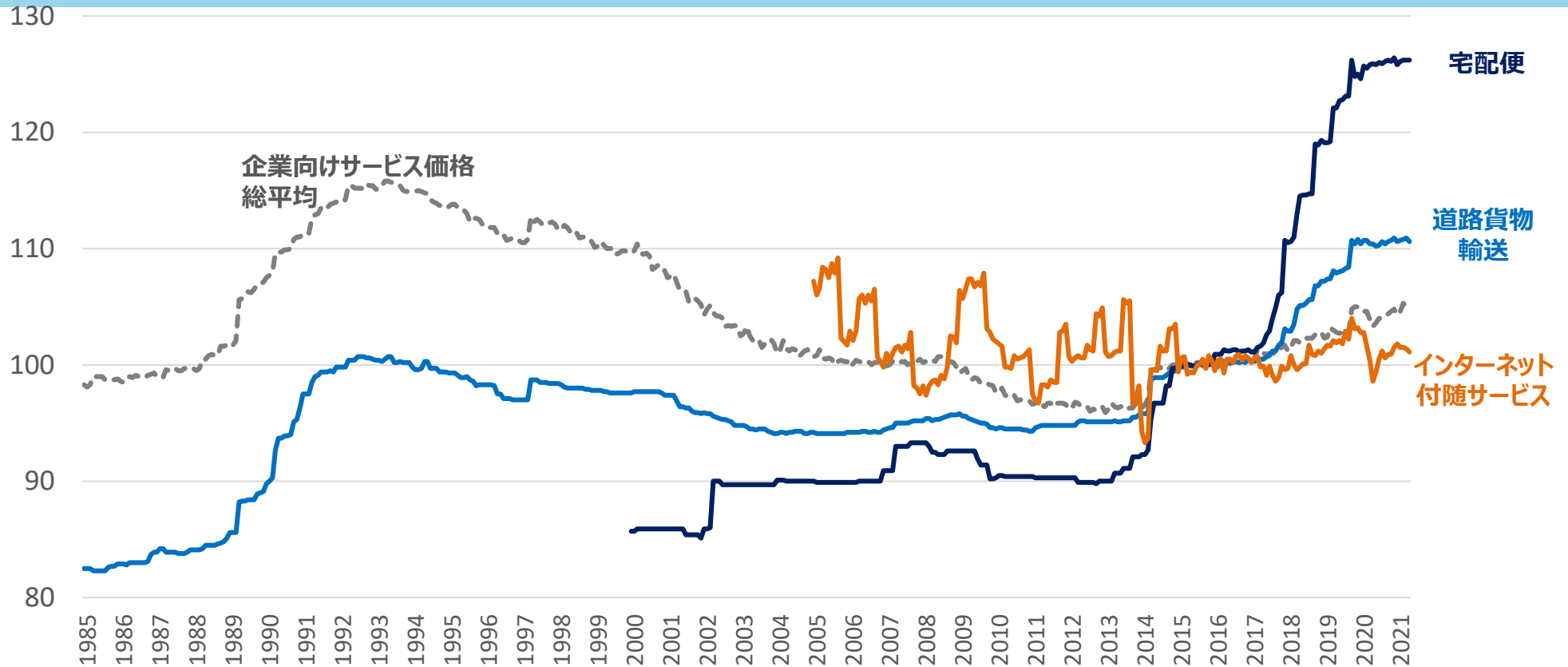


物流危機とフィジカルインターネット

令和 3 年 1 0 月
経済産業省

物流サービス価格は、バブル期を上回り、過去最高（物流コストインフレ）

- 道路貨物輸送サービス価格は、2010年代後半に**バブル期（1990年の規制緩和以前）の水準を超え、過去最高（物流コストインフレ）**。
- 特に、**宅配便**の価格の急騰が顕著。
- 対照的に、インターネット付随サービス（情報流）の価格は低下・安定。



