

**我が国の情報通信市場の実態と情報流通量の計量
に関する調査研究結果(平成21年度)
—情報流通インデックスの計量—**

平成23年8月

情報通信政策研究所調査研究部

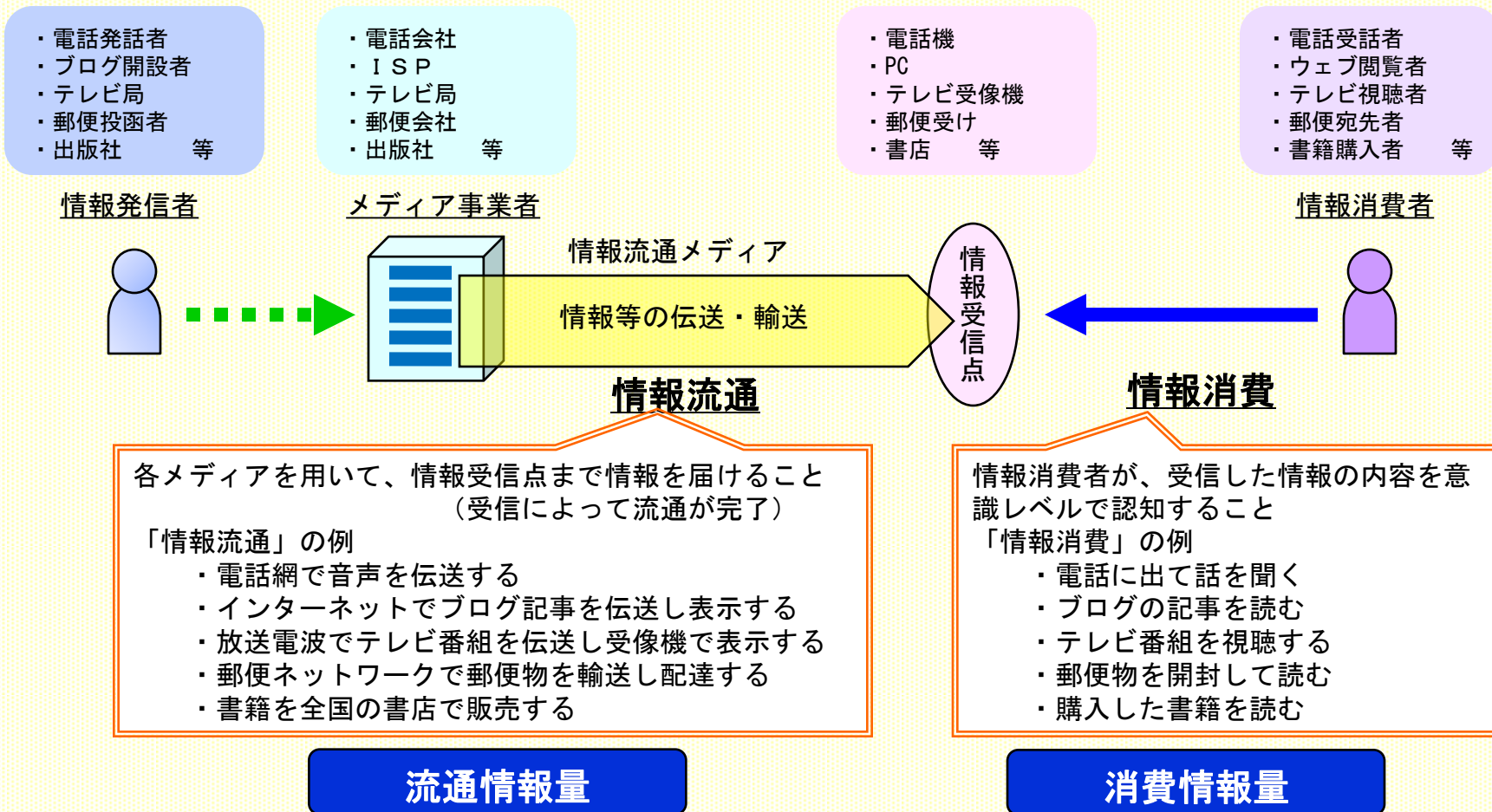
情報流通インデックスとは

経緯

- 過去30年以上にわたり計量した「情報流通センサス」に代わる新たな情報流通量指標。

基本コンセプト

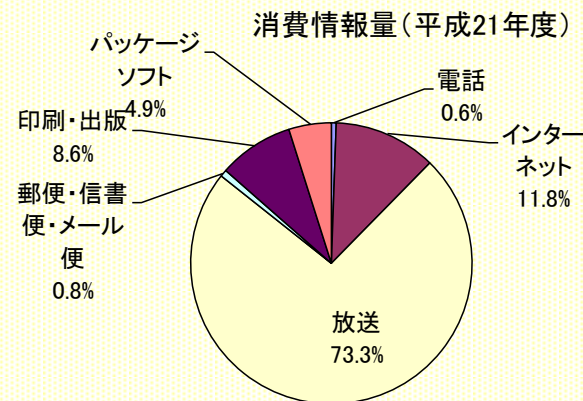
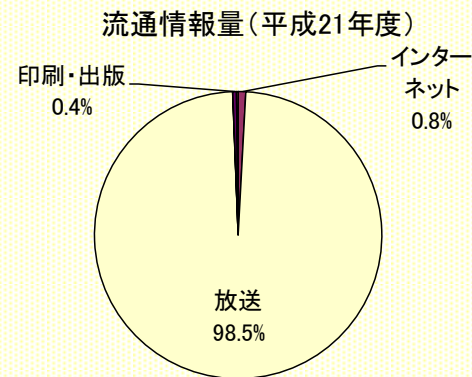
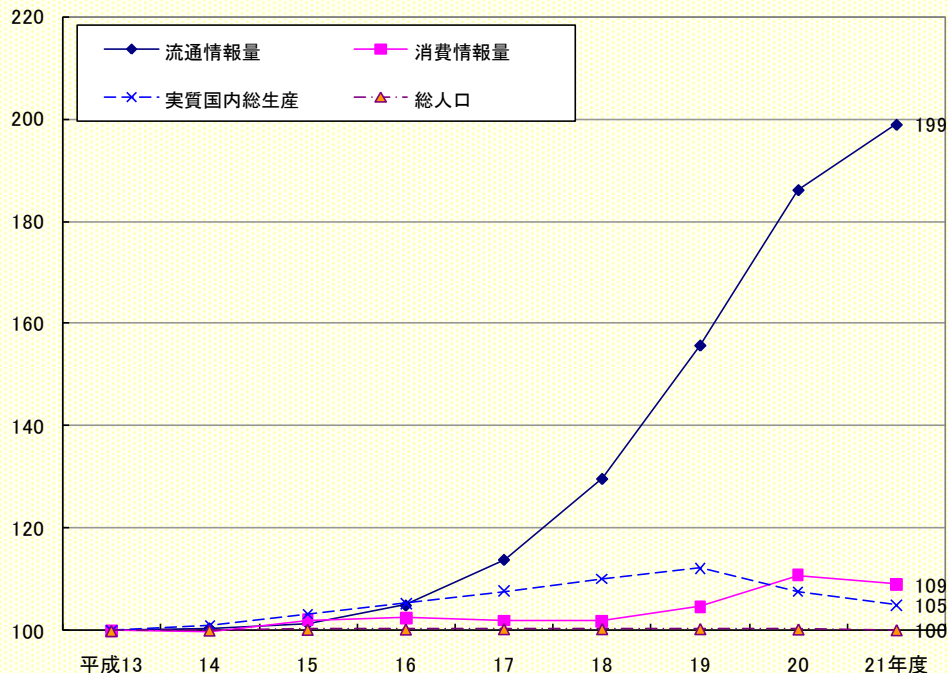
- 情報流通とは、「人間によって消費されることを目的として、メディアを用いて行われる情報の伝送や情報を記録した媒体の輸送」と定義する。
- 情報流通量の新指標として、「流通情報量」と「消費情報量」を計量する。



情報流通インデックスの計量結果（1）

- 計量の結果、平成21年度の流通情報量は 7.61×10^{21} ビット(一日あたりDVD約2.9億枚相当)、消費情報量は 2.87×10^{17} ビット(一日あたりDVD約1.1万枚相当)。
- 近年、特に流通情報量の伸びが大きく、平成13年度から18年度までの6年間で合わせてDVD約44百万枚の増加であったが、19年度には前年より約37百万枚、20年度には同約45百万枚、21年度には同18百万枚相当が増加。
- 流通情報量の98.5%、消費情報量の73.3%を放送メディアが占めている。

