

「サーキュラーエコノミーの全容と世界の最前線」

一般社団法人サーキュラーエコノミー・ジャパン

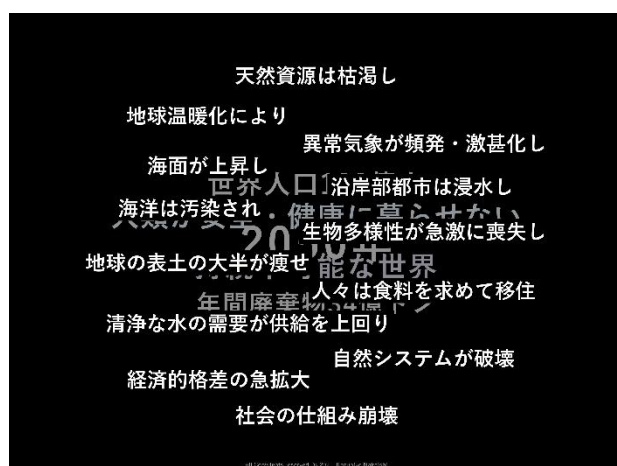
代表理事 中石 和良

みなさん、こんにちは。サーキュラーエコノミー・ジャパンの中石和良です。いただいたお時間の中で、できる限り多くのサーキュラーエコノミーに関する、またはプラスチックに関する情報をご提供したいと思います。

いま日本でも企業を中心にサーキュラーエコノミーへの関心が非常に高まってきています。私のような者でもこのような講演のご依頼をいただくケースが増え、ここ1年で企業、団体さまから200～300回のご依頼をいただいています。更に企業や地方公共団体さまからは、サーキュラーエコノミーを組み込んだ事業戦略や事業ビジョンを構築したいというご相談もいただき、出来る限りアドバイスさせていただいている状況です。また、次世代やZ世代へ向けたサーキュラーエコノミーのプログラムも展開しており、中学生、高校生が中心ですが、書籍をお渡しして様々なセミナーやディスカッションなど、場合によっては学校間、生徒間の交流なども行っております。

今、地球と社会に何が起きているのか？

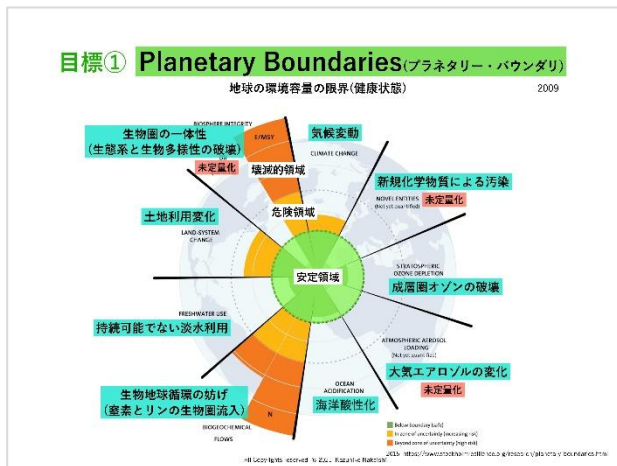
サーキュラーエコノミーの話に入る前に、まず皆さんと共有しておきたいことをお話しします。今地球と社会に何が起きているのか。



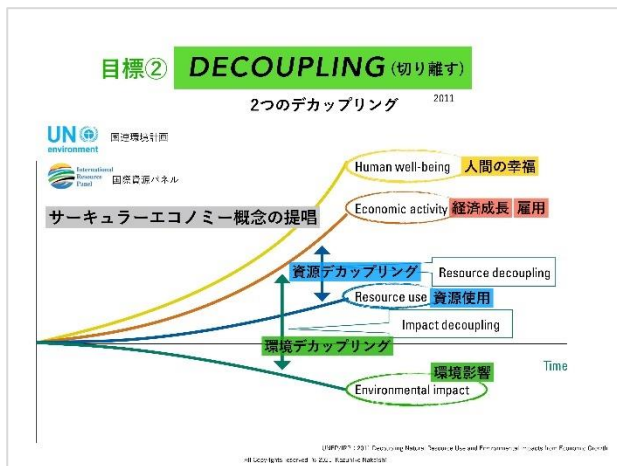
2050年には世界人口が約100億人になると言われています。いま77億人ぐらいで、あと20数年で1.3倍になります。日本では実感できませんが世界規模では、人口が爆発的に増えている状況です。人口増加とともに、途上国の経済成長、新興国の中間富裕層が増えるので、廃棄物も一気に拡大してきています。2050年に34億トン、現在が20億トンぐらいです。で約1.7倍廃棄物が増えると想定されています。同時に食糧需要も1.7倍になると言われています。そのような状況のなか、人類は気候変動という大きな問題を抱えています。いま科学的に明らかになっているのが、今世紀の半ばから末迄にこのような様々な事象が起り、地球と社会は持続可能な状態ではない状況に陥ってしまうということです。このままでは「人類が安全で健康に暮らせない世界」になってしまうことが想定され、人類はこれからどう行動するかということが投げかけられているのです。

