



DNSSEC update
世界各国の対応状況について
2012/4/25版

株式会社ブロードバンドタワー
大本 貴



最初に



- DNSSEC 2011 スプリングフォーラム(2011/4/20)において、ご報告した情報をベースに、この一年間のccTLDおよびgTLDのDNSSEC対応状況について情報をまとめました。



Agenda

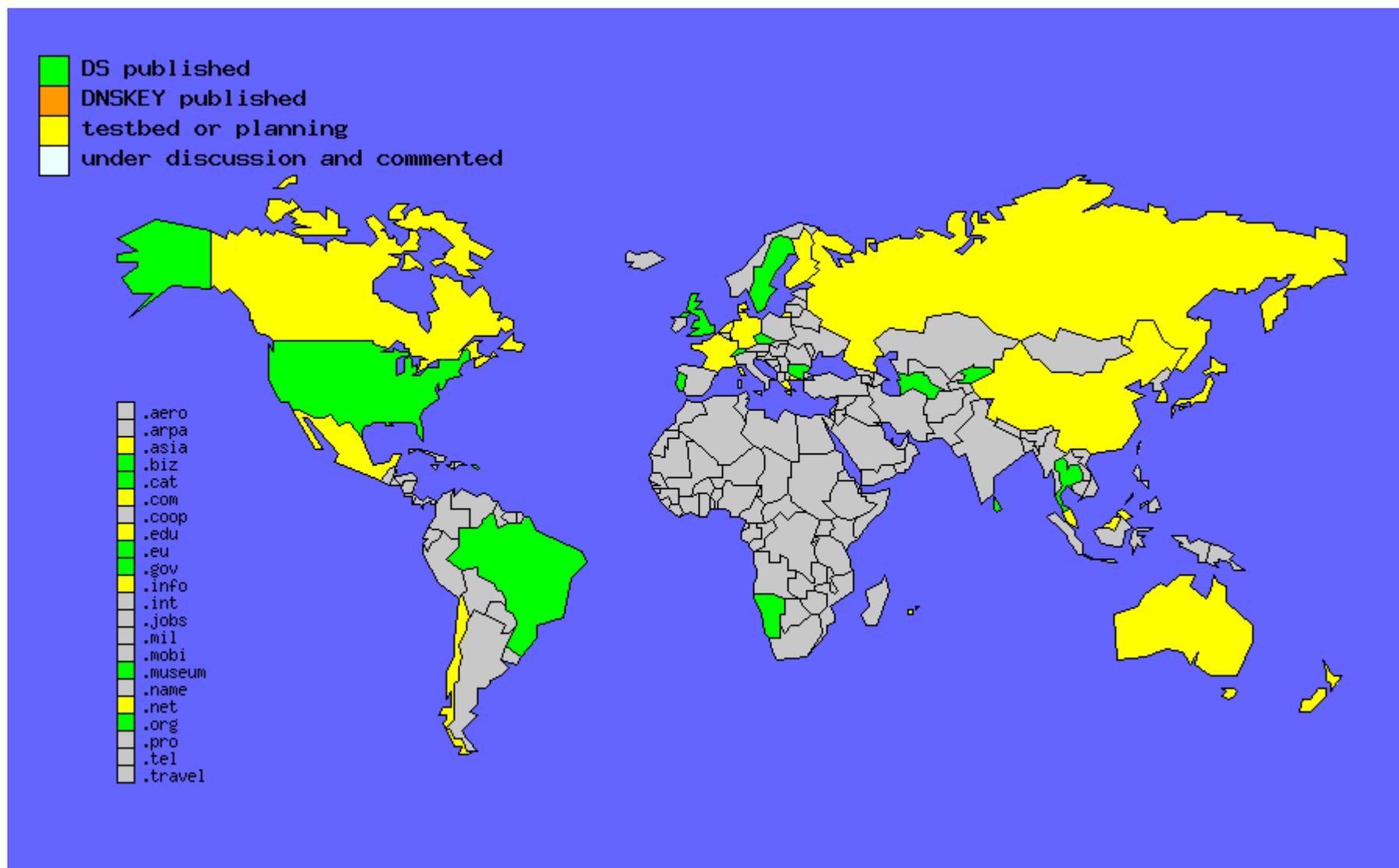


- 各gTLDの導入状況と動向アップデート
 - 各ccTLDの導入状況と動向アップデート
 - この一年間での海外のDNSSEC関連Topics

 - まとめ
-



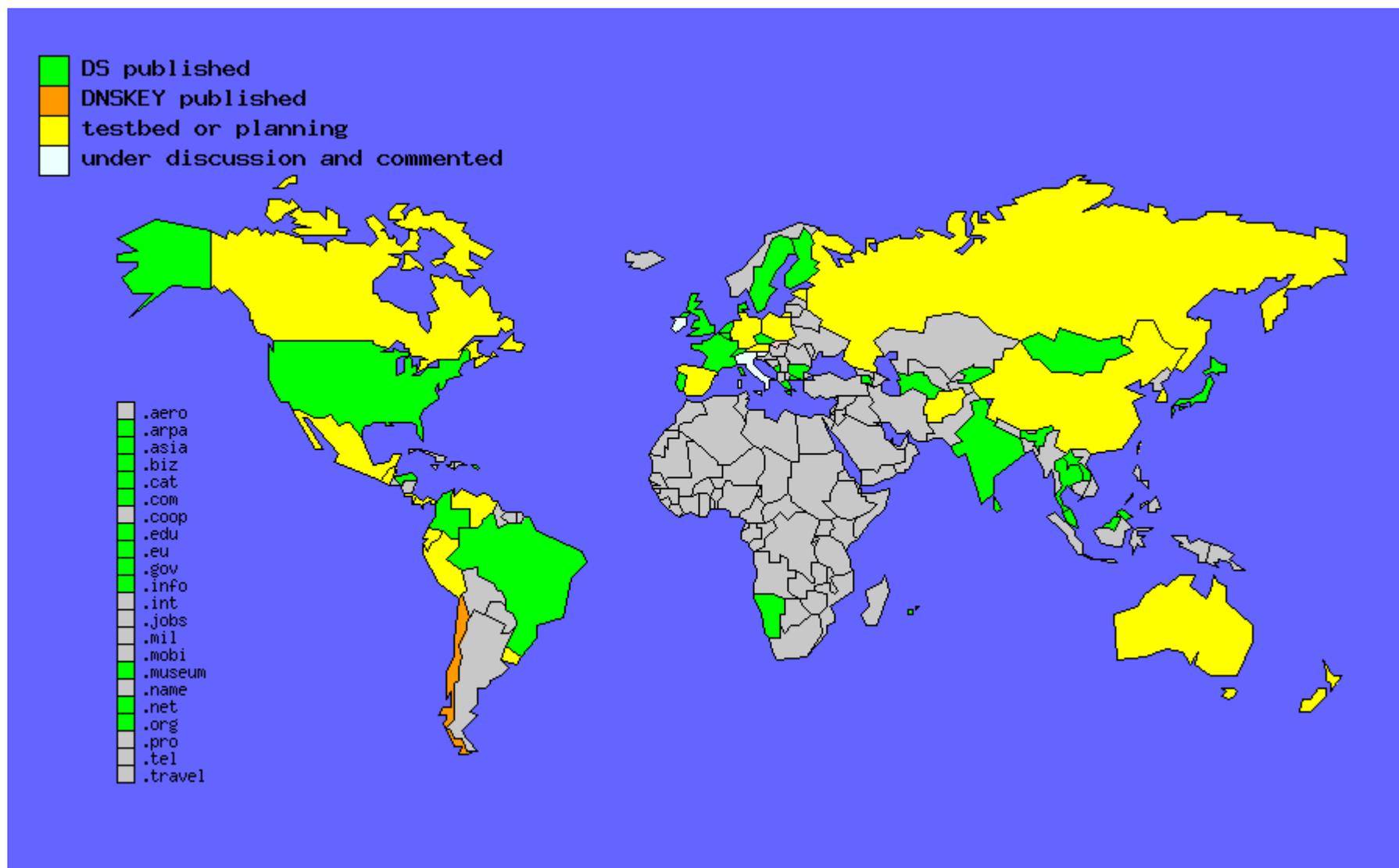
