

## コロナ禍からの復活を探る エネルギー・電力産業と東北経済

常葉大学 経営学部 教授・NPO法人国際環境経済研究所 所長 山本 隆三氏

新型コロナウイルス感染症は、多くの国で都市封鎖、外出禁止・自粛を引き起こしました。結果、宿泊、外食、交通を中心に経済活動が大きく縮小し、エネルギー・電力消費も減少することになりました。原油需要の落ち込みに直面したシェル、BPなどの大手石油会社は、軒並み設備投資額を削減する一方、風力、太陽光発電などの再生可能エネルギーへのシフトを一段と鮮明にし始めました。

再エネにシフトする石油会社に冷や水を浴びせるような出来事も、コロナ禍により引き起こされました。欧米では商業用、産業用電力需要が大きく落ち込んだことから、再エネ導入比率が高い英国、ドイツ、米カリフォルニア州などでは再エネ発電設備からの供給量が過剰になり出力制御量、再エネからの電気を捨てる量が増加しました。その結果、再エネ設備の増加が電気料金の上昇につながる懸念が各国で指摘され始めることになりました。

再エネ導入量の増加に伴う問題を回避する政策も、欧州では検討が始まっています。例えば、再エネからの発電量の出力制御を避けるため蓄電池を導入する、あるいは電気自動車を蓄電池として利用することにより余剰電力を電力需要が高まった時に利用する方法です。そのため蓄電池、電気自動車製造、販売への新たな補助金制度の導入も始まっています。

日本経済も大きな影響を受けました。欧州主要国との比較では、都市封鎖が実行されなかった日本の影響は相対的には軽微でしたが、宿泊、飲食業を中心に都市部、

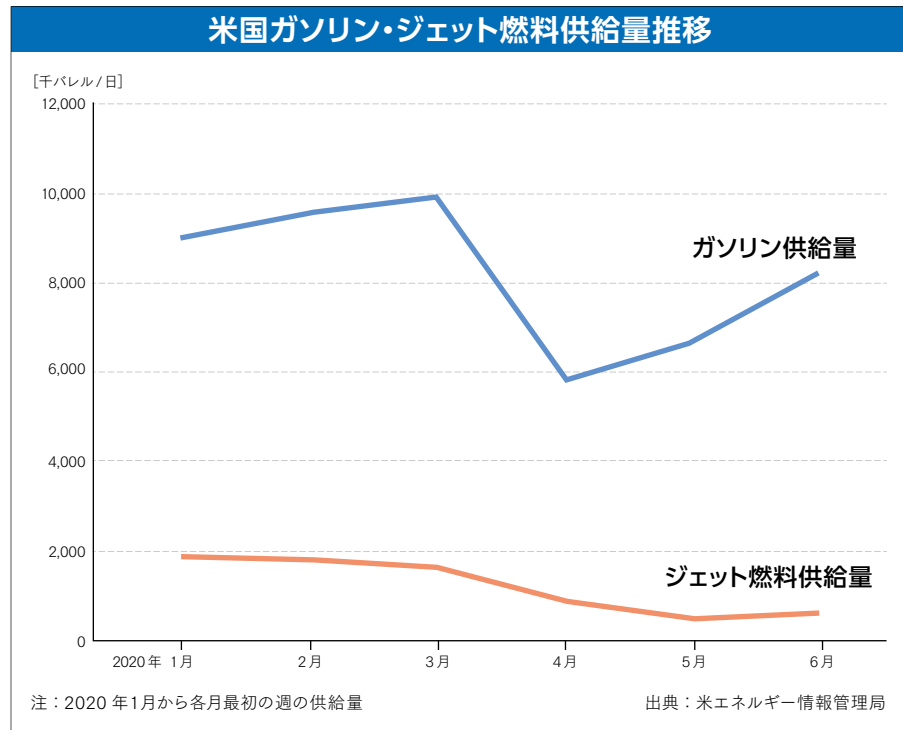
外国人観光客が多かった地域を中心に商店、企業の存続に関わるほどの影響がありました。世界各国で、徐々に都市封鎖、自粛が解除されつつありますが、コロナ禍後の経済復活の道筋を日本、東北地方はどのように描けるのでしょうか。そのために必要なことは何でしょうか。まず、エネルギー・電力産業への新型コロナウイルスの影響からみてみましょう。

### 壊滅した欧米の航空路と石油需要

新型コロナウイルスの感染拡大を防ぐため、多くの国、地域で外出制限が実行されたため、交通機関の利用は激減しました。それでも、食品製造・販売、エネルギー・電力、金融など社会に必要な人たちの移動は必要であり、地下鉄、バスなどの公共交通機関は運行されましたが、長距離移動に利用される航空機の利用は激減しました。世界の中で最初に大きな落ち込みを見せたのは、感染が早期に拡大した中国と香港でした。2月フライト数が、前年比それぞれ55・1%減、46・5%減となりましたが、他の国は大きな落ち込みをみせず、米国、インドなどでは前年比プラスを記録していました。世界全体では前年比8・6%減でした。

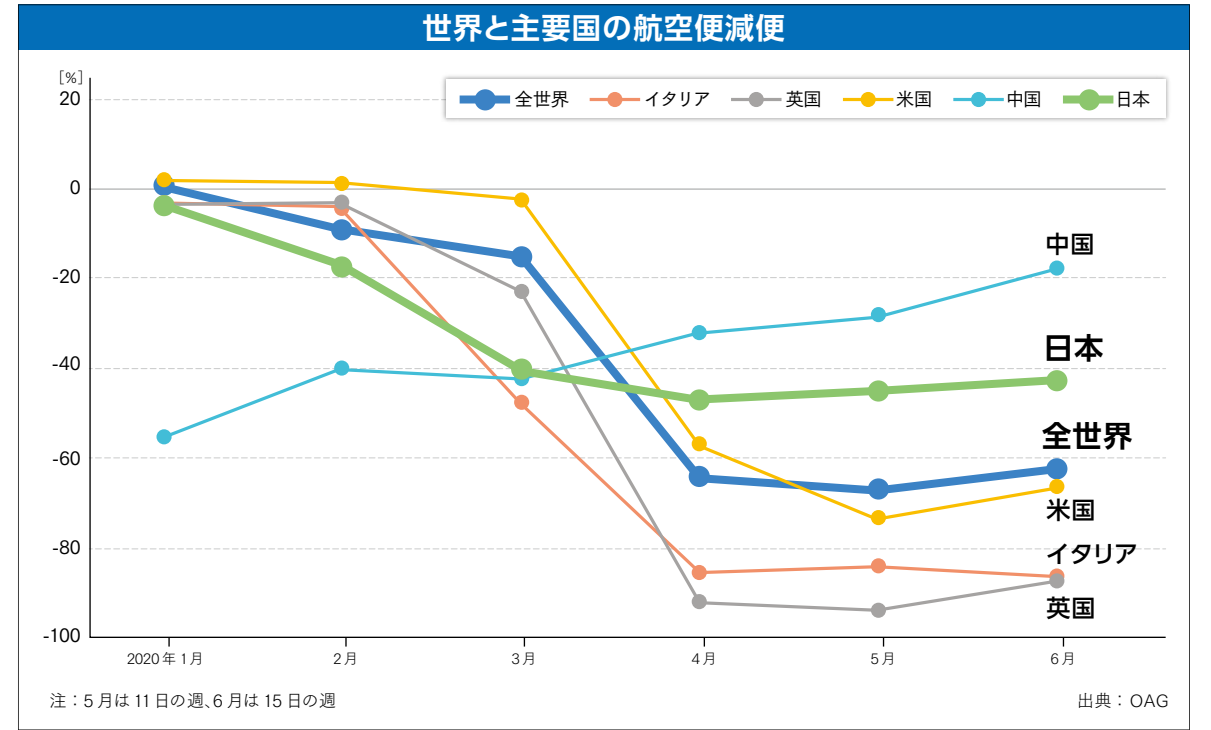
フライト数の落ち込みは、3月全世界で14・8%減、4月64・5%減と拡大します。6月15日の週でも、62・8%

