

アップストリー ムイノベーション ン

包装ソリューションのガイド



このガイド
は、地球規模のプラスチック
汚染についてではない。

解決策について
ある

序文

本書は、包装に関するサーキュラー・エコノミー目標の達成に向けて組織がイノベーションを起こすのを助けるための実践的な指針として意図されている。実践的なヒント、意思決定支援の枠組み、ケーススタディに満ちているのは、次のとおりである。

メーカー、プロダクトデザイナー、パッケージエンジニア向けに、パッケージサーキュラー・エコノミーのアイデアに加え、熟練した実務家向けに設計されている。

2016年1月、Ellen Macarthur Foundationは、画期的な報告書「The New Plastics Economy - Rethinking the Future of Plastics, 1」を発表した。2050年までには、海洋の魚類よりもプラスチックのほう重量が多くなる可能性があるとして推定され、世界的な注目を集めた。最も重要なことは、この報告書が、プラスチックのサーキュラー・エコノミー(pを参照)という長期的に機能するプラスチック系のビジョンを提示する、前進の道を提示したことである。6)。

このサーキュラー・エコノミーは、現代経済の諸症状を扱うことにとどまらず、気候変動を含む多くの地球規模の課題の根本的な原因に取り組むという、より大きな考え方である。

より良い成長の機会を提供しつつ、生物多様性の損失。業界を超えて急速に規模を拡大し、人々が求めているソリューションを提供することができる。

プラスチック汚染の規模に見合った唯一の解決策がサーキュラー・エコノミーであることが広く認識されるようになった。2. このような地球規模の課題を克服するだけでなく、プラスチック全体のシステムを再設計することが可能になった。

より良い成長を築き、スピードと規模でソリューションを生み出す方法。エレンの後ろには、1,000以上の組織が集まっている。

マッカーサー財団のビジョンであるプラスチックのサーキュラー・エコノミーは、必要としないプラスチックを廃止し、新しい素材やビジネスモデルに革新をもたらし、我々が使用するすべてのプラスチックを流通させるものである。加えて、世界のプラスチック包装用途の20%以上を占める事業者は、このビジョンに沿って、2025年に向けた野心的な目標を設定している。

2025年を迎え、解決策を提供する時が来ている。このガイドは参考にしている。

このガイドが、プラスチックのサーキュラー・エコノミーに向けた我々の集団旅行の際に役立つ情報源となってくれることを期待している。

Ellen Macarthur Foundation Plasticsチーム
2020年11月

プラスチックに対するサーキュラー・エコノミーのビジョン

①

再設計、イノベーション、新配送モデルによる問題のあるプラスチック包装や不要なプラスチック包装の排除が優先される。

②

該当する場合には、再利用モデルを適用し、単一用途の包装の必要性を減らす。

③

すべてのプラスチック包装は、100%再利用可能、リサイクル可能、または堆肥化可能である。

④

すべてのプラスチック包装は、実際に再利用、リサイクル、または堆肥化される。

⑤

プラスチックの使用は、有限な資源の消費から完全に切り離されている。

⑥

すべてのプラスチック包装には、有害な化学物質が含まれておらず、すべての人の健康、安全、権利も含まれていない。
関係者が尊敬され

目次

| | |
|----|----------------------|
| 14 | はじめに |
| 18 | アップストリームイノベーションとは？ |
| 22 | なぜアップストリーム革新を検討するのか？ |
| 24 | 本書の内容 |

1

| | |
|----|----------------|
| 26 | MINDSET |
| 30 | アップストリーム革新の考え方 |

2

| | |
|-----|--------------------------------|
| 32 | |
| 36 | 3つの戦略 |
| 44 | 排除:2つのアプローチ |
| 50 | 直接排除革新的排除 |
| 72 | リユース: 消費者向けの4つのモデル - B2Bに関する注記 |
| 80 | 帰宅後の帰宅時の |
| 86 | 自宅充填 |
| 94 | B2B(Business to Business) |
| 102 | 材料循環:プラスチックの3ルート |
| 108 | プラスチックリサイクルコ |
| 116 | ンポスト化 |
| 124 | 非プラスチック材料への代替 |
| 138 | |
| 148 | |

3

| | |
|-----|-------------------------------------|
| 158 | |
| 162 | |
| 166 | ITを実現する |
| 168 | 成功に向けた準備 |
| 176 | 5つの要素 |
| 180 | アップストリーム4つのイノベーション・ジャーニーの背後にあるストーリー |
| 184 | 正しい質問をする |
| | アップストリームの意思決定のための3つのステップ |
| | アップストリーム革新におけるライフサイクルアセスメントの役割 |

部門別イノベーション

B2B輸送

SignodeからのLOCK-n-POP:接着スプレー、p。

65IFCO(Mentioned)、p. 109

ソルプラスチック(メンション)、p. 109

REUSA-WRAPs:リユース可能なパレットラップ、p. 110

Return Bars from Returnity and Happy Returns: リユース梱包を使用したドロップオフポイント、p。

111スウェーデン・リターン・システム:業界共通のB2Bパッケージ(Deepdive)、p.113

CHEP a Brambles Company: Cross-industry B2B packaging platform、p.

114 Flexi-Hex: 輸送用保護パッケージ、p. 153

飲料

ネスレ:首の裂け目をなくす、p。NOTPLA

の46 Ooho: Edible blobs、p.58

ダノンのアクアライフ:ラベルフリーボトル、p. 63

ピアン瓶(Mentioned)、p.63

Carlsberg社のSnap Pack: Innovative glue technology、p.

64TAPP Water: 家庭での水のろ過、p.70

ペプシコ社のソーダストリーム:インスタント・スパークリング・ウォーター

(ディーブダイビング)、p. 84

コカ・コーラのフリースタイル(メンション)

ド)、p. 87 DiFOLD (Mentioned)、p. 87

キープカップ(メンション)、p. 87

ペプシコのペプシスピア 87ストジョーカップ

(メンション)、p. 87

宇野(メンション)、p. 77、p. 87

アイドロップウォーター: 食料品店でリフィル、

p. 92

ループ:プレミアム・パッケージの有名ブランドp. 100

意識のある容器(メンチオネイト)、p. 103

グローブレット(Mentioned)、p. 103

Muuse (Mentioned)、p. 103

メンション)、p. 103

The Coca Cola CompanyのUniversal Bottle: 複数ブランドのA Universal Bottle、p. 106

カップクラブ:ブランド・小売店向けリターナブル包装サービス 107

BockatechとBorialis(Mentioned)、p. 128

JOリサイクル可能なナッツミルク包装、p. 130

The Coca-Cola Companyからスプライトボトル:緑色から透明色へ、p. 134

パーティス・アンド・テイラーズ・グループのヨークシャー・ティー:堆肥化可能なティー

バッグの使用、p. Unileverからの146個のPGチップ:堆肥化可能なティーバッグを使用、p. 146

Graphic Packaging International: Cardboard beverage packaging、p. からのKeelClip™

Smurfit Kappaの156 GreenClip and TopClip: Cardboard breage packing、p. 157

AB InBev社のコロナ社製モールドバルブリング(Mentioned社

製)、p. 157

ペプシコのモールドバルブリング(メンション)、p. 157

クロージング

Surfdome and Patagonia社のプラスチックカットバックイニシアチブ:リサイクルのため

の素材の集約、p. 136

乾燥食品

MonoSol, LLC, a Kuraray部門: Dissolvable Films p. チャ

ーパックからの56 Twist-Loc: テアオフフリーコンテナ、p. 62

SmartBins (Mentioned)、p. 77

Waitrose & Partners Unpacked (Mentioned)、p. 87

MIWAとネスレの提携:ハイテク・バルク・ディスペンシング、p. 88

ザ・ウオリー・ショップ(メンション)、p. 95

Abel & ColeのClub Zero: Decanting at home、p. 98

Carrefour: 小売業者のCarrefourは、スケールアップ(Deepdive)のために再利用をど

のように計画しているか、p. 101

Loop:プレミアムパッケージの有名ブランドp. 100

Bananeira, Unverpackt fur Alle, Fairfood: Jarsの共有再利用システム、p. 104

Circolution: ドイツのシステムを再利用するには、何が必要であるか? (ディーブダイブ)p. ネ

スレの専門家による105 MAGGI®: 色素の除去、p. 132

ネスレのはい! バー(メンション)、p. 149

MondiとFiorini International Collaboration: Paper-basta packaging、p. 151

電子商取引

Amazonからのフラストレーションのないパッケージ:開けやすいEコマース・パッケージ、p.

Huiduの66 ZerO Box: Reusable e-commerce box、p. 99

Flexi-Hex:輸送用保護パッケージp. 153

HexcelPack, LLC: Paper-based fragile wrap、p.のHexcellRap

HexcelPack, LLCの154 Hexcel'ope: Protective mailer、p. 155

電子

Samsungの充電器:光沢から無光沢まで、p. 64

生鮮食品

ウォルマート:果物および野菜の包装を廃止する。47

Tesco: 二次蓋の除去、p. 48

アップル:食用コーティング(ディーブダイ

ブ)、p. 53

Mori: 食用塗料、p. 54

チャルパックからのツイスト・ロック:テア・オフ・フリー・コン

テナ、p. 62

ICA:レーザ刻印ラベル、p. 65

EnviuのKecipir: 地域化された生鮮食品の配送、p. 55

インファーム:店頭野菜農場、p. 68

ARECO: Advanced Fog technology、p.からの噴霧 71

Waitrose & Partners Unpacked (Mentioned)、p. 87

ワリーショップ(メンション)p. 95

リビリ(メンション)、p. 95

ループ:プレミアム・パッケージの有名ブランドp. 100

ネスレの専門家からのMAGGI®: 色素の除去 p. 132

マグナムの再生ポリプロピレン(メンション)の使用、p. 133

Waitrose & Partners: マルチカラー再生トレイp.から進化 135

BoStock:堆肥化可能な果実ラベルを使用、p。146

TemperPackからのClimaCell:絶縁パッケージ、p. 152



ヘルスケア

TemperPackからのClimaCell: 絶縁パッケージ、p. 152

在宅ケア

アクアパック社のHydropolTM(Mentioned)、p.

51Smol(Mentioned)、p. 51

MonoSol, LLC, a Kuraray部門: Dissolvable Films, p. 56

ルーランド(Mentioned)、p. 81

リフィル(リフィル)、p. 81

SC Johnsonの濃縮充填剤(メンチオン)、p. 81

Unilever's Cif Eco-fill (Mentioned), p. 81

エバードロップ: 溶解性クリーニングタブレット、p. エコカ

ーガ82(メンチオン)、p. 87

Waitrose & Partners Unpacked (Mentioned), p. 87

アルグラモ: アルグラモが包装を財布(ディーブダイブ)に変えている様子p. 91

ループ: プレミアムパッケージでよく知られているブランド、p. 100

ホーム・オフィス

ASDA: グリーティングカード包装の廃止、p. 47 ASDA:

ベッドリネン包装の廃止、p. 49 Walmart: プラスチック

窓を廃止、p. 49

Opendesk Furniture: ローカライズドファニチャープロダクション、p. 67

Waitrose & Partnersの植物・花のパッケージ(Mentioned)、p. 149

パーソナルケア

L'Ocitane en Provence: 箱の周囲のプラスチックフィルムを除去、p. ソナエム:

練り歯磨き箱廃止、P.49 48

ラッシュ化粧品: ソリッドパーソナルケア製品、p. アモ

ル・ルミニス(別名メンチオン)60頁61

びん上の鉄筋(メンチオン)、p. 61

Beauty Kubes (Mentioned), p. 61

ethique (Mentioned), p. 61 ラマズナ(メ

ンチオン)、p. 61

アクアパック社のHydropolTM(Mentioned)、p. 51

MonoSol, LLC, a Kuraray部門: Dissolvable Films, p. 56

ット歯磨きビット(メンチオン)、p. 81, p. 128, p. 182

人類によって(メンチオン)、p. 81

Yves Saint Laurent (L'Oreal): Refill inserts, p. からのピュアショッ

ト83カ所のユニリーバとウォルマート・メキシコ: シャンプーの給油所、p.

90ループ: プレミアムパッケージの有名ブランドp. 100

Colgate-PalmoliveのHDPE歯磨きチューブ(Mentioned)、p. 131 L'Orealに

よる塩化ビニル(Mentioned)の廃止、p. 133

竹水産食品・飲料製造業

NOTPLAのOoho: Edible "blobs" p. 58

Keep Cup (Mentioned), p. 87

宇野(メンチオン)、p. 77, p. 87

DabbaDrop (Mentioned), p.

95reCIRCLE(Mentioned)、p.

ウザエ95(メンチオン)、p. 95

新鮮なボウル(メンチオン)、p.

103 Globelet (Mentioned), p.

103 Muuse (Mentioned), p.

103 Ozzi (Mentioned), p. 103

隻(メンチオン)、p. 103

VYTAL: 宅配・持ち帰り用の再生可能エネルギー、p. 96

カップクラブ: ブランド・小売店向けリターナブル包装サービス 107 Bodech,

Bodech (Mentioned), p. と提携 128

BioPak Compost Club: 堆肥化可能なプラスチックのためのシステムの作成、

p. 144 Vegware & Paper Round: 堆肥化可能なプラスチックのためのシステ

ムの作成、p. 147

ティンド/ジャリード食品

tesco: マルチパックフィルムの廃止、p. 46

Waitrose & Partners: マルチパックフィルムの廃止

Sonae MC46 ガラスジャーの亀裂除去、p. 47

Bananeira, Unverpackt fur Alle, Fairfood: Jarsの共有再利用システム、p. 104

全部門

ループ: プレミアム・パッケージの有名ブランドp. 100

HELPFUL (Mentioned), p. 103

AmcorのAmLite(Mentioned)、p. 125

TriCiclos: 包装設計プロセス(Deepdive)に廃棄物収集者

の知識を含める。p. 129

ダノンによるPSの除去(Mentioned)、p. 133

HolyGrail: Digital Watermarks Initiative, p. 137

深海の一覧:

Apeelがどのように製品とサービスの両方を提供するか、p. 53

ラッシュ化粧品が、ラベルなしのコミュニケーションという課題を克服した経緯、p. 60 SodaStreamが

「自宅」を超えて動いている様子、p. 84

ネスレは、出発時に再充填を試験的に行うことで学んだこと、p.

89 アルグラモが包装を財布に変えている様子、p. 91

なぜVYTALはリターンを奨励するために報酬ではなくペナルティーを導入したのか、p. 97

小売業者のカルフル社は、再利用をどのようにスケールアップするか、p. 101

ドイツの再利用システムの規模を拡大するには、何が必要か? p. 105

Swedish Return SystemがB2B再利用のための共同モデルをどのように開発したか、p. 113

TriCiclosは、パッケージ設計プロセスに廃棄物収集者の知識をどのように組み込んでいるか、p. 129

マルチマテリアルフォーマットから離れる方法、p. 131

L'Oreal and Danone が、一般的に特定されている問題のあるプラスチック包装

材料からどのように移動しているか、p. 133

BioPak社が有機廃棄物の回収に向けてどのようにモメンタムを築いているか、p. 144

イントロ



はじめに

サーキュラー・エコノミーを達成するためには、2種類のイノベーションが必要である。



アップストリーム・イノベーション

設計段階での商品・サービスの見直し 例えば、これには、新しい材料、製品設計、またはビジネスモデルの開発が含まれる。

ダウンストリーム・イノベーション

製品または材料の初回使用後に影響を与える。例えば、新たな回収・分別・リサイクル技術の開発などが考えられる。

本書はアップストリームに焦点を当てる。

アップストリームイノベーションとは？



廃棄物のハイル
による取引

症状ではなく、問題の根本原因を治療することが、問題に真に取り組む解決策を見つけるための基本である。

例えば、風呂を流したままにしておくと、風呂があふれ始める場合は、タップをオフにするのが唯一の実用的な解決策である。水がまだ流れている状態でミスを吸い上げても問題は解決しない。ミスが起きないようにする必要がある。これは問題の根本原因-アップストリームへの移動-に取り組む本質。

廃棄物についても同じことが言える。サーキュラー・エコノミーでは、アップストリームのイノベーションとは、たくさんの廃棄物を処理するのではなく、そもそも廃棄物を発生させないようにすることである。



最初のPLACEを
作成しないか？

アップストリームイノベーションとは

アップスト
リームのイノ
ベーションと
は、廃棄物
が生み出さ
れるのを防
ぐことであ
る。



なぜアップストリーム革新を検討するのか？

プラスチック ソリューションに取り組む

製品・材料・サービスの再設計を行うことで、そもそも廃棄物の発生を防ぐことができる。例えば、コカ・コーラのペットボトルのリユースモデルは、ラテンアメリカで稼働しており、年間18億本の使い捨てボトルの生産を阻んでいる³。

顧客が求めるソリューションを提供する

プラスチック汚染は広く一般の注目を集め、顧客はプラスチックやそれ以外にも真のソリューションを提供するブランドにますます報酬を与えるようになってきている。たとえば、ユニリーバのサステイナブル・リビング・ブランド⁴は、2018年に他の事業よりも69%速く成長し、同社の成長の75%を占めた。

未開拓ビジネスチャンスの獲得

廃棄物を設計しながら製品を提供する新しい方法を見つけ出すことは、コスト削減、ブランドロイヤルティ、ユーザーの利便性といったビジネス上の利益につながる。例えば、プラスチック製容器包装のわずか20%を使い捨てから再利用に転換することは、アップストリームの革新的な機会であり、100億米ドルの価値があると推定されている。

カーボン排出量の削減

廃棄物を設計する多くのソリューションは、炭素排出量も設計する。例えば、ソーダストリーム(2018年にペプシコ社が買収)は、家庭で火をつける水を作ることができるようになったため、炭素排出量を87%削減することができる。

規制の変化を先取りする

世界中の政府は、プラスチック廃棄物に取り組むことを目的とした法律を採択している。アップストリームのイノベーションの力を受け入れることによって、企業はカーブを先取りすることができる。

新しい常識へ

グローバル・コミットメント・アンド・プラスチック・パクト・ネットワークを通じて、世界全体のプラスチック包装の20%以上を担当する企業を含む1,000以上の組織が、Ellen MacArthur Foundationの共通ビジョンの背後に統合された。プラスチックのサーキュラー・エコノミー。このビジョンは、強力なイノベーション要素のアップストリーム部門を持っている。

³環境負荷を半減させ、社会的な影響力を高めるという企業の目標の達成に貢献する製品と共に、強力な環境的・社会的目的を伝えるブランド。

本書で見つ けるもの

1

このガイドは、あなたに説明するためのものではない。
地球規模のプラスチック汚染の現状について、現実的な解決策を提示する。

ツール、事実、現実の事例を提供することで、プラスチックのサーキュラー・エコノミーを達成するためにアップストリームイノベーションに取り組むことを促し、力をつけることを目指している。



第1部: MINDSET

ここでは、パッケージそのものだけでなく、製品やビジネスモデルを考え直し、無駄を排除しながら、ユーザーに価値を提供する新しい方法を見つけ出すアップストリームイノベーションの考え方を紹介する。

2

3



第2部: 3つの戦略

本節では、サーキュラー・エコノミーイノベーションの3つの重要な戦略、すなわち、排除、再利用、循環を達成するために、アップストリームイノベーションの考え方をどのように適用するかを示す。110以上のイノベーション事例や参考文献に裏付けられて、このセクションでは、実際にはどんな良いものに見えるかを示している。

第3部 それを実現する

本節では、アップストリーム部門でのイノベーションの成功を支える5つの重要な要素を紹介し、アップストリーム部門での意思決定に関するガイダンスを提供する。

プラスチック.emf.org/upstreamを表示すると、より多くの情報が得られる。

- アップストリーム・イノベーション・ワークショップ・アセットパックを、使用可能なツール(フィルム、新しいサーキュラー・エコノミー・スプリント・メソドロジーなど)でダウンロードする。
- アップストリームイノベーション事例データベースプロファイリング(アップストリームイノベーション事例データベース約200例)を探る
- 本書はスペイン語、ポルトガル語、フランス語、中国語で翻訳されることを希望する。

1

第1部

マインドセット



アップストリーム革新の導入
パッケージそのものだけでなく、製品やビジネスモデルも考え直し、無駄を排除しながら、ユーザーに価値を提供する新しい方法を見つけ出すマインドセット。

MINDSET

パッケージ、製品、ビジネスモデルを見直す

アップストリームのイノベーションには、変化が必要である。
発想を徹底するためには、容器包装の改善にとどまらず、お客様に最適な製品・サービスを提供するための考え方を根本的に見直すことが必要である。

パッケージそのものだけでなく、製品やビジネスモデルを見直し、新たな方法を見つけ出すことを目指している。ユーザーに価値を提供し、無駄を排除する。

説明したモデル

アップストリーム革新の考え方



「包装」とは、包装設計レベル(包装の概念、フォーマット)での革新を意味する。

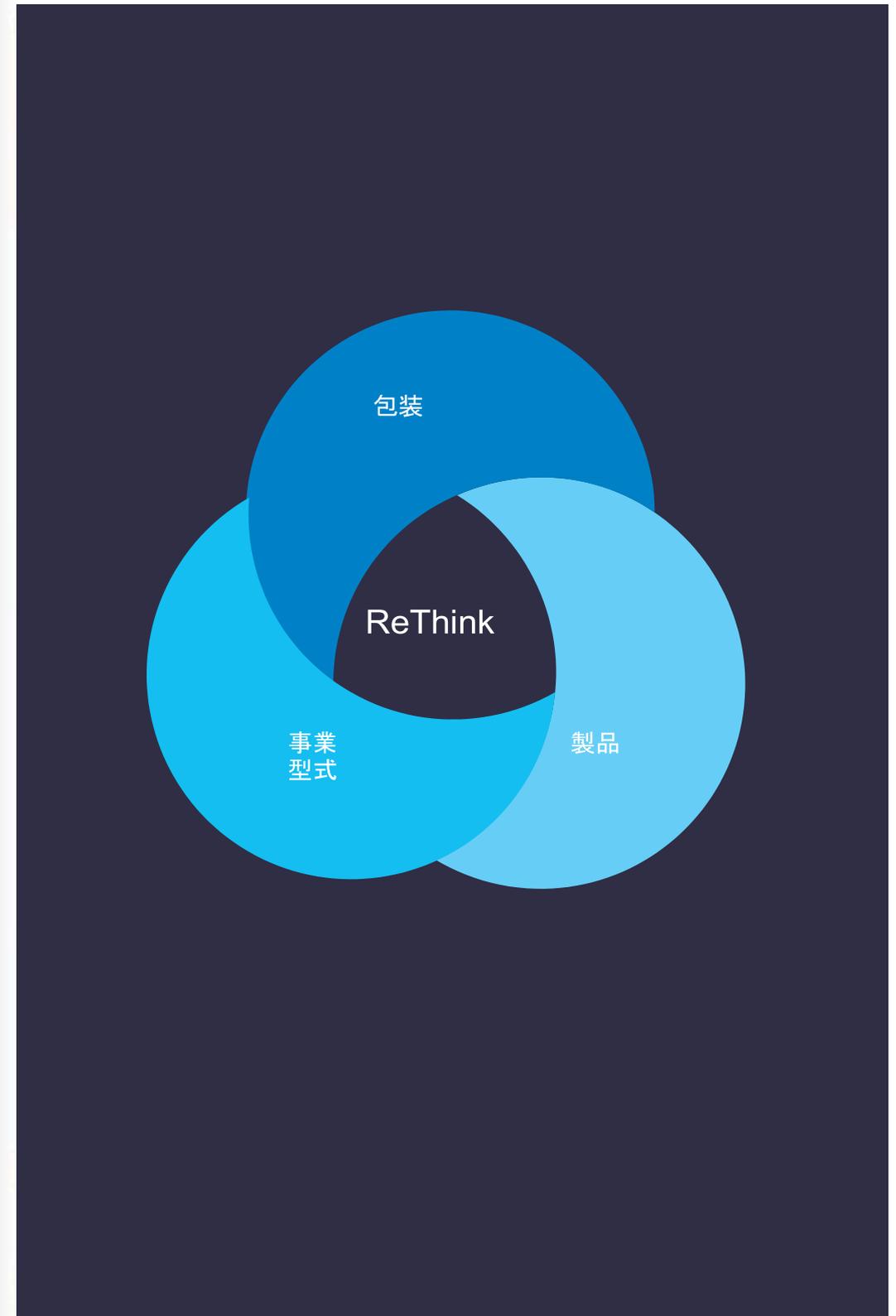
部品、材料の選択)廃棄物を設計しながら、同じ本質的な包装機能を提供すること。例えば、リサイクルできない包装形態からリサイクル可能な包装形態への移行、またはまったく異なる種類の材料(食用または溶解可能な材料など)の使用などである。



「製品を創造する」とは、使用者の経験を維持または改善しつつ、包装ニーズを変化させるために製品設計レベル(製品処方、コンセプト、形状、サイズ)で革新を行うことを意味する。例えば、物理的生成物からデジタル生成物へ、または液体生成物から固体生成物へと変化する。



「ビジネスモデルを考える」とは、パッケージのニーズを変えるために、システム設計レベル(配送モデル、サプライチェーン、生産場所、収入源)で革新を行うことを意味する。例えば、使い捨て包装ではなく、詰め替え包装やリターナブル包装での販売、生産の現地化など、グローバルなサプライチェーンで頻繁に必要とされる複雑でリサイクル性の低い包装に頼らずに鮮度を確保することができる。



2

第2部

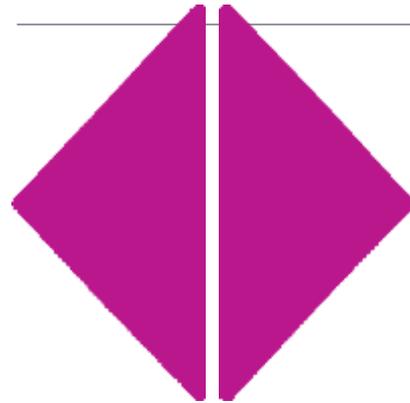
3つの戦略



本節では、サーキュラー・エコノミーイノベーションの3つの重要な戦略、すなわち、排除、再利用、循環を達成するために、アップストリームイノベーションの考え方をどのように適用するかを示す。110件を超えるイノベーション事例や参考文献を含め、このセクションでは、実践上の良さを示す。

以下の章では、3つのアップ
ストリームイノベーション戦略
を紹介し、アップストリームイ
ノベーションの考え方をそれ
らの間でどのように適用でき

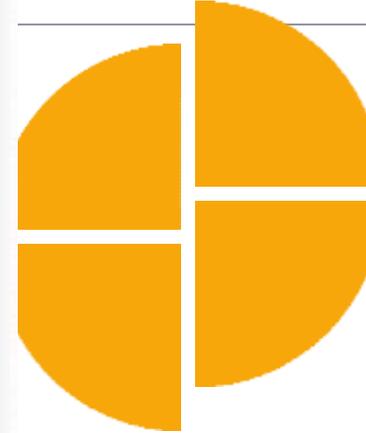
るかを示す。



除外

パッケージ化は、ユーザの経験が維持または向上されている間に、排除される。

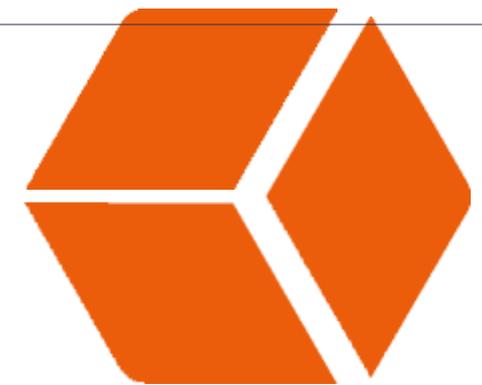
- 直接除去
- 革新的排除



再利用

パッケージは、使用後に廃棄されるのではなく、リユースされ、ユーザーと企業の双方にとって価値を生み出している。

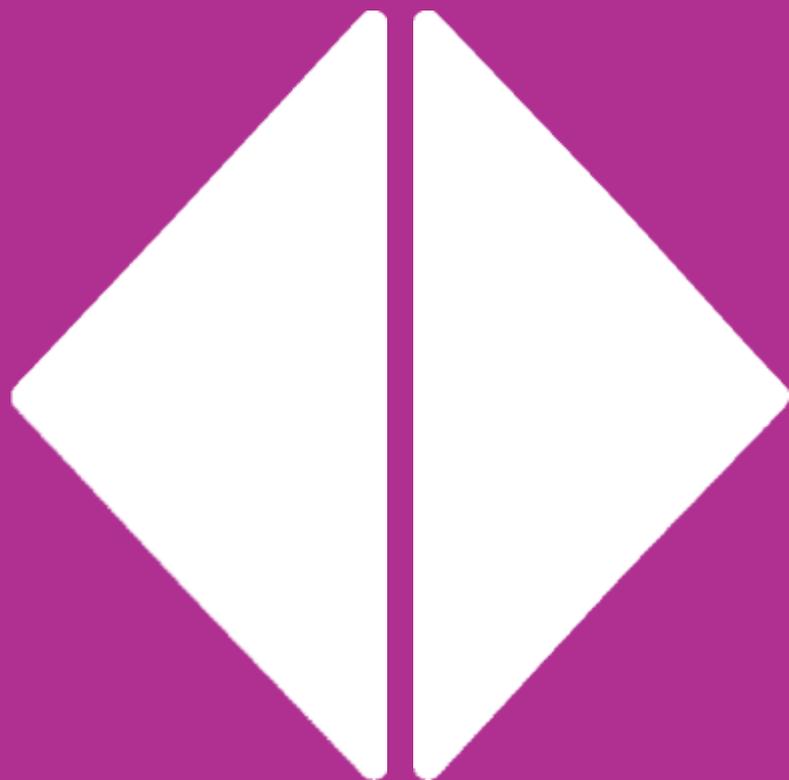
- 自宅でリフィル
- 帰宅
- リターン・オン・ザ・ゴー
- 外出時のリフィル
- 企業間取引



