

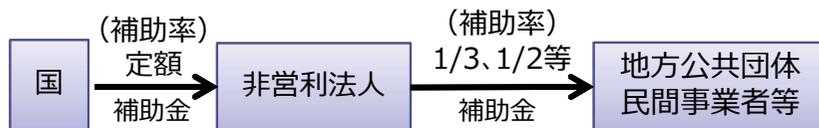


背景・目的

- 地球温暖化対策計画で定められた温室効果ガス削減目標（運輸部門で28%削減）の達成のため、運輸部門のCO2排出量の1/3以上を占める物流分野におけるCO2削減は極めて重要。
- 物流分野の更なるCO2削減のためには、大きく以下の課題を解決することが必要。
 - 環境負荷の大きいトラック輸送への依存が大きく、また積載率等の輸送効率性が低く、物流拠点における効率化も十分に進んでいない。
 - 物流には多種多様な事業者が携わっているが、事業者間での効率的な連携が十分に進んでいない。
- このため、以下の対策を講じることで、CO2削減を行いつつ持続可能な物流システムを構築することを目的とする。
 - 効率的かつ低炭素な輸送モード等への転換
 - 事業者連携による低炭素な輸配送システムの構築

事業スキーム

(1) 補助対象：



(2) 委託対象：民間団体等

事業概要

1 効率的かつ低炭素な輸送モード等への転換

トラック輸送の高効率化に資する車両等の導入、モーダルシフトの促進、低炭素型保冷用コンテナ等の導入を支援する。
また、過疎地域等において、CO2排出量を抑える効果が期待される小型無人機を使用した荷物配送の実現に向けた検討を行う。

2 事業者連携による低炭素な輸配送システムの構築

IoTを活用した物流低炭素型輸配送システムの構築、バス、鉄道等における貨客混載への取組等を支援する。
また、宅配便の再配達削減のためのガイドライン策定等を行う。

期待される効果

- 低炭素型で持続可能な物流システムが構築される。具体的には
 - 効率的かつ低炭素な輸送モード、手段への転換により、輸送に必要なトラック台数が減少し、また、物流拠点における高効率化が図られることで、CO2排出量が大幅に削減される。
 - 複数事業者の連携により、トラック走行距離が削減され、CO2排出量が大幅に削減される。
- このような低炭素型の物流システムの構築は、トラックドライバーの負担軽減にもつながるため、働き方改革にも資する。



