



The book will give readers new vistas on the future.

■ 社会デザイン協会®

未来展望

The future aspects

Vol. 1

2019年10月発行

Keywords : *Society Design, Sustainable Economy, Science Technology, Energy Environment, SDGs*

Society Design Association

巻 頭 言

社会デザイン協会が発足して、2年半が過ぎました。その間に、国際協調の形でSDGsが施行され、国際的にも新たな社会の形を考えることが増えてきました。また、当協会としても少しずつ活動の概観が見えてきたところです。そのような中、論文活動や講演活動、また、産学連携による地域づくり活動へと進展していく過程において、協会誌発行の動きが出てきました。その動きから、このたび「未来展望」というこれからの社会を考えるWeb誌を発行するに至りました。発行に際しては、田村様に論文でご協力いただきました。そのほか、論文査読も含め、多くの方々にご協力いただきまして、感謝させていただきます。ありがとうございました。今後も当協会は、地方地域が元気になり、そこに住む人たちがHappyになることの支援をしていきたいと思いをします。

つきましては、今号発行にご協力いただきました皆々様に謝意をお伝えさせていただきますとともに、今後とも末永いお付き合いを賜りますよう、よろしくお願い致します。

一般社団法人 社会デザイン協会
監事 鈴木秀顕



一般社団法人 社会デザイン協会
監事 鈴木秀顕

目次

【研究論文】

地域社会デザインに関する研究：
秋田県湯沢市院内地域での事例を基に

鈴木秀顕

1-13

【招待論文】

石油依存から持続可能な社会へ転換(1)
～持続可能な開発アジェンダ形成の経緯と意義～

田村八洲夫

14-21

【招待論文】

石油依存から持続可能な社会へ転換(2)
日本のSDGs取組と問題点～

田村八洲夫

22-31

【招待論文】

石油依存から持続可能な社会へ転換(3)
～石油文明の終焉と持続可能な社会への道～

田村八洲夫

32-51

投稿論文用Format

会員の投稿論文をお待ちしております。投稿の際は、当該Formatを利用の上投稿してください。また、投稿は、ホームページから受け取ります。こちら(http://ikou.jp/?page_id=19)から投稿ください。

■ 研究論文®

地域社会デザインに関する研究： 秋田県湯沢市院内地域での事例を基に

*Consideration on Social Design¹⁾:
Based on case in Yuzawa city Innai area in Akita prefecture*

鈴木秀顕*

Hideaki SUZUKI

投稿受付：2018年2月26日 受理日：2018年3月4日 WEB公開日：2018年4月30日

Abstract :

While shifting to a society with a declining population, it is becoming more common to call for regional development and regional revitalization. In areas other than urban areas such as Tokyo, measures for that have been uniformly implemented, but the results are not immediately revealed, and trial and error is repeated based on a standard theory that does not take regional characteristics into consideration. In order to be able to do so, the community is still in the middle of the road. In the first place, flexibility to human change is high, hence it is characterized by little change. In the Japanese society that the phenomenon is decreasing in population, it has been debated since the 1970s. However, no specific countermeasures and measures have been found and it has reached modern times. As a result, although a change in form is shown from a growing society to a mature society, it has reached today without showing a form of society suitable for a mature society. Despite showing changes in form to society, it has reached today without showing the form of society suitable for mature society. Therefore, we examine traditional idea of community development and consider the concept of new regional creation by combining the idea of IT service marketing management there.

Keywords : Regional-management, IT-service-marketing, regional-resources, innovation, restructuring

1. はじめに

2014年に政策の柱として地方創生の推進を掲げ、その長期ビジョンとして人口減少の歯止めと、「東京一極集中」の是正を標榜した。しかし、2017年1月に総務省統計局から発表された住民基本台帳人口移動報告によると、東京都を中心とした埼玉県、千葉県、神奈川県のみは転入超過の状態であり、1996年から21年続いている。「東京一極集中」の是正は進んでいない状態である。また、日本人人口も2016年11月に

124,989,557人と1億2500万を割り込み、人口減少についても歯止めがかからない状態にある。これらの状態は急速に生じたわけではなく、徐々に進行していた。鈴木によるとこの日本社会における人口減少問題は、1970年代から検討されていた。その検討の形として1970年に制定された「過疎地域対策緊急措置法」であり、2017年の現在まで「過疎地域自立促進特別措置法」として継続的に対策が行われている。しかし、過疎対象地域の数には減少しているものの、過疎地

対象地域の面積は増加し、かつその地域の人口は減少している状態である。つまり、過疎該当地域は拡大しており、今までの手法や施策とは異なる形態の必要性が生じていると考えられる。

鈴木によるとその形態は「地域コンテンツを整理することにより、地域特有の形を明らかにし、またその特徴を活用する形に基づく地域住民ぐるみ地域経営を行うこと」とされている。この形態は、地域創生に経営手法を組み合わせたものである。

そこで、地域創生に経営手法を組み合わせた形態にはどのような形があるのかについて考察する。

2. 秋田県湯沢市院内地域の調査

2.1 調査背景

地域の過疎化、少子化、高齢化など我々の生活する周りにはそんな問題が山積している。その中でも最初に挙げた3つの問題は深刻なこととなっている。地域に子どもが少なくなってくることにより小学校、中学校、高等学校が統合を重ね、その地域に元来存在していた学校は姿を消しつつある。また、地域全体の人数が減少の一途をたどっていることによる空き家問題、商店街の閉鎖、公共交通機関の運行便数の大幅な削減、若者の市街地や県外、都市部への流出、高齢化に伴う交通弱者、介護、年金など多くの問題が新たに生まれてくることになる。これらの問題は、地域内での若年層の人口が減少していることに起因している。

そこでそのような地域ではどのようにすれば地域内若年人口が増加していくか、また継続的に住み続けるかを調査をするべく秋田県湯沢市院内地区を対象地域とし研究を始めた。

秋田県湯沢市院内地域は過去に「東洋一」ともいわれ、銀の日本における年間産出量一位を何度も記録した院内銀山がある地域である。院

内銀山から銀が産出されていた当時は、多くの坑夫が全国から集まり銀山やその周辺商業が栄えていた。しかし1954年に院内銀山が完全閉鎖されると、地域住民人口は急速に減少したため、過疎地域対象となり2015年には湯沢市立院内小学校は閉校されるまでに至っている。

地域内人口減少を止めようと、地域住民は組織を作り、地域住民が一体となって、地域創生に向け活動している地域でもある。しかし地域の人口減少は止まらない状態が続いている。

2.2 調査分析プロセス

当該地域における課題について、人口減少を止めるための活動を地域住民が主体的になって行っているにもかかわらず、止まっていないことと捉える。この活動の課題要因を検証するため、マーケティングマネジメント手法を援用し、調査分析する。

マーケティングマネジメントは、事業会社に適用されて考察をされてきた領域である。そのため、事業会社で検討されてきた領域を本稿で検討する地域創生分野に適応する必要がある。地域創生分野への適応を検討することにおいては、コンテンツマーケティング、ソーシャル・マーケティング、サービス・マーケティングのマネジメント手法を参考にする。

マーケティング・プロセスと適応領域の一覧は以下である。

表1. マーケティング・プロセスと地域創生分野の適応領域一覧表

マーケティング・プロセス項目	A. 事業会社	B. 本稿検討の地域創生分野
目標	消費者と強固で有益なつながりを構築すること	① 若年層が当該地域の定住行動へつなげる

製品市場分析選択	市場全体像の把握, 分割および有望セグメントの選択 (STP)	② 若年層が地域定住に望む因子の把握と地域資源の選択
マーケティングミックス	Product Price Place Promotion	③ 他地域との比較から見える地域資源の選択, 地域ブランドを勘案した差別化戦略の構築
実行制御	実行制御	④ ソーシャルマーケティング活動の組織化・実施・コントロール・評価

適応領域に対する課題としては、プロセス②の若年層が地域定住に対して望むことはどのようなことなのか、またその望むことに合致する地域資源は存在するのか、がある。プロセス③では他地域に対して比較優位の地域資源とはどのようなものがあるのか、それを整理し、実行するための戦略を構築する必要がある。プロセス④では組織として実行するときの、その組織内での合意の図り方、およびコントロールに伴う調整がある。

本稿ではB地域創生分野に適応させたマーケティング・プロセス項目の②～④に対して、秋田県湯沢市院内地域にて調査分析を行う。

2.3 調査目的

調査は平成27年度と平成28年度の2年に渡って行った。平成27年度の調査は、プロセス②を明らかにすることを主目的とし、平成28年度の調査は、プロセス③を明らかにすることを主目的としている。

2.4 平成27年度調査

調査工程としては、若年層グループが当該地域に予備知識の少ない状態で訪れる予備調査と、その後に当該地域への知識と理解を深めるための本調査を行う。また、本調査後に若年層が地域定住に望む因子把握のためのアンケート調査を行う。

【調査工程】

27Ⅰ（予備調査）生活環境に関する1泊2日の現地調査、またそのフィールドワークから感じられた若者の意識調査

27Ⅱ（本調査）地域資源に関する調査、また地域資源に関するアンケートの集積、分析

【若年層グループ構成】

10代～20代の大学生 28名

【調査内容】

27Ⅰ 方法：訪問や地域住民との交流による調査

訪問先：院内銀山異人館（地域資料館）

院内銀山跡地

ぬくもりの里たてやま

（特別養護老人ホーム）

ほっと館（日帰り温泉施設）

菊地旅館（宿泊施設）

スズケン（木工店）

雄勝椎茸栽培組合（椎茸農業）

誓願寺（寺社）

金山神社（寺社）

愛宕神社（寺社）

地区センター（公共施設）

道の駅「おがち」（道の駅）

院内駅前広場（いんない紅葉まつり）

27Ⅱ 方法：予備調査から地域特有資源を導き出すための分野を選定。院内地域では、産業分野、食文化分野、自然分野にて調査。

【調査報告】

27Ⅰ：地域住民の地域づくり組織に対し地域の魅力を見つけ出すための日程アレンジを依頼する。その日程は、観光要素が強い組み合わせで

あった。結果的に、地域住民と調査対象者の関係性は情報提供者と訪問者になり、その関係性の状態からは地域特有資源を導き出すことはできなかった。また、定住に興味を抱かせるまでには至らなかった。

27Ⅱ：地域特有性を有する可能性がある地域資源について、産業分野，食文化分野，自然分野で調査

産業分野：A)三関セリ販売

B)桐細工製造

C)椎茸販売

食文化分野：門屋養安¹⁾日記を参考に調査。また、寺院や神社の調査。

表2. 1845年の一年間に院内銀山地域で消費された食材の量

品目	数量
米	6,480 石
炭	650,000 貫
灯し竹	1,500 万本
清酒	800 石
濁り酒	1,200 石
保多（塩鮭）	5,000 本
鯡（にしん）	6,000 本

表3. 門屋養安日記に記された主な食材等調達ルート表

酒類	鶴岡・新庄・湯沢など
海魚	本庄・仁賀保→矢島→院内
海藻類	本庄・仁賀保→矢島→院内
川魚	雄物川
鶏獣	参考文献なし
牛肉	参考文献なし
野菜	小野・関口・上関

果物	小野・関口・上関
山菜	周りの山
茸	周りの山

D)山神宮の祭り・院内銀山祭り

初期の山神祭は、8月19日であったが、（『政景日記』17・8・19），幕末期には習俗としての山神祭の日に合わせて6月12日になった。祭礼には詰合（銅山方吟味役）が藩主の代参として、格式を持った行列を作って参詣した。

抱え医師門屋養安は天保15年から参詣行列に参加することになった。「当年改めて御参詣の節御行列に相立ち候様仰せ付けられ、誠斎老兩人御駕跡へ直々相立ち、明年より菓箱持たせ候様致すべく候。直々僕へかつがせ、合羽簞の跡へ相立ち候様心得申すべく候。御代拝御神拝の節堂の外に控え居り候。御参詣相済み長床（境内集会所）お上り成され候て、多分参詣に罷り上り候。湯釜神子（湯立・神楽）相済み、町頭御酒事相済み候て、御召替平服、芝居これ有り中入り前御帰り成され候」（『養安日記』6・12）祭見物には近郷から多数の人間が銀山に集まり、宿屋も経営している養安宅には里方新庄からも毎年のように祭礼見物に来ている。祭りは三日間続いた。「湯沢より松井彦五郎男女五人、六郷より男女五人（同書天保6・6・12）を初めとしてこの日は19人の来客があった（天保7年宵祭の日は泊まり客が46人もあり、養安自身の寝場所がなくて近所に泊まりに行っている）。二日目は「御祭礼御滞無く相済み申し候。芝居これ有り、角力もこれ有り、見物夥しく参り候」（同12日）と賑やかであった。13日にも山神境内で角力が行われている。祭の芸能興行は人々の最大の関心事であったろう。天保10年の祭礼では、

芝居が三日間通しで行われている。「夜宮大に賑々しく芝居浅舞辺りより罷越新見せ忠臣蔵三段目相勤め候よし」（同書6・11）。「芝居もいつもより早く相始り、忠臣蔵三段より十一段目相勤め候」（同12日）、「夕方芝居これ有り、長床へ御詰合様も御出成り置かれ、しょうせいも罷越し見物、一之谷相勤め候」（同13日）

これらの芸能は、山神祭だけでなくいろんな時期に上演され、種類は歌舞伎・浄瑠璃・義太夫・落語・講談など幅広いものであったし、芸人は上方・江戸からの者が多かった。

山神宮の祭りは近郷に響いておった。天保8年（1837年）凶作の年、米買い付けのため仙台藩から矢島藩に派遣された熊谷新右衛門の道中記『秋田日記』には、小安温泉滞在中に聞いた院内銀山山神宮祭の様子を次の様に記している。「けふは院内銀山には山神祭り有之。角力・芝居相立、大群集由に聞へ候。此四五日以前、銀長さ五尺程に八寸角ばかり金掘り出し候。夫に付ては尚賑々敷様子の唱候。殿様より唐金の灯籠山ノ神様江御奉納あり。色々金銀ちりばめ甚々見事に相聞へ候」（6月12日）

山神宮の祭神は江戸期は金山彦之命であるが、これは鉱山の神社に共通することである。日本最初の黄金遺跡と言われる宮城県涌谷町金山神社も、山形県西川町八聖山金山神社もともに山神宮と同じである。金山彦之命は『古事記』に由来する。同書「神々の生成」には「たぐりに生れる神の名は、金山毘売神」とあるが、たぐりには嘔吐のことであり、へどが鉱石を溶かした有様に似ていることから連想で名付けたろうという（岩波版大系本）。

山神宮には、明治初期平田鉄胤と共に来山し

た神祇伯白川資訓王筆の「金山彦之大神」の二流の旗があるが（鉄胤奉納の山神宮額もある）。二柱の神名は八聖山によるものと思う。八聖山は全国鉱山の山神社本宮として信仰され、明治期院内銀山奉納の銀鉱石もあり、祭神は「金山彦之神」「金山姫大神」である。

（寺院）

銀山最盛期には、院内銀山だけで次の十一ヶ所の寺院があった。

- ・一向宗 正楽寺・善王寺・光円寺
- ・浄土宗 西光寺・玄德寺・誓願寺
- ・真言宗 延命寺・宝泉寺
- ・日蓮宗 本行寺・延正寺
- ・禅宗 金庵寺

現存している正楽寺（跡地として現存）と誓願寺を調査する。

E)正楽寺

一向宗正楽寺は、村山宗兵衛により創建された銀山最初の寺であると同時に、昭和の中期に廃寺になるまで銀山最後の寺として存続していた。

この寺にある墓は当時の院内銀山の中でも上役の人たちのものが多く、貴重な寺院であったことが伺える。

F)誓願寺

東安2年（1616年）に、久保田藩の家老渋江内膳政光が討死したことを弔うために創建された。その後銀山の衰退とともに場所を移し、1715年に下院内、1851年に現在の下院内宇新馬場に遷座した。

同じく院内に建てられた西光寺が廃寺になる際、その本尊であり秋田県指定有形文化財にも

なっている阿弥陀如来像を譲り受け現在も保管している。その他にも、涅槃図や銀山で働いていた隠れキリシタンが所持していたマリア像など、貴重な寺宝が置かれている。

(神社) : 金山神社, 愛宕神社がある。

G)金山神社

慶弔12年(1607年)に院内銀山の総鎮守(その土地を守る神様を祀る場所)として創建された。現在の社殿は文政13年(1830年)に藩命を受けて、久保田の大工棟梁米沢屋倉松の手で造られた。

藩主直筆の絵画や金燈籠などが寄進されているほか、境内には扁額・狛犬・石燈籠が多数あり、当時の院内銀山がいかに栄えていたか、またそれを守護するこの神社がどれだけ重要だったかが伺える。

江戸時代後期に廃寺となる。

H)愛宕神社

弘仁2年(811年)に創建された。当初は下院内字館山に鎮座していたが、貞永元年(1232年)に現在の場所に遷座する。

江戸時代中期に別当職を務めた阿闍梨洵清という人物がこの地で即身成仏を遂げたとされ、愛宕神社はその徳を偲び建立された地藏尊(通称「コロリ地藏尊」)の本尊であり、今でも人々の信仰を集めている。)

自然分野:

湯沢市院内地域の自然的特徴は、東に小比内山、西に大仙山・南沢山、南に鳥帽子山、北に桧山によって囲まれた地域であり、町の中心部には雄物川水系河川や周囲を囲む形で用水路が

ある。

H)院内カルデラ

院内には、約800万年前の火山噴火により火山灰などが固まって出来た院内凝灰岩と呼ばれる石が、それよりも古い時代の火山岩類の地層に囲まれ、円形状に分布している。この院内凝灰岩は、院内の町を中心に直径約6km(約30km²)の範囲に盆地状(カルデラ)に分布している。院内カルデラは大きな火山噴火によりへこんだ地形で、地層の積み重なりから、3回の火山活動で形作られた、複合カルデラだと考えられている。

I)院内銀山

鉱山ができるのも火山活動によるもの

秋田県内の金属鉱山は、作られ方から2種類に分けられる。黒鉱(くろこう)鉱山と鉱脈鉱山で、どちらも火山活動に伴って作られるもの。黒鉱鉱山は、海底火山が噴火したときに一緒に噴き出した熱水に含まれる金、銀、銅、鉛、亜鉛などが海底にたい積して出来た固まり状の鉱山である。秋田県北部には小坂や花岡など、大規模で品位に富んだ黒鉱 鉱山があった。

一方、院内銀山は鉱脈鉱山に属し、火山活動に伴った金、銀、鉛などの重金属を含む熱水が、断層などに沿って上昇し、鉱物が岩などの割れ目にくっついて結晶化したものである。このタイプの鉱山には尾去沢、阿仁、佐渡、石見などがある。

J)御膳水

銀山川の右岸山肌斜面からの湧水で、大仙山層の玄武岩質火山砕屑岩と断層に由来すると推察される。現在、杉林に囲まれた薄暗い場所があり、冷たい清水が湧き出ている。明治14年9月21日、明治天皇が院内銀山を視察された際、

明治天皇に献上したお茶に使用された清水である。

K)雄物川源流

L)湯ノ沢温泉

湯の温度 40 度とぬるま湯で、湯源は日勝館の敷地内にあり、毎分86リットルの自然湧出である。昔から傷によく効く湯として慕われている。温泉水は針一本落としても見えるという程、透明なアルカリ性単純温泉水で、100%源泉の掛け流しのお湯である。また、ミネラル分が少ないにもかかわらず、ph9.6のアルカリ水である。

湯ノ沢温泉周辺の地質は、古第三紀の湯ノ沢層で、これは陸上で噴出した火山岩類である。近くには北北東から南南西に伸びる湯ノ沢断層群があり、これが湧水に大きくかかわっていると推測されている。

