

2.2.5 燃料油とLPガスの供給

燃料油は、製油所から全国で約200カ所にある油槽所を経て、サービスステーション(SS)に送られています。SSは約3万カ所にあり、約三分の一が有人セルフ給油所です。LPガスは、産ガス国と国内の製油所から、全国36カ所にある一次基地に送られています。一次基地からは、二次基地を経てLPスタンド、大規模需要家、サービス業や家庭向けの充填所に送られています。

パイプラインを使って航空機に給油されています。

2016年の時点で、全国の油槽所の貯油能力は約1300万klでしたから、1油槽所の平均貯油能力は約6万5千klです。貯油タンクは全国で約3200基ありますから、1基あたりの貯蔵量は約4千klです。内航タンカーは約540隻、専用の鉄道車両は約1400両、ローリー車は約6600台が全国で使われています。

1. 燃料油の供給

日本の燃料油需要は、2017年で約1億7千500万トンでした。燃料油は図1に示すように、全国で約200カ所ある油槽所を経由し、サービスステーション(SS)に届けられています。油槽所には臨海立地と内陸立地の2種類があり、臨海油槽所には製油所から内航タンカーで運ばれます。内陸の油槽所には、製油所から遠くなければ直接ローリー車で、中距離なら鉄道車両も使って届けられています。さらに遠距離の場合は、臨海油槽所を経由してローリー車で配送されています。油槽所からサービスステーション(SS)への配送は、一般的にローリー車が使われています。燃料を大量に使う空港や漁港には燃料貯蔵タンクがあり、ローリー車が油槽所から配送しています。空港には大型の燃料貯蔵タンクが設置されていて、地下の

サービスステーション(SS)は、2018年の時点で約3万カ所ですから、人口4000人に1カ所程度です。サービスステーション(SS)は、1998年から有人セルフ方式が導入され、2017年には約1万カ所に増え、3カ所に1カ所程度に達しています。なお、セルフ方式のSSでは、ガソリンの吹きこぼれや給油ミスが増加しています。このため、正しい給油方法の周知や注意の喚起、および監視の強化対策が講じられています。

サービスステーション(SS)は、1994年には約6万カ所ありました。しかし埋設タンクの漏えい対策が義務化された結果、費用負担の観点から閉鎖するステーションが増え、現在の約3万カ所になっています。SSの減少により、給油が困難な地区が増えているのが現在と今後の課題です。特に過疎化した寒冷地では、生活必需品の灯油や、農

林業の事業用車両への燃料供給が難しくなっています。表1はSS過疎市町村数の推移で、資源エネルギー庁の調査によるものです。SS過疎市町村には、生活環境維持の点から、事業用とは別の視点で対策が必要と思われます。

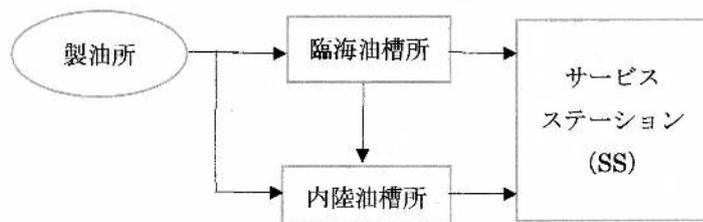


図1. 燃料油の供給形態

表 1. SS 過疎市町村数の推移

SS 数	0	1	2	3	合計
2012 年末	7	60	81	109	257
2013 年末	8	63	81	113	265
2014 年末	10	66	96	111	283
2015 年末	11	71	100	106	288
2016 年末	12	75	101	114	302
2017 年末	10	79	103	120	312

2. LP ガスの供給

2016 年度の日本の LP ガス消費量は約 3700 万トンで、このうちの約 3 割が海外からの輸入 LP ガス、残る約 7 割が日本の製油所による生産量でした。LP ガスは気体で使う燃料なので、液体の石油燃料とは全く別の流通形態が採用されています。図 2 に示すのが日本における LP ガスのフローです。現在、日本には 36 カ所に LP ガス輸入基地があり、産ガス国から専用タンカーで運ばれてきます。一方、国内の製油所からも LP ガスが搬入されています。製油所は燃料油を油槽所に出荷し、LP ガスは LP ガス輸入基地に出荷しているのです。LP ガス輸入基地は一次基地としての役割を果たし、次に内航船で約 40 カ所の二次基地に運ばれます。二次基地から先は、主に 3 需要分野にローリー車で出荷されます。一つの需要分野は約 22 万台の LPG タクシーと LPGトラックで、1500 カ所の LP ガススタンドに 5000 台のローリー車で配送しています。二つ目の需要分野は大口の特定事業所で、発電所、一般工場、化学工場、都市ガス工場に配送されています。三番目の需要分野が、全世帯の約半分を占める 2400 万所帯の一般消費者で、約 2000 カ所のボンベ充填所を経由して配達されています。

一般消費者向けの LP ガスボンベは、通常、日常生活に使うのが 10kg から 50 kg までです。10kg ボンベは容量 24 リットル、外径 31cm、高さ 54 cm です。重量はフル充填で 25kg 程度になります。50kg ボンベは容量 120 リットル、外形 37 cm、高さ 141 cm です。重量はフル充填で 100kg 程度になります。LP ガスボンベは安全性が重要なので、高張力鋼板で作られており、ガス供給口のネック部分を保護するプロテクターキャップが装着されています。また、底部は腐食を防ぐため、スカートと呼ばれる保護部品をつけて地面との直接接触を防いでいます。

LP ガスボンベについては、現在、関係団体が FRP (Fiber Reinforced Plastics) 容器の実用化に取り組んでいます。繊維強化プラスチック製で、重量が鋼製容器の半分程度と軽く可搬性に優れており、カラフルなので室内に置いても違和感がありません。欧米では既に実用化が進んでいますが、日本では FRP 容器の規格が未整備なために導入が遅れています。しかし遠くない将来、リビングに置かれる可能性があります。

(おわり)

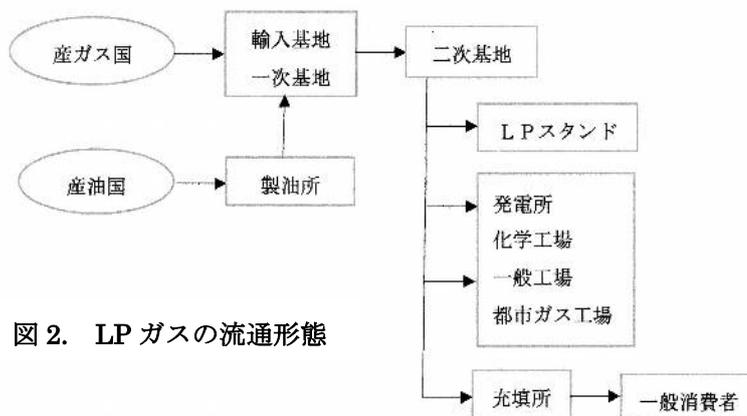


図 2. LP ガスの流通形態

参考：エルピーガス振興センターパンフレット
石油連盟 HP