

# 「第二世代スマートフォン 導入構築と情報活用」 ～成功するための導入構築ガイドライン～

モバイルコンピューティング推進コンソーシアム  
スマートフォン推進委員会  
導入構築WG 主査 櫻井 敬一

# モバイルコンピューティング推進コンソーシアム

1997年 移動体通信会社、ハードメーカ、ソフトメーカ、システムインテグレータによる市場形成と拡大を目的に設立

■ 幹事会員 : 13社



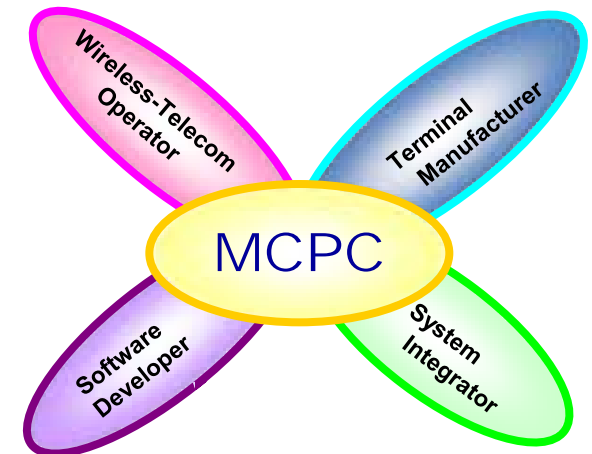
■ 正会員 : 63社

■ ベンチャー会員 : 14社

■ 相互協力会員 : 12団体

■ 賛助会員 : 69社      **合計171社**

(2010. 11. 15時点)



## ■ スマートフォンマーケット最新情報

- スマートフォン個人利用状況
- マルチデバイスでスマートフォン
- スマートフォン企業利用状況

## ■ スマートフォン・クラウドとは

- スマートフォンとクラウド
- スマートフォン・クラウドの課題

## ■ 成功するためのスマートフォン・クラウド導入構築

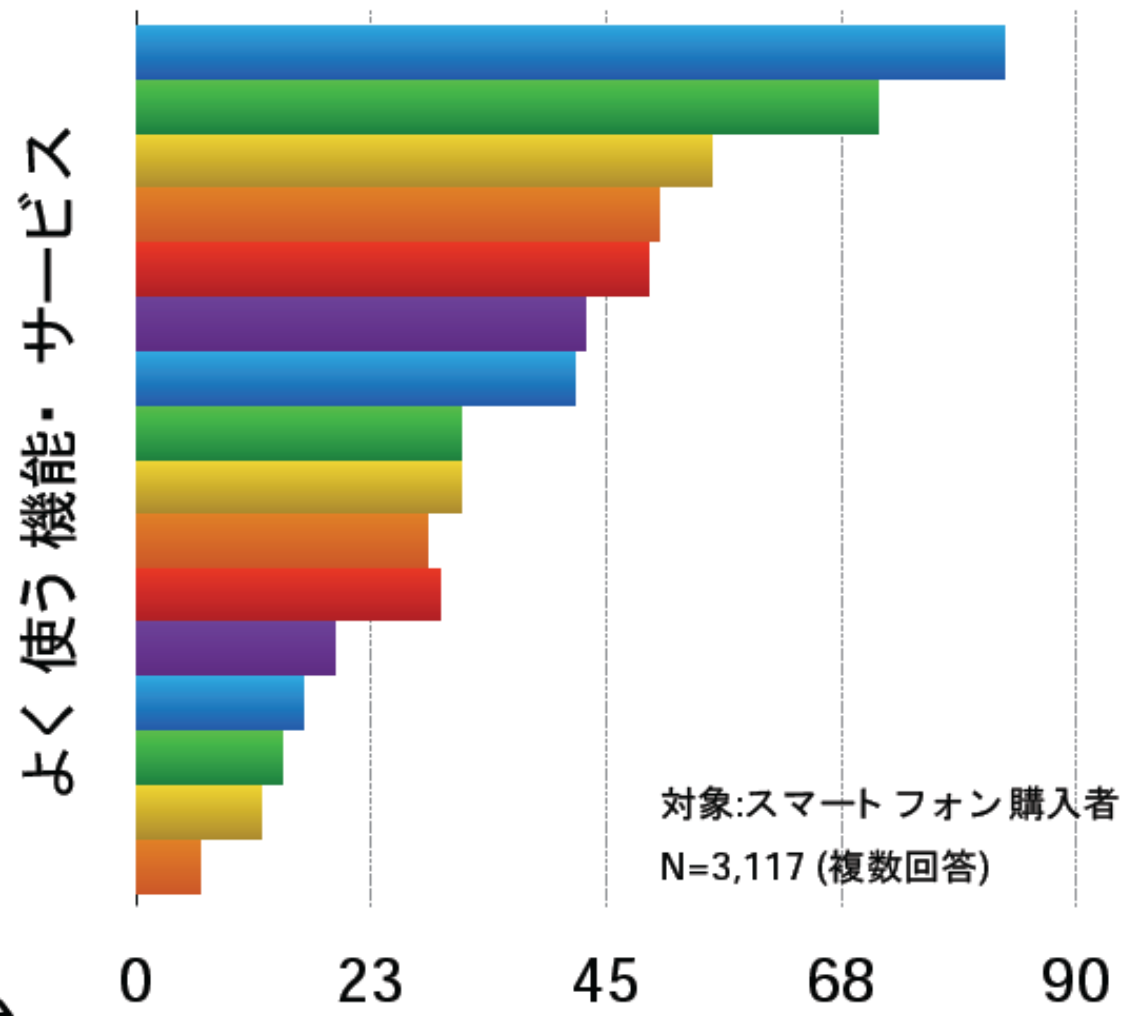
# スマートフォン マーケット最新情報

*smart*  
*||phone*

出所: MCPC & インプレスR&D共同調査

# よく使う機能・サービス

- ウェブサイト 閲覧
- メール
- 地図アプリ
- 音楽再生
- スケジューラ
- カメラ
- Twitter
- ゲーム
- 動画再生
- 音声通話
- その他アプリ
- SNS
- 電子書籍
- ビジネス文書
- ネットラジオ
- モバイルPCのモデム



対象:スマートフォン購入者  
N=3,117 (複数回答)

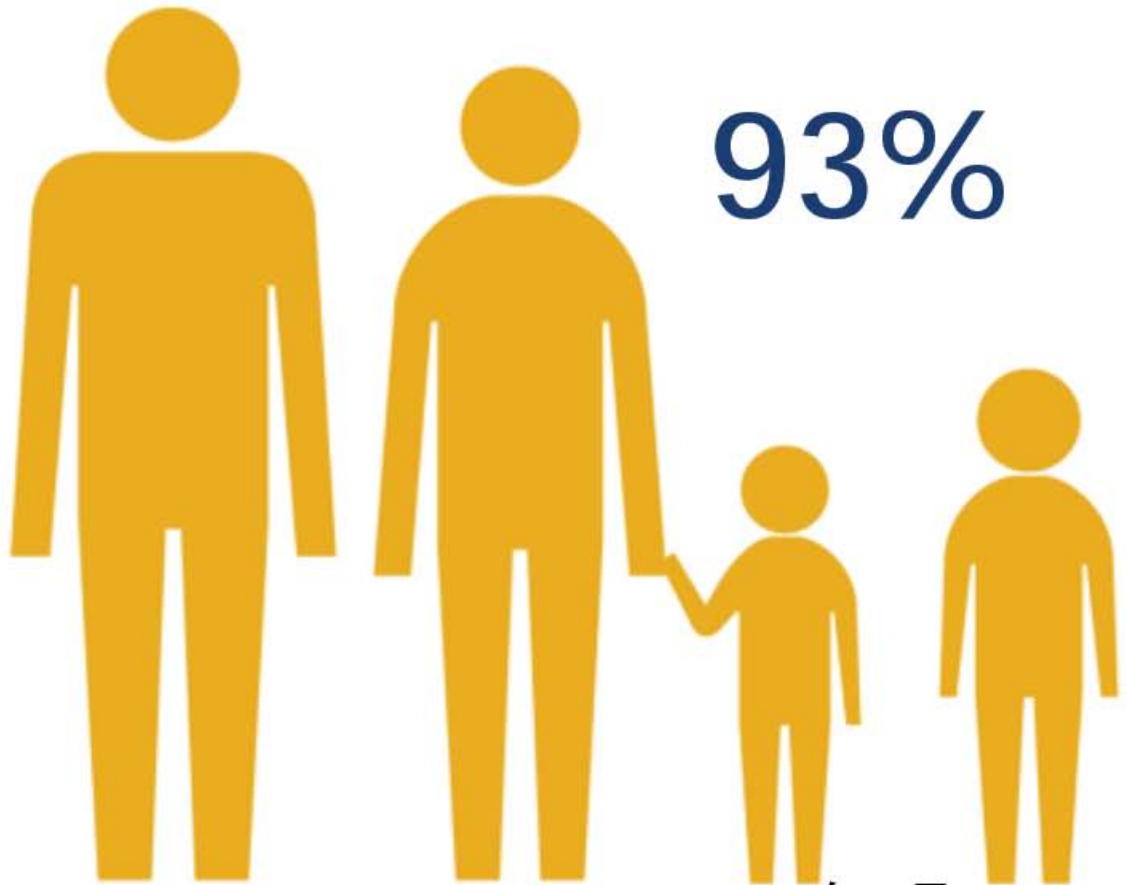
# スマートフォンの認知

- 4倍に向上

23%



93%



2008年10月  
N=1,000

2010年9月  
N=3,000

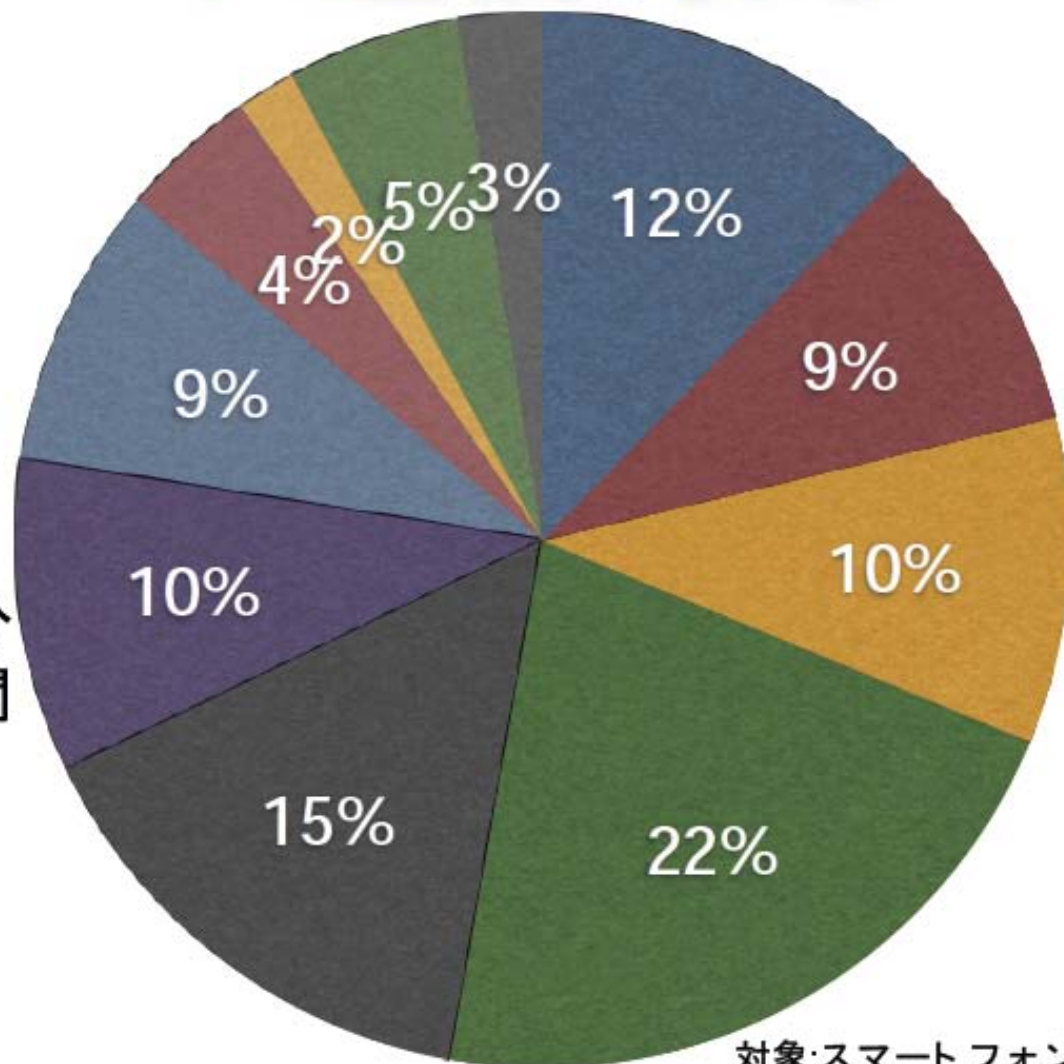


# 一日のデータ通信時間

- 23%が2時間以上利用

## 以上利用

- $t < 10$ 分
- $10分 \leq t < 20分$
- $20分 \leq t < 30分$
- $30分 \leq t < 1時間$
- $1時間 \leq t < 1時間30分$
- $1時間30分 \leq t < 2時間$
- $2時間 \leq t < 3時間$
- $3時間 \leq t < 4時間$
- $4時間 \leq t < 5時間$
- $5時間 \leq t$
- 利用しない



