

株式会社 digglue

リチウムイオン電池トラブル防止に向けた
マルチステークホルダー会合

DPPセミナー資料



MateRe
Traceability
マテリトレーサビリティ



MateRe
Visualization
マテリビジュアライゼーション



MateRe
DPP
マテリディピー



#01

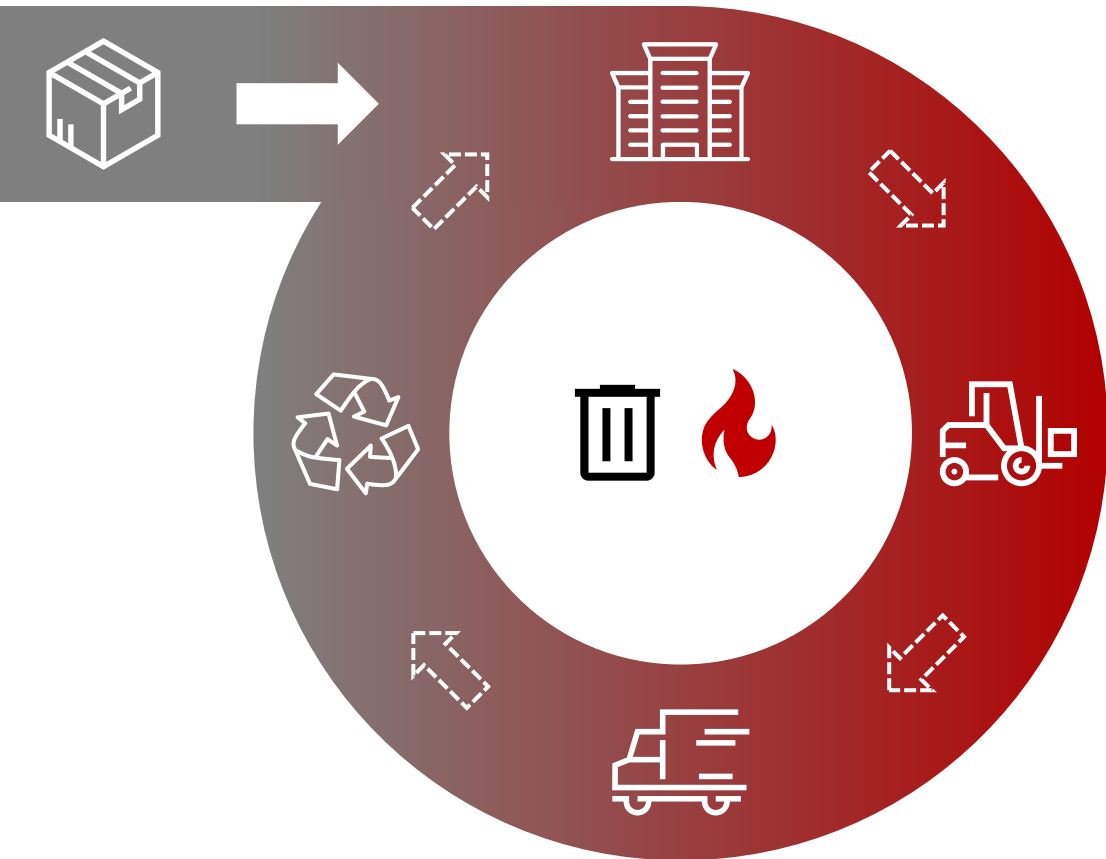
会社紹介

Introduction



Target Problems

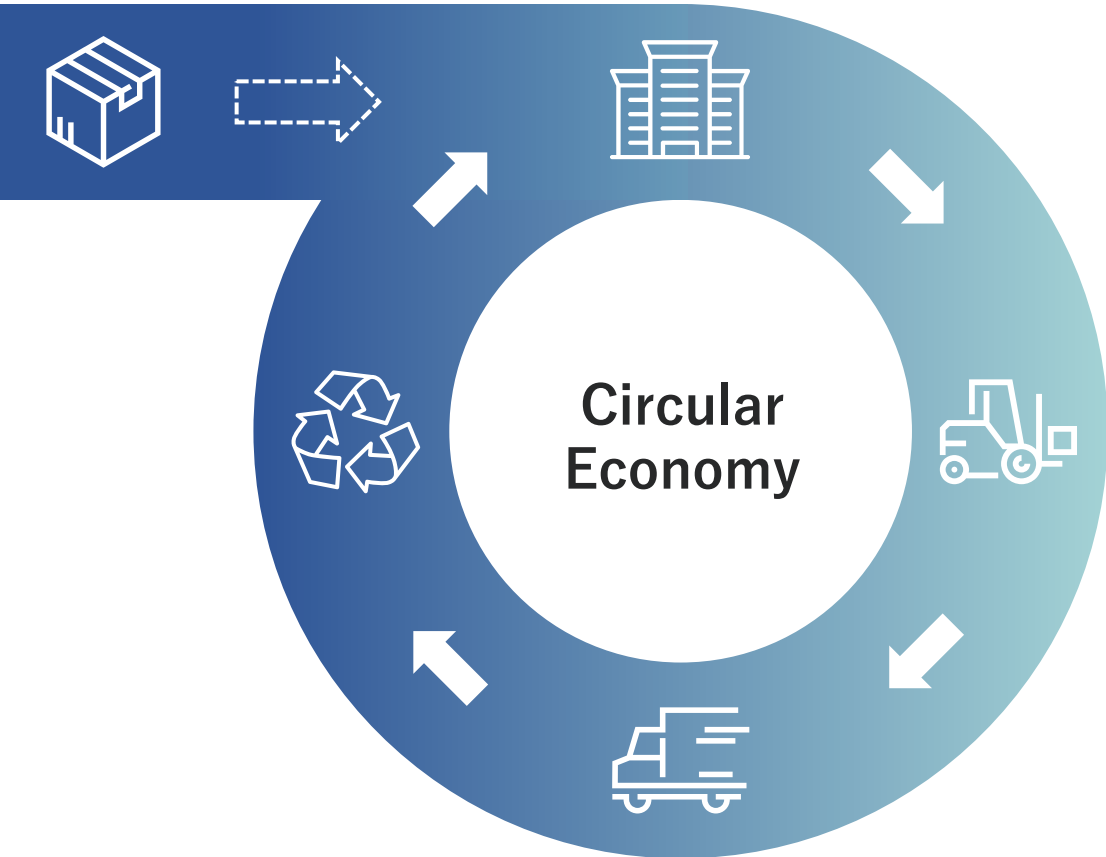
—我々の取り組む社会課題—



資源循環が
進まない構造を
解決する

Our Purpose

—我々の存在意義—



テクノロジーで
持続可能な世界を
実装する

What We Do

— 何をしている会社か —

REAL

- 動静脈連携の資源循環ループ構築
- 循環実証サポート
- 再生素材の売買
- アップサイクルサポート

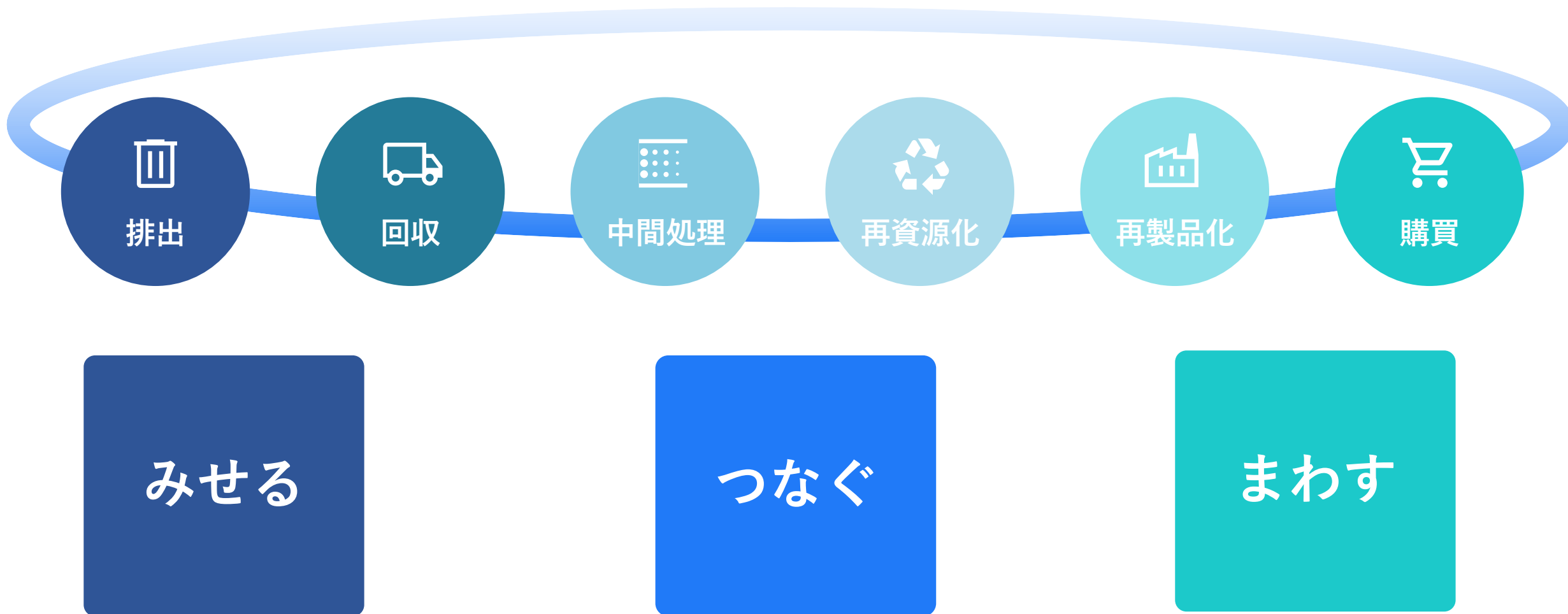
X

DIGITAL

- 排出物/CO2の削減のための可視化と分析
