

## 第5回／「つくるⅠ（キャリア形成Ⅰ）」（11月5日）報告 －「日本の石油事情&ガソリンスタンドの最適配置とは」－

理工学部同窓会連携講座「キャリア形成教育科目(つくるⅠ)」の第5回目にあたる11月5日は、「日本の石油事情&ガソリンスタンドの最適配置とは」というテーマで、元昭和シェル石油株式会社、株式会社ライジングサン・元代表取締役の倉岡恵輔氏(1970年数学科卒)が講義を行った。講義の主な内容を以下の通り報告する。



写真(倉岡恵輔氏)

### ●輸入に依存する日本の石油事情

私は1970年に大学を卒業した。当時は学生紛争の真ただ中だった。バリケードで封鎖されていた1号館と3号館に、機動隊が催涙弾を打ち込むというような、騒然とした時代の中での卒業だった。卒業後、外資系のシェル石油に入社した。85年には昭和石油と合併して昭和シェル石油という会社になった。30年間、営業の仕事をしてきた。主として日本のガソリンスタンドの最適配置と、構造改革をやっていた。その後、関係会社のライジングサンに移った。この会社は、系列のガソリンスタンドへの自動車関連商品・機器・サービス業務の、開発と販売を行う企業だ。最終的には、この会社で、代表取締役を務め、2011年に退職した。今日は、昭和シェル石油で、大きなプロジェクトのマネージャーを務めた経験を、お話ししたい。

まず、日本の石油事情について解説しよう。石油は日本の一次エネルギー(石油、石炭、天然ガス、原子力、水力再生可能エネルギー)消費構成の45.6%を占める。日本でも新潟で原油が取れるが、

その量は日本の消費量の2~3日分に過ぎず、99%以上を輸入に頼っている。その8割以上が、中東地域からのタンカーによる輸入だ。これは、もっとも多く使われているタンカーの写真だ(図1)。

V.L.C.C.(Very Large Crude Oil Carrier)と呼ばれるタンカーで、総トン数は16万トンを超える。戦艦大和やクイーン・エリザベス号は約9万トンなので、それよりも大きいということになる。長さは東京タワーとほぼ同じくらいあり、18階建てのビル相当の高さがある。ここに約31万トンの原油を積載することができる。ドラム缶150万本に相当する量だが、日本の消費量の半日分に過ぎない。世界には、V.L.C.C.よりも巨大な、U.L.C.C.(Ultra Large Crude Oil Carrier)と呼ばれる50万トンから60万トン積載できるタンカーも存在するが、航路や積み出し港が制限されるため、あまり使われていない。

V.L.C.C. (Very Large Crude Oil Carrier)			
: 全長 335.00m 幅 60.00 m 深さ 29.00 m 喫水 21.046 m			
積貨重量	: 313,990トン	総トン数	: 162,858
航海速度	: 16.4ノット	定員	: 35名



(図1: V.L.C.C)

#### ●オイルショックが生んだ省エネ技術と備蓄法

中東から日本へ航路は約1万2000キロ、ホルムズ海峡やマラッカ海峡を通り、20日間程かけて運んでくる。この航路には様々なリスクが存在する。たとえばイランによるホルムズ海峡の封鎖とか、中東での紛争、南沙諸島での中国との周辺諸国との対立深刻化といった事態が発生すれば、その影響で船が通れなくなり、原油の輸入が止まる可能性もある。原油が不足すると(需要に対して供給が追い付かなくなると)、経済原則に従って、その価格は高騰する。ちなみに原油価格の高騰(いわゆるオイルショック)は、説明したような原油輸送ルートの遮断だけではなく、産油国での紛争、産油国(OPECなど)の政治的禁輸・値上げによっても発生する。また、投機的な思惑(石油・先物市場でのマネーゲーム)で、価格が乱高下することもある。原油も金融商品的一种であるということだ。

