

米エネルギー省委託の LNG 輸出マクロ経済影響調査に関する論点整理

電力グループ 主任研究員 杉野 綾子

2012年12月5日、米エネルギー省が外部研究機関の NERA Economic Consulting に委託した、米国産天然ガスを LNG として輸出した場合のマクロ経済的影響に関する調査報告書"Macroeconomic Impacts of LNG Export from the United States"が公表された（以下、NERA 報告と略）。NERA 報告は、所得階層・産業部門別にみれば天然ガス価格上昇に伴う負担が生じるものの、米国全体として LNG 輸出には純便益あり、との結論を下している。同報告は今後パブリックコメントに付され、報告そのものと、得られたコメントの内容を検討材料に含めて、エネルギー省が今後 LNG 輸出計画の審査方針を固めていくことになる。その意味で、重要な里程碑となることは間違いない。

NERA 報告書については、日本国内メディアでは「LNG 輸出は米国経済にメリットがある」との同報告は、輸出許可の後押し材料になる」との報道がされている。しかし、実際の内容を読んでみると、単純に輸出に好意的とは整理しきれない、様々な論点も含まれている。既に議会、産業界などにおける LNG 輸出反対派（または慎重派）から報告書を精査しコメントする、との宣言がされている。コメント期間を経た後に、LNG 輸出の是非に関する政治的議論は一層高まることが予想される。

以下に簡潔に論点整理を行う。

1. 調査の趣旨

米エネルギー省エネルギー情報局（EIA）は2012年1月に、米国産天然ガスを LNG として輸出した場合の国内ガス価格への影響に関する調査報告書を発表した（以下、EIA 報告と略）。EIA 報告では、EIA が2011年7月に発表した長期見通し Annual Energy Outlook (AEO) 2011 の基準ケースを基に、2014年に LNG 輸出を開始し最大輸出量が 6Bcf/d (4600 万トン/年) と 12Bcf/d (9200 万トン/年) の場合での、2035年までのガス価格への影響を感度分析した。その要旨は、LNG 輸出に伴い天然ガス井戸元価格は最大で 36% 上昇、価格上昇が軽微な（輸出量が小さい）場合でも 14% の価格上昇が見込まれるが、価格上昇の結果として国内ガス生産が拡大するため、次第に価格は低下し、2035年時点での上昇幅は 12Bcf/d の場合で 14~26%、6Bcf/d の場合で 10~13%、という内容であった。

今回 NERA が委託されたのは、EIA 報告では分析が不十分とされたマクロ経済面の影響分析であり、NERA は、2015年に輸出開始し最大輸出量が 6Bcf/d (4600 万トン/年) と 12Bcf/d (9200 万トン/年) であった場合の、家計所得や産業活動、貿易収支などへの影響を分析した（輸出規模や時期は EIA 報告と揃えてある）。

2. 分析の前提

前述のとおり、NERA 報告は EIA 報告の補完的な位置づけであり、前提となる長期の景気・人口・エネルギー需要・エネルギー価格・エネルギー資源量などの指標としては AEO2011 のデータを使っている。

また、国際ガス市場に関する想定として、中心的な LNG 供給国であるカタールは、米国の LNG 輸出の多寡に関わらず自国の LNG 輸出方針を維持する「独立変数」としているが、その他の LNG 供給国は米国と競合する「competing supplier」と位置づけている。但し、米国の LNG 輸出の増減に対するカタール以外の LNG 生産国の反応は分析対象外である。

3. NERA 報告の主要な結論

- (1) NERA 報告では複数のケース分析を行った。その結果、LNG 輸出によるマクロ経済への費用と便益を考量したところ、全ケースにおいて便益が費用を上回った。便益は、LNG 輸出量が多いほどに高まるとの試算結果が得られた。
- (2) 米国の LNG 輸出が拡大するためには、①世界のガス需要が増加する¹、②米国シェールガスの生産コストが大幅に低下する、③米国以外の国からの LNG 供給に何らかの制約が生じる、等の要因が必要となる。というのも、米国産ガスの生産コストが他国のガスの生産コストを上回る状況では、米国産ガスには需要が付かないためである。
- (3) LNG 輸出による米国内天然ガス価格押し上げの影響は限定的となる。上記の理由から、ガス価格の上昇幅は競合する LNG 輸出国の限界生産費用の水準に留まるためである。すべてのケース分析を比較した結果、輸出開始時点での国内天然ガス価格上昇幅は \$0～\$0.33/Mcf (2010 年ドル) であり、価格上昇が最高潮に達する時点でも \$0.22～\$1.11/Mcf (同) に留まる。
- (4) 上記のとおり LNG 輸出によるマクロ経済への影響は純便益がプラスだが、その影響は部門により差がある。NERA 報告は米国経済を、所得面から賃金、投資収益、天然資源収入、税、海外からの所得移転に分類した。
このうち、賃金と投資収益については、エネルギーコスト上昇により実質賃金の低下や投資収益率の低下が起きる。つまり、給与所得や年金しか収入源のない家計にとっては、ガス価格上昇によるエネルギーコスト増により、影響はネガティブである。
- (5) 産業面では、エネルギー集約度が高く、輸出競争に晒される産業においては、エネルギーコスト増による負担が生じる。該当する産業は付加価値ベースで米国製造業の約 1/3 を占めるが、雇用面では米国全体の 0.5% である。該当する産業で年率 1% のペ

