

第3期ロジスティクス環境会議
第7回包装の適正化推進委員会

2009年7月17日(金) 10:00~12:00
(社) 日本ロジスティクスシステム協会 大会議室

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) 包装材のフロー図について
- 2) 包装材の投入量に係る標準的算定方法について
- 3) 包装材の排出量に係る標準的算定方法について
- 4) 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 : 「包装材のフロー 基本モジュール」、「基本モジュールの組み合わせによる包装材のフローイメージ図の一例」の変更点について
- 資料2-2 : 包装材のフロー 基本モジュール (再修正案)
- 資料2-3 : 基本モジュールの組み合わせによる包装材のフローイメージ図の一例 (再修正案)
- 資料2-4 : 基本モジュールの組み合わせによる包装材のフローイメージ図の一例について
- 資料2-5 : 基本モジュール (再修正案) に対する検討事項
- 資料3-1 : 包装材の投入量の標準的算定方法について (修正素案)
- 資料3-2 : リターナブルに係る第6回委員会での検討事項の確認
- 資料3-3 : リターナブルの指標 (修正素案) についての検討事項
- 参考資料 : 平均使用回数の算出方法について (案)
- 資料4 : 包装材の排出量の算定範囲について (素案)
- 資料5 : 2009年度活動スケジュールについて (案)
- 参考資料1 : 第6回包装の適正化推進委員会 議事録
- 参考資料2 : 検討の方向性について (確認)
- 参考資料3 : 包装材 (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)

以 上

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6回委員会（2009年6月19日（金）：出席者14名）

(1) 主な議事内容

i) 包装材のフロー図について

第5回委員会の討議内容を踏まえ、事務局修正案の提案、並びにそれらに対する審議
(決定事項)

- ・事務局で再修正案をまとめ、第7回委員会で検討する。

ii) 包装材の投入量に係る標準的算出方法について

特にリターナブルの投入量にかかわる指標を中心とした検討
(決定事項)

- ・“入口の指標”としては、「購入量」とする。
- ・「購入量」を購入時に一括評価するのではなく、各社の想定使用年数、想定使用回数を基に配賦することとする。
- ・“効率性の指標”、“循環利用の指標”については、第7回委員会で検討する。

2. 本日の検討事項

1) 包装材のフロー図について

2) 包装材の投入量に係る標準的算定方法について

- ・リターナブル

3) 包装材の排出量に係る標準的算定方法について

以 上

「包装材のフロー 基本モジュール」、
「基本モジュールの組み合わせによる包装材のフローイメージ図の一例」の
変更点について

1. はじめに

「包装材の流れ 基本モジュール」及び「基本モジュールの組み合わせによる包装材フローイメージ図の一例」について、第6回委員会の意見を踏まえ、再修正案を提案する。

2. 主な変更点

図表1 前回からの主な変更点

	項目	第6回委員会での意見等	基本モジュール（資料2-2）、 フローイメージ図（資料2-3）の 変更点
1	番号付与方法の変更	<ul style="list-style-type: none"> ワンウェイ、リターナブルごとにそれぞれ番号を付与した方がよいのではないか。 同種のフローには同一の番号を付与してはどうか。 	<ul style="list-style-type: none"> ワンウェイはOW、リターナブルはRTとして、それぞれに番号を付与
2	“受領”の語句	<ul style="list-style-type: none"> “受領”よりも、“受入”や“受取”の方が適当ではないか。 	<ul style="list-style-type: none"> OW3, RT3-1, RT3-2それぞれについて、“受領”を“受入”に変更
3	“返却”フロー	<ul style="list-style-type: none"> “返却”よりも、“持ち帰り”や“返送”の方が適当ではないか。 	<ul style="list-style-type: none"> OW4r, RT4-1r, RT4-2rの通過した包装材に関する返却フローは、“返送”とする。 OW2r, OW3rについては、返却後に処理が伴うと考えられるため“持ち帰り”とする。
4		<ul style="list-style-type: none"> 通過の“返送”時に川上まで返却せず、処理を依頼されるケースがある。（Jターンが必要ではないか？） 	<ul style="list-style-type: none"> 新たに「OW4r[←]：川下から持ち帰り」のフローを追加
5	“リユース”	<ul style="list-style-type: none"> “事業所内リユース”あるいは“他用途リユース”の方が適当ではないか。 	<ul style="list-style-type: none"> 「OW5：他用途リユース等」に変更
6	レンタル品	<ul style="list-style-type: none"> 「購入（レンタル）」だと、レンタルだけを意味するような誤解を与える可能性が高いのではないか。 	<ul style="list-style-type: none"> 「RT1：購入（レンタル含む）」に変更

図表 1 の内容を整理したものが図表 2 である。

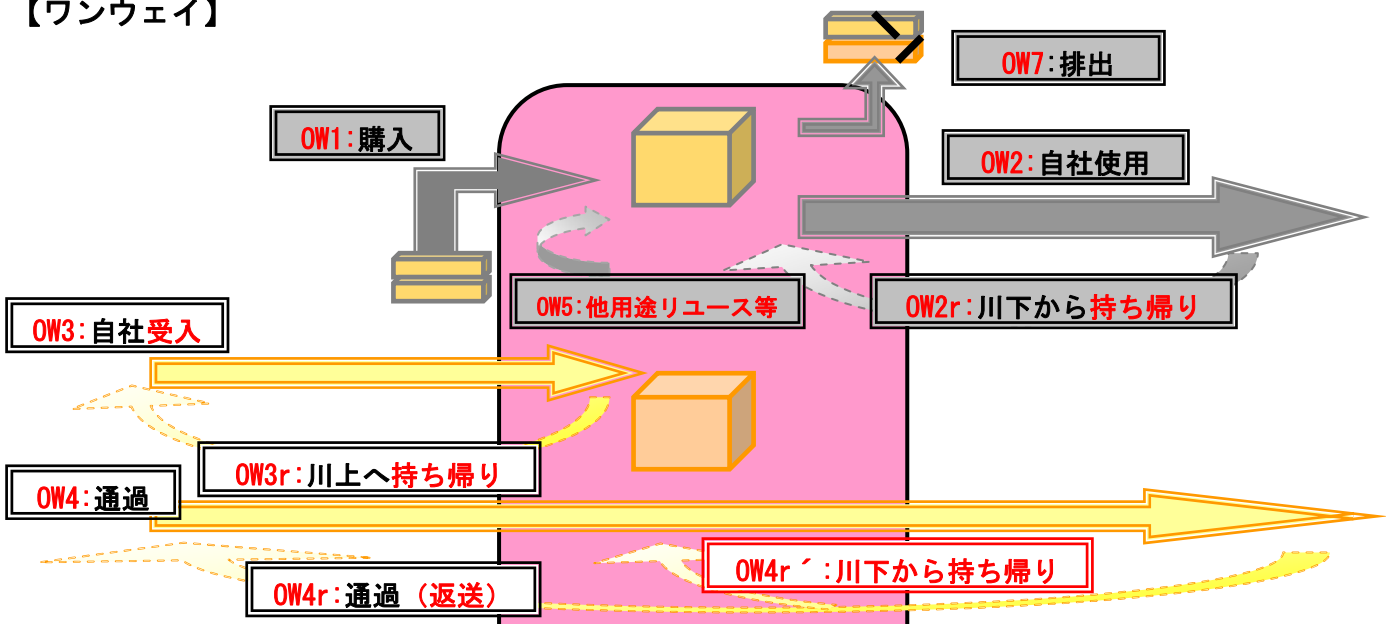
図表 2 フロー番号対応表

No	項目名		新付与番号	
	第 6 回委員会時点の 名称	変更案	ワンウェイ	リターナブル
1	購入		OW1	RT1
2	自社使用		OW2	RT2-1:対川下 RT2-2:対川上
	(自社使用の)返却	(自社使用の)持ち帰り	OW2r	
3	自社受領	自社受入	OW3	RT3-1:対川上 RT3-2:対川下
	(自社受領の)返却	(自社受入の)持ち帰り	OW3r	
4	通過		OW4	RT4-1:対川上 RT4-2:対川下
	(通過の)返却	(通過の)返送	OW4r	RT4-1r:対川上 RT4-2r:対川下
		(通過の)持ち帰り	OW4r	
5	リユース等	他用途リユース等	OW5	
6	保管			RT6
7	排出		OW7	RT7