持続可能な世界実現に向かうメガトレンド ～4つの持続可能性目標～

当然ながら、人類は地球を持続可能なものにしたいと思います。そこで世界は国際協調的に目標を設定しました。4つの持続可能性目標という形で、ここでは表現をしています。



一つ目の目標が、Planetary Boundaries の概念です。地球の環境容量の限界、健康状態を示すもので、9つの要素で表しています。真ん中の緑の範囲が安定領域で、人間の活動がこの領域の中で納まっていれば、地球および世界は持続可能な状態である。ところが、ここからはみ出して黄色の危険領域にくると地球の持続可能性が危うくなってしまふ。さらに一番外側のオレンジの領域までいくと、地球は不可逆的に破壊してしまうとされています。人間活動をいかに緑の安定領域内に収められるかを設定したのが、Planetary Boundaries という考え方です。



二つ目の目標は、DECOUPLING です。デカップリング、切り離すということで、2011 年に国連環境計画と国際資源パネルが提示した概念です。これからも人間の幸福度を上げて経済成長していくことが必要だ。しかしこの二つを向上させながら、切り離さなければならないものがある。一つが資源使用。経済成長させながら資源の使用量を切り離す。もう一つが環境。経済成長、人間の幸せを向上させながら、環境への負荷を切り離す。これがまさに、サーキュラーエコノミーの基本概念です。2011 年頃にこの概念が提唱されましたが、この段階で

はまだサーキュラーエコノミーという言葉自体はそれほど出てきていません。



三つ目の目標は、ご存知の 2030 アジェンダ、SDGs です。



四つ目が、パリ協定、カーボンニュートラルを目指す 1.5 度目標です。持続可能な社会を目指す目標として、国際協動的に、これらの4つの持続可能性枠組みが設定されました。



この目標に向って世界中が動き始めます。それを一番後押したのが、投資界や金融界です。この図は皆さんよく見ることがあると思いますが、いわゆる ESG 投資額の推移です。

2012 年から昨年にかけて右肩上がりが増えてしています。2020 年は 3,883 兆円ですが、これは世界全体の投資額の約 36% を占めています。投資・金融界もまさにサステナビリティ、ESG へ向かう潮流が中心になっています。

世界最大の資産運用額を持つブラックロックは、2020 年から明確にサステナブル投資、ESG 投資へ集中していくことを名言しています。そして日本でも 2015 年頃から年金基金を運用する GPIF が、世界の先陣を切って ESG 投資へ資金を向けました。何故年金基金が ESG 投資かということですが、年金とは 100 年単位でリターン、回収を考えないといけない運用ですから、その目線からは ESG へ焦点を当てざるを得ず、運用投資額の大半を ESG へ向け始めています。



ここまでを一回整理してみたいと思います。

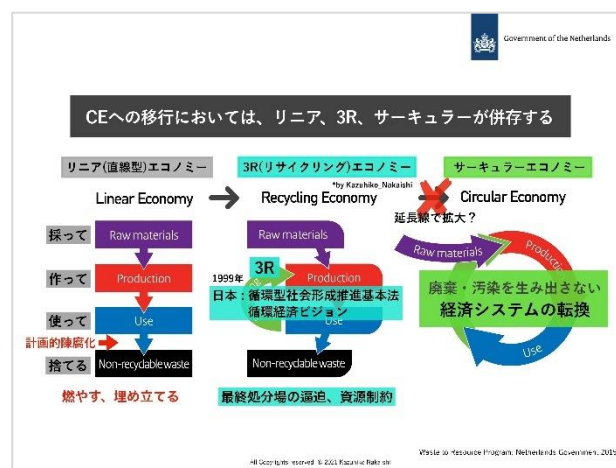
環境と社会、それと経済の関係を図式で見ていただきたいのですが、まずは親亀、それは大前提の地球環境です。その地球の上に社会が乗っていて、最後一番上に経済が乗っています。経済イコール企業活動、そういう意味では企業が成長し永続的に事業を継続することができるのは、地球という環境価値が前提です。

