

Linuxの課題と期待

経済産業省
IT産業室長
福田 秀敬



IT分野の産業政策の基本的考え方（技術分野）

技術分野の比較

各分野における国際競争力比較

	日本	米国	アジア
半導体			
ソフトウェア			
コンピュータ			
ネットワーク			x
デジタル家電			

- ・半導体、ソフトウェア、コンピュータ、ネットワークでは、米国が強く、日本が優位なのは家電のみ。アジアが日本に肉薄。
- ・にもかかわらず、日本の研究開発は低調。

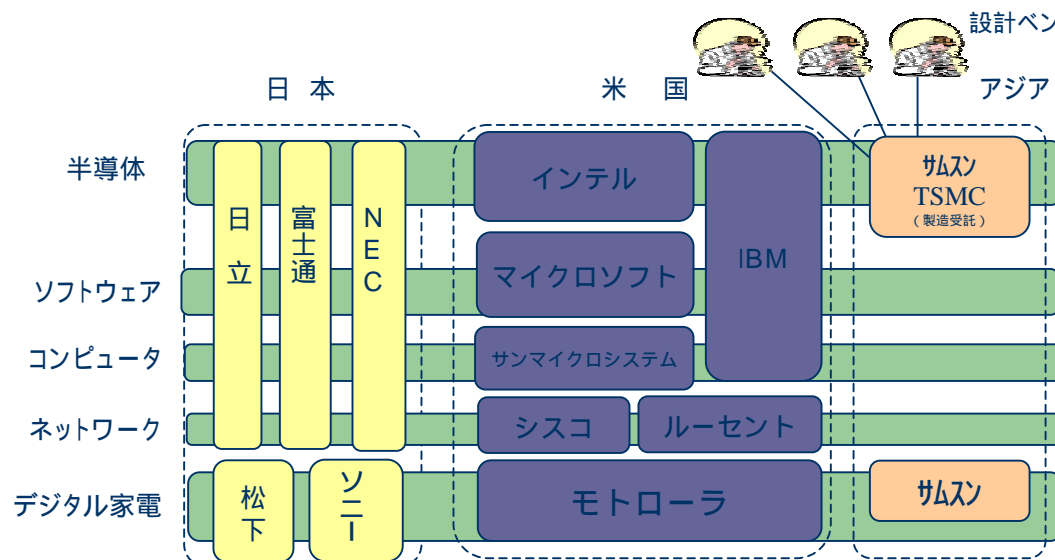
日米企業の研究投資比較の例(00年)

- ・インテル(米) (半導体世界1位) 約4,000億円
 - ・東芝(日) (半導体世界2位) 約1,300億円
- 上記金額は半導体部門での比較



IT分野の産業政策の基本的考え方（産業構造）

産業構造の比較



・米国、アジアは得意分野に集中した経営で高い利益率を実現。一方、日本は横並び総花的経営で利益率が低い。その結果、研究開発余力も低下。



Linuxを取り巻く市場・構造の変化

- **ブロードバンド**
- **ハード価格の低下、ブレード化**
- **メンテナンス・コストの増大**
- **ユビキタス**
- **デジタル家電** **価格競争の激化**



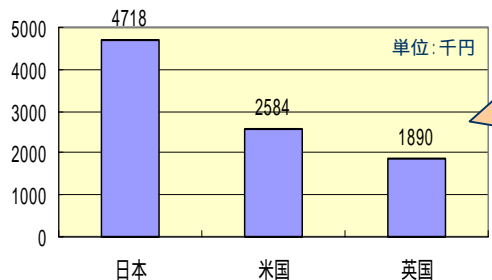
バックボーン料金の内外価格差

ADSL等のアクセス料金は低下したが、バックボーン料金の内外価格差は解消されていない

【バックボーン通信料金の内外価格差】

タリフ比較では1.5～2倍

専用線(速度50Mbps、距離50km)の月額料金



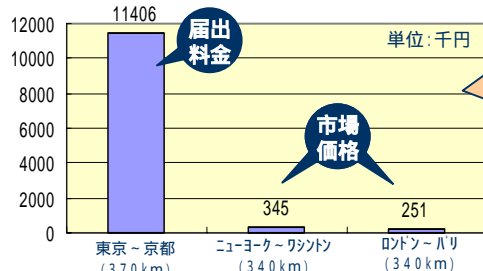
出典: 総務省「内外価格調査(H13.9)」より

総務省調査によれば、料金表ベースにおいては、日本のバックボーン料金は欧米の1.5～2倍の水準にある

届出料金で比較

実際は30～40倍!?

実際の都市間で比較
(50Mbpsの市場取引価格(月額))



