

石油・天然ガスを国力の源とする トリニダード・トバゴ



済藤 直樹 (在トリニダード・トバゴ大使館 二等書記官)

はじめに

カリブ海の島国トリニダード・トバゴは、1498年にコロンブスの第3回航海で発見されたトリニダード島、そして、英国、オランダ、フランス等が占領を31回も奪い合ったトバゴ島の2島から構成される、1962年に英国から独立した人口150万人程度の小国である。植民地時代の両島における主要な経済活動はアフリカ人奴隷による砂糖園経営であり、1838年の奴隷制廃止後は、インド人、中国人、アフリカ人等を契約労働者として動員し、砂糖やカカオ等を生産する農業主体の経済であった。本稿では、農業を主体とする経済であったトリニダード・トバゴが、石油・天然ガスを国力の源として変遷する過程をみていくことで、エネルギー産業の重要性を確認し、終わりに今後の課題にふれる。

油田開発まで

当国エネルギー産業史は、1595年、英国人ローリー卿が、トリニダード島の原住民によく知られ慈しまれていたアスファルトの湖であるピッチレイクを確認することで始まる。ただし原油生産の着手は、1857年 The American Merrimac Company による採掘が最初となる。こちらは商業的に失敗するも、米国人エドウィン・ドレークがペンシルベニアで採掘に成功する2年前になり、近代史上初の採掘とも言われる。1857年以降も米国人土木技師、英国人実業家等が、島南西部において採掘を試みるも商業的な成功を収められなかったが、転機は、1904年、トリニダード政府の委託を受けたスコットランド人地質学者カニングハム・クレイグが、2島の地質図の作成に取りかかることで訪れる。

1907年、カニングハム・クレイグ作成の地質図に関心を持った英国人ビービー・トンプソンが、島南西部において試掘を開始。この試掘で採算に見合う油井が掘削され、1908年に初めて商業ベースの原油生産が開始、1910年には原油が初めて輸出され、この頃には島内初の製油所も建設される。1911～1912年にかけて日産1万バレルにも上る有望な油井が多く掘削され、

この2年間で石油会社が60社近く設立されたと言われ、Shell社も1913年に、これら有望な油井の買収に着手している。なお、この設立ラッシュの背景として、当時英国海軍大臣を務めていたチャーチルが、トリニダード島での原油採掘成功の報せを以て、英国軍艦の燃料を石炭から重油へ変更する決断をしたことが後押ししたと言われている。その後、1910年代が終わるまでに石油会社が150社近く設立される。以来、トリニダード島は英国軍の燃料供給基地となり農業国からの脱却が始まる。

原油生産開始により、近隣カリブ諸国から労働者として移民の流入が始まるとともに、鉄道、道路、水道、電気の整備が島南西部で進む。労働者は、会社が用意したとはいえ極めて劣悪な住環境の下、低賃金で重労働を強いられたが、ヨーロッパ人で占められた経営者や技術者は、会社が提供する住宅・娯楽施設等で大変優雅な生活を享受していたことで、両者間の格差を起因として1920年代以降は多くの労働争議が発生する社会状況でもあった。

