

平成19年度
経済産業省
委託調査

平成 19 年度
二酸化炭素排出量関連データ
交換システム開発事業報告書

平成 20 年 2 月

鉄道情報システム株式会社

ま え が き

本報告書は、経済産業省の委託により鉄道情報システム株式会社が平成 19 年度に実施した「平成 19 年度二酸化炭素排出量関連データ交換システム開発事業」の成果をとりまとめたものである。

大気中の温室効果ガス（二酸化炭素、メタン等）の増大が地球を温暖化し自然の生態系等に悪影響を及ぼすおそれがあることから、温室効果ガスの世界規模での削減を目指して取り組みが行われている。

2005 年 2 月に発効された京都議定書では、先進国等に対し、温室効果ガスを 1990 年比で、2008 年～2012 年に一定数値（日本 6 %、米 7 %、EU 8 %）を削減することを義務づけている。これを受け、我が国でも政府の主導のもとに、温室効果ガスの低減に対する取り組みが様々な分野においてなされている。また、2006 年 4 月には改正温対法および改正省エネ法が施行され、一定規模以上の荷主企業・輸送事業者等に対して二酸化炭素排出量およびエネルギー使用量の報告義務が課され、二酸化炭素排出量の定量的把握とその削減への継続的な取り組みが求められるようになった。

トラック輸送業務においては、荷主企業が輸送事業者へ委託して実施するケースが多いが、受託した輸送事業者がさらに他の輸送事業者へ委託するなど、多段階の輸送委託が行われている。このため荷主企業が委託輸送に係わる二酸化炭素排出量を把握しようとする、委託輸送事業者、さらには再委託輸送事業者からデータを収集しなければならない。また、荷主企業は輸送事業者に対して按分等のためのデータを提供する必要も生じる。このように荷主企業・輸送事業者間、輸送事業者相互間において、データ授受が円滑に行われなければ正確な二酸化炭素排出量の把握が極めて困難となる。このような状況を鑑み、昨年度の「二酸化炭素排出量関連データ交換システム開発事業」（昨年度事業）では、ロジスティクス分野における重要な環境パフォーマンス指標である二酸化炭素排出量の算出・荷主別按分に必要なデータの事業者間での円滑なデータ授受が行われるような仕組みを構築する目的で実施し、標準的なデータ交換手順（標準的手順）を作成した。

本事業は、昨年度事業で作成した標準的手順を実務に適用してその有効性を評価するための実証実験を行うとともに、中小事業者でも簡易にデータ交換が行える方式を検討し、標準的手順を整理したうえで、概要編と詳細編の両手引きを作成した。

各企業において二酸化炭素排出量算出における企業間連携を円滑に進めるための指針として、あるいは行政等における二酸化炭素排出量削減施策に関する企業間連携を検討する際のベースとして、本報告書等を有効に活用していただければ幸いである。

最後に、本事業を実施するにあたり、ご指導いただいた経済産業省、実証実験・ヒアリング調査にご協力くださった企業各社、検討に参加された委員各位、ならびにご支援くださった株式会社富士通総研および株式会社三菱総合研究所に、心から謝意を表したい。

平成 20 年 2 月

鉄道情報システム株式会社

二酸化炭素排出量関連データ交換システム開発事業委員会
委員長 増井 忠幸 （武蔵工業大学 教授）

目 次

まえがき

第1編 本 論

第1章 総 論

1. 事業の目的	1- 1
2. 事業の内容	1- 1
3. 事業の体制	1- 2
4. 事業の経過	1- 3
5. 事業の要約	1- 3
6. 今後の課題	1- 6

第2章 標準的手順の有効性検証のための実証実験の実施

1. 実証実験の実施方法	2- 1
2. 実証実験のシステム構成	2- 7
3. 実証実験の実施シナリオ	2- 9
4. 実証実験の実施結果と評価	2-18
5. 標準の手順の見直し	2-24

第3章 中小事業者が利用しやすい簡易なデータ交換方式の作成

1. 中小事業者向け簡易データ交換方式の検討方法	3- 1
2. 中小事業者IT化実態調査	3- 2
3. 中小事業者ヒアリング調査	3-20
4. 中小事業者向け簡易データ交換方式の作成	3-23
5. 標準電子文書とデータ蓄積・報告支援ツールのサンプル	3-27

第4章 概要冊子の作成

1. 概要冊子と昨年度手引きの位置づけ	4- 1
2. 概要冊子の作成と昨年度手引きの見直し	4- 4

第5章 標準的手順の普及方策の検討

1. 標準的手順の普及の必要性	5- 1
2. 標準的手順の普及方策	5- 1

第2編 資 料

資料1 実証実験のモデルフロー	資- 1
資料2 実証実験のデータ交換フォーマット	資-21
資料3 実証実験結果の算出データ	資-27
資料4 中小事業者ヒアリング調査結果	資-29
資料5 業務フローと情報フロー（改訂版）	資-33
資料6 データ蓄積・報告支援ツール・サンプル	資-82

別 冊 CO₂排出量関連データ交換の手引き（詳細編）

第 1 編 本 論

第1章 総論

1. 事業の目的

省エネ法・温対法の改正により、平成 19 年度より運輸部門においても一定規模以上の荷主企業及び輸送事業者に対し、輸送に係るエネルギー使用量・二酸化炭素排出量の報告及び省エネ計画の作成が義務づけられることとなった。

輸送に係るエネルギー使用量・二酸化炭素排出量の算定には、荷主企業と輸送事業者、あるいは輸送事業者相互間において、輸送トンキロや燃料使用量等の輸送に係る諸データを円滑に授受することが必要とされるが、現在のところ荷主企業や輸送事業者の間で輸送に係るこれら諸データの取得及び授受に関する標準的なルール作りは十分とは言えない。

そこで、昨年度、「平成 18 年度二酸化炭素排出量関連データ交換システム開発事業」（以下、昨年度事業）を実施し、二酸化炭素排出量（以下、CO₂排出量）の算定に必要な諸データの取得及び授受に関する標準的な手順を作成した。

本事業においては、昨年度事業で作成した標準的なデータ交換手順（以下、標準的手順）を実業務に適用することでその有効性の検証を行うとともに、我が国企業の大多数を占める中小事業者にとっての利便性を向上させることを目的として実施した。

2. 事業の内容

1) 標準的手順の有効性検証のための実証実験の実施

昨年度事業で作成した標準的手順を荷主企業及び輸送事業者の実業務において適用する実証実験を行い、事業者間でのデータ交換及びエネルギー使用量・CO₂排出量の算出を円滑に行うことができるかどうかなど、標準的手順の有効性を検証した。また、実証実験の結果、発生した問題点・課題等については、それらの解決方法を検討し、標準的手順の改訂等所用の作業を行った。

2) 中小事業者が利用しやすい簡易なデータ交換方式の作成

昨年度事業においてはデータ交換の手段として主に電子的方法（サーバ経由、メールによる電子媒体の送受信等）を想定して標準的手順を作成したが、中小事業者が対応できるデータ授受の手段としては、電子メールを活用できるレベルから F A X や郵送等により紙媒体を直接授受するレベルまで様々である。

このような状況に対応するため、中小事業者の I T 化実態を統計資料等からマクロ的に把握するとともに、中小事業者へのヒアリング調査を行い、中小事業者が利用しやすい簡易なデータ交換方式を作成した。

3) 報告書及び概要冊子の作成

本事業の報告書を作成するとともに、昨年度事業で作成した「利用の手引き」の見直しを行い、名称を「手引き（詳細編）」と改めた。また、荷主企業や物流事業者を対象に本事業の成果を普及広報するための概要冊子を「手引き（概要編）」として作成した。

4) 標準的手順の普及方策の検討

本事業で作成した標準的手順を普及させるための方策について検討した。

3. 事業の体制

本事業の成果物を荷主企業、物流企業等のニーズや業務実態等に即したものとするため、荷主団体、物流団体、情報団体、学識経験者等で構成する委員会を設置した。

3.1 委員会メンバー（敬称略・順不同）

委員長	増井 忠幸	武蔵工業大学 環境情報学部 学部長
委員	稲永 弘	有限責任中間法人日本O E協会 理事
〃	小島 久史	電機・電子温暖化対策連絡会 荷主WG代表（JEITA）
〃	西城 利夫	社団法人日本物流団体連合会 部長
	（萩島 清寿）	
〃	丹羽 和彦	富士通株式会社 物流本部物流企画部 プロジェクト課長
〃	北條 英	社団法人日本ロジスティクスシステム協会 主任研究員
〃	南 隆重	日本路線トラック連盟 本部事務局 部長
〃	山田 英夫	社団法人日本加工食品卸協会 環境問題対応WG座長
〃	山田 英夫	社団法人全日本トラック協会 情報化推進部長
〃	若泉 和彦	次世代電子商取引推進協議会 主席研究員
オブザーバー	経済産業省 商務情報政策局	物流・流通政策室

（注）カッコ内は委員の変更に伴う前任者

3.2 事務局

鉄道情報システム株式会社
株式会社富士通総研
株式会社三菱総合研究所

4. 事業の経過

4. 1 委員会

第1回 平成19年9月27日(木) 14:00～16:00

本事業の実施内容、実証実験の実施方法、ヒアリング調査の実施方法、などを検討

第2回 平成19年12月21日(金) 14:00～16:00

実証実験の実施結果、中小事業者向け簡易データ交換方式、概要冊子の作成内容、などを検討

第3回 平成20年2月14日(木) 14:00～16:00

報告書案、概要冊子案、などを検討

4. 2 実証実験とヒアリング調査

1) 実証実験の実施

荷主企業2社、輸送事業者4社の参加のもとにグループ1とグループ2に分けて、平成19年11月5日(月)～11月30日(金)の期間の輸送を対象に実証実験を実施した。

2) 中小事業者ヒアリング調査

中小トラック事業者8社に対してヒアリング調査を実施した。

5. 事業の要約

5. 1 標準的手順の有効性検証のための実証実験の実施

荷主2社(2業種)、元請輸送事業者2社、および再委託輸送事業者2社の参加のもとに、荷主(業種)ごとに2グループに分けて、標準的手順の有効性検証のための実証実験を実施した。再委託輸送事業者には中小事業者が1社含まれている。

1) 標準的手順の有効性検証

実験参加者の業務実態を踏まえ、標準的手順に基づき、実証実験シナリオおよび実証実験モデルフローを作成し、それに基づき実証実験を実施した。また、輸送形態は、貸切輸送と混載輸送を対象とし、算定方法は燃費法を中心に、燃料法、改良トンキロ法も併用して実施した。混載輸送については、荷主按分も実施した。実証実験に使用する車両は、すべて車載器(デジタコ)搭載の車両とした。このため、輸送距離は車載器から自動取得できた。

実証実験の結果、中小輸送事業者も含めて、標準的手順によりスムーズなデータ交換が実施できることが確認された。なお、実証実験を通じて、標準的手順は現行の業務手順をベースに考えるべきということが改めて確認され、その結果、算出情報につ

いては、運送依頼情報によって得られない情報を入手する場合に使用するように標準的手順の改良を行うこととした。

2) 標準メッセージの有効性検証

標準メッセージに基づき、荷主・元請輸送事業者間、および元請輸送事業者・再委託輸送事業者間で交換するデータ交換フォーマットを作成し、電子メールによりデータ交換を実施した。データ交換の頻度は月1回が標準であるが、データ交換のケースを増やすため、実証実験では週1回の頻度で実施した。このため、週末に満タン給油を行い、当該週の燃料使用量を把握することとした。

実証実験の結果、中小輸送事業者も含めて、標準メッセージのデータ項目の有効性が確認された。なお、実証実験を通じて得られた知見により、利用者の使い勝手を向上とさせるために、燃料法・燃費法報告情報を燃料法報告情報と燃費法報告情報に分けること、データ項目名称の一部変更などの改良を行うこととした。

3) 実証実験実施結果の評価

今回の実証実験では、標準的手順の検証を効率よく行うことに主眼を置いたため、車載器（デジタコ）を搭載している車両のみを対象とし、運行支援システム、CO₂排出量算出システム、CO₂算出簡易ソフトなど、実証実験参加者の既存システムを積極的に活用して実施した。

実証実験の結果、標準的手順および標準メッセージについての有効性を確認することができ、また、一部の点で改良を行うことが望ましいことも判明した。CO₂排出量関連データの交換は、電子メールにより行ったが、中小事業者も含めて問題なく実施することができた。

CO₂排出量の把握は、単独で取り組むのではなく、運送業務の効率化、燃料使用量の削減などの活動と一体として進めることにより、極力手間を少なくすべきであることを改めて確認することができた。

5.2 中小事業者が利用しやすい簡易なデータ交換方式の作成

1) 中小事業者のIT化実態調査とヒアリング調査

荷主または元請輸送事業者と取引するトラック事業者が中小事業者の場合に、データ交換が円滑に行われない状況が多く発生すると想定されることから、中小トラック事業者を対象として、IT化実態調査とヒアリング調査を実施した。

IT化実態調査によると、中小トラック事業者の9割以上でパソコンを保有しており、パソコン保有者の9割以上で電子メールを使用していることが分かった。

ヒアリング調査は、中小トラック事業者8社に対して実施した。荷主および元請輸送事業者からデータ交換の要請があったのは3社にとどまっていたが、燃料使用量、輸送距離、燃費についてはほとんどの事業者が把握していた。また、電子メールおよび表計算ソフトはすべての事業者が使用していた。

2) 中小事業者向けデータ交換方式

上記の中小事業者の実態調査を踏まえ、中小事業者向けデータ交換方式は、電子メールと表計算ソフトを利用するものとして作成することとした。

CO₂排出量に関わる取得データの蓄積、集計は、表計算ソフトで実施し、送受信データは表計算ソフトから抽出して、表計算ソフトファイルまたはCSV形式ファイルとし、それを電子メールに添付して送信する方式とした。

標準メッセージに基づいて、表計算ソフトファイルによるデータ交換フォーマット（標準電子文書）のサンプルを作成した。また、データの蓄積、集計を行い、その結果により自動的に報告データを作成する蓄積・報告支援ツールのサンプルを表計算ソフトで作成した。

5.3 報告書及び概要冊子の作成

1) 報告書の作成

本事業の成果を報告書としてとりまとめた。

2) 概要冊子（手引き）の作成

標準的手順を分かりやすく記載したカラー版の概要冊子を作成し、名称を「CO₂排出量関連データ交換の手引き（概要編）」とした。

3) 昨年度事業「利用の手引き」の見直し

昨年度事業で作成した「利用の手引き」を、実証実験の結果等により見直しを行い、名称を「CO₂排出量関連データ交換の手引き（詳細編）」に変更した。

5.4 標準的手順の普及方策の検討

1) 標準的手順の普及の必要性

標準的手順を、荷主および物流事業者に広く普及させ、荷主が物流事業者と連携して、より正確なCO₂排出量を円滑に算出し、CO₂排出量の削減活動に役立てる環境を整えていくことが望まれる。

2) 標準的手順の普及方策

普及のためには、まず、標準的手順の存在を広く知らしめることが必要である。関連事業と連携しつつ、プレスリリース、ホームページ、パンフレットなどの媒体を活用して広報していく必要がある。

次に、標準的手順の中身を正しく理解してもらうことが必要である。各地での説明会の開催、荷主団体・物流団体等への説明、問い合わせ窓口の設置などにより、標準的手順を分かりやすく説明していくことが必要である。

6. 今後の課題

1) CO₂排出量関連データ交換の標準的手順の普及促進

荷主が輸送にかかわるCO₂排出量の削減に取り組むためには、CO₂排出量を正確に把握する必要がある。そのためには、荷主は輸送事業者と連携し、CO₂排出量に関わる関連データを円滑に入手できる環境が必要となる。このような環境を整えるために、荷主および物流事業者に対して、標準的なデータ交換手順（標準的手順）を広く普及させていく必要がある。

普及に当たっては、行政と業界団体等が相互に連携を取って進めることが望まれる。

2) 利用者からの問い合わせへの対応

実証実験参加企業を対象として、標準的手順の有効性を確認することができたが、すべての企業の業務手順を網羅して検証したわけではない。このため、この標準的手順が実務に広く適用されるようになるにつれ、利用者から標準的手順の適用上の課題や疑問などが多く発生するものと思われる。

これらの利用者からの課題や疑問に対して的確に対応することが必要であり、このような活動は標準的手順の普及促進に大いに貢献するものと思われる。具体的には、標準的手順を公開するホームページ上に、問い合わせを受ける窓口を設置し、利用者からの各種の質問などに対応することが望ましい。

3) 標準的手順の継続的な見直し

IT化の進展、業務改革などにより標準的手順の見直しが必要となるが、標準的手順はその時点の代表的な、あるいは先導的なものとしていく必要がある。また、必要とされる標準データ項目も継続して追加変更が発生するものと思われる。

標準的手順は、ニーズに応じて改良を続けていかなければ、陳腐化し価値のないものになってしまう恐れがある。このため、標準的手順のニーズを吸い上げる窓口を設置するとともに、標準的手順を継続的に改良していく活動が必要である。

4) データ蓄積・報告支援ツールの充実

本事業では、CO₂排出量を算出するための日々の実績データを蓄積し、荷主等への報告データを作成するための中小事業者向け支援ツールの代表的なサンプルを表計算ソフトで作成した。

利用者は、これらのサンプルをカスタマイズして利用することができるが、カスタマイズの量を減らし利便性を高めるためには、利用者の意見を収集してサンプルの数を増やしていくことが必要である。

また、日々の実績データの蓄積は、CO₂排出量を把握するためだけでなく、運行管理、車両管理、運転手管理などにも活用できるように、入力するデータ項目の追加やツールの機能拡張を行っていくことにより、本ツールの活用がより促進されるものと思われる。

第2章 標準的手順の有効性検証のための実証実験の実施

1. 実証実験の実施方法

1.1 実証実験の目的

昨年度事業で作成された標準的なデータ交換手順（以下、標準的手順）を、実業務において適用した実証実験を行い、標準的手順の有効性を検証するとともに、実証実験の結果を踏まえて、標準的手順の改訂等の作業を行う。

1.2 実証実験の期間

実験期間は約1カ月間とし、下記の期間に実施した。

1) 輸送対象期間

平成19年11月5日（月）～11月30日（金）

2) 実験期間

平成19年11月5日（月）～12月3日（月）

1.3 実証実験参加企業

実証実験参加企業を、図表2-1に示す。

荷主（業種）別に、2グループに分けて実証実験を実施した。

図表2-1 実証実験参加企業（敬称略）

種別	グループ1（電機）	グループ2（建築）
発荷主	・富士通(株)	・大和ハウス工業(株)
輸送事業者	・DHLサプライチェーン(株) ・三共貨物自動車(株) ・新日本物流(株)	・大和物流(株)

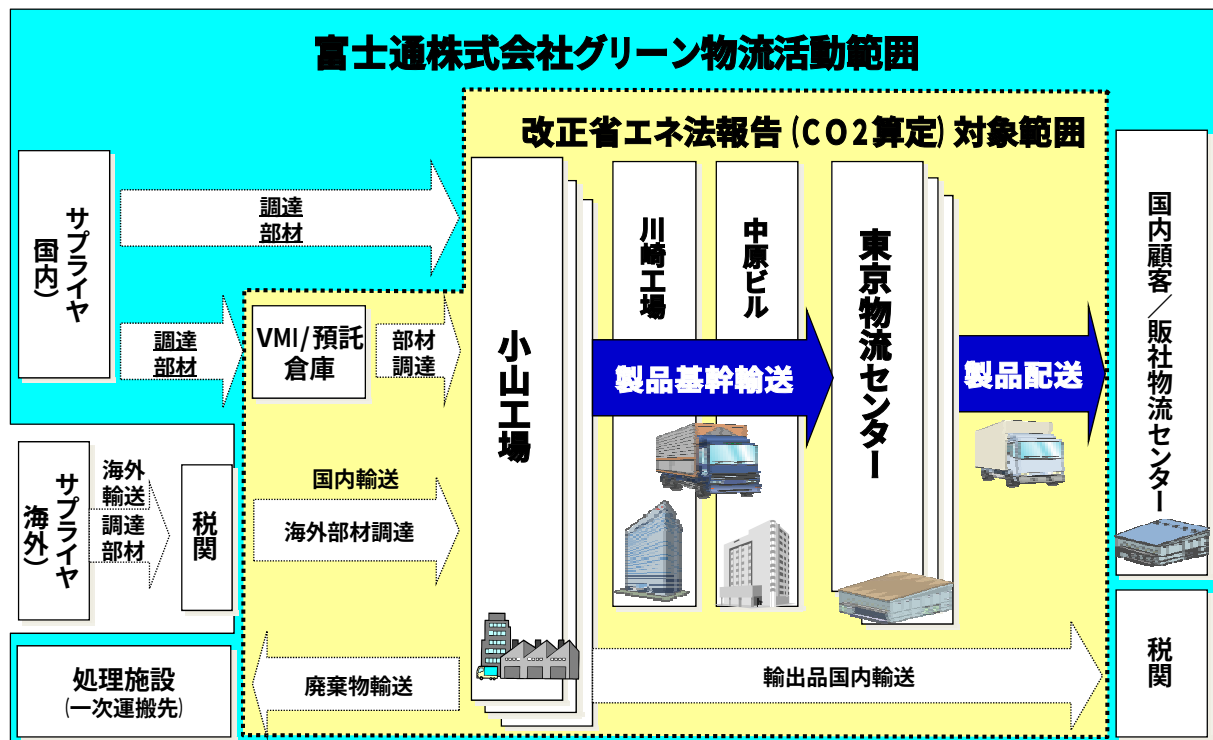
1.4 対象輸送範囲

1) グループ1

図表2-2は、グループ1の実験対象の物流を鳥瞰したものである。今回の実証実験は、富士通の主要プロダクト（ネットワーク／サーバ／パソコン／携帯電話他：全社物量の60％）を輸送する2経路にて行った。

1つ目は、図中にて「製品基幹輸送」と示される経路であり、工場と物流センター間を結ぶ幹線ルートである。2つ目は、「製品配送」と示される地場配送ルートである。実験対象の主要拠点は東京物流センターであり、本センターは全取扱量の40％を占めている富士通の基幹センターである。

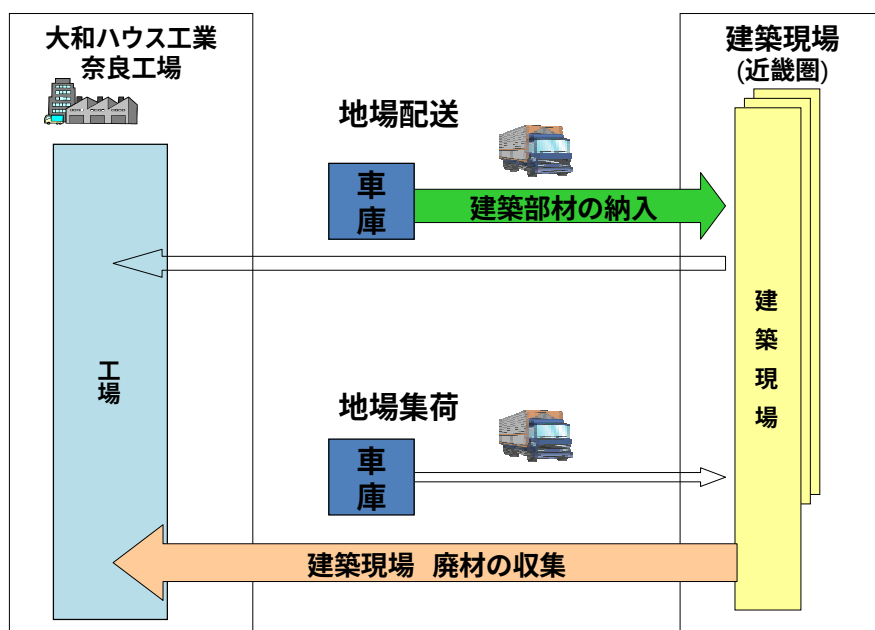
図表 2-2 グループ1の実験ルート概要図



2) グループ 2

図表 2-3 は、グループ 2 の実験対象の物流を鳥瞰したものである。今回の実証実験は、大和ハウス工業の奈良工場より近畿圏の建築現場に対する建築部材の納入部分 (地場配送) と、建築現場からの産業廃棄物を大和ハウス工業の奈良工場への集荷する部分 (地場集荷) について実施した。

図表 2-3 グループ 2 の実験ルート概要図



1.5 輸送ルートと算定方法

1) 輸送ルートと算定方法

実証実験の対象とした輸送ルートと算定方法を図表2-4に、輸送ルートの詳細を図表2-5に示す。

グループ1では元請輸送事業者と再委託輸送事業者が参加したが、グループ2では輸送再委託はなかったため再委託輸送事業者の参加はなかった。

輸送形態は、貸切輸送が主体であったが、地場配送②と③では混載輸送も実施した。また、算定方法では、燃費法を基本として実施したが、地場配送②と③では、それぞれ燃料法と改良トンキロ法も併用して実施した。

図表2-4 輸送ルートと算定方法

グループ	荷主	元請輸送事業者	再委託輸送事業者	輸送ルート	輸送形態	算定方法	実験ルート数
グループ1	荷主A社	元請B社	再委託C社	幹線輸送①	貸切	燃費法	1
			— (B社自社便)	地場配送②	貸切、混載	燃料法、燃費法	5
			再委託D社	地場配送③	貸切、混載	燃費法、改良トンキロ法	1
グループ2	荷主E社	元請F社	—	地場配送④	貸切	燃費法	3
				地場集荷⑤	貸切	燃費法	1

図表2-5 輸送ルートの詳細

輸送ルート	走行経路	走行距離	貨物重量
幹線輸送①	車庫(小山)⇒川崎工場⇒中原ビル⇒東京物流センター(大田区)⇒小山工場⇒車庫	約250km/日	約2500kg/日
地場配送②	東京物流センター(大田区)⇒品川区区内⇒東京物流センター	約100km/日	約600kg/日
地場配送③	車庫(八王子)⇒一都三県(日々運用で変更あり)	約100km/日	約1000kg/日
地場配送④	車庫(奈良)⇒近畿圏建築現場(日々運用で変更あり)⇒荷主E社 奈良工場⇒車庫	約200km/日	約3000kg/日
地場集荷⑤	車庫(奈良)⇒近畿圏建築現場(日々運用で変更あり)⇒荷主E社 奈良工場⇒車庫	約200km/日	500～1000kg/日

3) 荷主別按分

- ・荷主別按分は、グループ1の地場配送②③において、元請B社にて実施した。
- ・荷主別按分の方法は、輸送トンキロによる按分とした。
- ・グループ2については、複数荷主混載が無いため、按分対象外とした。

1. 6 データ取得、集計・算出方法

実験費用の軽減のため、データの取得手段、データの集計、燃料使用量算出処理などには、極力、実験参加者の既存システム等を活用することとした。

実証実験におけるデータの取得方法を図表 2－6 に、実証実験で使用した蓄積・算出ツールを図表 2－7 に示す。

図表 2－6 データの取得方法

輸送ルート	算定方法	再委託輸送事業者		元請輸送事業者	
		燃料使用量	輸送距離	貨物重量	燃費
幹線輸送①	燃費法	—	車載器	—	基準燃費を使用
地場配送②	燃費法（按分）	—	〃	運送依頼情報	当該週のデータより算出
	燃料法（按分）	満タン法	〃	〃	—
地場配送③	燃費法（按分）	—	〃	〃	当該週のデータより算出
	改良トンキロ法	—	〃	〃	—
地場配送④	燃費法	—	〃	—	基準燃費または前月の月平均燃費を使用
地場集荷⑤	燃費法	—	〃	—	〃

図表 2－7 実証実験で使用した蓄積・算出ツール

ツール名	使用箇所	概要
運行支援システム TRIAS/TR（富士通製）	・元請 B 社 ・再委託 C 社 ・再委託 D 社	車載端末・GPS と連携し、トラックの運行実績（位置・速度・急加速・急減速・到着出発等）を把握し、報告業務省力化と安全・経済運転指導に役立てるシステム。
CO ₂ 排出量算定システム LOMOS/EC（富士通製）	・元請 B 社	運行実績や配送計画データを元に、国や荷主への報告のための CO ₂ やエネルギー使用量等を計算。
運行支援システム TRIAS/TR-Light（富士通製）	・荷主 E 社	上述の TRIAS/TR の廉価バージョン。
CO ₂ 算出簡易ソフト	・元請 F 社 ・荷主 E 社	車両別の実績走行距離から、燃費法により CO ₂ とエネルギー使用量等を計算するツール。

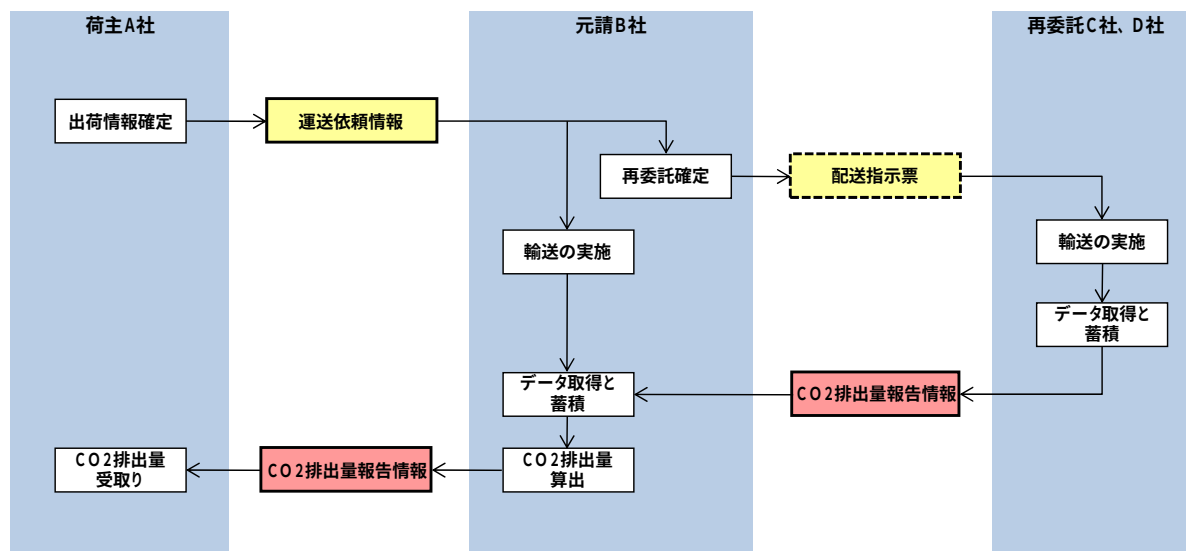
1.7 データ交換の方法と間隔

1) データ交換の方法

グループ1 およびグループ2 のそれぞれのデータ交換フローを図表2－8と図表2－9に示す。

CO₂排出量報告情報（燃料法報告情報、燃費法報告情報、改良トンキロ法報告情報）のデータ交換は、CSVファイルを電子メールに添付して送受信する方法とした。

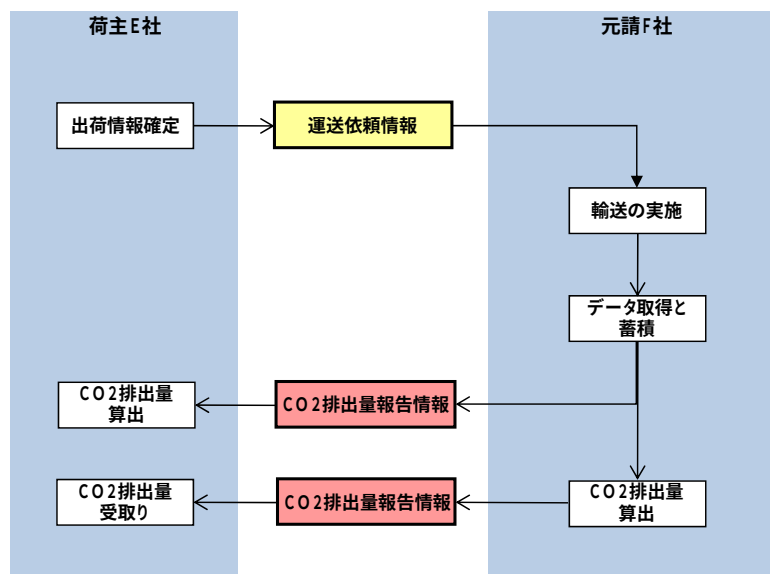
図表2－8 グループ1のデータ交換フロー



(注1) 運送依頼情報、配送指示票のデータ授受は、既存の授受方法（それぞれイントラネット、FAX）で行った。

(注2) CO₂排出量報告情報は、「燃料法報告情報」「燃費法報告情報」または「改良トンキロ法報告情報」を使用した。

図表2－9 グループ2のデータ交換フロー



(注1) 運送依頼情報のデータ授受は、既存の授受方法（イントラネット）で行った。

(注2) CO₂排出量報告情報は、「燃費法報告情報」を使用した。

2) 実証実験で使用した標準メッセージ

実証実験で使用した標準メッセージを図表2-10に示す。

なお、荷主から元請輸送事業者、または元請輸送事業者から再委託輸送事業者への発地、着地、貨物重量等の伝達は、既存の交換手段（イントラによる運送依頼情報、またはFAXによる配送指示票の送信）で行った。

図表2-10 実証実験で使用した標準メッセージ

標準メッセージ名	送受信の方向	説明
燃料法報告情報	運送受託者 →荷主（運送委託者）	運送受託者から荷主（または運送委託者）に対し、燃料法による算出結果を報告する。
燃費法報告情報	運送受託者 →荷主（運送委託者）	運送受託者から荷主（または運送委託者）に対し、燃費法による算出結果を報告する。
改良トンキロ法報告情報	運送受託者 →荷主（運送委託者）	運送受託者から荷主（または運送委託者）に対し、改良トンキロ法による算出結果を報告する。

3) データ交換の間隔

検証に必要なトランザクションを確保するために、図表2-11に示すように1週間単位でデータ交換を行った。グループ1では、翌週の月曜日に報告情報のデータ交換を行い、グループ2では当該週の金曜日夕方に報告情報のデータ交換を行った。

図表2-11 データ交換の間隔

	月	火	水	木	金
1 週目 (11/5-9)	○	○	○	○	○ ☆
2 週目 (11/12-16)	○ ★	○	○	○	○ ☆
3 週目 (11/19-23)	○ ★	○	○	○	○ ☆
4 週目 (11/26-30)	○ ★	○	○	○	○ ☆
5 週目 (12/3)	★				

[凡例] ○：データ取得

★：報告のデータ交換（グループ1）

☆：報告のデータ交換（グループ2）

2. 実証実験のシステム構成

2.1 グループ1の実証実験システム構成

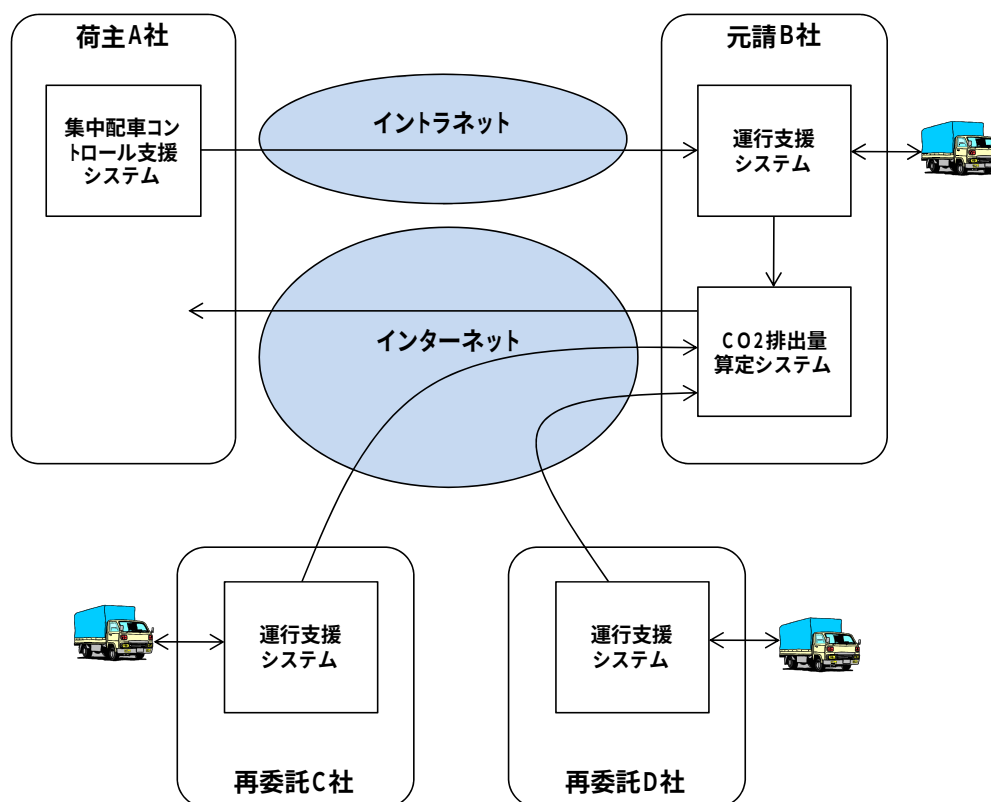
グループ1の実証実験システム構成を図表2-12に示す。

イントラネットを介して運送依頼情報を交換し、インターネットを介してCO₂排出量報告情報（燃料法報告情報、燃費法報告情報、または改良トンキロ法報告情報）を交換した。

実験対象の車両には全て車載器（デジタコ）が搭載され、運行開始前に発地、着地、貨物重量などの情報が運行支援システムから車載器に入力され、運行終了時に輸送距離などの情報が車載器（デジタコ）から運行支援システムに入力され蓄積された。

燃料使用量、CO₂排出量の算出は、元請B社にて実施した。

図表2-12 実証実験システム構成（グループ1）



2.2 グループ2の実証実験システム構成

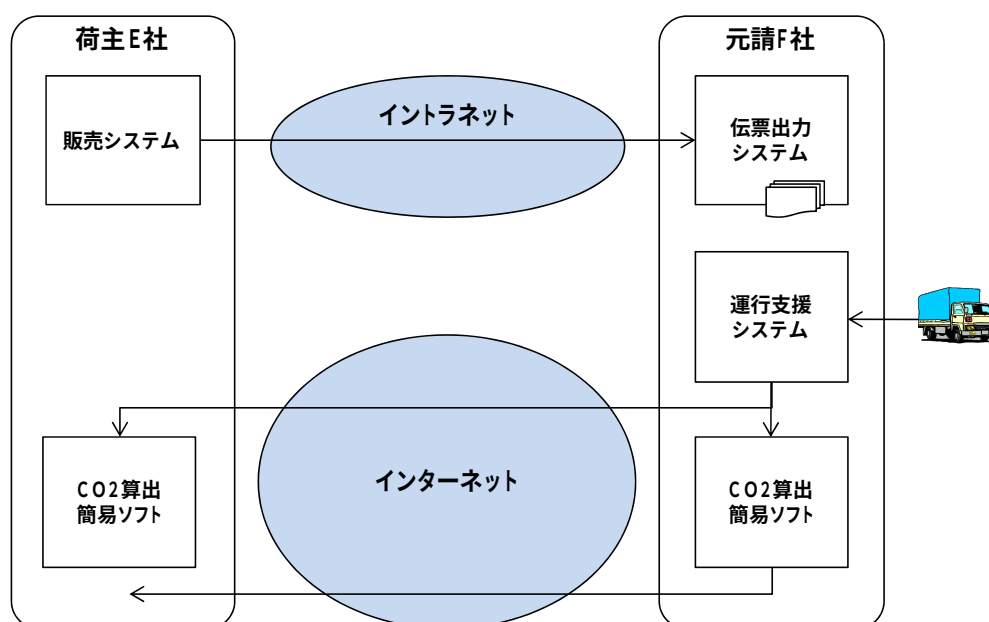
グループ2の実証実験システム構成を図表2-13に示す。

イントラネットを介して運送依頼情報を交換し、インターネットを介してCO₂排出量報告情報（燃費法報告情報）を交換した。

実験対象の車両には全て車載器（デジタコ）が搭載され、運行終了時に輸送距離などの情報が車載器（デジタコ）から運行支援システムに入力され蓄積された。

燃料使用量、CO₂排出量の算出は、元請F社で行うケースと、荷主E社で行うケースの2ケースを実施した。

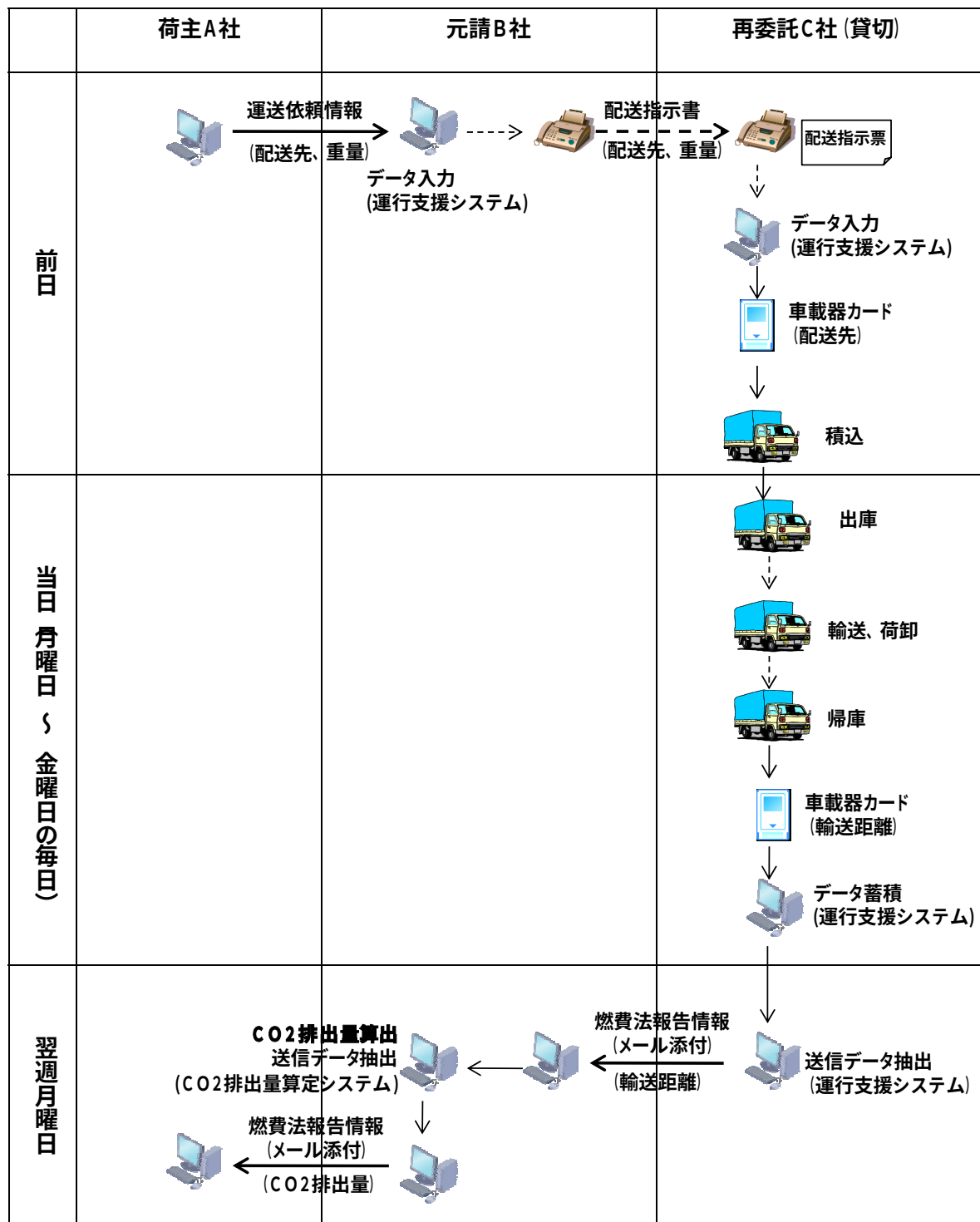
図表2-13 実証実験システム構成（グループ2）



3. 実証実験の実施シナリオ

3.1 グループ1の実施シナリオ

シナリオ1： 幹線輸送①（貸切、燃費法）の実施シナリオ



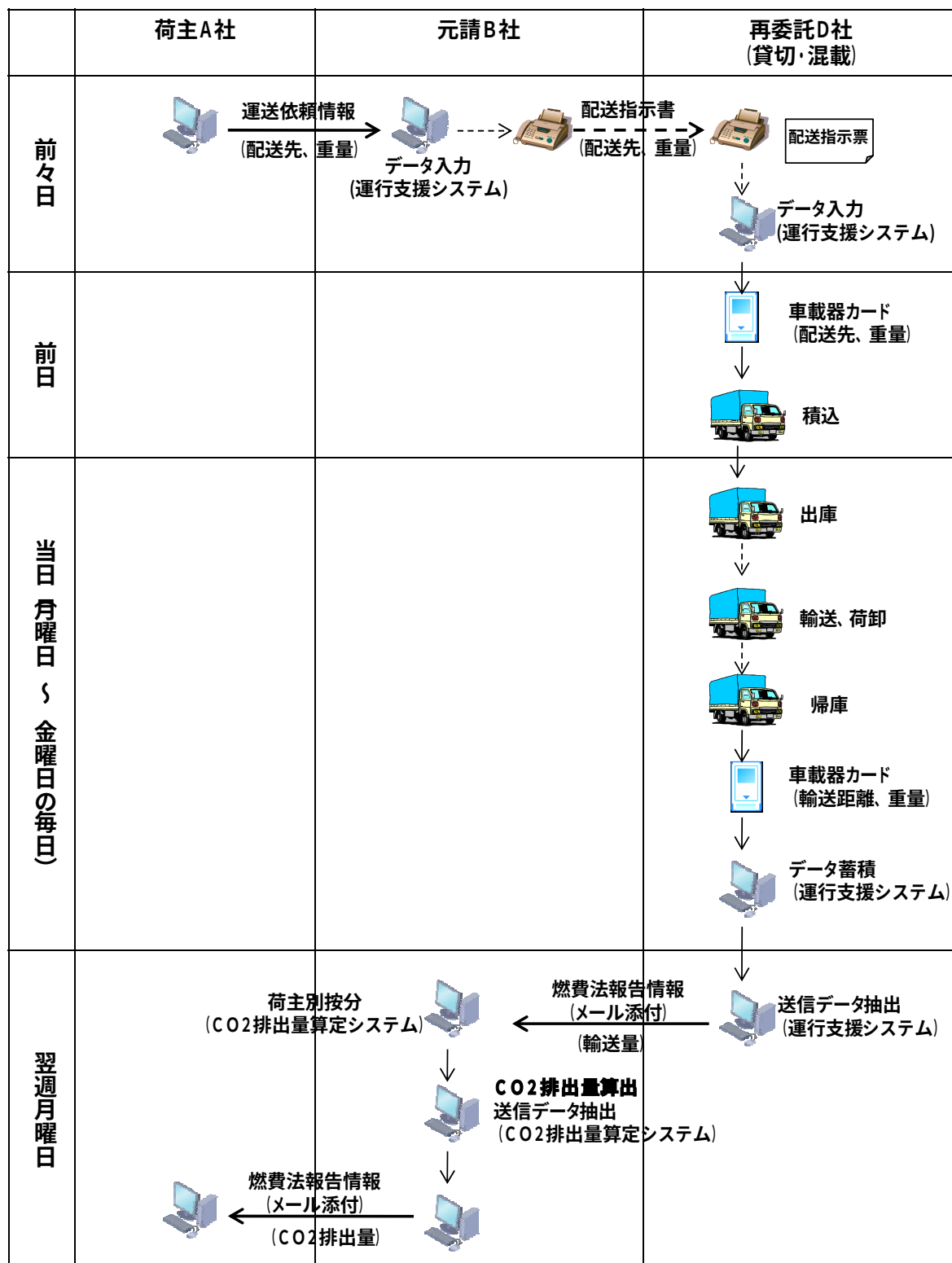
シナリオ 2： 地場配送②（混載、燃料法、按分あり）の実施シナリオ

	元請A社	元請B社 (自社便、貸切・混載)	再委託先無し
前々日		 データ入力 (運行支援システム) 運送依頼情報 (配送先、重量)	
前日		 車載器カード (配送先、重量)  積込	
当日 月曜日、金曜日の毎日		 出庫  輸送、荷卸  満タン給油 (金曜日のみ) 給油伝票  帰庫 給油伝票  データ入力・蓄積 (運行支援システム)	
翌週月曜日		 荷主別按分 (CO2排出量算定システム)  CO2排出量算出 送信データ抽出 (CO2排出量算定システム)  燃料法報告情報 (メール添付) (CO2排出量)	

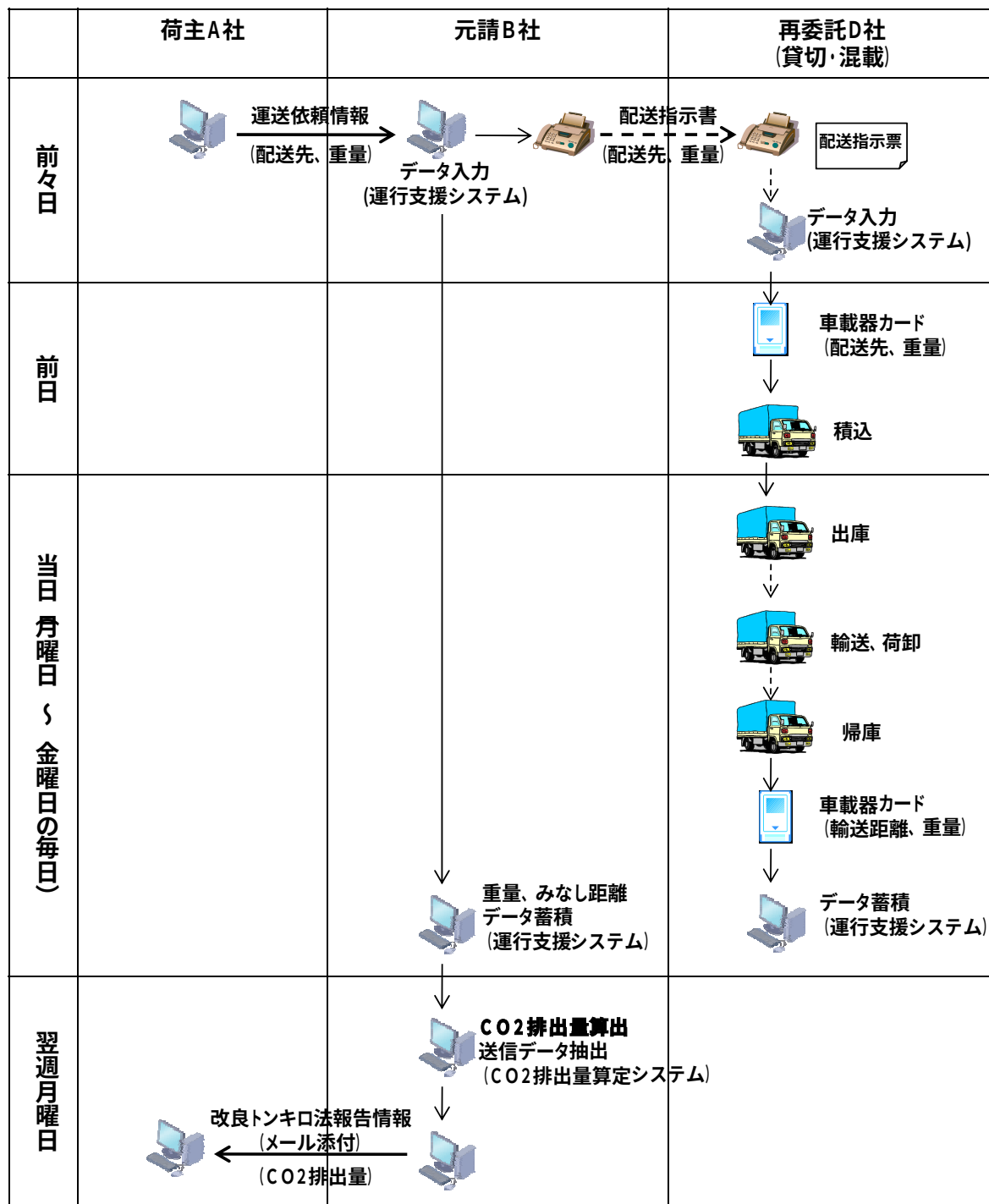
シナリオ3： 地場配送②（混載、燃費法、按分あり）の実施シナリオ

	荷主A社	元請B社 (自社便、貸切・混載)	再委託先無し	
前々日		運送依頼情報 (配送先、重量) →  データ入力 (運行支援システム)		
前日		↓  車載器カード (配送先、重量) ↓  積込		
当日月曜日、金曜日の毎日		↓  出庫 ↓  輸送、荷卸 ↓  帰庫 ↓  車載器カード (輸送距離) ↓  データ蓄積 (運送支援システム)		
		↓  荷主別按分 (CO2排出量算定システム) ↓  CO2排出量算出 送信データ抽出 (CO2排出量算定システム) ↓ 		
		燃費法報告情報 (メール添付) ← (CO2排出量)		
	翌週月曜日			

