

分野	物価	消費	商業	交通
公的統計	消費者物価指数 (CPI)	消費動向指数 (CTI)	商業動態統計 (家電大型専門店分野)	パーソントリップ(PT)調査
ビッグデータ	WEB掲載価格データ	POSデータ・クレジットカード等	POSデータ	携帯基地局情報
統計の目的	全国の世帯が購入する家計に係る財及びサービスの価格等を総合した物価の変動を時系列的に測定する。家計の消費構造を一定のものに固定し、これに要する費用が物価の変動によって、どう変化するかを指数値で示したもので、毎月作成。指数計算に採用している各品目のウエイトは家計調査の結果等に基づいている。毎月の品目価格は小売物価統計調査によって得られる。	家計調査の結果を補完し、消費全般の動向を捉える分析用のデータとして開発中の参考指標。家計消費指数を吸収するとともに、単身世帯を含む当月の世帯の平均的な消費(CTIミクロ)、家計最終消費支出の総額の動向(CTIマクロ)を推計している。	全国の商業を営む事業所及び企業の販売活動などの動向を明らかにすることを目的として実施。全国の卸売・小売事業所を対象として、商品販売額、販売先別商品販売額、月末従業員数、期末商品手持額等を調査している。	都市における人の移動に着目した調査。世帯や個人属性に関する情報と1日の移動をセットで尋ねることで、「どのような人が、どのような目的で、どこからどこへ、どのような時間帯に、どのような交通手段で」移動しているかを把握することが可能で、都市交通の現況の把握、将来交通需要の予測、都市交通マスタープランの作成等、都市交通に関する計画等を策定する上での基礎資料とすることを目的としている。
データの収集方法	WEBにおける公表情報をスクレイピングにより収集。	消費動向指数研究協議会を通じて、POSデータ保有企業、クレジットカード会社等から提供。	POSデータを収集・分析するマーケティングリサーチ(MR)会社における加工を経て、情報を収集。	携帯キャリア会社から提供。
概況 【背景】	【背景】 統計改革の基本方針等において、インターネット販売価格の更なる捕捉に向けた検討を行うとの提言がなされたことを受け、CPIにおけるインターネット価格のより精緻な把握に向けた検討を開始。	【背景】 消費全体の動向を、マクロ、ミクロの両面でもとらえる、速報性を備えた包括的な消費関連指標の在り方について検討することを目的として、総務大臣主催の「速報性のある包括的な消費関連指標の在り方に関する研究会」を開催し、消費動向指数を開発。	【背景】 BDを活用した新指標の開発に向けて調査研究を進める中で、公的統計へのBD活用が統計改革の基本方針、第Ⅲ期基本計画に明記されたことも踏まえ、BDを活用した商業動態統計の実施に向け検討を開始。	【背景】 1970年代以降、PT調査の実施とこれに基づく総合都市交通計画の立案が継続的に行われて、科学的な分析結果に裏打ちされた都市交通施策の推進に大きく寄与してきた。一方で、①近年の自治体における都市交通上の課題として「短中期的・ミクロな交通政策」までニーズが拡大したこと、②全国あらゆる場所で、24時間365日データが蓄積される交通系ビッグデータが登場したこと、など状況が変化してきたことを受け、PT調査へのビッグデータ活用の検討を開始。
	【現状】 有識者を交えた「物価指数研究会」の検討、平成30年度統計法施行状況に関する審議を経て、旅行サービス3品目について、消費者物価指数2020年基準の2020年1月分からウェブスクレイピングの実運用を開始。現行の2015年基準は2021年12月分公表迄であり、現行と並行して進めていく予定。	【概況】 消費動向指数研究協議会を設立後、消費動向指数の研究を継続的に実施し、既存統計をデータソースとした消費動向指数(CTI)を開発し、平成30年1月分から参考指標として公表開始。 今後、研究分析・検証を得た後、ビッグデータを順次活用する予定。	【現状】 2018年に試験調査を実施し一定の目処が立ったため、2020年より本格的に実施。 BDを活用するかどうかは企業の意向次第(調査票記入とPOSデータの活用の選択制)。	【現状】 PT調査データとビックデータを組み合わせ、それぞれの強みを生かすことのできる総合交通調査体系の構築を目指す一環として、「総合都市交通体系調査におけるビッグデータ活用の手引き」を作成。H30年の東京都市圏PT調査でも本手引きを活用し、調査設計・分析等を実施。今後、近畿圏PT調査・中京圏PT調査でも活用していく予定。

