

標準化とアーキテクチャと人

木村泰司

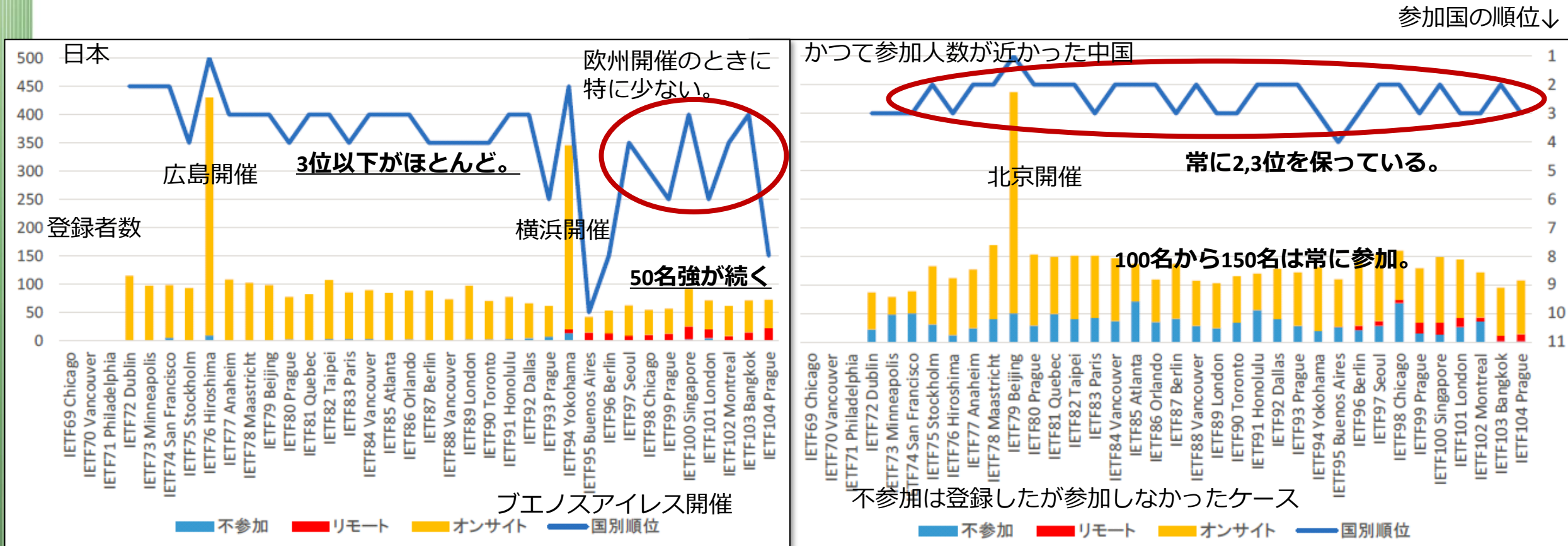
この発表について

- 国際的な標準化動向を意識する人の層を厚くすべく、開発や運用の“次”を考える方に問いかけます。
 - “使われる”仕組みとは何なのか ⇒ **アーキテクチャ**で考えたい。
 - **国内外の両方の視座**という考え方
 - これからの人
- 考えるための材料として、調査(進行中)の結果を紹介します。
 - JPNIC会員・IPアドレスの分配を受けている方への**アンケート**
 - 国際的な標準化に関わる方々への**ヒアリング**

令和2年度 2030年代のサイバー空間と情報通信ネットワークのアーキテクチャに関する議論の国際動向及び国内における体制の在り方に関する調査

IETF 参加者数

- 日本は6年前から100名以下



IETF104全体報告,米谷嘉朗, IETF104報告会 より

<https://www.isoc.jp/wiki.cgi?page=IETF104Update&action=ATTACH&file=IETF104%2Dyoneya%2Epdf>

New IP ～HuaweiからITU-Tへの提案～

- 2030年代のインターネットに向けて新たな要件を上げアドレスや追加ヘッダー、ネットワークの新たな仕組みをITU-T TSAG(Telecommunication Standardization Advisory Group)にて提案(2019年9月)
- IETFはITU-T TSAGからの「リエゾンステートメント」に回答。一つ一つの必要性を論理的に否定(2020年3月)。
- IRTF(IETFと関わるリサーチグループ)では2030年代のアーキテクチャに興味を持っているグループはある。

