

2010年

スマートフォン導入構築ガイド

モバイルソリューションを推進する

MCPC

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

本ガイドの目的

経営者や社内IT推進担当の方、仕事にモバイル端末を導入して業務効率を考えている方に、スマートフォンの導入検討から始めて実際の導入構築にいたるまでの手順や頭に入れておきたい情報などを提供しています。

本ガイドの説明の流れ

スマートフォンを業務に利用するために最初に知っておきたい情報

1. スマートフォンの特徴を理解する

スマートフォンの認識と関心を深めていただくために、他のモバイル端末との比較をしながら、どのような業務場面に適しているかを紹介します。

2. スマートフォンでどのような仕事ができるのか概略を理解する

他のモバイル端末との比較をしながら、どのような業務場面に適しているかを紹介します。

3. 業務の効率化を支援するスマートフォンのハードウェア利用ガイド

業務効率化を行う上での特徴的なハードウェアや周辺機器を紹介します。

スマートフォンの導入目的を明らかにし、導入効果を上げるために知っておきたい情報

4. 汎用アプリケーションを利用したスマートフォン導入ガイド

メールや汎用の業務アプリケーションを利用した手軽なスマートフォンシステムを導入する際に知っておきたい情報を紹介します。

5. データ共有を実現する業務システム導入ガイド

社内サーバーや、社外のデータベースと連動したスマートフォンシステムの構築をおこなう際に知っておきたい情報を紹介します。

6. セキュリティの構築ガイド

情報漏えい対策や個人情報保護などに備えるためのシステム構築に関する情報を紹介します。

7. 導入目的と導入事例

スマートフォンのさまざまな活用事例を紹介します。

実際に導入構築を検討しはじめるときに知っておきたい情報

8. 試験運用から導入までの標準的な手順の紹介

導入に失敗しないための標準的な手順を紹介します。

9. 導入相談について

MCPC 会員企業ではスマートフォン導入相談をおこなっています。お気軽にご利用ください。

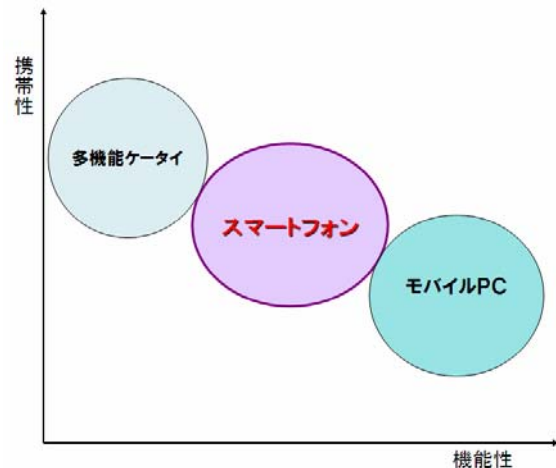
1. スマートフォンの特徴

本章の目的

スマートフォンの認識と関心を深めていただくために、他のモバイル端末との比較をしながら、どのような業務場面に適しているかを紹介します。

スマートフォンと他のモバイル端末との比較

ハードウェアの進化、ユーザインタフェースの革新によって、多機能ケータイの携帯性と、PCの持つ多機能性、高機能性の両方を併せ持ったスマートフォンへの期待が顕在化してきています。



既存モバイルネット端末とスマートフォンの棲み分け		
<p>【モバイルPC】 仕事に使える多機能+パワー だけどモバイル利用は難しい</p> <p> 大画面、フルキーボード 多彩なハード、ソフト 高い処理能力 重量、サイズ 電池寿命、起動時間 </p>	<p>【スマートフォン】 ケータイの利便性にモバイルPC の機能をプラス</p> <p> ケータイの軽さ+PCの機能 多彩なサービスが利用できる わかりやすい多機能端末 画面サイズ、キーボード 端末の種類が少ない </p>	<p>【ケータイ】 手帳に利用でき、使い勝手も 良いが、機能は限定</p> <p> 軽量、おしゃれ わかりやすいインターフェース 電池寿命、信頼性 画面サイズ、キーボード サービス、機能は限定される </p>
PCとの互換機能・操作重視	携帯性と機能性の両立	機能限定で携帯性重視

スマートフォンの特徴

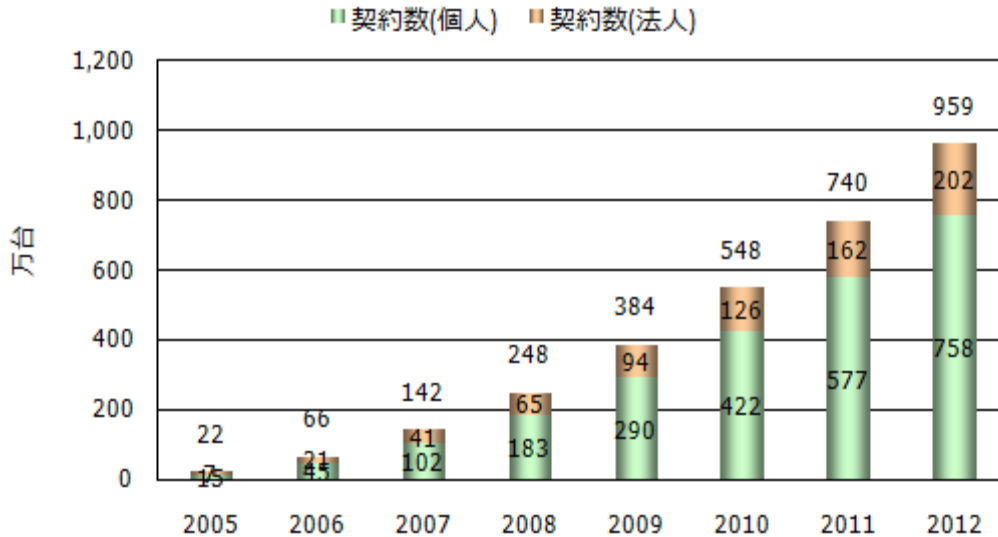
- PCとケータイの長所を備え、時間と場所を問わず、誰でも気軽に利用できる
- 自由にアプリケーションをインストールでき、カスタマイズが可能
- 今後さらに増加する多彩なサービスやアプリケーションが利用可能
- 携帯電話事業者を変えても継続してアプリケーション、サービスが利用できる
- カメラ、GPS、無線デバイスを利用した独自のシステムの構築が可能

