

『新技術とビジネスモデルの変貌』

新技術を駆使した新たなビジネスモデルの発展と検証
- 商社による新ビジネス創出の具体的な事例 -

Jan 21, 2009

辻 孝夫

tktsuji@nissho-ele.co.jp

AGENDA

- プロローグ(技術の進化)
- 商社ビジネスモデルと起点
- 日商エレクトロニクスの進化
- 新技術導入及び新ビジネスモデルの事例
 - 通信業界に革命的なインパクトを与えた技術
 - 世界初のIP Centric Carrierの設立
 - 自動車業界に於けるヴァーチャル・リアリティーの活用
 - Risk Managementの実例
- WRAP UP(番外編)

【プロローグ】 - 技術の進化 -

20世紀の予言(1)

十九世紀は既に去り、人も世も共に二十世紀の新舞台に現わるる事となりぬ。十九世紀に於ける世界の進歩は頗る驚くべきものあり……『蒸氣力時代』、『電氣力時代』の唱えあり、……『人道時代』、『婦人時代』……既に此処三四年間には沸国の小説家ジュール・ベルヌの輩が二十世紀の予言めきたる小説をものとして読者の喝采を博したことなるが……

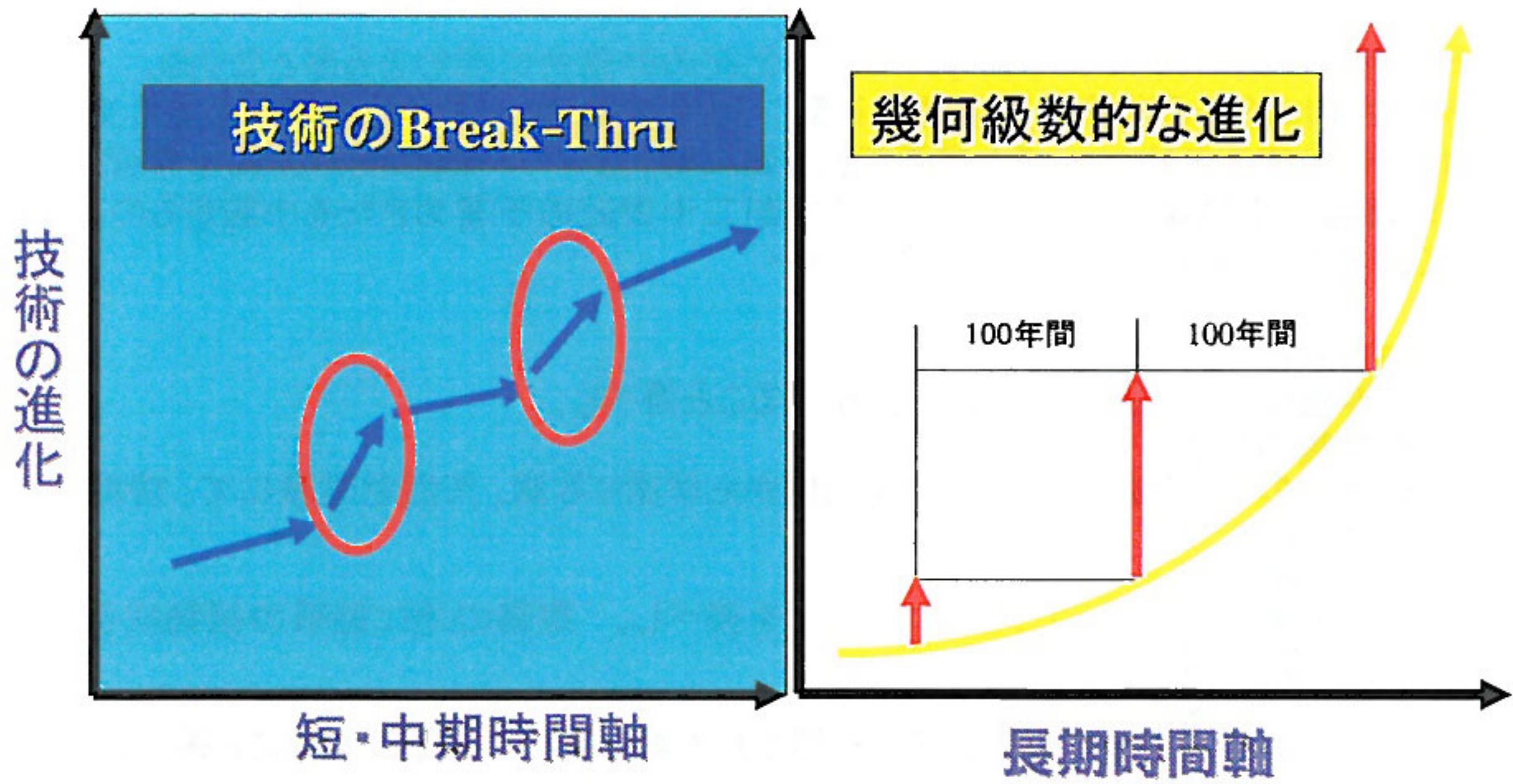
- ◆ 無線電信及び電話：
世界諸国にいる友人と自由に対話すること得べし。
- ◆ 遠距離の写真：
数十年の後、歐州の天に戰雲を現地から早撮り写真、天然色写真にて、情報を得べし。
- ◆ 植物と電気：
植物を電氣力を以て、成長することを得べし。寒帶の地に熱帶の植物成長するに至らしむ。
- ◆ 人声十里に達す：
伝声器の改良ありて十里の遠きを隔てたる男女互いに情話をなすこと得べし。

20世紀の予言(2)

- ◆ 電気の世界：
薪炭石炭共に尽き、電気之に代わりて燃料となるべし。
- ◆ 写真電話：
電話口に対話者の肖像現出する装置あるべし。
- ◆ 電気の輸送：
日本は琵琶湖の水を用い、米国はナイヤガラの瀑布によりて水力電気を起こして、各々全国に輸送することとなる。
- ◆ 暑寒知らず：
新器械發明せられ、暑寒を調和するために適宜の空氣を送り出すこと得べし。
アフリカの進歩も此の為なるべし。
- ◆ 鉄道の速力：
十九世紀末に發明せられし葉巻煙草型の機関車は大成せられ、列車は小家屋大にてあらゆる便利を備え乗客をして旅中にあるの感ながらしむべく、ただに冬季室内を暖むるのみならず暑中には之に冷氣を催すの装置あるべくして……東京神戸間は二時間半を要し……動力は勿論石炭を使用せざるを以って煤煙の汚染なくまた給水の為に停車することなかるべし。
- ◆ 蚊及蚤の滅亡：
衛生事業進歩する結果、蚊及び蚤の類は漸次滅亡すべし。
- ◆ 野獸の滅亡：
アフリカの原野に到るも獅子虎等の野獸を見ること能わず彼等は僅かに大都會の博覽会に余命を継ぐべし。

