

# インターネット検索エンジンの現状と 市場規模等に関する調査研究

## 報告書

平成 21 年 9 月

総務省 情報通信政策研究所

## はじめに

情報通信技術（ICT）の発展により、パソコンや携帯電話によって、誰もが場所や時間を問わずに簡単にネットワーク上にある多様な情報やコンテンツにアクセスできるようになった。また、ブログやSNS等による情報発信も増え続けており、ネットワークを經由した情報消費と情報発信の広がり、インターネット上の情報量の飛躍的な増加とインターネットそのものの利用機会の拡大に繋がっている。

一方、検索サービスの対象となる情報は、テキストから画像、動画へと拡がり、利用者はインターネット上にある様々な種類の情報をディレクトリ検索やキーワード検索等によって瞬時に入手することが可能となっている。検索サービスの登場により、従来よりも情報収集に掛る時間や労力が大幅に削減され、目に見えない部分で情報収集の効率化が図られており、検索サービスは、情報消費社会において情報収集に必要な手段となりつつある。

検索サービスに関連する市場では、検索キーワード等に連動して表示される検索連動広告市場や、閲覧履歴やユーザー属性情報を活用したレコメンドサービスなど、新たな情報消費の創出にも大きな影響を及ぼしていると考えられる。

本調査研究は、情報消費社会において、検索サービスの検索可能な情報量やその利用実態について明らかにするとともに、検索サービスが及ぼす経済波及効果等について分析を行うことで、検索サービスが情報消費社会において果たす役割や課題について明らかにしようとしたものである。

本調査研究を進めるにあたっては、京都大学大学院情報学研究科田中克己教授より調査の進め方等に関する貴重なアドバイスを頂いた。また、前ネットレイティングス株式会社代表取締役社長 萩原雅之様より、最新の業界動向に関する貴重なアドバイスを頂くと共に、多くのデータを提供して頂いた。さらに、野村総合研究所の方々にも格別のご協力を頂いた。心から御礼を申し上げさせていただきたい。

総務省情報通信政策研究所 調査研究部  
主任研究官 東川 玲

## 目 次

はじめに.....	1
1. 本調査の目的.....	7
1.2. 本調査の構成.....	7
2. 検索サービスの定義.....	8
2.1. 検索サービスとは.....	8
2.2. 検索サービスの仲介機能について.....	9
2.3. 検索サービスが対象とする情報の定義.....	10
3. 検索サービスの対象となる情報量について.....	13
3.1. インターネット上で拡がる情報爆発.....	13
3.1.1. 情報爆発について.....	13
3.2. 検索サービスの対象となる情報量について.....	17
3.2.1. WWW コンテンツ統計調査報告書による予測結果.....	17
3.2.2. Surface web の情報量の推測.....	21
3.2.3. 検索対象情報量の増大要因についての考察.....	24
4. 検索サービスの利用状況の推移.....	31
4.1. 検索サービスの利用者意識と利用状況.....	31
4.1.1. 検索サービスに関する利用者意識.....	31
4.1.2. 検索サービスの利用状況の推移.....	36
4.1.3. 特定のファイル形式に特化した情報検索の利用状況推移.....	38
5. 検索サービスの経済波及効果等について.....	42
5.1. 検索サービスの平均利用時間等について.....	42
5.1.1. 検索サービスの平均利用時間に関する推移.....	42
5.1.2. 検索サービスによる情報収集時間の短縮について.....	45
5.1.3. 検索サービスの平均利用時間等に関するまとめ.....	47
5.2. 検索サービスの経済波及効果について.....	48
5.2.1. 本項で利用するデータについて.....	48
5.2.2. 事業者によるインターネットの商業的利用状況.....	49
5.2.3. 検索サービスの活用による経済波及効果.....	52
5.2.4. 産業分類ごとの検索サービスが及ぼす経済波及効果.....	58
5.2.5. 企業規模の検索サービスの活用状況および利用効果の差.....	60
5.2.6. 経済波及効果の要因分析.....	64

5.2.7.	検索サービスの経済波及効果等に関するまとめ .....	69
5.3.	検索サービスの市場規模の推移 .....	70
6.	情報消費社会における検索サービスの将来展望と課題 .....	72
6.1.	検索サービスの課題 .....	72
6.1.1.	検索サービスが情報消費社会において果たす役割 .....	72
6.1.2.	検索サービスの課題 .....	75
6.2.	検索サービスの将来展望 .....	78
	参考資料 .....	80

## 図表目次

図表 2.1	検索エンジンでクロール可能な情報.....	11
図表 2.2	検索サービスの例.....	12
図表 3.1	情報流通等の推移（ビット換算値）.....	14
図表 3.2	我が国のインターネットトラヒックの推移.....	15
図表 3.3	月間のインターネット利用者数の推移.....	15
図表 3.4	月間の一人あたりインターネット平均利用時間の推移.....	16
図表 3.5	全世界の web サーバ数の推移.....	16
図表 3.6	JP ドメインの情報量の推移.....	17
図表 3.7	JP ドメインの web サーバ数と総データ量の相関.....	18
図表 3.8	JP ドメインの総ファイル数と総データ量の相関.....	19
図表 3.9	JP ドメインの 1web サーバあたりのファイル数・ページ数の相関.....	19
図表 3.10	web サーバの台数.....	21
図表 3.11	検索対象総データ量（推計値）.....	22
図表 3.12	2002 年時点でのインターネット上の情報量の推測.....	23
図表 3.13	JP ドメインのファイル種別別ファイル数.....	24
図表 3.14	JP ドメインのファイル種別別データ量.....	25
図表 3.15	ファイルの種別別サーバ数とファイル容量の相関.....	27
図表 3.16	ファイルの種別別容量の推計.....	28
図表 3.17	動画共有サイトの登録者数の推移.....	29
図表 4.1	web 上の検索行動において恒常的に利用する（週に一回程度活用する）内容.....	31
図表 4.2	web 上の検索行動において恒常的に実施する方法.....	32
図表 4.3	検索を行う主な動機.....	33
図表 4.4	検索を行う主なタイミング.....	33
図表 4.5	最初の検索キーワードを入力してからその検索で信用できると判断したページを得るために検索キーワードを入力（修正）し直している回数.....	34
図表 4.6	検索キーワードを入れなす前に、リンク先のページを何件くらい見ているか.....	35
図表 4.7	検索エンジンの延べ月間利用者数及び平均利用回数の推移.....	36
図表 4.8	インターネット全体の月間一人当たり平均利用時間.....	37
図表 4.9	主要な検索サービスの月間一人当たり平均利用時間.....	37

図表 4.10	主要な画像検索の利用者数の推移	38
図表 4.11	主要な動画検索の利用者数の推移	39
図表 4.12	主要な商品検索サービスの利用者数の推移	40
図表 4.13	主要なブログ検索の利用者数の推移	41
図表 5.1	主要な検索サービスの1回の利用あたりの平均利用時間	42
図表 5.2	1セッションあたりの利用時間の変動要因	43
図表 5.3	1セッションあたりの検索ページの平均閲覧ページ数	44
図表 5.4	検索サイト1ページあたりの閲覧時間	44
図表 5.5	各作業における検索サービスの活用による時間短縮効果	46
図表 5.6	検索を行う際に重点的に時間を掛ける内容と時間の無駄を感じる内容	47
図表 5.7	企業によるWebサイト等のメディア利用の目的	49
図表 5.8	自社サイト誘導のための各種サービス・広告の利用率（複数回答）	50
図表 5.9	検索サービスの誘導効果	51
図表 5.10	売上向上額算出に用いたセグメントとその企業数	56
図表 5.11	検索サービスが効果的と考えている事業者の売上向上額に占める割合	57
図表 5.12	検索サービスが効果的と考えている事業者の占める割合（産業分類別）	58
図表 5.13	業種別インターネット利用率	59
図表 5.14	業種別EC利用率	59
図表 5.15	事業者数と売上向上額における検索サービスが効果的と考えている事業者の占める割合の比較（規模別）	61
図表 5.16	検索を効果的と回答した企業規模別の売上向上効果の比較	61
図表 5.17	インターネットの利用率（企業規模比較）	62
図表 5.18	検索サービス・EC活用による購買誘導のモデル	64
図表 5.19	各購入プロセスにおける事業者の割合	65
図表 5.20	各要素において効果が見られた事業者の割合	66
図表 5.21	販売商品と売上にみるロングテール部分の向上	66
図表 5.22	EC売上比率別の誘導効果と売上向上効果	67
図表 5.23	EC売上比率と売上増減率の相関関係	68
図表 5.24	BtoC向けEC市場の推移	69
図表 5.25	BtoC向けEC市場の推移	71
図表 6.1	検索を行う主な動機（再掲）	73
図表 6.2	検索を行う主なタイミング	74
図表 6.3	検索サービスが有効と思われる用途と、実際の効果の差異	76
図表 6.4	検索結果に関する信用	77
図表 6.5	利用者が知識を有する場合とそうでない場合に信用するページ	78



## 1. 本調査の目的

検索サービスは、インターネット上における特定の情報へと利用者を導く誘導効果、特定のサイトへの仲介機能を果たしており、今後、情報消費社会においてその影響はますます大きくなるものと考えられる。

本調査では、こうした状況を踏まえ、インターネットを使った検索エンジンの情報量及び利用に関する実態、検索サービスが利用者と事業者サイト等を結びつけ、検索キーワード等に関連する商品等を販売する電子商取引等へ及ぼす経済波及効果を検証する事を主な目的としている。

### 1.2. 本調査の構成

本調査では、2章において情報検索の定義を行ない、3章ではインターネット上で情報が爆発的に増加している状況<sup>1</sup>について述べる。次いで、4章では情報検索の対象となる情報量の推定と情報検索の利用状況の調査を行なっている。

5章では、検索サービスを自社サイトへの誘導や広告等によって利用する事業者に及ぼす経済波及効果など、検索サービスが産業界に与える影響についての分析を行っている。

最後に6章では3・4章及び5章から導き出された検索サービスの現状から浮かび上がってきた課題について有識者へのヒアリング等をもとに、検索サービスの更なる有効利用に向けた提言を行なっている。

本調査に当たっては統計機関等によって発行されている各種統計資料や文献を活用する事に加えて、大学及び民間のインターネット視聴率調査会社等から提供頂いた調査研究結果等を活用しつつ調査研究を進めている。

---

<sup>1</sup> 情報爆発は、情報量が急激に増える中、情報を有効活用する機会が増えているにもかかわらず、有用な情報を検索することが困難となる側面を有する。

## 2. 検索サービスの定義

### 2.1. 検索サービスとは

情報検索は我々の生活の様々な場面で利用されている。電話番号の検索、住所の検索、法令・条例の検索、気になる商品の検索、企業サイトの検索、記事アーカイブやライブラリーの検索、コンテンツの検索などであり、必要な情報を何らかの手段を用いて入手することは社会生活を送る際の基本的行為である。

インターネットと情報検索技術の発達により、インターネット上にある大量な情報の中から必要な情報を短時間のうちに複数のサイトを検索することが可能となった。検索という基本的行為の利便性が大幅に向上するとともに、文書や画像、音声、動画、地図情報、ニュース記事、その他さまざまなメディアやその組み合わせとして記録されたデータなどを対象として、利用者はネットワークを経由して必要な情報をいつでもどこでも手に入れることができるようになった。

例えば、特許や文献を検索する際、必要な情報がある範囲に及ぶ場合、利用者が必要とする範囲を検索するのか様々な方法がある。検索する範囲が明確であれば、検索する単語をキーワードとして検索すれば良いし、特定できるほど検索対象が明確となっていなければ、対象となりそうなカテゴリごとに分類したディレクトリに従って検索する方法もある。さらに、検索結果の上位に表示させるために、あるコンテンツを登録する場合、そのコンテンツの内容に関連の深い単語を振り、検索結果の上位に表示させる検索エンジン最適化<sup>2</sup> (Search Engine Optimization) という方法も使われている。

利用者があるキーワードを指定すると、キーワードに関連するWebサイトを検索システムが探し、そのタイトルを一覧表にして出力する。この場合、一般的にはリンク数が多く、また利用者が多いサイトが検索上位結果に表示されることが今回の調査で分かった。検索エンジンは新しいURLが抛りなる

この場合、インターネット上の情報を一時的にストレージに保存する必要があるため、最適な検索サービスを提供し続けるためには大規模なデータ管理が必要とされる。また、データベースの中から最適な検索結果を表示する検索システムのアルゴリズムが検索性能の差となっているとの指摘がある。

こうした検索サービスでは、キーワード検索に加えて、シソーラス<sup>3</sup> (同義語・同類語などをまとめた辞書) 機能を使った検索支援も行われている。もっとも、現状のキーワード検索では自分が知らないキーワードや形容しがたいものについては検索できない

<sup>2</sup> サーチエンジンの検索結果のページの表示順の上位に自らのWebサイトが表示されるように工夫すること。

<sup>3</sup> シソーラスは類語辞典の一種。一般的な類語辞典は五十音順に項目立てがされているのに対し、シソーラスは語彙の持つ意味から、大分類ー中分類と下っていき、目的の単語に達することができるようになっている。

ため、検索エンジンの限界も指摘されており、利用者のライフログ<sup>4</sup>や行動履歴、利用者がいる場所や空間などを元に、関心のあるサイトや商品を発見する複雑ネットワーク<sup>5</sup>を応用した検索サービスの開発等が行われている。

## 2.2. 検索サービスの仲介機能について

検索サービスは、多数のインターネットユーザーによって、インターネット利用の入口として利用されている。京都大学田中研究室がインターネットユーザー1000人に対して実施したアンケート調査では、インターネットを利用している人口の93%超が検索サービスを利用しているという結果が出ている。

検索サービスのビジネスモデルは、信頼性のあるサイトが上位結果に表示される仕組みが機能することで、多くの利用者によって利用され、広告料収入等が増え、検索アルゴリズムやサーチ技術への投資が加速し、検索可能な情報量と検索結果の精度が向上する。よって多くの利用者によって利用される検索サービスには規模の経済が働き、ネットワーク効果が発揮されるという側面がある。そのため、サービスの利用者獲得のために事業者間で熾烈な競争が行われている。

検索サービスはインターネット情報の取得による様々な情報の活用に役立つと同時に、従来、簡単には結び付かなかった個人的な関心事項とネット上にある消費、医療、福祉など様々な情報とを結びつけるため、あたかも不動産と購入層の仲介のような機能を有している。さらに、インターネット上における情報収集だけでなく、企業内にある情報資源の有効活用という側面も有している。

利用者が知りたいキーワードを能動的に記入するだけで、より大量の情報の中から短時間のうちに情報取得することが可能となる一方、信頼性という点では検索サービスによる情報取得の方法が、図書館や新聞、テレビ、雑誌等の既存のメディアを活用した検索方法より必ずしも優れているわけではないという点には注意を要する。メディアごとの情報の信頼性に関する比較は、個人による受け止め方等による相対的な側面が強く、今回の調査対象としていない。

今回の調査研究では、検索サービスが及ぼす効果の一つと考えられる、検索サービスに連動する広告等によって、商品購入や事業者の売上向上にどのような影響を及ぼしているのかについて考察している。

利用者の検索キーワードの対象は特定の分野に限られたものではないことから、事業者は、農林漁業や金融業、製造業など業種を問わず、検索キーワードに連動させた幅広い分野において、商品宣伝やサービスの紹介が可能となる。利用者は、検索キーワード

<sup>4</sup> ライフログとは、人間の行動全般(life)をデジタルデータとして記録(log)に残すこと。

<sup>5</sup> 人間関係等の二以上のネットワーク間の類似性や共通点によって形成される新たなネットワークの結びつき。

を入力し、検索を行なう過程において、商品に関する価格や性能、品質に関する様々な情報を得ることができる。また、消費者が興味のあるキーワードにより検索を行なった際、その消費者の関心事項に近い商品広告を表示させる広告手法に対して、費用や広告効果等の点から期待する事業者も増えていると考えられる。消費者に対する接触可能性（リーチ可能性）が向上する事で、これまで費用等の面から、テレビなどのマスメディアによる広告手段を利用できなかった中小企業等においても、検索連動型広告等の導入により、限られたエリアだけでなく全国的なビジネスの広がりや知名度を得ることも可能性となってきたと言われている。

楽天やアマゾン等のショッピングモールは、過重な在庫を抱えることなく、インターネット上で注文を受けてから商品を取り寄せ注文者へ送付し、販売コストや流通コストを抑えている。そのため、消費者はネット上で多様な商品の中から自分が欲しい商品を選ぶことができるため、所謂、ロングテール<sup>6</sup>部分に位置する商品等、これまで店頭では購入する機会が少ない商品も購入することができる。音楽ソフトや古書等の電子商取引においてはロングテール市場の活性化が指摘されている。

検索サービスは、上記のようなBtoC分野の電子商取引市場<sup>7</sup>において、利用者の関心・興味がある分野と関連する商品への誘導効果やマッチング機能を有していると考えられる。このような個人の多様な関心事項と電子ショッピング上の商品等を結びつける機能は、電子商取引の活性化にも役立っていると考えられる。

### 2.3. 検索サービスが対象とする情報の定義

普段から我々が何気なく使う情報という言葉は、多義的な意味・内容を含んでおり、広い情報概念には、自然現象に関するすべての事象に関する情報が含まれる。

本調査では、我々が知覚できる情報とそうでない情報に分け、受け手から見て知覚可能な情報を調査対象とし、知覚可能な情報をデジタル情報、非デジタル情報として分類している。

情報量については、Web ページ、画像、動画、CD や DVD、メール、パソコン等で作成されたデジタル情報と、手紙や電報、物、製品等のラベルや製品情報、印刷された書籍や新聞、雑誌、手書きの論文等のアナログ情報があるが、検索サービスが対象とする情報は、デジタル情報であり、さらにネットワーク上で流通する情報となるであろう。

ネットワーク上の情報は現在も増え続けており、インターネット上には無数の Web ペ

<sup>6</sup> パレートの 8:2 の法則において所謂売上合計額の 2 割に位置する商品。一つ一つは余り売れないがインターネット上では消費者の嗜好に合わせてこうした商品を展開する事が重要と言われている。

<sup>7</sup> (1)事業者が個人客に直接に商品を販売する「B to C (Business to Consumer)」、(2)事業者どうしでの取引や決済を行う「B to B (Business to Business)」、(3)オークション等の個人が個人に対してなんらかの物を販売する「C to C (Consumer to Consumer)」の大きく 3 つに分類される。

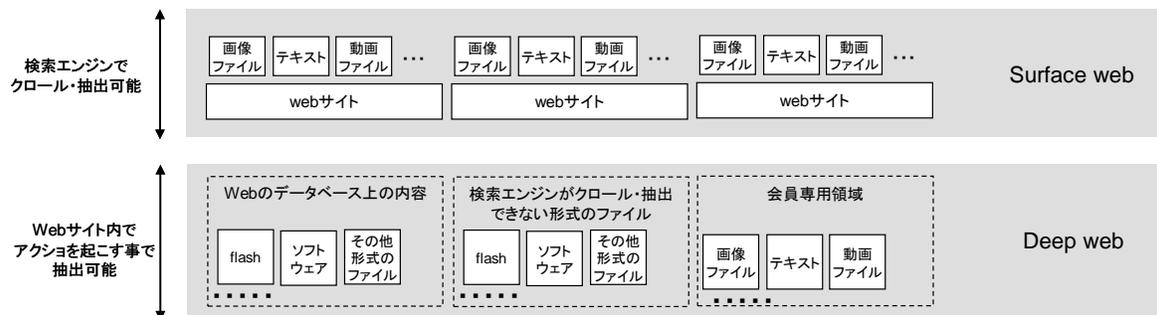
ージが存在すると考えられる。それらの中から知りたいURLや必要な情報がどこにあるのかを探し出すことは容易ではない。

こうしたインターネット上の情報のうち、商用サイト、ホームページ、ブログ、公然性を有するオープンメディアに用いられるテキストや音声、動画、写真等は、検索エンジンによってクロール<sup>8</sup>可能なSurface webとして分類している。

これに対して、検索エンジンによってクロールすることができない（公然性を有しない私的情報、会員のみが閲覧できるグループサイトやメール、行政情報、利用に著作権者の承諾が必要な有料コンテンツ等）は Deep web として分類し、今回の情報量に関する調査対象からは外している。（図表 2.1）。

海外で行われた調査によれば、web上のDeep webの容量はSurface webの容量の 550 倍<sup>9</sup>とも言われており、インターネット上の情報量の中でかなりの割合を占めているものと推測される。

図表 2.1 検索エンジンでクロール可能な情報



本調査研究における「検索サービス」とはインターネット上の情報の中から利用者が必要な情報を能動的に収集するための機能を提供するサービスを指している。検索サービスの対象となる情報と具体的な検索機能の例を（図表 2.2）に示している。

従来の検索サービスは、Surface web におけるテキスト検索や会員制情報サイト内における Deep web 上でのテキスト検索が中心であった。近年は Surface web 上で動画や画像など検索対象となるファイル形式が増加しているほか、会員サイト内で会員の登録情報や閲覧・購入などの行動履歴を反映した情報を検索して配信する機能など多種多様な検索機能が出現している。

本調査研究における検索サービスとは、主に一般的な検索サービス事業者が提供する

<sup>8</sup> 世界中の Web サーバーと通信し、そのサーバー内のコンテンツを取得すること。通信手段は HTTP/HTTPS プロトコルなので、HTTP/HTTPS で取得できるものは、すべて対象となる。（テキストファイル、CSS ファイル、JavaScript ファイル、画像、Flash、PDF など）。

<sup>9</sup> Peter Lyman and Hal R. Varian, Kirsten Swearingen, Peter Charles, Nathan Good, Laheem Lamar Jordan, Joyojeet Pal 「How much information 2003」

検索エンジンによるサービスを指す事とする。

図表 2.2 検索サービスの例

調査対象サービスの分類	情報の分類	検索サービス機能の例
一般的な検索サービス	<b>Surface web</b> (今回の調査における検索対象) ・ 検索サービスが表示するインターネット上において検索される情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ インターネットを対象とする無料の検索サービス (テキスト検索・動画検索・画像検索 等)</li> </ul>
その他の検索サービス	<b>Deep web</b> (調査対象外) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 会員制サービスによる会員専用 (クローズドネットワーク) の情報</li> <li>・ オンライン商品の販売や電子モール等においてユーザーの閲覧・購買行動履歴等に関する情報</li> <li>・ 国や自治体、企業等の団体が保有する機密・内部情報や個人情報</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 企業用検索システム</li> <li>・ リコメンドサービス</li> <li>・ 会員制サイトにおける検索システム</li> <li>・ サイト内検索システム</li> </ul>

### 3. 検索サービスの対象となる情報量について

#### 3.1. インターネット上で広がる情報爆発

##### 3.1.1. 情報爆発について

総務省が行った「平成 18 年度情報流通センサス調査<sup>10</sup>」(図表 3.1)によれば、平成 18 年度の 1 年間における選択可能情報量は、1,220 万ペタビットという情報量となっている。これは、ネットワーク上の流通情報に限定されておらず、地上波で放送される番組等の情報量、映画や放送番組等の映像コンテンツ等のパッケージ化された情報量、音楽コンテンツの CD や DVD 等のデジタル情報、手紙や電話等のアナログ情報も含めた極めて広い範囲の情報を対象とした調査としており、算出された情報量も極めて巨大なものとなっている。

選択可能情報量は、コンテンツのデジタル化の進展により、複製されたコンテンツやデータに対し、多くの利用者がアクセスすることができるようになったため、平成 14 年以降飛躍的に増加している。また、平成 18 年度の 1 年間に消費された情報量は、前年の 1.5 万ペタビットから超高速回線の需要等により 9 万テラビット強と急激に増えている。

また、双方向特性を有するインターネットの発達により、情報発信はメディア側だけではなく、利用者サイドからも行われるようになった。こうした利用者サイドからの C GM(Consumer generated Media)<sup>11</sup>や映画やテレビといった従来のメディアの枠を超えた情報発信の増加が、発信情報量の増加として表れている。今後、インターネット上の情報は、メディア側から発信された情報だけでなく、新たなネットワーク社会に参加する消費者サイドの情報も含めた総体として捉える必要がある。