M)樺山発電所

明治33年(1900)，当初院内発電所と称して院内銀山に電気を供給するために秋ノ宮樺山に建設された自流式発電所で院内銀山長倉変電所に送電された。院内銀山は江戸時代から秋田藩により大きく発展してきたが、明治に入り民間企業による近代化が図られさらに多くの電力が必要とされるようになった。建物は院内鉱山から切り出された石材を使用した石造の切妻屋根で、秋田県内では石造りの建物は極めて少なく貴重な建物である。柱形や窓回りなど外壁面より張りださせる事で立体感を出し、窓は縦長を基調として上部を半円のアーチ状にする事でより、洋風なイメージを与えている。歴史的にも現存する発電所建築の中で2番目に古いとされ、石造の発電所では最古と言われている。樺山発電所は秋田県で4番目の発電所で、歴史的にも古いが、

現在も東北電力(株)によって稼動している。

出力 (kw) : 340

河川名：役物川（雄物川水系）

【調査検証】

予備調査を基に、地域特有性を有する可能性がある地域資源について、産業分野、食文化分野、自然分野で調査した。これらの地域資源における、観光要素を調査するため、調査した地域資源の観光者向け情報提供の有無を調査する。

【地域資源】

表4. 地域資源と観光者向け情報の有無一覧表
(2016年現在)

地域資源	観光者向け情報の有無
A)三関セリ販売	△
B)桐細工製造	○
C)椎茸販売	△
D)院内銀山祭り	○
E)正楽寺	○
F)誓願寺	△
G)金山神社	○
H)愛宕神社	○
I)院内銀山	○
J)御膳水	○
K)雄物川源流	×
L)湯ノ沢温泉	○
M)樺山発電所	○

【アンケート調査】

当該地区の調査をしたところ、移住もしくはUターンを望む年齢層が当該地区に対する要望

要素と、当該地区で提供している地域資源の隔たりが感じられた。そこで、当該地区住民30名と、当該地区以外住民99名を対象にアンケート調査を行う。

私たちノースアジア大学では現在「地域開発プログラム」の作成をするべく研究をしています。「地域開発プログラム」とは日本全国の各地域で起こっている過疎化や少子化、高齢化を改善し、衰退しつつある地域の再興を目指し考えることです。

そこで、このアンケートでは皆さんが住みたいと思う地域の条件として以下の項目がどのくらい必要なのかを1～10のうちから1つ選択してください。1が必要度としては低く、10が必要度としては高いということと設定しております。

お忙しい中ではあると思いますが、ご協力お願いします。

居住地 ()	勤務地 ()
性別 (男・女)	年齢 (代)
項目 評価: 1～10	
必要度低い……………必要度高い	
もの	1・2・3・4・5・6・7・8・9・10
1.生活インフラが整っている	
電気	
水道	
ガス	
トイレ	
2. 一家に一台以上車がある	
3. 自動車等運転免許がなくても移動できる手段が整っている(4つの内から1つ選択)	
バス・タクシー・電車・その他()	
4. 雪が降る地域である	
5. 暖房が効いた寒くない居住空間がある	
6. 警備がなされ治安がいい	
7. 街灯が整っており夜でも暗くない	
8. 無料のWi-Fi環境が整っている	
サービス	
9. 教育機関が整っている(小・中・高)	
10. スーパーが近い(4つの内から1つ選択)	
徒歩5分以内・15分以内・30分以内・それ以上	
11. 病院や銀行、床屋が地域にある	
12. アルバイトやパートのできる会社がある	
13. 22時以降まで営業している飲食店がある	
14. 22時以降まで営業している娯楽施設がある	
15. 趣味に没頭しやすい	
16. ティースポットがある	
映画館	
カラオケ	
ゲームセンター	
遊園地	
水族館	
動物園	
心霊スポット	
温泉	
ラブホテル	
季節に応じたレジャースポーツができる場所(例: スキー場など)	
夜景が見える場所	

図1 アンケート

アンケートの結果を項目ごとに、また当該地区住民と当該地区以外住民とを区分した上で、平均値、及び中央値で比較する。

表5. アンケート集計 (平均値)

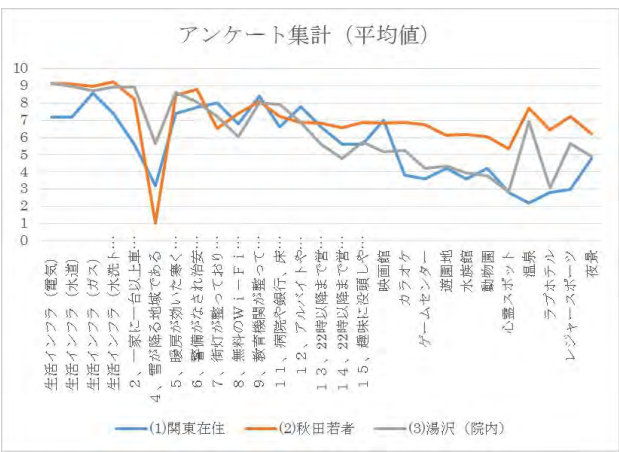
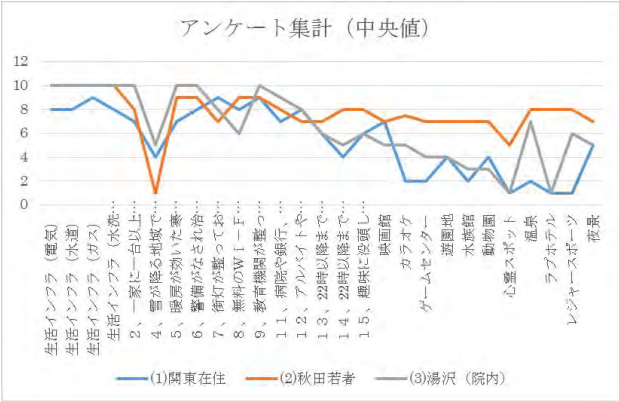


表6. アンケート集計 (中央値)



アンケート集計の平均値と中央値において(1)関東在住者と、(2)秋田在住の若者（大学生）と、(3)院内地区在住の住民を分類し、比較する。比較を行う対象は、移住対象者である(1)関東在住者、(2)秋田在住の若者（大学生）と、移住してくることを望んでいる(3)院内地区在住の住民とで行う。

ア) :

(1)と(3)において平均値で2ポイント以上の差がある因子として、車、雪、温泉、レジャースポーツがある。また、中央値で3ポイント以上の差がある因子として、車、居住空間、カラオケ、温泉、レジャースポーツがある。

イ) :

(2)と(3)において平均値で2ポイント以上の差がある因子として、雪、ゲームセンター、心霊スポット、ラブホテルがある。また、中央値で3ポイント以上の差がある因子として、雪、無料W i F i、深夜営業の娯楽施設、ゲームセンター、遊園地、水族館、動物園、心霊スポット、ラブホテルがある。

【アンケートに基づく考察】

ア)を対象とした移住者を望むのであれば、車、雪、温泉、レジャースポーツ、居住空間、カラオケに関する因子を対象とした検証が必要である。また、イ)を対象とした移住者を望むのであれば、雪、ゲームセンター、心霊スポット、ラブホテル、無料W i F i、深夜営業の娯楽施設、ゲームセンター、遊園地、水族館、動物園、心霊スポット、ラブホテルに関する因子を対象とした検証が必要である。

【考察】

今回の調査は、予備調査の段階で、B.本稿検討の地域創生分野で目標としている若年層が当該地域の定住行動へつなげることを妨げる要因を抽出するために行った。地域への移住行動について、マーケティング手法を援用した形（認知—感情—行動）を地域創生領域に援用した形で考察すると、移住行動には①行くきっかけを得、行く（来訪）②たびたび行く（再来訪）③来訪を繰り返す時間や費用の増大、また心理的障害が取り除かれることにより移住する形に至る。現段階で考察できることは、①来訪の地域資源は準備できているものの、若年層が地域を

②再来訪する欲求を生み出すための準備が整っていないため、③移住に及んでいない可能性があることが考察できた。

【課題】

再来訪を若年層に促す要因はどのような地域資源があるのかを抽出し、改善構築する課題がある。

2.5 平成28年度調査

平成27年度から継続して、平成27年度とは異なる若年層グループを形成、当該地域に予備知識の少ない状態で訪れる予備調査と、その後に当該地域への知識と理解を深めるための本調査を行う。

【調査工程】

28Ⅰ（予備調査）平成27年度に参加した地域イベントへの継続的参加、及び生活環境に関する1泊2日の現地調査、またそのフィールドワークから感じられた若者の意識調査

28Ⅱ（本調査）地域資源に関する調査、分析

【若年層グループ構成】

10代～20代の大学生 8名

【調査内容】

28Ⅰ方法：平成27年度調査で参加した地域イベントである「いんない紅葉まつり」への継続的参加、及び訪問交流による調査

訪問先：石孫本店（味噌・醤油醸造・販売）

ももとせ（リノベーション施設を
利用したレストラン）

やまもり（地域自然を活用した
アクティビティ提供）

小町荘（宿泊施設）

Camosiba（リノベーション施設）

小安峡温泉（日帰り温泉施設）

28Ⅱ方法：予備調査から地域特有資源を導き出すための分野を選定。院内地域では、産業分野、食文化分野、自然分野にて調査。

【調査報告】

28Ⅰ：湯沢市地域おこし協力隊に対し、平成27年度同様に地域の魅力を見つけ出すための日程アレンジを依頼する。但し、日程アレンジを考えていただく際、地域住民が活動しているところへの内容を考慮してほしい旨の要望を付け加えた。結果的に、地域住民と調査対象者の関係性は情報提供者と協力者になり、平成27年度との相違として、一部の若年層の意識の中で、再来訪に関する興味を抱かせることになった。

28Ⅱ：予備調査で訪問したところを分析し、地域特有性を有し再来訪に係る可能性がある地域資源について、イベント分野、食分野、リユース分野で調査。これらカテゴリーにあてはまる全国調査を行い、代表的なものとの分析を行うことによって、再来訪に関する条件の抽出を試みる。

イベント分野：一般財団法人地域活性化センターが開催している「ふるさとイベント大賞」の中から新しく受賞したものから順に調査を行う。ただし、秋田県で代表的とされるイベントも調査対象とし、大曲の花火大会を調査。

調査対象イベント

- ・桜流鏝馬（青森県十和田市）
- ・全国花火競技大会（秋田県大仙市）
- ・にいがた総おどり(新潟県新潟市)
- ・燈籠祭（三重県北牟婁郡紀北町）
- ・菓子祭前日祭（兵庫県豊岡市）
- ・院内ふるさと紅葉祭り

（予備調査日程コンテンツ）

食分野：食分野において再来訪に係る要件因子を抽出することを目的に、食を目的として再来訪している可能性が高い地域を選定。北海道・宮城県・栃木県・大阪府・広島県・秋田県の6つの都道府県を調査。

調査対象

- ・北海道—海鮮料理
- ・宮城—牛タン料理
- ・栃木—餃子
- ・大阪—たこ焼き
- ・広島—お好み焼き
- ・秋田—きりたんぼ
- ・院内—久米食堂餃子

（予備調査日程コンテンツ）

- ・十文字—ラーメン

（予備調査日程コンテンツ）

リユース分野：予備調査日程コンテンツにおいてリユースに関連するものが多いことに着目し、そのことは再来訪に係る要件に関連があるのかの調査を目的として調査。

調査対象：UBER, Spinlister, AsMama, Camosiba

（予備調査日程コンテンツ）

【調査検証】

予備調査を基に、再来訪に係る要素を抽出することを目的に、イベント分野、食分野、リユース分野で調査した。以下、再来訪可能性の要素項目。

イベント分野

- ①毎年同じ時期に行っていること。
- ②伝統的なイベントである。
- ③イベントを行っている地域の人口よりも来客

数が増えている。

食分野

- ①地元住民が食している。
- ②他地域では食することが困難。
- ③比較的値段が安い。
- ④地域外での展開がされていない。
- ⑤味の個性が強い（また食べたくなる。）

リユース分野

シェアリングエコノミーの考え方に資する活動であり、地域資源の利活用が図られている。

【考察】

表7.再来訪を対象としたイベントに関する比較調査

イベント名	①時期	②伝統	③来客数
①桜流鏝馬	○	○	×
②大曲の花火大会	○	○	○
③にいがた総おどり	○	○	×
④燈籠祭	○	○	○
⑤菓子祭前日祭	○	×	×
(参考)院内もみじ祭り	○	×	△

表8.再来訪を対象とした食に関する比較調査

	①地元住民	②他地域	③値段	④地域外	⑤個性	再来訪の可能性	移住定住の可能性
北海道海鮮	○	○	△	×	△	○	△
宮城牛タン	×	×	×	×	○	△	×
栃木宇都宮餃子	○	×	○	×	○	△	×
大阪たこ焼き	○	×	○	×	○	△	△
広島お好み焼き	○	×	○	×	○	△	△
秋田きりたんぼ	○	×	△	×	×	×	×
(参考)院内久米食堂餃子	○	○	△	○	○	△	△
(参考)十文字ラーメン	○	○	○	△	△	○	○

当該地域における平成27年度と平成28年度の

地域資源の変化は、地区センターにWifiスポットが設置されたことにより、院内駅前広場で開催された「いんない紅葉まつり」で学生らが所有しているスマートフォンのネットワークが使用できるようになっていることである。この場所での若年層の行動は、都度スマートフォンを使用し、活動中に生じた疑問について、即時に調べている姿が見受けられたことである。調べていた項目は、院内銀山のことや久米食堂の情報や湯沢市の特産品など、調べる項目は基本的な情報から詳細な情報に至るまで多岐にわたっていた。この変化が若年層の再来訪に係る意識に対して変化が生じていた可能性を検証する。また、具体的行動に遷移するための要素抽出のため、イベント分野、食分野、リユース分野の調査、考察を行った。

若年層を移住へ導く要因項目について、平成27年度から2年に渡り調査、考察した。結果として、若年層が移住へ導く行動要件として、「来訪」→「再来訪」→「移住・定住」を意識した活動であることが明らかになった。とりわけ、再来訪に係る活動が重要である。来訪促進活動も、再来訪を促進する活動との連携が必要であり、そのためには、調査地域において「日常生活」が思い浮かべることができ、その「日常生活」に共感を覚えさせることにある。

【課題】

若年層が地域の日常生活において共感を覚える因子にはどのような項目があるのか。平成27年度から平成28年度の変化は、平成27年度のアンケート調査で抽出されていた無料Wifiの関与が考察された。しかし、この要因以外の若年層

意識において、日常生活の基盤インフラと共感を促す地域特有資源について、若年層の社会動向を含めた形で分類後抽出し、改善構築する課題がある。

3. 地域づくり事例から見た地域社会デザイン

3.1 地域社会デザインとは

地域創生領域の分野は、人口が減少し、少子高齢化が進行していく社会において、1970年代からの社会課題として議論されてきたことである。そのため、議論の方向性として進められてきたのは、新しい価値としての建造物の建設やそのための資金の提供であった。しかし、それらの手法は、地域創生の目的である地域の維持可能性を高めることなく、さらには地域の減少を招く事態になっていった。そこで生まれてきたのが、社会デザインという概念である。社会デザインとは、社会的課題からの要請を背景として、地域特有の資源を適材適所に再配置し、社会のグランドデザインを描き直すことで住民幸福度を高め、持続可能な地域社会の形に導いていくこと、である。

3.2 地域社会のアプローチ

秋田県湯沢市院内地域の調査では、地域創生領域にマーケティングマネジメント手法を援用することで、当該地域の課題を明らかにし、当該地域の地域創生活動の形を導き出すことであった。この形ではじめに行ったことは、目標を定めることである。その後、その目標を達成するための行動を促す要因を地域特有資源の抽出をした。ここで明らかになってきたことは、既に当該地域にある地域特有資源を再構築し、活用することによって地域創生に寄与する可能性があることであった。

コトラーによると「マーケティングとは、価値を生み出すとともにニーズや欲求を満たすことを目的として、交換とリレーションシップが生じるような市場をマネージすること」とされている。ここでのマーケティングの定義を地域創生領域に置き換えると、マーケティングにおける消費者を規定し、その消費者のニーズや欲求を満たす項目を地域資源から選定し、交換とリレーションシップが生じるように配置すること、となるであろう。その概念から秋田県湯沢市院内地域調査で見えてきたことは、現在住んでいる地域住民が移住をしてきてほしい人材像を想定し、その人材像のニーズを満たすべく地域資源を適材適所に配置し、地域住民の生活環境を整備することになる。また、その人材像のニーズを把握するために、社会的変化も捉え、対応する必要があることであった。

4. おわりに

本稿では、地域のレジリエンスを考察するため、秋田県湯沢市院内地域の事例を基に、経営手法やマーケティングマネジメント手法を組み合わせた形の検討を行った。明らかになったことは、目標となる人材像の選定と地域住民の意識のギャップを認識し、社会的要請を把握することからはじまるということである。当該地域での要件の条件としては無料Wifiの設置であった。また、観光要素では地域創生への寄与度は低く、日常生活への共感の方が高いことであった。ただ、これら調査は、定性的調査であり、データ不足により定量的調査にまで及んでいない。今後は、別地域での調査や行動データを含めたデータ収集とともに、定量的調査により精度を高める研究が望まれる。

本稿執筆におけるフィールドワーク調査等において、秋田県私大・短大パワーアップ支援事業費（平成27年度，平成28年度）の助成を受けている。

注

- 1) 秋田佐竹藩直営の銀山。院内銀山のお抱え医師として銀山町に居住し。その間。天保6（1835）年から明治2（1869）年にいたる35年間にわたって。ほとんど毎日の日記を書き残した。

参考文献

- 鈴木秀顕（2015）「少子高齢化社会における地域経営の連携デザインに関する考察」『もったいない学会WEB学会誌』 Vol. 7, pp. 11-24.
- 新井範子・福田敏彦・山川悟（2004）『コンテンツマーケティング』同文館出版。
- Philip Kotler, Eduard L.Roberto. (1989) *Social Marketing*, Free Press (井関利明訳 (1995) 『ソーシャル・マーケティング』ダイヤモンド社
- Philip Kotler, Gary Armstrong. (2001) *Principles of Marketing, Ninth Edition*, Prentice Hall (和田充夫監訳 (2003) 『マーケティング原理第9版』ダイヤモンド社/ピアソン・エデュケーション).
- Raymond P,Fisk,Stephen J,Grove and Joby John. (2004) *Interactive Services Marketing*, Houghron Mifflin Company (小川孔輔，戸谷圭子訳 (2005) 『サービス・マーケティング入門』法政大学出版局).

■ 招待論文®

石油依存から持続可能な社会へ転換（１）

～持続可能な開発アジェンダ形成の経緯と意義～

Shift from oil dependence to sustainable society (1)
-Background and significance of forming a sustainable development agenda-

田村八洲夫*

Yasuo TAMURA

投稿受付：2019年8月20日 受理日：2019年8月31日 WEB公開日：2019年10月13日

Abstract :

Deeply dependent on convenient use of petroleum, global human society has been falling toward destroy of biological food chain and artificially isolating the Society against natural and ecological circulation in the manner of unsustainable disorder to decline. Since 1970s, the United Nations has been practically investigating the way how to shift to a sustainable human world with preserving the earth resources and minimizing climate change. Then, in Sept 2015, the UN General Assembly unanimously reached the adoption of Sustainable Development Goals 2030 Agenda (SDGs 2030 Agenda) .

This paper is of discussion on the Humanhistorically epochal significance of the Agenda and its background which was the review of progressive halfcentury activities, duaring which both concepts of sustainable development and human security were fruitfully taken form and applied to the Agenda.