- トレーサビリティ
- DPP対応：エンドユーザー環境商品の訴求

Concept

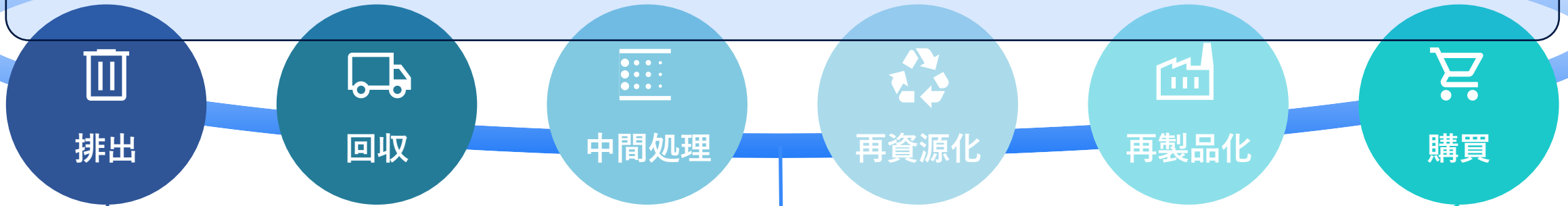
— CE実現に必要なこと —



Product & Service Map

— 展開プロダクト & サービス —

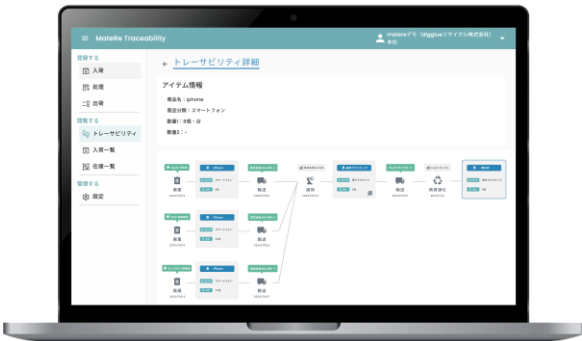
資源循環コンサルティング



Visualization

Traceability

DPP





44ヶ国から応募のグローバルアワード

crQlr Awards 2023 受賞



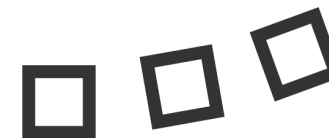
MateRe Visualization

マテリアルビジュアライゼーション



MateRe Traceability

マテリアルトレーサビリティ



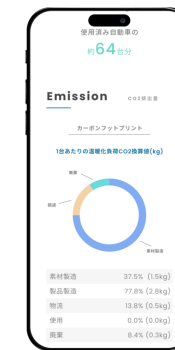
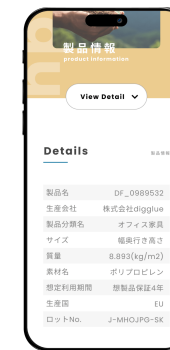
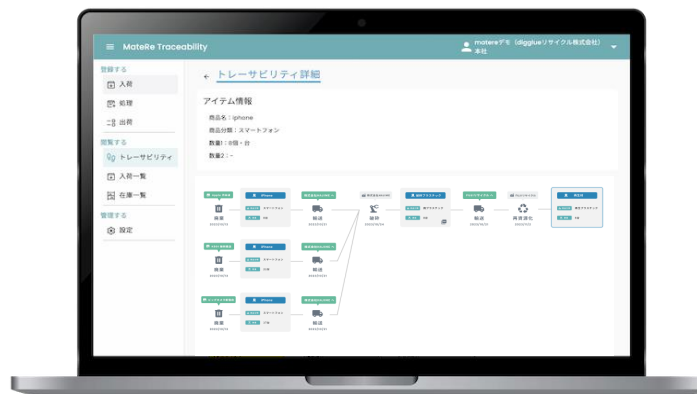
MateRe DPP

