



## WebOSの今後

～ 現状課題の整理と未来予想図 ～

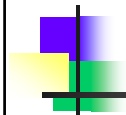
2007年5月22日

Webサービス実証部会  
松山 憲和 (PFUアクティブラボ株式会社)  
matsuyama.nori@pfu.fujitsu.com

## アジェンダ



- ⊕ WebOS 現状課題
- ⊕ WebOS 未来予想図
- ⊕ まとめ
- ⊕ 今後の活動予定



## WebOS 現状課題



## WebOS 現状課題(1)



下記のWebOSを評価し、面白さを体感する。  
同時に現時点におけるWebOSが抱える課題も...

- ▶ StartForce
- ▶ YouOS
- ▶ eyeOS
- ▶ eXo Platform
- ▶ Craythur
- ▶ Desktoptwo
- ▶ Glide
- ▶ goowy
- ▶ ORCA
- ▶ Fenestela
- ▶ gooラボ ウェブデスクトップ
- ▶ Challenger
- ▶ Widget+
- ▶ SameDesk
- ▶ Ironbox
- ▶ WinLike

評価対象外: Purefect, SSOE, Xindesk, Xcerion Internet OS

現時点におけるWebOSが抱える課題を整理



主な視点

企業内の業務利用可能か

## “WebOS” 自体に関する課題

- ▶ 操作性に関する課題
- ▶ 実行性能に関する課題
- ▶ 実行環境に関する課題
- ▶ WebOS間連携に関する課題

## “WebOS”アプリケーションに関する課題

- ▶ 量や種類に関する課題
- ▶ WebOSアプリケーション互換性/流通性に関する課題
- ▶ アプリケーション開発環境に関する課題
- ▶ キラーアプリケーションに関する課題

# WebOS 自体に関する課題(1)

## 操作性に関する課題

- ① WindowsやMacなどのPCデスクトップ環境に似たユーザーインターフェイスを提供しているWebOS  
短時間で操作に慣れることができる
- ② 全く独自のユーザーインターフェイスを提供しているWebOS  
PCデスクトップの枠を超えた新鮮な操作性
- ✖ PCデスクトップとの操作性差異
  - ✖ ドラッグ&ドロップによるアプリケーション起動不可
  - ✖ マウス右クリックメニューが未対応
  - ✖ キーボードによるショートカットキーが未対応
- ✖ WebOS毎に異なる操作性/文化
  - ✖ スタートメニューの位置
  - ✖ サイドバーの表示方法

• 更なる操作性のカイゼン  
• WebOS共通のユーザーインターフェイス・ガイドライン

## WebOS 自体に関する課題(2)



### 実行性能に関する課題

- ✖PCデスクトップとの操作間に比較し反応がワンテンポ鈍い(JavaScript実行性能、Webブラウザのレンダリング性能)
  - ✖ウィンドウドラッグ
  - ✖マウス選択
- ✖アプリケーション起動性能が遅い
  - ✖ネットワーク性能
  - ✖JavaScriptの遅延ロード

- WebブラウザへのJITタイプのJavaScriptエンジン搭載
- ハードウェアスペックの向上
- WebOS専用ハードウェアの登場

Copyright © XML Consortium 2007. All rights reserved.

## WebOS 自体に関する課題(3)



### 実行環境に関する課題

- ✖ネットワークに接続できないと起動できない
  - ◆社内にいる場合にはほとんどの場合、問題にはならない
  - ✖モバイル環境では、オフライン状態でも操作したい

- オフライン状態でも実行状態をローカル環境に保存
- FlashPlayerのローカル記憶域やクッキー

Copyright © XML Consortium 2007. All rights reserved.