拡張性の高いスマートフォン端末



さまざまな周辺デバイスが組み込まれたスマートフォンが登場しています。周辺デバイスを活かした業務ソフトウェアが簡単に構築できるのもスマートフォンの大きな特徴です。

増えるスマートフォン契約数



(出典:2009年 MCPC スマートフォン推進委員会)

増えるスマートフォンアプリケーション

App Store はサービス開始から2年経った2009年11月時点でのアプリケーション数が10万を超え、今までにないスピードでエコシステムが構築されています。

2. スマートフォンの用途と業務アプリケーション

本章の目的

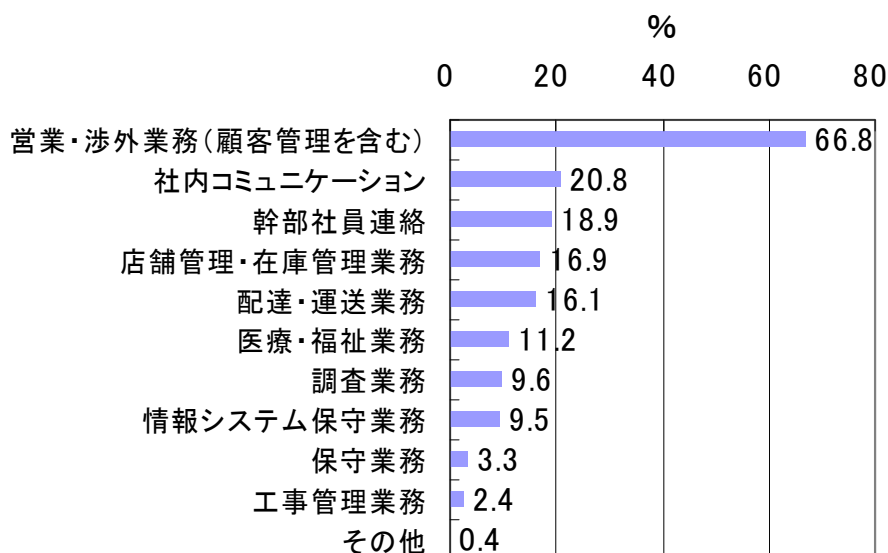
スマートフォンがどのような用途に利用されているかの概略を紹介します。
 スマートフォンのアプリケーション・サービスは今、素晴らしい成長を遂げているところです。
 日に日にスマートフォンを利用した新しいアプリケーションやサービスが開発され、新しい用途への展開がおこなわれています。皆さんもこの章を参考にしながら自由な発想でスマートフォンの新しい利用方法をお考えいただけるでしょう。

企業内でのスマートフォン用途

スマートフォン購入者において、業務用途でのスマートフォン利用は業務が効率的になると考えている人は多く、「そう思う」「どちらかといえばそう思う」両方をあわせるとユーザーの8割近くにのぼります。

スマートフォンは現時点では個人で購入しているケースが多いため、プライベート利用の方が比率としてはまだ高いものの、業務兼用として利用している人もかなりいるようです。スケジュール管理や Microsoft Office/PDF 文書の閲覧・編集により、時間や場所に縛られることなく業務をこなしている人が多いと推察されます。

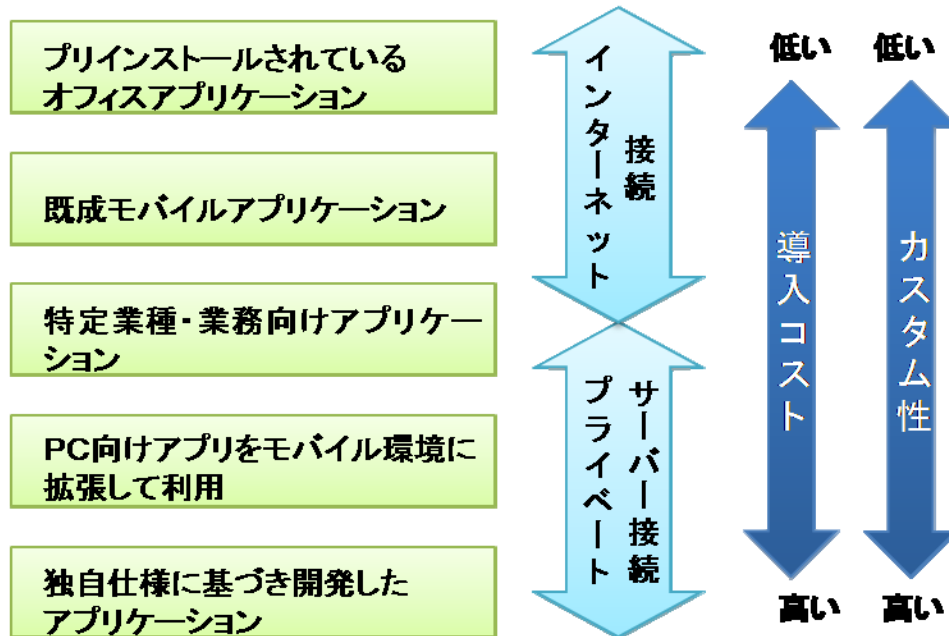
企業で導入して利用されているケースも増えてきています。その場合の用途は営業・渉外業務が最も多く、次に社内コミュニケーション関連に活用されています。



(出典: 2009 年 MCPC スマートフォン推進委員会)

