

エコプロダクツ2004(2004.12.9)  
環境効率セミナー  
“環境効率算出、評価ツール”

HITACHI  
Inspire the Next

## SI製品環境効果評価ソリューション 「SI-LCA」

System Integration-Life Cycle Assessment

ITを通じてECOを語ろう～  
私たちの未来へGoodソリューション

(株)日立製作所 情報・通信グループ 谷 光清  
2004.12.9

next eco

エコプロダクツ2004「環境効率セミナー」 All Rights Reserved, Copyright(C)2004.Hitachi,Ltd 1

● 企業の責務(エコプロダクツ)

HITACHI  
Inspire the Next

快適な社会基盤の提供

**uVALUE** \*2)  
高品位な価値の提供

システム(SI)・ソフト・サービス  
環境配慮(上位のインフラ企画からの配慮)

LCAデータ LCAデータ 事業所効率データ

製品環境配慮(単体)  
製品環境アセスメント、環境適合製品


エコリーフ\*1)ラベル  
グリーン購入  
環境情報提供

**企業の責務**  
(製品の環境配慮、情報開示他)

\*1) (社)産業環境管理協会  
で準備された「環境ラベル」。

\*2) 日立の情報・通信事業  
部門の新しい事業コンセプト  
です。

エコプロダクツ2004「環境効率セミナー」 All Rights Reserved, Copyright(C)2004.Hitachi,Ltd 2



● **開発の背景** (システム (SI)・ソフト・サービス環境配慮)

インターネットを始めとした情報技術 (IT) が普及・拡大するにつれて生活の利便性が向上しているが、IT機器の生産による資源消費と、これらを利用する際の電力などのエネルギー消費による、環境への影響が懸念されている。一方、ITは人の移動やモノの流通を削減することができるなど、環境への影響を低減 (効果) できるとも言われている。

↓

IT技術の活用による環境への効果を定量的に評価する手法が必要


● **開発の目的**

システム・ソフト製品の設計・開発から、使用、廃棄に至る全ライフサイクルでの環境負荷削減を促進  
お客様に対して定量的環境情報をご提供

↓

システム・ソフト・サービス製品が与える環境効果を定量的に評価可能な、SI-LCA (System Integration - LCA: シルカ) を開発して活用を開始した。

