



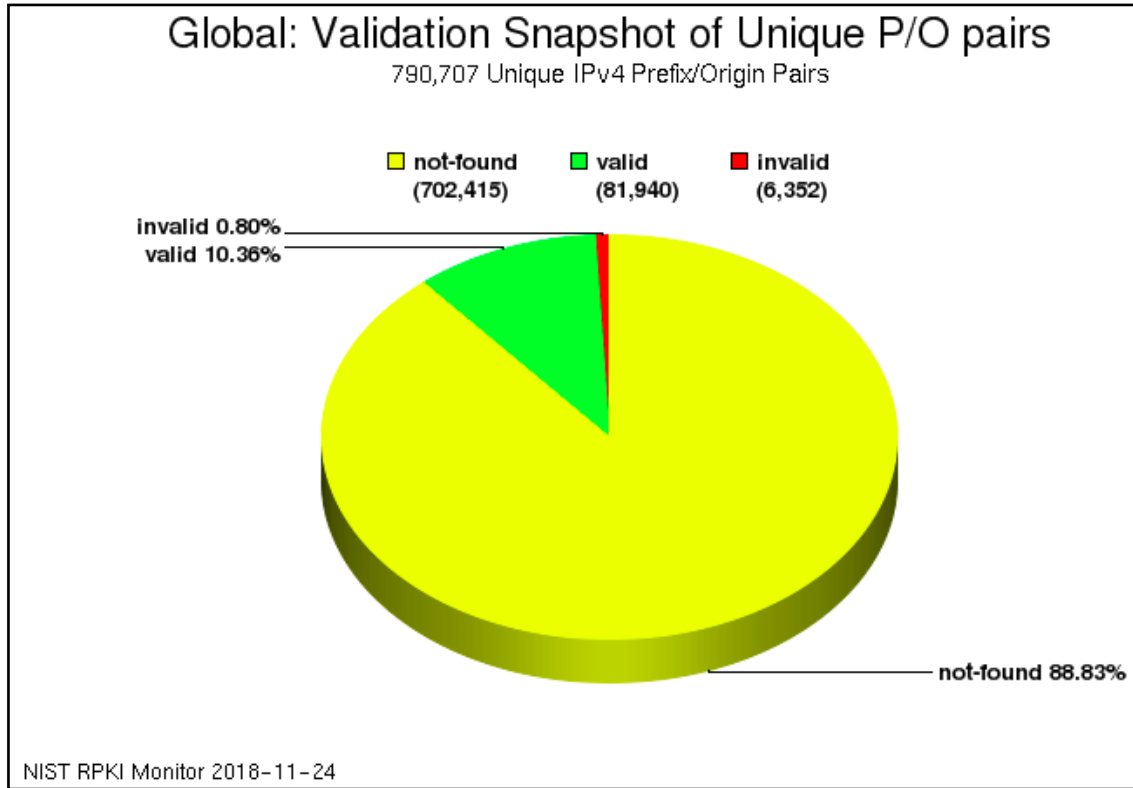
ケーロちゃん通信



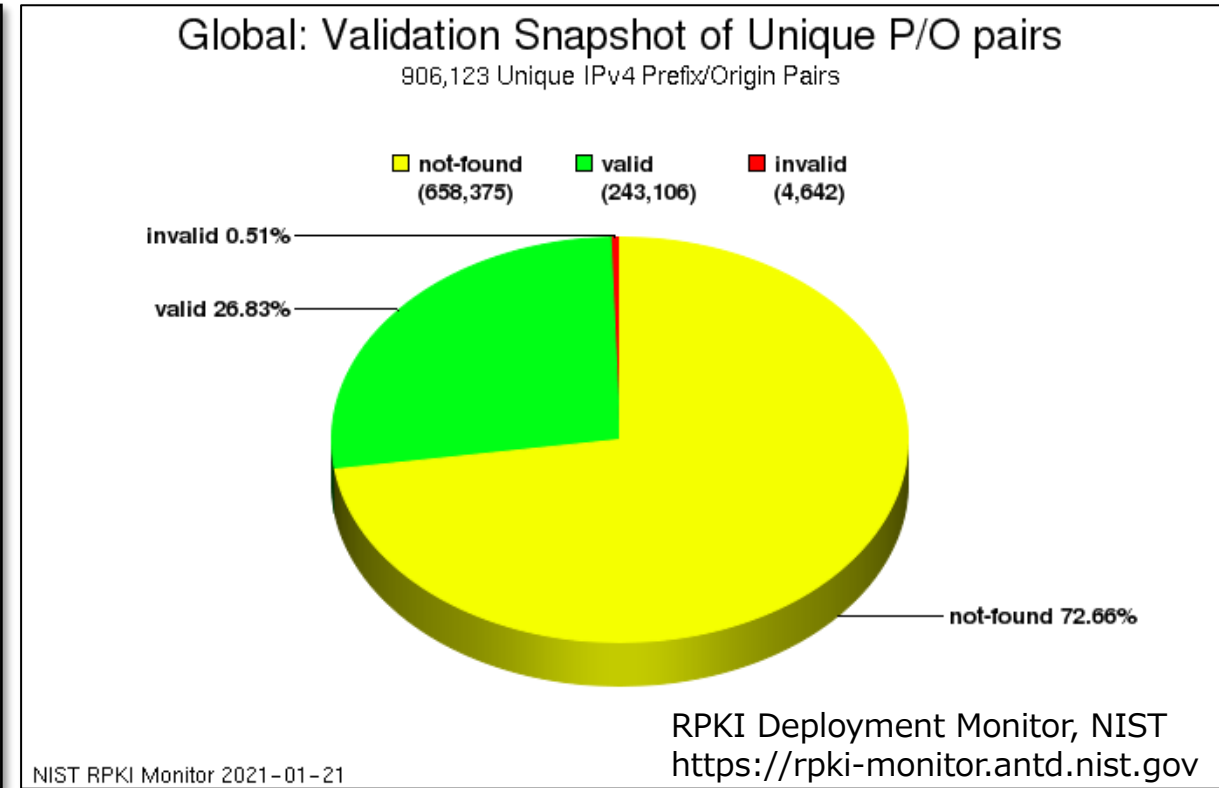
~ IPv4 44.2% ⁴ IPv6 57.2% ~

NIST RPKI Monitorより

2018年



2021年

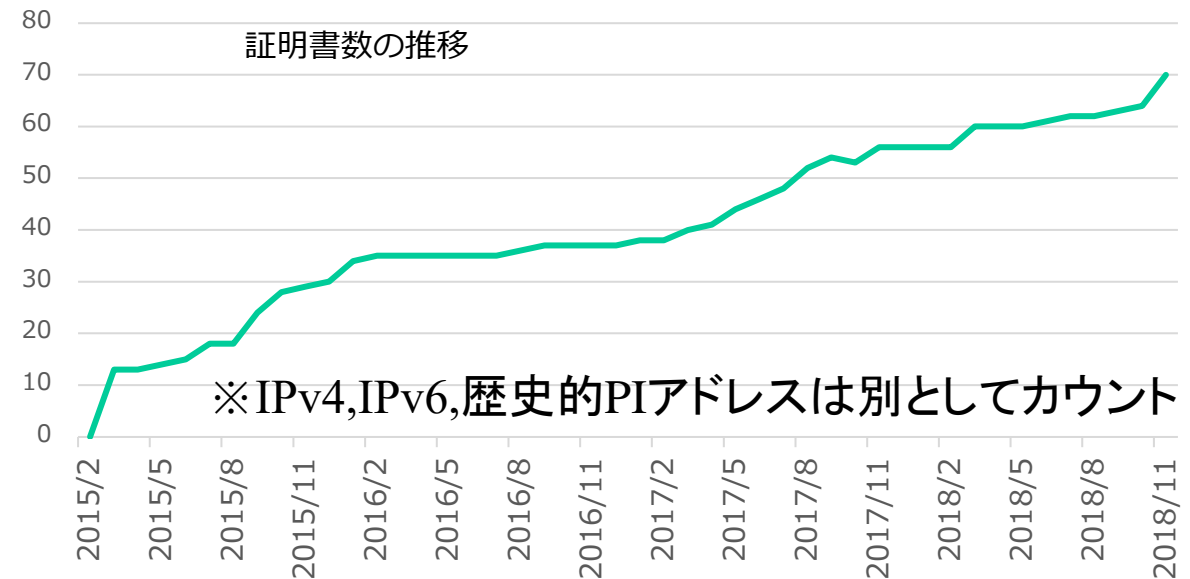


- **Invalid:AS** Covering ROA Prefix, maxLength Satisfied, and AS Mismatch.
- **Invalid:ML** Covering ROA Prefix, maxLength Exceeded, and AS Match.
- **Invalid:ML-AS** Covering ROA Prefix, maxLength Exceeded, and AS Mismatch.
- **Invalid:AS-SET** The origin AS could not be determined from the BGP update used to announce the prefix (i.e., because it contains an AS-SET), and a ROA covering the prefix exists.

