

第3期ロジスティクス環境会議
第2回包装の適正化推進委員会

2008年11月6日(木) 15:00~17:00
(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
3. 議 事
 - 1) 包装に係る環境パフォーマンス算定に関する調査結果
 - 2) 今後の検討内容について
 - 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 | : 包装に係る環境パフォーマンス算定に関する調査結果 |
| 資料2-2 | : 包装に係る環境パフォーマンス算定に関する調査結果の補足 |
| 資料2-3 | : 包装に係る環境パフォーマンス算定に関する調査結果からの考察 |
| 資料2-4 | : 調査結果の図示 |
| 資料3 | : 包装の適正化推進委員会 今後の検討内容について (案) |
| 資料4 | : 2008年度スケジュールについて (案) |
| 参考資料1 | : 第1回包装の適正化推進委員会 議事録 |
| 参考資料2 | : 包装に係る環境パフォーマンス算定に関する調査 調査票 |
| 参考資料3 | : 国土交通省 航空輸送統計調査 2006年度年報総括表 (抜粋) |

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

1. これまでの経過

1) 第1回委員会 (2008年9月26日(木): 出席者21名)

(1) 主な議事内容

- ・活動内容アンケートの結果報告
- ・活動内容について
- ・副委員長について

<決定事項>

- ・当委員会では「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こととする。
- ・メンバー各社における上記に関する算定方法、CO₂換算方法等の情報収集を目的として、調査を実施することとする。

2) 「包装に係る環境パフォーマンス算定に関する調査」の実施

(2008年10月15日(水) - 10月30日(木))

2. 本日の検討事項

1) 包装に係る環境パフォーマンス算定に関する調査結果について

2) 今後の活動内容について

以 上

包装に係る環境パフォーマンス算定に関する調査結果

I. 回答数

図表 1 回答数

	合計	内訳			
		荷主	物流子会社	物流事業者	その他
回答数	10	5	3	1	1

II. 回答結果

1. ワンウェイの包装材について

1) 環境パフォーマンス算出に必要なとなる基データについて

(1) 購入、使用量の総量について

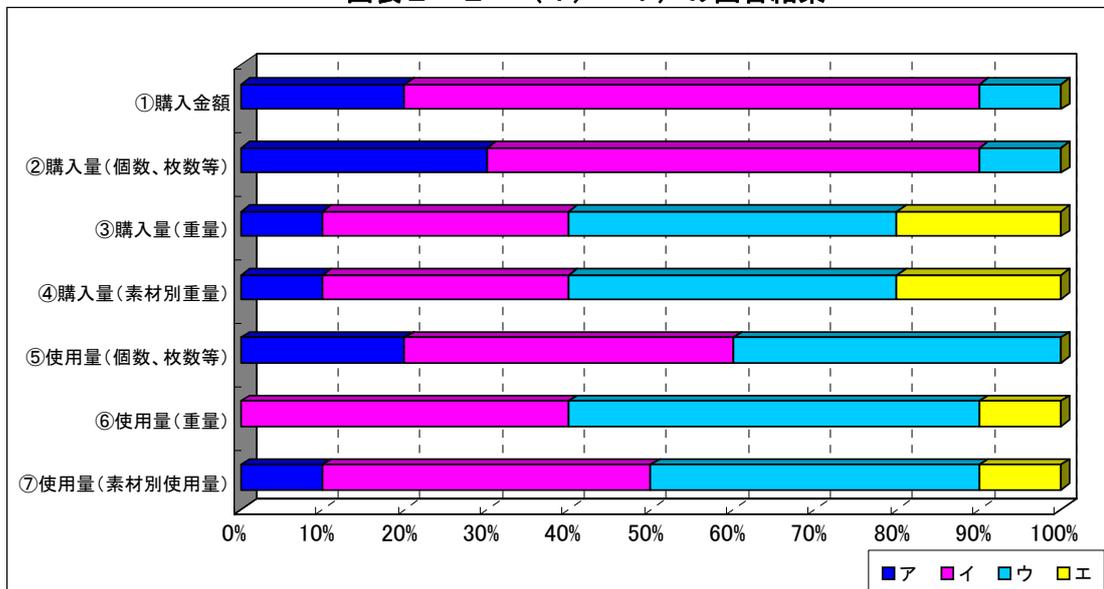
i) 貴社が購入、使用した包装材に関して、下記①-⑦の各指標の把握状況（年、もしくは年度単位）について

- ア. 全ての包装材に関して、数値を捉えている
- イ. ある一部の種類の包装材に関して、数値を捉えている
- ウ. 捉えていない
- エ. その他（→具体的にご記載下さい）

図表 2-1 (1) - i) の回答結果

指標	回答結果			
	ア. 全て	イ. 一部の種類	ウ. 捉えていない	エ. その他
①購入金額	2	7	1	0
②購入量(個数、枚数等)	3	6	1	0
③購入量(重量)	1	3	4	2
④購入量(素材別重量)	1	3	4	2
⑤使用量(個数、枚数等)	2	4	4	0
⑥使用量(重量)	0	4	5	1
⑦使用量(素材別重量)	1	4	4	1

図表 2-2 (1) - i) の回答結果



* 「エ. その他」の内容：(③、④、⑥、⑦)

③、④、⑥、⑦：自社グループの包装全体における当社に係る部分に留まる。

③、④：現在は管理していないが、一部の包装材について、数量などから換算すれば可能

【その他補足コメントの内容】

①、②、⑤ 「イ」：工場生産の製品に付随する部分は把握、各拠点独自では把握していない。

①、② 「イ」：購入ルートが多岐にわたり、主要ルートのみ把握

⑤ 「ウ」：自社使用と顧客への売却があり、その区分は把握していない。

⑦ 「イ」：ヨーロッパ；紙、段ボール、プラスチック、木、その他

日 本；紙、プラスチック

ii) i) の⑤、⑥、もしくは⑦のどれか1つ以上で、ア、イ、またはエとご回答いただいた方にお聞きします。貴社における使用量をどのように算出しておりますか。主に当てはまるものを全てお選び下さい。なお、複数手法を利用されている場合は、最も利用している手法（1つのみ）とその他利用している手法（複数可）に分けてご記載下さい。

ア. 「使用量 = 前期末在庫量 + 今期購入量 - 今期末在庫量」により算出

イ. 製品・商品の生産量・出荷量から算出

ウ. 購入量と一致するため、使用量=購入量としている

エ. 購入量とは一致しないものの、使用量=購入量で推計している

オ. その他（具体的にご記載下さい）

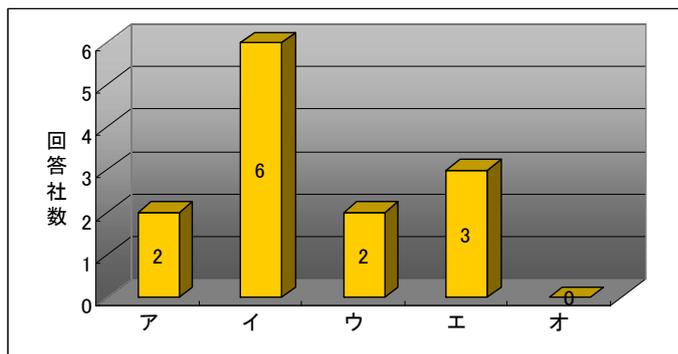
図表3-1(1)-ii)の回答結果

(N=7)

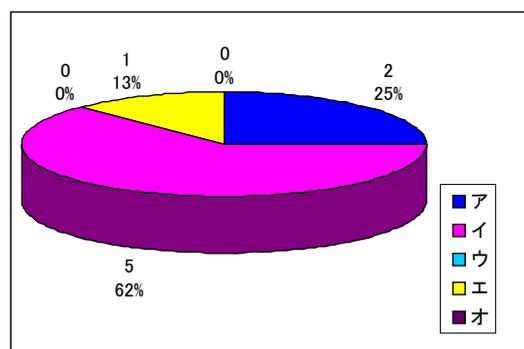
選択肢	回答社数	
	全ての 手法 (複数選択)	最も利用 している手法 (1つのみ)
ア. 「使用量 = 前期末在庫量 + 今期購入量 - 今期末在庫量」により算出	2	2
イ. 製品・商品の生産量・出荷量から算出	6	5
ウ. 購入量と一致するため、使用量=購入量としている	2	0
エ. 購入量とは一致しないものの、使用量=購入量で推計している	3	1
オ. その他	0	0

* 最も利用手法を複数選択した企業があり、N=7と一致しない

図表 3-2 (1) - ii) の回答結果 (全ての手法)



図表 3-3 (1) - ii) の回答結果
(最も利用している手法1つ)



(2) 排出量等の総量について

i) 貴社で購入した包装材かどうかにかかわらず、貴社で廃棄*1した「使用済み包装材」に関する、下記①-③の各指標の把握状況 (年、もしくは年度単位) について

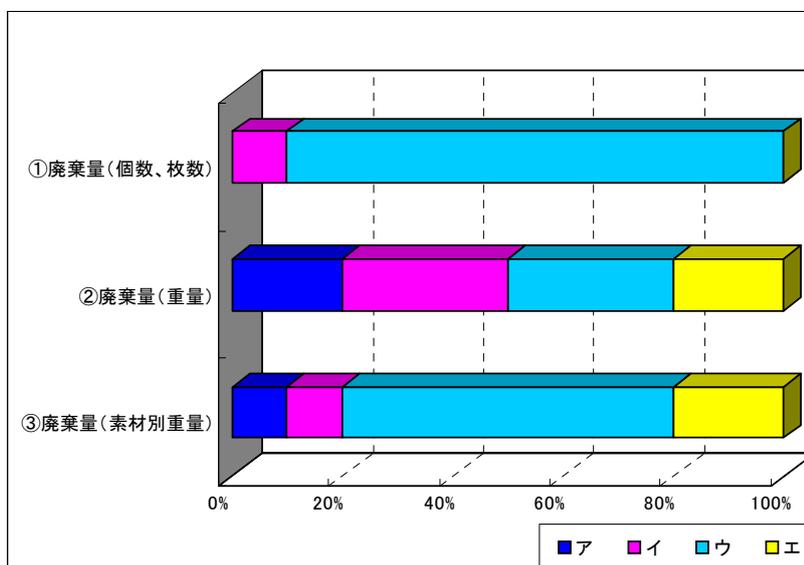
*1 本設問における「廃棄」とは、逆有償引取 (対価を支払って引き取ってもらう)、無償引取を含みます。なお、その後、どのような処理 (例 焼却処理、リサイクル等) が行われたかについては本設問では問いません。

- ア. 全ての包装材に関して、数値を捉えている
- イ. ある一部の種類の包装材に関して、数値を捉えている
- ウ. 捉えていない
- エ. その他 (具体的にご記載下さい)