物流コストインフレの要因（需要サイド）

- E C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。

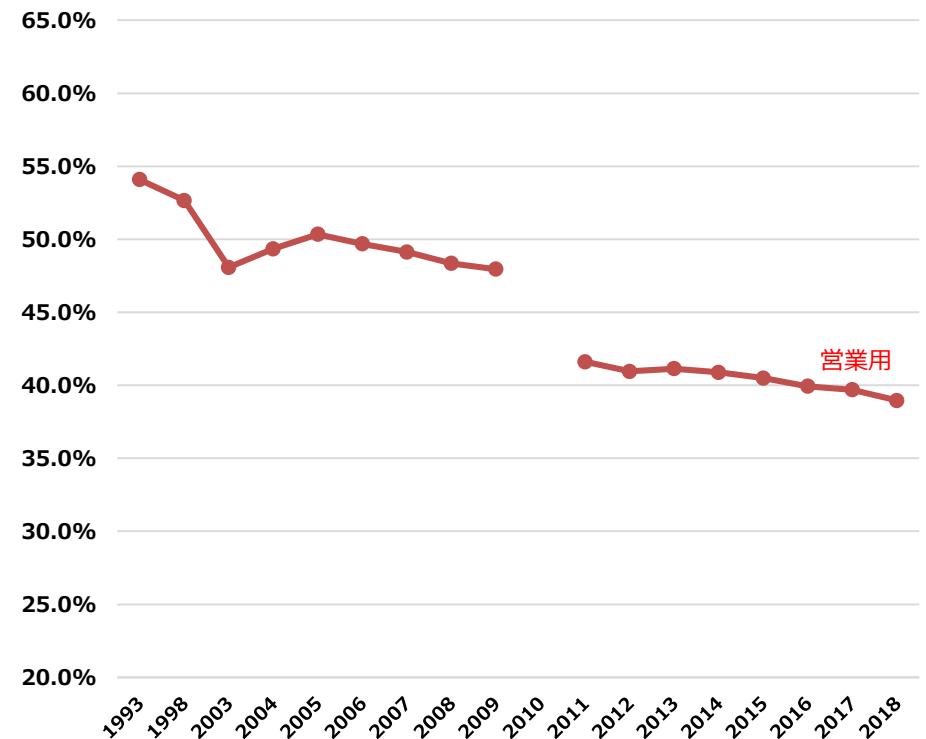
物販系分野の BtoC-EC 市場規模及び
EC 化率の経年推移（単位：億円）



（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

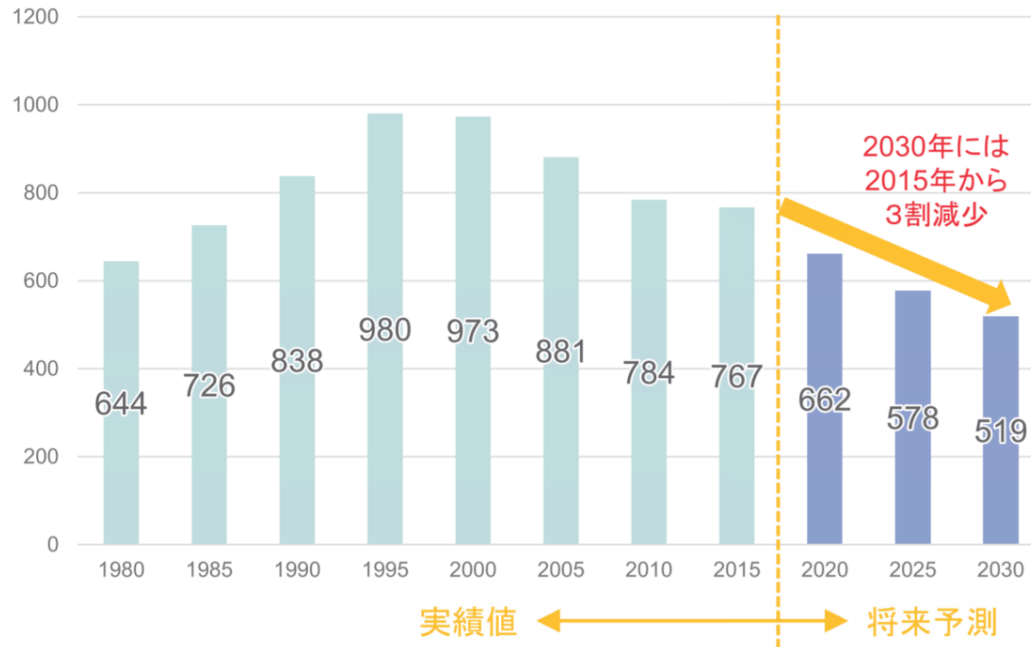
物流コストインフレの要因（供給サイド：ドライバー不足）

- 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24万人不足※、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。

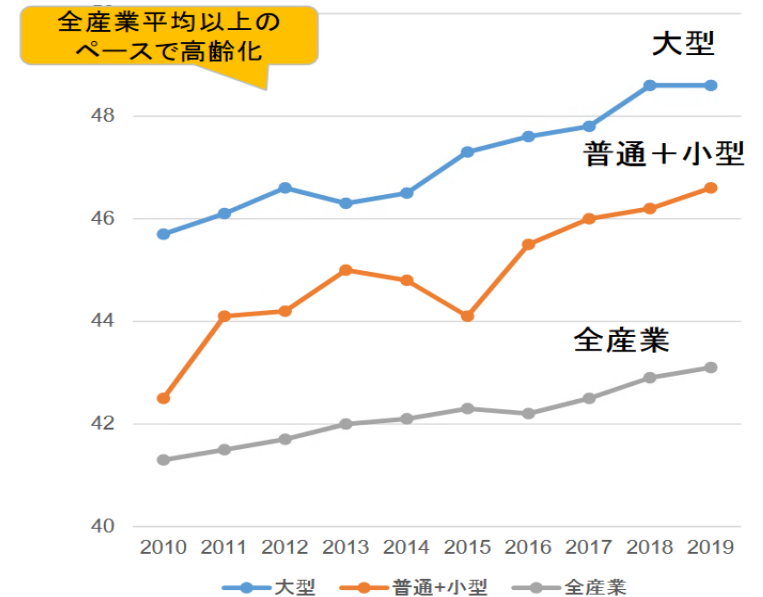
※日本の物流トラックドライバーの労働力は2027年に需要分の25%が不足。96万人分の労働力需要に対し、24万人分が不足と推計～BCG調査(2017年10月27日)