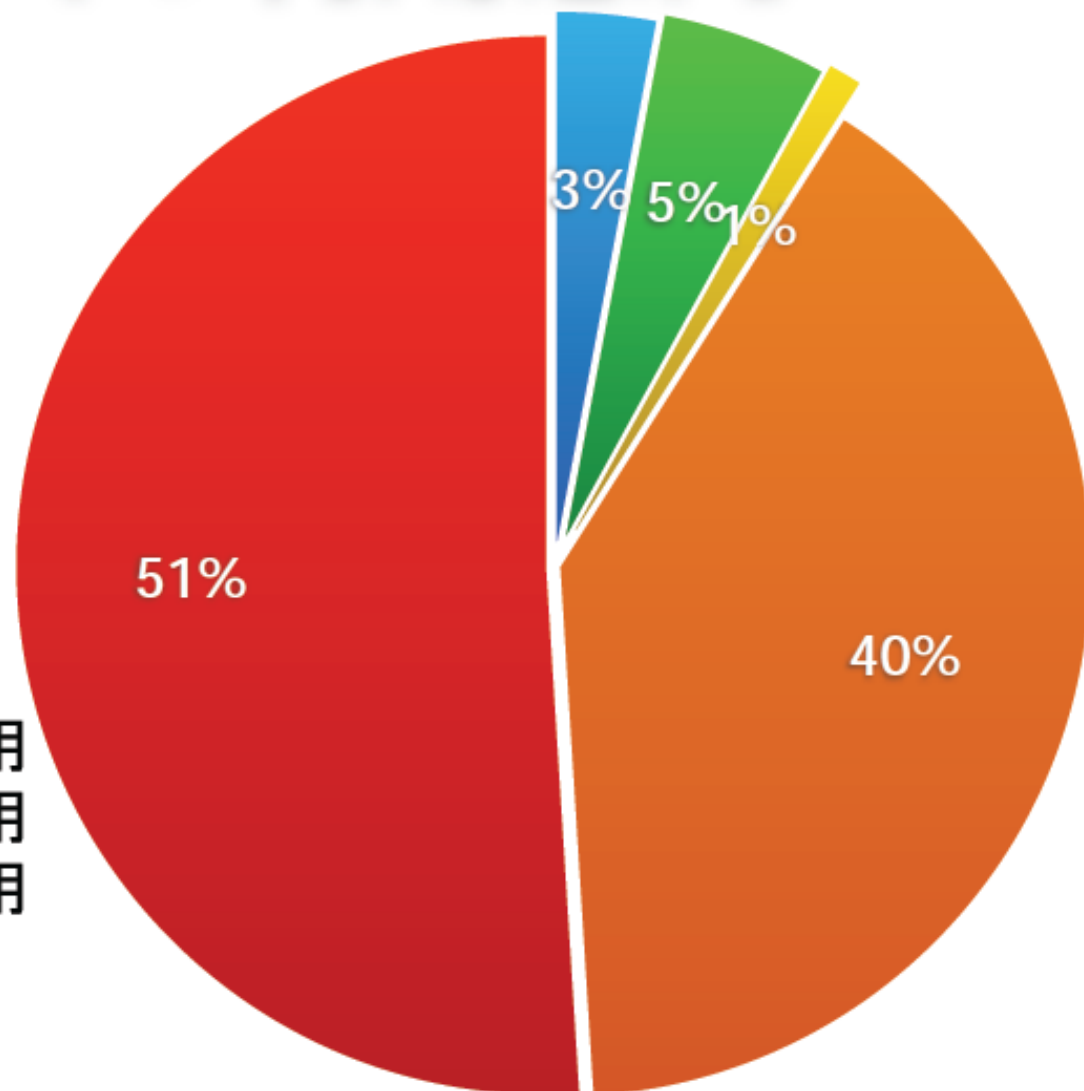
対象:スマートフォン購入者  
N=3,117 (複数回答)