■時系列・出来事

2018年7月	2019年9月	2020年2月	2020年3月
<ul style="list-style-type: none">• ITU IMT-2020/5G Workshopにて発表 (Richard Li氏, Huawei USA)	<ul style="list-style-type: none">• ITU-T TSAGにて発表(Sheng Jiang氏, Huawei)• Proposal• IETFへのリエゾンステートメント	<ul style="list-style-type: none">• ITU-T SG13 Regional workshop for Africaにて発表(Macro Carugi氏, Huawei Research Contractor)	<ul style="list-style-type: none">• IETF, リエゾンステートメントに回答

■New IPにおいて提案されている仕組み

- semantic address
- service oriented routing
- geographic address
- deterministic latency service
- user-defined request for network
- Inter-AS audit

■IETF,IABの反応(リエゾンステートメントへの回答)

- トップダウン型デザインである"New IP"の必要性を示すエビデンスはない。一つ一つの必要性を論理的に否定。
- 現在のデザインが「電話とコンピューター」のためというのは間違い。衛星についても昔から(RFC2488,1999)対応。
- ネットワークのリソース制御はRSVP,MPLS等すでにある。
- ITU-Tにはインターネットの仕様はIETFで提案するように要請。

■IETFにおける関連する動きと今後

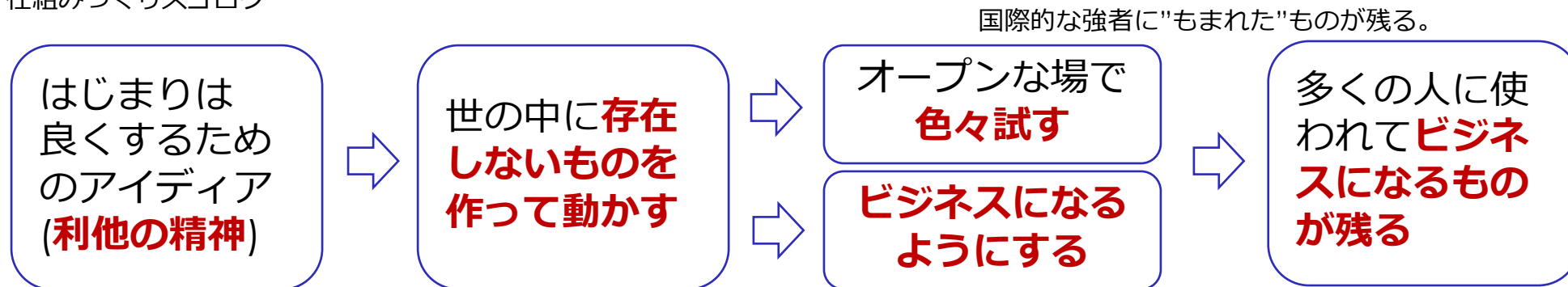
- サイドミーティング network2030, 2019/11/20, IETF106, 88名参加 IRTFで興味。会場では活動の継続に前向きな反応。

ISOC-JPにて情報交換中

使われる仕組みとアーキテクチャ

- 国際的なメジャープレイヤーはその時々に見える課題に対処し、改善する**仕組みをつくってきた**。
 - 分散コンピューティングや信頼基盤(CA)に関するメジャープレイヤー：
Google(GCP, QUIC, CT)、Mozilla(Common CA Database)、Amazon(AWS)、CloudFlare(CDN)、Microsoft(Azure)...

仕組みづくりスゴロク



いまある技術を使う、または性能を向上させる、というのはいわば"手段"？

- 2030年を見据えた「**アーキテクチャ**」の議論が現れている。Huawei社「New IP」、ITU-T「network 2030」、IRTF “future Internet”

国内外の両方の視座という考え方

Think globally - グローバルな視点でプロトコルの最新情勢を踏まえて考える。

- 独自路線のフルセットでは優れたサービスブロックには勝てない。
- 経済のエコシステムを回す仕組みの中でやることを考えないと…

利用者としてのサービス提供 → ロックイン/サービス依存/与えられた土俵での疲弊

Act locally - 私たちの情報通信産業における真のニーズを捉えて動く。

- 「優れた人がグローバル企業に入ってIETFで活躍する」とは違ってもいい。
- 「私たち」のニーズに根ざしつつ専門性のある人がつながる。
(地理的な制限を越えた時代の働き方)

これからの人 ～10年ビジョン～

これまでの世界と人

- アーキテクチャ
- デファクト標準 (動作する実装)



