

デジタル経済で 何が変わったのか

四国情報通信懇談会会長

田崎三郎

デジタル経済 の誕生

『来るべきデジタル経済』

- 1998年に米商務省がインターネットの経済効果を分析した報告書の題目。
- 従来の(アナログ)経済学では、“景気が拡大すると物価も同時に上昇する。つまり好景気はインフレと表裏一体だ”とされてきた。ところが当時、米国はこの常識を大きく破って、歴史的な景気拡大が長く続いているにもかかわらずインフレ率は低いという状態が継続していた。
- このことから、本報告書では、「米国は新しい経済段階であるデジタル経済に突入した」と主張。

デジタル経済の基本的な見方

- 常に、あらゆる経済活動は**情報**により支えられており、技術革命は、いずれの時代でも先ず経済分野の変化に影響を与える。
- **デジタル経済**は、**情報革命(デジタル革命)**を基礎にする「**コンピュータ**」と「**インターネット**」の開発に伴って発展し、情報革命は**グローバルな規模**で世界経済を根本的に変えてきている。
- **デジタル経済**は、まったく新しい**21世紀技術先行型の経済構造**であり、ビジネスモデルは**電子商取引(Electronic Commerce; EC)**を中心として大きく変化しつつある。

**ITは技術の一つ
に過ぎないのか**

技術革命の歴史

狩猟革命(火と道具の革命)



農業革命(物質革命)



工業革命(エネルギー革命;産業革命)



情報革命(デジタル革命)

鉄道・自動車とIT

- 工業社会の象徴である鉄道や自動車も、情報社会を支えるIT(情報技術)もそれぞれこの世に出現したことで、その時代の経済だけでなく社会にも大きな変化をもたらした。
- ただ、社会に与えたインパクトは、鉄道・自動車の出現時に比べて、デジタル革命によるITの方が比較にならないほど大きい。
- それは、ITは便利な技術である以上に、人間が生きている以上欠かせないコミュニケーションと情報処理の基本手段であり、どのような時代の経済社会でもこの両者のない社会は考えられないから。

工業社会と情報社会

- **工業社会**の特徴は**地理空間**の活用であり、規模が重要であった(**Economy of Scale**)。つまり、人口が多数居住する地域ほど**大量生産・大量消費**が容易となり、このことを通して豊富な商品やサービスが入手し易かった。
- これに対し、コンピュータとインターネットを活用した**情報社会**の特徴は**情報空間**の活用であり、速さが重要になる(**Economy of Speed**)。しかも、情報空間はバーチャルであるから、サービス入手に関する限り地域性は問題にはならない。

イノベーションサイクル

- エレクトロニクスをベースにしたデジタル革命への移行で、**今後果てしなく技術革新が続き**、世界を相手のグローバルな競争が繰り広げられる。
- デジタル技術の**イノベーションサイクル**は、アナログ技術に比べると格段に短くなる特徴がある。
- 即ち、最近の3ヶ月間の変化をこれまでの1年分の変化に相当すると見なす**ウェブ・イヤー**(1996)、犬の一生が人間の一生より7倍速いということから生まれた**ドッグイヤー**(1998)、約20倍速い**マウスイヤー**(2001)などがデジタル革命の特徴を示す言葉として次々提案された。

情報化とは
何か

情報の概念

- (広義の)情報(**Information**)は、非物質的・インビジブルな無形物である。
- より詳細には
 - ①**データ**: 記号化され得るもの, **Facts**
 - ②(狭義の)**情報**: 属人的(人が関与する)なデータ
 - ③**知識**: 情報を体系化した形式知, **Knowledge**
 - ④**知恵**: 知識がベースとなった暗黙知, **Knowhow**の4つに分類される。

(大浦勇三:ナレッジ・マネジメントが見る見るわかる, サンマーク出版, 2000)

情報そのものの特質

- | | |
|---------|---------|
| ① 非消費性 | ⑥ 信用価値性 |
| ② 先行重要性 | ⑦ 相対価値性 |
| ③ 累積効果性 | ⑧ 流動価値性 |
| ④ 再生産性 | ⑨ 集積効果性 |
| ⑤ 非移転性 | |

デジタル情報だけが持つ特質

- | | |
|------------------------|---------------|
| ① 再現性 | ② 精緻性 |
| ③ 加工容易性 | ④ ソフトウェアとの一体性 |
| ⑤ グローバルスタンダード(国際標準)が必要 | |

10^{18}	Exa		10^{-18}	atto
10^{15}	Peta		10^{-15}	femto
10^{12}	Tera		10^{-12}	pico
10^9	Giga		10^{-9}	nano
10^6	Mega		10^{-6}	micro
10^3	kilo		10^{-3}	milli

デジタルは『**超**』の世界

コンピュータの開発

- **1901年**: 『**二十世紀の予言**』(報知新聞の1901年元旦号に掲載)の中には、(デジタル)コンピュータについての記載が一切ない。このことから、十九世紀から見ると、(デジタル)コンピュータはまったく予測外の発明だったことが分かる。
- **1950年**: **デジタルコンピュータ**(プログラム内蔵方式CPU)であるメインフレーム第一号が完成。
- **1956年**: DECがミニコンを開発(オフコン)。
- **1959年**: KilbyがIC特許(ゲルマニウム)。
- **1961年**: NoyceもKilby と独立にIC特許(シリコン)。