各情報量の推移（平成13年度=100）



計量指標	単位	平成13	14	15	16	17	18	19	20	21年度	平成13年度を100とした場合	期間平均伸び率
流通情報量	ビット	3.83E+21	3.85E+21	3.89E+21	4.02E+21	4.36E+21	4.97E+21	5.96E+21	7.12E+21	7.61E+21	198.8	9.0%
対前年度伸び率			0.5%	1.0%	3.5%	8.5%	13.9%	20.1%	19.5%	6.9%		
消費情報量	ビット	2.63E+17	2.63E+17	2.69E+17	2.70E+17	2.68E+17	2.68E+17	2.75E+17	2.91E+17	2.87E+17	109.0	1.1%
対前年度伸び率			-0.1%	2.2%	0.4%	-0.4%	-0.1%	2.8%	5.8%	-1.6%		
実質国内総生産	10億円	501,618	507,015	517,713	527,980	540,025	552,471	562,535	539,484	526,735	105.0	0.6%
対前年度伸び率			1.1%	2.1%	2.0%	2.3%	2.3%	1.8%	-4.1%	-2.4%		
総人口	万人	12,729	12,744	12,762	12,769	12,777	12,777	12,777	12,769	12,751	100.2	0.0%
対前年度伸び率			0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	-0.1%	-0.1%		

注1：実質国内総生産は内閣府『平成20年度国民経済計算確報』連鎖方式による実質価格。

注2：総人口は、総務省『人口推計』（各年10月1日現在）

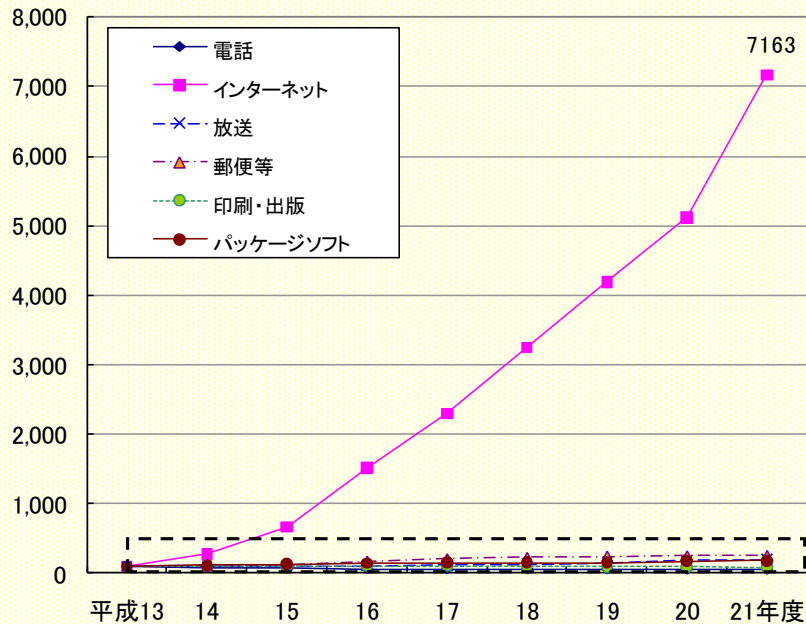
注3：「E+〇〇」とは10の〇〇乗であることを示している。

情報流通インデックスの計量結果（2）

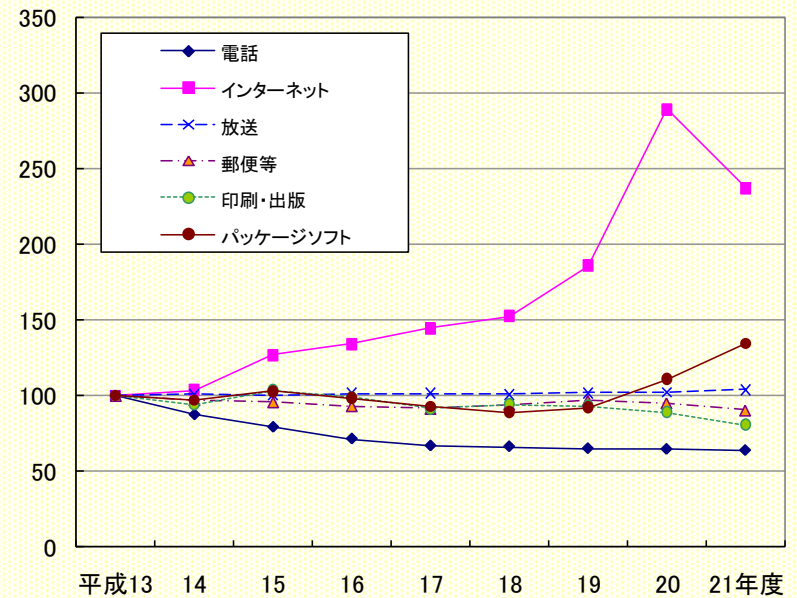
- メディアグループ別の推移を比較すると、流通情報量ではインターネットの伸びが突出して大きい。
- 消費情報量でもインターネットの伸びは平成20年度までは他のメディアを上回り、消費情報量の増加を牽引したが、平成21年度では、平均利用時間が前年度より短くなったことから、減少要因に転じている。

