

Global Future Council on Japan 2020-2022



DISCUSSION BRIEF
FEBRUARY 2022

はじめに

気候変動や生物多様性の喪失など地球環境危機が深まり、持続可能な社会経済システムへの転換の加速が求められる中、Global Future Council on Japanでは、多様な企業経営者や専門家の参加を得て、日本におけるシステム転換に関するビジョンや方策について、2つの検討分野を取り上げ、それぞれについて3つの視点から議論した。

2つの検討分野

食料や資源を大きく海外に依存する日本にとって、特に次の2分野におけるシステム転換を実現することが自らと世界の持続可能性を実現するカギとなると考え、それぞれ分科会で議論を進めた。

1. 食料システム
2. サーキュラーエコノミー・循環型経済(ファッション・アパレル産業を事例として)

3つの視点

それぞれの分野における議論は、以下の視点毎に小グループを設定して行った。

- 見える化:それぞれの分野におけるバリューシステムを通じた環境負荷(どこで誰がいかなる環境負荷をどの程度生んでいるのか)の的確な把握、計測、伝達が、負荷削減方法を検討する前提であるという問題意識の基づき、それを可能にする方策について議論を行った。
- 消費者の行動変容:それぞれの分野のシステム転換に大きな影響を及ぼす消費者の行動変容を促す方策について議論を行った。見える化がその基盤になるという共有認識のほか、啓発、環境負荷プライシング(外部性の内部化)、消費の選択肢提供等が議論された。
- ビジネスによる解決策:それぞれの分野におけるシステム転換を具体化するための新しいビジネスモデルについていくつかの具体的な提案があり、それに関する議論を行った。

このディスカッションブリーフは、上記の2分野×3視点によって編成された6グループによる議論から、提言にあたる部分を中心にまとめたものである。

食料システムについて

食料システムは地球環境に最大の負荷をかけているセクターであるとの認識を共有した上で、環境負荷に関する情報の獲得と共有(見える化)と消費者の行動変容による環境負荷の軽減の可能性を中心に議論が行われた。また、食品ロス削減とフードバンクを結びつける事業モデルが提案され、実践されつつある。

1. 食料システムにおける環境負荷の「見える化」

食料システムの転換のために経済主体が行動するには、環境負荷に関する十分な情報が前提になるという問題意識のもと、以下のような様々な意見や提案が提示された。

環境負荷の「見える化」には、国レベルでの多面的な環境負荷の把握、企業の非財務情報開示、消費者の環境意識喚起(商品レベルの環境負荷表示や認証)、カーボンなど環境負荷の価格付けなど、いくつかの分野が考えられるが、分野ごとの詳細な議論には至らなかった。

環境負荷の計測・評価に関するグローバルな共通基準の必要性

- 現在、世界に存在する、環境負荷の定量化、国際認証やエコラベル、関連システム間の連携・統合が必要。
- 例えば、サプライチェーン全体の持続可能性に関する商品横断的なベンチマーク基準を作成する、第三者認証の質を保証するシステム構築などが必要。
- 日本もそのような動きに参加し、特に欧州・米国の既存の基準・事例を積極的に活用する必要。
- 社会的課題(ESG)は、環境課題の「見える化」と統合する必要。このために、インドにおけるユニリーバと農業生産法人Sahyadri Farmのような様々な具体事例が参考になる。
- 「見える化」に関するケーススタディの積み上げが有効。
- 認証・規格がステークホルダー間の有効なコミュニケーション手段となるため、通訳・読み替えコストの最小化が必要。

