



INTEROP説明会資料

World IPv6 Launchと ホームルータ

2012年6月14日

財団法人 電気通信端末機器審査協会 (JATE)
IPv4アドレス枯渇対応タスクフォース



寺田 昭彦



IPv4アドレス枯渇対応タスクフォース

● 2008年9月5日に総務省とインターネット/通信関連13団体が設立

代表： 江崎 浩 IPv6普及・高度化推進協議会専務理事/東京大学

- ➔ IPv4アドレス枯渇の危機を共有し、インターネットのIPv6への円滑な移行を目指して関連団体が設立。
- ➔ 各分野ごとのWGによる検討・活動と、月に1回程度の全体会合による情報交換、成果の共有を行っています。
- ➔ 検討・活動の成果は、TFのWebサイトやイベント等の機会を利用して公開しています。

2012年6月時点で22団体が参加

- ・ 総務省(総合通信基盤局 電気通信事業部 データ通信課)
- ・ ICT教育推進協議会(ICTEPC)
- ・ IPv6普及・高度化推進協議会(v6PC)
- ・ (財)インターネット協会(IAJapan)
- ・ (一社)情報通信ネットワーク産業協会(CIAJ)
- ・ (一財)全国地域情報化推進協会(APPLIC)
- ・ (財)地方自治情報センター(LASDEC)
- ・ (一社)テレコムサービス協会(TELESA)
- ・ (社)電気通信事業者協会(TCA)
- ・ (財)電気通信端末機器審査協会(JATE)
- ・ (社)日本インターネットプロバイダー協会(JAIPA)
- ・ (社)日本ケーブルテレビ連盟(JCTA)
- ・ (一社)日本ケーブルラボ(JLabs)
- ・ 日本データセンター協会(JDCC)
- ・ (一財)日本データ通信協会(JADAC)
- ・ (社)日本ネットワークインフォメーションセンター(JPNIC)
- ・ 日本ネットワーク・オペレーターズ・グループ(JANOG)
- ・ 日本ネットワークセキュリティ協会(JNSA)
- ・ 日本UNIXユーザ会(jus)
- ・ (株)日本レジストリサービス(JPRS)
- ・ (財)ハイパーネットワーク社会研究所
- ・ WIDEプロジェクト(WIDE)



<http://kokatsu.jp/>



World IPv6 Launch(W6L)とは

- ・Internet Society(ISOC)が提唱して2012年6月6日から世界的に行われているイベント。
- ・Webサイトオペレーター、ネットワークオペレーター(ISP)、ホームルーターベンダーなどが6月6日以降、恒久的にIPv6を有効にする。
- ・Google、Facebook、Yahoo! 等のWebコンテンツ事業者をはじめ、さまざまな事業者が参加。6月以降はインターネットのIPv6対応が急速に進むと考えられる。

(2012年4月16日付 IPv6枯渇対応タスクフォース発表文参照)

参加条件の特徴(ISOCの公式サイトより)

- Webサイト オペレーター : メインページにAAAAが付与される(サブドメインは不可)
- ネットワークオペレーター : 1%のユーザにIPv6展開済みでかつ、今後デフォルトで提供される。
- ホームルーターベンダー : 出荷製品ラインアップに標準でIPv6機能がOnになっている

現在の参加社数 (2012年6月6日現在)

- Webサイト(3,011社) 日本からは94社(NTTコミュニケーションズグループ企業など)
- ネットワークオペレーター(66社) 日本からは2社(KDDI、SuperCSI)
- ホームルーターベンダー(5社) 日本からはヤマハ、NECアクセステクニカ





W6Lにおけるホームルータの参加条件

ホームルータの出荷製品ラインナップに**デフォルトでIPv6機能がON**になっていること。



具体的には、

ホームルータ製品のラインナップで、**デフォルトでIPv6をONにする**が必要があり、そして、**IPv6 Ready CE Router (CPE) Interoperability Test Scenarioを100%パス**する必要がある。

支援の
仕組み

- ・条件が厳しいと読めるが、
- ・条件が決まるのが遅く、開発が間に合わない
- ・途中で、試験シナリオのV-UPが行なわれた
- ・他

JATEでは

World IPv6 Launchに参加を検討しているホームルーターベンダー向けに、**ISOC**が要求している**IPv6 Ready CE Router相互接続試験シナリオ**に則った**公式な検証支援サービス**を提供。