事業内容

1 効率的かつ低炭素な輸送モード等への転換

(ア) トラック輸送高効率化支援事業（新規）

① 連結トラック導入支援事業

【補助事業】補助対象：民間事業者等

補助割合：1/3

実施期間：平成30年度～平成32年度

② スワップボディコンテナ車両導入支援事業

【補助事業】補助対象：民間事業者等

補助割合：差額の1/2

実施期間：平成30年度～平成32年度

(イ) 過疎地域等における小型無人機を使用した配送実用化推進事業（新規）

【委託事業】委託対象：民間事業者等

実施期間：平成30年度

(ウ) モーダルシフト促進支援事業（継続）

① 鉄道・船舶における低炭素機器導入事業

【補助事業】補助対象：貨物鉄道事業者、民間事業者等 補助割合：1/4又は1/2

実施期間：平成29年度～平成33年度

② モーダルシフト・輸送効率化による低炭素型静脈物流促進事業

【補助事業】補助対象：民間団体

補助割合：2/3又は1/2

実施期間：平成26年度～平成30年度

(エ) 高品質低炭素型低温輸送システムの構築促進事業（継続）

【補助事業】補助対象：民間事業者等

補助割合：差額の1/2

実施期間：平成29年度～平成33年度

2 事業者連携による低炭素な輸配送システムの構築

(ア) IoTを活用した物流低炭素化促進事業（一部新規）

① 港湾におけるIoTを活用した低炭素化促進事業（新規）

【補助事業】補助対象：物流事業者等

補助割合：1/2又は差額の1/2

実施期間：平成30年度～平成32年度

② 情報の共有化による低炭素な輸送・荷役システム構築事業（新規）

【補助事業】補助対象：物流事業者、倉庫事業者

補助割合：1/2

実施期間：平成30年度～平成32年度

③ 宅配情報システムネットワーク化推進事業（継続）

【補助事業】補助対象：物流事業者、宅配ボックス設置者、宅配ボックス管理者（リース又は公共施設等の所有者）

補助割合：1/2

実施期間：平成29年度～平成31年度

(イ) 再配達削減による省CO2化推進ガイドライン策定事業（新規）

【委託事業】委託対象：民間事業者等

実施期間：平成30年度

(ウ) 既存の旅客交通システムを活用した省CO2輸送システムモデル事業（一部新規）

① 未利用輸送力を活用した貨物輸送の低炭素化促進事業（一部新規）

【補助事業】補助対象：物流事業者、旅客運送事業者等 補助割合：1/3

実施期間：平成28年度～平成30年度

② 中山間地における貨客混載促進事業（新規）

【補助事業】補助対象：地方自治体等

補助割合：1/2

実施期間：平成30年度

1-ア トラック輸送高効率化支援事業

背景・目的

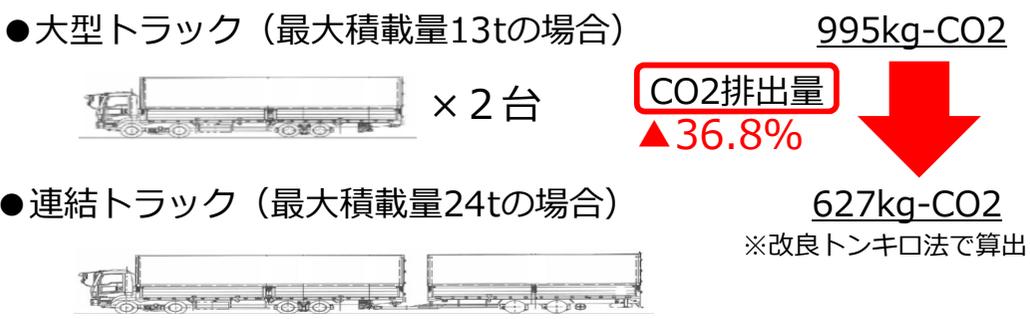
事業目的・概要等

イメージ

- CO2排出量の削減のためには、トラック輸送の高効率化が重要である。
- 通常の大型トラック約2台分まで輸送できる連結トラックは、大型化により貨物1トン当たりのCO2排出量を4割程度低減できるとともに、ドライバー1人での輸送が可能となる。
- また、スワップボディコンテナ車両は、車体と荷台を簡易に分離することが可能であることから、①積載率の向上(物流施設において荷物が一杯になるまで荷役可能)、②中継輸送の促進(ドライバー同士で中継地点で荷台を交換することで積載率が倍増)等に効果的である。
- しかし、我が国ではこれらの高効率なトラックに係る高額な初期コストや利便性低下への懸念等が障壁となっており導入が進んでいない。

①連結トラック導入支援事業

<東京-大阪間で20tを運ぶ場合のCO2排出量の比較>



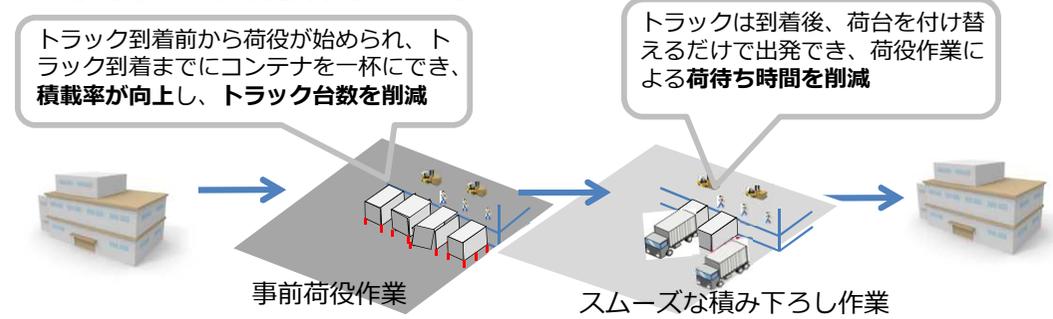
✓ 本事業で主要な大型幹線輸送(主に東京-大阪間)の一定程度を連結トラックに転換することで、その有用性が物流業界に広く認知される。