いま申し上げたように、世界中がこれまでと全く違うパラダイムシフト、新しい文明社会への変革が始まっており、そのスタートラインが切られています。

さて、この4つの持続可能性目標が設定されているのですが、それをどうやって実現するかという方法論は示されていません。日本でも SDGs 経営という言い方で、いろいろなことを考えながら試行錯誤で取り組んでいますが、実は、世界においてはこの4つのゴールを実現するための方法論として、今日のテーマであるサーキュラーエコノミーが国際協調的な取り組みが始まっています。

サーキュラーエコノミーの誤解

2014 年辺りからサーキュラーエコノミーという言葉が欧州、アメリカ、中国で拡がり始め、「資本主義史上最大の革命」と言われていました。ところが日本では、このキャッチコピーを非常に冷ややかに捉えました。何故そうだったかを説明したいと思います。



この図は、2016 年オランダ政府が、オランダを 2050 年までに 100%サーキュラーエコノミーへ転換することを国家戦略として打ち出し、ロードマップを発表した際に使われた図です。左側の上から下へ直線的に経済の仕組みが流れているものが「リニアエコノミー(直線型経済)」と言われるもので、産業革命以来資本主義経済の成長を担ってきた経済の仕組みです。資源を採取し、その資源で物を作り、物を使って、基本的に早く捨てる、これを繰り返すことにより経済の成長と GDP の拡大を担ってきたのです。これによる悪影響、限界が見え、真ん中の「リサイクルエコノミー」への移行がはじまったのが、1900 年代の終わりの頃です。これを最初に広く経済システムの中へ取り入れたのは日本です。日本は国土が狭く、資源も少ない。ゴミの最終処分場が逼迫することもあり、出来るだけ廃棄物を減らし資源を使い回していこうという政策で、1999 年循環型社会形成推進基本法が制定され、経済産業省が循環経済ビジョンを出しました。ここで初めて 3R という概念が出てきました。3R は日本が発信したコンセプトです。ですから、日本は世界の中でも 3R いわゆる「リサイクルエコノミー」に早くから取り組み、仕組み化し、世界の先頭集団を走ってきました。ところが、このトップランナーであった先頭であったことが、サーキュラーエコノミー移行への取り組みに遅れてしまう結果となりました。日本はサーキュラーエコノミーを、「リサイクルエコノ

ミー」を拡大することだと勘違いしてしまったのです。サーキュラーエコノミーは、リサイクリングエコノミーとは全く仕組みが異なります。リニアからリサイクリングへの移行は、リニアエコノミーのシステムをそのままに、排出される廃棄物をいかに削減(リサイクル)するかなのですが、サーキュラーエコノミーは最初から廃棄物や汚染を生み出さないシステムを作るということなのです。リニアやリサイクリングとサーキュラーは全く別物なのですが、日本はここを混同し一緒だとしてしまった。「サーキュラーエコノミーは資本主義史上最大の革命」と言われながら、当初日本ではそのような誤解があり、欧州、米国、中国に比べてサーキュラーエコノミーへの移行が停滞している原因になっています。

以上のようにサーキュラーエコノミーは仕組み(システム)を変えることですので、移行には何十年もかかります。2050年から2100年にかけてシステムの移行が完了することになるはずですが、その移行が完了したとしても、従来型のリニアエコノミー、リサイクリングエコノミーは併存します。この点を理解していただきたいと思います。サーキュラーエコノミーになっても、廃棄物は無くなりませんし、リニア型でしか成り立たない製品やサービスもあります。そういう意味では、最終的には3つの経済システムが併存することになります。