材料循環

包装は、その材料から作られたものがリサイクルまたは堆肥化できるように設計されている。

- プラスチックリサイクル
- プラスチックコンポスト化
- 非プラスチック材料への代替



3つの戦略

排除:2つのアプローチ

パッケージ、製品、ビジネスモデルを見直すことで、ユーザーの経験を維持または向上させながら、パッケージを排除することができる。

その可能性を最大限に活用するために、排除に関する我々の理解を変える時が来ている。



排除:隠れたイノベーションの機会

排除は、ストローやビニール袋の禁止にとどまらず、幅広いイノベーションの機会となっている。

伝統的に、排除はほとんどの場合、効果が限られた比較的刺激的でない戦略と見なされてきたが、次のように変化している。

- ① 「必要な」パッケージを構成するものについての見解は変化している。多くの企業が、さまざまな用途でのパッケージの必要性、およびその数に疑問を持ち始めている。広く「不要」と考えられ、そのために直接排除される包装用品が増加している。
- ② 排除は隠れたイノベーション機会であることが証明されている。パッケージ、製品、ビジネスモデルを見直すことで、ユーザーの経験を維持・向上させながら、現在のセットアップに必要なパッケージをイノベーションによって排除することができる。

「なぜ排除する必要があるのか」

廃止しなければ、プラスチックのサーキュラー・エコミーはできない。プラスチック包装の需要は今後20年間で倍増すると見込まれており、このプラスチックの増加を経済や環境からの流出にとどめることは不可能である。サーキュラー・エコミーを達成するためには、循環させる必要のある物質の増加を抑制する必要がある⁷。

注:あるタイプのプラスチックから別のタイプのプラスチックへの置き換え、およびプラスチックから別の材料への置き換え(例えば、紙)は、本章では議論しない。これらのアプローチは、包装または構成要素の必要性を排除するものではなく、依然としてリサイクル/コンポスト化/再利用インフラストラクチャを必要とするものであり、したがって、材料循環セクション(p)で議論される。117) 同様の理由から、軽量化についてはここでは扱わない。これについての簡単なコメントはpを参照されたい。127.7

本ガイドでは、「排除」とは、包装または包装部品の必要性を排除するか、包装または構成部品を食用または溶解可能な材料から作ること(使用後に材料を処理する必要がないこと)のいずれかを意味する。

「排除」という意味



*包装とは、品目全体(例えば、袋、又はキャップ及びラベルを含む瓶)をいう。包装構成要素とは、手で、又は簡単な物理的手段(例えば、キャップ、蓋又は裂け目)を用いて分離できる包装の一部をいう。



除去するための の2つのアプローチ

排除には、直接的アプローチと革新的アプローチの2つの異なるアプローチがある。パッケージのアイテムが使用されているかどうかによって異なる。

本質的な機能であるか否か。必須と考えられる機能の例としては、必要な防護、封じ込め、利便性、コミュニケーション、効率などがある。



直接脱落

本質的な機能を果たさないパッケージは、直接取り除かれる。例えば、複数回購入用スズのフィルム包装。



革新的欠陥

本質的な機能を果たすパッケージは、イノベーションによって間接的に排除され、機能は異なる方法で達成される。例えば、シェルフ寿命を延ばす生鮮食品用の食用コーティングは、包装の必要性を排除する。

説明したモデル

直接排除



本質的な機能を果たさない包装は、重要な調整、革新、又は製品価値の喪失なしに、不必要かつ直接的に排除されたものとみなすことができる。

原理的には単純ではあるが、アップストリームのイノベーションの考え方は、何が本当に必要なのか、何が必要でないのかを再考するのに役立つ。

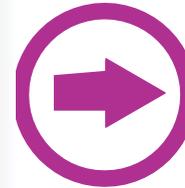


動向

不要なマルチバイ包装の除去:缶詰食品、飲料、スナックパック(例:2次プラスチック包装)のような複数購入品目から2次プラスチック包装を取り除く。Tescoの複数回購入の缶詰 ホワイトローズの複数回購入の缶詰『46』46)。

不要なもぎ取りを除去する:水ボトル、ジャー、軟包装の開口部などの品目からもぎ取りを除去する(例:柔軟包装の開口部)。ネスレのピュアライブ(エジプト) 46 ソナエムシー株式会社ジャーp 47)。

不要なプラスチックフィルムの除去:生鮮食品、衣料品、香水、化粧品、グリーティングカード(例:グリーティングカード)などからプラスチックフィルムを取り除く。ASDAのグリーティングカードp 47、ウォルマートのゆるい果物と野菜 47)。



どこから始めるか

多くのブランドや小売業者はすでに、不要なパッケージ9,10を特定し、排除し始めている。これは、主要な焦点カテゴリーが上記の傾向で捉えられていることである。これらのトレンドがポートフォリオ全体にどのように適用されるかを検討することは、よい出発点である。



良く見えるもの

自由意志レベル:包装の直接的な排除の機会を評価することは、批判的かつ継続的に行われるべきである。

業界の連携:ブランド、小売業者、政策立案者など「不要」と考えられる品目のリストを引き続き改良し、その結果、直接的に排除する。11.これらの品目に関する共通の理解と整合性を作ることは、業界が不必要なプラスチックの使用を迅速かつ集散的に減らすための重要な方法である。

スレッキンパッキング|スケール付き|英国|ティンネッド/ジャリード食品

マルチパックフィルムの廃止

プラスチックフィルムの包装材は、英国の全店舗のマルチパイスープ(スープ、豆類、マグロ、トマトなど)から取り除かれている。マルチ・バイ・ディールはまだ実施されており、自動的にチェックアウトに適用され、緩みがないかどうかを確認される。

p.参照 テスコの包装戦略の背後にある物語¹⁷²

環境保全効果

廃棄物防止:年間6,700万枚(350トン相当)のフィルムを廃止。

[詳しくはこちら](#)

スレッキンパッキング|スケール付き|英国|ティンネッド/ジャリード食品

Waitrose & Partners: マルチパックフィルムの廃止

プラスチックフィルムの包装材は、17店舗での試験の一環として、複数回購入のスズ製品5品目から取り除かれた。マルチ・バイ・取引はまだ実施されており、自動的にチェックアウトで緩みがないかどうかを確認するために適用されていた。Covid-19の資源的影響のため、この試験は保留される必要があったが、できるだけ早く再導入される予定である。

環境保全効果

廃棄物防止: 試作した5つの製品ラインでマルチパックフィルムを取り除くことで、年間18トンのプラスチックフィルムを削減することができる。

[詳しくはこちら](#)

容器包装|縮尺|エジプト|飲料

ネスレ:首の裂け目をなくす

ネスレ・ピュア・ライフ・ウォーター・ボトルから、ボトルのキャップとネック(キャップ・スリーブ)を覆うプラスチック製の裂け目を取り除かれた。その代わりに、パックは次のように読みます。「クリックすれば安全である」というのは、ユーザーが開いていないボトルを識別する簡単な方法である(つまり、ボトルのキャップがねじれているときにクリックを聞く)。

環境保全効果

廃棄物予防:最初の18ヵ月間(2019年1月以降)に240トン近くの流出物が除去された。



写真:ネスレ・ピュア・ライフ・ウォーター

THREINK PACKAGING | 縮尺 | UK | HOME/OFFICE

ASDA: グリーティングカード包装の廃止

グリーティングカードの92%から、透明なプラスチック製ラップが取り除かれた。封筒も別途配布し、必要に応じて取り出している。

環境保全効果

廃棄物防止:年間5,000万個のセロファンバッグがカードから除去され、これは86トン以上のプラスチックに相当する。包装を廃止したことによる被害率の悪化はなかった。

[詳しくはこちら](#)

容器包装 | 縮尺 | ポルトガル | TINNED/JARRED 食品

ソナエムク: ガラス瓶の裂け目をなくす

オリーブやジャムなどの製品を含むガラス瓶から、プラスチック製の裂け目(ジャーキャップの唇を覆う)を取り除かれた。ハチミツや香辛料など、より多くの品目について、この変化が探求されている。

事業効果

コスト削減: 亀裂を解消することで、1瓶当たり0.0025ユーロの節約になり、現在では年間8,000ユーロの節約になる。

環境保全効果

廃棄物の発生防止:2012年以降、120万件の流出をなくした。



写真:ソナエムク

容器包装|縮尺|カナダ|生鮮食品

ウォルマート: 果物や野菜の包装を廃止

カナダ各地の店舗で個別に販売されているコショウや有機バナナから透明なプラスチックフィルムが取り除かれている。

環境保全効果

廃棄物防止: ピーマンは年間約87トン、バナナは年間約6.3トンのプラスチックフィルムが除去されている。

[詳しくはこちら](#)

THREINK PACKAGING | 拡大 | PORTUGAL | 個人的ケア

ソナエムク:練り歯磨き箱の廃止

オーナーブランドの歯磨き粉から二次ダンボール箱を取り外した。代わりに棚付きトレイを使用する。

環境保全効果

廃棄物対策:年間72.5万箱を全廃 紙の総使用量は年間8トン削減される。

リサイクル性: 棚に並べられたトレイは、リサイクル箱が稀なユーザーのトイレに比べて、店内で集約されるようになり、リサイクルの可能性が高まった。



写真:コルゲート・パルモリ

トレインクパッケージング | 縮尺 | 英国 | 生鮮食品

テスコ:二次蓋の廃止

ホイルで密封された300mLクリームポット(例えば、ダブルクリームおよびサワードクリーム)に使用されている透明な二次蓋が取り除かれている。

環境保全効果

廃棄物防止:二次ふたを取り外すことにより、年間約100トンに相当する3,400万点の包装材が削減される。

[詳しくはこちら](#)

容器包装 | ロールアウト | 英国 | ホーム/オフィス

ASDA:ベッドリネン包装の廃止

自社ブランドのデュベットカバーや枕ケースから、PVC製の透明なプラスチックカバーを取り外した。製品の損傷が顕著に増加していない。

環境保全効果

2018年2月から2020年1月までの間に、1,050万個のデュベットと枕カバー(プラスチック146トンに相当)が撤去された(このイニシアティブの展開は現在も続いている)。

[詳しくはこちら](#)

容器包装 | 縮尺 | 米国 | 住居/事務所

ウォルマート:プラスチック窓の廃止

プラスチック製の窓は、人形の「マイ・ライフ・アズ」のパッケージに使用されている箱から取り外され、箱は前面に開いたままになっている。このことは、容器包装のリサイクル性を向上させるとともに、製品の展示性を向上させることにもつながる。

環境保全効果

廃棄物対策:2018年6月~2020年6月
新包装では250万個の人形が販売された。

リサイクル性: プラスチック窓を廃止することで、ダンボールのリサイクルが可能となる。

THREINK PACAGING | ROLL-OUT | GLOBAL | PERSONAL CARE

「L'Occitane en Provence」:箱の周囲にプラスチックフィルムを使用しない

パーソナルケア製品(クリーム、ローションなど)を箱詰めしたものの周りに透明なプラスチックフィルムを取り出す(進行中のプロジェクト、2022年に完成予定)。

環境保全効果

廃棄物防止:変更が完全に実施されれば、年間8トンの透明プラスチックフィルムを除去すると推定される。

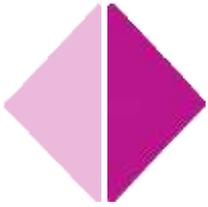
[詳しくはこちら](#)



写真:L'Occitane-En-Provence

説明したモデル

革新的排除



本質的な機能を果たすパッケージは、イノベーションによって間接的に排除され、機能は異なる方法で達成される。アップストリームのイノベーションは、意図しない負の結果を招くことなく、これを達成することを可能にするものである。

*溶解性包装は、生分解プロセス全体が安全に、合理的な時間枠内で、包装が最終的に終わる可能性のあるすべての環境条件下で行われることが証明されれば、包装の環状システムの一部とみなすことができる。



動向

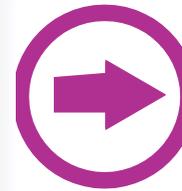
編集包装:包装機能は、製品と一緒に食べられる材料(例:製品と一緒に食べられる材料)によって提供される。皮むき 52、ノットプラのオホ 8)。

溶解性包装:包装機能は、水に溶解することができる材料(例)によって提供される。MonoSolのランドリーカプセルp. 56, Aquapak's Hydropol™, Smol*。

固形製品:液体製品は固形製品として再設計されるため、パッケージはもはや厳密には必要とされない(例えば)。水平方向の製品重視の強固な企業 60社 61)。

包装機能の向上:複数の包装部品およびユニットが1つに組み込まれている(例:複数の包装部品およびユニット)。アマゾンの『フラストレーション・フリー・パッケージング』66、シャルパックのツイスト・ロックp. 62)。

ローカライズされた生産とデジタル化:物品は、現地で生産されるか、またはデジタル転送され、輸送および保護のための包装要件を削減する(例)。インファームp. 68、オープンであるク 家具p. 67)。



どこから始めるか

革新的な排除のためには、2つのカテゴリーが優れた出発点として目立つ。第1に、サーキュラー・エコノミーに重大な問題をもたらすフォーマット(例えば、リサイクル不可能な、または漏れの多いパッケージフォーマット)、第2に、パッケージである。

新鮮な食品、飲料、パーソナルケアの分野で使用されているが、これらの分野では、多くの革新的な排除例がすでに存在しており、そこからインスピレーションを引き出すことができる。



良く見えるもの

要求レベル:可能であれば、包装部品だけでなく包装全体を排除する。また、革新的な脱離の取り組みが意図せずに物質的置換の取り組みにならないことにも留意する(pの「脱離とは何か」を参照)。41)。

残りの包装:補助包装がまだ必要な場合(例えば固形石鹸を家に持ち帰るため、または疎な果物や野菜を家に持ち帰るため)、可能であればデフォルトよりもオプションとし、包装を再利用可能、リサイクル可能、または堆肥化可能(例えば)に設計する。水平方向の60、ケンピル55)。

意図しない結果:革新的な排除戦略が意図しない結果(例えば、大幅に高いレベル)をもたらさない方法で実施されていることを確認する。

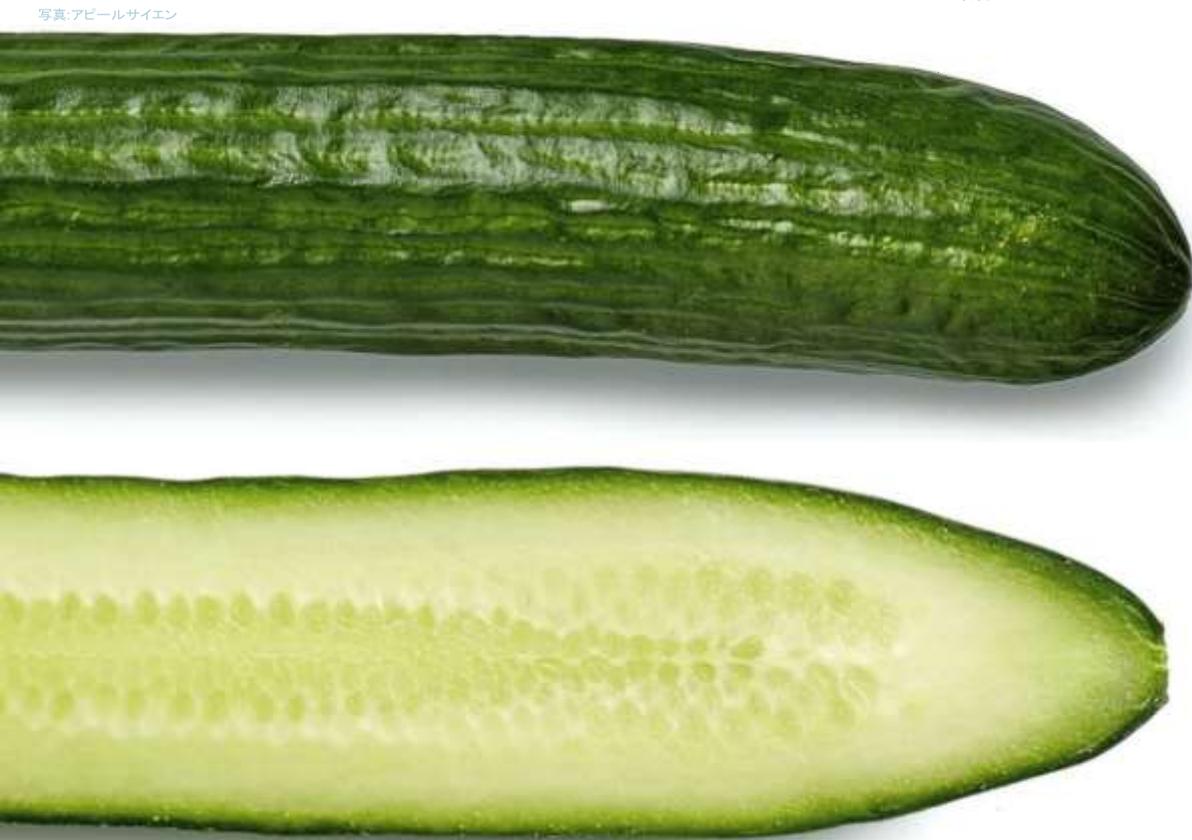
製品廃棄物

容器包装 | スケールアップ | 米国 | 生鮮食品

皮むき: 食用塗料

新鮮な果物や野菜の保存期限を延ばす植物原料から作られる食用コーティング。FDA GRAS(一般に安全と認められる)を指定。

オキシゲ
ン
外泊



モイスチャー
内部にとど
まる

事業効果

より良い製品:水分の喪失と酸化を遅くすることにより、生鮮製品を非被覆製品に比べて最大2~3倍長く保持する。

コスト削減:食品の浪費に伴うコストを削減し、売上を増加させる。

競争的価格設定:投資収益率は十分に高く、小売業者がアピールコートを生産物をより多く請求する必要はない。

環境保全効果

廃棄物防止:食品ロスを増やすことなく、プラスチック包装を不要にする。例えば、キュウリの供給業者の体出ま、Apeelを使用することにより、年間30トンを超える収縮ラップを除去することを期待している。

炭素排出量:Apeel-coated productsでは、複数の指標を含むフルライフサイクルアセスメントが実施されており、製品によっては18~80%の炭素削減が可能である。

コンポストビリティ:コンポスト食品と完全に適合。

イノベーションの現状

投資:2020年の事業拡大のために2億5,000万米ドルを確保。2018年に7,000万米ドルのCシリーズ資金ラウンドを完了。

規模:米国の小売業者Krogerは現在、アペカド、ライム、有機リンゴを自社の店舗で運んでおり、ドイツの小売業者Edekaはアペラ、オレンジ、ミカンを運んでおり、最近、英国のASDA店舗がApeel productを運び始めると発表した。さらに、2020年後半には米国でアピールキュウリが発売されている。

[詳しくはこちら](#)

本製品および本サービスの提供

Apeel社の製品(コーティング)は、粉末として製造され、流通され、包装センターで水と混合される。次いで、製品はスプレー、ディップ、またはブラシオン法によって塗布することができる。

Apeelは、製品および製品を適用するサービスの両方を提供する。製品の性能を継続的に向上させるために、アピール・アプリケーション・システムをサプライチェーンに設計・統合し、経時的にアプリケーション・プロセスを監視し、生産品質を研究する。

米国、メキシコ、ペルー、スペイン、オランダでは生鮮食品の供給業者が、米国、ドイツ、デンマークでは小売業者がアペカド、ライム、ミカン、オレンジ、有機リンゴを販売している。最近の融資により、アフリカ、南米、中米での事業拡大が可能となる。

容器包装 | スケールアップ | 米国 | 生鮮食品

Mori: 食用塗料

果物、野菜、肉、魚介類の腐敗過程を遅らせる天然絹を原料とした食用コーティング。米国ではGRAS(一般に安全と認められている)として自ら指定されている。日本での使用が承認されている。

事業効果

より良い製品:脱水、酸化、微生物の増殖を遅らせることにより、新鮮食品の保存期間と全体的な外観を改善する。

コスト削減: Moriは、食品の廃棄に関連するコストを削減し、食品腐敗防止を提供しないパッケージと比較して、投資の見返りを2~3倍にすることができる。

環境保全効果

廃棄物防止:プラスチックの包装、ワックス、殺菌剤を不要にし、削減の可能性がある。食物の浪費

コンポストビリティ:コンポスト化可能な食品廃棄物ストリームに完全に適合。

イノベーションの現状

投資:2020年7月にシリーズAで1200万米ドルの資金調達を実施。

パートナーシップ:森は、食品産業全体、具体的には生産、食肉、魚介類の各セクターで戦略的パートナーシップを構築している。

[詳しくはこちら](#)



森なし 森とともに

リタインク事業モデル|スタートアップ|インドネシア|生鮮食品

EnviuのKecipir: 地元の生鮮食品の配送

生鮮果物と野菜のオンライン・プラットフォーム。農家と都市部の消費者を、完全に再利用可能な循環配送システムを通じて直接結びつける。



ケンピル

事業効果

より良い製品:生産物は需要に応じて収穫され、鮮度と最高の品質を確保する。
 コンビニエンス:アプリベースのプラットフォームにより、ユーザーはオンラインで買い物し、食料品店への旅行を節約することができる。

コスト削減:輸送削減

距離と回数の削減
 プロセスの関係者
 モデルを経済的に効果的にする

競争的価格設定:Kecipirプラットフォームを介したスーパーマーケット製品よりも、最大50%安く生産される。

環境保全効果

廃棄物対策:ケンピアでは、2016年から、6トンの低品質・使い捨てプラスチック(プラスチックバッグや発泡スチロールトレイなど)を廃止している。ザ一般的に無駄にされる食品の量を減らすモデル

製品は、収穫直後に現地で納品される。現在、食品廃棄物は年間132トン削減されている。

CO2排出量:製品は最大60km走行し、輸送排出量を削減する。納期が短い農家から消費者まで24時間体制で冷蔵する必要はない。

革新の状況:

規模:2016年以降、Kecipirは大ジャカルタ地区で月産1,600便に拡大し、近隣都市への展開を積極的に進めている。2022年までに、目標は3都市にまたがる月1万5,000便に拡大することである。

投資:Enviu Foundationから30,000ユーロのシード資金、National Geographicから45,000米ドルのグラントを受領(2019年)。

[詳しくはこちら](#)

THREINK PACAGING | 拡大 | グローバル | HOME CARE, パーソナルケア, 乾燥食品

クラレ事業部モノソ ル(有):溶解性フィル ム

水に溶けるフィルム。このフィルムは、家庭用および個人用ケア用途(例えば、洗剤パウチ、家庭用および個人用ケア用充填剤)から食品用途まで、多くの用途を有する。
(例:栄養補助食品、インスタント・コーヒー、ケータラーやレストランのあらかじめ計測された香辛料の1包)。

事業効果

便利:時間と混雑を節約する単一サービス製品の包装解除や測定の必要はない。使い勝手が良い。

より良い製品:過酷な化学物質、農肥料、農薬、または医学的感染性物質との接触を減らすために使用できる。

優れた包装:フィルムはガス、臭気、油バリアを提供し、それらが溶解する温度を設計により制御することができる。

環境保全効果

廃棄物防止:袋、ボトル、袋、保護フィルムなどの単用品を排除する。

リニューアブル・ソーシング:現在の製剤は、最大25%のバイオベースの材料で入手可能である。

リサイクル性:プラスチックや紙のリサイクル流を汚染しない。

イノベーションの現状

スケール:食器洗い用洗剤の溶解性ポッドは、世界有数のブランドで使用されている。モノソルは、米国、英国、日本の拠点で世界的な需要が続中、生産を拡大している。ポーランドでは7番目の施設が建設中である。

パートナーシップ:MonoSolはP&Gとのパートナーシップで最もよく知られている。

洗濯用洗剤ポッドを干す。2012年に発売されたこれらのポッドは、洗濯用製品の最大のブレイクスルーの1つであり、P&Gは、業績を牽引するイノベーションのブレイクスルーを加速させるために、MonoSolを認めた。モノソル

今日では、ほとんどすべての主要な消費者パッケージ商品やプライベートブランドプロバイダと提携している。

[詳しくはこちら](#)



容器包装・ビジネスモデル | スタートアップ | 英国 | 竹川食品・飲料

NOTPLAのOho: 編集可能な「ブロボ」

海藻から作られた飲料や調味料用の食べやすく家庭用のコンポスト可能な「ブロボ」。



写真: Notpla

事業効果

利便性:「使いやすい」「使いやすい」テークアウトソース・調味料「おおほう袋」の利用者は91%である。

ブランドの評判:92%のユーザーは、テイクアウトソースの多くがおおほう袋に入ってくることを望んでいる。

環境保全効果

廃棄物防止: 使い捨て飲料ボトル、カップ、サッシュェの不要。例えば、

2019年のロンドンマラソン試験では、約3万6,000個のカップ/ボトルが廃止され、10のロンドンレストランでの8週間の試験では、4万6,000個のソース袋が廃止された。

再生可能な調達: 食料作物と競合せず、自然の最も急速な再生資源の1つである海藻から作られる(茶色の海藻は1日に1メートルまで育つ!)

