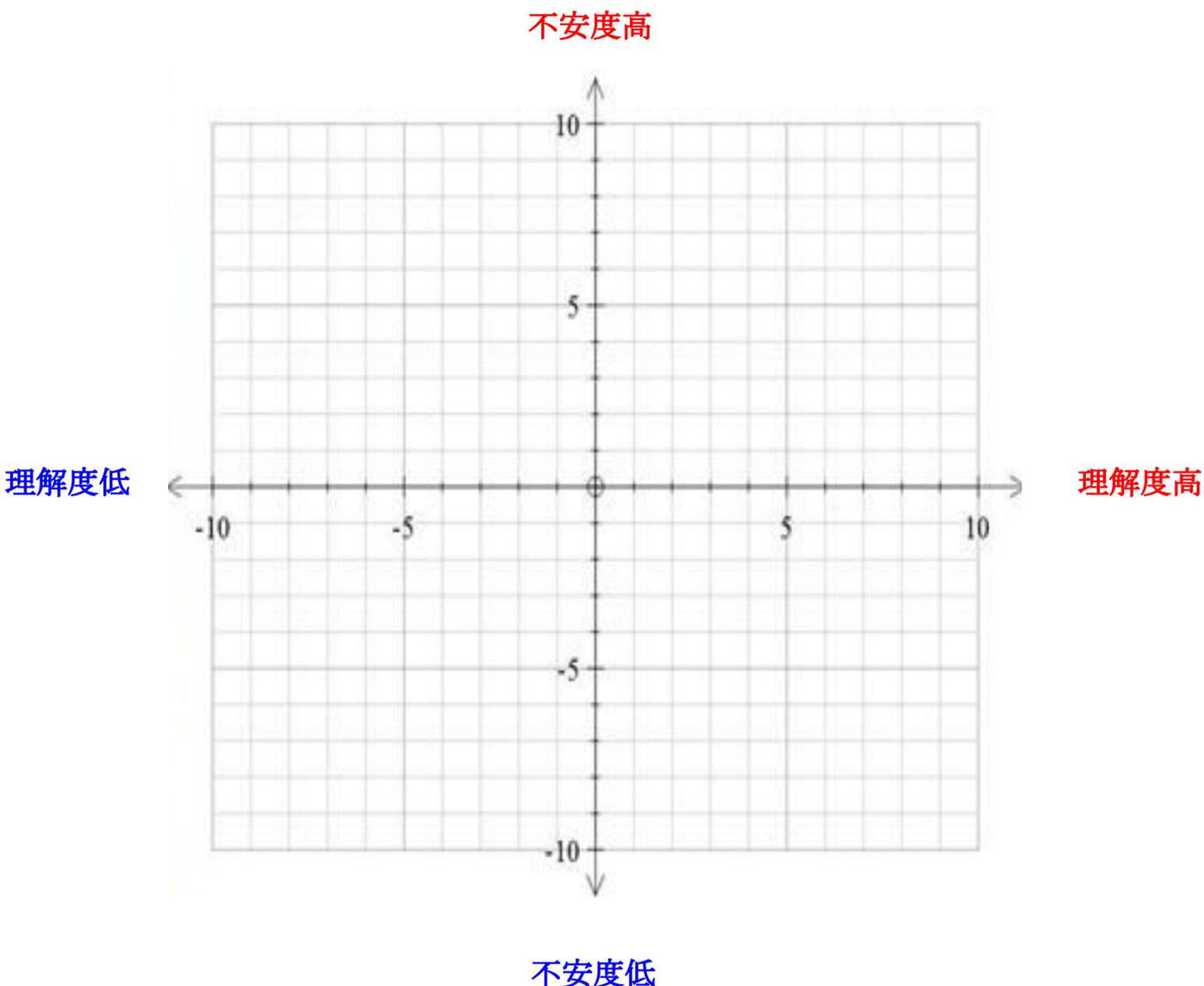


物価の上昇がもたらす家計や産業への影響、政府の施策の効果に関するあなたの理解度(X軸)と、この課題に対するあなたの不安度(Y軸)を示す箇所にシールを貼ってください。



国際教養学部 杉本ゼミ6期著

価格波及効果で物価高を紐解く

第52回創大祭展示

概要

Abstract

今回の展示では、最近よく耳にするようになった”物価高”について、産業連関分析を用いた価格波及効果の測定によって紐解いていきます。第1章では、そもそも価格波及効果とはどんなものなのか、続いて、価格波及効果がどのような仕組みになっているのか、最後に、産業連関分析を用いた価格波及効果の測定がどのように応用することができるのかについて、考察して解説していきます。

第3章の応用のパートでは、実際にガソリンや電気、都市ガスのような私たちの生活に不可欠なエネルギーが高騰した時、年収670万円の家庭にどれ程の影響を及ぼすか、価格波及効果の測定を応用し、検証しました。また、最後の章では、各自治体が施策の一部として行う生産者に対する補助金が、価格波及効果の測定とどのように関係し、その補助金が私たち消費者にどのような影響をもたらすのかについて説明します。また、私たちが実際に感じた価格波及効果測定の限界についても触れていきます。

謝辞

Acknowledgement

今回の杉本ゼミ研究展示作成にあたり、終始適切な助言と丁寧な指導を下された、杉本一郎教授に深く感謝いたします。加えて、杉本ゼミ創大祭展示の伝統を築き上げてくださった、杉本ゼミの先輩方に感謝いたします。

また、展示にあたり、多大なるご支援を頂いた国際教養学部事務室の方々に感謝申し上げます。

最後に、本展示の資料作成にあたり、価格変動分析ツールの使用を認可して頂いた埼玉県統計課の皆様に感謝の意を表します。

目次

Agenda

第1章 価格波及効果とは

- 2種類の産業連関分析
- 均衡産出高モデル
- 均衡価格モデル

第2章 価格波及効果の仕組み

- 産業連関表とは
- 均衡価格モデルの仕組み
- 特定産業の価格変動における均衡価格モデル
- 輸入を考慮した均衡価格モデル
- 石油・石炭・天然ガス価格高騰と各産業への影響

第3章 価格波及効果の応用

- エネルギー価格高騰の影響
- 価格変動分析ツール
- 各産業への補助金

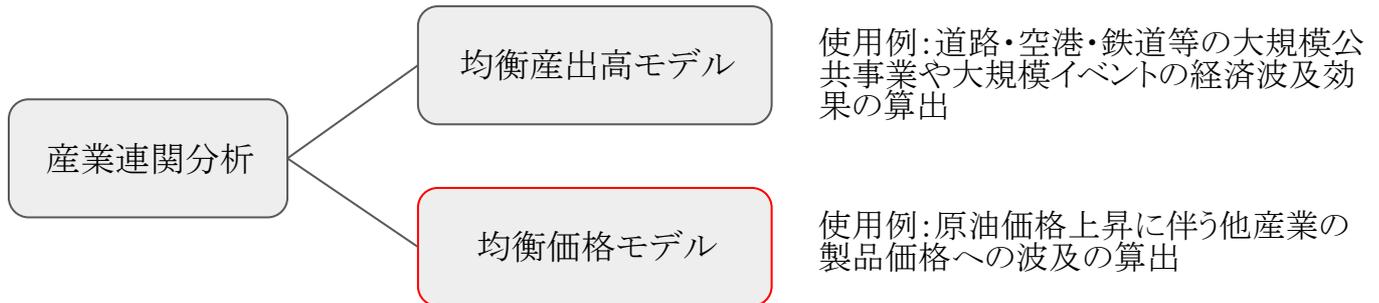
おわりに

- 杉本ゼミが伝えたいこと
- 杉本ゼミ紹介
- 国際教養学部の紹介

価格波及効果とは何か

What is Price Ripple Effect

均衡産出高モデルと均衡価格モデル



均衡産出高モデル

産業連表を用いた分析の中でも、経済波及効果の分析に用いられ、外生部門である最終需要が増加したときに、内生部門に生じる変化を通して、生産が誘発される様子を見るものです。

多くは、道路・空港・港湾・鉄道等の大規模公共事業や大規模イベント等が国全体や、地域に及ぼす生産誘発額※1、付加価値誘発額※2を計測するものであり、その付随的な効果として、雇用誘発推計※3や税収推計、また環境負荷物質排出推計等も行われることもあります。昨年の杉本ゼミの展示では、この均衡産出高モデルを用いて、GoToキャンペーンや無観客五輪などの経済波及効果について説明しました。

※1生産誘発額: どの最終需要項目がどの産業の生産を、どれだけ誘発したかを示したもので、最終需要を賄うために、直接・間接に必要な生産額の合計

※2付加価値誘発額: 生産物の販売額から中間投入額を差し引いたもの。

※3雇用誘発推計: 経済波及効果推定に伴い、あるイベントや事業が行われた際に、雇用に対しての波及を推計したもの

均衡価格モデル

産業連関表を用いた分析の中でも、もうひとつの外生部門である粗付加価値部門※1の価格が変化したとき、内生部門に生じる変化を追うことにより価格の波及を見るものです。

例えば、原油価格が上昇するなど石油製品価格が上昇したときに、他産業の製品価格へ波及する様子を見ることが出来ます。今年の杉本ゼミの展示では、こちらの分析法を用いて、価格波及効果について詳しく説明していきます。

※1粗付加価値: 売上高から原材料費や仕入原価などの変動費を差し引いたもの。通常の付加価値とは違い、減価償却費を含んでいる。

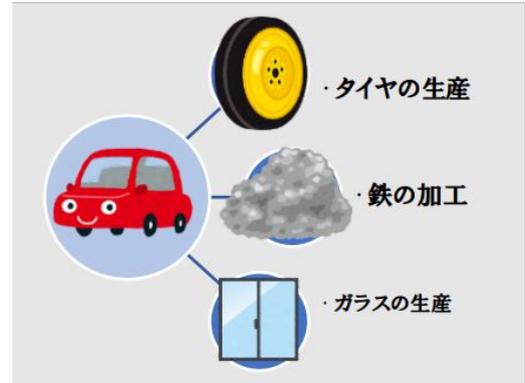
価格波及効果とは何か

What is Price Ripple Effect

均衡産出高モデル(経済波及効果)