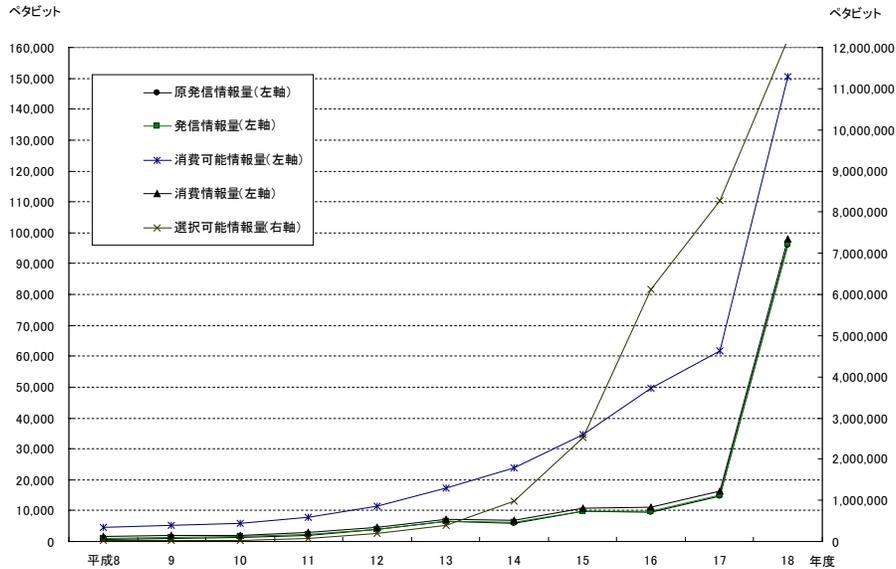
選択可能情報量と発信情報量の急激な増加が進む中、増加する情報の中からインターネット利用者に必要な情報をどの程度効率的に検索できるか、物理的な情報量の増加と情報の有効活用がどのような相関を有するかについて、今後、検討を要すると考えられる。

---

<sup>10</sup> 平成 18 年度情報流通センサス報告書では、日本語文章の 1 文字を 0.3 ワードとし、電子計算機上の日本語 1 文字は 16 ビットであることから、1 ワード=53.3 ビットとしてビット換算している。

<sup>11</sup> インターネットなどを活用して消費者が内容を生成していくメディア

図表 3.1 情報流通等の推移（ビット換算値）



（出所）総務省情報流通センサス

通信と放送の発達、メディアの発展と多チャンネル化が進む状況において、①メディア側からの発信情報量の増加、②動画共有サイト等の消費者サイドによるコミュニティの増加が情報量を大きく左右することが想定されるが、特に動画共有サイトなどのインターネット上の映像コンテンツは、まだサービスが始まって間もないことを考えれば、インターネット上の消費情報量の増加に影響を与えていると推測される。

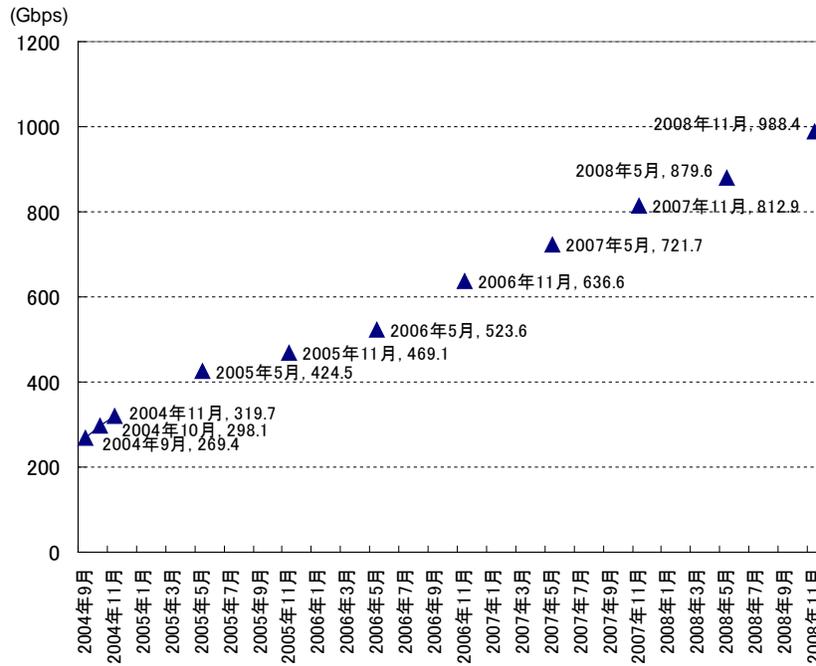
総務省の推計では、我が国におけるブロードバンド契約者のインターネットトラヒックは2008年11月時点で990Gbpsにも及び、この1年では1.2倍、4年前（2004年11月時点）と比較すると約3倍もの総量となっている（図表 3.2）。

また利用面で見ると、ネットレイティングスのWeb視聴率調査によれば、インターネット利用者数は2008年3月時点で4,863万人/月（図表 3.3）となっており2000年4月時点の852万人の約5.7倍、利用者一人当たりの平均利用時間は月平均約20時間となっている。2000年4月時点の月平均約6時間から3倍以上に増加している（図表 3.4）

一般利用者によるインターネット利用の増加は、事業者サイドから見れば、一般利用者に向けたインターネットを活用した商品宣伝や販売活動の魅力ある市場と映るだろう。最近では、動画共有サイトにおいて、従来であれば他の映像メディアで流すような高画質な動画広告を流す例も増えてきているという。

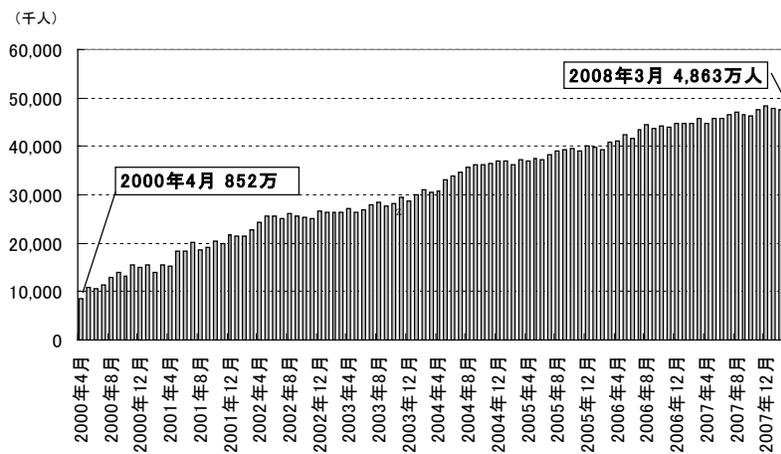
また、情報量の増加に合わせて、webサーバ数も堅調に推移しており、2009年3月時点では、我が国の人口のほぼ2倍にあたる約2億2千万台に達している（図表 3.5）。

図表 3.2 我が国のインターネットトラフィックの推移



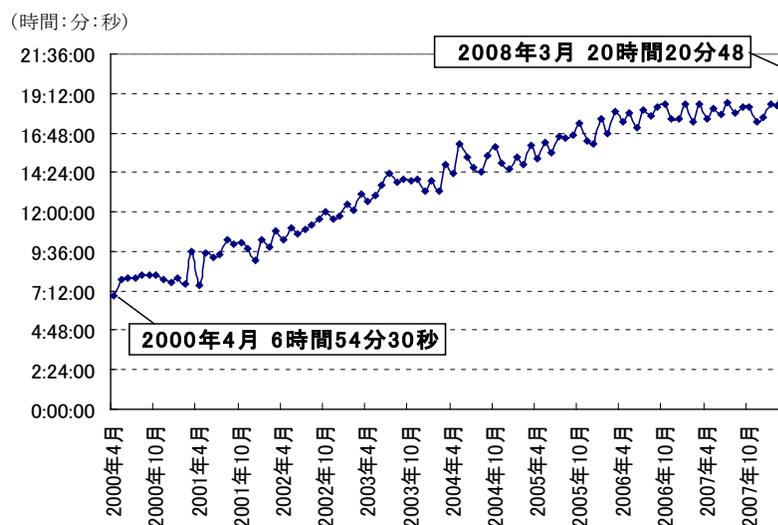
(出典) 総務省

図表 3.3 月間のインターネット利用者数の推移



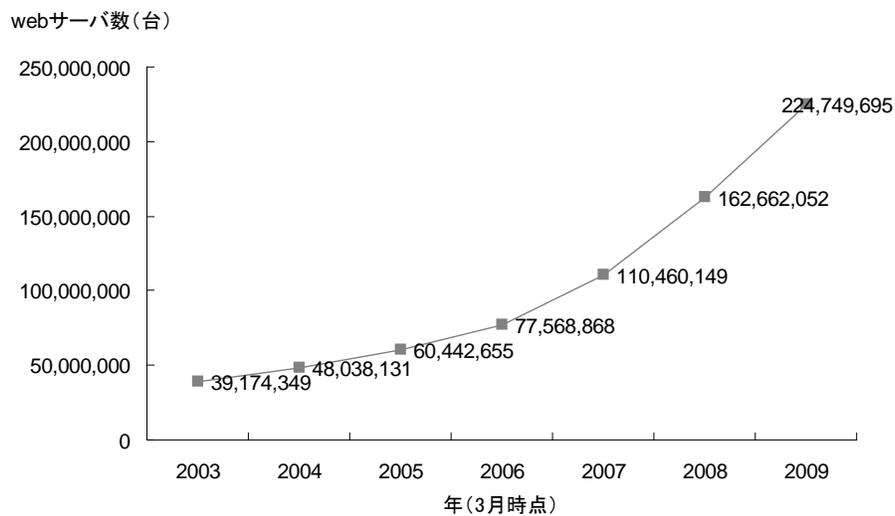
(出典) ネットレイティングス株式会社

図表 3.4 月間の一人あたりインターネット平均利用時間の推移



(出典) ネットレイティングス株式会社

図表 3.5 全世界の web サーバ数の推移



(出典) 英 Netcraft 社

### 3.2. 検索サービスの対象となる情報量について

情報量の急激な増加（いわゆる情報爆発）が生じている一方で、検索サービスの対象となる情報量に関しては、国や幾つかの研究機関によって、算出するアプローチが試みられている。

本調査においては、こうした各所での調査研究結果を参考にしながら、ある程度幅を持たせたおおよその情報量の推計を実施している。

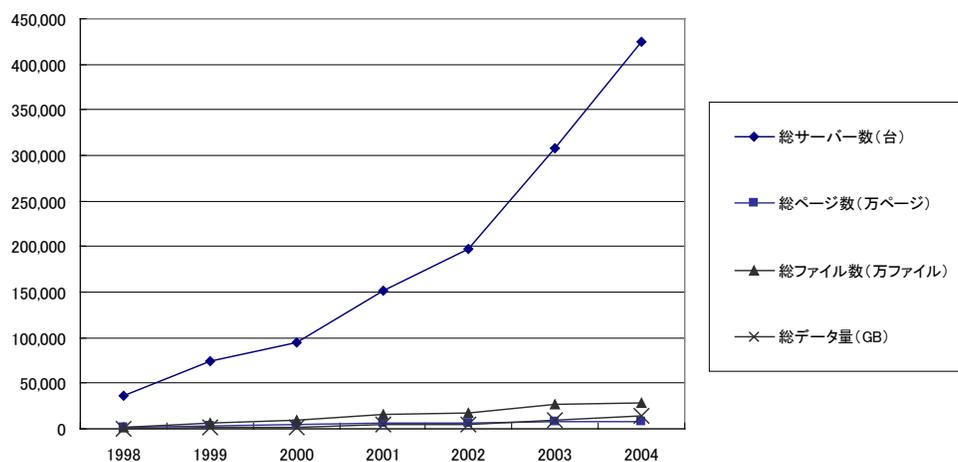
尚、既存の資料による過去からのトレンドで算出を行なっている事から、本調査研究における公表値は推計値となっている。

#### 3.2.1. WWWコンテンツ統計調査報告書による予測結果<sup>12</sup>

総務省情報通信政策研究所において、1998年から2004年までに我が国のWeb上のコンテンツ情報量の推計を行なっている。推計では、独自開発されたサーチエンジンによりweb上のページのクロールを行なう事により推計しており、言い換えれば、本調査研究で定義しているSurface web上のJPドメインの情報量を推計している事になる。

これによると、1998年から2004年までのJPドメインの情報量は（図表3.6）のように推移している。

図表 3.6 JPドメインの情報量の推移  
(1998年～2004年、いずれも2月時点)

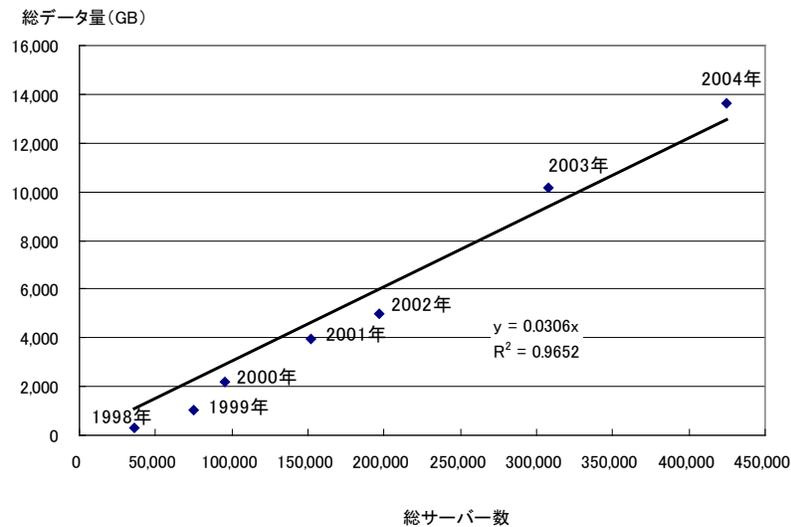


(出典) 総務省 情報通信政策研究所平成16年度「WWWコンテンツ統計調査報告書」

<sup>12</sup> 総務省 WWWコンテンツ統計調査は情報通信政策研究所において平成10年～16年に掛けて実施された。

web サーバ数と総データ量の相関関係を見ると、(図表 3.7) に示すようにほぼ直線的な近似関数によって示されている。このことから web サーバー台あたりにおける Surface web の総データ量は、1998 年から 2004 年まではほぼ変わらず一定に近いと言える。

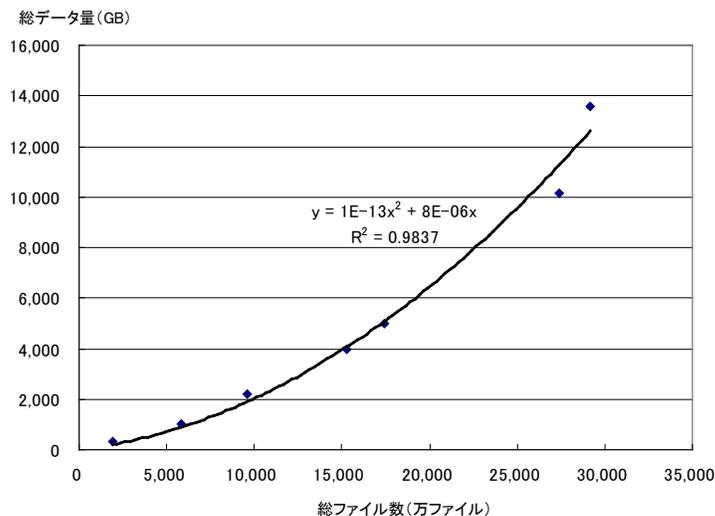
図表 3.7 JP ドメインの web サーバ数と総データ量の相関  
(1998 年～2004 年の数値を掲載)



(出典) 総務省 情報通信政策研究所平成 16 年度「WWW コンテンツ統計調査報告書」より作成

一方で、総ファイル数に対する総データ量を比較した場合、(図表 3.8) に示すように 2 次曲線的な近似関係にある。ブロードバンドが普及し、画像や動画といったリッチコンテンツが増えた事により 1 ファイルあたりの容量が増加していつている事がこうした傾向の原因になっていると考えられる。

図表 3.8 JP ドメインの総ファイル数と総データ量の相関  
(1998 年～2004 年、いずれも 2 月時点)

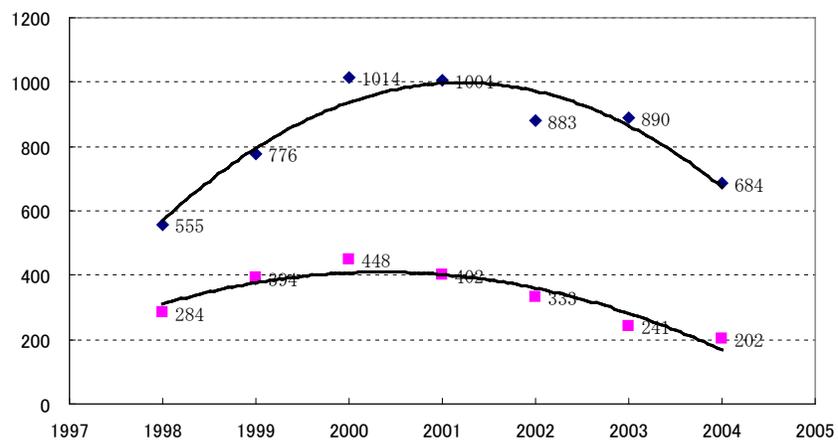


(出典) 総務省 情報通信政策研究所平成 16 年度「WWW コンテンツ統計調査報告書」より作成

一つのサーバ数に対するファイル数・ページ数の相関関係 (図表 3.9) を見ると、2001 年頃より、ファイル数、ページ数は共に減少傾向にある。これは、web サイトにおいてコンテンツが自動生成されるページなどが増えた事により、web サイトを構築するのに必要なファイル数、ページ数が Surface web の領域において見かけ上減少してきた事によるものと考えられる。一つのファイルあたりのデータ容量が大きくなっている反面で、このようにサイトを構築するのに必要なファイル数が減少している事から (図表 3.9) に示すように 1 サーバあたりのデータ量は変化せず、サーバ数に比例して総データ量が増加しているという現象が発生している。

図表 3.9 JP ドメインの 1web サーバあたりのファイル数・ページ数の相関  
(1998 年～2004 年、いずれも 2 月時点)

ファイル数・ページ数



(出典) 総務省 情報通信政策研究所平成 16 年度「WWW コンテンツ統計調査報告書」より作成

### 3.2.2. Surface web の情報量の推測

WWW コンテンツ白書から類推される傾向を用いて、以下の仮定をおいた上で Surface web 上全体の情報量を概算した。但し、今回の推測に際してはあくまで過去の傾向値からの予測に留まっている。従って、2005 年以降の web 上の情報量のトレンドの変化については今回の調査では反映することができなかった。

- (1) サーバ台数に対する情報量の算出式は WWW コンテンツ統計調査報告書の 1998 年～2004 年までの結果から近似的に求められた (数式 3.1) に従う。
- (2) 1998 年～2004 年のサーバ台数に対する各情報量の増減の傾向 (近似式) は現時点でも適用できるものと仮定する。
- (3) JP ドメインにおける情報量の増減傾向は全体の情報量の増減傾向と同等とする。
- (4) 計算の根拠となる各年の web サーバの台数は英 Netcraft 社により公表されている数値を活用する (図表 3.10)。

数式 3.1 情報量の算出式

$$Y_i = 0.0306X_i$$

X: サーバ数

Y<sub>i</sub>: 総データ量

図表 3.10 web サーバの台数

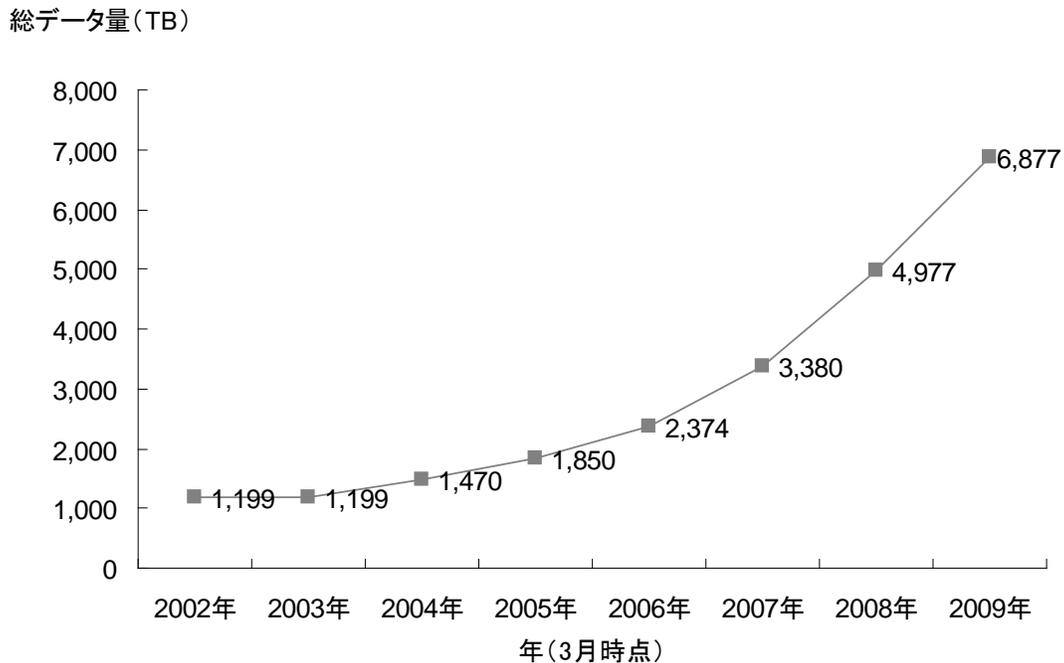
年	サーバ (台数)
2003 年 3 月	39,174,349
2004 年 3 月	48,038,131
2005 年 3 月	60,442,655
2006 年 3 月	77,568,868
2007 年 3 月	110,460,149
2008 年 3 月	162,662,052
2009 年 3 月	224,749,695

(出典) Netcraft (<http://news.netcraft.com/archives/2009/03/index.html>)

情報量の算出結果を(図表 3.11)に示す。前述の仮定のもと算出を行なうと Surface web 上のデータ量は 2003 年の推計値である 1,199TB から直線的に増加し、2009 年 3 月時点では約 6 倍の 6,877TB に達しているとの結果が得られた。

尚、ここでは 2003 年度時点の推計値を WWW コンテンツ白書で求められた係数をベースに当時のサーバ数から算出しているが、「How much Information 2003」の主張する 167TB に対して約 6 倍程度開きがある。これは WWW コンテンツ統計調査報告書が JP ドメインのみを対象に推計を行なっているのに対して「How much Information 2003」は無作為抽出である事、WWW コンテンツ統計調査報告書で用いた検索エンジンと「How much Information 2003」のベースとなった Internet Archives にて用いた検索エンジンの間には性能差が存在する可能性がある事などが理由として考えられる。

図表 3.11 検索対象総データ量 (推計値)

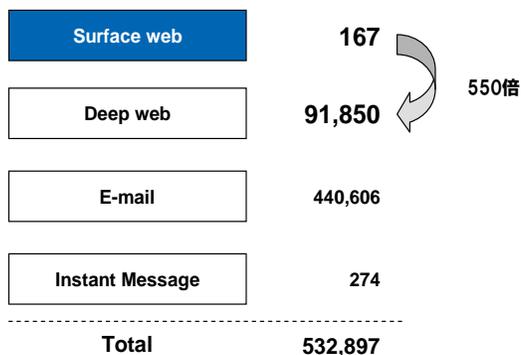


### 参考) How much Information 2003 による予測結果

先行する情報量の予測に関しては、「How much Information 2003」(University of California at Berkeley)において幅広いメディアにおける総データ量の予測を行なっている。この中でインターネット上のデータ量の予測を行っている。この中では、2002年時点におけるインターネットの情報量を532,897TB(テラバイト)、検索対象情報(Surface web)総データ量を167TB予測している。

彼らの予測方法に関しては、Internet Archive<sup>13</sup>より無作為に抽出した9,806サイト(ドメイン)をダウンロードし、1ドメインあたりの平均的な容量を推計している。このドメイン数とwebサーバ数がほぼ相関があると仮定して、英国Netcraft社<sup>14</sup>の公表するwebサーバ数と積を取るといった手法により算出を行なっている。