# 個人の利用意向

既利用者 8%

- 未利用者  
の半数が  
意向あり

- 2010年度に利用
- 2011年度に利用
- 2012年度に利用
- 時期未定
- 利用しない



対象:スマートフォン未利用者(個人) N=2,636



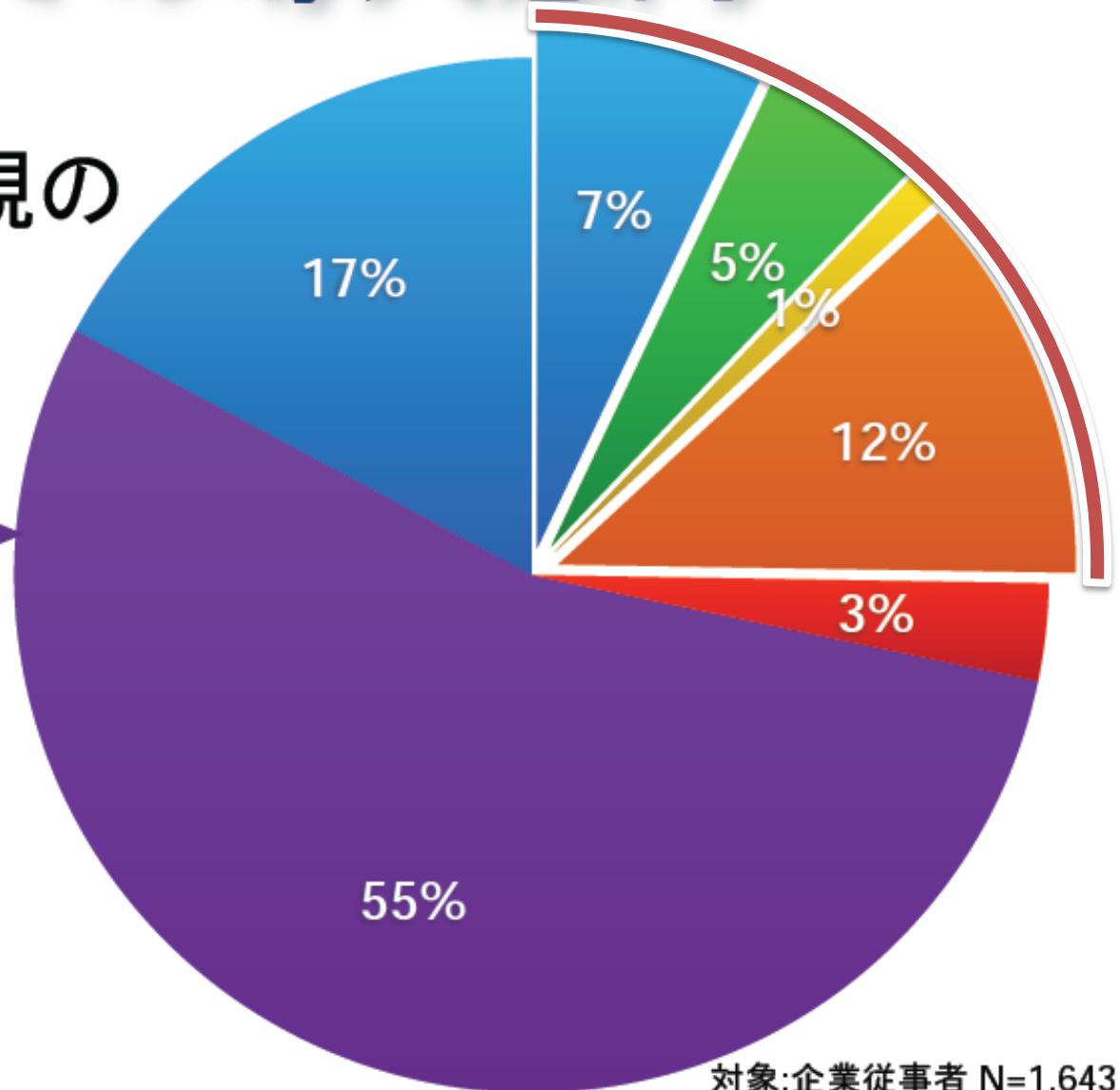
# 企業での導入意向

既利用企業 7%

- 1/4が追加新規の  
予定あり

費用対効果の明確化と通信  
費用の最適化が解決課題

- 2010年度に利用
- 2011年度に利用
- 2012年度に利用
- 時期未定
- 検討したが見送り
- 検討していない
- わからない



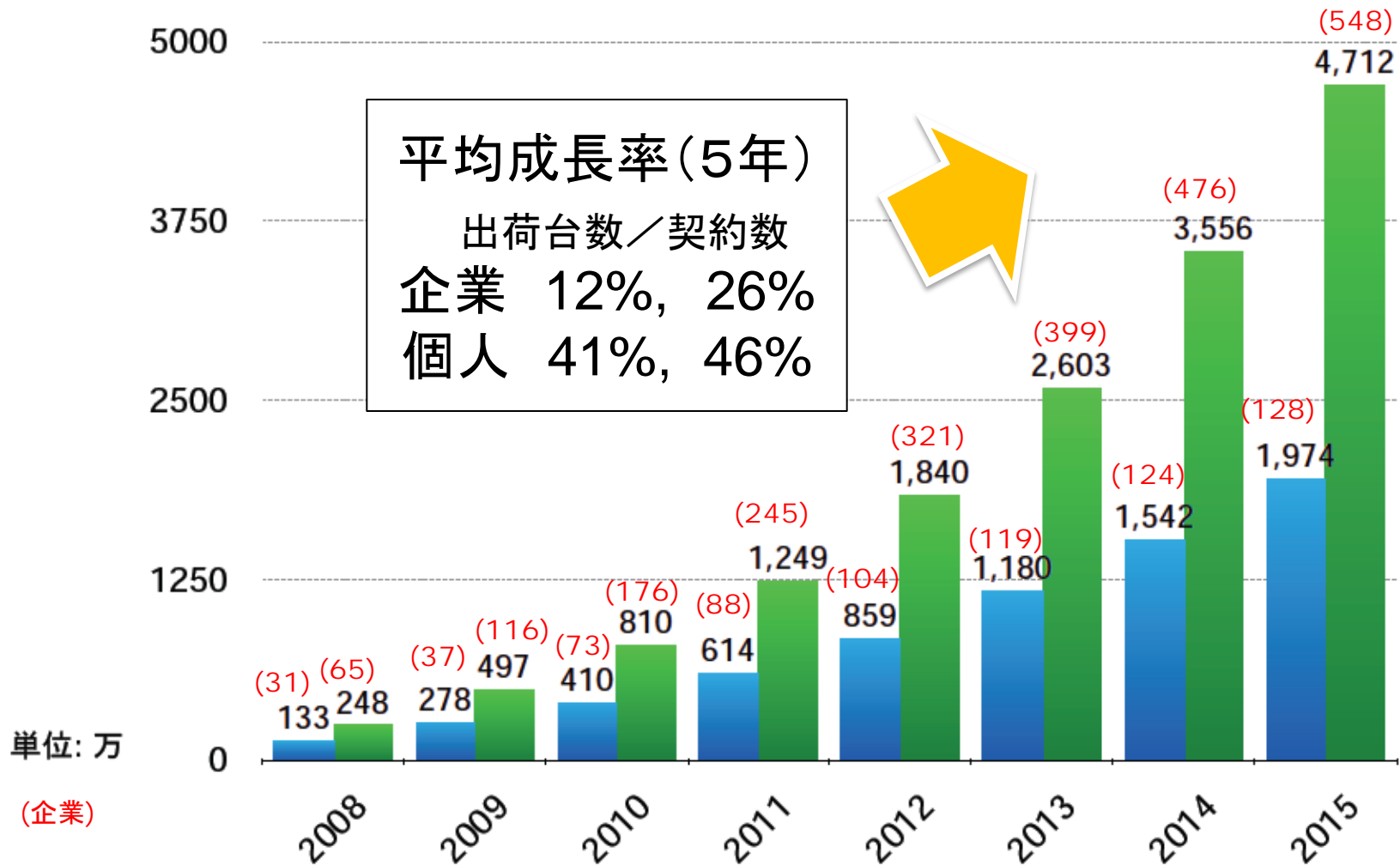
対象:企業従事者 N=1,643

# スマートフォン市場予測

## ● 全体

■ 出荷台数

■ 契約数



# マルチデバイスでの スマートフォン

*smart*  
*||phone*

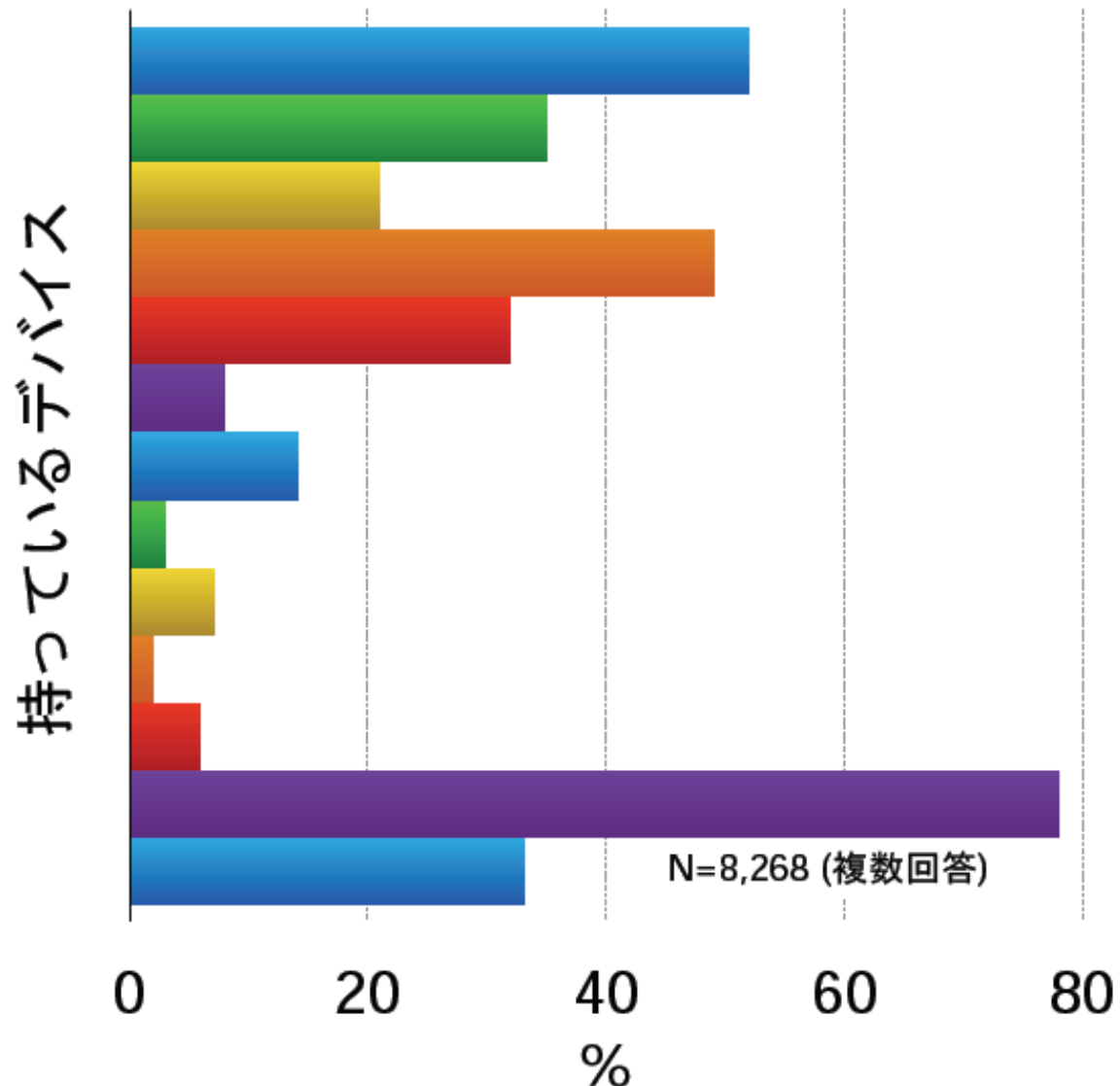
出所: MCPC & インプレスR&D共同調査

smart.iphone



# 身近なモバイルデバイス

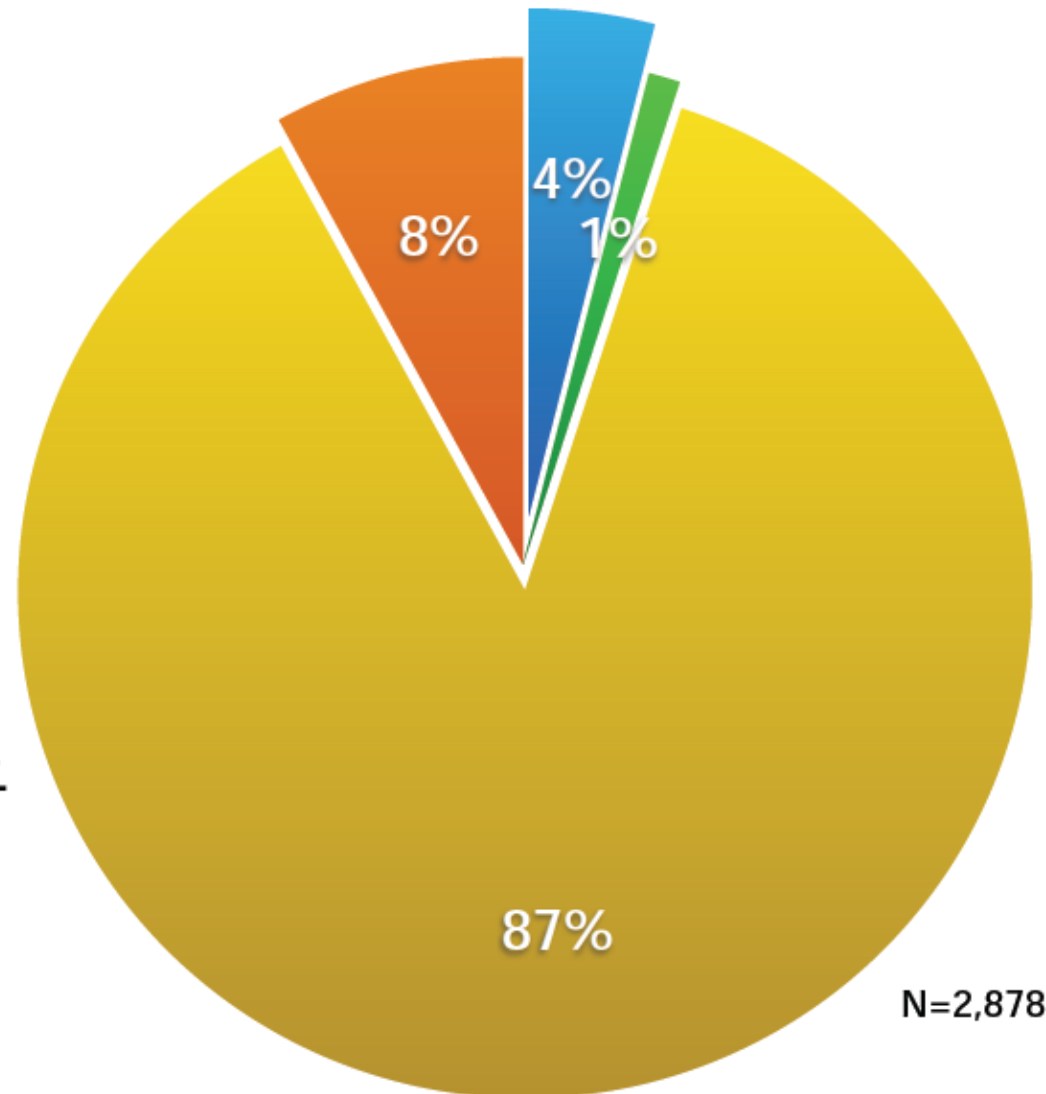
- ノート PC(A4)
- ノート PC(B5)
- ネットブック
- ニンテンドーDS
- PSP
- iPad
- iPodTouch
- タブレット
- WiFiケータイ
- 電子書籍リーダー
- ワンセグ機器
- デジタルカメラ
- ビデオカメラ