※※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



トラックドライバーの平均年齢



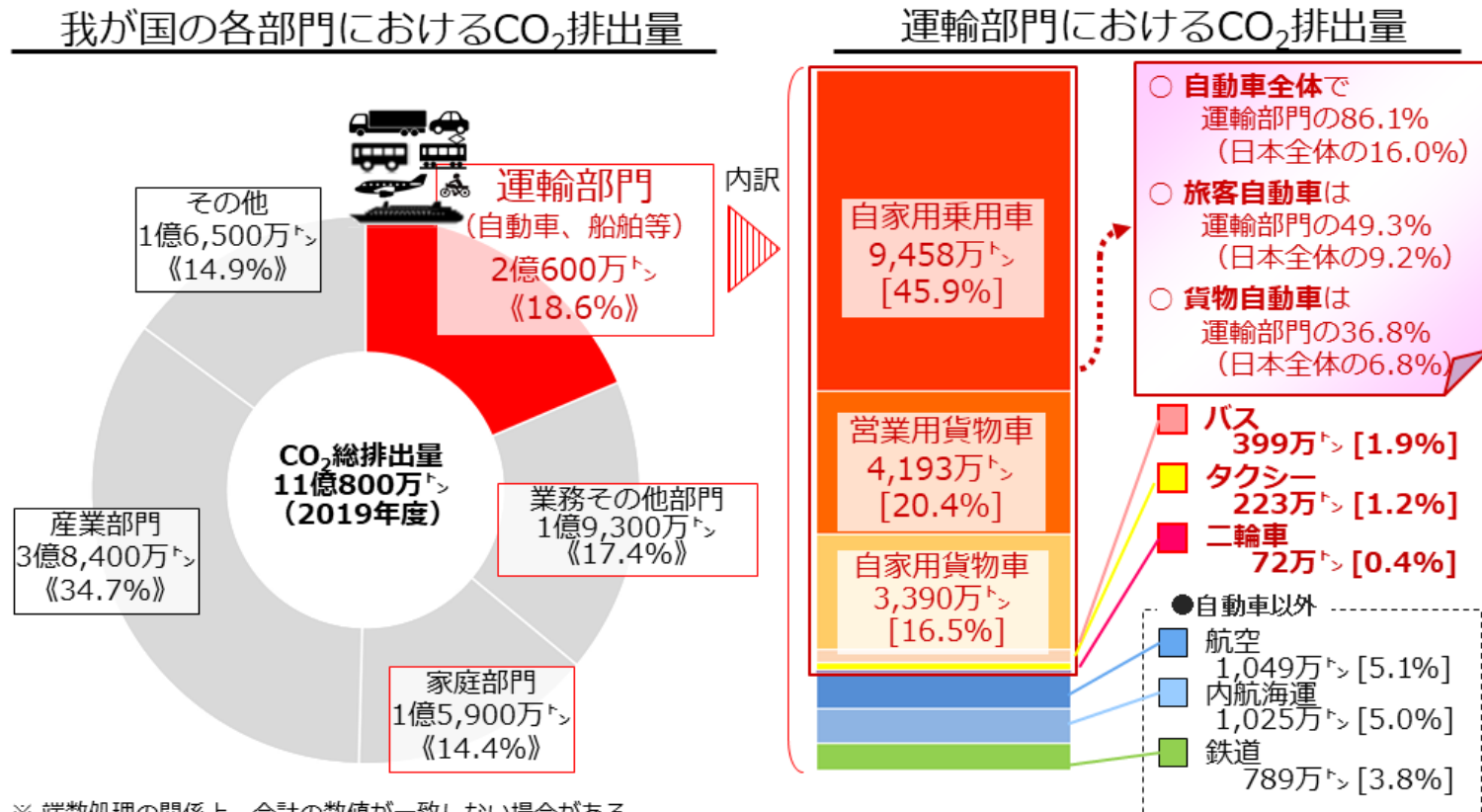
「物流の2024年問題」(トラックドライバーの時間外労働の上限規制)

- 2024年度からトラックドライバーに時間外労働の上限規制（働き方改革）が適用。また、2023年度からの時間外割増賃金の引き上げの中小企業への適用は、トラックドライバーにも適用。
- その結果、2024年頃から、物流コストは、さらに高騰する可能性がある。

法律・内容		2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
労働基準法	時間外労働の上限規制（年720時間）の適用【一般則】		大企業に適用	中小企業に適用				
	時間外労働の上限規制（年960時間）の適用【自動車運転業務】							適用
	年休5日取得義務化		適用					
	月60時間超の時間外割増賃金引き上げ（25%→50%）の中小企業への適用						適用	

カーボンニュートラルの要請

- 2050年カーボンニュートラルの実現（2030年度、温室効果ガスの2013年度比46%削減）に向けて、省エネや脱炭素エネルギーの利用がいっそう強く要請される。
- 日本のCO₂排出量（約11億800万トン）のうち、貨物自動車のCO₂排出量は約6.8%（約7,600万トン）を占め、営業用だけで140万台の車両がある。
- カーボンニュートラルの強い要請は、今後、物流の供給制約となっていく可能性がある。



※ 端数処理の関係上、合計の数値が一致しない場合がある。

※ 電気事業者の発電に伴う排出量、熱供給事業者の熱発生に伴う排出量は、それぞれの消費量に応じて最終需要部門に配分。

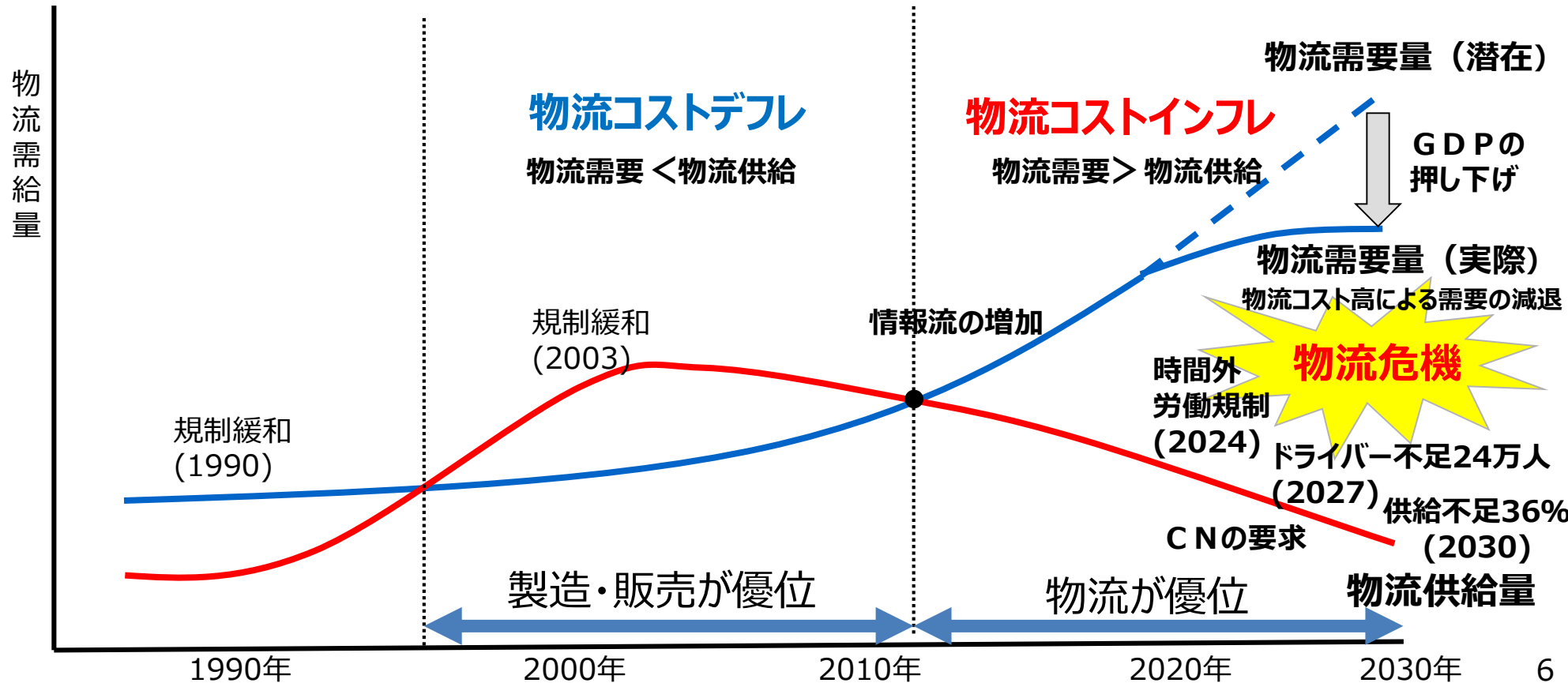
※ 温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2019年度）確報値」より国交省環境政策課作成。

