

連載「第12回」

人口が減っていく日本では、
電力利用量も減っていくので
しょうか？ 筆者は、むしろ増
えていくのではないかと思っ
ています。

電 気 と エ ネ ル ジー を 工 業 ア ー ー シ ョ ー ル 未 来 の 新 発 想 論

江田健二

電気飛行機、ビットコイン、
宇宙開発で増える電力需要

今までこういうものを作りたい、でもそれは電気代がかかるから無理だと言われていたもの、電気代が高いことによつて縛られていることが実はたくさんあるのです。

たとえば人間が乗れるドローンは



すでに開発が実現していて、技術的には作るのには簡単なのに、肝心の電気代がかかるために実用化できないという問題があります。3Dプリンターを使ってこんな製品を作りたいけれども、そのためには3Dプリンターを何十時間も回さなくてはならず、電気代がかかり過ぎて無理……、という場合でも、電気代がほぼゼロになればもっと多種多様なモノを作ることができます。農業の分野で言えば、IT農業として注目されている植物工場。電気代が安くなればもっと多くの植物工場を作ることができ、農業も発展するでしょう。

ちなみに今、多くの日本企業が海外に工場を置くのは、人件費が安いからだけではなく、日本の電気代が高い、現地の光熱費が安いからという理由もあるのです。

またビットコイン（仮想通貨）の世界では、仮想通貨を新たに発行するための「マイニング（採掘）」というものがありません。マイニングは自分のコンピュータに計算をさせて新たに

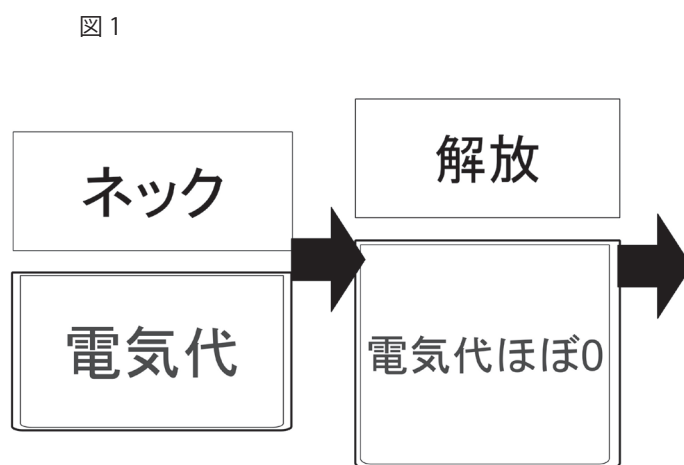
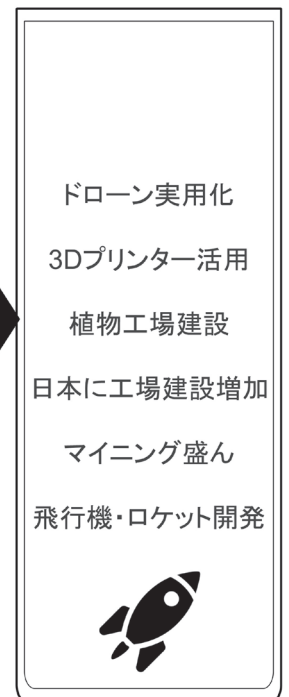
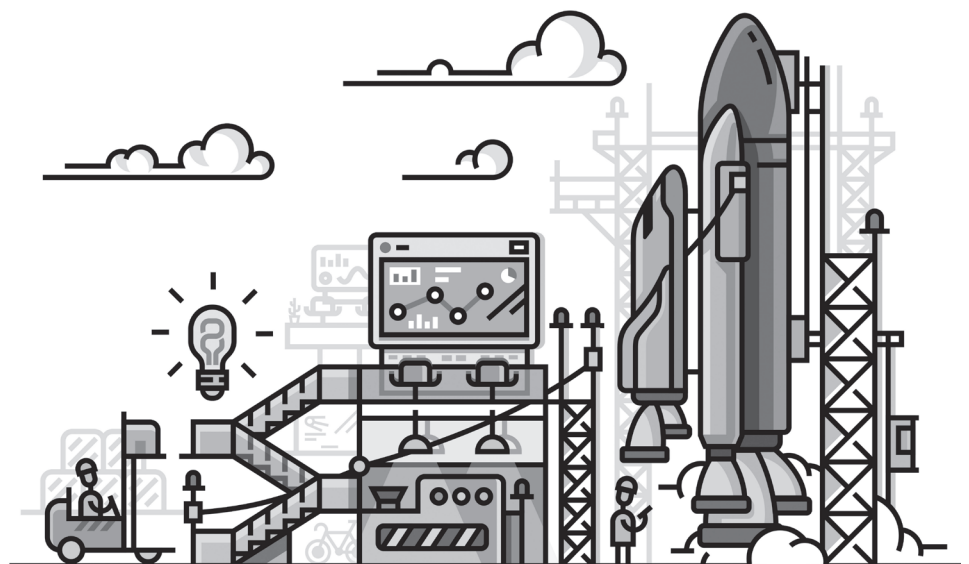