【図2】



コロナ禍による交通部門での大きな石油需要の減少は価格にも影響を与え、4月20日米国市場で原油の5月渡し先物価格が史上初めてマイナスになりました。1バレル(159リットル)当たり37・63ドル(約4000円)のマイナス価格が付いたのです。原油を引き取ればお金がも

【図1】



減になっています。国別では、中国17・9%減、米国66・6%減、英国87・5%減、ドイツ84・9%減、イタリア86・4%減と欧州を中心に大きな減便が続いています。日本の減便率は42・6%減です。都市封鎖が相次いだ欧米諸国との比較では小さい数字になっています【図1】。

フライトの減便は燃料需要に現れており、米国では航空機用のジェット燃料の需要が前年比4分の1まで落ち込みました。無料の州間高速道路が発達し、数百キロメートルの移動であれば航空機ではなく車を利用する人が多い米国では、ガソリン、軽油も大きな需要の減少に見舞われました。多くの州で外出が禁止された4月、ガソリン需要は前年の約6割まで落ち込みました。【図2】が米国のジェット燃料とガソリン供給量の推移を示しています。

1973年秋に発生した第一次オイルショックまで石油がエネルギー供給の主体でした。多くの国が発電も石油に依存していました。生産地域が偏っていることと供給国がOPEC(石油輸出国機構)を通し石油の価格を操縦することに気がついた消費国は、エネルギー源の多様化を進めます。石油に4分の3以上を依存していた日本も原子力、石炭、天然ガスの活用を進めますが、今でも石油は日本のエネルギー供給の約4割を占めます。自動車を中心とした輸送用の需要量が大きいからです。

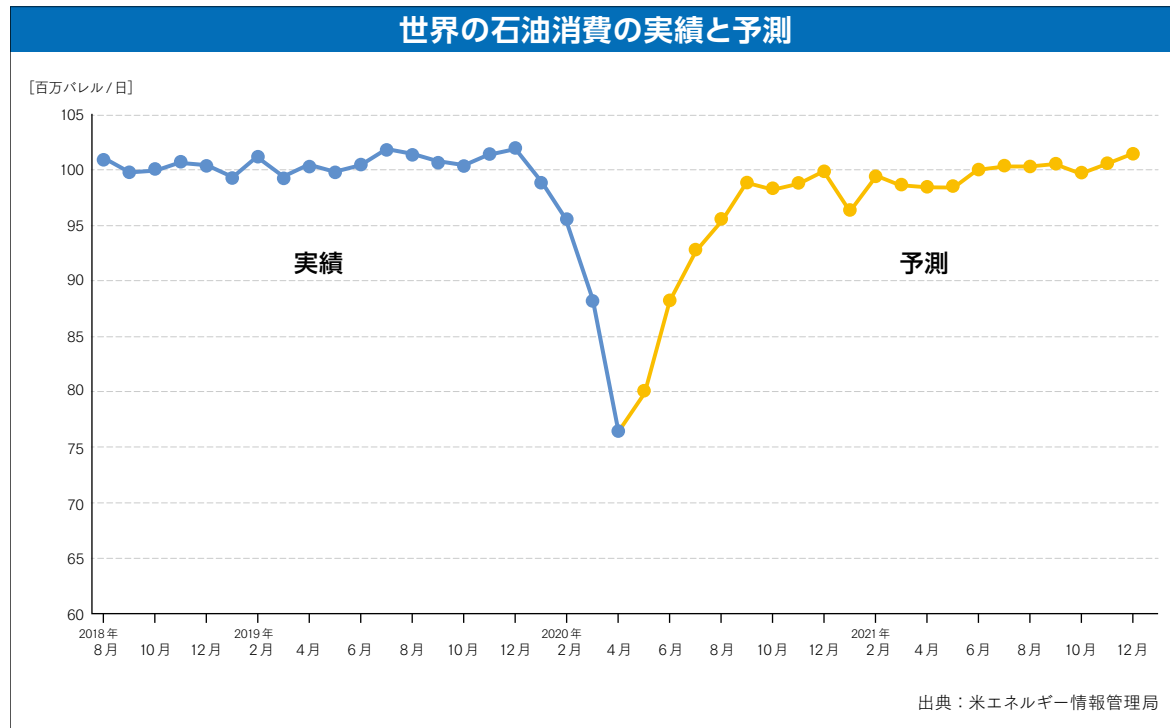
世界の石油需要量の4割は自動車用です。航空機、鉄道を合わせると石油需要の半分以上は交通部門です。

らえるということ。例えば、大型タンクローリー1台分(20キロリットル)引き取れば、約50万円が付いてきます。石油の需要が減少したにもかかわらず、生産は直ぐには落ち込まなかったため貯油場所の空きがなくなつたのです。貯油場所を確保するためのお金を付けられないと原油を販売できない状態に初めとなりました。

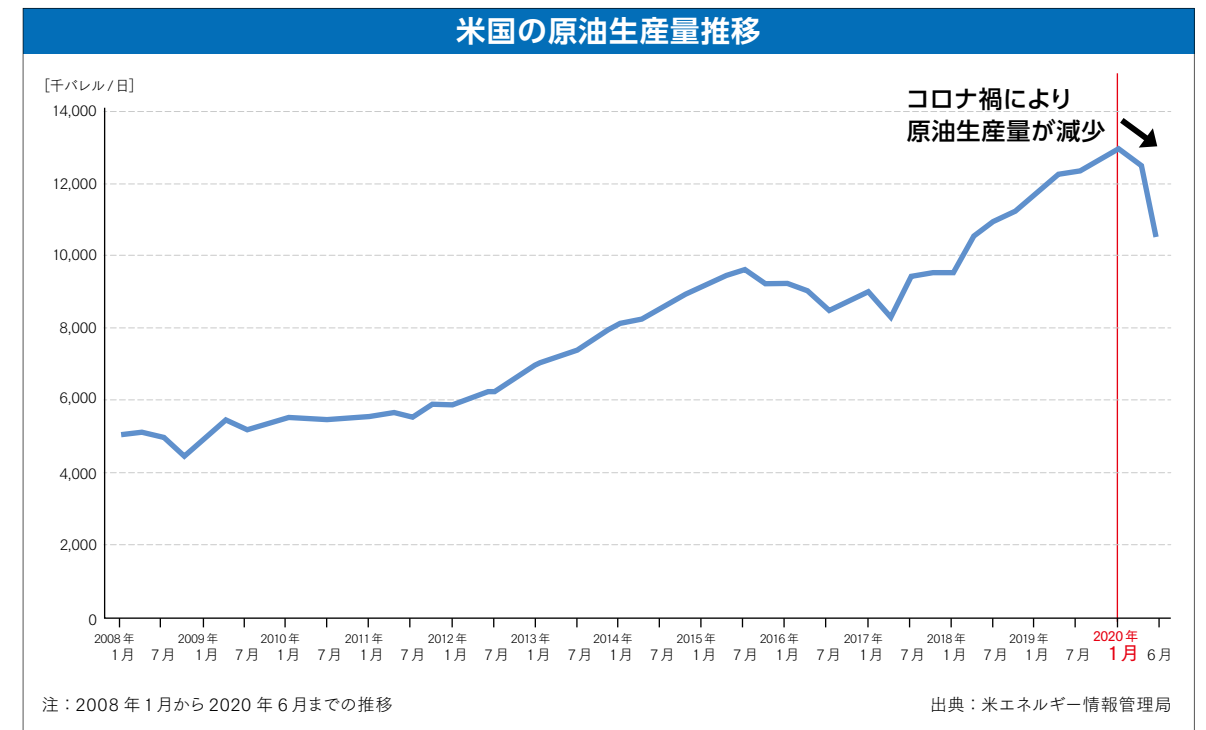
米国では、2008年頃から、頁岩層(シェール)に含まれる天然ガス・原油を取り出す方法が商業化しました。それまでは固い岩盤の中に閉じ込められている天然ガス・原油を商業的に取り出す方法がなかったのですが、試錐(ドリリング)をシェール層の中で横向きに行い、そこに化学薬品などを流し込み圧力をかけることにより岩盤に割れ目を作り取り出すフラッキング(爆砕)法が確立したのです。米国内はパイプラインが縦横無尽に張り巡らされているので、どこで採掘しても輸送可能なことも生産開始が容易だった理由の一つです。シェールガスにより米国は天然ガス輸出国になりました。原油については需要量の3分の2の生産に留まり依然輸入が続いています。その量は減少し、天然ガス、石炭と合わせた化石燃料の自給率は、ほぼ100%になりました。

