

世界と日本の比較から考える

続 DNSSECの普及に必要な何かは何か？

2020年6月26日

DNS Summer DAY 2020

株式会社QTnet

技術本部 通信サービス設備部

末松慶文 (yo_suematsu at qtnet.co.jp)

自己紹介

末松慶文 - DNSを含むサーバ関連の構築と運用・保守などを十数年
所属

株式会社QTnet (旧 九州通信ネットワーク株式会社)

日本DNSオペレータズグループ 幹事

- DNSの耐障害性強化に向けてJPRSと共同研究を開始 (2015年7月13日)

JPRS: JPRSが新gTLD「.jprs」でDNSの耐障害性強化に向けてISPとの共同研究を開始 <http://jprs.co.jp/press/2015/150713.html>

QTNet: JPRSとの共同研究について <https://www.qtnet.co.jp/info/2016/20160118.html>

- APRICOT 2017 TLD Anycast DNS servers to ISPs (JPRS, QTnet)

<https://2017.apricot.net/program/schedule/#/day/9/network-operations-2>

- JPRSおよび電力系通信事業者8社が共同研究の成果を公開

https://www.qtnet.co.jp/info/2017/20171031_1.html

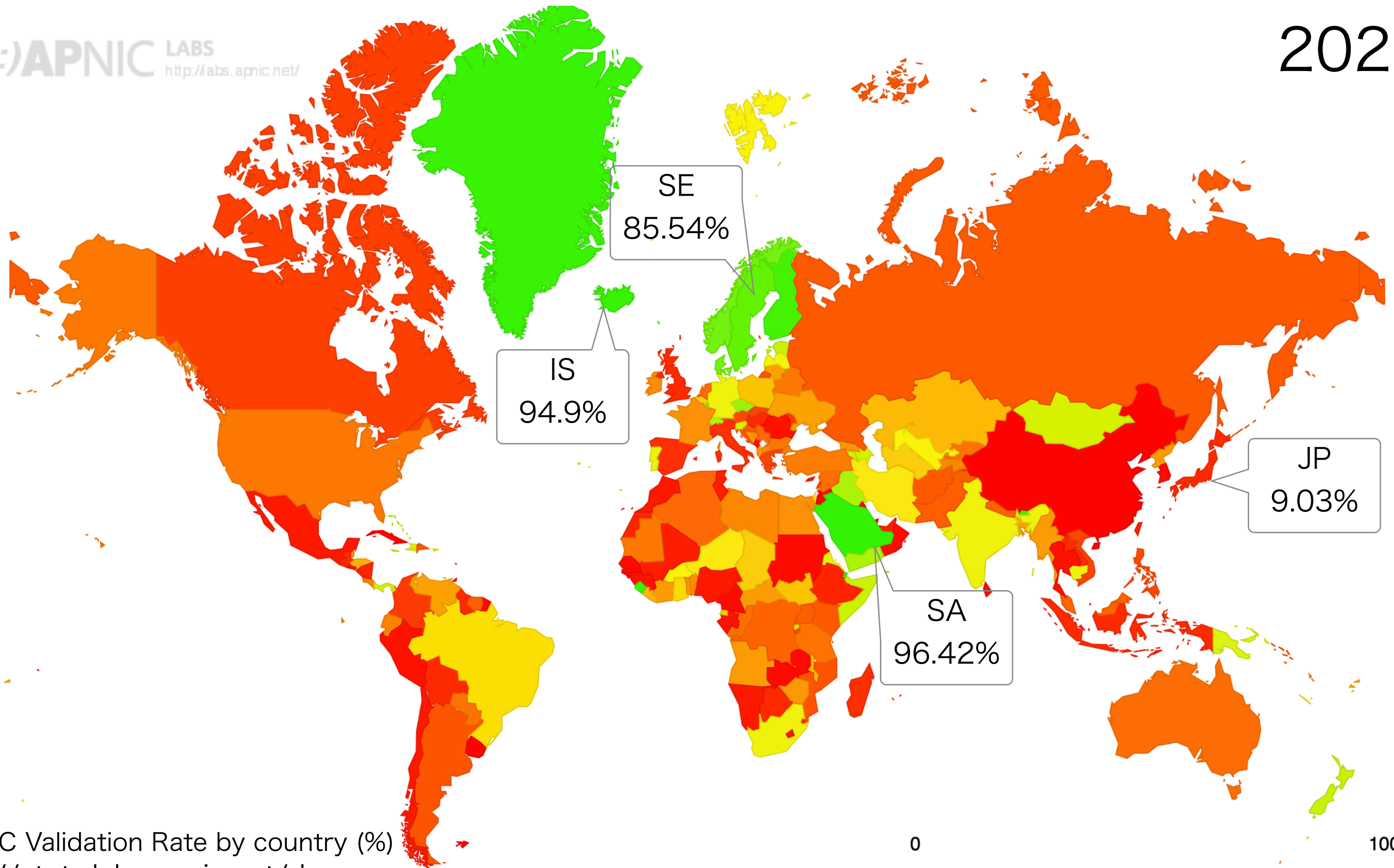
<https://tldlabs.jprs/acts/s001/>

どのような局面においても名前解決を継続的に提供し続けたい！

クライアントからみたDNSSEC 検証の普及率

2020/01

APNIC LABS
<http://labs.apnic.net/>

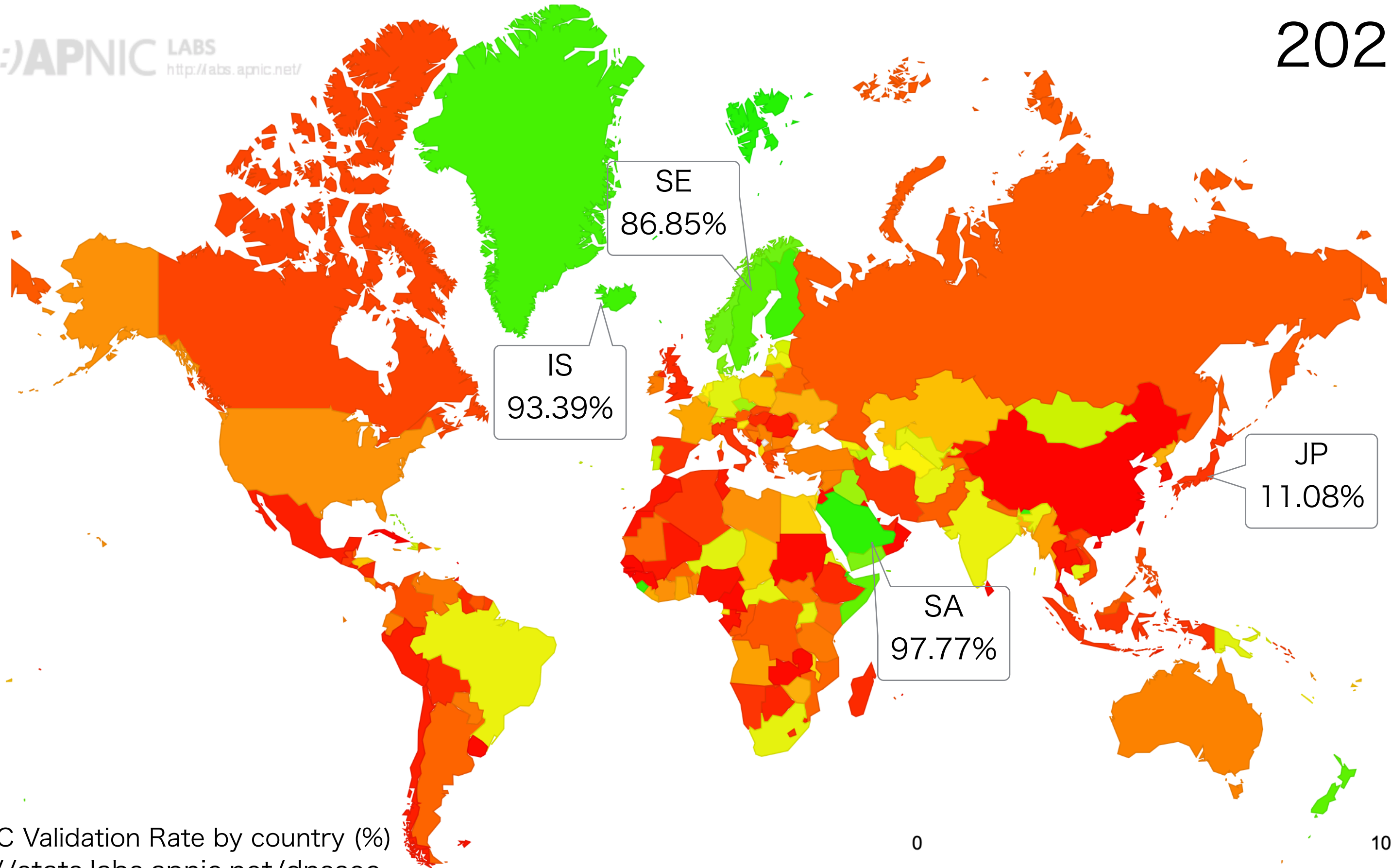