サーキュラーエコノミーについていま世界で資源が循環できているのは9%ぐらいと言われており、大半がリニアエコノミーです。しかしながら、これからはリニアエコノミーとリサイクリングエコノミーは縮小していきます。ビジネスを長期の視点で考えていくうえで、この考え方は重要なポイントになると思います。

サーキュラーエコノミーのビジネスモデルの誤解



サーキュラーエコノミーの重要なポイントとして、エレメン

カーサー財団が提唱した「サーキュラーエコノミー3原則」が、いま世界的に共通認識されています。一つ目がサーキュラーエコノミーの前提というべき、廃棄物・汚染・無駄を生み出さない設計です。それは、廃棄物・汚染・無駄が出ないものを作るということではなく、人の健康や環境を害するもの、経済の無駄、社会へ問題を与えるものを特定し、それを発生させない仕組みを作ることです。格差、人権、労働搾取の問題などもこの範疇に入ってきます。二つ目が、製品や原材料、素材を使い続けて自然環境に排出・放出しない仕組みを作ろうという原則となります。三つ目が、自然システムを再生することです。自然環境に負荷を与えない、保全するという段階から更に進んで、破壊された自然を再生していくことを経済活動や事業の中で行うことを示しています。

物質のフローで考えますと、化石燃料、金属、鉱物といった枯渇性資源は、基本的には経済活動の中だけで循環させて自然界には排出しない仕組みを作ることになり、最後はリサイクル、原材料に戻して、物を作り直すことになります。植物、動物、魚・水産物といった再生可能資源の場合も使い続けることが優先されますが、それには限界があるので、リサイクルしながら最終的に自然界へ戻すことになります。それが栄養素になり、新しい植物、動物、魚を再生していくという自然の摂理を人の力で循環させていく考え方になります。今はこの物質フローの考え方をテクノロジーによって最適化する、加速するというのが重要なポイントになってきています。

サーキュラーエコノミーのビジネスモデルとして、2015年アクセンチュアストラテジーが提唱した5つのビジネスモデルが一般的に理解されています。循環型原材料、シェアリングプラットフォーム、サービスとしての製品、製品寿命の延長、資源回収とリサイクル、の5つがそれになります。しかし、ここにも大きな誤解が生まれており、単純にこの5つをすることがサーキュラーエコノミーであるという理解になってしまっています。それは大きな誤りで、製品自体がサーキュラーデザイン、サーキュラーエコノミー原則で設計され、更にその製品を中心に、製品サービスのオペレーションがサーキュラーの考え方できているかが大事になります。これがあって初めて5つのビジネスモデルが成り立ちます。単純にシェアリングをやっていることが、サーキュラーエコノミーではありません。

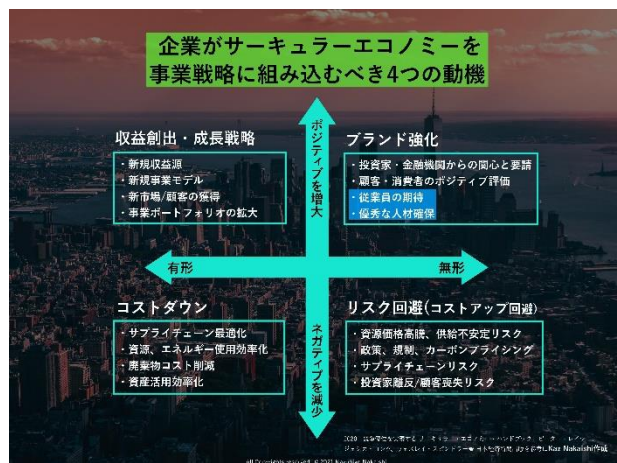
サーキュラーデザインの設計とは、製品においては13の要素が考えられており、長寿命化したり、分解しやすくしたり、処

理しやすいものにするなどが中心になってきます。しかしながら、これらを従来型のリニアエコノミーで企業が物を売り切ってしまう、それで終わりということをやっている限り、こういう製品設計ではメーカーにとってはメリットがない。逆に売り上げが減ってしまう。今のリニア型経済の仕組みは、長く使ってもらったら困るのです。ですから、こういった項目がメリットを生み出すには、どうしないといけないか。これが製品のサービス化モデルになります。製品を作るメーカー側が所有権をもつ。さらに製品に関わるライフサイクル全体にかかるオペレーションへも責任をもっていく。それによってこういった設計のポイントが組み込まれ、初めてベネフィットを生み出す構造になってきます。つまり、サーキュラーエコノミーのビジネスは、1 社だけ、1 フェーズだけ取り組んでも拡大できないということです。

