

# JASA プラットフォーム研究会

## 【平成 18 年度 活動報告】

### 修善寺合宿レポート

平成 19 年 5 月

#### 目次

- 1．合宿開催の趣旨
  - 2．合宿の概略
    - (1)開催日時・場所・参加者
    - (2)スケジュール概要
  - 3．合宿結果の概要
    - (1)ビジネス・アイデア
    - (2)今後の技術動向と予測
    - (3)その他議論となったテーマ
    - (4)今後の組込みビジネスについての検討
    - (5)参加しての感想
    - (6)合宿の反省と今後の期待
- 【付録】
- 『Web3.0 への進化と展望』

このレポートは、（読者の理解を深めるために）合宿時の議事内容に留まらず、その話題に関する解説を執筆分担者の判断で加筆したものです。

## 1. 合宿開催の趣旨

### (1) 課題・趣旨

- 1) 日ごろの定例会では、十分議論が尽くせない内容について、お互いじっくり意見を交わしさまざまな見方・考え方を知り明日のヒントを得る。
- 2) プラットフォーム(PF)研究会の趣旨に沿い、ET 業界だけでなく、ICT 業界を含めてお互いの持っている問題意識、情報を持ち寄り現状の把握・認識共有する。
- 3) Web2.0 の考え方を含め、時代は急激に変わろうとしておりその中で事業をビジネス的視点で創造してみよう。
- 4) 将来どのような方向で、考えていく必要があるかについて議論すると同時に、今期の研究会の活動成果のありようを確認する。

### (2) 方法・狙い

- 1) 合宿に先立ち新規のビジネス、事業案を考えてくる。
- 2) お互いに案・課題を発表し、お互いに意見を交換する。
- 3) 全員が前に出て課題、ビジネス・アイデアを語り、個人の問題点を参加者全員に公開し一緒に考え問題の根っこを見つける。できれば解決案についても。
- 4) 最後、今期の研究会の成果の方向付け・まとめ方について総括をする。
- 5) 忌憚のない意見をお互いにしゃべり懇親を深め、日ごろの仕事のストレスを少しでも解消する。

## 2. 合宿の概略

### (1) 開催日時・場所・参加者

- 1) 日時：平成 18 年 11 月 22 日～11 月 23 日
- 2) 場所：ラフォーレ修善寺

<http://www.laforet.co.jp/lfhotels/szj/index.html>

- 3) 参加者：アップウインド：中村、NDD：奥村、岡村、コア：崎詰、伊藤、中元、CIC：白銀、JASA：田辺、東海ソフト：済賀、フィットデザイン：辻、来夢多：池田（アイウエオ順）



### (2) スケジュール概要

- 1) 技術委員長挨拶

- 2) 研究会主査説明（活動経緯・今回の開催趣旨）
- 3) プラットフォームの全体像を求める意味について  
（技術論のみならず産業構造についても）
- 4) 今回の課題とテーマについて（課題とその発表・進め方について）
- 5) 各個人の発表と質疑応答(その1)
- 6) フリートーク（諸々・全般）
- 7) 各個人の発表と質疑応答(その2)
- 8) 総括（今後の研究会のまとめ方等）
- 9) 各人の合宿に対する感想と今後の課題について
- 10) 委員長閉会の挨拶(講評)

### 3. 合宿結果の概要（内容解説の追記を含む）

#### (1) ビジネス・アイデア

- 1) 狙い：インターネットの普及を考慮し自分たちで考えてビジネス・アイデアを創出する。
- 2) OSTI を活用したビジネスモデル案

【OSTI とは】(Open & Secure Terminal Initiative)

OS やアプリケーションを自由に搭載できる携帯電話機の仕様で、NTT ドコモとインテルが共同で策定した。通信事業者の OS やアプリケーションを搭載する領域「既製領域」とは別に、企業ユーザなどの OS やアプリケーションを搭載する領域「自由開発領域」、及び、各領域に対する制御を行う「領域制御部」を規定している。

『くちコミュニケーション』

- 興味あるキーワードを携帯からサーバに登録しておく。
- 個人の意見や興味ある情報を自動収集する。
- すれ違いざまに携帯電話同士で情報交換できる。
- 情報共有を行い個人売買や意見交換が可能。

