

2024年は初めて基準の1.5度を超えた

目次

メカニクスで自然エネルギーを！

01：水圧発電 実現への アイデア

02：水圧発電「分散型水圧自家発電機」の開発

03：分散型水圧自家発電機の特許概要

(①円錐螺旋増圧装置 ②軸回転ロータ水車 ③揚水循環装置 ④二次研究の増圧装置)

04：分散型水圧自家発電機 の 稼働原理

05：大石工学博士の期待の言葉と発明者の思い

06：脱炭素 企業の気候変動リスクへの緩和と機会 (水圧発電の提案)

07：脱原発（地震による原発の危険性） & 脱炭素に向けて

2024年01月01日 能登半島地震情報

08：2024年1月 能登半島地震とエネルギー諸問題の考察

09：水圧発電の特徴 と エネルギー比較

2050年 未来ビジョン

10：脱炭素社会の 課題解決の可能性を考察-1

11：脱炭素社会の 課題解決の可能性を考察-2

12：水圧発電が拓く未来ビジョン【脱原発と2050年カーボンニュートラル】

13：過去製品 【水圧と大気圧 の活用】 : 発明者の事業経緯

脱炭素なエネルギーシステムへの根本転換【新・自然エネルギー（水圧発電）】

◆水圧発電 ⇒ 「分散型水圧自家発電機」

経済と環境の両立

貢献

提案

電力需要の予想は？（2030年、2050年） 脱炭素で可能？

日本の消費電力 約1兆キロワット弱

①電化

EV、電動船、電動航空機、バイク・農業機械・建機・・・等の電化

② 情報化社会の進展

AI

DX

電力需要増加

対応

③脱炭素電力の拡大 (再生可能エネルギー)

④新技術

⑤省エネ

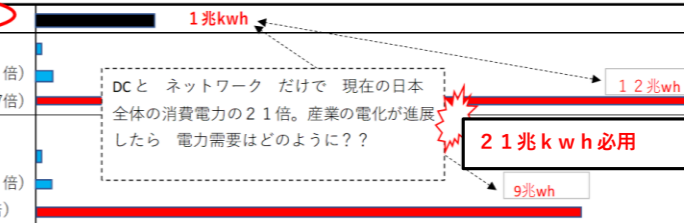
【情報化社会の進展がエネルギー消費に与える影響】

科学技術振興機構 (JST)が21年に発表した「情報化社会の進展がエネルギー消費に与える影響」によると、現状の技術のままだと国内のDC (データセンター)の消費電力は18年の140億キロワット時が、30年には900億キロワット時へと6倍増える。さらに50年には1.2兆キロワット時と8.57倍へ爆発的に増加する。ネットワーク分野も30年に4倍の930億キロワット時、50年には390倍の9兆キロワット時へと跳ね上がる。(日本全体の消費電力は年1兆キロワット時弱。)

サイト内検索結果 | 国立研究開発法人 科学技術振興機構 (jst.go.jp)

日本全体の消費電力 年1兆kwh弱

・DC : 18年140億Kwh
データセンター 30年は900億Kwh(6倍)
50年には1.2兆Kwh(857倍)
・ネットワーク分野
: 18年 230億Kwh
30年は930億Kwh(4倍)
50年には9兆Kwh(390倍)



情報化社会の進展に伴って、従来の予想を超える膨大なデータが取り扱われるようになり、この傾向は今後も拡大すると考えられる。これに伴い、エネルギー消費がどのような影響を受けるかについて、2030年には現在の30倍以上、2050年には4,000倍にまで激増するという予測もあります。



グテーレス国連事務総長 COP27開催挨拶
「私たちの地球は、気候変動による混乱が取返しのつかないものとなる臨界点へ、急速に近づいています。私たちは、気候変動地獄へと向かう高速道路を、アクセルを踏んだまま走っているのです。」
2023年7月27日、「地球温暖化の時代は終わり、地球が沸騰する時代が到来した」と警告した。
2023年9月20日、「人類は地獄への扉を開けた」との見解を示し、先進国がネットゼロを2040年までに達成することを求めた。
2023年12月1日 COP28
人類は地獄の門を開きました。恐ろしい暑さが恐ろしい影響を及ぼしています。

株式会社WGE
代表取締役 田中昭次

概説

分散型水圧自家発電機を実現へのアイデア。一次研究は水力発電（集中）を分散してメカニクで実現できないか。特許3件取得するも断念。二次研究は、一次研究を断念した課題を解決すべく、3Dプリンターや遠心力の活用を研究。遠心力は、回転する速度の2乗に比例し、回転半径の長さに反比例する。この遠心力（みかけの力）を外に取り出し活用させることはできていない。今回の発明は、一次研究の成果である、2軸回転ロータ水車と液体揚水循環の考え方を活用し、全て自然エネルギーで継続した発電を可能にした。4ブロックに分けてアイデアを説明。①一次研究の分散型水圧自家発電機。②は技術進歩と遠心力の活用。③は二次研究の課題と対応。④は二次研究成果の新・方式の水圧発電。

水圧発電 実現への アイデア

地球の水の自然循環による水力発電を **メカニク**で都市部可能にするには?? (増圧方法? 流体の装置内還流方法?)

技術進歩

3Dプリンターの進化

トーラス状の**円錐螺旋管路**や円柱溶液槽、複雑な形態を容易に制作可能に。

事例



遠心力を活用

遠心力は、回転する速度の2乗に比例し、回転半径の長さに反比例します。(回転速度を2倍にすれば4倍に、4倍にすれば16倍の遠心力を得ることができる。遠心分離機・等々に何万倍にも、成功している)。◆しかし、この遠心力（みかけの力）を外に取り出し活用させることは難しくできていない。

遠心分離機

一般的な用途では2000G~4000G、医療分野などでは10000G以上の遠心力を発生させるケースもあります。一般的な用途でも、**重力の2000~4000倍の力を発生**させていることになります。



遠心力で増大させたエネルギーを使用して、継続的な発電が可能にならないか?