気候変動とサーキュラーエコノミー

気候変動、地球温暖化とサーキュラーエコノミーについても、触れておきます。今世界の年間の温室効果ガスの排出の全体の 55%がエネルギー由来で排出される温室効果ガス GHG です。残りの 45%は、食品や製品の製造、廃棄、農業、林業などで排出される温室効果ガスです。これは IPCC の第 5 次評価報告書のデータをベースにした数字です。いま日本でもカーボンニュートラルと言えばエネルギー、あるいは大気中に排出された CO2 を回収する技術というところへ焦点が当たっていますが、大半は皆さんの普段の物の作り方、使い方、生活の仕方です。ですからこの 45%をサーキュラーエコノミーで解決することが、手段になってくるわけです。

企業がサーキュラーエコノミーを事業戦略に組み込むべき4つの動機



なぜ企業がサーキュラーエコノミーへ取組まないといけないのかを、4つの象限で分けて纏めてみます。まず一つ目のリスク回避です。いままさに起こっている資源高騰、新たな貿易規制、カーボンプライシングなど新たな課税、グローバルに広がったサプライチェーンリスク、投資家や顧客のニーズの変化など、リスクを回避するためにサーキュラーエコノミーに取り組む。二つ目は、企業価値を高めて、投資家、金融機関、消費者からポジティブな評価を得ること。特にいま、人の採用や従業員の期待が非常に高まってきており、そこへ企業は対応せざるを得ない状況になっています。この二つは皆さん大体イメージできると思いますが、あと二つの動機、これを今日は是非持ち帰っていただきたいと思います。一つはコストダウンです。皆さんはどちらかというと、サステナビリティ対応、サーキュラーエコノミーは企業にとってはコストだと考えておられる方が多いと思います。今世界のグローバル有力企業では、サーキュラーエコノミーのコンセプトによってコストダウンしようということを進めています。当然再生材を使うことや、廃棄物を回収してリサイクルすることでコストはかかります。ここは従来に比べてコストアップになるのですが、それ以外の部分で、サプライチェーン全体で見ると、この4つの項目の中でコストダウン出来る。トータルで見てもコストダウンに繋がるということが当たり前の考え方になってきました。更にポジティブな考え方として、既存のビジネスモデルの中では取り組めなかった市場や顧客などへ、サーキュラーエコノミーへ移行する段階で新しいビジネスモデルを構築しようということです。新しい収益が生まれ、成長戦略ができる、こういった取り組みが始まっています。

持続可能性目標とサーキュラーエコノミーの関係 ～目的と目標・手段～

さて、いま申し上げたように、日本政府も企業も SDGs、カーボンニュートラル、生物多様性回復、廃棄物削減を国や企業の活動目的に設定されていますが、これって本当に目的なのですかということを、ここで投げかけたいと思います。

持続可能性目標とサーキュラーエコノミーを手段と目的で整理してみます。多くの企業では、4つの持続可能性目標を目的として設定しています。しかし、それは目的ではなく、人類のウェルビーイング、幸せと幸福の手段ではないでしょうか。

