

インフラ輸出不振の社会的背景を考える

1. 状況

政府は「インフラ輸出」を掲げ、安倍首相がアジア諸国を歴訪する時には 100 名規模の大会社経営者たちを伴い、先方の政府要人に紹介し、商談の足掛かりにしている。そして、現在の経団連会長は日立製作所の中西会長であるので、テレビ映像にはとくにその種の売り込みが目立っている。

「インフラ輸出」は、公共交通機関や道路、橋などの公共インフラ設備が対象である。いわゆるゼネコン、原子力発電所、火力発電所などの重電メーカー、石油化学プラントなどのエンジニアリング業界が担当業種である。その種の規模の大きい商談では相手国の政府の意向やファイナンスなどに係る意思決定にも敏感にならざるを得ず、どの輸出国も、官民挙げての売り込みに力を入れている。

しかし、既に進行中のプロジェクトでの大規模な損失発生が報じられている。以下に主なものを列記する。

(1) 千代田化工建設の赤字

千代田化工建設はアメリカ・ルイジアナ州の LNG プラントの建設プロジェクトで、約 850 億円の赤字が見込まれ、今期（2019 年 3 月期）の赤字が 1050 億円になりそうだと発表した¹。同社は 1990 年代半ばにマレーシアのプロジェクトで 650 億円の赤字が突然表面化し、株式価格が 23 円まで下落して会社存続が危ぶまれる事態に立ち至った。三菱商事やケロッグの支援を受けて再生した歴史がある。今回も、9 月中間決算短信には、事業継続への疑義が生じているとして「継続企業の前提に関する注記」がついた。経営難が深刻化して、筆頭株主の三菱商事などに支援を要請したことが報じられている²。

千代田化工建設の現社長山東理二氏は 2017 年 6 月に三菱商事の中南米統括執行役員から移籍した人である。同年 3 月期の決算が 16 年ぶりの赤字に転落してのことである。赤字の理由は、2016 年 3 月に、海洋ガス油田工事を行うイマスチヨダサブシー社に出資して運営を開始したが、2016 年度、17 年度、18 年度も赤字が続くことが見込まれ、出資から 1 年後の 2017 年 2 月にアメリカ連邦破産法 11 条を申請し、同年 3 月期決算

¹ 「千代田化工 1050 億円赤字 過去最大 今期、米労働者不足で」『日本経済新聞』2018 年 11 月 1 日

² 「千代田化工純損失 1086 億円 9 月中間決算 事業継続への疑義注記」『朝日新聞』2018 年 11 月 10 日

に、368 億円の費用・損失を計上した。それが同社の赤字決算の原因であった³。

水野和夫はこの地球上で経済的に消費可能な燃料の割合が急速に減少していることを示すために「エネルギーの崖」という概念を使って説明している⁴。

たとえば、1 単位のエネルギーを投入して、10 単位のエネルギーを獲得できる場合（エネルギー収支比が 10 だった場合）、採掘に必要なエネルギー1 単位をのぞいて、利用できるエネルギーは9 単位です。ところが、エネルギー収支比が 10 以下になると、利用可能なエネルギーの割合は図 20（下図）のように急激に低下していくのです。（中略）

図 20 において、横軸の右側、エネルギー収支比が 10 以下になると、効率の悪いエネルギーが並んでいます。熱帯地方のバイオマス燃料、タール・サンド、温帯地方のバイオマス燃料、そしてもっとも効率が悪いのが、エネルギー収支比が 2 に近いシェール・オイルです。シェール・オイルを抽出するには、非常に多くのエネルギーを投入しなくてはならないのです。（中略）

