

世帯消費動向指数（CTIマイクロ）の推定方法

1 世帯消費動向指数（CTIマイクロ）の概要

- ・世帯消費動向指数（CTIマイクロ）は、我が国における世帯の消費支出の平均額の推移を示す指数であり、家計調査、家計消費状況調査及び家計消費単身モニター調査の結果を合成した支出金額により作成している。
- ・総世帯及び二人以上の世帯の消費支出の推移には、世帯構造（年齢や人数など）の変化の影響が含まれることから、世帯主の年齢階級の分布及び世帯人員の分布を基準年で固定してこれらの変化の影響を除去した分布調整値も作成している。

2 推定の手順

(1) 家計調査の単身世帯の結果と家計消費単身モニター調査の結果との合成

家計調査の単身世帯の結果と、家計消費単身モニター調査の結果（傾向スコアによる補正を行った結果）とを合成する。

(2) 家計消費状況調査の結果との合成

(1)の結果のうち、購入頻度の少ない高額商品・サービスについて、家計消費状況調査の結果との合成を行う。

(3) 分布調整値の作成

世帯人員別・世帯主の年齢別に、ウエイトを基準年に固定して推定を行い、消費支出から世帯人員及び世帯主の年齢の変動の影響を取り除いた指数を作成する。

(4) 指数化・実質化・季節調整

費目ごとに、基準年の消費支出の平均月額を100として指数を作成した後、消費者物価指数を用いて実質化を行い、センサス局法（X-12-ARIMA）に基づき季節調整を行う。

