

# 消費者物価指数(CPI) 2020年基準改定 におけるネット販売価格の採用拡大について

令和元年8月23日  
総務省統計局

※ 本件の検討に当たっては、航空会社や旅行会社など関係の方々から、詳細な情報提供やウェブスクレイピング技術による価格収集の承諾等、多大な御協力をいただいている。

# 2020年基準改定におけるネット販売価格の採用拡大の方向性

## 公的統計の整備に関する基本的な計画（平成30年3月6日 閣議決定）

（具体的な措置、方策等）

消費者物価指数の次期基準改定に向け、冠婚葬祭サービスなどの把握の可否、**インターネット販売価格の採用の可否**を検討し、結論を得る。

（実施時期）

平成30年度（2018年度）までに結論を得る。

### 『旅行サービス』

#### 外国パック旅行費、航空運賃、宿泊料

- インターネット上の商品・価格情報等を自動で収集する**ウェブスクレイピング**技術により、ネット販売価格を安定的に収集し、品質一定の下でカバレッジ拡大が可能

【P.3～5】

### 『教養娯楽用耐久財』

#### テレビ等

- ネット・店頭双方の販売記録を含む**POSデータ**により、回帰モデルによる品質調整を安定的に行うことが可能

【P.6】

2020年基準改定において、**旅行サービス（外国パック旅行費、航空運賃、宿泊料）**  
及び **教養娯楽用耐久財（テレビ等）** について、**ネット販売価格を採用**

# ネット販売の状況と検討対象品目

- 現在、ネット購入割合が高い品目や、ネット上で対面販売価格と同一価格が把握できる品目は、ネット販売価格をCPIに反映【参考1】
  - 近年のネットショッピングの更なる増加【参考2、参考3】や、ネット販売情報を収集する技術の進展を踏まえ、ネット販売価格の採用拡大に向けて、以下の観点から優先的に検討する品目を選定
    - ・ ネット販売の市場規模や、ネットによる購入割合が高い品目
    - ・ 継続的・安定的かつ効率的な価格収集・処理方法が見込める品目
- ⇒ 「旅行サービス」、「教養娯楽用耐久財」を優先的に検討

## 【ネット販売の状況と入手可能な情報】

	EC市場規模 <small>注1</small> (2018年)	ネット購入割合 <small>注2</small> (2014年)	入手可能な情報
旅行サービス	37,186億円	40.3% (航空運賃)	各サイトから価格情報等をウェブスクレイピング可能 (外国パック旅行費、航空運賃、宿泊料)
教養娯楽用耐久財	16,467億円 (生活家電、AV機器、 PC・周辺機器等)	10.5%	ネット販売価格を含むPOSデータが市場に存在 (テレビ、ビデオレコーダー、プリンタ、電子辞書)

※ 「EC市場規模」と「ネット購入割合」は、調査方法が異なる結果を引用していることから、単純な数値の比較はできないことに注意を要する。

※ 教養娯楽用耐久財については、「ビデオカメラ」及び「携帯オーディオプレイヤー」についても検討候補としていたが、平成29年家計調査（二人以上世帯）による消費支出割合が縮小していることから、検討対象外とした。

注1 経済産業省「平成30年電子商取引に関する市場調査」【参考3】

注2 総務省「平成26年全国消費実態調査結果」（二人以上世帯）における「通信販売(インターネット)を利用した購入割合」【参考2】

# ① 旅行サービス – 外国パック旅行費

- 旅行会社が提供するネット販売価格を捉えることで、「外国パック旅行費」全体の価格動向を適切に把握可能
- ウェブスクレイピング技術により、ネット販売価格を安定的に収集可能
- 旅行会社から外国パック旅行の販売実態に関する詳細な情報提供が得られたことで、膨大な数の価格情報を用いて、品質一定の下でカバレッジ拡大（旅行会社、価格収集期間、プラン数など）が可能となり、統計精度の向上に寄与

## 【旅行会社からのヒアリング結果】

- ✓ 「外国パック旅行」（消費者向け）の販売数量は、代理店販売がネット販売を上回っているものの、そのプランのほとんど（富裕層向けプランなどを除く）がネットに掲載
- ✓ ネット販売は価格比較サイトなどでも行われているが、大半が旅行会社経由（比較サイトで購入する場合も旅行会社のサイトに移行して購入される）

