
Zero Price Ruleについての分析

韓国NETFLIX地裁判決（2021/6/25）を題材に

中央大学 実積寿也

ネット中立性問題

ネット中立性問題は、一般にはISPによるトラフィックの公平取扱いを巡る問題として理解されている。

- ただ、「ネット中立性」の定義規定は存在せず、米国ではInternet Policy Statementの4原則、我が国では総務省研究会の4原則を満たす状況を「ネット中立性」を満足する状況として認識。

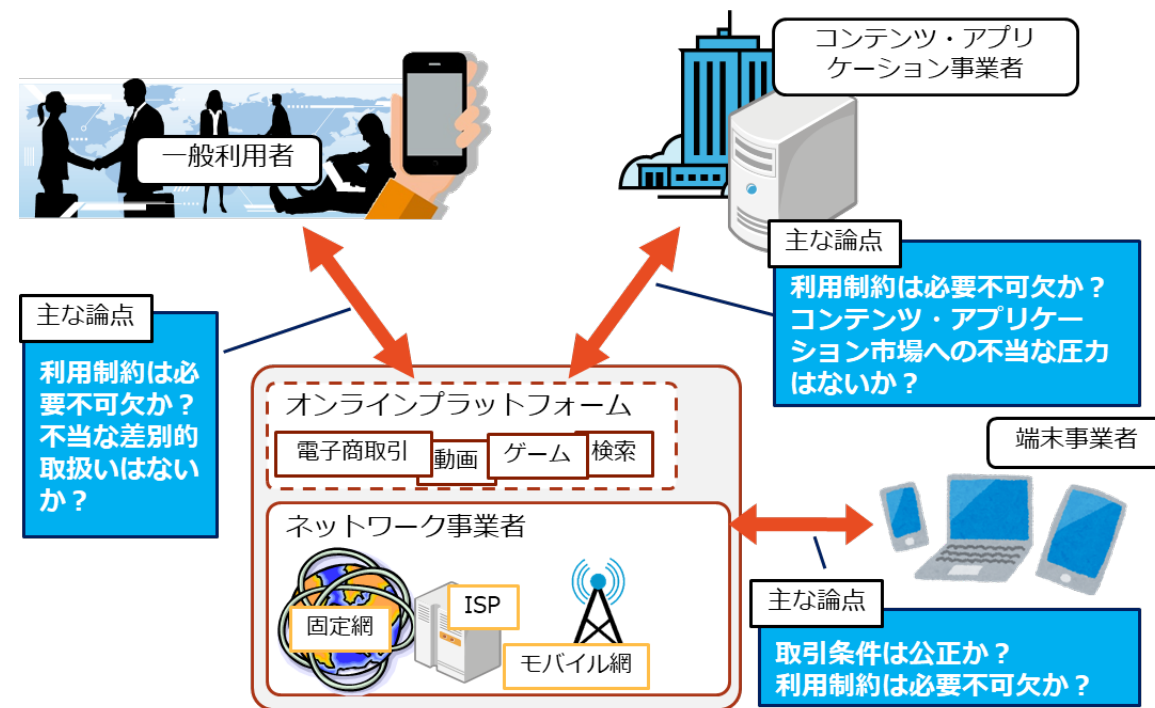
経済理論的には、市場支配力をもつISPによる取引制限の問題として整理できる。

Internet Policy Statement (2005年8月)

1. 消費者は自らが選択する合法的コンテンツにアクセスする権利を有する
2. 消費者は自らが選択するアプリケーションやサービスを利用する権利を有する
3. 消費者は自らが選択する合法端末を接続する権利を有する
4. 消費者はブロードバンド市場の競争を享受する権利を有する

総務省研究会中間報告 (2019年4月)

