

インターネット政策懇談会 これまでの議論の取りまとめ

2008年10月

インターネット政策懇談会 事務局

インターネット政策懇談会について

当懇談会の目的(開催要綱より抜粋)

インターネットは社会経済活動に不可欠な基盤インフラとして位置付けられるようになってきているが、ネットワーク構造や市場環境が大きく変化する中、利用者はもとより、通信事業者、ベンダー、ISP、コンテンツ・アプリケーション事業者など、多様なステークホルダの観点から、ネットワークの中立性を確保し、インターネットの健全な発展を図るための政策課題を抽出・整理し、今後の政策の方向性を整理することを目的として開催する。

基本的考え方(検討アジェンダより抜粋)

IP化やブロードバンド化が今後さらに進展する中、

- インターネットを維持・運営するための各プレイヤー間のコスト負担の公平性
(通信網増強のためのコストシェアリングモデルの中立性)
 - ネットワーク(IP網)の利用の公平性(通信レイヤーの他のレイヤーに対する中立性)
- といった、いわゆるネットワークの中立性(network neutrality)の考え方を基に、インターネットに係る経済的な事業規律に関する検討課題について総合的に検討を行ない、今後のインターネット政策の展開における全体的なロードマップを描くこと(検討すべき項目の整理及び具体化)を本懇談会の目的とする。

「これまでの議論の取りまとめ」 作成方針

- ・ 「これまでの議論の取りまとめ」においては、インターネット全体を「コンテンツ・アプリケーションレイヤー」「プラットフォームレイヤー」「ネットワークレイヤー」「端末レイヤー」の4レイヤーに区分し、個々のレイヤー内に閉じる議論と、レイヤー間の関係により生じる議論とに分けて整理した。
- ・ オブザーバーのプレゼンテーション及びそれを踏まえて行われた自由討議内で現状として述べられた意見を「現状認識に係る御意見」として、検討すべき課題として指摘された意見を「論点的な御意見」として可能な限り記載した。
したがって、短期的には解決策・改善策を見出すことが困難と思われる論点についても、懇談会内で問題意識を共有するとの観点から、「論点的な御意見」として記載した。
- ・ なお、各レイヤー及びレイヤー間の議論を明確化する目的で、各レイヤーの定義・特性を記載したが、定性的には定義できたとしても、実際のサービス等に照らし合わせると、境界が不明瞭なものも存在するのも事実であり、報告書を取りまとめる過程において、目的的に定義・特性を検討していく。

各レイヤーに係る議論

コンテンツ・アプリケーションレイヤー

【定義】

- ・ インターネットを通じて利用者に提供されるコンテンツ・アプリケーションサービスそのものまたは当該サービスを提供する事業活動を指す。
- ・ したがって、インターネットの利用者がインターネットを利用する動機は本レイヤーを享受することにある。

【特性】

- ・ 利用者と物理的な繋がりが存在しないため、利用者に対する物理的な拘束性が低く、競争的な環境となりやすい。
- ・ レイヤーとしては単独では存在し得ず、必ず「ネットワークレイヤー」「端末レイヤー」と関連することで機能を実現する。
- ・ ビジネス的に存続するためには、(提供主体が誰かに関わらず)「プラットフォームレイヤー」の存在も必要であることが多い。

コンテンツ・アプリケーションレイヤー ①

現状認識に係る御意見

- ・利用者がインターネットを利用する唯一無二の動機は、サービスを利用することを検討に当たった全ての基本とするべきである。
- ・多様なサービスが存在し、レイヤー内に閉じてみれば極めて競争的である。
- ・利用者は、提供されるサービスの表面的な部分以外には分からないのでサービスの信頼性、安定性などについて評価するのが困難である。そのため、特に無料広告モデルのコンシューマ向けサービスの場合、個々のサービスの間での大幅な差別化は困難であり、競争は個々のサービスをいかに多く揃えているかというポータル「品揃え」によって行われている。
- ・音楽を筆頭に、有料化が進展している領域もあるが、それらの価格についてはアグリゲータによる決定力が大きいいため、サービス間の価格競争の余地は低く、品揃えや検索の容易性を競っているのが現状である。

論点的な御意見

○サービス提供者が市場から退出した場合、そこにデータを委ねた利用者に与えるインパクトは未知数である。現に海外ではGmailの停止により多大なビジネスインパクトを受けた利用者も発生している。データエスクローや、バックアップサービスなどについて検討する必要があるのではないか。

現状認識に係る御意見

- ・CGM化の進展により、どのようなサービスを提供するか以上に、どのようなコンテンツをコンシューマが作成・公表可能であるかがサービス競争の本質になってきている。
- ・同時に、複数サービスを組み合わせて一連のサービスとして提供する、いわゆる「マッシュアップ」が広く普及している。その発展を実現するには、サービスを外部から利用可能とするサービスAPI*の開放が強く求められている。
- ・サービスAPIの解放は、コンシューマ向けサービスのリッチ化には必要なものの、サービス提供者による利用者の囲い込みとは真逆の方向に機能すると共に、解放した後に提供者側が収益を上げるビジネスモデルの確立が十分でないことから、その進展には何らかのインセンティブが必要である。

論点的な御意見

○サービスAPI解放及びその標準化を図ることを検討する必要があるのではないか。
○併せて、サービスAPI開放という動きは、それぞれのサービス分野における寡占を強める方向に働かないか、検証する必要があるのではないか。

- * 開放されているサービスAPI(Application Program Interface)の例としては、利用者が地図サービスの一部を切り出したりした上で、自らのWebサイトに貼り付けることができるように、地図サービス提供者が公開している関数等が挙げられる。

