

IPv4アドレスの利用事例から見た コンテンツ事業者におけるIPv6対応の課題と展望

2019/2/14

株式会社Geolocation Technology

風間 勇人

- 社名 株式会社Geolocation Technology
- 英文名 Geolocation Technology, Inc.
- 設立日 2000年2月21日
- 事業内容 IP Geolocation事業 AdTech事業 IPアドレス移転事業
- 本社 〒411-0036 静岡県三島市一番町18-22
アーサーファーストビル4F
- 東京営業所 〒150-0001 東京都渋谷区神宮前6丁目4-1 原宿八角館ビル6階
- 那覇コンタクトセンター 〒900-0032 沖縄県那覇市松山2丁目1-12 合人社那覇松山ビル303
- 主要株主 山本 敬介、小川 武重、エレファント
キャピタルバンク、資生堂、他役員、持株会
- 資本金 1億円 (平成30年7月1日現在)
- 参加団体 (社) 日本インターネットプロバイダー協会、
NPO法人ふじのくに情報ネットワーク機構
- その他 JPNIC IPアドレス管理指定事業者、総務省 登録電気通信事業者



Geolocation Technologyは清水エスパルスの
オフィシャルマーケティングパートナーです。





こんな経験はありませんか？



天気予報サイトを訪問

地元の予報が自動で表示

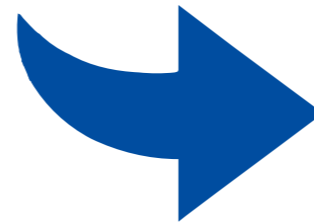


こんな経験はありませんか？



企業のWebサイトを訪問

数日後



営業電話がかかる

The background is a light yellow gradient with scattered colorful triangles in shades of purple, pink, and orange. The triangles vary in size and orientation, creating a festive or celebratory feel.

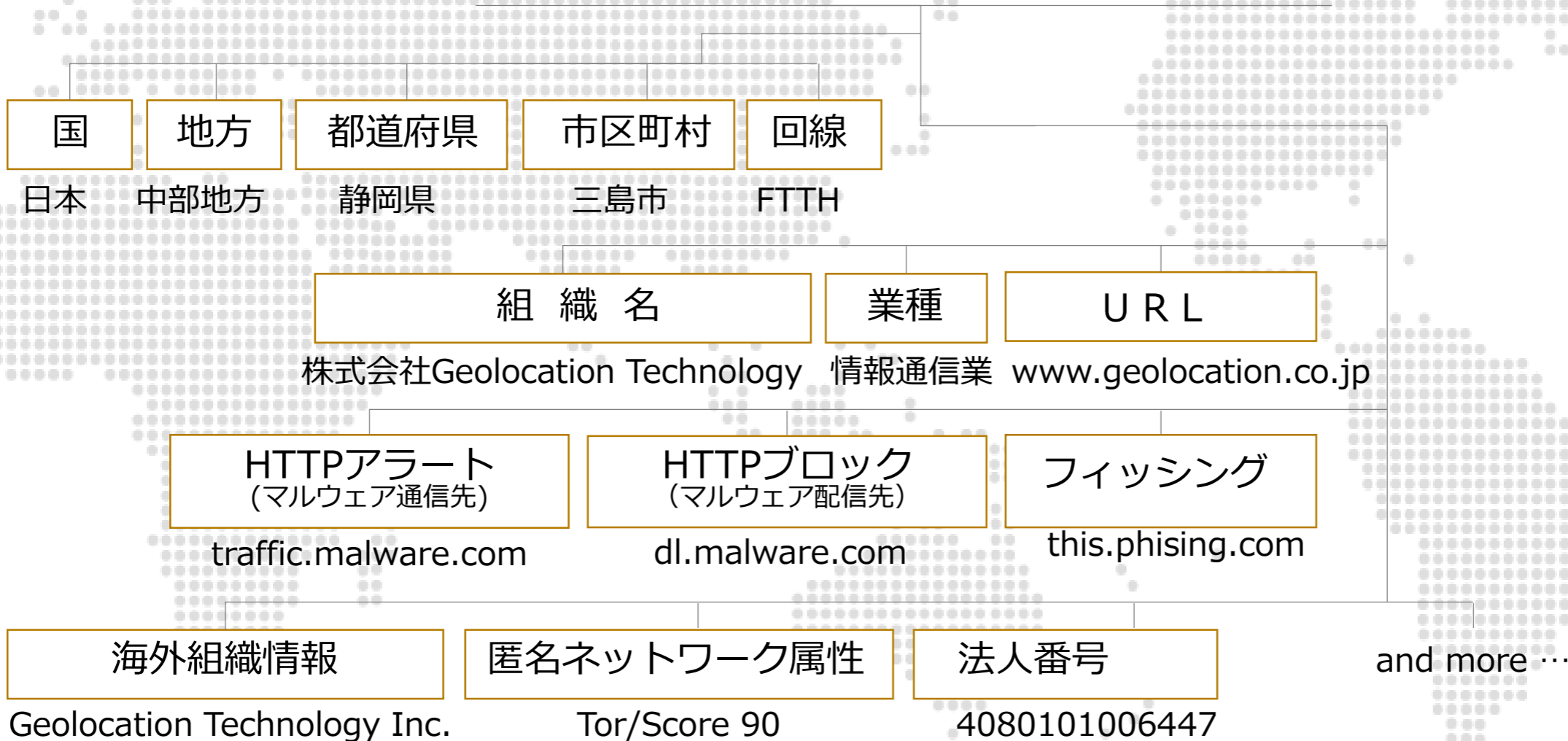
この仕組みを実現しているのが...

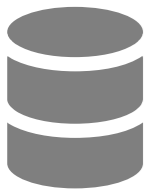
IP Geolocation (GeoIP)



IPv4アドレスに紐づくデータ

210.251.250.30

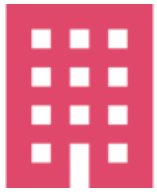




IPv4アドレスに紐づくデータ(詳細)

- 位置情報データ
- 組織データ
- 環境データ
- 匿名ネットワーク属性データ*
- AS番号関連データ**
- 国勢調査データ**
- 気象データ*
- *...有償オプション
- 刑法犯データ**
- 事業所数データ**
- ドメイン検索機能*
- 平均年収データ**
- タグトラッキングデータ*
- IP Threatデータ*
- **...無償オプション

大陸コード	国コード	国名(日本語表記)	国名(英語表記)	地方コード	第一行政区画コード	第一行政区画日本語表記
第一行政区画英語表記	第一行政区画緯度	第一行政区画経度	第一行政区画CF値	第二行政区画コード	第二行政区画日本語表記	第二行政区画英語表記
第二行政区画緯度	第二行政区画経度	第二行政区画CF値	組織名日本語表記	BCフラグ	企業コード	組織名英語表記
本支店フラグ	自営業フラグ	組織都道府県コード	組織市区町村コード	組織緯度	組織経度	組織郵便番号
組織住所日本語表記	組織住所英語表記	組織電話番号	組織FAX番号	市外局番	組織URL	組織ドメイン名
組織ドメイン種別	上場区分	証券コード	設立年月日	資本金コード	従業員数コード	売上高コード
代表者氏名	業種コード大分類	業種コード中分類	業種コード小分類	業種コード細分類	法人番号関連データ更新日	法人番号
商号または名称 (法人番号に基づく)	本社所在地 (法人番号に基づく)	IPアドレス	ドメイン名(Pに基づく)	回線種別コード	回線種別日本語表記	回線種別英語表記
IPアドレスを 暗号化した文字列	タイムゾーン	回線種別CF値	Proxyフラグ	匿名ネットワーク サービス属性	匿名ネットワーク属性 サービスの危険度	匿名ネットワーク属性 付属情報
AS番号	AS番号保有組織	人口	人口増減率	人口密度	世帯数	世帯増減率
今日の天気(今夜の天気)	気象予報情報更新日時	予報最高気温(℃)	今日の最高気温(℃)	明日の天気	明後日の天気	今日の天気テロップ番号
明日の天気テロップ番号	明後日の天気テロップ番号	明日の最低気温コード	今日の降水確率(%)	明日の最高気温(℃)	明日の最低気温(℃)	予報最高気温コード
今日の最高気温コード	明日の最高気温コード	明日の降水確率(%)	今日の風向き (今夜の風向き)	明日の風向き	気象現況情報更新日時	現況の天気
現況の天気コード番号	現況の気温(℃)	現況の気温コード	現況の湿度(%)	現況の降水(mm/h)	今日の紫外線強さ予報	認知件数
認知件数順位	認知件数増減率	認知件数の全体に占める割合	検挙件数	検挙件数順位	検挙件数増減率	検挙件数の全体に占める割合
検挙率	業種中分類別事業所割合	業種中分類別事業所数	フリーメール判定	フリーメール名	フリーメール運営組織名	ドメイン検索ISPメール判定
全体平均年収	全体国内平均との差	男性平均年収	男性国内平均との差	女性平均年収	女性国内平均との差	
カテゴリID	サービスID	HTTPアラートフィード (マルウェア通信先)	HTTPブロックフィード (マルウェア通信先)	フィッシングフィード	and more ...	