コンポストタビリティ: コンポスト化可能な食品廃棄物ストリームと家庭用コンポスト化可能に完全に適合。

イノベーションの現状

投資: 2019年に400万ポンドの「seedplus」資金を調達。

パートナーシップ: Notpla、Just Eat、Hellmann's、Innovate UKのパートナーシップは、ジャスト・イート・フード・デリバリープラットフォームで利用可能な調味料袋を拡大するために設立された。

イギリス 2019年のロンドンマラソンで、ルコザデ(スポーツドリンク)を充填したオホースの試験に成功した後、オオホーはランニングイベントでルコザデの選択された水和ソリューションとして展開されている。

[詳しくはこちら](#)



写真: Notpla

製品 | 拡大 | グローバル | パーソナルケアを見直す

ラッシュ化粧品:ソリッドパーソナルケア製品

ヘア、ボディ、フレグランス、オーラル、ビューティーケアカテゴリー向けのソリッドパーソナルケア製品。

事業効果

コスト削減: 固形製品は輸送、保管スペース、梱包材に関連する費用を削減する。

便利: 食器棚のスペースが少なく、移動時にかさばった重いボトルを運ぶ必要がない。

ブランド・レピュテーション: 受け入れられた新しい小売体験を生み出す顧客が

イノベーションの現状

規模: 1995年に英国で設立され、現在、928店舗以上の店舗を展開している。世界48カ国

容器、チューブ 例えば、2007年以降、Lushは3800万本以上の裸シャンプーバーを世界中で販売し、9000万本以上のプラスチックシャンプーボトルを節約した。店頭では、包装をせずに持ち帰ることができる。オンラインで購入すると、商品は通信販売小包に直接「裸」に置かれる。

CO2排出量: 製品の軽量化による輸送時の排出量削減 例えば、シャンプーバーは、(同じ使用回数に基づいて)液状の対応物よりも最大15倍少ないスペースを取ることができる。

水使用量: シャンプーバーの年間販売量は、液体と比較して45万リットルの水を節約する。

[詳しくはこちら](#)

環境保全効果

ディープダイブ

ラベルなしのコミュニケーションの課題の克服
ネイキッド製品は、包装されていない日常的な化粧品がどのように見えるかを再想像する機会を提供するが、また、ラベルが付いていない原材料をどのようにリストアップするか、また、どのように顧客に製品の使い方を指示するかなど、ユニークな課題も提示している。ラッシュは、これらの課題を克服するために、イノベーションの力と技術の普及を活用してきた。ユーザーが製品をスキャンできる製品認識ツール「ラッシュレンズアプリ」を開発

電話をかけて、物理的なラベル上で見つけられる典型的な情報を得る。また、「ラッシュレンズアプリ」では、素材やその背後にあるストーリーについて双方向のコンテンツを提供することで、お客様に商品を提供している。

*1 x シャンプーバー=2.4 x 液体シャンプーボトルベース。



写真:ラッシュ

多くの企業
現在、パーソナルケア製品は、さまざまな地域で固形製品として提供されている。

写真左から右:ラマズナ、ビューティークバス、エチーク、アモルル



フランスのラマズナ



英国ビューティーク



米国エチック



オーストラリアのアモルル



ブラジル・ボトル上の鉄筋

容器包装 | スケールアップ | 英国 | 乾燥食品、生鮮食品

チャルパックからの ツイストロック:テア オフフリーコンテナ

容器と蓋の間に施錠機構を有するプラスチック製容器。開封シールの必要性を排除しつつ、改ざんの証拠を提供する。

事業効果

利便性:簡単に開くようにねじれ、リサイクルされにくい小さなフォーマットのティーローフを廃棄する必要がない。

環境保全効果

廃棄物予防:2019年の発売以来、300万個以上の亀裂除去シールが除去されている。これは2020年末までに1,000万人を超えると予測されている。

リサイクル量:リサイクルPETが75%以上の容器。

イノベーションの現状

規模:イギリス中のWaitrose食料品店で、ミニバイト通路で入手可能。現在、英国、欧州での利用拡大に向けて、多数の顧客と協議している。

[詳しくはこちら](#)



容器包装|パイロット|インドネシア|飲料

ダノンのアクア ライフ: ラベルフリーボトル

水ボトルにエンボスを施し、ラベルをなくし、包装材の使用量を削減した。以前ラベルに表示されていたバーコードがキャップに組み込まれている。

環境保全効果

廃棄物対策:発売年度(2019年)に160万枚のラベルを廃止。

リサイクル率:地元で100%再生PETから作られ、地元の需要を喚起し、ボトル回収を促進する。

リサイクル性:ペットボトルは100%リサイクル可能である。

イノベーションの現状

規模:エンボスボトルは、2019年初めにパリでパイロットとして発売され、現在はジャカルタとスラバヤで販売を拡大する計画で発売されている。2020年7月、ダノンの天然ミネラルウォーターブランド「エビアン」もフランスで100%リサイクルペットボトルを発売した。

[詳しくはこちら](#)



写真:ダノン/AQUA

容器包装 | ロールアウト | グローバル | 飲料

Carlsberg社のSnap Pack: 革新的接着剤技術

アルミ缶4個、6個、8個を接着できる小さな接着剤ドット。



写真: カールスバーグ・グループ

環境保全効果

廃棄物防止: プラスチックリング、プラスチックフィルム包装を廃止

リサイクル性: アルミニウムのリサイクルストリームに適合する。

イノベーションの現状

規模: この製品はいくつかの市場で発売されており、工業レベルで容易に入手できる。

[詳しくはこちら](#)

製品 | ROLL-OUT | グローバル | エレクトロニクスの見直し

サムスンの充電器: 光沢から 無光沢まで

パッケージを不要にする改良型充電器。光沢のある外装をマットに置き換える
プラスチック製保護フィルムの必要性を取り除き、仕上げる。

[詳しくはこちら](#)



写真: サムスン

トレイック包装 | 縮尺 | スウェーデン | 生鮮食品

ICA: レーザ刻印ラベル

レーザーで直接果物や野菜にエッチングし、ラップやシールを貼らないようにする。外側の皮膚の色素だけが変化し、生産物自体に影響を与えることはない。レーザー標識は、有機アボカド、サツマイモ、パタンアウトスクワッシュ、キウイフルーツ、ジンジャー、スイカに使用されている。

[詳しくはこちら](#)



photo: ICA S. weiler AB

THREINK PACKAGING | スケーリング | GLOBAL | B2B TRANSPORT

LOCK-n-POPから サインード: 接着スプレー

パレット上の箱または袋の1層を下の箱または袋の層に固定する食品グレードの凝集剤。凝集剤は、包装された製品が互いに滑り落ちるのを防ぐように設計されているが、それでも比較的容易に引き離すことができるようになっている。包装面は分離時に粘着性がない。

環境保全効果

廃棄物防止: プラスチックパレットのラップを廃止・削減 用

LOCK-n-POPを使用することで、1万個のパレットから発生する固形廃棄物の総量を5m³から1万m³に減らすことができる。

0.03立方メートル。

炭素排出量: LOCK-n-POPによれば、温室効果ガス排出量はパレット包装に比べて7~8倍削減できる。

[詳しくはこちら](#)



写真: 符号

THREINK PACKAGING | スケーリング | グローバル | E-COMMERCE
TRANSPORT

Amazon: Eコマース・パッケージ「Easy-toopen」の「フラストレーションのないパッケージ」

輸送中に保護できるパッケージを再設計し、より優れたアンボクシングの経験を提供できるが、パッケージング部品の数は最小限であることを企業に求めているEコマースパッケージングプログラム(Eコマース・パッケージング・プログラム)。



前

事業効果

コスト削減: 輸送費・梱包費の削減

利便性: 通常の輸送包装よりも開封が容易で、顧客が保管・廃棄するために必要な包装の量を減らす。

ブランドレピュテーション: 過剰包装としてのブランドレピュテーションを向上させる

Eコマースは顧客に否定的に受け止められている。

イノベーションの現状

規模: 2008年以降に実施されており、200万以上の製品が含まれている。



後

環境保全効果

廃棄物の防止: このプログラムでは、硬質プラスチック製クラムシェルケース、プラスチック製バインディング、ワイヤータイに加え、二次ボクシングおよび「充填剤包装」を廃止する。アマゾンは、2015年以降、出荷梱包重量を出荷重量比で33%削減し、91万トンを超える梱包材を削減し、16億個の梱包箱を削減した。

リサイクル性: リサイクルできない部品を排除するために、アマゾンは使用可能な材料やフォーマットについて明確なガイドラインを定めている。

[詳しくはこちら](#)

製品・事業モデル | スケールアップ | グローバル | ホーム/オフィスを見直す

オープンであるク家具: 現地化された家具生産

物理的な家具ではなく、家具のデザインを販売する新しい種類の家具会社。オープンであるクは、ローカルメーカーのためのグローバルプラットフォームとして機能し、世界中の独立したデザイナーと協力して、共有可能でダウンロード可能なデザインを作成する。Opendeskは、オンラインプラットフォームを通じて、顧客と地元のプロメーカーをつなぎ、必要に応じて地元で家具を生産している。これは、出荷がなく、リードタイムが短く、ラストマイルが短いことを意味する。

事業効果

コスト削減: オープンであるクは、出荷、表示、保管の必要性をなくすことで、オーバーヘッドを削減する。

カスタマイズ: オンデマンドプロダクションは、個々の嗜好に合わせて製品をカスタマイズすることが可能であることを意味する。

利便性: サプライチェーンの短縮は、サービスの高速化を意味する。OpenDeskにある地元で製造されたオフィス家具を14日間で提供できる「であるク・オン・デマンド」サービス(以下含む) 発注・納品・据付 これは、契約家具ブランドのリードタイムが長いことと競合するように設計されている。

イノベーションの現状

規模: オープンであるクは、新興企業から大企業(Google、Greenpace、Nikeなど)まで、数百社のオフィス家具を提供してきた。

パートナーシップ: オープンであるクは、世界中の250以上の地元メーカーと提携している。

環境保全効果

廃棄物の発生防止: プラスチックフィルムなどの輸送包装を不要にし、



写真: ビーター・ゲンゼル

段階ボール: 再使用可能なブランケットラップを可能な限り使用している。地域輸送

炭素排出: 局地的な生産は輸送排出量を削減する。

再生可能資源の調達: 多くのワークショップは社会的企業であり、FSC材を使用し、地元経済の収益を維持するのに役立つ。

その他: 地域の修理、長寿命化、中古リフォーム市場のサポートを目的に設計されている。

[詳しくはこちら](#)

3つのビジネスモデル | スケールアップ | グローバル | 生鮮食品

インファーム: 店頭野菜農場

スマートでモジュール化された農場で店内で栽培されたハーブや葉菜のような生産物のハイパーローカル生産。インファームは、農場を設置し、クラウドベースのプラットフォームを介して各農場を遠隔制御し、監視する。

事業効果

より良い製品: より新鮮で、見た目も味も良い。店舗は、既存のサプライチェーンでの輸送にはデリケートすぎるため、現在では提供されていない製品を含め、より多くの製品を提供することができる。

コスト削減: フード・サプライ・チェーンに関連するタッチポイントおよび物流を削減する。

競合価格: シアトルのクローガーは、インファームの産物を既存のオーガニック・レンジと同じ価格で販売している。

イノベーションの現状

規模: 日本、米国、カナダ、ヨーロッパの店舗、レストラン、流通センターにある900以上の農場。

投資: 2019年初頭に1億米ドルのシリーズB資金ラウンドを完了し、2020年には1億7,000万米ドルのシリーズC資金ラウンドを完了した。

パートナーシップ: Kroger、Marks & Spencer、Aldiなど、30以上の食品小売業者との関係構築。

環境保全効果

廃棄物対策: インファームの超地域的なサプライチェーン戦略は、顧客が「収穫されたばかりの」生産物を購入することを可能にする。つまり、生産物が長期間生鮮のままであることを意味し、食品廃棄物を削減し、包装が厳密には必要でないことを意味する。

炭素排出量: 伝統的な農業慣行に比べ、輸送手段を90%削減。一方、エネルギー消費量は伝統的農業の10倍にも達する可能性がある。つまり、継続的なイノベーションの焦点となる要素である。伝統的農業と比較した排出量のバランスは、削減された輸送排出量の正味の差に依存し、エネルギー使用量の増加

水使用量: 土壌をベースとした農業に比べ、水使用量が95%少ない。

その他: 土壌をベースとした農業より施肥量が75%少なく、面積が99%少ない。

[詳しくはこちら](#)



写真: デフォルトデザイナー

プロダクト&ビジネスモデル | スタートアップ | ヨーロッパとノースアメリカ | 飲料の見直し

家庭で水を濾過する「タップウォーター」

水フィルターは、自動的に取り付けことができ、タップに直接取り付けことができ、即座にフィルターをかけることができる。



事業効果
便利: 重水ボトルや水差しを運ぶ必要がなくなる。

競争力のある価格設定: TAPP装置を使用する方が、水1リットルあたり、使い捨てボトルを使用するよりも安価である。TAPPは、平均的な世帯は、瓶詰めの水を購入するのではなく、家庭で水を濾過することによって年間200ユーロ以上を節約できると推定している。

ブランド・ロイヤルティ: フィルター充填のためのサブスクリプション・サービスは、顧客の再来店を可能にする。

環境保全効果

廃棄物予防: TAPPは2016年以降、3,000万本近くのボトルを廃止したと推定している。

CO2排出量: TAPPは、ボトル水の輸送に比べ、使用者1人当たり年間約150kgのCO2排出量を削減できると試算している。

イノベーションの現状

規模: 2016年以降、TAPP Waterは世界73カ国で8万5,000台以上を販売している。

[詳しくはこちら](#)

ディープダイブ

家庭での水安全で安価な飲料水へのアクセスは人権である(SDG 6)。残念なことに、世界中の多くの人々にとって、飲料水へのアクセスの欠如は今もなお日常的な現実である。水と衛生のインフラ開発を通じたこの問題への対処は優先課題であり、この取り組みから得られる社会的・環境的利益は膨大である。インフラの改善、リユース、その他の配送システムを通してこの問題に対処していない場合、実行可能な選択肢を提示することができる(例えば、「1-Drop Water on p」参照)。本ガイドの92人とダノン・ウォーター・ジュグズオン REUSEブックの24ページ 存在するインフラが存在する場合もあるが、消費者は水道から直接水を飲まないほうが良い(味が悪い、水質が悪い、ある種のミネラルが存在するなど)。このシナリオでは、「オンタップ」ソリューションと「社内」ソリューションを提供することで、「ろ過」をローカライズすることで、次のことが可能になる。使い捨てボトルの代替品(例えば、ここに描

容器包装 | スケールアップ | グローバル | 生鮮食品

ARECO: Advanced Fog 技術からの噴霧

食品(野菜、果物、魚、チーズ、肉)の先進的霧化技術(噴霧)。小型の微小な水滴は、包装の必要性を減らす一方で、製品を濡らさずに貯蔵寿命と鮮度を延ばすために湿度を維持する。



写真: ARECO

事業効果
より良い製品: 新鮮な製品の外観、味、栄養価を保持する。

コスト削減: 技術が適用されている部門の収益性が向上し、投資回収期間が12~18カ月の間である。噴霧は、冷凍システムと比較して、エネルギー需要を減少させ、従って、コストを低下させる。また、製品の無駄を省き、脱水による製品の減量化(重量販売品の価格維持)にもつながる。

環境保全効果

廃棄物の発生防止: 包装・冷蔵所要量の削減と製品の長寿命化鮮度。

イノベーションの現状

規模: 北米市場および太平洋地域への最近の参入を含め、世界で4,500以上の店舗で使用されている。

[詳しくはこちら](#)



3つの戦略

再利用: 4種の消費者 向け-および B2Bに関する 注記

パッケージ、製品、ビジネスモデルを見直すことで、一度使用した後に廃棄するのではなく、パッケージを再利用することができ、ユーザーにとってもビジネスにとっても価値を生み出すことができる。

リユースへの関心が高まっている。今、スケールアップソリューションを実施するためにアップストリームイノベーションを活用する時が来ている。



再利用: 台頭しつつあ る革命?

ここ数年、リユースモデルは包装の世界で大きな勢いを得ている。

最近まで、リユースモデルは、大まかに言えば、過去のものではなく、負担になるものと考えられていた。再利用への関心は、過去2年間に立ち上げられたパイロット、コミットメント、研究イニシアティブ、および新興企業の再利用の数によって証明されている。

こうした関心の高まりは、リユースモデルがプラスチック汚染に対する新しいソリューションを提供するだけでなく、大きなビジネス上のメリットをもたらす可能性があるという認識が高まっていることに起因している。

例えば、再利用はコスト削減、個々のニーズへの適応、オペレーションの最適化、ブランド構築に役立つ。

ロイヤルティ、ユーザー体験の改善、インテリジェンスの収集¹³。

リユースの詳細については、Ellen MacArthur Foundation's 2019 REUSE bookを参照されることを希望する。本書では、リユースの利点、4つのB2Cリユース・ビジネスモデル、およびリユース・ソリューションの69例について詳しく評価している

「再利用」の 意味

リユース梱包は、専用システムの一環として、当初意図された目的のために複数回使用するように設計されている。リユース包装は完全な包装の洗浄によって経済に戻される*

「Covid-19」 と「リユース」

安全衛生は、すべての包装に不可欠であり、単一用途であるか再利用可能であるかにかかわらず、包装がどのように管理され、取り扱われるかによって決定される。再利用可能な包装が安全かつ衛生的に使用できる例は数多くある。

公衆衛生専門家(例えば、18カ国、14カ国の100名の科学者、欧州委員会などの公的機関)からの科学のおよびガイダンスによると、Covid-19のパンデミック以降をナビゲートしながら、基本的な衛生を継続的に採用することにより、再利用可能な包装システムを使用し続けることは安全であると示唆されている。

何十年にもわたって活動してきた再利用システムのほとんどは、何の変更も必要なく、パンデミックに耐えてきた。これは、例えば、リユース可能な飲料ボトルスキームやループのようなリユース・リターン・システムの場合である。P.100は2020年4~5月に過去最高の売上を達成した。

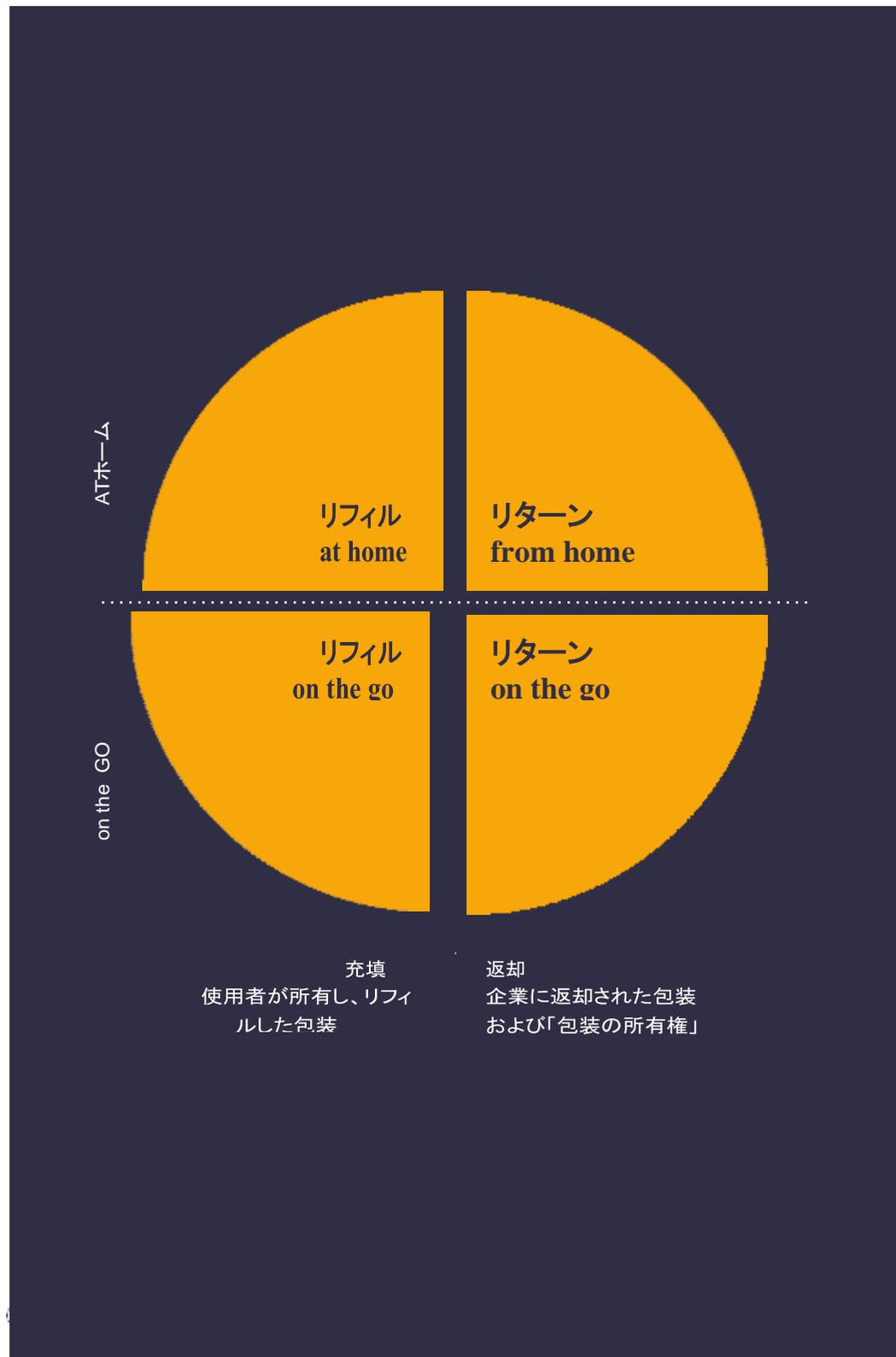
利用者の「再充填・オン・ザ・ゴー」に基づく再利用システム(衛生面から疑問視されている用途もある)については、パンデミックの間に繁栄した例もある。例えば、アルグラモによる「リフィル・オン・ザ・ゴー」三輪車システムからの販売(p. 91)動作

チリのサンティアゴでは、4月から6月にかけて、チリが356%増加したのに対し、同市は全面的に閉鎖された。MIWA(p)のような他のプレイヤー(89)、宇野、スマートバーンズは、バルクディスペンサーの衛生と安全性を示している。

例えば、顧客の接点を低くするためにIoTを使用することによって、またはユーザ所有の再充填可能なパッケージのためにスポット式洗浄ポートを設置することによって、保持される。



*これは、再利用の公式なNew Plastics Economy定義の「使いやすい」解釈である。ISO規格に基づく技術的および正確な定義については、グローバルコミットメントの定義を参照のこと。



リユース対象4種

B2C(Business-to-consumer)再利用モデルには4つの異なるものがある。それらは、パッケージの所有権、すなわち、パッケージが再充填されるか返却されるか、および、再充填/返却が行われる場所によって異なる。

リフィル at home

利用者は、再利用可能なコンテナを詰め替える(例えば、サブスクリプションサービスを通じて配達された詰め替えがある)。

リフィル on the go

使用者は、自宅から離れた場所に再利用可能な容器をリフィルする(例えば、店内の分配システムで)。

リターン from home

パッケージは、回収サービス(物流会社など)によって自宅から回収される。

リターン on the go

ユーザーは、店舗またはドロップオフ・ポイント(例えば、デポジット・リターン・マシンまたはメールボックス)でパッケージを返却する。

B2Bパッケージ化および再使用

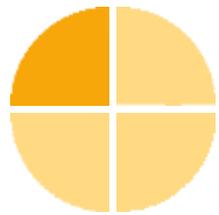
4つのB2C再利用モデルに加えて、広範なB2B(Business to Business)再利用モデルが存在する。これは、個々の企業が自社でリユースすることから始まる。

標準化された再利用可能な包装の共通セットを管理する相互接続されたオペレーターに基づく業界全体の再利用システムへの輸送包装が含まれる。

B2B

説明したモデル

リフィル 自宅で



使用者は、家庭で再利用可能な容器に
ドア前(例えば、会員制のサービスを介
して)もしくは、店頭での購入でリフィル
物をリフィルする。

使用者は、主パッケージの所有権を保持し、
清掃に責任を負う。



動向

固形または濃縮された製品:液体リフィルは濃縮液として再設計される(例)。UnileverのCif ecorefil、SC Johnsonの濃縮充填剤、錠剤(例) エバードロップ 82人は人類による輸送費、梱包費の削減。

カスタマイズされた製品またはパッケージ:再充填システムは、製品またはパッケージをカスタマイズできるように設計されている。例えば、ユーザーはフレーバーを混合できる。ペプシコのソダストリーム 84)、**所望の香り**を加えるか、または**再利用可能な包装をパーソナライズする(例えば)**。リフィル

自動リフィルサービス:ユーザーにはリフィル会員サービスが提供され、**ブランド・ロイヤリティが向上する(例)**。歯磨きビット

どこから始めるか

水分含有量が高い製品(飲料、一部の在宅ケア製品およびパーソナルケア製品など)は、水を除去して固体または濃縮物を生成し、次いで、再利用可能なボトルまたはディスペンサーで自宅で使用者により希釈されることが多いので、家庭での再充填モデルのための良好な候補である。

さらに、Eコマースとの統合を模索することは、レターボックスを介して簡単に詰め替えることができ、宅配便の輸送コストを節約できるため、多くの利点をもたらすことができる。オンライン・アウトレットはまた、製品が物理的に棚で陳列されるときに、標準的な大型包装が持つ「アテンション」の利点を取り除く。

良く見えるもの

製剤化:輸送および包装材料(該当する場合)のコスト削減を最大限にするために、製品からできるだけ多くの水分を除去する(例)。エバードロップ 82)。

詰め替え包装:詰め替え包装が単回使用モデルよりも多くの廃棄物を発生させないようにするために、以下のいずれかを行わずに詰め替えを提供する。

再利用可能、リサイクル可能、または堆肥化可能な包装または包装
例 ペプシコのソダストリーム 84、ブルーランド。

業界の整合性:小規模な濃縮物を避けるための1つの方法として、フルサイズの水を含む棚スペースをめぐって競争しなければならない。

製品は、水分を除去できる製品の業界標準を濃縮充填することに努める。これにより、公正な競争が可能となり、炭素排出量が削減され、産業全体の材料節減が可能となる。



製品・事業モデル|スタートアップ|ゲルマニー|ホームケアの見直し

エバードロップ:溶解性ク リーニング錠

自宅で再利用可能なボトルに水を混入した錠剤を洗浄し、最終洗浄製品とする。



写真:常時点灯

事業効果

コスト削減:希釈、重質、含水製品に比べ、輸送および梱包コストを削減する。

競争力のある価格設定:詰め替え1回につき1ユーロの詰め替えタブレットを販売すること。つまり、エバードロップは、使い捨て製品と同等のコストであることを意味する。

利便性:カップボードスペースの必要性を減らし、大きな重いボトルを店から家庭まで運ぶ必要がなくなる。加えて、コンパクトな詰め替えは、電子商取引に適している。

イノベーションの現状

スケール:最初の数カ月間で、エバードロップは100万錠以上を販売した。

投資:エバードロップは、2020年7月にシード・ファンディング・ラウンドを閉鎖した。

環境保全効果

廃棄物防止:すべての錠剤は、使い捨てペットボトルを使用しないようにする。

CO2排出量:輸送量を80~90%削減し、輸送に伴う排出量を削減する。

リサイクル量:ペットボトルは100%再生ペットを使用している。

リサイクル性:詰め替え用紙袋は、紙のリサイクル流に対応している。

コンポストビリティ:詰め替え用紙袋はコンポスト化可能である。

[詳しくはこちら](#)

Yves Saint Laurent (L'Oreal) からのピュアシ ョット: インサートのリフィ ル

スキンケア製品のインサートをリフィルする。プラスチックインサートは、ユーザによって所有され、再充填されるように設計された高品質の再使用可能なガラス「シェル」に詰め替えられる。

環境保全効果

廃棄物防止:詰め替え用インサートを有することは、すべての購入に対して、包装「シェル」全体ではなく、インサート容器のみをリサイクルする必要があることを意味する。**リサイクルの現状:**製品は世界中で発売されている。2020.16年第1四半期にアジアで最もパフォーマンスが良かったLuxe Creamの売上



写真:L'Oreal



写真:L'Oreal

製品・事業モデルの見直し|規模の拡大|グローバル|飲料

ペプシコ社のソーダストリーム:即席スパークリング・ウォーター

リユースびんに家庭で火をつける水をつくる器具。水道水とCO2をリターナブルシリンダーに入れて、火花が出る水を作る。種々の一般的な飲料フレーバー用の濃縮シロップも入手可能である。

事業効果

ブランド・ロイヤルティ:自宅での機器は、ブランドに対するロイヤルティを高める。

利便性:スペースの必要性を減らし、店舗に行き、かさばったものを持ち運ぶ必要がなくなり、重いボトル(1本のCO2ボンベは最大60リットルの水を炭酸することができる)を自宅に置く。

カスタマイズ:さまざまなフレーバーを提供し、炭酸ガス濃度を制御することで、ユーザーの嗜好に合わせる。

環境保全効果

廃棄物対策:使い捨てボトルの使用を防止する。例えば

2017年から2018年の間に、ユーザーは家庭で再利用可能なボトルに63億本相当の点火水を生産した。

炭素排出量:ソーダストリームは、単回使用のペットボトル入りのスパークリングウォーターと比較して、スパークリングウォーターの炭素排出量を最大87%削減する。

イノベーションの現状

規模:46カ国で9万以上の個人小売店を通じて販売され、1,500万人の家庭ユーザーを抱えている。

投資:SodaStreamは2018年にPepsiCoに32億米ドルで買収された。

[詳しくはこちら](#)

ディープダイブ

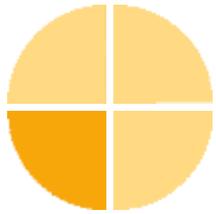
SODASTREAMが「AT-HOME」を超えてどのように動いているか
ソーダストリームは、家庭でのリフィルソリューションの成功例であることが証明されている。PepsiCoは2020年6月、主要顧客とパイロットを成功させた後、Sodastreamのブランドを次のように拡大すると発表した。
在宅モデルを超えて、SodaStream Professional Hydration Platformを導入する「on-the-go」に移行する。モバイル対応のSodastream Professional Hydration Platformは、2020年後半に米国で展開するために設定されており、ペットボトルを削減しながら飲料摂取量をカスタマイズし、デジタルで追跡することができる。これは、職場、大学キャンパス、空港向けに開発され、SodaStreamブランドで展開されている。



写真:ペプシコ

説明したモデル

リフィル 外出中に



使用者は、再利用可能なパッケージを、店内のような家庭から離れた分配点でリフィルする。使用者は、再利用可能な包装の所有権を保持し、清掃に責任を負う。

動向

カスタマイズされた調剤システム:ユーザーは希望する充填量(例)を選択することができる。ミウオーター88, I-Drop Water p. しばしば、より手ごろな価格のDesi7で、例えばフレーバーを加えたり、混ぜたりすることによって、カスタマイズされたコンテンツを持つ(例えば、92)。コカ・コーラのダサニ・ピュレフィル、ペプシコのペプシ・スピア