業務アプリケーションのタイプ分類

業務アプリケーションの分類方法はさまざまなものが考えられますが、ここではスマートフォンを導入する際にシステム構成が大きく変わるという点で整理します。



プリインストールされているオフィスアプリケーションの利用

メールを中心としたオフィスアプリケーションをモバイル対応したもの
電子メール、ドキュメント作成とビューアー、個人スケジュール管理、住所録など

特徴

- 多くの業務はメールと電話を工夫して利用すれば十分に業務効率の向上が図れる
- スマートフォンは添付ファイルが開けるので携帯と比較してメールの操作性が高い

既成アプリケーションの利用（主としてコンシューマ向け）

個人で利用できる便利なツールや機能アップしたスケジュール管理ソフトなど

特徴

- 汎用性が高く、一般ユーザーを想定したアプリが多く供給されている
- 仕事のツールとしても十分に利用が可能
- 専用のサーバー設置が不要

- アプリケーションストアである「App Store」「Windows Marketplace for Mobile」「Android Market」「BlackBerry App World」などで、さまざまなソフトウェアをネットから購入できる。希望のソフトウェアに近いものが見つければ、最も安くシステムを導入することができる。ただし、ビジネスロジックやUIに自由度が少ないものが多い

特定業種・業務向けに開発されたアプリケーションの利用

特定業種向けや、業務用に開発された本格的なアプリケーション

特徴

- 一般的にサーバー連携で多機能、高機能の製品である
- ソリューションの専門会社が提供している製品が多い
- 一般ビジネス向けアプリケーションのモバイル拡張した製品もある
例 CRM
- 社内にサーバーを導入しなくてすむオンデマンドモデルなどが増えてきている
- パッケージ販売スタイルから、SaaSで提供するスタイルに変化してきている
- 業務用アプリケーションを中心にアプリケーション配信・利用可能な業務専用アプリケーションストアやアプリケーション統合プラットフォームと呼ばれるサービスが出現している

例 Salesforce

PC向けに開発されたアプリケーションをモバイル環境に拡張して利用

すでに構築されているイントラネットをモバイル環境まで拡張することを目的としたシステムとアプリケーション。またはこれからモバイル環境を含めたイントラネットを構築することを目的としたシステムとアプリケーション。

特徴

- PCアプリケーションをそのままモバイルで利用可能にする製品がある
- PCと同等の機能が、端末で快適に動作できることを特徴とする製品がある

アプリケーションを独自仕様に基づき開発して利用

顧客の独自の仕様に基づき、ビジネスロジック、ユーザインタフェースの多くの部分をシステムインテグレーターなどの専門会社が開発をして納入するアプリケーションやサービスなどがあります。

特徴

- 操作、手順などをカスタマイズが可能で、徹底的に効率化を図ることができる
- 企業ポリシーにあった完全独自仕様を構築することが可能
- 開発費が高くなる

どのタイプの業務アプリケーション導入が適切か

導入目的と投資額と効果を考えながら、

- 導入数が少なく、安い投資金額で効果を上げるには7ページの図の上側に分類した方から用途に応じたアプリケーションを探します
- 導入数も多く、投資金額が大きいのであれば、より大きな効果を狙い、図の下側に分類した方から選択をします

3. スマートフォンハードウェアの特徴

本章の目的

業務効率化を行うことのできる特徴的なハードウェアや周辺機器を紹介します。



業務に生かせるハードウェア

スマートフォンに搭載、または拡張可能なハードウェア

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ド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かつ安全にアクセス
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

4. 汎用アプリケーションを利用したスマートフォン導入ガイド

本章の目的

インターネット上で販売されていてすぐに導入可能な汎用の業務アプリケーションを利用するだけでも、さまざまな業務において効率アップが可能です。携帯電話を活用してみたいとお考えなら、スマートフォンの採用をお考えになってはいかがでしょうか。業務に利用できそうなアプリケーションを、試しに一台のスマートフォンにダウンロードし、オンデマンドサービスなどを利用して評価することもできます。

ここでは、汎用アプリケーションでシステムを構築する際に必要な情報の提供をいたします。

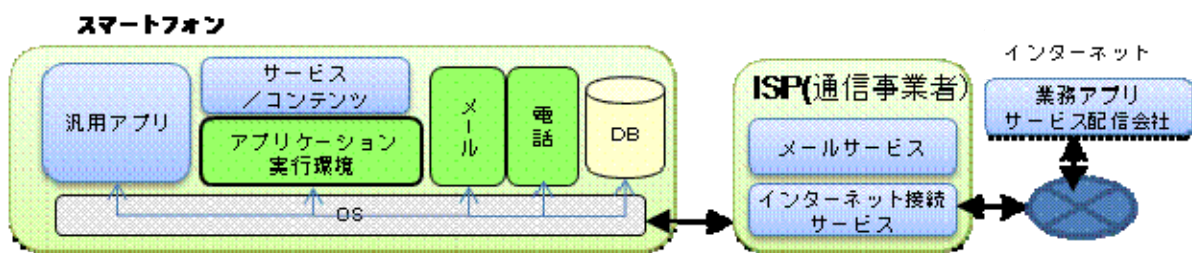
汎用アプリケーションを利用したシステム

下の図は、汎用アプリケーションを用いる場合のスマートフォンシステムを一般化したものです。

このタイプの業務アプリケーションには

- スマートフォンにあらかじめインストールされているもの
- スマートフォン上にインストールして動作するもの
- インターネットを経由して業務アプリケーションがサービスとして配信されるもの

があります。



これらのアプリケーションの中には、あらかじめアプリケーション実行環境(次章を参照)をインストールしておく必要があるものもあります。

アプリケーション実行環境と互換について

クライアントアプリケーション実行環境とは

クライアントアプリケーション実行環境とはスマートフォン端末で実行するアプリケーションの互換性を保証する範囲のものを指します。たとえば Windows Mobile OS 上で動作するアプリケーションは、他の通信事業者の他社のスマートフォンであっても Windows Mobile OS 端末であれば、動作することが保証されます。逆に言うと、スマートフォンを買い替える時に、現在利用しているアプリケーションを動作させたいと思えば Windows Mobile OS 搭載または搭載可能なスマートフォンを購入する必要があります。