水力発電

1

一次研究

分散型水圧自家発電機



地球の水の自然循環

位置エネルギー

代替え

集中

水頭圧

分散



旧

◆水圧ジャツキによる圧力設定維持。

円錐螺旋にて**流体を増圧**し水圧ジャツキ指定の圧力を維持し発電。活用後の流体は**揚水循環**させる。一定量水を装置内で循環利用する発電装置

課題

製造が難易なこと、圧力漏れが想定される・等の問題がある。

変更

特許

- 特許第6130965号 (流体機械、発電装置及び増圧装置)
- 特許第6249543号 (流体機械、2軸回転ロータ水車)
- 特許第6671061号 (液体揚水循環装置)

特許活用

二次研究

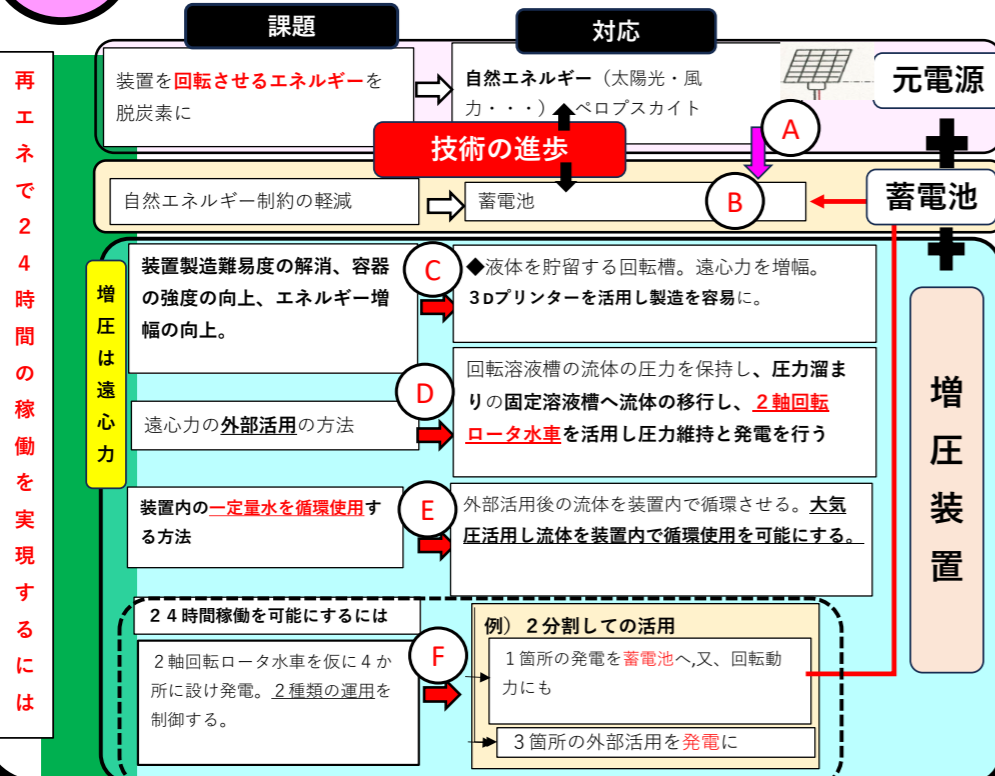
(3Dプリンターと遠心力の活用)

新方式の水圧発電

分散型水圧自家発電機は、**自然エネルギー**を元電源として蓄電池を併設。モータで溶液槽を回転させ発生する、**遠心力（みかけの力）**を増幅し外部活用を可能にし発電する。活用後の流体は装置内で循環させ、増幅したエネルギーの一部を蓄電や装置稼働エネルギーにも使用し、自然制約(太陽光・風量・・・)を克服し、**再生可能エネルギーの継続稼働**を可能にする。

3

二次研究の課題と対応



再生で24時間の稼働を実現するには

技術の進歩

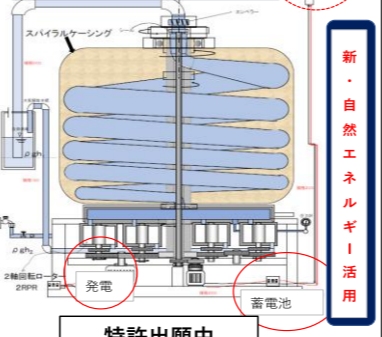
増圧装置

新

4

分散型水圧自家発電機

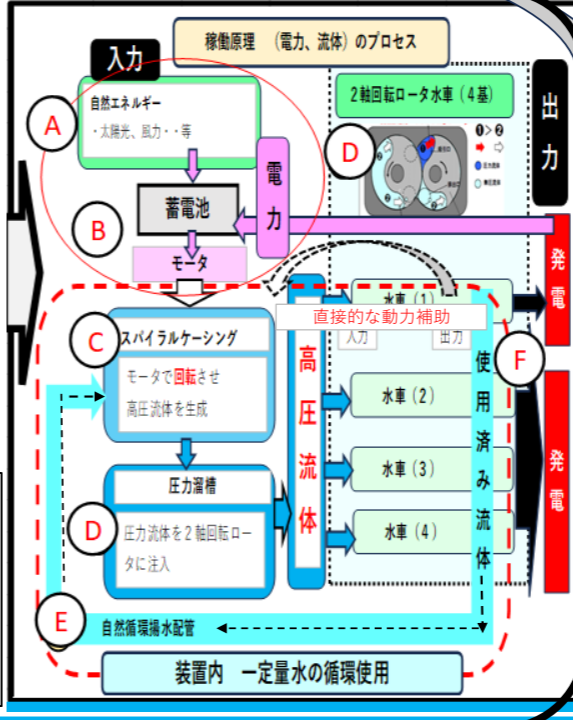
形態の一例



特許出願中

一次研究結果の**新・水車 (2軸回転ロータ)**と一定量水の循環使用の考えを活かし増圧については、3Dプリンターの進歩にて容易に増圧スパイラルケーシングの作成ができるようになり、遠心力を含む様々な増圧要因を取り込み、自然エネルギーによりスパイラルケーシング自体を回転させ、増圧し発電・蓄電し連続稼働を可能にした。

特許出願中

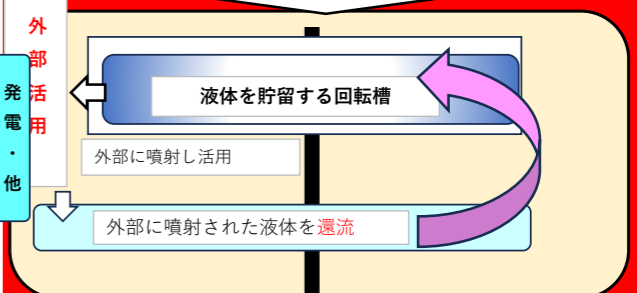


特願2025-028735

3Dプリンターによる多様な形態

遠心力は、回転する速度の2乗に比例し、回転半径の長さに反比例します。(例) 遠心力を10倍にするには、回転数を3.16倍に。

多様な形態



この増圧装置は、液体を貯留する回転槽から、液体を外部に噴射し、エネルギーを活用し、活用済の液体を元の液体を貯留する回転槽に還流させ、装置内の一定量水の循環活用を可能にする。