二年前に比べて明らかにカバー率が増加。大手事業者のROV導入も鍵か。



- **アドレスホルダ毎に発行される証明書数**
 - 70
- **発行されているROA**
 - 256
- **割り振られているIPアドレスに対してROAがカバーする割合**
 - 3.5% IPv4
 - 38.1% IPv6





- **アドレスホルダ毎に発行される証明書数**

- 97

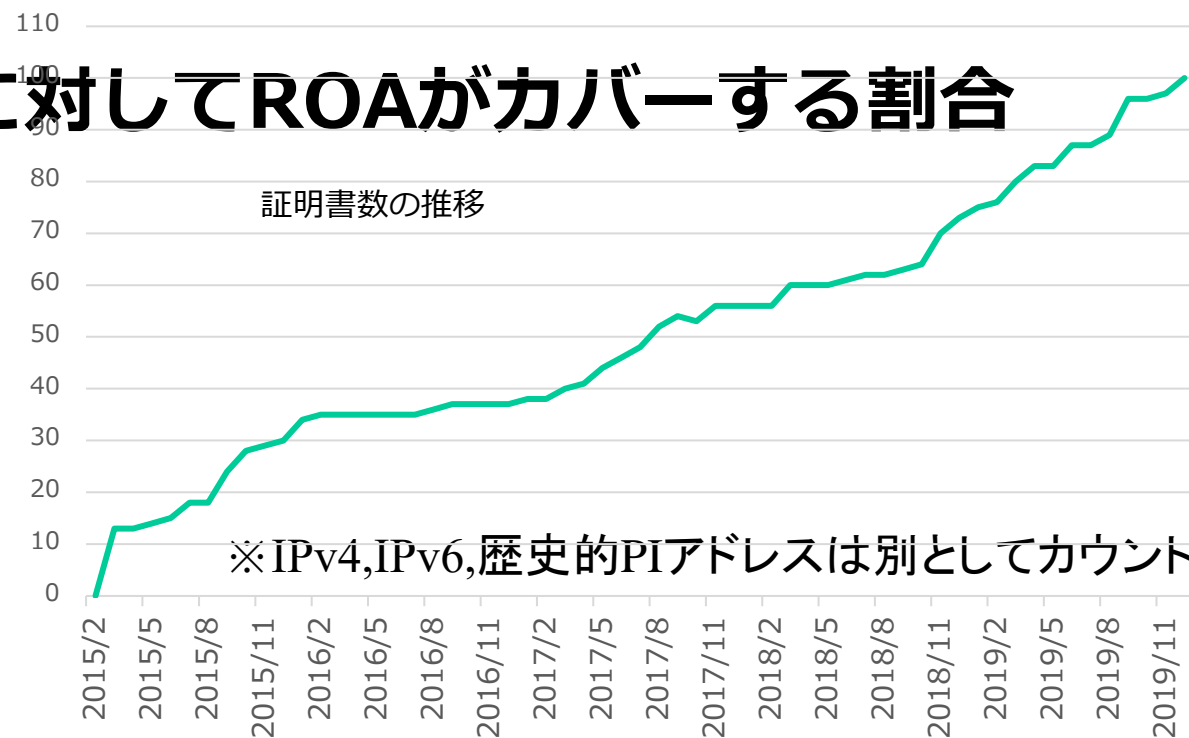
- **発行されているROA**

- 456

- **割り振られているIPアドレスに対してROAがカバーする割合**

- 9.2% IPv4

- 56.6% IPv6

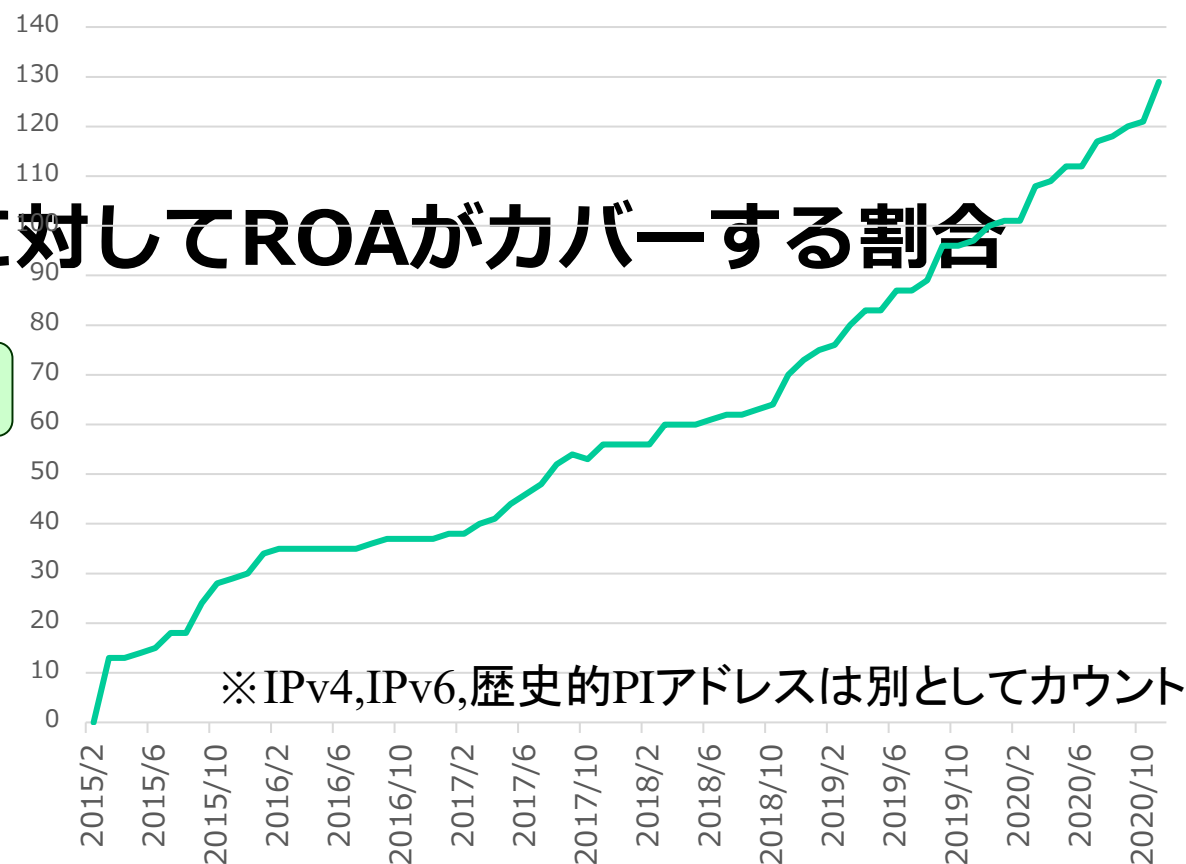




- **アドレスホルダ毎に発行される証明書数** *正確にはハンドル数
 - 134
- **発行されているROA**
 - 721
- **割り振られているIPアドレスに対してROAがカバーする割合**
 - 44.4% IPv4
 - 57.2% IPv6

気が引き締まる数字に

IPアドレスの分配を多く受けている**20社**のうち、**7社**が利用を開始。(テストを含む)



Transit プロバイダーやクラウド事業者の導入が

Status of Transit and Cloud



Name	Type	Details	Status
Telia	Transit	Signed & Filtering	Safe
Cogent	Transit	Signed & Filtering	Safe
GTT	Transit	Signed & Filtering	Safe
NTT	Transit	Signed & Filtering	Safe
Hurricane Electric	Transit	Signed & Filtering	Safe
Tata	Transit	Signed & Filtering	Safe
PCCW	Transit	Signed & Filtering	Safe
RETN	Transit	Partially Signed & Filtering	Safe
Cloudflare	Cloud	Signed & Filtering	Safe
Amazon	Cloud	Signed & Filtering	Safe
Netflix	Cloud	Signed & Filtering	Safe
Wikimedia Foundation	Cloud	Signed & Filtering	Safe
Scaleway	Cloud	Signed & Filtering	Safe

