

LPガスセキュリティの強化に向けた 課題と今後の取組の方向性

平成26年3月
資源エネルギー庁
資源・燃料部

LPガスのセキュリティについて

- LPガスは中東依存度が高いものの、北米産のシェールガス由来のLPガスの輸入開始により、地政学リスクが減少傾向。
- 今後とも米国からのLPガス調達の安定化及び拡充に努める等、更なる調達の多角化を推進。豪、カナダ等におけるLPガスの輸出の可能性のある天然ガスの開発計画からの調達にも努める。
- また、国家備蓄及び民間備蓄を着実に推進することで緊急時に備えるとともに、ロジスティックス等を含めたLPガスのサプライチェーン全体を俯瞰する中で想定されるリスクを洗いだし、資源の安定的かつ低廉な調達に向けた取組を発展させていく。

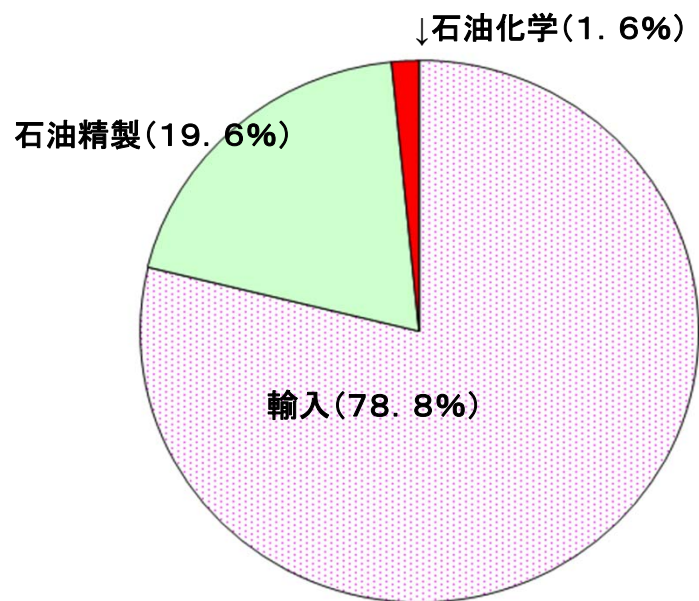
想定されるリスク	対応の方向性
<p>1. 上流分野 輸入途絶リスク、途上国等の需要増による需給逼迫</p>	<p>1. 上流分野 中東産ガス国との良好な関係を維持しつつ、新たな資源供給先を含めた供給源の多角化・分散化の推進 …… P.7 ※資源国の今後のシェールガス開発・輸出動向にも着目</p>
<p>2. 調達・物流リスク</p> <p>(1) chokeポイントへの対応 (2) 緊急時における資源調達への対応</p>	<p>2. 調達・物流リスク</p> <p>(1) 供給源の多角化の推進 …… P.10 (2) 国家備蓄及び民間備蓄による有事対応及び中東での調達港湾の変更 …… P.14 (3) 事業統合等による国際競争力の強化 …… P.16</p>

※LPガスの供給途絶時・災害時の国内サプライチェーン等については、第4回以降の石油・天然ガス小委員会で議論予定。

1-① LPガスの供給の状況

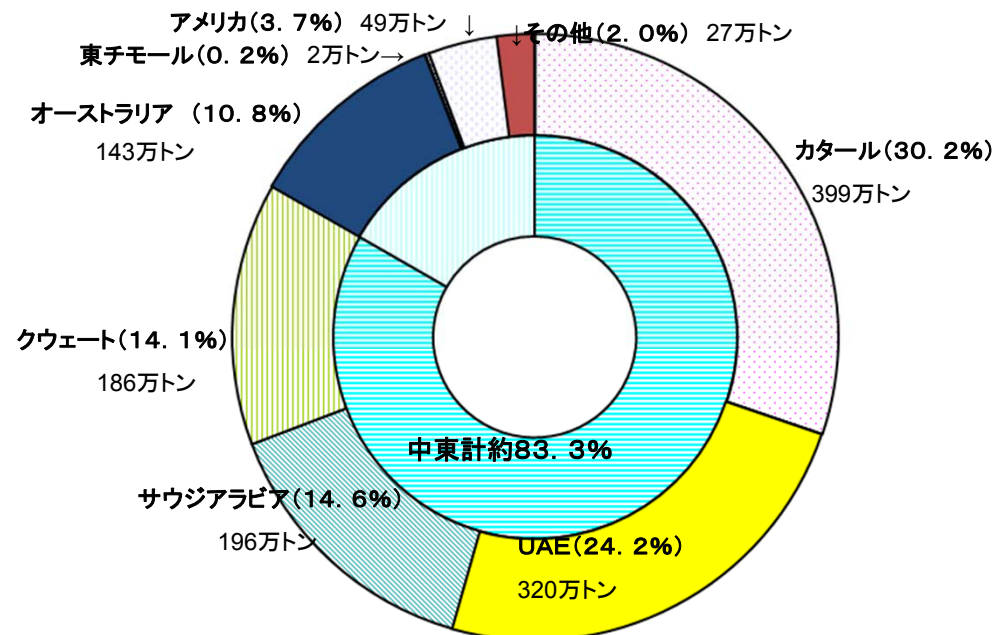
○ 日本におけるLPガスの供給構造は、輸入依存度は約8割、輸入に占める中東依存度は約8割と高い状況。

供給の構成(平成24年度)



供給合計 約1,674万トン

輸入の構成(平成24年度)

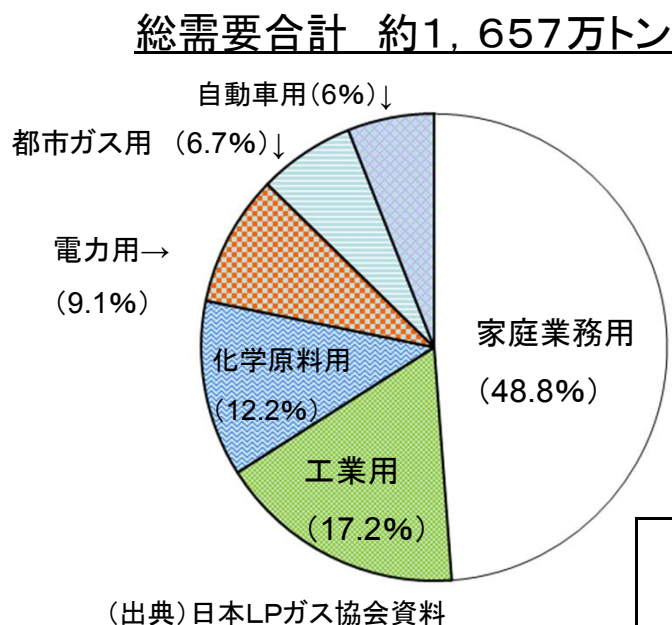


輸入合計 約1,324万トン

1-② LPガスの国内需要の状況

LPガスは、全国総世帯の過半数(約2,500万世帯)の家庭用燃料、全国約21万台のタクシー燃料として利用されるなど、様々な分野で使用されている。近年は家庭業務用で需要が減少し、今後も減少傾向だが、シェール由来のLPガスの輸入により平成29年度以降は需要回復の見通し。

