もう一方の交渉者は人間の交渉者がChatbotを使用しています。電子交渉の最終段階はAIやRPAが自動で行います。自動化された交渉により、簡単な交渉、迅速な合意、より良い合意が得られます。

4. 電子交渉の仕組み

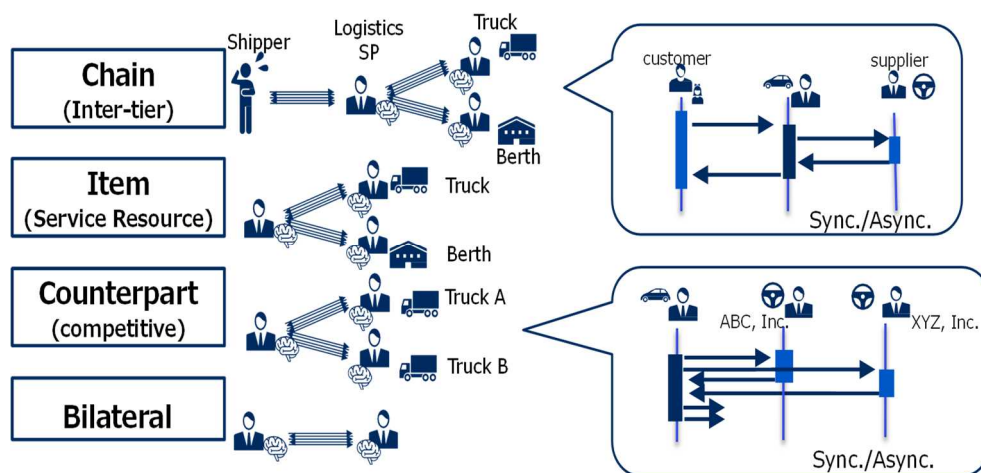
図一3では、電子交渉プロトコルの設計コンセプトを示します。

電子交渉モデルは、交渉プロセスパターンと交渉対象の情報モデルの2つから構成されます。交渉対象の情報モデルの重要な部分は、交渉対象の課題、争点となる値と値の範囲含む提案と逆提案です。交渉プロセスパターンと情報モデルは、エレクトロニクス分野、都市物流分野、航空貨物分野などの実際のビジネス分野に適用されます。



図一3 電子交渉の仕組み

交渉プロセスの基本的な交渉パターンは単一課題に対する二者間交渉 (Bilateral Negotiation) です。二者間交渉を組み合わせて、複数相手パターン、複数品目パターン、サプライチェーンパターンの3つの交渉プロセスパターンが定義されています。実際のビジネスでは、この3つの交渉プロセスパターンを使用した複雑な交渉が行われます (図一4 参照)。



図一4 交渉パターン

AIによる自動交渉には、ゲーム理論が利用されます。AI エージェントは互いに、自身の利用価値を最大化する提案を送信します。各 AI は、一定の期限内に合意に達するように譲歩します。

ユーザーは、AI に効用関数 (Utility Function) を実装する必要があります。効用関数は、交渉の問題に対する事業主の利益を定義します。

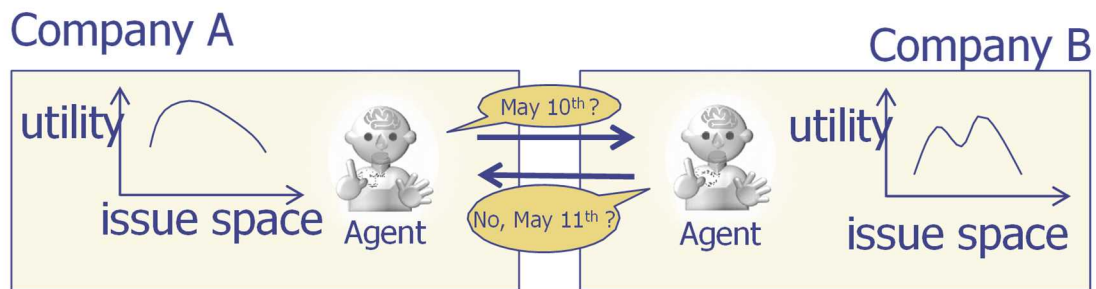


図-5 AIによる交渉

5. 電子交渉の適用例

ここでは、電子交渉の3つの使用例を示します。1つ目は物流への応用、都市物流でのタイミング調整です。AIが荷物の配達時間を調整することで、物流負荷を軽減できます。

図-6のケースは、共同配送の事例を示しています。A倉庫からB倉庫を経由して8トンのトラックでC倉庫まで商品を輸送する計画でしたが、D倉庫からも商品を輸送したいという新たな依頼が舞い込みました。AI ネゴシエーターは、10トンのトラックを使用して新しい配送計画を作成し、トラック業者と倉庫業者と交渉する必要があります。このような複雑な状況でも、標準化された交渉プロトコルを使用して、配信計画を即座に再構築できるでしょう。