シナリオ 4： 地場配送③（混載、燃費法、按分あり）の実施シナリオ



シナリオ 5： 地場配送③（混載、改良トンキロ法）の実施シナリオ



3. 2 グループ2の実施シナリオ

シナリオ6： 地場配送④（貸切、燃費法、荷主算出）の実施シナリオ

	荷主E社	元請F社 (貸切)	再委託先無し
前日		 運送依頼情報 (配達先、集荷先) →  データ入力 (運行支援システム) ↓  車載器カード (配送先) ↓  積込	
当日 月曜日～金曜日の毎日		↓  出庫 ↓  輸送、荷卸 ↓  帰庫 ↓  車載器カード (輸送距離) ↓  データ蓄積 (運行支援システム)	
金曜日の夕方	 ← 燃費法報告情報 (メール添付) (輸送距離) ↓  CO2排出量算出 (CO2算出簡易ソフト)	 送信データ抽出 (運行支援システム)	

シナリオ7： 地場配送④（貸切、燃費法、受託者算出）の実施シナリオ

	荷主E社	元請F社 (貸切)	再委託先無し
前日		 運送依頼情報 (配達先、集荷先) →  データ入力 (運行支援システム) ↓  車載器カード (配送先) ↓  積込	
当日 月曜日～金曜日の毎日		↓  出庫 ↓  輸送、荷卸 ↓  帰庫 ↓  車載器カード (輸送距離) ↓  データ蓄積 (運行支援システム)	
金曜日の夕方		↓  CO2排出量算出 (CO2算出簡易ソフト) ↓ 	
		← 燃費法報告情報 (メール添付) (CO2排出量)	

シナリオ 8： 地場集荷⑤（貸切、燃費法、荷主算出）の実施シナリオ

	荷主E社	元請F社 (貸切)	再委託先無し
前日		 運送依頼情報 (配達先、集荷先) →  データ入力 (運行支援システム) ↓  車載器カード (配送先)	
当日 月曜日～金曜日の毎日		 出庫 ↓  積込、輸送 ↓  帰庫 荷卸 ↓  車載器カード (輸送距離) ↓  データ蓄積 (運行支援システム)	
金曜日の夕方	 ← 燃費法報告情報 (メール添付) (輸送距離) ↓  CO2排出量算出 (CO2算出簡易ソフト)	 送信データ抽出 (運行支援システム)	

シナリオ 9： 地場集荷⑤（貸切、燃費法、受託者算出）の実施シナリオ

	荷主E社	元請F社 (貸切)	再委託先無し
前日		 運送依頼情報 (配達先、集荷先) →  データ入力 (運行支援システム) ↓  車載器カード (配送先)	
当日 月曜日～金曜日の毎日		 出庫 ↓  積込、輸送 ↓  帰庫 荷卸 ↓  車載器カード (輸送距離) ↓  データ蓄積 (運行支援システム)	
金曜日の夕方		 CO ₂ 排出量算出 (CO ₂ 算出簡易ソフト) ↓ 	
		燃費法報告情報 (メール添付) ← (CO ₂ 排出量)	

4. 実証実験の実施結果と評価

4. 1 実証実験の実施結果

1) データ交換の実施結果

実証実験におけるCO₂排出量報告情報のデータ交換の実施結果を図表2-14に示す。

図表2-14 データ交換の実施結果

グループ	送信者 →受信者	メッセージ名	送信月日	送信時刻	ファイル サイズ
グループ 1	元請B社 →荷主A社	燃料法報告情報、 燃費法報告情報、 改良トンキロ法報告情報	11月12日	18:20	89,187byte
	〃	〃	11月19日	15:38	89,126byte
	〃	〃	11月26日	15:08	65,784byte
	〃	〃	12月3日	16:00	82,168byte
	再委託C社 →元請B社	燃費法報告情報	11月12日	14:41	6,038byte
	〃	〃	11月19日	13:41	6,416byte
	〃	〃	11月26日	13:59	5,077byte
	〃	〃	12月3日	14:18	6,232byte
	再委託D社 →元請B社	燃費法報告情報	11月12日	13:32	3,948byte
	〃	〃	11月19日	13:48	2,569byte
	〃	〃	—	—	—
	〃	〃	12月3日	13:17	2,184byte
グループ 2	元請F社 →荷主E社	燃費法報告情報 (算出者：輸送事業者)	11月9日	17:30	1,604byte
	〃	〃	11月16日	18:34	1,717byte
	〃	燃費法報告情報 (算出者：荷主)	11月22日	19:30	7,584byte
	〃	〃	11月30日	17:37	7,662byte

(注) グループ1の再委託D社→元請B社の第3週目は、対象車両の輸送が無かった。

2) 実証実験対象の輸送実績

実証実験の対象とした輸送実績を図表2-15に示す。

図表2-15 実証実験対象の輸送実績

輸送ルート	ルート数	延運行数	車種別台数	平均貨物重量(kg) [運行数当り]	平均輸送距離(km) [運行数当り]
幹線輸送①	1	19	10t 車 1 台	2,593	255.8
地場配送②	5	94	2t 車 5 台	885.9	119.3
地場配送③	1	10	4t 車 1 台	1,033	103.3
地場配送④	31	510	2t 車 15 台 4t 車 16 台	—	170.3
地場集荷⑤	5	76	2t 車 1 台 4t 車 3 台 10t 車 1 台	—	202.8

(注) 地場配送④と地場集荷⑤では、貨物重量データは取得しなかった。

3) CO₂排出量算出結果

実証実験におけるCO₂排出量の算出結果を図表2-16に示す。

図表2-16 CO₂排出量の算出結果

輸送ルート	算出方法	平均燃料使用量 (リットル) [運行数当り]	平均エネルギー使用量 (MJ) [運行数当り]	平均CO ₂ 排出量 (t-CO ₂) [運行数当り]
幹線輸送①	燃費法	60.242	2,300	0.158
地場配送②	燃料法*	17.772	679	0.0466
	燃費法*	17.767	679	0.0465
地場配送③	燃費法*	16.753	640	0.0439
	トンキロ法	1.670	63.8	0.00437
地場配送④	燃費法	41.570	1,590	0.109
地場集荷⑤	燃費法	54.711	2,090	0.143

(注1) *印は荷主別按分あり

(注2) 地場配送③の燃費法と改良トンキロ法の算出結果の差異については、以下の2点が影響している。

- ・燃費法では、再委託D社の車庫までの往復距離を含んでいる。
- ・改良トンキロ法の積載率は「荷主のための省エネ法ガイドブック」の平均積載率 62% を使用し、最大積載重量は 4,000kg を使用した。

4) 荷主別按分の結果

地場配送②③の混載輸送分について、荷主企業3社にトンキロ按分により燃料使用量を按分した結果を図表2-17に示す。なお、比較のためにトン按分についても試算して計上した。荷主A社では、トン按分のほうが若干高めになっている。

図表2-17 トンキロ按分による荷主別按分結果

輸送 ルート	算出方法 (対象運行数)	トンキロ按分			トン按分（試算）		
		平均燃料使用量(リットル) [運行数当り]			平均燃料使用量(リットル) [運行数当り]		
地場 配送②	燃料法 (37 運行)	合計	12.224		合計	12.224	
		荷主A社	11.434	93.5%	荷主A社	11.643	95.2%
		荷主X社	0.447	3.7%	荷主X社	0.310	2.5%
		荷主Y社	0.344	2.8%	荷主Y社	0.272	2.2%
	燃費法 (12 運行)	合計	9.713		合計	9.713	
		荷主A社	7.223	74.4%	荷主A社	7.657	78.8%
		荷主X社	1.696	17.5%	荷主X社	1.518	15.6%
		荷主Y社	0.788	8.1%	荷主Y社	0.538	5.5%
地場 配送③	燃費法 (1 運行)	合計	16.486		合計	16.486	
		荷主A社	15.942	96.7%	荷主A社	15.956	96.8%
		荷主Y社	0.545	3.3%	荷主Y社	0.530	3.2%

(注1) 燃料法では、燃料の把握が1週間単位であるため、混載輸送が発生した車両の1週間分のデータより算出した。このため、混載が発生したのは12運行であったが、按分データとしては混載が発生した車両の1週間分の37運行を対象として算出した。

(注2) 燃費法では、走行距離を1日単位で把握可能であるため混載が発生した車両の1日分のデータより算出した。

4.2 実証実験の評価

1) データ取得に関して

①輸送距離データ

車載器（デジタコ）を搭載している車両を実験対象としたため、輸送距離は車載器から自動的に取得し、蓄積・算出ツールにそのまま入力することができた。

②燃料使用量データ

CO₂排出量報告情報のデータ交換を週一回行うこととしたため、燃料法を適用する車両については、週末に満タン給油することとして、当該週の燃料使用量を把握することとした。

③貨物重量データ

荷主別按分（トンキロ按分）が必要な混載輸送、および改良トンキロ法適用の輸

送ルートについては、貨物重量を荷主企業から受信した運送依頼情報より取得したが、運送依頼情報に貨物重量が無い貨物については、輸送事業者が車両積載時に重量計で測定した。

荷主企業は貨物重量（外装梱包を含む）を製品マスター上で保有し、運送依頼時に製品マスターから貨物重量を取得し、運送依頼情報に載せて輸送事業者へ送信したが、保守部品など製品によっては製品マスター上に貨物重量が無いものがあり、重量計による測定が必要となった。

2) データ蓄積に関して

①蓄積・算出ツールの使用

実験参加者の輸送事業者すべてに、蓄積・算出ツールが導入されていたため、このツールを用いて日々のデータを蓄積した。

②蓄積・算出ツールへの入力

輸送距離については、車載器カードから蓄積・算出ツールにアップロードして自動的に入力した。

貨物重量については、車載器カードに事前に手入力しておき、車載器カードから蓄積・算出ツールにアップロードして入力した。今回の実証実験ではこの貨物重量の入力とチェックに相当な時間がかかった。

現在は、運送依頼情報を受信するシステムと、蓄積・算出ツール等がシステムの接続されていないため、運送依頼情報を一旦、紙に出力し、貨物重量を手入力した。コストの関係でシステム間接続は行えない状況であった。

燃料給油量については、給油伝票を基に蓄積・算出ツールに手入力した。

3) 算出・按分に関して

①荷主別按分

実証実験では、再委託輸送事業者が行う混載輸送についても、元請輸送事業者側で荷主別按分を行った。混載輸送の対象とする荷主企業はグループ企業であるため、元請輸送事業者が按分対象の輸送データを全て把握できたため、元請輸送事業者側で荷主別按分を行う方法とした。

元請輸送事業者による荷主別按分処理は、蓄積・算出ツールにて行った。

②CO₂排出量の算出

グループ1では、CO₂排出量の算出は、すべて元請輸送事業者側で行った。グループ2では、輸送事業者側で算出する場合と、荷主企業側で算出する場合の2通りの方法を実施した。いずれの算出処理とも、蓄積・算出ツールにて行った。

4) データ交換に関して

①電子メールの送受信

実証実験ではCO₂排出量報告情報のデータ交換は電子メール方式により行った。

電子メールの送受信は、業務で使用しているメールアドレスを使用して行ったが、問題なく実施できた。中小トラック事業者が1社あったが、電子メールの送受信には特に問題はなかった。

②送受信者

実証実験では、CO₂排出量報告情報のデータ交換を週一回としたため、グループ1ではデータ入力が翌週月曜日午前になるものがあり、月曜日午後にはデータ送受信を行わねばならなかったため、データ送受信までの時間的な余裕がなかった。

また、再委託輸送事業者では、電子メールの送受信を行える専任者が限られるため、専任者の拘束が必要となった。実用段階では、送受信実施の環境条件などについて事業者間で取り決めが必要と考えられる。

5) 標準的手順に照らしてみても

①標準的手順の評価

標準的手順に基づき、実証実験シナリオおよび業務フローを作成し、それに基づいて実証実験の作業を実施したが、標準的手順に問題はなかった。また、エコドライブなどの省エネ対策に既に取り組んでいたため、燃料使用量と輸送距離の把握は通常の業務で行われていた。実証実験のために、通常の業務に加えて実施した作業は、週末の満タン給油、貨物重量の入力、報告情報のデータ交換であった。

②標準的手順の一部改良

実証実験の実施により、以下の標準的手順の一部改良を行うことが望ましいことが判明した。

- ・荷主企業からの貨物重量の入手は、通常の業務で行われている運送依頼情報（または配送依頼票）からの入手を基本とし、CO₂排出量算出情報による入手をオプションとする。
- ・上記に伴い、運送受託者側において運送依頼情報から貨物重量等の按分情報を取得するフローを追加し、このフローを基本とする。

6) 標準メッセージに照らしてみても

①標準メッセージの評価

標準メッセージで送信するデータは、蓄積・算出ツールから出力したCSV形式データを使用した。蓄積・算出ツールから出力されたデータには、CO₂排出量算出のためのデータのほか、ツール固有のデータ、分析用データなどが含まれていたため、標準メッセージに該当するデータ項目と対応付けして使用した。

②標準メッセージの一部改良

実証実験の実施により、以下の標準メッセージの一部改良を行うことが望ましいことが判明した。

- ・距離のデータ項目は、これまで輸送距離のみであったが、走行距離しか取得で

きない場合もあり、輸送距離と区別するため走行距離のデータ項目を追加することとする。

- ・これまで、燃料使用量のみであったが、給油した量と区別するため、燃料給油量のデータ項目を追加することとする。

7) 実験対象・環境に関して

①対象事業者

グループ1（電機）とグループ2（建築）の2業種における荷主企業の物流について実証実験を行うことができた。また、グループ1では、荷主企業一元請輸送事業者一再委託輸送事業者の組合せで行うことができた。

②事業者規模

中小事業者は、再委託輸送事業者1社のみで、その他の荷主企業、輸送事業者は大手事業者であった。

③対象輸送

貸切輸送／混載輸送、および幹線輸送／地場輸送の組合せで実施できた。

④算定方法

燃料法、燃費法、改良トンキロ法の3つの算定方法を適用して実施できた。

⑤荷主別按分方法

荷主別按分の対象荷主がグループ企業に限られたため、元請輸送事業者において按分データが把握できることから、実証実験では元請輸送事業者側でトンキロ按分による荷主別按分を実施した。

⑥蓄積・算出ツールの活用

データの蓄積およびCO₂排出量の算出は、既存の蓄積・算出ツールを使用した。また、車載器（デジタコ）を搭載している車両を使用したため、輸送距離は自動的に把握することができた。

8) 全体を通して

今回の実証実験では、標準的手順の検証を効率よく行うことに主眼を置いたため、車載器（デジタコ）を搭載している車両のみを対象とし、蓄積・算出ツール（運行支援システム、CO₂排出量算出システム、CO₂算出簡易ソフト）など、実証実験参加者の既存システムを積極的に活用して実施した。

実証実験の結果、標準的手順（標準的業務手順および標準メッセージ）については、基本的には問題がないことを確認することができ、また、一部の点で改良を行うことが望ましいことも判明した。CO₂排出量関連データの交換は、電子メールにより行ったが、中小事業者も含めて問題なく実施することができた。

今回の実証実験において、正確な貨物重量データを取得することの難しさを改めて認識することができた。グループ1の荷主企業では、外装梱包材込みの貨物重量を製品マスターに登録しており、荷主から輸送事業者へ送信する運送依頼情報に貨物重量を格納し、輸送事業者はそこから貨物重量データを取得することを原則としていた。しかし、補修部品など製品マスターに貨物重量が登録されていない製品もあり、そのような貨物については出荷現場に重量測定装置を設置して貨物重量を測った。一般的には、このような取り組みをしている荷主企業は少ないと思われる、正確な貨物重量データの取得方法については今後検討すべき課題と考えられる。

今回の実証実験の参加事業者のようなシステム環境が整っていない事業者においては、CO₂排出量を把握するためのデータ取得、蓄積、算出、按分などの場面において、一定の手間と時間を要するものと想定される。従って、CO₂排出量の把握は、単独で取り組むのではなく、運送業務の効率化、燃料使用量の削減などの活動と一体として進めることにより、極力手間を少なくすべきと思われる。

5. 標準的手順の見直し

実証実験の実験シナリオ等の検討過程で生じた標準的手順等の課題を検討した結果、および業務の実態を踏まえて、標準的手順を以下の通り変更することとした。

5.1 標準モデルフローの変更内容

1) 算出情報基本から運送依頼情報基本への変更

荷主から輸送事業者へ、または元請輸送事業者から再委託輸送事業者への貨物重量等の情報伝達は、「二酸化炭素排出量算出情報」を使用することを基本としていたが、これを「運送依頼情報」（または配送指示情報）を基本とすることに変更する。「二酸化炭素排出量算出情報」は代替手段として記載する。

理由は、①「運送依頼情報」（または配送指示情報）は、現状の業務において通常に使用されている情報であること、②極力、既存の情報を活用しデータ交換の負担を減らすべきであること、などである。

2) 按分情報を運送依頼情報から取得するフローを追加

上記に伴い、運送受託者側において運送依頼情報から貨物重量等の按分情報を取得するフローを追加した。

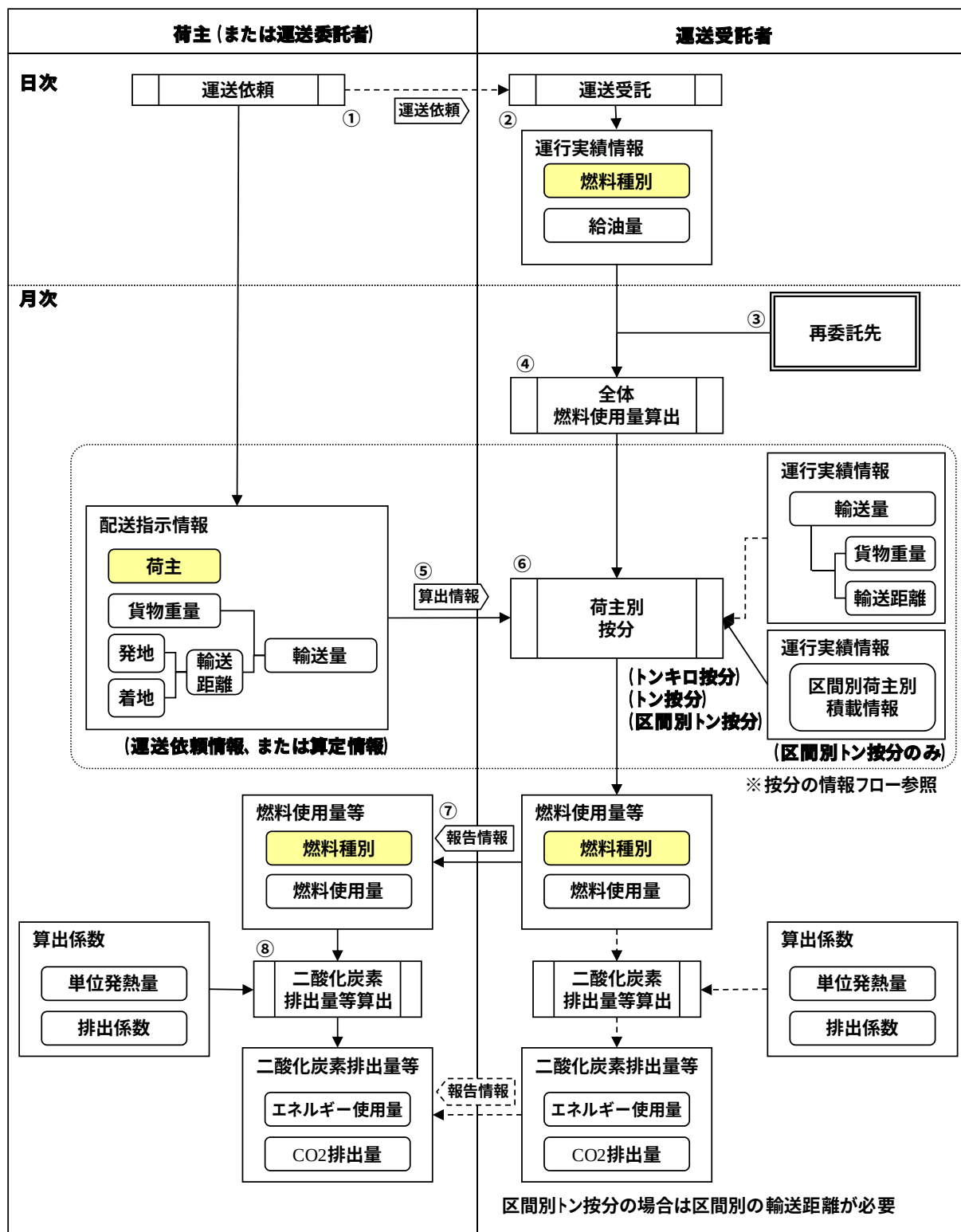
3) 運送実績蓄積等を日次、月次の境界に配置

運送実績蓄積、配送指示情報等の蓄積ボックスを、日次と月次の境界に配置し、蓄積は日次、取り出しは月次と分かるようにした。

情報フローの変更例を次ページ以降に示す。

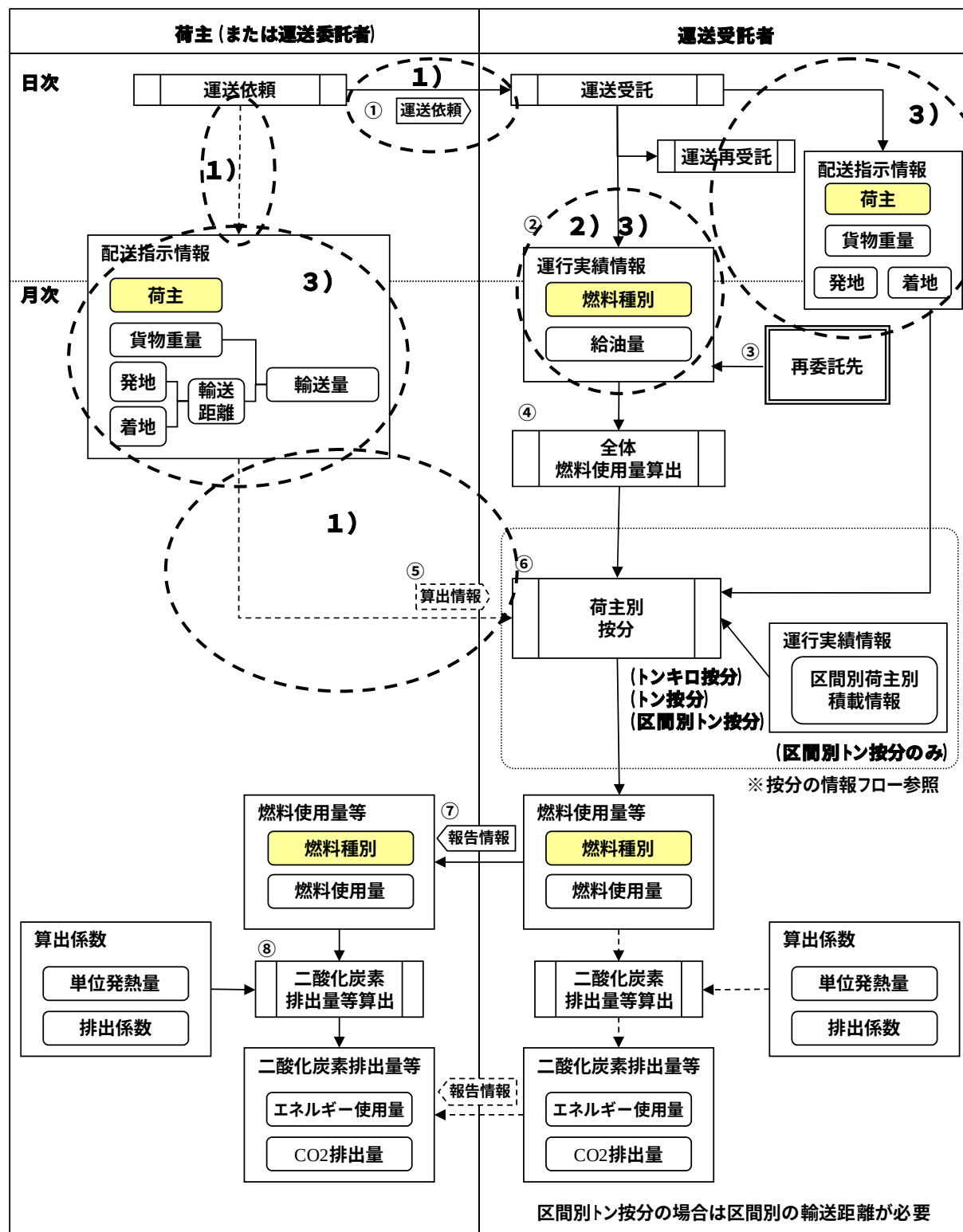
[変更前の例]

モデル312 [情報フロー] (3. 混載輸送 1. 燃料法 2. 運送受託者)



[変更後の例]

モデル312 [情報フロー] (3. 混載輸送 1. 燃料法 2. 運送受託者)



5. 2 標準メッセージの変更内容

1) 燃料法・燃費法報告情報の分割

燃料法による報告情報と燃費法による報告情報は、データ項目の種類が似ていることから、「燃料法・燃費法報告情報」として1つのメッセージとしていたが、分りやすさと使いやすさを重視し、「燃料法報告情報」と「燃費法報告情報」に分けることとした。

2) データ項目の追加

標準メッセージをより柔軟に使用できるようにするため、以下のデータ項目を追加することとした。③④⑥については、単位コード、識別コードも合わせて追加する。

①算出者識別

・算出者識別コードだけでなく、荷主、運送委託者等と記載できるようにした。

②燃料種別、燃料種別_個別

・燃料種別コードだけでなく、軽油、ガソリン等と記載できるようにした。

③走行距離、走行距離合計

・実績データは走行距離で把握していることが多いことを考慮して追加した。

④燃料給油量、燃料給油量合計

・実績データは給油量で把握していることが多いことを考慮して追加した。

⑤車両種別コード_個別、車両種別_個別

・明細データにも車両種別を追加した。

⑥二酸化炭素排出量

・合計値だけでなく明細データでも二酸化炭素排出量を記載できるようにした。

3) データ項目名の変更

分りやすくするため、以下のデータ項目の名称を変更した。

①算出者コード → 算出者種別コード

②備考_漢字 → 備考

③荷主名_漢字 → 荷主名

④運送委託者名_漢字 → 運送委託者名

⑤運送受託者名_漢字 → 運送受託者名

4) グループ名の変更

分りやすくするため、以下のグループ名を変更した。

①貸切契約 → 車両運行

標準メッセージの変更後の内容を次項「5. 3」に示す。

5.3 標準メッセージの変更後の内容

標準メッセージを構成する、共通部、区分明細部、運送明細部のそれぞれのデータ項目を以下に示す。

凡例

算：二酸化炭素排出量算出情報

料：燃料法報告情報

費：燃費法報告情報

改：改良トンキロ法報告情報

○：それぞれの標準メッセージで使用しているデータ項目

太字：追加したデータ項目

(1) 共通部

データ項目名	算	料	費	改	説 明
メッセージ情報					
データ処理番号	○	○	○	○	メッセージの識別番号。送信者が付与。
情報区分コード	○	○	○	○	メッセージの種類。標準コード使用。
データ作成日	○	○	○	○	メッセージの作成日。
データ作成時刻	○	○	○	○	メッセージの作成時刻。
訂正コード	○	○	○	○	新規、訂正、取消の区分。標準コード使用。
備考	○	○	○	○	自由使用欄。
ドキュメント情報					
算出区分番号	○	○	○	○	対象輸送区間等の識別番号。荷主が付与。
算出者種別コード	○	○	○	○	算出者の種別を表すコード。標準コード使用。
算出者種別	○	○	○	○	算出者の種別。
対象開始日	○	○	○	○	対象とするデータの開始日。
対象終了日	○	○	○	○	対象とするデータの終了日。
荷主					
荷主コード	○	○	○	○	荷主を表すコード。
荷主名	○	○	○	○	荷主の名称。
運送委託者					
運送委託者コード	○	○	○	○	運送委託者を表すコード。
運送委託者名	○	○	○	○	運送委託者の名称。
運送受託者					
運送受託者コード	○	○	○	○	運送受託者を表すコード。
運送受託者名	○	○	○	○	運送受託者の名称。

(2) 区分明細部

データ項目名	算	料	費	改	説 明
区分明細部					
区分明細番号		○	○	○	区分明細の識別番号。
燃料種別コード		○	○	○	燃料の種別を表すコード。標準コード使用。
燃料種別		○	○	○	燃料の種別。
車両種別コード		○	○	○	車両の種別を表すコード。
車両種別		○	○	○	車両の種別（2t、10t等）。
最大積載量				○	車両に積載できる最大重量。
積載率				○	貨物積載重量÷最大積載量
燃料使用量原単位				○	輸送量当りの燃料使用量。
走行距離合計			○		走行距離の合計値。
走行距離合計単位コード			○		走行距離合計の単位。標準コード使用。
走行距離合計識別コード			○		輸送距離合計の種類識別。標準コード使用。
輸送距離合計			○		輸送距離の合計値。
輸送距離合計単位コード			○		輸送距離合計の単位。標準コード使用。
輸送距離合計識別コード			○		輸送距離合計の種類識別。標準コード使用。
輸送量合計				○	輸送量の合計値。
輸送量合計単位コード				○	輸送量合計の単位。標準コード使用。
燃費			○		走行距離または輸送距離÷燃料使用量
燃料給油量合計		○	○		燃料給油量の合計値。
燃料給油量合計単位コード		○	○		燃料給油量合計の単位。標準コード使用。
燃料使用量合計		○	○	○	燃料使用量の合計値。
燃料使用量合計単位コード		○	○	○	燃料使用量合計の単位。標準コード使用。
エネルギー使用量合計		○	○	○	エネルギー使用量の合計値。
エネルギー使用量合計単位コード		○	○	○	エネルギー使用量合計の単位。標準コード使用。
二酸化炭素排出量合計		○	○	○	二酸化炭素排出量の合計値。
二酸化炭素排出量合計単位コード		○	○	○	二酸化炭素排出量合計の単位。標準コード使用。

(3) 運送明細部

データ項目名	算	料	費	改	説 明
運送明細部					
運送明細番号	○	○	○	○	運送明細の識別番号。通常は連番。
区分明細対応番号		○	○	○	区分明細部に対応付けする区分明細番号。
車両運行					
貸切契約番号		○	○		貸切契約の番号。
車両種別コード_個別		○	○		車両の種別を表すコード。
車両種別_個別		○	○		車両の種別 (2t、10t 等)。
車両番号		○	○		車両の識別番号。
運行番号		○	○		運行の識別番号。
運送依頼					
運送依頼番号	○	○	○	○	運送依頼の識別番号。運送依頼者が付与。
運送送り状番号	○	○	○	○	運送送り状の識別番号。運送受託者が付与。
共用送り状番号	○	○	○	○	運送受託者が共通に使用できる送り状番号。
運送サービス					
出荷日	○	○	○	○	出荷した日。
算出報告データ					
重量	○			○	貨物重量、輸送重量、製品重量。
重量単位コード	○			○	重量の単位。標準コードを使用。
重量識別コード	○			○	重量を識別するコード。標準コード使用。
容積	○			○	貨物容積、輸送容積、製品容積。
容積単位コード	○			○	容積を識別するコード。標準コード使用。
燃料種別コード_個別		○	○		燃料の種類を表すコード。標準コード使用。
燃料種別名_個別		○	○		燃料種別の名称
走行距離			○		車両が走行する距離。
走行距離単位コード			○		走行距離の単位。標準コード使用。
走行距離識別コード			○		走行距離の種類識別。標準コード使用。
輸送距離	○		○	○	貨物を運ぶ距離。
輸送距離単位コード	○		○	○	輸送距離の単位。標準コード使用。
輸送距離識別コード	○		○	○	輸送距離の種類識別。標準コード使用。
輸送量	○			○	貨物重量×輸送距離
輸送量単位コード	○			○	輸送量の単位。標準コード使用。
燃費_個別			○		走行距離または輸送距離÷燃料使用量
燃料給油量		○	○		燃料を給油した量。
燃料給油量単位コード		○	○		燃料給油量の単位。標準コード使用。
燃料使用量		○	○		燃料を使用した量。
燃料使用量単位コード		○	○		燃料使用量の単位。標準コード使用。
エネルギー使用量		○	○		燃料使用量×単位発熱量
エネルギー使用量単位コード		○	○		エネルギー使用量の単位。標準コード使用。
二酸化炭素排出量		○	○		エネルギー使用量×排出係数
二酸化炭素排出量単位コード		○	○		二酸化炭素排出量の単位。標準コード使用。
出荷場所					
出荷場所コード	○				出荷する場所を表すコード。
出荷場所名	○				出荷場所の名称。
出荷場所住所	○				出荷場所の住所。
出荷場所郵便番号	○				出荷場所の郵便番号。
出荷場所市区町村コード	○				JIS の都道府県コード+市区町村コード。
荷届場所					
荷届場所コード	○				貨物を届ける場所を表すコード。
荷届場所名	○				荷届場所の名称。
荷届場所住所	○				荷届場所の住所。
荷届場所郵便番号	○				荷届場所の郵便番号。
荷届場所市区町村コード	○				JIS の都道府県コード+市区町村コード

第3章 中小事業者が利用しやすい簡易なデータ交換方式の作成

1. 中小事業者向け簡易データ交換方式の検討方法

1.1 検討の目的

荷主企業が、輸送に関わる二酸化炭素排出量を把握するためには、荷主・輸送事業者間、および輸送事業者相互間のデータ交換をスムーズに行う必要があるが、そのためには、事業者の大部分を占める中小事業者のデータ交換を円滑に行える環境を整えていく必要がある。そこで、中小事業者にとって利用しやすい簡易なデータ交換方式を作成し、大手事業者から中小事業者まで含めたデータ交換の円滑化を目指すこととする。

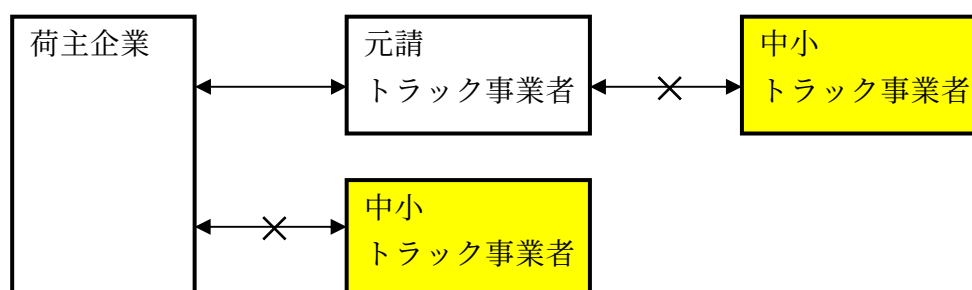
1.2 対象とする中小事業者

対象とする中小事業者は以下のとおりとした。

1) 中小トラック事業者を対象

荷主または元請輸送事業者と取引するトラック事業者が中小事業者の場合に、データ交換が円滑に行われない状況が多く発生すると想定されるため、ここでいう中小事業者は中小トラック事業者を対象とすることとした。

図表3-1 データ交換の想定状況



2) 中小トラック事業者の企業規模

中小企業基本法第2条1項で、運輸業における「中小企業者」を、資本金が3億円以下、または従業員数が300人以下の事業者と定義している。また、同法第2条5項で、従業員数が20人以下の事業者を「小規模企業者」と呼んでいる。

この定義では、約6万社の大部分のトラック事業者が中小事業者になってしまうため、ここでは保有車両数（または運行車両数）が30両～100両前後の中小クラスのトラック事業者を対象とすることとした。

1. 3 中小事業者の実態把握の方法

中小トラック事業者といっても、その数も多く、会社の規模、IT化のレベルなどは様々である。そのため、以下のような方法で中小トラック事業者の実態を把握することとした。

1) 中小事業者IT化実態把握

公表されている統計資料等により、中小トラック事業者のIT化の実態をマクロ的に把握・分析し、IT化レベルに応じた中小事業者の層別分類を行った。

2) 中小事業者ヒアリング調査

中小トラック事業者8社に対してヒアリング調査を実施し、二酸化炭素排出量算出に関わる業務実態、IT化実態、課題などを把握した。この8社には、実証実験に参加した中小トラック事業者1社を含んでいる。

1. 4 中小事業者向けデータ交換方式の作成

前項の中小事業者IT化実態調査と中小事業者ヒアリング調査による、中小トラック事業者のIT化実態と業務実態を踏まえ、簡易なデータ交換方式を作成した。

2. 中小事業者IT化実態調査

2. 1 調査した統計データ

1) 国土交通省データ

国土交通省自動車交通局貨物課の調査による、地場トラック事業者の規模別事業者数（車両数規模別、従業員数規模別、資本金規模別）のデータ（以下、国土交通省データ）である。

このデータにより、日本における地場トラック事業者数の総量を把握できる。しかし、車両数別、従業員数別、資本金別の事業者数や構成比のデータは存在するが、中小事業者のIT環境に関するデータと直接リンクさせることは難しい。

図表3-2 地場トラックの事業者数（平成18年3月末現在）

車両数規模別			従業員数規模別			資本金規模別		
区分	事業者数	構成比	区分	事業者数	構成比	区分	事業者数	構成比
10両以下	33,816	54.7%	10人まで	29,163	47.2%	100万円まで	350	0.6%
20両まで	13,827	22.4%	20人まで	15,491	25.1%	300万円まで	10,811	17.5%
30両まで	6,044	9.8%	30人まで	6,900	11.2%	500万円まで	6,355	10.3%
50両まで	4,556	7.4%	50人まで	5,166	8.4%	1000万円まで	21,154	34.2%
100両まで	2,642	4.3%	100人まで	3,578	5.8%	3000万円まで	14,638	23.7%
200両まで	722	1.2%	200人まで	1,150	1.9%	5000万円まで	2,333	3.8%
500両まで	150	0.2%	300人まで	222	0.4%	1億円まで	815	1.3%
501両以上	20	0.0%	1,000人まで	90	0.1%	3億円まで	239	0.4%
			1,001人以上	17	0.0%	3億円超	257	0.4%
						その他	4,825	7.8%
合計	61,777	100.0%	合計	61,777	100.0%	合計	61,777	100.0%

出典：数字でみる物流 2007（社団法人日本物流団体連合会）P76

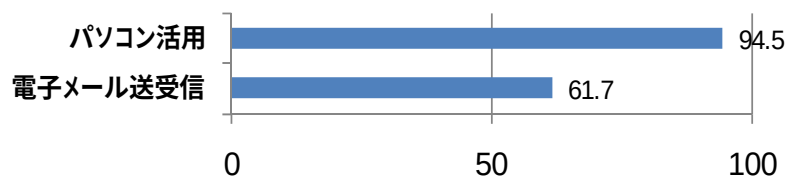
2) 社団法人全日本トラック協会の調査結果

社団法人全日本トラック協会が平成 18 年度に実施した「トラック事業における情報通信の活用に関するアンケート調査」（以下、全ト協調査）のデータである。

このアンケート調査は、全国のトラック事業者 3,000 社を対象とし、有効回答数は 604 社（有効回答率 20.1%）である。

しかし、売上高、資本金、従業員数等の構成比データは存在しているが、これらのデータと中小事業者の I T 環境の設問とのクロス集計は公表されていない。また、前述の国土交通省データの従業員数規模別の構成比と、回答企業の従業員数別構成比が大きく異なっている点を考慮する必要がある。

図表 3-2 トラック事業者の I T 活用状況



出典：平成18年度トラック事業における情報通信の活用に関するアンケート調査（全日本トラック協会）

3) 財団法人全国中小企業情報化推進センターの調査結果

財団法人全国中小企業情報化推進センターが平成 15 年度に実施した「中小企業情報化対策調査事業報告書」のアンケート調査（以下、N I C 調査）のデータである。

このアンケート調査は、発送数：30,000 票、有効回答数は 4,767 票（有効回答率 15.9%）である。このうち、運輸業の有効回答数は 465 票（有効回答数の 10.0%）である。

この調査は、アンケート調査により得られたデータをもとに、中小企業における I T 利用環境、考え方、方向性などがまとめられている。さらに、資料編には、業種別従業員規模別のクロス集計表がまとめられているため、当調査をまとめるにあたり有用なデータである。

ただし、このデータを使用する当たり、以下の問題点がある。

- ① 業種区分として運輸業があるが、運輸業にはトラック運送業以外に倉庫業なども含まれている可能性がある。したがって、トラック事業者の回答結果を純粹に表現しているとは言えない。
- ② 国土交通省データの従業員数規模別の構成比と、N I C 調査での回答企業の従業員数別構成比が大きく異なっている。

図表 3-3 トラック事業者の従業員別構成比の違い

区分	国土交通省調査		全ト協調査		NIC調査	
10人以下	29,163	47.2%	60	9.9%	66	14.3%
11～20人	15,491	25.1%	132	21.8%	85	18.4%
21～30人	6,900	11.2%	243	40.3%	153	33.1%
31～50人	5,166	8.4%				
51～100人	3,578	5.8%	106	17.6%	98	21.2%
101～200人	1,150	1.9%	44	7.3%	59	12.8%
201～300人	222	0.4%				
301人～1000人	90	0.1%	19	3.1%	1	0.2%
1001人以上	17	0.0%				
合計	61,777	100.0%	604	100.0%	462	100.0%

③ I T化の課題として費用（導入費用、教育費）の問題があげられることが多いため、売上高や資本金による層別も考えられるが、N I C調査をみると、運輸業における I T環境は、従業員規模による違いが明確に出ている。

④ 平成 15 年度の調査結果であるので、データがやや古い。

2. 2 中小トラック事業者の I T化状況

ここでは、N I C調査のデータをもとに、中小トラック事業者の I T化状況をまとめた。なお、N I C調査での「運輸業」にはトラック運送業以外に倉庫業なども含まれている可能性があり、トラック事業者の回答結果を純粹に表現しているとは言えないが、ここでは、「運輸業」の事業者を「中小トラック事業者」とみなして記載している。

1) パソコンの所有状況

図表 3-4 は、中小トラック事業者のパソコンの所有状況を従業員規模別に示したものである。

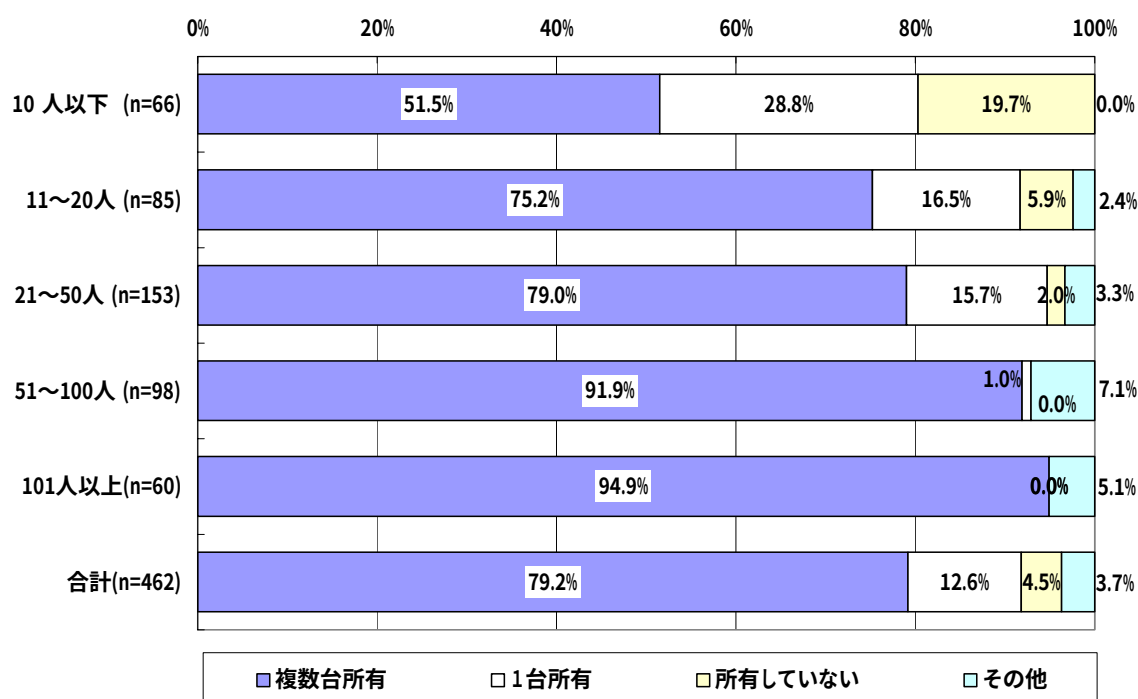
中小トラック事業者全体におけるパソコンの所有率は 91.8%であり、中小トラック事業者の大多数がパソコンを所有していることがうかがえる。

従業員数の規模別にみると、規模が大きな事業者ほどパソコンを複数台数所有しており、規模が小さい事業者ほど、「1 台所有」、「所有していない」の比率が高くなる傾向がみられる。

特に、従業員数が 10 人以下の事業者においては、パソコンを所有していない事業者の比率が 19.7%である。また、従業員数が 11 人以上 100 人までの企業であっても、パソコンを所有していない事業者が若干ながら存在している。

パソコンを所有していない理由として、①必要がない、②パソコンを操作できる人がいない、③予算がない等があげられている。

図表 3－4 中小トラック事業者の従業員規模別パソコンの所有状況

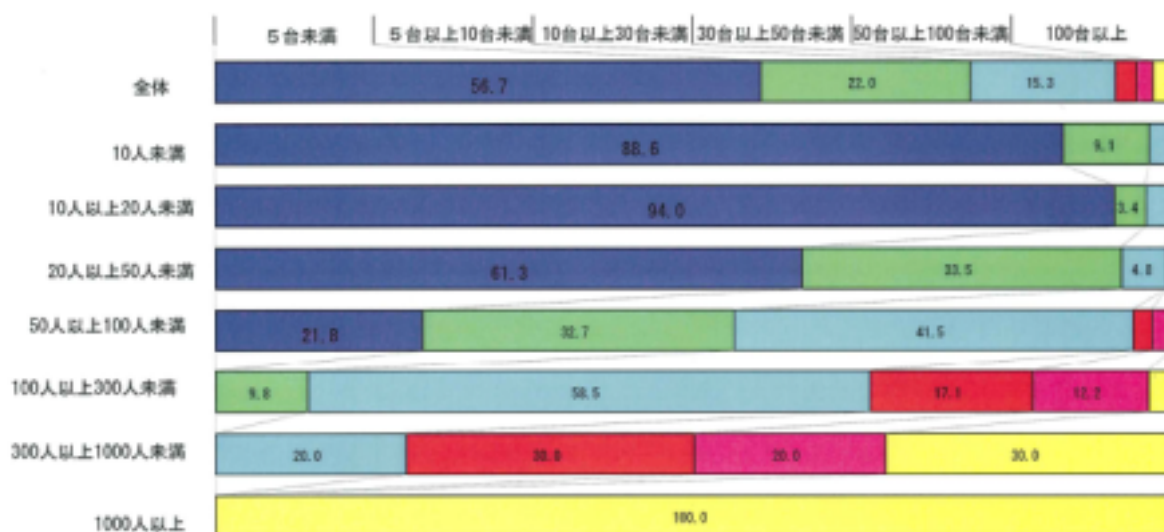


出典：平成 15 年度中小企業情報化対策調査事業報告書（平成 16 年 3 月）
財団法人全国中小企業情報化推進センター より作成

図表 3－5 は、全ト協調査における、従業員数規模別のパソコン所有状況を示している。従業員数が 20 人未満の規模が小さい事業者では、パソコンの所有台数が 5 台未満の事業者が大多数を占めており、10 台未満になると 97%を超えている。

なお、N I C 調査のように、パソコンの非所有状況については、この調査からは判断できない。

図表 3－5 トラック事業者における従業員規模別のパソコン所有状況



出典：平成 18 年度トラック事業における情報通信の活用に関するアンケート調査（全日本トラック協会）

両調査より、事業者の規模によりパソコンの所有状況が異なっていることが明らかとなった。従業員数が少ない事業者ほどパソコンの所有台数が少なく、また、パソコンを所有していない事業者もみられる。

規模が小さい事業者においては、従業員の大半をトラックドライバーが占めており、もともと、日常業務においてパソコンを個別に使用することが少ない。そのため、最小限のパソコン台数を所有していればよいことになり、「1台所有」、「所有していない」に該当する事業者の割合が高くなっていることが示唆される。

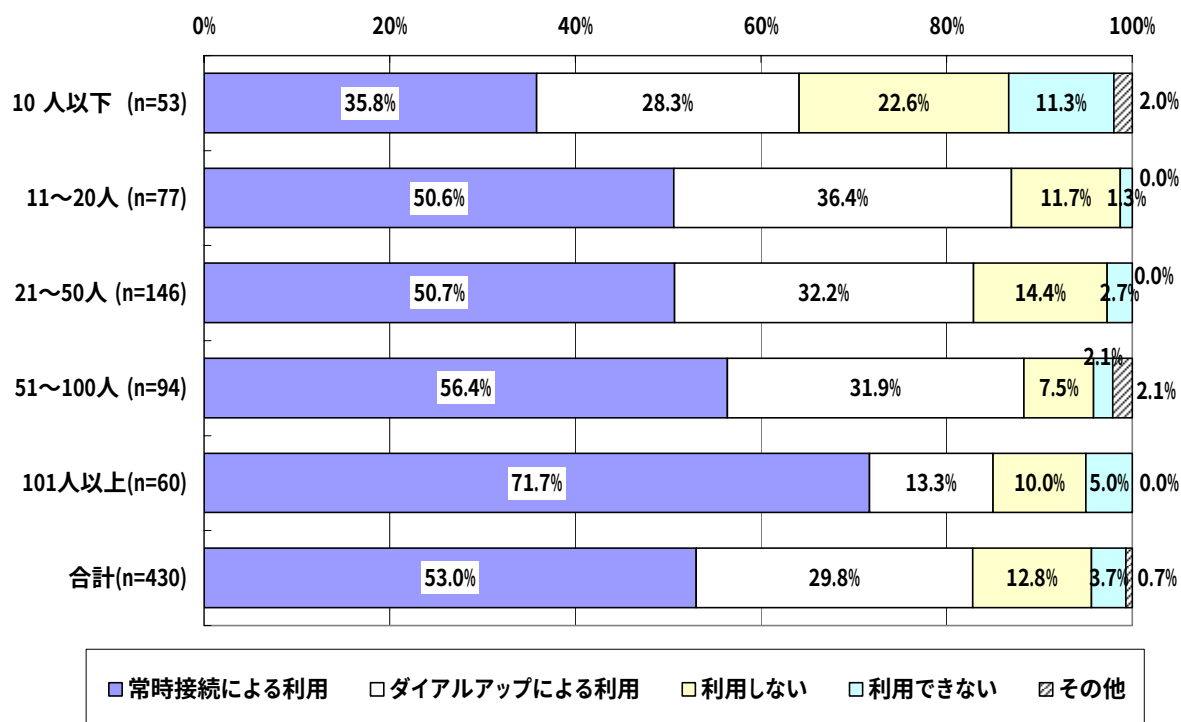
2) インターネットの利用環境

図表3-6は、中小トラック事業者でパソコンを所有している事業者におけるインターネットの利用環境について従業員規模別に示したものである。

規模が大きい事業者ほど常時接続でインターネットを利用している比率が高く、11人以上の事業者においては、常時接続とダイヤルアップ接続を合わせると、80%を超える。

一方で、インターネットを利用しない事業者が、どの区分においても存在している。これらの事業者は、スタンドアローンでパソコンを使用していることが想定される。

図表3-6 中小トラック事業者の従業員規模別インターネットの利用環境



出典：平成15年度中小企業情報化対策調査事業報告書（平成16年3月）
財団法人全国中小企業情報化推進センター より作成

3) ネットワーク化の状況

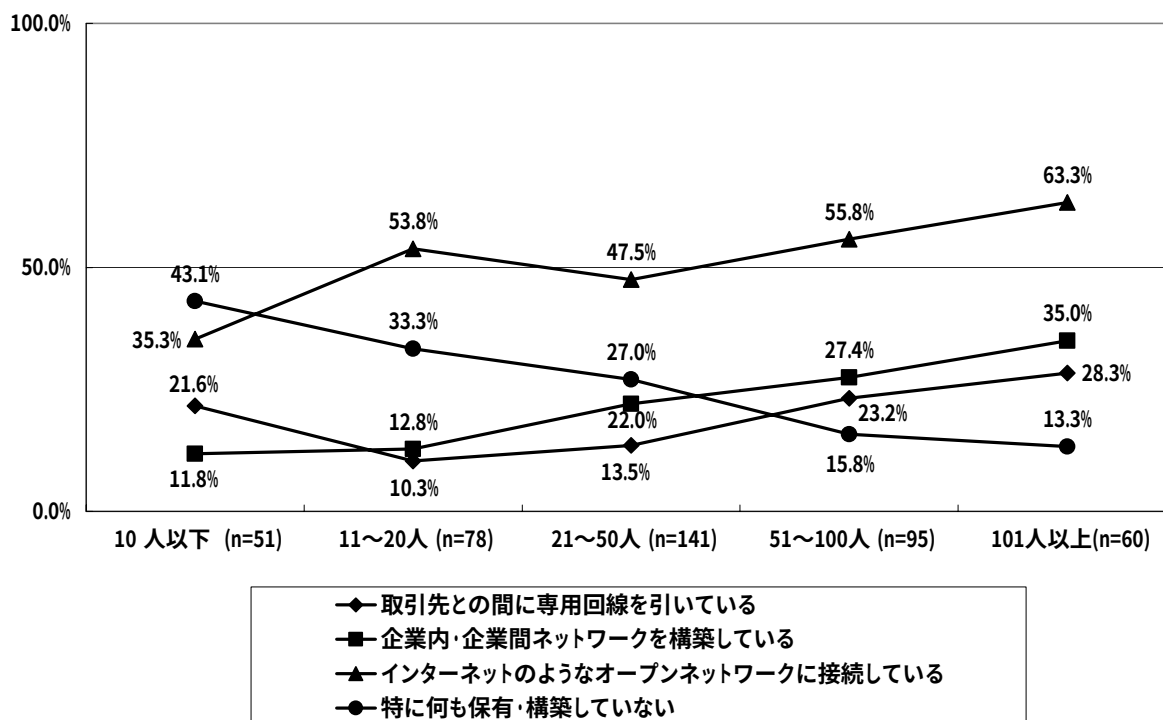
図表3-7は、中小トラック事業者でパソコンを所有している事業者におけるネットワーク化の状況について従業員規模別に示したものである。