エコプロダクツ2004「環境効率セミナー」
All Rights Reserved, Copyright(C)2004.Hitachi,Ltd
3



● **SI-LCAの開発方針及び主な検討課題と解決策**

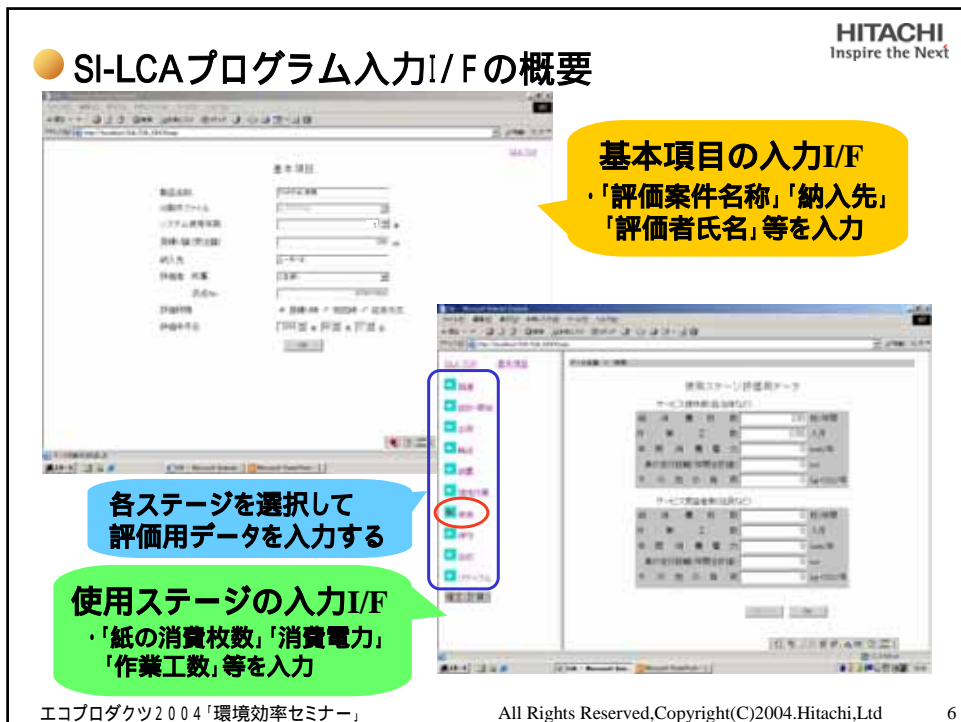
・開発基本方針

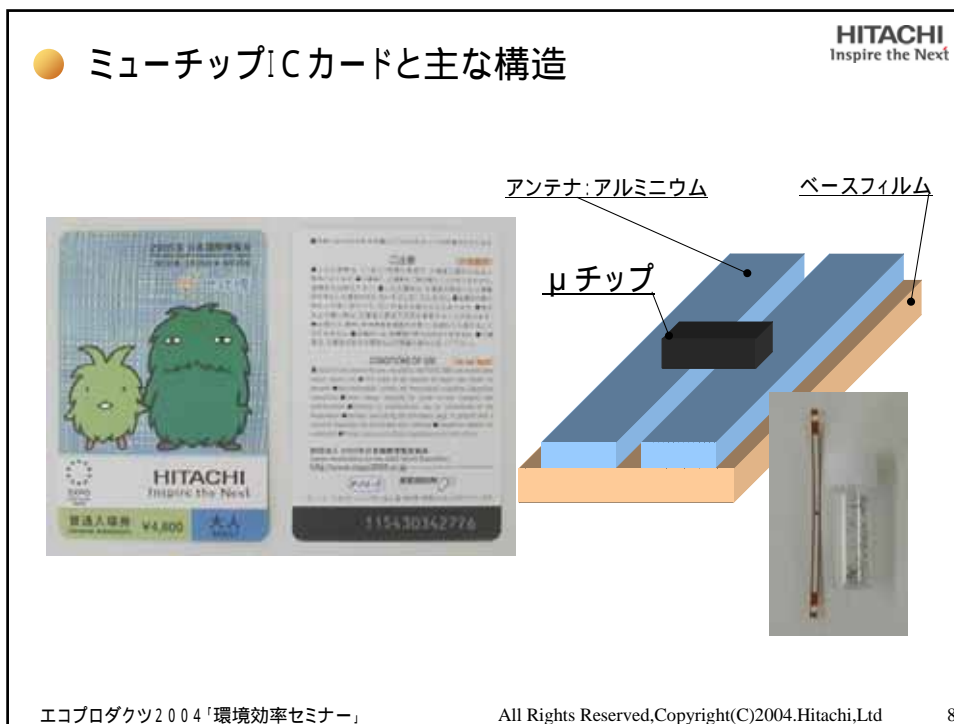
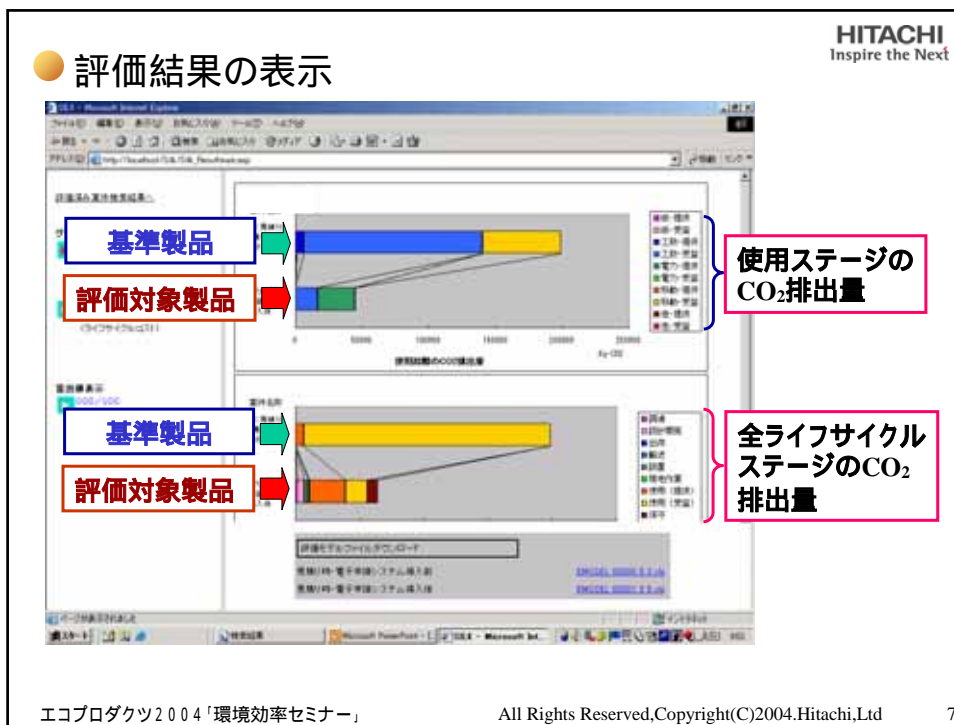
システムを構成する、ハードウェア製品とソフトウェア製品の環境効果を、同時に評価することができること  
全ライフサイクルを対象にして、プラス効果要因とマイナス要因を定量的な評価ができること