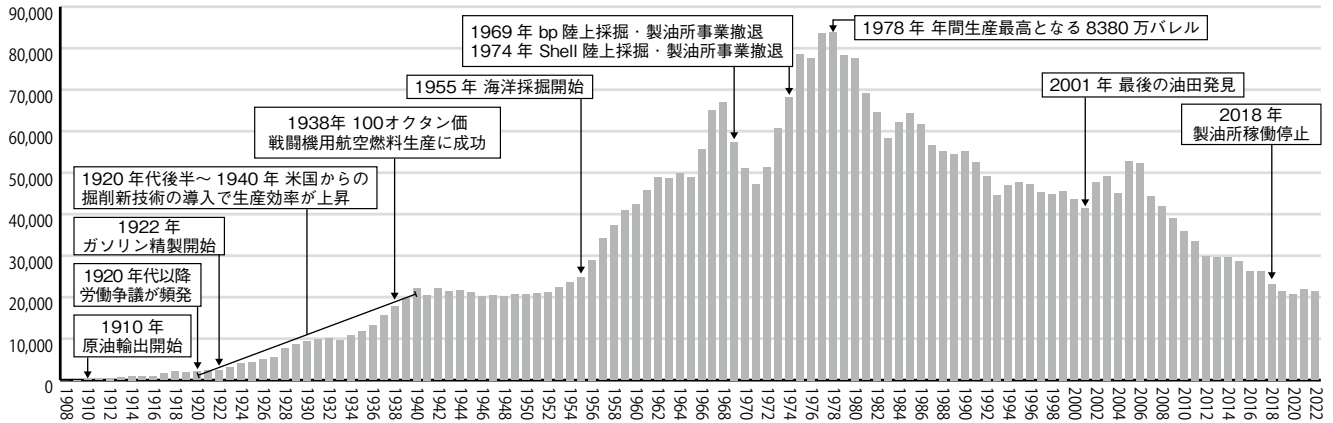
全盛期の製油所 一海洋油田

1922年に初めてガソリンの精製を開始した製油所は、英国の精製技術開発の中核を担い、1938年に戦闘機用航空燃料の生産に成功する。大英帝国内で唯一航空燃料を生産する製油所となり、第2次世界大戦中、島南西部は英国軍及び米国軍の燃料基地となる。戦時下、唯一の航空燃料生産基地であったことから製油所事業は極秘扱いとなり「Project1234」と命名され、終戦時には大英帝国内で最大の製油所となる。

精製能力を拡大するも島内の原油生産量は、1940～1950年代初めまで増加せず、輸入を余儀なくされたことで、油田探査は沖合へと広がっていく。1954年、外資3社による合弁会社が、島南西部沖合で初の海洋掘削を始め、翌年には原油生産を開始。また1958年には、同じく島南西部沖合で当時世界最大となる石油プラットフォームによる生産を開始。1972年には島東岸沖合

図1 原油・コンデンセート年間生産量の変遷

(単位：千バレル)



出所：エネルギー・エネルギー産業省、トリニダード・トバゴ中央銀行

でも原油採掘が始まり、以降海洋油田採掘が主流となり1978年に年間生産歴代最高の8380万バレルを達成する。この間1973年に石油危機が勃発し、油価上昇時の1974年に石油税を導入したことで、同年から政府税収が大幅に増加する。この時期の収益が、次の50年にわたる天然ガス産業の開発資金となる。なお、現在の原油生産量は1940年代の水準まで減少している。

天然ガス開発へ

話は前後するが、1963年、外資が国内石油産業の全ての分野を独占するなか、政府は有識者で構成する石油産業委員会を設置し、石油産業における自国の展望、外資誘致政策の提言、産業の持続的発展の提言等を委員会に求める。1964年、同委員会は沖合で油田発見が相次ぐ最中に、①天然ガスに大きな可能性があると指摘、②石油化学産業の発展のために今後天然ガスの十分な確保を求める、③発電及び国内産業のために天然ガスを最大限活用すべきと提言した。なお当時は天然ガスを利用した産業は、トリニダード・トバゴ電力公社(T&TEC)が、天然ガスを利用した蒸気タービン発電を稼働させ、1959年に進出していた米国WR Grace社がアンモニアを生産していたのみであり、天然ガス利用が本格化していたとは言い難い状況であった。

1970年代が近づく頃、外資の石油産業からの撤退が相次ぎ、政府は、雇用確保の面から公社を設立して外資が撤退した事業を買収、結果的に初めて政府主体で石油産業に乗り出すことになる。一方、同時期は天然ガスで大きな進展が重なる。1968年、1973年と島南東沖合で大規模ガス田、また1971年には島北部沖合でも初めてガス田が発見され、政府は天然ガス開発に