我が国の部門別LPガス総需要(平成24年度)



LPガスの国内需要の推移

(単位:万トン、%)

	22年度	23年度	24年度
国内需要	1,681 (2.0)	1,694 (0.8)	1,657 (▲2.2)
家庭業務用	862 (▲2.7)	827 (▲4.1)	827 (0.0)

(注) ()内は対前年度比。「国内需要」は総需要から輸出分を除いた値。

(出典) 日本LPガス協会資料

LPガスの需要見通し

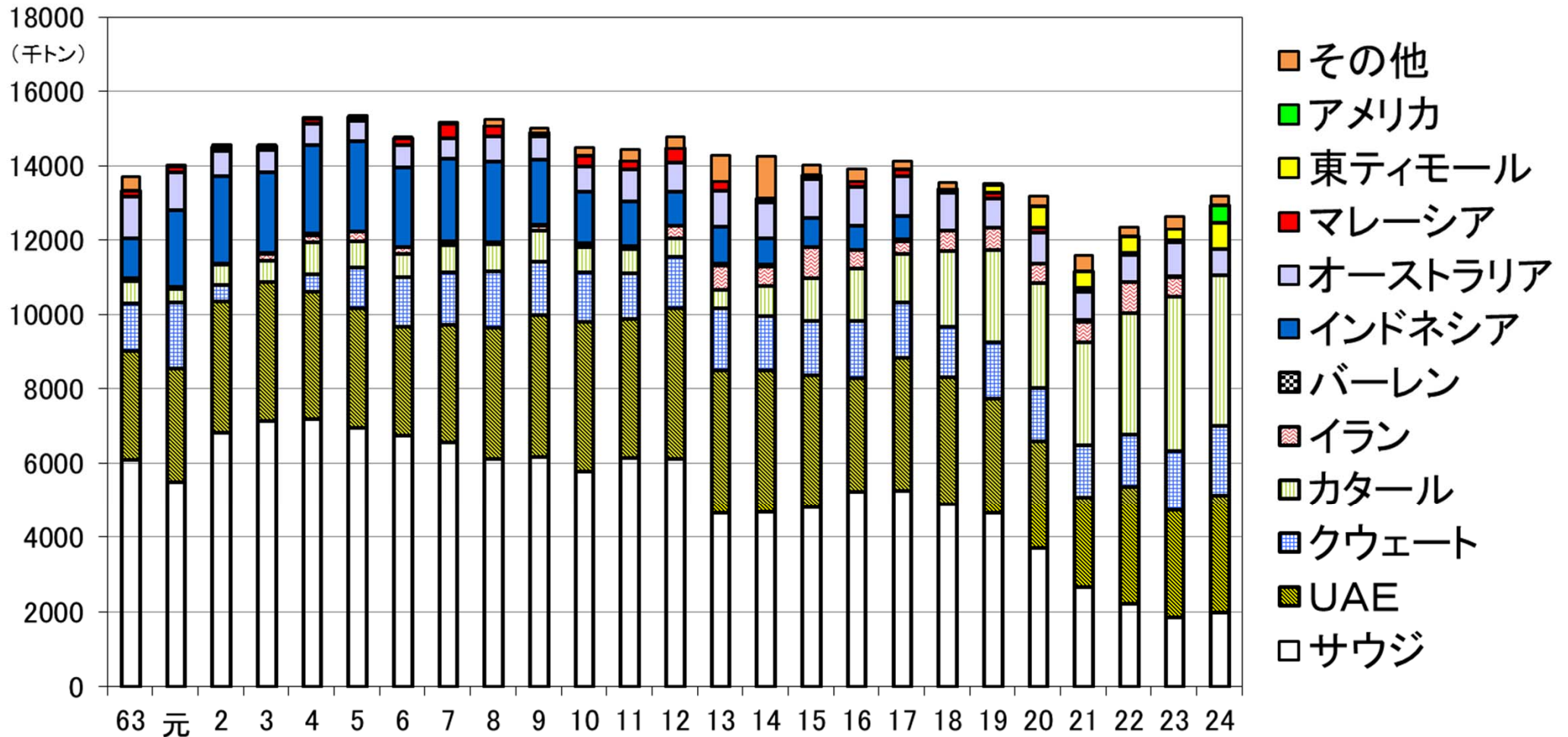
(単位:万トン、%)

	実績 見込み	見通し					年率 H25/H30	全体の 伸び率 H25/H30
		25年度	26年度	27年度	28年度	29年度		
国内需要	1,539	1,574 (2.2)	1,574 (0.0)	1,567 (▲0.5)	1,570 (0.2)	1,582 (0.7)	(0.6)	(2.8)
家庭業務用	659	652 (▲1.0)	648 (▲0.7)	638 (▲1.5)	632 (▲1.0)	620 (▲1.9)	(▲1.2)	(▲5.9)

(出典) 石油製品需要想定検討会液化石油ガスワーキンググループ

1 - ③ 国別輸入量の推移

○平成21年度からは、それまで第1位の輸入国であったサウジアラビアに代わってカタールが第1位。
 19年度以降は東ティモールからも輸入。また、本年2月にはアフリカ(アンゴラ)からスポットで輸入。
 ○平成24年度輸入量は、プロパンは75.9%、ブタンは24.1%の割合。