# タブレット PCの利用状況

- 高い認知  
率92%

- 個人所有
- 会社支給・貸与
- 知っている
- 知らない

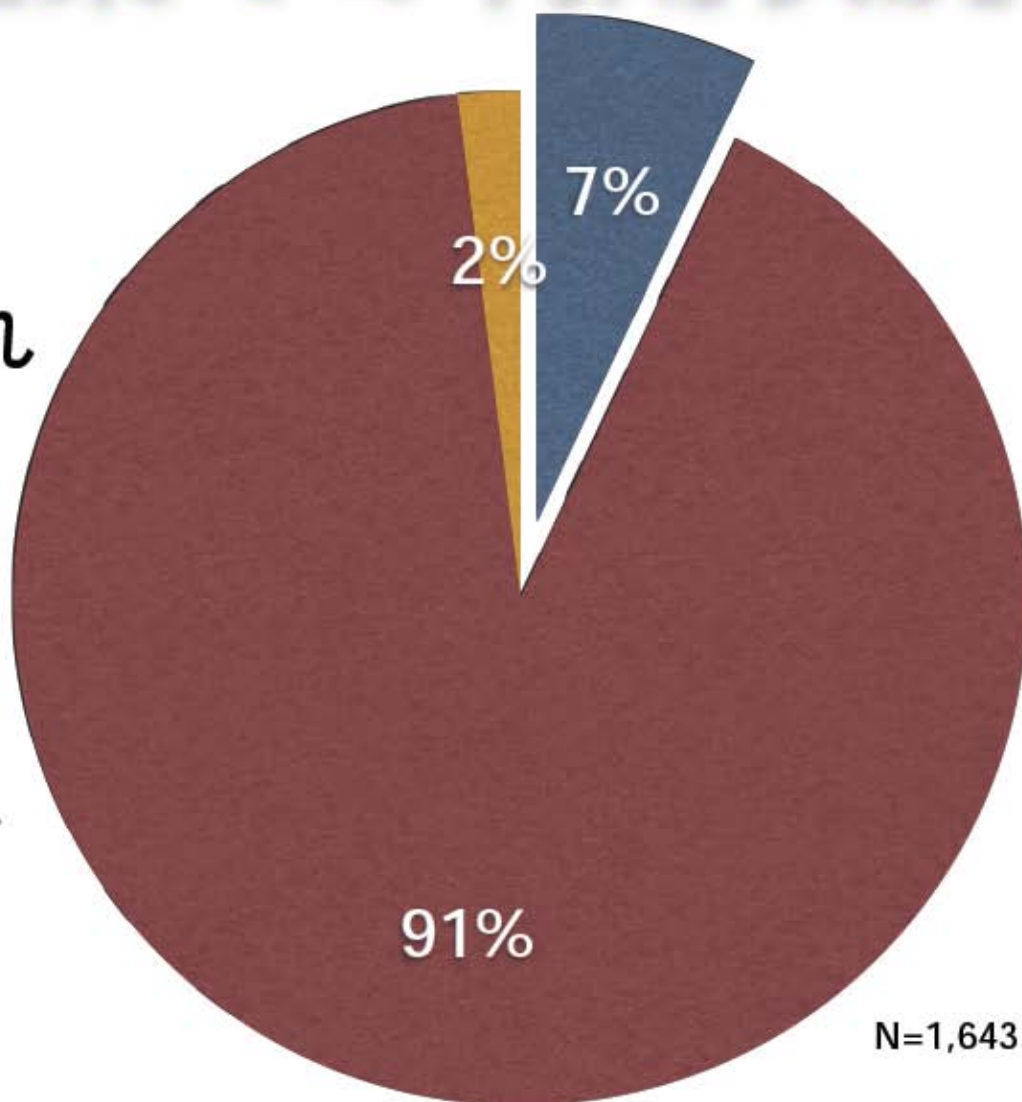




# 勤務先企業での利用状況

- 既に7%導入  
は期待の表れ

- 導入している
- 導入していない
- わからない



# 企業はタブレットPCの使いやすさ評価

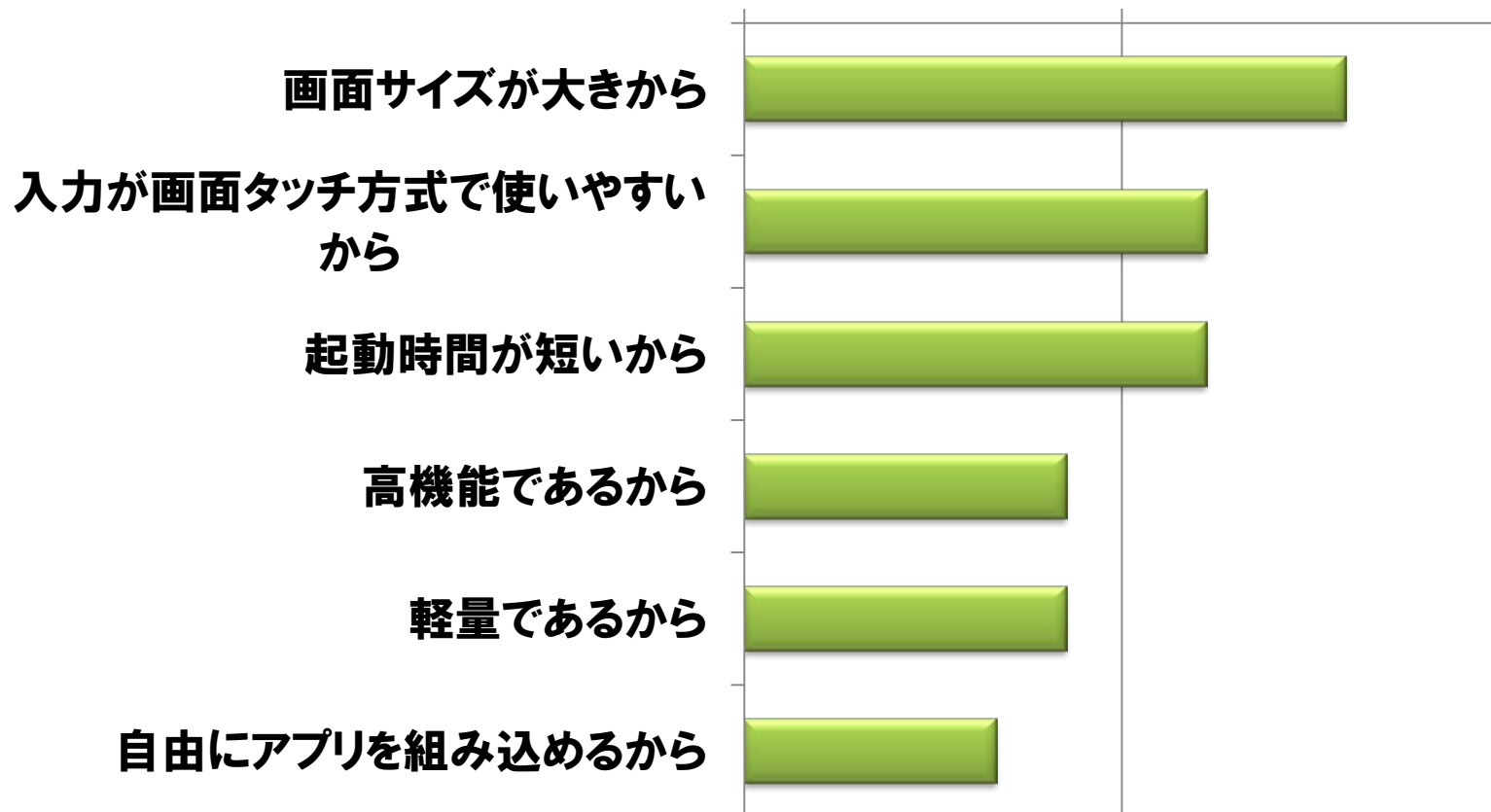
N=108

タブレットPCを選択した理由（複数回答）（%）

30

35

40

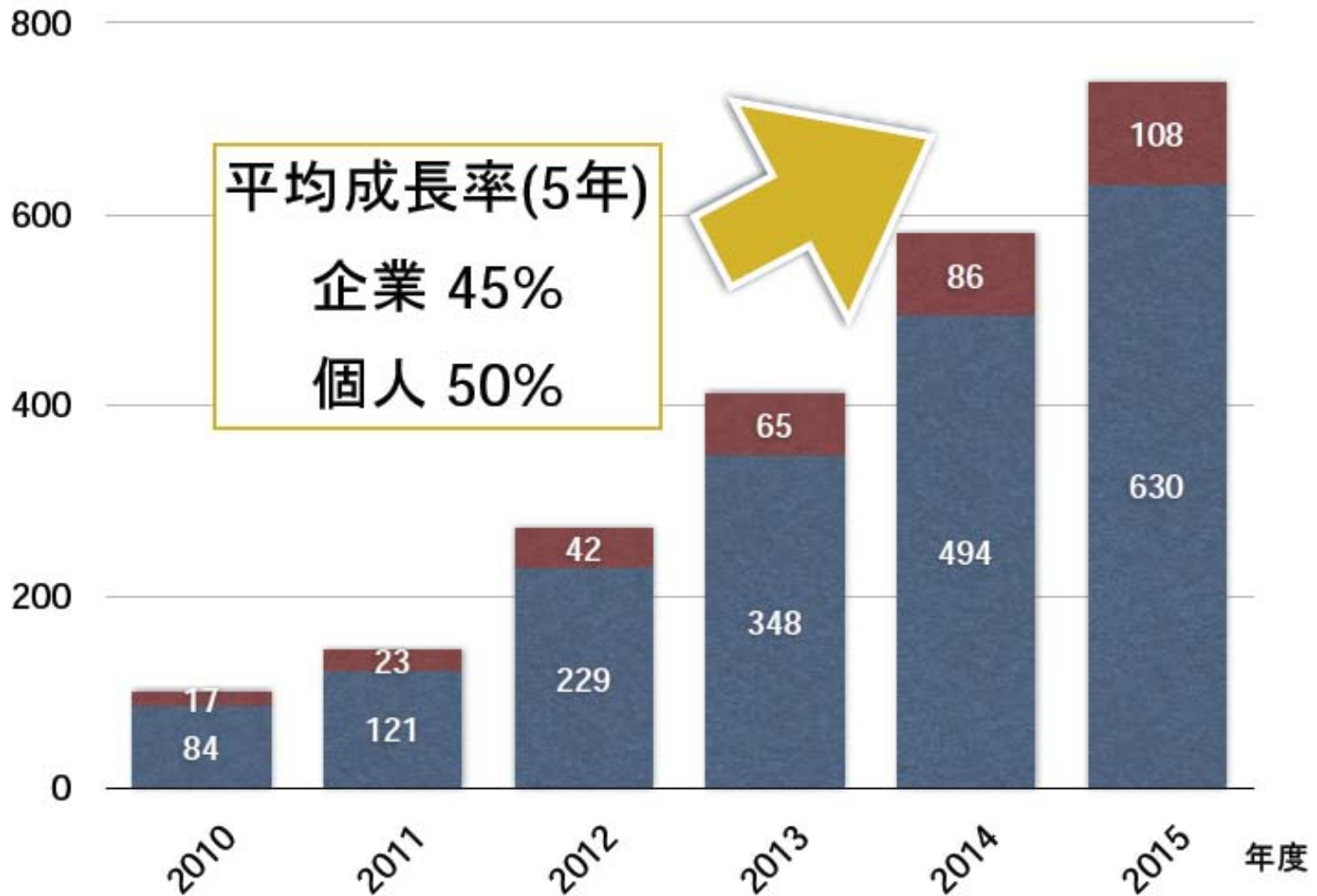


# タブレット PC市場予測

## 出荷台数

■ 個人出荷台数

■ 企業出荷台数

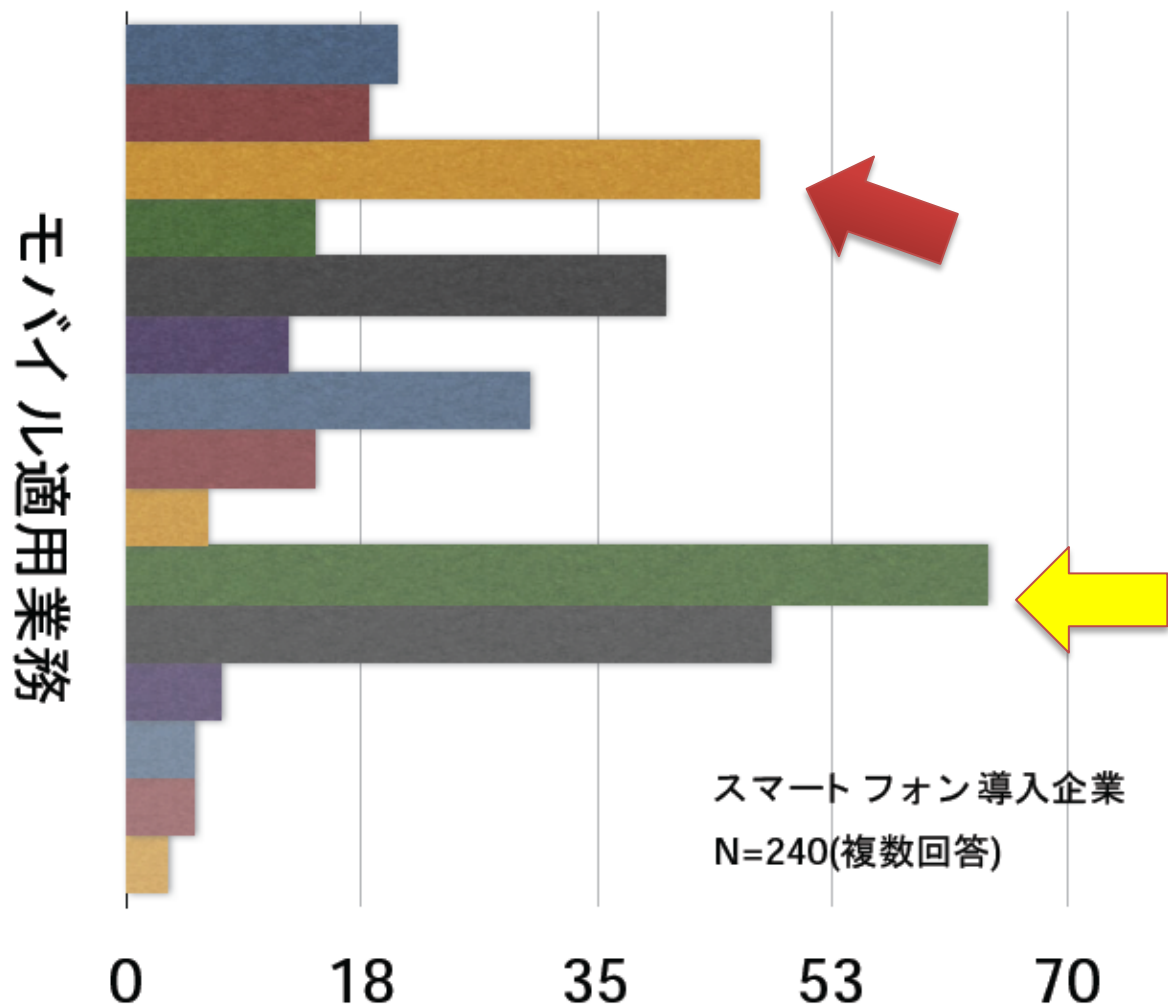


# スマートフォン市場調査 (企業利用状況)

*smart*  
*||phone*

# 導入企業のモバイル適用業務

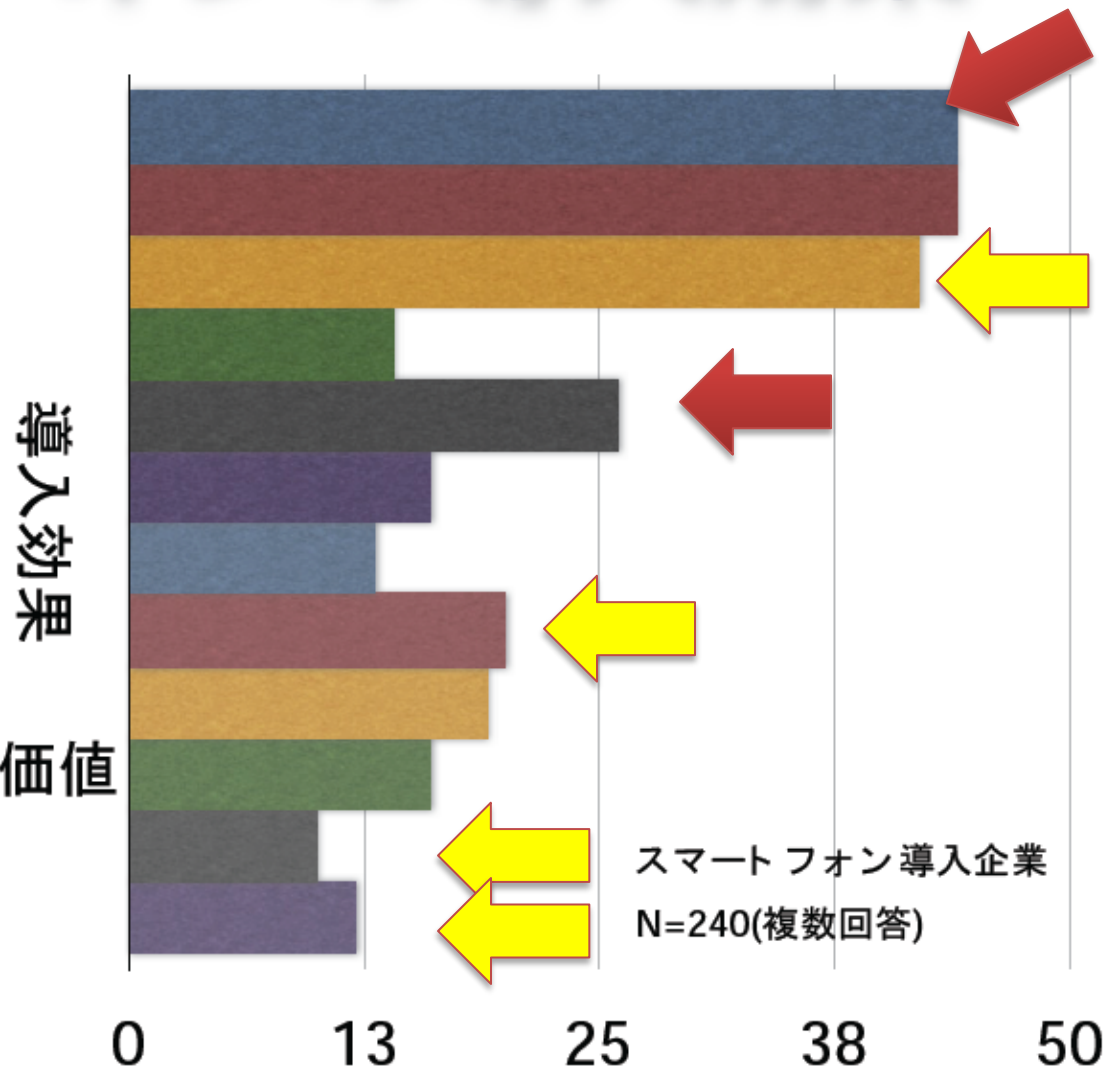
- 生産管理
- 経理管理
- 販売・営業管理
- 勤怠管理
- グループウェア
- 店舗管理
- 営業支援
- 保守・工事・配達
- 医療・福祉
- メール
- 電話
- VoIP