企業のイニシアティブの必要性、アジアの視点

- 時間のかかる国家間の合意に頼るよりも、グローバル企業のイニシアティブによる取り組みに期待できる。
- アジアでは、まず日本で企業連合による取り組みを始め、アジア地域の企業連合へと発展させるべき。
- 食料システム転換には、地域特性の視点も重要。日本・アジアにおける環境負荷及びサプライチェーンを包括的にカバーする食料システム評価モデル及びデータプラットフォームの構築を、日本の企業連合がリードすべき。
- この企業連合によるイニシアティブに、政府が普及・広報等によって後押しすることも重要。(例えば、ブロックチェーン利用による見える化に、グローバル企業のみならず、上流の小規模農園まで参加できるように政府が支援する等。日本政府は、各国企業間の仲介・調整、各国政府への参画の働きかけ等ができる。)

「見える化」と多国間環境協定や国際認証の重要性

各国が食料システムの環境・気候フットプリントの情報を定量化・開示し、削減目標を持つべき。具体案として：

- 持続的な農業を実現するための多国間環境協定「Multilateral Environmental Agreement(MEA)」を締結、高環境負荷の農業への課税や補助金の見直し・廃止、望ましい農業への補助等を内容とする。
- WTOに貿易と環境に関する協定を設け、全ての加盟国に持続的な農業MEAを遵守するよう要求。
- デファクトスタンダードになっている認証の活用。例として、持続的農業GAP(Good Agricultural Practice)で環境負荷の小さい農法の採用を求める、生物多様性条約で食料システムの環境負荷軽減策を合意するなど。

2. 消費者の行動変容の促進

ここでは、①価格メカニズム・経済的インセンティブ(環境負荷の価格付けや補助金等)によって、高環境負荷商品をより高価にする、②啓蒙、情報提供によって、より高価でも低環境負荷商品を買うように消費者の環境意識を高める、という異なるアプローチが提示された。

②によって企業のコストが増えることを嫌う場合に、①による解決への期待が高まるが、その効果は低いというジレンマがある。また、日本の消費者意識について各種調査が示唆する現実(全体に環境意識もプレミアムを払う意欲も高くない、年齢の高い世代よりも若い世代のほうが環境意識は低いなど)と期待とのギャップも話題となった。

②に関連して、メディアの役割が議論された。

(1)行動変容を促す方法

環境負荷プライシング(カーボンプライシング等)や補助金による経済的インセンティブ付け

- 日本でも、低環境負荷商品(環境認証のある商品など)の購入拡大を通じた環境負荷低減を図る努力がなされてきたが、そのような商品は相対的に高価であることから販売は伸びていないという現実がある。
- 「環境に良いものが高く、環境に悪いものが安い」構造が根本的に問題であり、食料に関してもカーボン他様々な環境負荷のプライシングや環境負荷削減への補助金等を導入するべき。
- 但し、食料への環境負荷プライシング導入には、低所得層等への配慮とコミュニケーションが必要。



啓蒙と情報提供による消費者の意識改革

- 商品毎の環境負荷表示を義務化する。
- 情報に関する基準の「透明性」と「情報公開」を徹底(例:仏カルフルの環境スコア「Eco-score」表示(仏環境エネルギー節約庁のデータベース「AGRIBALYSE」が基盤))。
- 国際NGO等と連携し、業界共通の評価・表示の基準を作る。
- 業界全体での取り組みを促すため、メディアがキャンペーンを行う。

(2)メディアの役割

食品ロス問題への取り組みの提案

- デジタル技術を使ったスマートな取り組み(天候・季節要因の売れ残り削減へのデータ活用システム導入促進、フードバンクと余剰食品のマッチングへのデジタル技術応用等)。
- メディアによる新しい取り組みの発信(上述のスマートな取り組みの発信、新アイデア募集キャンペーン、ベストプラクティス発信など)。

消費者とのコミュニケーション方法の提案

- 食料システムと地球環境の関係に関する社会の認識を高める状況のタイムリーな発信。
- ポジティブな情報も含むストーリー／ナラティブの提供(重要キーワード:健康、安全安心、経済性、簡便性、特に美味しさ)。
- 日本の特色の発信(Mottainai精神、和食文化、精進料理等)。
- 家庭生ごみのコンポスト化への参加を促すコミュニケーション。
- TV・新聞・雑誌・ウェブ・SNS等マルチプラットフォームなど企業・メディアの横断的連携による発信。
- “食”情報のポータルサイト等の情報ハブによる情報共有とアライアンス拡大、マルチステークホルダー・コアリション構築。