11人以上の事業者では、「インターネットのようなオープンネットワークに接続している」に該当する事業者の比率が高く、約半数を占めている。

10人以下の事業者では、「特に何も保有・構築していない」に該当する事業者の比率が一番高く43.1%を示している。10人以下の事業者では、パソコンをスタンドアローンで使用している事業者の比率が高いことがうかがえる。

一方で、取引先と専用回線をひいている比率が21.6%と中規模の事業者よりも高い。これは、10人以下の事業者は備車としての業務が多く、荷主企業の専用端末を設置しているケースが多いため、専用端末が専用回線で繋がっていると誤解した回答が含まれていると考えられる。したがって、実際の比率は21.6%よりも低いことが予想される。しかし、インターネット等を使用しない手法で情報交換をしている状況はうかがえる。

図表3-7 中小トラック事業者の従業員規模別ネットワーク化状況



出典：平成15年度中小企業情報化対策調査事業報告書（平成16年3月）
財団法人全国中小企業情報化推進センター より作成

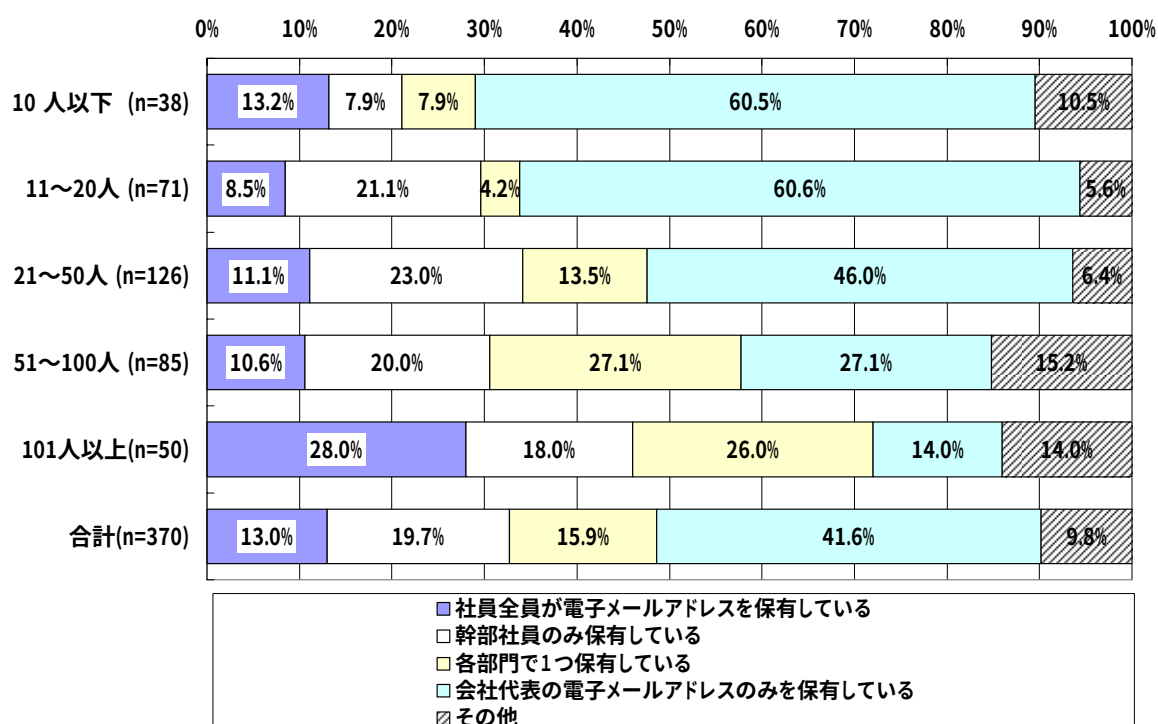
4) 電子メールアドレス保有状況

図表3-8は、中小トラック事業者でパソコンを所有している事業者における電子メールアドレスの保有状況について従業員規模別に示したものである。

中小トラック事業者全体では、約90%の事業者が電子メールアドレスを保有している。

従業員数の規模別にみると、大規模な事業者ほど、電子メールアドレスを複数保有している傾向がみられる。20人以下の事業者では、会社代表の電子メールアドレスのみ保有している事業者が約60%を占めている。

図表3-8 中小トラック事業者の従業員規模別電子メールアドレス保有状況



出典：平成15年度中小企業情報化対策調査事業報告書（平成16年3月）
財団法人全国中小企業情報化推進センターより作成

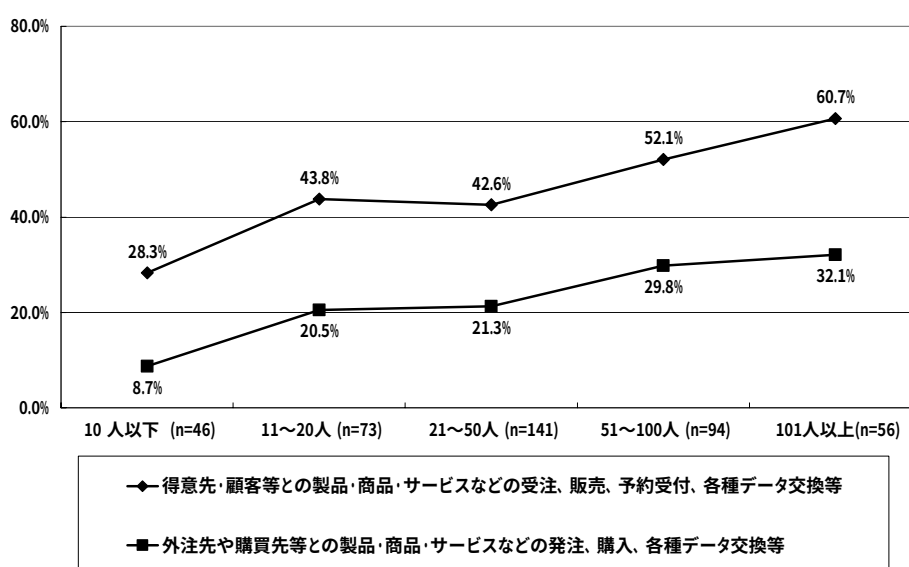
5) 電子メール、Webの利用内容

図表3-9は、中小トラック事業者でパソコンを所有している事業者における電子メール、Webの利用内容を従業員規模別に示したものである。得意先・顧客や外注先・購買先と、すでに受注、販売、予約受付、購入、各種データ交換等が電子メールで行われている状況がうかがえ、規模が大きい事業者ほど、電子メールを利用している比率が高い傾向である。

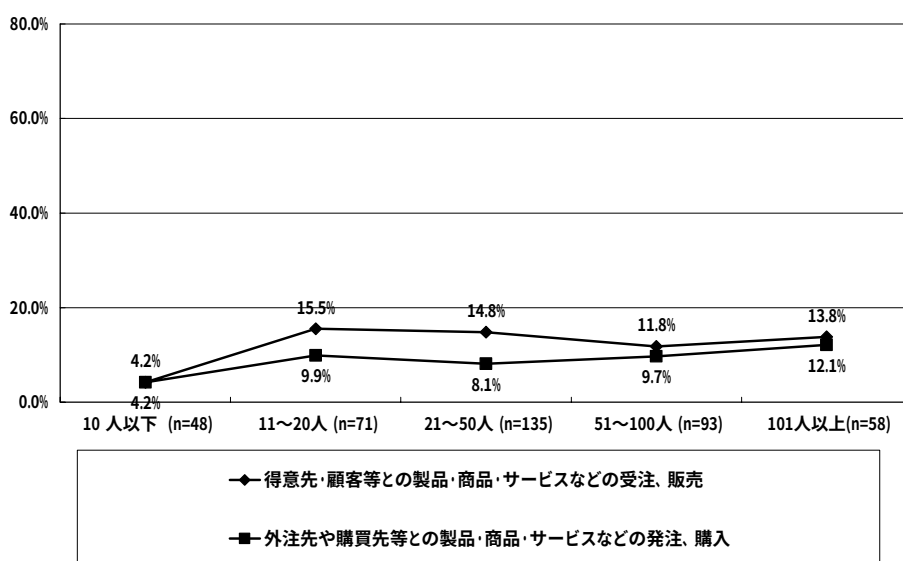
これによると、情報交換の相手が外注先や購買先よりも、得意先や顧客の方が電子メールを利用している比率が高い。これは、得意先・顧客対応の影響と考えられる。

一方、Webになると、事業者の規模にかかわらず、Webの利用比率は低い。

図表3-9 中小トラック事業者の従業員規模別電子メール・Web利用内容
[電子メール]



[Web]



出典：平成15年度中小企業情報化対策調査事業報告書（平成16年3月）
財団法人全国中小企業情報化推進センター より作成

6) まとめ

図表3-10 中小トラック事業者の情報化状況（まとめ）

項 目	情報化状況
(1) パソコンの所有状況	・中小トラック事業者全体におけるパソコンの所有率は91.8% ・規模が大きな事業者ほどパソコンを複数台数所有している。 ・従業員数が10人以下の事業者においては、パソコンを所有していない事業者が19.7%存在する。
(2) インターネットの利用環境	・規模が大きい事業者ほど、常時接続で利用している比率が高く、11人以上の事業者では、常時接続とダイヤルアップ接続を合わせると、80%を超えている。 ・一方で、インターネットを利用しない事業者やインターネットを利用できない事業者が、どの規模の事業者でも存在している。これらはスタンドアローンで使用していることが想定される。
(3) ネットワーク化の状況	・「インターネットのようなオープンネットワークに接続している」事業者の比率が高い。 ・10人以下の事業者では、「特に何も保有・構築していない」比率が一番高く43.1%
(4) 電子メールアドレス保有状況	・全体では、90%以上の事業者が電子メールアドレスを保有している。 ・大規模になるほど、電子メールアドレスを複数保有している傾向がみられる。 ・20人以下の事業者では、「会社代表の電子メールアドレスのみ保有」が約60%を占める。
(5) 電子メール、Web利用内容	・得意先や顧客と、受注、販売、予約受付、購入、各種データ交換等が電子メールで行われているが、実施している事業者は少ない。また、規模が大きい事業者ほど実施比率が高い傾向である。 ・Web利用によるデータ交換になると、実施比率は電子メールよりも小さい。

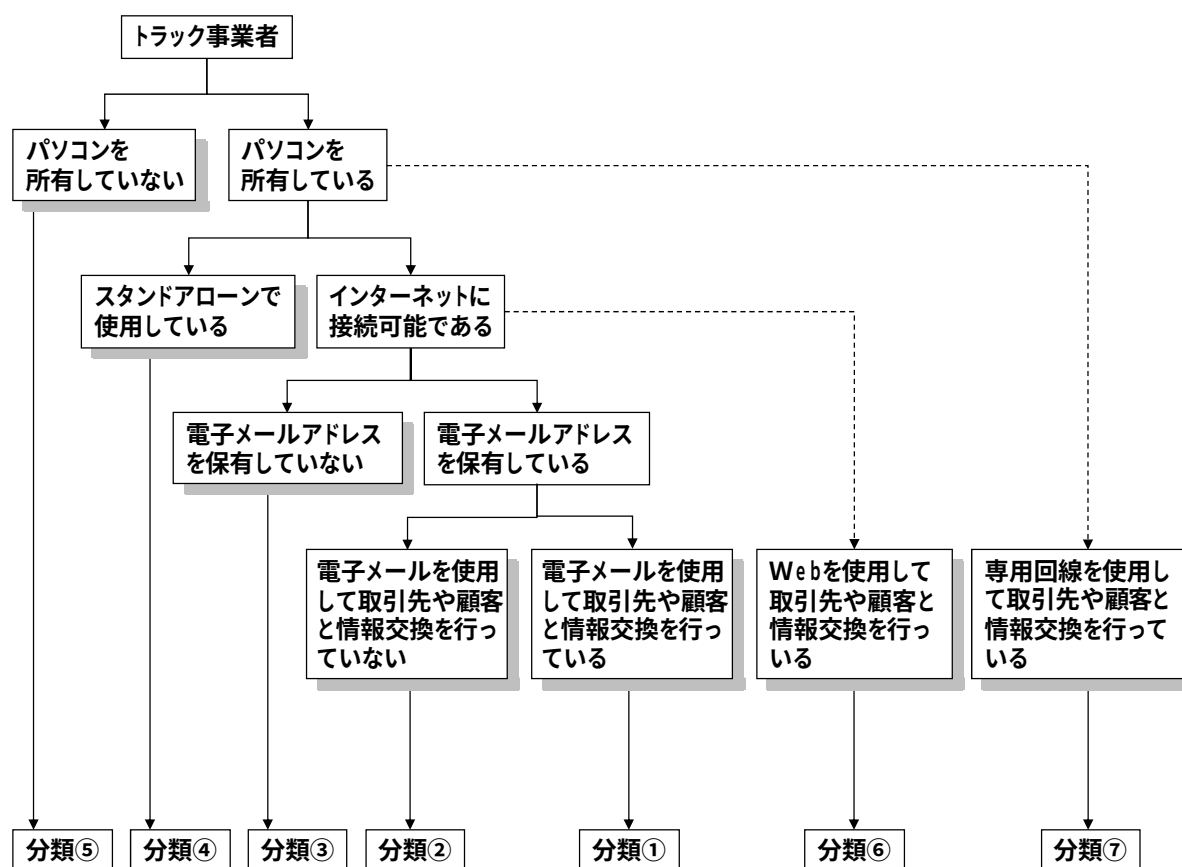
2.3 トラック事業者のIT化状況層別分類

1) IT化対応状況からの分類

前述の「中小トラック事業者のIT化状況」を踏まえて、中小トラック事業者のIT化状況を層別分類したものを、図表3-11に示す。

分類手順は、中小トラック事業者を、①パソコンの所有／非所有、②インターネットに接続可能／不可能、③電子メールアドレスの保有／非保有、④取引先や顧客と電子メールを使用してデータ交換を行っている／行っていない、の順とした。これにより、中小トラック事業者を5つに分類できる。また、取引先や顧客と専用回線やWebで情報交換を行っている事業者も存在しているため、2つの分類を加えた。

図表3-11 中小トラック事業者のIT化状況層別分類



分類①：電子メールを使用して情報交換を行っている

分類②：電子メールアドレスは保有しているが、
電子メールを使用して情報交換を行っていない

分類③：電子メールアドレスを保有していない

分類④：パソコンをスタンドアローンで使用している

分類⑤：パソコンを所有していない

分類⑥：Webを使用して情報交換を行っている

分類⑦：専用回線を使用して情報交換を行っている

2) 規模の把握

ここでは、図表 3－1 1 で示した 7 分類ごとに事業者数規模を把握する。

①事業者数

図表 3－2 で示した、国土交通省自動車交通局貨物課の調査によると、平成 17 年度の地場トラックの事業者数は、61,777 社である。従業員数規模別にみると、10 人以下の事業者が全体の 47.2% を占める。さらに、30 人以下の事業者になると全体の 83.5% と大多数を占める。これより地場トラック事業者のほとんどが小規模な事業者であることがうかがえる。

②パソコン所有状況

パソコンの所有状況は図表 3－4 で示したとおり、10 人以下の事業者では約 80%、11 人以上の事業者では 90% 以上が所有している。

従業員数規模別に示されているパソコン所有・非所有の比率を、前述の国土交通省のデータに乗じることにより、パソコンの所有・非所有別の事業者数を推計した（図表 3－1 2 参照）。パソコンを所有している事業者は 53,778 社、所有していない事業者は 7,999 社と推計した。

図表 3－1 2 パソコン所有状況別事業者数

従業員数規模	事業者数	パソコンを所有 (図表3-4)	パソコンを所有し ている	所有していない、 その他
10 人以下	29,163	80.3%	23,418	5,745
11～20人	15,491	91.7%	14,205	1,286
21～50人	12,066	94.7%	11,427	639
51～100人	3,578	92.9%	3,324	254
101人以上	1,479	94.9%	1,404	75
合計	61,777	-	53,778	7,999

③インターネット利用環境

パソコンを所有している事業者におけるインターネットの利用環境は図表３－６で示したとおり、10人以下の事業者では64.1%、11人以上の事業者では80%以上が利用環境にある。

従業員数規模別に示されているインターネット接続可能・不可能の比率を、前述のパソコンを所有している事業者数に乘じることにより、インターネットの利用可能・不可能別の事業者数を推計した（図表３－１３参照）。

インターネットに接続可能な事業者は40,970社と全体の3分の2を占め、一方、接続不可能な事業者は12,808社と推計した。

図表３－１３ インターネット利用環境別事業者数

従業員数規模	事業者数	インターネットに 接続可能 (図表3-6)	パソコンを所有している		パソコンを所有し ていない、その他
			インターネットに 接続可能	インターネットに 接続不可能	
10人以下	29,163	64.1%	15,011	8,407	5,745
11～20人	15,491	87.0%	12,358	1,847	1,286
21～50人	12,066	82.9%	9,473	1,954	639
51～100人	3,578	88.3%	2,935	389	254
101人以上	1,479	85.0%	1,193	211	75
合計	61,777	-	40,970	12,808	7,999

④電子メールアドレス保有状況

パソコンを所有している事業者における電子メールアドレスの保有状況は図表３－８で示したとおり、どの事業者規模においても80%以上の事業者が電子メールアドレスを保有している。

従業員数規模別に示されている電子メールアドレスの保有・非保有の比率を、前述のインターネットに接続可能な事業者数に乘じることにより、パソコンを所有し、かつ電子メールアドレス保有事業者数を推計した（図表３－１４参照）ところ、37,483社となった。また、パソコンを所有し、かつインターネットにも接続可能でありながら、電子メールアドレスを保有していない事業者数は3,487社と推計した。

図表３－１４ 電子メールアドレス保有状況別事業者数

従業員数規模	事業者数	パソコンも 電子メールアドレス も 所有 (図表3-8)	パソコンを所有している			パソコンを所有し ていない、その他
			インターネットに接続可能		インターネットに 接続不可能	
			電子メールアドレス を保有	電子メールアドレス を非保有		
10人以下	29,163	89.5%	13,435	1,576	8,407	5,745
11～20人	15,491	94.4%	11,666	692	1,847	1,286
21～50人	12,066	93.6%	8,867	606	1,954	639
51～100人	3,578	84.8%	2,489	446	389	254
101人以上	1,479	86.0%	1,026	167	211	75
合計	61,777	-	37,483	3,487	12,808	7,999

⑤電子メールの利用状況

パソコンを所有している事業者が電子メールを利用して取引先とデータを交換している事業者の状況は、図表３－９で示したとおりである。電子メールを利用して情報交換をしている比率は、取引相手（得意先・顧客、外注先・購買先）により異なっており、得意先・顧客とのデータ交換のために電子メールが利用されている比率の方が高い。得意先・顧客からの要望に対応している様子がうかがえる。外注先・購買先との利用状況（比率）をみると、10人以下の事業者では8.7%であるが、11人以上の事業者では20%を超えている。

ここでは、外注先・購買先との電子メール利用に関する従業員数規模別の比率を採用し、この比率に前述の電子メールアドレスを保有している事業者数に乗じることにより、既に電子メールを利用して情報交換を実施している事業者数を推計した（図表３－１５参照）。

電子メールを使用して既にデータ交換している事業者は6,521社と推計した。一方、パソコンや電子メールアドレスを所有し、インターネット接続可能であるにもかかわらず、電子メールを使用してデータ交換が行われていない事業者数は30,962社と推計され、全体の半数を占めている。

図表３－１５ 電子メール利用状況別事業者数

従業員数規模	事業者数	パソコンを所有し、 外注先や購買先と データ交換をしている (図表3-9)	パソコンを所有している				パソコンを 所有していない、 その他
			インターネットに接続可能			インターネットに 接続不可能 (スタンドアローン)	
			電子メールアドレスを保有		電子メールアドレス を非保有		
			電子メールを使用 してデータ交換を している	電子メールを使用 してデータ交換を していない			
10人以下	29,163	8.7%	1,169	12,266	1,576	8,407	5,745
11～20人	15,491	20.5%	2,392	9,274	692	1,847	1,286
21～50人	12,066	21.3%	1,889	6,978	606	1,954	639
51～100人	3,578	29.8%	742	1,747	446	389	254
101人以上	1,479	32.1%	329	697	167	211	75
合計	61,777	-	6,521	30,962	3,487	12,808	7,999

⑥Webの利用状況

Webを利用して取引先とデータを交換している事業者の状況は、図表3-9で示したとおりで、電子メールを利用して情報交換をしている比率と比較して低い値を示している。また、従業員規模にかかわらず、どの規模においても低い比率である。

電子メールを利用して情報交換を実施している事業者数の推計方法と同様に、外注先・購買先とのWeb利用に関する従業員数規模別の比率を採用し、この比率に前述のインターネットに接続可能な事業者数に乗じることにより、Web利用・未利用別の事業者数を推計した（図表3-16参照）。その結果、Webを利用してデータ交換をしている事業者は3,049社と推計された。

図表3-16 Webを利用している事業者数

従業員数規模	事業者数	Webを使用してデータ交換をしている (図表3-9)	インターネットに 接続可能	Webを使用して データ交換をして いる
10人以下	29,163	4.2%	15,011	630
11～20人	15,491	9.9%	12,358	1,223
21～50人	12,066	8.1%	9,473	767
51～100人	3,578	9.7%	2,935	285
101人以上	1,479	12.1%	1,193	144
合計	61,777	-	40,970	3,049

⑦専用回線の利用状況

図表3-7で示したように、取引先との間に専用回線を引いてデータ交換をしている事業者が存在する。小規模な事業者ほどその傾向がみられ、10人以下の事業者では、21.6%を示している。

この従業員規模別の比率を、パソコンを所有している事業者数に乗ずることにより、専用回線を利用している事業者数を推計した（図表3-17参照）。その結果、専用回線を使用している事業者は9,232社と推計された。しかし、前述のとおり、専用端末が専用回線で繋がっていると誤解した回答が含まれている可能性が高いため、実際の事業者数はこれより低いことが予想される。

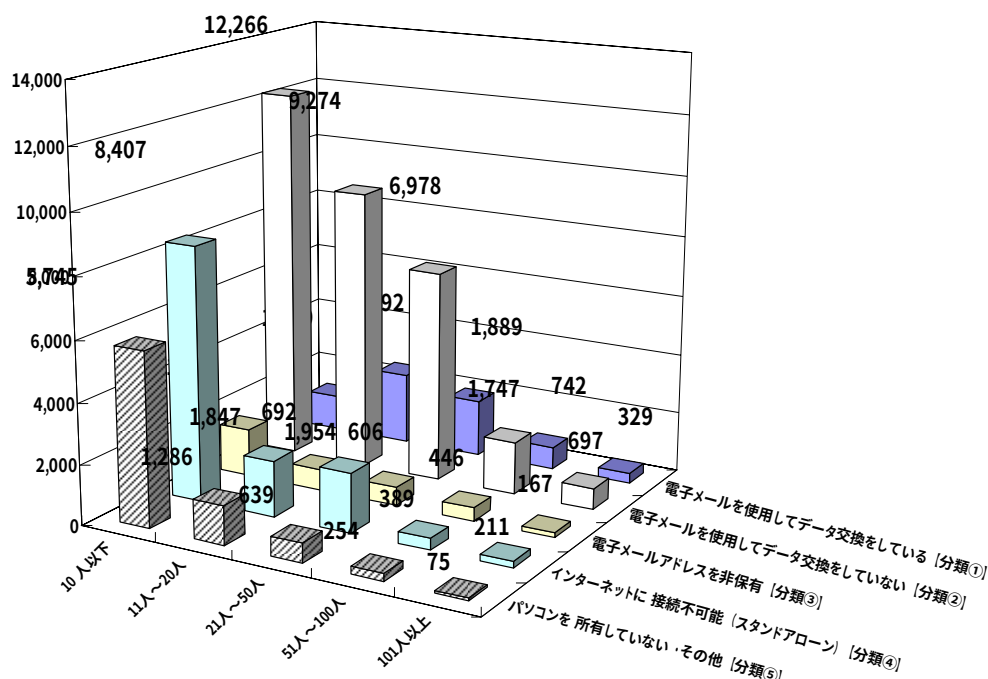
図表3-17 専用回線を利用している事業者数

従業員数規模	事業者数	取引先との間に 専用回線を引いている (図表3-7)	パソコンを 所有している	専用回線を 引いている
10人以下	29,163	21.6%	23,418	5,058
11～20人	15,491	10.3%	14,205	1,463
21～50人	12,066	13.5%	11,427	1,543
51～100人	3,578	23.2%	3,324	771
101人以上	1,479	28.3%	1,404	397
合計	61,777	-	53,778	9,232

3) まとめ

図表3-18は、中小トラック事業者のIT化環境を考慮して、従業員数規模別に層別分類した結果である。全体の構成比をみると、パソコンも電子メールアドレスも所有し、インターネットに接続可能であるが、電子メールを使用してデータ交換をしていない事業者が50.1%と過半数を占めている。続いて、「インターネットに接続不可能(スタンドアローン)」が20.7%、「パソコンを所有していない・その他」が12.9%である。「電子メールを使用してデータ交換をしている」事業者は10.6%に留まっている。

図表3-18 中小トラック事業者のIT化状況層別分類



従業員数規模	事業者数	パソコンを所有している				パソコンを 所有していない ・その他 [分類⑤]	Webを利用し てデータ交換 をしている [分類⑥]	専用回線を利用し てデータ 交換をしてい る [分類⑦]
		インターネットに接続可能			インターネットに 接続不可能 (スタンドアロー ン) [分類④]			
		電子メールアドレスを保有 メールを使用して データ交換をして いる [分類①]	メールを使用して データ交換をして いない [分類②]	電子メールアドレスを非保有 [分類③]				
10 人以下	29,163	1,169	12,266	1,576	8,407	5,745	630	5,058
11人～20人	15,491	2,392	9,274	692	1,847	1,286	1,223	1,463
21人～50人	12,066	1,889	6,978	606	1,954	639	767	1,543
51人～100人	3,578	742	1,747	446	389	254	285	771
101人以上	1,479	329	697	167	211	75	144	397
合計	61,777	6,521	30,962	3,487	12,808	7,999	3,049	9,232

従業員数規模	事業者数	パソコンを所有している				パソコンを 所有していない [その他 [分類⑤]]	Webを利用して データ交換を している [分類⑥]	専用回線を利用 してデータ 交換をしてい る [分類⑦]
		インターネットに接続可能			インターネットに 接続不可能 (スタンドアロー ン) [分類④]			
		電子メールアドレスを保有	電子メールを使用 してデータ交換を している [分類①]	電子メールアドレスを非保有 [分類③]				
		電子メールを使用 してデータ交換を していない [分類②]						
10 人以下	47.2%	1.9%	19.9%	2.6%	13.6%	9.3%	1.0%	8.2%
11人～20人	25.1%	3.9%	15.0%	1.1%	3.0%	2.1%	2.0%	2.4%
21人～50人	19.5%	3.1%	11.3%	1.0%	3.2%	1.0%	1.2%	2.5%
51人～100人	5.8%	1.2%	2.8%	0.7%	0.6%	0.4%	0.5%	1.2%
101人以上	2.4%	0.5%	1.1%	0.3%	0.3%	0.1%	0.2%	0.6%
合計	100.0%	10.6%	50.1%	5.6%	20.7%	12.9%	4.9%	14.9%

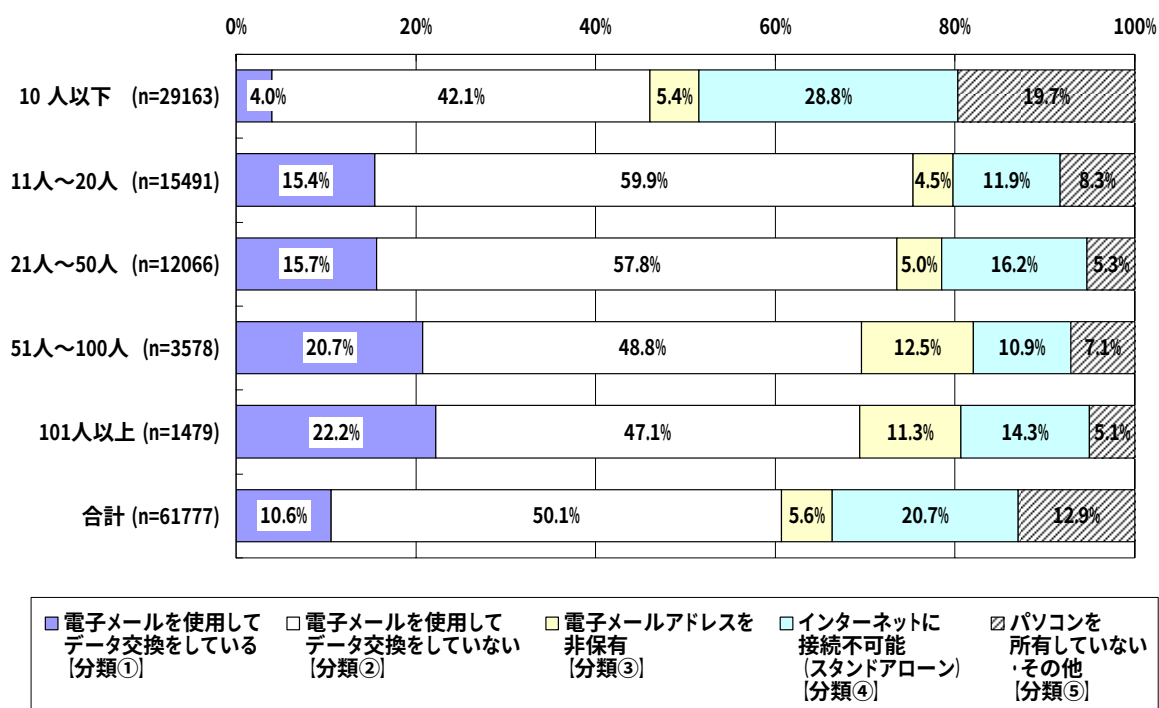
図表３－１９は、中小トラック事業者のＩＴ化状況層別分類の構成比を従業員数規模別に示したものである。

従業員数規模が大きくなるにしたがい、電子メールを利用して既にデータ交換をしている事業者の比率が高くなる傾向がみられる。

パソコンも電子メールアドレスも所有し、インターネットに接続可能であるが、電子メールを使用してデータ交換をしていない事業者の比率が、どの従業員数規模においても一番高い。これより、電子メールを利用して情報交換が可能であるにも関わらず、電子メール以外の方法（紙伝票、電話、ＦＡＸ等）で情報交換が、企業の規模に関わらず実施されている現状がうかがえる。従来の方法（習慣）が継続されている現状がうかがえる。

また、見方を変えると、パソコンも電子メールアドレスも所有し、インターネットに接続可能であるが、電子メールを使用してデータ交換をしていない事業者は、電子メールを使用したデータ交換を行える潜在ユーザであるとも考えられる。

図表３－１９ 中小トラック事業者のＩＴ化状況層別分類（従業員数規模別）



2. 4 中小トラック事業者のIT化状況調査結果の評価

中小事業者のIT化環境に関する既存資料を活用して、中小トラック事業者のIT化状況の層別分類を行い、①電子メールを使用して情報交換を行っている、②電子メールアドレスを保有しているが、電子メールを使用して情報交換を行っていない、③電子メールアドレスを保有していない、④パソコンをスタンドアローンで利用している、⑤パソコンを保有していない、の5つに分類した。また、⑥Webを利用して情報交換を行っている、⑦専用回線を利用して情報交換を行っている、の2つの分類を加えた。

上記の分類ごとの事業者数規模を、既存データを使用して推計した。「②電子メールアドレスを保有しているが、電子メールを利用して情報交換を行っていない」とする事業者が全体の半数を占めており、事業者規模別にみても、一番大きなシェアを占めていることが明らかとなった。これより、電子メールを利用して情報交換が可能であるにも関わらず、電子メール以外の方法で情報交換がされている現状がうかがえる。電子メール以外の方法として、紙伝票、電話、FAX等が想定される。

この半数を占める「②電子メールアドレスを保有しているが、電子メールを利用して情報交換を行っていない」事業者は、電子メールを送受信する環境と能力を有しており、取引先との環境などが整えば、取引先と電子メールで情報交換が行える可能性があり、注目すべき層であると考えられる。

10人以下の事業者では、「パソコンを所有していない事業者」と「パソコンをスタンドアローンで使用している事業者」を加えると、全体の約半数を占めており、11人以上の事業者においても、約20%を占めている。日常業務でパソコンを必要としない、あるいは外部と接続する必要がない事業者も少なくないことがうかがえる。

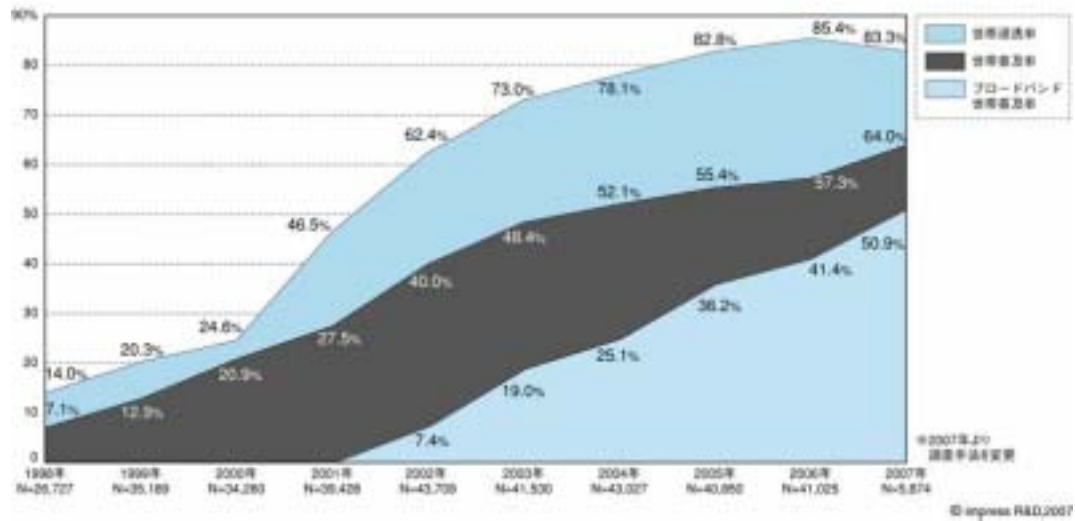
今回使用した、財団法人全国中小企業情報化推進センターの調査は、平成15年度に実施された調査である。現在、平成19年度であるため、この4年間のギャップは大きいと考えられる。

社団法人全日本トラック協会の調査では、平成14年度に実施した調査と平成18年度の調査とを比較している。パソコンの利用状況をみると、利用している比率は81%から94.5%に上昇している。また、図表3-20はインターネットやブロードバンドの世帯普及率である。2003年から2007年の伸びに着目すると、インターネットの世帯普及率は10.3%増、ブロードバンドの世帯普及率は31.9%増である。

これを中小トラック事業者において同様に考えることはできないが、少なくとも、パソコン、電子メール、インターネット、ブロードバンドの利用環境が向上していることは明確である。したがって、電子メールを使用してデータ交換を行っている事業者数(分類①)は推計結果よりも多く、電子メールアドレスを保有しているが、電子メールを使用してデータ交換を行っていない事業者数(分類②)や電子メールアドレスを保有していない事業者数(分類③)は、推計結果よりも少ないと想定される。

図表３－２０ インターネット世帯普及率、ブロードバンド世帯普及率

資料1-1-1 インターネット世帯浸透率と世帯普及率、ブロードバンド世帯普及率の推移[1999年～2007年]



引用先：株式会社 Impress Watch ホームページ

http://internet.watch.impress.co.jp/cda/parts/image_for_link/34410-16226-2-1.html

3. 中小事業者ヒアリング調査

3. 1 ヒアリング調査の対象企業

荷主企業及び利用運送事業者から紹介を受け、主に下記の観点（特に①と②）を重視してヒアリング調査対象の中小トラック事業者を選定し、保有車両数が24～104両の合計8社に対してヒアリング調査を実施した。

- ①貸切輸送、混載輸送
- ②元請受注輸送、再委託受注輸送
- ③IT化レベル（電子メール、表計算ソフトが使えるか否か）
- ④CO₂排出量を把握しているか否か

3. 2 ヒアリング調査項目

主なヒアリング調査項目を以下に示す。

- 1) 企業概要
（従業員数、保有車両数／運行車両数、貸切／混載、元請／再委託、委託元の数）
- 2) IT活用の実態
（インターネット、電子メール、表計算ソフト、業務ソフト、EDIなどを誰がどのように使用しているか。また、荷主又は元請輸送事業者のシステムの導入など。）
- 3) CO₂排出量関連データに関わる業務実態
（燃料使用量、エネルギー使用量、CO₂排出量の報告、按分、荷主の要望、今後の対応可能性など）
- 4) 取得可能なCO₂排出量関連データの種類
（燃料使用量、輸送距離／走行距離、貨物重量、輸送トンキロなど。特に荷主との対応付け）
- 5) その他の課題など

3. 3 ヒアリング調査の結果

- 1) 対象企業
荷主及び利用運送事業者から紹介を受けたため、元請受注中心の事業者から再委託受注中心の事業者まで幅広く存在した。また各社からの再委託発注比率もほとんどなしから60%程度まで幅が広い。輸送形態も貸切が中心の事業者と混載が中心の事業者が存在しており、多様な事業者となっている。

- 2) IT活用の実態

イントラネットの活用については、多くの事業者で自社整備がなされていないのが実態であった。

電子メールについては導入されているものの、役所との事務連絡等に用いるのが中心であり、必ずしも受発注での活用はなされていなかった。むしろ、配送等の依頼は電話とFAXを中心としている事業者が多かった。

表計算ソフトについては、多くの事業者で活用されているが、紙ベースでの伝票等

のデータを入力し、集計するために用いているケースが多かった。ドライバー自らが活用するのではなく、事務所内で活用されていた。

業務ソフトについては、各事業者で何らかのソフトを導入しているようだが、給与計算等の管理に用いられているのが主流であった。

E D Iについては、業界として統一的に普及している場合、それを活用している事業者があった。しかし、さらなる備車先については、E D Iを活用していないのが実態であった。

3) C O₂排出量関連データに関わる業務実態

燃料使用量については各社自社分については把握していたが、C O₂排出量は把握していないケースが多かった。また荷主からの報告要請はなく提供もしていないという事業者が多かった。ただし、荷主によっては燃料使用量や輸送量（トンキロ）の提供を要請するため、個別に対応する事例があった。今後、荷主から要請があった場合には対応する方向で検討したいという意見が多かった。

4) 取得可能なC O₂排出量関連データの種類

燃料使用量は給油伝票から把握しているという事業者が多かった。毎日、満タン給油している場合は日々の給油量として把握可能であるが、月単位でまとめて伝票が来る場合は、月単位での把握となる。月末日に満タン給油している事例もあった。なお、車両ごとの把握は可能であるが、車両が必ずしもドライバーと対応していない場合もあるため、車載器（デジタコ）を搭載していない場合は、ドライバー単位での把握はできないのが実態であった。なお、集計については、表計算ソフト等へ別途入力して行っているケースが多かった。

また、距離についてはトリップメーター又は車載器（デジタコ）から把握していた。なお、集計については、表計算ソフト等へ別途入力して行っているケースが多かった。重量については荷主の配送依頼票に記載があれば把握しているが自ら測定等を行っていなかった。容積についても同様だが、積荷が重量勝ちとなるケースが多い業界を中心に容積を把握していない割合が高かった。積載率については、重量があれば計算は可能だが把握していないという事業者も多かった。燃費については、車両毎月毎に集計して管理している事例が多かった。ただし、車両とドライバーは必ずしも1対1ではないため、ドライバー毎の燃費までは管理できていなかった。

車両と貨物の対応付けについては、伝票ベースで把握できるはずであるが、荷主別の集計までは行っていなかった。

5) その他の課題等

データ把握には負荷がかかるため、日常の業務管理の一環でC O₂排出量の把握ができるような形態を望んでいた。

燃料費高騰等の経営上の要請からエコドライブに取り組んでいる事業者は多かった。今後は車載器（デジタコ）によりドライバー毎の燃費の把握につなげ一層強化したいという意見もあった。ただし、車載器（デジタコ）が高い、補助して欲しいという声

もあった。

グリーン経営認証については取得している事業者も多いが、あまり取引上有利になったとの実感はない事業者が多いなか、グリーン経営認証を取得しないと荷主から仕事がもらえなくなると認識している事業者もあった。

6) 標準的手順の適用の可能性

現在のところは各事業者でデータ交換のニーズを感じていないため、ヒアリング結果を受けた考察結果を示す。

- ・ E D I の導入は一部に留まっており、表計算ソフトで作成したデータを F A X 又は電子メールで送信できる仕組みの適用が現実的である。
- ・ 自社車両については車載器（デジタコ）を導入している事業者も多く、これを抽出し、表計算ソフトなどに落とし、集計できるような仕組みを確立すればデータ交換は可能と思われる。
- ・ ただし、備車のデータの収集が課題となるため、共通のデータ形式としてどの事業者間でも共通にデータ収集できる仕組みを構築することが求められる。
- ・ データの入力は人手による場合も多く想定されることから、入力・集計に当たって支援する仕組みが重要である。

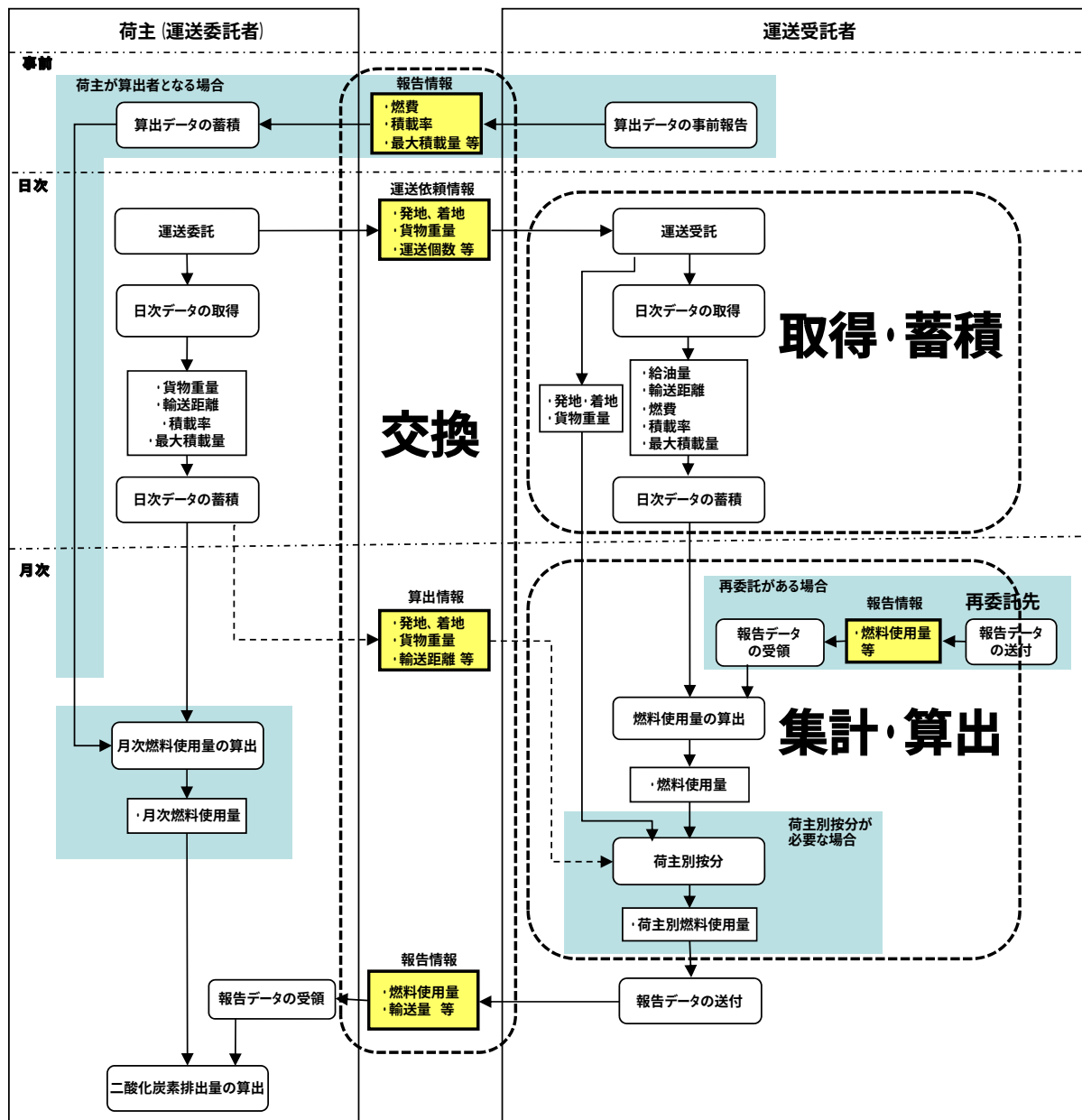
4. 中小事業者向け簡易データ交換方式の作成

4. 1 業務手順の検討

1) 業務手順検討の視点

中小事業者における標準的なデータ交換手順を検討する視点は、図表3-21に示すとおり「交換」「取得・蓄積」そして「集計・算出」の業務プロセスである。これらの業務プロセスを簡易に実行できるデータ交換方式が必要である。

図表3-21 中小事業者の標準的なデータ交換手順検討の視点



2) I T活用レベルによる業務ツール

中小トラック事業者のI T化実態調査では、下記のとおりであった。

- ①パソコンの所有率は91.8%である。
- ②インターネット利用率は90%を超えている。
- ③90%以上の事業者が電子メールアドレスを保有している。しかし、電子メールを顧客との間で使用してデータ交換をしていない事業者が多い。

上記のI T化実態調査は、平成15年度のデータであり、現時点ではさらにI T化が進んでいると想定される。

また、ヒアリング調査では、調査対象の全ての中小トラック事業者で電子メールと表計算ソフトを使用していた。電子メールで配送指示を受けているケースは、8社中3社にとどまっているが、報告情報の伝達などに電子メールを使用することは可能であると考えられる。

また、車載器（デジタコ）は、8社中5社が導入していた。ただし、全車両へ導入しているわけではない。

以上の実態調査を踏まえ、中小事業者向け業務手順に適用する業務ツールとしては、「蓄積プロセス」「集計・算出プロセス」では表計算ソフトを使用し、「交換プロセス」は電子メールで行うことを基本に考える。

中小事業者の各プロセスに適用するI Tツールを整理すると、図表3－22のようになる。

図表3－22 中小事業者のI Tツール

業務プロセス	I T活用の場合	I T未活用の場合
データ取得	車載器	運転日報、給油伝票、 配送依頼票
データ蓄積、 データ集計・算出	表計算ソフト	管理帳票
データ交換	電子メール	F A X

3) 中小事業者向け標準的手順の検討

実証実験の結果、昨年度に作成した標準的手順は中小事業者に対しても問題なく適用できることが確認された。従って、中小事業者向けに標準的手順を見直ししたり、追加したりする点は特にはない。

4. 2 中小事業者向けデータ交換方式の検討

1) 電子メールによるデータ交換

CO₂排出量関連データの交換に電子メールを使用する場合は、電子メール本文に送信するデータを格納したファイルを添付して行うものとする。

以下に、電子メールによるデータ交換方式の運用モデルを示す。

2) 電子メール環境

a) 電子メールアドレス

- ・データ交換用専用の電子メールアドレスを設定することが望ましいが、既存の電子メールアドレスでも構わない。
- ・電子メールアドレスが不正に利用されないよう、交換に使用する電子メールアドレスの認証パスワードを適切に管理する。

b) メールサーバ

- ・ISP¹のメールサーバ、自社に設置したメールサーバのどちらを使用しても構わない。

c) 機密保持

- ・CO₂排出量関連データの交換に関しては、特に送信データの高度な機密保持の必要性はないが、機密保持が必要な場合には添付ファイルにパスワードでロックをかける。使用するパスワードはあらかじめ送信者から受信者に通知しておく。

3) 電子メール文本体

a) 電子メール送信元、宛先

- ・電子メール本文の送信元名、宛先名の先頭には企業名を付与する。
- ・企業名は略称でも構わない。

b) 電子メールの件名（タイトル）

- ・電子メール本文の件名（タイトル）には、[情報の種類]－[該当年月等]を付与する。
- ・[情報の種類]は、「燃料法報告情報」「燃費法報告情報」「改良トンキロ法報告情報」「CO₂排出量算出情報」に準じて付与する。

（例）燃費法報告情報－2007 年 11 月分

¹ Internet Service Provider

c) 電子メール本文

- ・電子メールの本文には、下記の情報を記述する。

①送信者：[送信企業名]、[送信者名]

②受信者：[受信企業名]、[受信者名]

③作成日：yyyymmdd

④情報種類：[情報の種類]

⑤対象期間：[該当年月等]

4) 添付ファイル

a) 添付ファイルの様式

- ・電子メールに添付するファイルは、表計算ソフトファイルまたはCSVファイルとする。CSVファイルの区切り文字はカンマ（,）を推奨する。

b) 添付ファイル数

- ・電子メールに添付するファイル数は原則として1個とする。ただし、本文ファイルと明細ファイルに分けて2個のファイルとして添付しても構わない。

c) 添付ファイル名

- ・添付ファイルの名称は以下の要領に準じて付与することを推奨する。
添付ファイルを本文と明細に分ける場合は、その別を付加する。

[情報の種類]－[該当年月等]－[区分]－[送信企業名]

（例）燃費法報告情報－2007 年 11 月分－本文－新宿運輸

5) 送達確認

- ・電子メールの受信を行った際には、受信者は送信者に対して受信完了の旨を、電子メールにより通知する。
- ・受信した電子メールの返信機能によって送達確認を行う場合は、送信者の電子メールアドレスをよく確認したうえで送信する。なりすましメールに対して返信機能をそのまま使った場合には、正しい送信者とは異なった電子メールアドレスに返信してしまうため、注意が必要である。

5. 標準電子文書とデータ蓄積・報告支援ツールのサンプル

5.1 標準電子文書サンプル

電子メールに添付して使用する電子ファイル（標準電子文書）のサンプルを以下に示す。この標準電子文書サンプルは、表計算ソフトで作成したものである。

このサンプルを利用して、修正を加えて自社に合う電子メールに添付する標準電子文書を作成することができる。

図表3-23 燃料法報告情報の標準電子文書サンプル

燃料法報告様式

荷主名		
輸送事業者名		
算出区分番号		
対象開始日		
対象終了日		
データ作成日		

燃料種別	燃料使用量 (リットル)
揮発油	
軽油	
()	
()	

図表3-24 燃費法報告情報の標準電子文書サンプル

燃費法報告様式

荷主名		
輸送事業者名		
算出区分番号		
対象開始日		
対象終了日		
データ作成日		

燃料種別	車種 最大積載量 (kg)	燃費 (km/リットル)	輸送距離 (km)	燃料使用量 (リットル)
揮発油	軽貨物			
	～1,999			
	2,000以上			
小計			0.00	0.00
軽油	～999			
	1,000～1,999			
	2,000～3,999			
	4,000～5,999			
	6,000～7,999			
	8,000～9,999			
	10,000～11,999			
	12,000以上			
小計			0.00	0.00

改良トンキ口法報告様式

燃料種別	車種 最大積載量 (kg)	輸送量 (t・km)	積載率 (%)	燃料使用量 (リットル)
揮発油	軽貨物			
	～1,999			
	2,000以上			
小計		0.00		0.00
軽油	～999			
	1,000～1,999			
	2,000～3,999			
	4,000～5,999			
	6,000～7,999			
	8,000～9,999			
	10,000～11,999			
	12,000以上			
小計		0.00		0.00

算出情報通知様式

[illegible]

5.2 データ蓄積・報告支援ツール・サンプル

日々の運送業務で取得したデータを蓄積し、報告用の標準電子文書（電子メールの添付ファイル）を自動作成する支援ツールのサンプルを表計算ソフトで作成した。

今回作成した蓄積・報告支援ツール・サンプルは、以下の通りである。これらのツール・サンプルの内容は資料6を参照されたい。

- ①燃料法（貸切）データ蓄積・報告支援ツール・サンプル
- ②燃料法（混載）データ蓄積・報告支援ツール・サンプル
- ③燃費法（貸切）データ蓄積・報告支援ツール・サンプル
- ④燃費法（混載）データ蓄積・報告支援ツール・サンプル
- ⑤改良トンキロ法データ蓄積・報告支援ツール・サンプル