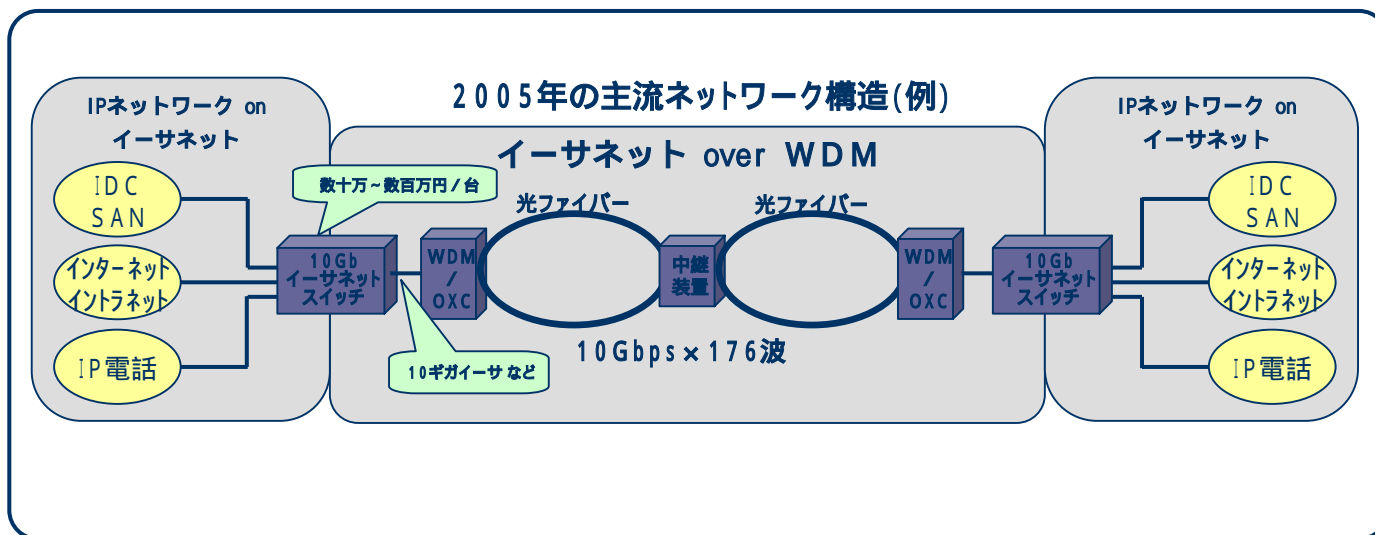
日本では市場取引価格が無いことになっているため、NTTコムの超高速デジタル専用線50Mbpsの料金表の価格とした
欧米はBandwidth Market.comのDS3(45Mbps)提示価格

欧米では、帯域や波長の取引マーケットにより、近年爆発的で価格が低下

このため、欧米では、料金表と実態価格との乖離が発生している。日本にはこのようなマーケットが存在しないため、実態価格で比較すると格差は30～40倍にも達することになる。



2005年の主流ネットワーク構造(例)



バックボーンの大容量化に伴いネットワークはシンプル化。コストは1/100に

- ・イーサネットスイッチの価格は、同程度ATM/SDHの1/100以下
- ・WDMの導入により、光ファイバの伝送容量単価は1/100以下
- ・イーサネット機器のメンテナンスコストは、電子交換機の1/100以下

ネットワークで儲けるビジネスモデルの構築を...