コンテンツ・アプリケーションレイヤー ②

現状認識に係る御意見

- ・ サービスアクセスに対する利用者の手間を省くため、利用者IDのCookieへの自動保存やモバイルにおいて通信事業者により固定的に割り当てられるIDの活用が進展している。これにより、利用者は、サービスの利用ごとにIDやパスワードなどの認証情報を入力する手間を省くことができるとともに、認証後の閲覧履歴を踏まえ、自分により合致したサービスの提供を自動的に受けることができるなど多くの利便性を享受している。
- ・ その一方で、利用者側から見ると、各サービス事業者がどのようなデータをどこに保存しているのかが見えづらくなってきているとともに、利用者が意図していない状況下であっても自動的に閲覧履歴を把握・保存される可能性もある。
- ・ さらには、いわゆるThird Party Cookieにより、アクセスしたサービスを直接提供する事業者だけでなく、バナー広告やマッシュアップのベースとなったサービス提供者などからも同時に利用履歴の認識がなされる可能性があり、利用者からみた場合、自分の利用履歴が誰に認識されているのかが極めて分かりづらい環境にある。
- ・ そのような中、OPEN IDなど、信頼できる特定の第三者（エスクロー）にいったん自らユーザー登録した後は、他のサービスの利用に際しても、当該エスクローによる認証のみで利用できる仕組みが急速に広まっている。その一方で、何らかのサービス提供者がエスクローとなった場合、当該エスクローが知りえた利用者の閲覧履歴に係る情報を取り扱うことについては、社会的に理解されていない状況にある。

論点的な御意見

- インターネット上における行動履歴の収集について、保存情報の利用者による確認や消去要求など利用者の情報コントロール権などについて、基本的な原理・原則を定める憲章的なものが必要ではないか。特に、同一事業者が異なるサービス名で複数のサービスを提供している場合については、個人情報保護法下においてもサービス間での情報共有について縛ることが難しいことから、相応の検討をする必要があるのではないかと。
⇒ 行政当局において関係者で構成する検討の場（研究会等）を設置。（09年夏を目途に一定の結論）
- 併せて、固定的なIDの横断的利用の安全性について、何らかの客観的な検証をする必要があるのではないかと。
⇒ 各認証基盤の連携に向けた検討を行うため、行政当局が関係者で構成する「認証基盤連携フォーラム（仮称）」を設置（検討開始の際、09年度中に結論を得るべき項目等についてロードマップを明確化）。また、当該フォーラムにおいて実証実験等を実施。

現状認識に係る御意見

- ・ コンテンツ・アプリケーションレイヤーは、インターネット上で提供されるサービスという性質上、その提供者や提供を行う物理的な場所に何ら制限を受けない。したがって、サービス提供者は「サービス提供上の障害がより少ない場所」へと自由に移動する傾向がある。
- ・ 例えば、検索サービス提供のためにインターネット上のデータの複製を機械的に収集する行為が著作権法上の規定に抵触するおそれがあることから、多くの検索サービスは海外のデータセンターに収容されている。
- ・ このような状況が進展した場合、日本のインターネットが単なる土管となり、インターネットサービスの空洞化を招くおそれもある。

論点的な御意見

- 少なくとも、サービス提供者が、国内からサービスを行うに際しての障害を特定し、その除去について検討する必要があるのではないかと。
- 併せて、サービス提供者が、より積極的に、国内から海外に向けたサービスの提供を促すための環境整備について検討する必要があるのではないかと。

コンテンツ・アプリケーションレイヤー ③

現状認識に係る御意見

- ・ IPv4アドレス枯渇後に、最も影響を受けるのはサービス提供者である。すなわち、「インターネットの円滑なIPv6移行に関する調査研究会」報告書にあるように、コンシューマユーザーは、NAT/NAPTなどのアドレス共有化技術を用いることで最低限の接続性を確保することができるが、外部からアクセスされることを前提とするサービス提供者はグローバルIPアドレスをサーバーごとに確保しない限り、サービス容量の増強や新規サービスの提供が極めて困難となる。
- ・ このため、サービス提供者は、可能な限り早期にサービスのIPv6対応を図ることが求められるが、現在行っているサービス提供の仕方によっては、IPv4アドレスの枯渇期までにIPv6に対応することが困難な場合もあると考えられる。このため、IPv4枯渇期以降にIPv4アドレスを追加的に確保する手段は、IPv4アドレスの市場取引など、IPv4アドレスの再配分にかかるルール制定がなされる見通しが立っていないことから、「既にIPv4アドレスの割り振りを受けている者」を買収することなどに限られることになる。

論点的な御意見

- これらを踏まえるとコンテンツ・アプリケーションレイヤーのプレイヤーが、他のプレイヤーからIPv4アドレスの確保を図るために買収され、買収されたプレイヤーのサービス等が突然廃止され、ひいてはサービスを享受している利用者が不利益を被る可能性について検証する必要があるのではないか。

プラットフォームレイヤー

【定義】

- ・ コンテンツ・アプリケーションサービスの提供にあたって、必要となる機能又は当該機能を共通的に提供する事業活動。
- ・ 上記機能には、一般に「利用者の認証機能」、「コンテンツ・アプリケーションの正当性(なりすましや改ざんのないこと)の証明機能」、「課金・収納機能」などが含まれる。
- ・ なお、多数のWebブラウザに共通的に組み込まれた機能など多くの利用者に共通的に利用される端末の機能もプラットフォームレイヤーとして扱われることもあるが、そのような機能については「端末レイヤー」の一部として扱うこととする。

【特性】

- ・ プラットフォームを利用する際に、利用者は個人情報等をプラットフォームに提供する必要がある。これに関し、情報を複数のプラットフォームに提供し、平行して利用することは容易であるが、一度情報を提供して利用しているプラットフォームを別のものに切り替えることは難しい傾向がある。
- ・ 幅広い「コンテンツ・アプリケーションレイヤー」から利用されることを前提としたものと、特定の「コンテンツ・アプリケーションレイヤー」から利用されることを前提としたものとが存在している。
- ・ 任意の「ネットワークレイヤー」から利用されることを前提としたものと、特定の「ネットワークレイヤー」から利用されることを前提としたものとが存在している。

プラットフォームレイヤー①

現状認識に係る御意見

- ・レイヤー構造におけるプラットフォーム機能は、便宜上通信レイヤーとコンテンツ・アプリケーションレイヤーの間に位置するものと整理可能である。
- ・このプラットフォーム機能は、従来はネットワークとサービスが一体的に構築されていたために各ネットワークごとの構築が必要であったが、IP関連技術の普及により、次第にそれぞれのネットワークから切り離し、共通化することが可能となってきている。
- ・これにより、どのネットワークサービスにおいても提供を可能とするような共通のネットワーク制御基盤として、通信プラットフォームを捉え直すことが可能となってきており、この相互運用性の確保を図ることで、ブロードバンド市場の拡大やビジネスモデルの多様化の加速化、利用者利便の最大化といったものが期待されている。

