

CEATEC2012

家庭用インクジェットプリンターの
印刷コスト表示
～国際標準化の流れの中で～

JEITAプリンター専門委員会
プリンター技術分科会副委員長
キヤノン株式会社 岩崎信一

■ **プリンター技術分科会概要**

■ **印刷コスト表示ガイドラインとは**

■ **印刷コスト表示ガイドラインの改訂**

■ **プリンターを対象とする国際標準について**

■プリンター技術分科会概要

平成23年度の主な活動内容

■プリンター新製品調査

情報端末フェスティバルにて「プリンターに関する調査報告書」を発表

■関連省庁・機関への対応/業界団体との協働

省エネ法、SAR規制対応etc.

■国際標準規格策定作業への参画

ファーストプリントアウトタイム規格策定 (FPOT-WG)
ISO/IEC24734印刷生産性国際標準改訂の国内検討

■JEITA印刷コスト表示ガイドライン(IJ)改訂作業

■プリンター技術分科会概要

■省エネWG

- ・エネルギースター第三者認証制度への意見出し
- ・省エネ法基準値を経済産業省と検討
- ・Blue Angel改定案について、JBMIA経由で意見出し

■環境対応WG

- ・中国エネルギー効率ラベル（強制認証）実施への対応
- ・Blue Angel改定案検討

■海外IJ&DS標準化WG

- ・中国セキュリティ標準「OA機器」についての意見交換

■ 印刷コスト表示ガイドラインとは

対象：家庭用インクジェットプリンター

目的：消費者の購入選択において、優良誤認を防止するため

何を：印刷コストの算出方法と表示方法

具体的には：

A4普通紙の印刷コスト（インク代のみ）

L判写真の印刷コスト（インク及び用紙代）

■ 印刷コスト表示ガイドラインとは

ガイドライン制定の経緯

- 2005.8.1 全国家庭電気製品公正取引協議会（家電公取協）による**類例追加（＝掲名という）**
- 2005.8.10 **自主基準WG（JEITA）**検討開始
- 2006.6.20 家電公取協に「家庭用IJプリンタの印刷コスト表示ガイドライン」を審議依頼
- 2006.8.1 **家電公取協の承認**を得る
- 2006.8.22 JEITAホームページにて公開
2006.9月以降に発売の新製品より適用

■ 印刷コスト表示ガイドラインとは

概要

何を表示するか

カートリッジの耐用枚数

表示例：A-110黒・・・200枚, A-120シアン・・・150枚,・・・

各カートリッジの容量は各社様々であり比較困難

各カートリッジの価格を用いてコスト計算する必要あり

単位インクあたりの印刷枚数 (車の燃費 (・・・Km/l) に相当)

表示例：20枚/黒1cc, 15枚/シアン1cc,・・・

インク1ccの価格も各社様々であり比較困難

各カートリッジ1ccいくらかを別途求めてのコスト計算が必要

1枚あたりの印刷コスト (円)

表示例：8.3円/枚

ダイレクトでわかりやすい (何色あるかやカートリッジの価格がいくらか認識の必要なし)

比較もしやすい

比較可能な印刷コストを求める前提条件

- ・ 広くいつでも入手可能な消耗品

キャンペーン品や多色パック商品は除く

インクカートリッジは最小販売単位

写真用紙は広く入手可能な物を使用（入り数はメーカー判断）

- ・ カートリッジ価格はメーカーオンラインショップ価格

ただし、インクの販売価格を拘束するものではない

- ・ 標準化された方法で印刷可能枚数を求める

A4普通紙：ISO/IEC24711/12 当時国際標準策定中（FDIS）

L判写真：JBMS77/78 JBMIA殿に策定依頼

印刷コストの求め方

1.印刷原稿

- ・ A4普通紙……ISO/IEC24712
- ・ L判写真…… JBMS78



2.印刷モード/各種設定

- ・ A4普通紙…… A4サイズ選択, その他は原則初期設定
- ・ L判写真…… L判サイズと使用用紙種(フチなし)を選択し、その他は原則初期設定

印刷コストの求め方

3.テストサンプル数

- ・プリンター3台以上で試験
- ・ A4普通紙…… YMCKの4種のカートリッジを各3個/台以上
- ・ L判写真…… Y,M(LM),C(LC)の3種のカートリッジを各3個/台以上