世界で勝ち残った製品やサービス



技術発展は重要だが…



各国展開のノウハウと共にやってくる。

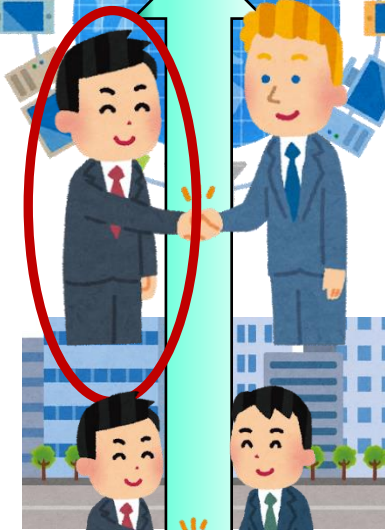
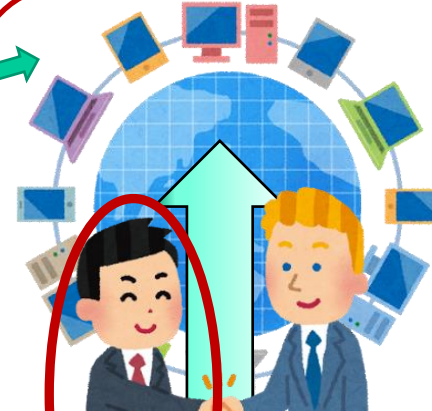
- 国内独自の製品/サービス
⇒ 国際的な場では後追いで活躍しにくい。



- 日本におけるニーズにどう応える？
- 得意分野をどう活かす？

目指す世界と人

- アーキテクチャ
- デファクト標準 (動作する実装)



- 国際視野の製品/サービス
⇒ 国際的にも勝負できる。迅速に住み分けられる。仲間も増える。

イベントでのディスカッション

- **2020年12月4日, ENOG65 「社会と情報通信アーキテクチャと人」**
 - 中島博敬さん(メルカリ)
 - 佐藤秀樹さん(JPNIC)
- **2020年12月23日, IETF109報告会 「標準化とアーキテクチャと人」**
 - 西塚要さん(NTTコミュニケーションズ)
 - 後藤浩行さん(GREE)
- **JANOG47 LT 「標準化とアーキテクチャと人」 ← 今日**
 - (ご意見をいただく欄)

これからどんな視点でサービスやネットワークを考えていけば？

標準的なデザインを取るのがもっとも**楽で安全**でパフォーマンスが出るので技術標準は大切。

意見・文句がある場合**どこに行けば話ができるかを知っているのは大きい**のでは。



中島博敬さん

国際的な標準に頑張っ**て**ついていく。

手元のNW運用の課題も。かっ**こ**いい事はできないにせよ、新技術も追っ**て**、**他の人がやろう**としていることが少しはわかるように付いてい**っ**て取り入れるものは取り入れる。自動化。**地道な運用改善**をしていく。



佐藤秀樹さん

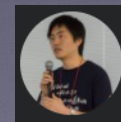
グローバルなサービスに準じて 目の前のものを動かしていけばいいのか

より**高いコントリビューションがある**と思う。我々のユースケースや課題をInputしていく必要はある。



後藤浩行さん

これから先の時代のサービスクリエーションにとっては、**プロトコル標準に関わる**ことが**プラスになる**と思います。



西塚要さん

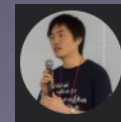
これからどんな視点でサービスやネットワークを考えていけば？(1/2)

IETFという領域では暗号化やプライバシー保護が進んで来ている、そういう**時流を気にかけて考えていく必要がある。**

goto

後藤浩行さん

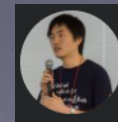
特に、大手の企業(代表的にはGoogle)が標準化した技術を後追いで利用するだけだと、**上位系のサービスの力が弱まってしまおう**と思います。レイヤバイオペレーションが進んだ結果、**昔のようにメーカーと通信事業者がwire formatを決めていた時代とは、変わってしまった**と考えています。



西塚要さん

これからどんな視点でサービスやネットワークを考えていけば？(2/2)

標準化団体については、海外勢は"標準化屋"みたいな人がいますので、日本人が**実業と兼ねて参加していると、どうしても弱いのが実情**なので、**実業と標準化との関わりを一体で考えていけるようなフォーメーションができれば、**と思います。そのためにも、**実サービスのニーズからくる標準化**への提言は、もっと多く出していけるとよいのではないかと思います。