論点的な御意見

- プラットフォーム機能の相互運用性の強化は、ネットワークサービスから独立した事業者が新規参入することが想定される中で、結果として特定のプラットフォーム事業者による寡占化を招かないか、また招くのであれば公正な競争を確保するための環境整備といった点について、検討する必要があるのではないかと。
- プラットフォーム事業者の多様性を確保するための新規参入に関する政策的な誘導が必要か、またその参入・退出に関して利用者利益が保護されるのかといった点について、検証する必要があるのではないかと。

現状認識に係る御意見

- ・インターネット上のサービス、特に固定ネットワーク経由向けのサービスの多くが、広告収入に頼っている。インターネット上の広告は、単純なバナーやアフィリエイト・リンクなどに代表されるようにサービス提供者が選択して提示するものから、サービスにあわせ利用者がより求めるであろう広告を経験則から自動的に提示する手法、さらにはサービス利用者の閲覧履歴までも踏まえて最も適切と考えられる広告を提供する手法へと、より利用者とのマッチングを強める方向で発展している。
- ・その一方で、ウェブブラウザでは、サービス提供者が直接提供するFirst Party Cookieと、当該サイトに同時に表示される広告代理者などが提供するThird Party Cookieとで、取り扱い方法を利用者に変更できることが一般的となっている。

論点的な御意見

- 情報集約点となるとともに、利用者との直接契約が発生しない広告提供を行うプラットフォームについて、その情報管理の在り方について議論する必要があるのではないかと。
⇒ 民間主体（通信事業者、コンテンツ事業者団体、学識経験者等で構成）の「モバイルプラットフォーム協議会（仮称）」を設置（行政当局はオブザーバーとして参加）し、以下の内容を検討、その結果を反映した「コンテンツ配信機能に係る標準運用ガイドライン（仮称）」を策定。（09年夏を目途に一定の結論）。
 - 1) 通信事業者とプラットフォーム事業者との契約において規定すべき事項や利用者保護策
 - 2) コンテンツ配信機能（各サイトへのコンテンツ掲載基準、リンクアウト、位置情報の提供、コンテンツ配信機能の提供）に係る運用基準の明確化

プラットフォームレイヤー②

現状認識に係る御意見

- ・ サービスを提供する上で、利用者の認証は不可欠なものであるため、認証基盤の連携はプラットフォーム機能の相互運用性の確保の中でも特に重要である。
- ・ 複数の認証基盤の相互運用性が確保され、ネットワークや端末の違いを意識することなく、サービスへアクセスすることが可能となり、これらの利用機会が増大することが期待されている。
- ・ また、利用者のネット上での活動データであるライフログを活用することで、より利用者個人のニーズに沿ったサービス提供が可能であり、利用者の利便性や提供者の発展可能性が注目されている。

論点的な御意見

- ライフログを含む利用者情報の管理については、慎重な検討が必要であり、特に通信事業者による一元管理からそれ以外の事業者とも共有する仕組みに移行する際には、その間での責任関係の明確化、利用者に対する利用者情報の管理に関する契約の在り方について検討する必要があるのではないか。
- このような利用者情報については、内容やその収集、活用の範囲を利用者がコントロールできるようにする必要があるのではないか。
⇒ 行政当局において関係者で構成する検討の場（研究会等）を設置。（09年夏を目途に一定の結論）

ネットワークレイヤー

【定義】

- ・ コンテンツ・アプリケーション提供に用いられる情報通信ネットワーク又はそれを他者に提供する事業活動。

【特性】

- ・ インターネットが多数のネットワークの複合体であるため、「コンテンツ・アプリケーションレイヤー」と「利用者」との間には、複数の「ネットワークレイヤー」のプレイヤーが介在することが一般的である。
- ・ 利用者と物理的な繋がりがあり、利用に当たり何らかの工事が必要になる可能性が高いなど、複数事業者の同時利用や他の事業者への移行の場合、他のレイヤーに比べ高い障壁が存在している。
- ・ （有線、無線を問わず）物理的な回線や中継装置が必要なため、設備産業的側面が強い。このため、他のレイヤーに比べ、スモールスタートが難しく、また事業としての小回りが利かない側面がある。

ネットワークレイヤー ①

◇ 固定ネットワーク

現状認識に係る御意見

- ・インターネットのトラフィックは動画配信サービスの普及等を背景に2008年5月で880Gbps相当になり、この3年間で約2倍の伸びを示す等、近年急激に増加している。これに関し、その増加に見合ったネットワーク容量の増強が求められるが、例えばP2Pに対する帯域制御により対処する事業者も登場してきている。
- ・しかし、直近の3年間では、トラフィックのピークとボトムとの差が拡大しており、これは人の生活パターンと同じであることから、オンデマンドによるトラフィックの増加が一因であると推測される。このような状況下では、P2Pを対象とした帯域制御によるトラフィック逼迫対策の効果は減少してきているのではないかと指摘がある。
- ・これまでもネットワークの逼迫が問題となった際、結果的には新たな高速大容量化技術が登場してトラフィック増加による影響を吸収してきたが、今後ともそのようになる見通しは立っていない。多くのISPから見て利用可能な新技術の導入可能時期が不透明であるため、ビット単価の低減が見込めるかどうかは不明である。
- ・ISPの料金について現行制度上の規律はないが、利用者ニーズやブロードバンドサービスの普及過程における事業者間の競争等を背景として、現状では、低廉な水準での定額料金制が主流である。

論点的な御意見

- 高速大容量化技術以外にも、地域内でのトラフィックの折り返しといったトラフィック増加に対応する新しい技術やシステムの導入を促進することが必要ではないか。
- トラフィックの増加に対応するためには、まずは、設備増強を行うべきであるが、そのための投資コストを利用者等の関係者間でどのように負担するかを検討することが必要ではないか。
- 急増するトラフィックに対応したネットワーク設備の増強によるコスト増を事実上料金に反映できないことについて、ISPの適正な事業運営の確保や料金の公平負担の観点から検討が必要ではないか。また、これに関し、必要な情報が適切に提供されることを前提とした料金体系の多様化を検討することが必要ではないか。
- 帯域制御の効果を評価・検討する必要があるのではないか。