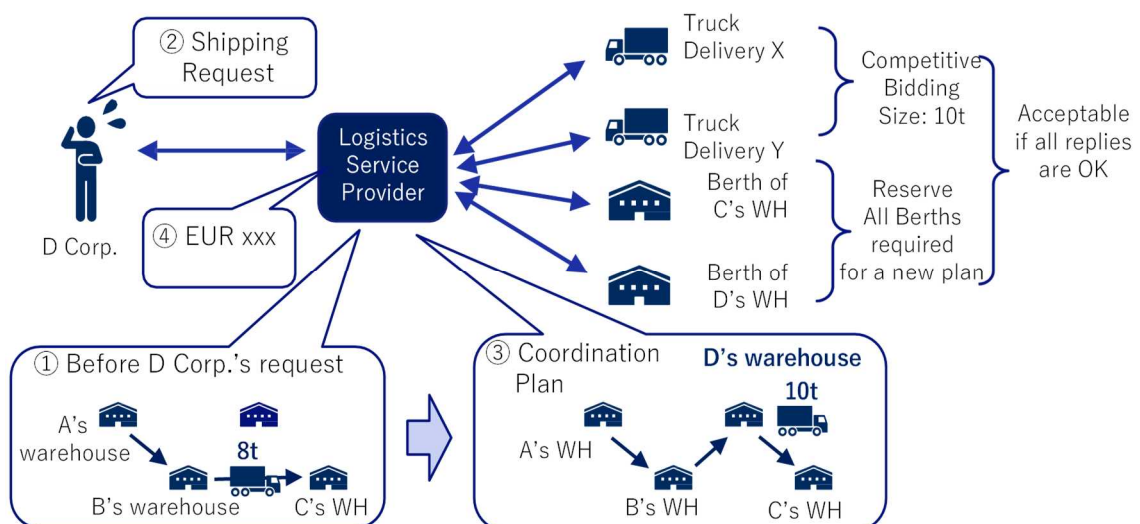
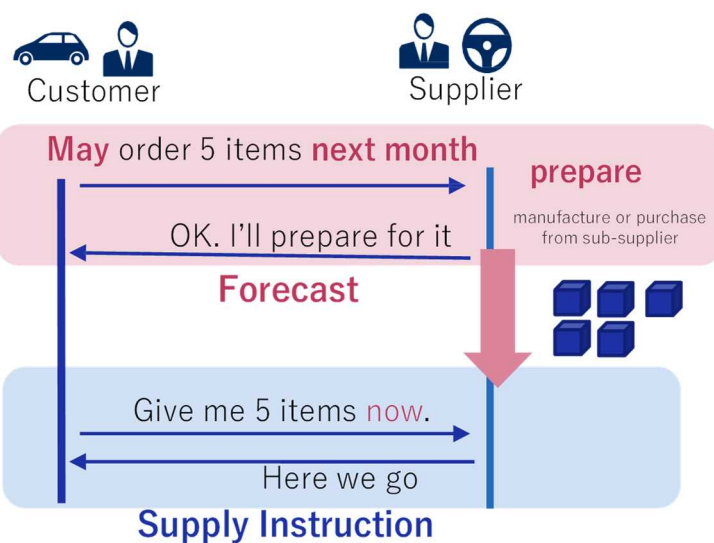


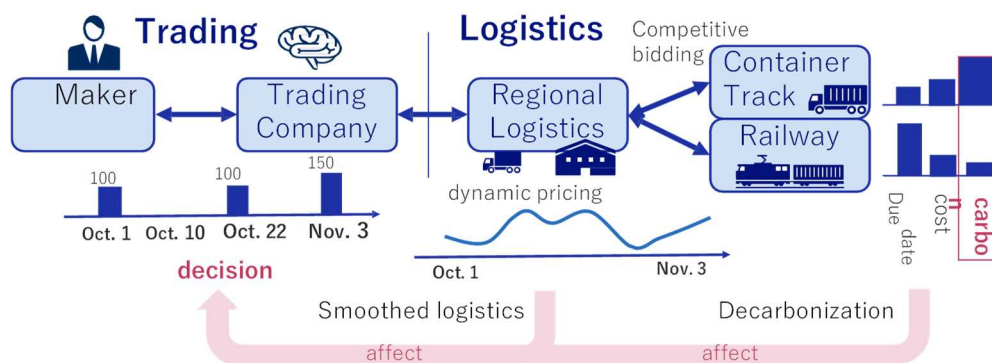
図-6 共同配送における電子交渉

2 番目のケースは、製造業でのアプリケーションです。図一7に示すように、製造現場では、事前に交渉した需要予測に基づいて、ジャストインタイムで日々の部品供給を行っています。この場合、需要計画の交渉と、需要計画が変更された場合の供給指示の交渉の2段階の交渉が行われる可能性があります。

3 つ目の例は、環境問題解決を含む事例です(図一8)。取引先との価格設定を交渉する AI ユーティリティ機能に、納期やコストに加えて CO2 排出量を設定すれば、輸送の円滑化や輸送のモーダルシフトが進むことが期待できます。



図一7 製造業における交渉



図一8 環境を考慮した電子交渉例

このように、電子交渉プロトコルの標準化が進み、これまで経済的利益のみを考慮していた交渉だけでなく、環境や社会問題を考慮した取引を目指して、幅広い交渉が簡単かつ迅速に行えるようになります。

6. おわりに

AI も電子交渉プロトコルも単なるテクノロジーです。テクノロジーの目的と使い方次第で、安定した経済成長とより環境に優しい生活に近づくことができます。しかしながら、テクノロジーの使い方によっては、目先の経済効果だけを追求して弱者を排除し、環境を悪化させることへの悪影響も懸念されています。

安定した経済成長とより環境に優しい生活を目指し、より多くの人々がその実現に積極的に参加することを願っています。

国連 CEFACT ニュースピックアップ：イノベーションと透明性向上、 トレーサビリティ—衣料品業界には欠かせないもの—（前編）

専門調査員 何 スカーレット

衣料は他の日用品と同じように必需品であり、多くの人が定期的買い替える性質を持っています。一方、ファッションという観点からは嗜好の対象でもあり、一着のために高価なお金を惜しまないケースもあります。このように、日用品でありながら嗜好性を持つという両面の要素があるからこそ、衣料品業界は 2022 年で約 1.53 兆ドルの収益を記録し⁷、世界で最も重要な産業の一つになっています。

このような重要産業における調達や生産の方法は、人権や環境などの諸問題に対しても、様々な側面から影響をもたらします。しかしながら、衣料品業界は透明性とトレーサビリティの観点からは残念ながら実際の進展がほとんど見られていません。そこで今回と次回、前編後編に分けて国連 CEFACT が発表した衣料品業界に関する記事を通じ、国連 CEFACT がまとめた衣料品業界の状況と、国連 CEFACT から見た問題の根本的な原因と打開策を見ていきたいと思ひます。

本記事のオリジナル全文は国連 CEFACT のウェブサイト内、以下の URL に掲載されています（囲みで紹介する訳文は JASTPRO による仮訳です）。

<https://unece.org/media/trade/uncefact/news/376266>

透明性向上の進展の停滞

デロイトの 2018 年の調査によると、各業界の調達リーダーの 65%が、ティア 1 サプライヤー以外の可視性を限定的または全く持っていないことが明らかになり、サプライチェーン全体を完全に透明化できていると答えた調達リーダーはわずか 6%だった⁸。

2021 年の調査も確認したところ、調達リーダーの 70%がティア 1（いわゆる 1 次受け）サプライヤーで発生し得るリスクを見極めており、状況は少し改善しているようです。しかしながら、ティア 2（2 次受け）以降の可視性を持つのは未だ 15%のリーダーのみで⁹した。つまり、調達関係者は自身に直接関連するサプライヤーの情報しか把握しておらず、その先についての認識はまだ不足していると言えるでしょう。

続いて、国連 CEFACT の記事では情報不足がもたらす問題を明らかにしています。

⁷ Topic: Apparel market worldwide. (2023, February 15). Statista.
<https://www.statista.com/topics/5091/apparel-market-worldwide/>

⁸ Deloitte (2018). Leadership: Driving innovation and delivering impact – The Deloitte Global Chief Procurement Officer Survey 2018, pp. 15.