西塚要さん

アンケート

- 期間は2020年12月24日から2021年1月20日
- JPNIC会員とIPアドレス管理指定事業者等のIPアドレスおよびAS番号に関わる方々が対象
- 当センターのメーリングリストを通じてお知らせを行った結果、回答は76

2020年12月24日

各位

今後のインターネットと標準化に関するアンケートのお願い

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(JPNIC)

Webアンケートのお願いです。

近年、TCP/IPとは異なる新たな情報通信ネットワークに関する議論や、それを標準化していくための動きが現れています。提案されている新たなアーキテクチャの中には、これまでのインターネットや自律分散の概念とは異なるものがあり、IETFのIAB(インターネットアーキテクチャボード)などで議論が起きています。

こうした技術的・論理的な設計と構造は、今後のインターネットの管理や運営(ガバナンス)にも影響を与えるものです。

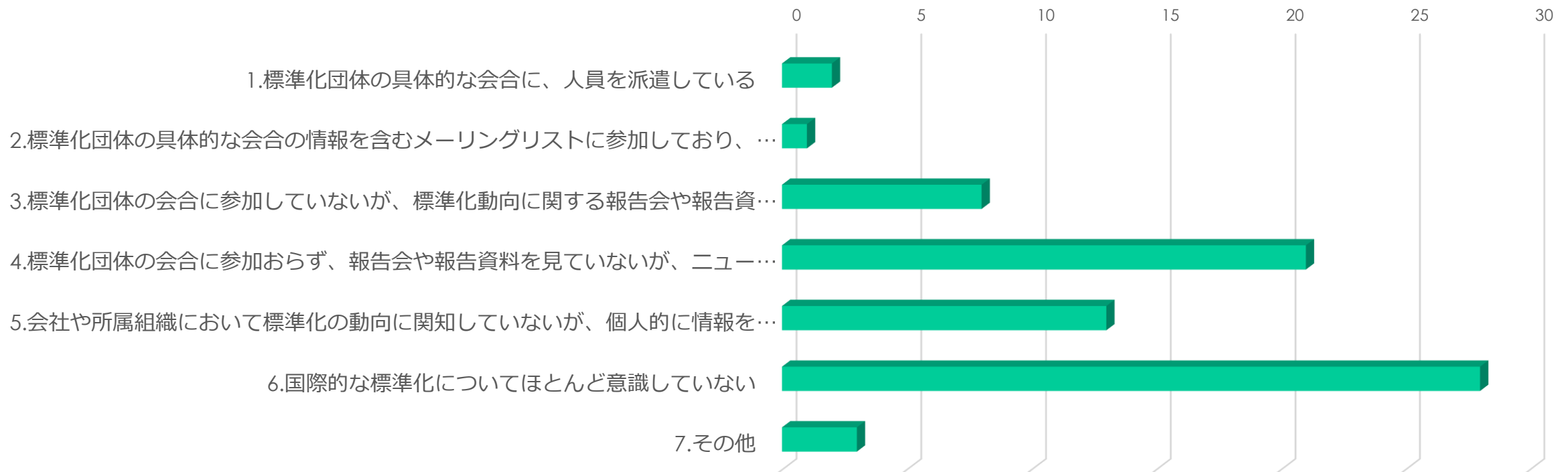
このアンケートは、**現在のIPプロトコルに関わる皆さまから、標準化活動への関わり方や、その課題についてのご意見を集め、国内事業に資する施策を検討するために行います。**ご協力をお願いいたします。



「今後のインターネットと標準化」に関するアンケート結果 | JPNIC Blog
<https://blog.nic.ad.jp/2021/5805/>

アンケート結果(1/4)