図表 4-1 (2) - i) の回答結果

指標	回答結果			
	ア. 全て	イ. 一部の種類	ウ. 捉えていない	エ. その他
①廃棄量 (個数、枚数等)	0	1	9	0
②廃棄量 (重量)	2	3	3	2
③廃棄量 (素材別重量)	1	1	6	2

図表 4-2 (2) - i) の回答結果 (グラフ)



* 「エ. その他」の内容：

- ②・自社グループの包装全体における当社に係る部分に留まる。
 - ・素材により単位は相違（例：発泡スチロールは容積（M3））
- ③・廃棄物の種類別重量把握（例：廃プラ、紙くず等）
 - ・素材により単位は相違（例：発泡スチロールは容積（M3））

【その他補足コメントの内容】

②「ウ」：ただし、産廃マニフェストでの数量は把握している。法的には一般廃棄物であるが、自治体によっては産廃扱いを指導するところもあるため

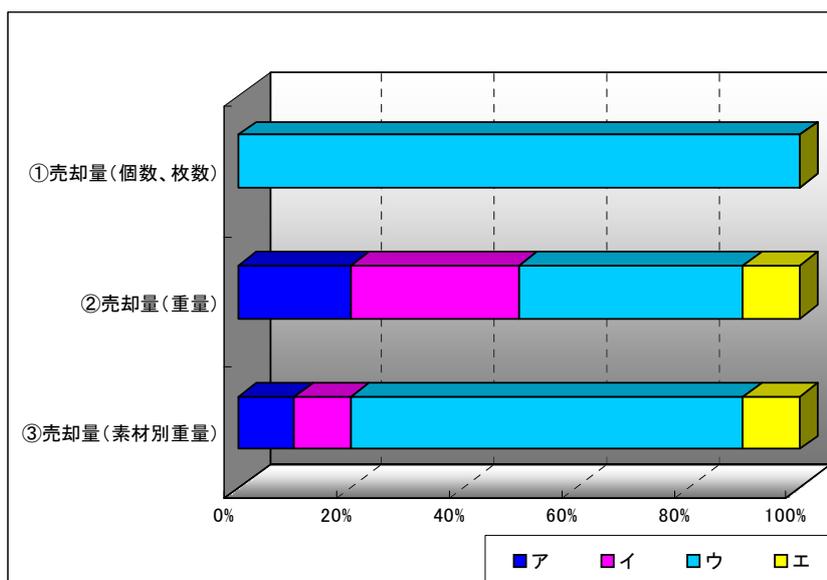
ii) 貴社で購入した包装材かどうかにかかわらず、貴社で有価で売却した「使用済み包装材」に関して、下記の①-③の各指標の把握状況（年、もしくは年度単位）について

- ア. 全ての包装材に関して、数値を捉えている
- イ. ある一部の種類の包装材に関して、数値を捉えている
- ウ. 捉えていない
- エ. その他（具体的にご記載下さい）

図表5-1 (2)-ii)の回答結果

指標	回答結果			
	ア. 全て	イ. 一部の種類	ウ. 捉えていない	エ. その他
①売却量（個数、枚数等）	0	0	10	0
②売却量（重量）	2	3	4	1
③売却量（素材別重量）	1	1	7	1

図表5-2 (2)-ii)の回答結果



* 「エ. その他」の内容（②、③）

- ・売却の単価設定により相違（例：ビニールは容積（M3））

(3) 原単位について

(1) 購入、使用量等、(2) 排出量等で捉えている指標を基に、算出している原単位の指標があれば、その指標名、算出式等について

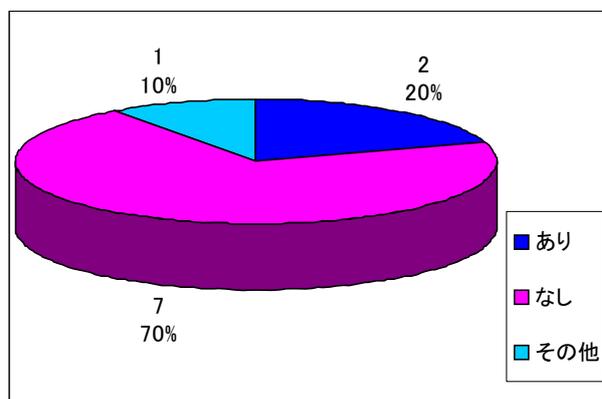
例 包装材購入量/売上高、 包装材使用量/生産金額、 包装材廃棄量/出荷量
ある特定の製品群の包装材使用量/ある特定の製品群の生産金額

図表 6-1 (2) - ii) の回答結果

	回答数
あり	2
なし	7
その他	1

* 「その他」の内容
各工場で設定しているが詳細は未把握

図表 6-2 (2) - ii) の回答結果 (グラフ)



図表 6-3 (3) の具体的回答

指標名 * 2	算出式及び算出方法等の補足説明
台あたり包装材使用量	包装材使用量/生産台数
	包装材購入量/出荷量 (補給部品)
	包装材使用量/出荷量 (生産部品)

* 2 社内等で使用されている指標名が特になければ、算出式をそのままご記載下さい。

2) 環境パフォーマンスの算出について

(1) CO₂排出量について

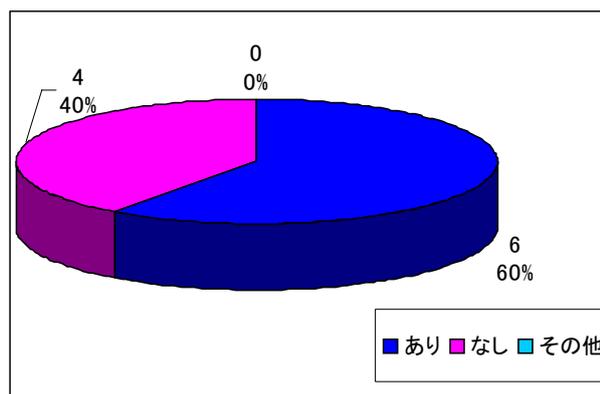
i) 1) 「環境パフォーマンス算出に必要なとなる基データ」を基にして、CO₂排出量への換算は行っていますか。

- ア. 行っている (一部でも可)
- イ. 行っていない
- ウ. 分からない

図表 7-1 (1) - i) の回答結果

	回答数
ア. 行っている	6
イ. 行っていない	4
ウ. 分からない	0

図表 7-2 (1) - i) の回答結果 (グラフ)



ii) i) でアとご回答いただいた方にお聞きします。CO₂排出量をどのように算定していますか。
また、その値はどの範囲まで含まれておりますか。

図表 7-3 ii) の回答結果

No	算定方法	含まれる範囲 (例 (包装材そのものの) 製造, 調達時の 輸送, 使用 (輸送) 時, 廃棄 (焼却))
1	社団法人産業環境管理協会 (J E M A I)、及び 社団法人ビジネス機械・情報産業協会 (J B M I A) 包装技術小委員会で用いた資料を基に、 使用包装材の質量×前述引用の原単位にて算出	包装材料の原料採取から製造
2	東芝社「E A S Y - L C A」ソフトによる算出	エントリー範囲として素材の製造から包装材 廃棄まで
3	化学工業社より出典されているものを参考にして 算出	製造、調達時の輸送と考えているが、はつき りつかめていない
4	当社の環境担当部門が独自に作成した素材別の CO ₂ 換算用原単位 (CO ₂ -kg/包装材使用量 kg) を 利用	製造時及び廃棄時
5	メーカーの設計区にて算出されているが算出内容 は不明。物流区では省エネ法などに基づく算出方 法により捉えている指標はあるが、包装材独自の 指標は設定していない	メーカーの設計区にて算出されているが、 算出内容は不明
6	一部の見積書に明記 1.62kg-CO ₂ /タンボール 1kg 1.421kg-CO ₂ /t-LDPE 0.025kg-CO ₂ /kg 【CO ₂ 排出量は日本ロジスティクスシステム協会 資料による】 ←別添参照	包装材

(2) その他の環境パフォーマンスについて

1) 「環境パフォーマンス算出に必要な基データ」を基にして、CO₂以外に算出している
環境パフォーマンスがあれば、その指標名及び算出式等をご記載下さい。

図表 8 (2) の回答結果

	回答数
あり	0
なし	10
その他	0

2. リターナブルの包装材について

1) 環境パフォーマンス算出に必要な基データについて

(1) 購入、保有量等の総量について

i) 貴社が購入、使用した包装材に関して、下記「(1) - i) 回答欄」の左列にある①-⑨の各指標の把握状況（年、もしくは年度単位）について

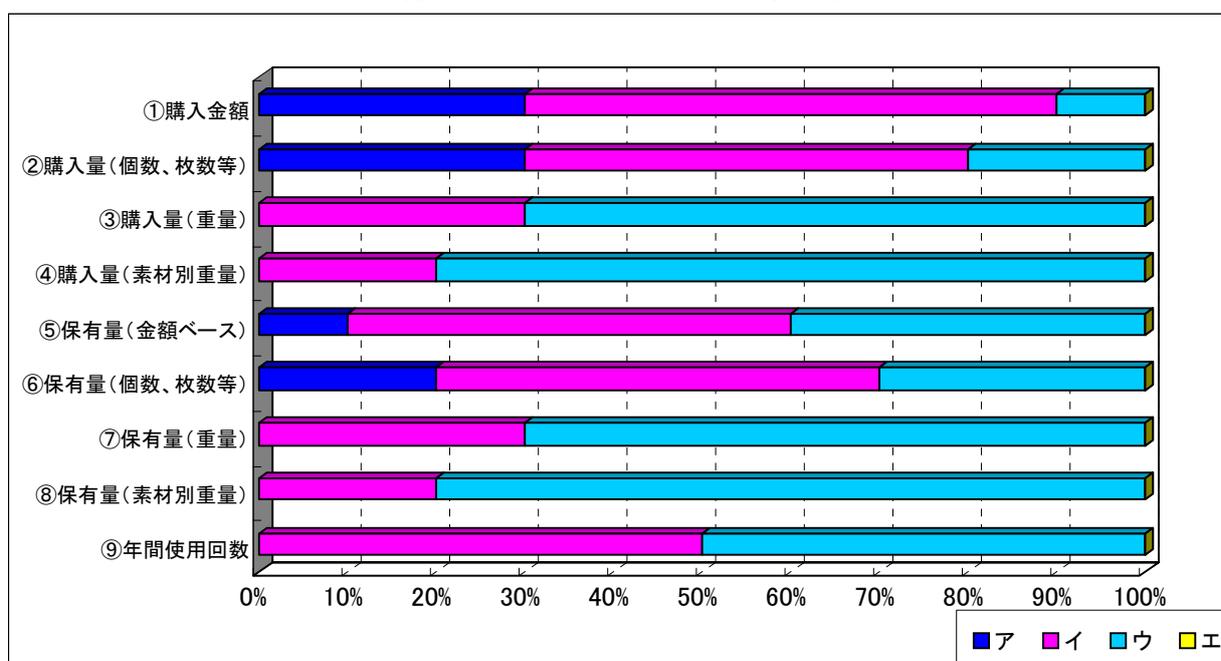
- ア. 全ての包装材に関して、数値を捉えている
- イ. ある一部の種類の包装材に関して、数値を捉えている
- ウ. 捉えていない
- エ. その他（具体的にご記載ください）