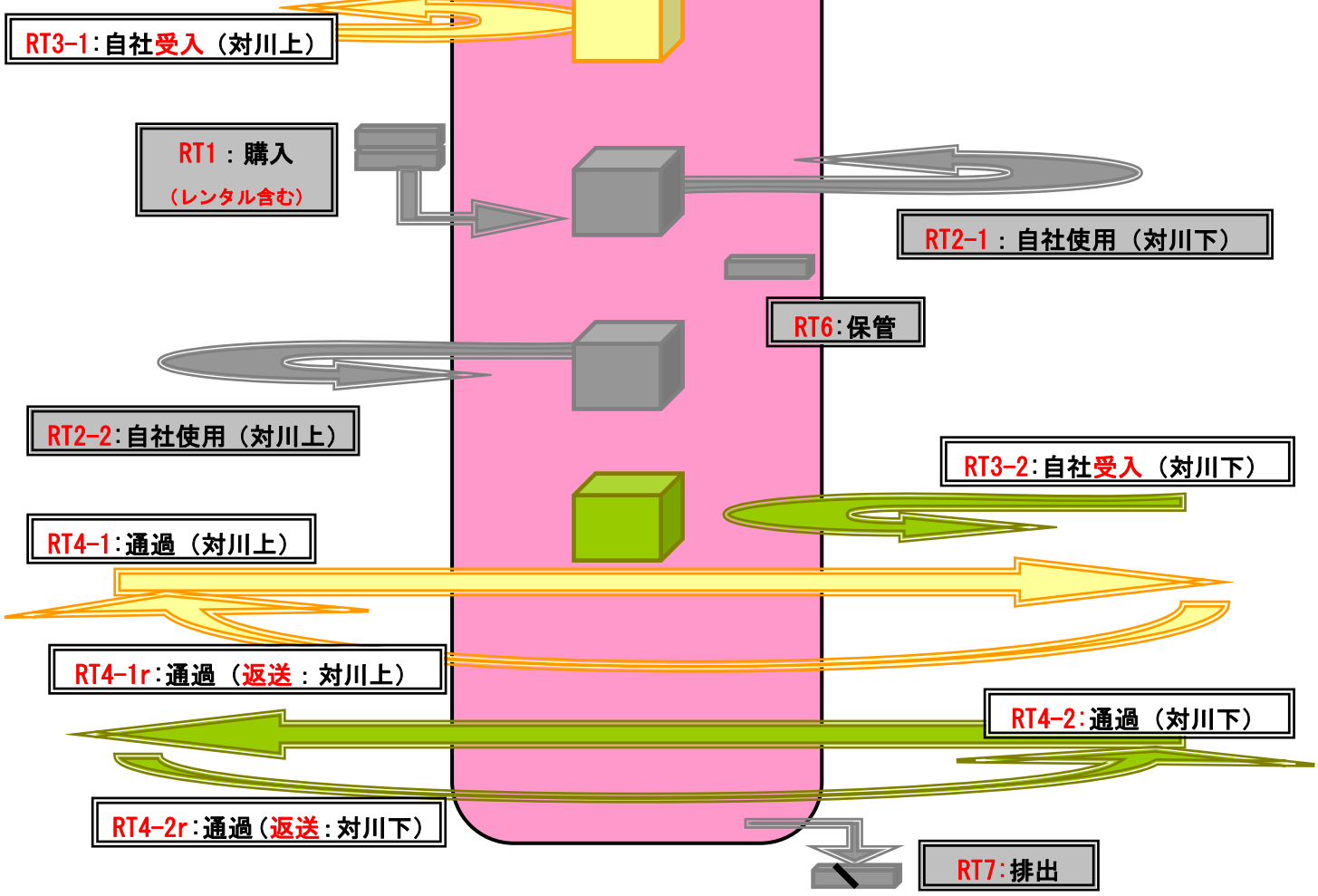
以 上

包装材のフロー 基本モジュール (再修正案)