Nathalie Treneman | RIPE NCC Open House | 20 January 2021

Source: isbgpsafeyet.com

7

RIPE NCC Open House, The Future of RPKI

<https://www.ripe.net/participate/meetings/open-house/presentations/nathalie-treneman-the-future-of-rpki>

チェックツール

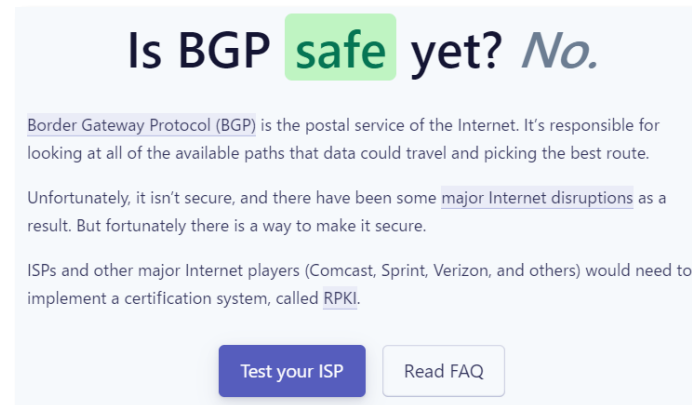
- RPKI TEST



RPKI TEST - RIPE Labs

https://labs.ripe.net/Members/nathalie_nathalie/rpki-webtest

- Is BGP safe yet? No.



Is BGP safe yet? · Cloudflare
<https://isbgpsafeyet.com/>

URLのQRコード(お試し用)



<https://isbgpsafeyet.com/>

通知ツール

- BGPalerter

Example

visibility
The prefix 165.254.225.0/24 (description 1) has been withdrawn. It is no longer visible from 4 peers.

visibility
The prefix 2a00:5884::/32 (alarig fix test) has been withdrawn. It is no longer visible from 4 peers.

hijack
A new prefix 165.254.255.0/25 is announced by AS4, and AS15562. It should be instead 165.254.255.0/24 (description 2) announced by AS15562

hijack
A new prefix 2a00:5884:ffff:/48 is announced by AS208585. It should be instead 2a00:5884::/32 (alarig fix test) announced by AS204092, and AS45

hijack
The prefix 2a00:5884::/32 (alarig fix test) is announced by AS15563 instead of AS204092, and AS45

newprefix
Possible change of configuration. A new prefix 2a00:5884:ffff:/48 is announced by AS204092. It is a more specific of 2a00:5884::/32 (alarig fix test).

NTT

3

hijack
The prefix 2a00:5884::/32 (alarig fix test) is announced by AS15563 instead of AS204092, and AS45

newprefix
Possible change of configuration. A new prefix 2a00:5884:ffff:/48 is announced by AS204092. It is a more specific of 2a00:5884::/32 (alarig fix test).

BGPalerter, Real-time BGP monitoring, Massimo Candela
https://ripe79.ripe.net/presentations/111-BGPalerter_ripe79.pdf

可視化ツール

検索よりブラウザ向き？

- console.rpki-client.org



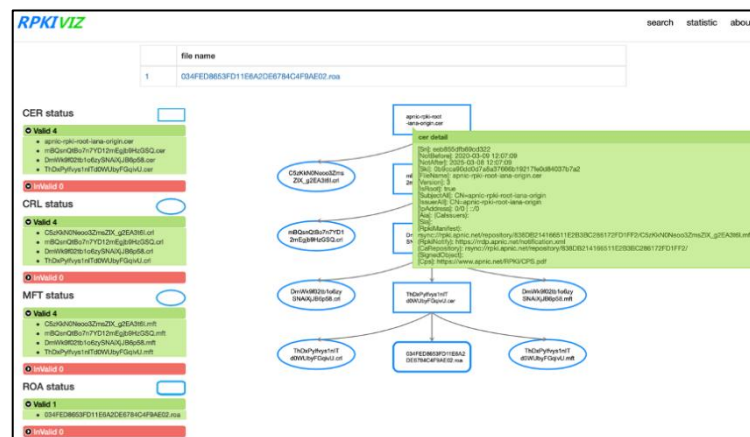
console.rpki-client.org
<http://console.rpki-client.org/>

Generated at Thu Nov 26 08:45:29 2020 by [rpki-client](#).