## 【ウェブスクレイピングによる分析】

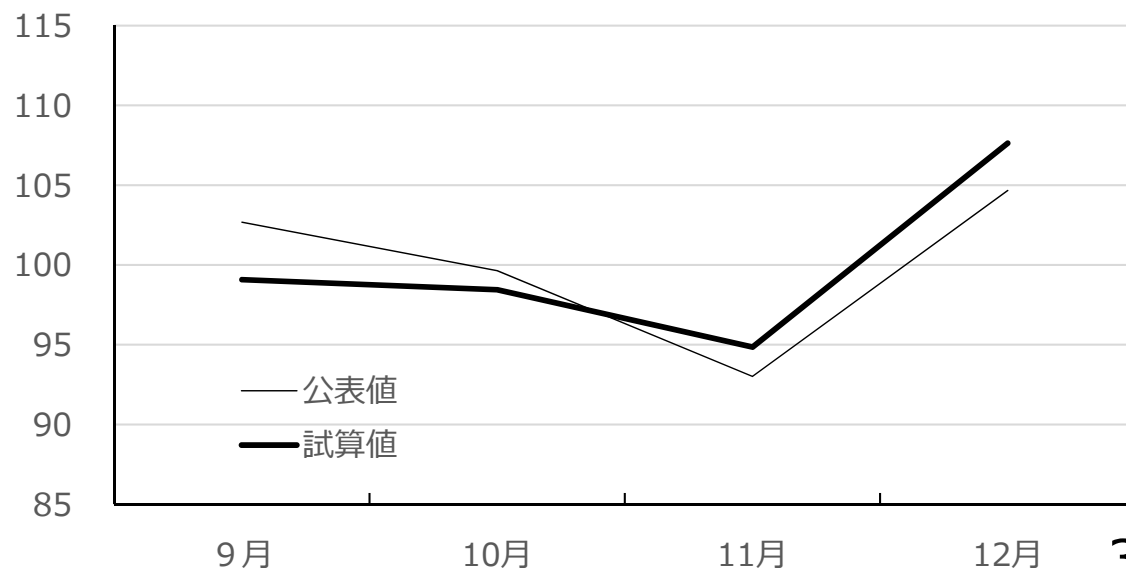
- 期間：2018年9～12月出発分  
（予約が多い2～3か月前に、出発月の全日の価格を収集）
- 旅行先：日本人訪問者数の多い10の国・地域
- 旅行会社：大手旅行業者複数社  
（主要旅行業者合計取扱額シェア50%以上）
- 航空会社：安定してプラン提供される複数社
- プラン：安定提供されるグレードの宿泊施設、フリープラン

## 分析に用いた価格数

	9月出発分	10月分	11月分	12月分
収集価格数	245,288	181,533	191,470	203,142
試算に用いた価格数	127,747	101,211	108,568	107,402

## 現行CPIと試算値の比較

指数（期間平均 = 100）



## ② 旅行サービス — 航空運賃

- 航空会社のサイトによるネット販売価格を捉えることで、国内航空券全体の価格動向を適切に把握可能
- ウェブスクレイピング技術により、各航空会社のサイトからネット販売価格を安定的に収集可能
- 航空会社から航空券の販売実態に関する詳細な情報提供が得られたことで、膨大な数の価格情報を用いて、品質一定の下でカバレッジ拡大（路線数、価格収集期間）が可能となり、統計精度の向上に寄与

### 【航空会社（サイト運営会社）からのヒアリング結果】

- ✓ 航空券（消費者向け）の販売数量は、ネット販売が最も多い
- ✓ 旅行会社販売、電話販売の航空券は、ネット販売価格と同一（各システム間で連携されている）

### 分析に用いた価格数

	1月搭乗分	3月分	6月分	9月分
収集価格数	575,530	543,332	670,646	978,096
試算に用いた価格数	160,614	159,003	197,451	212,697