経済波及効果

ある需要に新たな需要が生じ、その需要に対応する生産活動が拡大すると、原材料や資材などの取引や消費活動を通じ、他の産業に次々水面に投げた石が波紋を起こすように多方面へ影響を及ぼします。この過程のことを経済波及効果といいます。



経済波及効果と均衡産出高モデル

産業連関分析の中でも、均衡産出高モデルは経済波及効果の算出に用いられ、大規模公共事業や大規模イベント等の経済波及効果の算出に活用されます。

均衡産出高モデルの詳細

均衡産出高モデルは右産業連関表の太枠で囲まれた部分で説明できるモデルです。

中間投入	最終需要	生産額
付加価値		
生産額		

経済波及効果の算出

経済波及効果の算出には産業連関表に加えてa) 投入係数表とb) 逆行列表が必要になります。

a) 投入係数とは、特定産業の生産とそれに要する各投入要素の必要量との関係を表す数字で、これを利用して県の生産構造が明らかになります。

投入係数(A)=それぞれの原材料の投入額÷県内生産額

b) 逆行列係数とは、ある部門に一単位の新規需要が発生したとき、各部門にどれだけの生産波及があるのかを示す係数です。

逆行列係数=[I-(I-M)A]⁻¹

そして最後に[新規需要*(I-M)]を逆行列係数[I-(I-M)A]⁻¹と掛算すると経済波及効果を求めることができます。(ここで説明しているモデルは内生型モデルというもので、需要が地域内の産業によって供給可能か否かが考慮されます。そのため、特に地域経済の分析においては、この内生型モデルが有効に活用することができます。)

※ここで扱っている均衡産出高モデルはメインピックではないため、詳細は省く。

価格波及効果とは何か

What is Price Ripple Effect

均衡価格モデル

価格波及分析

均衡産出高モデル(経済波及効果)は 新規需要が発生することによって、それが様々な産業に波及していくことがわかりましたが、均衡価格モデル(価格波及効果)は、国産品や輸入品の 価格変動率によって他の産業にどのように影響が及ぶのかがわかる分析です。



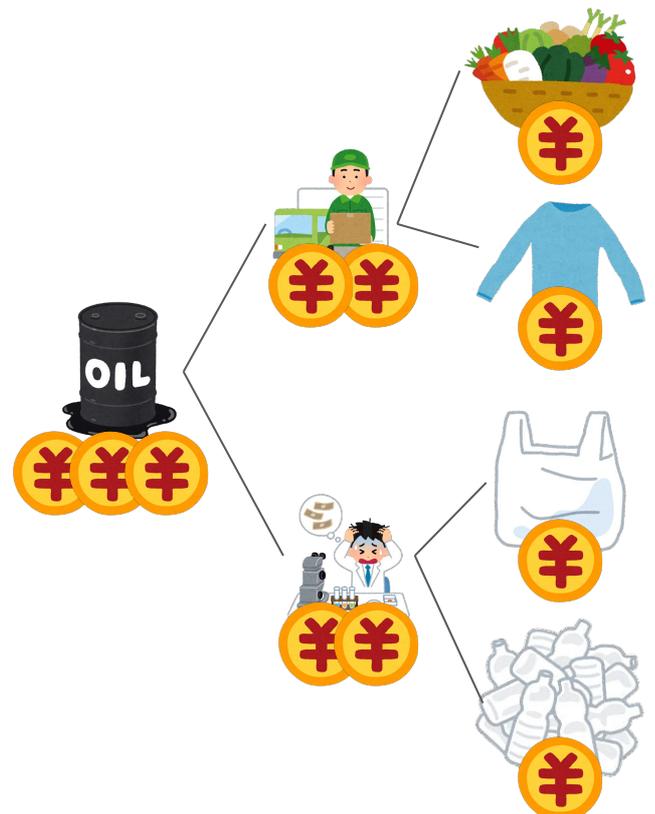
経済波及効果 ⇒ 例えば... イベントの企画や効果検証に有効

価格波及効果 ⇒ 例えば... 値上がりの影響や、それに対する政策立案に有効

価格波及効果の例として3つのStepを見てみよう

1. 石油製品の価格が上昇する
2. 石油を中間材として使用している運輸サービスやプラスチック産業のコストが上がるので、価格も上昇する
3. 上記の影響により、運輸サービスを使用するスーパーで並んでいる野菜や、洋服などの価格も上昇し、ペットボトルを使用している飲み物やビニール袋など日用品にまで影響が及ぶ

*右図参照



価格波及効果の仕組み

Mechanism of Price Ripple Effect

産業連関表

産業連関分析

産業連関分析は、国や県が開示している産業連関表を基に経済波及効果や、価格波及効果、地域の経済の特色を分析することを指します。

杉本ゼミでは、この産業連関分析を用いた研究を行っています。

産業連関表

一定期間において、財・サービスが各産業部門間でどのように生産され、販売されたかについて、行列の形で一覧表にとりまとめたものです。ある1つの産業部門は、他の産業部門から原材料や燃料などを購入し、これを加工して別の財・サービスを生産し、さらにそれを別の産業部門に対して販売します。購入した産業部門は、それらを原材料等として、また、別の財・サービスを生産します。このような財・サービスの「購入→生産→販売」という連鎖的なつながりを表したもので、県や市のオフィシャルサイトから手に入れることができます。

	部門1	部門2	部門3	中間需要合計	消費	投資	輸出	最終需要合計	輸入	国内生産額
部門1	133	570	40	743	265	91	161	517	-35	1225
部門2	272	3623	583	4478	958	1350	814	3122	-1017	6583
部門3	54	800	445	1299	765	78	268	1111	-248	2162
中間投入合計	459	4993	1068	6520	1988	1519	1243	4750	-1300	9970
付加価値1	664	1031	868	2563						
付加価値2	102	559	226	887						
付加価値合計	766	1590	1094	3450						
国内生産額	1225	6583	2162	9970						

産業連関表を用いた産業連関分析を活用することで、政府や自治体が企画したイベントなどの経済波及効果を試算することができます。また、新規政策の立案や、既存政策の検証をすることも可能です。

加えて、今回の展示の主題でもある、価格波及効果もこの産業連関表を使用します。

価格波及効果の仕組み

Mechanism of Price Ripple Effect

均衡価格モデル①

均衡価格モデル

均衡価格モデルは、産業連関表を縦方向にみて分析するモデルです。右図の太枠で囲まれた部分を説明することができます。

中間投入	最終需要	生産額
付加価値		
生産額		

均衡価格モデルの仕組み

均衡価格モデルは、数量が変化することなく、価格がどう変化するかを分析するモデルです。q が不変で、p や V の変化を分析するモデルです。

それでは、均衡価格モデルを 5×5 部門の産業連関表(表1)で説明しましょう。

表1

	A	B	C	D	E
A	$p_1 q_{11}$	$p_1 q_{12}$	$p_1 q_{13}$	$p_1 q_{14}$	$p_1 q_{15}$
B	$p_2 q_{21}$	$p_2 q_{22}$	$p_2 q_{23}$	$p_2 q_{24}$	$p_2 q_{25}$
C	$p_3 q_{31}$	$p_3 q_{32}$	$p_3 q_{33}$	$p_3 q_{34}$	$p_3 q_{35}$
D	$p_4 q_{41}$	$p_4 q_{42}$	$p_4 q_{43}$	$p_4 q_{44}$	$p_4 q_{45}$
E	$p_5 q_{51}$	$p_5 q_{52}$	$p_5 q_{53}$	$p_5 q_{54}$	$p_5 q_{55}$
付加価値	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5
生産額	$p_1 Q_1$	$p_2 Q_2$	$p_3 Q_3$	$p_4 Q_4$	$p_5 Q_5$

ここから、何かしらの理由で付加価値が変動したとします。

V^t : 変動後の付加価値

p: 変動後の価格

このとき、表1は表2に書き換えることができます。

表2

	A	B	C	D	E
A	$p_1 q_{11}$	$p_1 q_{12}$	$p_1 q_{13}$	$p_1 q_{14}$	$p_1 q_{15}$
B	$p_2 q_{21}$	$p_2 q_{22}$	$p_2 q_{23}$	$p_2 q_{24}$	$p_2 q_{25}$
C	$p_3 q_{31}$	$p_3 q_{32}$	$p_3 q_{33}$	$p_3 q_{34}$	$p_3 q_{35}$
D	$p_4 q_{41}$	$p_4 q_{42}$	$p_4 q_{43}$	$p_4 q_{44}$	$p_4 q_{45}$
E	$p_5 q_{51}$	$p_5 q_{52}$	$p_5 q_{53}$	$p_5 q_{54}$	$p_5 q_{55}$
付加価値	V_1^t	V_2^t	V_3^t	V_4^t	V_5^t
生産額	$p_1 Q_1$	$p_2 Q_2$	$p_3 Q_3$	$p_4 Q_4$	$p_5 Q_5$

変動前の価格 (p) と変動後の価格 (p) の変動比を P とすると、 $P = p / p$ とあらわすことができます。 $P = p / p$ の式の両辺に p を掛けると、 $P p = (p / p) p$ となり、 $P p = p$ となります。この式から、表2を表3に書き換えることができます。