『釣りばか野郎』

- SNS と連携した情報端末で、釣った魚をすぐにサーバ登録し、その日の釣果ランキングや、過去の戦歴を知る。
- GPS と連動させれば、釣り場情報も簡単に判明。
- 全国レベルで魚種別ランキングのリアルタイム更新。

『おれは無実だ』

- アルコール検知器内蔵の携帯電話で、GPS と連動すれば、行動履歴も記録して飲み屋に行っていないことを証明できる。

『おれは元気だ』

- フライトレコーダの個人携帯版。
- 持ち主の体調変化を記録して、不調発覚時は即座に通報する。
- GPS 連動により、移動距離や歩数換算する。ダイエットにも利用。

### 3) その他のアイデア

#### 『目覚ましくん』

- 無線 LAN 機能を持つマルチメディア目覚まし時計。
- 起床時間に希望のアイドルが起こしてくれる。
- 本日のスケジュールの読み上げが可能。
- 気象情報、交通情報、防災情報も OK。
- 寝る前の睡眠学習メニューあり。

#### 『組込み指南サイト』

- Web 上で指定した CPU からドライバを検索してドライバ構築。
- ソースは、オープンソースのため無償にて提供する。

#### 『セミナー講演の販売』

- ET などで人気のあった講演の、資料と音声をセットにして Web 上で電子販売する。(ただし、著作権に注意)

#### 『My Juke Box』

- サービス提供者のサーバーに、個人用の Music Box を設置し、楽曲データ(ネット販売品、個人保有品、など)を保管しておく。
- シンククライアント端末で、いつでもどこでも好きな音楽が聴ける。

## (2) 今後の技術課題と予測

### 1) 分散開発

- ・携帯電話も、国内だけでなく世界的な市場の観点でコストダウン・設計・開発が行われつつある。
- ・日本の携帯市場は、世界的な観点から見るときわめて特殊な状況下にある。

### 2) NGN の活用ビジネス

- ・すべての情報が IP パケットに乗り、流通しようとしている。(Video on Demand、音楽配信、IP 電話)
- ・移動体(携帯電話)においても、IP 化の検討が進んでいる。
- ・バックボーンは、IP 化で統一する動き。バックボーンでの IP 化統合のための機器の開発が、隆盛になっている。
- ・映像・音声のやり取りにおいて、QoS(サービスの品質)が重要。このための新たなインターネット網のルーティング技術の標準化が進んでいる。
- ・NTT も 2006 年末から実証実験を開始。

### 3) ネットワークの自動コラボレーション(ZigBee など)

ZigBee は、家電向けの短距離無線通信規格の一つで、低速で転送距離が短い代わりに、安価で消費電力が少ないという特徴を持つ。データ転送速度は無線周波数が 2.4GHz では 250Kbps で、最大伝送距離は 1～100m と幅があり、送信出力を変更して到達距離を調整できる。

ZigBee は、リモコンのような家電機器の制御や、センサー・ネットワークでの利用を想定して開発され、メッシュネットワークを構築できるという利点がある。無線ネットワーク上に接続された家電機器などが、コントローラからの信号により制御されるので、家庭内機器の集中制御が比較的安価に可能になる。

#### 4) 今後の組み込みモデルと動向について

- ・あらゆるものがネットに接続（IPv6）される。
- ・家の中では、高速電力線搬送通信（PLC）
- ・家の外では、高速携帯電話網、高速 PHS 網、無線 LAN のホットスポット。
- ・Windows 携帯の進化により、携帯が PC 化する。
- ・今後の技術トレンドは、マルチコア、仮想化、セキュリティである。

#### 5) IT と ET の融合

- ・上から下へ。IT（エンタープライズ）側から ET 側への流れがある。
- ・下から上へ。ET 側から IT 側への流れがある。
- ・IT と ET の境界領域があいまいになりつつある。

#### 6) 今後の ET 技術者とは

- ・今後は、一番下のカーネルとドライバを担当する技術者が ET 技術者となる。
- ・上から下への API が策定され公開されることにより、ET の境界は低く狭い領域となっていく。
- ・今後の ET 業界にとっての差別化のあり場所は？

