

A hand in a dark suit jacket points its index finger towards a single glowing yellow lightbulb. Above the hand, a row of eight white-outlined lightbulbs is visible, with the one being pointed at being the only one that is illuminated. The background is dark and out of focus.

バリューチェーン全体で アスクルが進める EC物流のDX

アスクル株式会社

**執行役員 CDX0 テクノロジスティクス本部長
宮澤典友**



商品カテゴリ別売上構成比

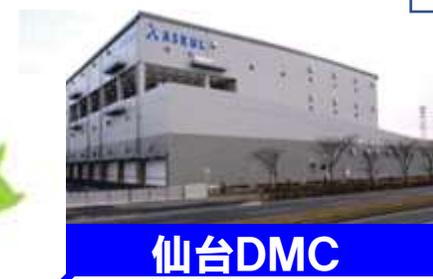


ECは多品種保管、多品種同梱が特徴

多種多様な商品を取り扱い、
いつでもご注文が可能
お客様の**購入データ**から
多種多様な組み合わせで
当日・翌日にお届け

全国当日・翌日配送を実現する主要9センター

BtoB事業のみ: ■
BtoB事業 + BtoC事業: ■
BtoC事業のみ: ■



お客様の多い都市部は当日配送

BtoB (8か所)

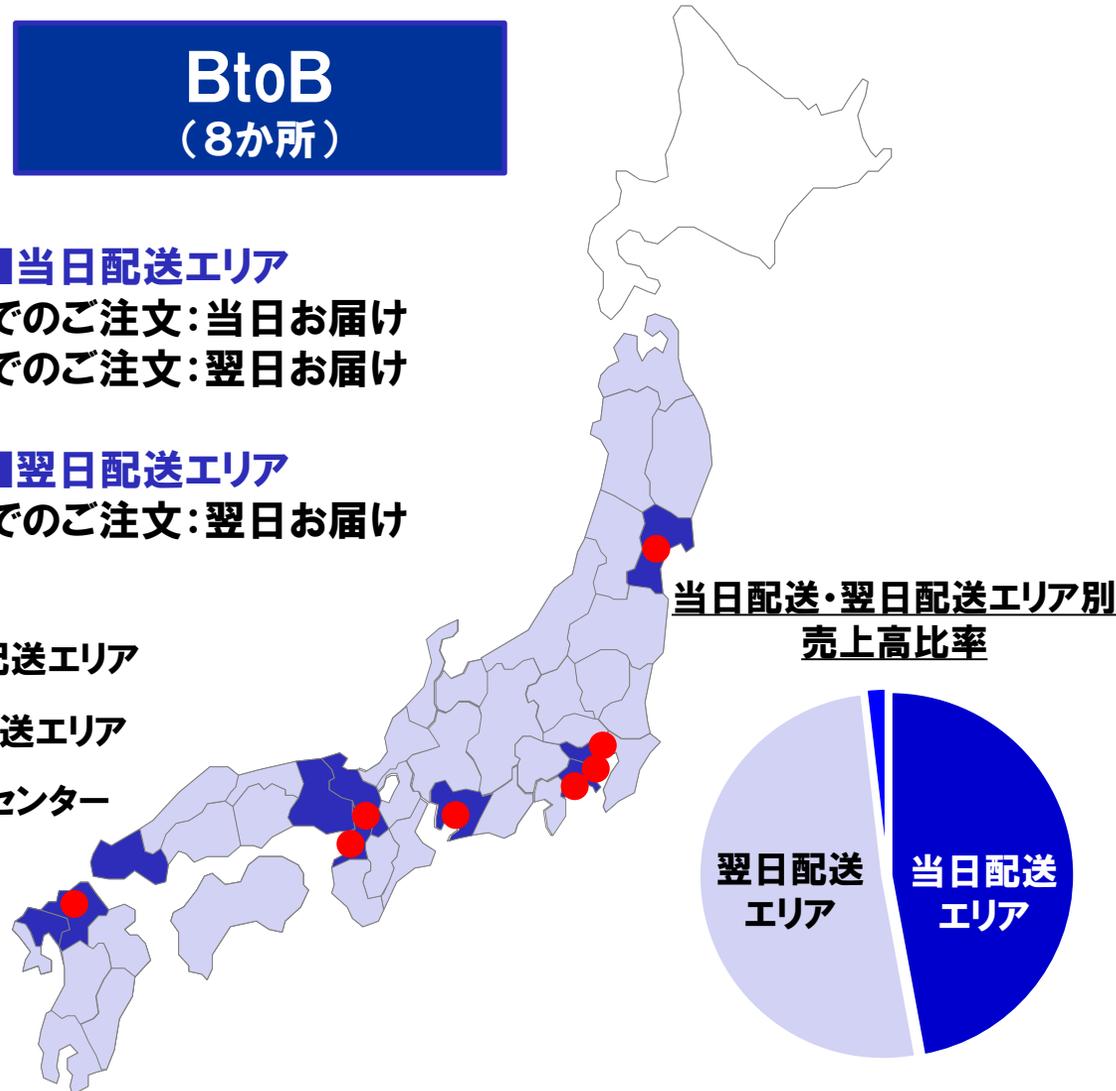
■ 当日配送エリア

11時までのご注文: 当日お届け
18時までのご注文: 翌日お届け

■ 翌日配送エリア

18時までのご注文: 翌日お届け

- 当日配送エリア
- 翌日配送エリア
- 物流センター



LOHACO (2か所)

■ 翌日配送エリア

15時までのご注文: 翌日お届け
時間帯指定配送

- 翌日配送エリア
- 物流センター



独自のEC物流

全国当翌日配送を
実現する物流基盤



高度に自動化
された物流設備



自社グループ
100%の庫内運営



実行型AIロボットの導入拡大



デパレタイズロボット
(荷下ろし工程自動化ロボット)



AGV
(パレット搬送用ロボット)



AGV
(棚移動ロボット)

アスクルECの概要

DX Digital Transformation

補足資料

第1回フィジカルインターネット実現会議資料

物流コストインフレの要因（需要サイド）

- ECの拡大による宅配便の急増。
- 多品種・小ロット輸送の増加によるトラックの積載効率の低下。

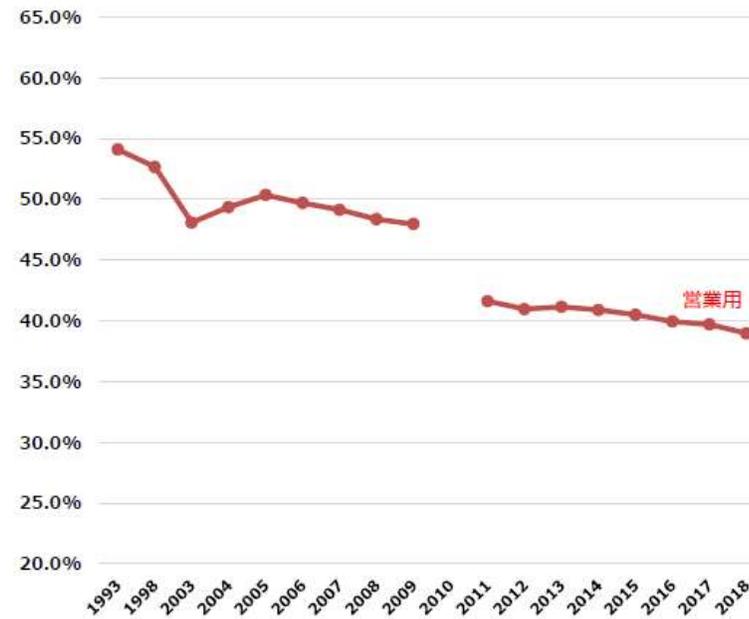
物販系分野の BtoC-EC 市場規模及び EC 化率の経年推移（単位：億円）



(出典) 経済産業省「令和2年度電子商取引に関する市場調査」

トラックの積載効率の推移

(積載効率 = 輸送トンキロ / 能力トンキロ)



(出典) 国土交通省「自動車統計輸送年報」より国土交通省作成

第1回フィジカルインターネット実現会議資料

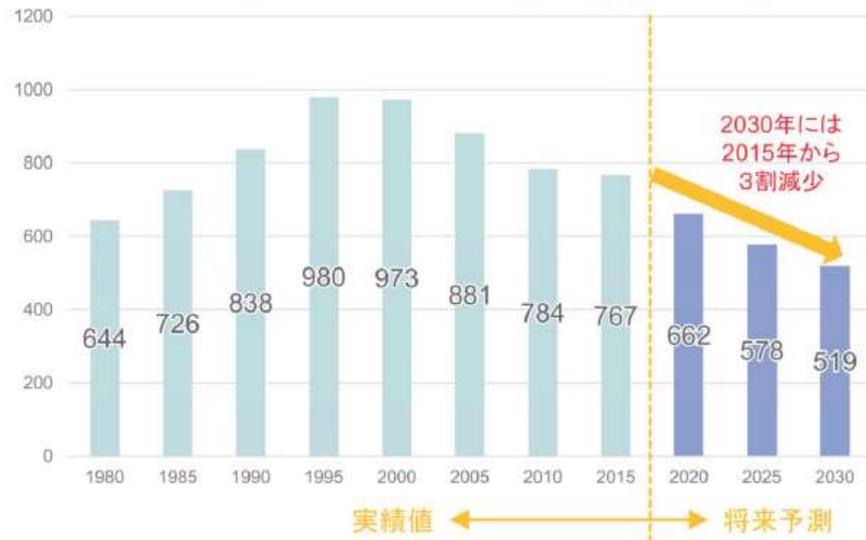
物流コストインフレの要因（供給サイド：ドライバー不足）

- 規制緩和（1990年、2003年）による競争激化の結果、ドライバーの労働環境が悪化し、2000年代後半以降、ドライバー数は急減、**2027年には27万人不足※、2030年には物流需要の約36%が運べなくなる※※**との試算もある。
- **少子高齢化による構造的なドライバー不足**は、容易に解消できない。特に長距離輸送は、中型・大型免許のハードルがある上、拘束時間が長いため、若者が敬遠。**2024年度の時間外労働規制**は、さらに供給を制約。

※日本の物流トラックドライバーの労働力は2027年に需要分の25%が不足。96万人分の労働力需要に対し、24万人分が不足と推計～BCG調査(2017年10月27日)

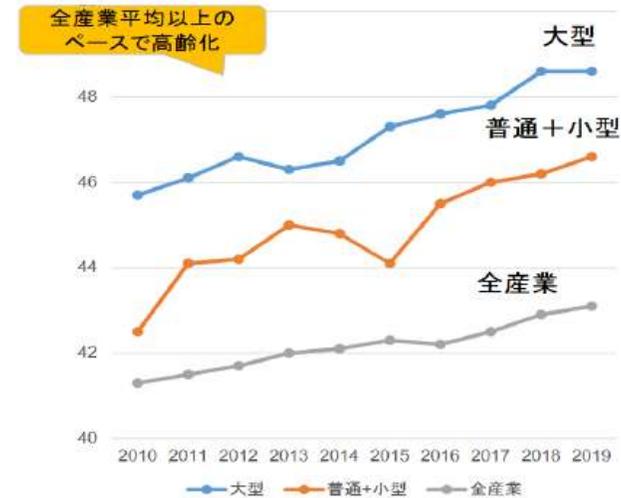
※※日本ロジスティクスシステム協会「ロジスティクスコンセプト2030」2020年1月

