# 第３期ロジスティクス環境会議
# 第５回包装の適正化推進委員会

2009 年 5 月 26 日㈫ 10:00～12:00
中央大学駿河台記念館　670 会議室

次　　第

１．開　会

２．報　告
　１）これまでの経過と本日の検討事項について

３．議　事
　１）サプライチェーンにおける包装材の流れのイメージ図について

　２）製造業における包装の投入量に係る標準的算定方法について

　３）その他

４．閉　会

【配布資料】
資料１　　：これまでの経過と本日の検討事項について
資料２－１：サプライチェーンにおける包装材の流れのイメージ図の作成方針（変更案）について
資料２－２：包装材の流れ　基本モジュール（案）
資料２－３：基本モジュール（案）の組み合わせによる包装材の流れのイメージ図の一例
資料２－４：基本モジュール（案）の組み合わせによる包装材の流れのイメージ図の一例の補足
資料２－５：基本モジュール（案）に対する検討事項
資料３－１：基本モジュール（案）から見た包装材の環境パフォーマンス
資料３－２：製造業における包装の投入量の標準的算定方法について（修正素案）
資料３－３：包装（ワンウェイ）の投入量の標準的算定方法について（修正素案）
資料３－４：包装（リターナブル）の投入量の標準的算定方法について（修正素案）
資料３－５：包装（リターナブル）の投入量の標準的算定方法についての検討事項
資料４　　：2009 年度活動スケジュールについて（案）
参考資料１：第４回包装の適正化推進委員会 議事録
参考資料２：包装の適正化推進委員会（第２回本会議配布資料）
参考資料３：検討の方向性について（確認）

以　上

資料1
2009.5.26

## 包装の適正化推進委員会　これまでの経過と本日の検討事項について

### １．これまでの経過

１）第４回委員会（2009 年２月 19 日（木）：出席者 20 名）

（１）主な議事内容

ｉ）サプライチェーンにおける包装材の流れのイメージ図（仮称）について

⇒汎用性を持たせることができるような方策を今後検討

（補足説明追加？　モジュール化？）

ⅱ）包装に係る$CO_2$換算の算出について

公的機関が作成、公表している原単位を整理

⇒①その他の情報があれば追加、②使用しやすい形への整理を今後実施

ⅲ）製造業における包装の投入量に係る標準的算出方法について

⇒特にリターナブルにおける総量の指標として「保有量」「購入量」で意見が別れ、再度整理、検討

２）第２回本会議（2009 年３月 10 日（火））

増井委員長より活動概要の報告　（参考資料２）

### ２．本日の検討事項

１）サプライチェーンにおける包装材の流れのイメージ図について

２）製造業における包装の投入量に係る標準的算定方法について

以　上

資料２－１
2009.5.26

# サプライチェーンにおける包装材の流れのイメージ図の作成方針（変更案）について

## １．はじめに

第４回委員会において、４主体（「原料・部品製造業等」、「製造業」、「卸・小売・物流事業者等」、「エンドユーザー」）間のフロー図を作成、提案した。しかしながら、業種、企業、製品等により、関係する主体、流れ等も変わることから、汎用性を持たせることができるような方策等の検討を行うこととなった。

## ２．基本的な作成方針（変更案）

上記を受けて、以下のような形で整理することとしたい。

基本モジュール作成

↓　（素案として資料２－２）

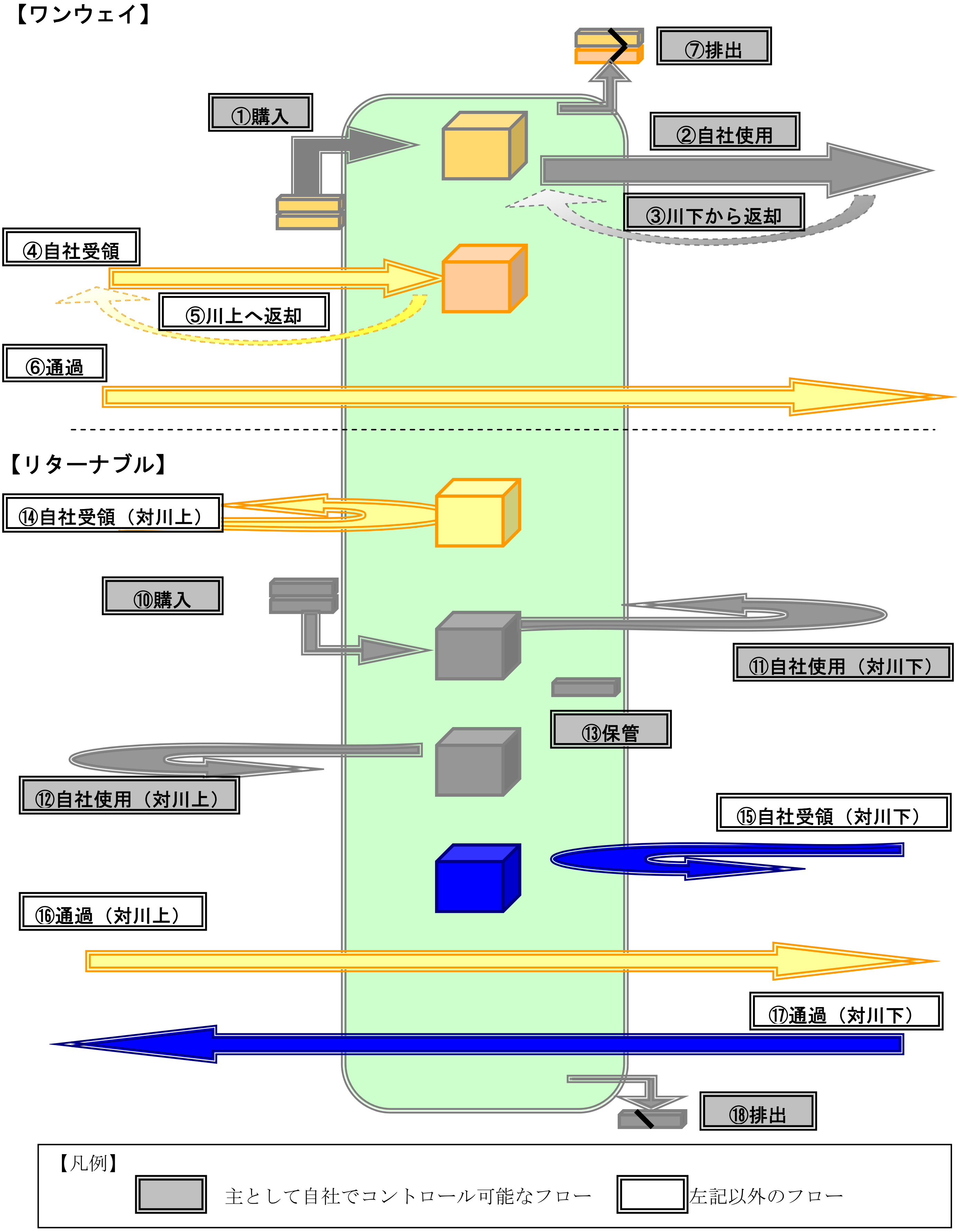
基本モジュールの組み合わせ例を示す
（⇒各業種、各社、各製品等
で活用いただく）