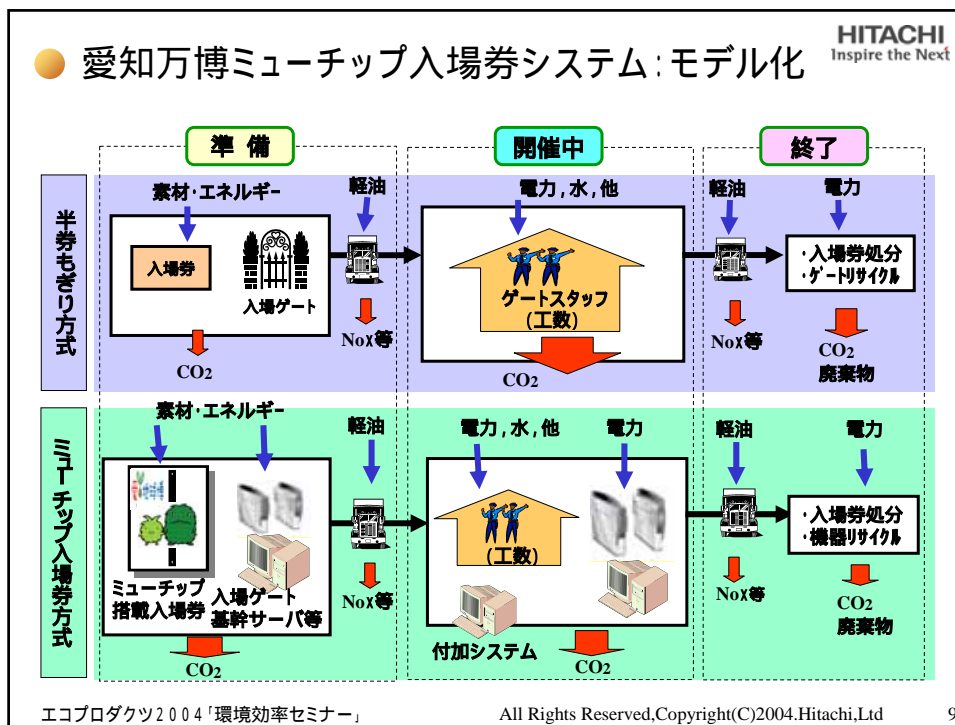
・SI-LCA開発における主な検討課題と解決策

検討課題	解決策 (SI-LCAの特長)
評価対象ステージ	考えられるステージを抽出し、その中から環境負荷が大きいと思われる10個のステージを評価対象にした ハードウェア製品とソフトウェア製品の環境効果を同時に評価可能なライフサイクルモデルと評価方法を考案した
評価対象	システム・ソフト製品の使用による環境影響が大きいと思われるCO <sub>2</sub> を評価対象にした
各ステージの環境負荷算出方法	ハード製品のLCA評価手法を参考に決定。なお、「設計・開発」ステージは、事業所環境効率を用いた独自の評価方法を開発 使用ステージでは、プラス効果要因とマイナス要因を評価

