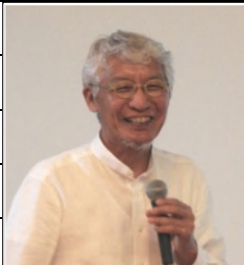


# 2019年度 第 5 回 講演会 記録

日 時	2019年 6月 8日 (土) 13:00~16:00	
会 場	此花会館 梅香殿	
講 師	東北大学名誉教授 沖永良部島 地球村研究室代表 石田 秀輝 先生	
演 題	「沖永良部島の地球村」	
備 考	参加者数 191名 (会員 190名、聴講 1名) 記録 花住 繁	

## はじめに

### 【田中克 先生】

- 石田先生は非常に多様な活動をされています。アースウォッチ・ジャパンという認定 NPO 法人がありますが、地球上の環境に関わる自然資源と人類の文化遺産の持続可能な開発と恒久的保存に必要なデータを収集するための中長期的な野外調査へボランティア市民が参加することを支援している組織です。野外調査研究活動の支援のための市民参加型ボランティアの派遣を支援してくれる団体や企業を募り、日本らしい野外調査を支える活動など行っています。研究者から応募のあった野外調査プログラムを審査し、必要なアドバイスなどを行うプログラム検討委員会 (SAC) が設置され、石田先生 (NPO アースウォッチ・ジャパン副理事長) が SAC の委員長を務められ、私も 5 名の SAC の一人に招かれ、アースウォッチ・ジャパンの国内各地で行われる科学的な野外調査プログラムの選定や日本の自然観や文化に根ざした新たなプログラムの発掘などを進めています。
- 石田先生は「NPO 法人ものづくり生命文明機構」の副理事長も務めておられます。地球環境に関わるもっとも本質的 (根源的) な問題は、お金や物に代わる新しい価値基準を定めないと地球は持たない状況になってきているということです。昨年 4 月に「第五次環境基本計画」が閣議決定されましたが、環境・経済・社会 (文明) が共存できる「環境・生命文明社会」の実現を大きな目標設定とした国策となっています。「NPO 法人ものづくり生命文明機構」は、今年 4 月に講演いただいた山田先生の「ふじのくに地球環境史ミュージアム」館長の安田喜憲先生が理事長をされており、安田先生を中心に石田先生はじめ多様な分野のメンバーで環境・経済・文明が相容れる「生命文明」社会の実現に向けた議論が 10 数年も続けられてきました。
- そして、石田先生は、モデル的に沖永良部島で環境・経済・文明が共存できる社会の実現に取り組み、実践されています。本日はそうした取組みのお話を聞かせていただきます。また 10 月には今日の講演に繋がる「沖永良部島の自然観察会」も予定されており、楽しみにして聞いていただければと思います。

### 【石田秀輝 先生】

- 私のバックグラウンドを簡単に紹介します。私は大学では地球物理学を専攻し卒業後は会社 (株)INAX、現 LIXIL) に勤めました。会社では主に研究開発を担当し、最後は技術部門と環境部門の責任者 (取締役 CTO) をしていました。企業の立場では環境と経済の両立が大きな命題でしたが、その両立を如何に成し遂げるかということにすごく悩みました。当時会社は日本を代表する環境先進企業といわれていましたが、環境と経済が両立する方程式が見えない中で、多くのこの分野の先端研究者と論議したり書籍を確認しましたが、環境と経済は両立しないという結論に達し、大きなショックを受け、あたらしいものづくりの形をあらためて探すために 25 年間勤めた会社を 2004 年に退職しました。
- その後、東北大学で材料科学の先端研究者を公募していたので応募し、2004 年 9 月に東北大学大学院環境科学研究科教授として赴任しました。大学では環境と経済についての研究を進め 10 年間の研究生生活により、環境と経済の両立という問題の出口として、ネイチャー・テクノロジーという新しい概念を見つけだすこ

とができました。

- ・ その社会科学的な部分の実践のために 2014 年に大学を 61 歳で退職し沖永良部島に移住、『子や孫が大人になっても笑顔あふれる美しい島づくり』を目指して活動しています。

<講演要旨>

【本日のテーマ】

**孫に手渡せるものは何か？**  
**沖永良部島の未来を考える**  
 孫が大人になったときにも笑顔あふれる、美しい島であってほしい…  
**地球環境を考えることは心豊かに暮らすことなのです**

- ◎ 2014 年 沖永良部島に移住し、『間抜けの研究』を開始しました。
- ◎ 沖永良部島に『酔庵』をつくり『地球村研究室 (合同会社)』を立ち上げました。

【沖永良部島とはどんな島？】

(1) 地理

- 1) 沖永良部島は鹿児島島から南西へ 570km、沖縄まで 110 km に位置する奄美群島に属する周囲 60km の島である。
- 2) 隆起サンゴ礁の島で全島がサンゴ礁起源の石灰岩で被われ、地下には多数の鍾乳洞が存在する。



Fig. 1 沖永良部島 (酔庵)

(2) 歴史

- 1) 古代
 

日本本土、沖縄との活発な交流、遣唐使往来のための中継所、日本の中央との交流があった。  
『日本書紀』(657 年)にも海見嶋との記述がある。
- 2) 中世
 

12 世紀には中尊寺金色堂に奄美産の蝶細が見られるなど本土との交流も盛んであった。  
14-15 世紀には琉球王国に組み入れられるが、何度も反乱を起こす。やんちゃな時代であった。
- 3) 近世
 

1609 年 薩摩藩が攻め入り直轄地(道之島)となる。薩摩藩による搾取で苦難の時代となった。  
1879 年(明治 12 年)大隅国に編入、大島郡の設置で正式に日本の領域となる。琉球は沖縄県になる。
- 4) アメリカ占領時代
 

1945 年 米軍によって本土から分割、北緯二十九度線以下は米国民政府の統治下におかれる。沖縄本島への資金集中、本土との分離により換金作物や物産の販売経路の途絶などにより経済が疲弊し飢餓の兆候さえでてきた。日本復帰を願う署名(1951 年)が 14 歳以上の住民の 99.8%(約 14 万人)に達した。
- 5) 本土復帰
 

1953 年(昭和 28 年)奄美群島が返還され日本の主権が回復された。しかし沖縄の 6 万余人に及ぶ奄美群島出身者は、「在沖奄美人」と称されて様々な社会的制約や差別を受けることになった。

## (2) 自然・文化・行政

- 1) この島は自然が豊かで、ウミガメの繁殖地が各地に見られ、海の透明度 35m、地中には手つかずの洞窟が多くある。
- 2) 沖永良部島には、懐かしい自然、懐かしい人たち、懐かしいコミュニティが色濃く残っている。
- 3) しかし少子化・高齢化・人口減少でこのままでは消滅してしまう危険のある自治体である。

## 【本論】

### 1. 今何を考えなくてはならないのか？

子や孫が大人になったときにも、笑顔あふれる美しい島であって欲しい……

そのためには、何を考えなくてはならないのでしょうか？ 少し足場を変えて考えてみましょう。

#### (1) 2045 年問題とは何か？

2045 年には人工知能が、人間の知能を超えると予測されています。

人工知能(AI)が今のペースで発達し続けると、ある地点で人間の知能を超える「AI」が誕生し、その「AI」がその後更に自分よりも優秀な「AI」をつくりあげ、更にその「AI」が次のもっと優秀な「AI」をつくり…つまり人類最後の発明は最初の「AI」を開発することであり、ここが**技術的特異点(シンギュラリティ)**と呼ばれるポイントです。その最初の「AI」が完成するのが計算上おそらく 2045 年であろうという推測です。現状、コンピュータは大量のデータを記憶させる「**ディープラーニング(特徴表現学習)**」で進化していますが、痛み、喜び、おかしさなどの意味がわかるレベルにはなっていません。これらの意味が分かるようにするのを**記号設置 ⇒ 知識工学(オントロジー)**といいますが、この両者が融合されて初めて人間レベルとなります。

昨年的人工知能学会長との公開討論会では、コンピュータ(人工知能)がこのレベルになると、

- ー大試合になると上がってしまい力を発揮できない
- ーつまらない仕事を頼むと「面白くないから嫌です」というAIが出来る
- ーでもそれが出来ないと、痛みのわかる看護師AIのようなものは生まれない