IPv6 Ready LogoとWorld Ipv6 Launchとの関係

World IPv6 Launch (ISOC)

Webサイト
オペレータ

メインページにAAAA
が付与されること

ネットワーク
オペレータ

1%のユーザにIPv6を
展開済みでかつ、今後
デフォルトで提供される
こと

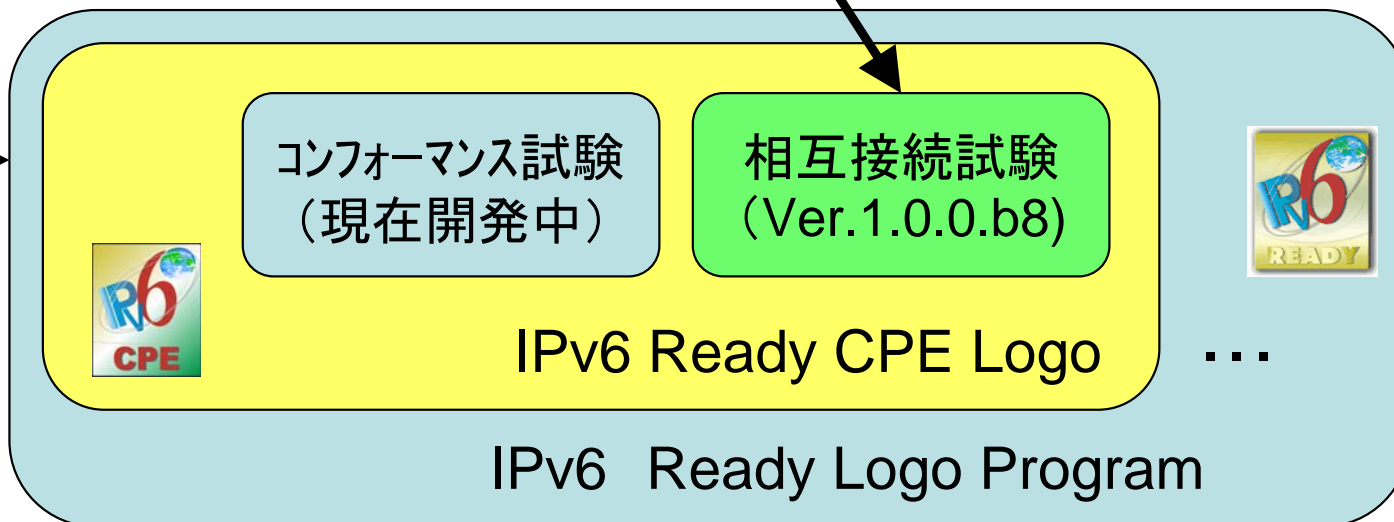
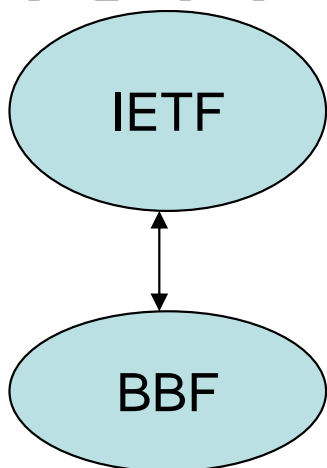
ホームルータ
ベンダー