道路貨物運送業の運転従事者数（千人）の推移



（出典）日本ロジスティクスシステム協会（JILS）「ロジスティクスコンセプト2030」2020年1月

トラックドライバーの平均年齢

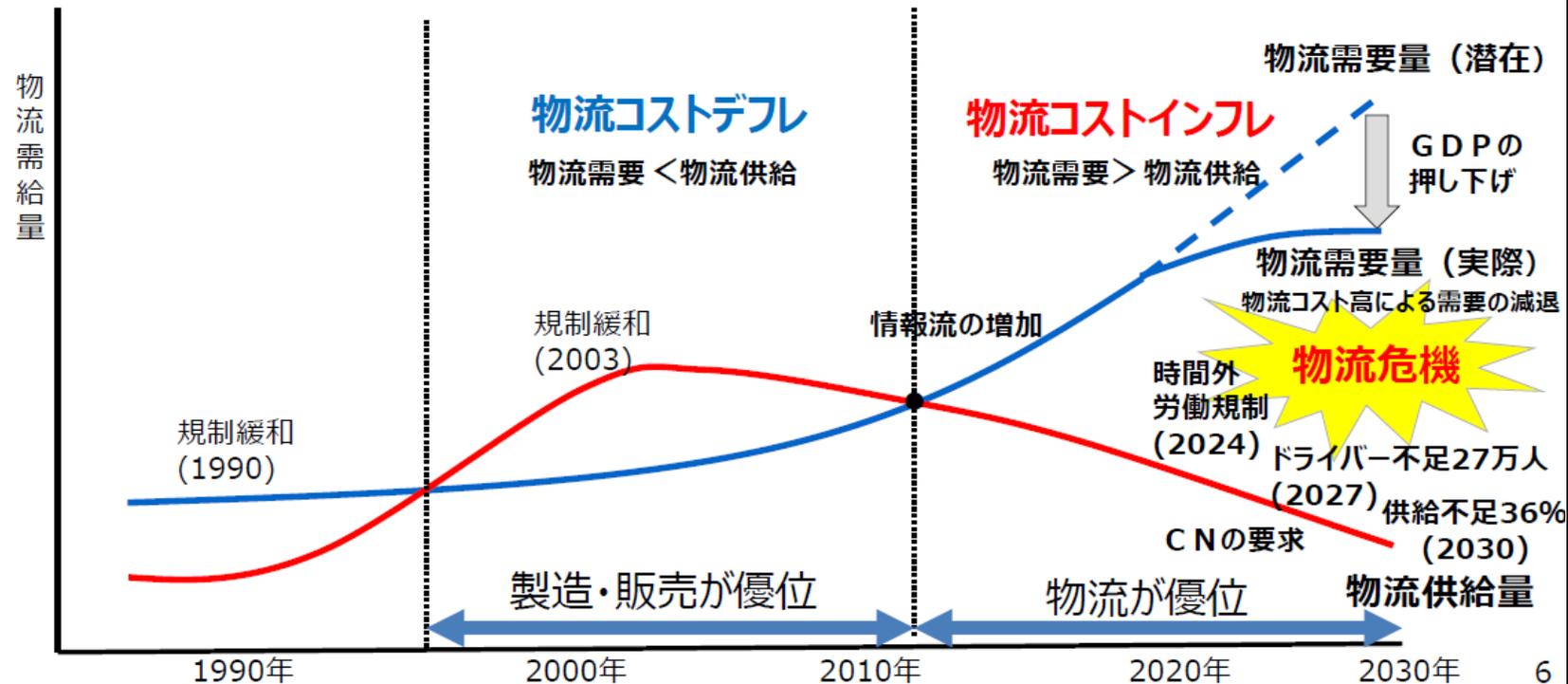


出典：厚生労働省「賃金構造基本統計調査」より国土交通省物流政策課作成 3

第1回フィジカルインターネット実現会議資料

「物流コストインフレ」：物流の能力が、競争力や成長を左右する時代へ

- 2010年代に「物流需要 > 物流供給」= **物流コストインフレ**へと転換。物流コストインフレは、**構造的な問題**。カーボン・ニュートラルの要求も、物流供給を圧迫。
- 物流コストインフレにより、**物流の能力が企業競争力の決定要因**に。
- 物流コストインフレは、いずれ物流需要の減退を招き、**成長を制約する構造的な要因**に。
- **物流コストインフレ**を放置すれば2020年代後半に**物流危機**（適正なコストでモノが運べなくなる事態）。



社会全体の構造問題を解決しなければ成立しない

購買行動のパラダイムシフトによりEC市場拡大



**ECの構造問題を解決する
新たなロジスティクスモデルへの進化が必要**



**物流現場は人手不足が加速
従来運用では、拡大する市場に対応できない**

プラットフォーム改革を中期経営計画4本柱の一つに位置付け

中期の成長シナリオ

BtoB最強ECサイト構築

戦略業種と品揃え拡大

Zホールディングスとのシナジー

プラットフォームの改革

21/5期

22/5期

23/5期

24/5期

25/5期

Copyright © ASKUL Corporation All Rights Reserved.

プラットフォーム改革の実行施策

1. 物流センター構造改革

2. B toBとBtoCの物流融合

3. バリューチェーンのDX

Copyright © ASKUL Corporation All Rights Reserved.

配送を考えた商品開発で箱数を減らす **— 自社グループ製造 —**



Before

一般的な2Lのペットボトルは
6本入りで、同梱ができず、
独立して配送しなければならない

After

- ◇物流のポイント
5本入り、スリム化
- ◇マーケティングのポイント
美味しい、ラベルレス、低価格、隙間保管



商品政策

物流センター

配送

LOHACO
Water

企画・
製造、
価格設定

段ボール箱の底面へ

1箱で配送



配送を考えた商品開発で箱数を減らす **—他商品への展開—**

商品
計画

商品
登録

発注

入荷

保管

販売
受注

出荷

配送

一般的なサイズの箱に2つ入るように
410ml×20本入りのペットボトルを商品開発



LOHACO Water
410ml

一般的なサイズの箱に2つ入るように
500ml×15本入りのペットボトルを商品開発



LOHACO Water
スパークリング

配送を考えた商品開発で物流効率を上げる **—メーカー様との取り組み—**

商品
計画

商品
登録

発注

入荷

保管

販売
受注

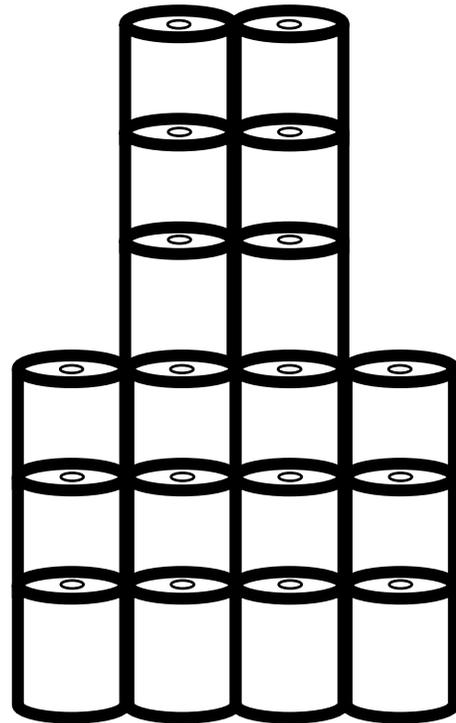
出荷

配送

Before

25m巻き×12ロール

75m巻き同様にするためには18ロール必要



After

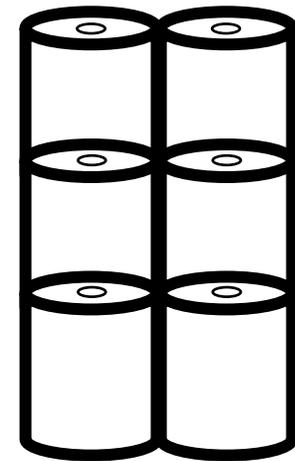
75m巻き×6ロール

◇物流のポイント

体積1/3で輸配送効率向上、保管効率向上

◇マーケティングのポイント

交換の手間削減、低価格、保管スペース削減



受注してから加工することで、無駄な加工を減らし鮮度も保つ

商品
計画

商品
登録

発注

入荷

保管

販売
受注

出荷

配送

発送日に精米してお届け



進化計算で在庫を最適配置し、配送箱数を最小化



キャパシティ効率、配送効率を両立する在庫配置

- 問題設定: 単目的最小化問題

- 目的関数 : 総配送費 ⇒ 最小化
- 解 (個体)
: 各センター在庫配置のbit列表現
(0/1 x M plants x N items)

- 制約条件

- 各倉庫の在庫容量(才数)
- 各倉庫の出荷能力(行数)
- 各商品の在庫量(才数)
- などなど



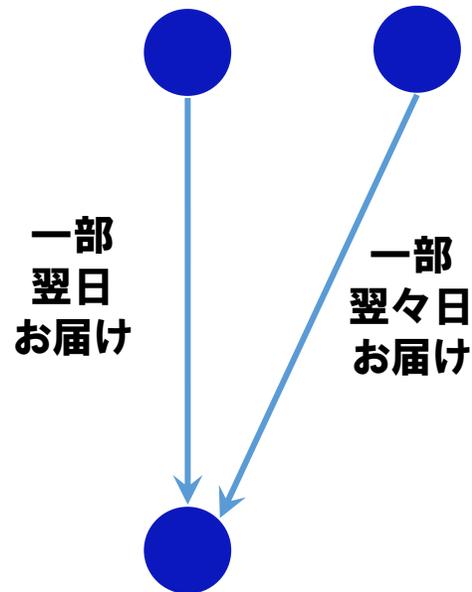
物流効率を考慮した選択肢をWebサイトで提示



Before

ご注文に対し、1センターで完結しない場合は複数センターから出荷(荷別れ)となる

横浜のセンター 一部在庫有り
東京のセンター 全ての在庫有り

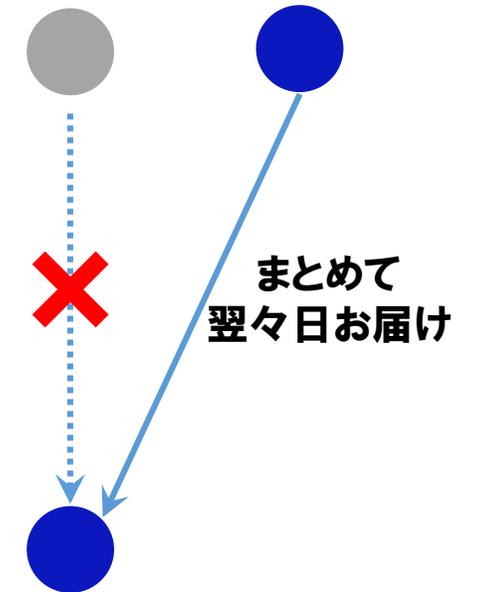
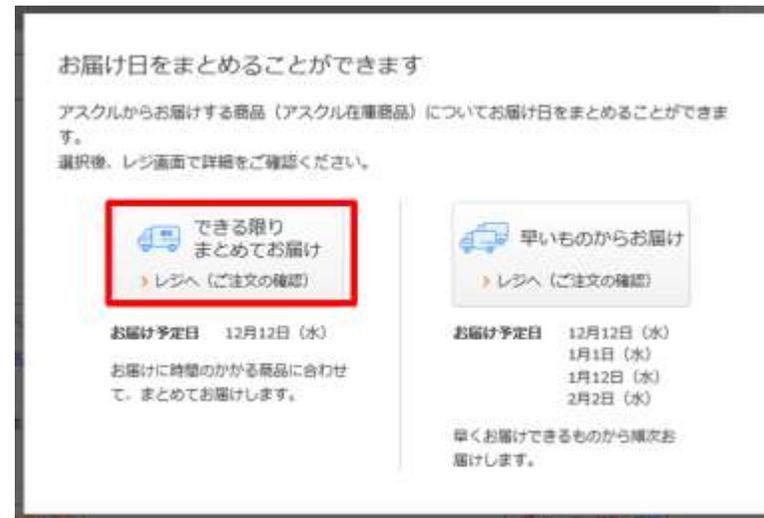


