

調査

原油価格高騰等によるエネルギー価格の上昇が 県内経済に及ぼす影響について（試算）

<要 旨>

1. 原油価格高騰が県内消費支出に及ぼす影響

(1) 1世帯当たり消費支出に対する影響

原油価格の高騰等に伴うエネルギー価格の上昇により、2020年と比較した2021年の県内消費者物価総合指数の上昇率は1.40%となり、物価上昇を勘案した実質的な所得は△1.38%目減りするものと考えられる。所得と消費支出は正の相関性が高いことから、1世帯当たり消費支出増減率も△1.38%と仮定される。

(2) 県内消費支出に対する影響

1世帯当たり消費支出増減率△1.38%を基に算出した1世帯当たり消費支出増減額は月間△3,079円、年間△36,951円、これに世帯数を乗じて求めた県内消費支出増減額は月間△2,291百万円、年間△27,491百万円とそれぞれ試算される。

2. エネルギー価格の上昇が県内経済に及ぼすマイナスの経済波及効果

エネルギー価格が上昇した場合、県内消費支出の年間増減額△27,491百万円は、県内経済に対して生産額で△45,458百万円となるマイナスの経済波及効果を及ぼし、県内総生産額を0.4%押し下げるほどの影響度を持つものと試算される。

2020年4月から断続的に続く原油価格の高騰は、様々な経済活動に大きなマイナスの影響を及ぼしているものと考えられる。特に家計では、生活に必要な不可欠な支出である電気代等のエネルギー価格が上昇していることから、家計への負担増や消費支出の落ちこみが懸念されている。そこで本稿では、原油価格高騰等によるエネルギー価格上昇が家計を通じて県内経済に及ぼす影響に着目し、その波及効果を試算してみたい。なお、本稿の試算は、エネルギー価格の上昇による影響度のみ焦点を当て、エネルギー使用量は不変を前提としている点など、他の要因は考慮していないことにご留意願いたい。

1. 原油価格の動向

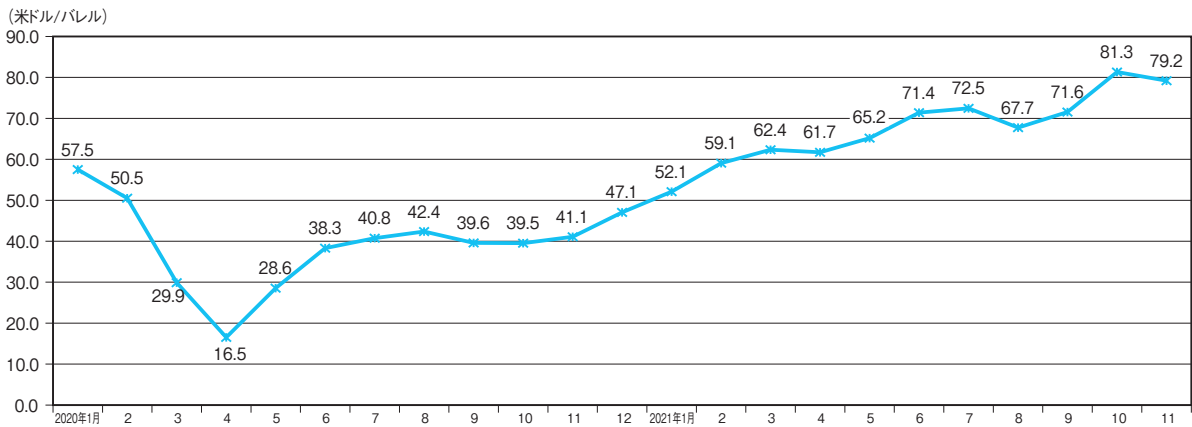
(1) 高騰する原油価格

2020年1月以降の1バレル^{※1}当たり WTI 原油価格^{※2}をみると、2020年4月に16.5ドルまで下降した価格は2020年5月から一転して上昇傾向となり、直近では80ドル前後と2020年4月の5倍程度まで高騰している（図表1）。また、2020年1月以降の米ドル為替相場をみると、2020年12月の1

