現代産業論b:第七回

担当教員　黒田敏史

本日の内容

- 日本の携帯電話産業
  - 日本の携帯電話産業の概要
  - スイッチングコスト・ロックイン
  - 垂直的取引関係
  - ネットワーク効果

本日の内容

- 日本の携帯電話産業
  - 日本の携帯電話産業の概要
  - スイッチングコスト・ロックイン
  - 垂直的取引関係
  - ネットワーク効果

日本の携帯電話産業の概要

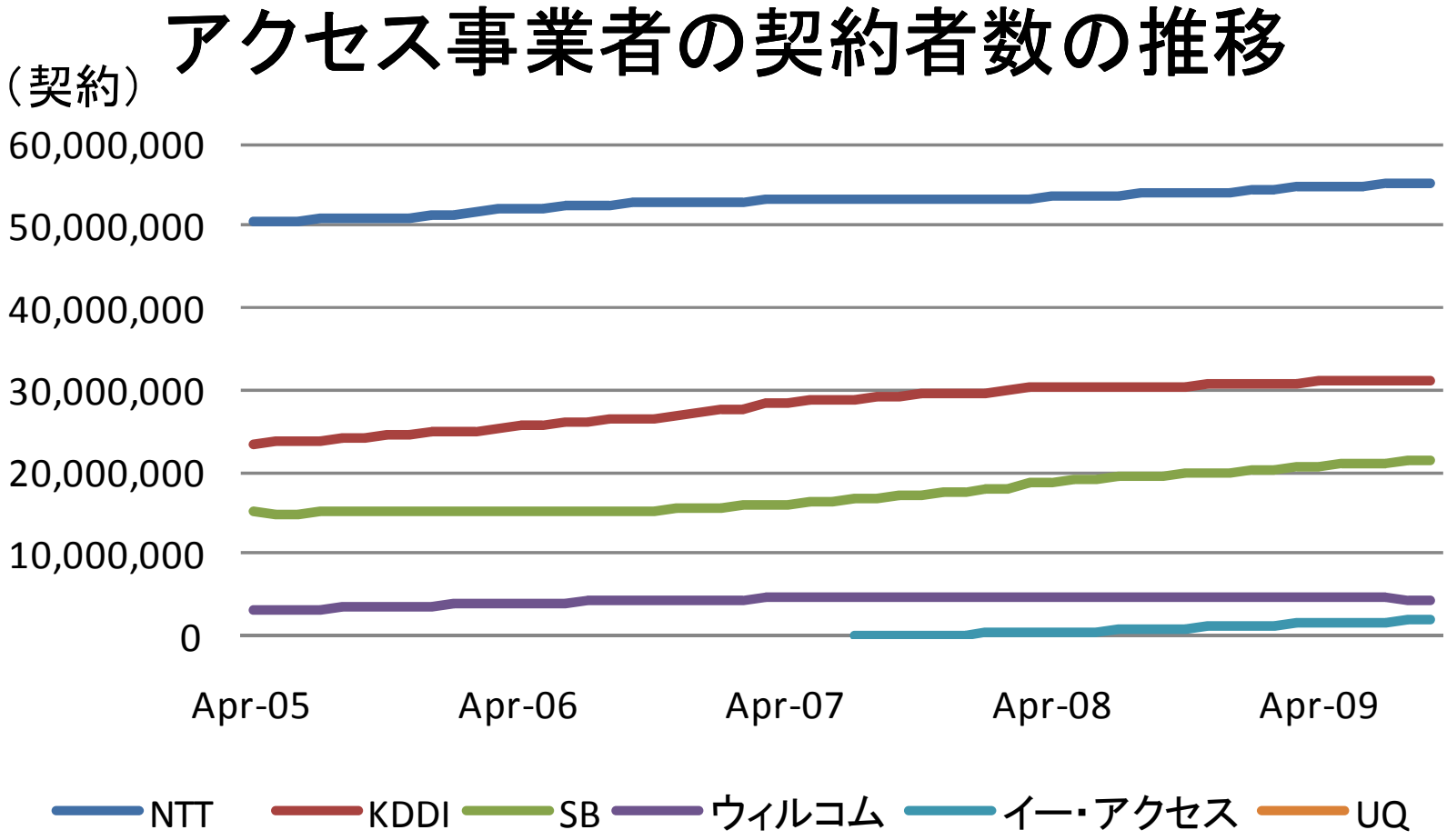
- アクセス事業者
  - NTTドコモ
    - 旧国営のNTTの移動通信部門が1990年に政府による移動体通信業務の分離に関する指針によって分離
    - 1998年に株式を上場するが、依然としてNTTが62%の株式を保有
    - 現在はW-CDMA方式の携帯電話事業を提供
    - 第二種指定電気通信設備指定による規制に加え、その他要因を考慮した行為規制が存在
  - KDDI
    - 2000年にDDI（長距離）、KDD（国際）、IDO（携帯）が合併して設立
    - 現在はcdma2000方式の携帯電話事業を提供
    - 移動通信のブランドはau
    - 第二種指定電気通信設備指定による規制有り
  - ソフトバンクグループ
    - 2000年にADSLで通信市場に参入
    - 2003年に日本テレコム（1984～長距離）・2006年にボーダフォン（1991～のデジタルツーカーらが前身）を買収し、総合通信事業者となる
    - 現在はW-CDMA方式の携帯電話事業を提供

日本の携帯電話産業の概要

- その他の移動通信事業者
  - アクセス事業者
    - イーモバイル：2007年3月にW-CDMA方式で携帯電話事業を開始（ADSLサービスを営むイー・アクセスの移動通信部門）
    - ウィルコム：1995年にDDIポケットとしてPHS事業を開始、2004年にカーライル・グループを筆頭株主とする形でKDDIより独立、2007年に2.5GHz周波数を比較審査で獲得、2009年9月に事業再生ADRを申請して経営再建中
    - UQコミュニケーションズ：2007年に2.5GHz周波数を比較審査で獲得し、2009年7月にWiMAXと呼ばれる技術でデータ通信サービスを開始
  - MVNO（ Mobile Virtual Network Operator ）
    - アクセス事業者の回線を付加価値を付けて再販する事業者の事をMVNOと呼ぶ
    - 日本通信：ウィルコム・NTTドコモ等から回線を調達し、プリペイド型データ通信カードや法人向けソリューションなどを販売
    - ディズニー・モバイル：ソフトバンクから回線を調達し、ディズニーキャラクターの意匠を用いた端末やコンテンツサービスを提供