【ワンウェイ】



【リターナブル】



【凡例】



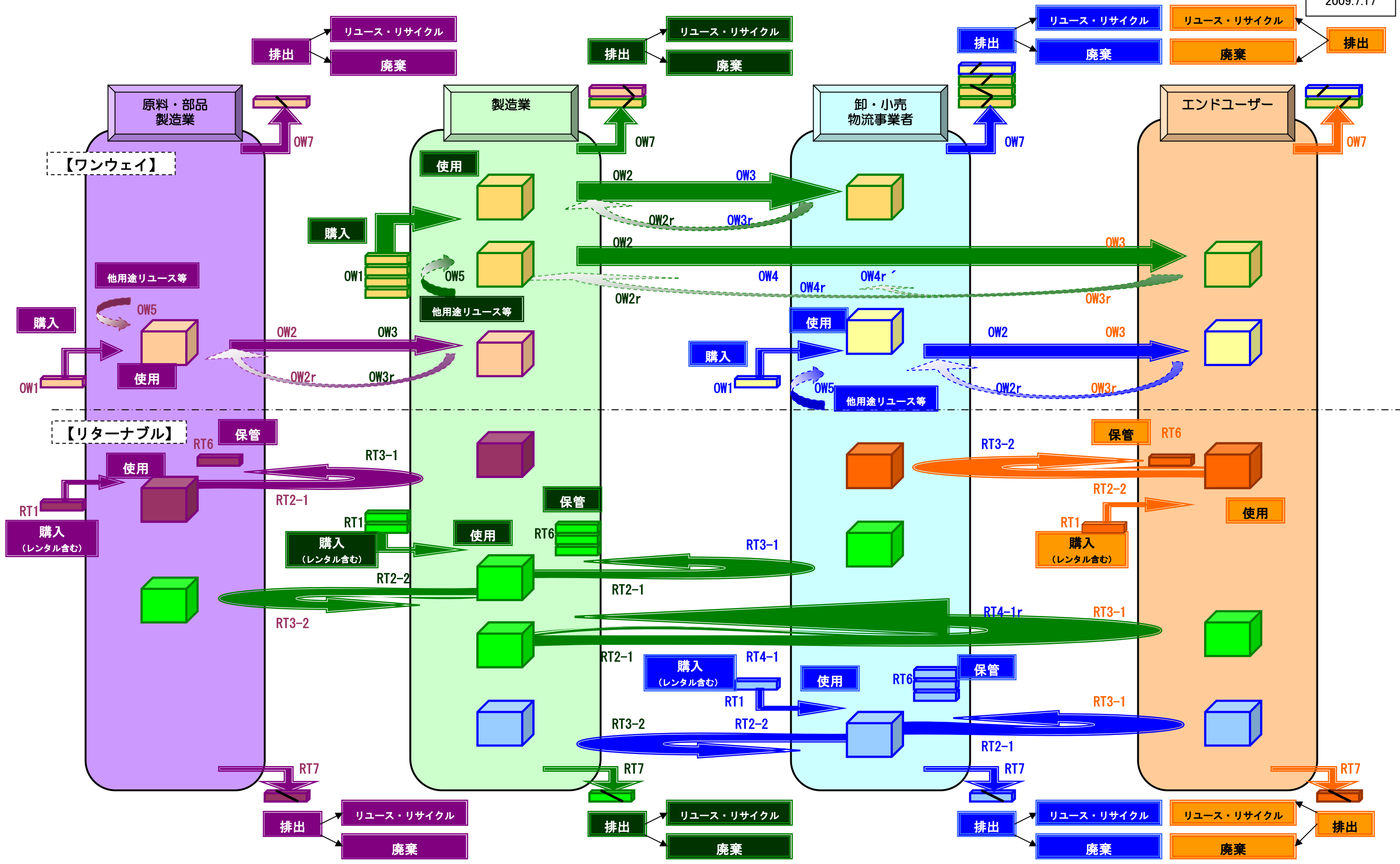
主として自社でコントロール可能なフロー



左記以外のフロー

基本モジュールの組み合わせによる包装材のフローイメージ図の一例（再修正案）

資料2-3
2009.7.17



基本モジュールの組み合わせによる包装材のフローイメージ図の一例について

資料2-2の基本モジュールを組み合わせた一例が資料2-3です。あくまでも一例ですので、自社に合わせて、主体を当てはめていただくとともに、当該主体内、あるいは主体間のフローを作成（選択）いただきたく存じます。

なお、ご参考までに、資料2-3でどのフローを用いているか整理したものが、下記図表となります。

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 エイ	OW1 : 購入	○	○	○	○
	OW2 : 自社使用	○	○*1	○	×
	OW2r : 川下から持ち帰り	○	○	○	×
	OW3 : 自社受入	×	○	○	○
	OW3r : 川上へ持ち帰り	×	○	○	○*2
	OW4 : 通過	×	×	○	×
	OW4r : 通過（返送）	×	×	○	×
	OW4r [^] : 川下から持ち帰り	×	×	○	×
	OW5 : 他用途リユース等	○	○	○	×
OW7 : 排出	○	○	○	○	
リ タ ー ナ ブル	RT1 : 購入（レンタル含む）	○	○	○	○
	RT2-1 : 自社使用（対川下）	○	○*1	○	×
	RT2-2 : 自社使用（対川上）	×	○	○	○
	RT3-1 : 自社受入（対川上）	×	○	○	○*2
	RT3-2 : 自社受入（対川下）	○	○	○	×
	RT4-1 : 通過（対川上）	×	×	○	×
	RT4-1r : 通過（返送：対川上）	×	×	○	×
	RT4-2 : 通過（対川下）	×	×	×	×
	RT4-2r : 通過（返送：対川下）	×	×	×	×
	RT6 : 保管	○	○	○	○
RT7 : 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

基本モジュール（再修正案）に対する検討事項

- フローの抜けモレ
- フローの名称及び付与番号について

分類	【資料2-2】 基本モジュール 構成要素
ワン ウ エイ	OW1 : 購入
	OW2 : 自社使用
	OW2r : 川下から持ち帰り
	OW3 : 自社受入
	OW3r : 川上へ持ち帰り
	OW4 : 通過
	OW4r : 通過（返送）
	OW4r [^] : 川下から持ち帰り
	OW5 : 他用途リユース等
	OW7 : 排出
リ タ ー ナ ブ ル	RT1 : 購入（レンタル含む）
	RT2-1 : 自社使用（対川下）
	RT2-2 : 自社使用（対川上）
	RT3-1 : 自社受入（対川上）
	RT3-2 : 自社受入（対川下）
	RT4-1 : 通過（対川上）
	RT4-1r : 通過（返送：対川上）
	RT4-2 : 通過（対川下）
	RT4-2r : 通過（返送：対川下）
	RT6 : 保管
	RT7 : 排出

【注】 網掛けは、今回新たに追加したフローを示す。

- 川上、川下の表現
 - 代替案1 : 前工程、後工程（次工程）
 - 代替案2 : 前主体、次主体

以 上

包装材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CO₂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正化の取り組みを推進する（そのための指標としてCO₂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。

*1 この結果を合算し、企業全体における包装にかかわるCO₂排出量の概算値を算出することを妨げるものではない。

II. 結論

図表0 投入量として捉える指標（素案）

	ワンウェイ	リターナブル	
総量の指標	「使用量」 ●「購入量」を「使用量」とみなす ●「出荷量」、「生産量」から「使用量」を算出する	「購入量」	「保有量」
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 例：「製品1台あたり」 「1出荷量あたり」 「1出荷件数あたり」 「1ロットあたり」 「売上高あたり」 「1パレットあたり」 「1コンテナあたり」	1使用回数あたり購入量 = 「購入量」 ÷ 「使用回数*」 *ある期間中の延べ使用回数	回転数 = 「保有量」 ÷ 「使用回数*」 *ある期間中の延べ使用回数

第6回で検討

※「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。

以上

リターナブルに係る第6回委員会の検討事項の確認

1. 第5回委員会終了時点での論点の確認

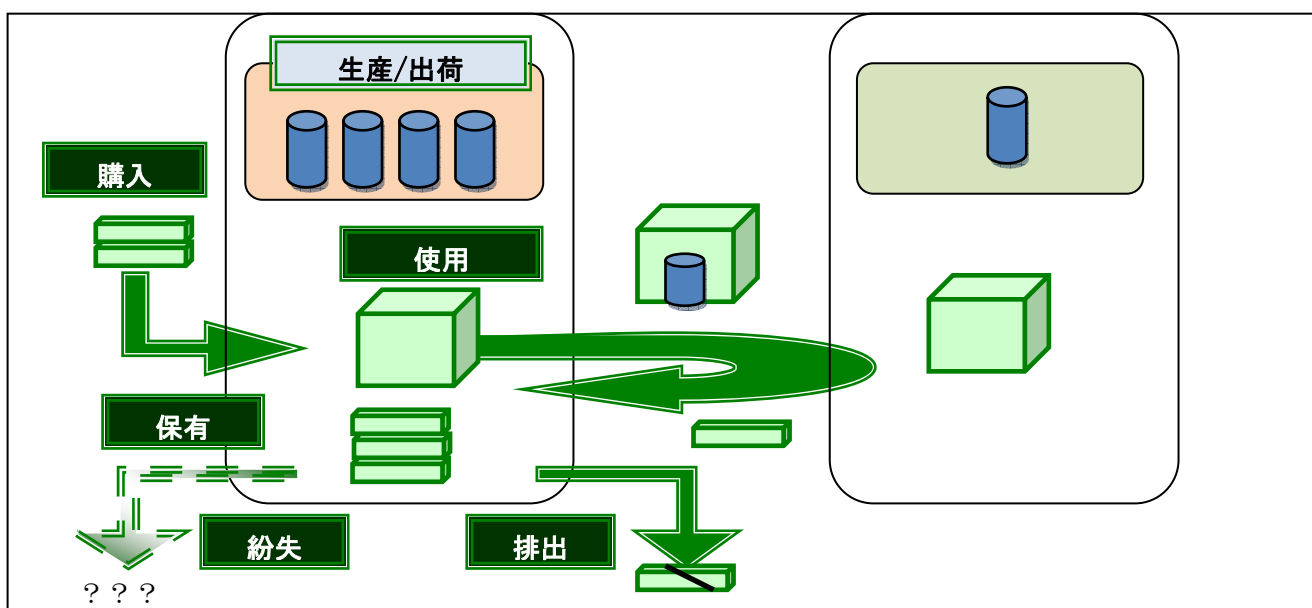
- ・総量の指標として「購入量」「保有量」どちらにするのか？
- ・平均耐用年数や平均耐用回数といった時間概念の必要性の有無？