使われる分野

マーケティング MARKETING

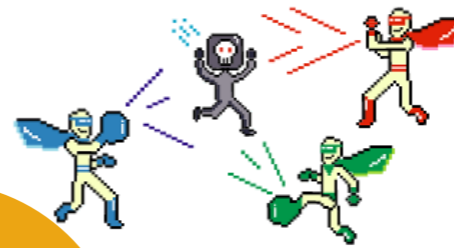
IPアドレスと組み合わせた情報で最適化



位置情報や企業情報を活用したWebサイトは、情報を最適化します。リードジェネレーションからリードナーチャリングまで。デジタル広告やデータ分析の分野でも活躍しています。

不正検出 FRAUD DETECTION

オンラインでの不正を検出する技術



ネット上の不正やなりすましなどの詐欺行為を検出します。位置情報の特定や接続環境を認識することで、オンラインバンキングをはじめとした様々なサービスで不正アクセスからアカウントを守っています。

IP Geolocation

コンプライアンス COMPLIANCE

コンテンツ配信の権利を守る



デジタル配信される映像や音楽。世界中のインターネットアクセスにおいて、位置情報を特定することでコンテンツの配信権利は守られています。ブランド保護はロイヤリティや長期的な信頼につながります。

セキュリティ SECURITY

セキュリティインシデント対応を支援



データの保全や解析、サイバー攻撃における侵入経路調査や被害状況の究明、ウィルス発信元調査やサイバー犯罪の初期捜査にIPアドレス情報が役立てられています。



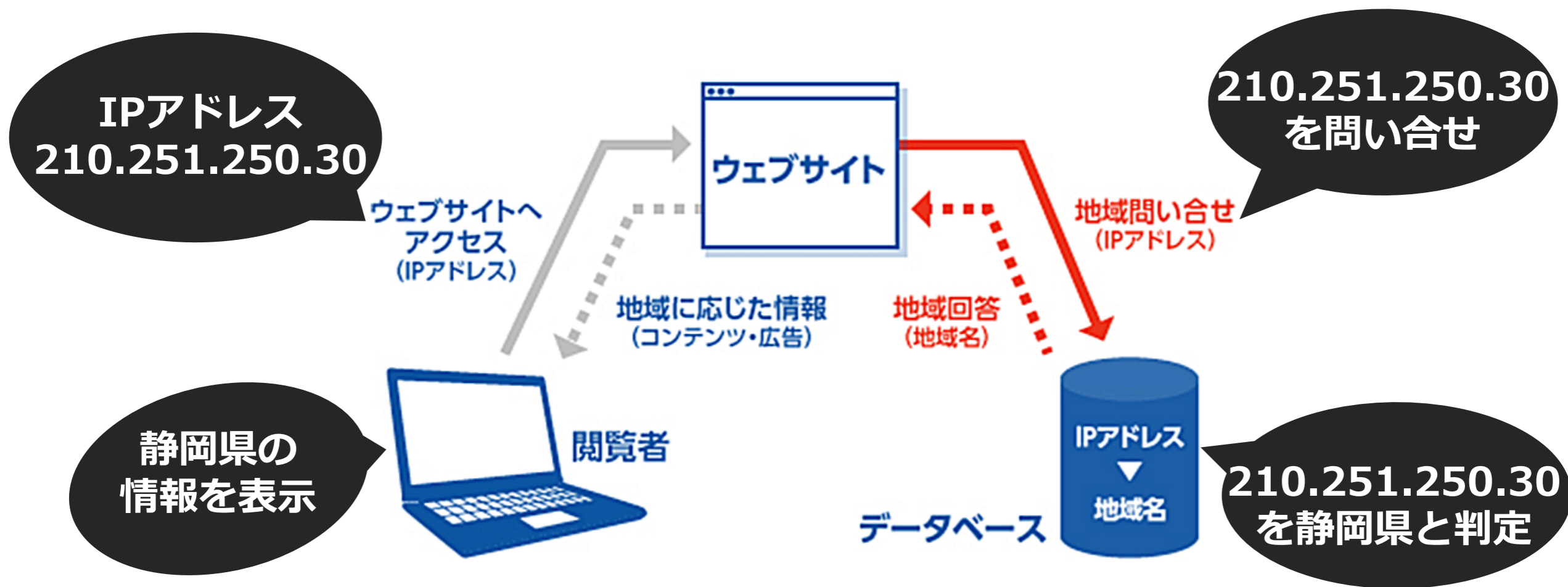
IPv4アドレスの利用事例



MARKETING

✓ ① Webコンテンツでの利用

地域ごとにコンテンツを切り替えて最適な情報を発信





MARKETING ①事例

エリアターゲティングでの活用 | ANAシステムズ株式会社 様
サイト訪問者の位置情報を判定し最寄の空港を表示

福岡県

ANA Inspiration of JAPAN

JAPAN | 日本語 | サイト内検索はこちら

おからだの不自由なお客さまへ | よくあるご質問 | お問い合わせ・サポート

ANAマイレージクラブに入会する

国内線航空券 | 国際線航空券 | 国内ツアー

航空券

往復 片道

出発地 福岡

到着地 東京(羽田)

行き 5月9日 (火)

帰り 5月10日 (水)

搭乗人数 大人 - 1名 (12歳以上) +

お子様を追加する

検索する

航空券+宿泊「旅作」

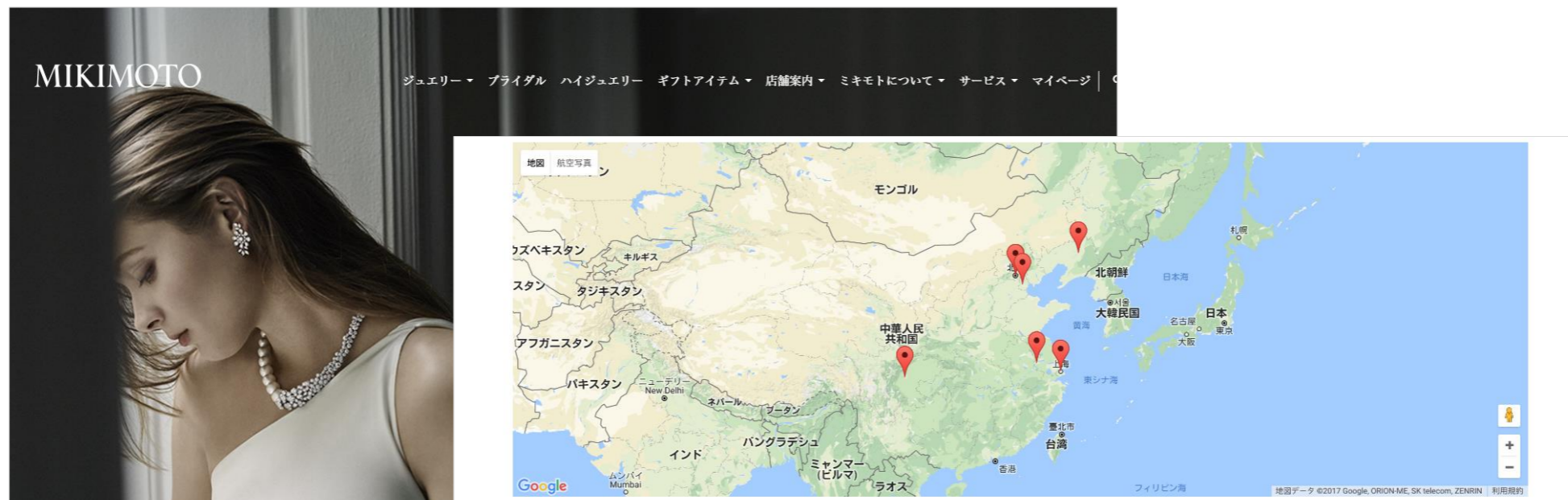
ホテル

レンタカー



MARKETING ①事例

エリアターゲティングでの活用 | 株式会社ミキモト様 サイト訪問者のアクセス国を判定しその国の店舗へ誘導




MIKIMOTO
ジュエリー ▾ ブライダル ▾ ハイジュエリー ▾ ギフトアイテム ▾ 店舗案内 ▾ ミキモトについて ▾ サービス ▾ マイページ |

地図 航空写真


モンゴル
ウズベキスタン
キルギス
タジキスタン
アフガニスタン
パキスタン
New Delhi
ネパール
ブータン
インド
ミャンマー (ビルマ)
ラオス
中華人民共和国
北朝鮮
大韓民国
日本海
日本
東京
名古屋
大阪
東シナ海
台北
台湾
香港
フィリピン海