スマートディスペンサー:パッケージが所定の位置にあるときに認識するセンサーが組み込まれており、必要な量(例えば)が自動的に分注される。EcoCarga、製品情報の登録、無料の支払い(例)の促進 アルグラモp 91、MIWA p. 88)

ディストリビューティッド・セールスポイント:ディスペンサーは、従来の店舗の外に移動したり、移動したり、公共スペース、オフィスビルなどに設置されたりする。例 ペプシコのソダストリーム・プロフェッショナルp、エコカルガ84)。

どこから始めるか

一般的な出発点は乾燥製品(豆類、パスタ類、穀類など)である。これらの製品は、最小限の包装要件を備えており、非常に簡単なバルクディスペンサーに最適であり、店舗に持ち込むことが容易な折りたたみ式/フレキシブル包装(例えば、再利用可能なバッグ)で購入し、家庭で輸送することができる。また、顧客が必要とする正確な金額を購入する機会も与えてくれる。

機会を探すもう1つの場所は、外出中に消費される飲料で、利用者が再利用可能なボトルやカップを持ち歩けるようにすることである。

良く見えるもの

調剤設備:調剤システムのスタッフをフレンドリーにし、使いやすく、安全にするため、汚染や流出を最小限に抑えながら、すばやく充填し、すばやく使用できるように設計する。例えば、スタッフがバルクディスペンサ(例えば、バルクディスペンサ)をリフィルしなければならないことを避けるために、分配システムに直接適合する予め充填されたバルクユニットを使用する。ミウオーター88)および/またはタッチレスおよび自動補給機(例)を設計する。アルグラモp 91、コカ・コーラのダサニ・ピュレフィル。

製剤:水分含有率が高い製品の場合は、小売店で水と混合する濃縮液(例)として供給することを考えてください。

コカ・コーラのフリースタイル、ペプシコのペプシスピアこれにより、フレーバー/フレグランスのカスタマイズが増加し、輸送に関連するコストと排出量が削減される。

包装の衛生:詰め替え可能な包装の周囲の適切な衛生を確保するために、分注ユニットの隣に洗浄口を設置し、スポット(例:洗浄および消毒)を行うことを検討する。

Uno(宇野)または清掃方法に関する明確な指示(例) ユニリーバとウォールマート・メキシコのシャンプー補給スタンド

90ページ、キープカップ。

顧客エンゲージメント:顧客を引き込み、新しい小売体験への移行を支援するために、適切な看板を採用し、展開の初期段階に余分なフロアスタッフを配置することを検討する(例: ユニリーバとウォールマート・メキシコのシャンプー補給ステーション90名、Waitrose & Partners Unpacked)。

利用者が再利用可能な包装を持ち込むことを確実にするために、それを容易にするか、またはそうするインセンティブを創出する。例えば、折りたたみ可能にする(例えば)。DiFOLD、Stojo Cup、パーソナル(例)にする。KeepCup(キープカップ)や、適切な場合には、経済的インセンティブ(例:KeepCup)を提供する。スターボックスのカップチャージトリアル18。

3つのビジネスモデル | パイロット | スイス | 乾燥食品

MIWAとネスレの提携: ハイテクバルク分注

インスタントコーヒーとペットフードのハイテクバルク調剤ソリューションに関するネスレと革新的MIWAのパートナーシップ。

事業効果

ブランドの評判: 消費者は、単回使用のパッケージを減らすことが、詰め替えで購入する主なインセンティブであると報告した。

カスタマイズ: ユーザーは次の処理を実行する。

希望量

データ: RFID/NFCタグとリーダは、統合された情報システムと組み合わせられ、サプライチェーンにおけるパッケージと製品の流れを完全に制御し、顧客の好みに関する洞察を集める機会を提供する。

環境保全効果

廃棄物防止: 商品は、小売店での保管を含め、サプライチェーン全体を通じ、気密性の高いキャニスターで移動し、食品廃棄物を削減する。

お客さまが持ち込めば、包装廃棄物を90%削減することができる。

再使用可能な容器

炭素排出量: Nestleパイロットの特定のライフサイクルアセスメント(LCA)はまだ完了していない。MIWAが実施した一般的なLCAでは、MIWAシステムは炭素排出量を46%削減できることが示された。

イノベーションの現状

規模: スイスのネスレの3店舗で試験的に販売を行った。

4か月間 成功したパイロットに基づき、ネスレは現在、スイス全土のピュリナ・ワン・ブランドでネスレの全16店舗に詰め替えソリューションを拡大し、より大きな規模での稼働可能性をテストしている。

[MIWAの詳細](#)

[ネスレはもっと多くのことを読んでいます](#)



REFILL-ON-THE-GOのパイロットから学んだこと

最初のパイロットは、再充填オンザゴーのユーザーの受け入れをテストするように設けられた。パイロットは、大多数の顧客が経験に満足していると回答し、パイロットの終わりまでに50%が成功したモデル。

お客さまには、自社で再利用可能な梱包材を持ち込んでいただいた。顧客の多くは、ネスレショップの新規顧客で、再充填専用に来店し、ネスレは再充填による売上が予想を上回った。

パイロットは、新しい買い物経験を通じて顧客を誘導する必要があることを示した。新規顧客の3分の1のみが、当初の支援なしに調剤ユニットを使用し、秤量を扱うことができた。パイロット期間中に行われた改善には、システムをより直感的なものにするために、より多くの標識と視覚的ガイダンスを提供することが含まれた。ネスレはまた、より注目を集めるために、リフィルステーションを互いに隣接させることを「店内のショップ」として決定した。

MIWA技術は、バルク調剤の健康と安全性に関する懸念を克服する上で成功した。製品は11リットルの気密状態にある。

キャニスター: 製品の有効期限を延長し、リフィル・分注時の汚染のリスクをなくすキャニスター。各キャニスターには、サプライチェーン全体にタグを付け、トレーサビリティを保証している。また、分注ユニットは、使用者によってトリガされた後で、かつ包装が下方に所定の位置に配置されている場合にのみ、注ぎ込むことができ、こぼれを低減する。

ネスレは現在、サプライチェーン全体にわたる大規模なスーパーマーケットにおけるソリューションの運用上の実行可能性をテストすることに加え、他の製品カテゴリーのディスペンサー技術を活用することの実現可能性を評価している。MIWAは、液体の噴射装置を作動させることを含め、このアイデアをさらに発展させるために、システムを継続的に見直している。

p. 参照 [ネスレのアップストリームモメンタムの背後にある物語は168](#)

ユニリーバとウォルマート・メキシコ: シャンプーの給油所

メキシコのウォルマートの10店舗で、ユニリーバ・シャンプー・ブランドのステーションをリフィルする。このステーションはスタッフによって監督され、お客さまが再利用可能なリットルのアルミボトルにシャンプーを分配するのを手伝っている。リユースボトルは、一括販売し、お客さまのご自宅での清掃方法を指導したうえで、再びボトルを持ち帰り、詰め替えていただいた。ソリューションが拡大するにつれて、セルフサービス式充填機がテストされ、充填がスタッフの監視から独立したものとなり、漏出を回避するためにより良い量が供給される。

事業効果

カスタマイズ: 顧客は重量に応じて支払い、希望する数量を選択する。

競合価格: 詰め替えシャンプーは、使い捨てパッケージの同等品よりも16%安く設定されている。

ブランドの評判は、顧客の70%が、詰め替えステーションを選んだ理由は、プラスチックの使い捨てを減らすことであり、10人中8人が経験を推奨すると答えた。このイニシアティブでは、19万7,000人を超えるユーザーがソーシャルメディアを通じて有機的なリーチを果たし、3万1,700人を超えるユーザーの反応とエンゲージメントを得た。

環境保全効果

廃棄物対策: 3か月間のパイロット期間中に、プラスチック126kgに相当する3,000本以上の使い捨てシャンプーボトルが廃止された。

イノベーションの現状

規模: 3か月の試行期間が成功した後、ウォルマートは2021年にメキシコの500のウォルマート・ショップにイニシアティブを拡大することを目指している。

[詳しくはこちら](#)



ディープダイブ

「アルグラモ」が包装材を「ウォレット」に変えるしくみ

「アルグラモ」は、スマートパワーのディスペンサーや、RFIDでチップ化されたパッケージングにより、消費者が低価格で製品をリフィルできるプラットフォームシステムである。顧客はアプリを通じてアカウントに料金を請求し、スマートなパッケージをアルグラモ・ディスペンサーに持ち込む。

機械は、パッケージ自体が財布になるにつれて、ログインまたは支払いを必要とせずに、パッケージを認識し、所望の量の正しい製品を分配する。アルグラモ・システムは、製品のトレーサビリティを確保し、ロイヤリティを生み出し、ビジネス・インテリジェンスを収集する。

アルグラモは現在、チリのサンティアゴにあるユニリーバと提携し、2020年8月からニューヨークでクロックスとピネソールの製品を使ってスマートシステムを試験的に導入している。



写真:アルグラモ

アイドロップウォーター： 食料品店で補給

I-Dropは、安価で安全な飲料水へのアクセスと、ボトル詰めされた水からの使い捨てプラスチック廃棄物という2つの問題に一度に取り組む。「アイドロップ」の「ウォーターポッド」は、食料品店用のセルフサービスの清浄飲料水補給ディスペンサーである。ディスペンサーは店舗の主給水に接続されており、フィルターが内蔵されており、使用者は、再使用可能なボトル容器のサイズにかかわらず、精製水を購入することができる。特注の「インターネット・オブ・モノ」技術プラットフォームは、設置されたすべてのウォーターポッド・システムをリアルタイムで遠隔監視できるようにすることで、市場の到達範囲を改善し、営業費用を削減し、システムの信頼性を向上させる。

事業効果

コスト削減: I-Dropは、必要に応じて、装置を店舗に無償で設置し、フィルタを監視し、交換する。収入は通常、I-Dropと店舗の間で50:50に分割される。このビジネスモデルは、資本支出を排除する。すなわち、いかなる店舗もディスペンサーを設置することができ、売り上げはほぼ直接的に店舗の利益である。

インセンティブは、販売サイドだけに焦点を当てる必要がある店舗オーナーと連携しており、I-Dropは、ウォーターポッドが安全な水を確実に、費用対効果的に供給できるようにすることに焦点を当てている。

競争的価格設定: I-Drop Waterモデルでは、飲料水はボトル水より75~80%安い価格で販売することができ、清潔な飲料水へのアクセスを広く手頃な価格にすることができる。

環境保全効果

廃棄物対策: 南アフリカの最低所得地域にある1つの食品雑貨店では、45秒間の取引ごとに500mlの水瓶に相当する量の水をウォーターポッドで販売している。これは、2020年前半には、50万ml以上の精製ボトルに相当する精製詰め替え商品を販売したことを意味している。

炭素排出量: ボトル水の輸送に伴う輸送排出量を削減する。

水使用量: I-Drop社が推奨する浄化技術により、排水を発生させない。

副産物

イノベーションの現状

規模: I-Dropがインストールされ、アフリカの7カ国(南アフリカ、ボツワナ、ジンバブエ、スワジランド、ガーナ、セネガル、ナミビア)で、100カ所以上の水ポッドシステムと技術を試験的に導入。2019年には、アフリカ全域の大規模小売チェーンで補給用の濾過水の提供を開始することを目的として、改良されたウォーターポッド・システムが開始された。

[詳しくはこちら](#)



写真: i-Drop Water

説明したモデル

帰宅



利用者は、自宅から空の梱包を返却できる配送・回収サービスに加入する。その後、企業またはサービスプロバイダが、包装の清掃および再配送の手配を行う。



動向

「自動リフィルサービス」とは、次回の商品引渡し時に空の梱包材を回収し、梱包材の返却を容易にするサービスである。これはまた、ブランド・ロイヤリティを向上させ、ユーザーの洞察(例)を提供する。エイベル・アンド・コールズ・クラブ・ゼロ98、ダノンの水差しサービス。

優れた包装設計:包装は、より良いユーザ体験(例えば)を提供するために、改良された機能性及び/又は審美性を備えて設計される。ループ P. 100, DabbDrop, Liviri. これは、パッケージングが事業にとっての資産であり続け、初期パッケージングコストが多くの用途で分割されるため可能である。

共有インフラ:事業者は、リバース・ロジスティクス(例:リバース・ロジスティクス)の経済性を改善するために、潜在的に第三者のサービス・プロバイダを通じて、ブランド、セクター、またはより広範なネットワークにわたって、物流および清掃施設を共有する。ループ p 100).

どこから始めるか

比較的高頻度で提供されるEコマース製品に焦点を当てることは、理想的には加入モデルを通じて、スタートするのに適した場所となり得る。これにより、空梱包の回収と新製品の納入を組み合わせることが可能となり、空梱包を長期間保管する必要がなくなる。

このモデルは、人口密度が低い地域と比較して、配送間および配送から洗浄/補給場所までの輸送距離が短い都市部*に適合している。

良く見えるもの

包装の衛生:洗浄時のコストと資源の使用を減らすために、洗浄しやすい包装(例:reCircle)を設計する。多くの物流業者や清掃業者は、パッケージを洗いやすさに応じてブランドに料金を請求する(例)。ループ p 100, ウザエ。

包装設計:ブランドや製品間の包装形態にユニバーサルデザインを用いることで、業務全体の効率を改善できる(例)。ウォリーショップ、MMPジャー。104)。さらに、包装を平易にし、すぐにデカントできるように設計することは、返品率を向上させるのに役立つことがある(例)。エイベル・アンド・コールズ・クラブ・ゼロ98)。

顧客エンゲージメント:ユーザーがパッケージを返却するインセンティブを作り出す。そのような方法の1つは、パッケージ上のデポジットを介することである。しかし、十分に強いインセンティブとなることと、非常に高い初期預金で顧客を脅かさないこととの間の適切なバランスを見つけることが重要である。代わりに、パッケージにデポジットを置くのではなく、例えば、一定数の返品(例えば、返品)の後、無料のリフィルを提供することによって、返品を奨励する。エイベル・アンド・コールズ・クラブ・ゼロ98) 以降に戻らないことに対するユーザーの罰則 一定期間(例) バーチャル・パッケージ96)。

*人口密度が極めて高い地域では、独自のロジスティック上の課題(例えば、渋滞や空間の不足)が生じる可能性があることに留意する。

🔗 リタインク事業モデル | スタートアップ | ジェルマニー | タケウェイ食品・飲料

VYTAL: 宅配・テイクアウトのための再生可能製品

Covid-19パンデミックの際に導入された、再利用可能な包装容器に入った宅配便や持ち帰り食品の発注前のプラットフォームで、レストランや地元企業を支援する。新しいオンラインプラットフォームと「リターン・オフ・ホーム」サービスは、レストラン、食堂へのリユース・プロバイダーとしてのVYTALの既存事業の延長線上にあり、スーパーマーケットでは「リターン・オン・ザ・ゴー」を目指している。新セットアップでは、店頭での集荷や自転車での自宅配送のために、VYTALのリユース包装でお客様の食材を注文することができる。その後、利用者は、参加する小売サイトで空のパッケージを削除するか、または、その後の引渡し時にパッケージを受け取らせる。



事業効果

コスト削減: レストランは、容器包装コストを対比で **20~30%削減**
単回使用

ブランドロイヤルティ: 来週中に再度パッケージを返品するリピート客の割合が高い。

優れた包装: 再利用可能な包装は、食品をより長く温かく保ち(平均して10分間で3°Cの温度損失しかない)、こぼれを防ぐ。

データ: デジタルシステムはキャッシュレス操作、スマートインベントリーを可能にする。管理、迅速な返品のためのユーザーインセンティブ、節約された包装廃棄物の明確な追跡。

ブランドの評判: 包装廃棄物を伴わない配送は、配送プラットフォーム間で選択する際の重要な決定基準として顧客から引用された。現在、一部のレストランオーナーは、再利用可能なシステムのみを提供することにした。

環境保全効果

CO2排出量: 1ボウルのライフサイクルで単回使用に比べて約30kgのCO2排出量を削減
発泡スチロール包装19

イノベーションの現状

規模: VYTALは、ドイツ各地(ベルリン、ミュンヘン、ケルン)に約100のパートナーレストランおよび食堂を供給している。

その他の都市では、3,000人以上のユーザーが「リターン・オン・ザ・ゴー」「リターン・オフ・ホーム」ハイブリッド・ビジネス・モデルに参加している。最初の2カ月間に検査VYTALでは、約400人の顧客が初めてサービスを利用した。

パートナーシップ: 外食・食堂事業のパートナーネットワークを構築

現在、無駄のない都市づくりを目指し、従業員にとって便利なリターン・オプションを提供したい企業とのパートナーシップの構築を検討している。

[詳しくはこちら](#)



写真: VYTAL Global GmbH

したのか

VYTALは、従来のデポジットモデルをデジタルシステムに置き換え、顧客が契約し、再利用可能なパッケージを無償で借り入れ、時間内に返却しない場合にのみペナルティを課すようにした。このシステムは預金システムのいくつかの課題を克服している。例えば、預金の支払いを処理する管理上の負担、小売業者が預金の前払いをする必要性、そして、販売時点での再利用を最大限に引き出すのに十分な低い預金価格を設定するという全体的な課題、そして迅速な返済を促すのに十分な高さなどである。

VYTALのシステムでは、リユース包装を2週間無償で借りることができる。リターンは、リマインダーを提供し、ゲーム化/微調整要素(例えば、保存されたシングルユースパッケージの数を追跡する)を使用するアプリを通してインセンティブを与えられる。ペナルティ・システムの結果、2週間の平均収益率は4日、収益率は97.5%となった。

エイベル&コールの「クラブゼロ」自宅での「デカンティング」

英国のオンライン小売業者、Abel & Coleが提供する、乾燥食品(レンチル、パスタ、オート麦など)を低コストで再利用可能な輸送コンテナで配送するサービス。びんは機能的に設計されているが、美しくないもので、ユーザはそれらを保持したがる。納品時には、ユーザは自分の再利用可能なびんにデカントする。また、次回の納品時には、再利用可能な納品箱とともに輸送コンテナを返却されることを希望する。



事業効果

最適化された作業:標準化された包装は、包装作業を最適化するために、異なるバルク製品全体にわたって使用される。

ブランド・ロイヤルティ:顧客維持は、クラブ・ゼロの一環として10ポンドの年会費を徴収し、所定の製品の10回目の充填を無償で提供することによって支援される。

競争力のある価格設定:製品は、使い捨て包装された製品と同じ価格で販売される。

イノベーションの現状:イノベーションの市場移動に対する顧客の要求に応じて、リユース・ソリューションの探索を開始した。

イノベーションの現状

規模:15種類の製品と3種類の再利用可能な容器サイズで、最初の試験が成功した。

1,000人の顧客を対象とした大規模な試験が2020年初頭に開始され、Covid-19のために保留が必要となった。可能であれば試験を再開する。

[詳しくはこちら](#)

HuiduのZerOボックス: 再利用可能Eコマース・ボックス

月単位、年単位、または1回単位でレンタルされたEコマース配信用のリユースボックス。この箱は、テープなしでシールされた軽量のプラスチック材料から作られ、その位置を追跡するためにRFIDタグが取り付けられている。この箱は、製品が納入された時点で開封され、直接返却されるか、その後の納入時に返却されるか、またはドロップオフステーションに返却されるかのいずれかである。レンタルモデルによっては、Huiduやレンタル会社で洗濯を手伝っている。

事業効果

価格競争力:ZerO Boxの製造コストは標準ダンボール箱の約2倍だが、Huiduでは複数回レンタルするため、使い捨て品より安い価格でレンタルすることができる。ZerO Boxを使用すると、30%の節約が可能。

従来の梱包箱に比べ、使用量あたりのコストで中国最大のオンライン小売業者の1つであるJD.comは、約米ドルを節約できると見積もった後、ZerO Boxと提携した。もし注文のわずか10%がZerOボックスに入ったとしたら、年間450万件になる。

利便性:特許を取得したデザインは、使用後にフラットパックすることができ、保管および返却が容易である。

環境保全効果

廃棄物対策:箱は14回まで再利用でき、2018年以降、1,800万個以上の使い捨て箱が廃止されたと推定されている。具体的な例として、JD.comは、2020年末までに20万個の使い捨てボックスをサプライチェーンから排除(2018年に使用を開始)することを見込んでいる。

炭素排出量:ZerO Boxを使用している企業は、2018年以降、炭素排出量を合計で50トン削減した。

イノベーションの現状

規模:200万個以上のZerOボックスが現在流通している。同社は、中国全土に20以上のオペレーションセンターを有し、リユース物流を管理している。

投資:1,400万米ドルシリーズ A ファンディング・ラウンドが2019年に完了した。

パートナーシップ:JD Logistics、Cainiao、Suning Logistics、Chinaなど200以上の事業者と提携ポスト、ピプショップ。

[詳しくはこちら](#)



🍷 **リタインクパッケージング & ビジネスモデル | スケールアップ | フランス、イギリス、ニューヨーク市**
| 乾燥食品、生鮮食品、パーソナルケア、ホームケア、飲料

ループ:プレミアムパッケージングで有名なブランド

グローバルなリユースプラットフォームで、オンラインで大手小売業者が店頭で提供し、500以上の製品をリユース包装(タイド洗剤やハインツ・ケッチアップなどの大手ブランドを含む)で提供している。コンテナが空の場合、ユーザーはそれをクリーニングまたはソートする必要はない。それは、保管され、ユーザの家から持ち上げられるか、または参加店舗で落とされるかのいずれかである。その後、容器は専門的に洗浄され、再充填され、他の顧客に販売される。

事業効果

優れたパッケージング:ループ分析によれば、パッケージングの美観と機能性の改善は顧客満足度の主要なドライバーである。

ブランド・ロイヤルティ:ループは業界平均よりも高い再注文率を示している。97%が90日以内に返却される。

便利さ:ループは、使い捨て包装の利便性を、幅広い小売業者から再利用可能な包装の製品を購入した顧客にマッチさせ、容易に包装を返却する(自宅回収または参加小売業者へ)ことを目標としている。

清掃や分別を考えなくても

ブランド評価:ループユーザーが自宅を購入し、それを調査した最初の調査。パーソナルケア製品では、75~90%の方が、環境の視点から購入されているという認識が向上していることが分かった。回答者の75~100%は、将来的にブランドから購入する可能性が高いと回答している。

環境保全効果

炭素排出量:第三者検証LCAによると、ループでの梱包は通常、単回使用よりも22~45%良好である。



イノベーションの現状

規模:パリとニューヨークの最初のパイロットは、過去最高の売上を記録した1万人の顧客にサービスを提供した。

Covid-19のパンデミックの期間中、2020年3月と4月に現在、このプラットフォームは、オンラインパイロットモデルを介して、英国(テスコ)、米国(クロガー、ウォルグリーン)、フランス(カルフルール)で生きている。

2021年半ばまでに、カナダ、日本、ドイツ、オーストラリアでの発売が計画されている。LoopのIn-store展開(大手小売業者と協力)は、2020年10月にフランス、2021年2月に米国、2021年3月に日本で開始される。

投資:2020年、LoopはシリーズAの資金で2,000万米ドルをクローズした。

パートナーシップ:現在、ループは400を超える主要ブランド(ネスレ、P&G、ユニリーバ、マーズ、ペプシコを含む)と協力している。コカ・コーラと小売業者(カルフルール、テスコ、ロブラウス、クロガー、ウォルグリーン、ウルタ、ウールワース、イオンを含む)。他の7つの小売業者との提携は、今後数カ月間で発表される予定である。また、Ecolab社との清掃、DHLによるインバウンド包装の分別などのパートナーシップも発表されている。

[詳しくはこちら](#)

ディープダイブ

小売業者のCARREFOURは、どのようにして規模に再利用する計画であるか Carrefourは、最初のLoopパイロットからの学習に基づき、2020年6月に、既存のCarrefour電子商取引プラットフォームに完全に組み込まれた再利用可能なパッケージのための電子商取引モデルを立ち上げた。その目的は、ショッピング体験をシームレスにすることで、顧客が別のサイトを訪れ、再利用可能なパッケージで製品を購入する必要性を回避することである。

新しい統合Eコマース・モデルにより、カルフルールは、5,000人から125,000人へと規模を拡大し、パリ・リヨン地域へのリユース・オファーを拡大している。スケールアップ・フェーズにおける大きな課題は、カルフルールの既存の流通システムをどのように適応させるかを検討し、どのような業務をループや他の下請けサービスプロバイダーにアウトソーシングすべきかを決定することであった。当初の体制では、Carrefourは2つの流通センターを運営しており、製品の再利用可能な納品を行い、顧客から受け取った空の梱包材を保管している。ループは、次に、流通センターから空の梱包を取り出し、梱包が分別され、顧客に預託金を返金するためにスキャンされることを確実にする責任を負う。EcolabはLoopから包装の清掃を委託され、DHLは物流を担当する。現在、フランスには小さな清掃施設がある。英国の能力を支援している。しかし、量が増えるにつれて、分別や清掃のためのより局地的なインフラに投資し、事業の環境効率と経済効率を改善することが可能になるだろう。

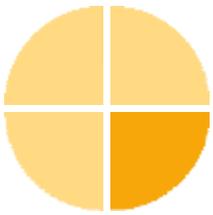
カルフルールは、リバース・ロジスティクスにかかるコストの増加に加えて、包装のすべてを個別に追跡し、預金を取り扱うことができるようにするため、新しい高度なITシステムに投資している。小売業者投資は2-3年後には損益分岐点に達すると見込んでいる。ループ・パイロットは、プレミアム・パッケージを使用したリユース・モデルが、マージンの高い製品でうまく機能することを証明した。パーソナルケア製品としてしかし、プレミアムデザインがユーザーにとって重要ではない、日常的な製品を低く抑えるために、このモデルを収益性の高いものにするのは、もっと難しい。これらの製品については、サプライヤーと協力して、業務の最適化とサプライチェーン全体のコスト削減を目指し、より平易で標準化された包装の開発に取り組んでいる。このオファリングは、現在Loopプラットフォームで利用可能なプレミアムデザインの製品を補完するものである。

カルフルールの次のステップは、パリの10店舗での店舗統合で、リユース可能なコンテナで商品を購入し、店舗内の落下地点に戻す機会を顧客に与えることである。店内統合は、すべての店舗(小売業者、フードサービス提供者など)が再利用可能なパッケージとドロップオフポイントを提供するエコシステムを構築するための重要な側面である。パリでの店舗拡張モデルが成功すれば、カルフルールは全国数百の都市型店舗に拡大する。



説明したモデル

リターン・オン・ザ・ゴー



使用者は、製品を再利用可能な容器に入れて購入し、使用后、店舗またはドロップオフポイントで包装を返却する。包装は、返却される場所(例えば、小売サイト)で清掃されるか、事業者またはサービス提供者が包装の清掃および再配送を手伝うかのいずれかである。

動向

スマートシステム: パッケージングには、個々のIDがタグ付けされており、企業が在庫に従い、預金の支払いを管理し、ユーザーの洞察(例)を得ることができるようになっている。カップクラブ¹⁰⁷、ミューズ、ヘルプフル。

ターンキー・ソリューション: 再利用可能なパッケージとインフラは「サービス」として提供され、ブランドや小売業者が再利用システムに責任を負う必要性を排除する。例えば、「サービスとしての再利用」事業は、レストランやカフェに代わって再利用システムを取り扱い、食品の配送に必要なアイテム(カップ、コンテナなど)を提供し、その後、洗浄、回収、再配送(例:再配送)を手伝うかもしれない。オージー州グループ¹⁰⁸。

共有インフラ: リターンロケーション、収集、および洗浄インフラストラクチャは、企業間で共有され、システムコストを低下させる一方で、ドロップオフがユーザにとって便利でシームレスであることを保証する(例えば、ドロップオフ)。

MMPジャー¹⁰⁴。意識のある容器。

低フットプリントの再利用可能な包装: 包装の設計と生産は、ユーティリティと耐久性(例えば)を維持しながら、先行コストと資源の使用を減らすために最適化される。Bockatech, Circulation dive p. 105)。

どこから始めるか

飲料パッケージのリターン・オン・ザ・ゴーのスケール化された例は、ほとんどすべての大陸に見られる。つまり、飲料は、スタート地点として良いものである。また、テイクアウェイ・フードなど、オンザゴーで消費される製品については、リターン・オン・ザ・ゴー・ワーキングがかなり優先されている。