図表 9-1 (1) - i) の回答結果

指標	回答結果			
	ア. 全て	イ. 一部の種類	ウ. 捉えていない	エ. その他
①購入金額	3	6	1	0
②購入量（個数、枚数等）	3	5	2	0
③購入量（重量）	0	3	7	0
④購入量（素材別重量）	0	2	8	0
⑤保有量* ³ （金額ベース）	1	5	4	0
⑥保有量* ³ （個数、枚数等）	2	5	3	0
⑦保有量* ³ （重量）	0	3	7	0
⑧保有量* ³ （素材別重量）	0	2	8	0
⑨年間使用回数	0	5	5	0

* 3 保有量=現在投入（使用）量+保管量

図表 9-2 (1) - i) の回答結果（グラフ）



【その他補足コメントの内容】

- ①、② 「イ」：工場生産の製品に付随する部分は把握、各拠点独自では把握していない。
- ⑤、⑥、⑨ 「イ」：製品に使用するエコラックは把握、通い箱等の把握はその条件により相違
- ③、④ 「ウ」：現行では管理していないが、数量などから換算すれば把握可能

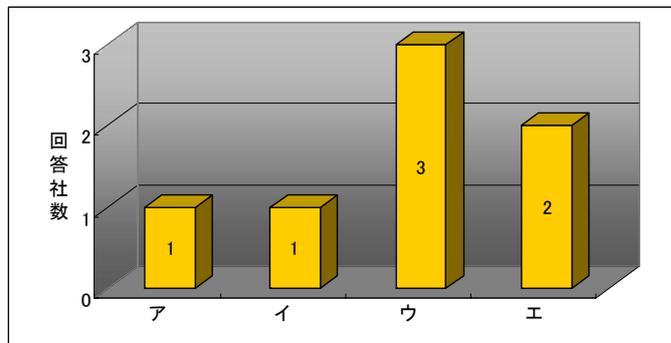
ii) i) の⑨で、ア、イ、もしくはエとご回答いただいた方にお聞きします。使用回数をどのように把握されておりますか。

- ア. R F I Dやバーコード等で固体管理しているデータより把握
- イ. 伝票（パレット伝票等）により把握
- ウ. 製品の出荷量から算出
- エ. その他（具体的にご記載下さい）

図表 10-1 (1) - ii) の回答結果

選択肢	回答数
ア. R F I Dやバーコード等で固体管理しているデータより把握	1
イ. 伝票（パレット伝票等）により把握	1
ウ. 製品の出荷量から算出	3
エ. その他	2

図表 10-2 (1) - ii) の回答結果（グラフ）



* 「エ. その他」の内容

- ・ 包装材にマークする。
- ・ 作業受注回数などから全体の使用量を

(2) 排出量等の総量について

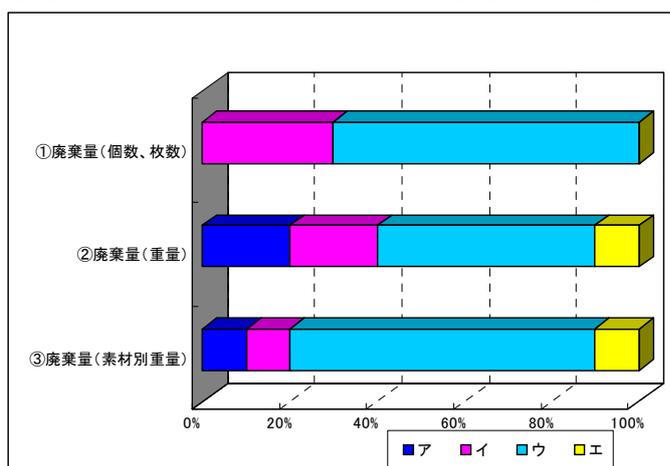
i) 貴社で購入した包装材かどうかにかかわらず、貴社で廃棄した「使用済み包装材」に関して、下記①-③の各指標の把握状況（年、もしくは年度単位）について

- ア. 全ての包装材に関して、数値を捉えている
- イ. ある一部の種類の包装材に関して、数値を捉えている
- ウ. 捉えていない
- エ. その他（具体的にご記載下さい）

図表 11-1 (2) - i) の回答結果

指標	回答結果			
	ア. 全て	イ. 一部の種類	ウ. 捉えていない	エ. その他
①廃棄量（個数、枚数等）	0	3	7	0
②廃棄量（重量）	2	2	5	1
③廃棄量（素材別重量）	1	1	7	1

図表 11-2 (2) - i) の回答結果（グラフ）



* 「エ. その他」の内容 (②、③)

- ・ 素材により単位は相違
(例：発泡スチロールは容積 (M3))

【その他補足コメントの内容】

②、③「ウ」：現行は管理していないが数量などから換算すれば可

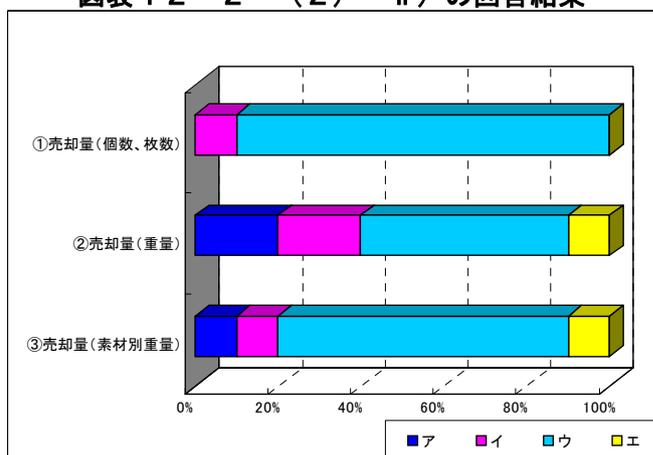
ii) 貴社で購入した包装材かどうかにかかわらず、貴社で有価で売却した「使用済み包装材」に関して、下記①－③の各指標の把握状況（年、もしくは年度単位）について

- ア. 全ての包装材に関して、数値を捉えている
- イ. ある一部の種類の包装材に関して、数値を捉えている
- ウ. 捉えていない
- エ. その他（具体的にご記載下さい）

図表 1 2 - 1 (2) - ii) の回答結果

指標	回答結果			
	ア. 全て	イ. 一部の種類	ウ. 捉えていない	エ. その他
①売却量（個数、枚数等）	0	1	9	0
②売却量（重量）	2	2	5	1
③売却量（素材別重量）	1	1	7	1

図表 1 2 - 2 (2) - ii) の回答結果



* 「エ. その他」の内容 (②、③)
 ・売却の単価設定により単位は相違

(3) 原単位について

(1) 購入、保管量等 (2) 排出量等で捉えている指標を基に、算出している原単位の指標があれば、その指標名、算出式等について

例 保有量/売上高、年間使用回数/出荷回数 等

図表 1 2 - 3 (3) の回答結果

	回答数
あり	0
なし	10
その他	0

2) 環境パフォーマンスの算出について

(1) CO₂排出量について

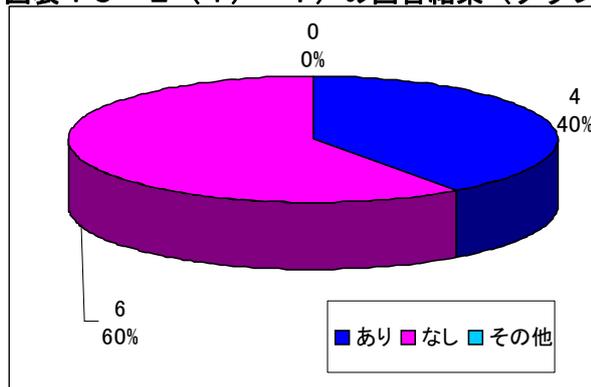
i) 1) 「環境パフォーマンス算出に必要なとなる基データ」を基に、CO₂排出量への換算は行っていますか。

- ア. 行っている (一部でも可)
- イ. 行っていない
- ウ. 分からない

図表 13-1 (1) - i) の回答結果

	回答数
ア. 行っている	4
イ. 行っていない	6
ウ. 分からない	0

図表 13-2 (1) - i) の回答結果 (グラフ)



ii) i) でアとご回答いただいた方にお聞きします。CO₂排出量をどのように算定していますか。また、その値はどの範囲まで含まれておりますか。

図表 13-3 (1) - ii) の回答結果

No	算定方法	含まれる範囲 (例 (包装材そのものの) 製造, 調達時の 輸送, 使用 (輸送) 時, 廃棄 (焼却))
1	社団法人産業環境管理協会 (JEMA I)、及び社団法人ビジネス機械・情報産業協会 (JBMI A) 包装技術小委員会で用いた資料を基に、使用包装材の質量×前述引用の原単位にて算出	包装材料の原料採取から製造
2	東芝社「EASY-LCA」ソフトによる算出 (原単位実測含む)	エントリー範囲として素材の製造から包装材廃棄まで
3	メーカーの設計区にて算出されているが算出内容は不明。物流区では省エネ法などに基づく算出方法により捉えている指標はあるが、包装材独自の指標は設定していない	メーカーの設計区にて算出されているが、算出内容は不明
4	リターナブル仕様のCO ₂ 排出量試算をしたことがある。 1. 62kg-CO ₂ /タンホール 1kg 1. 421kg-CO ₂ /t-LDPE 0. 025kg-CO ₂ /kg 【CO ₂ 排出量はJ I L S資料による】←別添	包装材