2. 「効率的活用」のための視点整理（第6回委員会 配布資料3-4を一部修正）

1) 効率的活用のための視点

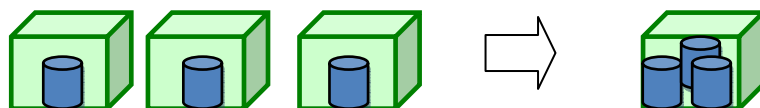
指標の議論に入る前に、まず、一般的なりターナブルの使用状況は、以下のとおりと考えられる。

図表1 リターナブル包装材の流れの一例



<取り組みの視点>

- ① 適切な量の購入を行う。(紛失等による補充購入を減らす。)
- ② ある期間（1年間）における「出荷量/生産量」と「総使用回数」の関係において、
1出荷量/生産量あたりのリターナブルの使用回数を減らす。 →購入量が減る
(=リターナブル1箱あたりの入り数を増やす)



- ③ リターナブル1箱のライフ（購入から排出まで、あるいは購入から紛失まで）全体における使用回数をできるだけ多くする。 →購入量が減る

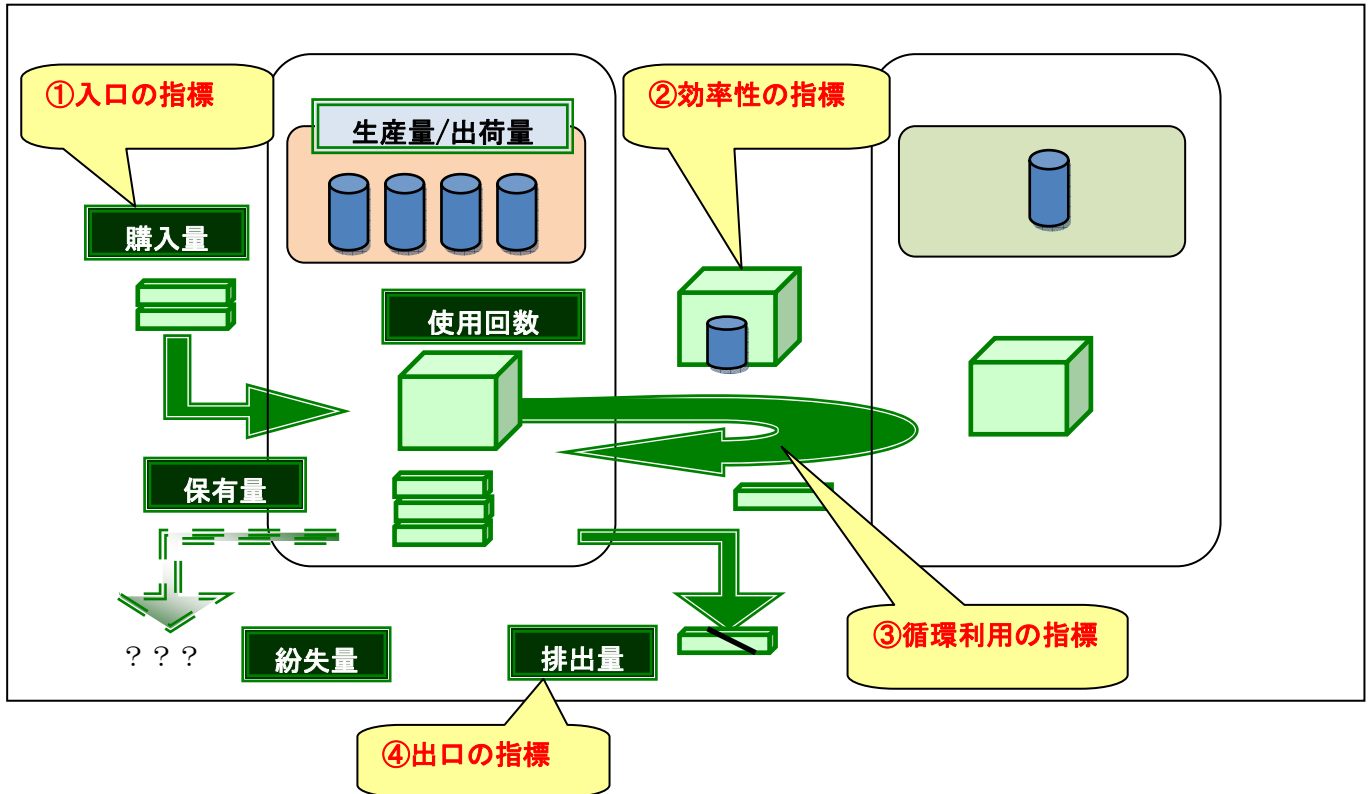
例 累計10回で紛失 → 累計30回使用

- ④ 紛失量、排出量を減らす（③を別の指標で見たもの） →購入量が減る

*** これら进行评估するための指標はどうあるべきか？**

2) リターナブルの指標について（修正素案）

図表2 リターナブルにおける指標の全体像のイメージ



<<具体的な指標>>

- ①入口の指標：
 - ・「購入量」
- ②効率性の指標：
 - ・「1出荷量（生産量）あたりの使用回数」（＝「年間総使用回数」÷「出荷量（生産量）」？）
- ③循環利用の指標：
 - ・「年間回転数」（＝「年間総使用回数」÷「年度末保有量」？）
 - ・「平均使用回数*1」
- ④出口の指標：
 - ・「排出量」