※1 バレルとは、国際的に原油の計量や売買で使われる単位で、1バレル=158.987295リットル。

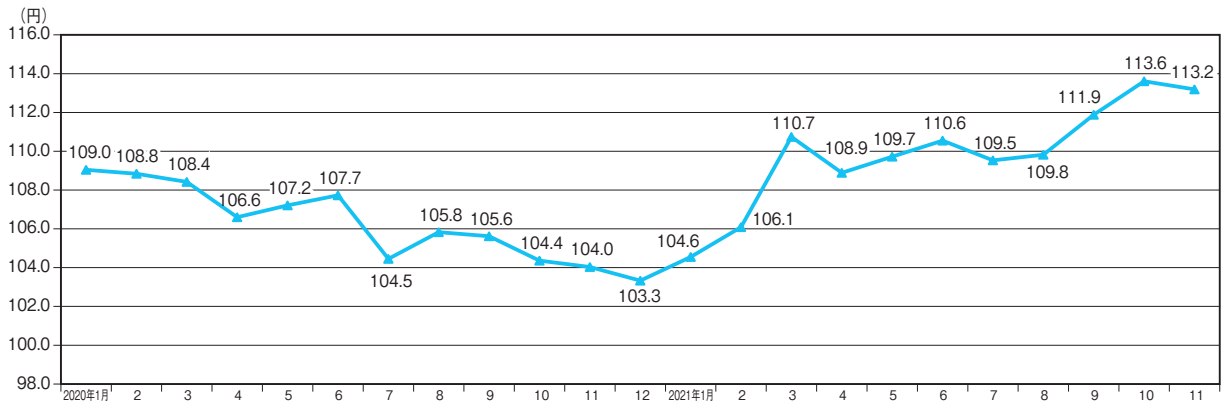
※2 WTIとは、英語表記「West Texas Intermediate」の略で、ニューヨーク商業取引所で取引されている原油の先物商品。原油価格を示す代表的な指標の一つ。

図表1 WTI原油価格（1バレル当たり）の推移



資料：World Bank「Commodity Markets」
注：月中平均価格。

図表2 米ドル為替相場（東京市場）の推移



資料：日本銀行
注：直物（約定から資金受渡日までの期間が2営業日以内の取引）終値。17時時点の気配値（外国為替市場で取引されているおよびそのレート）。

ドル103.3円を底に円安ドル高が進行しており、2021年10月以降は1ドル113円台となっている（図表2）。

詳細は次章で述べることとするが、輸入した原油を燃料とする電気代などの県内のエネルギー価格は、原油価格そのものが高騰していることに加え、円安ドル高で原油の輸入価格が上昇している影響から、前年を上回る動きとなっている。

(2) 原油価格高騰の要因

前節で確認した2020年からの原油価格高騰の要因をみると、世界的な金融緩和による金利の低下が原油市場への投資資金流入を促していることに加え、経済活動がコロナ禍の最悪期から徐々に持

ち直し始めたことによる原油の需要回復が価格を押し上げている。一方で、OPECプラス^{※3}やアメリカは、コロナの再拡大による需要の急落に対する警戒感から原油の増産に踏み切れず、需給をひっ迫させていることが原油価格高騰に拍車をかけている。さらに、脱炭素社会の世界的な進展を背景に、将来的な原油需要の減少見通しから油田開発への投資資金が減少し、原油の供給量が増えないことも原油価格を押し上げる一因と考えられる（図表4）。

※3 OPECプラスとは、2016年に原油価格の安定を目指して結成された組織で、OPEC加盟国のうちリビア、イラン、ベネズエラを除く10カ国と、ロシアなどの非OPEC10カ国の合計20カ国で構成される。