DNSSEC Validation Rate by country (%)
<https://stats.labs.apnic.net/dnssec>

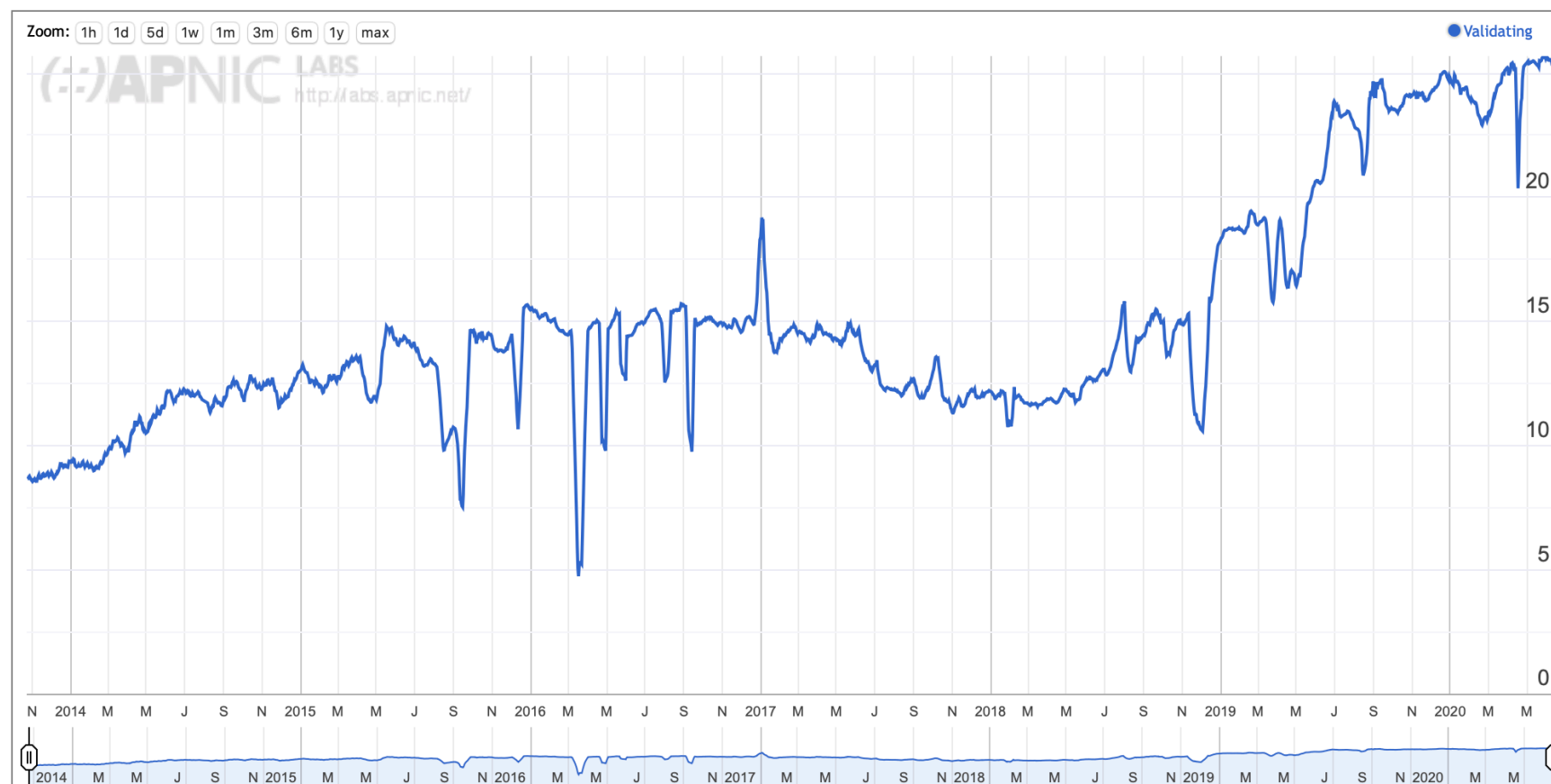
クライアントからみたDNSSEC 検証の普及率

2020/06

 APNIC LABS
<http://labs.apnic.net/>

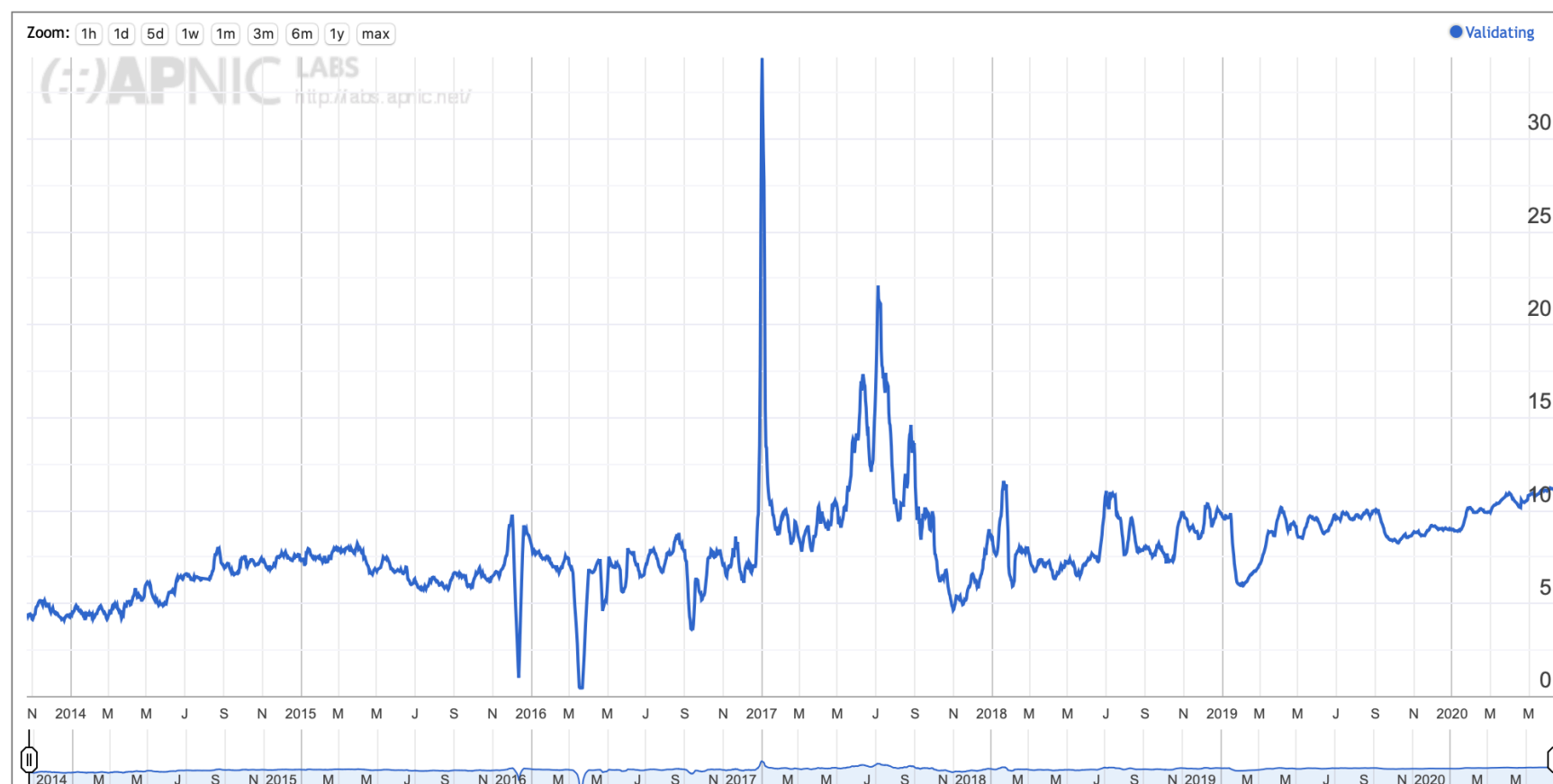


DNSSEC Validation Rate by country (%)
<https://stats.labs.apnic.net/dnssec>



Use of DNSSEC Validation for World (XA)

- 25.54%
- 徐々に増加



Use of DNSSEC Validation for Japan (JP)