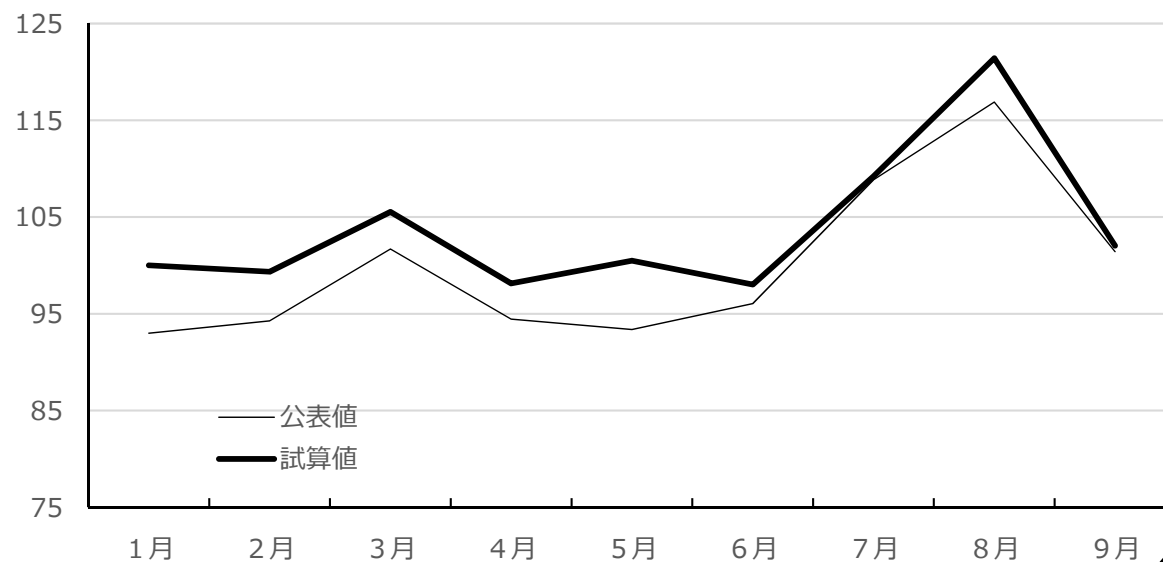
※ 紙面の都合から一部を抜粋。9月は15路線の価格を収集

### 【ウェブスクレイピングによる分析】

- 期間：2018年1～9月搭乗分（割引運賃の種類に合わせ、搭乗する75日前、55日前、45日前及び28日前における価格を収集）
- 運賃種別：普通・往復、各種割引
- 路線：旅客数の多い10路線の全便
- 航空会社：大手航空会社複数社（旅客数シェア90%以上）

指数（期間平均 = 100）

### 現行CPIと試算値の比較



### ③ 旅行サービス – 宿泊費

- 旅行予約サイトによるネット販売価格を捉えることで、宿泊料全体の価格動向を適切に把握可能
- ウェブスクレイピング技術により、各旅行予約サイトからネット販売価格を安定的に収集可能
- 膨大な数の価格情報を用いて、新たな回答負担を課すことなく、品質一定の下でカバレッジ拡大※（毎日の宿泊価格の把握等）が可能となり、統計精度の向上に寄与