(2) その他の環境パフォーマンスについて

1) 「環境パフォーマンス算出に必要な基データ」を基に、CO₂以外に算出している環境パフォーマンスについて

例 NO_x、SO_x

図表 1 4 (2) の回答結果

	回答数
あり	0
なし	10
その他	0

3) ワンウェイからリターナブルへの変更の際の効果について

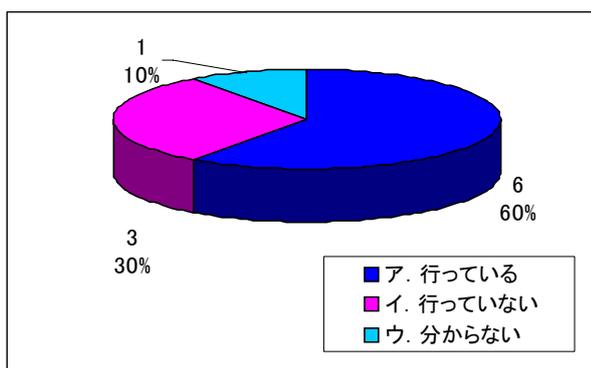
ワンウェイからリターナブルへ変更した際の環境パフォーマンス等の削減効果等の算出を行っていますか。

- ア. 行っている (一部でも可) →具体的な方法等をご記載下さい
- イ. 行っていない
- ウ. 分からない

図表 1 5-1 3) の回答結果

	回答数
ア. 行っている	6
イ. 行っていない	3
ウ. 分からない	1

図表 1 5-2 3) の回答結果 (グラフ)



図表 1 5-3 3) 「ア」の具体的内容

No	ア. の内容
1	「ワンウェイの総重量×LCAデータ」と「リターナブル容器の総重量×LCAデータ÷LCAのサイクル数 (推定使用回数)」で比較
2	・リターナブル包装の調達先に製造・廃棄時のCO ₂ 換算量のワンウェイとの比較を提示してもらう ・ワンウェイの削減量を算定する。
3	①段ボールワンウェイ包装からプラスチック通い箱包装、②すかし木箱からスチール通い箱包装への変更について環境パフォーマンス評価を研究
4	メーカーの設計区にて算出されているが算出内容は不明。物流区では省エネ法などに基づき改善効果があれば削減効果として捉える指標はあるが、包装材独自の指標は設定していない。
5	ワンウェイの段ボール箱から反復資材に変更したことに伴うCO ₂ 換算を行った商品例がある。

No	ア. の内容
6	コスト削減 廃棄物削減 CO ₂ 排出量削減

3. その他の指標について

(これまでの設問でご回答いただいたもの以外で) 包装に係る環境パフォーマンスに関連して、貴社において算出、管理されている間接的な指標 (例 リサイクル率、リユース率等) があれば、その指標名及び算出式等について

図表 16 3. の回答結果

	回答数
あり	0
なし	10
その他	0

【その他補足コメント】

梱包設計時に算出はされているが、算出内容は不明。当社としては包装のみでの算出は行っていない。

4. 包装改善による輸配送の環境パフォーマンスの検討にあたっての現状把握

1) 貴社（貴社が物流子会社の場合は、貴社の親会社の分でも可）における、(1) 国内輸送、(2) 海外輸送でのCO₂排出量の算出方法等について

ア 算出していない

イ 省エネ法、温対法で定められている算定方法、原単位等を用いて算出している

ウ イ以外の算定方法、原単位等を用いて算出している（具体的にご記載下さい）

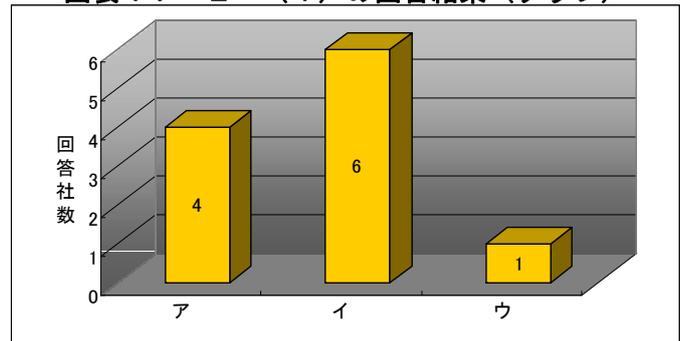
(1) 国内輸送分について

図表17-1 (1)の回答結果

	回答数
ア. 算出していない	4
イ. 省エネ法、温対法の算定方法等に準拠	6
ウ. イ以外の算定方法、原単位等を用いて算出	1

* 1社はイ、およびウ双方を回答

図表17-2 (1)の回答結果(グラフ)



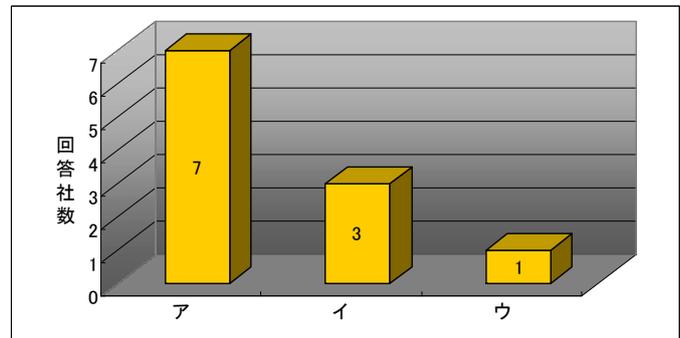
(2) 海外輸送分

図表17-3 (2)の回答結果

	回答数
ア. 算出していない	7
イ. 省エネ法、温対法の算定方法等に準拠	3
ウ. イ以外の算定方法、原単位等を用いて算出	1

* 1社はイ、およびウ双方を回答

図表17-4 (2)の回答結果(グラフ)



図表 17-5 「ウ」の具体的内容

No	ウ. の内容																				
1	<p>①国際間船舶と航空会社に輸送距離と輸送原単位を個別にヒアリングして設定するとともに、 ②国土交通省航空輸送統計調査結果 (http://toukei.mlit.go.jp/koukuu/koukuu.html) を加味している。</p> <p>【②の内容】 国際線（旅客・貨物・郵便）</p> <table border="1" data-bbox="239 539 1197 846"> <thead> <tr> <th></th> <th>燃料消費量 (キロリットル)</th> <th>有償トンキロ(RTK) (千トン・km)</th> <th>CO₂ 排出係数 (g/RTK)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2004 年度</td> <td>6,712,284</td> <td>15,787,003</td> <td>1,048</td> </tr> <tr> <td>2005 年度</td> <td>6,630,716</td> <td>15,663,723</td> <td>1,044</td> </tr> <tr> <td>2006 年度</td> <td>6,336,399</td> <td>16,184,937</td> <td>965</td> </tr> <tr> <td>2007 年度</td> <td>6,038,169</td> <td>16,165,323</td> <td>921</td> </tr> </tbody> </table> <p>*2007 年度は月報速報値より推計。それ以外は、年報総括表より *換算係数 2,466g-CO₂/l *距離：大圏距離 *有償トンキロ：各飛行区間の有償の旅客、貨物、手荷物、及び郵便の重量にその区間の飛行距離を乗じたもの</p> <p>●アメリカ圏内、EU圏内のトラック等については、暫定的に国土交通省のデータを適用</p>		燃料消費量 (キロリットル)	有償トンキロ(RTK) (千トン・km)	CO ₂ 排出係数 (g/RTK)	2004 年度	6,712,284	15,787,003	1,048	2005 年度	6,630,716	15,663,723	1,044	2006 年度	6,336,399	16,184,937	965	2007 年度	6,038,169	16,165,323	921
	燃料消費量 (キロリットル)	有償トンキロ(RTK) (千トン・km)	CO ₂ 排出係数 (g/RTK)																		
2004 年度	6,712,284	15,787,003	1,048																		
2005 年度	6,630,716	15,663,723	1,044																		
2006 年度	6,336,399	16,184,937	965																		
2007 年度	6,038,169	16,165,323	921																		

5. 包装に係る環境パフォーマンスの算定に関する課題等について

- 1) (貴社で使用、あるいは販売している) 包装材において、CO₂排出量の表示を行っている (あるいは今後予定している、顧客から要求されている) 例等があれば、その概要 (算定範囲、算定方法、顧客の要求と対応方策案等) について

図表 18 1) の回答内容

No	回答内容						
1	<p>・検討しているが、公表するとなると、現在引用しているデータベースの信頼性を今一度吟味する必要がある。</p> <p>(現在使用しているデータベース以外に信頼性の高いデータベースを検索して、どのように評価するか明確にしなければならない)</p> <p>・信頼性の確保をどこに見出すかが課題</p>						
2	ある特定の商品に使用する包装材に関して、包装資材別のCO ₂ 排出原単位を設定しておき、使用包装材の資材別数量をもとにCO ₂ 総排出量を試算し、お客様に提供する。一部では実施。						
3	<p>見積書の例</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">環境情報</th> <th style="width: 30%;">CO2 排出係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>木材加工品を焼却した場合、kg あたり 25g の CO2 が排出されます。従って、出来る限りリユースを心がけることが大切となります。</td> <td style="text-align: center;">0.025kg-CO2/kg</td> </tr> <tr> <td>ポリエチレン製品を焼却した場合、ダイオキシン等の有害物質の発生はありません。</td> <td style="text-align: center;">1.421kg-CO2/t-LDPE</td> </tr> </tbody> </table> <p>【CO2 排出量は日本ロジスティクスシステム協会資料による】</p>	環境情報	CO2 排出係数	木材加工品を焼却した場合、kg あたり 25g の CO2 が排出されます。従って、出来る限りリユースを心がけることが大切となります。	0.025kg-CO2/kg	ポリエチレン製品を焼却した場合、ダイオキシン等の有害物質の発生はありません。	1.421kg-CO2/t-LDPE
環境情報	CO2 排出係数						
木材加工品を焼却した場合、kg あたり 25g の CO2 が排出されます。従って、出来る限りリユースを心がけることが大切となります。	0.025kg-CO2/kg						
ポリエチレン製品を焼却した場合、ダイオキシン等の有害物質の発生はありません。	1.421kg-CO2/t-LDPE						
4	今のところないが、今後荷主动向により表示できるように準備を開始している。						
5	特に無い						
6	当社への要望はない						

- 2) 1) に加えて、あるいは1) 以外に、輸送に関して、CO₂排出量の表示を行っている (あるいは今後予定している、顧客から要求されている) 例等があれば、その概要 (算定範囲、算定方法、顧客の要求と対応方策案等) について

図表 19 2) の回答内容

No	回答内容
1	<p>・検討しているが、公表するとなると、現在引用しているデータベースの信頼性を今一度吟味する必要がある。</p> <p>(現在使用しているデータベース以外に信頼性の高いデータベースを検索して、どのように評価するか明確にしなければならない)</p> <p>信頼性の確保をどこに見出すかが課題</p> <p>・一部の取引先 (米国内の大手量販店) から、調査として、納品するまでの輸送ルートと輸送手段、輸送原単位とCO₂量を計算して提出している。</p>