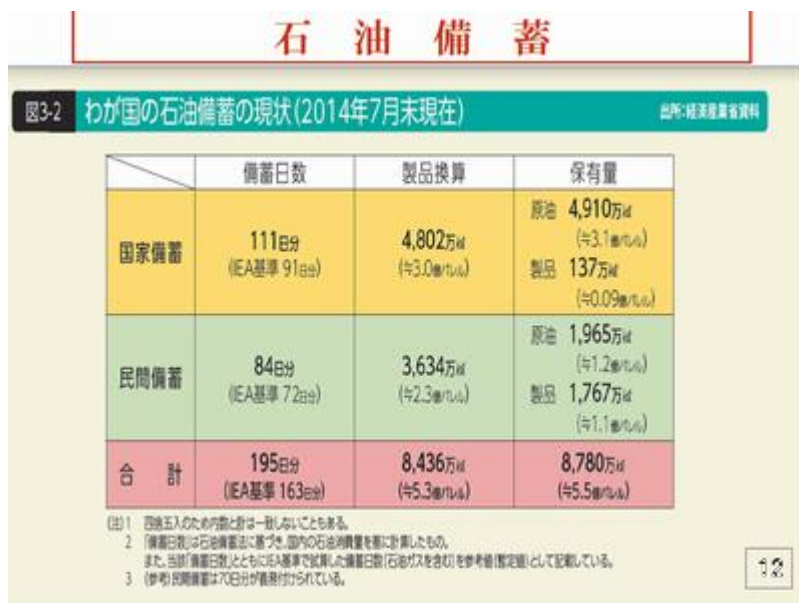
第4次中東戦争による第一次オイルショック、80年前後のイラン革命による第2次オイルショックで、日本は大きなダメージを受けた。当時1バーレル(169リットル)20ドル程度だった原油価格が、倍の

40ドルになった。ちなみにリーマンショックの時には、投機的資金流入により、130ドルにまで高騰した。現在は40ドルから50ドルで推移している(図2)。



(図2: 石油価格の推移)

第1次、第2次オイルショックを受けて、日本は二つの対策を講じた。ひとつは省エネだ。技術開発を進め、日本は世界トップクラスの省エネ技術を保有する国になった。もうひとつは備蓄法の制定だ。この法律に基づいて、国家備蓄と民間備蓄の体制を構築した。現在、日本は国家備蓄で111日分、民間備蓄で84日分、合計196日分の備蓄を抱えている(図3)。備蓄をすべて使うことはできないので、現実的にはおよそ半分の90日間程度、輸入がなくても耐えられる体制となっている。



### (図3: 石油備蓄)

輸入された原油は精製されて、LP ガス、ガソリン・ナフサ、灯油、軽油になる。石油製品は「連産商品」と呼ばれる。例えば、ガソリンが足りなくなってガソリンを作ると、他の石油製品も一緒にできてしまう。灯油も軽油もできてしまうということだ。ガソリンの需給バランスが整っても、灯油は過剰になり価格が下がってしまうようなことが起きる。複雑な市場構造を持った商品といえるだろう。現在、ガソリンは需要が減少傾向にある。新車販売台数の減少、軽自動車の増加、燃費の改善やハイブリット車の急増などによる影響だ。

#### ●SS (Service Station) が災害時のライフセンターに

ここからは、ガソリンスタンドについて話をしよう。ガソリンスタンドという言葉は和製英語だ。外国では通用しない。英語では、Filling Station、Gas Bar などと言う。この講義の中では SS (Service Station) と呼ぶこととする。SS ではガソリン、軽油、灯油の販売のほかに、洗車、整備や車検といったサービスの提供、自動車用品の販売などを行っている。これ(図4)は SS の構造を紹介したものだ。一般的には、販売室(サービスルーム)、車の整備を行うピット、洗車機などから構成される。地下にはガソリンを貯めておくタンクが埋まっている。キャノピーと呼ばれる屋根があり、消防法の規定により防火塀で囲まれている。SS は危険なところで火事の際は SS から一刻も早く離れなければならないと考えていないだろうか。よく映画などで SS が爆発するようなシーンがあったりして、誤解している人も多いと思う。日本でそんなことは、これまで起きたことはない。日本の消防法は非常に厳しいもので、阪神淡路大震災、中越地震、東日本大震災でも、SS の火災事故は一件も発生していない。逆に、危険な場所ではなく災害時のライフセンターになるのではないかということで、政府で検討が始まっている。キャノピーの上にソーラーパネルを張ったり、地下に水を貯めておくタンクを装備するなどの取り組みが、全国 500~600 カ所で始まっている。