⁹ Deloitte (2021). Agility: The antidote to complexity – Deloitte 2021 Global Chief Procurement Officer Survey, pp. 10.

一般的に、バリューチェーンの上流に位置するサプライヤーほど、リード企業の監督や管理は手薄になる。しかし、ここが最悪の社会的・環境的影響をもたらすことが多い。Planet Tracker によると、衣料品業界の排出量のほとんどはサプライチェーンの上流部分で引き起こされているが、資本の多くは小売業にある。このような不透明性は、事業継続の課題にもなり得る。

衣料品業界の汚染排出量のほとんどは染色加工や製糸加工、繊維加工、この三つの作業で発生しています¹⁰。これらはサプライチェーンの上流で発生しているわけですが、一方それを監督管理する必要のある企業はサプライチェーンの下流にあり、またサプライヤーとの契約も直近のベンダー（ティア1）のみの場合が多く¹¹、より遠くにある上流の動向を把握することが困難であることがこの問題を難しくしています。

しかしながら、記事ではトレーサビリティの実現に取り組むべきその利点が述べられています。

トレーサビリティには、バリューチェーンを完全に可視化し、材料供給者に至るまですべてのサプライヤーや関係者を特定し、環境および社会的リスクや影響を予防・軽減するために積極的に関与する機会を得ることなどの基本的なメリットがある。生産者やブランド、消費者、政府、規制当局があらゆる情報を入手し、衣料品・履物産業における現在のサプライチェーンの複雑さに取り組むことができる。

消費者でも、透明性のためならより高い対価を支払っても構わないと思っています。2023年 PwC のアンケートによると、78%の消費者が地元で生産された製品やリサイクル、サステイナブル、エコフレンドリーな素材を使用した製品に対してより高いお金を払い、より持続可能な選択をしたいと考えている¹²。

透明性とトレーサビリティ向上の重要性は広く理解されているものと考えられます。では、消費者からも一定の支持を得られる期待があるにも関わらず、何故それらの進捗はなかなか進まないのでしょうか。

国連 CEFACT の記事では、それを「システムイネーブラー」の欠如であると断言しています。

¹⁰ Quantis (2018). Measuring Fashion: Environmental Impact of the Global Apparel and Footwear Industries Study, pp.19. https://quantis.com/wp-content/uploads/2018/03/measuringfashion_globalimpactstudy_full-report_quantis_cwf_2018a.pdf

¹¹ Matt Ripley (2020). Getting Beyond Tier 1: Using a Systems approach to improve working conditions in global supply chains. ILO. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/---ifp_seed/documents/publication/wcms_759213.pdf

¹² PricewaterhouseCoopers. (n.d.). 69% of consumers hold back on non-essential spend as cost of living rises; 90% adopt cost-saving behaviours: PwC Consumer Insights Survey. PwC. <https://www.pwc.com/gx/en/news-room/press-releases/2023/global-consumer-insights-pulse-survey-february-2023.html>

システムイネーブラーとしての国連 CEFACT

「システムイネーブラー」とは、仕組みを構築して実現する役割を持つものを示す言葉です。具体的には、グローバルな課題に対応するため各国の立場が異なるステークホルダーの意見を参考にし、利益のバランスを取り、中立的な立場ですべてのエンティティの要望を最大限に満たすことができるシステムを構築・実現する役割を持つものと言えます。国連 CEFACT は UNECE の下部組織であり、国連の一員として、この文脈における「システムイネーブラー」の役割を担って様々な仕組みを考案して、透明性とトレーサビリティ向上に貢献しているということになります。ここからは、国連 CEFACT が取り組んでいる The Sustainability Pledge と第 46 号勧告の概要を簡単に紹介します。

The Sustainability Pledge (<http://thesustainabilitypledge.org/index.html>)

これは、企業を商品が原材料から店の棚に置かれるまでの過程を正確なツールで追跡できるようにさせることを目的としたものです。UNECE は 2 年間にわたって専門家と連携し、透明性とトレーサビリティ向上ソリューションを提供。このソリューションは「ツールボックス」と呼ばれ、政策提言である第 46 号勧告やサステナビリティに関するデータ交換標準、サステナビリティ主張のアセスメント方法、マッピングによって特定された衣料品及びフットウェア業界エコシステムでの主要ステークホルダーなどが含まれています。また、貿易におけるブロックチェーン技術の応用が近年重視され、こちらでも綿製品のバリューチェーンにおけるデューデリジェンスとサステナビリティの信頼性をブロックチェーンに通じて高めるパイロットプロジェクトの情報が見られます。

国連 CEFACT 第 46 号勧告「衣料品及びフットウェア産業における持続可能なバリューチェーンのトレーサビリティと透明性の強化」

2022 年に公開されたこの勧告は、原材料の生産・加工から製造、完成品のブランディング、小売、消費、消費後の活動まで、衣料品やフットウェアの世界的規模でのバリューチェーンに参加するすべての国や企業に関連し、デューデリジェンスやサステナビリティ、循環型アプローチの推進を望む公共部門の政策立案者と民間部門の意思決定者の双方に、行動の基盤を提供するものです。具体的には、責任ある事業活動を奨励し、非財務報告やサステナビリティ主張の信頼性を確保し、異なる政策や規制によるギャップを補う公平な競争条件が包含された政策を確立することと、社会的脆弱なグループに経済的インセンティブを提供すること、素材づくりや検証についての研究開発を支援すること、消費者への教育を提供することなどが挙げられています。

勧告全文の対訳は、JEC ホームページにてご覧いただけます。

(<https://www.jec-jastpro.org/%E5%8B%A7%E5%91%8A/tf-sdgs/>)

おわりに

巨大な業界で関係者を巻き込んで透明性とトレーサビリティを推進するのは容易ではありませんが、国連 CEFACT は理想を述べているだけでなく、さまざまな関係者の利害も考慮しながら実践するための基盤を整えてきました。次回後編は、この記事の後半、すなわち UNECE の衣料品業界における透明性とトレーサビリティ促進における活動をさらに掘り下げてまいります。