原油のマイナス価格の衝撃は大きく、OPECプラスと呼ばれる石油輸出国機構加盟国とロシアなどの会合で減産が合意されたこと、さらに米国でシェールガス・オイルの採掘に従事していた企業の中から倒産、撤退

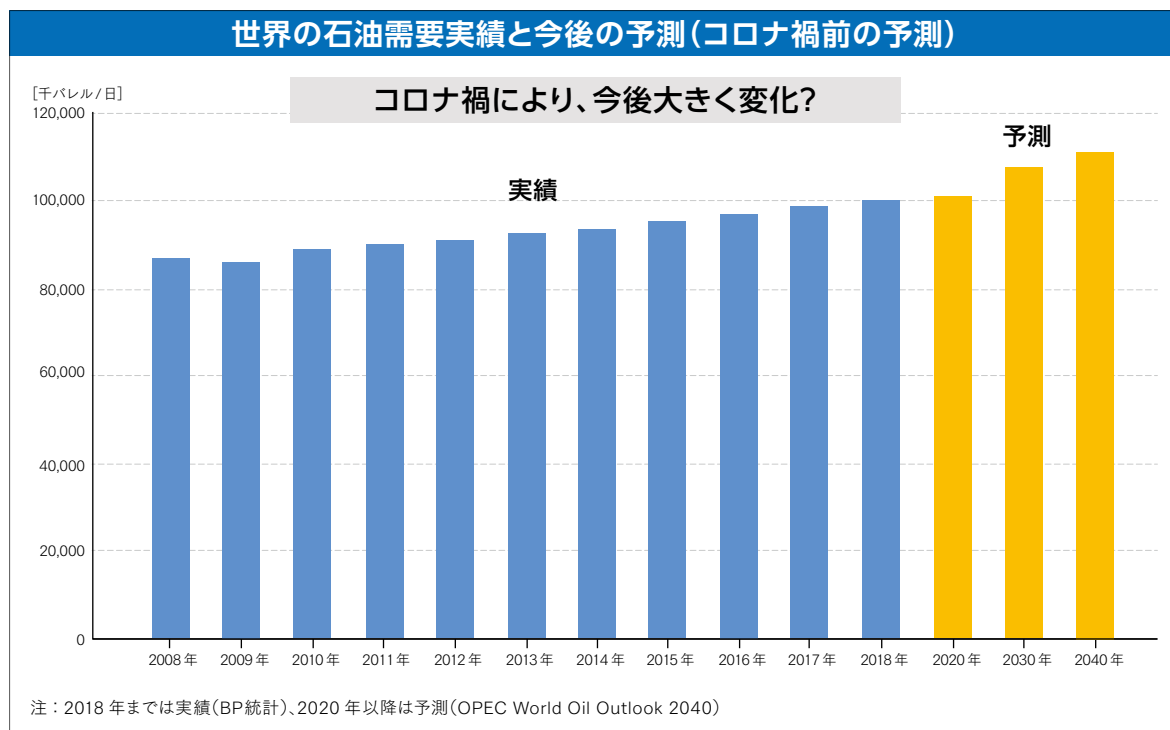
【図4】



【図3】



【図5】

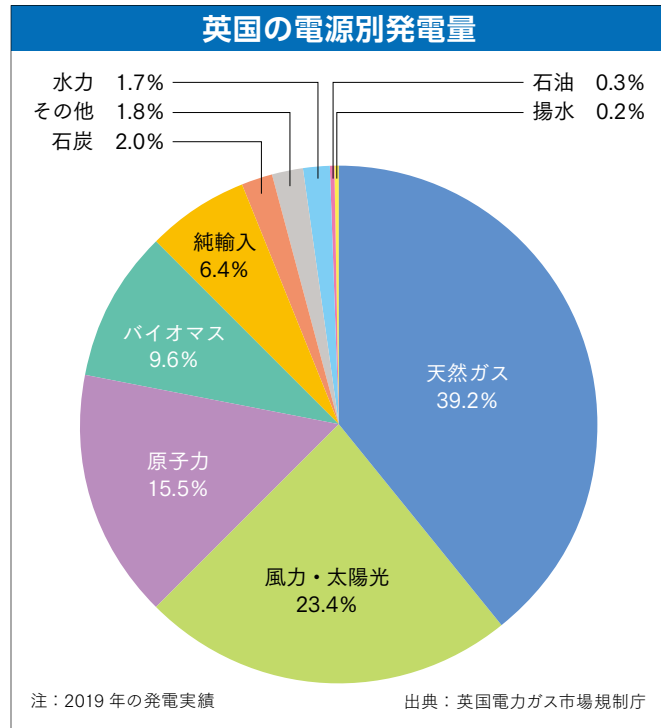


も出てきたことから、原油生産量が減少しました【図3】。また需要面では、航空機、自動車燃料の需要が回復するにつれ需給環境は改善し、6月下旬時点で原油価格は1バレル当たり40ドル近くまで回復しています。

石油の需要回復には時間が掛かるとの予想が多く、例えば米エネルギー省は【図4】の通り、来年末の時点でも原油需要は以前のレベルには戻らないと予測しています。OPECは、途上国における石油の需要量が自動車用を中心に今後も着実に増加し、世界の石油需要も増加を続けるとコロナ禍前には予測していました【図5】。しかし、コロナ禍は石油需要構造を変え、石油の需要と生産は、既にピークを打った、あるいは2020年代にピークに達するとの見方も出てきました。この予測に基づき欧州系の石油会社シェル、BPなどは風力発電、太陽光発電事業への投資を増やし、将来の事業リスクを低減する姿勢を見せています。