第一フェーズ

- **1965年**: **Mooreの法則**:「IC上のトランジスタ数は18か月ごとに倍になる」
- **1971年**: ビジコン社(日本)とIntelがマイクロプロセッサ(マイコン, MPU)を開発。
- **1977年**: Apple社がホビー用コンピュータとしてApple IIを開発。これにより, これまで専門家の手にあったCPU(メインフレームとオフコン)は**パソコン(PC)**として大衆に開放された。これを**デジタル革命の第一フェーズ**である**IT革命**がスタートしたとして, この年を **PC元年**と呼んでいる。
- **1982年**: コンピュータは**person of the year**に選ばれた。

コンピュータネットの誕生

- **1969年**: 米国の各組織で独自に構築されているLANを結んだ**ARPANET**が、世界最初のコンピュータ・ネットとして国防システム用に開発。
- このネットは、利用できる人を米国内の大学や研究機関の専門家の範囲に限定したので、すべて**Openが原則**。
- 現在のインターネットプロトコルの核となっている**TCP/IP技術**がこのネットで既に使われていた。
- **1991年**: このコンピュータ・ネットが当初の期待以上に情報の伝達や交流に有効であることが明らかとなったため**商用に開放**。

第二フェーズ

- 1991年以後, この世界的な規模のネットはThe Internetと呼ばれ, デジタル革命はIC革命から第二フェーズであるICT革命に入った(2003年, ITを改めてICTと呼称することが世界情報社会サミットにおいて正式に決議)。
- 1994年: 我が国でも商用に導入された。
- 1995年: Metcalfeの法則「ネットの価値は, 利用者数の二乗に比例して増える」
- 我が国では, ネットの世帯普及率は1997年 6%, 2005年 87% に。
- 2006年: インターネットはperson of the yearに選ばれた。

インターネットの特徴(1)

- ネットには、本来、紙ベースと同様な「**出版**」機能、電話と同じ「**通信**」機能、そして現在のCATVに見る、また将来発展するであろうIPTVのような「**放送**」機能の三つの機能が兼ね備わっている。
- さらに、インターネットを活用することで、**グローバル**な**電子ビジネス(e-ビジネス)**、取り分け**EC**の実現が可能となり、デジタル経済は**グローバル経済**の段階に入った。
- ビル・ゲイツは「**ネットは究極のマーケット**」と述べている。

インターネットの特徴(2)

- **オープン性**: どのメーカーの製品/技術/サービスでもこのネット上では使え, マルチメディア・アプリケーションを誰でもネット上に発表できる。特定相手(ビジネスパートナー、消費者)だけでなく、不特定多数とのコミュニケーションもできる。
- **グローバル性**: ボーダレスに, 世界中どこからでも自由にWebページにアクセスでき, 個人でも世界に向けて容易にかつ瞬時に情報の発信を行ったり, 世界中の情報を各種Webより収集できる。

インターネットの特徴(3)

- **リアルタイム性**：必要な時に、必要な情報を直ちに得ることができる。但し、選択のためのキーワード選定が重要。他方、放送メディアは情報が得られる時間に制限があったり、タイムラグが発生。
- **双方向性**：双方向的にパートナーや顧客と自由にコミュニケーションを行うことができる。
- **媒体(media)を 選ばず**：伝送路は、有線(銅線, 同軸, 光), 無線(VHF, UHF)など自由に選択できる。

テレビ革命

(地デジはテレビジョン？)

地デジ移行への趨勢(1)

- 地デジは究極的には、ディジタル信号処理系やインターネットとの接続などで『**放送の高度化**』を目指している(高機能システムを内蔵予定)。
- 日本が地デジ移行を決定したのは世界の中で14番目であり、この移行が経済、社会、及び我々の生活の変化に大きな影響を与えるとしても、日本だけが世界から遅れをとるわけにはいかなかった。
- **1997年**:地デジ化決定
- **2003年**:東京、名古屋、大阪の三大都市圏で放送開始(TV放送開始50周年)

地デジ移行への趨勢(2)

- 国内外でのメディアのデジタル化は、CD, MD, CD-ROM, DVDなどの**記録メディア**で先ず進み、さらに、通信回線と通信機器など**通信メディア**でもデジタル化が完了している。
- **放送メディア**でも、CSに続きBSのデジタル化が始まった。マルチメディア社会を構成する放送メディアとして最後に残ったのが地デジである。
- 地上波放送は各種放送メディアの中でも、**基幹放送**と位置付けられている。地上波放送だけデジタル化を他より遅らすことは出来ない。

視聴者サイド(1)

(利便性)