さて、21世紀は如何なる發展を遂げるか？

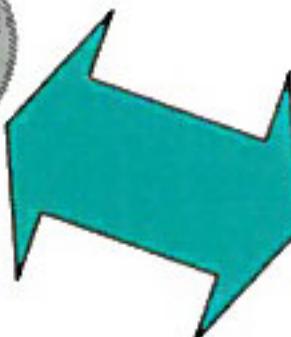
技術の進歩



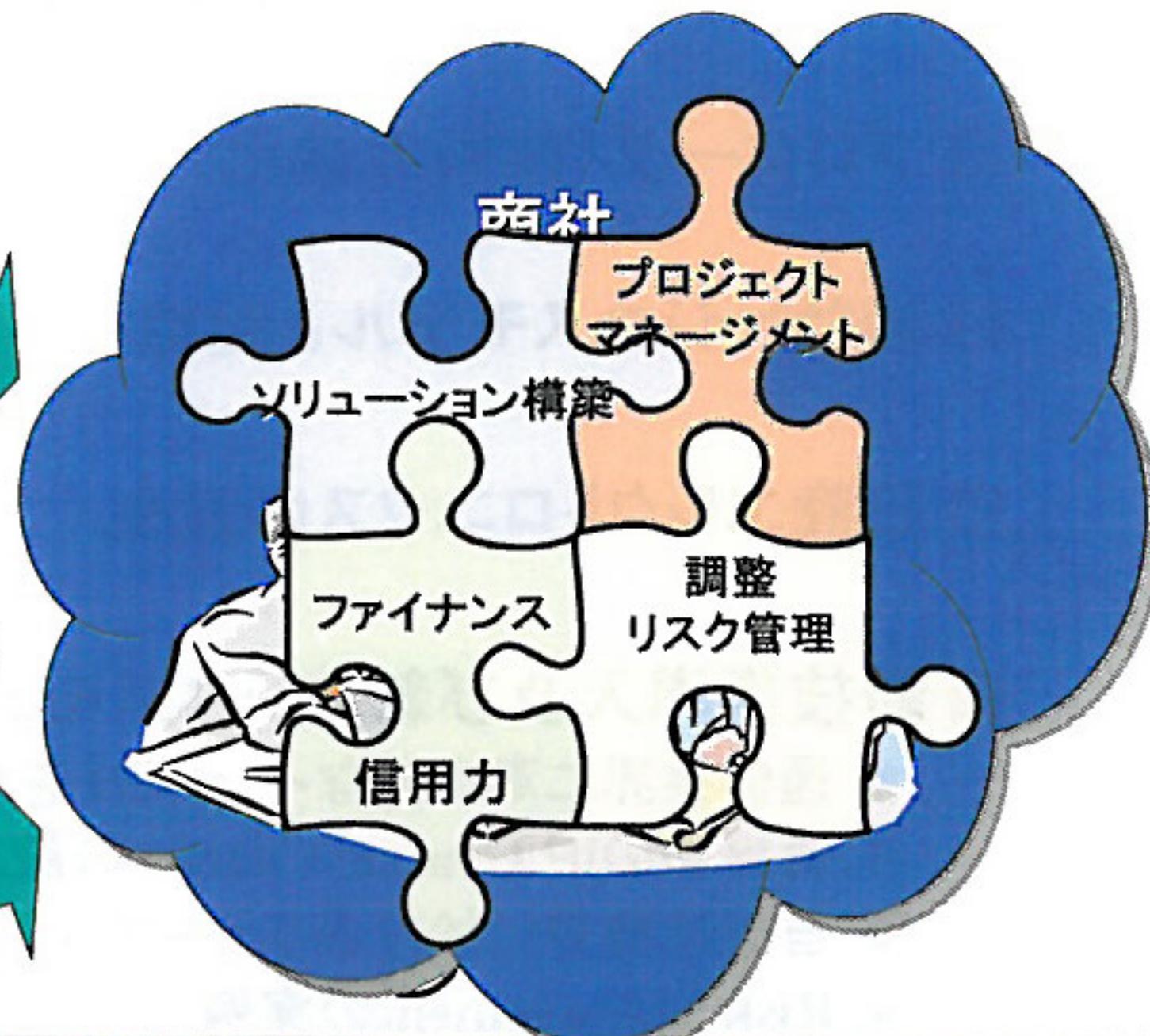
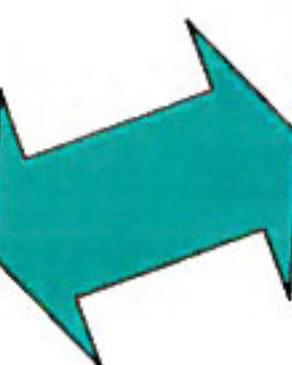
【商社ビジネスモデルと起点】

-SEEDS若しくはNEEDSを起点とした新ビジネス構築-

ビジネスモデルと起点



商社とは発見(発掘)した SEEDS(or NEEDS)を元にNEEDS(or SEEDS)を発見(発掘)し、事業構築して収益を確保する事業体



【成功報酬】

- 事業構築の為の資材販売(納入)による利益
- 事業に於ける成果物(物品)販売による利益
- ファイナンスによる利益(各種Fee + Spread)
- 投資よりのキャピタル・ゲイン及び連結会計上の利益認定

【日商エレクトロニクスの進化】

- コンピュータ関連輸入商社から
ソリューション・サービス・プロバイダーへ -

日商エレクトロニクス概要(2008年3月期)

□ 設立	: 1969年2月
□ 資本金	: 143億円
□ 総資産	: 469億円
□ 純資産	: 344億円
□ 事業規模	: 売上高544億円、経常利益25億円
□ 事業内容	: ICTソリューションプロバイダ ・エンタープライズ・ソリューション事業 ・通信キャリア・ソリューション事業 ・エレクトロニクス事業
□ 事業拠点	: 24箇所(含米国2箇所、香港1箇所、中国1箇所)
□ グループ会社	: 連結子会社9社、持分適用会社4社
□ 社員数	: 1050名(連結)
□ 環境・品質	: ISO9001、ISO14001認証取得
□ 個人情報保護	: プライバシーマーク、ISO27001認証取得
□ 上場区分	: 東証一部、情報・通信事業#9865

当社ビジネスモデルの変革

□ 1970・80年代

- COM/データ入力隆盛
- 「勝組」→誇りと自信

□ 1990年代

- ダウンサイジング、オープン化
- 安住と過信・慢心 → 転換の遅れ

□ 2000年代

- IT化(インフラビジネスへの取組)
- 機器サプライヤー → ソリューション・プロバイダー
→ サービス・プロバイダー
- 持たざるもののは強み → 早い転換

DWDMとは？

- Dense Wavelength Division Multiplexing = 高密度光波長分割多重
- 通信(伝送)における技術革新
- 光通信分野における「Break-Through」技術