メディアグループ別の情報量の推移（平成13年度＝100）

流通情報量



消費情報量



情報流通インデックスの計量結果 (3)

メディアグループ別の流通情報量および対前年度比

(単位:ビット)

流通情報量	平成13	14	15	16	17	18	19	20	21年度	21/13年度
電話	8.23E+17	6.89E+17	6.08E+17	5.39E+17	4.94E+17	4.84E+17	4.67E+17	4.46E+17	4.30E+17	0.52
対前年度比		-16.3%	-11.8%	-11.3%	-8.4%	-2.0%	-3.5%	-4.4%	-3.6%	-7.8%
インターネット	9.00E+17	2.47E+18	6.01E+18	1.36E+19	2.07E+19	2.92E+19	3.77E+19	4.61E+19	6.45E+19	71.63
対前年度比		174.5%	143.3%	126.2%	52.1%	41.3%	29.2%	22.1%	39.9%	70.6%
放送	3.78E+21	3.80E+21	3.83E+21	3.96E+21	4.29E+21	4.89E+21	5.88E+21	7.03E+21	7.50E+21	1.98
対前年度比		0.5%	0.9%	3.2%	8.4%	13.9%	20.2%	19.6%	6.7%	8.9%
郵便等	7.60E+17	7.92E+17	9.86E+17	1.30E+18	1.58E+18	1.72E+18	1.88E+18	1.92E+18	1.95E+18	2.57
対前年度比		4.3%	24.5%	32.1%	21.6%	8.8%	8.8%	2.1%	1.9%	12.5%
印刷・出版	3.68E+19	3.67E+19	3.62E+19	3.67E+19	3.65E+19	3.56E+19	3.50E+19	3.34E+19	3.07E+19	0.83
対前年度比		-0.4%	-1.2%	1.3%	-0.6%	-2.3%	-1.8%	-4.6%	-8.1%	-2.2%
パッケージソフト	7.62E+18	8.62E+18	9.90E+18	1.13E+19	1.17E+19	1.16E+19	1.18E+19	1.33E+19	1.43E+19	1.87
対前年度比		13.2%	14.8%	14.4%	3.7%	-1.4%	1.6%	13.1%	7.2%	8.2%
合計	3.83E+21	3.85E+21	3.89E+21	4.02E+21	4.36E+21	4.97E+21	5.96E+21	7.12E+21	7.61E+21	1.99
対前年度比		0.5%	1.0%	3.5%	8.5%	13.9%	20.1%	19.5%	6.9%	10.3%

メディアグループ別の消費情報量および対前年度比

(単位:ビット)