SIA	asID	Prefixes
rpki.rpki-net/repository/DEFAULT/3b/2434f8-0508-45fc-b714-31a3ecf1bd86/1/W00KvaEka[540fRGA_eLpJY8nk-rea	AS8283	1: 91-208-34.0/24 (max: 24)
rpki.rpki-net/repository/DEFAULT/54/42b179-4790-4520-b174-50595392f472/1/AY7neR8_QGe70e1299j7W58Res-rea	AS8283	1: 94-142-242-0/24 (max: 24) 2: 94-142-240-0/21 (max: 21) 3: 94-142-241-0/24 (max: 24) 4: 94-142-245-0/24 (max: 24) 5: 94-142-246-0/24 (max: 24) 6: 94-142-244-0/24 (max: 24) 7: 94-142-247-0/24 (max: 24) 8: 185-52-225-0/24 (max: 24) 9: 185-52-226-0/24 (max: 24) 10: 185-52-224-0/24 (max: 24) 11: 185-52-227-0/24 (max: 24) 12: 185-52-228-0/24 (max: 24) 13: 94-142-243-0/24 (max: 24) 14: 2a02:888::/32 (max: 32)
rpki.rpki-net/repository/DEFAULT/3b/31ad-f4a3-4ad5-909a-a853977b6457/1/Bz8eZ8dL_49Rc8NPdruh0YAXX0-rea	AS8283	1: 185-114-12.0/24 (max: 24)
rpki.rpki-net/repository/DEFAULT/ca/1d2fd-4dbd-4362-ac7b-7a3ff1b00b716/1/9_-LdixteccendZn-yW5ex3TMM-rea	AS8283	1: 2001:678:888::/48 (max: 48)
rpki.rpki-net/repository/DEFAULT/48/1a1786-f497-44b0-aa98-c582359a73f1/1/30ez55ahnN94980P1Ca1TP1Yaik-rea	AS8283	1: 45-154-24-0/24 (max: 24) 2: 45-154-24-0/22 (max: 22) 3: 45-154-25-0/24 (max: 24) 4: 45-154-26-0/24 (max: 24) 5: 45-154-27-0/24 (max: 24) 6: 29df:ca100::/32 (max: 32)
rpki.rpki-net/repository/DEFAULT/eb/f413c2-c2ec-41f1-9d95-5d9834eb7d91/1/Be0w5SOMP9eCrGakrILKSz1ZbF-rea	AS8283	1: 45-141-28-0/22 (max: 22) 2: 2a02:c801::/29 (max: 29)

例示されている /AS8283.html

- RPKIVIZ



RPKIVIZ: Visualizing the RPKI | APNIC Blog
<https://blog.apnic.net/2020/04/23/rpkiviz-visualizing-the-rpki/>

RPKIVIZ | RPSTIR2
<http://rpkiviz.zdns.cn/>

障害の調査にも

これまでのお話

IW2018: “ほんとにあったRPKIの話”, 杉山 亮太, TOKAI
コミュニケーションズ



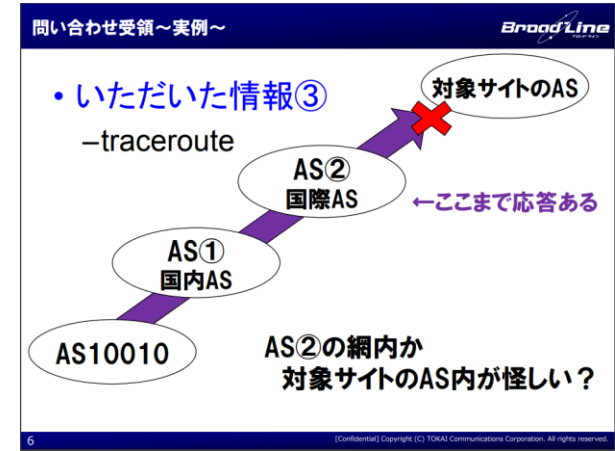
RIPE78: “Long chopsticks in heaven - When packets dropped using ROA -”, RIPE78, May 2019, Taiji
Kimura