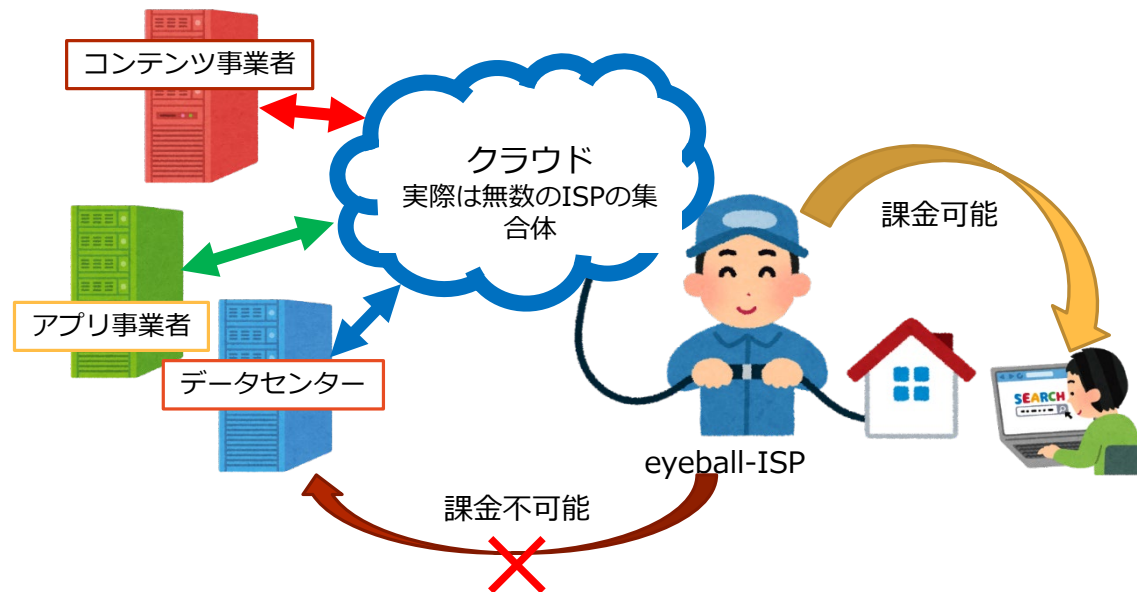
1. 利用者がコンテンツ・アプリケーションに自由にアクセス・利用可能
2. 利用者が他に対し自由にコンテンツ・アプリケーションを提供可能
3. 利用者が端末をインターネットに自由に接続・利用可能
4. 利用者がサービスを適正な対価で公平に利用可能であること



ネット中立性のひとつの要素としてのzero-price rule

「eyeball-ISPは自身の直接の顧客以外に課金してはならない」という取引慣行

- “A zero-price rule prohibits a broadband Internet access provider from charging an application or content provider (collectively, “content provider”) to send information to consumers.” (Hemphill, 2008, p.135)
- ISPが課金できる直接の顧客以外に課金できるパワーの源は、eye-ball ISPが利用者に維持している高いスイッチングコスト【Termination monopoly】
- 課金と引き換えにより高品質なコンテンツデリバリーを提供【paid prioritization】
 - 優先制御の禁止によりコンテンツ市場の公平性を実現できるという期待



zero-price ruleはコンテンツ間の公平性を保証しない

巨大コンテンツ事業者は eyeball-ISP に頼らずとも優先取扱いを実現できる。

CDNの活用



Amazon CloudFront オンデマンド料金

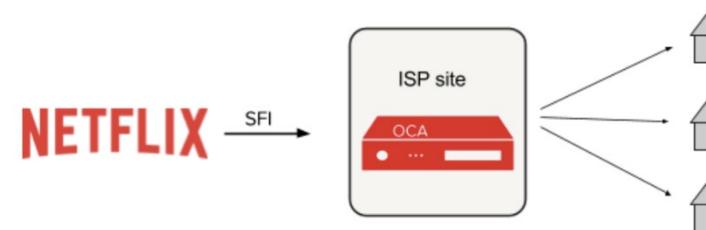
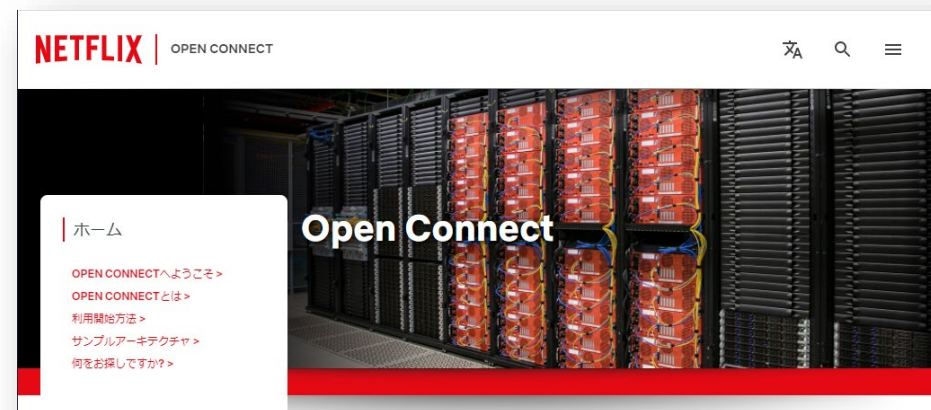
インターネットへのリージョンデータ転送アウト (GB 単位)