（一例として資料２－３）

以　上

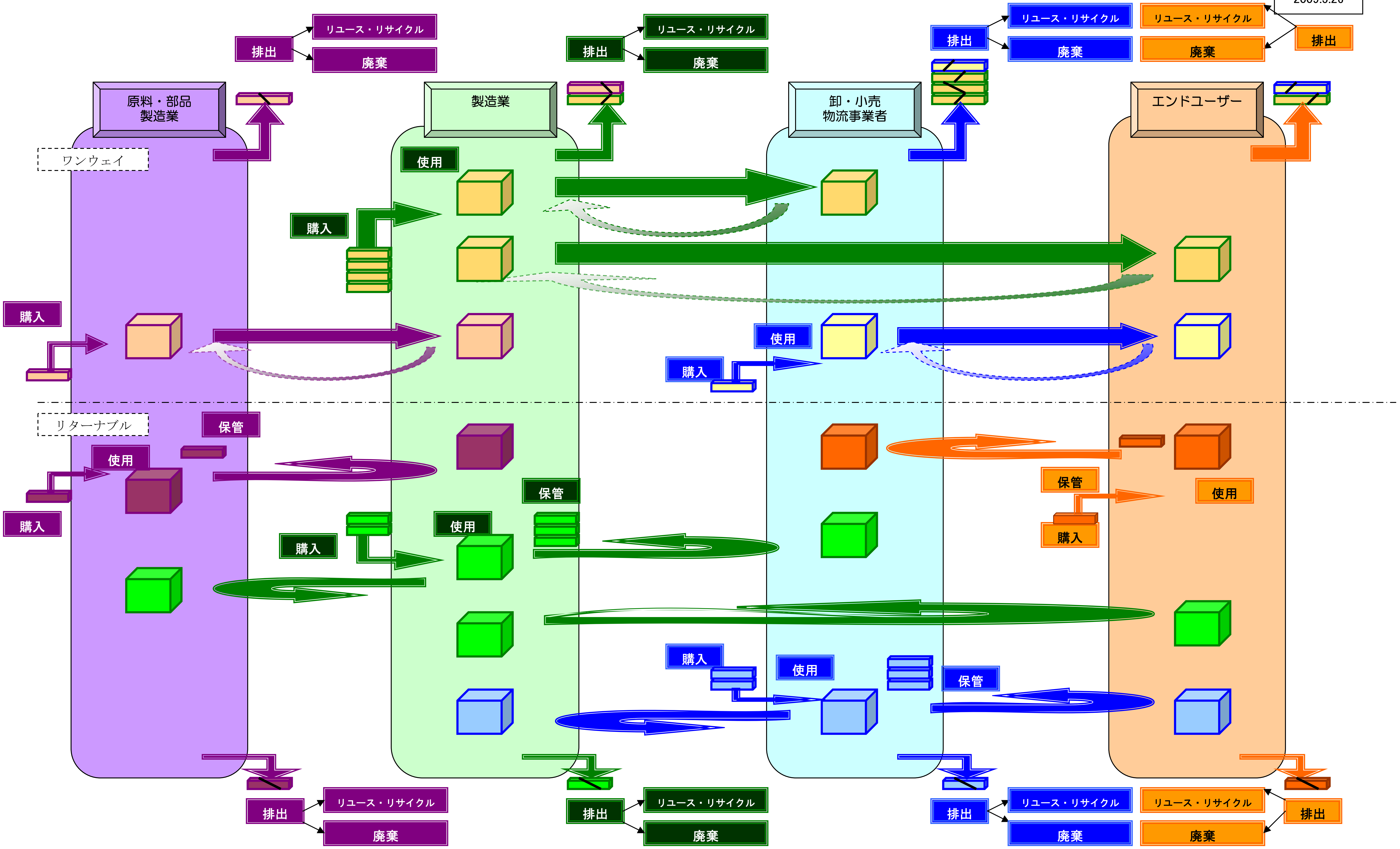
資料2－2
2009.5.26

# 包装材の流れ 基本モジュール（案）



資料2−3
2009.5.26

基本モジュール（案）の組み合わせによる包装材の流れのイメージ図の一例



資料２－４
2009.5.26

**基本モジュール（案）の組み合わせによる包装材の流れのイメージ図の一例の補足**

資料２－３の各主体において、資料２－２にある基本モジュール構成要素をどのようにあてはめたかについて整理したのが下の図表である。

**図表　資料２－３の各主体における基本モジュール適用状況整理表**

| 分類 | 【資料２－２】基本モジュール構成要素 | 【資料２－３】の各主体 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 原料・部品製造業 | 製造業 | 卸・小売物流事業者 | エンドユーザー |
| ワンウェイ | ①購入 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | ②自社使用 | ○ | ○＊1 | ○ | × |
| | ③川下から返却 | ○ | ○ | ○ | × |
| | ④自社受領 | × | ○ | ○ | ○ |
| | ⑤川上へ返却 | × | ○ | ○ | ○＊2 |
| | ⑥通過 | × | × | ○ | × |
| | ⑦排出 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| リターナブル | ⑩購入 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | ⑪自社使用（対川下） | ○ | ○＊1 | ○ | × |
| | ⑫自社使用（対川上） | × | ○ | ○ | ○ |
| | ⑬保管 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | ⑭自社受領（対川上） | × | ○ | ○ | ○＊2 |
| | ⑮自社受領（対川下） | ○ | ○ | ○ | × |
| | ⑯通過（対川上） | × | × | ○ | × |
| | ⑰通過（対川下） | × | × | × | × |
| | ⑱排出 | ○ | ○ | ○ | ○ |