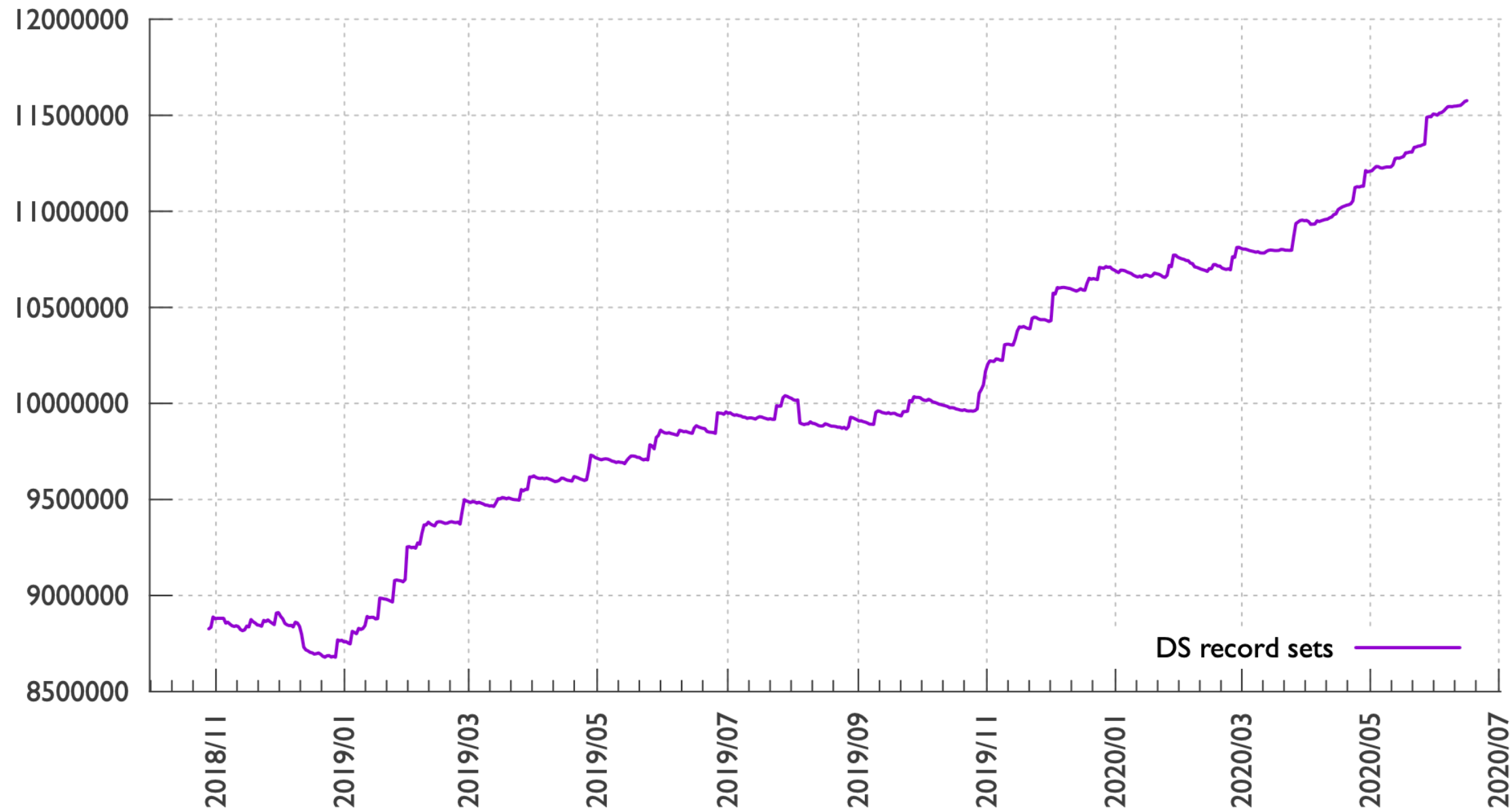
- 11.08%
- 徐々に徐々に増加(?)

<https://stats.labs.apnic.net/dnssec>

DSあり委任数の推移

DS Record count growth

The following graph shows the growth of observed DS record sets over time (i.e. the number of signed zones):