②スワップボディコンテナ車両導入支援事業

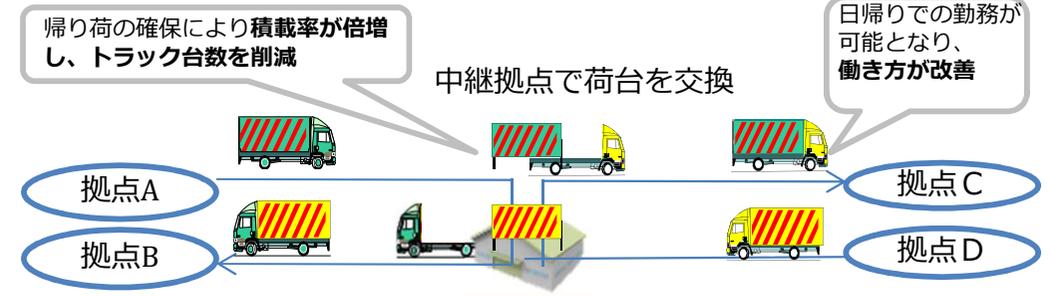
<スワップボディコンテナ車両の特長>

- 車体と荷台を簡易に分離することが可能 → 荷待ち時間削減、積載率向上
- けん引免許が不要 → ドライバー不足を解消

【活用例①：物流施設での活用】



【活用例②：中継輸送での活用】



事業概要

- ①連結トラック導入支援事業
＜補助対象＞連結トラック(トラクター及びトレーラー)
- ②スワップボディコンテナ車両導入支援事業
＜補助対象＞スワップボディコンテナ車両

事業スキーム

補助対象：民間事業者等 実施期間：平成30年度～平成32年度
補助割合：①1/3 ②一般的なトラックとの差額の1/2

期待される効果

- トラック輸送のCO2排出量を削減できるとともに、ドライバーの働き方改革にも貢献する。
- 物流業界にその先進的な取組みが広く認知されるとともに、導入台数増加により購入経費も低廉化されることで、自立的に普及が進み、日本全体のCO2排出量の削減及びドライバーの負担軽減による働き方改革を推進する。



1-イ 過疎地域等における小型無人機を使用した配送実用化推進事業

事業目的・概要等

背景・目的

- 小型無人機（いわゆるドローン等）による荷物配送は、小口輸送において積載率の低いトラック輸送に代わる輸送手段として期待されている。
- 特に、過疎地域等では、少子高齢化や人口減少に伴い、地域内荷量が減少し、積載率の低いトラックによる非効率な輸送が行われている。
- このため、過疎地域等における小型無人機を使用した荷物配送の早期の実用化を図ることにより、非効率なトラック輸送を減少させ、CO2排出量の大幅削減を目指す。

事業概要

- 過疎地域等における小口輸送を代替しCO2排出量を抑える小型無人機を使用した荷物配送の実用化を推進するため、現在研究開発を進めているドローンポートシステム等を活用した一連の荷物配送モデルを検討し、その実証を行う。

事業スキーム

- 委託対象：民間事業者等
- 実施期間：平成30年度

期待される効果

- 過疎地域等における小型無人機を使用した荷物配送を実現し、トラック輸送に代替することでCO2排出量を大幅削減するとともに、トラックドライバー不足、買物難民対策等に貢献する。

イメージ

平成29年度末

- 物流用ドローンポートシステムの研究開発【国土交通省】
- 無人航空機の「性能評価基準」の策定【経済産業省】

平成30年春頃

- 航空法に基づく「無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領」の改訂【国土交通省】

平成30年度

- 過疎地域等における小型無人機を使用した配送実用化推進事業【環境省・国土交通省連携事業】

※小型無人機について、来年には山間部などニーズの見込まれる地域で荷物配送を実施し、2020年代には人口密度の高い都市でも安全な荷物配送を本格化させるため、補助者を配置しない目視外飛行や第三者上空飛行など高度な飛行を可能とするための技術開発と制度的対応を進める。
(未来投資戦略2017)