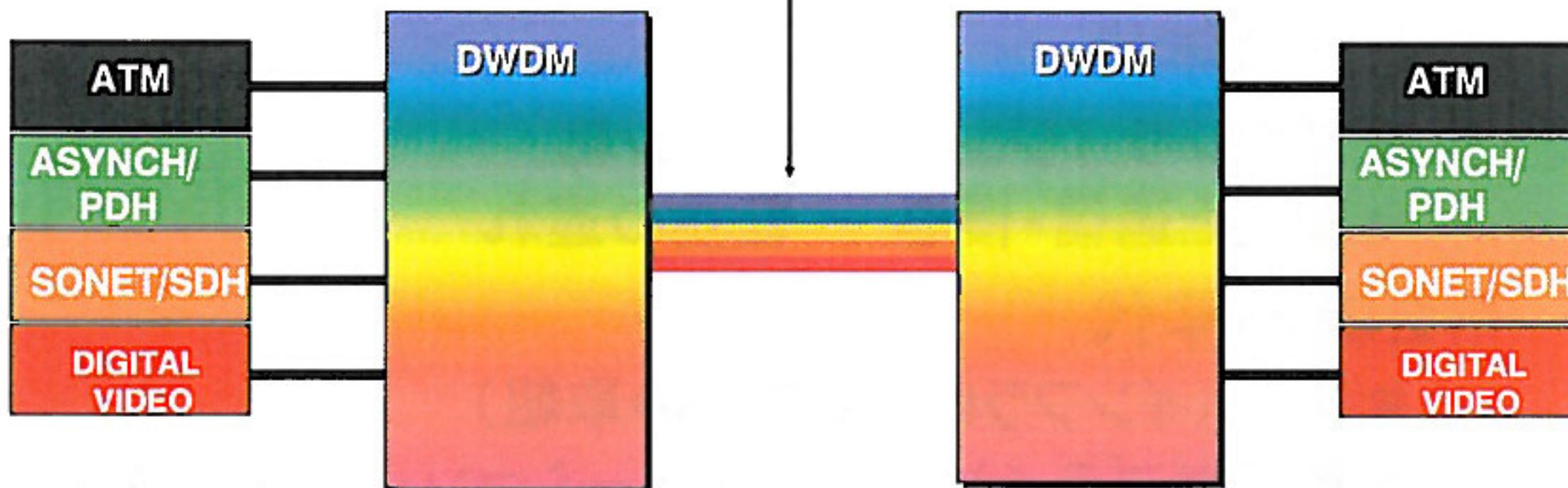
【ビジネスモデルの変革】

- ◆ 通信機器業界における影響と変革
 - 既存の高収益ビジネス(リピーター)のしがらみ
 - 新興勢力の台頭(CIENA)
 - 大手企業のジレンマと衰退(Lucent Technologies、Nortel)
 - 買収による対抗策
- ◆ 通信業界におけるブロードバンド化
 - 投資額の削減(新規ケーブル敷設 vs DWDM設置)
 - スケーラビリティー(リピーターの設置 vs チャンネルカードの設置)

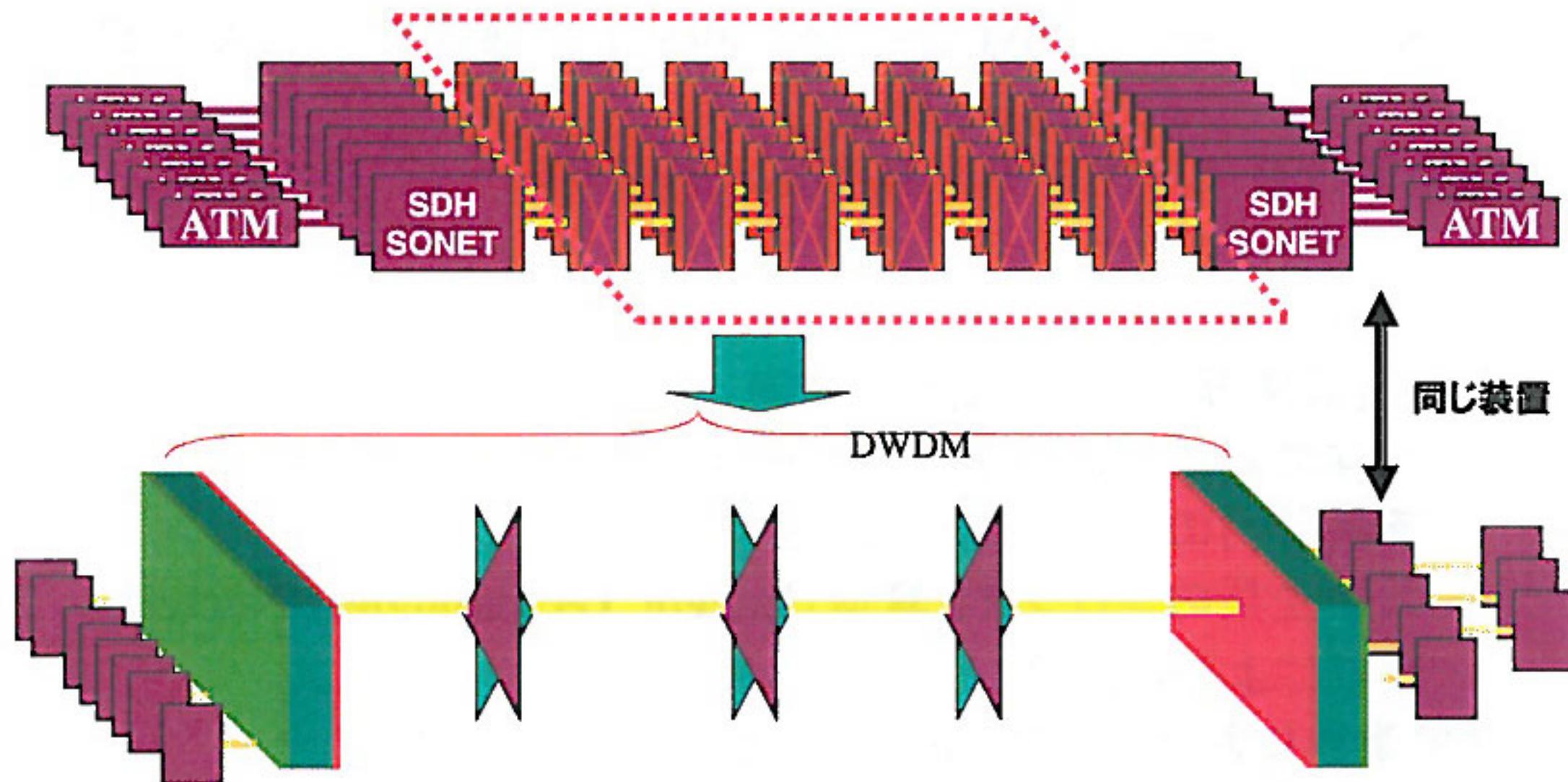
DWDMによる線路コストの大幅削減

従来の光通信インフラの新設コストの大半は線路・土木コスト

一对の光ファイバー



従来型の光伝送路



DWDMによる伝送路

IP over WDMによるビジネスモデルの変革

□通信機器業界における影響と変革

- 既存の高収益ビジネスのしがらみ(リピーター/交換機)
- 新興勢力の台頭
- 大手企業のジレンマと衰退
- 合従連衡による対抗策

□通信業界における変革

- 投資額の削減(データ通信設備との融合が可能)
- スケーラビリティー(拡張性)
- サービスの多様化と準備期間の短縮
- 新興通信事業者の台頭(→フュージョン・コミュニケーションズ設立の背景)

VoIPとは？

□ Voice over Internet Protocol

- 情報通信分野における革命的技術であるインターネット技術を応用(音声情報をパケット方式で通信する技術)