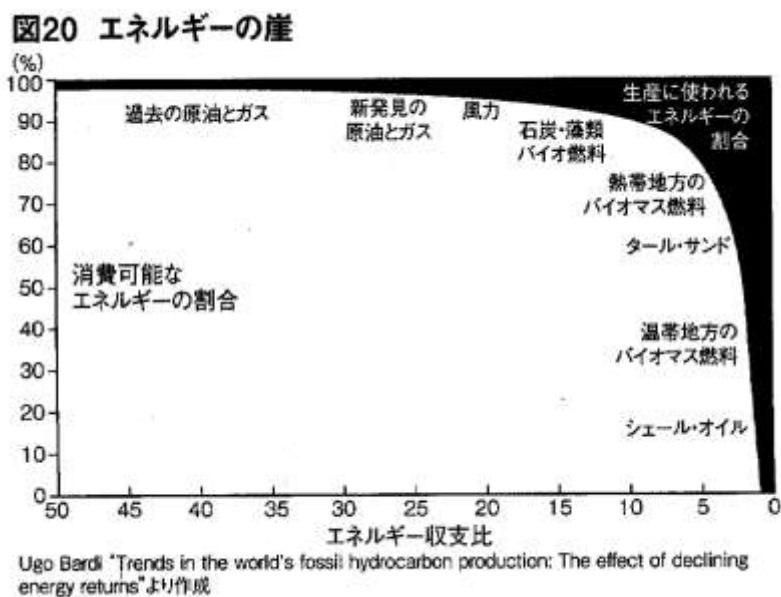


図 1. エネルギーの崖

出典：水野和夫『閉じていく帝国と逆説の 21 世紀経済』 p.227

³ 大西富士男「16 年ぶり赤字、千代田化工に何が起きたのか 社運かけたプロジェクトがわずか 1 年で頓挫」『東洋経済オンライン』 2017 年 3 月 24 日 <https://toyokeizai.net/articles/print/164349>

⁴ 水野和夫『閉じていく帝国と逆説の 21 世紀経済』 集英社新書、2017 年、pp.225-228

シェール・オイルは採掘の費用が高い（1 バレル換算で 80 ドル、2007 年基準価格）ということばかりが問題視されてきましたが、その費用の問題よりも深刻なのはエネルギー収支比が 2.0 に近いということです。原油が枯渇してもシェール・オイルがあるから大丈夫、という話ではないのです。エネルギー収支比の悪いシェール・オイルをあてにするようになったということは、化石燃料に依存する社会が限界に近づいていることを示しているのです。（中略）

それでも成長しようとして、原子力発電のような「技術」に救いを求めるならば、3.11 のような、損失を金額にはどうも換算できないほどの悲劇が再び繰り返すことになるでしょう。技術では解決できないことはないと信ずる技術進歩教の時代も終わったのです。

千代田化工建設が、イマスチヨダサブシー社に出資して、海底の LNG 採掘プロジェクトの受注をめざしたが、なかなか受注できなくて、皮肉にも受注した最初のプロジェクトで赤字が出るのが分かったという経緯を見ると、そもそも顧客の計画自体が採算に余裕がなかったことが推測される。つまりエネルギービジネスそのものに採算の余裕がなくなったことを示唆していると思われる。

（2）インフラ輸出業界各社の不振

『日本経済新聞』は「海外のプラント工場の遅延や不具合が原因で巨額の損失を計上する事例が相次いでいる。三井 E&S ホールディングス (HD) と千代田化工建設は 2019 年 3 月期に過去最悪の赤字になる見通し」というリード文とともに、インフラ輸出各社の少なからぬプロジェクトが損失を出していることを報じている⁵。内容の要点は、引用した下記の表 1 に記されている。

その損失原因は「問題の種類」欄に記載されているが、より根本的な背景は、受注競争の激化にあると思われる。記事の一部を引用する。

問題は現場（管理能力や労働者不足）だけではなさそうだ。各社とも人口減に起因する国内市場の縮小で、海外へ活路を見いだそうとしている。

「事業を伸ばすには海外に出なければならない。だが少し間違えると大けがする」。川重の金花芳則社長はこう話す。ニューヨーク州交通局の案件では受注が想定を下回り採算が悪化した。案件獲得を焦るあまり、リスク管理や工期の見通しが甘くなっていたのは否めない。