※ 二輪車は2015年度確報値までは「業務その他部門」に含まれていたが、2016年度確報値から独立項目として運輸部門に算定。

(出典) 国土交通省HP

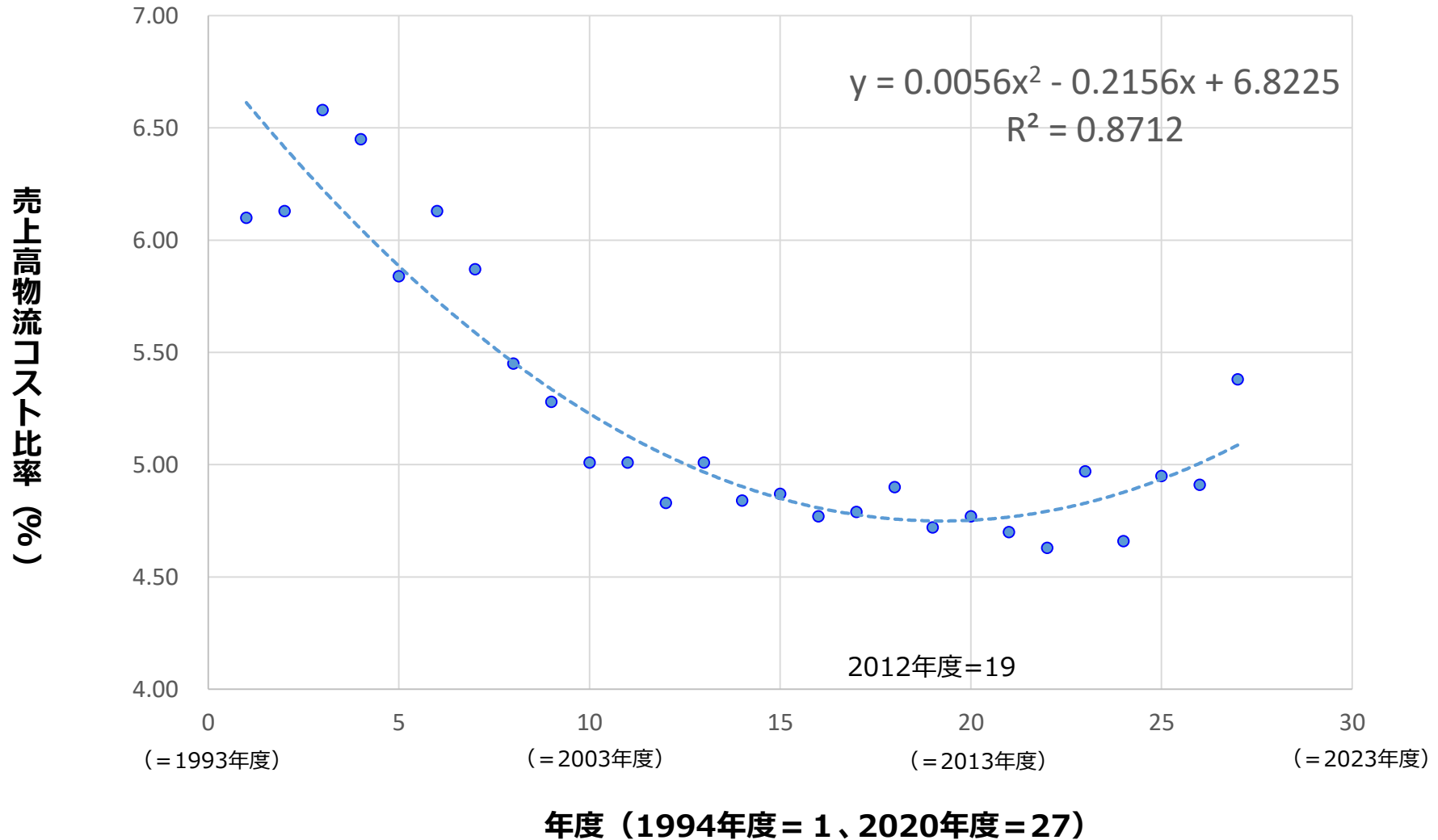
「物流コストインフレ」：物流の能力が、競争力や成長を左右する時代へ

- 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）。



売上高物流コスト比率は、2012年以降、上昇基調