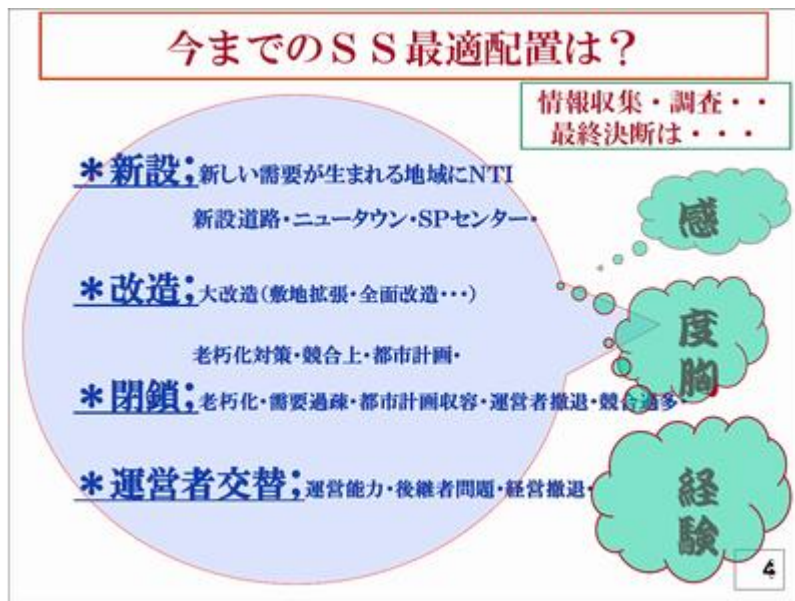


(図4:SSの構造)

しかし、SSは年々減少している。1994年には全国で6万カ所あったが、20年で半減した。また、1998年に消防法が改正されてセルフサービスによる給油が解禁された結果、現在ではSSの約1/4がセルフSSとなっている。昭和シェル石油も例外ではなく、95年に7200カ所あったSSが、20年後は3400カ所まで減少した。ガソリン需要の急速な減少に加え、過大な安値競争による収益の圧迫、石油会社の合併で重複SSを効率化するなどの動きが背景にある。さらに、2011年の改正消防法で古い地下タンクの回収が義務付けられたが、新たな投資が販売増に結び付きにくいSSは、閉鎖や廃業に追い込まれている。

●Project-X: SS (Service Station) 最適配置への挑戦

効率よくガソリンを販売するためには、SSの最適配置という戦略が必要になる。具体的には、新しい需要が生まれた地域への新設、老朽化対策や競合対策のための改造、需要過疎地域での閉鎖、運営者の交替などの施策が戦略となる。SSの新設には1件3億円程度の投資が必要となる。私は営業担当だった頃、年間30件程度の新設案件を抱えていたので、100億円程度の予算が必要だった。改造などの案件も含めると、年間200億円程度の予算を管理していた。当時、日本では高額な開発予算が必要となるSSへの投資戦略を、粗っぽく言えば、担当者の感と度胸と経験で進めていた(図5)。しかし、世界の石油メジャー(多国籍企業)では、SSの最適配置に関する新しい評価基準の運用を始めていた。外資系企業が主導して、日本でもこのシステムの導入が始まった。



(図5: 感と度胸と経験)