スマートフォンの進化とメモリの増大に伴って、スマートフォンのアプリケーション実行環境は OS だけではなく、複数の実行環境が搭載可能になり、マルチ化しました。1つの端末に Flash、JAVA などのアプリケーションが動作可能になってきています。

汎用アプリケーションは端末や OS に依存しない互換性の高い実行環境で動作するように作られ、利用者にとってアプリケーションの選択範囲が広がってきています。しかし、それぞれの実行環境には長所、短所があります。それぞれの環境の違いを把握し、アプリケーション導入にあたって重要とする項目と、実行環境の長所短所と照らし合わせて選択する必要があります。動作パフォーマンスを優先するのか、UI の自由度を優先するのか、それともソフトウェアの開発のしやすさを優先するのか、その優先する項目に合う開発環境にあわせてアプリケーションを選ぶことも重要になります。

アプリケーション実行環境の種類

	OS	フレームワーク	ブラウザフレーム
	BlackBerry、Windows Mobile、iPhone、Android、Symbian	JAVA、Flash@	ブラウザアプリ SaaS 型アプリ
互換性 ¹⁾	中～高	中	高
導入と配布 ²⁾	中～低	中～低	高
動作 ³⁾	高	中	低
UI自由度 ⁴⁾	高	低	低
ライブラリ ⁵⁾	中～高	中	低
開発環境自由度 ⁶⁾	高	中～低	中～低
開発効率 ⁷⁾	低～中	高	中

- 1) 互換性は機種、事業者、バージョンの非依存性を評価
- 2) 導入と配布は、アプリケーションの導入や配布のしやすさやコストを評価
- 3) 動作は、同じ機能を達成した時の端末の動作速度を評価
- 4) UI 自由度は、ユーザインタフェースを自由にできるかを評価
- 5) ライブラリは、さまざまな API や周辺デバイス制御環境が用意されているかを評価
- 6) 開発環境自由度は開発環境、ツール、開発言語が柔軟に選択できるかを評価
- 7) 開発効率、開発環境の構築やソフト開発・テストのしやすさを評価

(参考)シンククライアント型アプリケーション

アプリケーションはサーバー上で実行され、スマートフォンはリモート(遠隔操作)端末として機能しているもの。このケースではスマートフォンで実行されるのはシンククライアントソフトウェアだけになり、このソフトウェアが実行できる互換範囲で動作保証がされます。

汎用アプリケーションの入手方法インストール (動作環境の作り方)

同じソフトウェアを大量に導入するのか、それとも一台一台違うソフトウェアを動作させるのかによって、アプリケーションのインストールやアップグレードのメンテナンス方法の最適性を検討しておく必要があります。

1. プリインストールによる入手

スマートフォンにあらかじめ組み込まれているソフトウェアを利用する場合は、インストール不要

2. 市販パッケージソフトウェア購入とインストール

PC ショップなどからパッケージを購入して、PC などを利用してスマートフォンにソフトウェアインストールをおこなう方法。PC とスマートフォンの接続には、USB や LAN などが用いられる。

一台ごとにインストールをおこなう必要があり、大量導入には向かない。

3. PCからのダウンロード購入とPCを経由してのインストール

2の入手方法がPCを用いて、ネットワークからのダウンロード入手になったもので、PC からスマートフォンには、USB や LAN を経由して接続をおこないインストールされる。

4. ストア系アプリ配信¹⁾などからのアプリケーション購入とインストール

スマートフォンからネットワーク接続してアプリケーション・ダウンロード

5. WEBアプリケーションによる入手

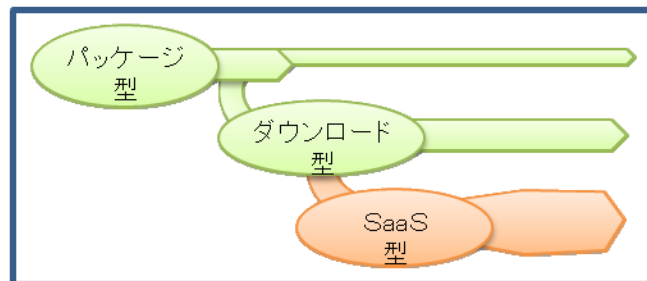
SaaS 型アプリケーション。インストール不要、本体ブラウザで特定 URL をアクセスし、認証すると実行が可能

6. アプリケーション・フレームワーク²⁾によるインストール

アプリケーションを利用する前に、あらかじめアプリケーション・フレームをスマートフォンにインストールしておく必要がある。

フレームワークのインストール後は、SaaS アプリケーションと同様に、インストール不要でさまざまなアプリケーションが利用可能になる。

アプリケーションインストールタイプの変遷



参考

1) ストア系アプリ配信

アップルの App Store に始まり、Google の Android Market、BlackBerry App World、Nokia の Ovi Store、また Windows Marketplace for Mobile など

2) アプリケーション・フレームワークの例

iPhone SDK/iPhone DevCenter, Android SDK, Windows Mobile SDK, SDK for BlackBerry Application platform など

