

規制政策・規制の経済学 (11)

電気通信市場における規制改革

今日の講義の目的

- (1) 電気通信市場の基本的な性質や問題を理解する。
- (2) 電気通信市場を例にとって今まで学んだ規制の基本的なメカニズム・効果を再確認する。

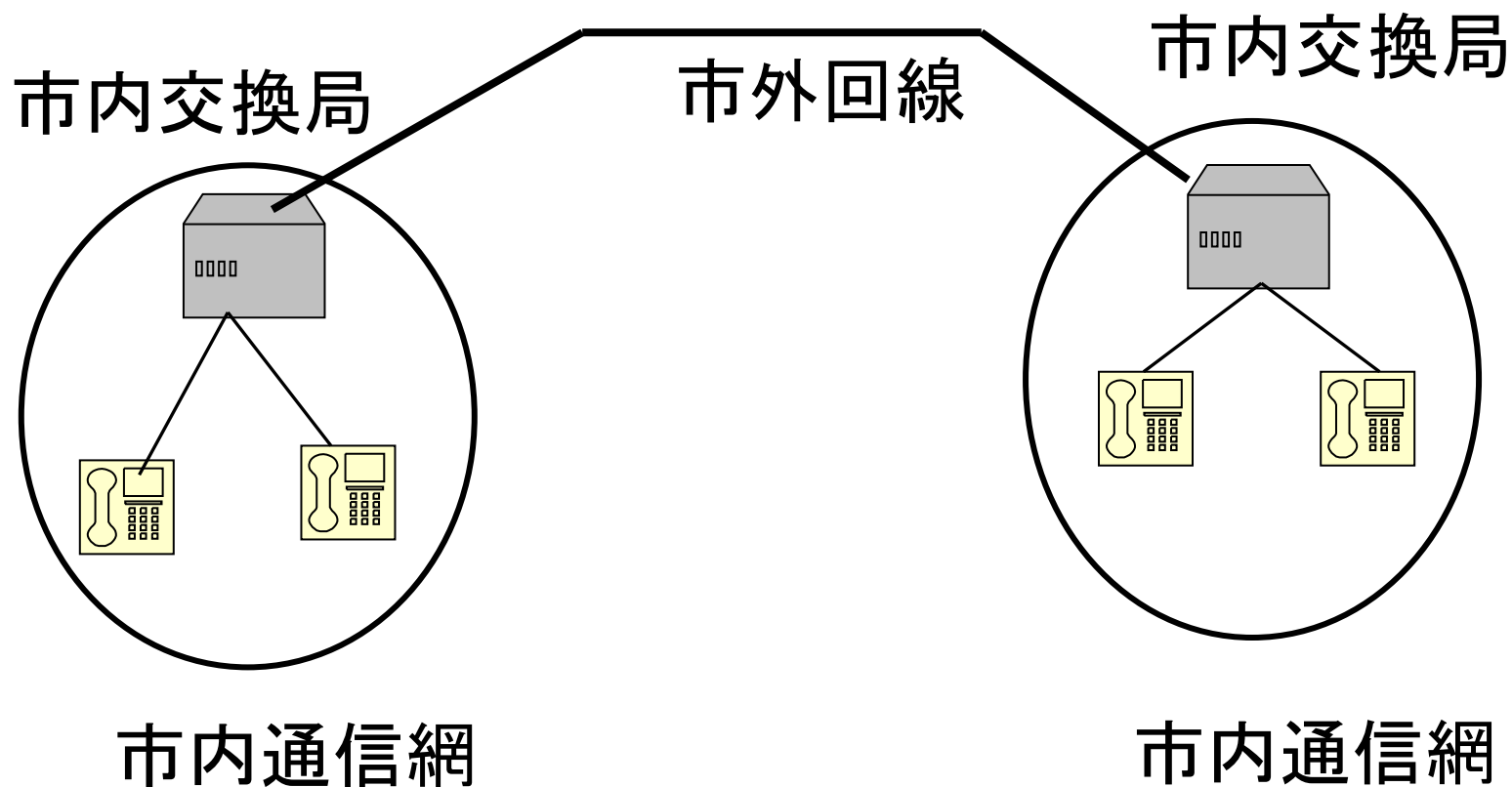
本講の項目

- (1) 電気通信市場の概観
- (2) 自由化以前の状況
- (3) 電気通信市場の自由化の特徴
- (4) 電気通信から情報通信へ
- (5) ユニバーサルサービス
- (6) 移動体通信市場の特徴と規制改革
- (7) 放送と通信の融合
- (8) 裁量行政と残された課題

