

# インターネットを守る技術普及/"実証実験"の あとのRPKIガイドライン

2024年6月18日 火曜日

JPNIC会員フォーラム



一般社団法人 日本ネットワークインフォメーションセンター

Copyright © 2023 Japan Network Information Center

## RPKIガイドライン

インターネットを守る技術普及/"実証実験"のあと

# 解説



一般社団法人 日本ネットワークインフォメーションセンター

Copyright © 2023 Japan Network Information Center



総務省 ISP等事業者におけるネットワークセキュリティ対策の  
導入及び普及促進に関する調査



# 2022年6月、“実証実験”の前...(1/2)

■ JPNIC第71回総会講演会 座談会「インターネットを守るための技術普及を官民で考える」より

これまでの国際的な動向や情勢を踏まえて日本のインターネットはどのようなものと考えられますか？

日本のインターネットは普及率でも回線速度でも世界でトップクラスの状況でありながら、一方で提供されている基本サービスについては横並びの状況のままに国際的なサービスレベルから取り残されるような状況になっているのではないか。



石田慶樹氏

情報の自由な流通、自律・分散・協調とマルチステークホルダーリズムなど、重要な価値観や原則が相当程度ワークしてきたのが、これまでの日本のインターネットだったと思います。



佐々木将宣氏

座談会「インターネットを守るための技術普及を官民で考える」

<https://www.youtube.com/watch?v=ijP6QSQxfA0>

# 2022年6月、“実証実験”の前...(2/2)

■ JPNIC第71回総会講演会 座談会「インターネットを守るための技術普及を官民で考える」より

サイバー空間と基盤的なセキュリティ技術の  
「いま」についてのお考えをお願いします。

セキュリティ技術は、**理想的な提案から現実に即した実装に収束し**、運用技術もこなれてきてデプロイに至るもの。**新たな危機に対して次の提案が生まれというループ**で進化していくもの。今は発生しているインシデントに対して、**すぐにデプロイしないといけないフェーズ**ではないか。



石田慶樹氏

サイバー空間と現実世界が**重なりが濃くなり**、**外的要素やステークホルダーが増えてい**くなかで、基盤的なセキュリティ技術を**しっかり実装**していくことが非常に大事。



佐々木将宣氏

座談会「インターネットを守るための技術普及を官民で考える」

<https://www.youtube.com/watch?v=ijP6QSQxfA0>



# 結果



一般社団法人 日本ネットワークインフォメーションセンター

Copyright © 2023 Japan Network Information Center



# 2024年4月 ICTサイバーセキュリティ政策分科会

総務省 MIC Ministry of Internal Affairs and Communications

ご意見・ご提案 ENGLISH(TOP) MIC ICT Policy ( English / Français / Español / Русский / 中文 / عربي )

アクセシビリティ 障壁支援ツール

Google 提供

総務省の紹介 広報・報道 政策 組織案内 所管法令 予算・決算 申請・手続 政策評価

総務省トップ > 組織案内 > 研究会等 > サイバーセキュリティタスクフォース > ICTサイバーセキュリティ政策分科会(第5回)

## ICTサイバーセキュリティ政策分科会(第5回)

日時  
令和6年4月5日(金) 13:00~15:00

場所  
オンライン形式での開催

議事次第

1. 開会
2. 議題  
通信分野におけるサイバーセキュリティ対策の取組について(2)  
(1) スマートフォンのセキュリティ確保に向けた取組状況  
(2) 情報通信ネットワークの安全性・信頼性の確保に向けた取組状況
3. 閉会

配付資料

- 資料5-1 令和5年度「通信アプリに含まれる不正機能の検証に関する実証」について(KDDI)
- 資料5-2 スマートフォンプライバシーアウトLOOK(KDDI)
- 資料5-3 アプリ診断の取組紹介(OWASP)
- 資料5-4 eシールの制度化に向けた検討状況について
- 資料5-5 令和5年度「通信分野におけるSBOMの導入に向けた調査の請負」について(KDDI)
- 資料5-6 令和5年度ISPIにおけるネットワークセキュリティ技術の導入及び普及促進に関する調査(三菱総合研究所)

