

「ネットワーク中立性の原則とルール」 —事業者の視点から—

2019/07/25

石田慶樹

ネットワーク中立性に関する論点

◆ 理想・理念の観点

- 「表現の自由」を守るためには情報が選別されないことが重要
- イノベーションや技術革新のためには自由な競争環境の提供が必要

◆ 制度・政策の観点

- (特にUSにおいては) 通信事業者は自然に寡占状態に陥りがちであるという認識
- 通信事業者やISPにおいてはデータに優劣をつけないことが必須

◆ 事業・競争の観点

- 新たなサービスを自由に展開できる環境の維持
- 新たなサービスの展開のための水平分散型モデルへの期待
- 上位サービスの提供者による通信インフラ構築・整備への「ただ乗り」の容認

◆ 技術・実装の観点

- 技術的・コストの観点から無限にネットワーク容量を用意することは不可能
- バーストラフィックによる輻輳の発生と通信制限による輻輳の軽減
- 通信制限を適用するためのルールの明確化と

ネットワーク中立性に関する論点

◆ 理想・理念の観点

- 「表現の自由」を守るためには情報が選別されないことが重要
- イノベーションや技術革新のためには自由な競争環境の提供が必要

◆ 制度・政策の観点

- (特にUSにおいては) 通信事業者は自然に寡占状態に陥りがちであるという認識
- 通信事業者やISPにおいてはデータに優劣をつけないことが必須

◆ 事業・競争の観点

- 新たなサービスを自由に展開できる環境の維持
- 新たなサービスの展開のための水平分散型モデルへの期待
- 上位サービスの提供者による通信インフラ構築・整備への「ただ乗り」の容認

◆ 技術・実装の観点

- 技術的・コストの観点から無限にネットワーク容量を用意することは不可能
- バーストラフィックによる輻輳の発生と通信制限による輻輳の軽減
- 通信制限を適用するためのルールの明確化と

「ネットワーク中立性」

◆「すべてのデータは公平に取り扱わなければならない」

◆データを公平に取り扱うという場合の「公平」とは？

■一部のユーザが大量に帯域を消費する

■一部のコンテンツが大量に帯域を消費する

制限することが公平か？

制限しないことが公平か？

◆誰による、何に関する、何のための公平性

■情報の自由な流通を支えるインフラ

■インフラを支えるためのコストの適切な負担

■ユニバーサル・サービスのインフラの提供

◆事業者において強者（規制対象）と弱者（擁護対象）は誰か

日本におけるネットワーク中立性の動向

2004年～2006年「ネットワークインフラただ乗り論争」

2006年～2007年「ネットワークの中立性に関する懇談会」

- ① 消費者がネットワーク(IP網)を柔軟に利用して、コンテンツ・アプリケーション・レイヤーに自由にアクセス可能であること
- ② 消費者が技術基準に合致した端末をネットワーク(IP網)に自由に接続し、端末間の通信を柔軟に行うことが可能であること
- ③ 消費者が通信レイヤーおよびプラットフォームレイヤーを適正な対価で公平に利用可能であること

2008年5月「帯域制御の運用基準に関するガイドライン」

以降、日本においては「ネットワーク中立性」の議論は沈静化
「帯域制御の運用基準に関するガイドライン」の改定(2010年6月、2012年3月)

