行動計量学会第49回大会

2021.09.01

ケータイ・スマートフォンに関するライフスタイル研究（2）

ーターゲティング広告の認知に関する研究ー

○ 松本　卓　（NTTドコモ モバイル社会研究所）
吉良　文夫（NTTドコモ モバイル社会研究所）
飽戸　弘　（東京大学名誉教授）

モバイル社会研究所
Mobile Society Research Institute

目次

１．背景と目的
２．調査の概要
３．基礎集計結果
４．数量化理論第II類による分析結果
５．考察

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

■背景①

2011年の世界経済フォーラム(いわゆるダボス会議)において
「パーソナルデータは、インターネットにおける新しい石油であり、
デジタル世界における新たな通貨である」と発表

出展：Schwab, K., Marcus, A., Oyola, J., Hoffman, W., & Luzi, M. (2011). Personal data:The emergence of a new asset class. In An Initiative of the World Economic Forum.



・GAFA等がパーソナルデータを活用したデジタルマーケティングを実施
・ドコモについてもパーソナルデータを活用したデジタルマーケティングに参入

パーソナルデータの利活用は政府、民間企業、利用者に恩恵をもたらしている。
一方で、プライバシー保護の観点から議論や法の執行が行われている。

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

■背景②
具体的な議論・法の執行の例

i) フランスでの制裁事例

フランスの情報保護機関の「情報処理と自由に関する国家委員会」（CNIL）は2020年12月10日グーグルとアマゾンに対して「事前同意なしにターゲティング広告に利用するためのCookieをユーザーのコンピューターに配置した」ことを理由にグーグルに1億2000万ドル（約125億円）、アマゾンに4200万ドル（約44億円）、合計で総額1億6300万ドル（約170億円）の制裁金の支払いを命じた。

出展：CNILのHPより
https://www.cnil.fr/en/cookies-financial-penalties-60-million-euros-against-company-google-llc-and-40-million-euros-google-ireland
https://www.cnil.fr/en/cookies-financial-penalty-35-million-euros-imposed-company-amazon-europe-core

ii) EU・eプライバシー規則(案)に関する議論

GDPR(2018年施行)に規定されたデータ保護レベル以上の保護や、既存のePrivacy指令以上の保護を目的とし、ePrivacy規則案が協議されている（2020年11月現在未成立）。
ターゲティング広告に関する項目としては、『トラッキングの許可が得られないことを理由にウェブサイトやサービスへのアクセスをブロックする「トラッキング・ウォール」を明確に禁止すること。』などが議論されている。

出展：総務省HP-EU・eプライバシー規則(案)に関する議論の状況-より
https://www.soumu.go.jp/main_content/000715288.pdf

iii) Appleの標準ブラウザである「Safari」ではサードパーティcookieを2020年3月にデフォルトで完全にブロックしている。また、Google Chromeでも2022年※を目処に、サードパーティcookiに頼らないWeb上のエコシステムを構築することを宣言している。※2021/6/24に、2023年後半を目途とするようにタイムライン変更が発表された

出展：AppleおよびGooleのHPより
https://www.apple.com/jp/privacy/features/
https://blog.google/products/chrome/updated-timeline-privacy-sandbox-milestones/

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

■背景③
日本における法整備

i) 2017年施行：改正個人情報保護法

2005年に全面施行された「個人情報の保護に関する法律」（以下「個人情報保護法」という）を改定する形で、2017年に改正個人情報保護法（以下、「改正法」という）が全面施行された。改正法では個人情報保護法が制定された当時は想定されなかったパーソナルデータの利活用が可能となったことを踏まえ、「定義の明確化」「個人情報の適正な活用・流通の確保」「グローバル化への対応」などが盛り込まれた。

出展：東京都(2020)『個人情報保護法の概要』より
https://www.johokokai.metro.tokyo.lg.jp/kojinjoho/hogohou/（確認日2021/06/07）

ii)2022年施行：改正個人情報保護法

2020年6月にさらなる改正が成立し、個人データの利活用の円滑化のため「仮名加工情報」の新設を行う一方でプライバシー保護のために「個人関連情報の第三者提供での本人同意等確認義務」が加わり一部Cookie規制が行われる運びとなった。全面施行は2022年4月１日。

＜出展＞個人情報保護委員会HP-令和２年 改正個人情報保護法について-より
https://www.ppc.go.jp/personalinfo/legal/kaiseihogohou/

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

■目的

前述の背景を受けてモバイル社会研究所ではパーソナルデータに関する社会的議論の基礎とするためにパーソナルデータ利活用に関する調査を2021年1～2月に調査を実施した。

**本研究ではそれらの調査結果をもとに、
ターゲティング広告に関する議論を行う際に取り残される可能性のある
「ターゲティング広告を認知していない人々」の特徴を明らかにしたい。**



© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

2．調査の概要

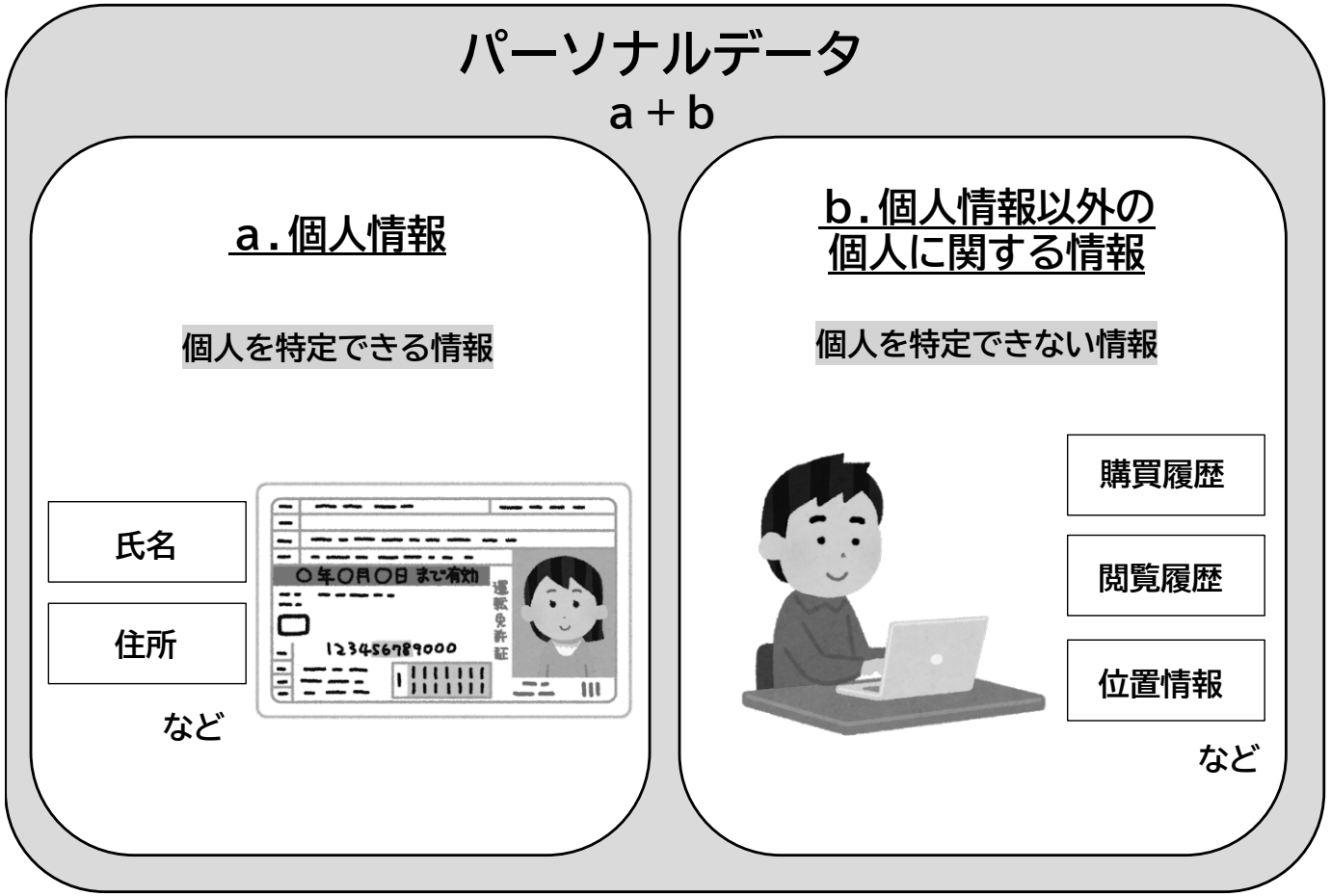
■調査の概要を以下に示す。

項目	内容
調査方法	訪問留め置き調査
サンプル数	1500サンプル
調査時期	2021年1月～2月
設問数	30問程度
調査対象	全国･15歳～79歳･男女
割り付け	2020年1月1日時点の住民基本台帳の人口構成比 （性別･年齢（10歳刻み）･都市規模（4区分））