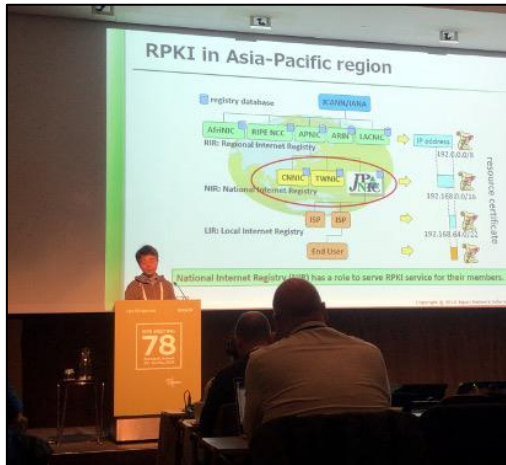
roamonを開発(2020年)



APRICOT 2020/APNIC 49カンファレンスで発表。
RPKI slack の開始。

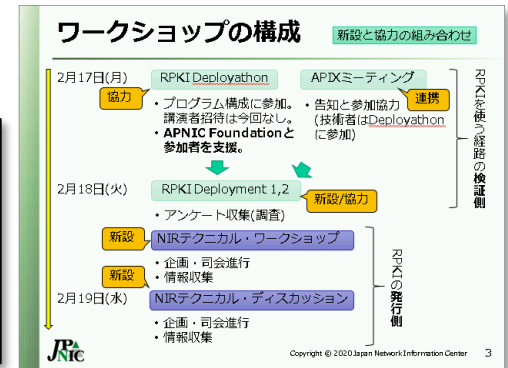


ほんとにあったRPKIの話, IWショーケース仙台
<https://www.nic.ad.jp/sc-sendai/program/iwsc-sendai-d1-7.pdf>



https://labs.ripe.net/Members/taiji_kimura/long-chopsticks-in-heaven-the-importance-of-cooperating-when-it-comes-to-roa

(掲載) RIPE 79でのIPアドレス・AS番号分配ポリシーに関する提案ご紹介 <https://blog.nic.ad.jp/2019/3348/>



ROAWeb ニュース

新しい ROAWeb

新しいROAWeb (1/2)

作成されたROAはすぐに公開され、国際的に参照可能な状態になります。ご注意ください。

作成されたROAはすぐに公開され、国際的に参照可能な状態になります。ご注意ください。

ROAの管理

Prefix (- 最大prefix長)	AS番号	状態(*1)	操作	観測されているBGP経路 (Prefixと経路広告元のAS)
192.41.192.0/24	2515	発行済		192.41.192.0/24 2515
202.12.30.0/24	2515	発行済		202.12.30.0/24 2515

(*1) 発行処理には2分程度かかることがあります。「発行済」の状態はそのROAがRPKIのリポジトリで公開されていることを示しています。
(*2) Route Views (<http://archive.routeviews.org/>) のBGPデータを元に、本サイトにおけるオリジン検証(ROV)の結果を表示しています。一部のBGP経路が表示されないことがあります。

リソース証明書の一覧

リソース証明書が「発行済」になるとROAを作成できます。リソース証明書が「発行済」になるまでに2分程度かかることがあります。

ファイル名	6M28JKbDxTC5mBWue1wNo--KhNU.cer
状態	発行済
有効期限 - 自動更新	2021年11月15日10:30:02 (日本時間/UTC+9)
IPv4	192.41.192.0/24
ファイル名	is2rHh6mM7qK0Yogy3I2DpKAxLY.cer
状態	発行済
有効期限 - 自動更新	2021年11月15日10:30:02 (日本時間/UTC+9)
IPv4	202.12.30.0/24

ROAWebのアカウントの削除や、BPKI接続への変更をご希望される場合には、JPNIC RPKI担当 <rpki-query@nic.ad.jp> までご連絡ください。
※ROAWebアカウントを削除するとリソース証明書やROAは全て失効され、公開リポジトリから削除されます。

作成されたROAはすぐに公開され、国際的に参照可能な状態になります。ご注意ください。

観測されているBGP経路 (Prefixと経路広告元のAS)

※一部、表示できないBGP経路も。

6M28JKbDxTC5mBWue1wNo--KhNU.cer
発行済
2021年11月15日10:30:02 (日本時間/UTC+9)
192.41.192.0/24
is2rHh6mM7qK0Yogy3I2DpKAxLY.cer
発行済
2021年11月15日10:30:02 (日本時間/UTC+9)
202.12.30.0/24

3

「複数のリソース証明書表示」

新しいROAWeb (2/2)