Keywords : *sustainable development, food chain, human security, ESG investment, SDG Compass*

1. はじめに

石油依存が環境破壊を招くという警告は、米欧日の戦後高度経済成長期の1960年代からなされていた。1970年代になって国連が、環境が人間社会に与える影響として、「人類が共有する未来」を模索して行動し始めた。それから半世紀が経った今日、有限地球に生きる人類社会を、持続可能なも環境と社会に大胆に変革する「SDGs2030」（後述4）、5）の実施が2016年からグローバルに始まった。ここに至る半世紀の歩みを概観し、その結実であるSDGs2030

の意義を考察する。

2. SDGs2030アジェンダ以前

2.1 沈黙の世界・食物連鎖の崩壊

1962年、米国の生物学者レイチェル・カーソンは、著書『沈黙の春』（1）で、DDT等の石油系農薬の使用によって田園に鳥がいなくなった「情緒を失った石油浸け社会」を告発した。半年で50万部のベストセラーになった。

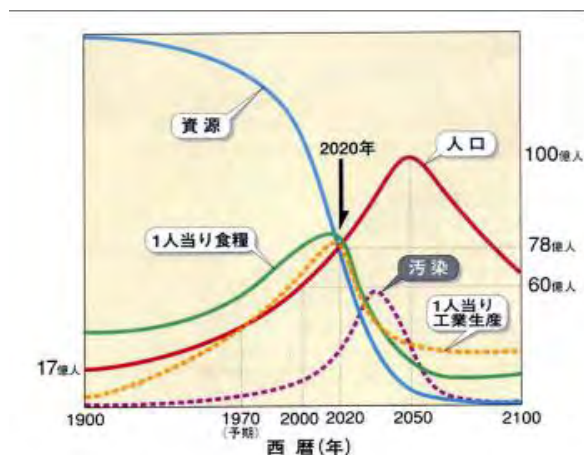
「田園で鳥がいなくなった」とは、エサを捕

食した水棲のアメンボ、トンボ、ホタル、タニシ等の昆虫類や節足類等が、農薬の体内濃集や生息環境の劣化によって死滅し、それらを捕食できなくなったカエル、そして田んぼの魚であるメダカやフナ、ドジョウが姿を消し、次いでスズメ、ツバメ等まで田園に飛翔しなくなったということ。すなわち、日本の農村のように、田園地帯で石油文明最盛期に、既に食物連鎖の喪失が下級の動物から鳥類まで及んだ。

そして今日、海域に流れ出たプラスチックがミクロになってDDT等を濃集し、それを誤食した魚介類が生物濃集を重ね、最終的に食した人間の精子が減少して生殖能力の低下の恐れに至っている(2)。石油の使い方を間違えて、石油製品によって田園の下級動物界だけでなく、食物連鎖の頂点に君臨する人間が「種の衰退の恐怖」に直面している。

2.2 成長の限界

1972年、マサチューセッツ工科大学のメドウスらが予測した“人類の危機レポート『成長の限界』”(3)“(シンクタンク「ローマクラブ」の委託)が発表され、「地球資源をふんだんに使った経済成長は100年以内に限界」と、人類社会に対して警鐘をならした。メドウスらは資源(石油・金属等)の生産ピーク、および一人当たりの食料や工業生産のピークがともに2020年頃、人口のピークは2050年頃に100億人と予測した。やはり、成長の限界は2020年代だといえよう。あろう。すなわち、グローバルにみて、2020年代から2050年頃にかけて、一人当たりの資源も、食糧、工業生産もともに急速に減少するが、人口だけが増えていく。このままでは、経済成長しないし、貧困も飢餓も増加するのみである。明らかに、グローバルな抜本的な改革が必要である。



図表1: 「成長の限界」総括図を編集したモノ

2.3 人間環境宣言

同じく1972年に、国連人間環境会議が、環境問題に関する最初の政府間会議として開催された。レイチェル・カーソン著の『沈黙の春』から人間と環境の係わりの衝撃を受けてのことである。そして、人間環境宣言(ストックホルム宣言)と環境国際行動計画が採択された。その実行組織として、国連環境計画(UNEP)が設置された(本部:ナイロビ)。以降、環境保全の国際条約が締結、実施されていった。

人間環境宣言では環境の保全と向上のために、共通する“7つの見解と26の原則”がうたわれた。その中には核兵器の完全な廃棄も含まれている。

3. 地球環境と人間社会を守る方法

の「模索」

3.1 持続可能な開発とは

1987年、国連「環境と開発に関する世界委員会」(ブランチト委員会(4))が報告書、Our Common Future(邦題・われら共有の未来)を発表した。その中で、持続可能な開発とは「将来の世代の欲求を満たしつつ、現代世代の欲求を満たすような開発」と表現した。報告書は12章からなり、1章で地球規模の環境破壊を未来へ

の脅威とし、2章で環境保全と両立した持続可能な開発を政策的に取り組むこととし、3章～12章で重要な課題を示した。

この報告書で提唱された「持続可能な開発」の考え方が基礎になって、2000年のMDGs（後述）の採択に繋がった。

・なお、この間に、1992年に国連環境開発会議（リオ地球サミット）が開催された。1993年に国連環境計画（UNDP）が「人間開発報告」で、個々の人間の安寧のための安全保障の必要性を提起した。そして、1997年に気候変動枠組条約締結国会議（COP3）で「京都議定書」の採択がなされた。

3.2 人間の安全保障（Human Security）

2003年の人間の安全保障委員会が開催され、「人間の安全保障」の初めての定義として、「人間の生にとってかけがえのない中枢部分を守り、すべての人の自由と可能性を実現すること」とされた。

以来、定義の内容の検討が重ねられ、2012年に、定義が国連総会で採択された。すなわち、人間の安全保障とは、「人間一人一人に着目して、生存・生活・尊厳に対する広範かつ深刻な脅威から人々を守り、それぞれの持つ豊かな可能性を実現するために、保護と能力強化を通じて、持続可能な個人の自立と社会づくりを促す考え方」（外務省政府開発援助ODAホームページによる）としている。

要するに、人間の安全保障は、国の安全保障と相互依存、相互補完の関係にあり、その三要素は、「恐怖からの自由」、「欠乏からの自由」、「尊厳ある人間生活」との認識に至って、国連総会採択となった。

この「人間の安全保障」の定義は、1987年の「持続可能な開発」の定義とともに、2015年のSDGs2030アジェンダの礎となったのは明らかである。

3.3 ミレニアム開発目標および「リオ+20」

MDGs（ミレニアム開発目標）は193のすべての国連加盟国と23の国際組織による「国連ミレニアムサミット」において全会一致で採択された。MDGsは8項目からなり、「人間の安全保障」の思想が意識されて、貧困と飢餓の撲滅をはじめ、初等教育の達成、感染症対策、環境の持続可能性の確保など、途上国の水準アップを重点にしている。実施は、南北格差の考え方によって、先進国から途上国に対する国あるいはNGOによるパートナーシップでなされた。一方、先進国が抱えている諸問題に対する課題が欠けていた。

MDGs実施中の2012年にリオデジャネイロで「持続可能な開発会議（リオ+20）」が開催された。MDGsを引き継いで、環境・経済・社会の諸目標を統合したアジェンダを、“Our Future We Want”としてまとめることが決められた。そして、SDGs2030アジェンダの作成にとりかかり、2015年に国連で採択されるに至った。

4. 持続可能な世界へSDGs戦略のスタート

ターゲット

4.1 3つの画期的な国際合意

2015年および17年に、“有限な地球に住む人類の平和と繁栄”のために極めて重要な、次の3つの国際的な合意が採択された。これら3つの合意が、ともに2020年代に実施されてこそ、未来につながる持続可能な地球環境と人間社会が見えてくるといえよう。

①パリ協定（気候変動抑制に関する多国間の国際的な合意）が、2015年7月、国連加盟国193か国によって採択された。

②国連SDGs2030アジェンダ（持続可能な開発行動計画）が、2015年9月に採択された。

③国連核兵器禁止条約が、2017年7月に国連総会で、賛成122、反対38（日本とロシア、EUの多数を含む）、棄権16で採択された。

①に関して、1997年に採択の京都議定書は先

進国の温室効果ガスの排出量削減に関する合意であったが、パリ協定は先進国、途上国のすべての国が制約を実行するための合意である。なお、米国のトランプ政権は、のちに一方的に協定から離脱している。

石炭発電と原子力発電の再稼働を推進する日本は、地球温暖化対策に実を伴わないいわばだけ（ウォッシャー）（5）だといわれ、消極的だとして、国際組織「気候行動ネットワーク」から不名誉な「化石賞」を受賞している。

一方、例えば、ヨーロッパ最大の産油国ノルウェーのオスロ市は2030年までに、地下貯蔵を含めて二酸化炭素排出の95%を、正味削減することを目指している。

③の批准は、2019年8月現在、25か国である。核保有国の妨害がある中で、条約の発効に必要な50の半数に達している。

③のSDGs2030アジェンダは、人類70億人余を「誰も置き去りにしない」で、貧困と差別から解放し、持続可能な世界へ大胆に変革すること（Bold Transforming）を目的とし、その行動計画として地球環境・社会・経済の17目標（図表1）と196のターゲット（具体的目標および実施方法）（4）を建てたものである。

SDGs2030アジェンダは3年かけて、各国の政府、NGO、有識者だけでなく、一般市民もオンライン調査で、総計1000万人以上（世界人口の約700人に一人に相当）が参画して作り上げられた。2015年9月に国連加盟国と国際団体の全会一致で採択され、2016年から実行がグローバルに展開されている。

図表2 SDGs2030の17目標⁽⁶⁾

- ①no poverty
- ②zero hungry
- ③good health and well-being
- ④quality education
- ⑤gender equality
- ⑥clean water and sanitation
- ⑦affordable and clean energy
- ⑧decent work and economic growth
- ⑨industry, innovation and infrastructure
- ⑩reduced inequality
- ⑪sustainable cities and communities
- ⑫responsible production and consumption
- ⑬climate action
- ⑭life below water
- ⑮life on land
- ⑯peace, justice and strong institutions
- ⑰partnership for the Goals

SDGs実行の進捗は、国連の決めた「232の指標」（2017年現在）に基づいて、毎年、国ごとに評価され、比較されて公表されている。

4.2 貧困格差・自然破壊の状況

最近の貧困格差・自然破壊の状況についてのSDGs目標（1～15）の代表的な現実等について、下表にまとめた。

その深刻さを理解願いたい。

目標	図表3：貧困格差・自然破壊の状況 参考文献(6)より抜粋	
1	一日1.9ドル未満で暮らす人	2002年：約16億1900万人 2013年：約7億6800万人
2	世界の飢餓人口	2000年：9億 2016年：8億1500万人
3	5歳未満児の死亡率：1000人当りの人数、2015年	1位アンゴラ157人、2位チャド139人、182位日本3人
4	15歳以上の文盲者、2016年	7億5000万人、うち女性が2/3
5	ジェンダーギャップ2017年分野：政治・経済・教育・保健 総合	世界で政治が一番遅れている。日本は特に。アイスランド殆どの分野も良好
6	管理された水の不可な人の%	飲み水 29%、21億6000万人 下水設備 61%、45億人
7	世界の発電 化石燃料・原発で75.5%再生エネ4.5%	水力16.6、風力4.0、バイオマス2.0、ソーラー1.5、他0.4
8	児童労働者の数	1億5200万人(全子供の1/10)
9	インターネット普及率	先進国81%、開発途上国40% 後発開発途上国18%
10	世界の富の片寄り	富裕層1%が世界の富の半分以上
11	世界の都市へ人口集中	1960年33.6%、10億1400万人 2016年54.3%、40億2700万人
12	食品ロスの割合 2015年	穀物30%、乳製品20%、魚介類35% 肉類20%、種子豆腐20%、野菜果物45%、根菜45%
13	産業革命からの世界の平均気温上昇	+1.5℃ パリ協定での努力目標 +2℃ 世界合意の長期的な温暖化抑止目標 +3℃ 自然環境・人類社会に大影響見込
14	持続可能な魚種の割合の減少	1974年：90%、2013年：69%
15	絶滅危機の生物種%	哺乳類26%、両生類42%、鳥類13% サンゴ類33%、ソテツ類63%、針葉樹34%

5. SDGs2030アジェンダの優れた特徴

徴

5.1 文明維持と人類存続に対する危機感

グローバル化した現在の人類社会がこのまま進めば、食糧連鎖を含めて地球環境もろとも持続不可能な崩壊の危機、さらに人類存続の危機に至る恐れがある。それを避けるために、持続可能な地球環境と人類社会に、SDGs2030の示すタイミングで転換していかなければならない、という認識に基づくものである。

5.2 SDGsの17目標の「重層性」

持続可能な地球と人類社会の実現のために実行すべきSDGs2030アジェンダの17の目標群は重層してつながっている。すなわち、環境・社

会・経済が、環境が基盤で、その上層が社会、最上層が経済の三層の形で、三位一体になって統合された目標群であり、政府と国連、企業、市民等の協働（パートナーシップ）が、三層を貫く駆動力になっている。そして、とりわけ企業の経済活動の役割を重視し、そのため企業の行動指針「SDG Compass」および、企業投資の新しい考え方「ESG投資」が国連によって提唱されている（次項5）で説明。

5.3 SDGs はグローバルに一体的

SDGsの目的は地球規模の取り組みでしか実現できない。すなわち、70億以上の地球人を「誰も置き去りにしない（Leave no one behind.）」し、「一人はみんなのために、みんなは一つの目的（目標達成）のために（One for all. All for one.）」活動することが求められる。こうして、アジェンダの達成には地球規模の「大胆な変革」（Bold Transforming）が必要であり、期限が限られている。

5.4 SDGs実践のスタイル

SDGsの実践活動は、17個の国や世界の目標のどれか一つ以上に、自分事として自分の課題を結び付けていく、ボトムアップの活動ができてこそ実っていき、広がっていく。

SDGsの実践活動はPDC、すなわち計画→実行→チェックのサイクルである、進捗内容をチェックする指標232項（2018年現在）を国連は設けている。チェックは国別に毎年なされて、その結果は公表され、競争的に比較できる。

最近の競争的な比較（2019年6月現在）では、目標達成評価の主要国のランキングは以下の通り。

1位	デンマーク	2位	スウェーデン
3位	フィンランド	4位	フランス
5位	オーストリア	6位	ドイツ
13位	イギリス	15位	日本
18位	韓国	35位	米国
39位	中国		

6. SDGs実現のポイントは「持続可

能な経済成長」

国連は、企業に持続可能な経済成長を促すツールとして、企業が「自分事」である事業戦略において、SDGを取り込むことをサポートするための行動指針「SDG Compass」および、企業投資に対する新しい考え方「ESG投資」を用意している。以下に概説する。

6.1 SDG Compass

企業が事業戦略にSDGsを取り込んで成長することが重視されている。そのため、2017年に企業の行動指針「SDG Compass」がGRI（Global Reporting Initiative、UNDP公認の非営利団体）・国連グローバルコンパクト・WBCSD（持続可能な開発のための世界経済人会議）の三者によって作成された。

SDG Compassでは、企業の成長のための行動指針として、次の5つのステップでSDGsに取り組むことを勧めている。

ステップ1 SDGsアジェンダを理解する。

ステップ2 優先順位を決める。

事業のバリューチェーンを把握し、川上、川下を含めて問題を明確にしてデータ収集し、優先順位を決める。

ステップ3 目標を設定する。

企業の内部および外部の課題に対して、変革の目標を設定する。

ステップ4 経営へ統合する。

持続可能性を企業の中核事業に統合する。

一企業で実施できる限界を越えて、多くの企業・団体等とのパートナーシップで取り組み、事業拡大に繋げていく。

ステップ5 報告とコミュニケーションを行う。

SDGsをビジネスの共通言語として、適宜、報告し議論する。

尚、SDG Compass は企業だけでなく、行政機関・自治体・団体・学校等でSDGsの計画・実施する場合にも利用できる手順書である。

6.2 ESG投資

企業が事業にSDGsを取り込んで、持続可能な環境と社会に改善しつつ、収益を上げて成長するために、機関投資家によるESG投資の普及が必須になった。

ESGとは、環境（Environment）・社会（Social）・統治（Governance）の頭文字からなる略語である。

2006年、国連のアナン事務総長は金融機関に対し、責任投資原則（PRI）として「機関投資家は意思決定プロセスにESGを反映すること」を提唱した。これを受けて、2019年1月時点で、世界で2276の機関（日本は68機関のみ）が賛同の署名をしており、2018年の総投資額は、30兆ドル以上に達している。ESG投資がSDGs実施の金融ツールとして、特に欧米で広がっている。

7. 考察・議論

この半世紀余りの束の間に、農薬もプラスチックも、そしてガソリン・軽油も、便利だということで、石油をどんどん使ってきた。そして、田舎も都会も、それ以前と比べて、いつの間に

か、人々が共存してきた生態系が様変わりになった。田舎では飛ぶ鳥や獣は、人手の入らない荒れ瘠せた山に閉じ込められ、食糧を求めて人里や都会に出没したりして、人間集落との住み分けが崩れてきている。地域のインフラも住民の生活スタイルも全く変わってしまった。鳥や虫の音色でなく、機械の騒音に替わってしまった。そのような変化がボディーブローとなって蔓延し、人間の生活が自然と切り離された「持続不可能な人工的な社会」に閉じ込んでしまっ、それが「平気」になってしまったといっ、過言ではない。

地球上の生物種の現在の絶滅スピードが、隕石が衝突し恐竜が絶滅した 6500万年前の頃と比べ、すでに400～4000倍だと見積もられている（4）。その上で、熱帯雨林と針葉樹林の皆伐が進み、さらに人間の生殖・出産能力が低下するならば、それだけで人類を頂点とする食物連鎖全体が深刻に劣化しよう。

図表4: 種の絶滅スピード(8)

時 代	年間の絶滅数	種の絶滅スピード
恐竜時代	0.001種	1000年に1種
隕石衝突後	10～100種	恐竜絶滅に60万年
一万年前	0.01種	100年に1種
1,000年前	0.1種	10年に1種
200年前	0.25種	4年に1種
40年前	1,000種	9時間に1種
20年前	40,000種	13分に1種

そしてさらに深刻なことには、地球人口が増加するが農牧地と陸水が減少するという矛盾である。温暖化により陸水不足と、過伐による農耕地の砂漠化進んでいる。一方、地球人口が、現在約の70億人余が2050年には100億人に至ろうと予想されている。

このギャップを解決する手立ては、農牧地の保全に加えて、30%を超える食品ロスの縮減と過食・飽食の抑制を徹底することである。

最近、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）が、食品ロスの縮減とともに、肉食の減量を訴えている(6)。理由は明らかに、食用家畜の飼育には大量の穀物と水が必要なためである。21世紀の終わる頃、孫や曾孫の時代には精進料理の適食する食習慣になっているのではないかと想う。勿論、食材は地産地消である。食材の輸入依存は輸送エネルギー浪費で、できなくなっていよう。

これらを厳粛に実施していかないと、頂点に君臨する人類の絶滅危機、すなわち、第六回目の地球生物絶滅の危機が、サイエンスフィクションでは済まなくなるであろう。

石油・森林はじめ地球資源がなくなり、食物連鎖が失われていく。これまで人間は、地球資源は無限だと思い込んで、略奪と覇権の紛争に終始してきた。その結果、地球資源が残り少なくなり、このままでは地球環境も人間社会も持続不可能で、誰一人例外なく滅んでしかないと気がついてきている。

2015年に、1000万人以上の地球市民が参画で作られたSDGsという処方箋が、17種類のクスリ(目標)と、病状に合うように詳細に用意された196の服用法(ターゲット)だと見做せよう。そして、One for All, All for One.の考え方で、地球市民のすべてがひとつの地球家族になって、代々、持続して繋げていく。

それは、人間だけにできること。ゾウもライオンも、シマウマもカルガモも、親が子供を自立するまで面倒をみるだけで、人間だけが先祖

代々とその社会に思いを馳せ、子々孫々とその社会の未来が持続的であって欲しいと考える能力をもっている。

なんとかして、現在から未来にわたって持続可能な地球環境と人間社会のスタイルに、地球資源と生態系、そして人類存続が持続可能な社会のスタイルに、大胆に転換するしかない。しかも、どの国の誰も、誰もが落ちこぼれないように。イースター島より広いが、限りある狭い地球というコップの中で争ってもしようがない。争って落ちこぼれがあるようだと、憎悪と紛争が深刻に拡大して、混乱から衰退へと地球社会が落ち行くのみである。

カネか、知恵、技術、または体力か、すべての人々が自分の出来ることを出しあって、パートナーシップのネットワークで、SDGsを実施して、名実ともに「人の安全保障」の行き届いた社会をデザインし、実現していかなばならぬと考える。

参考文献

- (1) レイチェル・カーソン、「沈黙の春」、新潮文庫、新潮社
- (2) 高田秀重「プラスチック時代からの脱却、東京農工大学農学部からの引用
- (3) メドウス他「成長の限界」、ダイヤモンド社
- (4) ブラントラント女史は後のノルウェー首相
- (5) 「うわべだけのSDGsウォッシュにご注意 ウォッシュにならないため」を参考に。
- (6) Think the Earth他「未来を変える目標SDGsアイデアブック」（社団法人）Think the Earth、から抜粋
- (7) 食肉を減らそう・・・地球温暖化を防ぐために私たちができること
- (8) 田村八洲夫「シェアリング エコノミー」幻冬舎ルネッサンス新書、幻冬舎、2018、129－131

石油依存から持続可能な社会へ転換（2）

日本のSDGs取組と問題点～

Shift from oil dependence to sustainable society (2)

-Evaluation of SDGs Project in Japan

田村八洲夫*

Yasuo TAMURA

投稿受付：2019年9月8日 受理日：2019年9月8日 WEB公開日：2019年10月13日

Abstract :

Project of SDGs2030 Agenda in Japan was initially commenced by KEIDANREN (Japan Business Federation) and the Cabinet, under common idea of technological innovation which is newly creating new era called "society5.0". KEIDANREN revised the Charter of Business Action which is harmony to SDGs2030 Agenda. The Cabinet established the Headquarter of SDGs Promotion and made SDGs Practice Guidance. In the Guidance, Japanese past activities were reviewed and weak points suggested by DCSN were studied, then important issues to be emphasized were cleared. Discussions were firstly done on present numerical ranking about populational and economical index, then on realistic roles of Group 1 to 8 successively in addition to those shown the Guidance. Both of 5P and 5-principles of SDGs were also examined to explain in compact sentences. As a summary, the most important matter is proposed, which is urgently needed to cover all over the country with SDGs networks of various kinds of social functions such as companies, local government. schools. media. etc. So that, they leave no one behind.

