

都市ガス制度改革アップデート ～ガス小売全面自由化の進捗～

一般財団法人日本エネルギー経済研究所

化石エネルギー・国際協力ユニット

ガスグループ 研究員

眞砂 大介

- ガス小売全面自由化の動向
- 自由化とガス個別施策の現状
 - ①熱量バンド制
 - ②スタートアップ卸
 - ③LNG受入基地の第三者利用(TPA)
- カーボンニュートラルに向けた都市ガス事業
- まとめ

ガス小売全面自由化の経緯と目的

- 1995年以降、大規模工場等の大口需要家から段階的に自由化の範囲が拡大、2017年4月にはガス小売全面自由化が開始され、需要家はガス小売事業者を選択可能に
- ガス小売全面自由化は、①天然ガスの安定供給、②ガス料金の最大抑制、③利用メニューの多様化と事業機会拡大、④天然ガス利用方法の拡大、を目的とする

【ガス小売自由化スケジュール】

	1995年～	1999年～	2004年～	2007年～	2017年4月～
自由化範囲	年間ガス使用量 200万m³以上	年間ガス使用量 100万m³以上	年間ガス使用量 50万m³以上	年間ガス使用量 10万m³以上	全需要家
自由化対象例	・大規模工場 ・大規模病院	・大規模ホテル	・中規模工場 ・中規模病院	・中規模ホテル ・小規模工場 ・小規模病院	・家庭用 ・事務所
自由化割合※1	49%	53%	57%	64%	100%
大口料金	自由交渉料金	自由交渉料金	自由交渉料金	自由交渉料金	自由交渉料金
小口料金	許可制	許可制 (値下げは届出制)	許可制 (値下げは届出制)	許可制 (値下げは届出制)	原則規制撤廃※2

※1 ガス販売量に対する自由化率

※2 競争が不十分な一部地域にて経過措置規制がなされていたが、2021年10月に規制解除

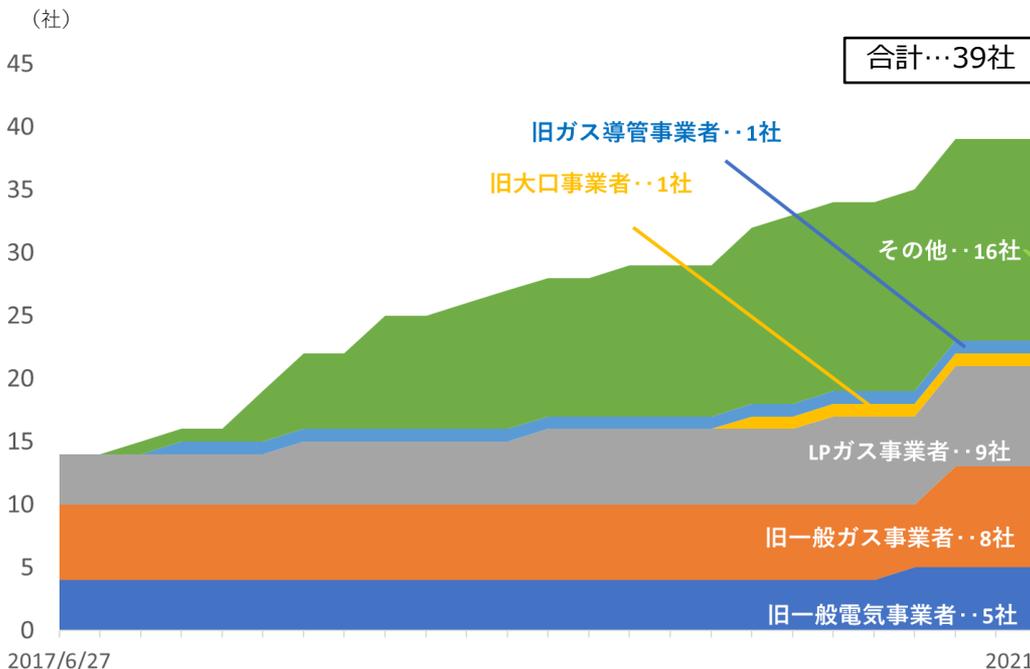
(出所) 日本ガス協会資料を基に作成

ガス小売事業への新規参入事業者

- ガス小売事業へ登録を受けている新規参入事業者は91社、その内、実際にガスを供給または供給を予定している新規参入事業者は39社 [参考：電力小売事業者の登録数は727社]
- 新規参入事業者の内訳は、「その他」事業者が最多の16社（占有率：41%）、その多くが東京エナジーアライアンスが提供している「都市ガスプラットフォーム」を採用している
- 新規事業者数は年間平均7社ほど参入しているが、必ずしも都市ガス業界へ初参入ではない

※2021年7月時点の数値

【実際にガスを供給または供給を予定している新規参入事業者の推移】



【都市ガスプラットフォーム】



その他 (16社)

- ・ファミリーネットジャパン
- ・イーレックス
- ・中央電力
- ・CDエナジーダイレクト
- ・PinT
- ・エフビットコミュニケーションズ
- ・マストマックス
- ・百一酵素
- ・イーエムアイ
- ・びわ湖ブルーエナジー
- ・島原Gエナジー
- ・アースインフィニティ
- ・グローバルエンジニアリング
- ・T&Tエナジー
- ・東京エナジーアライアンス
- ・ミツウロコグリーンエネルギー