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

■本調査におきましては、パーソナルデータについて以下の通り、ご説明の上、回答頂いた。

以降の設問では、パーソナルデータの利用についてうかがいます。
パーソナルデータとは、氏名や住所といった個人を特定できる「個人情報」に加えて、購買履歴や閲覧履歴、位置情報などの個人が特定できない「個人情報以外の個人に関する情報」を含めたものを指します。



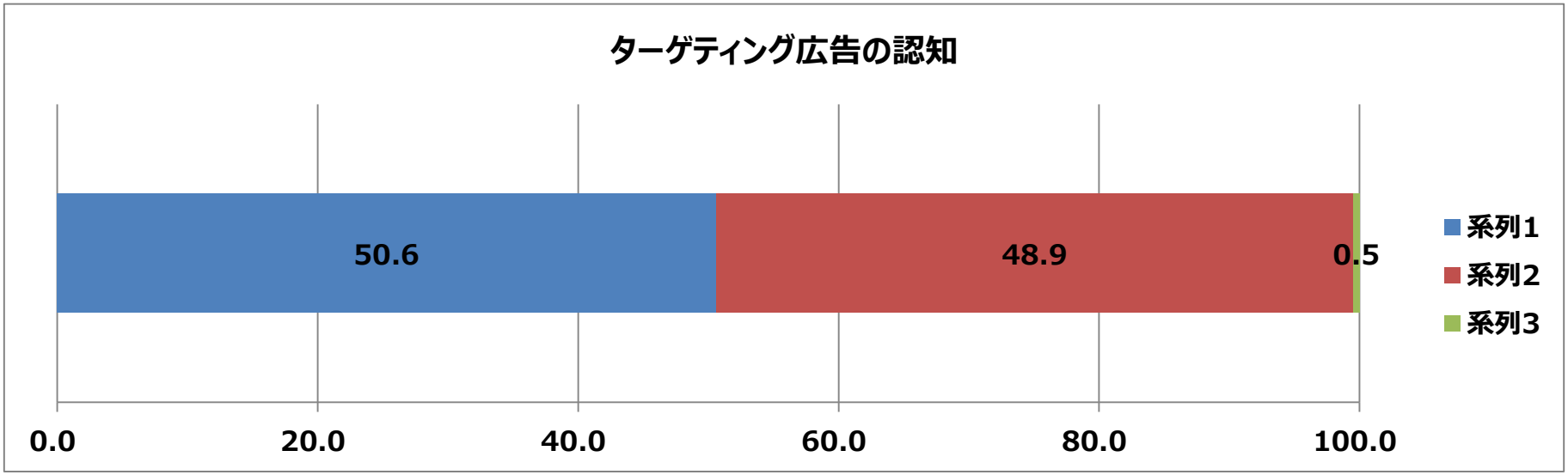
© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

■本調査におきましては、ターゲティング広告の認知について以下の通り、ご説明の上、回答頂いた。

あなたはパーソナルデータを使った顧客ごとの広告、いわゆるターゲティング広告について知っていますか。これは、顧客ごとの購買履歴や閲覧履歴などのパーソナルデータに応じて、顧客ごとに表示する広告を変更することを言います。

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

■ターゲティング広告の認知度
「知っている」と「知らない」はおおよそ半々程度



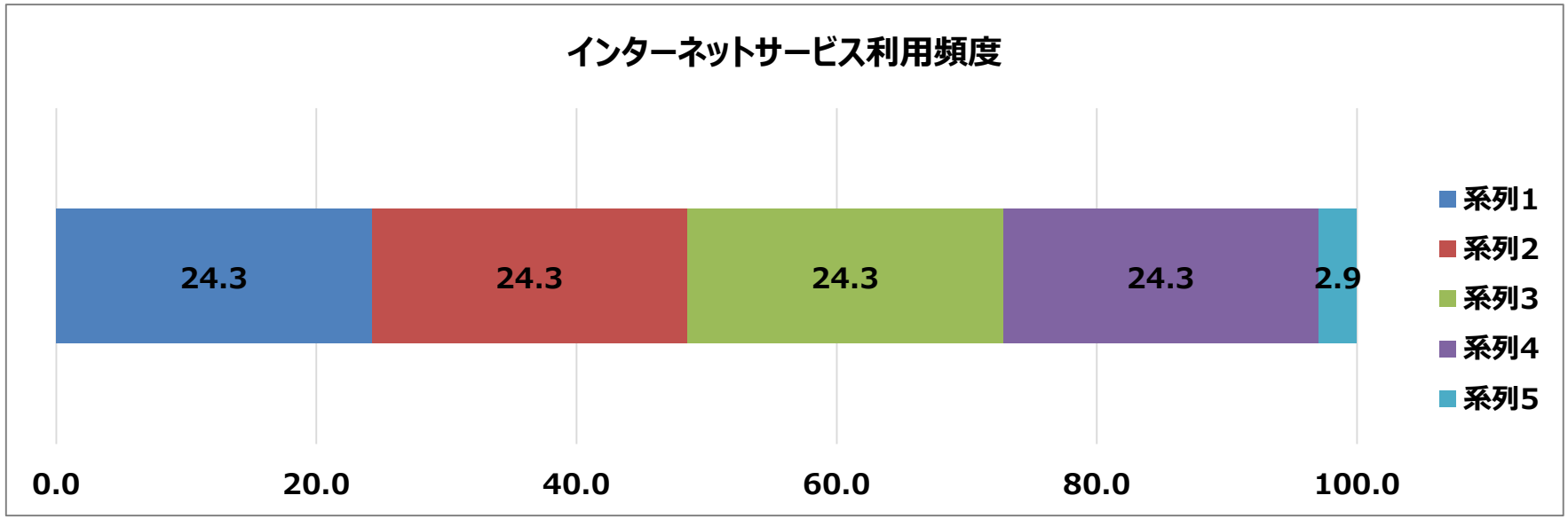
n=1,500

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

3．基礎集計結果

■インターネットサービス利用頻度

ターゲティング広告を伴うインターネットサービスの利用頻度に関する設問を因子分析し、
得られた因子のうち「インターネットサービス利用頻度」に関する因子を４つに分割した結果を以下に示す。
※因子分析の詳細は巻末の補足を参照のこと