上記のデータ蓄積・報告支援ツール・サンプルの使い方を、「燃料法（貸切）データ蓄積・報告支援ツール・サンプル」を例にして図表3-27に示す。

これらのツール・サンプルは、「データ入力シート」と「報告様式シート」で構成されており、輸送事業者は日々の実績データ等を「データ入力シート」に入力しておくとし、「報告様式シート」にその合計値などが自動的に記載される。報告様式シートは、前述の標準電子文書サンプルの様式に基づいている。

輸送事業者から荷主への報告の際には、「報告様式シート」を電子メールに添付して送信するだけでよい。明細データが必要な場合には、「データ入力シート」も電子メールに添付して送信すればよい。

これらのツール・サンプルは、近々、経済産業省等のホームページで公開される予定であり、利用者は、これらのツール・サンプルを自由にカスタマイズして、活用することができる。

図表3-27 データ蓄積・報告支援ツール・サンプルの使い方

基本情報入力		
荷主名	新宿電子機器	
輸送事業者名	JRシステム運送	
算出区分番号	101	
対象開始日	2007.10.01	
対象終了日	2007.10.31	

揮発油		
月日	車両番号	給油量 (リットル)
合計		0

軽油		
月日	車両番号	給油量 (リットル)
10月3日	1234	50
10月10日	4321	40
10月17日	1234	45
10月24日	4321	37
合計		172

※燃料費の計算は、この表を基に行われます。

燃料法報告様式

荷主名	新宿電子機器
輸送事業者名	JRシステム運送
算出区分番号	101
対象開始日	2007.10.01
対象終了日	2007.10.31
データ作成日	

燃料種別	燃料使用量 (リットル)
揮発油	0
軽油	172
()	
()	

第4章 概要冊子の作成

1. 概要冊子と昨年度手引きの位置づけ

1.1 関連するガイドライン、業界標準等

昨年度事業で作成した「利用の手引き」（以下、昨年度手引き）に関するガイドライン、業界標準等としては、以下のものが公表されている。

1) 荷主－輸送事業者間のデータ交換に関するガイドライン

平成19年6月に、経済産業省と国土交通省の連名で、「省エネ法（荷主分野）における荷主－輸送事業者間のデータ交換に関するガイドライン」（以下、「データ交換ガイドライン」という。）および「データ交換フォーム」が経産省資源エネルギー庁のホームページと荷主.comのホームページで公開された。

<http://www.enecho.meti.go.jp/policy/saveenergy/yousiki.htm>

<http://www.ninushi.com/modules/tinyd10/index.php?id=13>

このデータ交換ガイドラインは、荷主が省エネ法に基づきエネルギー使用量を把握するに当たって、輸送事業者からデータ提供を受ける際に使用するデータ交換フォーム例とそのフォームの使い方を定めたものである。

以下の6種類のデータ交換フォーム(例)を、Excelシートで提供している。

- ①燃料法データ交換フォーム(例) 基本情報用
- ②燃料法データ交換フォーム(例) 関連情報用
- ③燃費法データ交換フォーム(例) 基本情報用
- ④燃費法データ交換フォーム(例) 関連情報用
- ⑤トンキロ法データ交換フォーム(例) 基本情報用
- ⑥トンキロ法データ交換フォーム(例) 関連情報用

2) 改正省エネ法対応EDI標準

平成19年4月に、(社)全日本トラック協会は「特積みトラック運送における改正省エネ法対応EDI標準【改良トンキロ法対応版】」（以下、「改正省エネ法対応EDI標準」という。）を同協会ホームページに公開した。

<http://www.jta.or.jp/jyohoka/edi/co2.html>

この改正省エネ法対応EDI標準は、特積みトラック事業者が省エネ法に基づきエネルギー使用量に関わるデータを荷主企業に報告するに当たり、荷主企業あるいは再委託輸送事業者との間でデータ交換を行うための業界EDI標準を定めたもので、以下の標準メッセージを定めている。

- ①改良トンキロ法算出情報
- ②改良トンキロ法報告情報

1.2 「利用の手引き」との比較

昨年度手引きと、上記の「データ交換ガイドライン」「改正省エネ法対応 E D I 標準」との比較を図表 4-1 に示す。

図表 4-1 「昨年度手引き」と「データ交換ガイドライン」の比較

項目	昨年度手引き	データ交換 ガイドライン	改正省エネ法対応 E D I 標準
目的	省エネ法対応に限らない	省エネ法対応	省エネ法対応
対象輸送機関	貨物自動車	貨物自動車、船舶、 鉄道、航空機	貨物自動車（特積み運 送）
算定方法	燃料法、燃費法、 改良トンキロ法	燃料法、燃費法、 トンキロ法	改良トンキロ法
交換手順	推奨手順として提示	なし	ビジネスプロセスとし て提示
交換様式	標準メッセージ ・算定情報 ・燃料法報告情報 ・燃費法報告情報 ・改良トンキロ法報告情報	データ交換フォーム ・燃料法フォーム ・燃費法フォーム ・トンキロ法フォーム	標準メッセージ ・改良トンキロ法算出情報 ・改良トンキロ法報告情報
交換手段	・ E D I ・電子メール添付 ・ F A X など	・電子メール添付 ・ F A X など	・ E D I
項目定義	あり	なし	あり
明細データ	記載可能	記載不可	記載可能

1.3 昨年度手引きとの関係

1) 「データ交換ガイドライン」との関係

「データ交換ガイドライン」で使用しているデータ項目は、昨年度手引きの標準メッセージのデータ項目のほぼ範囲内にあると言える。

ただし、「利用の手引き」に無いデータ項目（例えば、延台数、燃料使用量測定方法、按分方法、空車込みか否か）が使用されている。

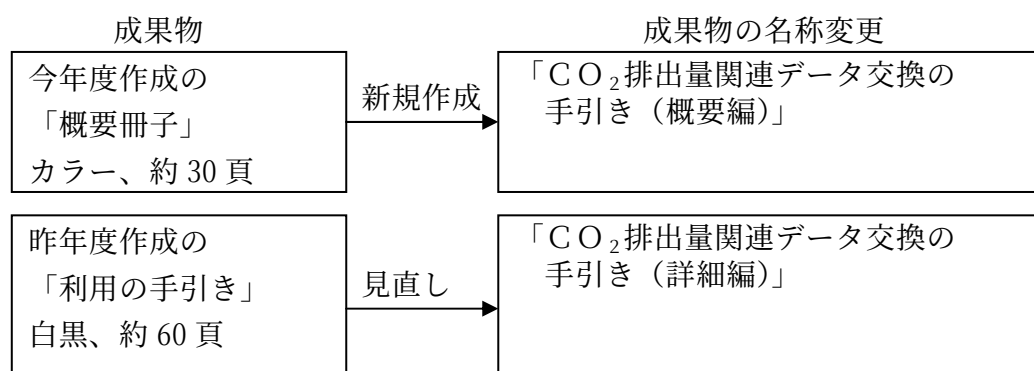
2) 「改正省エネ法対応 E D I 標準」との関係

「改正省エネ法対応 E D I 標準」で使用しているデータ項目は、昨年度手引きの標準メッセージのデータ項目のほぼ範囲内にあると言える。その意味で、「改正省エネ法対応 E D I 標準」は、昨年度手引きを基にして、特定の目的（省エネ法対応）、特定業界（トラック運送業界）向けに作成した業界標準と位置付けられる。

1. 4 概要冊子の名称と昨年度手引きの位置付け

本事業で作成する概要冊子は、昨年度手引きを分かりやすく図表等で解説した冊子である。このため、概要冊子の名称を「CO₂排出量関連データ交換の手引き（概要編）」とし、昨年度手引きについては、内容を見直ししたうえで名称を「CO₂排出量関連データ交換の手引き（詳細編）」に変更する。（図表4－2 参照）

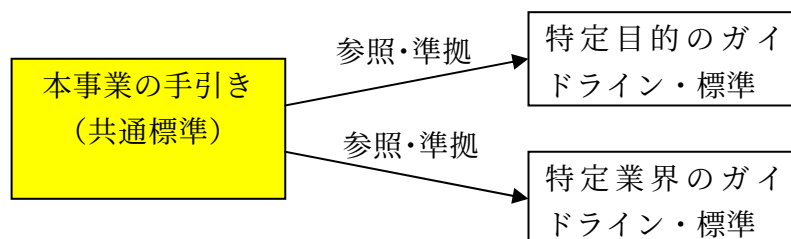
図表4－2 概要冊子と昨年度手引きの名称



上記の手引きは、荷主のCO₂排出量（またはエネルギー使用量）の把握に当たって企業間でデータ交換を行う場合の共通のベースとなる標準的なデータ交換手順を定めたものである。

従って、特定の目的、あるいは特定の業界で、CO₂排出量関連データを企業間でデータ交換するためのガイドラインや標準を作成する場合には、この手引きに極力、準拠して作成してもらうことが望ましい。すなわち、この手引きは、図表4－3に示すようにCO₂排出量関連データ交換の共通標準として位置付けられる。

図表4－3 手引きの位置付け



2. 概要冊子の作成と昨年度手引きの見直し

2.1 概要冊子の作成

概要冊子は、昨年度手引きの概要編ということで、「CO₂排出量関連データ交換の手引き（概要編）」というタイトルにした。

まず、第Ⅰ編として利用者が標準的データ交換手順の全体像を、荷主、元請輸送事業者、再委託輸送事業者のそれぞれの立場で把握できるように、フロー図を記載した。

次に、第Ⅱ編として、事業者間連携の必要性と概要、標準的なデータ交換手順、そしてデータ交換の標準様式を記載した。

付録として、基本用語集と標準データ項目集を記載した。

2.2 昨年度手引きの見直し

昨年度手引きは、概要冊子の詳細編ということで、「CO₂排出量関連データ交換の手引き（詳細編）」というタイトルにした。

目次構成は、昨年度手引きと同じであるが、主な見直し事項は下記のとおりである。

- ①輸送事業者が荷主から按分データ等を入手する手段として、運送依頼情報によることを基本とし、それで得られない場合に算出情報を使用することとした。従って、算出情報をオプションの位置づけとした。
- ②標準メッセージの報告情報の種類を、燃料法報告情報、燃費法報告情報、改良トンキロ法報告情報の3つとした。
- ③標準データ項目として、走行距離、燃料給油量を追加した。

なお、この手引き（詳細編）は、本報告書と一緒に綴じ込んであるが、その内容は別冊として独立して取り扱えるようになっている。

第5章 標準的手順の普及方策の検討

1. 標準的手順の普及の必要性

本事業で作成した標準的なデータ交換手順（以下、標準的手順）を、荷主および物流事業者に広く普及させ、荷主が輸送事業者と連携して、より正確なCO₂排出量を円滑に算出できるような環境を整えていく必要がある。

標準的手順の普及には、行政と業界が連携して進めることが必要である。

2. 標準的手順の普及方策

まず、標準的手順の存在を知らしめることが第一である。その次は、標準的手順の中身を正しく理解してもらうことである。また、関連事業との連携も必要である。

1) 標準的手順の存在を知らしめる

① プレスリリースの実施

標準的手順を作成したこと、標準的手順による効果などを、報道機関にプレスリリースする。

② ホームページ等での広報

経済産業省、グリーン物流パートナーシップ会議、荷主、c o m等のホームページに掲載し、本事業の手引き（概要編）、手引き（詳細編）、標準電子文書サンプル、およびデータ蓄積・報告支援ツールのダウンロードができるようにする。

③ パンフレット等の配布

環境に関する展示会、セミナー等において、本事業の手引き（概要編）、パンフレットなどを配布する。

2) 標準的手順の中身を正しく理解してもらう

① 各地での説明会の開催

荷主および物流事業者を対象として、各地の経済産業局の協力を得て、各地で無料の説明会を開催する。中小事業者も対象とする。

② 荷主団体、物流団体への説明

荷主団体、物流団体の環境問題等の委員会に出席し、説明を行うとともに、各団体が作成するマニュアル等への引用、活用をお願いする。

③ 問い合わせ窓口の設置

経済産業省のホームページ等に、標準的手順に関する問い合わせ窓口を設け、標

準的手順に関する様々な問い合わせに回答できるようにする。

3) 関連事業との連携

①グリーン物流パートナーシップ会議

「グリーン物流パートナーシップ会議」のCO₂排出量算出WGにおいて、標準的手順の説明を行うとともに、当WGでの検討事項と連携した展開を行う。

<http://www.greenpartnership.jp/>

②ロジスティクス環境会議

(社)日本ロジスティクスシステム協会が主催する「ロジスティクス環境会議」の関連委員会等において、標準的手順の説明を行うとともに、当委員会での検討事項と連携した展開を行う。

<http://www.logistics.or.jp/green/index.html>

③共同ガイドライン

経済産業省・国土交通省連名で発行している「ロジスティクス分野におけるCO₂排出量算定方法 共同ガイドライン」の中で、標準的手順を参照、引用をしてもらう。

<http://www.enecho.meti.go.jp/policy/kyodo.htm>

④データ交換ガイドライン

経済産業省・国土交通省の連名で公表している「省エネ法（荷主分野）における荷主－輸送事業者間のデータ交換に関するガイドライン」および「データ交換フォーム例」と本事業の手引きとの関係整理と整合作業を行い、連携して普及活動を行う。

<http://www.enecho.meti.go.jp/policy/saveenergy/yousiki.htm>

<http://www.ninushi.com/modules/tinyd10/index.php?id=13>

第 2 編 資 料

資料1 実証実験のモデルフロー

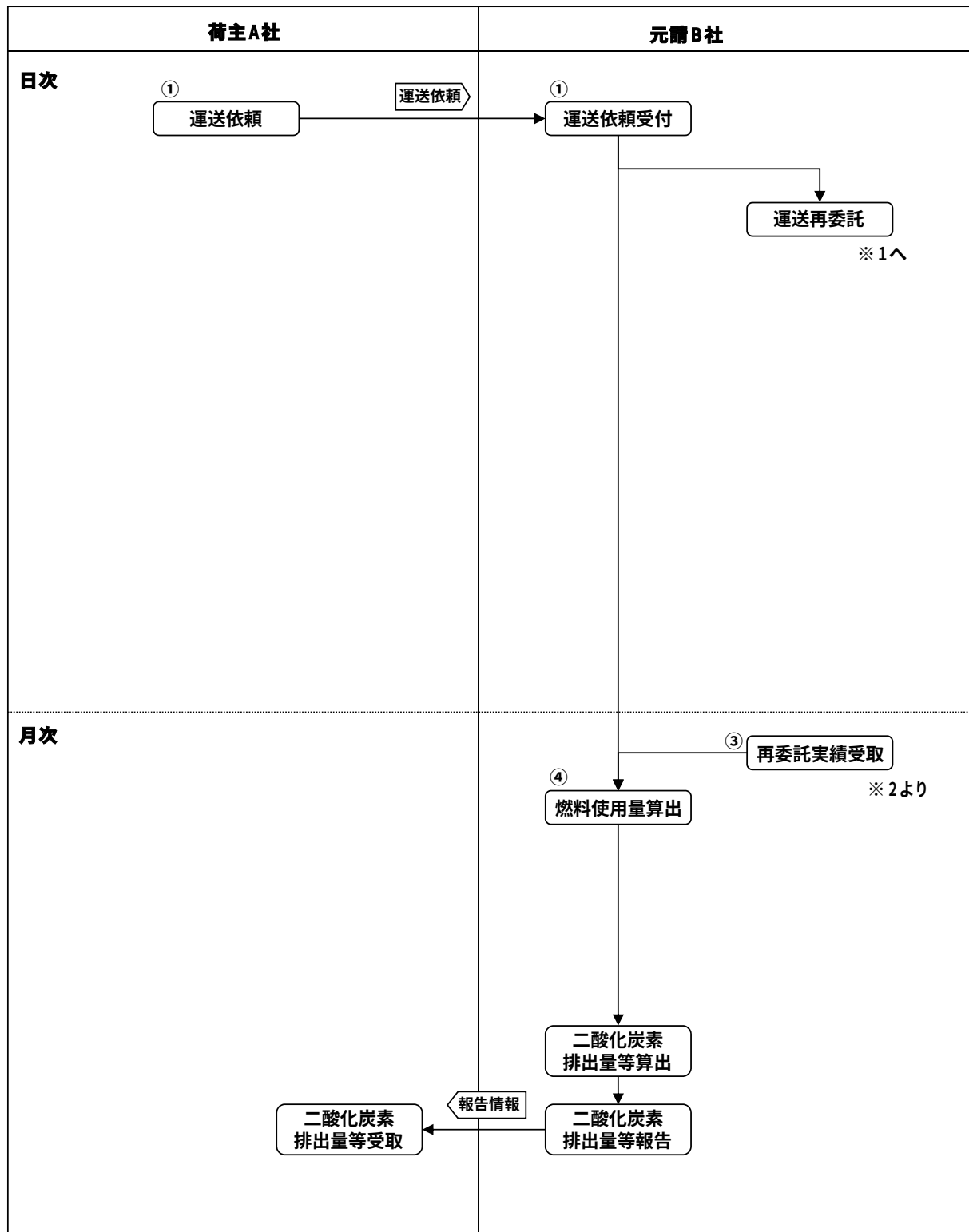
次ページ以降に、実証実験のモデルフロー（業務フローと情報フロー）を、以下の順序で記載している。

- 資1. 1 グループ1の実証実験モデルフロー
- 資1. 2 グループ2の実証実験モデルフロー
- 資1. 3 グループ1の荷主別按分情報フロー

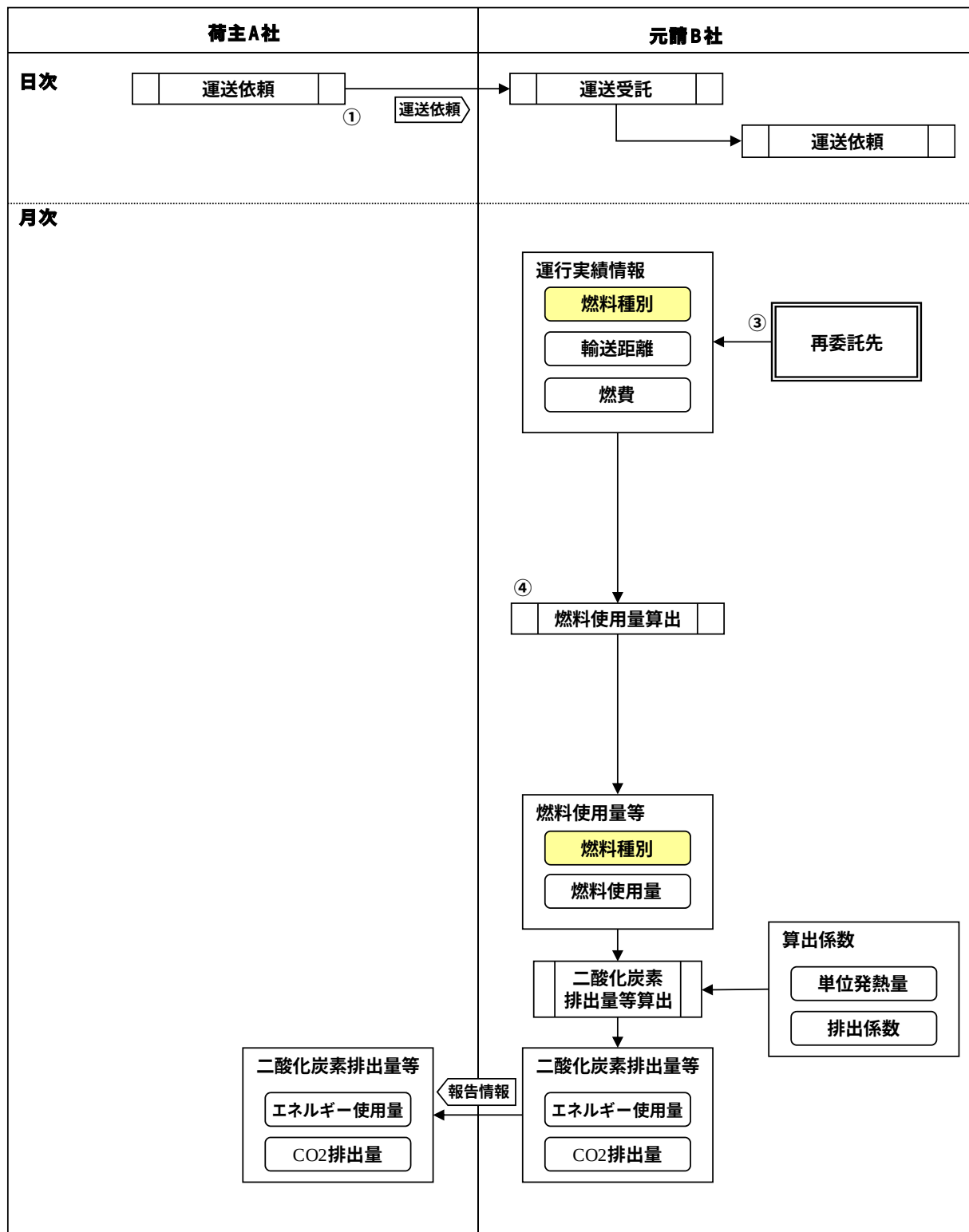
この実証実験モデルフローは、本論第2章の実証実験シナリオに対応している。

資1. 1 グループ1の実証実験モデルフロー

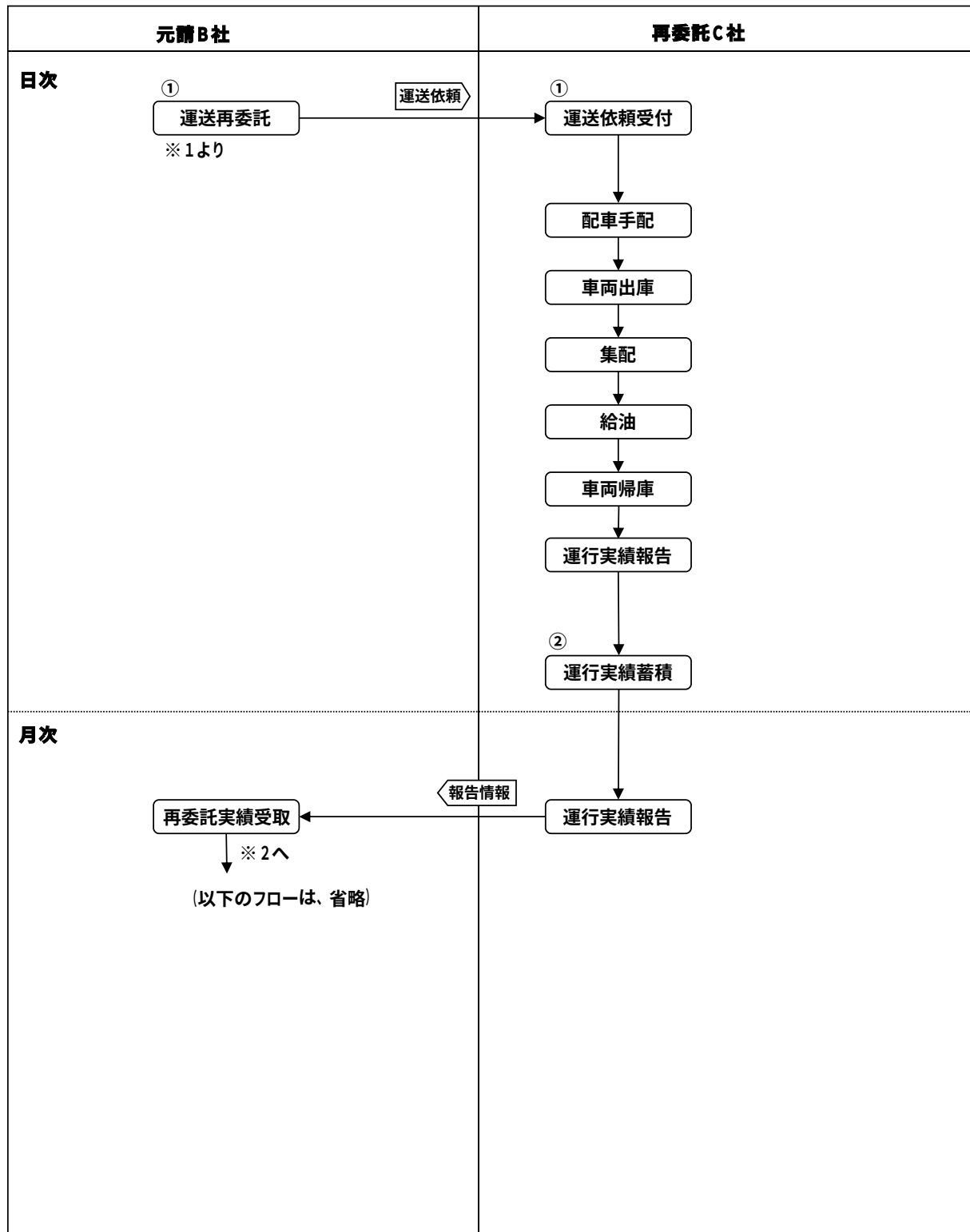
[幹線輸送①] モデル222 [業務フロー] (2. 貸切輸送 2. 燃費法 2. 運送受託者)



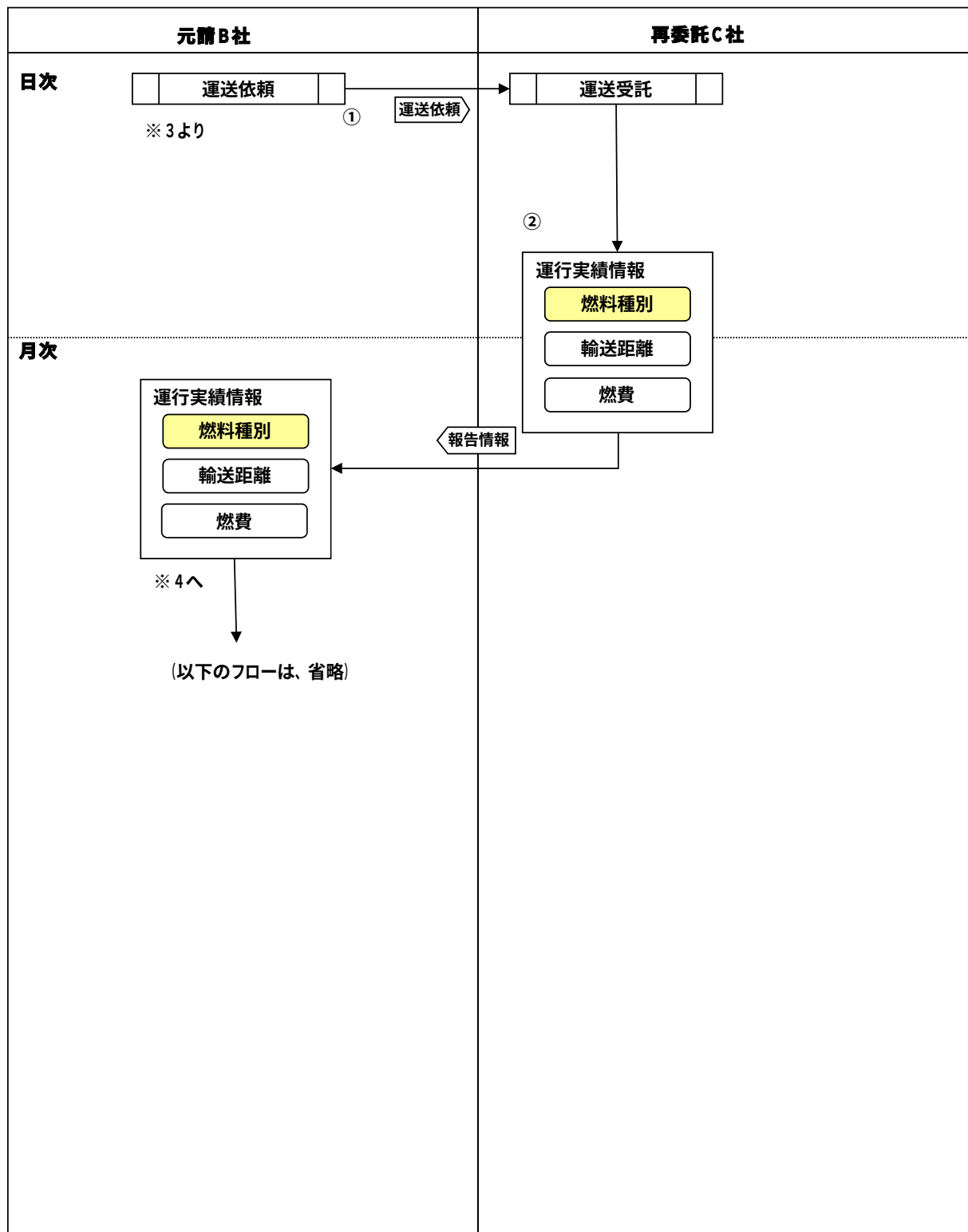
【幹線輸送①】モデル222【情報フロー】(2. 貸切輸送 2. 燃費法 2. 運送受託者)



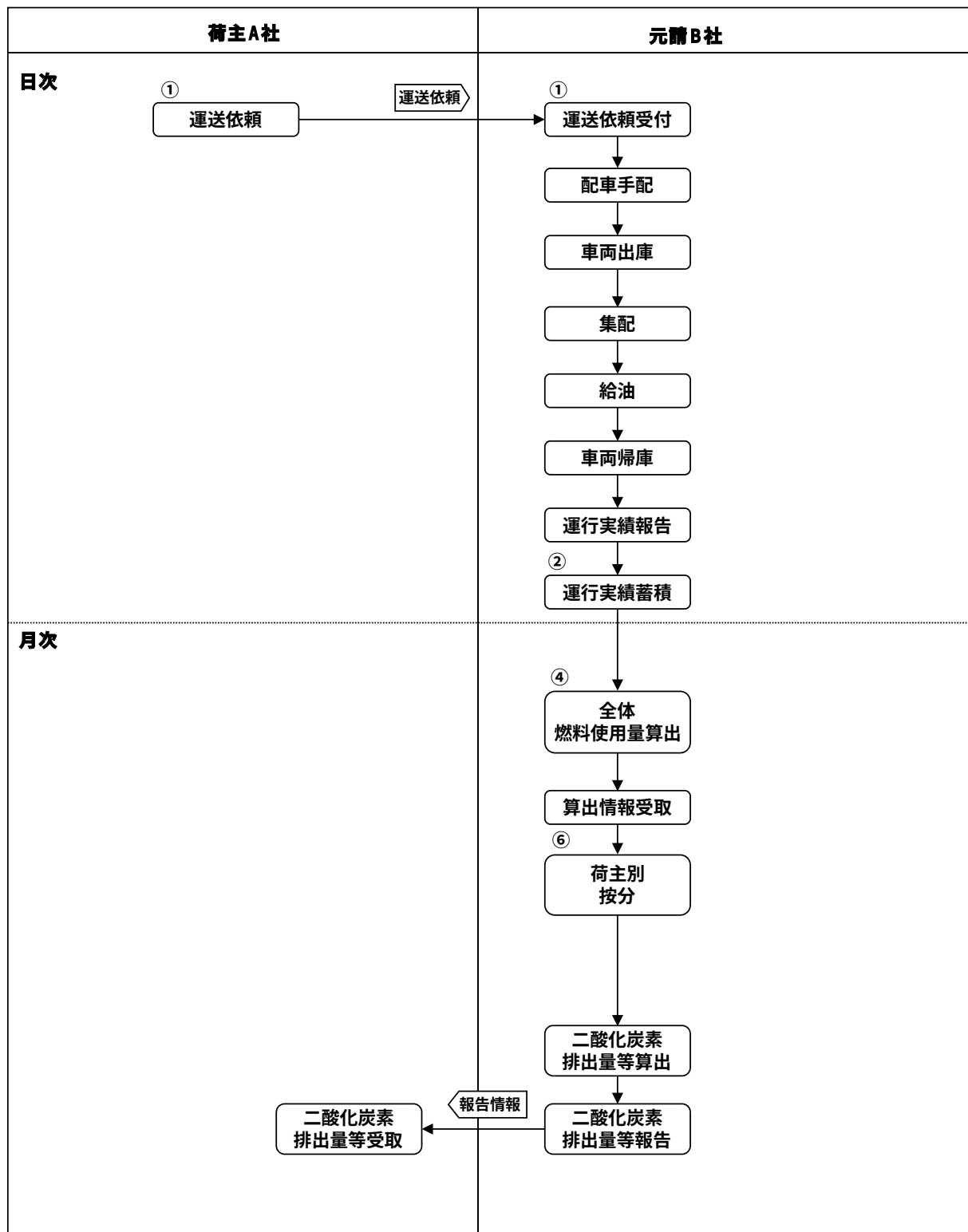
【幹線輸送①】モデル221【業務フロー】(2. 貸切輸送 2. 燃費法 1. 運送委託者)



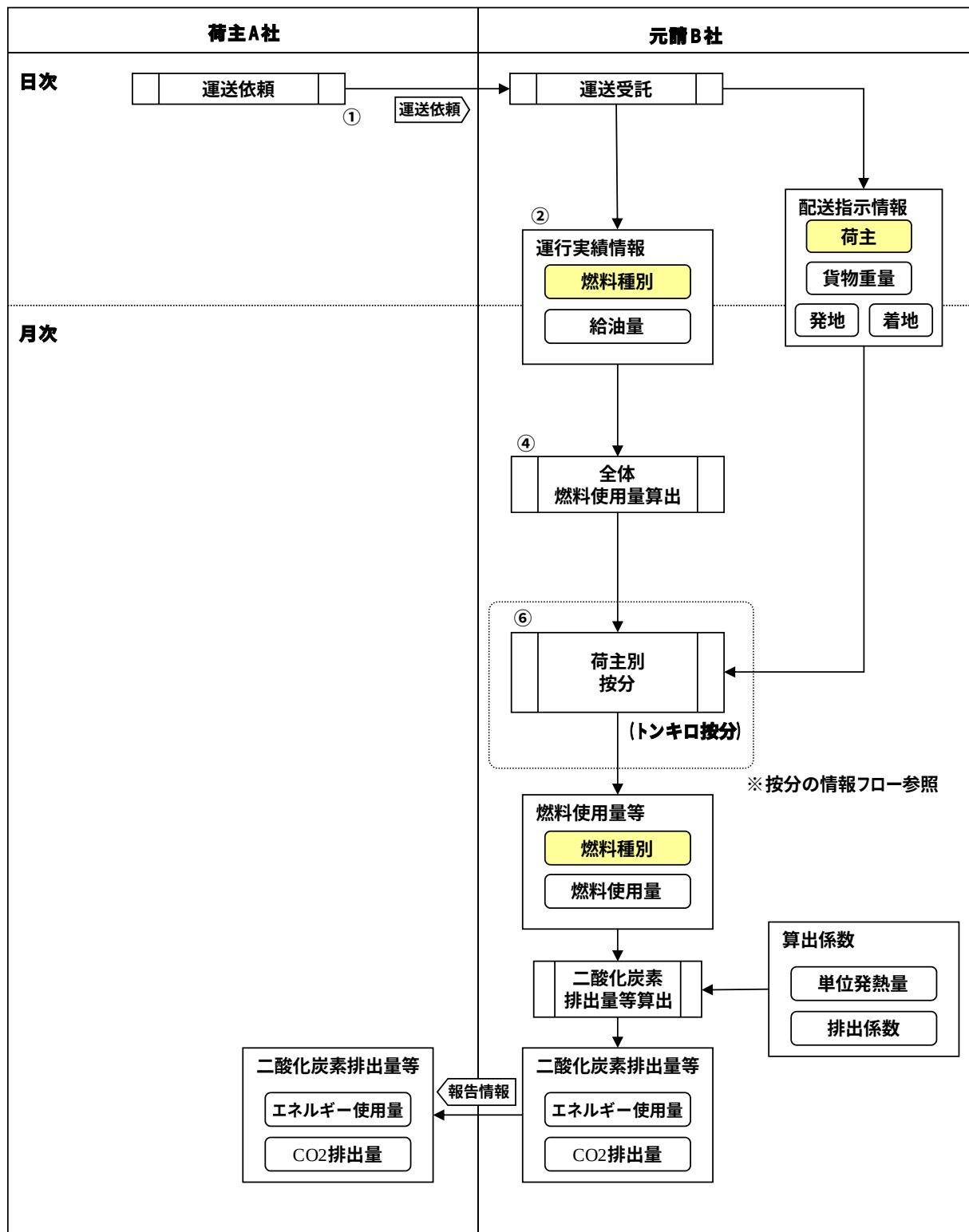
【幹線輸送①】モデル221 【情報フロー】（2. 貸切輸送 2. 燃費法 1. 運送委託者）



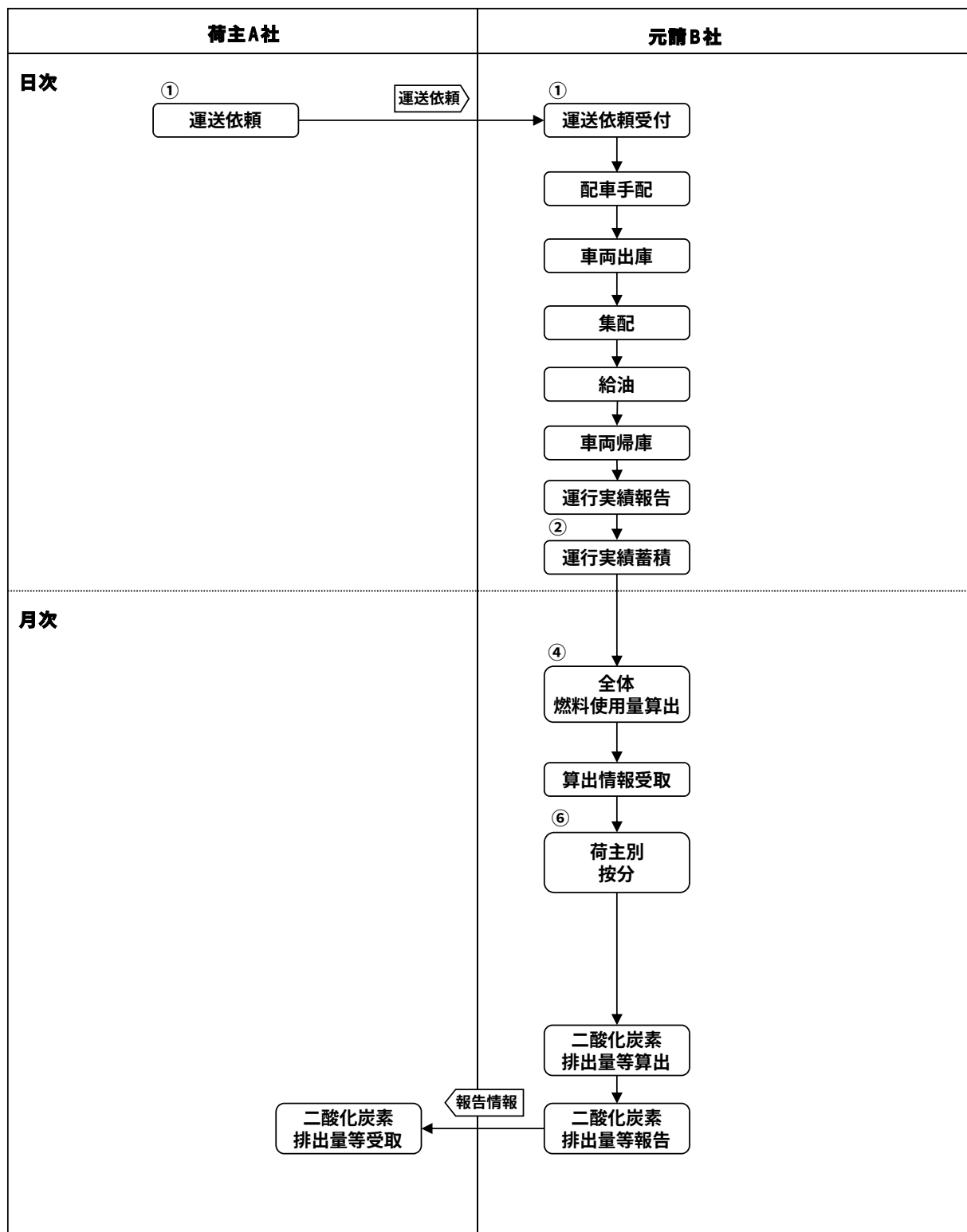
[地場配送②] モデル312 【業務フロー】 (3. 混載輸送 1. 燃料法 2. 運送受託者)



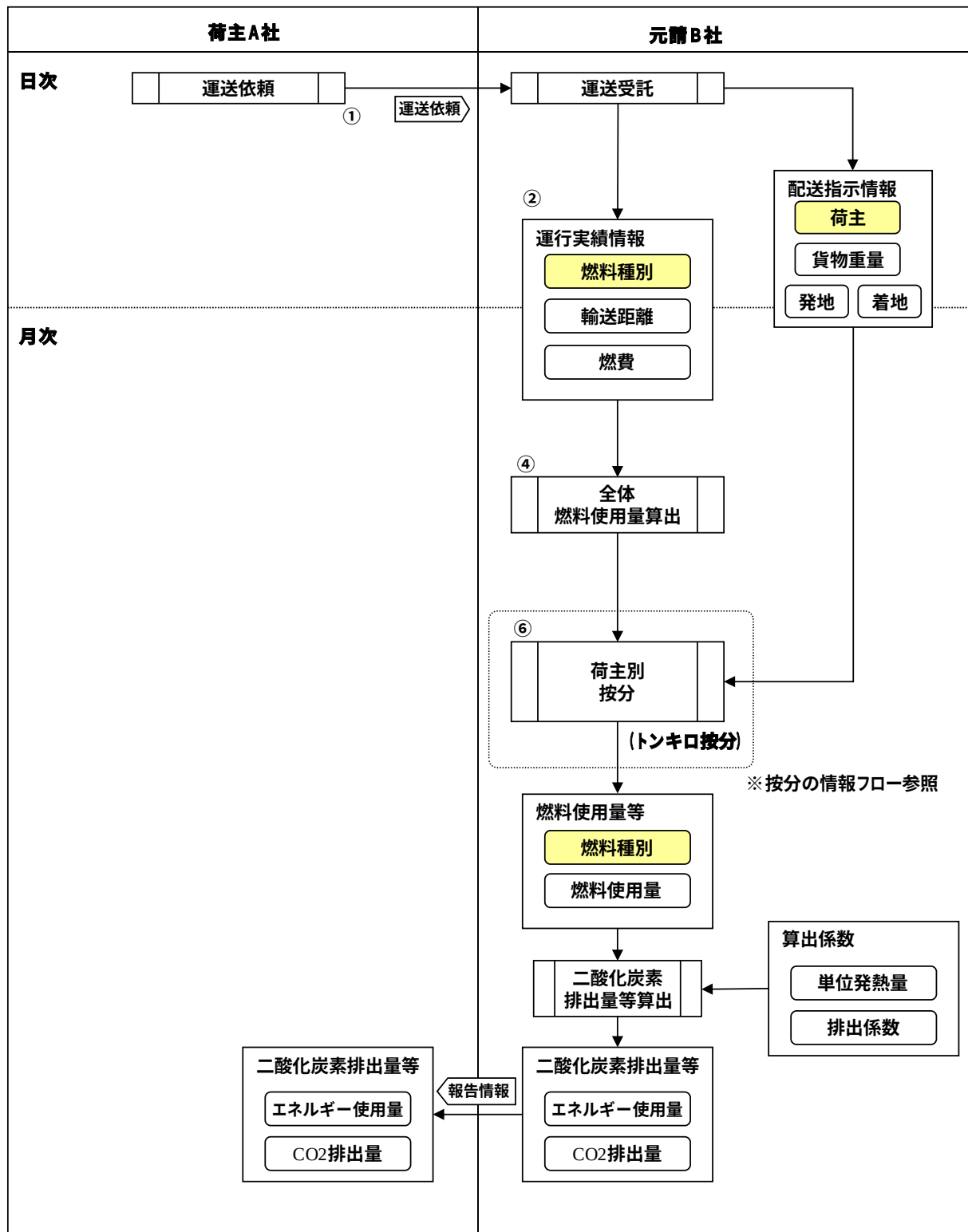
[地場配送②] モデル312 【情報フロー】 (3. 混載輸送 1. 燃料法 2. 運送受託者)



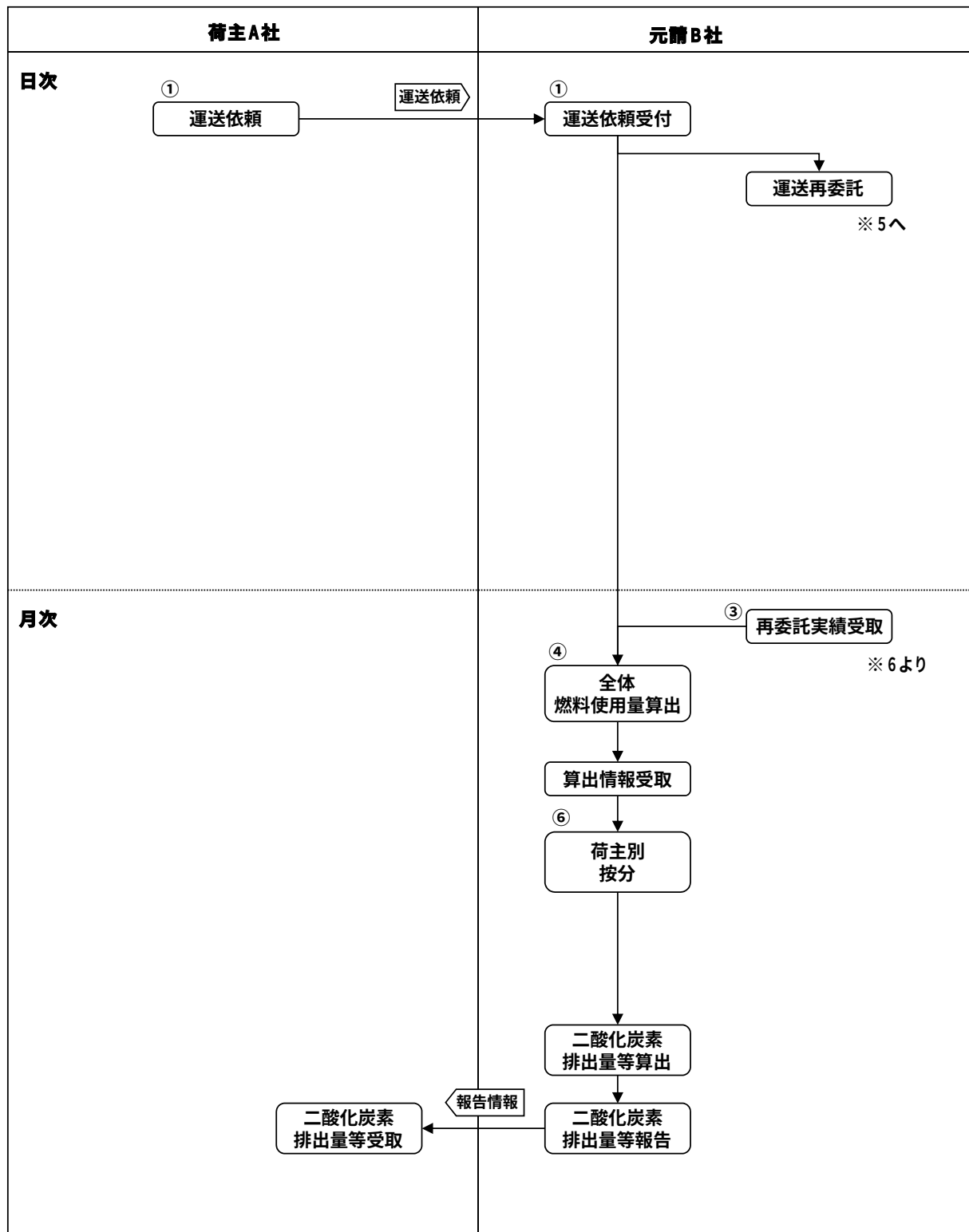
[地場配送②] モデル322【業務フロー】(3. 混載輸送 2. 燃費法 2. 運送受託者)



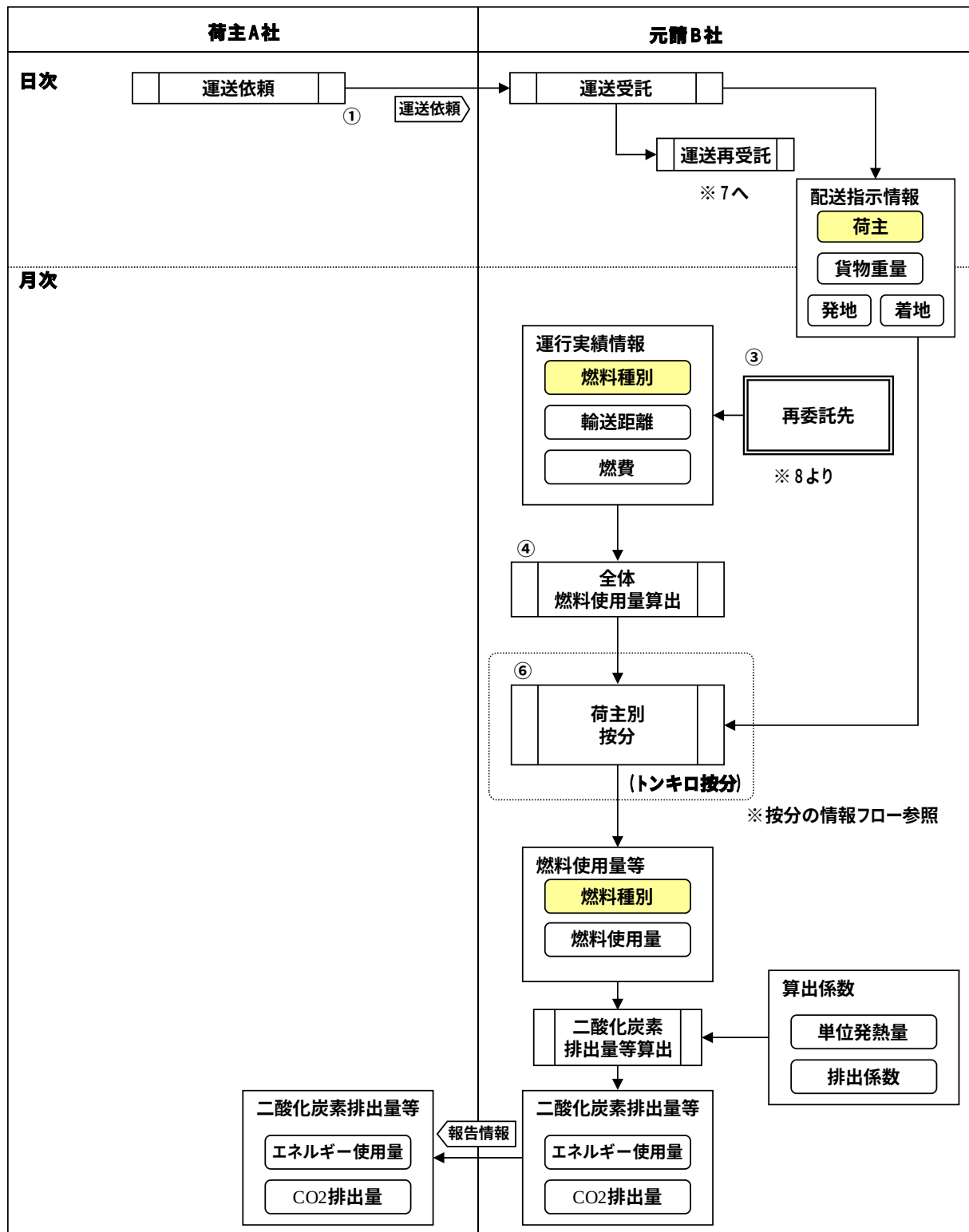
[地場配送②] モデル322【情報フロー】(3. 混載輸送 2. 燃費法 2. 運送受託者)