No	回答内容
2	船舶コンテナ輸送において、お客様の発着地をデータベース化しておき、コンテナの数量をファクターに輸送に係るCO ₂ 排出量を試算し、見積書などに明記してお渡しする。月間の実績一覧表も作成可能。
3	輸配送に関して表示は行っていない。 物流区で省エネ法などの算出方法に基づき改善効果があれば削減効果として捉えている。 (親会社を顧客と捉えると) 輸配送に係るCO ₂ 算出データを提供している。
4	輸送におけるCO ₂ 排出量については、改正省エネ法対応で荷主へ報告 算定範囲：国内輸送 算定方法：トンキロ法で算出
5	要求のある主要顧客に対してCO ₂ 排出量を報告 算定方法としては、 従来トンキロ法：CO ₂ 排出量＝輸送トンキロ×従来トンキロ法CO ₂ 排出原単位
6	特になし

3) その他、包装に係る環境パフォーマンスの算定に関して抱えている課題等について

図表20 3) の回答内容

No	回答内容
1	<ul style="list-style-type: none"> ・自社内で算定対象や算定範囲を明確にしていなかったため、事業所により管理レベルがまちまちになっている。 ・輸送CO₂削減におけるモーダルシフトやエコドライブのような普遍的な削減施策が知られていない。
2	業界全体として標準算定ルールを構築してもらいたい
3	<ul style="list-style-type: none"> ・包装材について、全体使用量の把握ができていない(基礎データがない) ・段ボールなど小ロット多品種あり、重量把握が困難 →売上÷使用量や重量に換算して把握するか? ・当社で廃棄されずエンドユーザーで廃棄される。当社廃棄量＝使用量とはならない。
4	業界団体として 国際間輸送(船舶、航空)における①輸送ルート別、②輸送距離、③機材(輸送手段別)の標準化を推進する必要がある。
5	<ul style="list-style-type: none"> ・資材購入先の全社一元化でないものもあり、集約が非常に困難 ・輸送に関する包装材、梱包材は、廃棄処理する際に資材別分別を100%実施するのは非常に困難であり、混合廃棄物になる事例が多く、資材別管理が困難 ・マニフェストに記載されている重量から算定(換算)する方法もあるが、その精度がどの程度なのか把握できない(検証していない)。
6	包装資材、木材、合板、スチール品等を使用したパッケージが製品になるまでのCO ₂ 排出量の算定方法(前回も提示)
7	特になし

以上

包装に係る環境パフォーマンス算定に関する調査結果の補足

図表1 購入・使用量等の総括表（資料2-1の図表2-1、9-1より作成）

		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

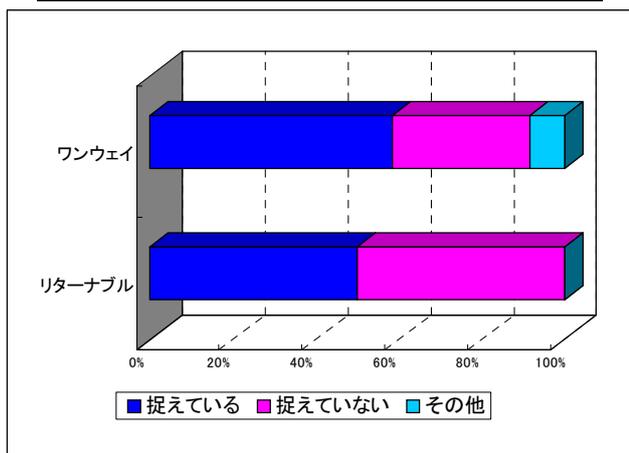
*1 捉えているには、「全て」及び「一部の種類」が含まれる。

図表2 排出量等の総括表（資料2-1の図表4-1、5-1、10-1、11-1より作成）

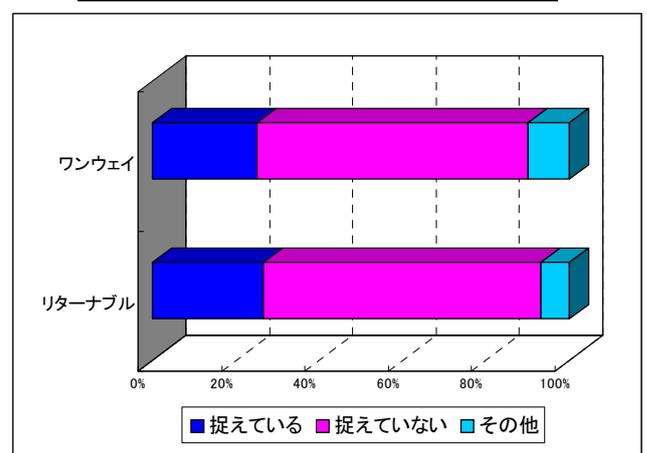
		ワンウェイ			リターナブル		
		捉えている*2	捉えていない	その他	捉えている*2	捉えていない	その他
廃棄	個数、枚数等	1	9	0	3	7	0
	重量	5	3	2	4	5	1
	素材別重量	2	6	2	2	7	1
売却	個数、枚数等	0	10	0	1	9	0
	重量	5	4	1	4	5	1
	素材別重量	2	7	1	2	7	1
(参考) 合計		15	39	6	16	40	4

*2 捉えているには、「全て」及び「一部の種類」が含まれる。

図表3 購入・使用に係るデータの把握状況



図表4 排出に係るデータの把握状況



包装に係る環境パフォーマンス算定に関する調査結果からの考察

1. 購入・使用量、及び排出量等について

1) ワンウェイに係る購入・使用量

	「全て」 捉えている	「全て」、もしくは 「一部の種類」を捉えている	備考
使用量		○個数、枚数等 ▲素材別重量	【使用量の算出方法】 ◎「商品、製品の生産量、出荷量」 から算出 ○「購入量＝使用量」と推計
購入量		◎購入金額 ◎個数、枚数等 ▲重量 ▲素材別重量	

【凡例】◎：回答率が7割以上 ○：回答率が5割～7割 ▲：回答率が5割（その他を除く）

- ・「一部の種類」に関して、購入量、使用量ともに、個数、枚数ベースでの把握は可能
- ・使用量については、「商品、製品の生産量、出荷量」からの算出。無理な場合は、「購入量＝使用量」として推計
- ・個数、枚数ベースから、重量ベース、あるいは素材別重量ベースの換算が今後の課題

2) リターナブルに係る購入・保有量等

	「全て」 捉えている	「全て」、もしくは 「一部の種類」を捉えている	備考
使用回数		▲年間使用回数	【使用回数の算出方法】 「製品の出荷量から算出」が多か ったものの、大勢を占めておらず、 種々の方法が用いられている
保有量		○個数、枚数 ○金額ベース	
購入量		◎購入金額 ◎個数、枚数等	

【凡例】◎：回答率が7割以上 ○：回答率が5割～7割 ▲：回答率が5割

- ・「一部の種類」に関して、購入量、保有量ともに、個数、枚数ベースでの把握は可能
- ・年間使用回数についても、方法を限定しなければ、把握可能
- ・個数、枚数ベースから重量ベース、素材別重量ベースへの換算が今後の課題

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	
売却量			○重量	

【凡例】◎：回答率が7割以上 ○：回答率が5割～7割 ▲：回答率が5割（その他を除く）

- ・ワンウェイについては「一部の種類」に関して、重量ベースでは把握可能なケース有
- ・リターナブルについては把握されていない
- ←（ワンウェイと比べて）廃棄量の絶対量が少ない/廃棄よりも紛失、盗難等が多い？

4) ワンウェイ・リターナブルに係る原単位

	ワンウェイ	リターナブル
原単位設定の有無	・詳細未把握含めて、「なし」が8割	・全ての企業で把握していない
設定している場合の指標	・包装材使用量/生産台数 ・包装材購入量/出荷量 ・包装材使用量/出荷量	

- ・ワンウェイ、リターナブル含めて原単位管理は行われていない現状にある。
- ←ワンウェイ：①本調査の結果として、使用量に関して、「製品等の生産量等からの推計が多い」、②包装材の使用量総量は生産量等の影響をモロに受ける、ことを考えると、目標管理をしていく（物流部門として改善を行い、その結果を評価する）上では、原単位管理が必要となるのでは。
- リターナブル：（リターナブルについても）物量（出荷量）に比例して総量が決まってくるため、効率的に使用/保有されているかどうかの管理が必要となるのでは（特にコストの面においても）

2. 環境パフォーマンスの算出について

1) CO₂排出量について

	ワンウェイ	リターナブル
CO ₂ 排出量への換算	○「行っている」は6割	・「行っている」は4割
換算している際の方法	・(社)産業環境管理協会(LCAフォーラム)のデータ等をベースに設定(2社) ・化学工業社出典(1社) ・自社設定(1社) ・その他(2社)	・(社)産業環境管理協会(LCAフォーラム)のデータ等をベースに設定(2社) ・その他(2社)

【凡例】○：回答率が5割～7割

- ・詳細について追加調査を行うべき？
- ・LCAフォーラムのデータはどのように使用が可能か？ VS 会員でないと閲覧不可

2) その他の環境パフォーマンス

ワンウェイ、リターナブルともになし

3) ワンウェイからリターナブルへの変更の際の効果について

「行っている」が6割を占める。

(具体的な内容)

- ・「ワンウェイの総重量×LCAデータ」と「リターナブル容器の総量×LCAデータ÷LCAサイクル数(推定使用回数)」で比較
- ・使用・廃棄時のCO₂換算量
- ・詳細は不明/研究(4社)

- ・詳細について追加調査を行うべき？
- ・2.の1)に準拠

3. その他の指標について

全社でなし

4. 包装改善による輸配送の環境パフォーマンスの検討にあたっての現状把握

	国内	海外
CO ₂ 排出量の算定	○「行っている」が約6割 ○行っているケースではほぼすべて省エネ法等に準拠	・「行っている」は3割程度 ・行っているケースでは省エネ法等に準拠が多い

【凡例】 ○：回答率が5割～7割

- ・基本的には、省エネ法等に準拠しているケースが多い。
←包装を改善しても、それによって積載率が改善しない（1輸送単位における積載数が増加しない）限りは、輸配送でのCO₂削減（省エネ）に寄与しない。

5. 包装に係る環境パフォーマンスの算定に関する課題について

1) 包装におけるCO₂の表示

- ・今のところ「ない」が大半
- ・公表するとなると信頼性の確保が課題（1社）
- ・見積書に掲載（1社）
- ・一部で実施（1社）

2) 輸配送も含めたCO₂排出量の表示

- ・省エネ法での報告という意味での顧客への報告は実施（2社）
- ・一部、調査として、実施（1社）
- ・船舶コンテナ輸送において見積書等に明記（1社）
- ・公表するとなると信頼性の確保が課題（1社）