【凡例】

○…図示あり　　×…図示なし

【注】

＊１　川下（図表２－３では卸・小売・物流事業者）のみならず、川下を通過し、その次の主体（図表２－３ではエンドユーザー）まで運ばれる包装材も有

＊２　川上（図表２－３では卸・小売・物流事業者）のみならず、川上を通過し、その前の主体（図表２－３では製造業）まで運ばれる包装材も有

以　上

資料２－５
2009.5.26

# 基本モジュール（案）に対する検討事項

## １．フローの抜けモレ

## ２．主として自社で「コントロール」可能なフローとそれ以外のフロー

（ここでの「コントロール」は、量の管理は難しいがアクションができるフロー（具体的には⑦排出）も含む）

・区分そのものの是非、内容

・自社で「コントロール」できないフローの記載の是非

## ３．各フローの名称

| 分類 | 【資料２－２】<br>基本モジュール構成要素 |
|---|---|
| ワンウェイ | ①購入 |
| | ②自社使用 |
| | ③川下から返却 |
| | ④自社受領 |
| | ⑤川上へ返却 |
| | ⑥通過 |
| | ⑦排出 |
| リターナブル | ⑩購入 |
| | ⑪自社使用（対川下） |
| | ⑫自社使用（対川上） |
| | ⑬保管 |
| | ⑭自社受領（対川上） |
| | ⑮自社受領（対川下） |
| | ⑯通過（対川上） |
| | ⑰通過（対川下） |
| | ⑱排出 |

## ４．その他

以　上

資料３－１
2009.5.26

## 基本モジュール（案）から見た包装材の環境パフォーマンス

ある１企業における包装材の流れは、資料２－２をベースとすると下記図表にある 16 項目から構成されると考えられる。したがって、本来であれば、16 項目全てに係る指標を把握することが望ましいが、現実的には、自社でコントロールできる範囲にある９項目に係る指標の把握が重要となる。

さらに、この９項目の中の、ワンウェイの４項目、リターナブルの５項目にも相互に関連性があるため、それらも考慮すると、これまで議論してきたとおり、ワンウェイ、リターナブルそれぞれＩＮ（投入）とＯＵＴ（排出）に係る指標を捉えることが必要となる。

**図表１　基本モジュール（案）の構成要素と捉えるべき指標（資料２－２の案ベース）**

| 分類 | 構成要素 |
|---|---|
| ワンウェイ（７つ） | ①購入 |
| | ②自社使用 |
| | ③川下から返却 |
| | ④自社受領 |
| | ⑤川上へ返却 |
| | ⑥通過 |
| | ⑦排出 |
| リターナブル（９つ） | ⑩購入 |
| | ⑪自社使用（対川下） |
| | ⑫自社使用（対川上） |
| | ⑬保管 |
| | ⑭自社受領（対川上） |
| | ⑮自社受領（対川下） |
| | ⑯通過（対川上） |
| | ⑰通過（対川下） |
| | ⑱排出 |

以　上

資料３－２
2009.5.26

# 製造業における包装の投入量の標準的算定方法について（修正素案）

## Ⅰ．ねらい

包装材を購入し、実際に包装する製造業等において、「企業全体における包装材にかかわる$CO_2$排出量を（正確に）算出すること」ではなく、**「包装単位ごとの使用量を減らす適性化の取り組みを推進する（そのための指標として$CO_2$値を算出する）*[1]」**ことを目的として、そのために必要となる素材別重量等を把握することを目指す。

なお、本指標は、主として「事後評価」での使用を念頭においたものである。

＊１　この結果を合算し、企業全体における包装にかかわる$CO_2$排出量の概算値を算出することを否定するものではない。

## Ⅱ．結論

**製造業が捉える指標としては以下のとおりとしてはどうか。**

**図表０　製造業が捉える指標（素案）**

| | ワンウェイ | リターナブル | |
|---|---|---|---|
| | | 標準案 | 代替案 |
| **総量の指標** | 「使用量」 | 「保有量」 | 「購入量」 |
| **原単位（総量の効率性を図る指標）** | 各社において、実態を踏まえ、効率性を的確に評価できる指標を分母の値として設定<br><br>例：「製品１台あたり」<br>「１出荷量あたり」<br>「１出荷件数あたり」<br>「１ロットあたり」<br>「売上高あたり」<br>「１パレットあたり」<br>「１コンテナあたり」 | 回転数<br>＝「保有量」÷「使用回数*」<br>＊ある期間中の延べ使用回数 | １使用回数あたり購入量<br>＝「購入量」÷「使用回数*」<br>＊ある期間中の延べ使用回数 |

※**「使用量」**、**「購入量」**、**「保有量」**ともに、**「個数、枚数ベース」**を基本としながら、包装材メーカー等からの情報提供を受け、**「重量ベース」**、さらには**「素材別重量ベース」**での把握を目標とする。