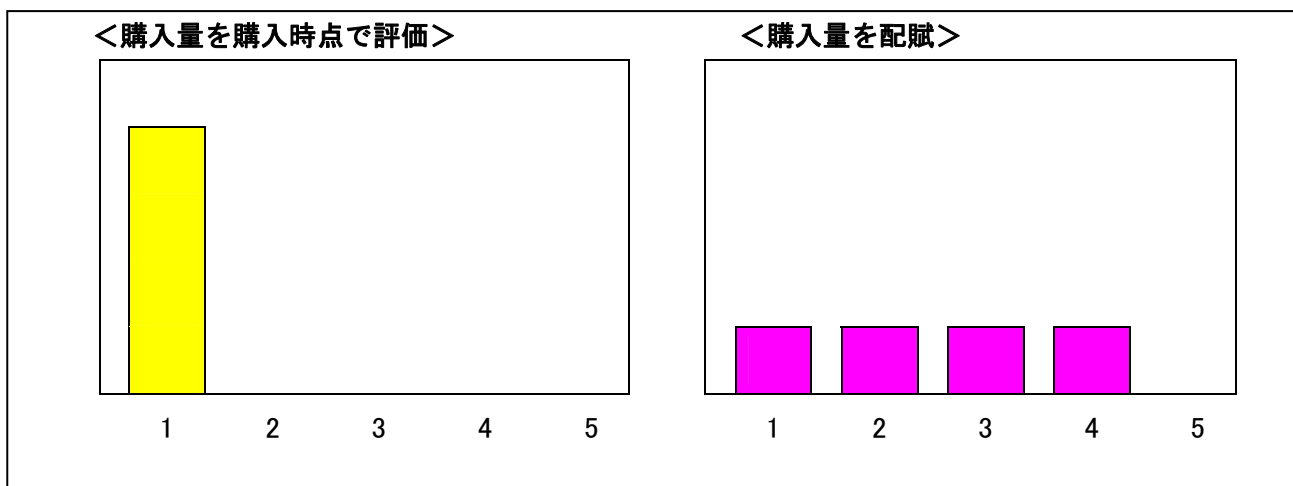
* 1…ここでの平均使用回数は、当該年度だけではなく、購入してから現時点までの累積使用回数の平均を想定

（第6回委員会での決定事項）

- ・①から④の4指標という大枠については了承

3. ①入口の指標について

- ・購入量を購入時点で評価するのか、配賦するのか？ 配賦する場合の基準は？



(第6回委員会での決定事項)

- ・「購入量」を想定使用年数、想定使用回数を基に配賦することとする。
- ・上記の想定使用年数、想定使用回数については、各社で設定いただくこととする。
- ・②、③の指標については、第7回委員会にて検討する。

以 上

リターナブルの指標（修正素案）についての検討事項

1. ②効率性の指標について（修正）

$$\frac{\text{リターナブル1回あたり（1個あたり）の平均出荷量（平均生産量）}}{\text{年間総使用回数}} = \frac{\text{出荷量（生産量）}}{\text{年間総使用回数}}$$

（検討事項）

- ・必要性の有無
- ・算出可能性
そもそも「年間総使用回数」が把握/推計できるか？
あるいは、個体管理での把握を前提とするか？
- ・その他の指標は？

2. ③循環利用の指標（「年間回転数」、「平均使用回数」）について

1) 年間回転数

$$\text{年間回転数} = \frac{\text{年間総使用回数}}{\text{年度末保有量}}$$

（検討事項）

- ・必要性の有無
- ・算出可能性
そもそも「年間総使用回数」が把握/推計できるか？
←それとも、まず「年間回転数」が把握できて、そこから「年間総使用回数」を推計するものか？
←あるいは、個体管理での把握を前提とするか？
- ・その他の指標は？

2) 平均使用回数：当該年度だけではなく、購入してから現時点までの累積使用回数の平均を想定

- ・必要性の有無
- ・算出可能性
（「資料3-3の参考 平均使用回数の算出方法について」を参照）
←個体管理での把握を前提とするか？

3) その他

上記以外の指標は？

3. その他

リターナブルについて、効率的に使用されているかを評価するような管理指標の有無？

以上

平均使用回数の算出方法について（素案）

下記2通りの方法が考えられる。

方法①「平均保有年数」と当年度の「年間回転数」のみで算出

方法② 当年度の「年間回転数」と前年度までの「平均使用回数」による算出

1) 方法①

$$\text{平均使用回数 } C_i = Y_i \times X_i \quad (i \geq 1)$$

Y_i : i 年度の年間回転数

X_i : i 年度における平均保有年数

*** 当年度末時点での「平均保有年数」に、同時点の「年間回転数」をかけて算出したもの**

【平均保有年数の算出方法】

$$\text{平均保有年数 } X_1 = 1$$

$$X_i = \{P_i \times 1 + (S_i - P_i) \times (X_{i-1} + 1)\} / S_i \quad (i \geq 2)$$

P_i : i 年度の購入量

S_i : i 年度末の保有量

* 当年度末保有量を「今年度購入したもの」と「前年度以前に購入したもの」に分けて、それぞれの保有年数を計算し、平均したもの

2) 方法②

$$\text{平均使用回数 } C_1 = Y_1$$

$$C_i = \{P_i \times Y_i + (S_i - P_i) \times (C_{i-1} + Y_i)\} / S_i \quad (i \geq 2)$$

P_i : i 年度の購入量

S_i : i 年度末の保有量

Y_i : i 年度の年間回転数

*** 当年度末保有量を「今年度購入したもの」と「前年度以前に購入したもの」に分けて、それぞれの使用回数を計算し、平均したもの（より正確）**

<計算例>

ここでは、下記の「4年度」の網掛け部分の計算を行う。

例 リターナブルの購入量等の推移

	1年度	2年度	3年度	4年度
購入量 (P)	500	5	10	200
年度末保有量 (S)	500	500	500	700
年間総使用回数 (A)	2,000	2,400	2,500	4,800
年間回転数 (Y=A/S)	4.0	4.8	5.0	6.9
平均保有年数 (X)	1.00	1.99	2.95	
平均使用回数(方法1) (C)	4.0	9.6	14.8	
平均使用回数(方法2) (C)	4.0	8.8	13.6	

1. 方法①の場合

1) 平均保有年数の算出

P_4 : 4年度の購入量 200

S_4 : 4年度末の保有量 700

X_3 : 3年度時点の平均保有年数 2.95 (←前年度の算出結果を使用)

$$\begin{aligned} X_4 &= \{P_4 \times 1 + (S_4 - P_4) \times (X_3 + 1)\} / S_4 \\ &= \{200 \times 1 + (700 - 200) \times (2.95 + 1)\} / 700 \\ &= 3.11 \text{ 年} \end{aligned}$$

2) 平均使用回数の算出

Y_4 : 4年度の年間回転数 6.9 (=総使用回数÷年度末保有量 = 4,800 ÷ 700)

X_4 : 4年度時点の平均保有年数 3.11

$$\begin{aligned} C_4 &= Y_4 \times X_4 \\ &= 3.11 \times 6.9 = 21.5 \text{ 回} \end{aligned}$$

2. 方法②の場合

P_4 : 4年度の購入量 200

S_4 : 4年度末の保有量 700

Y_4 : 4年度の年間回転数 6.9

C_3 : 3年度時点の平均使用回数 13.6 (←前年度の算出結果を使用)

$$\begin{aligned} C_4 &= \{P_4 \times Y_4 + (S_4 - P_4) \times (C_3 + Y_4)\} / S_4 \\ &= \{200 \times 6.9 + (700 - 200) \times (13.6 + 6.9)\} / 700 \\ &= 16.6 \text{ 回} \end{aligned}$$

例 リターナブルの購入量等の推移（結果）

	1年度	2年度	3年度	4年度
購入量 (P)	500	5	10	200
年度末保有量 (S)	500	500	500	700
年間総使用回数 (A)	2,000	2,400	2,500	4,800
年間回転数 (Y=A/S)	4.0	4.8	5.0	6.9
平均保有年数 (X)	1.00	1.99	2.95	3.11
平均使用回数(方法①) (C)	4.0	9.6	14.8	21.5
平均使用回数(方法②) (C)	4.0	8.8	13.6	16.6

