

リコーにおける  
製品環境負荷  
評価活動

**RICOH**  
imagine. change.

2016年 4月12日(火)

第3回 JEMAI環境ラベルコミュニティ

株式会社リコー

サステナビリティ推進本部 社会環境室

市村 元

- ◆リコーグループの概要
- ◆リコーにおける製品LCA関連活動
- ◆製品環境負荷算定システム
- ◆製品LCA活用状況

# リコーグループの概要

## ● 株式会社リコー

設立：1936年2月6日

資本金：1,353億円

(2015年3月31日現在)

本社事業所：

東京都中央区銀座8-13-1

## ● リコーグループの概要

グループ企業数：229社(2015年3月31日現在)

グループ従業員数：109,951名(2015年3月31日現在)

連結売上高：2兆2,500億円(2016年3月期見通し)

主な事業内容：

〈画像&ソリューション分野〉

[オフィスイメージング]

MFP(マルチファンクションプリンタ)、複写機、プリンタ、印刷機、FAX、スキャナ等機器及び関連消耗品、サービス、サポート、ソフトウェア等

[プロダクションプリンティング]

カットシートPP(プロダクションプリンタ)、連帳PP等機器及び関連消耗品、サービス、サポート、ソフトウェア等

[ネットワークシステムソリューション]

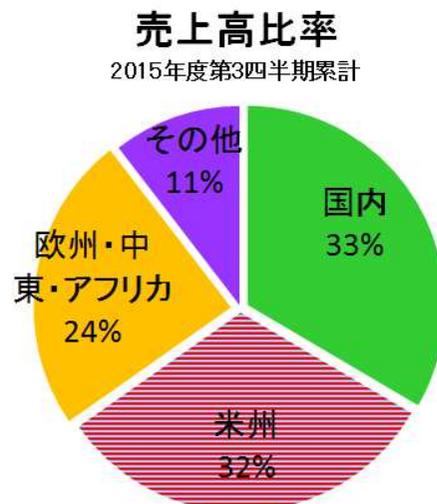
パソコン、サーバ、ネットワーク関連機器、関連サービス、サポート、ソフトウェア等

〈産業分野〉

サーマルメディア、光学機器、半導体、電装ユニット等

〈その他分野〉

デジタルカメラ等



# リコーグループ中長期環境負荷削減目標



|                  |  |
|------------------|--|
| 省エネルギー／<br>温暖化防止 | CO <sub>2</sub> 排出総量を2050年までに87.5%、2020年までに30%削減（リコーグループライフサイクル、2000年比）  |
| 省資源／<br>リサイクル    | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 新規投入資源量を2050年までに 87.5%、2020年までに 25%削減（2007年比）</li><li>2. 製品を構成する主要材料のうち、枯渇リスクの高い原油、銅、クロムなどに対し、2050年をめどに削減および代替を完了する</li></ol> |
| 汚染予防             | 国際合意であるSAICMに基づき、2020年までにライフサイクル全体での化学物質によるリスク最小化を実現する<br>*2012年3月改定 汚染予防は2020年目標のみ  |

