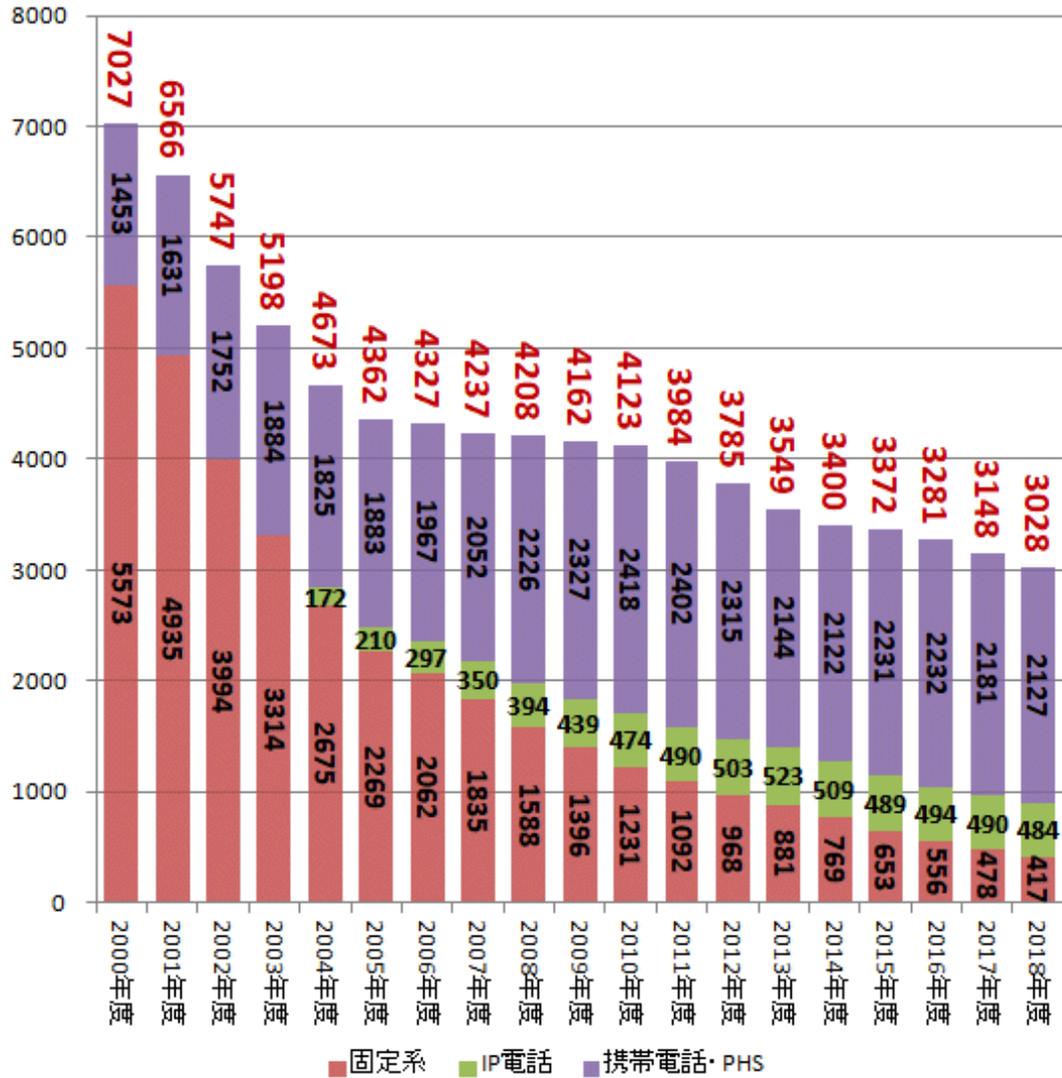


第4回 事故報告・検証制度等 タスクフォース JAIPA資料

2021年4月19日

一般社団法人日本インターネットプロバイダー協会(JAIPA)

通信時間(通話、国内、種別別、百万時間)



通信のトレンド 電話通話分数の激減

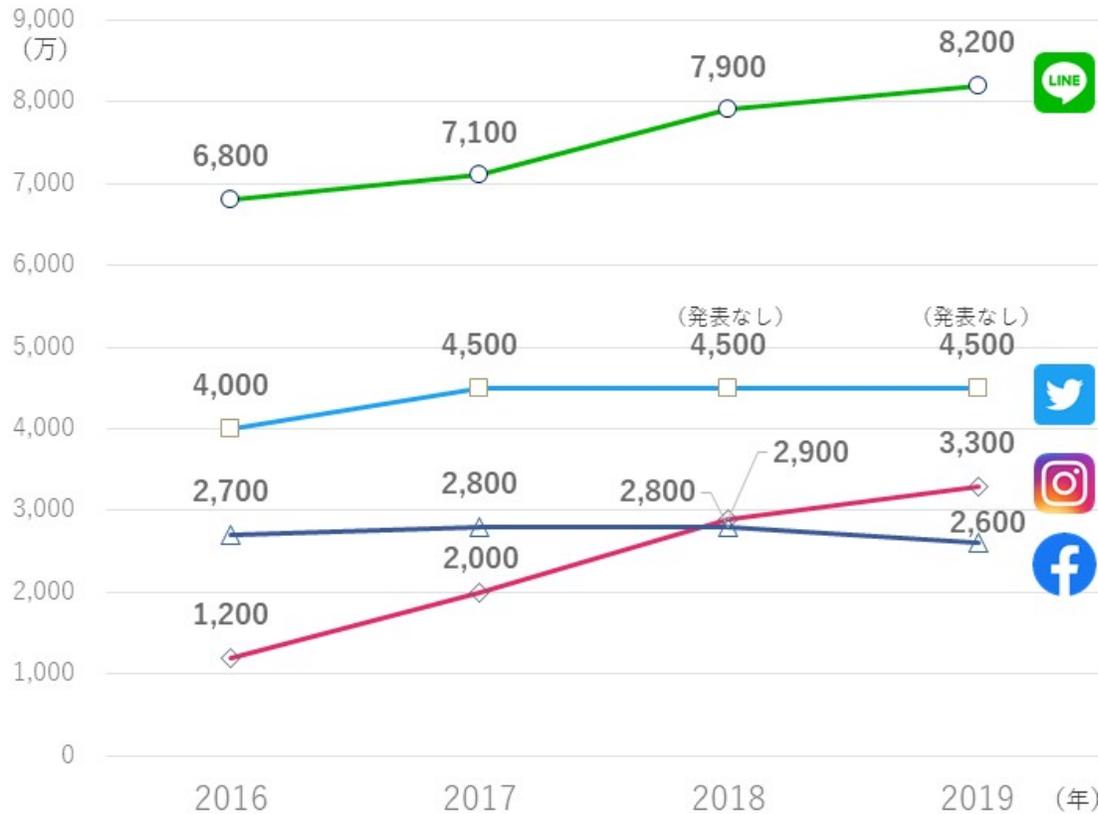
<出典>

ガベージニュース

「電話による通話回数の推移をグラフ化してみる(最新)」 2020/06/22 05:17

総務省「通信量からみた我が国の音声通信利用状況」

国内主要SNS | MAU数の推移 (年別)