ワンウェイ　　→　資料３－３
リターナブル　→　資料３－４

以　上

資料3－3
2009.5.26

# 包装（ワンウェイ）の投入量の標準的算定方法について（修正素案）

## 1．総量

1）基本的な考え方

**「使用量」**を捉える。

2）**「使用量」**の捉え方

＜手法１－１＞

・「購入量」　を　「使用量」とみなす。

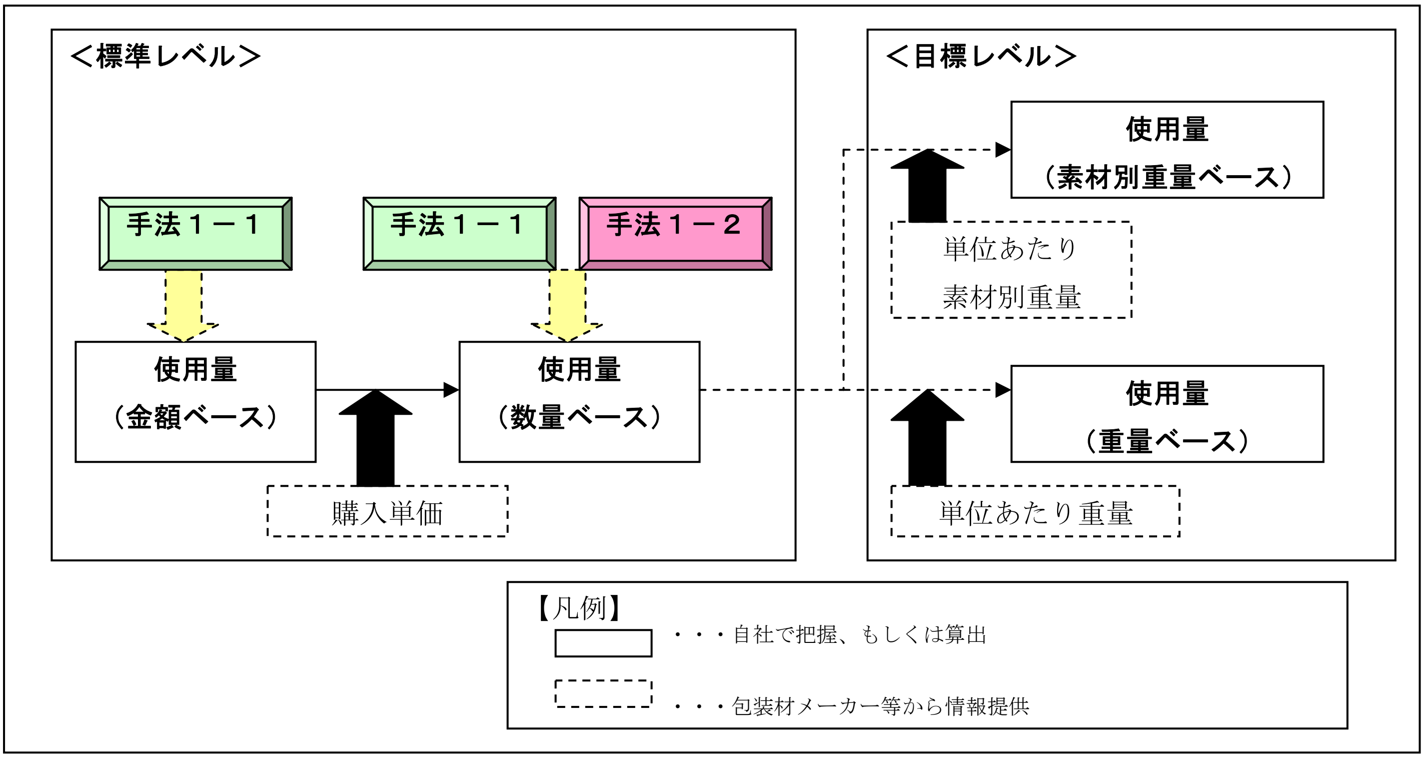
＜手法１－２＞

・「使用量」　を　製品の「生産量」または「出荷量」等から算出する。

＊算定精度や算定に係る作業工数等を勘案し、各社において適切な方法を選んでいただく。

3）算出方法のイメージ図

**図表１－２　ワンウェイにおける「使用量」の算出手法（案）**




## 2．原単位（総量の効率性（有効利用度）を図る指標）

総量（使用量）は企業活動に起因することから、その効率性を図るために、原単位を算出する。なお、原単位を算出するための“分母”の指標については、効率性を的確に評価できる指標を各社で設定いただく。

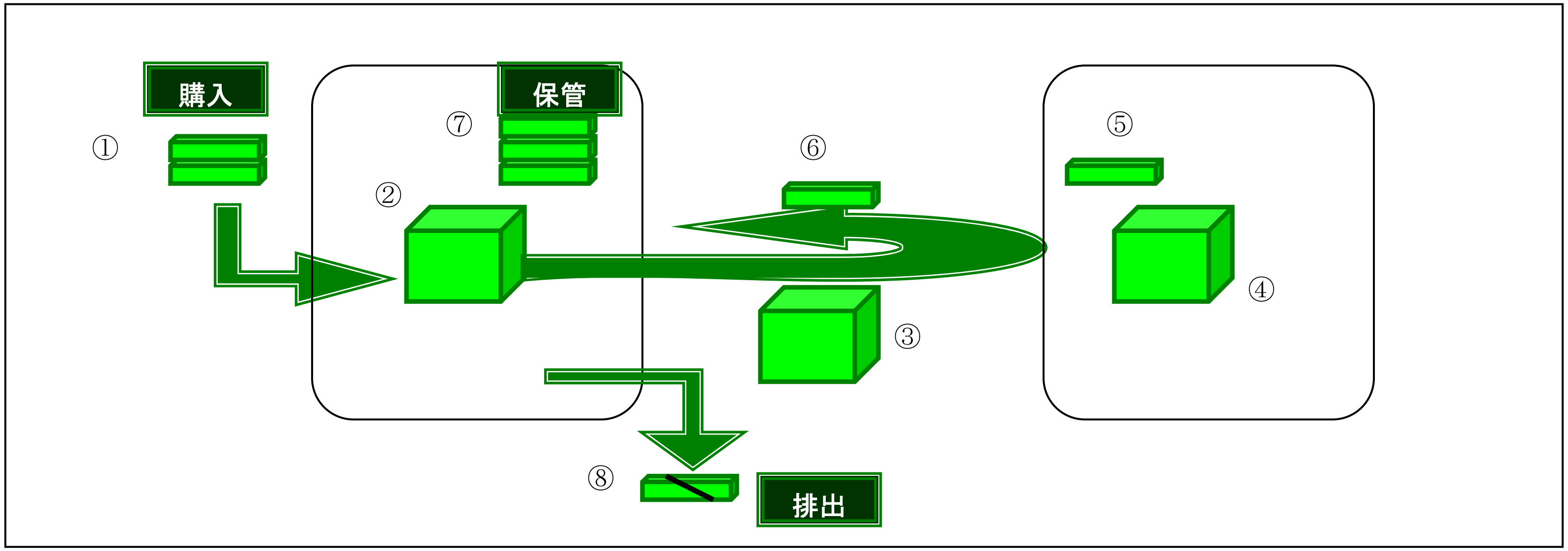
例：製品１台あたり使用量　＝　使用量　／　生産台数
　：１出荷量あたり使用量　＝　使用量　／　出荷量
　：１出荷件数あたり使用量　＝　使用量　／　出荷件数
　：１ロットあたり使用量　＝　使用量　／　ロット数
　：売上高あたり使用量　＝　使用量　／　売上高
　：１パレットあたり使用量　＝　使用量　／　使用パレット数
　：１コンテナあたり使用量　＝　使用量　／　使用コンテナ数