/月	米国、メキシコ、およびカナダ	欧州およびイスラエル	南アフリカ、ケニアおよび中東	南米	日本	オーストラリアおよびニュージーランド	香港、インドネシア、フィリピン、シンガポール、韓国、台湾、およびタイ	インド
10 TB まで	0.085 USD	0.085 USD	0.110 USD	0.110 USD	0.114 USD	0.114 USD	0.120 USD	0.109 USD
次の 40 TB	0.080 USD	0.080 USD	0.105 USD	0.105 USD	0.089 USD	0.098 USD	0.100 USD	0.085 USD
次の 100 TB	0.060 USD	0.060 USD	0.090 USD	0.090 USD	0.086 USD	0.094 USD	0.095 USD	0.082 USD
次の 350 TB	0.040 USD	0.040 USD	0.080 USD	0.080 USD	0.084 USD	0.092 USD	0.090 USD	0.080 USD
次の 524 TB	0.030 USD	0.030 USD	0.060 USD	0.060 USD	0.080 USD	0.090 USD	0.080 USD	0.078 USD
次の 4 PB	0.025 USD	0.025 USD	0.050 USD	0.050 USD	0.070 USD	0.085 USD	0.070 USD	0.075 USD
5 PB 超	0.020 USD	0.020 USD	0.040 USD	0.040 USD	0.060 USD	0.080 USD	0.060 USD	0.072 USD

通常、毎月 10 TB 以上の最小トラフィック契約をご希望のお客様は、割引料金でご利用いただけます。お問い合わせ

出典 : <https://aws.amazon.com/jp/cloudfront/pricing/>

自前での構築



出典 : https://openconnect.netflix.com/ja_jp/

Netflixによるeyeball-ISPの選別

Time Warner, net neutrality foes cry foul over Netflix Super HD demands (2013/1/18)

- Netflix recently said it will offer what it calls Super HD and 3D content—but only to customers whose Internet service providers agree to use Netflix's "Open Connect" content delivery network.

Netflixは先日、スーパーHDや3Dと呼ばれるコンテンツを提供すると発表しましたが、これはNetflixのコンテンツ配信ネットワーク「オープン・コネクト」の利用に同意したインターネットサービスプロバイダーの顧客に限られます



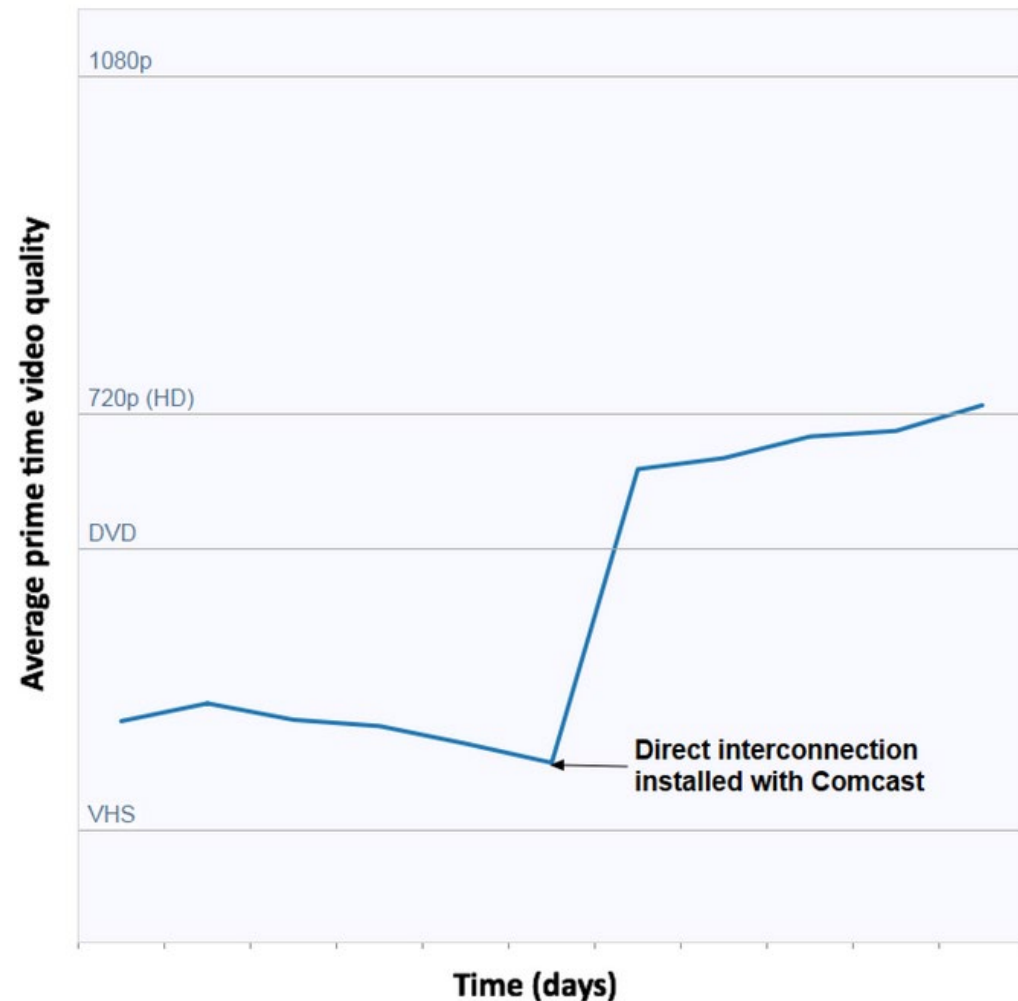
出典：<https://arstechnica.com/information-technology/2013/01/timewarner-net-neutrality-foes-cry-foul-netflix-requirements-for-super-hd/>