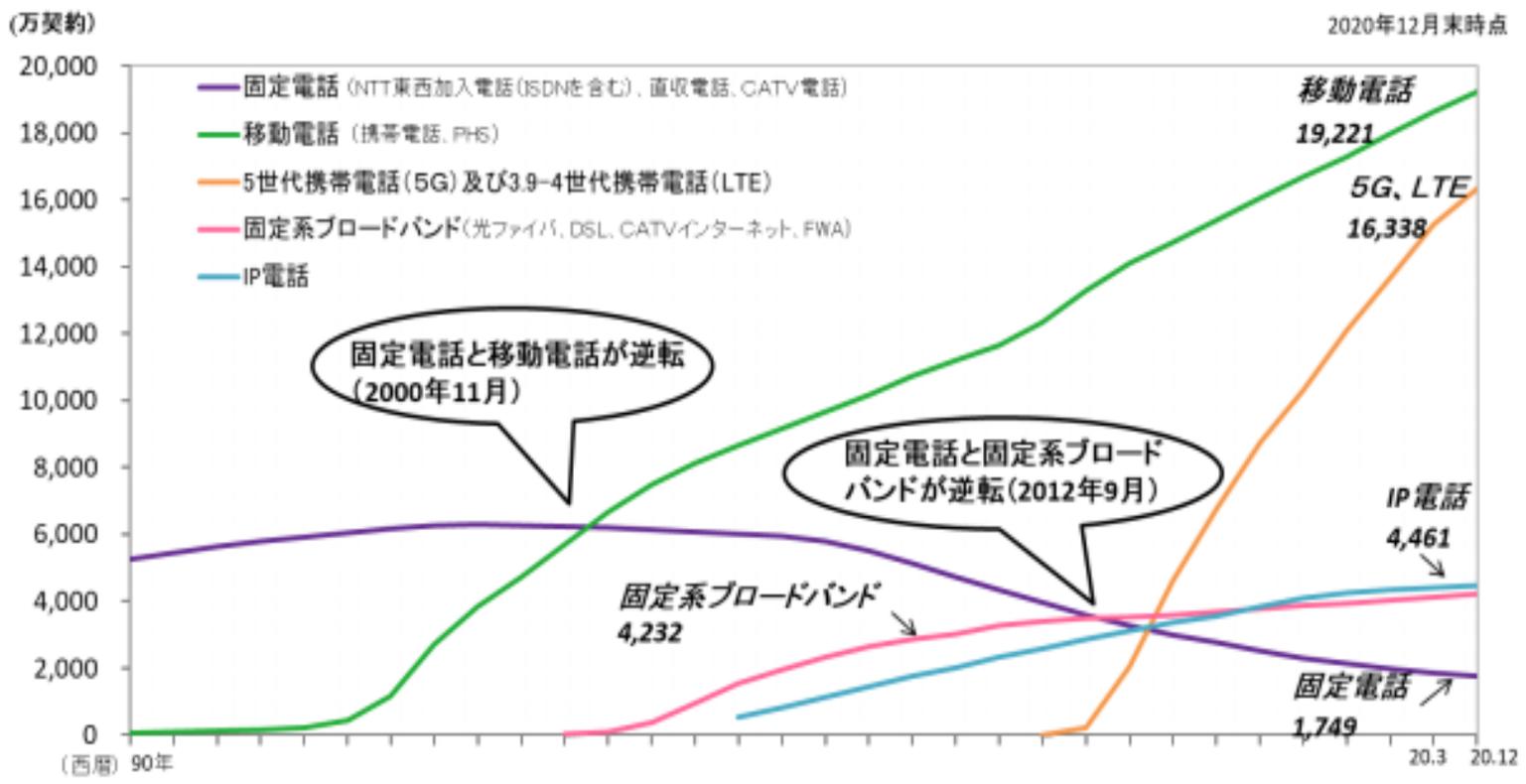


参照：<https://www.linebiz.com/jp/download/>, <https://about.fb.com/ja/news/>, <https://twitter.com/twitterjp/status/793649186935742465>,
<https://twitter.com/TwitterJP/status/923671036758958080>, <https://www.nikkei.com/article/DGXMZO21819200T01C17A000000/>,
<https://markezine.jp/article/detail/25514>, <https://markezine.jp/article/detail/29836>

無償メッセージ・通話アプリ
LINEが国内SNSでは首位

出典：
 ガイアックス株式会社ソーシャルメディアラボ2021年4月更新！12のソーシャルメディア最新動向データまとめ

- 固定電話契約数は、2012年(平成24年)9月に固定系ブロードバンドに逆転され、1997年(平成9年)11月のピーク時(6,322万件)の約2.8割に減少(1,749万契約)。
- 携帯電話の契約数は、2000年(平成12年)11月に固定電話契約数を抜き、1億9,000万契約を超える。