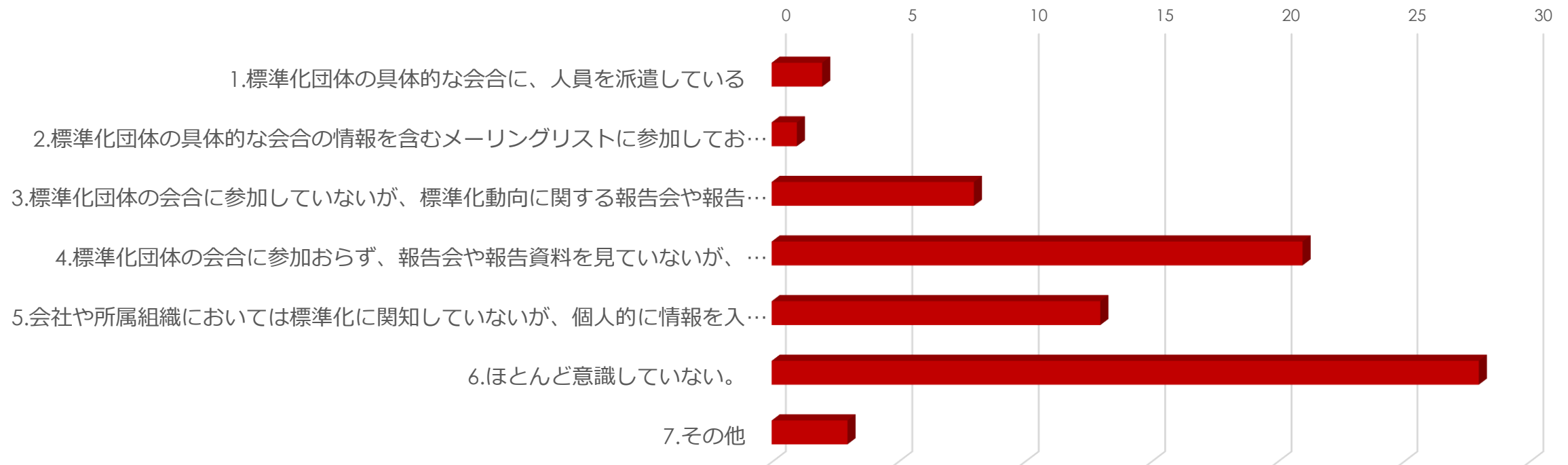
- アンケート項目：「国際的な標準化団体（IETF、IEEE、ITU、ETSI、3GPP、W3C、CAブラウザフォーラムなど）での活動にどのように取り組んでいるか、ご自身の所属する組織やご自身のお考えに一番近いものをお知らせください。」



6の「ほとんど意識していない」が37%で最も多い。ただ何らかの形で情報を入力しているという回答を合計すると56%となる。

アンケート結果(2/4)

- アンケート項目：「国内の標準化団体（TTC、ARIB、JCTEA、JATEといった団体など）での活動にどのように取り組んでいるか、ご自身の所属する組織やご自身のお考えに一番近いものをお知らせください。」



最も多かったのは6の「ほとんど意識していない」で28%。ただし3,4,5を合わせると56%。国際的な標準化団体での活動と似た傾向があるように見える。

アンケート結果(3/4)

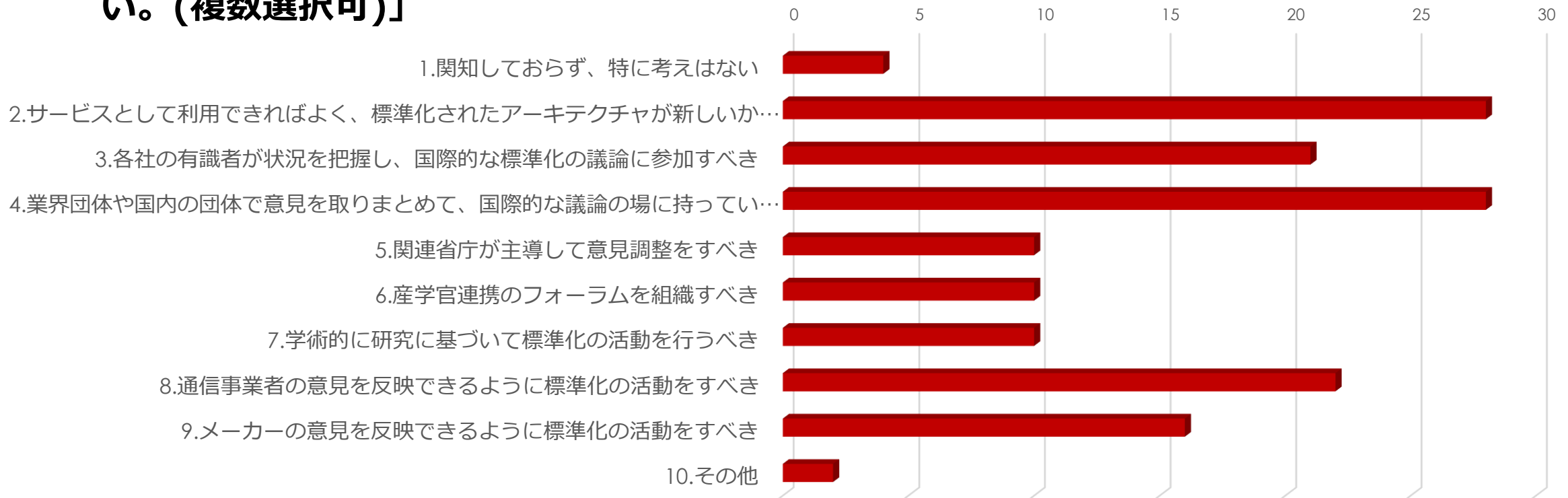
- アンケート項目：「国際的な技術標準の策定に関わる考え方に合うものを教えてください。(複数選択可)」