図表 3.12 2002年時点でのインターネット上の情報量の推測



(出典) Peter Lyman and Hal R. Varian, Kirsten 「How much Information 2003」より作成

<sup>13</sup> <http://www.archive.org/index.php>

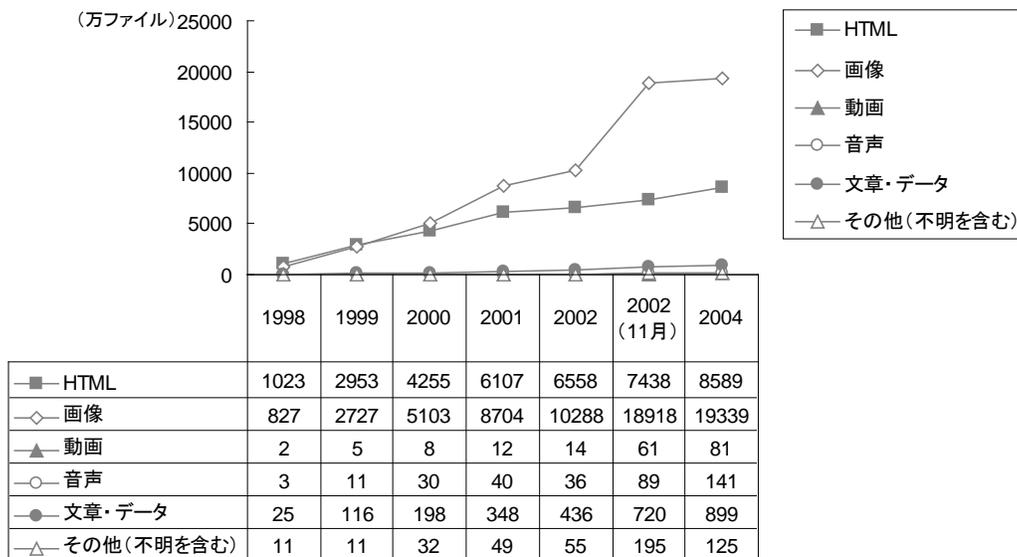
<sup>14</sup> <http://news.netcraft.com/>

### 3.2.3. 検索対象情報量の増大要因についての考察

検索対象情報量は、本試算によると 2003 年の約 6 倍にも上っている。こうした背景として web を活用した情報発信がより身近なものとなり法人・団体に限らず個人までが情報発信に活用するようになった事により、サイト数そのものが増えた事の影響が大きい。また、動画などのリッチコンテンツが増加した事により、サイトの構成ファイル数が減ったにも係わらず一つのサイトのデータ量が減少しないことも全体のデータ量の成長性が減衰していかないことの理由と言える。

(図表 3.13)・(図表 3.14)に WWW コンテンツ統計調査報告書において推計されたファイルの種類別における JP ドメインの総データ量、データ数の推移を示す。

図表 3.13 JPドメインのファイル種類別ファイル数<sup>15</sup>



(出典) 総務省 情報通信政策研究所平成 16 年度「WWW コンテンツ統計調査報告書」

<sup>15</sup>ファイルの種類は URL 最後の「拡張子」に基づいて分類している。各種類別の代表的な拡張子は以下の通り。

HTML : 「.htm」 「.html」

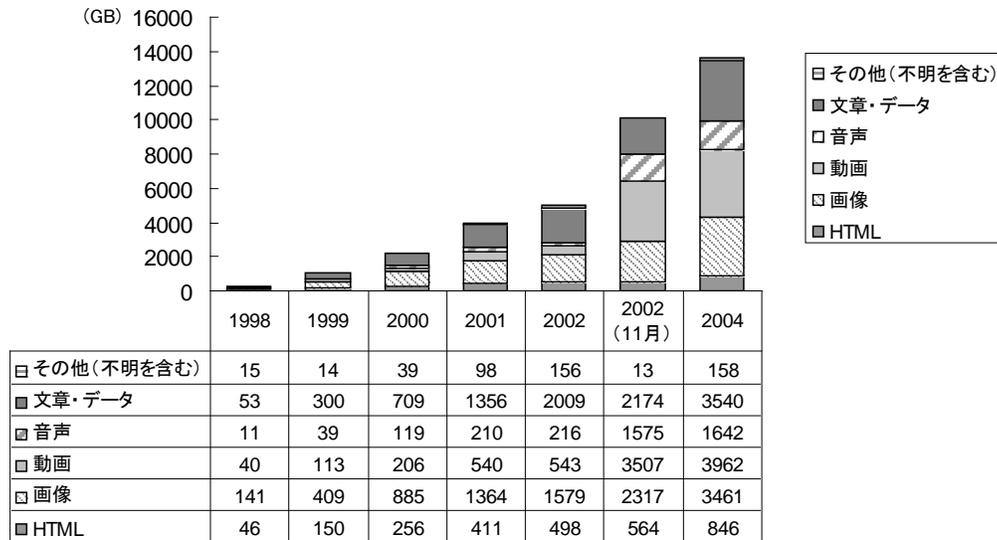
画像 : 「.jpg」 「.gif」 「.bmp」 「.pict」 「.tif」 「.eps」 「.png」

動画 : 「.mpg」 「.avi」 「.mov」

音声 : 「.au」 「.ra」 「.midi」 「.mp3」 「.rmi」 「.wav」

文書/データ : 「.pdf」 「.txt」 「.doc」 「.jw」 「.lzh」 「.tar」 「.xls」 「.exe」 「.java」

図表 3.14 JP ドメインのファイル種別データ量



(出典) 総務省 情報通信政策研究所平成 16 年度「WWW コンテンツ統計調査報告書」

ファイルの種類別の推移を見ると、特に 2002 年頃から動画や文章・データ等、画像等の所謂リッチコンテンツの占めるデータ容量が大きくなっている。こうした背景としてブロードバンドが普及し、消費者がストレス無くコンテンツを閲覧できるようになった事が挙げられるであろう。

それでは、現時点でのファイルの種類別の容量の構成はどのようになっているのか推計してみたい。図表 3.14 に示した総務省の www コンテンツ統計調査報告書のデータを用いてファイルの種類別の容量とサーバ数の相関を(図表 3.15)に示す。

HTML、画像ファイルはサーバの台数と比較した場合、比較的高い近時精度で直線近似の関係にある事が見て取れる。この関係は、この調査以降の 2005 年から現在までを勘案すると表示技術や一ページあたりの構成文字数、画像数にはそれ程大きな変化は無いものと考えられるため 2004 年までの傾向が 2009 年まで継続されるものと推測される。それに対して、動画ファイルや音声データ、文章・データファイルなどは Youtube などの動画共有サービスの誕生 (2005 年) や音楽配信サービスの一般化などにより 2004 年から現状までは、2004 年以前とは大きく異なる総ファイル容量の変化を遂げていると推測される。

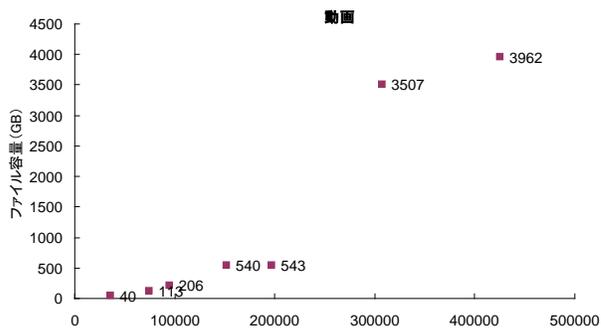
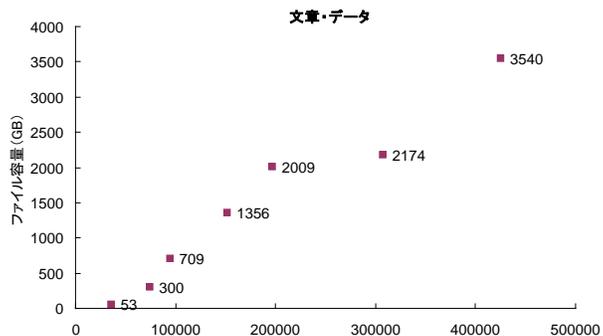
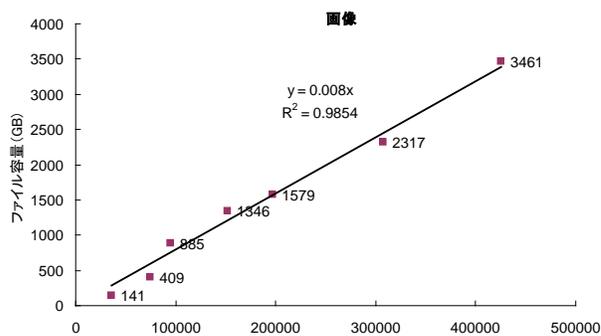
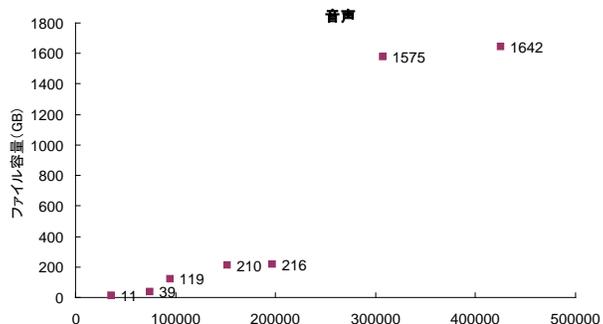
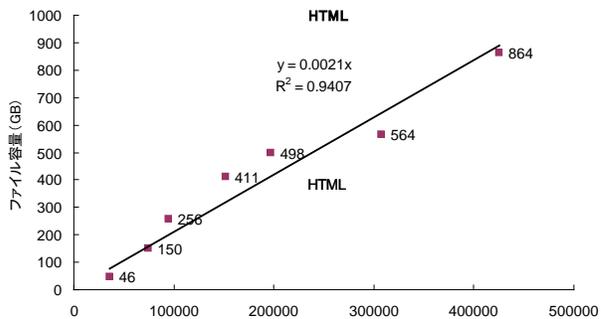
こうしたことから、まず図表 3.15 の近似式を用い、画像とテキストファイルの 2009 年までの容量の推移を図表 3.10 に示したサーバ数を掛け合わせることで求め、次いで図表 3.11 に示した全体のファイル容量からこれらの値を除する事でその他のファイルの

容量を求めた。

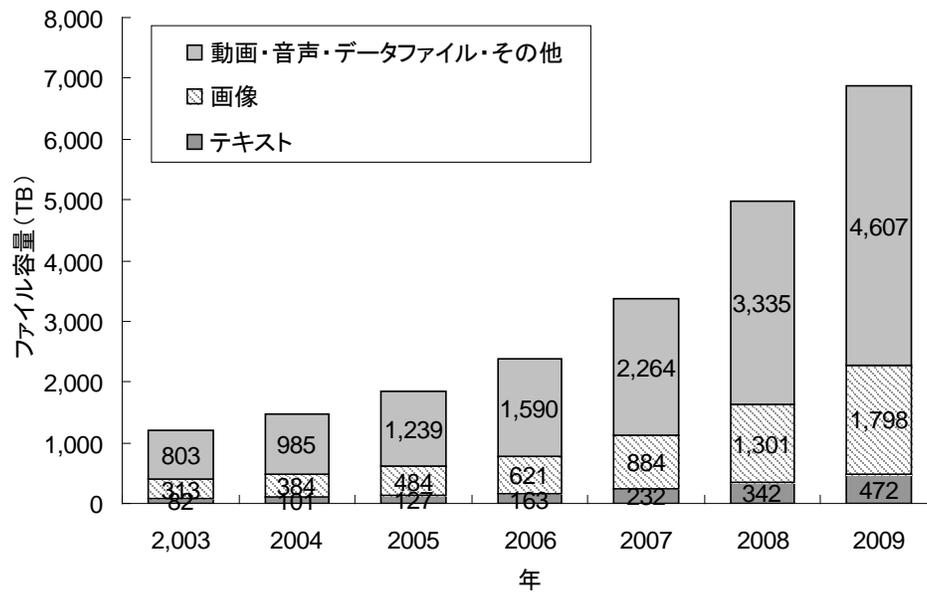
これによると、2004年2月時点では985TBであった動画・音声・データファイルの容量は2009年には4607TBにまで達しており、surface web 上における全ファイル容量の増加に大きく影響している事が見て取れる（図表 3.16）。

こうした背景としては、特にここ数年では Youtube のようなオープンに閲覧、投稿できる動画共有サイトがサービスを伸ばしている事が大きな要因の一つといえる。また、インターネット上にアップされたコンテンツを検索する機能に関しても以前はテキストの Web ページ主体だった検索利用が、近年では pdf、動画や画像といったコンテンツの分野を指定した検索機能も一般的化してきている。コンテンツの発信者の増加に加えて、検索サービスが対象とするコンテンツ種類の増加と検索エンジンの性能向上も Surface web の拡大を牽引している一つの要因であろう。

図表 3.15 ファイルの種類別サーバ数とファイル容量の相関



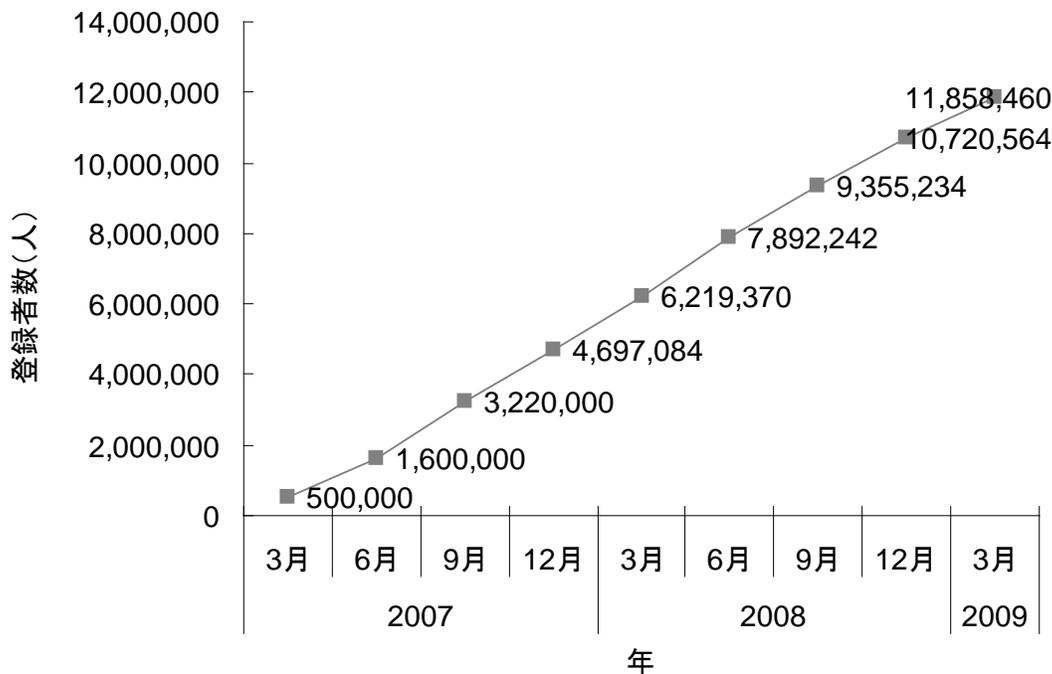
図表 3.16 ファイルの種類別容量の推計



今回の調査対象ではないが、会員専用のコミュニティサイトである SNS や会員専用の動画サイトなど Surface web の対象ではない領域（Deep web）における Web コンテンツも増加している可能性があるため、Surface web の増加だけではインターネット上の情報量の増加は捉えきれない面があることも否定できない。

株式会社ドワンゴが提供している会員制動画サイトである「ニコニコ動画」の会員数の推移を（図表 3.17）に示す。会員数は 2007 年の 3 月時点の 50 万人から 2009 年 3 月時点で約 1200 万人にまで増加している。また、アップされている動画ファイルの数は 2008 年 3 月時点では 80 万ファイルであったが、2009 年 3 月時点には 200 万ファイルまで増加している。これまでの不特定多数に発信するといった web サイトの使い方から特定の仲間の間でのコミュニケーションツールとしての使い方が増えており、その際に活用するコンテンツも大容量動画等といったリッチコンテンツの利用が増加している。

図表 3.17 動画共有サイトの登録者数の推移



（出典）株式会社ドワンゴ

こうしたことから考えると、情報検索の対象となる Surface Web が増加していることに加え、今回は検索サービスの対象として含めなかった Deep web の領域における情報量は Surface web 以上の速度で増加していると可能性があることを指摘しておく。



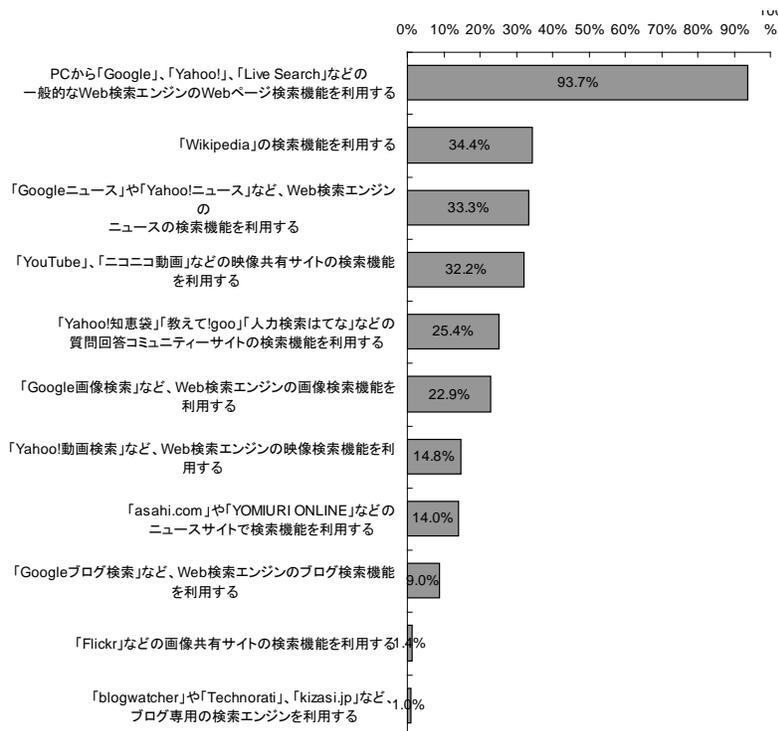
## 4. 検索サービスの利用状況の推移

### 4.1. 検索サービスの利用者意識と利用状況

#### 4.1.1. 検索サービスに関する利用者意識

本調査研究に協力頂いた、京都大学田中克己教授の研究室が行った「次世代Web検索に関する意識調査」(図表 4.1<sup>16</sup>)によると、インターネット検索エンジンは93.7%の人が恒常的に利用していると回答しており、インターネットユーザーの大半が情報検索のためのツールとしてポータル検索機能を活用していると言える。また、「Youtube」などの動画サイトや「Wikipedia」などの専門サイトを恒常的に活用していると答えた割合は共に30%以上に達しており、検索ポータルサイトの検索機能に加え専門サイトの内における検索機能が良く利用されているという実態が明らかになっている。

図表 4.1 web上の検索行動において恒常的に利用する(週に一回程度活用する)内容

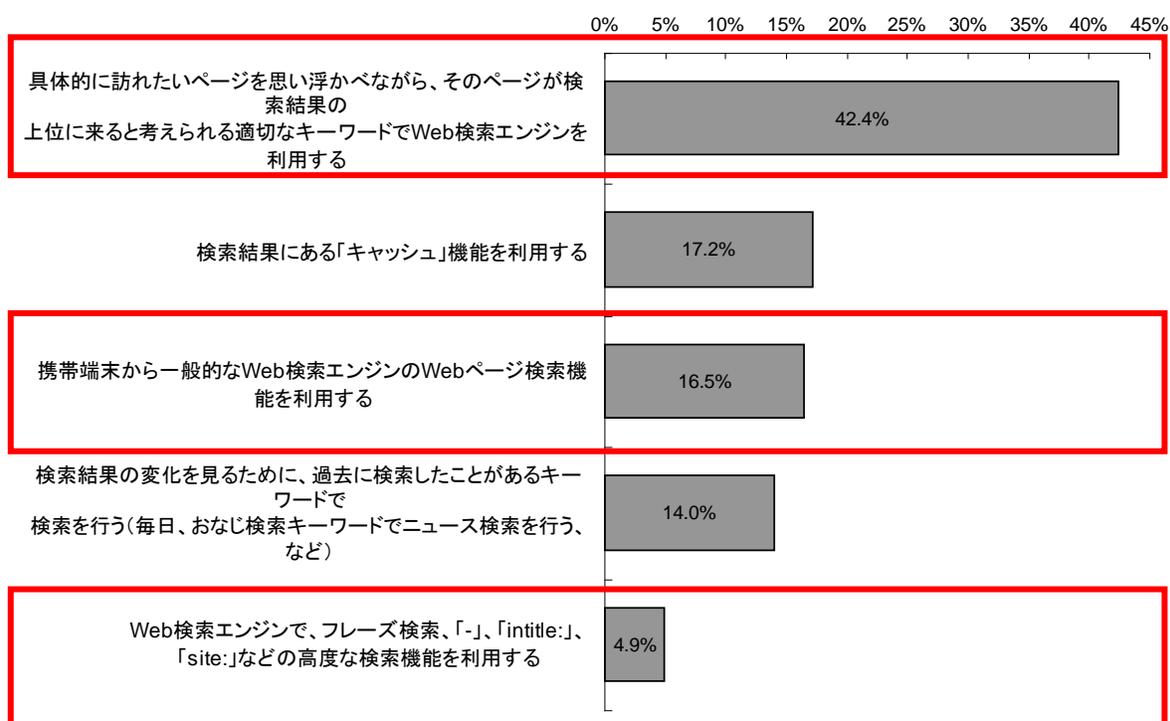


出典) 京都大学 田中克己研究室 次世代 web 検索技術に関する意識調査について

<sup>16</sup> 実施時期：2008年2月9日～11日 手法：webアンケート モニター：「research.jp」登録者からの無作為抽出者1000人(20代～50代の男女各125名)に対して実施

検索する行なう際の検索方法については、ナビゲーション機能の利用は42.4%の人が利用しているとの結果となっている。一方で、検索エンジンの高度な検索機能（フレーズ検索や「intitle」、「-」、「site」などを入力する検索）などは4.9%の利用に止まるなど殆ど利用されていないことが分かった。また、携帯電話からのインターネット検索エンジンの利用も16.5%に止まっており、高度な検索行動は行われていない事が見て取れる（図表 4.2）。

図表 4.2 web 上の検索行動において恒常的に実施する方法



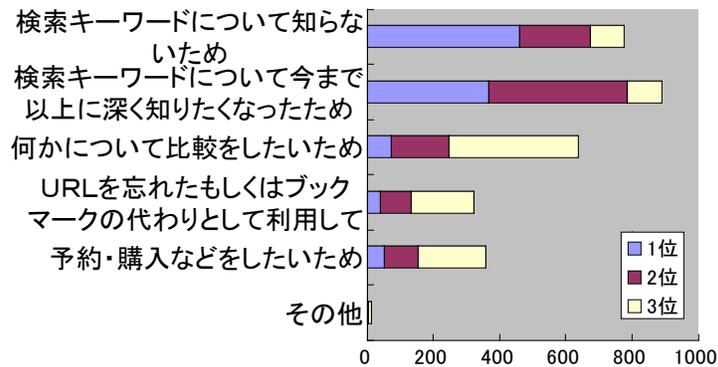
(出典) 京都大学 田中克己研究室 次世代 web 検索技術に関する意識調査について

また、京都大学田中克己教授が「情報爆発に対応する新IT基盤研究支援プラットフォームの構築」の中で公表しているアンケート結果<sup>17</sup>によると、検索を行なう動機に関しては、検索キーワードに関する知識を取得するもしくは深めるといった目的での利用が多い（図表 4.3）。検索を行なうタイミングに関しては、ウェブページを見ている際や調

<sup>17</sup> 2006年12月23日~2006年12月25日 手法：webアンケート モニター：「research.jp」登録者からの無作為抽出者1000人（20代~50代の男女各125名）に対して実施

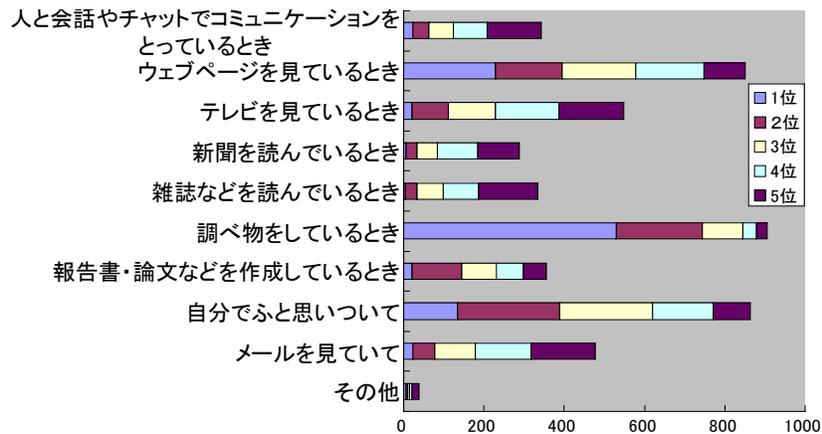
べ物をしているとき、もしくはふと思いついた時などが多くなっている。こうした事から利用者における情報検索を活用する際のタイミングやその重要性は多様であると言える（図表 4.4）。