5. スマートフォンの業務システム構築ガイド

本章の目的

社内サーバーや、社外のデータベースと連動したシステムを構築する際の情報を紹介します。

- 社内のデータベースと連動した効率的なモバイル環境の構築を考えている方。
- スマートフォンを大量に導入して、業務効率を徹底的に向上させたいと考えている方。

を対象として下記の内容を記載しています。

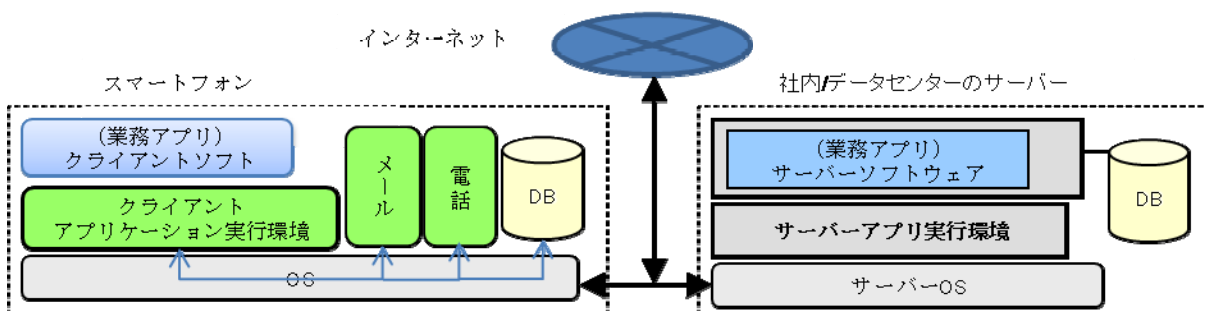
- スマートフォンを利用した業務システム
- サーバーとのデータ同期方法
- アプリケーション利用料金について

スマートフォンを利用した業務システム

(サーバーソフトウェアとクライアントソフトウェア)

ネットワークを利用して業務アプリケーションを実行する方法にはいくつかの種類があり、それぞれの特徴を理解しておくことで、システム構築の失敗を回避し、導入検討をスムーズにおこなうことができます。

下の図は、業務アプリケーションシステムを一般化したものです。業務アプリケーションはスマートフォンとサーバーの両方で実行されます。スマートフォンで実行されるソフトウェアをクライアントソフトウェアと呼び、サーバー側で実行されるソフトウェアをサーバーソフトウェアと呼びます。また、それぞれのソフトウェアはクライアントアプリケーション実行環境、サーバーアプリケーション実行環境上で動作します。



業務アプリケーションは、クライアントソフトウェアとサーバーソフトウェアの連携でおこなわれますが、それぞれのソフトウェアの仕事配分によってシステムの特徴が変わります。

標準的なサーバークライアントソフトウェア

従来は基本的業務アプリケーション(ビジネスロジック)をクライアント側で実行し、サーバー側にデータ処理をおこなうようにしたシステムを構築したタイプのものが多く見られました。

ファットクライアントとシンククライアント

クライアント側のソフトウェア実行が大きいものをファットクライアントシステム、少ないものをシンククライアントシステムと呼ばれます。前記の標準的なサーバークライアントシステムはファットクライアントシステムに分類されます。

サーバー性能の向上によって、サーバー側に処理を委ねるシンククライアントシステムが普及し始めました。ファットクライアントシステムアプリケーションを更新する際にクライアント側のメンテナンスの負担が大きくなる課題を解決できるとともに、シンククライアントシステムではデータが端末に残らない為、セキュリティを保ったシステム構築が容易となります。また、クライアント端末(スマートフォン)は低い性能の安価な機種が選べる特徴があります。反面、通信料が増える、操作応答が悪くなるなどの短所があります。

モバイルSaaS

スマートフォンソフトウェアのネットワーク配信

ソフトウェアが配信できるため、ソフトウェア自体も社内のサーバーに置く必要はなく、社外の専門会社のサーバーやアプリケーションに任せて、社内のメンテナンスをおこなう必要のないモデルも登場し一般化してきています。

近年には、シンククライアント型の SaaS も登場しています。低性能のスマートフォンが選択できる特徴がありますが、反面、サーバー側の負荷が増え、サーバーの運用コストが高くなります。通信量が多くなる欠点も有しています。

データセンター(レンタル/ホスティングサーバー)

SaaS 型ではないカスタムソフトウェアであっても、専門会社などがサーバーを必要な時に必要な分だけ貸し出すオンデマンドサービスもあります。積極的にサーバーなどを導入して業務改善はおこないたいが、サーバーシステム専門の人員を確保できない企業などに向いています。

<サーバークライアントシステム比較>

表中 C はクライアント S はサーバーを示す

システム分類	作業負荷		カスタム部		特徴
	C	S	C	S	
標準的なサーバークライアントソフトウェア	大	小	有	小	クライアントソフトウェア側に業務アプリサーバー側にデータベースアクセスを実行するシステム
ファットクライアント	大	小	未定義		高い性能の端末が必要 通信量が少ない
シンククライアント	小	大	無	大	低い性能の低い端末が使える 通信量が増える、操作応答が悪くなる
標準的な SaaS	大	小	無	大	アプリケーションを利用時に配信する 導入、メンテナンスが楽である 端末性能に依存する
シンククライアント型 SaaS	小	大	無	大	シンククライアントの特徴を有して SaaS を利用できる。 サーバーのシステムが大きくなる

- 1) 作業負荷とは、サーバー側・クライアント側それぞれの CPU の処理量をいう
- 2) カスタム部とは、業務アプリケーションソフトウェア固有の処理部のことで、カスタム部が「無し」ということは、それぞれ業務固有の処理ソフトは実行されず、ロジック共通部、汎用ライブラリ、またはフレームワークのみが動作していることを示します。

サーバーとのデータ同期方法

スマートフォンを利用して業務効率をあげるには、社外においても、社内で利用しているデータベースをアクセスしてデータを読みだし、更新できることが重要です。スマートフォンを導入する際に、端末のデータとサーバーのデータの同期をいかにおこなうかによってシステムを分類することができます。次の図において、一般的に通信量は左の方式より右の方式の方が増えます。データ同期を増やすと通信料金やシステム構築費用がアップしますが、反面、常に最新のデータを参照できるという特徴があります。

＜サーバーとのデータ同期＞

データ同期の型 システム形態	単独型	オフライン シンクロ型	オンライン型	
		PCリンク、WANリンク	クライアント サーバモデル	クラウド
	常にデータ独立	利用時はデータ独立 データは一括して同期	1つのサーバーと 常にデータ同期	複数のサーバーや 複数のデータに同期
クライアント				
サーバー				

