
平成28年度 位置情報に関するプライバシーの適切な保護 と社会的活用の両立に向けた調査研究 － 報告書の概要 －

2017年3月

株式会社野村総合研究所

内容

1. 実施概要

2. 実施結果

- ① ユースケースを通じた「十分な匿名化」及び匿名加工情報の作成方法に関する検証
- ② 加工方法等情報に係る安全管理措置の基準の検証
- ③ 「十分な匿名化」と匿名加工情報の作成の方法等についての関係等の整理
- ④ 利用者の受容性調査
- ⑤ 電気通信事業者が取り扱う位置情報に関するルールの整理

3. 今後の展開に向けて

1. 実施概要

1. 背景・目的等

- 平成26年に発表された「位置情報プライバシーレポート」では、通信の秘密に該当する位置情報の取扱いについて、「十分な匿名化」の水準や加工の方法・管理運用体制の適切性の評価・検証の在り方について、実証・検証を進めていくべきと示され、平成27年度の調査研究において、ユースケースを踏まえた検討を行った。
- 本調査研究では、過去の検討成果を踏襲しつつ、ユースケースを拡張して、「十分な匿名化」に関する検証を深めるとともに、個人情報保護法の改正で規定された匿名加工情報について検証した。検証結果は、ルールとしてとりまとめた。

2. 実施項目

- ① ユースケースを通じた「十分な匿名化」及び匿名加工情報の作成方法に関する検証
- ② 加工方法等情報に係る安全管理措置の基準の検証
- ③ 「十分な匿名化」と匿名加工情報の作成の方法等についての関係等の整理
- ④ 利用者の受容性調査
- ⑤ 電気通信事業者が取り扱う位置情報に関するルールの整理

3. 協議会の設置

- 通信の秘密、プライバシー保護、匿名化加工技術、情報通信関連政策等を専門とする有識者5名を委員として、個人情報保護委員会事務局、電気通信事業者、関連団体をオブザーバとして、協議会を設置し、4回会議を開催した。

協議会の構成

<委員>

- ◎森 亮二 英知法律事務所 弁護士
- 伊藤 伸介 中央大学経済学部 准教授
- 佐藤 一郎 国立情報学研究所 教授
- 高橋 克巳 NTTセキュアプラットフォーム研究所 主席研究員
- 疋田 敏朗 トヨタIT開発センター シニアリサーチャー

◎は主査

<オブザーバ>

- 個人情報保護委員会事務局
- 一般社団法人電気通信事業者協会
- 一般財団法人日本データ通信協会
- (株)NTTドコモ
- KDDI(株)
- ソフトバンク(株)
- エヌ・ティ・ティ・ブロードバンドプラットフォーム(株)

<事務局>

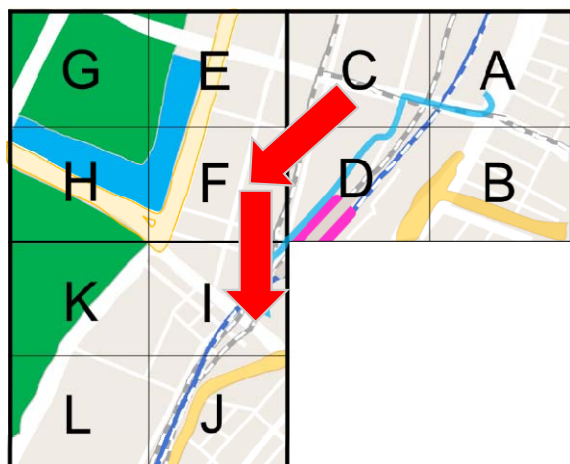
- 総務省総合通信基盤局電気通信事業部消費者行政第二課
- (株)野村総合研究所