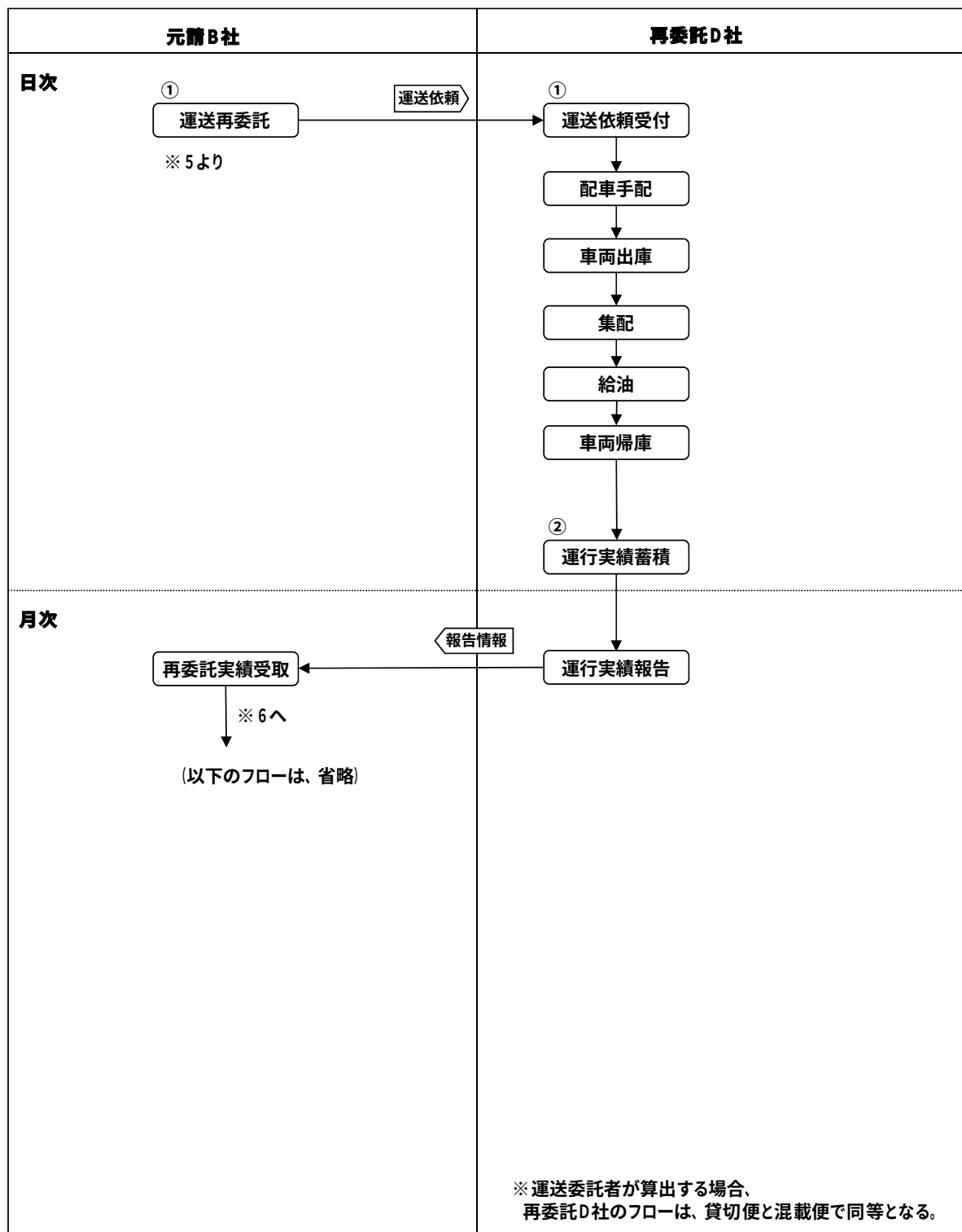
[地場配送③] モデル322 【業務フロー】 (3. 混載輸送 2. 燃費法 2. 運送受託者)



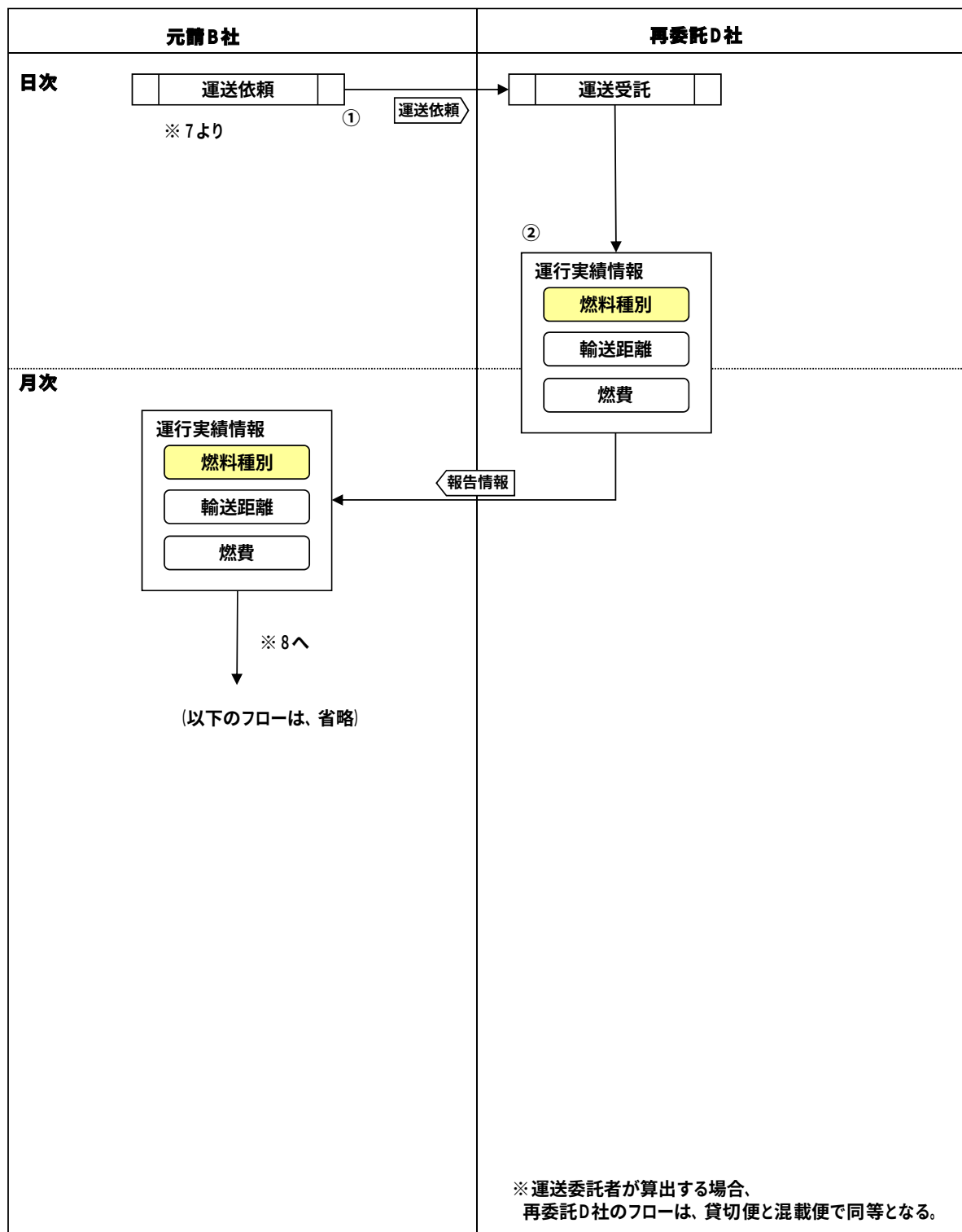
[地場配送③] モデル322【情報フロー】(3. 混載輸送 2. 燃費法 2. 運送受託者)



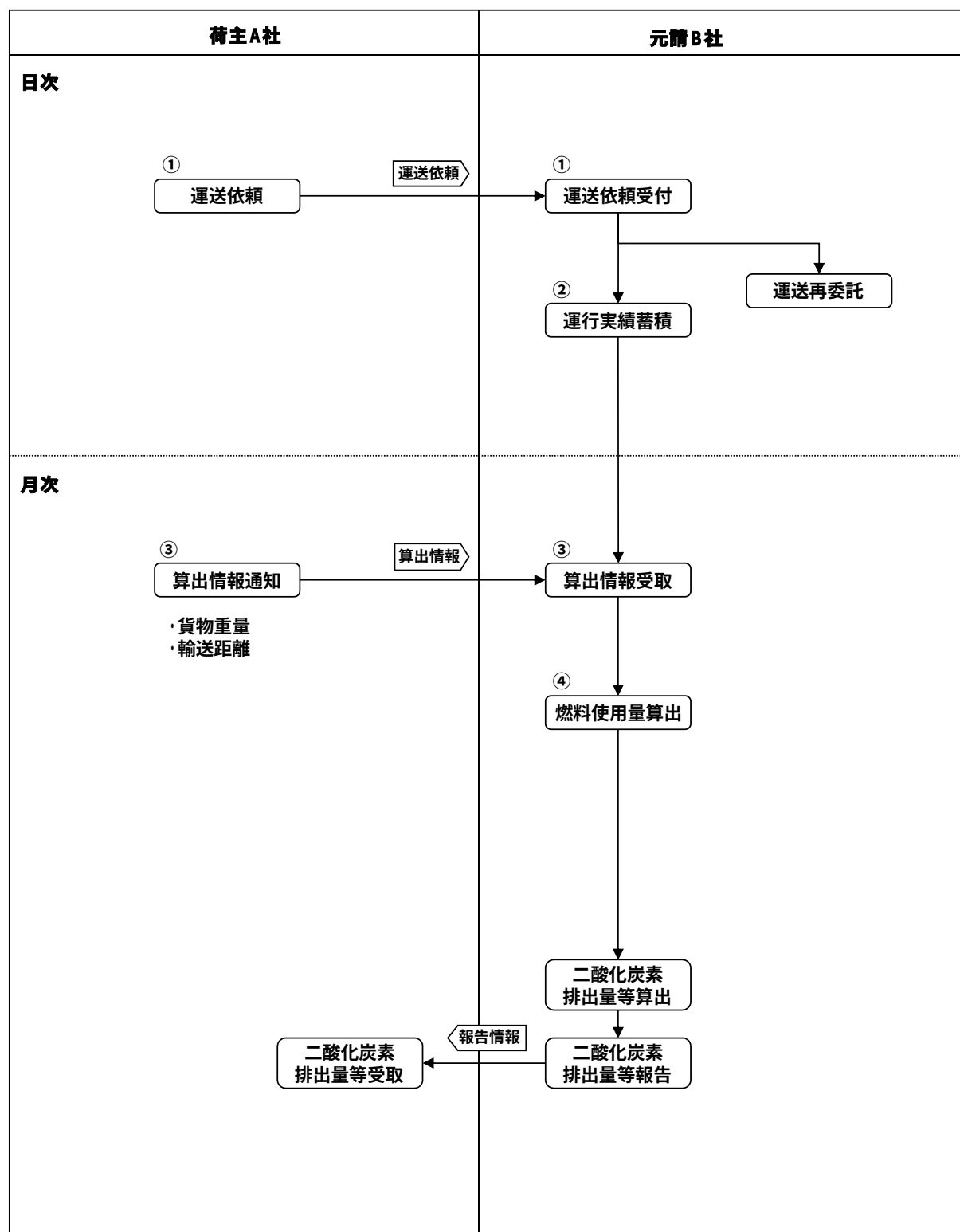
[地場配送③] モデル221 [業務フロー] (2. 貸切輸送 2. 燃費法 1. 運送委託者) を準用



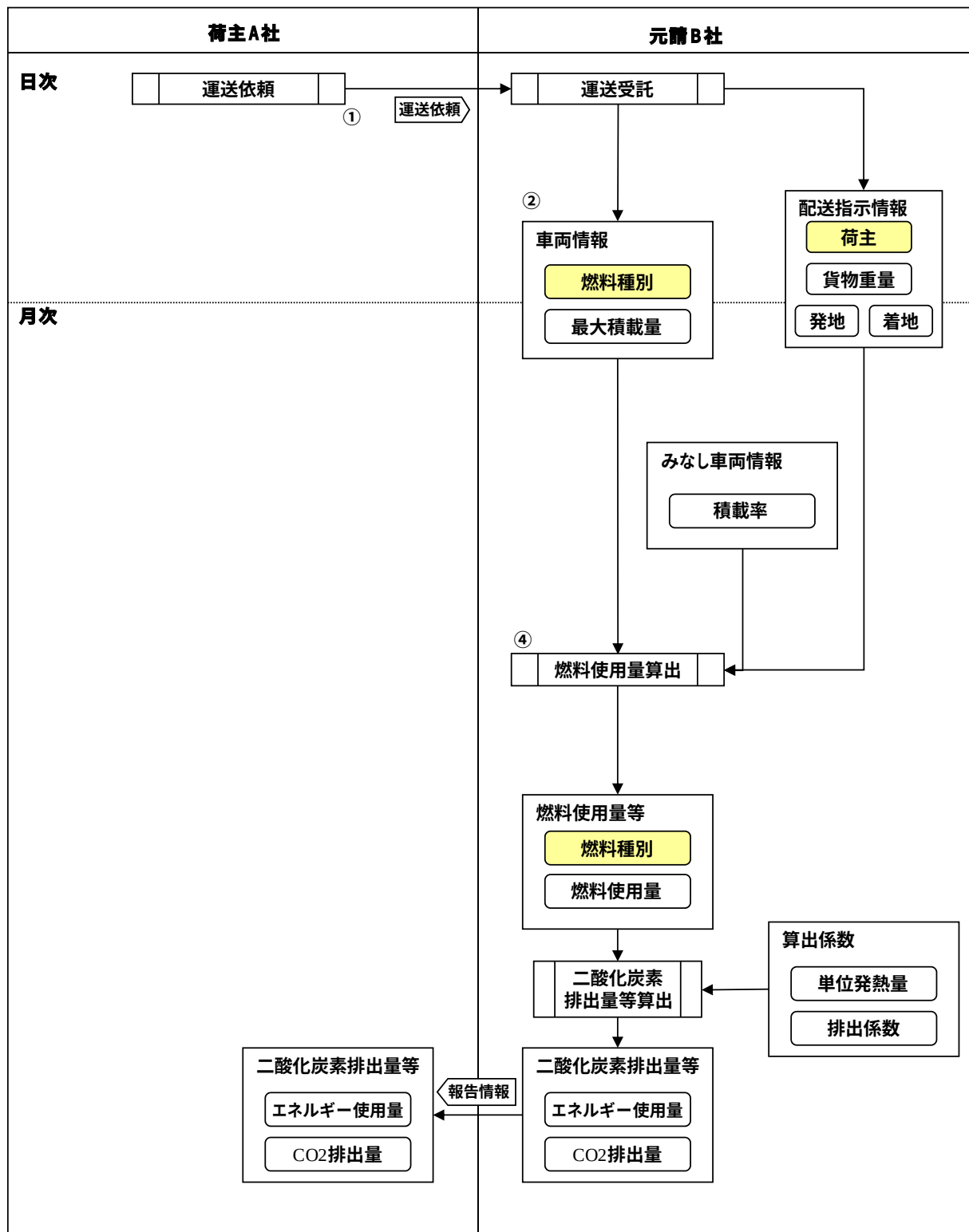
[地場配送③] モデル221 [情報フロー] (2. 貸切輸送 2. 燃費法 1. 運送委託者) を準用



[地場配送③] モデル332 【業務フロー】 (3. 混載輸送 3. 改良トンキロ法 2. 運送受託者)

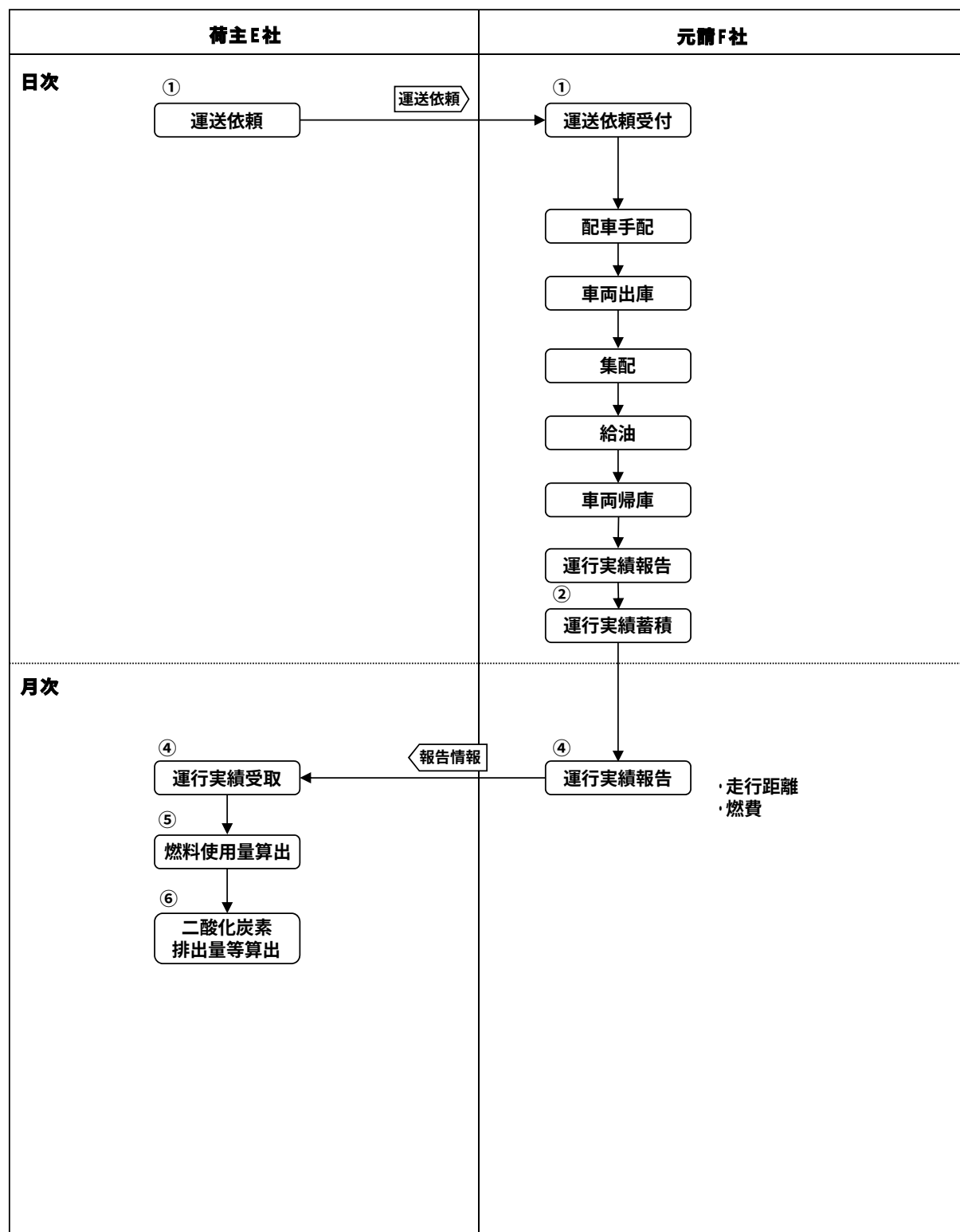


[地場配送③] モデル332 [情報フロー] (3. 混載輸送 3. 改良トンキロ法 2. 運送受託者)

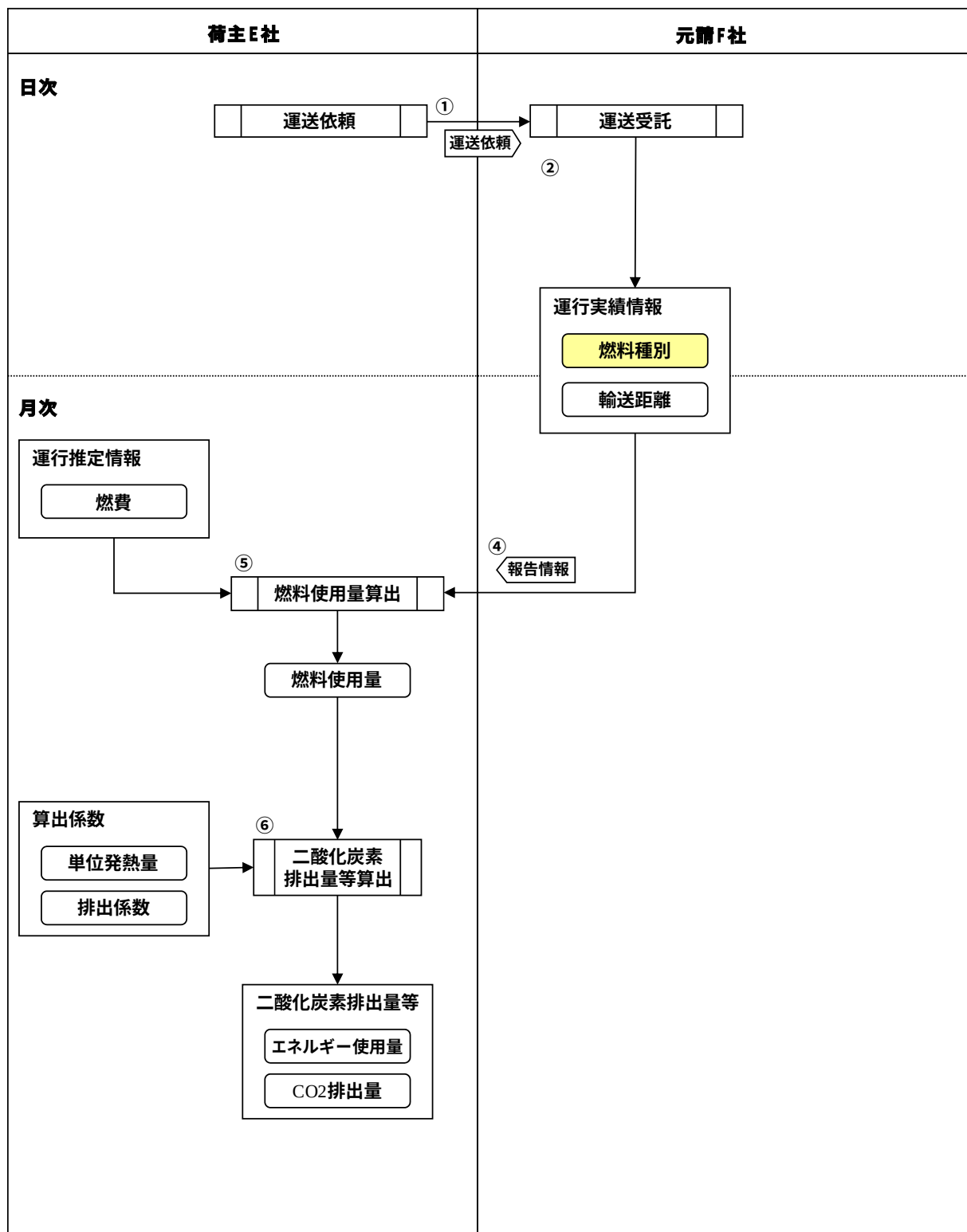


資1.2 グループ2の実証実験モデルフロー

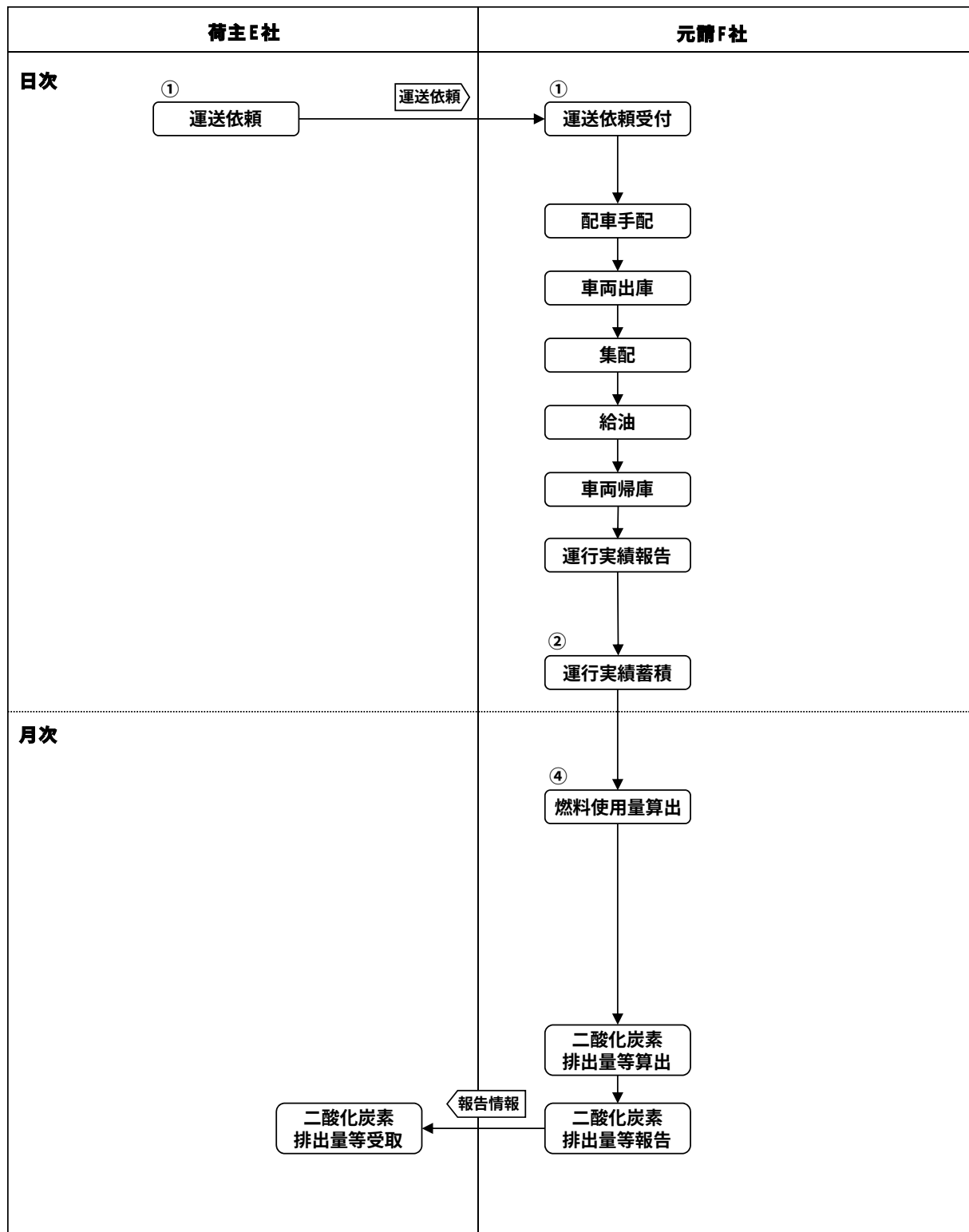
[地場配送④⑤] モデル221 [業務フロー] (2. 貸切輸送 2. 燃費法 1. 荷主)



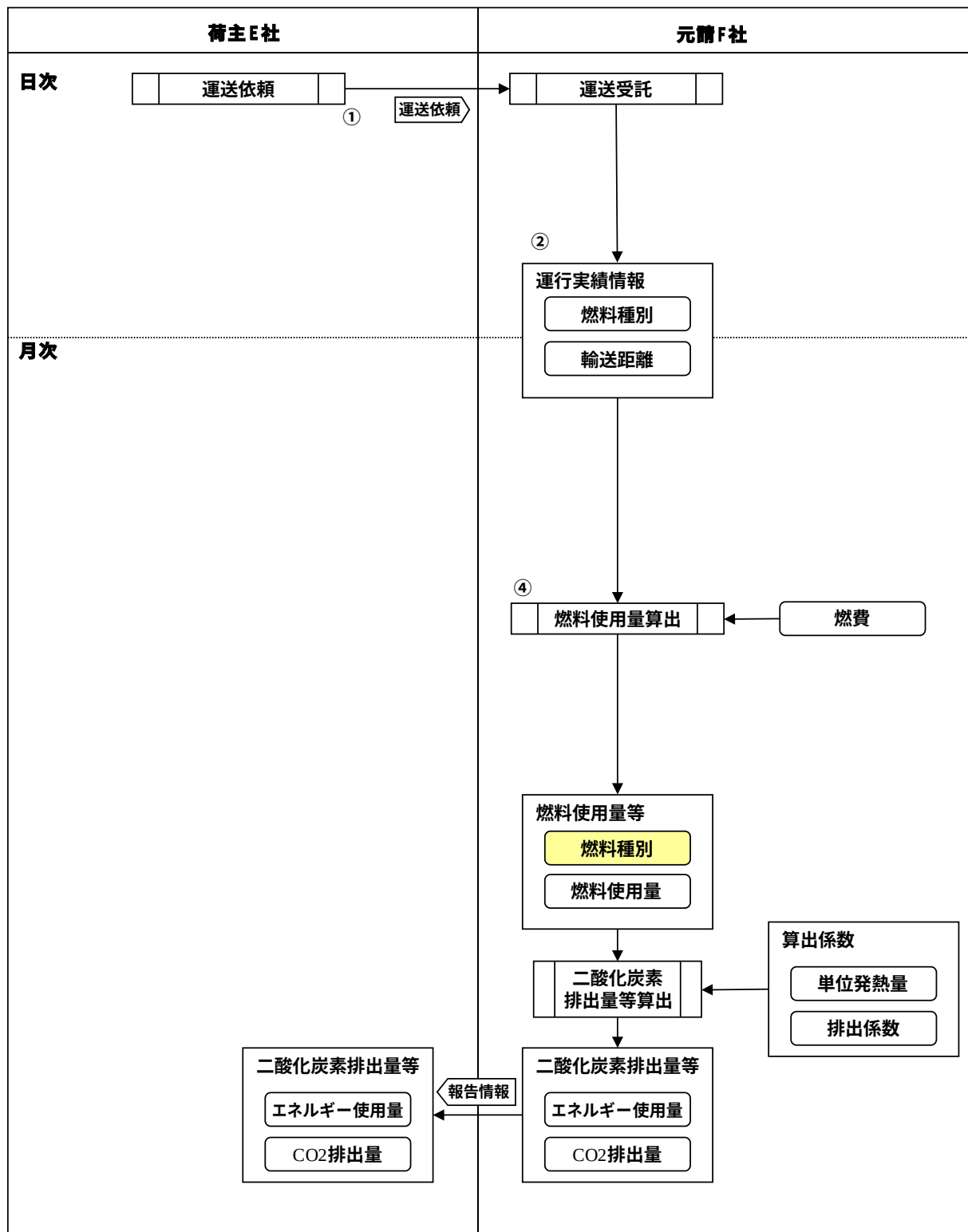
[地場配送④⑤] モデル221 [情報フロー] (2. 貸切輸送 2. 燃費法 1. 荷主)



[地場配送④⑤] モデル222 [業務フロー] (2. 貸切輸送 2. 燃費法 2. 運送受託者)

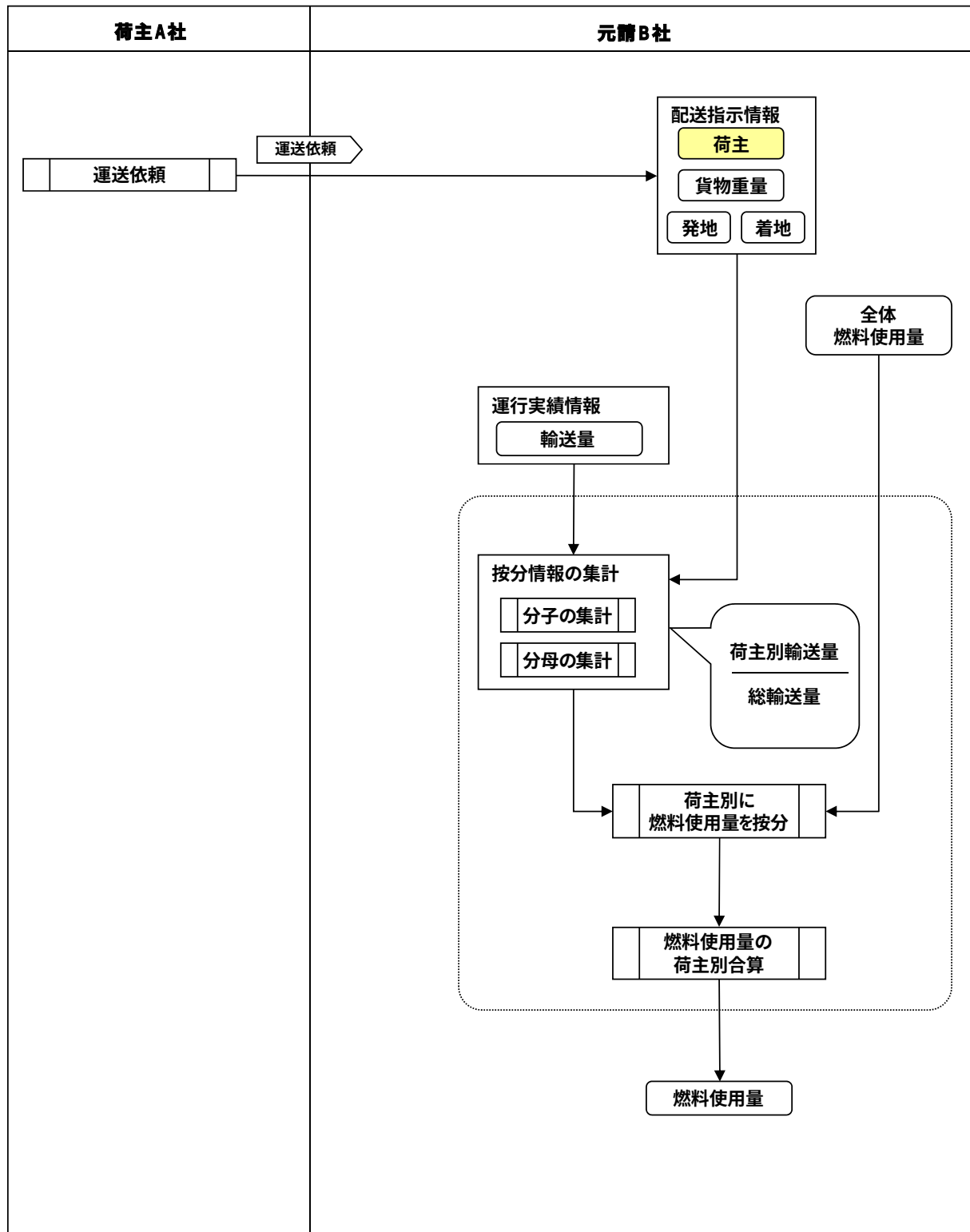


[地場配送④⑤] モデル222 [情報フロー] (2. 貸切輸送 2. 燃費法 2. 運送受託者)



資1.3 グループ1の荷主別按分情報フロー

【荷主別按分情報フロー】【地場配送②③】トンキロ按分フロー



資料2 実証実験データ交換フォーマット

資2. 1 グループ1（元請B社→荷主A社）

1) 燃料法報告情報

項番	項目名	コード	項目定義	値の型	出現回数	実験使用データ項目
1	メッセージ情報				0/1	
2	データ処理番号		送信者がメッセージを送信する順序に付与した番号	9(5)	0/1	
3	情報区分コード	*	メッセージの種類を示すコード	X(4)	0/1	
4	データ作成日		メッセージを作成した年月日	X(8)	0/1	
5	データ作成時刻		メッセージを作成した時刻（時、分、秒）	9(6)	0/1	
6	訂正コード	*	メッセージの新規、変更、取消を示すコード	X(1)	0/1	
7	備考		自由に使用できるスペース	K(100)	0/1	
8	ドキュメント情報				0/1	
9	算出区分番号		算出する輸送の区間等を識別するために荷主が付与した番号	X(2)	0/1	
10	算出者種別コード	*	二酸化炭素排出量を算出する者の種別を表すコード	X(1)	0/1	
11	算出者種別		二酸化炭素排出量を算出する者の種別	K(10)	0/1	
12	対象開始日		対象とするデータの開始年月日	X(8)	0/1	○
13	対象終了日		対象とするデータの終了年月日	X(8)	0/1	○
14	荷主				0/1	
15	荷主コード		荷主を表すコード	X(12)	0/1	○
16	荷主名		荷主の名称	K(40)	0/1	○
17	運送委託者				0/1	
18	運送委託者コード		運送委託者を表すコード	X(12)	0/1	
19	運送委託名		運送委託者の名称	K(40)	0/1	
20	運送受託者				0/1	
21	運送受託者コード		運送受託者を示すコード	X(12)	0/1	
22	運送受託者名		運送受託者の名称	K(40)	0/1	
23	区分明細部				0-9	
24	区分明細番号		区分明細毎に付与した識別番号	X(5)	0/1	↑
25	燃料種別コード	*	燃料の種類を表すコード	X(2)	0/1	
26	燃料種別		燃料の種類名称	K(20)	0/1	
27	車両種別コード		車両の種別を表すコード	X(3)	0/1	
28	車両種別		車両の種別（2t、10t等）	X(20)	0/1	
29	燃料給油量合計		車両に給油する燃料の量の合計値	9(9)V(3)	0/1	
30	燃料給油量合計単位コード	*	燃料給油量合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
31	燃料使用量合計		燃料使用量の合計値	9(9)V(3)	0/1	
32	燃料使用量合計単位コード	*	燃料使用量合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
33	エネルギー使用量合計		エネルギー使用量の合計値	9(9)V(3)	0/1	
34	エネルギー使用量合計単位コード	*	エネルギー使用量合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
35	二酸化炭素排出量合計		二酸化炭素排出量の合計値	9(9)V(3)	0/1	
36	二酸化炭素排出量合計単位コード	*	二酸化炭素排出量合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	↓
37	運送明細部				0-999	
38	運送明細番号		運送明細毎に付与した識別番号	X(5)	0/1	↑
39	区分明細対応番号		区分明細部と対応付けする区分明細番号	X(5)	0/1	
40	車両運行				0/1	
41	貸切契約番号		荷主又は運送委託者が貸切契約毎に付与した管理番号	X(20)	0/1	
42	車両種別コード 個別		車両の種別を表すコード	X(3)	0/1	○
43	車両種別 個別		車両の種別（2t、10t等）	X(20)	0/1	○
44	車両番号		当該運送に使用する車両識別番号（登録ナンバー、管理番号等）	X(20)	0/1	○
45	運行番号		当該運送に使用する車両の運行毎に付与した管理番号	X(20)	0/1	
46	運送依頼				0/1	
47	運送依頼番号		荷主又は運送委託者が運送依頼毎に付与した管理番号	X(20)	0/1	○
48	運送送り状番号		運送受託者が運送送り状毎に付与した管理番号	X(20)	0/1	
49	共用送り状番号		運送受託者等が共通に使用できるように統一された運送送り状番号	X(20)	0/1	
50	運送サービス				0/1	
51	出荷日		出荷した年月日	X(8)	0/1	○
52	算出報告データ				0/1	
53	燃料種別コード 個別	*	燃料の種類を表すコード	X(2)	0/1	○
54	燃料種別 個別		燃料の種類名称	X(20)	0/1	○
55	燃料給油量		車両に給油する燃料の量	9(9)V(3)	0/1	
56	燃料給油量単位コード	*	燃料給油量の単位を表すコード	X(3)	0/1	
57	燃料使用量		車両の走行に伴い使用する燃料の量	9(9)V(3)	0/1	○
58	燃料使用量単位コード	*	燃料使用量の単位を表すコード	X(3)	0/1	
59	エネルギー使用量		燃料使用量に単位発熱量を乗じて得られた熱量	9(9)V(3)	0/1	○
60	エネルギー使用量単位コード	*	エネルギー使用量の単位を表すコード	X(3)	0/1	
61	二酸化炭素排出量		二酸化炭素を排出する量	9(9)V(3)	0/1	○
62	二酸化炭素排出量単位コード	*	二酸化炭素排出量の単位を表すコード	X(3)	0/1	↓

2) 燃費法報告情報

項番	項目名	コード	項目定義	値の型	出現回数	実験使用データ項目
1	メッセージ情報				0/1	
2	データ処理番号		送信者がメッセージを送信する順序に付与した番号	9(5)	0/1	
3	情報区分コード	*	メッセージの種類を示すコード	X(4)	0/1	
4	データ作成日		メッセージを作成した年月日	X(8)	0/1	
5	データ作成時刻		メッセージを作成した時刻（時、分、秒）	9(6)	0/1	
6	訂正コード	*	メッセージの新規、変更、取消を示すコード	X(1)	0/1	
7	備考		自由に使用できるスペース	K(100)	0/1	
8	ドキュメント情報				0/1	
9	算出区分番号		算出する輸送の区間等を識別するために荷主が付与した番号	X(2)	0/1	
10	算出者種別コード	*	二酸化炭素排出量を算出する者の種別を表すコード	X(1)	0/1	
11	算出者種別		二酸化炭素排出量を算出する者の種別	K(10)	0/1	
12	対象開始日		対象とするデータの開始年月日	X(8)	0/1	○
13	対象終了日		対象とするデータの終了年月日	X(8)	0/1	○
14	荷主				0/1	
15	荷主コード		荷主を表すコード	X(12)	0/1	○
16	荷主名		荷主の名称	K(40)	0/1	○
17	運送委託者				0/1	
18	運送委託者コード		運送委託者を表すコード	X(12)	0/1	
19	運送委託者名		運送委託者の名称	K(40)	0/1	
20	運送受託者				0/1	
21	運送受託者コード		運送受託者を示すコード	X(12)	0/1	
22	運送受託者名		運送受託者の名称	K(40)	0/1	
23	区分明細部				0-9	
24	区分明細番号		区分明細毎に付与した識別番号	X(5)	0/1	▲
25	燃料種別コード	*	燃料の種類を表すコード	X(2)	0/1	
26	燃料種別		燃料の種類	K(20)	0/1	
27	車両種別コード		車両の種類を表すコード	X(3)	0/1	
28	車両種別		車両の種類（2t、10t等）	X(20)	0/1	
29	走行距離合計		車両が走行する距離の合計値	9(9)V(3)	0/1	
30	走行距離合計単位コード	*	走行距離合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
31	走行距離合計識別コード	*	走行距離合計を識別するコード	X(3)	0/1	
32	輸送距離合計		貨物を運ぶ距離の合計値	9(9)V(3)	0/1	
33	輸送距離合計単位コード	*	輸送距離合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
34	輸送距離合計識別コード	*	輸送距離合計を識別するコード	X(3)	0/1	
35	燃費		燃料使用量当たりの走行距離（単位：km/ℓ）	9(9)V(3)	0/1	
36	燃料給油量合計		車両に給油する燃料の量の合計値	9(9)V(3)	0/1	
37	燃料給油量合計単位コード	*	燃料給油量合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
38	燃料使用量合計		燃料使用量の合計値	9(9)V(3)	0/1	
39	燃料使用量合計単位コード	*	燃料使用量合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
40	エネルギー使用量合計		エネルギー使用量の合計値	9(9)V(3)	0/1	
41	エネルギー使用量合計単位コード	*	エネルギー使用量合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
42	二酸化炭素排出量合計		二酸化炭素排出量の合計値	9(9)V(3)	0/1	
43	二酸化炭素排出量合計単位コード	*	二酸化炭素排出量合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	▼
44	運送明細部				0-999	
45	運送明細番号		運送明細毎に付与した識別番号	X(5)	0/1	▲
46	区分明細対応番号		区分明細部と対応付けする区分明細番号	X(5)	0/1	
47	車両運行				0/1	
48	貸切契約番号		荷主又は運送委託者が貸切契約毎に付与した管理番号	X(20)	0/1	
49	車両種別コード_個別		車両の種類を表すコード	X(3)	0/1	
50	車両種別_個別		車両の種類（2t、10t等）	X(20)	0/1	○
51	車両番号		当該運送に使用する車両識別番号（登録ナンバー、管理番号等）	X(20)	0/1	○
52	運行番号		当該運送に使用する車両の運行毎に付与した管理番号	X(20)	0/1	
53	運送依頼				0/1	
54	運送依頼番号		荷主又は運送委託者が運送依頼毎に付与した管理番号	X(20)	0/1	○
55	運送送り状番号		運送受託者が運送送り状毎に付与した管理番号	X(20)	0/1	
56	共用送り状番号		運送受託者等が共通に使用できるように統一された運送送り状番号	X(20)	0/1	
57	運送サービス				0/1	
58	出荷日		出荷した年月日	X(8)	0/1	○
59	算出報告データ				0/1	
60	燃料種別コード_個別	*	燃料の種類を表すコード	X(2)	0/1	○
61	燃料種別_個別		燃料の種類名称	X(20)	0/1	○
62	走行距離		車両が走行する距離	9(9)V(3)	0/1	
63	走行距離単位コード	*	走行距離の単位を表すコード	X(3)	0/1	
64	走行距離識別コード	*	走行距離を識別するコード	X(3)	0/1	
65	輸送距離		貨物を運ぶ距離	9(9)V(3)	0/1	○
66	輸送距離単位コード	*	輸送距離の単位を表すコード	X(3)	0/1	
67	輸送距離識別コード	*	輸送距離を識別するコード	X(3)	0/1	
68	燃費_個別		燃料使用量当たりの走行距離（単位：km/ℓ）	9(9)V(3)	0/1	○
69	燃料給油量		車両に給油する燃料の量	9(9)V(3)	0/1	
70	燃料給油量単位コード	*	燃料給油量の単位を表すコード	X(3)	0/1	
71	燃料使用量		車両の走行に伴い使用する燃料の量	9(9)V(3)	0/1	○
72	燃料使用量単位コード	*	燃料使用量の単位を表すコード	X(3)	0/1	
73	エネルギー使用量		燃料使用量に単位発熱量を乗じて得られた熱量	9(9)V(3)	0/1	○
74	エネルギー使用量単位コード	*	エネルギー使用量の単位を表すコード	X(3)	0/1	
75	二酸化炭素排出量		二酸化炭素を排出する量	9(9)V(3)	0/1	○
76	二酸化炭素排出量単位コード	*	二酸化炭素排出量の単位を表すコード	X(3)	0/1	▼

3) 改良トンキロ法報告情報

項番	項目名	コード	項目定義	値の型	出現回数	実験使用データ項目
1	メッセージ情報				0/1	
2	データ処理番号		送信者がメッセージを送信する順序に付与した番号	9(5)	0/1	
3	情報区分コード	*	メッセージの種類を示すコード	X(4)	0/1	
4	データ作成日		メッセージを作成した年月日	X(8)	0/1	
5	データ作成時刻		メッセージを作成した時刻（時、分、秒）	9(6)	0/1	
6	訂正コード	*	メッセージの新規、変更、取消を示すコード	X(1)	0/1	
7	備考		自由に使用できるスペース	K(100)	0/1	
8	ドキュメント情報				0/1	
9	算出区分番号		算出する輸送の区間等を識別するために荷主が付与した番号	X(2)	0/1	
10	算出者種別コード	*	二酸化炭素排出量を算出する者の種別を表すコード	X(1)	0/1	
11	算出者種別		二酸化炭素排出量を算出する者の種別	K(10)	0/1	
12	対象開始日		対象とするデータの開始年月日	X(8)	0/1	○
13	対象終了日		対象とするデータの終了年月日	X(8)	0/1	○
14	荷主				0/1	
15	荷主コード		荷主を表すコード	X(12)	0/1	○
16	荷主名		荷主の名称	K(40)	0/1	○
17	運送委託者				0/1	
18	運送委託者コード		運送委託者を表すコード	X(12)	0/1	
19	運送委託者名		運送委託者の名称	K(40)	0/1	
20	運送受託者				0/1	
21	運送受託者コード		運送受託者を示すコード	X(12)	0/1	
22	運送受託者名		運送受託者の名称	K(40)	0/1	
23	区分明細部				0-9	
24	区分明細番号		区分明細毎に付与した識別番号	X(5)	0/1	
25	燃料種別コード	*	燃料の種類を表すコード	X(2)	0/1	○
26	燃料種別		燃料の種類名称	K(20)	0/1	○
27	車両種別コード		車両の種別を表すコード	X(3)	0/1	○
28	車両種別		車両の種別（2t、10t等）	X(20)	0/1	○
29	最大積載量		車両に最大積載できる重量（単位：kg）	9(6)	0/1	○
30	積載率		車両の最大積載重量に対する貨物積載重量の比率（単位：％）	9(2)V(1)	0/1	○
31	燃料使用原単位		輸送量当たりの燃料使用量（単位：kℓ/トンキロ）	9(2)V(2)	0/1	
32	輸送量合計		輸送量（重量に輸送距離を乗じた値）の合計値	9(9)V(3)	0/1	
33	輸送量合計単位コード	*	輸送量合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
34	燃料使用量合計		燃料使用量の合計値	9(9)V(3)	0/1	○
35	燃料使用量合計単位コード	*	燃料使用量合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
36	エネルギー使用量合計		エネルギー使用量の合計値	9(9)V(3)	0/1	○
37	エネルギー使用量合計単位コード	*	エネルギー使用量合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
38	二酸化炭素排出量合計		二酸化炭素排出量の合計値	9(9)V(3)	0/1	○
39	二酸化炭素排出量合計単位コード	*	二酸化炭素排出量合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
40	運送明細部				0-999	
41	運送明細番号		運送明細毎に付与した識別番号	X(5)	0/1	
42	区分明細対応番号		区分明細部と対応付けする区分明細番号	X(5)	0/1	
43	運送依頼				0/1	
44	運送依頼番号		荷主又は運送委託者が運送依頼毎に付与した管理番号	X(20)	0/1	
45	運送送り状番号		運送受託者が運送送り状毎に付与した管理番号	X(20)	0/1	
46	共用送り状番号		運送受託者等が共通に使用できるように統一された運送送り状番号	X(20)	0/1	
47	運送サービス				0/1	
48	出荷日		出荷した年月日	X(8)	0/1	○
49	算出報告データ				0/1	
50	重量		運送受託者に引き渡す貨物の重量または輸送車両に積載する貨物の	9(9)V(3)	0/1	○
51	重量単位コード	*	重量の単位を表すコード	X(3)	0/1	
52	重量識別コード	*	重量を識別するコード	X(3)	0/1	
53	容積		運送受託者に引き渡す貨物の容積または輸送車両に積載する貨物の	9(9)V(3)	0/1	
54	容積単位コード	*	容積の単位を表すコード	X(3)	0/1	
55	輸送距離		貨物を運ぶ距離	9(9)V(3)	0/1	○
56	輸送距離単位コード	*	輸送距離の単位を表すコード	X(3)	0/1	
57	輸送距離識別コード	*	輸送距離を識別するコード	X(3)	0/1	
58	輸送量		貨物重量に輸送距離を乗じた値	9(9)V(3)	0/1	
59	輸送量単位コード	*	輸送量の単位を表すコード	X(3)	0/1	

資 2. 2 グループ 1（再委託 C 社・再委託 D 社→元請 B 社）

項番	項目名	コード	項目定義	値の型	出現回数	実験使用データ項目
1	メッセージ情報				0/1	
2	データ処理番号		送信者がメッセージを送信する順序に付与した番号	9(5)	0/1	
3	情報区分コード	*	メッセージの種類を示すコード	X(4)	0/1	
4	データ作成日		メッセージを作成した年月日	X(8)	0/1	
5	データ作成時刻		メッセージを作成した時刻（時、分、秒）	9(6)	0/1	
6	訂正コード	*	メッセージの新規、変更、取消を示すコード	X(1)	0/1	
7	備考		自由に使用できるスペース	K(100)	0/1	
8	ドキュメント情報				0/1	
9	算出区分番号		算出する輸送の区間等を識別するために荷主が付与した番号	X(2)	0/1	
10	算出者種別コード	*	二酸化炭素排出量等を算出する者の種別を表すコード	X(1)	0/1	
11	算出者種別		二酸化炭素排出量等を算出する者の種別	K(10)	0/1	
12	対象開始日		対象とするデータの開始年月日	X(8)	0/1	○
13	対象終了日		対象とするデータの終了年月日	X(8)	0/1	○
14	荷主				0/1	
15	荷主コード		荷主を表すコード	X(12)	0/1	○
16	荷主名		荷主の名称	K(40)	0/1	○
17	運送委託者				0/1	
18	運送委託者コード		運送委託者を表すコード	X(12)	0/1	
19	運送委託名		運送委託者の名称	K(40)	0/1	
20	運送受託者				0/1	
21	運送受託者コード		運送受託者を示すコード	X(12)	0/1	
22	運送受託者名		運送受託者の名称	K(40)	0/1	
23	区分明細部				0-9	
24	区分明細番号		区分明細毎に付与した識別番号	X(5)	0/1	↑
25	燃料種別コード	*	燃料の種類を表すコード	X(2)	0/1	
26	燃料種別		燃料の種類	K(20)	0/1	
27	車両種別コード		車両の種類を表すコード	X(3)	0/1	
28	車両種別		車両の種類（2t、10t等）	X(20)	0/1	
29	走行距離合計		車両が走行する距離の合計値	9(9)V(3)	0/1	
30	走行距離合計単位コード	*	走行距離合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
31	走行距離合計識別コード	*	走行距離合計を識別するコード	X(3)	0/1	
32	輸送距離合計		貨物を運ぶ距離の合計値	9(9)V(3)	0/1	
33	輸送距離合計単位コード	*	輸送距離合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
34	輸送距離合計識別コード	*	輸送距離合計を識別するコード	X(3)	0/1	
35	燃費		燃料使用量当たりの走行距離（単位：km/ℓ）	9(9)V(3)	0/1	
36	燃料給油量合計		車両に給油する燃料の量の合計値	9(9)V(3)	0/1	
37	燃料給油量合計単位コード	*	燃料給油量合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
38	燃料使用量合計		燃料使用量の合計値	9(9)V(3)	0/1	
39	燃料使用量合計単位コード	*	燃料使用量合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
40	エネルギー使用量合計		エネルギー使用量の合計値	9(9)V(3)	0/1	
41	エネルギー使用量合計単位コード	*	エネルギー使用量合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
42	二酸化炭素排出量合計		二酸化炭素排出量の合計値	9(9)V(3)	0/1	
43	二酸化炭素排出量合計単位コード	*	二酸化炭素排出量合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	↓
44	運送明細部				0-999	
45	運送明細番号		運送明細毎に付与した識別番号	X(5)	0/1	↑
46	区分明細対応番号		区分明細部と対応付けする区分明細番号	X(5)	0/1	
47	車両運行				0/1	
48	貸切契約番号		荷主又は運送委託者が貸切契約毎に付与した管理番号	X(20)	0/1	
49	車両種別コード_個別		車両の種類を表すコード	X(3)	0/1	
50	車両種別_個別		車両の種類（2t、10t等）	X(20)	0/1	
51	車両番号		当該運送に使用する車両識別番号（登録ナンバー、管理番号等）	X(20)	0/1	○
52	運行番号		当該運送に使用する車両の運行毎に付与した管理番号	X(20)	0/1	
53	運送依頼				0/1	
54	運送依頼番号		荷主又は運送委託者が運送依頼毎に付与した管理番号	X(20)	0/1	○
55	運送送り状番号		運送受託者が運送送り状毎に付与した管理番号	X(20)	0/1	
56	共用送り状番号		運送受託者等が共通に使用できるように統一された運送送り状番号	X(20)	0/1	
57	運送サービス				0/1	
58	出荷日		出荷した年月日	X(8)	0/1	○
59	算出報告データ				0/1	
60	燃料種別コード_個別	*	燃料の種類を表すコード	X(2)	0/1	
61	燃料種別_個別		燃料の種類名称	X(20)	0/1	
62	走行距離		車両が走行する距離	9(9)V(3)	0/1	○
63	走行距離単位コード	*	走行距離の単位を表すコード	X(3)	0/1	
64	走行距離識別コード	*	走行距離を識別するコード	X(3)	0/1	
65	輸送距離		貨物を運ぶ距離	9(9)V(3)	0/1	
66	輸送距離単位コード	*	輸送距離の単位を表すコード	X(3)	0/1	
67	輸送距離識別コード	*	輸送距離を識別するコード	X(3)	0/1	
68	燃費_個別		燃料使用量当たりの走行距離（単位：km/ℓ）	9(9)V(3)	0/1	○
69	燃料給油量		車両に給油する燃料の量	9(9)V(3)	0/1	○
70	燃料給油量単位コード	*	燃料給油量の単位を表すコード	X(3)	0/1	
71	燃料使用量		車両の走行に伴い使用する燃料の量	9(9)V(3)	0/1	
72	燃料使用量単位コード	*	燃料使用量の単位を表すコード	X(3)	0/1	
73	エネルギー使用量		燃料使用量に単位発熱量を乗じて得られた熱量	9(9)V(3)	0/1	
74	エネルギー使用量単位コード	*	エネルギー使用量の単位を表すコード	X(3)	0/1	
75	二酸化炭素排出量		二酸化炭素を排出する量	9(9)V(3)	0/1	
76	二酸化炭素排出量単位コード	*	二酸化炭素排出量の単位を表すコード	X(3)	0/1	↓