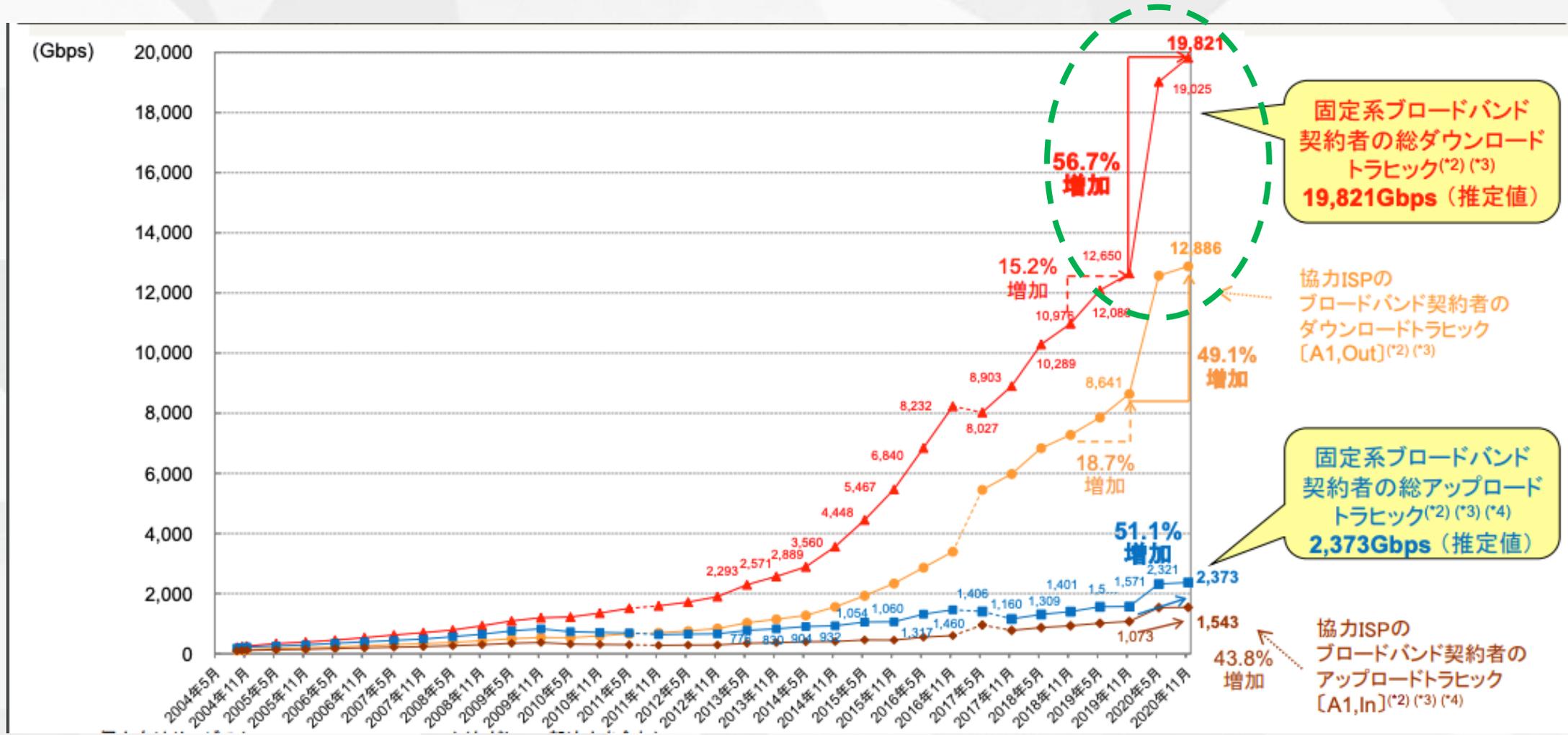
契約者数みる コミュニケーション 手段の変遷



モバイルと
ブロードバンドが
主役へ

< 出典 > 総務省 料金サービス課「モバイル市場の現状と政策動向 (2021年3月31日)」

コロナ禍で飛躍的に伸びたトラフィック

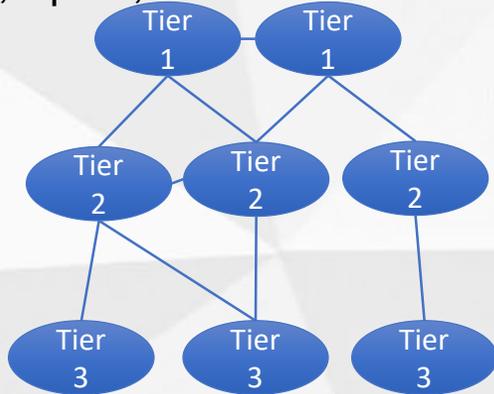


< 出典 > 総務省：我が国のインターネットにおけるトラフィックの集計結果（2020年11月分）

インターネットの構造変化

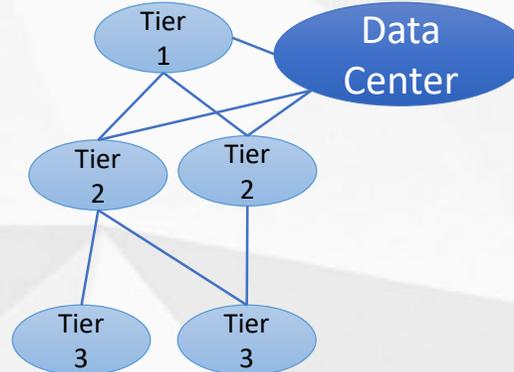
The Internet 時代 : 199x

UUNet, Sprint, InternetMCI



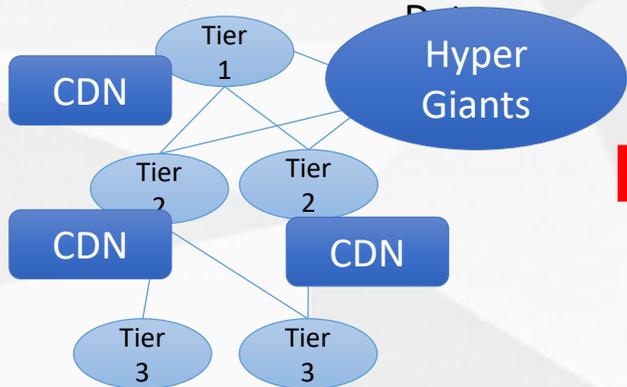
Data Center 時代 : 200x

Exodus, AboveNet



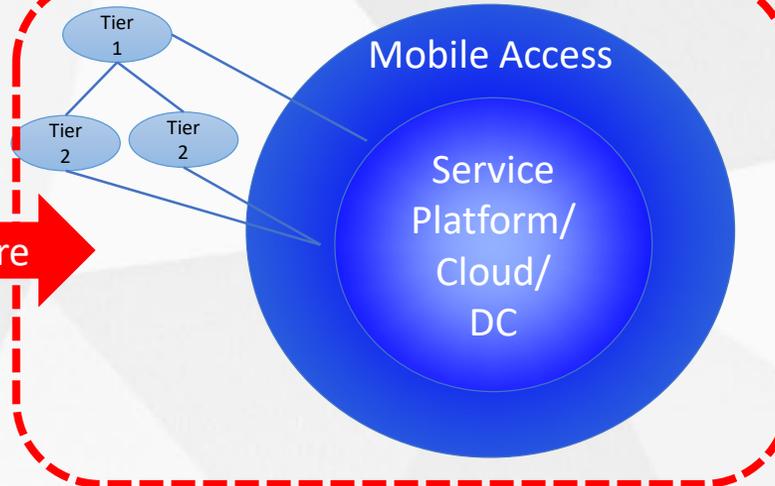
Hyper Giants : 201x

Google, Youtube + Akamai, LLNW Era



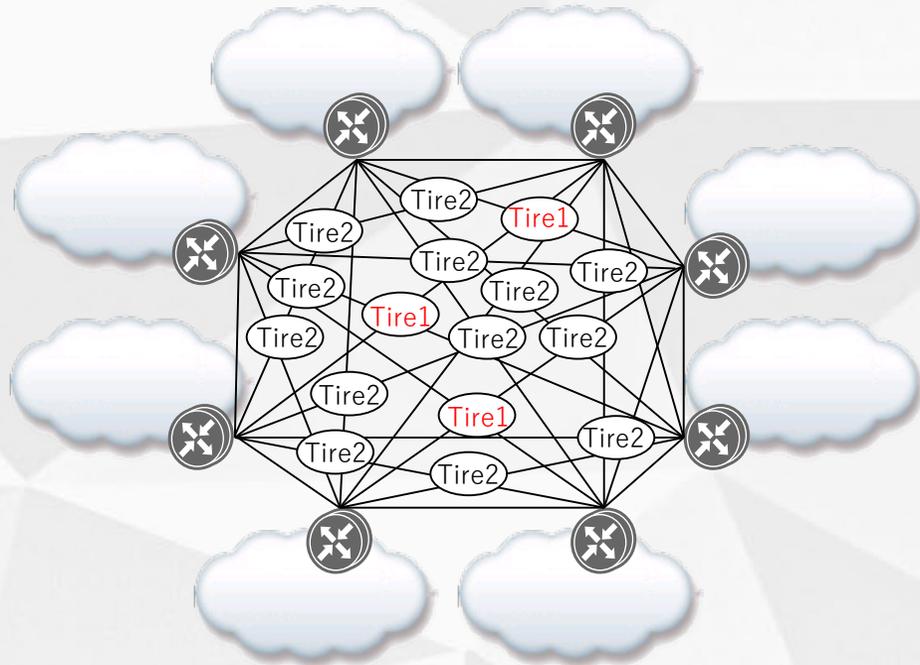
Cloud Computing 時代

We are here

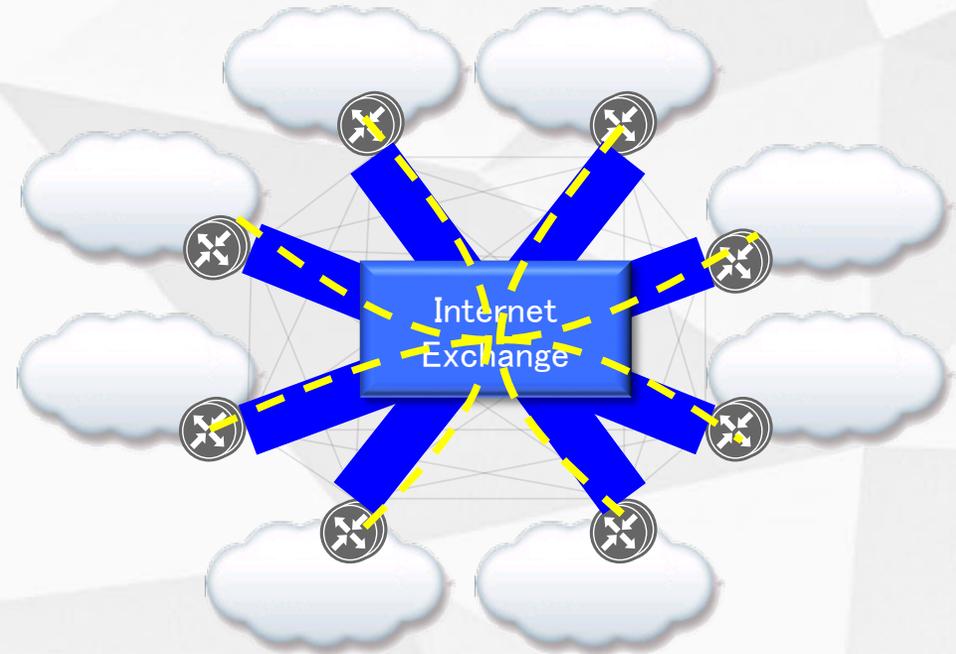


よりフラットで
疎結合なInternet

IXでの相互接続/Peeringの重要性



トランジットが主役の時代 = 上位ISPが数珠繋ぎで **お互いの顔が見えない関係性**



相互理解によるIXでのトラフィック交換
= Peeringコミュニティの存在

主要都市でのIX接続の総帯域の変化

Rank	City	Total Capacity(Mbps)		Growth Ratio
		2020/11/8	2018/4/1	
1	Amsterdam	52,801,925	32,217,325	163.89%