Keywords : society5.0. cyber space, A I , Charter of Business, Headquarter of SDGs Promotion, SDGs Practice Guidance, 5P8G, 5-principles

1. はじめに

持続可能な開発2030アジェンダの実施が、2016年から世界各国で始まった。日本では、16年5月に内閣にSDGs推進本部が設置され、同年

12月に持続可能な開発（SDGs）実施指針を策定した（1）。翌17年11月に経済団体連合会（経団連）が、改定版「企業行動憲章～持続可能な社会を実現のために～」を作成した（2）。

本稿では、SDGs実施の立ち上げにおいて、官邸と経団連が作成した取組の基本的な考え方と実施方針の概要をレビューし、それらの問題点に

について考察し、評価する。

2. 国が描く日本の未来社会

2.1 未来社会は「society5.0 社会」(3)

政府も経団連も、「持続可能な科学技術の際立った革新が社会の形を変える」と考えに立っている。科学技術基本法によって第五期（2016～20）の科学技術基本計画が動いているが、その成果を基盤にした社会の姿を「society5.0」と称している。

なぜ、この名称かという、人類の社会の進歩は、狩猟社会→農耕社会→工業社会→情報社会の順に続いて、今度は5番目の社会ということである。それぞれ農業革命、工業革命、情報革命という技術革命による変革であるsociety5.0を特定する名称は未だない。

society5.0の基盤となる科学技術は、「現実社会にサイバー技術を高度融合利用するイノベーション」である。即ち、現実の「フィジカル空間」（産業、生活、管理のあらゆる場面のモノ・人）からセンサーとIoT（モノのインターネット）を通じて、仮想の「サイバー空間」（情報を収集しビッグデータとして集積し、AI（人工知能）によって解析する領域）で得られた高付加価値を現実空間にフィードバックするシステムということができよう。

情報社会では、現実空間と仮想空間の接続に人手が端末を介していたが、society5.0の社会では、AIの能力によって自動化される。よって、society5.0社会を、情報社会につづく「AI制御社会」と表現してよいかもしれない。

society5.0で実現する社会を、経団連は「ひとり一人が快適で、活力ある生活ができる社会」と表現しているし、内閣は「一億総活躍社会」としている。そして経団連も内閣も、society5.0を実行していけば、そのままSDGsの持

続可能な社会になると啓蒙しているが、構想通りにいくかどうか、吟味を要することである。

2.2 society5.0社会の実現のカギ

society5.0は革新的技術を最大限活用することによって、経済的発展と社会的な課題・地球的な課題の解決を両立させるコンセプトであるとされている。

society5.0実現へのイノベーションのカギは、IOT、AI、ロボット、ビッグデータとクラウドコンピューティングシステムが、社会的価値として国民に受け入れられることにあると考える。

そのための要素技術は、産業技術総合研究所によると

- 1.CPS（Cyber Physical System）における知覚と制御を可能とする人間能力の拡張技術（AIの核心的な技術）
 - 2.革新的なAI用のハードウェア技術とAI応用システム
 - 3.AIを応用した自律進化型セキュリティ技術
 - 4.情報入出力用デバイスおよび高効率ネットワーク技術
 - 5.大量にカスタマイゼーションできる次世代の製造システム技術
 - 6.デジタルものづくりに向けた革新的な計測技術、
- とされている。

3. 経団連の企業行動憲章

3.1 憲章改定のいきさつ

経団連は、1991年に企業行動憲章を作成した。

その趣旨は、民主導で自由で公正な社会の発展のためには、「企業が高い倫理観と責任感をもって行動し、信頼と共感を得る必要がある」との認識によってである。その後、当憲章を適時、改定してきた。

21世紀になって、企業の経済活動がグローバ

ル化するに伴って、ビジネスと人権の問題がグローバルな政策課題になり、2011年に国連人権理事会で「ビジネスと人権に関する指導原則」が、政府とすべての企業に対して提起された。

加えて、2015年に「パリ協定」の採択、およびSDGs2030アジェンダの国連採択によって、企業が社会的課題に取り組むことが、強く求められるようになった。

こうした時代の要請の下で、経団連は2017年11月に、企業行動憲章（第7版）を改定した。

3.2 新たな憲章の考え方

経団連は、society5.0で実現する未来社会を次のように、格調高く表現している。即ち、「健康と医療、人やジェンダー平等、農業・食料、環境・気候変動、安全・防災、エネルギー等の社会的課題の解決だけでなく、国、人種、性別、年齢等を越えて、必要な人に、モノ・サービスを必要なだけ届く快適な暮らしが実現できる。決して、ロボットやAIに支配され、監視される社会ではない。一部の先進国の人だけが成果を享受するのではない。世界中のどこでも誰もが快適で、活力ある質の高い生活を送ることができる新しい人間中心の社会である。」自由主義的な資本主義の考え方ではなく、まるで民主的、あるいは社会民主的な考え方と変わらないように思う。

そのようなsociety5.0の描く未来社会の目標は、SDGs2030アジェンダの包摂的な目標である「誰も置き去りにしない」で、質の高い生活を実現することに通じることでありsociety5.0を実行していけば、自ずとSDGsの目指す持続可能な社会になるものと説明している。

3.3 新たな企業行動憲章

改正された新たな企業行動憲章は、次に示す10の項目から構成されている。時代の要請に即して、表現はほとんどすべてまっとうである。

以下に示す項目の1、4、6、9、10は、今回、追加あるいは修正されている。

1 持続可能な経済成長と社会的課題の解決
イノベーションを通じて有用で安全な商品サービスを開発、提供し、SDGsの目標を達成する。

2 公正な事業慣行

公正かつ自由な競争、適正な取引、責任ある調達を行う。政治・行政との健全な関係を保つ。

3 公正な情報開示・ステークホルダーとの建設的な対話

企業情報を積極的、効果的かつ公正に開示し、企業を取り巻く幅広いステークホルダーと建設的な対話を行い、企業価値の向上を図る。

4 人権の尊重

すべての人々の人権を尊重する経営を行う。

5 消費者・顧客との信頼関係

商品・サービスに関する適切な情報提供、誠実なコミュニケーションを行い、満足と信頼を獲得する。

6 働き方の改革・職場環境の充実

従業員の能力を高め、多様性、人格、個性を尊重する働き方を実現する。また、健康と安全に配慮した働きやすい職場環境を整備する。

7 環境問題への取り組み

環境問題への取り組みは、人類共通の課題であり、企業の存在と活動の必須の要件として、主体的に行動する。

8 社会参画と発展への貢献

良き企業市民として、積極的に社会に参画し、その発展に貢献する。

9 危機管理の徹底

市民生活や企業市民に脅威を与える反社会的勢力の行動やテロ、サイバー攻撃、自然災害等に備え、組織的な危機管理を徹底する。

10 経営トップの役割と本憲章の徹底

経営のトップは、本憲章の精神の実現が自らの役わりであることを認識して経営に当たり、実効あるガバナンスを構築して、社内、グループ企業に周知徹底を図る。合わせて、サプライチ

ェーンにも本憲章の精神に基づく行動を促す。本憲章の精神に反し、社会からの信頼を失うような事態が発生したときには経営トップが率先して問題解決、原因究明、再発防止に努め、その責任を果たす。

4. 内閣のSDGs実施指針

4.1 SDGs推進本部の体制等

2016年に決定した内閣のSDGsの実施体制の概略を以下に示す。

4.1.1 推進本部の組織

- ・2016年5月、内閣にSDGs推進本部を設置された。事務局は外務省。
- ・本部長は 総理大臣、副本部長は官房長官と外務大臣。メンバーに全国務大臣が就任。
- ・本部が直接実施する事業は：
 - ・ SDGsアクションプランの策定および、
 - ・ ジャパンSDGsアワードの主催（毎年）

4.1.2 SDGs推進円卓会議

- ・ 本部の下部組織として、SDGs推進円卓会議を設置。優先課題の策定、実施・評価等を担当。
- ・円卓会議の構成員は、多様なステークホルダーから14人、全省庁の課長級21人。計35人。
- ・2016年12月、SDGs実施指針を策定。
- ・2019年9月6日 SDGs実施指針改定に向けた「ステークホルダー会議」を実施。
- ・2019年12月 本部円卓会議でステークホルダー会議の結果を踏まえて、SDGs実施指針を改定の予定。

4.2 SDGs実施指針の要領

以下は、安倍内閣が2016年に決定した実施指

針はSDGsの文脈に沿った説明に、若干補足して要点整理した。

4.2.1 SDGs実施までの日本の取組レビュー

国内的には、

- ①日本は戦後、着実に経済成長し、高度な社会を築きあげてきた。
- ②1993年に環境基本法・環境基本計画を、95年に生物多様性国家戦略を策定し、環境・社会・経済の統合的向上による持続可能な社会の構築に向けた取り組みを進めた。
- ③1999年に男女共同参画社会基本法、2011年に「改正」障害者基本法を策定し、ひとり一人が参加し、活躍できる包摂的な社会作りやその制度改革を進めてきた。
- ④2013年に国土強靱化基本法を制定し、大規模災害に備えて強靱な国作りを進めてきた。

国際的には、

- ⑤1954年に政府開発援助（ODA）を始め、89年に最大の援助国になり、国際社会の平和、安定、繁栄に貢献してきた。
- ⑥2000年からは、「人間の安全保障」を外交・開発協力の基本理念と捉え、取り残された人々や難民の一人ひとりの支援とともに、保健・防災・女性といったSDGsの中心的なテーマを国際協力の軸に据えてきた。
- ⑦2012年にUHC（ユニバーサルヘルスカバレッジ）が国連決議された。これは1961年の国民皆保健制度の実績を踏まえて日本の主導によってSDGsの一項目として取り入れられ、今後も日本の国際協力の実践として貢献が期待できる。
- ⑧2015年に新たなODA開発協力大綱を策定した。
- ⑨このような法律制定と計画作成をし、実施経験を踏まえてSDGs2030アジェンダの策定に主導的な役わりを果たした。

4.2.2 現状に対する評価と今後の力点

- a. 日本はこれまで極めて高い発展を持続的に

達成してきた。その一方で、

b. ドイツのベルテルスマン財団・持続可能な開発方法ネットワーク（SDSNと略称）(4)によると、2018年のSDGs2030達成に向けて日本の進捗が、前年の11位から15位へと遅れている。そして、取組を強化すべき分野として、目標1（貧困）、目標5（ジェンダー平等）、目標7（エネルギー）、目標12（生産・消費）、目標13（気候変動）、目標14（海洋資源）、目標15（陸上資源）、目標17（実施手段）の8つの目標が指摘されている。

内閣は、SDSNからの指摘を踏まえ、改めてSDGsに照らして課題を洗い出し、今後の力点を整理して、日本自身と国際社会の持続可能な未来を切り開いていく。力点は以下の通り。

- ・我が国においては、人間の安全保障の理念の下で一億総活躍社会を実現しつつ経済政策をいっそう強化し、その果実により子育て支援や社会保障の基盤を強化し、それによって更に経済を強くするという「成長と分配の好循環」を創りあげることを目指す。そして、世界で多くの国が今後、高齢化社会の現実と直面する中、他の先進国に先駆けて持続可能な経済・社会づくりを進め、新たな「日本型モデル」と呼ぶべきメカニズムを示す。

- ・環境分野においては、2015年のパリ協定や「日本の約束草案」を踏まえた地球温暖化対策計画、および循環型社会形成推進基本計画、生物多様性国家戦略2012ー2020の各種施策を実施して、環境・経済・社会の総合的な向上を図る。

4.2.3 日本のビジョン

SDGs2030アジェンダでは、次のように2030年までのビジョンと決意を表明している。

「あらゆる貧困と飢餓に終止符を打つこと、国内的・国際的な不平等と戦うこと、平和で公正かつ包摂的な社会を打ち立てること、人権を保護しジェンダー平等と女性・女児のエンパワーメントを進めること、地球と天然資源の永続的な保護を確保すること、そして持続可能で包摂

的で持続的な経済成長と共有された繁栄・働きがいのある人間らしい仕事のための条件をつくりだすことを決意する。」

このアジェンダビジョンに相応して、「持続可能で強靱、そして誰ひとり取り残さない、環境・経済・社会の統合的向上が実現された未来への先駆者を目指す」ことを、日本の実施指針のビジョンとし、これら高い目標やターゲットを国家計画のプロセスの方針や戦略に反映させている。様々な項目のランキングを集めてみると、日本の「現在の立ち位置」が見える。過去の番付を辿って学ぶところがあると、それは、日本の「近い将来の立ち位置」求めるイノベーションの力になると考える。

4.2.4 SDGs17 目標の構成および原則

SDGsの17の目標を俯瞰すると、5つに大きく括ることができる。即ち日本語で、人間・繁栄・地球・平和・協働の5つの括りであり、英単語の5つの頭文字“P”で語呂合せしてSDGs2030アジェンダに掲げてある。内閣は「5つのP」に対応して、優先課題を「8つのグループ」に、次のように分類している。

【5つのP・8つのグループ】

・P1=People（人間）

グループ1. 【人権】

グループ2. 【健康】

・P2=Prosperity（繁栄）

グループ3 【イノベーション】

グループ4 【インフラ】

・P3=Planet（地球）

グループ5 【食とエネルギー】

グループ6 【環境保全】

・P4=Peace（平和）

グループ7 【平和と公正】

・P5=Partnership（パートナーシップ）

グループ8 【協働】

ところで、どうして5Pなのか。SDGsの目指すことを、5Pでコンパクトに表現してみる。

70億人全ての人々が、等しく代々持続して人間らしく生きる（P1）世界にするために、地球の恵みを保全しながら食とエネルギーを摂取し（P3）、持ち前の豊かな知恵（イノベーション）で社会基盤をしなやかに工夫（インフラ）して繁栄したい（P2）。そのために、人々は争いのタネをなくす（P4）のは当たり前。そんな世界の実現に向かって協働して（P5）、進んでいこう。

【SDGsの5原則】

内閣の実施指針では、SDGsとその実現に関して、「5つの原則」：普遍性・包摂性・参画性・統合性・透明性と説明責任が列記されている。筆者はこれらの原則は相互に関係して、SDGsの核心を貫いていると考えており、5つの原則を織り交ぜて、SDGsの核心について、次のようなコンパクトな表現で試みた。

人間安全保障の下で持続可能な開発の社会の実現は、人類の「**普遍的**」な欲求であり、その実現の成果は、弱い立場の人々を差別することなく誰も取り残さないで、全ての人々が享受する「**包摂的**」な（inclusive）ものである。それ故、全ての人々が自分事として、その能力に応じて「**参画**」して実現することが求められる。17の目標・ターゲットはお互いに繋がっており、個々のどの課題からスタートしても、他の課題と「**統合的**」に解決されていくものであり、逐次「**透明な説明**」で進捗内容を共有し、広報・啓発しあい、フォローアップレビューしていくことによって**普遍的な目標を包摂的に実現**できる。

【ステークホルダーとの連携】

アジェンダ2030では、SDGs実施を推進する方法として、ステークホルダーとの連携を強調している。政府、国会、国連システム、国際機関、地方政界、先住民、市民社会、ビジネス・民間セクター、科学者・学会、労働組合などがパー

トナーシップを構成して、すべての人々を取り込んで参画させていくことが決定的に重要であるとしている。

その通りだと思う。関連して、結言で述べる。

4.3 内閣の具体的施策

4.3.1 優先課題の分類

具体的施策（5）は、SDG Compassに準拠して、安倍政権の下で、国として111の優先課題を挙げ、8つのグループ(G1~G8)の目標に分け、それぞれ国内61、国外50の重点施策を設定して、それらの実施を、内閣に統合している。なお、実施の推移、あるいは政権が変わると優先課題や内容、実施方法が変わりうる。

実施は、内閣官房の統率の下で、各省庁が分担または共同して担当し、実施手段として国内外でパートナーシップを拡充して進める。

4.3.2 8つのグループの内容

以下に、8つのグループのそれぞれについて、関係する目標、および重点施策の項目を列記する。

①グループ1【人権】（主な目標、1・4・5・8・10）

重点施策数：国内 12、国外 3

〔国内〕 子供の貧困対策推進、男女共同参画推進、バリアフリー、障害者の雇用と職業訓練推進、環境教育推進、若年者の雇用推進、労災防止対策推進、長時間労働是正、心のバリアフリーなど