3. 食品ロス削減とフードバンクのマッチングプラットフォームの提案

既存の事業プラットフォームを利用して、以下のようなフードロス削減とフードバンク(特に子育て世帯向け)のニーズをマッチングするプラットフォームを構築する提案があった。

食品提供者(食品寄付企業)とフードバンクのデータを一元管理し、疑似オークションを用いてマッチング

- 合理的な食品の配布を実現し、寄付企業と最終消費者／フードバンクのニーズのアンマッチを解消する。
- Feeding America(米国最大のフードバンクネットワーク)の疑似オークション制度「Choice System」(各地のフードバンクが配布された疑似通貨を利用して競争入札できる仕組み)を参考にする。

子供の栄養バランス維持にも貢献

- 流通面でプロセス時間を短縮し、生鮮食品が取り扱い可能性を高める。
- 栄養価の高い食品・生鮮食品等の品揃えを確保、各フードバンクのニーズ・落札実績に基づく自動的なマッチング提案や生鮮品オススメ機能を追加。
- 消費者が利用可能な生鮮食品の割引クーポンの配布等の付加サービス。

既存のWeSupportプラットフォームの利用

- 「WeSupport」(オイシックス・ラ・大地株式会社提供:食品企業が寄付する食品を、協力会社と連携して医療関係者に配送する仕組み)をカスタマイズし、本プラットフォームを実装。
- 既存のプラットフォームを活用することで、保管・配送等に関する資金・流通面の課題をクリア可能。
- 企業・自治体等との連携による事業拡大、海外展開も検討。ユーザーヒアリングなどで定期的に効果検証・検討。



サーキュラーエコノミー(ファッション／アパレル)について

生産・消費システムを直線型から循環型(サーキュラーエコノミー)に転換することが、地球環境への負荷を減らす上で極めて重要との認識に立ち、特にファッション／アパレル分野に焦点を当ててこの問題について議論を行った。

議論は、上述の食料システムと同じく、環境負荷の見える化、消費者の行動変容、そして新しいビジネス展開を通じた問題の解決という3つの視点から行われた。また、見える化のみならずサーキュラーエコノミー実現全般について、デジタル技術活用の提案があった。

1. 環境負荷の「見える化」

環境負荷の見える化の課題として、①企業が環境負荷を削減に取り組むためのより正確な負荷の計測・把握、②消費者の行動変容を促すための認証制や負荷の可視化という2つの視点の議論があった。

環境負荷のより精緻な数値化

- カーボンフットプリントやリサイクルのしやすさなど、生産から消費、消費後まで環境負荷の全体を素材・材料毎により精緻に数値化することが必要。それには、トレーサビリティの精緻化、正確な素材情報の伝達が含まれる。
- そのために、定量化の定義・数値化のためのプラットフォーム整備、技術活用(AIを活用したシミュレーション、QRコード、ブロックチェーン等)、材料調達・輸送・生産・リサイクル・製品利用各段階における環境負荷の明確化(産業・製品種類ごとのバリューシステムの正確な定義、環境負荷の測定方法の整備、環境負荷の捕捉)等が重要。
- 環境負荷の計測に基づく認証制度
- サーキュラーエコノミー認証制度を導入して消費者に認証商品を提供し、ポイントなどインセンティブを付与。
- 消費者が選択基準にできる商品毎の環境負荷関連データを商品タグで表示。
- このために、デジタル技術の活用、行政による日本共通の表示基準・システムが必要。
- 二次流通における環境負荷の考え方・計測について、物流段階の負荷なども考慮しながら精緻化する。