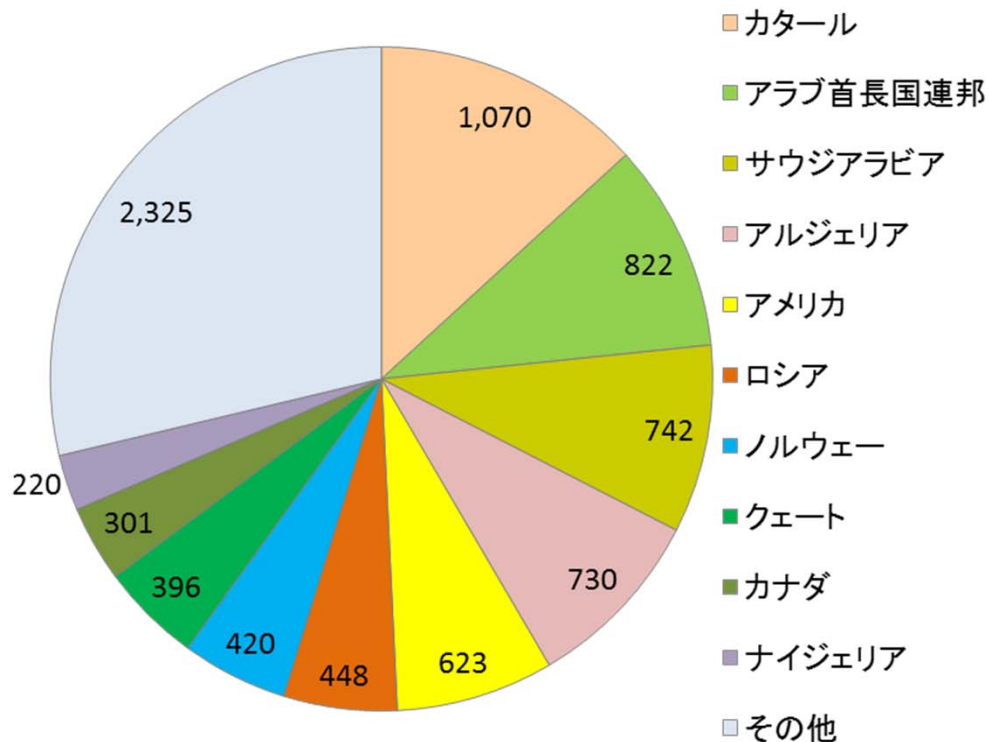
(出典)日本LPガス協会資料

(参考) 世界のLPガス輸出及び輸入

○サウジアラビアは最大の輸出国であったが、国内の石油化学工業用需要が増加したため、2012年から、輸出量が減少。

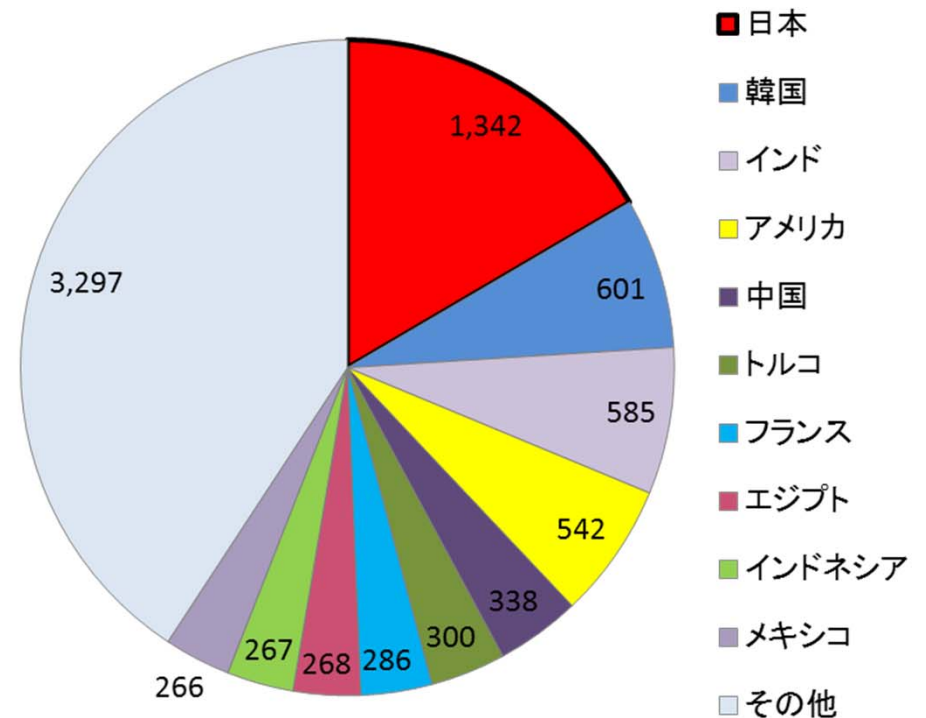
○日本は、世界輸入量の約15%を輸入している最大の輸入国。

主要輸出国・量



合計: 8,097万トン
(2012年)

