



IPv6対応状況

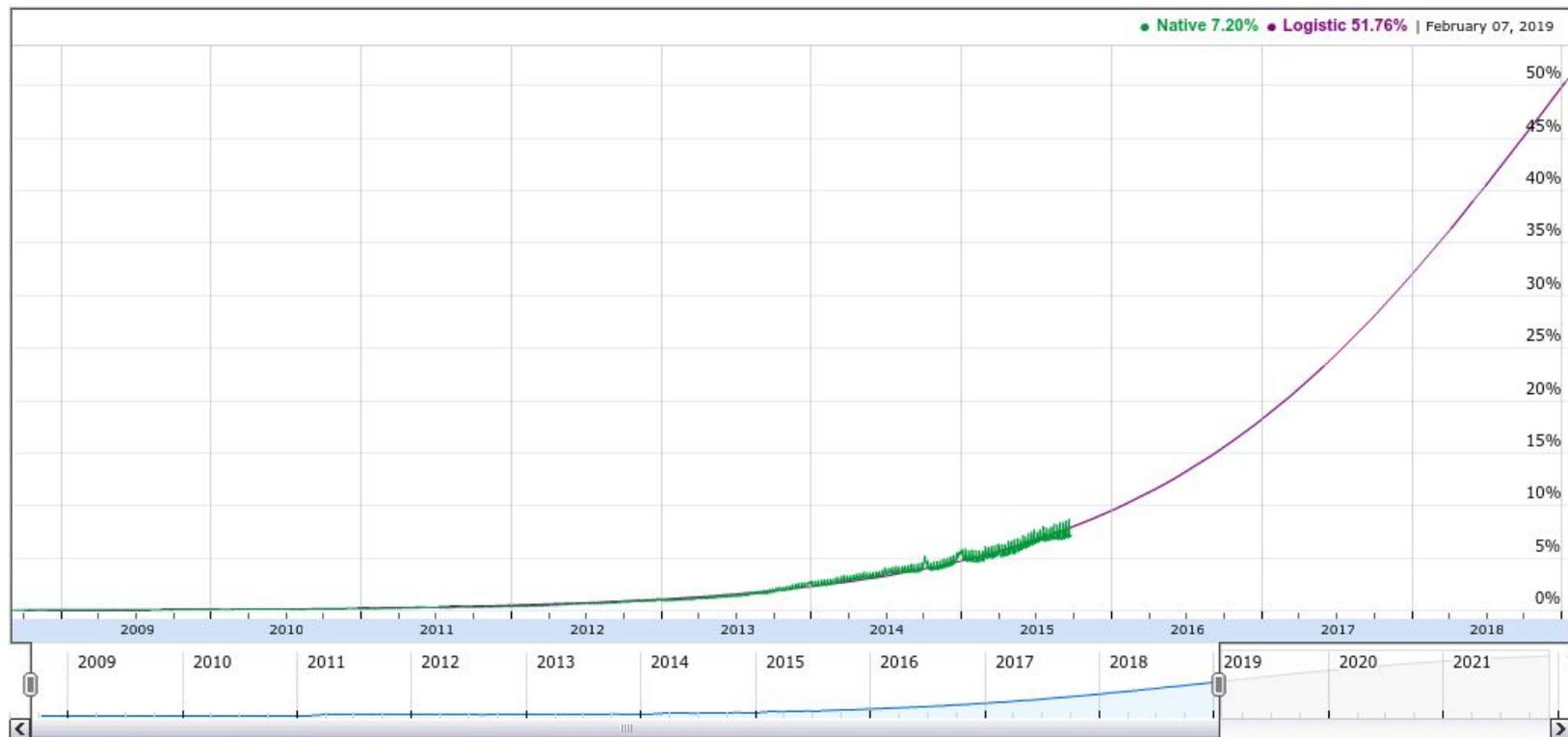
IPv6によるインターネットの利用高度化に関する研究会

2015年9月

IPv6の重要性

- アフリカ地域以外の地域では既にIPv4 のIPアドレスが枯渇している。
 - 2011年、既にIPv4では今後IPアドレスが枯渇すると予測されていた。
- ブロードバンドやワイヤレス、携帯ネットワークにおけるネットワークアドレス変換 (NAT) やキャリアグレードNAT の活用が一時的にそれを回避しているが、それらはインターネットのオープンな環境を阻害している。

- 求められる持続可能な解決策としてのIPv6
 - IPアドレスの数を増やすことにより、地球上の全ての人に30億個ずつのアドレス提供を可能とし、IPv6は次世代のテクノロジーの創出やその利活用を可能とする。