02： 水圧発電 「分散型水圧自家発電機」の開発

2024年01月31日

【水圧発電の開発について】

2023年7月 世界中で熱波・山火事・氷河の融解・洪水・・・等、異常気象による災害が多発し、グレーデス国連事務総長は「地球温暖化の時代は終わり、地球が沸騰する時代が到来した」と警告を發しました。地震大国日本では、首都直下型地震、南海トラフ地震の近未来予測があるにもかかわらず、原子力発電の再稼働・拡大の方向が示されました。エネルギー資源存在に起因する戦争も発生しています。脱炭素・脱原発が可能な自然エネルギーが必要です。

太陽光や風力のように自然影響を受ける発電ではなく、天候や場所に影響されないで、メカニクで量産可能な自然エネルギーの登場が必要です。

弊社は、パスカルの原理が油圧・水圧・・・等の機械に活用されているのと同様に、圧力を活用しての発電を研究してきました。

発明者は、ダムの位置エネルギー、水頭圧等の圧力エネルギーを人工的圧力に代替可能なことに着目し、**ダムの電力（集中）を都会（分散）**できないかと研究してきました。20数年の継続研究を経て特許3件取得し、装置名を「**分散型水圧自家発電機**」（大型冷蔵庫の大きさ）で**水圧発電という方式**にしました。

この新しいエネルギーの活用による発電は、**S+3Eに適合し、主力電源化が可能な分散型発電です。****メカニクのみで、ダムの電力（集中）を都会（分散）で実現を可能にする**ものです。太陽光（メガソーラ）や風力発電の、環境破壊が指摘されていますが、このような環境破壊をしない、理想の自然エネルギーです。**技術革新で世界が一番欲しいものは、自然エネルギーで天候や場所に左右されず安価で環境破壊の無い、量産可能な発電装置ではないでしょうか。実現すれば、エネルギーの安全保障と安定供給、経済と環境の両立が可能**となります。**エネルギーの存在で発生する戦争はなくなり、平和な世界も期待できます。**

エネルギーの**需要の電化**、AIの進展、DXが進展すれば、ますますエネルギーの要求が増していきます。省エネだけではグリーン電力需要を満たすのは困難です。

自動車のEV化の流れの中で、この発電装置（大型冷蔵庫）をトラックやバスに搭載すれば、**自己充電式EV**となります。走行時以外は、V2Xとして発電した電力を活用することも可能になります。自動車は、CO2排出のマイナスではなく、自然エネルギーを発電する小型発電機となります。

電動船や電動航空機の話も目にします、これらも研究し搭載可能にすれば**蓄電池や航続距離の問題も解決**します。この発電装置は、モビリティやスマートシティ等にも関係してきます。又、**分散型発電なので地産地消でグリーン水素も生成可能**です。**送電線拡充も最低限ですみます。**

現在、弊社の分散型水圧自家発電機は、実証機製作が資金不足で中断している状況で、特許以外の資産は全てを喪失している状況です。

革新的エネルギーは、協業を求めても困難なのが現実です。実証機製作ができていませんが、**重力利用と考えたときの大きな課題は、特許3件でクリアし、あとは既存の最新技術で可能と考えています。**

新しい、人工的圧力という自然エネルギー活用の扉を拓き、油圧機械のように、発電も天候や場所に左右されないで、メカニクで量産が可能となります。

ワットの蒸気機関は、ピストンの上下運動を回転運動に変える仕組みを発明し、その発明が産業革命の原動力となりました。弊社の発明も、それに類する**新しい自然エネルギー活用の扉を拓くもの**と考えます。

未来エネルギーと言われる、宇宙太陽光発電、核融合発電、メタンハイドレード等・・・等、どれだけの費用を投じて、何時できるのでしょうか？、環境破壊は無いのでしょうか。又、それを活用するには、**インフラ拡充が必要**です。それと比較すれば、「**分散型水圧自家発電機**」は、**S+3Eに適合し、地産地消の分散型発電**です。**環境破壊も無い、量産可能で主力電源化や調整電源としても便利な理想の分散発電**です。**動力系への活用も可能**です。

2025年2月 現在、さらに考え方が進化しています。**円錐螺旋による発電装置は、製造が難易なこと、増圧・摩擦・シール（圧力漏れの可能性）等の課題**ありました。しかし、**3Dプリンターの技術の進展、遠心力（回転する速度の2乗に比例し、回転半径の長さに反比例。回転速度を2倍にすれば4倍に、4倍にすれば16倍の遠心力を得る）の活用により、より容易にメカニクでの自然エネルギー発電装置が可能**となりました。**装置を回転させるエネルギーも自然エネルギーと蓄電池を活用し、より効率的な電力化が可能**となった。**現在、特許出願中。**

これからの行動で**気候災害を大難を小難**に、なるべく軽減させることはできるのではないのでしょうか。**新・自然エネルギー（水圧発電）を実現**していくことがエネルギー問題・気候変動対策としての大きな手段ではないでしょうか。

エネルギー問題は、今や**地球規模の課題**である。弊社の発明により、**重力利用の閉ざされた扉は拓かれた**と思います。**重力の活用について、拒否姿勢ではなく、宇宙太陽光や核融合発電・・・等と同じように未来エネルギーの可能性の一つとしての認識**されないかと考えます。