良く見えるもの

共有設計: 包装設計を標準化し、共通のリバース・ロジスティクス・プロセスを確立することは、バリュー・チェーン全体のために再利用を手頃な価格で実現可能にするのに役立つ。例えば、飲料ボトルがブランド間または製品カテゴリー全体(例えば、水、ソーダ、ジュース)である程度交換可能である場合、システムコスト

貯蔵、輸送、選別、および洗浄が最適化されれば(例えば)、より低くなる可能性が高い。MMPジャー コカ・コーラのユニバーサルボトル^{p.104 106}。

顧客との関わり: 高い収益率と共にブランド・ロイヤルティは、さまざまな方法で促進することができる。例えば、預金/報酬制度を導入することにより(例)。コカ・コーラのユニバーサルボトル¹⁰⁶、フレッシュボウル、または非返品用のペナルティ付きユーザー(例) バーチャル・パッケージ⁹⁶。また、高い収益率は、例えば、高密度の容易なアクセス・リターン・ポイント(例えば、リターン・ポイント)が存在することを確実にすることによって、空のパッケージをできる限り容易かつシームレスに戻すことによって刺激することができる。Globelet, Vescel。



3種包装・ビジネスモデル縮尺|ドイツ乾燥食品、TINNED/JARRED

Bananeira、Unverpackt fur Alle、フェアフード：ジャーの共有リユースシステム

MMPガラスジャーは歴史的な再利用システムであり、ドイツのいくつかの主要酪農企業によってヨーグルトに伝統的に使用されている。現在、イノベーターのBananeira、Unverpackt fur Alle、Fairfoodは、ガラスのリユースの既存のインフラストラクチャーを活用し、乾燥したウェット製品や未加工のウェット製品にMMPジャーを使用している。主に有機食品店で販売されており、スーパーマーケットでリバーズ自動販売機のネットワークを通じて空き瓶を返却することができる。卸売業者は、ジャーを清掃を担当する食品生産者に再配送する。



事業効果

最適化された作業:ジャーと二次クレートが標準化されるにつれて、空のジャーは、任意の参加食品生産者によって使用され得、これは、仕分けおよび輸送のための作業を最適化する。



コスト削減:ブランドはインフラ(リバーズ・ロジスティクスやジャーの清掃のため)を使用するために料金を支払わなければならないが、使い捨ての代替品と比較してコスト削減を経験している。



環境保全効果

廃棄物対策:MMPガラスびんは、平均15回再利用され、リサイクルされている。

革新の状況:

規模:Bananeiraは、150以上の店舗でMMPジャーで製品を販売し、ドイツ全土の200以上の店舗でFairfoodを販売している。現在、拡大を検討しているより多くの店舗に、他の商品カテゴリーを提供し、標準化されたサイズを追加する。

写真:Bananeira、Unverpackt fur alle、Fairfood Freiburg

アイデア

ドイツのシステムを縮小するには、ITはどのようにすればよいのだろうか？

Circulationによれば、業界が一丸となって重要なギャップを埋めることであるすべての食品セグメントに再利用可能な包装を拡大することが可能になる。Circulationは、多くのサイズのトレイ、カップ、またはボックスなどの様々なモジュールを備えたモジュール式パッケージングシステムを想定している。これらは、異なる製品セグメントに対して機能する可能性があり、食品廃棄物を最小限に抑え、容易に洗浄可能なように設計されたクレート/パレットでの輸送に最適化されるであろう。

Circulation社は、この未来のシステムに向けて、以下を重要なステップとして特定した。

再利用可能な包装のための基準の共同作成:基準は、環境と経済の効率性を可能にすると同時に、ブランドの差別化を達成する方法(例えば、ラベル、色、材料の選択による差別化)についての整合性を生み出す。規格は、包装がネスタブルで積み重ね可能であること、二次包装が統一されていることを確実にすること、一次包装が固有の識別子を有することを確実にすることなど、システムの関連する要素を規定すべきである。ドイツのガラスびんとMMPジャーのリユースシステムから学んだことは、標準化された包装が購入コストを削減し、仕分けとリバーズロジスティクスに要する労力を削減するために最適化できることを示している。

利便性の高いリターンインフラの開発:リユースの専門家とのインタビューでは、リユース可能な梱包の重量が高いことが、それを使用することを決定する顧客にとって重要な障壁であることが示されており、リユース可能なガラスびんの全国シェアが低下した理由の1つである(ドイツ連邦環境庁(UBA)によると、この15年間でシェアは約66%から40%に低下した)。だからこそ、Circulationは、On-the-Go、Return-from-Home、Return-From-Officeシナリオのために、新しい便利なリターンオプションを開発する

地域の分別・洗浄インフラへの投資:現在のドイツのシステムでは、独自の充填サイトで生産者が清掃を行っている。しかし、再利用(特に小規模生産者)の参入障壁を低くし、経済的にも最適化するためには環境効率、地域的、共有されたインフラストラクチャーが開発されるべきである。洗浄要件(例えば、化学薬品、温度、時間、圧力)はカテゴリによって大きく異なるため、再利用可能な包装は、洗浄プロセスの前に分別されるべきである。

自動化とトレーサビリティのためのIT統合:現在のドイツのシステムでは、逆自動販売機と仕分けと洗浄のプロセスはある程度自動化されているが、再利用プロセスに関連した広範な手作業のタスクもある。同時に、包装のロス率、特にMMPジャーに関する情報はほとんどない。包装が追跡され、サプライヤーと小売業者が同じデータ基準に従うならば、包装プールはより良く管理され、手作業による工程が削減され、価格全体を通じて財務コストと環境コストが削減される可能性がある。

必要なITインフラを整備することで、自動預金払い戻し、自宅からの引き取り、または/またはは自動預金払い戻し、オフィス・オフィスでの正確な環境フットプリント評価などの追加サービスの開発を支援する。

*Circulationは、業界パートナーとともに、ドイツのすべての製品カテゴリーに再利用可能なパッケージを拡大するビジョンを共同で作成したシステム開発会社である。チームは、新しいシステムが生まれるためには閉じなければならない障壁、実現要因、ギャップを分析し、現在、協力的な生態系を構築している。



コカ・コーラ社のユニバーサルボトル:複数ブランドの共通デザイン

2018年にコカ・コーラが発売した、中南米の複数のソーダブランドで標準化された再利用可能なペットボトル。ユーザーは、空のボトルを小売業者に返却し、小売業者はそれを保管し、新しい注文が出され次第、コカ・コーラに返却する。コカ・コーラは、複数ブランドのボトルミックスを紙ラベルを洗い流し、清掃、再充填し、新鮮なラベルを貼り替える施設ボトリングに戻す。

CO2排出量:ボトルの生産量、輸送量の増加、洗浄時の水使用量を考慮すると、使用量の多いペットボトルに比べて、温室効果ガス排出量を最大47%削減することができる。

水使用量:洗濯をファクタリングした場合でも、リユースモデルを採用したことにより、ペットボトル単品に比べて水使用量を45%削減することができる。

なぜなら、新品ボトルの生産から主要な水の排出量があるからである。

イノベーションの現状

規模:ユニバーサルボトルイニシアティブは、コカ・コーラ・ラテンアメリカが再利用可能な包装(ガラスとPETの両方)のシェアを増加させるためのより大きな戦略の一部である。2020年現在、リユースびん(ガラス・ペットボトル)は売上高の27%を占め、以下の通りである。

2018年と2019年に最も急成長したパッケージフォーマット。ユニバーサルペットボトルは南アメリカで導入されており、2020年コカ・コーラも再利用可能なガラスボトルのユニバーサルデザインを開始する予定である。

投資:コカ・コーラ・ラテンアメリカは、ユニバーサル・ボトルに対応するために、リユース・インフラ(ボトル洗浄、ラベル貼り替え、再充填)の拡大に5億米ドル以上を投資した。[詳しくはこちら](#)

事業効果

ブランド・ロイヤルティ:顧客は、空のボトルを店舗に返却する際に、次回購入時に割引料金を受け取ることで、ボトルに間接預金を支払う。報酬制度は、90%を超える高い収益率を確保し、シングルユース・フォーマットと比較して、15%高い自社株買いの可能性を押し上げている。

最適化されたオペレーション:すべてのブランドにわたるユニバーサルボトルデザインの作成は、物流を簡素化し、在庫スペースを削減する。これにより、新しい小売チャネルがリユースモデルを受け入れることが可能になった。

環境保全効果

廃棄物の予防:ラテンアメリカにおける年間18億本の使い捨てボトルの生産を回避する。

カップクラブ:ブランド・小売店向けリターナブル包装サービス

食材や飲料のリユースシステム。CupClubは、ブランドおよび小売業者にデジタルトレーサビリティを組み込んだ、標準化された白いラベルの食品および飲料パッケージを提供する。その後、CupClubはコレクション(ドロップオフポイントのネットワークを介して)、洗浄、再配布のシステムを管理し、ブランドと協力してユーザーのためにシームレスな体験を再利用する

事業効果

利便性:再利用可能な包装を持ち運んだり洗ったりする必要がなく、ブランドや小売業者が洗濯をする必要もなく、両方に便利なシステムとなっている。統合されたアプリシステムは、ユーザーがドロップオフポイントを容易に見つけることを可能にする。

データ:各カップにはデジタルIDが内蔵されており、リユースシステム全体にわたって追跡できるようになっている。これにより、パフォーマンスの評価、収益率の収集、在庫管理、測定が容易になる。

インパクト:メトリックなど CupClubは、小売ブランドの収益率が95%、フードサービスブランドの収益率が99%と報告している。

最適化されたオペレーション:カップの形状はすべてのベンダーで標準化されており、コンテナはブランド化されておらず、システムの効率性を高め、小売業者やブランドにとって商業的に魅力的なモデルとなっている。

環境保全効果

廃棄物対策:2020年3月現在、カップクラブは約40万件、在庫は1万点にとどまり、約40万件の発注を完了している。7トンの廃棄物を削減した。

CO2排出量:自主的なライフサイクルアセスメントの結果、紙コップ1個あたりの炭素排出量を10%と仮定しても、50%削減した。

リユースカップロス率2020年3月22日現在、CupClubシステムは、単回使用システムと比較して11トンのCO2を節約した。

イノベーションの現状

投資:CupClubは2020年6月現在、プレシード資金として総額80万米ドルを調達している。

規模:カップクラブは、2018年に完成した4万5千件から2019年に完成した30万5千件に増加し、その期間の収益は465%増加した。CupClubは、次のようなシステムを立ち上げる過程にある。

宅配便

パートナーシップ:CupClubは、国際ブランド・コンソーシアムを設立した。

スターバックス、マクドナルド、コカ・コーラ、イウムなど!ブランド、ネスレ、ウェンディーズ、ノバスター、ジョーリス&パートナーズ、コンパスグループは、2021年から2022年にかけてさらに300ブランドに事業を拡大する予定である。[詳しくはこちら](#)



写真:カップクラブ

説明したモデル

B2B(ビジネス・ ビジネス・ツー・ ビジネス)



B2B

再利用可能な包装は事業者間のみで移動する。さまざまなモデルが存在し、個々の企業が独自の輸送パッケージを再利用するものから、業界全体の再利用システム(標準化された再利用可能なパッケージの共通セットを管理する相互接続されたオペレータに基づくもの)までさまざまである。

後者への移行には、材料や燃料の消費を減らすなど、システム全体のメリットが伴うことが多い。多くの企業はすでに、B2Bリユース・モデルを構築するためのアップストリーム部門の革新に成功しており、B2B事業における再利用可能なパッケージのスケラビリティと利点を実証している。

動向

標準化

パッケージのフォーマットとインフラストラクチャ要件は、システム全体で標準化されている。現在、規模で稼働しているほとんどのB2Bリユースシステムは、ある程度の標準化(例:標準化)を行っている。スウェーデン復帰システム P.113、IFCOクレート。

トルコ・ソリューション

再利用可能なB2Bパッケージとインフラは、「サービス」として提供され、再利用システムに責任を持つ事業者(ブランドや小売業者など)の必要性を排除する。B2B空間には、スケールアップされた「リユース・ア・サービス」プロバイダが多数存在する(例:Reuseasaservice)。スウェーデン復帰システム p.113、CHEP p. 114、SoluPlastic)および市場は(Covid-19の影響を考慮しても)成長を続けると予測されている23。

スマートシステム

パッケージは個別にタグ付けされ、サプライチェーン全体にわたる商品の追跡と物流の最適化(MIWA p)が可能になる。88, CHEP p. 114).

どこから始めるか

B2B再利用の機会を確立するために、単回使用の輸送パッケージが現在B2Bアプリケーション(社内外)で使用されている場所を特定し、輸送および物流パターンの概要を把握する。

B2Bでは、すでにスケールで再利用が行われているため(パレット、クレート、折りたたみボックス、パイル、ドラム、およびフレキシブルパレットラップのさまざまな代替品)、ゼロから始める必要はないかもしれない。特定された機会のいずれについても、ターンキーソリューションが存在するかどうかを調査する。

良く見えるもの

共有設計:B2B輸送のためのグローバル再利用システムのビジョンは、標準化されたモジュール化された再利用可能コンテナに基づいており、業界横断のオープンネットワークを使用しており、資産とプロトコルをプールし、位置とステータスをリアルタイムで追跡することができる。大きな事業価値と環境価値の創造 一例として、標準化された追跡可能な輸送コンテナは、グローバル化の最大の推進力であると評価されている。1956年に最初の輸送コンテナを使用する前は、5.86米ドルの費用がかかり、1トンの貨物を積むのに1時間近くかかった。コンテナを導入することで、1トン当たり0.16米ドルのコストが瞬時に削減され、1970年までには1時間当たり30トンの貨物を積むことができた。



リウザラップ: リユースパレットラップ

ストラップで固定された頑丈で通気性のあるメッシュ材から作られた再利用可能なパレットラップ(中実材も入手可能)。ラップは、積載されたパレットの周りに容易に巻き付けられ、配送作業および配送センターでの保管の両方に使用することができる。

事業効果

コスト削減:パレットの包装コストを最大40%削減すると見積もられ、通常1年以内に支払われる。材料使用量の削減(リユースラップの使用量削減)、製品破損(使い捨てラップとは異なり)、再利用可能なラップは締めすぎることなく、パッキング時間(再利用可能なラップは使いやすく、人間工学的にも優れている)。

例えば、1社のビール販売業者は、REUSA-WRAPSカートカバーを使用することで、年間約75,000米ドルを節約する。

優れた包装:再利用可能な包装材は通気性があり、文書ポケット、難燃性、断熱性、RFIDタグ、ロックなど、さまざまなカスタム機能を備えて設計できる。単回使用に比べてパレットラップは、再利用可能なソリューションであるため、パレットから1つのアイテムを一度に取り出し、再度固定することが容易になる。

環境保全効果

廃棄物防止:各ラップは、定期的を使用すると約3年間持続し、寿命期間中に推定450kgの単回使用パレットラップを排除することができる。例えば、小規模卸売業者が流通業者の報告書を作成する場合

REUSA-WRAPSを使用することにより、年間45トンのシングルユースパレットラップの使用を防止する。

イノベーションの現状

規模:トヨタ、ミラークアーズ、アンハイザー・ブッシュ、アシュレー・ファニチャー、マーチン・ブラワーなどの企業が使用。



写真: REUSA-WRAPS - Reusable Logistics Solutions

リターンとハッピーリターンからの リターンバー: リユース包装を採用したドロップ オフポイント

ECコマース小売業者に商品を返品するためのリユース包装システム。Happy ReturnsのReturn Barネットワーク(物理的な場所)

ここでは、アイテムを削除することで、印刷、パッケージ、人と人との接触なしに、買い物客が電子商取引アイテムを交換し、返品することができる。その後、すべての品目が内部で大量に出荷される。

Returnity's reuseable box to Happy Returns' regional Return Hubsは、ソートされ、元の小売業者に返却される。再利用可能な梱包材は、その後、バルクでリターンバーに返却される。

事業効果

コスト削減: Happy Returns のリターンソフトウェアとリバースロジスティクスのフルソリューションを使用し、リターンティのリユース可能なパッケージを使用する企業は平均を節約する。出荷費用の20% リターナイト社のリユースコンテナに集約し、同社の低い運送料金で一括で出荷(一度に出荷するのではなく)することで、費用を節約できる。Happy Returnsは、単回使用のパッケージを使用する場合と比較して、1年目の事業について10%の節約を保証する。

便宜 利用者は直ちに返金され、箱無し、ラベル無し、接触無しの体験が下りる。

60秒で完了

最適化されたオペレーション:効率的に互いに積み重ねるように設計されており、コンテナは輸送中のスペース要件を最小限に抑えている。

環境保全効果

炭素排出量: 個々の段ボール箱の郵便料金を、バルクで出荷される、再利用可能で積み重ね可能な包装に置き換えることにより、このシステムを利用する事業者は、平均54の炭素排出削減が可能であるとHappy Returnsは推計している。



写真: ハッピーリターン

25.リターンは、標準モデルでは、受領した箱の中に返品される品目があり、一部の品目は新しいダンボール箱に入れられることを考慮して計算されている。

イノベーションの現状

規模:米国内には700を超えるリターンバーがあり、約15,000個のリターンティボックスが使用されている。

[Happy Returns read more](#)

スウェーデン・リターン・システム: 業界共通のB2Bパッケージ

回収、品質管理、洗浄、再配送を管理するスウェーデン・リターン・システムを活用し、卸売業者と小売業者の間でB2B用の再利用可能な梱包とパレットを共有するシステム。お客様は、クレート・ハーフサイズパレットの利用料・預託金、フルサイズパレットの日々の賃料・利用料を支払っている。このシステムは、一般的な使い捨ての箱やパレットに取って代わるものである。



優れた包装: クレートは通気され、湿気を引き寄せず、一次包装を保護し、輸送中の製品損傷を低減する。例えば、再利用可能な梱包材を使用すると、破損率は最大75%減少する。

環境保全効果

廃棄物予防: このシステムは、年間約5万トンの輸送用包装廃棄物を防止するものである。

炭素排出量: 再利用可能な梱包材は、使い捨てダンボール梱包材と比較して、温室効果ガス排出量を78%削減する26。

リサイクル性: クレートの寿命は以下のとおりである。15年間。古くなった梱包箱はリサイクルされ、新しい梱包箱の製造に使用されている。

イノベーションの現状

規模: 2019年度は、再利用可能な梱包材で1億5,000万円、パレットで8百万円を超えた。参加企業は1,500社を超える。

投資: ユニットの預託金は、デンスキー銀行とスウェーデン・リターン・システムの協力により2016年に開始された持続可能なファンドに預託される。このファンドはその後、他の投資家の間で人気が高まっている。

[詳しくはこちら](#)

事業効果

最適化された作業: 標準化された設計とは、生産者と小売業者がクレートの正確な測定値を知り、それに応じたパッキングシステムを校正できることを意味する。

コストダウン: 木製パレットより10kg軽量化、輸送コストの低減、取扱いの容易化。

充填された梱包箱は棚に直接配置され、食品を開梱し、廃棄物を処理する必要がなくなり、時間を節約することができる。リユースシステムを備えた平均的なサイズの店舗では、使い捨てシステムに比べて年間160時間の労働時間が節約される。



写真: Svenska Retursystem AB

ディーブダイブ

B2B再利用のための共同モデルの開発

スウェーデン・リターン・システムは、産業界主導の協力関係が、サーキュラー・エコノミーへの移行を促進するための成功した手段となり得ることの素晴らしい例である。スウェーデン・リターン・システムは、1997年に設立され、単一用途のパッケージに依存し、小売業者間の協力がほとんどまたは全くない、細分化された非効率的なモデルに取って代わられた。これは、スウェーデンの食料品貿易協会(SVDH)とスウェーデン食品飲料小売業者協会(DLF)が率いる食品・食料品サプライチェーン全体にわたって再利用可能な包装ソリューションを実施するプロジェクトの結果である。

現在、スウェーデン・リターン・システムは、SVDH(50%)とDLF(50%)が共同所有するビジネス主導の拡大生産者責任(EPR)モデルとして運用されている。スウェーデンの1,500以上の企業がスウェーデン返品システムの一部であり、これは、スウェーデンの生鮮食品全体の50%が再利用可能な梱包で納品されていることを意味している。

スリーインク事業モデル | 縮尺 | グローバル | B2B輸送

CHEP a Brambles Company: 業界横断的なB2Bパッケージブ ラットフォーム

三次・二次包装のグローバルなB2Bサプライチェーン・ロジスティクス「シェア・アンド・リユース」システム。

事業効果

最適なオペレーション: CHEPのクレートとパレットの標準サイズは業界標準を設定し、物流の簡素化と最適化を可能にした。

コスト削減: CHEPのネットワーク規模と可視性により、効率的で協調的なソリューションを促進することで、輸送距離を短縮し、事業のコストを削減することができる。また、CHEPプラットフォームを使用すると、企業の設備投資が削減され、バッファーストックの保管や所有のための支払いを必要とせず、パッケージ需要の季節的なピークやトラフに対応することが容易になる。単回使用の代替品と比較した場合の全体的なコスト削減率は、10%から70%に及ぶ可能性がある。

優れた包装: リユース可能なパレットや梱包材は、使い捨てのものよりも高品質である。これにより、製品の損傷を低減し、生産ラインの効率を向上させることができる。

データ: CHEPのエンドツーエンド・サプライチェーン・ソリューションとデジタル技術を利用することで、CHEPは顧客のサプライチェーンの認知度を高め、より多くの情報に基づいた意思決定を行うことができる。

環境保全効果

廃棄物予防: CHEP製品は、廃棄物を削減するために製品寿命を延ばす。例えば、CHEPの木製パレットは、標準的な木製パレットに比べて最大10倍の長さがあり、CHEPの木材使用量が3倍少なく、廃棄物の4分の1を排出することになる。

非リユースシステムに 2019年には、ブランブルのプラットフォームを利用することで、170万本の木を伐採する必要がなくなった。

炭素排出: CHEPシステムは、産業間で協力的でないシステムと比較して輸送距離を最小限に抑える。これにより、CO2排出量を半減することができる。2019年には、ブランブルのプラットフォームを利用することで200万トンのCO2が発生するのを防いだ27。

イノベーションの現状

規模: 60年以上にわたり、CHEPは様々なサプライチェーンにおいて、実際にシェアと再利用システムを運用してきた。CHEPは現在、750のサービスセンターと51万の配送ポイントを有する60カ国で事業を展開している。欧州だけでも、CHEPは3億3,000万個以上のパレット、コンテナ、クレートを発行している。

パートナーシップ: ゼロ・ウェイスト・ワールド・コラボレーションの立ち上げ

Bramblesは、リユース可能な包装モデルを運用するという実績のあるノウハウを、本業を超えた廃棄物の防止に役立てるために適用することにコミットしている。

[詳しくはこちら](#)



写真: CHEP A Brambles Company



3つの戦略

材料循環: プラスチックの3ルール

パッケージ、製品、ビジネスモデルを再考することで、パッケージは、その材料が最終使用時に循環できるように設計することができる。

再資源化等の
資源循環につ
いては、ダウン
ストリームのイン
フラストラクチャ・
エフォート²⁸とし
てアップストリー
ム包装設計同様の
努力が重要で
あると推定され
ている



物質循環： それはアップストリ ームで起動する。

包装(リユース、一回使用)がその機能を果たせなくなった場合は、リサイクルまたはコンポスト化によって循環させるべきである。

そのようなプロセスは、多数のダウンストリーム要素(収集、選別など)を含んでいるが、アップストリーム革新(材料選択および包装設計など)は、システムの技術的、実用的、および経済的実行可能性を確保するための鍵である。

具体的な例として、東南アジア6カ国で販売されている約138,000トンの着色ペットボトルから色を除去すると、回収インフラの変更がなくても毎年回収されるペットボトル³⁰約18,000トンが追加される可能性がある³⁰と推定されている。

「物質循環」 とは

マテリアル循環とは、包装材料を(および、該当する場合、リサイクルまたはコンポスト化により、経済循環の中に含まれる残された食物からの栄養素。³¹)製造することを意味する。

注:マテリアル循環はリユースとは異なる。再利用のために、無傷の包装は洗浄と補充を通して循環させる。マテリアル循環のために、リサイクルまたはコンポスト化によって包装を分解し、そのマテリアルを循環させる。

物質的価値 の維持

一般的に、物質が循環されている間、無傷であるほど、より埋め込まれたエネルギー及び労働力が保存されるにつれて、サーキュラー・エコノミーの観点からより望ましい。例えば、経験則として、包装の形状を保持すること(例えば、再使用を通して)は、包装を粉砕すること(例えば、機械的リサイクルを通して)よりも望ましく、これは、次に、包装を基本的な化学成分に分解することよりも望ましい。



プラスチック原料 循環の3つのルー ト

物質は、技術的プロセス「リサイクル」を通じて、または生物学的プロセス「堆肥化」(一部の物質については嫌氣的消化)を通じて循環させることができる。

プラスチック包装のレンズを通じた物質循環を見ると、(1)プラスチックタイプの選択(例)の3つのルートが考えられる。PET、リサイクルルートで循環できる包装設計、プラスチックタイプの選択(例)PHA(Packaging Design)およびaを介して循環させることができるパッケージデザイン、コンポスト化ルート、または(3)異なる非プラスチック材料(紙など)への代替を選択し、その材料をリサイクルまたはコンポスト化のために設計すること。

プラスチックリサイクル



プラスチック製包装は、機械的または化学的に分解され、その結果生じた材料が新製品の製造に使用される(エネルギー回収および燃料としての使用を除く)。

プラスチックコンポスト化



プラスチック製容器包装は、家庭や産業用の堆肥化施設で分解され、バイオマス、水、CO2を生産している。

置換



プラスチック包装を非プラスチック包装に変更(例えば、紙又はアルミニウム)、リサイクル又はコンポスト化のために設計されたもの。



材料およびシステムの選択

資源循環ルートを選択する際に、総合的に最も良い結果をもたらす選択肢を選択するためには、システムの視点を取り入れることが重要である。これには、使用前、使用中、および使用後の包装材料の性能に関する種々の要因を考慮することが含まれる。材料選定へのアプローチ(ならびに戦略の選択)に関するさらなるガイダンスは、p180に記載されている。

*これらは、リサイクルとコンポスト化に関する公式なNew Plastics Economyの定義の「使いやすい」解釈である。ISO規格に基づく技術的および正確な定義については、グローバルコミットメントの定義を参照のこと。

説明したモデル

プラスチック リサイクル



プラスチック製包装は、機械的または化学的に分解され、その結果得られる材料が新製品の製造に使用される(エネルギー回収および燃料としての使用を除く)。アップストリーム革新は、リサイクルを促進する上で極めて重要であり、ダウンストリームリサイクルインフラでの回収・回収の開発と手を携えていく。



動向

製品または納入モデルの変更:製品の変更(例) ジョイ・アイ・プ¹³⁰または納入モデル(再利用モデル、MIWAおよびNestleの再充填/パートナーシップ)。88) リサイクル可能な梱包材の使用を可能にする。

包装の複雑性の低減:包装ポートフォリオの簡素化、包装設計の簡素化によるリサイクル性の向上。例えば、ある種のプラスチックタイプは除去される(例えば)。

*L'Oreal*によるPVC pの除去¹³³、*ダノン*のPS排除

p. 133、着色剤を除去する(例)。ネスレ・プロフェッショナルのMAGGI® コカ・コーラのクリアスプライトボトルp.132 134)および材料の組み合わせが減少する(例)。*コルゲート*のHDPE歯磨きチューブ¹³¹頁、*アムコア*のアムライト。

32包装材は再生材を使用しており、再生プラスチック(例:リサイクルプラスチック)を提供できるリサイクル可能な包装材の需要を喚起している。*Waitrose*のEvolve範囲p。ダノンのアクアライプ¹³⁵63)

サプライチェーンへの関与:リサイクルのための回収は、サプライチェーンの早い段階(例えば、B2CからB2Bへの移行)に移行する。回収率を大幅に向上させ、リサイクルのためのよりクリーンなマテリアルストリームを確保する(例)。*サーフドーム*のプラスチックカットバック・イニシアチブ¹³⁶。



どこから始めるか

リサイクルのための個々の包装アイテムの設計を検討する前に、リサイクル可能性を急速に向上させる包装ポートフォリオ全体にわたって、どのような広範な変更を実施できるかを評価することが有用である。例えば、リサイクルの流れを持たないプラスチックタイプや包装形態から、リサイクルの流れを持たない包装形態への移行などである。また、ある種のフォーマットを完全に排除する機会も存在するかもしれない(pの「排除」の項を参照)。³⁷。