現状認識に係る御意見

- ・今や我が国の社会経済活動の基盤となったインターネットは、世界的な普及の加速によってIPアドレス（電話番号に相当）の国際的在庫が2011年初頭にも枯渇すると予測されており、ISPはIPv6への移行を軸とした対応をせざるを得ない。しかしながらIPv6化によって利用者の便益は短期的・直接的には増加しないため、IPv6化のコストを利用者が進んで追加負担することは期待できない。
- ・また、IPv6対応にはISPにおいて新たな設備投資やネットワーク運用技術者の育成が必要であり、設備更新コスト、運用コストが増加する可能性が高い。そのため、ISPは、他のレイヤー（Slr・Nler、コンテンツプロバイダー、サービスプラットフォーム、データセンター）へ事業展開する等多様化が進むとの指摘もある。

論点的な御意見

- 事業者は、利用者に対してIPv6による付加価値が何かを十分に検討し、説明する必要があるのではないか。
- IPv6への的確な移行を2011年初頭までの短期間に行うためには、
 - ① ISP等の技術者がIPv6ネットワークの運用技術を十分に習得できる場や情報共有を行う場の設置
 - ② 技術者の技術習得レベルを判断する目安となるIPv6技術者資格制度の整備について官民一体となった取組を行う必要があるのではないか。
- IPv6への移行期においては、個々のISP事業者等が、利用者からの問い合わせ等に適切に対応するための体制整備が必要ではないか。
- IPv6への移行を契機として、ISP事業者の業務の多様化等が進展することが想定されるが、この点については、基本的には市場の判断に委ねることが適当ではないか。また、移行の前後を問わず、インターネット接続機能が適切に提供されるよう、関係者は十分に留意することが必要ではないか。

ネットワークレイヤー ②

現状認識に係る御意見

- ・2008年2月に認可された東・西NTTのNGNについては、ISPとの接続においてマルチプレフィックス問題*等の解決すべき課題があり、「次世代ネットワークに係る技術的要件については、可能な限り国際的な標準化動向と統合的なものとなるよう努めるとともに、IPv4からIPv6への移行に伴う諸課題について、ISP事業者等との積極的な協議を行うこと。（認可の条件）」とされた。
- ・また、2008年4月に開催された「インターネットの円滑なIPv6移行に関する調査研究会」第4回会合において提示された最終報告書案において、「2008年夏までにリーチャビリティとコネクティビティの接続方法について基本的な合意を得るべく、早急に共同検討を開始する」との指摘がなされた。
- ・さらに、同調査研究会において、JAIPA より次の3つの案が技術的実現可能性を有するものとして提示された。
 - [案1] ISPがNGNを使いトンネル方式でIPv6インターネット接続を提供する方式
 - [案2] NTT東西がトンネルを提供し、ISPがIPv6インターネット接続を提供する方式
 - [案3] ISPがNGNへIPv6インターネット接続をアウトソースする方式
- ・2008年4月に開始されたNTT東西とJAIPA間の協議については、現在、2008年12月末の方式確定に向けて、確認、調整作業が行われている。

論点的な御意見

- 接続方式の決定にあたっては、当事者（東・西NTT/ISP事業者）は、次の①から④に配慮することが必要ではないか。
 - ① ISPサービスが適切な料金により安心・安全かつ安定的に提供されること
 - ② 接続に要するコストが関係者間において適切に分担されること
 - ③ ブロードバンド市場におけるレイヤー内・レイヤー間の公正な競争及び新事業創出の機会が確保されること
 - ④ ①から③の事項については、短期的のみならず、中・長期的な視点も考慮して判断されること
- また、これら①から④について、その内容を利用者等の関係者に対して適時適切に説明することが求められるのではないか。
- JAIPAと東・西NTTとの間の協議内容については、JAIPAに加入していないISP等の関係者が参考にできるように、協議中の段階を含め、積極的に公表されることが求められるのではないか。
- 以上が適切に踏まえらるることを前提とすれば、現在までに議論の対象となっている3つの案（案1、案2及び案3）を含め、どのような接続方式を採用するか（複数の案を同時に採用する場合も含む）については、基本的には当事者に委ねることが適当であると考えられるのではないか。
- ただし、案3については、ブロードバンド市場に対する東・西NTTの関与を大幅に拡大する可能性があり、公正な競争の確保の観点から、政府は必要に応じ適切な対応を行うことが求められるのではないか。
- IPv6化については、「インターネットの円滑なIPv6移行に関する調査研究会最終報告書（2008年6月）」において、「2008年夏までにリーチャビリティとコネクティビティの接続方法について基本的な合意を得る」とされていることを踏まえ、当事者は、この基本的合意が「夏まで」ではなく「夏以降」となることについて、利用者その他の関係者に不利益が生じることのないよう、十分配慮することが求められるのではないか。特に、例えば採用される接続方式によって影響を受ける機器ベンダー等が開発等の対応に十分な期間を確保できるよう、基本的には検討対象となっている全ての接続方式について、技術仕様を出来る限り明確にしておくことが必要ではないか。
- その上で、IPv6化に関係する事業者等は、自らが今後どのようなスケジュールで何を行うかを早急に決定し公表するとともに、その内容をその他の関係者（例えば、Slur、コンテンツサービスプロバイダー等）に十分に周知することが求められるのではないか。
- 日本独自の方式を採用することにより、諸外国との整合性が確保できない状態になることを避けるという観点から、こうしたマルチプレフィックス問題及びセキュリティ等に関する国際標準化等について、日本が積極的に議論をリードすることが必要ではないか。
- 今後IPアドレスの利用が大幅に拡大することが見込まれるモバイル分野の扱いや、国際標準化に関する議論の具体的な在り方については、今後更に検討を行うことが必要と考えられるのではないか。

