

第1回 グリーン物流パートナーシップ会議

荷主企業-物流事業者-行政のパートナーシップ

CO2排出量算定をめぐって

ロジスティクス環境会議
環境パフォーマンス評価手法検討委員会

委員長 増井 忠幸
(武蔵工業大学 環境情報学部)

自主的かつ様々な参加形態のパートナーシップ計画の策定と実施



荷主企業



物流事業者

パートナーシップ計画の認定



実証実験への補助

LEMS(環境調和型ロジスティクスマネジメントシステム)による測定

グリーン物流パートナーシップ会議

経済省

経団連

環境会議

JILS

物流連

国交省

- | | |
|--------|---|
| 平成16年度 | グリーン物流パートナーシップ会議立ち上げ
(パートナーシップ・プログラム登録呼びかけ)
LEMSの先行運用による測定の実施 |
| 平成17年度 | パートナーシップ会議の実施。
モデル事業への支援等予算措置の実施 |

ロジスティクス環境負荷算定 ～CO2排出量算定～

1. 環境負荷発生源が移動する

測定方法 ⇒ データ入手方法

いかに測るか（低コストで）



CO₂をどのように計算するか

2. 負荷を与える主体が複数にわたる：多層構造

責任分担 ⇒ 負荷按分をどうするか

削減効果 ⇒ 誰の成果？

CO₂算定方法

標準算定式の提案

グリーン物流パートナーシップ会議
(2004年12月)

標準式
燃料法

準標準式
燃費法

代替式
トンキロ法

日本ロジスティクスシステム協会(JILS)

・『二酸化炭素排出量算定ガイド
(データ収集方法事例集)/輸配送・トラック版』

二酸化炭素排出量算定に必要なデータ

- ・ 燃料法

： 燃料使用量 × 二酸化炭素排出係数
(リットル) (kg-CO₂/リットル)

- ・ 燃費法

： [輸送距離 / 燃費] × 二酸化炭素排出係数
(km) (km/リットル) (kg-CO₂/リットル)

- ・ トンキロ法

： [輸送重量 × 輸送距離] × 二酸化炭素排出原単位
(トン) (km) (kg-CO₂/トンキロ)

輸送距離

÷

燃料使用量

燃費法

輸送距離
(km)

÷

燃費

(km/リットル)

燃料法

輸送トン
(t)

×

輸送距離
(km)

輸送トンキロ
(t・km)

燃料使用量
(リットル)

×

CO₂排出係数
(Kg-CO₂ / リットル)

CO₂排出量
(Kg-CO₂)

輸送トンキロ
(t・km)

×

CO₂ 排出原単位
(Kg-CO₂/t・km)

トンキロ法

CO₂排出量
(Kg-CO₂)

3つの算定式の
データ相互関係

データの入手可能性

燃費法

輸送距離
(km)

燃費
(km/リットル)