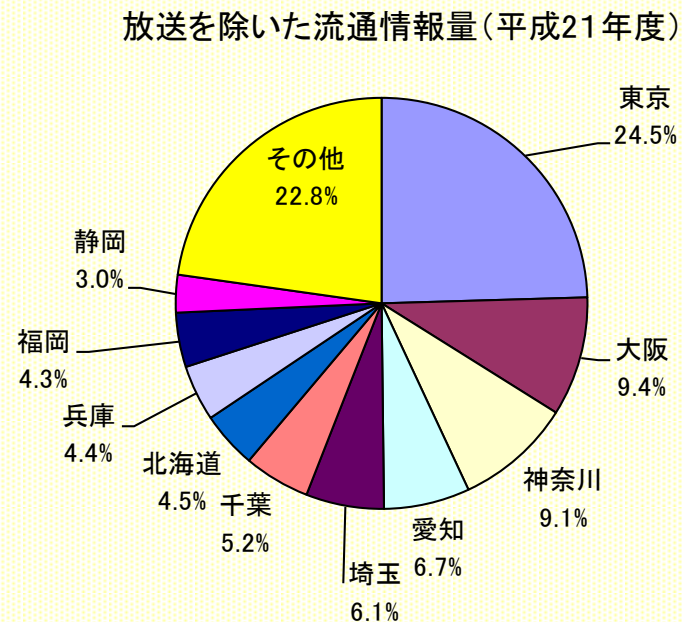
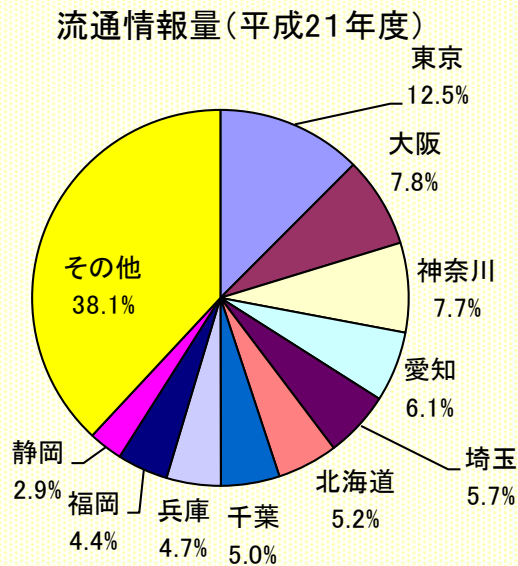
	平成13	14	15	16	17	18	19	20	21年度	20/13年度
電話	2.50E+15	2.19E+15	1.98E+15	1.78E+15	1.67E+15	1.65E+15	1.62E+15	1.61E+15	1.59E+15	0.64
対前年度比		-12.4%	-9.5%	-9.9%	-6.5%	-0.8%	-2.0%	-0.7%	-1.2%	-5.5%
インターネット	1.42E+16	1.48E+16	1.81E+16	1.91E+16	2.06E+16	2.18E+16	2.65E+16	4.12E+16	3.38E+16	2.37
対前年度比		3.6%	22.4%	5.7%	7.8%	5.6%	21.7%	55.6%	-18.0%	11.4%
放送	2.03E+17	2.04E+17	2.03E+17	2.06E+17	2.06E+17	2.04E+17	2.07E+17	2.07E+17	2.10E+17	1.04
対前年度比		0.9%	-0.5%	1.1%	0.1%	-1.0%	1.3%	0.4%	1.4%	0.5%
郵便等	2.54E+15	2.47E+15	2.43E+15	2.36E+15	2.32E+15	2.39E+15	2.45E+15	2.41E+15	2.29E+15	0.90
対前年度比		-2.8%	-1.5%	-2.7%	-1.9%	3.1%	2.6%	-1.7%	-5.0%	-1.3%
印刷・出版	3.07E+16	2.88E+16	3.18E+16	3.03E+16	2.81E+16	2.89E+16	2.86E+16	2.73E+16	2.48E+16	0.81
対前年度比		-6.1%	10.5%	-4.8%	-7.2%	2.7%	-1.0%	-4.4%	-9.3%	-2.6%
パッケージソフト	1.04E+16	1.01E+16	1.07E+16	1.03E+16	9.66E+15	9.25E+15	9.61E+15	1.15E+16	1.40E+16	1.34
対前年度比		-3.0%	6.2%	-4.4%	-5.8%	-4.2%	3.9%	20.0%	21.4%	3.8%
合計	2.63E+17	2.63E+17	2.68E+17	2.69E+17	2.68E+17	2.68E+17	2.75E+17	2.91E+17	2.87E+17	1.09
対前年度比		-0.1%	2.2%	0.4%	-0.4%	-0.2%	2.8%	5.8%	-1.6%	1.1%

注: 「E+〇〇」とは10の〇〇乗であることを示している。

情報流通インデックスの地域別計量結果(1)