マテリアルディベビー

見える化・分析

企業間の情報連携

環境価値の訴求



Project Example

— 進行中のプロジェクト例 —



日用品ボトルリサイクル
プロジェクト

花王
ユニリーバ・ジャパン
P&Gジャパン
ライオン
ヴェオリア・ジャパン



建設現場のプラスチック
リサイクル

高砂熱学工業
ダイキン工業
ヴェオリア・ジャパン



小型家電由来 廃プラ
資源循環プロセス確立

三菱電機
フューチャー・エコロジー
ビックカメラ
ヴェオリア・ジェネッツ



乳酸菌飲料容器回収
再資源化

ヤクルト
日清食品ホールディングス
ヴェオリア・ジェネッツ
DIC
PSジャパン
大塚包装工業
アマタホールディングス



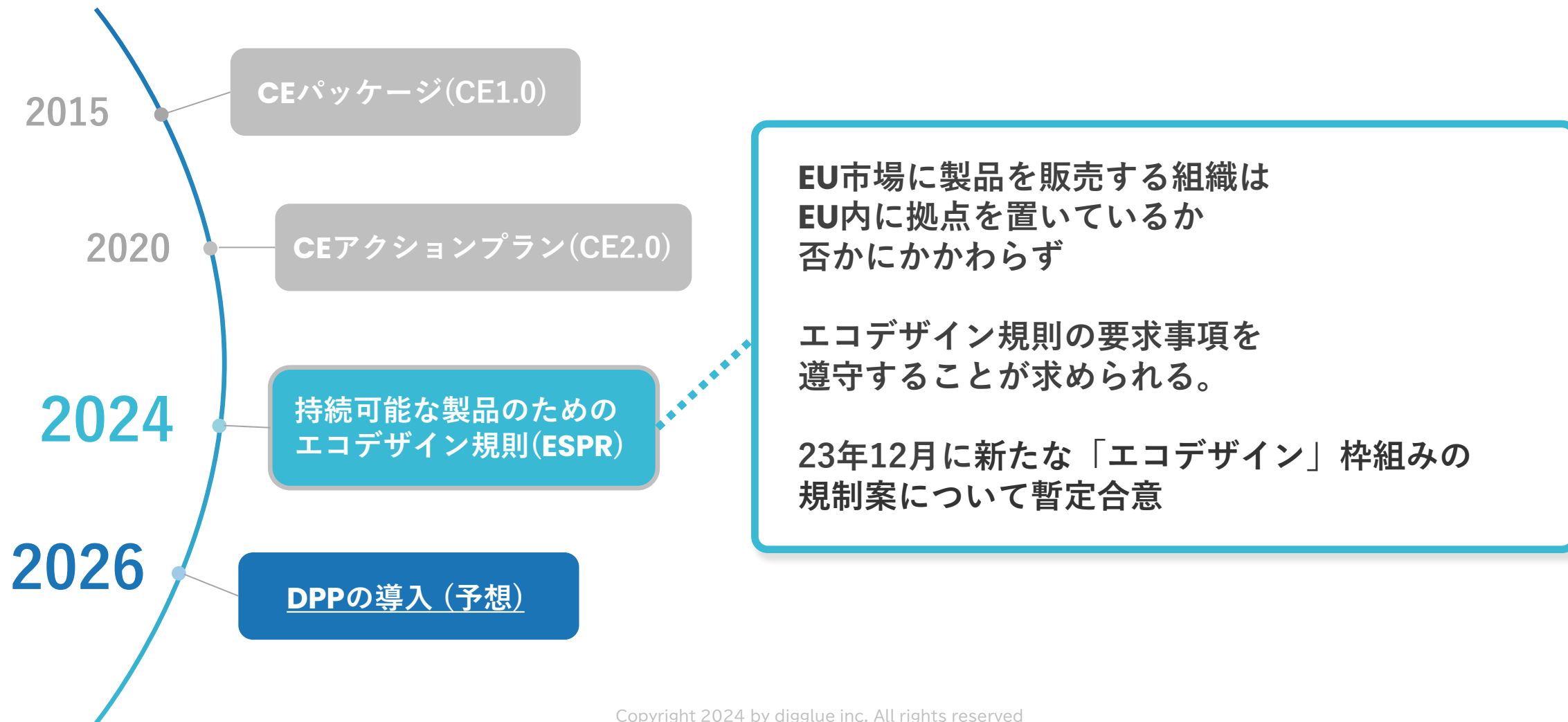
#02

DPPとは



サーキュラーエコノミーのEUの大きな動向

欧州委員会で議論がされている「持続可能な製品のためのエコデザイン規則(ESPR)」の中に、DPPは織り込まれている。ESPRはEU市場に販売するほぼ全ての会社に関係する強い規則。



エコデザイン規則案(ESPR)とは

“サステナブルな製品とは何か”を規定

- 製品の耐久性
- 再利用可能性
- アップグレード可能性
- 修理可能性
- 循環性を阻害する物質の規制
- 製品のエネルギー・資源効率化
- 再生材含有率最低基準の設定
- リサイクル含有量
- 再製造とリサイクル
- 製品のCO2排出量とCFP

など、持続可能性の側面を幅広くカバーするもの

エコデザイン規則案(ESPR)とは

目的

1. EUグリーンディールにおける2050年カーボンニュートラル目標に向けた施策
2. 循環型ビジネスモデルの開発と促進
3. 企業活動におけるコスト抑制
4. 消費者のエンパワーメント
5. 標準化による世界の持続可能な製品市場形成

参考：https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12567-Sustainable-products-initiative_en

エコデザイン規則案(ESPR)とは

23年12月 合意の目玉

衣料品や履物を含む、売れ残った繊維製品の破棄を禁止すること。
この禁止措置は規則発効から2年後に適用される。

ただし、中小・零細企業には適用除外
中堅企業には6年間の適用除外がある。

同規則は、売れ残り製品の廃棄禁止に製品カテゴリーを追加することを認めており、また廃棄された売れ残り製品の数量と廃棄理由の報告を義務付けている。

ESPRにおけるDPP (デジタル プロダクト パスポート)の位置

エコデザイン要件

性能要求事項

- 製品の耐久性