4.インクカートリッジの寿命の判定

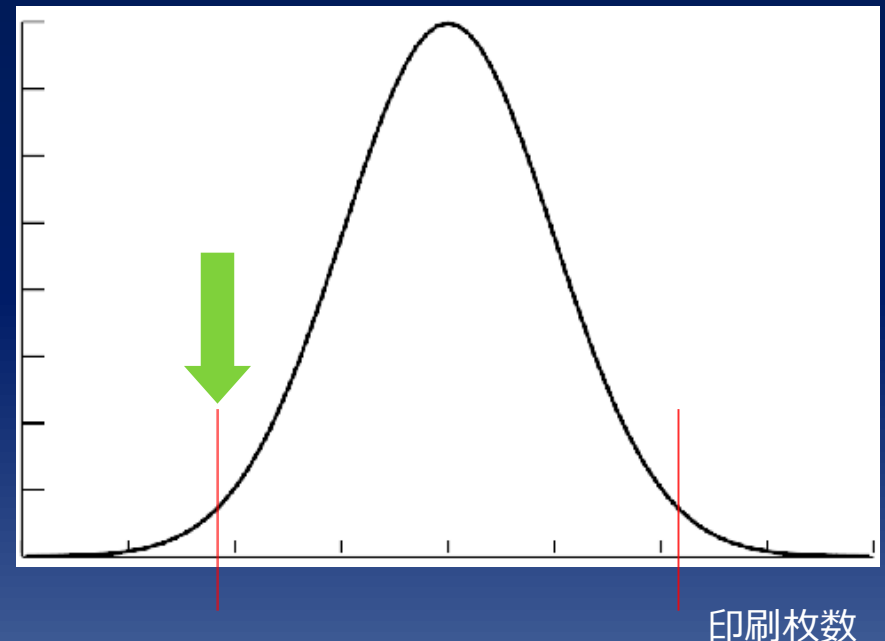
- ・プリンターのインクなし表示
- ・回復しない印刷のかすれ/スジ

印刷コストの求め方

5.印刷可能枚数の算出方法

各色とも得られたデータから信頼水準90%
(両側推定) の下限値を求める

95%の確率で
この枚数以上印刷できる
という数値



印刷コストの求め方

6.印刷コストの算出方法

A4普通紙

インクコストのみとする

$$\sum_{\text{全インク色}} \frac{\text{各色インクカートリッジ価格}}{\text{各色印刷可能枚数}}$$

を、小数点以下1桁まで求める

印刷コストの求め方

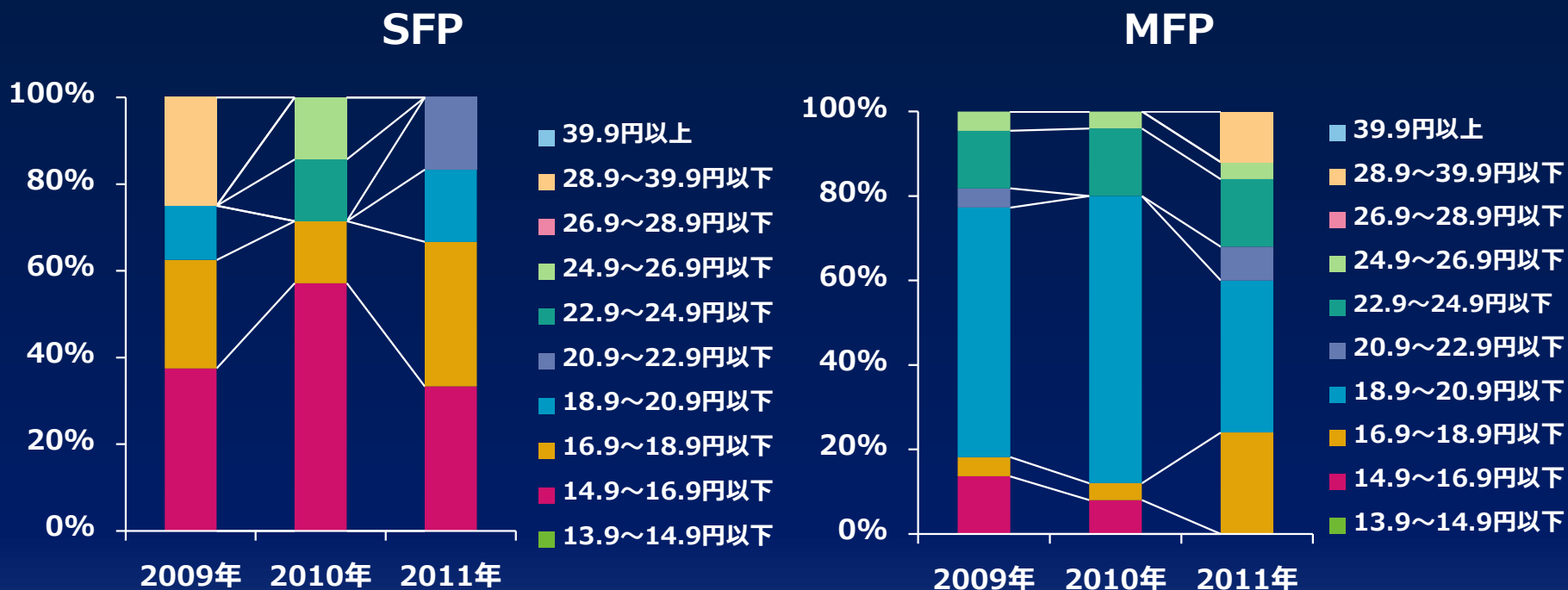
6.印刷コストの算出方法

L判写真の場合 インク及び用紙コストの合計とする

$$\sum_{\text{全インク色}} \frac{\text{各色インクカートリッジ価格}}{\text{各色印刷可能枚数}} + \frac{\text{用紙価格}}{\text{用紙入り数}}$$

を、小数点以下1桁まで求める

L判写真の印刷コスト状況



プリンターに関する調査報告書 (IS-12-情端-2) より

■ 印刷コスト表示ガイドライン改訂

写真の印刷可能枚数測定のための国際標準が発行
(2011.8)

写真印刷可能枚数を上記標準規格にて算出することを
盛り込んだ第2版を発行 (2011.12.22)

2012年8月より発表または発売される新製品より適用


改訂した内容

■ L判写真の印刷可能枚数算出標準の変更

JBMS77/78 ⇒ ISO/IEC29102/29103

A4普通紙の印刷可能枚数算出標準は変更なし

標準変更による測定方法の差異

	JBMS77/78	ISO/IEC29102/29103
対象印刷サイズ	L判フチなし	4X6フチなし、L判フチなし、A6フチあり
試験台数	3台以上	同左
試験CRG数	主要CRGを3個/台終了するまで	同左
主要CRGの定義	C(orLC),M(orLM),Y	早く終了した3種のCRG
試験終了判断	CRG交換指示またはかすれ判断 回復動作は3回/400枚まで、 以降1回/150枚増	同左