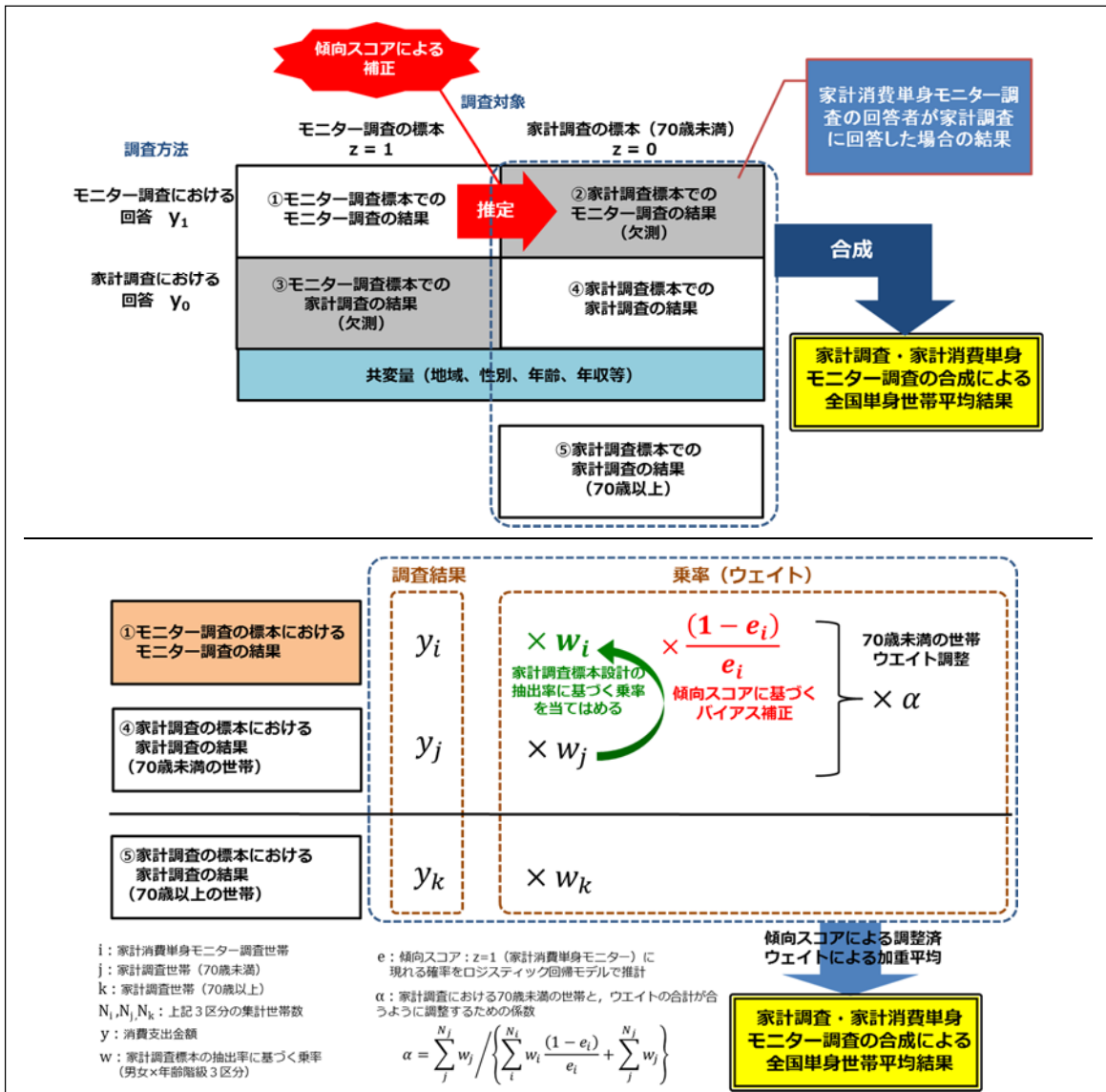
3 推定方法の詳細

(1) 家計調査の単身世帯の結果と家計消費単身モニター調査の結果との合成

- ・家計消費単身モニター調査は、民間事業者の登録モニターから抽出した単身世帯を対象とした調査であり、無作為抽出調査ではないことを考慮して、傾向スコアによる補正を行う。
- ・上記の傾向スコアは、標本が家計消費単身モニター調査に割り当てられる確率として定義され、世帯の属性情報（年間収入、世帯主の年齢、職業等）に基づくロジスティック回帰モデルにより算出する。
- ・傾向スコアに基づき家計消費単身モニター調査のウエイトの補正（※1）を行うことで、家計消費単身モニター調査の回答者が家計調査に回答した場合の結果を推定する（星野（2005）・星野（2009））。この結果と、対応する家計調査の単身世帯の結果の合成を行う（※2）。
- ・以上の結果に家計調査の二人以上の世帯の結果を合成し、最終的な合成結果を得る。

（※1）家計消費単身モニター調査の各世帯に対し、世帯主の性別及び年齢の情報を基に、対応する家計調査のウエイトを付与し、これを傾向スコアにより補正する。その後、家計調査における70歳未満の世帯と、ウエイトの合計が合うように調整する。

（※2）家計消費単身モニター調査の調査対象ではない70歳以上の世帯の結果については、別途合成を行う。



(2) 家計消費状況調査の結果との合成

- (1) の合成結果のうち、購入頻度の少ない高額商品・サービス部分について、各調査のサンプルサイズに基づく加重平均により、家計消費状況調査の結果との合成を行う。

○家計消費状況調査対象品目の合成方法について

$$X_{n,m} = \frac{Y_{n,m} \times N_y + Z_{n,m} \times N_z}{N_y + N_z}$$

$X_{n,m}$: ある品目のn年m月の合成金額 (1世帯当たり平均)

$Y_{n,m}$: ある品目のn年m月の家計調査結果*における支出金額 (1世帯当たり平均)
*: 単身世帯の場合は、家計調査と家計消費モニター調査の合成結果

$Z_{n,m}$: ある品目のn年m月の家計消費状況調査結果における支出金額 (1世帯当たり平均)

N_y, N_z : 家計調査 (家計消費単身モニター調査を含む) と家計消費状況調査を加重平均するためのサンプルサイズ比

	N_y		N_z
	家計調査 + 家計消費単身モニター調査	家計消費状況調査	
二人以上の世帯	80	200	
単身世帯	7+24 [*] =31	20	
総世帯	80+31=111	200+20=220	

