

# 国際ワークショップ 「スコープ3及び組織のLCA」 2013年11月21日

## カーボンから環境へ 製品から組織へ

### <ご留意事項>

- 本資料は、「国際ワークショップ “Scope3と組織のLCA”」(2013年11月21日)における稲葉敦氏(工学院大学 教授)の「カーボンから環境へ、製品から組織へ」を、みずほ情報総研株式会社が仮訳したものです。
- 本資料の利用に際しては、翻訳に関する二次著作権の扱いを含め、お取扱には充分ご注意ください。

稲葉 敦  
工学院大学工学部  
環境エネルギー化学科教授

〒163-8677 東京都新宿区西新宿1-24-2  
電話：03-3340-2679 FAX：03-3340-0147  
Eメール：a-inaba@cc.kogakuin.ac.jp



## LCAに関する活動

	製品	組織
GHG (CFP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>GHGプロトコル</li> <li>ISO/TS-14067(2013)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GHGプロトコル (スコープ3)</li> <li>CDP が採用</li> <li>UNEP-FI が採用を検討</li> <li>日本のガイドライン</li> <li>ISO/TS-14069(2013)</li> </ul>
GHG 以外も 対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISO-14040/44(2006) : LCA</li> <li>フランスの試行事業</li> <li>サステナビリティコンソーシアム(TSC)</li> <li>サステナブルアパレル連合</li> <li>EC環境フットプリント</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISO/TS-14072(WD)</li> <li>UNEP/SETACライフサイクル・イニシアチブ</li> <li>EC環境フットプリント</li> </ul>
水 (WFP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISO-14046(DIS)</li> <li>ISO-TS-????(WD)</li> </ul>	

## TS 14067(2013)

### 製品のカーボンフットプリント— 算定及びコミュニケーションのための 要求事項及び指針

- 2008年1月：SC7にワーキンググループを設置。

議長：Kraus Radunsky（オーストリア）

共同主査：Daegyun Oh（韓国）

事務局長：Katherina Wühlrl（ドイツ）

- 2008年11月：NWIP（新規作業項目提案）が承認。

第1部会（算定）と第2部会（コミュニケーション）の設置。

- 2009年1月：第1回会合（コタキナバル）
- 2011年1月：第6回会合（イタリア／トリエステ） 第1部会と第2部会が統合
- 2011年11月：第10回会合（トロント）DIS投票→否決
- 2012年1月：第11回会合（バンコク）DIS.2投票→否決
- 2013年5月：TS投票→TS-14067として発行

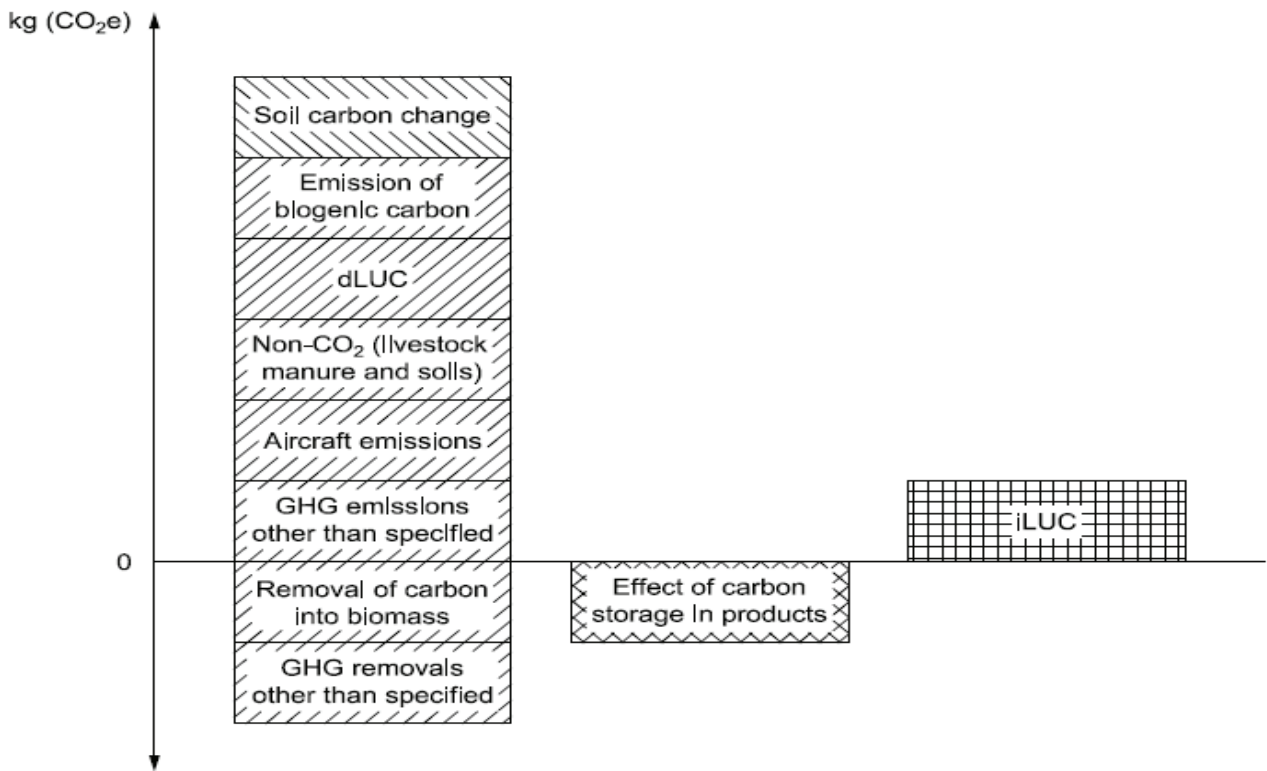
TS反対国：アルゼンチン、ブラジル、中国、コロンビア、インド、トリニダード・トバゴ

\*データの不確実性、GHG算定の難しさ、GHGにしか重点が置かれていない。





\*要求事項をなくし指針だけにすべき、など。

## 主な「shall」項目と「should」項目

- (6.3.4.1) CFP及び部分的CFPには、オフセットを含めてはならない。
- (6.4.8) 製品のライフサイクルから生じるGHG排出量は、製品のライフサイクル全体（使用段階及び使用済段階を含む）について計算しなければならない。
- (6.4.9.2) 化石由来及び生物起源の炭素源と吸収源のGHG排出量と吸収量は含まれなければならない。
- (6.4.9.3) 電力に関連したGHG排出量には、ライフサイクルデータを含めなければならない。
- (6.4.9.4) 土地利用変化（LUC）のGHG排出量は別途文書化されなければならない。間接的な土地利用変化（iLUC）は考慮されることが望ましい。
- (6.4.9.5) 土壌炭素変化の結果生じたGHG排出量は含まれることが望ましい。
- (6.4.9.6) 炭素貯蔵については、第6.4.8項で取り扱われなければならない。
- (6.4.9.7) CO<sub>2</sub> 以外（N<sub>2</sub>OやCH<sub>4</sub>など）のGHG排出量は含まれなければならない。
- (6.4.9.8) 航空機からのGHG排出量は含まれなければならない。



**Key**

-  shall be included in the CFP
-  should be included in the CFP (if not already included in the dLUC)
-  shall be documented separately in the CFP study report if calculated, not included in the CFP
-  should be considered

**NOTE** Soil carbon change, dLUC, Non-CO<sub>2</sub> (livestock, manure and soils) and iLUC can have a positive or negative contribution to the CFP.