エコプロダクツ2004「環境効率セミナー」
All Rights Reserved, Copyright(C)2004.Hitachi,Ltd
4







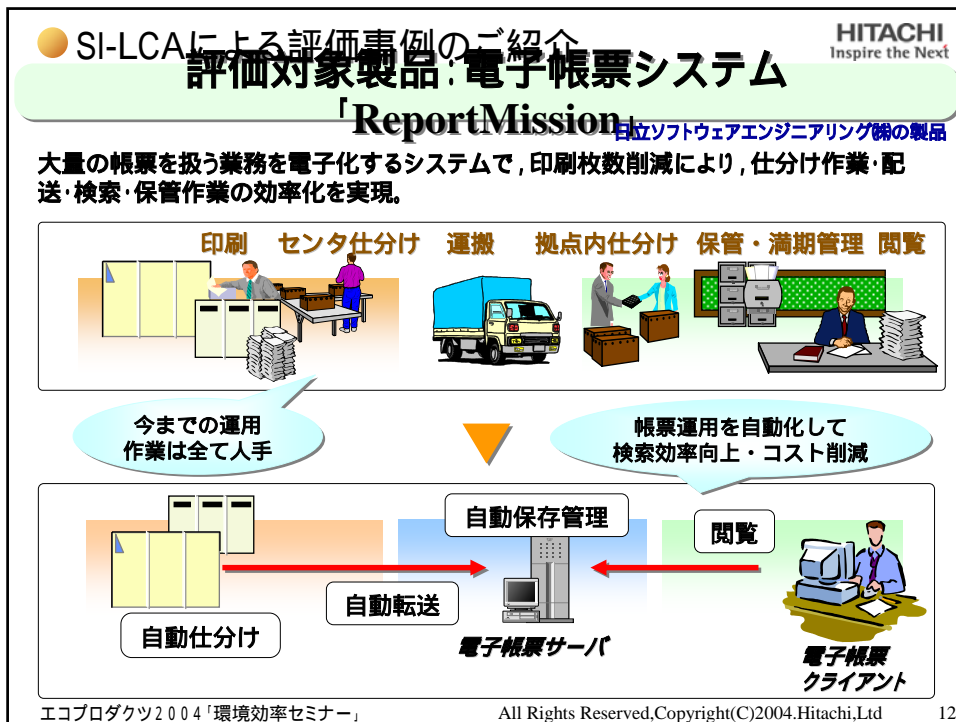
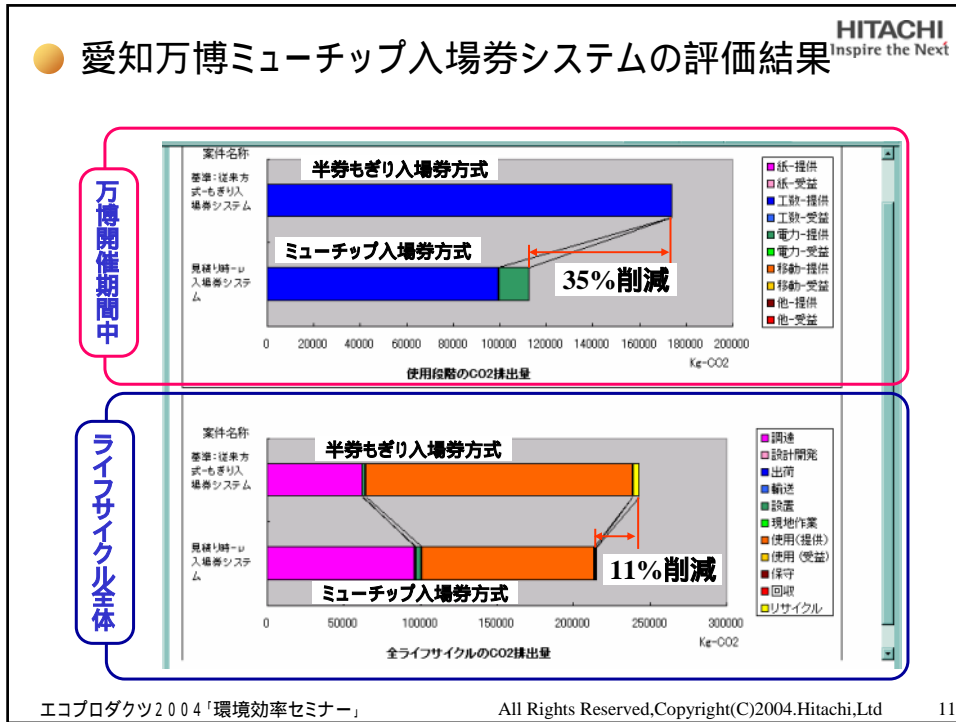
**HITACHI**  
Inspire the Next

### ● 愛知万博ミューチップ入場券システム:評価結果

ライフサイクル ステージ	CO <sub>2</sub> 排出量 (kg-CO <sub>2</sub> )	
	半券もぎり方式	ミューチップ方式
調達	61,783	95,759
設計・開発	0	1,378
出荷	0	45
輸送	33	99
設置	2,727	3,518
立上作業	0	136
万博期間	174,218	112,921
保守	0	955
回収	33	52
リサイクル	4,593	661
合計	243,387	215,524