〔国外〕 女性活躍推進、日本型教育の海外展開、平和と成長の学習戦略

②グループ2【健康】（主な目標、3）

重点施策数：国内6、国外9

〔国内〕 健康増進と長寿の推進など

〔国外〕 感染症対策、アジア高齢化対策、途上国の保健強化など

③グループ3【イノベーション】（主な目標、2・8・9） 重点施策数：国内7、国外5

〔国内〕新市場創出、地域活性化、生産性向上、科学技術イノベーション、高度人材育成など

〔国外〕イノベーション、食料システム強化など

④グループ4【インフラ】（主な目標、2・6・9・11） 重点施策数：国内9 国外2

〔国内〕インフラ強化推進、農業生産基盤整備、水害・土砂災害防止・減災推進、水循環構築、水資源確保、汚水処理普及促進

〔国外〕インフラ投資、水資源確保

⑤グループ5【食とエネルギー】（主な目標、7・12・13） 重点施策数：国内12、国外7

〔国内〕再生可能エネルギー促進、省エネの徹底、持続可能な生産消費形態、循環型社会構築、気候変動対策、食品ロス削減・食品リサイクルなど

〔国外〕省エネ・再生エネの国際展開、気候変動対策、環境配慮のインフラ投資など

⑥グループ6【環境保全】（主な目標、2・3・14・15） 重点施策数：国内6、国外5

〔国内〕環境保全、生物多様性・海洋資源・陸上資源の保全、循環型生産・消費形態の構築など

〔国外〕環境保全、森林・海洋資源の保全、環境状況の把握、循環型社会の構築

⑦グループ7【平和と公正】（主な目標、16） 重点施策数：国内6、国外2

〔国内〕安全・安定の法令など

〔国外〕平和構築・復興支援、法の支配促進

⑧グループ8【協働】（主な目標、8・17） 重点施策数：国内3、国外17

〔国内〕パートナーシップ拡充など

〔国外〕質の高い成長、平和で安全な社会、SDGsの国際協力、人間の安全保障のアプローチなど

・実施は、内閣の統率の下で、各省庁が分担または共同して担当し、実施手段として国内外でパートナーシップを拡充して進める体制である。

5. 議論

これまで、経団連の「企業行動憲章」と内閣の「SDGs実施指針」の考え方、および実施内容について要点整理した。どちらもSDGs2030アジェンダの文脈に沿った表現に見受けられる。とりわけ内閣の実施指針では、これまでの日本の取組と評価・ビジョンは、法律による制度設計を中心に、文章による説明にとどまり、数値的な分析・評価および目標が示されていない。

日本は技術立国、貿易立国で豊かな工業国だといわれるが、SDGs17項目の実施に当たっては、日本の実力を数値データも用いて詳しく把握すべきだと考える。

以下に、最近の日本の実力関わるモノのランキングや数値を、関係するグループごとに示した。

全てで25項目、そのうち人間の安全保障の人権にかかるグループ1で15項目である。情報源が同一基準、同年でないので厳密さに欠けるが、傾向は把握できると考える。

5.1 数字でみる日本の実力（世界ランキング等）

【グループ1】15項目

人口増加率 —0.06 120位、世界平均増加率1.18

特殊出生率 1.44、

韓国・台湾 1.17 仏 1.92

人口増減予想 —25%（2010年→50年）

米 +28% 仏+16% 独—13%

人口予想 2050年 1億人以下

2100年 5000万人以下

老人一人（65歳以上）を支える成人（20—65歳）
の数（日本） 2025年に1.8人になるとの予想

平均賃金 18位（OECD）低い

相対的貧困率 27位（OECD）高い
16.1%（122万円）

子ども貧困率 16.7% 高い

高齢者貧困率 3位（OECD）35% 高い

教育に対する公的支出のGDP比

40位（43カ国中）低い

障害者に対する公的支出のGDP比

32位（37カ国中）低い

失業に対する公的支出のGDP比

31位（34カ国中）低い

ひとり当たり年労働時間

17位（OECD）長い

ひとり当たり可処分所得 16位 少ない

一世帯当たり貯蓄率 23位 少ない

【グループ2】1項目

年金の所得代替率 41位（50ヶ国中）低い

【グループ3】2項目

大学の世界ランキング（1000校中）

東大22位 京大 33位 低い

日本の大学は41校のみ 少ない（25分の1）

ノーベル賞の数 6位 26個 多い

米 271、英87、独82、仏55、典29、露26、
伊19

【グループ4】4項目

GDP 3位・5兆ドル

米国1位・18兆ドル、中国2位・12兆ドル

ひとり当たりGDP 26位 少ない

米国 9位 韓国30位 中国70位

労働生産性 30位 低い

輸出の世界シェア 3.8%・81.7兆円2018年 低い

独7.7%、米10.2%、10.6%

【グループ5】2項目

食糧自給率 38% 低い

米 127% 仏 129% 独92%

エネルギー自給率 1%以下

米 86% 仏 54% 独38%

【グループ8】1項目

SDGs実施の進捗順位 15位（2018年）

北欧・中欧が上位、米国35位、中国39位

なお、グループ6【環境保全】、グループ7【平和公・公正】に関して、日本では適当な数値的なモノが見当たらず、むしろ「質的な取組」が実践的課題だと考える。

様々な項目のランキングを集めてみると、日本の「現在の立ち位置」が見える。過去の番付を辿り、学ぶところがあると、日本の「近い将来の立ち位置」求めるイノベーションの力になると思う。

グループ1からグループ5および8に関して、俯瞰して日本の実力の程度を一言すると、「日本は、先進国、OECDでは、中以下のランク」である。技術イノベーションやAIの分野が遅れているといわれており、工業立国であっても先端的な国とはいえないのが現状である。

5.2 日本の実力をどう見るか

グループ1（人権）は「人間の安全保障」の達成が目標である。その核心は、国連での定義「人間一人一人に着目して、生存・生活・尊厳を守り、それぞれの持つ豊かな可能性を実現して持続可能な個人の自立と社会づくりを促す」ことである。その観点から15項目のどれも、日本は先進国の中で劣後にあるといわざるを得ない。第一に著しい出生率の低迷と人口減少は、列島に住む日本人の持続可能な社会を営んで、生存していけるかどうかに関わる重大な事態である。それには他の生活・尊厳にかかる数値項目を西欧・北欧の先進国のトップレベルまでの改善することが必要要件だと考える。出生率はフランスに近づき、若年の生産労働人口の増大と人口ピラミッドの裾野の改善を、SDGs2030で達成すべき具体的な目標にしたいものである。

グループ2（健康・福祉）は「人間の安全保障」における生活と尊厳に関わる目標の一部でもある。国内では、母子手帳や健康保険皆保険制度が国際的

に先駆けてきた立派な手本である。しかし、近年、貧困層で未加入な者が増えており、誰も取り残さない改善策が求められる。また年金制度は、支える生産労働人口の減少と高齢者の増加により、所得代替率の改善を含めて、大胆な変革がSDGsの実施において必要であるとする。

グループ3（イノベーション）は、科学の発見、技術の発明を意味するだけではない。イノベーションとは、新しい科学・技術やアイデアから社会的意義のある新たな価値を創造し、社会的に大きな変化をもたらす人・組織・社会の幅広い変革を意味する（Wikipedia）。したがって、一般的にノーベル賞受賞や有名大学の学位はイノベーションの可能性を測る参考に過ぎない。しかし、山中伸弥氏のiPS細胞の発見、大村智氏の微生物の天然有機化合物合成の研究等は、大きなパートナーシップを構成して社会的価値を創出し、十分にイノベーションをもたらしている。さらに日本で現在求められているモノには、生態循環の回復、資源のリサイクル、地域社会の再生、IoT等、社会の在り方を構造的に変革するイノベーションがSDGsの実施として求められている。

グループ4（インフラ）は、生活環境と経済活動の基盤だけでなく、グループ5、グループ6と相乗して、各種災害の防止や減災にシナジーに対応し、さらに生物多様性と海・陸の資源等の環境保全に資する工夫が求められる。

江戸時代には、その時代の知恵でイノベーションを発揮して、新田、生態循環農業、治山治水、都市づくりと水道網等を開発した。今日では、サイバー空間を活用した、人が住みたくするような、地域の総合的な開発、大都市の食とエネルギーの自給化再開発、省資源リサイクル型のモノづくりとして3Dプリンティングの地域分散での普及が求められよう。

なお、原子力発電については、SDGsでは明示されていない。理由は国連総会で全会一致に最大の価値を求めたからである。しかし、G5の「利用しやすいクリーンエネルギー、再生可

能エネルギー」、G6の「環境保全」等を合わせれば、脱原発に向かうしかない。

グループ7（平和と公正）では、近隣諸国との間の対立や不公正は、外交的に解決すべき大問題だと考える。既存の軍事同盟に依存の関係から、関係諸国間の建設的な友好協力関係への世界的な転換が、誰も取り残さないSDGsの目標を実現する上で非常に重要と考える。

グループ8（協働）は、日本ではかつて、寄合、隣組、町会の会議やイベント、協働が盛んであった。企業や学校に限らず、地域においても開かれた人の繋がりを取り戻したいものである。

6. 結 言 ～問題提起に変えて～

SDGs2030アジェンダは、国連が世界の人々に対して、誰も取り残さないで「人間の安全保障と経済の持続可能な成長」を実現すると決意した約束事である。これは、政府が国民に対して決意した約束事でもある、

SDGsの実施は、2016年から世界中で始まった。2017年の日本の成績は世界で11位であったが、2018年には15位に下がった。

一体、何故なのか。そこで、日本でSDGsの活動に取り組んでいる団体の数を調べた（2019年8月現在）。企業182、自治体20、NGO/NPO14、教育研究機関18、メディア2、その他団体30で、合計が僅か266に過ぎない（4）。常識的に考えて1,000倍以上が求められよう。また最近、株主優先の考え方が見直されてきており（6）、ESG投資に賛同している機関投資家の数も世界で2100に近いが、日本は60余りに過ぎない。日本政府は、2015年9月にSDGs2030アジェンダの成案に至るまでの間、重要な役割を果たしてきたと述べているし、実現のためにリーダーであろうとの勢いである。しかし、その割には、国民諸団体への浸透が全く遅れている。

2019年8月28日、来日中の国連開発計画（UNDP）シュタイナー総裁が記者会見で、「現

在のペースのままでは、SDGsの大半が履行できない」と危機感を表明し、「我々は履行を加速させなければならない。」と訴えた。そして、「目標が達成できなければ、世界規模で経済危機、環境破壊が進む恐れがある。」と警鐘をならした（7）。

筆者もその通りだと思う。

今年2019年12月に、内閣SDGs推進本部が開かれ、3年ぶりにSDGs実施指針が改定されるが、ともかく現在、最も重要な行動は、国民全体をカバーして、誰も取り残すことなくコミュニケーションに巻き込む体制を作ることだと思う。上場企業と地方自治体、学校の全てにSDGs推進の部所を全国、津々浦々に設置して、団体やグループ・個人がSDG Compassの方法で、自分事の課題を決めて行動に移すことだと考える。それ故、SDGsは政府だけでなく、国会・政党も積極的に関与すべきである。この一点を提起したい。

日本には Japan as No.1 の時代があった。一億総中流社会で、貧困格差の少ない豊かな時代、希望ある時代であった。それが現在では、貧困格差が深刻になり、社会コストがかかるようになり、「一億総活躍しよう！」と政府が国民に、あたかも「死ぬまで働け」と半ば強要するような時代に変貌している。人生には自由時間も必要である。筆者の願いは、SDGs2030 を実施して、「再び、誰もが取り残されない総中流社会に戻りたい」ことである。それには国連がいうように、日本でも大胆な変革が必要だろうと考える。

参考文献

- (1) 内閣SDGs推進円卓会議 1回議事次第
- (2) 企業行動憲章 | Policy(提言・報告書) | 一般社団法人 日本経済団体連合会
- (3) society5.0、Wikipedia 参照
- (4) ジャパンSDGsアクションプラットフォーム
- (5) 田村八洲夫、石油依存から持続可能な社会へ転換（1）～持続可能な開発アジェンダ形成の経緯と意義～、「未来展望」社会デザイン協会、2019
- (6) 株主最優先の方針「見直し」 米主要企業の経営者団体（共同通信）
https://topics.smt.docomo.ne.jp/article/kyodo_nor/business/kyodo_nor-2019082001001042
- (7) 「世界的危機」とUNDP総裁 国連開発目標の履行加速を - 記事詳細 | Infoseek, 2019 Aug.28
https://news.infoseek.co.jp/article/kyodo_kd-newspack-2019082801000972/
- (8) 田村八洲夫「シェアリング エコノミー」幻冬舎ルネッサンス新書、幻冬舎、2018,

石油依存から持続可能な社会へ転換（3）

～石油文明の終焉と持続可能な社会への道～

Shift from oil dependence to sustainable society (3)

-Ending of oil-civilization and Landing conditions to sustainable society-

田村八洲夫*

Yasuo TAMURA

投稿受付：2019年9月30日 受理日：2019年10月1日 WEB公開日：2019年10月13日

Abstract :

Regardless of preference or not, the civilization era dependent upon oil will be closed within a few decades, and inevitably shifted to the new era dependent upon renewable energy for human survival, sustainably. Firstly, reviewing economical oil nature and briefing oil-civilization history, oil-alternatives including shale oil and hydrogen gas and nuclear power were evaluated as useless for social development. Renewable energy is just concluded as reasonable energy for sustainable human society. After studying about difference between SDGs 2030 Agenda and the global present situation of energy, earth environment and economy, landing conditions to sustainable society are described on modern renewable energy and glocalism of economy. Discussion is done on significant examples of SDGs movement in the world and on proper concepts including drainage and bio-region for constructing the sustainable society of Japan. Lastly, SDGs movements are coming up to higher stage such as the Climate Justice by young people, which makes UN President encourage.

Keywords : *sustainable development, shale oil, renewable energy, oil-alternatives, drainage, bio-rejon., glocalism,, climate justice*

1. はじめに

本稿はシリーズ「石油依存から持続可能な社会へ転換」(1)(2)に続く最後の稿である。「2015年の国連総会で、持続可能な開発目標2030アジェンダが、193か国全会一致で採択されたが、その大局的な背景が石油文明の終焉にあることを示し、そして持続可能な社会へ転換の条件と実践の方向について論じる。

文明社会は、人体がそうであるように有機体である。人体は、外から摂取したエネルギー（カ

ロリー）と栄養素を血液が各器官に適正に運び、廃棄物を運び去ることによって、ひとつの有機体として維持される。人間社会も、環境から採取したエネルギーと原材料となる資源を社会のそれぞれの利用機関に適正に運び、廃棄物を運び去ることによって、社会がひとつの有機体として維持される。ただし、エネルギーと資源を過剰に採取したり、廃棄物を社会の内部に放置すると、社会と環境の能力が劣化し、やがて衰退する。

人間社会はこれまで、人力に加えて、畜力、

バイオマス、風力、水力、石炭、石油、天然ガス、ウラン、太陽光等、様々なエネルギーを発明し、利用してきた。しかし、石油だけが他のモノと異なり、唯一、エネルギーと原材料の資源の両方の能力を十分に有している。

石炭、石油、天然ガス、ウランは、地下に存在する枯渇型エネルギー資源であり、環境に負荷を与える二酸化炭素、放射能を排出して環境破壊するリスクがある。そして良質で経済的なモノは、今の消費増がつづけば、どれも21世紀半ばまでには枯渇するに違いない。

産業革命によって資本主義経済が勃興し、石炭に続いて石油に依存する文明社会が発展した。しかし、80年代には、超巨大油田の発見が少なくなり、「石油は有限」なことを実感した。

2005年頃に安い石油の生産ピークに突入し、2020年代には、経済的に安くて現代社会のエネルギーと原材料となる石油が「枯渇」していく時代に入った。そして、現在、資本主義経済と共にグローバルに発展してきた石油文明の終焉という局面に至っている。

石油文明の次は、石炭文明の再来か、あるいは天然ガス文明が、原子力文明かという議論は成り立たない。なぜなら、石炭、天然ガス、ウランも石油の能力のごく一部しか代行できないし、21世紀中に枯渇するエネルギーであって、社会の文明機能は衰退しかない。

「文明の終焉」に於いて、3つの岐路がある。即ち、①文明の延命、②文明の崩壊、③新しい文明への移行である。そして、これらが三つ巴になって進んでいて、選択を迫られているのが今日の世界の姿である。

本稿では、先ず文明を発展させてきた安い石油とはどういうモノなのかについて概説する。次に、いつごろ枯渇し、石油依存の文明がどうして終焉に至っているのかについて説明する。さらに、石油に替わる別のエネルギーの模索の現状について整理する。人類は石油文明に替わって、幸いにして再生可能エネルギーによって、持続可能な社会を築く文明的な能力がある。そ

の新たな文明社会を手に入れるための諸条件と行動を、本稿の最後に考察する。

2. 生き血「石油」と現代文明

2.1 石油のタイプと経済性

石油には様々なタイプのモノがある。どんなタイプの石油が現代文明を支える経済的なエネルギーになってきたか。以下に、要点を整理する。

石油は、主成分が炭素と水素と不純物からなる地下資源で、岩石の隙間に存在している。硫黄等の不純物が多いと、精製コストがかかる。石油は地下の圧力で自噴する「在来型石油」と自噴できない「非在来型石油」とに大分けできる。

2.1.1 在来型石油の長所

在来型石油の特徴を列記する。

- ①エネルギー密度が非常に高い。 燃焼熱量は10,000kcal/kgで、石炭7000 kcal/kgの1.4倍以上で最もエネルギー密度の高い燃料である。
- ②粘りがあるが、軽くて輸送しやすい。パイプラインやコンパクトな容器で輸送できる。
- ③化学的に分留・合成、加工しやすい。各種の燃料、衣食住・医療や建設資材の原材料として最も多様に使用できる資源である。

2.1.2 在来型油田の老朽化と経済性

- ④油田が新しい間は地下の圧力で自噴するが、油田が老朽化すると自噴できなくなる。
- ⑤自噴する間、地上に採油するためのエネルギーがほとんど不要である。採取量が多少増減しても、限界コストもほとんどゼロである。よって、自噴のする石油は経済的に非常に安い石油である。

⑥自噴が止まっても人工的に採油できる。しかし、それに使うエネルギーコストが従量でかさんでくる。

⑦人工的に採油しても老朽化が進み、不採算になると、油田に石油が残っていても採油が停止される。

このように、①、②、③日本示した性状を有している自噴によって採油された石油が、ダントツに優秀で経済的なエネルギー資源であり、石油文明を発展させる血液の役割を担ってきた。

2.2 石油と現代文明の推移

2.2.1 工業社会 と 資本主義の勃興

18世紀末ごろのヨーロッパで、産業の支配的なエネルギーが、それまでの畜力・風車・水車から石炭に替わり、生産・輸送の方式とスケールが根本的に変わった。すなわち、鉄道による長距離大量輸送、大規模な工場制機械工業への変革、そして大量の工場労働者と資本家が異なる階級として出現した。こうして資本主義経済が勃興し、発展した。いわゆる、石炭へのエネルギー大革新が経済社会のイノベーション、農業社会から工業社会への大転換を起こした。

2.2.2 石油文明の成長・発展(5)

その約一世紀後、石炭から石油へとエネルギーの利便性が格段に上がり、石油による工業社会の文明が大成長した。

石油文明の最盛期は1930年代から60年代であった。この間、超巨大油田がペルシャ湾岸で、巨大油田が世界各地の陸上と浅海で次々と発見された。これらは自噴油田である。自噴油田は、2.1で要約したごとく、経済性が抜群に良い。

したがって、1960年代まで、石油メジャーの価格カルテルの下で西側諸国に、自噴油田から大量の安い石油（1バーレル1ドル台、現在価格で10ドル台）が供給され、資本主義経済の高

度成長の原動力になり、社会インフラが高度に発展した。

ところが、1960年に中東の産油国を中心に結成した石油輸出国機構（OPEC）によって、次々に油田が国有化されていった。73年には第4次中東戦争の機に第一次石油危機を起こして、OPECは石油価格決定権を石油メジャーから奪取した。当時の米国はベトナム戦争の泥沼化などで貿易赤字と財政赤字に陥り、70年にニクソン大統領が金・ドル兌換の停止、変動相場制を宣言して、米国の覇権の落日が始まった。米国で、国内石油が生産ピークに達し、輸入し始めたのもこのときである。

70年代末にはおおかたの超巨大油田で自噴生産が終わり、人工的採油に移行し、動力費等の限界費用が上昇していった。そして、70年代以降、新たな超巨大油田の発見が限られ、80年代の初めころになると石油発見量よりも石油消費量の方が多くなって「石油在庫食い潰しの時代」になった。こうして、資本主義経済の高度成長を支えてきた石油生産が潤沢で価格の安い時代が終わった。