サーバー市場

- *IAS*市場でのLinuxのシェア 2001年: 8.7%

- **課題**

- * OS供給、Version管理等の信頼性向上

- * アプリケーション・ソフトウェア

- アの充実

- * エン

- タープライズ・プラットフォームへ

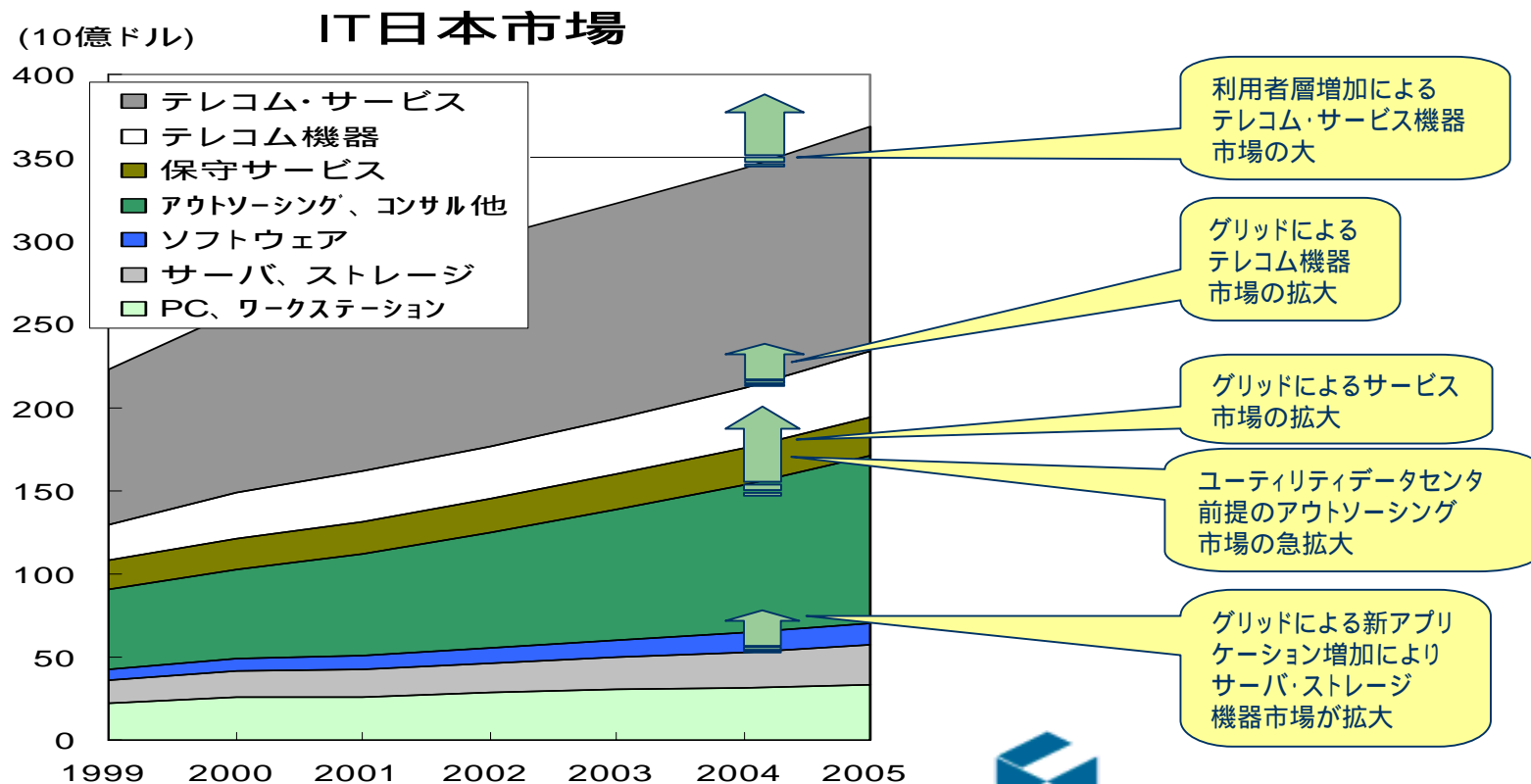
- * サポー

- ト体制不備、技術者不足の解消



ビジネスグリッドの市場規模への影響

新しいサービスの誕生と、サービスプラットフォームのグリッドへの移行

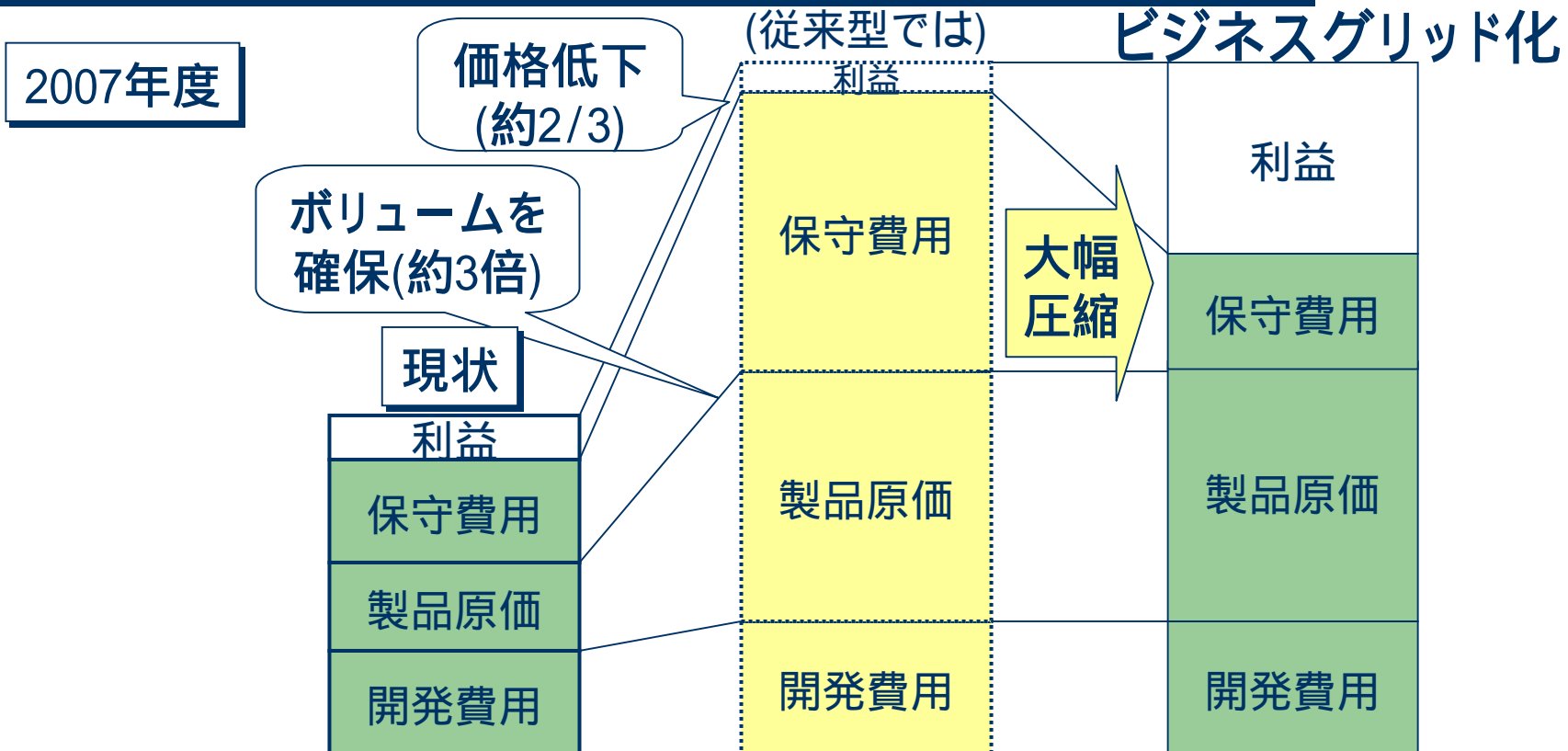


(出展: Gartner Dataquest Market Databook August 9, 2001)