国際競争の激化も「焦り」につながる。アラブ首長国連邦のアブダビで建設する

⁵ 「インフラ輸出、進む劣化 三井 E&S など今期赤字最大 人材難、技術力が低下」『日本経済新聞』2018 年 11 月 8 日 <https://www.nikkei.com/article/DGKKZO3750016007112018TJ1000/>

原子力発電所の受注を巡って、日立製作所と米ゼネラル・エレクトリックの連合が09年に韓国勢に敗れた。このころから日本が劣勢になり始めた。最近では国内商社が主導する案件でも、受注先は韓国やスペインといったコスト競争力のある企業と組む例が増えている。

最近損失の発生が明らかになった主な海外インフラ事業				
	案件	原因	損失額	問題の種類
三井E&SHD	インドネシアの石炭火力発電所	配管の強度不足が発覚。工事がやりなおしに	413億円	現場力低下型
	米テキサス州のエチレンプラント向け分解炉	現地の労働力不足から工程の遅れが発生	400億円弱	人手不足型
IHI	北米のLNG積み出し設備	機材の納品遅れや労働者不足で納期が遅延し、追加費用が発生	280億円	人手不足型
	トルコのイズミット湾横断橋	材質の問題で足場が落下し、工事が中断。遅延で損失発生	472億円	現場力低下型
	台湾向けの火力発電用ボイラー	工場配管の溶接材料を取り違え、出荷したボイラーの補修工事が必要に		現場力低下型
千代田化工建設	米ルイジアナ州のLNGプラント	労働者不足で追加工事の負担が増大	約850億円	人手不足型
川崎重工業	ニューヨーク州交通局向け通勤電車	追加車両の発注が想定を下回ったことなどから採算が悪化	135億円	想定外の甘さ型
	ワシントン首都圏交通局向け電車	はんだやコネクタ処理の不良が判明		現場力低下型
日揮	米テキサス州のエチレンプラント	労働者不足と天候不良により工期が遅延し、工事費が増大	約300億円	人手不足型
東洋エンジニアリング	米ルイジアナ州のエチレンプラント	基礎工事で追加作業が発生。天候不良で工期遅延も	585億円	現場力低下型

表1. 最近損失が明らかになった主な海外インフラ事業

出典：『日本経済新聞』2018年11月8日

このような傾向は日本だけではなく、アメリカのGEも主力の発電所建設事業が再生可能エネルギー投資との競争にさらされて、2018年7月～9月期決算が、純損益228億ドル（約2.8兆円）の赤字（前年同期は黒字13億ドル）に転落した、という報道がある⁶。同業のシーメンス、三菱日立パワーシステムズおよびIHIも同様に生産能

⁶ 「米GE赤字2.6兆円 7～9月期主力の電力事業不振」『朝日新聞』2018年10月31日

力が過剰で、価格競争が激しくなり、事業縮小を余儀なくされている⁷。

(3) ものづくり企業の蹉跌

市場環境悪化による不振は、インフラ関連産業ばかりではない。自社工場内でモノづくりをしている大手企業の検査データ改ざんが次々に明らかになっている。下記に新聞報道から拾ったものを列挙する。