お届け先は神奈川

After

リアルタイムでオーダーと在庫を紐づけて、お急ぎでない場合には、**まとめてお届けを選択**いただくことで、全ての在庫がある大型センターからひと箱でお届け

横浜のセンター 一部在庫有り
東京のセンター 全ての在庫有り



お届け先は神奈川

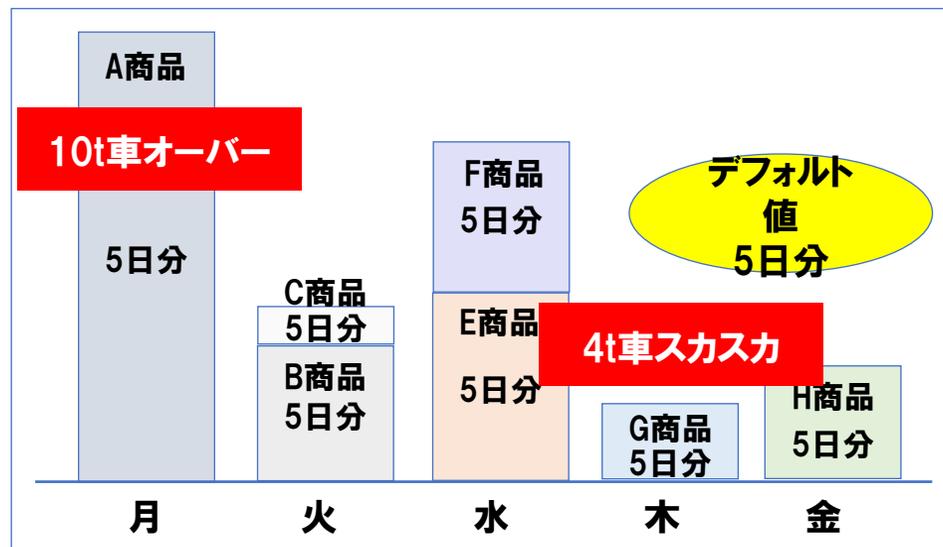
当社のみにも最適化された定量発注 → 納品最適化を図った発注



Before

- 定量発注点方式で毎日発注
- ・同じ日数分でも商品により才数が異なる
 - ・納品の積載効率が悪い
 - ・入荷効率が悪い

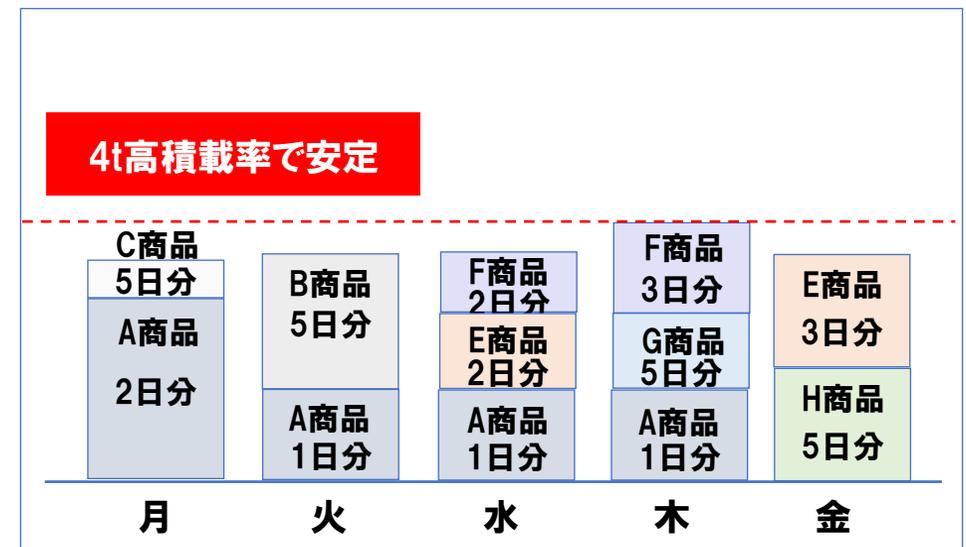
5日分発注の例



After

- メーカーの積載効率を考慮して商品の発注量を可変・平準化
- ・毎日同じ車建てで納品
 - ・高積載効率
 - ・入荷効率向上

発注平準化による納品効率化イメージ



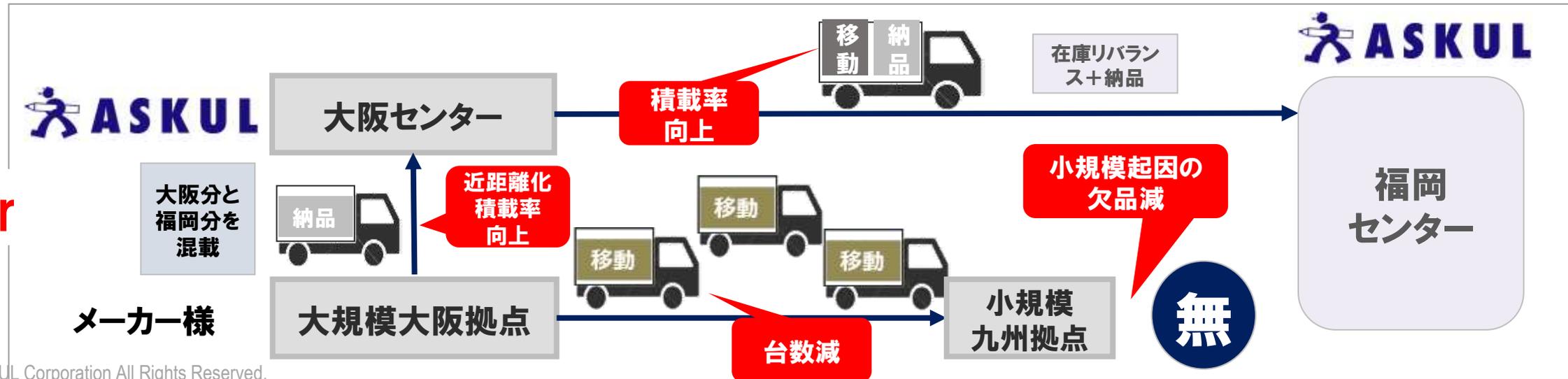
納品輸送効率を向上させる共同輸送



Before



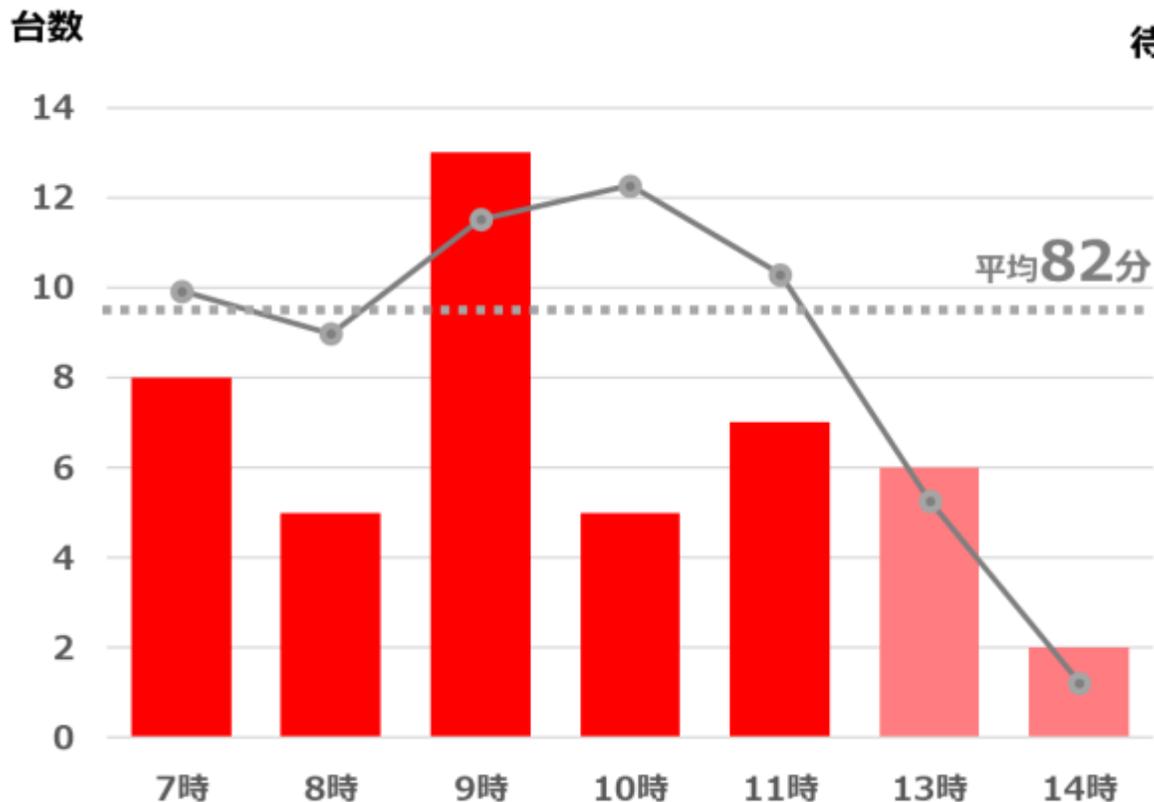
After



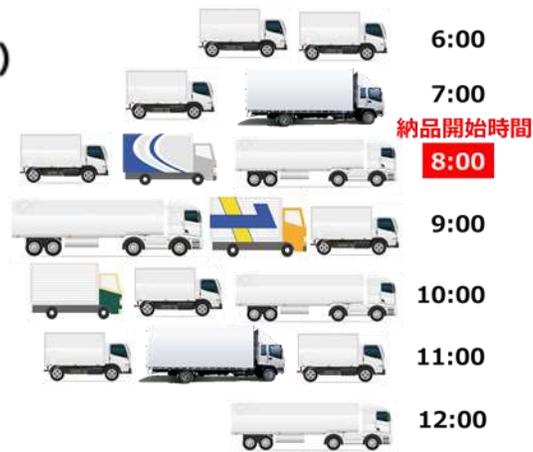
納品トラックの待機時間はいかなる価値も生み出していない



Before



先着順の納品受付



配送会社

- 早い順番取りたいから朝早く行こう
- いつが空いているかわからない...
- いつまで待つかわからない...

アスクル

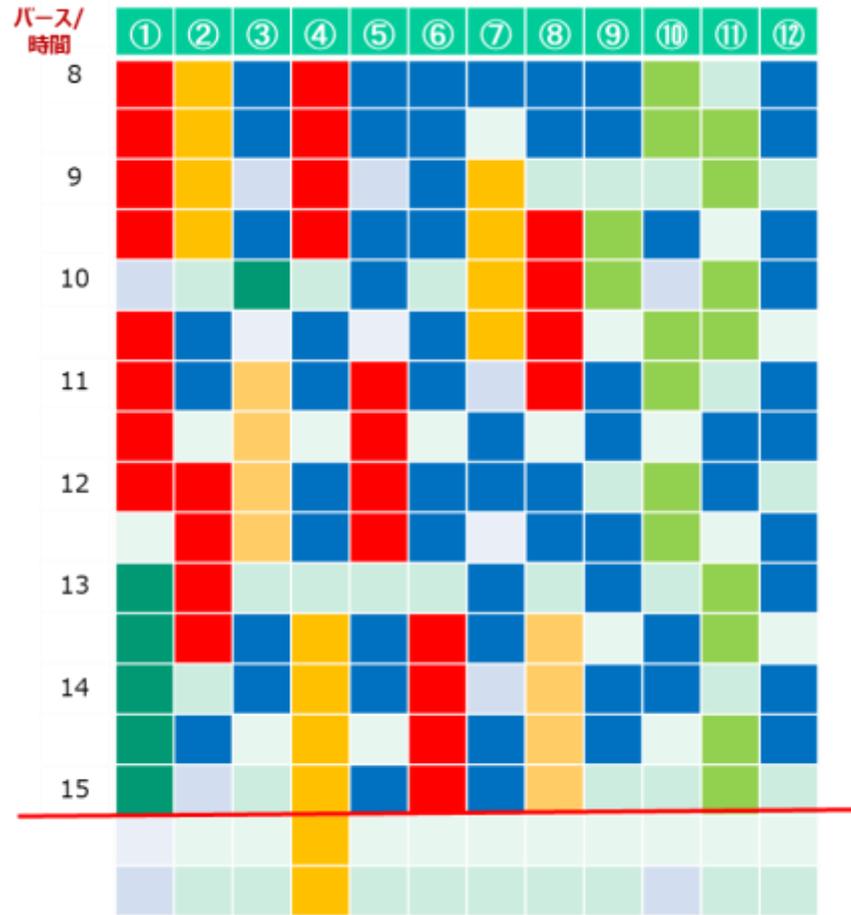
- いつ・どんな量の納品があるかわからない
- フォークや作業者の待ち時間発生



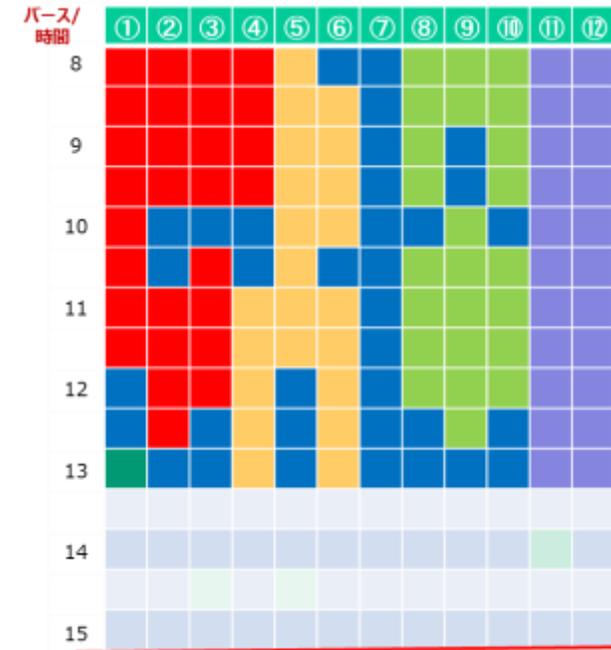
入荷バース予約システムを全センターに導入しトラック待機時間を短縮



バース予約の仕組みを導入し、トラック待機時間の短縮、入荷キャパシティの増加を実現



After



事前に車両毎のデータを連携して検品待ち時間を圧縮



Before

商品一つ一つを検品

次の納品
あるんですが

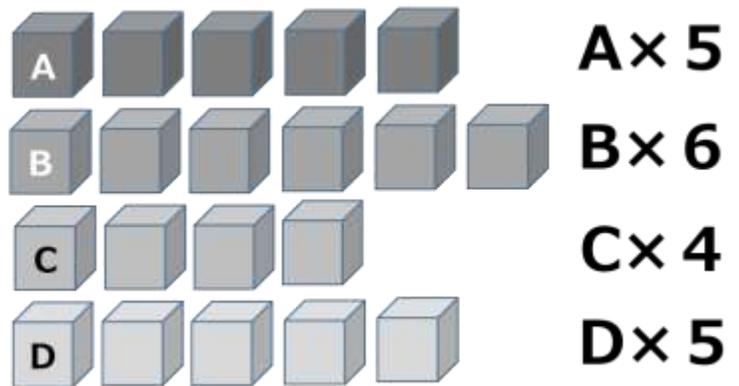


検品終わるまで
待って下さい



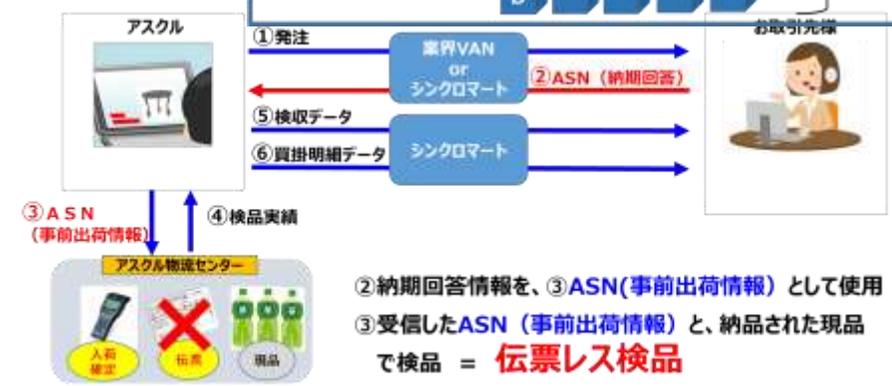
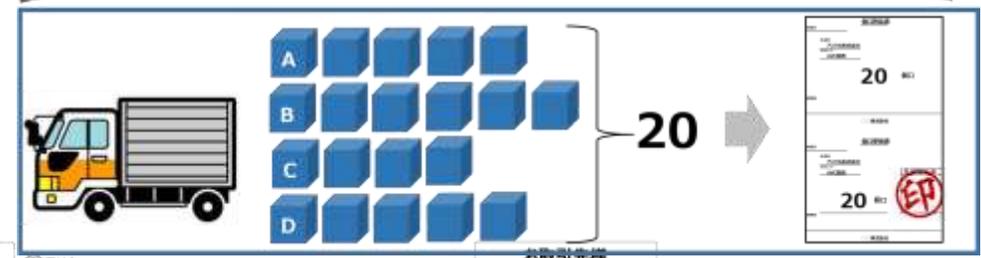
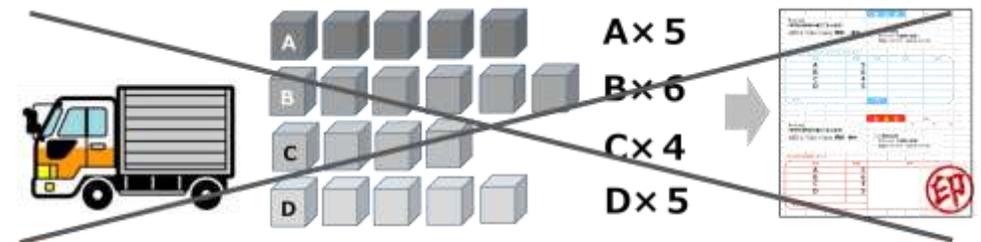
品名	数量	検品	備考
A	5		
B	6		
C	4		
D	5		