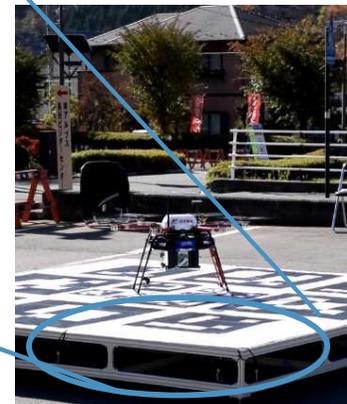
過疎地域等における小型無人機を使用した荷物輸送



小型無人機



ドローンポート
イメージ





イメージ



背景・目的

事業目的・概要等

①鉄道・船舶における低炭素機器導入

○鉄道における低炭素機器導入

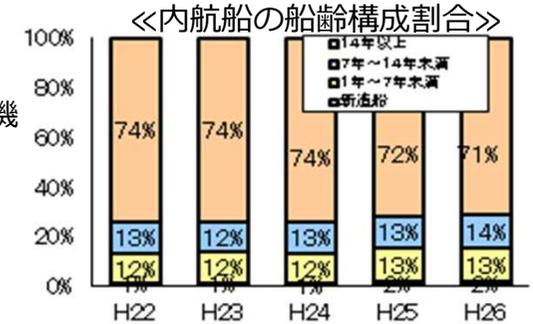
- 補助対象者：貨物鉄道事業者 補助割合：1/4
 <補助対象> 新型コンテナ貨車
- ・高速走行が可能であり、過密な旅客鉄道ダイヤの合間でも柔軟なダイヤ設定が可能。
 - ・床面が低く背高コンテナの積載が可能のため積載率が向上。
 - ・モーダルシフト推進効果として、年間約120t-CO2/台 削減

○船舶における低炭素機器導入

- 補助対象者：民間事業者等
 補助割合：1/2
 <補助対象> 船舶の低炭素化に向けた機器等
- ・省エネ機器等の導入により年間約80t-CO2/隻 削減



高効率プロペラ 低燃費ディーゼル主機



内航海運の省CO2化のために、約7割を占める高齢船及び高齢船予備群の改造による省エネ機器等の導入の推進が必要

事業概要

- ① 鉄道・船舶における低炭素機器導入促進事業
 鉄道・内航海運において輸送能力・燃費等単体性能の向上等を促進するために必要な機器等の導入経費について補助を行う
- ② モーダルシフト・輸送効率化による低炭素型静脈物流促進事業
 静脈物流のモーダルシフト・輸送効率化を推進するため、海運を活用した低炭素型静脈物流システム構築に必要な経費及び循環資源等取扱設備の導入経費について補助を行う。

事業スキーム

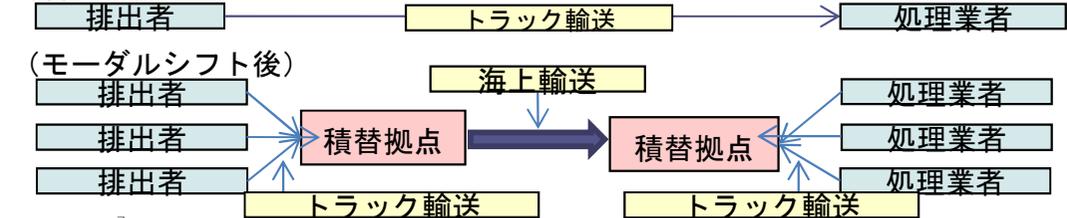
実施期間：①平成29年度～平成33年度、②平成26年度～平成30年度

期待される効果

- 輸送能力・燃費等単体性能を向上させることで、モーダルシフトによる低炭素化を推進する。
- 静脈物流のモーダルシフト・輸送効率化によりCO2排出量が削減（年間72,088 tCO2の削減を想定）されるとともに、静脈物流コストの削減により、従来最終処分等されていた循環資源の広域リサイクルが経済的に可能となり、リサイクル率の向上や最終処分量の削減が期待される。