「国際的な技術標準に関知しておらず、考えはない」の回答数が24と最も多い。
2,4を合わせると24と同じくらい。更に3を合わせると45となる。

アンケート結果(4/4)

- アンケート項目：「インターネットや、今後のネットワークアーキテクチャの標準化のあり方として、ご自身の所属する組織やご自身のお考えに一番近いものを教えてください。(複数選択可)」



「サービスとして利用できればよく、標準化されたアーキテクチャが新しいかどうかは関知しない」(回答数28)。標準化の議論に関わるが、有識者による状況把握か、団体を取りまとめるかの二つに分かれた。

ヒアリング（進行中）

- 2021年1月13日～
- 実際に標準化活動に関わられている方の視点、ホットなテーマや日本からの参加についてのご意見を伺う。

ヒアリング項目

- 関わっている標準化団体と、そこで取り組まれたことの考えや状況
- 注目されているエリアの**現場の視点での日本からの参加状況**
- **他の国で力を入れているところ**
- 継続的な標準化活動への**参加の課題**

標準化団体

3GPP

ETSI

IEEE

IETF

ITU-T

W3C

頂いている内容の一部をご紹介します（お考えの材料に！）

ヒアリングで頂いた内容(メモより) - IETF -

- **標準化について**

- フリーライドするのはいいが、**成功した人は還元するのが理想**。そうあるべき。健全なプラットフォームビジネスはどんなものなのか。

- **人について**

- 例えばメーカーの人と話してZigbeeをやっていた、となると**信頼される**。
- **ものを作る人が減っている**。標準化の土台に立つ人が減っている。

- **印象的なご意見**

- **大きな箱を作って企業が集まってやるよりは、個別の専門家が集まってつながっていく**、その関係を見ていくほうがいい。

みなさまへの
問いかけ：

(1) 標準(RFC)を下支えしている実装を使う際に私たちはどう振る舞うべき？

(2) 組織を超えた人同士のつながり？

ヒアリングで頂いた内容(メモより) - IEEE -

• 参加者

- 10年以上前から中国、インド、パキスタンなどの存在感を増しつつある。
- **研究者には文書が採用されると成果になると考えられている。研究者がくるのは日本と韓国くらい。** 欧米は有期社員。

• 継続的な参加

- 長期的な目標設定と予算が必要。 **年度予算では無理。**

• 印象的なご意見

- 日本のイノベーションの力が落ちていると思う。
- **Educational Activities**は大きい。

みなさまへの
問いかけ：

(3) 標準化そのものよりも、
何を目的としていくか？

(4) 標準化は研究成果か、
それともビジネスにつ
ながるものか。

ヒアリングで頂いた内容(メモより) - ITU-T -

- **参加者**

- **10年前は日中韓一緒にやっていたという雰囲気**はあった。
- 中国がすごく多い。日本10人弱。韓国15人。中国30人、といった具合に。

- **高齢化**

- 特性として**年功序列**。

- **印象的なご意見**

- 若い人が**新しい話題を持ってくることは全く悪いことではなくて**、車・スマートシティなど中にはいいものもある。
- (会社で)例えば**5年後のロードマップの報告はしている**。

みなさまへの
問いかけ：

(5) ロードマップとして捉えられています？

あなたはどのように考えますか？

考察・コメントなど、お気軽にお寄せください。
“標準化とアーキテクチャ”担当：arch-info@nic.ad.jp

令和2年度 2030年代のサイバー空間と情報通信ネットワークのアーキテクチャに関する議論の国際動向及び国内における体制の在り方に関する調査