図表 4.3 検索を行う主な動機



(出典) 京都大学 田中克己研究室「情報爆発に対応する新 IT 基盤研究支援プラットフォームの構築」

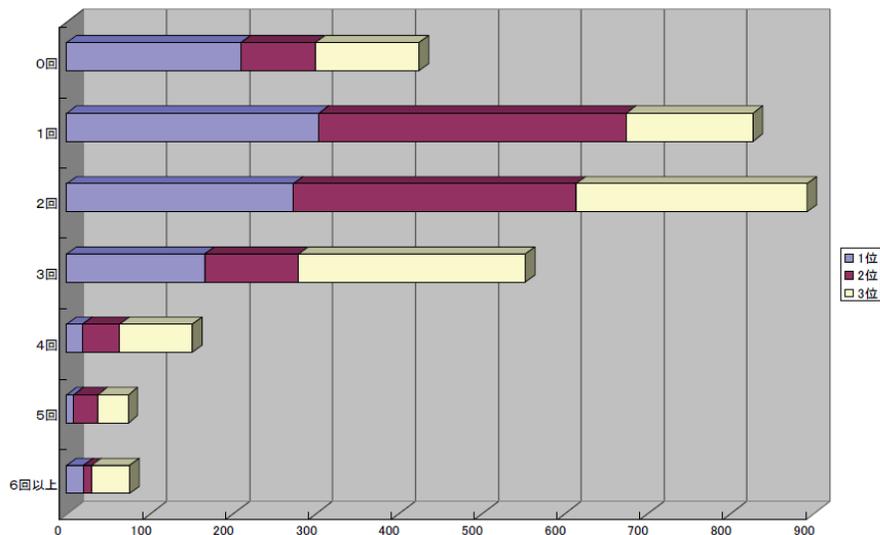
図表 4.4 検索を行う主なタイミング



(出典) 京都大学 田中克己研究室「情報爆発に対応する新 IT 基盤研究支援プラットフォームの構築」

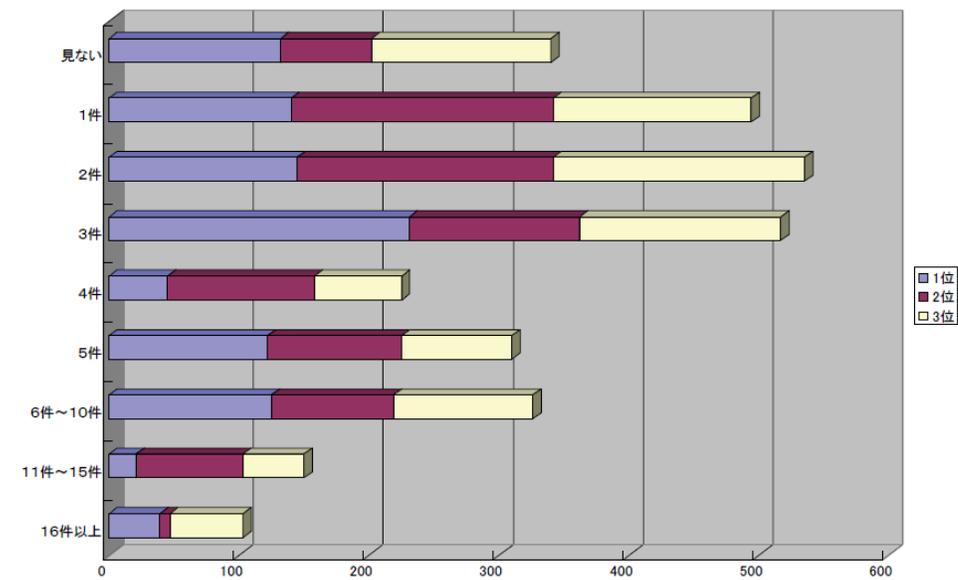
また、このアンケート結果によると、一度の情報検索について検索キーワードを入れなおす回数は1回～2回がもっとも多く（図表 4.5）、検索キーワードを入れ替える前に閲覧しているリンク先のページは1～3件が多くなっている（図表 4.6）。こうしたことから、インターネットユーザーの多くは6件かそれ以下の検索結果を閲覧する程度で必要な情報に到達している（もしくは諦めてしまっている）と考えられる。但し、一方で一つの検索キーワードにおいてリンク先を6～10件程度閲覧すると回答している利用者もやや多い水準にある。前述のように比較的に関手を掛けずに情報検索を行なう利用者が存在する一方でより適切な情報を求め情報検索を深く行なう利用者も存在していると言える。

図表 4.5 最初の検索キーワードを入力してからその検索で信用できると判断したページを得るために検索キーワードを入力（修正）し直している回数



(出典) 京都大学 田中克己研究室「情報爆発に対応する新 IT 基盤研究支援プラットフォームの構築」

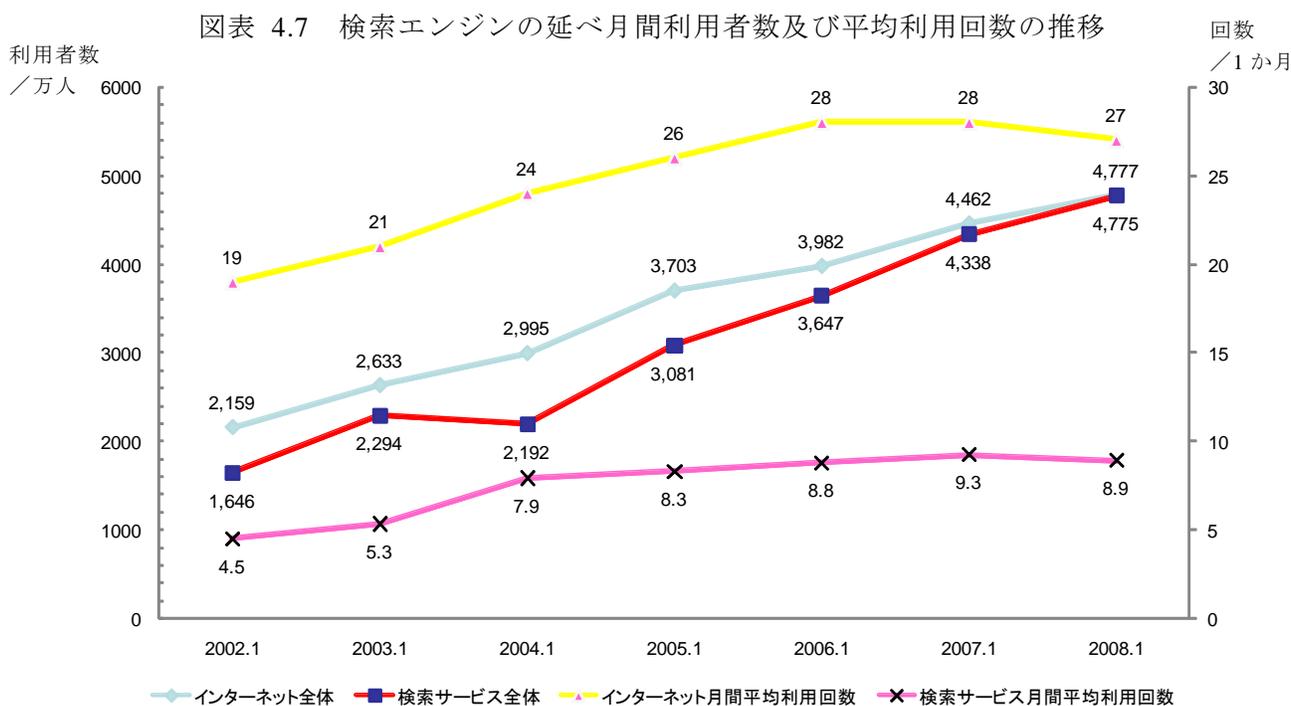
図表 4.6 検索キーワードを入れなおす前に、リンク先のページを何件くらい見ているか



(出典) 京都大学 田中克己研究室「情報爆発に対応する新 IT 基盤研究支援プラットフォームの構築」

#### 4.1.2. 検索サービスの利用状況の推移

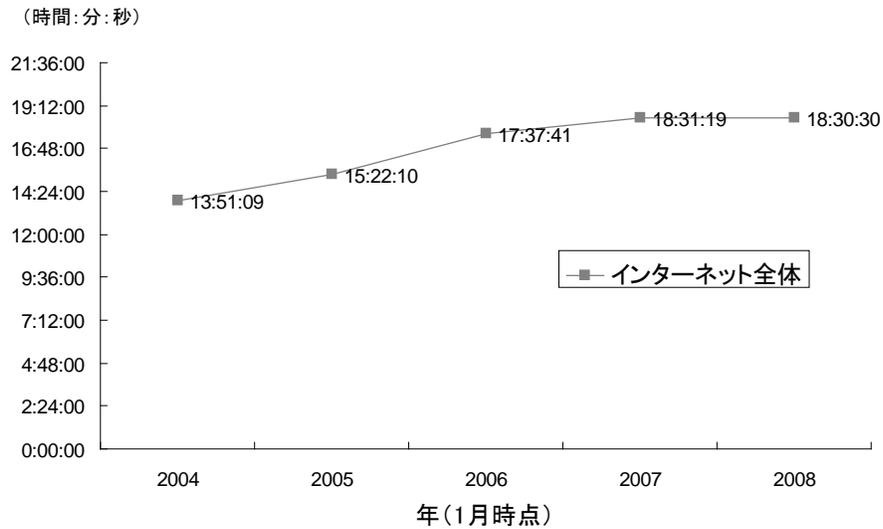
情報検索の中で、我が国において主要な検索エンジンの延べ月間利用者数及び平均利用回数の推移（図表 4.7）を見ると、インターネット利用者数の伸びを上回る傾向を示している。2008年2月現在では、インターネット利用者全体の約7割程度に達しておりインターネット利用者の多くが何らかの形でこうした情報検索を活用している事が読み取れる。また、月間の一人当たりの平均利用回数は、2008年時点で9回程度とインターネット全体の1/3程度を占めており、インターネットを利用する際に少なくとも3回に1回はこの検索サイトを活用し情報検索を行なっていると見られる。



(出典) ネットレイティングス株式会社

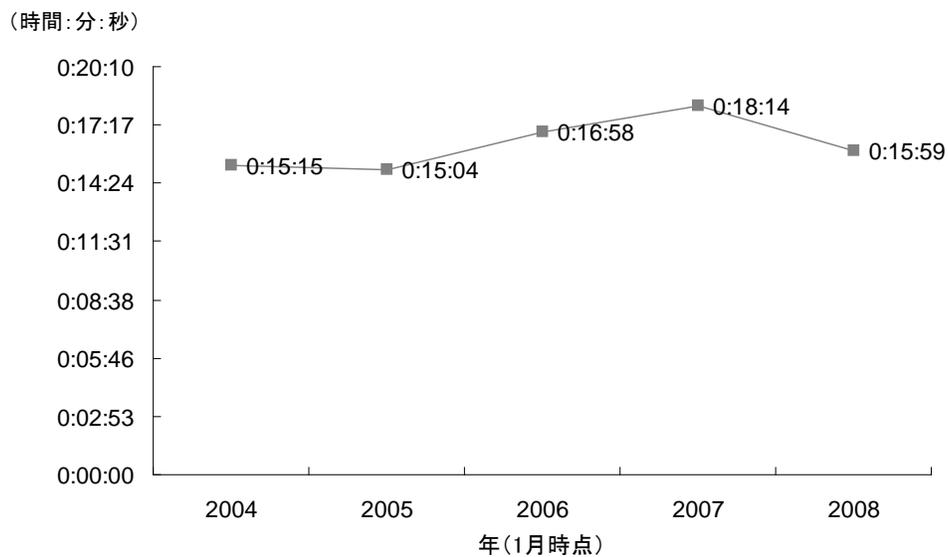
これに対してインターネットの利用時間は2004年の13時間51分から2008年では18時間30分と1.5倍程度増加している（図表 4.8）。利用時間に関しては、主要な検索サービスの利用時間は増えており、2008年では18分前後となっている（図表 4.9）。こうした事から利用者の傾向として、インターネットで検索に費やす時間は大きく変わらないものの、コンテンツの閲覧に掛ける時間がより増加している傾向にあると言える。

図表 4.8 インターネット全体の月間一人当たり平均利用時間



(出典) ネットレイティングス株式会社

図表 4.9 主要な検索サービスの月間一人当たり平均利用時間



(出典) ネットレイティングス株式会社

#### 4.1.3. 特定のファイル形式に特化した情報検索の利用状況推移

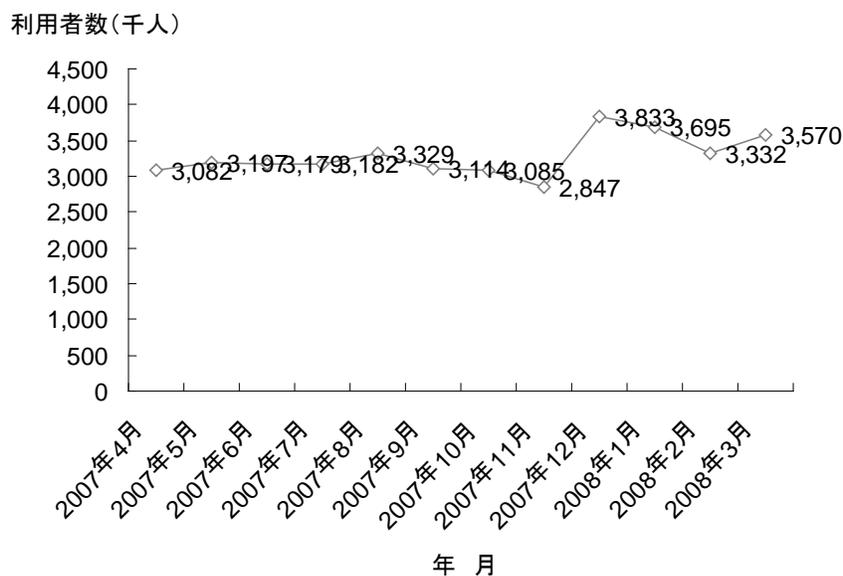
ここ数年で、特定のファイル形式や分野に特化した検索サービスが登場している。ここでは、①画像検索、②動画検索、③商品検索、④ブログ検索など分野に特化した検索サービスの利用状況の推移について見ていく事にする。

##### (1) 画像検索サービス

画像検索は、jpg や gif などの形式の画像ファイルを検索しリンクとサムネイルを表示するサービスである。ブロードバンド化が進んだことで各サイトとも画像コンテンツを多く含む構成となっている。こうした画像コンテンツを目的とするキーワードでサイト横断的に検索できる機能が画像検索である。

一例として主要な画像検索サービスの利用者数の推移を（図表 4.10）に示す。この画像検索サービスについては 357 万人が 2008 年 3 月時点で利用している。これは 2008 年 3 月時点のインターネット利用者数 4,863 万人と比較した場合、10%に満たないレベルではある。但し、2007 年 3 月時点と比較すると利用者数がやや増加傾向にある。

図表 4.10 主要な画像検索の利用者数の推移



(出典) ネットレイティングス株式会社

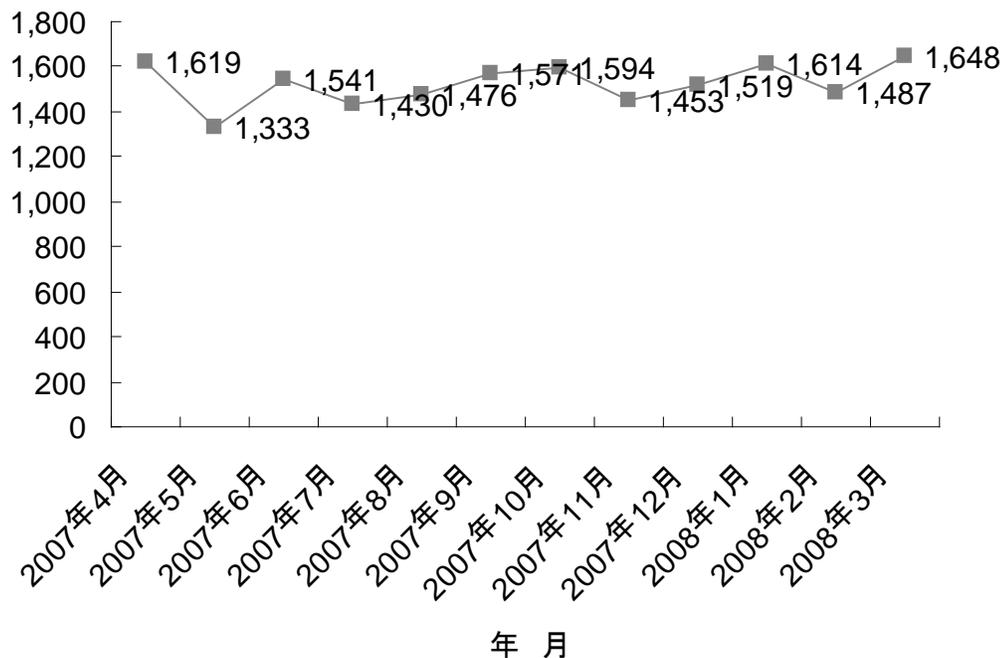
## (2) 動画検索サービス

動画検索とは動画共有サイトなどにアップロードされている動画ファイルを検索し、リンクとサムネイルを表示するサービスである。ここ数年 Youtube 等の動画共有サイトが登場した事でインターネット上での動画コンテンツが増加している。こうした動画をサイト横断的に検索するための機能が動画検索である。

一例として(図表 4.11)に主要な検索サービスの動画検索の利用者数の推移を示す。2008年3月時点の利用者数は約165万人であり、同時期のインターネット利用者4,863万人と比較すると数%程度が利用している事になる。画像検索(図表 4.10)と比較すると人数は少ない。これは動画に関しては、専用の動画共有サイトが存在する事から、こうした専門サイトの中で検索機能を活用するケースが多い事の現れではないかと推測される。

図表 4.11 主要な動画検索の利用者数の推移

利用者数(千人)



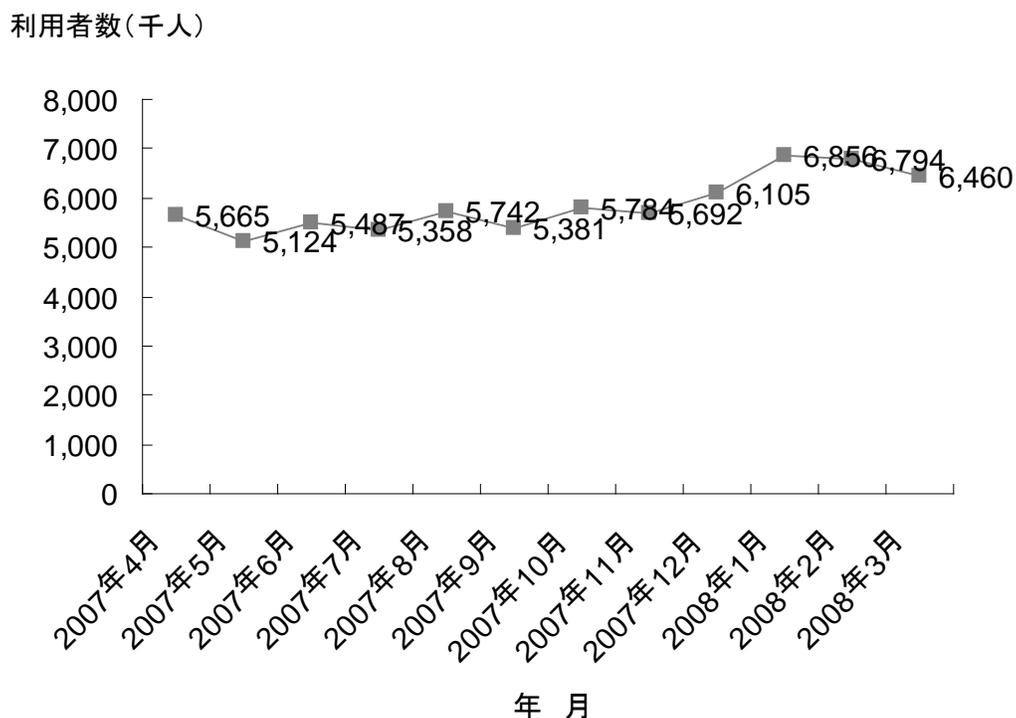
(出典) ネットレイティングス株式会社

### (3) 商品検索サービス

ここで言う商品検索とは、利用者の興味のある商品やカテゴリを検索し価格や仕様などを表示する専門サイトのことを指す。厳密にはテキスト検索機能で商品を検索したり、EC（電子商取引）サイト内で検索するといった行動も含まれるべきであるが、個別のサイトごとに利用者数を調査する事は難しい事から、代表的な商品検索専門サイトの利用者数を見ることとする。

一例として主要な商品検索サービスの利用者数の推移を（図表 4.12）に示す。このサービスは、2008年3月時点での利用者数は約646万人であり2007年4月と比較して約80万人増加している。消費者の購買行動として、インターネットで商品情報を活用していることは一般化しつつあり、こうしたサイトの利用人数が増加しているのもその傾向の現れであると言える。

図表 4.12 主要な商品検索サービスの利用者数の推移



(出典) ネットレイティングス株式会社

#### (4) ブログ検索サービス

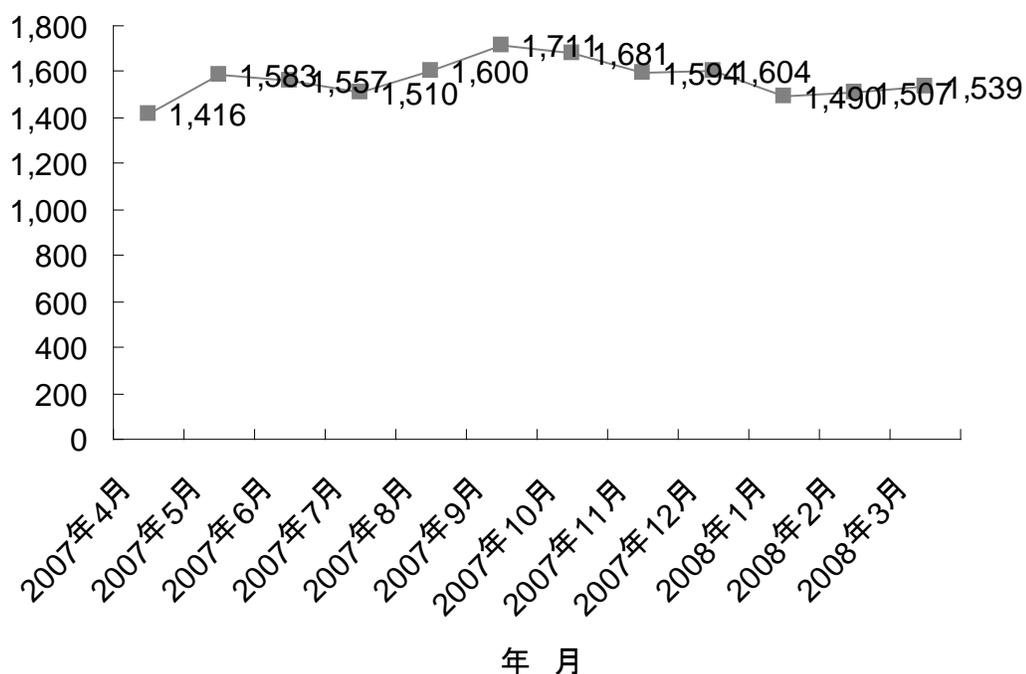
利用者が自ら情報を配信する CGM が増加してきた事で、ブログなどのコンテンツも情報収集を行なう上で重要なコンテンツの一つとなりつつある。こうした中、検索したいキーワードを含むブログを検索し、リンクを表示するブログ検索機能が存在する。

一例として(図表 4.13) 主なブログサービスにおけるブログ検索の利用者数の推移を示す。2008年3月の利用者数は約154万人となっている。2007年4月と比較すると約12万人程度利用者は増加しているものの、通年で見ると増減を繰り返している状況である。

利用者からの配信された情報としてブログが一般化しているが、一方で発信している側の匿名性が高い事もあり情報の信憑性については今後の課題であると考えられる。

図表 4.13 主要なブログ検索の利用者数の推移

利用者数(千人)