2.2.3 日本の石油文明社会～総中流の時代へ

日本では1950年代後半から60年代に、石炭から石油へエネルギー転換し、重化学工業化によって高度経済成長を続けた。消費エネルギー量は1965年に石油換算1.5億トンで、10年前の55年の約3倍になった。そして実質経済成長率は、その間に年8%台から年12%台に成長し、68年に日本の国民総生産が米国に次いで世界第二位に成長した。56年の水俣病に始まる数々の公害と薬害も発生して社会問題となった。

1970年代は、成長の果実が日本社会に「一億総中流」の豊かさとして広がった。家電（炊飯器、洗濯機、冷蔵庫からカラーテレビ、クーラーまで）がほとんどすべての家庭にすぐに行きわたった時代である。マイホーム主義がもて囃され、井戸端会議や町内大掃除等の近所づきあ

いが急速になくなって、「潤いある下町の雰囲気」が消えた。資本主義の成熟が人々の意識を変え、社会の在り方を変えたことになる。

第一次石油危機から79年にイラン革命による第二次石油危機によって、石油が現在価格で40～90ドルに高騰した。すると経済成長にブレーキがかかり、70年代後半から世界も日本も、先進国の高度経済成長は止まった。

2.2.4 脱工業情報社会へ～格差社時代の到来

その後、日本経済も安定的成長に変わり、産業構造と生産方式は転換し、石油多使用の「重厚長大」から、石油節約の「軽薄短小」へ転換した。生産方式の転換は、CPU（中央演算装置）実用化等の革新的なシーズを積極的に取り入れ、コンピュータプログラムによる生産の柔軟な自動化、すなわちロボット化が先進的になされた。日本は1980年を「ロボット普及元年」として世界のロボット生産先進国の礎を築いた。こうして、日本の産業は大量生産型から多品種少量生産型へ生産方式の転換に成功し、経済の安定的成長が続いた。

その後、モノ・サービスの消費財からマイカー、マイホームまで、金融ローンに縛られながらも中間層に広く行き渡り、さらに消費対象が核家族から個々人に分解された。

こうして日本の需要が個人ベースまで成熟してもカネ余りの状況になっていった。そして1986年以降に大衆財テクが囃され、資産バブルを起こした。

資産バブル崩壊後、日本の資本主義経済は、カネが循環を促進させる新たな需要の創造ができずに長期にわたってデフレ化し、そのしわ寄せとして労働賃金の格差と労働強化が進んだ。その一方で、株主利益の重視が謳われた。その結果、相対的貧困率が米国に次いで高い格差時代へ変質した。産業構造は、情報化と金融化、グローバル化で国内産業の空洞化を助長する方

向へ転換し、内需の画期的創造が遅れたままで現在に至っている。

こうして日本の資本主義は、70年代の「一億億総中流の豊かな社会から、中間層が没落した貧しい文明社会へ」変貌して現在に至っている。

2.3 石油の有限を科学技術が証明(5)

2.3.1 油田規模の偏り

世界には様々な大きさの油田の数が合わせて5万以上ある。その中で、可採埋蔵量が5億バーレル以上の巨大油田は1%に満たない約430個で、世界の埋蔵量の約77%を占めている。可採埋蔵量が50億バーレル以上の超巨大油田の個数は世界にわずか40個余りであるが、世界の埋蔵量の45%を占めている。なお、油田が賦存していると推定される石油の総量を原始埋蔵量というが、そのうち、商業的に生産して採算性ある量のことを可採埋蔵量（ストック）という。

超巨大油田の大半はペルシャ湾岸国の陸域と海域に集中して存在している。ちなみに世界一のサウジアラビア陸上のガワール油田（1951年に生産開始）の可採埋蔵量は超々巨大で、1,200億バーレルと推定されている。

超巨大油田をどんどん新たに発見してストック、すなわち「エネルギーの留保」を増やさなければ、石油文明の生き血である石油の供給が、やがて行き詰まり、石油依存の資本主義社会の発展は続かない。

2.3.2 技術が石油の有限を証明

石油依存の資本主義社会を動かす石油を継続的に確保するために、70年代中葉から80年代にかけて、画期的な技術革新が続けられた。陸域だけでなく、海域での石油探鉱・生産技術も大いに進化した。中でも、CPU技術の革新に支えられて三次元探査技術と水平掘削技術の進歩し、石油発見の成功確率が飛躍的に向上した。

前者は、地球内部の地質構造を地震波の反射

を利用して三次元可視化して石油の存在が有望な地質構造を摘出する技術である。いうなれば「地球CTスキャン」である。医療CTが体の内部をX線の透過・吸収を利用して三次元可視化する技術なので、それから類推してほしい。

後者は、油田の有望構造をターゲットに水平方向を含めて様々な傾斜角で坑井掘削する技術で、「水平掘削技術」と称されている。通常の油田掘削だけでなく、最近では石油根源岩の中を水平に掘削して生産するシェールオイル生産法に応用されている。

しかし、このような革新的技術を使っても、70年代後半から超巨大油田の発見は極端に少なくなった。すなわち技術革新によって石油の在り処は限なく調べ尽くされたが、資本主義経済に安く提供できる「石油の量は有限」であることが証明されたことになる。石油文明を支える超巨大油田発見の時代は終わったことになる。

2.3.3 安い石油はなくなった

1980年代中ごろには、世界の石油新発見量を世界の石油消費量を下回る時代、すなわち、資本主義経済の発展が「石油ストックを食い潰す時代」になった。80年代後半から石油価格は現在価格で30ドルを割ることはなく、先進国の経済は低迷の時代になった。

しかし、思い返して見ればわかるように、現在価格で10ドル程度の安い石油で経済が成長した時代は70年代で終わっている。

安い石油とは何か。油田の在り処が陸域や水深約200メートルより浅い大陸棚であってアクセスと開発の初期投資が容易なこと、しかも地下から勢いよく自噴するため、地表に揚油する「限界コストがほとんどゼロ」で採集できる石油のことである。

高い石油とは何か。深海や極地の油田やシェールオイルのように、ポンプアップや水圧破碎などの方法でエネルギーを多量に使って地上に採集する「経済性の悪い」石油で、開発の初期

投資と生産コストがかかり、限界費用の大きな石油である。

世界の石油発見量は、今後の予想発見量を含めて3兆6,000億バーレルであろうといわれている。すでに生産した量がその3分の1の1兆2,000億バーレルに達したところで石油生産のピークになった。残存の約2兆5,000億バーレルの多くは、開発・生産コストがかかる高い石油であり、経済の成長には寄与できない。石油は安くなければ現代社会の資本主義経済は健全に成長しないことは、歴史が教えている。

3. 石油ピークと代替エネルギー

3.1 石油ピーク到来2005年(5)

石油ピークとは「経済的に安い石油の生産量が頭打ちになった」ことをいう。英語で、Peak Oilのことである。

国際エネルギー機関(IEA)は2010年の年次報告で、「2005年に世界の石油生産がピークに達していた」と報じた。シェールオイルを除く世界の年間石油生産量は、05年以降はほとんど変わっていない。しかし、石油価格はどんどん高騰していった。そして、石油に替わる「石油代替エネルギー」の開発利用に対する期待が一気に高まった。

石油価格は、2008年のリーマンショック時の異常な高騰を除いても、2010年にバーレル当たり90ドル以上になった。そして石油代替エネルギーの中で、米国でシェールオイルの生産が、世界の需給バランスを無視してまで急激に増大し、そのため14年に、米国がサウジアラビアを抜いてトップの産油国になった。しかし、石油の市場価格が100ドル水準では供給過剰で需要が伸びない状態になり、14年秋に石油価格が50ドル台以下の水準に暴落した後、低い水準で現在に至っている。石油価格が低落しても、この程度の水準の価格では経済は成長軌道へ回帰していない。

資本主義国家の満足な経済成長は、歴史的にみて、米国も、そして欧州も日本も石油価格が現在価値で1バーレル当たり10ドル以程度の自噴石油が華やかな時代であった。

石油価格が30ドル～40ドルでも、資本主義国家の経済成長にとっては高めなのである。しかし、この価格水準では、中東等の大産油国にとって低すぎる価格である。なぜなら、高価格の石油収入が前提で、国民に対してエネルギーと消費財を低価格で分配し国家統治してきており、分配原資の縮小は社会不安を招く恐れがあるからである。

サウジアラビアは2016年4月に「サウジ・ビジョン2030」を発表した。石油・ガス産業に次世代ベンチャー等を加えた、脱石油依存の産業構造への転換を目指すもので、米国の協力を得て始まっている。

3.2 石油代替エネルギーは全て不合格(6)

20世紀の第三四半期から、「石油はあと数十年でなくなる」との不安から、石油に替わるエネルギーの模索がなされてきた。石油ピークの到来に至って、安い石油の生産量が頭打ちになり、資本主義経済の低迷が続く中で、それでも石油依存の経済構造を延命できないかと思う人は少なくない。そこで、石油と同じように便利な「代用品」を求める動きが、一部の先進国で活発になってきている。石油価格が将来、100ドル以上にさらに高騰すれば、なおさらだと思う。主な石油代替エネルギーとして、シェールオイル、メタンハイドレート、藻類培養の人工石油、水素ガスが挙げられている。

3.2.1 シェールオイルは高すぎる

非在来型石油に分類されるものに、オイルサンド、オリノコタル、シェールオイルがある。シェールオイルは、石油根源岩のシェール層

(地下で有機物から石油が生成される主要な層)が地下深くで稠密になり、移動できなくて残存している石油である。深さが2000メートルになると、高温のため、軽質・中質の石油やガスになっている。

石油根源岩は、在来型石油の油田の近傍に、必ず広く分布しているが、その中にシェールオイルが豊富に残っているかどうかは、地質学的な研究、評価が必要である。

シェールオイルを生産するプロセスは、①シェール層の中に地上から水平坑井を掘削し、②これにふつう1000トン以上の大量の水を注入してシェール層を水圧破碎して石油滲出の通路を作り、③坑井内に排出させて石油を地上へ回収する。④破碎した割れ目は塞がり易くて水平坑井の生産能力は急速に減衰するので、⑤場所を少しずつ変えて水平坑井を掘削していく。

よって、シェールオイルの生産は、経済的に割高である。地質的条件が優秀で、しかも生産販売のインフラの整った米国でも、1バーレルあたり概ね50ドル以上でないと経済性がない。シェールオイルを世界各地で開発するには大量の水が必要だし、経済的に不可能である。

2010年代前半に、石油価格が高騰してシェールオイルが米国で大増産されたが、米国の経済は成長せずに低迷したことは記憶に新しい。

オイルサンド、オリノコタルの成因は、在来型油田が侵食を受けて石油の軽質成分が蒸発し、重質・超重質な成分が残ったモノと考えられている。経済性は、場所によるがシェールオイルより悪い

3.2.2 メタンハイドレートの幻想

メタンハイドレートは、低温高圧の地下環境下で、メタン分子の周りを水分子が囲んだ結晶体として存在している。日本近海では海底下数百メートルの砂質層の中に存在するケースが多い。その結晶は、人工的にそれより低温高温の状態に変化すると、結晶がメタンガスと水に分

解されてメタンガスが得られる。したがって、メタンハイドレートの結晶からメタンガスを生産には、①結晶分解のために、水中ポンプで坑井内の水を揚水して減圧するためのエネルギーと、②分解を継続するために地層を温める加熱エネルギーが継続して必要である。この減圧と加温のエネルギーは、自噴する海洋ガス田での生産には、ともに必要としないエネルギーである。さらに分解されたメタンガスは、揚水パイプの中を気泡の形で地上に到達し回収されるので、自噴ガスと比べて生産能力は桁違いに悪い。

以上の基本となる物理化学的な考察から、メタンハイドレートからメタンガスを生産するには、生産されるエネルギー量より多くのエネルギーの投入が必要であろうとの察しが付く。これまでの実証試験の非公式情報でもそうである。

また、シベリア、アラスカ、カナダの陸上の凍土地帯で、集落周辺の浅い地層の中にメタンハイドレートが広く発達しているが、それを物理化学的に分解してメタンガスを生産する事業が成立したニュースはない。

3.2.3 水素エネルギーの不合理

最近、水素社会論が至るところで流布されている。石油依存社会の次は、水素ガス依存の社会だといわんばかりである。しかし、単体で存在する水素は、空気中で百万分の1以下の濃度に過ぎず、エネルギー資源として使えない。

よって、水素ガスは人工的に造るしかない。水素エネルギー製造の素となるエネルギーとして、残存化石燃料、再生可能エネルギー、バイオマス製品（メタノール、メタンガス）、製鉄所・化学工場等の副生ガス、そして水を電気分解して水素ガスを製造する方法がある。これらからエネルギー変換して水素ガスを製造し、貯蔵（高圧水素タンク、水素吸蔵合金等）する。その次に、その水素ガスを必要な場所、必要な時に、電気エネルギー、または燃焼熱にエネルギー再変換して利用しようとするものである。

このように、水素社会では二度もエネルギー変換する。「エネルギーの迂回利用」といって、無駄の多いエネルギーの使い方である。化石燃料、再生可能エネルギー、メタノール、メタンガスの迂回利用は論外である。

水の電気分解で水素ガス1kgを製造する場合、9kgの水、50kWhの電力が必要である。その水素ガスを燃焼して得られる熱量は39kWh、それを電力変換（30%効率）すると11.8kWhに過ぎない。それぞれ、直接的なエネルギー生産効率が0.78、および0.24に過ぎず、ともにエネルギー損失である。

水素社会は、原理的に不合理なエネルギーの社会である。

3.2.4 藻類培養人工石油の夢想

藻類から石油生産について、多々研究されている。今はミドリムシの人工光合成が注目されている。米国はミドリムシ培養起源の石油でジェット機を飛ばすことを目標にしている。しかし、その非現実性について、2012年12月NEDO成果報告会での（株）日立プラントテクノロジー加藤宏明氏他の資料を参考にして以下に示す。

ミドリムシから石油を製造するプロセスには、①ミドリムシを培養、②濃縮して嫌気発酵によって油脂化、③乾燥により油脂抽出、④精製燃料化するステップがある。中でも培養が最も重要である。その好適条件は、温暖な気温、酸性培地（PH2～4）、適正な人工光照射によって浅い水槽で光合成培養する。2012年現在、25m²級の中規模な水槽野外実験で、屋外培養の目標値は76 t / ha・年で、そして嫌気発酵による油脂化率は33%を達成している。したがって培養池1 ha当たりのクロシン生産量25 t / ha・年になる。

「ボーイング777」1機のクロシン最大搭載容量は170klで、年間消費は控えめにその100倍として約17,000 t / 年とすると、ボーイング1機当たりが消費する石油量に対応するミドリムシ培

養面積は約680haで、東京ドーム145個分の広さの平坦な浅い槽が必要になる。加えて、培養したミドリムシを嫌気発酵させる貯槽、揚水電動ポンプ、乾燥装置等が、山手線内にいっぱい広がる作業場が想定される。ミドリムシの培養能力が進んでも、かなり広い作業場が必要であろう。藻類培養石油生産工場の稼働に使うエネルギーも相当なものだろうし、今日、ミドリムシ培養石油によるジェット燃料実用化のニュースは聞こえてこない。

3.3 禁忌の原子力エネルギー(7)

3.3.1 日本は最悪の原発立地環境

2011年3月11日に未曾有の大震災と、福島第一原子力発電所（フクイチ）でレベル7の最大級の過酷事故が同時に起こった。「安全神話」が崩れたが、原子力関係者とマスコミは、「事象は想定外、ただちに危害はない」を連発した。

しかしそうだろうか。フクイチを襲った強振動加速度は2900ガルであり、フクイチの耐震設計の基準地震動600ガルの約5倍であった。最近、元東電社員によって、フクイチ過酷事故の主因が巨大地震によるとの調査報告がなされている。

2000年以降に日本列島で生じたM6以上の大地震の強振動加速度は1500ガル以上の強さである。しかし、原発の耐設計は柏崎刈羽の2300ガル（2018年現在未申請）を除いてほとんどが600ガル程度以下のもので、驚くほど小さい。

日本列島は250万年以上前から続く第四紀変動の最中であって、今後の10万年を考えても、どのような地震や地殻の変形が起こるかわからない。過去の活断層が地震を繰り返すだけでなく、新しく断層が生じるかもしれない。火山活動も広い範囲で活発になってきている。このように日本列島は、原子力発電所の立地環境が劣悪な地質環境にあることがわかる。さらに海

に面している場所に建設すれば、大事故が起これば、放射能汚染が海洋に拡大する。

3.3.2 原発は資本主義最大の負の所産

原子力発電は、石油、石炭、天然ガス、電力のエネルギーが揃ってはじめて成立する巨大なシステムである。その電力製造に石炭を使用する原発が多い。通常、原発は、ウラン235の崩壊熱による高温水蒸気がタービンを回して発電するので、化石燃料の代替エネルギーのように宣伝されているが、これは全くの誤りである。

原子力発電の電力製造は、ウラン採掘動力、輸送動力、原子炉に挿入する発電原料の加工、建設、資材、運転管理、さらに廃炉作業、大深度最終処分場の建設・管理の全体に亘って、化石燃料のエネルギーに依存しており、石油インフラがあって成り立つ代物である。

しかし、石油ピークでエネルギー資源の高価な今日、原子力発電は、価格の高い電力になってきている。一例として、2019年9月20日に米国スリーマイル島原発が、採算合わないので閉鎖され、60年かけて廃炉すると報道された。

原子力発電は核兵器とともに、一万年の人類文明において、化石エネルギーの産業革命で生まれた資本主義経済が造ってしまった「負の所産」である。数百年に一度でも大事故が起これば、人間社会と地球生態環境に根本的に悪影響を与えうる「禁忌の毒物」である。

原子力発電は石油インフラが経済的に機能しなければ存続できないし、廃炉、核のゴミ処理も放置しておくわけにいかない。化石エネルギーの中で石油の減耗が一番早い。その石油が経済的に使える間に、原子力発電所を廃炉にし、高レベル放射能を最終処分し、ウラン採掘残土、鉍滓からの環境修復を急がなければならない。

世界で消費する全エネルギーに対する原子力発電の消費量は約5%に過ぎない。この程度の電力量のために、地球環境と人間社会にとって取り返しのつかないリスクを孫・子の代にまで放

置するわけにいかない。

高エネルギーレベル核廃棄物の最終処分場は、グローバルに早急に決めるべき課題であるが、世界でも、建設を始めたのはフィンランドのオンカロ最終処分場だけである。地球上には、フィンランドと同じく 5 億年以上古い安定地塊（楯状地）が広くあるが、日本列島の地質環境には10万年も安定したところはほとんどない。それではどうするのか。できるだけ早い時期に国際的な共同行動の対象として、グローバルに協働して詰めていく課題だと考える。

3.4 SDGs2030にみるエネルギーとは

3.4.1 SDGs2030 のエネルギー戦略

まず、SDGs2030の 17目標のキャッチフレーズを再掲する。本稿の各所で今後、用いる（3）。

1. 貧困をなくそう
2. 飢餓をゼロに
3. すべての人に健康と福祉を
4. 質の高い教育をみんなに
5. ジェンダー平等を実現しよう
6. 安全な水とトイレを世界中に
7. エネルギーをみんなにそしてクリーンに
8. 働きがいも経済成長も
9. 産業と技術革新の基盤をつくろう
10. 人や国の不平等をなくそう
11. 住み続けられるまちづくりを
12. つくる責任つかう責任
13. 気候変動に具体的な対策を
14. 海の豊かさを守ろう
15. 陸の豊かさを守ろう
16. 平和と公正をすべての人に
17. パートナリーシップで目標を達成しよう

SDGs2030アジェンダ目標 7 のキャッチフレーズの正しい表現は、「7. すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する。」である。

