

auひかりのIPv6対応について ～World IPv6 Launchの状況～

2012.7.5

KDDI株式会社

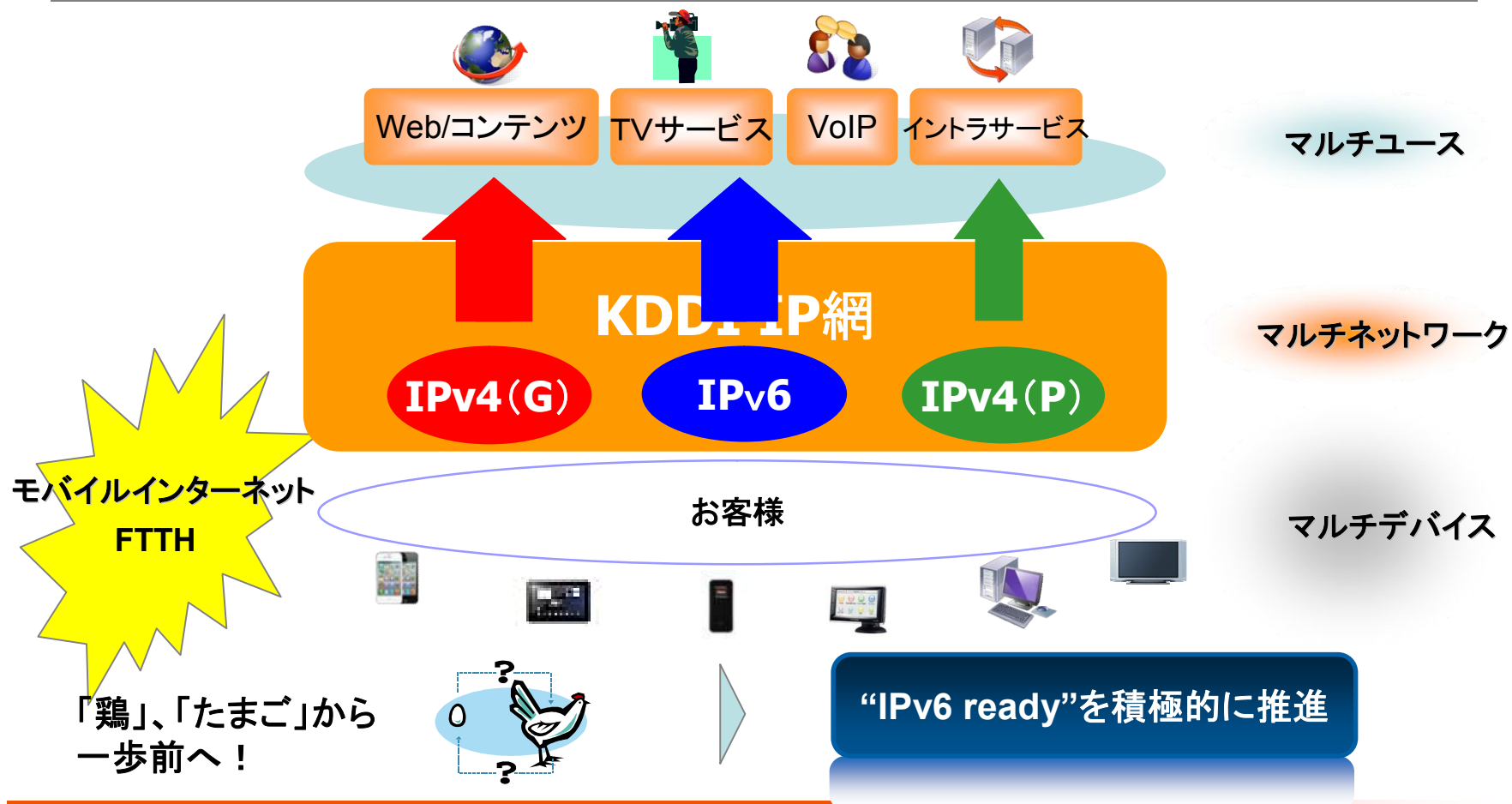
IPv6普及・高度化推進協議会より表彰いただきました！

IPv6普及・高度化推進協議会より表彰いただきました！



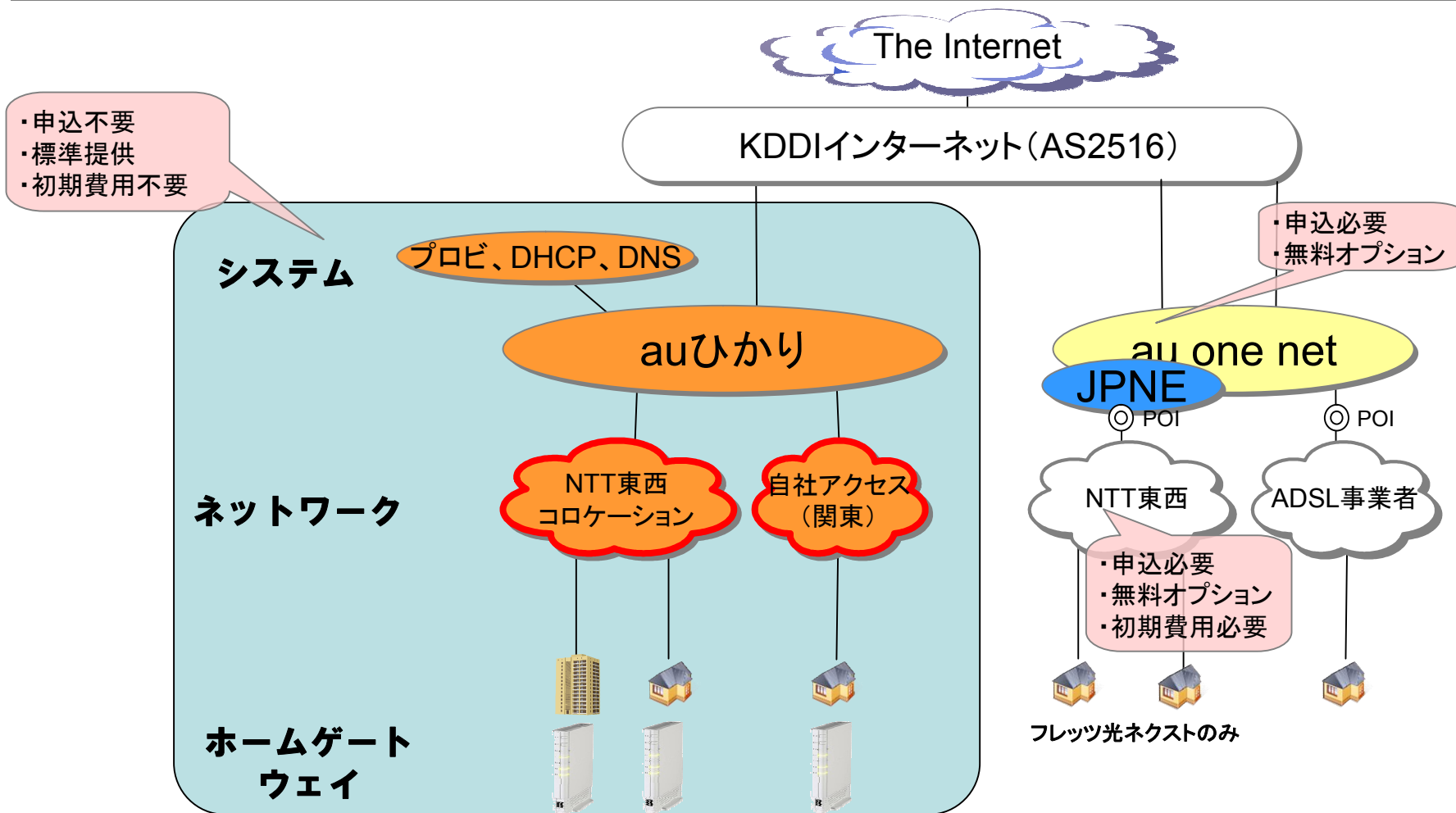
- KDDIのIPv6への取り組み
- auひかりのIPv6対応
- World IPv6 Launchの状況
- IPv6の普及推進に向けて

- インターネットは、社会インフラとして今後も継続的に拡大
- IPv6アドレスは、IPv4アドレス枯渇後の「インフラ機能」として提供
- 将来的には付加価値のある「サービス」を展開



