

# 日記法とユーザビリティテストによる ビジネスプリンタの利用状況調査 および課題の抽出

ヒューマンインタフェース2007, 新宿  
2007.9.6

株式会社U eyes Design	伊藤 泰久
株式会社U eyes Design	三澤 直加
キヤノン株式会社	小泉 弘之
株式会社リコー	染谷 珠樹
富士ゼロックス株式会社	中村 新一
セイコーエプソン株式会社	朝倉 春樹
株式会社U eyes Design	簗輪 要佑

1. はじめに
2. 目的
3. 評価対象と方法
4. 評価結果
5. まとめと今後の課題

- ▶ 1. はじめに
- 2. 目的
- 3. 評価対象と方法
- 4. 評価結果
- 5. まとめと今後の課題

## 1.1 CRX Project



- CRX Projectの4社
  - キヤノン、リコー、富士ゼロックス、セイコーエプソン
- CRX Projectとは
  - 企業の壁を越えてユーザーの立場に立った使い易さを探求し、互いにユーザーインターフェースデザインの整合化を推進しようという活動
  - 1995年、複写機の操作を中心に活動をスタート
  - CRX (C ollaboration for R esearch and e X change)
  - <http://www.crx.gr.jp>
- 活動実績
  - 「ユーザーインターフェースガイドライン」など

- オフィス環境における利用状況の変化
  - 操作パネルを用いたコピーからPCからのプリントへ
  - 社内ネットワーク環境の普及
- 実際の利用状況における問題追求
  - 実験室におけるユーザビリティテストによる問題抽出から  
オフィス環境において発生している真の問題発見へ
- CRX Projectにおいて解決すべき課題の探索

1. はじめに
- ▶ 2. 目的
3. 評価対象と方法
4. 評価結果
5. まとめと今後の課題

- ・今後のCRX Projectにおいて解決すべき課題を探索・検討するため、オフィス環境の中で使用される「プリンタ」のユーザ評価を行い、プリンタの使用に関する問題点を抽出する。
- ・特に以下の点に留意し問題抽出を行う。

### 長期使用

初期使用時における問題だけでなく、慣れや習熟を考慮した問題を抽出する

### 実使用環境

自席、プリンタ周辺に調査範囲を限定せずに、実使用環境全体においての問題を抽出する

### ストレス

プリンタを使用していく上での、各問題のストレスの強さを問題抽出の基準とする

## 2.2 評価チームの構成と役割



- CRX ProjectとU eyes Designの合同で評価を実施

		
計画		
実査		
分析		



1. はじめに
2. 目的
- ▶ 3. **評価対象と方法**
4. 評価結果
5. まとめと今後の課題

- 対象ユーザ:

- オフィス用複合機、またはプリンタを利用しているビジネスユーザ

- 対象機:

- ネットワークに接続できる、A4/A3の出力可能なビジネスプリンタ

- 評価範囲

No	評価項目	重要度
1	PCからのプリント	高
2	用紙の補充	低
3	トラブル対処	低
4	メンテナンス	低
5	マニュアル	低
6	プリンタ管理	低

## 3.2 評価対象のビジネスプリンタ



### • 評価方法の概要

- 被験者のオフィスに評価対象となるプリンタを設置し、実際の業務の中でプリンタを使ってもらう。
- 2週間の評価期間中、プリントに関する日記を毎日付けてもらう。
- 評価期間の初日、1週間目、2週間目にオフィスを訪問し、実際の使用場所においてユーザビリティテストおよびインタビューを行う。