経済安全保障における原産地規則の役割

主席研究員 今川 博

はじめに

今月から9月までの5回に分けて「経済安全保障における原産地規則の役割」と題した小論を連載します。今回は経済安全保障の全体像を掴みつつ、貿易に従事する事業者にとってこれまで以上に負担となる立証作業などに焦点を当て、原産地規則との関わりについて考察します。昨年、ウクライナ情勢が悪化する中で日本においても経済安全保障推進法が施行され、事業者の意識が着実に安全保障に向けられるようになってきていることを感じます。内閣府のHPに掲載された経済安全保障に関する「基本方針¹」では、政府の認識を以下のように示しています。

近年、厳しい安全保障環境や地政学的な緊張の高まりといった国際情勢の複雑化に加え、グローバル化の進展やテクノロジーの発展、産業基盤のデジタル化・高度化といった社会経済構造の変化等に伴い、サプライチェーン上の脆弱性の顕在化、基幹インフラ事業に対するサイバー攻撃等の脅威の増大、先端技術を巡る覇権争いの激化といった課題が顕在化している。こうした状況を放置すれば、その態様及び程度によっては、国としての基本的な秩序の平穩を害する事態、とりわけ我が国の独立と平和、国民の生命等が害される事態にまで発展しかねないことから、経済活動に関して行われる国家及び国民の安全を害する行為を未然に防止する重要性が増大している。

経済安全保障に関連する貿易制限措置

こうした認識は、国境が陸続きで他国の脅威にさらされてきた国にとっては、より一層深刻に感じていることと思います。軍事事案に直接関連する安全保障施策としては、武器、軍事転用可能な民生用の製品、技術などが、大量破壊兵器の開発を行っている国家やテロリストが入手することのないように輸出規制²を行うことが国際的に合意され、実施されています（図表1参照）。こうした安全保障に直結した貿易制限措置に加え、昨今の西側諸国と中国・ロシアとの関係悪化は、相互に軍事物資取引の枠を超えた広範囲な経済制裁を伴う陣営対立に発展しつつあるように思えます。特定の政治的問題意識から派生する物品貿易上の経済制裁は、制裁対象国との輸出入の完全な禁止、対象国との特定製品に限定した輸出入制限、輸入を許容するものの特定製品に対して追加関税を賦課することなどが一般的ですが、陣営対立が激化すると、既存の制裁措置を特定国向けに強化した措置として出現することがあります。その典型的な例が、後述する中国を対象とした米国のウイグル強制労働防止法です。

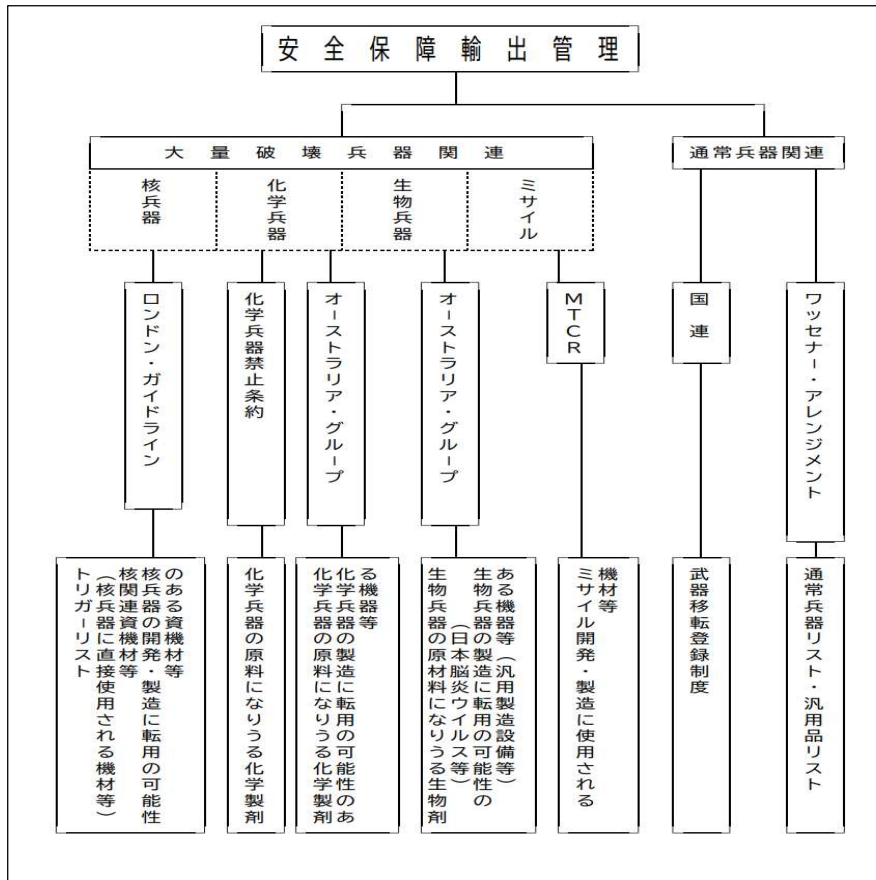
¹ 2022年9月30日付閣議決定、「経済施策を一体的に講ずることによる安全保障の確保の推進に関する基本的な方針」第1章第1節（基本的な考え方）

[\[https://www.cao.go.jp/keizai_anzen_hosho/doc/kihonhoushin.pdf\]](https://www.cao.go.jp/keizai_anzen_hosho/doc/kihonhoushin.pdf)

² 日本における安全保障輸出管理は、外国為替及び外国貿易法ほかで規定。輸出貿易管理令別表1で貨物・技術の機能・スペックに着目したリスト規制、需要者・用途に着目したキャッチオール規制などとして実施される。（一財）安全保障貿易情報センター

[\[https://www.cistec.or.jp/export/yukan_kiso/anpo_gaiyou/index.html#listkisei\]](https://www.cistec.or.jp/export/yukan_kiso/anpo_gaiyou/index.html#listkisei)