(出典) ネットレイティングス株式会社

## 5. 検索サービスの経済波及効果等について

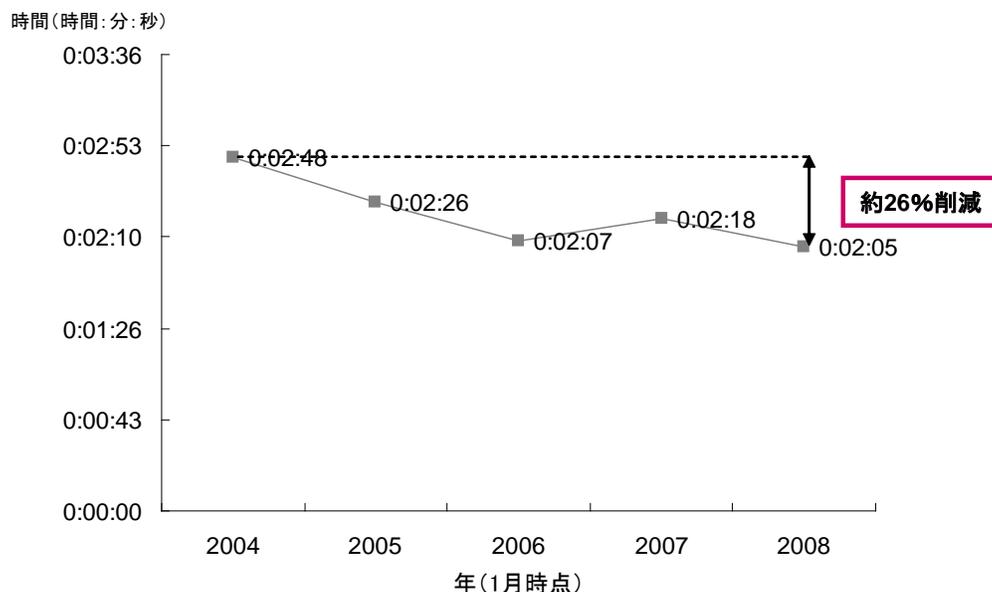
### 5.1. 検索サービスの平均利用時間等について

#### 5.1.1. 検索サービスの平均利用時間に関する推移

主要な検索サービスの一回の利用辺りの平均利用時間<sup>18</sup>の推移を(図表 5.1)に示す。2004年と比較すると、2008年では40秒程度短縮している。検索サイトの一回の利用に掛かる時間を消費者が知りたい情報を入力し、目的のサイトに到達するまでと考えると2004年から2008年までにおける情報検索の時間生産性において、26%程度の時間削減効果が現れていると言える。

但し、2006年あたりを境に時間削減効果の向上幅が小さくなっており、情報検索による情報獲得に掛かる効率性の向上はある程度限界点に近づいてきてしまっているようにも見える。

図表 5.1 主要な検索サービスの1回の利用あたりの平均利用時間

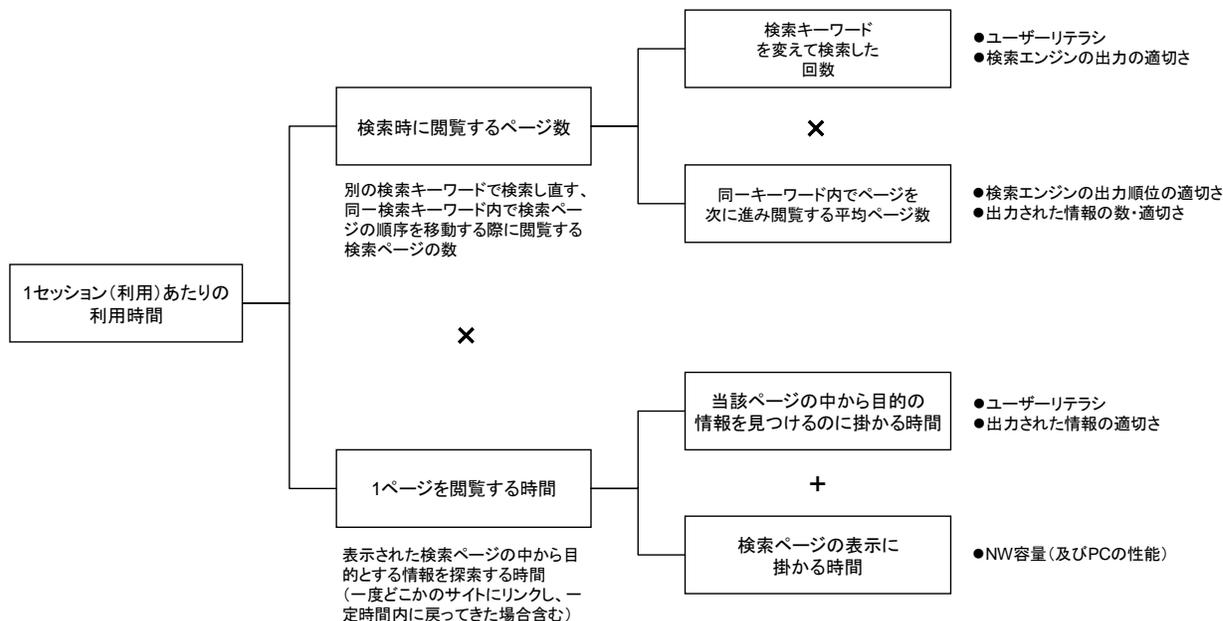


(出典) ネットレイティングス株式会社提供データをもとに分析

1回の情報サイトあたりの利用時間(1セッションあたりの利用時間)に与える要因は検索を行う際にどの程度のページを閲覧するかと言う事と、表示された検索ページ1ページあたりから必要な情報を見つけ出す時間の積によって決定される(図表 5.2)。

<sup>18</sup> 検索サイトから別のサイトに移動し、一定時間以上経過しない状態で再度検索を行なっている場合は利用を連続しているものと見なし、利用時間としてカウントしている

図表 5.2 1セッションあたりの利用時間の変動要因



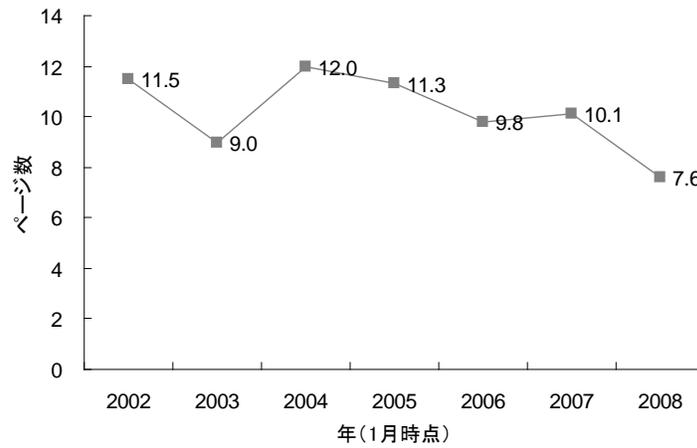
1 点目の検索時に閲覧するページ数については、どれだけ検索キーワードを変えて検索を行なったかという事と、一つの検索ワード内でどれだけ検索結果ページを閲覧したかによって左右される。1回の検索時に閲覧されている平均ページ数に関しては、2004年から比較すると総じて減少傾向にある（図表 5.3）。

背景として、ユーザーのリテラシー向上による適切な検索キーワードの選択が進んだ事と、検索エンジンの性能の向上により適切な情報を最初の検索ページに表示できている事が挙げられると推測される。

また、2 点目の一つの検索ページの閲覧（リストの中から目的の情報を選び判断する事）に掛かる時間については、2004年時点と比較して2008年時点で増えている（図表 5.4）。こうしたサイトの検索結果は、ネットワークのブロードバンド化による時間短縮効果は2004年と2008年で大きな差は無いと考えられる。

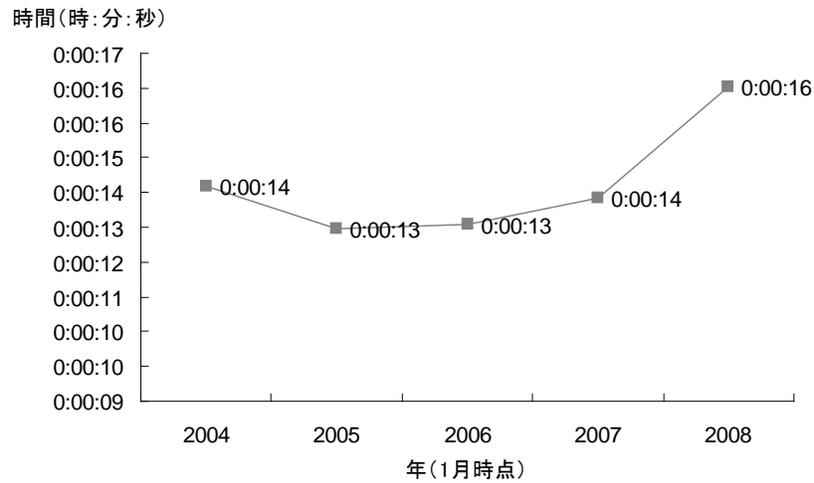
検索ページの中から適切と思われる情報を利用者が判断して探し出すのに掛かる時間に関しては2004年から2008年の間にはそれ程大きな効率化は生じていない。

図表 5.3 1セッションあたりの検索ページの平均閲覧ページ数



(出典) ネットレイティングス株式会社提供データをもとに分析

図表 5.4 検索サイト1ページあたりの閲覧時間



(出典) ネットレイティングス株式会社提供データをもとに分析

### 5.1.2. 検索サービスによる情報収集時間の短縮について

本調査研究を実施するにあたり、事業者に属しているインターネットユーザー390人に対してwebアンケート調査を実施した(詳細は条件等の詳細は 参考資料1を参照)。

今回、事業者の利活用目的別にその効果を調査したところ、全ての設問でインターネットを活用していない場合と比べインターネットでの情報検索を活用した方が50%以上が時間短縮すると思うと答えた回答者の割合が30%を超える結果となった。

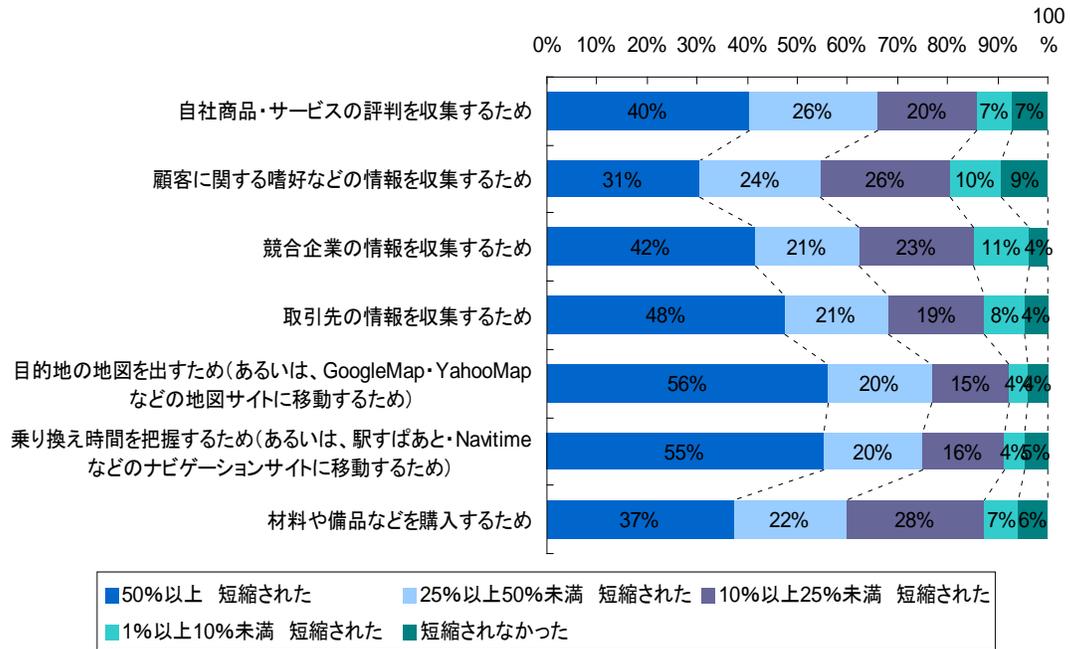
また、アンケート調査によれば、例えば、インターネットを活用した情報検索は、特に、“目的の地図を出すため”“乗換え時間を把握するため”といった特定の目的に対する回答を求めるナビゲーション検索については半数以上のモニターが50%以上の時間短縮がなされたと回答している。目的の地図や乗換え時間といった、既に広く利用されるインターネット上のサイトにある情報を検索する項目に関しては、インターネットによる情報検索は、従来の地図帳や時刻表などを利用する方法よりも明らかに時間が短縮され業務に付随する作業を効率化していると考えられる。

さらに、「自社商品・サービスの評判」、「顧客に関する嗜好等の情報を収集するため」、「競合企業の情報を収集するため」、「取引先の情報を収集する」といったより曖昧さを含む情報について検索を行った場合の結果は、(図表 5.5)の通りである。ここでも50%以上短縮されたと答えたものは4割近くに上っている。また全体では9割近くの回答者が情報収集の時間が短縮されたと回答している。

インターネットを活用した情報検索は、評判や嗜好等の曖昧さを含む情報の検索において、従来の情報の取得方法に比べて、時間短縮効果を有することが明らかとなった。

検索サービスは、時間あたりの情報取得を効率化しており、業務の効率化や生産性の向上に影響を及ぼしていると考えられる。

図表 5.5 各作業における検索サービスの活用による時間短縮効果



(出典) 独自アンケート

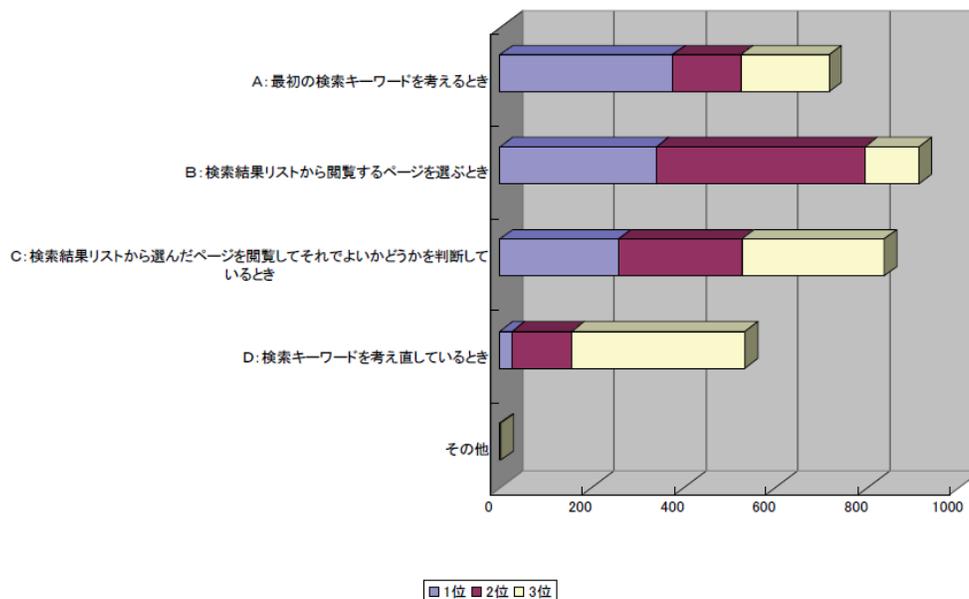
### 5.1.3. 検索サービスの平均利用時間等に関するまとめ

検索サービス事業者が提供する検索エンジンの精度の向上や、ユーザーリテラシーの向上などの要因により、目的の情報に辿り着く時間が短縮してきている。また検索対象となる情報は増加しており、検索できる情報の範囲が広がることで、利用者が欲しい情報に一致する情報がインターネット上に存在する確率がこれまで以上に高くなった事も情報消費や生産性向上の要因の一つと考えられる。

各情報の検索においてインターネット利用前と比較して 50%以上向上したと答えたユーザーが 3 割以上を占め、一般的な利用面では主要な検索サイトにおける情報検索に掛かる時間が 2004 年と 2008 年の比較では 26%程度削減されている。

一般利用者が検索を行なう際に重点的に時間を掛けている行動と、時間の無駄を感じる行動を（図表 5.6）に示す。これによると、検索結果のリストから閲覧するページを選ぶときと選んだページを閲覧してそれで良いか判断しているときに時間を重点的に使っており、更に無駄とも感じている。この結果から、利用者の側から見るとリストの情報で適切なものを選ぶ際の判断をするための基準があいまいな事と選ぶ情報の信憑性が課題になっている可能性があり、こうした部分を改善する事で、検索スピードを高め、検索時間の短縮し、検索した情報の信頼性を更に向上できると考えられる。

図表 5.6 検索を行う際に重点的に時間を掛ける内容と時間の無駄を感じる内容



(出典) 京都大学 田中研究室 「ウェブ検索に関する意識調査について」

## 5.2. 検索サービスの経済波及効果について

### 5.2.1. 本項で利用するデータについて

本調査研究では、「5年間以上、インターネットを通じて宣伝・販売を行っている事業者」を対象に、インターネット利用前後における売上の変化、検索サービスの効果等についてWebアンケート調査を行った。対象となる事業者は、第一次産業から第三次産業までの業種および中小企業から大企業までの企業規模から合計390社を抽出した。それに加えて、インターネットショッピングモール<sup>19</sup>事業者やECサイト<sup>20</sup>運営事業者に対して、情報検索の与える効果や課題についてのヒアリングを実施した。本節では、アンケートとヒアリングの結果を元に、検索サービスの実体経済に与える影響について明らかにする。

尚、アンケートの詳細な実施条件やアンケート結果の分析方法に関しては、報告書末尾の参考資料に記述している。

---

<sup>19</sup> インターネットショッピングモールとは、複数の電子商店のページを一つにまとめたwebサイトのことを指す。

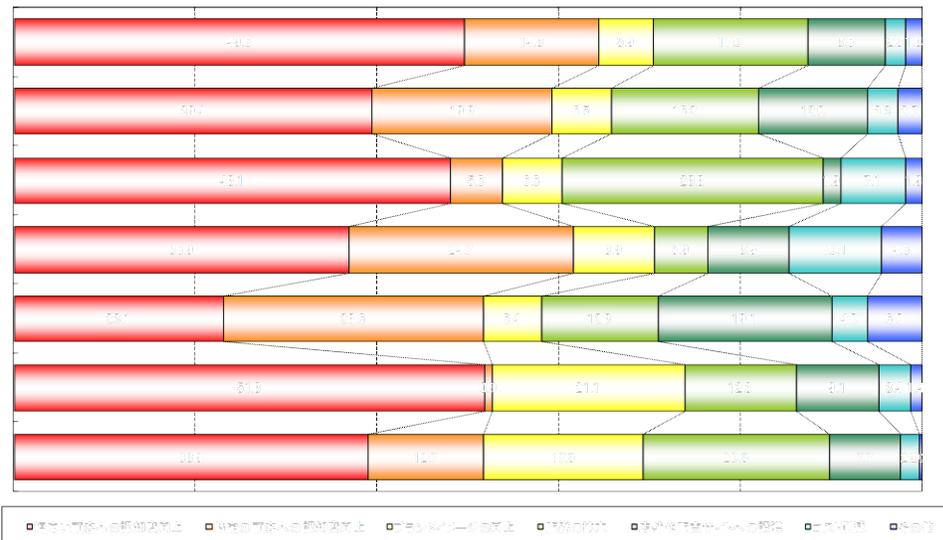
<sup>20</sup> ECサイトとは、事業者が自社の製品を販売するために開設したwebサイトのことを指す。自社ドメイン上に開設する場合や、インターネットショッピングモール上に開設する場合などがある。なお、EC（電子商取引）とは、インターネットをはじめとするコンピュータ・ネットワーク・システムを介して契約や決済などの商取引が行われるものである。

### 5.2.2. 事業者によるインターネットの商業的利用状況

検索サービスは、Web ページにおけるテキスト情報の検索から、画像、動画、音楽など幅広いコンテンツ情報も対象とする検索スタイルへと広がってきている。これまで事業者による映像を使った商品宣伝は、テレビや新聞等のマスメディアによって不特定多数に向けて行われてきたが、無料動画共有サイトにおいても、映像を用いた商品宣伝に利用されるなど、インターネットがメディアとして商業的に広く認知・利用され、広告手法としても影響力を増しつつある。

今回、インターネットを5年以上活用している大企業、中堅企業、中小企業を対象としたアンケートでは、TV・ラジオ、新聞・雑誌と比較すると、インターネット上のWeb サイトは、比較的、幅広い顧客への認知度向上に利用され、モバイル向け Web サイトは特定の層に向けた認知度の向上に利用される傾向がある。特に、ブログやメールマガジンはその傾向が強く、一方、ショッピングモールは、幅広い顧客への認知度向上と販売経路の拡大に利用される傾向があることが明らかとなった（図表 5.7）。

図表 5.7 企業によるWebサイト等のメディア利用の目的



(出典) 独自アンケート

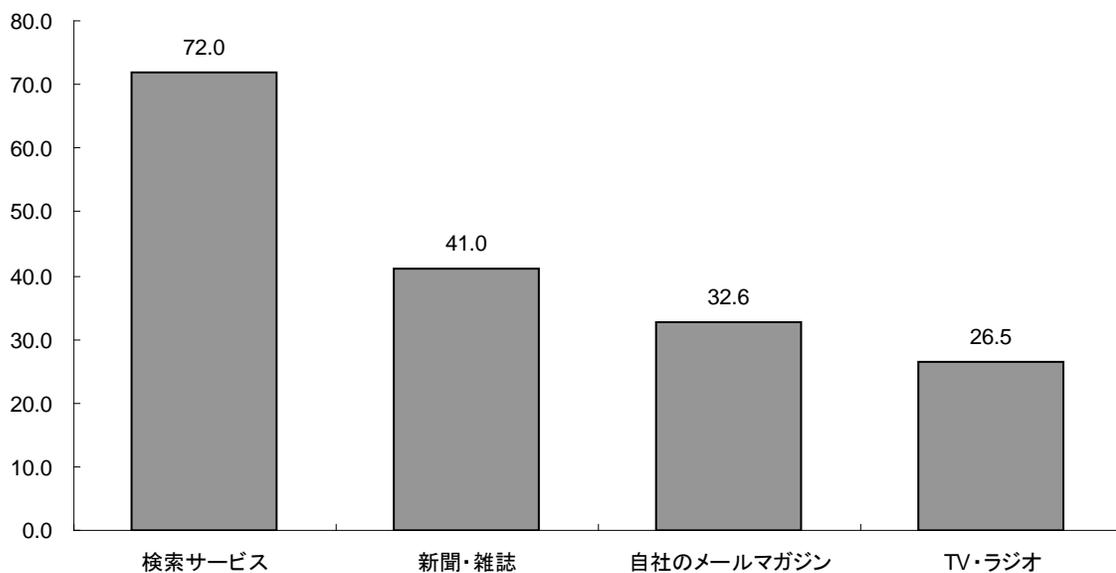
インターネット上では、事業者は商品の宣伝・販売を行っている自社のwebサイトと消費者を接触させるために、webサイトへの誘導手段がほぼ必ず必要となる。自社Web

サイトへの誘導方法の中で最も利用率の高い方法は、検索サービス<sup>21</sup>を用いた方法であるという結果となった（図表 5.8）。自社サイトへの誘導は、検索サービスが効果的であるとする事業者が多いことが明らかとなった。

アンケート対象事業者のうち55%は、検索サービスをwebサイト誘導に利用しており、サイトへの誘導に効果的であると考えている（図表 5.9）。インターネットを利用する際に検索サービスを利用すると答えた人の割合が9割を超える現状と合致する結果となった。

このように、事業者の活動においてインターネットは非常に重要視されており、検索サービスはインターネット上のwebサイトへ効果的に誘導する手段であると見なされていることが明らかになった。

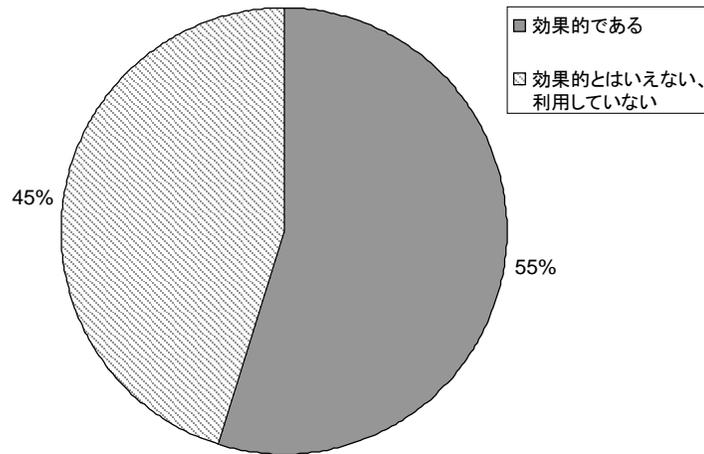
図表 5.8 自社サイト誘導のための各種サービス・広告の利用率（複数回答）



（出典）独自アンケート

<sup>21</sup> 検索サービスを利用している事業者とは、アンケート調査で「検索の上位に表示されること（SEOなし）」「検索の上位に表示されること（SEOあり）」「検索連動広告」「コンテンツ連動広告」のいずれかについて、「利用していない」以外の項目を回答した事業者とした。