ということになり、コンピュータが真に人間と同じ意味理解を持つと、もうそれはAIの利点がなくなり、人間を超えることが出来ないのでは？ということも言えるそうです。(元人工知能学会長 溝口理一郎先生と石田先生との対談)

#### (2) AIに関する懸念

人工知能(AI)は、目的とデータを正しく与えれば「最適解」を提示する、正しい目的とデータとは何か？ 人間は因果関係でものごとを考えるが機械は相対関係でとらえます。AIが導き出す最適解はブラックボックスです。

再生医療や遺伝子研究の進歩で人類の寿命は毎日 5 時間ほど伸びています。AIの進化で人間の寿命は 2045 年には 100 歳を超えると予測されています。AIの進化は人間の尊厳と寿命との関わりにどのように折り合いをつけようとするのか？ また、AIの進化で 2040 年までに一般道を走行する自動車の 75%が自動運転になると予想されています。自動運転が標準的なものとなる中で、道路標識や信号はなくなる可能性があります。2040 年ころには自動車市場は 40%程度縮小し、自動車会社が Google や Apple の下請けになると予測されています。

こんな世界は来るのか、社会がこんな世界を求めているのか？ これまではテクノロジーの進化は絶対善でした。テクノロジーの進化で生活が豊かになってきました。モノが豊かにあふれている現代社会の中ではテクノロジーやAIをどのように進化させたらよいのか？足場を変えて(バックキャスト視点で)考える必要がある。

### (3) ものさしを変えなくてはなりません

豊かなモノが飽和している社会においてはテクノロジーの進化は絶対ではありません。論理的な思考回路が如何に優れていても、前提条件が間違っていれば解は出せない、足場を変えて(バックキャスト視点で)議論をすることが必要です。その前提条件として、考えなければならない2つの限界があります。それは、

- 1) 外的限界：地球環境の劣化
- 2) 内的限界：物質的消費欲求の劣化 ⇒ 新自由主義の限界

であり、この2つの限界のために社会の閉塞感が生まれ、更には少子高齢化・人口減少が進行しています。この2つの限界に対して同時に共通して出せる解を探し出さねばならない。これが重要な命題です。

## 2. 地球環境問題とは？

### (1) 人間活動の肥大化 (Fig. 2)

地球環境問題とは何か？

現在我々を取り巻く世界には7つのリスクがあります。

- 1) 資源・2) エネルギーの枯渇
  - 3) 生物多様性の劣化
  - 4) 水や
  - 5) 食料を分配できない
  - 6) 急激に増える人口
  - 7) 急激に減る人口
- 先進国では急激に減る人口、7) 温暖化に代表される気候変動のリスクです。これらはリスクであって地球環境問題ではありません。地球環境問題とはこれらのリスクを起こしてしまったこと、それは間違いなく人間活動の肥大化です。

例えば10kmを移動するとして、

歩くと300kcal、自転車で118 kcal、自動車では9800 kcalものエネルギーを消費します。車に乗るのが悪いとは言いませんが、ちょっとした快適性、利便性を追い求めるそれらの積み重ねが人間活動の肥大化になり、地球環境問題に繋がっているのです。

地球環境問題を解決するには人間活動の肥大化を停止縮小させることが重要です。しかし我慢をして停止縮小させるのであれば孫に手渡すバトンはありません。ワクワクドキドキ心豊かに暮らしながら停止縮小させる、それが今求められているのです。

そして最近クローズアップされているのが海洋流出プラスチックの問題です。2008年に初めて海洋流出プラスチックの国際会議があり、やっと最近になってこれが大変な問題であると判り注目されてきました。

近年日本では人口減少が問題になっていますが、環境負荷で考えると人口より世帯数が大きく影響します。日本ではまだまだ世帯数は増加し続け飽和するのは2025年頃であり、2030年頃より減少すると考えられています。従い2030年頃までは環境負荷は増え続けていきます。そして2030年までに特に解決しなければならない非常に大きなリスクは、温暖化に代表される気候変動、生物多様性の劣化、海洋流出プラスチック

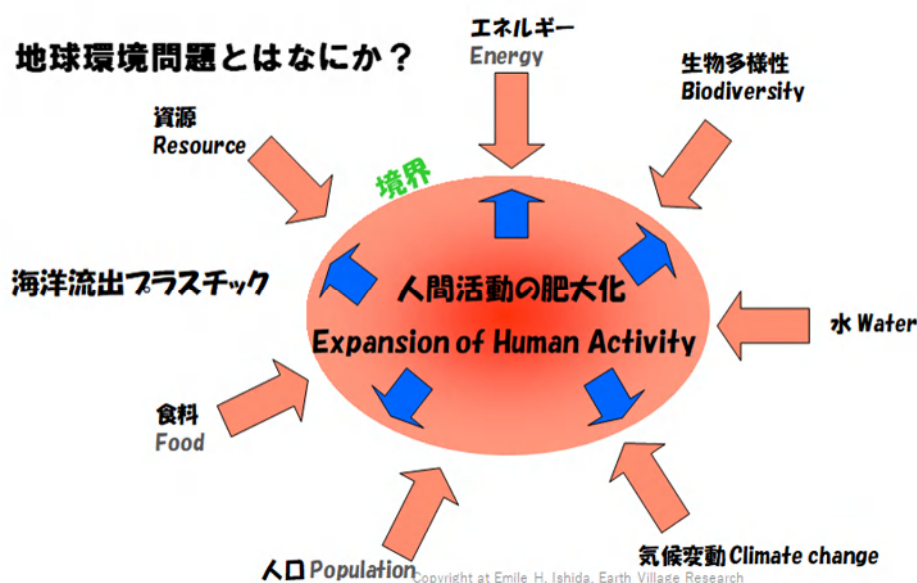


Fig. 2 人間活動の肥大化



スチックの3つであり、取り組まなければならない喫緊の課題です。

## (2) 気候変動

### 1) 日本近海の海水面温度

日本近海の海水面温度は近年どんどん上がってきています。沖永良部島周辺海域では5月には26℃を超え、昨年8月の段階では30℃を超えました。海水面温度が上がるとどうなるか？台風は海水面温度が26℃以上で発生します。これまでは台風が発生して1週間ほどかけて日本に近づいてきましたが、最近では2日でヒットするほど近海で発生し、さらに近づくほどに大きくなっています。台風発生の数も増えてきました。海水面温度の上昇がさまざまな地球規模の気候変動の発生頻度を高め、世界各地で深刻な被害を起こしています。

### 2) COP 21 (2015.12) パリ協定で約束したこと・・・

COP 21では“産業革命以前に比べて地球の平均気温の上昇を2℃以下に、出来れば1.5℃以下に抑えよう”と約束しました。平均気温の上昇を2℃以下に抑えるのはどういう意味があるのか。それは気候崩壊の閾値が急に高くなる温度が2℃ということです。シミュレーションでは1.5℃を超えるのは2050年頃であるとしていましたが、すでに現在は産業革命以前に比べて平均気温は1.3～1.4℃高くなっています。

昨年のアメリカ科学アカデミーの報告(オーストラリア Steffen 教授ら)では、このCOP 21のシミュレーションは緩和すぎであり、永久凍土の融解によるメタンやCO<sub>2</sub>の放出などで1.5℃を超えるのは2030年頃であるとされています。そして温室効果ガスの発生を2030年には半減させ、2050年にはゼロにする必要があると指摘しています。

### 3) 平均気温が2℃上昇すれば何が起こるのか？ ティッピングエレメントの発現可能性は？

平均気温が2℃上昇すれば、西南極氷床・グリーンランド氷床の融解、北極海氷の消失、アルプス氷河消失、サンゴ礁白化などのティッピングエレメントの発現可能性が大きくなってきます。グリーンランド氷床が全部融解すれば海面は約7.3m上昇し、西南極氷床が融解すれば海面は約57m上昇します。日本の海岸はどうでしょうか？日本は85cmの海面上昇があれば90%の砂浜が消滅します。

### 4) 各国の取り組み

二酸化炭素の排出量を抑制するレースで先進国は石炭火力から離脱する流れが生まれています。フランスは2023年、英国は2025年、カナダは2030年までに石炭火力を廃止することを発表しています。世界は、現存する伝統的火力発電所を全廃し新規の石炭火力発電所を停止する方向になっています。