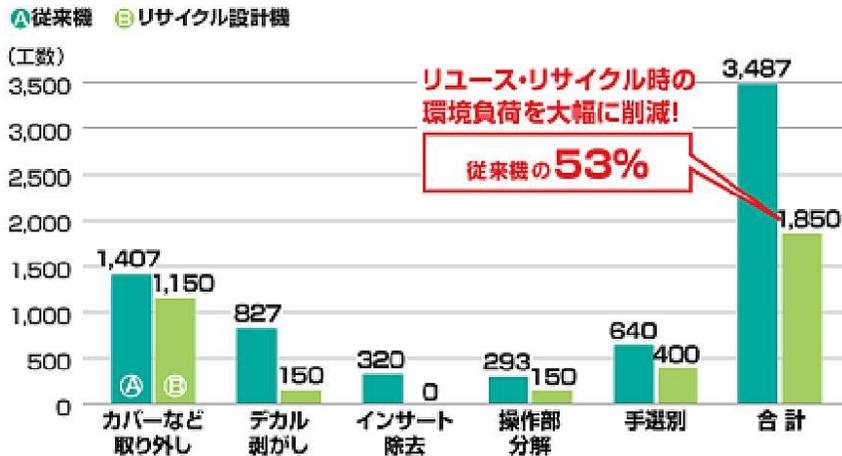
# リコーにおける製品LCA関連活動

## 活動内容

|       |   |
|-------|---|
| 1994年 | <ul style="list-style-type: none"><li>・ LCA研究会発足</li><li>・ 製品および事業全体の環境負荷削減のために個別テーマによるLCA活動を推進</li></ul>                                   |
| 1998年 | <ul style="list-style-type: none"><li>・ 環境負荷情報システム構築開始</li></ul>  |
| 2000年 | <ul style="list-style-type: none"><li>・ 環境負荷情報システム完成</li><li>・ LCAに基づいた製品環境負荷情報（タイプⅢ環境宣言）開示をスタート</li><li>・ 製品および事業全体の環境負荷の統合化スタート</li></ul> |
| 2005年 | <ul style="list-style-type: none"><li>・ 設計者向けLCA算出ツールを開発</li></ul>  |
| 2010年 | <ul style="list-style-type: none"><li>・ LCA算出ツールをベースとした製品環境負荷評価システム構築活動が第7回LCA日本フォーラム表彰「経済産業省 産業技術環境局長賞」を受賞</li></ul>                       |
| 2013年 | <ul style="list-style-type: none"><li>・ 米EPEAT対応開始</li></ul>  |

# 製品LCA利用例

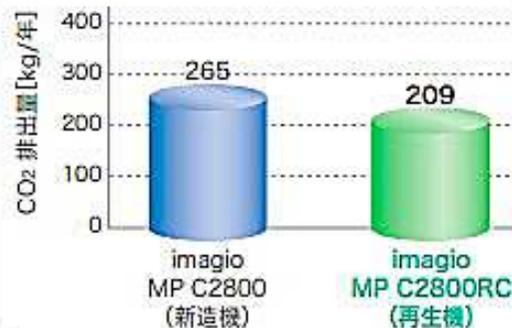
## ◆リサイクル対応設計の効果（工程工数）



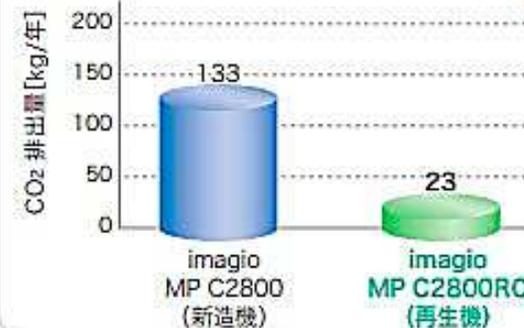
製造工程のみではなく、製品そのものの環境負荷削減効果を定量的に示したい

〈imagio MP C2800RCの場合〉

LCA比較結果(CO<sub>2</sub>排出量比較)\*2



製造工程での環境負荷比較(CO<sub>2</sub>排出量比較)\*3



※リコー調べ。(2012年5月現在)