②モーダルシフト・輸送効率化による低炭素型静脈物流促進事業

- 補助対象者：民間団体 補助割合：2/3又は1/2
 <補助対象> 低炭素型静脈物流システム構築及び循環資源等取扱設備導入経費（現状）



一般貨物及び循環資源の代表輸送機関分担率の比較
 出典：全国貨物純流動調査（物流センサス）（国土交通省）



1-工 高品質低炭素型低温輸送システムの構築促進事業

イメージ

背景・目的

- 海上・鉄道の大量輸送機関を利用した農林水産物・食品等の冷蔵・冷凍を要する貨物の物流（コールドチェーン）の効率化については、輸送時間の制約や冷蔵・冷凍コンテナの汎用性の低さ等により進んでいなかった。
- 一方で、農林水産物・食品等の鮮度を長時間保持する技術開発がなされ、その活用によりコールドチェーン全体の低炭素化・効率化を図ることが可能となったが、コストが高く導入が進んでいない。

事業概要

新技術等による新たな物流コールドチェーンの構築促進事業
＜補助対象設備＞

- ・ 鮮度保持機能を有する保冷コンテナ（海上・鉄道の各貨物輸送用）

事業スキーム

補助対象：民間事業者等

補助割合：通常の保冷コンテナとの差額の1/2

実施期間：平成29年度～平成33年度

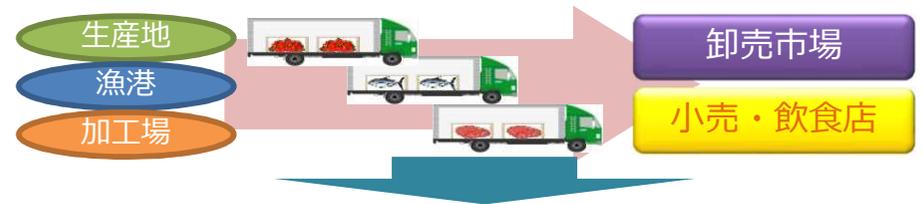
期待される効果

- コールドチェーンにおけるモーダルシフトが促進され、低炭素化が図られる（トラックに比べて船舶は1/6、鉄道は1/10のCO2排出量）。
- 補助事業の成果を生産者や小売・流通企業等の荷主等にも周知徹底し、低炭素化・効率化の理解を促進することや、導入コンテナ数の増加による購入経費の低廉化により、コールドチェーン全体の低炭素化・効率化を推進する。

事業目的・概要等

(現状)

- 従来の農林水産物・食品等の輸送では3日程度しか鮮度保持ができないため、少量多頻度輸送により積載率が低い状態



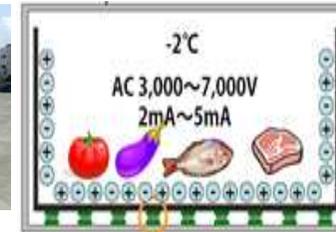
(鮮度保持技術を活用した保冷コンテナ輸送)

- 新たな鮮度保持機能を有する保冷コンテナを導入促進（2週間程度の鮮度保持が可能）し、コールドチェーンのモーダルシフトを促進することで、低炭素化を図る（トラックに比べて船舶は1/6、鉄道は1/10のCO2排出量）。