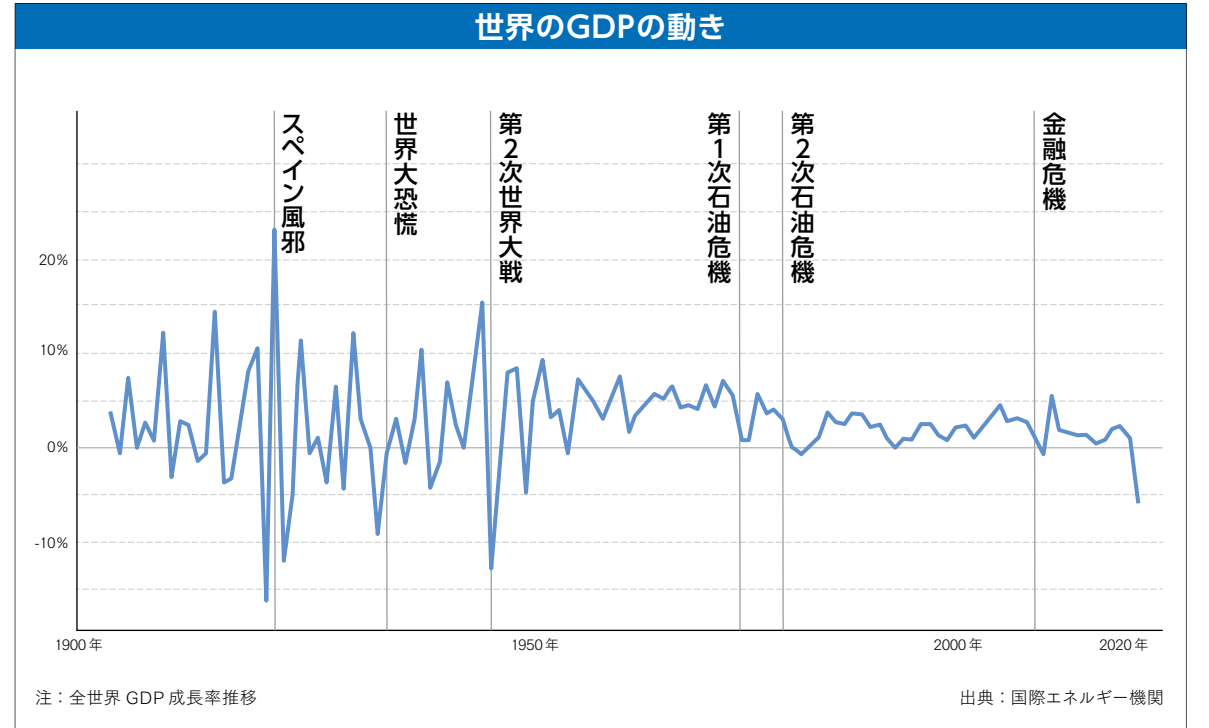
ところが、再エネへのシフトは石油企業に別のリスクをもたらす可能性も出てきました。今まで、再エネからの発電は多くの国で補助制度により支えられ、収益も保証されてきましたが、今回のコロナ禍が再エネによる発電の問題点とリスクを暴くことになりました。欧州委員会、欧州のエネルギー企業は再エネ推進に熱心ですが、必ずしも成長と収益が再エネには保証されていないかもしれませぬ。

【図7】



英国では住宅用の需要は増加しましたが、商業、産業用需要減少は大きく、3月23日の都市封鎖宣言前の週の電力需要と宣言後を比較すると、3月23日の週は13%、3月30日の週は14%、4月6日の週は24%、電力需要は減少しました。3月13日(金)と4月10日(金)の時間帯ごとの需要を比較すると、朝(6時から11時)13%減、昼(11時から17時)17%減、夜(17時から21時)8%減となっています。他の日でも昼間の需要減少比率が大きくなっています。商業施設、工場などの停止の影響が大きかったためと思われます。4月11日土曜日の最大電力需要は

【図6】



## 電力需要減少が暴いた再エネのリスク

今まで世界経済は何度か低迷することがありました。20世紀初めからの世界の大きな出来事の経済への影響は【図6】に示されています。平成の30年を見ても、湾岸危機、アジア通貨危機、9・11同時多発テロ、リーマンショックが起こっています。加えて日本では東日本大震災がありました。経済が低迷する局面では、エネルギー、電力需要も影響を受けますが、生産活動、消費活動が止まるわけではないので、エネルギー産業への影響は相対的には大きくないと考えられてきました。

しかし、新型コロナウイルスは、外出禁止、自粛を招き、経済活動に今までとは異なる影響を与えました。結果、エネルギー・電力の需要減を招きました。電力需要は、都市封鎖を行った米国ニューヨーク州で4月に毎週12%から14%減少しました。欧州では3月初旬に最も早く都市封鎖に踏み切ったイタリアが大きな影響を受け最大時30%減少、フランスでも20%を超え、当初は影響が相対的に小さかったドイツでも最大時20%減となりましたが、電力需要パターンにも変化がありました。在宅勤務の従業員が増えたため、通常の朝よりも需要の立ち上がりが遅くなる傾向が多くなる地域で生じました。商業用、産業用の需要は落ち込んだものの、住宅用の需要が増加したため、通勤が必要なくなったため、多くの人が朝ゆっくり起きだし始めたと言われています。

過去最低の2436kWを記録しました。

電力需要の大きな減少により、電気の卸売価格はマイナスになる時間が増えました。なぜ、マイナスになるかと言えば、再エネ発電設備の多くは制度により料金が保証されているため、マイナスで販売しても収入があるためです。例えば、英国の風力発電設備は操業を開始した時期により受け取れる額が異なりますが、多くの設備は1MWh当たり5ポンド(1kWh当たり6・5円)を受け取れます。変動費は必要ないので、5ポンドまでのマイナス価格であれば、収入を得ることができ、火力発電設備も原子力発電設備もいったん止めると、再稼働に大きな費用が必要のため、停止するよりもマイナスでの電気料金を引き受けるほうが収益面の影響が少なくなります。

電力需要の大きな減少により、全英の送電管理者(ESO)は需給バランスの調整に苦慮することになります。英国では昨年電力供給量の約23%が風力と太陽光発電から供給されました【図7】。洋上風力発電だけで全供給量の10%を占めていますが、全国規模の需給調整制度に参加していない小規模な風力、太陽光などの電源からの発電により供給過剰状態が生じ停電する可能性が高くなるからです。電力は供給不足でも供給過剰でも停電します。

5月8日の休日に供給過剰状態が発生することを懸念したESOは、各地域の送電管理者に需給調整制度に参加していない発電事業者の切り離しを指示することができ「最終的手段」導入の管理規則の変更を政府に申請し認

められました。切り離された発電事業者、主として風力、太陽光には補填を行わない制度です。

再エネ事業者からの反発も予想したESOは、同時に1000kW以上の再エネ事業者を対象に、前日の指示に基づき発電を停止した場合に補填を行う制度を新設し、自発的な参加を呼びかけます。この制度には、150万kWの風力、70万kWの太陽光を含め合計240万kWの設備を持つ170の事業者が参加しました。

新型コロナウイルスが引き起こした需要低迷により、発電量のコントロールが難しい再エネのリスクが浮上してきました。ESOは需要低迷に伴い送電管理が複雑になるため、再エネ事業者への支払いを含め送電管理費用がコロナ禍前の予想14億7800万ポンド(1900億円)から5億ポンド(約650億円)増加し、約20億ポンドになる見込みと発表しています。電気料金が上昇することになります。

再エネが電気料金の上昇を引き起こしそうなのは、ドイツも同様です。ドイツおよびその周辺国でも都市封鎖が行われました。ドイツは再エネなどからの余剰電力を周辺国に輸出していましたが、周辺国でも大きな需要の落ち込みがあり、都市封鎖後の4月の電力輸出量はゼロになってしまいました。そのため4月ドイツの発電量は前年比で18%減少します。全体の発電量は減少しても、天候次第で需要に合わせ調整できない再エネの発電量は減少しません。【図8】の通り再エネからの発電量は全体の50%を超えました。