**Figure 2 — Illustration of the specific components of the CFP**

# ISO TS-14067のコミュニケーション

- 5種類のコミュニケーション

CFP 外部コミュニケーションレポート

CFP パフォーマンスストラッキングレポート

タイプ I [CFP ラベル]

タイプ II [CFP 主張] **調査範囲外** (ISO-14021(2011)に準拠必須)

タイプ III [CFP 宣言]

- 公の利用を意図したもの

タイプ I (ラベル) は公の利用しか意図していない

**第三者のCFP検証**又はCFPディスクロージャーレポート

- 公の利用を意図していないもの

**独立したCFP検証**又は CFPディスクロージャーレポート

	<b>CFP external communication report (9.1.2)</b>	<b>CFP performance tracking report (9.1.3)</b>	<b>CFP label (9.1.4)</b>	<b>CFP declaration (9.1.5)</b>
<b>CFP communication Intended to be publicly available (9.2)</b>	CFP communication programme optional	CFP communication programme optional	CFP communication programme mandatory	CFP communication programme mandatory
	CFP-PCR optional	CFP-PCR optional	CFP-PCR mandatory	CFP-PCR mandatory
	3 <sup>rd</sup> party CFP verification or CFP disclosure report mandatory	3 <sup>rd</sup> party CFP verification or CFP disclosure report mandatory	3 <sup>rd</sup> party CFP verification or CFP disclosure report mandatory	3 <sup>rd</sup> party CFP verification or CFP disclosure report mandatory
<b>CFP communication not Intended to be publicly available (9.3)</b>	CFP communication programme optional	CFP communication programme optional	/	CFP communication programme mandatory
	CFP-PCR optional	CFP-PCR optional	/	CFP-PCR mandatory
	Independent CFP verification or CFP disclosure report optional	Independent CFP verification or CFP disclosure report optional	/	Independent CFP verification or CFP disclosure report mandatory

**Figure 3 — General requirements and guidelines for the different CFP communication options**

## 日本における現在の製品LCAの取り組み

### エコリーフ (タイプIIIに基づく環境宣言 (2000年開始))

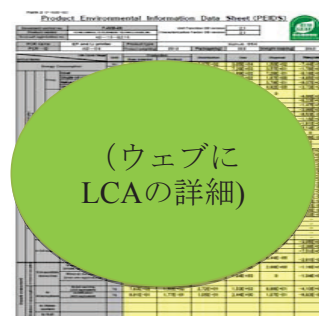
- マルチクライテリア
- ISO 14025に準拠：PCRアプローチ、比較可能性
- 簡便な支援ソフトが使用可能

ラベル数	1,160ラベル (累計)
PCR公開数	80件
参加数	72の企業及び団体



No. XX-08-001

ウェブサイト <http://www.ecoleaf-jemai.jp/eng/>



(ウェブに  
LCAの詳細)

### CFP (カーボンフットプリントプログラム (2008年開始))

- CFP-PCRの算定-業界単位が好ましい
- 基本データベースの開発：一定レベルの要件が定められており、その要件が満たされているかどうかをLCA専門家が確認。

検証製品数	741 製品 (135 の企業及び団体)
CFP-PCR公開数	84 件
基本データベースのデータセット	1,000件以上



ウェブサイト <http://www.cfp-japan.jp/english/>

(2013年11月14日現在)



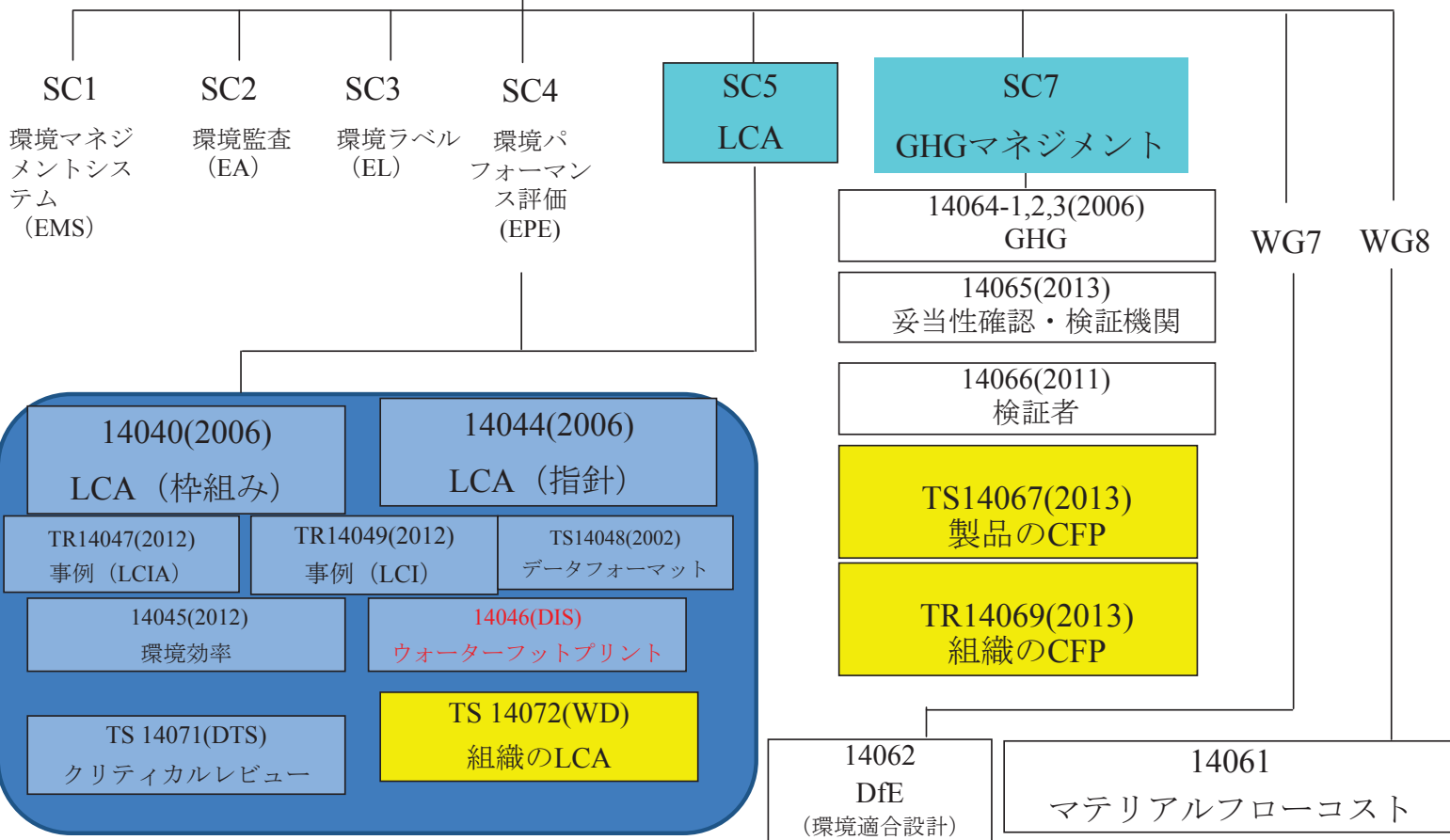
## LCAに関する活動

	製品	組織
GHG (CFP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GHGプロトコル</li> <li>• ISO/TS-14067(2013)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GHG プロトコル (スコープ3)</li> <li>CDP が採用</li> <li>UNEP-FI が採用を検討</li> <li>• 日本のガイドライン</li> <li>• ISO/TS-14069(2013)</li> </ul>
GHG 以外も 対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO-14040/44(2006) : LCA</li> <li>• フランスの試行事業</li> <li>• サステナビリティコンソーシアム(TSC)</li> <li>• サステナブルアパレル連合</li> <li>• EC環境フットプリント</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO/TS-14072(WD)</li> <li>UNEP/SETACライフサイクル・イニシアチブ</li> <li>• EC環境フットプリント</li> </ul>
水 (WFP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO-14046(DIS)</li> <li>• ISO-TS-????(WD)</li> </ul>	