出荷製品ラインナップ
に標準でIPv6機能が
Onになっていること



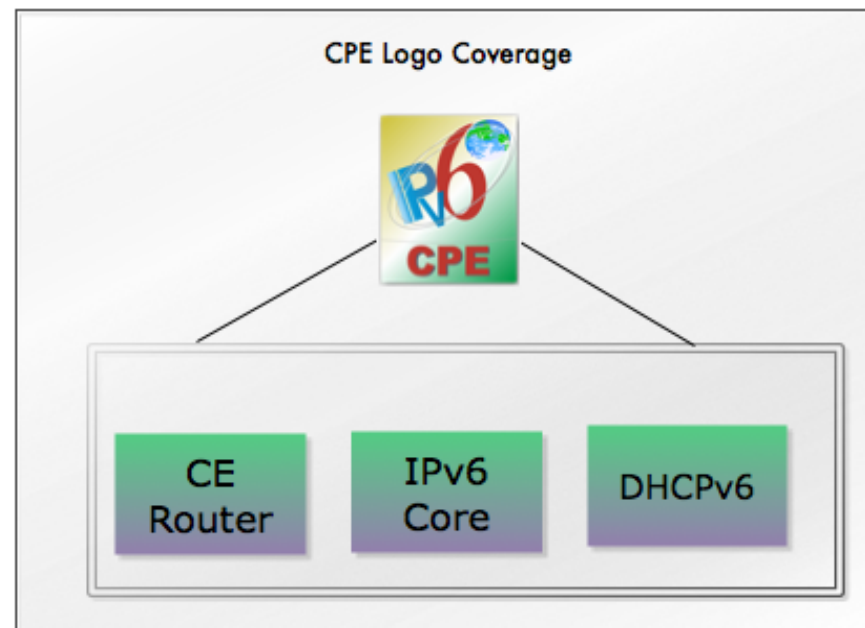
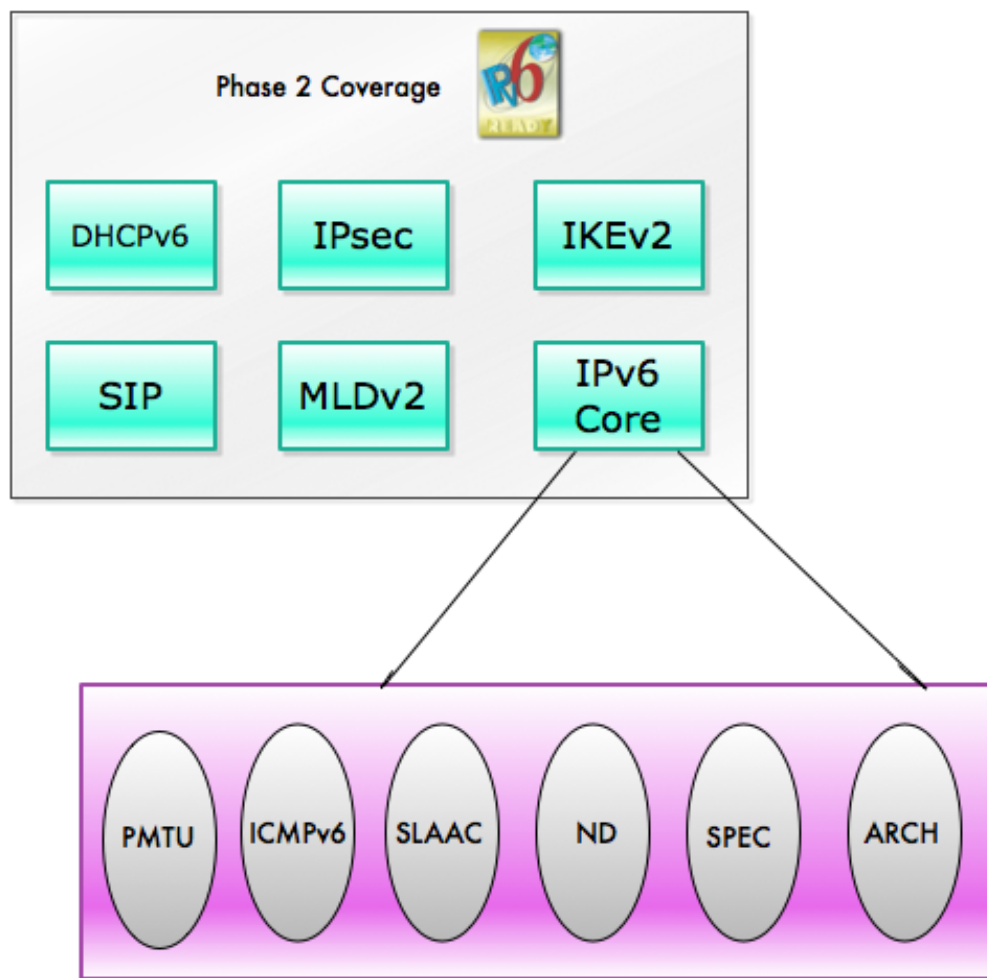
証拠として、100%パスする
事を要求
(UNH-IOLのテスト済リストへの掲載)