図表3 2020年からの原油価格高騰の要因

① 世界的な金融緩和
② コロナ禍からの経済回復による原油の需要回復
③ OPEC プラスの協調減産と米国シェールオイル生産の回復遅延
④ 脱炭素社会の進展を背景とした油田開発向け投資資金の減少

資料：当研究所で作成

図表4 県内エネルギー価格の動向（福島市）

(単位：円、%)

	料金(2021年11月)	前年同月比
電 気 代	13,999	10.1
ガ ス 代		6.4
都市ガス	6,986	6.9
プロパンガス	8,947	5.9
灯 油 代	1,854	33.2
ガ ソ リ ン 代	173	21.8

資料：総務省「小売物価統計調査」

注：調査対象店舗・事業所の1カ月当たり平均価格。電気代は従量電灯、アンペア制または最低料金制、441KWh。都市ガスは一般家庭用、1465.12MJ。プロパンガスは一般家庭用、二部料金制、基本料金と従量料金の合計額（10m³使用時）。ガソリンはレギュラーガソリン、1ℓ当たり、セルフサービス式を除く。灯油は白灯油、詰め替え売り、店頭売り、1ℓ当たり。

2. エネルギー価格上昇が県内消費支出に及ぼす影響

本章では、原油価格高騰によるエネルギー価格上昇が家計を通じて県内経済に及ぼす影響に着目し、その影響度について試算する。なお、本章の試算は、前述の通り、エネルギー価格の上昇による影響度のみ焦点を当てるため、エネルギー使用量は不変を前提としている点など、他の要因は

考慮していないことにご留意願いたい。

(1) 県内エネルギー価格の上昇

前章の通り、原油価格高騰と円安ドル高の状況下で、総務省「消費者物価指数」の「エネルギー」の構成費目として定義づけられている電気、都市ガス、プロパンガス、ガソリン、灯油それぞれの県内料金の動向を確認してみる。

直近の2021年11月における県内エネルギー価格をみると、電気代が13,999円（前年同月比+10.1%）、都市ガス代が6,986円（同+6.9%）、プロパンガス代が8,947円（同+5.9%）となり、ガス代の前年同月比は平均で+6.4%となった（図表4）。また、灯油代が1,854円（同+33.2%）、ガソリン代が173円（同+21.8%）となり、県内エネルギー価格はいずれも前年から上昇している。

(2) 県内のエネルギー価格上昇による消費者物価指数の上昇

県内のエネルギー価格上昇による消費者物価総合指数の上昇率は、県内のエネルギー価格それぞれの2021年11月における前年同月比に消費者物価指数の費目別ウェイトを乗じて算出した加重平均値を合算することにより試算することができる（図表5）。その結果、2020年と比較した県内のエネルギー価格上昇による消費者物価総合指数の上昇率は1.40%と試算される。消費水準は変わらないという前提で物価上昇による家計負担分を試算すると、1世帯当たり年間で36,969円と推計され、消費支出の低下も懸念される（図表6）。

図表5 県内のエネルギー価格上昇による消費者物価総合指数上昇率（福島市）

費 目	エネルギー価格 前年同月比	消費者物価指数 費目別ウェイト	消費者物価総合指数 上昇率
電 気 代	10.1%	4.42%	0.45%
ガ ス 代	6.4%	1.48%	0.09%
灯 油 代	33.2%	0.93%	0.31%
ガ ソ リ ン 代	21.8%	2.52%	0.55%
総 合			1.40%

資料：総務省「消費者物価指数」を基に当研究所で試算

注：消費者物価総合指数上昇率は、消費者物価指数費目別ウェイトを勘案した加重平均値で、各費目の前年同月比×費目別ウェイト（%）の合計。

図表6 県内のエネルギー価格上昇による家計負担

$$1 \text{ 年間の家計負担分(円)} = 1 \text{ 世帯当たり年間消費支出額} \times \text{消費者物価指数上昇率} \div (100 + \text{消費者物価指数上昇率})$$