- **①高品質映像・音声**：ハイビジョン(200万画素, 解像度1440×1080で伝送), 画質劣化やゴースト(影)の無い画像(地デジは画像がきれいに映るか, フリーズして全く映らないかのいずれか)。
- 映像が安定した**移動体受信**：携帯端末や自動車でも映像はクリアに見れる。
- **データ放送**の充実(アナログでは40kbps, デジタルでは数Mbps)：電子番組情報(EPG), ニュース, 天気予報など。同一画面上で同時に見れる。
- **蓄積型放送**に対応：HDD, DVDなどを内蔵。

(なお, **赤字①②③**はデジタル放送の三大原則とされている)

視聴者サイド(2)

(未解決の利便性)

- 情報弱者への対応：音声の速度調節などだけでなく、操作が複雑。マニュアルも不完全。
- インターネットとの接続：現段階での②双方向サービスはまがい。『見るから使うへ』の視聴者参加型はいまのところ電話で。
- IPTVへの要望：現段階では ③多チャンネル化（VoD, 過去のTV放送, スポーツ中継）していない。
- 誰もが使える総合情報端末＝ホームゲートウェイにもなっていない。

視聴者サイド(3)

(デメリット)

- PCでもチューナーをつけると見れるが、アスペクト比は15:9と地デジと異なる(しかも、画角が違う)。
- アナログに比べて応答が遅い: 放送は1~2秒。チャンネル選択にも1秒(信号処理技術の未熟さ)。
- 地方の年寄りには, ”機能が増えても使いこなせない“とか, ”映るチャンネルが増えないならばアナログのままでよい“の声もある。メーカーからも, 次々と機能アップした機種が発売されるので, 損をした気になるなど(例えば, VIERAの3D対応機種)。

放送事業者サイド

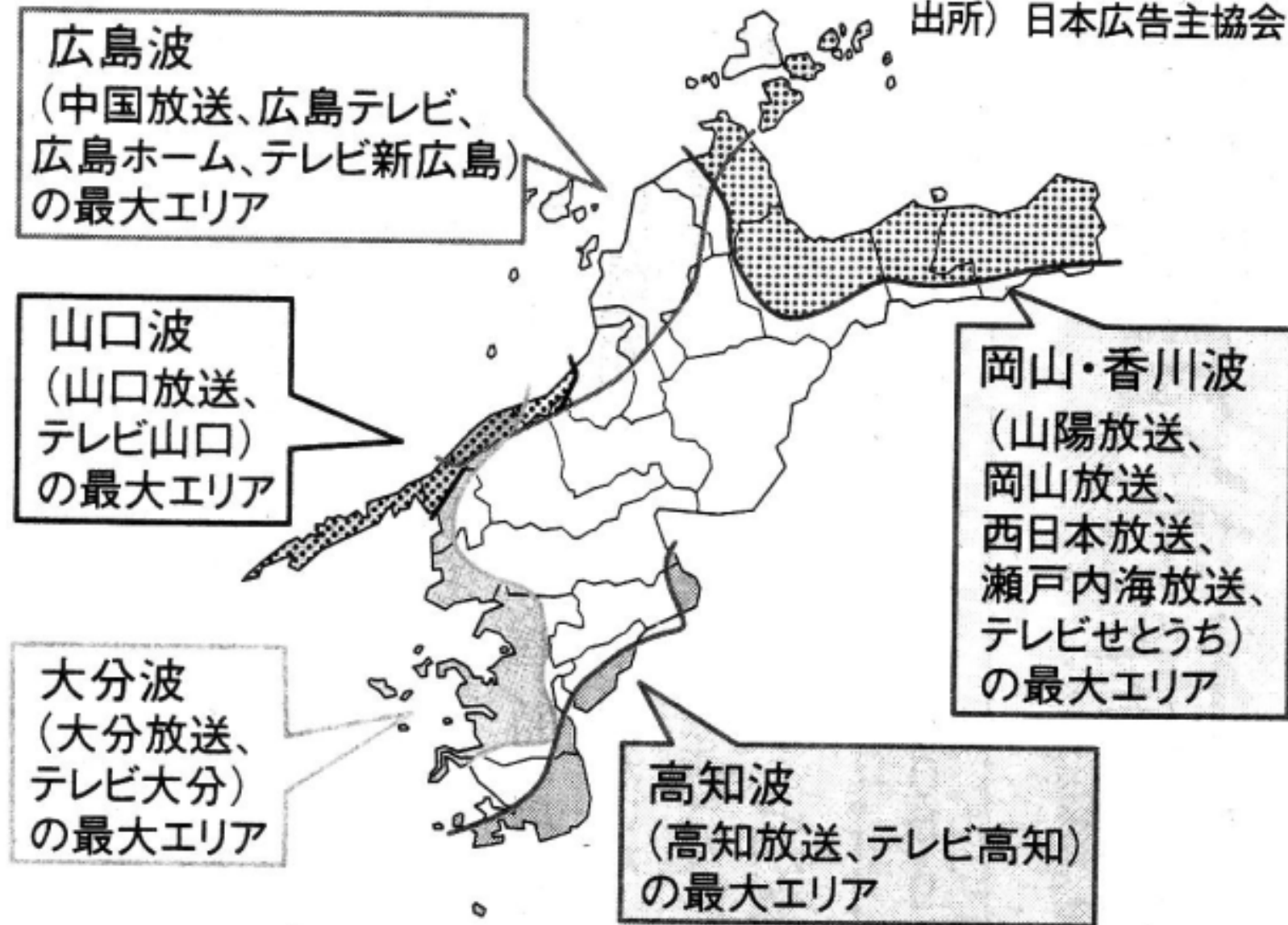
- 多チャンネルの活用が可能に：視聴率によらない、次世代に残すべきコンテンツ開発で映像文化を創れる。・・・現実には見たい番組がない？
- 収益性は期待できる？： **中国放送とあいテレビ** はデジタル・マスターによる共同で配信業務を行う『セントラルキャスティング方式』を始めた。
- 各種コンテンツの開発による関連産業の振興： 今後は提供するコンテンツの勝負になる。
- 放送持ち株会社で地方局を経営支援ことで経営安定。