図表 5.9 検索サービスの誘導効果  
(検索サービスが効果的と回答した事業者の割合)



(出典) 独自アンケート

### 5.2.3. 検索サービスの活用による経済波及効果

検索サービスの経済波及効果を求めるために、回答者を検索サービスについて効果的であるとした事業者を抽出した。検索サービスの効果について効果的であると回答した事業者とは、アンケート調査で、「検索の上位に表示されること（SEOなし）」「検索の上位に表示されること（SEOあり）」「検索連動広告」「コンテンツ連動広告」のいずれかについて、自社サイトへの誘導効果に「非常に効果的」「やや効果的」と回答した事業者である。

そして、効果的であるとした事業者と事業者全体について、インターネットを利用する以前とインターネット利用後の売上向上の増減を比較し、検索サービスを効果的であると回答した事業者の売上向上の有無を相対的に明らかにする手法を用いる。

なお、検索サービスの効果について、効果的であると回答した事業者であっても、SEO等以外にもバナーなど様々な広告を複合的に利用している可能性もあり、ヒット商品や景気変動等の要因も含まれるため、検索サービスのみの売上向上効果だけを抽出することは困難である。よって、本調査では直接的な経済効果ではなく、間接的な売上に及ぼす波及影響に止めている。

#### 5.2.3.1. 売上向上総額の推計手法

あるセグメント<sup>22</sup>（企業規模・業種）において、検索サービスを活用している事業者<sup>23</sup>の売上向上総額は、そのセグメントにおいて情報検索を活用している事業者数と平均売上増加額を掛け合わせることで推計することができる。国内の全事業者における売上向上総額は、各セグメントで算出した売上向上額を足し合わせることで算出することができる（数式(1)）。以後、アンケートで算出・推測可能な変数を用いた形へと式変形を行った結果が数式(3)である。数式(3)では、公開されている統計データおよびアンケートで求めた数値から売上向上総額を算出することができる。

同様に検索による誘導効果（本節では以後、検索効果）に肯定的な事業者の売上向上総額を求めるためには、全体の事業者数や売上増減率を、「検索効果を感じている事業者」

---

<sup>22</sup>今回アンケートの対象になっていない業種、例えば教育業などの売上向上額は含まれていない。1000億円以上の上場企業は、逸早くインターネット事業に取り組んでいると考えられることや知名度が大きいことなどにより影響の大きさが異なると考えられる。そこで、売上向上額をより精緻に求めるためアンケートで分割したセグメントをさらに分割し、1000億円以上、1兆円以上の大企業のセグメントを設けた。

<sup>23</sup> 情報検索を活用している事業者とは、インターネット上にwebサイトや広告を載せることで情報検索の対象となり、活用している事業者となるが、情報検索の効果が表れているかを十分に確認するため、本調査ではインターネットでの商品の販売宣伝を5年以上行っている事業者を対象とした（参考資料1）。

の事業者数や売上増減率に変更すればよい。アンケートで算出・推測可能な変数を用いた形へと式変形を行った結果が数式(6)である。数式(6)では、公開されている統計データおよびアンケートで求めた数値から売上向上総額を算出することができる。

ただし、当アンケートは、5年以上インターネットを利用している事業者に対して行ったものであるが、インターネット利用年数  $M_{ij}$  を一律 5 年として年間の売上向上額を算出した。

また、この推計式で求められる値は、検索による誘導効果を感じている事業者における年間の売上増加総額の推計値であり検索以外の他のプロモーションや景気の上昇による売上増減も含まれる。検索効果による売上向上額のみを抽出することが理想であるが非常に困難であるため、今回は以上のような手法を用いて、検索効果を感じている事業者の売上増減を求め、検索による経済波及効果を間接的に明らかにする。

$$X = \sum_{i=0}^N \{A_i \times B_i\} \quad (1)$$

$$X = \sum_{i=0}^N \{C_i \times D_i \times B_i\} \quad (2)$$

$$X = \sum_{i=0}^N \left\{ C_i \times D_i \times \frac{G_i}{S} \right\} \quad (3)$$

$$X = \sum_{i=0}^N \left\{ C_i \times D_i \times \frac{\sum_{j=0}^{F_i} H_{ij} \times I_{ij}}{M_{ij}}}{S} \right\} \quad (4)$$

$X$  : 売上向上総額 (1年換算)

$N$  : アンケートにおいて設定したセグメントの総数 (計 29 セグメント)。

$S$  : 各セグメントのサンプル数 (各セグメント 26 サンプル)

$i$  : アンケートにおいて設定したセグメントの番号

$j$  : 事業者の番号

$A_i$  : セグメント  $i$  の情報検索を活用している事業者の総数

$B_i$  : セグメント  $i$  における事業者の平均売上増減額 (1年換算)

$C_i$  : セグメント  $i$  の総企業数 (事業者数) (出典: 総務省事業所統計)

$D_i$  : セグメント  $i$  において、インターネットを 5 年以上活用している事業者の割合 (出

典：独自アンケート)

$G_i$ ：セグメント*i*におけるアンケート回答企業の売上増減総額

$H_{ij}$ ：セグメント*i*の事業者*j*におけるインターネット利用以前の売上（出典：独自アンケート)

$I_{ij}$ ：セグメント*i*の事業者*j*におけるインターネット利用以前から現在までの売上増減率（出典：独自アンケート)

$M_{ij}$ ：セグメント*i*の事業者*j*におけるインターネット利用年数（出典：独自アンケート)

---

$$\tilde{X} = \sum_{i=0}^N \{C_i \times D_i \times \tilde{E}_i \times \tilde{B}_i\} \quad (5)$$

$$\tilde{X} = \sum_{i=0}^N \left\{ C_i \times D_i \times \frac{\tilde{F}_i}{S} \times \tilde{B}_i \right\} \quad (6)$$

$$\tilde{X} = \sum_{i=0}^N \left\{ C_i \times D_i \times \frac{\tilde{F}_i}{S} \times \frac{\sum_{j=0}^{\tilde{F}_i} \frac{\tilde{H}_{ij} \times \tilde{I}_{ij}}{\tilde{M}_{ij}}}{\tilde{F}_i} \right\} \quad (7)$$

---

$\tilde{X}$ ：検索効果に肯定的な事業者の売上向上総額

$\tilde{B}_i$ ：セグメント*i*において、検索効果の見られた企業の平均売上増減額

$\tilde{E}_i$ ：セグメント*i*において、検索効果を感じている事業者の割合

$\tilde{F}_i$ ：セグメント*i*において、アンケートで検索効果があると回答した事業者数（出典：独自アンケート)

$\tilde{H}_{ij}$ ：セグメント*i*において、検索効果があった事業者*j*におけるインターネット利用以前の売上（出典：独自アンケート)

$\tilde{I}_{ij}$  : セグメント  $i$  において、検索効果があった事業者  $j$  におけるインターネット利用以前から現在までの売上増減率 (出典 : 独自アンケート)

$\tilde{M}_{ij}$  : セグメント  $i$  の事業者  $j$  におけるインターネット利用年数 (出典 : 独自アンケート)

---

図表 5.10 売上向上額算出に用いたセグメントとその企業数

企業規模		業種	各セグメントの企業数
中堅・大企業 (従業員数 100 人以上、製造業のみ 300 人以上)	売上高 1 兆円以上の 上場企業	製造業	38
		情報通信業	5
		運輸業	6
		卸売・小売業	12
		金融・保険業	1
		不動産業	0
		飲食・宿泊業	0
	売上高 1000 億円以上 1 兆円未満の上場企業	製造業	293
		情報通信業	24
		運輸業	15
		卸売・小売業	80
		金融・保険業	41
		不動産業	8
		飲食・宿泊業	2
	売上高 1000 億円未満	製造業	3,186
		情報通信業	2,175
		運輸業	4,176
		卸売・小売業	9,762
		金融・保険業	521
		不動産業	630
		飲食・宿泊業	2,156
中小企業 (従業員数 100 人未満、製造業のみ 300 人未満)	農林漁業	10,616	
	製造業	255,131	
	情報通信業	30,172	
	運輸業	42,308	
	卸売・小売業	432,558	
	金融・保険業	17,415	
	不動産業	100,796	
	飲食・宿泊業	82,231	

(出典) 総務省統計局「事業所・企業統計調査」などより作成

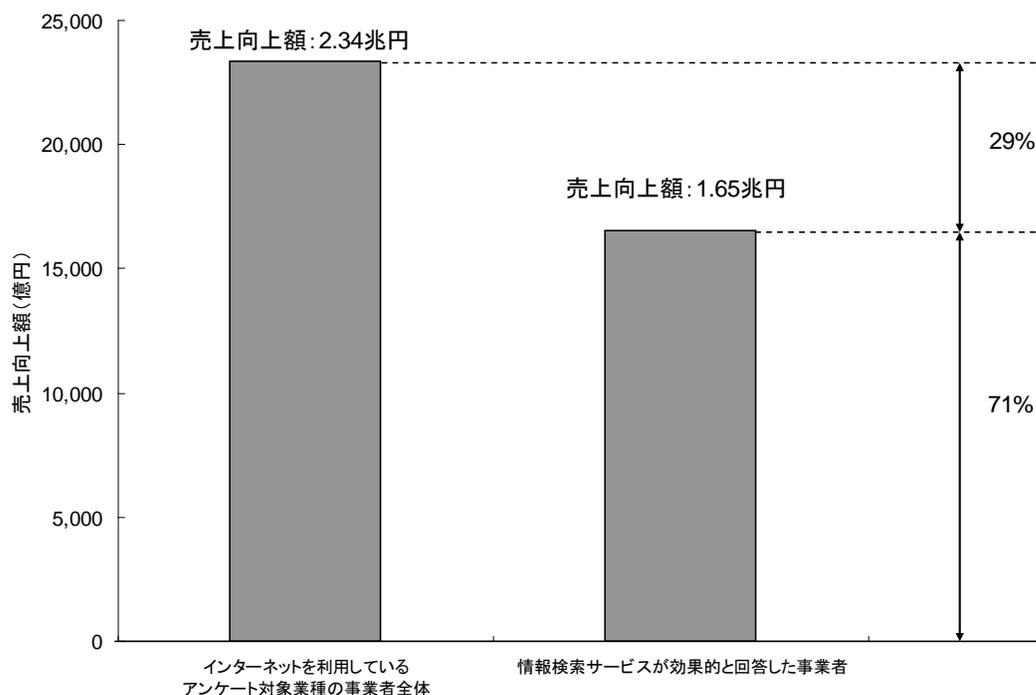
### 5.2.3.2. 検索サービスによる売上向上推計値

アンケート調査の結果、検索サービスに何らかの効果を感じている事業者は、過半数の54.6%である（図表 5.9）。この結果は、事業者の54.6%が、検索サービスは新たに自社製品等の売上に結びつける方法として考えていると見ることができる。

さらに、アンケートの対象とした業種の事業者全体において、インターネットの利用を開始してから現在までの売上向上総額は、約2.34兆円と推計される。その内、約1.65兆円が検索サービスを効果的とした企業の売上向上総額であり、効果的と回答した事業者が全売上向上額の内の約71%を占める結果となった（図表 5.11）。

今回のアンケートにより、検索サービスに効果を感じていない事業者と、検索サービスに効果を感じている事業者間に、売上向上額に占める割合に差が生じているが、検索サービスが直接的に経済効果の差となって表れているものではなく、検索サービスの活用が売上向上に与える間接的な要因の一つとして捉えるのが適当であると考えられる。

図表 5.11 検索サービス<sup>24</sup>が効果的と考えている事業者の売上向上額に占める割合



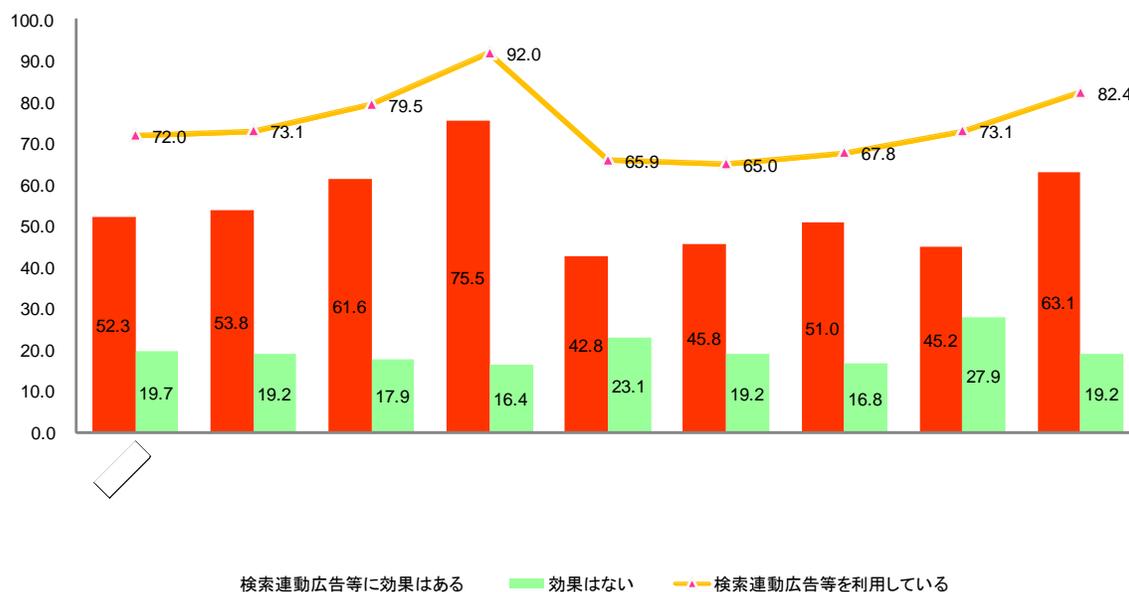
(出典) 独自アンケート

<sup>24</sup> 検索サービスを利用している事業者とは、アンケート調査で「検索の上位に表示されること（SEOなし）」「検索の上位に表示されること（SEOあり）」「検索連動広告」「コンテンツ連動広告」のいずれかについて、「利用していない」以外の項目を回答した事業者とした。

#### 5.2.4. 産業分類ごとの検索サービスが及ぼす経済波及効果

今回のアンケート調査により、検索結果の上位表示（SEO）や検索連動型広告等にWebサイトへの誘導効果があると回答した企業全体の割合は52.3%に上った。産業分類では、情報通信業（ISP等）が75.5%となり、飲食店・宿泊業は63.1%、製造業（自動車、家電等）は61.6%となり、高い効果を感じている事業者が多い一方、運輸業のように効果を感じる割合が42.8%、効果はないと感じる割合が23.1%となるなど、産業分類ごとに受け止め方が異なる結果となった。

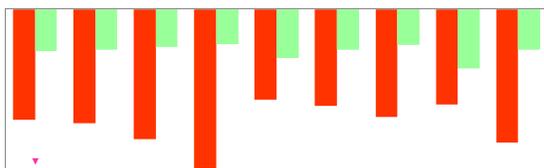
図表 5.12 検索サービスが効果的と考えている事業者の占める割合（産業分類別）



(出典) 独自アンケート

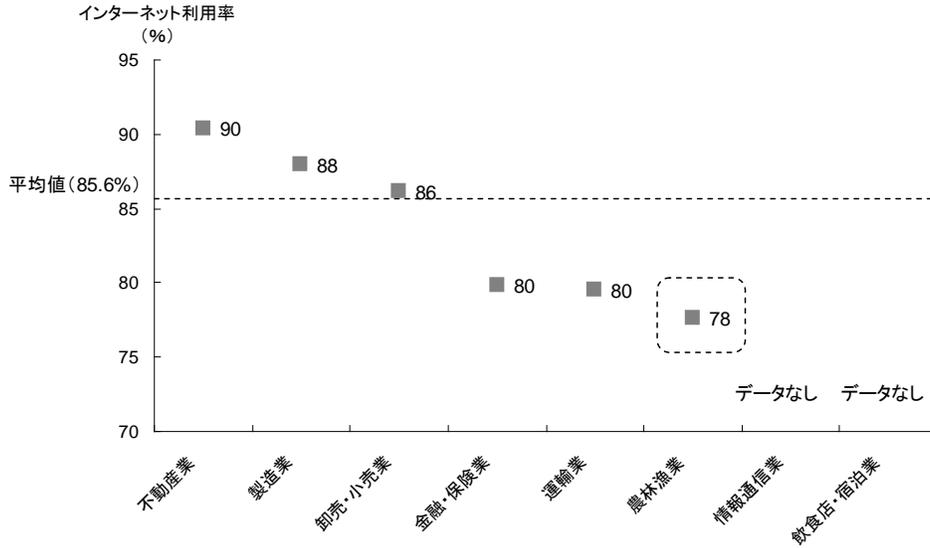
卸売・小売業では、インターネットの利用率・EC 利用率共に、平均より高い値を取っており活用率が高い（図表 5.13、図表 5.14）。そのため、インターネットや EC をただ単に利用するだけではなく、検索サービスの効果を実感できる段階、すなわち戦略的に活用する段階まで努力をする必要があると考えられる。

さらに、総務省の通信利用動向調査によると、卸売・小売業の EC 利用率が 57%、製造業 49%となっている一方、検索サービスが効果的と回答した事業者が少ない産業分野である運輸業は 33%、不動産業は 42%となっており、EC 利用率と検索サービスの利用効果に相関関係があると推察される。調査を行った全ての業種において、EC 普及を進める余地はまだ十分にあり、EC 利用率を上げていくことで、検索サービスの広告等の



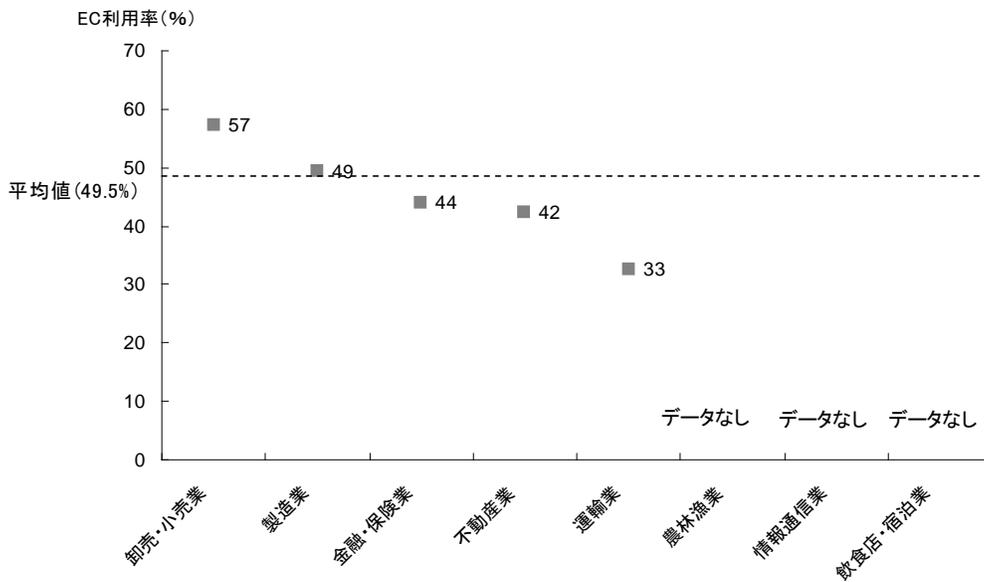
利用とEC利用率をセットで上げていくことにより、事業者の経済波及効果が高まることが期待される。

図表 5.13 業種別インターネット利用率



(出典) 総務省『平成 18 年度通信利用動向調査 (事業所編)』

図表 5.14 業種別 EC 利用率



(出典) 総務省『平成 19 年度通信利用動向調査 (企業編)』

### 5.2.5. 企業規模の検索サービスの活用状況および利用効果の差

企業規模の観点から情報検索の活用効果を比較すると、比較的規模の小さい事業者で効果が大きい。

アンケート結果を元に、検索サービスが効果的と考えている事業者の割合（以降、本項では「事業者数に占める割合」と、売上向上総額のうち検索サービスが効果的と考えている事業者の売上向上額が占める割合（以降、本項では「売上向上額に占める割合」）を求め、規模別に比較を行う。「事業社数に占める割合」も「売上向上額に占める割合」も、中堅・大企業の方が大きい、その割合の差は中小企業の方が大きく、検索サービスの活用によって売上向上効果を受けやすいと考えられる。

さらに、検索サービスについて効果的であると回答した事業者の売上向上効果を、検索サービスによる売上向上効果の大きさと仮定する。中小企業と中堅・大企業について、検索効果の大きさを比較すると、中小企業の検索効果による売上増減率は約 6.4%で、中堅・大企業と比較して約 1.8 ポイント大きい（**図表 5.16**）。一方で、規模の大きい事業者の方がインターネット利用率<sup>25</sup>は高くなっており、中小企業のインターネット利用率は、中堅・大企業と比較すると利用促進の余地がある（**図表 5.17**）。

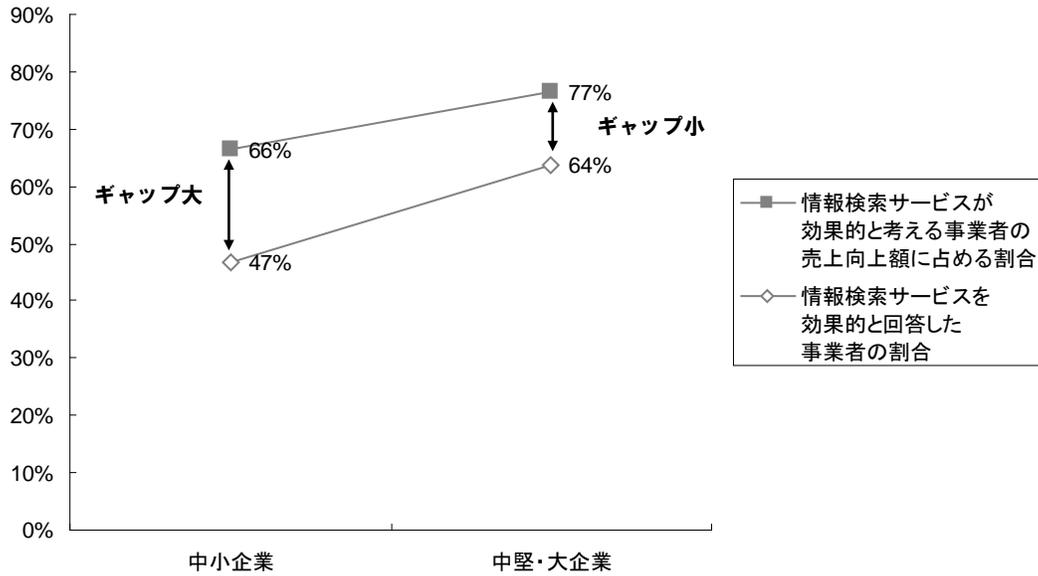
中小企業は、中小企業実態基本調査によるとECを実施している中小企業の割合は約 6.5%<sup>26</sup>である。EC利用率が低いことから、ECの利用を促進することにより与えられる潜在的な売上向上効果も大きいと考えられる。

---

<sup>25</sup> 総務省『平成 18 年度通信利用動向調査（事業所編）』。従業員数 5 人以上 100 人未満の事業所におけるインターネット利用率を中小企業のインターネット利用率、100 人以上の事業所におけるインターネット利用率を中堅・大企業のインターネット利用率と仮定した。

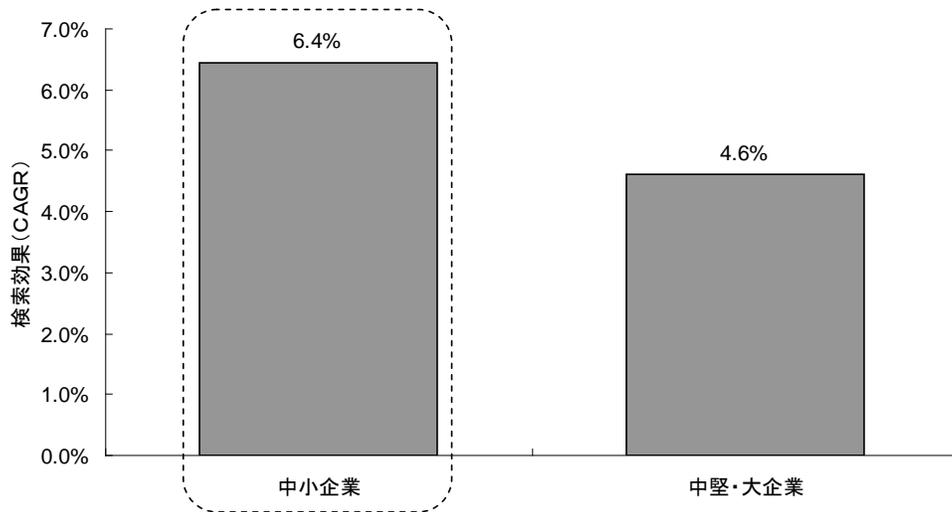
<sup>26</sup> 中小企業庁『中小企業実態基本調査（平成 19 年度）』