### (3) その他議論となったテーマ

#### 1) 企業の突然死

大前研一氏のレポート「産業と企業の突然死」の読み合わせ

[http://www.microsoft.com/japan/business/enterprise/executivecircle\\_jp/new\\_industryrevolution01.msp](http://www.microsoft.com/japan/business/enterprise/executivecircle_jp/new_industryrevolution01.msp)

- ・インターネットの進展により、従来のビジネスモデルが瞬く間に市場から淘汰され、企業はリストラ・廃業に至る。
- ・デジタルカメラの普及によるコダックのフィルム事業の衰退
- ・iPod、iTune の普及によりタワーレコードの廃業

ET 業界においても、単に技術だけでなく ICT 業界の技術の発展

のもたらしたビジネスの影響をしっかりと理解する必要がある。

## 2) 携帯電話のグローバル競争（コスト競争）

標準 API 化による第三国参入 競争の激化

- ・ 国際競争力等のキーワードに見られるグローバル化対応の推進や、海外展開（2G）の失敗、キャリア主導による国内志向・鎖国戦略の終焉、国内携帯業界にも開国の波が急激に押し寄せてきた。
- ・ 特にグローバル企業に代表されるノキア・モトローラの開発は、世界規模のローコストオペレーションの推進と、時差を利用した分散開発の推進、プラットフォームの利用による効率化により、1台当たりの開発コストを1/5から1/10で実現している。
- ・ 国内のみで利用される高機能端末開発を主力としている事業形態で、海外からの黒船に対して、対抗できる手段はあるのだろうか？

開発費の削減

- ・ 国内の携帯メーカーの対応策としては、NEC+松下、カシオ+日立にみる共同開発化や、メーカーの独自開発からACCESS、Applixなどが提案するフレームワークの活用も実践されてきた。
- ・ 今後は、ミドルウェア部分を統括したプラットフォームとして、ドコモのMOAPやKDDIのKCPの活用が中心となる。
- ・ 日本の3G携帯に対応した3Gチップの開発も盛んとなっており、グローバルへの展開も期待されている。
- ・ 高機能化や日本固有のビジネスモデル また、過去の開発経験とこれからのHSDPAやSuper 3Gの高速通信の新技术をもってどのように国策として展開するかがポイントとなってきている。
- ・ 国内に蓄積された開発経験をもって、どこまで対応できるかが問題と考える。

## 3) 外国の情報通信政策の動向

- ・ 総務省発行の情報通信白書で報告されている。

<http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp/whitepaper/index.html>

- ・ たとえば、インドでは、1990年以降抜本的な政策を推進しており、1994年の国家通信政策による規制緩和後、民間事業者の参入が増加している。
- ・ 日本では、アナログ固定電話 FAX ポケベル アナログ携帯電話(1G) PD方式デジタル携帯電話(2G) PHS インターネット CdmaOne方式デジタル携帯電話(2.5G) デジタル携帯電話(3G) CDMA 1X WIN(3.5G) IPネットワーク通信 NGNと順に技術が進歩してきた。
- ・ しかし、インドでは常に数年先を見越し、アナログ固定電話 2G インターネット 3G IPネットワーク通信 NGNと途中を抜かして技術が進歩している。

- ・よって、NGN では日本がインドに遅れをとる恐れもある。
- ・ゆえに、日本でも数年先を見越した政策の立案が求められる。

#### 4) 人間関係力でのビジネスの維持・展開

強みとしてどう生かせるか、環境の変化の予測を踏まえて考えてみる。  
ビジネスの維持・展開を事業や企業の革新だけで出来るであろうか。

- ・ 事業展開において十分な投資が出来、戦略的に展開していくことがどの企業でも可能かというところでもない。企業規模や事業分野によって大きく差が出てしまう。
- ・ しかし、企業として何かしらの方法で存続させなければならないとしたときどんな方法があるのだろうか。