¹ ガス需要増の要因として、例えば原子力発電所の大量停止が挙げられているが、NERA 報告は既述のとおり AEO2011 のマクロ経済、国際エネルギー需給の指標を前提としており、2011 年 4 月に公表された AEO2011 には福島事故後の原子力を巡る動きは反映されていない。

ースで雇用が失われたとしても、LNG輸出がなかった場合の離職（turn over）のペー
スを上回りはしない。

LNG輸出を行うことによりガス田開発、石油開発とプラント建設の業種では所得増・
雇用拡大が見込まれる。また一部サービス産業も同様である。脆弱な製造業から、LNG
輸出の恩恵を受ける産業へと、収入と雇用のシフトが起きて調整される。

(6) 米国経済への純便益は、米国企業が merchant role を担う場合により大きくなる。現
在提案されている LNG 輸出計画では、米国の液化基地から出荷された時点で LNG の
所有は買主側に移り、LNG の輸送および輸入国内の供給事業から得られる収益は、米
国企業には入ってこない。

(7) 貿易・投資面の効果として、(4) の実質賃金低下と投資収益率低下を上回る規模の
収入拡大が見込まれる。天然ガス輸出収入すなわち外国からの所得移転と、LNG 基地
建設に投下される資本支出で、いずれも GDP 拡大要因である。また、基地建設の資金
が外国から供給される場合には、これも所得移転の増加すなわち GDP 拡大要因である。

そして家計所得に対し、景気拡大による所得増と、LNG 事業に関する証券保有（又
は当該証券で運用する年金・保険加入）による投資利益の形で還元される、としている。

(8) NERA 報告書は委託を受けた調査項目として、マクロ経済影響のほかに、米国産 LNG
の輸出にあたり適正価格をどう考えるべきか、という論点を挙げている。

米国ガス市場の視点では、LNG 輸出は国産ガスに対する追加的な需要であり、これ
が増加するほど国内天然ガスの限界生産費用は上昇する。他方国際ガス市場の視点か
らは、米国産 LNG は追加的な供給源であり、(カタールを除く)他の供給国と競争関
係にある。米国産 LNG 価格が過度に高ければ、外国産 LNG が割安となる。

4. NERA 報告に関する疑問点

冒頭に述べたように、様々な要素を考慮して、NERA 報告は米国全体として LNG 輸出に
は純便益あり、と結論した。これをもって LNG 輸出承認を強く求めてきたエネルギー業界
側が第一ラウンドで勝利したといえる。

NERA 報告を受けて次にくる動きは、国産ガスの輸出反対派の反撃である。反対派には
安価な国産ガスを原燃料として利用する製造業、その製品を購入する川下産業や、ガス価
格上昇を懸念する消費者団体などが含まれよう。以下では、反対が NERA 報告のどこに欠
陥を見出し、また仮に LNG 輸出が許可される場合にはどのような条件を要求する可能性が
あるのか、という視点で NERA 報告の分析に関する疑問点を指摘しておきたい。

分析の前提と関連して

➤ NERA 分析が AEO2011 を基にしていることに関連して、AEO2011 は米国内のシ

ェールガスの技術的回収可能資源量を前年の AEO2010 から大幅に上積みし、AEO2012 では再び資源量を大幅に下方修正した点に留意する必要がある。

- シェールガス資源量評価の振れは、ガス価格見通しにも影響を与える要素である。産業界等が NERA 報告へのとりあえずの反論として、使用したデータや前提が古すぎる、と指摘したように、報告書全体の説得力が問われる可能性も考えられる。

(2) と関連して

- NERA 調査では、2015 年の輸出開始のあと 2035 年までの推計期間中の、毎年の天然ガス限界生産費用の国際比較を行っている。そして、米国産ガスが割高になれば価格メカニズムが機能して LNG 輸出が減少もしくは停止する、というようにモデルを設計している。
- しかし、実際には LNG 輸出については長期契約が結ばれることを考えれば、米国の LNG 輸出開始後に、米国産ガスが割高になったとしても輸出は継続されると考えるのが自然（いわゆる「Lock-in」効果）ではないだろうか。