分野	物価	消費	商業	交通
公的統計	消費者物価指数 (CPI)	消費動向指数 (CTI)	商業動態統計 (家電大型専門店分野)	パーソントリップ(PT)調査
ビッグデータ	WEB掲載価格データ	POSデータ・クレジットカード等	POSデータ	携帯基地局情報
メリット				
主目的	Q WEBスクレイピング技術で大量のネット価格(旅行関係)を取得することによる、CPIの精度向上。	Q POSデータ等を活用した高精度で消費動向を捉えることのできる速報性の高い指標の構築。 (当面は、CTIマクロにおけるGDP統計の構成要素である家計消費支出の予測精度向上の実現を目指して検討中。)	B 家電大型専門店に関する調査をPOSデータで代替すること(MR会社によるPOSデータの調査票情報への変換)による、報告者負担の軽減。	Q トリップ総量をPT調査、各ゾーンにおけるトリップ目的・トリップ手段に関する比率を携帯基地局データで算出することによる、目的別手段別小ゾーン間ODの推計。
副次効果 B: 報告者負担の軽減 Q: 統計の精度向上、詳細化 C: 統計作成の効率化、コスト削減 D: 統計公表の早期化	B 価格データの整理・提出のために実施されるヒアリングが簡素化される。(webスクレイピング以前は、調査対象企業のHPを自らチェックするだけでなく、企業ヒアリングもしており、企業側でそのヒアリングに対応する作業が少なくなる。)	Q 民間企業が保有する様々な消費関連情報を活用した消費動向指数の開発について産学官で連携して研究を行い、企業保有情報の適切かつ有効・有益な活用により、我が国の公的統計の改善・高度化、学術研究の発展を推進。	Q POSデータを统一的に集計することで、それぞれの記入者が異なった分類に記入するといった非標本誤差の縮減につながる。	B ゾーン単位での適切な目標精度の見極めによるサンプル率の減少(2%→1%)に伴う、報告者数の最適化。
	C これまでの目視作業による手法(特定日・時間に職員等が自らHPの価格情報をチェック)から、WEBスクレイピングによる自動的な価格取集になることで、職員による作業が軽減される。 * 一方で、収集データの分析作業、データクリーニング、膨大なデータの保管方法等新たなコストも発生。			C ゾーン単位での適切な目標精度を確保した統計作成の効率化・コスト削減。
課題・取組				
ビッグデータの選定・加工	【データ選定と対象分野の絞り込み】 品質のバラツキを少なくできるため、WEBスクレイピングによる価格取集に馴染む、航空運賃・宿泊費・外国パック旅行を対象とした。	【データ選定と対象分野の絞り込み】 CTIマクロの検討に当たって、POSデータ、クレジットカードデータ等を候補として検討中。	【データ選定と対象分野の絞り込み】 商業動態統計の対象業種のうち、商品・店舗(企業のみならず事業所も含む)に関して網羅的なデータが既に把握されており、かつ当該データの活用がビジネスとして確立している、家電大型専門店分野を対象とした。	【データ選定と対象分野の絞り込み】 交通系ICカードから得られるビッグデータなどもあるが、交通手段やエリア的な網羅性が最も高い携帯基地局情報を選択した。調達先は安価で協力してくれることを重視して選定した。
	【処理方法】 各品目別に取得データの拡大に対応した処理方法の決定。 (データの拡大) ・取得間隔: 毎日 ・パラメータ種類(航空運賃): 経路・時間帯・割引プラン (品目別) ・航空運賃は品質の違いは少ない ・宿泊費は品質がバラバラのため、観光統計から宿泊キャパシティが大きい宿を選定 ・外国パック旅行は旅行会社毎に品質差異があるが、エアライン・ホテルの水準を合わせて選定			【データ特性把握】 以下のようなデータ特性を踏まえて、データ利用を行う必要がある。 ・基地局密度の小さいエリアや人口の少ないエリアのデータではデータ数が少なく精度に懸念があったり、個人が特定される恐れがありデータ提供がされない可能性 ・小学生低学年は携帯電話の保有率の低さによるデータ精度の懸念及びデータ入手ができない可能性 ・滞在時間によっては、経由地と目的地の区分けが正確にできない可能性(定義の再検討が必要)