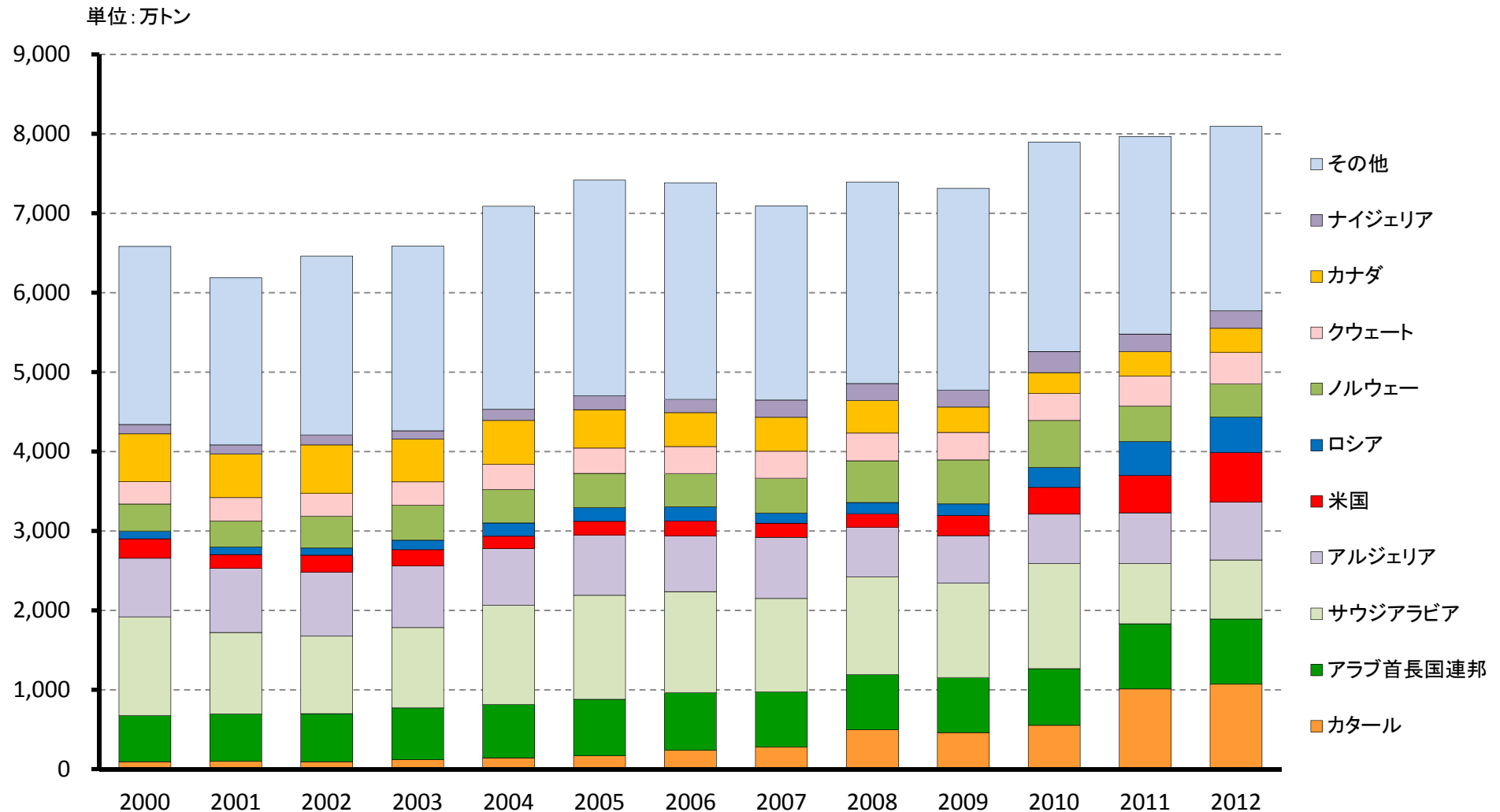
主要輸入国・量



合計: 8,091万トン
(2012年)

(参考) 世界のLPガス輸出国の変化

○LPガスの輸出については、資源国における生産量の増減や、国内需要の増加等によりLPガスの輸出量は変動。2010年以降、米国(シェールガス由来を含む)、カタールの輸出量が増加。

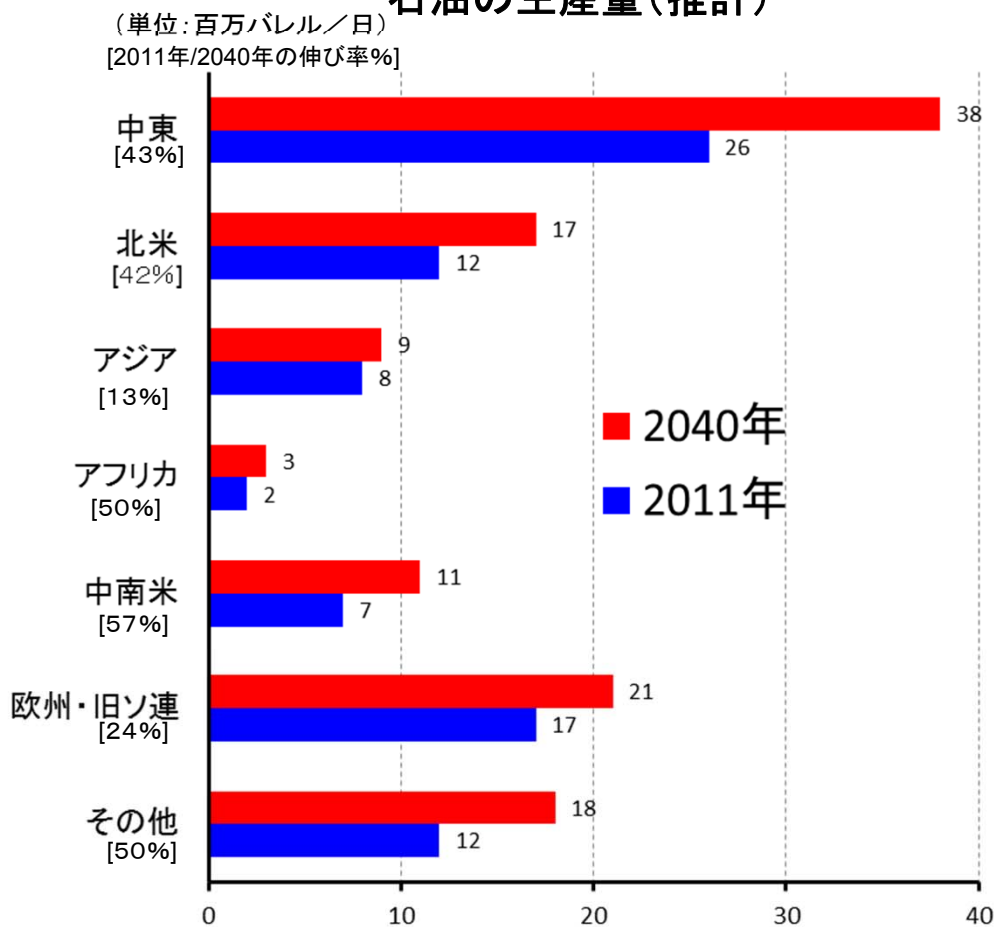


出所: World LP Gas Association "Statistical Review of Global LP GAS" 2001年版~2013年版より作成

1 - ④ 資源国における石油・天然ガス生産量を踏まえたLPガスの供給源の多角化

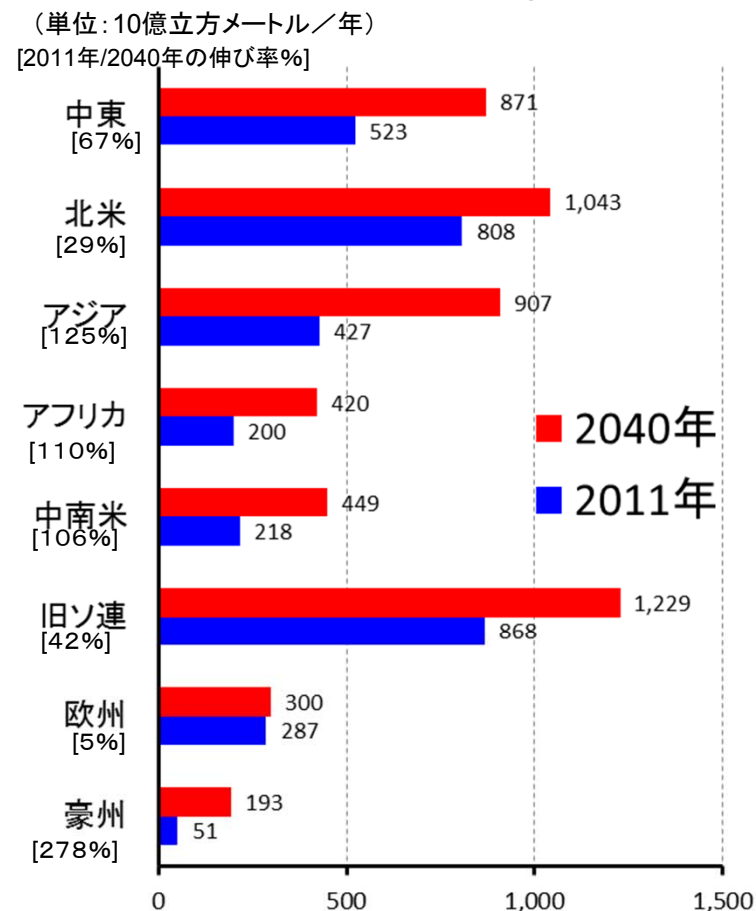
〇LPガスは、石油・天然ガスから分留されることから、それぞれの資源国における石油・天然ガスの生産量の増減及び資源国の経済成長に伴う国内需要の増加等に留意する必要がある。このため資源国における今後の資源生産量の変化等も考慮しながら、LPガスの供給源の多角化を進める必要あり。