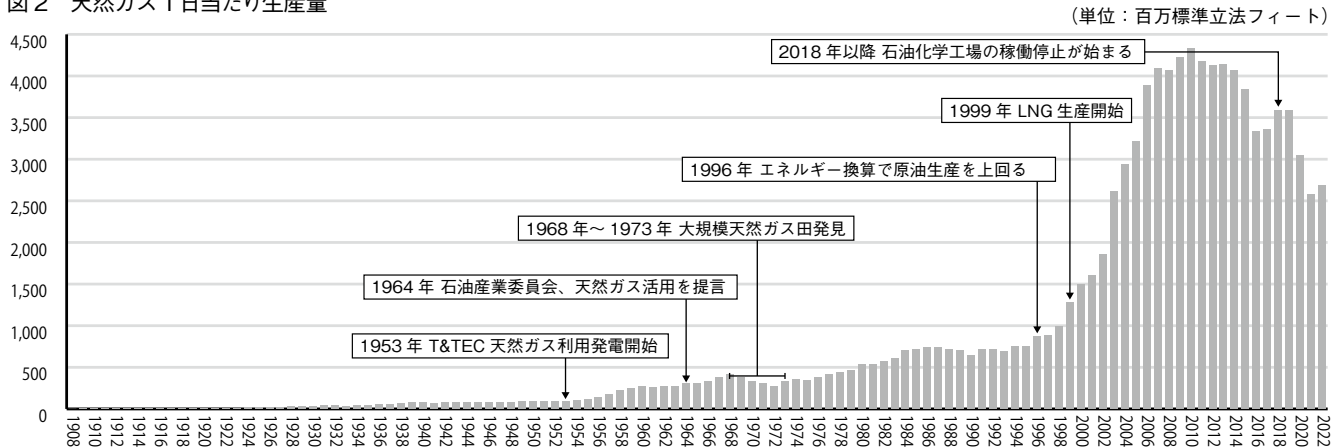
着手できる十分な資源を確保したと判断し、1975年に天然ガスを国内で唯一販売する国営ガス会社(NGC)を設立する。時の初代ウィリアムズ首相は、「ガス資源を利用して、鉄、アルミニウム、メタノール、肥料、石油化学の世界へ飛び込む挑戦を受け入れる」と述べている。

天然ガスを利用した石油化学産業の発展

石油税導入により潤沢な資金を蓄えた政府は、天然ガスを利用した石油化学産業の発展を加速させる。政府主導により、1977年Trinidad Nitrogen Companyがアンモニアの生産、1980年天然ガス利用の製鉄所の建設、1981年Fertilizers of Trinidad and Tobagoがアンモニアの生産、1983年Urea Company of TTが尿素の生産、1984年Trinidad and Tobago Methanolがメタノールの生産を開始する。この期間に民間資本が着手した事業は皆無であり、政府主導の開発がなければ、同産業の発展は大幅に遅延、あるいは開発されなかった可能性まであると言われている。なお政府は、その後全ての石油化学工場を民間へ売却している。T&TECによる天然ガス発電を天然ガスの第1次開発とすると、1980年代の石油化学産業の勃興は第2次開発、そして第3次開発となる液化天然ガス(LNG)開発へと続く。

第3次開発は、外資の協力を得て1995年LNG生産を目的にAtlantic LNGを設立して始まる。LNG生産構想は、古くは1971年を始めとして3度あったがいずれも失敗している。4度目の挑戦となったAtlantic LNGが成功したのは、米国向けとするバイヤーが存在したこと、そして当時のマニング政権が国内消費及び輸出に利用する天然ガスを十分に確保できると決断し

図2 天然ガス1日当たり生産量



出所：エネルギー・エネルギー産業省、トリニダード・トバゴ中央銀行

たことが要因である。

政権の決断で建設された Atlantic LNG の設備ユニット Train 1 は、①年産 300 万トンの LNG を生産する世界最大の施設、②建設費 9.5 億米ドルという世界最廉価の建設費、③構想から完成まで 6.5 か年、建設期間 34 か月の世界最速の建設、④カリブ・南米地域初の LNG 施設、西半球でもアラスカのキナイ (Kenai) 施設に次ぐ 2 番目の施設、という当時の世界記録を数々と作っている。その後、同社は、矢継ぎ早に設備ユニットを 3 基増設し、現在生産処理能力は世界 10 位の施設である¹。出資する企業にとっても同施設は重要であり、Shell は 2022 年の年間 LNG 生産総量の 15%、bp は同 18% を同施設で生産している。