**CO<sub>2</sub>排出量削減効果: 61,297 kg-CO<sub>2</sub> (11%削減)**

エコプロダクツ2004「環境効率セミナー」 All Rights Reserved, Copyright(C)2004.Hitachi,Ltd 10

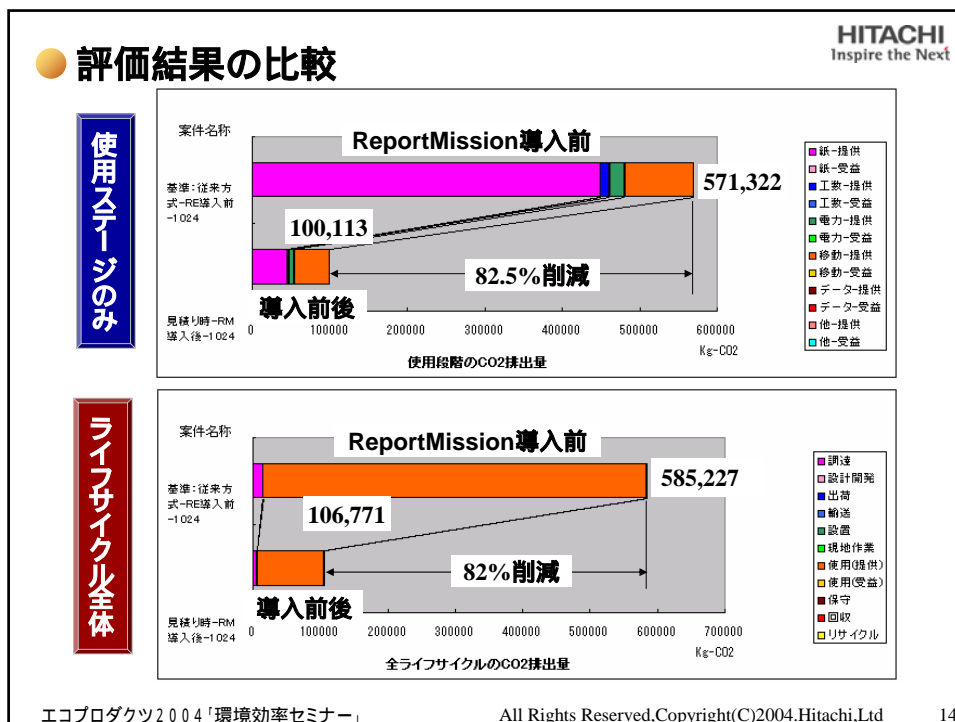


**HITACHI**  
Inspire the Next

### ● SI-LCAによる評価結果: ライフサイクル全体

ライフサイクル ステージ	CO <sub>2</sub> 排出量 (kg-CO <sub>2</sub> )		評価対象等
	ReportMission使用前	ReportMission使用后	
調達	13,829	4,665	プリンタ、サーバ、液晶モニタ、クライアントPCの製造
設計・開発	0	1,309	システム設計・開発時の負荷
出荷	0	12	CD、取説、梱包用ダンボール
輸送	34	11	全調達機器の輸送
設置	7	4	調達機器の設置(クライアントPCは除く)
現地作業	0	607	プリンタ・サーバセットアップ、帳票登録作業
使用	571,322	100,113	(次ページ資料に詳細を示す)
保守	0	27	保守作業
回収	28	9	全調達機器の回収(輸送)
リサイクル・廃棄	7	14	全調達機器のリサイクル・廃棄
合計	585,227	106,771	ライフサイクル全体での削減 :478,456 kg-CO <sub>2</sub> /年間

エコプロダクツ2004「環境効率セミナー」 All Rights Reserved, Copyright(C)2004.Hitachi,Ltd 13



## ● 結言

### 1. 結論

- (1) 開発の基本方針であった  
ハードウェア製品とソフトウェア製品の環境効果を同時に評価できること  
全ライフサイクルでの、プラス効果要因とマイナス要因を定量的に評価できること  
を可能にした、システム・ソフト・サービス製品の環境効果評価手法「SI-LCA」を  
開発した。
- (2) 「SI-LCA」を用いてシステム・ソフト・サービス製品の環境効果定量化と明確な効果  
の確証を得た。uVALUE製品の環境確証データとして発信する。

### 2. 今後の課題

- (1) 更なる手法の検証と機能拡張  
(リユース機器の環境負荷原単位、事業所環境効率の精度向上)
- (2) 便益も考慮したITの環境効率評価手法の検討
- (3) デファクト評価としての提案