何故県域放送か

- 放送法施行規則(昭和25年電波監理委員会規則第10号)別表第一号(注)十三において「一の都道府県の区域又は二の県の各区域を併せた区域における需要にこたえるための放送」と定義。
- 以後、の「一県一波政策」(田中角栄内閣)により、県ごとにテレビ周波数が割り当てられた。
- 総務省による「**マスメディア集中排除原則**」が存在する。ただし、電波の性質上、都道府県ごとに電波を区切ることは事実上不可能。

愛媛県内の県外アナログ波受信地域(2006年現在)

出所) 日本広告主協会



行政サイド(経済効果)

- 総務省の「地上デジタル放送への移行に伴う経済効果等に関する研究会」が、このほどその経済波及効果は20年間で総額約249兆円と試算レポート。
 - (1) 地上デジタル放送を視聴するための投資、放送事業収入やモバイル配信などで約77兆円
 - (2) 地上デジタル放送によるサービス・事業、移動体向けマルチメディアサービスや防災での活動などで約108兆円。
 - (3) 空き周波数で展開される新たなサービスで約64兆円。
 - (4) 雇用創出効果は20年間で18万人。

行政サイド(その他)

- **電波の有効利用**: MPEG2などを用いた圧縮技術の採用によりチャネル余裕ができる。
- **使用周波数帯の節減**: VHFからUHFへ(空いた1230MHzのうち, ケータイに40, ケータイ専用放送に32.5, 防災に32.5, ITSに10.0を割り振る)。
- 移動体通信に新たな周波数帯域を確保できる。
- 電子自治体サービスを実現するための有カメディアとなり得る。
- ホワイトスペースを使えば, 地域コミュニティ活性化の促進ができる。

Anycastの提案

- ソニー はNAB2001 (National Association of Broadcasters) で, 真の『放送の高度化』実現を目指し, 次の4点を提案した。
- **Any Content**: あらゆるコンテンツを扱う
- **Any Purpose**: あらゆる用途に向ける
- **Any Distribution Channel**: あらゆる放送チャンネルや配信方式を利用する
- **Any Type of Endpoint**: あらゆる機器で受信可能にする

デジタル経済 の実態

デジタル経済の効果例

- 「一物一価」 ⇒ 「一人一価」
- 「80対20法則（パレートの法則orべき乗則）」
⇒ 「ロング・テール理論」
- 「Product Out」 ⇒ 「Market In」
- 「見込み生産」 ⇒ 「注文生産」
- 「総合」 ⇒ 「アンバンドリング」
- 現金中心 ⇒ キャッシュレス

一人一価

- 一人ひとりの消費者が、自分の価格を提示し、その中で多くの消費者の中からメーカーが誰に売るかを決める。これがオークションの背後にある基本的な考え方。
- こうして価格設定は、**非線形価格**の場合と同じように、一物一価ではなく「一人一価」、つまり一人ひとり違った価格をつけることになる。
- 「Webオークション」が確立されれば「**逆オークション**」も広がってゆく。

ロング・テール理論

- 従来のショート・ヘッドに対して0.1%商法とも呼ばれ、母集団が問題となる。
- ネット販売などにおいては、膨大な商品を低コストで取り扱うことができるために、ヒット商品の大量販売に依存することなく、大きな売り上げ、利益を得ることができるという経済理論。
- 具体的には、非常に隙間市場(ニッチ)な分野でも、多品種少量販売によってナンバーワンになることで十分に生き残れる。

Market In

- これまで良いものを作れば利潤は自ずとついてくる, つまり**技術的優位と利益確保が等式で結ばれている**との認識がメーカーサイドにはあった。しかし, 世界がグローバル化された今, 基本的には別問題と言うのが標準的な考え方に変わった。
- 情報化により, 不特定多数の消費者が企業と直接にネットでつながるようになった。このことで, 商品やサービスに関する情報は, これまでそれを売る側によって提供され, 売り手のバイアスがかかった情報であったのが, 個人と個人, 個人と企業, 企業と企業の間で**情報の共有化**が起こり, 価格の実質的な決定権は消費者に移ってきている。