# ISO TC207 (LCA 及び GHG)



ISO/TC207





WORLD  
RESOURCES  
INSTITUTE

# GHGプロトコル

製品とサプライチェーンのイニシアチブ



World Business Council for  
Sustainable Development



GREENHOUSE  
GAS PROTOCOL



GREENHOUSE  
GAS PROTOCOL

## *Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard*

## *Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard*

*Supplement to the GHG Protocol Corporate  
Accounting and Reporting Standard*



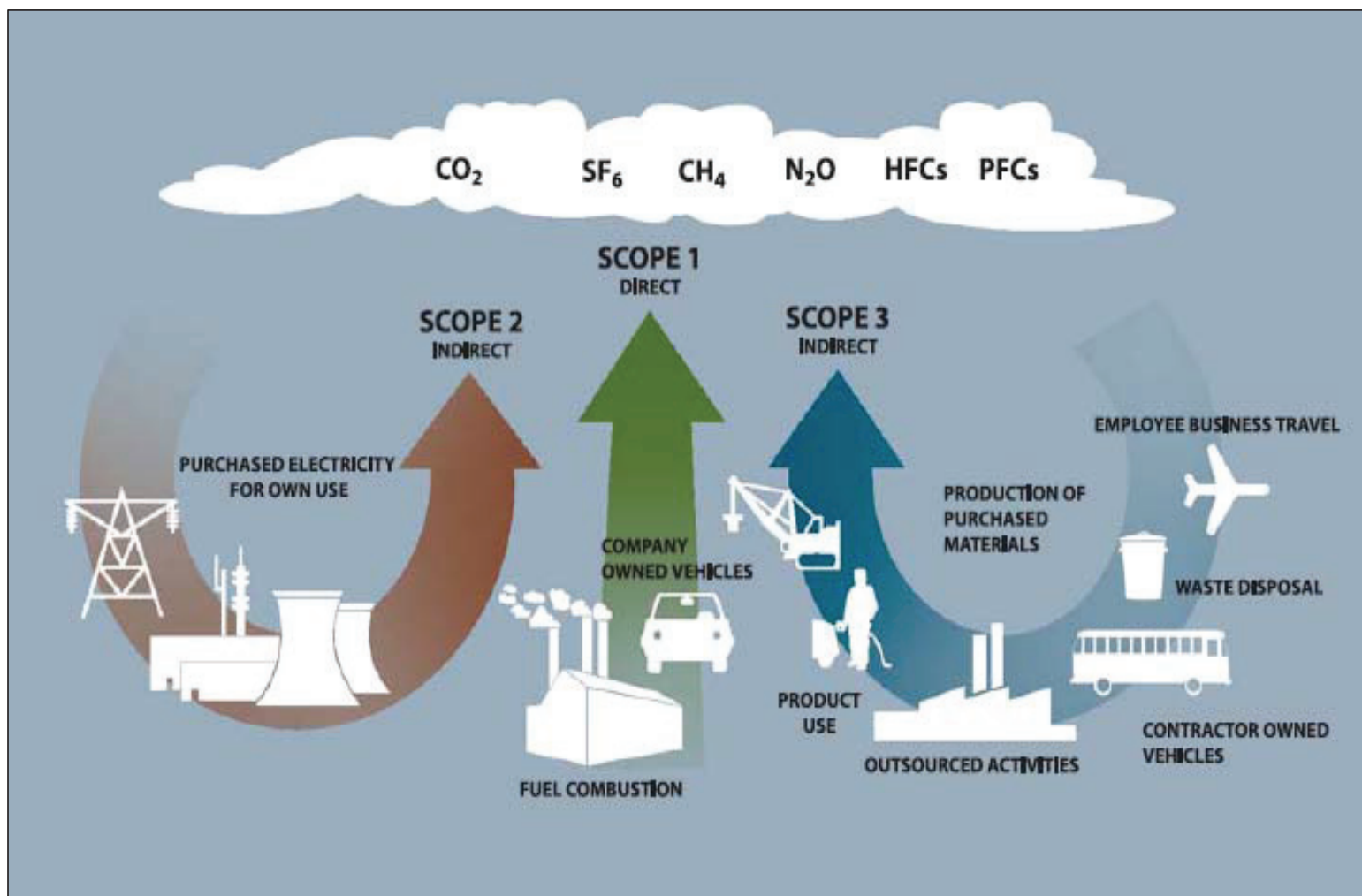
WORLD  
RESOURCES  
INSTITUTE



WORLD  
RESOURCES  
INSTITUTE



# GHG プロトコル： スコープ3



## GHG排出量（スコープ3）の算定

	#	カテゴリ
上流	1	購入した製品・サービス
	2	資本財
	3	Scope1, 2に含まれない燃料及びエネルギー関連活動
	4	輸送、配送（上流）
	5	事業から出る廃棄物
	6	出張
	7	雇用者の通勤
	8	リース資産（上流）
下流	9	輸送、配送（下流）
	10	販売した製品の加工
	11	販売した製品の使用
	12	販売した製品の廃棄
	13	リース資産（下流）
	14	フランチャイズ
	15	投資

サプライヤーの排出量

# CDP ジャパンレポート2012

企業名	2012スコア		2011回答ステータス	スコア/2排出量合計	スコア/1排出量	スコア/2排出量	スコア/3排出量/回答数	検証/保証	排出量目標
<b>Materials</b>									
Asahi Kasei Corporation	74	C	AQ	5,896,885	4,416,247	1,480,638	1	VAR S1,S2,S3	Abs
DIC Corporation	61	D	AQ	653,437	332,466	320,971	1		Abs
Dowa Holdings Co., Ltd.	75	C	AQ	1,378,800	864,800	514,000	2		Abs
FP Corporation	83	C	AQ	95,115	5,914	89,201	3		Abs, Int
FujiFilm Holdings Corporation	85	C	AQ	1,266,537	773,521	493,016	4	VAR S1,S2	Abs
Hitachi Chemical Company, Ltd.	48		AQ	295,412	104,518	190,894	1		Abs, Int
Hitachi Metals, Ltd.	41		NR	NP	NP	NP	NP	NP	NP
JSR Corporation	20		AQ	660,000	388,000	272,000			Int
Kaneka Corporation	73	C	AQ	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Kobe Steel., Ltd.	47		AQ	17,694,000	17,213,000	481,000	1		Abs
Kuraray Co., Ltd.	79	C	AQ	1,741,600	1,147,100	594,500	1		Int
Mitsubishi Chemical Holdings Corporation	72	C	AQ	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Mitsubishi Gas Chemical Company, Inc.	58	D	AQ	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Mitsubishi Materials Corporation	81	C	AQ	12,270,000	10,595,000	1,675,000	1		Abs
Mitsui Chemicals, Inc.	77	C	AQ	5,450,000	4,060,000	1,390,000	1		Abs
Nippon Paint Co., Ltd.	75	C	AQ	30,313	11,667	18,646	1	VAR S1,S2	Abs
Nippon Paper Group Inc	56	D	AQ				1		Abs
Nippon Shokubai Co., Ltd.	55	D	AQ	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Nippon Steel Corporation	86	C	AQ	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Nisshinbo Holdings Inc.	73	C	AQ	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Nitto Denko Corporation	62	D	AQ	625,293	407,699	217,594			Int
Oji Paper Co., Ltd.	78	B	AQ	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Rengo Co., Ltd.	76	C	AQ	1,127,321	882,379	244,942	1	VAA S1,S2	Abs
Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.	44		AQ	4,263,639	1,528,537	2,735,102		VAR S1,S2	Int
Showa Denko K.K.	61	E	AQ	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Sumitomo Chemical Co., Ltd.	90	B	AQ	3,436,000	1,999,000	1,437,000	2	VAR S1,S2,S3	Int
Sumitomo Metal Industries, Ltd.	76	D	AQ	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Sumitomo Metal Mining Co., Ltd.	53	E	AQ	2,244,000	1,342,000	902,000	1		Int
Taiheiyo Cement Corporation	68	D	AQ	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Teijin Ltd.	88	B	AQ	2,252,452	1,261,263	991,189	1	VAA S1,S2,S3	Abs, Int
Toray Industries, Inc.	85	C	AQ	4,744,523	3,142,752	1,601,771	6		Abs, Int
Toyo Seikan Kaisha, Ltd.	70	D	AQ	1,688,977	731,412	957,565	7		Abs
Toyo Tanso Co., Ltd.	44		AQ	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Toyobo Co., Ltd.	73	D	AQ	851,909	694,279	157,630	1		Abs, Int
Ube Industries, Ltd.	77	C	AQ	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Zeon Corporation	46		AQ	NP	NP	NP	NP	NP	NP