図表 1：安全保障輸出管理の国際的枠組み



(出典：(一財) 安全保障貿易情報センター

https://www.cistec.or.jp/export/yukan_kiso/anpo_gaiyou/pdf/regiem.pdf

ウイグル強制労働防止法が成立した 2021 年 12 月以前は、基本法として人身取引被害者保護再承認法 (Trafficking Victims Protection Reauthorization Act: TVPRA、複数回改正) が存在し、人権関係分野で注目されつつも、米国労働省国際労働局に対して「国際基準に違反して強制労働・児童労働によって生産されたと信じる理由がある国からの物品のリスト (TVPRA リスト) を作成し、一般に公開すること」を求めました。この TVPRA リストは、2014 年 12 月 1 日以降、2 年毎に米国議会に提出することが義務付けられ、最新版 (2022 年) では **78 か国を対象とした 467 品目** を掲載しています³。2018 年のフレデリック・ダグラス人身売買被害者防止・保護再承認法では国際労働局のマネートを拡大し、TVPRA リストに「可能な限り、強制労働・児童労働で生産された投入物で生産された商品」を含めることとしました (合衆国法典第 22 編 7112 (b)(2)(C))。こうして、サプライチェーンの上流から下流にいたるまでの制裁対象を具体的に示しましたが、違反の立証義務は当局側にあります。

貿易に係る経済制裁は、「.....外国においてその全部又は一部が囚人労働・強制労働・刑事制裁の威嚇

³ 米国労働省が編集した解説書「2022 LIST OF GOODS PRODUCED BY CHILD LABOR OR FORCED LABOR」(以下、「児童労働・強制労働によって生産された製品リスト 2022 年版」という)。22 ページ。
https://www.dol.gov/sites/dolgov/files/ILAB/child_labor_reports/tda2021/2022-TVPRA-List-of-Goods-v3.pdf

の下での年季奉公労働によって採掘、生産又は製造された商品、製品、物品」の米国への輸入禁止として実施されます（1930年改正関税法第307条（19 U.S.C. § 1307）、次頁条文仮訳参照）。

1930年改正関税法第307条（合衆国法典第1307条）（筆者仮訳）

外国において、その全部または一部を、囚人労働又は/及び強制労働又は/及び刑事制裁に威嚇された年季奉公労働によって採掘、生産又は製造された全ての商品、製品、物品は、合衆国のいずれの港湾にも入港する権利を持たず、その輸入は禁止され、財務長官は、この規定の施行に必要な規則を制定する権限を有し、実施するものとする。

本項において「強制労働」とは、不履行及び労働者が自発的に申し出ないことに対する罰則の脅威にさらされながら他人から強要されるすべての作業又はサービスの提供を意味する。本条において、「強制労働又は/及び年季奉公」は、強制労働又は年季奉公の児童労働を含む。

ウイグル強制労働防止法（2021年12月成立）

米国税関編「ウイグル強制労働防止法：輸入者のための実施ガイダンス(以下「実施ガイダンス」)」⁴によると、ウイグル強制労働防止法は人身取引被害者保護再承認法の経済制裁措置の実施を容易にし、

(i) 中国の新疆ウイグル自治区で採掘、生産、製造された全ての商品、製品、物品、又は
(ii) 同法の制裁対象企業リスト（Entity List）⁵で米国政府によって特定された事業者による物品の**全部又は一部を強制労働で作られたとも推定し、米国への輸入を禁止**することを米国税関・国境警備局（Customs and Border Protection: CBP）の長官に求めます。この推定は、新疆ウイグル自治区で製造された素材を含む限り、中国及びその他の国で製造された又は中国及びその他の国を経由して出荷された物品にも適用されます。ただし、この推定は**反証可能（rebuttable presumption）**であり、この推定を覆すためには、輸入者は米国税関が審査する当該物品に関するすべての情報提供要求に応じ、産品、製品又は商品がその全部又は一部について強制労働によって採掘、生産、製造されていないことを明白かつ説得力のある証拠によって証明しなければなりません。ただし、米国税関は、明確かつ説得力のある証拠があるかどうかを判断する際に、輸入者が提供した証拠以外のものを考慮することができます。

また、ウイグル強制労働防止法は、輸入者が、特に新疆ウイグル自治区から、強制労働によって全体的又は部分的に作られた商品を輸入しないことを確実にするために、デュー・ディリジェンス⁶、効果的なサプライチェーン・トレーシング、サプライチェーン管理措置を示すことなどを求めています。この要件は、サプライチェーン全体に及び、中国国内の他の場所から船積みされ、第三国でさらに加工される製品も含まれます。同法の実施及び反証可能な推定（rebuttable presumption）の適用は、2022年6月21日以降に輸入される物品に適用されるため、米国税関は、関税法に基づく権限を行使し、同法

⁴ https://www.cbp.gov/sites/default/files/assets/documents/2022-Jun/CBP_Guidance_for_Importers_for_UFLPA_13_June_2022.pdf

⁵ <https://www.dhs.gov/uflpa-entity-list>

⁶ 経済協力開発機構（OECD）のガイダンスでは、「デュー・ディリジェンスとは、自らの事業、サプライチェーンおよびその他のビジネス上の関係における、実際のおよび潜在的な負の影響を企業が特定し、防止し軽減するとともに、これら負の影響へどのように対処するかについて説明責任を果たすために企業が実施すべきプロセスである」としています。 <https://mneguidelines.oecd.org/OECD-Due-Diligence-Guidance-for-RBC-Japanese.pdf>

の適用対象となる貨物を留置、除外又は差押、没収することになります。

推定に対して米国税関が輸入者に求める反証

実施ガイダンスに示された米国税関が反証として求める情報の内容は、次の5つのカテゴリーに及びます。税関が納得する立証がなされない限り推定は覆らず、輸入は許可されないため、立証に必要なサプライチェーンに関与する全ての事業者の協力が得られなければ輸入できません。

1. デュー・ディリジェンス・システム又はそのプロセスを示す情報

- サプライチェーンのマッピング、原材料から輸入物品の生産に至るサプライチェーンに沿った強制労働リスクの評価
- サプライヤーが行動規範を遵守しているかどうかのモニタリングなど

2. サプライチェーン・トレース情報

原材料から輸入物品までのサプライチェーンを追跡する文書。サプライチェーンが完全に新疆ウイグル自治区の外にあり、制裁対象企業リスト (Entity List) に掲載された事業者と無関係で、輸入物品が同法の対象ではないことを立証 (立証すべき内容の詳細は、次のとおり)