(1) 海上用鮮度保持コンテナ

【鮮度保持技術の例】

- ① 高電圧微弱電流の通電による鮮度保持



絶縁碍子

- ② エチレンガスの分解・除去による鮮度保持



エチレンガス分解・除去装置

設置場所

(2) 鉄道用鮮度保持コンテナ

【鮮度保持技術の例】

- リチウム電池等を搭載し、高電圧微弱電流の通電により鮮度保持





物流分野におけるCO2削減対策促進事業のうち 2-ア IoTを活用した物流低炭素化促進事業

平成30年度予算（案）
1,765百万円のうち
460百万円（500百万円）

背景・目的

- 物流には多種多様な事業者が携わっているが、事業者間での効率的な連携が十分に進んでおらず、非効率な物流がCO2排出量増加に繋がっている。
- 港湾内及びその背後圏におけるコンテナ輸送においては、物流事業者がそれぞれの自社シャーシを管理しているため、シャーシを牽引するトラクターヘッドの空走距離が生じ、シャーシの運用が非効率となっている。
- 物流拠点においては、運送事業者と物流施設との間で荷姿や荷量等の荷物情報が共有化されていないため、トラックドライバーによる長時間の荷待ちや貨物輸送の非効率が生じている。
- さらに、電子商取引（EC）の急速な発展により、宅配便取扱個数が増加する一方、約2割の荷物が再配達となっている中、受取方法の多様化に向けた取組みが求められている。
- このため、IoTを活用して物流事業者間の連携を図り、効率的な物流を実現する。

事業目的・概要等

事業概要

- ①港湾におけるIoTを活用した低炭素化促進事業【新規】
＜補助対象＞ シャーシ共有化システム構築費、マルチコンテナシャーシ、重量物輸送用シャーシ等
- ②情報の共有化による低炭素な輸送・荷役システム構築事業【新規】
＜補助対象＞ バース予約調整システムの構築費用（複数の物流事業者・物流施設による荷物情報共有システムの構築・改修費を含む）
- ③宅配情報システムネットワーク化推進事業【継続】
＜補助対象＞ オープン型宅配ボックスの利用に係る情報処理・配送管理システム整備費用等

事業スキーム

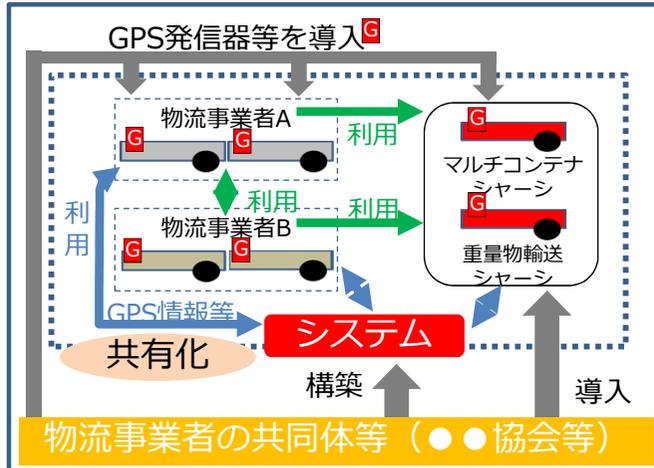
補助対象：①物流事業者等、②物流事業者・倉庫事業者、③物流事業者（システム開発を行う者）等
補助割合：1/2（①のマルチコンテナシャーシについては一般的なシャーシとの差額の1/2）
実施期間：①②平成30年度～平成32年度、③平成29年度～平成31年度

期待される効果

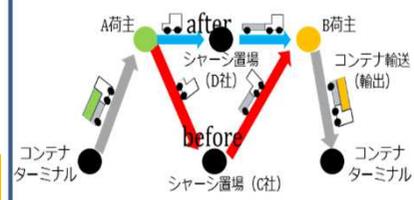
- 港湾内及びその背後圏におけるコンテナ輸送において、IoTによるシャーシの共有化・マルチコンテナシャーシ等の導入により、シャーシの空走距離の削減を図る。
- 物流拠点においては、バース予約調整システムによる荷待ち時間、トラックの頻繁な発進停止の繰り返しやアイドリング等を減少させる。
- 宅配ボックスを複数の事業者が共同利用できるようなオープン化を推進することで、オープン型宅配ボックスの利便性・認知度を向上し、再配達削減に資する。
- これらの取組により、CO2排出量削減に寄与するとともに、トラックドライバーの負担軽減による働き方改革を推進する。モデル的に事業を実施することで、物流業界に広く認知され、日本全体に波及することが見込まれる。