日本では火力発電は、震災後から6年半で2000万kW規模(原発25基分)のLNG火力がすでに新設・稼働開始し、今後も2000万kW規模の石炭火力(原発25基分)が新設されようとしています。かつてないもの凄いエネルギー革命の起きている世界で、日本だけが世界と全く逆の方向に進んでいます。

## (3) 生物多様性の劣化

### 1) 北米の300種以上のハチが絶滅の恐れ

アメリカでは2006-2007年と2007-2008年の冬にかけてハチの3分の1が居なくなる現象が発生しました。「蜂群崩壊症候群(CCD)」と言われているもので、アメリカのミツバチコロニーの半数が壊滅しました。ハチがいなくなれば何が困るのか!?世界の食料の作物種のうち7割はハチが受粉を媒介しています。ハチが居なくなれば植物は受粉ができなくなり野菜・果物などの食物供給ができなくなります。アインシュタインは1949年に「ハチがいなくなったら4年以内に人間もいなくなる」と警鐘しています。

### 2) 生きている地球指数

世界の脊椎動物の個体群は1970年から2010年の40年間に52%減少しました。この間に陸域の生物は39%減少し、淡水生物種は76%減少、海洋生物種は39%減少しています。淡水生物種の減少は最も大きく、

その主な脅威は生息地の消失と分断、汚染、外来種であり、例えば人間活動による灌漑や水力発電所の建設などが影響を与えています。海洋生物の多様性では、人が利用する魚種に限れば 50%の減少であり、藻場に生息する魚種だけでみれば 70% が減少して居なくなりました。

### 3) 種の絶滅速度が猛烈な勢いで加速している

地球の大きな歴史で言えば、恐竜が繁栄していた時代は 1000 年で 1 種類の生物が絶滅していました。それが現代社会になると 1800 年代は 4 年で 1 種、1900 年代は 1 年で 1 種、1975 年は 1 年間で 1000 種になり、今は 1 年で 40,000 種が絶滅しています。人間が化石エネルギーを使得してから一挙に加速度的に絶滅する生物種が増加しています。生物多様性がないと我々人類は生きていけません、水も飲めません。しかしこの問題に具体的な対応は取れていないのが現状です。

## (4) 海洋流出プラスチックの問題

### 1) マイクロプラスチック発生メカニズム

海に流出したプラスチックが太陽光の紫外線や熱で劣化し、波や石砂などで摩擦や打壊して微細化されて 5-500  $\mu\text{m}$  の 2 次マイクロプラスチックになります。また、洗顔料や化粧品・歯磨き粉・洗濯洗剤などの中にマイクロビーズの入った商品を使うと、それは排水溝を流れ下水処理場をすり抜けて海に入り込む 1 次マイクロプラスチックもあります。

### 2) 海へ流出するプラスチック

世界のプラスチック生産量は 1964-2014 年の 50 年間で 20 倍以上に急増し (1500 万⇒3 億 1100 万 t)、現在は 3 億 5000 万 t が製造され、その内少なくとも 1300 万トンが海に流失しています。流出量の多い国は、中国、インドネシア、フィリピンなど東アジアが多く、それら海に流出したものは海流にのり日本近海に流されてきます。その結果、日本近海の海洋流出プラスチック濃度は世界平均の 27 倍 となっています。現在海には累積して 1 億 5000 万トンのプラスチックが浮遊していると言われています。そして、このままでは、2025 年までに魚の量の 1/3、2050 年には魚よりプラスチックが多くなります。

### 3) ヨーヨー効果

マイクロプラスチックは海底に沈んでいる汚染物質を吸着してまた水面上に浮遊してきます。そしてダイオキシン類・ポリ塩化ビフェニル(PCB)・DDTなどを吸着したマイクロプラスチックを海洋生物が摂取することにより、POPs (残留性汚染物質) の生物濃縮が起こります。

### 4) ナノプラスチック

1  $\mu\text{m}$  よりさらに小さなプラスチックのことで、植物プランクトンから動物プランクトン、そして魚類へと食物連鎖を通して栄養段階を昇ってゆき生態系に大きな影響を及ぼすことが指摘されています。それは、①動物プランクトンの生存能力を低下させる。②魚類の血液-脳関門を突破し魚の脳組織に蓄積する。③ナノプラスチックに曝露された魚類は、食べるのが遅くなり周囲を詮索する行動力も落ちる。などの報告です。ナノプラスチックは大気中、水道水中にもすでに混入していることがわかっており、実際に日本では富士山頂で空中浮遊ナノプラスチックの観測が始まりました。

### 5) 生物・人体への影響

毎年 100 万羽以上の海鳥と、10 万匹にのぼる哺乳動物やウミガメが、プラスチックなどをエサと間違えて食べたために死んでいます。プラスチック自体からも環境ホルモンが溶け出しています。海洋生物がマイクロプラスチックを摂取することにより、マイクロプラスチック表面に付着した有害物質 (PCB や DDT など) を生物濃縮し、海鳥や人間の健康にも影響することが懸念されています。2018 年 10 月の欧州消化器学会では、マイクロプラスチックが人間の体内に保持されていることを初めて報告されました。

8 名 (うち日本人 1 名) の調査で全員が 50-500  $\mu\text{m}$  のマイクロプラスチックを平均 20 個体内に保持していたということです。

## 6) 各国の取り組み

イギリスでは使い捨てのプラスチック製品の販売を禁止にする予定です。アメリカのいくつかの州では、公用地でのペットボトル飲料水の販売を禁止にしています。多くの西欧諸国でも公用地でのペットボトル飲料水の販売を禁止しています。日本ではその取り組みが非常に遅れています。2018年のG7でプラスチックごみの海洋汚染問題を協議し、「海洋プラスチック憲章」をまとめましたが、日本は署名しませんでした。日本政府関係者は、「国内法が整備されておらず、社会にどの程度影響を与えるか現段階でわからないので署名ができなかった」としています。G20でやっと重い腰を上げかけていますが、今後、日本がこの問題についてどのように取り組みを進めるのか注目すべきところです。

## 3. 物質的消費欲求の劣化とは？

### (1) 断捨離、ミニマリスト、モノを欲しがらぬ若者が増えてきた

#### 1) 断捨離

断捨離は、「もったいない」という固定観念に凝り固まってしまった心を解き放ち、不要な物を断ち、捨てることで、物への執着から離れ、自身で作り出している重荷からの解放を図り、身軽で快適な生活と人生を手に入れようとする新しい生活スタイルの考え方です。

- ・断：入ってくるいらぬ物を断つ。
- ・捨：家にずっとあるいらぬ物を捨てる。
- ・離：物への執着から離れる。

#### 2) ミニマリスト

持ち物をできるだけ減らし、必要最小限の物だけで暮らそうとする若者が増えています。自分にとって本当に必要な物だけを持つことで、かえって豊かに生きられるという考え方で、大量生産・大量消費の現代社会において、新しく生まれたライフスタイルです。こういうのがオシャレになってきました。

#### 3) モノを欲しがらぬ若者

モノが飽和している現代社会においては、モノで豊かさを実感する時代ではなくなりました。交通の便が良い都心部では車の必要がなく車に魅力を感じなくなり、運転免許すら持たない若者が増えてきました。昔は三種の神器としてテレビなどの家電製品が生活を豊かにしたが、すでにそれは飽和し、一方では次の三種の神器は現れていません。

### (2) グローバル資本主義の限界

#### 1) 資本主義からグローバル資本主義へ

資本主義は、濃いところから薄いところへ商材を移動させ利潤を生むのを基本原理として変遷してきました。しかし 1970 年代になって薄いところが見え難くなりました。この時初めてグローバルという言葉が出てきて、ICT（※記録者注）を使って世界中の薄いところを探し一斉に襲い掛かるようになりました。中国は車が薄いということになれば、世界中の自動車メーカーは一斉に進出し車の生産を始めました。その結果、開発途上国の経済成長率も上がり世界が均一化し、薄いところが見つからなくなり、即ち開発途上国の先進国化が進みました。今の状況は先進国も開発途上国も経済成長率が低下し、グローバル資本主義の限界状態にきています。これからは次の定常化社会への移行の時代と言っても良いかもしれませんが、豊かさの価値定義が変わり、資本主義のかたちそのものが大きく変わる時代です。私達はこの社会のことを『生命文明社会』と呼んでいます。これに地球環境問題が一緒に絡まってきています。ここを上手く乗り越えていかないと孫たちに手渡すバトンはありません。