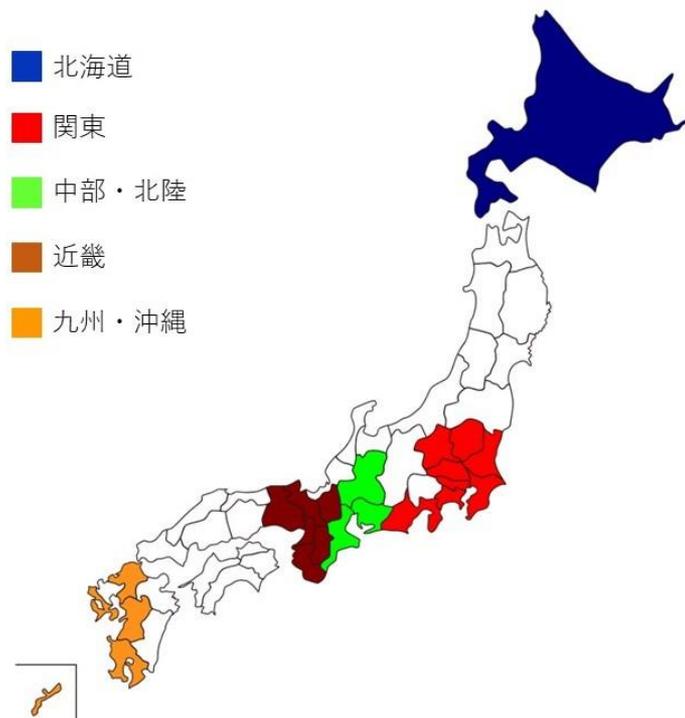
※赤字は「都市ガスプラットフォーム」採用企業

新規事業者の参入エリア

- 新規事業者は東京ガス・東邦ガス・大阪ガス・西部ガスの供給エリアを中心とした都市部にてガス小売事業へ参入
- 新規事業者は23都道府県へ参入しているが、東北、中国・四国地域を中心とした24県においては新規事業者の参入はゼロ

※2021年7月時点の数値

【実際にガスを供給または供給を予定している
新規参入事業者の参入エリア】



【地域別の新規参入事業者数】

地域	参入事業者数	事業者例
北海道	2	北海道電力 いちたかガスワン
関東	27	東京電力EP ENEOS
中部・北陸	14	中部電力ミライズ
近畿	13	関西電力
九州・沖縄	10	九州電力 コアガス日本

- ・北海道、鹿児島はスタートアップ卸を活用して新規事業者が参入
- ・長崎、熊本は西部ガスの体制変更により新規事業者とカウントされている

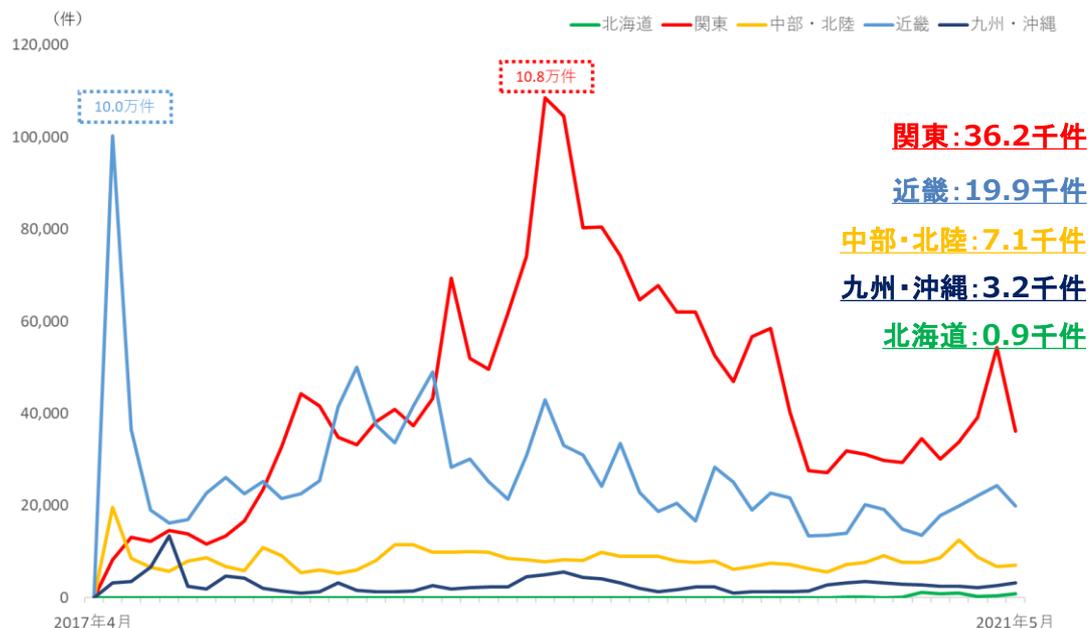
※複数エリアにおいて参入している事業者, 予定事業者も含む

(出所) 資源エネルギー庁の資料を基に作成

家庭用における契約変更件数

- 家庭用における累計の契約変更件数は402万件（2017年4月～2021年5月）
- 都市ガス需要家件数は関東と近畿にて日本全体の76%を占めており、両地域で激しい需要家獲得競争が繰り広げられている（都市ガス需要家…関東：1,368万件、近畿：644万件）
- 関東地域は都市ガスプラットフォーム採用企業や東京電力EP等の新規参入事業者数の増加に伴い、2019年4月に統計開始以降最大となる10.8万件が契約変更
- みなし小売から新規小売への転出件数は減少傾向にある一方、新規小売からみなし小売への転出（出戻り）は増加傾向にある