- ・日立化成：封止材、鉛蓄電池、半導体研磨剤、自動車のバンパー、端末ディスプレイ向けフィルムなどの品質データ不正
- ・フジクラ：電線などの品質データ不正
- ・東レハイブリッドコード：タイヤコードの品質データ不正
- ・三菱マテリアルグループ
 - 三菱電線：タイヤコードの品質不正
 - 三菱伸銅：銅製品の品質不正
 - ダイヤモンド：自動車用部品などの検査未実施
 - 三菱アルミニウム：輸送機向けアルミ製品などの検査数値書き換え
 - 三菱電線工業：シール材の検査記録を書き換え
 - 立花金属工業：アルミなどの加工品のデータ書き換え
- ・スバル：ブレーキ検査工程での不正、燃費データ改ざん、排ガス測定値改ざん、検査員の無資格
- ・日産：無資格の検査員、排ガスや燃費の検査値改ざん
- ・スズキ：排ガスや燃費の検査データ改ざん
- ・三菱自動車：燃費データの偽装
- ・マツダ：検査条件の逸脱
- ・神戸製鋼：アルミ、銅製品、鉄鋼製品、鉄粉、液晶用合金、ステンレス鋼などのデータ改ざん（原子力機器も）、
- ・東洋ゴム：免震装置の性能偽装
- ・KYB：免震装置検査データ改ざん
- ・川金ホールディングス：免震装置検査データ改ざん
- ・シチズン電子：LED 部品の性能試験結果改ざん
- ・宇部興産、宇部エキシモ、宇部サンド工業などグループ企業：汎用樹脂、電子部品用樹脂、石灰製品などの検査データ不正
- ・クボタ：圧延ロールの品質データ不正

海外では、BMW、フォルクスワーゲン、アウディなども燃費や排ガスデータを改ざ

⁷ 「シーメンス火力が重荷 デジタル化順調も変身急ぐ」『日本経済新聞』2018年11月10日

んしたことが報じられている。このように見てくると、モノづくりそのものに余裕がなくなっていると考えたべきではないだろうか。

2. モノの飽和

マルサスが1798年に著した『人口論』は大変説得力があった。単純に言えば、「人口は制限されなければ幾何級数的に増加するが、食糧生産（人類の生存に必要な生活資源）は算術級数的にしか増加しないので、生活資源は必ず不足する。だから人口制限が必要だ」という論理である。その論理の明晰さが強い説得力を及ぼして、長い間モノ不足の懸念が多くの人びとに共有される結果になった。

空想的社会主義者といわれたロバート・オーエンやシャルル・フーリエはそれぞれ、産業革命が労働者を過酷な境遇に陥れた19世紀はじめに、理想の集団生活を提唱し、共鳴者らとともに実践も行った。共同生活の提唱の中には、労働環境を改善し、楽しくすることに加えて、生活物資および家事活動を共同化することによる節約を志向する部分があった。19世紀中葉にマルクス、エンゲルスが唱えた共産主義は私有財産制による富の搾取を攻撃した。

しかし実際には、20世紀にシュンペーターが言ったように、技術革新の速度が人口増加よりも速く、産業革命下にあった社会では、19世紀以降急速な勢いで人口が増大し、世紀後半には一般大衆にも生産力増強の果実の分配が及ぶようになった。むしろ余剰資本の蓄積が進み、それが投資するべき対象を失って、周期的な不況を経験することになった（大不況、構造不況、世界恐慌など）。