* NGN等の閉域網とインターネット網の両方でIPv6を使用すると、ユーザの端末で宛先と通信が可能な始点アドレスやデフォルトルートが正しく選択できなくなる場合がある問題。NTT東西より、現時点、完全な解決ができないとの資料提示あり。

ネットワークレイヤー ③

◇ モバイルネットワーク

現状認識に係る御意見

- ・モバイルネットワークは、電波の有限希少性により、限られた事業者により構築されている。
- ・その一方で、モバイルキャリアからネットワークを借受けて通信サービスを提供するMVNOが徐々に増加し、固定ネットワークに近いサービスモデルとなりつつある。
- ・本年度末ごろに開始が予定されるWiMAXや次世代PHS、2010年ごろのサービス開始を目標とする3.9世代(LTE)など、モバイルネットワークの高速化が予定されることから、固定ネットワークと同様の利用がなされていくものと推測される。
- ・また、MVNOを中心に、どのような端末によってもどのようなサービスにもアクセスでき、またその料金定額化が進むなど、固定ネットワークとの類似化が進んできている。

ネットワークレイヤー ④

◇ 固定ネットワーク＝モバイルネットワーク間

現状認識に係る御意見

- ・モバイルネットワークの高速化に伴い、固定ネットワークとの間で競争関係が発生している。
- ・単身者を中心に、固定ネットワークを利用せず、宅内でもモバイルネットワークのみを利用する動きも出ている。更に、サービスのパーソナル化の進展に伴い、若年層を中心に自室にてモバイルコンテンツを閲覧するなど、ユーザーニーズを起点として固定ネットワークとモバイルネットワークの間の競合性が強まっている。

現状認識に係る御意見

- ・携帯電話端末の高度化、モバイルネットワークに接続される機器の多様化が進むにつれ、モバイルネットワークは固定ネットワークの補完としての利用と、主たるネットワークとしての利用がなされるようになった。
- ・その一方で、モバイルネットワークへのアクセスは、電波の有限希少性から、アクセス網全体の増強は、固定ネットワークと比較して困難となっている。
- ・接続先や端末を限定した定額制の導入や帯域制御の導入がなされているが、サービス提供者が提示するサービス内容と料金など諸条件が複雑に絡み合っているため、利用者が自らの契約すべき事業者、料金体系、サービス等を選択することが困難になっている可能性がある。

論点的な御意見

- ネットワーク中立性に係る議論について、モバイルネットワークと固定ネットワークとは異なる枠組みで行うことが適当か、一体的な枠組みで行うことが適当か検証する必要があるのではないかと考える。

現状認識に係る御意見

- ・固定ネットワークとモバイルネットワークが競合する中で、固定サービスとモバイルサービスの双方を契約した際の基本料金割引に加え、携帯電話と固定IP電話間の通話料を無料化する動きも出てきた。
- ・このような固定サービスとモバイルサービスを組み合わせた際の割引サービスについては、利用者の選択肢が特定のADSL事業者及びISP（ADSLの場合）や特定のFTTH事業者（FTTHの場合）に限定されていることから、モバイルサービスが固定系のインターネット接続サービスに対して影響力を及ぼしているとも考えることもできる。
- ・また、固定通信分野・移動通信分野の双方において市場支配的な電気通信事業者としてそれぞれ指定を受けているNTT東西及びNTTドコモにおいては、それぞれのサービスを排他的に組み合わせた割引サービスの提供を行うことができない。

論点的な御意見

- 公正競争環境の一層の整備を図るという観点から、ISPによるMVNO参入をより容易とする、モバイルネットワークからインターネット接続サービスに対する影響力行使に制限を設けるなどについてどう考えるか。
- （ISPによるメールアドレス利用などによりISPを移行できない利用者や、共同住宅であるがゆえにFTTHサービスの変更ができない利用者などが多数存在するため）特定の利用者だけが享受可能なサービスの実施に当たり、他の利用者が不利益を被っていないか、またそれらサービスの実現にあたり回線設備を貸し出している事業者の利用者が不要なコスト負担をさせられていないかを検証することについてどう考えるか。
- また、市場支配的な電気通信事業者として指定を受けているNTT東西及びNTTドコモが、それぞれのサービスを排他的に組み合わせた割引サービスを提供できないことは、固定通信市場や移動通信市場における市場支配力の行使の可能性を抑制しているとの考え方もできる一方で、NTT東西及びNTTドコモの利用者に対して不当に不利益を与えていないかを検証することについてどう考えるか。

【定義】

- ・ ネットワークを経由して、提供されるコンテンツ・アプリケーションサービスを利用するための装置及びそれを提供する事業活動。

【特性】

- ・ 物理的な「モノ」であるため、店頭などにおける市場競争に晒されている。
- ・ 利用者の希求は、「モノ」としての側面だけでなく、目に見えない「機能」「性能」など、ある程度使い込まなければ評価できない要素も多い。
- ・ コンテンツ・アプリケーションレイヤーからみると、提示・再生可能な端末の普及が、コンテンツ・アプリケーション普及の絶対条件となる。