$$36,969 \text{円} = 2,677,620 \text{円} \times 1.40 \div (100 + 1.40)$$

資料：総務省「消費者物価指数」「家計調査」を基に当研究所で試算
 注：1世帯当たり年間消費支出額は、1世帯当たり月間消費支出額（2020年の総世帯）×12。

図表7 実質可処分所得変動率の算出式

$$\text{実質可処分所得変動率(\%)} = 100 \div (100 + \text{消費者物価指数変動率}) \times 100 - 100$$

$$\triangle 1.38\% = 100 \div (100 + 1.4) \times 100 - 100$$

資料：当研究所で作成
 注：実質可処分所得は、物価変動分を勘案した可処分所得。

図表8 消費者物価指数上昇による県内消費支出増減額の試算

1世帯当たり月間消費支出額(円)		223,135
1世帯当たり消費支出増減率(%)		△1.38
1世帯当たり消費支出増減額(円)	月 間	△3,079
	年 間	△36,951
県内世帯数(世帯)		743,993
県内消費支出増減額(百万円)	月 間	△2,291
	年 間	△27,491

資料：総務省「家計調査年報」、福島県「福島県現住人口調査」より当研究所で試算
 注：1世帯当たり月間消費支出額は総世帯（2020年）。1世帯当たり消費支出月間増減額 = 1世帯当たり月間消費支出額 × 消費支出増減率。県内消費支出月間増減額 = 1世帯当たり月間消費支出増減額 × 世帯数。年間消費支出増減額 = 月間消費支出増減額 × 12。世帯数は2021年11月1日時点。

(3) 消費者物価指数上昇による消費支出への影響

消費者物価指数の上昇は、物価上昇による影響を勘案した実質的な可処分所得^{※4}の目減りにつながるものと考えられる。このため、消費者物価総合指数上昇率1.40%を基に実質可処分所得を試算すると、実質可処分所得には△1.38%の影響度があるものと考えられる（図表7）。一方、可処分所得と正の相関性が高い消費支出も可処分所得と同程度押し下げられるものと仮定し、1世帯当たり消費支出増減率は△1.38%とする。

上記の試算結果を基に、県内のエネルギー価格上昇に伴う消費者物価指数の上昇が、県内の消

費支出にどの程度影響を及ぼすのかについて推計すると、1世帯当たり消費支出増減額は月間で△3,079円、年間で△36,951円となり、県内消費支出増減額は月間で△2,291百万円、年間で△27,491百万円と試算される（図表8）。

3. 県内のエネルギー価格上昇が県内経済に及ぼすマイナスの経済波及効果

本章では、前章で求めた県内のエネルギー価格上昇を起因とする消費支出の年間増減額△27,491百万円が本県経済に及ぼす経済波及効果を試算してみる。経済波及効果の計算過程は3段階に分かれている。第1段階の直接効果では、消費支出の減少による商品や製品を生産する県内企業の減産

※4 可処分所得とは、給与などの個人所得から税金や社会保険料を差し引いた消費支出に使うことができる所得。実質は物価変動を勘案した所得。

図表9 経済波及効果の概要

直接効果	消費支出などの需要増加により、直接的に県内企業にもたらされた生産額。
+	
第一次波及効果	直接効果の生産で必要となった原材料等の購入により、県内企業にもたらされた生産額。
+	
第二次波及効果	直接効果と第一次波及効果で生じた雇用者所得の増加が消費に回ることにより、県内企業にもたらされた生産額。
総合効果	直接効果、第一次波及効果、第二次波及効果を合計した生産額。

資料：当研究所で作成

図表10 直接効果の算出

(単位：百万円)