資 2. 3 グループ2（元請F社→荷主E社）

1）元請F社で算出する場合

項番	項目名	コード	項目定義	値の型	出現回数	実験使用データ項目
1	メッセージ情報				0/1	
2	データ処理番号		送信者がメッセージを送信する順序に付与した番号	9(5)	0/1	
3	情報区分コード	*	メッセージの種類を示すコード	X(4)	0/1	
4	データ作成日		メッセージを作成した年月日	X(8)	0/1	
5	データ作成時刻		メッセージを作成した時刻（時、分、秒）	9(6)	0/1	
6	訂正コード	*	メッセージの新規、変更、取消を示すコード	X(1)	0/1	
7	備考		自由に使用できるスペース	K(100)	0/1	
8	ドキュメント情報				0/1	
9	算出区分番号		算出する輸送の区間等を識別するために荷主が付与した番号	X(2)	0/1	
10	算出者種別コード	*	二酸化炭素排出量等を算出する者の種別を表すコード	X(1)	0/1	
11	算出者種別		二酸化炭素排出量等を算出する者の種別	K(10)	0/1	
12	対象開始日		対象とするデータの開始年月日	X(8)	0/1	
13	対象終了日		対象とするデータの終了年月日	X(8)	0/1	
14	荷主				0/1	
15	荷主コード		荷主を表すコード	X(12)	0/1	
16	荷主名		荷主の名称	K(40)	0/1	
17	運送委託者				0/1	
18	運送委託者コード		運送委託者を表すコード	X(12)	0/1	
19	運送委託者名		運送委託者の名称	K(40)	0/1	
20	運送受託者				0/1	
21	運送受託者コード		運送受託者を示すコード	X(12)	0/1	
22	運送受託者名		運送受託者の名称	K(40)	0/1	
23	区分明細部				0-9	
24	区分明細番号		区分明細毎に付与した識別番号	X(5)	0/1	
25	燃料種別コード	*	燃料の種類を表すコード	X(2)	0/1	
26	燃料種別		燃料の種類	K(20)	0/1	
27	車両種別コード		車両の種類を表すコード	X(3)	0/1	
28	車両種別		車両の種類（2t、10t等）	X(20)	0/1	
29	走行距離合計		車両が走行する距離の合計値	9(9)V(3)	0/1	
30	走行距離合計単位コード	*	走行距離合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
31	走行距離合計識別コード	*	走行距離合計を識別するコード	X(3)	0/1	
32	輸送距離合計		貨物を運ぶ距離の合計値	9(9)V(3)	0/1	
33	輸送距離合計単位コード	*	輸送距離合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
34	輸送距離合計識別コード	*	輸送距離合計を識別するコード	X(3)	0/1	
35	燃費		燃料使用量当たりの走行距離（単位：km/ℓ）	9(9)V(3)	0/1	
36	燃料給油量合計		車両に給油する燃料の量の合計値	9(9)V(3)	0/1	
37	燃料給油量合計単位コード	*	燃料給油量合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
38	燃料使用量合計		燃料使用量の合計値	9(9)V(3)	0/1	
39	燃料使用量合計単位コード	*	燃料使用量合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
40	エネルギー使用量合計		エネルギー使用量の合計値	9(9)V(3)	0/1	
41	エネルギー使用量合計単位コード	*	エネルギー使用量合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
42	二酸化炭素排出量合計		二酸化炭素排出量の合計値	9(9)V(3)	0/1	
43	二酸化炭素排出量合計単位コード	*	二酸化炭素排出量合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
44	運送明細部				0-999	
45	運送明細番号		運送明細毎に付与した識別番号	X(5)	0/1	
46	区分明細対応番号		区分明細部と対応付けする区分明細番号	X(5)	0/1	
47	車両運行				0/1	
48	貸切契約番号		荷主又は運送委託者が貸切契約毎に付与した管理番号	X(20)	0/1	
49	車両種別コード 個別		車両の種類を表すコード	X(3)	0/1	○
50	車両種別 個別		車両の種類（2t、10t等）	X(20)	0/1	
51	車両番号		当該運送に使用する車両識別番号（登録ナンバー、管理番号等）	X(20)	0/1	○
52	運行番号		当該運送に使用する車両の運行毎に付与した管理番号	X(20)	0/1	
53	運送依頼				0/1	
54	運送依頼番号		荷主又は運送委託者が運送依頼毎に付与した管理番号	X(20)	0/1	
55	運送送り状番号		運送受託者が運送送り状毎に付与した管理番号	X(20)	0/1	
56	共用送り状番号		運送受託者等が共通に使用できるように統一された運送送り状番号	X(20)	0/1	
57	運送サービス				0/1	
58	出荷日		出荷した年月日	X(8)	0/1	
59	算出報告データ				0/1	
60	燃料種別コード 個別	*	燃料の種類を表すコード	X(2)	0/1	
61	燃料種別 個別		燃料の種類名称	X(20)	0/1	
62	走行距離		車両が走行する距離	9(9)V(3)	0/1	
63	走行距離単位コード	*	走行距離の単位を表すコード	X(3)	0/1	
64	走行距離識別コード	*	走行距離を識別するコード	X(3)	0/1	
65	輸送距離		貨物を運ぶ距離	9(9)V(3)	0/1	○
66	輸送距離単位コード	*	輸送距離の単位を表すコード	X(3)	0/1	
67	輸送距離識別コード	*	輸送距離を識別するコード	X(3)	0/1	
68	燃費 個別		燃料使用量当たりの走行距離（単位：km/ℓ）	9(9)V(3)	0/1	
69	燃料給油量		車両に給油する燃料の量	9(9)V(3)	0/1	
70	燃料給油量単位コード	*	燃料給油量の単位を表すコード	X(3)	0/1	
71	燃料使用量		車両の走行に伴い使用する燃料の量	9(9)V(3)	0/1	○
72	燃料使用量単位コード	*	燃料使用量の単位を表すコード	X(3)	0/1	
73	エネルギー使用量		燃料使用量に単位発熱量を乗じて得られた熱量	9(9)V(3)	0/1	○
74	エネルギー使用量単位コード	*	エネルギー使用量の単位を表すコード	X(3)	0/1	
75	二酸化炭素排出量		二酸化炭素を排出する量	9(9)V(3)	0/1	○
76	二酸化炭素排出量単位コード	*	二酸化炭素排出量の単位を表すコード	X(3)	0/1	

2) 荷主E社で算出する場合

項番	項目名	コード	項目定義	値の型	出現回数	実験使用データ項目
1	メッセージ情報				0/1	
2	データ処理番号		送信者がメッセージを送信する順序に付与した番号	9(5)	0/1	
3	情報区分コード	*	メッセージの種類を示すコード	X(4)	0/1	
4	データ作成日		メッセージを作成した年月日	X(8)	0/1	
5	データ作成時刻		メッセージを作成した時刻（時、分、秒）	9(6)	0/1	
6	訂正コード	*	メッセージの新規、変更、取消を示すコード	X(1)	0/1	
7	備考		自由に使用できるスペース	K(100)	0/1	
8	ドキュメント情報				0/1	
9	算出区分番号		算出する輸送の区間等を識別するために荷主が付与した番号	X(2)	0/1	
10	算出者種別コード	*	二酸化炭素排出量等を算出する者の種別を表すコード	X(1)	0/1	
11	算出者種別		二酸化炭素排出量等を算出する者の種別	K(10)	0/1	
12	対象開始日		対象とするデータの開始年月日	X(8)	0/1	○
13	対象終了日		対象とするデータの終了年月日	X(8)	0/1	○
14	荷主				0/1	
15	荷主コード		荷主を表すコード	X(12)	0/1	
16	荷主名		荷主の名称	K(40)	0/1	
17	運送委託者				0/1	
18	運送委託者コード		運送委託者を表すコード	X(12)	0/1	
19	運送委託名		運送委託者の名称	K(40)	0/1	
20	運送受託者				0/1	
21	運送受託者コード		運送受託者を示すコード	X(12)	0/1	
22	運送受託者名		運送受託者の名称	K(40)	0/1	
23	区分明細部				0-9	
24	区分明細番号		区分明細毎に付与した識別番号	X(5)	0/1	▲
25	燃料種別コード	*	燃料の種類を表すコード	X(2)	0/1	
26	燃料種別		燃料の種類	K(20)	0/1	
27	車両種別コード		車両の種類を表すコード	X(3)	0/1	
28	車両種別		車両の種類（2t、10t等）	X(20)	0/1	
29	走行距離合計		車両が走行する距離の合計値	9(9)V(3)	0/1	
30	走行距離合計単位コード	*	走行距離合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
31	走行距離合計識別コード	*	走行距離合計を識別するコード	X(3)	0/1	
32	輸送距離合計		貨物を運ぶ距離の合計値	9(9)V(3)	0/1	
33	輸送距離合計単位コード	*	輸送距離合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
34	輸送距離合計識別コード	*	輸送距離合計を識別するコード	X(3)	0/1	
35	燃費		燃料使用量当たりの走行距離（単位：km/ℓ）	9(9)V(3)	0/1	
36	燃料給油量合計		車両に給油する燃料の量の合計値	9(9)V(3)	0/1	
37	燃料給油量合計単位コード	*	燃料給油量合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
38	燃料使用量合計		燃料使用量の合計値	9(9)V(3)	0/1	
39	燃料使用量合計単位コード	*	燃料使用量合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
40	エネルギー使用量合計		エネルギー使用量の合計値	9(9)V(3)	0/1	
41	エネルギー使用量合計単位コード	*	エネルギー使用量合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	
42	二酸化炭素排出量合計		二酸化炭素排出量の合計値	9(9)V(3)	0/1	
43	二酸化炭素排出量合計単位コード	*	二酸化炭素排出量合計の単位を表すコード	X(3)	0/1	▼
44	運送明細部				0-999	
45	運送明細番号		運送明細毎に付与した識別番号	X(5)	0/1	▲
46	区分明細対応番号		区分明細部と対応付けする区分明細番号	X(5)	0/1	
47	車両運行				0/1	
48	貸切契約番号		荷主又は運送委託者が貸切契約毎に付与した管理番号	X(20)	0/1	
49	車両種別コード_個別		車両の種類を表すコード	X(3)	0/1	○
50	車両種別_個別		車両の種類（2t、10t等）	X(20)	0/1	
51	車両番号		当該運送に使用する車両識別番号（登録ナンバー、管理番号等）	X(20)	0/1	○
52	運行番号		当該運送に使用する車両の運行毎に付与した管理番号	X(20)	0/1	
53	運送依頼				0/1	
54	運送依頼番号		荷主又は運送委託者が運送依頼毎に付与した管理番号	X(20)	0/1	
55	運送送り状番号		運送受託者が運送送り状毎に付与した管理番号	X(20)	0/1	
56	共用送り状番号		運送受託者等が共通に使用できるように統一された運送送り状番号	X(20)	0/1	
57	運送サービス				0/1	
58	出荷日		出荷した年月日	X(8)	0/1	
59	算出報告データ				0/1	
60	燃料種別コード_個別	*	燃料の種類を表すコード	X(2)	0/1	
61	燃料種別_個別		燃料の種類名称	X(20)	0/1	○
62	走行距離		車両が走行する距離	9(9)V(3)	0/1	
63	走行距離単位コード	*	走行距離の単位を表すコード	X(3)	0/1	
64	走行距離識別コード	*	走行距離を識別するコード	X(3)	0/1	
65	輸送距離		貨物を運ぶ距離	9(9)V(3)	0/1	○
66	輸送距離単位コード	*	輸送距離の単位を表すコード	X(3)	0/1	
67	輸送距離識別コード	*	輸送距離を識別するコード	X(3)	0/1	
68	燃費_個別		燃料使用量当たりの走行距離（単位：km/ℓ）	9(9)V(3)	0/1	○
69	燃料給油量		車両に給油する燃料の量	9(9)V(3)	0/1	○
70	燃料給油量単位コード	*	燃料給油量の単位を表すコード	X(3)	0/1	
71	燃料使用量		車両の走行に伴い使用する燃料の量	9(9)V(3)	0/1	
72	燃料使用量単位コード	*	燃料使用量の単位を表すコード	X(3)	0/1	
73	エネルギー使用量		燃料使用量に単位発熱量を乗じて得られた熱量	9(9)V(3)	0/1	
74	エネルギー使用量単位コード	*	エネルギー使用量の単位を表すコード	X(3)	0/1	
75	二酸化炭素排出量		二酸化炭素を排出する量	9(9)V(3)	0/1	
76	二酸化炭素排出量単位コード	*	二酸化炭素排出量の単位を表すコード	X(3)	0/1	▼

資料3 実証実験結果の算出データ

資3.1 実証実験対象の輸送実績（データ授受単位）

輸送ルート	車種別台数	送信月日	運行数	貨物重量(kg)	輸送距離(km)
幹線輸送①	10t 車 1 台	11/12	5	13,334	1,283.2
		11/19	5	8,719	1,270.8
		11/26	4	13,123	1,003.2
		12/3	5	14,096	1,302.3
	合計		19	49,272	4,859.5
	平均 [運行数当り]			2,593.3	255.76
地場配送②	2t 車 5 台	11/12	24	23,636	2,861.2
		11/19	25	16,607	2,796.1
		11/26	20	17,944	2,701.1
		12/3	25	25,086	2,852.0
	合計		94	83,273	11,210.4
	平均 [運行数当り]			885.88	119.26
地場配送③	4t 車 1 台	11/12	4	2,873	508.9
		11/19	3	3,435	174.1
		-	-	-	-
		12/3	3	4,021	350.0
	合計		10	10,329	1,033.0
	平均 [運行数当り]			1,032.9	103.30
地場配送④	2t 車 15 台 4t 車 16 台	11/9	133	-	23,937.0
		11/16	138	-	22,095.8
		11/22	99	-	17,844.6
		11/30	140	-	22,976.1
	合計		510	-	86,853.5
	平均 [運行数当り]			-	170.30
地場集荷⑤	2t 車 1 台 4t 車 3 台 10t 車 1 台	11/9	21	-	4230.3
		11/16	18	-	3214.3
		11/22	13	-	3366.0
		11/30	24	-	4599.6
	合計		76	-	15410.2
	平均 [運行数当り]			-	202.77

(注) 地場配送④と地場集荷⑤では、貨物重量データは取得しなかった。

資3.2 CO₂排出量の算出結果（データ授受単位）

輸送ルート	算出方法	送信 月日	燃料使用量 (リットル)	エネルギー使用量 (MJ)	C O ₂ 排出量 (t-CO ₂)	
幹線輸送①	燃費法	11/12	290.975	11,120	0.7621	
		11/19	304.748	11,640	0.7982	
		11/26	241.735	9,234	0.6332	
		12/3	307.146	11,730	0.8045	
	合計		1,144.604	43,720	2.9980	
	平均 [運行数当り]		60.242	2,301	0.1580	
地場配送②	燃料法＊	11/12	472.014	18,030	1.236	
		11/19	390.673	14,920	1.023	
		11/26	358.102	13,680	0.9380	
		12/3	449.756	17,180	1.178	
	合計		1,670.550	63,810	4.376	
	平均 [運行数当り]		17.772	678.9	0.04655	
	燃費法＊	11/12	471.425	18,010	1.235	
		11/19	388.940	14,860	1.019	
		11/26	361.997	13,830	0.9482	
		12/3	447.731	17,100	1.173	
	合計		1,670.093	63,800	4.374	
	平均 [運行数当り]		17.767	678.7	0.04654	
	地場配送③	燃費法＊	11/12	64.093	2,448	0.1680
			11/19	30.825	1,178	0.0810
-			-	-	-	
12/3			72.614	2,774	0.1902	
合計		167.532	6,400	0.4388		
平均 [運行数当り]		16.753	640	0.04388		
トンキロ法		11/12	2.773	105.9	0.007263	
		11/19	7.684	293.5	0.02013	
		-	-	-	-	
		12/3	6.240	238.40	0.016340	
合計		16.697	637.80	0.043730		
平均 [運行数当り]		1.670	63.78	0.004373		
地場配送④	燃費法	11/9	5,838.576	223,000	15.29	
		11/16	5,390.974	205,9900	14.12	
		11/22	4,365.655	166,800	11.43	
		11/30	5,605.647	214,100	14.68	
	合計		21,200.852	809,900	55.53	
	平均 [運行数当り]		41.570	1,588	0.1089	
地場集荷⑤	燃費法	11/9	1,129.145	43,130	2.958	
		11/16	854.144	32,630	2.237	
		11/22	936.982	35,790	2.454	
		11/30	1,237.764	47,280	3.242	
	合計		4,158.035	158,800	10.89	
	平均 [運行数当り]		54.711	2,090	0.1433	

(注) *印は荷主別按分あり

資料4 中小事業者ヒアリング調査結果

資4.1 ヒアリング結果総括表

中小トラック運送事業者ヒアリング結果総括表

輸送事業者	車両台数	委託形態	輸送形態	輸送貨物	IT実態	配送依頼手段	CO2データ	燃料使用量	距離	重量	容積	積載率	燃費
A社	104	元請受注60%(荷主4社) 再委託受注40%(元請数10社) 再委託(定期4社、不定期数社)	貸切90%	冷蔵、冷凍	電子メール 表計算ソフト 業務ソフト EDI(一部の営業所) 車載器	FAX 電話 EDI (一部営業所)	燃料使用量をコ ンビニと卸売業 者に各様式で 報告	給油伝票 満タン給油	車載器	配送指示票	把握していない	記録していない (貨物重量と 最大積載量が 把握して配 車に利用)	日々車両毎に 算出
B社	24	元請受注100%(荷主6~8社) 再委託15%(7~8社)	貸切が基本	メーカー系配送	電子メール 表計算ソフト 業務ソフト(運行管理等) デジタコ	FAX 電話	荷主から要請 はない	給油伝票	車載器	配送依頼票 (一部拠点の み)	配送依頼票 (一部拠点の み)	重量ベースで 把握(一部拠 点のみ)	算出
C社	50	元請受注95%(荷主7社) 再委託受注5%(物流子会社) 再委託5%(1社)	貸切100%	化成 品 農薬 シ ン セ ー ト 食 品 包 装 材	電子メール 表計算ソフト 業務ソフト(給与計算) デジタコ	FAX 電話 電子メール (一部)	荷主から要請 はない	給油伝票 表計算ソフトで 管理	走行メータ 表計算ソフトで 管理	一部は伝票 に記載	把握していない	把握していない	毎月車両毎に 算出 表計算ソフト 使用
D社	45	元請受注5社 再委託受注15社 再委託23社	混載100%	紙パルプ	電子メール 表計算ソフト 業務ソフト EDI(紙業界共通) デジタコ	EDI(7~8割) FAX 電話	CO2排出量を Nox・PM法報告 に使用 荷主から要請 はない	給油伝票 車両ごと月単位 に表計算ソフト で管理	車載器	配送依頼票	ほとんど把握 していない	重量ベースで 把握	毎月車両ごと に表計算ソフト で算出
E社	100	元請受注15社 再委託受注10社 再委託20社	特積 50% 貸切50%	特積 家電 配 送	電子メール 表計算ソフト 業務ソフト(運行、経理) デジタコ	FAX 電話	荷主から要請 はない	給油伝票 月単位に表計 算ソフトで集計	走行メータ 月単位に表計算 ソフトで集計	配送依頼票 (記載あれ ば)	配送依頼票 (記載あれ ば)	把握していない	毎月車両ごと に表計算ソフト で算出
F社	47	元請受注70%(荷主18社) 再委託受注30%(元請2社) 再委託60%(26社)	貸切30% 混載70%	紙パルプ	電子メール 表計算ソフト 業務ソフト EDI(紙業界共通)	EDI(9割) FAX 電話	東京都にCO2 排出量報告 荷主1社にトン キロを再委託も 含めて報告	給油伝票 自社給油スタ ン ド 車両ごと月単位 に集計	走行メータ CO2算出はみな し距離	配送依頼票	把握していない	重量ベースで 把握	毎月車両ごと に表計算ソフト で算出
G社	35	元請受注50%(荷主50社) 再委託受注50%(元請10社) 再委託20%(8社)	貸切100%	医薬品 精密機器	電子メール 表計算ソフト 業務ソフト(給与計算等) デジタコ	電子メール FAX 電話	荷主から要請 はない	給油伝票	車載器	把握していない	把握していない	把握していない	毎月車両ごと に電卓で算出
H社	100	元請受注90%(荷主10社) 再委託受注10%(元請3社) 再委託10%(3社)	貸切90% 混載8% 特積2%	加工食品 通信機器	電子メール 表計算ソフト 業務ソフト(運行、経理) デジタコ	FAX 電子メール	荷主からCO2 排出量報告の 要請あり	給油伝票	車載器 走行メータ	配送依頼票	配送依頼票	重量ベースで 把握	毎月車両ごと に表計算ソフト で算出

資4.1 ヒアリング結果一覧

企業	企業概要	IT活用の実態	CO2排出量関連データに関わるエネルギー	燃料使用量	距離	重量・容積	取得可能なCO2排出量関連データの種類の積載率	その他	その他の課題等	データ交換の適用可能性の考察
A社 元請、再委託＝64 （うち4、元請数 10社） 実効が90%程 （度） 電子メール、表計 算ソフト、業務ソフト 等を使用、一部営業 所でEDI使用 ＝104台	「保有車両の大半が冷蔵・冷凍車、地域の配送が中心。ISO9001及びISO14001の認証を取得している。以上、重運での輸送が約80%で、金額と距離による上乗せ等とを勘定して算出している。車載GPSと連携して、配送状況を確認できる。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。」	「社内LANを自社で構築している。また、電子メール、表計算ソフト、業務ソフト等も利用している。EDIについては、一部の営業所で受発注のみに利用している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。」	「CO2排出量、エネルギー使用量は把握している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。」	「給油伝票から把握している。毎日、給油伝票から把握している。毎日、給油伝票から把握している。毎日、給油伝票から把握している。」	「車載GPSを利用して、配送状況を把握している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。」	「重量・容積は、給油伝票から把握している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。」	「給油伝票から把握している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。」	「荷物積みつけから重量と体積の両方を把握している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。」	「冷蔵・冷凍車が大半だが、一部のトラックには冷蔵・冷凍車が混在している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。」	一部ではEDIを用いているがFAX、電話による受発注が多いため、表計算ソフトで成したデータはFAX又はメールで送信できる。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。
B社 元請が100% 実効が主 電子メール、表計 算ソフト、業務ソフト 等を使用 ＝24台	「従業員数48人、保有車両数24台。営業所は数箇所あり、主に市内の配送を担当している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。」	「電子メール、表計算ソフト、業務ソフト等も利用している。EDIについては、一部の営業所で受発注のみに利用している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。」	「CO2排出量、エネルギー使用量は把握している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。」	「給油伝票から把握している。毎日、給油伝票から把握している。毎日、給油伝票から把握している。毎日、給油伝票から把握している。」	「車載GPSを利用して、配送状況を把握している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。」	「重量・容積は、給油伝票から把握している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。」	「給油伝票から把握している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。」	「荷物積みつけから重量と体積の両方を把握している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。」	「グリーン経営認証を取得している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。」	「EDIは導入しておらず、表計算ソフトで作成したデータをFAX又はメールで送信している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。また、顧客からの問い合わせに迅速に対応している。」
C社 元請が95%、荷主7 社、残り5%は物流 子会社1社からの （受注） 実効が100% 電子メール、表計 算ソフト、業務ソフト 等を使用 ＝50台	「化成品（トナー・カーボンリッジ）、農業用電子ニールシート、食品包装材等を輸送している。東京を中心に関東、一円の輸送を行っている。長距離輸送は年に数回程度である。今年から3台車を増やすこと。今年から3									

企業	企業概要	IT活用の実態	CO2排出量関連データに關する業 データに關する業	燃料使用量	距離	重量・容積	稼働率	燃費	その他	その他の課題等	データ交換の適用可能性の考察
D社 ・下請が主 ・貸切、混載が半々 ・電子メール、業務ソフト、表計算ソフトを使用 ・100両	・本社の他、千葉、土浦、葛生、横浜の計営業所からなっており、保有車両数は100台となっている。なお、4t重車、2t車を中心に保有している。主たる輸送業務は、特種輸送（貸切輸送・運賃）が約半数を占める。 ・貸切輸送は、電機メーカーが主となる。貸切先として、関東圏内、日野等の工場・倉庫等に、100km以上の輸送は基本的には行っていない。 ・特種輸送は重機（先として受ける業務がほとんどである。一方、貸切輸送については、15t程度の直接荷主から請け付けている他は、再委託して受けている。ともに10%程度は備車となっている。 ・元請として受けている荷主の数は15社程度である。また、再委託先として受けている元請輸送事業者数は10社程度で主に親会社の第一買入物からの委託が多くを占めている。 ・再委託先として特注している運送事業者数は20社程度であり、小規模な発注が中心となっている。	・IT活用はほとんど行われていない。業務ソフトと表計算ソフトは、社内の管理（運行、経理）に用いられている。電子メールは所有しているが、実際にあまり活用されておらず、受発注等はFAXや電話が中心である。なお、いずれもドライバーが直接受けることなく、運行管理のオペレーターを通じて行っている。	・CO2排出量、エネルギー使用量は把握していないが、燃料使用量は自社の車両のみ把握している。荷主別把握は、給油のタイミングと荷主が毎日変わる関係で把握できない。なお、いずれもドライバーの現地のところ、荷主又は元請け事業者から提供されている。重機がなければ対応は難しいが、当社においてはデータ取得、運行日報レベルでの入力から課題があると考えている。	・自社分について燃料伝票から把握している。また、運行日報にはドライバーが直接入力している。これらのデータは月単位で表計算ソフトに入力・集計している。	・自社分について走行メーター（ト）から把握している。また、運行日報にはドライバーが直接入力している。これらのデータは月単位で表計算ソフトに入力・集計している。	・重量・容積（重量） 配込依頼票に重量が記されている。重量が記されている。ほとんどの重量は重量が記されている。全体の1%程度。	・把握していない。	・給油量と走行距離から毎月車両毎に算出して紙の集計表に記載している。（計算） 表計算ソフト（Excel） なお、車両とドライバーは必ずしも1対1で対応していないため、ドライバー毎の燃費は分からない。	・基本的には、運行日報（業務記録簿）と配込依頼票ベースの把握となっている。車間と貨物の対応付けについては、伝票ベースでは把握しているはず。運賃計算と関係があるはずはない。FAX、電話が中心である。	・当社の課題として、運行日報の記入の正確さの向上、個人別の燃費等の把握が挙げられる。か、荷主等に対するデータ提供を行っていることができる体制作りが挙げられる。 ・様々なシステム（車載器、携帯端末など）を導入すれば、利便性は多いと思われるが、一体的になっていないため、現場（ドライバー）など、負担が大きくなる一方で、本末転倒ではない。 ・また、既存の運行管理やデータ処理と重複することはないが、仕組みづくりをお願いしたい。	・通常業務におけるIT活用はほとんど行われていないため、表計算ソフトによる集計結果について、FAXなどで報告・交換を行うのが現実的である。 ・ベースとなるデータが、運行日報と配込依頼票（すなわち紙ベース）に基づいたものである。表計算ソフト等への直接入力が必要となることから、入力・集計に当たって、作業の仕組みが重要となる。 ・重要に対しては、D社レベルから先に、データ報告、交換を求め、これはかなり難しいのではないかと考えられる。
E社 ・元請、下請が半々 ・混載が100% ・電子メール、表計算ソフト、業務ソフト、業界共通のEDIを使用 ・45両	・親紙会社の子会社である。 ・保有車両台数は45台で運行車両となっている。中堅、大型、特大型とそれぞれ保有している。 ・輸送形態は、個運契約が中心であるが、結果として貸切状態（一車主）とされている場合もある。 ・元請の立場は数社ベースで、4割強、全額ベースで6割程度であるが、年々割合は減りつつある。特に再委託は元請の割合が多い。 ・元請としている荷主は5社程度で、再委託先として受ける元請輸送事業者は15社程度である。また、再委託先として特注している輸送事業者は42社程度であり、常駐スポットはそれぞれ別々の会社に委託している。	・電子メール、表計算ソフト、業務ソフトを用いている。EDIについては業界で共通のものを用いている。また、その他として、車載器と貨物追跡システムを導入している。 ・電子メールは、通常の業務上のやり取りに用いている。配車データ等の管理については、社内のシステム（親会社のシステム）による配車管理ソフトを用いている。EDIについては、紙業界で共通であり、codeなども共通化しているが、業務は各荷主でバラバラのものを用いており、共同配送時などはコードの変換が必要である。運送ソフトを用いている。車載器については、自社車両は全社搭載しており、GPSによる車両管理と携帯端末による貨物管理を行っている。荷主からも閲覧可能である。運行速度も分かるため、渋滞に巻き込まれている等もリアルタイムで把握可能である。）	・CO2排出量、エネルギー使用量は把握していないが、燃料使用量は自社の車両のみ把握している。荷主別把握は、給油のタイミングと荷主が毎日変わる関係で把握できない。なお、いずれもドライバーの現地のところ、荷主又は元請け事業者から提供されている。重機がなければ対応は難しいが、当社においてはデータ取得、運行日報レベルでの入力から課題があると考えている。	・燃料伝票から把握している。また、運行日報にはドライバーが直接入力している。これらのデータは月単位で表計算ソフトに入力・集計している。	・自社分について走行メーター（ト）から把握している。また、運行日報にはドライバーが直接入力している。これらのデータは月単位で表計算ソフトに入力・集計している。	・重量・容積（重量） 配込依頼票に重量が記されている。重量が記されている。ほとんどの重量は重量が記されている。全体の1%程度。	・把握していない。	・給油量と走行距離から毎月車両毎に算出して紙の集計表に記載している。（計算） 表計算ソフト（Excel） なお、車両とドライバーは必ずしも1対1で対応していないため、ドライバー毎の燃費は分からない。	・基本的には、運行日報（業務記録簿）と配込依頼票ベースの把握となっている。車間と貨物の対応付けについては、伝票ベースでは把握しているはず。運賃計算と関係があるはずはない。FAX、電話が中心である。	・当社の課題として、運行日報の記入の正確さの向上、個人別の燃費等の把握が挙げられる。か、荷主等に対するデータ提供を行っていることができる体制作りが挙げられる。 ・様々なシステム（車載器、携帯端末など）を導入すれば、利便性は多いと思われるが、一体的になっていないため、現場（ドライバー）など、負担が大きくなる一方で、本末転倒ではない。 ・また、既存の運行管理やデータ処理と重複することはないが、仕組みづくりをお願いしたい。	・業界としてEDIを活用していることから、EDIを活用したデータ交換、報告の仕組みがよいと考えられる。 ・ただし、ロードの実際の使い方が事業者によって統一されていない等の課題が挙げられており、データ交換、報告を行うことができるような仕組みが望ましい。 ・なお、E社から準備している先について、EDIは活用されていないため、その部分の構築について課題となる。しかし、現状ではトンキロが主流であり、トンキロでできることは多くあるのではない。 ・E社などは輸送における環境配慮については、自らに影響するものが少ないため、取組のメリットを感じにくいのではない。

[illegible]

資料5 業務フローと情報フロー（改訂版）

資5.1 業務フローと情報フロー

1) 業務フロー・情報フロー作成の前提条件

業務フローと情報フローは、算出・按分およびデータ交換の推奨手順を以下の条件にて作成されたものである。

- ①トラック輸送を対象とする。
- ②日々の運行実績を蓄積して、月次で燃料使用量・二酸化炭素排出量等の算出を行うことを基本とする。
- ③算出に使用する情報は、できる限り実績値を使用することを推奨する。ただ、改良トンキロ法では、その算出方法自体が燃料法と燃費法の代替であるため、実績値を使用することは、特に推奨しない。
- ④算出者が運送受託者の場合、燃料使用量のみではなく、二酸化炭素排出量等も算出して報告することが考えられるが、ここでは、二酸化炭素排出量等は荷主が算出することを推奨とした。
- ⑤荷主別按分は運送受託者が行う。
- ⑥企業間のデータ授受は、月次を基本とした。

2) 業務フローの作成

業務フローでは、日次、月次レベルで行う標準的な業務の流れを記述し、荷主と運送受託者の間での連携の模様を図示した。

自家輸送のモデル以外では、再委託が発生する場合があるが、その場合は、運送委託者と運送受託者として、フローを捉えることができるため、業務フローでは「荷主」部分を「荷主（または運送委託者）」として記載した。

3) 情報フローの作成

情報フローでは、各モデルでの燃料使用量算出に必要な情報と、その情報を活用して二酸化炭素排出量を算出するまでの標準的な処理手順を、情報（データ）の流れに重点を置いて図示した。

自家輸送のモデル以外では、再委託が発生する場合があるが、その場合は、運送委託者と運送受託者として、フローを捉えることができるため、情報フローでも「荷主」部分を「荷主（または運送委託者）」として記載した。

4) 按分フローの作成

業務フローと情報フローの中で記載した「荷主別按分」部分の詳細を、適用する按分手法ごとの按分フローとして、「資6. 2 按分フロー」に示した。

5) バリエーションについて

作成した業務フローと情報フローは、推奨する標準的な手順であり、個別の事情により異なるタイミングと方法にて業務運用がなされる場合がある。このため、想定されるバリエーションについては、フロー図ではなく、モデルごとに「バリエーション」の項を設け、その中で説明した。

6) 推奨モデル

推奨する9つの業務モデル（業務フローと情報フロー）を、ここでは「推奨モデル」と呼ぶこととする。

次ページ以降に、図表資５－１に示した９つの推奨モデルごとに、推奨手順、バリエーション、データ授受、燃費算出のバリエーション（燃費法のみ）、業務フロー、情報フローを示す。

また、推奨手順の手順番号（①、②、・・・）を、業務フローと情報フローの該当する箇所に記載した。

図表資５－１ 推奨モデル一覧

輸送形態	算定方法	算出者	荷主別 按分	モデル番号
1.自家輸送	1.燃料法	1.荷主	—	111
	2.燃費法	1.荷主	—	121
2.貸切輸送	1.燃料法	2.運送受託者	按分あり	212
	2.燃費法	1.荷主（または運送委託者）	—	221
		2.運送受託者	—	222
3.混載輸送	1.燃料法	2.運送受託者	按分あり	312
	2.燃費法	2.運送受託者	按分あり	322
	3.改良 トンキロ法	1.荷主（または運送委託者）	—	331
		2.運送受託者	—	332
モデル数				９モデル

【凡例】

業務フロー

 :業務プロセス

——→ :推奨手順

-----→ :代替手順

 :データ授受

情報フロー

 :処理プロセス

 :情報

 :識別データ

 :集約

——→ :推奨手順

-----→ :代替手順

 :データ授受

モデル１１１

輸送形態	１． 自家輸送
算定方法	１． 燃料法
算出者	１． 荷主
荷主別按分	－

このモデルは、車両を保有している荷主が自ら燃料法を用いて、燃料使用量を算出するモデルである。

（１）推奨手順

①	日	運送を行う。
②	次	車両毎の給油量を取得し、蓄積する。
③	月次	給油量から「燃料種別」ごとに「燃料使用量」を算出する。 把握した「燃料使用量」から空車分を除く場合は、総走行距離を分母、総輸送距離を分子とする距離按分を行い、実車分の「燃料使用量」を抽出する。
④		「燃料使用量」から、二酸化炭素排出量等を算出します。

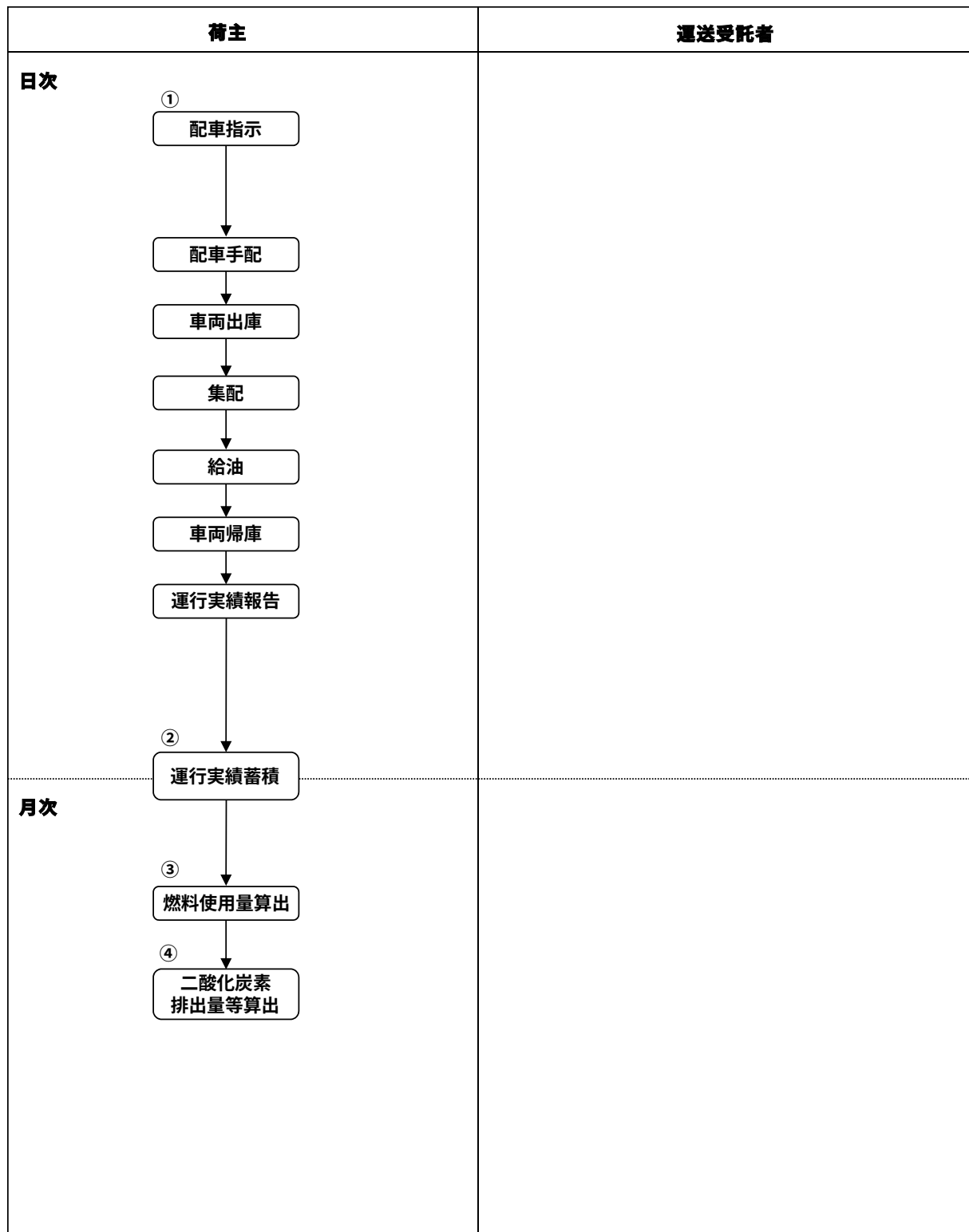
（２）バリエーション

燃料	データ種類	実測 トラックの燃料噴射量、給油量、燃料購入量
	データ取得	取得間隔：日次、月次、四半期、年次 取得単位：車両単位、車種単位、事業所単位、全社
	空車の扱い	空車分を除く、空車分を含む

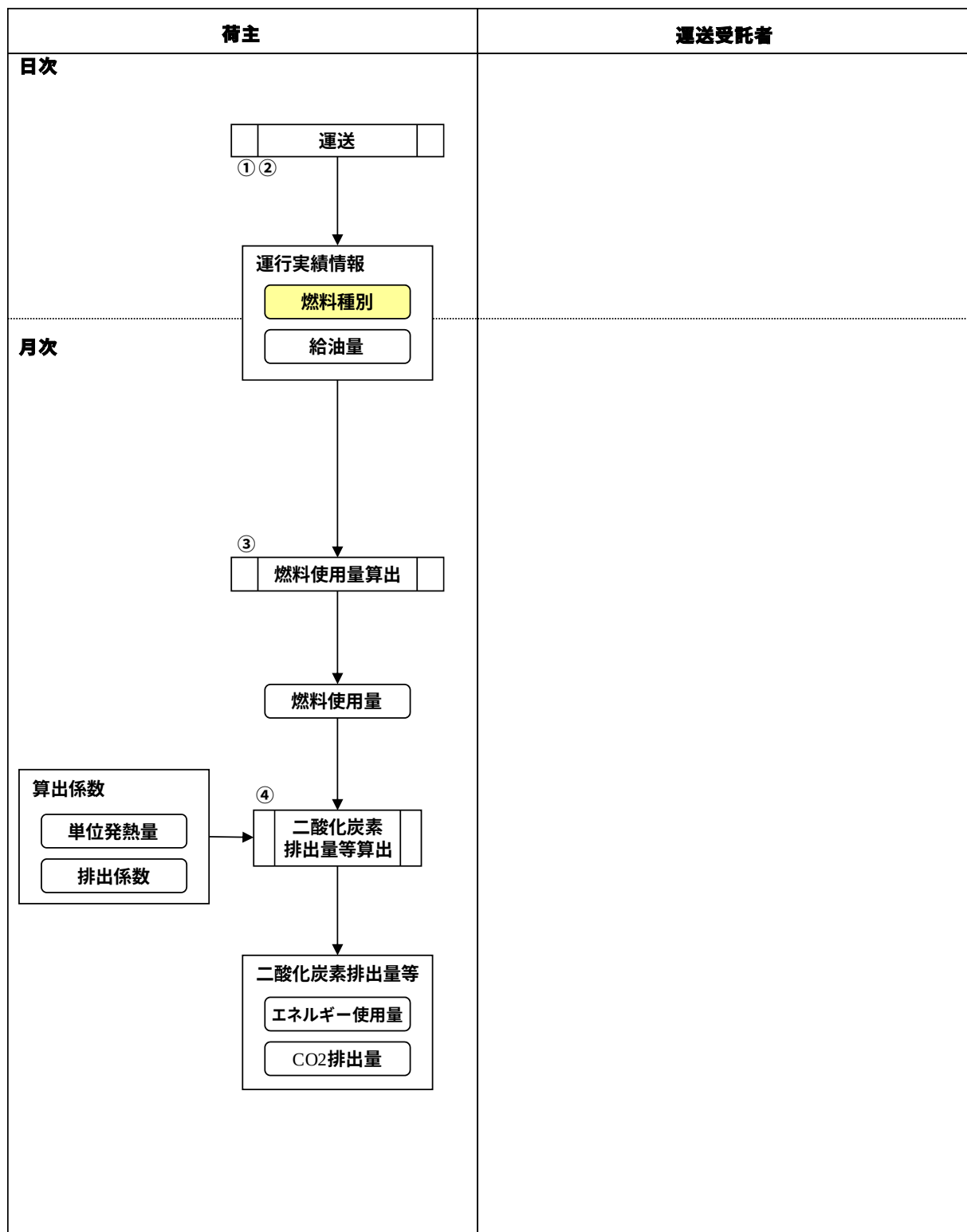
(3) データ授受

自家輸送では、発生しない。

モデル111【業務フロー】(1. 自家輸送 1. 燃料法 1. 荷主)



モデル111【情報フロー】（1. 自家輸送 1. 燃料法 1. 荷主）



モデル121

輸送形態	1. 自家輸送
算定方法	2. 燃費法
算出者	1. 荷主
荷主別按分	—

このモデルは、車両を保有している荷主が燃費法を用いて、燃料使用量を算出するモデルである。燃費を算出するために、別途、走行距離や給油量も把握する必要がある。

(1) 推奨手順

①	日	運送を行う。
②	次	車両毎の「輸送距離」を取得し、蓄積する。
③	月	「燃料種別」「輸送距離」「燃費」から、「燃料使用量」を算出する。
④	次	「燃料使用量」から、二酸化炭素排出量等を算出する。

(2) バリエーション

距離	データ種類	実測、推定 走行距離、実経路輸送距離、直送輸送距離
	データ取得	取得間隔：輸送区間、運行単位、日次、月次、四半期、年次 取得単位：車両単位、車種単位、事業所単位、全社
	空車の扱い	空車分を除く、空車分を含む
燃費	データ種類	実測、推定 実測値、国の標準値、業界の標準値
	データ取得	取得間隔：輸送区間、運行単位、日次、月次、四半期、年次 取得単位：車両単位、車種単位、事業所単位、全社

(3) データ授受

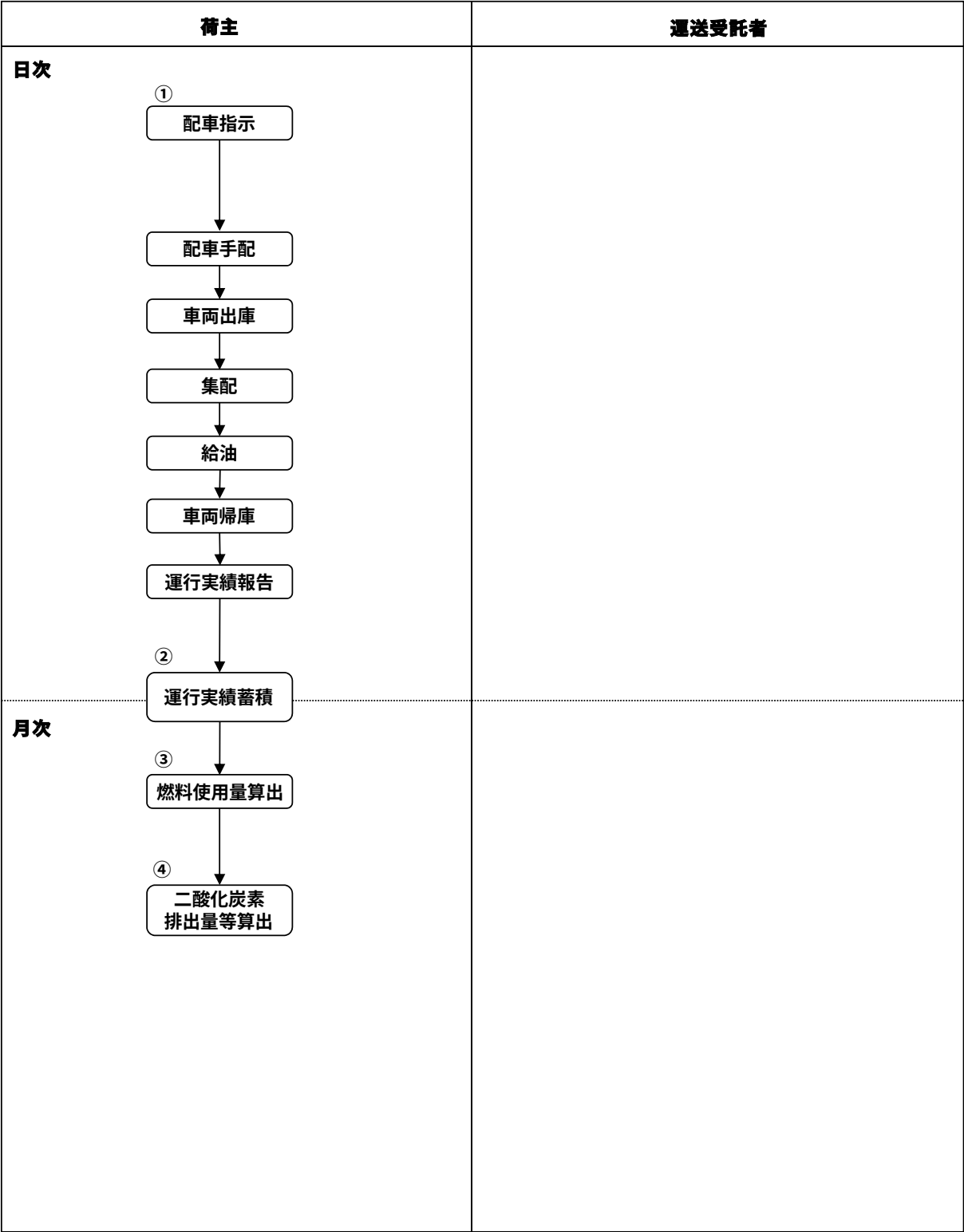
自家輸送では、発生しない。

(4) 燃費算出データのバリエーションについて

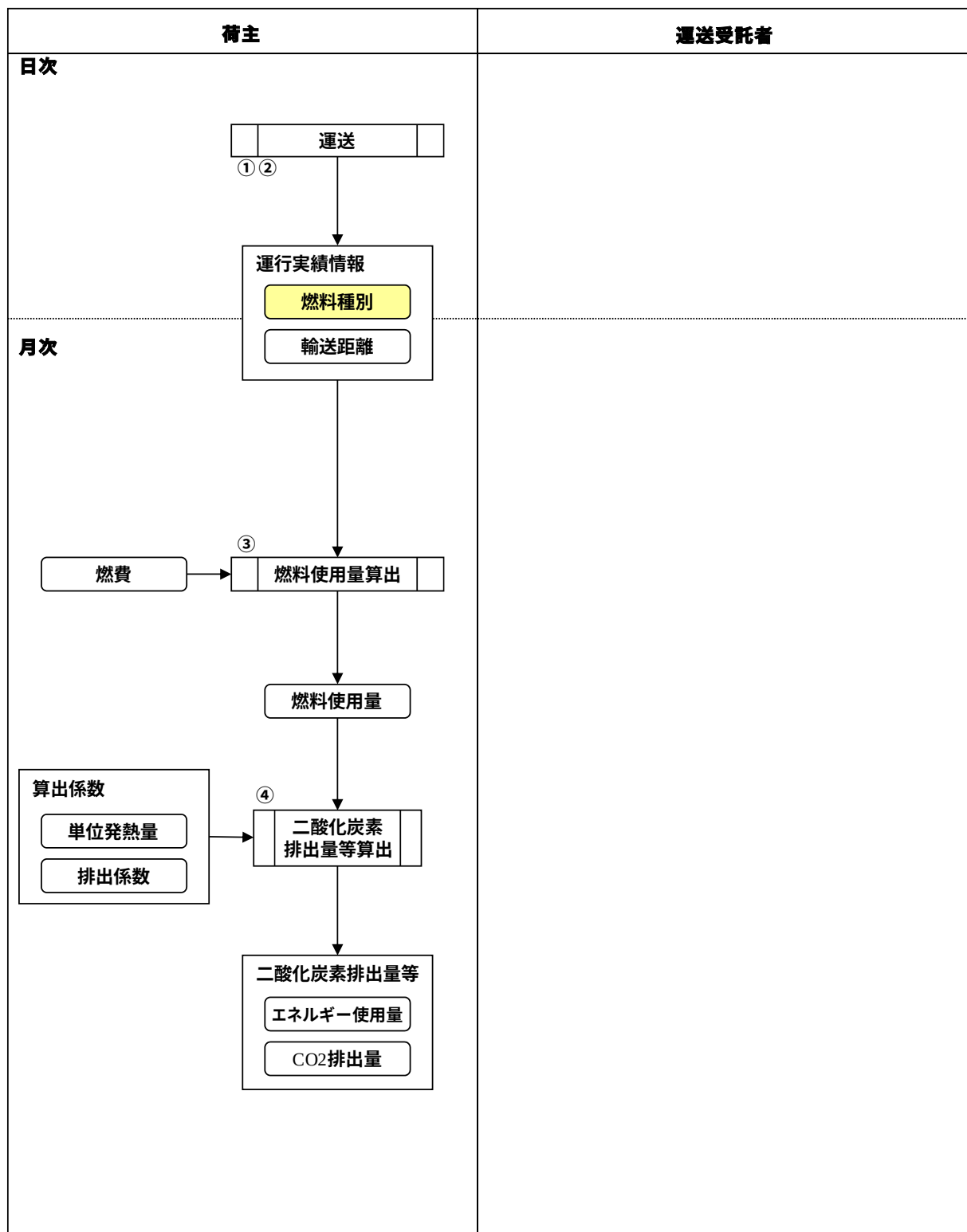
燃費を「燃料」「距離」から算出する場合は、それぞれのデータ種類・データ取得
間隔・データ範囲によって、様々なバリエーションが考えられる。