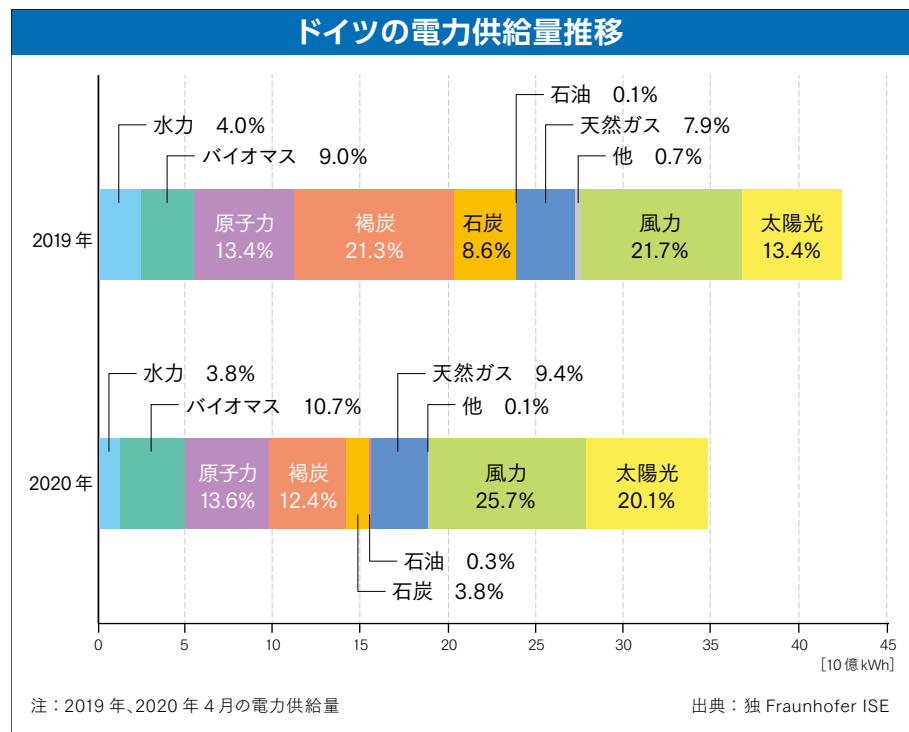
入札あるいは卸市場での売却価格に加算する制度を導入しましたが、制度変更以前に導入された設備は、卸市場価格がいくらであろうともFIT制度により約束された価格で発電した電気を買取ってもらえます。

卸価格とFIT制度の買取額の差はFIT制度に基づき電気料金として消費者負担になります。マイナス価格になる時間帯が増えたため、消費者負担も増えることになりました。既に、ドイツの家庭用電気料金は風力発電比率が高いデンマークに次ぐ世界2位ですが、さらに上昇することになります。研究機関は今年のFIT制度に基づく消費者の負担額1kWh当たり6・756ユーロセント(8・1円)は来年8・25セントに上昇すると予測しています。コロナ禍により収入が減少する消費者にとっては泣き面にハチです。このため、ドイツ政府は、負担金上限額を設定し、超えた金額を政府が負担することを決めました。2021年6・5セント、2022年6セントが負担上限額になります。

米カリフォルニア州は、太陽光発電設備導入量全米1位、風力発電設備第5位の再エネ州です。今までも、再エネからの発電量が過剰になった時には、隣のアリゾナ州などに輸出していました。隣の州に需要がない時には、お金を付けて輸出しています。これは、ドイツ、デンマークなどでも行われていることです。ただ、輸出もできない時には、出力制御を行うしかありません。電力需要量が落ち込んだカリフォルニア州の4月の制御量は

電力需要量が減少したため、停止にコストが掛かる原子力、火力発電所と再エネからの供給が過剰になり、卸価格がマイナスになる時間が増えました。ドイツは2000年に導入した固定価格買取制度(FIT)の負担額が大きくなったので、2014年に制度を変更し事業用の設備には

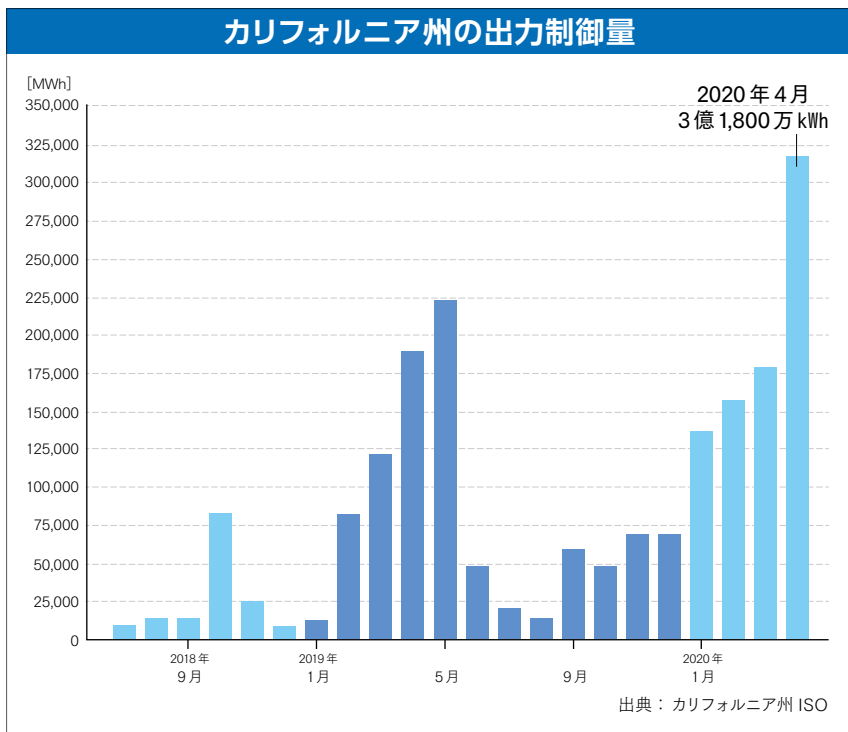
【図8】



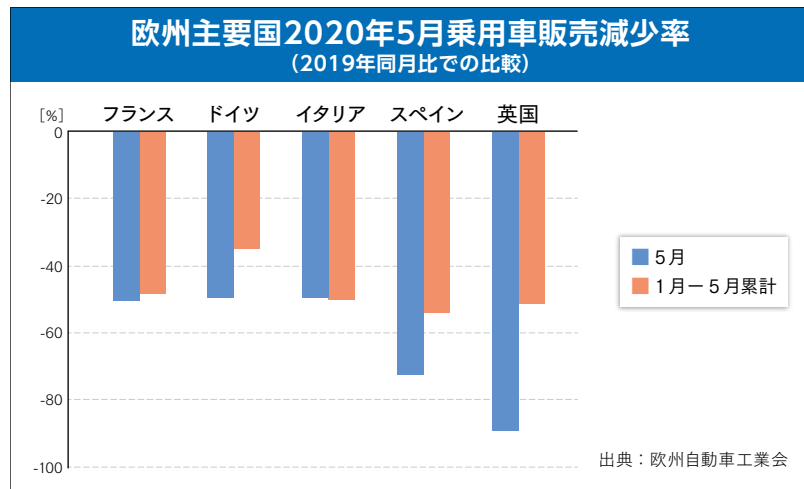
3億1800万kWh、史上最高を記録しました。家庭の需要にすれば100万世帯の消費量です【図9】。

需要に合わせ発電できない再エネのリスクを低減する方法は、供給が過剰になる時に電気を貯めておき、需要がある時に供給することです。電気を貯める設備は揚水発電設備、蓄電池、あるいは水素にするがありますが、揚水

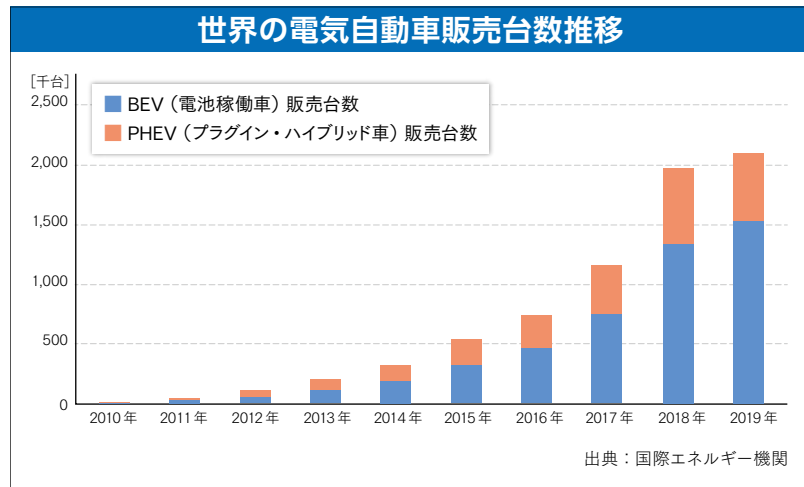
【図9】



【図10】



【図11】



5月下旬に自動車業界に対する80億ユーロ(9600億円)の支援策を発表しましたが、その中ではEV購入に対する補助金増額が織り込まれました。最大7000ユーロ(84万円)の補助金が受け取れます。さらには、低所得者に対する買い替え補助制度も新設され、EVへの買い替えには5000ユーロ(60万円)の補助が受け取れます。補助金を合わせるとルノーの小型

