

2. 鋼材物流の生産性向上に向けた取組

日本の鉄鋼業は、製品の品質・性能に加えて、安定した供給(デリバリー)も合わせて、多くの産業を支えてきた。そのため、物流における生産性向上の取組は、各事業者・業界がとりわけ重要視してきた分野である。業界全体としては、特に下記3つの取組に力を入れている。

また、個社ベースでは中長期視点から物流DXへの挑戦的な取組を行っている社もある。

3つの業界横断的な取組

モーダルシフトの推進

物流効率化に向けた業界研究活動

発・着荷主の連携

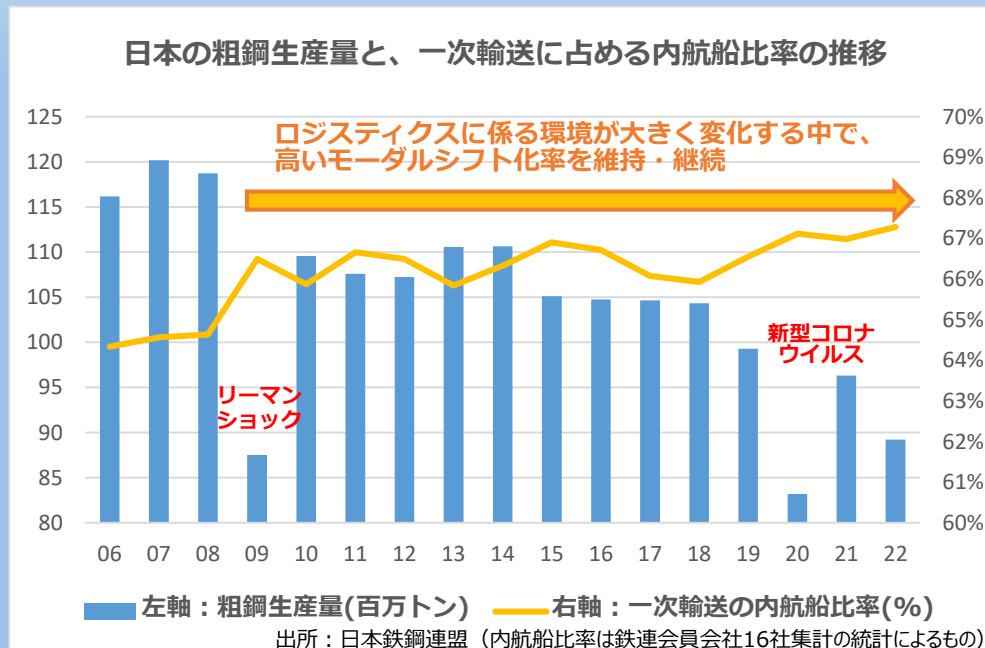


中長期視点に基づく
個社ベースでの物流DXへの挑戦的な取組

2-1. 鋼材物流の生産性向上に向けた業界の取組 モーダルシフトの推進

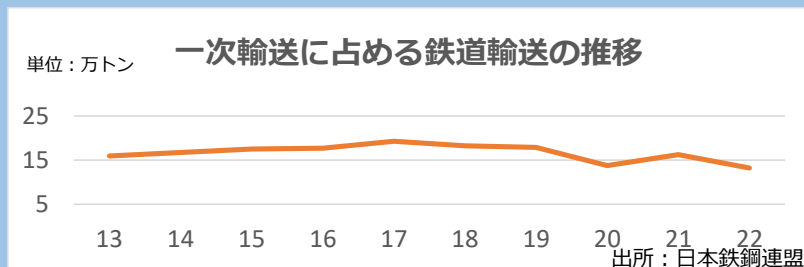
これまでも

- ✓ 鋼材の一次輸送の約 7 割が内航船舶輸送

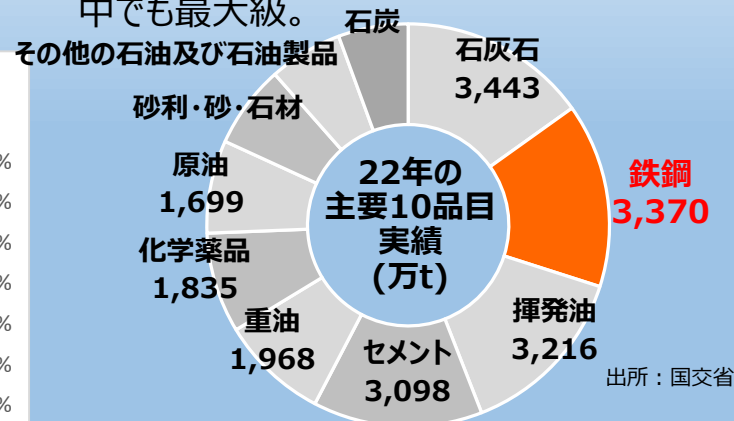


※500km以上の一次輸送に関するモーダルシフト化率は、**96.4%**
(2021年度実績、高炉3社・電炉2社にて集計)