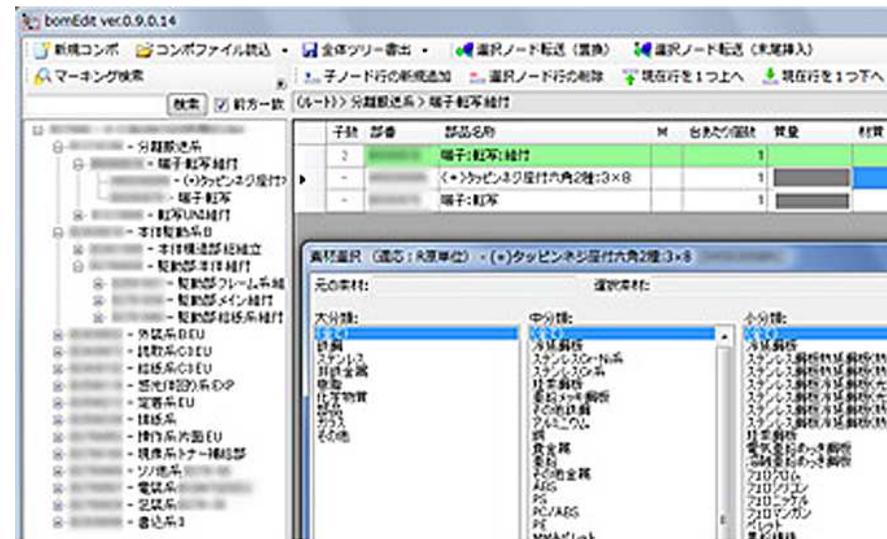
# 製品環境負荷評価システム

設計プロセスへのLCAの浸透と確実な環境負荷削減のために、  
「誰でも、簡単に、短時間で」環境負荷を把握できる評価システムを開発

- ◆ 設計部門，研究開発部門，環境推進部門が連携し開発．数分程度の入力作業で算出可能
- ◆ 素材の調達から製品の廃棄・製品のリサイクルに至るすべての工程の環境負荷と，製品を構成する全てのモジュール・部品の環境負荷や資源消費量などを算出
- ◆ 従来はトレーニングを積んだ一部のメンバが，かなりの日数を費やして実施していた



評価モード画面



シミュレーションモード画面

# 製品環境負荷評価システムの特徴

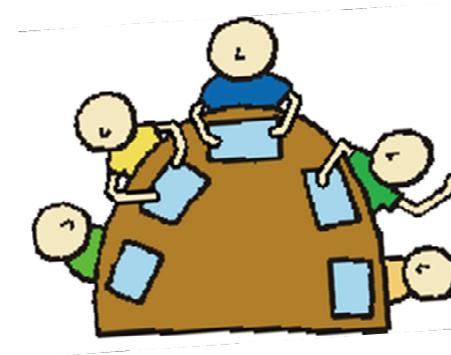
- ◆ 機種ごとの部品リストと、社内利用中の部品情報関連データベースとをリンクし、データ収集～算定を自動化
- ◆ 負荷シミュレーションの履歴管理機能  
(例: 部品素材を変更した時などの環境負荷比較用)
- ◆ 複数のLCI原単位と紐付けして算定可能  
(CADや部品のAISにある構成素材の情報と、リコー独自原単位やエコライフ原単位との自動紐付け)

AIS:

JAMPが推奨する製品含有化学物質情報を伝達するための基本的な情報伝達シート。成形品の「質量」「部位」「材質」「管理対象法規に該当する物質の含有有無・物質名・含有量・成形品当たりの濃度」などの情報を記載し、サプライチェーン下流のユーザに伝達するために使用される。

# 製品環境負荷評価活動の悩み

- ◆ 作業効率の良いシステムは出来たものの、効果的なインセンティブを見出せず、リサイクル機等での環境負荷低減効果説明、モジュールレベルでの環境負荷比較などの用途にとどまっていた
- ◆ 設計段階において、省エネ機能などは理解され易い事もあり改善が進むが、ライフサイクル全体における環境負荷低減を目指した開発体制構築までには至っていなかった



# EPEATへの対応スタート

**RICOH**  
imagine. change.

2013年2月13日

## リコー、電子製品環境評価基準「EPEAT」に対応し、 複合機、プリンターなど 62 機種登録

株式会社リコー(社長執行役員:近藤史朗)は、米国・連邦政府が調達要件として採用している、環境評価システム「EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool)」に対応し、2月12日時点で、米国で販売される複合機およびプリンター、計 62 機種の登録が完了しました。

62 機種の内訳は、「ゴールド」18 機種、「シルバー」43 機種、「ブロンズ」1 機種です。リコーは、この 62 機種を含めて、計 74 機種の申請を完了しており、順次登録される予定です。さらに、今後発売する主力製品については、全て「ゴールド」の登録を目指します。

EPEAT は、環境に配慮した製品の市場開発・販売促進を目的に設立され、米国・連邦政府が調達要件として採用している評価システムです。PC・ディスプレイ製品については、2006 年から運用が始まり、このたび、画像機器製品の運用が開始されました。省資源、省エネルギー、有害物質の削減・禁止などに関する「必須基準 33 項目」と「任意基準 26 項目」が審査され、基準を満たす割合により、「ゴールド」「シルバー」「ブロンズ」いずれかの評価で登録されます。