資料3－4
2009.5.26

**包装（リターナブル）の投入量の標準的算定方法について（修正素案）**

| | リターナブル | | （参考：再掲）ワンウェイ |
|---|---|---|---|
| | 標準案 | 代替案 | |
| **総量の指標** | 保有量<br>次ページの図表１で見ると、<br>①+②+③+④+⑤+⑥+⑦ | 購入量<br>次ページ図表１で見ると、<br>① | 使用量<br>（購入量/使用量） |
| **総量となる指標の捉え方** | 手法２－１：ＲＦＩＤ等を用いた個体管理等により把握<br>手法２－２：「保有量」＝「（現在）使用量」＋「保管量」 | | （資料３－３参照） |
| **総量についての比較** | | | |
| **指標の有用度** | ◎効率的な運用、適切な管理の有無を計る際には基本となる指標<br>×廃棄・紛失による新規購入量の多寡が反映されない） | ○効率的な運用、適切な管理が行われていないと、購入量増加につながる | |
| **算出の難易度** | △厳密に行うには個体管理が必要<br>→何らかの方法で一度保有量を捕らえられればあとは、図表２の形で把握可能 | ◎保有量と比べて容易 | |
| **その他（例年と比べて購入量が多かった場合）** | ○「購入量」と比較すると、パフォーマンスへの影響は小さい | △増えた分すべてがその年のパフォーマンスとして反映されてしまう。<br>→減価償却のような考え方で期間分割？ | |
| **原単位** | １使用回数あたり保有量<br>＝「保有量」÷「使用回数*」<br>＊ある期間中の延べ使用回数 | １使用回数あたり購入量<br>＝「購入量」÷「使用回数*」<br>＊ある期間中の延べ使用回数 | ・各社において、実態を踏まえ、効率性を的確に評価できる指標を分母の値として設定 |

**図表１　リターナブル包装材の流れの一例**




**【視点】**

＊ワンウェイからリターナブルに切り替えさえすればいいわけではなく、（ｉ）適切な数（できるだけ少ない数で　ＶＳ　過不足による無駄（イレギュラー）な転送の削減）で運用していただくとともに、（ii）一度購入したものをできるだけ長い期間・多くの回数使用していただく。

←そのためには管理が重要（滞留？　紛失？　排出（廃棄）？　したのか分からないようでは、上記の達成は難しい）

**図表２　保有量と購入量の関係**

保有量　＝　前期末保有量　－　廃棄・紛失量　＋　今期購入量

←「保有量」が分からなければ、「購入量」も決められない？

以　上

資料３－５
2009.5.26

# 製造業における包装の投入量の標準的算定方法（修正素案）についての検討事項

## １．リターナブルについて

### １）総量

標準案として「保有量」、代替案として「購入量」という形でよいか。それとも「保有量」のみでよいか。

### ２）原単位

原単位の基となる式として「延べ使用回数」がふさわしいか。ワンウェイと同じように各社で選択させる方法がよいか。

## ２．ワンウェイについて

原単位を各社で設定いただく形でよいか。

以　上

資料4
2009.5.26

## 第３期ロジスティクス環境会議
## 包装の適正化推進委員会 2009 年度活動スケジュール（案）

| | 開催日時 | 内容 |
|---|---|---|
| 第５回 | 2009 年５月 26 日（火）<br>10：00－12：00 | ・基本モジュール（案）と適用例<br>・製造業におけるＩＮ（投入量）の標準化案 |
| 第６回 | 2009 年　月　日（ ） | |
| 第７回 | 2009 年　月　日（ ） | |
| 第８回 | 2009 年　月　日( ) | |
| 第９回 | 2009 年　月　日( ) | |
| 第 10 回 | 2010 年　月　日( ) | |
| 第 11 回 | 2010 年　月　日( ) | |
| 予備 | | |

＊８月から１０月の間で、包装材メーカー等の見学会、環境負荷低減に向けた取り組みをご紹介いただく企画を検討

以　上

参考資料1
2009.5.26

# 第３期ロジスティクス環境会議
# 第４回包装の適正化推進委員会　議事録

Ⅰ．日　時：２００９年2月１９日（木）　１０：００～１２：１５

Ⅱ．場　所：東京・千代田区　中央大学駿河台記念館　５１０会議室

Ⅲ．出席者：２０名

Ⅳ．内　容：
１）サプライチェーンにおける包装材の流れのイメージ図（修正素案）について
２）包装に係るＣ$O_2$換算の算出について
３）製造業における包装の投入量に係る標準的算出方法について

Ⅴ．開　会
事務局より開会が宣された後、増井委員長の司会のもと、以下のとおり議事が進められた。

Ⅵ．報　告
１）これまでの経過と本日の検討事項について
事務局より、資料１に基づき、これまでの経過と本日の検討事項について説明がなされた。
２）検討の方向性について
事務局より、資料２に基づき、当委員会での検討の方向性についての説明がなされた。

Ⅶ．議　事
１）サプライチェーンにおける包装材の流れのイメージ図（修正素案）について
事務局より、資料３－１、３－２、参考資料２に基づき、サプライチェーンにおける包装材の流れのイメージ図（修正素案）について説明がなされ、以下のような意見交換がなされた。

【主な意見】
（“エンドユーザー”が購入・使用・保有するリターナブル包装材及びそのフローについて）
委員長：“エンドユーザー”から“卸・小売、物流事業者等”へのリターナブルのフローは、具体的に何をイメージしているのか教えていただきたい。
事務局：エコバックなどを想定している。
委員長：一般消費者が宅配便で荷物を送ることも、このフローで表現しているのか教えていただきたい。
事務局：このフローのみならず、図の中においても示していない。仮に表現するとなると、“エンドユーザー”の部分を２つ作成する必要があると考える。
副委員長：当社の例では、エンドユーザーにリターナブルボックスを購入していただき、宅配を利用する都度、その箱を繰り返し使用していただくといったことがあるが、それが「エンドユーザーが購入等するリターナブル包装材」に該当すると考える。
委員長：エコバックよりも、ご指摘いただいた事例の方がふさわしいと考える。
副委員長：ＢtoＢに限定するのであれば、エンドユーザーが保有するリターナブルのフローそのものを削除するという考え方もあるのではないか。
委　員：エンドユーザーが所有しているリターナブル包装材の量は非常に少なく、特殊なケースだと考える。したがって、図示すると、混乱するのではないか。
委員長：一方で、「エンドユーザーの立場であっても、環境に配慮した取り組みが可能である」とい

ったことを意識していただくという視点で考えると、“エンドユーザー”の部分があった方がよいと考える。

委員長：当該包装材の量が少ないのであれば、図を小さくするといったことも一案ではないか。

（図の汎用性について）

委　員：当社の立場で考えると、メーカーの国内工場で製造された部品等を木箱、あるいはリターナブルボックスに梱包し、当該メーカーの海外工場に輸送している。これを図に当てはめると、メーカーの国内工場は“製造業等”、当社は“物流事業者等”、海外工場は“エンドユーザー”に該当する。したがって、業種によって図の捉え方が異なってくると思われる。