積載率・車種

燃料法

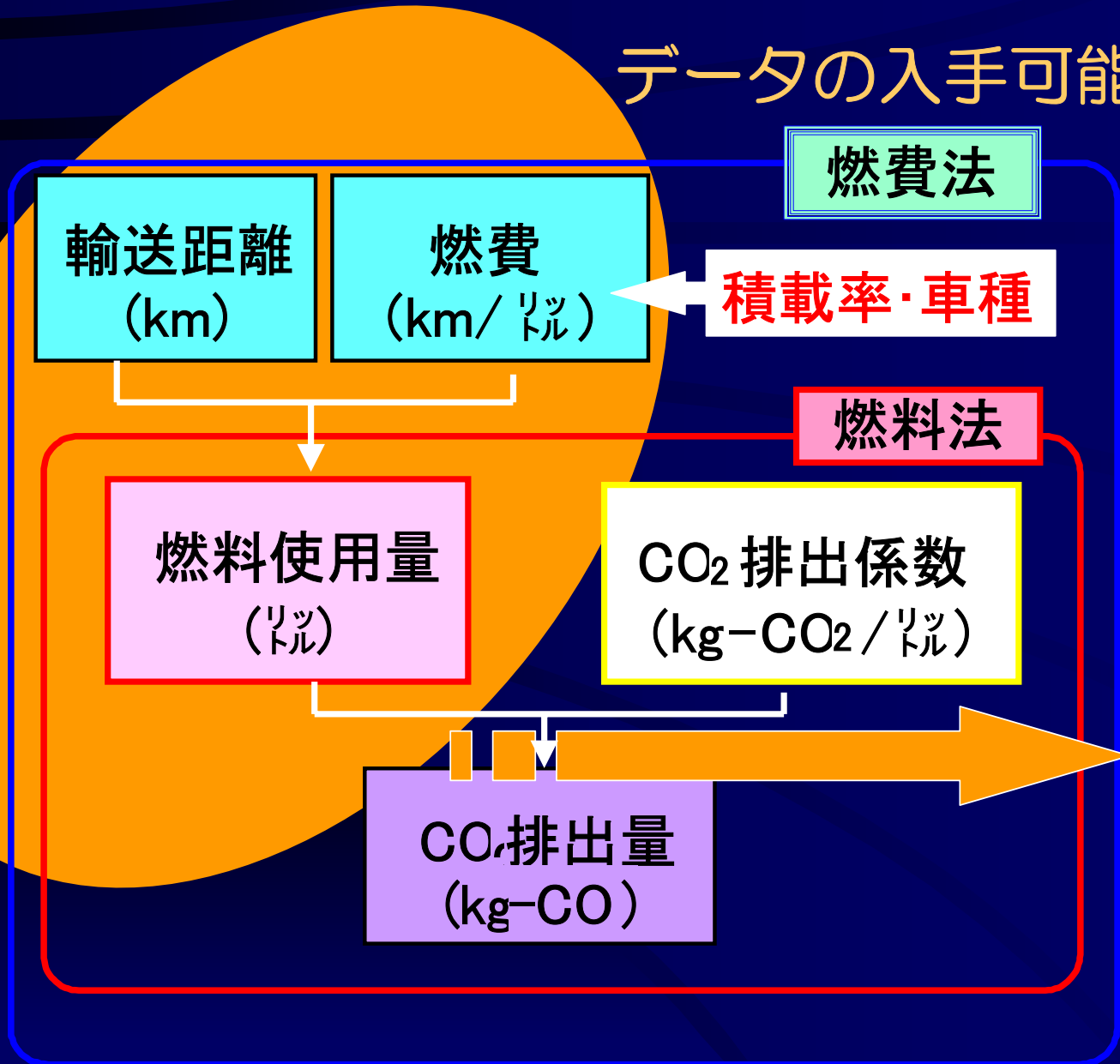
燃料使用量
(リットル)

CO₂ 排出係数
(kg-CO₂ / リットル)

CO₂ 排出量
(kg-CO₂)