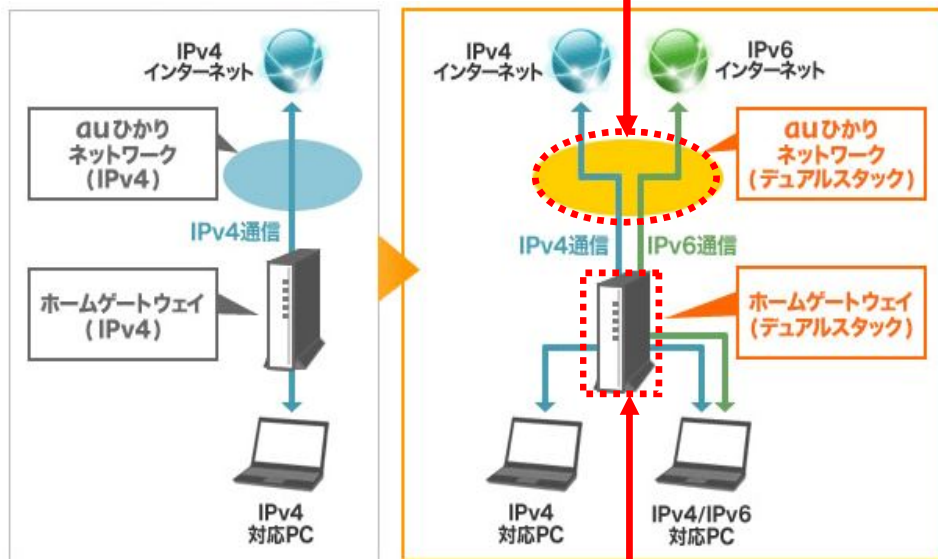
- KDDIのIPv6への取り組み
- auひかりのIPv6対応
- World IPv6 Launchの状況
- IPv6の普及推進に向けて

- ・ KDDIはコンシューマ向けインターネット接続サービスとしてauひかりとauonenetの二つのサービスを展開



- auひかりでは、IPv6対応時にお客様は何もする必要はありません

ネットワーク機器を順次IPv6対応に変更



ネットワークからHGWの
ファームアップを実施しIPv6対応に変更

ユーザは何もしなくても
自動的にIPv6対応になる

HGWの設定変更等の作業不要

申し込み等の事務手続き不要

追加料金が不要

ユーザはIPv6対応端末を
用意するだけ

- World IPv6 Dayの後もIPv6トラフィックは継続して増加
- auひかりユーザの加入増、Windows7への移行などが要因
- 2012年1月よりIPv6提供エリア拡大！

- KDDIのIPv6への取り組み
- auひかりのIPv6対応
- **World IPv6 Launchの状況**
- IPv6の普及推進に向けて



- 昨年のWorld IPv6 Dayに続く世界規模のイベント
- 今回は一過性ではなく、永続的なIPv6対応をコミット
- ISP、端末メーカー、WEB事業者の各分野のリーディングカンパニーが、世界的なIPv6の提供を2012.6.6までに開始
- ISP分野について、KDDIも世界最大のIPv6 ISPの1社として初期メンバーとして参加

ISP
AT&T Comcast, Free Telecom Internode KDDI Time Warner Cable XS4ALL

Home Router
Cisco D-Link

WEB site
Facebook Google Microsoft Bing Yahoo!

(参考プレスリリース)

<http://www.internetsociety.org/news/world-ipv6-launch-solidifies-global-support-new-internet-protocol>

ISP

(6/5時点 62 entries)

- IPv6対応WEBサイトにアクセスするユーザのうち、**最低でも1%**のユーザがIPv6でアクセスできるようにする
- 主要なサービスにおいて**新規デフォルト**でIPv6 有効にする
- KDDIのIPv6アクセス比率は、今年のWorld IPv6 Day時点で**15%**を達成

Home Router

(6/5時点 4 entries)

- 家庭用ルータ製品群において、IPv6をデフォルトで有効にする
- UNH-IOL(※)のIPv6 Ready CE Router Interoperability Test Scenarioに合格していること

※UNH-IOL:University of New Hampshire InterOperability Laboratory

WEB site

(6/5時点 2914 entries)

- それぞれのメインのwebサイトでIPv6を恒久的に有効にする
- www.IPv6.example.com のようなIPv6専用サイトやミラーサイトは対象外

Participating website measurements are available [here](#).