日本の携帯電話産業の概要

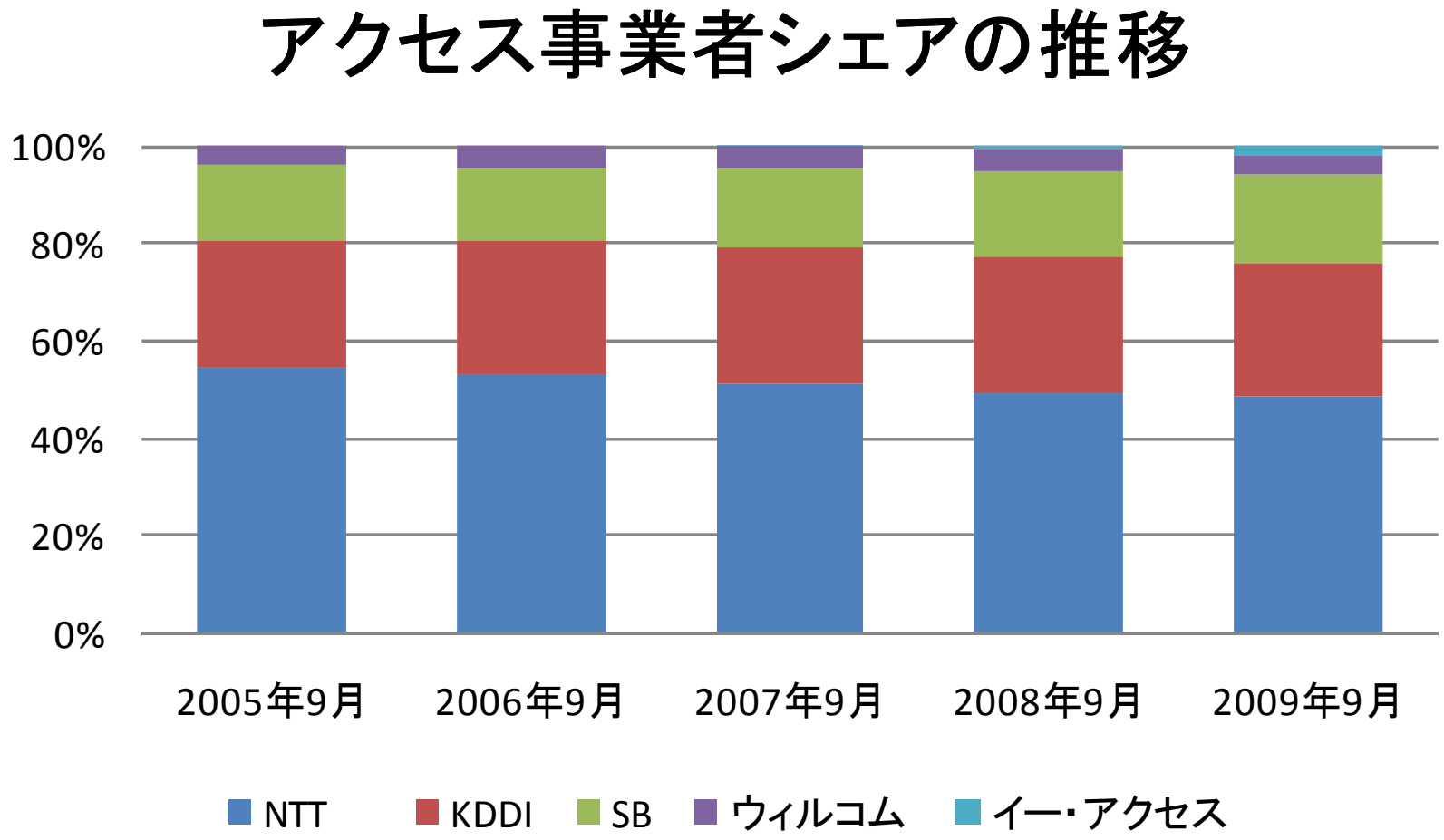
- アクセス事業者の契約者数の推移



出典：TCA「携帯電話/IP接続サービス/PHS/無線呼び出し契約数」より作成

日本の携帯電話産業の概要

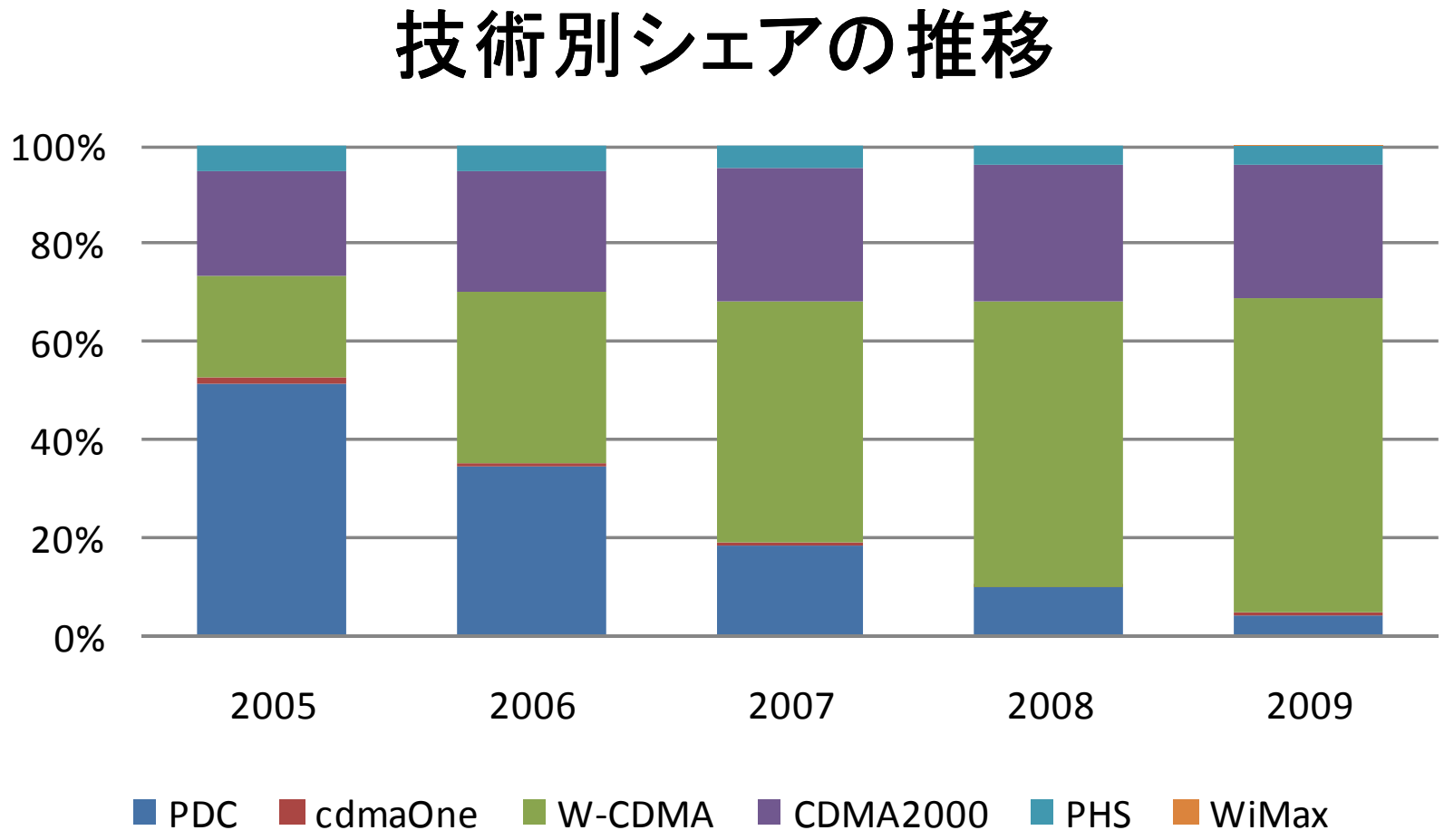
- アクセス事業者のシェアの推移



出典：TCA「携帯電話/IP接続サービス/PHS/無線呼び出し契約数」より作成

日本の携帯電話産業の概要

- アクセス技術方式別シェアの推移



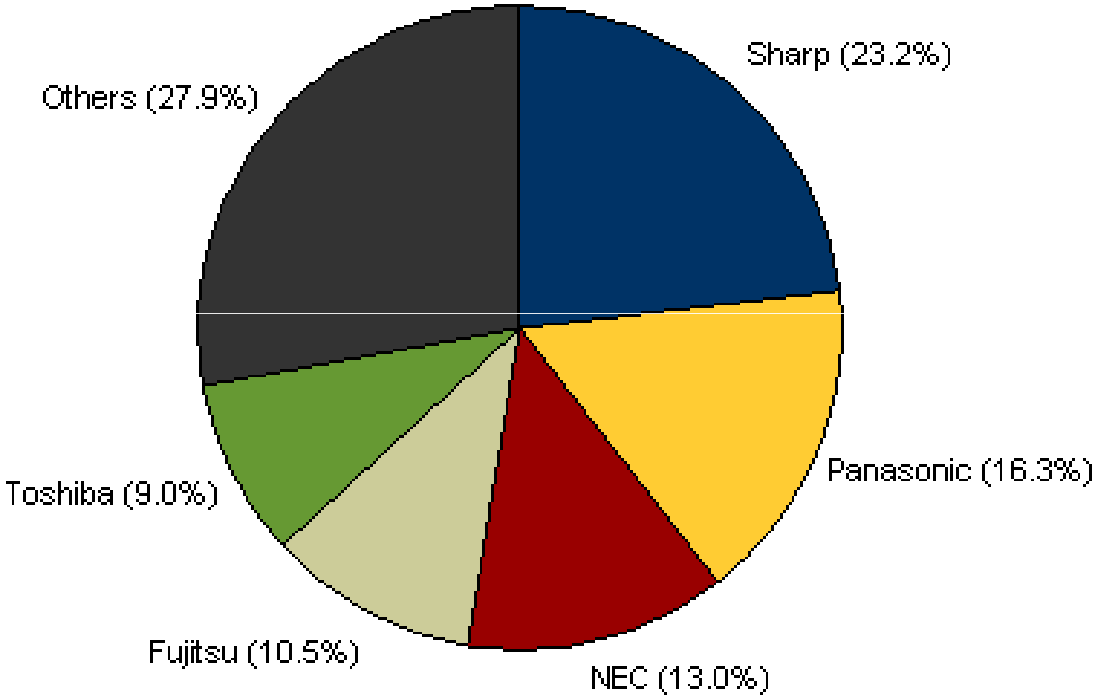
出典：TCA「携帯電話/IP接続サービス/PHS/無線呼び出し契約数」より作成

日本の携帯電話産業の概要

- 端末事業者
  - キャリア系端末メーカー
    - 特定のアクセス事業者に対して納入する端末を開発・製造するメーカー
    - 通信キャリアによる仕様要求に従って開発を行うが、見返りとして開発資金援助等を受ける
    - シャープ、パナソニック、NEC、富士通など
  - 非キャリア系端末メーカー
    - 特定のアクセス事業者向けではなく、どのアクセス事業者でも利用できるような端末を開発
    - アップル、HTC、Blackberry、NOKIA等