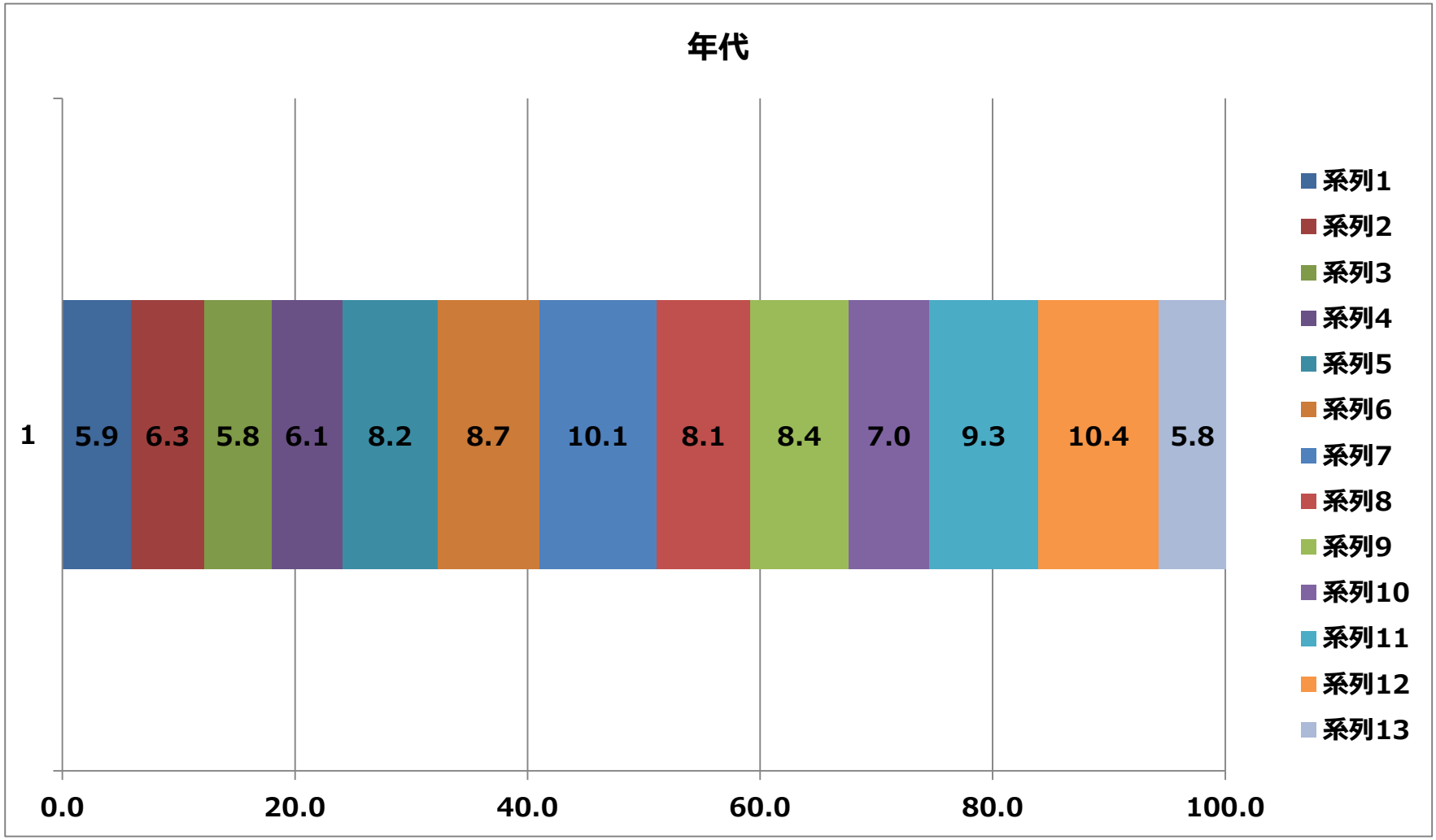
n=1,500

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

3．基礎集計結果

■年代

2020年1月1日時点の住民基本台帳の人口構成比に応じて割り付け

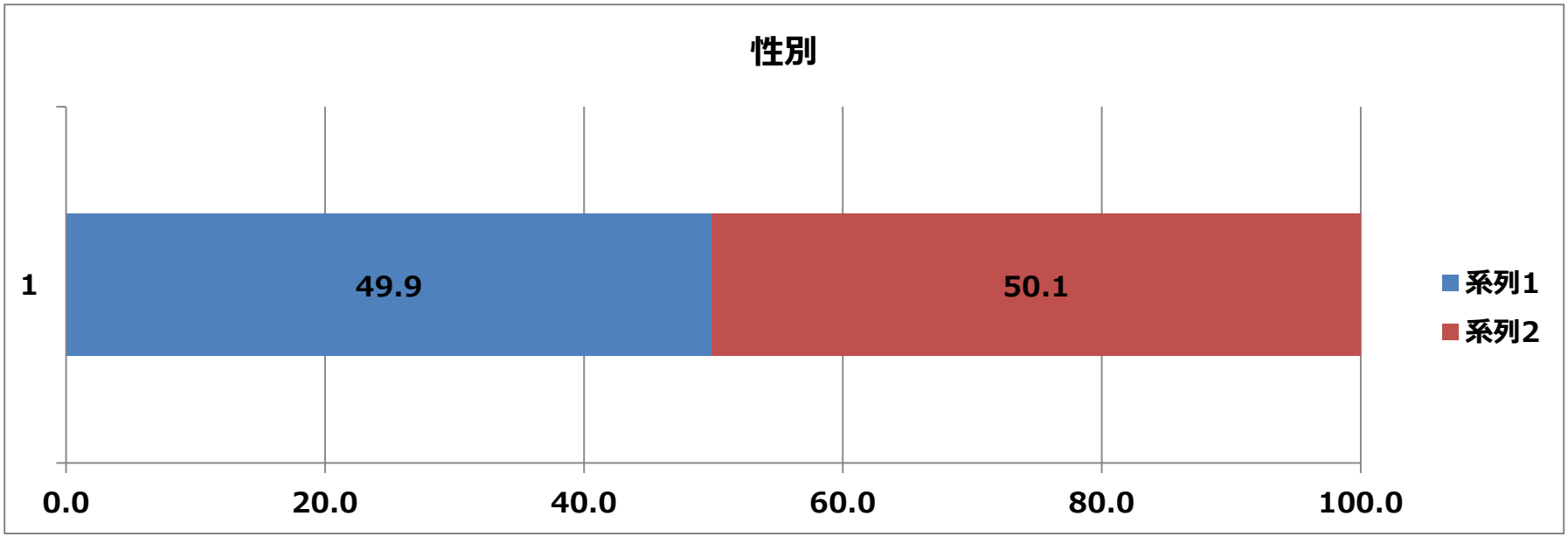


n=1,500

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

3．基礎集計結果

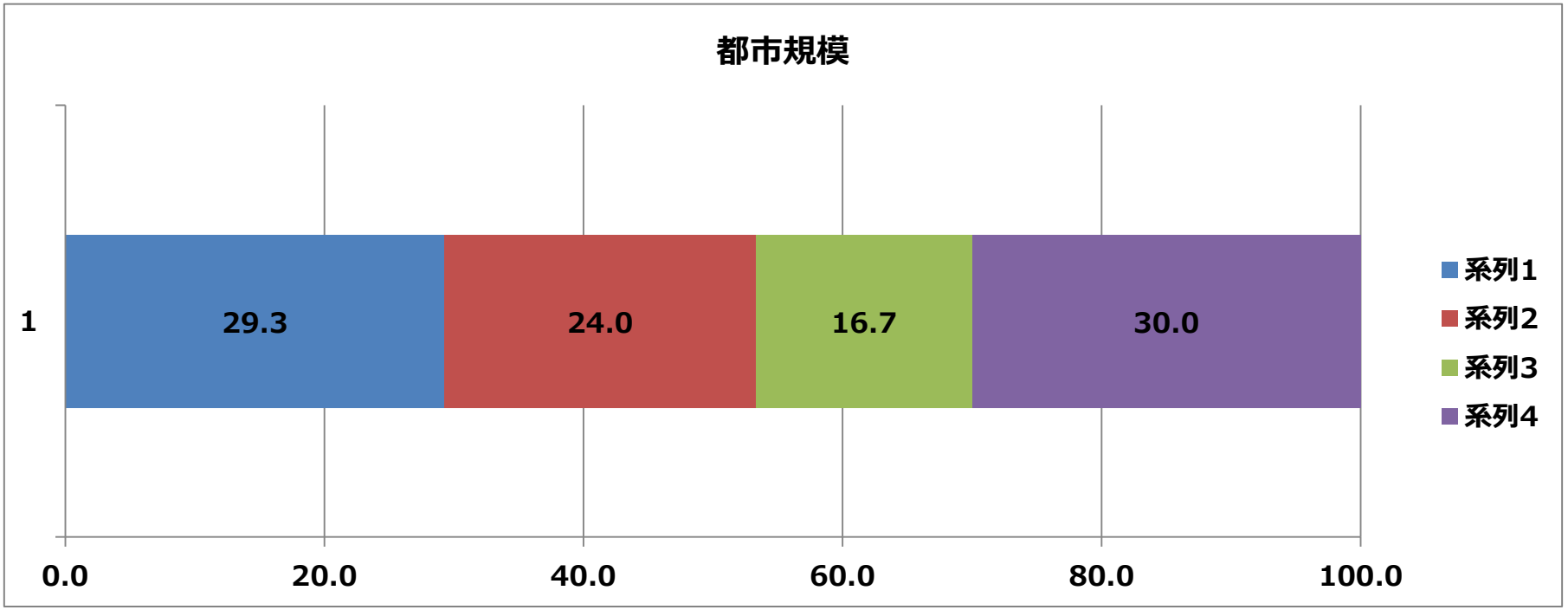
■性別
2020年1月1日時点の住民基本台帳の人口構成比に応じて割り付け



n=1,500

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

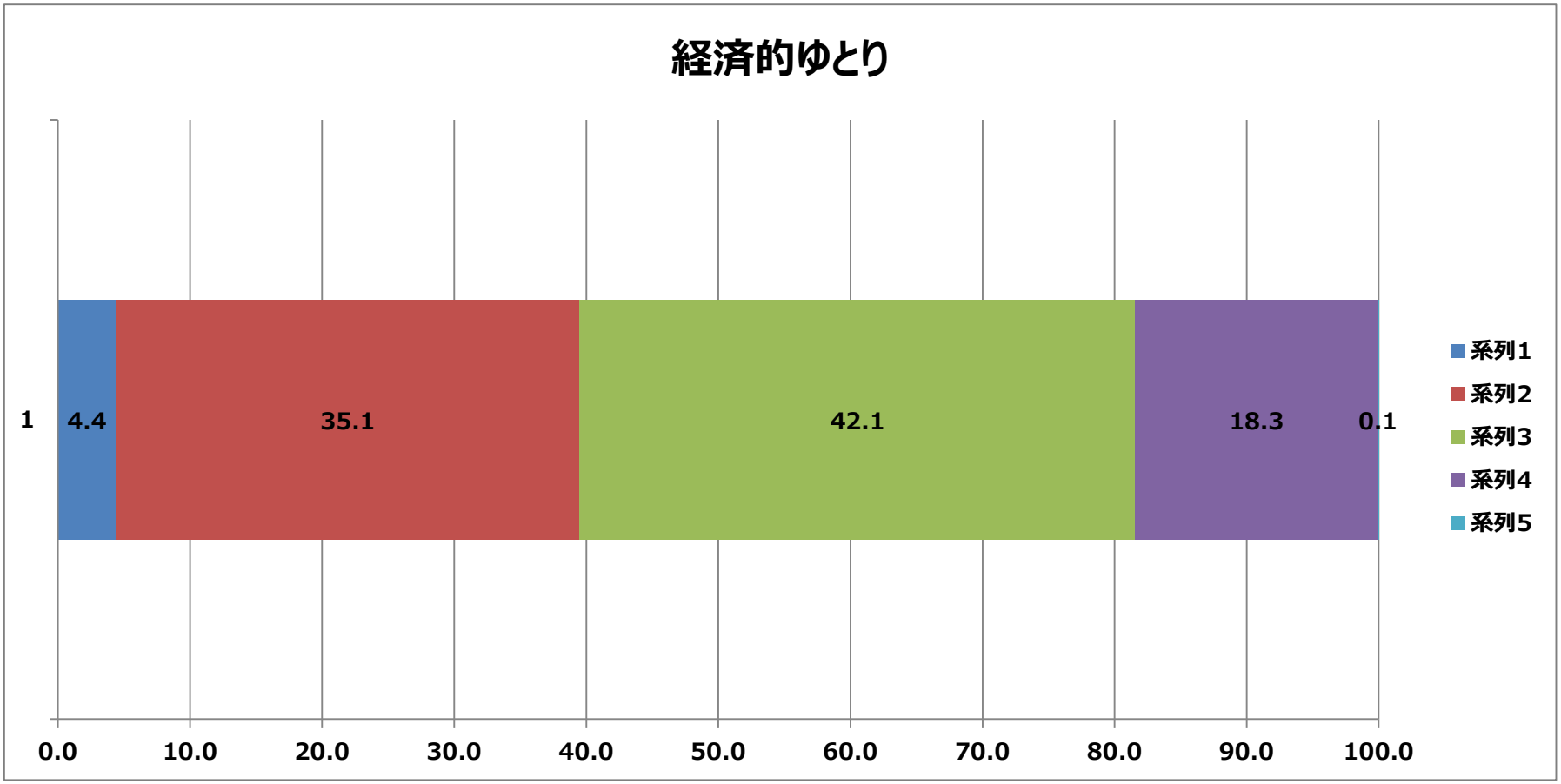
■都市規模
2020年1月1日時点の住民基本台帳の人口構成比に応じて割り付け