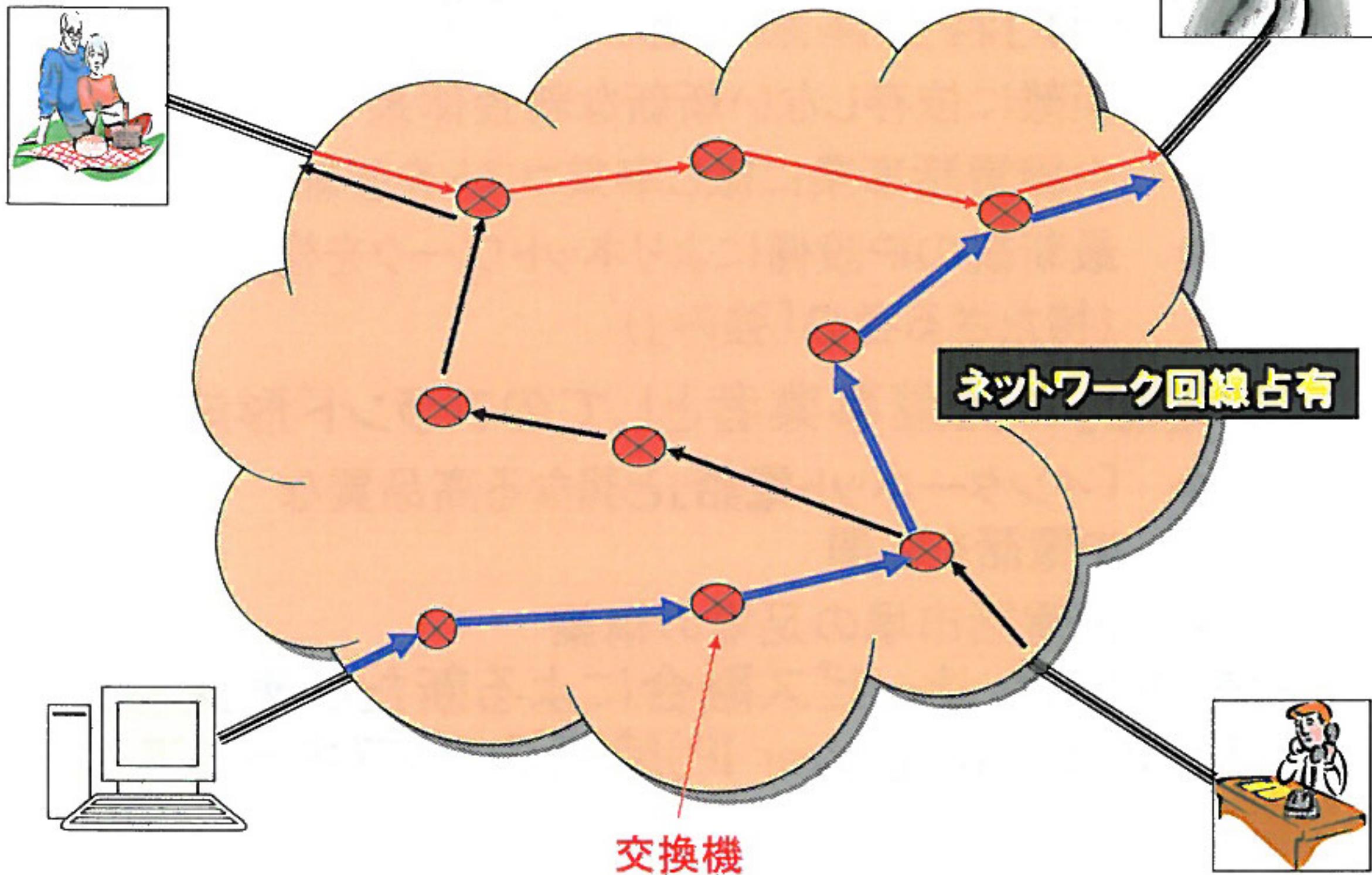
□ 通信(交換)における技術革新：

- 回線交換(機械式交換 → 電子交換) ⇒ ネット回線占有
- IP(Internet Protocol)パケット交換 ⇒ ネット回線共有

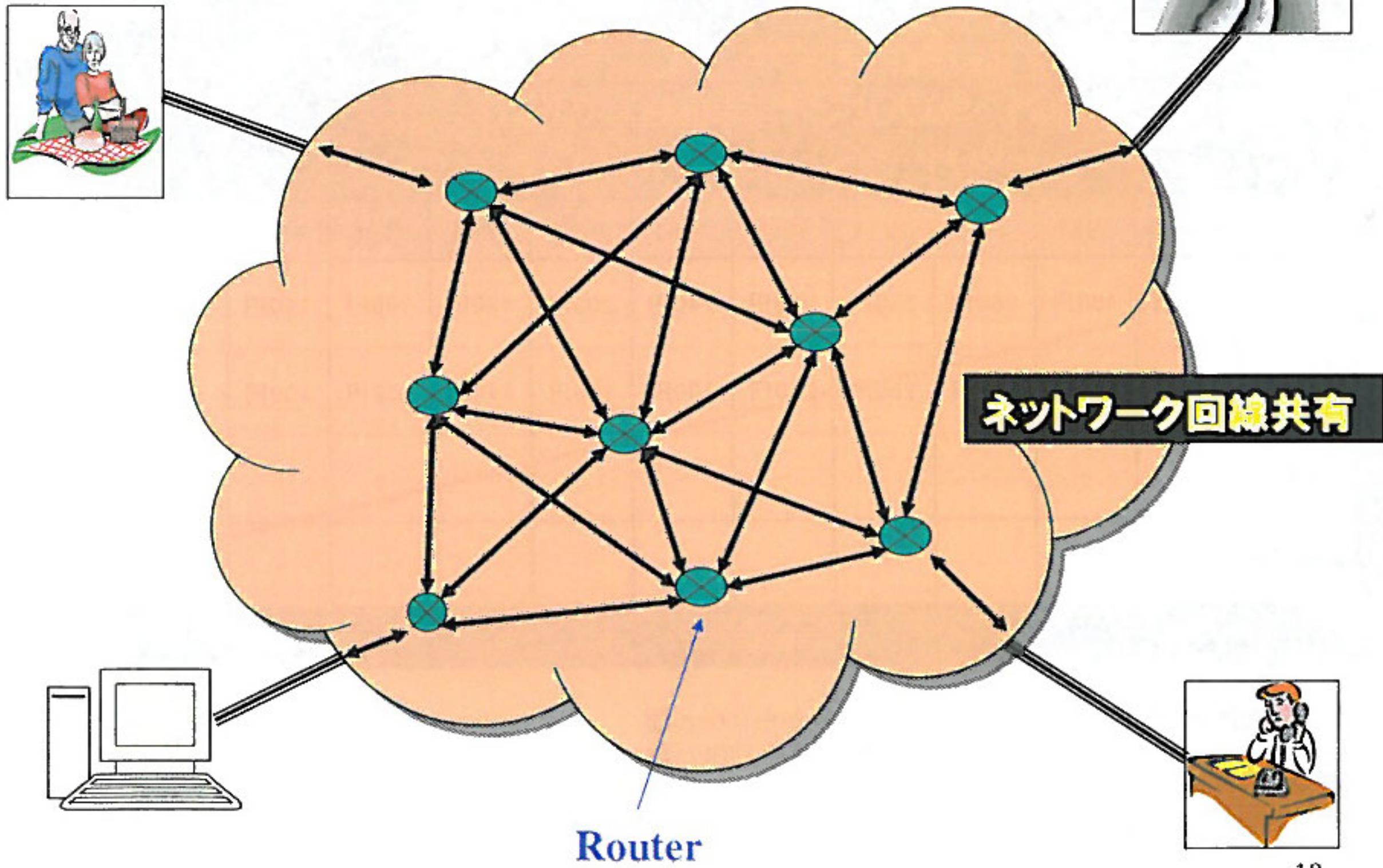
□ VoIPによる効用

- 音声通信とデータ通信の融合(=設備投資の削減)
- サービス開始までの準備期間の短縮
- トータル運用コストの削減

従来型ネットワーク(回線交換型)