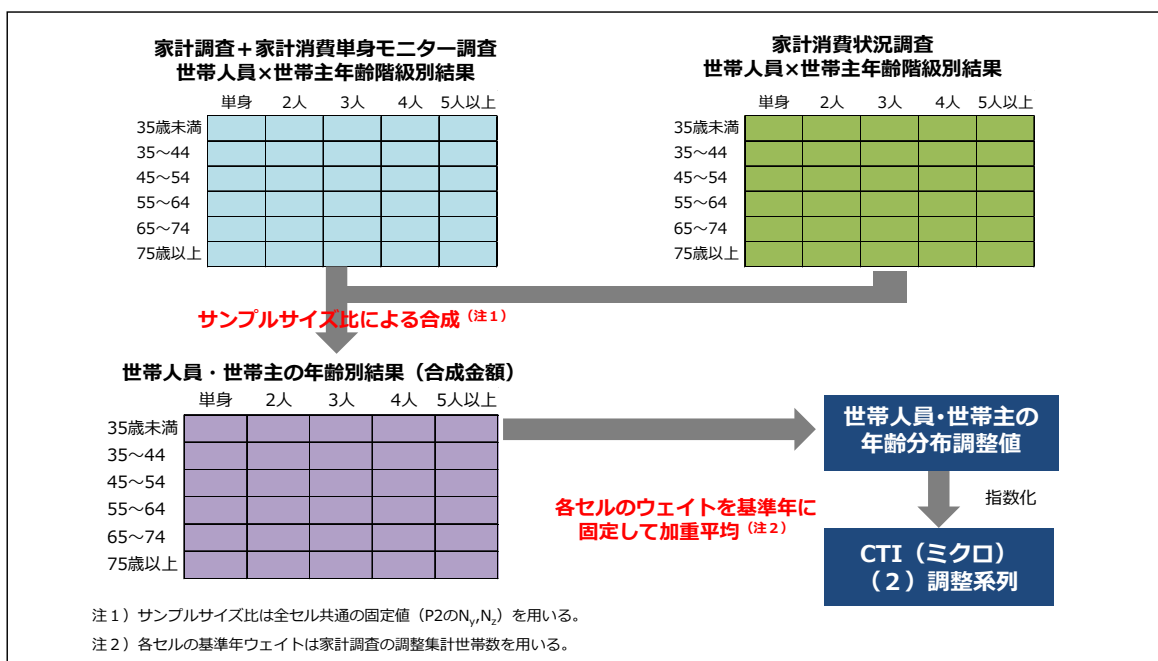
注) N_y, N_z は集計世帯数の概数を100で除した数
*2017年1月～7月の試験調査期間は集計世帯が約1300世帯のため「13」を用いる。

(3) 分布調整値の作成

- ・ (1) 及び(2)の方法を基に、世帯人員別・世帯主の年齢階級別（※3）に、各調査の合成を行う。
- ・ これらの区分ごとにウェイトを基準年の値に固定して結果を加重平均することで、世帯人員の規模の変化や高齢化の影響を除去した分布調整値を作成する。

（※3）世帯主の年齢階級：①35歳未満，②35歳以上45歳未満，③45歳以上55歳未満，④55歳以上65歳未満，
⑤65歳以上75歳未満，⑥75歳以上

世帯人員階級：①2人，②2人，③3人，④4人，⑤5人以上



(4) 指数化・実質化・季節調整

- ・ 各調査の合成結果に基づく、世帯における当月の消費支出の平均額について、基準年の消費支出の平均月額を100とする指数を作成する（※4）。その際に、2018年1月の家計調査における調査方法変更の影響による変動を調整して作成している。
- ・ 各費目に対応する消費者物価指数により、実質化を行う。
- ・ センサス局法（X-12-ARIMA）を用いて季節調整を行う（※5）。