クレジットカードによる環境負荷の可視化

- 環境負荷を考慮した商品選択へ行動変容を促すためのクレジットカードによる環境負荷スコアリング。
- 事例:スウェーデンDoconomy CardのCO2スコア可視化(購買に伴う毎月のCO2排出が計算され、一定量以上CO2を排出するとカードが利用不可となる等)。
- クレジットカード業界が全体でこうした仕組みを導入することで、幅広い行動変容を促す。
- スコアにおいて環境負荷のきめ細かい捕捉(ブランド、購入経路別等)が重要。そのために環境、社会、データ分析の専門家が連携する。

2. 日本のサーキュラーエコノミー転換の鍵を握るデジタル技術

サーキュラーエコノミー実現には、生産、使用、回収といった各段階を通じてより精緻な関連データの収集と分析が前提になること、また、ビジネスの方法を大きく変える必要があることから、様々なデジタル技術の活用が鍵になる。

センシング技術の活用と高度化

- センシング技術により製品の利用状況等をセンサーで把握でき、CEの促進が可能。
- センシング技術は、日用品の利用状況や環境負荷の分析など、対消費者分野のCE実現にも使える。
- 事例) フィリップス:照明の販売に加えオフィス利用の最適化・傾向分析等のコンサルティングを提供、ミシュラン:航空機タイヤをリースモデルにしてデータを取得。

都市レベルでの最適化・システム全体での最適化

- 都市レベルの環境負荷の可視化を通じた効率化・最適化(物流の最適化、シェアリングエコノミーのマッチング、スマートグリッド等)をデータドリブン・最先端の機械学習の技術等の活用により推進。

画像認識技術の活用

- 防犯カメラ等のビジョン技術により、センサーでは捕捉できないデータも活用できる。
- 事例) 店舗・ファシリティ・都市レベルの物・人の動きの分析・予測により電力を効率的にコントロール、ゴミ集積場や河川を監視し、ゴミ廃棄を抑制する等。

製品の長寿命化

- 異常検知技術を用いて適切なタイミングでメンテナンスを行い、製品を長寿命化する。
- 製品アップグレード、サブスクリプション型等のビジネスモデルとの組み合わせ、使用済み商品の回収を加速できる。
- 構造設計(メカニカル・メタマテリアルの技術)や精緻な物性シミュレーション技術により、使用済み素材の強度回復が可能。

徹底的なリサイクルの効率化

- ロボティクス、画像認識技術を使った精緻・効率的なリサイクル素材の仕分機能を、リサイクル工場に応用可能(修理・メンテナンス、リサイクルマテリアル抽出等)。
- 前提として、素材のリサイクル難易度レベルの区分け・標準化、そのための政策(法令・ガイドライン策定等)が必要。

素材・材料探索や設計への技術活用

- リサイクルが容易な素材・材料の探索、代替素材開発(スニーカー等)、構造の工夫等に、シミュレーション技術・モデルベース開発、AIによる設計自動化を利用。

AR・VRの技術

- AR・CGを用いた体型測定技術等の精緻化が、パーソナライゼーション／オーダーメイドに有効。フォトグラメトリー、ポリュメトリック、姿勢推定、衣服シミュレーション技術等の組み合わせで、よりリアルなECの試着体験が可能。
- “食”情報のポータルサイト等の情報ハブによる情報共有とアライアンス拡大、マルチステークホルダー・コアリション構築。



3. 消費者の行動変容

ファッションにおけるサーキュラーエコノミー実現に繋がる消費者の行動変容をいかに起こすかが議論された。議論の中心は啓蒙による消費者の環境意識の向上であり、食料システムで議論されたような環境負荷プライシングの議論はなかった。

ファッションにおける消費者の購買行動の特徴

- 日本のファッション市場における消費行動の実態や特殊性の把握が重要。
- サントリー、ヴォーグジャパンの調査：消費者のサステナビリティ・環境意識は着実に高まっているが、理解の程度は必ずしも深くないのでさらに啓蒙が必要。
- 消費者のモチベーション：ファッション・ニーズへの対応をまず前提に、環境価値を消費者の購買行動につなげる必要。