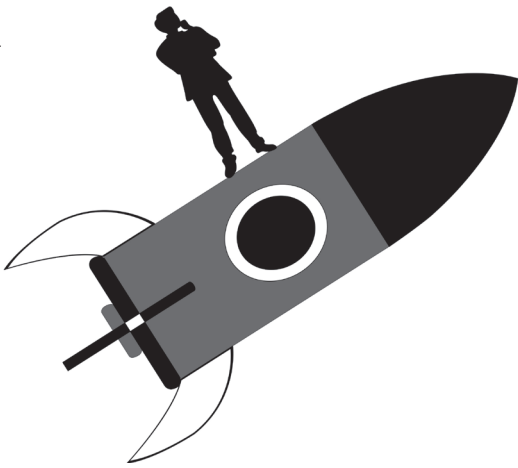
図1

ビットコインを生成・入手する方法ですが、金などの採掘になぞらえて「マイニング（採掘）」と呼ばれています。今、このマイニングが新しいビジネスとして注目を集めていて、日夜ビットコインの採掘に励んでいる人たちが

が世界中、特に途上国に増えていきます。ただマイニングには莫大な電気代がかかります。コンピュータの稼働やサーバーの冷却にかかる電気代です。もし電気代がタダであれば世界中でマイニングができて世界中で仮想



通貨がもっと普及するはずですが。ちなみに、今アイスランドでマイニングビジネスが盛んなのですが、その理由として、アイスランドは寒くてサーバー冷却にかかるコストが安くてすむからということがあろうです。（図



1)

もっと大きな視点で見ると、飛行機やロケット開発の分野でも電力コストが重要になってきます。先日、NASAとボーイングが電気飛行機を共同開発中というニュースが出ていましたが、分散型発電の活用で電気代が安くなれば、オイルなど化石燃料を使わず電気だけで飛ぶ旅客機が出てきても不思議ではありません。またロケット打ち上げには、ロケットエンジンの燃料費だけでなく、莫大な電力コストがかかります。これ

からの宇宙開発には電力・エネルギーの低コスト化が必須課題です。また、日本の小惑星探査機「はやぶさ」は電気ロケットエンジンを使用していますが、将来、宇宙空間の様々な面で電気エネルギーが主流になっていくでしょう。EV（電気自動車）とロケット開発を同時に行っているイーロン・マスクあたりは、おそらく電気エネルギーシステムの宇宙開発への利用を真剣に考えているのではないのでしょうか。（図 4）

こうして考えていくと、家電製品やオフィスの光熱費レベルだけであれば電力需要はさほど増えず、電気が余ってしまうようなイメージもありますが、もっと広い視野で考えるとそうではない未来が待っているような気がします。

人間の進歩発展に対するあくなき追求心は今後も衰えることはないでしょう。もっとこんなものを作りたい、もっとこんなことができるようにしたい、とさらに様々なテクノロジーを生み出し、それにともなつて今以上に電

力の需要を生み出していくのだと思います。

エネルギー消費が、悪いことだった時代の終焉

電気やエネルギーの消費が拡大する、後押しするだろう要因として、もう一つ重要な要素があります。それは私たち人間の「エネルギー消費に対する心理」です。世界的にも活躍している経営コンサルタントの大前研一氏は常々著書の中で、日本経済が上向きにならないのは、お金を貯めておかないと不安だ、という人々の心理が大きく影響している。個人や企業からもっと市場にお金を出させるには、もっとお金を使いたいという人の心理に訴えるべきだということをおっしゃっています。