【地域別月間契約変更件数】



【月間契約変更内数】



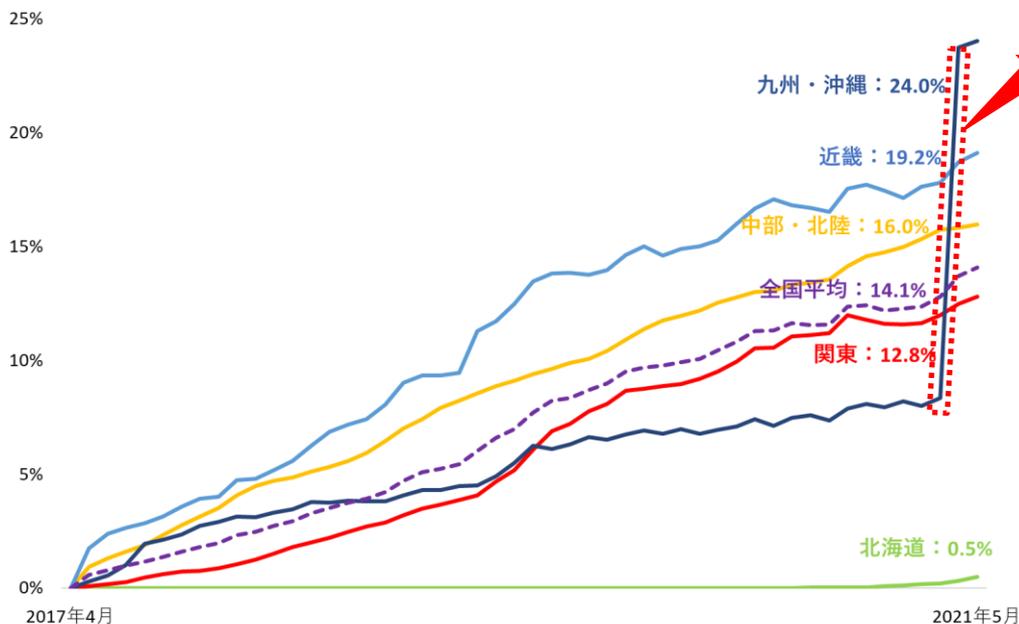
※家庭用以外の数値も含む

(出所) ガス取引報の資料を基に作成

新規参入事業者のシェア[販売量]

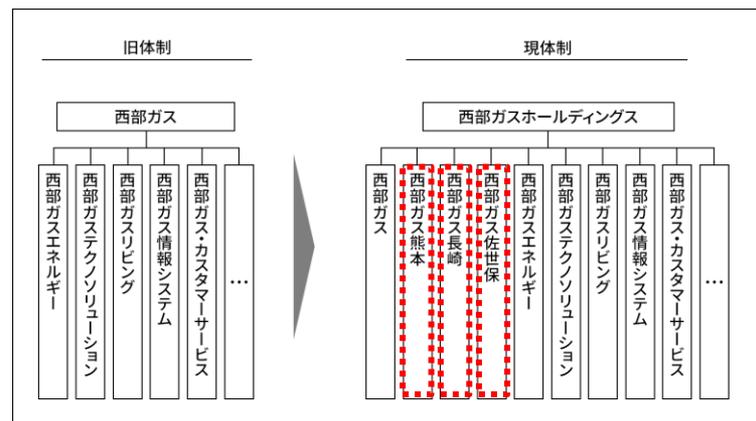
- 家庭用販売量における新規参入事業者のシェアは近畿が最大である一方、契約変更件数が最大である関東は全国平均を下回っている
- 西部ガスの組織変更により西部ガス熊本、西部ガス長崎、西部ガス佐世保が新規参入事業者とみなされることにより、九州・沖縄において2021年4月にシェアが急激に拡大
- 北海道では新規事業者の参入が他地域に比べ遅かったため、低調な結果となっている
(2020年4月に「いちたかガスワン」、2020年10月に「北海道電力」がスタートアップ卸にて新規参入)