◇売上高物流コスト比率のトレンド（2次関数の一部区間による近似）

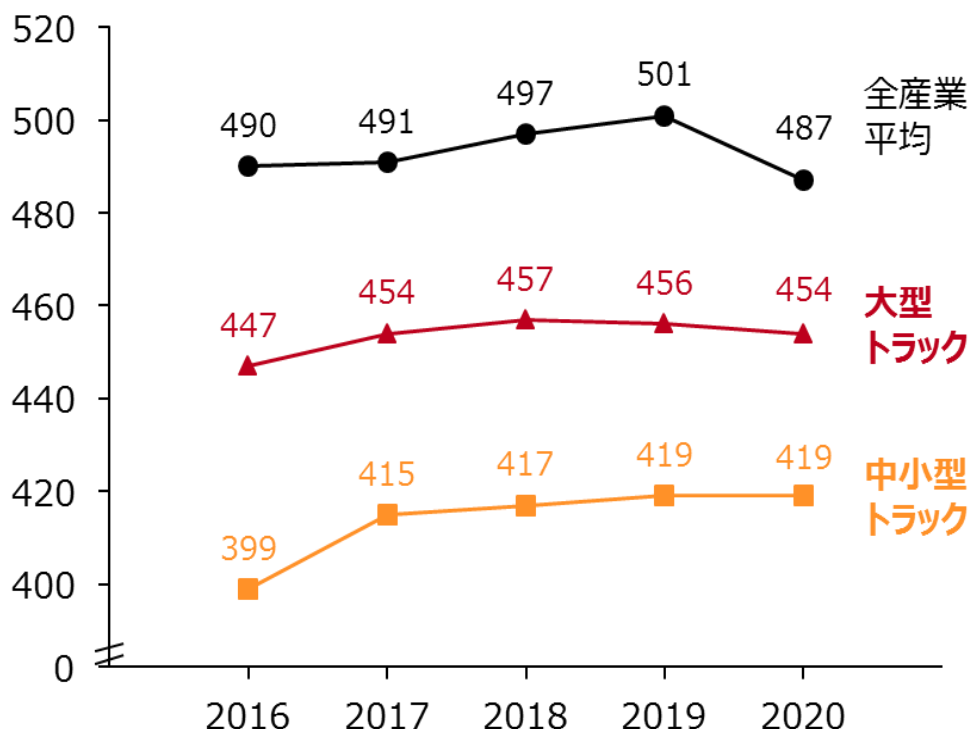


ドライバーの劣悪な労働環境

- 物流コストインフレにもかかわらず、ドライバーの年収は低く、年間労働時間も長い。
- 労働環境を改善しなければ、ドライバーの数は増えず、物流コストインフレはさらに悪化。

トラックドライバーの年収

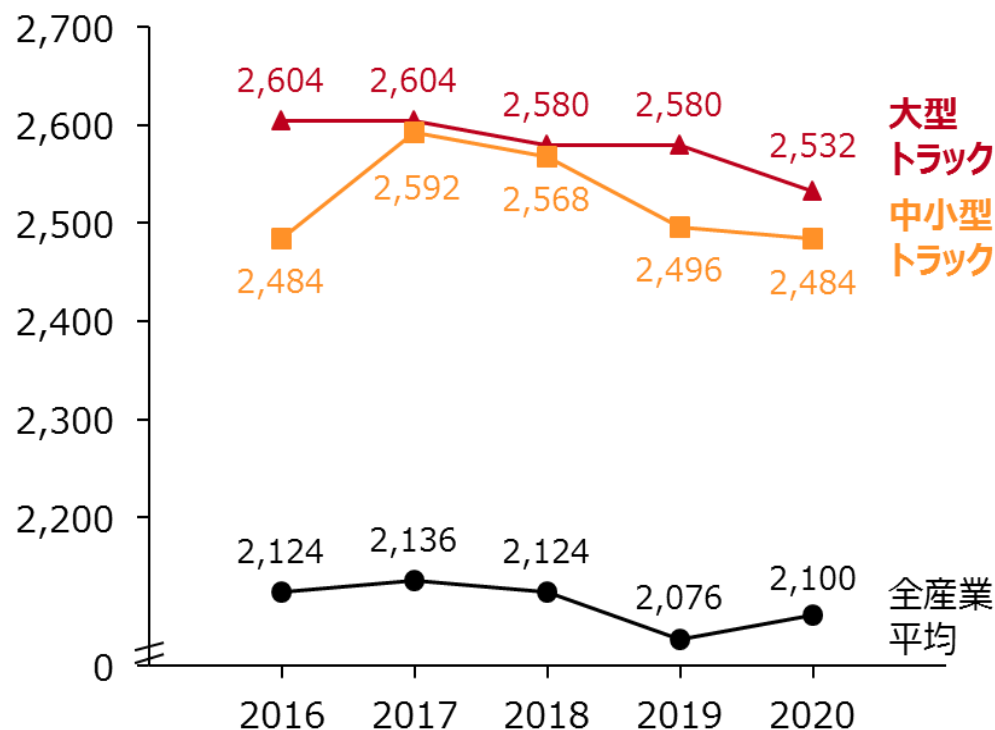
[年収(万円)]