サプライチェーン全体に関わる証拠

- ✓ 輸入物品及びその構成成分を含むサプライチェーンの詳細説明 (採掘、生産、製造の全段階を含む)
- ✓ 荷送人及び輸出業者を含むサプライチェーンにおける事業者の役割
- ✓ 生産工程の各段階に関連するサプライヤーのリスト (名前と連絡先 (住所、電子メールアドレス、電話番号) を含む)
- ✓ 生産工程に関わる各企業または団体からの宣誓書

物品又はその部材に係る証拠書類

- ✓ 発注書
- ✓ すべてのサプライヤー及びサブサプライヤーのインボイス
- ✓ パッキングリスト
- ✓ 部品表 (Bill of Materials)
- ✓ 原産地証明書
- ✓ 支払い記録
- ✓ 売主の在庫記録 (ドック・倉庫の領収書を含む)
- ✓ マニフェスト、船荷証券を含む出荷記録 (例: 航空路/船舶/トラック輸送)
- ✓ バイヤーの在庫記録 (ドック・倉庫の領収書を含む)
- ✓ すべてのサプライヤーおよびサブサプライヤーの請求書及び領収書
- ✓ 輸出入記録

採掘者、生産者、製造者に関連する証拠

- ✓ 原材料となる物品又はその部材に関する上記の証拠。綿、ポリシリコン、トマトは、ハイリスク物品として例示
- ✓ 鉱業、生産又は製造の記録
米国税関が原材料から採掘、生産、製造された物品までトレースできる書類; 生産指示; 商品の工場生産能力に関する報告; 輸入者、当該工場から調達する川下サプライヤー又は第三者による工場視察報告; 部材の投入量と生産される商品の生産量が一致していることの証明
- ✓ 商品の全部または一部が強制労働によって採掘、生産、製造されたものではないことを証明するその他の証拠

3. サプライチェーン・マネジメントの施策に関する情報

- サプライチェーン管理対策に関する文書。強制労働のリスクを防止・軽減し、強制労働の使用を是正するための内部統制など

4. 物品が新疆ウイグル自治区で全部又は一部、採掘、生産、製造されたものではないことの証拠

- 商品のサプライチェーンを追跡する書類

5. 中国で生産された物品が、全体的又は部分的に強制労働によって採掘、生産、製造されたものではないことの証拠

- 商品の生産に関与するすべての事業者を特定するサプライチェーンマップ
- 中国での商品の生産に関わる各事業者の労働者に関する情報（労働者一人当たりの賃金支払い及び生産量など）

米国政府から企業者への警告

ウイグル強制労働防止法の実施前の 2021 年 7 月ですが、米国労働省は、通商代表部、国務省、財務省、商務省、国土安全保障省とともに、「新疆サプライチェーン・ビジネス・アドバイザリー」を公表しています。同アドバイザリーによると、中国企業との取引を行う企業や個人は、中国政府による制限を考えると、十分なデュー・ディリジェンスを行う上で障害に直面する可能性が高いことを強調し、新疆ウイグル自治区に関連するサプライチェーン、ベンチャー、投資から撤退しない場合、米国法に違反するリスクが高くなると警告しています⁷。また、米国労働省は、同年、加工工程やグローバル・サプライチェーン・データの調査を含む追加調査を行い、強制労働で生産されたポリシリコンに直接関連する 4 つの商品を新たに TVPRA リストに追加しました。これらの川下製品は、太陽光パネルのサプライチェーンの重要な側面であり、光起電性 (photovoltaic) インゴット、光起電性ウェハー、太陽電池、太陽電池モジュールが含まれます。ポリシリコンは幅広い川下製品に使用され、加工工程の上流から下流までの各段階で中国が世界生産に占めるシェアが大きい (図表 2 参照)、メーカー、貿易関係事業者に与える影響は大変大きくなります。

ポリシリコンに係るサプライチェーン・トレースを行う上での注意点

米国税関編「ウイグル強制労働防止法－輸入者のための実施ガイダンス」によると、推定を覆すための反証には前述の 5 つのカテゴリーでの立証が必要ですが、特にサプライチェーン・トレース情報には以下の点において注意を要します。

- 輸入者は、特定の商品の製造、操作又は輸出に関与する全ての事業者、強制労働の疑いのある供給源、すなわち新疆での生産又はウイグル強制労働防止法の制裁対象企業リストの事業者による生産に遡及して製品の生産に使用される**各材料の原産国を示す取引記録**およびサプライチェーン文書のすべてを提供
- すべての材料の調達と生産の各段階をマッピングしたフローチャートを提供し、生産における各材料の起源となる地域を特定 (例：ポリシリコンの製造に使用される珪岩の場所から、ポリシリコンを生産する製造施設の場所、輸入品の製造に使用する下流商品の製造施設の場所まで)