公認試験ラボ: UNH-IOL、
CHT-TL、JATE

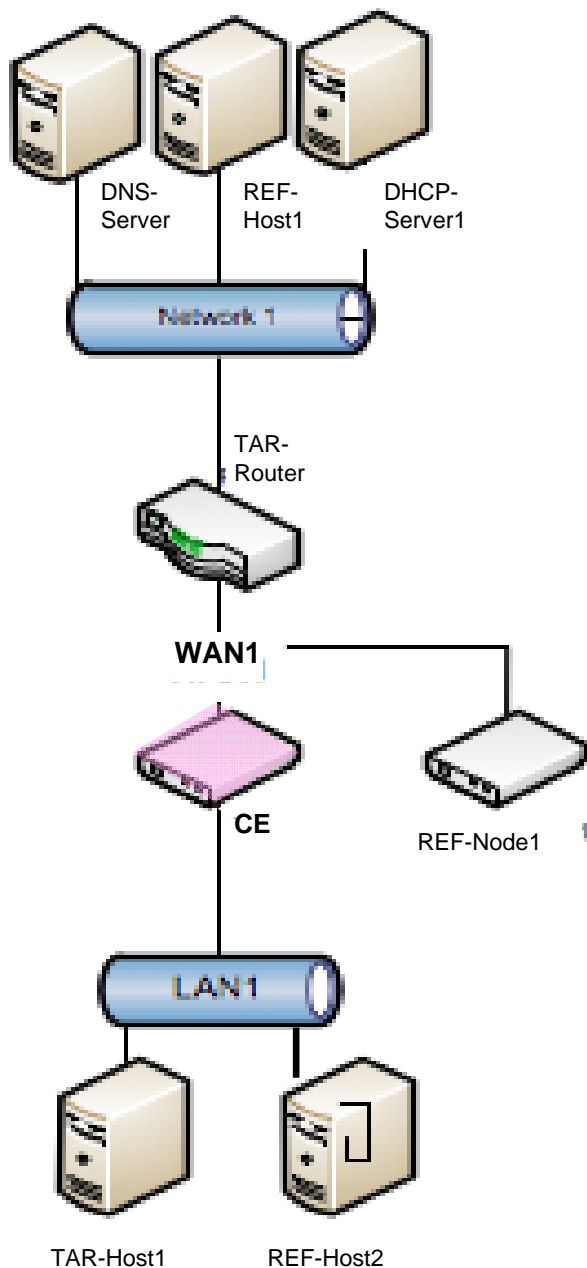


IPv6 Ready Logo Program

IETF RFCの全てのMust項目とShould項目をテスト



PMYUD: Path MTU Discovery
SPEC: IPv6 Specification
SLAAC: Stateless Address Auto Configuration
ND: Neighbor Discovery
ARCH: IPv6 Address Architecture



Test Requirements (100% pass)

• WAN Interface

- Core Test Specification: Host Tests
- DHCPv6 Test Specification for Client:
 - Address Assignment
 - DNS config in parallel with address assignment
 - Prefix Delegation
 - DNS config in parallel with PD
- CE Router Test Specification

• LAN Interface

- Core Test Specification: Router Tests (limited to non-configurable tests)
- DHCPv6 Test Specification for Server:
 - Address Assignment OR DHCPv6 for DNS config
- CE Router Test Specification



W6L(6/6)の国内外の参加状況(ホームルータ)

出典: UNH-IOL Tested List

番号	会社名	製品名	製品版数	Test Scenario	100%Pass日	W6L参加
1	Actiontec	MI424WR	40.99.2.4	1.0.0.b6	2011/9/11	
2	Broadcom	BCM 93380 WVG	5.5.6	1.0.0.b6	2011/9/11	
3	Broadcom	BCM 93383 WVG	5.5.7	1.0.0.b9	2012/06/5	
4	Cisco Systems	Linksys E4200v2 and EA4500	Firmware 2.0.37	1.0.0.b8	2012/02/2	● 1/16
5	Cisco Systems	Linksys E4200	v1 Firmware 1.0.04	1.0.0.b8	2012/01/12	● 1/16
6	D-Link	DIR 652	v1.00	1.0.0.b6	2011/9/11	● 1/16
7	D-Link	DIR 825	v2.00	1.0.0.b6	2011/9/11	● 1/16
8	D-Link	DIR 835	v1.02	1.0.0.b9	2012/5/25	● 1/16
9	Lantiq	Broadband Router/Gateway/XRX100/XRX200/XRX300	UGW-5.x series Router/Gateway	1.0.0.b6	2011/9/11	
10	NEC AccessTechnica	Aterm BL190HW	v2.1.12a (*)	1.0.0.b9	2012/5/30	● 5/11
11	Yamaha	Giga Access VPN Router RTX1200	10.01.40 (build 10)	1.0.0.b9	2012/06/4	● 5/30
12	ZyXEL	NDM SystemsKeenetic series	NDM Firmware v2.0	1.0.0.b9	2012/5/17	● 5/21
13	ZyXEL	VMG1213	v1.32	1.0.0.b9	2012/06/4	● 5/21