2	Frankfurt	49,000,723	29,106,025	168.35%
3	São Paulo/SP	44,377,748	35,176,583	126.16%
4	London	35,485,636	24,725,348	143.52%
5	Tokyo	34,628,920	16,581,420	208.84%
6	Singapore	22,103,600	7,977,700	277.07%
7	Hong Kong	18,057,090	6,994,610	258.16%
8	New York	16,269,050	6,026,133	269.97%
9	Stockholm	15,060,410	11,239,010	134.00%
10	Seattle	14,866,900	6,960,715	213.58%
11	Ashburn	13,834,680	7,068,204	195.73%
12	Osaka	13,353,000	3,342,000	399.55%
13	Chicago	12,942,604	7,199,884	179.76%
14	Moscow	12,403,863	4,936,708	251.26%
15	Warsaw	11,421,014	4,633,450	246.49%
16	Johannesburg	10,663,608	3,813,228	279.65%
17	Paris	10,113,230	4,883,972	207.07%
18	Dallas	9,804,300	4,255,300	230.40%
19	Atlanta	8,436,300	3,364,640	250.73%
20	Los Angeles	7,950,800	4,702,900	169.06%
21	San Jose	6,449,101	3,311,300	194.76%

- アジアでは東京がNo.1
- アジア各都市の伸び率が顕著
- 特に大阪の伸び率が極端に増加

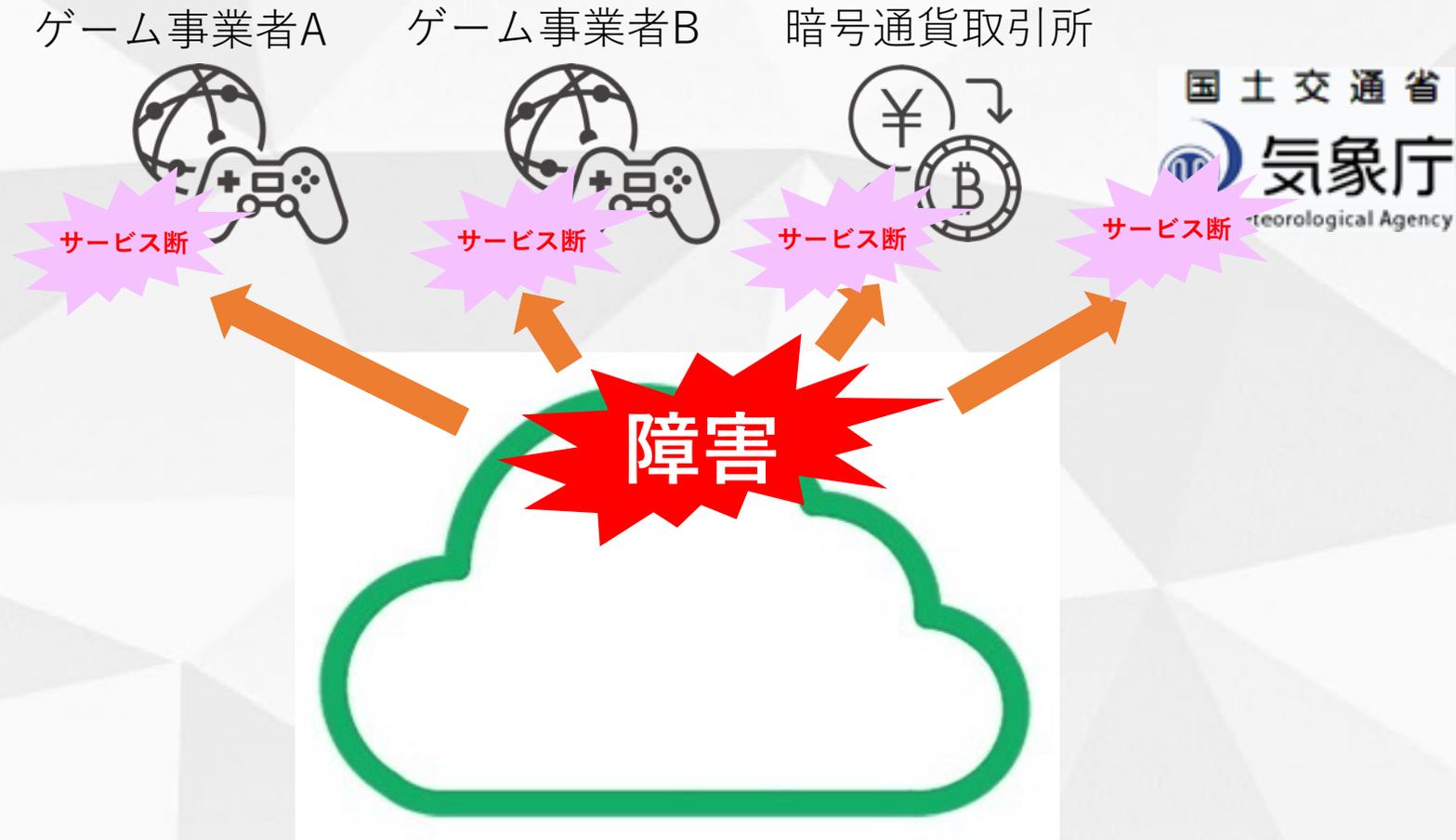
PeeringDBより集計
<https://www.peeringdb.com/>