日本の携帯電話産業の概要

- 2008年国内携帯電話端末市場のシェア



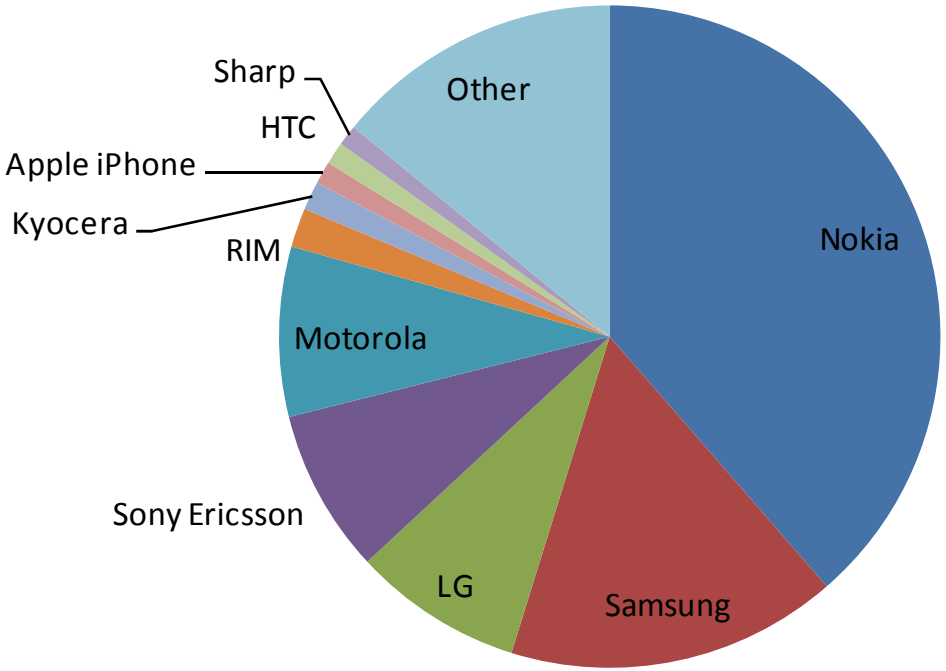
総出荷台数は4,222万台程度

出典：IDC Japan, http://www.idcjapan.co.jp/Press/Current/20090318Apr.html

日本の携帯電話産業の概要

- 2008年世界の携帯電話端末市場のシェア

世界の携帯電話市場のシェア



総出荷台数は12億台程度

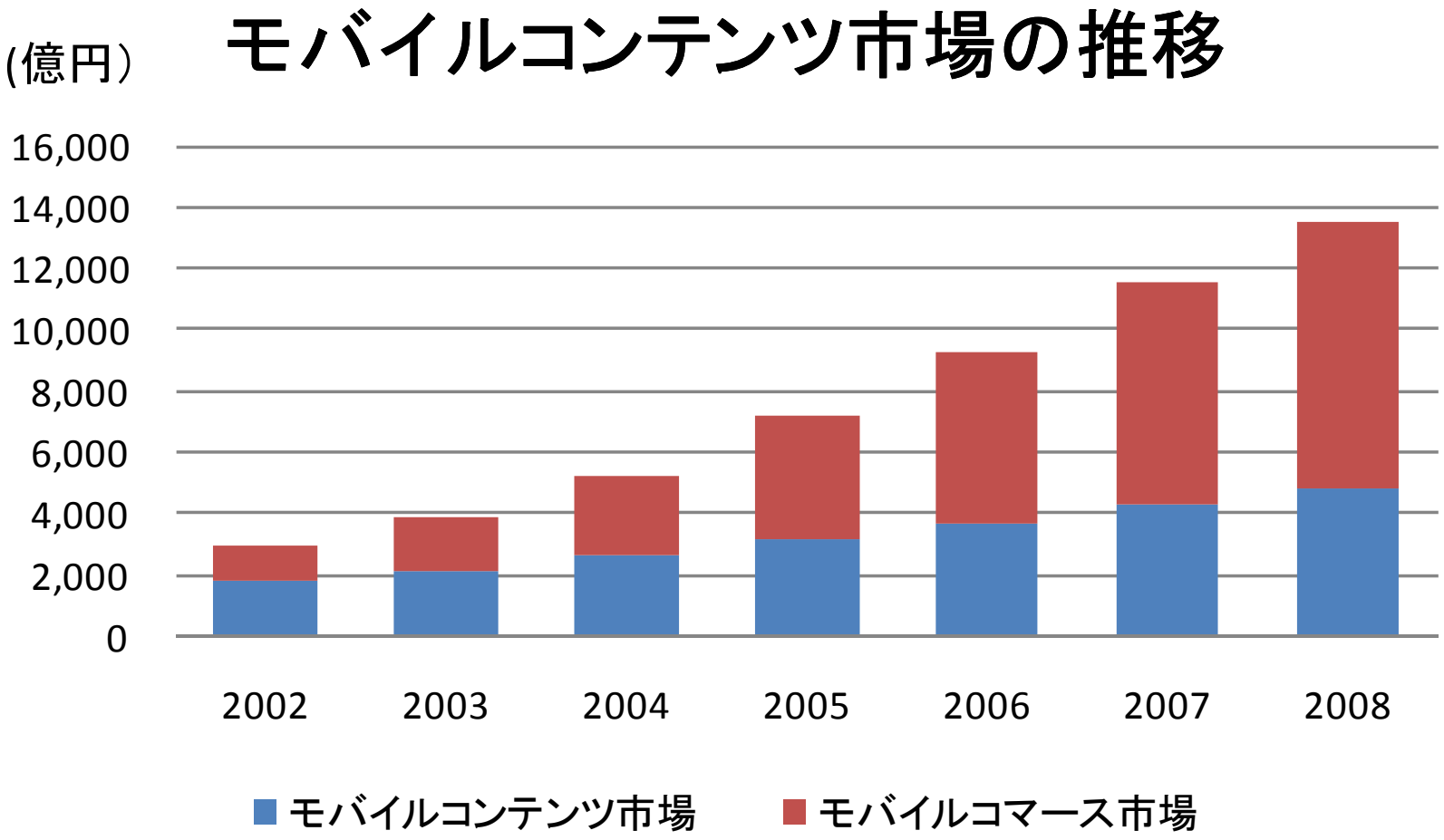
出典：出典：ABI research社のプレスリリース

日本の携帯電話産業の概要

- コンテンツ事業者
  - 携帯電話向けのコンテンツサービスを提供する事業者
  - コンテンツの例
    - 音楽配信：着メロ・着うた、等
    - 動画配信：BeeTV・EZチャンネル・ Youtube・ニコニコ動画等
    - ゲーム：モバゲータウン・Gモード等
    - 電子書籍：コミック・小説・辞書等
    - コミュニティ：GREE・魔法のiらんど・ドコモコミュニティ等
    - 情報サービス：乗り換え案内・地図・天気・グルメ等
    - オンラインショッピング：通販・オークション等