W6L参加の際の留意事項

・提出すべきテスト結果

- ①トポロジー図(各インタフェース毎のIPv6アドレス、MACアドレスを含む)
- ②コマンド・ログ(Ping とその応答のログ)
- ③パケットチャプチャーファイル(各リンクの全てのパケットのキャプチャー)
- ④試験結果一覧表

・テストシナリオの留意事項(48試験項目)

- ・テストシナリオは最新版(現在は、1.0.0b8)を使用すること。(古い物は、受付られない、また、仕様のバグが含まれている場合がある) 認定リストにある1.0.0b9は、近日公開されると思われる。
- ・相互接続テストの自動試験ツール(Tahiツール等)が無いので、試験には時間がかかる。
特に、DHCPv6 Reconfigureに対応しているサーバソフトが殆ど無い。
- ・Prefix Delegation関係で、細かい規格がある。
ISPから割振られたPrefixをLANに広告する際のRAに、Route Information Optionを付ける必要有。

・IPv6 Ready CPE Logoへの継承性

- ・前出のTested CPE Router製品リストは、2012年12月まで維持され、正式にIPv6 Ready CPE Logoが開始された後も、引継がれる。
- ・すなわち、2012年12月以降は、コンFORMANCE試験結果提出のみで、IPv6 Ready CPE Logo を取得する事が出来る。