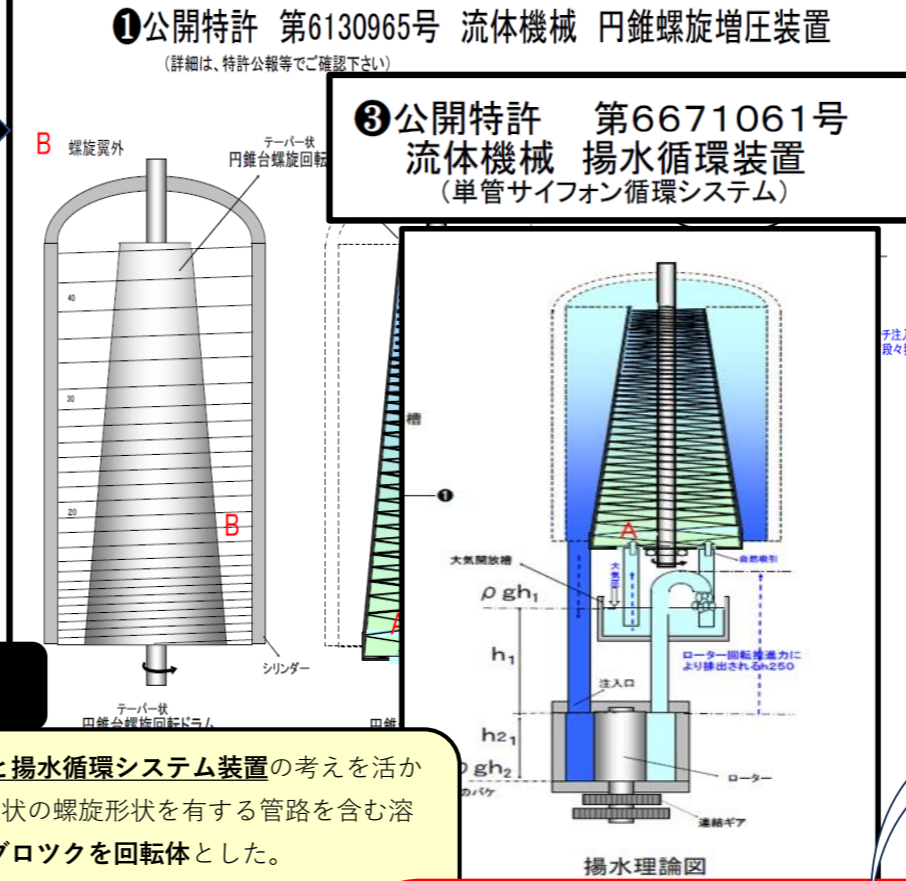
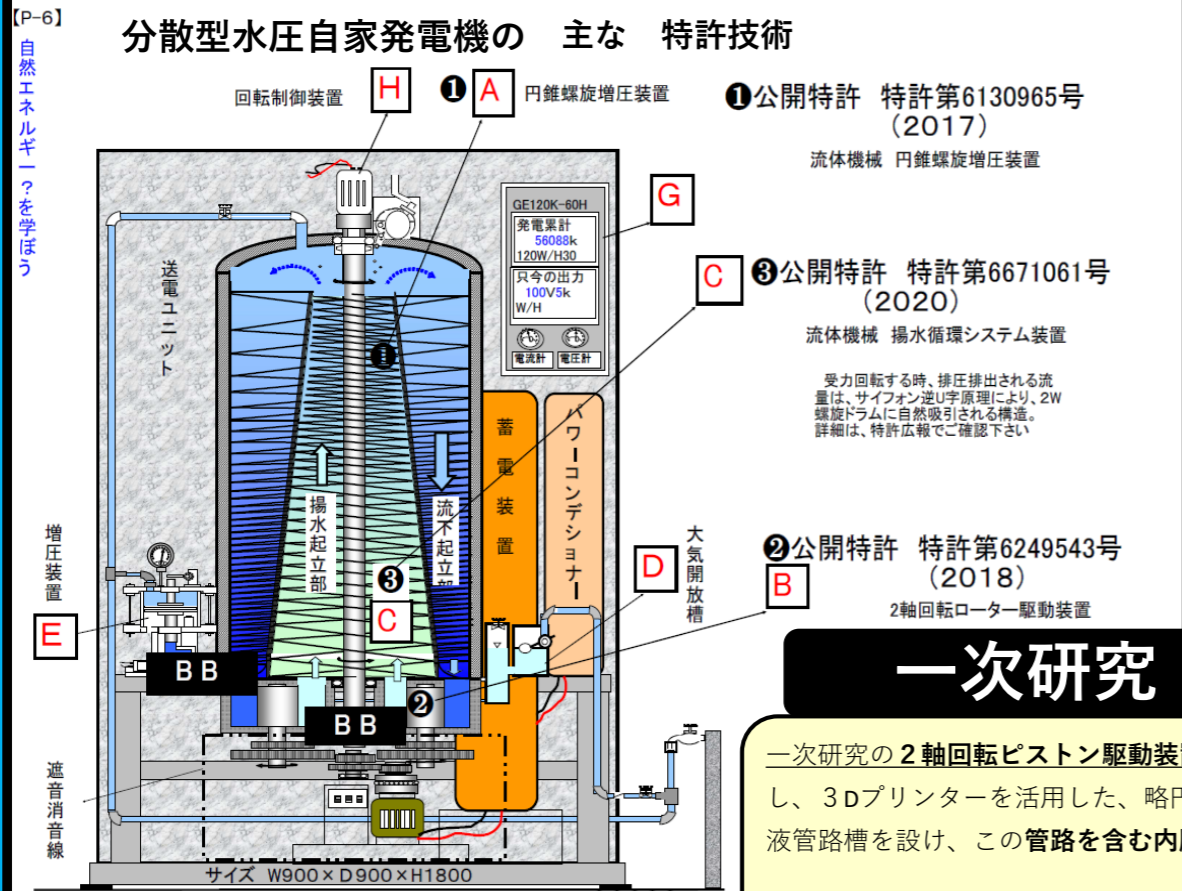
弊社の研究を基にして、各研究機関や大学そして企業が、水圧発電に挑戦し、可能性を追求し。脱原子力・脱炭素社会・エネルギー争奪の無い平和な社会を実現できないでしょうか。

各企業も、**未来社会の理想の自然エネルギーを実現すべく、自社の研究領域**として取り組んでいけたらと思えてなりません。（核融合や宇宙太陽光・・・等 相違し、各企業で研究可能です。）

新しい、人工的圧力という自然エネルギー活用の扉を拓き、油圧機械のように、発電も天候や場所に左右されないで可能にし、自然エネルギーの安価電力の提供し、**GX産業革命**を起せないかと考えます。**脱原発と脱炭素を両立し、エネルギー安全保障と安定供給を実現し、経済と環境を両立させ、世界の2050年カーボンニュートラルを実現させ、未来の子供達に持続可能な地球環境を残していきたい**と思えてなりません。