### • 評価手法

日記法

回顧的質問

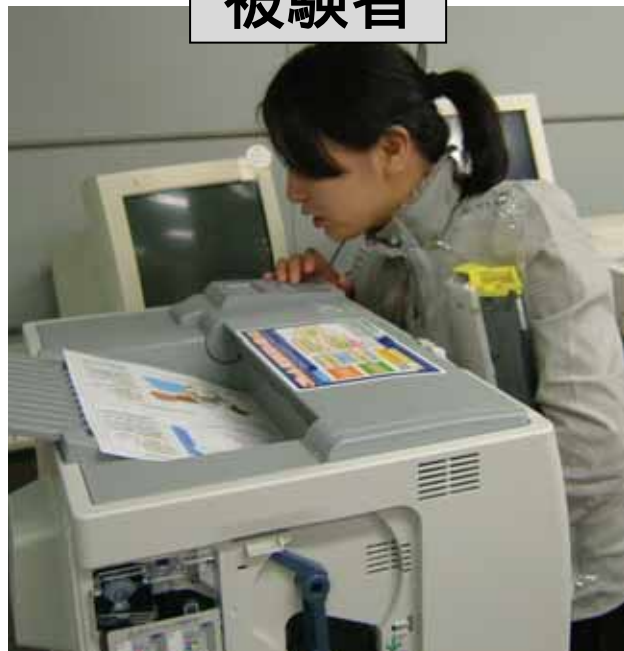
ユーザビリティテスト

質問紙法

### 3.4 オフィス内への評価機の設置

- オフィス内へ評価機を設置し、業務の中で使用してもらう。

被験者



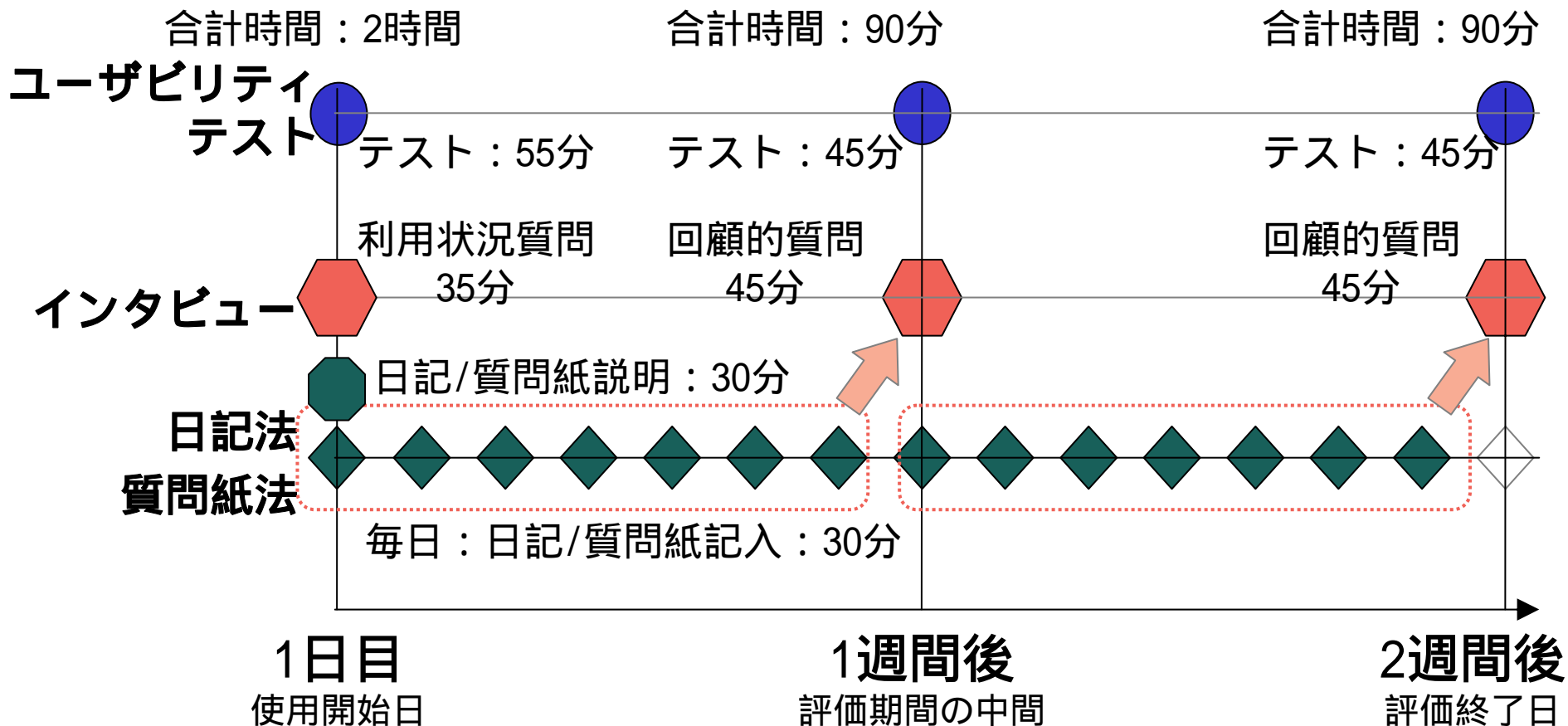
評価機



既存機

### 3.5 評価の手続き

- 評価期間: 2週間(実働10日)
- 被験者数: 2名/オフィス



# 3.6 被験者と評価場所

U eyes    Canon    RICOH    XEROX    EPSON

被験者  
4社の社員: 24人

2週間

予備  
テスト



EPSON機

2週間

1  
回目



XEROX機



EPSON機



Canon機



RICOH機

2週間

2  
回目



RICOH機



Canon機



EPSON機



XEROX機

2週間

3  
回目



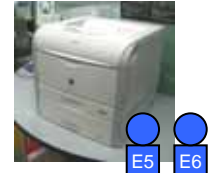
XEROX機



EPSON機



RICOH機



XEROX機

### 日記法

- 被験者には、プリンタの使用に関する日記をつけてもらう
- 2週間の利用中に起こった出来事や学習した機能、プリンタに関する印象などを記録する



エクセルファイル 3データで構成

- 今日の失敗・学習
- プリントに関する特記事項
  - 困ったこと、不満
  - 気づいたこと
  - 要望
- 一日でおこなった設定



# 3.7.2 評価の方法



## 日記法

### A プリント日記

今日の日記です。一日を振り返り、思ったことを記述してください。

日付:	10月6日
評価機種:	E
被験者番号:	U1