### 議事次第

1. 開会
2. 議題  
通信分野におけるサイバーセキュリティ対策の取組について(2)  
(1) スマートフォンのセキュリティ確保に向けた取組状況  
(2) 情報通信ネットワークの安全性・信頼性の確保に向けた取組状況
3. 閉会

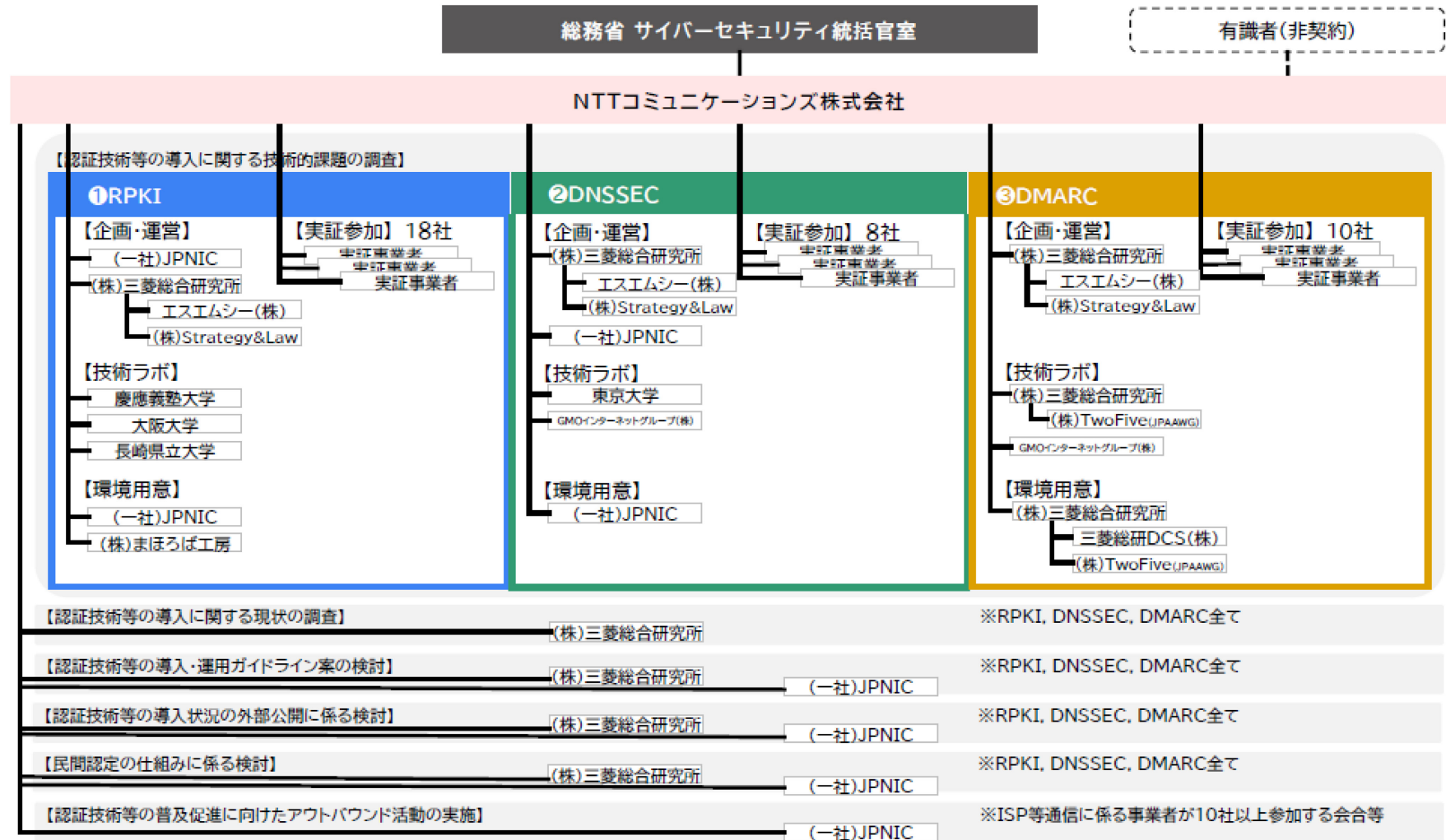
総務省 | サイバーセキュリティタスクフォース | ICTサイバーセキュリティ政策分科会 (第5回)