そのターゲットは、次の 3 つの具体的目標と 2 つの実施方法で構成されている（3）。

- ・7.1 2030年までに、安価かつ信頼できる現代的エネルギーサービスへの普遍的アクセスを確保する。
- ・7.2 2030年までに、世界のエネルギーミックスにおける再生可能エネルギーの割合を大幅に拡大させる。
- ・7.3 2030年までに、世界全体のエネルギー効率の改善率を倍加させる。
- ・7.a 2030年までに、再生可能エネルギー、エネルギー効率、および先進的かつ環境負荷の低い化石燃料技術などのクリーンエネルギーの研究および技術へのアクセスを促進するための国際協力を強化し、エネルギー関連インフラとクリーンエネルギー技術への投資を促進する。
- ・7.b 2030年までに、各々の支援プログラムに沿って開発途上国、特に後発開発途上国および、小島嶼開発途上国、内国開発途上国のすべての人々に現代的で持続可能なエネルギーサービスを提供できるよう、インフラ拡大と技術向上を行う。

この目標 7 とそのターゲットから読み取れる国連加盟国全会一致の総意は「ポスト石油の時代が到来している。シェールオイルと人工的な石油代替エネルギーは安価でないし、もともとエネルギー効率が悪い。原子力も安価でも、信頼できるクリーンエネルギーでもない」ことを言外に語っていると解釈できる。

SDGsのエネルギー戦略は、次のようにまとめられる。

- ①安価で持続可能な、現代的な再生可能エネルギーであること。現代的とは、技術的に最新のモノである。
- ②クリーン、すなわち信頼性があり、環境負荷の少ないエネルギーであること（生活環境において、安全・安心なエネルギー）。
- ③内陸、小島嶼を含むすべての人々が、普遍的

にアクセスできるエネルギーであること。

そして、2030年までに、④現代的な再生可能エネルギーを大幅な拡大と、エネルギー効率の改善率倍増を達成し、⑤世界の人々が安価で信頼できるクリーンエネルギーサービスを普遍的に享受できるよう、国際協力、投資、技術向上を図ることを訴えている。

さらに、SDGsのエネルギー目標17は、目標13・14・15、9・11・17と関連付けて取り組むことが効果的であり、その効果は目標1・2・3・6・8・12の実現にも寄与する。

ここで石油文明の全体を手短くまとめる。
20世紀初頭に、米国テキサスのスピンドルトップでの大油田発見によって本格的に勃興した。そして、石油は2度の世界大戦に深く関与したが、1930年代から70年代の多数の超巨大な自噴油田の発見によって、非常に安い石油をふんだんに消費して西側諸国の経済は大きく成長し、人々はかつてない豊かな文明生活を謳歌した。しかし、80年代になると超巨大な自噴油田の発見が限られ、世界の消費量が発見量を上回った。ストックの食い潰しの時である。石油価格は30ドルの高値水準になり、産業の省エネルギー化、脱工業化・情報産業化、さらにグローバル化が進められた。

そして、2005年の石油ピーク以降、高価な非在来型石油に手を出すものの、中間層が豊かになる健全な資本主義の経済成長が得られず、却って社会の格差分断が広がっている。国際的には、グローバリズムに対してナショナリズムと覇権主義が台頭して、「石油の枯渇局面」の今日に至っている。

安い石油が枯渇していく局面にあるが、米国、中国、インド、そして東南アジア、アフリカなどの途上国では開発が著しく、深刻にも世界のエネルギー消費量が増大している。

3.4.2 最新の世界のエネルギー事情

BP統計（2018年）（2019年6月発表）の報告資料を以下にレビューする。なお、BPはブリティッシュペトロリアムの略で英国石油会社のことである。

1) 一次エネルギー全体の消費

- ・前年と比べて 2.9%増加。

10年平均1.5%の約 2 倍増

- ・全ての燃料の消費量が増加した。

1 番：天然ガスは40%増加

2 番：再生エネルギー。

- ・エネルギー増加は、米国・中国・インドで2/3。

- ・米国のエネルギー増加は、30年間で最大。

2) 二酸化炭素排出量

- ・前年と比べて 2.0%増加。7年間で最大。

3) 石油

- ・年間平均原油価格（銘柄：ブレント）

2017年平均：54.19ドル/バーレル

2018年平均：71.31ドル/バーレル

- ・石油消費量の 前年比 1.5%増加した。

世界 140万bpd (bpd：バーレル/日)

中国 68万bpd 米国 50万bpd

- ・石油生産量の前年比 220万bpdの純増

米国がほぼ全て。

サウジ39万bpd、カナダ41万bpd

ベネズエラ51万bpd、イラン31万bpd

4) 天然ガス

- ・消費量前年比 5.3%増加 1950億m³。

1984年以来最大。

順位 1位米国780億、2位中国430億m³、

3位ロシア230億m³、4位イラン160億m³

- ・天然ガス生産量 5.2%、1900億m³

順位 1位米国860億m³、2位ロシア340億m³

3位イラン190億m³、4位豪州170億m³

5) 石炭

- ・消費量前年比1.4%増、10年前の倍。

順位 1位インド36百万t (t：石油換算トン)、

2位中国 16百万t

OECDは1975年以来の最低水準。

石炭シェア一次エネルギーの27.2%へダウン

- ・生産量は前年比4.3増、162mtoc増
順位 1位中国82百万トン、
2位インドネシア51百万トン
- 6) 再生エネルギー・水力・原発
 - ・再生エネルギー前年比14.5%増
71百万トン石油換算、平均より若干低い。
太陽光発電 30百万トン
風力 発電 32百万トン
 - * 中国が32百万トン増加で最大、
OECDは、26百万トン増加
 - ・水力発電前年比 3.1%増
 - ・原子力発電 前年比 2.4%増
1位中国 10百万トン石油換算、
2位日本 5百万トン

2018年の分析結果から、石油会社BPのチーフ・エコノミストのスペンサー・デールは、「エネルギー需要と炭素排出量はここ数年で最も早いペースで増加している状況である。世界は持続不可能な道へと進んでいる」と危惧している。また、BPグループ最高責任者のボブ・ダッドリーは「炭素排出量が増え続ける期間が長くなるほど、カーボンニュートラルの実現に必要な対策は困難さを増し、その費用もますます高くなる。以前にも申し上げた通り、これは再生可能エネルギー化を急ぐ戦いではなく、あらゆる分野で炭素排出量削減を急ぐ戦いなのだ。」と警告している。

そして、国連開発計画（UNDP）のアヒム・シュタイナー総裁は今年8月28日に、東京での記者会見で「国連のSDGsについて、現在の履行ペースのままでは大半が達成できないと危機感を表明し、達成できなければ世界規模で経済危機、環境破壊が進行する恐れがある。我々は履行を加速させる必要があると」警鐘した。

ここ数年の炭素排出量の加速のためか、最近の気候変動は世界でも日本でも異常である。昨年から大型台風の直撃を受けた地域では長期にわたる大停電で、文明機能がマヒした。2018年

の台風21号による 関西電力管内の220万戸、および台風24号 による中部電力管内で119万戸に続いて、2019年9月9日の台風15号による千葉県の大停電の復旧に3週間近くかかった。原因は、大鉄塔や2000本以上の電柱の倒壊、大木の倒壊による複合的なモノとされている。すなわち、過度の経済活動に因る異常気象という自然の力の前では、資本集中による長大な基幹系統電力がいかに脆弱かを示しているように考える。

昨年の胆振中部地震で苫前厚真発電所が止まり、北海道全域295万戸がブラックアウトした事故が典型的である。

SDGsが指し示しているように、現代的な再生可能エネルギーに大胆に転換して、家庭での太陽光発電と地域スマートグリッドを軸にした電力の生産と消費の地域分散化を図り、その上で、電柱の地中化、森林の計画伐採等の実施が、文明転換の道だと考える。

4. 現代文明とSDGsの相克

4.1 エネルギーの現状とSDGs

今年6月、BPのチーフ・エコノミストは、エネルギー消費の急増で「世界は持続不可能な道」へと向かっていると警告しており、国連開発計画（UNDP）の総裁はSDGsの履行を加速しなければ「環境と経済が世界的危機」に至ると警告している。

その一方で、「警告」に挑戦するかのよう
に、米国トランプ政権は自国第一主義によって軍事・外交・経済に亘って国際的な攻勢を強めつつ、シェールオイルの増産によって最大の石油産油国の地位を強化し、世界覇権の再確立を目指していると考えられる。米国とイランの緊張の増幅、石油基地の爆撃によって、ペルシャ湾岸の石油生産と供給が不安定になり、大石油輸入国の中国に経済的ダメージを及ぼしつつ、中国の覇権主義包囲していく戦略のようにも思う。

このような大局的な視点から、平和と公正(目標16)、パートナーシップ(目標17)が前提的なSDGsの履行の道をどのように打開していくかが、良識ある国際社会の喫緊の政治的な課題である。

4.2 地球環境の現状とSDGs(8)(9)

世界の大森林(熱帯林と針葉樹林)の過伐、および海洋資源の乱獲に伴い、生物の多様性の喪失・生物食物連鎖の欠損、砂漠化の拡大、気候の大変動が拡大している。

国連食糧農業機関(FAO)によると、世界の森林面積は2005年に39億5,000万haで、南極を除く陸地面積の約3割を占めている。そして、造林等による増加分を差し引いた森林減少は、毎年約730万haに及んで、日本の森林面積の3分の1に相当する。熱帯での毎年の森林消失面積は、南アメリカでブラジルなど420万ha、アフリカで400万ha、東南アジアでインドネシアなど280万haといわれている。

世界の森林のおよそ36%が原生林で、生態系も攪乱されていない。その中で、熱帯雨林は陸地面積の7%程度を占めるに過ぎないが、そこに確認されている野生生物種は約175万種の半数が集中しているとのことである。

この熱帯雨林が急激に減少しているが、それはなぜか。熱帯原生林の破壊の主な原因は、第一に、先進国資本による大量の商業伐採と大量消費である。第二に、プランテーション換金農業、工業団地、リゾートの建設のための開墾にある。日本の資本は60年代にフィリピン、70年代にインドネシアの熱帯林を皆伐したとされている。このまま森林破壊が進むとどうなるか。2007年の世界自然保護基金(WWF)の推定では世界最大の熱帯雨林アマゾンが2030年ごろには60%が破壊され、2060年までにアマゾン流域は砂漠化する恐れ、2110年ころには世界の主要な森林はなくなるとの警告がなされている。

森林なくして生物は生きていけない。森に棲

む生物の絶滅である。さらに、空気の浄化(炭酸ガスの吸収と酸素の生産)、水の循環もなくなり、砂漠化に至る。合わせて人類も絶滅である。割り箸、ティッシュから住宅資材まで、利便と利欲を求める人類の目先の行為が、今世紀中に人類自身を絶滅に追い込む様相である。

最近、アマゾン等の森林火災の増加によって森林消滅のスピードの加速しており、連鎖して、地球の砂漠化と地球生命絶滅の危機が深刻になってきている。これ以上の再生不可能な森林伐採を阻止しなければならない。

そのためSDGs2030アジェンダの戦略目標15. および目標14、目標12.のグローバルな履行、関連して目標13.および目標7.の実施が必須である。

4.3 経済の現状とSDGs

貧富格差の拡大に伴い、消費と生産を支える中間層が痩せ細り、経済の好循環と成長が失われる。並行して、社会不安が増し、憎悪とテロ、対立と抗争が広がっている。

先進国は、グローバル化によって企業活動と資本移動を国際的に自由化し、経済成長を図ろうとするものである。その結果、先進国では生産工場の海外移転によって国内製造業の空洞化が進み、少数の富裕層へ富の集中と、中間層の下級層への没落によって格差と貧困が拡大した。そのため、国内消費は伸びず、経済は成長どころか低迷し続けている。そして、貧富の格差が多くの途上国でも進んでいる。

グローバル化を先導した米国と日本、および世界の貧富の格差拡大の実態について、2016年～18年の報道の内容を以下に列記する。貧困格差の深刻さが生々しく伝わってくる。

米国では、

- ・上位1%が全米資産の33.8%を保有している。
- ・米国民3億2千万人の3分の1は、貧困層か貧困層予備軍であり、米国は先進国の中で相対的貧困率が17%と最も高い。

- ・米国の5人に1人の子供、6人に1人の老人が1人当たり1日1.25ドル以下で生活している。

- ・米国で上位0.01%は平均所得2,734万ドル、下位90%は平均3.12万ドルである。

- ・米国の2016年GDPは1993年と比べて37%伸びたが、世帯所得は5%しか伸びていない。

日本では

- ・日本の富裕層(金融資産1億円以上)は約2.3%。2015年は121.7万世帯、総計272兆円だったが、2017年には126.7万世帯299兆円に達している。

- ・日本の世帯当たりの貯蓄現在高の中央値は1016万円、平均値は1812万円であり、平均値以下の世帯が3分の2を占めている。

- ・日本の相対的貧困率は15%以上であり、先進国では米国の次に高い。

世界的には

- ・金融資産を100万ドル以上有する世界の富裕層は2210万世帯、2.1%で、総計205.9兆ドルである。内訳は、1位米国1470万世帯、2位中国130万世帯、3位日本110万世帯といわれている。

- ・世界の超富裕層資産26人の資産が、下位の38億人の資産合計に相当する。

- ・世界人口の半分近い30億以上の人は、1日150円以下で生活している。

- ・世界の80%の人は所得格差が拡大している国に住んでいる。

こうして、所得格差が日本と世界のほとんどの国々に広がっている。さらにブッシュ政権のイラク侵攻によってイスラム教の宗派対立、キリスト教等との宗教対立が露わになり、こうして、世界全体で分断と差別が、憎悪と抗争へと深まっている。

その中で、2010年12月にチュニジアを皮切りに、アラブ各国で大規模な反政府デモ、騒乱が広がり、12年頃まで続いた。その後、反革命や内戦に転化している国も少なくない。2013年にイラク・シリアを中心にIS(イスラム国)が発生し、宗教的怨念等による暴虐テロをグローバルに広げてきた。2017年に国際社会の力によって衰弱したが、テロの恐怖は依然グローバルに

拡散している。

憎悪と抗争で発生した大量の難民がEUへ流入し、テロ事件が世界各地に広がっている。そしてEUの結束の弱体化をはじめ、世界秩序がいっそう混乱し不安定になってきている。SDGs2030の目標1, 2, 3, 4, 5, 10, 16に対して真逆に向かう事態が進んでいる。加えて、米国や中国の覇権主義の攻勢が加わっている。SDGs2030アジェンダの目標達成の道に戻すには、世界の全ての階層、年齢層の正義の英知と行動の結集が求められる。

5. 持続可能な社会へ着陸の条件

グローバルに発展した石油文明は、既に「持続不可能な戸口」に入っている。これを「持続可能な社会」へ、グローバルに着陸させる条件と行動について、3つの大きな視点で考察する。

まず、大局的にみて、石油文明が終局期の今日、経済・社会はどうなっているか。従来型(利潤累積・資本集中型)の資本主義による文明の延命に固執してよいのかどうか、大いに疑問である。石油代替エネルギーはグローバルなエネルギーとして、ほとんど使いものにならない。石油時代の経済の基本形は、都市集中・集積型である。しかし、持続可能な社会の時代は、再生可能エネルギーと再生可能な動植物資源の活用に対応して、地域分散型、かつ地域循環型を基本にしたグローバルに開かれた経済が基本形だと考える。

5.1 炭素排出量の大幅削減

炭素排出量の増加が過ぎると地球と人間社会を持続不可能にする、異常な気候変動をいち早く抑える覚悟が必要である。

2019年9月下旬に国連気候行動サミットが開催された。2100年の気温上昇を1.5℃(確率

67%)に抑えるために、CO2削減目標が改めた議論された。IPCC発表の二酸化炭素排出許容量によると、2018年1月1日 420ギガトンが19年9月現在、既に350ギガトンしかないとのことである。

このままでは許容量はあと8年も持たない。そのため、国連は30年目標として45%削減減、50年を目標に実質100%削減を求めている。この削減要請に先進国を中心に77か国が了承の報告がされているが、米国、中国、日本、インド、ロシアは未だである。ちなみに、日本の目標はそれぞれ22%、80%で、少ないと指摘されている。国連グテレス事務総長によると、最大のリスクは石炭発電所を造り続けることで、2020年以降、新設停止を訴えている。先進国では日本だけが、22基も新設の予定である。温暖化が源氏のテンポで進むと、東京の真夏の気温が、2100年には43℃になるとの試算がある。生活不可能である。

このように、過度の二酸化炭素排出による持続不可能な気候変動を防ぐためにも、石油等の枯渇型エネルギーから現代的再生可能エネルギーに、世界各地で可能な限り早く転換していく子世が必要である。

日本が、現在の消費している総エネルギー量は年4兆kWh(3.4×10^{15} kcal)と計算される。SDGs2030の目標7.にあるように、世界のすべての人々がクリーンな電力を享受すると、消費する総エネルギー量は、これから途上国等で必要とされる追加量を含めて、その100倍のオーダーに及ぶだろうと想像する。

次に、これだけの量を現代的再生可能エネルギーで賄えるかどうかは、技術革新および、経済活動を含めた省エネルギーのライフスタイルの改革に期待したい。そしてエコノミックアニマルライフからスローライフへ切り替えて、グローバル（グローバル&ローカル）主義の経済社会への転換が求められよう。

また、石油は重要な原材料の資源でもあるが、石油代替の原材料資源を、将来的に何に求めるのか。3R（節約・再利用・リサイクル）で足り

ない分、再生可能な動植物に求めていくことになる。

5.2 再生可能エネルギーの革新(4)

2010年代になって創造的な技術進歩が、新たな再生可能エネルギーの革新的利用を可能にしている。それは、太陽電池の革新、生体発電の開発、環境発電技術の開発である。

太陽電池の革新として、極薄のフレキシブルリチウムパネルの開発がある。ある程度フレキシブルに折り畳み、伸縮、湾曲させて使える太陽電池なので設置場所がかなり広がる。そして、有機エレクトロニクス技術による塗布型の太陽電池が開発されている。実用化に至れば、太陽電池は量産で安く製造されるだろうし、限界コストはほとんどゼロなので太陽エネルギー利用が格段に広がると考える。そうすると、日本の太陽エネルギーの賦存量に対する利用量の割合が2%に至るだけで、年間1兆キロワット時の電力が得られよう。現代的な風力発電、小水力発電を加えれば、将来にわたって必要な電力量が得られるであろう。

生体発電とは、人間等の生体の運動等を電気エネルギーとしてとり出す技術である。腕や脚などの身体の運動で生じるエネルギーを利用した発電、心臓の鼓動など臓器の運動を利用した発電、鼓膜の振動を脳に伝える電気信号に変換する内耳の働きを利用した発電などが研究開発中である。すべてが実用化されとは限らないが、生体発電の限界コストは事実上ゼロである。生体発電は、健康管理や医療行為センサー、ペースメーカーなど、人々が自己管理する電源として十分に利用できると思われる。

環境発電の対象として、車両や構造物などの振動エネルギー、水道水などの水流の力学的エネルギー、環境に存在する電位差や電磁波、室内照明などの光、エアコンや調理場の熱などの再利用研究と研究が進んでいる。実用化されれば限界コストがほぼゼロである。どの環境発電も配線や電池

交換を必要としないので様々な用途が可能であり、照明や窓の開閉などのリモコンスイッチ、輸送機器や車両用の保安センサーなどに採用され出している。

生体発電、環境発電は個々には小さい発電量だが、継続的な発電となれば日本の発電総量は膨大であろう。産業用の再生可能エネルギーにはならないが、電力会社を通さずに得られる自家発電である。日々の生活に共存しており、持続可能な社会で人々のライフスタイルを、発電と蓄電ツールの固定費だけで豊かに支えてくれるエネルギーといえよう。

5.3 経済社会はグローバル主義に (11)

石油文明の次の文明のかたちは、現代的な再生可能エネルギーを「血液」にした持続可能な社会と経済活動となる。その文明社会の基本的な構造を、以下のように考える。

1) 再生可能エネルギーは地産地消型が基本

太陽光、風力、小水力、バイオマス等の自然利用の再生可能エネルギーの生産は地域性がある。これらのベストミックスで、ローカルグリッドをベースにして、インターローカルな連繋を構築するのが、ふさわしい。