#### タイトル グラフ、表を大量に印刷した。

今日の出来事	
行動	日記
社内に行った	1 昨日大雨が降ったせいか、空がとてもきれいに晴れていて天気が良い。とても天気が良いので外でお弁当を食べた。 もうすぐプロジェクトの報告会があるので、午後はその資料作りをした。
外出した	
出張した	
休んだ	

今日のプリント		
出力回数	出力枚数	出力枚数についてのメモ
約 8 回	約 50 枚	エクセルのグラフ、表を大量に出力した。
今日のプリントストレス (非常に低い: 1~非常に高い: 5)	ストレスを感じた理由	
5	エラーが出てきたがその対象方法がわからなかったため、イライラした。自分のエラーではなく他人のエラーだったと思う。原因がわからないまま自然に解決してしまったので、スッキリしない。	

今日のプリント:フリーメモ	
1) 覚えたこと、わかったこと、気づいたこと	
・今まで用紙の補充がやりづらかったが、コツを覚えたのでスムーズに補充ができるようになった。	関連する特記事項 No. 5

## 日記法

プリントして困ったこと、気づいたこと、工夫したことなどを記述

### B プリント日記：特記事項

プリントの一連の流れの中で困ったこと、気づいたことなどは、その都度こちらのシートに記述してください。  
設問項目に該当する回答がない場合は「 - 」を記入してください。

日付:	10月6日
評価機種:	E
被験者番号:	U1

No.	時刻	印刷物	目的	部数	枚数	印刷結果	利用状況メモ	ストレスの度合い	写真や画面キャプチャ	出力サンプル
1	11:15	エクセルのグラフ	データ内容の確認のため	1	7	成功 x:失敗	A3で出力したが排紙トレイを開いていなかったため、出力物が地面に落ちてしまった。	2	-	-
2	15:30	-	-	-	-	-	放置したままになっていた。内容を見て誰が出したのか見当が付いたので持って行って	1	-	-