n=1,500

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

■経済的ゆとり
「ゆとりがあまりない」が42.1%と最も割合が多い

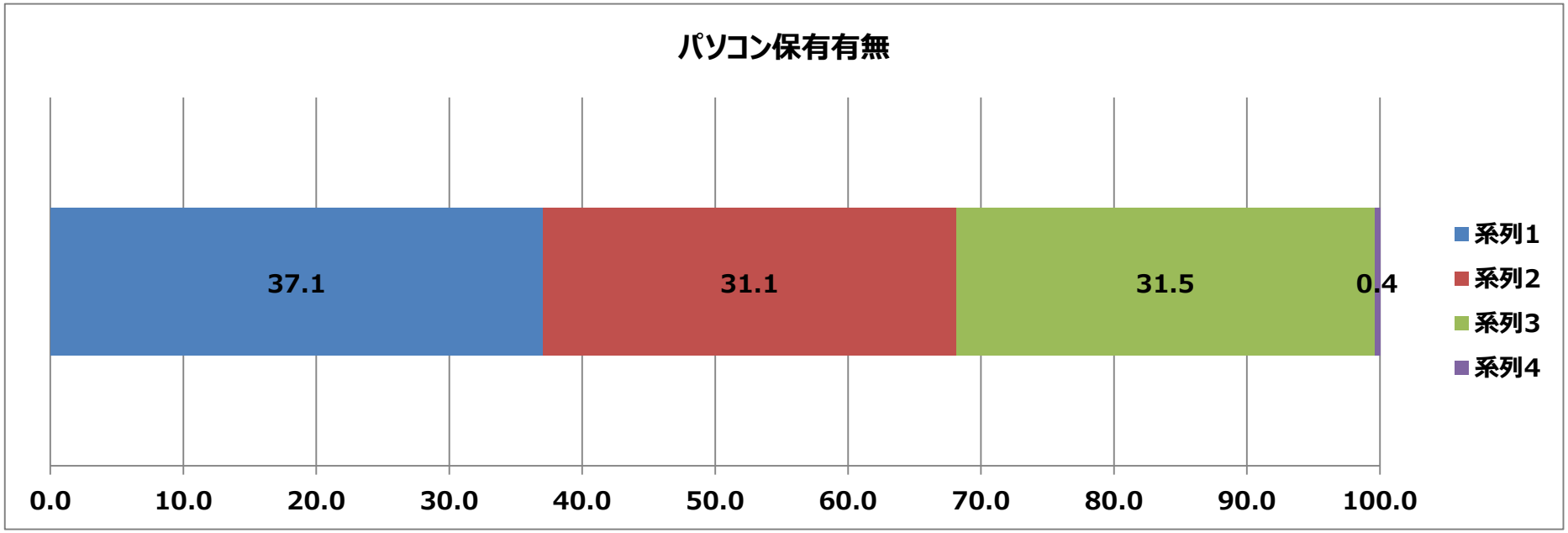


n=1,500

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

3．基礎集計結果

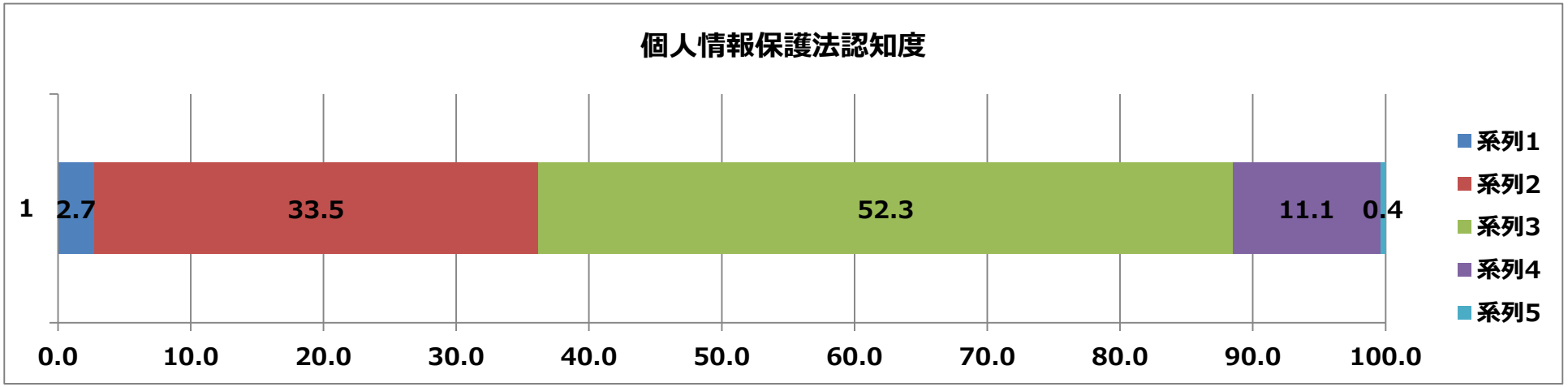
■PC保有
「自分専用PC」があるのは4割弱
「共有PC」は約3割
「持ってない」が約3割



n=1,500

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

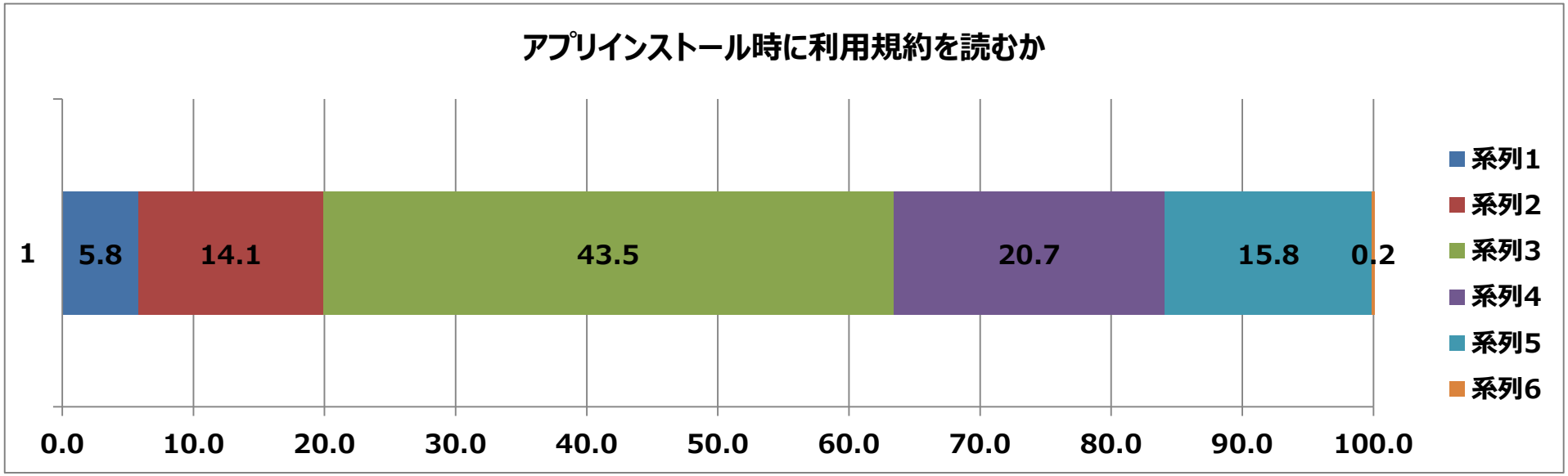
■個人情報保護法認知度
「聞いたこともない・聞いたことはあるが内容は知らない」が約35%
「内容をある程度知っている」が約50%と最も多い
「内容をよく知っている」は約10%