【家庭用ガス販売量における新規参入事業者のシェア】



2021年4月の九州・沖縄地域における新規小売事業者のガス販売量は863万m³（前月比261%増）、シェアは23.8%（15.5ポイント増）と急増

【西部ガスの組織変更】

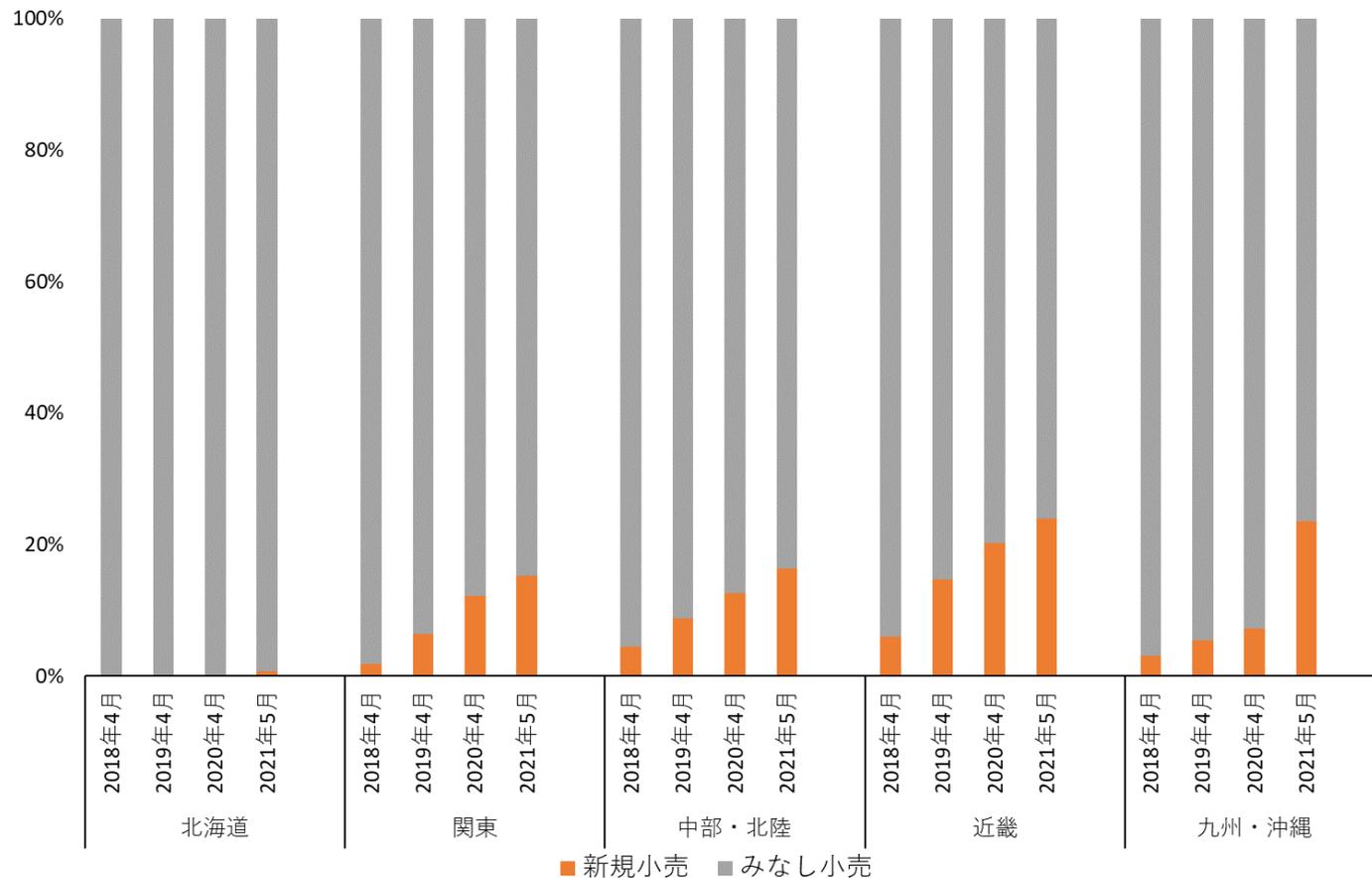


(出所) 西部ガス PR

新規参入事業者のシェア[契約数]

- 家庭用契約件数における新規参入事業者のシェアは、家庭用販売量と共に年々増加傾向にある。近畿において、新規小売事業者が全地域最大となる24%の契約シェアを有している

【家庭用契約件数における新規参入事業者のシェア】



(出所) ガス取引報の資料を基に作成

自由化と個別施策①

～標準熱量制と熱量バンド制～

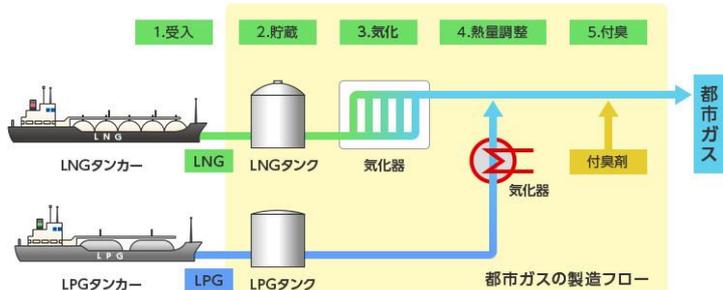
- 日本の都市ガスは、ガスの供給条件として単位体積当たりの熱量の標準値（毎月の算術平均値の最低値）を定め、熱量の変動を制限する「標準熱量制」を採用している
【例：東京ガス…45MJ/m³】
- 都市ガスの製造において産地毎に熱量が異なるLNGに対して、熱量が高いLPGを注入（増熱）することにより、ガスの熱量を一定に調整している
- 新規事業者の参入促進等を図る事を目的として、一定の熱量範囲（バンド）内であれば、熱量が多少変動しても導管への注入を認める仕組みである「熱量バンド制」の検討が2018年より開始された