委　員：ご指摘いただいた例で考えると、リターナブルについても、“製造業”から“物流事業者等”を通過し“エンドユーザー”に至るフローも必要ではないか。

委　員：食品等の輸入を考えると、フォワーダーで一度開梱し、詰め替えてから、国内のメーカー等に輸送する場合がある。その場合、“物流事業者（フォワーダー）”から“製造業”へのフローとなるため、図とは合致しないのではないか。

副委員長：１つの図で全てを表現することは現実には困難である。したがって、基本形はこの４主体としつつ、各社において、アレンジや取捨選択していただく形でよいのではないか。

委　員：図の中に“製造業等”といった記載があると、それを絶対的なものとして考えてしまう恐れがあるのではないか。

委員長：ご指摘いただいたことを防ぐためにも、活用の仕方等についてコメントを注記する必要があると考える。

（図の中の箱の数について）

委　員：主体ごとに箱の数が異なるが、定量的な調査の結果等によるものか教えていただきたい。

事務局：定量的な結果ではなく、あくまでも事務局の主観によるものである。混乱するのであれば、すべて同じ数に変更することも一案である。

委員長：意見等なければ、このままでよいのではないかと考える。

（その他）

委員長：基本的には、図の中に表現されているすべての包装材の環境パフォーマンスの算出に向けた検討を進めるという理解でよいか教えていただきたい。

事務局：あくまでもフローを示しただけであり、検討範囲は製造業、物流業の部分となる。

委員長：例えば、「ペットボトル」は、この図のどのフローに該当するのか教えていただきたい。

事務局：範囲としてはワンウェイに該当する。具体的には、“製造業”から“卸・小売・物流事業者等”を通過して“エンドユーザー”に来る矢印で、使用後は、“排出”欄の“リサイクル”に進む形となる。

委　員：包装材は、内容物の有無が重要だと考える。したがって、リターナブルを戻すフローの線もワンウェイの持ち戻りと同じ破線にした方がよいのではないか。

委　員：持ち戻らざるをえないワンウェイは、基本的には廃棄せざるをえないものが大半だと考える。一方、リターナブルについては、再び包装材として使用できるものである。したがって、その後の使用の可否という意味合いを表現するために、現状のままでよいと考える。

【決定事項】

・“製造業等”から“物流事業者等”を通過し“エンドユーザー”に至るリターナブルのフローを追記する。
・基本形は資料３－２のとおりとするが、各社でアレンジできるようにコメントを入れることとする。

２）包装に係る$CO_2$換算の算出について

事務局より、資料４－１に基づき、包装に係る$CO_2$換算に関する検討の経過確認等を行った後、資料４－２に基づき、現状入手可能な原単位について説明がなされ、以下のような意見交換がなさ

れた。

【主な意見】

（プラスチックに係る原単位について）

委　員：プラスチックに係る原単位に関しては、大半なものが樹脂製造までの範囲で留まっているが、その後にある包装材製造段階の数字がないと、算出しても意味がないのではないか。

委　員：包装材のメーカーごと、さらには工場ごとで、加工にかかわる値が異なっていると考える。それらの実績値を算出、あるいは提供いただくのか、あるいは標準化するのかによって考え方は大きく異なると思う。

委員長：カーボンフットプリントの考え方を適用するとなると、マクロで捉えてそれを何かを基準に配賦する（割り算を行う）ことになる。

委員長：我々の立場とすると、材料の原単位よりも、「通い箱１個あたりの原単位」といった方が使い易いのではないか。

事務局：包装形態ごとのマクロデータが存在しないため、算出は困難だと考える。

委　員：段ボール等については、今回収集いただいたデータで対応できると思われるので、あとはプラスチックを原料とするストレッチフィルムや緩衝材等の原単位とその算出根拠が分かるとよいのではないか。

事務局：包装材メーカーのホームページ等で、原単位に類似する値も出ているケースはあるが、それら１企業の値を“原単位”として提示してよいかといった問題もあり、今回は公的機関等で出されている数字で資料を作成した。

委　員：資料４－２にあるバージンパレットと容リパレットについては、ＬＣＡに基づいた算出ができていないと個人的に考える。

事務局：ご指摘いただいた調査については、明らかに差異があるプロセスのみ取り出して算出したようである。

委　員：プラスチックの単純焼却の原単位が示されていたが、現状はほとんどサーマルリサイクルにまわされていると思う。したがって、この原単位をそのまま使用してよいか疑問である。

（精度について）

事務局：包装材の素材別重量を把握しても、原単位の精度が低いのであれば、$CO_2$換算そのものの是非という議論も出てくると思われる。

事務局：まず、使用量や排出量の算出方法の標準化があり、$CO_2$換算については「この原単位を用いるとざっくりこの値となる」といった程度でよいのではないかと個人的に考える。

委　員：$CO_2$換算値そのものは多少いい加減でもよいので、むしろどの範囲を算出したものかといったことを把握しておくことが重要だと考える。

（その他）

委員長：整理していただいた原単位を使い易くするにはどうすればいいかといった視点から、次回以降も継続して議論したい。

事務局：今回ご紹介した原単位以外で、ホームページ等で利用可能なものがあれば、ぜひご教示いただきたい。

【決定事項】

・資料４－２以外で使用可能な原単位があれば、事務局まで知らせていただくこととする。

・上記等を踏まえて、事務局で資料４－２を再度整理することとする。

３）製造業における包装の投入量の標準的算定方法について

事務局より、資料５－１、５－２に基づき、製造業における包装の投入量に係る標準的算出方法について説明がなされ、以下のような意見交換がなされた

【主な意見】

（全体を通して）

委員長：ワンウェイの原単位算出に用いる指標については、事務局提案では「出荷量」となっているが、「１ロットあたり」、「金額ベース」、「１出荷件数あたり」といったように各社各様でよいのではないかと個人的に考える。

委　員：製造業及び物流子会社の立場で考えると、「製品１台あたり素材別使用量」が重要であり、それを基に総量を算出するのではないか。

委員長：「製品１台あたり使用量」は最初に捉える指標ではなく、総量等を捉えた後に最終的に出てくる結果ではないかと考える。

委　員：事前評価のための指標なのか、あるいは事後評価のための指標なのかによっても考え方は異なってくるのではないか。

事務局：事前評価か事後評価かということであれば、省エネ法と同じように「事後評価」を想定している。具体的には、昨年と比べて総量、あるいは原単位を改善していただくための指標である。当然のことながら、それらを改善するためには、計画段階においても「製品１台あたり使用量」を減らしていくことが重要となる。