英国97・3%減と欧州主要国は同じような壊滅状態です。ドイツでは販売は61・1%減ですが、生産は97%減と報道されました。5月には多少の改善が見られますが、それでも【図10】の通り、1月から5月の累計で多くの国が前年同期の半分程度しか販売がない状態です。自動車産業は、欧州のGDPの7%を叩き出し、製造業の11・4%、350万人の雇用を持つ基幹産業です。乗

用車からバスまで年間1920万台を欧州27カ国、309工場が生産し、EUの自動車産業の輸出黒字額は844億ユーロ(約10兆円)に達しています。自動車産業は、ドイツはむろんのこと、フランス、英国などの欧州主要国にとっても基幹産業であり、コロナ禍からの回復、景気刺激策においては多くの政府が自動車産業支援を明確にしています。EV販売は【図11】

が示すように順調に成長しています。大量導入が実現すれば、英国企業が考えるように再エネからの発電量の調整に利用できる可能性が広がります。フランス・マクロン大統領は、

## 欧州主要国は電気自動車支援に

発電設備は先進国では開発が進んでいることから、あまり適地が残っていません。水素については、まだ商業化には時間が掛かります。カリフォルニア州で導入が行われているのは系統の中に設置する蓄電池です。また、英国では電気自動車を蓄電設備として利用することの重要性が指摘されています。

6月上旬、英国の電力・ガス市場規制庁に対し、英国でも電力事業を行っている欧州大手エネルギー企業エーオン、ブリティッシュガスも傘下に持つエネルギー企業セントリカ、家庭用蓄電池設置などを行っているモイクサ社などのエネルギー関連企業のグループが、コロナ禍中の電力需給調整に関する書状を提出しました。内容は、スマートメータを活用し30分間隔で電力使用量を計測可能なシステム導入を行えば、家庭なども需給調整に参加可能になり再エネの出力制御費用などを節約できると訴えるものでした。

また、電気自動車(EV)と合わせEVとグリッドを接続できる設備を導入すれば、蓄電池として活用できるため、再エネの有効活用につながることも指摘しています。例えば、コロナ禍による需要落ち込みに対し、仮に600万台のEVがグリッドで活用できれば、需給調整費用を

【表1】

国名	2019年累積台数	2019年販売台数
中国	3349.1	1060.3
フランス	226.8	61.4
ドイツ	258.8	108.6
日本	294.0	38.9
オランダ	214.8	67.5
ノルウェー	328.6	79.6
英国	259.2	75.1
米国	1450.0	326.6
世界	7167.8	2101.7

注：電気自動車にはプラグイン・ハイブリッド車を含む、世界にはその他の国を含む

出典：国際エネルギー機関

1億3300万ポンド(約180億円)節約することができたと述べています。ただ、2019年末現在で英国に導入されているEVとプラグイン・ハイブリッド車は合わせて約26万台ですので、現実問題としては対応は困難です【表1】。

コロナ禍で欧州の自動車産業は大きな影響を受けました。多くの国で都市封鎖が行われた4月には、イタリアの乗用車販売台数は前年同期比97・6%減と壊滅状態になります。スペイン96・5%減、フランス88・8%減、

【表2】

東北6県・新潟県 日本人訪問者消費額								
[単位：億円]								
	消費額	団体バックツアー料金	宿泊費	飲食費	交通費	娯楽等	買物代	その他
青森県	2,363	173	642	407	471	94	552	23
岩手県	2,193	173	494	338	594	117	464	14
宮城県	3,529	281	802	657	764	237	771	17
秋田県	1,433	309	290	242	298	40	247	6
山形県	2,008	192	478	351	442	86	437	22
福島県	3,385	254	860	462	858	290	618	43
新潟県	3,806	265	1,107	630	891	222	658	32

注：2019年の数字 出典：観光庁

【表3】

東北6県・新潟県 観光客消費額					
[単位：消費額は億円]					
	日本人訪問者消費額	日本人観光客消費額	①日本人観光客消費比率(%)	外国人観光客消費額	②日本人観光客消費額に対する外国人観光客消費比率(%)
青森県	2,363	973	41.1	77	7.9
岩手県	2,193	988	45.1	42	4.3
宮城県	3,529	1,967	55.7	85	4.3
秋田県	1,433	559	39.0	22	3.9
山形県	2,008	1,080	63.8	35	3.2
福島県	3,385	1,978	58.4	19	1.0
新潟県	3,806	2,230	58.6	61	2.7

注：2019年の数字 出典：観光庁

額との比率を示しています。

また、②の外国人観光客消費比率は、日本人観光客消費額に対する外国人観光客消費した

観光で訪れた日本人と外国人が消費した額は【表3】の通りです。①の日本人観光客消費比率は、全体の訪問者に対し日本人観光客が消費した比率を、

観光庁の資料によると、2019年東北6県・新潟県を訪問した日本人消費額の合計は【表2】の通りです。宿泊費に近い金額を買い物に消費しています。観光地近くの小売業はコロナ禍により大きな影響があったと想像できます。また、県により訪問者のうち観光で訪れる人の消費比率が異なります。

ことと、収入を失わないことが最も重要です。まず、東北地方の状況を考えましょう。

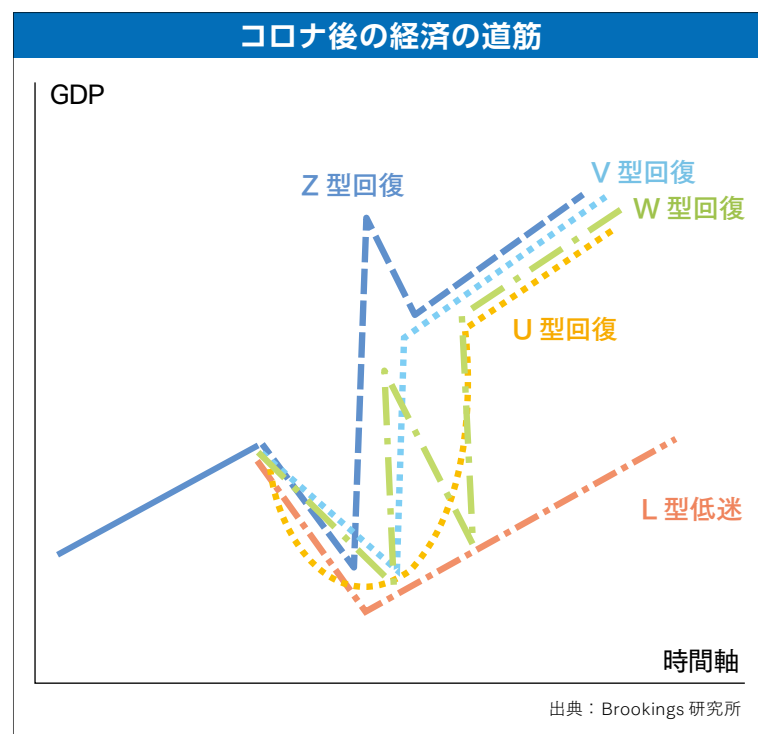
東北地方で働く人は労働力調査によると2018年時点で454万人、最も多いのは製造業70万人、次いで、卸小売業69万人、医療福祉58万人、建設46万人、農林業32万

### コロナ禍から回復する処方箋

欧州では、EVへの支援策が強化されています。日本の自動車産業にも影響がありそうですが、約1000の自動車製造関連企業を抱える東北地方もEV導入の流れに乗り成長することは可能でしょうか。