n=1,500

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

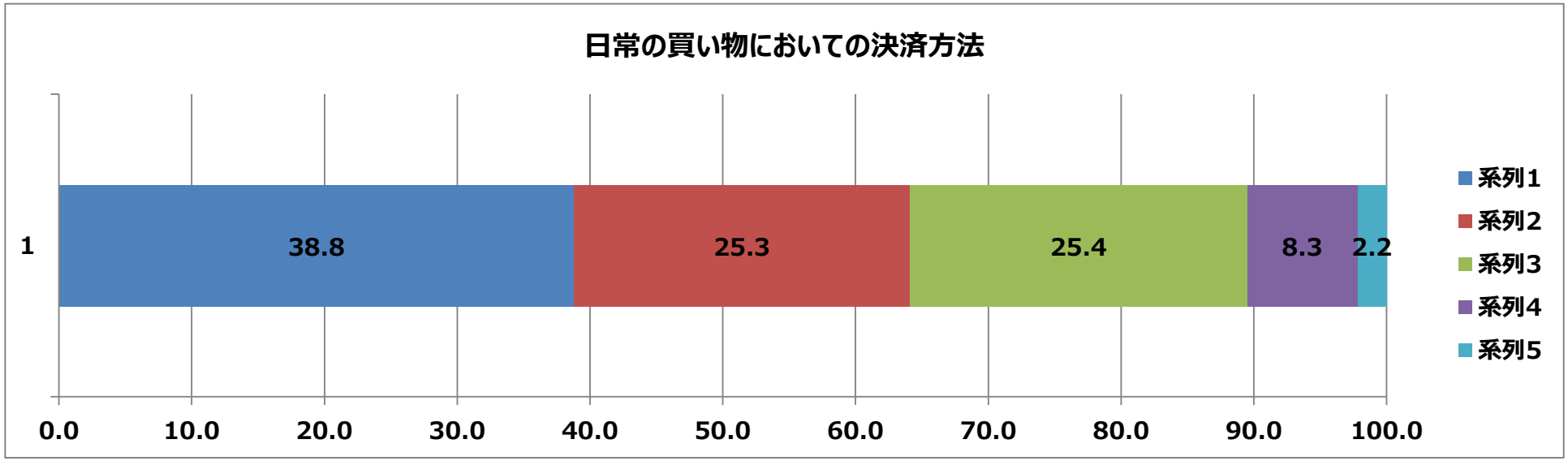
■アプリインストール時に利用規約を読むか「あまり読まない」が約4割と最も多い



n=1,500

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

■現金派・非現金派
「現金派」が38.8%と最も割合が多い

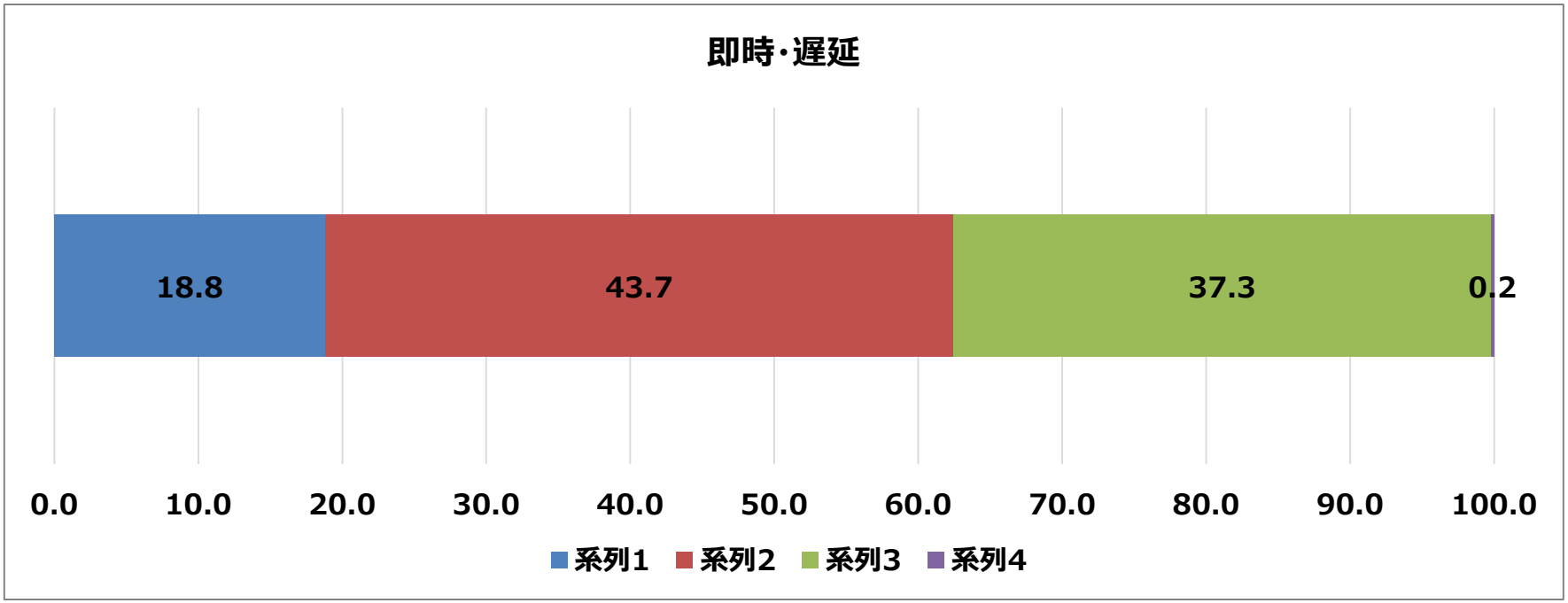


n=1,500

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

■即時・遅延志向
飽戸(1987)のライフスタイル調査項目から「即時－遅延志向」を採用

出展：飽戸 弘(1987)『社会調査ハンドブック』日本経済新聞出版社,300



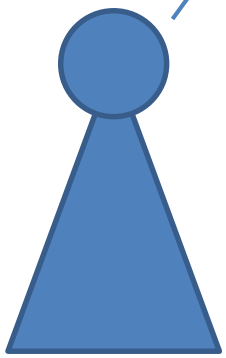
n=1,500

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

４．数量化理論第II類による分析結果

■モデルの概要を以下に示す

調査の目的は「ターゲティング広告を認知していない人々」の特徴を明らかにすることにあるが、さらに「インターネットサービスの利用頻度」で場合分けすることで「インターネットサービス利用頻度が低くターゲティング広告を認知していない層」と「インターネットサービス利用頻度は高いがターゲティング広告を認知していない層」とに分けてより詳細な分析を実施する。



＜目的変数:4群＞

ターゲティング広告の認知（知らない or 知っている）
×
インターネットサービスの利用頻度（高 or 低）

＜説明変数＞

・性別、年齢
・都市規模
・経済的ゆとり
・PC保有
・個人情報保護法認知度
・アプリインストール時に利用規約を読むか
・現金派・非現金派
・即時・遅延傾向

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

４．数量化理論第II類による分析結果

■目的変数について
「ターゲティング広告の認知(認知、非認知)」と「インターネットサービス利用頻度(高・低)」で４つに分類し、目的変数とした。なお、分類された割合は以下の通り。

ターゲティング広告の認知	インターネットサービス利用頻度 利用頻度　高	利用頻度　低	横計
認知	⑴31.2%	⑵18.3%	49.6%
非認知	⑶17.7%	⑷32.7%	50.4%
縦計	48.9%	51.1%	

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

４．数量化理論第II類による分析結果

■数量化第Ⅱ類分析結果を以下に示す

■判別的中率･･･58.0%　※マハラノビス汎距離による判別

■相関比η(1軸)･･･0.63
　　η(2軸)･･･0.36
　　η(3軸)･･･0.19

■寄与率(1軸)･･･70.9%
　　(2軸)･･･22.8%
　　(3軸)･･･6.4%

※欠損値を除いた分析対象のサンプル数は1,451

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

4．数量化理論第II類による分析結果(1軸)