	消費支出増減額	県内自給率	直接効果
農業	△ 266	52.7%	△ 140
林業	△ 13	75.3%	△ 10
漁業	△ 20	19.8%	△ 4
鉱業	1	5.3%	0
飲 食 料 品	△ 1,755	30.2%	△ 529
織 維 製 品	△ 233	6.4%	△ 15
パ ル プ ・ 紙 ・ 木 製 品	△ 25	26.6%	△ 7
化 学 製 品	△ 179	14.1%	△ 25
石 油 ・ 石 炭 製 品	△ 496	3.6%	△ 18
プ ラ ス チ ッ ク ・ ゴ ム	△ 65	15.6%	△ 10
窯 業 ・ 土 石 製 品	△ 11	36.6%	△ 4
鉄 鋼	3	6.4%	0
非 鉄 金 属	△ 13	12.3%	△ 2
金 属 製 品	△ 22	20.0%	△ 4
は ん 用 機 械	△ 1	11.7%	△ 0
生 産 用 機 械	△ 0	18.0%	△ 0
業 務 用 機 械	△ 7	22.5%	△ 2
電 子 部 品	△ 14	22.3%	△ 3
電 気 機 械	△ 259	10.6%	△ 27
情 報 ・ 通 信 機 器	△ 293	12.6%	△ 37
輸 送 機 械	△ 500	9.6%	△ 48
その他の製造工業製品	△ 181	26.4%	△ 48
建 設	0	100.0%	0
電 気 ・ ガ ス ・ 熱 供 給	△ 689	84.0%	△ 579
水 道	△ 199	95.3%	△ 190
廃 棄 物 処 理	△ 46	98.3%	△ 46
商 業	△ 6,021	47.8%	△ 2,878
金 融 ・ 保 険	△ 1,523	87.6%	△ 1,334
不 動 産	△ 5,395	98.5%	△ 5,316
運 輸 ・ 郵 便	△ 1,389	64.9%	△ 902
情 報 通 信	△ 1,113	45.0%	△ 501
公 務	△ 121	100.0%	△ 121
教 育 ・ 研 究	△ 536	73.9%	△ 396
医 療 ・ 福 祉	△ 1,471	99.3%	△ 1,460
その他の非営利団体サービス	△ 280	95.9%	△ 268
対 事 業 所 サ ー ビ ス	△ 465	58.8%	△ 273
対 個 人 サ ー ビ ス	△ 3,890	83.5%	△ 3,248
事 務 用 品	0	100.0%	0
分 類 不 明	△ 2	99.4%	△ 2
合 計	△ 27,491		△ 18,446

資料：福島県「2015年福島県産業連関表」を基に当研究所で試算

注：消費支出増減額は、商業マージンと物流マージンを調整した生産者価格で、「2015年福島県産業連関表」における民間消費支出の業種別構成比で振り分け。直接効果＝消費支出増減額×県内自給率。

額を求める。次に、第2段階の第一次波及効果では、直接効果で減産となる県内企業が原材料等の調達額を減らすために、減産を余儀なくされる県内下請企業の減産額を求める。さらに、第3段階の第二次波及効果では、直接効果と第一次波及効果で減産となる県内企業の雇用者所得が減少することに伴う消費支出の減少により、県内企業に及ぶ生産額の減少分を試算する。直接効果、第一次波及効果、第二次波及効果それぞれの減産額を合算したものが総合効果となる（図表9）。

(1) 経済波及効果の試算

A. 直接効果

前章で求めたエネルギー価格上昇を起因とする県内の消費支出増減額が本県経済に及ぼす直接効果は、県内企業が生産分だけを計算の対象とするため、消費支出増減額△27,491百万円に県内自給率を乗じて求めることとなり、生産額で△18,446百万円と推計される（図表10）。また、生産額の減少に伴って、粗付加価値額^{※5}は△12,273百万円、