(3) と関連して、

- NERA 調査は、輸出による国内天然ガス価格への影響の波及ルート、考慮すべき要素については、EIA の 2012 年 1 月報告のモデルとデータを再利用しており、結果的に、価格影響について EIA と同じ結論を得ている。
- したがって、2012 年 1 月の EIA 報告以降に浮上した安価なガスを利用した製造業の投資計画は反映されていない。この点も、産業界等が国内製造業への影響を小さく見積もりすぎている、と NERA 報告を批判する材料となるだろう²。

(4) と関連して、

- NERA 調査によれば、LNG 輸出の恩恵を受けるガス会社やプラント会社に証券投資を行っているような所得階層には、LNG 輸出はポジティブな効果を及ぼす。しかし政治的に考えて、これに該当する階層は比較的裕福な所得階層であり、「中間層」の所得水準の低下が問題になっている現在の米国においては、上記分析は輸出反対要因にも転じる要素である。

(5) と関連して、

- NERA 調査では、農業、電力、運輸、製造業などの業種（逆に言えば、石油・ガス

² なお、Houston Chronicle によれば、2012 年 11 月時点で、国産ガスを利用した製造業の投資計画は 900 億ドル、2035 年時点のガス需要を 6bcf/d 押し上げ 35bcf/d に達するとしている。（これは 2012 年 12 月 5 日に発表された AEO2013 速報版の 2035 年時点の国内天然ガス需要 28bcf/d との対比であり、AEO2011 の 2035 年時点のガス需要見込との対比では、7.5bcf/d 増となる）。

投資計画の内容はエチレンや窒素生産などの石油化学、鉄鋼・金属、ガラスやタイヤ等と多岐にわたっている。特に留意すべきは、天然ガス多消費の製造業は 2000 年代の初頭の国内ガス価格高騰を背景に海外流出した経緯があり、その閉鎖中の生産設備の再開というリードタイムの短い投資計画が、2012～2015 年に集中している点である。2015 年はちょうど LNG 輸出開始見込みのタイミングであり、LNG 輸出による製造業への影響の見極めをいっそう困難かつ重要なものとしている。

以外の全ての業種)への影響がネガティブとなっている。つまり勝ち組・負け組に分けた場合の偏りが非常に大きく、これも政治的に LNG 輸出反対要因である。

- 「収入と雇用のシフトが起きて調整」の指摘には、LNG 輸出反対派を宥めるためのヒントが示されている。過去の通商交渉や自由貿易協定の締結の時と同じように、影響を受ける産業従事者に対する失業手当給付や職業訓練制度といった「貿易調整支援策 (Trade adjustment assistance)」が要求される可能性を示唆しているが、この財政的な費用は、NERA 報告では考慮されていない。

(6) と関連して、

- LNG 供給契約の内容にまで立ち入ることは、NERA 調査の本来の目的ではない。また merchant role は定義されていないが、文脈から推して「LNG の輸送および輸入国内の供給事業への参画」を指すものと考えられる。
- LNG 取引において FOB 渡しは一般的な契約形態だが、国内政治的には、これを発展させて LNG 輸出には輸出相手国のガス下流事業への参入をセットにし、ガス輸出収入だけでなくサービス輸出拡大を図る、という発想を米国政府と産業界が持つようになる可能性を考えると、NERA 報告が示唆していることは重要である。

(8) と関連して、

- NERA 調査では両面からの考慮が必要、と指摘するに留まっており、適正な価格水準について具体案を示してはいない。しかし、カタールは競争的な LNG 輸出国ではないとの前提、或いは逆にカタール以外の全ての LNG 輸出国が競争的である、との前提が妥当なものかどうか、考える必要があるだろう。

おわりに

以上みてきたように、NERA が今回発表した調査報告には、米国全体として LNG 輸出には純便益、との結論に包含された、所得階層・産業部門別にみた場合の『負担』の指摘が、EIA 報告よりも詳細に記されている。

NERA 報告は今後パブリックコメントに付され、エネルギー省が今後 LNG 輸出計画の審査方針を固めていくことになる。そして審査にあたっては case-by-case で検討する、とエネルギー省が述べているとおり、米国全体ではなく基地周辺のローカルな経済・雇用・所得への影響を検討することになるだろう。

既に米国議会では輸出賛成派、反対派の議員がオバマ政権に圧力をかけていることは、日本でも多く報道されている。今回の NERA 報告が米国総体として LNG 輸出の経済的便益を認めていることは事実だが、米国の議員は米国全体ではなく各選挙区の利益代表であり、米国政治は地域政治の集合体であることを念頭において、今後の帰趨を慎重に見極める必要がある。

お問い合わせ:report@tky.ieej.or.jp