# LCA関連の基準項目

## ◆ クライテリアNo:4.5.2.1: Optional LCA:温室効果ガス(GHG)排出の評価を実施

メーカーは、消費者による最終廃棄、または使用終了を通して原材料抽出から製品の全生涯にわたる温室効果ガス(GHG)排出の評価を実施しなければならない。

## ◆ クライテリアNo:4.5.2.2: Optional LCA:温室効果ガス(GHG)排出の評価(第三者認証)

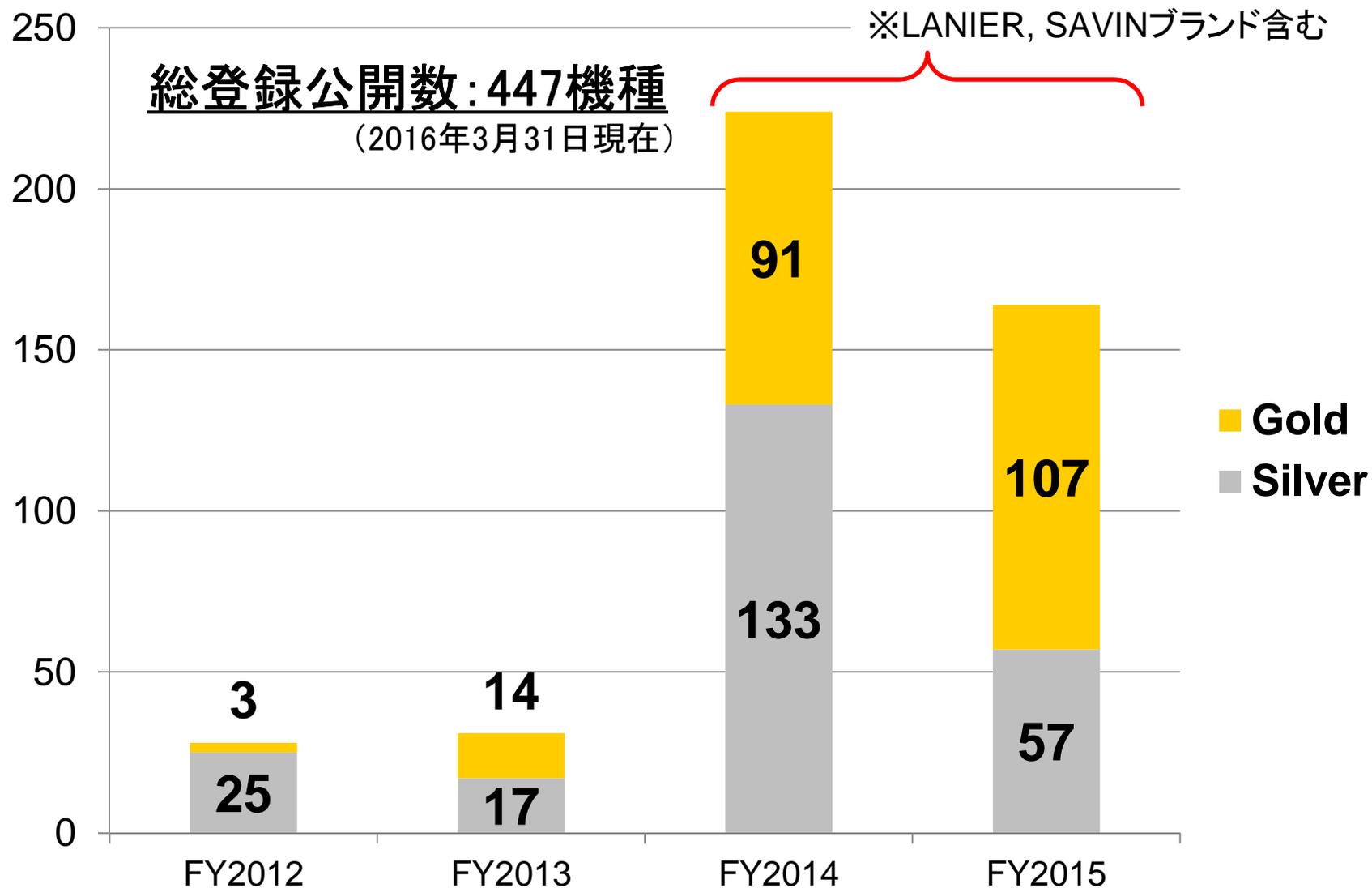
製品登録の2ヶ月以内に、メーカーは基準4.5.2.1の結果の第三者検証を実施しなければならない、もしくは、4.5.2.1で導かれたLCAアセスメント結果(たとえば全ステージでの製品GHGエミッション)のサマリーを一般公開し、さらにそれらをLCAデータ品質の改善を目的として国家データベースに申請しなければならない。