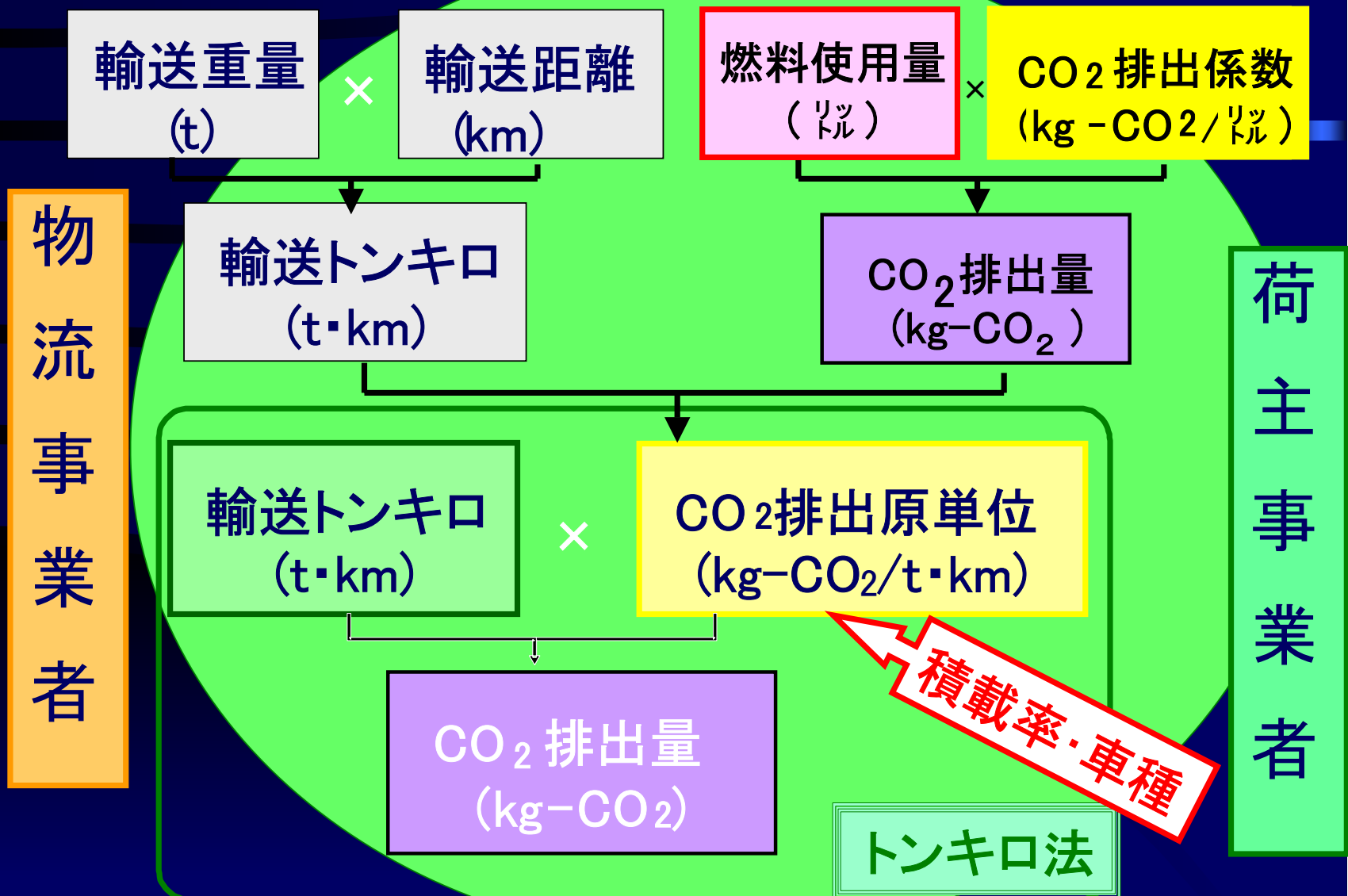
物流事業者

荷主事業者

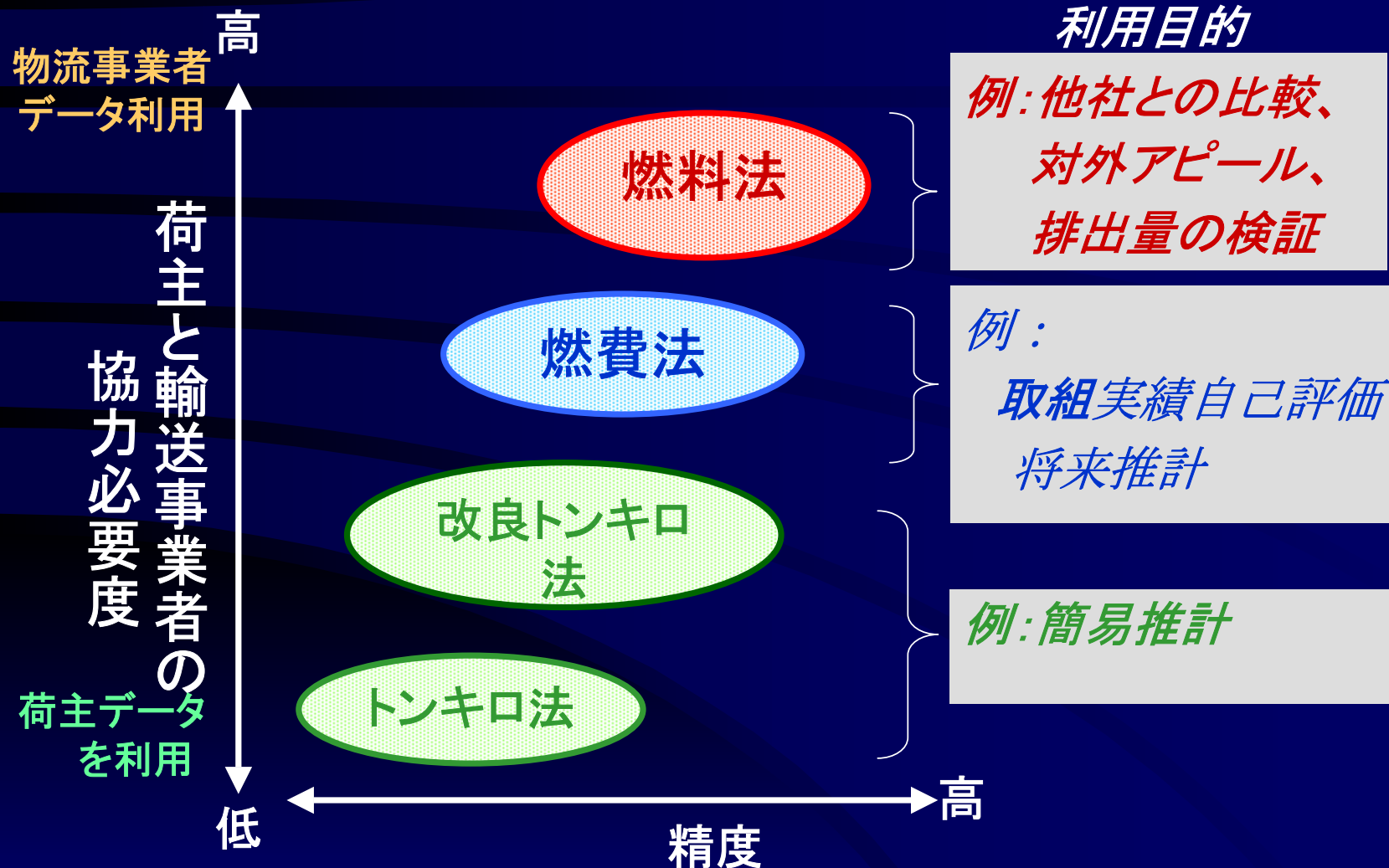


データの入手可能性

計画値



算定法の理論的精度と情報連携必要度



複数の荷主への按分方法

物流事業者:X

燃料消費量
CO2排出量

物流事業者:Y

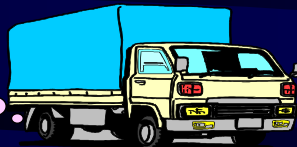
荷主A
の荷物

荷主B
の荷物

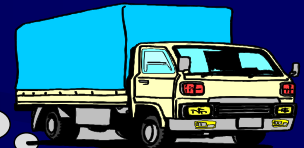
荷主B
の荷物

荷主C
の荷物

CO2
排出



CO2
排出



按分方法
輸送量 (トンキロ)
輸送量 (トン)
輸送料金 (円)

按分方法
輸送量 (トンキロ)
輸送量 (トン)
輸送料金 (円)