eyeball-ISP側の主張が通ったケース

The Case Against ISP Tolls (NETFLIX, 2014/4/24)

Paid Peeringを強いられたケース

- Netflixは、コムキャストのネットワーク上での会員の映像体験が許容できないほど低下していることを解消するため、コムキャストに直接相互接続の対価を支払うことに合意
- Netflix agreed to pay Comcast for direct interconnection to reverse an unacceptable decline in our members' video experience on the Comcast network. These members were experiencing poor streaming quality because Comcast allowed its links to Internet transit providers like Level3, XO, Cogent and Tata to clog up, slowing delivery of movies and TV shows to Netflix users.



Source: <http://blog.netflix.com/2014/04/the-case-against-isp-tolls.html>

eyeball-ISP側の主張が通ったケース、但し相手もISP

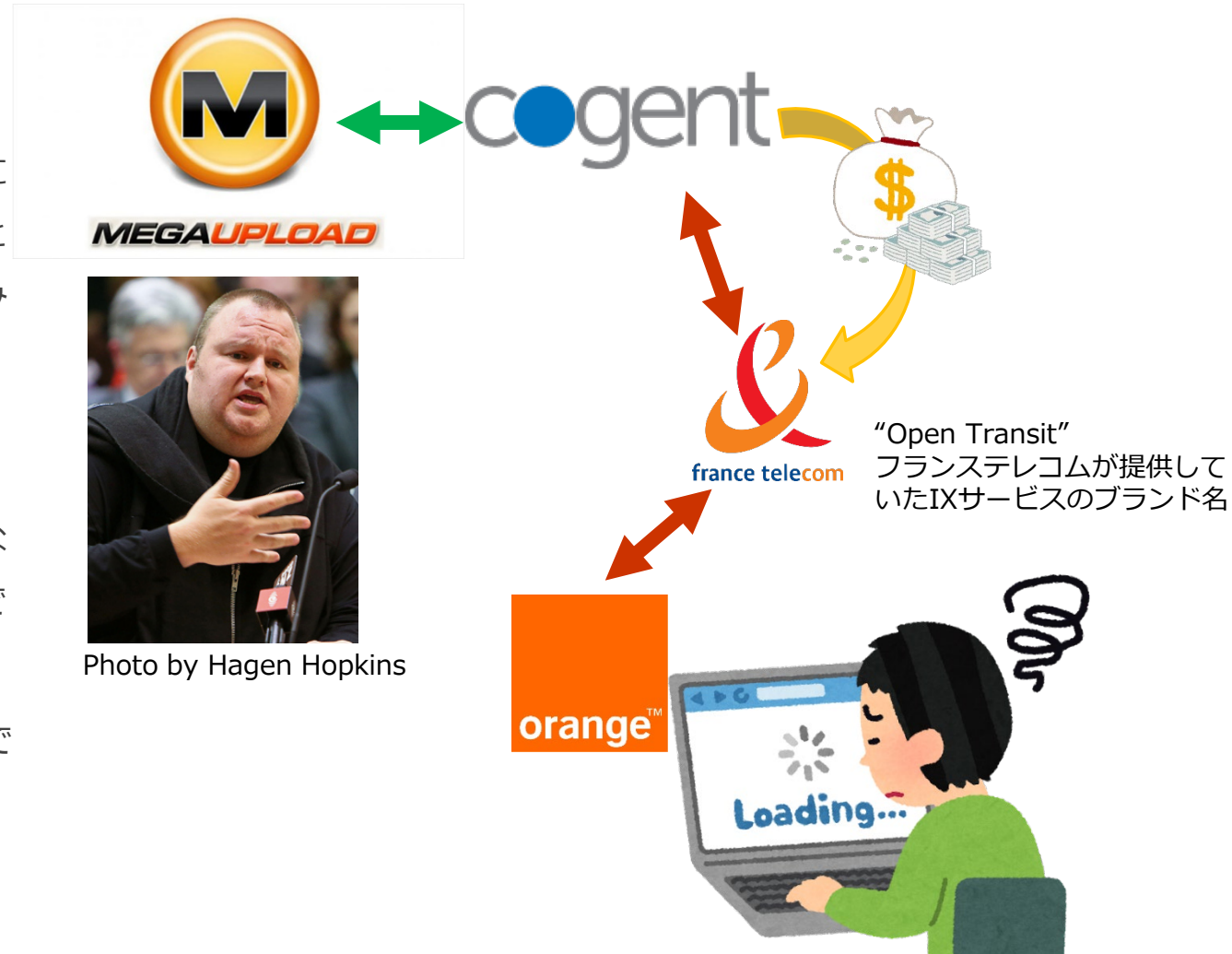
France Telecom vs. Cogent (2012/9/20)