（※記録者注）ICT (Information and Communication Technology) は「情報通信技術」の略であり、IT (Information Technology) とほぼ同義の意味を持つが、コンピュータ関連の技術を IT、コンピュータ技術の活用に着目する場合を ICT

と、区別して用いる場合もある。国際的に ICT が定着していることなどから、日本でも近年 ICT が IT に代わる言葉として広まりつつある。(Wikipedja より)

## 2) 日本の経済成長率の推移

日本の経済成長率は 1956 年から '73 年までの平均値は 9%以上の成長率を維持していましたが、その後低下し '74 年から '90 年度の平均は 4.2%、'96 年から '16 年の平均は 1.0%で、今は 1%未満です。日本でもグローバル化は進み、経済成長率の低下は構造的な問題です。今となつてはオリンピックや万博などの公共投資、大イベントを行っても経済成長率が 9%とか 5%に上がることはないでしょう。カンフル剤にもなりません。すでに限界を迎えているのです。

## (3) 社会の成熟構造

### 1) 狩猟採集社会 から農耕社会、そして近代社会へとその時代的变化は何をもたらしたか

①物質・エネルギーという視点で文明の変遷を見れば、狩猟採集社会は移動を基本とする食料確保であり、農耕社会は太陽エネルギー利用による食糧生産、近代社会は地下資源・エネルギー利用による大量生産・大量消費の時代と言えます。

②情報でみれば、狩猟採集社会は効率的な食糧確保のために言語やコミュニティが発達。農耕社会は生産物の分配・流通のためのシステムや都市が発達。近代社会は ICT の発達によるグローバル化と個人情報連携により世界均一化が進みました。

③生命(ライフ)・アートでみれば、狩猟採集社会は洞窟壁画に代表されるアートなどの文化的領域が生成され、農耕社会では芸能・アート・工芸などの文化的領域が発達しました。

重要なことは、過去のすべての文明で物質エネルギー → 情報 → 生命というカタチでの発達が繰り返されており、今まさに近代社会の中で、あたらしい『生命』の形が求められているのである。

④少し視点を変えて労働時間はどうなったでしょうか。狩猟採集社会では人類は 4 時間の労働時間、農耕社会では自給自足のためなら 6 時間、近代社会では 8 時間の労働時間、そして情報化社会がくると労働時間は 11 時間になります。これで人類は進歩したと言えるのでしょうか?考えさせられます。

### 2) 進化の 4 段階説

ジュリアン・ハクスリー(英国、進化生物学者)は 1957 年の論文で進化には 4 つの段階があると述べました。「宇宙の進化・物質の進化(地球の誕生)」、「生物の進化」、「人類の進化」という 3 段階と、その後「自己規制する進化」説を唱えました。「自己規制する進化」とは、地球史の中の自己の存在を客観視・自己批判できるようになった現代人は、受動的では無く主導的に人の進化に修正を加えることができるのではないか、ということです。言い換えれば現代文明は人類進化の最終段階であり、自己規制する文明は人類の未来への唯一の可能性ではないのか?と私は思っています。ワクワクドキドキして生きていける文明を造るために社会構造を変えていかねばならないと思っています。

スティーブ・ジョブズ(米国、アップル創業者)は、「新しく、便利で、経済効果のあるものが正しい時代は終わった」と述べています。従来型の右肩上がりの時代には新しく便利なものは正しいとみなされていましたが、物質的に飽和状態にある現代社会ではそういった考え方は通用しなくなったということです。

## 4. 地球環境の劣化や物質的消費欲求の劣化はなぜ起きたのか?

### (1) アニミズム型社会構造から個人社会化への構造変化 (Fig. 3)

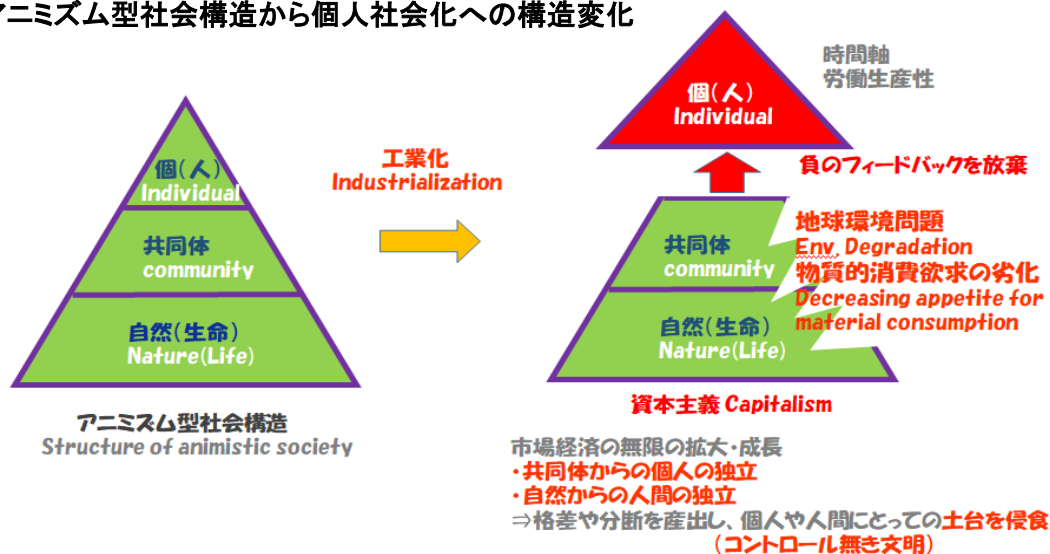
#### 1) アニミズム型社会構造

日本の社会は縄文時代から 1970 年代の初めまでずっとアニミズム型の社会構造をもっていました。これは圧倒的に強い自然に共同体がガッチリと組み込まれ、個(人)は共同体に帰属している社会です。先



進国の中では唯一日本だけが長い歴史を通じてアニミズム型の社会構造をずっと維持してきました。

Fig. 3 アニミズム型社会構造から個人社会化への構造変化



Copyright at Emile H. Ishida, Earth Village Research Lab, LLC  
Emile H. Ishida, Earth Village Research Lab

## 2) 個人 (人) の共同体／自然 (生命) からの離脱と肥大化

1970年代の半ば以降に急速に工業化、資本主義化が進むと個人 (人) の共同体からの離脱が起きました。個人 (人) がどうして共同体から離脱できたのか、それは豊かさの物差しがお金になり、個人に配分されることにより自然や共同体に所属していなくても生活ができるようになるという錯覚が起こったからです。しかしそれは錯覚であり、個人 (人) の肥大化が共同体や自然を侵食し、地球環境問題、物質的消費欲求の劣化が起きました。

### (2) 持続可能な社会への再構築

それでは地球環境問題と物質的消費欲求の劣化の二つの問題を同時に解決するためにはどうすればいいのか。それは個人 (人) を自然や共同体にもう一度繋ぎとめることです。しかし単純に元のアニミズム型社会に戻ることはありません。人間は一度得た快適性や利便性を手放すことはできないという『生活価値の不可逆性』を持っており、戻ることはできません。重要なことは、おしゃれな暮らし方のかたち (ライフスタイル) を生み出すことにより、もう一度つなぎ直そうというのです。これをハイパーアニミズム社会、『生命文明社会』と言っていますが、これこそが持続可能な社会と言えるでしょう。

## 5. 足場を変えて考える、バックキャスト思考とは？

### (1) フォーキャスト思考 と バックキャスト思考

#### 1) 過去と未来は連続??非連続??

私たちは昔一つの地球で暮らしていました。しかし今、世界中の人が日本人と同じ暮らしをするなら地球が 2.5 個必要になります。もちろん地球は一つしかありませんし、未来の子どもたちに一つの地球で豊かに暮らせることを示さねばなりません。ではどうするのか？ 現在から未来を見て、一つの地球で暮らすことを考える (フォーキャスト思考) と節水、節電、省エネといった我慢しか生まれません。

一方、2030年ころの地球環境制約はもうかなりわかっていますから、その成約の中で (一つの地球の中で) 心豊かに暮らすことを考えようというのが、バックキャスト思考です。