※ これまでの宿泊料調査は、全国320施設を対象として、毎月5日を含む週の金・土の宿泊価格を調査

※ 対象施設は、これまでの320から400へ拡大予定（リサンプリングによる標準誤差率の分析結果）

#### 【ウェブスクレイピングによる分析】

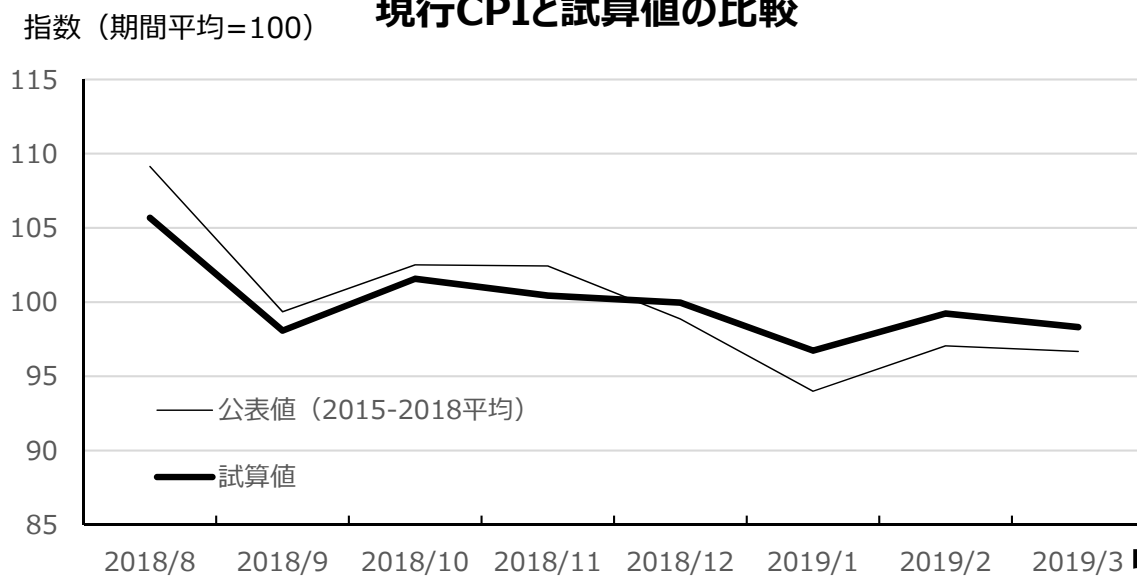
- 期間：2018年7月～2019年3月宿泊分（宿泊日の1～2か月前に価格を収集）
- 価格収集サイト：大手旅行業者複数社による旅行予約サイト  
（主要旅行業者合計取扱額シェア50%以上）
- 宿泊施設：現行の宿泊料調査の対象（320施設）を基本として、観光庁の統計などを参考に施設を選定
- プラン：「和室・1泊2食付」、「洋室・1泊朝食付」  
※ 出張向けのビジネスプラン、高価格帯のスイートルームなど、CPIから除外すべき価格は、外れ値処理  
※ 満室等のため価格表示されなかった場合は回帰補完

#### 分析に用いた価格数

	7月宿泊分	9月分	12月分	3月分
収集価格数	519,181	1,269,219	1,887,649	1,290,077
試算に用いた価格数	516,380	1,263,509	1,878,600	1,284,253

※ 紙面の都合から一部を抜粋

#### 現行CPIと試算値の比較



## ④ 教養娯楽用耐久財 – テレビ

- 近年、画面サイズの多様化が進むとともに、製品サイクルが早く（1年以内に発売された機種シェアは約8～9割）、発売から期間を経ることで、新機種と大きな品質差が生じる可能性
- POSデータを用いたヘドニック回帰モデルにより、品質調整を安定的に行うことが可能となり、統計の精度向上に寄与
- 店頭販売価格もネット販売価格も含むPOSデータの活用により、ネット購入の増加にも対応可能

### 【POSデータによる分析】

#### <使用データ>

- 2017年10月～2018年3月の月次データ（液晶テレビ）
- データサイズ：約750機種、販売台数：約22万台/月平均

### 回帰分析の結果（2018年3月分）

採用月数(発売経過月数)	24
入力レコード数	814
対象月レコード数	486
使用レコード数	486

決定係数(自由度調整済み)	0.9632
---------------	--------

変数			偏回帰係数	t値
	切片		9.76573	299.14
ダミー変数	時点ダミー	当月=1、前月=0	-0.01876	-1.62
ダミー変数	チューナー分離型	分離型=1、左記以外=0	0.33398	7.57
連続変数	画面サイズ	(型)(V) 3～75	0.02701	27.67
連続変数	√HDD容量	(√GB) 0～√2000	0.01776	7.54
ダミー変数	インターネット_対応	対応=1、非対応=0	0.23912	15.10
ダミー変数	倍速駆動_倍速	倍速=1、等速=0	0.31749	15.88
ダミー変数	ハイビジョン_4K8K	4K以上=1、左記以外=0	0.37993	15.46
ダミー変数	フルハイビジョン	フルハイビジョン=1、左記以外=0	0.13430	7.05
連続変数	発売経過月数	(月) 1～24	-0.02268	-14.76