- ・現時点では表示の要請、あるいは実施というのはほとんどない。
←カーボンフットプリント等、CO₂の見える化の動き

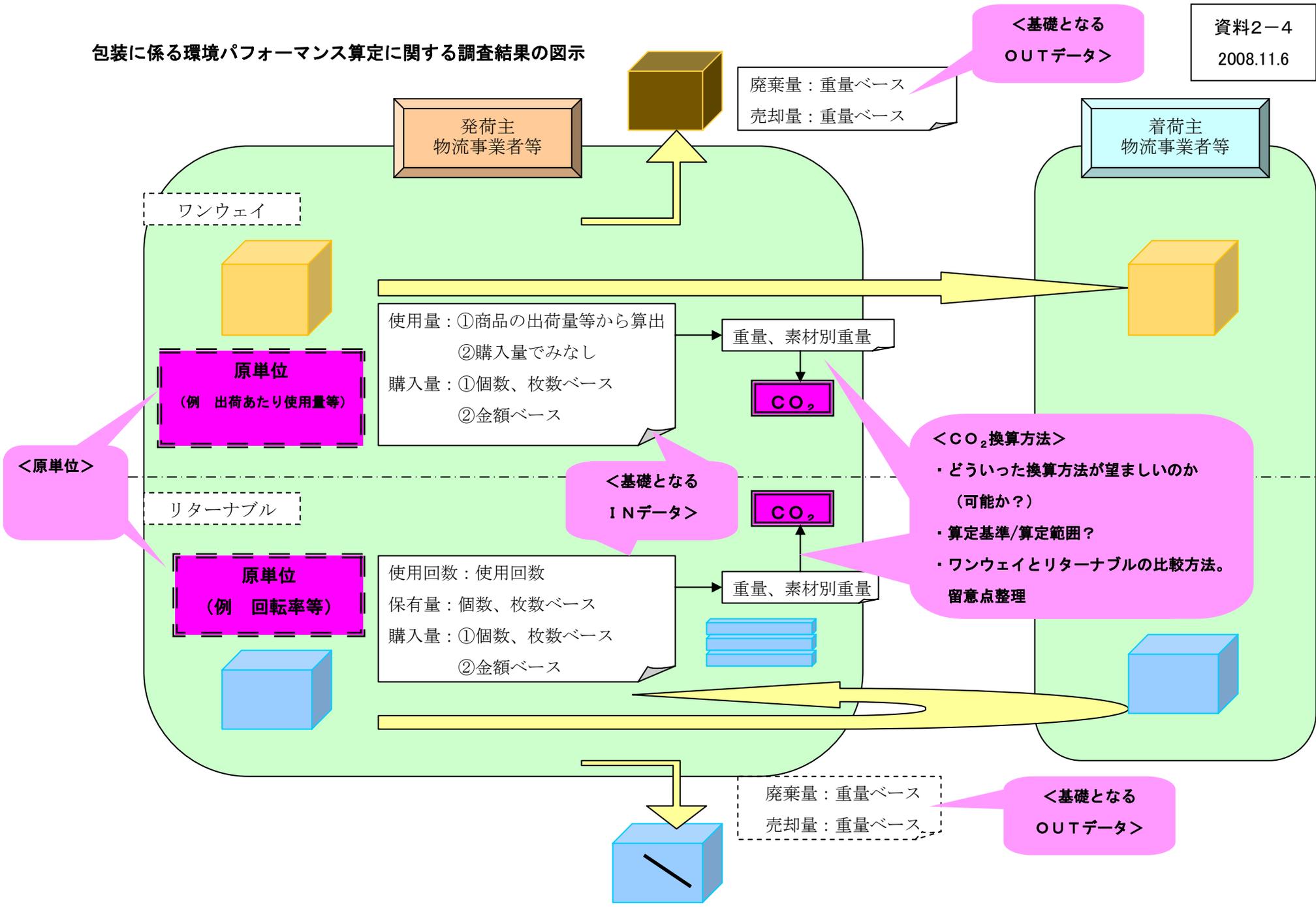
3) その他課題

- ・標準算定ルールの確立
- ・普遍的な削減施策の周知
- ・データ把握の困難性
- ・当社廃棄量≠使用量（帰属）
- ・廃棄の際の資材別分別を100%実施は困難
- ・全社データの集約が困難
- ・マニフェストに記載された重量データの精度
- ・包装材の製造にかかるCO₂排出量の算定（算出）方法

以 上

包装に係る環境パフォーマンス算定に関する調査結果の図示

資料2-4
2008.11.6



包装の適正化推進委員会 今後の検討内容について（案）

1. IN（投入量）の捉え方の検討（ワンウェイ、リターナブル）

- ・標準的算出方法の策定（データ把握可能性を考慮し複数提示）

↓

- ・素材別重量への変換方法の検討

↓

- ・CO₂への換算方法の検討 ← LCA OR その他の方法？

2. OUT（排出量）の捉え方の検討（ワンウェイ、リターナブル）

- ・INの手法が使えるか否かの検討
- ・使えない場合は、その他方策の検討

↓

- ・素材別重量への変換方法の検討

↓

- ・CO₂への換算方法の検討 ← LCA OR その他の方法？

3. ワンウェイとリターナブルの比較に係る研究

- ・LCA OR その他の方法？

4. その他

帰属の問題

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 2008年度活動スケジュール（案）

	開催日時	内容
準備委員会	2008年6月10日（火） 10：00－12：00	・テーマに関する意見収集
第1回	2008年9月26日（金） 15：00－17：00	・活動内容について
第2回	2008年11月6日（木） 15：00－17：00	・包装に係る環境パフォーマンス算定に関する調査結果
第3回	年 月 日	・検討
第4回	2009年 月 日	・2008年度成果物取りまとめ
第5回 （予備）	2009年 月 日	（予備）

◎第2回本会議 2008年3月（予定）

以 上

第3期ロジスティクス環境会議
第1回包装の適正化推進委員会 議事録

I. 日 時：2008年9月26日（木） 15：00～17：00

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：21名

IV. 内 容：

- 1) 活動内容アンケートの結果について
- 2) 活動内容について
- 3) 副委員長について

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. 委員紹介

委員より自己紹介が行われた。

VII. 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2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。

VIII. 議 事

1) 活動内容アンケートの結果について

事務局より、資料3-1、3-2、参考資料2に基づき、活動内容アンケート結果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後、了承された。

【主な意見】

(資料3-1について)

委員長：資料3-1のP2の上から3番目の項目にある「使用したパッケージが製品になるまでのCO₂排出量」の意味をご説明いただきたい。

委 員：「輸出梱包に用いる資材（例えば、スチールと木材）によってCO₂排出量が異なる」ことを意図している。

委員長：輸出梱包の作業に伴って発生するCO₂排出量も含めるべきか教えていただきたい。

委 員：使用する資材によって作業時間が異なることは事実であるが、そこまでは考えていない。

(環境パフォーマンスに関して)

委 員：包装は、製品そのものの強度と密接な関係があり、本来は双方の環境負荷をトータルして検討する必要があると考える。

委員長：ご指摘のとおりであるが、どのように評価するかが難しい。

委 員：CO₂のみならず、資源の枯渇性にかかわる指標も考慮すべきだと考える。

委員長：例えば、木材は再生資源であることから、石油を原料とするものと比較して環境負荷も低くなるのではないかとといった考えがあり、まさにご指摘のとおりである。

委 員：物流事業者の立場とすると、自社で購入した包装材以外に、顧客が使用した包装材の処理・処分といったことが発生するため、会社全体としての包装材の投入量と処理量が異なって

くる。これらをどのように捉えればいいのかといった課題がある。

(削減効果の帰属について)

委員長：包装材を削減した効果の帰属に関するテーマについての意見はなかったか教えていただきたい。

事務局：回答としてはなかった。委員会メンバーを見るとメーカーおよびメーカーの物流子会社の方が多いため、包装設計等の改善による効果は、包んだ側（メーカー側）に帰属するという考えを持たれているのではないかと個人的に思う。

委員：物流子会社である当社では、エコリーフの認定を受けた包装材を購入し、メーカー（親会社）が製造した商品に使用しているが、メーカーの意向を受けて子会社がそれを請け負っているとする、包装材の適正化についてはメーカー側の責任だと個人的に考える。

委員長：資料3-1の3ページ目で、「発荷主側に通い箱の導入を働きかけているが進まない」とあったが、仮に導入された場合の効果はどちらに帰属すると考えるべきか。

委員：削減のメリットを受ける着荷主だと個人的に考える。

委員長：省エネ法上では削減効果をどのように考えるのか教えていただきたい。

事務局：省エネ法はあくまでも輸送分野を対象としているため、効果は反映されない。ただし、包装設計等の改善で商品等がコンパクトになったことで積載数が増え、結果として積載率が向上した場合については、その効果を反映することができる。

(事例について)

委員：商品、物流環境すべてが包装とかかわりを持つが、それらは各社で異なる。したがって、一言で「包装の改善」といっても対応策は各社で異なることから、事例がすべてのケースで参考になるとは限らないのではないかと考える。

委員長：カーボンフットプリントでは、材料調達から製造、物流、使用、廃棄までの全ての段階でのCO₂排出量を製造段階で印字することになると想定されるが、その場合、物流の段階のCO₂排出量は「このようにした場合」という仮説でしかない。今回、包装に関する事例を収集することによって、これらのルール化を検討する際の一助になるのではないかと考える。

委員：エコリーフについても、結果のLCAではなく、推定が前提となっており、どこまで範囲を広げるべきかが課題となる。また、パフォーマンスを捉える際に、個々の製品とするのか、あるいは企業全体とするのかによっても変わってくるため、それらを定めた上でルール化の検討をすべきではないかと考える。

委員長：これらを検討する際にも、各社の事例が参考になると考える。

委員：事例は各企業のノウハウの部分が多いことから、詳細の公表までは難しいのではないかと考える。ただし、事例の概要だけでも参考になると考える。

2) 活動内容について

事務局より、資料4に基づき、2008年度の活動内容（案）について説明が行われ、以下のような意見交換がなされた。

【主な意見】

(案1、2について)

委員長：案2にも環境パフォーマンスという内容が出てくるが、案1との違いを教えていただきたい。

事務局：あくまでも各社で実施されている算定方法等の情報収集までであり、案1で計画している算定基準の策定といったところまでは行わない。

委員：①アンケートにおいて回答数が最も多かったこと、②輸送時のCO₂排出量について、トンキロ法を前提とすると、単純にトンキロの量だけで決まってしまう、体積は考慮されないこととなるが、体積削減によっても環境パフォーマンスがよくなることについて定量化