（※4）費目別の指数については、消費支出の当該指数値の内訳となるように作成する。

（※5）季節調整のオプションについては別紙を参照。

参考文献

- [1] 星野崇宏(2005) 欠測群の周辺分布の母数に対する傾向スコアを用いた重み付きM推定量の提案と介入効果研究への応用, 行動計量学, 32(2), pp. 121-132.
- [2] 星野崇宏(2009) 『調査観察データの統計科学：因果推論・選択バイアス・データ融合』岩波書店.
- [3] 消費統計研究会(平成29年度第1回～第3回)資料
<http://www.stat.go.jp/info/kenkyu/skenkyu/index.htm>

消費動向指数（CTI）の季節調整における ARIMA モデル及び回帰変数一覧

表 1. 世帯消費動向指数（総世帯及び二人以上の世帯）

	費目	ARIMA モデル	曜日とうるう年	休日と月末の曜日	外れ値
名目	消費支出	(1 1 0)(0 1 2)	tdnolpyear lpyear	jholiday-m200113	AO2008.Jan LS2010.Apr LS2011.Mar AO2014.Mar
	食料	(2 1 1)(1 1 2)	tdlcoef	jholiday	LS2011.Mar AO2014.Mar AO2014.Apr
	住居	(0 1 1)(0 1 1)		m200113	AO2014.Mar
	光熱・水道	(1 1 1)(0 1 1)		m200113	LS2015.Sep
	家具・家事用品	(0 1 1)(1 1 2)			AO2014.Feb AO2014.Mar
	被服及び履物	(0 1 1)(0 1 1)	tdlcoef		AO2014.Jan AO2014.Mar AO2016.May
	保健医療	(0 1 2)(0 1 1)	td		AO2010.Aug AO2014.Mar
	交通・通信	(0 1 1)(0 1 1)	tdnolpyear	jholiday-m200213	LS2011.Mar AO2014.Mar
	教育	(0 1 1)(1 1 2)	tdnolpyear	m200113	LS2010.Apr AO2011.Sep AO2011.Nov AO2013.Sep
	教養娯楽	(0 1 1)(0 1 1)			AO2010.Nov LS2011.Mar AO2014.Mar
実質	消費支出	(0 1 2)(1 1 0)	tdnolpyear lpyear	jholiday-m200113	AO2008.Jan LS2010.Apr LS2011.Mar AO2013.Mar AO2014.Mar LS2014.Apr AO2015.Mar
	食料	(1 1 1)(0 1 1)	tdlcoef	jholiday	AO2007.Jan AO2014.Mar AO2014.Apr AO2015.Jan
	住居	(0 1 1)(0 1 1)		m200113	AO2014.Mar
	光熱・水道	(1 1 1)(0 1 1)		m200113	
	家具・家事用品	(0 1 1)(1 1 2)			AO2014.Mar LS2014.Apr
	被服及び履物	(0 1 1)(0 1 1)	tdlcoef		AO2014.Jan AO2014.Mar LS2015.Oct AO2016.May
	保健医療	(0 1 2)(0 1 1)	td		AO2010.Aug AO2014.Mar
	交通・通信	(0 1 1)(0 1 2)	tdnolpyear	jholiday-m200213	LS2011.Mar LS2012.Feb AO2014.Mar
	教育	(0 1 2)(0 1 1)	tdnolpyear	m200113	AO2007.Apr AO2013.Sep
	教養娯楽	(0 1 1)(2 1 1)			AO2010.Nov LS2011.Mar AO2014.Mar