新規参入事業者の声

シェールガス由来の低熱量LNGの輸入が増加しているなか、主に中東から輸入しているLPGを注入し熱量調整を行うことはコストが増大する恐れがあり、また熱量調整設備を有していない場合は新規参入におけるハードルとなる恐れがある

【都市ガス製造フロー】



(出所) 日本ガス協会

【標準熱量制のメリット】

安全性	熱量の大幅な変動がないため、安定的な燃焼を行うことが可能となり、COやNOxなどによる事故を低減できる
利便性	オンサイトでの熱量調整は必要なく、工業炉などでの製品品質にムラが出にくい
料金の公平性	ガス料金の算出方法は熱量が一定であるため、体積計測のみで可能

自由化と個別施策①

～熱量バンド制の検討結果～

- **ガス機器影響**：家庭用・業務用のガス機器や、産業用ガス機器メーカーへのヒアリング調査および実機検証を実施した結果、熱量バンド制ではガス炉を中心とした多くの機器にて性能・安全性・製品品質に影響を与える
- **移行コスト比較**：熱量バンド制を移行期間別にコスト試算した結果、「移行間10年」の場合には約9兆円の対策コストが必要であることが判明
- **低炭素効果**：熱量バンド制を採用した場合には低炭素化効果は約17%と低く、熱量が低い合成メタンを90%混合する標準熱量制 (40.3MJ/m³) の場合、約89%と高い効果が得られた

検討結果・・・熱量バンド制は採用せず、標準熱量制を維持

2030年に最適な熱量を最終決定するが、原則2045年～2050年に40MJ/m³へ1度に標準熱量を引き下げることを最終結論とした

【移行コスト比較・低炭素効果】

【ガス機器影響】

	性能	安全性				製品品質 ^{※1}								
		標準熱量帯下				標準熱量帯下								
		44MJ/m ³	43MJ/m ³	42MJ/m ³	40MJ/m ³	44MJ/m ³	43MJ/m ³	42MJ/m ³	40MJ/m ³					
ガスエンジン[出力:200～9000 kW]	▲	▲	▲	▲	○	○	○	○	▲	▲	▲	▲		
工業用	工業炉 (一般)	▲	▲	▲	▲	○	○	○	○	▲	▲	▲	▲	
	雰囲気ガス発生装置(湿炭用)	×	×	×	×	○	○	○	○	×	×	×	×	
	ガラス炉	ガラスびん	▲	▲	▲	▲	○	○	○	○	▲	▲	▲	▲
		板硝子	▲	▲	▲	▲	○	○	○	○	▲	▲	▲	▲
		電気硝子/硝子繊維 その他硝子製品	▲	▲	▲	▲	○	○	○	○	▲	▲	▲	▲
空調機	▲	▲	▲	▲	○	○	○	○	▲	▲	▲	▲		
業務用 燃焼機器	温水機器	▲	▲	▲	▲	○	○	○	○	▲	▲	▲	▲	
	衣類乾燥機/ガス暖房機器	▲	▲	▲	▲	○	○	○	○	▲	▲	▲	▲	
	炊飯器/ガスオーブン	▲	▲	▲	▲	○	○	○	○	▲	▲	▲	▲	
燃料電池	▲	▲	▲	▲	○	○	○	○	▲	▲	▲	▲		
天然ガス自動車 ^{※2}	▲	▲	▲	▲	○	○	○	○	▲	▲	▲	▲		

(出所) ガス事業制度検討ワーキングより引用

	熱量帯 (合成メタン混合割合)	移行期間	対策コスト (億円)	低炭素化効果 (※2)
標準熱量制	44MJ/m ³ (19%vol)	10年	4,711	約17%
		15年	211	
		20年	211	
		30年	209	
	43MJ/m ³ (38%vol)	10年	4,946	約35%
		15年	434	
		20年	431	
		30年	428	
	42MJ/m ³ (58%vol)	10年	4,996	約55%
		15年	475	
		20年	472	
		30年	470	
40.3MJ/m ³ (90%vol)	10年	5,106	約89%	
	15年	675		
	20年	672		
	30年	669		
熱量バンド制	44～46MJ/m ³	10年	88,962	-
		20年	7,349	
		30年	4,319	
	43～45MJ/m ³ (※1)	10年	89,071	約17% (※1) ※1 標準熱量制 (44MJ/m ³) と同一と仮定
		20年	7,464	
		30年	4,435	

(※2) P19及びP20記載のとおり、第6回2050年に向けたガス事業の在り方研究会 (2021年2月24日) 資料3 日本ガス協会説明資料に示された考え方を元に再試算

自由化と個別施策②

～新規参入促進取組「スタートアップ卸」～

- 新規事業者の参入促進を図るために、第1Gグループと第2グループの計9社による**自主的取組**として、2019年度より「スタートアップ卸」という卸供給に関する新規取組を開始
- スタートアップ卸を活用すると、参入課題であったガス調達などをクリアすることが可能となり、新規参入のハードルは低下