見込み生産の原則の崩壊

- 20世紀に出現した大量生産・大量消費型の市場経済は、マス・マーケティングの原則とも言われ、見込み生産なしには考えられなかった。この結果生じる影の部分がコスト高であった。
- 例えば夏物は、定価で売れる度合いが6～7割あれば成功。あとの売れ残りは目立たないところで安売りせざるを得ない。デジタル革命によって、デルのPC通信販売、最先端のファッションをもつアパレル、Book on Demandのような注文生産(ワンツールワン・マーケティング)が主力へと移りつつある。

デジタル・デフレ

- デジタル革命が進めば進むほど、**コモディティ化***が広がる。
- マス・マーケティングの対象となるような商品、あるいは商品やサービスを大量に売ろうとする方法を選択する企業は、今後ますます一人一価の厳しい動きに直面していくことになり、価格は**デフレ傾向**に向かうことになる。
- 消費者のライフスタイルの多様化に伴い、新たに**個別化**を元に販売する**時間帯別製品**がマーケティングの期待できる対象となってきている。

*差別化の特徴が失われて価格や量が売買の判断基準にされ、商品価値の下落を招くこと

パーソナル化

- **個別化** あるいは**専門化**ともいう。市場規模が拡大し、グローバル化し、業際の壁が低くなり、より大きな市場で、より多くの競争相手と競争しなければいけない。しかも、ネットで**個人の特定**が可能となる。
- デジタル革命は、競争をさらに激化させている。この中、生き残れる道はただ一つ。**差異化**しかない。競争相手と違った商品を提供したり、違ったサービスを提供すること。
- 差異化は大きな市場の中で、自分のポジションを鮮明にすることとなる。

アンバンドリング

- 企業が内部に抱えている、束(Bundle)となっている様々な機能が徐々にその分野の専門業者によって代替されつつある。
- 特に、このような現象は、総合的といわれるあらゆる職種・業種において起こる可能性が高い。
- 具体的な対象は、総合百貨店、GMS(総合スーパー)、総合商社、総合電機、ゼネコン、総合大学、大手都市銀行、総合出版などなど。

総合力時代の終焉

- IBMは**垂直統合の総合型**企業から、ソフトとサービス部門が売り上げの過半数を占める水平のハイテク型企业へ変身することを余儀なくされた。
- 余儀なくされた最大の理由は、自前主義の縦系列にこだわったから。グローバルになれば、ニッチ商品を作っても、十分なマーケットが確保できる。**自前主義**の総合型だと、負の部門の収支が全体の成果の足を引っ張る恐れがある。レノボへのPC部門の売却はその典型的戦略。
- 東芝会長の西田厚聡は、「**企業は、定期的に事業を刈り込む必要がある**」と述べている。

キャッシュレス時代

- **電子マネー**にはテレホンカード感覚の**プリペイド型**, クレジットカードの延長線上にある**ポストペイ型**, 銀行カードでもある**デビット型**があるが, これはリアルとバーチャル, あるいはオンラインとオフラインを結ぶ, 新たなマーケティングにつながるビジネスモデルである。ただ, Suicaは10年使用しないと失効するなど, 現金と違う特徴がある。
- **電子マネー**を活用することで, 不特定顧客を**個客**にすることが可能となり, ネット広告でもなく, 従来のハード広告でもないメディアとなることが期待され, 今後大きな市場を生み出す可能性がある。

e-ビジネス

e-ビジネスの種類

After Internet(AI)時代の e-ビジネスには基本的に次の6つのタイプがある。

- **B to B(Business to Business)**: 従来のEDI (Electronic Data Interchange)などの経営手法から発展。いわゆるECが中心。
- **B to C(Business to Consumer)**: EC
- **G to B(Government to Business)**: EC
- **G to C(Government to Consumer)**: e-サービス
- **C to C(Consumer to Consumer)** : e-ビジネスとe-マーケット

B2B

- 代表格のビジネスモデルはSCM (Supply Chain Management)。顧客満足も企業収益も同時に達成しようとする。これには
 - 1.顧客の識別
 - 2.関係維持(リレーションシップ)
 - 3.最適対応の3つのフェーズがある。
- 例えば、**デル**は完成品在庫を持たず、受注から部品の調達、生産、配送を迅速に進め、間接販売より短時間で製品を顧客に届ける仕組みを作り出した。

B2C

- 代表的なECモデルは、CTI (Computer Telephony Integration) 及びCRM (Customer Relationship Management ; 顧客情報管理)。
- 具体的なCTIであるコールセンターは、顧客に電話やインターネットで応対し、顧客DBと連携し、顧客プロフィールや過去の応対履歴、購入履歴などを参照しながら的確なサポートを提供。将来はCRMセンターに移行。
- また、苦情申し出から消費者の要望に関する各種情報を他社よりいかに上手く、しかもスピーディに把握し、それら要望に適応したコンテンツを開発してハード機器やソフトに組み込めるかが重要となる。

プロシューマーの誕生

- ネットの発達により、消費者が収集できる情報量は飛躍的に増加した。このことにより、企業と個人との間の情報格差が一気に縮まり、従来のプロだけでなく、消費者もサービス提供に参加することが可能となった。
- このことは、個人の手作りコンテンツにビジネス価値が生まれてきたことを意味している。これは、まさに情報の商品化であって、かつてTofflerが言ったプロシューマー(生産消費者)そのものの出現であり、「**知の開放**」である。