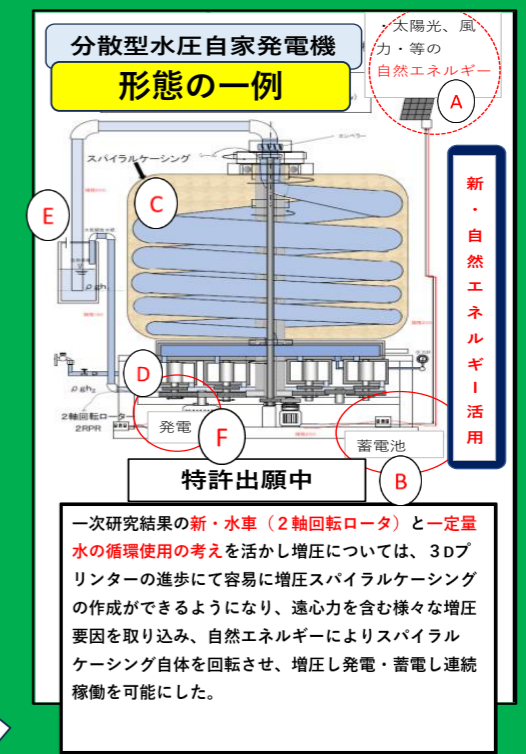
株式会社 WGE

03. 分散型水圧自家発電機の特許概要 (①円錐螺旋増圧装置 ②2軸回転ロータ水車 ③揚水循環装置 二次研究④増圧装置)



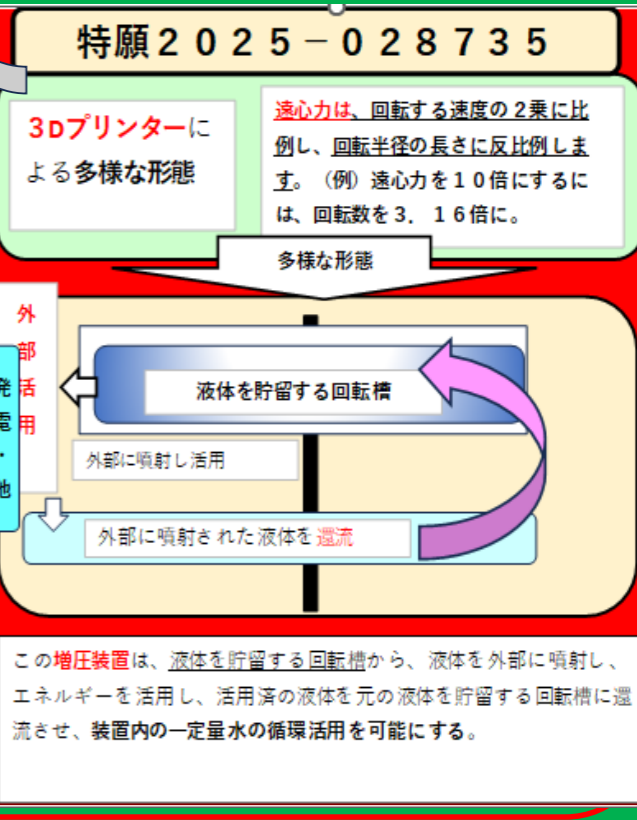
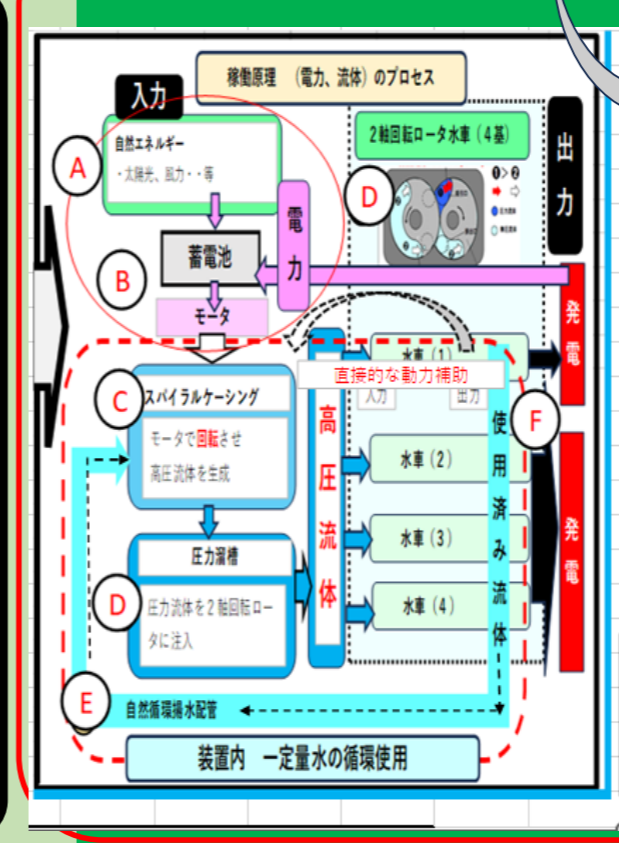
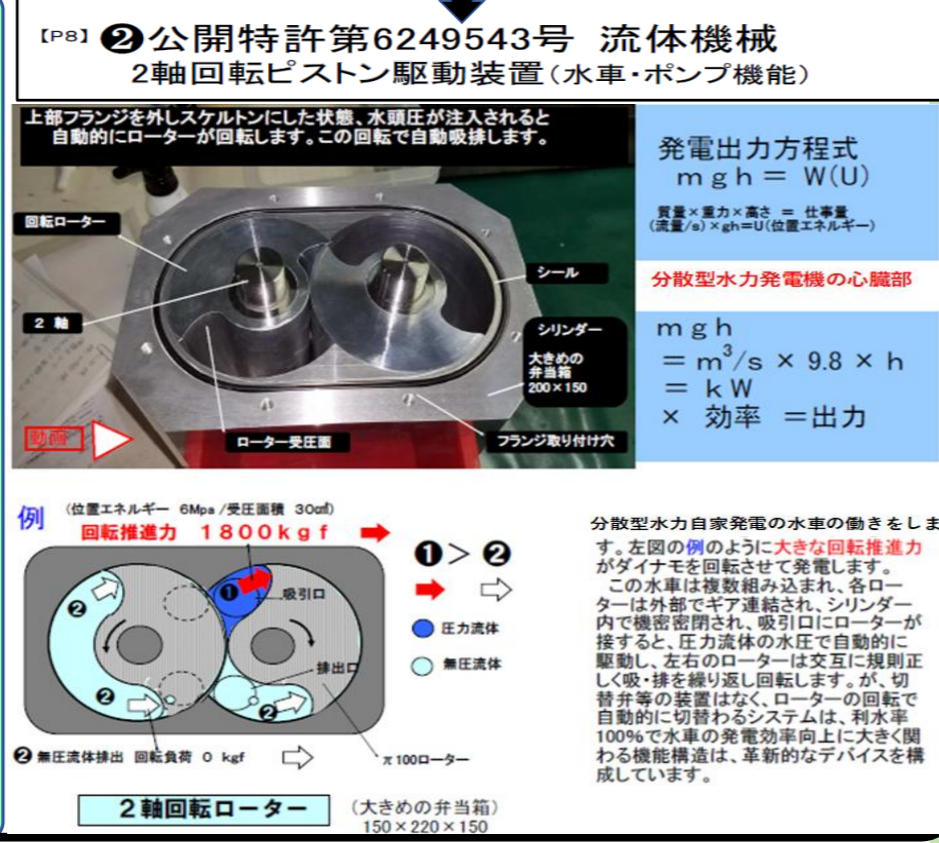
一次研究