2. 実施結果

① ユースケースを通じた「十分な匿名化」及び匿名加工情報の作成方法に関する検証 - 検証に用いたユースケース -

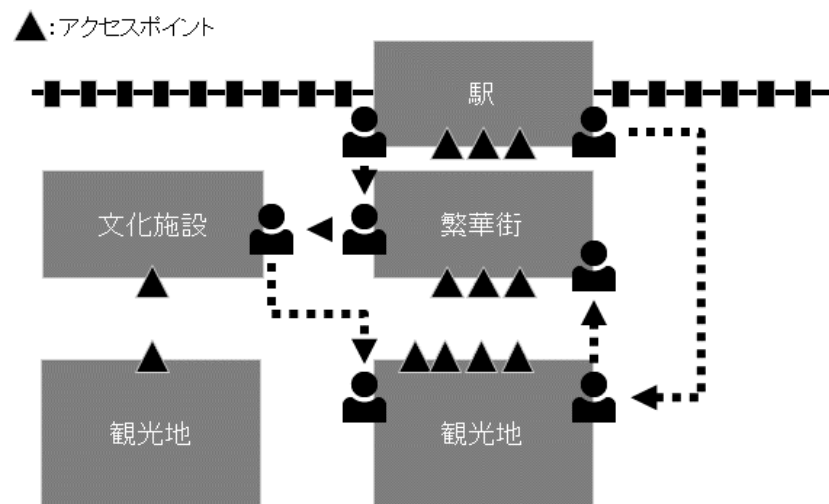
■ 商用ユースケース

- 店舗の商圈の分析や、マーケティング支援サービス等の販売促進活動に活用することを想定。
- 都心で不特定多数の人が来訪する一般的なオフィス・商業エリアを対象とし、位置情報を、500m、250m、125m四方のメッシュコードに変換し、メッシュ間の移動を分析する。
- 位置情報と、性別、年齢、市町村までの住所、さらに趣味嗜好情報を加えて分析。



■ 観光ユースケース

- 利用者(海外からの観光客等も含む)の動態や利用ルート等を把握することに活用することを想定。
- 外国人観光客がよく訪れる観光地を対象とし、鉄道の駅や観光スポット等に設置されたアクセスポイントとの通信で得られる位置情報を地点単位に集約して、地点間の移動を分析する。
- 位置情報と、性別、年齢、市町村までの住所、さらに言語情報を加えて分析。



2. 実施結果

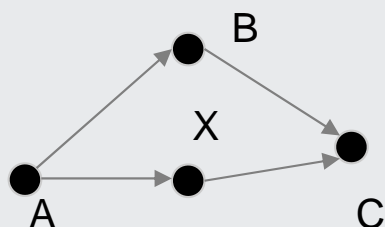
① ユースケースを通じた「十分な匿名化」及び匿名加工情報の作成方法に関する検証 - 加工方法のポイントとアウトプットイメージの整理結果 -

「十分な匿名化」をした情報

【ポイント】

- 位置情報の履歴、属性を含むデータセットに対して、非識別性を担保できるように集計したもの
- k-匿名性で評価した場合、いかなるケースにおいても、kは非識別性を確保できる水準であることが求められる

【イメージ】



20代男性で、
A⇒B⇒Cという移動をした
人が、12月の休日に、k人いる

属性	移動履歴	件数
20代・男性・千代田区在住	A⇒B⇒C	10
20代・男性・千代田区在住	A⇒X⇒C	5
...

匿名加工情報

【ポイント】

- 位置情報の履歴、属性を含むデータセットを、特定の個人が識別することができないように加工し、かつ元の個人情報をも復元することができないようにしたもの
- 利用ニーズに応じて(Custom made)、位置情報の期間や位置精度、属性の粒度を調整して作成する
- k-匿名性で評価した場合、ケースによっては、 $k \geq 2$ となるように加工することは必ずしも求められない。

【イメージ】

仮ID	属性	仮ID	移動履歴
001	20代・男性・千代田区在住	001	日時 A⇒B⇒C
002	20代・男性・千代田区在住	001	日時 A⇒X⇒C
...	...	001	日時 A⇒B⇒C
		002	日時 A⇒B⇒C
		002	日時 A⇒X⇒C
	