- 約3%のドメイン名がDSあり

<http://stats.dnssec-tools.org>

- JPは約500ドメイン

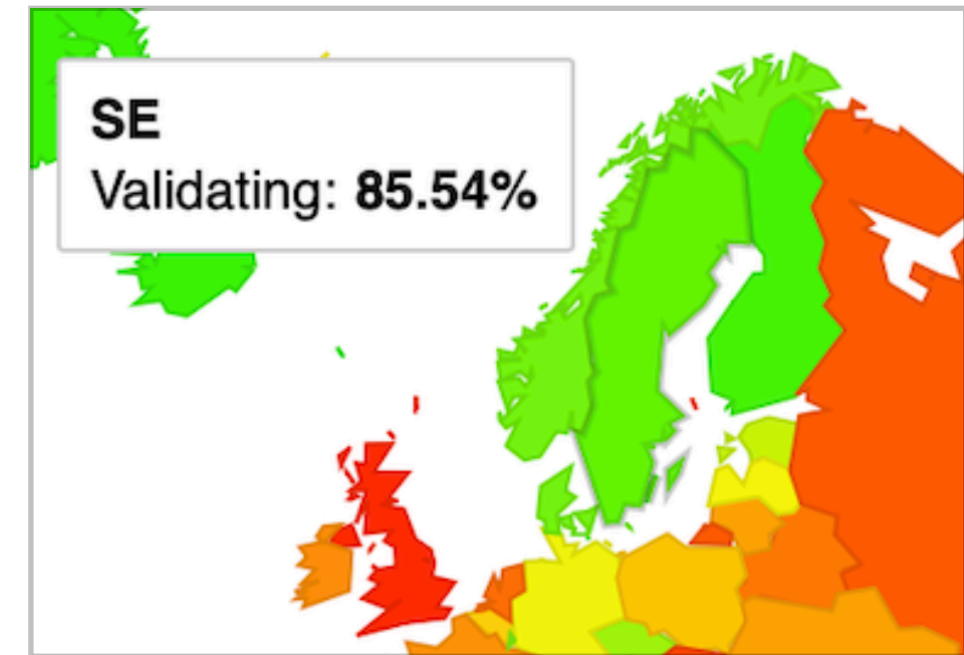
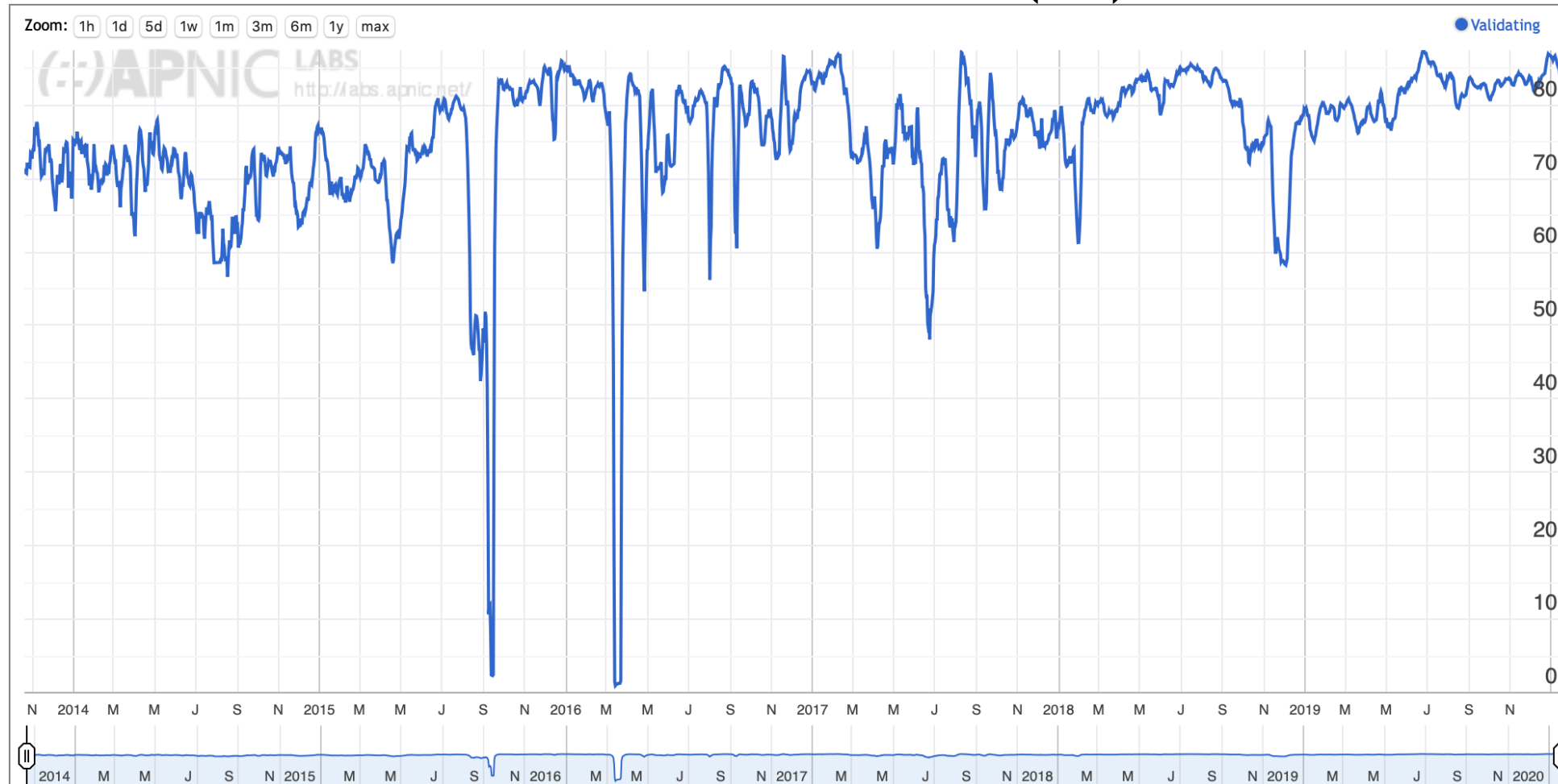
世界的にはDNSSEC署名が進んできているが、日本は..

DNSSEC 検証が普及している国を調査 (各国の関係組織に取材)

- スウェーデン
- アイスランド
- サウジアラビア

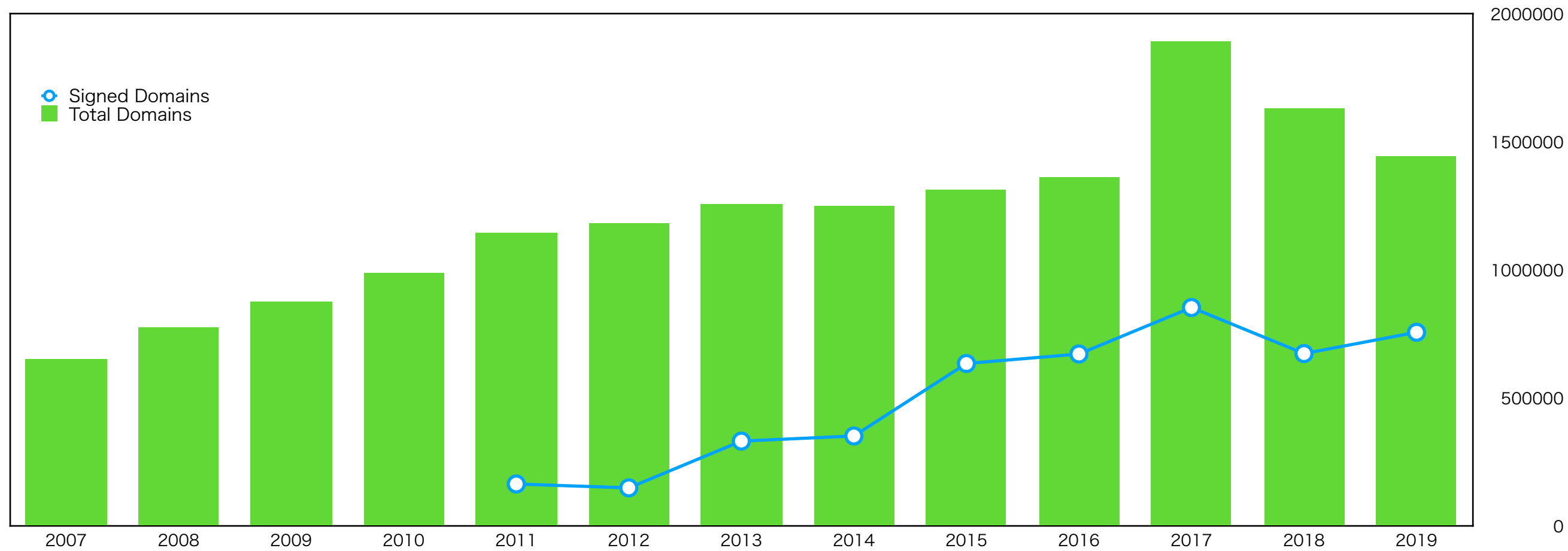
スウェーデンのDNSSEC事情 (署名多, 検証多)