表3

	A	B	C	D	E
A	$P_1 p_1 q_{11}$	$P_1 p_1 q_{12}$	$P_1 p_1 q_{13}$	$P_1 p_1 q_{14}$	$P_1 p_1 q_{15}$
B	$P_2 p_2 q_{21}$	$P_2 p_2 q_{22}$	$P_2 p_2 q_{23}$	$P_2 p_2 q_{24}$	$P_2 p_2 q_{25}$
C	$P_3 p_3 q_{31}$	$P_3 p_3 q_{32}$	$P_3 p_3 q_{33}$	$P_3 p_3 q_{34}$	$P_3 p_3 q_{35}$
D	$P_4 p_4 q_{41}$	$P_4 p_4 q_{42}$	$P_4 p_4 q_{43}$	$P_4 p_4 q_{44}$	$P_4 p_4 q_{45}$
E	$P_5 p_5 q_{51}$	$P_5 p_5 q_{52}$	$P_5 p_5 q_{53}$	$P_5 p_5 q_{54}$	$P_5 p_5 q_{55}$
付加価値	V_1^t	V_2^t	V_3^t	V_4^t	V_5^t
生産額	$P_1 p_1 Q_1$	$P_2 p_2 Q_2$	$P_3 p_3 Q_3$	$P_4 p_4 Q_4$	$P_5 p_5 Q_5$

p は、変動前の価格で、q は、数量です。 $p q = x$ とした場合、p q は、表3 から、表4 に書き換えることができます。

価格波及効果の仕組み

Mechanism of Price Ripple Effect

均衡価格モデル②

表4

	A	B	C	D	E
A	$P_1 X_{11}$	$P_1 X_{12}$	$P_1 X_{13}$	$P_1 X_{14}$	$P_1 X_{15}$
B	$P_2 X_{21}$	$P_2 X_{22}$	$P_2 X_{23}$	$P_2 X_{24}$	$P_2 X_{25}$
C	$P_3 X_{31}$	$P_3 X_{32}$	$P_3 X_{33}$	$P_3 X_{34}$	$P_3 X_{35}$
D	$P_4 X_{41}$	$P_4 X_{42}$	$P_4 X_{43}$	$P_4 X_{44}$	$P_4 X_{45}$
E	$P_5 X_{51}$	$P_5 X_{52}$	$P_5 X_{53}$	$P_5 X_{54}$	$P_5 X_{55}$
付加価値	V_1^t	V_2^t	V_3^t	V_4^t	V_5^t
生産額	$P_1 X_1$	$P_2 X_2$	$P_3 X_3$	$P_4 X_4$	$P_5 X_5$

各セルをX(生産額)で割ります。

$$a = x / X$$

a は、投入係数を表しますから、表5 のようになります。

表5

	A	B	C	D	E
A	$P_1 a_{11}$	$P_1 a_{12}$	$P_1 a_{13}$	$P_1 a_{14}$	$P_1 a_{15}$
B	$P_2 a_{21}$	$P_2 a_{22}$	$P_2 a_{23}$	$P_2 a_{24}$	$P_2 a_{25}$
C	$P_3 a_{31}$	$P_3 a_{32}$	$P_3 a_{33}$	$P_3 a_{34}$	$P_3 a_{35}$
D	$P_4 a_{41}$	$P_4 a_{42}$	$P_4 a_{43}$	$P_4 a_{44}$	$P_4 a_{45}$
E	$P_5 a_{51}$	$P_5 a_{52}$	$P_5 a_{53}$	$P_5 a_{54}$	$P_5 a_{55}$
付加価値率	v_1^t	v_2^t	v_3^t	v_4^t	v_5^t
価格変動比	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5

ここでの v^t は、変動後の付加価値 V^t を各産業の生産額 X で割った付加価値率です。

$$v^t = V^t / X$$

表5を行列表示すると、以下のようになります。

a_{11}	a_{21}	a_{31}	a_{41}	a_{51}
a_{12}	a_{22}	a_{32}	a_{42}	a_{52}
a_{13}	a_{23}	a_{33}	a_{43}	a_{53}
a_{14}	a_{24}	a_{34}	a_{44}	a_{54}
a_{15}	a_{25}	a_{35}	a_{45}	a_{55}
		↑		
		tA		

$$\begin{matrix}
 & \begin{matrix} P_1 \\ P_2 \\ P_3 \\ P_4 \\ P_5 \end{matrix} & + & \begin{matrix} v_1^t \\ v_2^t \\ v_3^t \\ v_4^t \\ v_5^t \end{matrix} & = & \begin{matrix} P_1 \\ P_2 \\ P_3 \\ P_4 \\ P_5 \end{matrix} \\
 \times & \uparrow & & \uparrow & & \uparrow \\
 & P & & V & & P
 \end{matrix}$$

この式が成り立つためには、一番前の行列が、単なる投入係数行列ではなく、行と列が入れ替わった転置行列になっていなければなりません。上記式は、次のような計算式で表すことができます。

$${}^tA P + V = P$$

tA : 投入係数の転置行列

P : 価格変動前と価格変動後の変動比のベクトル

V : 変動後の付加価値率のベクトル

価格波及効果の仕組み

Mechanism of Price Ripple Effect

均衡価格モデル③

均衡価格モデルは、Pの変動比を求めることですから、Pについて ${}^tA P + V = P$ の式を解くと、

$$P - {}^tA P = V$$

$$(I - {}^tA) P = V$$

$$P = (I - {}^tA)^{-1} V$$

となり、変動後の付加価値率である、Vを $(I - {}^tA)^{-1}$ に掛けることによって、価格変動比を求めることができます。これは、均衡産出高モデルの $X = (I - A)^{-1} F$ と非常に似かよった式になっています。それでは業連関表を使って、均衡価格モデルを説明してみましょう。

5X5部門の産業連関表

	農林漁業	鉱業・製造業	建設業	商業・運輸	サービス業
農林漁業	1,567	8,148	63	14	1,518
鉱業・製造業	2,971	146,779	17,672	10,182	46,405
建設業	30	592	38	635	2,404
商業・運輸	1,570	22,029	6,045	14,299	23,553
サービス業	607	22,098	8,513	30,290	101,557
付加価値	6,142	104,011	28,505	95,069	314,512
生産額	12,888	303,657	60,837	150,488	489,949

5X5部門の産業連関表

	A	B	C	D	E
A	$p_1 q_{11}$	$p_1 q_{12}$	$p_1 q_{13}$	$p_1 q_{14}$	$p_1 q_{15}$
B	$p_2 q_{21}$	$p_2 q_{22}$	$p_2 q_{23}$	$p_2 q_{24}$	$p_2 q_{25}$
C	$p_3 q_{31}$	$p_3 q_{32}$	$p_3 q_{33}$	$p_3 q_{34}$	$p_3 q_{35}$
D	$p_4 q_{41}$	$p_4 q_{42}$	$p_4 q_{43}$	$p_4 q_{44}$	$p_4 q_{45}$
E	$p_5 q_{51}$	$p_5 q_{52}$	$p_5 q_{53}$	$p_5 q_{54}$	$p_5 q_{55}$
付加価値	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5
生産額	$p_1 Q_1$	$p_2 Q_2$	$p_3 Q_3$	$p_4 Q_4$	$p_5 Q_5$

p : 価格
q : 量
Vt : 付加価値
pQ : 生産額

投入係数

	A				
	農林漁業	鉱業・製造業	建設業	商業・運輸	サービス業
農林漁業	0.1216	0.0268	0.0010	0.0001	0.0031
鉱業・製造業	0.2305	0.4834	0.2905	0.0677	0.0947
建設業	0.0023	0.0019	0.0006	0.0042	0.0049
商業・運輸	0.1219	0.0725	0.0994	0.0950	0.0481
サービス業	0.0471	0.0728	0.1399	0.2013	0.2073
付加価値	0.4766	0.3425	0.4686	0.6317	0.6419
生産額	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

投入係数

	A				
	A	B	C	D	E
A	a_{11}	a_{12}	a_{13}	a_{14}	a_{15}
B	a_{21}	a_{22}	a_{23}	a_{24}	a_{25}
C	a_{31}	a_{32}	a_{33}	a_{34}	a_{35}
D	a_{41}	a_{42}	a_{43}	a_{44}	a_{45}
E	a_{51}	a_{52}	a_{53}	a_{54}	a_{55}

a: 投入係数

投入係数の転置行列

	tA				
	農林漁業	鉱業・製造業	建設業	商業・運輸	サービス業
農林漁業	0.1216	0.2305	0.0023	0.1219	0.0471
鉱業・製造業	0.0268	0.4834	0.0019	0.0725	0.0728
建設業	0.0010	0.2905	0.0006	0.0994	0.1399
商業・運輸	0.0001	0.0677	0.0042	0.0950	0.2013
サービス業	0.0031	0.0947	0.0049	0.0481	0.2073

投入係数の転置行列

	tA				
	A	B	C	D	E
A	a_{11}	a_{21}	a_{31}	a_{41}	a_{51}
B	a_{12}	a_{22}	a_{32}	a_{42}	a_{52}
C	a_{13}	a_{23}	a_{33}	a_{43}	a_{53}
D	a_{14}	a_{24}	a_{34}	a_{44}	a_{54}
E	a_{15}	a_{25}	a_{35}	a_{45}	a_{55}

価格波及効果の仕組み

Mechanism of Price Ripple Effect

均衡価格モデル④

$$P = (I - {}^tA)^{-1} V$$

それでは、 $(I - {}^tA)^{-1}$ 式を求めて、付加価値率を掛けた価格変動比が、1 になるか確かめてみましょう(変動前の付加価値率なので、価格変動比は変化がないことになり、1 となります)。