「制約を排除し、目の前にある問題の解を考える」のがフォーキャスト思考です。それに対し未来を見据えて「制約を肯定し、制約が何かを明らかにしてそれを前提に解を考える」のがバックキャスト思考です。

バック・トゥ・ザ・フューチャーの発想は、ホメロスの「オデッセイ (Odyssey)」に端を発しています。そこに過去と未来の記述があり、「過去は空間的、時間的に前方」にあり、「未来は空間的に後方で、時間的には今後、来世」にあると捉えています。これは過去と現在は前方にあるため見ることができるが、未来は背後にあるため見ることができないことを言い表しています。バック・トゥ・ザ・フューチャーでは未来の時空に立って現在を見つめています。まさにバックキャストの見方、考え方に通じます。

日本では未来のことを予想するときに「先を読む」と言います。先を読むとは、見えない背後を視るのではなく、前方にある既知の過去をしっかりと「読む」ことが基本になります。そうすれば、現在とその前方にある過去を押して、背後から迫りくる未来をよりよく生きることが出来ます。この思考回路こそがバックキャスト思考と言えます。

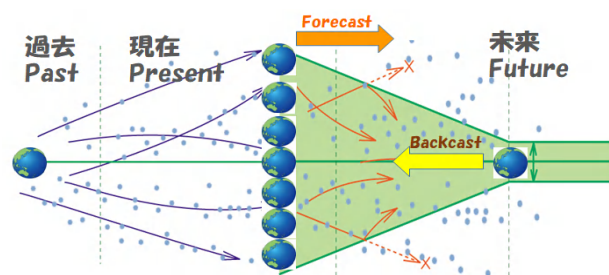


Fig. 4 過去と未来は連続??非連続??

## 2) 足場を変えた思考とは?

居間の電球が切れました! あなたならどうしますか? フォーキャスト思考では、「電気屋さんへ行って、新しい電球に付け替えます。」など目の前にある制約(問題)を否定(排除)する思考であり、バックキャスト思考では「電球なしの生活を楽しむ工夫を始めました、星空を家族で眺め、色々な話をしています。」のように目の前にある制約(問題)を肯定する思考になります。

## (2) 地球環境問題のソリューションはバックキャスト思考で

### 1) 地球温暖化への対応・・・

地球温暖化の進行を抑えるために化石燃料を使う車から、電気自動車に置き換えようとする動きがあります。これはフォーキャスト思考で問題解決する典型ですが、しかし電池は体積/質量エネルギー密度ともに化石エネルギーの1/1000程しかありません。言い換えれば、50m lのガソリンで車は1km走らせることができますが、50m lの電池では車は1mしか走らせません。フォーキャスト思考では、テクノロジーの価値は普遍であり、問題解決にあたり置き換えのテクノロジーを生み出しますが、本質的な問題解決になっていません。バックキャスト思考では、「車の要らない街を造ろう」「車の要らない町に必要な移動媒体とは?」と問い直すことで、従来と全く違う発想が出て来ます。

家電商品を見てみましょう。エアコンは省エネ仕様になりエネルギー消費は6割になりました。冷蔵庫に至ってはエネルギー消費は2割になっています。テクノロジーはエコになりました。しかし日本の温室効果ガス排出量は大きく下がってはいません。それは『エコ商材』が消費の免罪符になり、エコだから買っていいのでしょう、という昔ながらの大量生産、大量消費の構造が維持されているからです。置き換えのテクノロジー(フォーキャスト思考)では地球環境問題の解決には結びつかないのです。

### 2) 自然に学ぶ暮らし

小学校の6年生の教科書に私は『自然に学ぶ暮らし』と題し、自然の凄さを賢く活かすことの重要性を、実例を挙げて示しました。子供たちから大きな反響があり、毎年3000通を超える手紙を頂きます。この教科書に記した考え方は、バックキャスト思考によるテクノロジーの創出法を小学生にも解りやすく示した

ものです。

### 3) 2030 年の入浴を考える

例えば、2030 年の日本の世帯数は 4900 万世帯、入浴するには、300 リットルの水が必要で、それを 20℃ から 40℃ まで温めるとしましょう。2030 年にこれだけの水、エネルギーの供給は不可能です。ではどうするか。フォーキャスト思考では、入浴回数を減らす、シャワーにする、身体を拭くだけにする、といった提案が出てきますが、これでは楽しくないです。

バックキャスト思考では、毎日風呂に入る、でも水のいらぬお風呂を考えようといった提案が出てきます。そんなことができるのか？ 自然のドアをノックしてアイデアを探してみると泡が見えてきました。アワフキムシはさなぎを泡で覆い、外敵から守り、紫外線から守り、外気の温度変化から守ります。泡は、熱を運び、弾けるときに超音波を出して汚れを取り、その汚れを泡の表面張力で泡の表面にくっつけることができます。これを人間の風呂に使用すれば 3~6 リットルの水で入浴可能なお風呂ができます。このように自然の凄さを賢く活かしてモノづくりに応用することをネイチャー・テクノロジーと言います。



Fig. 5 水のいらぬお風呂  
3~5 Lの水は必要です

## 6. バックキャスト思考によるテクノロジー創出法 = ネイチャー・テクノロジーとは？

### (1) ネイチャー・テクノロジーの創出法

バックキャスト手法を使って、2030 年の厳しい環境制約の中でワクワクドキドキ心豊かに暮らせる生活のシーンを考え、暮らしのシーンを構成するテクノロジー要素を抽出し、必要な技術要素を自然の中から探しだし、地球に最も負荷のかからない持続可能なテクノロジーとしてリ・デザインする。これがネイチャー・テクノロジーです。(Fig. 6)

## ネイチャー・テクノロジー (Nature Technology)

文科省 新学術領域研究  
「生物規範工学」H24-29年



Fig. 6 ネイチャー・テクノロジー



(2) ネイチャー・テクノロジーの応用例

1) 電気の要らないエアコンを考えてみる

2030年になっても、家の中で快適に暮らす利便性は捨てられない、でもどんなにエコになってもエアコンは必ず電気を使い、エアコンをつくるエネルギーや資源も必要となります。バックキャストで考えると、床や壁や天井が室内の温度や湿度を無電源で検知し、制御する・・・そんな素材を可能な限り低環境負荷でつくればよい。

自然のドアをノックすると、シロアリの巣が見えてきます。昼間は50℃、夜は0℃になるサバンナ地帯、そこにあるシロアリの巣の中の温度は30℃±1℃に保たれています。その秘密は無数の空洞と土壁にあります。巣の内部にはいくつもの空洞が張り巡らされており、空気が循環し、煙突のような太い管はシロアリが内部で活動することによって発生する熱を逃がしています。そして土壁はナノサイズ(十億分の数メートル)の孔が沢山開いていて、湿度にあわせて、この孔に湿気を取り込んだり出したりして湿度を調節してくれます。

このシロアリの巣の土壁と同じような構造を持つ家用のタイルがあれば、部屋の中も快適です。シロアリの巣のいくつかのメカニズムの内、土を使った無電源エアコンタイル、土が持つ数ナノメートルの大量の孔を壊さず固める(150℃で蒸して固める)事で、呼吸するタイルが出来上がります。この土タイル(水熱固化)を実際に使うことにより、部屋の温度・湿度は自動的にコントロールされ、快適でエネルギー消費の少ない生活が可能となります。我慢すること無く約20%の年間生活エネルギーが軽減されました。(名古屋での実測例) 沖永良部島の酔庵(我が家)も床は土のタイルでエアコンは使っていません。

<シロアリの巣の中の温度はいつも30℃>

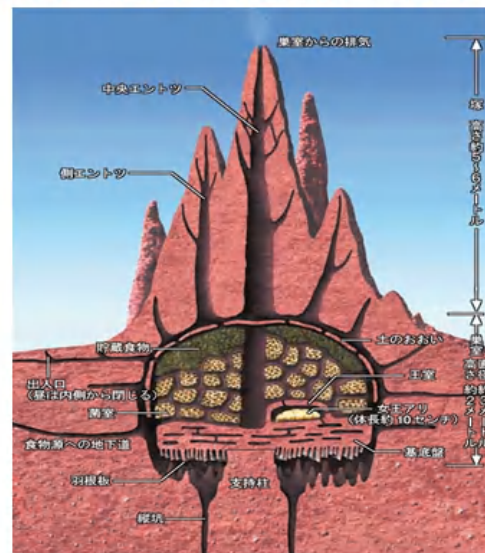


Fig. 7 シロアリ塚の構造

(動物たちの土木建築学 鹿島建設)

2) カタツムリの殻から学ぶ 汚れが付きにくい外壁タイル

カタツムリの殻に油性ペンでマーキングした汚れが水だけで落ちることを知っていましたか?カタツムリの殻が汚れにくいのは、殻の表面に数百ナノメートルからミリサイズまでの広範囲な階層で溝が作られていて、その溝に薄い水膜ができる仕組みになっているため、油をはじくのです。このカタツムリの表面構造をまねることで、汚れが付きにくい外壁タイルが開発され、実用化されています。ビルにこの外壁タイルを貼れば雨が降ると外壁の汚れ(油+カーボン)が流れ落ち、ビル外壁の清掃メンテは不要となります。

7. 厳しい地球環境制約の中で豊かであるということとは?