[https://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/kenkyu/cybersecurity\\_taskforce/02cyber01\\_04000001\\_00286.html](https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/cybersecurity_taskforce/02cyber01_04000001_00286.html)





# 本事業の体制





【認証技術等の導入に関する現状の調査】	(株)三菱総合研究所	
【認証技術等の導入・運用ガイドライン案の検討】	(株)三菱総合研究所	(一社)JPNIC
【認証技術等の導入状況の外部公開に係る検討】	(株)三菱総合研究所	(一社)JPNIC
【民間認定の仕組みに係る検討】	(株)三菱総合研究所	(一社)JPNIC
【認証技術等の普及促進に向けたアウトバウンド活動の実施】		(一社)JPNIC

令和5年度ISPにおけるネットワークセキュリティ技術の導入及び普及促進に関する調査（三菱総合研究所）より  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000941395.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000941395.pdf)

# 慶応義塾SFC

慶応義塾の湘南藤沢キャンパスで行われた体験コースの様子です。オンラインと会場のハイブリッドで行われました。**ルータメーカーの方とROVの動作詳細について議論**されました。会場には興味を持たれた学生さんの姿も。

# 長崎県立大学

長崎県立大学シーボルト校にある**岡田研究室**で行われた体験コースの様子です（学生さんもご参加）。オンラインと会場のハイブリッド開催でした。**ROV Invalid判定に関する調査研究の内容**についても熱く議論されました。

# 大阪大学/CKP

サイバー関西プロジェクト（CKP）協力の下、うめきたエリアにあるVisLab Osakaで体験コースが行われました（学生さんもご参加）。実験参加者の方々も参加され、現実的なROV導入の考え方について議論されました。

# サブテーマ その一： RPKIガイドライン



一般社団法人 日本ネットワークインフォメーションセンター

Copyright © 2023 Japan Network Information Center

# ▶▶▶ 導入のご判断や導入内容の材料となるには

JANOG53 「{RPKI/DNSSEC/DMARC}の  
ガイドラインには何が必要なのか？」より

「諸外国では導入が進んでいる。」

「義務である。」

「隣がやっている。」



「効果がある。」現実的な意義を見出せる。

「導入しても問題ない。」

「不具合が起きても対処できる。」



実証実験

# ▶▶▶ ガイドライン案の公開

総務省 | サイバーセキュリティタスクフォース

https://www.soumu.go.jp/main\_sosiki/kenkyu/cybersecurity\_taskforce/02cyber01\_04000001\_00286.html

総務省  
MIC  
Ministry of Internal Affairs and Communications

ご意見・ご提案 ENGLISH(TOP) MIC ICT Policy ( English / Français / Español / Русский / 中文 / عربي )

Google 提供

総務省の紹介 広報・報道 政策 組織案内 所管法令 予算・決算 申請・手続 政策評価

総務省トップ > 組織案内 > 研究会等 > サイバーセキュリティタスクフォース > ICTサイバーセキュリティ政策分科

サイバーセキュリティタスクフォース

研究会等

ICTサイバーセキュリティ政策分科会(第5回)

日時  
令和6年4月5日(金)13:00~15:00

場所  
オンライン形式での開催

議事次第

1. 開会
2. 議題  
通信分野におけるサイバーセキュリティ対策の取組について(2)  
(1) スマートフォンのセキュリティ確保に向けた取組状況  
(2) 情報通信ネットワークの安全性・信頼性の確保に向けた取組状況
3. 閉会

配付資料

- 資料5-1 令和5年度「通信アプリに含まれる不正機能の検知に関する実証」について(KDDI)
- 資料5-2 スマートフォンプライバシーアウルロック(KDDI)
- 資料5-3 アプリ診断の取組紹介(OWASP)
- 資料5-4 eメールの制度化に向けた検討状況について

参考資料1 [利用者情報に関するワーキンググループ\(第1回\)事務局資料\(抜粋\)](#)

参考資料2 [RPKIのROAを使ったインターネットにおける不正経路への対策ガイドライン案](#)

参考資料3 [DNSSECによるDNS応答の認証技術ガイドライン案](#)