急激に増えてきた East-West Traffic & North-South Traffic

例えばゲームアプリ



2021年2月20日午前0時頃 大手クラウド事業者Aの大規模障害



重要な事業者間連携

Peering in Japan



Peering Slack

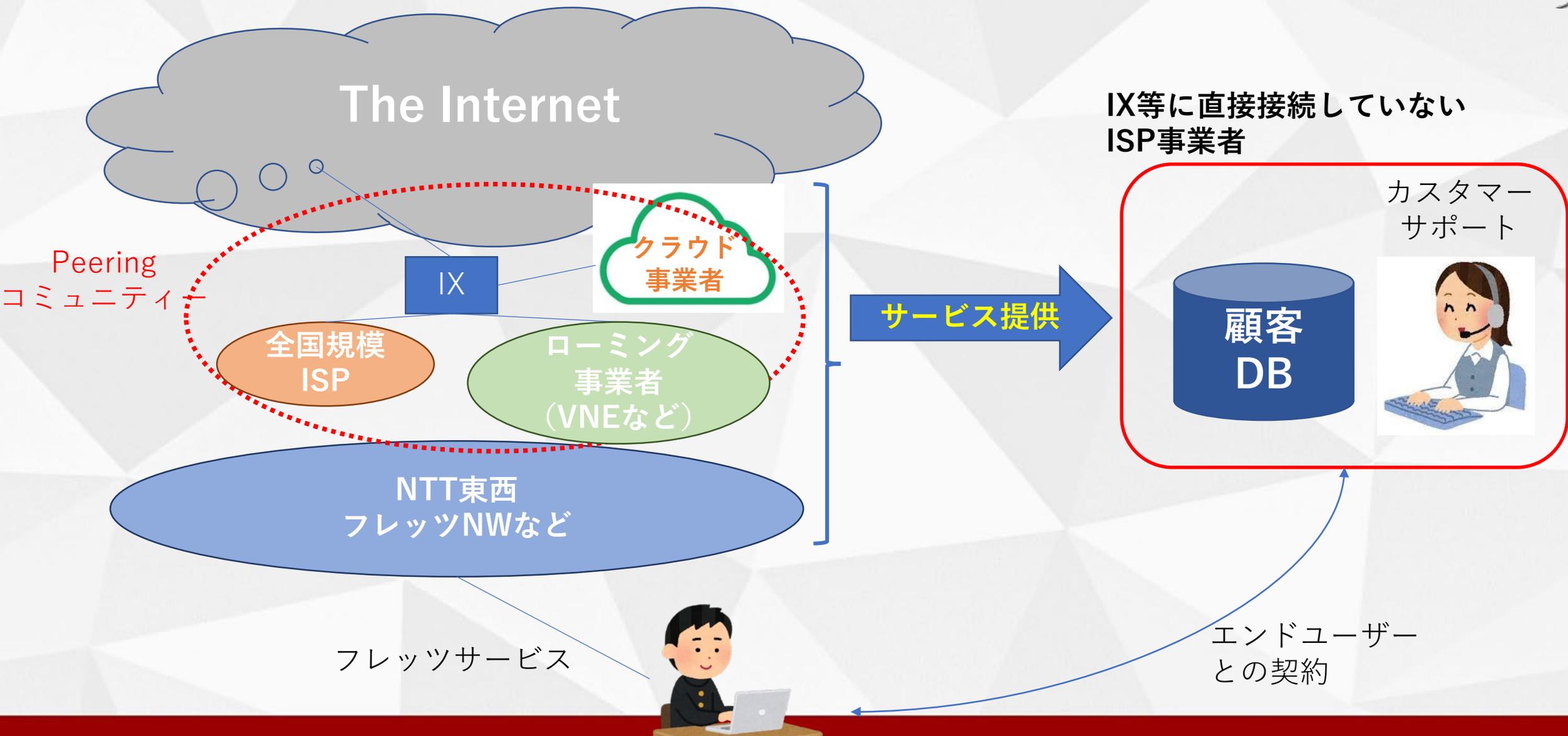


CloudIX研究会



常日頃のPeeringコミュニティの場が有事の際の情報共有には迅速かつ有効

Peeringコミュニティだけではカバーできない情報連携



本TF「電気通信事故の報告・検証制度等に関する現状と課題」より

・ Peering コミュニティとは別の情報共有の仕組みが必要では？

複数ネットワークに跨って発生するインターネット障害の把握の在り方 (たつき台) (インターネット障害の把握に関する調査研究 (令和元年度。請負先: NTTデータ(株)))

43

✓ 複数の通信事業者が共同で利用できるインターネット障害の把握の仕組みとして、①事業者の運用負荷が低く、②SNSを定性・定量の両方から分析可能であり、③外部データソースの掛け合わせることが容易な仕組みを構築することで、インターネット障害の迅速かつ的確な把握の実現に繋がる可能性があるのではないか。

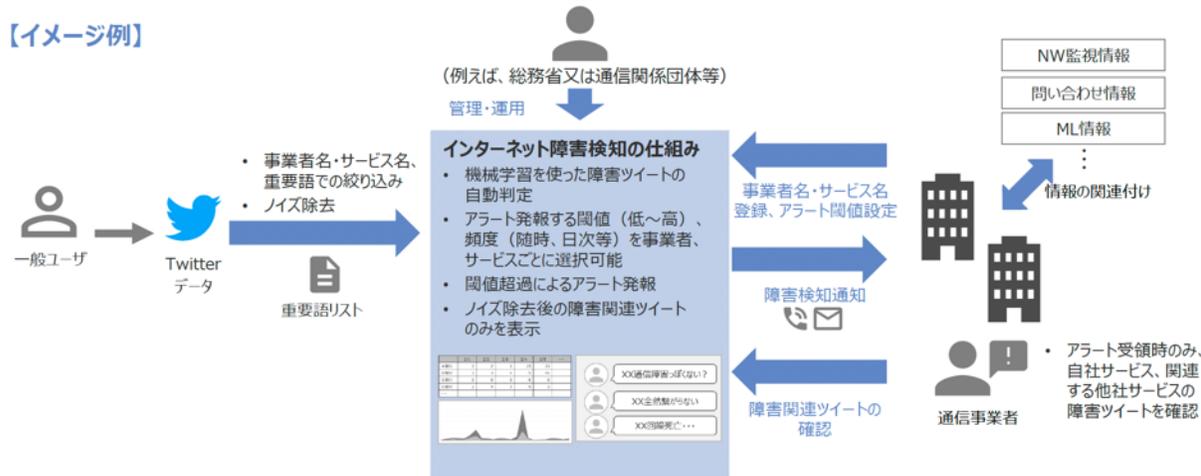
ポイント① 通信事業者が共同で利用可能な仕組み

例えば、総務省又は通信関係団体が管理・運用し、各通信事業者が利用する共同型の仕組みとすることで、事業者のシステム導入や管理・運用に掛かる負担を低減することを可能

ポイント② 通信事業者に合わせた設定が可能な仕組み

アラート発報の閾値や頻度を選択できるようにし、各事業者が許容できる運用負荷に合わせた設定を可能。各事業者はアラート通知を受け取ったときのみ、障害関連ツイートに絞り込まれたツイート詳細を確認することで、障害に関連する情報を迅速に入手可能

【イメージ例】



IPネットワーク設備委員会 報告 (2009年7月28日) (抄) —IP電話端末等に関する技術的条件及び電気通信事故等に関する事項— [続き]

55

5.4.3 電気通信分野に求められるフォローアップ

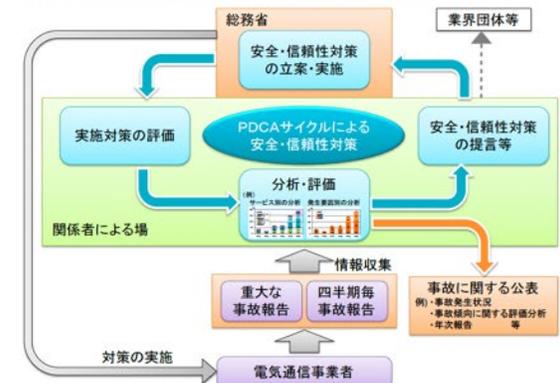
電気通信分野においても、安全・信頼性の確保をより図っていくためには、前二小節で見た他分野や海外での取り組み等を参考に、総務省の他、各事業者、関係団体、専門家等が参画・連携し、事故発生状況や事故発生時等に各社から報告された内容等について詳細に分析・評価等を行うため、例えば情報通信審議会の常設の委員会として「電気通信安全・信頼性委員会 (仮称)」を設置するなどの、体制の整備が必要である。