電力・エネルギー消費についてもまったく同じようなことが言えます。つまり、これまでは電力・エネルギーを使うこと、使すぎることはずな

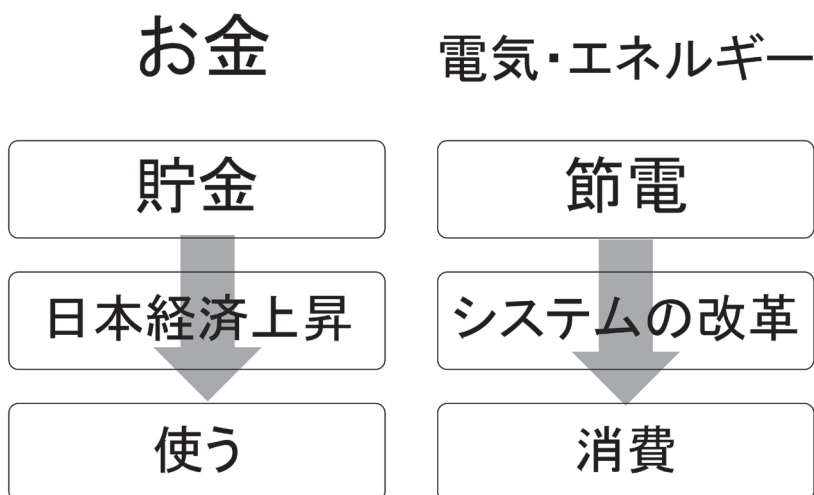
ないことであり、また我々の生活にとつても無駄なことだという心理が働いていたと思うのです。

特に最近世の中全体的にエコ志向の高まり、地球温暖化への危機感、地球規模の環境保全への意識の高まりとともに、電気やエネルギーの消費、石油やガソリンなどの資源消費はできるだけ控えるべき、と考える人が増えています。

エネルギーはあまり使つてはいけないもの、という罪悪感、後ろめたさ、エネルギーの消費に対して抵抗のある人が多いのではないだろうか。特に電気は発電のプロセスや方法において、地球環境や人間にとつてよくないことをしているというネガティブイメージを持っている人が多いと思います。中には極端な節電生活をしている人もいます。

しかしこれからは、電気エネルギーはエネルギーハーベスティングをはじめとした発電・送電システムの変化や改革によって、今まで無駄にしていたものをうまく利用して発電してい

図2



く時代に入ります。また、石油など化石燃料といった資源も使わずに発電できるシステムが構築されていきます。(図2)

となると、電気は使つてはいけないものから、使つていいものになる。消費することに罪悪感を持つ必要がなくなるはず。電気エネルギーは、

使いたくないものから「使いたいもの」へ変わっていくということ。今までの社会は電気エネルギーを作る上でも使う上でも、あまりにも多くの無駄を生じさせてきました。これからは作る量が増えるというよりは、今まで無駄になっていたものが

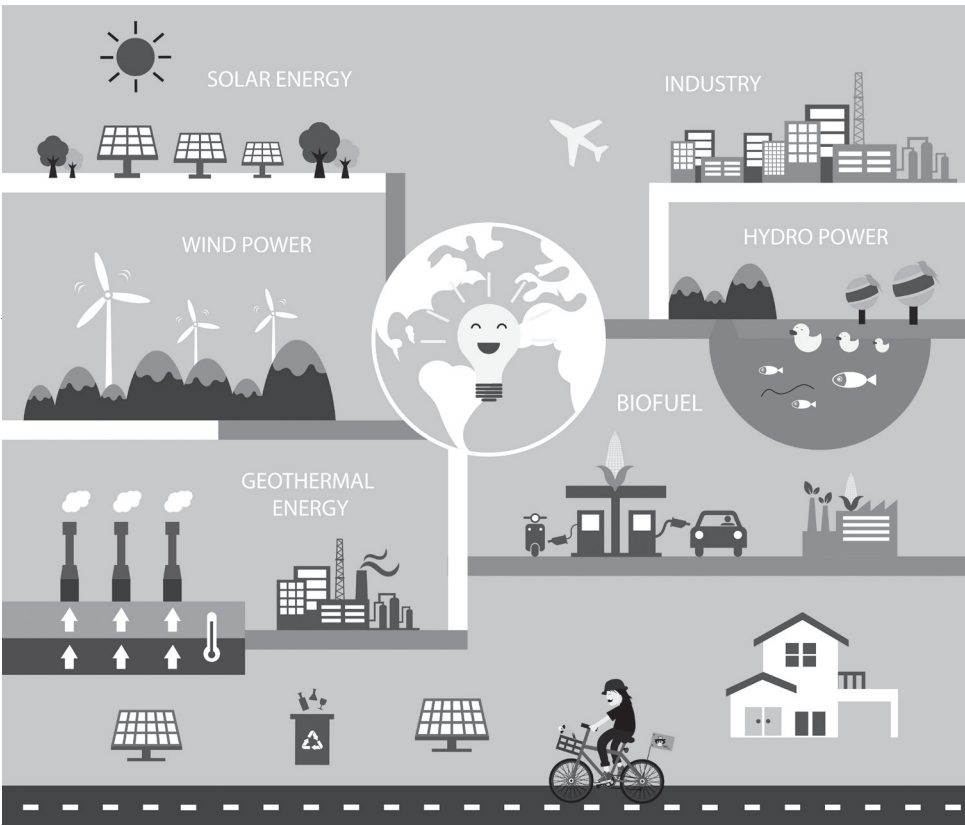
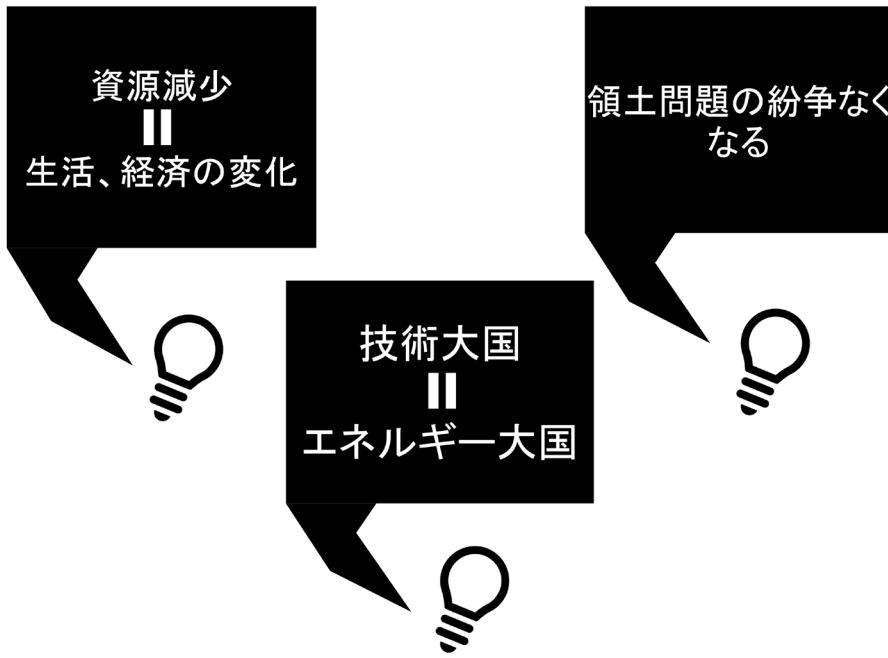
全部無駄なく使える社会になるので、エネルギー消費が無駄な消費＝浪費であるという意識は改革されていくでしょう。そのように人々の意識が変わつていけば、いわゆる20世紀的な資本主義＝「大量に生産し大量に消費する利益至上主義的な経済システム」から、もっと社会全体の有益性を重