小売流通

- 高付加価値，高コストが本来の特徴である百貨店でのB2Cは上手くいっていない。
- 何故ならば，百貨店に来る消費者が求めているものは単に商品を購入することではなく，高級ブランド商品が華やかに展示されているなかで，店員から懇切な説明を受けながら買い物をしたいというニーズがあるからである。そうでなければ，消費者はより値段の安いスーパーや，より品揃えの多い専門店に行くだろう。
- この反省から，昨今では「デパ(ユニ)クロ」やB2B2Cモデルの「中古品デパ」を始めている。

B2B2C

- 膨大なカネ(資金)も巨大なモノ(設備)もないベンチャー企業でも、優れたアイデアと知恵を資本にした新たなビジネスモデルを考え出せば、日ならずして大きな利益を得て、企業を発展させることが可能になっている。
- 出店者はブランド力やDBなどのインフラを持つ顧客企業(仲介企業)に対して製品やサービスを提供、その顧客企業がネットを通して最終消費者に提供された製品やサービスを販売。

B2B2Cの代表・楽天

- **B2B2C**の代表例は、1997年、僅か35名でもって「楽天市場」という仮想商店街のネット通販を主力に立ち上った楽天。10年後の2007年度には、売り上げが1兆円弱、従業員数4400名弱のグループに成長した。
- 楽天は顧客企業として、出店者に技術やソフトウェア、ノウハウ（HPの作り方や指導）を提供し、その対価としてライセンス料や開発手数料、メンテナンスサービス料を得ている。出店者にとっては楽天から確実に収益を得ることができる安心感がある。

G2B

- 企業が政府や自治体と行なう**EC**。その代表格が**CALS**(Continuous Acquisition and Lifecycle Support)であり、技術情報のEDIと呼ばれている。
- 狙いは、電子入札・電子納品や電子資材調達であり、設計、製造に関する企業間の取引・情報交換すべての電子化と共有化である。
- なお、90年代より一世を風靡したG2Bモデルの「**情報スーパーハイウェイ**」はインターネットの出現でかつての存在感はなくなった。

G2C

- 行政の市民に対する電子化の形態を示す言葉。
e-サービスと言われる。特に行政窓口などの電子化により、ネットワークを介して行う行政と個人とのやりとりを行うことを指す。その効率化，公平化達成のためには，全国民に対する**個人番号の共通化**が求められる。
- **e-サービス**の導入による情報コストの劇的な削減と情報伝達能力の急速な拡大は，あらゆる経済活動や社会活動，政治活動（例えば電子投票など）に当てはまることは明らか。

C2C

- 一般消費者同士で行われる**e-ビジネス**。この仲介業務がC2Cビジネスモデル。
- 代表例はWebサイト上で**オークション**を行なうオンラインオークション。このサービスでは、オークションの作成や入札に手数料が必要となる。
- ネット電報の**VeryCard**もC2Cの一つ。
- **P2P(peer to peer)**: ネットワーク上で対等な関係にある端末間を相互に直接接続し、情報を交換するソフトウェアやシステムの総称。**Skype**がその例。

B2BからC2Cへ

- 宅配便という新サービスモデルへの移行で有名になったのが、『クロネコ宅急便』のヤマト運輸。宅配便は我々のライフスタイルに大きな影響を与えた。
- 同社はもともと路線便でB2Bを行う運輸業者。しかし、路線便はライバルが多く、収益がなかなか上がらないことから、定価商売が出来るC2Cビジネスモデルに乗り換えた。
- 顧客の要望やニーズの獲得は、クレームに耳を傾けることから始まった(CTI)。また、到着顧客に喜んでもらえることは発送顧客に喜んでもらうこと、のポリシーを貫き、両業務とも自社員が担当。

デジタル経済 の新システム

（「Thomas L. Friedman:フラット化する世界，日経新聞社、2006」より）

アップローディング

(フラット化が起こる6つの要因の第1)

- **プロシューマー**に代表されるコミュニティの力を利用してソフトを開発。PCのフリーOSであるLinuxやネット百科事典の**Wikipedia**などはその典型例。それらを動かしている人たちは明らかにプロシューマー。
- 但し、企業と消費者のやり取りの中には、インターネットに向いている部分と、インターネットよりも実際に人と人が会ったり、あるいは店に出かけて行ったほうが良い部分があって、その両者間の棲み分けをきちんとすることが成功を得るためには重要。

アウトソーシング

(フラット化が起こる6つの要因の第2)

- 自社内ですべての仕事を抱え込まず、個々の分野ごとに知見を深めた人材を抱える外部の企業（Independent Contractor；**独立業務請負人**）に業務を委託することで、自社の**コアコンピタンス**に人と資金を集中し、より効率的な経営や企業運営をしようとする。
- 特に、デジタル化できるものは、自社より優れているか、安いか、あるいはその両方の特徴を持つ企業に委託することで、効率のよい**バリューチェーン***を構築できる。