電気通信市場

- (1) 電報
- (2) (交換機による)電話サービス
- (3) インターネット接続、データ通信、NGN
- (4) IP電話
- (5) 携帯電話、移動体通信
- (6) 公衆無線LANサービス
- (7) 移動体・固定の融合サービス(FMC)
- (8) 家庭内LAN、電化製品の遠隔操作・セキュリティサービス、IoT cf 警備保障、都市ガス、自動車、住宅、家電会社のサービス

(交換機による)電話サービス



規制改革前の状況

- 公企業(電電公社)による独占
- 総括原価主義に基づく価格規制
- ユニバーサルサービス
- 部門別会計の未整備
- 研究開発、独自規格、自前主義(グループ企業化)
cf NHK、国鉄
- 相対的な高収益(新規参入の余地) cf 国鉄、郵便

電気通信産業の規制の根拠

- 自然独占性・軍事面での重要性
- 公益性←ユニバーサルサービスの議論

規制の根拠の変化

(1) 長距離通信市場の需要の増加

→少なくとも市外通話市場においては規模の経済性の重要性が著しく低下。複数企業の参入の余地が生まれた。

(2) 技術革新

→無線技術や光ファイバーの登場で多様な参入形態が可能になった。

(3) データ通信など新たな需要が誕生した

(4) 軍事面での重要性(必要性)がなくなった

競争の障害

- 市内通信網は依然として自然独占状態。
 - 市内通信網(及び各家庭への引き込み線)を使えなければ、新規参入社が提供できるサービスが極めて限られてしまう～Essential Facilities (file 8)
- 接続制度を整備しないまま電電公社を民営化し新規参入を認めて競争を促したとしても、これが機能しないことは目に見えている。
- 市内通信網の開放制度を整備しなければならない。

規制改革の歩み

- 1985年の電電公社の民営化と競争の導入、接続規制による市内回線網の開放
- 長距離通信市場に3社が参入
- 長期増分費用方式(LRIC)によるアクセス・チャージの整備
 - 持ち株会社制度を使ったNTTの分割(1999年)
 - NTTに対する(implicitな)非対称規制の緩和
 - 競争評価の導入(2003年度から)
 - 移動体通信への政策のシフト

電電公社民営化前の状況

- 市内通信部門、基本料金部門、公衆電話部門、番号案内部門の赤字を市外部門の黒字で埋める構造
- 市外部門には相対的に参入しやすい状況
(潜在的にはクリームスキミングのおきやすい状況)

自由化初期の状況

新規参入者を実質的に優遇

- ・ 非効率的な参入への懸念(cream-skimmingの懸念)よりも、参入が機能せず規制無き独占市場になる懸念を重視
- ・ NTTによる参入阻止の手足を縛ることによって短期間に競争市場を育成

競争育成・促進効果

(1)赤字の大きな部分を占めると考えられていた市内部門の値上げを認めなかった

＝公社時代の歪んだ価格体系のリバランシングを認めなかった

→新規参入者のクリームスキミングを促進

(2)料金は認可制でNTTの長距離料金が新規参入者のそれより20%程度高い状態を維持

→NTTが参入阻止価格を付けるのを抑制

その後も続く競争育成効果

- ・ 接続規制の維持・拡大

→ ADSL市場におけるソフトバンク参入の基礎

→ 市内部門、基本料金部門での競争を生む

- ・ 光ファイバーのような新しい設備に関しても接続規制を課す(競争事業者にはなし)

→ 更に卸売に関しても強力な指導

- ・ NTTは他の通信事業者ができる融合サービス（固定事業と携帯事業の統合的サービス）を効果的にできなかった

電力市場における経産省のスタンスと真逆

その後も続く競争育成効果

- MVNO市場に接続規制を適用
- 周波数割り当てにおける審査
- 携帯事業者の料金政策への直接介入

既存事業者間の競争促進、電波割り当てによる新規参入、MVNOの参入促進、直接介入の4つを繰り返し実施。⇒直近の直接介入以外効果は限定的だった。

競争育成・促進効果の評価

- ・ 裁量行政の温存という批判
- 競争評価の導入など透明性の高い規制政策への
転換の必要性
- ・ 非対称的な規制による競争の歪み
- ＝本当に効率的でない業者の参入も許した可能性
- ・ 短期間にeffectiveな競争環境を創造し、価格の
低下と新しい市場の創出を達成