端末レイヤー

現状認識に係る御意見

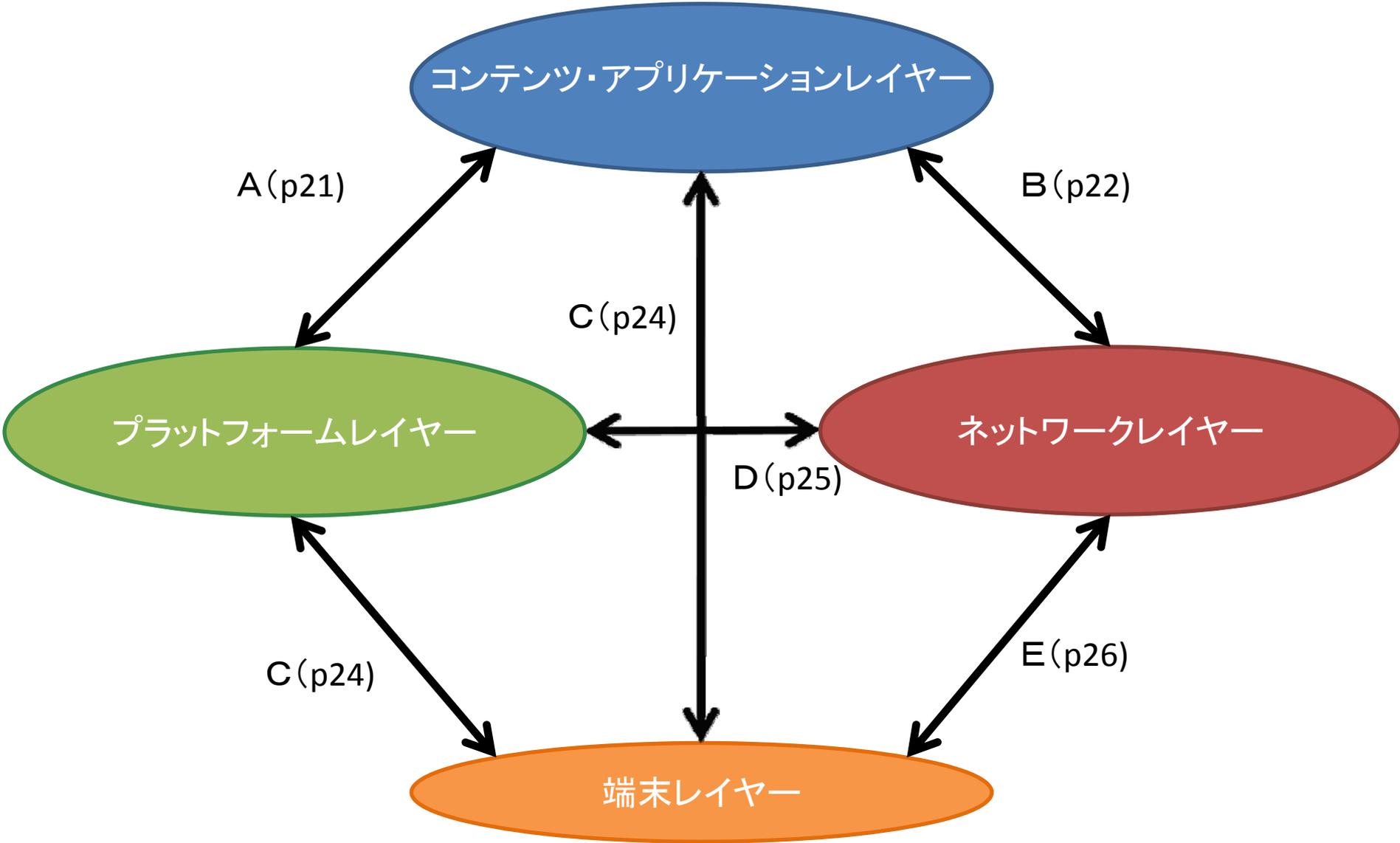
- ・固定ネットワーク経由での接続を前提とした端末は、極めて多様な機器が存在している。
- ・その一方で、利用者に提供されるインターネットへの接続手段は、「ウェブブラウザ」「メール閲覧ソフト」「ウェブブラウザへのプラグイン機能も有する専用アプリケーション」の3つに大別されつつあり、多くのサービスはウェブブラウザ経由でアクセスされていると考えられる。
- ・また、ウェブブラウザにより閲覧可能なサービスも、デファクトスタンダードとなった記述言語（html、JavaScript、Java、Flashなど）と符号化方式（mpeg、jpeg、GIFなど）で表現されており、端末が提供する機能が、サービスの提供方式に大きな影響力を持っている。

現状認識に係る御意見

- ・モバイルネットワーク経由での接続を前提とした端末は、携帯電話端末やスマートフォンに代表されるように接続するネットワークに特化した機能を有する端末が一般的である。
- ・コンテンツ記述言語や符号化方式も、インターネット上のデファクトスタンダードを参照しつつも、それらを低ビットレートでも利用しやすいようにカスタマイズ（もしくは機能限定した）ものを利用することが一般的であった。
- ・一方で、最近、UMPC (Ultra Mobile PC) やiPhoneのように、利用者の持ち歩きに適しつつ、固定ネットワーク経由での接続を前提とした端末と比肩する能力を持つ端末も登場している。

レイヤー間に係る議論

レイヤー間に係る議論



A コンテンツ・アプリケーション＝プラットフォーム間

現状認識に係る御意見

- ・コンテンツ・アプリケーションは、インターネット利用者が享受したいサービスそのものであることから、プラットフォームがコンテンツ・アプリケーションへのアクセスを阻害することは適当ではない。
- ・しかしながら、利用者からみると、特定のプラットフォームを通じてサービスを利用している限りにおいては、一定程度安心することができるとの期待があるものと考えることが適当であり、例えばモバイルにおいてキャリアが一部のサービスに対してのみ公式サイトとして認証・課金機能といったプラットフォーム機能を提供することには一定の意義が存在すると考えられる。これに対し、コンテンツプロバイダ等は、公式サイトとなる基準の更なる透明化や広告の制限の緩和等を望んでいる。
- ・また、検索エンジンの普及に伴い、そもそも公式サイトと一般サイトの垣根が利用者にとっては実質的に低下しているという指摘もある。

論点的な御意見

- 公式サイトと一般サイトの垣根が低下しているという指摘に関して、サービスの内容等によってプラットフォーム事業者がその扱いを変えることが適当かどうか検討する必要があるのではないかと。その検討の際には、プラットフォームの連携がコンテンツ・アプリケーションレイヤーの競争状況に影響を与える可能性を考慮する必要があるのではないかと。
- それが適当である場合、プラットフォーム側としての提供するサービス選択基準の公表の在り方について、検討する必要があるのではないかと。
⇒ 民間主体（通信事業者、コンテンツ事業者団体、学識経験者等で構成）の「モバイルプラットフォーム協議会（仮称）」を設置（行政当局はオブザーバーとして参加）し、以下の内容を検討、その結果を反映した「コンテンツ配信機能に係る標準運用ガイドライン（仮称）」を策定。（09年夏を目途に一定の結論）。
 - 1) 通信事業者とプラットフォーム事業者との契約において規定すべき事項や利用者保護策
 - 2) コンテンツ配信機能（各サイトへのコンテンツ掲載基準、リンクアウト、位置情報の提供、コンテンツ配信機能の提供）に係る運用基準の明確化