- テレメトリング
- 防犯
- ビデオコール





# スマートフォンの導入効果

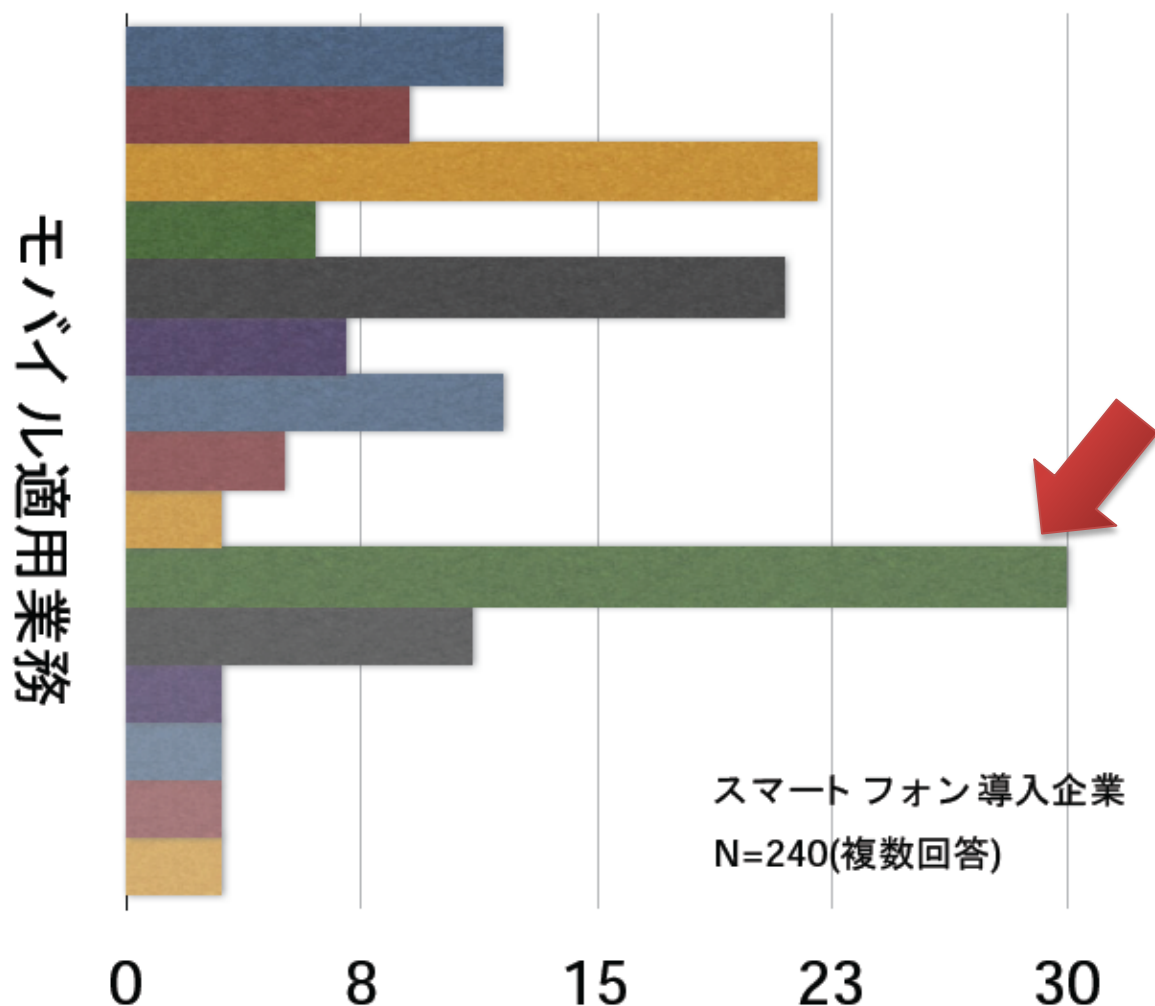
- 情報共有・職場活性化
- 意思決定の迅速化
- 業務プロセス改善
- 在庫圧縮
- 顧客満足向上
- 新規顧客開拓
- 新規ビジネス開発
- コスト削減
- 機会損失の減少
- 製品サービスの高付加価値
- 売上拡大
- 生産性向上





# クラウド活用のモバイル業務

- 生産管理
- 経理管理
- 販売・営業管理
- 勤怠管理
- グループウェア
- 店舗管理
- 営業支援
- 保守・工事・配達
- 医療・福祉
- メール
- 電話
- VoIP
- テレメトリング
- 防犯
- ビデオコール

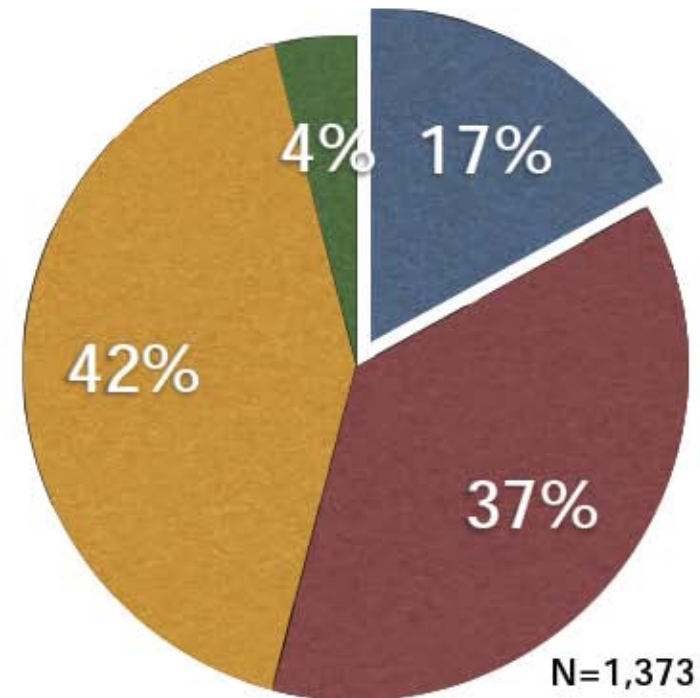
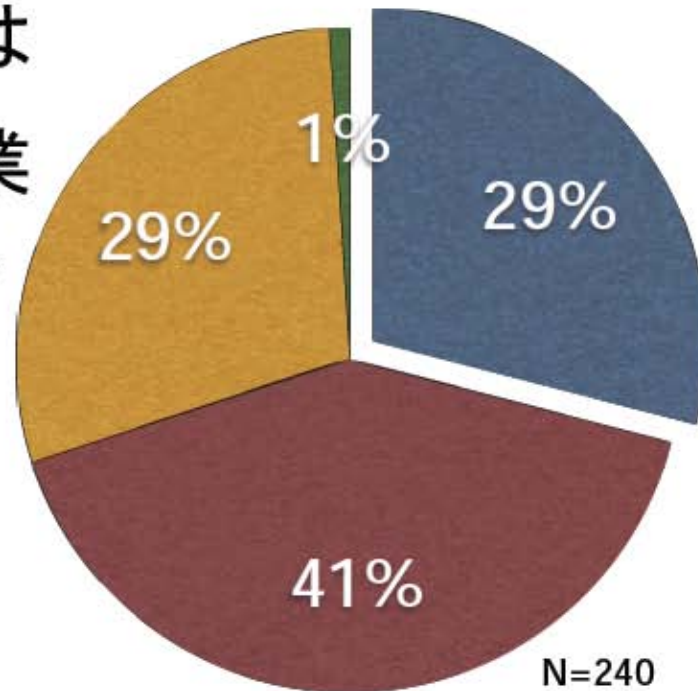


# 企業の過去3年間売上高傾向

## スマートフォン導入企業

## 未導入企業

- 導入企業は未導入企業  
の+12ポイント



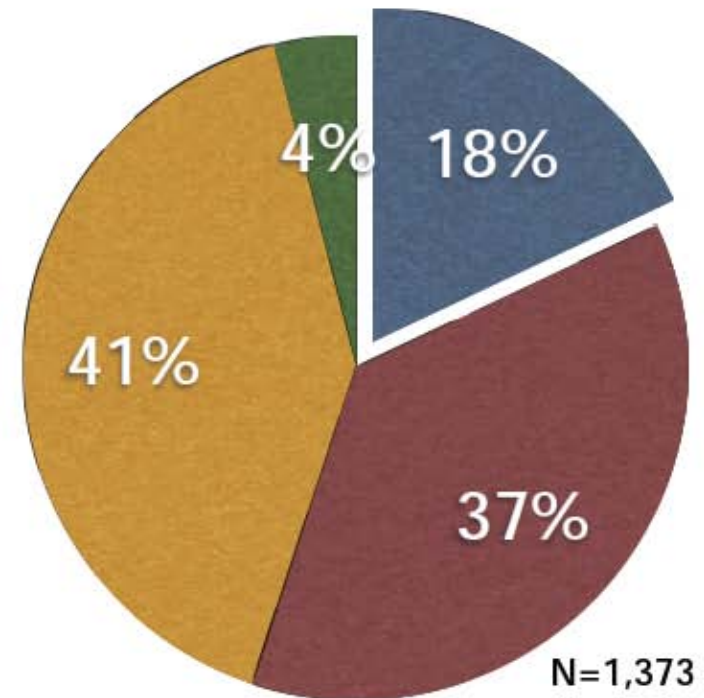
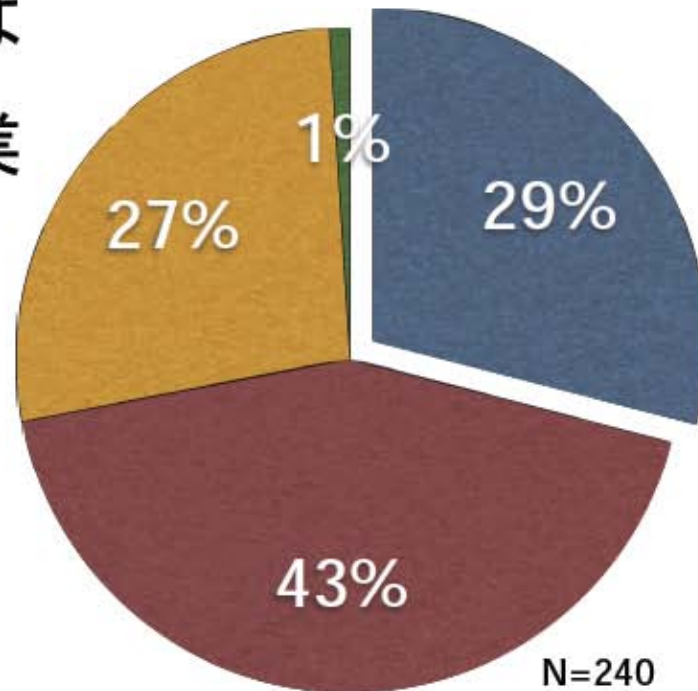
- 増加傾向
- どちらともいえない
- 減少傾向
- わからない