（リターナブルについて）

委　員：当社では、総量を重量ベースで把握するとともに、総量を出荷量で割った原単位を算出し、総量、原単位双方を削減する取組を進めている。具体的には、軽量化とリターナブル化であるが、リターナブルについて、購入量、使用回数を捉える理由について教えていただきたい。

事務局：単にリターナブルを購入するだけではなく、購入したものをできるだけ長く、あるいはできるだけ多くの回数を使用していただくための指標が必要ではないかと考え、提案した。

事務局：資料５－１では、ワンウェイとリターナブルを別々に捉えているが、これに加えて、双方を総合的に評価する指標も必要だと考える。具体的には、リターナブル化率（リターナブル包装材の使用量/包装材全体の使用量）といった概念が必要ではないか。

委員長：リターナブルを増やすと、その結果としてワンウェイの使用量が減るため、ご指摘いただいた意味合いが含まれてくると解釈している。

委員長：リターナブルの総量の指標として「購入量」を用いることに疑問である。現在、使用しているものや倉庫等で保管されているものを含めた「使用量」の方が適当ではないか。

事務局：ご指摘いただいた意味で「保有量」を前回委員会で提案させていただいたが、「購入量」の方がふさわしいのではないかとの意見があり、今回修正提案をした。もう一度、それぞれを整理した上で、次回委員会で再度提案したい。

（全体を通して）

副委員長：当社もワンウェイとリターナブルをそれぞれの数量を捉えるとともに、リターナブル化を進めている。基本的な考え方としては、資料５－１でよいと考えるが、各社によって把握できる指標も異なることから、ある程度自由度を持たせる形がよいのではないか。

【決定事項】

・本日の検討を踏まえ、事務局で修正案を作成することとする。

４）今後のスケジュールについて

事務局より、資料６に基づき今後のスケジュールについて説明がなされ、次回委員会は４月～５月に開催することとなった。なお、詳細については、事務局よりメールにて連絡することとなった。

Ⅷ. 閉　会

以上をもって全ての議事を終了し、増井委員長は閉会を宣した。

以　上

ロジスティクス環境会議
Conference on Green Logistics in Japan

参考資料２
2009.5.26

# 包装の適正化推進委員会





ロジスティクス環境会議
Conference on Green Logistics in Japan

## 【役割】

物流の主要な1機能である「包装」の適正化による環境負荷低減に向け、荷主企業と物流企業等の課題を整理した上で、解決策を検討する。
さらに必要に応じて企業、行政、関係団体等の関係者に提言を行う。

## 【運営体制】

□委員長
増井　忠幸
（武蔵工業大学　環境情報学部　学部長）
□副委員長
藤井　幸則
（オリンパス㈱　品質環境推進部　技術サポートグループ　課長）
麦田　耕治
（日本通運㈱　環境・社会貢献部　専任部長）
□メンバー（計23人）

## 1. 活動内容の検討

・委員を対象とした「活動内容アンケート」結果等を踏まえ
「包装に関わる環境パフォーマンスの算定」に関する検討を行う。
・その中でも、委員の関心の高い「$CO_2$への換算」に向けた調査・検討を行う。

## 2. 「包装に関わる環境パフォーマンスの算定」に関する検討

1)「包装に関わる環境パフォーマンスの算定に関する調査」
2)サプライチェーンにおける包装材の流れのイメージ(仮称)(案)の策定
3)$CO_2$換算に向けた検討





【主な調査概要】

委員を対象に、ワンウェイ / リターナブル包装材における環境パフォーマンス算出に必要となるデータの算出状況

⬇

具体的には 「投入量(購入量、使用量)」、「排出量」が
①捉えられているか
②捉えられている場合、どのような単位で行われているか

## ３－２．調査結果の概要（その１）

図表１　購入･使用量等に関わる結果（総括表）

| | | ワンウェイ | | | リターナブル | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 捉えている＊１ | 捉えていない | その他 | 捉えている＊１ | 捉えていない | その他 |
| 購入 | 購入金額 | 9 | 1 | 0 | 9 | 1 | 0 |
| | 個数、枚数等 | 9 | 1 | 0 | 8 | 2 | 0 |
| | 重量 | 4 | 4 | 2 | 3 | 7 | 0 |
| | 素材別重量 | 4 | 4 | 2 | 2 | 8 | 0 |
| 使用 | 個数、枚数等 | 6 | 4 | 0 | | | |
| | 重量 | 4 | 5 | 1 | | | |
| | 素材別重量 | 5 | 4 | 1 | | | |
| | 年間使用回数 | | | | 5 | 5 | 0 |
| 保有 | 金額ベース | | | | 6 | 4 | 0 |
| | 個数、枚数等 | | | | 7 | 3 | 0 |
| | 重量 | | | | 3 | 7 | 0 |
| | 素材別重量 | | | | 2 | 8 | 0 |
| （参考）合計 | | ４１ | ２３ | 6 | ４５ | ４５ | 0 |

＊１　捉えているには、「全て」及び「一部の種類」が含まれている



## ３－３．調査結果の概要（その２）

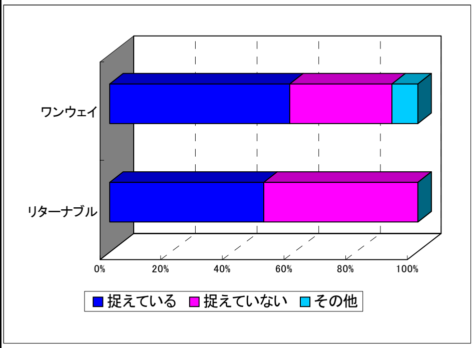
図表２　排出量に関わる結果（総括表）

| | | ワンウェイ | | | リターナブル | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 捉えている＊２ | 捉えていない | その他 | 捉えている＊２ | 捉えていない | その他 |
| 廃棄 | 個数、枚数等 | 1 | 9 | 0 | 3 | 7 | 0 |
| | 重量 | 5 | 3 | 2 | 4 | 5 | 1 |
| | 素材別重量 | 2 | 6 | 2 | 2 | 7 | 1 |
| 売却 | 個数、枚数等 | 0 | １０ | 0 | 1 | 9 | 0 |
| | 重量 | 5 | 4 | 1 | 4 | 5 | 1 |
| | 素材別重量 | 2 | 7 | 1 | 2 | 7 | 1 |
| （参考）合計 | | １５ | ３９ | 6 | １６ | ４０ | 4 |