現状認識に係る御意見

- ・利用するプラットフォームを選択する立場にあるサービス提供者が、特定のプラットフォームを公正かつ合理的な理由なく選択することは、利用者による複数のサービスの自由な利用を妨げることになる。
- ・すなわち、プラットフォームは、課金・認証情報、属性情報の蓄積など、利用者がサービスを円滑に利用するに際し不可欠な情報を集約しており、利用者は少数のプラットフォームをコンシェルジュ的に利用することを求めている。そのような中、特定のサービス利用には特定のプラットフォームの利用が必要となることは、プラットフォームレイヤーへの支配力の行使であるとともに利用者のニーズに反するものである。

論点的な御意見

- 現状において、サービス側には、より多くの利用者に対してサービスを提供することに強いインセンティブが働いており、サービスを提供する際にはより多くのプラットフォームを利用する傾向にあるため、引き続きその傾向を注視するということがよい。

※ 【論点】において●で列挙しているものの⇒以下(MS明朝体、下線付き)は、「通信プラットフォームの在り方(案)」(通信プラットフォーム研究会 第8回資料)に記載されている今後の具体的施策。

B コンテンツ・アプリケーション＝ネットワーク間 ①

現状認識に係る御意見

- ・コンテンツやアプリケーションは、インターネット利用者が享受したいサービスそのものであることから、ネットワーク事業者がそれらサービスへのアクセスを阻害することは適当ではない。
- ・特に、ネットワーク事業者が、自らサービスを提供している場合において、他者が提供するサービスと、ネットワーク上で取扱いを変えることは基本的に行うべきではない。その一方で、CATV事業者における放送サービスと通信サービスのように、一方にのみ制限を課さざるを得ないケースも当然存在する。
- ・したがって、ネットワーク事業者がサービスへのアクセス制限を課す場合には、上述の点を考慮しつつ、帯域制御ガイドラインなどに即して行うべきである。
- ・サービス提供者が、特定のネットワークからのアクセスを排除するケースも散見されるが、自社と競合するサービスを提供するネットワークからのアクセスであることを理由に排除することは適当ではない。

論点的な御意見

- 上記の観点を念頭に、帯域制御の効果を評価・検討する必要があるのではないか。

現状認識に係る御意見

- ・ネットワーク事業者が通信の内容に応じて物理層の伝送方式を柔軟に変更するなどによりサービスをより安定的に提供したり、把握している位置情報や契約情報（契約条件を含む）を用いることでサービスをより適切に提供することも可能である。

論点的な御意見

- サービスの安定的な提供などを実現する機能やその実現に必要な情報は、全てのサービス事業者が公平に利用可能であることが望ましいが、その一方で、誰もが当該機能・情報を利用可能とするためには、ネットワーク側が極めて多機能・高性能な設備に投資することが求められる可能性が高く、また利用者の安全にもかかわる可能性もあることから、利用者全体にとってのコスト負担等とその結果得られる便益とを勘案する必要があるのではないか。
- すべてのネットワークで同様の機能・情報が提供可能となることが望ましいが、その場合ネットワークそのものに技術的差異をつけることが難しくなり、ネットワーク間の競争を阻害する要因となる可能性がある。同時に、日本国内に向けて提供されるサービスが特殊なサービスとなり、国際的な展開が困難となる可能性もあることから、そのあるべき姿については、長期的な視野に立って検討することが求められるのではないか。

現状認識に係る御意見

- ・サービスの発展は、ネットワーク帯域の消費につながることであり、ネットワーク事業者にとっては必ずしも望ましいことではない。しかしながら、利用者がインターネットを利用する最大の動機は、サービスの利用にあることから、その発展はネットワークの利用者の増加につながるものとして、喜ばしいものとして迎え入れるべきものである。
- ・サービス提供者はネットワークにただ乗りしているという批判があるが、サービス提供者は、サーバーを直接収容するネットワーク事業者に相応の対価を支払っているものの、その対価をネットワーク事業者間で適切に再分配することが難しい結果と考えることが適当である。

論点的な御意見

- ネットワーク事業者は、大量のトラフィックを発生させるサービスを、自社網で受け入れができるよう努力すべきではないか。また、当該提供者が海外での接続を行っているのであれば、それが日本国内での接続に変更されるような環境整備を検討する必要があるのではないか。

B コンテンツ・アプリケーション＝ネットワーク間 ②

現状認識に係る御意見

- ・サービス提供者は、自社サーバーの負荷低減のため、P2P技術の利用など、利用者の契約したネットワーク帯域を第三者へのサービス提供のために活用するための技術導入を進めている。これは、ネットワーク側からすると、元来サービス提供者から対価の支払われていたトラフィックが、定額料金制であるが故に対価の望めないトラフィックへと変貌することを意味する。このため、サービス提供者のP2P利用は、最終的にはコンシューマユーザーのインターネット接続料金への転嫁を呼び起こす可能性が指摘されている。
- ・また、コミュニティによるコンシューマ向けインターネット接続サービスを利用した無線LANサービスの提供やモバイルキャリアによるコンシューマ向けインターネット接続サービスを利用した無線アクセス区間の充実なども、ISPに対して対価の望めないトラフィックを発生させる要因となっている。

論点的な御意見

○それらを念頭に置いた場合、ISPが特定サービスの利用者に対し追加料金を要求することの是非などを始めとして、ネットワーク中立性とインターネット接続料金の関係について引き続き検討する必要があるのではないか。

現状認識に係る御意見

- ・P8（コンテンツ・アプリケーションレイヤー③）に記したように、IPv4アドレス枯渇後に、最も影響を受けるのはサービス提供者である。
- ・このため、サービス提供者は、可能な限り早期にサービスのIPv6対応を図ることが求められるが、現在行っているサービス提供の仕方によっては、IPv4アドレスの枯渇期までにIPv6に対応することが困難な場合もあると考えられる。このため、IPv4枯渇期以降にIPv4アドレスを追加的に確保する手段は、IPv4アドレスの市場取引など、IPv4アドレスの再配分にかかるルール制定がなされる見通しが立っていないことから、「既にIPv4アドレスの割り振りを受けている者」を買収することなどに限られることになる。