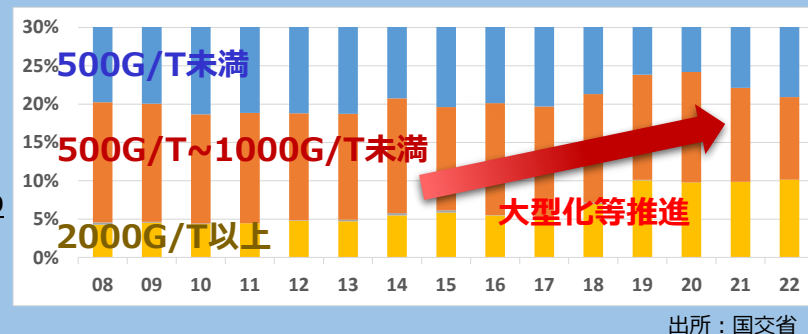
- ✓ 内航輸送が難しい地域向けや、特定の品目においては、鉄道輸送も活用し続けており、今後も選択肢の一つとして検討。



- ✓ 鉄鋼の内航輸送量(トン、トンキロ)は、主要品目の中でも最大級。



- ✓ 近年では大型内航船舶やRORO船を活用することで、モーダルシフトを超えた更なる効率化を推進



これからも

- ✓ 今後、CNに向けた生産プロセスの大幅な変革等の構造変化が見込まれる中でも、モーダルシフト化を始めとするロジスティクス面での努力を継続

2-2. 鋼材物流の生産性向上に向けた業界の取組

物流効率化に向けた業界研究活動

- ✓ 日本鉄鋼連盟には、鉄鋼物流に関わる効率化等諸課題に関し、調査・研究を行う「物流研究会」という組織があり、昭和期から業界活動が続けてきた。

* 物流研究会は、元々は鉄鋼に係る学術技術を扱う学会である「一般社団法人日本鉄鋼協会」の組織であり、日本鉄鋼連盟に移管されることにより政策的な視点も得られるようになった。

<近年における主な活動成果>

◆ トラック装備品(積付資材・スペアタイヤ等)の軽量化等の改善研究

- ・資材品（シート・間接材・アルミスタンション・固縛用スリング）の軽量化・軽労化に係る分析
- ・スペアタイヤの非搭載による軽量化（販売店によるスペアタイヤ備蓄）
- ・幌車や、軽量車の活用による軽量化・軽労化

<令和元年研究テーマ>

トラック装備品の改善

令和元年10月25日

日本鉄鋼連盟 物流政策委員会 物流研究会

◆ トラック乗務員の作業負荷軽減に係る研究

- ・荷台上での危険作業に関する対策研究
- ・固縛・シート掛け等の作業負荷に関する対策研究
- ・拘束時間の長さに関する対策研究

◆ 製鉄所構内における自動化・省力化に関する改善研究

- ・鋼材品種別、地点別(倉庫・岸壁)での自動化・省力化に係る改善視点の研究

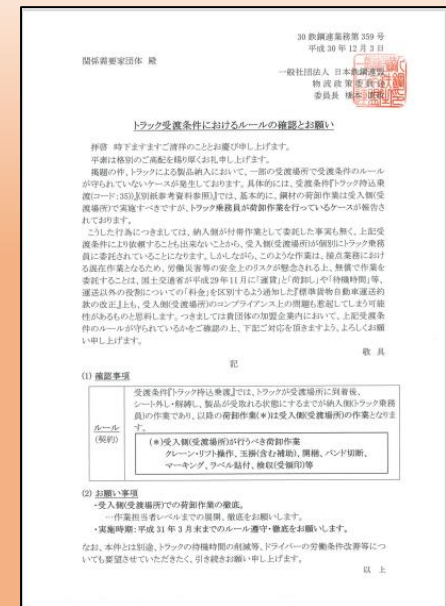
※その他、実際の共同研究に至る前の課題感の共有や関心事項に関する意見交換を含めれば検討俎上に上ったものは更に多く、長きに渡り数多くの業界横断的な活動テーマを検討し続けてきた。