従来の課題

- 新規参入に必要なLNG受入基地やガス製造設備を有している事業者は一部に限定されている
- 新規に上記設備を建設する場合は膨大なコストが必要となる
- 新規事業者の参入促進を図るためには、都市ガスの卸供給を受けやすい環境整備が必要



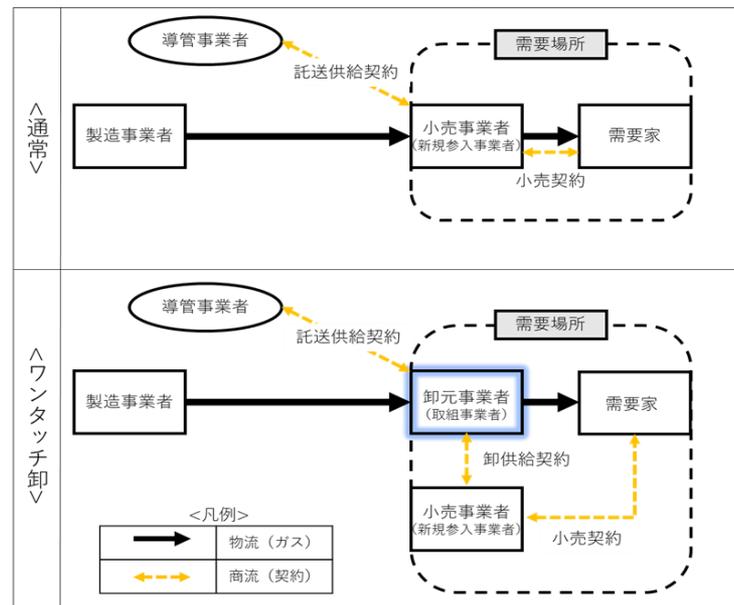
スタートアップ卸の策定

- 卸上限価格の設定や卸供給の工夫など行うことで、新規参入事業者が日一般事業者の小売事業と競争性を確保できるように、都市ガスを調達できる取り組み「スタートアップ卸」を策定
- 新規参入事業者のないエリアへの参入を促進していく

【スタートアップ卸の取組事業者】

第1G	東京ガス、大阪ガス、東邦ガス
第2G	北海道ガス、仙台市ガス局、静岡ガス、広島ガス、西部ガス、日本ガス

【卸供給「ワンタッチ卸」の概要】



自由化と個別施策②

～スタートアップ卸の現状～

- 検討事業者が取組事業者へ問い合わせした件数は88件
- 2020年4月からスタートアップ卸を活用して新規参入した事業者は**11社**、そのうちLPガス事業者は6社
- 制度開始前に新規参入がなかった北海道ガス、静岡ガス、広島ガス、西部ガス、日本ガスにて新規参入あり

【スタートアップ卸の取り組み状況】

	卸元事業者名	問合せ件数	契約締結済	契約交渉中	契約交渉終了※
第1G	東京ガス	20件	2件	2件	16件
	大阪ガス	5件	0件	2件	3件
	東邦ガス	11件	1件	2件	8件
第2G	北海道ガス	15件	2件	3件	10件
	静岡ガス	11件	2件	3件	6件
	西部ガス	9件	2件	3件	4件
	広島ガス	6件	1件(予定)	2件	3件
	仙台市ガス局	6件	0件	2件	4件
	日本ガス	5件	1件	3件	1件
	計	88件	11件	22件	55件

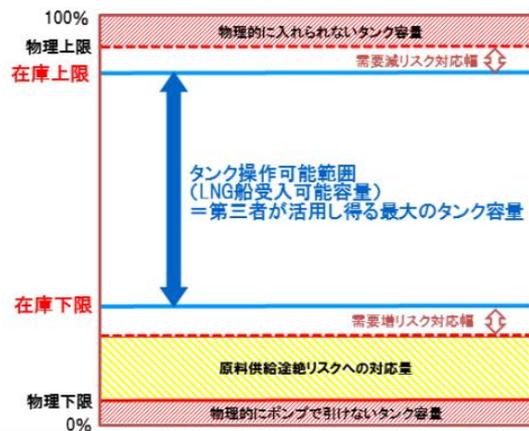
※ 「契約交渉が終了した案件」には、交渉が折り返わずに明示的に交渉が中断したもののほか、利用を検討している事業者から問い合わせがあったのみで、特段契約交渉には発展しなかった案件や、問い合わせ日から3か月を超えて、再度の連絡がない/契約交渉の開始に至らない/交渉に進展がない案件も含まれる。