政府は 2000 年代以降も第 4 次開発として天然ガスから生産する商品群の拡大を追求し、鉄鋼、アルミニウム、ポリプロピレン、無水マレイン酸、ポリエチレン、無機化学薬品等の生産にかかる覚書・合意書を多数締結したものの、市況価格の悪化、ファイナンス問題等で多くは事業化に至らず、唯一、三菱商事、三菱ガス化学、三菱重工エンジニアリングが参画するメタノール及びジメチルエーテルを生産する Caribbean Gas Chemical Limited のみ結実する。2013 年設立の同社は、現在も石油化学産業に進出した最後発企業として記録されている。その他の日本企業としては、天然ガスによる発電事業に丸紅が参画している。

国力の天然ガス

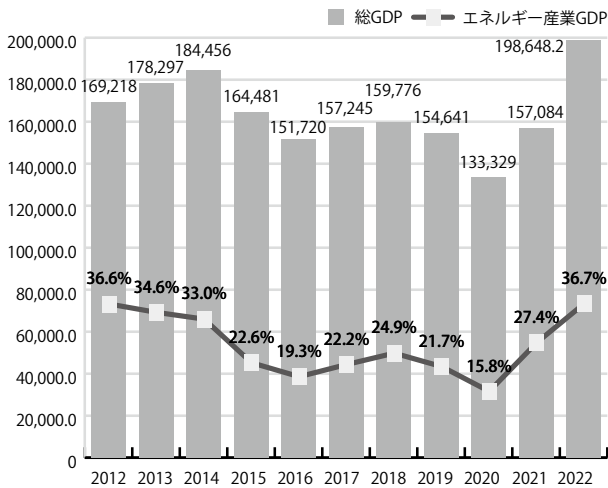
トリニダード・トバゴが、農業国からエネルギー産業国へ脱却した分岐点は 1960 年と言われている。1910 年に石油輸出を開始後も、砂糖の生産・輸出を主体とする経済が 50 年間続くが、その間、旧宗主国主

導により栄華を誇る製油所を抱える石油産業が育成されたことになる。1962 年の独立後、政府は、撤退する外資事業を取り込むことで、石油産業を初めて自国経済の主要産業として位置づけることに成功し、その収益を天然ガス産業へ大胆に投資したことが今日の繁栄につながっている。天然ガス生産は 1996 年にエネルギー換算で原油生産を上回って以降、現在までその優位は不動である。

まとめに、エネルギー産業の重要性を数値で確認する。2012～2022 年の GDP 全体に占めるエネルギー産業の平均比率は 26.8%、エネルギー価格が上昇した 2022 年には 36.7%、また輸出額に占める同期間の平均比率は 80.5%、2022 年は 85.7% とエネルギー産業の経済への貢献度は多大であり、文字通り国力の源泉である。また、2021 年の全世界における天然ガス生産高では市場占有率 0.6%、世界 29 位と決して高くないが、LNG 輸出では世界 11 位、占有率 1.8%² と少なくない影響力を持ち、アンモニア輸出は世界 1 位、メタノール輸出は世界 3 位、肥料輸出は世界 15 位³ と市場に極めて大きな影響力を持つことから、引き続き安定供給が望まれる。

世界で初めて LNG を火力発電に利用した我が国は、2023 年世界から 6615 万トンの LNG を輸入、うちトリニダード・トバゴからは 6.3 万トンと少量を輸入。他方、我が国はメタノールを同 141.5 万トン輸入しているが、うちトリニダード・トバゴから 33.9 万トン⁴ を輸入しており我が国のエネルギー供給者として重要なパートナーとなっている。