(1) 個(人)を共同体や自然につなぎとめる「暮らし方のか・た・ち」

1) ワクワドキドキ心豊かに生きることとは?

心豊かに生きることと”しあわせ”はどう違うのでしょうか。”しあわせ”は現在のポジティブ心理学では50%が遺伝、10%が地位や名声・財産、40%が行動変容とって他者からの刺激、自分の意志で行動を変えることによると言われています。その40%の行動変容についてどのように生きるのが心豊かに生きることにつながるのか、お話ししましょう。今まで、特に下記の2つの研究を通して、心豊かな暮らし方の構造が少し見えてきました。

- ①環境情報や統計データからバックキャスト手法を使って
- ②文化的価値から (90歳ヒアリング/制約の中で楽しみを見つけた)



2) 未来のライフスタイルから求められるものは

6000 を超える未来のライフスタイルをバックキャスト手法を使って描き、その社会受容性から分析した結果、心豊かな暮らしのためには“利便性”が一番に求められています。それと同じくらいに“楽しみ”や“自然との関わり”が強く求められていることがわかりました。そして“自分成長”をしたいし“社会との一体感”も求めています。これが 20 歳から 60 歳までの人たちがライフスタイルに求めているものです。

3) 90 歳ヒアリングでは、日本の文化を創った 44 要素

今 90 歳の人たちは戦前に成人になって 1960 年代の高度経済成長期に働き盛りの 40 歳代であった人達です。要は制約の中で楽しみを見つけたことを実際に経験してきた人たちです。その人たちのヒアリングを続けていて、すでにその数は 620 人に達しました。ヒアリングの結果は、日本の文化を創り上げた暮らしの形として 44 要素に集約できました。その根底を流れているのは“自然に生かされていることを知り、自然を活かし、自然を往なす”といった概念です。90 歳ヒアリングの結果とバックキャスト手法での未来のライフスタイルの分析結果から、心豊かな暮らし方の構造が見えてきました。それを図示したのが右図で、2013 年に世界に初めて発信しました。

(Nature Technology 2013. 12 Springer)

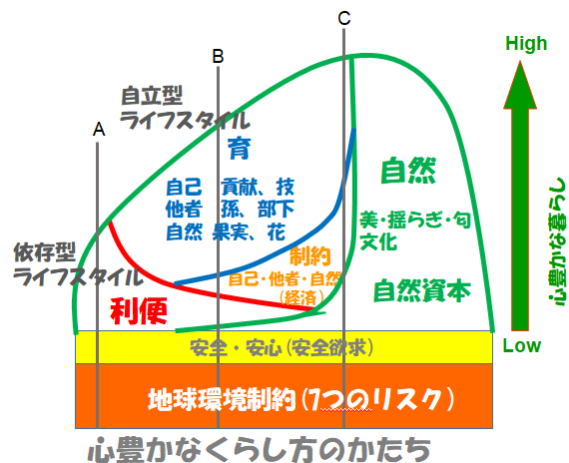
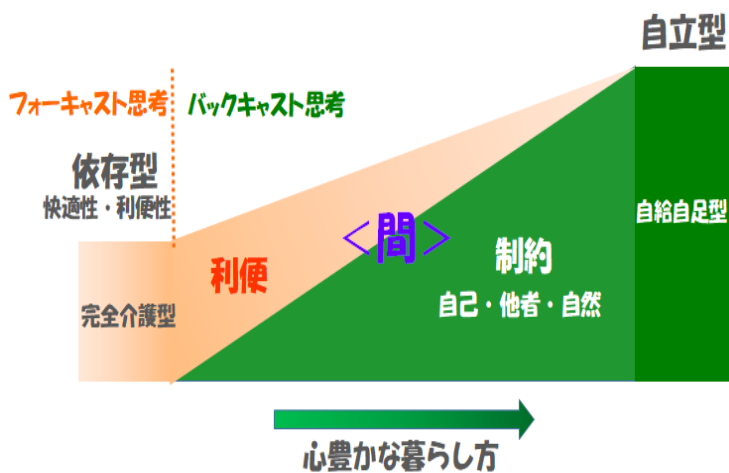


Fig. 8 心豊かな暮らしのかたち

4) 心豊かな暮らしのかたち (間抜けの研究)

心豊かな暮らしのかたち (Fig. 8) からライフスタイルだけに注目して作成したのが下図 (Fig. 9) です。

いま私たちは依存型の社会に暮らしています。依存型社会は快適性・利便性を追求する社会、さらに言えば、ブレーキを踏まなくても止まる車をはじめ、全自動化されたものがあふれている社会です。ところがいまの人たちが求めているのは自立型の社会です。自立型は自給自足型と定義されているように、田舎暮らし、コミュニティ、野菜作りという認識が圧倒的に強く、依存型と自立型の間には大きなギャップがあります。このギャップを「間」と呼んでいます。ここは宝の山です、新しいビジネスや研究テーマがぎゅっしり詰まっていますが、バックキャスト思考が出来ないと見えない世界でもあります。この『間』を埋めることが今求められているのですが、実際には『間』が抜けているのです。だから私の仕事は「間抜けの研究」と言っています。では「間」がどのような構造をしているのかと言えば、“ちょっとした不自由さや不便さを自分の知恵や知識や技を使って乗り越えることにより、達成感、充実感、愛着が生まれる”世界です。今の人たちは「心豊かな暮らしのかたち」としてこの「間」を埋める自立型社会を望んでいるのです。



Copyright at Emile H. Ishida, Earth Village Research Lab. LLC Emile H. Ishida, Tohoku Univ.

Fig. 9 「間」を埋める自立型社会

5) すでに明確に始まっている予兆

今の人たちはどのような豊かさを求めているのか？ 内閣府が 2013 年に行った「心の豊かさ、物の豊かさに関する意識調査」では、1980 年代の初めまでは“物の豊かさ”と“心の豊かさ”がほぼ 40% で拮抗していましたが、その後は“物の豊かさ”は低下し、“心の豊かさ”を求める人

が増えて 2013 年には 30 ポイント以上の差がつくまでになりました。この 1980 年代の初めの分岐点は“三種の神器”が世帯普及率 100%を超えた時期に符合しています。そして今では、車から自転車に乗り換える人、DIY を楽しむ人、キャンプで自然を身近に感じたい人、家庭菜園を楽しむ人、などの「間」を埋めるトレンドが増えています。

## (2) 何故、人は敢えて制約(不自由さや不便さ)を求めるのか？(心豊かな暮らし方)

### 1) 脳の 3 層構造仮説 [ポール・マクリーン (Paul Maclean) ]

脳は、第 1 階層、第 2 階層、第 3 階層に分かれ、本能—情動—知性の相補的な機能を果たしています。

第 1 階層：爬虫類脳、脳幹と大脳基底核

心拍、呼吸、血圧、体温などを調整する基本的な生命維持の機能を担う

第 2 階層：哺乳類脳、大脳辺縁系

本能的情動や感情、行動につながる動機、種の保存、社会的活動や集団行動母性的な欲動

第 3 階層：人間脳、大脳新皮質の両半球 (右脳・左脳)

言語機能と記憶・学習能力、創造的思考能力、空間把握機能、メモリーです

人類は 700 万年前に二足歩行を始めました。人類の脳は 250 万年前に 500CC でしたが、250 万年かけて 1500CC と 3 倍に大きくなりました。そして大きくなった部分の殆どが第 3 階層です。