なお、バイオマスは燃焼熱とローカルグリッドの電力を使って、有機肥料、有機化学素材を造れる循環型の再生可能エネルギー資源である。

2) 人と物資の移動は地域内が基本

エネルギー消費の節約が重要な文明的要件になり、地域内移動が中心になる。燃料を多使用する航空機は、現在のように使えなくなる。「4時間の壁」の損得意識がなくなり、中長距離輸送は電動自動車と鉄道に移行する。リニアカーのような電力浪費の乗り物は不要になる。

3) 農林業も工業も地産地消が産業の基本

石油文明の時代は、生産と消費の分離、生産者と消費者の分離がグローバルに進んだ。しかし、エネルギーと流通のローカル化に伴い、消費者が生産でもある「プロシューマ」が地域ごとに大量に生まれてくる。

3Dプリンティング生産は、3Dプリンターによる製造方法である。製品の3Dデータファイルがあれば、それをスライスファイルに変換し、スライスした一層ずつ、金属類、プラスチック、木質等の材料の粉末を供給し、熔融・凝固して造形していく。工法や機械の選定はない。製造は人間の関与はほとんどなく、すべてソフトウェアの指示で行うので、中間工程がほとんどなく生産性の高い製法である。従来の製造方法は、主に旋削組立加工のため材料に廃棄の無駄が多いが、3Dプリンターでは熔融積層造形製造のため、材料に無駄がない。非常に資源節約の製法である。地元の再生可能エネルギーを電力使用することができ、地元でバイオマス素材を調達したり、リユース、リサイクルできる材料を使用できるので、非常に安価に製造できる。

3Dプリンターの設備コストは急落しており、今後、複雑精巧な3Dプリンターはますます安価になる。

3Dプリンティングのソフトウェアはオープンソースとしてプロシューマが共有し、学び合い、知恵を合わせて協働して創造的に製作する方向になる。

プロシューマのコミュニティは、製品の販売（交換）価値より使用価値、「良いものを作る喜び」を尊ぶであろう。

3Dプリンティング製造様式は、IoTインフラがベースの分散型・共働型であり、製造は大工場より、地域の小工場でプロシューマが製造する方が効率的だと考える。

4) 事業資金はESG投資とクラウドファンด์

地域での事業資金はESG投資およびクラウドファンディングに依存する。事業内容は持続可能な環境・社会に貢献して収益が上げられるも

のに限られる。最近はSDGsとの関係で、社会インパクト投資という考え方が広がっている。普遍性が認められる事業内容は地域を超えてグローバルに普及させることができる。

5) 地域の防災は地域の人々が主役

地域社会を災害から守り、被災に対応するのは、一義的に地域の自然・風土に熟知している「地域社会の力」で、学識研究者と協同して、その涵養に努めて、地域を守る。

6) 地域社会は自然とヒトの共同体

地域社会は、技術革新のトレンドに常に関与し、協働して地域生活と生業、防災に取り込んでいく。

6. 議 論

6.1 世界の模範的なSDGs運動

気候変動が著しい昨今、気候危機対策を求めるクリエイティブな行動が北欧から広がり、世界的にクローズアップされている。

以下に、いくつかの事例を示す。

- ①北欧そして、西欧では多くの都市が「自転車王国」になっている。自動車に替わってガソリン、軽油を節減できるし、シェアサイクルが発達しており安い利用料金で市域を移動できる。
- ②スウェーデンの高校生、グレダ・トウェンベリさんが、2018年8月に一人で起こした気候変動対策を求める抗議行動が人々の共感を呼び、「気候正義」としてグローバルに広がっている。19年9月20日に「グローバル気候マーチ」がなされ、世界で400万人（日本は約5000人）が参加し、翌21日に国連で1000人の若者代表が招待されて「若者気候サミット」が開催され、23日には「国連気候行動サミット」が開催されるに至った。グティエレ

ス事務総長は若者の世界的な運動の広がりによって温暖化を止める運動の流れが変わったとして、後押しする考えを示した。グローバルな行動はさらに広がる勢いで、今後、150以上の国々5200以上の行動が予定されている。一人の高校生の行動がみんなを動かし、国連に届く。One for all, All for oneの模範的な運動であり、SDGsの目標13、および7、17に相応した行動である。

- ③フリュグスカム「飛行機は恥」というスウェーデン発祥の運動がある。二酸化炭素を多く排出する飛行機使用をできるだけやめて、鉄道に切り替えるように訴える運動として広がっている。運動はスウェーデンの有名な金メダリストと10代の女性が先導したといわれている。スウェーデンでは実際に、短距離移動の飛行機離れが進んで、ヨーロッパにも広がっている。航空会社も短距離区間の鉄道使用を促しており、航空会社と鉄道が、SDGs目標13の気候変動対策として、競合から連携の時代に変化してきている。SDGsの目標7、9、17に関係した模範的な行動といえる。

SDGsの目標のためにクリエイティブな運動が、ヨーロッパで発祥し、米国や日本で遅れているのはなぜか。

西欧・北欧と米国・日本とでは、どちらも資本主義が非常に発達しているが、何が違うのか。

国民中間層の民度の違い、といえはそれまでだが、いくつか違いを拾ってみる。

- ①相対的貧困率の水準の違い、②ジェンダー平等の水準の違い、③生活と教育に対する社会保障の水準（安心保障）の違い、さらに、④資本主義が、新自由主義か民主主義規制下にあるかの制度的な違い等、色々な面で違いがある。

西欧・北欧では、②に関連して、年齢、障害の有無、人種の差異による差別も、米日と比べて非常に少ない。このような違いが相乗して、権威や権力に臆することなく、人間の尊厳にかけて個人が子どもも意思表示し、それを受け入れる社会の水準が高いのだろうと考える。

6.2 日本の持続可能な社会づくり

日本列島と日本社会の固有性・特殊性を踏まえて、石油依存時代のインフラを改廃しつつ、持続可能な社会インフラとライフスタイルを作っていくことになる。固有性・特殊性には様々な側面があるが、脱石油に伴う現状の認識を簡単にレビューした上で、日本列島の地理的な側面、文化人類学的な側面が主たるものとして考察する。

1) 現在の日本社会の基本的特徴

石油依存から持続可能な社会にシフトするに当たって、現在の日本社会の基本的特徴を示す項目について、簡単に整理する。

エネルギーと食糧

- ①エネルギー自給率 9.6%（水力・再生可能、再稼働原発）で、先進国で極端に少ない。
- ②食糧自給率 38%撤去で、欧米先進国と比べて非常に低い。(10)
- ③人口減少が著しく、高齢化と少子化が同時に進んでいる。特殊出生率は 1.4 人程度である。このままだと 2050 年に 1 億人を切り、2100 年には 5000 万人以下になると予測されている。

都市と後背地

- ④ヒト・モノ・カネが大都市（東京・大阪・名古屋）に過密に集中し、一方、地方の過疎・限界化が進んで、国土のバランスある有効利用が出来なくなっている。

経 済

- ⑤経済の新自由主義化とグローバル化により、生産の海外移転と中間層の没落が進み、経済の好循環ができなくデフレ基調が続いている。

- ⑥競争格差が深刻で、おとなだけでなく、子ども、高齢者の相対的貧困率が米国に次いで高い。

人 権

- ⑦ジェンダー平等がかなり遅れており、障害者に対する差別も依然、根強い。

生活保障

- ⑧北欧・西欧で進んでいる教育、医療の無料化、社会保障とセーフティネットが脆弱で、非常に遅れている。

2) 日本列島の自然の特徴

日本の地理的特徴

日本列島の地理的な特徴は、主要部分が太平洋と大陸縁海を区切る弧状列島で、脊梁山脈と起伏に富み、長い海岸線で囲まれている。地質活動が盛んで地震、および火山災害が多い。温帯モンスーン湿潤気候（夏秋の台風、冬の降雪等）による気象災害も多発する。温暖化が進めばなおさらである。

流域はバイオリージョンの基本形(11)

日本列島には、必ずしも単純に規則的ではないが、脊梁の分水嶺から支流を合流しながら丘陵地、扇状地を下り、平野を形成して海浜に至る大きな河川流域が、たくさん発達している。例えば秋田県でいえば、米代川、雄物川、子吉川が、個々の流域である。

流域の山林地と海域の間で、雨水や養分の循環があり、バイオリージョンを形成する。田畑の実りを鳥たちが糞のかたちで森林に返す。海に流れ出た養分は海の生き物を豊かにし、遡上する魚の肉となり、上流で養分になって流路を下る。江戸時代の人々は鰯干だけでなく、武士・町人の糞尿も田畑に投入して養分循環を守り、食糧を都市に届けた。

石油系肥料が使えなくなると、糞尿を多くの有機廃棄物とともに、技術的処理でクリーンに利用するようになる。

流域は四季折々、動植物、および人々の生活が移り変わる。山の幸、野の幸、海の幸に恵まれて五穀豊穡の地であるが、各種の災害が多い。一次災害だけでなく、大停電のような二次災害から地域社会を守る主役は、流域を熟知し、管理している住民である。

3) 流域がユニットの地域社会構築 (12、13)

流域の地域性と産業

流域は、地形の起伏、地質の変化に伴って、自然のエネルギー環境、生態環境が多様性に富み、地域的個性がある。

流域は地域社会の主要な部分で、持続可能な農林漁業、および 3D プリンティング工業が展開される。それぞれの流域で特産物が異なろう。

近接する流域間の交流

流域内の河川に沿った交流に加えて、複数の流域の間の短距離を中心に、広域的（例えば、秋田県の 3 つの流域）な交易によって生活と生産物資充足、情報・文化の交流が図られる。

流域住民のライフスタイル

流域の人々はほとんどがプロシューマで、インターネットと「寄合」で交流する。

流域の生活、生業、そして森林地と海を守る環境管理、および防災には IoT と AI ロボットを活用する。そして省力化、労働時間の削減によって生まれる時間でゆとりある生活を実現する。

住民は自由時間が拡大し、クリエイティブな活動・事業によって、高い付加価値を生み出す。また、地域の自治活動、文化等の社会活動、生涯研鑽、家族団欒に費やす時間も増える。

持続可能な地域社会の再生

大都市から各地方へ、自然の中でゆとりある生活を求める多くの移住者を確保する。中でも、兼農を希望する専門職経験者の移住を促し、SDGs の誰も置き去りにしない (No one leave behind) どおりに地元民がサポートする。

地域社会は流域のバイオリージョンの栄養循環を再生し、食糧・森林・エネルギー自給で都市部を支える農村部として復活し、地域の文化を復活させる。これは「豊かな文明社会」へ復活するための必須要件である。

4) 持続可能な日本のための全体の課題

人口減少の克服 (10)

国として、人口減少を阻止し、特殊出生率を 2

に設定して、人口計画を策定する。

人口計画を実施する上で基本的なこととして、
①結婚と子育ての適齢期の国民が、ゆとりある生活ができ、子育てしやすいように、働き方と待遇を改革する。

②保育園を量・質、利便性ともに、充実させる。

③大家族や地域の宝として、苛めや落ちこぼれがでないように、そして子どもの自立心を育てる環境を醸成する。

④子育てに希望が持てるような、持続可能な日本の未来社会の形を国民全体で作る。

産業の省エネ・再生可能エネルギー化 (11)

生産の省エネ改革は 1980 年代からかなり進んできている。次は、化石燃料と原発利用を脱して、再生可能エネルギー利用の「産業革命」である。

石油の原材料としての使用も、農薬・肥料はもとより、最近プラスチック使用も海洋生物汚染源として規制されだした。再生可能な動植物の原材料利用へ転換の始まりである。

最もエネルギーを浪費しているのが、ヒトとモノの輸送である。国内においても、再生可能エネルギー時代に対応して、電気自動車化と交通改革が必要である。ライフスタイルとして、多くの北欧・西欧諸国のように、「スピードライフからスローライフ」への大胆な転換が求められる。

再生可能エネルギー時代の交通システムへ変革

①リニアシステム建設の中断

・膨大な電力を消費するので、化石燃料・原発なしの社会では時代錯誤の余計な乗り物である。現在よりハイスピードライフは論外である。

②国内空輸の省エネ鉄道への転換

・スウェーデン・ヨーロッパの先例に学んで、日本でも積極的に取り組む。

③長距離物流の極力抑制

・レール&トラック等、長距離物流方法の合理化と省エネ化に取り組む。

④近郊輸送の省エネ鉄道化

・高速道路による自動車輸送をできるだけ避け

て、鉄道輸送に切り替える。

⑤都市内移動の省エネ化

・自動車による移動を極力避けて、電車、自転車に切り替える。

平和と友好の国際関係の構築

①モノと人の最大の浪費が戦争と軍備である。

再生可能エネルギーでは戦争できない。

その観点からも、仮想敵が前提の軍事同盟を止揚し、地域ブロックの平和友好関係の条約に切り替えていく。自国の専守防衛の軍隊は保持する。しかし、紛争のタネは基本的に、外交で解決する。

②被爆経験国日本として、核戦争が起こりうる危機を外交的に防ぐとともに、国連核兵禁止条約に日本も批准し、世界の平和運動で重要な役割を果たす。

③世界の全ての人々に民主主義と人権を深化させ、様々なレベルでパートナーシップを発展させる。

7. 結 言

ひとりの若者の行動が、満を持して「燎原之火」のごとく勢いよく広がる。

一年前にスウェーデンの女子高校生グレタ・トゥンベリさんの放った火は、まさにそうである。

最近の焼けるような酷暑、北極の解氷、巨大な台風が起こすインフラのダメージが、人々の身体を傷つけ、心を不安にする。このような気象災害の原因が全ての人々に分かっているだけに、そして若者の未来を騙して奪うだけに、火の廻りが早い。「気象正義」という心の働きが生まれたくらいである。正義とは、私利私欲に捕らわれず、正しく道理ある考えや行動のこと。

「エネルギー正義」とも云える、飛行機から鉄

道に切り替える行動もスウェーデンで萌芽し、広がっている。

ともに、石炭・石油から、再生可能エネルギーへの転換を要求した正義の行動である。

小国たちが、核兵器に依存する大国の妨害を振り払って成立させた「核兵器禁止条約」の批准の火が、人類を自爆から守る「平和正義」として、着実に広がっている。2019年9月末現在、既に79か国が署名、32か国が批准し、あと18か国で条約発効になる。

さらにホンコンでは、若者に始まった「人権正義」の運動が広がり、続いている。時代の要請として、「首脳級の人々」は冷静に受け入れるべきであると考えます。

今後、ジェンダー平等、脱格差貧困、脱ブラック労働のような「尊厳正義」も、アマゾンの森林、豊かな海を守る「環境正義」の行動も広がるであろうし、そうであって欲しい。

石油文明の豊かさを享受した前世代の「大人」が、地球と人類を持続不可能にして、現在の若者の未来をぶっ壊すことは「歴史犯罪」に等しい。そのように恐れるグレタさんは、そんな時代の要請から逃げる「首脳級の人々」を許さない！と強訴した。それにグテレス国連事務総長が、SDGs2030行動の活路を見出したのは心強い。日本でも、若者の燎原之火が時代を画したことが幾度もあった。下級の武士と貴族が起こした明治維新がそうだし、挫折したが60年安保闘争も小振りだがそうだろう。

SDGs2030の実現に向かって世界の燎火が、日本の若者からも放たれて、日本の大人を巻き込んで、「パートナーシップ正義」として、世界の燎原之火がさらに強まり、持続可能な文明社会への「変革正義」の達成に繋げたいものである。

日本は二世紀半にわって、世界に類例のない、持続可能な時代を経験した。江戸時代である。封建時代の制約があったが、江戸の人々は武士も農民も町人も、泰平の世で、今よりもずっと

仲良く心豊かに、そして様々な分野で文化が栄え、その多くは現在も生きている。災害にうまく付き合う知恵もあり、循環型の生活を守っていた。きっと、世界の歴史で誇りになる幕府のイノベーションとして、「ノーブル賞」モノであろう。

人間って、特に若者は、ふだん自分の事に追われがちであるが、いざとなれば歴史を変えるような正義の行動に、人生をかけるものだ。

口を閉ざしている時ではない。「竹林」で賢人ぶって、講釈を垂れている場合ではない。

時代のLeading Edge、最先端を拓く若者たちは素晴らしい！

- (10) 2節 異常な日本の人口減少
第8章 日本の「共有主義社会」のかたち
- (11) 1節 バイオリージョンの再生で豊穡な国土に戻す
- (12) 2節 再生可能エネルギーを自給自足する
- (13) 3節 食糧を自給自足する

参考文献

- (1) 田村八洲夫「石油依存から持続可能な社会への転換」
～持続可能な開発アジェンダ形成の経緯と意義～
- (2) 田村八洲夫「石油依存から持続可能な社会への転換」
～日本のSDGs取組と問題点～
- (3) 内閣官房ホームページ
- ★田村八洲夫「シェアリング エコノミー」幻冬舎ルネッサンス新書、幻冬舎、
 - 第1章 インターネット経済革命の到来
- (4) 5節 インターネットが拓く3度目の経済革命
 - 第3章 石油と資本主義の発展と衰退
- (5) 1節 石油による資本主義の発展・成熟から低迷へ
 - 第4章 資本主義の愚作と社会の分解
- (6) 1節 石油代替エネルギーは社会インフラにならない
- (7) 2節 原子力は資本主義の罪悪
 - 第5章 人類存亡の危機
- (8) 2節 地球環境破壊・生物絶滅の危機
- (9) 3節 生物種の絶滅スピードが猛烈に
 - 第6章 日本存亡の危機

■ 研究論文®

題名：

副題

Title¹⁾:

Subtitle

代表著者名*、副著者名**

Name(First name LAST NAME)*,Name(First name LAST NAME)**

投稿受付： 年 月 日 受理日： 年 月 日 WEB 公開日： 年 月 日

Abstract：

Abstract[400Word].

Keywords：[5words]

1. 表題【MSゴシック、14pt、レベル1】

本文【MS明朝、11pt、本文】

2. 表題【MSゴシック、14pt、レベル1】

2.1 表題【MSゴシック、12pt、レベル2】

本文【MS明朝、11pt、本文】

2.2 表題【MSゴシック、12pt、レベル2】

本文【MS明朝、11pt、本文】

3. 表題【MSゴシック、14pt、レベル1】

本文【MS明朝、11pt、本文】

3.1 表題【MSゴシック、12pt、レベル2】

本文【MS明朝、11pt、本文】

3.1.1 表題【MSゴシック、12pt、レベル3】

本文【MS明朝、11pt、本文】

3.1.2 表題【MSゴシック、12pt、レベル3】

本文【MS明朝、11pt、本文】

3.2 表題【MSゴシック、12pt、レベル2】

本文【MS明朝、11pt、本文】

3.2.1 表題【MSゴシック、12pt、レベル3】

本文【MS明朝、11pt、本文】

参考文献

著者（発表年）「題名」発行者もしくは発行学会等、
号巻、頁.

The book will give readers new vistas on the future.

未来展望 *The future aspects*

Web誌2019年 Vol.1

2019年10月13日 第1班発行

監 修 : 鈴木秀顕(一般社団法人 社会デザイン協会 監事)

発行人 : 一般社団法人 社会デザイン協会

発行所 :

一般社団法人 社会デザイン協会

〒321-2344

栃木県日光市猪倉3392番地175

Tel 0288-25-7073

Fax 022-774-1969

Mail info@ikou.jp

【未来展望編集部】

〒321-2344

栃木県日光市猪倉3392番地175

Tel 0288-25-7073

Fax 022-774-1969

Mail info@ikou.jp

【会員募集のご案内】

社会デザイン協会 会員Web誌「未来展望 *The future aspects*」は社会デザイン協会の会員向けに発行されているWeb誌です。

会員には、社会デザイン協会HPからお申し込みいただけます。

社会デザイン協会HP <http://ikou.jp>