DNSSEC対応状況 2010/7/21



- <http://www.ohmo.to/dnssec/maps/>



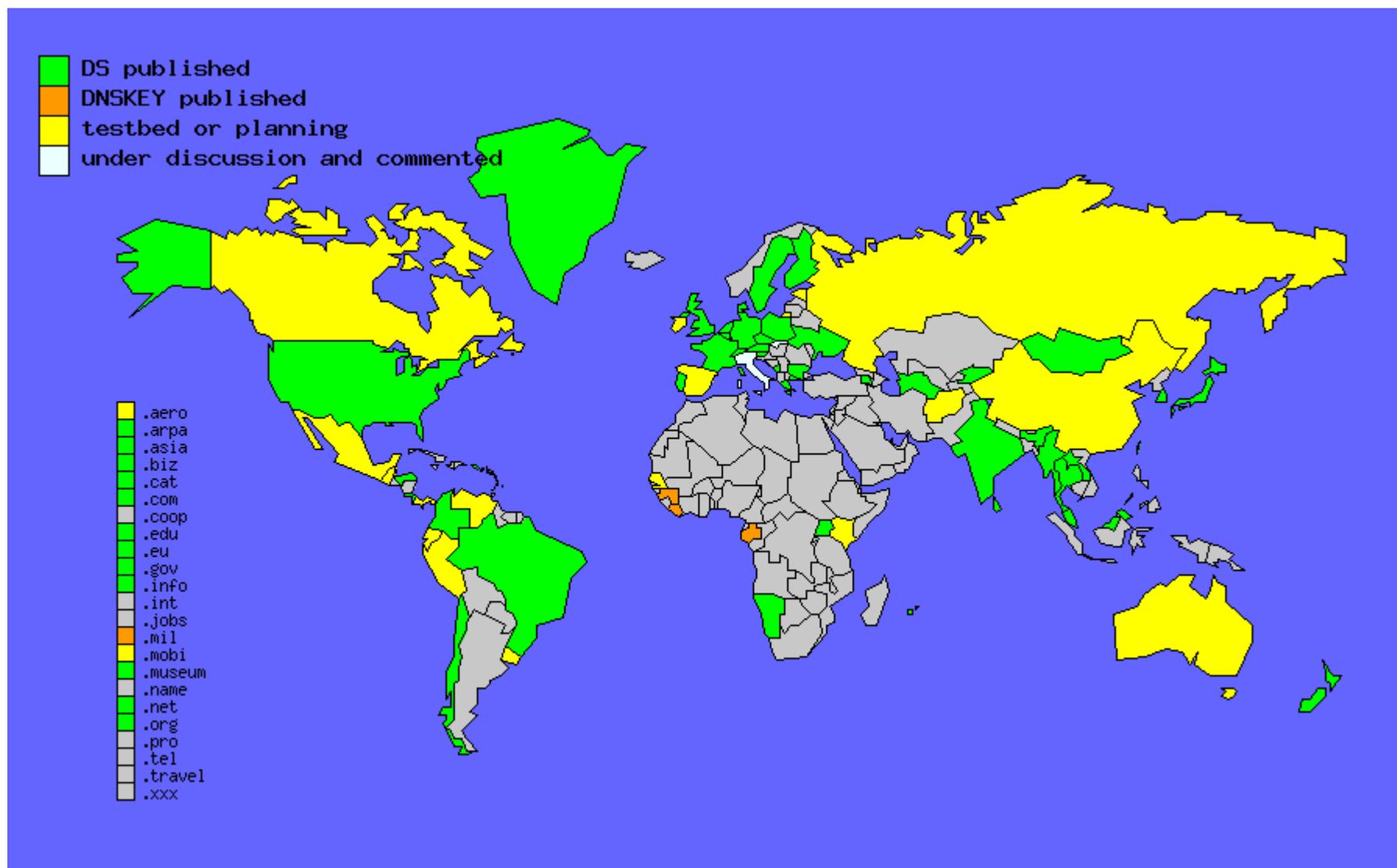
DNSSEC対応状況 2011/4/18



- <http://www.ohmo.to/dnssec/maps/>



DNSSEC対応状況(2012/4/25)