画像チャート 	20枚 (5枚組X4セット)	6枚 (5X5の合成画像6種)
カウント単位	5枚単位	1枚単位

新基準の適用時期

2012年8月1日以降発表発売の家庭用IJプリンター

既発売機種(旧基準)との区別のため

新基準

マークがついたものが新ガイドラインの数値

新基準表示の例

インク・用紙合計コスト(注1)

新基準

70L番インク使用時：約**20.8**円(税込)

70番インク使用時：約**26.7**円(税込)

インク・用紙合計コスト(税込)

新基準

L判フチなし	写真用紙・光沢 ゴールド	約18.8円
L判フチなし	写真用紙・光沢 プロ [プラチナグレード]	約29.8円

※ 測定原稿や測定方法などの詳細は、下記リンク「測定環境について」をクリックしてご確認ください。

ランニングコスト

L判フチなし※1
14秒/枚 18.8円/枚

新規準

A4普通紙 カラー10ipmモノクロ12ipm※2
8.5円/枚

■プリンターが関係する 主な国際標準規格について

印刷可能枚数算出標準

生産性標準

印刷可能枚数算出標準

1個のカートリッジで何枚印刷できるか

電子写真

ISO/IEC19752

2004

Method for the determination of **toner** cartridge yield for **monochromatic electrophotographic** printers and multi-function devices that contain printer components



ISO/IEC19798

2007

Method for the determination of **toner** cartridge yield for **colour** printers and multi-function devices that contain printer components

インクジェット

ISO/IEC24711

2007

Method for the determination of ink cartridge yield for **colour inkjet** printers and multi-function devices that contain inkjet printer components