(単位行列 - 投入係数の転置行列)						$(I - {}^tA)$					
$I - {}^tA$	農林漁業	鉱業・製造業	建設業	商業・運輸	サービス業	$I - {}^tA$	農林漁業	鉱業・製造業	建設業	商業・運輸	サービス業
農林漁業	0.8784	-0.2305	-0.0023	-0.1219	-0.0471	農林漁業	0.8784	-0.2305	-0.0023	-0.1219	-0.0471
鉱業・製造業	-0.0268	0.5166	-0.0019	-0.0725	-0.0728	鉱業・製造業	-0.0268	0.5166	-0.0019	-0.0725	-0.0728
建設業	-0.0010	-0.2905	0.9994	-0.0994	-0.1399	建設業	-0.0010	-0.2905	0.9994	-0.0994	-0.1399
商業・運輸	-0.0001	-0.0677	-0.0042	0.9050	-0.2013	商業・運輸	-0.0001	-0.0677	-0.0042	0.9050	-0.2013
サービス業	-0.0031	-0.0947	-0.0049	-0.0481	0.7927	サービス業	-0.0031	-0.0947	-0.0049	-0.0481	0.7927

(単位行列 - 投入係数の転置行列) の逆行列						$(I - {}^tA)^{-1}$						V		$(I - {}^tA)^{-1} V$	
$(I - {}^tA)^{-1}$	農林漁業	鉱業・製造業	建設業	商業・運輸	サービス業	$(I - {}^tA)^{-1}$	農林漁業	鉱業・製造業	建設業	商業・運輸	サービス業	付加価値率	価格変動比		
農林漁業	1.1567	0.5795	0.0056	0.2122	0.1768	農林漁業	1.1567	0.5795	0.0056	0.2122	0.1768	0.4766	1.0000		
鉱業・製造業	0.0630	2.0351	0.0061	0.1850	0.2386	鉱業・製造業	0.0630	2.0351	0.0061	0.1850	0.2386	0.3425	1.0000		
建設業	0.0221	0.6501	1.0041	0.1804	0.2841	建設業	0.0221	0.6501	1.0041	0.1804	0.2841	0.4686	1.0000		
商業・運輸	0.0077	0.2136	0.0068	1.1404	0.3108	商業・運輸	0.0077	0.2136	0.0068	1.1404	0.3108	0.6317	1.0000		
サービス業	0.0127	0.2624	0.0074	0.0932	1.3113	サービス業	0.0127	0.2624	0.0074	0.0932	1.3113	0.6419	1.0000		

上記の表から付加価値率に変動がないケースなので、価格変動比は1 となり、価格に変動はないことが証明できました。

Case Study

農林漁業の付加価値率が、0.5 になった場合の各産業に与える価格変動比を計算してみましょう。

(単位行列 - 投入係数の転置行列) の逆行列						$(I - {}^tA)^{-1}$						V		$(I - {}^tA)^{-1} V$	
$(I - {}^tA)^{-1}$	農林漁業	鉱業・製造業	建設業	商業・運輸	サービス業	$(I - {}^tA)^{-1}$	農林漁業	鉱業・製造業	建設業	商業・運輸	サービス業	付加価値率	価格変動比		
農林漁業	1.1567	0.5795	0.0056	0.2122	0.1768	農林漁業	1.1567	0.5795	0.0056	0.2122	0.1768	0.5000	1.0271		
鉱業・製造業	0.0630	2.0351	0.0061	0.1850	0.2386	鉱業・製造業	0.0630	2.0351	0.0061	0.1850	0.2386	0.3425	1.0015		
建設業	0.0221	0.6501	1.0041	0.1804	0.2841	建設業	0.0221	0.6501	1.0041	0.1804	0.2841	0.4686	1.0005		
商業・運輸	0.0077	0.2136	0.0068	1.1404	0.3108	商業・運輸	0.0077	0.2136	0.0068	1.1404	0.3108	0.6317	1.0002		
サービス業	0.0127	0.2624	0.0074	0.0932	1.3113	サービス業	0.0127	0.2624	0.0074	0.0932	1.3113	0.6419	1.0003		

農林漁業は、2.71%、鉱業・製造業は、0.15%の価格上昇をしています。それ以外の産業は、あまり価格に変化がみられませんでした。

価格波及効果の仕組み

Mechanism of Price Ripple Effect

特定産業の価格変動による均衡価格モデル①

特定産業の価格変動による均衡価格モデル

前のモデルの場合は、付加価値が変動するモデルに適用できますが、電力料金や野菜等、特定産業の価格変動による価格分析には適用できません。特定産業の価格変動による価格波及を求めるためには、特定産業を内生部門から外して外生化し、逆行列係数を作成する必要があります。E産業を特定産業としたモデルを考えてみましょう。E産業を外生化しますと、表6のようになります。

表6

	A	B	C	D
A	$P_1 a_{11}$	$P_1 a_{12}$	$P_1 a_{13}$	$P_1 a_{14}$
B	$P_2 a_{21}$	$P_2 a_{22}$	$P_2 a_{23}$	$P_2 a_{24}$
C	$P_3 a_{31}$	$P_3 a_{32}$	$P_3 a_{33}$	$P_3 a_{34}$
D	$P_4 a_{41}$	$P_4 a_{42}$	$P_4 a_{43}$	$P_4 a_{44}$
特定産業	βa_{51}	βa_{52}	βa_{53}	βa_{54}
付加価値率	v_1^0	v_2^0	v_3^0	v_4^0
価格変動比	P_1	P_2	P_3	P_4

β : 特定産業の価格変動比

表6を行列表示すると、以下のようになります。

←E産業

$$\begin{array}{cccc}
 \begin{array}{|c|c|c|c|}
 \hline a_{11} & a_{21} & a_{31} & a_{41} \\
 \hline a_{12} & a_{22} & a_{32} & a_{42} \\
 \hline a_{13} & a_{23} & a_{33} & a_{43} \\
 \hline a_{14} & a_{24} & a_{34} & a_{44} \\
 \hline
 \end{array} & \times & \begin{array}{|c|}
 \hline P_1 \\
 \hline P_2 \\
 \hline P_3 \\
 \hline P_4 \\
 \hline
 \end{array} & + & \beta & \begin{array}{|c|}
 \hline a_{51} \\
 \hline a_{52} \\
 \hline a_{53} \\
 \hline a_{54} \\
 \hline
 \end{array} & + & \begin{array}{|c|}
 \hline v_1^0 \\
 \hline v_2^0 \\
 \hline v_3^0 \\
 \hline v_4^0 \\
 \hline
 \end{array} & = & \begin{array}{|c|}
 \hline P_1 \\
 \hline P_2 \\
 \hline P_3 \\
 \hline P_4 \\
 \hline
 \end{array}
 \end{array}$$

\uparrow \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow
 tA P S V P

上記式は、次の計算式で表すことができます。

$${}^tAP + \beta S + V = P$$

tA : 投入係数の転置行列
 P : 価格変動比のベクトル
 β : 特定産業の価格変動比
 S : 特定産業の投入係数のベクトル
 V : 付加価値率のベクトル

特定産業の均衡価格モデルは、特定産業以外の価格変動比(P)を求めることですから、Pについて①式を解くと、

$$\begin{aligned}
 P - {}^tAP &= \beta S + V \\
 (I - {}^tA)P &= \beta S + V \\
 P &= (I - {}^tA)^{-1} (\beta S + V)
 \end{aligned}$$

となり、特定産業の価格変動比 β を与えることによって、他の産業の価格変動比を求めることができます。

価格波及効果の仕組み

Mechanism of Price Ripple Effect

特定産業の価格変動による均衡価格モデル②

全国産業連関表を使って、特定産業の均衡価格モデルを説明してみましょう。

5 X 5 部門の産業連関表

	農林漁業	鉱業・製造業	建設業	商業・運輸	サービス業
農林漁業	1,567	8,148	63	14	1,518
鉱業・製造業	2,971	146,779	17,672	10,182	46,405
建設業	30	592	38	635	2,404
商業・運輸	1,570	22,029	6,045	14,299	23,553
サービス業	607	22,098	8,513	30,290	101,557 ← 特定産業
付加価値	6,142	104,011	28,505	95,069	314,512
生産額	12,888	303,657	60,837	150,488	489,949

投入係数（特定産業除く）

	農林漁業	鉱業・製造業	建設業	商業・運輸
農林漁業	0.1216	0.0268	0.0010	0.0001
鉱業・製造業	0.2305	0.4834	0.2905	0.0677
建設業	0.0023	0.0019	0.0006	0.0042
商業・運輸	0.1219	0.0725	0.0994	0.0950
サービス業	0.0471	0.0728	0.1399	0.2013 ← 特定産業
付加価値	0.4766	0.3425	0.4686	0.6317
生産額	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

(単位行列 - 投入係数の転置行列) (特定産業除く) $(I - {}^tA)$

	農林漁業	鉱業・製造業	建設業	商業・運輸
農林漁業	0.8784	-0.2305	-0.0023	-0.1219
鉱業・製造業	-0.0268	0.5166	-0.0019	-0.0725
建設業	-0.0010	-0.2905	0.9994	-0.0994
商業・運輸	-0.0001	-0.0677	-0.0042	0.9050

投入係数の転置行列 (特定産業除く) tA

	農林漁業	鉱業・製造業	建設業	商業・運輸
農林漁業	0.1216	0.2305	0.0023	0.1219
鉱業・製造業	0.0268	0.4834	0.0019	0.0725
建設業	0.0010	0.2905	0.0006	0.0994
商業・運輸	0.0001	0.0677	0.0042	0.0950

特定産業(サービス業)の価格が、5%上昇した場合の各産業の価格に与える変動率

(単位行列 - 投入係数の転置行列) の逆行列係数 (特定産業除く)