当該体制においては、事故事例の分析・評価結果を踏まえ、安全・信頼性対策の提言を総務省や業界団体等へ 行い、総務省等が提言を受けて適切な対策を実施し、実際に講じられた対策の効果を当該体制において評価し、更に新たな事故事例等の分析・評価を実施し、次の提言等に繋げていくという、PDCAサイクルにより電気通信分野における安全・信頼性対策を確固たるものにしていく必要がある。また、情報公開及び利用者保護の観点から、当該体制において分析・評価した結果については、例えば年次報告等の形で対外的に公表していくことが望ましい。(図5-9)

このような体制が整備された際には、電気通信事業の安全・信頼性の向上に資するため必要と考えられる情報について、各事業者が可能な限り詳細にわかり開示することが望まれるが、各社の設備構成や、社外秘とされるノウハウ等については、営業・競争上の不利益とならないよう、また、テロ・セキュリティ対策上の障害とならないよう、各社において開示するデータの事前チェックを行えるようにすることや、当該体制の構成員に守秘義務を課すこと等、情報の取り扱いに十分に配慮することが必要である。

また、委員会の求めに応じて委員会にのみ開示・提出された資料は、安全・信頼性対策の検討に資するためのものであり、その取り扱いには十分留意すべきである。

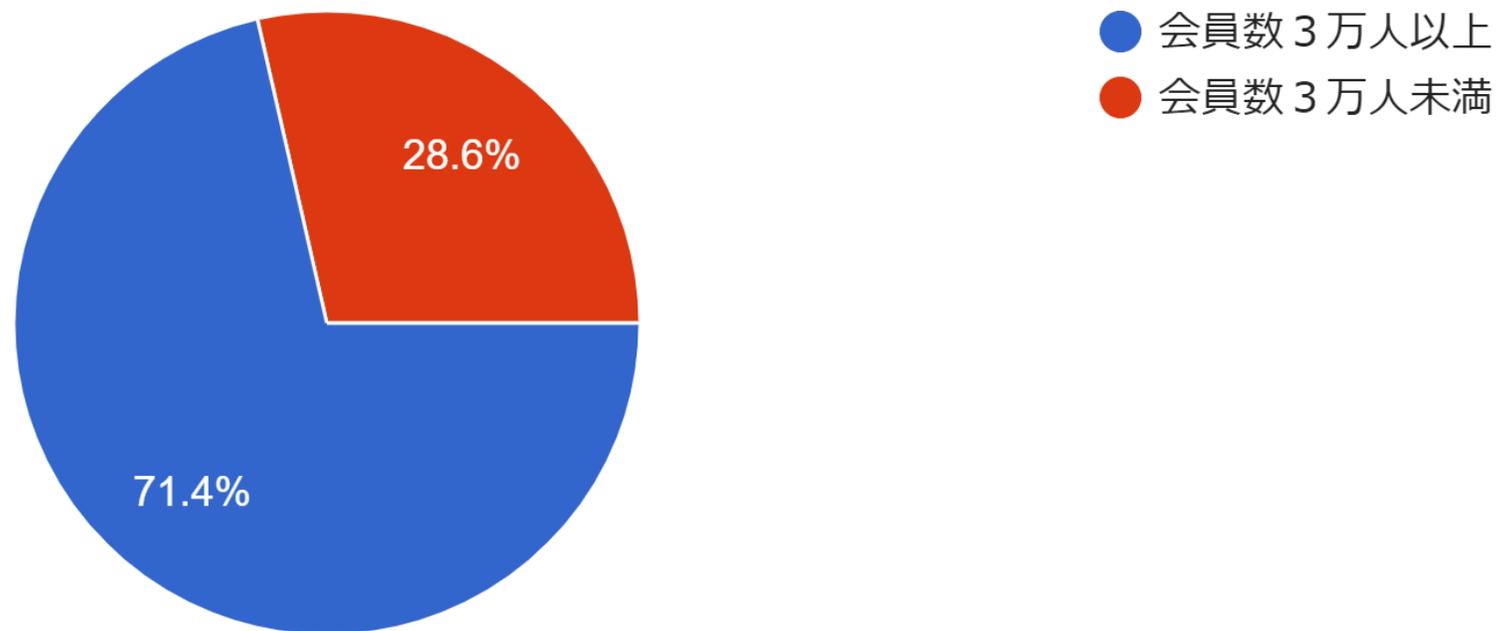
図5-9 関係者による事故発生状況等のフォロー等のイメージ



JAIPAでのアンケート実施

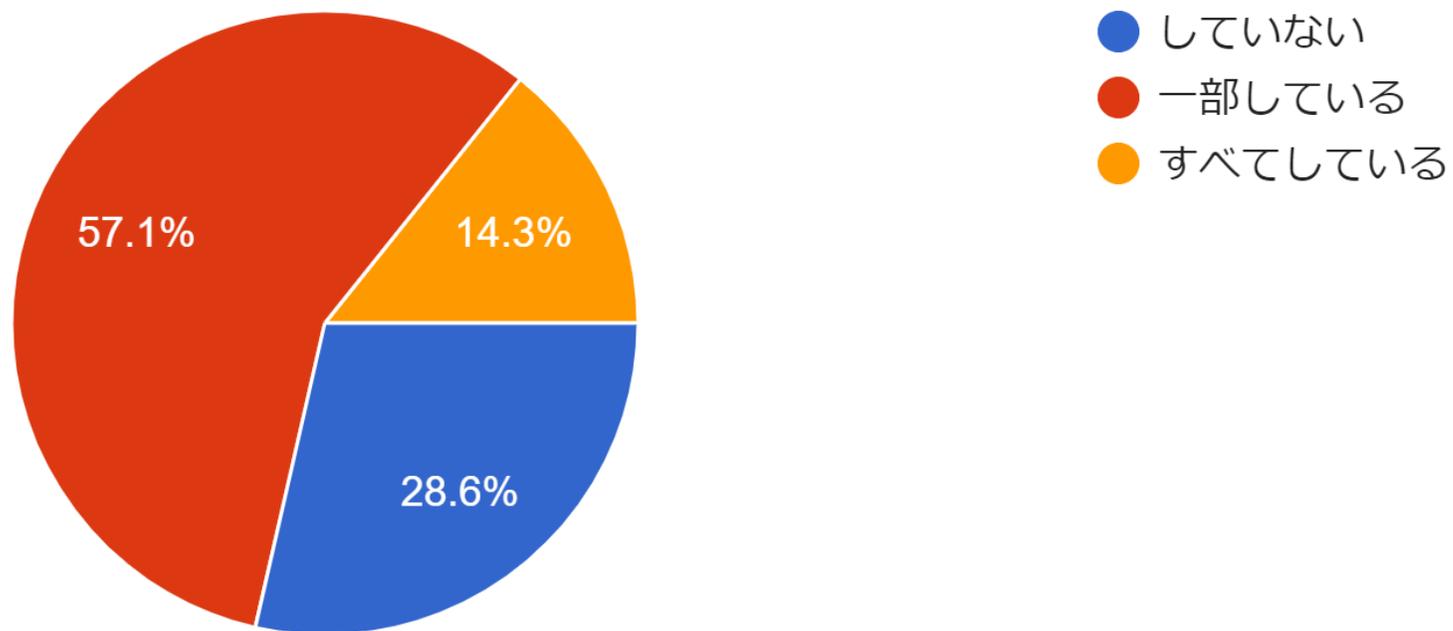
御社の会員数を教えてください

14 件の回答



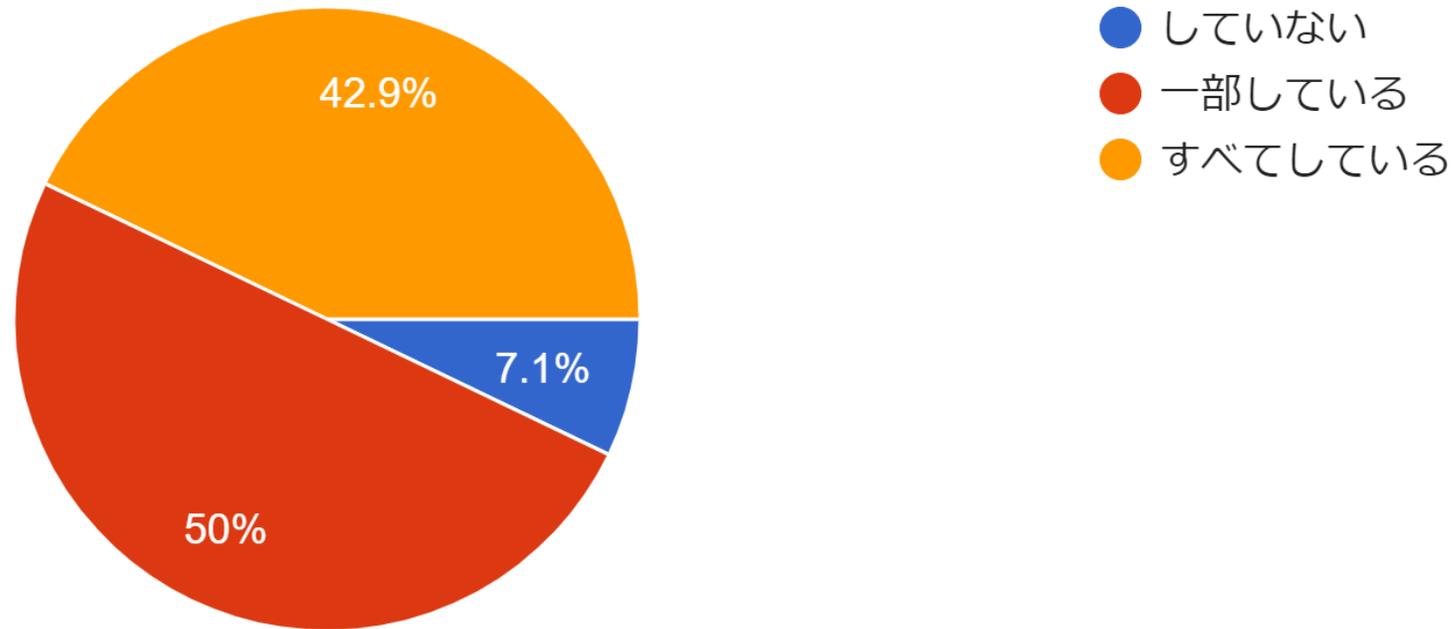
1. 接続サービスの提供においてローミングやVNEの利用などを行っていますか？

14 件の回答



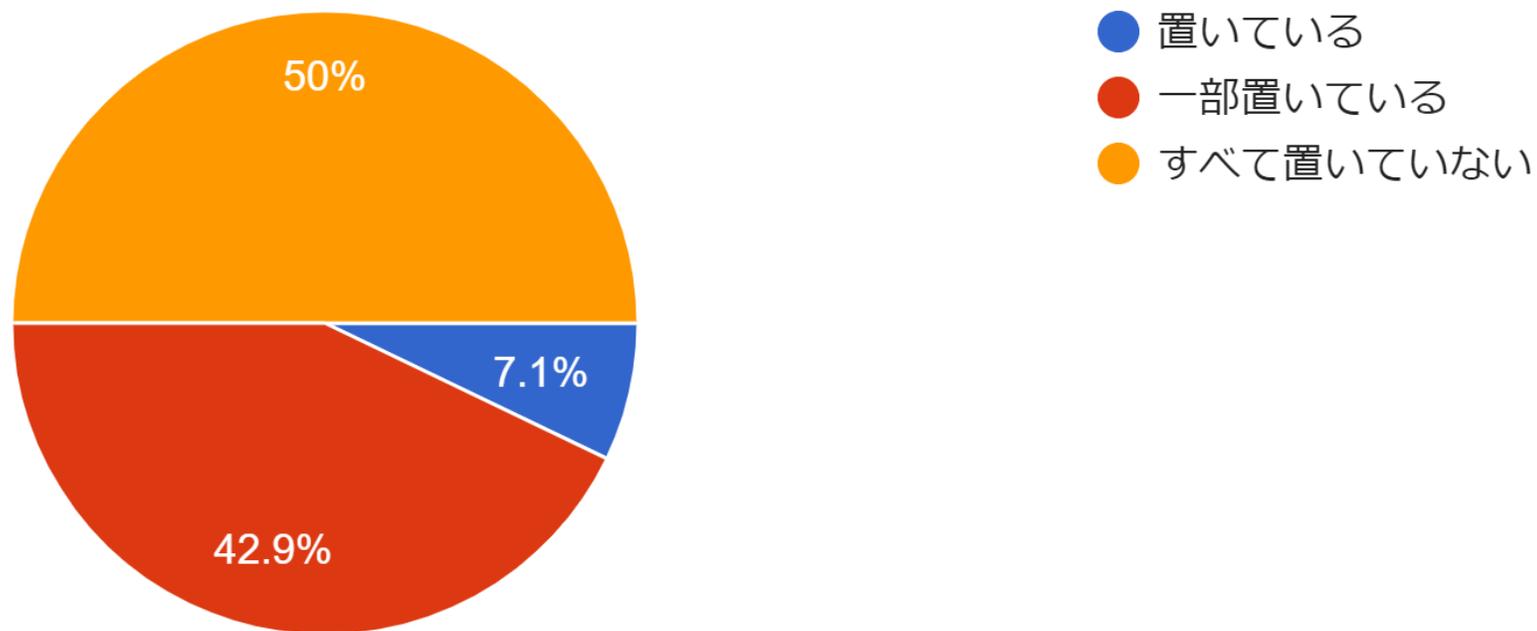
2.接続サービスのアクセスNWに置いて他社（NT...事業者・CATV）のサービスを利用していますか？