ISO/IEC24712

2007

Colour **test pages for measurement** of office equipment consumable yield



印刷可能枚数算出標準

1個のカートリッジで何枚印刷できるか

インクジェット写真印刷用

ISO/IEC29102

2011

Method for the determination of ink cartridge **photo yield** for colour printing with **inkjet** printers and multi-function devices that contain inkjet printer components

ISO/IEC29103

2011

Colour **photo test pages** for measurement of ink cartridge yield for colour photo printing



生産性標準

印刷生産性標準

ISO/IEC24734

2009/3

Method for Measuring Digital **Printing Productivity**

現在改定作業中（A3生産性の規定追加など）



複写生産性標準

ISO/IEC24735

2009/3

Method for Measuring Digital **Copying Productivity**

ADFかつコレート機能付きの複写装置が対象

（ADF無し/コレート機能無しの複写装置については
ANNEX Dに参考として記載）



ISO/IEC29183

2011/2

Digital **Copying Productivity of a single,
One Sided Original**

ADF無し/コレート機能無しの複写装置が対象

生産性標準

FPOT標準

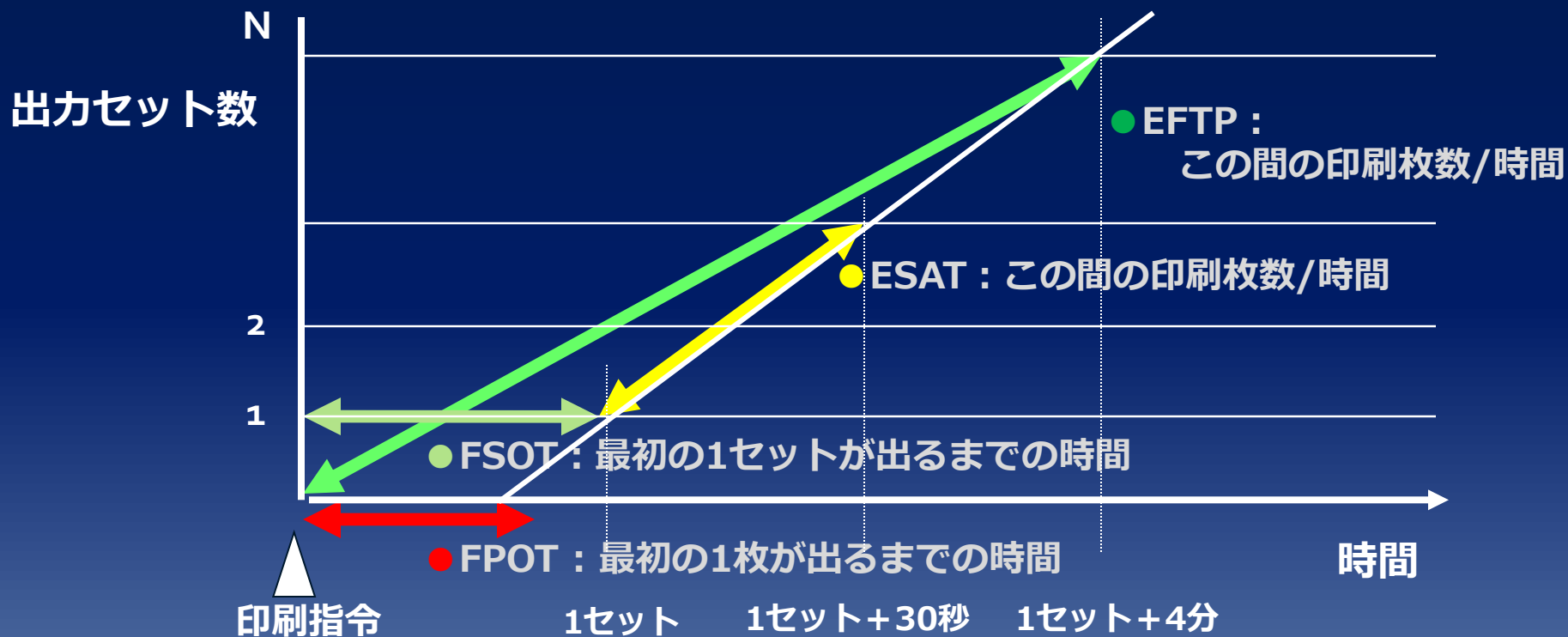
ISO/IEC17629_WD

Method for Measuring First Print Out Time
for **Digital Printing Device**

現在WD検討中

印刷生産性で規定するスループット

- **FSOT** (First set output time) 第1部印刷時間
- **ESAT** (Estimated saturated throughput) 推定最大速度
- **EFTP** (Effective throughput) 実効速度
- **FPOT** (First printout time) ファーストプリント時間