現代のシステムは、部品を買ってきて作り上げている。

- ・ カスタムソフトを開発することはオリジナル性では優位に立てるがスピードを求められる現在において必ずしも有効な手段とならない。
- ・ 既存のソフトの流用、たたかれた部品の使用は、マクロ的に見て汎用性に欠ける部分があるとしても、使用する目的や必要な機能面で満足できる、もしくは満足できるように製品の見直しができるのであれば、十分に効果があることになる。
- ・ 世の中は、どちらかといえばそのような傾向である。

ない場合は自分で作り上げる。

- ・ しかしながら、必要とするソフトや部品がない場合はソフトや部品を自社で作るか、または他社に依頼しなければならなくなる。
- ・ ここに差別化のポイントがある。
- ・ 得意分野に特化していくことや、オリジナルプロダクトを作成し、蓄積することは、他社との差別化にもつながるし、新たなビジネスの創出につながるからである。

人と人のコミュニケーションを密にすることによってシステム開発を行っている。(ヒューマンスキル) 今後は、これが重要であり、人的プラットフォームを築くことを推進する必要がある。

- ・ 上記のように分野、技術だけではないところにも重要なポイントがあるように感じる。
- ・ 例えば、会社規模も技術力も同じ企業があったとき、どちらを選択するだろうか。多分、きちんと仕事を完了してくれて、アドバイスや報告を漏れなくでき、気持ちよく対応してくれる企業を選ぶと思う。なぜなら選択者が私であればそういった基準で決めるからである。

- ・ ここにヒューマンスキル（人間力）の存在があるように思う。
- ・ ヒューマンスキルは生まれつき持った性格や教育訓練によって身に付けたものや経験としてのノウハウであったりする。
- ・ このヒューマンスキルが分野として体系だって整理されるとヒューマンコミュニケーションテクノロジー、つまり人的プラットフォームと発展するかもしれない。
- ・ ビジネスとしてコンピュータを相手にしたり、使用したりしているが、本当はお客様であったり、パートナーであったりと、人と人との関係で成り立っていることを忘れてはならない。

日本の開発現場では人間関係構築する能力・実績が差別化要素となっている。  
グローバルスタンダードとの違い？

- ・ 欧米ではそこにある仕事にあてはまるスキルを持った人材を採用する。その人材が効果を出さなければすぐ解雇し、他者を探すことになる。
- ・ 逆に雇われているものは、現在の作業が自分のスキルより低いことを知ると、より自分のスキルを発揮できる企業に転職する。
- ・ 日本は雇った人材のスキルに合った仕事を与えることが多い。つまり、作業ではなく人に依存する傾向が強い。
- ・ 上記からして、ヒューマンスキルを持った人材を持つこと、または育てることは、顧客とのより良い関係を築きやすくし、ビジネスを大きくする要素になる。
- ・ 今まで当たり前と思ってきたことが、企業戦略として必要な要素となってきた。
- ・ ただし、昔と違うことは、ただ単に調子よく人と付き合える人が出世したりすることは少なくなっている。

#### 5) Web3.0 への意識付け

今や Web2.0 でなく Web3.0 が話題になっている。

アウトソーシングからクラウドソーシングになる。

「検索」「探索」「通知」「認証」などが、分散統合環境におけるサービスの核となる。

知識をシェアすることこそが真のパワーとなる。

サービスモデルにつなげる仮想コミュニティの形成。

Web3.0 への進化を支える技術として、Semantic Web とエージェント技術がある。

(これらの部分の具体的な解説は、付録『Web3.0 への進化と展望』を参照)



## 6) 新しい技術・考え方

ET 技術のオープンソース化まで視野に入れる必要があるか。

グローバル化の流れの中で、捉える必要がある。

ET のかかわる世界では、製品開発のなかでソフトウェアの比重が高まってきている。ソフトウェアを買って製品化する時代となるが、そのソフトを作る商売やライブラリ・ツールの開発もビジネスになる。