- 流通情報量の都道府県別の内訳をみると東京が最も多く、全体の12.5%を占めている。次いで、大阪(7.8%)、神奈川(7.7%)、愛知(6.1%)などランキングの上位は人口が多く、産業面でも規模の大きい大都市が占めており、上位10県の累計は61.9%、その他の県は38.1%を占めている。
- 放送を除いた流通情報量でみると、上位10県の顔ぶれは変わらない。しかし、その他の県が占める割合は22.8%に低下しており、上位の県に情報量が集中する傾向がより顕著である。特に、東京は全都道府県の24.5%を占め、2位の大阪(9.4%)を大きく引き離すなど一極集中の傾向が強い。

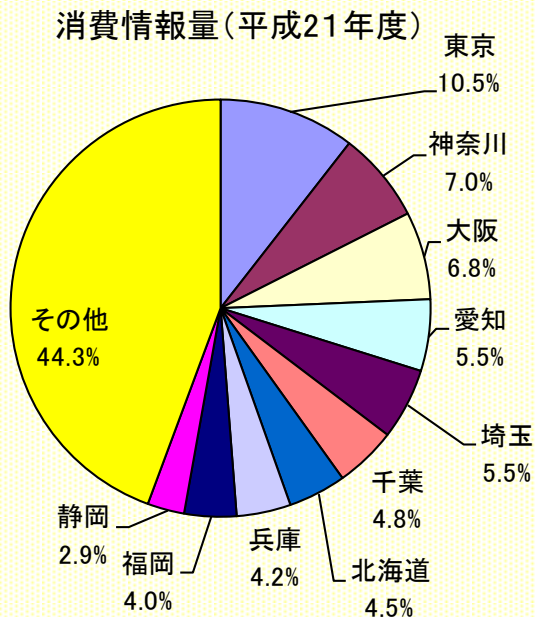
流通情報量の都道府県別構成比（上位10県を表示）



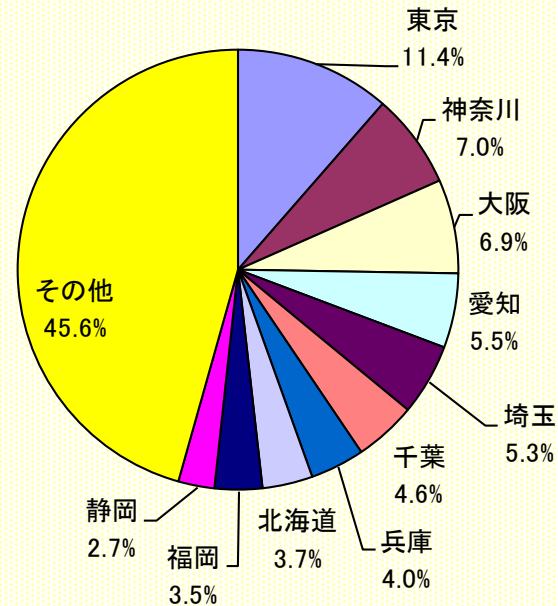
情報流通インデックスの地域別計量結果(2)

- 消費情報量の都道府県別の内訳をみると東京が最も多く、全体の10.5%を占めている。次いで、神奈川(7.0%)、大阪(6.8%)、愛知(5.5%)など大都市が並び、ランキング上位の地域はおおむね流通情報量と類似したものとなっている。上位10県の累計は55.7%、その他の県は44.3%を占めている。
- 放送を除いた消費情報量で見ると、上位10県の顔ぶれは変わらない。また、1位東京のシェアは11.4%であり、流通情報量では24.5%を占めたのに比べると集中の度合いは低いものとなっている。

消費情報量の都道府県別構成比（上位10県を表示）



放送を除いた消費情報量(平成21年度)



参考:1 情報流通インデックスの基本的な計量の考え方

$$\text{流通情報量} = \text{受信された情報量} \times \text{単位情報量 (ビット)}$$

- 受信された情報量は、通信時間、視聴時間、販売部数等から算出

- 単位情報量については、アナログ情報は同品質のデジタルデータとして換算
- また、印刷物はテキストデータではなくすべてグラフィックデータと見なして換算
(例) テレビ放送 (アナログ) : 6Mbps (SDデジタル放送相当)
新聞 : 27Mbit/ページ (1文字64x64bitで換算)

$$\text{消費情報量} = \text{利用時間} \times \text{単位認知情報量 (ビット)}$$

- 利用時間は、通信時間、視聴時間、新聞や雑誌など各メディアの購読や鑑賞に費やす平均消費時間等から算出

- Card等の情報認知モデルをもとに、知覚レベルでの時間あたり単位認知情報量を設定

視覚情報の単位認知情報量 = 223bps
聴覚情報の単位認知情報量 = 105bps

参考:2 情報流通インデックスの計量対象メディア

- あらゆるメディアを計量対象とする「センサス」ではなく、代表的なメディアを計量対象とする「情報流通インデックス」として計量する。
- メディアの規模、計量に必要な統計データの整備状況等を踏まえ、昨年度と同じ、以下の6メディアグループ、20メディアを計量対象とする。