■数量化第Ⅱ類分析結果(1軸)を以下に示す

■判別的中率･･･58.0%
■相関比η･･･0.63

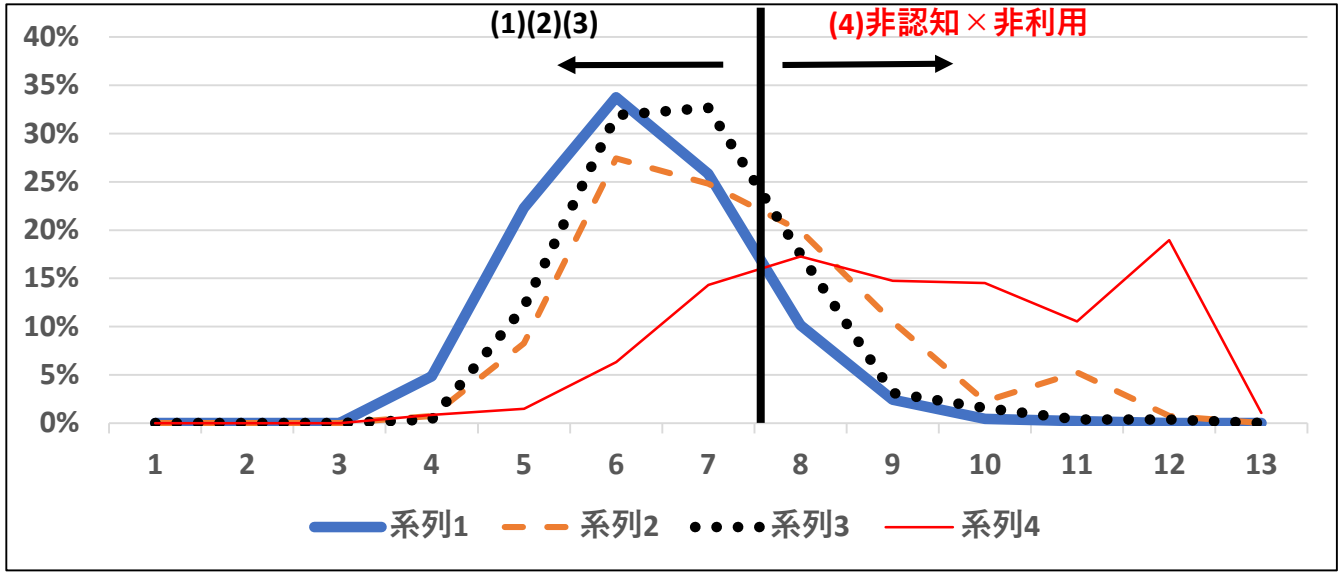


図1 判別グラフ（1軸）

各郡の平均と標準偏差（1軸）

	平均	標準偏差
(1)認知×利用頻度高	-0.63	0.56
(2)認知×利用頻度低	-0.11	0.76
(3)非認知×利用頻度高	-0.38	0.58
(4)非認知×利用頻度低	0.86	1.02

「ターゲティング広告を認知しておらずインターネットサービス利用頻度も低い層」である「(4)非認知×利用頻度低」グループを(1)(2)(3)グループから分離する軸

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

４．数量化理論第II類による分析結果(１軸)

■１軸の説明変数のレンジ・相関係数・判定を以下に示す
なお、説明変数は１軸の偏相関係数の順序にソートしている。

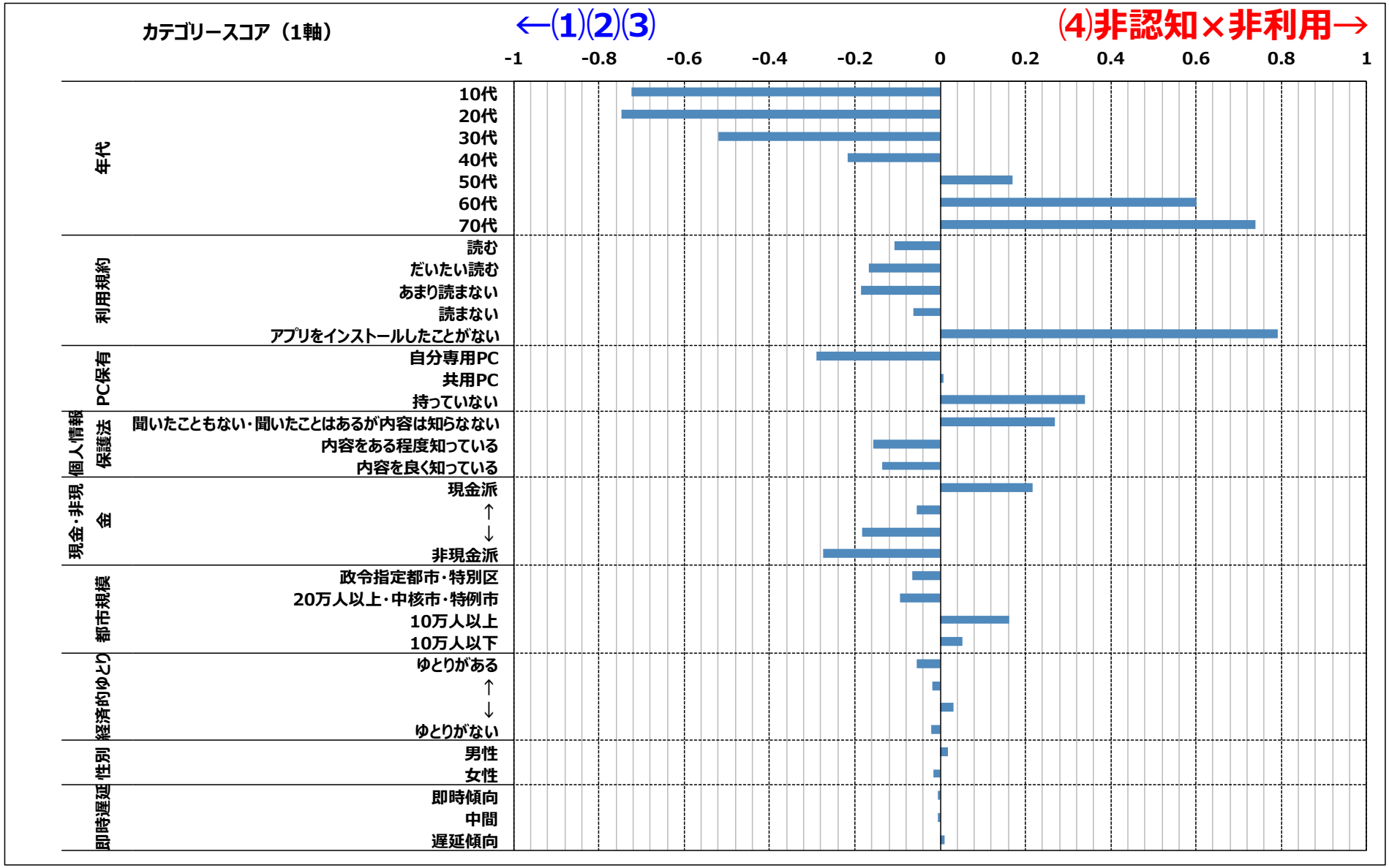
1軸

アイテム名	レンジ		偏相関係数	
年代	1.488	1位	0.361	1位
利用規約	0.976	2位	0.220	2位
PC保有	0.630	3位	0.186	3位
個人情報保護法	0.424	5位	0.155	4位
現金・非現金	0.490	4位	0.139	5位
都市規模	0.256	6位	0.074	6位
経済的ゆとり	0.087	7位	0.022	7位
性別	0.034	8位	0.013	8位
即時遅延	0.015	9位	0.006	9位

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

4．数量化理論第II類による分析結果(1軸)

■1軸のカテゴリースコアを以下に示す



© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

４．数量化理論第II類による分析結果(1軸)

■1軸のまとめ

・「判別的中率:58.0%」、「相関比η:0.63」、「寄与率:70.9%」となった
・「⑷非認知×利用頻度低」グループを⑴⑵⑶グループから分離する軸

・「⑷非認知×利用頻度低」グループの特徴は以下
  - より高齢である
  - アプリをインストールしたことがない
  - PC未保有
  - 個人情報保護法は聞いたこともない、聞いたことはあるが内容は知らない
  - 現金派

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

4．数量化理論第II類による分析結果(2軸)

■数量化第Ⅱ類分析結果(2軸)を以下に示す

■判別的中率･･･58.0%
■相関比η･･･0.36

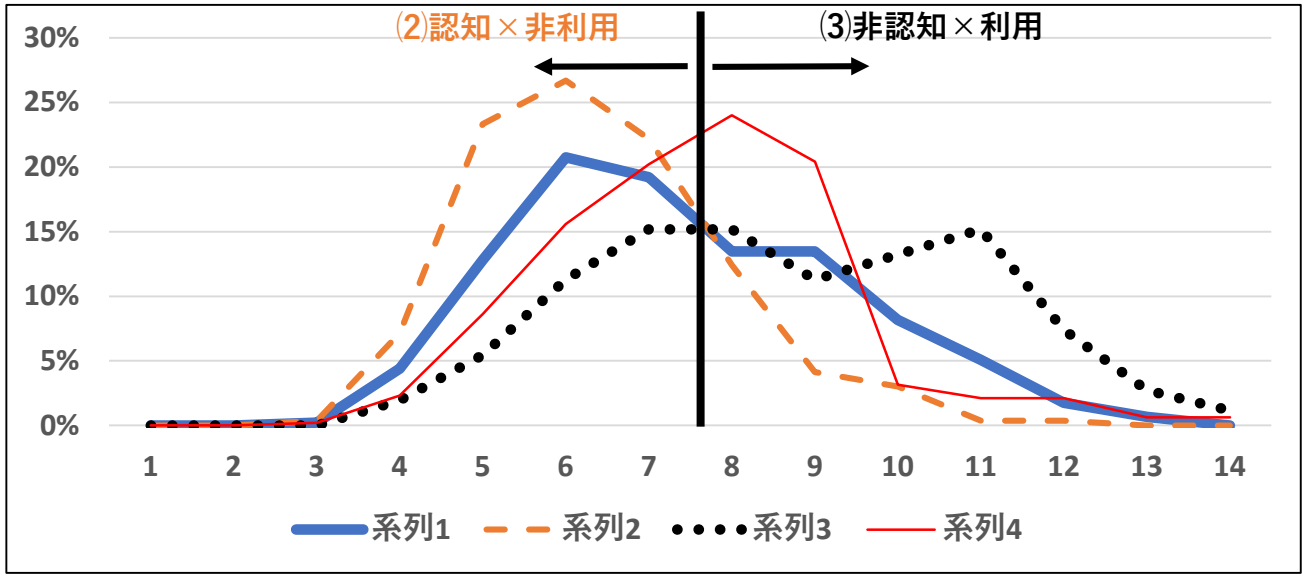


図1 判別グラフ（2軸）

各郡の平均と標準偏差（2軸）

	平均	標準偏差
⑴認知×利用頻度高	-0.07	0.98
⑵認知×利用頻度低	-0.57	0.71
⑶非認知×利用頻度高	0.61	1.15
⑷非認知×利用頻度低	0.06	0.87