品名	数量	検品	備考
A	5		
B	6		
C	4		
D	5		



After

事前に車両と箱数の情報を連携し、
箱数だけの検品により検品時間を圧縮



多様なニーズに応えられる配送管理システムを中小物流事業者を提供



BtoBとBtoCへニーズが異なり混載できない

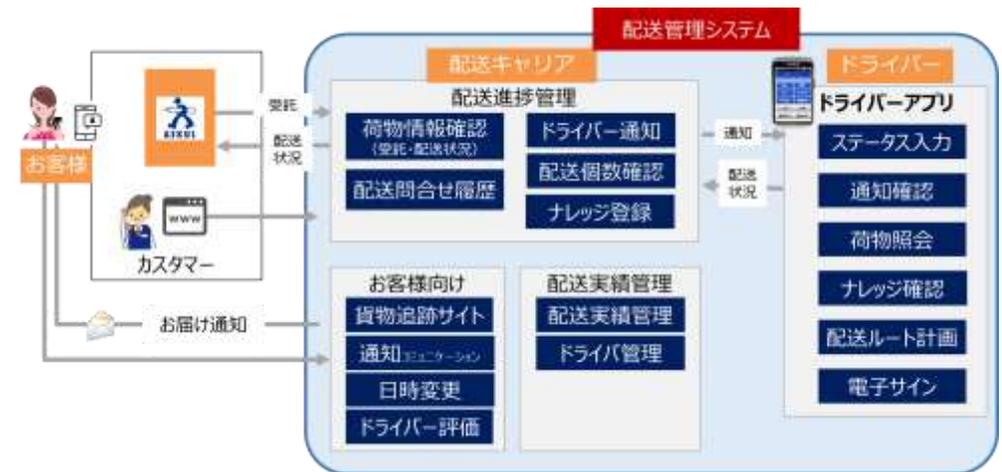
BtoB配送

- ✓ 不在率低い
- ✓ オフィス街やビルに密集、配送密度が高い

BtoC配送

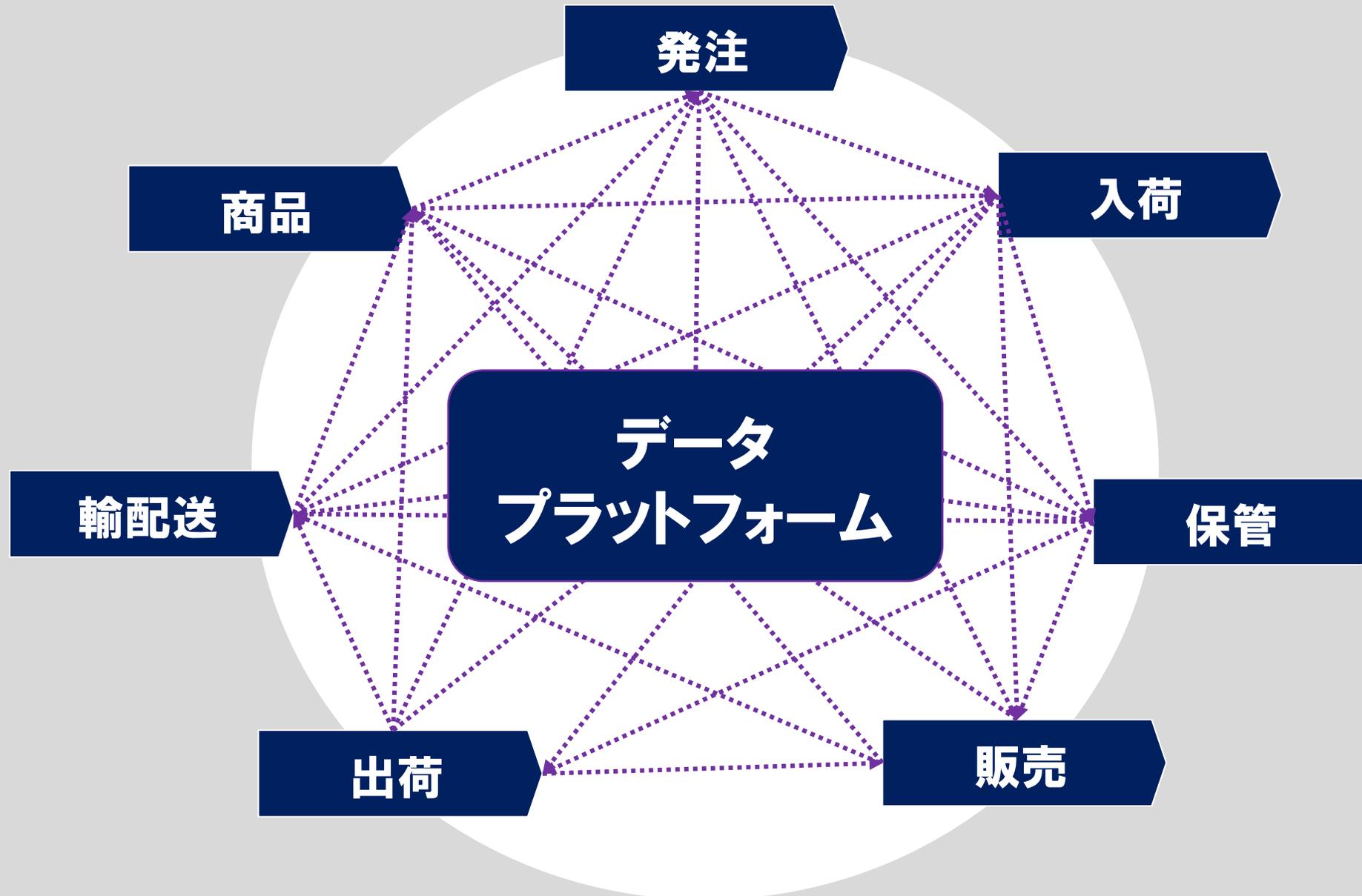
- ✓ 時間帯指定
- ✓ 不在・再配達多い
- ✓ 宅配ボックス等受渡し
の細かな対応

多様なニーズに対応できるよう、
自社の配送システムをオープン化



複雑なBtoC配送を行えるシステムを提供し、車両積載効率を向上

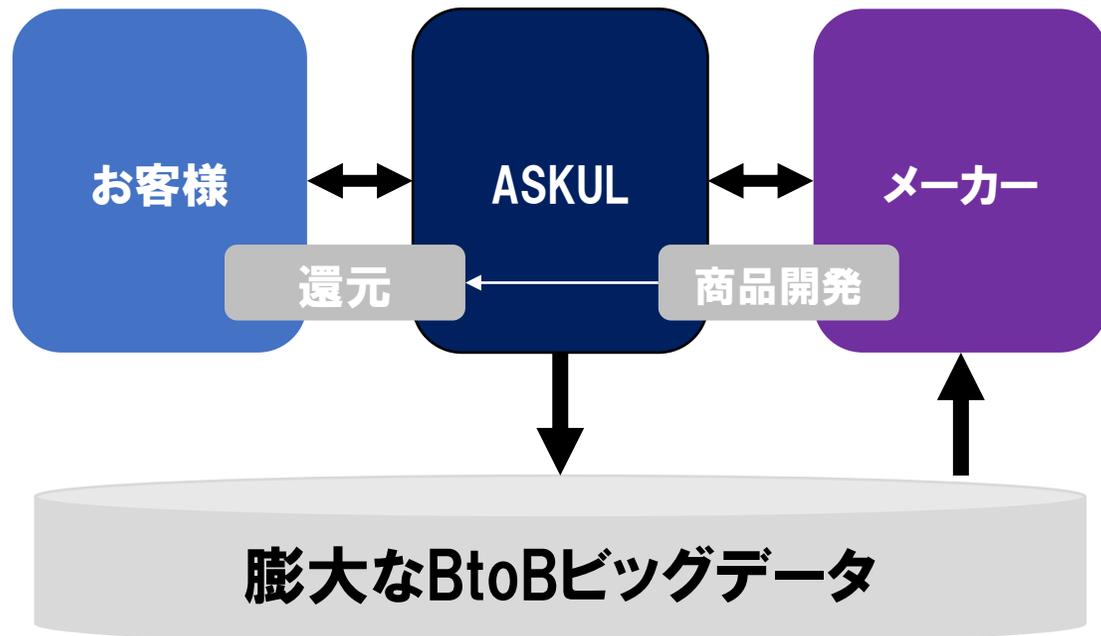
暗闇で見えないものを良くすることはできない



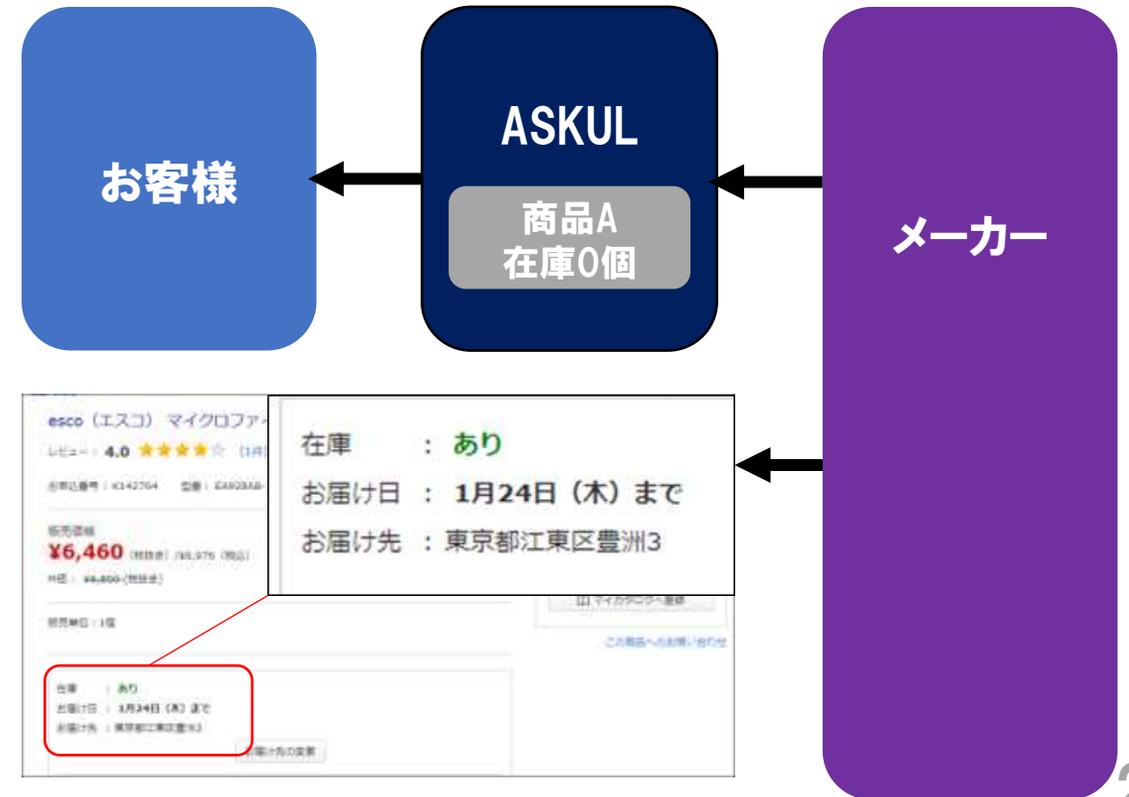
オープンイノベーション

データはアスクルのものではない、みんなのもの(民主化)