①港湾におけるIoTを活用した低炭素化促進事業

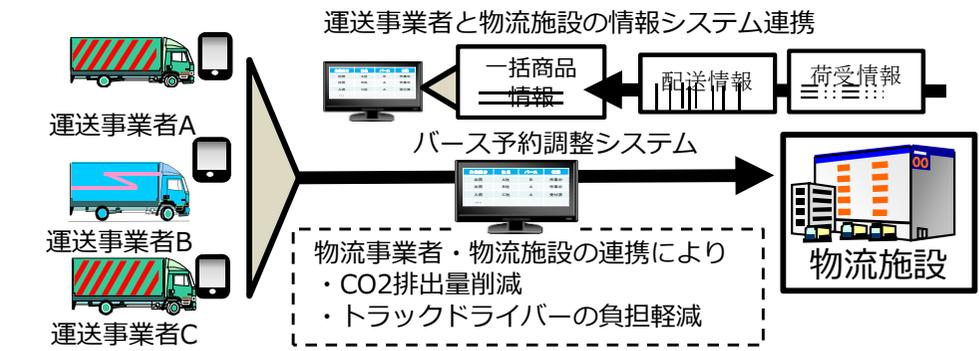
イメージ



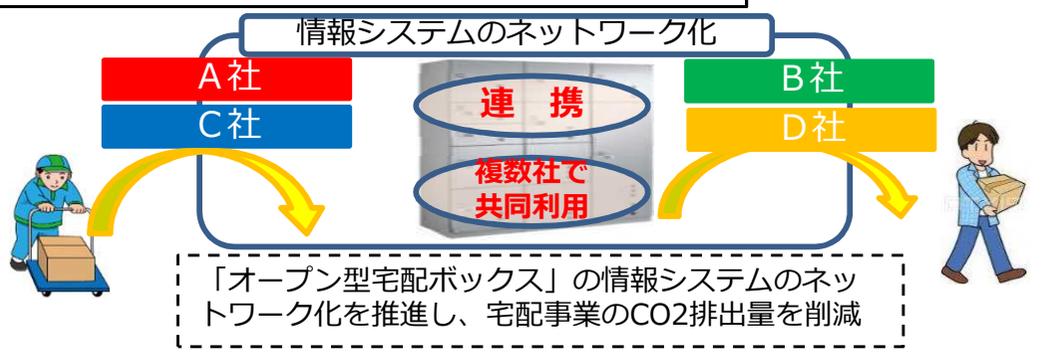
【IoTによるシャーシ共有化】
シャーシ共有化による空走距離の削減
→ CO2削減に貢献
→ トラックドライバー不足対策にも貢献
→ 生産性の向上



②情報の共有化による低炭素な輸送・荷役システム構築事業



③宅配情報システムネットワーク化推進事業





2-イ 再配達削減による省CO2化推進ガイドライン策定事業

事業目的・概要等

背景・目的

- 電子商取引（EC）の急速な発展により、宅配便取扱個数が増加する一方、約2割の荷物が再配達となっている。再配達はCO2排出量増加（42万トン）やドライバー不足を深刻化（9万人分の労働力ロス）させる重大な社会問題であり、早急な解決が求められている。
- 再配達削減には受取方法の多様化の促進が必要であり、特定の宅配事業者でなくとも利用でき、かつ公共スペースに設置されたオープン型宅配ボックスの活用が有効である。
- オープン型宅配ボックスは首都圏を中心に設置が進んでいる一方、地方部においては、設置場所等の整備方法に係る情報・知見が不足しており、自立的な整備が進んでいない状況。
- このため、地方部における再配達削減に向けた課題を明らかにし、CO2排出量削減効果の高い場所へのオープン型宅配ボックスの設置についての情報・知見を整理し、オープン型宅配ボックスを活用した省CO2を推進するためのガイドラインを策定する。

事業スキーム

- 委託対象：民間事業者等
- 実施期間：平成30年度

事業概要

■再配達削減による省CO2化推進ガイドラインの策定

- オープン型宅配ボックスの普及拡大をはじめとする再配達削減に向けた総合的な対策について検討するとともに、地方部におけるオープン型宅配ボックス設置の実証実験・シミュレーション、アンケート調査等を踏まえて、オープン型宅配ボックス設置によるCO2削減効果ポテンシャルその他オープン型宅配ボックスの設置についての情報・知見を整理する。
- これらの知見をもとに、地方部を中心にオープン型宅配ボックスの設置をさらに進めるためのガイドラインを策定。