識別・特定がされない範囲で、
利用者ニーズに合った
データセットとなっている

2. 実施結果

個別の通信や特定の個人の識別リスクに係る評価要素と要件の整理結果

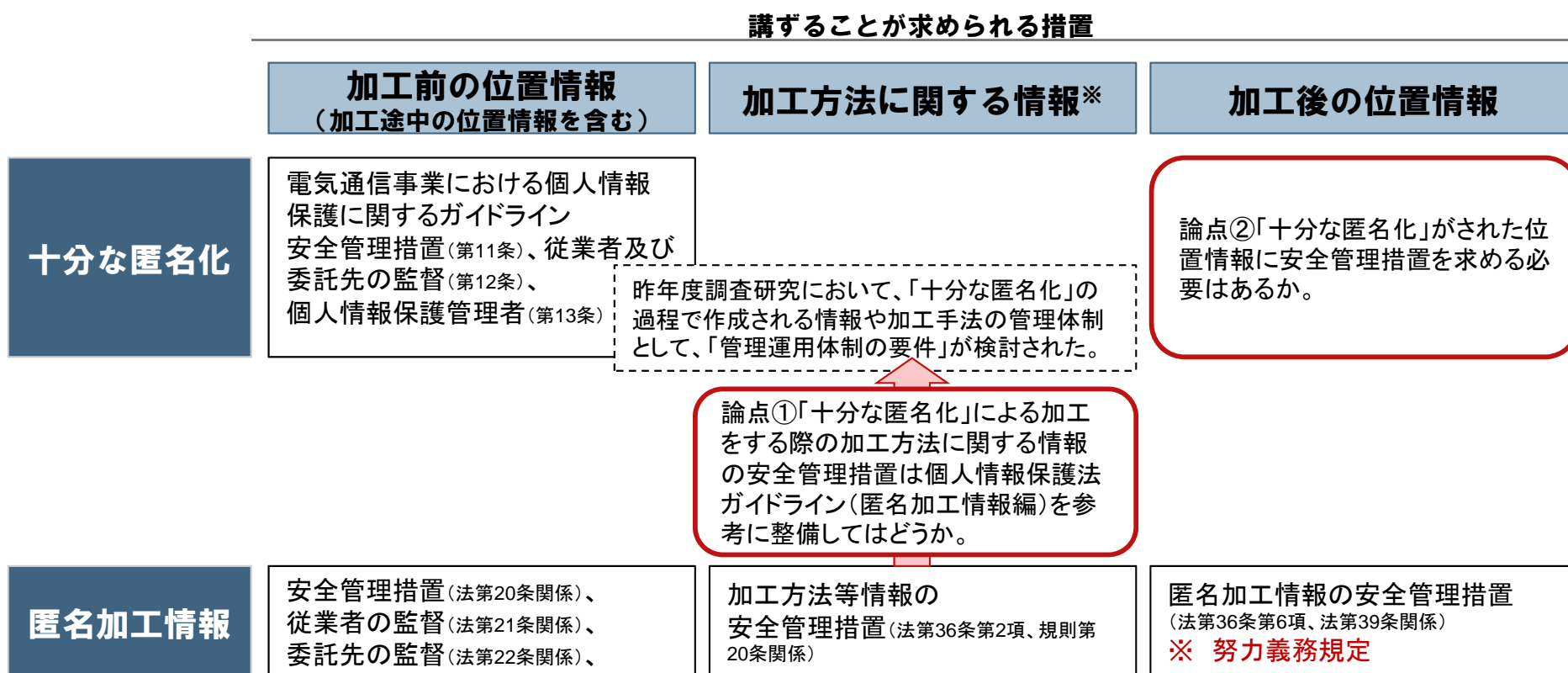
評価要素	要件
1) 付帯情報	<ul style="list-style-type: none">付帯情報によっては、個別の通信や特定の個人を識別する可能性が高まることに配慮して選定・加工することが望ましい。
2) 場所の特性	<ul style="list-style-type: none">対象とする位置情報に、自宅、通勤・通学地が含まれる場合は、配慮して加工することが望ましい。対象とする位置情報に、要配慮個人情報に関わる場所が含まれている場合は、配慮して加工することが望ましい。
3) 集団の規模	<ul style="list-style-type: none">特定の学校・職場や稀少な趣味嗜好等を持つ集団を対象とした場合、集団の規模によっては、個別の通信や特定の個人を識別する可能性が高まるため、集団の規模に配慮して加工することが望ましい。
4) 取得時期の特性	<ul style="list-style-type: none">特定のイベントや事件のあった日、時期と一致する可能性がある場合、他の情報を参照することによって、個別の通信や特定の個人を識別する可能性が高まるため、取得時期の特性に配慮して加工することが望ましい。
5) 位置の精度	<ul style="list-style-type: none">高い精度の位置情報は、個別の通信や特定の個人を識別する可能性が高いため、適切に精度を低減することが望ましい。人口密度の低いエリアを対象とする場合は、特に配慮することが望ましい。
6) 移動履歴の期間・範囲	<ul style="list-style-type: none">移動履歴の期間は長くなったり、特定の時間帯を対象としたりする場合は、次のa)～c)に係るリスクが高くなるため、これらに配慮して加工することが望ましい。 a)パターン性、b)場所の特性、c)識別性
7) 時間の精度・間隔	<ul style="list-style-type: none">時間の精度が高まったり、データを取得する際の時間間隔が短くなったりすると、個別の通信や特定の個人を識別する可能性が高まる。また、詳細な時刻情報は位置情報とセットになることで、異なるデータセット間における共通の識別子として機能し得る。このため、適切に時間の精度を低減したり、間隔を開けたりすることが望ましい。
8) 対象者数	<ul style="list-style-type: none">加工対象とするデータセットに含まれる対象者数が少ないと、個別の通信や特定の個人を識別する可能性が高まることに配慮して加工することが望ましい。なお対象者数の数え方は、付属資料4を踏まえること。同一の個人が複数台の携帯端末を所持している場合のあることを想定して、携帯端末の台数よりも対象者数が小さくなる可能性のあることに留意することが望ましい。
9) データ提供までの期間	<ul style="list-style-type: none">データを取得してから、「十分な匿名化」により加工した位置情報として提供するまでの期間が短い場合は、他の情報を参照することによって、個別の通信や特定の個人を識別する可能性が高まることに配慮して加工することが望ましい。