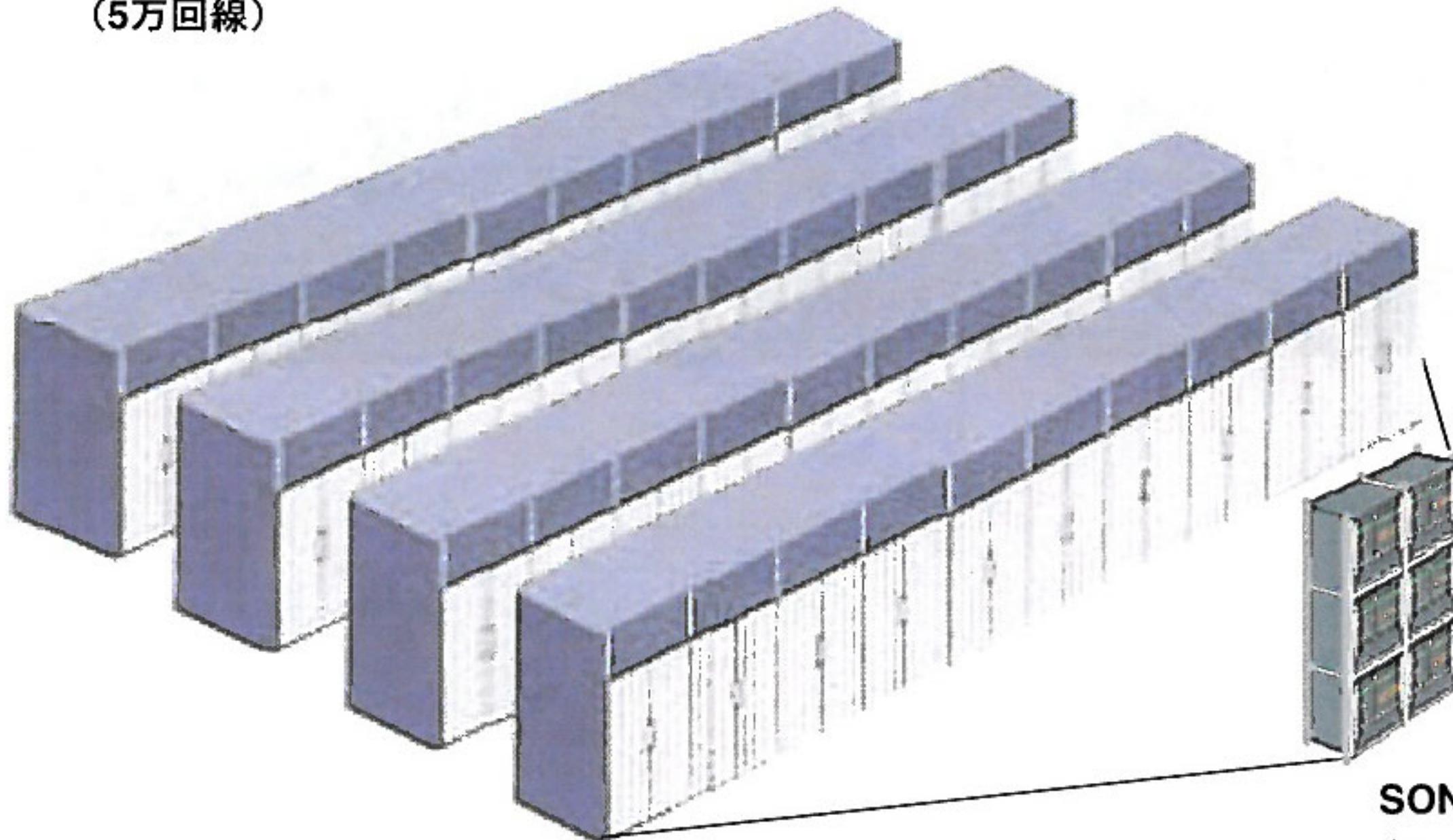


IPネットワーク



VoIPによる高い集積性

従来の回線交換型
(5万回線)



SONUS社VoIP
(5万回線)
19

当社の定性的特徴

- ベンチャースピリット “CFN=Cisco Free Network”
(CIENA, JUNIPER, SONUS, CoSINE他各種IPツールの発掘)
- "Best of Breed" (世界最強製品)ポートフォリオ
- チャレンジ精神(世界最先端キャリアグレードVoIPネットワークを構築)
- ストリーミング、コンテンツ・ディストリビューションのノウハウ
- 米国「勝ち組み」メーカーへの強力な人脈
- 日本仕様化のプロ集団

【商社による新たなビジネスモデル構築】

- 新世代の通信事業への挑戦 -
SEEDS 起点の新事業の創出

会社概要

- 会社名 : フュージョン・コミュニケーションズ株式会社
- 代表者 : 代表取締役会長 三木谷 浩史
代表取締役社長 島田 亨
- 設立 : 2000年3月
- 事業形態 : 電気通信事業者
- 従業員 : 約164名(2008年3月31日)
- 資金調達 : 総額約200億円
- 事業統合 : 2004年7月1日、東京電力系パワードコム(現KDDI)
の電話事業部門を吸収統合
- 売上 : 541億円(2006年度)、383億円(2007年度)
- 主な株主 : (株)楽天(73.55%)、
日商エレクトロニクス(株)(19.58%)

フュージョンの事業ビジョン

□「全国一律」料金体系の導入＝「革命」

- 距離に依存しない斬新な料金体系
- 中継電話事業に徹し事業コストを圧縮
- 最新鋭のIP設備によりネットワークを構築
(持たざる者の「強み」)

□「IP電話」の先駆事業者としてのブランド形成

- 「インターネット電話」と異なる高品質なIP電話を展開
- IP電話市場の足場の構築

□IPを核としたサービス融合による新たな事業展開

□EoIP (Everything over IP) 時代のトップキャリアへ

3分間通話料の推移

国内長距離電話／最遠距離区分
平日昼間(08:00-19:00) 3分間通話料の推移

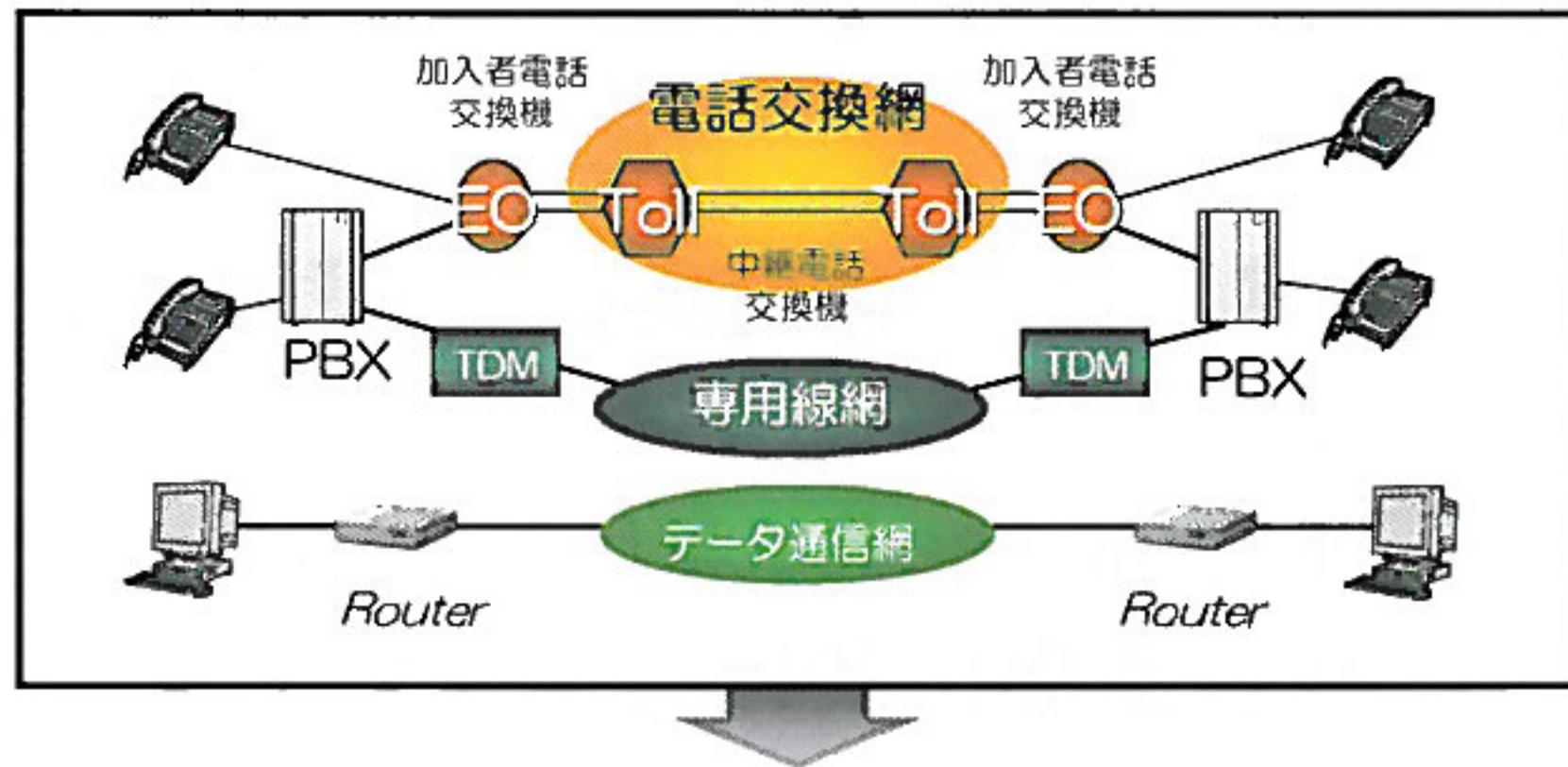
	~1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1996	1997	1998	2001
NTT	400円	400円	360円	330円	280円	240円	200円	180円	140円	110円	90円	80円
長距離系 NCC	-	300円	300円	280円	240円	200円	180円	170円	130円	100円	90円	80円
TT Net	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63円	54円
FUSION	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20円