Google ユーザーの10%がIPv6経由であり、毎年その割合は倍増している。

Google と IPv6

- 2008年3月: IPv6上でのウェブ検索提供開始 (ipv6.google.com)
- IPv6に関して: <http://www.google.com/ipv6>
 - ゴーグルのほとんどのサービスが IPv6に対応。
(例えば、www.google.com といったリンクにいくだけで IPv6上で接続できる。)



世界の状況

例えば

- アメリカでは普及率20%以上
- アジアでは、マレーシアの8.5%に続き、日本は7.6%

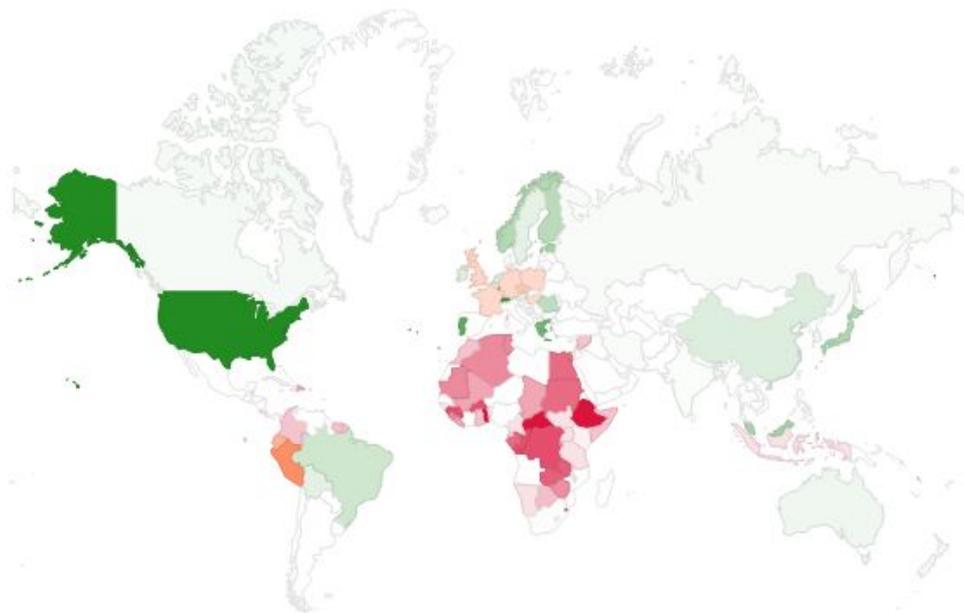
参照(次スライド): <http://www.google.com/intl/en/ipv6/statistics.html#tab=per-country-ipv6-adoption&tab=per-country-ipv6-adoption>

日本の普及率

その他参照: <http://stats.labs.apnic.net/ipv6/JP>

ASN	AS Name	IPv6 Capable	IPv6 Preferred	Samples
AS4713	OCN NTT Communications Corporation	2.89%	2.55%	489520
AS2516	KDDI KDDI CORPORATION	46.99%	42.84%	334184
AS17676	GIGAINFRA Softbank BB Corp.	14.18%	12.41%	282503
AS9605	DOCOMO NTT DOCOMO, INC.	0.01%	0.00%	80614
AS2527	SO-NET So-net Entertainment Corporation	36.45%	33.52%	74781
AS2518	BIGLOBE BIGLOBE Inc.	1.25%	1.19%	63660
AS9824	JTCL-JP-AS Jupiter Telecommunication Co. Ltd	0.51%	0.01%	60455
AS17511	K-OPTICOM K-Opticom Corporation	0.14%	0.11%	59120
AS2510	INFOWEB FUJITSU LIMITED	2.81%	2.53%	42417
AS10013	FBDC FreeBit Co.,Ltd.	12.37%	12.31%	42144
AS10010	TOKAI TOKAI Communications Corporation	28.86%	26.12%	39298
AS17506	UCOM UCOM Corp.	0.98%	0.96%	36263
AS2497	IIJ Internet Initiative Japan Inc.	5.81%	4.42%	33329
AS2519	VECTANT VECTANT Ltd.	0.16%	0.13%	33183
AS38895	AMAZON-AS-AP Amazon.com Tech Telecom	0.00%	0.00%	29115
AS4685	ASAHI-NET Asahi Net	0.05%	0.03%	27444
AS2514	INFOSPHERE NTT PC Communications, Inc.	0.21%	0.17%	26613
AS9617	ZAQ KANSAI MULTIMEDIA SERVICE COMPANY	0.03%	0.03%	26544
AS18126	CTCX Chubu Telecommunications Company, Inc.	61.65%	55.24%	22762
AS37903	EMOBILE Ymobile Corporation	0.19%	0.00%	21400
AS4725	ODN SoftBank Mobile Corp.	0.25%	0.05%	14060
AS7679	QTNET Kyushu Telecommunication Network Co.,Inc.	0.00%	0.00%	13469
AS4721	JCN Jupiter Telecommunications Co., Ltd.	0.00%	0.00%	13320
AS9595	XEPHION NTT-ME Corporation	0.02%	0.02%	12199