* 購買物流、製造、出荷物流、販売マーケティング、アフターサービス
の連続したプロセス

オフショアリング

(フラット化が起こる6つの要因の第3)

- グローバル化で国外とも共同作業を可能にした新しいビジネスモデル。このことで、**垂直統合から水平分業**に移り、**系列の崩壊**が起こる。
- IT用トランスなどのメーカー、スミダは約2万人の従業員の外国人比率が97%。
- Friedmanは「いまだに何かを労働集約型で生産しているのならば、失血死する前に止めるべきである。ここで5%、あっちで5%と切り詰めても大した成果はない」といっている。

サプライチェーン

(フラット化が起こる6つの要因の第4)

- 価値を生み出すために仕入先、小売店、消費者の間でカンバン方式の在庫プログラムなどを水平の共同作業を行うようにするビジネスモデル。
Walmartは超効率的なSC(サプライチェーン)を作っている。
- SCが広まれば広まるほど、企業は互いに**共通の標準**を採用せざるを得なくなる。
- SCの全ての鎖の輪が次の輪とつながり)、境目で摩擦が生じる箇所が減り、ある企業の効果的な作業を他の企業が採用するようになる。

インソーシング

(フラット化が起こる6つの要因の第5)

- **BPO(Business Process Outsourcing)**とも呼ばれ、より低い業務コストで従来よりも高い品質のサービスを調達できる。企画立案の段階から当該業務そのものまで丸ごと外部企業に委託するビジネスモデル。
- UPSはある企業の製造、梱包、集配プロセスを、UPSのエンジニアが分析して、設計もしくは再結成し、グローバルなSC全体を管理する。必要とあれば財務面でも援助し、未収金の管理や代金引換渡しも行う。工場、倉庫、消費者間の流れと、修理のための輸送まで、全てをUPSが管理している。UPSはこれを「**シンクロナイズド・コマーシャル・ソリューションズ**」と称している。

インフォーミング

(フラット化が起こる6つの要因の第6)

- アナログのコンテンツとプロセスのすべてがデジタル化するビジネスモデル。
- 「バーチャル」とは、このデジタル化されたコンテンツの形成と加工と送信を高速で簡単にできること。
- 「モバイル」とは、ワイヤレス・テクノロジーで、こうした事柄は、どこに手も、誰でも、どんな種類の機器を使ってもやることが可能で、どこでもそれを受け取れること。
- このようなことが知りたければ、グーグルに聞くべき、とFriedmanは言っている。

ユビキタス 社会の実現

ユビキタス社会とは

- 情報通信白書(平成16年版)によれば、
『いつでも、どこでも、何でも、誰でもアクセスが可能なネットワーク環境』
と定義付けしているが、
『いつでも、どこでも、どんなコンテンツ(情報内容)でも、誰もが自由自在に色々なメディアを通して容易にやりとりできる環境』
がその究極。そのためには、人間の五感に密接に結びついたインタフェースは透明な状態で開発されなければならない(例えば、自動翻訳など)。

移動体端末の普及

- **ケータイ**：移動体端末の代表格。現在，**ユビキタス**サービスの実現にとって最も強力な移動体通信ツール。
- **1984年**の通信需要予測：2000年にはポケベルが600万台，携帯電話が120万台普及するだろうとされていた。
- **1987年**にポケットに入る携帯電話が登場して，急速に普及し出した。
- **1999年**：非音声サービスである「**iモード**」の導入で，携帯電話が単なる電話ではなく多機能をもつ「**ケータイ**」と呼ばれるようになった。

第三フェーズ

- ケータイはネットへの接続が可能となり、**情報革命は第三フェーズ**に入った。
- iモードの利用者は半年後には約100万人、1年後には10倍の1000万人を超えた。
- PCはこれまで情報伝達機能の中心端末であったが一方的、高価、しかも移動時使用に難点。
- ケータイは双方向性をもつ、便利なマルチメディア移動体端末。価格は市民の手に容易に届くほど。
- その結果、情報の**パーソナル化**が一段と進み、日常生活において欠かせないツールとなった。

デジタル革命の先
には何があるのか

Peter Druckerの意見

今後20～30年の間に、コンピュータの出現から今日までに見られたよりも大きな技術の変化，そしてそれ以上に大きな産業構造，経済構造，さらには社会構造の変化が見られることになる。

(上田訳:「プロフェッショナルの条件」ダイヤモンド社, 2000)より

ポスト・PC時代（1）

- IPv6を用いたゴマ粒チップタグの**RFID***¹が物流に広く使われたすと、全てのモノがネット交信とコンピュータ機能をもつ移動体端末となり、新たな、しかも多彩なビジネスモデルが誕生する可能性がある。
- また、業務用ソフトをパッケージ形式ではなくネットから**クラウド**により提供する**SaaS** *² サービスが供給されだした。2011年頃には使用されるソフトの1/4程度はこの形式になるだろう。