2. 実施結果

②加工方法等情報に係る安全管理措置の基準の検証

- 論点の設定 -

- 「十分な匿名化」による加工を行う際には、通信の秘密の保護及び個人情報の安全管理のために必要かつ適切な措置（以下、安全管理措置）を講ずることが求められるが、そのルールの整備にあたっては、改正個人情報保護法において整備された匿名加工情報の法制度を参照しながら、以下の通り整理を行い、論点を設定した。



※仮ID化の際に用いるハッシュ関数等を想定

①電気通信事業における個人情報保護に関するガイドラインの条番号は、平成29年1月19日から実施された改正個人情報保護法等を踏まえた改訂の意見募集の案におけるものを記載
②個人情報保護法令の条番号については、平成29年5月30日施行後のものを記載

2. 実施結果

②加工方法等情報に係る安全管理措置の基準の検証

- 論点の検証結果 -

論点	検証結果
<p>論点①</p> <ul style="list-style-type: none">「十分な匿名化」による加工を行う際の加工方法に関する情報の安全管理措置は個人情報保護法ガイドライン(匿名加工情報編)を参考に整備してはどうか。	<ul style="list-style-type: none">「十分な匿名化」による加工を行う際の加工方法に関する情報の安全管理措置として講ずることが求められる事項は個人情報保護法ガイドライン(匿名加工情報編)の加工方法等情報の安全管理措置(法第36条第2項関係、規則第20条関係)を参考に整備する。<ul style="list-style-type: none">なお、加工方法に関する情報を用いることで、加工後の位置情報から特定の個人や個別の通信が識別されるおそれがあるため、安全管理措置の基準は、加工前の位置情報に対する措置と同等の水準を講ずることが望ましい。また、「十分な匿名化」の加工途中の位置情報は、通信の秘密に該当するものとして、通信の秘密と同等の安全管理措置を講じなければならない。
<p>論点②</p> <ul style="list-style-type: none">「十分な匿名化」がされた位置情報に安全管理措置を求める必要はあるか。	<ul style="list-style-type: none">「十分な匿名化」がされた位置情報は技術的に相当程度、特定の個人や個別の通信を識別されるリスクが低減されていることから、電気通信事業者に対して特段の安全管理措置を講ずることは求めない。

2. 実施結果

③「十分な匿名化」と匿名加工情報の作成の方法等についての関係等の整理 - 論点の設定 -

- 電気通信事業者が扱う位置情報が通信の秘密への該当するかどうか(通秘／非通秘)の区分と「十分な匿名化」をした情報(対象は個人情報に限らない)と匿名加工情報(対象は個人情報に該当するもの)の区分との2×2のマトリックスを用いて、二つの論点を設定した。