日本の携帯電話産業の概要

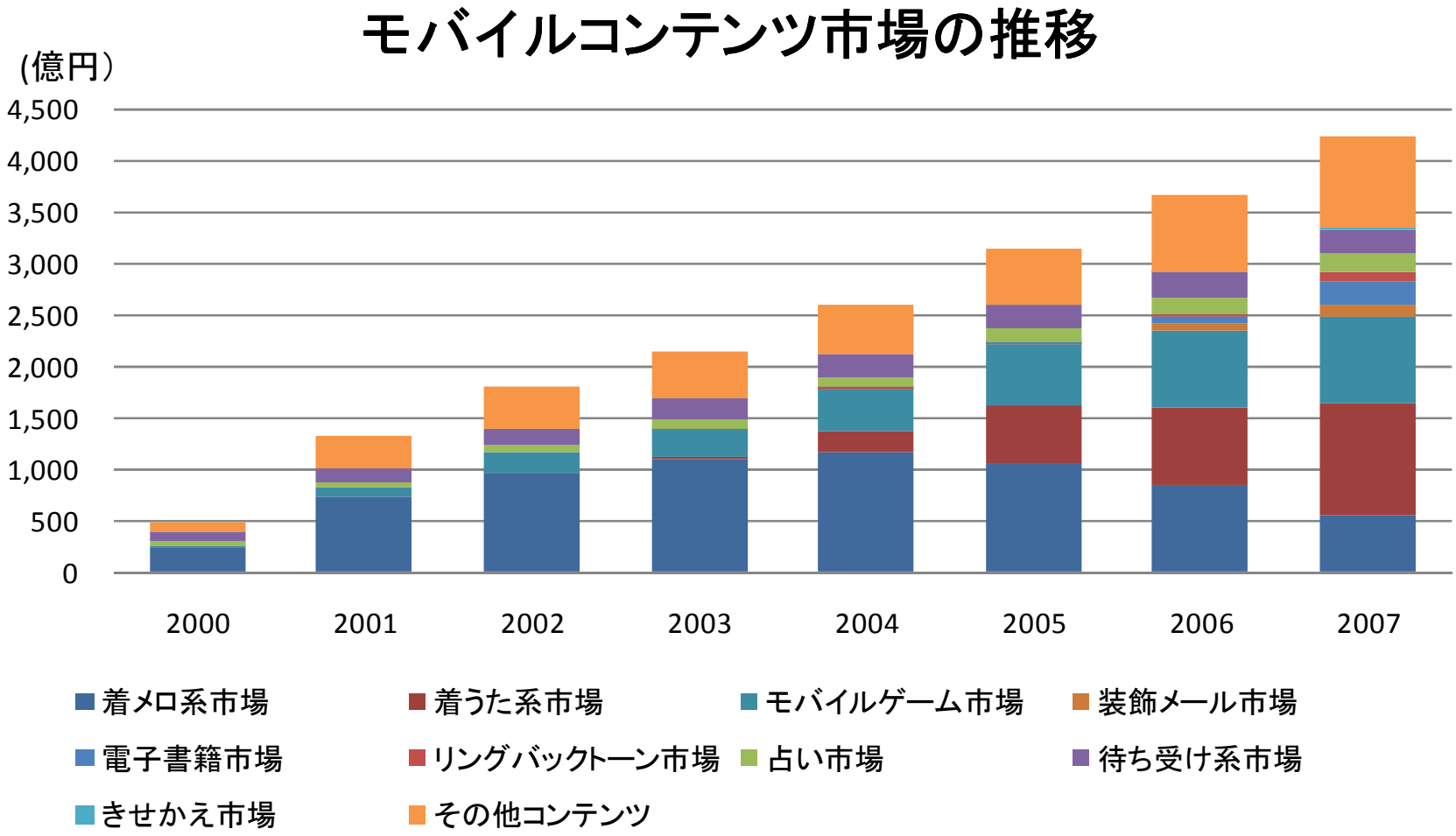
- モバイルコンテンツ市場の推移



出典:総務省平成21年度情報通信白書

日本の携帯電話産業の概要

- コンテンツ種別



出典:ケータイ白書2009

日本の携帯電話産業の概要

- 理論との関係
  - ボトルネック性
    - 第二種指定電気通信設備
      - 代替性があり不可欠設備ではないが、円滑な接続のため、相対的に強い交渉力を有する事業者（具体的には業務区域毎に25%以上の端末設備を有する事業者）に対して、接続約款の作成や適正なコストに基づく接続料の設定義務がある（NTTドコモ・KDDIの携帯電話網）
  - NTTドコモへの非対称規制
    - 第二種指定電気通信設備を有し、かつ売り上げシェア25%超、その他事情を勘案し、以下の行為規制が課せられている
      - 情報の目的外利用、不当な差別的取り扱い、製造・販売事業者への不当な干渉、サービス別収支会計報告・公表
  - 詳細は前期8構参照

日本の携帯電話産業の概要

- 理論との関係
  - スイッチングコスト・ロックイン
    - 携帯電話会社変更には、様々なスイッチングコストが生じる
      - 電話番号の変更（2006年よりナンバーポータビリティが可能）
      - 端末の買い換え（同一技術の非キャリア系端末なら買い換えなくて済む場合もある）
      - メールアドレスの変更
      - コンテンツサービスの再契約
      - 蓄積されたコンテンツの移行・破棄
      - 長期契約割引の喪失
      - ポイントの喪失
      - 等
    - 携帯電話事業者は端末購入等による初期費用を引き下げ、後の利用から利益を確保しようとするインセンティブを持つ

日本の携帯電話産業の概要

- 理論との関係
  - 垂直的取引関係
    - 携帯電話事業者は通信サービスと垂直的関係にある各財の流通をコントロールしている
    - 端末
      - 端末メーカーは端末を直接消費者に販売するのではなく、通信事業者に端末を納入する
      - OSの開発・規格の策定等も通信事業者の主導の元メーカーが行う
      - 端末の開発にもキャリアから様々な要求が行われる
    - 販売（端末販売・加入者契約）
      - メーカーから納入された端末の販売は、通信事業者が量販店・系列の携帯電話ショップ等を通じて行う
      - 販売奨励金・加入者獲得奨励金などと呼ばれるインセンティブメカニズムが用いられている
    - コンテンツ
      - コンテンツ事業者のうち、通信事業者に公式サイトと認定された事業者は、通信事業者の決済代行サービスを利用できるほか、通信事業者のポータルサイトに掲載される

日本の携帯電話産業の概要

- 理論との関係
  - ネットワーク効果
    - 携帯電話利用者同士に生じるネットワーク効果
      - 事業者間互換性のあるもの：通話・メール・赤外線通信
      - 事業者間互換性のないもの：デコメ・プッシュトーク・TV電話等
    - 利用者や補完財の間に生じる間接ネットワーク効果
      - ユーザ・端末・コンテンツ・通信サービスそれぞれが互いに影響を及ぼす
        - » ユーザが増えれば端末・コンテンツが増え、端末・コンテンツが増加すればユーザが増加する
        - » 通信サービスが高速化すれば、大容量コンテンツの需要が高まり、大容量コンテンツが増加すれば高速サービスの需要が高まる
        - » 利用可能なコンテンツが増えれば端末は需要が増え、端末が増えれば利用可能なコンテンツも増加する
    - 携帯電話利用者とその他の通信サービス利用者との間に生じるネットワーク効果
      - 携帯電話ユーザと固定通信ユーザも、通話・メール等で通信を行う事ができる
      - 固定通信と移動通信を組み合わせたFMC（Fixed mobile convergence)サービスが登場しつつある
  - 携帯電話市場はこれらの組み合わせからなる複雑な多面的市場である

本日の内容

- 日本の携帯電話産業
  - 日本の携帯電話産業の概要
  - スイッチングコスト・ロックイン
  - 垂直的取引関係
  - ネットワーク効果

スイッチングコスト・ロックイン

- 携帯電話のスイッチングコスト
  - 2006年10月モバイルナンバーポータビリティ(MNP)が導入される
    - MNP：携帯電話会社を変更する際に、電話番号を変えずに会社を変更できる
    - 転出の際に手数料2,100円を支払う事が必要
  - MNPの効果の予測
    - 電話番号が持ち越せるようになる事で、スイッチングコストが低下し、事業者間の競争が活発になる
    - スイッチングコストが低下するのであれば、顧客をロックインすることによって得られる後の利潤が低下するため、事前の加入者獲得インセンティブは低下する

スイッチングコスト・ロックイン

- MNP導入以前の効果予測
  - 「携帯電話の番号ポータビリティの在り方に関する研究会」にてMNPの導入による効果を推定
    - 三友(2004)
      - MNP利用者の利益
        - » 事業者変更による直接便益：より良いサービス・低い料金の享受、番号変更通知不要による番号変更通知費用削減
      - MNP非利用者の利益
        - » 間接便益１：継続インセンティブの充実、継続利用割引、機種変更費用低減、新規契約との価格差低減（機種変更が新規の価格になると仮定）
        - » 間接便益２：競争促進による通信料金の低減化（諸外国の例から10%と仮定）
    - 導入に係る費用（約928億～1,411億円）を導入による便益（2,733億～3,551億円）が上回ると試算

スイッチングコスト・ロックイン

- 期待されたMNP導入の効果
  - 総務省「電気通信事業分野における競争状況の評価２００６」にてMNP導入の効果を評価
    - MNP制度導入以降、HHI（ハーフィンダール・ハーシュマン指数：各事業者のシェアの２乗の和、競争の程度を表す簡便な指数として利用される）は漸減傾向にあり、携帯電話事業者間の競争が促進
    - MNP制度導入後、契約純増数の動向に大きな変化が生じており、携帯電話事業者間の競争が活発化
    - 解約率がMNP 制度導入直前の2006Q2から2006Q4で増加（ドコモ0.60→ 0.93 、KDDI0.95→1.00、ソフトバンク1.27→ 1.60)
  - 北野他（2006)
    - MNP導入前のスイッチングコストは月額平均約１８１９円だったが、MNP導入により月額平均約９１３円へと低下
    - 自分の利便性に適う携帯電話会社への変更を行いやすくなった事に寄る便益は、１ユーザあたり平均年額約１６１１円
    - これら合計をしたMNP制度導入による携帯電話利用者の利益は、全携帯電話利用者を1 億人とすると、年換算で約１６１１億円

スイッチングコスト・ロックイン

- それ以外のMNP導入の効果
  - 携帯電話端末の価格上昇
    - 加入者獲得のために初期費用を引き下げ、顧客をロックインする事で得られる後の利潤が損なわれたことにより、携帯電話端末価格が上昇
      - ドコモの場合、端末価格が分離されていないベーシックプランの端末価格は新規契約の上位機種で4万円程度（バリューとの価格差1万6千円程度）、MNP導入以前は3万円程度
        - » 総務省「モバイルビジネス研究会」による通信料金と端末価格の明示化の要請、接続料から端末奨励金を除外するような改定とは分けて考える→垂直統合ビジネスモデル
  - 解約率の継続的な低下
    - MNP導入後の2008年の各社の解約率はドコモ0.50、KDDI0.76%、ソフトバンク1.00%へと低下

スイッチングコスト・ロックイン

- 電話番号以外のスイッチングコスト
  - メールアドレスのポータビリティ
    - 現在は携帯電話のメールアドレスは加入契約とセットになっている
    - 携帯電話会社の提供するメールアドレス以外では、プッシュ配信が行われない、装飾メールが利用できない、等様々な制限が生じる
    - 中村(2007)
      - アンケートデータより、メーアドレスのポータビリティに対して消費者が支払ってても良いと考える1回限りの支出額を平均で1,066円、知らせたい人数が１人増える毎に10円増加と推定（同電話番号は1,340円、１人につき２円）
      - 現在の転出手数料、転入に関する事務契約手数料の合計5,000円が割に合う利用者数は1%程度であるという推定結果は、実際のMNP利用者数が少ない事と整合的
  - メールアドレスのアンバンドリング、装飾メールの標準化等の政策によって競争を促進できる可能性がある