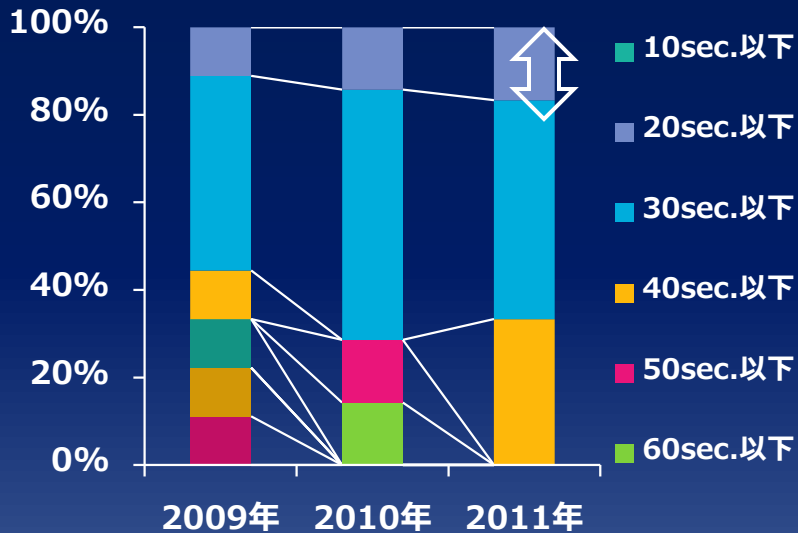


生産性標準適用のトピックス (インクジェットプリンター)