Network operator measurements (notes)

Show 10 entries Search:

Participating Network	ASN(s)	IPv6 traffic
Free	12322	17.35%
ATT	6389, 7018, 7132	4.06%
KDDI	2516	10.93%
RCS & RDS	8708	16.65%
Comcast	7922, 33287, 33491, 33650, 33651, 33652, 33657, 33668	1.47%
Verizon Wireless	6167, 22394	7.36%
UniNet	4621	13.78%
CESNET	2852	14.71%
Janet	786	2.73%
Time Warner Cable	7843, 10796, 11351, 11426, 11427, 12271, 20001	0.20%

Showing 1 to 10 of 69 entries

First Previous 1 2 3 4 5 Next Last

IPv6 latency of inaugural World IPv6 Launch participating websites

- auひかり向けのIPv6トラフィック最大値は、10Gbps超(21:30)
- ほとんどのトラフィックがGoogle発トラフィックで、Launch前と同じ傾向
- IPv6 Launchによる大きなトラフィック変動はなかったが、Youtubeの企画型コンテンツにより、結果として多くのIPv6トラフィックが流れた(過去最大のIPv6トラフィック)

- World IPv6 Day以降のIPv6トラフィックは、ほとんどがGoogleからのトラフィックであったが、World IPv6 Launchにより比率は若干減少
- World IPv6 Launch後では、Googleに続いてAkamaiやFacebookからのトラフィックを観測

auひかり World IPv6 Launch参加サイトへの接続状況 あたらしい自由。 au

- アクセス数ランキング上位100社のIPv6サイトについてauひかり(IPv4/v6dual)でアクセス試験実施
- Google、Facebook、Yahoo!など、デュアルスタック環境で正常にアクセスが可能(AAAAを応答しないサイトはIPv4で接続)

上位100サイト
アクセス試験

3020サイト
AAAA応答率
82.8%

<http://www.worldipv6launch.org/participants/?q=1>

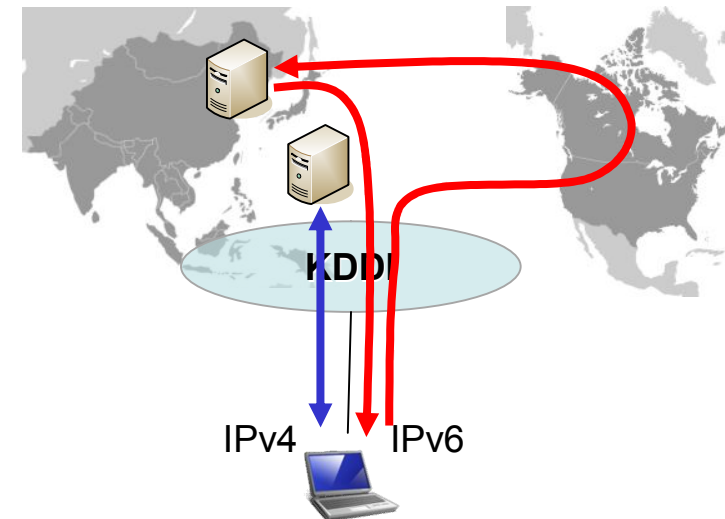


サイト側対応	IPv6	IPv4	サイト数	備考
AAAAあり	OK	—	90	
	NG	—	3	<ul style="list-style-type: none"> • IPv6での表示に遅延、ping -6不可 • 他のIPv6サービスでも同様 • ウィルス対策ソフトによる何らかの影響? • IPv4onlyでは遅延なし
	OK	—	2	<ul style="list-style-type: none"> • URL間違い(sslではないのにhttps表記、httpでアクセス可能)
AAAAなし	—	OK	5	AAAAの応答なし
合計サイト数			100	

- World IPv6 Launch参加サイト(3020サイト)への接続試験
- World IPv6 Day(2011年6月)で、IPv6の経路がIPv4より遠かったサイトのIPv6接続品質改善を確認
- AAAAの応答があったDualstackサイトにおいて、IPv6の方がIPv4よりRTTが少ないサイトが4割強！
- ピアのdualstack化を進めるなどIPv4との遅延差が大きい経路解消

- World IPv6 Launchの参加サイトが応答したAAAAについて、地域レジストリ毎にIPv4とIPv6のRTT差分を分析
- アジア地域で、CDNにより最適化されたIPv4の経路よりもIPv6の方がRTTが大きくなるケースが存在
- アジアでの積極的なIPv6経路交換の必要性