Use of DNSSEC Validation for Sweden (SE)



- DNSSEC検証が普及しているのはなぜ？
 - SEが署名されたときから、DNSSECコミュニティは情報を得ていた
 - 大手キャリアがすぐにDNSSECに対応
 - 他のISPも追従。(meetupでフォローしながら)
 - DNSSECを促進する政府の支援や関与はない

スウェーデンのDNSSEC事情 (署名多, 検証多)

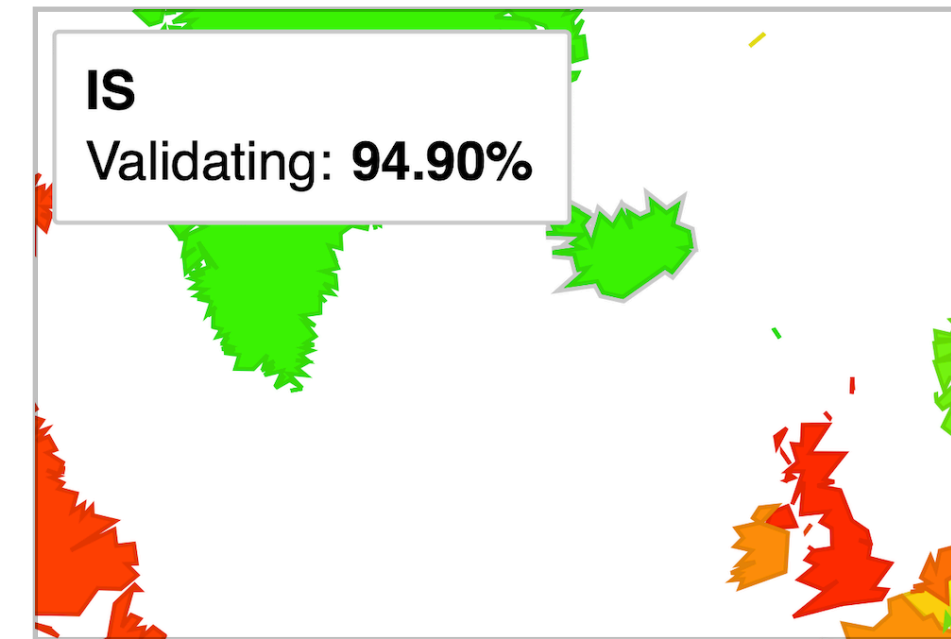
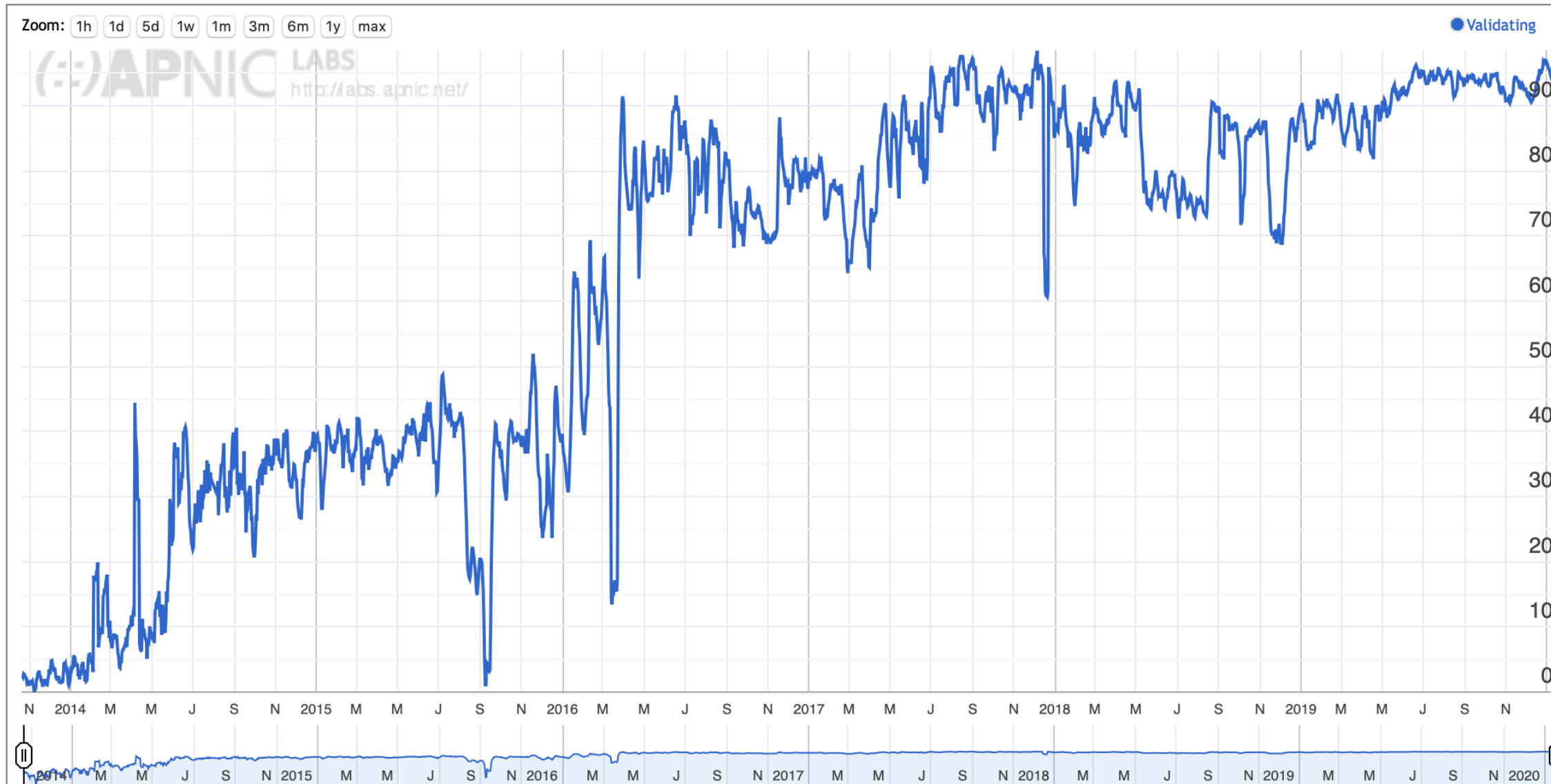