## ◆ クライテリアNo:4.7.3.1: Optional 完全なLCAと実施公開

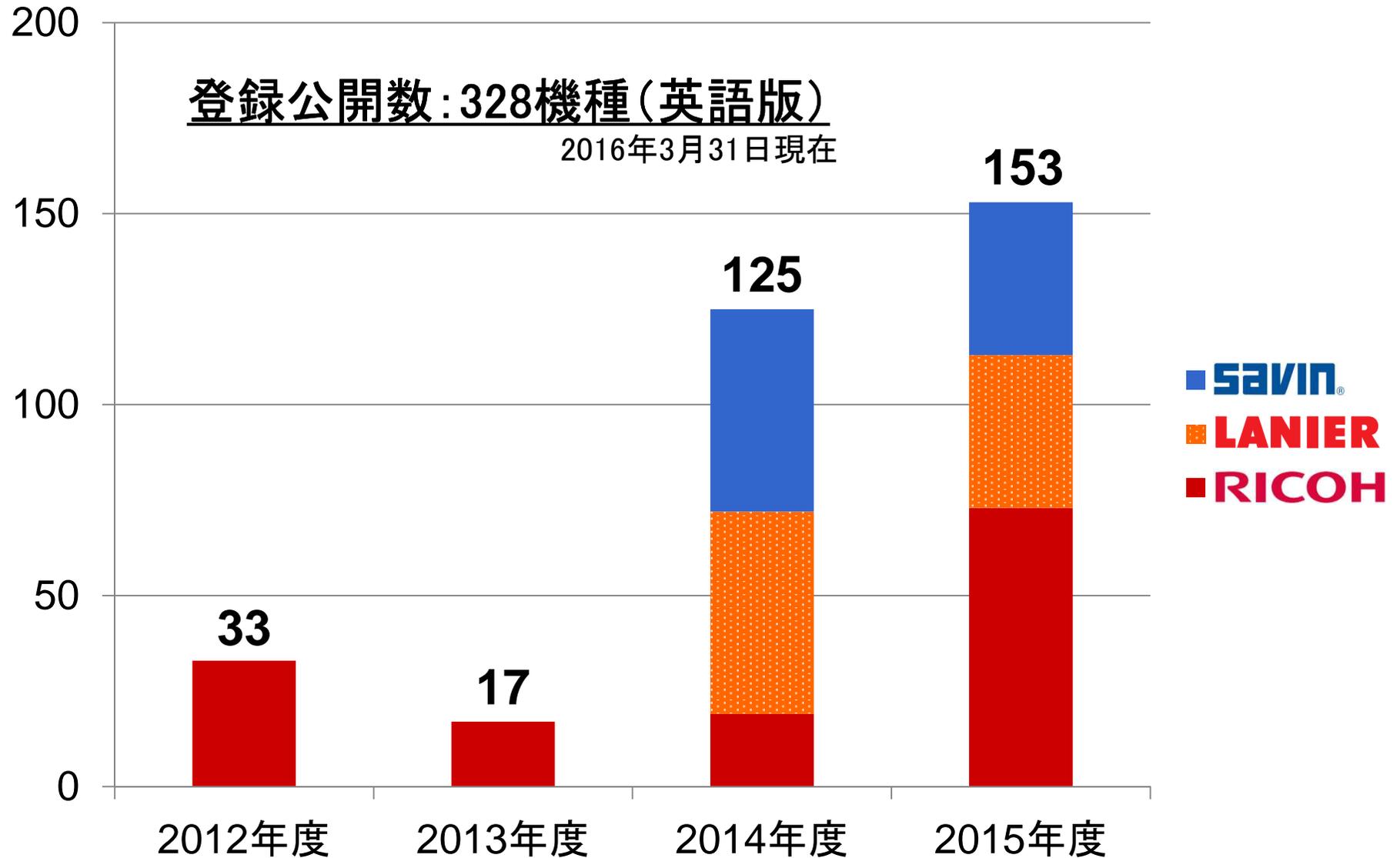
メーカーは、どれか一つの製品で、ISO14044標準に準拠して原材料抽出から最終処理に至る完全なLCAを実施する。メーカーは次のようにして分析結果を公開しなければならない。