*最遠距離区分：NTT 320km超 1991年3月から160km超
NCC 340km超 1991年3月から170km超

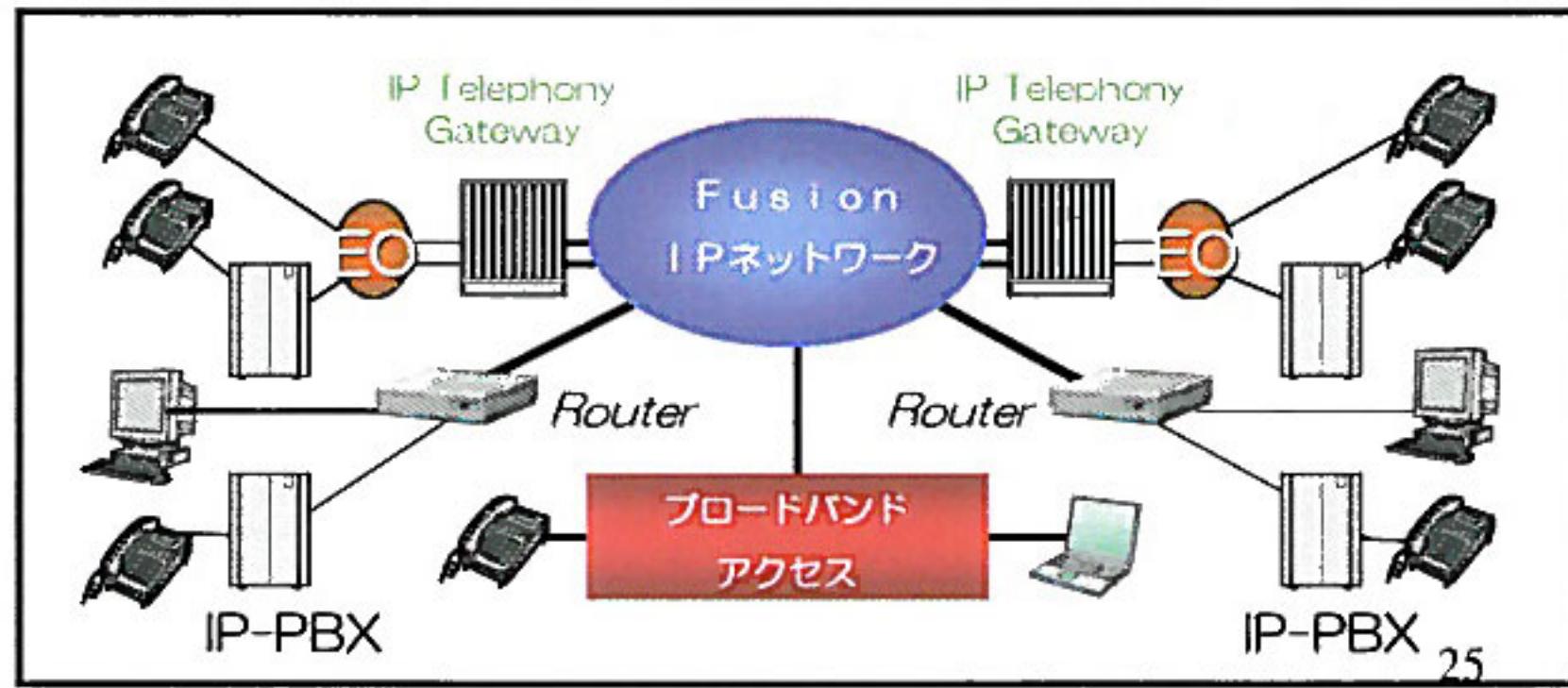
*1993年11月からのNCC料金はEnd-End料金
それ以前のNCC料金にはNTT足回り分20円を含む