図表 5.15 事業者数と売上向上額における検索サービスが効果的と考えている事業者の占める割合の比較（規模別）



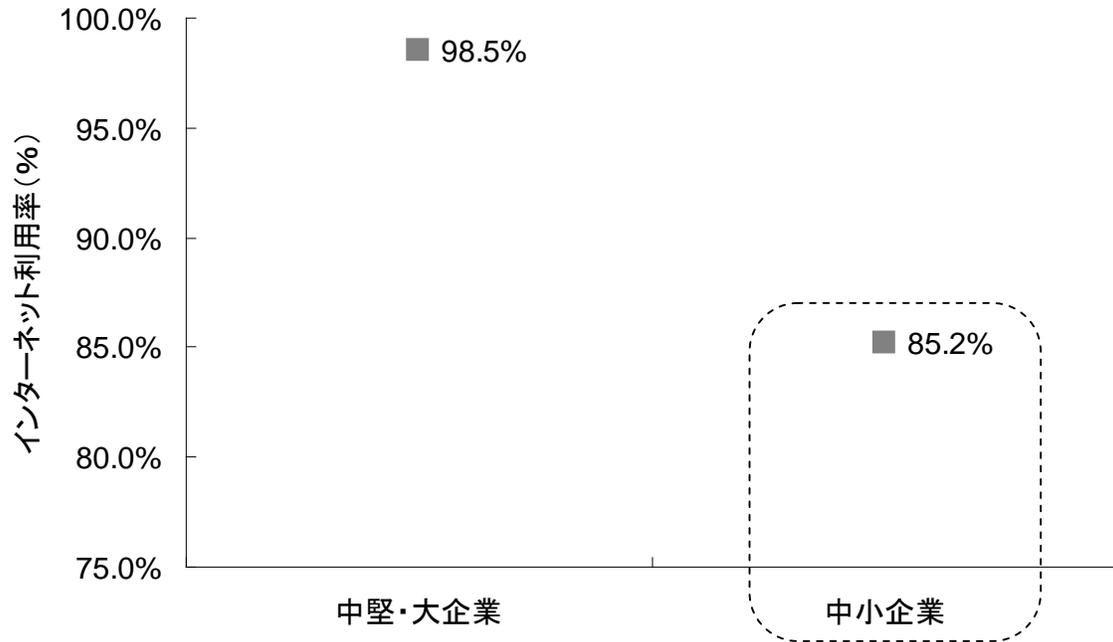
（出典）独自アンケート

図表 5.16 検索を効果的と回答した企業規模別の売上向上効果の比較



（出典）独自アンケート

図表 5.17 インターネットの利用率（企業規模比較）



(出典) 総務省『平成 18 年度通信利用動向調査（事業所編）』

参考) 中小企業の EC 導入による売上向上事例

東京都古書籍商業協同組合は、古書販売のショッピングモール「日本の古本屋<sup>27</sup>」を運営している。加盟店の大半は小規模な個人経営の店舗。取り扱う商品は古書のみで、各商品の販売部数が少なく書籍市場におけるニッチ商材である。

当組合は、検索サービスに関する取り組みについて「検索サービスを用いてユーザーを当サイトに誘導することは重要である。しかし、インターネット普及初期から開設していたこともあり、大手検索エンジンで当初から”古書”といった検索ワードで上位に表示される状態であった。そのため、サイトを上位に表示させるための検索連動広告やSEOなどの取り組みは必要なく、特定の古書名が検索された際に上位に表示させるため、少し対策を行う程度である。それも、各商品単位で見れば、必ずしも競合が多いわけではないので、簡単な取り組みですぐ上位に表示されている。」と話している。このように、ニッチな商材（ロングテールの法則におけるテール商材）を扱う事業者にとって、検索はコストを殆ど投下せずに顧客の誘導を行うことができるメディアとなっていることが分かる。

また、加盟店への経済効果については、「開設以来、当サイトの利用者数は順調に増加しており、日本の古本屋経由での売上は、2001年時点と比較して約10倍に増加している。地方の個人店舗の中には、売上が日本の古本屋に登録する前の2倍に増加し、EC売上比率が50%を超えた店舗もある。」と話しており、ECサイトの活用によって中小企業が大きな経済効果を享受することができている顕著な例といえる。

---

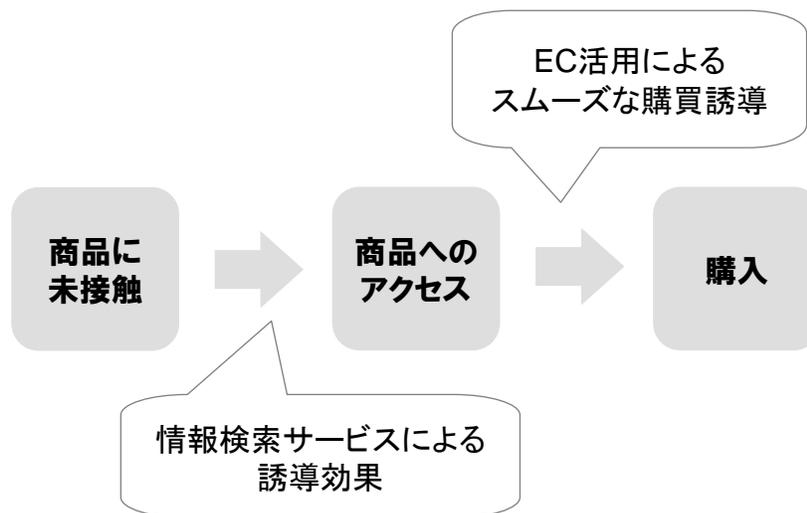
<sup>27</sup> 「日本の古本屋 (<http://www.kosho.or.jp>)」は1996年9月開設。2009年3月時点で、加盟店は約900店舗、サイト上で取り扱っている書籍数は約570万冊。

### 5.2.6. 経済波及効果の要因分析

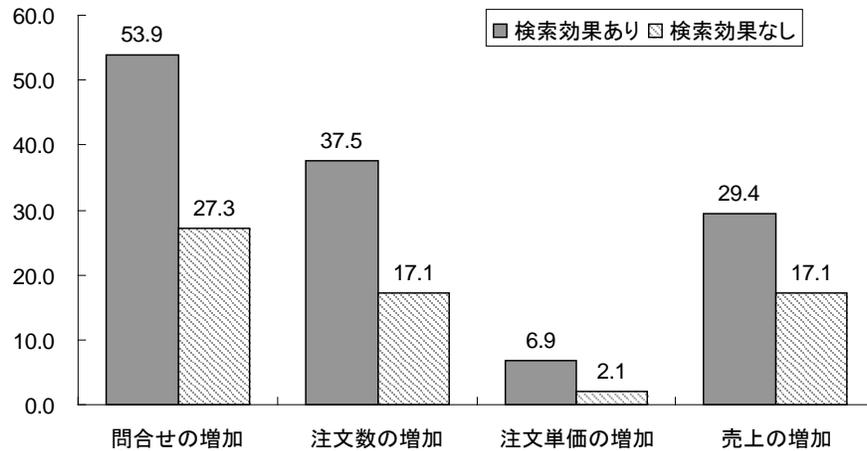
検索サービスの有効活用による売上増加の要因は、検索サービスの web サイトへの誘導効果である。すなわち、検索サービスが検索利用者と事業者サイトやコンテンツと結びつける誘導、仲介機能、マッチング機能に求めることができる。さらに、事業者は電子商取引を活用することにより、検索サービスで誘導を行った顧客をシームレスに購買へ誘導し、売上向上を行っている（図表 5.18）。

アンケートによると、検索効果があると答えた事業者の 53.9%で商品等に関するアクセスが増加している（図表 5.19）。これは、検索サービスによって検索結果の上位に表示されること等により、web サイトへの誘導効果により問合せが増加しているものと考えられる。なお、売上を増加させるためには、問合せや注文数を増加させる以外に注文単価を増加させること、すなわち顧客が一回の注文で多くの商品を纏め買いすることでも実現されるが、注文単価の増加効果があると回答した事業者は少ない（図表 5.19）。

図表 5.18 検索サービス・EC活用 による購買誘導のモデル



図表 5.19 各購入プロセスにおける事業者の割合

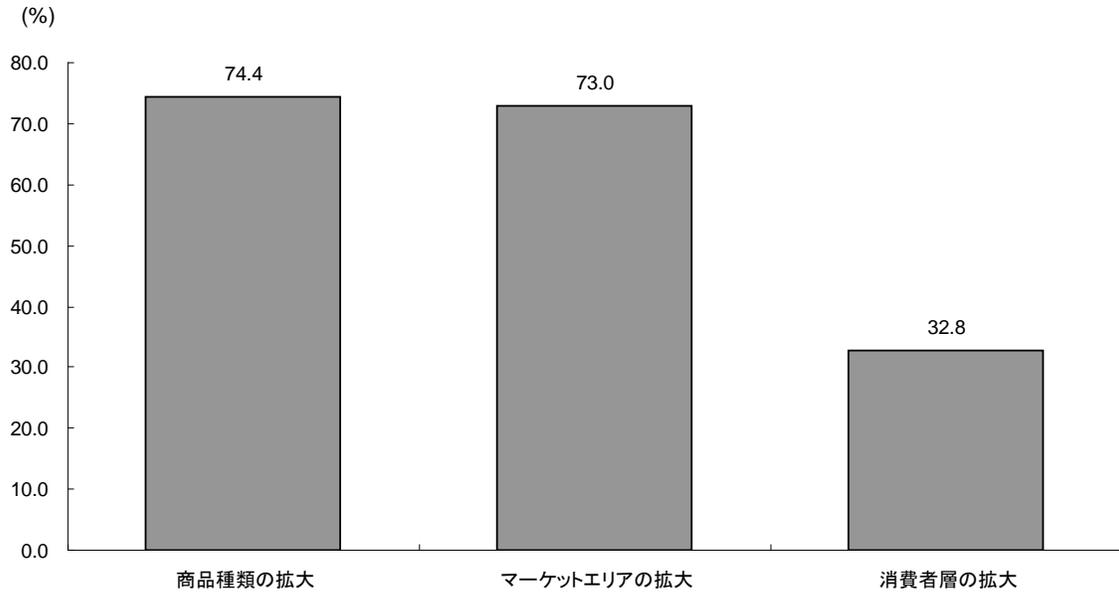


(出典) 独自アンケート

さらに、商品等への問合せ数増加をはじめとする消費者誘引効果が増加した要因は、電子商取引市場のマーケットエリアの拡大に求められる。また、検索サービス等によって多様な消費者層を誘導する効果により、市場の裾野が拡大するいわゆる「ロングテール市場の拡大」であると考えられる。

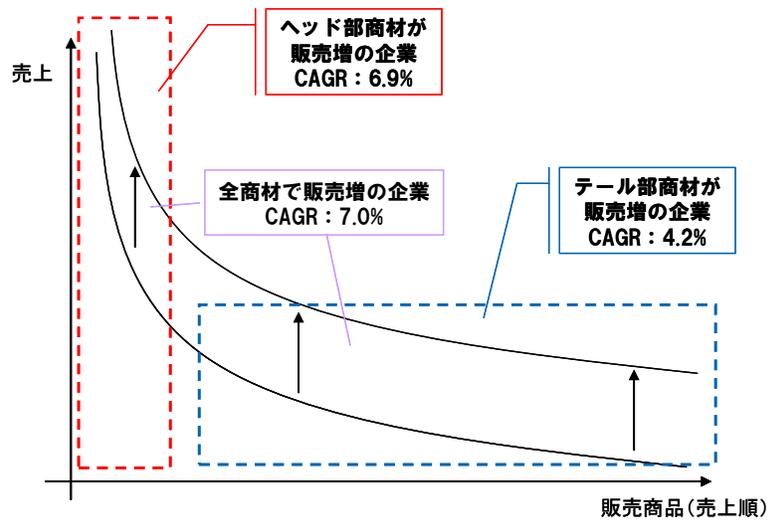
検索サービスによりリーチが向上する要因として「マーケットエリアの拡大」「消費者層の拡大」「商品種類の拡大」を想定し、その効果についてアンケートを実施したところ、「マーケットエリアの拡大」「商品種類の拡大」の項目において7割以上の事業者で効果が見られた(図表 5.20)。さらに、商品別の売上を見ると、テール部商品を含む全商品で販売が増加した事業者で、最も大きい値を取っており(図表 5.21)、商品種類の拡大によってテール部への問合せが増加し、それが商品全体への売上へと効果が波及していると推測される。

図表 5.20 各要素において効果が見られた事業者の割合



(出典) 独自アンケート

図表 5.21 販売商品と売上にみるロングテール部分の向上

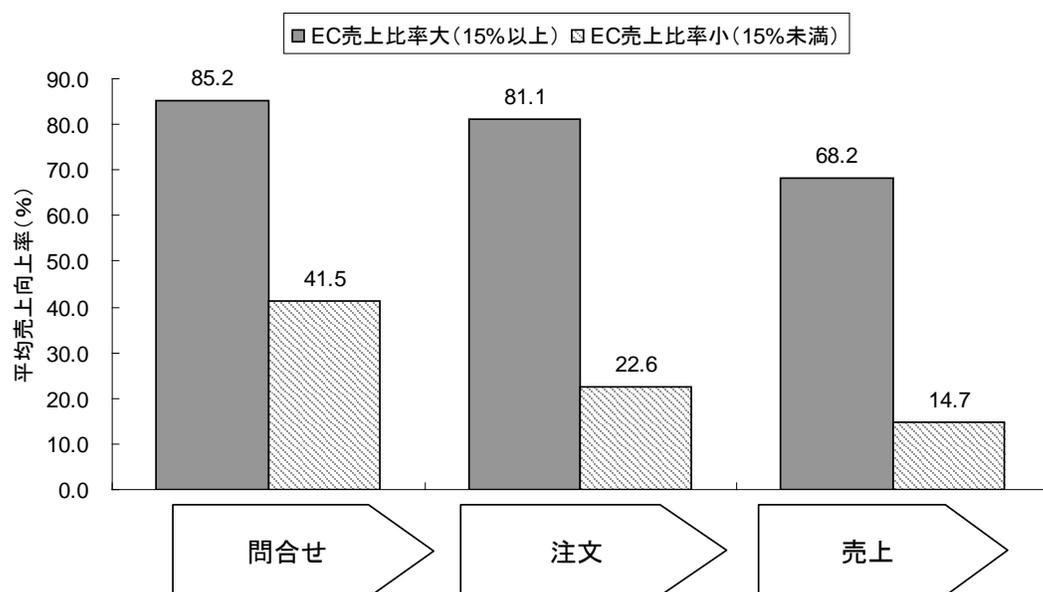


(出典) 独自アンケート

加えて、事業者はECによる商品販売を行うことにより、売上増加効果を大きく受けることができる。これは、webサイトへの訪問・問合せから注文へ、顧客の購買プロセスがスムーズに進行するためである（図表 5.22）。事実、アンケートによるとEC売上比率<sup>28</sup>が増加するに伴い売上の増加率も増加する傾向が見られ、事業者のEC売上比率と売上向上効果の間には正の相関関係があることが分かる（図表 5.23）。また、EC売上比率の高い事業者では、問合せの増加がほぼ100%注文の増加に繋がっている（図表 5.22）。

このことから、事業者のEC化を促進することで、売上を増加させ、活性化を行うことができると考えられる。

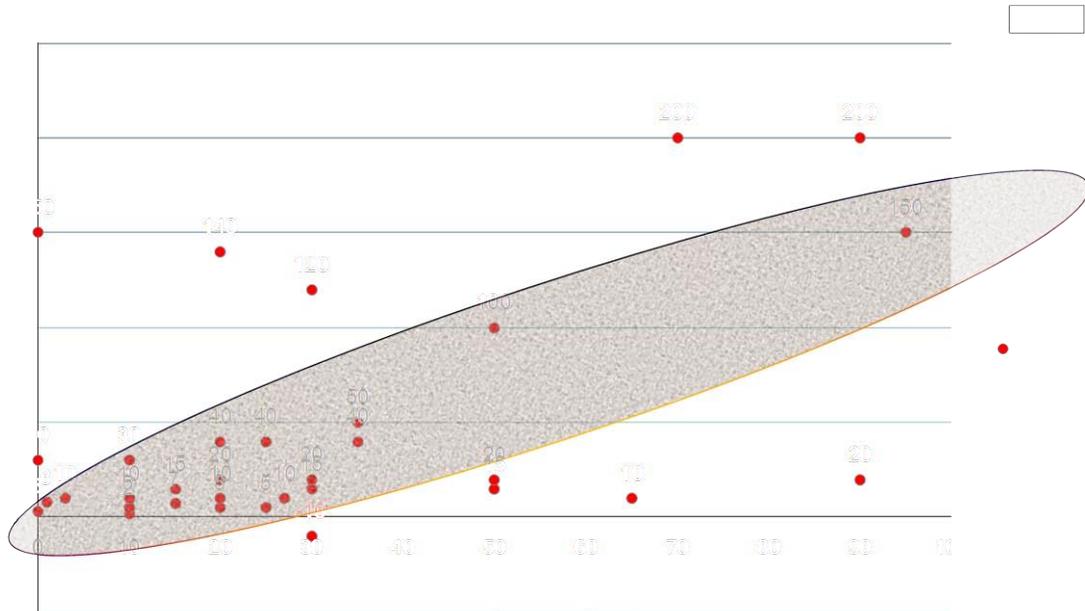
図表 5.22 EC 売上比率別の誘導効果と売上向上効果



(出典) 独自アンケート

<sup>28</sup> EC 売上比率とは、企業の売上全体に占める EC 経由の売上の割合。

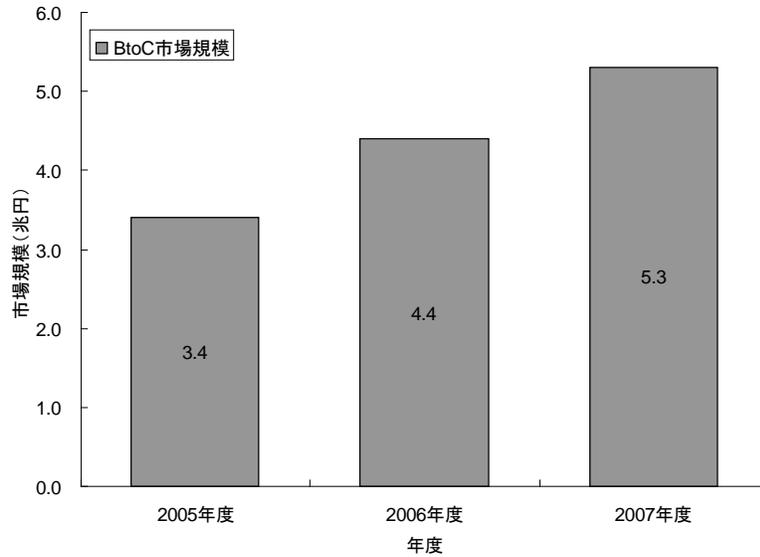
図表 5.23 EC 売上比率と売上増減率の相関関係



(出典) 独自アンケート

また、消費者側からは、電子商取引市場をショーウインドウに例えれば、ショーウインドウに多様な商品が陳列されることによって、選択可能商品と商品購入機会の増加するなどの消費者便益の向上を享受できる。EC 市場において商品等を購入する利用者数が増加し、EC 市場が拡大している現状がある（図表 5.24）に照らし、検索サービスもしくはインターネット全体が、供給サイドである事業者と需要サイドの消費者を結びつける機能が働いているものと考えられる。

図表 5.24 BtoC 向け EC 市場の推移



(出典) 経済産業省 「平成19年度我が国のIT利活用に関する調査研究(電子・商取引に関する市場調査)」

#### 5.2.7. 検索サービスの経済波及効果等に関するまとめ

検索サービスの広告利用等に肯定的な意見を持っている事業者において、インターネットを広告・販売手段として取り入れてからの売上向上額は、全体の売上向上額の7割以上を占めていることがわかった。このことから、検索サービスは実体経済において売上向上の効果を持つといえる。また、規模で言えばマス広告などを活用するための投資余力が限られている中小企業や、農林漁業や卸売・小売業、飲食業などの BtoC 事業者が効果を楽しみやすいことが分かった。しかしながらその反面、こうした事業者はインフラとなるインターネットや EC 化が進んでいない面がある。ベースとなるインターネットと EC の格差を解消する事で、こうした事業者の活性化に情報検索が貢献すると考えられる。

一方で、事業者がインターネット事業に参入することで売上向上効果を得られるのは、インターネット市場や EC 市場が大きく成長している状況による部分が多い。これまではインターネットを介した宣伝や売上が拡大傾向にあったが、いつかは市場が飽和し、競争が激しくなり、インターネットを介した売上は簡単には伸びなくなる状況も想定される。

### 5.3. 検索サービスの市場規模の推移

情報検索により生み出された産業として、ポータル事業が挙げられる。検索サービス事業者は、検索エンジンを主体とした主要なポータルサイトにより多くの利用者を集め、こうした利用者への幅広い露出と、検索エンジンとの連動性によるターゲティング効果を活用してポータル事業者は、ポータルサイト上に表示するバナー広告や消費者の検索内容と連動してテキスト広告を表示する検索連動広告を収益源として事業化している。

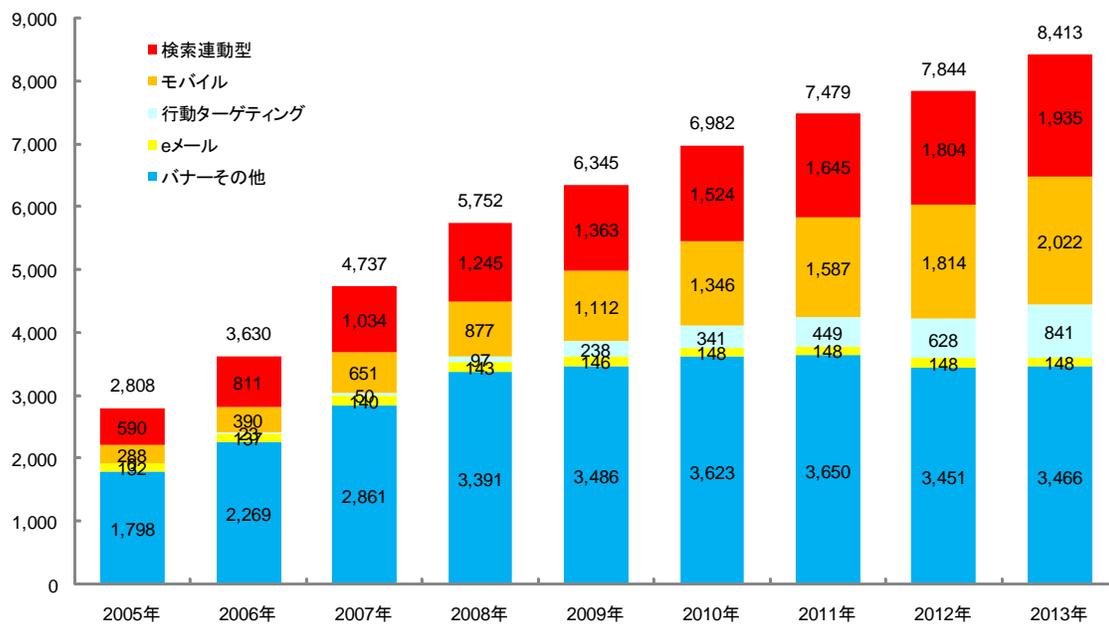
また、こうした広告事業に加え、検索結果上位に順位が表示される事の重要性が事業者に広がった事でポータル事業者の表示する検索結果の上位に自社サイトが表示されるようにコンサルティングなどを行なうSEO<sup>29</sup>事業者などの周辺事業領域も開拓されつつある。

こうした情報検索技術との関わりにより生み出されたインターネット広告の市場規模は、野村総合研究所の推計によると 2008 年度時点で 5,752 億円（**図表 5.37**）と言われている。この中で情報検索技術と関わりの深い検索連動広告は 2008 年度で 1,245 億円といわれておりインターネット広告市場全体の約 2 割を占める。野村総合研究所の予測によると検索連動広告は今後もインターネット広告市場の 2 割程度のシェアを保ち成長し続けると考えられており、2010 年には現在のラジオ市場と並ぶ 1,524 億円に上ると考えられる。また、現状では市場規模が大きくはないものの、モバイル端末からのインターネット利用や検索サービスの利用が広がることで、モバイル端末向けの広告の成長が見込まれるほか、消費者の web ページ閲覧履歴や属性情報を元にした嗜好性の高い広告を提供する行動ターゲティング広告の成長なども見込まれ、今後インターネット広告は更に市場を拡大していくものと考えられる。