2015年7月「ゼロレーティング」開始

2016年6月「公平性制御」開始

総務省における動き

【情報通信審議会】

2018年8月

情報通信審議会 電気通信事業政策部会
電気通信事業分野における競争ルール等
の包括的検証に関する特別委員会

電気通信事業政策部会

特別委員会

電気通信事業分野における
競争ルール等の包括的検証

※ H27改正の3年後見直しを含む

ネットワークビジョン

- ・ 2030年頃を見据えたネットワーク・トポロジーを踏まえた競争ルール等の在り方

基盤整備

- ・ ネットワーク・ビジョンを踏まえたユニバーサルサービス制度等の在り方 等

【新設研究会】

ネットワーク中立性 に関する研究会

- ・ ネットワーク利用及びコスト負担の公平性や、透明性確保の在り方 等

プラットフォームサービス に関する研究会

- ・ プラットフォーム事業者による利用者情報の適切な取扱いの確保の在り方 等

モバイル市場の競争環境に 関する研究会

- ・ MVNOの一層の促進等、競争促進を通じたサービス多様化、料金低廉化の方策 等

【ICTサービス安心・安全研究会】

消費者保護ルールの検証 に関するWG

- ・ 電気通信サービスの多様化・複雑化や消費者トラブルの現状を踏まえた消費者保護の在り方 等

連携

総務省における動き

【情報通信審議会】

2019年6月

情報通信審議会 電気通信事業政策部会
電気通信事業分野における競争ルール等
の包括的検証に関する特別委員会

電気通信事業政策部会

特別委員会

電気通信事業分野における
競争ルール等の包括的検証

中間報告(案)公開済

ネットワークビジョン

- 2030年頃を見据えたネットワーク・トポロジーを踏まえた競争ルール等の在り方

基盤整備

- ネットワーク・ビジョンを踏まえたユニバーサルサービス制度等の在り方 等

【新設研究会】

ネットワーク中立性 に関する研究会

- ネットワーク利用及びコスト負担の公平性や、透明性確保の在り方

中間報告公開済

プラットフォームサービス に関する研究会

- プラットフォーム事業者による利用者情報の適切な取扱いの確保

中間報告公開済

モバイル市場の競争環境に 関する研究会

- MVNOの一層の促進等、競争促進を通じたサービス多様化、料金低廉化の在り方 等

中間報告公開済

【ICTサービス安心・安全研究会】

消費者保護ルールの検証 に関するWG

- 電気通信サービスの多様化・複雑化に伴う消費者保護の在り方 等

中間報告公開済

連携

総務省における動き

【情報通信審議会】

2019年7月

情報通信審議会 電気通信事業政策部会
電気通信事業分野における競争ルール等
の包括的検証に関する特別委員会

電気通信事業政策部会

特別委員会

電気通信事業分野における
競争ルール等の包括的検証

ネットワークビジョン・基盤整備について
一定の方向性を取りまとめ
専門的・集中的な検討のためのWGを設置

消費者保護ルールの
検証に関するWG

モバイル市場の競争
環境に関する研究会

ネットワーク
中立性に
関する研究会

プラットフォームサー
ビスに関する研究会

連携

連携

次世代競争ルール 検討WG(仮称)

他者設備の利用の在り方、市場
の融合に対応した競争ルール
の方向性 等

基盤整備等の在り方 検討WG(仮称)

ユニバーサルサービス制度を含
めた基盤整備等に関する政策
の在り方 等

グローバル課題 検討WG(仮称)

通信ネットワークにおけるグロー
バル化・仮想化等の構造変化を
踏まえたルールの方向性 等

※接続料の算定に関する研究会とも連携

※ 情報通信審議会IPネットワーク設備委員会とも連携

「ネットワーク中立性」の確保

- ◆ 誰もが自由に活動できる共通基盤として、引き続きインターネットの「オープン性」を維持するには、ネットワーク中立性の確保が重要
- ◆ 具体的には、ネットワーク中立性に関する基本的ルールについて、「インターネットの利用に関する利用者の権利」として明確に位置付け
 - 「利用者」とは消費者だけでなく、事業者も含む
- ◆ 電気通信事業者等の関係者は、この「利用者の権利」について、十分に尊重して対応していくことが期待される

「ネットワーク中立性」の確保

◆誰もが自由に活動できる共通基盤として、引き続きインターネットの「オープン性」を維持するには、ネットワーク中立性の確保が重要

◆具体的には、ネットワーク中立性に関する基本的ルールについて、「インターネットの利用に関する利用者の権利」として明確に位置付け

■「利用者」とは消費者だけでなく、事業者も含む

◆電気通信事業者等の関係者は、この「利用者の権利」について、十分に尊重して対応していくことが期待される

インターネットの利用に関する利用者の権利

1. 利用者がインターネットを柔軟に利用して、コンテンツ・アプリケーションに自由にアクセス・利用可能であること
2. 利用者が他の利用者に対し自由にコンテンツ・アプリケーションを提供可能であること
3. 利用者が技術基準に合致した端末をインターネットに自由に接続・利用可能であること
4. 利用者が通信及びプラットフォームサービスを適正な対価で公平に利用可能であること

ネットワーク中立性に関わる取組

◆以下の5点を基本的視点として具体的なルールについて検討

1. ネットワークの利用の公平性の確保
2. ネットワークのコスト負担の公平性の確保
3. 十分な情報に基づく消費者の選択の実現
4. 健全な競争環境(支配的事業者によるレイヤーを越えた不当な影響力の行使の防止を含む)の整備を通じた電気通信サービスの確実かつ安定的な提供の確保
5. イノベーションや持続的なネットワーク投資の促進