**[印刷物]:**

- ・エクセルのグラフ

**[目的]:**

- ・データ内容確認のため

**[利用状況メモ]:**

- ・A3で出力したが、排紙トレイを開いていなかったため、出力物が地面に落ちてしまった。

**[ストレスの度合い]:**

- ・2(低い)

っているプリンタではページに"枠"が自動で付いてくるので、印刷しなおすのは面倒なので我慢した。	2	-	サンプルあり
ソフトのキャンセル方法が分からなかったため大量出力が終わる	4	-	-
ることができなかったのだが、コツを覚えてスムーズに入れら	1	-	-
されているというメッセージが出ているが、対処方法が分からないうちにエラーが解消された。誰かが出力して起こしたエラーな	4	画像あり	-
が、自分のプリントアウトした紙がなかなか出てこない、直に排紙される。いつから詰まっていたのかわからないのが不	3	-	-
ッセージがわかりにくかった。イラストで表示して欲しい。かったが、給紙トレイは2つしかなかったの	2	画像あり	-

### 回顧的質問

- オフィスを訪問する1週間目および2週間目に、日記を元にプリント時の利用状況をインタビューする
  - 初日には、普段のプリンタ利用状況について確認し、利用コンテキストを把握する。
  - 中間日、終了日には、プリント日記を確認しながら、その期間内に利用してわかった問題点や気づきを抽出する。

### ユーザビリティテスト

- オフィス訪問時にユーザビリティテストを実施し、特定の機能についての利用状況を観察/評価する。
  - 被験者が日ごろよく行う設定をタスクとし、初日、中間日、終了日の変化を観察/評価する。
  - 中間日、終了日には、プリント日記に記述された内容を再現して問題を観察する。
  - 利用期間中に観察しにくい機能に対しては、特定のタスクを実施して問題点を観察する。

### 質問紙法

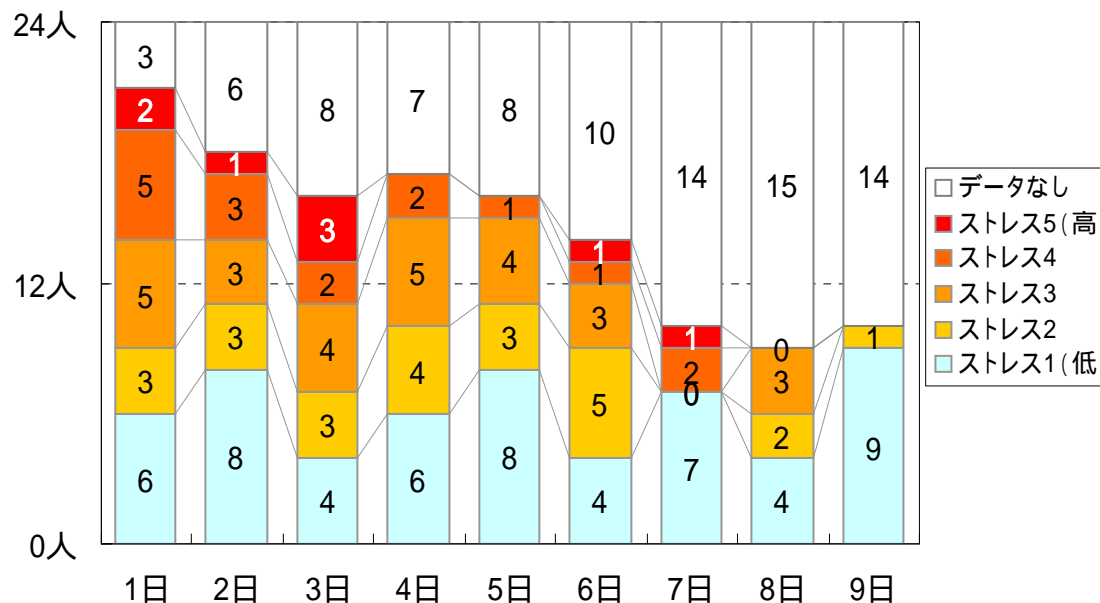
- 日々付けてもらう日記およびオフィス訪問時に、プリンタの利用に関する主観評価を行う。