参考資料4 [電子メールのなりすまし対策、迷惑メール対策技術であるDMARC等\(SPF、DKIMを含む\)のメール認証技術ガイドライン案](#)

参考資料5 [ICTサイバーセキュリティ政策分科会第3回 議事要旨](#)

総務省 | サイバーセキュリティタスクフォース | ICTサイバーセキュリティ政策分科会 (第5回)

[https://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/kenkyu/cybersecurity\\_taskforce/02cyber01\\_04000001\\_00286.html](https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/cybersecurity_taskforce/02cyber01_04000001_00286.html)



■JPNIC や APNIC から IP アドレスの分配を受けているすべての組織や個人

OROA を作成します (必須事項)。

管理下にある IP アドレスに関する **ROA を必ず作成してください。** これを行わないとその IP アドレスに関する ROV を行うことができず、インターネットにおいて不正な経路情報への対策を取ることができません。

⇒ 「2.1. ROA/IP アドレスの割り当てを受けた者の実施事項」を参照してください。

OROA が実際の BGP 経路と一致するように保ちます (必須事項)。

作成した **ROA と BGP 経路が一致するように保ってください。** これを行わないと正常な BGP 経路であるにもかかわらず、ROV を行っているルータにおいて不正な経路情報と判定されてしまうことがあります。手順などについては上記 2.1 を参照してください。

■ インターネットに接続する AS を運用している組織や個人

○ ROV を行う等の処置を行います（推奨事項）。

これによって ROA に基づいた不正な経路情報への対策を行うことができるようになります。処置の方式として以下の三つが挙げられます。適するものを特定して、それを実施することが推奨されます。

方式 A ROA キャッシュサーバを自組織で運用して ROV を実施する。

方式 B IXP 等で提供される ROA キャッシュサーバを利用して ROV を実施する。

方式 C ROV が行われているトランジット経路を利用する。

※これ以外の方式の採用を妨げるものではありません。

⇒ 詳しくは「2.2. ROV の実施について」を参照してください。

< 今後、サイト名が定まり次第記載されます。 >

**オンライン参照/更新を前提**



RPKIのROAを使ったインターネットにおける不正経路への対策ガイドライン案  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000941397.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000941397.pdf)



# メッセージ

小川久仁子氏 総務省 サイバーセキュリティ統括官室  
中村修氏 慶応義塾大学/WIDEプロジェクト  
蓬田裕一氏 インターネットイニシアティブ (IIJ)  
宮坂拓也氏 KDDI総合研究所/JANOG運営委員(会長)