オープン化しお客様や社会に還元することに意味がある



メーカー様やサプライヤ様のデータもお客様に
メーカー在庫数を連携し、
お客様が安心して購入できる



全てのプロセスを担っているからこそ、やるべきインテグレーション

バリューチェーン全体を俯瞰することにより、
合成の誤謬に陥ることを回避してSCMを最適化する





補足資料①

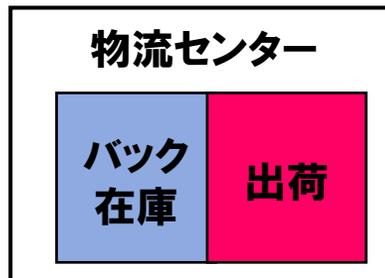
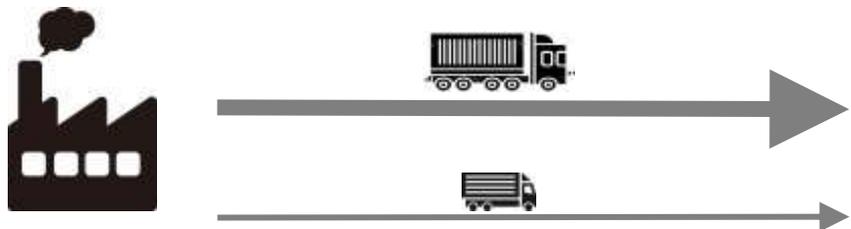
—物流センターのDX—

後方支援センターを活用して、DCの能力を最大化



Before

サプライヤー

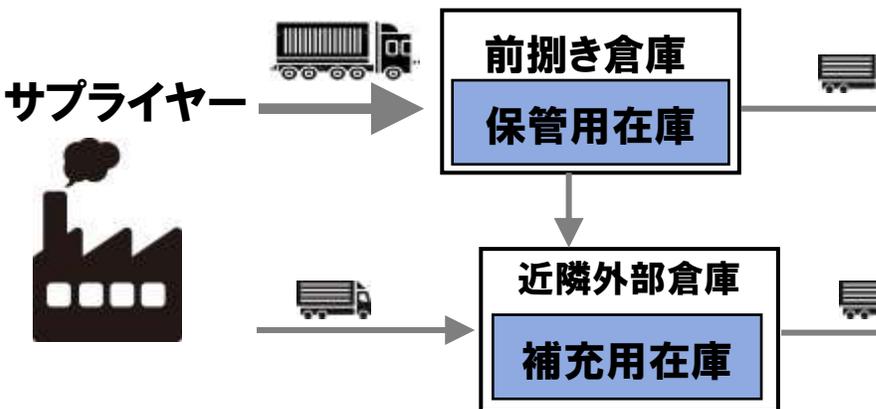


- ✓ 仕入れ商品を物流センターに入荷・保管しているため物流センターのスペースの多くが保管商品で占有されている
- ✓ ロングテール商品のための間口拡大のハードルが高い
- ✓ 大ロット品の一斉入荷による物流センター作業負荷が高い
- ✓ 休日や早朝夜間に納品できるサプライヤ様がほとんどいない