論点的な御意見

○これらを踏まえると小規模ISPなどが、IPv4アドレス確保のために買収される恐れがあるが、その場合、当該ISPの利用者が不利益（IPv4グローバルアドレスの突如の没収やISP事業の突如の廃業など）を被る可能性について検証する必要があるのではないか。

C コンテンツ・アプリケーション／プラットフォーム＝端末間

現状認識に係る御意見

- ・コンテンツ・アプリケーションと端末は、サービスとその具現化装置として、密接な関係を有するものである。
- ・このため、多様な新規サービスを実現するために、専用端末（もしくはそれを実現するソフトウェア）を用いることが当初の手段となることが多々ある。
- ・その中で、端末の支配力をサービスに行使することは不適切であるとの意見がインターネット上では支配的であり、現にそのような支配力行使は排除されてきている。

論点的な御意見

- その逆に、インターネットを通じて提供されるサービスは、広くあまねく利用可能であることが望ましく、一定程度に普及したサービスについては、汎用的な端末からアクセス可能となるよう、そのサービス提供方式（サービスAPI）は広く公開されることが適当か検証する必要があるのではないか。

現状認識に係る御意見

- ・ウェブブラウザによってサービスの読み込み方が微妙に異なるため、サービス提供者が複数のブラウザ向けに同一サービスを複数バリエーション用意する必要が生じているなどサービスの生産力を必要以上に消耗している。
- ・モバイルにおいては、端末側が、限定的な機能しか提供できないが故に、サービスに対して、特定のサービス提供方式を強いる例が散見される。
- ・また、自由なスクロールが困難であるにもかかわらず、数多の画面サイズ（画素数）が存在しているため、サービス提供者がそれぞれの画面サイズ（画素数）に合わせてレイアウトを変えたサービスを多数再生産せざるを得ない状況にある。

論点的な御意見

- 端末製造者は、自らの機器の差別化だけではなく、幅広いサービス提供者が、より容易にサービスが適用できるよう、デファクトスタンダードに合致した端末開発を心がけることが求められるのではないか。

D プラットフォーム＝ネットワーク間

現状認識に係る御意見

- ・ネットワーク事業者は、利用者と一対一の契約を締結し、利用者の所在を確認の上で、月々の支払いを受けていることが一般的であることから、そもそもプラットフォーム的な機能を有しているものである。
- ・また、インターネット接続という観点からは、DNS、メールアドレス付与を始めとしたメールサービス、ポータルサイト、無料ウェブサイト構築サービスなどインターネット上のサービスを広く享受するための基本的なプラットフォームサービスを、基本サービスとして提供することが一般的である。
- ・これらのサービスについては、技術的知見が高くはない一般的な利用者がインターネットに接続する際に、最低限度のサービスを利用可能とするには極めて有効な手段であり、その提供は否定すべきではない。
- ・その一方で、ネットワーク側が、他のプラットフォームへのアクセスを恣意的に阻害することは、元来不要な行為であり、その実施は排除されるべきである。
- ・しかしながら、任意のプラットフォームへのアクセスを可能とするために、技術的要因などにより相応のコストを要する場合には、そのコストは受益者、すなわちプラットフォーム及び当該プラットフォームの利用者が負担すべきものであり、その他のネットワーク利用者を含めた幅広い利用者が負担する構図は好ましいものではないと考えられる。

論点的な御意見

○プラットフォーム間では、利用者にとっての効用を高めるための競争が行われ、この競争によって料金の適正性が確保されると考えられるが、これについて検証する必要があるのではないか。

現状認識に係る御意見

- ・逆に、プラットフォームが、特定のネットワーク経由でなければ利用できない場合も考えられる。
- ・特に本年よりサービス提供が開始されたNTT東西によるNGNでは、SNI経由で提供されるプラットフォームは、NTT東西によるNGN経由でなければアクセスできない可能性がある。例えば、プラットフォームがNGNだけでなく、インターネットというオープンネットワークにも接続していれば、誰もが当該プラットフォームを利用可能となるが、プラットフォーム側がNGN向けとインターネット向けという二重投資を嫌った場合には、NTT東西の契約者以外は当該プラットフォームを利用できなくなる。
- ・これらを勘案すると、NGNにSNI経由で接続されたプラットフォームについては、インターネット経由でも提供可能な（NGNならではのサービス（QoSなど）を前提としない）ものについては、NGN加入者以外からもアクセス可能な環境が存在する方が、プラットフォーム間の競争の観点からも望ましいものと考えられる。

論点的な御意見

○プラットフォーム事業者において特定のネットワークのユーザしか利用できないことについて、どのように考えるか。仮に、他のネットワークのユーザに当該プラットフォームを通じてコンテンツを利用させるために、ネットワーク事業者間で相互接続を行う場合は、他事業者からの具体的な要望を踏まえて、その接続条件について関係事業者間で協議を行う場を設けることが必要ではないか。

E ネットワーク＝端末間

現状認識に係る御意見

- ・固定ネットワークについては、当初は、電話をはじめとして接続可能な端末が大幅に制限されていたが、現状においては、一定の基準を満たしたものであれば自由に利用可能となっており、何ら制限がない。
- ・また、端末から固定ネットワークの選別については、コンテンツ・アプリケーション＝端末間と同様の問題（P 2 3 コンテンツ・アプリケーション＝ネットワーク間②）がある。

現状認識に係る御意見

- ・モバイルネットワークについては、現状では、ネットワーク事業者が端末を提供することが一般的であり、それが起因してサービスへの支配力行使と考える状況にもつながっている。これについては、モバイルビジネス研究会の結論の進展を見守ることが適当である。
- ・世界的には、グローバルに利用できる端末がS I Mロックを通じて利用可能なネットワークを選別し、ネットワーク側からレベニューシェアを得るなど、端末からネットワークに対して支配力を行使する例も発生している。

論点的な御意見

- これについては、公正競争の阻害や利用者への料金転嫁の適正性などについて、今後の展開を見守りつつ検討することが適当ではないか。
- その際、ネットワーク事業者、端末メーカ等関係者全体が発展するように配慮することが必要ではないか。