・2軸は相関比がη=0.36とそれほど高くなかったが、しいて言えば
「⑵認知×非利用」と「⑶非認知×利用」 を分離

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

4．数量化理論第II類による分析結果(2軸)

■2軸の説明変数のレンジ・相関係数・判定を以下に示す
なお、説明変数は1軸の偏相関係数の順序にソートしている。

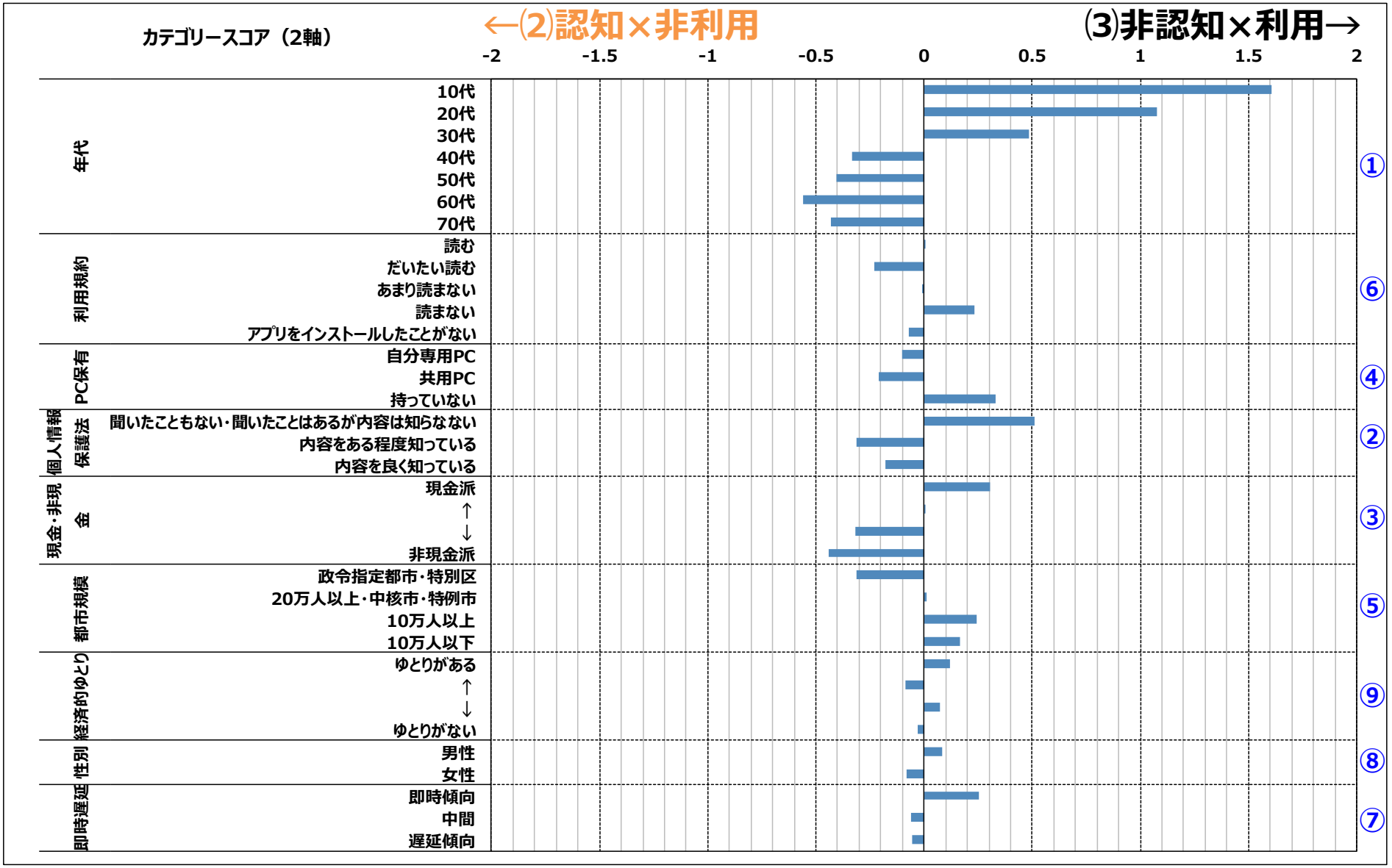
2軸

アイテム名	レンジ		偏相関係数	
年代	2.167	1位	0.245	1位
利用規約	0.466	6位	0.052	6位
PC保有	0.539	5位	0.082	4位
個人情報保護法	0.826	2位	0.141	2位
現金・非現金	0.744	3位	0.102	3位
都市規模	0.556	4位	0.082	5位
経済的ゆとり	0.205	8位	0.029	9位
性別	0.162	9位	0.030	8位
即時遅延	0.314	7位	0.045	7位

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

4．数量化理論第II類による分析結果(2軸)

■カテゴリースコアを以下に示す



© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

4．数量化理論第II類による分析結果(2軸)

■2軸のまとめ

・「判別的中率:58.0%」、「相関比η:0.36」、「寄与率:22.8%」となった
・2軸は相関比がη=0.36とそれほど高くなかったが、しいて言えば「⑵認知×非利用」と「⑶非認知×利用」 を分離する軸となった

・「⑶非認知×利用頻度高」グループの特徴は以下
- より若年である
- 個人情報保護法は聞いたこともない、聞いたことはあるが内容は知らない
- 現金派
- PC未保有
- 都市規模では10万人以上、10万人以下

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

5．考察

■考察を以下に示す。

【目的】
ターゲティング広告に関する議論を行う際に取り残される可能性のある人々の特徴を明らかにする

分析から得られた「⑷非認知×利用頻度低」「⑶非認知×利用頻度高」の
それぞれのグループの特徴から議論に取り残されそうな人々についての考察を行う

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

■「⑷非認知×利用頻度低」のグループについての考察を以下に示す。

・「⑷非認知×利用頻度低」グループについては、その他の3グループと比べてターゲティング広告の議論から最も遠い存在となった。
・特徴としては、「より高齢である」、「アプリをインストールしたことがない」、「PC未保有」、「個人情報保護法は聞いたこともない、聞いたことはあるが内容は知らない」「現金派」となっており、ICTリテラシーが低い層と考えられる。

議論に取り残されないためには

・弊所の調べでは60代、70代のスマートフォン所有率は年々増加しており、2021年1月の調査では60代の約8割、70代の約6割がスマートフォンを所有している（関東1都6県が対象）。一方で、インターネットサービスへの需要があるにもかかわらずスマートフォンを使いこなせていない人々が一定数いることも推察され、そのような人々にはスマホ教室や友人同士の交流などを通じてインターネットサービスを利用して頂けるようになることが先決である。

・インターネットサービスを利用したい人が利用できるように社会的に助力した上で、ターゲティング広告などのプライバシーについての議論にも加わって頂くことが道筋であると考える。

出展：
モバイル社会研究所（2021）『シニアのスマホ所有率上昇ペース増す　60代8割、70代6割を超える』https://www.moba-ken.jp/project/seniors/seniors20210526.html

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

■「⑶非認知×利用頻度高」グループについての考察を以下に示す。

・「⑶非認知×利用頻度高」グループについては、インターネットサービスの利用頻度は高いにもかかわらずターゲティング広告を認知していないという直感にそぐわないグループとなった。
・最も影響が大きかった項目は「年代」となっており、若い年代ほどターゲティング広告を認知せずにインターネットサービスを高頻度に利用しているという結果となった。

議論に取り残されないためには

・若い世代ついては多くがターゲティング広告の経験はあるはずなので、サービス各社によるターゲティング広告認知度向上の取り組みが重要であると考える。
例）
NTTドコモ・・・パーソナルデータダッシュボード（ユーザー1人1人が自身のパーソナルデータがどう扱われているか分かりやすく確認できる仕組み）の提供
Apple・・・インターネットブラウザSafariにおいてインテリジェント・トラッキング防止機能（デフォルト設定でサードパーティーCookieをブロックする機能）やプライバシーレポート（インテリジェント・トラッキング防止機能がブロックしているすべてのサイト越えトラッカーを確認できるレポート）を実装