視した「公益的な資本主義」に徐々に移っていくような気がしています。

これからは、より少ない資源からより多くのエネルギーを作り出していく時代になります。また、20世紀のように電力・エネルギーを作り出すために、石油などの化石燃料、天然ガスなどの資源に依存することも必要なくなっていくでしょう。

そう考えると、単に私たちの生活や身近な経済が変わっていくだけに留まらず、国家レベル、世界レベルで大きな変化が起こるでしょう。つまり、これからは20世紀のように資源大国であれば経済的に潤う時代ではなく、逆に、技術を持っている国が注目される時代、「技術大国がエネルギー大国になる」時代になります。今までは、ロシアやアメリカ、中東諸国など資源をたくさん持っている国が有利で、エネルギー大国としての地位を維持してきました。しかし、これからは資源が多い、少ないということよりも、「少ない資源をどう効率的に使えるか」という技術がもっと

図3



■著者プロフィール
 一般社団法人エネルギー情報センター理事、RAUL株式会社代表取締役 江田健二

■専門分野
 「環境・エネルギー」「デジタルテクノロジー」「環境・エネルギーに関する情報を客観的にわかりやすく広くつたえること」「デジタルテクノロジーと環境・エネルギーを融合させた新たなビジネスを創造すること」を目的に執筆/講演活動などを実施。著作、「ブロックチェーン×エネルギービジネス」にて第39回エネルギーフォーラム賞普及啓発賞受賞

■主な著作
 一般社団法人CSRコミュニケーションセンター協理理事
 環境省 地域再省蓄エネサービスイノベーション委員会委員
 「スマホでサンマが焼ける日」「エネルギーデジタル化の未来」等

重要なポイントになってくるはずですが、
 (図3)
 今、中東諸国などオイルマネーで潤っている国がたくさんありますが、近い将来、資源の輸出に多くを依存

している資源立国が経済的に下り坂に入っていく可能性は十分あります。そして、日本のようなエネルギーシステム先進国で、再生可能エネルギーなどがもつと実用化されて石油など

の化石燃料を輸入しなくても充分な生産力を維持していくことができるようになるれば、国家間のパワーバランスは変わってくるでしょう。これまで、戦争や紛争の火種とし

での「領土問題」には、資源問題が大きく関係していました。今後は、そうした資源の奪い合いによる紛争はなくなっていくでしょう。