## 2012年3月に環境省と経済産業省が発表したスコープ3に関する日本のガイドライン

### サプライチェーン排出量のカテゴリと算定対象

■サプライチェーン排出量の算定対象は以下に示すとおり、「自社での排出(Scope1,2)」と、自社の上流および下流での「その他間接排出(Scope3)」とする

区分	カテゴリー	算定対象
自社	直接排出(SCOPE1)	自社での燃料の使用や工業プロセスによる直接排出
	エネルギー起源の間接排出(SCOPE2)	自社が購入した電気・熱の使用に伴う間接排出
その他の間接排出(SCOPE3)		
上流	1 購入した製品・サービス	原材料・部品、仕入商品・販売に係る資材等が製造されるまでの活動に伴う排出
	2 資本財	自社の資本財の建設・製造から発生する排出
	3 Scope1,2に含まれない燃料及びエネルギー関連活動	他者から調達している電気や熱等の発電等に必要燃料の調達に伴う排出
	4 輸送、配送(上流)	原材料・部品、仕入商品・販売に係る資材等が自社に届くまでの物流に伴う排出
	5 事業から出る廃棄物	自社で発生した廃棄物の輸送、処理に伴う排出
	6 出張	従業員の出張に伴う排出
	7 雇用者の通勤	従業員が事業所に通勤する際の移動に伴う排出
	8 リース資産(上流)	自社が賃借しているリース資産の操業に伴う排出(Scope1,2で算定する場合を除く)
下流	9 輸送、配送(下流)	製品の輸送、保管、荷役、小売に伴う排出
	10 販売した製品の加工	事業者による中間製品の加工に伴う排出
	11 販売した製品の使用	使用者(消費者・事業者)による製品の使用に伴う排出
	12 販売した製品の廃棄	使用者(消費者・事業者)による製品の廃棄時の輸送、処理に伴う排出
	13 リース資産(下流)	賃貸しているリース資産の運用に伴う排出
	14 フランチャイズ	フランチャイズ加盟者における排出
	15 投資	投資の運用に関連する排出
	その他	従業員や消費者の日常生活に関する排出等

## ISO-TR14069(2012)

温室効果ガス－組織のGHG排出量の定量化と報告－  
ISO 14064-1の適用のための手引

- 2009年3月：フランスがNWIPを提出。
- 2009年1月：NWIP承認。

議長：Jean-Pierre TABET（フランス）

事務局長：Laurence THOMAS（フランス）

- 2010年1月：第1回会合（パリ）
- 2012年1月：DTR投票 → 承認

**GHG プロトコル（スコープ3） とほぼ同じ**



ISO-TR14069(2012) 温室効果ガス – 組織のGHG排出量の定量化と報告  
 – ISO 14064-1の適用のための手引

付属書 C

Table C.1 — Categories and examples of emission sources (2 on 3)

	Type of Emissions (see the note)	N°	Category	Example of emission sources
	U	7	Indirect emissions from consumed energy imported through a physical network (Heating, steam, cooling, compressed air) excluding electricity	Emissions resulting from the generation of imported steam, heating, cooling, compressed air. In case of a GHG inventory of an energy supplier that owns or controls the transmission and distribution system, the GHG emissions from the transmission and distribution system should be accounted in energy indirect emissions.
Other indirect GHG emissions	U	8	Energy-related activities not included in direct emissions and energy indirect emissions	Extraction, production, and transport (leaks included) of fuels that are consumed by the organization (upstream emissions linked to categories 1 and 2). Extraction, production, and transport (leaks included) of fuels in the generation of electricity, steam, heating cooling and compressed air imported by the reporting organization (upstream emissions linked to categories 6 and 7) Electricity, steam, heating, cooling and compressed air consumed in transmission and distribution of network energies. When the reporting organization is an utility company that sold energy to an end users, emissions from the extraction, production and transport of purchased electricity, steam, heating, cooling and compressed air
	U	9	Purchased products	Extraction and production of inputs (i.e., purchased or acquired goods, services, materials,) Outsourced activities, including contract manufacturing, data centres, outsourced services, etc. associated with direct (tier 1) suppliers. It includes upstream franchises (partial allocation of the franchisor's emissions to be reported by franchisee). Disposal/treatment of waste generated in the production of inputs (i.e. purchased or acquired goods, services, materials or fuels)
	U	10	Capital equipment	Manufacturing/construction of capital equipment owned or controlled by the reporting organization
	U	11	Wastes generated from organizational activities	Disposal/treatment of waste generated in operations Transport of waste generated in operations
	U	12	Upstream transport and distribution	Transport and distribution of inputs (i.e., purchased or acquired goods, services, materials or fuels), including intermediate (inter-facility) transport and distribution, warehousing and storage, associated with direct suppliers

## LCAに関する活動

	製品	組織
GHG (CFP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GHGプロトコル</li> <li>• ISO/TS-14067(2013)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GHG プロトコル (スコープ3)</li> <li>CDP が採用</li> <li>UNEP-FI が採用を検討</li> <li>• 日本のガイドライン</li> <li>• ISO/TS-14069(2013)</li> </ul>
GHG 以外も 対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO-14040/44(2006) : LCA</li> <li>• フランスの試行事業</li> <li>• サステナビリティコンソーシアム(TSC)</li> <li>• サステナブルアパレル連合</li> <li>• EC環境フットプリント</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO/TS-14072(WD)</li> <li>UNEP/SETACライフサイクル・イニシアチブ</li> <li>• EC環境フットプリント</li> </ul>
水 (WFP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO-14046(DIS)</li> <li>• ISO-TS-????(WD)</li> </ul>	