### 2) 自然は倫理観を持つ知能

38 億年の歴史を持ち、唯一の持続可能な社会を創ってきた自然、我々はここから何を学ぶことが出来るのでしょうか？自然は完璧な循環を最も小さなエネルギーで駆動しています。例えば昆虫の脳は第 1 階層と第 2 階層しかありません。脳細胞は 10 万—100 万個で、人間の 1000 億個に比べればけた違いに小さいのです。しかし昆虫は持続可能な社会を創っています。どうして創れるのか。昆虫には第 3 階層の脳はありません。昆虫にとってのメモリーは、今見たもの、即ち環境の状況そのものがメモリーです。昆虫は自然の中を動き回りますが、動くことで環境情報をメモリーとして得て、その中で最適解を行動に移しています。当然ですが結果は持続可能な社会に繋がります。ほとんどの生物はこのように自然と一体となって、自然をメモリーにして高い環境適応能力を持ち進化してきたのです。

### 3) 人間はなぜ持続的な社会を創れないのか？

人間は脳の第 3 階層に大量の情報を溜め、自己完結型で仮想社会を創り上げることが出来ます。私にとって理想的な豊かな暮らしはこうだ、とイメージすることができます。仮想社会で創り上げたものを現実解として実行することで、山を削り、高層ビルを建て、地下からエネルギーを掘り出し……そして地球環境問題を起こしています。では第 3 階層が悪いのか。そうではなくて第 3 階層だけで完結させることが悪いのです。第 3 階層と第 2 階層を繋ぐことが大事なのです。第 3 階層はメモリーですからインプットです。第 2 階層はアウトプット、行動です。ここで思い出してください、“ちょっとした不自由さや不便さを自分の知恵や技を使って乗り越える”と言いましたが、第 3 階層で考えたことを第 2 階層で実行する、この行き来が今求められているのです。テレビゲームは第 3 階層だけです。第 2 階層が関与しないので第 3 階層で思ったことだけをアクションに移すと平気で人を刺したり殺したりします。第 2 階層と第 3 階層を行き来することが「間」を埋めることとなり、これを今の人たちは求めているのです。

### 4) 子どもたちの自然体験

現在「蝶やトンボを捕まえた」、「自分の身長より高い木に登った」などの体験を「一回もしたことがない」という子どもの割合が大幅に増えています。小学生時代までに多くの自然体験をした子どもは、20 歳を過ぎてリーダーになる可能性が有意に高いと言われていています。何故か、木登りで考えましょうか。木に登るのは、最初第 3 階層でどの枝をたどって登るかを考え、第 2 階層で選んだ木の枝に手足をかけて登りますが、技が未熟であれば上手く手足を理想通りの木に掛けることが出来ません。そうすると自分のレベ

ルに合わせて登り方を考えて登りなおします。このように第2階層と第3階層を行き来する訓練ができるのです。こういった訓練が大人になってリーダーになる資質となるのです。例えばDIYでは、第3階層で棚を設計し第2階層で実際に板を切って、釘を打って棚を作る、最初は上手く出来なくても、第2階層、第3階層を行き来することにより技のレベルが上昇します。それが人間の学習なのです。第3階層の学習はただの記憶を入れるだけ、情報を詰め込むだけです。知識は増えますが、知恵は出てきません。脳の第2階層と第3階層を行き来することが本当の学習にとっては非常に重要なことなのです。

## 8. 『間』を構成する要素とは？

### (1) 「間」を埋める要素とは何か

#### 1) それは予兆か？ それとも一過性のトレンドか？

「間」を埋める要素はバックキャスト思考からしか見えません。「間」を埋めるものであるのか、そうでないのかをバックキャスト思考に拠らずに（フォーキャスト思考で）視るとすれば、そのトレンドが予兆か、一過性のものかを判断することで可能になります。そして下記の①、②の両方を満たしているものを予兆と判断し、「間」を埋めるものであると見做すことができます。

- ① 地球環境制約が原因となっている。
- ② 心の豊かさを生み出そうとしている。

－日本の生活文化を創った44の要素のいくつかを満たそうとしている。

DIYは、①地球環境からすると資源・エネルギー（大量生産、輸送）に対するアンチテーゼであり、②生活文化を創った44要素からは、16:何でも手作りする、17:直しながら丁寧に使う、19:工夫を重ねるという要素を持っており、またDIYそのものが“ちょっとした不便や不自由さを技や知恵で埋めて行く”行為であり、予兆であると判断でき間を埋めるものと言えます。

#### 2) 145件10カテゴリーの予兆分析結果

近年の様々なトレンドを集め、145件10カテゴリーに分けてトレンドの予兆分析をしました。横軸は“生活文化を創った44要素”で各トレンドが持つ頻度を集約したものです。その結果は、“自然との関わり”では、1:自然に寄り添って暮らす、2:自然を生かす知恵、であり、“人との関わり”では、22:助け合うしくみ、25:人をもてなす、36:お金を介さないやりとり、“自足の暮らし”では、16:何でも手づくりする、19:工夫を重ねる、“ほんの少しだけ”では、42:ちょっといい話、であり、それらが高い頻度で予兆を構成する要素と分析されました。これらの要素が「間」を埋めているのです。

## 9. 沖永良部島で社会実装

◎ 沖永良部島は少子化・高齢化・人口減少が進み、このままでは2040年に消滅をしてしまう可能性がある自治体として名前が上がっています。

※ 増田寛 地方消滅 中公新書 (2014)

**孫が大人になったときにも  
光り輝く島であるためには  
何を考えなければならないのか？**



**島を創り上げてきた文化を改めて見直し  
過去に戻るのではなく  
それを、将来に向けておしゃれに仕立て直す  
(東京の下請けはしない)**

↓

**新しいビジネスが生まれ、  
若者の定住率が上がり、  
地方から多くのI/Uターン移住者が増え、  
憧れの島になる**

Copyright at Emile H. Ishida Earth Village Research Lab. LLC Emile H. Ishida, Earth Village Research Lab 134

そんな中で如何にローカルを豊かにできるのか？ それを沖永良部島で研究しています。



## (1) 沖永良部島の文化は5つの「ち・か・ら」で創られている

### 1) 90歳ヒアリング

39名の島人の「90歳ヒアリング」を2年間かけて行ないました。その結果、この島は日本の文化を創り上げた44要素の内30の要素を色濃く残しており、日本の文化の本質が凝縮していることがわかりました。

その重み処理を行ったところ、この島の文化が大きく5つのコラムで出来上がっていることが明らかとなりました。それは、圧倒的に強い「自然」の上に「食」「集い」「楽しみ・遊び・学び」がガッチリと繋がり、「ワーク（仕事）」が横断している構造です(Fig. 10)。ワークとライフに明確な境界がなく、オーバーラップしていることも島の特徴で、仕事の中に遊び・楽しみがあり、また遊びの中に仕事があるとも言えます。



Fig. 10 沖永良部島の文化を創り上げてきた5つの「ち・か・ら」の構造

### 2) 沖永良部島の文化を構成してきた5つのコラム、その内容

#### ① 食

山や海から恵みの食材を頂き、豚、ヤギ、鶏を飼い、松葉やソテツを燃料に、自給自足の生活の中に多くの楽しみさえ見つけた。

#### ② 自然

食も、仕事もすべてが、豊かな海、豊かな山、豊かな水の恩恵であった。

#### ③ 集い

イタバ(結) や共同作業場を基本に、自分たちで共同して冠婚葬祭から生活場までのあらゆることやものを創り上げた。

#### ④ 楽しみ・遊び・学び

大人はたしなみとして三線、歌、踊りを覚え、それが遊びであり、楽しみとなりさらには恋の醸成にも繋がった。つらい水くみや草刈りも、それを楽しむことを考え、ハレの日(先祖供養、学芸会、敬老会)は、食や芸の披露会にもなった。