【補足】

- ・全てのケースで、方法①>方法②となるわけではない。

例：仮に4年度の年間総使用回数が1,400回だったすると…

	1年度	2年度	3年度	4年度
購入量 (P)	500	5	10	200
年度末保有量 (S)	500	500	500	700
年間総使用回数 (A)	2,000	2,400	2,500	1,400
年間回転数 (Y=A/S)	4.0	4.8	5.0	2.0
平均保有年数 (X)	1.00	1.99	2.95	3.11
平均使用回数(方法①) (C)	4.0	9.6	14.8	6.2
平均使用回数(方法②) (C)	4.0	8.8	13.6	13.1

以 上

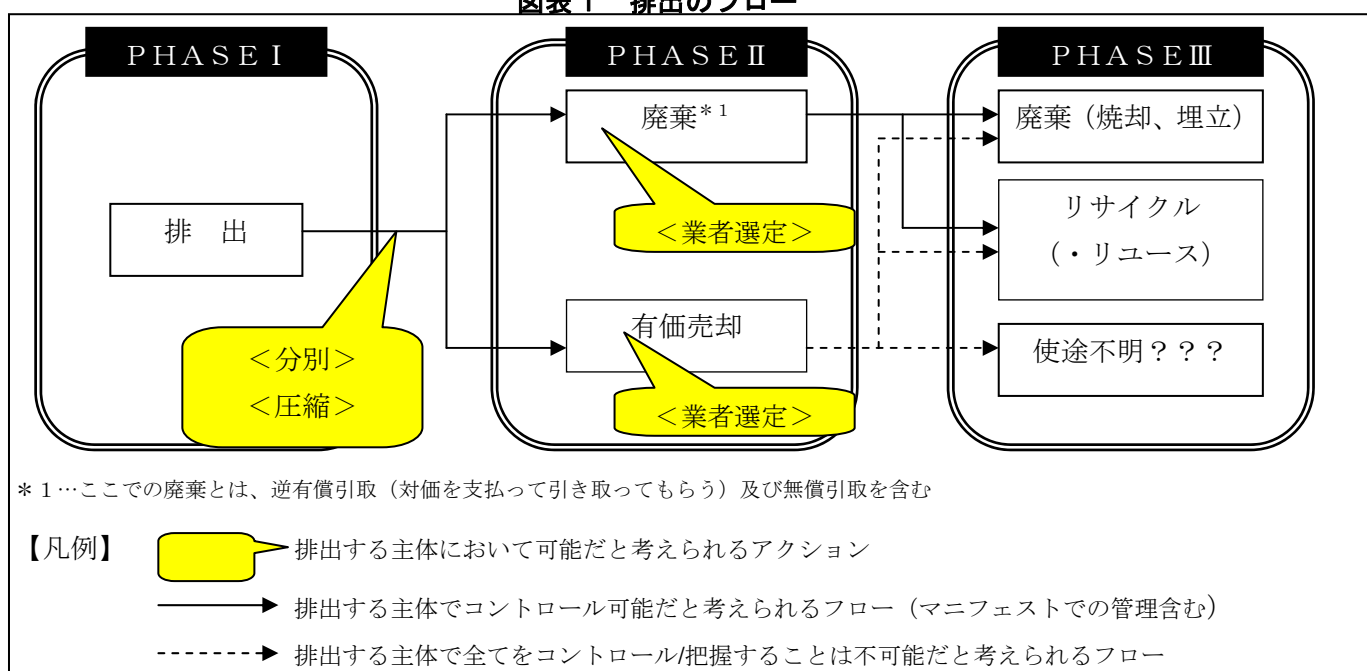
包装材の排出量の算定範囲について（素案）

1. ねらい

再使用が不可能になり、他用途へのリユース、リサイクル、さらには廃棄のために排出される包装材は各主体において発生する。特に、ワンウェイについては、自社で購入・使用した（包んだ）ものではない包装材を排出するケースも少なくない中で、「(企業間での) 排出量総量の多寡の比較に留まることなく、「排出」というアクションの中で、より環境にやさしい（≒適正とってよいか？）取組を選択いただくため」に必要となる指標並びに当該指標の算定方法に関して（その必要性も含めて）議論する上で不可欠となる「算定範囲」について検討したい。

2. 排出のフロー

図表1 排出のフロー



3. 検討事項

1) 算定範囲について

図表2 各PHASEの比較

算出範囲	メリット	デメリット
I まで	・ PHASE II、IIIと比較すると算出は容易？	・ 排出に係るアクションによる差異が反映されない。 (リサイクル/廃棄による差異が出ない)
II まで	・ 排出に係るアクションが反映される。	・ 廃棄からリサイクルに回ったものを評価することができない。 ・ 「有価売却したもの=全てリサイクル」と考えて良いか？ ・ PHASE I と比べると算出は困難
III まで	・ 排出に係るアクションが反映される。 ・ 廃棄からリサイクルに回ったものも評価される。	・ 「有価売却したもの=全てリサイクル」と考えて良いか？ ・ PHASE II と比べると算出が困難

2) 「1. ねらい」について

- ・考え方

3) 排出のフローについて

- ・フロー、アクションの抜けモレ

4) 把握可能性

- ・排出する側として把握できるのは、どこまでか？
- ・「有価売却」されたものについても、全て「リサイクル（・リユース）」とみなすことの方が現実的か？

【参考】昨年度アンケート結果（抜粋）

図表3 ワンウェイ・リターナブルに係る排出量

	「全て」 捉えている		「全て」、もしくは 「一部の種類」を捉えている	
	ワンウェイ	リターナブル	ワンウェイ	リターナブル
廃棄量			○重量	▲重量
売却量			○重量	▲重量

【凡例】 ○：回答率が5割 ▲：回答率が4割

* 個数・枚数ベース、素材別重量ベースはほとんど捉えられていない。

* 金額ベースの把握可否については調査を実施していない。

以 上

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） 10：00－12：00	・基本モジュール（案）と組み合わせ例 ・包装材の投入量の標準化案
第6回	2009年6月19日（金） 10：00－12：00	・基本モジュール（案）と組み合わせ例 ・包装材の投入量の標準化案 ●リターナブルの指標の標準化案
第7回	2009年7月17日（金） 10：00－12：00	・基本モジュール（案）と組み合わせ例 ・包装材の投入量の標準化案 ・包装材の排出量の算定範囲について
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

**第3期ロジスティクス環境会議
第6回包装の適正化推進委員会 議事録**

I. 日 時：2009年6月19日（金） 10：00～12：00

II. 場 所：東京・港区 社団法人日本ロジスティクスシステム協会 大会議室

III. 出席者：14名

IV. 内 容：

- 1) 包装材のフロー図について
- 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。

VII. 議 事

1) 包装材のフロー図について

事務局より、資料2-1、2-2、2-3、2-4、2-5に基づき、「基本モジュール」及び「基本モジュールの組み合わせによるフローイメージ図」の変更案について説明がなされた後、以下のような意見交換がなされた。

【主な意見】

(③、⑤、⑦、⑰、⑲の“返却”のフローについて)