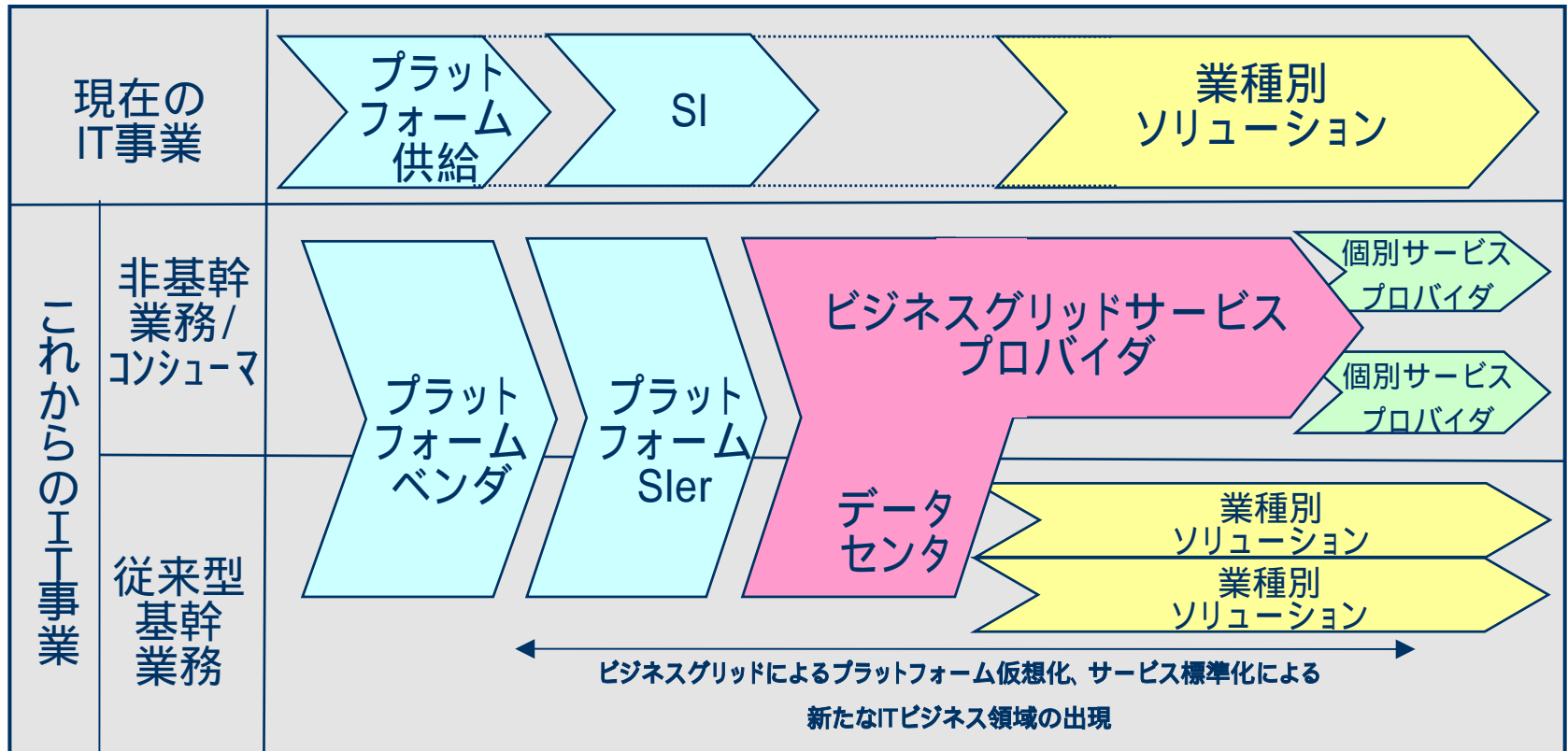


Ministry of Economy, Trade and Industry

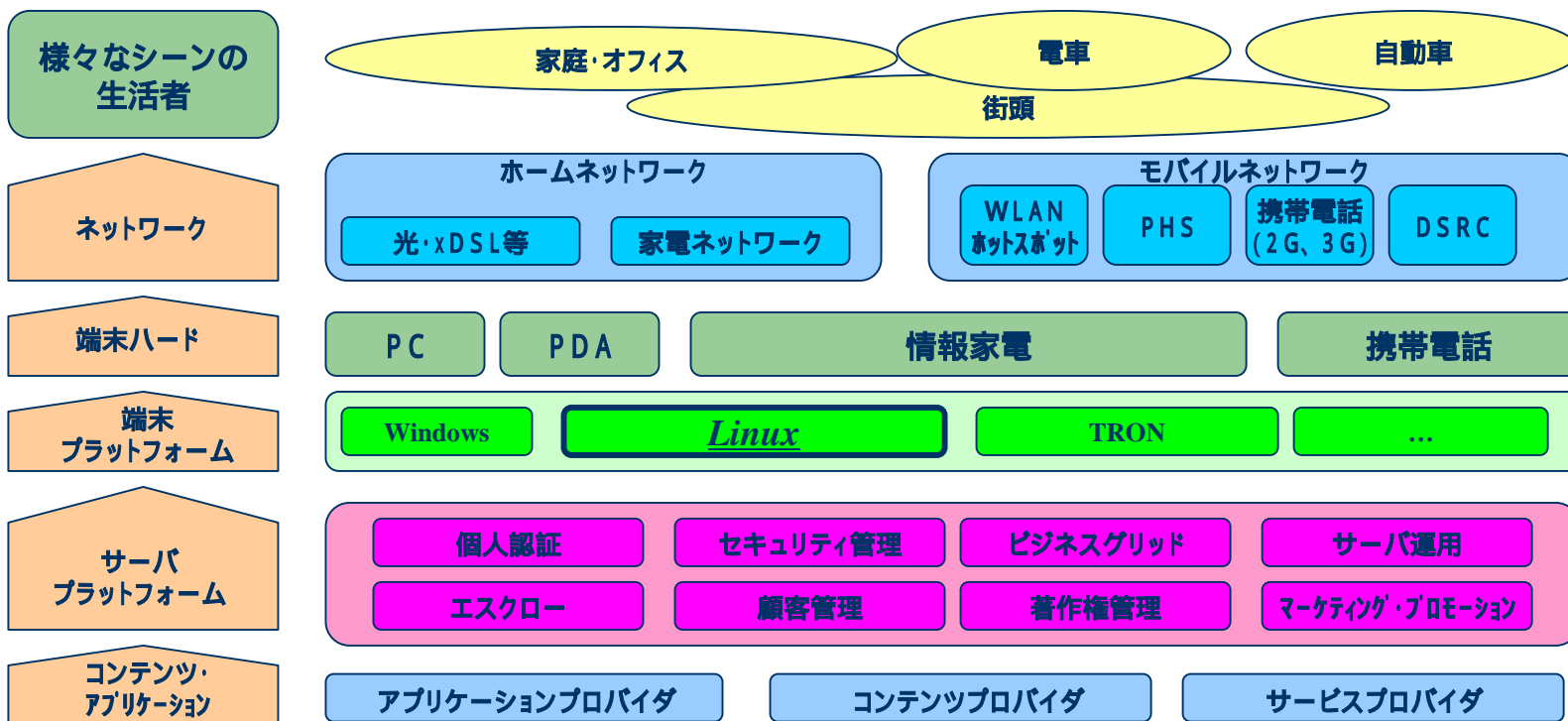
プロダクトビジネスの展開



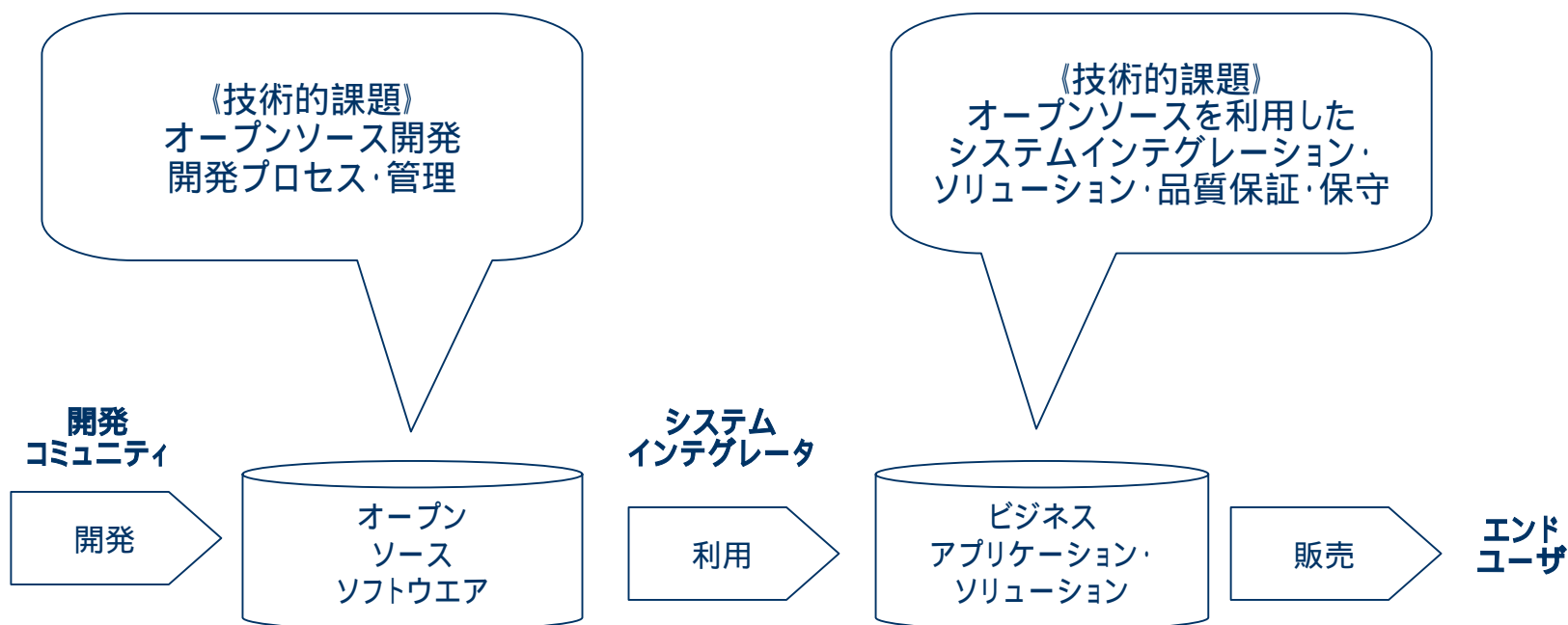
ITバリューチェーンへの影響



システムモデルのイメージ



オープンソースソフトウェアの課題



ビジネス・モデルの問題

- *Party*は終わった / 金を稼がなければ...
- サーバー向けビジネスは、SIベンダーがパトロンか？
- *Embedded*は、半導体ベンダーがパトロンか？