Google 地図データ ©2017 Google, ORION-ME, SK telecom, ZENRIN 利用規約

The Originator of



MIKIMOTO 上海恒隆廣場店
上海市静安区南京西路1266号恒隆广场B102號店
+86 021 6288 3135
[查看地圖](#)



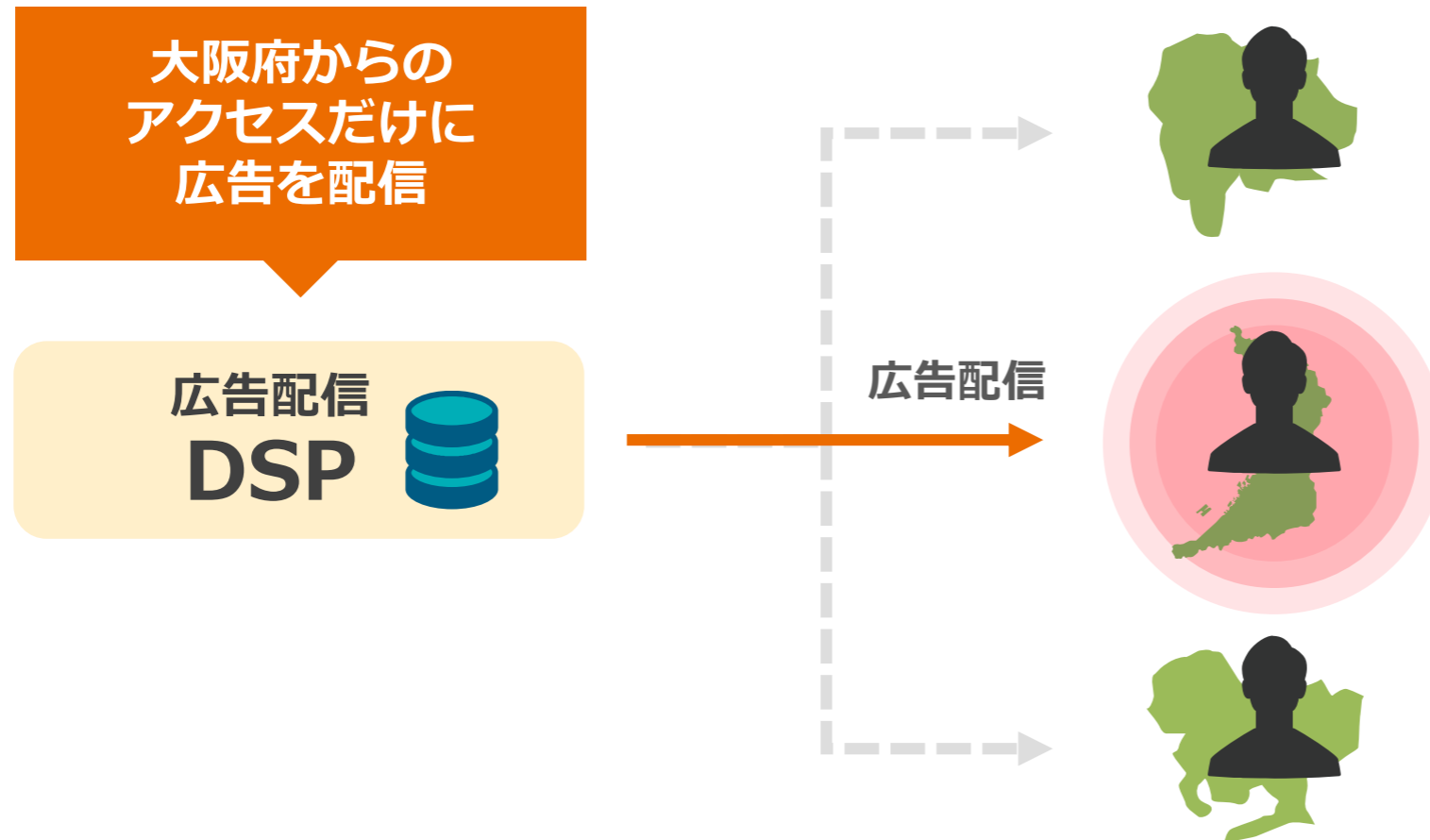
MIKIMOTO 上海國金中心店
上海市浦東新區世紀大道8號國金中心店1層L1-33號店
+86 021 2028 0366
[查看地圖](#)