「リサイクル」 とは「リサイ クル」であ る。

リサイクル方法は大きく2つに分けられる。

機械的再循環

機械加工(研削、洗浄、分離、乾燥)によりプラスチッ
クを循環させる作業。材料の化学構造を著しく変化
させることなく、再造粒、配合。

化学的再循環

プラスチックを化学成分に分解し、新しい材料を作る作
業。

リサイクルは、(ISOの定義に従って)材料に再処理するの
ではなく、燃料またはエネルギーに再処理するプロセスを
明確に除外する。

...リサイクル されている 限り

包装材や包装材は、使用済み製品の回収、分別、リサイク
ルが実際に、かつ、規模で行われていることが証明されれ
ば、リサイクル可能とみなすことができる。

包装設計のリサイクル可能性が「現実的かつ規模で」証明さ
れているかどうかを評価するための提案された試験と閾値
は、以下のとおりである。包装は複数の地域で30%の消費
者後リサイクル率を達成し、全体として少なくとも4億人の住
民を代表するか？他の選択肢としては、特に地元のプレーヤ
ーに適したものとして、包装が販売されているすべての市場
(この「市場」は、例えば特定のスタジアムやイベント、あるい
は国など、いかなる規模でもよい)において、消費者後のリサ
イクル率が30%に達しているかどうかを確認することが考え
られる。

*これは、ニュープラスチック・エコノミー・グローバル・コミットメントの文脈である。詳細について
は、Global Commitmentの定義を参照してほしい。

「軽量時」 適切か？

軽量包装については、システムの視点を取り入れるべきであ
る。軽量化のプロセスは、過去数十年の間にかかなりの材料
節約を達成し、個々の包装製品(例えば、パッケージ製品)の
効率を改善する方法であり続けるであろう。ネスレ・プロフェッ
ショナルのMAGGI(p. 132)。

しかしながら、軽量化の傾向(特に、包装の全体重量を減
少させるためのより複雑なマルチマテリアルフォーマットへ
の進化)は、システムレベルで望ましくない結果をもたらす
可能性がある。包装材の回収・リサイクルのコスト・難易度が高
い場合容器包装のリサイクルによる収入に比べて高すぎる
ため、リサイクルされなかったり、回収されなかったりする
可能性があり、システム全体の結果が悪化する可能性
がある。



「いつリサイク ルできると思 うか?*



良く見えるもの

機会の特定: リサイクルのための設計について話すとき、人々はしばしば技術的な設計指針やツールについて直ちに考え、包装を再考するのに役立つ。しかし、リサイクルのために設計する機会はさらに多くある。パッケージのデザインや素材を見直すだけでなく、製品やシステムの再設計も検討する。

包装材のリサイクル性を向上させるため、システムの見直しを行える。
たとえば、

- 生産から販売時点までの時間を短縮する。これにより、複雑な(しばしばリサイクル性の低い)包装(例)を使用することなく鮮度を確保することができる。ケンピル 55、インファーム p. 68)。
- 製品がユーザーに到着する前に、梱包材を取り除き、回収する。これは、材料が他の材料と混合されず、リサイクルのために回収する責任がユーザー(例えば)ではなく事業者にあるため、より高い回収率とよりクリーンなマテリアルストリームを確実にするのに役立つ。サーフドームのプラスチックカットバック・イニシアチブ¹³⁶。
- リユース・リターン・モデルへの変更。リユース・リターン・モデルの利点はしばしばある。

リサイクルの促進という観点から見過ごされていた。第一に、リターンモデルは、リサイクルしにくい包装(例えば、リサイクルしにくい包装)の代わりに、硬いリサイクル可能な包装を使用することができる。EnviuのKoinpack、Abel & Cole's Club Zerop. 98)。第二に、リターン・モデルの一部である包装が再利用に適さなくなった場合、簡単に集約し、リサイクルのためのクリーンマテリアル・ストリームとして送ることができる(例えば、家庭用リサイクル・ビンに他のマテリアルと混合するのではなく、単一用途のアイテムとして送ることができる)。スウェーデン復婦システム p. 112, Bockatech, Borealisと提携。

包装要件を変更し、包装のリサイクル可能性を変更するために、製品を再検討する。

たとえば、

- 指定された有効期間要件が必要以上に長い可能性があるかどうかを検討する(これは、使用する必要のある包装の複雑性、したがってリサイクル可能性に影響を与えるため)。
- 例えば、歯磨き粉を錠剤の形にするように再設計するなど、パッケージしにくい製品を異なる形で処方する。バイトペースト(ビット)は、リサイクルできないマルチマテリアルチューブではなく、リサイクル可能な容器で販売することができる。

包装材、添加物、フォーマット、構成部品などを再検討し、包装材が実際に、かつ、スケールでリサイクルされるようにする。 リサイクル協会(APR、PRE、EPBP、RECOUP)などは、技術的、地理的に関連性のあるガイダンスを提供し、これを支援する。小売業者はまた、しばしば、サプライヤーに提供される独自の設計ガイドラインを持っている。一般的なガイドランスには以下のものが含まれる(傾向も参照):

- 問題があると一般的に特定されている包装材料(例)を交換する。PVC、PS、EPS(ポリ塩化ビニル)、および専用のリサイクル流が存在する包装材(実際およびスケール)
- マルチマテリアル包装からの脱却
- ターゲット・リサイクル・ストリームに適合する包装機能(クロージャー、ラベル、ジップ・シールなど)を使用する。
- 可能な限り染料、顔料、インクの使用を制限する。
- リサイクルシステムに適合し、毒性のない添加剤を使用する。

ディープダイブ

包装設計プロセスに廃棄物収集者の知識を含める

世界の多くの地域で、廃棄物収集者はリサイクルシステムにおいて重要な役割を果たしている。それにもかかわらず、彼らの専門知識はパッケージ設計プロセスにはほとんど含まれていない。それを始めることは、システム全体の環境、経済、社会的側面を改善する方法を理解するための重要な一歩である。

南米のサーキュラー・エコノミー技術コンサルタント会社、トリシクロスは、専門家のコンソーシアムに廃棄物採取業者を含めることの重要性を積極的に認識している。TriCiclos Brazilは、そのリサイクル可能性指数の方法論を用いて、顧客が容器包装の地域的なリサイクル可能性を向上させる設計変更を特定するのを支援している。この方法論の重要な側面は、廃棄物収集者協同組合との話し合いを通じて、地域のリサイクル・バリューチェーンを理解することである(ブラジルの現場で収集に関する知識が最も豊富な利害関係者と言える。80万人以上の廃棄物収集者が、同国のリサイクル可能な材料の90%を集散的に移動させている)。また、Waste Picker Cooperationsは、Workshops TriCiclosの主催者にも代表として参加し、以下の結果を発表している。

お客様へのリサイクル可能性指数の算出方法 ここでは、アップストリーム部門の意思決定が所得創出にどのような直接的影響を与えるかについて、彼らの見解を共有することを求められる。

TriCiclos社による廃棄物収集者のコンサルテーションは、多くの企業が容器包装の環境的・社会的影響を改善するのに役立ち、回収の可能性が高い容器包装(フォーマルおよびインフォーマル廃棄物部門の両方)の設計に導き、その結果、リサイクル可能な材料の販売に依存している利害関係者にプラスの社会的影響を与える。

製品 | スタートアップ | 米国 | 飲料の見直し

JOI: リサイクル可能なナッツミルク包装

家庭でナッツミルクなどを作るための濃縮ナッツペースト。液体製品から固体製品への移行により、包装要件(例えば、バリア要件)が変更され、これにより、リサイクル可能なチューブを使用することが可能になり、また、容器当たりの給仕が増え、必要な包装の総量が減少した。

事業効果

利便性: JOIは濃縮形態での冷蔵を必要とせず、従って、戸棚と冷蔵スペースの両方の必要性を低減する。また、JOIのホームページでは、ナッツミルクの補給に便利な会員制サービスを提供しており、店舗から家庭(個人向け、卸売・企業向け)への大量の重いカートンの持ち運びを不要にしている。

価格競争: 大量生産された牛乳パック製品と同等の価格である。

より良い製品: 濃縮フォーマットに移行することで、すべての添加物や保存料を回避することができ、より高い品質、より良い製品、ひいてはJOI(Just One Ingredient)という名前になる。天然油、低含水率。1つの成分(アーモンドまたはカシュー)では、開封後であっても、他の多くのナッツミルク製品成分を上回る最大18カ月の保存期間が得られる。

カスタマイズ: ナッツミルクの場合、ユーザーは所望の濃度と甘味を与えるように製品を調整することができる。JOI

ソース、スープ、アイスクリームなど、より幅広い食品の製造にも利用されている。

環境保全効果

廃棄物対策: 1台のJOIタブで7段ボールを廃止、1台で60段ボールを廃止。JOIも認める需要に応じて必要な量のナッツミルクを作り、食物の浪費を避ける。

リサイクル性: JOIは、ナッツミルクを包装するために使用される一般的なマルチマテリアル代替品よりリサイクルされる可能性が高い、モノマテリアル剛性包装を使用することができる。

炭素排出量: 輸送に伴う温室効果ガス排出量を削減する。これは、重量と貯蔵スペースの削減による。たとえば、JOIのトラック1台分は、植物由来の牛乳のトラック5台分に相当する。

イノベーションの現状

規模: JOIは2015年に設立され、2018年に初の卸売商品を、2019年に初のEコマース商品を発売した。

また、商品ラインナップの拡充を図り、複数の味を紹介している。

[詳しくはこちら](#)



写真: JOI

ディーバダ

MULTI-MATERIALフォーマットからの移行方法

マルチマテリアルフォーマットから離れることは、異なる方法で達成することができます。次の例がある。

パッケージの再考: Colgate-Palmoliveは、歯磨きチューブを主に単一材料(HDPE)から作ることを可能にし、現在の多材料チューブに取って代わる新しい歯磨きチューブ製造技術を開発した。

商品の見直し: 上述のJOIでは、ナッツミルクを作るための濃縮ペーストを販売しており、これは単一材料の容器に包装できる。バイト歯磨きピットは、単一材料のジャーで販売できる固形歯磨き錠剤を開発した。

システムを再考する: MIWA(p)が提供するようなモデルを再利用する。88) 単一材料、再利用可能な包装(使用済み時にリサイクル可能)を、複合材料包装(例えば、コーヒー)で販売される可能性のある品目に使用できるようにする。

容器包装 | 縮尺 | 欧州 | 乾燥食品、生鮮食品

ネスレのMAGGI®:着色料の排除

ネスレ・プロフェッショナル(ネスレのアウトオブホームビジネス)からMAGGI®容器の着色料を排除することで、リサイクルのための梱包の価値が高まる。また、パッケージのサイズ変更により、33%の軽量化が可能となり、サプライチェーンの最適化が可能となる。

環境保全効果

リサイクル性:硬質白色ポリプロピレン(PP)製。ネスレでは現在、ドイツでケータリーを使って容器を回収し、新しい包装にリサイクルする試験を行っている。容器のすべての部品(浴槽、蓋、ラベル)はPP製で、開封後も容器に付着する改良されたタンパー機能を備えている。これらの変更により、容器全体のリサイクルが容易になり、削減が可能となった。小型フォーマットが環境に終わる可能性加えて、着色剤の除去は、以下を改善する。

白色で透明な再生プラスチックを使用したりリサイクルの経済性は、通常、混合カラーリサイクルよりも高い価格をもたらす。

その他:容器の軽量化(33%の軽量化)は、年間130トン以上のプラスチックの削減に相当する。

イノベーションの現状

規模:2020年初頭に欧州で商業的に展開され、総計約350万本のコンテナを有する。地理的拡大が進んでいる。

[詳しくはこちら](#)



写真:ネスレ



ディーパダ

再生ポリプロピレンの使用

2019年には、アイスクリームブランド「マグナム」(ユニリーバ)が、アイスクリーム缶に再生ポリプロピレンプラスチックを使用した最初のブランドとなった。2020年には、欧州全域で700万本を超える再生プラスチック製の浴槽が開発され、2020年末までに、マグナムは推定16万kgの認証された再生プラスチック材料を使用する予定である。

ディーパダ

共通に特定された問題のあるプラスチック包装材料からの移動

最も一般的に特定されている問題のあるプラスチック包装材料の廃止は、現在、スケールで行われており、企業や政府によって推進されている。33. 対象となる材料のうち2つは、ポリ塩化ビニル(PVC)とポリスチレン(PS)である。ポートフォリオにPVCが含まれているグローバル・コミットメントの署名者の83%、ポートフォリオに含まれているPSが含まれている71%が、PVCおよびPSをそれぞれ削除した、または削除する予定であると報告している。

PVCについては、L'Orealは、すでにこれを排除した署名国の1つである。取り組みを開始した2011年、L'Orealは年間約2,260トンを使用した。アップストリームの革新を通じて、L'Orealは2018年までに、技術的および経済的な要件を他の材料を使用して満たすことができるようにする一方であるすべての包装用のPVCから完全に撤退することができた。

PSでは、ダノンが2024年までに欧州で、2025年までに全世界で、酪農・プラントブランドのPSゼロを目標に掲げ、廃止目標を設定した企業の一例である。これを達成することは、包装から10万トン以上のPSを除去することを意味する。

一般に除去される他の材料は、EPSおよびカーボンブラック34を含む。

容器包装 | ロールアウト | ヨーロッパ、南アジア | 飲料

コカ・コーラ社のスプリットボトル: 緑色から透明

スプライト(ソーダブランド)は、リサイクル時の価値を向上させるために、象徴的な緑色のボトルから透明なボトルに移行しつつある。

環境保全効果

リサイクル性: リサイクルの経済性を向上させる。東南アジアでは、透明なペットボトルは、色つきボトル(35%)増よりも1トン当たり平均84米ドルで販売されている。

リサイクル量: スプライトボトルの一部にリサイクル分を組み込んでいる。例えば、フィリピンとスウェーデンのスプライト500mlボトルは、100%リサイクルPETから作られている(別途取り組み)。

イノベーションの現状

規模: クリアPETへの移行は、西ヨーロッパ、アジア太平洋、南アフリカで順調に進んでいる。アジアでは、2019年にフィリピンで移行が始まり、その後、全域に拡大した。2020年にはシンガポール、マレーシア、ブルネイが、2021年前半にはタイ、インドネシア、ベトナムが完成する予定である。

[詳しくはこちら](#)



写真: コカ・コーラ社

トレイ | パッケージング | 縮尺 | 英国 | 生鮮食品

Waitrose & Partners: マルチカラー再生トレイから進化

ペットボトルやトレイをリサイクルしたレディーミールトレイ。調理済みの食事用トレイは、利用可能なリサイクル材料の色に応じて、各バッチの色が異なる。これは、トレイコンバージョン材を使用したり、黒色にしたりすることとは対照的である。

事業効果

ブランドの評判: より広い範囲の一部を取り除くためのほぼ意欲を失う使用済みプラスチックの削減。2021年末までに20%までに、Waitroseの顧客基盤の姿勢と一致している。

環境保全効果

リサイクル可能性: リサイクル不可能な黒色素材のリサイクル困難度500トン、年間プラスチック材料

リサイクルされたコンテンツ: 着色PETリサイクルのためのクローズドループエンド市場を創造する。さまざまな色を使用することで、入手可能性に応じて材料調達柔軟性を高めることができる。リサイクル量

イノベーションの現状

規模: Waitroseのマイクロウェブ可能でオープン可能なレディーミールの大半(現時点ではイタリア人を除く)は、Evolveの範囲に移行した。



写真: Waitrose & Partners

サーフドームとパタゴニアのプラスチックカットバック構想:リサイクルのためのマテリアルの集約

エンドユーザーに出荷する前に、衣料品から透明なプラスチックバッグを取り除くEコマースパッケージモデル。これにより、パッケージフィルムを確実にリサイクルできるようになった。透明なビニール袋

パタゴニア製品のB2B輸送時にリサイクル材を使用し、保護に使用している。

約60kgを回収し、再資源化している。このモデルで収集された材料はオープンリサイクル市場に入るが、優先される。バッグにリサイクルされている。

古紙配合率:パタゴニアの透明プラスチック袋は100%再生材を使用しており、素材ループの閉鎖に貢献している。

イノベーションの現状
規模:3カ月間のパイロット。

プロセス・システムの確立
2020年前半には、6,000アイテムを含め、完成した。Surfdomeの親グループ、Internet Fusion Groupは、この背後で、800のブランドにサービスを提供する方法を検討する。パタゴニアにとっての利点は、これが自社の所有し、運営する流通においてどのように適用されるかを知ることであった。

パートナーシップ:この試験の詳細は、欧州の屋外業界を代表する団体である欧州屋外グループと共有される。欧州の屋外業界は、単一用途のプラスチックプロジェクトを調整し、30以上のブランドや小売業者と同様のイニシアティブを検討している。

[詳しくはこちら](#)

事業効果

ブランドの評判: Eコマースにおけるパッケージングの過剰は、ユーザーにはあまり認識されていない。この操作ソリューションはユーザーの手からプラスチックフィルムを廃棄する問題になる。

環境保全効果

リサイクル性: Surfdome は、クリーンで単一の材料ストリームとしてフィルムを凝集させ、確実にリサイクルできるようにする。多くの場合、フィルムは収集されなため、材料が家庭に残っている場合は、これは不可能である。

カーブサイドリサイクルの一環として3カ月にわたる試行期間中に、6,000点のパタゴニア製品がプラスチック製包装を取り除かれ、その結果、次のようになった。

写真: インターネット・フュージョン・グループ



HolyGrail: デジタル・ウォーターマーク・イニシアティブ

パッケージの全表面を効果的に符号化するアートワークまたはパッケージの表面への感知不可能な透かしの組み込み。この透かしは、標準的な高解像度カメラで検出することができ、サプライチェーン全体での効率化を可能にする。これには、使用後の分別の改善(マテリアルリカバリー設備(MRF)とリサイクル業者の双方での分別の改善が含まれる。これにより、より高品質なリサイクルの実現に貢献することができる。

事業効果

利便性: 小売店・倉庫の在庫管理の改善、チェックアウト時間の短縮
スーパーマーケットで

経済学だけでなく細分化されたデータも提供する
分別、リサイクル/リユース/コンポスト化率など、包装材の流れに

データ: データ収集と高度な通信を可能にし、デジタル製品インターフェースを介したユーザーとのエンゲージメント(例えば、電子海賊版を提供するために透かしを使用することができ、走査時に情報をどのように使用するか、又はどのように情報をリサイクルするか)。

優れた包装: 従来のリニアバーコードまたはQRコードに代わる可能性のある代替品を提供する。これにより、製品に印刷スペースを取り込むことができる。

イノベーションの現状

規模: 研究開発施設(TRL 6-7)で達成された概念実証。2021年には、数多くの包装形態を備えた半工業的試験が実施される予定であり、その後、試験市場での工業的試験が実施される予定である。

パートナーシップ: 2017年に設立されたHolyGrailコンソーシアムは、AIMが推進する「Digital Watermarks Initiative HolyGrail 2.0」のもと、85社以上のパートナーに成長した。

— 欧州ブランド協会

[AIM読み上げ](#)

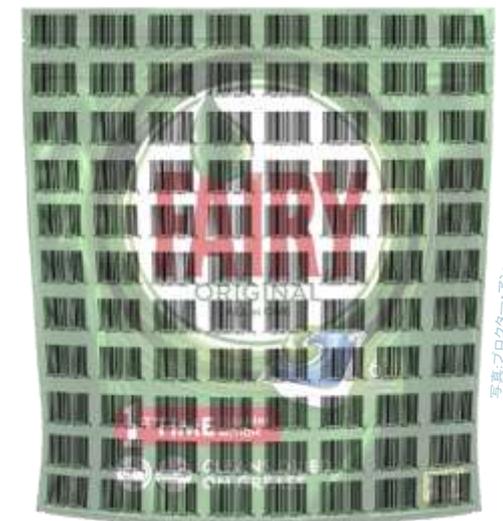
[BBCの詳細](#)

環境保全効果

廃棄物防止: 食品グレードと非食品グレード、または再利用可能対リサイクル可能对コンポストテーブルのような包装の高度な分別を可能にする。これはリサイクルを向上させる可能性を持っているだけではない。



お客様の目線



カメラの姿

写真: フロクスター・アーン・ド・キャンパル

説明したモデル

プラスチックコンポスト化



プラスチック製容器包装は、家庭や産業用の堆肥化施設で分解され、バイオマス、水を生産している。³⁶ 堆肥化可能なプラスチックは、包括的な解決策ではない(本章の詳細を参照)が、適切な用途で十分に考え、使用すれば、堆肥化可能なプラスチック包装は、サーキュラー・エコノミーに適合することができる。



動向

堆肥の価値を向上させるために堆肥化可能な包装を使用する:一般的に有機廃棄物の流れを汚染するような用途は、完全に堆肥化できるように再設計される(例えば)。テバッグ・フルーツステッカー^{p.146}、堆肥化包装

食品廃棄物の収集の円滑化(例:食品廃棄物収集袋)

堆肥化可能な材料を回収するための専用システム:コンポスト化可能な材料(食品や有機物を含む)の適切な回収・処理インフラを含む特定地域内の専用(しばしば閉鎖)システムの一部として、コンポスト化可能なプラスチック包装が市場に導入される。

例 BioPakのコレクションサービス^{p. ベグウェア・アンド・ペーパー・ラウンドのコラボレーションp.144 147}。



どこから始めるか

堆肥化可能なプラスチックの機会を特定する際には、より効果的なシステム全体の創出に役立つ用途を検討することから始めるのがよいだろう。現在、理にかなっている3つの大まかなカテゴリーは、次のとおりである。

- 有機物の回収と堆肥化を容易にし、土壌への栄養分の還元を助ける用途(ティーバッグや有機性廃棄物収集バッグなど)。
- 閉鎖系(例えば、イベントやスタジアム)で、再利用がオプションでない場合。
- 有機廃棄物の流れを汚染することが多い用途(果物や野菜のステッカーなど)の場合



良く見えるもの

コンポスト化戦略が成功し、サーキュラー・エコノミーへの移行を支援するために、以下を考慮することが推奨される。

調達:責任を持って管理された供給源から再生可能な材料を使用することを目的とし、コンポスト化プロセスが材料の生産中に捕捉された炭素を大気中に戻す(生成しない)ようにする。

これは長期的な解決策ではないため、有限資源の継続的な入力に依存するシステム。

識別:堆肥化可能なプラスチックが適切な(有機)廃棄物流に確実に到達し、使用され、支持され、明確になるようにすること。

包装をコンポストテーブルとして容易に識別するための標準化された方法。認証ロゴを超えて、一例として、堆肥化可能な材料のための特定のカラーパレットまたはマーケティングパターンの採用がある。混乱を避けるために、「オール・オア・ナッシング」アプローチに従うことも役立つ。

- 閉鎖系(すなわち、使用が特定の事象/場所内にある)の場合、これは理想的には、堆肥化可能なプラスチックのみを使用すること、または堆肥化可能なものを使用しないことを意味する。
所定の用途におけるプラスチック 例えば、スポーツスタジアム内の食品包装はすべてコンポスト化できる。
- オープンシステム(すなわち、使用が特定のイベント/場所内にない)の場合、これは、理想的には、同じパッケージフォーマット/アプリケーションのすべてのアイテムを、事業間でさえ、コンポスト可能なプラスチックに変換することを意味する。例えば、コンポスト可能なプラスチックフィルムが、特定の地理上のある企業によって「オンセゴ・スナック」を包装するために導入される場合、「オール・オア・ナッシング」アプローチは、その地理上のコンポスト可能なプラスチックフィルムにおけるオンザゴー・スナックの包装に業界全体が移行することを見るであろう

これは実際にはすぐには達成できないが、このシステムの観点から、コンポスト化を実際に、また規模で実施することは有益である。

回収:コンポストプラスチックの専用回収システムの構築を計画どおり支援する。理想的には、これらの収集システムは、食品廃棄物の収集と一緒に働き、促進する方法で開発される。実際にコンポスト化する選択肢がない地理的条件下で、工業的にコンポスト化できるようにパッケージを設計することは、効果的なアプローチではない。

業界横断的な連携:関連するコンポスト化基準に準拠するだけでなく、地理的にコンポスト化業界が期待する時間枠(そうでなければコンポスト化の流れからパッケージを取り除くことができる)に沿った時間枠で、パッケージングフォーマットのコンポストを確実にするようにする。

「生物プラスチック、生分解性、堆肥化性、生物由来-混乱していないか?」

該当する場合、生分解性ではなく、堆肥化可能という用語を使用する。

「複合安定性」は、プラスチックの文脈において、正確に定義された用語である。これは、ある品目が、特定の時間枠内で、特定の制御された条件下で、二酸化炭素、水、及びバイオマスに分解できることを意味する。「工業的に堆肥化可能な」および「家庭堆肥化可能な」は、用語の一部であり、国際的に認められた基準が開発されている。

一方、「生分解性」とは定義されていない。これは、物質が微生物の自然の作用によって二酸化炭素、水、およびバイオマスに分解できることを示しているが、この用語自体は、このプロセスがどのくらい速く起こるか、または必要とされる特定の条件のセットを定義していない。

「バイオプラスチック」という用語は使用しないでください。「バイオプラスチック」という用語は、バイオベースの材料(その材料がどのように供給されるかに関する)、生分解性の材料(その材料が微生物の自然の作用により二酸化炭素、水、およびバイオマスに分解されるかどうかに関する)、またはその両方を指す一般的な用語であるため、避けるべきである。すべてのバイオプラスチックが生分解性であるわけではなく(例えば、バイオベースのPE)、一部の生分解性プラスチックはバイオベースではない(例えば、PBAT)ため、バイオプラスチックという用語は混乱を招く可能性がある。



「堆肥化可能なプラスチック—包括的解決ではない?」

多くの人々にとって、堆肥化可能なプラスチックには直感的な魅力があるにもかかわらず、それらはプラスチック廃棄物や汚染に対する包括的な解決策ではない。

漏洩の影響

堆肥化可能な包装を使用することは、必ずしも漏洩による環境影響を解決するものではない。

第一に、工業的に堆肥化可能であると認定された包装は、自然環境中での生分解性に関する情報を与えない。例えば、1件の研究では、PLAおよびPCL(工業的に構成可能なプラスチック2種)は、1年間にわたって塩水または淡水の状態で有意な分解を示さなかった³⁷。

第二に、家庭用堆肥(工業用堆肥よりも穏やかな条件で堆肥化することを意味する)に分類される包装であっても、様々な自然環境での生分解は遅く、予測不可能であり、^{39,38}、従って、従来のプラスチックよりも短い期間環境中に存続すると予想される場合であっても、収集システム40からのそれらの漏洩の潜在的影響を考慮する際には、依然として注意が必要である。

材料価値の喪失

コンポスト化プロセスは、包装をCO₂、水、およびバイオマスに分解する。つまり、素材をゼロからリマッチ(すなわち、バージン原料)する必要があることを意味する。

一般に、物質が循環されている間、物質が無傷であればあるほど、より埋め込まれた活力と労働力が維持されるにつれて、サーキュラー・エコノミーの観点からより望ましい。つまり、多くのパッケージでは用途としては、コンポスト化は最も魅力的な物質循環経路ではない。

しかし、生物学的栄養素を土壌に戻すことはサーキュラー・エコノミーにおいても重要であり、堆肥化は食品廃棄物からの栄養素の捕捉と循環に重要な役割を果たすことができる。コンポスト化可能なプラスチック自体は、低量の貴重な栄養素を含んでいるが、コンポスト化が理こかっている包装用途の一つのグループ(有機物から土壌への栄養素の還元役立つもの(ティーバッグや有機性廃棄物収集バッグなど)。



インフラストラクチャー要件

コンポスト化可能な包装を単に市場に導入するだけでは、それ自体が使用後に包装が「廃棄物」になるのを防ぐことはできない。コンポスト化可能な包装は、実際にコンポスト化する必要がある(リサイクル可能な包装が実際に再利用される必要があるのと同じように)。

第一に、現在市販されている多くの品目について、「堆肥化可能な包装」はしばしば「工業的に堆肥化可能な包装」を指す。これは、包装が特定の条件下で堆肥化可能であることを証明されており、産業用堆肥化施設で収集・堆肥化する必要があることを意味する(下記の「私が包装堆肥化表を考えるととき」を参照)。ほとんどの国では、必要なシステムがまだ規模で存在していない。これは、時間の経過とともに変化することが予想されるが、食品や有機廃棄物を処理するための施設が建設されているため、適切な施設が存在する場合/適当な施設が存在する場合には、コンポスト化可能なプラスチック戦略を成功させるために取り組む必要のある一定の課題が残されている(これらの考慮事項の詳細については、「良好な外観」pを 140)。