燃 料	データ種類	実測 トラックの燃料噴射量、給油量、燃料購入量
	データ取得	取得間隔：輸送区間、運行単位、日次、月次、四半期、年次 取得単位：車両単位、車種単位、事業所単位、全社
距 離	データ種類	実測、推定 走行距離、実経路輸送距離、直送輸送距離
	データ取得	取得間隔：輸送区間、運行単位、日次、月次、四半期、年次 取得単位：車両単位、車種単位、事業所単位、全社
データ集計		取得間隔：輸送区間、運行単位、日次、月次、四半期、年次 取得単位：車両単位、車種単位、事業所単位、全社

モデル121【業務フロー】(1. 自家輸送 2. 燃費法 1. 荷主)



モデル121 [情報フロー] (1. 自家輸送 2. 燃費法 1. 荷主)



モデル 2 1 2

輸送形態	2. 貸切輸送
算定方法	1. 燃料法
算出者	2. 運送受託者
荷主別按分	按分あり

このモデルは、貸切輸送の場合に、運送受託者が燃料法を用いて、燃料使用量を算出するモデルである。

(1) 推奨手順

①	日	荷主は、運送受託者に運送依頼を行う。
②	次	運送受託者は、車両毎の給油量を取得し、蓄積する。
③	月	再委託運送を行った場合は、再委託先より運行実績情報を受け取る。
④	次	給油量と再委託先からの運行実績から「燃料種別」ごとに「燃料使用量」を算出する。把握した「燃料使用量」から空車分を除く場合は、総走行距離を分母、総輸送距離を分子とする距離按分を行い、実車分の「燃料使用量」を抽出する。
⑤		他荷主分の「燃料使用量」が含まれている場合は、総輸送距離を分母、荷主別輸送距離を分子とする距離按分を行い、荷主別の「燃料使用量」を抽出する。
⑥		運送受託者は、荷主へ「燃料使用量」等を報告する。
⑦		荷主は、「燃料使用量」から、二酸化炭素排出量等を算出する。

(2) バリエーション

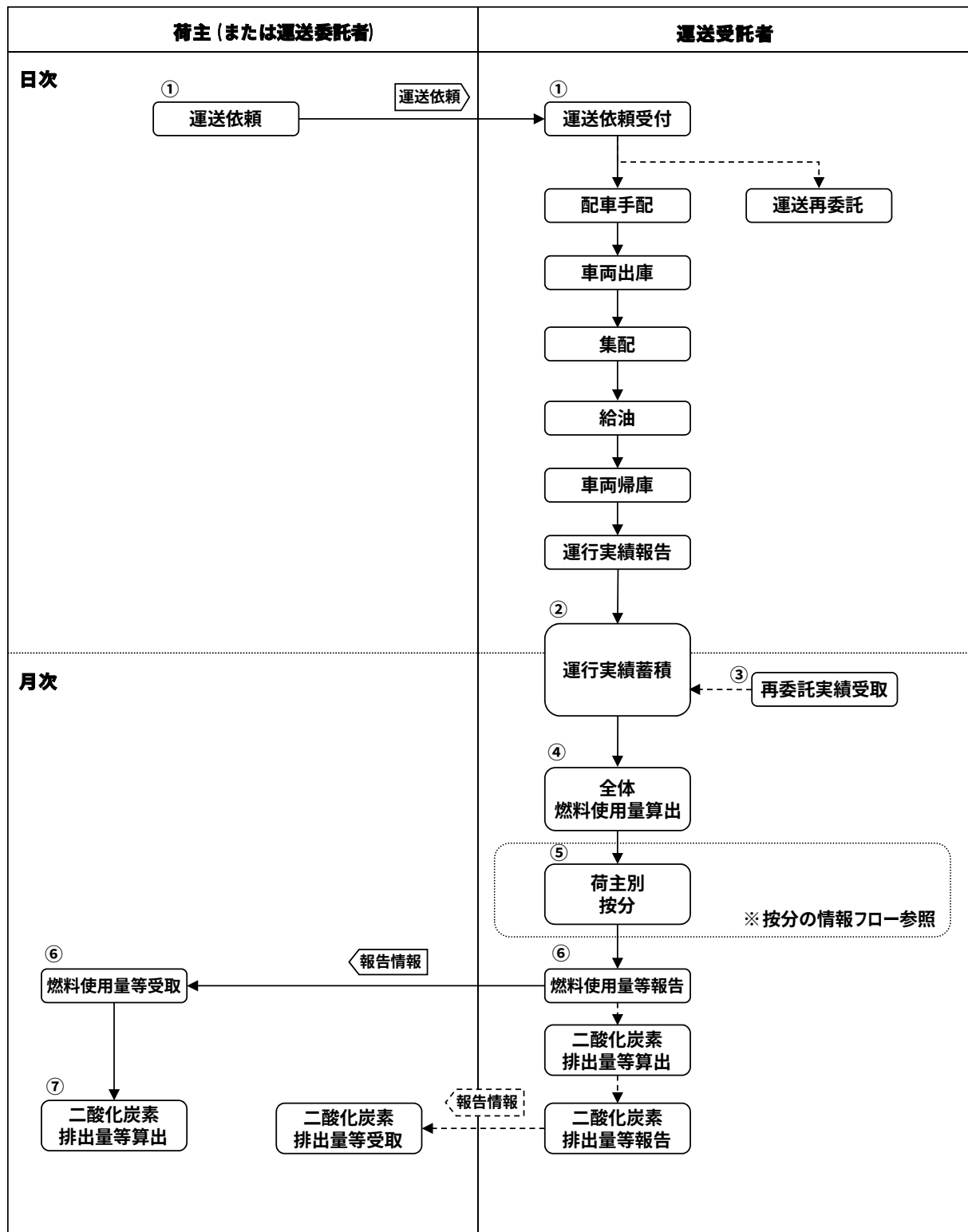
燃料	データ種類	実測 トラックの燃料噴射量、給油量、燃料購入量
	データ取得	取得間隔：輸送区間、運行単位、日次、月次、四半期、年次 取得単位：車両単位、車種単位、事業所単位、全社
	空車の扱い	空車分を除く、空車分を含む
	荷主報告間隔	日次、月次、四半期、年次
荷主への報告範囲		燃料使用量の算出まで、二酸化炭素排出量等の算出まで

(3) データ授受

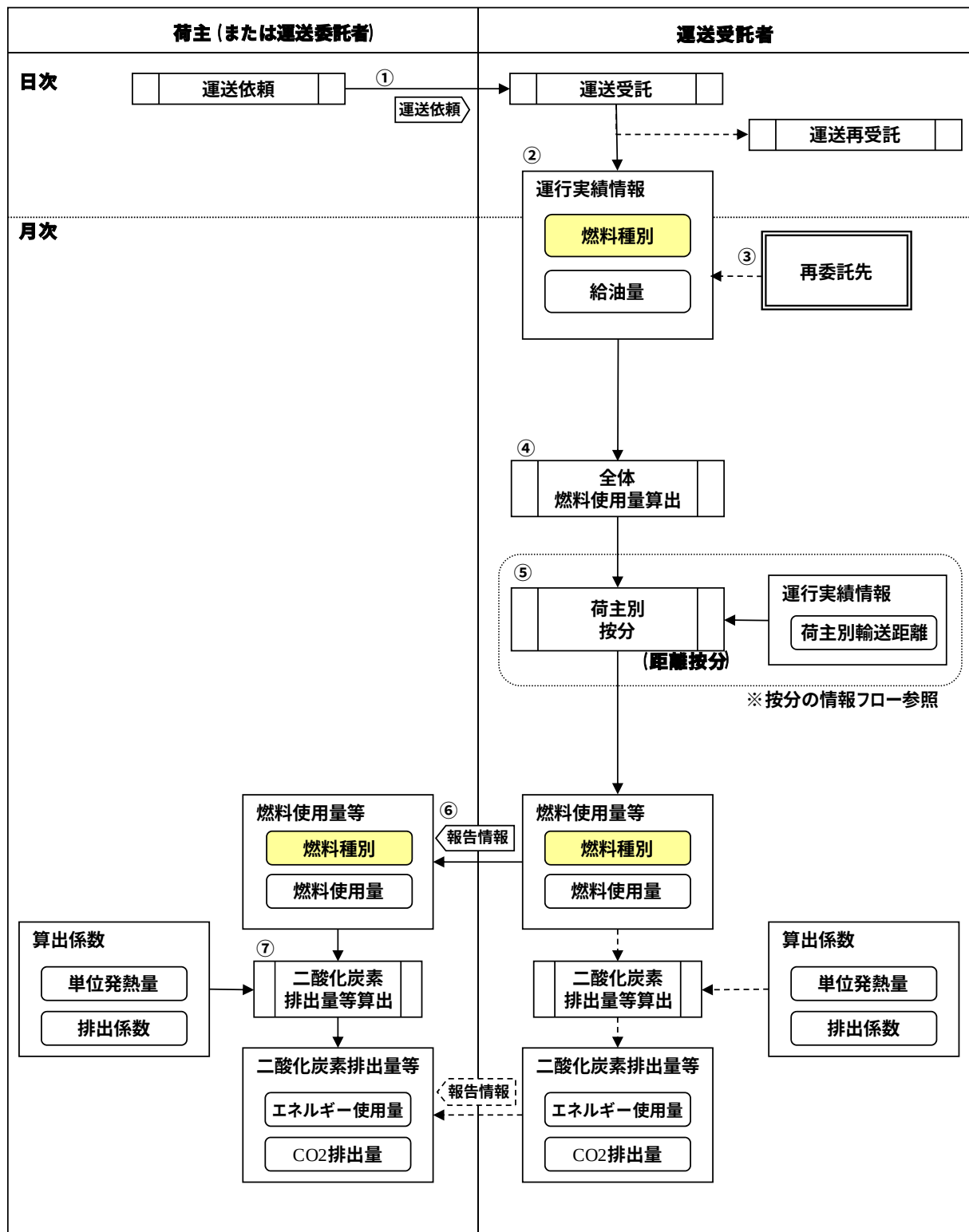
①	メッセージ名称		運送依頼情報
	データ授受方向		荷主（運送依頼者）→運送受託者
	データ項目	キー	貸切契約番号・車両番号 等
		主要	発地所在地・集荷場所 等 着地所在地・配達場所 等
		従属	貨物重量 等
留意事項		・運送依頼情報のデータ授受方法について、ここでは触れない。	

⑥	メッセージ名称		燃料法・燃費法報告情報
	データ授受方向		運送受託者→荷主（運送依頼者）
	データ項目	キー	貸切契約番号・車両番号 等
		主要	燃料種別・燃料使用量・二酸化炭素排出量 等
		従属	輸送距離 等
留意事項		・二酸化炭素排出量を荷主が算出する場合は、二酸化炭素排出量はデータ授受の対象とはならない。	

モデル212【業務フロー】(2. 貸切輸送 1. 燃料法 2. 運送受託者)



モデル212 [情報フロー] (2. 貸切輸送 1. 燃料法 2. 運送受託者)



モデル 2 2 1

輸送形態	2. 貸切輸送
算定方法	2. 燃費法
算出者	1. 荷主（運送依頼者）
荷主別按分	—

このモデルは、貸切輸送の場合に、荷主が燃費法を用いて、燃料使用量を算出するモデルである。

（１）推奨手順

①	日	荷主は、運送受託者に運送依頼を行う。
②	次	運送受託者は、車両毎の荷主別「輸送距離」を取得し、蓄積する。
③	月	再委託運送を行った場合は、再委託先より運行実績情報を受け取る。
④	次	運送受託者は、荷主へ「燃料種別」「輸送距離」「燃費」等を報告する。
⑤		荷主は、「燃料種別」「輸送距離」「燃費」から、「燃料使用量」を算出する。
⑥		「燃料使用量」から、二酸化炭素排出量等を算出する。

（２）バリエーション

距離	データ種類	実測、推定 走行距離、実経路輸送距離、直送輸送距離
	データ取得	取得間隔：輸送区間、運行単位、日次、月次、四半期、年次 取得単位：車両単位、車種単位、事業所単位、全社
	空車の扱い	空車分を除く、空車分を含む
	荷主報告間隔	日次、月次、四半期、年次
燃費	データ種類	実測、推定 実測値、国の標準値、業界の標準値
	データ取得	取得間隔：輸送区間、運行単位、日次、月次、四半期、年次 取得単位：車両単位、車種単位、事業所単位、全社
	荷主報告間隔	事前、日次、月次、四半期、年次

(3) データ授受

①	メッセージ名称		運送依頼情報
	データ授受方向		荷主（運送依頼者）→運送受託者
	データ項目	キー	貸切契約番号・車両番号 等
		主要	発地所在地・集荷場所 等 着地所在地・配達場所 等
		従属	貨物重量 等
留意事項		・運送依頼情報のデータ授受方法について、ここでは触れない。	

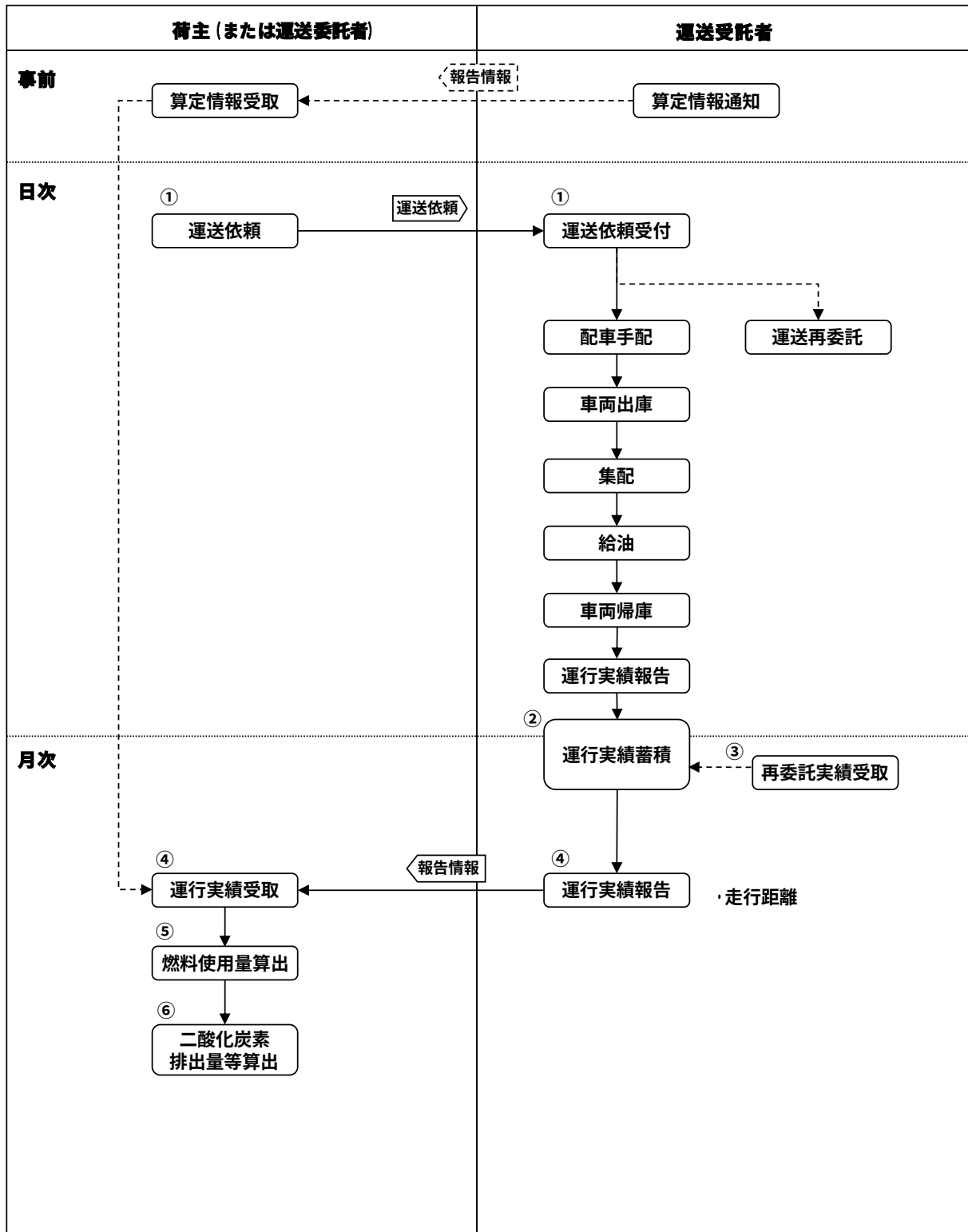
④	メッセージ名称		燃料法・燃費法報告情報
	データ授受方向		運送受託者→荷主（運送依頼者）
	データ項目	キー	貸切契約番号・車両番号 等
		主要	燃料種別・輸送距離・燃費 等
		従属	
留意事項		・燃料使用量と二酸化炭素排出量は、荷主が算出するため、データ授受の対象とはならない。	

(4) 燃費算出データのバリエーションについて

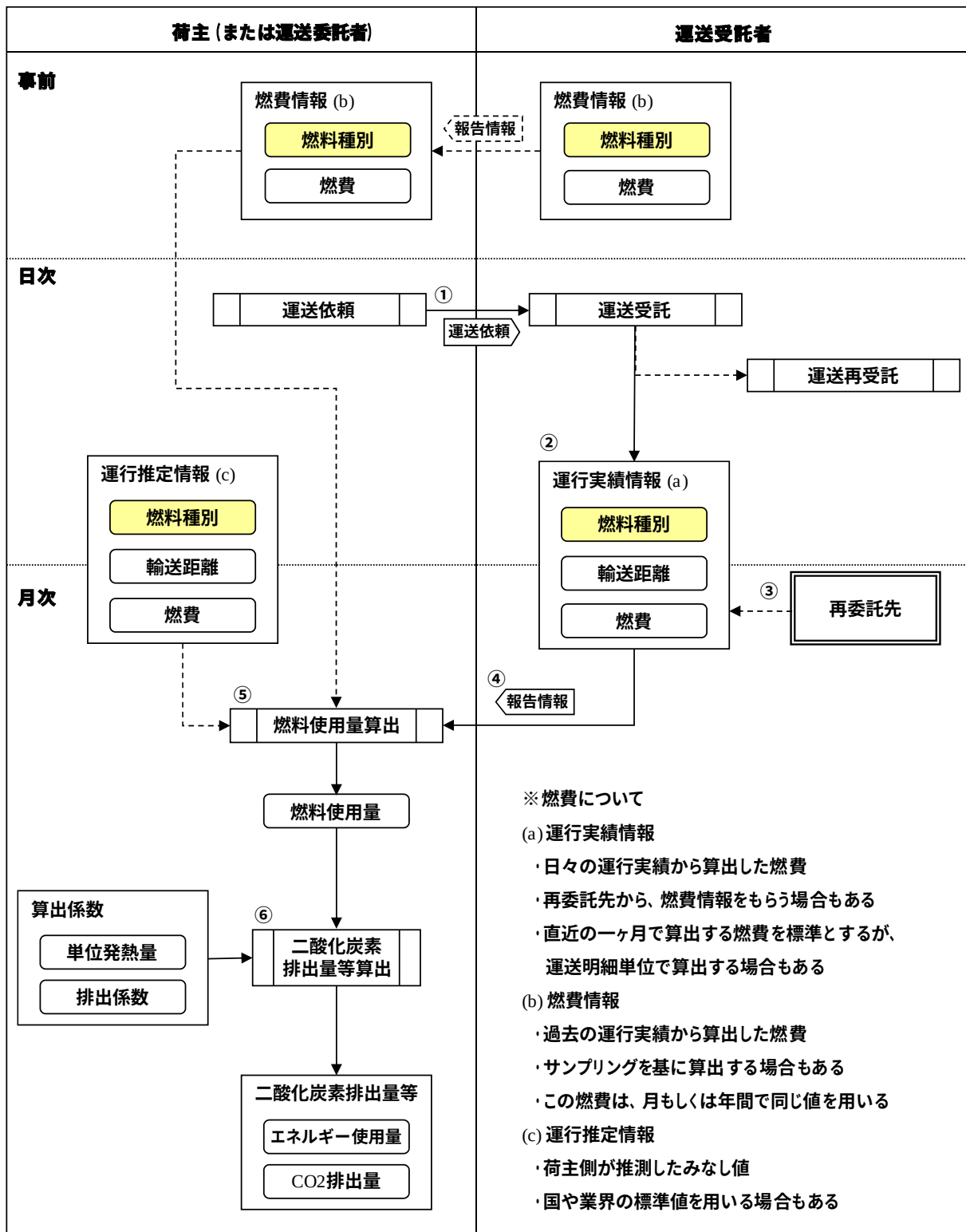
燃費を「燃料」「距離」から算出する場合は、それぞれのデータ種類・データ取得間隔・データ範囲によって、様々なバリエーションが考えられる。

燃料	データ種類	実測 トラックの燃料噴射量、給油量、燃料購入量
	データ取得	取得間隔：輸送区間、運行単位、日次、月次、四半期、年次 取得単位：車両単位、車種単位、事業所単位、全社
距離	データ種類	実測、推定 走行距離、実経路輸送距離、直送輸送距離
	データ取得	取得間隔：輸送区間、運行単位、日次、月次、四半期、年次 取得単位：車両単位、車種単位、事業所単位、全社
データ集計		取得間隔：輸送区間、運行単位、日次、月次、四半期、年次 取得単位：車両単位、車種単位、事業所単位、全社

モデル221【業務フロー】（2. 貸切輸送 2. 燃費法 1. 荷主（または運送委託者））



モデル221 [情報フロー] (2. 貸切輸送 2. 燃費法 1. 荷主 (または運送委託者))



モデル２２２

輸送形態	２．貸切輸送
算定方法	２．燃費法
算出者	２．運送受託者
荷主別按分	－

このモデルは、貸切輸送の場合に、運送受託者が燃費法を用いて、燃料使用量を算出するモデルである。

（１）推奨手順

①	日	荷主は、運送受託者に運送依頼を行う。
②	次	運送受託者は、車両毎の荷主別「輸送距離」を取得し、蓄積する。
③	月	再委託運送を行った場合は、再委託先より運行実績情報を受け取る。
④	次	「燃料種別」「輸送距離」「燃費」から、「燃料使用量」を算出する。
⑤		運送受託者は、荷主へ「燃料使用量」等を報告する。
⑥		荷主は、「燃料使用量」から、二酸化炭素排出量等を算出する。

（２）バリエーション

距離	データ種類	実測、推定 走行距離、実経路輸送距離、直送輸送距離
	データ取得	取得間隔：輸送区間、運行単位、日次、月次、四半期、年次 取得単位：車両単位、車種単位、事業所単位、全社
	空車の扱い	空車分を除く、空車分を含む
	荷主報告間隔	日次、月次、四半期、年次
燃費	データ種類	実測、推定 実測値、国の標準値、業界の標準値
	データ取得	取得間隔：輸送区間、運行単位、日次、月次、四半期、年次 取得単位：車両単位、車種単位、事業所単位、全社
	荷主報告間隔	事前、日次、月次、四半期、年次
荷主への報告範囲		燃料使用量の算出まで、二酸化炭素排出量等の算出まで

(3) データ授受

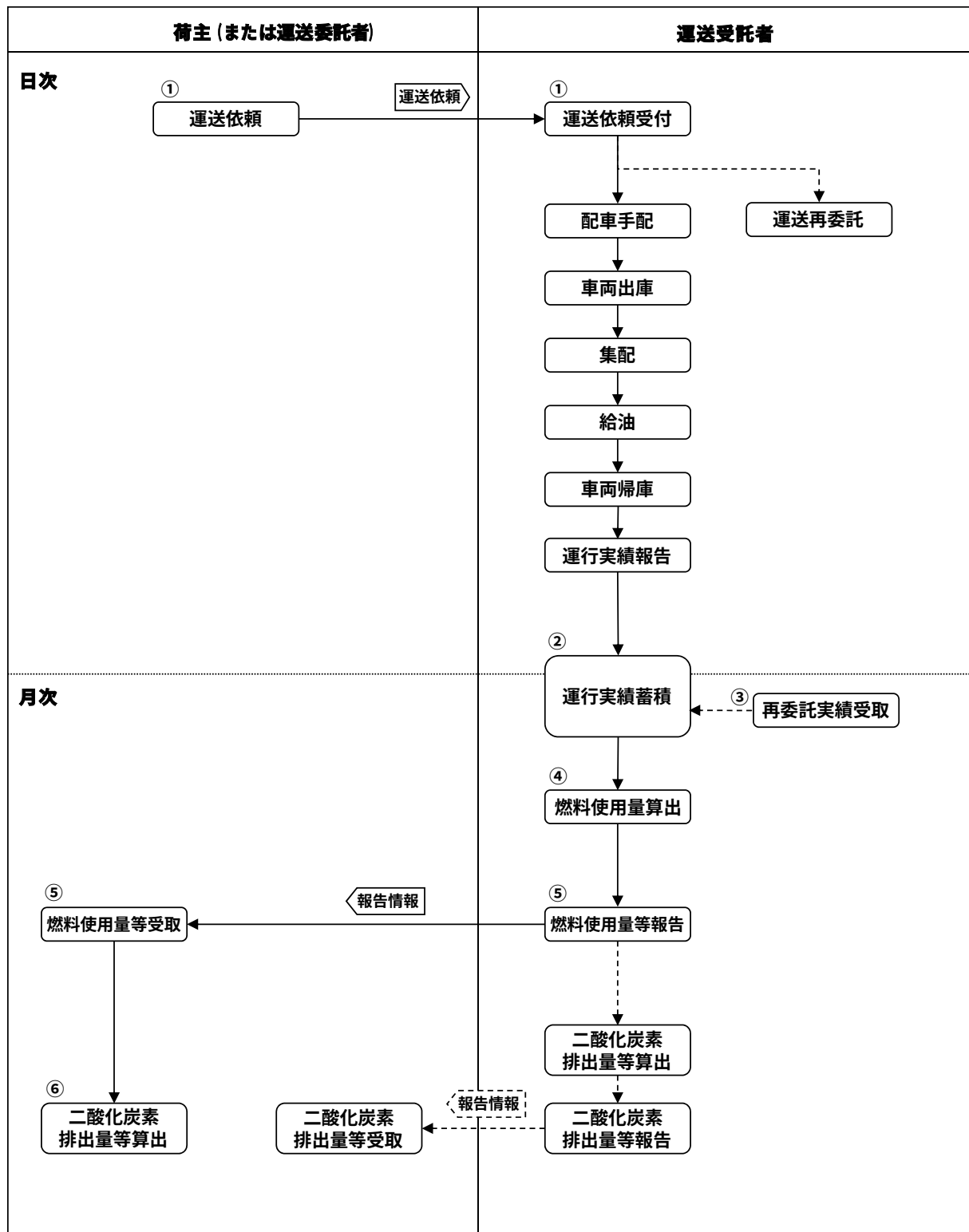
①	メッセージ名称		運送依頼情報
	データ授受方向		荷主（運送依頼者）→運送受託者
	データ項目	キー	貸切契約番号・車両番号 等
		主要	発地所在地・集荷場所 等 着地所在地・配達場所 等
		従属	貨物重量 等
留意事項		・運送依頼情報のデータ授受方法について、ここでは触れない。	
⑤	メッセージ名称		燃料法・燃費法報告情報
	データ授受方向		運送受託者→荷主（運送依頼者）
	データ項目	キー	貸切契約番号・車両番号 等
		主要	燃料種別・燃料使用量・二酸化炭素排出量 等
		従属	輸送距離・燃費 等
留意事項		・二酸化炭素排出量を荷主が算出する場合には、二酸化炭素排出量はデータ授受の対象とはならない。	

(4) 燃費算出データのバリエーションについて

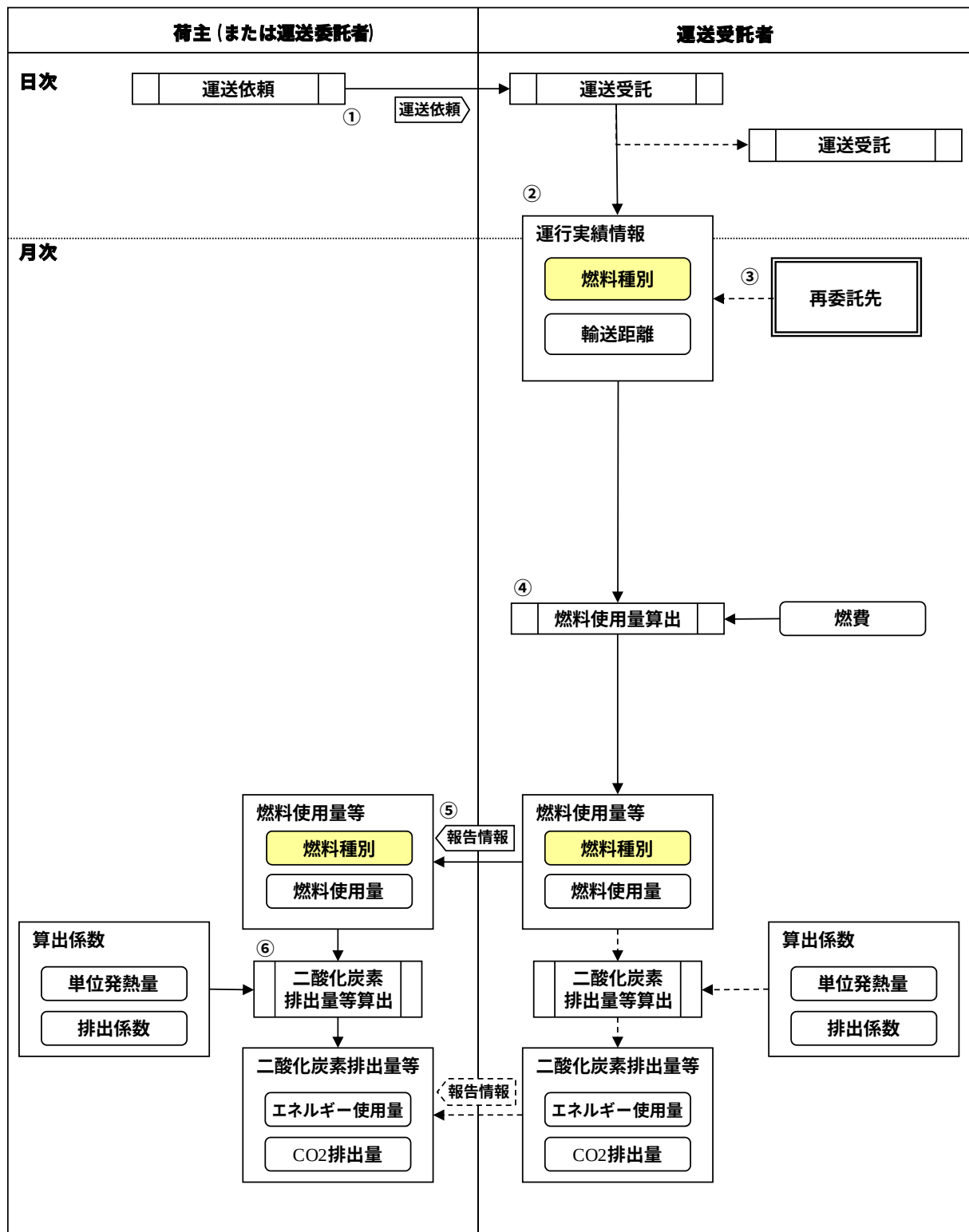
燃費を「燃料」「距離」から算出する場合は、それぞれのデータ種類・データ取得間隔・データ範囲によって、様々なバリエーションが考えられる。

燃料	データ種類	実測 トラックの燃料噴射量、給油量、燃料購入量
	データ取得	取得間隔：輸送区間、運行単位、日次、月次、四半期、年次 取得単位：車両単位、車種単位、事業所単位、全社
距離	データ種類	実測、推定 走行距離、実経路輸送距離、直送輸送距離
	データ取得	取得間隔：輸送区間、運行単位、日次、月次、四半期、年次 取得単位：車両単位、車種単位、事業所単位、全社
データ集計		取得間隔：輸送区間、運行単位、日次、月次、四半期、年次 取得単位：車両単位、車種単位、事業所単位、全社

モデル222【業務フロー】(2. 貸切輸送 2. 燃費法 2. 運送受託者)



モデル222 [情報フロー] (2. 貸切輸送 2. 燃費法 2. 運送受託者)



モデル312

輸送形態	3. 混載輸送
算定方法	1. 燃料法
算出者	2. 運送受託者
荷主別按分	按分あり

このモデルは、混載輸送の場合に、運送受託者が燃料法を用いて、燃料使用量を算出するモデルで、運送受託者側にて荷主別按分を行うことが特徴である。

(1) 推奨手順

①	日	荷主は、運送受託者に運送依頼を行う。
②	次	運送受託者は、車両毎の給油量を取得し、蓄積する。
③	月	再委託運送を行った場合は、再委託先より運行実績情報を受け取る。
④	次	給油量と再委託先からの運行実績から「燃料種別」ごとに「燃料使用量」を算出する。把握した「燃料使用量」から空車分を除く場合は、総走行距離を分母、総輸送距離を分子とする距離按分を行い、実車分の「燃料使用量」を抽出する。
⑤		運送受託者は、運送依頼情報から「按分用データ」を取得する。
⑥		按分（トンキロ按分、トン按分、区間別トン按分）を行い、荷主別の「燃料使用量」を抽出する。
⑦		運送受託者は、荷主へ「燃料使用量」等を報告する。
⑧		荷主は、「燃料使用量」から、二酸化炭素排出量等を算出する。

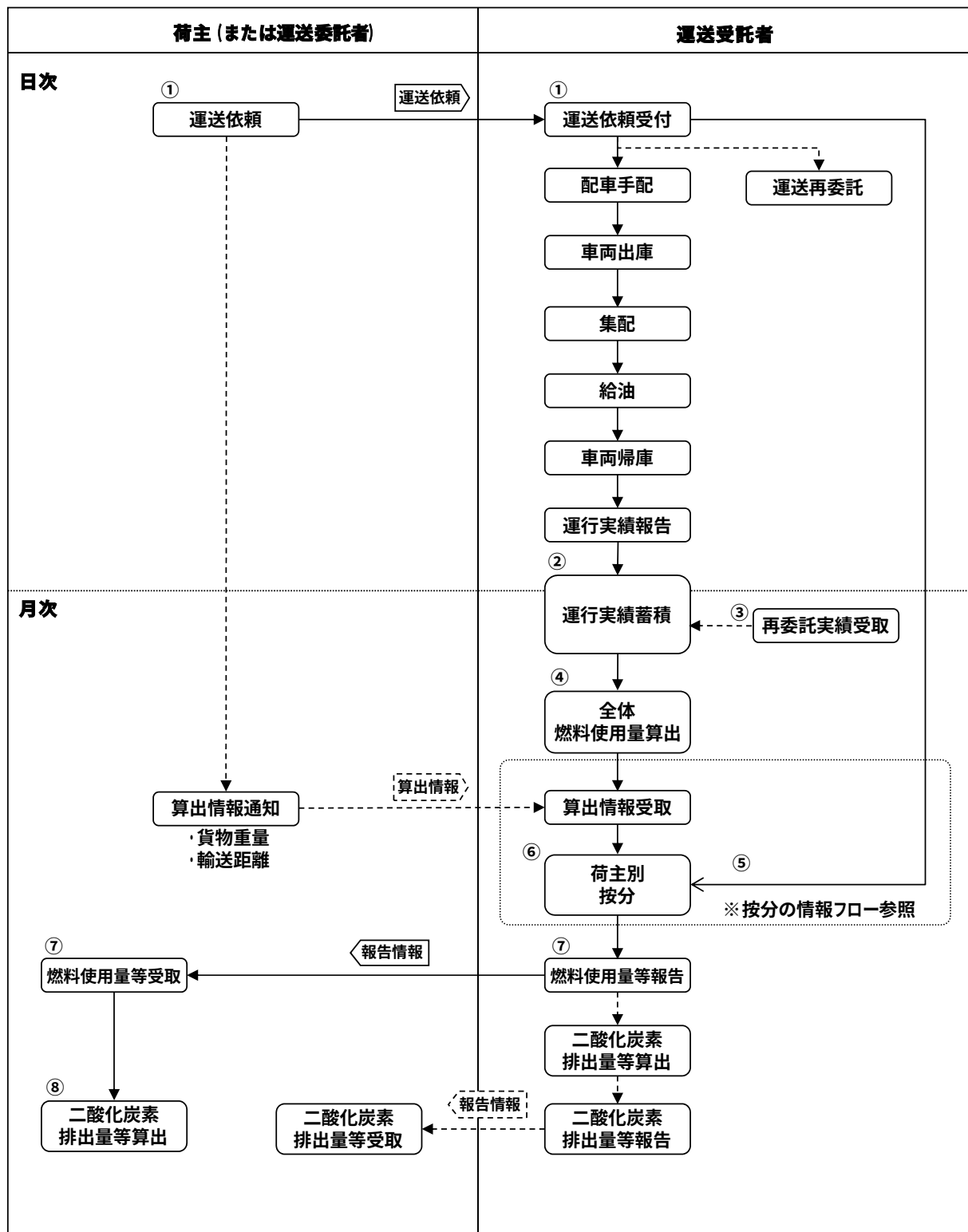
(2) バリエーション

燃料	データ種類	実測 トラックの燃料噴射量、給油量、燃料購入量
	データ取得	取得間隔：輸送区間、運行単位、日次、月次、四半期、年次 取得単位：車両単位、車種単位、事業所単位、全社
	空車の扱い	空車分を除く、空車分を含む
	荷主報告間隔	日次、月次、四半期、年次
按分	荷主からの按分情報受領	日次、月次、運送受託者が運送受託時に受領、荷主から按分用データを受領しない
	按分実施時期	日次、月次
荷主への報告間隔		日次、月次、四半期、年次
荷主への報告範囲		燃料使用量の算出まで、二酸化炭素排出量等の算出まで

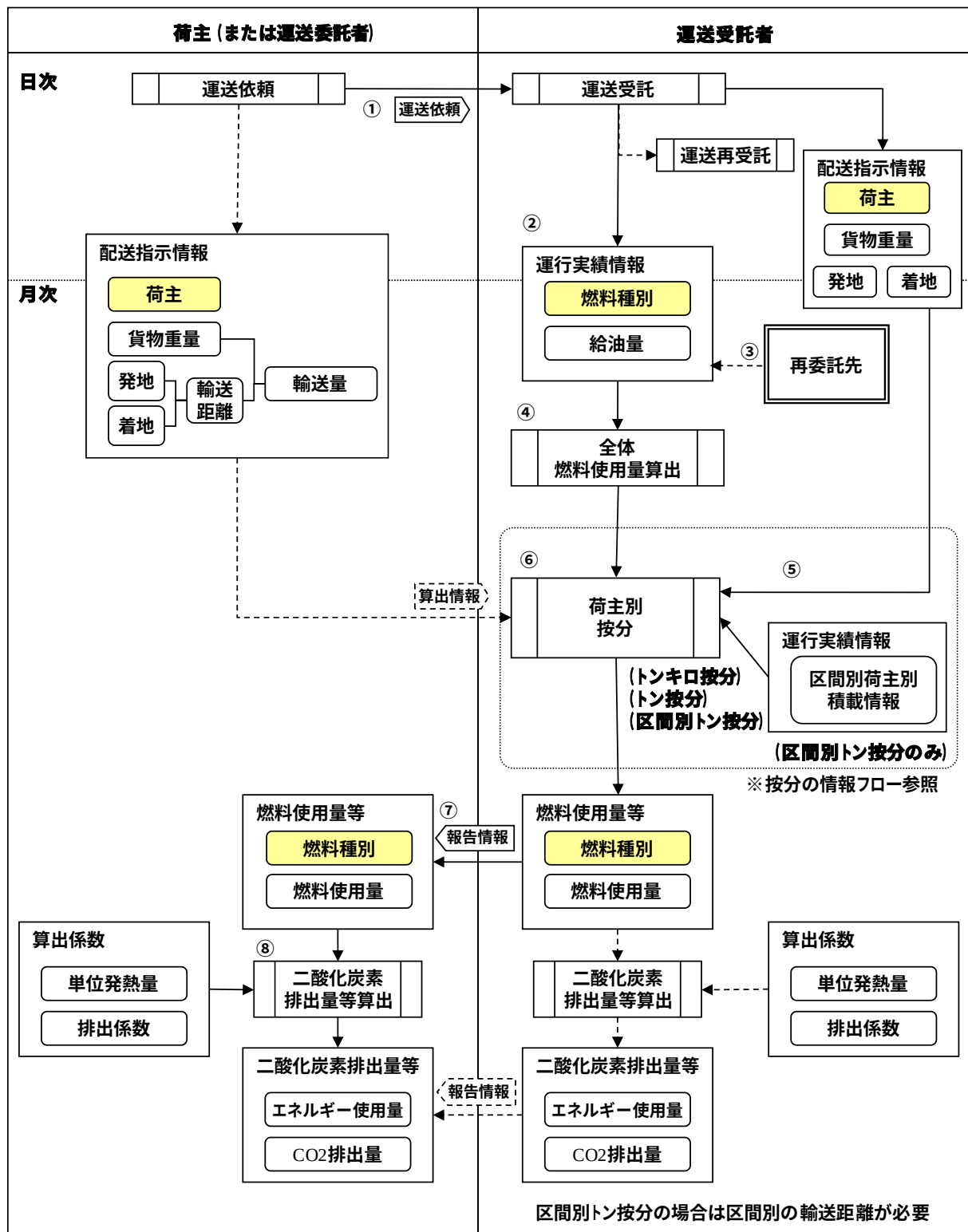
(3) データ授受

①	メッセージ名称		運送依頼情報
	データ授受方向		荷主（運送依頼者）→運送受託者
	データ項目	キー	運送依頼番号・運送送り状番号 等
		主要	発地所在地・集荷場所 等 着地所在地・配達場所 等
		従属	貨物重量 等
留意事項			・運送依頼情報のデータ授受方法について、ここでは触れない。
⑤	メッセージ名称		二酸化炭素排出量算出情報
	データ授受方向		荷主（運送依頼者）→運送受託者
	データ項目	キー	運送依頼番号・運送送り状番号 等
		主要	輸送量・貨物重量 等
		従属	輸送距離 等
留意事項			・荷主別按分に関して、どの指標を用いるかによって授受するデータ項目が変わる。
⑦	メッセージ名称		燃料法・燃費法報告情報
	データ授受方向		運送受託者→荷主（運送依頼者）
	データ項目	キー	運送依頼番号・運送送り状番号 等
		主要	燃料種別・燃料使用量・二酸化炭素排出量 等
		従属	輸送距離 等
留意事項			・二酸化炭素排出量を荷主が算出する場合には、二酸化炭素排出量はデータ授受の対象とはならない。

モデル312 [業務フロー] (3. 混載輸送 1. 燃料法 2. 運送受託者)



モデル312 [情報フロー] (3. 混載輸送 1. 燃料法 2. 運送受託者)



モデル3 2 2

輸送形態	3. 混載輸送
算定方法	2. 燃費法
算出者	2. 運送受託者
荷主別按分	按分あり

このモデルは、混載輸送の場合に、運送受託者が燃費法を用いて、燃料使用量を算出するモデルである。

(1) 推奨手順

①	日	荷主は、運送受託者に運送依頼を行う。
②	次	運送受託者は、車両毎の荷主別「輸送距離」を取得し、蓄積する。
③	月	再委託運送を行った場合は、再委託先より運行実績情報を受け取る。
④	次	「燃料種別」「輸送距離」「燃費」から、「燃料使用量」を算出する。
⑤		運送受託者は、運送依頼情報から「按分用データ」を取得する。
⑥		按分（トンキロ按分、トン按分、区間別トン按分）を行い、荷主別の「燃料使用量」を抽出する。
⑦		運送受託者は、荷主へ「燃料使用量」等を報告する。
⑧		荷主は、「燃料使用量」から、二酸化炭素排出量等を算出する。

(2) バリエーション

距離	データ種類	実測、推定 走行距離、実経路輸送距離、直送輸送距離
	データ取得	取得間隔：輸送区間、運行単位、日次、月次、四半期、年次 取得単位：車両単位、車種単位、事業所単位、全社
	空車の扱い	空車分を除く、空車分を含む
	荷主報告間隔	日次、月次、四半期、年次
燃費	データ種類	実測、推定 実測値、国の標準値、業界の標準値
	データ取得	取得間隔：輸送区間、運行単位、日次、月次、四半期、年次 取得単位：車両単位、車種単位、事業所単位、全社
	荷主報告間隔	事前、日次、月次、四半期、年次
按分	荷主からの 按分情報受領	日次、月次、運送受託者が運送受託時に受領、荷主から按分用データを受領しない
	按分実施時期	日次、月次
荷主への報告間隔		日次、月次、四半期、年次
荷主への報告範囲		燃料使用量の算出まで、二酸化炭素排出量等の算出まで

(3) データ授受

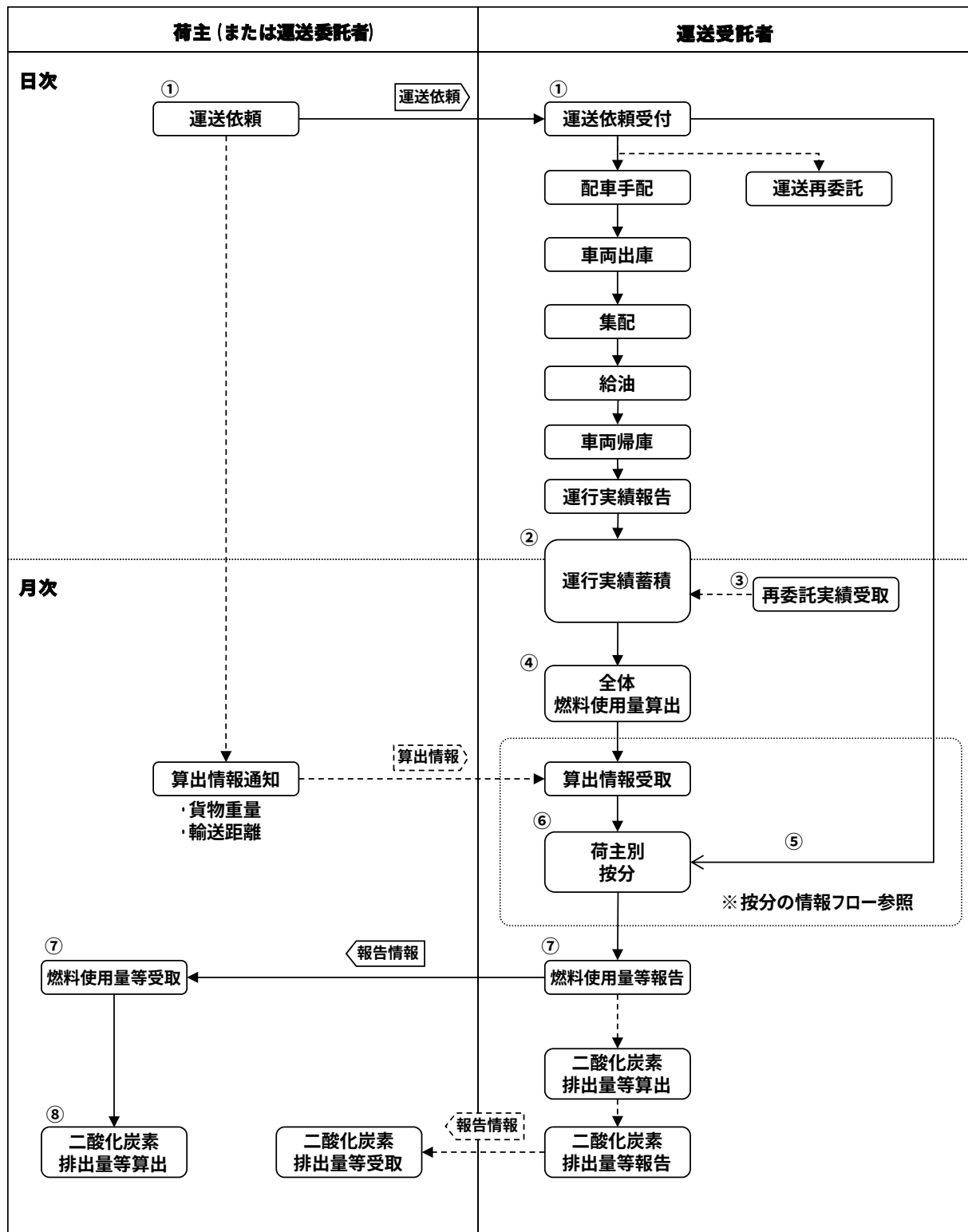
①	メッセージ名称		運送依頼情報	
	データ授受方向		荷主（運送依頼者）→運送受託者	
	データ項目	キー	運送依頼番号・運送送り状番号 等	
		主要	発地所在地・集荷場所 等 着地所在地・配達場所 等	
		従属	貨物重量 等	
留意事項			・運送依頼情報のデータ授受方法について、ここでは触れない。	
⑤	メッセージ名称		二酸化炭素排出量算出情報	
	データ授受方向		荷主（運送依頼者）→運送受託者	
	データ項目	キー	運送依頼番号・運送送り状番号 等	
		主要	輸送量・貨物重量 等	
		従属	輸送距離 等	
留意事項			・荷主別按分に関して、どの指標を用いるかによって授受するデータ項目が変わる。	
⑦	メッセージ名称		燃料法・燃費法報告情報	
	データ授受方向		運送受託者→荷主（運送依頼者）	
	データ項目	キー	運送依頼番号・運送送り状番号 等	
		主要	燃料種別・燃料使用量・二酸化炭素排出量 等	
		従属	輸送距離・燃費 等	
留意事項			・二酸化炭素排出量を荷主が算出する場合には、二酸化炭素排出量はデータ授受の対象とはならない。	

(4) 燃費算出データのバリエーションについて

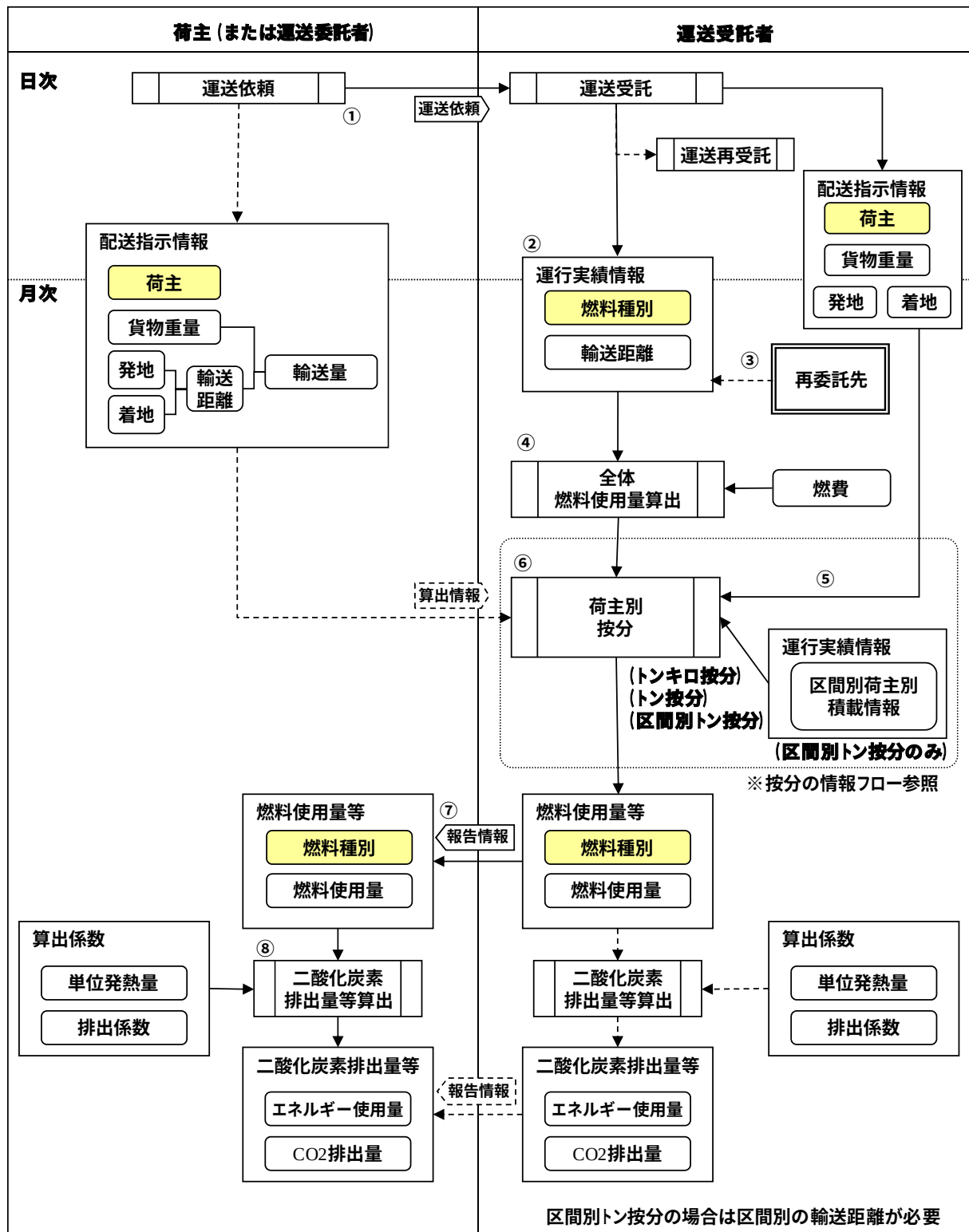
燃費を「燃料」「距離」から算出する場合は、それぞれのデータ種類・データ取得間隔・データ範囲によって、様々なバリエーションが考えられる。