MARKETING

✓ ②-1 インターネット広告での利用

狙いたい地域を指定して広告配信

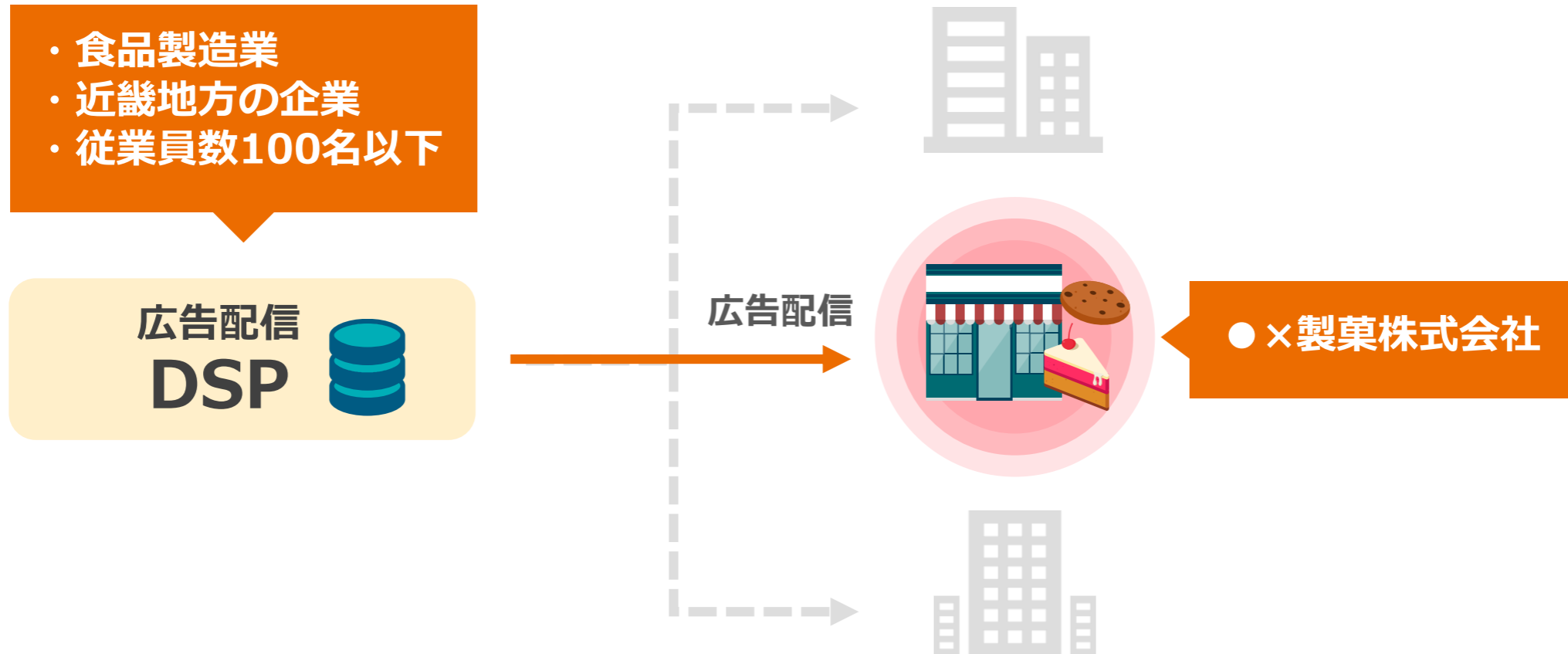




MARKETING

✓ ②-2 インターネット広告での利用

狙いたい企業属性を指定して広告配信

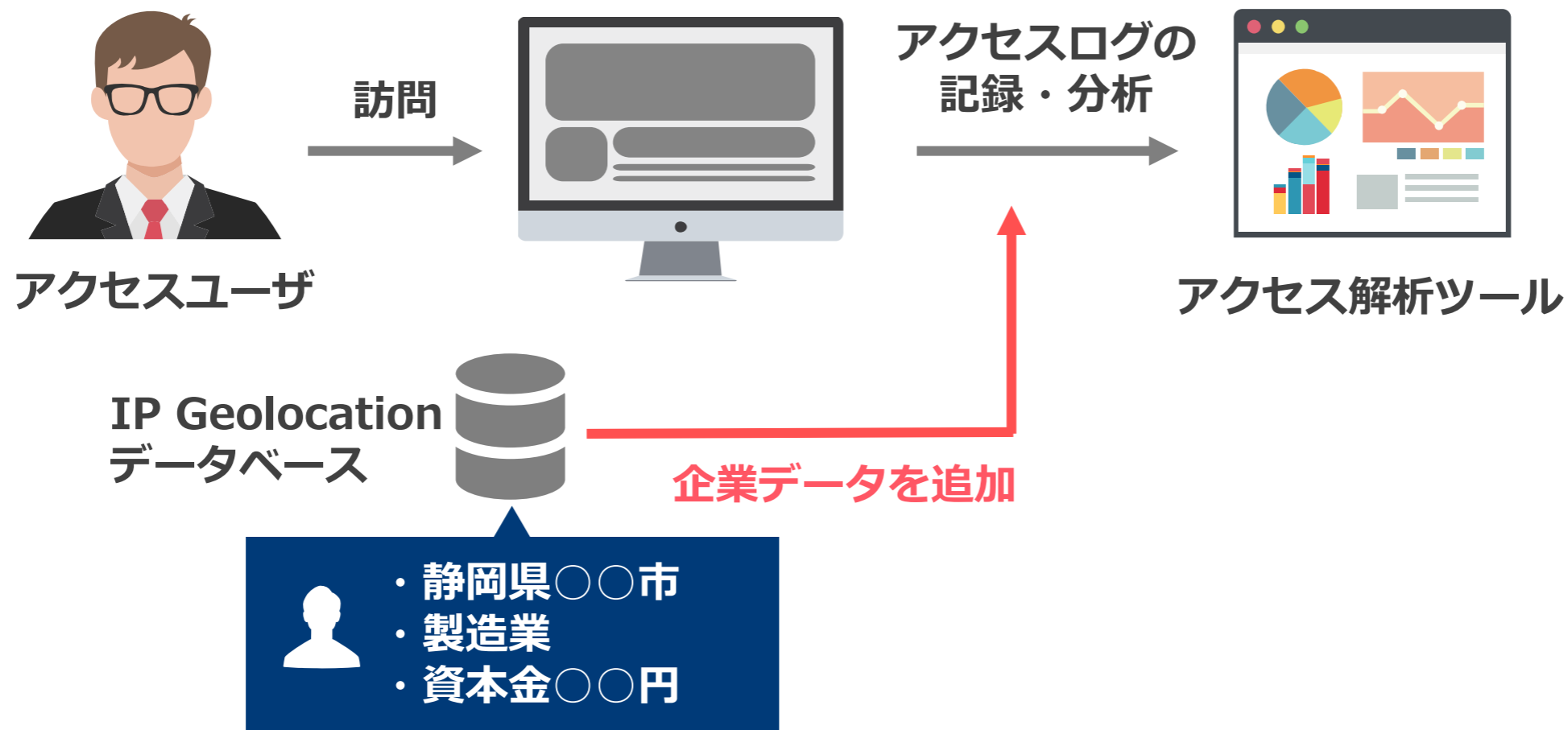




MARKETING

✓ ③ アクセス解析での利用

アクセスログを解析ツールに送る際に企業データを付与

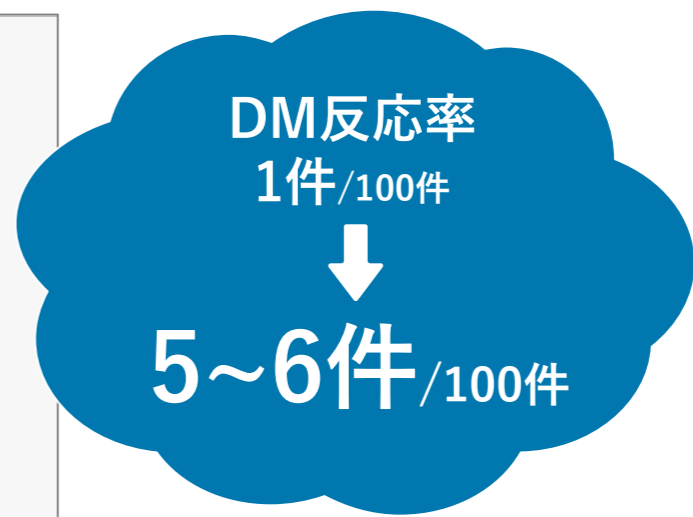




MARKETING ③事例

アクセスユーザー企業分析 | 株式会社向田工業所様

アクセス企業の業種分析から、ターゲット外と考えていた
運輸業・情報通信業からのニーズを発見！





MARKETING ③事例

アクセスユーザー企業分析 | 福岡県庁様 (企業立地情報) サイトにアクセスした企業名を把握し立地を促すDM送付

The screenshot displays the website interface for '福岡県企業立地情報' (Fukuoka Prefecture Business Location Information). The top navigation bar includes links for 'お問い合わせ' (Contact Us) and 'サイトマップ' (Site Map), along with a search bar and font size options (小, 中, 大). The main content area features a large banner with the headline 'ソウルも上海も、東京より近い' (Soul and Shanghai are closer than Tokyo) and a detailed description of Fukuoka's strategic location in Asia. Below the banner, there are several sections: '産業支援プロジェクト' (Industrial Support Projects) with a 'パンフレットダウンロード' (Brochure Download) button, a search tool for '工業団地検索' (Industrial Park Search) with filters for '工業団地一覧から探す' (Search by Industrial Park List), 'マップから探す' (Search by Map), and '県全域から探す' (Search by Prefecture), and a grid of featured projects including 'グリーンアジア 国際戦略総合特区' (Green Asia International Strategy Comprehensive Special Zone), '北部九州自動車産業 アジア先進拠点プロジェクト' (North Kyushu Automotive Industry Asia Advanced Hub Project), '福岡水素戦略 (Hy-Lifeプロジェクト)' (Fukuoka Hydrogen Strategy (Hy-Life Project)), 'FCV (Fuel Cell Vehicle) 普及拠点の形成' (FCV (Fuel Cell Vehicle) Formation of普及 Hubs), '医療福祉機器関連産業の振興' (Revitalization of Medical and Welfare Equipment Related Industries), and '福岡バイオバレープロジェクト' (Fukuoka Bio Valley Project).



MARKETING ③事例

アクセス解析での活用 | 株式会社ゼンリンデータコム様

アクセス解析で取得した企業情報は新規営業リストやマーケティング活動の新しい指標として活用



組織名 ?	ページビュー数 ? ↓	セッション ?	ユーザー ?	ページ/セッション ?	平均セッション時間 ?
	18,548 全体に対する割合: 30.64% (60,527)	4,309 全体に対する割合: 24.37% (17,679)	2,127 全体に対する割合: 19.40% (10,963)	4.30 ビューの平均: 3.42 (25.73%)	00:02:03 ビューの平均: 00:01:21 (52.25%)
1. パナソニック株式会社	749 (4.04%)	43 (1.00%)	8 (0.37%)	17.42	00:08:55
2. 富士通株式会社	634 (3.42%)	117 (2.72%)	56 (2.61%)	5.42	00:02:10
3. 株式会社図羅	457 (2.46%)	47 (1.09%)	5 (0.23%)	9.72	00:03:10
4. 株式会社東芝	426 (2.30%)	78 (1.81%)	24 (1.12%)	5.46	00:02:42
5. 株式会社セブン銀行	416 (2.24%)	104 (2.41%)	14 (0.65%)	4.00	00:06:37
6. 株式会社ブリッジコーポレーション	363 (1.96%)	34 (0.79%)	9 (0.42%)	10.68	00:06:14
7. 株式会社プリントバック	353 (1.90%)	32 (0.74%)	8 (0.37%)	11.03	00:06:16



MARKETING その他

- ✓ ① Webコンテンツでの利用
 - ・ 組織からのアクセスに対して法人向けサービスを表示
 - ・ EUからのアクセスはブロック
 - ・ EUからのアクセスはEU域内に設置したミラーサーバにリダイレクト

- ✓ ② インターネット広告での利用
 - ・ 都道府県(+天気,平均年収)など位置情報に基づいた広告配信
 - ・ 回線種別など環境情報に基づいた広告配信
 - ・ 業種(+売上高,積極採用)や組織名など組織情報に基づいた広告配信

- ✓ ③ Webサイトのログ解析での利用
 - ・ Marketing Automationツールのアンノウンビジター（メールアドレス等の個人属性情報と紐づけられていない訪問者）の分析