第二に、家庭の堆肥化可能な材料であっても、例えば、家庭での堆肥化が不可能な都市部など、多くの地域が存在するため、収集と集中化された堆肥化は依然として必要である。

上記の点は、堆肥化可能なプラスチックをまったく使用しないことを意味するものではない。つまり、あらゆる材料と同様に、コンポスト化可能なプラスチックの長所と短所は、使用前に注意深く評価されるべきである。現在、堆肥化可能なパッケージは、典型的には、特定の、標的化された用途において最も価値を提供することができる。現在、意味のある3つの大まかなカテゴリーが「どこから始めるべきか」(p)の下にリストされている。¹³⁹ 同時に、開かれる可能性のある多くの革新が進行中である。新たな機会 異なるカテゴリーの関連性は、新しい材料や認証が開発されるにつれて変化する可能性があり、また、地理的状況や既存のインフラストラクチャーによっても変化するであろう。

包装又は包装の構成要素は、ISO 18606のような関連する国際的な組成基準に適合している場合には、工業的に組成可能であるとみなすことができる。

EN13432、ASTM D-6400、AS4736、および消費者後の回収、分別、コンポスト化が実際に、また規模で機能することが証明されている場合**。

家庭の構成性に関しては、これらの基準は、国の認証プログラム(例えば、TUV Austria 41)によって適合されている。

「いつ、私の包装堆肥化を考えることができるのか?」

*これは、ニュープラスチック・エコノミー・グローバル・コミットメントの文脈である。詳細については、[Global Commitment](#)の定義を参照してほしい。

**包装の構成性が「現実的かつ規模で」機能することが証明されているかどうかを評価するための提案された試験と閾値は、以下のとおりである。包装は複数の地域で30%の消費後コンポスト化率を達成し、集合的に4億人以上の住民を占めるか? 他の選択肢として、特に地元プレイヤーに適したものと、包装材が販売されているすべての市場で消費者から30%のコンポスト化率が達成されているかどうかを確認する方法がある。

容器包装・ビジネスモデル | スケールアップ | オーストラリア | 高川食品・飲料

バイオパックコンポストク ラブ:コンポストプラスチッ クのシステム構築

バイオパック(堆肥化可能な食器の供給者)が、堆肥化可能な包装、食品スクラップ、および有機材料を回収し(すべて1つの有機廃棄物ビンに)、実際に堆肥化することを確実にするために設立した超地方的な収集・コンポスト化サービス。

事業効果

ブランドの評判:コンポスト可能なサービスウェアがサーキュラー・エコノミーの一部になるように設計されていることを確認するために、BioPakはパッケージングと、重要なことに、それに含まれている食品層が最終的にできるようにするためのシステムを作成した。
堆肥化

環境保全効果

コンポストタビリティ: 2017年の発売以来、1,500トンを超えるコンポスト化可能な包装材や食品層を埋立地から転用し、105,000袋のコンポストを作り出している。

イノベーションの現状

規模:この回収サービスは、オーストラリアとニュージーランドで広く利用しやすく展開されている。現在、200以上の企業がこのサービスを利用して食品廃棄物や包装を堆肥化している。

[詳しくはこちら](#)

ディープダイブ

有機性廃棄物収集のための建築物改修

BioPakの回収サービスは、有機食品(FO)の回収が現在地方自治体によって促進されていない地域に立地する多くの企業にとって歓迎すべき選択肢である。オーストラリアでは、食品産業が毎年90万トンの有機廃棄物を埋立処分場へ送っている。コンポスト・サービスは、全国的に14,000トンのコンポスト化可能なBioPakのサプライ品と共に、この材料を回収する機会を提供する。BioPak社はオーストラリア有機リサイクル協会(AORA)と提携し、廃棄物管理業界や地方自治体と協力して増加に努めている。コンポスト化インフラへのアクセスと事業規模の拡大 このイニシアティブが勢いを増すにつれて過去12カ月間で、多数の協議会が認定された堆肥包装を含むFOコレクションの提供を開始した。



容器包装 | ロールアウト | 英国 | 飲料

ベティス・テイラーズグループのヨークシャー・ティー:コンポスタブルのティーバッグを使用

ヨークシャーティーブランド全域(英国で最も購入されているティーブランドの一つ)で、コンポスタブルでないティーバッグを紙/PLAのティーバッグに置き換える。2020年6月現在、英国ヨークシャーティーバッグの20%に使用されている。

[詳しくはこちら](#)

容器包装 | ロールアウト | 英国 | 飲料

ユニリーバのPGチップ:生地のティーバッグを使用

ティーバッグ用トウモロコシデンプンを原料とした植物由来の堆肥化可能な素材に、初の大手茶系ブランドを切り替えた。また、このブランドは、プラスチックのオーバーラップを箱から取り外すことにも着手している。

[詳しくはこちら](#)

容器包装 | ロールアウト | 新ゼーランド | 生鮮食品

ボストック:堆肥化可能な果実ラベルの使用

ニュージーランド最大の有機リンゴ生産者がリンゴに使用するコンポスタブルステッカー。

[詳しくはこちら](#)



写真:ユニリーバ

容器包装・ビジネスモデル | スケールアップ | 英国 | 高川食品・飲料

ベグウェアと紙ラウンド: 作成堆肥化可能なプラスチックのシステム

堆肥化可能なパッケージの製造業者であるベグウェアは、2020年半ばに、堆肥化可能な材料の回収と堆肥化を確実にするために、廃棄物管理会社であるペーパーラウンドとのパートナーシップを開始した。コンポスト化可能な素材の設置・監視の両面から、以下のようなサービスを提供している。ベストプラクティスシステムを確保し、集荷・運搬を船内堆肥化施設に運び、7週間のサイクルで堆肥化する。

イノベーションの現状

規模: サービス開始の初期段階は、ロンドン、ブライトン、サセックスの各地で2020年半ばに行われ、12カ月にわたるパイロット試験が成功した。

ロンドンでこのサービスは、ベグウェアの現在の生産者責任を補完するもので、現在のサービスには、英国の一部地域における「Close the Loop」コンポスト化コレクションや、使用済みベグウェアテイクアウェイを捕捉するためのブリゲバック・スキームの実施をサイトに奨励するという方針が含まれている。

[詳しくはこちら](#)



写真:ベグウェア

説明したモデル

代替

非プラスチックに

材料



プラスチック製の包装材をプラスチック製でない包装材(紙やアルミなど)に変更し、リサイクルやコンポスト化を図っている。アップストリームのイノベーションを通じて、より良い全身的転帰を達成するために、所定の用途に最適な包装材料が何であるかを再考する機会がある。



動向

- 紙系フィルム: 紙フィルムの代わりにプラスチックフィルムを使用(ポリマーやワックスと組み合わせて使用することもある) 紙のリサイクルストリーム(例)で *Mondi* と *Fiorini International* のコラボレーションページ151、*ホワイトロースの植物と花の包み*、*ネスレのはい!! バー*
- 紙ベースの輸送包装: 輸送中に保護を提供するために使用されるプラスチック包装(EPSなど)は、紙ベースの代替品(例: 紙ベースの代替品)に置き換えられる。 *Flexi-Hexp.153*、*TemperPackのClimaCellp.152*).
- 紙製 \32 *Graphic Packaging International* の *KeelClip™* P.156「エバードロップ」82).

どこから始めるか

まずは、現在リサイクル不可能なプラスチックの包装形態に取り組む上で、代替が役立つかどうかを理解することがよいだろう。1つのアプローチは、現在、実務上および規模においてリサイクル可能と考えられていないプラスチック包装形態のリストを特定し、次に、どの代替品が技術的に実行可能であり、意図しない負の結果を生じさせず、実際および規模においてリサイクルまたはコンポスト化を達成するより容易な方法であるかを評価することである(プラスチック包装の再設計と比較して)。これが現実のものである可能性のあるフォーマットおよびアプリケーションについては、「トレンド」セクション(上記を参照してほしい)。

また、特定のフォーマットを完全に削除する機会が存在する可能性があることにも留意してほしい(p37の削除セクションを参照してほしい)。



良く見えるもの

構造化アプローチ: 構造化されたアプローチからのアプローチ代替体系的な観点。P161の「正しい質問をする」を参照してほしい。初期ガイダンス用として。

システムインフラ 126, p. 詳細は143件。

識別: 適切な廃棄を支援するために、プラスチックに代わる材料で作られた包装が、プラスチックの対応するものと明確に区別できることを確実にする(例えば、プラスチックフィルムや紙フィルムは、時に類似して見えることがある)。

「代替品だけをプラスチックの戦略にすべきだろうか？」

いいえ。ある種類の包装材料を別の種類の包装材料に対して使用することは、本質的に多かれ少なかれ「環状」ではない。むしろ包装材料の特性であるよりも、包装がサーキュラー・エコノミーに適しているかどうかは、より広範なシステムによって決定され、ケースに特有である。例えば、ある包装材料が別の包装材料よりも好ましいかどうかは、輸送距離、材料の利用可能性、および特定の地理的または特定の包装フォーマットにおける収集システムの存在によって影響を受ける可能性がある。したがって、場合によってはプラスチックが最も適切な材料であるかもしれないし、場合によってはそうでないかもしれない。

プラスチックからの代替を決定する際には、ケースごとに考慮するだけでなく、システムも考慮する必要がある。p.180、これを支援するためのガイダンスが提供されている。

「プラスチック以外の梱包材をリサイクル可能/堆肥化可能と呼べますか？」

プラスチックから別の材料に置き換える場合、新しい材料が理論上だけでなく、実際に、かつ、スケールでリサイクル可能であるかどうかを考慮することは、依然として重要である。プラスチック包装の場合と同様のガイダンスを用いることができる(p参照。126、p. 143)。



容器包装 | スケールアップ | イタリア | 乾燥食品

モンディとフィオリニ・インターナショナルの協力:ペーパーベースのパスタ包装

パスタ用紙窓付き紙製包装。包装メーカーのモンディ社とフィオリニ・インターナショナル社との共同研究により、革新的な製品が開発された。このソリューションにより、パスタメーカーのジロロモニ社は、リサイクルできないプラスチック製の包装材を紙製の包装材に置き換えることができ、製品の展望を保っている。

事業効果

優れたパッケージ:フィオリニ・インターナショナルは、他社との差別化を図るために、顧客に提供する紙パッケージを求めていた。ペーパーウィンドウの開発は、顧客が製品を見ていることを意味する。これは、通常、すべての紙パッケージでは不可能なことである。

環境保全効果

リサイクル可能率:100%リサイクル可能-パスタ用の軟質プラスチック包装には現状では使用されていない。リサイクルが最も要求される国でも、古紙のリサイクルストリームに適合している。

再生可能資源の調達:FSC認証。

イノベーションの現状

スケール:紙ベースのパスタ包装は、3つのパスタラインでジロロモニによって使用されている。また、イタリアの精米所「ビニョラ」でも使用されている。

[詳しくはこちら](#)



容器包装 | スケールアップ | 米国 | 生鮮食品、ヘルスケア

TemperPackからのClimaCell: 絶縁包装

発泡スチロール(EPS)と同等の温度管理性能を有する生鮮出荷用の植物系断熱材、再生可能な素材を使用した紙のリサイクルストリームにも十分対応している。現在の使用事例

ミールキット配送や医薬品出荷など、温度管理による配送が重要な要件となっている。

事業効果

コスト削減: ClimaCellパッケージング絶縁材は、2枚のフラットパックセットとして提供され、使用前の輸送および保管物流を削減する。

環境保全効果

廃棄物対策: 2018年以降、TemperPackの顧客は、EPSではなくClimaCellを使用して、2200万台のプラスチックフォームクーラーを埋立地から転用してきた。

炭素排出量: TemperPack は、ClimaCell が炭素排出量をEPSに比べて平均65%削減すると推定している*。

リサイクル性: 完全にリサイクル可能
カーブサイドダンボールのリサイクル回収
ClimaCellライナーは、OCC-Eの再パルプ化基準に準拠し、How2Recycleからの「広くリサイクル可能な」紙インサート指定を持っている。

リニューアブル・ソーシング: ライナーや段ボール箱を含むClimaCell包装ソリューションの重量の95%は、植物由来の再生可能な紙とデンプンから構成されている。

イノベーションの現状

規模: TemperPackは、2つの製造施設から100を超える顧客に販売している。既存のクライアントには、Hello Fresh、New England Biolabs、UPS Healthcare、Illuminaがある。

投資: 2020年7月にシリーズCの資金調達ラウンドで3100万米ドルを調達し、総調達額は7,500万米ドルを超えた。

パートナーシップ: TemperPackは、2020年初頭に、DSミス社とパートナーシップを結び、共同開発したパッケージソリューションを組み込んだ製品を販売している。ヨーロッパ全域のClimaCell技術
TemperPackは、Closed Loop Fundの支援を受け、ISRIおよびHow2Recycleプログラムのメンバーとなっている。

[詳しくはこちら](#)



写真: テンパーパック

* 方法論は、ClimaCellとEPSの相対的なウェイトと物質的インプットを組み込み、LCAデータベース、公益企業、政府機関からの情報に基づいている。

THREINK PACKAGING | SCALE-UP | GLOBAL | B2B TRANSPORT, E-COMRCE TRANSPORT

Flexi-Hex : 輸送用保護パッケージ

ハニカムデザインのフレキシブルダンボール包装で、輸送時に製品を保護する。これは、気泡包装および発泡材料に代わるものである。

事業効果

コスト削減: 従来の包装・手段に比べて破損を低減した高性能設計

例えば、最低限の包装を用いることができる。例えば、Flexi-Hex(郵便試験で算出)を用いた場合、Tarquin's Ginの破損率は0.22%にすぎない。
Flexi-Hexを使用すると、16,500単位)およびTinkture Rose Ginは破損率を5%から0%に低下させた。圧縮形態では、収納スペースが非常に少なく、形状および構造の柔軟性により、製品の異なるサイズおよび形状に適合することが可能である。これにより、パッケージングプロセスの時間が短縮される。例えば、サーフボード会社は、パッケージングの時間を短縮することができた。
1枚につき20分~2分。

ブランド評価:

Flexi-Hexが低下
使用者が受け取るリサイクルできない保護包装の量
Eコマースの配信

環境保全効果

リサイクル性: 紙のリサイクルストリームで完全にリサイクル可能。

コンポスタビリティ: 完全にコンポスト可能。

再生材: 古紙パルプ100%使用

イノベーションの現状

規模: 欧州最大のアクションスポーツ小売業者であるSurfdome、およびボンベイ・サファイア、メンツェンドールフ、アテリア・ナッシュ、ターキンズ・ジンなどの飲料会社によって使用されている。

[詳しくはこちら](#)



写真: Flexi-Hex社

THREINK PACKAGING | スケーリング | グローバル | E-COMMERCE TRANSPORT

3次包装 | ROLL-OUT | USA | E-COMMERCE TRANSPORT

HexcelPack, LLC: Paperbased fragile wrapのHexcelLrap

紙を100%使用したバブル包装 テープを使用しない
シール、包装工程の簡素化・最適化

事業効果

コスト削減: HexcelWrap は、オペレーションを最適化し、ユーザーの全体的な節約につながる。出荷・販売は小型の未膨張ロールで行い、使用前の保管スペースを最大80%削減し、保護性に優れていることから、包装材の使用量が少なく、箱の大きさ(したがって出荷量)も小さくなり、製品の保護にも効果がある。

環境保全効果

リサイクル性: HexcelWrapは、カーブサイド紙のリサイクルストリームに完全に適合している。

イノベーションの現状

規模: 10カ国以上に12,000以上のHexcelWrapディスペンサーがある。この製品は、DSスミスを含む世界最大のパッケージング・プロバイダーによって販売され、主要ブランドによって使用されている。

[詳しくはこちら](#)

イノベーションの現状

事業効果

コスト削減: メーカー自体は以下になる。HexcelPack, LLCは従来のメーカーよりも高価で、

パートナーシップ: インターテープポリマーとの

結合力
顧客の全体的なリターン
ーとしてのグループ
箱、空隙充填は、製品の(カーブサイドのリサイクル可能な)ラインとして期待されている。
利用企業の全体的なリターン

被害軽減、小規模廃止の主たるライセンス
カービーの下のヘクセル・オペ
Hexcel'ope(ヘクセル)で発売される予定
2020年第3四半期の市場

[詳しくはこちら](#)

環境保全効果

リサイクル性: ヘクスセルドープは、紙



写真: HexcelPack, LLC



写真: HexcelPack, LLC

Graphic Packaging International: Cardboard飲料パッケージからのKeelClip™

マルチパック飲料缶に使用されるシュリンクフィルムやプラスチックリングに代わるダンボール包装材。すべての機能は直径と高さが可能であり、ラインのエンドオブラインのパッケージング装置を追加する必要なく、最適なスケールバリエーションを提供する。

事業効果

優れた包装: KeelClip™は缶の上部を完全に覆い、缶を保持しながら清潔に保つ。シュリンク包装による便利さとブランディングの機会 また、KeelClip™を使用すると、一度に取り外すことができ、最後に取り外すことができるようになるまでポータブルのままにしておくことができる。

イノベーションの現状

規模: 2020年から2021年の間に、コカ・コーラヨーロッパパートナーズおよびコカ・コーラHBCは、ヨーロッパ全域の特定市場での標準化のためにKeelClip™に移行し、スリムであるリムな缶 AB InBevは、ビールセクターの移行をリードしており、2020年9月に発売された。

投資: Coca-Cola HBCは、KeelClip™の欧州全域への展開に1500万ユーロを投資する。Coca-Cola European Partners社はオランダで1400万ユーロを投資し、新しい缶ラインとKeelClip™パッケージマシンをインストールした。

環境保全効果

廃棄物の発生防止

KeelClip™、Coca-Cola HBCの導入により、250トンのプラスチックはアイルランドだけで節約されると予測され、Coca-Cola European Partnersは350トンと予測している。プラスチックはオランダで保存される。2021年末までに、コカ・コーラHBCは収縮ラップを取り除いた。

2022年末までには、EU内のすべてのマルチパックが可能となり、コカ・コーラ・ヨーロッパパートナーズも同様のことを行う予定である。缶の上部脱カパーすることで、次のことが可能になる。直接パレット化、二次包装の削減、工場の衛生基準の家庭までの維持

炭素排出量: プラスチック代替品に比べて炭素排出量を削減する。一例として、Coca-Cola HBCによるKeelClip™の欧州全域への展開により、3,000トンの削減が見込まれる。年間CO2

リサイクル性: 完全にカーブサイドでリサイクル可能。

コンポスタビリティ: 完全にコンポスト可能。

その他: 材料を少なくした「Eco+」バージョンも開発中で、同じ梱包機で稼働する。

[詳しくはこちら](#)



写真: Graphic Packaging International

ペプシコ社製成形パルプリング



写真: ペプシコ

容器包装 | パイロット | メキシコ | 飲料

コロナ(AB InBev)製モールドパルプリング



写真: AB InBev

リタインクパッキング | プロトタイプ | グローバル | 飲料

Smurfit KappaのGreenClipおよびTopClip: ダンボール飲料パッケージ

缶詰飲料と瓶詰飲料を一括するダンボール包装ソリューション。

事業効果

すぐれたパッケージ: グリーンクリップは、バンドル缶の代わりに段ボールを使用しているが、単一ユニットの販売も容易である。トップクリップは収縮包装に取って代わり、缶の上部を完全に覆い、缶を清潔に保ち、提供する。ブランディングの機会

環境保全効果

炭素排出量: Smurfit Kappa は、TopClip の温室効果ガス排出量はプラスチック製ストレッチラップ換算値より30%低いと報告している。

リサイクル性: 完全にリサイクル可能。
コンポスタビリティ: 完全にコンポスト可能。

イノベーションの現状

パートナーシップ: Smurfit Kappaは、大手自動化サプライヤーであるKHSと協力し、顧客にフルターンキーソリューションを提供している。

[詳しくはこちら](#)



写真: Smurfit Kappa

3

第3部

それを実現 する

本節では、アップストリーム部門でのイノベーションの成功を支える5つの要素を紹介し、アップストリーム部門での意思決定に関する指針を示す。

アップストリーム部門
のイノベーションマイ
ンドとサーキュラー・エ
コノミー戦略を確立
し、
広範な例を挙げ
て、……からインスピ
レーションを得る。

それは、行動
を起こす時
だ。

本書のこの部分では、インプリメンテーション・ジャーニーをサポートするためのガイダンスを提供している。

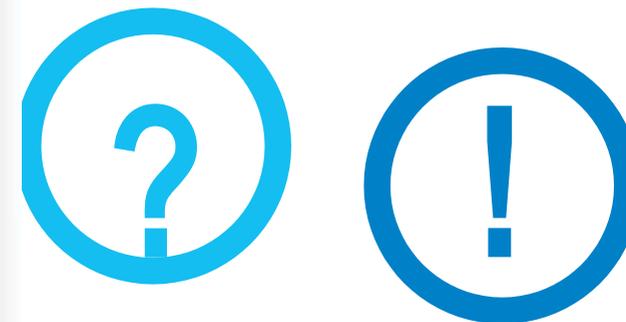
成功のための準備:

本書で紹介したアップストリームのイノベーションの例は、アイデア、開発、実装の全く同じプロセスに従ったものではないだろう。しかし、多くの場合、イノベーション・プロセスの成功に寄与した共通の特徴を特定することができる。本節では、展望を示す。

成功のための5つの重要な要素を提示し、さまざまな企業が行動を起こしている事例を紹介する。

正しい質問をする:

アップストリームのイノベーション・プロセスを通過するためには、戦略を決定し、適切にソリューションを設計するための構造化されたアプローチが必要である。このセクションでは、意思決定段階で質問すべき正しい質問を特定するのに役立つガイダンスを提供する。



設定

成功

SUCCESSの設定

イノベーション・プロセスは、しばしば混乱し、予測不可能であり、多くの回避手段を備えている。成功のためには、十分かつ持続的な支援が不可欠である。



各企業、イノベーター、イノベーション・ラボ、イノベーション・コンサルタントは、イノベーションを追求する独自の方法を持っているが、多くの場合、本質的にファンネルに似ている。

これは、研究、テスト、反復、改良を通じて、イノベーション・プロセスを成功させるためには、広い視野、高い不確実性、多くの緩やかなアイデアから明確さ、焦点、単一のソリューションへと移行する必要があるからである。

このイノベーション・プロセスの可視化と構造化に役立つ多くの大きな枠組み(例えば、ダブル・ダイヤモンド・フレームワークとアジャイル・イノベーション・フレームワーク)がすでに存在しているので、ここでは、これらのフレームワークがすでに非常にうまく機能しているものを再現することを目指していない。その代わりに、成功のためのプロセスを確立し、その過程でイノベーション・プロセスを支援するために必要な5つの重要な要素に焦点を当てる。



Damien Newman
thedesingsquiggle.comによる
デザイン・スクイグルのプロセス

5つの要素



1 全社ビジョンと目標

長期ビジョンの周知
(グローバル・コミットメントに署名したり、プラスチック・パートナーシップに加盟したりすることによって)上級リーダーシップの買い手を伝えることは、組織内のアップストリームイノベーションを可能にする環境を作り出す上で、重要な役割を果たす。また、CEOレベルで設定された目標は、細かく絞り込み、達成する必要がある。

個人と部門の中核的な目標 企業が達成できる1つの方法
これは、企業の長期ビジョンに関する社内のコミュニケーションと教育を通して、また、高レベルの目標を各部門の具体的な主要業績指標に変換することによって行われている。



2 担当者間交流文化 (INTRAPRENEURIAL CULTURE)

アップストリームのイノベーションを成功させるためには、組織は内部の変革担当者を必要とする。

— イントラプレナー、境界を押し広げるアイデア、より良い製品を生み出す方法や手の届くところを見つけるアイデア
既存の市場と競合しても新しい市場
ビジネスの優先順位 アップストリームイノベーションの先駆者である企業は、従業員が個人的関心のあるプロジェクトに従事するための時間を割り当てたり、開発プログラムや競技会を主催したりすることによって、前後関係の文化を支えている。

アイデア創出を支援・加速する



3 外部入力

アップストリームのイノベーションのいくつかの側面は、非常に大規模な企業でさえも、快適地帯から外れてしまう可能性がある。Aキー
多くの企業にとって成功の材料は、必要なときに、補完的な資産、資源、スキル、専門知識をもたらすことであった。新興企業とのパートナーシップの構築、社内の知識を充足するためのコンサルタントの雇用などを通じて、企業はこうした専門性を持ち込むことができる。ギャップやNGOからのフィードバック



4 タコつぼ化の破壊

効果的なチームは、イノベーション・プロセスを成功させるための重要な要素である。アップストリームでは特に、パッケージ、製品、ビジネスモデルの見直しには、組織内の多くの異なるチームや事業単位が関与することが多いため、クロスファンクショナルチームが不可欠である。アップストリーム部門のイノベーションに成功した企業は、組織のサイロを打破しようと積極的に努めている。たとえば、企業全体の購買を確保し、学習を集め、共有する責任を負う社内チャンピオンからなるコアチームを設置することによって、組織のサイロを打破しようとする。



5 寛容資本

川上のイノベーションには、根本的に新しい材料、プロセス、技術、ビジネスモデルなどの開発が含まれる。こうしたイノベーションには時間がかかり、すぐに成功することはめったにない。したがって、成功するためには、十分な資金を提供されたイノベーション・プロセスが失敗の余地があり、投資回収に対する忍耐力が不可欠である。患者の資本は、内部への配分を含め、多くの形態をとることができる。資金調達、インパクトファンドへの外部投資、研究開発助成、人的資源は、だれにも共通しているが、忍耐と真に変革的なイノベーションには時間がかかるという理解である。

徹底したインタビューと企業との幅広い関わりを通して、我々は、企業設定におけるアップストリーム革新プロセスの成功を支える5つの重要な要素を特定した。すべての重要な要素が常に存在する必要はないが、少なくとも少数の要素が存在することは、イノベーション・プロセスが成功する可能性が高いことを意味しているように思われる。

背後にあるストーリー

ネスレのアップストリームモメンタム

バルクリュースや再充填オプションなど、革新的な代替デリバリーシステムの開発は、いくつかの製品カテゴリーにわたるネスレにとって重要な重点分野である。たとえば、同社はループ・プラットフォーム(p)の最初の参加者の1人だった。機能性を高めたリユース包装の象徴的な例となっている、二重壁のHLAGEN-Dazsアイスクリーム容器(右写真参照)を備えた100)。また、ネスカフェとペットフード(p)向けのテクノロジーを利用した充填システムのパイロット事業を開始したMVAとのパートナーシップを通じて、次世代充填システムがどのようなものになるかを積極的に探求している。88)。

全社ビジョンと目標

アップストリームイノベーションの取り組みを導くために、組織の野心レベルを継続的に向上させる

ネスレは、2018年にグローバル・コミットメントに加盟し、包装材の100%リサイクル・リユースなどの数量目標を掲げた。

2025年に発表されたこの発表は、包装に関する社内ビジョンの構築に役立ち、ネスレの全製品カテゴリーにわたるイノベーションの需要を生み出した。2020年1月、ネスレは2025年までにバージンプラスチックの使用を3分の1に削減するという目標を設定し、野心的なレベルを引き上げた。ネスレはまた、開発に対する同社のコミットメントについても明確に言及している。

企業理念(サーキュラー・エコノミー原則)全従業員

寛容資本

ネスレは、アップストリーム部門のイノベーションのために、2億5,000万スイスフランの持続可能なパッケージング・ベンチャー・ファンドを設立し、この分野に焦点を当てた企業に投資している。さらに、Nestléは、以下のような創造に向けて自社研究に投資している。

パッケージング・サイエンス研究所(パッケージング・イノベーションのための研究所)とR&Dアクセラレータ(研究に取り組む社内外のチームの組み合わせ)

「学ぶ」という発想のイノベーションスイス・ローザンヌに本拠を置く「スマートリー」これらの取り組みは、他の取り組みに加えて、社内チャンピオンにとってより簡単に迅速なものとなった。

アップストリームのイノベーション・イニシアチブの背後にある資金や専門知識を得るために、Loop(p)に参加するなど、外部の新興企業や新興企業。MVAを用いたバルクディスペンシングモデル(100)の開発88)。

神経内培養(INTRAPRENEURIAL CULTURE)

クラウドソーシングに支えられた従業員のイノベーション文化

組織内の文化を創造することを奨励し、直接投資している。そのひとつネスレのグローバル従業員イノベーション・アクセラレータ、InGeniusである。InGeniusはクラウドソーシングプラットフォームで構成されており、従業員が協働してアイデアを有形のビジネスチャンスに成長させるのに役立っている(正しいイノベーション・プロセス・ツールを参照)。108カ国から6万2,000人を超えるネスレの従業員が新たに6,400件のアイデアを生み出し、9万2,000票以上を投じた。今日、ネスレのアップストリームイノベーションの取り組みの多くは、社内投球イベントに根ざしている。そこでは、社内チャンピオンがビジョンを提示し、消費者に妥当性が確認されたプロトタイプを実証し、イノベーションを提供するための支援を得ている。