## WebOS 自体に関する課題 (4)



### WebOS間連携に関する課題

- ✗異なるWebOS間での、データやアプリケーションの連携を行うのが困難（プログラム開発が必要）。
  - ✗他WebOSのリソース（ストレージ、コンポーネント、アプリケーション）が利用できる標準仕様がない(ex.CIFS)
  - ✗WebOS自体が提供するAPIに互換性は全くない(Win32API)
  - ✗WebOSアプリケーションのBPI（Application Binary Interface：OS-アプリケーション間のオブジェクトレベルのインタフェース）に互換性がない。
  - ✗APIを公開しているWebOSは少数派

- WebOSとはいえ、Webアプリケーションであり、標準的なWeb技術(HTTP、HTML、JavaScript、XML...)で構築されているため、従来のOS間（例えばWindowsとLinux）で連携するよりは、容易に連携できそう...
- WebOSベンダーやストレージサービスプロバイダーが集まったWebOSAPI.orgという団体で、標準APIを策定しようとする動きはある。

## アプリケーションに関する課題 (1)



### 量や種類に関する課題

- ✗一つのWebOSで使用できるアプリケーションの数が少ない
  - ✗WebOS運営者側が提供している10種類程度アプリケーションのみ
- ✗アプリケーションの種類が少ない
  - ✗mailやカレンダーなど既存のWebアプリケーションの焼き直しが多い。
  - ✗ローカル資源にアクセスできないなどWebブラウザの限界
  - ④既に、Webアプリケーション化されている特定の業務であれば、WebOSアプリケーションであっても実用に耐える

- YouOSのように、アプリケーションの開発/公開が簡単に行える仕組みがあれば、多種多様なWebOSアプリケーションが数多く使えるようになる(集合知の利用)
- SliverLightやJavaFXなど新しいWebアプリケーション技術にも期待
- Webブラウザからの脱却し、Apolloのような専用アプリ上でWebOSを動作。

## アプリケーションに関する課題(2)



### 互換性/流通性に関する課題

- ✖ WebOSアプリケーションは、一つのWebOS上でしか動作しない。
  - ✖ 他のWebOS上で動作しているWebOSアプリケーションをそのまま使うことが困難
  - ✖ WebOS固有機能やアプリケーション・フレームワークに依存している場合は、移植も困難。
  - ✖ WebOSアプリケーション開発者は、WebOSそれぞれにポーティングする必要がある。(PCの世界も一緒...)

- WebOS APIやABI ( Application Binary Interface ) の標準化が重要。
- WebOSアプリケーション 量的拡大 WebOSベンダーのビジネス拡大、利用者のメリット大
- WebOSアプリケーション開発者にとって新しいビジネスチャンス

## アプリケーションに関する課題(3)



### アプリケーション開発環境に関する課題

- ✖ WebOSアプリケーション開発に特化した開発環境があまりない。
  - ✖ Webアプリケーション開発環境で代替は可能
  - ✖ WebOSが提供しているAPIや、WebOS内でのアプリケーションを管理(ロードや実行)方法など、WebOSアプリケーション固有の知識や開発手法も必要

- Webアプリケーション開発機能に加え、WebOS固有の処理を考慮した開発環境が必要。
- 開発～配置～デバッグ～公開までの一連の作業がスムーズに進行できる統合環境。
- 開発環境がWebOS上で動作するとデバッグ環境 運用環境であり、運用時障害が少なくなる。
- Yahoo! Pipes(<http://pipes.yahoo.com/pipes/>)や QEDWiki(<http://services.alphaworks.ibm.com/qedwiki/>)のようなエンドユーザーでも簡単にアプリケーションを開発できる環境 (CGUI: Consumer Generated User Interface)

## キラーアプリケーションに関する課題

✖ WebOSアプリケーション開でなければ実現できないようなキラーアプリケーションが少ない。

✖ Webアプリケーションが、WebOS上で動作しているアプリケーションが多い

✖ WebOSの特徴を生かしたアプリケーションとは？

### • WebOSの特徴を生かしたWebOSアプリケーション

#### ➢ WebOSの特徴

✓ WebOS上の他のアプリケーションと連携が容易であり、利用者自身で連携の設定が可能。

✓ (異なるサイトも含め)サーバ上のデータにアクセスできること (WebOSではデータは全てサーバ側に存在する)

➢ 例えば、メーカーとスケジューラが連携し、メーカーからスケジューラにタスクを登録したり、逆にスケジューラに会議を登録すると同時に、会議参加者に案内のメールを出す

グループウェア(Zimbra(<http://www.zimbra.com/>))のようなイメージ

➢ 例えば、利用者自身で、複数のWebOSアプリケーションを組み合わせることができるマッシュアップツール or クライアントサイドSOAツール

## WebOS 現状課題:まとめ



主な視点

企業内の業務利用可能か

◆ Web化された業務システム OK

◆ 操作性に優れた企業内ポータル OK

◆ デスクトップPC上での作業をWebOSに乗り換え ?