米国Cogent社の主張

- France Telecomが、Orange加入者へのアクセスのために追加の技術的能力を開放する際に支払いを要求することで、トランジット事業者が使用するピアリングの枠組みを侵害

フランス競争当局の決定

- 交換トラフィックの非対称性を考慮すると、このような支払い要求はそれ自体が反競争的行為を構成するものではない。
- 問題を引き起こしていた要因の一つはCogentの顧客であったMegaUpload



ISP側の主張が通ったケース？

SK broadband vs. Netflix (2021/6/25)

ソウル中央地裁の判決

- SK Broadband社が要求するネット利用料に関して交渉を行う義務が存在しないという点を否定
- 支払い義務自体について言及なし



TC

South Korean ISP SK Broadband counterclaims against Netflix for bandwidth usage fees

Kate Park

@kataparknews / 4:00 AM GMT+9 • October 1, 2021

Comment



Image Credits: Krisztian Bocsi / Bloomberg / Getty Images

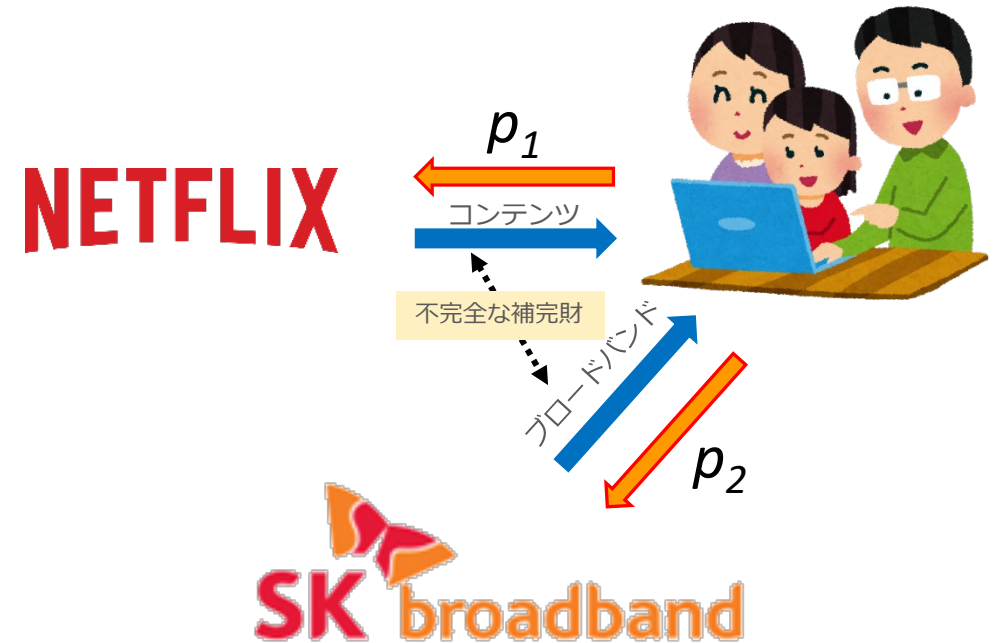
SK Broadbandが、Netflixに過去3年間使用した帯域への支払いを要求。