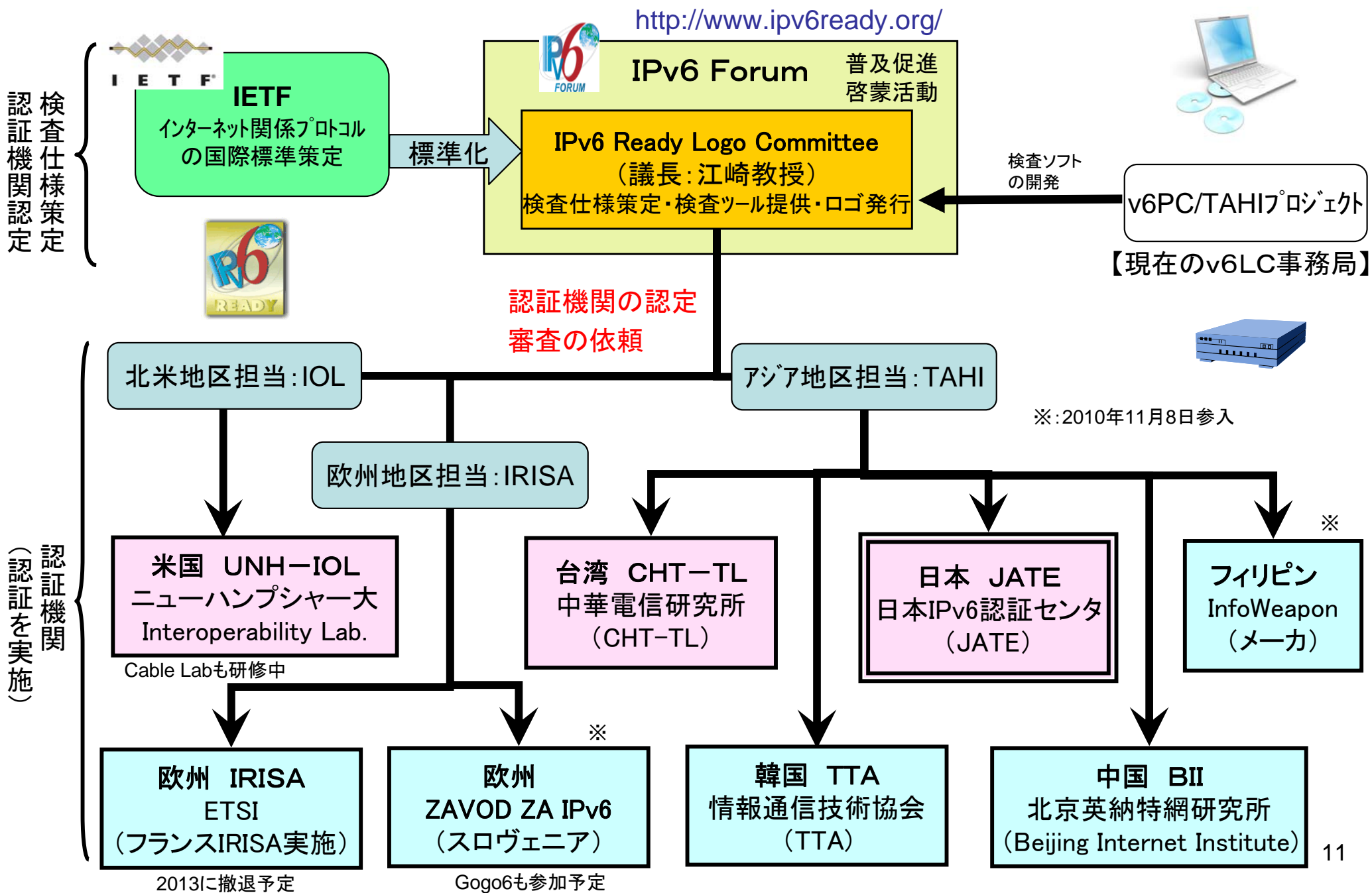


1. 「IPv6 対応機器がお互いにIPv6 で通信ができる」ことの国際的な機能認証ロゴ。
2. IPv6の実装は多岐にわたるため、多様な製品間での相互接続性を明らかにして、市場に向けて強く発信。
3. 消費者の混乱を避けるために、世界中で共通なIPv6 Ready Logo programを定義。
4. IPv6 認定対象機器：ルータをはじめとした通信機器や、パソコン・IP 電話機等の通信端末、組み込みソフト（プロトコルスタック）、OS（例Windows 7）等。