昭和シェル石油では、この新評価システムの導入プロジェクトを Project-X と名付け (NHK で同名の番組があるが、NHK より早く命名している)、私がプロジェクト・マネージャーとなった。新しい評価システムを作るということは、予想以上に大変なことだった。人間は現状維持を望む。社内でも相当な反対に会い、SS のマネージャーからも大きな抵抗を受けた。実は、プロジェクト・マネージャーへの就任を打診された時に、即答することができなかった。投資金額がかなり大きいうえに、このシステムが昭和シェル石油に適合するシステムかどうかを判断し、導入を決定したら全国 3500 カ所の SS の統廃合まで担当しろという内容だったからだ。しかもアメリカ企業のシステムだったため、必ずしも得意ではない英語を、業務で使わなければならないことも想定された。成功するかどうか、五分五分だと感じていた。やって失敗するか、やらなくて後悔するのか、どちらを選択するのか、かなり迷った。考えたことは、「人生においては、勝負をかける時がいつかは来る。今がその時だ。」ということだった。1 回チャレンジする機会から逃げてしまったら、また次の機会でも同じように逃げてしまうのではないかと考えた。おそらく皆さんも、いつか同じ経験をするとと思う。あとから後悔することは避けたいと考えて、私はこの仕事を引き受けた。ちなみに、上司がなぜ私をマネージャーに選んだかという、ひとつは数学科出身だったこと、もうひとつは上智大学出身で英語ができると思われていたためだった。

この SS 評価システムは、アメリカのコンピュータ解析会社の小売店舗評価システムがベースとなっており、石油メジャーが世界各国で SS 最適化のために導入したものだ。各国での成功事例を受けて、日本では 80 年代から各社が採用し、今日の SS ネットワークの基礎が構築された。各社とも導入は極秘扱いで進められていた。日本では石油業界以外にも、コンビニや自動車販売のショールームのネットワーク構築にも導入された。昭和シェル石油でも本社にプロジェクト室を置いて専従のチームが編成された。最初のメンバーは 4 名だった。パイロットエリアでのテスト導入の後、主要都市での SS 最適化のために本格導入された。