電話から情報通信へ

音声→データ アナログ→デジタル IP化の推進

電話サービスよりもインターネット接続、情報通信の重要性が増加

電話もIP技術に基づいて供給→2024年から交換機をルーターに置き換え(IP化。距離の概念がようやくなくなる。)

IP電話

OABJ番号：現行の電話サービスに近い品質を要求・ロケーションを特定～通常の番号を付与

050番号：ロケーションフリー、品質規制は小さい(ベストエフォート)←携帯電話に近い性質

ブロードバンドアクセスサービス

インターネット接続

DU→ISDN→ADSL→FTTH(Fiber To The Home)

日本のブロードバンドアクセス総加入数

FTTH2093万 ADSL 770万 CATV 573万(2011年3月)

FTTH3309万 ADSL 140万 CATV 671万(2019年3月)

ADSLの純増数のピークは2003年第1四半期、2006年第2四半期で純減に転じる。2008年に逆転。ISDNとADSLは近々サービス停止。

光ファイバーの普及が先行したのは韓国と日本。

FTTHの普及状況

	日本	韓国	米国	英国	ドイツ	フランス
世帯カバー率	90% 2011.3	90% 2010.12	13% 2009.3	20% 2011.3	0.4% 2009.4	11% 2009.4
世帯普及率	40% 2010.12	51% 2010.12	4% 2010.6	0.6% 2011.3	0.04% 2009.9	0.2% 2009.9
契約数	1,977万 2010.12	952万 2010.12	444万 2010.6	14万 2011.3	2万 2009.9	6万 2009.9
スピード	200M	100M	50M	40M	50M	100M
1Mbps当たり料金	31円	31円	187円	103円	91円	42円

光ファイバー整備状況

2018年3月現在

人口カバー率～98%強(ブロードバンドでは99%超)
残り45万世帯

2019年3月現在

FTTH契約数 3,115.6万件⇒使えるけど使っていない世帯が多数残っている

Network (Internet) Neutrality

通信量の増加→技術革新・設備投資→高速化

→高負荷の通信の増加→更なる技術革新・設備投資

文字情報→写真→動画

技術革新による費用低下で設備費用の増加を賄えなくなりつつある

→キャリア(通信事業者)が負荷の大きなコンテンツプロバイダー、ユーザーに負担を要求

→負担を拒否したコンテンツプロバイダーのHPへのアクセスを制限(低速でしかアクセスできない)