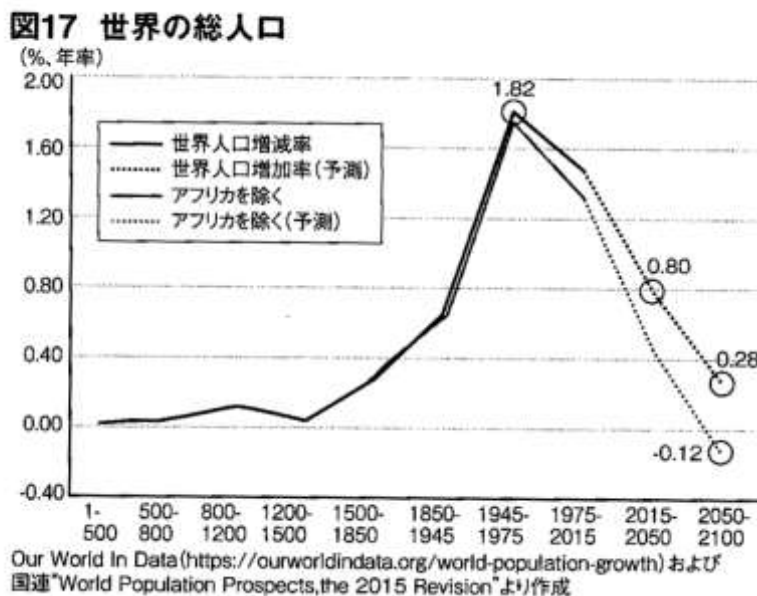


図2. 世界総人口の推移

出典：水野和夫『閉じていく帝国と逆説の21世紀経済』p.195

そして、現実には産業革命が世界の総人口を押し上げ、その後再び増加率が産業革命以前に戻りつつあることが、図 2 できわめて明瞭に見て取れる。現在はその調整過程の真ただちにある。

3. 投資先の縮小と資本の過剰

経済成長の後進国が続々とキャッチアップを成し遂げ、地球上のほとんどの国々にモノがいきわたると、人口増加率は鈍り、モノの需要が急減し、経済成長率も鈍ってくる。生産設備は過剰になり、資本の借り手がなくなる。その結果、金利が低下する。現在はその先進国においても金利が低下して2%を割り込んでいる。とくに日本ではその傾向がもっとも早期に現れている。「日本の金利が、常態の上限である 5.0%を下回ったのは 1992 年で、下限の 2.0%を下回ったのは 1997 年です。この間、わずか 5 年です」。それから、20 年間金利は上がっていない。つまり、日本の経済の実態が変化して、現在の姿が常の状態であることを、政府・日銀・日本人全体が認識し、受け入れなければならない、と水野和夫は説いている⁸。



図 3. 経済覇権国の金利の推移

出典：水野和夫『閉じていく帝国と逆説の 21 世紀経済』 p.74

金利 2%では資本を投資する意味がほとんどなくなって、預金もせず「タンス預金」して手元流動性を選んだほうが良いとすら思われる状態になる。日本政府は、過去の高度経済成長の再来を夢見て「アベノミクス」の名で日銀のゼロ金利政策や 2%インフレ誘導、日銀が国債引き受けを行うことによる新たな国債発行などを行っているが、何ら効果がない。政府のプライマリーバランスが悪化の一途をたどり、国債残高がさらに膨らみつつある。

⁸ 水野和夫『閉じていく帝国と逆説の 21 世紀経済』集英社新書、2017 年 pp.74-80

4. 持続可能な社会への転換

冒頭の第 1 項に見たように、設備投資もモノづくりも飽和状態になっており、世界の人口増加率も産業革命期の急激な伸び率から、中世の安定期に戻りつつある。

それは不幸なことではない。その状況に合わせて持続可能な社会を構築していくことが、今われわれに求められている。そのためには、各分野にわたるさまざまな処方箋が必要である。走りながら試行錯誤しなければならないが、すべてのことを今すぐ解決しなければならないという訳でもない。ごく基本的な点について当面筆者の関心事に限り挙げて次ようになる。

－枯渇エネルギーを減らす。

－リニア新幹線のようなエネルギー多消費型のシステム建設を中止する。

（リニア新幹線のエネルギー消費割合は、人・km当たり、現行の新幹線の 3 倍である）

－作っては壊す短期寿命の都市づくり・住宅建設・インフラ建設をやめて、数百年間の使用に耐える安定したストックを計画的につくる。

－財政のプライマリーバランスを実現して子孫が他国への負債償還のために貧困にならないようにする。

－一部の資本家が同国人や弱い国々を搾取する新自由主義の構造を排除する。

－教育・福祉に資源を投入して、均質で安定した共生社会・民主主義社会を作る。

（フィンランド型の社会をめざす）

（2018 年 11 月 12 日 哲）