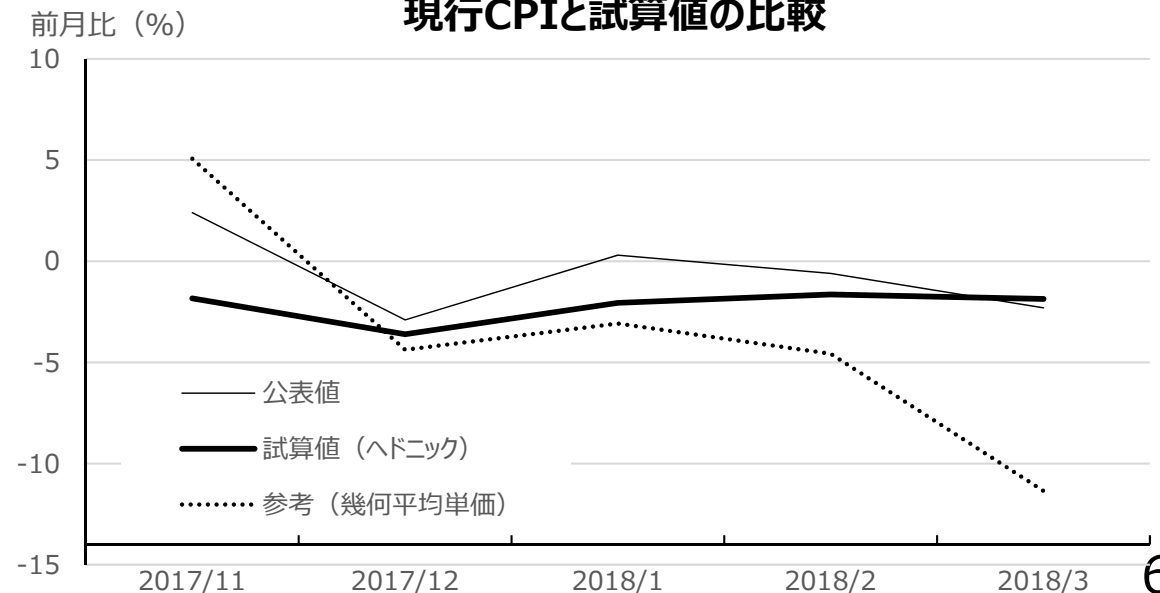
#### <回帰モデル>

$$\ln(p_{t,i}) = \alpha + \beta \cdot \delta_{T,t} + \sum_k (\gamma_k \cdot x_{k,i}) + \varepsilon_i$$

$$\left( \begin{array}{l} p_{t,i} : \text{時点 } t \text{ における製品 } i \text{ の販売価格、} \\ x_{k,i} : \text{製品ごとの特性値 (画面サイズなど)} \\ \delta_{T,t} : \text{時点ダミー (当月 = 1、前月 = 0)} \end{array} \right)$$

⇒ 品質調整済前月比 =  $(\exp[\hat{\beta}] - 1) \times 100$  (%)  
(2018年3月分の推定値：-1.9)

### 現行CPIと試算値の比較



※ 説明変数は、2018年3月のPOSデータを用いて、ステップワイズ法により選定

# ネット販売価格等に関する今後の取組方針

- 2020年基準改定において、旅行サービス（外国パック旅行、航空運賃、宿泊料）及び教養娯楽用耐久財（テレビ等）について、ネット販売価格を採用
- 今後も引き続き、CPIの精度向上や効率的な価格収集のため、幅広い品目についてネット情報やPOSデータの活用を検討

## 2020年基準改定に向けた取組

品目	品目例	価格収集方法
POSデータが入手可能であり、品質調整が可能と考えられる品目	テレビ、プリンタ、電子辞書、ビデオレコーダー	2020年基準からPOSデータの活用を検討
価格情報が集約されているサイトが存在し、品質一定の下で円滑な価格収集が可能と考えられる品目	外国パック旅行、航空運賃、宿泊料	2020年基準からウェブスクレイピングによる価格収集を検討

## 中長期的な検討課題

品目	品目例	価格収集方法
POSデータが入手可能と考えられる品目	家電 電気炊飯器、ルームエアコン など	POSデータの活用を検討
ネットスーパーのウェブサイトからの価格収集が可能と考えられる品目	食料品、医薬品、日用品 うるち米、感冒薬、殺虫剤 など	ウェブスクレイピングによる価格収集を検討
価格変動が少なく、ウェブクローラにより定期的にURLにアクセスし、差分を検知することで、効率的に価格変動を把握することが可能と考えられる品目	《調査員調査品目》 コーヒー(外食(セルフ))、焼肉(外食) など 《都道府県調査品目》 行政証明書手数料、パスポート取得料 など	ウェブサイトからの価格収集を検討  調査員調査品目又は都道府県調査品目から総務省調査品目への移行を検討