- <http://www.ohmo.to/dnssec/maps/>



gTLDの導入状況



- 前々回2010/7/21日発表時に導入済みだったgTLD
 - .org .museum .biz .cat .gov
- 前回 2011/4/20日発表時に導入済みだったgTLD
 - .edu .info .asia .net .com .arpa
- .aero
 - 2010/11/24 DNSSEC導入のため承認要請レター提出
 - 2010/11/30 ICANNから規約改定が必要との指摘
 - その後動向変化なし。
- .mil
 - nic.milと.mil間のみDNSSECの親子信頼関係あり
 - .milのDNSKEY署名公開済み。
- .mobi
 - 計画策定開始 (2010/12月のLACTLD surveyより)
 - その後動向変化なし。
- .name
 - 2012/3/20 VerisignがDNSSEC導入のため承認要請レター提出
 - 現在ICANNでレビュー中。



ccTLDの導入状況



- 前々回2010/7/21日発表時に導入済みだったccTLD(18ccTLD)
 - .se(スウェーデン)
 - .pr(プエルトリコ)
 - .br(ブラジル)
 - .na(ナイロビ)
 - .tm(トルクメニスタン)
 - .pt(ポルトガル)
 - .ch(スイス)
 - .lk(スリランカ)
 - .nu(ニウエ)
 - .bg(ブルガリア)
 - .cz (チェコ)
 - .th(タイ)
 - .eu (欧州連合)
 - .us(アメリカ)
 - .li(リヒテンシュタイン)
 - .uk(イギリス)
 - .kg(キルギスタン)
 - .pm(サンピエール島・ミクロン島)



- 導入済みccTLD (+25 ccTLD)
 - .be (ベルギー)
 - .yt (マヨット島(仏領))
 - .hn (ホンジュラス)
 - .gi (ジブラルタル)
 - .sc (セーシェル諸島)
 - .me (モンテネグロ)
 - .la (ラオス)
 - .am (アルメニア)
 - .co (コロンビア)
 - .re (レユニオン)
 - .nl (オランダ)
 - .my (マレーシア)
 - .fi (フィンランド)
 - .tf (フランス南方海域)
 - .bz (ベリーズ)
 - .lc (セントルシア)
 - .mn (モンゴル)
 - .in (インド)
 - .wf (ウォリスフツナ諸島(仏領))
 - .ag (アンティグア・バーブーダ)
 - .lu (ルクセンブルク)
 - .dk (デンマーク)
 - .fr (フランス)
 - .gr (ギリシャ)
 - .jp (日本)

– .de (ドイツ)

- 2010年第4四半期にテスト結果のレポートをまとめ、2011年第1四半期のミーティングで議論する予定
- 2011/5/31に導入することが決定。

→2011/6/8導入済み

– .pl (ポーランド)

- 2010/9月テスト開始。

→2012/2/10 導入済み

– .ru (ロシア)

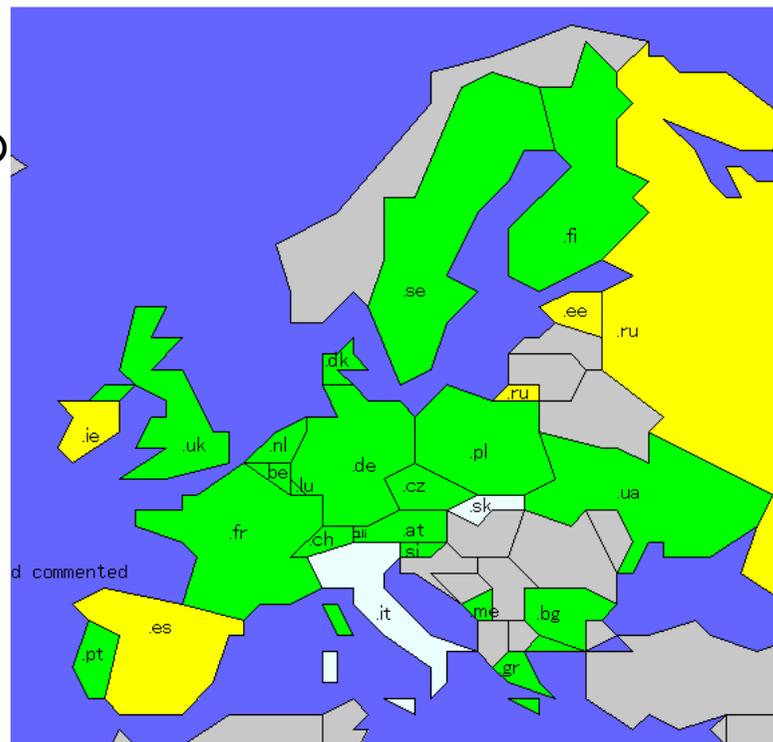
- 詳細は不明だが、導入を予定。
- テストは開始した模様。
- その後動向報告なし(<http://www.dnssec.ru/en/>)