⇒事実上の検閲と消費者・コンテンツ供給者が反発

Congestion Fee

混雑が発生するとき、それに応じた課金をするのは当然のこと

→表現の自由などの基本的人権の問題とは本来無関係

⇒ある種の混雑料金→file 12

携帯はこの点うまく価格を設置、FTTHがこの点後れを取る。

コンテンツ事業者が資金を負担して速度を維持
～ある種の参入障壁になる懸念も

Examples of Universal Service

全国どこでもあまねくサービスを供給

元々は物流・通信・公益事業者の宣伝文句

(例) 全国どこでも配送・伝達、カバー率〇〇%、どこにでも電力を供給

基本的な人権としてのアクセス権という認識が強まる
ユニバーサルサービスの例

全国どこでも均一の料金での葉書・封書の送達～郵便局員が新聞も運んでくれる

電話サービス～過疎地域でもルールに従った基本料・通信料金←ブロードバンドサービスですら、NTT東西はそれぞれ地域で料金格差を原則として付けない

ユニバーサルサービスの費用をどう賄うか

(1) 独占利潤で内部補填

一定の独占領域～このレントで赤字部門の費用を賄う

(2) ユニバーサルサービス基金

通信料金ないし基本料金に上乗せし、その収入で赤字を補填

(3) 補助金

政府・自治体からの補助金で埋める

過疎地の固定電話サービス

- ・ 電電公社、NTTの利潤で内部補填
- ・ NTT東西の経営努力で賄う

NTT西日本の方が相対的に負担大←NTT東西間での補填を認める

- ・ 全ての通信事業者が契約数（電話番号数）に応じて負担（1電話番号当たり現在は2円）

新制度のメリット

利用者がユニバーサルサービス維持のためにいくら負担しているのかを明確に認識することになる

Cf 電力における再エネ賦課金

今後のユニバーサル

銅線—交換機の体系は急速に消えるはず→2024年に
停止。でも交換機は消えても銅線は残る～これを
どうするか⇒ユニバーサルアクセス

ブロードバンド接続、移動体通信

ユニバーサルサービスとして必要なのか？

→national minimumという発想を変えて、各自治体
が選択する仕組みを導入する必要がある

負担の公平性も考える必要が

Cf 設備形成の負担金

移動体通信の特徴

- ・ 電波の制約、3社による寡占市場⇒楽天の参入
- ・ 新しい市場、公社時代に作られたボトルネック設備がほとんど無い。この点FTTHも同じ。

⇒NTTと新規参入者の格差が相対的に小さい

- ・ 垂直統合モデル→MVNOで変わる可能性も
- ・ 高機能端末、端末インセンティブ、高額の(?)通話・基本料金・データ通信費

⇒この構造を変えるために過去何度も改革が試みられており、ことごとく失敗してきた。今度こそ??

携帯電話加入者数

2017(2020)年3月現在

携帯電話 1億7千万(1億8千4百80万)加入

2 G $\Rightarrow$ 3 G $\Rightarrow$ 4 G (現在の主力) $\Rightarrow$ 5 G (次第に主力に)
 $\Rightarrow$ 6 G (技術開発段階)

携帯電話の技術・規格(W-CDMA)

第3世代(3G)

ドコモ、ソフトバンク～W-CDMA方式(欧州、アジアで広く普及した世界統一規格)

欧州の第2世代技術を元に日本も協力して開発

2001年世界に先駆けてFOMA投入(第2世代と全く異なる規格)→1から基地局を設置する必要、FOMAの通信エリアがmovaのそれを上回ったのは2006年。

ドコモの第2世代(mova)～PDC方式(ドコモの独自規格)→世界への普及・標準化に失敗

この教訓は4G、5Gでも生かされる

携帯電話の技術・規格（CDMA-2000）

第3世代(3G)

auCDMA2000方式

米国の第2世代技術(CDMA)を元に韓国・日本も協力して開発(韓国、米国では広く普及した技術)

第2世代との連続性→第2世代の基地の改良で対応できた～通信エリアが相対的に広い⇒第3世代への急速な切り替え

日本の特徴～複数の規格の併存(中国も同様)、敢えて統一しなかった

携帯電話の情報・複合端末化

1997年 Eメール利用開始

1999年 iモード⇒フルブラウザ

2000年 カメラ搭載～写メール

2002年 着うた⇒着うたフル、LISMO(パソコンで着うたフルを管理)～シングルCDに匹敵するダウンロード数、2006年度上半期で222億円の市場規模(PC音楽配信の約9倍)

2003年 パケット定額制導入、FMラジオ搭載(着うたとのリンク)