# 【参考1】 現行のCPIにおけるネット販売価格の採用品目

## ● ネットショッピングによる購入割合が高い品目（ネット販売価格を採用）

「健康保持用摂取品A（※1）」、「健康保持用摂取品B（※2）」、「航空運賃」

※1 マルチビタミン ※2 青汁

## ● POSデータを利用している品目

対面販売価格及びネット販売価格の両方が含まれているPOSデータを利用して製品間の価格差のうち品質に起因する部分を調整（ヘドニック法）した指数を作成

「パソコン（デスクトップ型）」、「パソコン（ノート型）」、「カメラ」

## ● インターネットを通じて価格を調査（対面販売価格と同価格）している品目

「振込手数料」、「レンタカー料金」、「携帯電話機」、「通信料（携帯電話）」、「コンパクトディスク」、「月刊誌」、「週刊誌」、「映画観覧料」、「演劇観覧料」、「サッカー観覧料」、「プロ野球観覧料」、「テーマパーク入場料」、「インターネット接続料」、「ウェブコンテンツ利用料」、「ハンドバックB」、「モップレンタル料」、「化粧クリームA」、「化粧水A」、「乳液A」、「ファンデーションA」、「口紅A」など

# 【参考2】世帯の消費支出におけるネット購入の割合（平成26年）

※中分類は通信販売割合が4%以上を表示

費目・大分類		消費支出	うちネット購入	ネット購入割合	備考
食料		71,914円	440円	0.6%	
住居		8,988円	22円	0.2%	
光熱・水道		2,602円	0円	0.0%	
家具・家事用品		10,396円	433円	4.2%	CPIに一部採用済（モップレンタル料）
うち	家庭用耐久財	3,037円	201円	6.6%	
	室内装備・装飾品	965円	49円	5.1%	
	寝具類	920円	50円	5.4%	
	家事雑貨	2,373円	97円	4.1%	
被服及び履物		14,147円	434円	3.1%	
うち	和服	173円	10円	5.8%	
保健医療		5,157円	200円	3.9%	
うち	健康保持用摂取品	875円	118円	13.5%	CPIに採用済
交通・通信		21,173円	281円	1.3%	CPIに一部採用済（携帯電話機、通信料（携帯電話）など）
うち	交通	4,628円	196円	4.2%	CPIに一部採用済（レンタカー料金など）
	<b>航空運賃</b>	<b>419円</b>	<b>152円</b>	<b>40.3%</b>	CPIに採用済、 <b>2020年から路線・便などのカバレッジを拡大</b>
教育		2,936円	7円	0.2%	
うち	教科書・学習参考教材	70円	3円	4.3%	
教養娯楽		20,024円	809円	4.0%	CPIに一部採用済（映画観覧料、ウェブコンテンツ使用料など）
うち	<b>教養娯楽用耐久財</b>	<b>1,449円</b>	<b>152円</b>	<b>10.5%</b>	CPIに一部採用済（パソコン・カメラ）、 <b>2020年から対象品目を拡大</b>
	教養娯楽用品	6,199円	312円	5.0%	CPIに一部採用済（コンパクトディスク）
その他の消費支出（諸雑費）		13,488円	291円	2.2%	CPIに一部採用済（化粧品（化粧クリーム等）、振込手数料など）