一次研究の2軸回転ピストン駆動装置と揚水循環システム装置の考えを活かし、3Dプリンターを活用した、略円錐状の螺旋形状を有する管路を含む溶液管路槽を設け、この管路を含む内臓ブロックを回転体とした。



二次研究

2軸回転ローターは分散型水圧自家発電機の水車の働きをします。上図の例のように大きな回転推進力がダイナモを回転させて発電します。この水車は複数組み込まれ、各ローターは外部でギア連結され、シリンダー内で機密密封され、吸引口にローターが接すると、圧力流体の水圧で自動的に駆動し、左右のローターは交互に規則正しく吸・排を繰り返して回転します。が、切替弁等の装置はなく、ローターの回転で自動的に切替わるシステムは、利水率100%で水車の発電効率向上に大きく関わる機能構造は、革新的なデバイスを構成しています



04. 【分散型水圧自家発電機 の 稼働原理の概説】

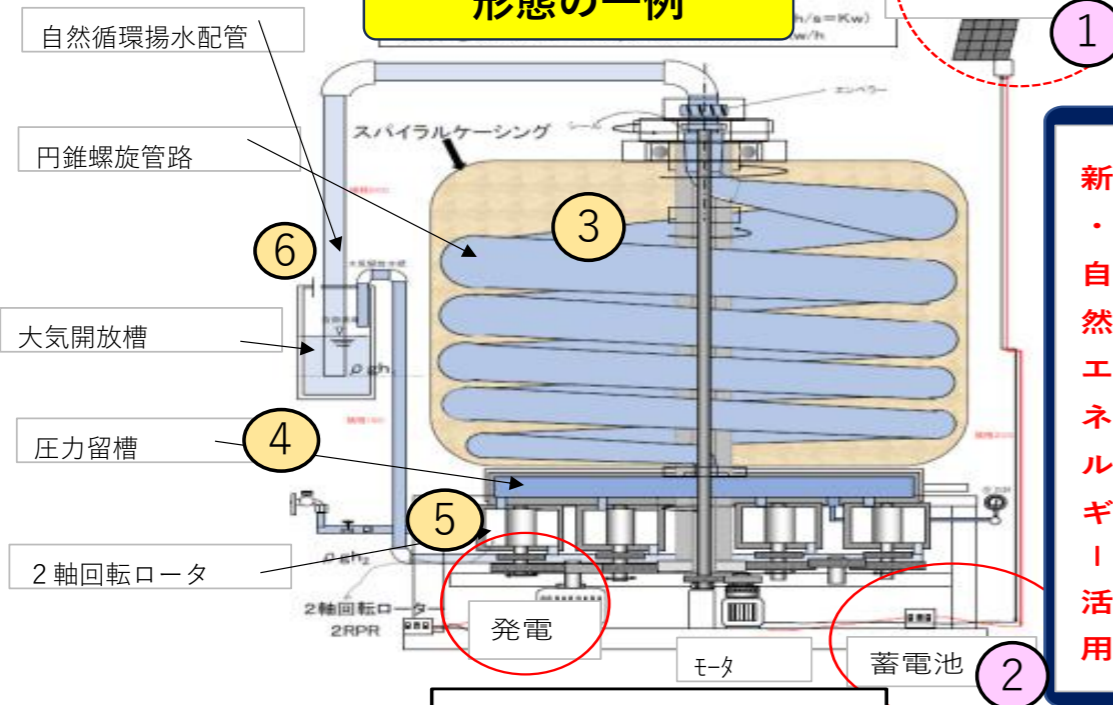
二次研究

分散型水圧自家発電機

稼働原理の概説

分散型水圧自家発電機

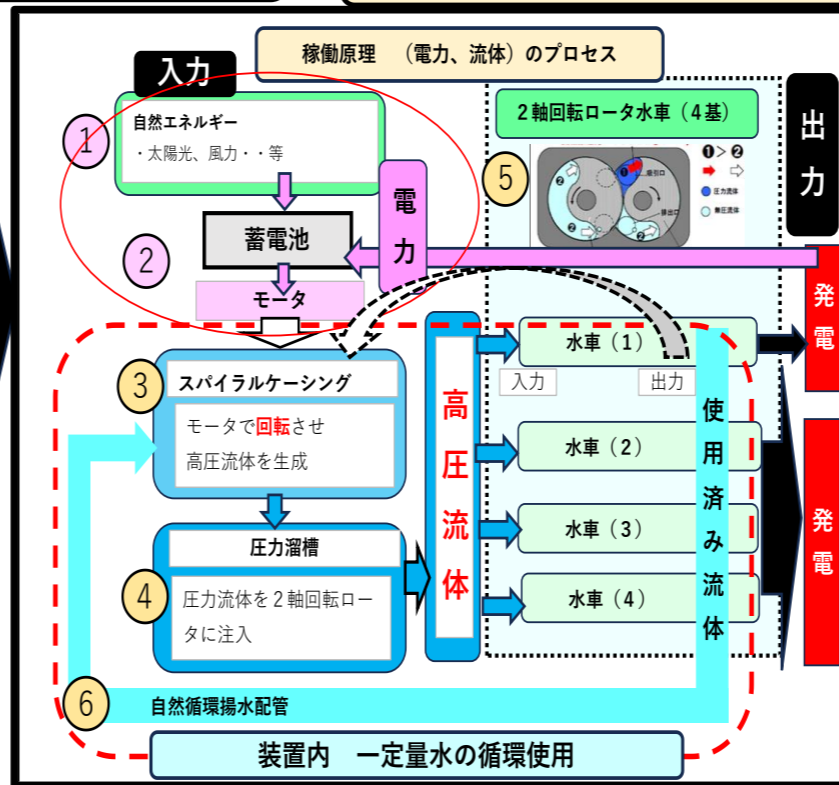
形態の一例



新・自然エネルギー活用

特許出願中

一次研究結果の**新・水車（2軸回転ロータ）と一定量水の循環使用の考え**を活かし増圧については、3Dプリンターの進歩にて容易に増圧スパイラルケーシングの作成ができるようになり、遠心力を含む様々な増圧要因を取り込み、自然エネルギーによりスパイラルケーシング自体を回転させ、増圧し発電・蓄電し連続稼働を可能にした。