単独型

業務データはスマートフォン本体だけに存在し、サーバーとの連携などをおこなわない

- 送受信メールデータ、住所録データ、個人利用のスケジュールなど

オフライン・シンクロ型

あらかじめスマートフォン本体に一括してデータのダウンロードをして、作業中は本体の中だけで更新をおこない、ある程度データがまとまってからネットワーク接続とデータ更新をする方式です。作業中はネット接続する必要がないので電波が届かないところでの利用が多い場合はこの方式を用いる場合もあります。また、データ更新が頻繁に行われないうような場合に利用されます。

更新するタイミングには下記のようなものがあります。

- スマートフォンとPCとケーブル接続されたときのみ同期
- 特定接続アプリケーションを実行したときのみ同期

オンライン型

作業中は、常にネットワーク接続をおこなった状態でサーバー上のデータをアクセス更新します。常に最新のデータで処理をする必要のある業務はこのタイプである必要があります。また、データを本体に残さないように設計できるので高いセキュリティを確保できます。

クラウド（クラウドコンピューティング）

従来のオンラインシステムでは、ソフトウェアやデータなどを自社で保有し、管理をおこなっていました。これに対し、ネットワーク（インターネット）からこれらのサービスを受け、サービス利用料金を払うようなコンピュータ利用方法をクラウドコンピューティングと呼びます。最近では、ソフトウェアやデータベースのサービスだけでなく、ハードウェアやインフラもインターネット経由で提供されるようになってきています。ユーザーはスマートフォン端末だけを用意します。利用したいサービスは、サービスを提供する企業がネット上にサービスを処理するコンピュータを設置し、処理されます。

メリット

- ユーザーはデータ管理などが不要になる
- サービスの導入・停止を比較的容易におこなうことができる

デメリット

- サービスなどを同業他社と差別化することが困難になる
- サービスプロバイダの都合でサービス提供が停止されるリスクがある
- ネットワーク障害時にサービスが受けられない

アプリケーション利用料金について

汎用アプリケーションの代表的なライセンス方式（料金の仕組み）を紹介します。上から下に従って、利用期間が長いほど割高になります。導入において、その業務効果が予測できない場合には、利用期間が短いライセンスから始めるという選択が考えられます。

利用期間ライセンス

永久ライセンス方式	購入すると、その後永久に利用可能なもの
永久ライセンス ＋保守契約	指定された期間内にソフトウェアがバージョンアップされたら無償、あるいは少額料金でアップデートしてくれるもの
利用期間限定 ライセンス	利用期間が限定されているもの
従量制料金	利用した量/時間で値段が決まる

利用数ライセンス

個別ライセンス	利用者数で料金が決められているもの 数量が多くなるとボリュームディスカウントが適応されるのが一般的
団体ライセンス	指定された人数まで同額で利用できるもの

ここに掲載している料金の仕組みは代表的な一例であって、すべての例ではありません。利用アプリケーションの導入にあたっては、アプリケーションやサービスを提供する会社にご相談ください。

6. セキュリティの構築ガイド

本章の目的

屋外で社内データアクセスすると情報の漏えいや情報流出のリスクが高くなります。セキュリティに関する課題を理解し、これらのリスクを低減したシステムを構築することが重要です。ここでのセキュリティは一般的な情報セキュリティだけではなく、個人情報保護、知的財産権保護のコンプライアンス上の課題についても説明いたします。

- 情報セキュリティ
- 個人情報保護
- 知的財産権保護

情報セキュリティ

情報セキュリティでは、保護すべき資産に対して、機密性／完全性／可用性の3つの要素から分析し、区分します。資産を保護するためにどのような対策を講じるべきかは、資産区分単位で検討し、最終的には導入コストや利便性、運用性に基づき決定していく必要があります。

例えば、スマートフォンの端末内に保存されている電話帳について考えてみましょう。電話帳では、個人の電話番号やメールアドレスなどの個人情報が管理されているため、他人には秘密にしておきたい情報です。さらに、マルウェアなどから改竄されると、正しい相手に電話をかけることができなくなります。また、電話をかけたいときに電話帳を利用できないと困ります。このように、端末内の電話帳は3つの要素すべてが重要であることが分かります。

機密性	認可されていない個人、エンティティまたはプロセスに対して、情報を使用不可または非公開にする特性
完全性	資産(情報)の正確さおよび完全さを保護する特性 (破壊、改竄、消去がおこなわれないことを保証すること)
可用性	認可した利用者が、必要な時に情報および関連する資産に確実にアクセスできること

個人情報保護

収集した個人情報の取り扱いに関しては、個人情報の保護に関する法令の下、「個人情報」は、個人の人格尊重の理念の下に慎重に取り扱われるべきものであり、その適正な取

扱いが図られなければならない。」とされています。個人情報をアクセスする場合には十分な情報セキュリティを考慮したシステム構築をおこなうことが望まれます。

個人情報対策手段

個人情報を保護法の順守を目的としたシステムやソフトウェアなどが提案されています。

知的財産権保護

ソフトウェアやコンテンツを違法にコピーし、配布もしくは利用することがないように対策する必要があります。社員に倫理的に遵守をおこなうようにさせることはもちろん、組織として取り組むことが望ましいです。違法なコピーなどが発覚したときの会社の信用度のダメージは非常に大きいことを忘れてはいけません。

知的財産権保護対策手段

ソフトウェアやサービスそのものが、自ら違法なコピーや配布から保護されるように対策されているものが増えてきています。保護されていないソフトウェアに対しての対策としては、リモート制御で各スマートフォンにどのようなソフトウェアがインストールされているかをモニタリングできる管理ツールなどによって、資産管理ができるシステムなどが開発されています。

携帯電話とスマートフォンのセキュリティ環境の違い

携帯電話は端末に特化した OS を利用しており、端末内の情報に関するセキュリティも通信事業者により実装されています。それに対してスマートフォンは、Windows Mobile、OS X iPhone、Android、BlackBerry OS、Symbian OS などの汎用 OS を使用しているため、セキュリティ対策に関しては一部ユーザーに委任されている部分があります。