期待される効果

- 地方部を中心にオープン型宅配ボックスの設置が進み、CO2排出量が削減されるとともに、ドライバー不足の解決に寄与。
- 並行して国民運動COOL CHOICE（できるだけ1回で受け取りませんかキャンペーン）を効果的に展開し、シナジー効果で再配達を削減。

ケース1（地方核都市）

- 集合住宅や一戸建てで生活する家族世帯や一人暮らし世帯が中心
- 公共交通機関の利便性は高くなく、移動手段はマイカーが中心
- 生活圏の活動範囲が広く、職場、最寄駅、市役所、郊外型のショッピングセンターにマイカーで通勤・移動



ケース2（高齢化が進んだ地方都市）

- 一戸建てで生活するシルバー世代が中心
- 移動手段はマイカーや地域内のバスが中心
- 活動範囲は公民館や病院等の地域内の公共性の高い場所



イメージ

地方部をいくつかケース分けし、それぞれについて効果的なオープン型宅配ボックス設置場所やCO2削減効果ポテンシャルその他オープン型宅配ボックスの設置についての情報・知見を整理し、設置に向けたガイドラインを策定



イメージ

背景・目的

事業目的・概要等

①未利用輸送力を活用した貨物輸送の低炭素化促進事業

旅客鉄道【継続】及びバス【新規】における貨客混載

物流事業者の荷物を鉄道、バスの空きスペースを活用し、まとめて輸送することによりトラック輸送を減少させるモデルを構築する。



タクシーにおける貨客混載【新規】

旅客・貨物輸送を行うことにより、過疎地域におけるトラック輸送を減少させるモデルを構築する。

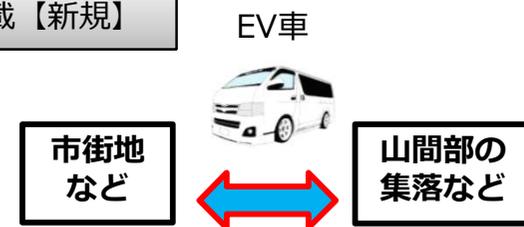
※過疎地域に限る。
タクシー事業者が貨客混載を行うには、貨物自動車運送事業の許可が必要。



②中山間地における貨客混載促進事業

自家用有償旅客運送における貨客混載【新規】

EV車による自家用有償旅客運送で旅客及び貨物を輸送することにより、マイカー利用及びトラック輸送を減少させるモデルを構築する。



- 旅客鉄道、乗合バス等の旅客運送で発生している、輸送力の余剰を活用した貨物輸送の機運が高まりつつある。バス、タクシーについては、平成29年9月に貨客混載できる荷物の上限を引き上げる等の規制緩和を行ったため、ニーズが拡大している。
- しかし、貨客混載を行うには、車両改造費用や保冷容器等の導入費用などの負担が生じるため、十分に取組が進んでいない。
- また、中山間地では自家用有償旅客運送の取組が広がっているが、車両購入費を負担できないため取組が進まない地域や、取組を始めても回送が発生している地域も存在している。
- これらの負担を軽減し、貨客混載を進め輸送力を有効活用していくことで、CO2排出量を削減していく必要がある。

事業概要

①未利用輸送力を活用した貨物輸送の低炭素化促進事業（一部新規）
＜補助対象設備＞ 鉄道、バス、タクシー：
車両改造経費、輸送機材、荷役機器、情報機器、保冷容器等

②中山間地における貨客混載促進事業（新規）
＜補助対象設備＞ 自家用有償旅客運送：EV車購入費（保冷容器含む）

事業スキーム

- 間接補助対象：物流事業者、旅客運送事業者、地方自治体 等
- 補助割合：①1/3、②1/2
- 実施期間：①平成28年度～平成30年度、②平成30年度

期待される効果

- 既存の旅客鉄道、バス、タクシー、自家用有償旅客運送の空きスペースを活用した貨客混載によりトラック輸送を減少させ、CO2排出量削減を図る。