分野	物価	消費	商業	交通
公的統計	消費者物価指数 (CPI)	消費動向指数 (CTI)	商業動態統計 (家電大型専門店分野) POSデータ	パーソントリップ(PT)調査
ビッグデータ	WEB掲載価格データ	POSデータ・クレジットカード等	POSデータ	携帯基地局情報
課題 ・ 取組 (続き)	<p>【信頼関係】 サイト運営者に対しては、丁寧に説明し協力要請。 スクレイピングはサーバーに負荷をかけるため、データ取得の時間帯・頻度・IPアドレスなどを事前に伝達し、許可を得たうえで、サイト運営者から承認を得た方法で実施している。</p> <p>【契約】 データ利用に関し、目的外利用禁止を誓約している。</p>	<p>【信頼関係】 消費動向指数研究協議会の開発に賛同してもらっている企業に、消費動向指数研究協議会に参画してもらっている。同企業に対しては、訪問面談を通じて、最低年1回はデータホルダーと接点を持ち、データ提供者との信頼関係を構築している。</p>	<p>【信頼関係】 報告者(小売企業)に対しては、経産省として足を運び、POSデータの活用による調査方式への協力を依頼している。 *従来調査では、傘下グループ企業がある場合、ホールディング企業が複数企業分をまとめて調査票記入していた例もあり、企業の負担が大きかったが、POSデータ活用によるそれらの作業が軽減するため、協力を受けやすかった。</p>	
	<p>【継続性】 WEBスクレイピングは高い技術力がなくても実施できるため、対応業者は複数ある。また業者変更になってもデータの継続性は容易に確保できると考えている。</p>	<p>【継続性】 参画企業に対し、毎月の公表結果をメールにて報告している他、研究の進捗などを定期的に提供。 現在、データの継続的な提供に向けて調整中。</p>		<p>【継続性】 ビッグデータ活用に関する作業をすべて委託研究で実施。 委託研究は競争入札となり、入手されるデータの信頼性や精度にバラツキがでる可能性がある。 (そのため、総数把握には使用せず、計画基本ゾーン等内の比率設定に使用するなど、当該データの特性を前提とした活用方法としている。)</p>
	<p>【ビジネスモデル】 WEBスクレイピングは(サイト運営者のサーバーに負荷はかけるが)公表情報を収集するものであるため、データの取得そのものの購入費等は不要。</p>	<p>【ビジネスモデル】 現在は、データホルダー(個別企業等からデータを収集している企業)から、研究のために不定期に無償でデータ提供を受けている。</p>	<p>【ビジネスモデル】 MR会社における家電量販店POSデータの収集・分析業務は、従来より家電メーカーなどを顧客としたビジネスモデルが確立されている。 今回はMR会社に対して組替え集計業務を委託するものである。</p>	<p>【ビジネスモデル】 調査委託先でのBDの調達コストが上昇する可能性が高く、今後も適切な予算を確保することが課題となる。</p>