# 企業の粗利益率傾向

スマートフォン導入企業

未導入企業

- 導入企業は未導入企業  
の+11ポイント



- 増加傾向
- どちらともいえない
- 減少傾向
- わからない

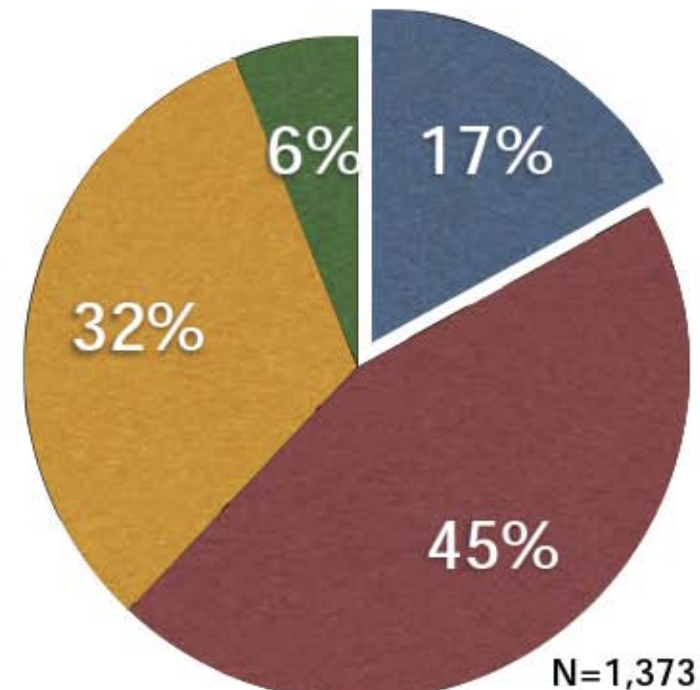
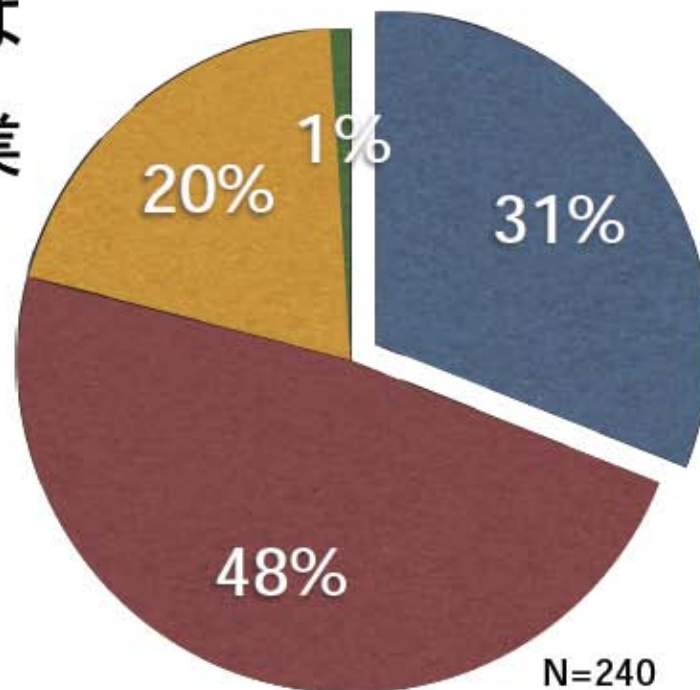


# 企業の一人あたり付加価値傾向

スマートフォン導入企業

未導入企業

- 導入企業は未導入企業  
の+14ポイント



- 増加傾向
- どちらともいえない
- 減少傾向
- わからない

# スマートフォン・クラウド2.0

*smart*  
*||phone*

# 第二世代スマートフォン

## 特徴

- タッチパネルを利用した  
スマートなユーザインタフェース
- アプリケーション・ストア

# クラウド2.0

## 特徴

- クラウド同士の連携やセキュリティーを強化
- 品質やスペックの性能保証
  - 通信回線速度・遅延やCPU 処理時間など
  - 従来はベストエフォート

スマートフォン  
導入だけで

どこでも、いつでも  
業務ソリューション  
構築が可能

## 特徴

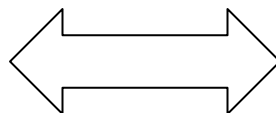
- 操作性の高い  
クラウドアプリケーション
- 導入がしやすい オンデマンド
- 場所・状況を選ばない
- 安心、安全



## スマートフォン



## クラウドサーバー



## WAN網

CPUクロック 1GHz  
内蔵メモリ 512MB  
外付け 16GB  
表示サイズ 640x960

通信速度  
HSPA 7.2Mbps  
LTE 75/37.5Mbps  
通信費  
定額サービス

コンピュータ  
費用/時間 \$0.12  
CPU 1.6GHz  
メモリ 1.75GB  
ストレージ  
費用/時間/GB 0.15\$

2002年B5ノート (Win XP)  
CPUクロック 0.8~1GHz  
内蔵メモリ 256MB  
HDD 20~40GB  
表示サイズ 1024x768

2002年  
ADSL  
標準 8M/ 最大12Mbps  
FTTH  
速度 30~60Mbps

ハードウェア	業務への応用例
カメラ	流通、物流管理
GPS	物品追跡、業務支援、位置情報を含めたセキュリティ
RF-ID	ICタグを利用した物流、医療廃棄管理、鍵管理、設備管理など
バーコードリーダー	流通業やルートセールス、医療現場などに利用可能
Bluetooth	Bluetoothヘッドセットとの組み合わせでハンズフリーでの業務が可能
方位計	フィールドサービスマンが自分の居場所を報告する業務用途
無線LAN	オフィスや倉庫内では、無線LANにて社内データに高速、安全にアクセス
その他のIO	RS-232Cなどで計測器などを遠隔操作、データ自動収集



きっと見つかるあなたにあったスマートフォンの利用法

## 一般アプリ開発プラットフォーム

ソフトウェア開発キット SDK (無料)

アプリケーションネット配布・販売 AppStore

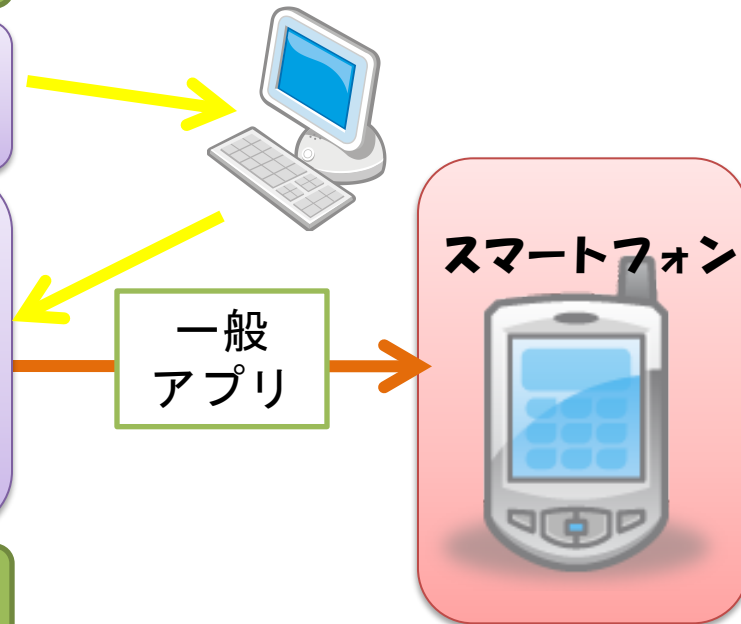
OS系: Windows Marketplae for Mobile

Apple App Store, Android Market

Black Berry App World

端末: Samsung Apps

独立: GetJar, Mobango, Handmark, Handago



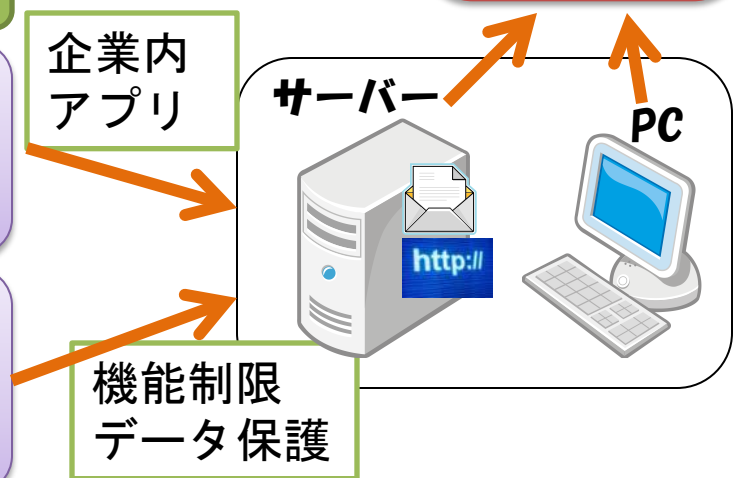
## 業務アプリ開発のための開発支援

企業向けソフトウェア開発環境 (有料)

- 企業DB連携ライブラリ
- 一括リモート配布

端末管理ツール (有料)

- 遠隔データ消去サービス
- 機能制限、リモート設定



## iPhone

Everything you need to get started creating in-house apps. Get your business developing apps for iOS today. Start by registering as an Apple Developer and downloading the free iPhone SDK. Once you're



### In-house Distribution

iPhone apps provisioned using the enterprise distribution method are not submitted to the App Store. In-house apps can be hosted on a website, file sharing system, or simply emailed directly to users. Installation for the user is as simple as syncing with iTunes.



## Windows Phone

Imagine your mobility solution with the power of the Microsoft brand.



We think that's a pretty unstoppable combination. When you become a member of the Microsoft mobility independent software vendor (ISV) community, you tap in to the world's largest network of mobility innovators and customers—and gain access to tools and resources designed to help you successfully create, market, and sell your applications. It's time to get the power of the Microsoft brand behind your mobility solution. There's no limit to what you can achieve.

[Join now](#)

## BlackBerry



	Windows Mobile	iPhone	Android	BlackBerry
アプリ開発環境	Windows Mobile SDK	iPhone SDK	Android SDK w/ Eclipse	Blackberry Java SDK w/ Eclipse
開発PC	Win	Mac	Win,Mac,Linux	Win
開発言語	C/C++,VB,C#,HTML/JS	ObjectiveC/C++	Java	Java
AppStore	Windows Marketplace for Mobile	Apple App Store	Android market	BlackBerry App World
登録料、審査料 配分	\$99, \$99 70%	\$99,\$0 70%	\$25,\$0 70%	\$200,-
企業向けプログラム	Windows mobile developer program	iPhone enterprise program \$299/Year	なし	Blackberry Enterprise Server
アプリ配布方法	PC: ActiveSync Net: Mail/Web	PC: iTunes Net: Mail/Web	PC: Net: Web	PC: Bb Desktop Net: Bb E. S
有効な企業向けライブラリ	ActiveSync, Outlook/Office mobile	サードパーティ		Push Technology
端末管理ツール	Service center Mobile Device Manager	iPhone 構成ユーティリティ	開発中 KDDI	Blackberry Enterprise Server