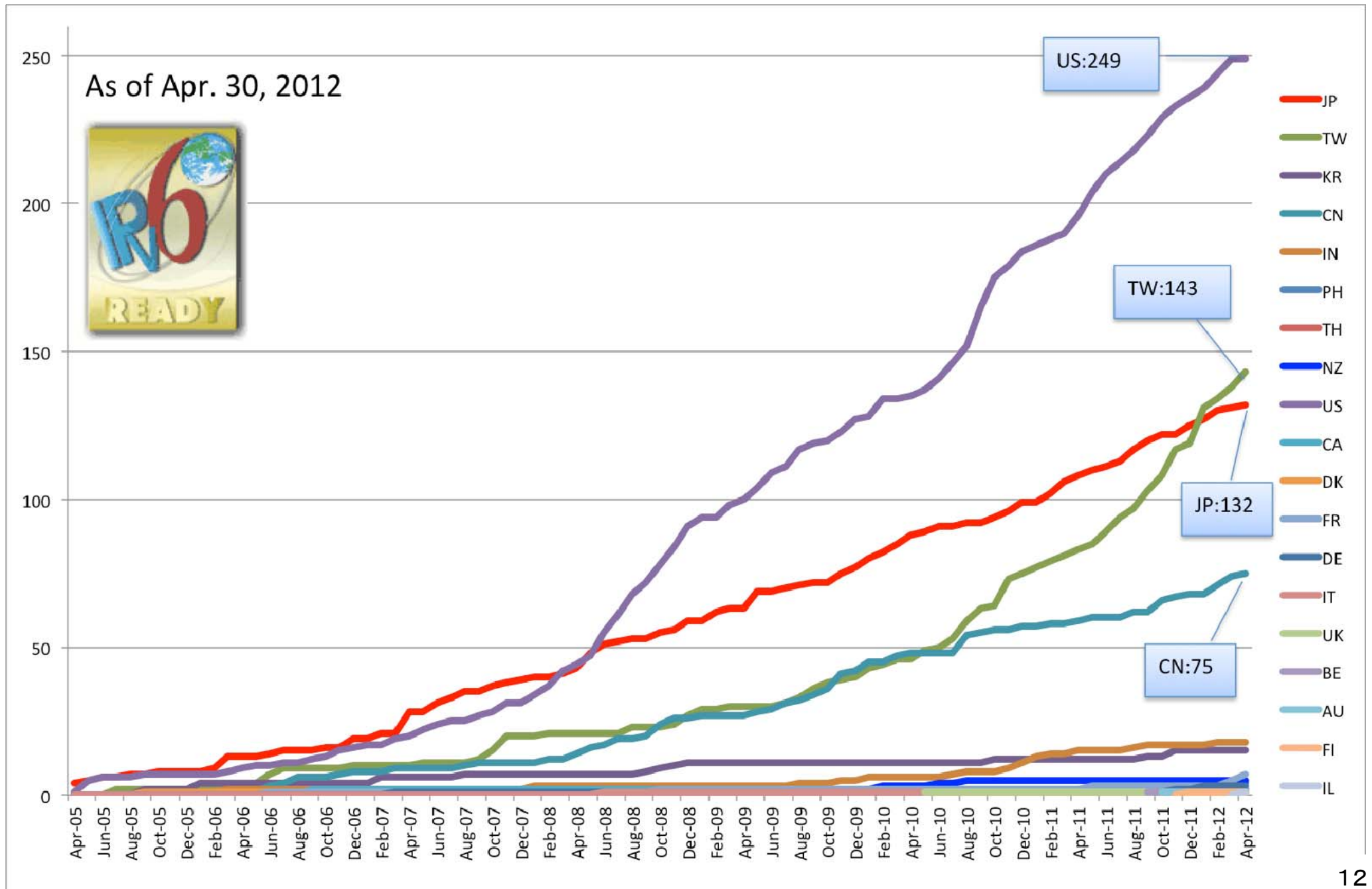
IPv6 Ready Logo取得のメリット

- ・米国の政府調達へ参加時の証拠資料作成負荷軽減
- ・日本の政府調達及び地方自治体の調達へ参加時の負荷軽減
⇒JATEでは、認定取得証明書の発行業務を近日、開始予定
- ・消費者に向けて相互接続性をアピールするための販促ツールとして活用できる