- 再利用可能性
- アップグレード可能性
- 修理可能性
- 循環性を阻害する物質の規制
- 製品のエネルギー・資源効率化
- 再生材含有率最低基準の設定
- リサイクル含有量
- 再製造とリサイクル
- 製品のCO2排出量とCFP

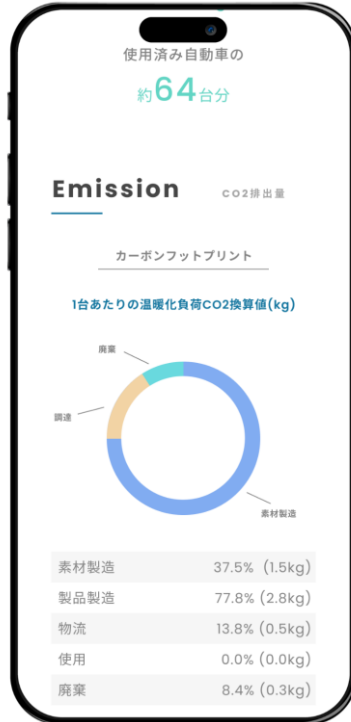
etc.

情報要求事項

DPP
(Digital Product Passport)

DPP (デジタルプロダクトパスポート)とは

デジタル技術により、個別の商品に関する原材料調達からリサイクルに至るまで、ライフサイクル全体にアクセスできるデータの総称



製品詳細情報

製品名、lot番号や製造工場、認証年月日

主な材料情報

使用されている材料と管理番号、詳細のリンク

トレーサビリティ情報, CO2

(リサイクル材の場合)回収場所、回収ルート、CFP

リサイクル情報

リサイクルできる素材と構成比率

廃棄情報

製品を廃棄するための情報

有害物質情報

製品内に有害物質が含まれていないか

22.3に発行されたEUエコデザイン規則（ESPR）にて項目が定義

※付属資料Iより

ID	内容	詳細
1	a) 製品の耐久性と信頼性に関する情報	製品の保証寿命、技術寿命、平均故障間隔など
2	b) 修理・メンテナンスの容易性	スペアパーツの特性や入手可能性など
3	c) アップグレード、再使用、再製造、改修の容易性	標準部品の使用や再製造に必要な工具など
4	d) リサイクル容易性	リサイクル可能な部品や材料情報情報など
5	e) 再利用に不利な技術的解決策の回避について	リサイクルや修理をしづらくするような技術を使っていないこと
6	f) 製品に含まれる材料の構成	製造工程中、製品に含まれるに至った物質
7	g) 製品のライフサイクルにおける資源の消費量	エネルギー、水、その他の資源消費量、森林破壊への影響など
8	h) リサイクル材の使用または含有量	リサイクル材の使用有無、使用量
9	i) 製品および包装の重量・容積、製品・包装の比率	製品重量、梱包重量、比率
10	j) 中古部品の利用	リユース品の使用有無
11	k) 製品の使用に必要な消耗品について	消耗品の量、特性、入手可能性について
12	l) 製品の環境フットプリント	製品の環境フットプリント ※適用される法に従い定量化
13	m) 製品のカーボンフットプリント	製品のCFP値
14	n) マイクロプラスチックの放出	マイクロプラスチックの放出有無
15	o) ライフサイクルで放出される排出物	大気、水、土壌への排出物
16	p) 廃棄物および有害廃棄物の発生量、再利用性。	プラスチック廃棄物の量、再利用の容易さ、有害物質の発生量
17	q) 使用条件	使用条件