物流事業者から荷主へ
情報提供

荷主Aの
CO₂ 排出量

荷主Bの
CO₂ 排出量

荷主Bの
CO₂ 排出量

荷主Cの
CO₂ 排出量

荷主A

荷主B

荷主C

物流事業者から荷主への報告

[報告事項]

- ・CO2排出量
- ・燃料使用量

[必要なデータ] : (貨物別)

- ・輸送重量 : (貨物重量 梱包重量)
- ・輸送距離 : (実際距離)
- ・走行ルート
- ・積載率 : (区間別積載率)
- ・使用トラック車種
- ・輸送モード
- ・その他

按分時の問題点

[輸送:貸切・専用便]

- ・運行ごとの燃料料使用量を把握していない
- ・発地点・着地点が同じでも輸送モードが異なる場合が多い

[輸送:混載]

- ・物流事業者は荷主毎に正確な重量が把握できていない

[配送]

- ・輸配送途中の積み降ろしのため、積載率は把握できない。
- ・区間別積載率を把握することは不可能
- ・貨物別には輸配送の実績距離さえ把握不可能

他

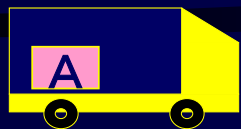
荷主と物流事業者のデータ取得可能性

主 体 項	荷 主		物流事業者	
	実績値	推定値	実績値	推定値
燃料使用量	×	×	○	○
輸 送 距 離	×	○	○	○
燃 費	×	○	○	○
輸 送 重 量	○	○	○(△)	○

【凡例】 ○：自ら取得できると思われる
×：自ら取得できないと思われる

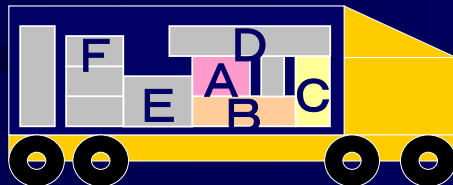
複数荷主の輸送におけるCO2排出量 按分の問題点

集荷(X運輸=備車)



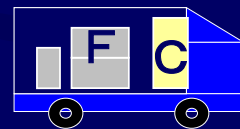
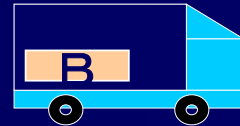
A荷主CO2
B荷主CO2
C荷主CO2

幹線輸送(Y運送=元請)



A荷主CO2	D荷主CO2
B荷主CO2	E荷主CO2
C荷主CO2	F荷主CO2

配送(Z物流=備車)