→.su(ソビエト連邦)が導入済みに。2012年に.ruと.PΦの導入予定

– .ee (エストニア)

- 2010/6/21に導入することを表明。ただし実施時期は未定。(新DNS system 構築後とのことだったが、すでに構築は完了している)

→2011年12月、監査総会でDNSSEC開発費用として今後3年間分の開発予算を計上





前回報告したccTLDの動向(2/5)



– .si (スロベニア)

- 2011年から導入に向けて取り組むことを表明
(2010年末総括報告にて)

→2011/12/24導入済み

– .at (オーストリア)

- 2011年後半導入予定。DENICの協力で
トレーニングも実施予定。

→2012/2/10導入済み

– .ie (アイルランド)

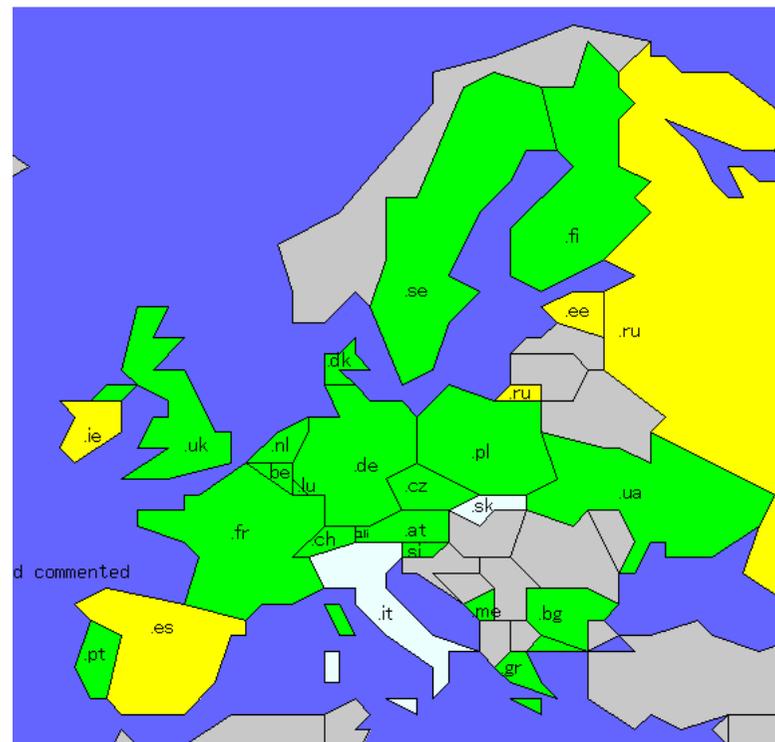
- 2010/6/15 DNSSEC導入を検討中と言及。

→ 2011/8/30 導入することを表明

– .es (スペイン)

- 2010/9月テスト実施。(LACTLD調査より)

iis.seのエンジニアと交流しDNSSECに関する情報交換している。DNSSEC FAQ
を公開2011/5





前回報告したccTLDの動向(3/5)



- **.tw (台湾)**
 - 2011年に下位ゾーンから適用を始めるとのことで、昨年からtwnicが積極的にworkshopを展開している。(3月は1ヶ月間に3度のworkshop開催)
 - 導入済み(2011/11/4)