⁷ 前掲、「児童労働・強制労働によって生産された製品リスト 2022 年版」、31 ページ

図表2：中国のポリシリコンを起源とするサプライチェーン（米国労働省資料）

<p>1 強制労働へのトレース：太陽光発電関連・サプライチェーンは新疆ウイグル自治区のポリシリコンに依存</p>	
<p>2 世界の太陽光パネルの95%はポリシリコンを素材。世界の生産量の約半分は新疆ウイグル自治区で生産され、ポリシリコンはウイグル人やその他のイスラム系少数民族によって強制労働の条件のもとで生産。中国の強制労働の仕組みは、世界中の太陽光発電のサプライチェーンにとって脅威</p>	
<p>3 中国は、中国西部の新疆ウイグル自治区で、100万人以上のウイグル族やその他のイスラム教徒の少数民族を恣意的に拘束。何千人もの人々が、太陽光パネルの生産に欠かせないポリシリコンを生産する鉱山や工場で、警備や絶え間ない脅迫の下で働くことを強要</p>	
<p>4 中国のポリシリコン生産の54%は新疆ウイグル自治区で実施。採掘された石英から作られたソーラーグレードのポリシリコンは、混合、溶解され、長方体又は円柱(インゴット)に鋳造。追跡は非常に困難。インゴットは、その後、極薄のウェハーにスライス。中国は世界のソーラーウェハー製造能力の97%</p>	
<p>5 太陽電池とパネルで240億ドル。2020年の太陽電池とパネルの世界全体の輸入のうち42%が中国から</p>	
<p>6 太陽電池の製造は80%以上が中国。世界の太陽電池メーカー上位10社のうち7社が中国企業</p>	
<p>7 太陽電池・パネルで33億ドル ベトナム(中国最大の太陽電池・パネルの貿易相手国)は、2020年に自国の太陽電池・パネルの66%を中国から輸入</p>	<p>Figure 15 Traced to Forced Labor: Solar Supply Chains Dependent on Polysilicon from Xinjiang 95% of solar panels worldwide are made up of polysilicon. Nearly half of global production comes from Xinjiang, where polysilicon is produced by Uyghurs and other Muslim minorities under conditions of forced labor. China's system of forced labor threatens solar supply chains around the world.</p>
<p>8 太陽電池・モジュールの5% 2020年、米国は中国から直接3億ドル超のソーラー製品を輸入</p>	<p>3 China has arbitrarily detained more than one million Uyghurs and other mostly Muslim minorities in China's far western Xinjiang Uyghur Autonomous Region (XUAR). Thousands of people are forced to work under guard and constant threats in mines and factories producing polysilicon, a key input in the production of solar panels.</p>
<p>9 ポリシリコン生産における中国の支配的な役割と強制労働の使用は、太陽電池のサプライチェーン全体、加えて半導体のようなシリカ(ケイ土)ベースの付加生成物へのリスク</p>	<p>新疆ウイグル自治区 (XINJIANG) 中国 (CHINA)</p> <p>Over 80% of solar cell manufacturing happens in China. Seven of the top 10 solar panel producers in the world are Chinese companies.</p>
<p>10 8か国が中国からそれぞれ10億ドル超を輸入 2020年、中国の240億ドルの太陽電池・パネルの50%超は、わずか8か国が輸入</p>	<p>4 54% of China's polysilicon production takes place in the XUAR. Solar-grade polysilicon made from mined quartz is mined, melted, and cast into bricks and cylinders (ingots), making it extremely challenging to trace. Ingots are subsequently sliced into razor-thin wafers. China owns 97% of global manufacturing capacity of solar wafers.</p> <p>5 \$24B in solar cells and panels In 2020, 42% of all global imports of solar cells and panels came from China.</p> <p>6 \$3.3B in solar cells and panels Vietnam, China's largest solar trade partner, imported 66% of its solar cells and panels from China in 2020.</p> <p>7 5% of solar cells and modules In 2020, the U.S. imported over \$300M in solar products directly from China.</p> <p>8 Solar companies around the world face risks from solar products produced in China. America's top four solar trade partners (Malaysia, Vietnam, Thailand, and South Korea) also import large quantities of solar materials from China.</p> <p>9 China's dominant role in polysilicon production and its use of forced labor raises risks for the entire solar supply chain, as well as for additional silica-based products like semiconductors.</p> <p>10 Eight countries imported over \$1B each from China In 2020, over 50% of China's \$24B in solar cells and panels were imported by just eight countries.</p> <p>Source: US ITC Dataweb and UN Comtrade. Trade data are from 2020.</p>
<p>11 世界中のソーラー企業は、中国で生産されたソーラー製品によるリスクに直面。米国のソーラー貿易相手上位4か国(マレーシア、ベトナム、タイ、韓国)も中国からソーラー素材を大量に輸入</p>	<p>11</p>

(出典：米国労働省編「児童労働・強制労働によって生産された製品リスト 2022年版」、p.53)

- 生産工程の各段階に関連するすべての事業者のリストを提供（輸入者が直接取引していない各工程の上流での関係者を特定するために使用した事業記録を引用）
- 輸入者は、新疆ウイグル自治区内と新疆ウイグル自治区外の両方からポリシリコンを調達している工場から物品を輸入する場合は、当該物品が税関で留置されるリスクがあることを認識すべき。なぜなら、サプライチェーンにおいて、非新疆ポリシリコンのみを使用しているか、製造プロセスのどの時点でも新疆ポリシリコンに置き換えられたり混ざったりしていないかを確認することが難しいため。

革新的なトレーサビリティ・アプローチによるデュー・ディリジェンス基準の推進

（「児童労働・強制労働によって生産された製品リスト 2022年版」Box11の要約）

トレーサビリティ・システムは、グローバル・サプライチェーンにおける悪質な労働虐待に対応するための有望なアプローチ。2020年、米国労働省は Verité と ELEVATE に対する 400 万ドル規模の協力協定に資金拠出し、児童労働・強制労働によって製造された物品の原材料から製造業者を経て最終顧客に至るまで商品を追跡するプロセス（川下トレース）を増加。これは、労働問題に関するトレーサビリティとデュー・ディリジェンスに関する知識ベースを強化し、あらゆる物品に適用可能な洞察を生み出し、グローバル・サプライチェーンにおける児童労働・強制労働の撲滅に向けた取組を推進するための効果的で複製可能なツールを開発することが目的。

Verité は、Supply Chain Tracing and Engagement Methodologies (STREAMS) プロジェクトを実施。STREAMS は、先駆的なテクノロジー・ソリューションを活用し、インドの綿花・衣服のサプライチェーンにおける 2 つのパイロットを開発・実施予定。Cotton Chain of Custody Pilot では、サプライチェーン全体を調査し、Mid-Tier Gatekeepers Pilot では、一般的にサプライチェーンの分岐点と考えられている中間段階 (mid-tier) サプライヤーに焦点。各パイロットは、綿花と衣料品のサプライチェーンにおけるトレーサビリティの取組を促進し、労働基準の遵守を監視するための知識ベースのギャップに対応することが目的。STREAMS はまた、Supply Chain Traceability Matrix を開発中で、サプライチェーンのセグメントとトレーシング手法の種類の間接点を類型化。最終的には、さまざまなサプライチェーンにおける強制労働・児童労働の防止に、さまざまなトレーサビリティ手法がどのように役立つかを学べる一般向けのウェブベース・プラットフォームを作成予定。

ELEVATE の Global Trace Protocol プロジェクトは、パキスタンの綿花とコンゴ民主共和国のコバルトのサプライチェーンにおけるトレーサビリティの試験運用を支援。多様なサプライチェーン構造を持つ 2 つの異なる物品におけるトレーサビリティ・パイロットを活用し、Global Trace Protocol プロジェクトは、幅広いサプライチェーンにおけるトレーサビリティの取組に情報提供でき、オープンでアクセス可能な一連のツールの開発が目的。プロジェクトの成功により、標準化されたコモディティ・トレース・プロトコールとコモディティリンク・プラットフォームが誕生。プロトコールは、業界標準を確立し、定義を統一し、商品にとらわれないトレーシングの検証方法とガイダンスを作成。プラットフォームは、オープンソースのサプライチェーン・トレーシングシステムで、トレーシングの方法論とツールを含み、関係者間の知識の共有と能力開発を促進。