図3 エネルギー産業のGDP比(単位:百万トリニダード・トバゴドル)



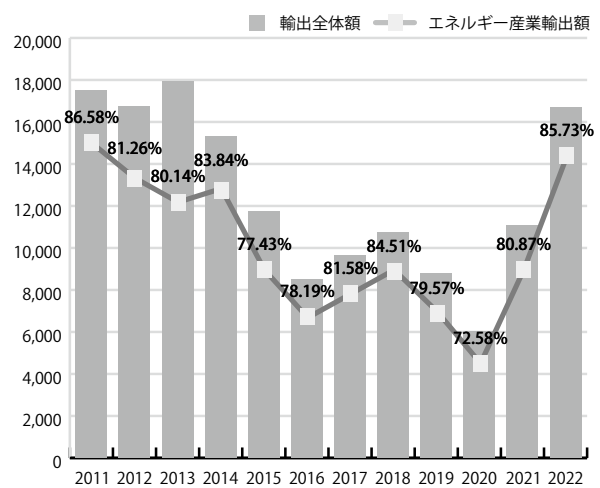
出所：トリニダード・トバゴ中央銀行

課題

しかしながら、将来は安泰ではない。天然ガス生産量が減少し供給不足から2018年以降石油化学工場の稼働停止が相次いでいる。2019年末にアンモニア生産1ラインを閉鎖。2020年3月にメタノール生産1ラインを停止。2020年12月にLNG生産設備ユニット1つを停止。2022年8月にアンモニア生産1ラインを停止。既に複数社が多大な影響を被っている。本年(2024年)1月に開催されたエネルギー会議において、ローリー首相は天然ガス生産量が今後数年間減少することを認めつつ、小規模油田採掘も経済に引き続き重要な貢献をすると述べ、天然ガス生産減少の直接的な対応策について言及しなかった。またNGC社長も、2028年までは我慢の期間とし、特に発電に利用する天然ガスを節約することでガス不足を乗り切るとしている。

確かに複数の新規ガス田開発事業は進捗しており、政府が高い期待をかけるドラゴンガス田は、停止中のLNG生産ラインへの供給が2028年に見込まれ、マナティガス田は想定通りだと日産34億cf(立方フィート)増産につながり、投資初期段階のカリプソガス田は生産開始時期未定なるも、想定通りの生産になると稼働停止中の石油化学工場への供給を再開できるとしている。しかし最大の問題は、ガス田から想定通りに生産が開始されても、天然ガス生産量がピーク時の400億超cfを回復する生産量にはならず、現有の工場全てを稼働できる見込みが弱いこと。更に、全ての開発事業は採掘をしなければ実際の生産量は不明であり、石油化学産業の中には今後の見通しを楽観視していないところもある。脱炭素社会に向けて、非エネルギー産業

図4 輸出額に占めるエネルギー産業の割合(単位:百万米ドル)



出所：トリニダード・トバゴ中央銀行

の発展を促進し、経済の多角化が重要と指摘されており、また、政府は2030年までに発電、交通、産業セクターからのCO2排出を15%削減する約束をしているものの、経済構造の転換、あるいはエネルギー転換についての具体的な将来像を示していない。1963年に委員会を設置し天然ガス開発への方向性を決めたように、自国の新たな方向性を示す時であるとともに、エネルギーの需要者側も、供給者との安定した関係を維持する上で将来像を求めていると考える。

(本稿は、執筆者個人の見解であり所属組織の見解を示すものでない。)

主な参考文献

- Jupiter, Andrew (2022) *Red, White and Black Gold: A 50 year journey in the Trinidad and Tobago Energy Industry*.
- Ministry of Energy and Energy Industries (2009) *Trinidad and Tobago Celebrating a Century of Commercial Oil Production*, FIRST Strategic Insight Ltd

- 1 Statista, 2023年10月現在。
- 2 bp Statistical Review 2022.
- 3 World Integrated Trade Solution.
- 4 財務省貿易統計。

(さいとう なおき 在トリニダード・トバゴ日本国大使館 二等書記官)