## 7) 今後 IT は儲かるか？

疑問：これまでのいろいろな意見を総括して、今後 IT は儲かるのか？

儲かるとすればどこか？どのようにしたら儲かるようになるのか？

ねらい目

- ・ 局所ノウハウを求める。
- ・ 人間関係重視型
- ・ ET の考え方を従来のビジネスアプリケーションの領域に広げるアプローチ

考え方

1. 人より半歩先を歩き続ける。
2. 時代の流れを読み続ける。
3. 変化を読み取る感性・感覚を磨く。

## (4) 今後の組み込みビジネスについての検討（今期の活動のまとめを含めて）

### 1) 今年度の活動のまとめ方として

- ・ どのような方向に可能性があるのかについて、意見をまとめてみる。
- ・ 3年前に出したレポートをベースに、われわれの捕らえようとする ET 業界を取り巻くプラットフォームについて整理をしていく。
- ・ その中で、新たなあるいは興味のある領域について情報・課題などを整理してみる。

### 2) 差別化をするための切り口としての整理

- ・ 利用ドメインと実装レイヤーのマトリックスで Platform を整理する。
- ・ 上記特定領域についてあるいは特定テーマについていくつか集中的に調査しまとめ、研究会活動の成果とする。
- ・ インターネットで、情報公開する。

### 3) スケジュール

- ・ 今年度末までの活動内容としてアウトプットする。

## (5) 参加しての感想

- 1) 途中からの参加だったので、フル参加したかった。
- 2) ほかのメンバーにもぜひ参加してもらおうとよかった。
- 3) 反省として、もっと Web2.0 を活用した組み込み特有のビジネスモデルを考えて

こなくてはいけない。また、どこで儲けるのかも明確にしておく必要がある。

- 4) 自分自身および自社内では決して生まれないアイデアにめぐり合うことが出来たのが良かった。また、合宿形式のため時間を気にせず議論できたのが良かった。
- 5) ビジネスモデルを構築するには以下の10点の要素がある。
  - ・ 事業ニーズの感得 とにかくアイデアを出す（最初の発想が大事）
  - ・ 事業化に対する直観的判断
  - ・ 具体的なビジネスモデル（金流、商流、物流、情報流）
  - ・ 全体構想（最も重要）
  - ・ 市場調査・分析
  - ・ 事業計画（P/L、キャッシュフロー、事業の現在価値など）
  - ・ 組織化 ・ 資金調達 ・ 実行 ・ 了実績評価

今回の合宿では事業ニーズの感得を行い、とにかくアイデアを出し、それに対して議論出来たのが良かった。今後も最新動向を見極めた上で色々な議論を行う合宿を企画したい。

- 6) 合宿の良さが体感できた時間となった。企業の枠を越えた自由な意見は非常に参考になると思われ、随時継続的に企画したい。

#### **(6) 合宿の反省と今後の期待（崎詰委員長）**

- 1) 今後のあり方と未来を考えるには、個人の限られた情報でなく、今回のようなさまざまな意見と実務経験を反映した生の声による議論がぜひとも必要である。
- 2) 参加していない人にとっても、今後このような会での議論が有意義な情報として伝わる工夫が必要だと考える。
- 3) 文字で表すと何の変哲もないことでも、直に向き合って各人の生の声で話し・議論してみるといろいろと新鮮な気づきがあり、とても刺激的であることがわかった。皆さんも是非このような場を活用していただきたい。

以上

## 【付録】

### 『Web3.0 への進化と展望』

～ 2 人の Tim からの発想～

#### Web の進化

2004 年に O'Reilly Media 社の創立者 Tim O'Reilly により提唱された “Web2.0” という言葉は、2005 年半ばから日本国内のメディアのほかニュースサイトやブログでも数多く取り上げられるようになり、2007 年 4 月の時点では完全に市民権を得た状況にある。Web が出現して既に 10 年以上が経過、単なる情報交換の道具であった Web1.0 が様々な技術進歩により Web2.0 へ進化して、真の大衆化が図られた総合的なインフラとして位置付けられるようになった。すなわちグローバルな情報共有空間の出現である。しかし現在の Web2.0 も Web 進化のプロセス上にあるスナップショットに過ぎない。ここでは進化を続ける Web のさらに 10 年先の姿を Web 3.0 と称して予測してみる。

Web 2.0 は米国では既にバブルと言われだし、Web の開発者である Tim B. Lee (W3C のディレクター)も次世代 Web として Web 3.0 という言葉を使っている。Web の進化は、Web1.0 における情報拠点の統合化 (Portal 等) から Web2.0 の情報の点在と一括受発信による分散化 (Blog 等) へ、さらにはサービスの分散化と核になるサービスの出現という分散統合へと変化し続けている。