*¹ Radio Frequency Identification

*² Software as a Service

ポスト・PC時代（2）

- KDDIと日立製作所は、UHF帯**タグ（電子荷札）**を**読み取れるケータイ**を開発。在庫管理の効率化、看板にタグを張って案内情報を流す観光用や、広告などでの用途などに役立つ。
- 通信距離はパッシブで2～3cm、アクティブの場合は10m以上。同時に複数のタグを認識することも可能。
- タグから読み取った識別番号をもとに、ケータイでインターネット上のサーバーにアクセスすると、タグに関連した詳細な情報や画像などを入手できる。

ポスト・PC時代（3）

- 第3の端末であるスマートフォンは、モバイルPCとケータイの間を狙う小型軽量の廉価な**UMPC** (Ultra Mobile PC)。これらが次々と売り出されており、FMCへの移行を加速させる機器としても期待されている。
- これらは、欧米並みに**SIM***ロック解除も含めて、ハード本体はそのまま、**プラグアンドプレイ**でユニバーサルソフト変換が可能となるデジタル機器が普及してゆく。
- **2010年は電子書籍元年**：KindleやiPad, Readerなど。Amazonの販売実績では電子書籍がハードカバー本を上回った。

* subscriber identity module

政治家と教育界へ(1)

- IT・ICTは、経済だけでなく、政治、文化、生活など、あらゆる面で国民に必要な技能になった。最早、教育の基本は読み書き算盤ではなく、「**読み書き IT・ICT**」へとようになってきている。
- このため、高校で『情報』は必修となっている。ただ、学校で習えなかった社会人に発生する**デジタルディバイド**を防ぐための情報教育を施すために**情報振興券**を発行すべきではないか。ただし、**情報振興券**は従来の地域振興券とは本質的に違うことに注意したい。

政治家と教育界へ(2)

- 日本はいまだにモノ(単体)を売ろうとしている。しかし世界のビジネスはシステムを売るのが主流。世界標準をつくる戦略が日本には決定的に欠落。これからは「システム」を売り、世界標準を自ら創っていくことを目指すべき。そのためには日本の企業が国内で競争し合うばかりではなく、互いに連携してシステム作りをし、世界に打って出なくてはならない。
- 我が国マスコミの論調も、教育の在り方も『内向き』過ぎる。メディアリテラシーへの教育も重要。

政治家と行政へ(1)

- 1998年出された商務省のEC報告書は、クリントン大統領が97年秋に発表したECに関する政府指針「A FRAMEWORK FOR GLOBAL ELECTRONIC COMMERCE」に由来しており、次の5つの原則を持つ。
 1. ECの制度確立は民間企業がリードすべきである。
 2. 政府は無用な規則や官僚的な制度、新しい税金システムなど不要な規制を加えて、ECの発展を阻害してはならない。

政治家と行政へ(2)

3. ECにおける知的所有権問題を遵守するとともに、**競争原理を率先して導入**、ECの健全な育成に務める。
 4. インターネットが持つディセンタライズド・ネーチャー(decentralized nature)や**ボトム・アップ型運営**(bottom-up governance)などの特有の風土を重視しながら、現状の規制体制との調和をはかってゆく。
 5. ECは**国際的な規模で制度作り**をしなければならない。
- この5原則を我が国でも、是非実行していただきたい。

企業経営者へ(1)

(IBMによるe-ビジネス理解)

1. 電子メール 2. 情報交換
- フェーズ2: 企業の利用拡大
 1. Webで情報発信 2. 情報収集
- フェーズ3: 企業経営の変革
 1. EC 2. CRM 3. ERP 4. SCM 5. e-マーケット
- フェーズ4: 社会基盤の変革
 1. 電子マネー 2. 介護ネットワーク
 3. 電子教育 4. サイバーコミュニティ

企業経営者へ(2)

- 「人は城、人は石垣、人は堀」(武田信玄)である。また、人はリアル(ハード)とバーチャル(ソフト)の融合体であり、この両者のバランスの上に存在している。がけ下に突き落とすほど厳しく育て、若者の成長を促し、「七五三」の発生を防げ！
- 教育の危機については、次の電子情報通信学会のURLにある私の特別寄稿をご覧ください。

<http://w2.gakkaiweb.net/gakkai/ieice/vol4no1.html>

Intel,未来の研究組織を新設

- 2010年6月30日、Intelは、「Interaction and Experience Research (IXR)」と称する未来のコンピューター技術と人間との関わりを研究する新組織を設けると発表。
- 現時点では想像の域にしかないユーザーインターフェース(UI)やコンピューティングプラットフォームの実現につながる研究として、人間がコンピューターやソーシャルネットワークなどの技術をどのように利用するかを詳しく調べ、新たなコンピューティング環境を検討。オンラインメディア自体と消費パターンの変化も調査。

楽天,日本企業を脱し世界企業へ

- **2010年6月30日**、世界27カ国への進出と海外取扱高比率70%を目指すことを中核にした国際事業戦略を発表。(09年度の海外取扱高比率は1%)。
- 三木谷社長は、「長期的な展望を考えれば、世界展開するのは必須」と説明。日本企業をやめて、世界企業になるための一歩と考え、グローバル化に向けた第一歩として社内の公用語を英語にした。「これからは世界各国のグループ会社とノウハウを共有していくことで成長していきたい」と説明。