## ダウンロード型

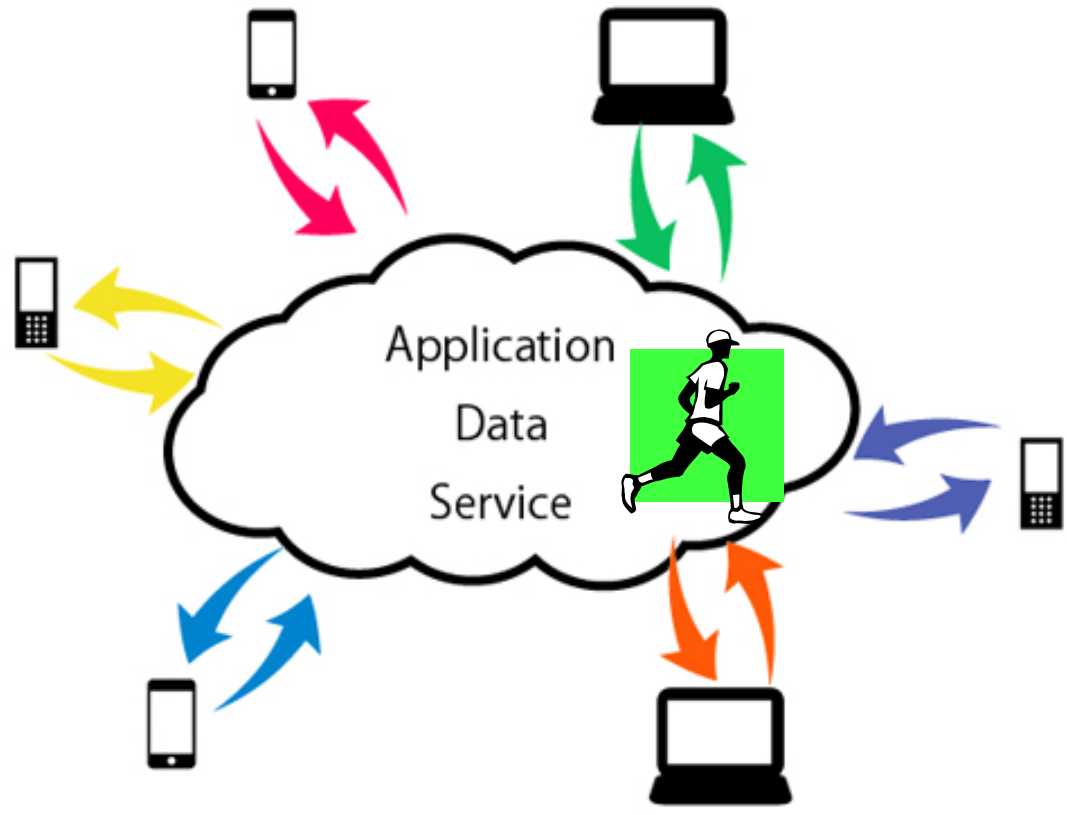
インター  
ネット

iTunes

AppStore



## クラウド



オンデマンド:利用したいときに利用  
端末に依存しないアプリ開発  
豊富なデータ、ナリッジが利用可能



## ■クラウド（水平型投資）+ オンデマンド

クラウドを支える技術

### ◆仮想化技術

（3つの仮想化環境）

- ◆計算処理モデル
- ◆ストレージ
- ◆ネットワーク



		スモール	ミディアム	ラージ	Xラージ
コンピューティング	CPU	1×1.6GHz	2×1.6GHz	4×1.6GHz	8×1.6GHz
	I/O	標準	高速	高速	高速
	メモリー	1.75GB	3.5GB	7.0GB	14.0GB
	費用/時間	0.12ドル	0.24ドル	0.48ドル	0.96ドル
ストレージ	1GBあたり0.15ドル/月、トランザクション1万件あたり0.01ドル/月。データ転送料はInが0.10ドル/1GB、Outが0.15ドル/1GB				
SQL Azure	データ量1GBまでのWeb版が9.99ドル/月、10GBのBusiness版が99.99ドル/月				
Windows Azure Platform AppFabric	アクセスコントロール・トークン、サービスバス・メッセージなどに関して0.15ドル/10万回				
ネットワーク帯域使用料	データ転送料がInに0.10ドル/1GB、Outに0.15ドル/1GB（北米、欧州）。アジアではInが0.30ドル/1GB、Outが0.45ドル/1GB				

### SaaS

Software-as-a-service

- アプリケーションを提供
- Salesforce, Google Apps

### PaaS

Platform-as-a-service

- アプリケーション実行環境、開発環境を提供
- Force.com, Google App Engine, Windows Azure

### IaaS

Infrastructure-as-a-service

- ネットワーク、サーバー、ストレージの仮想化環境を提供
- Amazon EC2/S3, Windows Azure(予定)

## サーバー



ベルギーにあるGoogleのデータセンター

## サービスと端末

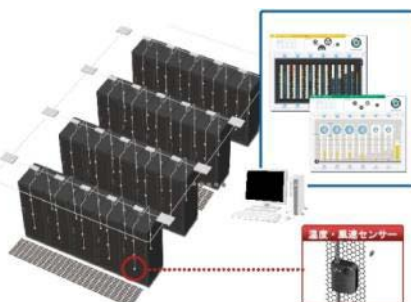


Microsoft KIN

Google NexusOne



館林にある日本のデータセンター



日本のインターネット端末

どこでも、いつでも

起動性・操作性が必要

需要数

**ビジネス  
情報管理**

スケジュール  
メール連携

**社内シス  
テム連携**

基幹業務ソフトを  
アウトドアで利用

**特定職種  
支援ソフト**

**個人業種  
統合支援**

様々な職業の仕事  
支援統合ソフト



**特定業務  
端末**

情報の活用  
IT開発の効率化

**CDR  
サービス**

**基幹業務  
ソフト**

ハンディターミナルの代替

ユーザのスマートフォンを  
利用したサービス

固定場所

特定化

汎用業務  
支援

特定業務  
支援

特定職種  
支援

特定業種  
統合支援

水平化

垂直化

## ■ 高機能ブラウザ技術 (HTML5)

OSに依存しないクラウドサービスの簡単実現方法



### 次世代リッチインターネットアプリの標準化

- ・ Flash®の代替技術、プラグイン不要
- ・ マルチデバイス間でのシームレスアプリの実現



### デジタル家電との連動アプリ・サービス

- ・ 新しいAPI=スマートフォンからデジタル家電の制御
- ・ 家電(HTML5搭載)との連携サービス



### ウェブアプリのオフライン動作

- ・ ネット切断時でもアプリ動作とサービス継続が可能
- ・ データのローカルディスク保存とサーバー同期



## ■ LTE(第3.9世代携帯電話網)が及ぼす影響

### ➤ グローバルな通信方式規格



### 端末・サービスともに性能・価格競争激化

- ・ Androidスマートフォン\$100で市場投入
- ・ 端末の多様化と製品寿命の短命化



### 画像サービス・3Dオンラインゲーム拡大

- ・ コンテンツサービスの差別化
- ・ 端末グラフィック性能のさらなる向上



### サービスのグローバル化

- ・ ワールドワイドで利用可能なサービスが普及
- ・ 端末の周辺デバイス(RFIDなど)のグローバル化



### スマートフォンのネットルーター機能サービス加速

- ・ ネットサービスを受ける端末が増えることが背景
- ・ WiFiのみを利用するモデル(PDAタイプ)も出現





## ■ UI、UX技術

### ➤ 音声認識

- 認識精度が格段高くなった
  - 通話、ボイスメッセージを音声認識
    - ⇒ メール受信フォルダーで統合管理
  - ハンズフリーが必要な業務状況でIT利用が可能
    - ⇒ ソリューションの利用環境を拡大できる。
- Blackberry Mobile Voice System End user support



NexusOne



## ■ クラウド技術

- 仮想化技術 2.0 / 3.0
  - サーバーコストを削減する術 ( CPU: VMWare Vmotion, Storage: 3par )
- スケールアウト 大量の顧客とデータを処理する技術
  - Hadoop (データ処理), HDFS (分散ファイル)、KeyValue(データベース)
- 高信頼、高効率データ管理技術
  - 処理速度ネックはCPUではなく、メモリアクセス

## ■ 高効率クラウドサービス開発技術

- アジャイル開発
  - 迅速かつ適応的にソフトウェア開発を行う軽量な開発手法
- マルチモデル設計 (コンセプトモデルから実装モデル)
  - 開発ステージ、製品仕様に応じて、段階的に開発モデルを変える
    - (動作性能、自由度 ⇔ 開発速度、制約)
- ビジネスロジック開発に専念できるアプリケーションプラットフォームの提供
  - Salesforce (メタデータ駆動型アーキテクチャー)
- クラウド仮想環境下の評価・検証方法
  - NEC
- Microsoft Azure
  - PCアプリ、クライアントサーバーアプリをそのままクラウドサービス化する技術

- 法人のスマートフォン導入率 7% (2010年 MCPC/調査)
- 法人市場の阻害要因
  - 利用業務がない(25%)、効率につながらない(8%)  
通信料金が高い(18%)、端末のコスト(13%)  
費用対効果が不明(20%)
- 潜在的な要因
  - ノートパソコンで代替できる。(すでに投資済み)
  - 携帯電話で代替できる。(通話だけで良い)
  - 外出時に使う用途が無い
  - セキュリティ面が不安



- スマートフォンならではのアプリがまだ少ない
- 端末コスト ⇒ 携帯、PCより下がる。
- 通信コスト ⇒ 不透明 (WiFiを積極的に利用が望ましい)
- どこでも、いつでもを(利用の広がり)を訴求できていない
- セキュリティ面の不安を解消する必要がある

## ■ 国内クラウドインフラ利用料金の高さ

- 電力コスト、サーバー環境法律

## ■ クラウドサービスの開発コストが高さ

- 技術が新しいためエンジニアが少ない。高いスキルが必要。
- 効率的な開発環境ができていない。

## ■ 内部統制の徹底

- 社内の統一的な内部統制が困難、アメリカで問題になってきている。

## ■ 社内機密データ漏洩問題

- 米国で普及しているSaaSアプリはCRM(顧客管理システム),SFA(営業支援システム),HA(人事管理システム)である、ERP(業務統合パッケージ)は普及していない

## ■ 国内の個人情報保護法の扱いと利用契約問題


- 外部の場合「必要かつ適切な監督」個人情報保護法22条
- 利用契約締結の難しさとわずらわしさ

## ■ 稼動信頼度

- ネットワーク・サービス障害、供給元の倒産、サービスの終了

その問いに答える前に

## ■ IT導入で失敗しない秘訣

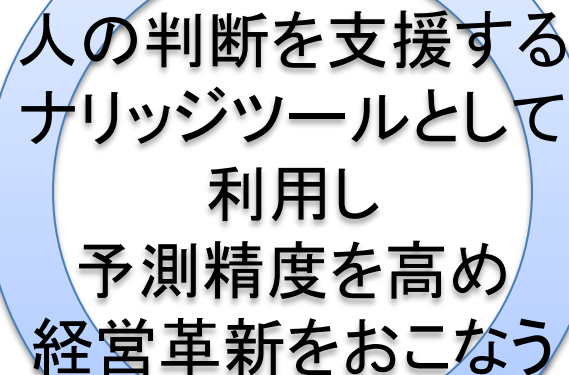


現在の仕事を  
ITで入力効率化、  
自動化する  
目的で導入



現在の仕事を  
ITで  
業務プロセスを  
変更する。

変革力向上



人の判断を支援する  
ナリッジツールとして  
利用し  
予測精度を高め  
経営革新をおこなう

情報活用

常に仕事を変革する意思が重要



ITの新しい利用があらゆる産業の効率アップにつながり、  
余剰リソースがさらなる業務革新と新しい産業創出へ。  
⇒ 国内産業の競争力向上と 新産業の興発



スマートフォンとクラウドがIT利用環境の拡大を可能にする。  
☆ さまざまな形態のクラウドデバイス



IT利用環境の拡大が、国内でITになっていないノウハウ、  
技術を吸い上げることが可能になり、ITが拡大する。  
⇒ ITの蚊帳の外であった中小企業を  
すべての企業をITベンダー企業へ

常にイノベーション業務の就業比率を上げる意志が重要

## 1. 企業ソリューションの標準モデル

- スマートフォンアプリ、クラウドアプリとともに萌芽期、混沌時代の特徴的な課題  
⇒ **ユーザに見えにくいシステムインテグレーション**



## 2. クラウドアプリケーションの開発コスト低減

- **クラウドサービスの開発コストは現状高い**
  - ITベンダーの開発生産性の向上のための仕組みづくり
  - 開発環境の充実化
- **クラウドの個人情報法的対応、機密保護**
  - ターンキービジネスの登場の期待
    - 様々なクラウドベンダーとの間に入って導入を簡素化してくれる