全日本トラック協会(2021)「日本のトラック輸送産業現状と課題」

トラックドライバーの年間労働時間

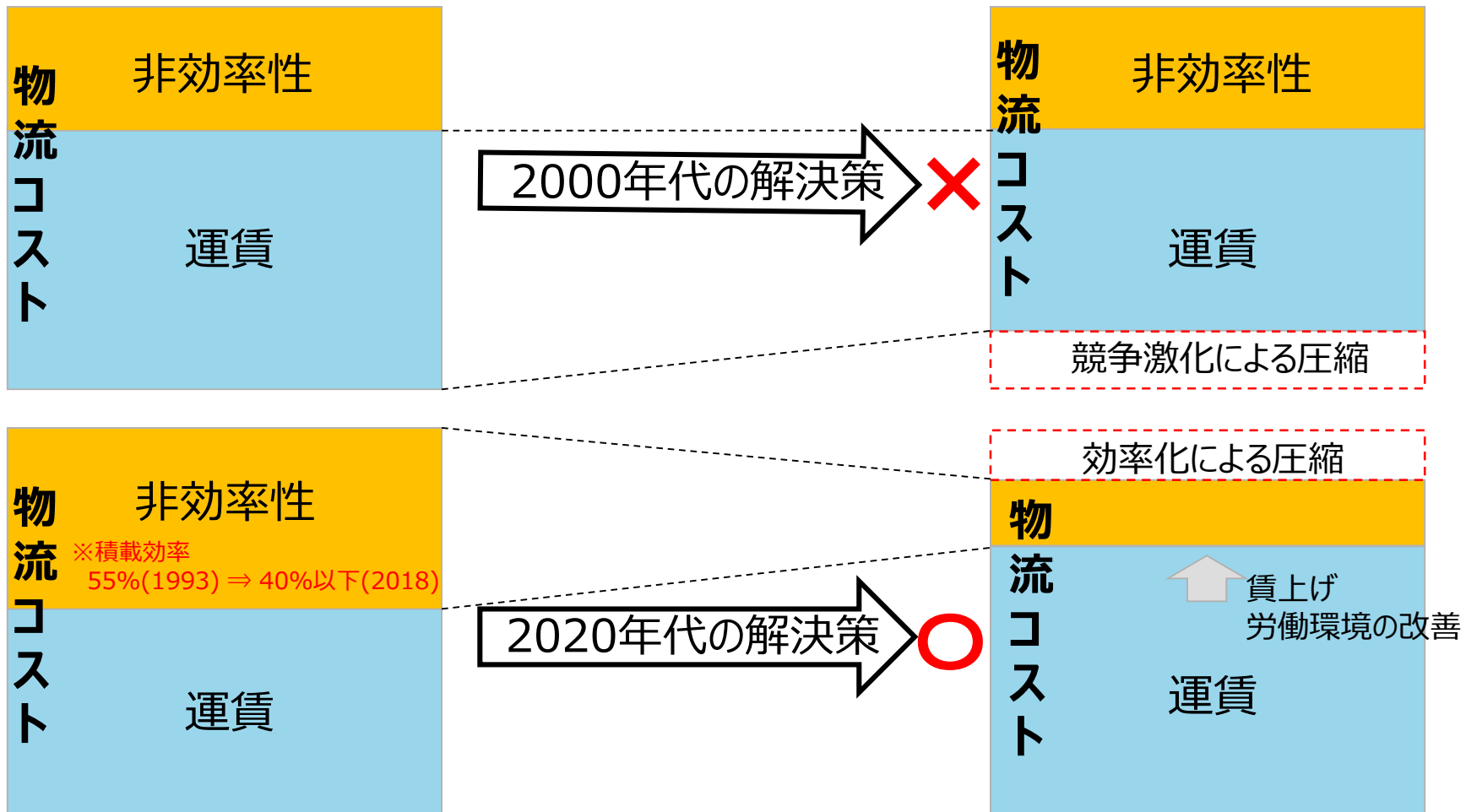
[労働時間(時間)]



全日本トラック協会(2021)「日本のトラック輸送産業現状と課題」

「物流コストインフレ」対策の基本的な考え方

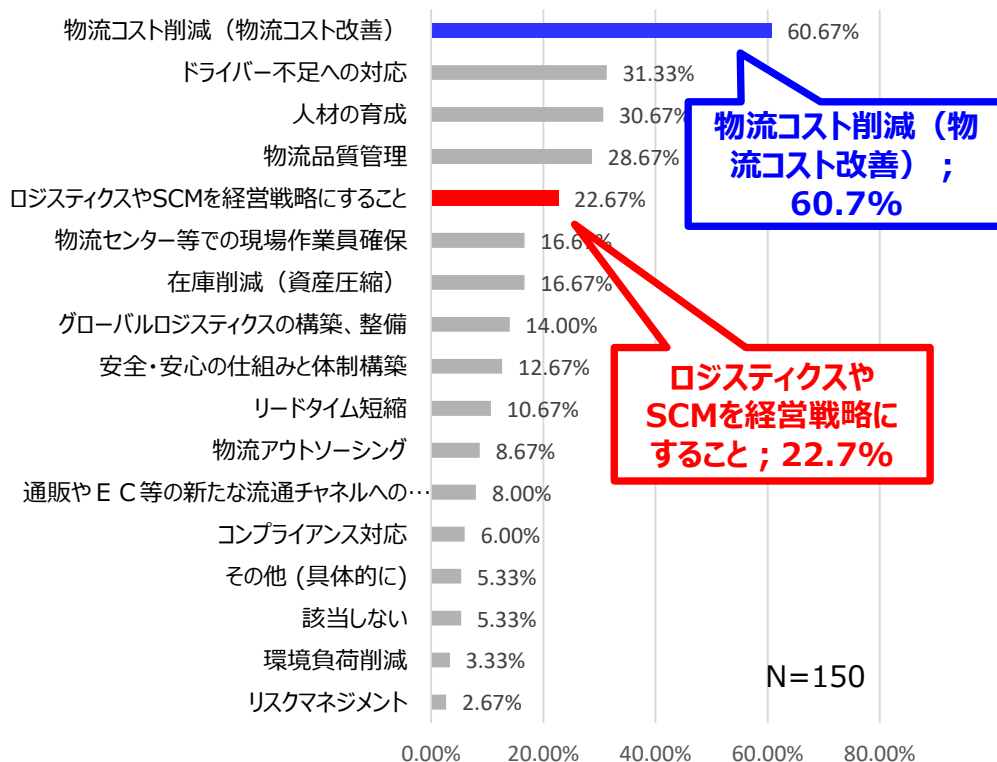
- 2000年代までは、規制緩和による市場競争の激化により、物流コストを抑制。その結果、労働環境の劣悪化によるドライバーの減少をまねき、物流供給力はかえって低下。
- 今後は、物流の効率化の徹底により、物流コストを圧縮しつつ、労働環境の改善や賃上げによって、ドライバーの供給を増やすべき。