スマートフォンの有利な面

- 企業のセキュリティポリシーにあわせて、柔軟に対応ができる
- 通信事業者だけではなく、さまざまなセキュリティソリューションの選定が可能
- 運用や各個人のモラルに頼らない、システム的で高度なセキュリティ構築が可能
- 個人情報保護法、SOX などに対応したソリューションがある

スマートフォンの不利な面

- 悪意のあるセキュリティの敵と遭遇する機会が多い
 - 汎用プラットフォーム、オープンであるためにハッカーの標的になりやすい

- OS、アプリケーション環境に脆弱性を有する
 - アプリケーション開発の自由性、カスタマイズ性が災いする
- 情報アクセスの機会が多いため、漏えいリスクが高くなる
 - サーバーアクセス、インターネットアクセスの機会数が多くなるため

スマートフォン利用におけるリスクと対応策

スマートフォンを利用する場合に保護する必要がある対象を整理し、個々の対象に対してセキュリティ上の脅威とその対策についてまとめました。これにより、どのようなセキュリティ対策が必要なのかが概観できます。

		セキュリティ上の脅威	対策
ハードウェア	本体、メモリ、拡張メモリなど	置き忘れ・盗難・紛失	ロック機構、各種認証システム、リモート消去、暗号化など
		落下・水没、不慮の故障	ストラップ利用、保険加入など
	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	ウイルス対策、不許可・不正プログラム監視、バックアップなど
		ソフトウェアバグによるデータ破壊	信頼性の高いソフトウェアの利用、バックアップなど
		OSの脆弱性をついた外部からの攻撃	OS更新管理と迅速な更新処理 ファイアウォール対策など
		迷惑メール、スパムメール	セキュリティの高い社内メールやビジネス向けのメールサービスの活用
		有害サイトアクセスによるデータ破壊、データ漏えい	有害サイトフィルタの実施など
端末内の情報資産	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	各種認証ロック機能 データの暗号化	
サーバー内の情報資産	企業内の権限外のデータアクセスによるデータ漏えい	細かなアクセス権限設定 グループポリシーの策定、適用	
	データ破壊からの回復	データバックアップ	
通信網構成要素	通話の傍受	利用場所などの使用ルールの策定	
	データの傍受	データ通信はVPNを利用	
	セキュリティの弱い通信網からの攻撃、侵入	Bluetooth、WiFi 利用制限など	

少なくとも導入の最初にすべきセキュリティ対策

項目	内容	期待効果
PIN の設定	SIM カードの PIN を購入時の初期値から適切な値に変更する	気付かないうちに SIM を抜かれて他人に回線(通話、メール、パケット通信)を使われてしまう危険を回避できる
電話機のロック	開閉ロックやタイマーによる自動ロックの設定を有効にする	電話機を使わないときや使い終わった際に端末が自動的にロックされ、不正使用や情報漏えいの防止に役立つ
端末暗証番号の設定	ロック解除の暗証番号を、購入時の初期化時、利用者だけが知る番号に変更する	管理者以外はロックを解除できなくなるので不正使用や情報漏えいに役立つ
本体データのバックアップ	本体にデータを保管する場合は、各スマートフォンがサポートする手段で定期的にデータバックアップをおこなう	盗難、紛失や故障・水没などのデータ消失を回避できる
OS の更新	OS などは最新のバージョンに更新をおこなう	最新のセキュリティ対策をおこなったバージョンを利用し、不用心なウイルス攻撃を未然に防ぐ

プラットフォームが持っているセキュリティ機能の利用

スマートフォンは、汎用 OS 上で動作しています。OS が実装しているセキュリティ機能を利用して上記で記述したセキュリティ対策の一部を実現することができます。

例えば、Windows Mobile 6.5 では以下のようなセキュリティ機能が実装されています。

メモ리카ード暗号化	端末から外部ストレージ上のデータを暗号化することができます
デバイスロック	デバイスの不正利用を防止するため、電源をオンにしたときにパスワード入力が求められるように設定できます。パスワードには4桁の数字または7桁以上の英数字を使用できます。また、誤ったパスワードを入力した場合、再度アクセスを許可するまでの時間を設定することも可能です
デジタル証明書登録	端末や PC からのデジタル証明書の取り込みが容易。スマートカード認証も利用できます

S/MIME	電子メールを安全にやり取りするための S/MIME もサポートしています
ネットワークアクセスの認証と暗号化	パソコンと同じように Windows 認証によるアクセスが可能です

スマートフォン導入の際のセキュリティ構築について

業務の目的、システムの構築方法によって、そのセキュリティのリスク、重要性は変わります。ぜひ、システムを導入する際に専門家にご相談することをお勧めします。

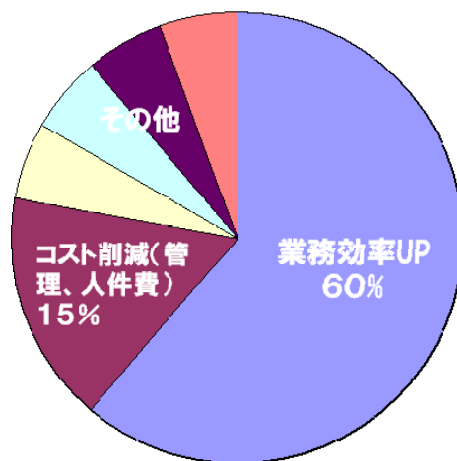
7. スマートフォンの導入効果と導入事例

本章の目的

スマートフォンを活用したシステムを導入する際に、導入効果として何を求めるか、過去の成功事例から効果の高い内容と具体的事例について紹介します。

導入効果

図 1



■業務効率UP ■コスト削減(管理、人件費) □管理精度向上 □ノウハウ共有 ■開発スピードUP ■新しい活月(ICT教育)