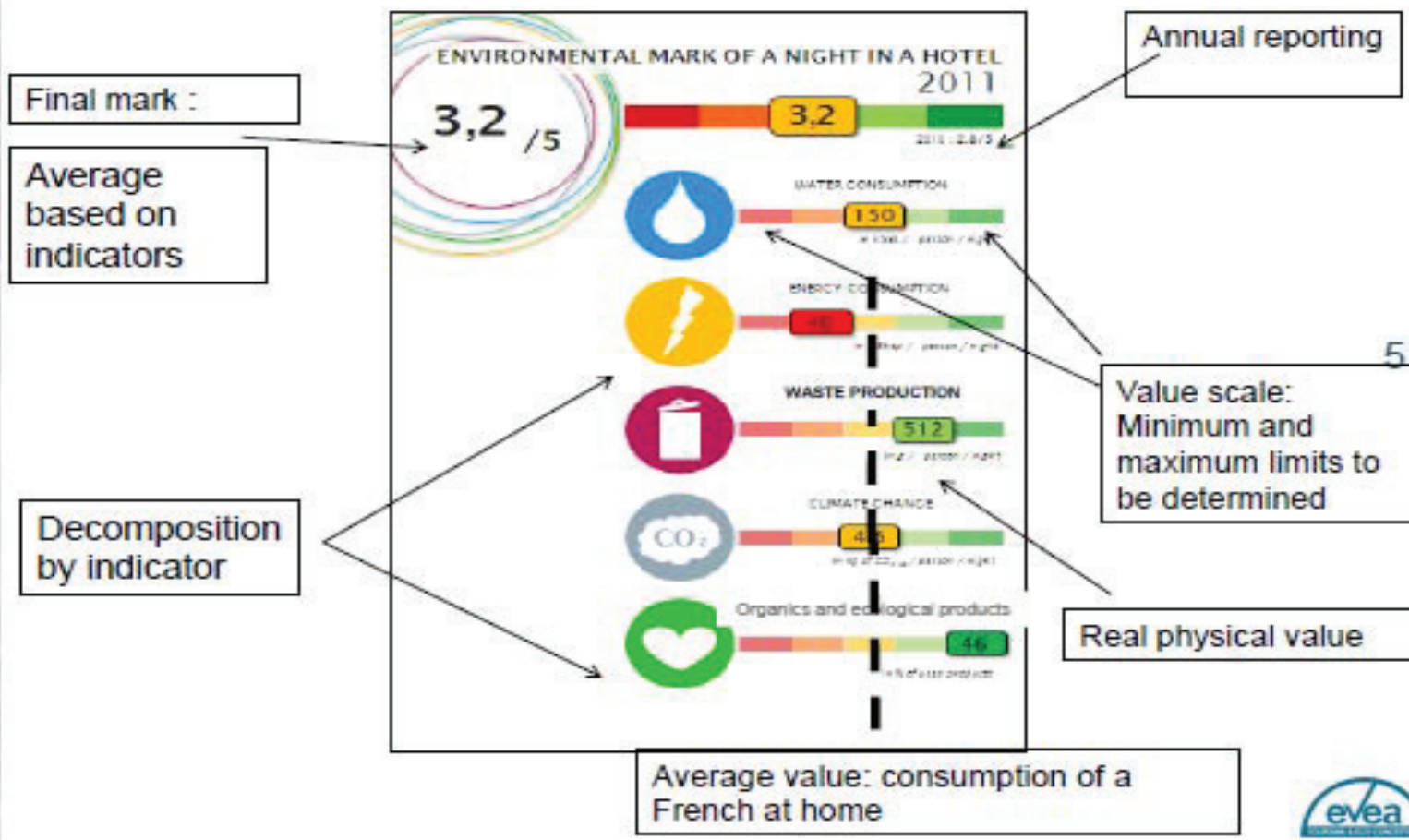
# フランスの試行事業（2011年6月～2012年12月）参加企業168社

## Experiment: a wide range of operations



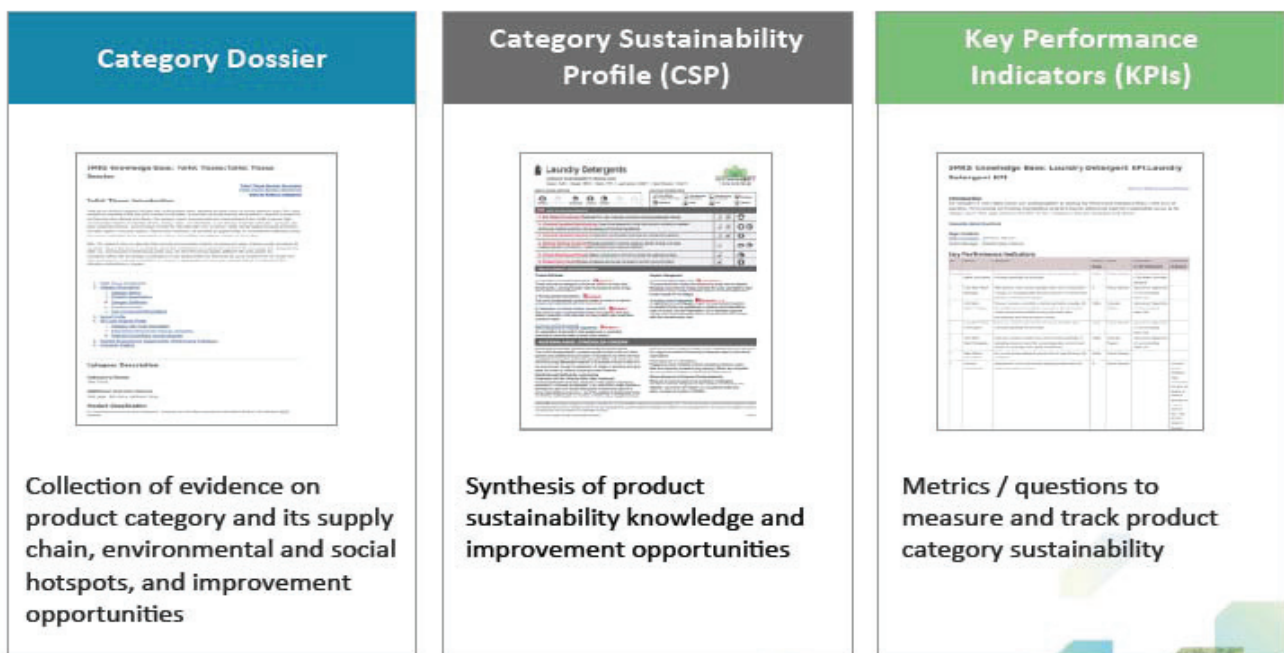
フランスの試行事業（2011年6月～2012年12月）参加企業168社

Environmental tag for tourist hotels



サステナビリティコンソーシアム（TSC）が141製品を分析予定

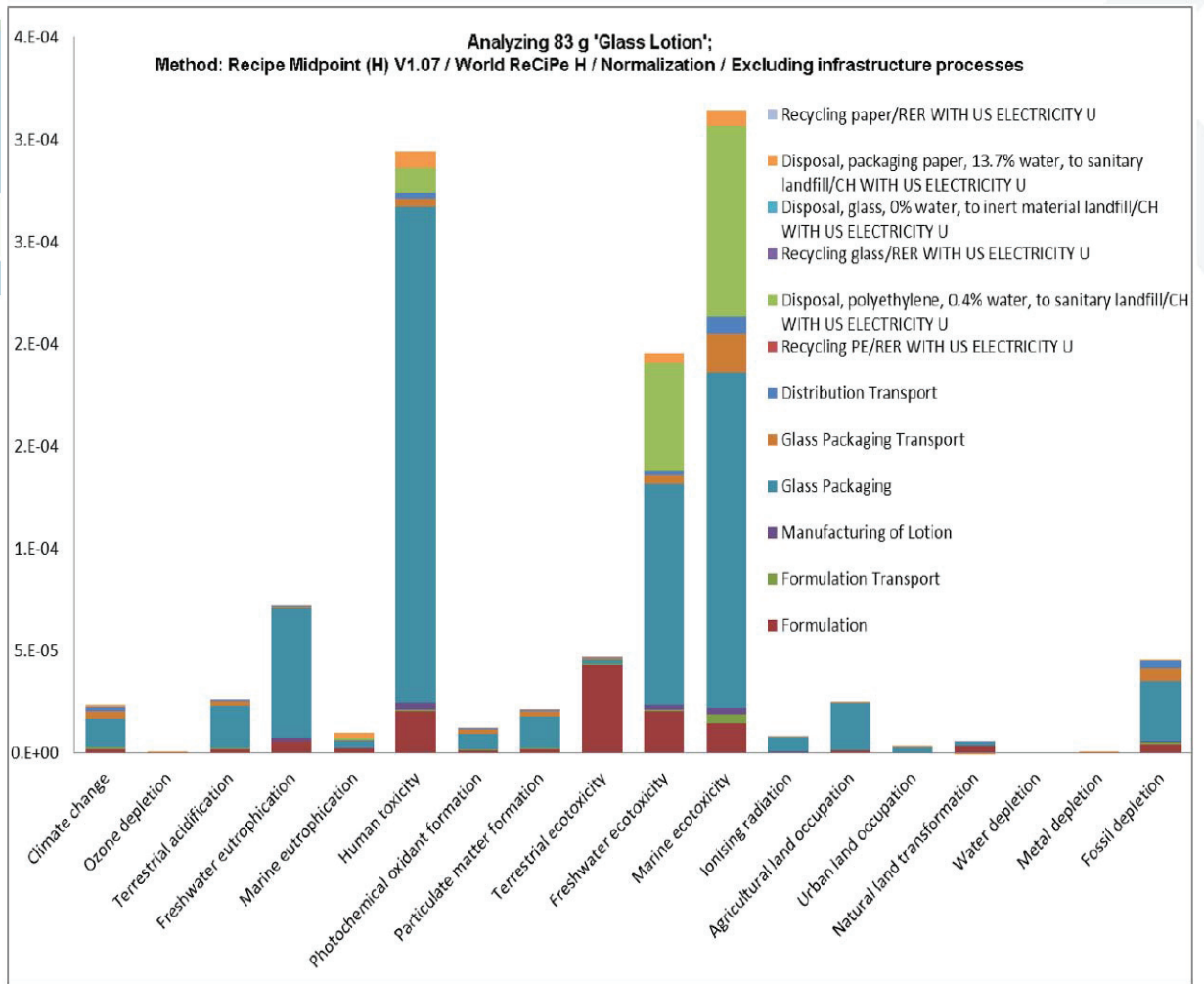
## TSC “Level 1” category-level products have 3 major components 「社会的ホットスポットの分析」を含む