Per-Country IPv6 adoption



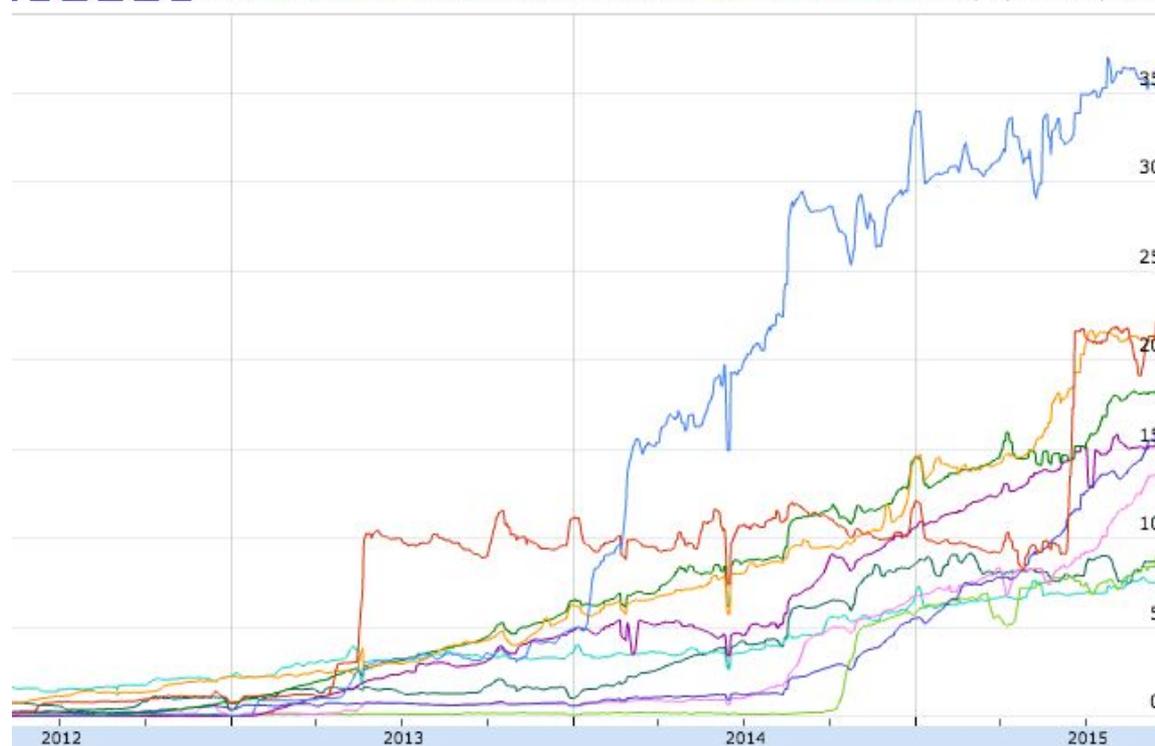
[World](#) | [Africa](#) | [Asia](#) | [Europe](#) | [Oceania](#) | [North America](#) | [Central America](#) | [South America](#)

The chart above shows the availability of IPv6 connectivity around the world.

- Regions where IPv6 is more widely deployed (the darker the green, the greater the deployment) and users experience infrequent issues connecting to IPv6-enabled websites.
- Regions where IPv6 is more widely deployed but users still experience significant reliability or latency issues connecting to IPv6-enabled websites.
- Regions where IPv6 is not widely deployed and users experience significant reliability or latency issues connecting to IPv6-enabled websites.

IPv6 経由のウェブアクセス

1d 5d 1m 3m 6m 1y Max DE 18.48 PT 16.15 PE 15.44 GR 12.53 EE 9.41 JP 8.21 CZ 8.44 | September 29, 2015



- Belgium
- Switzerland
- US
- Germany
- Portugal
- Peru
- Greece
- Estonia
- Japan
- Czech Republic

出典 : <https://www.vyncke.org/ipv6status/compare.php?metric=p&countries=be,ch,us,de,pt,pe,gr,ee,jp,cz>