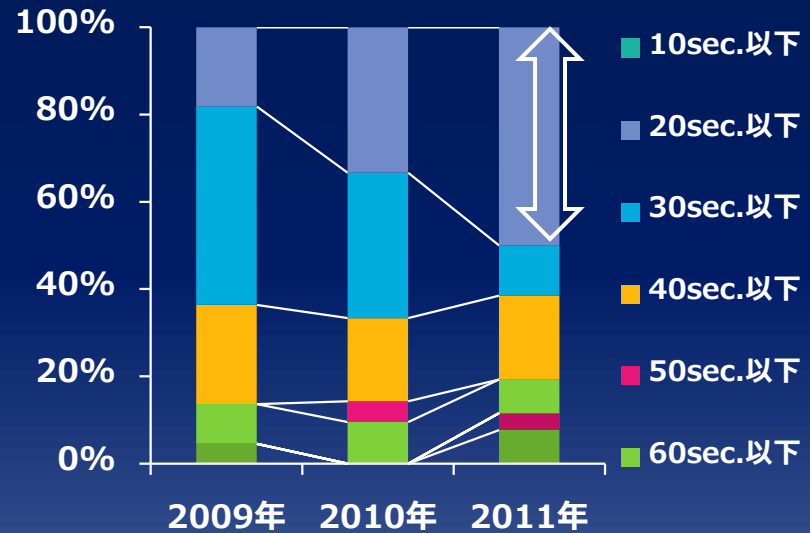
L判写真の印刷速度は速くなってきている

L判写真

SFP



MFP



プリンターに関する調査報告書 (IS-12-情端-2) より

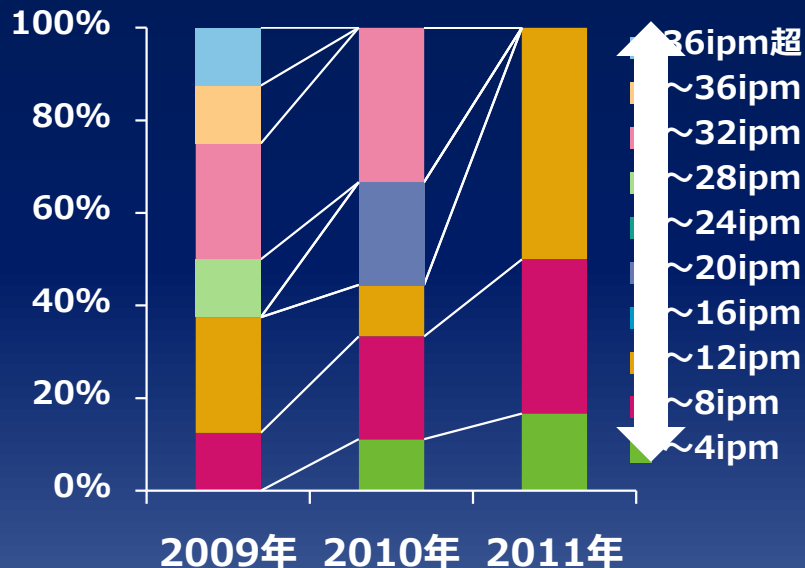
生産性標準適用のトピックス (インクジェットプリンター)

A4普通紙の印刷速度は低速化傾向！

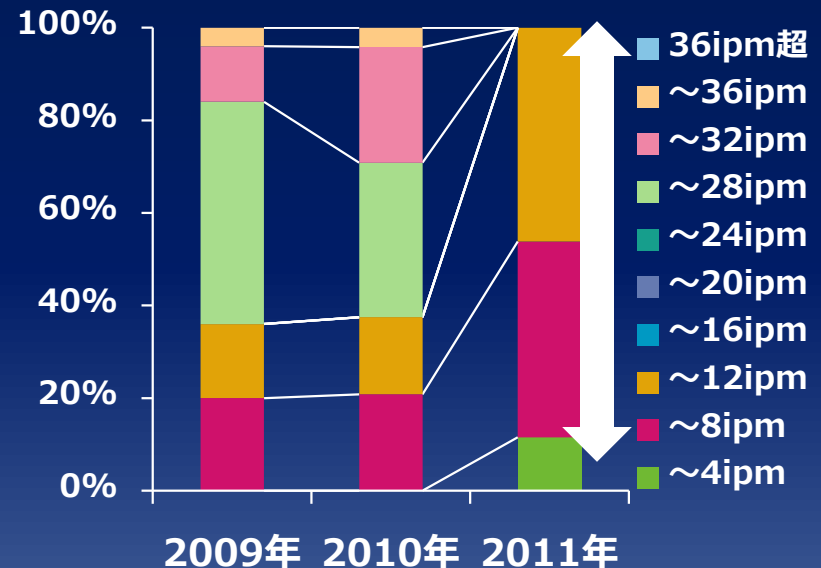
2011年はSFP/MFP共に回答機種全部が12ipm以下
(SFP:7機種 MFP/26機種)