$(I - {}^tA)^{-1}$

	農林漁業	鉱業・製造業	建設業	商業・運輸
農林漁業	1.1550	0.5441	0.0046	0.1997
鉱業・製造業	0.0607	1.9874	0.0047	0.1680
建設業	0.0193	0.5933	1.0025	0.1602
商業・運輸	0.0047	0.1514	0.0050	1.1183

$(\beta S + V)$

×	特定産業価格変動比	特定産業投入係数	+	付加価値率	=	価格変動比			
	1.05	0.0471		+		0.4766	1.0067		
		0.0728				0.3425	1.0091		
		0.1399				0.4686	1.0108		
0.2013		0.6317	1.0119						
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td>0.5261</td></tr> <tr><td>0.4189</td></tr> <tr><td>0.6155</td></tr> <tr><td>0.8431</td></tr> </table>						0.5261	0.4189	0.6155	0.8431
0.5261									
0.4189									
0.6155									
0.8431									

価格波及効果の仕組み

Mechanism of Price Ripple Effect

石油・石炭・天然ガスを用いた例

価格変動分析ツール

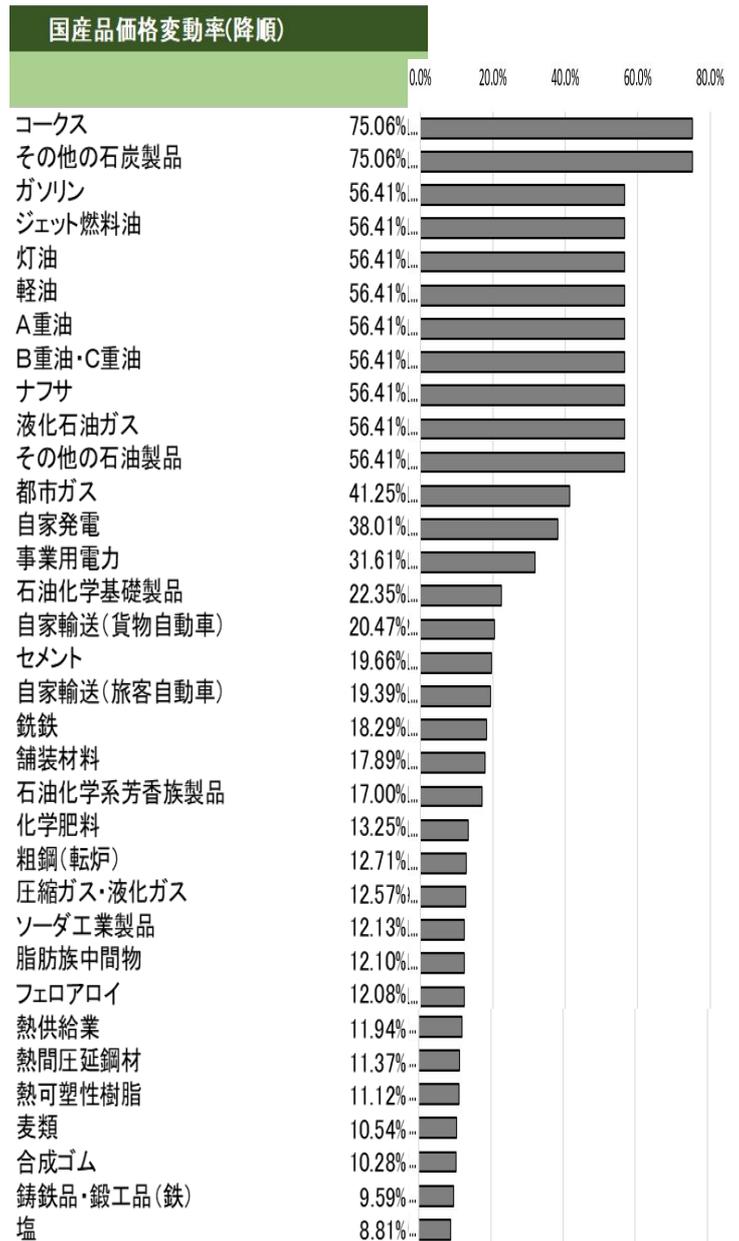
前述した価格波及効果の仕組みに基づいた、価格変動分析ツールでは、実際に価格の波及を可視化することができます。

石油・石炭・天然ガスの輸入品の価格が**91.7%**高騰(2021/1~2022/2間の実際の上昇率)したと仮定すると、右図のような結果になります。

自動車の燃料などにも使用されるガソリンは**56.41%**高騰し、灯油や、軽油などの燃料も同じく**56.41%**価格が上昇していることがわかります。

その他の産業でも、化学肥料が**13.25%**の価格上昇、樹脂や合成ゴムなどの化学品産業も**10%**を超える価格上昇が見受けられます。このことから、石油・石炭・天然ガスが高騰すると、幅広い産業に価格高騰の動きが波及している事が考えられます。

これらの産業への影響は第一波に過ぎません。石油・石炭・天然ガスの価格高騰に影響を受けた産業が、同じように価格高騰することによって、更に価格高騰の動きが波及していきます。具体的には、運送コストが高騰すれば、野菜や果物といった食料の価格に影響します。近年よく聞くようになった”値上がり”の原因も、この価格波及の仕組みを抑えることで、ある程度原因が予測できるようになります。



価格波及効果の応用

Applying Price Ripple Effect to Real Case

年収670万円世帯への影響

八王子市民Aさんの生活に及ぼす影響

原油価格上昇のニュースを見たAさん。ガソリン価格が高騰するだけで、直接的な支出の増加は少ないと考えていました。しかしガソリン以外の製品の価格も高騰し、Aさんにも物価上昇の影響が届くように…

一体、Aさんの年間の支出はいくら増えたのでしょうか？

価格波及効果を応用して求められる**消費者物価指数(CPI: Customer Price Index)**は原油価格上昇がAさんの生活に及ぼす影響まで導き出してくれます。



消費者物価指数(CPI)

消費者物価指数とは、消費者が購入するモノやサービスなどの物価の動きを把握するための統計指標で、総務省から毎月発表されています。指数は、全国と東京都区部の2種類あり、東京都区部は速報で集計され当月分が発表されます。全ての商品を総合した「総合指数」の他、価格変動の大きい生鮮食品を除いた500品目以上の値段を集計して算出されている「生鮮食品を除く総合指数」も発表されます。

消費者物価指数の変化をもって物価の変動を見ることができますので、消費者物価指数は、国民の生活水準を示す指標のひとつになっています。



算出結果

Aさんの家計の年収を670万円、原油価格上昇率を56.41%と設定して計算すると、CPIは**1.62%上昇**し、一般消費者の年間の消費支出増加額は、**61,579円増加**する結果となりました。

※56.41%: 2021/1~2022/2間の上昇率

補足

上記の消費支出増加額は、政府による各産業への政策(補助金)を考慮せずに計算したものになります。均衡価格モデルを用いた価格波及効果の測定では、選択した製品や産業が価格波及効果を受けないと設定することで、政策効果を盛り込むことができます。

しかし、細かい補助金の額や政策内容を計算に盛り込むことができないので、効果を0%か100%に限定されてしまいます。

価格波及効果の応用

Applying Price Ripple Effect to Real Case

Case1 ガソリン

仮定

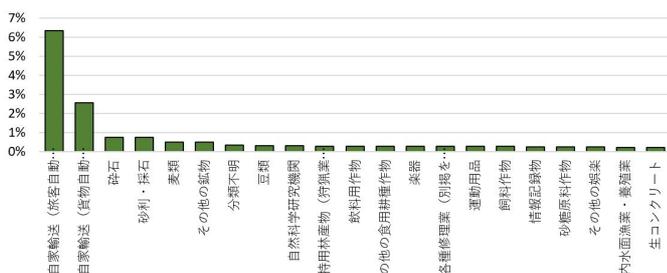
- ・ガソリンの小売価格が1リットルあたり135.5円(2020年9月7日)から169.9円(2022年9月5日)の**25%**高騰。
- ・年収670万円の家庭。

結果

- ・自家輸送など運輸産業への影響が大きい。
- ・麦類、豆類などの産業にも影響を及ぼす。
- ・年収**670万円**の家庭の年間消費支出が**14,881万円**増加し、CPIが**0.39%**増加する。

価格変動した品目が他の国産品の価格に与える影響

1	自家輸送 (旅客自動車)	6.34%	11	飲料用作物	0.28%
2	自家輸送 (貨物自動車)	2.56%	12	その他の食用耕種作物	0.27%
3	砕石	0.75%	13	楽器	0.27%
4	砂利・採石	0.75%	14	各種修理業 (別掲を除く。)	0.27%
5	麦類	0.49%	15	運動用品	0.27%
6	その他の鉱物	0.48%	16	飼料作物	0.27%
7	分類不明	0.34%	17	情報記録物	0.25%
8	豆類	0.31%	18	砂糖原料作物	0.25%
9	自然科学研究機関	0.30%	19	その他の娯楽	0.24%
10	特用林産物 (狩猟業を含む。)	0.28%	20	内水面漁業・養殖業	0.22%



年収670万円の家庭に与える影響

①価格変動前
年間消費支出 3,800,000円

②価格変動後
年間消費支出 3,814,881円

②-①年間消費支出増加額 **14,881円**

消費者物価上昇率 **0.39%**

考察

麦や豆などの農産物の価格が高騰する理由は、作物の輸送費、栽培の際に使用する機械に必要なガソリン代高騰に結びつけることができるのでは。

価格波及効果の応用

Applying Price Ripple Effect to Real Case

Case2 軽油

仮定

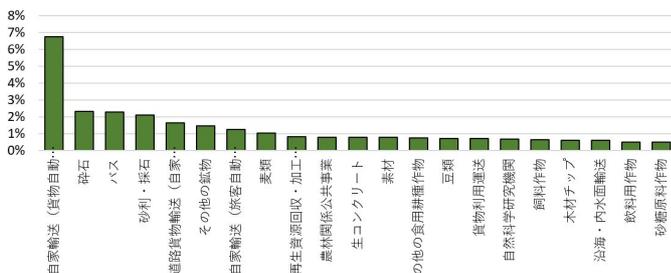
- ・軽油の小売価格が1リットルあたり116.0円(2020年9月7日)から149.6円(2022年9月5日)の**29.0%**高騰。
- ・年収670万円の家庭。