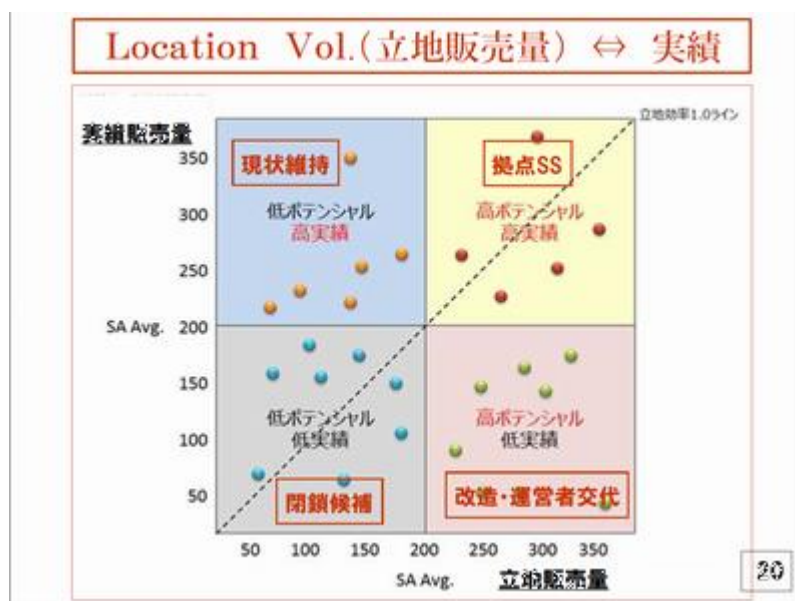
●SS (Service Station) のポテンシャルを評価する

具体的なシステムの内容について説明しよう。評価システムでは、サーバーに国内主要地域の SS の店舗データ(位置、広さ、売上、価格、営業時間、人員など 120 項目以上)が格納されており、そこに地図データや人口統計データが連携している。まず、スタディエリア(評価をしたいエリア)を定める。通常、スタディエリアの中には 300~400 の SS が存在する。エリア内の店舗データと、自動車保有台数、世帯数、人口数、通過車両の数、病院やスーパーのような自動車を集める施設の数などのデータを基に、シミュレーションを行う。ある地点に SS を新設したらどの程度の販売量が見込めるのか、逆にある店舗を閉鎖したら、その販売量はどこの SS に移っていくのかを予測する。他社の新設 SS の影響や、販売価格や営業時間の変更による影響も予測できる。入力データがより正確になれば、計算販売量と実績販売量がほぼ合致してくる(図65)。また、このシステムの最大の特徴は、シミュレーション結果だけでなく、各 SS のポテンシャルが分る事である。



(図6: SS のポテンシャル評価)

SS のポテンシャルは、立地、設備、運営の3要素から構成される。ここでは、わかりやすく説明するために、立地に注目したい。SSに限らず小売店舗開発では、立地が最重要要素となる。設備や運営は変えられるが、立地は変えられないことがその理由だ。シミュレーションでは設備と運営の要素は無視して、スタディエリアの全 SS が立地の要素だけでガソリン需要を取り合いしたら、どのくらい販売量が出せるかを計算する(立地販売量)。立地ポテンシャルが高く実績販売量も高い SS はそのエリアの拠点 SS となる。立地は低ポテンシャルにもかかわらず実績販売量が高い SS は現状を維持する。逆に立地が高ポテンシャルにもかかわらず実績販売量が高い SS は改造や運営者交替の対象 SS となる。立地ポテンシャルも実績販売量もともに低い SS は閉鎖候補となる。石油会社はこうしたシミュレーションを基に戦略・戦術を進めている(図7)。



(図7:シミュレーションに基づいた戦略)

現在、このシステムは国内の業界各社に導入されている。各社が同じシステムを運用するようになった結果、SS 新設用地の取得をめぐり、各社の競争が起こるようなことにもなった。私が導入に関わった20年前に比べると、今はクラウド化などの情報技術の進展もあり、スタディエリアを拡大してシミュレーションができるようになっている。システム会社の説明によれば、世界60か国以上の石油会社に導入されて活用されているということだ。

●迷ったら、やりなさい。自分の意見を持ちなさい。

このプロジェクトに携わって、新しいものへ挑戦しゼロから創ることの、楽しみと苦しみを経験した。社内からの反対や、既存システムを変えることへの大きな抵抗に対して、ひとつひとつ成功事例を積み上げていくことで、大きな信頼と高い評価を勝ち得ることができた。貴重な経験だった。この経験があったので、関連会社のライジングサンに移ってからも、マネジメントとして様々なプロジェクトを、滞りなく進めることができた。親会社から新たに業務を受託するプロジェクトでは、業務とともに異動してくる人材を受け入れ、組織改革と人員配置の変更を指揮した。様々な新商品の開発プロジェクトも進め、収益化を図った。上に立つものが自信を持って進めないと、プロジェクトは遂行できない。

最後に、後輩の皆さんへのメッセージが二つある。ひとつは、「あの時やっておけばよかった・・・」という悔いを残さないということだ。仕事だけではなく、結婚や住宅取得、就職など、これから何度か人生の岐路に立つことがあると思う。やらずに悔いを残すよりも、やって失敗した方がはるかに人間的な成長がある。迷ったら、やりなさい。あきらめるなら、自分を納得させなさい。



もうひとつは、自分の意見・主張を持ってほしいということだ。学生時代は、その基礎体力をつける最後の時代だ。スマホやネットが情報取得の強力なツールだとうことを十分認識したうえで、私は皆さんに本を読むことをお勧めしたい。私は面接官として、仕事で数多くの面接を経験してきた。面接では、ノウハウ本で仕入れた知識などは、すぐに露呈する。飾った言葉はボロが出る。面接官は人を見ている。読書によって、言葉を覚え要約力をつけることができる。自分の言葉を増やし、自分の土俵で話ができるようになってほしい。

〔広報委員：戸井精一郎(1984 電々卒)記〕