物流コストインフレ時代にもかかわらず、我が国企業は物流を軽視

- 我が国企業は、物流を単なるコストセンターとみなし、**戦略の一つとして重視しない傾向**。
- ガートナー社の調査によれば、世界のサプライチェーンを牽引する上位企業群に**日本の企業は1社も入っていない**。

ロジスティクスやサプライチェーンマネジメント（SCM）を推進するうえでの自社の課題（3つまで回答）

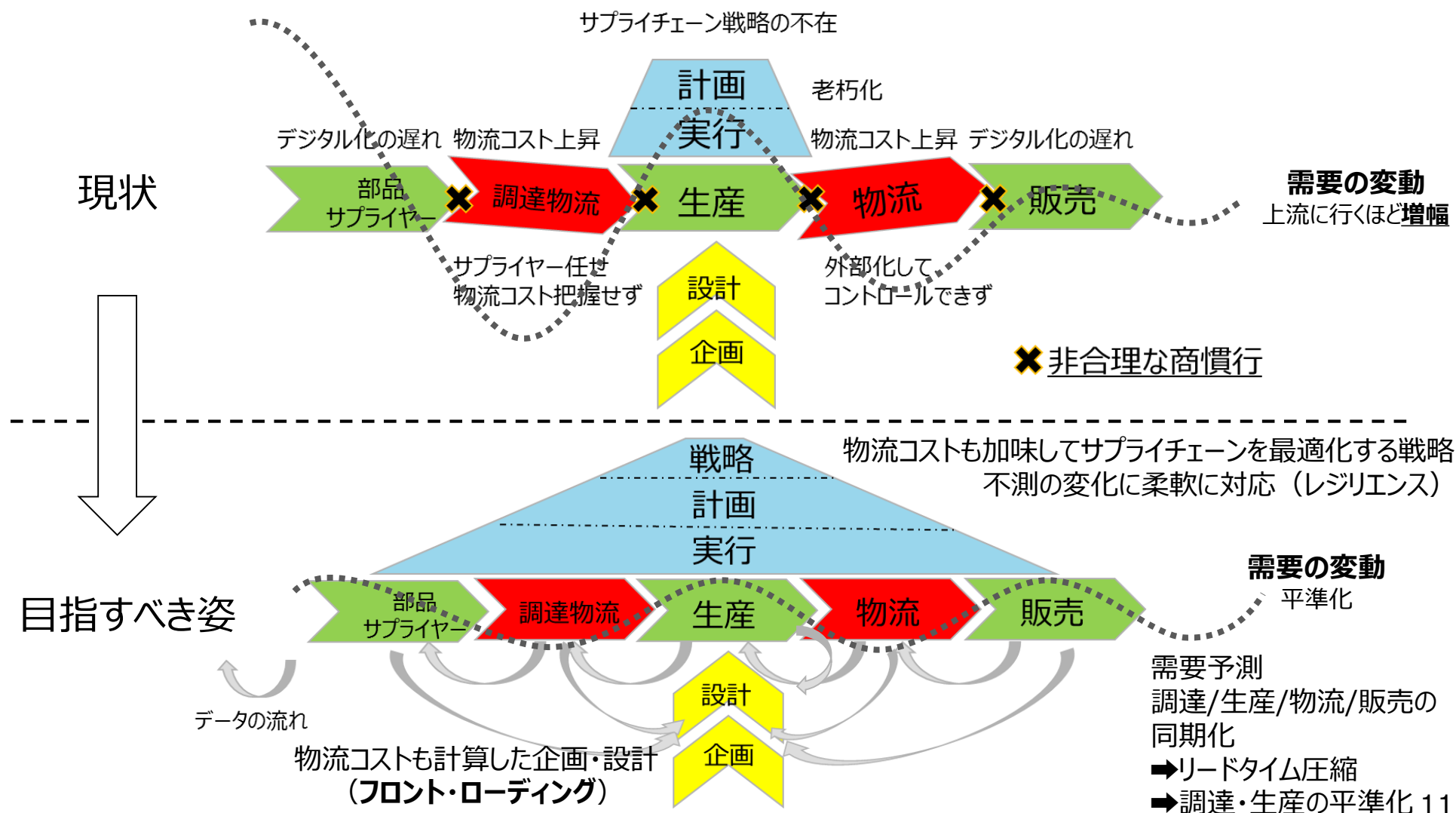


サプライチェーンを牽引するグローバル企業 The Gartner Supply Chain Top 25 for 2021

Rank	Company	Rank	Company
1	Cisco Systems	14	Dell Technologies
2	Colgate-Palmolive	15	HP Inc.
3	Johnson & Johnson	16	Lenovo
4	Schneider Electric	17	Diageo
5	Nestlé	18	Coca Cola Company
6	Intel	19	British American Tobacco
7	PepsiCo	20	BMW
8	Walmart	21	Pfizer
9	L'Oréal	22	Starbucks
10	Alibaba	23	General Mills
11	AbbVie	24	Bristol Myers Squibb
12	Nike	25	3M
13	Inditex		

【垂直/競争領域】物流も統合したサプライチェーン・マネジメント（SCM）

- 物流の能力が競争力を左右する時代においては、企業は、**物流も統合したサプライチェーン・マネジメント**を確立すべく、**デジタル技術**をフル活用し、経営を変革(DX)すべき。



【水平/協調領域】企業間の協調・連携による物流改革

- 物流を「協調領域」とし、企業間の連携により、パレット、外装、コード体系等の標準化、データ連携、納品リードタイムの延長等の商慣行改革、共同配送等を実現し、物流効率化を徹底。

標準化と共同配送

(加工食品メーカー 6 社の協力事例)

F-LINEプロジェクト (2015～)

■メーカー 6 社と



■メーカー 5 社出資の全国規模の物流会社による



加工食品物流改革プロジェクト

～「競争は商品で、物流は共同で」～

1. 共同配送：北海道2016、九州2019……

伝票統一、庭先条件統一、
標準化 K P I (荷主側ベからズルール)