— 想定される初期段階でのDPP対象 —

最終製品

テキスタイルと靴、家具、セラミックス製品、タイヤ、洗剤、マットレス、潤滑剤、塗料、ワニス、コスメ製品、玩具、漁網、フィッシングギア、吸収性衛生製品

中間製品

鉄鋼、非鉄金属、アルミ、化学製品、プラスチック・ポリマー、紙、パルプ、板、ガラス

水平方向

耐久性、リサイクル可能性、PCR材

※あくまで仮定で、調査結果によって更に改定される可能性がある

どの製品と産業をスコープにふくめるのか

対象となる企業の規模は、中小なども含めるのか

データは誰がどう管理するのか

データへのアクセスは、どのように許可するのか

データの正しさは、誰がどのように担保するのか

対象とするデータにはどんなものを含めるのか



The Battery Regulation is part of the EU Green Deal and complements both the Circular Economy and Strategic Action Plans on Batteries



European Green Deal

Comprehensive package of policy initiatives launched in 2019 to:

- make EU climate-neutral by 2050
- safeguard biodiversity
- establish a circular economy
- eliminate pollution
- boost competitiveness
- ensure a just transition

Circular Economy Action Plan

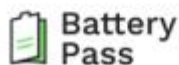
- Adopted in 2020 as one key component of the Green Deal and pre-requisite to achieve EU's 2050 climate neutrality goal
- Promotes the sustainable use of resources, especially in resource-intensive sectors
- Initiatives span along the entire lifecycle of products

Strategic Action Plan on Batteries

- Introduced in 2018 as part of the Clean Mobility Package and updated with the EU Green Deal
- Aims at developing a sustainable and competitive battery value chain in Europe
- Objective to ensure a reliable and sustainable supply of batteries

Battery Regulation

- Initially proposed in 2020 as part of the EU Green Deal and complementing the Strategic Action Plan for Batteries
- Entered into force in Aug 2023 replacing the EU Battery Directive
- Provides a legal framework aiming to promote sustainability, circularity, ensure safety and improve transparency



thebattery.pass.eu



12

Sources: European Commission (2023b); European Parliament (2019); European Commission (2020); European Commission (2019); RECHARGE (2020)



#03

digglueが考えるDPP



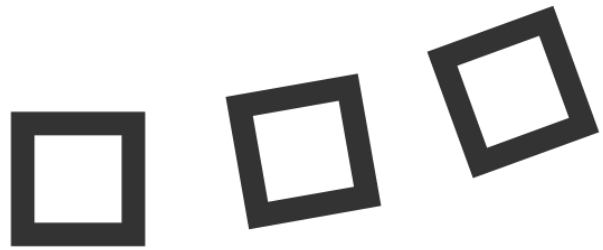
MateRe DPP

マテリ ディピーピー

MateRe DPPとは

**規制対応 × 環境訴求
環境価値を”まわす”**

デジタルプロダクトパスポートの規制に準拠。
購入前には環境情報で商品訴求を
購入後には、修理や自主回収などのアフターを



MateRe DPP

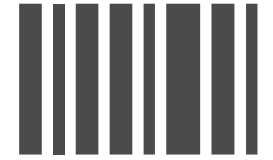
マテリ ディピーピー



QR



NFC



Barcode

EUのDPP規制に対応

購入前：環境訴求で販促に繋げる

購入後：修理やメンテなどに簡単にアクセス

55AEAE

Pre-Purchase : 購入前



サステナブルな
製品情報を訴求し、
購買促進

Post-Purchase : 購入後



アフターサービスで 付加価値を創出

メンテナンス方法、修理依頼、
廃棄方法訴求、リサイクル回収 etc.