		作成方法、通知・同意、安全管理措置等	
		「十分な匿名化」をした情報 (対象は個人情報に限らない)	匿名加工情報 (対象は個人情報に該当するもの)
(電気通信事業者が扱うもの) 位置情報	通秘	昨年度の調査事業の対象	論点① そもそも通秘に該当する位置情報を匿名加工情報として利用することは可能か
	非通秘	論点② 「十分な匿名化」の水準を求めることの当否	

2. 実施結果

③「十分な匿名化」と匿名加工情報の作成の方法等についての関係等の整理 - 論点の整理結果 -

- 「十分な匿名化」と匿名加工情報の作成の方法等についての関係について、二つの論点を設定し、制度と技術の両面から検討し、次表の通りに整理した。

論点	整理結果	理由
<p>論点1(通秘×匿名加工情報)</p> <ul style="list-style-type: none"> • そもそも通信の秘密に該当する位置情報を、匿名加工情報として利用することは可能か。 	<ul style="list-style-type: none"> • 通信の秘密に該当する位置情報を、有効な同意なく匿名加工情報に加工して取り扱うことは、通常認められない。 	<ul style="list-style-type: none"> • 制度面：通信の秘密に該当する情報の利用に当たり、本人関与の仕組みとして、原則として有効な同意を必要としている。 • 技術面：通信の秘密保護の趣旨から、個人だけで無く個別の通信を特定されないレベルでの加工が求められるため、事実上、個人情報保護を目的とする匿名加工情報よりも厳しい匿名化を必要としている。
<p>論点2(非通秘)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 「十分な匿名化」の水準を、通信の秘密に該当しない位置情報の取扱いに求めることの当否 	<ul style="list-style-type: none"> • 通信の秘密に該当しない位置情報における匿名化に対して、「十分な匿名化」の水準を求める必然性はない。 • 一方、契約者情報又は高精度の位置情報を利用する場合は、「十分な匿名化」に準じた水準まで加工することは、プライバシー保護の観点からは有効であり、望ましい。 	<ul style="list-style-type: none"> • 制度面：「十分な匿名化」をした情報と匿名加工情報とでは、保護の趣旨、取扱い上の規律が異なっており、別の枠組みとして、対象とする情報の通信の秘密及び個人情報への該当性に応じて使い分けるべきで、一律に「十分な匿名化」の水準を求める必然性はない。 • 技術面：「十分な匿名化」の水準は、事実上匿名加工情報における加工基準よりも全般的に厳しいものである。

2. 実施結果

④利用者の受容性調査 - 調査概要 -

■ 調査目的

1. 「十分な匿名化」と匿名加工情報とで、一般利用者の受容性に差異が生じるか
2. 一般利用者の受容性向上、不安軽減に資する対処の方策は何か

■ 調査方法

● 会場調査 (CLT : Central Location Test) とデプスインタビューとを併用

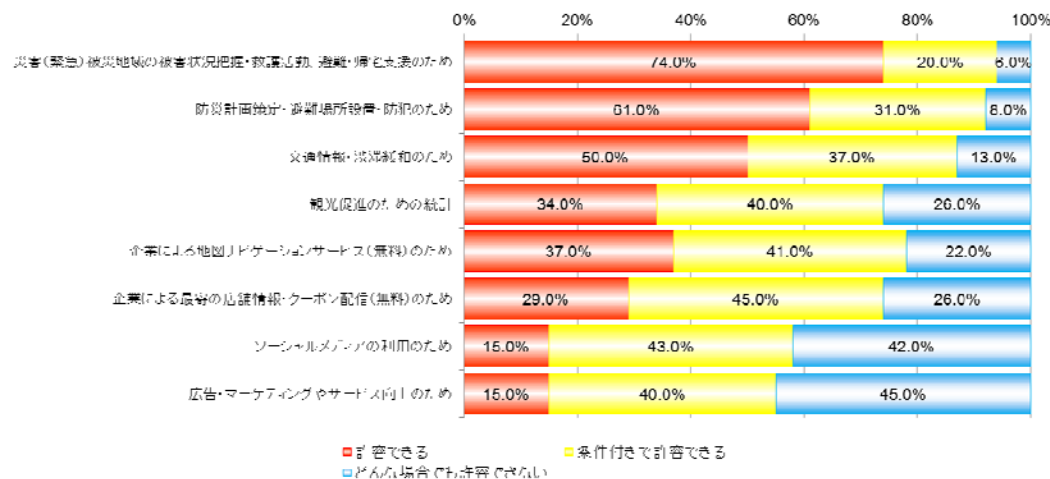
- 匿名化の加工方法は一般利用者には理解が容易ではないことから、適切な回答を得るため、対面で説明を行うことで、背景情報や目的を詳細に伝えることが可能な調査手法であるCLTを採用した。
- デプスインタビューではCLTにおける各設問に対する回答理由や利用条件を変更した場合の意向の変化について、深堀を行った。