Source: TSC



Figure 1: ReCiPe World Midpoint H Normalized Results for Small Glass Packaged Lotion



HOME & PERSONAL CARE SECTOR

**Life Cycle Assessment Model of Leave-On Skin Products**

Seth Heron  
 March 19, 2013  
 The Sustainability Consortium

FSU | The Sustainability Consortium | © 2013 The Sustainability Consortium

2013年3月

## サステナブルアパレル連合

- PCR及び報告基準を設定するための、主要業界間における自主的な協働の一例。
- 2013年5月13日現在、公開PCRは6件：  
（コート・ジャケット、Tシャツ、並びにスラックス・ズボン・ショーツが2種類ずつ）。

adidas  
GROUP

Adidas

asics

Asics

*The Coca-Cola Company*

The Coca Cola Company

Columbia  
Sportswear Company

Columbia

ESPRIT

Esprit

GAP

Gap, Inc.

H&M

H&M

Hanes

HanesBrands

INDITEX

Inditex

Levi's

Levi Strauss & Co.

Loomstate  
Organic

Loomstate

new balance

New Balance

## LCAに関する活動

	製品	組織
GHG (CFP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GHGプロトコル</li> <li>• ISO/TS-14067(2013)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GHG プロトコル (スコープ3)</li> <li>CDP が採用</li> <li>UNEP-FI が採用を検討</li> <li>• 日本のガイドライン</li> <li>• ISO/TS-14069(2013)</li> </ul>
GHG 以外も 対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO-14040/44(2006) : LCA</li> <li>• フランスの試行事業</li> <li>• サステナビリティコンソーシアム(TSC)</li> <li>• サステナブルアパレル連合</li> <li>• EC環境フットプリント</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO/TS-14072(WD)</li> <li>UNEP/SETACライフサイクル・イニシアチブ</li> <li>• EC環境フットプリント</li> </ul>
水 (WFP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO-14046(DIS)</li> <li>• ISO-TS-????(WD)</li> </ul>	



製品

組織



EUROPEAN COMMISSION  
JOINT RESEARCH CENTRE  
Institute for Environment and Sustainability  
PEF Sustainability Assessment Unit



1 **DRAFT – ONLY FOR USE IN STAKEHOLDER CONSULTATION –**  
2 **DO NOT USE FOR ANY OTHER PURPOSE, CITE, OR**  
3 **DISTRIBUTE**  
4

Product Environmental  
Footprint Guide



EUROPEAN COMMISSION  
JOINT RESEARCH CENTRE  
Institute for Environment and Sustainability  
OEF Sustainability Assessment Unit



**DRAFT – ONLY FOR USE IN STAKEHOLDER CONSULTATION –**  
**DO NOT USE FOR ANY OTHER PURPOSE, CITE, OR**  
**DISTRIBUTE**

Organisation Environmental  
Footprint Guide



2012年7月にドラフト最新版が公開。



EUROPEAN COMMISSION  
JOINT RESEARCH CENTRE  
Institute for Environment and Sustainability  
PEF Sustainability Assessment Unit

### Product Environmental Footprint (PEF) Guide

Deliverable 2 and 4A of the Administrative  
Arrangement between DG Environment and the  
Joint Research Centre No. N 070307/2009/552517,  
including Amendment No 1 from December 2010.

European Commission (EC)  
Joint Research Centre (JRC)  
Institute for Environment and Sustainability (IES)  
Authors: Simone Manfredi, Karen Allacker, Kirana  
Chomkhamsri, Nathan Pelletier, Danielle Maia de Souza  
Project Leader and main reviewer: Rana Pant  
Action Leader and reviewer: David Pennington  
Approved by: Constantin Ciupagea

Ispra, Italy, July 27, 2012



EUROPEAN COMMISSION  
JOINT RESEARCH CENTRE  
Institute for Environment and Sustainability  
OEF Sustainability Assessment Unit

### Organisation Environmental Footprint (OEF) Guide

Deliverable 2 and 4A to the Administrative  
Arrangement between DG Environment and Joint  
Research Centre No. N 070307/2009/552517,  
including Amendment No 1 from December 2010.

European Commission (EC)  
Joint Research Centre (JRC)  
Institute for Environment and Sustainability (IES)  
Authors: Nathan Pelletier, Karen Allacker, Simone Manfredi,  
Kirana Chomkhamsri, Danielle Maia de Souza  
Project Leader and main reviewer: Rana Pant  
Action Leader and reviewer: David Pennington  
Approved by: Constantin Ciupagea

Ispra, Italy, July 06, 2012

# 組織の環境フットプリント（PEF）ガイド （2012年7月6日）

## Principles for OEFSRs

### 1. Relationship with the OEF Guide

### 比較可能性

The methodological requirements set out for OEFSRs shall apply to OEF studies in addition to the requirements of the OEF Guide. Where the OEFSRs provide more specific requirements than this OEF Guide, the specific requirements of the OEFSR shall be fulfilled.

### 2. Involvement of selected interested parties

The process of developing OEFSRs shall be open and transparent and should include a consultation with selected interested parties. Reasonable efforts should be made to achieve a consensus throughout the process (adapted from ISO 14020:2000, 4.9.1, Principle 8). The OEFSRs shall be peer reviewed.

### 3. Striving for comparability

The results of OEFs that have been conducted in line with the OEF Guide and the relevant OEFSR document may be used to support the comparison of the environmental performance of organisations in the same sector on a life cycle basis, as well as to support comparative assertions (intended to be disclosed to the public). Therefore, comparability of the results is crucial. The information provided for this comparison shall be transparent in order to allow the user to understand the limitations of comparability inherent in the calculated result (adapted from ISO 14025<sup>12</sup>).

# 組織の環境フットプリント（PEF）ガイド （2012年7月6日）

**Table 1: Key requirements for OEF studies in relation to the intended application.**

Intended applications		Goal & Scope definition	Screening exercise	Meeting data quality requirements	Multi-functionality hierarchy	Choice of impact assessment methods	Classification & Characterisation	Normalisation & Weighting	Interpretation of OEF results	Reporting elements	Critical review (1 person)	Critical review panel (3 persons)	Requires OEF SR
<i>In-house (claiming to be in line with the OEF Guide)</i>		M	R	R	M	M	M	O	M	O	M	O	O
<i>External</i>	Without comparisons / comparative assertions	M	R	M	M	M	M	O	M	M	M	R	R
	With comparisons / comparative assertions	M	R	M	M	M	M	O	M	M	/	M	M

“M” = mandatory

“R” = recommended (not mandatory)

“O” = optional (not mandatory)

“/” = not applicable

## 組織の環境フットプリント（PEF）ガイド （2012年7月6日）

### REQUIREMENTS FOR OEF STUDIES

For an OEF study, all of the specified default EF impact categories and associated specified EF impact assessment models and indicators (see Table 2) shall be applied. Any exclusion shall be explicitly documented, justified and reported in the OEF report and supported by appropriate documents. The influence of any exclusion on the final results, especially related to limitations in terms of comparability to other OEF studies, shall be reported and discussed in the interpretation phase. Such exclusions are subject to review.

### ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR OEFSRs

The OEFSR shall specify and justify any exclusion of the default EF impact categories, especially related to aspects of comparability.

## 組織の環境フットプリント（PEF）ガイド（2012年7月6日）

**Table 2: Default EF impact categories with their respective EF impact category indicators and EF impact assessment models for OEF studies.**

EF Impact Category	EF Impact Assessment Model	EF Impact Category Indicator	Source
Climate Change	Bern model - Global Warming Potentials (GWP) over a 100 year time horizon.	Tonne CO <sub>2</sub> equivalent	Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007
Ozone Depletion	EDIP model based on ODPs of the WMO over an infinite time horizon.	kg CFC-11 equivalent*	WMO, 1999
Ecotoxicity – fresh water <sup>41</sup>	USEtox model	CTUe (Comparative Toxic Unit for ecosystems) <sup>42</sup>	Rosenbaum et al., 2008
Human Toxicity - cancer effects	USEtox model	CTUh (Comparative Toxic Unit for humans) <sup>43</sup>	Rosenbaum et al., 2008
Human Toxicity – non-cancer effects	USEtox model	CTUh (Comparative Toxic Unit for humans) <sup>12</sup>	Rosenbaum et al., 2008
Particulate Matter/Respiratory Inorganics	RiskPoll model	kg PM <sub>2.5</sub> equivalent**	Humbert, 2009
Ionising Radiation – human health effects	Human Health effect model	kg U <sup>235</sup> equivalent (to air)	Dreicer et al., 1995
Photochemical Ozone Formation	LOTOS-EUROS model	kg NMVOC equivalent***	Van Zelm et al., 2008 as applied in ReCiPe
Acidification	Accumulated Exceedance model	mol H+ equivalent	Seppälä et al., 2006; Posch et al, 2008
Eutrophication – terrestrial	Accumulated Exceedance model	mol N equivalent	Seppälä et al., 2006; Posch et al, 2008
Eutrophication – aquatic	EUTREND model	fresh water: kg P equivalent marine: kg N equivalent	Struijs et al., 2009 as implemented in ReCiPe
Resource Depletion – water	Swiss Ecoscarcity model	m <sup>3</sup> water use related to local scarcity of water <sup>44</sup>	Frischknecht et al., 2008
Resource Depletion – mineral, fossil	CML2002 model	kg Sb equivalent****	van Oers et al., 2002
Land Use	Soil Organic Matter (SOM) model	kg C (deficit)	Milà i Canals et al., 2007
<p>* CFC-11 = Trichlorofluoromethane, also called freon-11 or R-11, is a chlorofluorocarbon.  ** PM<sub>2.5</sub> = Particulate Matter with a diameter of 2.5 µm or less.  *** NMVOC = Non-Methane Volatile Organic Compounds  **** Sb = Antimony</p>			

## 日本でのLCA 国際ワークショップ（2013年2月27～28日）

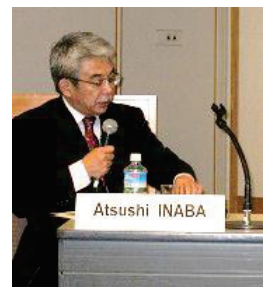
### 第1日目：政策

#### 議事及び開催目的

- ・ 「グリーンバリューチェーン国際ルール化等推進事業  
LCAの政策活用に関する国際ワークショップ」
- ・ 世界の主要イニシアチブの経験と知見を共有し、将来の方向性を検討する。

#### 座長

稲葉敦博士 LCAエキスパート、工学院大学教授



#### 発表者

- ・ 欧州委員会（EC）
- ・ フランス政府（グルネル2のラベル担当者）
- ・ 韓国環境産業技術院（KEITI）
- ・ 経済人コーポラ卓会議日本委員会
- ・ 国際連合環境計画（UNEP）
- ・ 産業環境管理協会（JEMAI）

（産業界、専門家、政府高官、マスコミ関係者約100名が参加）

## 日本でのLCA 国際ワークショップ（2013年2月27～28日）

### 第2日目：データベース

#### 議事及び開催目的

- 「LCAデータベースに関する国際ワークショップ-既存のデータベースのEC環境フットプリントへの適用可能性」
- 既存のLCAデータベースの状況を考慮した環境フットプリントの実施方法を論じる。

#### 発表者及び講演者

- AIST (IDEA)
- JRC (ELCD データベース)
- ecoinvent センター (ecoinvent)
- PE インターナショナル (Gabi)
- PRe (SimaPro)
- CIRAIG (ケベック州 LCIデータベース)
- MTEC (タイ国家データベース)
- KEITI (韓国国家 LCIデータベース)
- NREL (米LCI データベース)
- UNEP/SETACライフサイクルイニチアチブ
- GreenDeLTA (オープンLCAデータハブ)



(産業界、専門家、政府高官、マスコミ関係者約150名が参加)

## 議題：14の影響領域への適用可能性

### 意見

#### ✓ 可能性

- 十分な人材と時間があるならば、対応可能。
- ユーザーが希望すれば、土地利用を除いて対応可能。
- 水資源や土地利用などの幾つかの問題を除けば、欧州では実施可能。しかし世界のバリューチェーンの中で、重要な新興国（アジアなど）についての十分なデータがない。
- 水資源や土地利用への対応は、それらに関するデータがないため不可能。
- 水資源、土地利用、及び電離放射線の手法は標準化できない。

#### ✓ 課題

- 企業が現在最も関心を持っている影響領域はおそらくGHGであり、そうした企業にはサイト毎に管理される化学物質などの影響領域は不要な可能性がある。
- 重要な影響領域は国、地域、製品ごとに異なる。このため、PCR毎に影響領域を設定するなどのスクリーニングが必要となる。

### 結論

- 14の影響領域に対応できるかどうかについては、それぞれの背景が違うため、ワークショップの参加者の認識に大きな差がある。
- **対応する影響領域は製品カテゴリによって異なるだろう。**対象影響領域を設定するためには、PCRの策定における各国のコンセンサスを得る方法を検討することが望ましい。



## 議題：比較可能性

### 意見

#### ✓ 可能性

- モデリングの仮定、フォアグラウンドデータの収集、データベースからのバックグラウンドデータの選択により、不確実性とばらつきが生じる可能性がある。
- 比較可能性を担保するためには、データの更新など技術的に多くの労力を要する。
- 同じインベントリでさえも、地域の状況により生じる影響は異なる。
- 価値の判断は主観的であるため、重み付けの方法論には不確実性が存在する。

#### ✓ 課題

- 影響領域の選択は、スクリーニングやコンセンサスなどPCR策定のプロセス次第である。
- 比較可能であったとしても、政策への適用については議論が尽くされていない。
- 企業は、優れた評価結果が得られた場合にのみ公開してもよい。
- フロー及び影響領域の評価には、共通の方法論が用いられることが望ましい。

### 結論

- **比較可能性の取り扱いについては結論に至っていない。** データベースが正確でないことや、LCI及びLCIAの方法論など、いくつかの不確実性が存在するためである。
- 比較可能性の課題は、データベース管理者、開発者、及び政策担当者が一緒に議論する必要がある。

# Pilot phase



## 2013年5月に試行事業を開始

### 第1次パイロット

- 2013年4月に参加者を募集
- 食品及び飲料品は対象外  
(ENVIFOOD プロトコル)