- **ログイン不要のトップ画面**

- 従来は直接ログイン後の画面にアクセスする形になっていました。
(証明書を使っているためパスワード入力画面などが無い。)

- **ROAの即時作成・即時削除**

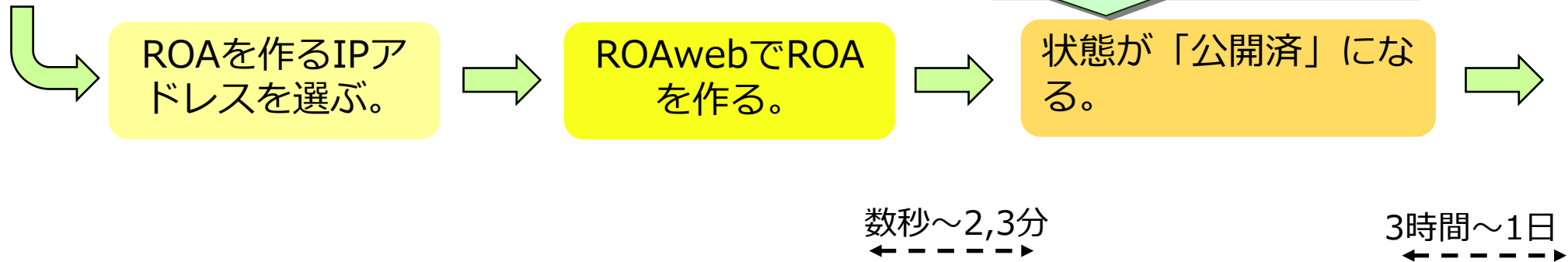
- 従来はROAWebからの「同期」によってROAが国際的に参照可能になっていました。作成から数時間のタイムラグがありました。今後は数分間後には公開状態になります。

- **複数のリソース証明書表示に対応**

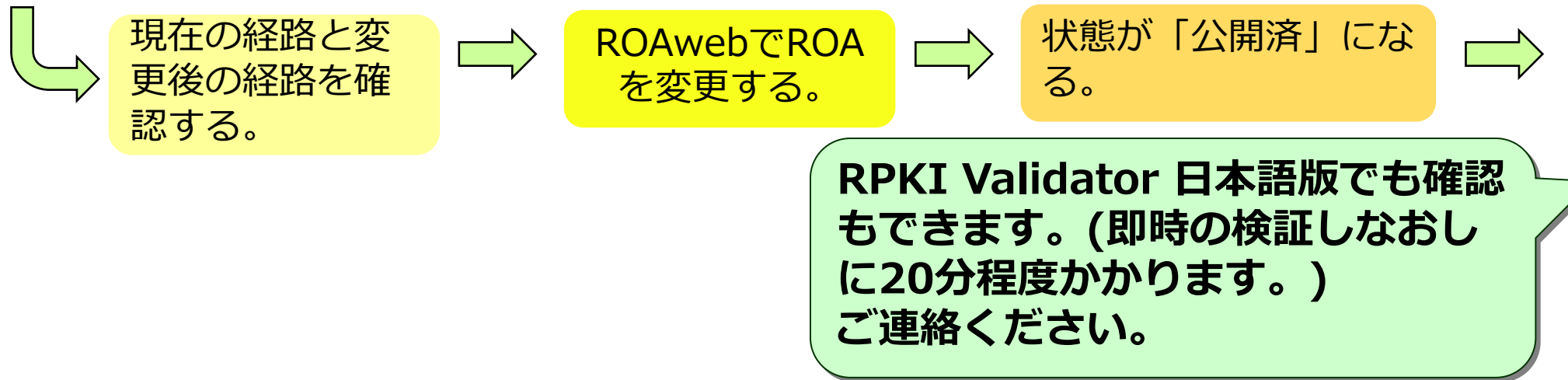
- APNICからは複数のリソース証明書が発行されていることがあります。トラブルシューティングのため個々に表示しています。

使い方の例

「ROAを新規作成したい。」



「経路を変更したい。」



世界の色々なキャッシュサーバを使って状態を確認する。



つづく



RPKI Slack でお待ちしています。 <https://rpki.slack.net/>

ケーロちゃん通信 Volume.1 2019年1月
https://www.nic.ad.jp/ja/rpki/rpki-kerobb-01_201901.pdf