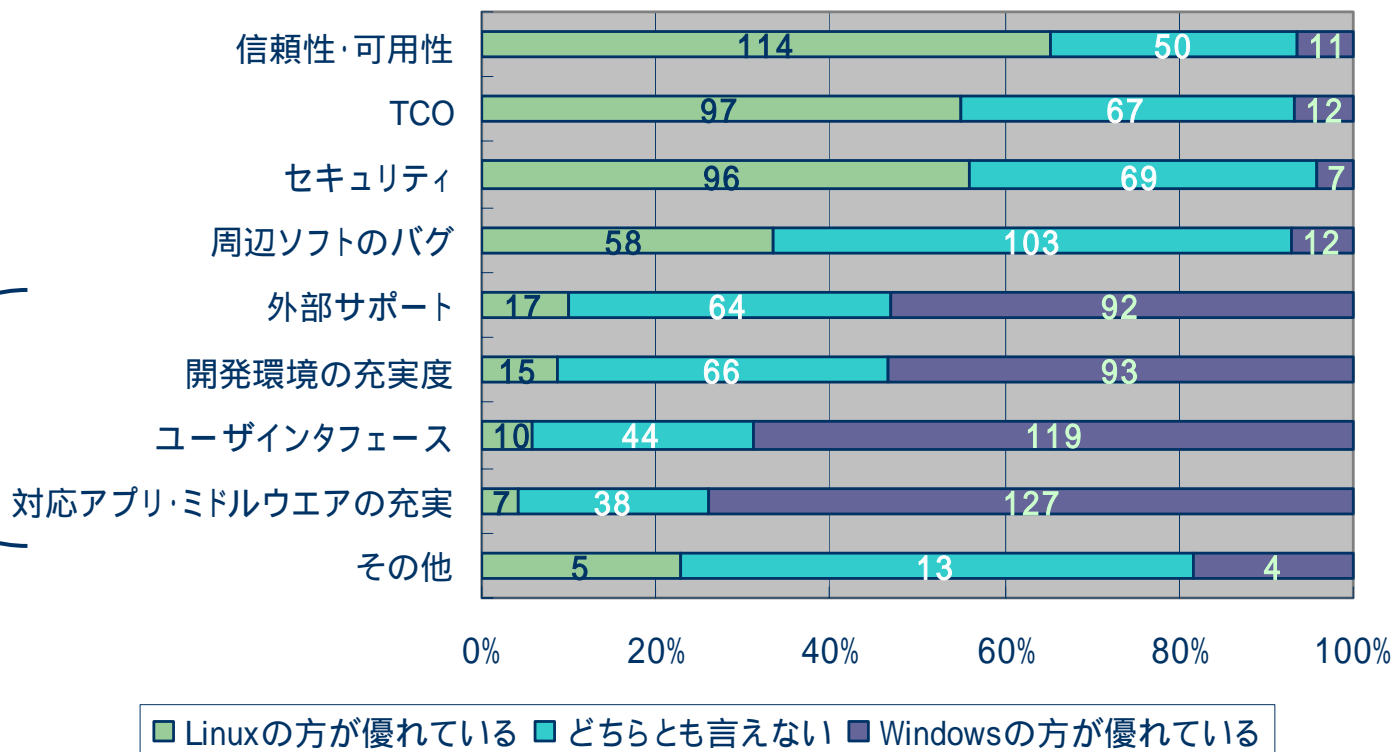
自立するためには..