結果

- ・自家輸送(貨物自動車)が**6.75%**、自家輸送(旅客自動車)が**1.24%**など運輸産業への影響が大きい。
- ・自家輸送(貨物自動車)業への影響が**6.75%**と最も大きい。
- ・年収**670万円**の家庭の年間消費支出が**4,820万円**増加し、CPIが**0.13%**増加する。

価格変動した品目が他の国産品の価格に与える影響

1	自家輸送(貨物自動車)	6.75%	11	生コンクリート	0.78%
2	砕石	2.31%	12	素材	0.76%
3	バス	2.26%	13	その他の食用耕種作物	0.73%
4	砂利・採石	2.09%	14	豆类	0.72%
5	道路貨物輸送(自家輸送を除く。)	1.62%	15	貨物利用運送	0.68%
6	その他の鉱物	1.45%	16	自然科学研究機関	0.67%
7	自家輸送(旅客自動車)	1.24%	17	飼料作物	0.63%
8	麦類	1.02%	18	木材チップ	0.60%
9	再生資源回収・加工処理	0.79%	19	沿海・内水面輸送	0.58%
10	農林関係公共事業	0.79%	20	飲料用作物	0.50%



年収670万円の家庭に与える影響

①価格変動前

年間消費支出 3,800,000円

②価格変動後

年間消費支出 3,804,820円

②-①年間消費支出増加額 **4,820円**

消費者物価上昇率 **0.13%**

考察

ガソリンと同様に輸送車への波及効果が目立つが、軽油はアスファルトの輸送にも使用されるため、砕石への影響が強いと見られる。

価格波及効果の応用

Applying Price Ripple Effect to Real Case

Case3 都市ガス

仮定

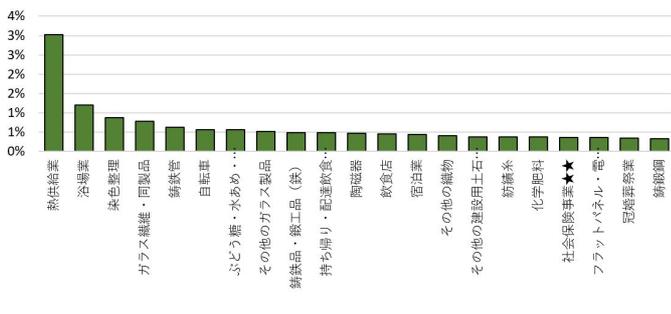
- ・都市ガスの小売価格が1m³あたり147.57円(2021年5月)から182.19円(2022年5月)の**23.5%**高騰。
- ・年収670万円の家庭。

結果

- ・浴場業が**1.19%**、飲食業が**0.44%**、宿泊業が**0.43%**などのサービス産業が幅広く影響をうける。
- ・熱供給業が**3.02%**と最も大きく影響をうける。
- ・年収**670万円**の家庭の年間消費支出が**8,197円**増加し、CPIが**0.22%**増加する。

価格変動した品目が他の国産品の価格に与える影響

1	熱供給業	3.02%	11	陶磁器	0.47%
2	浴場業	1.19%	12	飲食店	0.44%
3	染色整理	0.88%	13	宿泊業	0.43%
4	ガラス繊維・同製品	0.78%	14	その他の織物	0.41%
5	鑄鉄管	0.62%	15	その他の建設用土石製品	0.37%
6	自転車	0.56%	16	紡績糸	0.36%
7	ぶどう糖・水あめ・異性化糖	0.56%	17	化学肥料	0.36%
8	その他のガラス製品	0.51%	18	社会保険事業★★	0.36%
9	鑄鉄品・鍛工品(鉄)	0.48%	19	フラットパネル・電子管	0.35%
10	持ち帰り・配達飲食サービス	0.47%	20	冠婚葬祭業	0.34%



年収670万円の家庭に与える影響

①価格変動前

年間消費支出 3,800,000円

②価格変動後

年間消費支出 3,808,197円

②-①年間消費支出増加額 **8,197円**

消費者物価上昇率 **0.22%**

考察

ガスは家庭内(料理、お風呂、暖房)や工場(製造業、食品の加工)など幅広く使用されるため、生活に身近なものに影響がやすい。

価格波及効果の応用

Applying Price Ripple Effect to Real Case

Case4 事業用電力

仮定

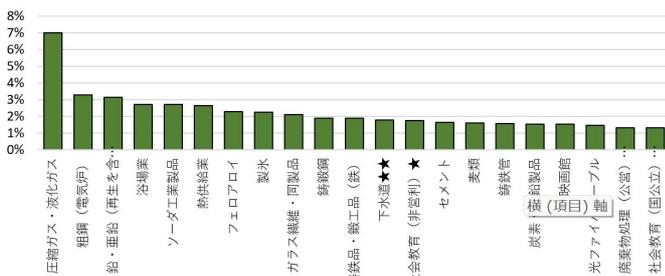
- ・電気の小売価格が1kWhあたり、26.71円(2021年5月)から31.79円(2022年5月)の**19.0%**高騰。
- ・年収670万円の家庭。

結果

- ・鉛・亜鉛業が**3.13%**、製氷業が**2.22%**、下水道が**1.78%**など幅広く影響をうける。
- ・圧縮ガス・液化ガス業が**7.00%**と最も大きく影響をうける。
- ・年収**670万円**の家庭の年間消費支出が**24,889円**増加し、CPIが**0.65%**増加する。

価格変動した品目が他の国産品の価格に与える影響

1	圧縮ガス・液化ガス	7.00%	11	鉄製品・鍛工品(鉄)	1.88%
2	粗鋼(電気炉)	3.29%	12	下水道★★	1.78%
3	鉛・亜鉛(再生を含む。)	3.13%	13	社会教育(非営利)★	1.73%
4	浴場業	2.72%	14	セメント	1.63%
5	ソーダ工業製品	2.69%	15	麦類	1.58%
6	熱供給業	2.63%	16	鉄管	1.55%
7	フェオアロイ	2.28%	17	炭素・黒鉛製品	1.52%
8	製氷	2.22%	18	映画館	1.52%
9	ガラス繊維・同製品	2.08%	19	光ファイバケーブル	1.44%
10	鉄鍛鋼	1.89%	20	廃棄物処理(公営)★★	1.30%



年収670万円の家庭に与える影響

①価格変動前

年間消費支出 3,800,000円

②価格変動後

年間消費支出 3,824,889円

②-①年間消費支出増加額 **24,889円**

消費者物価上昇率 **0.65%**

考察

ガスを圧縮や液化させる際に電気が必要なことや、訛りや亜鉛を電気分解で精製することから、それぞれが受ける波及効果が高いと考えられる。

価格波及効果の応用

Applying Price Ripple Effect to Real Case

Case5 上水道・簡易水道

仮定

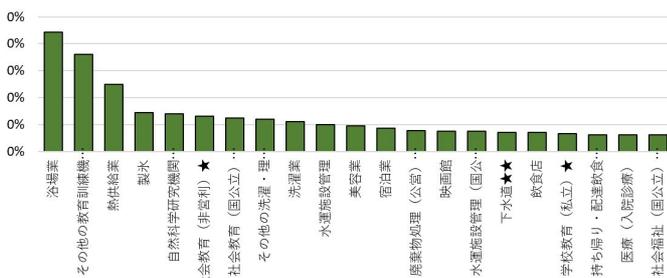
- ・上水道・簡易水道の一月間価格平均が2812円(2021年4月)から2826円(2022年4月)の**0.5%**高騰。
- ・年収**670万円**の家庭。

結果

- ・自然科学研究機関が**0.01%**、社会教育(非営利)が**0.01%**、社会教育が**0.01%**などの教育機関が幅広く影響をうける。
- ・浴場業が**0.02%**と最も大きく影響をうける。
- ・年収**670万円**の家庭の年間消費支出が**100円**増加し、CPIは変化しない。

価格変動した品目が他の国産品の価格に与える影響

1	浴場業	0.02%	11	美容業	0.00%
2	その他の教育訓練機関(国公立)★★	0.02%	12	宿泊業	0.00%
3	熱供給業	0.01%	13	廃棄物処理(公営)★★	0.00%
4	製水	0.01%	14	映画館	0.00%
5	自然科学研究機関(国公立)★★	0.01%	15	水運施設管理(国公営)★★	0.00%
6	社会教育(非営利)★	0.01%	16	下水道★★	0.00%
7	社会教育(国公立)★★	0.01%	17	飲食店	0.00%
8	その他の洗濯・理容・美容・浴場業	0.01%	18	学校教育(私立)★	0.00%
9	洗濯業	0.01%	19	持ち帰り・配達飲食サービス	0.00%
10	水運施設管理	0.00%	20	医療(入院診療)	0.00%



年収670万円の家庭に与える影響

①価格変動前

年間消費支出 3,800,000円

②価格変動後

年間消費支出 3,800,100円

②-①年間消費支出増加額 **100円**

消費者物価上昇率 **0.00%**

考察

- ・Case1-4で顕著な価格上昇が見られる一方、原油との相関性が限りなく低い上水道にも、わずかだが波及効果が届いていることがわかる。

価格変動分析ツール

Price Fluctuation Analysis Tool

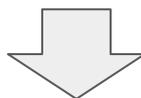
価格変動分析ツールの限界

価格波及効果ができること

- 1つの製品の価格上昇が全体に及ぼす影響を計算！
例) ガソリンの価格高騰 → 服の値段が上がる
- 上記の影響を受け、国民の支出の変化を計算！
例) CPIの変化、消費支出増加額
- 各産業への政策の効果を測定できる！
例) 農家への補助金など