計量対象メディア

情報通信系	電話(音声通話)	インターネット	放送
	固定電話	インターネット	地上波テレビ放送
	IP電話		衛星テレビ放送
	携帯電話		ケーブルテレビ放送
	PHS		地上波ラジオ放送
輸送系	郵便・信書便・メール便	印刷・出版	パッケージソフト
	はがき	新聞	音楽CDソフト
	封書等	雑誌	ビデオソフト
	メール便	書籍	ゲームソフト
		フリーペーパー	
		折込広告	

参考:3 各メディアの計量方法 (1)

- 計量対象の20メディアについて、個別に具体的な情報量の定義、根拠データ、単位情報量、計算式を設定。

情報通信系メディアの計量式、根拠データ等の概要

	電話	インターネット	放送（テレビ放送）
流通情報量の定義	通話中に相互に発信した音声情報の合計	国内のインターネットにおける利用者トラフィックの合計	国内のテレビ受像機で表示された番組の情報量の合計
基本的な計量式	$(\text{発信時間合計} + \text{受信時間合計}) / 2 \times \text{単位情報量}$	ブロードバンド契約者向けトラフィック総量 + ダイヤルアップ、専用線契約者等向けトラフィック総量	世帯数 × 世帯当たり年間テレビ延べ視聴時間 × 単位情報量
主な根拠データ	電気通信事業者協会「電話発信・着信時間」	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・試算」	ビデオリサーチ「テレビ世帯視聴率データ」
都道府県別情報量の基本的な計量方法	都道府県別の通信時間（発信・着信）のシェアで全国値を按分	ブロードバンド契約者数の都道府県別シェアおよび情報通信業の従業者数の都道府県別シェアで全国値を按分	都道府県別に上記式で計量し、合計して全国値とする
消費情報量の定義	通話中に相互に受信した音声情報のうち認知したものの合計	国民がインターネットの利用によって認知した情報量の合計	国民がテレビ視聴を通じて実際に認知した情報量の合計
基本的な計量式	$(\text{発信時間合計} + \text{受信時間合計}) / 2 \times \text{消費単位情報量}$	インターネット利用人口 × 平均利用時間 × 消費単位情報量	利用人口 × 個人平均年間テレビ視聴時間 × 消費単位情報量
主な根拠データ	電気通信事業者協会「電話発信・着信時間」	総務省「ブロードバンド契約者数等の推移」	ビデオリサーチ「テレビ個人視聴率データ」
都道府県別情報量の基本的な計量方法	都道府県別の通信時間（発信・着信）のシェアで全国値を按分	ブロードバンド契約者数の都道府県別シェアで全国値を按分	都道府県別に上記式で計量し、合計して全国値とする

参考:4 各メディアの計量方法 (2)