2-3. 鋼材物流の生産性向上に向けた業界の取組

発・着荷主の連携

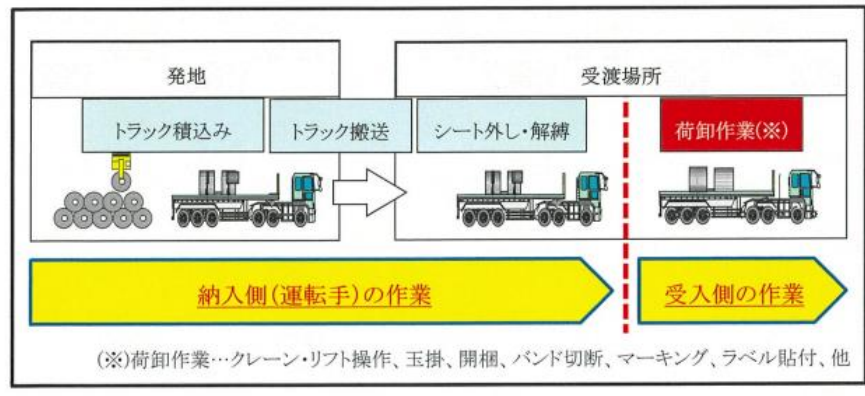
「トラック受渡条件におけるルールの徹底に関する理解活動」

- ✓ 日本鉄鋼連盟より、様々なユーザー(着荷主)団体に対し、「トラック受け渡し条件におけるルールの徹底」に関する理解活動を実施。
- ✓ 具体的には、受渡条件『トラック持込乗渡(コード：35)』において、鋼材の荷卸作業は受入側で実施するべきところ、トラック乗務員が作業を行っているケースについて、ルールの徹底を依頼。
- ✓ 2018年から20~30もの需要団体を行脚して働きかけを行い、その後、各鉄鋼会社ベースで着荷主事業者に働きかけを行った。
- ✓ 働きかけの際には、労働災害等の安全上のリスクにかかる懸念に加え、国交省「標準貨物自動車運送約款の改正(2017年11月)」において、「運賃」と「荷卸し」や「待機時間」等、運送以外の役割についての「料金」を区別するよう通知されたことも、着荷主へのアプローチの根拠となった。



(参考資料)

・トラック持込乗渡(コード:35)のフロー



2-4. 個社ベースでの物流DXへの挑戦的な取組

鉄鋼業における特性を活かし、中長期視点から物流DXへの挑戦的な取組も行われている。

<製鉄所の特徴>

厳しい環境・危険区域多し

管理区域が広大



<鉄鋼輸送の特徴>

重量物・長大物の輸送

モーダルシフト化率の高さ



出所：全日本トラック協会



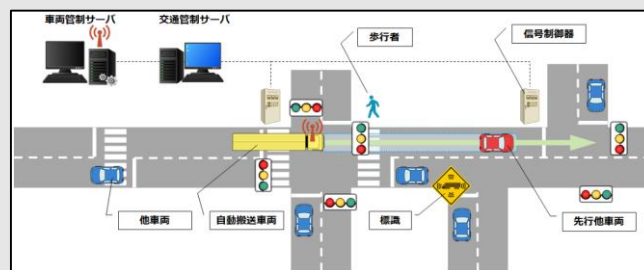
出所：NSユナイテッド内航海運

日本製鉄(株) 物流管制センター



船舶の位置情報や物流センターの情報を可視化するシステム

JFEスチール(株) トラック自動搬送システムの実証試験



(株)IHIとの工場構内搬送車両の自動化技術の共同開発・実証実験

(株)神戸製鋼所 大型トラックレベル4自動運転実証実験



UDトラック(株)開発の自動運転技術搭載の大型トラックを用いた実証実験

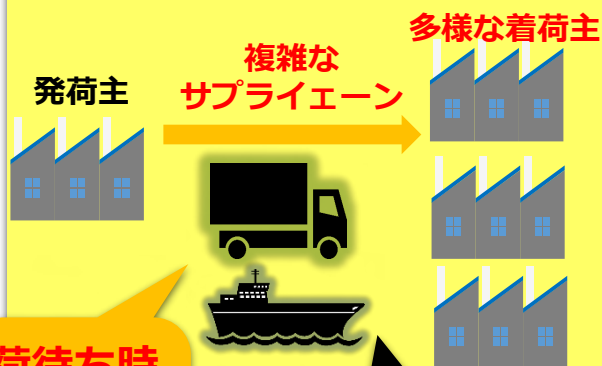
生産現場の効率化のみならず、労働力不足等を始めとする
物流諸課題の改善を目指しながら、各社各様のチャレンジングな取組を実施