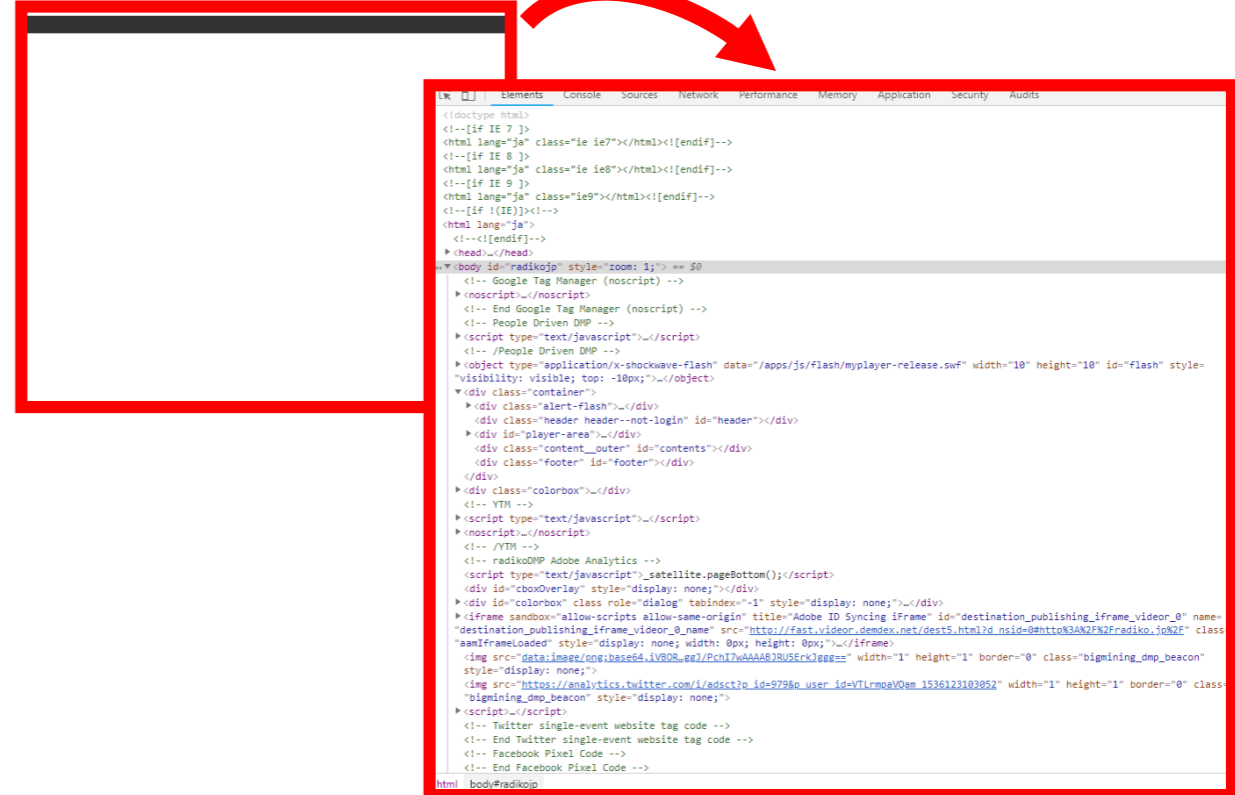
COMPLIANCE

- ✓ コンテンツビジネスの配信制御での利用
 - 国際的なスポーツイベントの配信制御（国内限定/国別配信）
 - 動画コンテンツの配信制御（国別配信/国内限定/都道府県別配信制御）
 - サイマルラジオの配信制御（国内限定/都道府県別配信制御）