- a) (US LCIデータベースまたは欧州LCAプラットフォームデータベースのような)全国データベースやその他の公開システムで使用するためにLCAを提出する; または、
- b) ISO 14025規格に従った**環境製品情報開示タイプⅢラベル**を通して専門家による査読を経たLCA刊行物による公開。

# 米EPEAT登録状況



# ■ エコリーフ環境ラベル登録状況



# ■ エコリーフ登録の省エネ策

Form 1 (F-01-03)

**Product Environmental Aspects Declaration**

EP and IJ printer (PCR-ID:AD-04)

**RICOH** imagine. change. **MP C3003SP**

Printing process : 4 drum dry electrostatic transfer method  
Copy/Print Speed : 30 ppm B&W & FC (LTR)  
Paper Size : 5.5" x 8.5" to 12" x 18"  
TEC Value\* : 1.16kWh/week  
\*Typical Electricity Consumption by ENERGY STAR Qualified Imaging Equipment Test Procedure

No. AD-13-E302  
Date of publication Oct./17/2013

---

**Declaration**

EP and IJ printer (PCR-ID:AD-04)

**RICOH** imagine. change. **LANIER MP C3003SP**

1. Printing process : Electrophotographic (EP) Printing  
2. Color : Monochrome and Full-color  
3. Print Speed : 30 ppm B&W and FC (LTR)  
4. Maximum Paper Size : 12" x 18"  
5. Included Units in Assessment : Automatic Reversing Document Feeder, Automatic Duplex Unit

No. AD-14-E422  
Date of publication Sep./12/2014

---

**Declaration**

EP and IJ printer (PCR-ID:AD-04)

**RICOH** imagine. change. **SAVIN MP C3003SP**

1. Printing process : Electrophotographic (EP) Printing  
2. Color : Monochrome and Full-color  
3. Print Speed : 30 ppm B&W and FC (LTR)  
4. Maximum Paper Size : 12" x 18"  
5. Included Units in Assessment : Automatic Reversing Document Feeder, Automatic Duplex Unit

No. AD-14-E421  
Date of publication Sep./12/2014

Form 1 (F-01-03)

**Product Environmental Aspects Declaration**

EP and IJ printer (PCR-ID:AD-04)

**RICOH** imagine. change. **LANIER SAVIN.**

**MP C3003SP TE**  
【 Part # 417698 】

1. Printing process : Electrophotographic (EP) Printing  
2. Color : Monochrome and Full-color  
3. Print Speed : 30 ppm B&W and FC (LTR)  
4. Maximum Paper Size : 12" x 18"  
5. Included Units in Assessment : Automatic Reversing Document Feeder, Automatic Duplex Unit

No. AD-16-E721  
Date of publication Feb./24/2016

The warming load of the Use stage is based on the supposition that the product prints 540,000 images for five years. The environmental impact derived from paper itself is not included as prescribed in the PCR.

Environment Contact:  
RICOH Company, Ltd.  
Corporate Communication Center  
email : envinfo@ricoh.co.jp

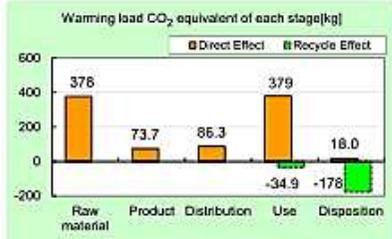


The photo shows the product with optional Paper Feed Unit (☒) attached. The environmental load of the optional unit is not included in the results.

| Consumption and discharge in a life cycle   | All the stage sum totals |
|---|--------------------------|
| Global Warming (CO <sub>2</sub> equivalent) | 935kg (722kg)            |
| Acidification (SO <sub>2</sub> equivalent)  | 1.52kg (1.27kg)          |
| Energy resources (crude oil equivalent)     | 18.2GJ (13.5GJ)          |