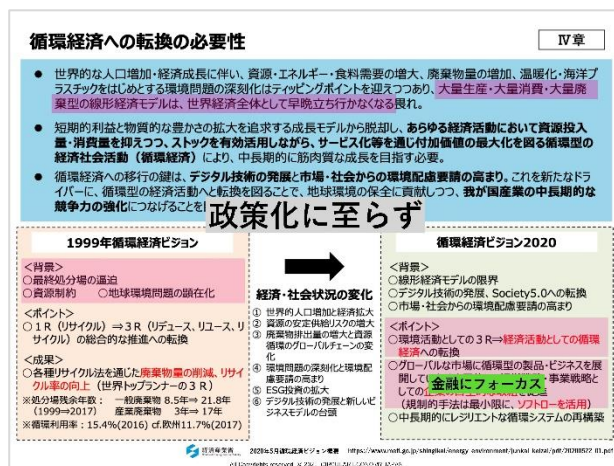
さらに、この4つの持続可能性目標を実現する手段がサーキ

ューエコノミーです。目的と手段の関係性をもう一度改めて考えていただきたいと思います。

世界各国の最新政策動向と日本における政策化動向

世界では今、サーキュラーエコノミーへの移行政策が拡がり始めています。2015 年に最初にサーキュラーエコノミーへの移行を政策化したのは EU です。ここでは、資源の効率性・循環に的を絞った狭義のサーキュラーエコノミーとして、新しい産業と雇用を生み出し、国際的なマーケットルールを作るところから始まりました。そして、EU 加盟国が続々とサーキュラーエコノミーへの移行を国家戦略という形でロードマップを打ち出し、進めています。2019 年欧州委員会が欧州グリーンディールという新しい政策を打ち出し、この流れが加速化しました。ここで初めて 2050 年カーボンニュートラルという言葉が使われ、カーボンニュートラルと資源・環境負荷のデカップリングを掲げましたが、真の目的はウェルビーイング・健康ということを明確に打ち出しています。そして、欧州委員会は、全ての産業分野にサーキュラーエコノミーの原則を適用しながら、実現するための予算や、資金の流れ、法律・規制、などを外堀的に埋めてきています。2050 年までにサーキュラーエコノミーの経済システムへ 100%移行しようという強い意志を感じます。

EU 以外では、中国が早くから大きな動きを示してきました。米国も積極的に動いています。前共和党政権時は、企業や都市、州政府が主導して CE への移行が始まっていましたが、民主党政権になり米国全体の取り組みに変わってきています。東南アジアにおいても 2018 年頃から積極的なサーキュラーエコノミーへの移行が国家戦略として政策化されてきており、開発途上国でも、国際連合工業開発機関が中心になりリニアエコノミーから一気にサーキュラーエコノミーへ経済システムを変える流れになってきています。韓国でも国費で官製のサーキュラーエコノミーを活性化するための仕組みを作るという動きが始まってきています。



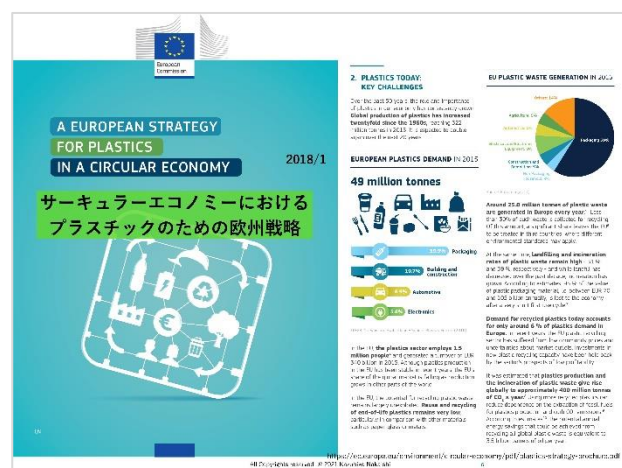
そのような世界の動きの中での日本の状況ですが、2020 年5月に「循環経済ビジョン 2020」が発表・公開されましたが、現時点では政策化には至っていません。日本においては、産業界（企業）が中心となってサーキュラーエコノミーへの移行を急ごうという趣旨のようです。日本は法制化、規制、政策ではなく、ソフトローを中心に進めるということです。

サーキュラーエコノミーとプラスチック

最後にプラスチックに関して言及したいと思います。サーキュラーエコノミーといえばプラスチックと言われるぐらい、サーキュラーエコノミーを世界へ拡大する中で、最初に焦点を当てたのがプラスチック問題です。



まず 2016 年のダボス会議で「2050 年には海の魚よりプラスチックゴミの量が魚を超える」というセンセーショナルなレポートが発表されました。そこから、エレンマッカーサー財団世界经济フォーラム、マッキンゼー国連環境計画が中心になり、サーキュラーエコノミーでプラスチック問題を解決しようとする「ニュープラスチックエコノミー」というイニシアティブが発表されました。



このあと、2018 年 1 月 EU が「サーキュラーエコノミーにおけるプラスチックのための欧州戦略」を出しました。この戦略は、ニュープラスチックエコノミーのイニシアティブの方向性とほぼ一致した内容になっています。