大阪からアクセス



中国からアクセス

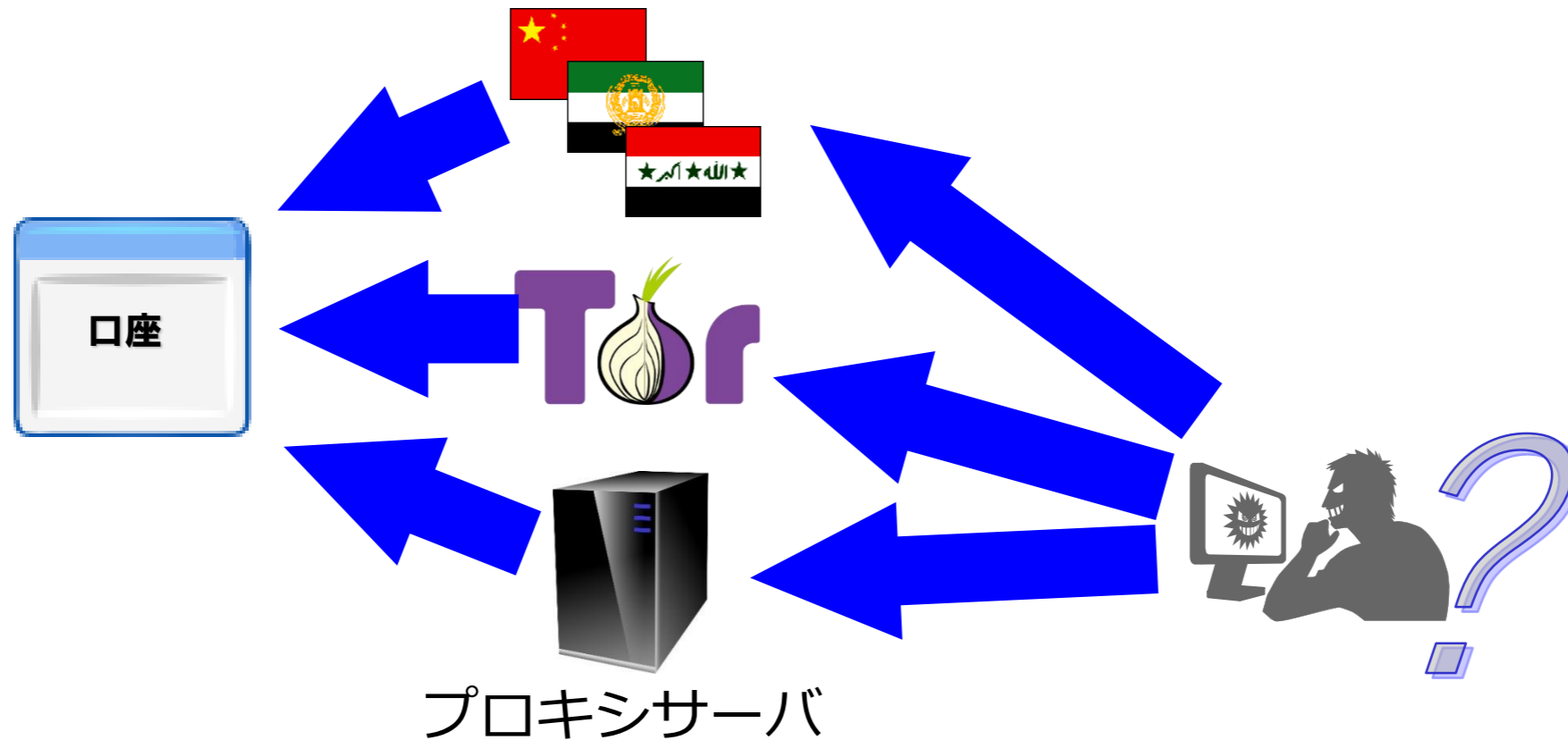




FRAUD DETECTION

ハイリスク取引の検出

ハイリスクの国や、Torやプロキシサーバ等など不審なアクセスの可能性が高い取引を検出。

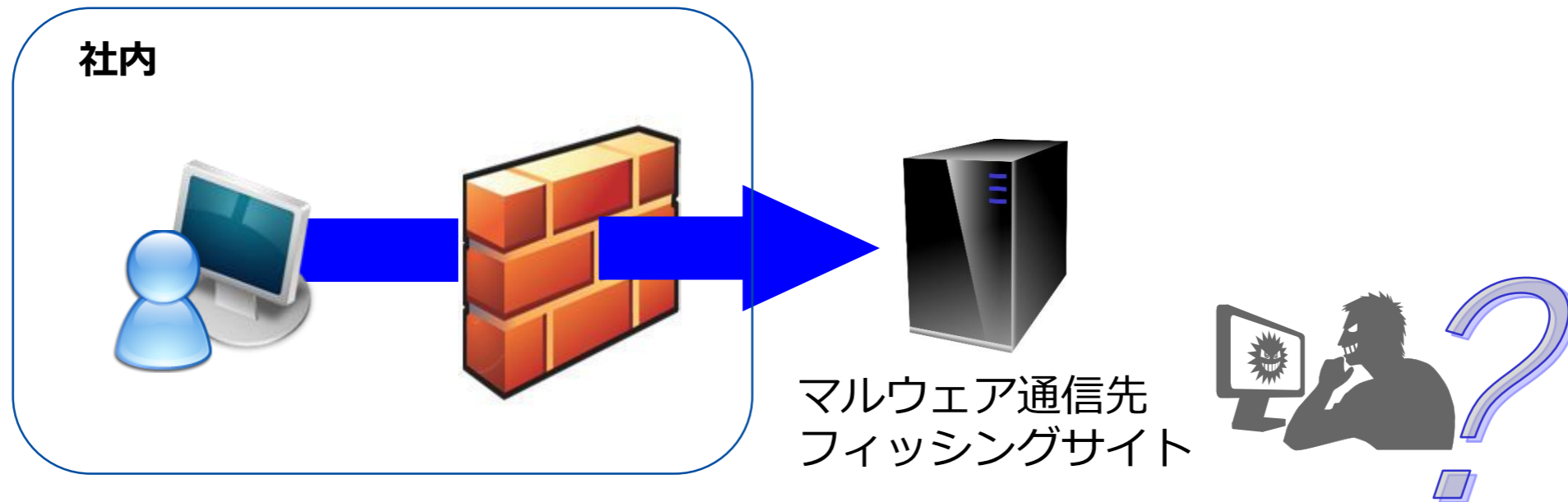




SECURITY

不審な通信の検出①

マルウェア等の通信先として使われていたIPアドレスへのログを検出。
フィッシングサイトとして使われていたIPアドレスへのログを検出。

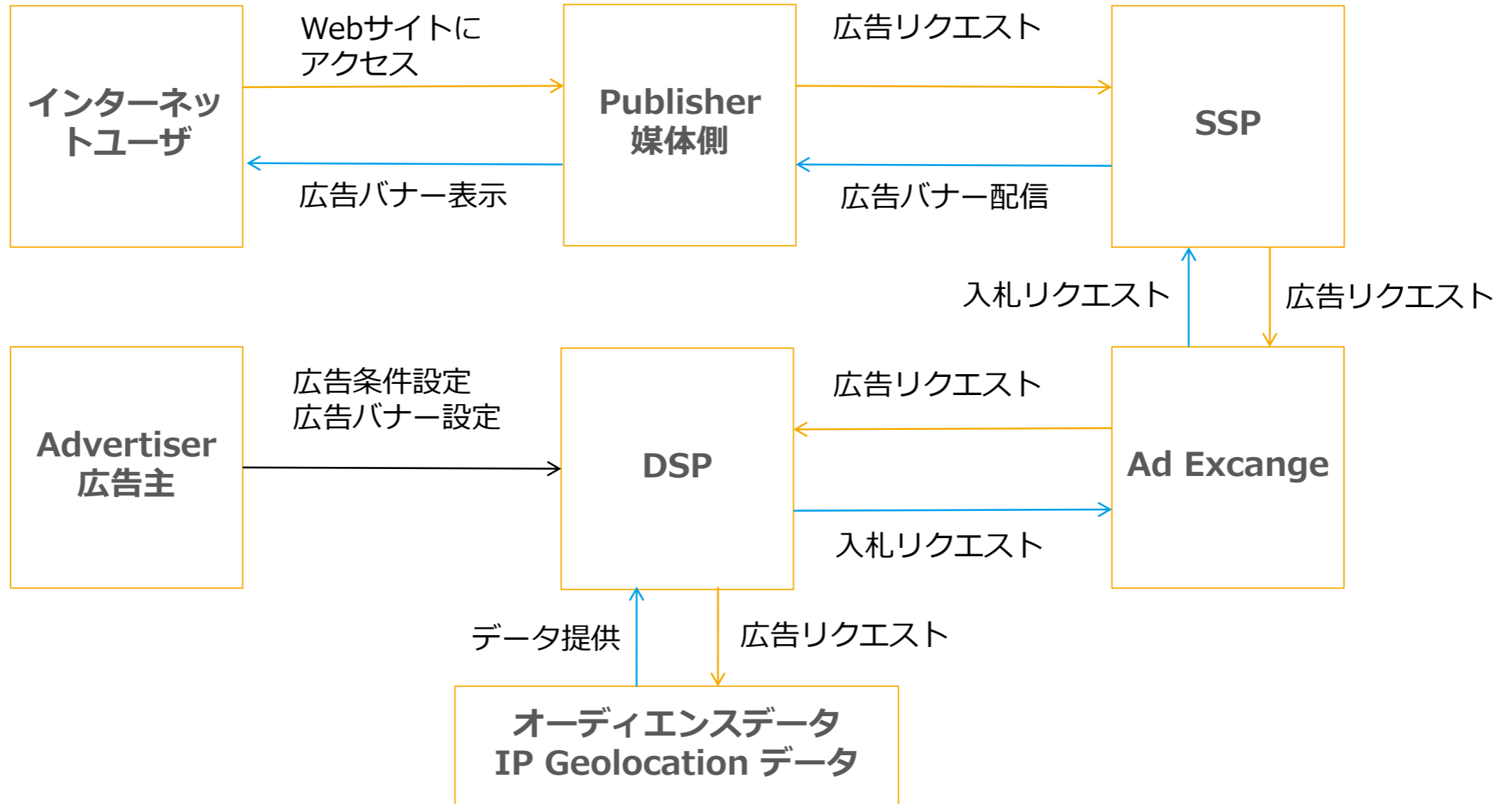




業界ピックアップ (IPv4アドレスの利用事例)