委 員：“返却”という語句よりも、“持ち帰り”や“返送”の方がふさわしいと考える。

委員長：“返送”には、「戻された物を再度使用する」といった意味合いが含まれるが、通常、戻されたワンウェイは、ほぼすべて廃棄されることから、③、⑤については“持ち帰り”の方がふさわしいと考える。

副委員長：物流事業者は、発荷主、着荷主の間で⑦のフローを担うケースが比較的多いが、この場合は“返送”の方が適当である。

委 員：物流事業者は、⑦のフローのように川上に戻すだけでなく、廃棄を依頼されるケースも少なくない。したがって、当該フローの記載も必要ではないか。

委員長：ご指摘いただいたような、いわゆる“Jターン”のフローを追加すべきと考える。

委員長：リターナブルにおいても“Jターン”が発生するかどうか教えていただきたい。

事務局：リターナブルについては、所有者に戻すことになるので不要だと考える。

委 員：ワンウェイの持ち帰りは、廃棄物処理法上、問題になるケースも考えられる。それらも分かるような記載をする必要があるのではないか。

委 員：②、③のフローにおいて、「パレットは保管用としてそのまま使用する一方で、ストレッチフィルムは廃棄の手間がかかるので、持ち帰るように指示される」といったことが現実には発生している。単に図示するだけでは、それらを誘発する可能性がある。

委員長：ご指摘のとおりである。これらを減らすために、例えば、持ち帰りに係る環境負荷の値が大きくなるような計算方式を設定することが考えられる。

事務局：当初は持ち帰りのフローは記載していなかったが、現実的に発生しているフローであることから、記載することとなった。図に注記を入れることも一案だと考える。

(フローの名称について)

副委員長：“⑩購入（レンタル）”は、レンタルだけを意味するような誤解を与える可能性があり、“⑩購入（レンタル含む）”の方が適切だと考える。

委員長：“⑧リユース等”も、“事業所内リユース”あるいは“他用途リユース”の方がふさわしいと考える。

事務局：ワンウェイの領域にもかかわらず、“リユース”という語句が出てくると、当委員会の委員以外の方が見たときに、違和感を覚える可能性がある。

委員長：④等では、“受領”という語句よりも、“受入”や“受取”の方が適当だと考える。

委員：“川上”や“川下”といった語句についても、検討が必要だと考える。

(細かいフローの記載について)

事務局：今回追加した“⑧リユース等”といった、いわゆる細かいフローも記載すると図が煩雑になり分かりにくくなることを懸念している。

委員長：当委員会のアウトプットとして、理想的には、各フローの計算方法を示したガイドを作成することだと考える。したがって、細かいフローを記載するかどうかは、数値を把握する必要があるかどうかで判断すべきと考える。

委員：各企業では、この図を参照しながら、①包装材の見える化、②数値の把握、③適正化の推進、という流れになると考える。したがって、多少複雑になっても、実態に即したフローをできるだけ記載した方がよいと考える。

(その他の変更について)

委員長：ワンウェイ、リターナブルごとに番号を付与した方が分かりやすいと考える。その際に、同種のフローには同じ番号を付与するようにしていただきたい。

委員長：資料2-4の冒頭部については、“あるケースを想定して必要なものを図示しているので、自社に合わせて作成して下さい”といった内容に変更した方がよいと考える。

(その他について)

委員：リターナブル化を促進することが環境負荷を低減することにつながると考える。しかしながら、リターナブル化をするためのコスト等を所有者だけが負担すべきかといった検討も必要ではないかと個人的に考える。

委員長：ご指摘いただいた事項との関連としては、ワンウェイの包装材を持ち帰った側に廃棄等のすべての負担がかかることについても議論の余地がある。一方で、すべてのケースで、リターナブルの方が環境負荷は低くなるとは限らないのではないかと考える。

事務局：“排出”に係るパフォーマンスの検討の際に、排出したものを単純に合算するだけでいいのか、あるいは自社分と持ち帰り分とを区別して把握するのかといったことが出てくる。

委員：試算した結果、ワンウェイの方が、CO₂排出量が少なくなるケースも考えられる。その場合は、その結果を提言していくのか教えていただきたい。

委員長：ご指摘いただいたことをできれば実施したいが、現実的には原単位の精度やCO₂だけの評価でいいのかといった問題がある。

事務局：これまでの議論の中で、当委員会では「包装単位ごとの適正化」を目標に、そのための指標としてCO₂で検討することとしている。

【決定事項】

- ・本日の意見を踏まえて、事務局で修正案を作成する。
- ・フローの名称については、別途確認いただくとともに、修正・変更等あれば、次回委員会にて提案いただくこととする。

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

事務局より、資料3-1、3-2に基づき、製造業における包装（ワンウェイ）の投入量に係る標準的算定方法について確認がなされた。続いて、資料3-3、3-4、3-5に基づき、リターナブルの投入量に係る指標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】

(全般的な考え方について)

委員長：リターナブルの環境負荷を購入時、排出時、使用時のどの段階で評価するかが問題になるが、事務局案では、これらが混在していて少し分かりにくい印象を受けた。

事務局：事務局案を整理すると、①リターナブルの“入り”と“出”を捉える、②“入り”の指標としては、購入量とするものの、購入量を一括で評価するのか、それとも配賦した方がよいのかについて本日検討したい、③使用時については、効率性や循環利用の指標で捉えてはどうかといったことになる。

(購入量の配賦について)

委員：基本的には、資料3-4の事務局案でよいと考える。つまり、購入量を、各社で想定した使用年数、あるいは使用回数を用いて配賦する形とする。想定した年数や回数を超えた分の環境負荷は0とするとともに、逆に想定した年数や回数に到達する前に紛失等により使用できなくなった場合であっても、当初配賦した環境負荷量はそのまま用いるという考え方でよいのではないか。

副委員長：ある年にリターナブルを大量に購入し、翌年の購入量が0だったとしても、購入費用等の評価は、単年度ではなく中長期で行うこととなる。したがって、環境負荷についても、何らかの基準で配賦することは適切だと考える。

委員長：購入時に使用年数、あるいは使用回数を想定することで、企業においては、想定よりも使用期間を延ばす、あるいは使用回数を増やすといった活動に取り組みやすくなると思う。

副委員長：各企業では、ワンウェイにするか、リターナブルにするかといった判断の他に、リターナブルであっても、耐用回数が4～5回のものにするか、あるいは20回程度にするかといった判断を、コストを加味しながら実施していると思う。その際には、単年度ではなく、あるスパンで評価しているはずである。

委員：メーカー側では、ワンウェイにするかリターナブルにするかを判断する際に、生産台数、あるいは使用する台数のトータルで考えている。また、リターナブルはワンウェイよりも重量が重いことから、単純な重量での比較ではなく、CO₂で評価できるようにすることが重要だと思う。その評価の際には、単年度ではなく、トータルのスパンで考えることから、使用期間等を想定することは必要ではないか。

副委員長：例えば、リターナブル700枚保有していて、そのうち400枚は保有年数5年目、残りの300枚は保有年数2年目といったように、購入時期がバラバラなケースが多いと思われる。その際には、それぞれを各年に配賦しないと整合性が取れなくなる。