Use Case Example



アパレル・家具・消費材など

商談や店頭での接客利用
購入後の自社回収へ誘導

例) CFP比較、修理依頼・メンテナンス・廃棄方法・
自主回収スキーム・セカンダリーマーケットの形成など

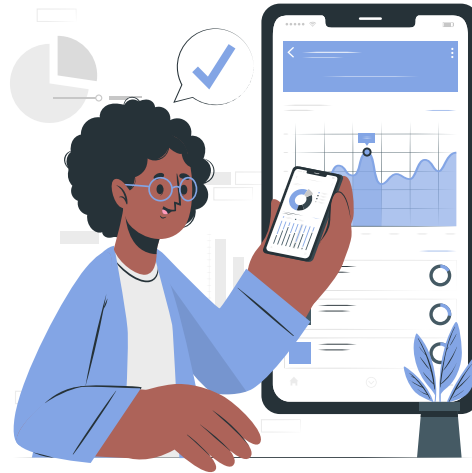
Implementation in Future

— 今後実装予定の機能例 —

ポイント連携



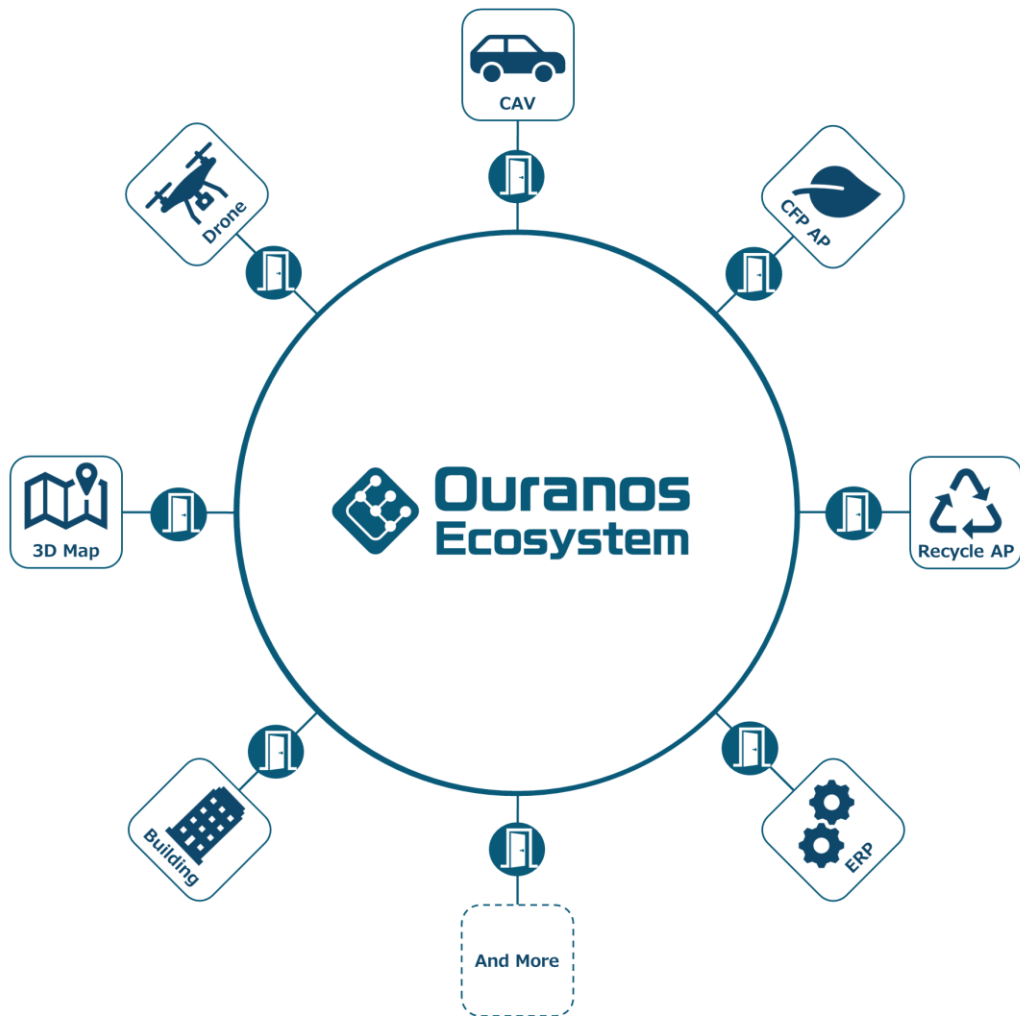
コンシューマー向けApp



多言語対応

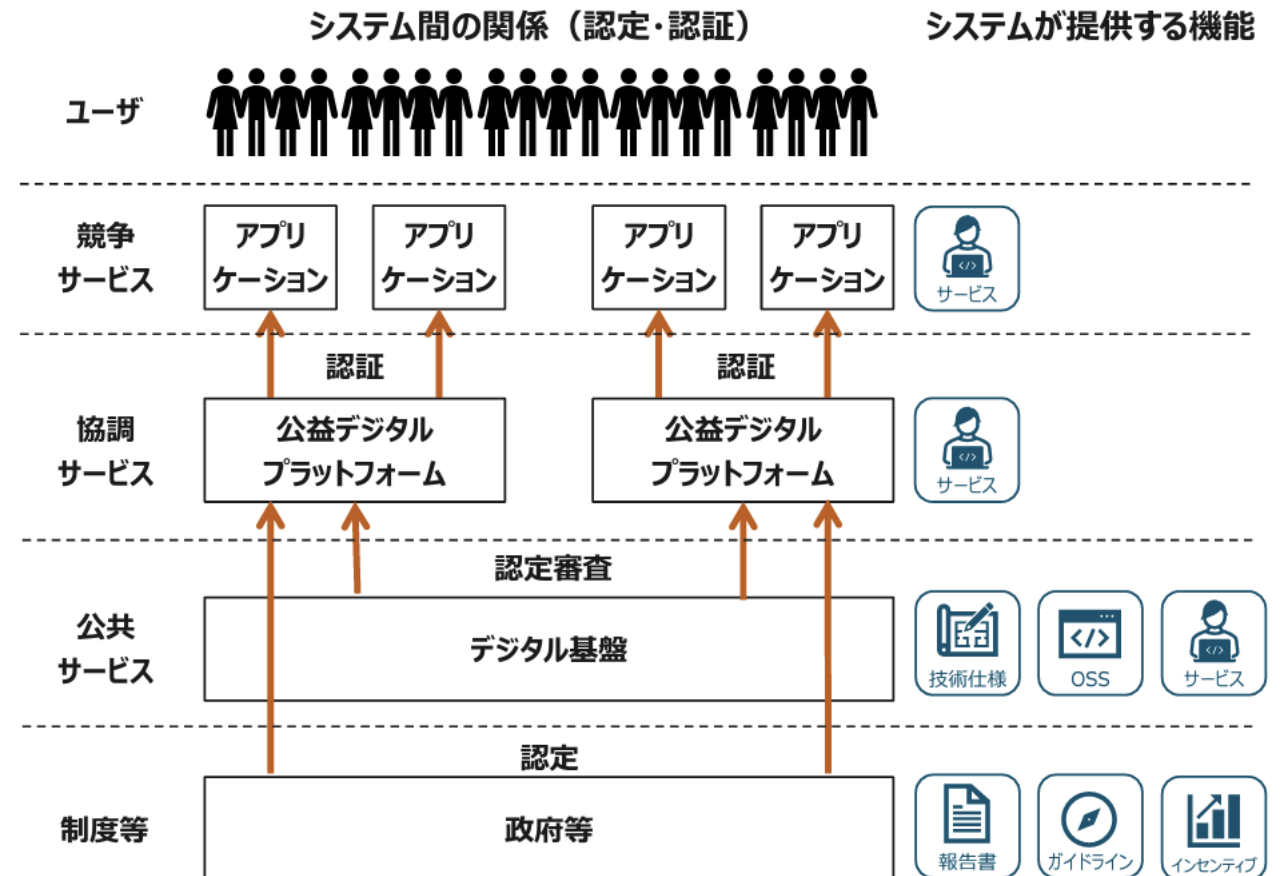


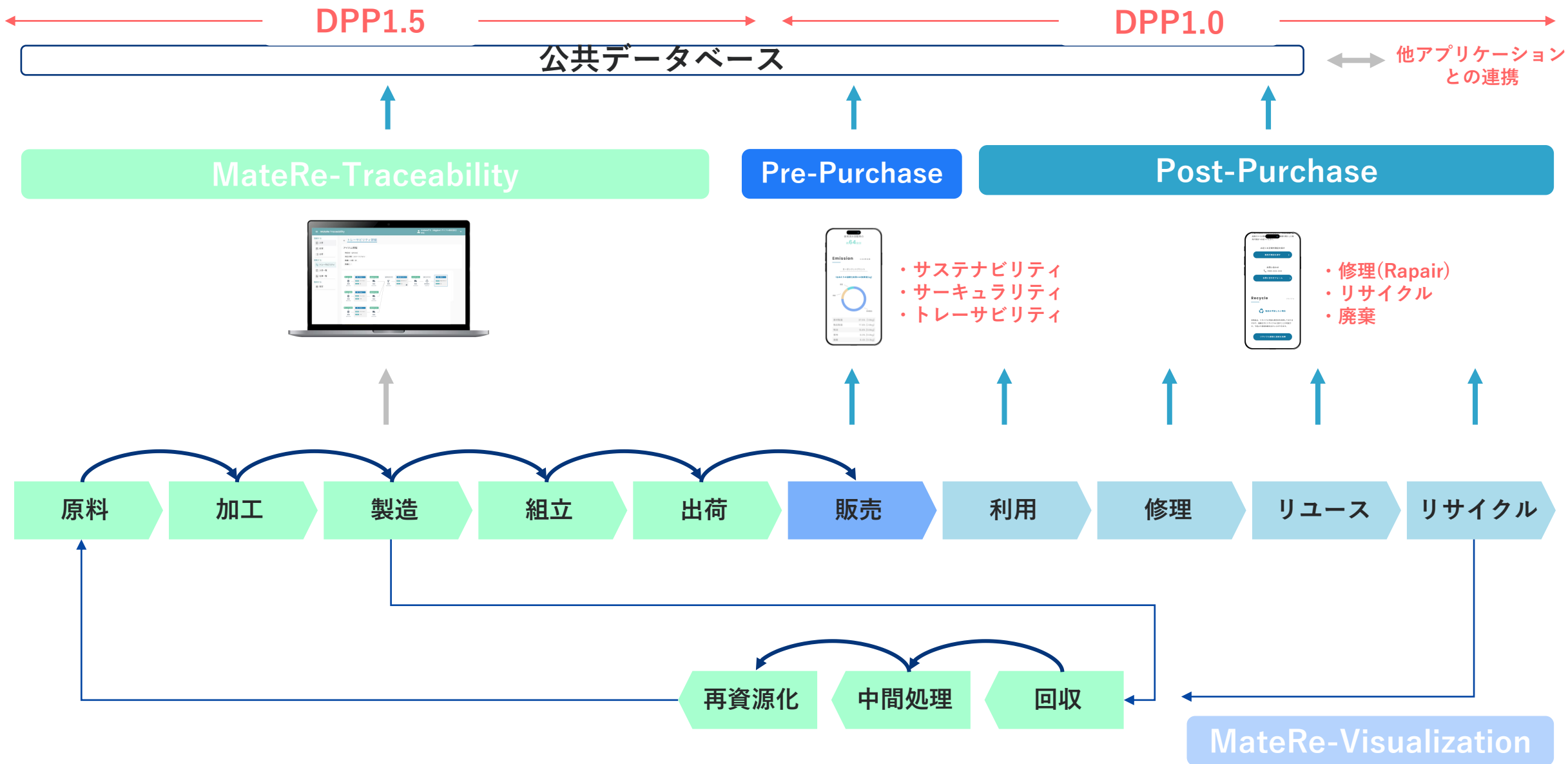
日本 : Ouranos Ecosystem (ウラノス・エコシステム)



システムのエコシステムのイメージ

システム等について、認定・認証等を行うことで、その安全性・信頼性、相互運用性を担保して、相互に接続できるようにする。