インターネット広告業界の繋がり状況





IPv6対応の課題と展望

- IPv4アドレスの移転履歴の推移
- IPv6トラフィック観測状況
- 課題
- 考察

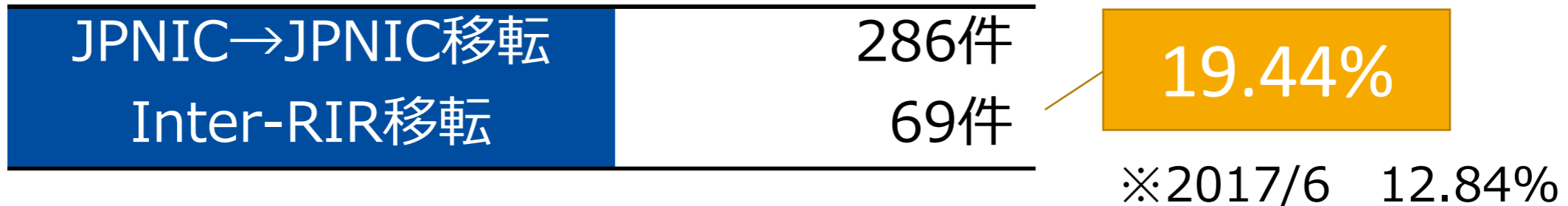


JPNIC IPv4アドレス移転履歴

- JPNIC IPv4アドレス移転履歴 サマリ※2019/2/13現在

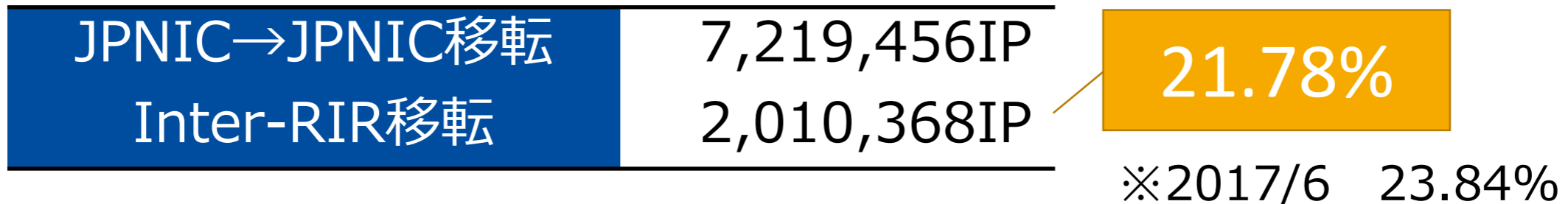
移転件数 : 355件

内訳



移転IPv4アドレス数 : 9,229,824IP

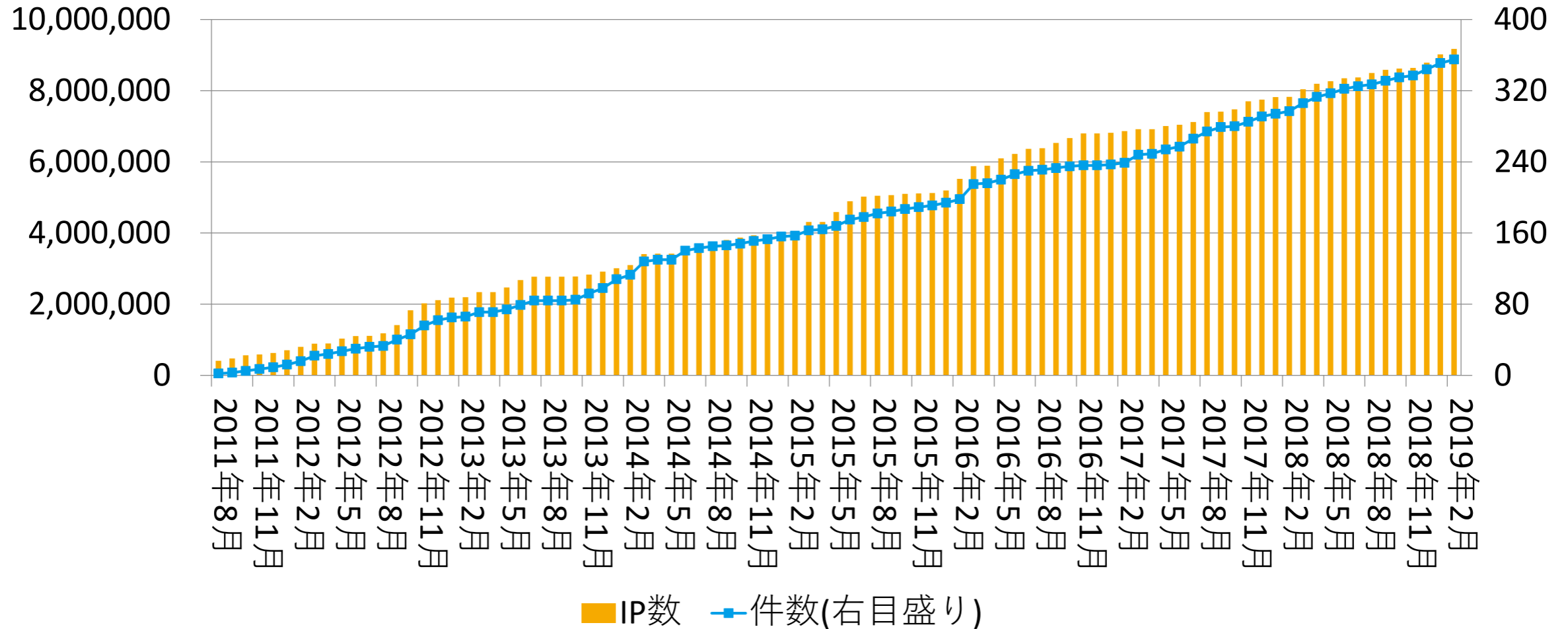
内訳





JPNIC IPv4アドレス移転履歴の推移

・ JPNIC 移転履歴の推移(累積)

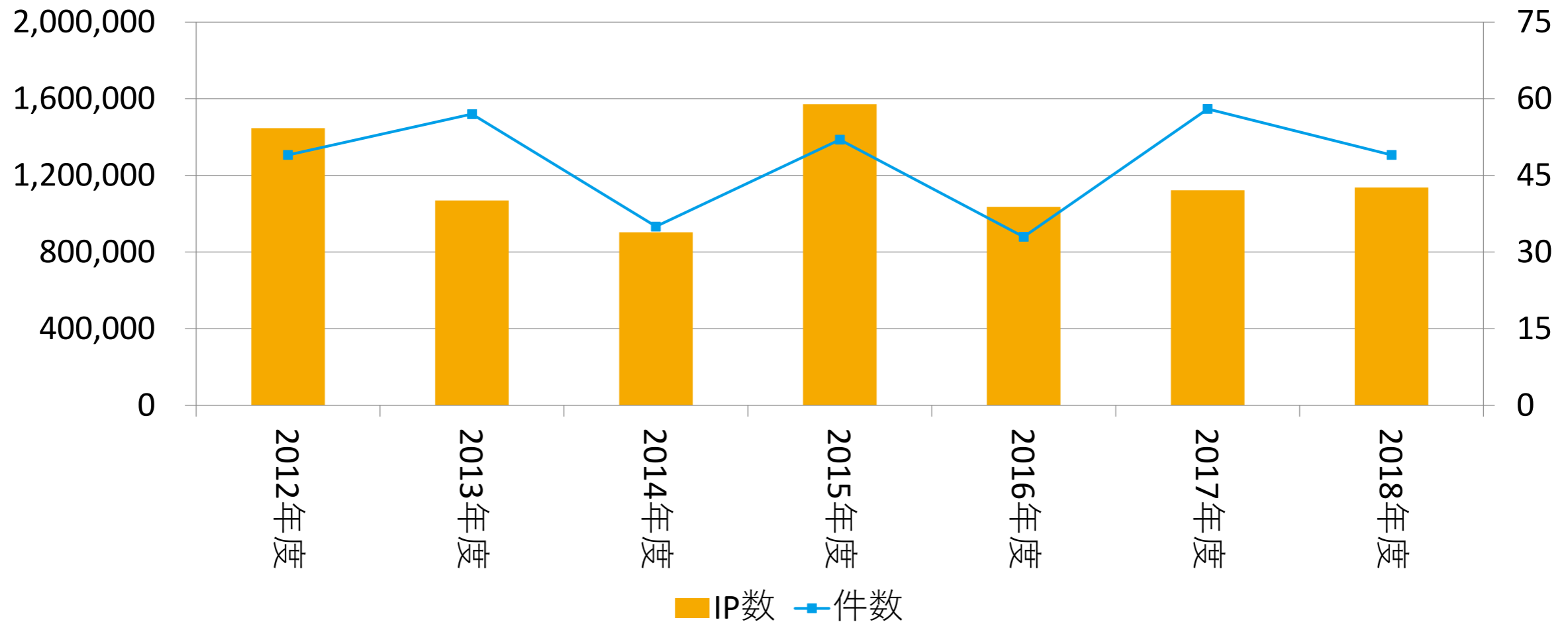


※算出根拠：<https://www.nic.ad.jp/ja/ip/transfer/ipv4-log.html>



JPNIC IPv4アドレス移転履歴の推移

- JPNIC 移転履歴推移(年度) ※2017/2/13現在



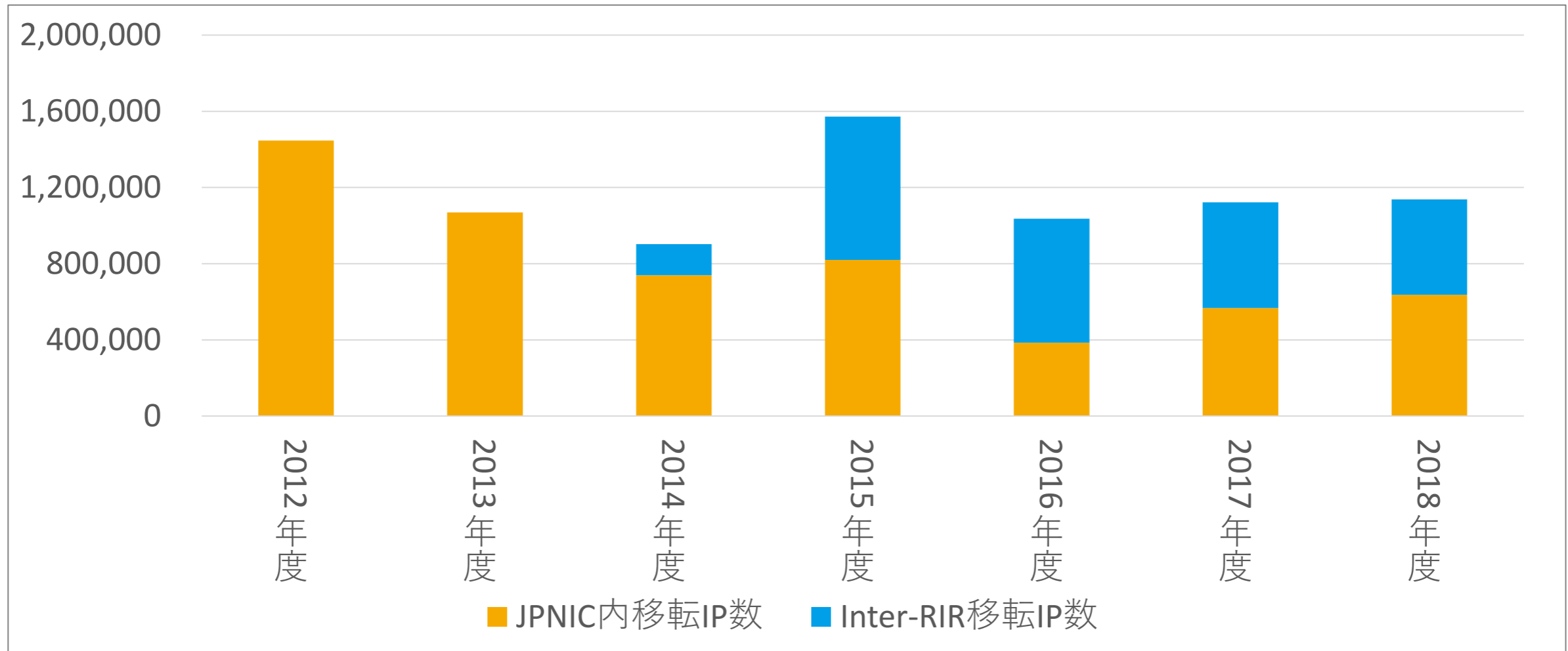
※算出根拠 : <https://www.nic.ad.jp/ja/ip/transfer/ipv4-log.html>