価格波及効果ができないこと / することが難しいこと

- ソフト面での政策効果の測定
例) 国民の精神的負担など
- 過度に細分化された製品の価格波及効果測定
例) 果物全体でなく、りんごの価格のみ上昇
- 細かい政策内容の盛り込み
例) 一般人がツールを使う場合、政策の価格への影響の有無しか操作できない
→ 0か100か



今回は、原油価格高騰の影響を大きく受けている産業が、
政策によって価格変動しなくなったケースをいくつか紹介していきます！

価格変動分析ツール

Price Fluctuation Analysis Tool

機能説明と使い方

ある特定産業の価格に変動があった場合、特定産業の製品を原材料としている産業の生産費用に変動が起こり、その産業の製品の価格が変動します。更にはその産業の製品を原材料としている産業の生産費用に価格変動が起こり、価格変動の連鎖作用(価格波及)が起こります。

当分析ツールは、そのような価格変動の波及を分析するためのツールです。

またこのツールでは、価格変動に伴う消費者の消費支出の増加も同時に分析することができます。

今回は原油の価格が変動した場合、他の製品や産業にどのように影響するのか調べます。現在原油価格は世界市場で見ると2021年1月～2022年2月の間で91.7%上昇していますが、日本政府の政策により、国内での価格高騰は抑えられています。しかし、今回はもしもこれら政府の政策がなかった場合、一体どの程度他産業へ影響を及ぼし、どの程度国民の消費が増加するか分析していきます。

具体例:原油価格が高騰した時

手順①

日本政府は現在原油を含めた化石燃料の大部分は輸入に依存しています。従って「原油」の「輸入品」項目に「91.70%」と入力します。

手順②

そうすると、原油価格上昇に影響された製品が、価格変動率と共に表示されます。もちろん「ガソリン」など原油を原材料とする製品は大きな影響を及ぼしますが、項目の下にある「塩」のように一見関係なさそうなものも影響を受けていることが分かります。

手順③

今回は原油価格の高騰により年収670万の消費者がどの程度年間消費支出が増加するか分析します。赤枠で囲った箇所が変動結果です。「年間消費支出増加分」の項目を見ると、年間で**115,687円**、月当たり**9,640円**の増加が発生することが分かります。

価格波及効果と補助金

Price Ripple Effect and Subsidy

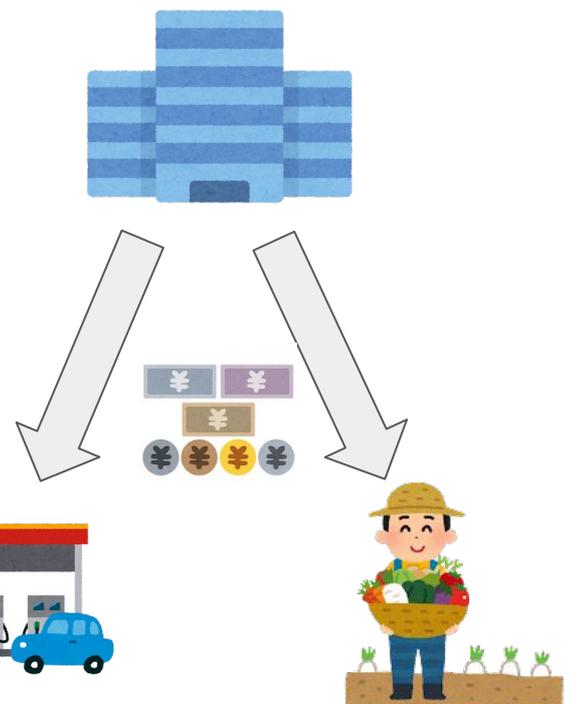
補助金

価格が高騰すると当然、企業や消費者に負担を強いることとなりますが、影響を少しでも抑えるために、行政や自治体は様々な業界や商品に対し補助金を出しています

例えば、岡山県倉敷市では、原油高騰により燃料油の価格が上昇し、苦しんでいる事業者に向けて、最大40万円の補助金を出す政策がありました。

また、福岡県では原油高騰が農業用トラクターや加温機に影響を与えるので、それを抑えるために最大20万円の補助金を出しています。

次ページからは補助金がない時の価格上昇率を考慮した価格波及効果と補助金が出て価格上昇率が消費者に対し抑えられている状況を比較していきます。



*価格分析ツールでは、特定の産業だけ価格変動を抑えて影響を測ることができます。たとえばガソリンの政策欄に1と入れるとガソリンの価格上昇率が0%になります。ただし、価格が上がるか上がらないかの2択なので、注意が必要です。

原油高に対する施策の消費支出への影響

Impact of Measures on Consumption Expenditure

ガソリン価格高騰の抑制効果

背景

- ・原油価格の高騰を受け、日本政府はガソリンに対する補助金を出しており、それを2022年末まで延長することを決定
- ・補助金なしだとガソリン価格は**207.3円**(2022年9月7日)まで高騰している
- ・一部自治体(ex. 倉敷市)は独自にガソリン以外の燃料系品目へ補助金を支給

ガソリン全国平均価格への激変緩和事業の効果



補助金無

仮定

- ・原油高によるガソリン価格高騰への補助金がないため、小売価格が**207.3円**(2022年9月5日)
- ・135.5円(2020年9月7日)からの価格変動率が**53.0%**

補助金有

仮定

- ・原油高によるガソリン価格高騰への補助金がある為、小売価格が**169.6円**(2022年9月5日)
- ・135.5円(2020年9月7日)からの価格変動率が**25.2%**

結果

ガソリンの価格高騰時の、
年収670万の家庭への影響

年間消費支出	3,831,548円
平均消費性向	0.6966
年間消費支出増加	31,548円
消費者物価上昇率	1.57%

結果

ガソリンの価格高騰時の、
年収670万円の家庭への影響

年間消費支出	3,815,000円
平均消費性向	0.6936
年間消費支出増加	15,000円
消費者物価上昇率	0.39%

**補助金があると、
1年間で16,548円分消費が抑えられます**

原油高に対する施策の消費支出への影響

Impact of Measures on Consumption Expenditure

軽油価格高騰の抑制効果

背景

- ・ガソリンと同様、原油価格の高騰を受け、日本政府は軽油に対する補助金を出している
- ・補助金なしだと軽油価格は**187.3円**（2022年9月5日）まで高騰している
- ・一部自治体(ex. 倉敷市)は独自に軽油以外の燃料系品目へ補助金を支給

軽油の全国平均価格への激変緩和事業の効果



補助金無

仮定

- ・原油高による軽油価格高騰への補助金がない為、小売価格が**187.3円**（2022年9月5日）
- ・116.0円（2020年9月7日）からの価格変動率が**61.5%**

補助金有

仮定

- ・原油高による軽油価格高騰への補助金がある為、小売価格が**148.5円**（2022年9月5日）
- ・116.0円（2020年9月7日）からの価格変動率が**28.0%**

結果

軽油の価格高騰時の、
年収670万円の家庭への影響

年間消費支出	3,810,221円
平均消費性向	0.6928
年間消費支出増加	10,221円
消費者物価上昇率	0.27%

結果

軽油の価格高騰時の、
年収670万円の家庭への影響

年間消費支出	3,804,652円
平均消費性向	0.6918
年間消費支出増加	4,652円
消費者物価上昇率	0.12%

**補助金があると、
1年間で5,569円分消費が抑えられます**

参照

References

- 岡山県, 倉敷市. 「原油価格高騰緊急経済対策補助金」.
<https://www.city.kurashiki.okayama.jp/39168.htm>, (参照2022-09-14)
- 経済産業省. 資源エネルギー庁. 「石油製品価格調査」.
https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/petroleum_and_lpgas/pl007/results.html#headline1, (参照2022-09-14)
- 経済産業省. 資源エネルギー庁. 「燃料油価格激変緩和補助金」.
<https://nenryo-gekihenkanwa.jp>, (参照2022-09-14)
- 埼玉県. 「価格変動分析ツール」.
<https://www.pref.saitama.lg.jp/a0206/a152/kakaku-tool.html>, (参照2022-09-14)
- 埼玉県. 「統計ア・ラ・カルト第180号「原油価格が消費者物価に与える影響～価格変動分析ツールの紹介～」<2022年5月号>
https://www.dir.co.jp/report/consulting/reg-revitalization/20140423_008460.html
<https://www.pref.saitama.lg.jp/a0206/toukeialacarte/180.html#:~:text=%E3%81%A9%E3%81%AE%E5%9B%BD%E3%81%AE%E5%8E%9F%E6%B2%B9%E4%BE%A1%E6%A0%BC,%E8%BF%91%E3%81%8F%E9%AB%98%E9%A8%B0%E3%81%97%E3%81%A6%E3%81%84%E3%81%BE%E3%81%99%E3%80%82>, (参照2022-09-14)
- 新電力ネット. 「電気料金単位の推移」
<https://pps-net.org/unit>, (参照2022-09-14)
- 総務省. 「産業連関表とは」.
https://www.soumu.go.jp/toukei_toukatsu/data/io/t_gaiyou.htm, (参照2022-09-14)
- 総務省統計局. 「小売物価統計局」.
<https://www.stat.go.jp/data/kouri/>, (参照2022-09-14)
- 福岡県, 遠賀郡, 岡垣町. 「原油価格高騰緊急対策農業支援金」.
<http://www.town.okagaki.lg.jp/s025/060/120/020/030/20220705111316.html>, (参照2022-09-14)