そして、2018 年 10 月には、「ニュープラスチックエコノミー・グローバルコミットメント」がスタートしています。現在、世界の企業の 250 社以上、金融機関、国際 NGO、大学等の研究機関など 200 以上が署名参加、さらに 20 くらいの国と地域参加しています。このグローバルコミットメントでは、サーキュラーエコノミーによってプラスチック問題をどう解決するか具体的に目標設定した動きになっています。



今世界のプラスチックの流通量のうち、約 3 割を占める企業がここに署名し、さらに欧州、アメリカ、アフリカ、豪州の地域へ署名が広がっており、グローバルスタンダードになりつつあると言って過言ではないと思います。

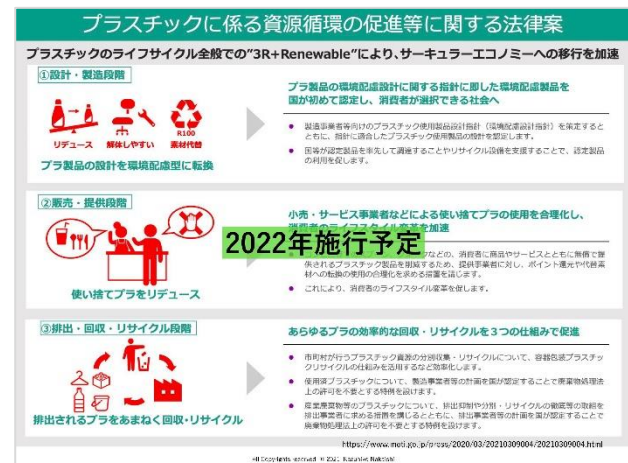


グローバルコミットメントでは、6つの目標が設定されています。一つ目は、問題がある不要なプラスチックの排除、二つ目は使い捨てを止めて再利用モデルへ転換する、三つ目は使うプラスチックは全て再利用可能、リサイクル可能、堆肥化可能なものへ変えていく、ここへイノベーションを生み出すテクノロジーを求めていくものです。四つ目は、三つ目の設計が技術的・理論的可能だけでなく、実際に実装されている状態、実際にリサイクル、堆肥化出来ている状況でないと認めないということです。あと、枯渇資源化石燃料からは切り離して再生可能資源へ切り替えていくこと、プラスチックにおけるサプライチェーン全体の透明性を守っていく、が目標となっています。この目標設定をしたことによって、署名している企業が具体的な目標を出してきています。

EU やグローバル有力企業を中心に、このあたりのグローバルスタンダードが形成されてきているのですが、その EU が2021年5月に、プラスチックシングルユースプラスチック(いわゆる使い捨て)製品取扱に関する具体的なガイドラインを出しました。ここでの大きなポイントは、生分解性、堆肥化可能、バイオマスプラスチックは、現段階では通常のプラスチックと見做すということです。生分解性、堆肥化可能であること、またバイオマスを加えたプラスチックがどれだけ環境に対して負荷を与えないのかがまだ明確ではないという事由によるもので、これを2022年中には枠組みを明確にして、指令として規制しようという流れになってきています。



あとは、今年2021年6月中旬に世界のシングルユース・プラスチックを使っている企業100社以上が共同声明を出しています。これは、プラスチックを使う企業のEPR(拡大生産者責任)制度、自然界への流出防止についての法的な政策化を、国や自治体に対して要求するというものです。どういふことかと言いますと、企業1社1社がそれぞれ単独で実施すると、取り組んだ企業はコストが上がってしまい、取り組まなかった企業はフリーライダー的にあまりコストをかけずに済んでしまい製品に対するコスト、原価が変わってきてしまう。そうであればプラスチックを使う全ての企業が応分の負担をして問題を解決しようという流れを生み出そうということです。100社以上が署名していますが、日本企業は今のところまだゼロと聞いています。



一方、日本も新たな動きが出てきておりますが、今申し上げたグローバルスタンダードの流れと国内の施策、方向性に若干のズレがありますので、ここは要注意だということを最後にお伝え申し上げて、今日の私の話を終了させていただきます。ご清聴ありがとうございました。

(終了)