石油の生産量(推計)



出所:IEA, WEO及び日本エネルギー経済研究所アウトルック等より作成

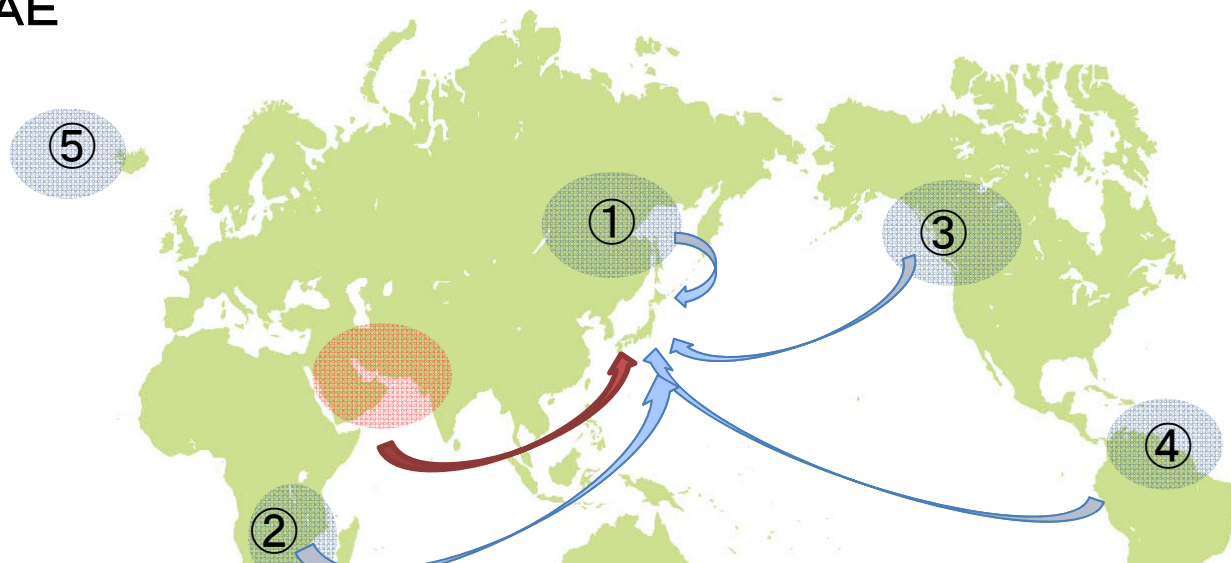
天然ガスの生産量(推計)



1 - ⑤ 供給源の多角化 (石油)

(1) 中東諸国との関係強化→特にUAE

- UAEは、各国で資源ナショナリズムが高まる中、石油権益の外資開放政策を継続。親日的な大産油国であり、我が国企業が長年にわたり油田の操業に参画。
- 海上鉦区には、**我が国自主開発原油の4割**(日本の全輸入量の1割弱)が集中。これらの権益の**約6割以上は2018年に期限が到来**。その更新は、我が国エネルギー安定供給上極めて重要。
- 我が国の石油権益を維持・拡大するため、エネルギーに加え、アブダビ側の関心が高いエネルギー、投資、教育、医療などの分野で協力を実施。



(2) 調達先分散の取組→ロシア、アフリカ、カナダ、ベネズエラ、北極圏

①ロシア

- ロシアは、中東以外で最大の原油供給国である。
- サハリン1・2の生産に加え、東シベリア・太平洋パイプライン(ESPO)の建設により、ロシアからの原油輸入が急拡大(日本の輸入に占める割合:2005年0.7%→2011年4.2%)。2012年末、ESPOの輸送能力が拡大されたため、今後も輸入は拡大する見込み。
- 輸入が増える中、極東・東シベリアにおける石油開発への日本企業の参画が課題。

②アフリカ

- 東アフリカの資源国(ケニア、タンザニア等)における新たな油田の探鉱・開発が進む中で、政府間の関係を強化しつつ、地質調査や権益獲得に向けた取組が必要。
- 米国のシェール革命により玉突きされたアルジェリアやナイジェリア等の軽質油市場が軟化すれば、調達量が増加する可能性。

③カナダ(非在来型資源)

- 原油生産は、今後、アルバータ州におけるオイルサンド等の開発の進展により、大幅増産の見込み。
※2012年:生産量320万B/D →2030年:生産量670万B/Dの見込み(うち、オイルサンド130万B/D→320万B/D)(生産量はほぼ倍増)
- 米国への輸出が中心ではあるが、**中長期的には、カナダからアジア市場に向けた原油輸出の可能性**がある。
※アルバータ州からブリティッシュコロンビア州へのパイプラインの敷設などの環境整備が課題

④ベネズエラ(重質油)