- キラーミドルやアプリは何だ？
- *Chip*の多様化・進化への対応が、ビジネス・チャンスか？



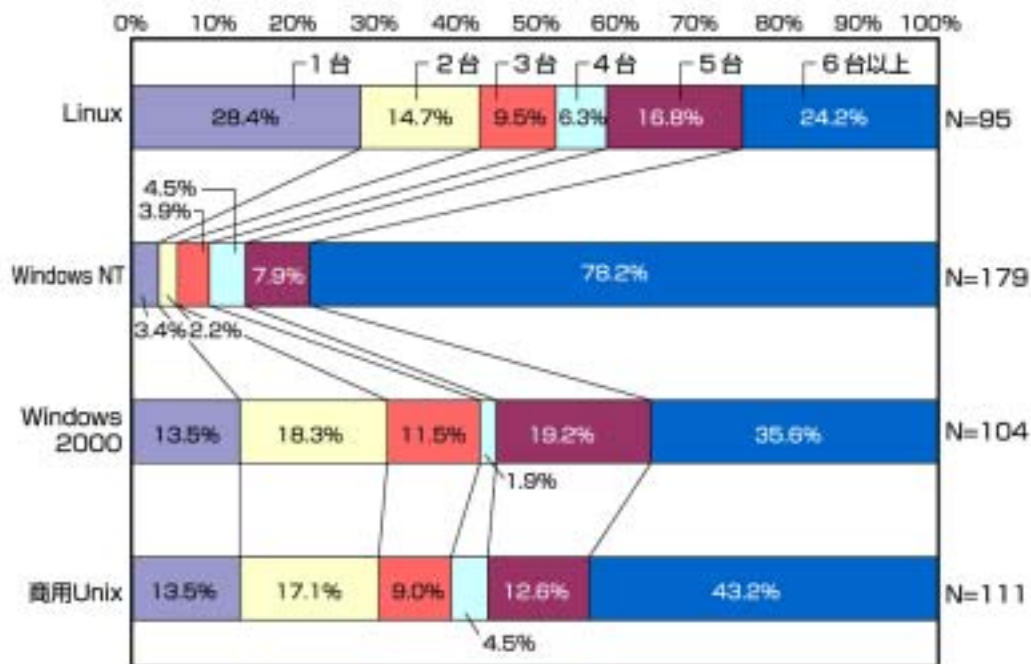
LinuxとWindowsとの比較評価

オープンソースソフトウェアが抱えているこれらの一般的な諸課題を解決する施策を展開



ユーザー企業のLinuxサーバ導入数

10台以上のサーバネットワークでのサーバ台数

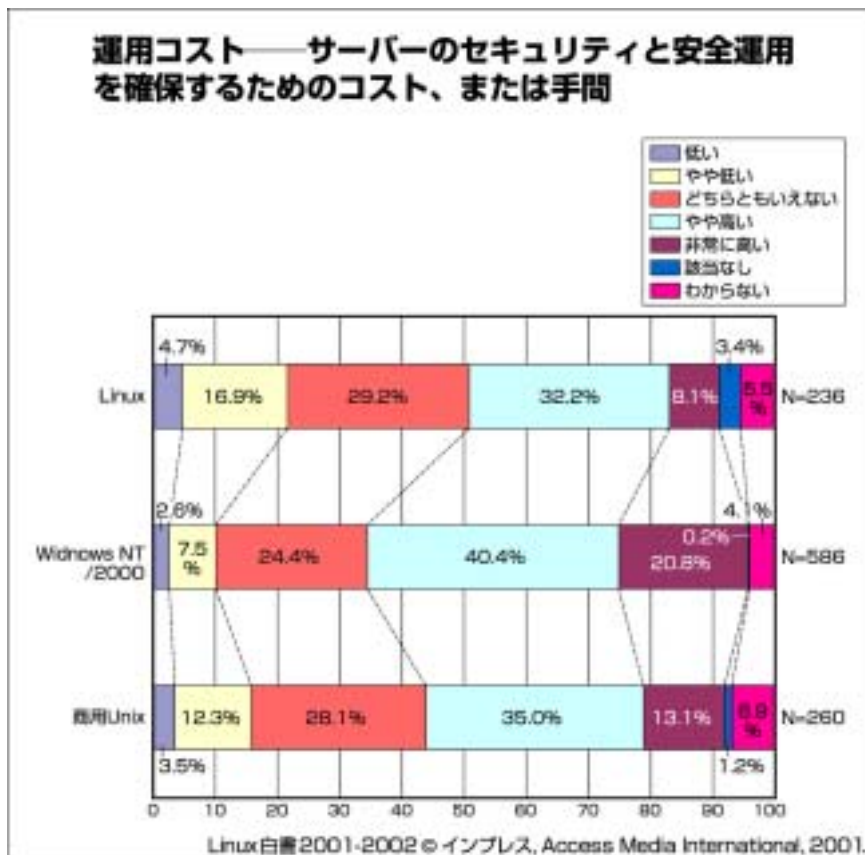


Linux白書2001-2002 © インプレス, Access Media International, 2001.

- ・規模の大きなネットワークでも、Linuxが導入されている台数は少なめである。
- ・Linuxはインターネット関連の用途に利用されることが多く、規模と台数が比例していない。
- ・これに対し、windowsNTは部門のファイル共有、プリンタ共有に利用されるケースが多く、サービス対象となる組織のサイズに比例してサーバ台数が増える傾向にある。