韓国メディアによると、SK Broadbandはネットワークの利用に対して年間2300万ドル（約25億5000万円）を請求する計画。

SK broadband vs. Netflix問題の経済分析 1 : 補完財の視点

まずは現状

- 二社は各々の市場で一定の市場支配力を持つ
 - お互いに不完全な補完財を提供
 - 消費者はN社とSK社の両方のサービスが必要（な場合が多い）。
 - N社はSKが良好な回線品質を提供してくれば自社サービスのQoEが改善されてメリットあり。
 - SK社はN社のサービスが提供されることで消費者への訴求が高められる。
- ↓
- 消費者は p_1+p_2 の水準と、N社とSK社の組合せから得られる便益を比較して視聴を決定。
 - N社はSKの回線品質を所与として、SK社はN社のサービスを所与として、消費者に対し独占料金を設定。



SK broadband vs. Netflix問題の経済分析 1 : 補完財の視点

まずは現状

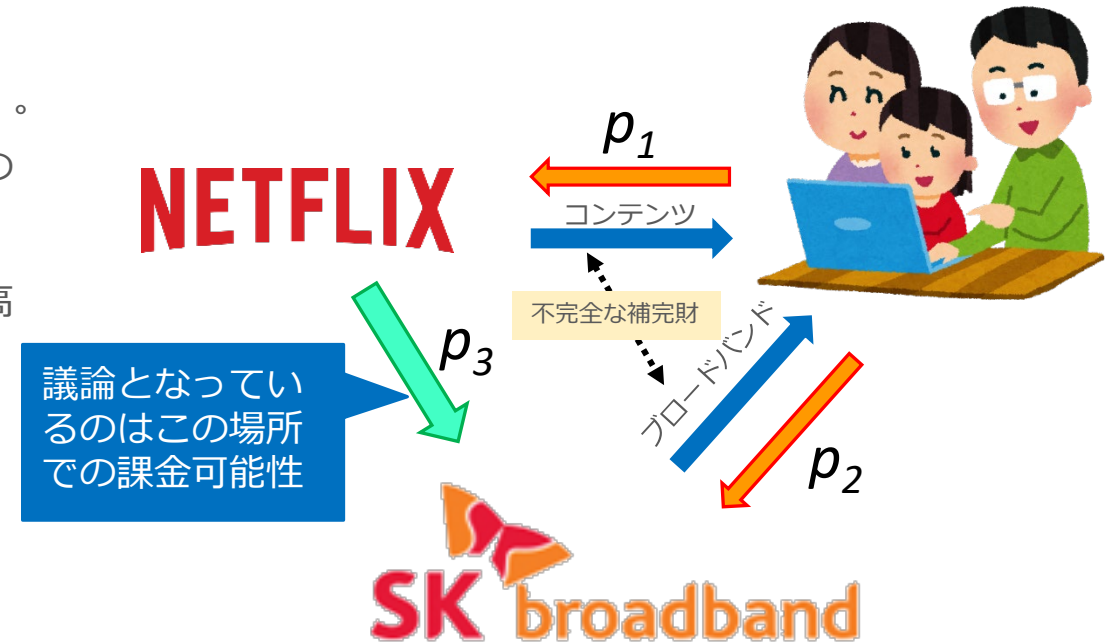
- 二社は各々の市場で一定の市場支配力を持つ
- お互いに不完全な補完財を提供
 - 消費者はN社とSK社の両方のサービスが必要（な場合が多い）。
 - N社はSKが良好な回線品質を提供してくれれば自社サービスのQoEが改善されてメリットあり。
 - SK社はN社のサービスが提供されることで消費者への訴求が高められる。



- 消費者は p_1+p_2 の水準と、N社とSK社の組合せから得られる便益を比較して視聴を決定。
- N社はSKの回線品質を所与として、SK社はN社のサービスを所与として、消費者に対し独占料金を設定。