- 評価機種と既存機種の両方に採点を行い比較を行った。
- 有効さ・効率・満足度などのユーザビリティに関する項目の他、現状の習熟度など、合わせて11問の項目で採点した。

1. はじめに
2. 目的
3. 評価対象と方法
- ▶ **4. 評価結果**
5. まとめと今後の課題

# 4.1 ストレス変化

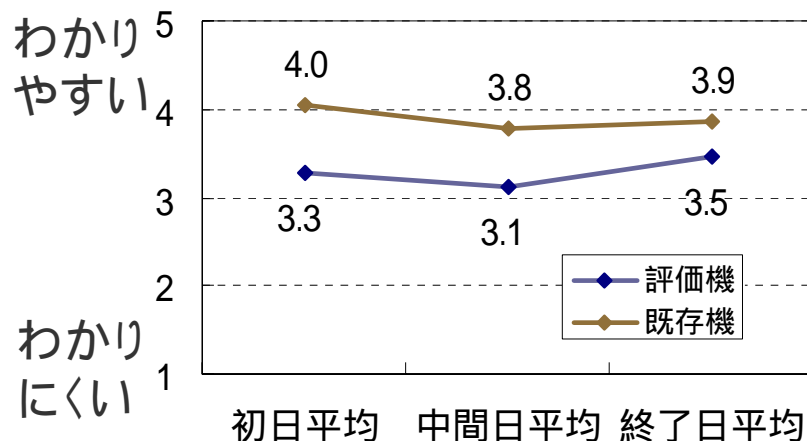


プリント作業に関するストレスの変化

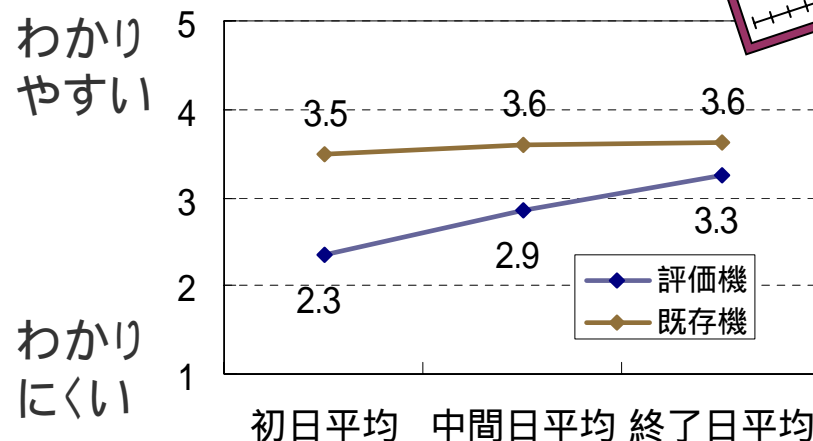
- 使用を続けて行くにつれ、ストレス値は低くなって行く
- 初期使用時      既存機との用語の違いに関する問題が高いストレス要因
- 慣れ始め          印刷品質やトラブルに関する問題が、高いストレスの要因