- 計量対象の20メディアについて、個別に具体的な情報量の定義、根拠データ、単位情報量、計算式を設定。

輸送系メディアの計量式、根拠データ等の概要

	郵便・信書便・メール便	印刷・出版	パッケージソフト
流通情報量の定義	投函等により事業者が引き受けた郵便物等の情報量の合計	年間に販売又は配布された媒体に印刷されていた情報量の合計	年間に販売された媒体に記録されていた情報量の合計
基本的な計量式	年間引受通数 × 1通当たり平均情報量	年間販売(配布)冊数 × 1冊当たり平均ページ数 × 1ページ当たり平均情報量	年間販売本数 × 1本当たり平均記録情報量
主な根拠データ	郵便事業会社「郵便物引受通数」、総務省「信書便引受通数」	日本新聞協会「新聞発行部数」、出版科学研究所「書籍・雑誌販売部数」	日本レコード協会「音楽CD生産枚数」、日本映像ソフト協会「ビデオソフト販売本数」、コンピュータエンタテインメント協会「ゲームソフト出荷本数」
都道府県別情報量の基本的な計量方法	都道府県別引受通数(または都道府県別10歳以上人口)のシェアで全国値を按分	都道府県別発行・配送部数(または世帯あたり消費額×県別世帯数)のシェアで全国値を按分	世帯あたり消費額×県別世帯数のシェアで全国値を按分
消費情報量の定義	流通情報量のうち、受信者が実際に読んで認知した情報量	流通情報量のうち、受信者が実際に読んで認知した情報量	流通情報量のうち、受信者が実際に利用して認知した情報量
基本的な計量式	年間引受通数 × 1通当たり平均閲読時間 × 消費単位情報量	利用人口 × 年間平均利用(閲読)時間 × 消費単位情報量	利用人口 × 年間平均利用時間 × 消費単位情報量
主な根拠データ	郵便事業会社「郵便物引受通数」、総務省「信書便引受通数」	電通総研「情報メディア白書」	電通総研「情報メディア白書」
都道府県別情報量の基本的な計量方法	都道府県別10歳以上人口のシェアで全国値を按分	性・年代別の自宅内メディア平均利用時間×県別、性・年代別人口のシェアで全国値を按分	性・年代別の自宅内メディア平均利用時間×県別、性・年代別人口のシェアで全国値を按分

参考:5 計量単位と換算方法

- 情報量の共通単位としてデジタルデータの基本単位である「ビット」を採用する。
- 流通情報量では、伝送容量等の工学的基準により「ビット」への換算を行う。
- 消費情報量は「人間が認知できる情報量」の容量を、認知心理学の知見等を基に想定し、「ビット」への換算を行う。

単位情報量（ビットへの換算レート）の設定例

		メディア	細分類	単位情報量の定義	設定値	単位	根拠・出典
流通情報量の単位情報量	電話	加入電話(アナログ)		同程度の音質が確保されるデジタル通信技術の速度で代替	32	Kbps	PHS(コードレス電話)程度の音質と設定
		携帯電話	3G	GSM (ACELP)及び3G (AMR) での音声符号化技術による圧縮伝送容量	12.2	Kbps	規格 (ITU IMT-2000)
	インターネット			トラフィック総量より計量	-	-	
	放送	地上波テレビ	アナログ	デジタル放送のSD相当とみなす	6	Mbps	
			デジタルHDTV	放送の実効ビットレート(電波の減衰等も考慮した値)	18	Mbps	規格 (ARIB STD-B31): 23Mbps
		ラジオ放送	AM	7kHz (AMラジオと同等) 帯域の圧縮技術による標準的な伝送レート	32	Kbps	規格 (ITU-T G.722)
	郵便	はがき		A4サイズ白黒で、1文字64×64ドットの画像とみなしてA4ページあたり1200文字から5Mビットと設定、	1.2	Mビット/通	はがきはA4の0.24倍、白黒として裏面のみを対象とする
	出版・	新聞		各メディアのサイズ及び色数や図写真等を考慮して設定	27	Mビット/頁	一般的な新聞(ブランケット版)はA4の3.6倍、写真等を考慮して1.5倍
		雑誌			15	Mビット/頁	A4カラーとして、A4白黒の3倍
	ジパソフケト	音楽CDソフト		使用メディアの規格容量と最大収録時間を基に設定	81~505	MB/枚	(650MBの容量でCD-DA形式での最大収録時間は約74分より)
ビデオソフト			使用メディアの規格容量で設定(CM等の挿入で最大容量を使用済みと想定)	4.7~8.54	GB/本	DVD-Video規格	
		メディア		単位情報量の定義	設定値	単位	根拠・出典
消費単位情報量	情視報覚	インターネット、はがき、封書等、新聞、雑誌、書籍		人間が受け取る視覚情報(映像、画像、文字等)の意識的知覚情報量から設定	223	bps	S.K.Card, T.P.Moran, A.NewellのHumanPerfpmanceモデルより
	情聴報覚	固定電話、IP電話、携帯電話、PHS地上波ラジオ放送、音楽CDソフト		人間が受け取る聴覚情報(音声、音楽)の意識的知覚情報量から設定	105	bps	S.K.Card, T.P.Moran, A.NewellのHumanPerfpmanceモデルより
	聴視報覚情	地上波テレビ放送、衛星テレビ放送、ケーブルテレビ放送、ビデオソフト、ゲームソフト		視覚情報および聴覚情報の足し合わせ	328	bps	223+105bps