「よりよく選択し、長く着る(使う)」という新しい価値観への転換

- 廃棄を減らし製品の寿命を延ばす、「良いもの」を買って長く着る方が経済的効率もよく、二次流通でも高く売れるといった新しい消費意識(賢い選択)の定着が必要。
- 行動面では、リユース、リサイクル、アップサイクル、シェアリング等の「物との新しい付き合い方」を促進する。
- 衣料の長期使用にインセンティブを付与する(例：業界横断的な環境負荷低減に繋がる行動へのポイント付与など)。

「安い服」の功罪

- 啓蒙やインセンティブによって、高価格でも低環境負荷の商品を買うように消費者意識を変える。特に日本のアッパーミドルクラス層は、環境保護・トレーサビリティ・長持ち品質等の新たなブランド価値で、高価格を受け入れる可能性がある。
- 新サービス(回収、リメイク、受注生産システム等)が、消費者行動やビジネスモデルの転換の契機となりうる。

「ストーリーテリング」による消費者コミュニケーション

- 消費者の行動変容には、環境・人権問題の現状を知るためのストーリーテリングが重要。
- 「もし行動を変えたら、どう良い社会・世界になるのか」というストーリーで感情・関心を動かし行動につなげる。
- 学校教育が重要(それによってZ世代の若者に問題意識が醸成されている)。

情報発信の方法

- 様々なメディア(TV、新聞、雑誌、ウェブ、SNS等)によるマルチプラットフォームの連携が有効。
- 世代による情報のタッチポイントや意識の差に対応した情報発信、ターゲット別に共感を得るメッセージを事実と感情的要素を組み合わせる発信すること等が重要。

企業・個人の連携

- 業界・分野横断的な企業、個人(著名人・インフルエンサー等)が連携してサーキュラーエコノミーに関する共同声明を出し、それを契機にさらに企業、個人の参加の輪を拡大する。
- メディアが各社のアセット(人気キャラクター等)を提供して協力する。

ビジネスの取り組み

- 過剰生産・大量廃棄をなくすには、ファッション業界に多い中小企業の知識・ノウハウ共有、アライアンス組織が必要。
- 欧米のリーディング企業の日本支社による啓蒙(世界動向、企業理念、ビジネスモデル等)が有効。
- 「ジャパン・サステナブルファッション・アライアンス」がベストプラクティスの情報共有や海外連携を通じ、消費者行動の変容を促す役割を担うべき。

4. サーキュラーエコノミーを実現する ビジネスモデル

ファッションのサーキュラーエコノミー化には、上述のデジタル技術の活用を含めビジネスの果たす役割が大きいという認識のもと、新しいビジネスに関する以下のようなアイデアが提示された。既にこれらのアイデアの多くは様々なビジネス化されており、その定着や発展には政策的な支援も必要であるとされた。

Reuse

- 二次流通の奨励、そのためにReuseによる環境負荷軽減効果の正確な捕捉。
- 中古衣料品仲介EC：収益源は流通手数料。二次流通データを一次供給者と共有（政策対応：一次、二次の流通データ連携推進（推奨、事例創出、データ形式標準化）、例：メルカリ）。
- 中古衣料品販売：収益は販売マージン（政策対応：中古衣料品売買取引がサーキュラーエコノミーに貢献することの根拠づけ、例：トレジャーファクトリー）。

Recycle

- アップグレード、アップサイクルによる価値創造、そのための企業間ネットワーク構築（例：リサイクル素材のバッグ、花王・ウェルシアのPET廃材による駐車場舗装）。

- 衣料品店頭回収：中古衣料品の店頭回収。収益は回収重量当たり手数料（政策対応：衣料品店頭回収の法的根拠、ガイドライン策定、例：BRING店頭回収サービス）。
- 中古衣料品からの素材生産：収益は素材販売収入（政策対応：リサイクル技術開発投資促進、リサイクル設備投資補助、衣料品焼却禁止措置とリサイクルに対する優遇措置、例：BRING製品）。