コロナ禍からの経済回復がどのように進むのか、米国のブルッキングス研究所がいくつかの回復過程を想定し

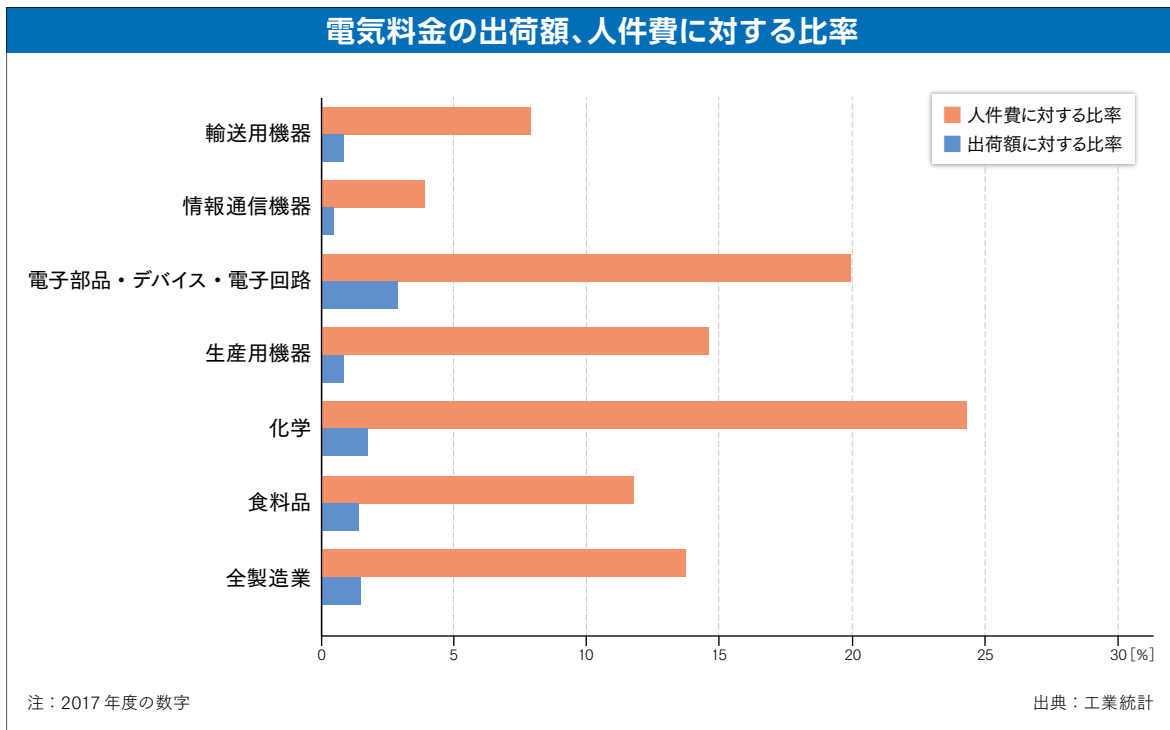
【図12】



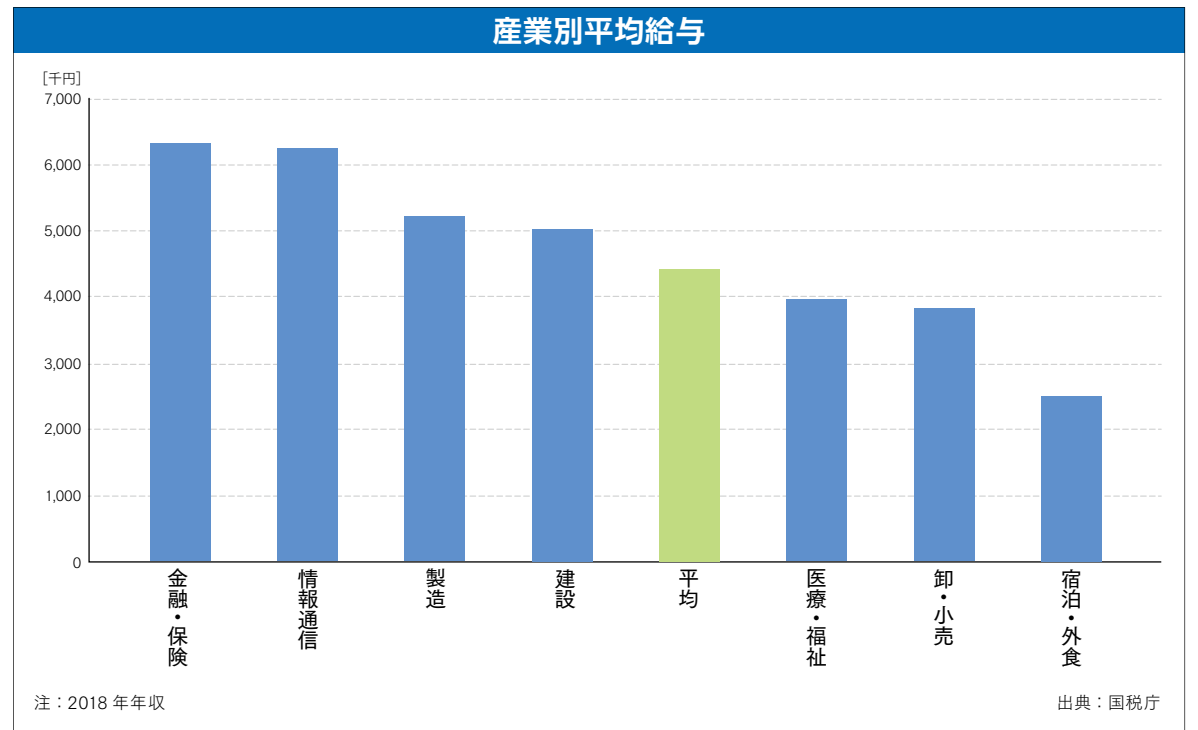
ています【図12】。最も良いケースはZ型回復、最も悪いケースはL型低迷ですが、国、地域により回復の形態は異なるのではないかと考えられます。

東北地方での回復の形態は不明ですが、最も大切なことは、雇用を守ることと収入を守ることです。中長期的には自動車製造のように付加価値額が高い産業を伸ばし地域を豊かにする戦略を描くべきですが、コロナ禍は緊急事態です。成長を考える前に、今ある雇用を失わない

【図14】



【図13】



2019年外国人観光客が消費した金額は4兆8135億円でした。日本人観光客が国内の宿泊旅行で消費した額は1兆7560億円でしたので、外国人観光客は日本人の3割近くを消費したことになりますが、外国人観光客が1000億円以上消費した地域は北海道、千葉、東京、愛知、京都、大阪、福岡、沖縄に限定されます。他の地域にとっては外国人観光客が減少する影響は限られています。従って、大切なのは、日本人観光客を地域に呼び込むことです。

今、地域の雇用と収入を守るために重要なのは、地域でお金を使うことです。旅行に出かけるのは県内せいぜい隣県にすれば、地域にお金が落ちます。その一方、他地域では東北旅行を呼びかけるのは無論必要です。ただ、中長期には、稼げる成長産業を育成することが必要です。生産性が高く、給与額も高い産業です。【図13】が示すように金融、製造、建設などが相対的に給与が高い産業なので、これらの産業の成長を考える必要があります。

### 東北地方の産業を育成するために必要なこと

東北地方で生産性が高い金融業が成長できれば良いのですが、日本の金融業が世界で存在感が低い状況で

は難しそうです。やはり、生産性が高く雇用も多い製造業の成長を図ることが重要です。東北地方では、電子部品・デバイス・電子回路製造業の全国シェアが16%あり、情報通信機器が15%ありますが、出荷額(2017年)をみると電子、食料品、輸送用機器、生産用機器、化学、情報通信機器が、それぞれ2.47兆円、2.14兆円、1.96兆円、1.25兆円、1.06兆円、1.01兆円でした。