新たなスキーム

After

サプライヤー



- ✓ 前捌き倉庫で大ロット入荷品を全国に配分
- ✓ 出荷の少ない曜日や時間帯に近隣外部倉庫から補充
- ✓ 物流センター(DC)は出荷能力を最大化する機械化

庫内人材不足への対応 —コンベアまでの移動をAIロボットに—

商品
計画

商品
登録

発注

入荷

保管

販売
受注

出荷

配送

Before

ハンドフォークで商品を移動
移動距離が長く作業時間がかかると共に
負荷の高い作業となっている



After

重量1,000kgまで対応できるAGVを導入し、
自動でコンベアまで移動
人手による作業を撲滅



物流センター労働の負荷が高いケース品出荷をAIロボットに

商品
計画

商品
登録

発注

入荷

保管

販売
受注

出荷

配送

Before

ケース品のコンベア投入は人手作業となっており、
負荷が高く、労働環境が悪い



After

単載/混載に対応したデパレタイズロボットを
導入し、人手作業をなくす
同時に長時間休みなく作業を実施



従来型センターは頻度別に区分された棚をコンベアで繋ぐひと筆書き

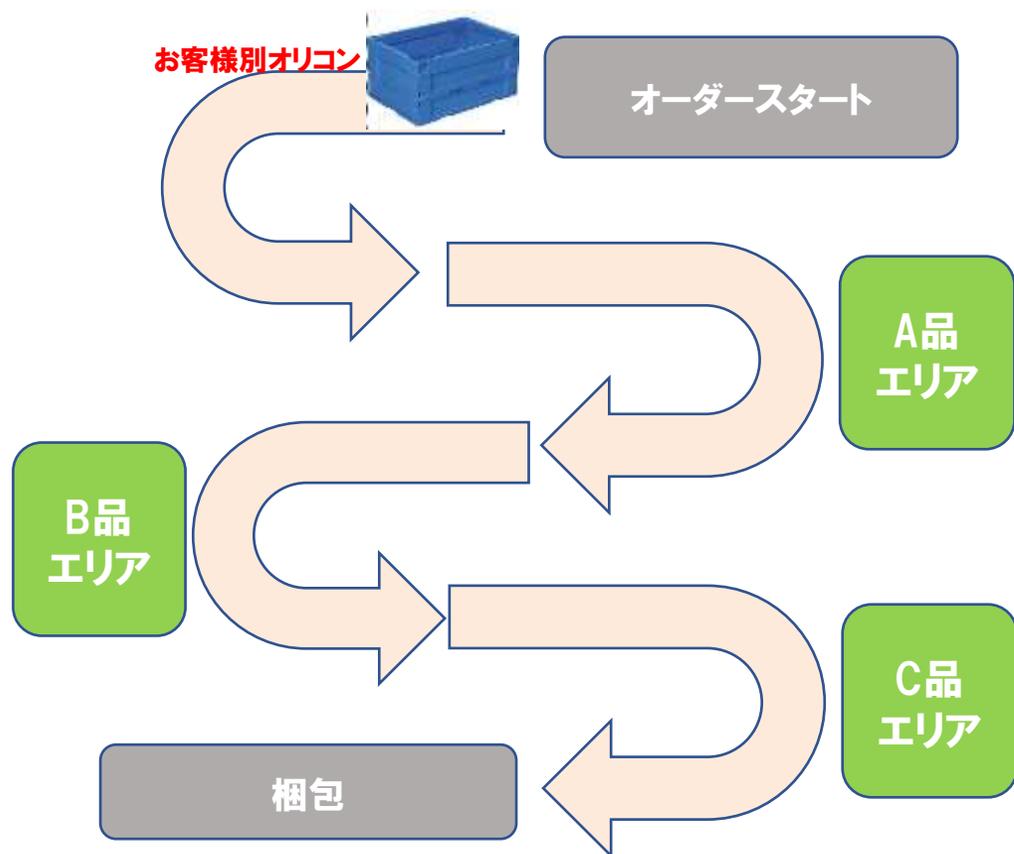


現在のセンターは複数のオリコンでスタートして**最後に荷合わせ**



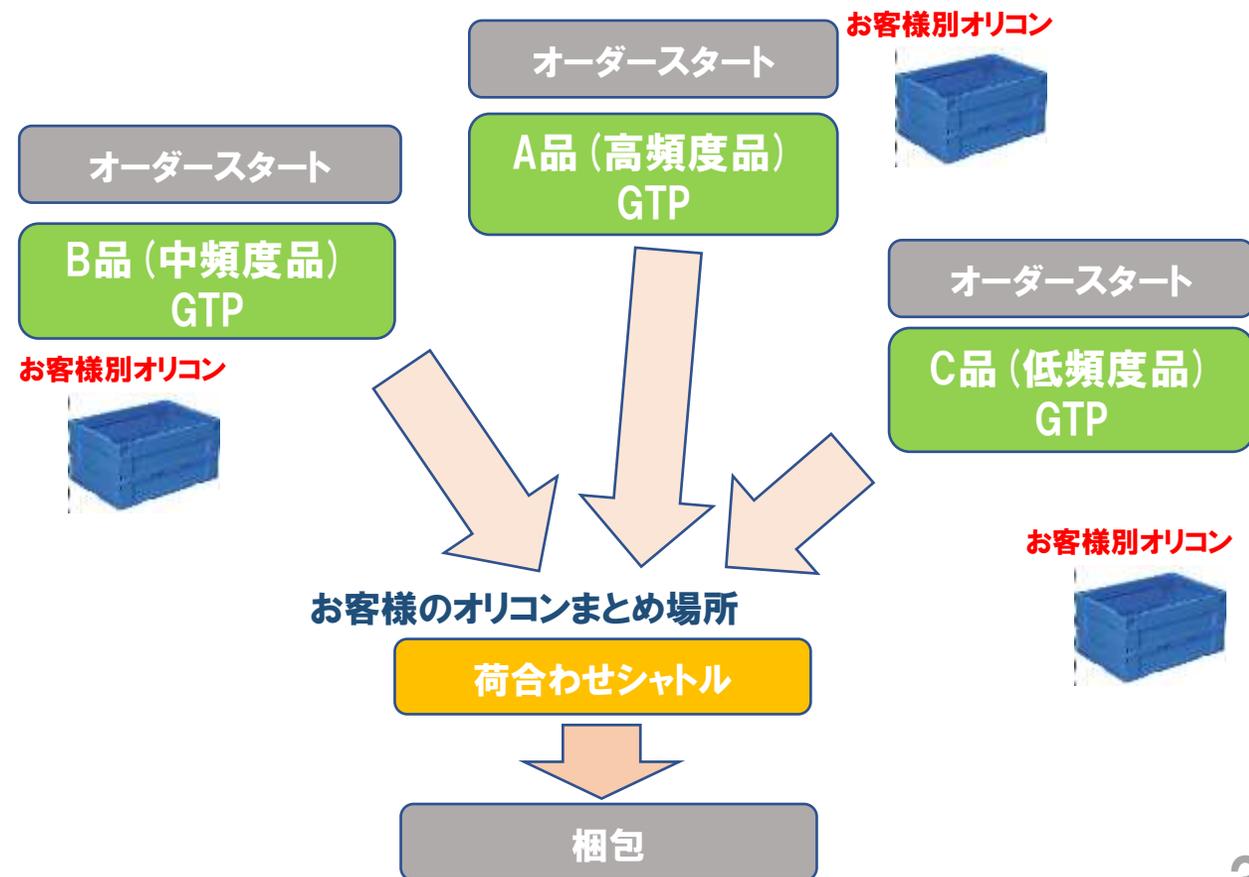
Before

一カ所スタート、各エリアに！一筆書きパターン



After

複数一斉にスタート、最後にまとめる。渋滞解消、効率UP！



ピッキングの移動距離をなくす —固定型GTP—

商品
計画

商品
登録

発注

入荷

保管

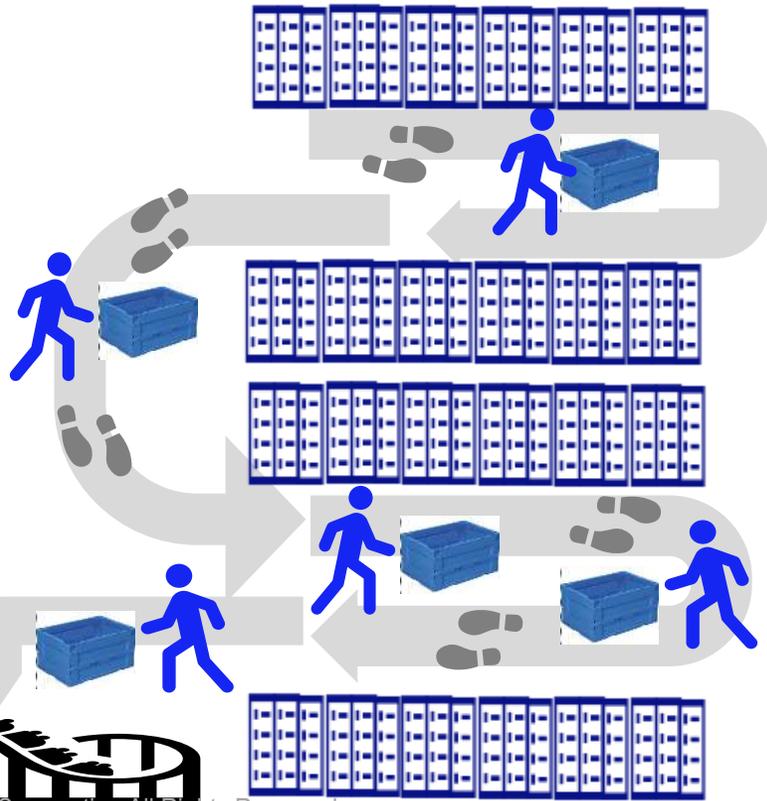
販売
受注

出荷

配送

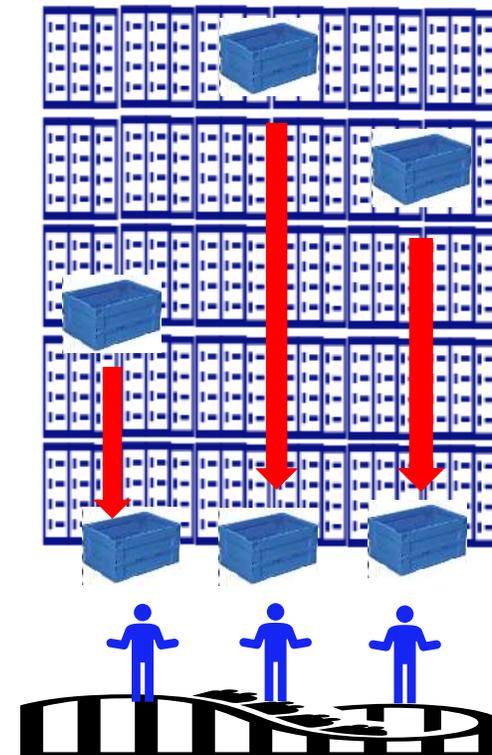
Before

オリコンを持ってピッキングしているため
ピッキングよりも移動時間が長く
負荷も大きい



After

GTPがピッキングステーションまでオリコン搬出し、
ピッカーは定点でピッキングするため
移動時間がなくなる



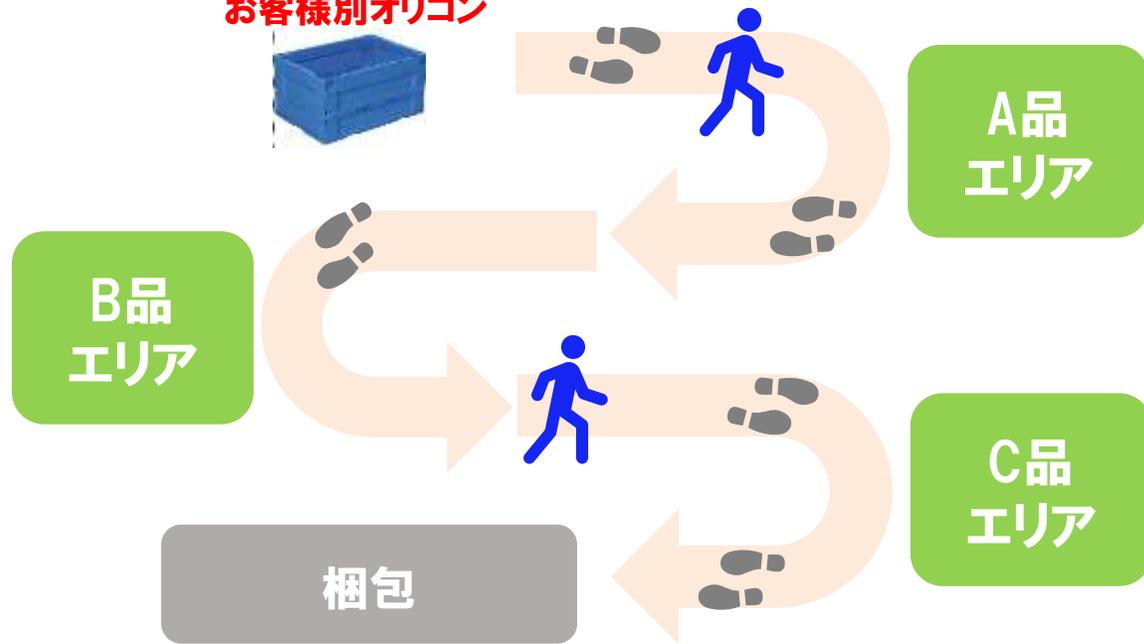
ピッキングの移動距離をなくす ー棚移動型AGVー



Before

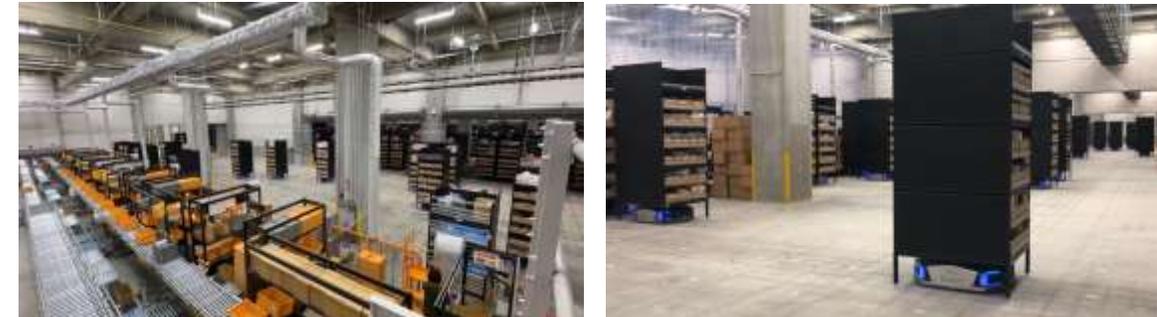
オリコンを持ってピッキングしているため
ピッキングよりも移動時間が長く
負荷も大きい

お客様別オリコン



After

AGVが棚を搬送し、
人の移動距離をなくし
定点でピッキングする



ピッキングの移動距離をなくす —棚移動型AGV—

商品
計画

商品
登録

発注

入荷

保管

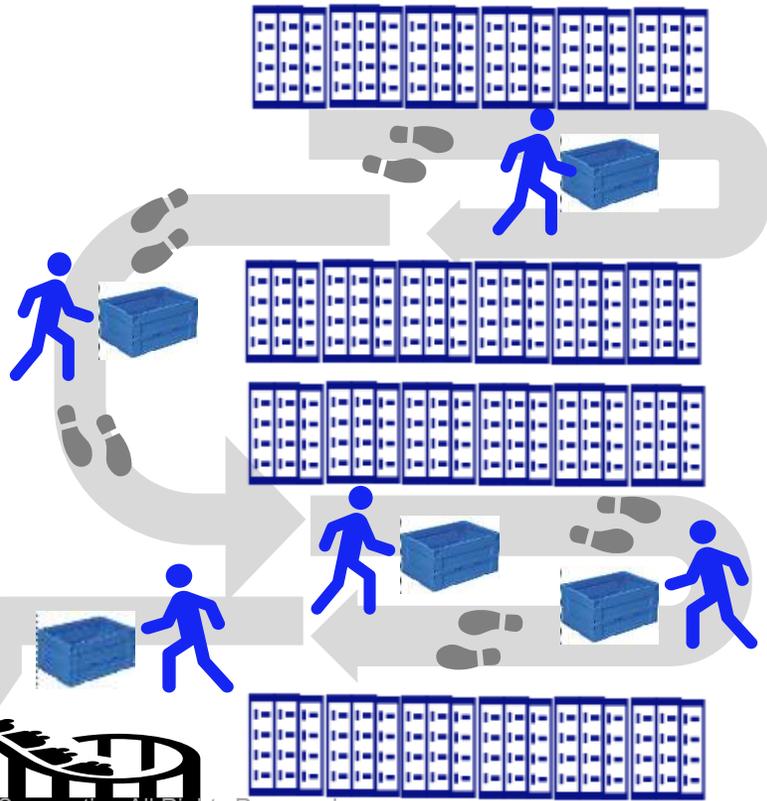
販売
受注

出荷

配送

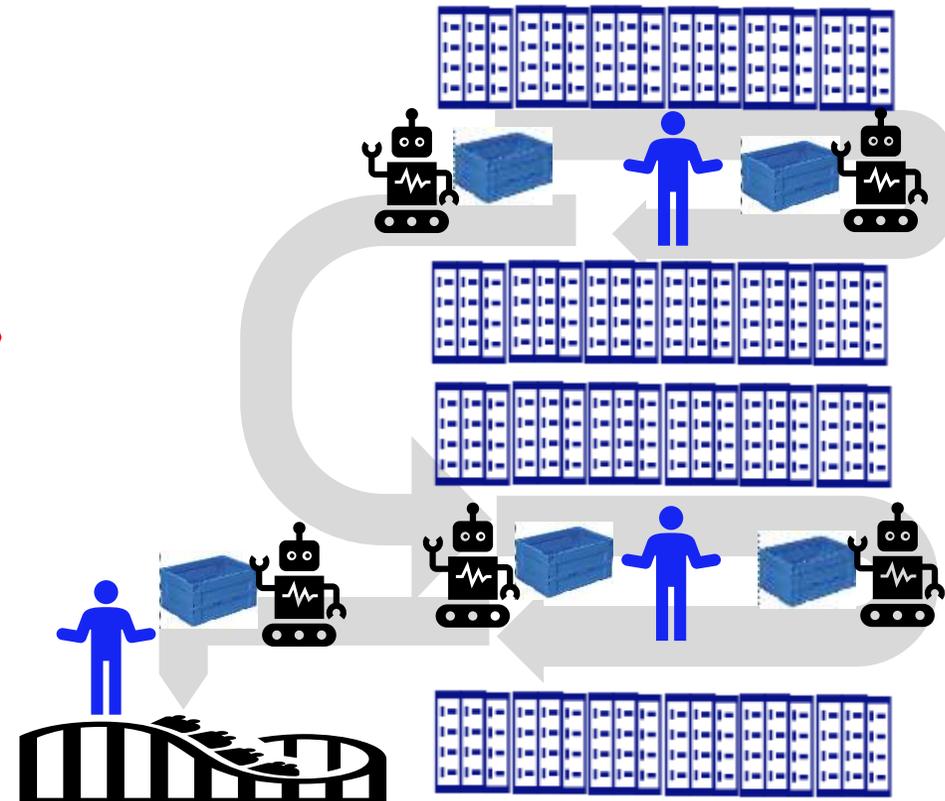
Before

オリコンを持ってピッキングしているため
ピッキングよりも移動時間が長く
負荷も大きい



After

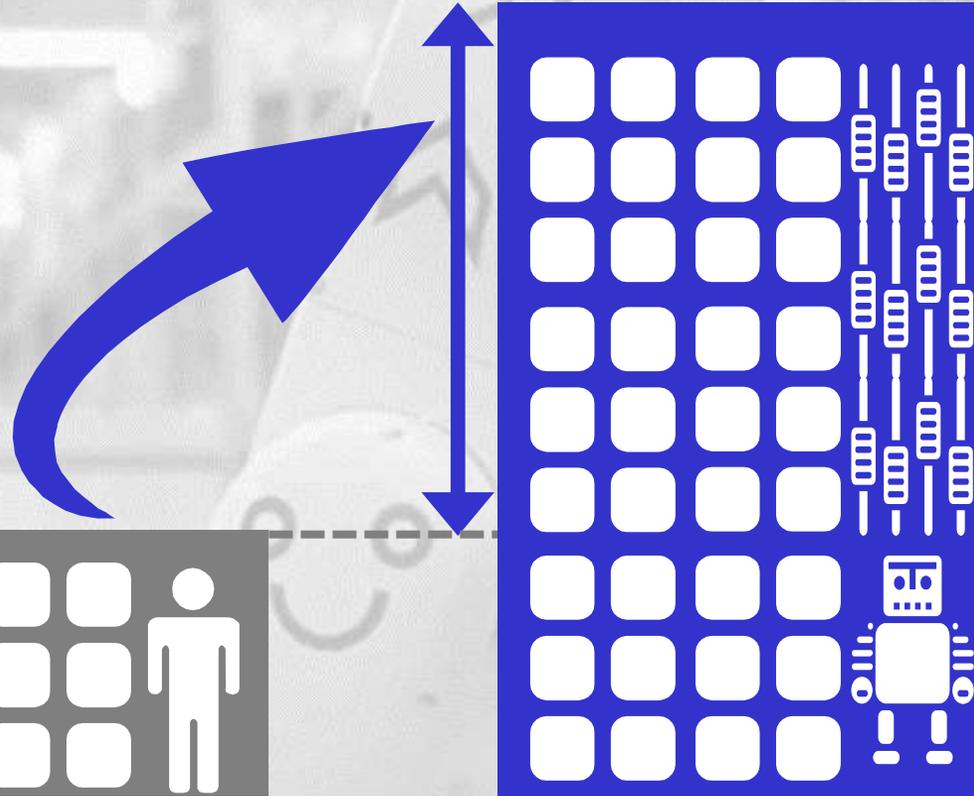
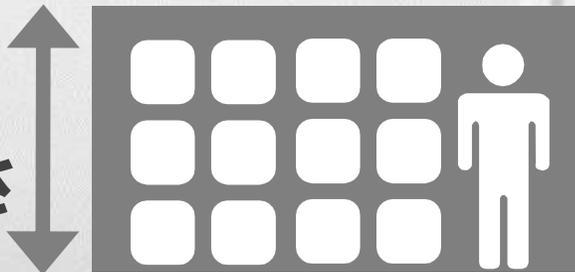
ロボット(AMR)がオリコンを持って、
棚に移動しピッキング商品を表示し、
人は定点でピッキングする



商品の保管効率 (自動倉庫で解決)

人に依存した制約が無くなり **高効率**

人が作業
できる高さ



作業効率 (定点作業)