MCPC スマートフォン委員会に於いて過去の成功事例の内容を分析した結果が図1のグラフになります。

この内容を見ると、まず、第一の効果としてモバイル(スマートフォン)を活用することで業務の効率が上がることが分かります。これはもともと営業活動やメンテナンスなどのフィールドサポート業務において業務支援ツールとスマートフォンを組み合わせることで、

- ・ 今まで社外ではできなかったこと
- ・ ノートPC 等でおこなっていた作業をスマートフォンに置き換えること

により業務効率を上げている重要な要素であることが考えられます。

また、単なる置き換えに留まらず、社外で利用できるICTとして、従来の仕事のやり方を大きく変えることになり、個々の業務効率を押し上げる効果を示しています。

次に効果があるのはコスト削減です。専用端末の導入と比較しても、コストを大きく下げることが可能です。これはスマートフォンという汎用機器を利用することが、アプリケーション開発の容易さやスピードアップによる開発費の抑制、および業務プロセスを簡略化する事による人件費のコストダウンにも繋がっています。

また、その他として管理データ精度の向上、ノウハウの共有、新しい活用方法などスマートフォンはさまざまな効果を生み出していることがうかがえます。

これらを参考に皆さんの企業内でもスマートフォンの利用をご検討してみたいかがでしょうか？まずは導入目的を明確にし、想定される効果を最大限発揮させるように自社のケースに合った方法で検討されることをお勧めします。

導入目的の例

目的別	業務への応用事例
業務の効率化	スケジュール管理、予約システム、勤怠管理 在庫管理、メール配信、旅費精算
品質向上	サービス対応、遠隔データ送信
社内連携	社内データベースアクセス、モバイルカルテ
カスタム サービス向上	営業支援ツール(SFA)、ERP(財務・会計) モバイル CRM(販促、顧客交流、顧客情報管理) 接客中での商品欠品対策、在庫データアクセス
安全、セキュリティ	見守り、重機管理
マーケティング	リアルタイムアンケート集計、購買分析
サービス創出	旅行ガイドサービス

スマートフォン導入事例／活用事例リンク

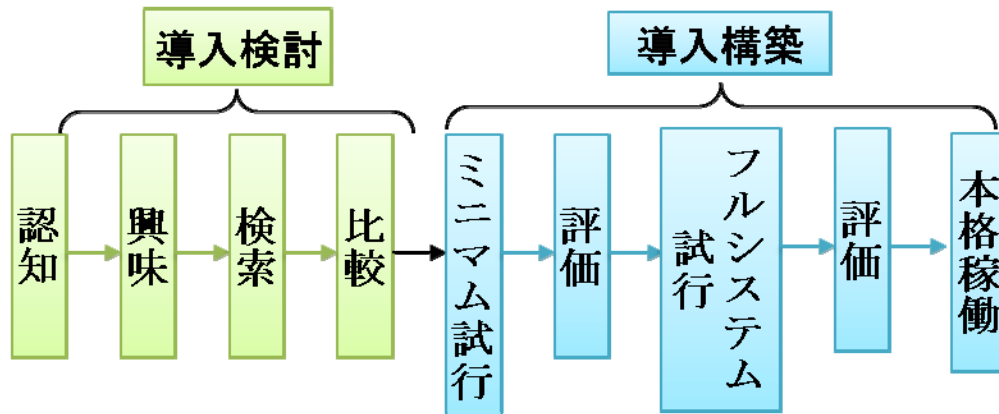
(1) MCPC「成功したモバイル活用事例」シリーズからのスマートフォン関連事例

[MCPCホームページ内のスマートフォン活用事例を見る](#)

8. スマートフォンシステム導入ステップ

本章の目的

スマートフォン導入に失敗しないための標準的な手順を紹介します。



導入検討

導入検討とその準備

スマートフォン導入検討は専門メーカーと相談することが一番です。ただし、相談する際に、導入目的と用途を明確にしておかないと、相手の思い込みによって間違ったシステム構築提案がなされたり、また、相手の得意分野のシステムを紹介されて最適なシステムが構築できない可能性があります。

1. まず、導入目的を明確にしてください
2. つぎにスマートフォンの用途を想定してください
 - 複数の用途がある場合は用途別に分ける
 - すべての用途における利用シーンを想定する
3. 投資対効果の方針決定
 - 導入効果の目標を想定する

導入検討依頼

かならず、複数のメーカーに相談してみましょう。
 導入検討シートなどを用いてこちらの要望も伝えましょう。
 試験的に運用してみるなど、導入リスクを低減する方法を一緒に検討してください。

導入システムも汎用アプリケーションの検討から始め、さらに徹底的な効率化を希望する時には独自のソリューション開発の検討をおこないます。

システム導入に際し、すべて独自のアプリケーションを開発しようとするとは非常にリスクが高くなります。汎用ビジネスソフトウェアのなかに目的に近いソフトウェアがないか探してみます。

ミニмумシステムで試験運用

汎用アプリケーションであっても、新規にアプリケーション開発をおこなう場合であっても、いきなり大量本格導入するにはリスクがあります。本格導入後に問題が見つかった場合に、改善などを依頼することになると、かなり大きな費用が発生します。

ミニмумシステム試験運用の評価

最初の試験運用は十分な期間をとって評価をしてください。

課題、問題点を整理して、修正、改善を依頼しましょう。

汎用アプリケーションの導入であっても、他のアプリケーションとの併用などによって問題回避が可能になる場合がありますので、あきらめずに要望は伝えてみましょう。

フルシステム試験を経て本格導入へ

ミニмумシステム試験と同じ手順でおこなってください。

ここでの修正は大きな費用、工数が発生しますので、投資対効果を考慮しながら判断します。もちろんバグなどの不具合は先方に修正してもらえます。

9. 導入相談はMCPC会員企業へ

本章の目的

MCPC 会員企業ではスマートフォン導入相談をおこなっています。お気軽にご利用ください。

MCPC スマートフォン導入構築ページを参照ください。