出展：
株式会社NTTドコモ（2021）『パーソナルデータダッシュボード』https://datadashboard.front.smt.docomo.ne.jp/
Apple Inc.（2021）『プライバシー』https://www.apple.com/jp/privacy/features/

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

■補足として、2軸で分離された「⑵認知×利用頻度低」グループについての考察を以下に示す。

・「 ⑵認知×利用頻度低」グループはターゲティング広告を認知していながらインターネットサービスの利用頻度が低いグループ

・グループの中にはプライバシー意識からあえてインターネットサービスを使っていない人もいるかと思われるが、インターネットサービスへの需要があるにもかかわらず使っていないとすれば社会的な損失が生じていると考えられる。
↓
・GDPRのオプトイン方式やCCPAのオプトアウト権の保障などプライバシー保護強化による解決策が考えられるが、日本においてどのような方法がよいのかは議論が必要である。

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

ご清聴ありがとうございました。

○　松本　卓　（NTTドコモ モバイル社会研究所）
吉良　文夫　（NTTドコモ モバイル社会研究所）
飽戸　弘　（東京大学名誉教授）

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

■インターネットサービスの利用実態についての設問を以下に示す。なお、本設問を因子分析し、目的変数の一部としている。

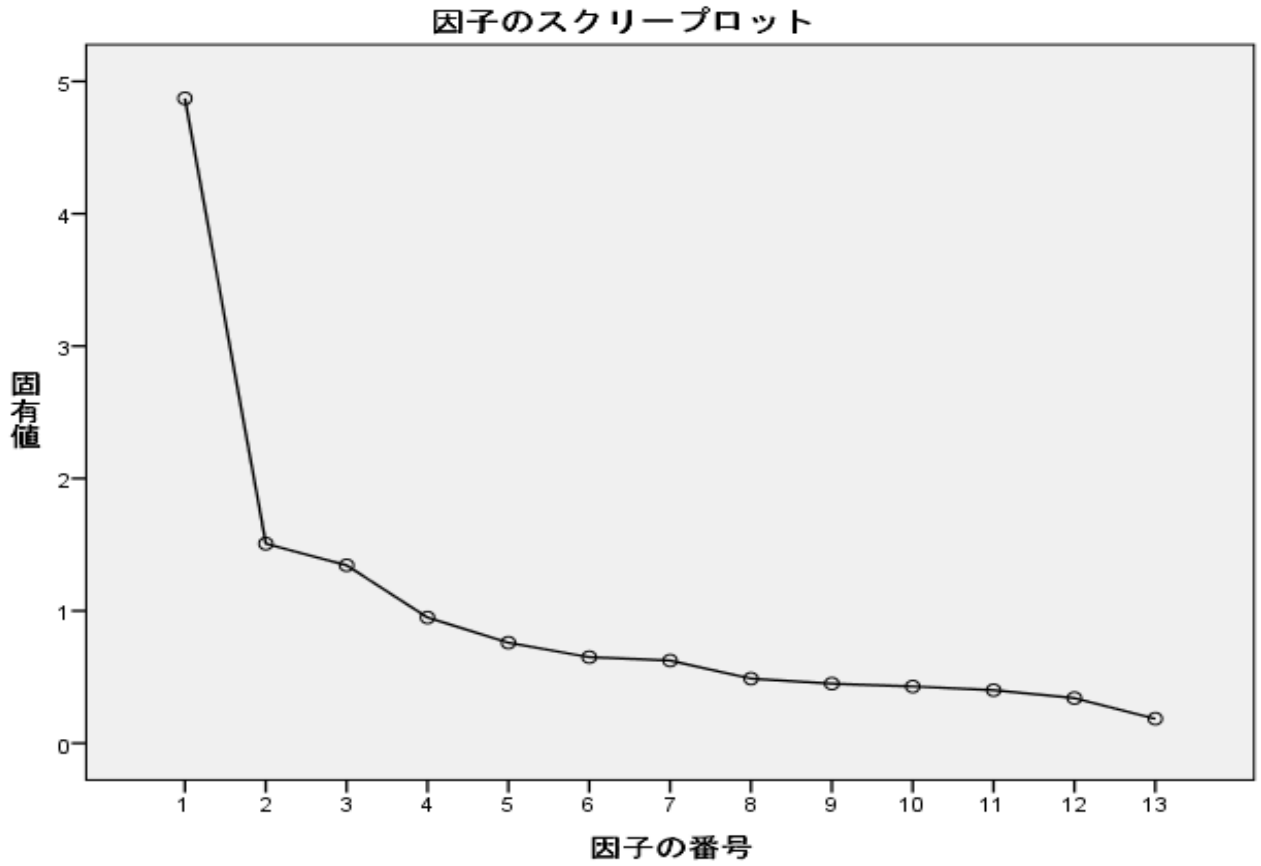
Q11　以下のサービスをどのくらいの頻度で利用していますか。
それぞれあてはまるものに１つずつ○をつけてください。（○はそれぞれ１つずつ）

	ほぼ毎日	ほぼ毎週	ほぼ毎月	年に数回	利用していない
a）Ｇｏｏｇｌｅ検索 →	1	2	3	4	5
b）Ｇｍａｉｌ →	1	2	3	4	5
c）ＹｏｕＴｕｂｅ →	1	2	3	4	5
d）Ｙａｈｏｏ！検索 →	1	2	3	4	5
e）Ｙａｈｏｏ！ニュース →	1	2	3	4	5
f）Ｆａｃｅｂｏｏｋ →	1	2	3	4	5
g）Ｉｎｓｔａｇｒａｍ →	1	2	3	4	5
h）ＬＩＮＥ →	1	2	3	4	5
i）Ｔｗｉｔｔｅｒ →	1	2	3	4	5
j）Ａｍａｚｏｎショッピング →	1	2	3	4	5
k）楽天市場 →	1	2	3	4	5
l）Ｙａｈｏｏ！ショッピング →	1	2	3	4	5
m）メルカリ →	1	2	3	4	5

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

■インターネットサービスの利用実態についての因子分析結果を以下に示す。

因子分析パータン	結果
インターネットサービス利用実態	主因子法19回、回転5回で収束



© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

■インターネットサービスの利用実態についての因子分析結果を以下に示す。

説明された分散の合計

因子	初期の固有値			抽出後の負荷量平方和			回転後の負荷量平方和		
	合計	分散の %	累積 %	合計	分散の %	累積 %	合計	分散の %	累積 %
1	4.871	37.471	37.471	4.381	33.701	33.701	2.704	20.799	20.799
2	1.507	11.595	49.066	1.207	9.284	42.985	1.986	15.273	36.072
3	1.344	10.339	59.405	0.847	6.515	49.500	1.746	13.427	49.500
4	0.950	7.304	66.710						
5	0.759	5.841	72.550						
6	0.650	5.000	77.550						
7	0.625	4.804	82.354						
8	0.488	3.756	86.111						
9	0.450	3.461	89.572						
10	0.429	3.298	92.869						
11	0.401	3.086	95.956						
12	0.341	2.621	98.577						
13	0.185	1.423	100.000						

因子抽出法: 主因子法

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

■インターネットサービスの利用実態についての因子分析結果を以下に示す。

回転後の因子行列[a]

	因子 1	因子 2	因子 3
問11 アプリの利用頻度 a. Ｇｏｏｇｌｅ検索	0.703	0.115	0.161
問11 アプリの利用頻度 b. Ｇｍａｉｌ	0.502	0.257	0.094
問11 アプリの利用頻度 c. ＹｏｕＴｕｂｅ	0.736	0.155	0.229
問11 アプリの利用頻度 d. Ｙａｈｏｏ！検索	0.192	0.163	0.836
問11 アプリの利用頻度 e. Ｙａｈｏｏ！ニュース	0.174	0.159	0.885
問11 アプリの利用頻度 f. Ｆａｃｅｂｏｏｋ	0.364	0.276	0.138
問11 アプリの利用頻度 g. Ｉｎｓｔａｇｒａｍ	0.552	0.325	-0.010
問11 アプリの利用頻度 h. ＬＩＮＥ	0.626	0.130	0.240
問11 アプリの利用頻度 i. Ｔｗｉｔｔｅｒ	0.520	0.289	-0.024
問11 アプリの利用頻度 j. Ａｍａｚｏｎショッピング	0.362	0.609	0.129
問11 アプリの利用頻度 k. 楽天市場	0.247	0.702	0.130
問11 アプリの利用頻度 l. Ｙａｈｏｏ！ショッピング	0.074	0.649	0.259
問11 アプリの利用頻度 m. メルカリ	0.227	0.512	0.005

因子抽出法: 主因子法
回転法: Kaiser の正規化を伴うバリマックス法
a. 5 回の反復で回転が収束しました。

第一因子をインターネットサービス利用頻度として目的変数の一部として分析

© 2020 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.