- 議論となっているのは、現状はゼロに固定されている p_3 をプラスに設定できるか否か。



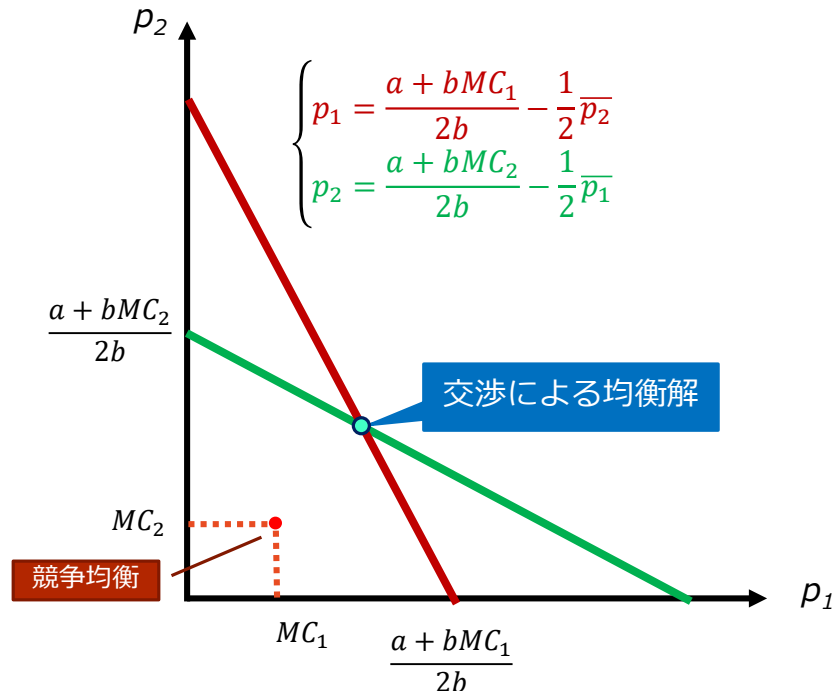
完全補完財のケースに単純化

N社の価格を p_1 、限界費用を MC_1 、SK社の価格を p_2 、限界費用を MC_2 、消費者の需要曲線を $D=a-b(p_1+p_2)$ とする。

両社が各々の市場を独占している場合、反応関数は以下のグラフとして表現できる。

p_3 を正の値に設定した場合、 MC_2 が MC_2-p_3 に、 MC_1 が MC_1+p_3 にシフトする。

N社の価格は上昇、SK社の価格は低下する。 p_1+p_2 は不変なので消費者余剰への影響なし。 MC_1+MC_2 は不変なので均衡利潤も不変。



ただし、SK社が法的・政治的な事情で自由な料金決定ができない状況にあるなら、N社に課金することを通じて利潤最大化を達成できる

- ICE（補完財効率性の内部化）の例外事例である「Baxter's Law」のケースに該当（Farrell and Weiser, 2003; Nuechterlein and Weiser, 2007）
- この場合、SK社による課金を許すと消費者余剰が低下。
 - p_2 が均衡点以下の水準になっている場合、 p_1+p_2 も均衡点水準も下回っている。ここで、 p_3 を正值に設定すれば、SK社は均衡点に復帰できるので、消費者余剰は低下。
 - 生産者余剰も減少：SKの生産者余剰は増大。Netflixのそれは減少
 - 社会的総余剰も当然に減少。

他プラットフォーム（ISP）との競争により消費者に課金できる料金に上限がある場合は、SKに自由な価格設定を許容したとしても、資源配分上の変化は生じない。

SK broadband vs. Netflix問題の経済分析 2 : 外部性の視点

現状

- NETFLIXはSKによる高品質ブロードバンドにより消費者のQoEを高い水準に保つことができる。
- SKはNETFLIXをラインアップに加えていることで加入増を期待できる。