✓ 技術的課題

✓ WebOSに乗り換えるモチベーション/メリット

課題解決

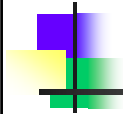
他のアプリケーションと連携が容易

利用者自身で連携の設定が可能(クライアントサイドSOA)

サーバ上の全てのデータが管理され、アクセスできること

✖ WebOSが注目されているデスクトップライクなユーザーインターフェースという特徴以上に

**重要なポイント!**



## WebOS 未来予想図

## WebOS 未来予想図

ガートナー社のハイブサイクルを使って  
WebOSの今後を、大胆予測

課題解決については  
ちょっと楽観的に...  
かつ、期待も込めて

XML Consortium

期待度

黎明期 流行期 反動期 回復期 安定期

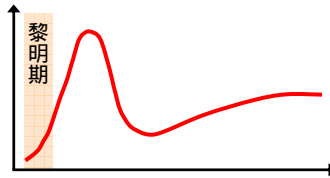
ハイブサイクル (ガートナー社) 時間

Copyright © XMLコンソーシアム 2007 All rights reserved.

- 16 -

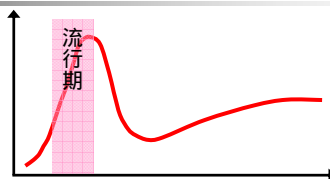


## WebOS 未来予想図: 黎明期



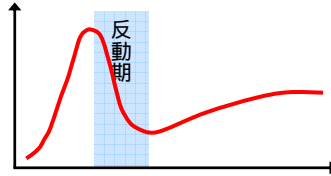
- WebOSという新技術が登場。
- アルファゲークを中心に、デスクトップライクな操作性とその上で動作するWebOSアプリケーションが、従来のWebアプリケーションとは一線を画した機能を持っていることから次世代のWebアプリケーションとしての期待
- 更にはWebOSという名前から来る、次世代OSという期待が高まる。

## WebOS 未来予想図: 流行期



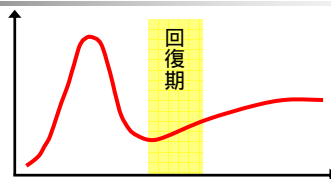
- メディアやベンダーからの過剰宣伝により、WebOSが急速に知名度を上げる。
- Webアプリケーションであるにも関わらず、スタンドアロン並みの機能と操作性を持った表計算ソフトウェアなどのオフィスツールに注目が集まる。
- 個人向け市場を中心にパーソナライズされたページへの適用が進む。
- 企業ユーザーからは、ソフトウェア管理コスト削減に対する期待から、WebOSを企業内ポータルやオフィスツールの代替として採用する事例も出てくる。

## WebOS 未来予想図:反動期



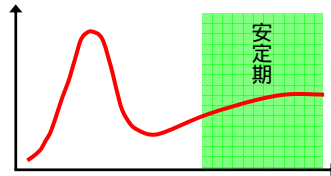
- 前述した課題から、WebOSが期待したパフォーマンスを発揮できないことが明らかになり、急速にWebOSに対する関心が冷める。
- 淘汰されたWebOSベンダーは、課題解決に向けた地道な研究/開発を行う。
- WebOS APIの標準化が進み、WebOSのカスタマイズやWebOSアプリケーションの開発環境が整備され、WebOSアプリケーションが充実してくる。

## WebOS 未来予想図:回復期



- 企業ユーザーを中心に再評価される時期。
- 流行期に期待されたソフトウェア管理コストの側面以上に、情報管理やセキュリティ管理の側面から、WebOSをセキュアなシンクライアント端末として採用する企業や定型業務を中心に特定業務/業種でWebOSを採用する企業が徐々に増えてくる。
- 特定企業専用のWebOSや特定業種/業務専用WebOSなど用途が限定されたWebOSも登場する。
- クライアント側でWebOSアプリケーションをドラッグ&ドロップ操作で簡単に連携する技術が確立。クライアントサイドSOAが認知され始める。