スイッチングコスト・ロックイン

- 電話番号以外のスイッチングコスト
  - 携帯電話端末ポータビリティ（SIMロック解除）
    - SIMロック
      - 国際標準規格であるW-CDMA（GSM)の携帯電話は、端末と通信サービスが明確に分離されており、携帯電話会社はSIMカード（電話番号等の契約者情報を記録したカード）を提供し、端末はメーカーが提供する仕組みになっている
      - 欧州では、SIMと端末のバンドル販売も行われているが、端末ベンダによるSIMロック無しの端末が販売されているほか、キャリア系端末のSIMロックを一定期間後に解除する義務がある国（仏など）もある
      - 他方、日本のキャリア系携帯電話は、他通信事業者のSIMカードを入れても通信機能が利用できないようにするSIMロックと呼ばれる制約が課されているほか、メーカーによる端末販売は殆ど行われていない
    - SIMロックを解除すれば、W-CDMAを採用するドコモ、ソフトバンク、イーモバイルの間であれば、端末を買い換えずに携帯電話会社を変更可能となる
      - 例えば、iPhoneをソフトバンクから購入し、ドコモのネットワークで利用する事ができるようになる

スイッチングコスト・ロックイン

- 電話番号以外のスイッチングコスト
  - 携帯電話端末ポータビリティ（SIMロック解除）
    - 中村(2008)
      - アンケートデータを用いて、SIMロック解除による携帯電話端末のポータビリティに対する支払い意志額を推定
      - 端末を買い換える事に対する心理的スイッチングコストは月額換算で3,402円（中央値）
      - その他のスイッチングコストは月額換算478円（中央値）
      - SIMロック解除により、端末を買い換えずに通信事業者を変更し、メールアドレス以外のコンテンツが利用できなくなった場合の心理的コストの中央値は月額換算-153円だが、半数弱のユーザはそれでも正の効用が得られる
      - SIMロック解除とコンテンツの標準化が行われた場合のシェアをシミュレーションすると、ドコモ32%、KDDI47%、ソフトバンク21%となると予測

スイッチングコスト・ロックイン

- MNP導入による企業行動の変化
  - 計量経済学分析におけるルーカス批判
    - Lucus(1976)における「ルーカス批判」
      - 政策の変更によって、集計されたデータを用いた経済モデルの係数が大きく変わる可能性がある事を指摘（限界消費性向が財政支出によって変化する、等）
      - 政策の効果を事前に予測するには、政策によって変わらない人々の行動原理を明らかにする「構造推定アプローチ」をとる事が必要
  - 政策の事前予測と実際の効果の乖離
    - 三友(2004)、中村(2007,2008)らの研究は、MNP導入後に予見が一定であれば得られたであろう消費者の便益を推定している
    - 現実の消費者・企業の行動は政策によって様々に変化しうるため、経済分析の予見能力は限られている
      - 携帯電話の解約率の低下は一時的であり、その後も低下し続けているのは何故か？
      - 事前予測に比べて実際の利用が少ないのは失敗か？

本日の内容

- 日本の携帯電話産業
  - 日本の携帯電話産業の概要
  - スイッチングコスト・ロックイン
  - 垂直的取引関係
  - ネットワーク効果

垂直的取引関係

- 携帯電話事業者の垂直統合ビジネスモデル
  - 携帯電話会社はISP・ポータルサイト・ブラウザ・コンテンツ規格等を提供するほか、端末販売を管理している
    - 公式サイト制度
      - ポータルサイト（iメニュー・Ezweb公式コンテンツ・Yahoo!ケータイ、等）へのコンテンツ掲載
      - 料金回収代行サービスの提供
        - » 携帯電話会社が携帯電話料金を回収する際に、コンテンツ利用料も併せて回収するサービス
        - » 手数料水準はNTTドコモで7%とされる
      - 公式サイトとして認定されるためには、携帯電話会社の審査を通る必要がある

＊垂直統合ビジネスモデルについては、MBAコース向けテキストとして出版予定の「サービス・ソリューション創造論」の執筆担当箇所をベースとしている

垂直的取引関係

- 公式サイト認定制度

	NTTドコモ（「iモードメニュー掲載基準」）	KDDI（「EZwebサイトエントリーのご案内」、「コンテンツ提供に関するガイドライン」、「EZwebディレクトリ設定・登録サービス利用規約」）	ソフトバンクモバイル（「オフィシャルコンテンツ掲載ガイドライン」）	ウィルコム（「ウィルコム公式サイト『CLUB AIR-EDGE』掲載基準」）
(a)キャリアによる掲載判断について	・掲載基準はあくまで目安であり、基準に合致するコンテンツの掲載を約束するものではなく、ドコモのビジネスとしての総合的判断から掲載を断る場合がある。	・各条項に即してコンテンツの掲載の是非を判断するが、KDDI独自の判断により随時基準が変更されることがある。	・掲載審査はガイドラインに即して行われるが、ソフトバンクのビジネス性を合わせて考慮し、総合的な判断に基づいて掲載可否を決定する。	・ガイドラインはあくまで目安であり、基準に合致するコンテンツの掲載を約束するものではなく、ウィルコムの総合的な判断によって掲載を断る場合がある。
(b)掲載された場合の広告制限	（明確な記載なし）	・広告掲載にあたっての基準を必ず設置するとともに、KDDIが別途定める広告制作仕様書を遵守すること。 ・広告の対象も、本ガイドラインの内容に準拠したものに限定。	・ソフトバンクが別途定める広告掲載ガイドラインの遵守	・他のコンテンツ、サイトへのリンクを設定する場合、リンク先内容も本ガイドラインに沿った内容とすること。
(c)コンテンツ作成・改変に際する個別許諾	・掲載の可否はドコモが事前検討を経て決定する。 ・iモードメニュー掲載後に変更する場合においても、掲載基準すべてを満たさなければならない。	・掲載の可否はKDDIの事前審査を経て決定され、KDDIの承諾のないコンテンツは提供できない。 ・コンテンツを変更する場合にも、KDDIに届出を行い、承諾を得る必要がある。	・掲載の可否はソフトバンクが事前に審査検討し決定する。 ・コンテンツの内容に変更が生じる場合には予めソフトバンクに届出を行い、了承を得る必要がある。	・掲載の可否はウィルコムが事前に検討し決定する。

出典：総務省「通信プラットフォーム研究会　報告書」

垂直的取引関係

- 公式サイト認定制度
  - 夏野(2002)：公式サイト制度の利点
  - 立ち上げ時のラインナップ確保
    - 鶏と卵問題を解決するため、ドコモはiモード立ち上げ時に、週刊誌のコンテンツを参考に、以下の4ジャンルのコンテンツラインナップを確保
      - 取引系：銀行振り込みやチケット，ホテルの予約など
      - 生活情報系：天気予報や株価情報，タウン情報など
      - データベース系：レストラン・ガイドや乗り換え案内など
      - エンタテインメント系：ゲームや占い，カラオケ情報
    - ユーザが容易にコンテンツを発見できるよう、雑誌の目次に相当するディレクトリ型のメニューを作成
  - 水平的外部性の問題
    - iモードの生みの親である夏野は、ドコモ移籍前のネットベンチャーでの経験から、消費者にインターネット利用をするよう働きかけても、他社のサービスを利用してしまうということが問題である事を認識していた

垂直的取引関係

- 公式サイト認定制度
  - モバイルコンテンツフォーラムによる「プラットフォーム中立性」の要求
    - http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/policyreports/chousa/platform/pdf/080605_2_si4-4.pdf
  - 上位レイヤーと下位レイヤー事業者間の競争における公平性の確保
    - 下位レイヤーが独占あるいは寡占状態にある場合は、公正競争の観点からも上位レイヤーにおける自社サービスと他社サービスの公平性が確保されることが特に必要である。
  - 上位レイヤー事業者間の競争における公平性の確保
    - 公正なポリシーに基づく公平性が確保されることが必要
  - これらの慣行は妥当なのか
    - 通信事業者の提供する広告・コンテンツビジネスを利用する場合は通信料金が無料。
    - 通信事業者のポータルのみコンテンツ料金の回収代行を行う。
    - 通信事業者の提供する広告サービスを閲覧しないとメニューリストが閲覧できない。
    - 通信サービスに特定のコンテンツサービスをバンドルして提供する。
    - 通信事業者及び子会社等をポータル利用において優遇する。
    - 通信事業者のポータルを利用者は選択できない。

垂直的取引関係

- 公式サイト認定制度：垂直的取引関係の理論の観点
  - ２重マージンの解消
    - ２重マージンが生じないのは、１・両市場ともにマージンが生じない場合（十分に競争が行われている場合）、２・垂直的制限による解消
    - 垂直統合ビジネスモデルは2を実現
    - １が社会的な効率性を実現するのは確かだが、アクセスレイヤで価格=限界費用を実現可能なのかは疑問
  - 水平的外部性による過小供給の緩和
    - ある企業がコンテンツのジャンルを開拓したとしても、他企業に顧客が流れる問題は、垂直統合やコンテンツジャンル毎の参入制限（テリトリー制）を行う事である程度解消可能
    - しかし、勝手サイトやPC向けサイトが増加しつつあり、通信事業者によるコントロールは困難になりつつある
      - GREEによるDeNAへの「釣りゲーム訴訟」