人の作業時間

1/3
ピッキング



歩行作業が
ZEROになり
生産性は、

5倍



高速シャトル

機械エンジニアの負荷低減 —故障予知情報をスマホに連携—

商品
計画

商品
登録

発注

入荷

保管

販売
受注

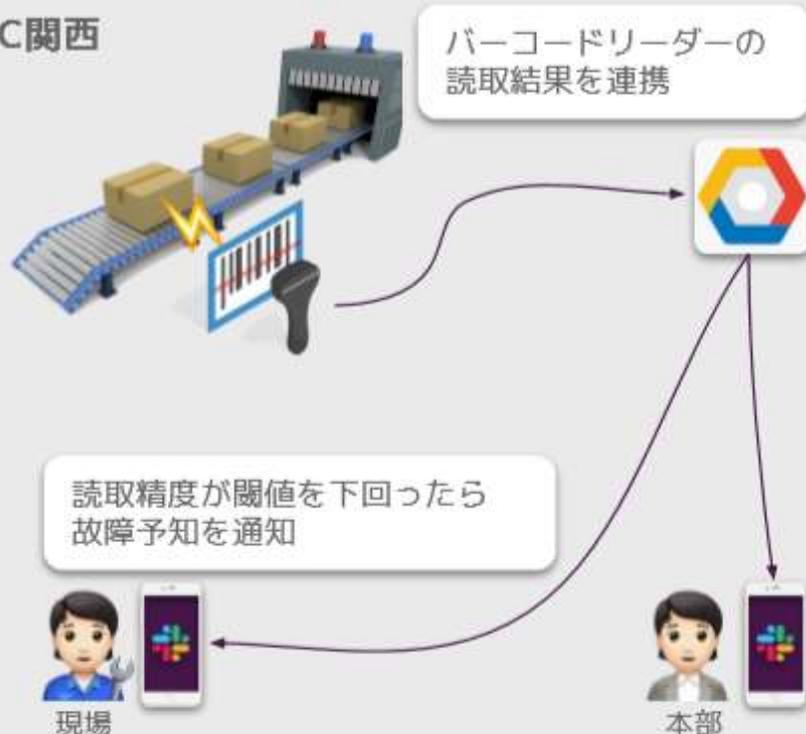
出荷

配送

機械化、自動化が進む物流で、『流れを止めない』ためにメンテナンスがより重要に

物流センターでは装置の故障予知を知らせる仕組みを構築し、作業員の見回り作業を無くすことにより作業の効率化とタイムリーな修復を実現しています。

AVC関西



年間の作業時間削減効果

トライアル実績



20箇所で実施時

365時間



全箇所・拠点に展開した場合…



全600箇所で実施時

10,950時間



全9拠点で実施時

98,550時間

補足資料②

—SX—

Sustainability Transformation

商品廃棄削減の取り組み

購入後365日以内返品可能なアスクルのサービスで、いかに返品・廃棄を減らして行くか

WEBサイトの表記を改善し続ける

① ご注文の商品について、下記の内容をご確認ください

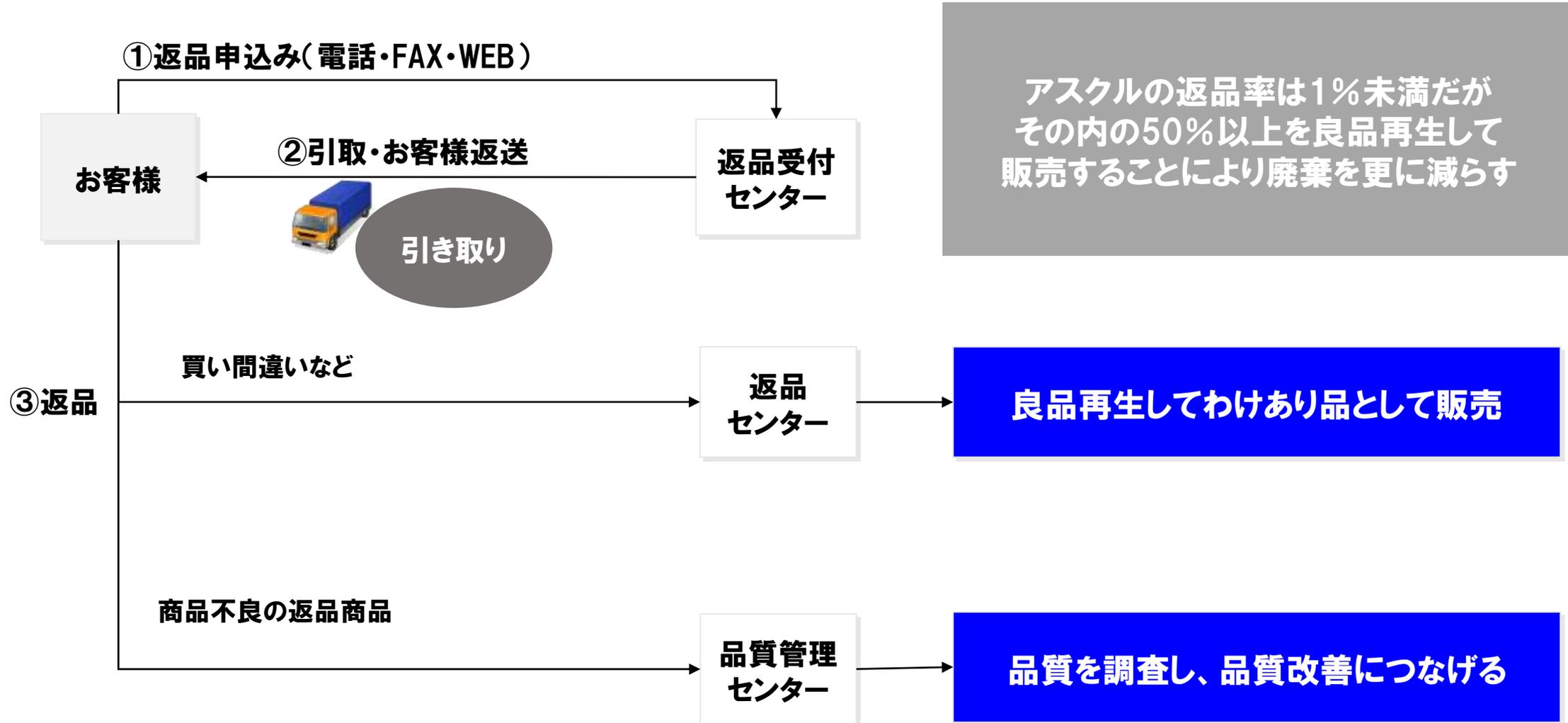
The screenshot shows a product page for 'Campus' notebooks. A red callout box points to the product image and text: **3個入り×3個=9個の注文に対し、ポップアップで喚起**. Another red callout box points to a large image of a person holding a notebook: **大きさが一目でわかる画像**. The page includes product details such as 'A7 7mm', 'A7 文房', and a price of ¥55. A dropdown menu for 'サイズ: A7文房' is also visible.

買い間違い・イメージ違いが46%

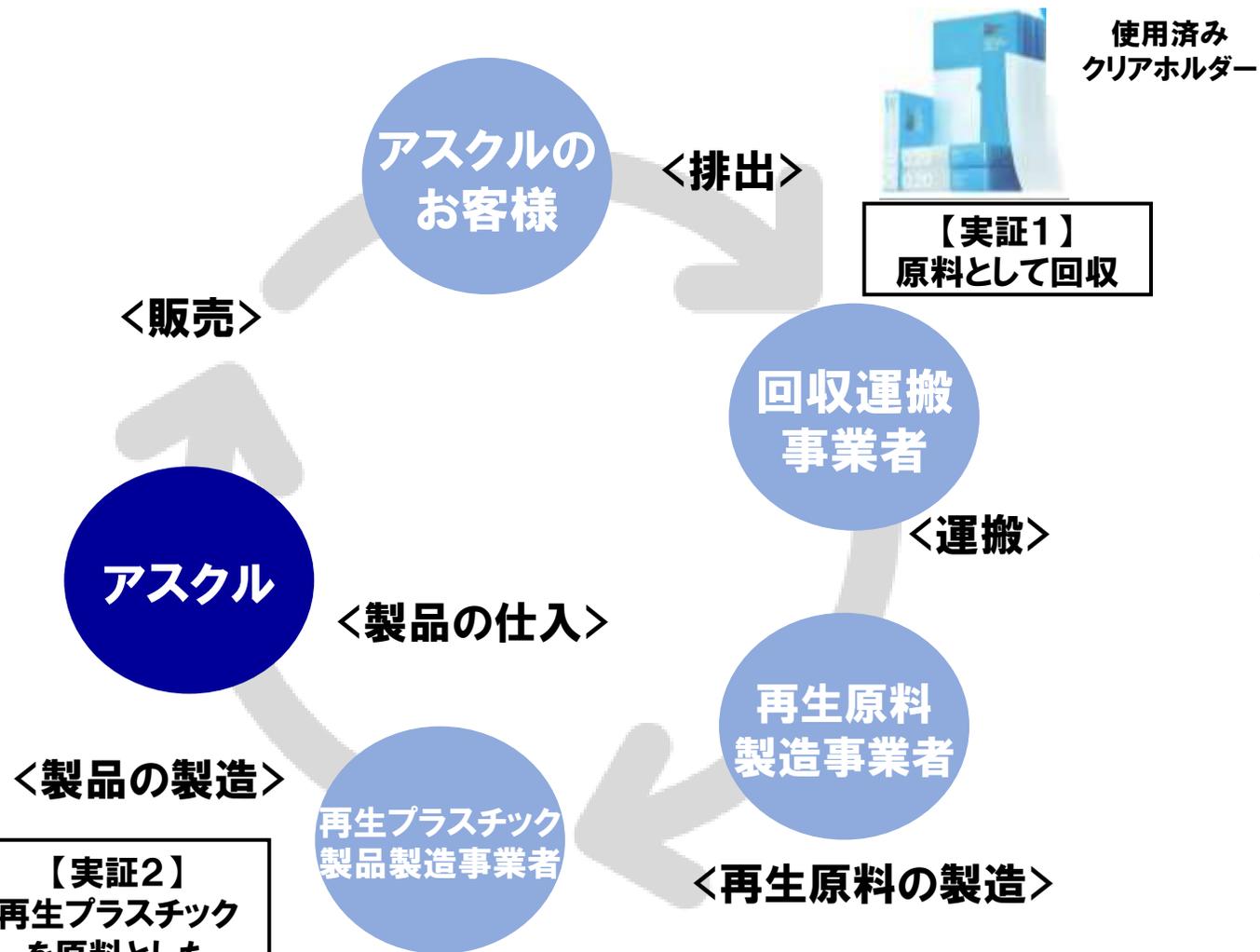


商品廃棄削減の取り組み

購入後365日以内返品可能なアスクルのサービスで、いかに返品・廃棄を減らして行くか



使用済みクリアフォルダのリサイクルバリューチェーン



**国内販売シェアが
高い商品で
資源循環型プラットフォーム
構築の実証実験開始**

**【実証2】
再生プラスチック
を原料とした
商品の開発・製造**

回収したアスクルカタログを原料にした紙袋

環境に配慮しながら、他店と差別化!
アスクルカタログが
端正な紙袋に生まれ
変わってカムバック。
Come bagがデビュー!

カムバック 新登場

限りある資源の有効活用のため、カタログを再資源化し、袋本体の基材に約15%配合しています。

丸紐の色はサイズごとに違ってキレイ!

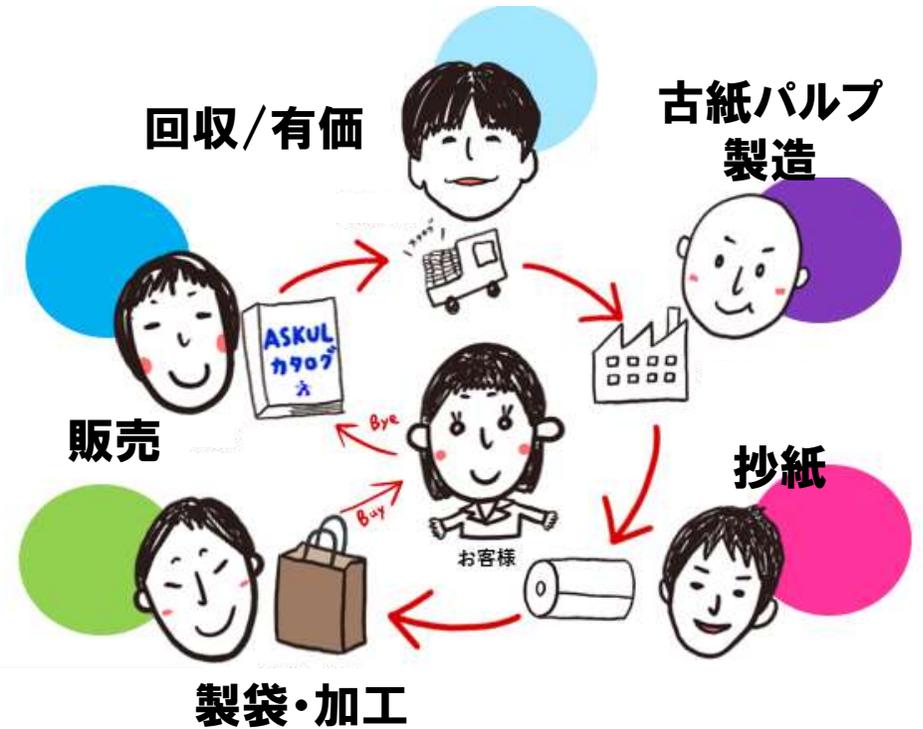
マチ広タイプは荷物もすっぽり、引き出し物用などにも

180×210×100
1冊(300冊)
1冊(300冊)
¥29.9

ASKUL カタログ
リサイクル紙袋「Come bag」

※紙質：FSC認証ライナー紙120g/㎡厚紙タイプ・FSC認証再生紙50%配合紙種。カラー：オーフープーム、オーフームグリーン、オーフームブルー、オーフームレッド、オーフームブラック、オーフームホワイト。印刷：カラー印刷。印刷面積：約10%