- **.kr (韓国)**
 - 2010年6月に導入開始し、2011年1月に全空間で対応予定
 - 2011/1/25にリリースしたDNSSEC導入ガイドで2011年度中にgo.krに適用する予定を記載。ただしgo.krは4月現在まだ存在していない。
 - 2011/11/24導入。2012年第二四半期から国内レジストラ、Open Validatorのサービスが開始予定

- **.au (オーストラリア)**
 - 2010年中にも運用開始か？
 - 2010/8/12に対応表明。2011/4/18日のauDA Meetingでプレゼン予定だが、2011年一杯はテスト対応で終わりそう。早くても2012年になるとの見通しがZDnetの担当者へのインタビュー記事で。
 - 2011/11の評議会にて実装スケジュールが承認。(内容は不明)
auDAのDNSSEC WGでの議論は継続している模様。

- **.nz (ニュージーランド)**
 - 導入スケジュールは計画中とのことだが、2010年中の導入を想定しているとのこと
 - DNSSECに対応した規約に2011/5/2日に改定予定とアナウンス(3/31日)
 - 2011/12/12に導入済み

- **.ca (カナダ)**
 - 2011年後半の導入を予定。その後動向報告なし
 - →2012年2月、2012年中の導入と2013年内のサービス開始をアナウンスし
DPS公開



前回報告したccTLDの動向(4/5)



・南米地域 (LACTLDの調査結果2010/12月)

- **.cr (コスタリカ)**
 - 2010/8月テスト実施
 - →2012/2/3/10 導入済み
- **.ec (エクアドル)**
 - 2012年第1四半期導入予定
- **.gt (グアテマラ)**
 - 2011/1月にテスト実施、
 - 2012/1月導入予定
- **.pa (パナマ)**
 - 2011/8月導入予定
- **.pe (ペルー)**
 - 2011/第4四半期導入予定
- **.tt (トリニダード・トバゴ)**
 - 2010年にテスト実施
- **.uy (ウルグアイ)**
 - 2012年第1四半期導入予定
- **.ve(ベネズエラ)**
 - 計画策定開始

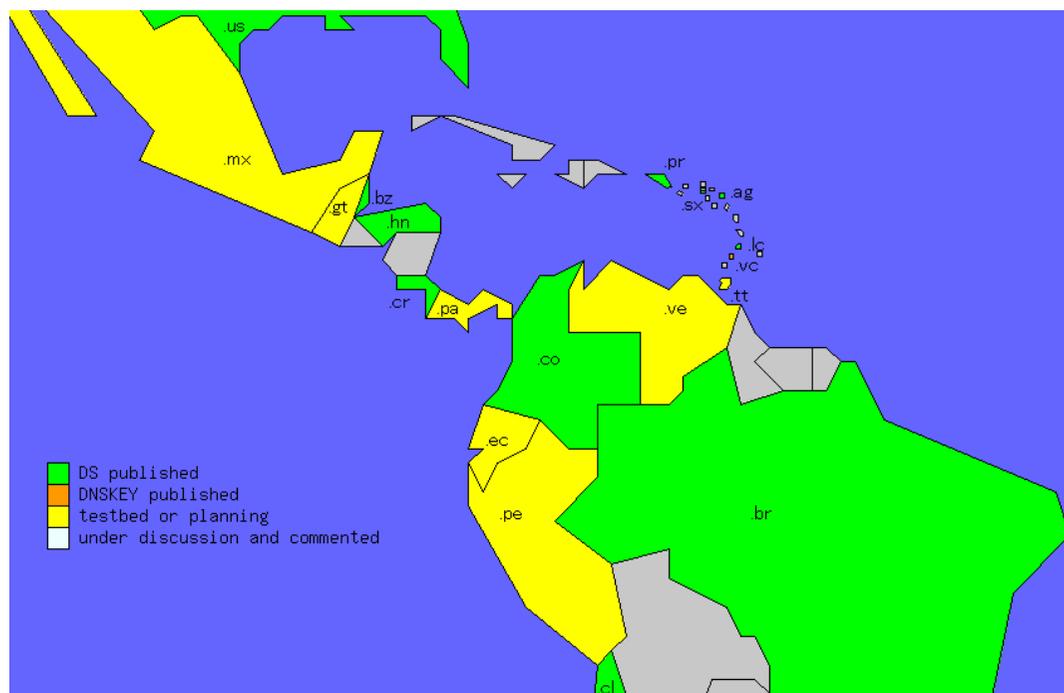
– **.cl (チリ)**

2010年中の導入完了を予定
→ 2011年第2四半期にDS署名予定 (2010/12/8 LACTLDのsurvey結果)