ネットワークの統合

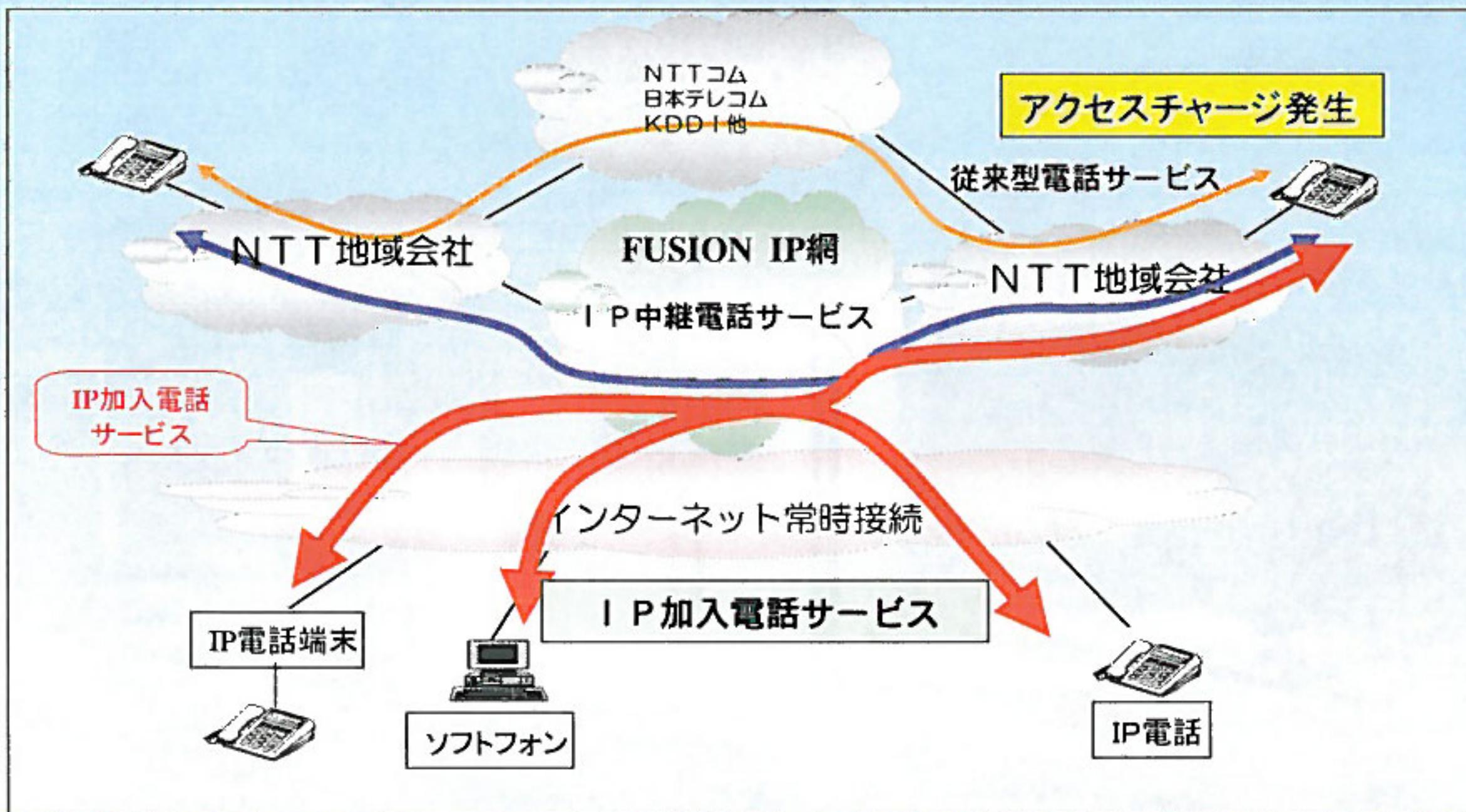
従来型ネットワーク



IP統合型ネットワーク



IP電話サービスの現状



IP加入電話のメリット

NTT地域網へのアクセスチャージ支払いの低下

テレビ電話・IPセントレックス等、新たなコミュニケーションの創出

フュージョン・コミュニケーションズの「誤算」

□ 当初のビジネスモデル前提：

- アクセスチャージ下降
- 加入系IP電話の緩やかな普及

□ 前提条件の崩壊

- NTTによる急激なアクセスチャージの値上げ
- 訴訟(5社共同で総務省を告訴)による正常化に希望
- アクセスチャージは高値安定で当初のビジネスモデルは崩壊
- 加入系IP電話の急速な普及(ソフトバンクによる影響)
- 創業目標「3年目で単年度黒字達成」成就せず
(しかし、2005年度、単年度黒字を達成)

今後の固定電話業界は？

□ 87～90年代：

- NCC(New Common Carrier=DDI*、日本テレコム=現ソフトバンクテレコム、日本高速通信=現KDDI)の参入
- 「なれあい競争」

□ 2000年以降：

- 「マイライン制度」を契機としたフュージョン参入に伴う中継系電話の「真の競争」
- ソフトバンクによる加入者系IP電話の幕開け
- NTTによるアクセスチャージ(接続料)の値上げ

□ 2004年以降：

- ソフトバンク(日本テレコム)及びKDDI他による月額基本料金競争
- NTTコムによる更なる価格競争/同一事業者間無料通話
- 更なるIP化の加速
- 固定電話+携帯電話の融合(FMC=固定・携帯の融合)
- 更なる再編・合併連衡の加速

フュージョンプロジェクトの(中間)総括

□ ビジネスマodelと貢献:

- | | |
|-------------|---|
| ● SEEDSの発見 | IP技術全般(VoIP) |
| ● NEEDSの発見 | 通信の自由化、マイラインによる顧客獲得
合戦、馴れ合い価格競争からの脱却 |
| ● ソリューション提供 | 全国的なIP網(+VoIP網)の構築 |
| ● プロジェクト管理 | 新会社設立による事業化(資金・人的資源の
提供) |
| ● ファイナンス提供 | 増資引受、財務支援(運転資金貸付) |
| ● 営業支援 | グループによる営業支援 |

□ 成果:

- | | |
|-------------|---|
| ● ソリューション販売 | 総額約300億円に対する収益 |
| ● 金融収益 | 約100億円からの金利収益 |
| ● 投資によるリターン | 事業損失連結による会計上の損失約90億円、
今後の展開(上場、合併他)により大きく変化 |
| ● 波及効果 | ネットワーク・インテグレータとしての地位確立、
従業員の意識改革(挑戦者意識の高揚)、
新卒応募者への影響 |

【商社による新技術導入事例】

-自動車業界に於けるヴァーチャル・リアリティーの活用-
SEEDS起点による新たなソリューションの提供

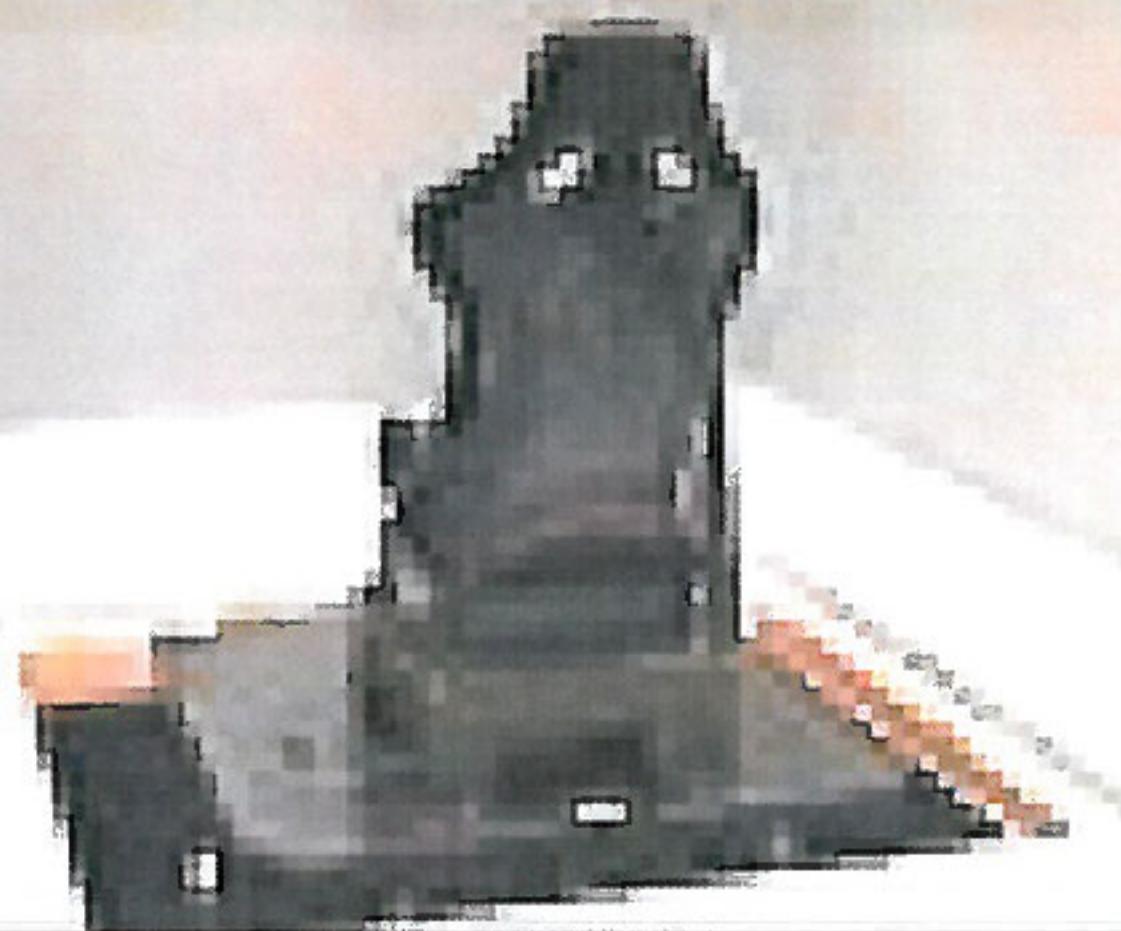
VR(Virtual Reality)とは？

- VRとは「仮想現実感」を意味する
 - 没入感のある立体視仮想空間
 - Force Feedback (反力装置)
- 製造業界に於けるデジタル・マニュファクチャリング
 - 「没入型」立体視仮想空間によるインテリアデザイン
 - 実寸大投影装置によるエクステリアデザイン