垂直的取引関係

- 公式サイト認定制度：垂直的取引関係の理論の観点２
  - ブランド間競争の制限
    - 差別的取り扱いのうち、コンテンツ領域毎のテリトリー制であれば効率性に悪影響を与えるとは言い切れない
    - ２部料金は価格の上昇を招き、効率性を悪化させるため、決済手数料やパケット料金の差別対価を禁じる事には一定の合理性がある
  - 排他的取引契約による参入阻止
    - 免許制なので、そもそも自由参入じゃない
      - 周波数オークション導入が導入される場合に、既存事業者による排他的取引が参入阻止に用いられる可能性がある
      - オークションの入札において、既存通信事業者の収入に外部性があならば、排他的取引による参入阻止によって効率的新規参入事業者が免許を購入できなくなるかもしれない
    - 補完財市場は国内に閉じておらず、PC向けのサイトやiPhone、Windows Mobile、Andoroid等のスマートフォンの供給者は多数存在する。これら全てと排他契約を結ぶことが可能であるかは不明。
      - むしろ、ゲーム機の競争のように、人気のある端末・コンテンツの独占的供給を認める方が、新規参入事業者の参入を助けるかもしれない。

垂直的取引関係

- キャリア主導のコンテンツ規格の開発
  - 規格の例
    - パケット通信・TCP/IPの採用：ドコモのiモードでは、PC向けのWebと同じ通信方式を採用、利用時間ではなく通信したデータ量による課金が可能
    - cHTML：1999年にドコモは性能が低く、通信速度も遅い携帯電話向けのcHTMLという規格を策定
    - iアプリ：2001年の503iシリーズより、ゲームなどのアプリケーションをダウンロードして実行出来るように
    - 着うた：2002年にKDDIとauで「着うた」規格を策定
  - コンテンツ事業者へのメリット
    - iモードはコンテンツ事業者にとってPC向けサービスのリソースを転用できるため、参入が行いやすい
    - 同一キャリア内でコンテンツ規格が統一されているため、端末毎の差を意識する必要がない

垂直的取引関係

- キャリア主導のコンテンツ規格の開発
  - ネットワークとコンテンツの補完性
    - サービス・イノベーションにおいて、イノベーティブなサービスの価値を、いかに顧客に理解してもらうかが重要
    - KDDIはcdmaOneの導入時に64kbpsの高速データ通信を前面に出したプロモーションを行ったが、それを活かしたコンテンツ、サービスが存在しなかったため、「使いこなせない」「パケット料金、端末が高い」という印象を抱かれ、高速通信のメリットを顧客に理解してもらうことができなかった
    - cdma2000導入時には技術を前面に出さず、動画再生が可能な「ムービー携帯」、GPSによる位置情報を利用できる「GPS携帯」、「着うた」というサービスを前面に出したプロモーションを行い、高速通信のメリットを顧客に理解してもらうことに成功

垂直的取引関係

- 課金代行サービスの提供
  - ユーザから利用料を事後的に回収するのは、小規模事業者実はけっこう大変である
    - 事業者がユーザから直接料金を回収するのは事実上不可能（利用者は全国に散らばっている）
    - クレジットカード等による課金を利用する場合は、顧客管理・決済システムを構築する必要がある
    - 代表的な決済方法であるクレジットカードの査定は、ネットベンチャーには敷居が高いかもしれない
    - 決済の度にクレジットカード番号を入力するのは面倒
    - 口座振り込みでは、オンラインですぐ買えるという利便性が損なわれる
  - 公式サイト制度のメリット
    - ユーザはサイト毎に個人情報を渡さなくても良い
    - コンテンツ事業者はシステムを構築する費用がかからない
    - コンテンツの質、事業の継続性等について、一定の保証がある
  - これらを勘案すると、コンテンツ市場へのコンテンツベンチャー企業参入に課金代行サービスが貢献した事は確か

垂直的取引関係

- 課金代行サービスの提供
  - 課金・決済レイヤに競争が無い事は問題か
    - 通信プラットフォーム研究会報告書「通信プラットフォームの在り方」の見解
      - ① 携帯事業者が認証・課金機能を提供する範囲を拡大する
      - ② 携帯事業者以外の者が認証・課金機能を提供する範囲を拡大する
    - ことで
      - コンテンツプロバイダ等の事業展開の柔軟性が確保され、かつ、新たなコンテンツ供給者の新規参入を促進することにより、コンテンツ・アプリケーション市場の拡大が図られる
      - クレジット決済や電子マネー決済など多様な決済手段の採用が普及し、通信事業者の枠を越えた共通の決済手段によって課金を行うことができるなど、利用者側から見てシームレス環境の中で通信ネットワーク経由のコンテンツ等の購入が可能となり、利用者利便が向上する

垂直的取引関係

- 課金代行サービスの提供
  - 課金・決済レイヤに競争が無い事は問題か
    - ① 携帯事業者が認証・課金機能を提供する範囲を拡大する
      - 携帯電話事業者は自発的に決済サービスを他の分野に提供（ドコモ「iD」「ケータイ払い」など）しており、政策的な誘導をする必要は無い
        - » 競争ポータルへの決済サービス提供のインセンティブが無かったとしても、ドコモの競争ポータルにauが決済サービスを提供するインセンティブはある
      - 携帯電話事業者が相互参入を行わない場合
        - » そもそも市場が存在しない可能性がある
        - » 市場があるにも関わらず、相互参入を行わない場合であれば、政策的な誘導が有効かもしれない
      - 携帯電話の決済市場を独占して得た利益を、他市場での市場支配力強化に用いるような場合には注意すべき
        - » 但し、決済市場において通信事業者は新規参入事業者である

垂直的取引関係

- 課金代行サービスの提供
  - 課金・決済レイヤに競争が無い事は問題か
    - ② 携帯事業者以外の者が認証・課金機能を提供する範囲を拡大する
      - １・課金・決済機能の垂直的統合は、２重マージン・水平的外部性の回避などにより効率性を高め可能性に留意する事が必要
      - ２・課金・決済機能への競争を導入したとしても、事業者の戦略変数は手数料水準のみではないため、有効な競争を促進しない可能性がある
        - » 手数料市場の競争の効果を相殺するように、コンテンツ企業の参入数を制限するかもしれない
        - » waterbed effectsにより、ユーザ料金が高くなり、消費者へのメリットがないかもしれない → 多面的市場の性質

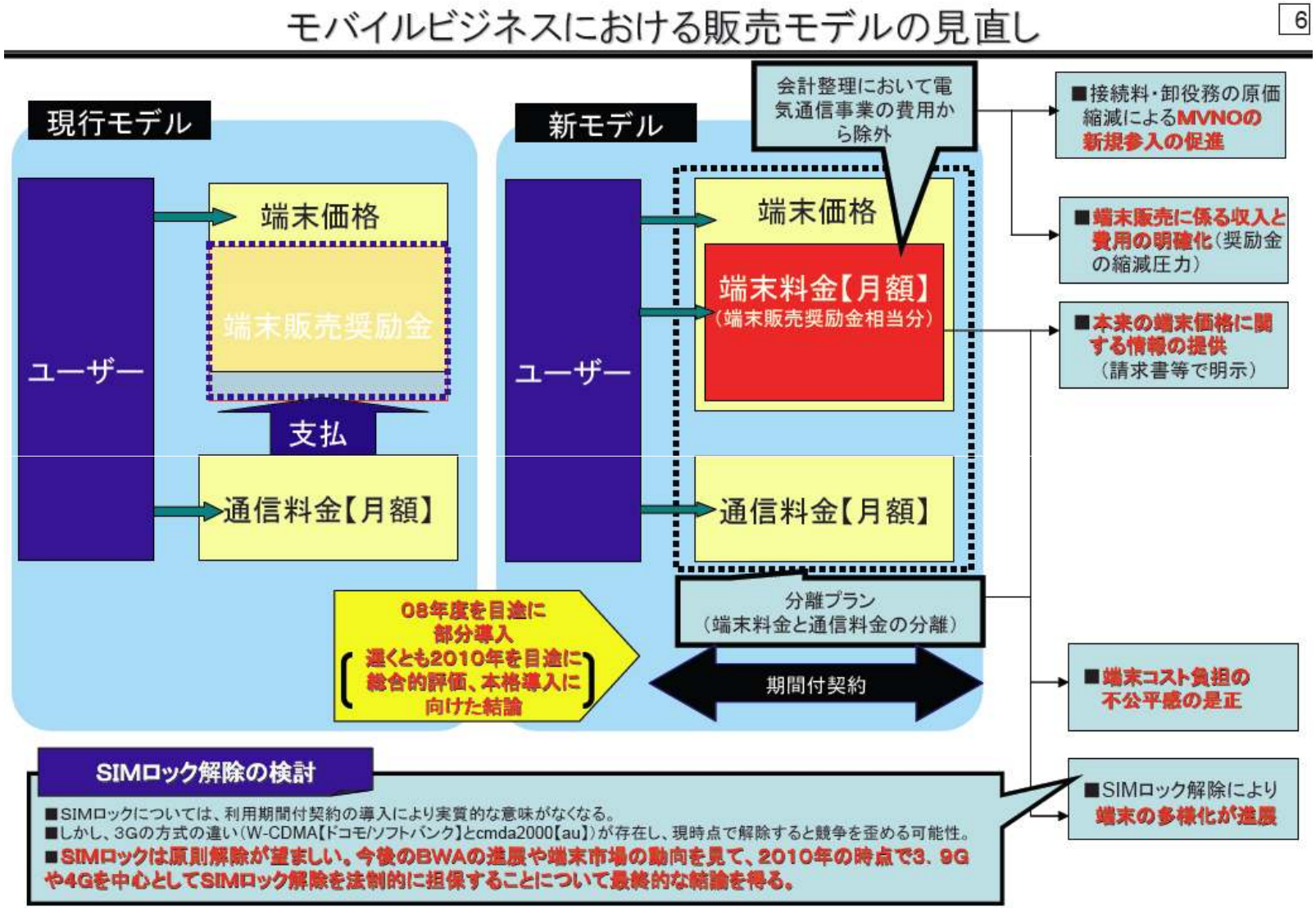
垂直的取引関係

- 端末開発・販売におけるキャリアの役割
  - iモードでは、画面サイズ・解像度、カラー液晶の導入等の端末仕様をiモード開発部門が主導して端末開発を実施
  - ドコモによる3G端末開発支援
    - 3Gの立ち上げでは、チップセットの開発の遅れや消費電力の多さなど、数多くの問題があり、開発費用が膨れあがった
    - 端末の高機能化に伴い、ソフトウェア開発費が拡大
    - 2002年にはNTTドコモが端末メーカに対して開発費の半額を負担，2003年には端末メーカ6社に対して2年で総額370億円の投資を行った
    - NTTドコモはドコモ向け端末の標準OSとしてSymbianとLinuxを採用する事とし，共通のOSの上ではメールなどの機能を実現するソフトウェアをメーカ間で共用出来るようにすることで，ソフトウェア開発費の抑制を行うこととした