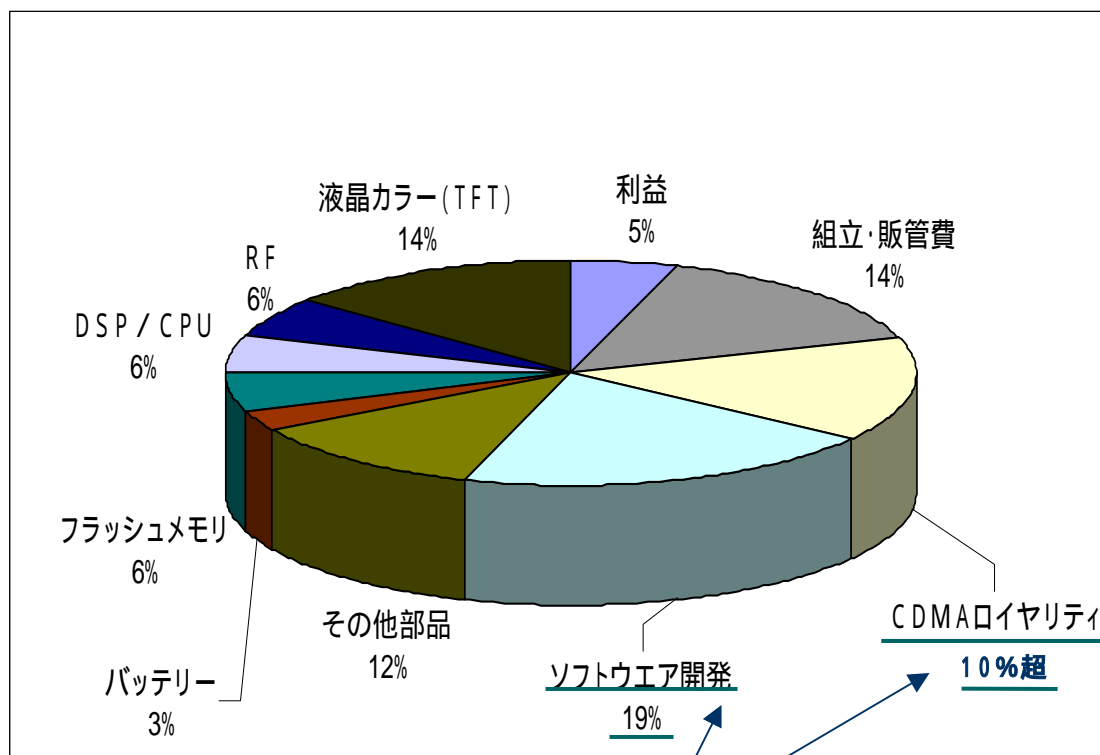
ユーザー企業の運用コスト - 日常運用、セキュリティ確保



・Linux、WindowsNT/2000、商用Unixとも、この分野ではコストがかかることが認知されている。いずれも、「やや高い」が中心であるが、特にWindowsNT/2000では、「非常に高い」の率が高くなっている。



Cdma One 携帯電話機の付加価値構造



* 野村総合研究所による推計

- ・CDMAロイヤリティにより、**売価の10%超**が米Qualcomm社へ。端末メーカーの収益を大きく圧迫している。
- ・高機能化により、ソフトウェア費が増大している。例えば、OSにSymbian等を採用する動きがあるが、その場合は更にライセンス料として**売価の数%**が流出することになる。
- ・利益については、赤字となっているメーカーも存在する。
- ・部品代は全てあわせて、売価のおよそ45%。

携帯電話機における端末メーカーの付加価値は、各種ライセンス料により浸食されている！！

両者あわせて売価の20%程度がピンハネ



Linuxを支援する理由

- なぜ、支援するのか？
- オープン・ソースだからか？
- システムが安価になるからか？
- セキュリティが高いからか？
- マーケティング力の脆弱さをカバーできるからか？
- ブラックボックス技術をメンテすることから技術者を救い出すためか？



Linuxを支援する方法

- **政府調達**

- オープン・ソースであることを要件とするのか？
- プロプライエタリのソフトとの技術・価格の競争か？
- WTOとの整合性

- **R & D助成**

- 誰に(コミュニティへのアプローチ方法)
- Iどの分野
- 食い逃げはダメ メンテナンス体制への考察
- 知的財産管理(GPL / BSD)



各国政府(公的)機関における リナックス導入状況

国名	導入機関	導入規模
ドイツ	連邦議会、州政府、地方地自体	サーバー数千台、デスクトップ数万台を導入予定
米国	国防総省、空軍、国家安全保障局、農務省、エネルギー省、連邦航空局	75台以上のコンピュータシステム導入
スペイン	一自治州の公立学校	州内670校にリナックスOS配布
中国	郵便局、軍事・情報機関	リナックス・システム購入
台湾	政府	オープンソースプロジェクト計画
ペルー	政府	フリーソフトウェア採用へ
アルゼンチン	政府	同様の方針を提唱
ブラジル	政府	同様の方針を提唱
メキシコ	メキシコシティー	リナックス(OS)を導入
イギリス	軍事・情報機関	リナックス・システム購入
シンガポール	軍事・情報機関	リナックス・システム購入
フランス	文化省、防衛省、教育省	

参考

サーバーOSとしてのシェア

第1位(40%以上) マイクロソフト社の各種ウィンドウズOS

第2位(27%) リナックスOS

デスクトップ用OSとしてのシェア

米マイクロソフト社の支配体制をまだ崩せずにいる。生産性アプリケーションの不足と複雑なユーザー・インターフェースが障害となって、技術に詳しい一部の人向け以外では、ウィンドウズの実質的な代替OSになれない。



経済産業省が取り組んでいるプロジェクトの例

産総研へ委託

自由公開ソフトウェア基盤開発

自由公開デスクトップ実証実験

本プロジェクト
H15-H16

- ・個人の発掘と次世代デスクトップ環境のための要素技術の研究開発
 - ・次世代GNU/Linuxディストリビューション構築技術(Vine, Debian)
 - ・サイト管理技術(Tivoli)
 - ・ユーザインターフェース技術 (BEP, 布目)
 - ・特定用途向デスクトップ技術(式神)
 - ・次世代電子文書技術 (CHISE, MUFOMA2)
 - ・分散型電子認証技術 (GNUPG, DotGNU)
- コミュニティ支援と情報交換の整備
自由公開ソフトウェアディレクトリ
自由公開ソフトウェア国際シンポジウム
- 大規模分散開発支援システム開発
ソースコード管理システム
パッケージ配布システム
パッケージ構築システム
検証システム 問題追跡システム
プロジェクト管理システム
- 業務開発
大規模分散開発支援システム運用業務
ソフトウェア配布・リリース管理業務
ソフトウェア品質管理業務

人材

技術

開発課題

- 研究開発
- 印刷リファレンス環境
 - 自由公開日本語フォント
 - 日本語入力システム
 - オフィススイート
 - システムエミュレーション
 - サイト管理支援システム

- 文書整備・教材開発
- インストレーションキット
 - システム構築キット
 - 導入教育キット 保守運用キット

- 業務開発
- インストレーション業務
 - システム構築業務
 - 導入教育業務 保守運用業務

実証実験

研究課題

産総研で1000人規模の実証

H17以降

技術移転

新サービス産業

発注

納入

技術移転

他機関



Conclusion

Let's Get Started !