A荷主CO2
B荷主CO2
C荷主CO2
F荷主CO2

・日毎、輸送車両毎に荷主構成比が異なる

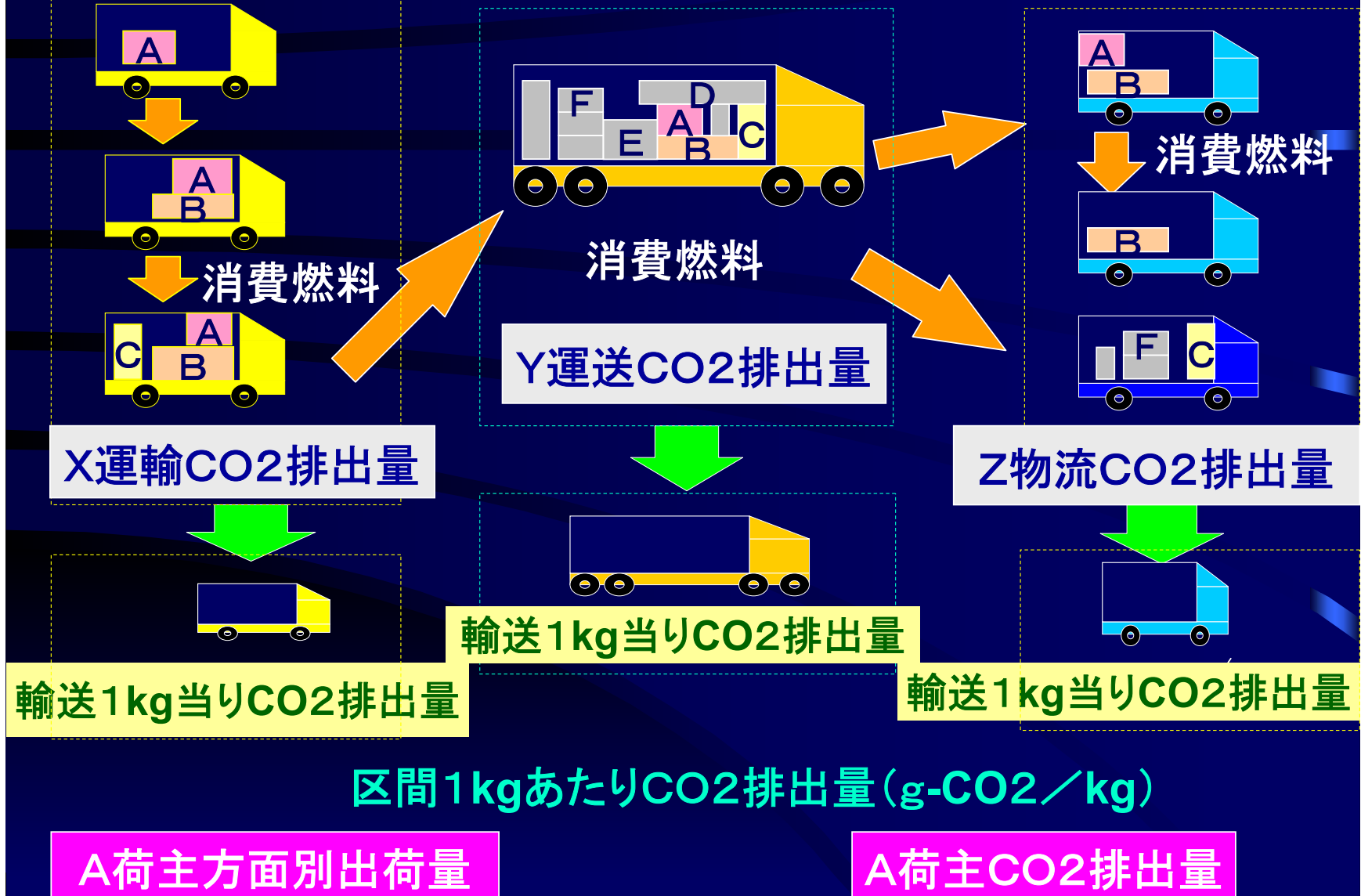
- ・集荷先毎に積載率変化
- ・荷主により輸送距離が変わる
- ・区間別燃料使用量把握は困難

物流事業者:
荷主別CO2排出量
算定は困難

- ・配送先毎に積載率変化
- ・荷主により輸送距離が変化
- ・日により車両が変わる

地域間マトリックス法の考え方

集荷(X運輸=備車) 幹線輸送(Y運送=元請) 配送(Z物流=備車)



地域間マトリックス表のイメージ案

(単位: g-CO2/kg)

発地	着地										
東京	大阪			都内		福岡			北海道		
ロット重量	特積み トラック	鉄道・両端 トラック	海運・両端 トラック	宅配便	貸切4トン	特積み トラック	鉄道・両端 トラック	海運・両端 トラック	特積み トラック	鉄道・両端 トラック	海運・両端 トラック
10kg以下	174.7	109.1	123.1								3
11kg~ 100kg	174.7	109.1	123.1								3
101kg~ 1トン	129.9	53.1	67.2								4
1.1トン~ 5トン	129.9	36.7	50.8								3
5.1トン~ 10トン	129.9	20.3	34.4								2
10.1トン~ 20トン	129.9	20.3	34.4								2
ロット不明	174.7	109.1	123.1								3
輸送距離 (km)	596	604	725								3