## 4.2 主観評価結果

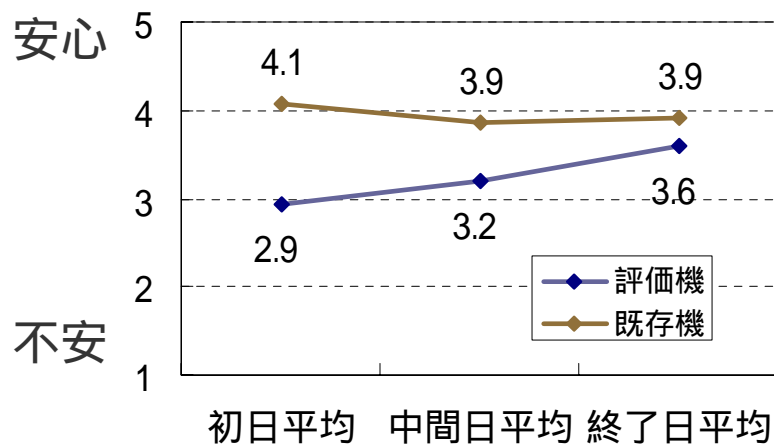
### 操作のわかりやすさ



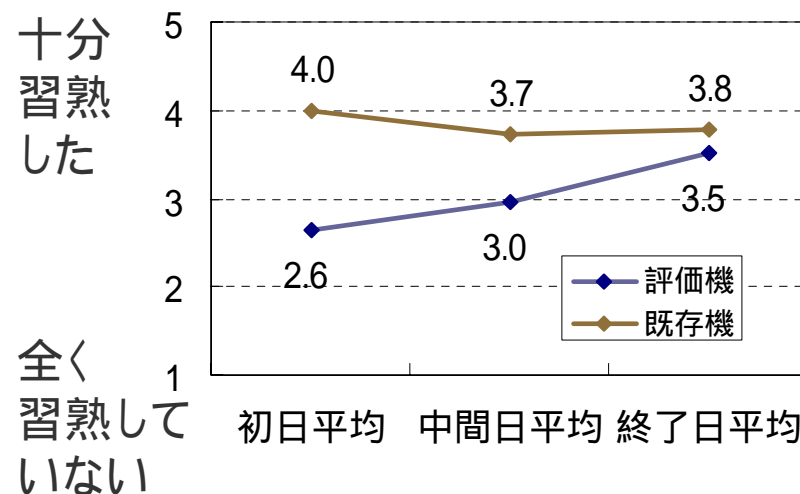
### 用語のわかりやすさ



### 安心感

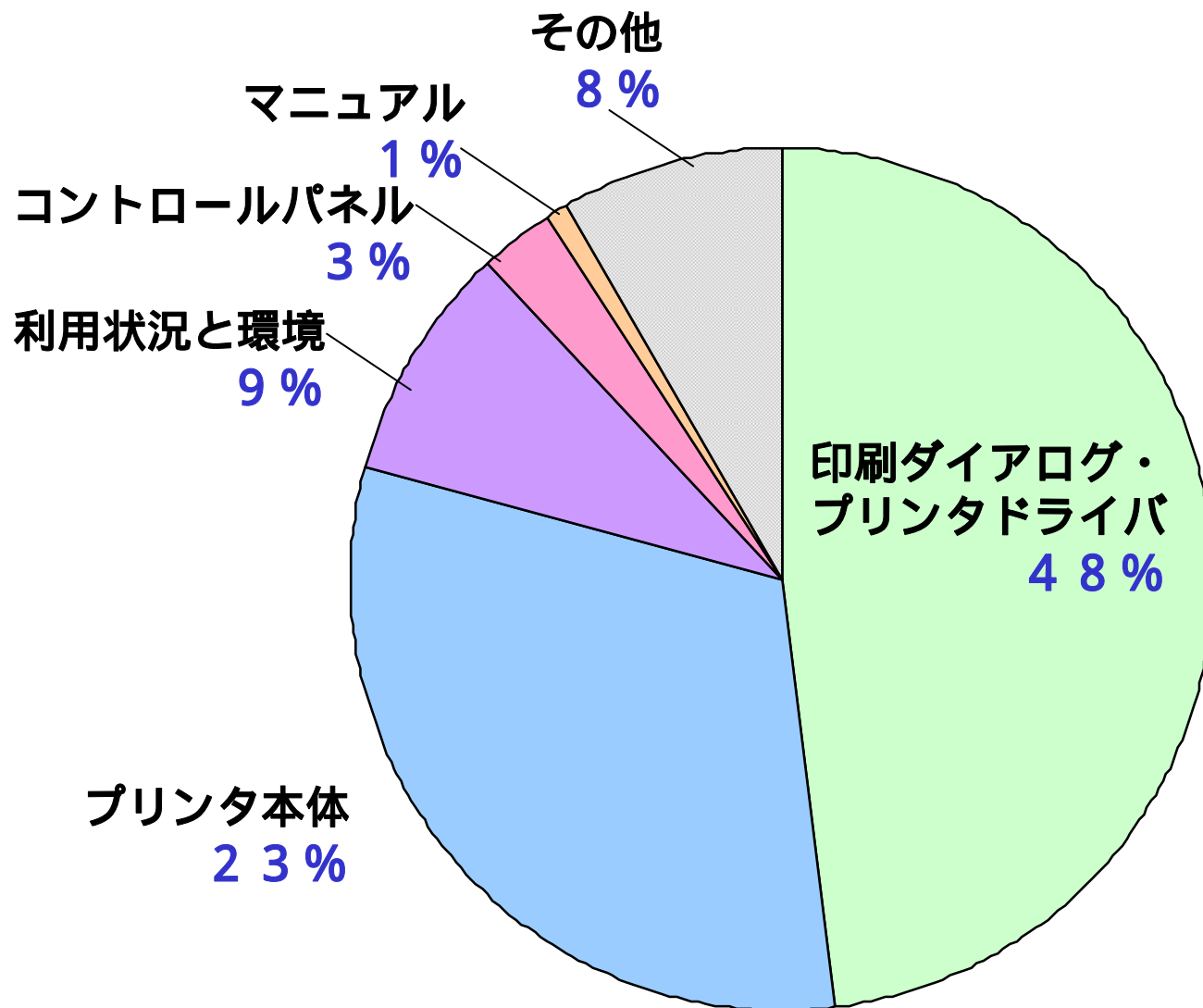


### 習熟度

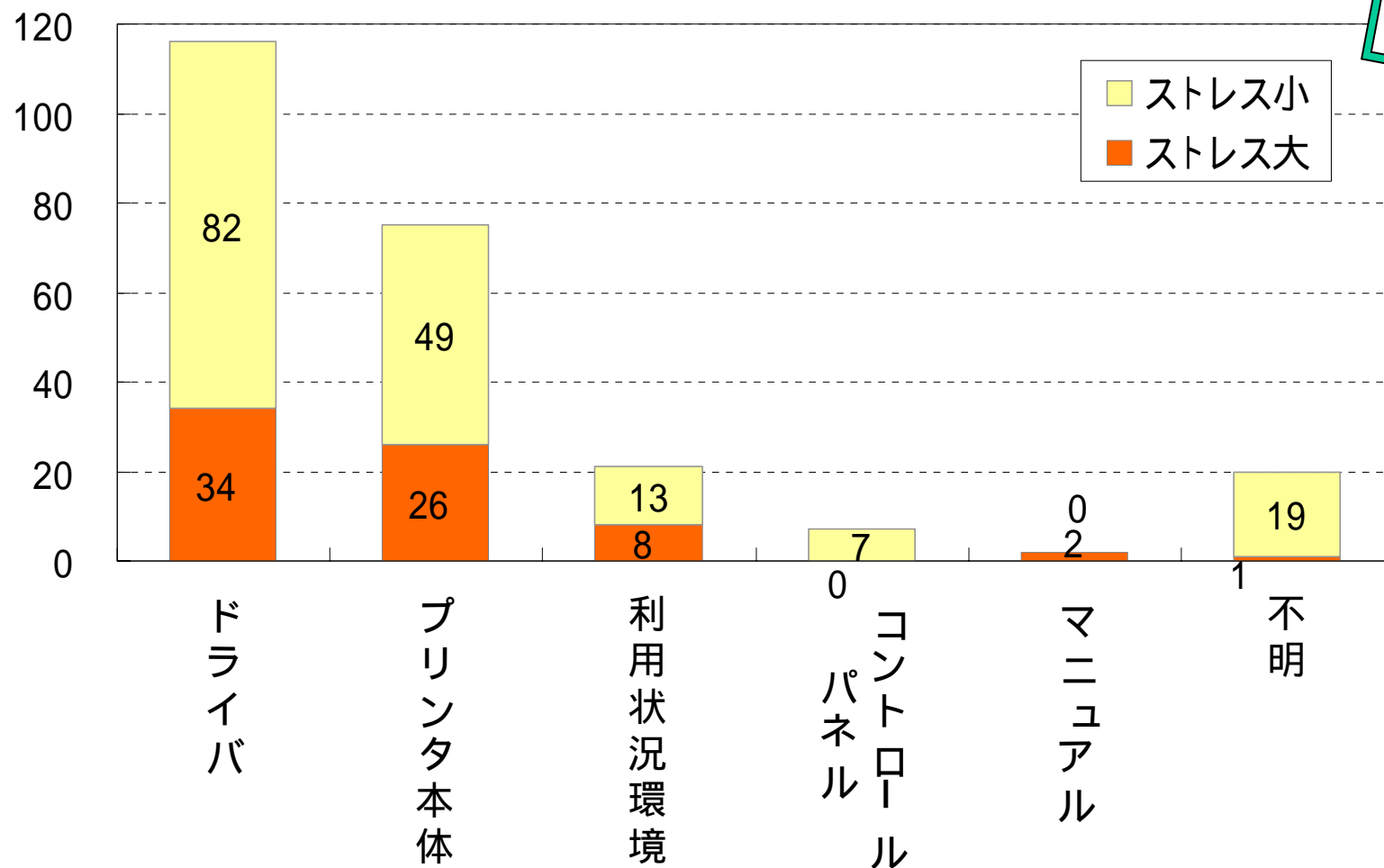




## 4.3 日記に記述された問題の分類



## 4.4 日記に記述された問題のストレスレベル



### (1) 機能設定に関する問題

- 使用経験のあるプリンタと異なる用語や機能に戸惑う
- 両面印刷のとじ方向がわかりにくい

### (2) 設定状況のわかりにくさに関する問題

- 印刷設定状況が視覚的に確認できない
- 印刷設定が保存されているかわかりにくい
- プリンタドライバとアプリケーションの設定優先度がわかりにくい

### (3) アプリケーションに起因する問題

- 失敗の要因が特定しにくい印刷ミス