### 第2次パイロット

- 2014年初頭に参加者を募集  
予定
- 食品及び飲料品も応募可能

少なくとも3つの環境領域が含まなければならない。

## LCAに関する活動

	製品	組織
GHG (CFP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>GHGプロトコル</li> <li>ISO/TS-14067(2013)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GHG プロトコル (スコープ3)</li> <li>CDP が採用</li> <li>UNEP-FI が採用を検討</li> <li>日本のガイドライン</li> <li>ISO/TS-14069 (2013)</li> </ul>
GHG 以外も 対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISO-14040/44(2006) : LCA</li> <li>フランスの試行事業</li> <li>サステナビリティコンソーシアム(TSC)</li> <li>サステナブルアパレル連合</li> <li>EC環境フットプリント</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ISO/TS-14072(WD)</b></li> <li>UNEP/SETACライフサイクル・イニシアチブ</li> <li>EC環境フットプリント</li> </ul>
水 (WFP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISO-14046(DIS)</li> <li>ISO-TS-????(WD)</li> </ul>	

# ISO TS14072

組織にライフサイクル思考を適用するための要求事項及び指針

※2013年10月当時

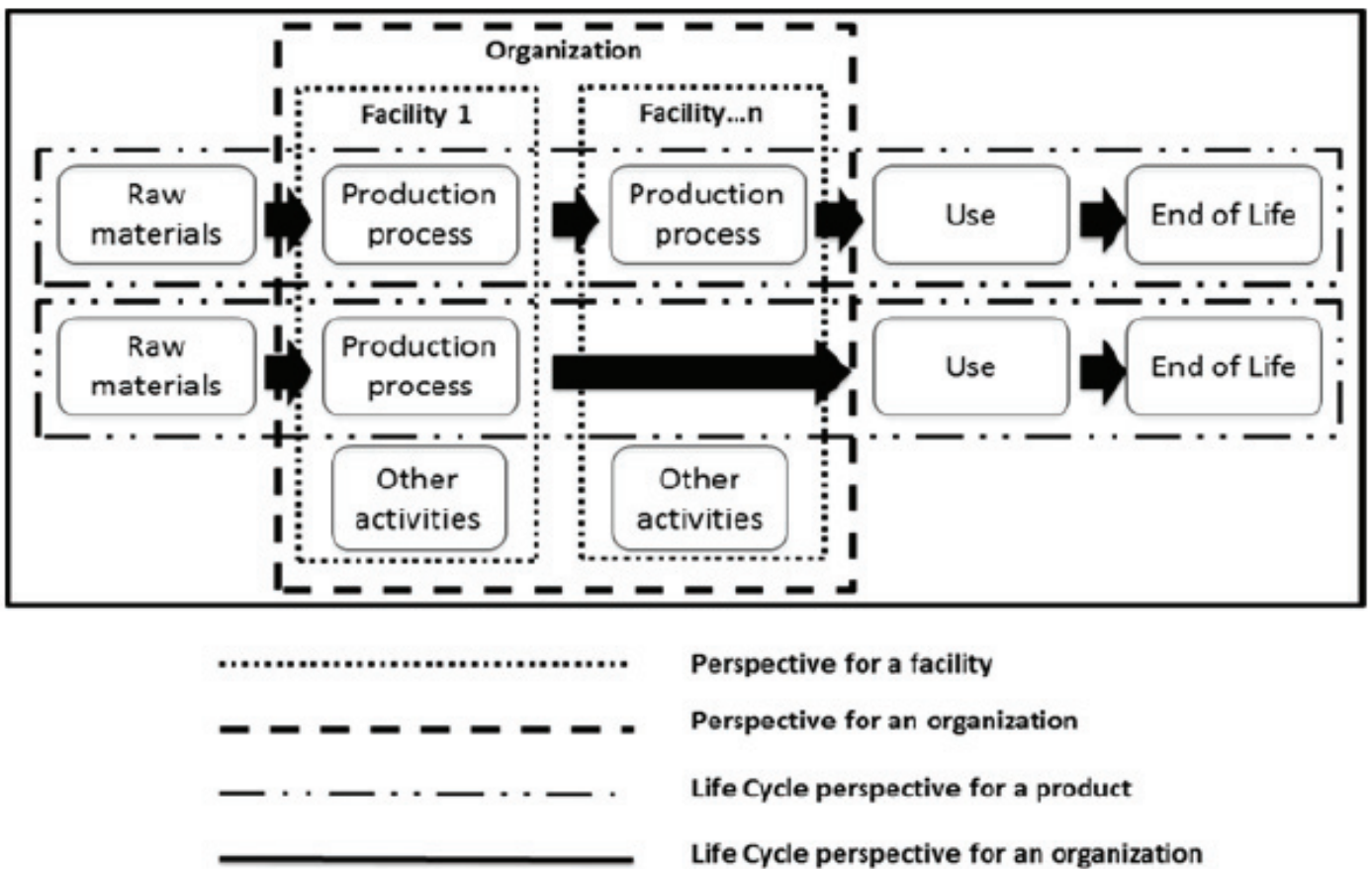


Figure 1. Examples of different perspectives for Inventory of organization

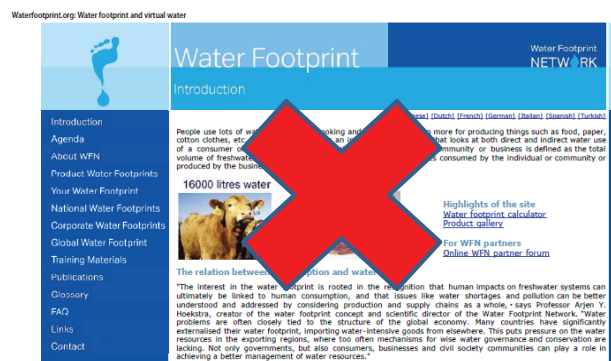
## LCAに関する活動

	製品	組織
GHG (CFP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>GHGプロトコル</li> <li>ISO/TS-14067(2013)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GHGプロトコル (スコープ3)</li> <li>CDP が採用</li> <li>UNEP-FI が採用を検討</li> <li>日本のガイドライン</li> <li>ISO/TS-14069(2013)</li> </ul>
GHG 以外	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISO-14040/44(2006) : LCA</li> <li>フランスの試行事業</li> <li>サステナビリティコンソーシアム (TSC)</li> <li>サステナブルアパレル連合</li> <li>EC環境フットプリント</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISO/TS-14072(WD)</li> <li>UNEP/SETACライフサイクル・イニシアチブ</li> <li>EC環境フットプリント</li> </ul>
水 (WFP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISO-14046(DIS)</li> <li>ISO-TS-????(WD)</li> </ul>	

# ISO-14046(DIS)

## ウォーターフットプリント- 要求事項及び指針

- 2009年3月：スイスがNWIP を提案。
- 2009年6月：NWIPが承認され、カイロでWG8 が設立。  
(議長国：スイス、メキシコ) PWIとして活動開始。
- 2009年11月：第1回会合ストックホルム (CD1)
- 2013年 1月：DIS投票で否決。
- 2013年4月：事例のTRの策定に着手 (WD1)



◎WFPは、組織と製品に適用可能。

◎ISOのWFP は、仮想水（バーチャルウォーター）ではない。

◎WFP には、LCIAが含まれなければならない。

## TR ??????

- A (オーストラリア) 稲作 : 水ストレス指標
- B (日本) ? : 水不足フットプリント
- C (カナダ) ダンボール : 水不足フットプリント、水利用可能性フットプリント、ウォーターフットプリント
- D (フランス) とうもろこしの生産 : 富栄養化フットプリント
- E (オーストラリア) 農業 : 重み付け (水不足フットプリント+水質劣化フットプリント)
- F (フランス) 農業 : ウォーターフットプリントの分析結果 (淡水枯渇、雨水枯渇、水質汚染)
- G (フランス) ? : ウォーターフットプリントの分析結果 (水利用可能性、富栄養化、生態毒性、酸性化)
- H (米国) ボール紙 : LCA及び水利用可能性
- I (ウォーターフットプリントネットワーク) 冷却プロセス : プロセスの水利用可能性

## LCAに関する今後の動向

- カーボンフットプリント：製品から組織へ
- カーボンフットプリントから環境フットプリントへ
- 各自データの公開へ：コミュニケーション

● バリューチェーンのグリーン化へ！