IPv6 Ready Logo Program 運営体制



Phase2ロゴ(Coreプロトコル)国毎の取得数の推移



IPv6 Ready Logo認定のための試験の構成



出展: v6PC サーターションWG

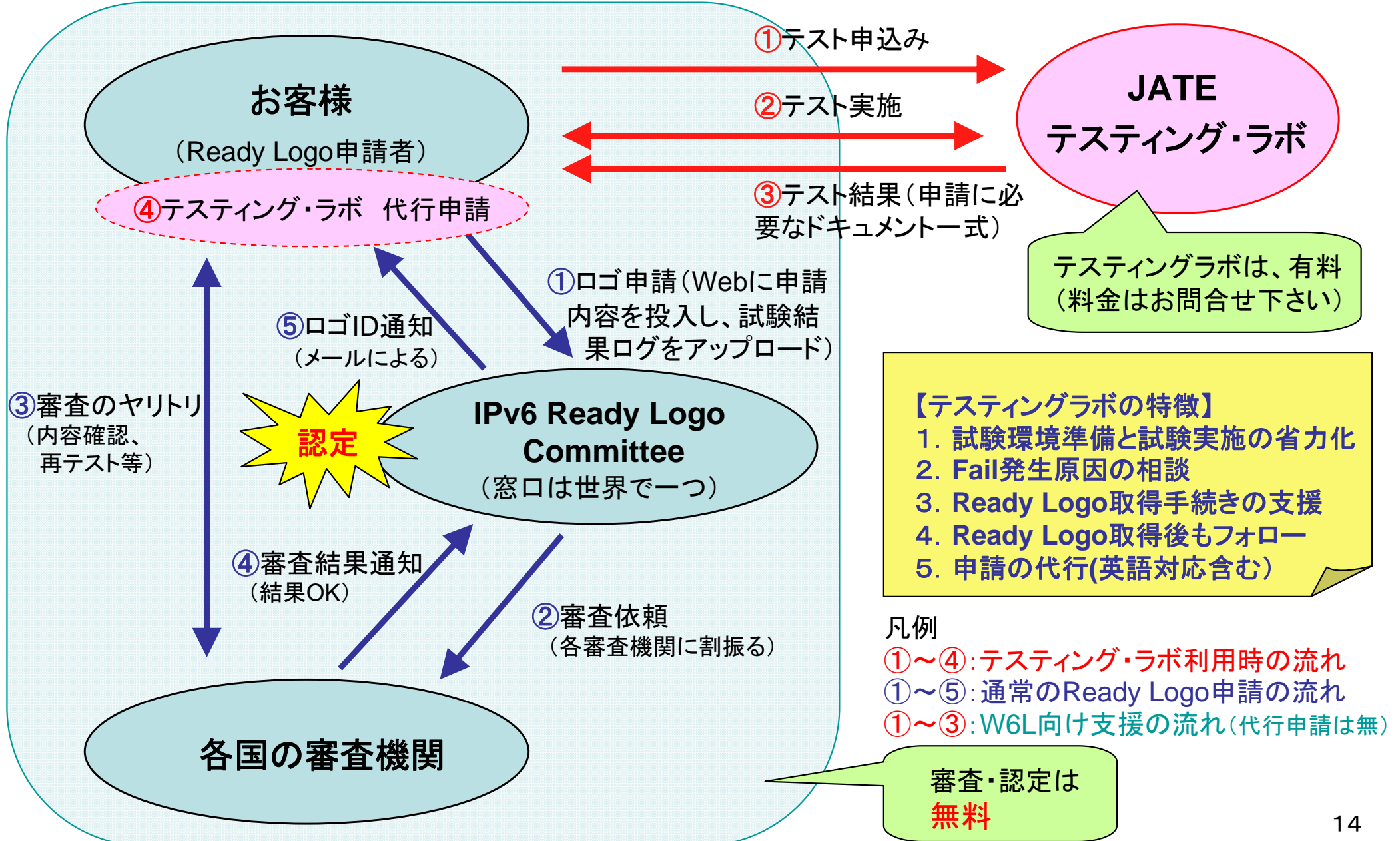
IPv6 Ready Logo P	CPE Routerについては、 現在、開発中	確認事項	申請方法
<p>Conformance Testing (仕様適合性検査)</p>	<p>試験仕様書</p>	<p>プロトコルの仕様 どおりに動作して いるか</p> <p>(フェーズ2 Coreルータで 320項目)</p>	<p>申請者がホームページからフ リーソフトをダウンロードして 自動試験を行った結果のログ を、Ready Logo DBシステム へアップロードする。</p> <p>(フリーソフトによる自動試験)</p>
<p>Interoperability Testing (相互接続性検査)</p>	<p>試験シナリオ</p>	<p>機器間で双方向 通信が出来るか</p> <p>(フェーズ2 Coreルータの4 台で40項目)</p>	<p>異なるベンダーの4つの機器 と相互接続テストを行い、そ の通信ログをReady Logo DB システムへアップロードする。 (2ホスト、2ルータ)</p> <p>(テストシナリオに従い手動で試験)</p>

今回のCPE Routerの
テストシナリオが該当

※試験仕様書及び試験シナリオはホームページから無料でダウンロードできる。



テストング・ラボの仕組みを活用



関連のURL一覧



- JATE 日本IPv6認証センター <http://ipv6.jate.jp/cert>
- IPv4アドレス枯渇対応タスクフォース <http://www.kokatsu.jp/blog/ipv4/>
- IPv6普及・高度化推進協議会 <http://www.v6pc.jp/jp/index.phtml>

IPv6家庭用ルータSWG

<http://www.v6pc.jp/jp/wg/coexistenceWG/v6hgw-swg.phtml>

- IPv6 Forum (英文) <http://www.ipv6forum.org/>
- IPv6 Ready Logo Program (英文) <https://ipv6ready.org/>
- World IPv6 Launch (英文) <http://www.worldipv6launch.org/participants/?q=3>
- UNH-IOLのTested List (英文) <https://www.iol.unh.edu/services/testing/ipv6/cerouter.php>

ご清聴ありがとうございました。

問合わせ: info-ipv6@jate.or.jp