ネットワーク中立性に関わるルールの整備

◆3点の「ルール」

1. 一部のトラフィックの通信帯域を制限する「帯域制御」

- 「公平制御」等の柔軟な対応を認める方向で、ガイドラインを改訂し、利用者への周知も充実
⇒2019年内を目途に改訂

2. 一部のトラフィックを優先的に取り扱う「優先制御」

- 技術的条件、コスト負担等の観点から、幅広い関係者で検討
⇒議論の場を設置

3. 一部のトラフィックを使用データ通信量にカウントしない「ゼロレーティング」や「スポンサードデータ」

- 費用負担の公平性やコンテンツ事業者間の競争に留意しつつ、総務省にて解釈指針を取りまとめ
⇒年内を目途に指針とりまとめ

中立性確保のための「仕組み」の構築

◆ネットワークへの持続的投資の確保

- トラヒックの「見える化」に向けて実態の把握（総量だけでなく地域・事業者間の偏在）・電気通信事業者による情報開示の促進
- ひっ迫対策の促進
- 都市部一極集中のネットワーク構成・トラヒック交換の見直しにむけて、地域型IXやCDNの分散配置等を促進（予算・税制による支援を検討）

◆モニタリング体制の整備

- 必要な規律については共同規制アプローチ
 - 電気通信事業法による規律を前提、マルチステークホルダーによるガイドライン策定、行政が遵守状況を監視・対処
- 実効性を確保するためのモニタリング体制の整備

ネットワーク中立性に関わるルールの整備（1）

1. 一部のトラフィックの通信帯域を制限する「帯域制御」

- 「公平制御」等の柔軟な対応を認める方向で、ガイドラインを改訂し、利用者への周知も充実
- 2019年内を目途に改訂

◆ 2019年5月20日 帯域制御ガイドラインの見直しに着手

- 事業者アンケート実施済

◆ 今後の予定

- ガイドラインの改定案作成
- 意見募集後に改訂

◆ トピック

- 対P2Pを目的として始まった帯域制御を広くダウンロードも対象に
- 一般利用者への通知に関して
- 帯域制御に必要となるトラフィックデータ収集について

ネットワーク中立性に関わるルールの整備 (2)

2. 一部のトラフィックを優先的に取り扱う「優先制御」

- 技術的条件、コスト負担等の観点から、幅広い関係者で検討
- 議論の場を設置

◆未着手(?)

◆トピック

- これまでも0ABJ電話や一部IP電話はIP網上で優先転送
- 新たに優先的に取り扱うべき通信とは？自動運転？遠隔医療
- 優先とは帯域確保？高品質？低遅延？
- コスト負担をどうするか？ベストエフォートとの配分をどうするか？

ネットワーク中立性に関わるルールの整備 (3)

3. 一部のトラフィックを使用データ通信量にカウントしない「ゼロレーティング」や「スポンサーデータ」

- 費用負担の公平性やコンテンツ事業者間の競争に留意しつつ、総務省にて解釈指針を取りまとめ
- 年内を目途に指針とりまとめ

◆ 2019年7月8日 ゼロレーティングサービスに関するルール検討ワーキンググループ (第1回)