#### 「超大規模情報共有空間」の形成

Web 2.0 が進み、サービスの分散化が始まり、さらに分散化が進むとじわ～と集まったドメインが湧き出てきて、その中心に「核となるサービス」が出現する。その機能をさらに緩やかに統合する「環境サービス」なるものが生成され、Crowd Network とか Community Network と呼ぶ Playground が形成される。これらはまた相互につながり、ネットワーク上に「超大規模情報共有空間」を次々と形成していく。これが図-1 に示すような分散統合によるネットワーク空間である。

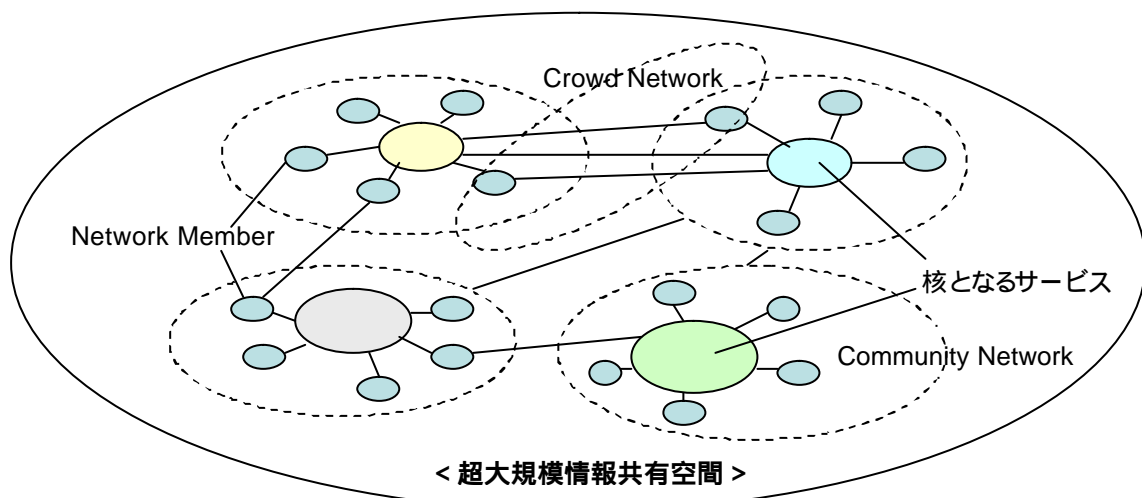


図-1 超大規模情報共有空間の概要

これは丁度神経細胞が軸索からシナプスを伸ばして樹状突起を経て他の神経細胞へつながっていくニューロンネットワークの形成過程とよく似ている。差し詰め伝達される「神経伝達物質」が知識要素となる情報であろう。その統合単位は、従来の「システム単位」から「サービス単位」となり、データ交換する Playground の数は自律的に拡大していく。組込み系機器も RFID やセンサーを組込んだインテリジェントアプライアンスとしてこうした空間に参加し、既に人を介さないつながりも至るところに見られる。

分散統合環境における情報伝達に必要な「核となるサービス」とは、**検索**( Retrieval ), **探索**( Search ), **通知**( Transactions ), **認証**( Authentication ), **オブジェクト生成**( Software Factory ), **サービス統合**( Service Collection Platform ), などである。

ここへ到り知識はもはや Power ではなく、知識をシェアすることこそ真の Power となる。こうした技術進化は、リアル世界とバーチャル世界の境界をあいまいなものにし、さらには統合分散からいずれは融合へと向かってゆく。ネット上の三次元共同作業空間や Second Life などその好例である。

#### Semantic Web とエージェント技術への期待

Web3.0 への進化を支える技術として、Semantic Web と**エージェント技術**がある。

Tim B. Lee が提唱する Semantic Web は Web2.0 よりも歴史が古い割には未だ研究段階に留まっているが、今の Web 2.0 や SOA(Service-Oriented Architecture)が潜在的に抱える問題を解決する潜在力を有する技術と期待される。