digglueの考えるDPP対応全体像



#04

リチウムイオン電池に関して、
DPPが貢献出来ることの例

自治体でのごみ分別に利用

家庭や施設で商品のバーコードを読み取り、自治体で回収しているかを判別



容器の
バーコードを
読み取る

詰め替えバック分別判定

詰め替えバックのバーコードを読み取ると分別方法を知ることができます！



容器を読み取る



回収対象



回収対象外



回収方法



容器のバーコードを
読み取る画面

13:40

56

詰め替えパック分別判定

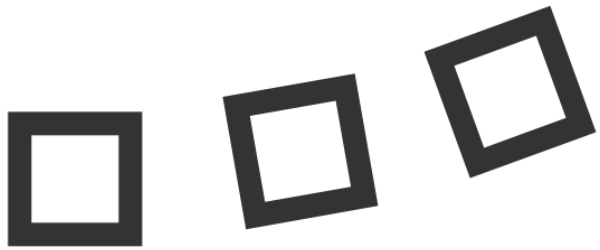
詰め替えパックのバーコードを読み取ると
分別方法を知ることができます！



容器を読み取る

ああ dpp-dev-4b762.web.app





MateRe DPP

マテリ ディピーピー



QR



NFC



Barcode

どれでも対応可能

消費者にとって”わかりやすい情報”と
簡単にアクセスできる”手軽さ”