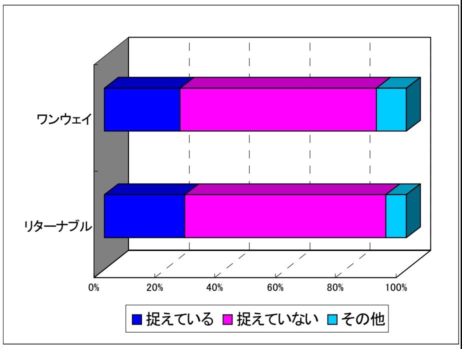
＊２　捉えているには、「全て」及び「一部の種類」が含まれている

## 3－4. 調査結果の概要（その3）

図表3　購入･使用に関わるデータの把握状況




図表4　排出に関わるデータの把握状況



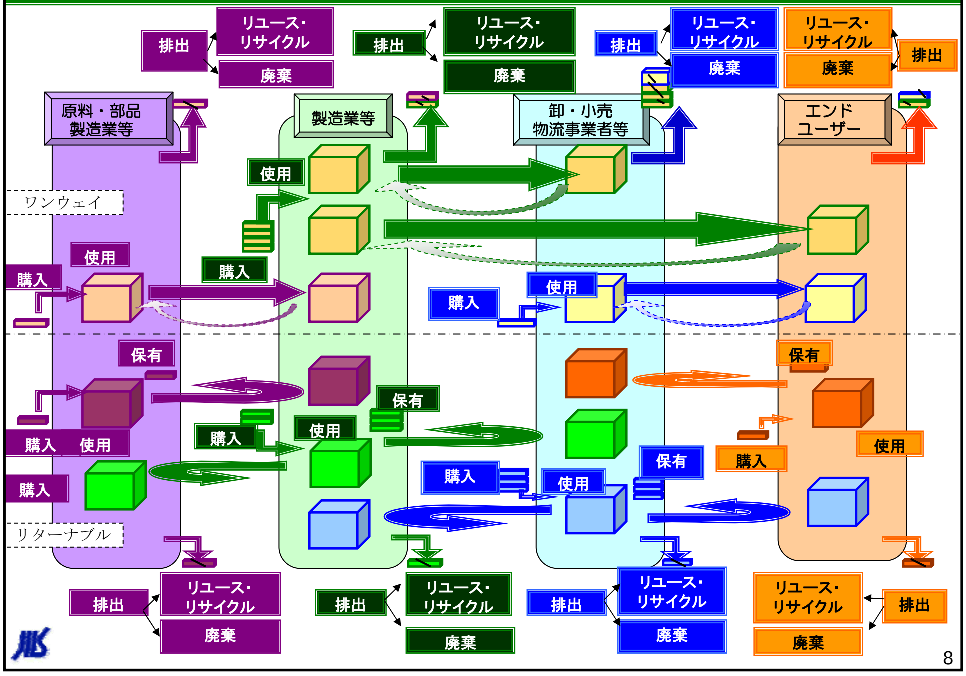

⇒ワンウェイについては6割

リターナブルについては5割

⇒ワンウェイ、リターナブルともに2割



## 4. サプライチェーンにおける包装材の流れのイメージ図（仮称）（案）



## 5－1. $CO_2$換算に向けた検討にあたって

何の為に環境パフォーマンス（$CO_2$排出量）を算定するのか？

↓

取組の効果を定量的に表すことにより、さらなる適正化につなげるため
（適正化を進めるための指標（材料）として用いるため）

包装材における$CO_2$排出責任はどこまであるのか？

↓

研究者、包装材の製造メーカーではない、
ユーザーとして現状可能な算出方法を研究・検討



## 5－2. $CO_2$換算に向けた検討

$CO_2$排出量 ＝ 素材別重量 × $CO_2$排出原単位

素材別重量 → 投入量/排出量の
標準的な算出方法（ルール）の検討

↓

【2008年度の活動内容】

製造業におけるワンウェイ、リターナブル
投入量の標準的算出方法の検討

$CO_2$排出原単位 → 費用等がかからず、だれでも
入手可能な原単位の収集・整理

↓

【2008年度の活動内容】

プラスチック、紙、木材における
原単位の情報収集

6. 2009年度の活動計画（案）



1）サプライチェーンにおける包装材の流れのイメージ図策定

・モジュールとして参照・使用しやすいようにする

2）$CO_2$換算に向けた検討

①$CO_2$排出原単位の整理

・他の原単位の確認

・活用しやすいような整理、見せ方の工夫

②投入量、排出量の標準的算出方法の検討

・製造業における標準的算出方法の検討

・物流事業者における標準的算出方法の検討

③その他

①、②を踏まえた算出可能性の調査

【アウトプット案】

・輸送包装に関わる環境パフォーマンス算定ガイド（仮称）

・行政等への意見・要望

参考資料３
2009.5.26

# 包装の適正化推進委員会　検討の方向性について（確認）

## １．当委員会の役割とテーマ

### １）役割

物流の主要な１機能である「包装」の適性化による環境負荷低減に向け、荷主企業と物流企業等の課題を整理した上で、解決策を検討する。さらに必要に応じて、企業、行政、団体等への提言を行う。

### ２）テーマ（アンケート調査、及び第１回委員会での審議）

・包装に係る環境パフォーマンスの算定に関する検討を行う。
←取組の効果を定量的に表すことにより、さらなる適性化につなげるため
（＝適性化を進めるための指標（材料）として用いる）
・パフォーマンスの指標は様々あるが、委員の関心が高い$ＣＯ_2$への換算を目標とする。

## ２．全体像の確認

・包装材を一くくりにするのではなく、「ワンウェイ」と「リターナブル」で分けて検討する必要性有
・製造業と物流事業者等で、捉え方が異なる。
〇製造業　　　　･･･主として、包装材を購入し、使用する（包む）側
〇物流事業者等　･･･主として、自社が購入していない包装材を排出する側

→別々のモデル策定の必要性

## ３．$ＣＯ_2$換算

・$ＣＯ_2$排出責任はどこまでか？
←研究者、包装材の製造メーカーではない、ユーザーとして現状可能な算出は？

$ＣＯ_2$排出量　＝　素材別重量　×　原単位

素材別重量 ↑ 使用量等の標準的な算出ﾙｰﾙは？

原単位 ↑ 入手可能な原単位は？

・特に排出部分では、廃棄とリサイクルでの差異は？
・ワンウェイ　⇔　リターナブル

以　上