■ 調査対象者数

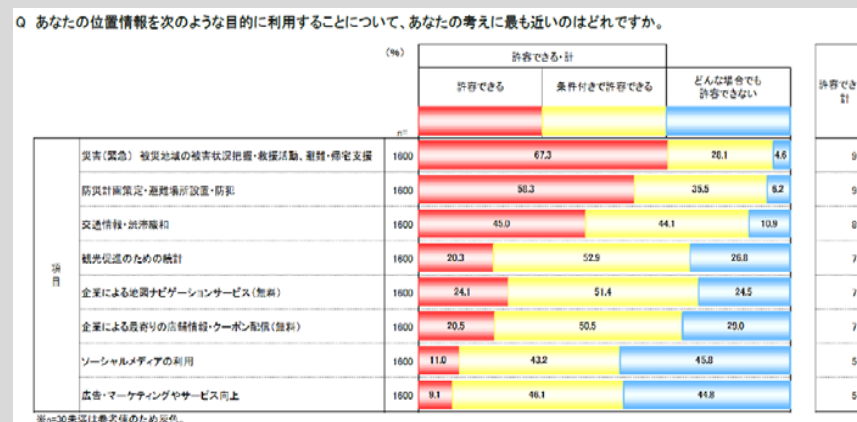
● CLT100人、デプスインタビュー10人

- CLT対象者はプライバシー感度の偏りを避けるため、位置情報の利用に関して許容度を測る事前質問に行い、CLT対象者全体の回答結果が過去に総務省が実施した一般調査※における同様の質問に対する回答結果と近くなるようリクルーティングを実施した。

CLT対象者(n=100)の回答分布



(参考)総務省位置情報プライバシーレポート(2014年7月)における同様の質問に対する回答分布



※ 総務省位置情報プライバシーレポート(2014年7月)における調査

2. 実施結果

④利用者の受容性調査 - 調査結果のサマリ -

調査目的1. 「十分な匿名化」と匿名加工情報とで、一般利用者の受容性に差異が生じるか

- 「十分な匿名化」における集計処理は、一般利用者が匿名加工情報と比べて個人の特定につながりにくくなると感じる要因になっている。
 - ・ 契約者情報と紐付けることで加工する項目が多くなるケース2において、特に顕著な違いが生じた(下表)。
- 自宅付近の位置情報は慎重な取り扱いが求められる。
 - ・ 「十分な匿名化」、匿名加工情報それぞれにおいて、個人を特定できると回答した一般利用者の約6割が居住地(市区町村単位)を最も個人の特定につながりやすい項目と考えている。
- 「十分匿名化」におけるK値に対する感じ方は様々。
 - ・ 「十分な匿名化」において、K=2あれば心配に思わないとする意見がある一方で、K=10以上を求める声も聞かれた。

調査目的2. 一般利用者の受容性向上、不安軽減に資する対処の方策は何か

- オプトアウトの設定、提供先の限定いずれも一般利用者の不安軽減に資する。
 - ・ オプトアウトは利用の有無に関わらず9割、提供先の限定は7割、第三者提供を不安に感じる一般利用者の不安軽減に資する。

【表】ケースを用い加工方法を具体的に提示した上で、「十分な匿名化」、匿名加工情報それぞれの場合で、自分を特定できると思うか否か確認した設問の回答結果

いずれのケースも n=100

ケース1 観光利用		十分な匿名化	
		特定できない	特定できる
匿名加工	特定できない	43%	10%
	特定できる	12%	35%

ケース2 商用利用		十分な匿名化	
		特定できない	特定できる
匿名加工	特定できない	38%	6%
	特定できる	20%	36%

2. 実施結果

⑤電気通信事業者が取り扱う位置情報に関するルールの整理

- ①～④の検討結果を踏まえ、電気通信事業者が取り扱う位置情報に関するルールとして、次の二つを整理した。あわせて付属資料として、具体的なユースケースとその対応方法を取りまとめた。
 - 「十分な匿名化」に関するルールに盛り込まれるべき内容
 - 電気通信事業者が扱う位置情報を用いた匿名加工情報の作成等に関するルールに盛り込まれるべき内容