A4普通紙

SFP

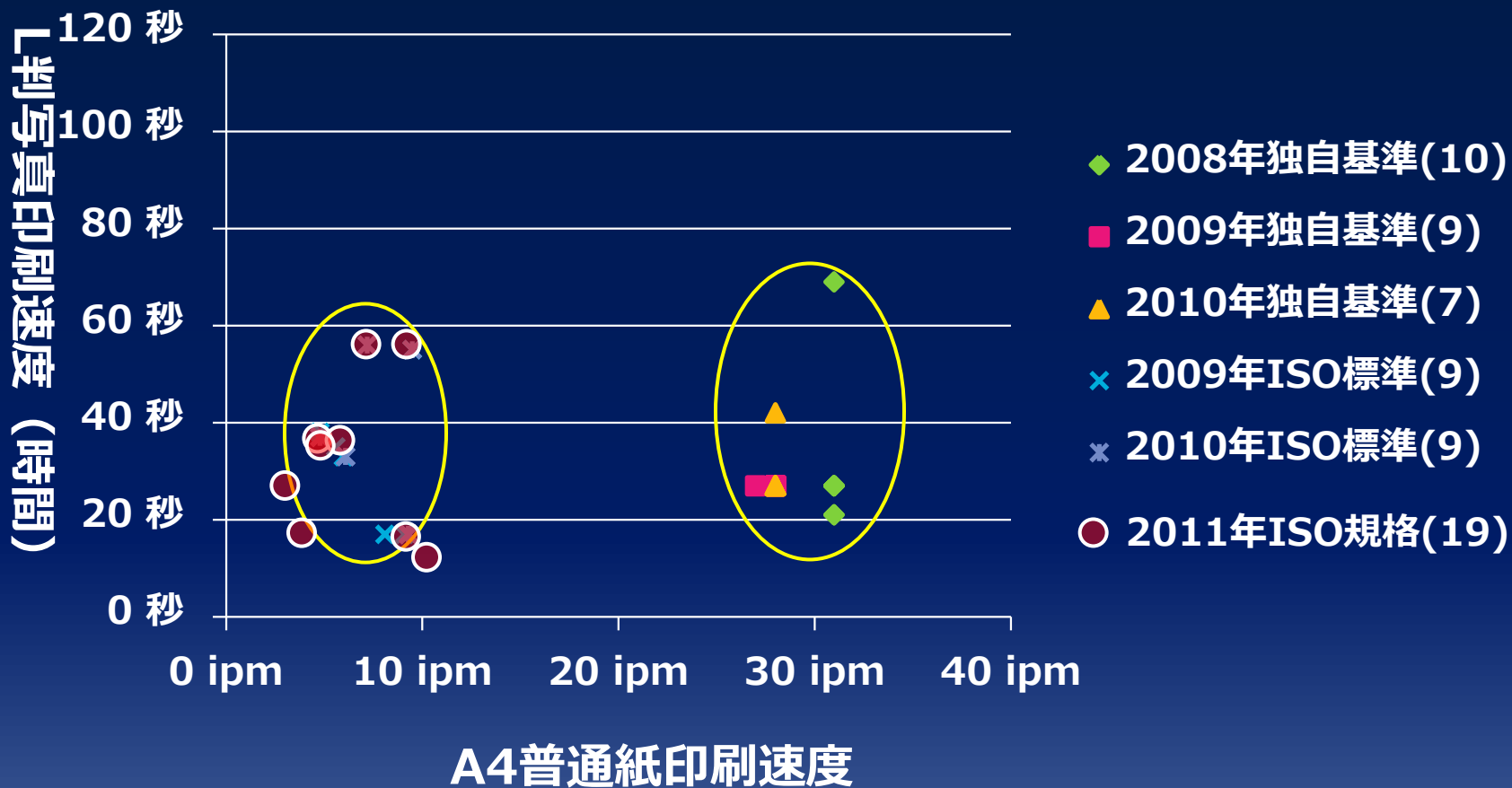


MFP



プリンターに関する調査報告書 (IS-12-情端-2) より

生産性標準適用のトピックス (インクジェットプリンター)



普通紙印刷速度の測定方法により大きく2つのグループに分かれる

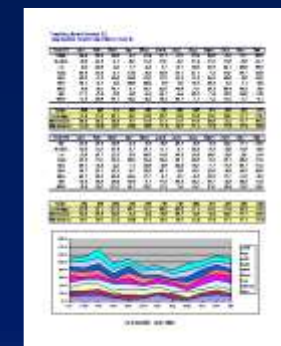
生産性標準チャート

ISO/IEC24734 オフィスカテゴリ用チャート

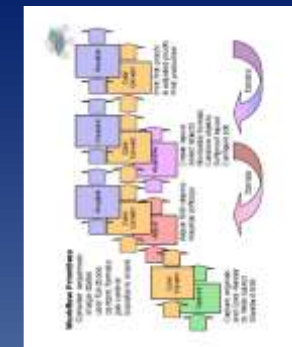
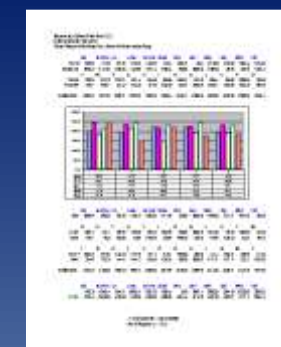
Office-color-word



Office-color-Excel



Office-color-PDF



生産性標準適用のトピックス (インクジェットプリンター)

- ・国際標準を採用するまでは、各社独自基準によった印刷速度表示を行っていたため比較が難しい（対他機種・他方式）

各社独自基準だと何が異なるか 印刷原稿
印刷モード
測定方法etc

- ・今後は国際標準に沿った表示がされることにより他機種・他方式との比較が可能になった

■プリンターが関係する 主な国際標準規格について

JEITAは引き続きプリンターの関係する
国際標準の策定に注力していきます

関係各方面のご協力をお願いいたします

ご清聴ありがとうございました