雇用者所得は△4,317百万円、就業者数は△1,446人、雇用者数^{※6}は△1,273人とそれぞれ減少するものと予想される（図表11）。

B. 第一次波及効果

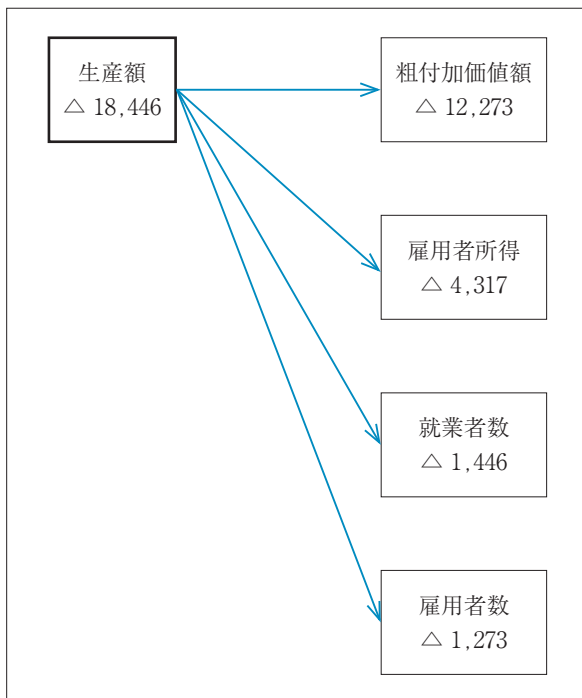
第一次波及効果は、直接効果における生産額の減少に伴って、県内の下請企業における原材料等調達額が減少することによる県内経済に対する影響度を示し、直接効果の生産額を基に逆行列係数を使って算出することとなり、生産額で△22,825百万円と推計される（図表12）。また、粗付加価値額は△14,636百万円、雇用者所得は△5,359百万円、就業者数は△1,762人、雇用者数は△1,533人

※5 粗付加価値額は、生産活動により新たに加えられた価値で、生産額から原材料調達額などの中間投入額を差し引いて求めた金額。

※6 雇用者所得は、雇用所得率（雇用者所得÷県内生産額）、就業者数は就業係数（就業者数÷県内生産額）、雇用者数は雇用係数（雇用者数÷県内生産額）をそれぞれ生産額に乗じて求める。尚、雇用者は企業に雇われて給与を支給されている者を指し、就業者は職に就いている者全般で自営業者や家族労働者なども含む。

図表11 直接効果

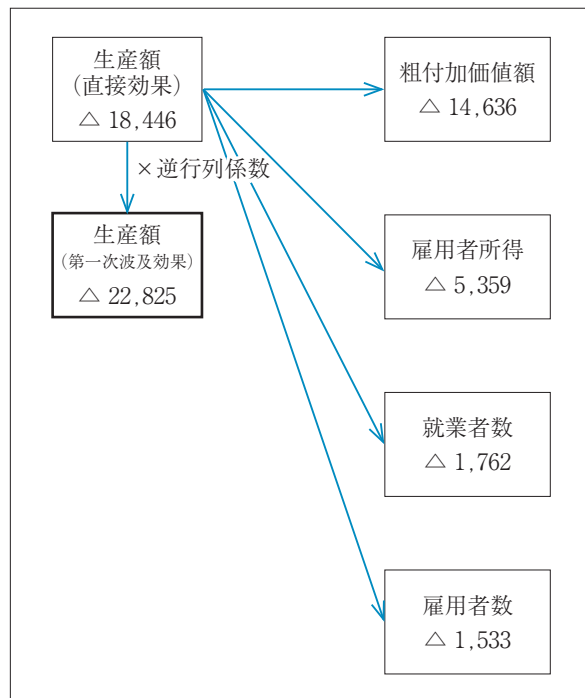
(単位：百万円、人)



資料：福島県「2015年福島県産業連関表」を基に当研究所で試算

図表12 第一次波及効果

(単位：百万円、人)