小川久仁子氏 総務省 サイバーセキュリティ統括官室

小川久仁子氏 総務省 サイバーセキュリティ統括官室



総務省 サイバーセキュリティ統括官付参事官の

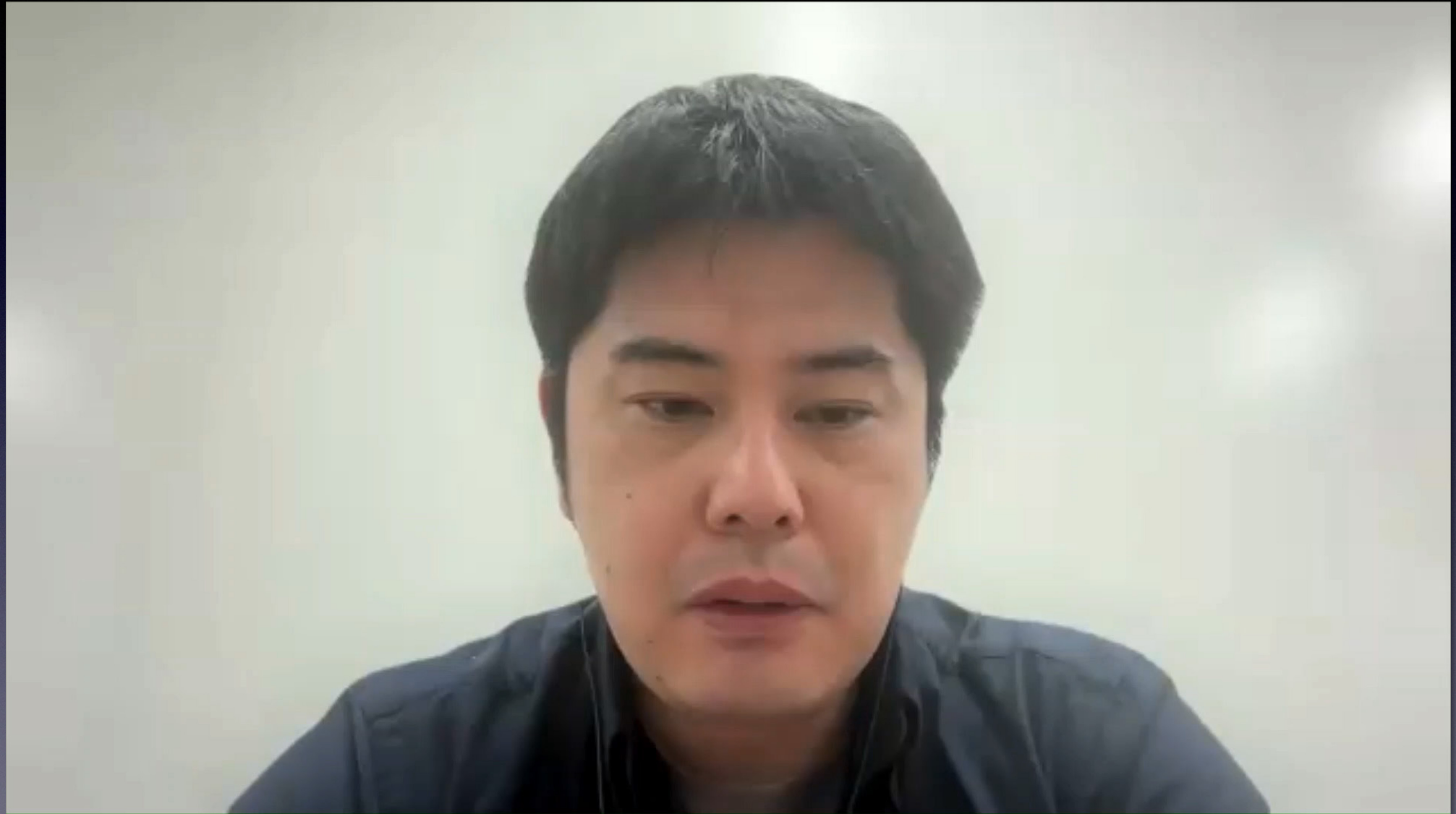
中村修氏 慶応義塾大学/WIDEプロジェクト

中村修氏 慶応義塾大学/WIDEプロジェクト



蓬田裕一氏 インターネットイニシアティブ (IIJ)

# 蓬田裕一氏 インターネットイニシアティブ (IIJ)



# 宮坂拓也氏 KDDI総合研究所/JANOG運営委員(会長)



JANOGはインターネットに関する技術的事項、および、それに関わるオペレーションに関する事項を議論、検討、紹介することにより**日本のインターネット技術者、および、利用者に貢献することを目的としたグループ**です

(<https://www.janog.gr.jp/doc/janog-comment/jc1.txt>)。

そのような目的を持つコミュニティとしては、**RPKIのようなインターネットの安全性向上に貢献が期待される新しい技術導入にあたり、運用者の議論や情報交換の場所になることはとても良いこと**だと考えております。今後も運用者の声を聞きながら、皆でより快適で安全なインターネットを支えていきましょう。