荷主と輸送事業者の情報連携

物流事業者

複数荷主が
共同利用
(混載便)

荷主が
単独利用
(専用便)

燃料使用量

× 排出係数

CO₂排出量

按分

按分

荷主分
燃料使用量

× 排出係数

荷主分
CO₂
排出量

実運送距離
(詳細)

燃費

荷主

総輸送距離

実運送距離(詳細)

拠点間距離(簡易)

容積
個数
ケース
金額

換算

総重量

燃費

燃料使用量

× 排出係数

CO₂
排出量

× 燃料使用原単位

トンキロ

× 排出原単位

荷主、輸送事業者と行政 のパートナーシップ

算定実施のための行政支援

1)二酸化炭素排出係数、二酸化炭素排出原単位
の整備と維持管理

⇒環境省・国土交通省による実行

2)改正省エネ法の問題

荷主企業 ⇒ トンキロ法

輸送事業者 ⇒ 燃料法

⇒経済産業省・国土交通省における統一化

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

目 的

これまでのCO₂排出量算定方法を元に、荷主と物流事業者が共通に利用できる共同ガイドラインとしてまとめ、両事業者の物流における環境対策の連携強化を支援する。

作成者

経済産業省・国土交通省
(社)日本ロジスティクスシステム協会・(社)日本物流団体連合会

特 徴

- ・荷主と物流事業者が計画から実績評価までの利用を想定
- ・輸送と物流拠点、排出総量と削減効果の算定方法をカバー

構 成

第I編
共同ガイドラインの
枠組み

第II編
輸送でのCO₂排出
量の算定

第III編
物流拠点でのCO₂
排出量の算定

課 題

実効性の確保・トラック以外のモードの充実 等

作成したガイドラインVer1.0を幅広い普及に繋げるため、利活用の面からWG等で検討していただき、御意見をいただきたい。

荷主・物流事業者・行政の連携

経済産業省

日本ロジスティクスシステム協会

LEMS



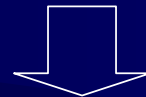
ロジスティクス環境会議 (JILS)

ガイド

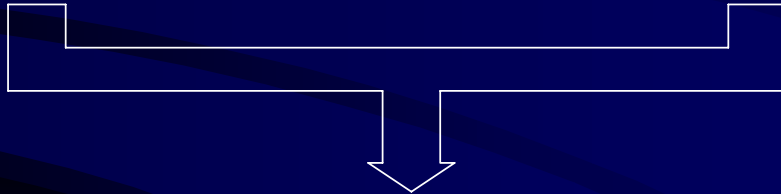
国土交通省

日本物流団体連合会

トンキロ法



積載率別
トンキロ法



経済産業省・国土交通省

日本ロジスティクスシステム協会・日本物流団体連合会

共同ガイドライン

CO2排出量に関する
公正な客観的評価方法策定と推進

ご静聴ありがとうございました
Thank you for your attention.

荷主



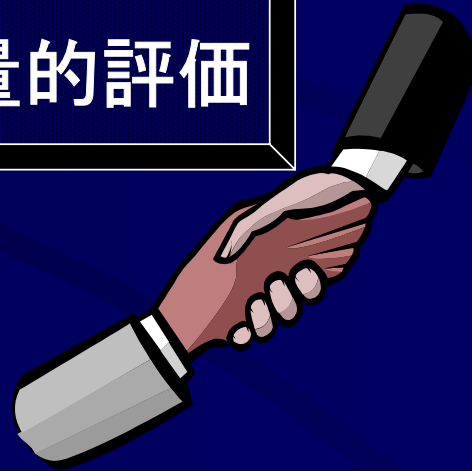
物流事業者

環境負荷低減

負荷の客観的・定量的評価



行政



パートナーシップの強化によって 持続可能社会の構築へ

ご静聴ありがとうございました
Thank you for your attention.