# WebOS 未来予想図: 安定期



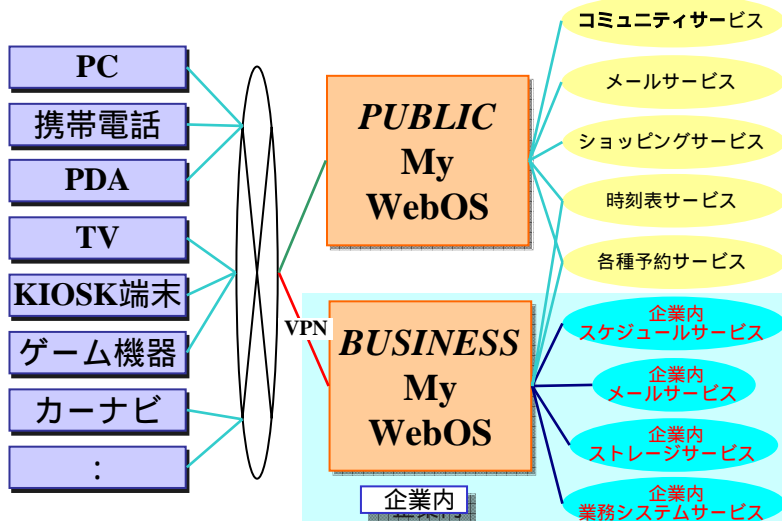
- WebOSが業務システム構築時に採用される基盤技術の一つとして認知され、コモディティ化が進む。
- 特定業務向けにWebOS専用端末(OSレス)が登場する。
- 携帯電話/PDA/ゲーム機などのモバイル機器やTV、KIOSK端末、カーナビなどインターネット接続機器への搭載が進む。

XML Consortium

# WebOS : 利用イメージ(1)



いつでも、どこでも自分のデスクトップ環境



XML Consortium

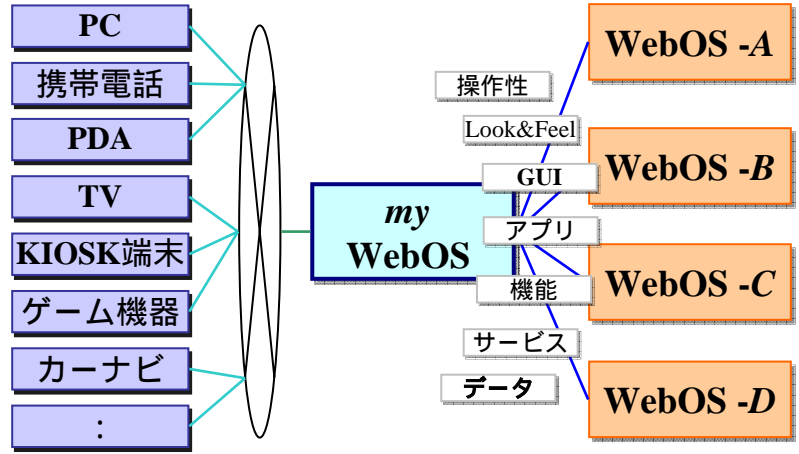
# WebOS : 利用イメージ(2)