外部入力

複数の外部アクセスポイントを作成する

MIWAやLoopなどの新興企業とのパートナーシップは、組織の外から優れたアイデアを歓迎するネスレの取り組みの例である。いくつかのアクセスポイントが外部用に作成されている。

利害関係者が画期的な包装アイデアの開発と実施に関与すること。例えば、

Nestle Institute of Packaging Sciencesは、「環境に優しいパッケージングソリューション」を発見・開発するために、サプライヤー、研究機関、および新興企業と協力し、Nestle R&D Acceleratorはネスレの研究開発の専門知識とインフラ(共有ラボ、台所へのアクセスを含む)社内外のチームのためのベンチスケールおよびパイロットスケールの設備のアクセスを提供する

イノベーション・プロセス・ツール:イン・ハウス・イノベーション・プラットフォーム
ネスレの「インジェニウス」プラットフォームは、コンセプトからパイロットに至るまで、クラウドソースで獲得したアイデアを半年以内に活用する従業員のイノベーション・プロセスを推進している。このチームは、設計思考技術、ユーザ研究、ラピッドプロトタイプングを使用して、アイデアを検証し、実際のユーザでソリューションをテストする。このアイデアを唱えた社員は、スタートアップCEOとして位置づけられ、その周りに機敏なチームを作り、8週間以内にスピントを介してコンセプトを進化させる。ネスレの上級経営幹部との投資家ラウンドでは、新興企業のCEOが、シードのあるライブ・ピッチとQ&Aセッションに参加する。実行可能な開発資金
試作品の試作、本格的なパイロット試験を開始する。

詳細はingenius.nestle.comを参照してほしい。



背後にあるストーリー

コカ・コーラのユニバーサルボトル

コカ・コーラは現在、ユニバーサルデザイン(p)を採用した詰め替え用ペットボトルのソフトドリンクの配送を拡大している。106)。このイニシアティブは、ラテンアメリカの専門のクロスファンクショナルチームが実施した10カ月に及ぶ集中的なイノベーション・プロセスから発展したものである。チームには1つの課題があった。つまり、詰め替えパッケージのフォーマットをより効率的にするソリューションを用意することである。1年足らずで、ユニバーサルボトルはラテンアメリカの多くの市場で使われていた。コカ・コーラが最も急速に成長しているパッケージフォーマットであり、他の大陸にも拡大している。

全社ビジョンと目標

アップストリームイノベーションへの成長期待の設定

「廃棄物のない世界」という全社的なビジョンの立ち上げは、グローバル・コミットメントによって設定された目標とともに、コカ・コーラ中南米が再充填ボトルのためのインフラの更新と拡大に4億米ドルを投資するきっかけとなった。これまで、ラテンアメリカでは、使い捨て包装に代わる安価な容器を提供し、環境面で大きな利益をもたらしているため、詰め替え用ボトルが売り上げの大半を占めていたが、ほとんどの市場では、操作の複雑さのために減少していた。コカ・コーラ・ラテンアメリカの社長アルフレド・リベラは、イノベーションへの挑戦を開始し、投資によってリフィル・フォーマットに対する長期的な成長期待を設定され、コア・ビジネス戦略の土台となった。

寛容資本

スポンサー付きで権限を与えられたチーム

ラテンアメリカ全域での充填を可能にするためのインフラの更新と拡大への大規模な投資に加えて、イノベーション・プロセスを推進するために、リターナブルボトルの梱包設計と事業計画がラテンアメリカ市場全域から10人のチームがリーダーシップ・チームによって選出された。

イノベーション・プロセスは2500万米ドルの投資がきっかけとなり、チームのメンバーはこのプロジェクトのみに焦点を当てるために、ほぼ10カ月間、通常の業務から外された。上級管理職からの資金とスポンサーシップは、集中的なイノベーション・プロセスに焦点を当てるために、数カ月間、チームに直接会う権限と能力を与えた。

破断SILOS

多くの市場のアイデアや経験を融合させる

中南米市場の多くは、すでに、ガラスびんの詰め替え作業の複雑さを克服するために、さまざまな解決策を試みていた。例えば、チリはリターナブル製品の75%の市場シェアを獲得し、リポート販売の結果として非常に良好な結果を示した。

リターンに対する内蔵リターン。しかし、ボトルの分別に問題があり、すでにユニバーサルデザインを考え始めていたため、運用面で苦戦していた。同時に、ブラジルでは画期的な進展が見られた。

紙ベースのラベリング技術や、軽量の詰め替え用ペットボトルの改良にコア・チームは、異なるビジネス・ユニットや国のコンピテンシーを組み合わせることによって、互いに学び合い、異なるアイデアを融合させ、最終的にユニバーサルデザインのペットボトルの詰め替えのソリューションを最適化する機会を得た。

アジャイル・チームにはマーケティング、金融、商業、品質、技術の各分野の上級代表が参加し、イノベーション・プロセスにおける組織を通じて広範な分野から迅速な購買を得られるようになった。

また、迅速なイノベーション・プロセスを成功させるためには、最初からボトラーを巻き込むことが重要であった。実際、コカ・コーラの最大の独立ボトラーであるコカ・コーラFEMSAのCEOは、ラテンアメリカ・コカ・コーラの社長とともに、この革新的な詰め替えへの挑戦を後援した。

中南米の地域ボトラー全員を代表するFEMSAを設立することで、ボトラーのニーズを理解し、統合することが可能になり、最終的にボトラーにユニバーサルボトルの新しいインフラ投資を促す鍵となった。

ラテンアメリカでのユニバーサルボトルの発売後、この学習を他の市場に応用するためにグローバルワークストリームが形成された。例えば、コカ・コーラは、ボトラーがユニバーサルボトルの機会についての情報を入手し、ラテン語の経験や学習を読むことができるウェブサイトを開設した。米国では、近年、南アフリカを次の市場と位置づけ、新しいデザインへの顧客の反応を試している。

神経内培養(INTRAPRENEURIAL CULTURE)イノベーションを促進する仕組みと手続きのバックボーン

コカ・コーラは、10年以上にわたり、シリコンバレーの巨大ハイテク企業に触発されて、ベンチャーキャピタル文化を実践してきた。さまざまなツールやイニシアチブが検証されている。例えば、すべての市場でイノベーション・プロセスを導く共通イノベーション・フレームワーク(CIF)の導入(2006年に開始)や、最近では、従業員の大胆なスキルの評価などがある。リスクを冒し、他の視点や新しいアイデアを包含する。特に過去2年間、ラテンアメリカ市場の従業員は、前任者制度の導入を期待され、支持されており、それがユニバーサルボトルを実施するための適切な環境の創出に役立った。

外部入力

プロセスを支援するコンサルタントへの投資

ユニバーサル・ボトルのイノベーション・プロセスを成功させるための重要な要素のひとつは、機動的な方法論(下記のイノベーション・プロセス・ツールを参照)に特化し、プロセスの中核となるチームの指導・促進に役立つ外部コンサルタントへの投資であった。

また、コカ・コーラは、イノベーション・プロセスの最終段階でNGOとパートナーシップを組んで、外部からの参加を得たことも恩恵を受けた。ソリューションの観点と検証 例えば、ブラジルでは、NGOのTirCidosが独自にLCAを実施し、リターナブル包装システムのさらなる最適化方法についてインプットとフィードバックを行っている。

イノベーション・プロセス・ツール:エージ・テクノロジー

コモン・イノベーション・フレームワーク(CIF)は、コカ・コーラのイノベーション・プロセスをほぼ15年間にわたって導いてきた。目標は、次の5つのステージとゲートのプロセスを通して、アイデアを選別された概念に組み込むことである。1)出典概念とアイデア、2)戦略的適合性と潜在的価値の評価、3)コンセプトステートメントの構築、4)顧客と買い物客とのスクリーニング、5)ステージとゲートでの「勝者」の提出。スクリーニングはこのプロセスの中でも特に重要な部分であり、コカ・コーラは、さまざまな方法を用いてパネルを募集・開発し、そこからインプットを得る。ユニバーサル・ボトルのケースでは、チームはイノベーション・プロセスをさらに導くために機動的な方法論を採用した。これは、大きな問題を小さな問題に分割し、問題ごとに2~4週間の短縮を経て次第に解決策を構築することに依存している。

各スプリントの目標は、まず最も重要な機能を構築し、市場に出回る可能性のある最小限の製品を生み出すことである。機動的な方法論の成功の鍵は、固定されたプロジェクト計画ではなく、必要なスプリント期間に専念する小さな多機能チームを持つことである。

テスコの包装戦略

2018年の開始以来、英国最大の小売業者であるテスコは、プラスチック包装へのアプローチを転換する道を歩んでいる。小売業者は現在、継続的な包装革新の成功プロセスを確立し、新しいアイデアを試すために店舗に専念している。

全社ビジョンと目標

社内外への意思疎通

テスコのアップストリームイノベーション行程の第一段階では、全社的な包装ビジョンの設定が行われた。これは、テスコ・グループのCEO、デイブ・ルイスによって明確に支持され、サプライチェーン全体にわたって明確に伝達された。例えば、2018年に、テスコは以下のことをすべてのサプライヤーに伝えた。

リサイクルが最も困難なプラスチックを自社製品から禁止しようとした。その後、事業内のすべての包装資材について監査を実施し、優先的な資材リスト(必要に応じて資材リストを更新)を作成した。リサイクルしにくいプラスチックは、ブランド製品を中心に全自社ブランド製品で撤去を完了し、継続的に製品化を進めている。第2フェーズは2019年半ばに開始され、すべてのパッケージ設計を統括する4R戦略が策定された。

リデュース、リユース、リサイクル この時点で、Tescoはまた、2020年以降、包装の規模と適合性を、包装があると判断された場合には製品をリストアップしない権利を留保しつつ、包装の幅広い決定とカテゴリーレビューの一環として評価することを伝えた。

過剰または不適切。このビジョンは、Tesco Group CEOが、1,500社以上のサプライヤーとの4回のミーティングで発表したもので、2020年末までに10億個の梱包材を除去するという目標も掲げている(P46または48.の二つのアイテム参照)。- マルチパックフィルムおよび- このプロセスの一部として取り外された二次蓋

破断SILOS

変革の機会を特定するための機能横断的チーム

パッケージ戦略が策定された瞬間から、テクニカルエキスパート、製品開発者、ブランドや自社ブランドのサプライヤーと協力するコマース・チームで構成されるクロスファンクショナル・チームをもうけ、テスコのビジネスにおけるすべてのパッケージを評価し、変革の機会を特定してきた。また、4Rプログラムは、事業横断的な管理者の運営グループによって指導され、月に1回会合を開催する部門横断的な取締役グループによって運営されている。

これらのクロスファンクショナルチームによって開発されたアイデアは、テスコの事業全体に直接展開されるか、テストが必要な場合は、専用店舗で試行される(イノベーション・プロセス・ツールを参照)。

外部入力

包装戦略を遂行するために、幅広い関係者と協力し、Tescoは包装プログラムを達成するために、産業界、NGO、慈善団体の専門家を含む幅広い関係者と協力する。例えば、WMFとのパートナーシップは、パッケージングに関する4R作業を支援し、テスコのパッケージングヘッドは英国のプラスチック・パケットを通じて多くの組織と協力し、テスコは最近appと協力している。100イギリスでの再利用のパートナー。

革新プロセスツール:

リアル・ライフ・トリアルと新鮮なアイデアの誤り

テスコは、ケンブリッジ近郊の店舗の1つを、ごみを減らすアイデアを試すための専用店、テスコ・バー・ヒルに変えた。ここでは、アイデアを素早くテストし、顧客の反応を調べることができる。

4R戦略を支援するために規模を拡大できるアイデアを開発するために理解されている。テスコがアイデアがどのようにうまく機能するかを確認・理解すると、このアイデアはバーヒルから英国の全2658店舗に展開される。これは、バーヒルで試されたアイデアのいくつかが開発されないことを認めている。ポイントは、何がうまくいくかを迅速に確立し、最良のイノベーションを展開することだけである。2019年、新しいアイデアをバーヒルショップに送り込むために、テスコはテスコのビジネスのさまざまな分野から24人の卒業生を集めた。卒業生は10日間のワークショップに参加し、50件以上の最初のアイデアを生み出し、ボリュームとスケラビリティに基づいて4R戦略を支援できる23の定義済み成果物に発展させた。マルチパックフィルムを除去するアイデア(p. 36)は、このワークショップで生み出されたアイデアの1つで、英国全土に展開する前に、バーヒル店で最初にテストされた。

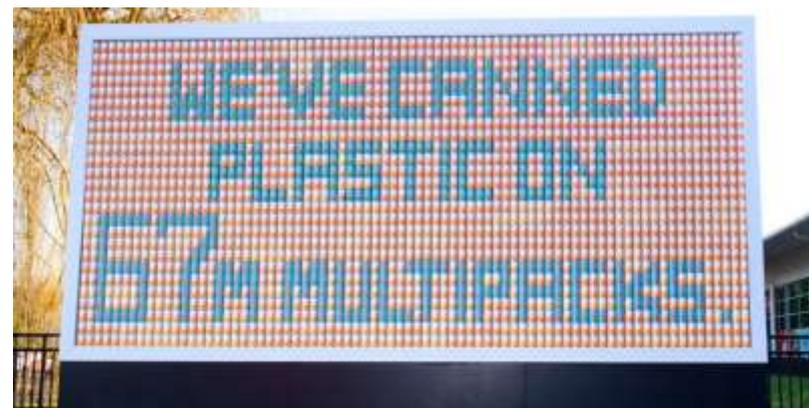


写真:テスコ

X(ムーンショット工場)

破壊的イノベーションの最も象徴的な現代の例の一つは、アルファベット (Googleの親会社)の背後にある革新的なエンジンである「X, The Moonshot Factory」である。Xのイノベーション・スコープは本書とは大きく異なるが、彼らのアプローチは画期的な技術とソリューションをどのように発明するかへのインスピレーションとして役立つ。

ベル研究所やトーマス・エジソンのメンロ・パーク研究所のような象徴的なイノベーション・ラボラトリーに触発され、Xは画期的な技術とソリューションの考案と開発に注力している。2010年の創設以来、X社は、炭素排出量と大気汚染を削減するために、オール電化デリバリードローン、地熱発電を家庭に運ぶためのドリル、溶融塩の巨大タンクに貯蔵される再生可能エネルギーのためのドリルを開発してきた。

現在進行中のプロジェクトには、人類に食料を与えながら海洋を守る新しい方法を探求するために、食料システムと海洋保健プロジェクトを通して排出量と廃棄物を削減する機会を探求する計算農業が含まれる。

寛容資本

真に変革をもたらす成果を達成するために、リスクの高いプロジェクトプロファイルと5～10年のプロジェクトスケジュールを統合する。

Xは、迅速、容易、確実な勝利に焦点を当てていない。Xは発明に明示的に焦点を当てている

影響を与える問題を解決する可能性のある「月明け」プロジェクトを立ち上げる。

何百万人、何十億人。その結果、Xは、従来の企業のイノベーション・プロジェクトと比較して、天文学的な割合(最大10年)のプロジェクト・タイムラインを扱うことになる。真に革新的であるためには、追求されるプロジェクトは、通常、最も高いリスクプロファイル、高い研究度、長期的視野を持っている。

タコつぼ脱却

多様な「T字型」起業家のプール

Xには、それぞれのプロジェクトの周りに大規模なプロジェクトチームを設置するのではなく、専門知識を提供する高度なスキルを持った人材を多数集めた小さなプロジェクトチームがある。

さまざまなプロジェクトに最大限の革新的能力を確保するために、Xは、一定の分野において深い専門知識を有するが、多くの異なる領域にわたって広い視野と仕事を遂行する能力を有する、多様なグループの革新的かつ起業家的な個人を雇用することに焦点を当てている。

「T字型」の候補 担当者間連結文化 (INTRAPRENEURIAL CULTURE)

包装戦略を実行するために、幅広い関係者と協力する

数百万ドルものイノベーション資金が流出している非常に後期の段階でアイデアをあきらめなければならないのを避けるために、Xは理想的にはできるだけ早く、積極的にアイデアを殺すことに焦点を当てている。このプロセスを取り巻く文化を創造し、失敗を祝うことが重要である(正しいイノベーション・プロセス・ツールを参照)。

外部入力

現実世界との接触を早く、しばしば

Xは、研究室に隠れて、X-Labsから出てくるものを世界が望むのではなく、真に有用なものを作り、できるだけ早く学ぶために、外部からのインプットを積極的に求めている。



革新プロセスツール:

アイデアを殺すARTの完成

Xのイノベーション・プロセスは、技術的または経済的な理由から成功できないアイデアを継続的に排除することを目的とした資金調達プロセスを中心に組織されている。

第一段階は、プロジェクトの最大のリスクを理解することである。ここでは、イノベーターは通常数週間の資金を受け取り、数千米ドル程度の資金を調達する。ほとんどのアイデアは、この段階からは進まない。

第2段階は、成功するために克服しなければならない最大の障害を理解し、それらを克服することができるかどうかを理解するために、プロトタイプ構築とモデリング(技術的、経済的)を含む。この段階では通常2～3か月かかり、この段階で生き残るアイデアはほんの一握りにすぎない。

第3段階は通常1年を要し、リスクと克服すべき主要な予備的障壁をさらに掘り下げる必要がある。アイデアのおよそ半分が通過するこの段階の後に初めて、複数年にわたるXプロジェクトが開始される。

Xプロジェクトがスタートアップ企業の「成長ステージ」に相当するポイントに達すると、次のステージが規模の拡大になると、プロジェクトはXから「卒業」し、ムーンショット工場を離れる。プロジェクトが独立したアルファベット企業(例:自律車会社Waymo)となる。

また、既存のアルファベット事業(例えば、深い学習のパイオニアである「Xプロジェクト・ブレイン」は、現在、多くのグーグル・サービスの中核を担っている)に組み込まれている。

正しいことを尋ねる

問題

正しい質問をする

アップストリームのイノベーション・プロセスを通過するためには、適切に解決する戦略を決定し、設計するための構造化されたアプローチが必要である。



残念ながら、「どのパッケージングソリューションを選択すべきか」という質問に答えることのできる単一メトリックは存在しない。

包装が関与するシステム全体を考えると、ほとんどのソリューションには賛否両論があり、トレードオフは避けられない。

ここでは、アップストリーム設計プロセスの構築を支援するための3つのステップを提示するとともに、ライフサイクルアセスメント(LCA)をいかにアップストリームの意思決定に有効に活用できるかについて解説する。

アップストリーム意思決定の3つのステップ

ここに示したステップは、さまざまなアップストリームの広範なシステムの観点からのイノベーションやソリューションの構築と評価に役立つように設計されている。

これらのステップは、評価に使用することができる。

単一のソリューション、わずかに異なるソリューション(例えば、ある物質と他の物質)、または根本的に異なるソリューション(例えば、再使用と単回使用)を比較する。

次のステップは、この単純な論理に従っている。。。。。



定義

何を達成しようとしているか?



識別

可能な解決策は何か?



評価

システムレベルでの長所と短所

1

定義

何を達成しようとしているか？

特定の包装アイテムで達成しようとしていることは何であるか？代替ソリューションに必要な機能の提供は？地理的位置、顧客セグメント、時間枠などの制約要因に関しては、可能な限り具体的であること。

より広範な説明に関する質問

ヨーロッパでは、果物や野菜の鮮度をどのように保つことができるのだろうか？

東南アジアでは、少量のパーソナルケア製品をどのようにして最善の方法で提供することができるか？

限定された質問

米国からサラダパッケージを作る材料はどれであるか？

ブラジルの在宅ケア用詰め替えタブレットの配送に使用すべき材料はどれであるか(現在と10年後)。

2

識別

可能な解決策は何か？

定義された機能を提供できる「ソリューション」のセットを特定する(つまり、質問に答えて探求したいソリューションをすべて特定する)。これは、2つの解決策であってもよく、5つであってもよい。

考えられる解決策

1. 食用塗料(例) アピール、p. 52)
2. サプライチェーンの短縮(例) ケシビル、p. 55)
3. 店内ミステイニングシステム(例) アレコ、p. 71)
4. プラスチックフィルム包装

1. モノマテリアルプラスチック袋
2. 可溶性の小袋(例) MonoSol, p. 56)
3. 詰め替え可能な容器入りの固形錠剤(例) 歯磨きビット
4. 複合安定小袋
5. 返却システム(例) Cinpack)

考えられる解決策

1. 透明フィルム(例えば、透明PE)
2. 着色プラスチックフィルム(着色PE等)
3. 複合安定性プラスチックフィルム(例) 人民解放軍
4. 紙系フィルム

1. 複合安定プラスチック製小袋(例) PHA
2. 紙袋(例:エバードロップ、p) 82)
3. 多材料プラスチックフィルム(PE/PP等)
4. 硬質プラスチック容器(例) PP

3

評価

システムレベルでの長所と短所は何か？

「アップストリーム」設計段階での賛否両論を評価するために、より大きなシステムの一部として、特定された解決策を考慮する。これには、「使用前」、「使用中」、「使用后」といったライフサイクル全体を通してソリューションを検討することも含まれる。以下の表は、検討できるシステムレベルの質問の最初のリストである。包括的ではないが、このリストは、使用前、使用中、使用後の段階における解決策の技術的、経済的、環境的、社会的要因を考慮する方法の指針として提供される。

| 使用前 | 使用中 | 使用后 |
|--|---|---|
| <p>生産排出量:ソリューションの生産プロセスをどの程度設計できるか 温室効果ガスや大気、水質、人の健康に悪影響を及ぼす物質などの汚染物質を排出しないようにしているか？</p> <p>再生可能・再生可能な材料:ソリューション中で使用された原料の主要原料は、リサイクルされているか、再生可能であるか(すなわち、純粋な有限資源からではないか)? もしそうでなければ、有限な処女資源から合理的なスケジュール内に、リサイクルまたは再生可能な一次原料に移行する実行可能な経路があるか。</p> <p>調達からの体系的な問題:ソリューションで使用される材料は、生態系に損害を与えたり、生物多様性に損失を与えたり、生態系サービスの提供を減らしたり、人の健康や労働者の権利を妨げたりしない方法で調達できるか？</p> <p>規模縮小の全身的影響:何が意味するか(有益か否か) このソリューションの使用が業界全体で大幅に拡大された場合? 例えば、スケールメリットや資源枯渇/土地劣化の潜在的リスクはあるか？</p> | <p>パフォーマンス:ステップ1で定義された目標を達成する上で、ソリューションはどの程度うまく機能するか？</p> <p>ビジネス・ベネフィット:ソリューションは、そのセットアップとデザインに基づいて、あなたのビジネスにどのようなメリット(コスト削減、ブランド・ロイヤリティ、より良い製品、ブランド・レピュテーションなど)をもたらすか？</p> <p>使用中の資源需要:ソリューションの使用段階での資源需要とは何か? これには、前方及び逆方向の物流、充填/補充、冷蔵、包装及び製品を使用する際に使用者が消費する他の資源等が含まれる。</p> <p>毒性:ソリューションに使用された材料(以下を含む)が人の健康または環境に危険を及ぼす恐れのある懸念のある物質を含まない添加物や残留化学物質</p> | <p>使用後のインフラ:材料が使用された後、その材料を回収・再処理するための既存のシステムに適合するようにソリューションが設計されているか(これには、フォーマル部門とインフォーマル部門の両方が含まれるか)? はいの場合、これらのシステムはどの程度頑健であるか? その場合どれほど実現可能で現実的なのかという、そうではないとき既存のインフラに追加するのか。どのようなスケジュールで新しいインフラやシステムを作るのか？</p> <p>実現可能性、収量、資源需要:技術的、経済的、環境的に実現可能か 材料又は包装を意図された循環経路を介して経済内に保持するか? 材料は、合理的に価値のある用途(燃料やエネルギーではない)で経済に再参入するか。以下を参照のこと。詳しくは126ページをご覧ください。与えられた物質循環経路に関連するプロセス損失は何か？</p> <p>可能性と結果 漏洩の可能性:人工システムから自然環境への物質または包装の漏洩の可能性は何か? どうなるか 発生した影響(生態系の健全性など生物多様性と気候変化の問題への配慮を含む)</p> |

アップストリーム革新におけるライフサイクルアセスメントの役割

ライフサイクル評価とは?

ライフサイクルアセスメント(LCA)とは、製品やサービスのライフサイクルのすべての段階において、環境側面を評価するツールである。したがって、もし適切に実施されれば、環境負荷の最も低いソリューションが、定義された測定指標(例えば炭素排出量)に対して、また特定の時点において、個々の企業または個々の製品に対して、どのようなものであるかを決定することは、価値あるツールとなり得る。

しかし、他のツールと同様に、このツールには限界があり、使用時に留意することが重要である。

1. LCAは、今日のシステムで個々の選択肢を最適化するのに適しているが、その解決策が常に最善の成果をもたらすとは限らず、長期的な利益を犠牲にして短期的な利益を追求することもある。電気自動車(EV)を例にとりましょう。多くの人々は、EVや再生可能電力に支えられた移動システムは、燃焼エンジンや化石燃料に永続的に依存するもの以上に取り組むための、より魅力的な目標国家であることに同意するであろう。しかし、すべてのLCAがこの結論を支持するわけではない。ガソリン車の効率を向上させること(現在のシステムの影響を最小限に抑える)の直接的な利点を指摘する人もいるが、将来のEVを改善するためのイノベーションの必要性を指摘する人もいない(設計43で機能するシステムを構築する)。

2. LCAは、計測可能なものだけを計測し、計測できない要因の影響を無視することができる。したがって、LCAは、測定が困難な他の測定指標や、あまりよく理解されていない影響(例えば、プラスチック漏れの影響、あるいは埋立地からの浸出水の長期的影響)を犠牲にして、より良い定量化が可能なシステムの特定の測定指標や部分(例えば、炭素排出量)に向けて、より重点的に判断を下すことができる。

3. LCAでは、LCAの枠内で定義されている部分のみを対象としている。そのため、LCAの設定で説明されていない限り、体系的な影響、ノックオン効果、トレンドの把握が難しい場合がある。

いかにLCAをサーキュラー・エコノミー設計に有効活用するか

4. LCAは入力データと仮定に大きく依存する。まったく同じ質問を検討しているが、データソースや仮定が異なれば、まったく異なる結論に達した事例が数多く知られている。

これらの点から、LCAは、ソリューションの環境影響を定量化するための貴重なツールであるが、「単一の真実の源泉」ではなく、統合されたツールの中の一つのツールとしてとらえるべきであることが明らかになった。今日のシステムで個別に最適化するのではなく、われわれは目標状態を想定する必要がある。包装が無駄にならないサーキュラー・エコノミーを実現し、それに向けた革新を始めたい。もはや無駄で化石燃料に依存したままにしておきたいと思わないなら、LCAがサーキュラーエコノミーへの展開をサポートし情報を与える。

下記は、アップストリームのイノベーションを支える有効なツールとしてLCAを活用できる事例である。

1. LCAを活用して、解決策の改善点を明らかにする。LCAは、選択された戦略内の影響「ホットスポット」を特定するのに役立ち、その後、影響を最小化するために異なる戦略がどの程度効果的であるかを示すために使用される(例えば、LCAを使用して、資源利用が特に高いソリューション内の領域を特定し、それに対処する方法を特定するためにシナリオテストを使用する)。

2. LCAを活用し、外部要因の変化の影響を調査する。LCAの入力パラメータを変更することで、地域や時間によって異なる外部要因の影響(エネルギーミックスの変化、リサイクルインフラの整備など)を調べることができる。新技術の導入 これは、アップストリームのイノベーションが現状と同等、あるいはそれよりも優れている条件をどのように調査するかを検討するための有用な方法となり得る。

3. LCAを用いて、かなり類似したソリューションを比較する。システムのほとんどの部分に変更されていない場合、LCAは、以下の指標に対して明確な答えを与えることができる可能性が高くなる。例えば、LCAを用いて、個別に包装された10個の小さな部分と、そうでなければ変更されない包装用途における1つの大きな部分とを配送することに関連する炭素排出量を比較する。

4. イノベーション・プロセスの初期にLCAを使用する場合は、細心の注意を払ってください。LCAは、信頼できる入力データと、正確な物質と資源がシステムをどのように流れるかを明確にすることができれば、最も有用である。したがって、未知の部分が多く、データの入手が困難なイノベーションプロセスのごく初期の段階で、LCAを有効に活用することは困難である。LCAは、イノベーション・プロセスの後期段階(スケールアップや既存モデルの改良など)で使用された場合に、ほとんどの洞察を提供する可能性がある。