参考: <https://internetstiftelsen.se/domaner/domannamnsbranschen/domanstatistik/tillvaxt-se/?chart=per-type>

- DNSSEC署名が普及しているのはなぜ？
 - 充実したトレーニング
 - DNSSEC署名に対応したレジストラに補助金/助成金
 - DNS meetupやMailing-listでの交流
 - very “techy”

アイスランドのDNSSEC事情 (署名少, 検証多)

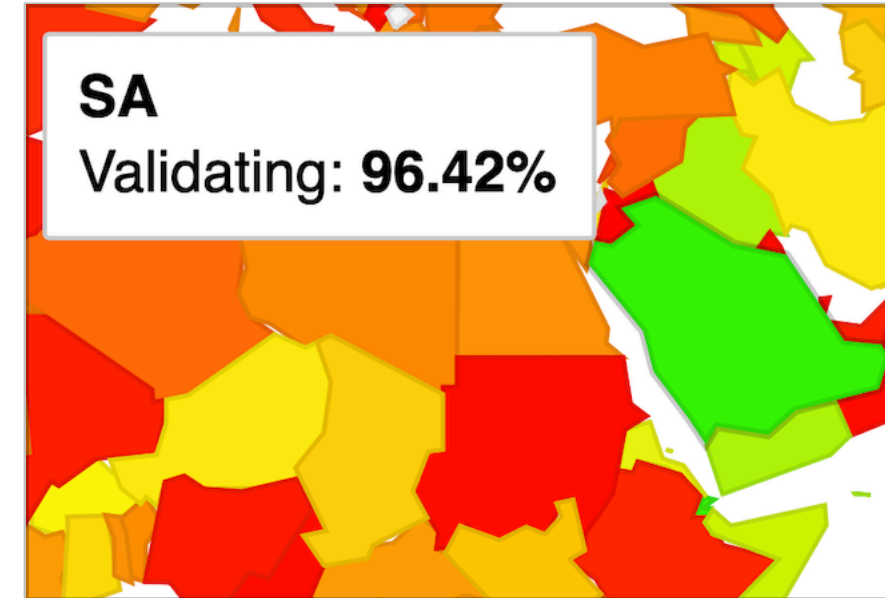
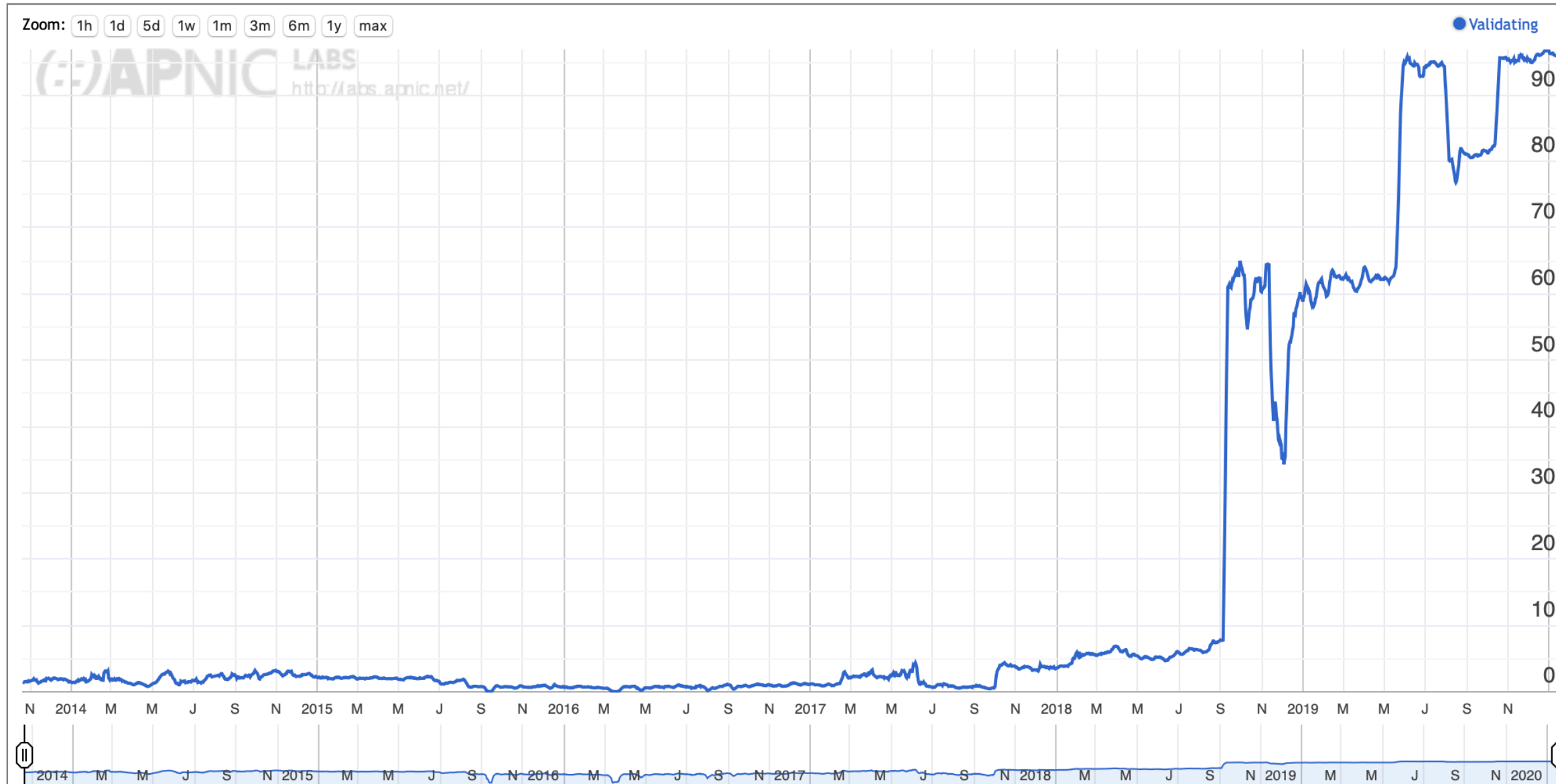
Use of DNSSEC Validation for Iceland (IS)