→ 2011/4/22に導入済み

– **.vc (セントビンセントおよびグレナディーン諸島)**

2010/10/6 DNSKEY公開、その後動向なし





前回報告したccTLDの動向(5/5)(動向なし)



– .mx (メキシコ)

- 2006年5月から内部的なテストを実施している模様
- 2011/第4四半期に導入予定 (LACTLD survey結果より)

– .sg (シンガポール)

- 2009年9月から2010年2月までテストベッドを実施、「2010年4月に運用開始予定」とアナウンスしていたが、現在のステータスは不明。

– .cn (中国)

- 2010年末までに導入を予定。
- 1300万ドメインを管理しているため、実導入へ慎重になっている。

(2011/2/21 APNIC 31 meeting)

– .ir (イラン)

- 2009年からテストベッドを開始、2010年2月に終了
- その後動向なし。dnssec.irもドメイン消失。

– .sk (スロバキア)

- DNSSEC、IPv6の実装のためシステムの改良、交換について議論中
(2010/6/28の2010前半総括報告にて)



前回報告したccTLD (対応している・・・?)



- Internet Computer Bureau 社(イギリス本社)に管理委託しているccTLD
 - .ac (アセンション諸島) nic.acのみ署名
 - .io (イギリス領インド洋海域) nic.ioのみ署名
 - .sh (セントヘレナ島) nic.shのみ署名
 - ccTLD公式サイトでは「DNSSEC signed and Secure」と表示しているが・・・。DLVも利用していない。



→上記全て導入済み(2011/4/29)

- Cocca(The Council of Country Code Administrators)管理のccTLD
 - .af (アフガニスタン)
 - .cx (クリスマス諸島)
 - .gs (サウスジョージア島・サウスサンドイッチ島(英領))
 - .ki (キリバス)
 - .nf (ノーフォーク諸島(オーストラリア領))
 - .sb (ソロモン諸島)
 - .tl (東ティモール)
 - 2010/12/15 にDNSSEC署名予定との(2010/11/2日付けプレスリリース)があったが、現在もまだ・・・。

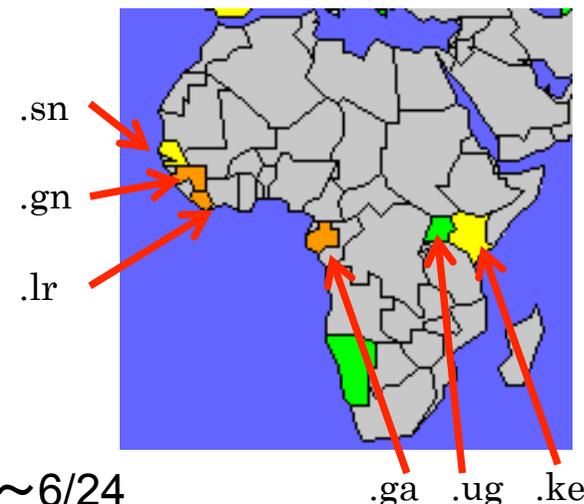




前回報告以外のccTLDで動向があったccTLD



- .nc(ニューカレドニア)が導入完了 2011/7/12
- .gl(グリーンランド)が導入完了 2011/8/4
- .su(旧ソビエト連邦)が導入完了 2011/10/24
- .ug(ウガンダ)が導入完了 2011/11/12
- .mm(ミャンマー)が導入完了 2011/11/30
- .sx(シント・マールテン島)が導入完了 2011/12/10
- .ua(ウクライナ)が導入完了 2012/4/14