自由化と個別施策③

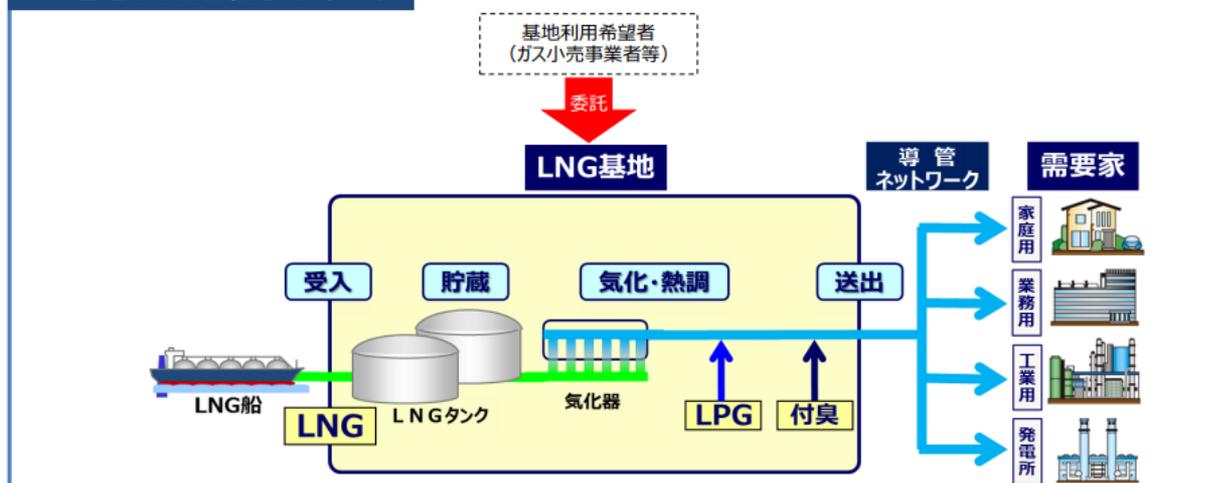
～LNG受入基地の第三者利用（Third Party Access）～

- LNG受入基地の建設には多額のコストが必要となるため、新規参入事業者が新設することは現実的でなく、ガス製造事業者が有しているLNG受入基地を第三者が利用することを可能とするThird Party Access（TPA）制度が2017年から開始
- TPAの対象はLNGタンク容量が合計20万kl以上のLNG受入基地が対象（例外：火力発電専用のLNG受入基地）
- 日本の都市ガス小売市場における新規参入事業者は既にLNG受入基地を有している電気事業者や「都市ガスプラットフォーム」を採用して卸供給を受けている「その他」事業者が多いため、TPA利用実績は長らく0件であったが、**2020年度に初めて1件の利用実績が報告**

【LNGタンク使用イメージ】



LNG基地の第三者利用のスキーム

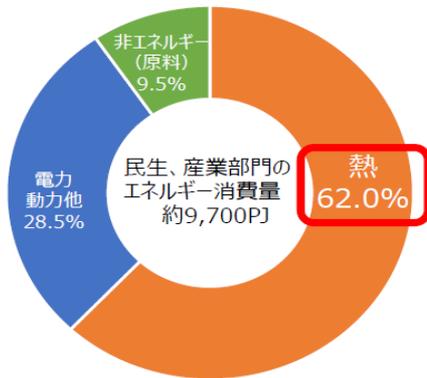


(出所) ガス事業制度検討ワーキングより引用

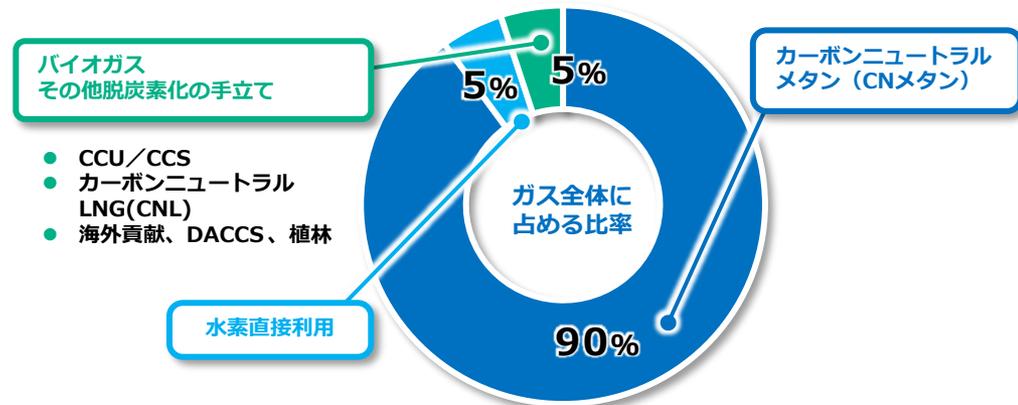
カーボンニュートラルに向けた都市ガス事業

- カーボンニュートラル実現のため、太陽光や風力等の再生可能エネルギーの普及拡大による電化の更なる推進が想定される。しかし、民生・産業部門におけるエネルギー消費量の6割以上を占める熱分野は電化が難しく、都市ガス事業が果たす役割は引き続き大きい
- 日本ガス協会（JGA）は2020年11月にカーボンニュートラルビジョンを策定。業界として2030年と2050年のカーボンニュートラルに関する数値目標を設定し、また大手都市ガス事業者を中心として各事業者の独自目標を策定・公表している