垂直的取引関係

- 端末開発・販売におけるキャリアの役割
  - 端末販売奨励金による高機能端末の低価格販売
    - 2007年以前は、メーカーがベンダから買い取った価格よりも、ユーザへの端末販売価格が低く、差額は基本料金や通話料金等のアフターサービスによって賄われていた
      - これにより、高機能・高コスト端末の低価格販売が行われた
      - その金額は2006年では概ねARPU（顧客一人当たり月額利用料金）の1/4にのぼるとされる
    - 販売奨励金による低価格販売は、長く端末を使う者から頻繁に端末を買い換える者へ、既存利用者から新規加入者へ、の移転が行われている事になり、ユーザ間の公平性を欠くのではないかとの問題が指摘され、会計上の分離を行うように指導が行われた

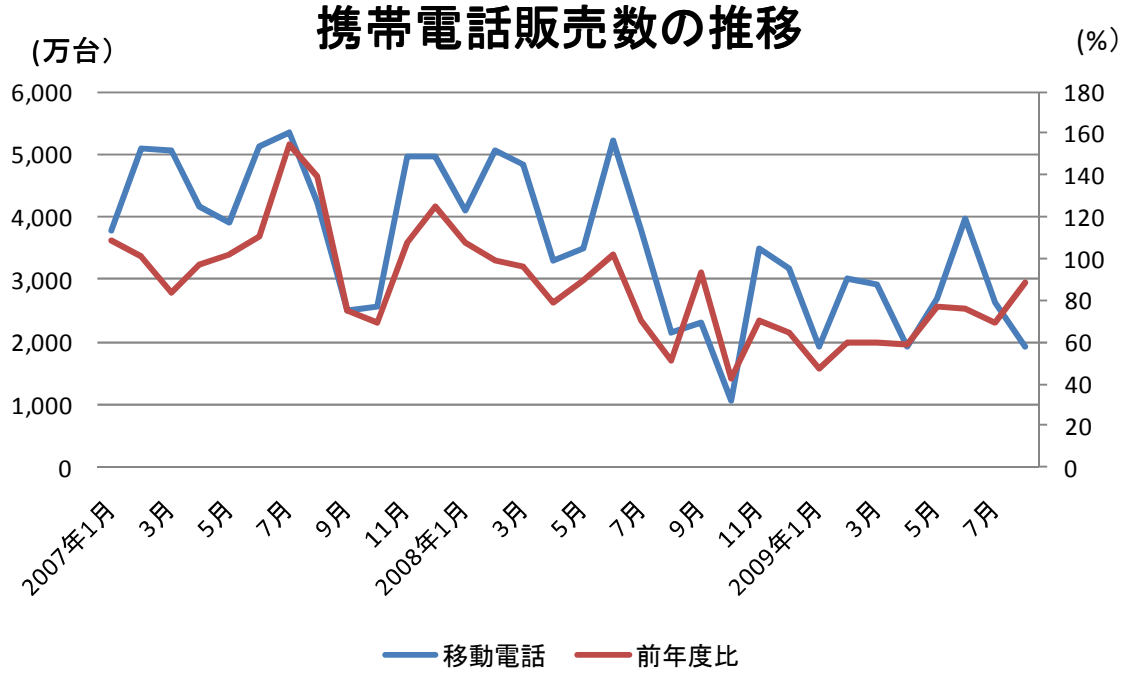
垂直的取引関係



出典：総務省「モバイルビジネス活性化プラン」

垂直的取引関係

- 端末開発・販売におけるキャリアの役割
  - 「モバイルビジネス活性化プランによる携帯電話事業者の垂直統合ビジネスモデルへの介入が官製不況を招いた」との説がある



出典：JEITA「移動電話国内出荷台数実績」

垂直的取引関係

- 端末開発・販売におけるキャリアの役割
  - 総務省谷脇氏「モバイルビジネスの活性化に向けて」の釈明
    - http://k-tai.impress.co.jp/cda/article/event/43009.html
    - １・各通信キャリアに端末価格と通話料金を分離したプランの導入を要請しただけであり、販売奨励金を止めさせたわけではない
    - ２・２年間の利用期間拘束のある料金プラン・割賦販売の導入をする事が禁止されていないことを確認した
  - 経済学の視点
    - 通信事業者はMNPの導入によって端末を安く販売するインセンティブを失っていた
    - 携帯電話インターネットの普及にあたっては端末機能を次々と高度化し、顧客を獲得してゆくことが重要であったが、携帯インターネット利用率が90%を越え、機能拡張による加入者獲得が見込みにくくなっており、新端末を売り込むインセンティブが失われていた
    - 通信速度の高速化・スマートフォンの普及・広告モデルの確立等により、携帯独自のコンテンツではなく、勝手サイト・PC向けサイトの利用が増加した
    - これら要因を考えるに、政府の介入が無くとも通信事業者自ら販売奨励金を縮小（端末販売価格の上昇）させたであろうと考えられ、総務省はスケープゴートにされた可能性がある

垂直的取引関係

- 垂直統合ビジネスモデルと3G普及の関係
  - 「欧州では通信事業者がパケット料金を低く設定しすぎたため、投資インセンティブを失い、3G普及に失敗した」との説がある
    - 英国メディアのインタビュー記事にて、夏野氏がそう語っている
    - http://technology.timesonline.co.uk/tol/news/tech_and_web/personal_tech/article2680101.ece
  - 経済学のロジックで再解釈する
    - １・価格は需要の大きさと、費用と、競争の程度（価格費用マージン）で決まる
    - ２・価格が低いのは、通信キャリアが値付けに失敗したからではなく、需要が小さかったから、もしくは競争が活発であったからである
    - ３・高速データ通信需要の大きさは、それを活用できるコンテンツが存在しているかに依存する　→　垂直統合のメリット
    - ４・競争の程度は参入事業者数や差別化の程度によって定まる。欧州は、a)ベンダ主導の標準化により差別化の程度が低かった、b)参入数が多かった、ために日本よりも競争が活発であったと考えられる
    - ５・従って、欧州の3G普及の遅れは、事業者による価格設定の失敗ではなく、参入数の多さや、垂直統合ビジネスモデルにより競争を緩和し、需要を高くすることができなかった制度的要因にあると考えられる
  - ただし、日本で3Gが早く普及したことが良かったかは解らない

垂直的取引関係

- 垂直統合ビジネスモデルと3G普及の関係
  - 日本の成功と失敗
    - 少数の事業者による垂直統合ビジネスモデルにより、２重マージン・水平的外部性の問題を克服し、3Gの早期普及に成功
    - 日本の通信事業者のプラットフォームでしか利用できないコンテンツ・端末に特化してしまい、世界市場でのシェアを喪失
  - 欧州の成功と失敗
    - 市場統合・互換性を優先した結果、キャリア依存の垂直統合ビジネスモデルが展開できず、3Gの普及が遅れる
    - 機器ベンダは途上国を含む大きな市場に進出し成長