出典：総務省「平成26年全国消費実態調査（二人以上世帯）結果」より作成（購入先別に関する調査は平成26年11月に実施）

※「ネット購入」は、インターネット上で注文を行い、品物を購入またはサービスの提供を受ける形態をいう。

# 【参考3】消費者向けネット販売の市場規模（平成30年）

サービス系分野		EC市場規模		備考
①	旅行サービス	37,186億円		CPIに一部採用済（レンタカー料金など）、2020年から対象品目を拡大
②	飲食サービス	6,375億円		
③	チケット販売	4,887億円		CPIに一部採用済（映画観覧料、テーマパーク入場料など）
④	金融サービス	6,025億円		CPIに一部採用済（振込手数料）
⑤	理美容サービス	4,928億円		
⑥	その他（医療、保険、住居関連、教育等）	7,070億円		CPIに一部採用済（通信料（携帯電話）、モップレンタル料など）
物販系分野		EC市場規模	EC化率	備考
①	食品、飲料、酒類	16,919億円	2.64%	
②	生活家電、AV機器、PC・周辺機器等	16,467億円	32.28%	CPIに一部採用済（パソコン、携帯電話機など）、2020年から対象品目を拡大
③	書籍、映像・音楽ソフト	12,070億円	30.80%	CPIに一部採用済（月刊誌・週刊誌、コンパクトディスクなど）
④	化粧品、医薬品	6,136億円	5.80%	CPIに一部採用済（化粧品（化粧クリーム等）、健康保持用摂取品）
⑤	生活雑貨、家具、インテリア	16,083億円	22.51%	
⑥	衣類・服装雑貨等	17,728億円	12.96%	CPIに一部採用済（ハンドバッグ）
⑦	自動車、自動二輪車、パーツ等	2,348億円	2.76%	
⑧	事務用品、文房具	2,203億円	40.79%	
⑨	その他	3,038億円	0.85%	
デジタル系分野		EC市場規模		備考
①	電子出版（電子書籍・電子雑誌）	2,783億円		CPIに採用済（ウェブコンテンツ使用料（電子書籍、有料音楽配信、有料動画配信、オンラインゲームを含む））
②	有料音楽配信	645億円		
③	有料動画配信	1,477億円		
④	オンラインゲーム	14,494億円		
⑤	その他	984億円		

出典：経済産業省「平成30年電子商取引に関する市場調査」（B to C - EC市場規模）

# 【参考4】最近の諸外国におけるネット販売価格等の利用状況

国	ウェブスクレイピング技術によるネット販売価格の利用		POSデータ※の利用
	取り込み済みの品目	研究中の品目	取り込み済みの品目
オランダ	・衣料品	・航空運賃	・食料品 ・パーソナルケア製品
ノルウェー	・航空運賃 ・歯科診療代	・家電製品 ・パーソナルケア製品	・食品及びノンアルコール飲料 ・アルコール飲料 ・たばこ ・家庭用品 ・パーソナルケア用品 ・医薬品 ・ガソリン及び ディーゼル ・衣服、スポーツ及びアウトドア用品の一部
イタリア	・家電製品 ・鉄道乗車券	・航空運賃	・食料品（生鮮食品を除く）
ベルギー	・国際列車料金 ・ビデオゲーム ・履物	・服装 ・ホテルの予約 ・航空運賃 ・中古車 ・家電 ・ドラッグストア ・書籍 ・DVDおよびBlu-rayディスク ・スーパーマーケット ・学生用賃料	・食品及びノンアルコール飲料 ・アルコール飲料 ・たばこ ・その他の小型工具アクセサリ ・ペット用製品 ・紙製品 ・非耐久家庭用品 ・その他文具・製図材料 ・パーソナルケア製品
オーストリア	・航空運賃	・鉄道乗車券 ・パック旅行 ・電子機器 ・衣料品 ・ホテル	—
スイス	—	—	・食品 ・パーソナルケア製品 ・洗濯・洗浄用製品 ・ペットフード ・住居の維持・修繕用資財 ・ガラス製品 ・食卓用食器類 ・家事用品・住居及び庭用器具 ・ゴミ袋、のり、糸等 ・文具及び画材 ・旅行用品
イギリス	—	・食品 ・Blu-Rayディスク ・DVD、CD ・PC周辺機器（プリンタとルータ） ・パック旅行 ・ラップトップ（品質調整用） ・衣料品	—
アメリカ	—	・航空運賃 ・自動車燃料	・処方薬 ・衣料品（一部企業のみ）
オーストラリア	非公開	・服装、履物	・食品及び非アルコール飲料 ・たばこ ・清掃用品 ・家庭用 非耐久財 ・パーソナルケア製品 ・ペット用品
ニュージーランド	非公開	・航空運賃 ・書籍 ・音楽および映画 （ダウンロードとストリーミングサービスも含む） ・配送料 ・通信サービス ・教育 ・食品	—

出典：各国HP（2019.2.13時点）、CPIに関する欧州専門家会合（2016,2018）、オタワ会議（2015,2017）、ウェブスクレイピングについては各国への問合せ（2019.7月時点）等による。

※ これらのほか、家電関係を中心に従前からPOSデータを利用している国がある。諸外国で利用されているPOSデータには、ネット販売価格を含んでいない場合がある。