RTT差分発生イメージ

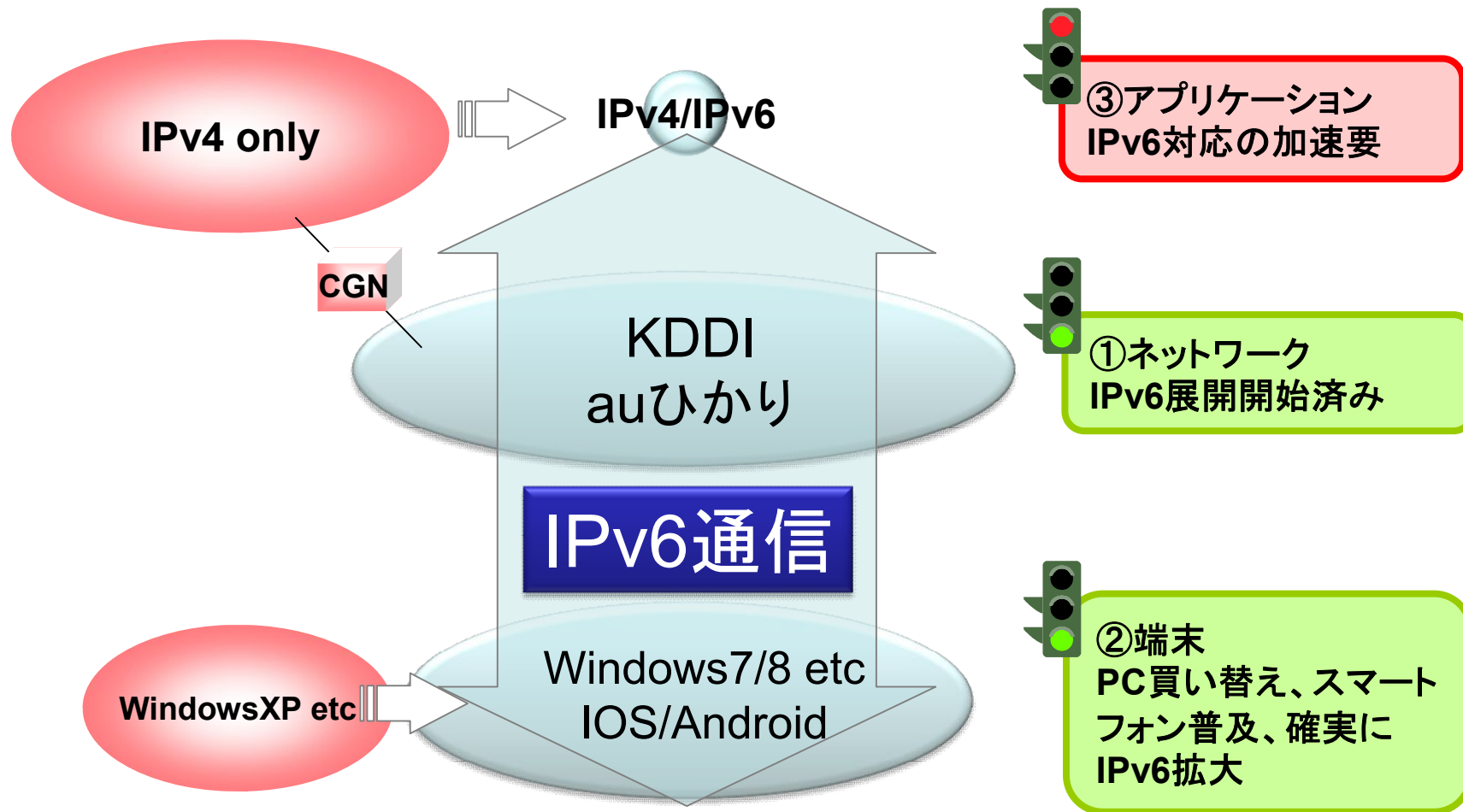


- KDDIのIPv6への取り組み
- auひかりのIPv6対応
- World IPv6 Launchへの取り組みと結果
- IPv6の普及推進に向けて

- 2012.3末時点で、auひかりの約4割のお客様にIPv6を展開済み
- auひかりのIPv6対応を全国拡大中！

	IPv6対応	2011年度	2012年度	2013年度
auひかりホーム(関東)	完了			
auひかりホーム(関東以外)	推進中			
auひかりマンション	2012下期 ～			

• auひかりのIPv6対応は計画通り進行、End-EndでのIPv6普及・促進は次のステップへ



ご清聴ありがとうございました。

Q & A