#### ⑤ 仕事

農業、漁業、砂糖づくり、塩づくり、運搬・・・子供にも暮らしの役割があり、一人でいくつもの仕事を持ち、仕事と生活の境界には、明確な線引きはなかった。

## (2) 子や孫が大人になった時にも光り輝く未来であってほしい・・・

### 1) 『酔庵塾』 何を残し、何を伝えてゆくのか？

島が創り上げてきた文化をもう一度見直し、その価値を次の世代に、よりおしゃれに繋いでゆくこと、それこそが、都会の下請けではなく、ローカルが主役になり、(島内外の)多くの人達にとって憧れの島になる！ 2014年9月にスタートした「酔庵塾」は、島の人たちが参加して毎月開催し、その成果を毎年開催する沖永良部シンポジウムで発表しています。その取り組みは、人口減少という制約を肯定しバックキャスト思考で考察し、人口が少なくなっても、ワクワクドキドキ心豊かな暮らし方のかたちを求めるもので、「色々なものを自足する」「島人が島の素敵(自然・文化)を学びなおす」が大きな2本の柱になっています。そのアウトプットは、“お金が島の中でぐるぐる回り、仕事生まれ、笑顔生まれ、結果として、お金が外から入ってきて、人口は増え、憧れの島になる！！”を目指しています。

最終的には、この沖永良部島での社会実装をベースにして、日本の「ローカルが豊かになるための教科書」を創り、この『酔庵塾』から発信しようと考えています。



## 2) 島人が島の素敵（自然・文化）を学びなおす

沖永良部島は、海の透明度 35m、島の周りは美しいサンゴ礁で囲まれ、ウミガメは毎年産卵しにやってくる、海岸線は風光明媚、地中には手つかずの洞窟が多くある、そして島の人たちは素敵な笑顔で溢れている、その魅力・素敵さは伝えきれないほどあります。しかし、沖永良部島の人たちは、なかなか島自慢をできないでいます。そのため、島の自然、文化要素について学ぶプログラムを作成し、島の魅力・素敵を自覚して島自慢が出来る人を増やすことにより、島を訪れるリピーターが増え、滞在期間も長くなり、そのうち島で暮らしたいという若者も増えるのではないかと考えています。また、それが島の新しい観光の形かもしれません。

## (3) 色々なものを自足する

### 1) エネルギーを自足する

現在、島のエネルギー自給率は 6%、ガソリンは本土よりも約 +20 円/L です。エネルギー自足の要素は、豊富にある太陽光、太陽熱、そして、毎年 1 億 2000 万トンも貯まる温度 20℃ 程度の地下水、大量に流れてくるプラスチック、有機廃棄物など、かなり恵まれているとも言えます。この豊富な資源をフルに活用できるシステムをこれから検討してゆく予定です。

### 2) 食を自足する

現在食料の自給率は 10% 強（重量）です。かつては米を 2 期作で作っていましたが、減反政策により現在島では一切作っていません。粹庵塾では実験的に米作りも開始し、昨年 9 月には 130 kg の収穫がありました。高校生たちの無農薬じゃがいもづくり「ジャッキーファーム」も進んでいます。現在は島で作った野菜やその他の食材の流通はせいぜい数百 m の範囲に限定されており、島を駆け巡る流通システムの整備が課題ではないかと考えています。米、野菜を含めた島内での循環流通、自給自足体制を目指した取り組みを検討しています。

### 3) 学びを自足する

現在、沖永良部島には小学校が 9 校、中学校が 4 校、高等学校が 1 校あります。（注；記録者 net 調査）

島の人たちの平均年収は 180 万円で本土の大学に行かせることは高いハードルになっています。大学に行くために島をでて、また島に戻ってきたいと考えている高校生は 75% になります。島のリーダー、その予備軍を育てたい！ 島好きの子どもたちを育てたい！ 多くの人に学びの喜びを伝えたい！ と考えて、島のリーダーを育てる大学を創ろう、と取り組みました。そして、2017 年 4 月に島に『星槎大学サテライトカレッジ in 沖永良部島』を開校しました。文部科学省認定大学で 70% の星槎大学カリキュラムと 30% の島独自のカリキュラムを融合させて、島のリーダーを育成することを目的としています。ここで学べば、学士の学位取得の他、教員免許、支援教育専門士などの多くの資格取得もできます。学びの基本は、インターネットによるテレビ会議システムを使ってスクーリングができるため、建物は不要、島全体がキャンパスとなります。学びたいとき、学びたいことを、学びたいだけ、社会と自分の変化に合わせて学ぶことができます。4 年間でかかる費用(学費)も 約 110 万円と国立大学の 1/2 程度です。2018 年には大学院もスタートさせ、来年には最初の終了性を送り出せそうです。

また小学生、中学生を対象に「放課後のまなび場」を設け運用を開始し、小学生が大学生に授業をする試みなども行っています。そして島のしゅんしゅい、「はじめての島むに教室」では国立国語研究所との連携により、IU ターンを対象に、島の言葉を学ぶことと島の言語の保存に向けた取り組みも進めています。

### 4) 経済を自足する

沖永良部島で進めてきた各取り組みの拡がりに対し、資金的基盤を確立するために財団法人「**e - t a b a 沖永良部未来基金**」設立準備委員会を発足させました。財団法人設立により、休眠預金活用、遺贈寄付、目的別補助金 などの受け皿にし、島の自足を促進する起業資金のサポートなどへの展開を考えてい

ます。

#### (4) 国内外との連携

##### 1) 星槎大学との連携

2018年6月に沖永良部島にサテライトカレッジを開校した星槎大学と和泊町、知名町との連携協定が調印され、沖永良部島での人材育成や新産業創出、既存産業の活性化などに向けた取り組みを産官学が連携して行うことになりました。

##### 2) SDGs (持続可能な開発目標)

沖永良部島で取り組んでいる様々な活動がSDGs (持続可能な開発目標) とどのような関わりがあるかについて、毎年国連大学でその成果を発表しています。島での取り組み、活動がSDGsにタグ付けされ、世界とつながることで、島の人にとってはモチベーションが上がり、さらに新しい取り組みへの推進力となっています。

##### 3) シンポジウム

毎年、1年間酔庵塾で取り組んだことをシンポジウムで発表し、島内外の方々からの御意見をもとに次年度の活動に反映させています。今年度は10回目で10月19日に下記テーマで開催します。

テーマ：『持続可能な島づくり、次の10年へ

ーバァバの野菜が島の未来を創る！ー』

**最後に：**この時間でお伝えしたかったことは、まずは大きな2つの限界があり、この2つの限界に同時に共通する解を出さなくていけないということです。その解を出すためには、足場を変えてものを考えることが大事であり、足場を変えて見ると全く違ったものが見えてきます。それは「間」を埋めることと同じことであって、「間」を埋めるとは、ちょっとした不自由さや不便さを智慧や技や知識を総動員して超えるところに価値がある。それが本来の価値であり、学習をすることの原点ではないのか、ということです。

今日の話が一つでも皆さまのお役に立てればと思います。

(講演 以上)

【質疑応答】なし

#### 【田中克先生コメント】

1. 地球環境の劣化と物質的消費欲求の劣化、この2つの限界についてなんとなく気づきながら、どうしたらよいか分からなかったことに対し、体系的に理論的な背景も含めて、問題提起をたくさんしていただきました。先生が「地球村」を創られた、その意味がよく理解できたのではないのでしょうか。
2. アメリカ並みの大量生産・大量消費のモノに溢れた便利な生活を維持するには、地球が4個必要な事態に至っています。それとは対極的に、明日の命も保証できない人が圧倒的に多くいるという、著しい富の偏りの結果として、70億人を超える人々を抱えているのが今の地球の現実です。そうした中で、どうすれば、皆がこころ豊かな暮らしが可能な日本や世界に変えることができるのか。大きな根源的な問題を提起していただきました。
3. 私が一番印象に残ったのは、「間」という概念です。いろんな意味で「間」を失った日本や世界、それが今のいろいろな問題を起こしている、共通の根底にあるのではないかと思っています。現状は「間」を見ずに結果を求めすぎている、という問題提起でもあったとも思います。「間」を埋める縁の下の力持ちをどうしたらもう一度作り直していけるのか、孫の世代がちゃんと生きていける、まともな世の中にするのができるのかというのが大事なことだと、改めて学ばせていただきました。
4. 早晚地球がつぶれても沖永良部島だけは生きていけるような実装実験を展開されており、そのことを

10月に現地に行き学ばせていただけることがますます楽しみになりました。

5. 家内が今日の話は本当に面白いと感激していました。これから彼女がどのように実践していくのか楽しみにしています (笑い)。本日はどうもありがとうございました。

以上