(注) 回帰変数については、家計調査と同様のものを使用。

表 2. 世帯消費動向指数（総世帯及び二人以上の世帯のうち勤労者世帯）

	費目	ARIMA モデル	曜日とうるう年	休日と月末の曜日	外れ値
名目	消費支出	(1 1 0)(0 1 1)	tdnolpyear lpyear	jholiday-m200113	AO2008.Jan TC2010.Apr LS2011.Mar AO2014.Mar
	食料	(0 1 1)(2 1 0)	td1coef	jholiday	LS2011.Mar LS2012.Jan AO2014.Mar
	住居	(0 1 1)(0 1 1)		m200113	AO2014.Mar
	光熱・水道	(1 1 1)(0 1 1)		m200213	
	家具・家事用品	(0 1 1)(0 1 2)	td1nolpyear		AO2014.Feb AO2014.Mar
	被服及び履物	(0 1 1)(0 1 1)	td1coef		AO2011.Mar AO2014.Mar
	保健医療	(0 1 1)(0 1 1)			AO2014.Mar
	交通・通信	(0 1 1)(0 1 1)	tdnolpyear	jholiday-m200213	LS2011.Mar AO2014.Mar
	教育	(0 1 1)(0 1 1)	tdnolpyear	m200213	LS2010.Apr AO2013.Sep
	教養娯楽	(0 1 1)(0 1 1)			AO2010.Nov AO2014.Mar
実質	消費支出	(1 1 1)(2 1 1)	tdnolpyear lpyear	jholiday-m200113	AO2008.Jan TC2010.Apr LS2011.Mar AO2014.Mar LS2014.Apr
	食料	(1 1 1)(2 1 0)	td1coef	jholiday	AO2014.Mar
	住居	(0 1 1)(0 1 1)		m200113	AO2014.Mar
	光熱・水道	(1 1 1)(0 1 1)		m200113	LS2014.May
	家具・家事用品	(0 1 1)(0 1 2)	td1nolpyear		AO2014.Mar LS2014.Mar
	被服及び履物	(0 1 1)(0 1 1)	td1coef		AO2011.Mar AO2012.Nov AO2014.Mar
	保健医療	(0 1 1)(0 1 1)			AO2014.Mar
	交通・通信	(0 1 1)(1 1 1)	tdnolpyear	jholiday-m200213	AO2004.Feb LS2011.Mar LS2012.Feb AO2014.Mar
	教育	(0 1 1)(0 1 1)	tdnolpyear	m200213	AO2013.Sep
	教養娯楽	(0 1 1)(0 1 1)	tdnolpyear lpyear		AO2010.Nov AO2014.Mar

(注) 回帰変数については、家計調査と同様のものを使用。

表 3. 世帯消費動向指数（単身世帯）

	費目	ARIMA モデル	曜日とうるう年	休日と月末の曜日	外れ値
名目	消費支出	(1 1 1)(0 1 1)	tdnolpyear lpyear	jholiday-m200113	
	食料	(1 1 1)(0 1 1)	td1coef	jholiday	AO2004.Jul
	住居	(2 1 1)(2 1 2)		m200113	TC2015.Nov AO2016.Dec
	光熱・水道	(1 1 1)(0 1 1)		m200113	
	家具・家事用品	(0 1 1)(0 1 1)			AO2003.Sep AO2005.Feb AO2009.Mar AO2014.Mar
	被服及び履物	(0 1 2)(2 1 2)	td1coef		AO2014.Mar
	保健医療	(0 1 1)(0 1 1)	td		
	交通・通信	(0 1 1)(2 1 2)	tdnolpyear	jholiday-m200213	AO2015.Mar
	教育	—	—	—	—
	教養娯楽	(2 1 2)(2 1 1)			AO2010.Nov TC2014.Mar AO2016.Dec
実質	消費支出	(1 1 1)(1 1 1)	tdnolpyear lpyear	jholiday-m200113	
	食料	(1 1 1)(0 1 1)	td1coef	jholiday	AO2004.Jul
	住居	(2 1 1)(2 1 2)		m200113	TC2015.Nov AO2016.Dec
	光熱・水道	(1 1 1)(0 1 1)		m200113	
	家具・家事用品	(0 1 1)(1 1 2)			AO2003.Sep AO2005.Feb AO2009.Mar LS2014.Mar LS2014.Apr
	被服及び履物	(0 1 2)(2 1 2)	td1coef		AO2014.Mar
	保健医療	(0 1 1)(0 1 1)	td		
	交通・通信	(0 1 1)(2 1 2)	tdnolpyear	jholiday-m200213	AO2015.Mar
	教育(※)	—	—	—	—
	教養娯楽	(1 1 1)(2 1 2)			AO2010.Nov AO2014.Mar

(注) 1. 回帰変数については、家計調査と同様のものを使用。

(注) 2. 単身世帯の「教育」については、季節調整値は作成していない。