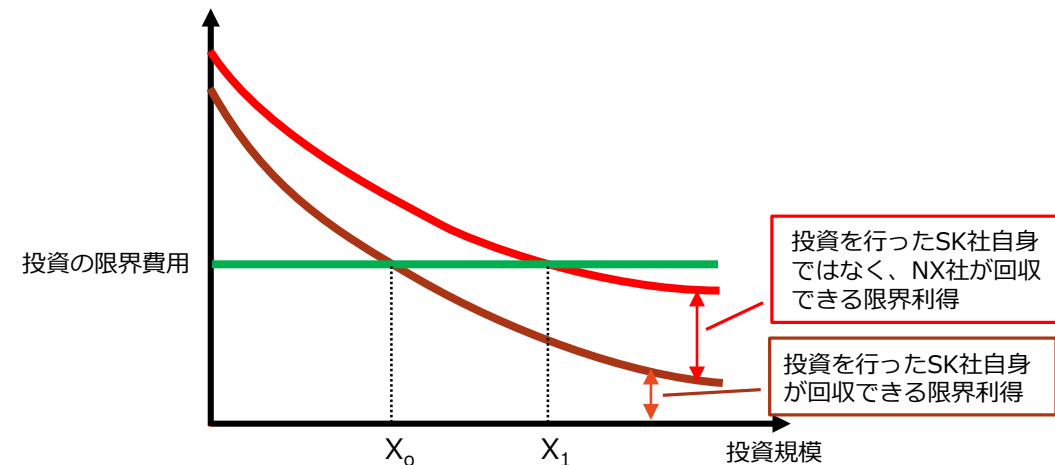
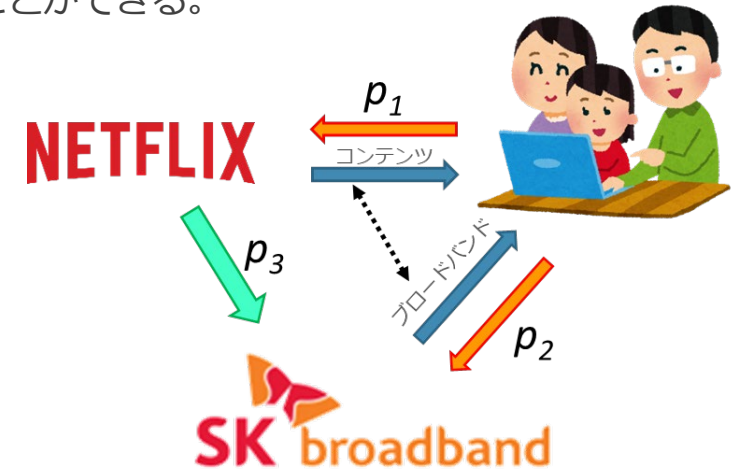
外部経済が発生しているため資源配分非効率が残存

- SK社はコンテンツラインアップ増強やブロードバンド増強により生じた追加便益分を消費者から完全には回収できない。
 - N社はSK社の投資によりメリットを享受するにもかかわらず、その対価を支払っていない。
- 限界利得の全てが自身に帰属しないため、SK社の投資規模は最適水準 (X_1) よりも過小な水準 (X_0) に留まる。



- p_3 を正値に設定することは、外部性の内部化による資源配分効率性改善をもたらす可能性がある。(ピグー税)
 - N社のラインアップはSK社にもメリットを発生させているため、 p_3 の最適値は負になる可能性もある

現行のネット中立性原則がコンテンツ事業者への補助金メカニズムを内蔵していることについては既にChettiar et al. (2010)、Chettiar and Holladay (2010) で指摘済。



判決の評価とわが国への示唆

ネット中立性論議の系譜からの示唆

- zero-price ruleは単なる業界慣行であり、法的な制約があるわけではない。
- この業界慣行の存在により、巨大コンテンツ事業者のみが競争上有利となっている可能性。

モデル分析からの示唆

- 料金設定の自由があり、外部性が無視できる場合、もしくは競争が機能している場合、今回の決定は何の影響も及ぼさない。
- 上記条件が満たされない場合、ソウル中央地裁決定の効果はアプリアリには判別不可能
 - SK社の料金設定に何らかの法的・政治的制約がある場合、SK社によるN社への課金はSK社にとってメリットがある行為。
 - 他方で消費者余剰は損なわれ、総余剰が減少する。
 - SK社によるネットワーク整備がN社に外部性をもたらすケース
 - SK社によるN社への課金は資源配分効率性を改善するため総余剰が増加する。
- どちらの効果が大きくなるのかはケースバイケースなので、実証的に判断するしかない。

その意味で、「料金交渉の必要性」のみをみとめた今回の判決は妥当。

- 料金水準そのものの決定は情報の非対称性を考えた場合、明らかに司法の手に余る。

同様の状況はわが国でも発生。

- 交渉に応じてもらえるか否かは事業者間の力関係次第だが、トライする価値はある。
- 事実上の料金制約に直面する携帯キャリアにとっては収益拡大・効率性改善の余地。