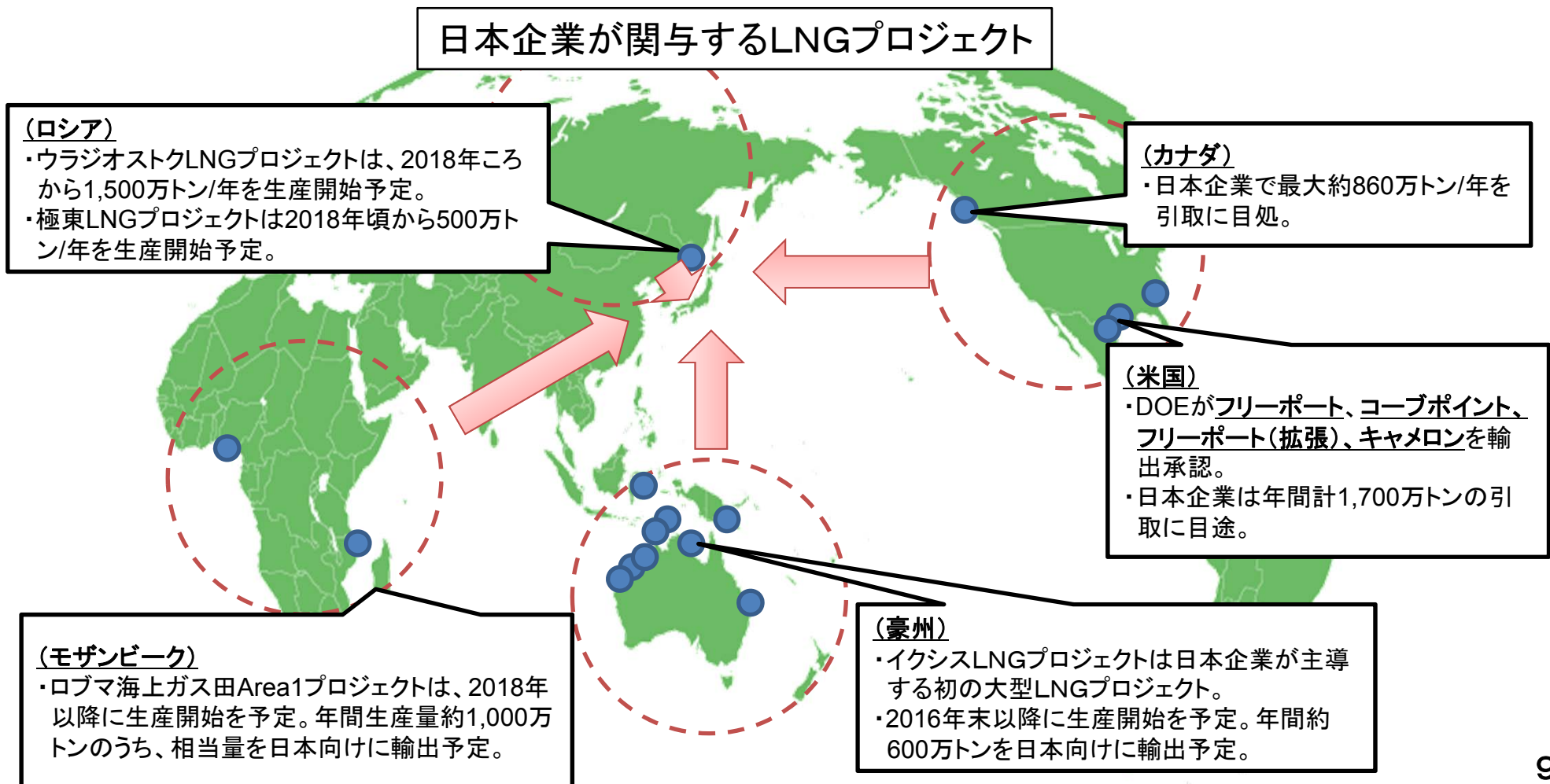
- ベネズエラは、オリノコ地域に重質油が豊富に賦存し、**世界最大の原油埋蔵量を誇る**。
- 外資による上流参画の余地も大きいことから、日本企業による大型油田開発への参画が期待できる重要な資源国。

⑤北極圏(長期)

- 我が国はメジャー等と共同でグリーンランド沖の地質調査を実施。日本は優先入札権を行使して探鉱鉦区の権益を獲得。

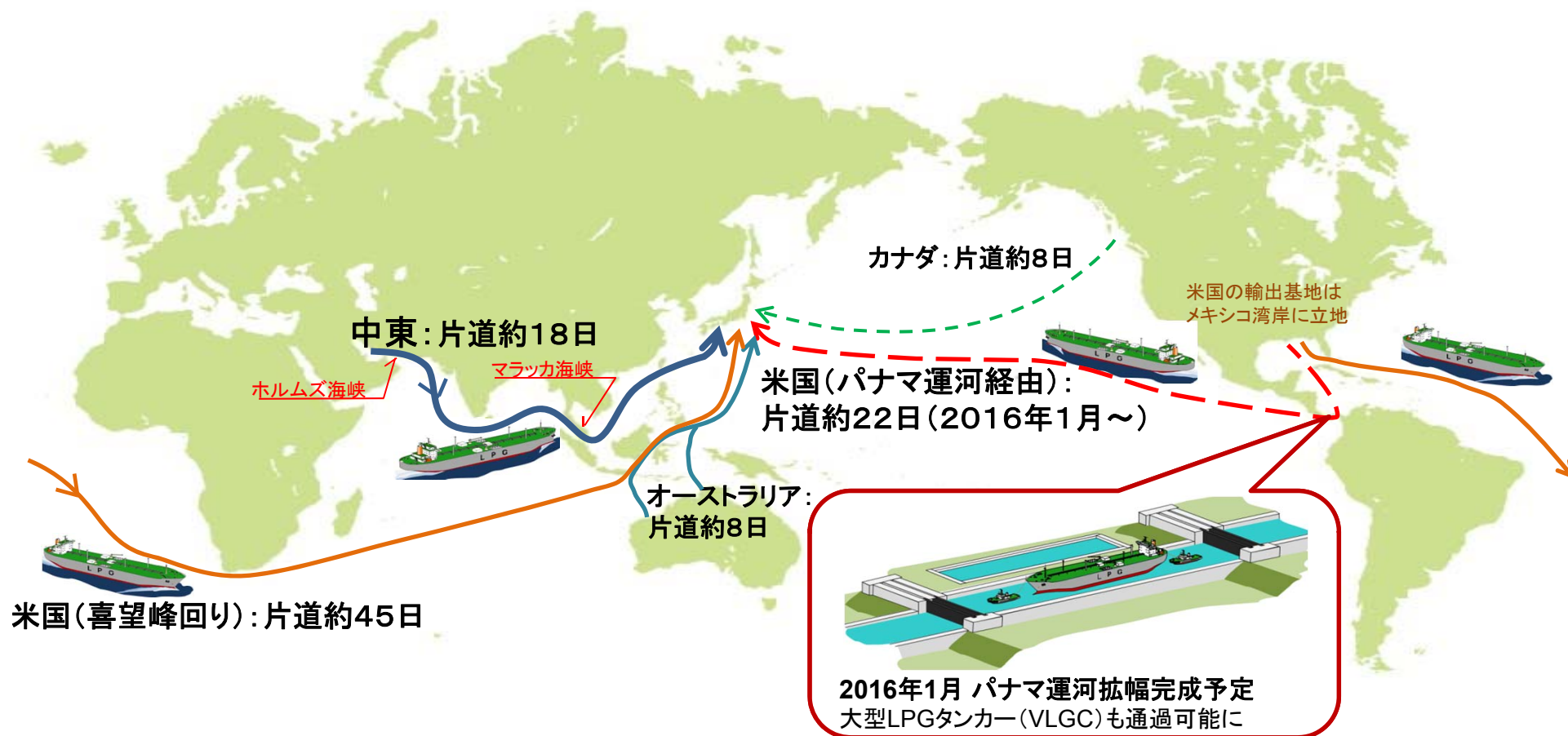
1 - ⑥ 供給源の多角化(LNG)