燃料	データ種類	実測 トラックの燃料噴射量、給油量、燃料購入量
	データ取得	取得間隔：輸送区間、運行単位、日次、月次、四半期、年次 取得単位：車両単位、車種単位、事業所単位、全社
距離	データ種類	実測、推定 走行距離、実経路輸送距離、直送輸送距離
	データ取得	取得間隔：輸送区間、運行単位、日次、月次、四半期、年次 取得単位：車両単位、車種単位、事業所単位、全社
データ集計		取得間隔：輸送区間、運行単位、日次、月次、四半期、年次 取得単位：車両単位、車種単位、事業所単位、全社

モデル322【業務フロー】(3. 混載輸送 2. 燃費法 2. 運送受託者)



モデル322 [情報フロー] (3. 混載輸送 2. 燃費法 2. 運送受託者)



モデル331

輸送形態	3. 混載輸送
算定方法	3. 改良トンキロ法
算出者	1. 荷主（運送依頼者）
荷主別按分	—

このモデルは、混載輸送の場合に、荷主が改良トンキロ法を用いて、燃料使用量を算出するモデルである。

（１）推奨手順

①	事前	荷主は、当該輸送に係る「燃料種別」「最大積載量」「積載率」について推定しておく。
②	日次	荷主は、運送受託者に運送依頼を行い、その情報を蓄積しておく。
③	月次	荷主は、「貨物重量」「輸送距離」から「輸送量（トンキロ）」を算出し、「輸送量（トンキロ）」「燃料使用原単位」から、「燃料使用量」を算出する。
④		「燃料使用量」から、二酸化炭素排出量等を算出する。

（２）バリエーション

燃料使用原単位	燃料種別	運送受託者からの報告、荷主の推定
	最大積載量	運送受託者からの報告、荷主の推定 当該車両の値、代表車両の値、対象車両の平均値 運送受託者の定義値、車検証の記載値、トン車
	積載率	運送受託者からの報告、荷主の推定、国の標準値
輸送量	重量	運送受託者からの報告、荷主の推定 製品重量、貨物重量、輸送重量
	距離	運送受託者からの報告、荷主の推定 走行距離、実経路輸送距離、直送輸送距離
荷主への報告間隔		事前、日次、月次、四半期、年次、 運送受託者から報告情報を受領しない
荷主への報告範囲		算出基礎情報のみ
空車の扱い		空車分を除く（空車分を含めることは理論的に不可能）

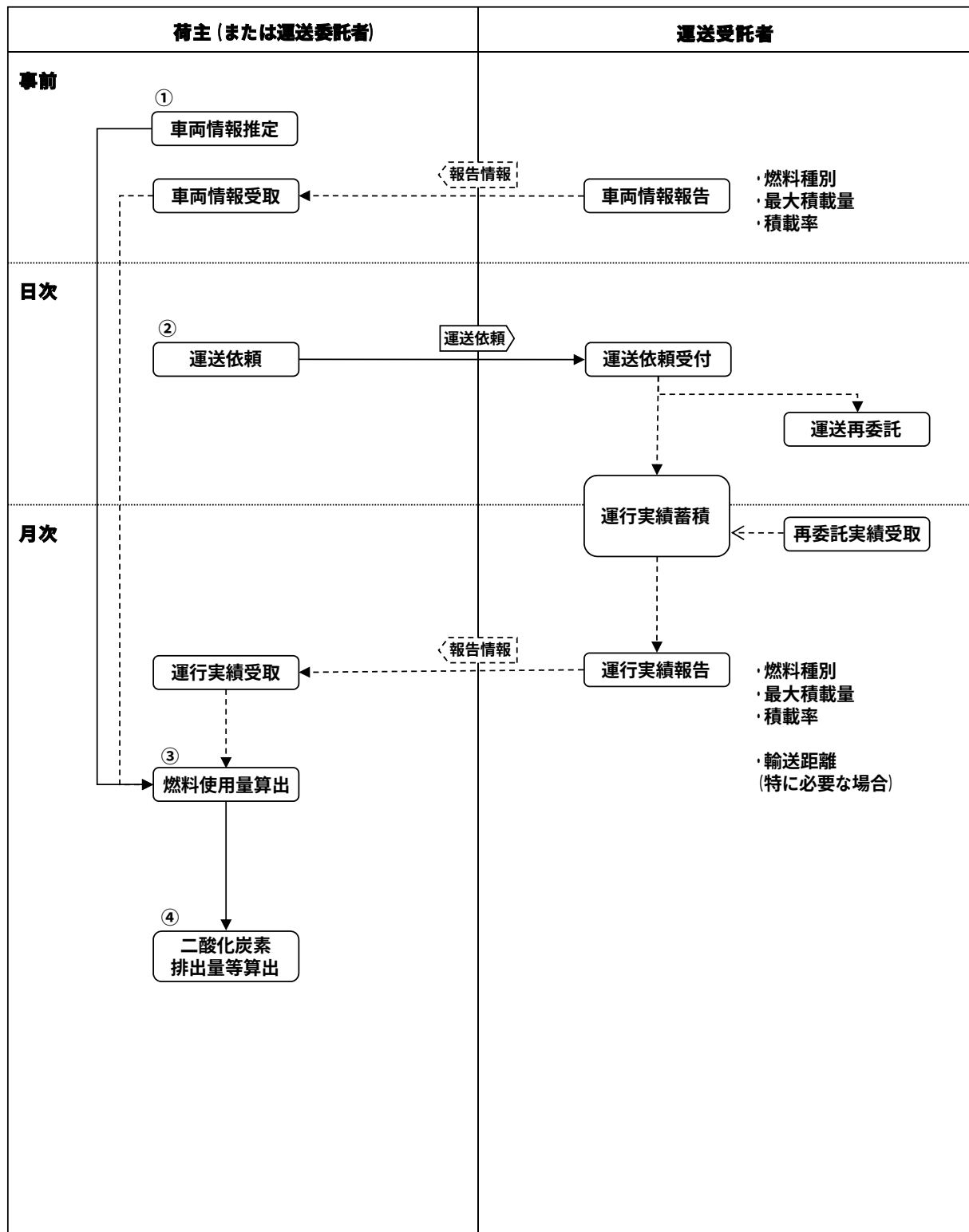
(3) データ授受

②	メッセージ名称		運送依頼情報
	データ授受方向		荷主（運送依頼者）→運送受託者
	データ項目	キー	運送依頼番号・運送送り状番号 等
		主要	発地所在地・集荷場所 等 着地所在地・配達場所 等
		従属	貨物重量 等
留意事項		・運送依頼情報のデータ授受方法について、ここでは触れない。	

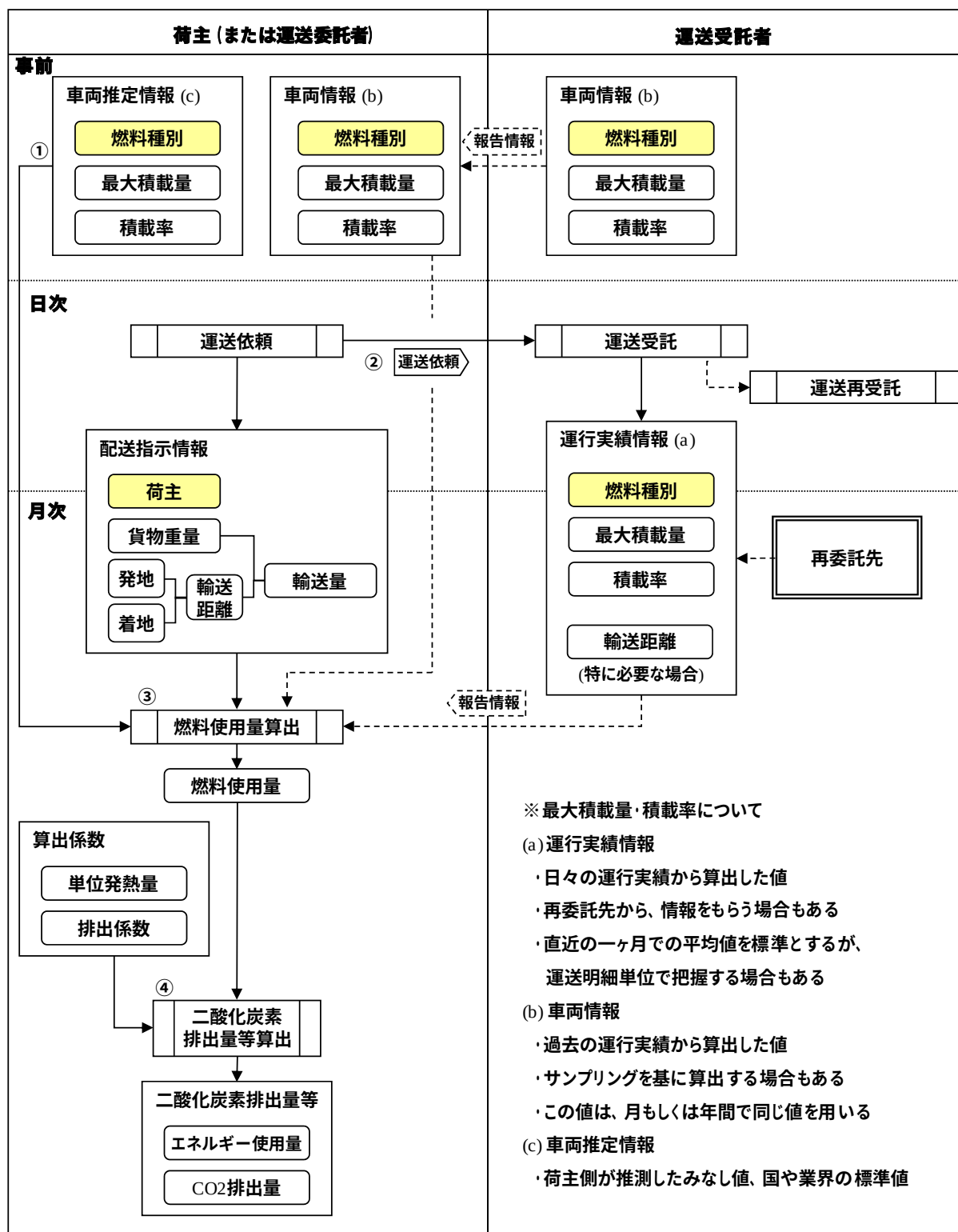
①	メッセージ名称		改良トンキロ法報告情報（事前に報告する場合）
	データ授受方向		運送受託者→荷主（運送依頼者）
	データ項目	キー	
		主要	燃料種別・最大積載量・積載率 等
		従属	
留意事項		・報告すべきデータ項目が少ないため、口頭やFAXで行われる場合もありうる。	

③	メッセージ名称		改良トンキロ法報告情報（月次に報告する場合）
	データ授受方向		運送受託者→荷主（運送依頼者）
	データ項目	キー	運送依頼番号・運送送り状番号 等
		主要	燃料種別・最大積載量・積載率 等
		従属	燃料使用原単位 貨物重量・輸送距離・輸送量 等
留意事項		・燃料使用量と二酸化炭素排出量は、荷主が算出するため、データ授受の対象とはならない。	

モデル331【業務フロー】(3. 混載輸送 3. 改良トンキロ法 1. 荷主 (または運送委託者))



モデル331【情報フロー】(3. 混載輸送 3. 改良トンキロ法 1. 荷主(または運送委託者))



モデル332

輸送形態	3. 混載輸送
算定方法	3. 改良トンキロ法
算出者	2. 運送受託者
荷主別按分	—

このモデルは、混載輸送の場合に、運送受託者が改良トンキロ法を用いて、燃料使用量を算出するモデルである。

(1) 推奨手順

①	日	荷主は、運送受託者に運送依頼を行う。
②	次	運送受託者は、荷主からの運送依頼情報から、「貨物重量」を取得するとともに、輸送距離の実績を取得し、蓄積する。
③		送受託者は、輸送に用いる車両の「燃料種別」「最大積載量」「積載率」（もしくは「燃料使用原単位」）を取得し、蓄積する。
④	月次	運送受託者は、「貨物重量」「輸送距離」から「輸送量（トンキロ）」を算出し、「輸送量（トンキロ）」「燃料使用原単位」から、「燃料使用量」を算出する。
⑤		運送受託者は、荷主へ「燃料使用量」等を報告する。
⑥		荷主は、「燃料使用量」から、二酸化炭素排出量等を算出する。

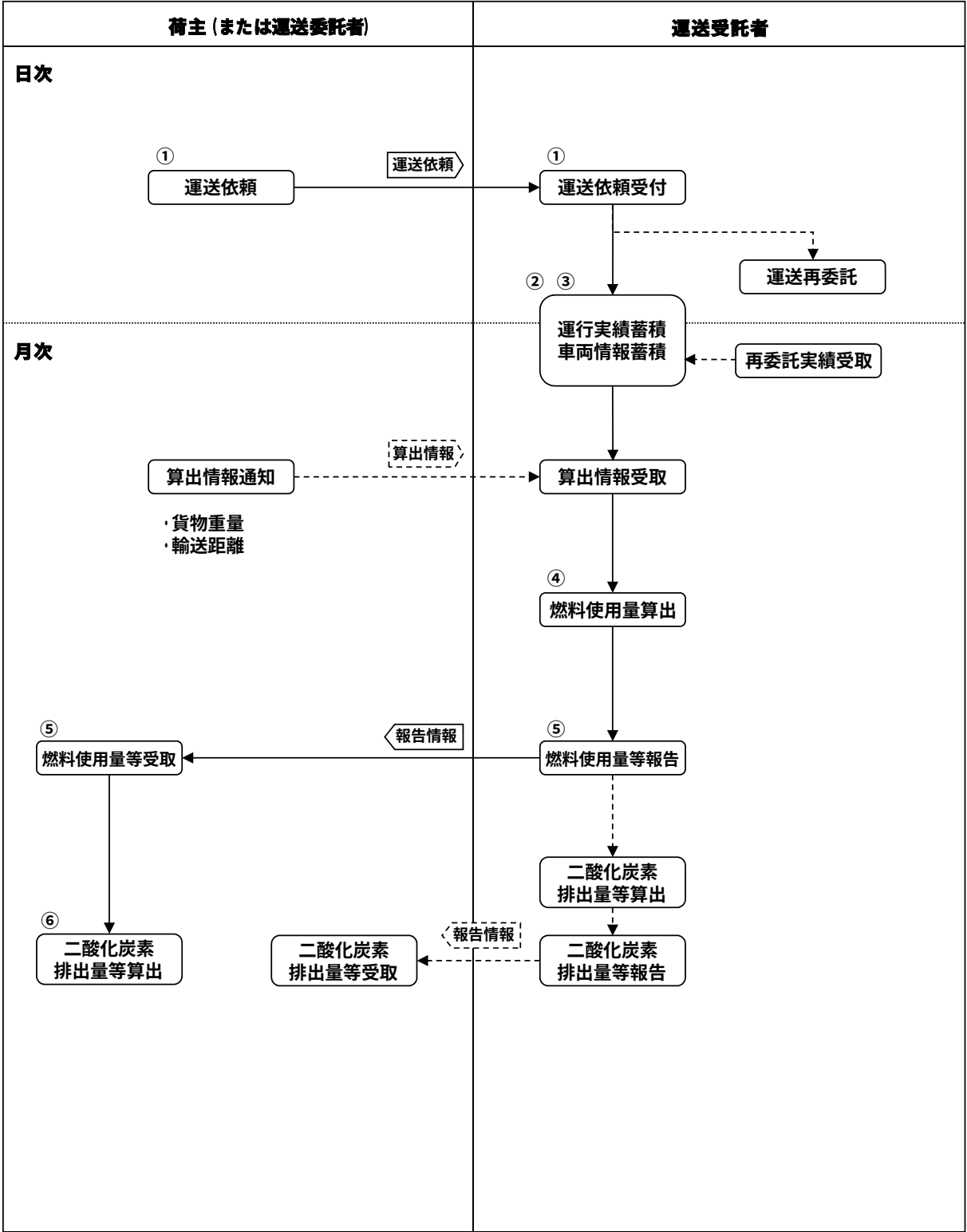
(2) バリエーション

燃料使用原単位	燃料種別	実績、推定
	最大積載量	実績、推定 当該車両の値、代表車両の値、対象車両の平均値 運送受託者の定義値、車検証の記載値、トン車
	積載率	実測、推定
輸送量	重量	荷主からの申告、実測、推定 製品重量、貨物重量、輸送重量
	距離	荷主からの申告、実測、推定 走行距離、実経路輸送距離、直送輸送距離
荷主からの算出情報受領		事前、日次、月次、四半期、年次、 荷主から算出情報を受領しない
荷主への報告範囲		燃料使用量の算出まで、二酸化炭素排出量等の算出まで
空車の扱い		空車分を除く（空車分を含めることは理論的に不可能）

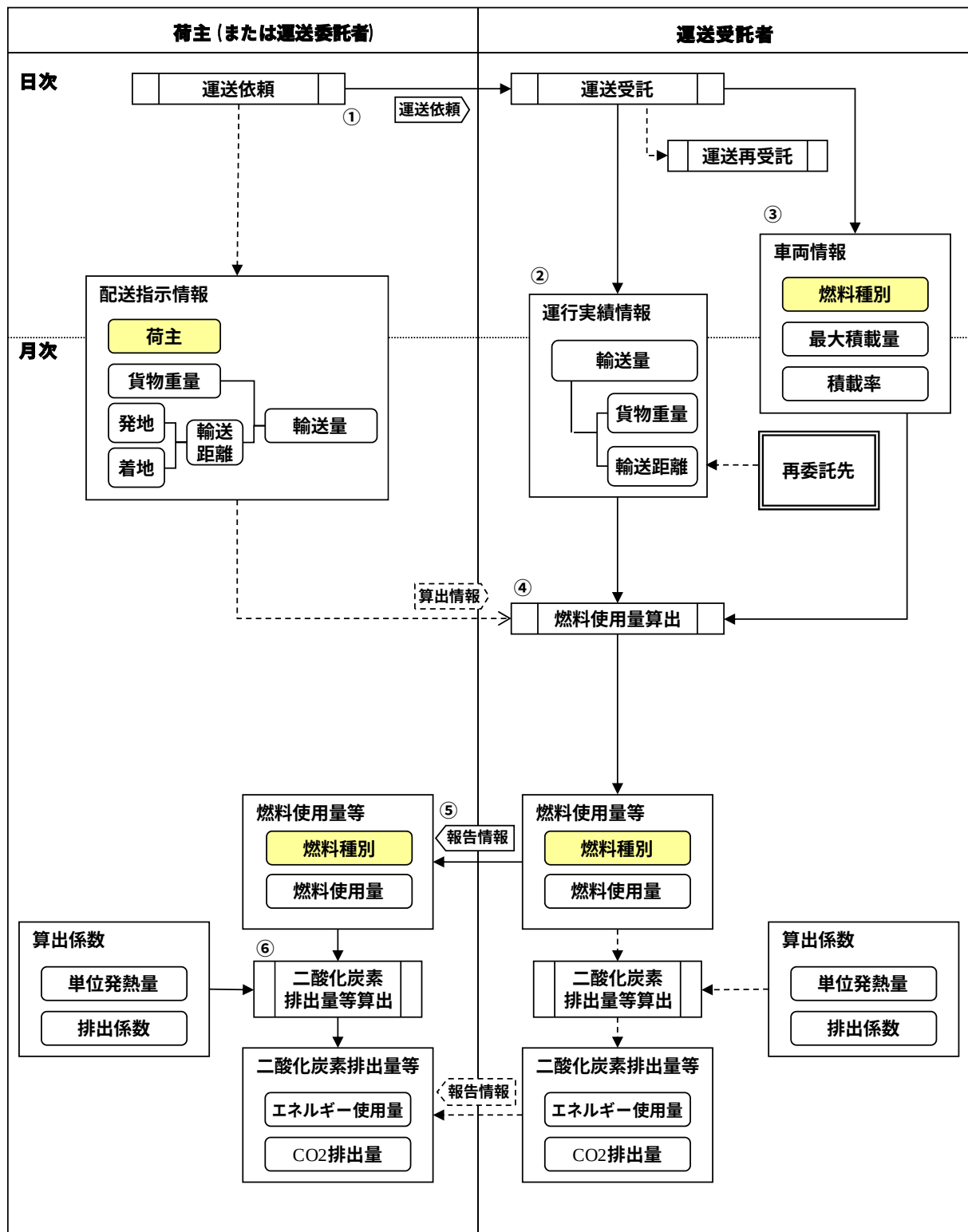
(3) データ授受

①	メッセージ名称		運送依頼情報
	データ授受方向		荷主（運送依頼者）→運送受託者
	データ項目	キー	運送依頼番号・運送送り状番号 等
		主要	発地所在地・集荷場所 等 着地所在地・配達場所 等
		従属	貨物重量 等
留意事項		・運送依頼情報のデータ授受方法について、ここでは触れない。	
③	メッセージ名称		二酸化炭素排出量算出情報
	データ授受方向		荷主（運送依頼者）→運送受託者
	データ項目	キー	運送依頼番号・運送送り状番号 等
		主要	貨物重量・輸送距離・輸送量 等
		従属	発地所在地・集荷場所 等 着地所在地・配達場所 等
留意事項		・運送受託者は、改良トンキロ法でどのデータを用いて算出するかを、荷主と取り決める必要がある。	
⑤	メッセージ名称		改良トンキロ法報告情報
	データ授受方向		運送受託者→荷主（運送依頼者）
	データ項目	キー	運送依頼番号・運送送り状番号 等
		主要	燃料種別・燃料使用量・二酸化炭素排出量 等
		従属	最大積載量・積載率・燃料使用原単位 貨物重量・輸送距離・輸送量 等
留意事項		・二酸化炭素排出量を荷主が算出する場合には、二酸化炭素排出量はデータ授受の対象とはならない。	

モデル332【業務フロー】(3. 混載輸送 3. 改良トンキロ法 2. 運送受託者)



モデル332 [情報フロー] (3. 混載輸送 3. 改良トンキロ法 2. 運送受託者)



資 5. 2 按分フロー

ここでは、前述の業務フローと情報フローにおいて「荷主別按分」と記載した箇所の按分手順の詳細を按分フローとして示す。按分フローは、按分手法ごとに情報フローで記載している。

荷主別按分を含む推奨モデルと、その推奨モデルで使用する按分モデルとの対応関係を図表資 5－2 に示す。

それぞれの推奨モデルにおける荷主別按分には、図表資 5－2 に示したいずれかの按分フローを適用する。

図表資 5－2 適用推奨モデルと按分モデルとの対応関係

推奨モデル 按分モデル	モデル312 輸送形態：混載輸送 算定方法：燃料法 算出者：運送受託者	モデル322 輸送形態：混載輸送 算定方法：燃費法 算出者：運送受託者	モデル212 輸送形態：貸切輸送 算定方法：燃料法 算出者：運送受託者
1.トンキロ按分モデル	○	○	×
2.トン按分モデル	○	○	×
3.区間別トン按分モデル	○	○	×
4.距離按分モデル	×	×	○

次ページ以降に、4つの按分モデルについて、概要、バリエーションの説明、および情報フローを示す。

トンキロ按分モデル

適用推奨モデル	モデル 3 1 2（混載輸送・燃料法・運送受託者）
	モデル 3 2 2（混載輸送・燃費法・運送受託者）

燃料使用量を、「輸送量」で荷主別に按分する。分母は、按分対象となる荷主の輸送量の総和であり、分子は、当該荷主の輸送量である。

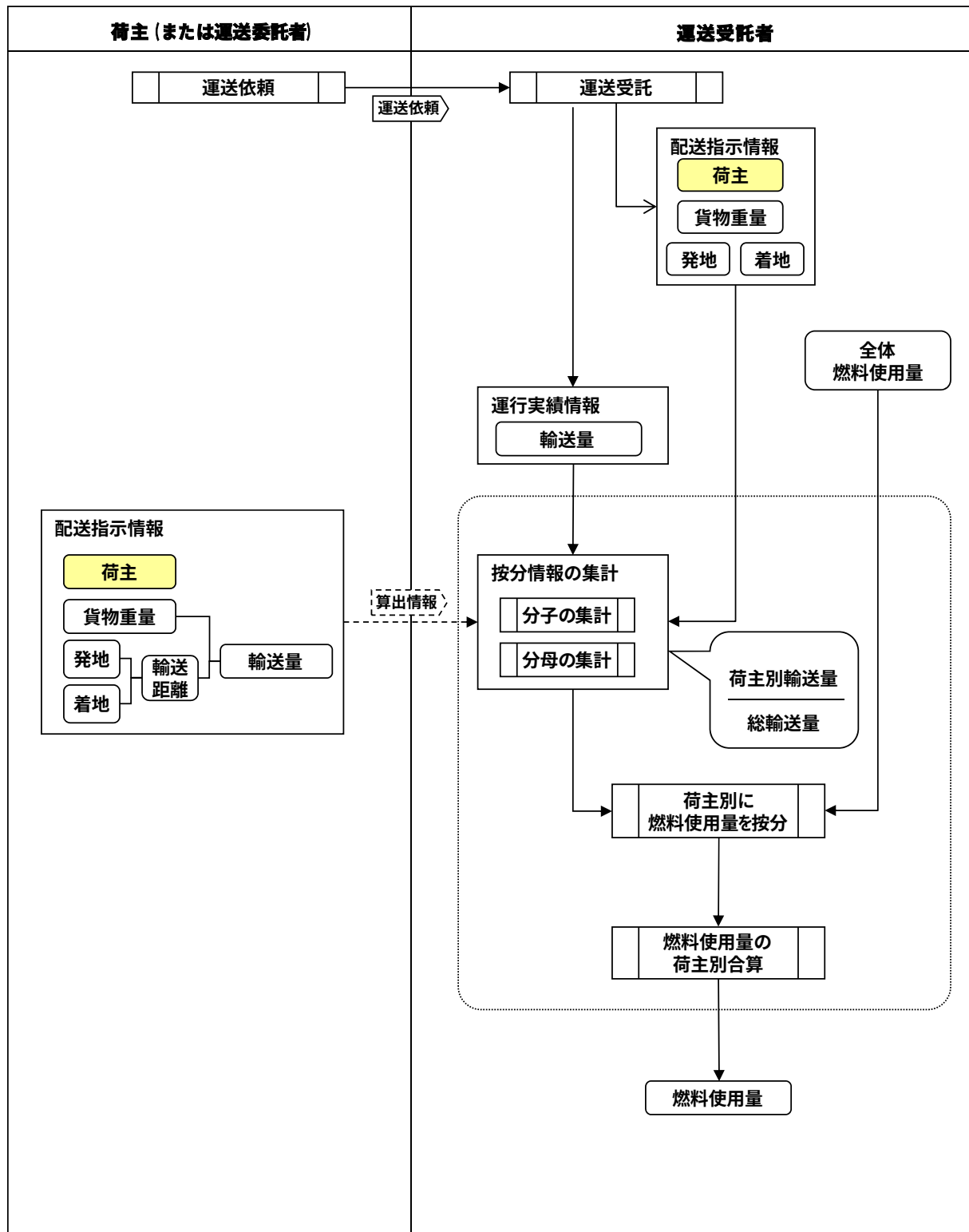
輸送量を求める際の重量は、貨物重量である。

「輸送量（トンキロ）」を算出するための「貨物重量」「直送輸送距離」を取得する方法については、以下のバリエーションが考えられる。

貨物重量 の取得	(a)	運送依頼時に荷主から受領するケース
	(b)	算出情報として、荷主から受領するケース
	(c)	運送受託者が把握した情報を使うケース
直送輸送距離 の取得	(a)	運送依頼時に荷主から受領するケース
	(b)	算出情報として、荷主から受領するケース
	(c)	運送受託者が把握した情報を使うケース

※実経路輸送距離で按分すると不公平になるので、按分には直送輸送距離を用いる。

トンキロ按分フロー



トン按分モデル

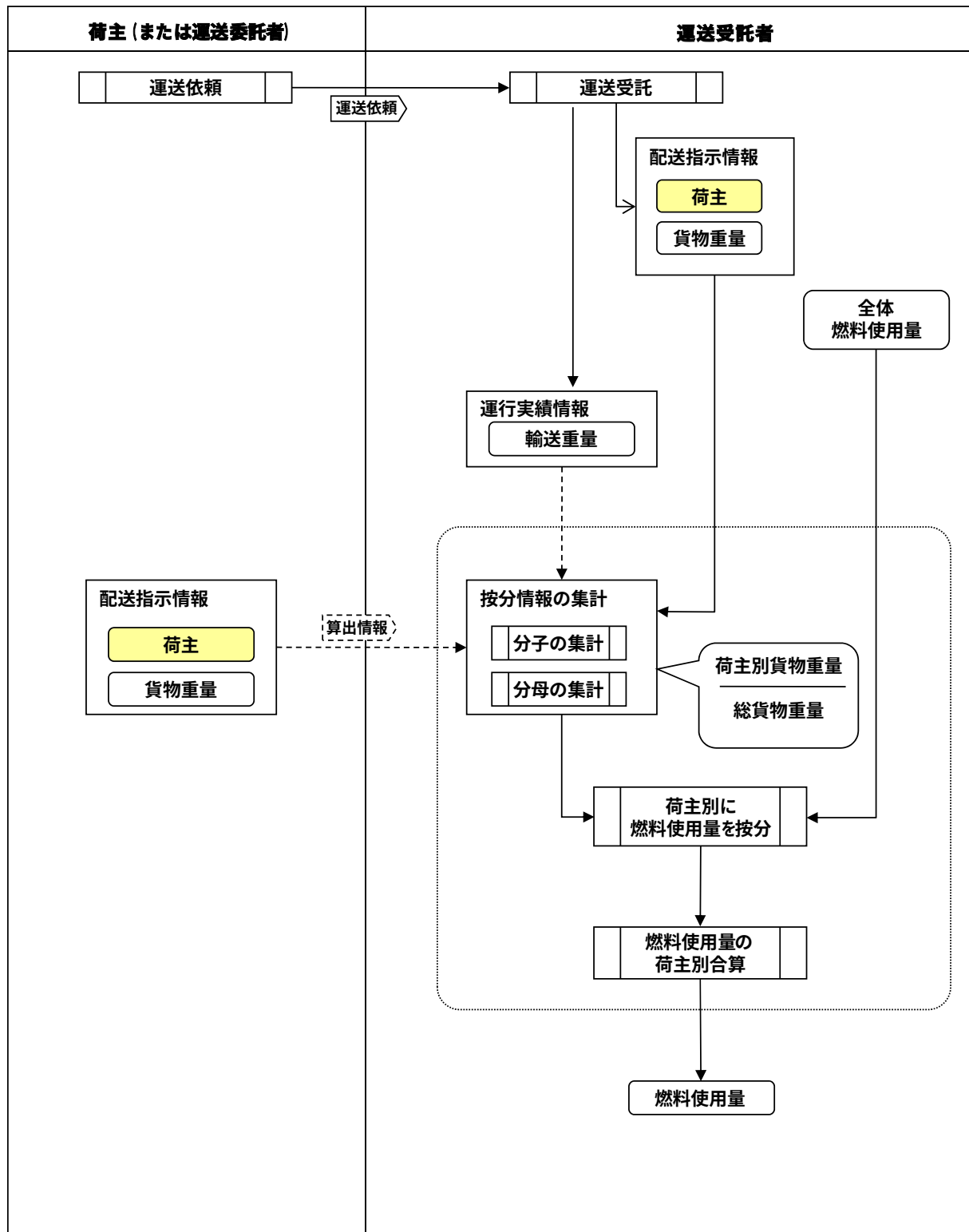
適用推奨モデル	モデル 3 1 2（混載輸送・燃料法・運送受託者）
	モデル 3 2 2（混載輸送・燃費法・運送受託者）

燃料使用量を、「貨物重量」で荷主別に按分する。分母は、按分対象となる荷主の貨物重量の総和であり、分子は、当該荷主の貨物重量である。

「貨物重量」を取得する方法については、以下のバリエーションが考えられる。

貨物重量 の取得	(a)	運送依頼時に荷主から受領するケース
	(b)	算出情報として、荷主から受領するケース
	(c)	運送受託者が把握した情報を使うケース

トン按分フロー



区間別トン按分モデル

適用推奨モデル	モデル 3 1 2（混載輸送・燃料法・運送受託者）
	モデル 3 2 2（混載輸送・燃費法・運送受託者）

燃料使用量を、区間別に「貨物重量」で荷主別に按分する。分母は、按分対象となる荷主の貨物重量の総和であり、分子は、当該荷主の貨物重量である。

按分作業は運送受託者が行う。按分作業は区間別に行うため、最後に按分結果を荷主別に合算する作業が必要になる。

区間別燃料使用量の算出方法については、以下のバリエーションが考えられる。

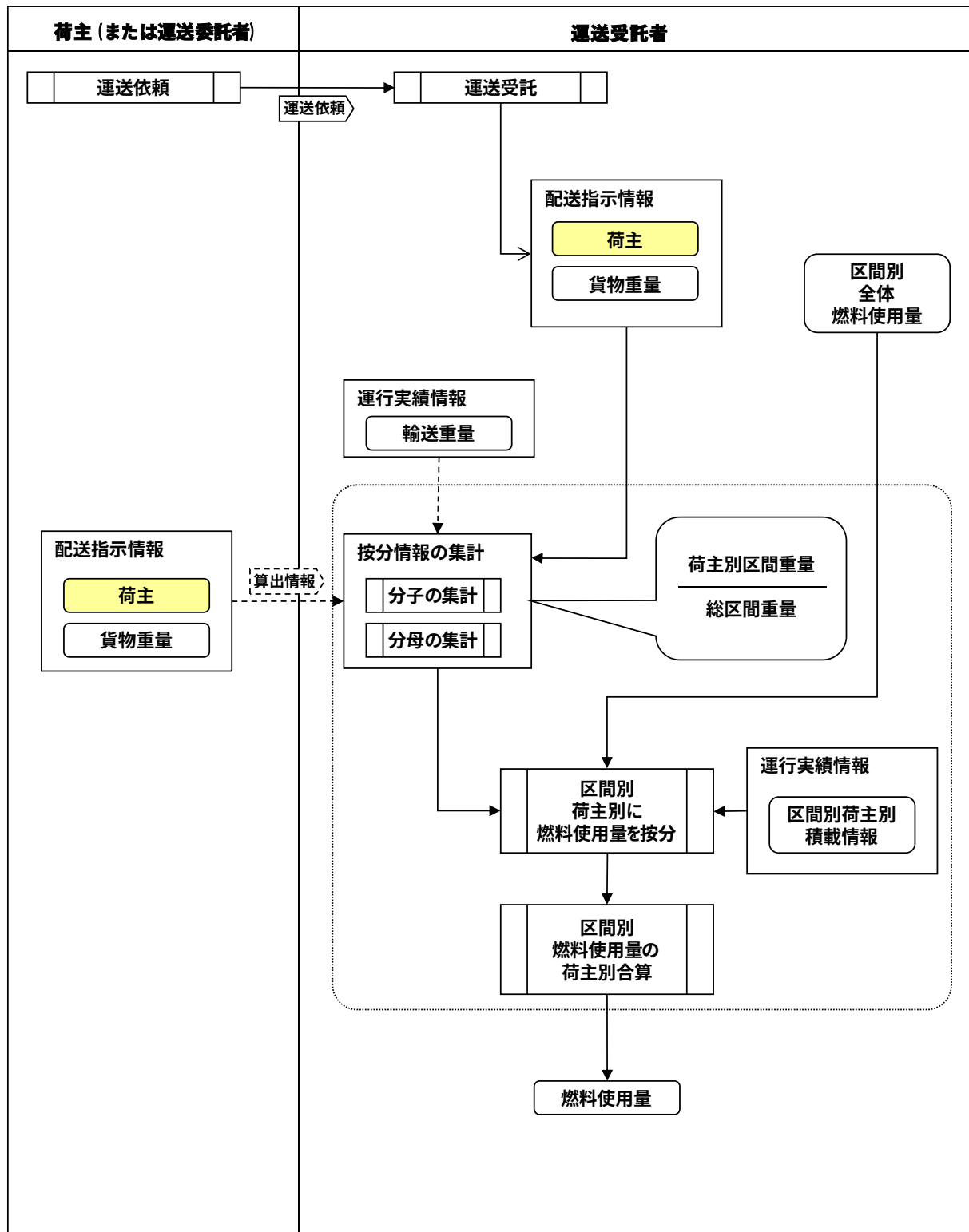
区間別燃料使用量の取得	(a)	車載端末等から把握するケース
	(b)	把握した燃料使用量からトンキロ按分や距離按分によって区間別に抽出するケース

「貨物重量」を取得する方法については、以下のバリエーションが考えられる。

貨物重量の取得	(a)	運送依頼時に荷主から受領するケース
	(b)	算出情報として、荷主から受領するケース
	(c)	運送受託者が把握した情報を使うケース

配送順序を荷主がコントロールできないケースに、本按分手法を用いた場合、不公平な按分となるので、注意が必要である。

区間別トン按分フロー



距離按分モデル

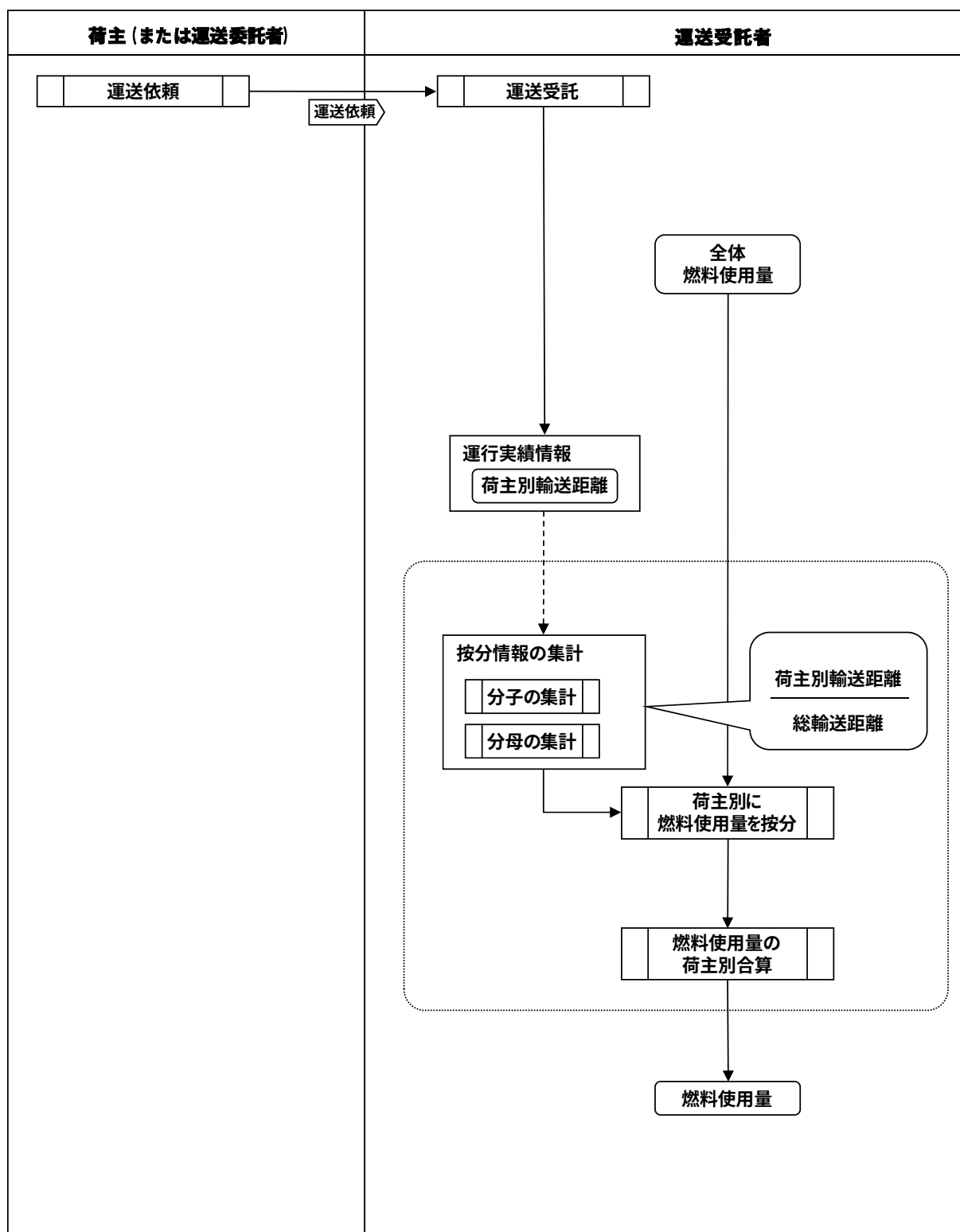
適用推奨モデル	モデル 2 1 2（貸切輸送・燃料法・運送受託者）
---------	---------------------------

燃料使用量を、「輸送距離」で荷主別に按分する。分母は、按分対象とする荷主の輸送距離の総合計であり、分子は、当該荷主の輸送距離である。

按分作業および「輸送距離」の把握は、運送受託者が行う。荷主から情報提供を受けることは無い。

なお、燃料使用量から空車分を除く場合にも、距離按分が適用される。その場合は、分母は総走行距離（空車分を含む距離）、分子は総輸送距離（空車分を除いた距離）となる。

距離按分フロー



資 6. 1 燃料法（貸切）データ蓄積・報告支援ツール・サンプル

燃料法 (貸切) データ入力シート

揮発油

輕油

燃料法報告様式

- 資-82 -

資 6. 2 燃料法（混載）データ蓄積・報告支援ツール・サンプル

1) データ入力シート

燃料法 (混載) データ入力シート

荷主名	新宿電子機器
輸送事業者名	JRシステム運送
算出区分番号	102
対象開始日	2007.10.01
対象終了日	2007.10.31

揮発油 当該荷主輸送量

[illegible]

揮発油 按分対象全体輸送量(kg・km)	
揮発油 按分対象全体使用量(リットル)	
当該荷主 揮発油 使用量(リットル)	0.00

軽油 当該荷主輸送量

月日	荷届先など(※モ)	貨物重量(kg)	輸送距離(km)	輸送量(kg・km)
10月1日		50	30	1,500
10月5日		70	40	2,800
10月10日		30	50	1,500
10月17日		45	27	1,215
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
合計				7,015

軽油 按分対象全体輸送量(kg・km)	20,000
軽油 按分対象全体使用量(リットル)	450
当該荷主 軽油 使用量(リットル)	157.84

2) 報告様式シート

燃料法報告様式

荷主名	新宿電子機器
輸送事業者名	JRシステム運送
算出区分番号	102
対象開始日	2007.10.01
対象終了日	2007.10.31
データ作成日	

燃料種別	燃料使用量 (リットル)
揮発油	0.00
軽油	157.84
()	
()	

資 6. 3 燃費法（貸切）データ蓄積・報告支援ツール・サンプル

1) データ入力シート

燃費法（貸切）データ入力シート

荷主名	新宿電子機器
輸送事業者名	JRシステム運送
算出区分番号	103
対象開始日	2007.10.01
対象終了日	2007.10.31

揮発油 車種別当該荷主輸送距離

車種・最大積載量 (kg)	軽貨物
平均燃費(km/リットル)	9.33

軽油 車種別当該荷主輸送距離

車種・最大積載量 (kg)	～999
平均燃費(km/リットル)	9.32

月日	車両番号 (Xモ)	輸送距離 (km)

月日	車両番号 (Xモ)	輸送距離 (km)

合計		0

合計		0

車種・最大積載量 (kg)	～1,999
平均燃費(km/リットル)	6.57

車種・最大積載量 (kg)	1,000～1,999
平均燃費(km/リットル)	6.19

月日	車両番号 (Xモ)	輸送距離 (km)

月日	車両番号 (Xモ)	輸送距離 (km)

合計		0

合計		0

車種・最大積載量 (kg)	2,000以上
平均燃費(km/リットル)	4.96

車種・最大積載量 (kg)	2,000～3,999
平均燃費(km/リットル)	4.58

月日	車両番号 (Xモ)	輸送距離 (km)
10月2日	1234	100
10月9日	1235	80
10月16日	1236	75
10月23日	1237	120

月日	車両番号 (Xモ)	輸送距離 (km)

合計		375

合計		0

車種・最大積載量 (kg)	4,000～5,999
平均燃費(km/リットル)	3.79

月日	車両番号 (Xモ)	輸送距離 (km)
10月1日	4321	100
10月8日	4322	120
10月15日	4323	76
10月22日	4324	82
10月29日	4325	150

合計		528

車種・最大積載量 (kg)	6,000～7,999
平均燃費(km/リットル)	3.38

月日	車両番号 (Xモ)	輸送距離 (km)
合計		0

(続 く)

(続き)

車種・最大積載量 (kg)	8,000～9,999
平均燃費(km/リットル)	3.09

[illegible]

車種・最大積載量 (kg)	10,000～11,999
平均燃費(km/リットル)	2.89

[illegible]

車種・最大積載量 (kg)	12,000以上
平均燃費(km/リットル)	2.62

[illegible]

2) 報告様式シート

燃費法報告様式

荷主名	新宿電子機器
輸送事業者名	JRシステム運送
算出区分番号	103
対象開始日	2007.10.01
対象終了日	2007.10.31
データ作成日	

燃料種別	車種 最大積載量	燃費 (km/リットル)	輸送距離 (km)	燃料使用量 (リットル)
揮発油	軽貨物	9.33	0	0.00
	～1,999	6.57	0	0.00
	2,000以上	4.96	375	75.60
小計			375	75.60
軽油	～999	9.32	0	0.00
	1,000～1,999	6.19	0	0.00
	2,000～3,999	4.58	0	0.00
	4,000～5,999	3.79	528	139.31
	6,000～7,999	3.38	0	0.00
	8,000～9,999	3.09	0	0.00
	10,000～11,999	2.89	0	0.00
	12,000以上	2.62	0	0.00
小計			528	139.31

1) データ入力シート

荷主名	新宿電子機器	
輸送事業者名	JRシステム運送	
算出区分番号	104	
対象開始日	2007.10.01	
対象終了日	2007.10.31	

軽油 車種別当該荷主輸送距離	
車種・最大積載量 (kg)	～999
平均燃費(km/リットル)	9.32

月日	荷届先 (×宅)	貨物重量 (kg)	輸送距離 (km)	輸送量 (kg・km)
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
合計			0	0

当該車種 按分対象全体輸送距離(km)	
当該車種 軽油 按分対象全体使用量(リットル)	0.00
当該車種 按分対象全体輸送量(t・km)	
当該荷主 軽油 使用量(リットル)	0.00

車種・最大積載量(kg)	1,000～1,999
平均燃費(km/リットル)	6.19

月日	荷届先 (×宅)	貨物重量 (kg)	輸送距離 (km)	輸送量 (kg・km)
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
合計				0

当該車種 按分対象全体輸送距離(km)	
当該車種 軽油 按分対象全体使用量(リットル)	0.00
当該車種 按分対象全体輸送量(t・km)	
当該荷主 軽油 使用量(リットル)	0.00

車種・最大積載量 (kg)	2,000～3,999
平均燃費 (km/リットル)	4.58

[illegible]

当該車種 按分対象全体輸送距離(km)	
当該車種 軽油 按分対象全体使用量(リットル)	0.00
当該車種 按分対象全体輸送量(t・km)	
当該荷主 軽油 使用量(リットル)	0.00

[illegible]

(続く)

(続き)

車種・最大積載量 (kg)	6,000～7,999
平均燃費(km/リットル)	3.38

月日	荷届先 (メモ)	貨物重量 (kg)	輸送距離 (km)	輸送量 (kg・km)
				0
				0
合計				0

当該車種 按分対象全体輸送距離(km)	
当該車種 軽油 按分対象全体使用量(リットル)	0.00
当該車種 按分対象全体輸送量(t・km)	
当該荷主 軽油 使用量(リットル)	0.00

車種・最大積載量 (kg)	8,000～9,999
平均燃費(km/リットル)	3.09

月日	荷届先 (メモ)	貨物重量 (kg)	輸送距離 (km)	輸送量 (kg・km)
				0
				0
合計				0

当該車種 按分対象全体輸送距離(km)	
当該車種 軽油 按分対象全体使用量(リットル)	0.00
当該車種 按分対象全体輸送量(t・km)	
当該荷主 軽油 使用量(リットル)	0.00

車種・最大積載量 (kg)	10,000～11,999
平均燃費(km/リットル)	2.89

月日	荷届先 (メモ)	貨物重量 (kg)	輸送距離 (km)	輸送量 (kg・km)
				0
				0
合計				0

当該車種 按分対象全体輸送距離(km)	
当該車種 軽油 按分対象全体使用量(リットル)	0.00
当該車種 按分対象全体輸送量(t・km)	
当該荷主 軽油 使用量(リットル)	0.00

車種・最大積載量 (kg)	12,000以上
平均燃費(km/リットル)	2.62

月日	荷届先 (メモ)	貨物重量 (kg)	輸送距離 (km)	輸送量 (kg・km)
				0
				0
合計				0

当該車種 按分対象全体輸送距離(km)	
当該車種 軽油 按分対象全体使用量(リットル)	0.00
当該車種 按分対象全体輸送量(t・km)	
当該荷主 軽油 使用量(リットル)	0.00

2) 報告様式シート

燃費法報告様式

荷主名	新宿電子機器
輸送事業者名	JRシステム運送
算出区分番号	104
対象開始日	2007.10.01
対象終了日	2007.10.31
データ作成日	

燃料種別	車種 最大積載量	燃費 (km/リットル)	輸送距離 (km)	燃料使用量 (リットル)
揮発油	軽貨物	9.33	0	0.00
	～1,999	6.57	0	0.00
	2,000以上	4.96	375	102.61
	小計		375	102.61
軽油	～999	9.32	0	0.00
	1,000～1,999	6.19	0	0.00
	2,000～3,999	4.58	0	0.00
	4,000～5,999	3.79	528	142.76
	6,000～7,999	3.38	0	0.00
	8,000～9,999	3.09	0	0.00
	10,000～11,999	2.89	0	0.00
	12,000以上	2.62	0	0.00
	小計		528	142.76

(続き)

車種・最大積載量 (kg)	8,000～9,999			
平均積載率(%)	62			
月日	荷届先 (Xモ)	貨物重量 (kg)	輸送距離 (km)	輸送量 (kg・km)
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
合計				0

車種・最大積載量 (kg)	10,000～11,999			
平均積載率(%)	62			
月日	荷届先 (Xモ)	貨物重量 (kg)	輸送距離 (km)	輸送量 (kg・km)
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
合計				0

車種・最大積載量 (kg)	12,000以上			
平均積載率(%)	62			
月日	荷届先 (Xモ)	貨物重量 (kg)	輸送距離 (km)	輸送量 (kg・km)
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
合計				0

2) 報告様式シート

改良トンキロ法報告様式

荷主名	新宿電子機器
輸送事業者名	JRシステム運送
算出区分番号	105
対象開始日	2007.10.01
対象終了日	2007.10.31
データ作成日	

燃料種別	車種 最大積載量	輸送量 (t・km)	積載率 (%)	燃料使用量 (L)
揮発油	軽貨物	0	41	0.00
	～1,999	0	32	0.00
	2,000以上	19,950	52	3,834.48
小計		19,950		3,834.48
軽油	～999	0	36	0.00
	1,000～1,999	0	42	0.00
	2,000～3,999	0	58	0.00
	4,000～5,999	70,092	62	5,916.41
	6,000～7,999	0	62	0.00
	8,000～9,999	0	62	0.00
	10,000～11,999	0	62	0.00
	12,000以上	0	62	0.00
小計		70,092		5,916.41

別冊

CO₂排出量関連データ交換の
手引き（詳細編）

平成 19 年度二酸化炭素排出量関連データ交換システム開発事業報告書

平成 20 年 2 月発行

鉄道情報システム株式会社

〒151-8534 東京都渋谷区代々木 2 丁目 2 番 2 号

電 話 03-5334-0655

F A X 03-5334-0664

禁無断転載