- Webページ印刷時の右端が切れてしまう

### (1) プリンタの起動・挙動に関する問題

- 紙詰まりなどのエラーに気付きにくい
  - 出力物を取りに行くまで、エラーに気付けない
  - エラーが起きていたため、出力が終わっていなかった
- プリンタの起動状態がわかりにくい
  - 出力物を取りに行ったら、ウォームアップ中だった
- プリンタの作動音が周囲の人の騒音になる
  - 周囲の人に気を遣ってしまい、プリントを控えてしまう

### (1) 利用状況に即した問題

- 急いでいるときに意図せず起こる時間ロス
- 他人の出力物と混ざってしまう

### (2) 問題だと気付きにくい利用状況

- 自席とプリンタが離れているため、プリンタの状況が確認しにくい
- プリンタの混み具合がわかりにくい
- 意図しないプリンタに誤って出力してしまう

1. はじめに
2. 目的
3. 評価対象と方法
4. 評価結果
- ▶ 5. **まとめと今後の課題**

- **プリンタ長期評価を通して**
  - オフィスにおける2週間の長期評価を通して、実際のオフィスにおいて発生している問題点を幅広く抽出することができた
  - 2週間の評価の中における習熟度やストレスの変化を捉えることができた
  - 、実験室におけるテストでは把握しにくい問題を抽出することができた
- **CRX Projectにおける今後の展開**
  - 抽出された課題について検討を行い、今後の新たな活動へ繋げる。

### • 長期評価手法について

- 日記法とユーザビリティテスト(回顧的インタビュー、質問紙を含む)を組み合わせることで、実使用環境において発生している問題を効果的に抽出することができた
- 今回は、2週間の評価を行ったが、この期間では評価しきれない部分もみられた
  - 日記に記述されない被験者が意識していない問題点
  - 月末業務、期末業務、季節依存業務、発生頻度の低いトラブルなど

### • 今後の課題

- より長期の評価期間についての検討が必要
- 日記法の日々の記入方法に関する被験者の負荷低減、モチベーション維持・向上のための改良が求められる
- 本評価手法をさらに改良し、よりよい評価手法の確立を目指す



ご静聴ありがとうございました。

U'eyes Design Inc.