CAVEシステム概念図



CAVE + モーションベースによるシミュレーションシステム



CG(コンピュータ・グラフィックス)によるデジタルモックアップ
(実寸大にて投影可能)





バーチャルリアリティによるデザイン検証

新車はこうして生れる

□ 企画

- マーケティング情報をベースに車の構想を練り上げる
- 開発する車の大きな方向性が議論

□ アイデア開発

- 構想に基づくデザインスケッチ(数百枚)
- 最終的には数案に絞込み

□ モデル製作

- 絞り込まれたデザインのモデルを製作し具体化
- 最終案に設計・生産技術要件を盛り込み洗練

□ データ化

- 設計部門・生産部門等の後工程用にデザインを数値化
- 審査で最終承認を受けたデザインをCAD(Computer Aided Design)化(デザイナーとオペレーターの共同作業)

車のデザインに於けるVRの活用例

□ 外装立体視装置 (“Power Wall”)

- 大形スクリーンと立体視眼鏡を使用
- CADデータを実物大で立体視空間に表示
- 3つのスクリーンで3案を同時比較評価

□ 内装立体視装置 (“CAVE”)

- 正方形のスクリーンが左・右・前・下の4面により空間を構成
- 視点追隨用センサー付き立体視眼鏡により究極の没入感提供
- 自動車室内の仮想空間を形成

VR(Virtual Reality)による効用

□ 自由度の確保

- デザイン初期段階から活用
- 冒険的なアイデアへの挑戦
- モデルを作成せずに3D映像での試行錯誤が可能

□ 開発期間の短縮

- 各種検証作業の迅速化
- デジタルデータを使い早い段階から設計部署との情報交換が可能
- 市場要求への迅速な対応

□ 開発コストの削減

- モックアップ(クレイモデル)製作数量の削減
- 試行錯誤に伴うコストの削減



自動車メーカーが続々採用→業界標準に

【商社によるリスク・マネージメント事例】

-世界最貧国へのプライベート・ファイナンス-

NEEDS起点によるソリューションの提供

某国への衛星地上局設置プロジェクト(1)

□ 基本設定条件

- 顧客 アフリカ某国郵政公社
- 対象案件 カナダ製衛星地上局設備
- 金額 US\$7,000,000 (=約10億円:当時)
- 支払条件 5年間のファイナンス
- 商流 カナダメーカー → 商社 → 顧客

□ 問題点

- 与信リスク 世界第二位の最貧国で外貨不足

□ 解決策は？

- ???

某国への衛星地上局設置プロジェクト(2)

□ 問題点の認識と原点回帰

- プロジェクトの原点は？ → 設備は国際電話サービス用
- ビジネスプランの精査
- 金の流れは？

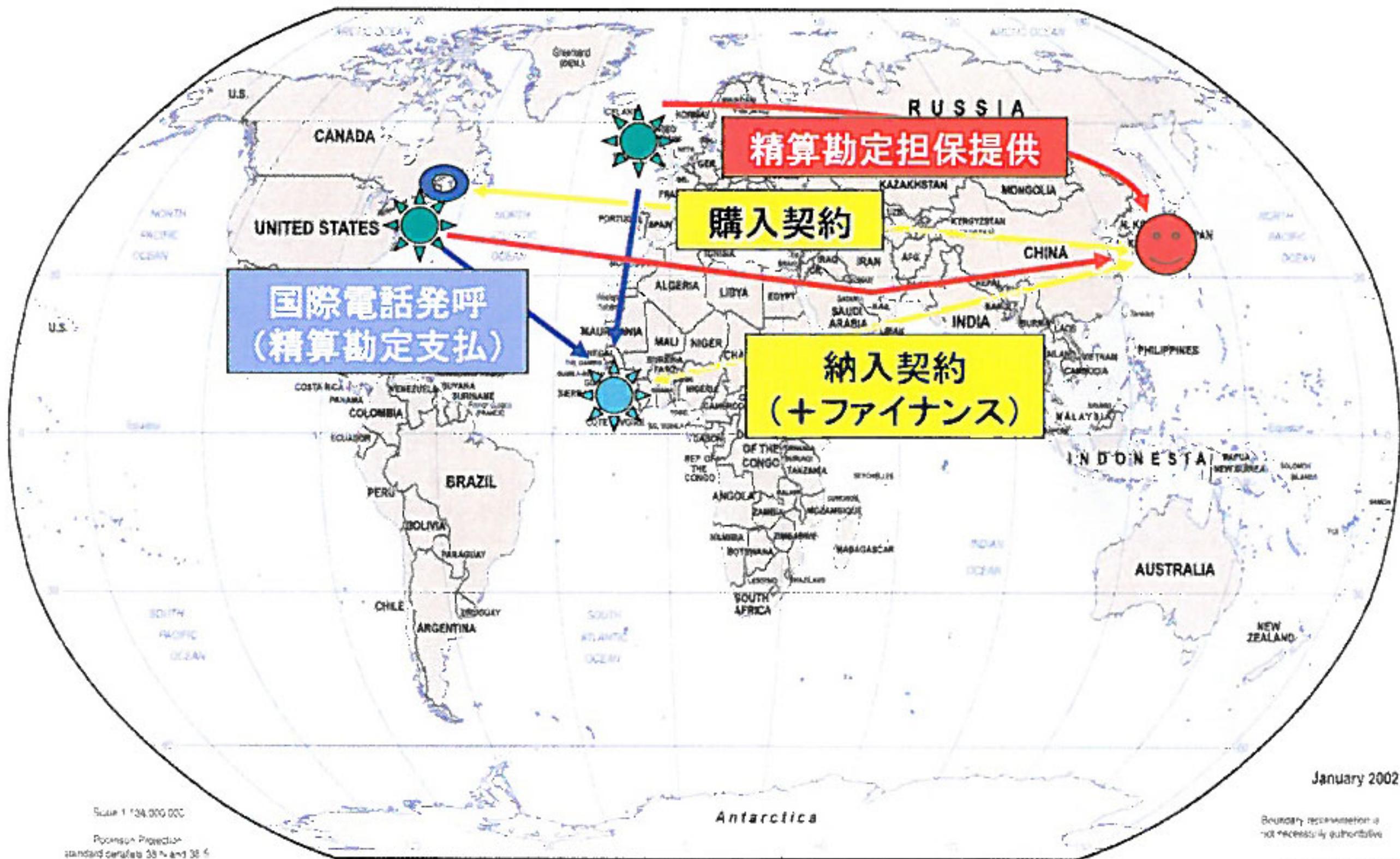
□ 解決策の決定

- 顧客(PTT:郵政公社)と契約
- 國際通信大手パートナーとの精算勘定(売掛金=國際通信大手の買掛金)を担保化(債権譲渡)

□ 収益モデルの構築

- 契約当事者として商業リスクのヘッジに成功
- 技術的なリスクはメーカーにヘッジ
- メーカーからのHandling Fee、顧客よりファイナンス・フィー(Arrangement Fee、Commitment Fee)の獲得、調達資金とファイナンス金利の金利差によるSpread収入

国際間取引



【番外】

“Google”に思うこと

グーグル社の社名の語源は「Googol」と言われている。
「Googol」とは、10の100乗を意味する数字の単位
ビジネスモデルは「Darwinian Approach」

- ◆ インターネット(IPv4)のアドレス数
42億個(4.2×10^9 乗)
- ◆ インターネット(IPv6)のアドレス数
340兆個(3.4×10^{38} 乗)
- ◆ 全宇宙空間に於ける原子の推定数 10の80乗
- ◆ 無量大数 10の88乗
- ◆ GOOGOL 10の100乗