XML Consortium

## “WebOS” をマッシュアップ

WebOS間の共通API、連携APIの標準化



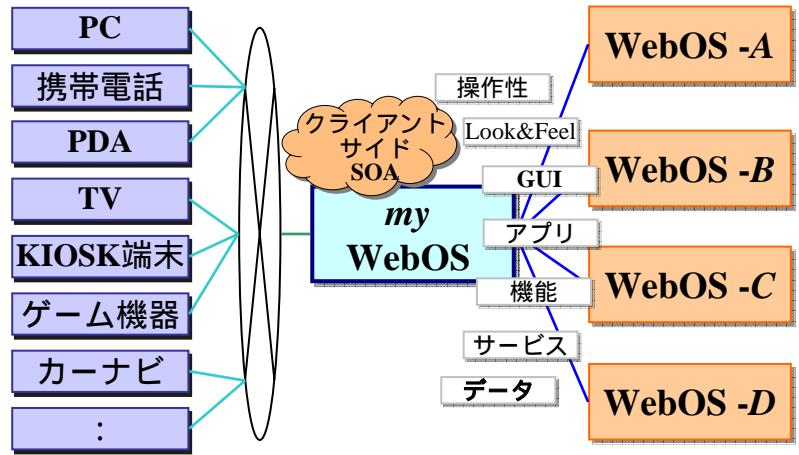
# WebOS : 利用イメージ(2)



XML Consortium

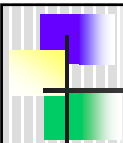
## “WebOS” をマッシュアップ

WebOS間の共通API、連携APIの標準化





## まとめ



## 本日の全体アジェンダ

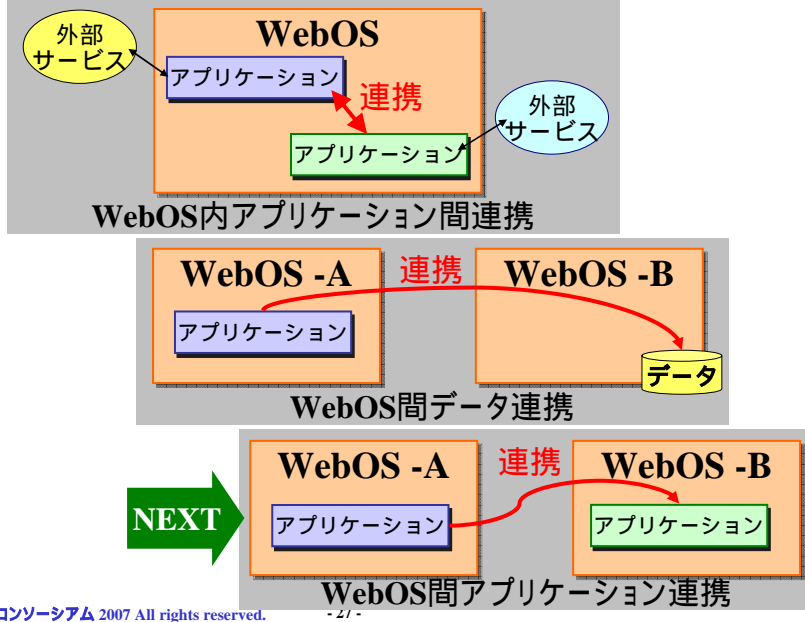


- ⊕ Webサービス実証部会 活動概要
- ⊕ WebOSとは何か？ WebOSのご紹介
- ⊕ **WebOS上のアプリケーション開発の実際**
- ⊕ **WebOS間アプリケーション連携の実際**
- ⊕ WebOSのメリット
- ⊕ WebOSのビジネスモデル
- ⊕ WebOSの今後

# WebOS連携



XML Consortium



Copyright © XMLコンソーシアム 2007 All rights reserved.

- 21 -

さて...



XML Consortium

## なぜ、Webサービス実証部会が

Webサービスの領域で活動するのは？ (no. 1-\*)

Webで実証することって何？

# WebOS ?

WebOSって結局何？ 使いものになるの？

新しいものか？ 飛びついた方がいいの？

## ご理解頂けたでしょうか！

Copyright © XMLコンソーシアム 2007 All rights reserved.

- 28 -

## 今後の活動



### WebOS上でアプリケーション開発

- WebOS上のアプリケーション (Gadget) を開発 **OK**
- WebOS上のアプリケーション間を連携
- WebOSを構築 (オープンソース) **OK**

### WebOS同士を連携させる

- WebOS 共通APIの調査・可能性検討・開発
- WebOS 間連携APIの調査・可能性検討・開発
- WebOS 間を連携

乞う  
ご期待

Webサービス実証部会で  
一緒に活動しませんか？



# XML Consortium

【第六回 XMLコンソーシアムWeek 7日目】

ご清聴ありがとうございました。