## 3. IT導入の意識風土の変革/再認識

- ITで「既定業務からイノベーション業務に変えていくんだ」
- クラウド移行で削減した経費は新しいIT導入に



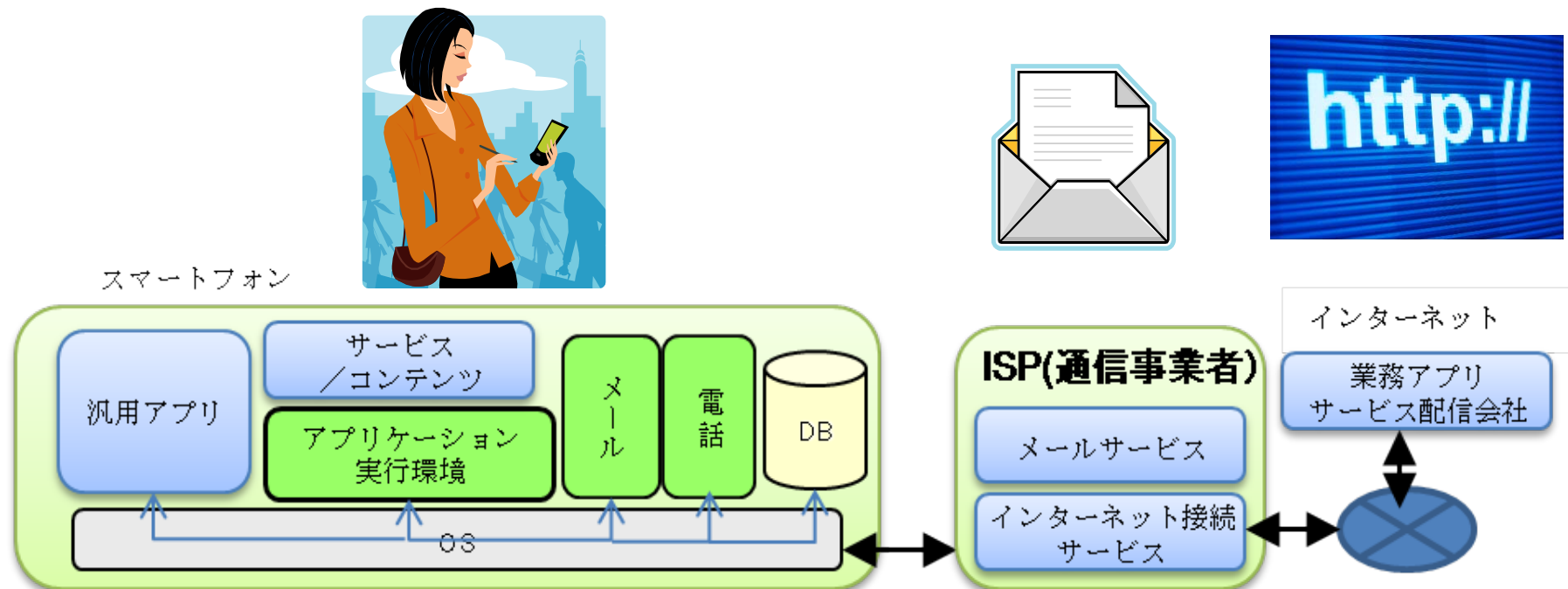
# スマートフォン・クラウド2.0 の導入構築

拡大のための3つの鍵

**smart**  
***||*phone**

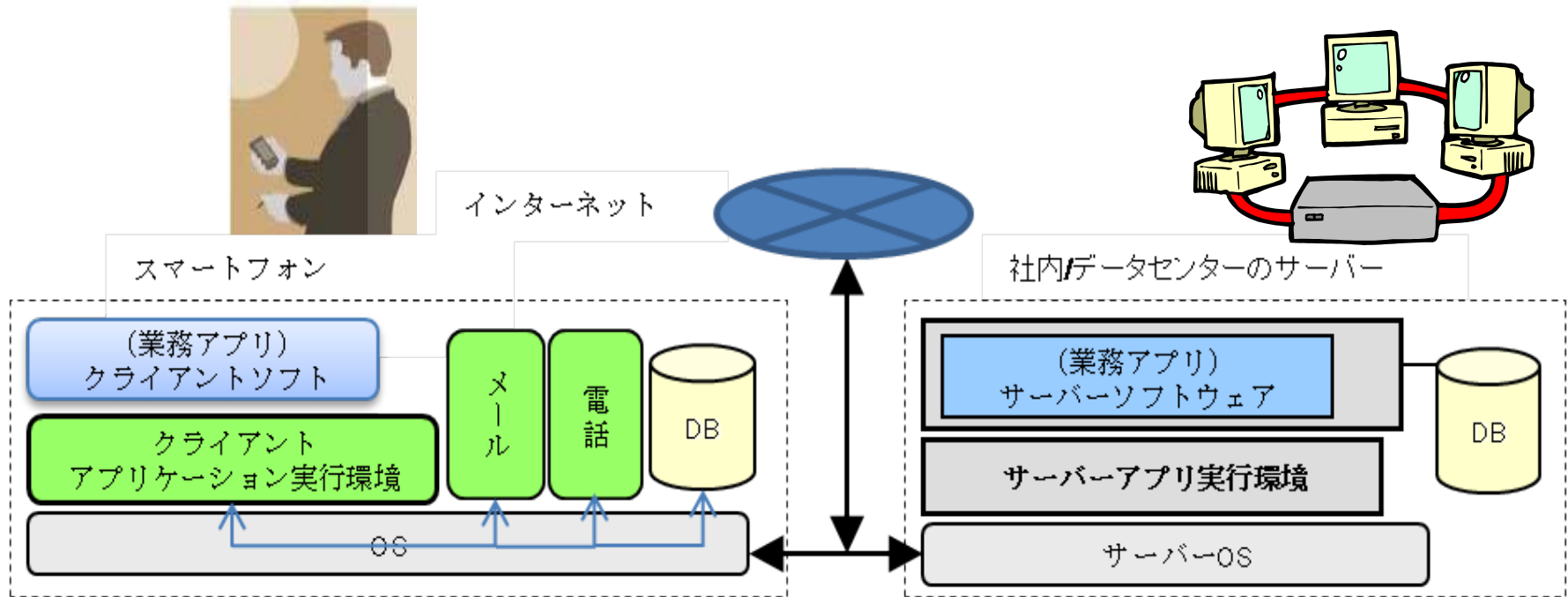
# 汎用アプリ利用で簡単導入

- メール、ブラウザだけでも効率化アップ
- 業務アプリをインストールしてさらに効率アップ
- 特定業務用アプリをインターネット経由で利用(SaaS)



# 本格業務導入でデータを共有

- ・社内データを共有してどこからでもアクセス、仕事の精度、効率が飛躍的にアップ
- ・データセンターのサーバーを必要な時、必要な分だけ使えるオンデマンドなサービスも可能



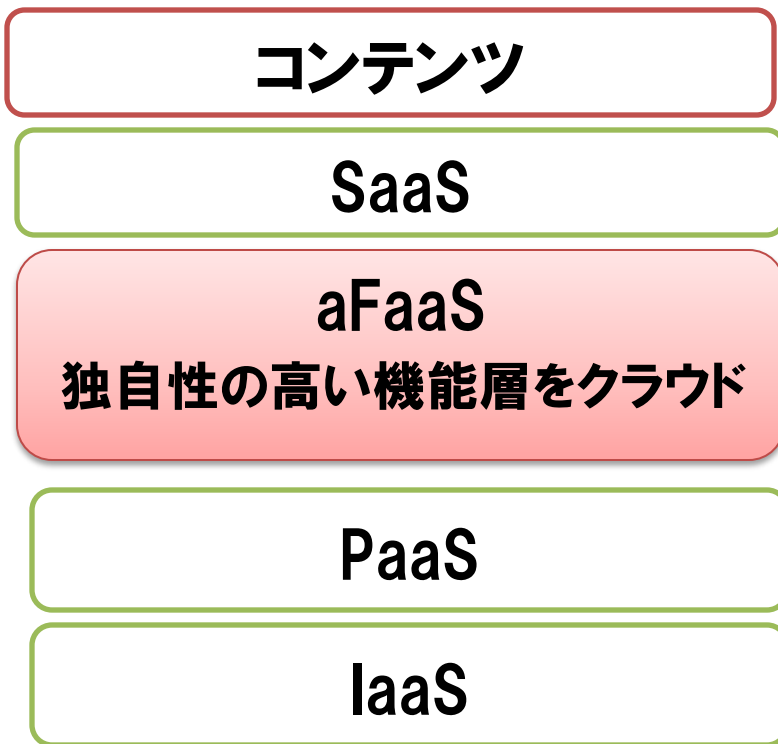


- ・セキュリティポリシー(方針)に柔軟対応が可能
- ・悪意のある外敵への対策も怠らない

		脅威、脆弱性	対策
ハードウェア	本体、メモリなど	置き忘れ・盗難・紛失	端末管理ツール (リモートワイプ等)
		落下・水没、不慮の故障	
	OS、ソフトウェア	不正プログラムによるデータ破壊、漏えい	セキュリティソフトウェア / セキュリティソリューション
		ソフトウェアバグによるデータ破壊	
		OSの脆弱性をついた外部からの攻撃	
迷惑メール、スパムメール			
有害サイトアクセスによるデータ破壊、データ漏えい			
端末内の情報資産 サーバー内の情報資産	第三者による不正使用、無断操作によるデータ破壊、漏えい	端末管理ツール / セキュリティソリューション	
	企業内の権限外のデータアクセスによるデータ漏えい		
	データ破壊からの回復		
通信網・構成要素	通話の傍受	セキュアな通信網 (VPN)	
	データの傍受		
	セキュリティの弱い通信網からの攻撃、侵入		

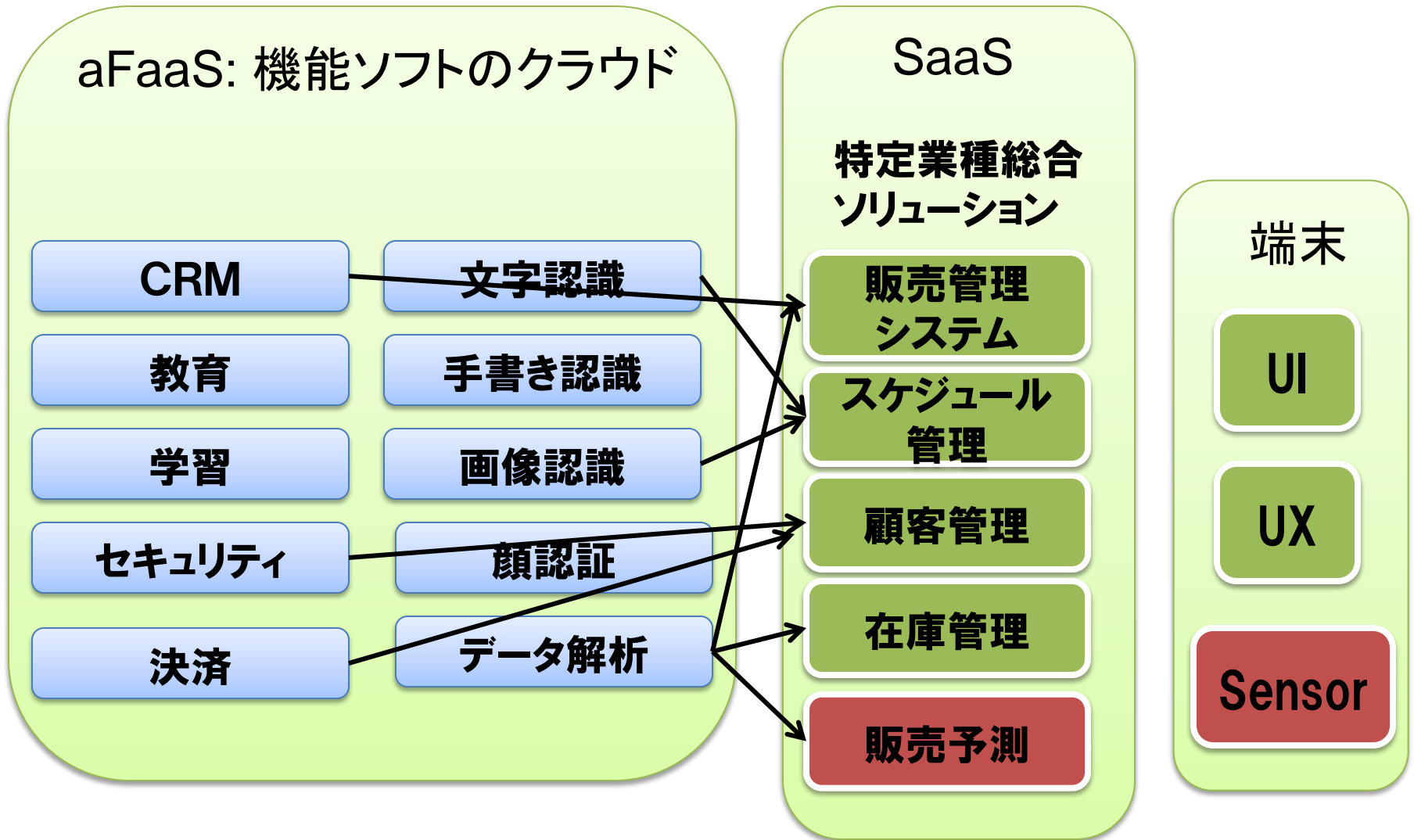
クラウド

端末



## 機能層のクラウドのメリット

- ◆ ノウハウ・技術の販売において、規模の経済が見込める
- ◆ 統一環境で開発効率がアップ
- ◆ 簡単に機能クラウドをマッシュアップして高質サービスが構築



**導入目的を明確化し、用途を想定しておくこと**

業務プロセス革新を目的に

**複数のメーカー・ベンダーに相談すること**

**クラウドシステムを推奨**

**導入試行は段階を追っておこなうこと**

**汎用SaaSアプリの検討**

**足りない部分は独自に開発**

**十分な評価を経て本格導入へ**

**独自開発したビジネスロジックはaFaaSへ**

ご清聴ありがとうございました。

共に国内の企業力、IT力を  
伸ばしましょう。

by

**smart**  
***ill*phone**