したいと考えていることから、案1が適当だと考える。

委員：アンケートでは、「カートンダメージにかかわる検討」を選択したが、案2ではテーマが広すぎるため、範囲を絞った方がよいと考える。

委員：案2で記載されている改善事例については、様々なところで公表されていることから、それらを集めただけではインパクトに欠ける。事例の中に環境パフォーマンスが入ってくると意義深いと思う。したがって、今年度は案1を実施した上で、次年度において、改善事例と案1で定めた基準を元にした効果の定量化を整理してはどうかと考える。

委員：容積そのものは変わらないが、省資源包装が実現できた場合の削減効果を省エネ法に反映できないといった課題がある。

委員：現在、段ボールについては、有価物として売却できることから、段ボールの処理に関して、環境部門としては課題認識を持っていないが、物流部門では、段ボールをたたむ作業工数、売却までのスペース確保等で課題が多く、またこれらの作業等により見えない部分でのCO₂が発生していることから、これらの算定といったことも必要だと個人的に考える。したがって、案1が適当ではないか。

委員：段ボールの保管スペースにおいても、(倉庫等のエネルギー消費量を考えると)1㎡あたりのCO₂は相当な量になると考える。また、持ち帰る部分でもCO₂は発生することから、何らかの形でCO₂を算定できるようにすべきだと個人的に考える。

委員長：算定の議論をしていく中で、このような事例においては、どのように効果を把握すればよいかといったことが出てくることが想定される。

(環境パフォーマンスについて)

委員長：①使用量の把握方法、②単位(CO₂、エネルギー等)、③換算方法並びに換算に用いる原単位、④今後このようにしてほしいといった課題や意見等を調査票にまとめてご回答いただいてはどうか。

委員：何らかの標準式を示すことが最終目標になると思うが、その前提として各社で現在どのように算定しているか、あるいは算定に関して困っているところ、算定の範囲を捉えることが最初のステップになるのではないか。

委員：本委員会の名称のとおり、包装材を定量的にかつ適正に評価することが求められると考える。

委員長：統合化指標もあるが使用に耐えられる段階ではないと考える。重み付けがかわると結果が変わってしまう。

委員：輸出梱包では大量の木材を使用するが、ある会社では「脱木材」をうたって、強化段ボールに変更した。その理由として、仕向け地において、木材はどのように処分されているか不明であるが、段ボールについてはリサイクルされているということであった。リサイクルまで含めると範囲が広いことから、どこまでの範囲で評価するかも検討事項になると考える。

委員長：木材はバイオチップとして活用できる他、土に分解するといった特性もある。まずは、現状の判断において整理した後、将来はこのように考えることもできるといったまとめ方も一案だと考える。

委員：例えば段ボールを10回程度使った場合の効果をどうみるかといったこともある。

委員：一言で“木材”と言っても、今までは焼却処分していた間伐材を材料として使用することは、環境に優しい取組だと考える。

委員長：ご指摘の内容などコメントを付すことはできるが、どこまで定量化できるかという課題がある。

【決定事項】

- ・案1に基づき活動を進める。
- ・事務局で調査票を作成し、算定にかかわる事例等を収集する。

・その結果を受けて、範囲を決めた上で基準の策定を進める。

3) 副委員長について

事務局より資料5に基づき説明がなされた後、増井委員長よりオリンパス 藤井氏、日本通運 麦田氏の推薦があり、全会一致で承認された。

IX. 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

包装に係る環境パフォーマンス算定に関する調査 調査票

【本アンケートの目的】

本アンケートは、第1回包装の適性化推進委員会（9月26日（金）開催）での検討を受けて、メンバー各社において包装に係る環境パフォーマンス算定（算定方法、CO₂への換算方法等）に関する情報収集等を目的として実施するものです。

【ご回答にあたって】

- * 本調査における「包装」は、「輸送包装」を対象としたものですが、「消費者包装」との区別が困難なもの、あるいは区別できないものについては、それらも含めていただいて結構です。
 - * 回答欄の枠が小さい、あるいは行が足りない場合は、回答欄を適宜修正していただいて結構です。
 - * 本調査では、大きく分けると下記5つの設問項目がございます。
 1. ワンウェイの包装材について（P1－P4）
 2. リターナブルの包装材について（P5－P9）
 3. その他の指標について（P9）
 4. 包装改善による輸配送の環境パフォーマンスの改善について（P10）
 5. 包装に係る環境パフォーマンスの算定に関する課題について（P11）
- 特に1と2には、類似の設問が含まれておりますので、ご回答の際にはご注意ください。

1. ワンウェイの包装材について

1) 環境パフォーマンス算出に必要となる基データについて

(1) 購入、使用量の総量について

i) 貴社が購入、使用した包装材に関して、下記「(1)－i) 回答欄」の左列にある①－⑦の各指標の把握状況（年、もしくは年度単位）について、下記ア－エに当てはまるものをそれぞれ1つずつお選び下さい。

- ア. 全ての包装材に関して、数値を捉えている
- イ. ある一部の種類の包装材に関して、数値を捉えている
- ウ. 捉えていない
- エ. その他（→括弧内に具体的にご記載下さい）

(1)－i) 回答欄

指標	選択肢
①購入金額	ア イ ウ エ ()
②購入量（個数、枚数等）	ア イ ウ エ ()
③購入量（重量）	ア イ ウ エ ()
④購入量（素材別重量）	ア イ ウ エ ()

⑤使用量（個数、枚数等）	ア イ ウ エ（ ）
⑥使用量（重量）	ア イ ウ エ（ ）
⑦使用量（素材別重量）	ア イ ウ エ（ ）

ii) i) の⑤、⑥、もしくは⑦のどれか1つ以上で、ア、イ、またはエとご回答いただいた方にお聞きします。貴社における使用量をどのように算出しておりますか。下記ア～オより主に当てはまるものを全てお選び下さい。なお、複数手法を利用されている場合は、最も利用している手法（1つのみ）とその他利用している手法（複数可）に分けて回答欄にご記載下さい。また、オを選択された場合は、下記枠内にその内容を具体的にご記載下さい。

- ア. 「使用量 = 前期末在庫量 + 今期購入量 - 今期末在庫量」により算出
- イ. 製品・商品の生産量・出荷量から算出
- ウ. 購入量と一致するため、使用量＝購入量としている
- エ. 購入量とは一致しないものの、使用量＝購入量で推計している
- オ. その他（枠内に具体的にご記載下さい）

(1) - ii) 回答欄

最も利用している手法（1つ）
その他利用している手法（複数可）

オ. の具体的内容

(2) 排出量等の総量について

i) 貴社で購入した包装材かどうかにかかわらず、貴社で廃棄*1した「使用済み包装材」に関して、下記「(2) - i) 回答欄」の左列にある①-③の各指標の把握状況（年、もしくは年度単位）について、下記ア～エに当てはまるものをそれぞれ1つずつお選びいただき、次ページの回答欄にご記載下さい。

- ア. 全ての包装材に関して、数値を捉えている
- イ. ある一部の種類の包装材に関して、数値を捉えている
- ウ. 捉えていない
- エ. その他（→括弧内に具体的にご記載下さい）

(2) - i) 回答欄

指標	選択肢
①廃棄量（個数、枚数等）	ア イ ウ エ（ ）
②廃棄量（重量）	ア イ ウ エ（ ）
③廃棄量（素材別重量）	ア イ ウ エ（ ）

*1 本設問における「廃棄」とは、逆有償引取（対価を支払って引き取ってもらう）、無償引取を含みます。なお、その後、どのような処理（例 焼却処理、リサイクル等）が行われたかについては本設問では問いません。

ii) 貴社で購入した包装材かどうかにかかわらず、貴社で有価で売却した「使用済み包装材」に関して、下記の「(2) - ii) 回答欄」の左列にある①-③の各指標の把握状況（年、もしくは年度単位）について、下記ア-エに当てはまるものをそれぞれ1つずつお選び下さい。

- ア. 全ての包装材に関して、数値を捉えている
- イ. ある一部の種類の包装材に関して、数値を捉えている
- ウ. 捉えていない
- エ. その他（→括弧内に具体的にご記載下さい）

(2) - ii) 回答欄

指標	選択肢
①売却量（個数、枚数等）	ア イ ウ エ（ ）
②売却量（重量）	ア イ ウ エ（ ）
③売却量（素材別重量）	ア イ ウ エ（ ）

(3) 原単位について

(1) 購入、使用量等、(2) 排出量等で捉えている指標を基に、算出している原単位の指標があれば、その指標名、算出式等を下記回答欄にご記載下さい

例 包装材購入量/売上高、 包装材使用量/生産金額、 包装材廃棄量/出荷量
ある特定の製品群の包装材使用量/ある特定の製品群の生産金額

(3) 回答欄

指標名*2	算出式及び算出方法等の補足説明

*2 社内等で使用されている指標名が特になければ、算出式をそのままご記載下さい。

2) 環境パフォーマンスの算出について

(1) CO₂排出量について

i) 1) 「環境パフォーマンス算出に必要となる基データ」を基にして、CO₂排出量への換算は行っていますか。下記ア～ウより当てはまるものを1つお選び下さい。

- ア. 行っている (一部でも可) → ii) へお進み下さい
イ. 行っていない → (2) へお進み下さい
ウ. 分からない → (2) へお進み下さい

(1) - i) 回答欄

ii) i) でアとご回答いただいた方にお聞きます。CO₂排出量をどのように算定していますか。また、その値はどの範囲まで含まれておりますか。下記回答欄に具体的にご記載下さい。

(1) - ii) 回答欄

算定方法 (算出に用いた原単位の出所等もご記載下さい)

含まれる範囲 (例 (包装材そのものの) 製造, 調達時の輸送, 使用 (輸送) 時, 廃棄 (焼却))

(2) その他の環境パフォーマンスについて

1) 「環境パフォーマンス算出に必要となる基データ」を基にして、CO₂以外に算出している環境パフォーマンスがあれば、その指標名及び算出式等を下記回答欄にご記載下さい。

例 NO_x、SO_x

(2) 回答欄

指標名	算出式及び算出方法等 (算出に用いた原単位等の出所もご記載下さい)

2. リターナブルの包装材について

1) 環境パフォーマンス算出に必要な基データについて

(1) 購入、保管量等の総量について

i) 貴社が購入、使用した包装材に関して、下記「(1) - i) 回答欄」の左列にある①-⑨の各指標の把握状況（年、もしくは年度単位）について、下記ア-エに当てはまるものをそれぞれ1つずつお選び下さい。

- ア. 全ての包装材に関して、数値を捉えている
- イ. ある一部の種類の包装材に関して、数値を捉えている
- ウ. 捉えていない
- エ. その他（→括弧内に具体的にご記載ください）