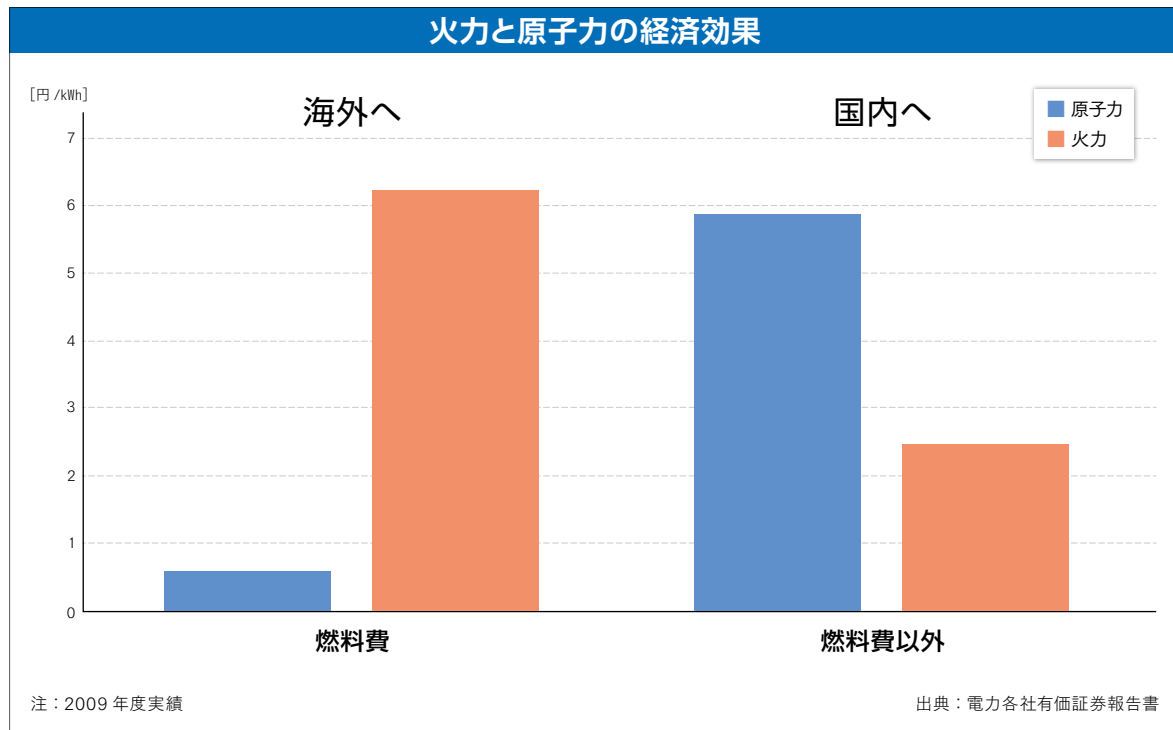
製造業の成長を考える時に問題になるのが、電気料金です。東日本大震災以降、製造業の支払う電気料金は最大時約38%、総額で1.2兆円上昇しました。人件費にすると約4%に相当する金額です。その後化石燃料価格が下落したことから産業用電気料金も下がりましたが、依然として震災前との比較では約3割上昇したままです。上昇の理由の一つは、再生可能エネルギーの導入促進のためのFIT制度の負担金です。2020年度で1kWhあたり2.98円、産業用電気料金の17、18%に相当します。

東北地方で出荷額が大きい産業の電気料金の出荷額と人件費に対する比率を【図14】に示しています。全製造業では出荷額に対する電気料金の比率は1.5%、人件費に対する比率は14%程度です。再生可能エネルギーの負担金は、人件費2%程度に相当します。電子・デバイス、化学品など電気料金の負担比率が大きい産業では電気料金が人件費に与える影響はさらに多くなります。

電気料金が大きな影響を与えるのは製造業だけではあ



【図15】



【表4】

項目	金額(百万円)
売上	848,494
売上総利益	215,125
光熱費	10,745
役員報酬及び給与	69,841
経常利益	23,200
当期純利益	16,606

出典：(株)高島屋 2020年2月期 決算資料

りません。小売業も大きな影響を受けます。【表4】は全国展開している百貨店の今年2月期の損益計算書です。売上高に対し光熱費は1・3%、人件費に対しては15・4%相当になります。光熱費ですべてが電気料金ではありませんが、百貨店でするので相当部分は電気料金と思われれます。製造業と同様に電気料金は人件費にかなりの影響を与えています。この企業の正規従業員数は5千名弱、非正規従業員と合わせ1万人弱です。一人当たり光熱費の負担額は100万円を超えています。

東北地方の産業を成長させるには、競争力のある電気

料金が必要です。電気料金の引き下げにつながる原子力発電所の再稼働は成長に大きな影響を与えます。もう一つ重要なことがあります。エネルギー・電力産業は、大きな雇用を作り出す相対的に生産性の高い産業なのです。東北地方でエネルギー・電力産業が成長することが地域の成長に貢献することにもなります。

風力、太陽光発電の再エネで地域を豊かにするとの主張もありますが、太陽光、風力発電の最大の問題は雇用を生まないことです。建設時には雇用がありますが、操業を開始すれば、雇用はなくなります。しかも、FITにより保証された収益は投資を行った企業にいきます。地元にお金はほとんどありません。雇用と競争力のある電気を作り出すのは、原子力と火力発電が中心になります。特に、地域経済に原子力発電が果たす役割は大きいものがあります。

【図15】が示すように(原子力発電が全て稼働していた震災前のデータになります)、原子力と火力では使用した費用のうち国内に落ちるお金が異なります。火力では費用の大半は燃料代なので、海外の資源国に支払われます。原子力では大半の費用は維持補修費、減価償却費なので国内に落ちる費用になります。

雇用と収入を守り、成長するためには何を今すべきなのか。新型コロナウイルスにより生活もビジネスも大きく変わることになると思われますが、これは雇用と収入という地域にとり最も大切なことを考えるよい機会かもしれません。



常葉大学経営学部教授  
NPO法人国際環境経済研究所 所長

山本 隆三

香川県生まれ。京都大学卒、住友商事入社。石炭部副部長、地球環境部長などを経て、2008年、プールの学院大学国際文化学部教授に。2010年4月から現職。財務省財務総合政策研究所「環境問題と経済・財政の対応に関する研究会」、産業技術総合研究所「ベンチャー評価委員会」、経済産業省「産業構造審議会環境部会 地球環境小委員会 政策手法ワーキンググループ」委員などを歴任、現在、経済産業省「国際貢献定量化及びJCM実現可能性調査選定委員会」、「国内CEFA検討委員会」委員、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構「民間主導による低炭素技術普及促進事業/低炭素技術による市場創出促進事業(実証前調査)」審査委員、21世紀政策研究所「気候変動問題に関する研究会」委員、日本商工会議所及び東京商工会議所「エネルギー環境委員会」学識委員、NPO法人国際環境経済研究所所長などを務めている。

月刊誌「エネルギーレジャー」、「Wedge/Infinity」、旬刊「Eレポート」、「フジサンケイビジネスアイ」紙での連載、また報道番組、書籍を通じ、エネルギー・環境政策に関する言論活動も活発に行っている。著書は「企業意思決定のためのやさしい数学」(講談社プラスアルファ新書)、「温暖化対策と経済成長の制度設計」(共著、頸草書房)、「経済学は温暖化を解決できるか」(平凡社新書)、「夢で語るな 日本のエネルギー」(マネジメント社)、「脱原発は可能か」(エネルギーフォーラム新書)、「いま「原発」復興」とどう向き合えばいいのか」(共著、PHP研究所)、「激論&直言日本のエネルギー」(共著、日経BP社)、「Environmental Policies in Asian Countries」(共著、World Scientific社)、「電力不足が招く成長の限界」(エネルギーフォーラム)など。