遠心力を活用した再エネ電力装置。自然エネルギーと蓄電池を使用。円柱溶液槽（円錐螺旋管路を内蔵）をモータで回転させ、遠心力を活用して増圧し圧力流体を生成する。圧力流体は、圧力溜まりの固定溶液槽に注入され、2軸回転ロータ水車に注入される。2軸回転ロータ水車は、圧力流体の注入により、自動回転します。又、給排水の働きを同時に行い、完全分離の圧力遮断機能を有し、吸入・排出を異相位に交互に連続して駆動する特許技術です。2軸回転ロータは4基（仮定）を設置し、一基からの発電は蓄電池に蓄電（又は、直接的に動力補助に）。3基を発電として使用。2軸回転ロータの排出流体は、装置内の大気開放槽を通して揚水し再利用され、装置内の一定量水を循環使用する。

【遠心力は、回転速度の2乗に比例し（回転速度を2倍にすれば4倍に、4倍にすれば16倍の遠心力を得ることができる）。10倍にしようとするなら回転速度を3.16倍にすれば可能。

この遠心力の力を外部に取り出し、エネルギーの活用を可能にした装置で、装置内で一定量水を循環使用することにより、継続的な再エネ発電を可能にした装置です。

①	自然エネルギー 太陽光・風力・・・	自然エネルギーを元電力として使用し蓄電池に電力を蓄える。
②	蓄電池	①の自然エネルギーからの蓄電。また、本装置である分散型水圧自家発電機で発電する、一部の電力を蓄電に廻し、昼夜・天候・場所・・・等の変動要因の影響を受けず、本装置の連続稼働を可能にする。
③	液体を貯留する回転槽 スパイラルケーシング	略円錐螺旋管路を内蔵するスパイラルケーシングをモータで回転させ、内蔵する流体を高圧流体に生成し、圧力溜槽に注入する増圧装置である。◆増圧要素： <u>遠心力（みかけの力）</u> は、 <u>回転速度の2乗に比例（2倍にすれば4倍に4倍にすれば16倍）する。遠心分離機 等では何万倍にも成功している。</u>
④	圧力溜槽	高圧流体の溜槽であり、2軸回転ロータ水車の注入口に高圧流体が注入される。
⑤	2軸回転ロータ水車 仮：4基 を活用 自然循環揚水配管	2軸回転ロータ水車は、高圧流体が注入されると自動的にロータが回転し、自動的に流体の吸入と排出が行われます。複数基の活用が可能で、1基による発電を蓄電池に蓄電することにより、①自然エネルギーの発電環境（昼・夜、天候・・・）に影響されずに継続的な発電が可能となる。
⑥	自然循環揚水配管	2軸回転ロータ水車から排出された流体は、大気開放槽を通じてサイホンの原理で揚水されスパイラルケーシングの略円錐管路に吸入され、装置内の一定量水の循環使用が可能となる。

05. 大石工学博士の期待の言葉

と 発明者の思い

分散型水圧自家発電への期待



大石不二夫(1940生)

東京都立大工学部工業化学科卒1983年
工学博士 神奈川大学名誉教授
総理研客員研究員

経 歴
帝京大学工学部教授
神奈川大学工学部教授
高分子化学マテリアル学会理事
日本ゴム協会研究部会幹事
耐久性研究会委員長
形成加工学会副会長
マテリアルライフ学会、会長を歴任
取得特許 約50件 著書20札以上
(財)鉄道総研主任研究員
1985年『環境賞優秀賞』受賞 環境省
1985年『高分子学会技術賞』受賞
1997年『マテリアル学会論文賞』受賞
1998年『JREA優秀論文賞』受賞
2011年『高分子材料耐久性』賞
工業調査会 日本ゴム協会評議員
PLS成形加工学会副会長 他多数

発明者田中先生との出逢いは、構想大学院大学での、イノベーション・セミナーでの講演を聞いたのがご縁で、『重力をエネルギー化する術』を聞いたときの驚きと感動は、鮮明に覚えています。日常、重力は目に見えなく、肌で感じることもできません。

このポテンシャル位置エネルギーは、ある意味で、量子力学や素粒子の科学と同じレベルの難易度を含んだ部門で、人類は産業革命以来、この重力を利用したエネルギーと、重力を制覇するエネルギーは、1:10で圧倒的に重力エネルギーが勝って、見えない力の大きさに泣かされ、大きなエネルギーを消費してきました。

解り易く言えば、重力の恩恵を返すエネルギーは、受けたエネルギーの10倍のエネルギーが掛るということで、実は厄介者です。それを、受けっぱなしで、返さないとする、あり得ない(エネルギー保存則)ということになります。しかし、全く返さないのではなく受けたエネルギーの10%は返し乍ら、更に恩恵を持続させるシステムとそのデバイスは、複合再エネであり、まさに逆転の10:1になり、歴史が変わるかも？しれない出来事になります。私は、学問上、数%のリスクは否めなく、も、技術的な可能性も否めなく感じていて、深刻化するエネルギー不足の今、正に、この無尽蔵で無害な万有エネルギーを、代替エネルギーとして必要とされ、求められている意味で、実証実用機製作には大賛成です。また、世の中になく革新的なデバイスを、為し上げようと日夜挑戦し続ける田中先生の情熱に、最大の敬意を表し、大いに期待できると思います。

微力ながら全面の協力を惜しみません。



代表取締役 田中昭次(1945生)

経 歴
長野県立飯田高校 卒(1953年)
田中機械製作所 代表(相続)(同年)
横浜建物株式会社 代表取締役就任
サンコスモ研究所(株) 代表取締役就任
(株)WGE CEO 就任(2017)
短期就学履歴
東京工業大学院理工学研究室
玉川大学工学部流体力学研究室
大阪大学極限科学研究センター
弘前大学院理工学知能機械工学科
木更津高専機械電気教育支援センター
大阪市立大学院理学研究科
近畿大学工学部知能機械工学科
日本大学理工学部精密機械工学科
千葉大学院工学研究科機械系コース
富山大学工学部システム工学科
機械工業会会員