Reduce

- パーソナライゼーション：ECベースのオーダーメイドビジネス。パーソナライズで一人一人に最適化し満足度を向上し、売れ残り・廃棄のコストを削減。パーソナライズの成功には、テクノロジー活用、減税等の政策、その他サステナビリティ志向の消費者の商品選択を容易にする仕組みが必要。（例：ファブリックTOKYO）。

その他

- 衣料品トレースサービスビジネス：サービスを付加価値として販売したいアパレルブランドから収益を得る（政策対応：データ形式の標準化、個人情報保護ガイドラインの策定）。

ビジネスのインフラ整備

- ファッション・サーキュラーエコノミー見える化（トレーサビリティ）の仕組み構築。
- リサイクルしやすい衣料品製造基準（染色や付属品）。



謝辞

このディスカッションブリーフは、Global Future Council on Japanのメンバーによる討議をもとにしている。本取り組みに参加いただいた方々に、世界経済フォーラムより謝意を表す。

Hiroshi Aoi

President and Representative Director, Representative Executive Officer, Chief Executive Officer, Marui Group

Tomohiro Fujita

Chief Executive Officer, Chitose BIO Evolution

Kyoko Gendatsu

Executive Producer, NHK Enterprises

Tomomi Fukumoto

Adviser; CSR Ambassador, Suntory Holdings

Yoshihiro Hasebe

President and Chief Executive Officer, Kao Corporation

Kenichi Hori

President and Chief Executive Officer, Mitsui & Co.

Tetsuji Ida

Senior Staff Writer and Editorial Writer, Kyodo News

Naoko Ishii*

Professor and Director, Center for Global Commons, University of Tokyo

Anju Ishiyama

Representative Director, Public Meets Innovation Japan

Ken Isono

Representative Director, Shizen Energy

Boldmaa Jargalsaikhan

Alumni, Global Shapers Community

Takashi Kadota

Director; Senior Executive Officer; Chief Environmental, Social and Governance (ESG) Officer, Fuji Oil Holdings

Yumiko Kamada

Chief Executive Officer; Creative Director, One Glocal

Izumi Kobayashi

Member of the Board of Directors and Chair of the Board, Mizuho Financial Group

Koizumi Shinjiro*

Member of the House of Representatives of Japan

Fumiaki Koizumi

Director and Chairman of the Board, Mercari

Fuhito Kojima

Professor, University of Tokyo

Hiroko Kuniya

Executive Director, Sustainable Development Goals (SDGs) Project, Asahi Shimbun

Mariko Olivia McTier

Co-Founder and Director, Social Innovation Japan

Kahori Miyake

Executive Officer, Corporate Social Responsibility and Communication, Aeon

Naoko Munakata

Professor, Graduate School of Public Policy, University of Tokyo

Toru Nishikawa

President and Chief Executive Officer, Preferred Networks

Takashi Ohtani

Fellow, Center for Global Commons, University of Tokyo

Taisuke Sasanuma

Representative Partner, Advantage Partners

Mikako Suzuki

Corporate Officer, ESG Strategy Division, Ricoh

Masaki Takao

Chief Executive Officer, JEPLAN

Kohey Takashima

Chief Executive Officer and Founder, Oisix ra daichi

Junya Tani

Chief Operating Officer and Senior Researcher, Center for Global Commons, University of Tokyo

Mitsuko Watanabe

Fashion Journalist

Yuito Yamada

Partner, McKinsey & Company

Kazuhito Yamashita

Research Director, The Canon Institute for Global Studies (CIGS)

Akihiro Yasui

Founder, Circular Initiatives & Partners

Mari Yoshitaka

Deputy General Manager, Principal Sustainability Strategist, Mitsubishi UFJ Research and Consulting Co.

*Co-Chairs