○日本企業の上流開発への参画支援を行うことによって、カタール、豪州等の既存供給者と、米国、カナダやロシア等の新規供給者との競争を促進する。その際、ガス価格リンクの導入などを含め、取引の多様化を促していく。



2 - (1) LPガス調達国の多角化によるリスクの低減策

- 中東依存度が高い中、価格面、リスク低減両方の観点から北米のシェールガスに随伴するLPガス等調達先を多角化することが重要。
- 2016年1月から、拡幅されたパナマ運河の運用が開始される見通しであり、米国からの輸送は現状の約45日から約22日と短縮され、コストの削減も見込まれる。



(参考) 米国からのLPガス調達見通し

- 元売り各社は、シェールガスに随伴するLPガスの米国価格での調達を拡充する方向。
- 米国からの調達は、2016年には248.8万トン(日本の年間輸入量の約18.8%)を越える見込み。
※昨年8月に米国からのLPガスが波方国家備蓄基地に搬入された。

(単位:万トン)

	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
A社	50	60	80	80	80	50	50	50
B社	20	30	30	30	30	30		
C社		70	70	70	70	70	40	40
D社		20	20	20				
E社	8.8	8.8	8.8					
F社	15	40	40	40				

出所:各社からヒアリング

(参考) 米国のLPガス輸出能力の増強

○米国のLPガス輸出能力は エンタープライズ社のシェアが大きく、次いでタルガ社となっており、更に他社も計画を発表するなど、米国側の輸出設備も増強される予定。

①エンタープライズ (Enterprise Products Partners L.P.)

2013年時点 約943.3万トン/年 → (2015年4Q)約1,532.9万トン/年

②タルガ (Targa Resources Partners L.P.)

2013年時点 約294.8万トン/年 → (2014年3Q)約589.6万トン/年

③スノコ・エナジートランスファー・ローンスター・レガシー・エナジー4社合併
(Sunoco/Energy Transfer/LoneStar/Regacy Energy L.P.)

2015年1Qに約580.0万トン/年の出荷に向けて建設計画を発表

④フィリップスシックスティックス (Phillips 66 L.P.)

2016年半ばの約426.4万トン/年の出荷に向けて建設計画を発表

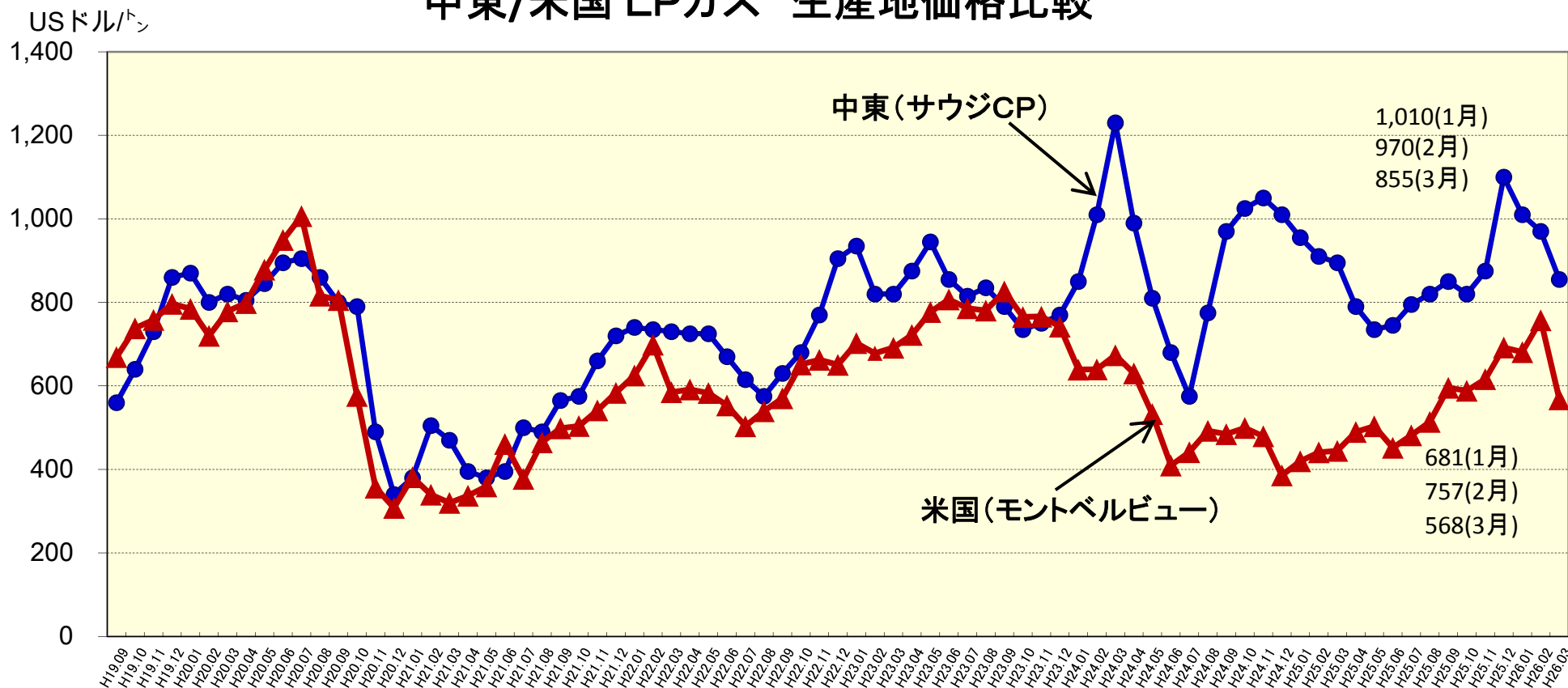
※米国からのLPガス輸出基地はテキサス州ヒューストン近郊に所在。



(参考) 日・米のLPガス調達価格推移 (現地積み出しベース)