垂直的取引関係

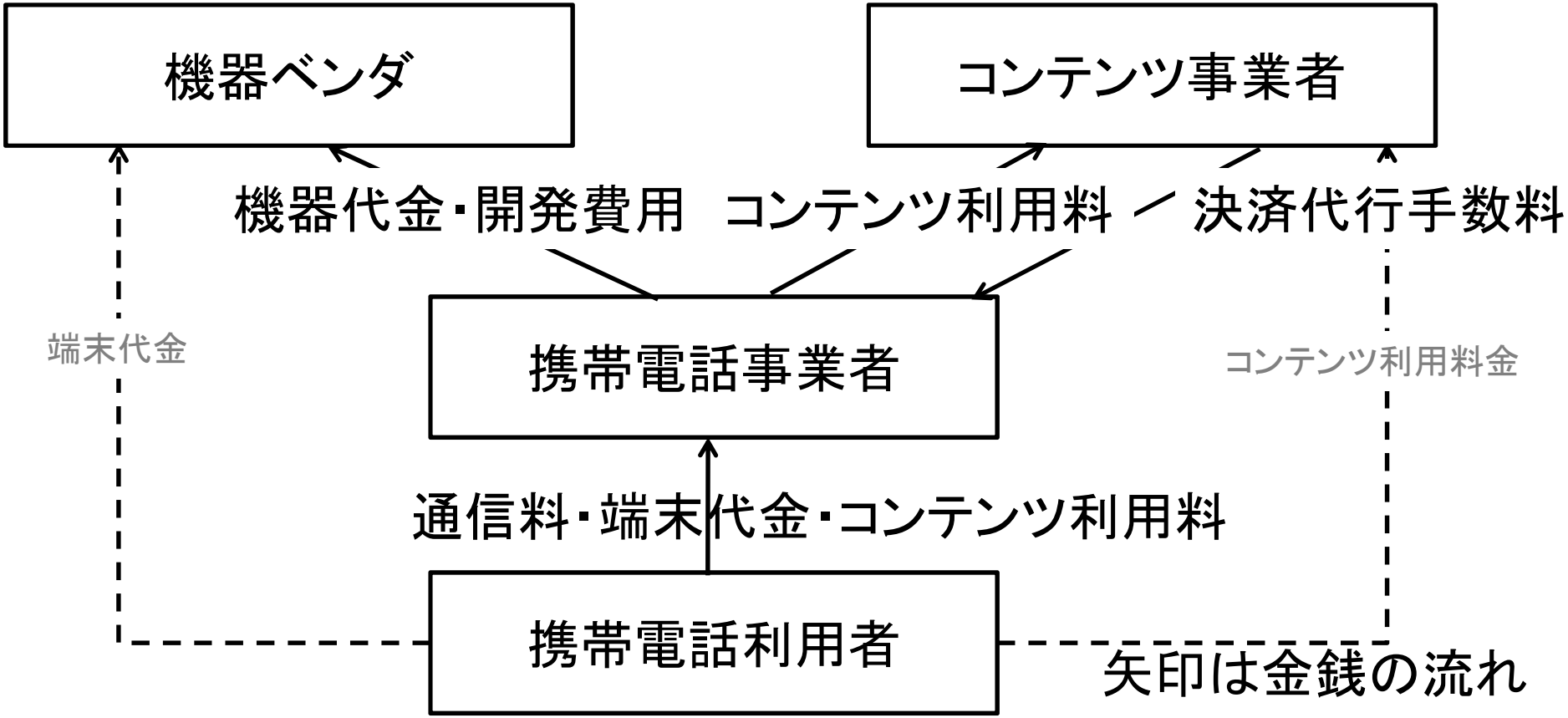
- 垂直統合ビジネスモデルと3G普及の関係
  - 国際協調の失敗
    - 欧州と日本は、同じW-CDMAを採用していながらも、欧州統合を優先したEUと、3Gの早期普及を目指した日本の競争政策の違いにより市場が分断
    - 日欧市場が分断された結果、国際的なネットワーク効果が活かされず、どちらの国も3Gの潜在的な可能性を開花できず
  - 他国との市場構造の違いは、消費者にとっても、ベンダにとっても好ましくない。
    - １・機器ベンダの海外進出を妨げる
    - ２・国際的なネットワーク効果を享受できない(net autarky)

本日の内容

- 日本の携帯電話産業
  - 日本の携帯電話産業の概要
  - スイッチングコスト・ロックイン
  - 垂直的取引関係
  - ネットワーク効果

ネットワーク効果

- 日本の携帯電話プラットフォーム



  - 多くの場合、利用者は携帯電話事業者を経由して、端末・コンテンツの対価を支払う

ネットワーク効果

- 単一プラットフォーム中のネットワーク効果
  - 端末ベンダと利用者
    - 端末ベンダはより加入者の多いプラットフォームに端末を納入することで、より大きな売り上げを得る
    - 加入者はより端末の多いプラットフォームに所属することで、より大きな効用を得る
      - 消費者に端末を売るための費用を携帯電話事業者が負担しており、端末ベンダは補助を受ける側である
      - つまり、端末ベンダが増加する事による加入者増は、加入者増による端末ベンダの売り上げ増よりも相対的に大きい
  - コンテンツ事業者と利用者
    - コンテンツ事業者はより加入者の多いプラットフォームにコンテンツを提供することで、より大きな売り上げを得る
    - 加入者はよりコンテンツの多いプラットフォームに所属することで、より大きな効用を得る
      - 消費者にコンテンツを売るための費用を決済代行手数料として携帯電話事業者に支払う必要がある
      - 手数料水準が公開されていないが、NTTドコモはiモード開始時に手数料を7%としている（Webマネー13%程度、mixiアプリ20%、モバゲー30%+販売手数料、と比べると安いが、クレジットカードではもっと安い場合もある)

ネットワーク効果

- 単一プラットフォーム中のネットワーク効果
  - 端末ベンダとコンテンツ事業者
    - 消費者は、端末とコンテンツを組み合わせて利用するため、端末ベンダとコンテンツ事業者との間にも間接ネットワーク効果が生じる
    - しかし、この関係は事業者間の直接の取引ではなく、携帯電話事業者の仲介によって行われる事が多い
      - 消費者が新しい規格のコンテンツを利用するために必要な端末を購入する費用は、消費者、もしくはコンテンツ事業者の負担であるため、端末ベンダはコンテンツ事業者に補助されている可能性が高い
      - つまり、端末ベンダが増加する事によるコンテンツ増は、コンテンツ増による端末ベンダの売り上げ増よりも相対的に大きい

ネットワーク効果

- 携帯電話事業者間のネットワーク効果
  - 技術標準によるネットワーク効果
    - 同じ通信方式を利用する事業者同士では、端末の開発を共通化できる部分が大きい
    - 同じ通信方式を利用する事業者が増えると、基地局の単価が下がる
  - 加入者間のネットワーク効果
    - 携帯電話利用者が増えれば、通話・メール等でコミュニケーションをとる事ができる相手が増加する
    - 通話料金については、着信接続に関する料金を請求することができる
      - ドコモ・KDDIは規制あり
      - ソフトバンク・イーモバイルは規制無し
      - 接続料金水準は、ドコモ＜EM＜KDDI＜SB
      - 平均費用が加入者数で逓減するのであれば、費用はドコモ＜KDDI＜SB＜EMとなるため、EMへの発信が補助されている、もしくはKDDIとSBが釣り上げていると考えられる

ネットワーク効果

- その他のネットワークとのネットワーク効果
  - 固定電話とのネットワーク効果
    - 通話を行う事ができることによるネットワーク効果
      - 固定電話やSkype等のIP電話
  - 固定インターネットとのネットワーク効果
    - 電子メールなど、固定インターネット・携帯電話インターネットどちらからでも利用可能なサービスが存在
    - 近年、固定・移動を問わずに利用可能なサービスが増加（サービスFMC)
      - 固定インターネット利用者増→インターネットサービス増→携帯インターネット利用者増

ネットワーク効果

- ネットワーク効果と互換性
  - 携帯電話プラットフォームがアクセス事業者毎に垂直統合されており、端末・コンテンツに互換性がないことを問題視する声がある
  - 互換性によるメリット
    - スイッチングコストの低下
    - 差別化の低下による競争の強化
    - より大きなネットワーク効果による受益
  - 互換性によるデメリット
    - 通信事業者による多面的市場の外部性を考慮した価格利バランシングが行われなくなる事により、効率性が失われる

ネットワーク効果

- ネットワーク効果と互換性
  - 携帯電話プラットフォームがアクセス事業者毎に垂直統合されており、端末・コンテンツに互換性がないことを問題視する声がある
  - 互換性によるメリット
    - スイッチングコストの低下
    - 差別化の低下による競争の強化
    - より大きなネットワーク効果による受益
  - 互換性によるデメリット
    - 通信事業者による多面的市場の外部性を考慮した価格利バランシングが行われなくなる事により、効率性が失われる

ネットワーク効果

- ネットワーク効果と互換性
  - 政策的による互換性導入の効果の予測
    - 消費者
      - アクセス料金（パケット料金）は、コンテンツ事業者を通じて得られる手数料収入分の値引きが考慮されなくなる分高くなる
        - » パケ・ホーダイダブルの場合、iモード通信は4,410円、フルブラウザは5,985円、PC接続は13,650円
        - » この料金差は通信量の多さ以外に、外部性による価格引き下げも考慮しており、価格差が縮小すると考えられる
      - 他方、互換性の拡大によるネットワーク効果の利益や、競争が強まることによる価格低下の効果も生じる
    - コンテンツ事業者
      - 決済手数料は、消費者のデータ通信料を通じて得られる収入分の値引きを考慮しなくなるため、高くなる
        - » 消費者から直接料金を取らないmixiアプリやモバゲーの料金水準に近づくと考えられる

ネットワーク効果

- ネットワーク効果と互換性
  - 政策的による互換性導入の効果の理論的予測
    - 機器ベンダ
      - 販売奨励金・開発費への補助が失われる事により、収入は低下する
        - » 収入が低下することにより
      - プラットフォーム間の開発を共通化することができる
        - » 開発費は低下する
        - » 端末種数は減少すると考えられる
        - » 海外向けへのアレンジもしやすくなる
      - 通信キャリアによる制約に縛られない端末開発を行う事ができる
        - » メーカー間の差別化がより強くなると考えられる
    - 参入企業数は収入に与える効果と費用に与える効果が存在するため、はっきりとしないが、おそらく減少する

次週の内容

- 決済市場の経済分析