分野	物価	消費	商業	交通
公的統計	消費者物価指数 (CPI)	消費動向指数 (CTI)	商業動態統計 (家電大型専門店分野) POSデータ	パーソントリップ(PT)調査
ビッグデータ	WEB掲載価格データ	POSデータ・クレジットカード等	POSデータ	携帯基地局情報
課題・取組 (続き)	法規制・契約(外的制約)	【個人情報保護】 個人情報保護に関して、協議会で規約を定めて、それに従って参画企業からデータを受領している。	【個別契約】 もともと小売企業とMR企業の間でデータ授受の契約をしており、その中に経産省への組替え集計結果の提供を可能とする覚書を追加した。	【個人情報保護】 データホルダーは個人情報保護法に則り、必要に応じて利用者に許諾を取る必要がある。
	【統計法】 今回のようなデータの収集方法と、統計法上の扱いについて整理中。 (HP上の公表情報を収集する作業であり、「統計調査」には該当しないものと想定。) ※2020年消費者物価指数の基準改定を踏まえ、小売物価統計調査の調査計画の変更について、統計委員会に諮っている(2020年6月)。		【統計法】 統計法上の「統計調査」と今回のようなデータ収集方法がどのような関係にあるのか、整理に時間を要した。	
課題・取組 (続き)	運用	【コンピューターシステム】 特別なシステムは構築していないが、品目毎に価格設定ロジックを内製で作り込んでいる。	【コンピューターシステム】 ビッグデータをデータソースとした消費動向指数の開発をセキュアかつ効率的に行うことを目的としたクラウド環境を構築し、運用。 データ提供元の利用環境による環境依存性の排除が課題。	【コンピューターシステム】 特別なシステムは構築していない。 *これまでと同項目の調査票情報を仲介するMR会社を集計・提出してもらったものであり、省内のインターフェースを変更する必要はない。
	【運用体制】 データ収集等作業は業務委託。 (これにより、土日祝日における収集作業等も可能。)	【データ提供】 特定のデータだけに依存しない方針の検討	【データ公開時期】 POSデータの活用によりデータの収集は早められる可能性があるが、提供先企業における財務情報開示のタイミング等の関係から、必ずしも早期に公開できるとは限らない。	【コンピューターシステム】 特別なシステムは構築していない。
	【データ管理】 データ量が膨大(数十GB/月)なので、統計の基礎データとして管理するには相応の容量のストレージを必要としており、これを継続していくためには予算化が必要。			
	【ノウハウ継承】 スキル・ノウハウが検討担当者に偏在しつつあるため、データサイエンティスト育成の取組とセットでスキル継承を行う取組が必要である。			【人材確保】 データサイエンティスト人材の確保の予定はなく、通例として必要なときに外部委託している。手引き書を作成することにより近畿圏・中京圏等他の主体への展開やスキル継承支援を可能としている。

分野	物価	消費	商業	交通
公的統計	消費者物価指数 (CPI)	消費動向指数 (CTI)	商業動態統計 (家電大型専門店分野)	パーソントリップ(PT)調査
ビッグデータ	WEB掲載価格データ	POSデータ・クレジットカード等	POSデータ	携帯基地局情報
その他				
検討の仕組み (URL)	物価指数研究会 https://www.stat.go.jp/info/kenkyu/cpi/index.html	消費動向指数研究協議会	ビッグデータを活用した新指標開発に関する研究会	携帯電話基地局の運用データに基づく人の移動に関する統計情報の交通計画等への適用に関する共同研究
ドキュメント等 (URL)	統計委員会(平成30年度統計法施行状況に関する審議結果報告書) https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/singi/toukei/kikaku/kaigi/02shingi05_02000367.html	協議会規約(個人情報保護) http://www.stat.go.jp/data/cti/pdf/ho20171226.pdf		総合都市交通体系調査におけるビッグデータ活用の手引き https://www.mlit.go.jp/common/001241230.pdf
所管組織	総務省統計局統計調査部消費統計課物価統計室	総務省統計局消費統計課	経済産業省大臣官房調査統計グループ調査分析支援室／サービス動態統計室	国土交通省都市局都市計画課都市計画調査室
BD連携会議*	第8回	第5回	第6回	第5回

(*)

https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/big_data/index.html