米国労働省と連携し、STREAMS と Global Trace Protocol プロジェクトは、開発・設計プロセスを通じてステークホルダーの関与を求める予定。リソースやツールをそれぞれのウェブサイトで公開することに加え、2 つのプロジェクトは、多様なステークホルダーの特定のニーズや優先事項に合わせて、能力開発およびトレーニングイベントを継続的に開催し、促進する予定。

ウイグル強制労働防止法上の推定への反証と原産地規則が果たす役割

ウイグル強制労働防止法の適用においては、原産地規則は最終物品の輸入に際して米国税関に申告する原産国の決定のためのものでしかありません。ただし、推定を覆すための税関への情報提供において、

新疆での生産又はウイグル強制労働防止法の制裁対象企業リストの事業者による生産に遡及して製品の生産に使用される**各材料の原産国**を示す取引記録

を精査する際に、当該材料の原産国決定のために米国非特惠原産地規則が適用されることとなりますが、原産地規則はあくまで材料の原産国決定のためのツールとしての役割を果たすのみです。

ウイグル強制労働防止法上の推定と特惠原産地規則を比較してみると、特惠原産地規則においては、適用される規則に明確に規定がない限り「非原産材料」としてどの国の材料を使用してもかまいません。生産工程における最小限のトレーシングは求められますが、あくまでもモノに限定したトレースであって、モノの関税分類番号、価額に係る情報が入手できれば原産性の立証は可能です。特惠原産地規則でも、農産品、農産加工品の一部で特定素材・材料の素性を明らかにすることを求められることがありますが、あくまでも自国産業の保護を目的とした原産性の観点からの要求です。

ウイグル強制労働防止法上の推定とは、物品の生産工程において中国が寡占状態にある粗原料、材料を使用せざるを得ない商品分野で経済活動を営むメーカー、商社、ロジスティクス関係者にとって、極めて大きな負担を負わせるものといえます。生産工程の上流から下流まで、生産・物流に関与した企業者全員の協力を得ることは簡単ではない上に、トラブルを避けるために代替素材を入手しようとしても引合いが集中して簡単には入手することができないものと推察します。対象物品を米国に輸出しなければこのような負担を負わずに済むかもしれませんが、陣営対立が際立ってきた場合、「他陣営に協力的な企業」というレッテルを貼られ、西側諸国の経済圏から排除される方向に進むかもしれません。これからのビジネスは、「自らの事業、サプライチェーンおよびその他のビジネス上の関係における、実際のおよび潜在的な負の影響を企業が特定し、防止し軽減するとともに、これら負の影響へどのように対処するかについて説明責任を果たすために企業が実施すべきプロセス」であるデュー・ディリジェンスがキーワードになりそうです。

次回以降の連載においては、経済安全保障に関連する諸施策で情報公開が進んでいる米国の法制を、可能な限り事例の実証的な分析を行いつつ、原産地規則を切り口として比較・分析し、解説します。

国連 CEFACT からのお知らせ

6 April 2023:

This is to announce a 30-day public review until 2023/05/05 concerning the [White Paper on the technical applications of Business Standards for Sustainable Tourism](#) project. Please use the Public Comment Log provided to facilitate the preparation of a Disposition Log by the Project Team.

「サステイナブルツーリズムにおけるビジネス標準の技術的な応用」のためのホワイトペーパーの30日間公開レビュー（2023年5月5日まで）が開始されたとの告知です。このプロジェクトの目的はサステイナブルツーリズムを明確に定義すること且つ、サステイナブルツーリズムと見なされる、見なされないパラメータを設定することです。提供された公開コメントログを使って、プロジェクトチームの処分ログの準備のご協力をお願いします。

編集後記

今月号はサプライチェーンにおける透明性とトレーサビリティに関する記事が充実した号となりました。

「国連CEFACTニュースピックアップ」では、なぜ衣料関連のサプライチェーンにおいて透明性を担保する必要があるのか説明を加えた上で、課題解決のための大まかな指針に関してまとめており、「経済安全保障における原産地規則の役割」では、サプライチェーンにおける人権保護のためのトレーサビリティアプローチに関しての解説がなされています。

今まで当協会はUNECE勧告第46号をベースとして、主に衣料品に係るサプライチェーンにおける透明性とトレーサビリティを取り上げてきましたが、基本理念や目標のみならず管理手法や管理対象及び当事者に関することなど具体的な部分を取り上げることは今号が初めてとなるでしょう。

筆者も貿易の転換期にあることを改めて認識させられながら編集を終えました。(O)

—知的財産権について—

本誌の全てのテキスト、イメージ、データ、情報及びその他の著作物（以下、これら全てをコンテンツといいます）に関する知的財産権（著作権、商標権等の全ての権利を指します。以下、知的財産権といいます）は、JASTPROあるいは表示された所有者の財産であり、知的財産権に関する法律等により保護されています。

—引用について—

関連する法律に従って、本誌が意図した目的の範囲内に限り、本調査研究報告書のコンテンツを引用できます。ただし、引用の際、以下の要件をお守りいただくようお願いいたします。

1. 出典を明記すること
2. 引用部分とオリジナル部分を明確に区別すること
3. 原文通りに引用すること

引用後、下記メール宛にて当協会へご連絡頂ければ幸いです。

soumu-kikaku@jastpro.or.jp

本誌に掲載の各論文は、執筆者の個人的見解であり、当協会の見解を必ずしも代表するものではありません。

JASTPRO 第49巻 第2号 通巻第528号

2023年5月30日発行23-02

[発行所] 一般財団法人日本貿易関係手続簡易化協会
東京都中央区八丁堀2丁目29番11号
キューアス八丁堀第二ビル4階

[電話] 03-3555-6031（代）

[FAX] 03-3555-6032

[編集人] 秋田 潤

禁無断転載



UN/CEFACT
Japan

一般財団法人日本貿易関係手続簡易化協会は、国連CEFACT（貿易円滑化と電子ビジネスのための国連センター）に日本事務局として登録されています。

Japan
Association for
Simplification of International
Trade
PROCedures