【民生、産業部門の用途別エネルギー消費量】



【2050年ガスのカーボンニュートラル化の実現に向けた姿】



(出所) 日本ガス協会より引用

主要都市ガス事業者の目標

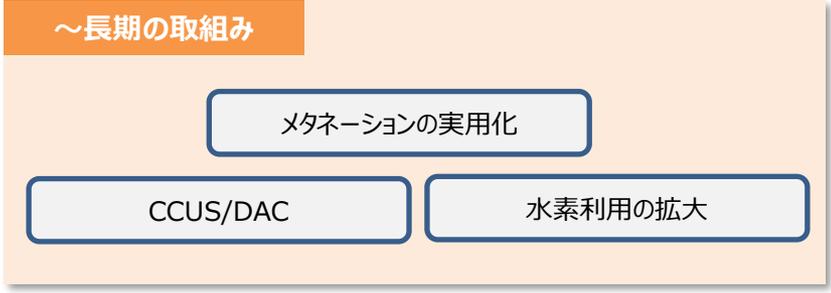
※2021年11月4日時点

	2030年	2050年
東京ガス	CO2削減貢献：1,000万トン 再エネ電源取扱量：500万kW	お客様先を含めて排出するCO2をネット・ゼロにすることへ挑戦
大阪ガス	CO2削減貢献量：1,000万トン 再エネ普及貢献：500万kW 国内電力事業の再エネ比率：50%以上	イノベーションによりグループ事業におけるカーボンニュートラル実現へ挑戦
東邦ガス	CO2削減貢献量：300万トン ガスのカーボンニュートラル化率：5%以上 再エネ電源取扱量：50万kW	お客様先を含むサプライチェーン全体で、カーボンニュートラルを実現
西部ガス	CO2削減貢献量：150万トン ガスのカーボンニュートラル化率：5%以上 再エネ電源取扱量：20万kW	2050年カーボンニュートラル実現にチャレンジ
静岡ガス	CO2削減貢献量：200万トン 再エネ電源取扱量：20万kW	2050年カーボンニュートラル実現にチャレンジ

(出所) 各社公表資料より引用

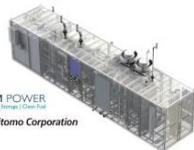
具体的な取組み

- 各都市ガス事業者は既存技術・制度を活用した低炭素化の推進や、技術革新によるガスの脱炭素化へ対して注力している。特に、メタネーションに対する注目度は高く、グリーン成長戦略にも含まれている。今後は製造コスト低減や設備の大規模化等の技術開発が急務となる



東京ガス メタネーション実証試験を 2021年度内に開始

再生エネ由来の電力調達から合成メタン製造・利用までの一連の技術・ノウハウの獲得、水電解装置・メタネーションについては、「サバティエ」の実証に加え、一層の高効率化を目指す「ハイブリットサバティエ」、設備コスト低減が見込める「PEMCO2還元技術」や「バイオリクター」等の革新的技術開発を複数の機関と連携して進める

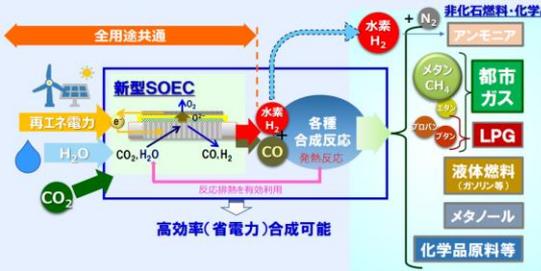



ITM POWER Energy Storage | Sumitomo Corporation

(出典) 東京ガスPR

大阪ガス 新型SOECの試作に成功

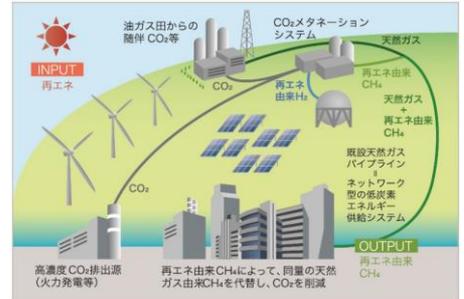
高効率な革新的メタネーション技術の実現の鍵となる新型のSOECの実用サイズセルの試作に国内で初めて成功。今後、産学官の支援・協力や、様々な事業者とのアライアンスなどにより研究開発を加速し、2030年頃に技術確立することを目指す



(出典) 大阪ガスPR

INPEX・大阪ガス 世界最大級メタネーションの 実用化実証を開始

NEDOの助成事業の元、INPEX長岡鉦場の越路原プラント敷地内にCO2-メタネーション試験装置を設置。天然ガス田由来のCO2と水電解装置にて製造した水素より、世界最大級の規模となる約400Nm³/hのメタン製造能力を有する



(出典) INPEX PR

- 新規事業者の参入地域は限定されているが、新規参入事業者数や家庭用における月間契約変更件数は着実に増加傾向にある
- 旧一般ガス事業者からの需要家の流出件数は減少傾向にある一方、新規参入事業者から旧一般ガス事業者への「出戻り」は増加傾向にある
- 個別のガス事業施策に関しては、検討結果や利用実績は着実に積み上がっているが、今後も更なるブラッシュアップを図ることで、新規参入事業者の促進を図る必要がある
- 都市ガス業界は自由化による需要家獲得競争の激化に加え、カーボンニュートラル実現の両立を果たす、厳しい事業環境に置かれている。メタネーションを中心とした技術革新、認証制度等の関連規則や制度の整備が急務である

以上

ご清聴ありがとうございました