杉本ゼミが伝えたいこと

Message

身の回りの品物の”値上がり”や”物価高”というワードをメディアなどでよく耳にするようになり、この現状に対して、私たちは漠然と不安な気持ちをもっていました。その不安な気持ちに対する処方箋は、構造を理解することではないかとゼミ生と一緒に考えたことが、今回の展示のきっかけでした。

私たち杉本ゼミは、産業連関分析の価格波及効果の測定に着目し、価格波及効果とは何か、どのような仕組みで成り立っているのか、また、私たちの生活にどのように応用することが出来るのか、について学び、その学びを皆さんと共有したく、今回の展示に取り組みました。価格波及効果を測定することで、ガソリンなどの燃料や、米などの食料の値上がりが私たちの生活にどれ程影響を及ぼすのか、年間消費支出の増加分やCPIで、具体的な数字を可視化することができるようになりました。

今回の展示を通じて、私たち杉本ゼミが皆さんにお伝えしたいことは、

「情報を正しく理解することで今ある問題を賢く恐れよう」

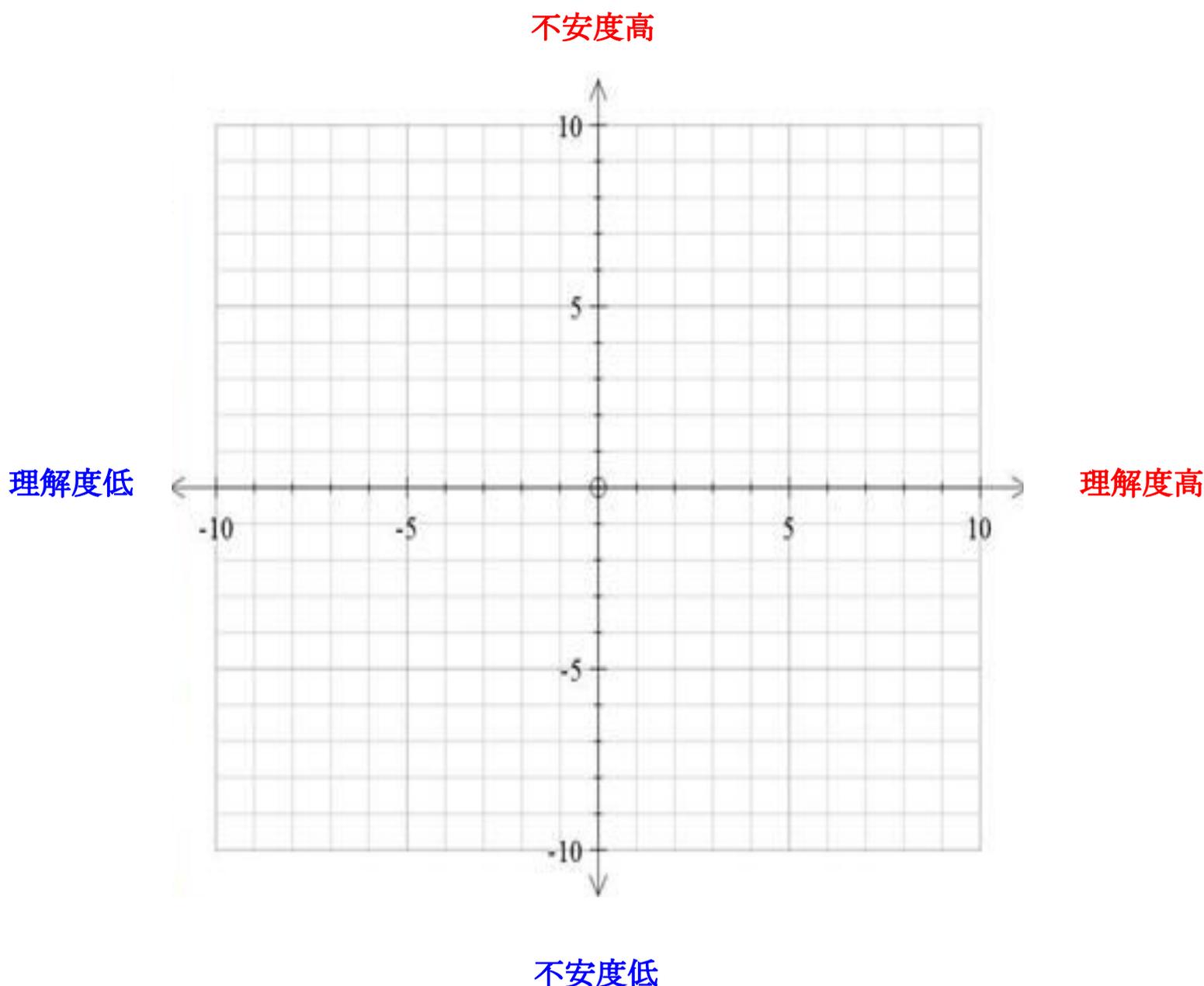
ということです。分かりにくい箇所もあったと思いますが、展示パネルを丁寧にご覧いただき、杉本ゼミ一同、心より感謝申し上げます。

アカデミックアワード投票QR

Please Vote us



この展示をご覧いただき、
物価の変動が、家計や産業に、どのような影響を与え、
政府の施策がもたらす効果がどのようなものであったか
あなたの今の理解度(X軸)と不安度(Y軸)を示した箇所に
シールを貼ってください。



ご協力頂き、たいへん有難うございました！

杉本ゼミ紹介コーナー

Introduction of Sugimoto Seminar Members



杉本一郎 教授
東京都出身
O型
左利き



薄田哲平
横浜市出身
AB型
右利き



古川拓真
奈良県出身
A型
左利き



平田玲央
府中市出身
A型
右利き



鈴木陣
埼玉県出身
A型
右利き



竹山華
栃木県出身
B型
右利き



牛田大智
千葉県出身
AB型
右利き



渡邊優那
愛知県出身
O型
右利き



田平大和
徳島県出身
A型
右利き

国際教養学部紹介コーナー

Introduction of Faculty of International Liberal Arts



国際教養学部の学びを通して身につける4つの力

1. 人文・社会科学にわたる基礎的な学術知識を修得し、教員の指導下で研究を行う力
2. 学術的な論述、討論、プレゼンテーションができる高度な英語運用力
3. 多様な文化的背景を持つ人々と協働出来る異文化理解力
4. 課題を発見し、解決に向けて取り組む力

学部の特徴

1. 学部授業はすべて英語で実施
2. 早期に全員が世界諸大学へ海外留学
3. 様々な課題へ多角的アプローチ経験
4. 少人数教育による、きめ細やかな学習指導を実現
5. 国際性豊かな学部専任教員

※これらの画像はCOVID-19流行前のものです。

国際教養学部紹介コーナー

Introduction of Faculty of International Liberal Arts

国際教養学部学部教員一覧

English Education



D. Malcolm Daugherty
Liberal Arts



Daniel Sasaki



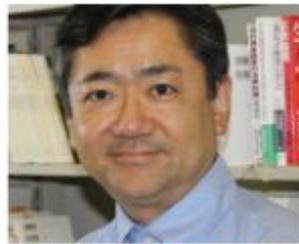
Valerie Hansford



Jennifer Yphantides



Maria Guajardo
Youth Development



小山内 優
大学アドミニストレーション



内山 智博
数学

歴史・文化分野



Alex Chan



Robert Sinclair



L. MacDonald



吉江 弘和

国際関係・政治分野



Hartmut Lenz



Anar Koli

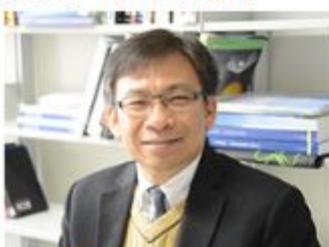


小出 稔



山田 竜作

経済・経営分野



George Wang



Ugur Aytun Ozturk



内海 友子



杉本 一郎

国際教養学部紹介コーナー

Introduction of Faculty of International Liberal Arts

国際教養学部4年間の学び 1・2年生



Level 100 学部専門科目

歴史・社会・文化	Principles of Philosophy
	Principles of History
	Principles of Sociology
政治・国際関係	Principles of Politics and Globalization
	Principles of International Relations
経済・経営	Principles of Accounting and Financial Analysis
	Principles of Economics
	Principles of Business

国際教養学部紹介コーナー

Introduction of Faculty of International Liberal Arts

国際教養学部4年間の学び 3・4年生



幅広く、より深い教養の修得と、ゼミを通じての専門性の養成

1. 人文・社会科学にわたる基礎的知識と教員の指導下で研究を行う力

2. グローバル社会で通用する高度な(学術的な)英語運用・コミュニケーション能力

3. 多様な文化的背景を持つ人々と協働できる異文化理解力

4. 課題を発見し、解決にむけて取り組む力

学部専門科目
歴史・社会・文化分野(8科目)、政治・国際関係分野(9科目)、経済・経営分野(8科目)



Seminar I Seminar II

Seminar III

卒業研究

Level 300-400 学部専門科目

歴史・社会・文化	History of Modernization and Empire	経済・経営	Intermediate Microeconomics
	Global Social Policy		Development Economics
	Modern Political Thought		Predictive Analytics with Machine Learning
	Globalization and Society		Marketing
	Monarchy and Democracy in Modern History		Intermediate Macroeconomics
	Education and International Development		International Trade
	Global Ethics		Prescriptive Analytics for Operations Management
	Sociology of Media and Communication		International Business
政治・国際関係	Contemporary Political Theory		
	Great Power Politics in the World		
	International Political Economy		
	International Institutions and Global Governances		
	Citizenship and Democracy in a Global Age		
	International Relations in Asia		
	International Bargaining		
	Comparative Politics		
Nonprofit Organizations and Public Sector			

※これらの画像はCOVID-19流行前のものです。