---

<sup>29</sup> SEO : Search Engine Optimization の略。特定のキーワードに対して、ポータル事業者などが提供する検索エンジンの上位にサイトが表示されるよう web サイトに技術的な対策を施す事を指す。

図表 5.25 BtoC 向け EC 市場の推移



(出典) 野村総合研究所のデータを元に内訳を作成

## 6. 情報消費社会における検索サービスの将来展望と課題

### 6.1. 検索サービスの課題

#### 6.1.1. 検索サービスが情報消費社会において果たす役割

本研究の各種調査により、検索サービスは、利用者の情報取得の効率化と商取引の活性化を通じて、情報収集、消費活動、産業活動等へ広く影響を与えることがわかってきた。具体的には、以下の事柄である。

#### (1) 利用者におけるメリット

- 自分が知らないWebアドレスを閲覧することが可能となり、誰もがインターネットを利用可能とする大きな要因となった
- 簡単に幅広い分野における国内外の情報を入手することが可能になった
- 業務利用、私的利用を問わず必要な情報を取得するための時間的効率性を向上させた。
- 商品等の詳細や価格、評判等を簡単に調べられるようになった。

#### (2) 事業者におけるメリット

- 企業名等を検索結果の上位に表示することにより、事業者が設置したホームページ等により多くの顧客を引き込む効果を生んだ。
- 業務利用、私的利用を問わず必要な情報を取得するための時間的効率性を向上させた。
- 低廉な予算で、時間的、場所的制約にとらわれない周知活動が可能となった

#### (3) 産業界におけるメリット

- ヤフージャパンなど代表的な検索サービス事業者を中心としたサービスの利用者増により、インターネット上における新たな大規模なビジネス市場を生み出した。
- 情報検索技術を中心に、検索連動広告、コンテンツ連動広告、SEO など、業界横断的なビジネスモデルと収入源の多様化をもたらした。

1 点目については、情報収集に意思決定に重大な影響を及ぼすケースから、ちょっとした調べ物のケースまで検索を必要とするシーンも多様であることが分かっている。その中でどのような場合に特に効果が強いかについては、今後より深い研究が求められるが、日用品から高額消費財までの購入にあたってインターネットによる情報収集が大いに役立っていることは明確である。

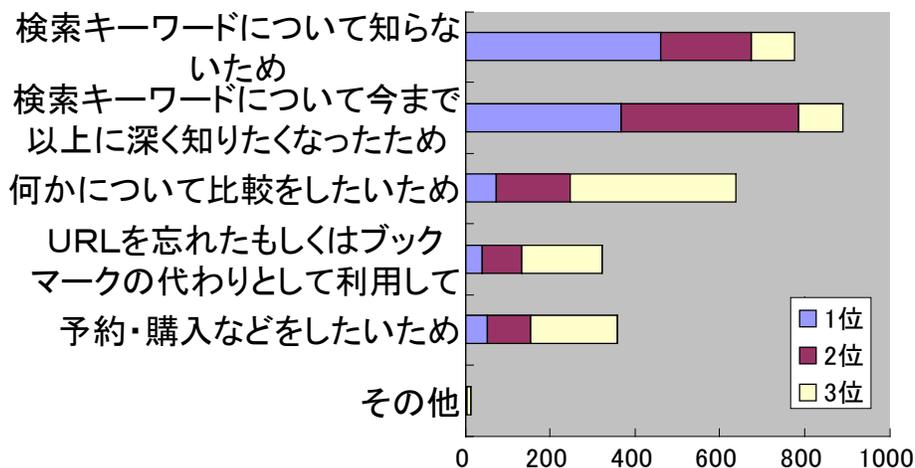
ここでは、店頭を除いてはデジタル情報としてインターネット上で流通量が増えており、さらにブログ、口コミサイトも存在感を高めていることから、「縁の下の力持ち」としての検索サービスの重要性は今後も変わらないものと思われる。

このような背景により、2点目に示した電子商取引への好影響が現れているものと考えられる。事業者側は、検索エージェントがクロール可能なホームページを作成したり、総合モールに出店することで、キーワード検索等を通じて消費者にアピールする機会が増大する。さらに、口コミサイトの評判が高まることで電子商取引を実施していない実店舗ビジネスにおいても好影響が期待される。

3点目に関しては、検索サービス事業者が提供する様々なサービスが多くのインターネットユーザーによって利用されていることが分かっている。その結果、広告収入やコンテンツ利用が増え業績が拡大している。

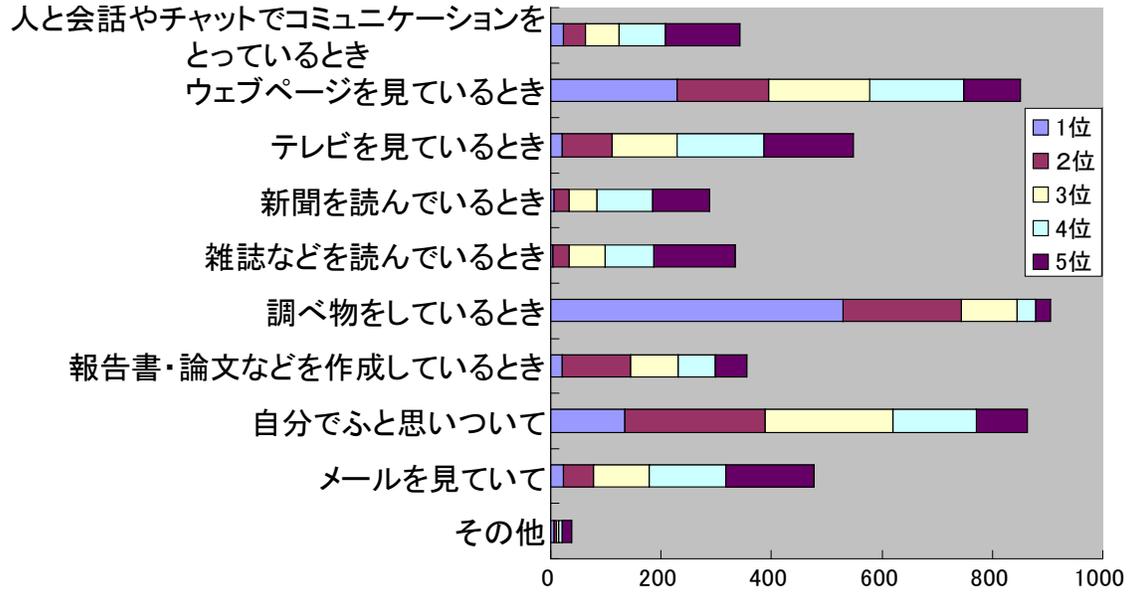
一方で、検索サービス市場へ新規参入はあまり活発ではなく、後進の新規参入事業者は検索サービスについてはネットワーク外部性が生じることから、情報量や利用者を獲得するという点で不利との指摘もある。検索サービスの引き続いての発展のためには、市場における競争が必要であり、新規事業者が積極的に市場へと参入できる環境づくりが重要との指摘もある。

図表 6.1 検索を行う主な動機（再掲）



(出典) 京都大学 田中克己研究室「情報爆発に対応する新 IT 基盤研究支援プラットフォームの構築」

図表 6.2 検索を行う主なタイミング



(出典) 京都大学 田中克己研究室「情報爆発に対応する新 IT 基盤研究支援プラットフォームの構築」

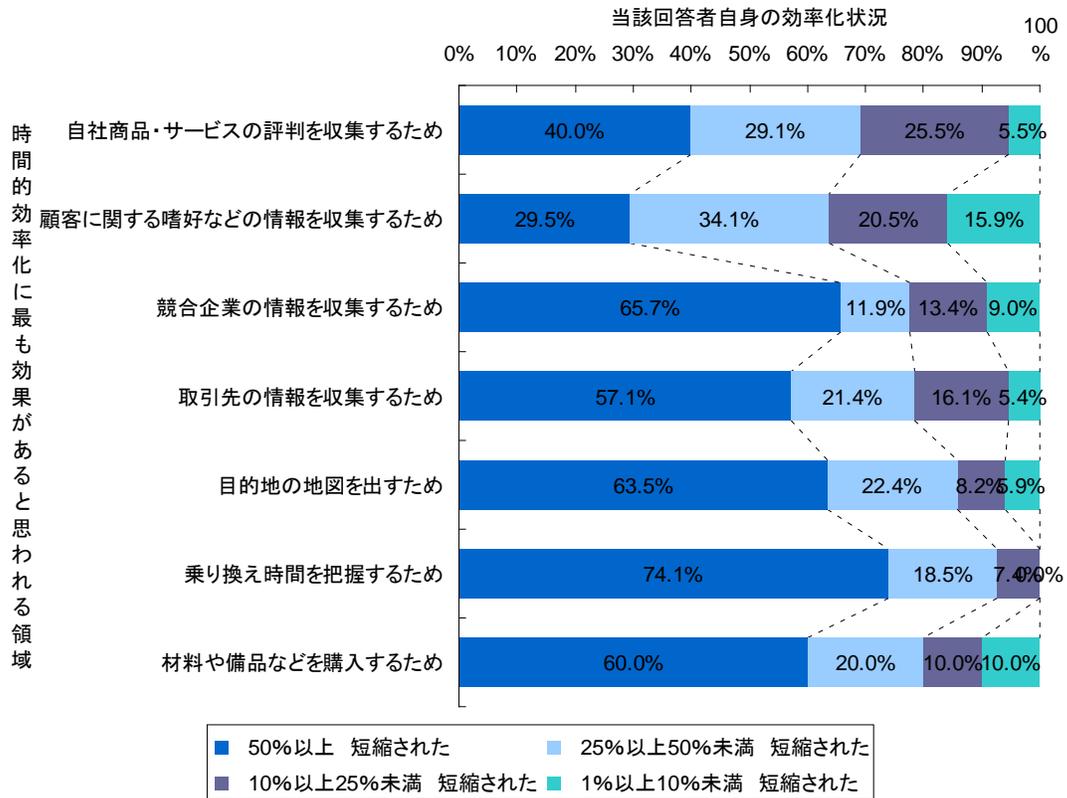
### 6.1.2. 検索サービスの課題

検索サービスは情報収集等の場面において大きなメリットがある一方、今後の検索サービスの発展に向けて課題があることも明らかとなった。

#### (1) 利用者の検索効率向上の鈍化

- 5.1 節で述べたように、検索サービスを通じた情報収集時間はあまり短縮化できなくなっている。既に考察したように、利用者の習熟や平均的スキルなどに起因すると想定されるものの、検索サービスの機能についてより一層の進歩を求める声もある。
- 現在の標準的な検索結果リストでは、そこからどのページを選べばよいか分かりにくい人が多い。
- 検索ワードの考え直しが生じることが、利用者の精神的負担となりつつある。
- 時間的効率の向上に、十分寄与できていない領域がある。
  - ◇ 「自社商品の評判情報を集める」「顧客の嗜好情報を集める」ことの効率アップに有効性を感じる人も、実際に効率向上できている度合いは弱い。
  - ◇ このような情報の収集では、例えば口コミ情報、掲示板、ブログ、Q&A サイト、行動履歴情報など様々な種類のデータベースに分散しており、丹念に追跡することが必要となっていると思われるが、現在の検索エンジンはこれらを統合的に整理する点では十分な役割を果たせていないともいえよう。

図表 6.3 検索サービスが有効と思われる用途と、実際の効果の差異

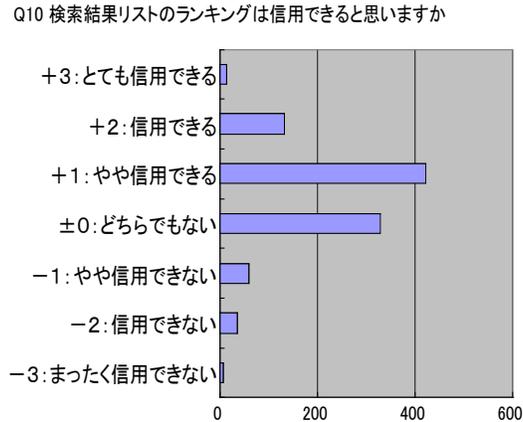


(出典) 独自アンケート

(2) インターネット上の情報が整理・体系化されていない分野があるにもかかわらず、検索結果を信用する傾向

- 京都大学田中研究室が行ったアンケート調査によれば、若年層になるほど、ブログなど、個人の主観を含む情報源であっても、他のテレビや新聞等のメディアと同様に考えて信用しやすい傾向にあることが分かった。さらに、検索サービスについては、検索結果の上位下位という表示がすでに利用者の検索結果に対する信用度判断に影響を与えてしまい、上位表示された結果のページしか検索しなくなる傾向が見られた。
- 現状の検索サービスは、利用者が知っている範囲のキーワードで関心がある分野を検索することが主な利用用途となっており、メディアとしては、テレビ、新聞等の報道機関のようにある程度、公平、公正な観点から情報を提供する機能が弱く、個人的関心に偏らずに様々な情報や検索結果に触れられるような検索サービスの利用が課題との声があった。

図表 6.4 検索結果に関する信用



(出典)京都大学 田中克己研究室「情報爆発に対応する新 IT 基盤研究支援プラットフォームの構築」

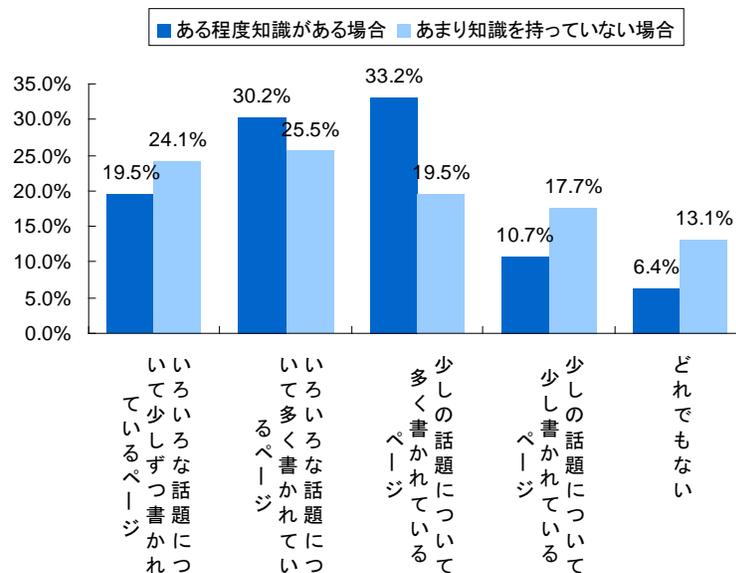
### (3) 集中と蓄積が進行する検索データベース

- 検索サービスは、画像、動画、ニュース、地図情報、電子書籍やデジタル著作物等、多様なコンテンツの検索にも利用されている。検索サービスの利用が増えると広告収入が増え、ロボットやアルゴリズムの機能向上が図られ、検索対象となる情報量や検索結果に表示されるサイトの精度が向上するというネットワーク効果が指摘されている。誰もが利用する検索サービスの事業者に情報が集まり、インターネット上の情報を集めたデータベースへの情報の集中と蓄積が進めば、後発する事業者による技術革新を伴う新規参入が困難になっていくという声が聞かれた。
- 今後、インターネットを利用した検索サービスが情報取得における手段として更に浸透していく過程で、利用者の検索行動履歴や属性情報等を元にしたリコメンド情報の更なる精度向上と、利用者の同意に基づく情報の適切な管理と運用が課題となるとの指摘がある。

## 6.2. 検索サービスの将来展望

検索エンジンを使って何かを知ろうとした場合、利用者の知識的なステータスが検索行動を規定する。京都大学の田中研究室では、アンケートを実施し、以下のような結果を得ている。すなわち、ある程度知識を持っている場合は専門的な情報を持っているページを必要とし、あまり知識を持っていない場合は幅広い情報を持っているページを求める傾向にある。

図表 6.5 利用者が知識を有する場合とそうでない場合に信用するページ



(出典) 京都大学 田中克己研究室「情報爆発に対応する新 IT 基盤研究支援プラットフォームの構築」

したがって、利用者が初めて検索する場合は、まず関連する事柄も含めて、多面的な見方で解説しているようなコミュニティ的なサイトを最初に探そうとし、それが見つからなければ検索リストを一つ一つあたるのが窺える。

また、ある程度の事前知識をもって検索する場合には、他の視点・自分の知らなかったことがあるかどうかに関心を持ち、専門雑誌情報や専門家のブログや解説サイトを第一に探し、それが見つからなければ検索結果をそれぞれあたることになるであろう。

今や、大多数の人が興味を持つ事柄については、定番となっている著名なポータルやコミュニティ、情報源サイトがあり、検索サービスを経由しながらも、結局はそのようなサイトで情報を得るケースが多いと思われる。これは、いわゆるサイト名をキーワードとする「ナビゲーション検索」が多いことから推測できる。

一方、あまり一般的に興味をもたれない領域にあるテーマや、テーマとして括りにくい、未整理の横断的な分野の知識、個人的な関心事項については、相応の時間がかかっている。

このように検索の手間がかかるケースでは、検索結果リストに掲載されたサイトをいくつも閲覧したり、何度も入力ワードを変えて検索したりといったことが行われていると考えられる。このような「やり直し検索」の動作は、1回の作業で得られた情報が少ないか、信憑性に疑問があるケースが想定されるため、利用者行動を仮定した場合には、検索の効率性を高めるにあたっては、

- (1) 検索サービス側から適切な検索ワードのアドバイスがある。
- (2) 検索者のステータスを統計的に推測して、結果表示順を変える。
- (3) 検索結果に対する信憑性に関する評価もしくは利用者にとっての判断材料を提示する。

といった検索技術の導入が、更なる検索精度の向上に必要なものと考えられる。

また、新聞記事や雑誌、書籍等のデジタル化、ネットワーク化が図られ、それらの情報がインターネットにおいて網羅的、時系列的に検索することが可能となれば、検索サービスによる検索結果に対する信頼性も向上していくことが予想される。

これまで、知識情報として信頼・活用されてきた新聞や書籍、雑誌等のテキスト系情報については、著作権等の制度的な課題もあり、インターネット上における公開、検索サービスは現時点では進展度合いもまちまちである。新聞に関しては、総務省情報通信政策研究所の調べでは、2007年の1年間で、1,657万頁（1紙面をB5判15枚換算）が制作され、これまで市場は約2兆円規模で推移してきた。このうちネットワーク流通市場（記事データベースやネット配信記事等）は、全体の3%前後という結果が出ており、インターネットを活用した情報配信と収益化、ビジネスモデルの構築が急務となっている。今後、検索サービスの高度化を図っていくためには、インターネット上において、知識情報のネットワーク化が欠かせないと考えられる。

さらに、これまでのコンピューター端末にあるOS上でソフトウェアやアプリケーションを作動させて利用する方法から、ネットワークを経由してアプリケーションやソフトウェアを簡易なOS上で利用するクラウドコンピューティングの進展が指摘されている。今後、検索エンジンは、インターネット上の情報を検索するだけでなく、クラウドと呼ばれる無数のサーバーから、ソフトウェアやアプリケーションを利用するための情報検索システムとして機能することが予想される。クラウドコンピューティングの進展は、情報検索システムが持つ仲介機能と検索精度の更なる向上が求められるとともに、高度な情報活用による関連市場の広がりをもたらすことから、戦略的な視点で先行的に投資していく必要性が大きい分野と考えられる。

## 参考資料

### (1) 事業者向け WEB アンケート調査概要

#### 【調査目的】

- 国内の事業者における検索サービスの利用目的を明らかにする。
- 検索サービスが事業者に与えている効果を明らかにする。
  - 売上の向上効果
  - 販売地域の拡大効果
  - ロングテール効果
  - コスト削減効果
  - 生産性の向上効果

#### 【調査手法】

インターネットによるアンケート調査

#### 【調査日時】

2009年2月20日～2009年2月23日

#### 【調査対象】

次の①～③を用いて、調査対象とする事業者の業種、規模のセグメントを参考図表 1 のように決定した。

- ① 中小企業に対して効果が顕著に現れるという仮説を検証するために、中小企業と中堅以上の企業で分類を行う。中小企業庁における企業規模の分類を基に、従業員数100人以下（製造業のみ300人以下）の企業を中小企業、101人以上（製造業のみ301人以上）の企業を中堅・大企業と定義した。
- ② 消費者がより簡単に情報にアクセスできるようになったことにより、経済効果が向上しているという仮説より、主に消費者を顧客としている BtoC 企業を主な調査対象とする。BtoC 企業の比率が大きいと予想される業種を対象セグメントとする。ただし、情報通信業、運輸業は BtoC 売上比率が低いことが予想されるが、総務省の主な政策対象であることから対象業種として選定する。対象セグメントの業種は、日本標準産業分類における大分類を基に決定した。
- ③ 全産業の効果を網羅し把握するため、最も大きな産業分類の一つであるクラークの産業分類において、それぞれ最低1業種は対象業種とする。

調査対象者は、

- 参考図表 1 に示した業種・規模の企業に勤務
- インターネットによる宣伝あるいは販売を 5 年以上行っている企業に勤務
- 社内のインターネット利用状況を把握している

を満たす者とし、各セグメント 26 名集め調査を行った。

参考図表 1. アンケート対象セグメントとサンプル数

クラークの産業分類	対象セグメント	サンプル数
第一次産業	農業	26
	林業	
	漁業	
第二次産業	製造業(300 人以下)	26
	製造業(301 人以上)	26
第三次産業	情報通信業(100 人未満)	26
	情報通信業(100 人以上)	26
	運輸業(100 人未満)	26
	運輸業(101 人以上)	26
	卸売、小売業(100 人未満)	26
	卸売、小売業(100 人以上)	26
	金融業(100 人未満)	26
	金融業(100 人以上)	26
	不動産業(100 人未満)	26
	不動産業(100 人以上)	26
	宿泊、飲食業(100 人未満)	26
	宿泊、飲食業(100 人以上)	26
合計		390

**【事業者数の偏り補正】**

本調査では、各セグメントに対して同数のサンプルを回収した。母集団の実際の構成比に合わせて偏りを補正する処理（ウェイトバック）が必要となる。

ただし、中小企業の事業者数は、中堅・大企業と比較して非常に大きい。実際の構成比に合わせて補正を行った場合、中小企業向けアンケートとほぼ同等の結果を得ること

になる。本調査では、中堅・大企業の意見も集計結果に反映させるために、企業規模による偏り補正は行わない。

事業所統計から各セグメントの事業者数を抽出し（参考図表 2）、そのデータもとに偏り補正のためのウェイト値を求めた（参考図表 3）。

参考図表 2. 事業者数

	中小企業	中堅・大企業
農林漁業	10,506	110
製造業	255,131	3,517
情報通信業	30,172	2,204
運輸業	42,308	4,197
卸売・小売業	432,558	9,854
金融・保険業	17,415	563
不動産業	100,796	638
飲食店・宿泊業	82,231	2,158

（出典）総務省統計局「事業所・企業統計調査」

参考図表 3. 集計に用いたウェイト値

	中小企業	中堅・大企業
農林漁業	0.0874	
製造業	2.1015	1.0643
情報通信業	0.2485	0.6670
運輸業	0.3485	1.2701
卸売・小売業	3.5630	2.9821
金融・保険業	0.1434	0.1704
不動産業	0.8303	0.1931
飲食店・宿泊業	0.6773	0.6531

## （2）事業者向けヒアリング調査概要

### 【調査目的】

下記について定性的、定量的な情報を取得する。

- 検索エンジンがリーチ可能な情報量
- 検索サービスの事業者および消費者利用動向

- 検索サービスの利用効果
  - 知的生産性向上効果
  - 実態経済に対する売上向上効果

【ヒアリング対象事業者】

- 検索サービス関連事業者
  - ネット視聴率調査会社
  - 大手検索エンジン事業者
- EC 関連事業者
  - 専門 EC ショッピングモール事業者
  - 大手 EC ショッピングモール事業者
  - EC 事業者

【ヒアリング項目】

- 検索サービスのクロール可能な情報量について（大手検索エンジン事業者）
- 検索サービスの消費者利用動向（ネット視聴率調査会社、大手検索エンジン事業者）
- 検索サービスの事業者利用動向（EC ショッピングモール事業者、EC 事業者）
- 検索サービスの利用効果（EC ショッピングモール事業者、EC 事業者）
- 検索サービスに対する今後の課題

**総務省情報通信政策研究所（調査研究部）**

**<http://www.soumu.go.jp/iicp/>**

〒100-8926 東京都千代田区霞ヶ関 2-1-2  
中央合同庁舎第2号館  
TEL:03-5253-5496 FAX:03-5253-5497