資料：福島県「2015年福島県産業連関表」を基に当研究所で試算

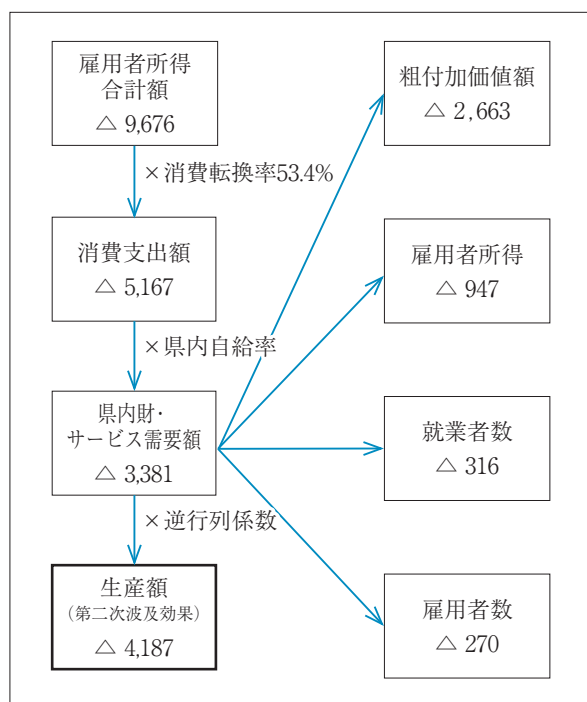
と試算される。

C. 第二次波及効果

第二次波及効果では、直接効果および第一次波及効果の中で推計した雇用者所得の減少が消費支出を押し下げ、県内企業の生産活動にはさらなるマイナスの影響を及ぼすことを試算している（図表13）。試算結果をみると、県内企業に対する財・サービス需要額（雇用者所得合計額に消費転換率および県内自給率を乗じて算出）は△3,381百万円となり、第二次波及効果は生産額で△4,187百万円と推計される。また、粗付加価値額は△2,663百万円、雇用者所得は△947百万円、就業者数は△316人、雇用者数は△270人と推計される。

図表13 第二次波及効果

（単位：百万円、人）



資料：福島県「2015年福島県産業連関表」を基に当研究所で試算

D. 総合効果

総合効果は、直接効果および第一次波及効果、第二次波及効果を合算したものであり、生産額が△45,458百万円、粗付加価値額が△29,572百万円、雇用者所得が△10,623百万円、就業者数が△3,524人、雇用者数が△3,076人と推計される（図表14）。この結果から、生産額合計△45,458百万円は、直接効果△18,446百万円から約2.46倍の規模まで波及するものと試算される。

(2) 県内総生産に対するマイナスの影響

県内総生産額とほぼ同じ定義である粗付加価値額は、総合効果として求めた生産額に家計外消費支出を除いた粗付加価値率を乗じることで求められ、合計で△28,919百万円と試算される（図表15）。これにより、直近の2018年度名目県内総生産額7,905,423百万円を基準に、消費支出減少の県内総生産額に対する影響度の試算結果は△0.4%となる（図表16）。つまり、2020年と比較した2021年のエネルギー価格上昇を起因とした県内消費支出の減少は、本県の名目県内総生産額を0.4%引き下げる影響があるものと考えられる。

4. おわりに

原油価格の高騰は、電気代等エネルギー価格の上昇を招き、家計にマイナスの影響を及ぼすコストプッシュ型の物価上昇を引き起こす。本稿の試算によると、2020年と比較した2021年におけるエネルギー価格上昇を起因とする県内消費支出への影響度は、年換算で△27,491百万円と試算される。そして、この消費支出の減少は県内経済に生産額

図表14 総合効果

（単位：百万円、人）

	直接効果	第一次波及効果	第二次波及効果	合計
生産額	△ 18,446	△ 22,825	△ 4,187	△ 45,458
うち粗付加価値額	△ 12,273	△ 14,636	△ 2,663	△ 29,572
うち雇用者所得	△ 4,317	△ 5,359	△ 947	△ 10,623
就業者数	△ 1,446	△ 1,762	△ 316	△ 3,524
うち雇用者数	△ 1,273	△ 1,533	△ 270	△ 3,076

資料：福島県「2015年福島県産業連関表」を基に当研究所で試算

図表15 業種別の粗付加価値額

(単位：百万円、%)