☒ Figures in ( ) indicated environmental impact including recycle effect \*rec3

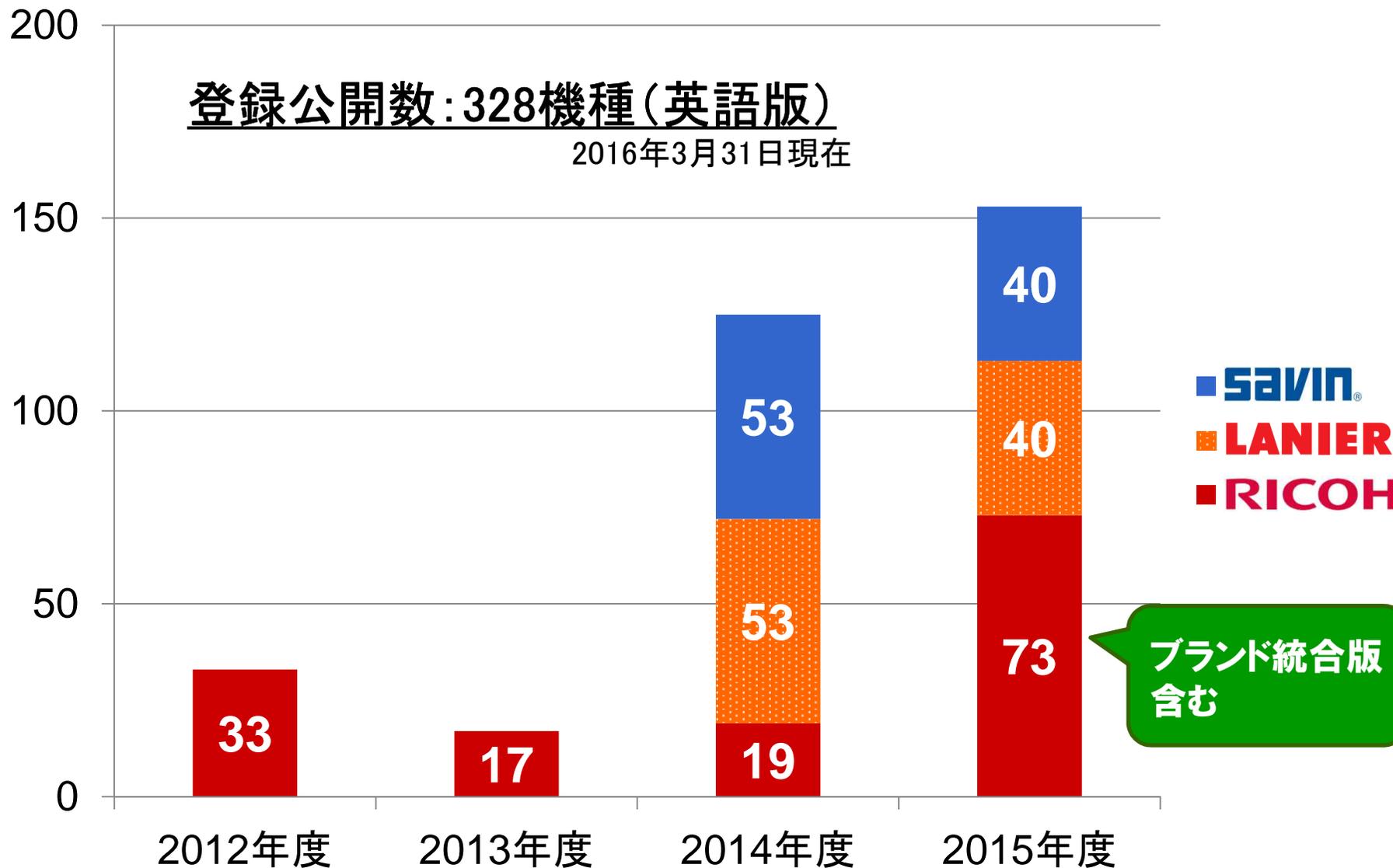
Warming load CO<sub>2</sub> equivalent of each stage[kg]



当初は3ブランド別々に登録

3ブランド統合して登録

# ■ ブランド別登録件数推移



## ■ 活動のこれから

EPEAT対応をトリガとして、環境配慮設計への関心がさらに強まってきた

今後は、

◆ EPEAT制度導入国増への対応

◆ より積極的な環境情報開示

を進め、製品環境負荷削減をアピールしていく



**RICOH**  
imagine. change.