2. 共同輸送：北関東→北海道へ4社で

バラ積みバラ下ろし→パレット化

3. 製配販課題

メーカー 8 社製配販課題解決プロジェクト

1. 外箱表示統一化
2. 賞味期限年月表示化→1 / 2 ルール
3. フォークリフト作業の安全確保
4. リードタイム延長
5. 附带作業
6. 長時間待機

小売・卸を巻き込み、更に取り組みを加速

持続可能な加工食品物流検討会

製：味の素、キューピー
配：三菱食品、加藤産業
販：C G C、マルエツ、カスミ
行政：経済産業省、国土交通省、農林水産省
業界：J I L S、日通総研

商慣行改革とデータ連携

(キューピー (発荷主) と日本アクセス (着荷主) の協力事例)

行ったこと

- 納品リードタイムを延長
- 発注単位変更と定曜日配送
- 格納場所変更
- 優先受付
- 簡易な検品レス (車単位 ASN)

効果

- 処理行数半減
- 作業時間短縮
- 簡易な検品レスを活用した、着荷役業務改善とドライバーの働き方改革

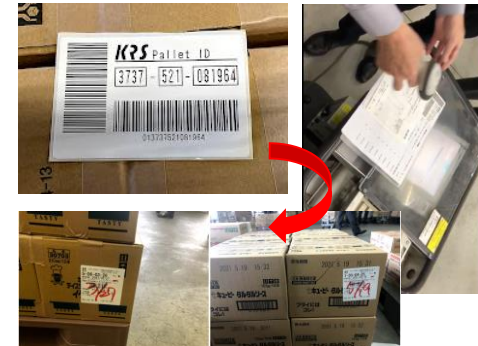
通常の検品

- ・ 商品の「バーコード」をスキャン「賞味期限」と「数量」を入力



簡易な検品レス

- ・ ASN情報を読み取って、在庫ラベルを発行するだけ

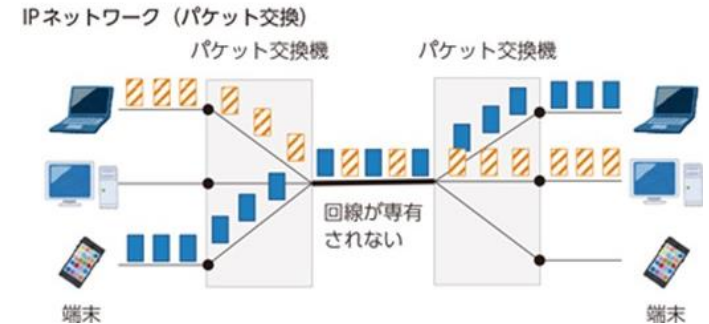
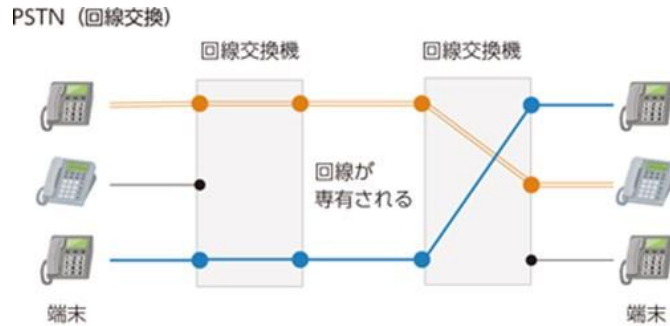


(出典) 物流効率化促進説明会 日本ロジスティクスシステム協会 (JILS) 資料
(https://www.tb.mlit.go.jp/kanto/koutuu_seisaku/green/date/300207/siryou_3.pdf)

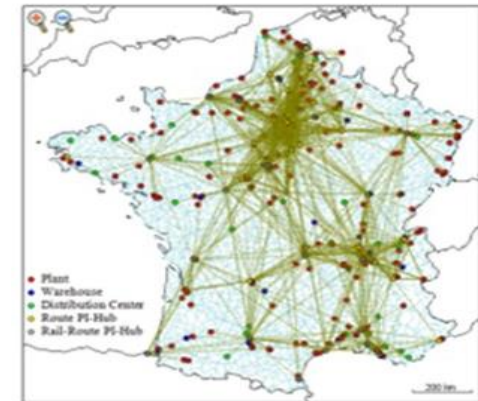
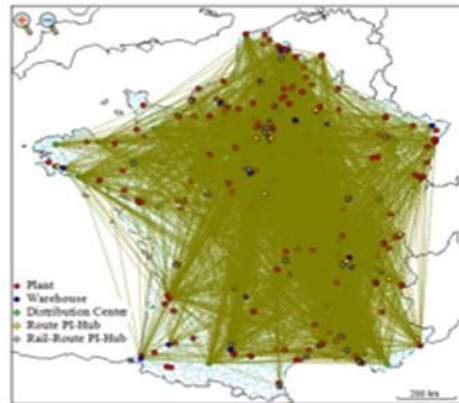
フィジカルインターネット（究極の物流効率化）

- フィジカルインターネットとは、インターネット通信の考え方を、物流（フィジカル）に適用した新しい物流の仕組み。
- RFIDに代表されるIoTやAI技術を活用することで、物資や倉庫、車両の空き情報等が見える化し、規格化された容器に詰められた貨物を、複数企業の物流資産（倉庫、トラック等）をシェアしたネットワークで輸送するという共同輸配送システムの構想。
- 約130の企業・研究機関等が参画するALICE(欧州物流革新協力連盟)は、フィジカルインターネットを研究し、2050年のゼロエミッションを目指し、2030年を目標に実現を目指している。

デジタルインターネット
(インターネット通信)



フィジカルインターネット
(物流)



フィジカルインターネット計画の進め方（案）

- 経産省・国交省の共同で、フィジカルインターネット実現会議を組成し、年度内をめぐり、2040年までのロードマップを作成。
- 会議の下に業界ごと（適宜追加）のWGを組成し、2030年までのアクションプランを策定。