ストーリーで説明して訴求



行動変容

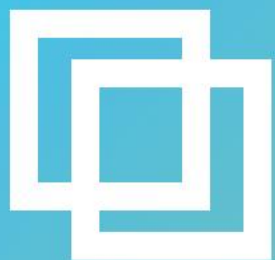




Extra

Appendix





MateRe Visualization

マテリ ビジュアライゼーション

MateRe Visualizationとは

廃棄を資源に変える 排出の”みえる化”SaaS

IoT重量系センサーと連動することで、
会社・工場・商業施設などから出る排出物を
入力ゼロで可視化・分析できるツール。

排出の”見える化”を阻む3つの理由



1

現場の負担

自社の排出の見える化を高度化しようとする
現場の入力の負担が大きくなり、実現しない

2

分析出来るほどのデータがない

廃棄を資源に変えるため、分析しようにも拠点、工場、
素材や時系列で情報が取得できていない（膨大な工数がかかる）

3

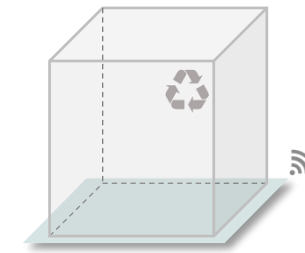
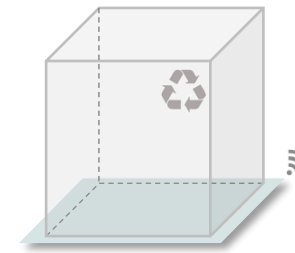
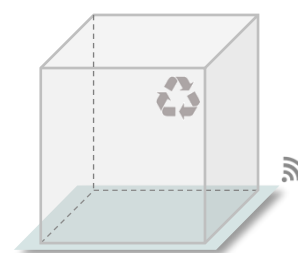
CO2の可視化もそうだが、削減を進めたい

SCOPE3の算定は特にシビア。様々なSaaSが出てきた中、
本当に実現したいのは”削減”を進める施策



MateRe Visualization

マテリ ビジュアライゼーション



IoT重量系と連動し、入力工数ゼロ

拠点・素材・工程を時系列で排出を分析

CO2の削減効果も自動計算

※現在開発中の機能



MateRe Traceability

マテリトレーサビリティ

MateRe Traceabilityとは

シンプルにクイックに
会社間の情報を“つなぐ”

サーキュラーエコノミーを推進するため、
会社と会社の情報をスムーズに
連携させるトレースシステム。

トレーサビリティ導入が難しい3つの理由



1

現場の負担

トレーサビリティをインプットする作業自体が今までなかった業務のため、現場の負担が大きくかかる

2

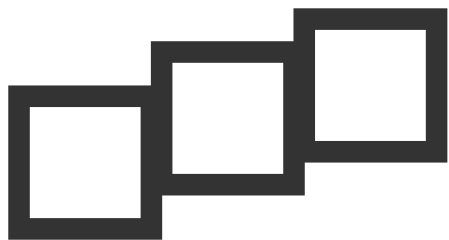
ステークホルダーの巻き込み

自社だけで導入してもメリットが薄く、一方で他社に導入してもらうのにも苦勞する

3

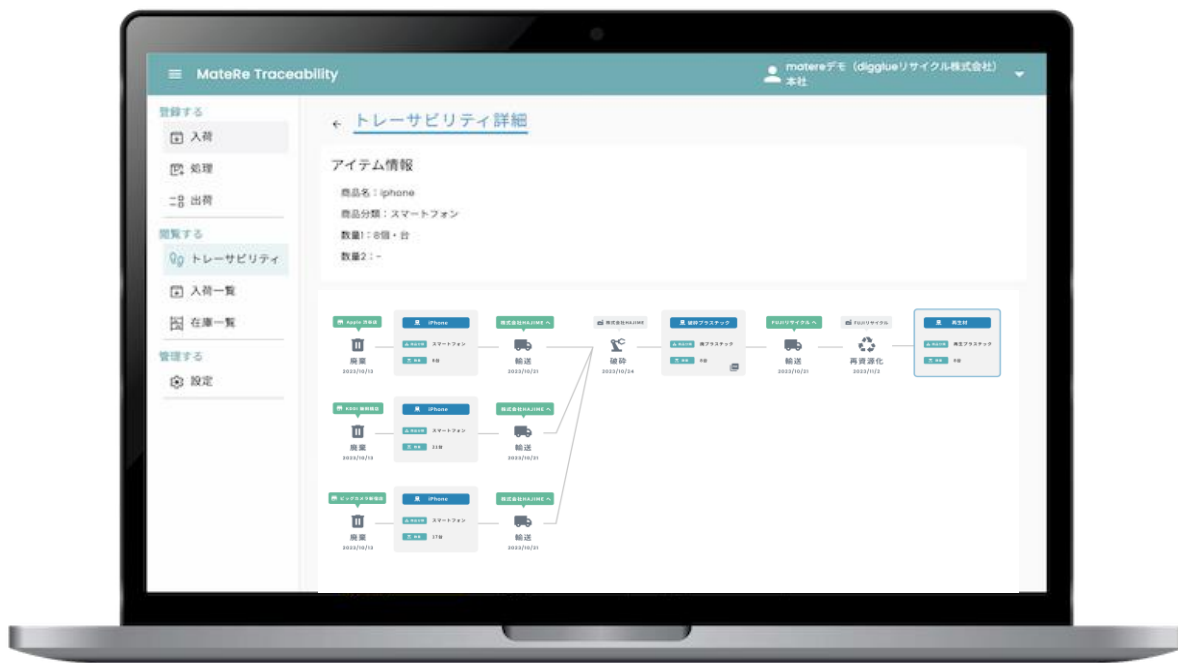
コストに対するメリット

トレサビシステム構築の難易度は高く、広く対応するよう多機能になると価格が上がり、コストに見合ったメリットにならない。



MateRe Traceability

マテリアルトレーサビリティ



シンプルで簡単なのに汎用的

グラフ理論を踏まえた独自アルゴリズム

各ステークホルダーに応じた適正価格