◆ トピック

- 利用者への通知
- データの正確性

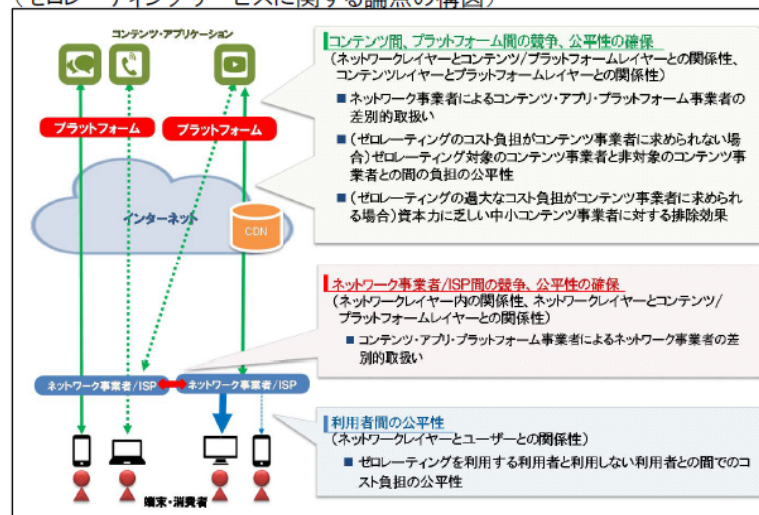
ゼロレーティングサービスに関するルール検討ワーキンググループ

ネットワーク中立性とゼロレーティングサービス

17

- ゼロレーティングサービスについては、サービス内容の差別化に加え、トラフィック増に対する設備増強費用を捻出するための財源の一つとして一部の電気通信事業者から期待されている。
 - また、利用者にとっても、選択可能なサービス幅の拡大に繋がることが期待されている。
- ↑↓
- 当該サービスの利用者と非利用者との間の費用負担の公平性や、対象コンテンツと非対象コンテンツとの間のネットワークの利用に関する公平性、通信レイヤー、コンテンツ・アプリケーションレイヤーにおける競争への影響といった論点がある。

(ゼロレーティングサービスに関する論点の構図)



(出典) ネットワーク中立性に関する研究会
中間報告書より抜粋

ゼロレーティングサービスに関するルール検討ワーキンググループ

検討の方向性

24

【基本的な考え方】

- ゼロレーティングサービスはまだ萌芽的なサービスであり、一律に「禁止する」とはしない
- 一方で、ゼロレーティングサービスに関して市場における予見性を高める観点から、電気通信事業法等に基づく一定の判断基準を示すことは重要
- 今後ケースバイケースで事例を検証・分析し、問題事例については電気通信事業法等に基づき事後的に対応することとする

【指針の主な内容】

- 電気通信事業法等に関する基本的な解釈の提示
- 事業者の判断に資する具体的なケースを例示

【具体的な検討事項(案)】

① 法解釈の明確化等による予見性の確保・向上

- 利用の公平の確保
- 通信の秘密の保護
- 消費者保護
- 公正競争の確保

② 指針の運用担保

- 紛争解決手段の整理
- 事後的な検証・分析に必要となる情報の収集

ゼロレーティングサービスに関するルール検討WGの進め方(案)

25

【今後の進め方(案)】

- ゼロレーティングサービス等の提供に関わる電気通信事業者、コンテンツ・プラットフォーム事業者、消費者(団体)等から、ゼロレーティングサービスの実施方法や考え方、電気通信事業法等の解釈を要する事項・ケースなど、サービス提供の実態に関するヒアリングを実施
- ヒアリングを踏まえ、サービス提供に関する予見性を高め、事業者間の適正かつ柔軟な連携を可能とする環境の整備に向けて、電気通信事業法等の「解釈指針」において記載すべき事項、事業者等の判断に資するケース等について検討

(ヒアリング項目(案))

- ・ ゼロレーティングサービス対象コンテンツの選択の在り方
- ・ 通信の秘密の確保のための取組み
- ・ 利用者に対する情報提供の在り方
- ・ ゼロレーティングサービスの利用条件



上記検討を踏まえ、本年内にゼロレーティングサービスの指針として整理する。

ゼロレーティングサービスに関するルール検討ワーキンググループ

資料 1-3

「ゼロレーティングサービス」WG資料

ゼロレーティングの今後について

2019/7/8

東京大学大学院情報学環

中尾彰宏

1

国内におけるZero Rating / Sponsored Dataの課題

ユーザーの視点からの課題

- 不正確なZero Ratingが実施されている
Zero Rating対象と広告されているサービスに課金が発生している
- 課金の透明性が確保されていない
詳細かつ即時的な課金の状況がわからない
- 課金の合理性（利用トラフィックに関する課金の最適性）が不明
そもそもZero Ratingは各ユーザーの利用形態において得なのか損なのか不明

MNO/MVNOの視点からの課題

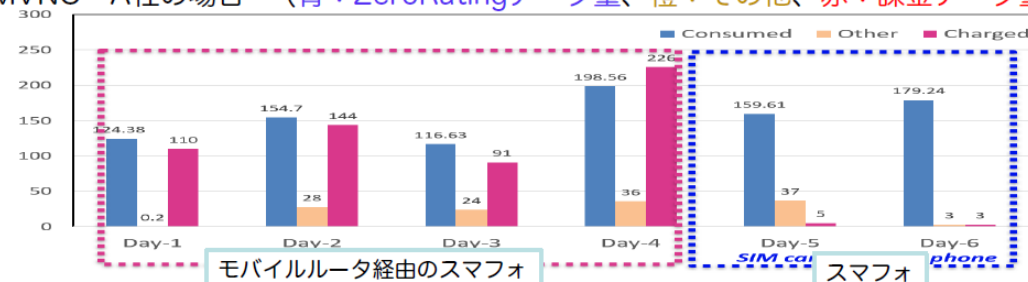
- 正確なZero Ratingを実施する技術の不在
ペイロードやSNIの暗号化によりDPIやSNIベースのZero Ratingが困難