サイズ(mm)	規格	単位	品番	価格(税別)	価格(税込)
180x 100	① 1冊(100冊入)	U30-6320	¥1,615	¥1,770	
210x 100	② 1冊(100冊50冊入+2冊)	U31-7855	¥3,190	¥3,500	
180x 100	③ 1冊(100冊50冊入+4冊)	U31-7863	¥8,970	¥9,867	
220x 100	④ 1冊(100冊)	U30-6317	¥2,145	¥2,350	
260x 120	⑤ 1冊(100冊50冊入+2冊)	U31-7856	¥4,250	¥4,675	
180x 120	⑥ 1冊(100冊50冊入+4冊)	U31-7859	¥12,150	¥13,365	
260x 180	⑦ 1冊(100冊)	U30-6315	¥2,480	¥2,700	
300x 180	⑧ 1冊(100冊50冊入+2冊)	U31-7854	¥4,920	¥5,412	
180x 180	⑨ 1冊(100冊50冊入+4冊)	U31-7862	¥14,160	¥15,576	
320x 180	⑩ 1冊(100冊)	U30-6323	¥2,815	¥3,096	
330x 180	⑪ 1冊(100冊50冊入+2冊)	U31-7851	¥5,590	¥6,140	
200x 180	⑫ 1冊(100冊50冊入+4冊)	U31-7861	¥16,170	¥17,787	



どこかで何かに使われている...
自分たちで責任をもって使う、買う
国内で循環させる

働きがいを提供できる企業へ

ALP福岡では、障がい者雇用率が25.5%※まで上昇

※2021年5月期実績



「KAIKA Awards 2019」授賞式

■「KAIKA Awards(カイカアワード)」とは <https://kaikaproject.net/> 一般社団法人日本能率協会(JMA、会長:中村正己)が主催する、社会価値を生み出す持続的な経営・組織・人づくりを行っている取り組みを称え、紹介するための表彰制度。変化・多様化する経済・社会情勢において、「個人の成長」「組織の活性化」「社会とのつながり」を軸に、組織風土や意識の改革、仕組みづくりなどの活動に取り組んでいる好事例に対して、そのプロセスや成功要因、現場の知恵、社会的な意義などを共有し、部署・社内にとどまらぬノウハを顕在化させ、活動に取り組んでいる個人や組織にエールを送ることを目的に2014年より実施しているものです。

災害時協定

日常生活に必要な多数の商品を物流センターに保管している価値を
災害時は地域貢献に転換

- 2018年1月 日高市と「災害時の食糧等の提供に関する協定」
- 2018年1月 吹田市と「災害時における救援物資拠点場所の提供協力に関する協定」
- 吹田市と「災害時における物資の提供協力に関する協定」
- 2019年5月 福岡市と「災害時における物資供給に関する協定」
- 2021年3月 東京都と「災害時における物資の調達・輸送等に関する協定」
- 2021年4月 千葉市と「災害時の物資の調達及び輸送に係る協力に関する協定」

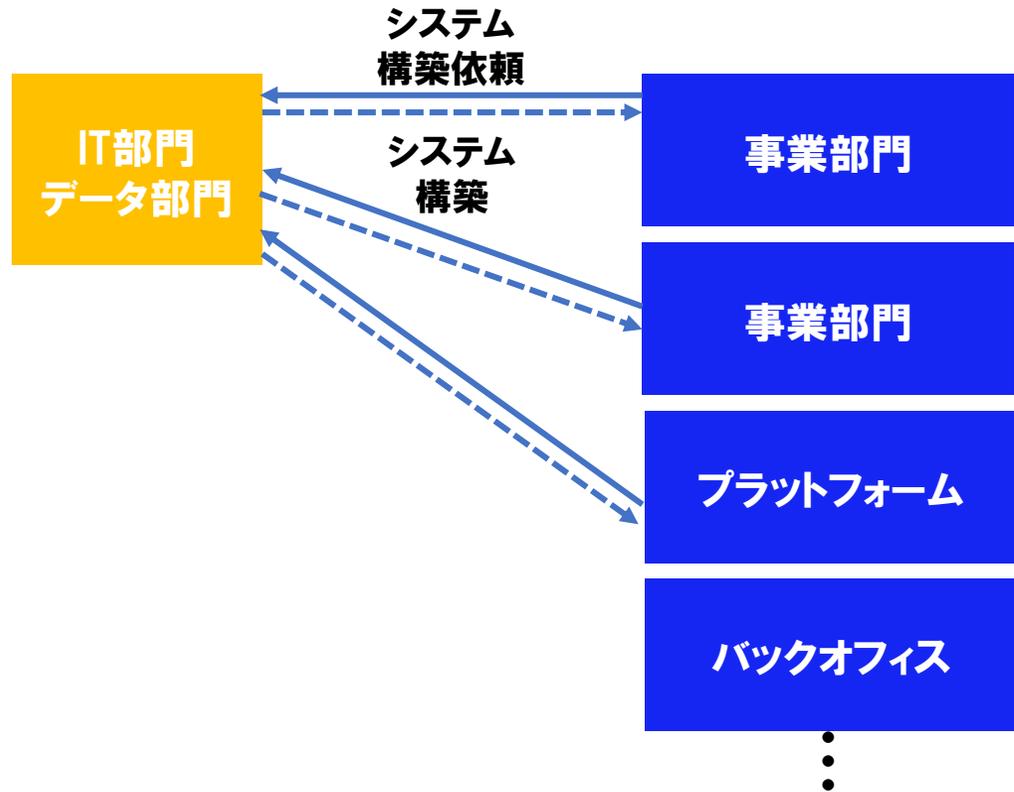
補足資料③

—DX組織と人材育成—

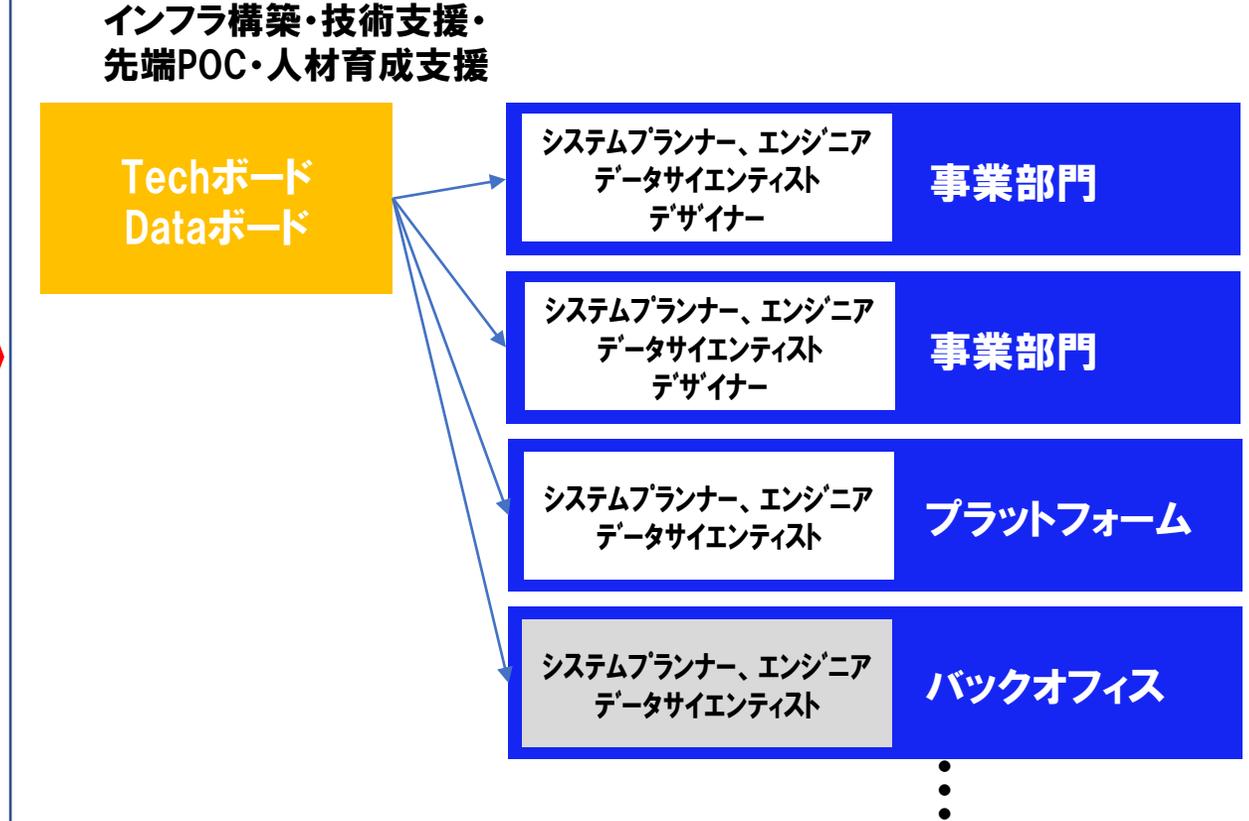
変化に柔軟に対応できるDX型組織への転換

事業やプラットフォーム部門とIT部門、データ部門が請負型で連携するのではなく、
ビジネス現場のデータサイエンティストやエンジニアがビジネスを変革

従来型

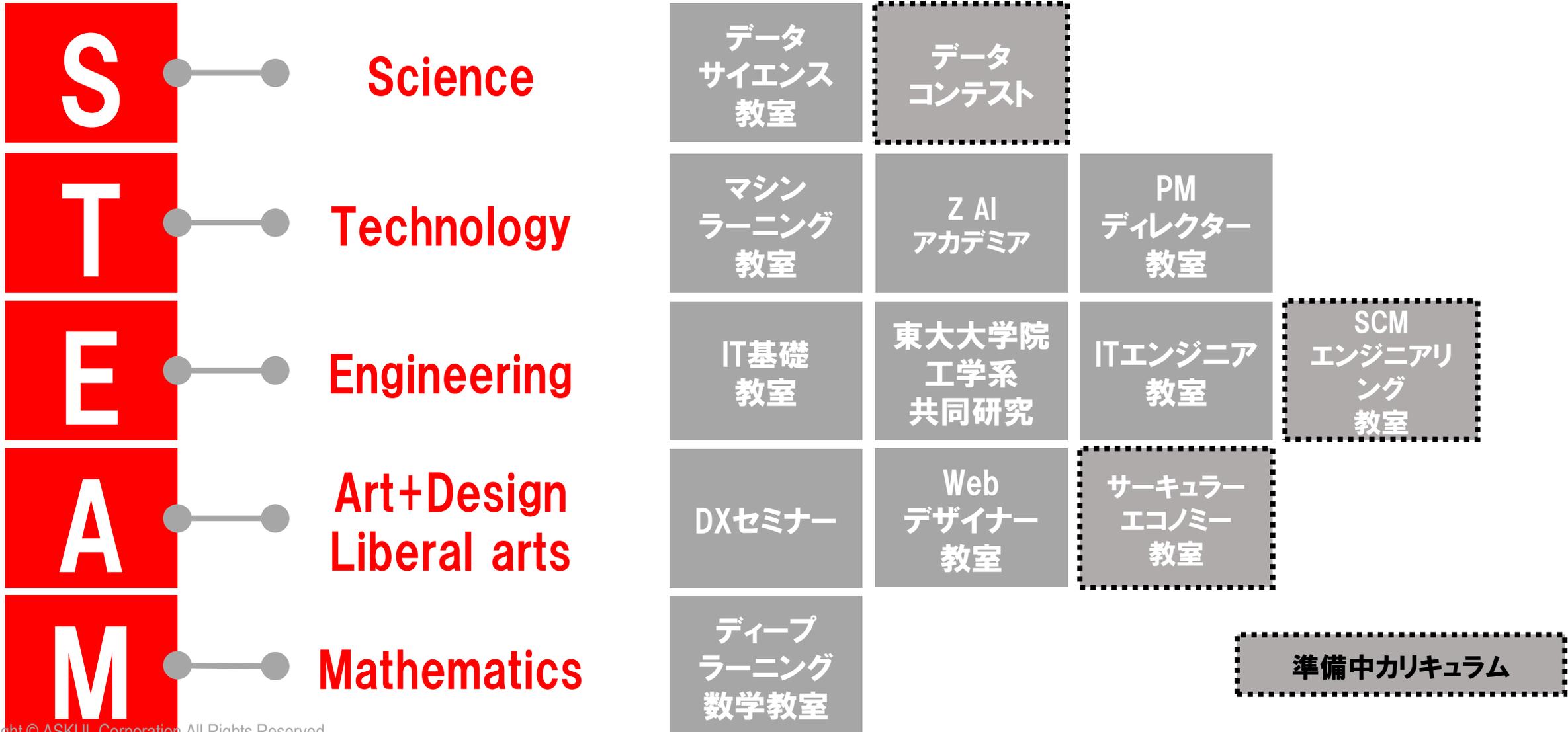


DX型



ASKUL DX ACADEMY

STEAMモデルをフレームワークとして活用し、
3年でクリティカルマス(社員の16%以上の受講)を目指すDX人材育成活動



準備中カリキュラム

EOF