(1) - i) 回答欄

指標	選択肢
①購入金額	ア イ ウ エ ()
②購入量 (個数、枚数等)	ア イ ウ エ ()
③購入量 (重量)	ア イ ウ エ ()
④購入量 (素材別重量)	ア イ ウ エ ()
⑤保有量* ³ (金額ベース)	ア イ ウ エ ()
⑥保有量* ³ (個数、枚数等)	ア イ ウ エ ()
⑦保有量* ³ (重量)	ア イ ウ エ ()
⑧保有量* ³ (素材別重量)	ア イ ウ エ ()
⑨年間使用回数	ア イ ウ エ ()

* 3 保有量=現在投入 (使用) 量+保管量

ii) 貴社で購入した包装材かどうかにかかわらず、貴社で有価で売却した「使用済み包装材」に関して、下記の「(2) - ii) 回答欄」の左列にある①-③の各指標の把握状況（年、もしくは年度単位）について、下記ア-エに当てはまるものをそれぞれ1つずつお選び下さい。

- ア. 全ての包装材に関して、数値を捉えている
- イ. ある一部の種類の包装材に関して、数値を捉えている
- ウ. 捉えていない
- エ. その他（→括弧内に具体的にご記載下さい）

(2) - ii) 回答欄

指標	選択肢
①売却量（個数、枚数等）	ア イ ウ エ（ ）
②売却量（重量）	ア イ ウ エ（ ）
③売却量（素材別重量）	ア イ ウ エ（ ）

(3) 原単位について

（1）購入、保管量等（2）排出量等で捉えている指標を基に、算出している原単位の指標があれば、その指標名、算出式等を下記回答欄にご記載下さい。

例 保有量/売上高、年間使用回数/出荷回数 等

(3) 回答欄

指標名 * 5	算出式及び算出方法等の補足説明

* 5 社内等で使用されている指標の名称が特になければ、算出式をそのままご記載下さい。

2) 環境パフォーマンスの算出について

(1) CO₂排出量について

i) 1)「環境パフォーマンス算出に必要となる基データ」を基に、CO₂排出量への換算は行っていますか。下記ア～ウより当てはまるものを1つお選び下さい。

- ア. 行っている (一部でも可) → ii) へお進み下さい
イ. 行っていない → (2) へお進み下さい
ウ. 分からない → (2) へお進み下さい

(1) - i) 回答欄

ii) i) でアとご回答いただいた方にお聞きます。CO₂排出量をどのように算定していますか。また、その値はどの範囲まで含まれておりますか、下記回答欄に具体的にご記載下さい。

(1) - ii) 回答欄

算定方法 (算出に用いた原単位の出所等もご記載下さい)

含まれる範囲 (例 (包装材そのものの) 製造, 調達時の輸送, 使用 (輸送) 時, 回収時, 廃棄 (焼却))

(2) その他の環境パフォーマンスについて

1)「環境パフォーマンス算出に必要となる基データ」を基に、CO₂以外に算出している環境パフォーマンスがあれば、その指標名及び算出式等を下記回答欄にご記載下さい。

例 NO_x、SO_x

(2) 回答欄

指標名	算出式及び算出方法等 (算出に用いた原単位等の出所もご記載下さい)

3) ワンウェイからリターナブルへの変更の際の効果について

ワンウェイからリターナブルへ変更した際の環境パフォーマンス等の削減効果等の算出を行っていますか。下記ア～ウより当てはまるものを1つお選び下さい。また、アを選択された場合は、下記枠内にその内容を具体的にご記載下さい。

- ア. 行っている (一部でも可) → 下記枠内に具体的な方法等をご記載下さい
- イ. 行っていない
- ウ. 分からない

3) の回答欄

ア. の内容

3. その他の指標について

(これまでの設問でご回答いただいたもの以外で) 包装に係る環境パフォーマンスに関連して、貴社において算出、管理されている間接的な指標 (例 リサイクル率、リユース率等) があれば、その指標名及び算出式等を下記回答欄にご記載下さい。

3. の回答欄

指標名	算出式及び算出方法等 (算出に用いた原単位等があればその出所もご記載下さい)

4. 包装改善による輸配送の環境パフォーマンスの検討にあたっての現状把握

1) 貴社（貴社が物流子会社の場合は、貴社の親会社の分でも可）における、国内輸送、及び海外輸送でのCO₂排出量の算出方法等について、それぞれ当てはまるものを1つお選び下さい。また、ウを選んだ場合は、具体的な内容をご記載下さい。

(1) 国内輸送分

- ア 算出していない
- イ 省エネ法、温対法で定められている算定方法、原単位等を用いて算出している
- ウ イ以外の算定方法、原単位等を用いて算出している

(1)の回答欄

ウ. の内容（用いている原単位等）

(2) 海外輸送分

- ア 算出していない
- イ 省エネ法、温対法で定められている算定方法、原単位等を用いて算出している
- ウ イ以外の算定方法、原単位等を用いて算出している

(2)の回答欄

ウ. の内容（用いている原単位等）

第1表 総括表

暦年

1. 輸送実績

区分	運航区分	国内			国際		
	運航形態	定期		その他			
		計	幹線			ローカル線	
運航回数		737,950	163,907	574,043	109	104,798	
運航キロメートル		552,990,362	160,021,572	392,968,790	150,322	453,761,062	
運航時間(時:分)		971,977:30	268,822:08	703,155:22	238:10	616,778:00	
客	旅	輸送人数(人)	96,335,563	38,577,297	57,758,266	7,327	17,390,500
		人キロ(千)	85,161,400	38,553,479	46,607,920	11,457	80,293,106
		座席キロ(千)	132,219,182	57,892,574	74,326,608	25,637	110,992,147
		座席利用率(%)	64.4	66.6	62.7	44.7	72.3
貨物	輸送重量	貨物(Kg)	899,967,640	550,840,563	349,127,077	832,659	1,309,460,259
		超過手荷物(Kg)	1,267,842	448,454	819,388	0	2,331,026
		郵便物(Kg)	193,492,592	109,451,317	84,041,275	0	50,202,276
		計(Kg)	1,094,728,074	660,740,334	433,987,740	832,659	1,361,993,561
	千トンキロメートル	旅客	6,387,105	2,891,511	3,495,594	858	7,458,736
		貨物	887,752	572,881	314,871	813	8,096,970
		超過手荷物	1,030	468	562	0	9,821
		郵便物	198,614	125,734	72,879	0	272,960
		計	7,474,501	3,590,594	3,883,907	1,671	15,838,487
		利用可能千キロメートル	18,837,972	8,446,865	10,391,107	3,819	24,077,515
重量利用率(%)	39.7	42.5	37.4	44.0	65.8		

2. 燃料消費量

(単位:キロリットル)

油種	区分	国内		国際		無償	合計
		定期	その他	国内給油	外地給油		
ジェット燃料油		4,442,705	20,057	3,129,040	3,200,210	47,520	10,839,532
航空ガソリン		441	5,504	0	0	3,275	9,220
計		4,443,146	25,561	3,129,040	3,200,210	50,795	10,848,752

3. 航空利用運送取扱実績

区分	受託件数(件)	仕立件数(件)	重量(kg)
国内	49,362,160	1,685,838	733,924,273
国際	5,298,769	1,245,809	1,179,466,850

4. 航空機使用事業等の航空稼働実績

(単位 時:分)

使用機	種別	航空機使用事業	その他	合計
飛行機		46,650:20	4,038:54	50,689:14
ヘリコプター		45,138:31	23,046:45	68,185:16
合計		91,788:51	27,085:39	118,874:30

(注) 1. 航空機使用事業
航空機を使用して操縦訓練、薬剤散布、写真撮影、広告宣伝、報道取材、視察調査等、運送以外の行為を請け負う事業である。

2. その他
遊覧及び貸切(建設協力・その他)が対象である

第1表 総括表

年度

1. 輸送実績

区分	運航区分	国内			国際		
	運航形態	定期		その他			
		計	幹線			ローカル線	
運航回数		741,980	165,601	576,379	143	106,115	
運航キロメートル		557,618,586	162,172,915	395,445,671	112,828	456,075,442	
運航時間(時:分)		977,631:45	271,954:36	705,677:09	210:44	619,480:33	
客	旅	輸送人数(人)	96,970,545	38,629,553	58,340,992	4,718	17,409,699
		人キロ(千)	85,746,196	38,659,289	47,086,907	5,974	79,457,224
		座席キロ(千)	133,166,090	58,074,621	75,091,469	16,617	110,362,537
		座席利用率(%)	64.4	66.6	62.7	36.0	72.0
貨物	輸送重量	貨物(Kg)	905,158,048	551,146,717	354,011,331	826,024	1,310,414,570
		超過手荷物(Kg)	1,286,682	456,820	829,862	2	2,219,801
		郵便物(Kg)	192,994,312	107,344,396	85,649,916	0	50,570,583
		計(Kg)	1,099,439,042	658,947,933	440,491,109	826,026	1,363,204,954
	千トンキロメートル	旅客	6,430,965	2,899,447	3,531,518	452	7,382,486
		貨物	894,813	574,508	320,306	802	8,516,824
		超過手荷物	1,050	480	571	0	9,146
		郵便物	198,443	123,491	74,953	0	276,481
		計	7,525,272	3,597,925	3,927,347	1,254	16,184,937
	利用可能千キロメートル		18,999,039	8,486,532	10,512,507	2,743	25,409,004
重量利用率(%)		39.6	42.4	37.4	46.0	63.7	

2. 燃料消費量

(単位:キロリットル)

油種	区分	国内		国際		無償	合計
		定期	その他	国内給油	外地給油		
ジェット燃料油		4,464,598	19,376	3,152,280	3,184,119	45,123	10,865,496
航空ガソリン		374	4,923	0	0	2,860	8,157
計		4,464,972	24,299	3,152,280	3,184,119	47,983	10,873,653

3. 航空利用運送取扱実績(平成18年4月~平成18年12月まで)

区分	受託件数(件)	仕立件数(件)	重量(kg)
国内	37,835,519	1,287,950	566,850,084
国際	4,037,309	937,939	888,547,863

(注) 航空利用運送取扱実績については、平成19年1月以降、調査事項を廃止。

4. 航空機使用事業等の航空稼働実績

(単位:時:分)

使用機	種別	航空機使用事業	その他	合計
飛行機		47,161:42	4,230:00	51,391:42
ヘリコプター		45,549:12	23,232:01	68,781:13
合計		92,710:54	27,462:01	120,172:55

(注) 1. 航空機使用事業
航空機を使用して操縦訓練、薬剤散布、写真撮影、広告宣伝、報道取材、視察調査等、運送以外の行為を請け負う事業である。

2. その他
遊覧及び貸切(建設協力・その他)が対象である