JPNIC IPv4アドレス移転履歴の推移



- JPNIC 移転履歴推移(国内/国際移転比較)_IPアドレス数ベース

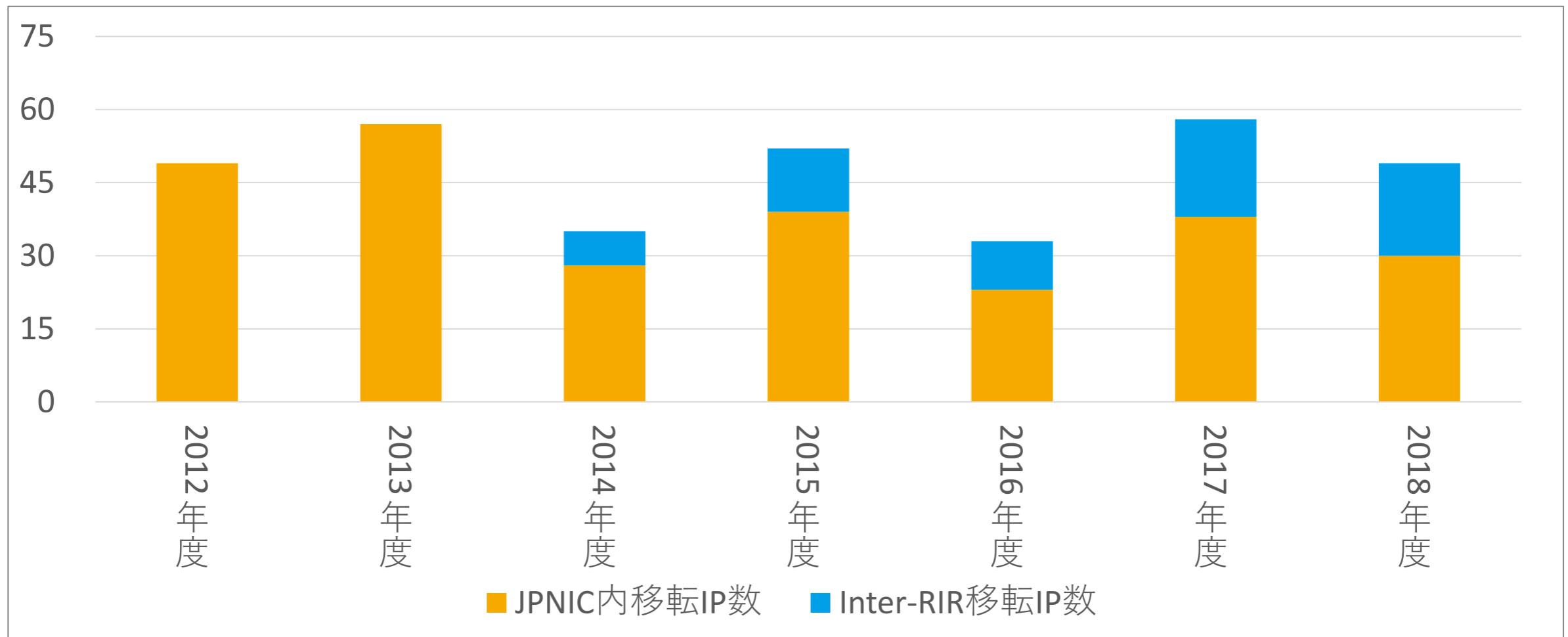


※算出根拠：<https://www.nic.ad.jp/ja/ip/transfer/ipv4-log.html>



JPNIC IPv4アドレス移転履歴の推移

- JPNIC 移転履歴推移(国内/国際移転比較)_移転件数ベース



※算出根拠：<https://www.nic.ad.jp/ja/ip/transfer/ipv4-log.html>



IPv4アドレスの相場

単価は、引き続きゆるやかに「上昇中」

国内移転相場：2,000円～2,200円(税別)

国際移転相場：20ドル～24ドル



IPv6アドレス観測状況

- Google トラフィックの26%(日本は29%)

※参考URL : <https://www.nic.ad.jp/ja/ip/transfer/ipv4-log.html> (2019/2/13現在)

- NGN IPv6普及率 52.8%

※参考URL : https://www.iajapan.org/ipv6/summit/OSAKA2018/pdf/20180906_keynote_ishida.pdf

- AbemaTVを利用しているユーザ 約3分の1

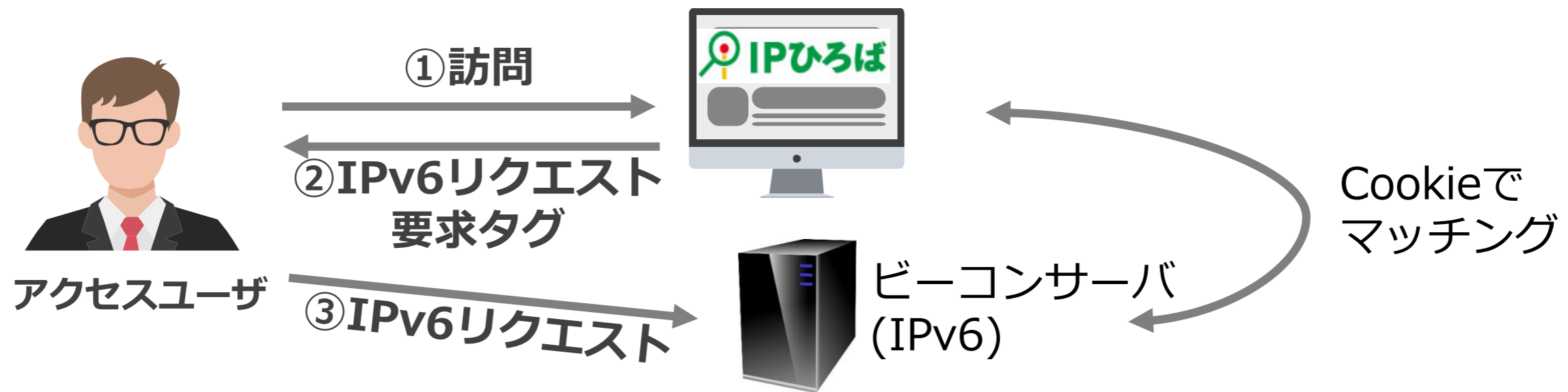
※参考URL : <http://abematv.co.jp/posts/5631324/> (2019/1/23発表記事)



IPv6アドレス観測状況

□ 調査概要

IPアドレス検索サイト **IPひろば** (<https://www.iphiroba.jp/>)
※IPv6非対応」のTOPページを訪れたユーザーのIPv6対応状況を調査。



- アクセスユーザのIPv6対応割合は 29%(pvベース)



データベース業界の状況

- IPv6データ提供の有無(注意：精度の評価とは異なります！)

社名	国単位	都道府県単位
Geolocation Technology	○	×
digital element	○	○
Neustar	○	○
Maxmind	○	○
IP2Location	○	× ?
GeoBytes	× ?	× ?
Akamai	○	○

※都道府県単位のIPv6データは実用レベルとは言えない



課題

IP Geolocation(GeoIP)データを利用している事業者のIPv6対応には、IPv6アドレスに対応したデータベースが必要

- 国単位のIPv6データベースはIPv4データベースと遜色ないレベルだが、利用はまだまだ。※動き出した感じはあります。
- 都道府県単位のIPv6データベースはIPv4データベースと比べて使えるレベルにない

IPv4アドレスの調査/提供方法とは異なる仕組みが必要

- IPv4アドレスでは、ホスト名分析に全部逆引き
- IPv4アドレスでは、IPアドレスの繋がり分析に全部traceroute
- IPv4アドレスでは、DB設計は1IPアドレス1レコード



展望

NGN IPoE協議会が「IPv6国内地理情報共有ワーキンググループ」を2019年4月に設立予定。都道府県単位のIPv6データベースが実用レベルで進展する・・・かも。

弊社より、国別のIPv6データベースを2019年4月に『GitHUB』にて公開予定。当面は無償で提供するので、国別のIPv6データベースの利用が進む・・・かも。

IPv4アドレスとIPv6アドレスをcookieでマッピングすれば、IP Geolocationデータは「使えるレベル」・・・かも。