14件の回答



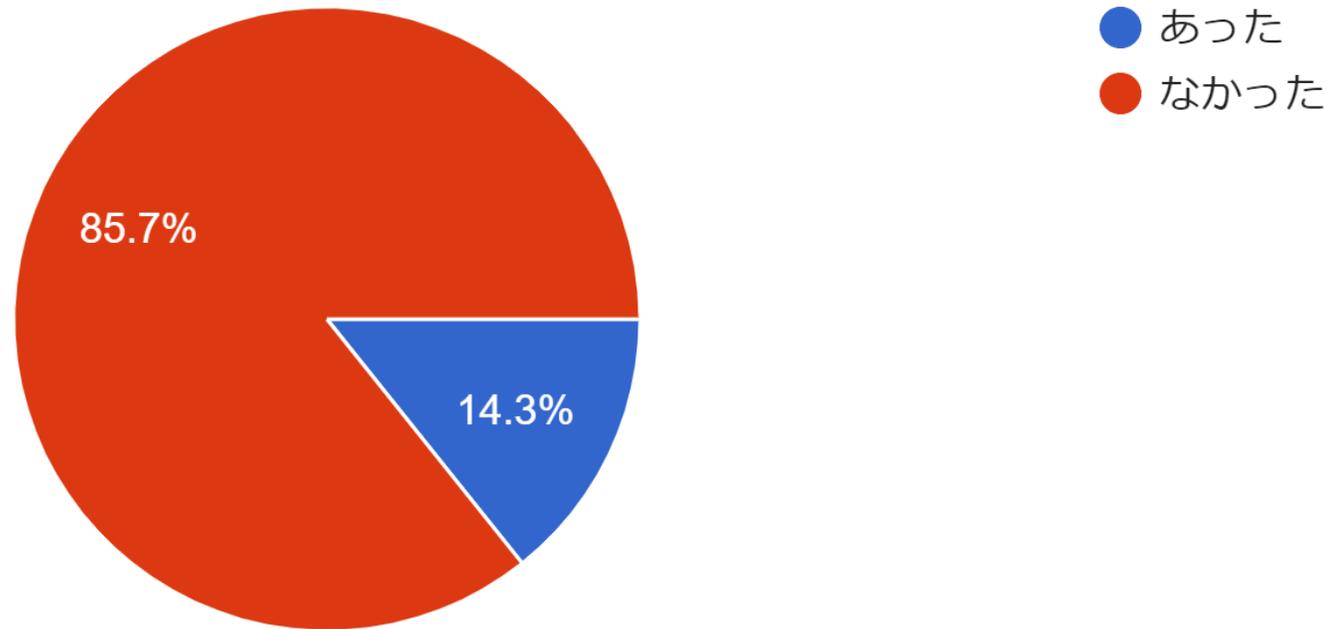
3.サービスの重要な部分（例：DNSサーバー、...など）をパブリッククラウド上においていますか？

14件の回答



4.クラウド上で障害が発生し、サービスに影響が...の連絡などの体制で困ったことはありましたか？

14件の回答



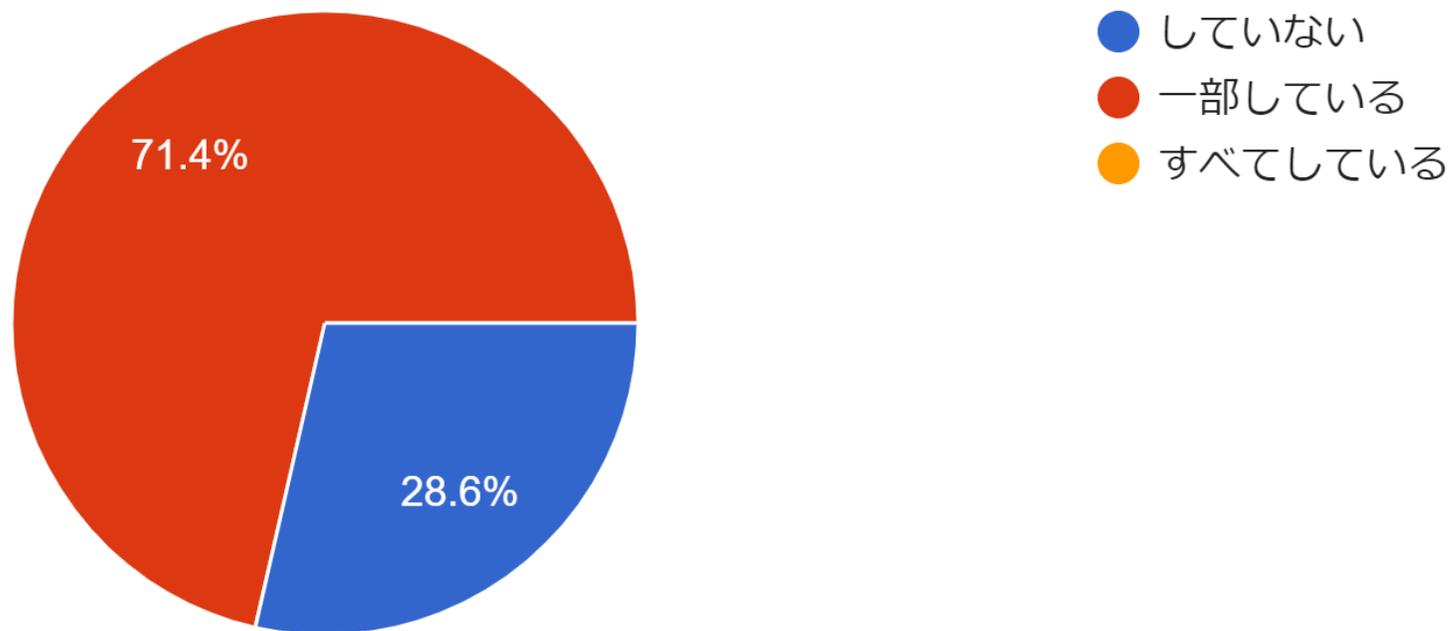
上記で困ったことがあった方で、具体的に書けましたらば
お願いします。

(2 件の回答)

- 障害影響範囲および復旧状況の把握
- 主に**AWS**を利用しています。サポートにも料金体系があり、高度なサポート受けられる契約ではないのですが、障害ではありませんがメンテナンスが一方的、障害時はメールでの通知はあるものの遅く、状況については**DashBoard**を見に行ったり、コミュニティから情報を得なければならない。(料金を支払えば、専用窓口を用意することもできるので、選択肢がないわけではないが。)

5.他社に自社設備やサービスを他社サービスの一部として提供していますか？

14件の回答



6.現在の総務省の事故報告制度について、課題や要望がありましたらお願いします。

事故報告制度の概要はこちらです。

https://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/ictseisaku/net_anzen/jiko/index.html

(4 件の回答)

- 現在の重大な事故の定義では、**無料サービスの場合、「100万人以上かつ12時間以上」という基準しか存在しません**。しかしながら、無料サービスでも実際には社会的影響や他事業者サービスへの影響が大きいサービスが存在している状況です。
(例えば、yahoo!メールやgmail、GoogleのPublic DNSなど)
こういった観点から、**無料サービスの大規模事業者を対象にした新たな基準追加の必要性の検討**も重要であると考えます。
- 重大事故に関する詳細報告書は自由形式で記載できる範囲が多く、複雑な構成や原因等の説明を行う上で利便性が高い。一方、**自由度が高い為に、報告書の作成に時間を要する等、事業者負担が増えてしまう側面もある**。

7.国土交通省の運輸安全委員会が航空や鉄道などの事故原因の解析等を行い、再発防止などのために報告書を取りまとめています。総務省が同様の機能を有する「**電気通信安全・信頼性委員会（仮称）**」を発足させ事業者からの情報提供等による全容把握、政府内・事業者団体・国民生活センター等との情報共有、外部からの問合せ対応、利用者周知のための公表、分析・評価等を行うことについてどう考えますか？

(5件の回答)

- 事故原因の解析等において、**各社の機密事項に該当する内容にまで踏み込まなければ実効的な分析は難しく、単なる公表にとどまるのみにように感じる**。また、**どのレベルから総務省が対応を行うのかの基準**の作成が非常に難しいと感じる
- 目的が曖昧**に見え、人手を使って調べましたで終わってしまいそうに思える。実施するにしても意味のある、結果に実効性のあるものであるもの、また**事業者には負担とならないものとしてほしい**。

(つづき)

- **事業者として相応の稼働が発生すると想定するため、事業者団体としての有益性を明確にしていきたい**
- 国交省の事故報告は人命に直結する内容なので一般国民の関心も高い側面がある。「総務省が同様の機能」というが、一概に国交省と同じ尺度で検討すべきものか、何をどこまでやるべきなのか議論もなくイメージが不明。ともあれ**事業者の現場負担ばかり増すことは避けていただきたい。**
- NETの重要性を鑑みた、良い取り組みだと考えている。