	生産誘発額	粗付加価値率	粗付加価値額
農 業	△ 459	48.2%	△ 221
林 業	△ 28	70.4%	△ 20
漁 業	△ 15	57.8%	△ 9
鉱 業	△ 14	42.6%	△ 6
飲 食 料 品	△ 1,418	40.4%	△ 573
繊 維 製 品	△ 40	40.0%	△ 16
パ ル プ ・ 紙 ・ 木 製 品	△ 67	25.4%	△ 17
化 学 製 品	△ 107	36.7%	△ 39
石 油 ・ 石 炭 製 品	△ 54	37.6%	△ 20
プ ラ ス チ ッ ク ・ ゴ ム	△ 46	33.0%	△ 15
窯 業 ・ 土 石 製 品	△ 20	40.8%	△ 8
鉄 鋼	△ 1	33.1%	△ 0
非 鉄 金 属	△ 7	23.9%	△ 2
金 属 製 品	△ 22	36.0%	△ 8
は ん 用 機 械	△ 2	28.2%	△ 1
生 産 用 機 械	△ 3	45.0%	△ 1
業 務 用 機 械	△ 11	35.8%	△ 4
電 子 部 品	△ 17	33.4%	△ 6
電 気 機 械	△ 64	20.8%	△ 13
情 報 ・ 通 信 機 器	△ 83	30.8%	△ 26
輸 送 機 械	△ 117	29.4%	△ 35
そ の 他 の 製 造 工 業 製 品	△ 161	42.0%	△ 68
建 設	△ 104	46.1%	△ 48
電 気 ・ ガ ス ・ 熱 供 給	△ 1,852	29.4%	△ 544
水 道	△ 523	51.3%	△ 268
廃 棄 物 処 理	△ 235	60.3%	△ 142
商 業	△ 6,504	67.3%	△ 4,377
金 融 ・ 保 険	△ 3,477	63.8%	△ 2,218
不 動 産	△ 11,947	88.3%	△ 10,552
運 輸 ・ 郵 便	△ 2,585	45.5%	△ 1,175
情 報 通 信	△ 1,438	49.9%	△ 717
公 務	△ 299	65.8%	△ 197
教 育 ・ 研 究	△ 880	70.8%	△ 623
医 療 ・ 福 祉	△ 3,228	58.1%	△ 1,874
そ の 他 の 非 営 利 団 体 サ ー ビ ス	△ 626	55.8%	△ 349
対 事 業 所 サ ー ビ ス	△ 1,661	59.6%	△ 989
対 個 人 サ ー ビ ス	△ 7,198	51.7%	△ 3,721
事 務 用 品	△ 42	0.0%	0
分 類 不 明	△ 100	16.2%	△ 16
合 計	△ 45,458	-	△ 28,919

注：粗付加価値率は、家計外消費支出を除いた粗付加価値額÷県内生産額。

図表16 名目県内総生産に対する影響度

(単位：百万円、%)

粗付加価値誘発額	名目県内総生産額 (2018年度)	名目県内総生産 増減率
△ 28,919	7,905,423	△ 0.4

資料：福島県「2018年度福島県民経済計算年報」

注：粗付加価値誘発額＝生産誘発額×粗付加価値率（除く家計外消費支出）。名目県内総生産増減率＝粗付加価値誘発額÷名目県内総生産額×100（%）。

で△45,458百万円となるマイナスの経済波及効果を及ぼし、県内総生産額を0.4%押し下げることがある。

一方、原油価格の高騰は再生可能エネルギー導

入拡大の必要性を考える契機になり得る。本県では2020年、浪江町に世界最大級の水素製造実証拠点「福島水素エネルギー研究フィールド」が開所し、再生可能エネルギーを利用した、クリーンで低コストの水素製造技術の確立を目指している。また、郡山市、大熊町、浪江町が「ゼロカーボンシティ」を宣言するなど、県内でも脱炭素社会実現に向けたまちづくりの動きが活発になりつつあり、今後も再生可能エネルギーの導入拡大の機運がさらに高まることに期待したい。

(担当 和田賢一)