「十分な匿名化」に関するルールに 盛り込まれるべき内容

1. 趣旨
2. 用語の定義
3. 適用範囲
4. 「十分な匿名化」に係る取扱い
 - 4.1. 「十分な匿名化」による加工
 - 4.2. 安全管理措置
 - 4.3. 通知及び同意・選択
 - 4.4. オプトアウト
 - 4.5. プライバシー影響評価(PIA)
5. ルールの見直し
付属資料

電気通信事業者が扱う位置情報を用いた匿名加工情報の 作成等に関するルールに盛り込まれるべき内容

1. 趣旨
2. 用語の定義
3. 適用範囲
4. 匿名加工情報の作成方法の基準
 - 4.1. 個人情報保護法36条1項関連に係る規定の遵守
 - 4.2. 位置情報に特有の個人情報データベース等の性質を踏まえたその他の措置
5. オプトアウト
6. ルールの見直し
付属資料

3. 今後の展開に向けて

1) 業界団体ルール、個人情報保護指針への取込み

- 本調査研究では、「十分な匿名化」に関するルール、及び電気通信事業者が扱う位置情報を用いた匿名加工情報の作成等に関するルールにそれぞれ盛り込まれるべき内容を取りまとめた。これらは、電気通信事業分野における業界団体や認定個人情報保護団体に引き継がれ、位置情報を取り扱う際の規範として活用されていくことを想定している。
- 改正個人情報保護法の全面施行は、平成29年5月30日に予定されており、これと同時期に、「電気通信事業における個人情報保護に関するガイドライン」も施行されることになっている。電気通信事業分野における業界団体や認定個人情報保護団体は、本調査研究で取りまとめた内容を踏まえて、自主ルールや個人情報保護指針を策定することが期待されており、総務省においてもこれらの活動を支援する取り組みが求められる。

2) 「十分な匿名化」に係る安全管理措置のフォローアップ

- 匿名加工情報は、加工後の情報であっても、安全管理措置の努力義務が課せられている。一方、「十分な匿名化」による情報は、文字通り、匿名化が十分なされているとして、加工後の情報に対しては、安全管理措置を求めなくてもよいと本調査研究では整理した。しかし、技術の進展によっては、加工後の情報から個別の通信や個人を識別される蓋然性を完全に排除することは困難であるため、総務省は、事業者のルールの運用状況をモニタリングしつつ、制度改正や技術の進展を踏まえ、定期的に見直しを行って、所用の措置を講じる必要がある。

3) 匿名加工情報に係る他分野の取り組みとの整合

- 本調査研究で取りまとめた匿名加工情報の作成に係るルール案では、「場所の特性」のように、要配慮個人情報に関わる場所が含まれている場合は、配慮して加工することが望ましいと整理している。一方、個人情報保護委員会が定める委員会規則やガイドラインにおいては、特定の個人が識別されないことを匿名加工情報の加工基準としており、要配慮個人情報への配慮までは求めていない。すなわち、本調査研究で取りまとめたルールは、一般的な分野よりも厳しい加工基準を求めている。
- 匿名加工情報は、制度ができたばかりで、まだ運用は開始されておらず、行政も事業者も試行錯誤しながら取り組むことになる想定される。本調査研究で取りまとめたルールも、他の分野の取り組みを踏まえて、試行錯誤しながら整合を図ることが望まれる。

4) IoTの進展を踏まえたルールづくり

- Bluetooth機能を備えたスマートフォン等の高機能な携帯端末では、ビーコンによっても位置情報を把握することができる。IoTの進展とともに、日常空間に様々なセンサーが設置され、様々な手段で、様々な主体が位置情報を収集し、活用されていくものと想定される。
- こうしたデータの取得・分析・利用においては、本人とデータ利用者との二者の関係に留まらず、仲介者や分析者などの多くのステークホルダーが存在し、本人の意思確認や事業者間における契約関係等の調整が不可欠となる。このため、IoTの進展を踏まえて、位置情報をはじめとするプライバシーに関わりの深い情報を適切に活用するためのルールづくりを進めていくことが求められる。