# サブテーマ その二： インターネットを守る技術普及/"実証実験"のあと



# メッセージ

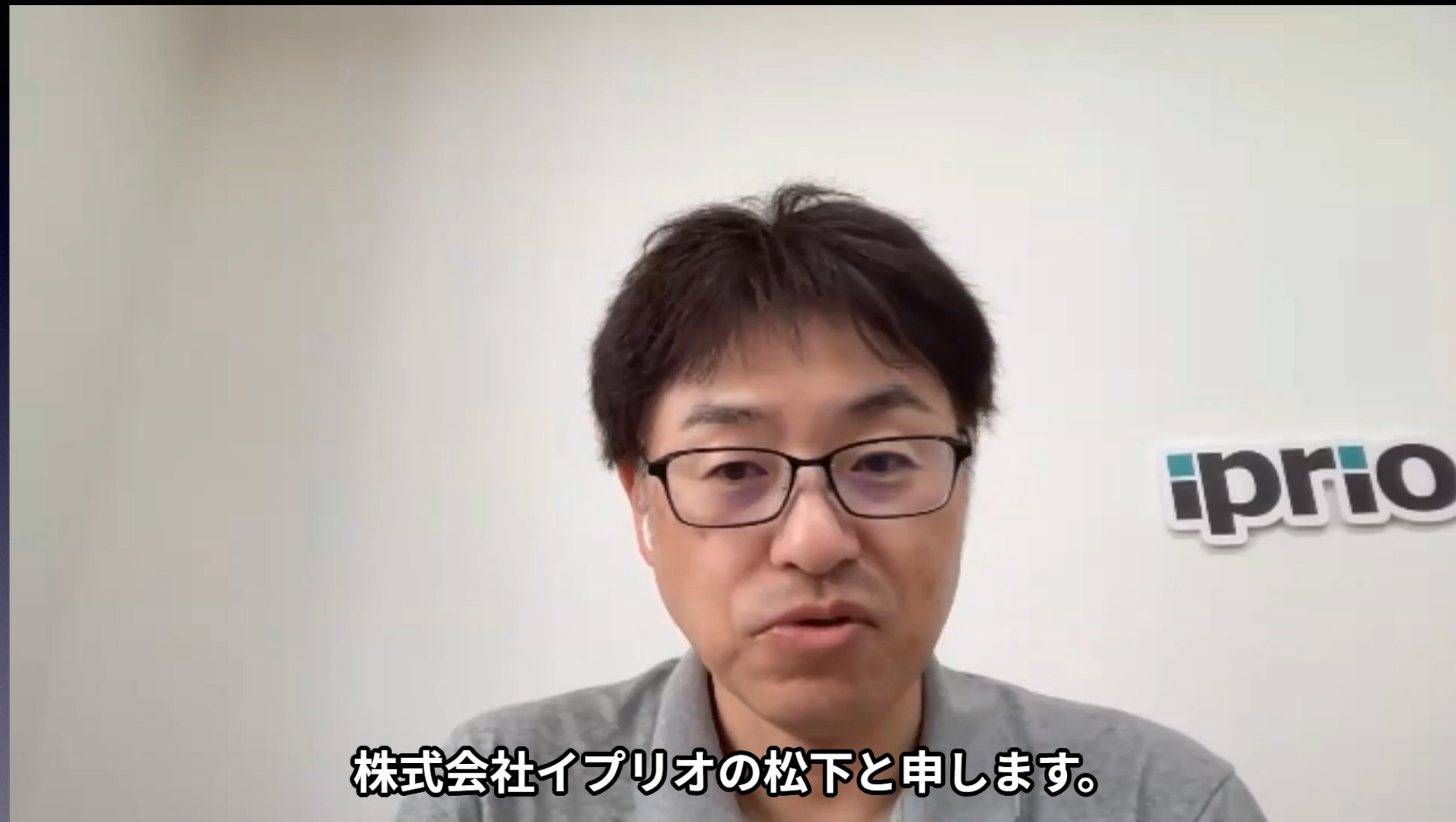
松下和弘氏

イプリオ



松下和弘氏 イプリオ

# 松下和弘氏 イプリオ



株式会社イプリオの松下と申します。

ディスクカッシヨン

# “実証実験”の起こりとその後

- 実証実験が始まる前にJPNIC理事をはじめとしてご相談・ご協力。“産官学”のご相談も。
- 成果の一つであるガイドライン案を、今後、皆様にお役立ていただくためにできることを考えていく。

# これからについて

- インターネットに関わる活動には“人の組織的なつながり”が重要
- 技術や施策におけるグローバルなもしくはは国内における情勢の変化はこれからも起きいていく。
- 産官学や世代を超えた“つながり”においてJPNICの果たすことのできる役割とは。

## サブテーマ その一

RPKIガイドライン

実証実験

つながり・産官学

## サブテーマ その二

グローバルなもしくはは国内における情勢の変化

産官学や世代を超えた“つながり”について

JPNICの果たすことのできる役割