委員長：減価償却と同様の考え方で配賦するとなると、保有量を把握する必要があるのではないか。

事務局：現在保有中のものをどうするかといった問題は別として、今後購入するものについては、購入時に購入量を想定使用年数や想定使用回数等で割って各年の配賦量を算出すればよいので、保有量の把握は不要と考える。

委員長：割った結果そのものを各年で把握・合算する必要がある。

(配賦基準について)

委員：各企業で想定するという考え方も理解できるが、パレット、通い箱といった包装容器ごとに基準となるデータがあった方が分かり易いのではないか。

事務局：何らかのデータは存在すると思うが、ある条件下での設定値でしかなく、各企業の実態とはかけ離れていると考えられる。したがって、各企業で算出した値の方が精度は高いと考えられる。

事務局：環境パフォーマンスを算出することが目的ではなく、削減努力が反映できることが重要である。したがって、各企業で自社の使用実態等を加味した上で、想定使用年数等を設定いただいた方がより適切だと考える。

(回収について)

委員：環境パフォーマンスの視点で考えると、“入り”と“出”でよいと思うが、リターナブルでは回収にかかる環境負荷も少なくない。それらも考慮すべきではないか。

事務局：本委員会では、包装材を素材で捉えることとして、回収部分については、輸送における環境負荷に含める形で考えている。

委員長：「システム」として考えると回収のみならず、洗浄等にかかる環境負荷も算出する必要がある。一方で、原単位の精度の問題もあることから、作成するガイドの中に「これらも考慮してください」と記載する形でよいと考える。

(その他)

委員：ある物流センターでは、単年度ごとの購入量、廃棄量しか捉えることができていなかった。また、実際の活動としては、「繰り返し使う」、「長く使う」といった効率性を上げる取り組みにより、結果として購入量を減らしていた。

委員：資料3-3の図表4にある紛失数については把握する必要はないと考える。

事務局：説明のために記載したが、ご指摘のとおり、配賦する際に紛失数の把握は不要である。

委員：メーカー側が購入・使用した包装材におけるCO₂については、物流事業者、流通業、消費者側には全く責任が生じないと考えてよいのか。リターナブル化を推進するにあたり、重要な論点になると個人的に考える。

委員長：CO₂をどの主体に帰属させるかといったことはたいへん重要なテーマである。

委員：アルミニウム製のパレットは、重量も軽く、かつ99%再生できることから、環境負荷で考えると、木製、プラスチック製よりも優れていると個人的に考える。このように、今後、技術の進歩により、素材自体の評価も変わってくると考える。

(今後の進め方等について)

委員長：ガイドの作成にあたり、算出可能性等の現状を見据えつつも、理想形も描く必要があると考える。

委員長：原単位の収集は引き続き進めていただきたい。各社で把握・活用されている原単位があれば、情報提供いただきたい。

事務局：資料3-4の②効率性、③循環利用の指標については、次回委員会で検討したい。

【決定事項】

- ・リターナブルの“入口の指標”については、「購入量」とする。
- ・「購入量」を購入時に一括評価するのではなく、各社の想定使用年数、あるいは想定使用回数を基に配賦することとする。
- ・資料3-4の②効率性の指標、③循環利用の指標については、次回委員会で検討することとする。

3) 今後のスケジュールについて

事務局より、資料4に基づき今後のスケジュールについて説明がなされ、次回委員会を下記のとおり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。

＜第7回包装の適正化推進委員会＞

日時：2009年7月17日（金）10時～12時

会場：社団法人日本ロジスティクスシステム協会 大会議室

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

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、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)
- ・パフォーマンスの指標は様々あるが、委員の関心が高いCO₂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。
 - 製造業 …主として、包装材を購入し、使用する（包む）側
 - 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. CO₂換算

- ・CO₂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
		↑		↑
		使用量等の標準的な算出ルールは？		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

包装材（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。

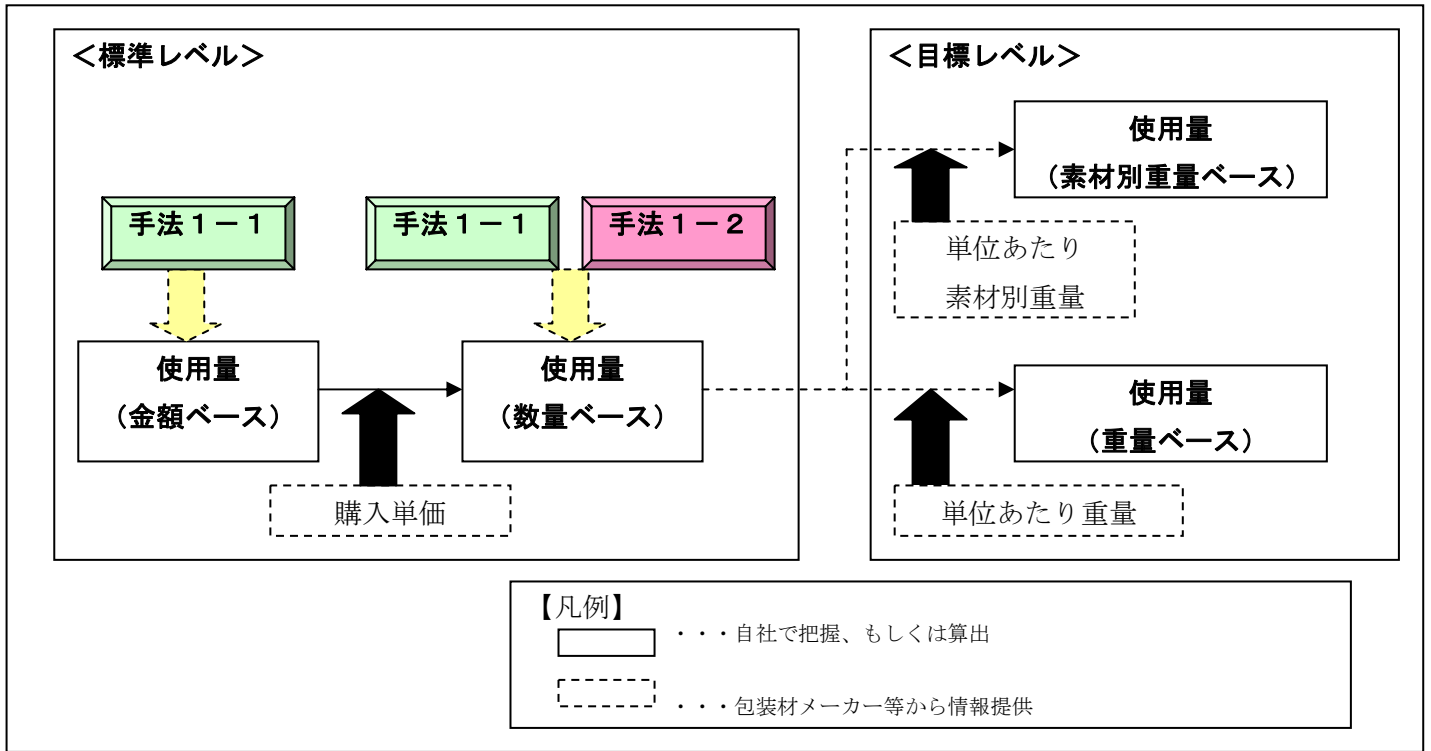
<手法 1-2>

・「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