- ICANNの方と協力してトレーニングを実施
- DNSSECを促進する政府の支援や関与はない
- DNSSEC署名されたドメインは2019年12月の時点で数%
- 大手3社がDNSSEC検証を開始した

サウジアラビアのDNSSEC事情

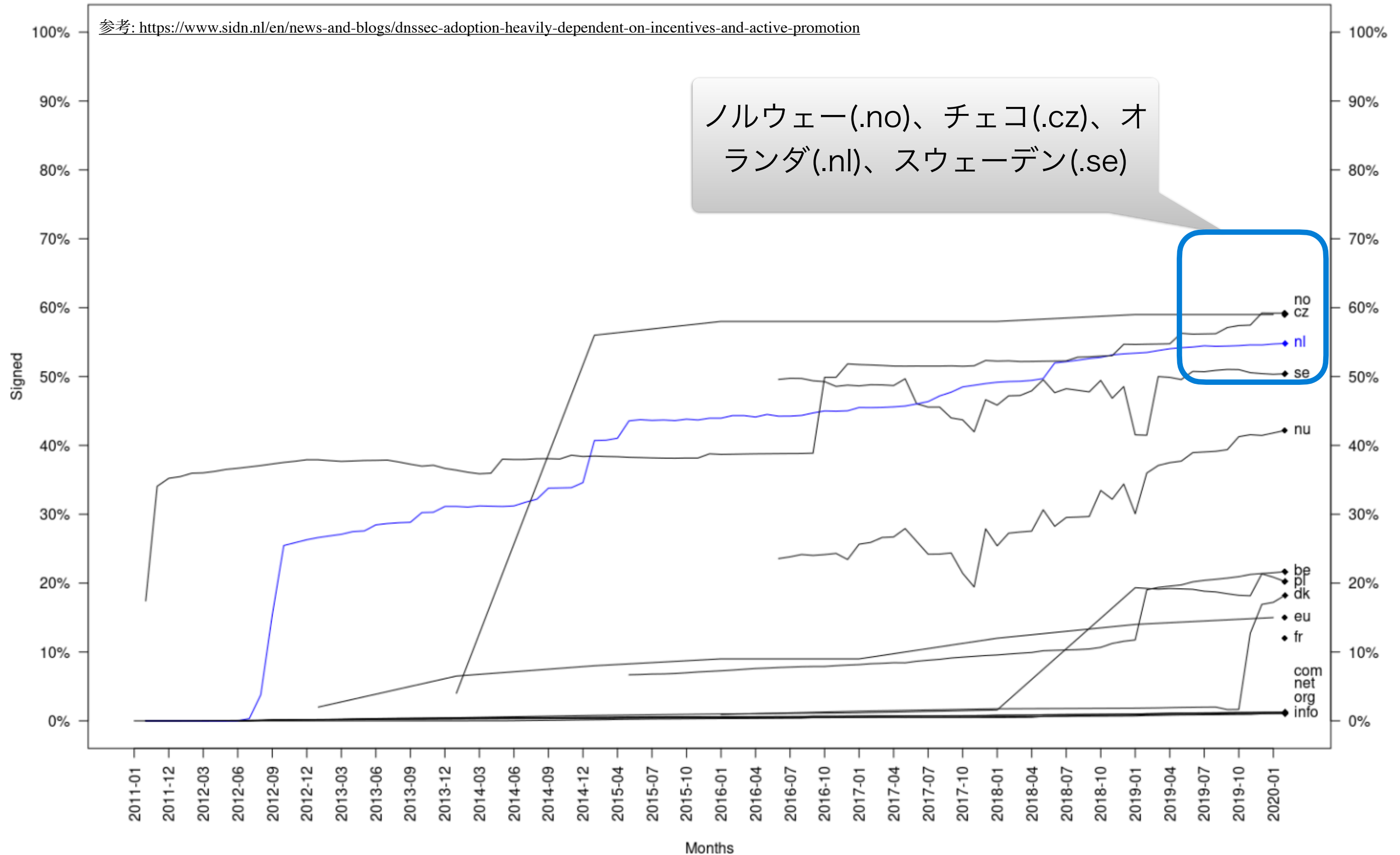
Use of DNSSEC Validation for Saudi Arabia (SA)



- DNSSEC検証が普及しているのはなぜ？
 - 通信情報技術委員会(CITC)がKPIを設定し、ISPに対してDNSSEC検証をenforce

DNSSEC署名の普及に関するSIDNのレポートの一部を紹介(1)

Portion DNSSEC-signed in TLD's



- ヨーロッパでDNSSEC署名が普及しているのはなぜ？
 - DNSに積極的に関与
 - (標準化, PowerDNS, NSD, OpenDNSSEC, Knot DNS, Knot Resolver)
 - インセンティブ制度 (.se, .cz, .no, nl)
 - 署名済ドメイン名の場合、レジストラに化される料金を割引
 - ノルウェーのレジストリNoridによると・・・
 - レジストラに対する取り組み
 - インセンティブ制度
 - DNS, DNSSECに関するトレーニング などなど..
 - レジストラ以外に対する取り組み
 - ISPや大規模なDNSオペレータ向けのDNSSEC検証に関するトレーニング

参考：DNSSEC adoption heavily dependent on incentives and active promotion

<https://www.sidn.nl/en/news-and-blogs/dnssec-adoption-heavily-dependent-on-incentives-and-active-promotion>

まとめ

- DNSSECの普及状況について
 - 海外でのDNSSECの普及は進んできている。(署名・検証ともに)
 - 日本でのDNSSECの普及は・・・
- DNSSEC対応が進んでいる国について調査
 - スウェーデン, アイスランド, サウジアラビア
 - SIDNのレポートを紹介

[インセンティブとトレーニングが鍵？](#)
- その他
 - ソフトウェアの成熟も進んだ？
 - RFC 7646 Negative Trust Anchor
 - RFC 5011 Automated Updates of DNS Security (DNSSEC) Trust Anchors