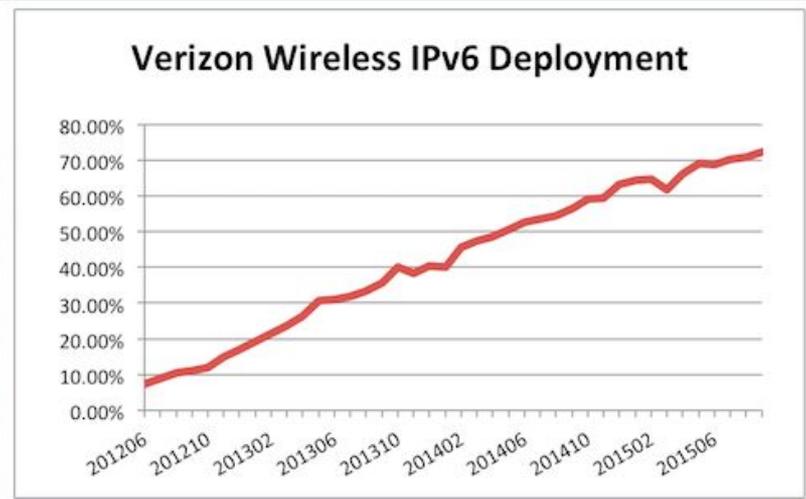


日本：データソースおよびデータポイントにもよるがランキングは下がっている (Top10を外れている)

世界におけるIPv6 普及率（通信事業者）

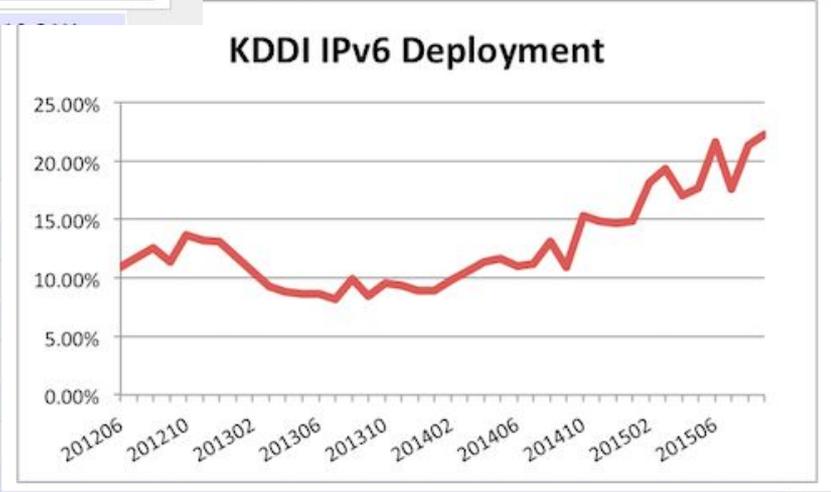
Rank ▲	Participating Network ⇅	ASN(s) ⇅	IPv6 deployment ⇅
1	Comcast	7015, 7016, 7725, 7922, 11025, 13367, 13385, 20214, 21508, 22258, 22909, 33287, 33489, 33490, 33491, 33650, 33651, 33652, 33653, 33654, 33655, 33656, 33657, 33659, 33660, 33661, 33662, 33664, 33665, 33666, 33667, 33668, 36732, 36733	33.57%
2	ATT	6389, 7018, 7132	51.21%
3	KDDI	2516	21.34%
4	Verizon Wireless	6167, 22394	70.99%
5	Time Warner Cable	7843, 10796, 11351, 11426, 11427, 12271, 20001	20.23%
6	T-Mobile USA	21928	57.40%
7	Deutsche Telekom AG	3320	30.32%
8	Telefonica del Peru	6147	20.32%
9	SoftBank BB	17676	3.67%
10	Telekom Malaysia	4788	15.36%
11	Free	12322	31.61%
12	Liberty Global	5089, 6830, 20825, 29562	5.40%
13	Chubu Telecommunications	18126	43.44%
14	Telenet	6848	41.57%
15	Swisscom	3303	40.09%
16	GVT	18881	7.93%
17	MEO - SERVICOS DE COMUNICACOES E MULTIMEDIA S.A.	3243	55.21%

1	Comcast
2	ATT
3	KDDI
4	Verizon Wireless
5	Time Warner Cable
6	T-Mobile USA
7	Deutsche Telekom AG
8	Telekom Malaysia
9	GVT
10	SoftBank



ASN(s)	IPv6
--------	------

1	Comcast
2	ATT
3	KDDI
4	Verizon Wireless
5	Time Warner Cable
6	T-Mobile USA
7	Deutsche Telekom AG
8	Telekom Malaysia
9	GVT
10	SoftBank



17676	4.66%
-------	-------

参照: <http://www.worldipv6launch.org/measurements/>

今後

- Mobile: 携帯事業者によるIPv6 の更なる普及が期待される
- その他の特徴
 - AAAA フィルターが広く普及してしまっており、
 - 根本的な解決に時間がかかることに対する懸念
 - end-to-end DNSセキュリティとの互換性がないことに対する懸念
- IPv6 対応したサイトの増加も並行して期待される

Thank You

日本の IPv6 普及率

普及率 約7.6%