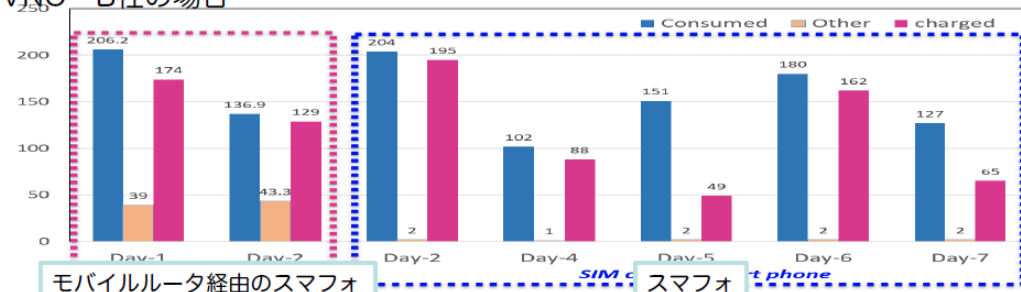
無料と広告されているサービスが実際無料ではなかった場合のユーザーの不満は大きい！

ゼロレーティングサービスに関するルール検討ワーキンググループ

複数のMVNOにて不正確なZero Ratingが実施されている
MVNO A社の場合 (青: ZeroRatingデータ量、橙: その他、赤: 課金データ量)



MVNO B社の場合



- 複数のMVNOにてZero Rating (と広告されている) データ量に課金されている (上記グラフで赤と橙のヒストグラムは一致するはずだが一致していない)
- 原因はある「CDNサーバ」へのアクセスにおいて課金が発生していることが判明 (おそらく課金ゲートウェイ装置に新設のCDNサーバの情報が登録更新されていない)

10

今後のZero Ratingに求められる対応策案

- **透明性**
 - ユーザーに対して可能性のある不利益は広告と契約条件に明記し明確に説明する
 - 技術的な限界や必要条件是可能な限りユーザーに周知を行う
 - 課金の透明性を確保、つまり、ユーザーが即時的に課金の状況を知ることができるように配慮 (使用したアプリケーションデータ量の集計と課金状況の表示)
- **正確性**
 - 不正確なZero Ratingが実施されている状況は技術的に解決する必要がある
 - 通信の秘密を維持しながらアプリケーション同定を実施しZero Ratingを実施することは技術的には可能
- **合理性**
 - ユーザーは「シンプル」かつ「自身の使用における最安」の課金プランを求めている
 - 高価なZero Ratingプランを提供しユーザーを獲得して (ヘビーユーザーではない) 一般ユーザーに課金を強いるマーケティングは推奨されない
 - ユーザーのためのよりよいサービス提供という原点に立ったマーケット戦略が望ましい



Zero Ratingは直ちに否定されるべきものではなくMVNO/MNOの市場発展のためのイノベーションとして捉える必要がある。合理的なPracticeを全てのステークホルダー 監督省庁・通信事業者・ユーザー・コンテンツ業者とで創り上げる施策が必要である。

15

中立性確保のための「仕組み」の構築（1）

◆ネットワークへの持続的投資の確保

- トラヒックの「見える化」に向けて実態の把握（総量だけでなく地域・事業者間の偏在）・電気通信事業者による情報開示の促進

- ひっ迫対策の促進

- 都市部一極集中のネットワーク構成・トラヒック交換の見直しにむけて、地域型IXやCDNの分散配置等を促進（予算・税制による支援を検討）



次のセッション「地域IX・ネットワークを考える」へ

中立性確保のための「仕組み」の構築(2)

◆モニタリング体制の整備

■ 必要な規律については共同規制アプローチ

- 電気通信事業法による規律を前提、マルチステークホルダーによるガイドライン策定、行政が遵守状況を監視・対処

■ 実効性を確保するためのモニタリング体制の整備

◆トピック

■ 「規律」とは「ネットワーク中立性に関わる3ルール」のことか？

■ マルチステークホルダーによるガイドラインの策定プロセス

■ モニタリングする内容とは

- ルールの遵守状況？
- ネットワークの状況？