- サウジCP(契約価格)は価格変動が大きく、特に冬の需要期間中は価格上昇傾向。一方、シェールガス随伴のLPガスにより、米国市場価格(モントベルビュー価格)は比較的 low 水準の傾向。
- 直近のCPは、2月970ドル、3月855ドルと高水準。米国価格は需要期に入ったことと寒波襲来により上昇したが、3月には500ドル台に低下。
- 今後はパナマ運河の拡幅により中東との競争環境が改善される見通しであり、割安な米国価格での調達をレバレッジに、中東価格の引下げを働きかけていくことが重要。

中東/米国 LPガス 生産地価格比較



2 - (2) 緊急時に備えた対応 ① LPガス備蓄

○LPガスについては、緊急時に備えて、国家備蓄と民間備蓄を実施。緊急時には需給の状況を踏まえて、適時の放出を実施する予定。

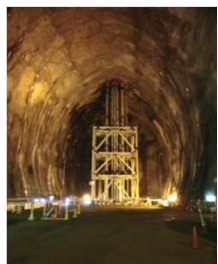
【備蓄量】（平成26年1月末現在：（合計約87日分））

- ・国家備蓄：約27日分（約84万トン）
- ・民間備蓄：約61日分（約193万トン：備蓄義務50日分＋約11日分流通在庫）

○国家備蓄については全国5カ所の国家備蓄基地のうち、現在、地下2基地へのガスインを実行中。

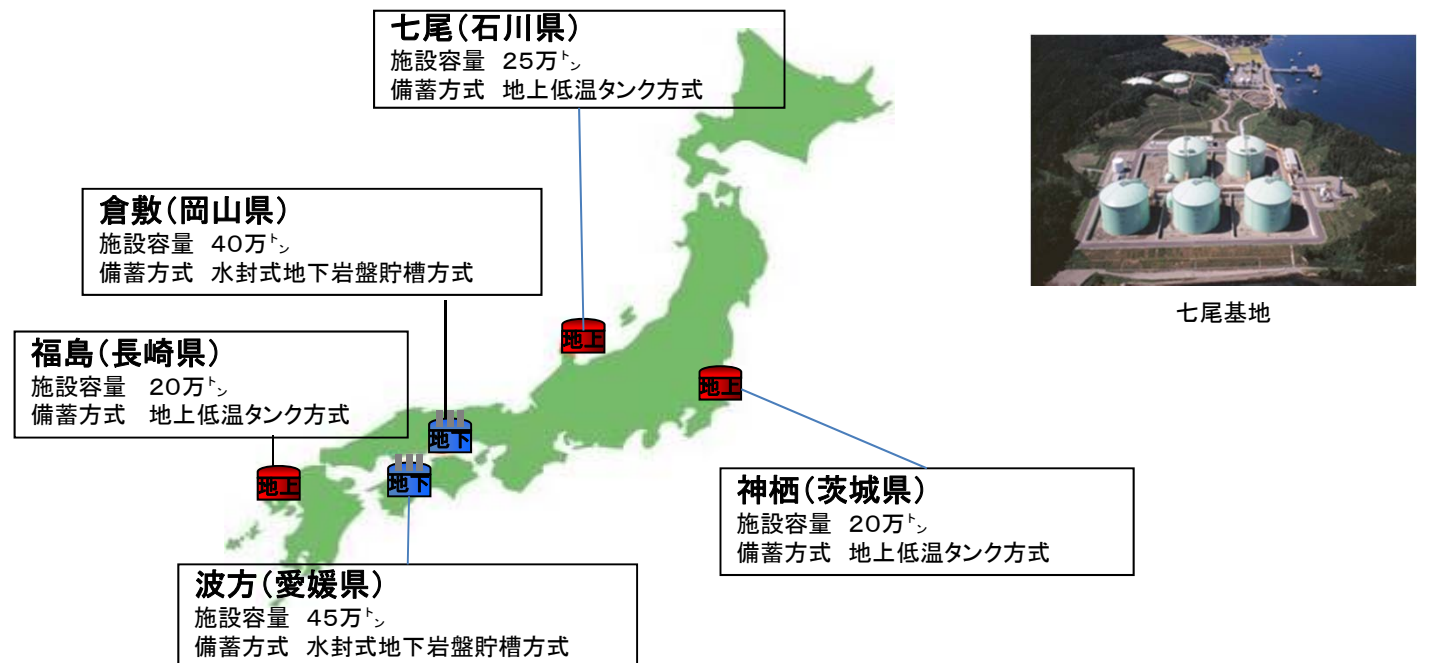
- ・平成25年3月に2つの国備基地（倉敷・波方）完成（国家備蓄150万トン体制の基地建設完了）。
- ・平成25年8月末には波方基地に、米国からシェールガス由来のLPガスを積んだ第一船が入港。今後も着実に国家備蓄LPガスの購入・蔵置を進める予定。

（参考）我が国の国家石油ガス備蓄基地



波方基地

（左：地上設備、右：地下岩盤貯槽）



七尾基地

2 - (2) 緊急時に備えた対応 ②中東からのLPガス調達リスクの低減（調達港湾の変更）

- ホルムズ海峡のチョークポイント対応として、緊急時にも可能な限り中東からのLPガスを得ることが重要。
- サウジアラビアについては、同海峡の封鎖があった場合でも、我が国元売企業とのターム契約分は紅海側のヤンブーから出荷可能とのアラムコ社のコメントあり。
- 現在、我が国元売企業とサウジアラビアのアラムコ社とのターム契約は合計で約186万トンとなっており、同契約分はリスクが低いと考えることが可能。



(単位:万トン)

	2014年
a社	50.0
b社	35.0
c社	36.4
d社	17.6
e社	17.6
f社	17.6
g社	12.0
合計	186.2

ターム契約とは、期間を定めて現物の長期購入契約を締結すること。

現在、我が国元売企業とアラムコ社とのターム契約は、単年契約(1月～12月)となっている。

2 - (3) 事業統合等による国際競争力の強化（調達能力強化）

・国際市場における我が国のLPガス元売企業の調達能力向上のため、事業統合や合併などによる経営基盤の強化等の国際競争力強化が重要。これまでも、事業統合などの再編の動きが見られ、近時、更に商社を含む4社※(昭和シェル、住友商事、コスモ石油ガス、東燃ゼネラル)による競争力強化に向けた事業統合の動きも公表されているところ。

LPガス元売業界再編の流れ