- .lr(リベリア)がDNSKEY署名公開(テスト?) 2011/6/10~6/24
→2012/4/19 DNSKEY署名公開
- .ga(ガボン)がDNSKEY署名公開 2012/2/28
- .fo(フェロー諸島)がDNSKEY署名公開2012/4/13
- .gn(ギニア)がDNSKEY署名公開 2012/4/19

- .ke(ケニア)が2012年度中の導入を計画 (kenic2011-2013年計画資料)
- .sn(セネガル)が2012年6月末導入を計画 (ICANN42にて発表)

•合計すると前回 (2011/4/20)から18TLDが新たにDNSSEC導入済み。
(73TLD/279TLD IDNも含めると86TLD/313TLD)



この1年間での海外DNSSEC関連Topics



- NASA.govの鍵更新失敗とComcastへのバッシング(2012/1月)
 - nasa.govの名前解決ができない原因はNASA.govが鍵更新に失敗したためなのに、エンドユーザにvalidatorを提供しているComcast社によるブロッキングと勘違いしたユーザからの非難が集中した。
→ 暫定処置としてComcastは一時的にNASA.govをValid対象から除外。
- .CZでのDNSSEC導入ドメイン比率が3割超える (33万ドメイン/93万ドメイン)
 - 去年4月時点では9%、11月に16%
 - レジストラへのキャッシュバック率アップなど施行、詳細は以下URLに。
<http://dakar42.icann.org/meetings/dakar2011/presentation-dnssec-cz-26oct11-en.pdf>
- .SEがDNSSEC導入ドメインに対するディスカウント施策でユーザが大幅に増加。
 - 年末までにDNSSEC導入するとドメイン維持費5%OFFキャンペーン
→4000ドメインから1ヶ月で172000ドメインに。(全ドメイン約121万ドメイン)
- 署名有効期間切れサイト事例はもはやあるあるネタ?
(DNSSEC大抵の失敗事例は署名の有効期間切れ)



まとめ



- 各gTLD, ccTLDのDNSSEC対応は順調に進んでいる。
 - ドメイン登録者がDNSSECを導入するかどうか選択できる準備が整いつつある。
 - paypalなどの法人もDNSSEC導入し、いよいよ第2レベルドメインあるいは第3レベルドメインでの対応が進み始めた。
- トラブルも見受けられるが、まだ対応サイトが少ない(あるいはvalidatorが少ない)ためか反応はそこまで大きくない。
 - nasa.gov(Comcast)は大きな話題になったが・・・。
 - 例えばICB,plc管理のTLD(.sh .io .ac .tm)のNSのうち2/7台が障害でDNSKEYが引けずservfailとかあったけど騒がれてない。
- 一方で、エンドユーザの認知度がまだ低い
 - Comcastのようにトラブル時にvalidatorを提供しているISPが矢面になってしまう。
 - 導入とともにエンドユーザへの啓蒙やカスタマサポート担当の教育が必要なフェーズ



参考情報



- IANA TLD DNSSEC Report
 - http://stats.research.icann.org/dns/tld_report/
- Registry Services Evaluation Process (gTLD)
 - <http://www.icann.org/en/registries/rsep/>
- 各TLDレジストリwebサイト
 - <http://www.iana.org/domains/root/db/> からリンク
- ICANN42 DNSSEC Workshop資料(2011/10/26開催)
 - <http://dakar42.icann.org/dakar42/documents?page=3>
- ICANN43 DNSSEC Workshop資料 (2012/3/14開催)
 - <http://costarica43.icann.org/documents-archive?page=3>
- Geekなページ
 - <http://www.geekpage.jp/blog/?id=2012/1/26/2>
nasa.govとComcastの件について分かりやすく解説されています。
- 発表者のサイト
 - www.ohmo.to
 - <http://www.ohmo.to/dnssec/maps/>
今回の資料に関する情報ソースを公開しています。
- 発表者のつぶやき
 - twilog.org/taxiJPN (twilogおよび製作者の@roprossさんありがとうございます)
 - <http://twilog.org/tweets.cgi?id=TaxiJPN&word=dnssec>
上記URLで今回の資料に関する情報ソースのつぶやきがリスト化されてます。

ご清聴ありがとうございました。