携帯電話の情報・複合端末化

2004年 フェリカ(非接触型ICチップ)搭載～お財布携帯
(電子マネー)→クレジットカード搭載⇒身分証明書
(学生証・社員証)の機能取り込み

2006年 ワンセグチューナー搭載、デジタルラジオ搭載
その他、GPS、赤外線通信機能、無線LAN機能などの
搭載

当時から情報端末、ノートパソコン、デジタルカメラ、
家庭用リモコン等を駆逐する可能性も認識されてい
て、日本はその先頭を走っていた。

多機能端末で先行していた日本がなぜスマホで出遅れ
たのか？～機能から発想してしまった

携帯電話市場の改革

- ・番号ポータビリティー

- ・MVNO

～電波の割り当てのない事業者も参入可能

→多様なビジネスモデルの出現

- ・シムロックの解除

～端末を他事業者も使うことができる

番号ポータビリティ

従来の仕組み

携帯事業者を変えると番号が変わる

～携帯事業者を変えにくい→高いSwitching Cost

事業者を変えても同じ番号を使うことができる～番号ポータビリティ

→Switching Costを下げる

⇒携帯市場の構造、ビジネスモデルを変えるインパクトを期待

～現在のところ期待はずれ←事業者はSwitching Costをある程度コントロールできる

シムロックとは？

シムカード：顧客情報の入ったカード

本来は同じ方式の端末は、シムカードを差し替えることによってどの携帯事業者でも使える

シムロック

- ・ 端末シムロック：端末はシムカードを変えると使えない
- ・ 事業者シムロック：事業者を変えるとシムカードは使えない

現在は大幅に改善

シムロックがあると？

- ・ 事業者をまたがって使える端末を作れない
- ・ 端末の中古市場が育たない
- ・ MVNOの参入障壁
- ・ Switching Costsを上げる

シムロック解除→携帯市場の構造を根底から変える
効果を期待

一方でキャリアの研究開発・新サービス開発の誘因
を損なう恐れも

～欧米では一定期間(6ヶ月～12ヶ月)シムロックがかかることも

新規参入

2007年に2社(イーモバイル、アイピーモバイル)が参入
予定だった～1994年のデジタルホン、ツーカー以来
13年ぶり←かなりのドタバタ。入札でなくても混乱。

イーモバイル～MVNOのプラットフォームを目指す
最終的には大手に買収

アイピーモバイル～データ通信に特化→断念

端末の調達、全国的なエリア展開など参入障壁は大きい
←企業数が限られるのは電波の制約とは必ずしも
言えないことが明らかに

楽天の参入に期待するも苦戦中。4社参入すると競争
が活性化する例も～フランスの例

日本の移動体通信市場の将来像

- ・ 新規参入による競争促進

- ・ switching costの低下

→ 激しい囲い込み競争から料金・サービス競争へ

～挫折の連続⇒政府の強力な介入

- ・ 固定通信、放送との境界の消滅、光卸

⇒ エネルギー市場や他の公益事業との融合

～IoT、5G

接続料金・接続規制

- ・NTTのメタル回線～LRICによる厳格な接続料金規制（ある意味非対称規制）
- ・NTTの光ファイバー等～総括原価に基づいて事業者（NTT）が料金設定：費用を回収する年限などに関して一定の自由度（完全な非対称規制、その他事業者には相互接続規制以外の規制がほとんど無い）
- ・NTTドコモ～かつては完全に自由→コストベースという縛りが入る→大手3社をカバー

接続・卸役務提供

接続 ・ 費用ベースで接続する義務

- ・ 一定の事業者(基本的にN T T)は接続料金を約款として届け出る義務←総務大臣による変更命令の対象
- ・ 無差別(理由もなく特定業者を不利に扱えない)

卸役務 ・ 無差別、継続義務(一旦合意して始めたものをむやみに止めない)等の緩い規制

特定の事業を接続とするか卸とするかで規制が変わる
～行政の裁量の余地(柔軟な規制)→MVNOでは深刻な弊害も。

通信と放送の融合

- ・ 通信インフラを用いて放送番組を流す
- ・ インターネットコンテンツが放送と競合

放送～典型的なtwo-sided market

視聴者獲得競争

広告獲得競争

→両面で競合関係がますます強まる。

- ・ 放送の広告収入の減少
- ・ ニッチをねらった番組の減少

競争中立性・イコールフッティング

理想的には、競争の結果放送にadvantageのある領域は放送に、インターネットにadvantageのある領域はインターネットで供給されるのが理想。

～同じ視点がエネルギー間競争でも重要

通信と放送で非対称な著作権の扱い～IPTV

（例） 放送の同時再送信に関して、放送事業者の同意に加えて、著作隣接権者の許諾が必要

通信と放送で非対称な規制

NTTは番組編成、番組の供給等できない。TV事業者は垂直統合が許される。CATVは放送と通信の同時供給可能。

NHK

公共放送～公有でも公営でもない公共放送←戦前の反省

CMなし→受信料で支える～中立性

多チャンネル←民間では集中排除原則で多チャンネル化には制約

研究開発を主導～電電公社、ゼネコン、電力、ガスなどとも共通の、日本に特有の現象

民間放送からの厳しい批判の目

～手足を縛られる過重な規制？←貴重な公的財産である周波数を低い電波使用料で占有しているのは民間放送も同じ～民間放送も公的責務を負うはず

～現在では競争相手は動画配信サービス

プラットフォーム事業者への対応

GAFA4社だけでもビジネスモデルは大きく違う。

一律の規制は困難

それでも共通の要素が

- ・ 個人情報保護、通信の秘密、競争政策、産業政策などの観点から省庁横断的に対応する必要
- ・ 自主規制・共同規制が主力に
- ・ 国外事業者への対応の実効性確保

民泊

民泊新法

厚労省、国交省、官公庁、総務省、内閣府にまたがる問題

多くの利害関係者

プラットフォーム事業者に一定の責任を負わせることで、家主の負担を軽減

～一つの先例に