Semantic Web 技術は、「**情報リソースに意味(セマンティック)を付与することで、人を介さずに、コンピュータが自律的に処理できるようにするための技術**」と定義される。Web に「自律的な処理」の能力を与えるためには、情報リソースに意味を持たせる必要があり、そのための中核技術として「**メタデータ**」(情報に関する情報を表し、端的にいえば意味を付加したデータフォーマットでその表現方法として RDF などがある)と「**オントロジー**」(ある特定分野の概念や知識を表し、それらの関係を記述する。記述言語として OWL など)がある。これらの技術により「**核となるサービス**」の背後では、ネットワークの下層で網目状につながったデータ同士が自律的に連携しあって求める情報をユーザに提供してくれる。

**エージェント技術**は、協調・交渉・仲介・集約といった社会的な営みを代行するソフトウェア(=エージェント)によって、アプリケーションを構築する古くて新しい技術である。エージェントとは、「ユーザの代理として自律的に活動し、ユーザに対してさまざまなサービスを提供する知的ソフトウェアである。**超大規模情報共有空間**には、情報と情報をつなぎ合わせて知識に昇華させる仲介役が重要となる。この役割を担うのがエージェントであり、「**メディーエータ**」とか「**ブローカ**」などのソフトがそれを支援する。Web2.0 が Semantic Web 技術や**エージェント技術**によって Web3.0 へと進化する方向性を図-2 に示す。

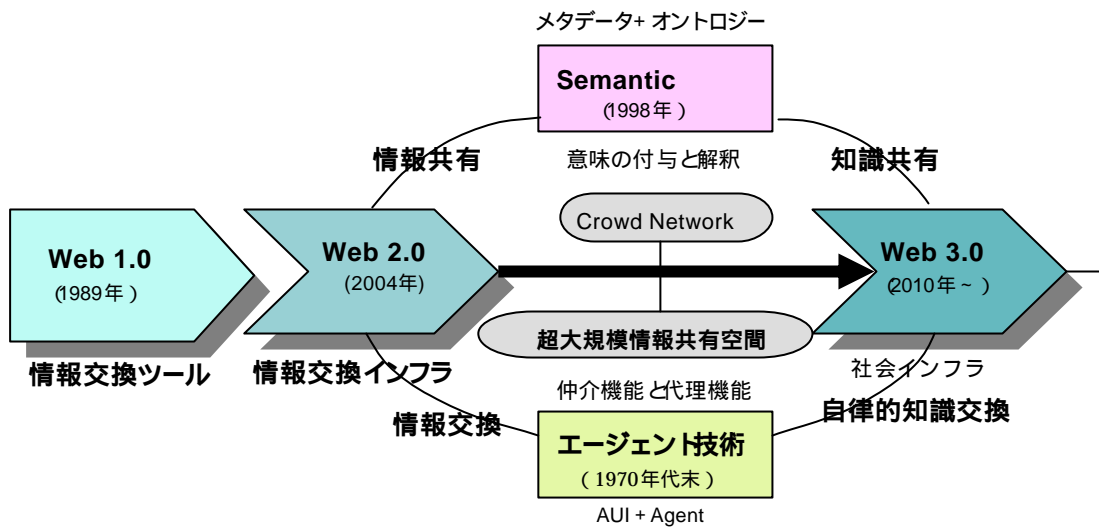


図-2 Web の進化の方向

### Web の社会インフラストラクチャ化

現在の Web の進展から予測すると、いずれは Web そのものが社会のインフラストラクチャとして機能してゆくようになるであろう。実空間で生活する人々が、AUI (Agent User Interface) を介したブローカによって Web 空間上のエージェントとコミュニケーションし、相互補完的な知的活動や生活文化の形成を実現していくと思われる。そのとき、Semantic Web は社会インフラを Web 上に構築する仕組みを提供し、エージェントはその上での人々の活動の仕組みを提供する。既に 2007 年 1 月時点で、1,080 万人参加しているというバーチャルワールド Second Life では、仮想的な 3D オンライン スペースにおいて実空間上の個々人の分身であるデジタルボディと呼ぶエージェント(アバター)が活躍できる環境が整っている。