3. 物流標準化・効率化の推進に向けた環境整備(行政へのお願い)

- 物流の更なる生産性向上(CO2削減や人手不足対策を含む)に向けては、行政による下記のような施策が有効である。

共通データ基盤の構築

- ✓ 政府主導によるCO2排出量や車両・トラック乗務員、労働時間等の諸データを物流全体として把握・見える化・支援する仕組み作り



荷待ち時間などを始めとした物流関連諸データの把握が重要

共通化された既存の情報取得技術

トラック

カーナビ

デジタコ

ETC2.0

船舶

AIS

デジタル化を絡めた規制緩和

- ✓ 特殊車両通行許可制度に関する審査の更なる早期化
- ✓ 道路情報の更なるデジタル化の推進
→ 更なる生産性向上図るとともに、「車両総重量規制の緩和」等の規制緩和を促進
- ✓ 内航船舶における自動運転技術・機関部技術向上等のデジタル技術活用推進
- ✓ 小型船、漁船やプレジャーボートへの船舶自動識別装置(AIS)の標準装備化
→ 安全性の向上・省力化に加え、「船員数削減」等の規制緩和を促進
- ✓ 鋼材トレーラーへの自動化技術の導入検証と、関連する規制緩和の促進

インフラ整備支援

- ✓ 道路インフラの整備支援
 - ・基幹となる道路の整備強化
→「車両総重量規制の緩和」等の規制緩和
 - ・脆弱な道路・橋梁の整備
→重量規制上限未満のルート of 改善
- ✓ 港湾インフラにおける整備支援
 - ・計画水深の確保
 - ・更なる港湾整備の増強
→船舶大型化への対応等



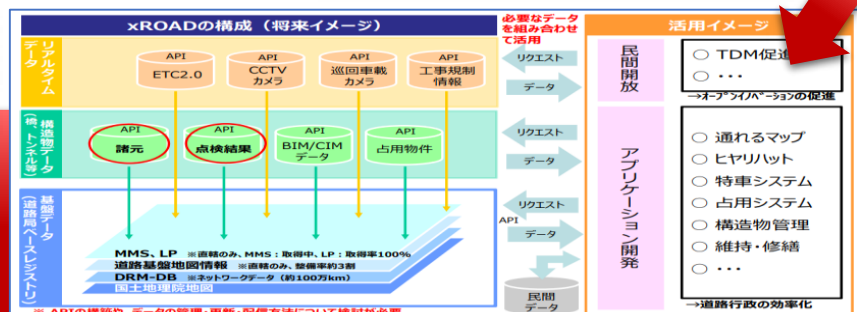
輸送のベースとなる物流インフラ(道路・港湾)の整備を進めることにより、特に大きな物流効率改善が期待できる。

連携

<行政によるDXに向けた取組>

「道路データプラットフォーム」“xROAD”

サイバーポート(港湾関連データ連携基盤) 等



(補足) 物流における共通データ基盤の構築について

- ✓ 物流における諸課題解決のためには、「課題の見える化」が必要。トラック、船舶共に「共通化された既存の情報取得技術」が存在していることから、これを活用し、**データ収集とリンクした形で標準化・データ基盤**の構築を推進していくことが重要。
- ✓ 一方で、各事業者での個別システムの開発・運用は、非効率な投資・過大な負担に繋がりが得るだけではなく、各システム基盤・データ項目・フォーマット等がバラバラであれば、輸送事業者の利用や、行政・業界での集計も煩雑となる。
- ✓ **行政主導で共通項目（および定義）・フォーマット等を「物流データ標準」として整理・公開し、それを満たすデバイスやシステムを専門業者が開発する方式にしないと、相当なロスや開発後の運用負荷が発生すると懸念**する。

＜各事業者ベースで情報整備を進める場合に想定されるイメージ＞

共通化された既存
の情報取得技術

トラック

カーナビ

デジタコ

ETC 2.0

船舶

AIS

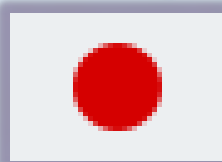


輸送事業者

利用

煩雑な対応

集計



行政

バラバラのシステム基盤

事業者A

αシステム

αフォーマット

事業者B

βシステム

βフォーマット

事業者C

γシステム

γフォーマット

互換性を
持たせる
必要性

互換性を
持たせる
必要性

齟齬

齟齬

開発・運用に係る
人的資本を含めた
莫大な投資・負担

非効率な投資

チャンピオン基盤にならず投資が大幅な無駄になる可能性