生活の根源エネルギーは、限りある資源で無尽蔵ではありません。このまま使えば、全て枯渇し涸れ消滅し、再生はできません。又、枯渇消滅以前に地球はバランスを欠き、人類が経験したことがない事態が起きる可能性は、否定できません。(火星への人類移住計画)

東日本大震災から10年、あの壮烈な悲劇は、人類への警告でもあり、2度と絶対遭遇したくなく、孫や曾孫の

人生が寿命を全うできるだろうか？……子孫の将来を思う時、不安と心配は尽きません。又、水も食料も突き詰めればエネルギーに依存しています、この根源エネルギーを何とかしないと、水も食料も枯渇し、大変な事態を招き、取り返しのつかない時期にあると言っても、決して過言ではないと思います。今こそ、再エネ(重力)によるエネルギー利用を為し得なければならない『思い』で御座居ます。この唯一再生される可能性のあるエネルギーは他に太陽光や、風力、波動等、皆様ご存知のとおりです。これ等再エネは、無尽蔵で宇宙のメカニズムを狂わすことは微塵もありません。宇宙の授かりものと思っています。この自然の恵みエネルギーを、いかに効率よく取りだし、使い蓄えて、人と自然に無害・無影響な、安心・安定エネルギーとするかは、これから実用機の製作を進めるデバイスにかかっています。取分け、自然・立地制約のない、24時間・365日・何処でも・何時でも使える万有エネルギー重力利用デバイスは、各界から注目され、喫緊の完成が待たれています。

当社は、このデバイスの発見・発明に、膨大な研究開発費と、30年有余の時間をかけ、テクノロジーやTA・TIを基本開発テーマに『重力エネルギーの動力化』を理論完結を為し、特許取得に至りましたが、根底の開発目的は安心・安全・安定的エネルギーを、次世代に引き継ぎ、『持続可能社会の実現』の一翼を担う使命を、頑なに思いに込めて参りました。

この動力化は、人類の誰かがやらなければならない再生可能エネルギーと確信しています。尚、このデバイスの成功する確率は、99%で、人類未到のテクニカルエリア1%を含んでいます。理論的に個々の理論実証を終えてはいますが、何が起きても不思議ではなく、想定される課題の対策も、故障モジュールの解析にもとずき検証し、実証機・実用機の制作を決断しました。詳細は、リスク情報もご検証戴き、皆様の熱い思いも御支援頂ければ心強く、完成が目に見え、幸甚に存じます。

06：脱炭素 企業の気候変動リスク への緩和と機会 【 水圧発電の提案】

概説

企業の気候変動対応について、気候関連のリスクと機会。各業界・企業ごとにリスクは異なるが、共通するのは**リスクを緩和**（物理リスク、移行リスク）。又、この危機を**成長の機会**ととらえることです。自社グループの温暖化ガス削減目標を早期達成し、その手段をもって成長の機会とすることです。そこで、具体策として弊社の発電装置の実現・社会実装が、リスクの緩和への脱炭素と成長可能性の機会と考え、弊社の技術を記載しました。

温暖化ガス削減目標の早期達成

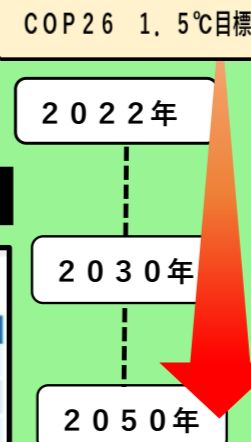
◆世界にどれだけ、自国の脱炭素の目標を達成させるために、影響を与えられるか。気候変動は世界中でつながっている。「世界規模の気象災害」が当たり前に。なるべく早急の実現し、大難の**緩和**を目指す。

損害保険大手3社の22年9月中間連結決算

	正味収入保険料	純増益
東京海上	2兆2798 (18.7)	865 (▲67.9)
SOMPO	2兆1032 (23.6)	▲200 (—)
MS&AD	2兆0954 (8.7)	▲335 (—)

※単位は億円。()内は前年同期比増減率%、—は赤字転落のため比較できず。▲は赤字またはマイナス

気候変動による自然災害の増加



2022年：世界中で熱波、山火事、干ばつ、水害、が多発。パキスタンでは氷河融解を伴う水害が発生。国土の1/3が浸水。米国ではハリケーン「イアン」で100名以上死亡（損害10兆円試算も）

ロシア→ウクライナ侵攻

エネルギー資源の存在



気候変動で自然災害 リスク増加

熱波	山火事	干ばつ
海面上昇	氷河融	未知の感染菌も
大雪	豪雨・水害	農作物被害
土砂災害	台風	

日本の目標

日本の目標：2030年 温暖化ガス排出13年度比46%減、さらに50%削減へ挑戦。2050年に実質CO2排出ゼロ

企業

温暖化ガス削減目標

スコープ1、2、3

気候関連のリスクと機会

移行リスク	機会
政策・法規制	資源効率性
技術	エネルギー源
市場	製品・サービス
評判	市場
物理的リスク	レジリエンス

物理リスク

様々な動き
○温暖化ガス削減計画の情報開示
●炭素税
○GXリーグ

問題点

既存の自然エネルギー（太陽光、風力・・・）、水素・アンモニア・・・等では困難。

電力需要増

AI,DXの進展
DC：消費電力ネットワーク分野・・・

エネルギーの安全保障・安定供給 問題も発生

電力料金の値上げが続く

後進国では特に経済と環境が両立するエネルギーが必要。

脱炭素社会を可能にする、エネルギーのイノベーションが必要

解決策

エネルギー資源は何処にでも

産業のGXイノベーション

運輸部門

自己充電式EV

分散型水力自家発電機を小型化



産業部門

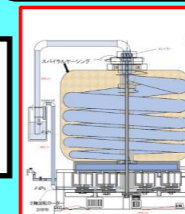
非電化⇒電化

発電の脱炭素化

グリーン水素創生

新・自然エネルギー（水圧発電）活用

【分散型水圧自家発電機の実用化・社会実装】



DCのサーバーのように、発電装置を大量に活用。メガ発電も可能に

自己充電式EV

小型化 車（商業車、自家用車、建機）を実現

大型化 船舶、飛行機、電車・を実現

気温上昇で異常気象の頻度や強度が変わる

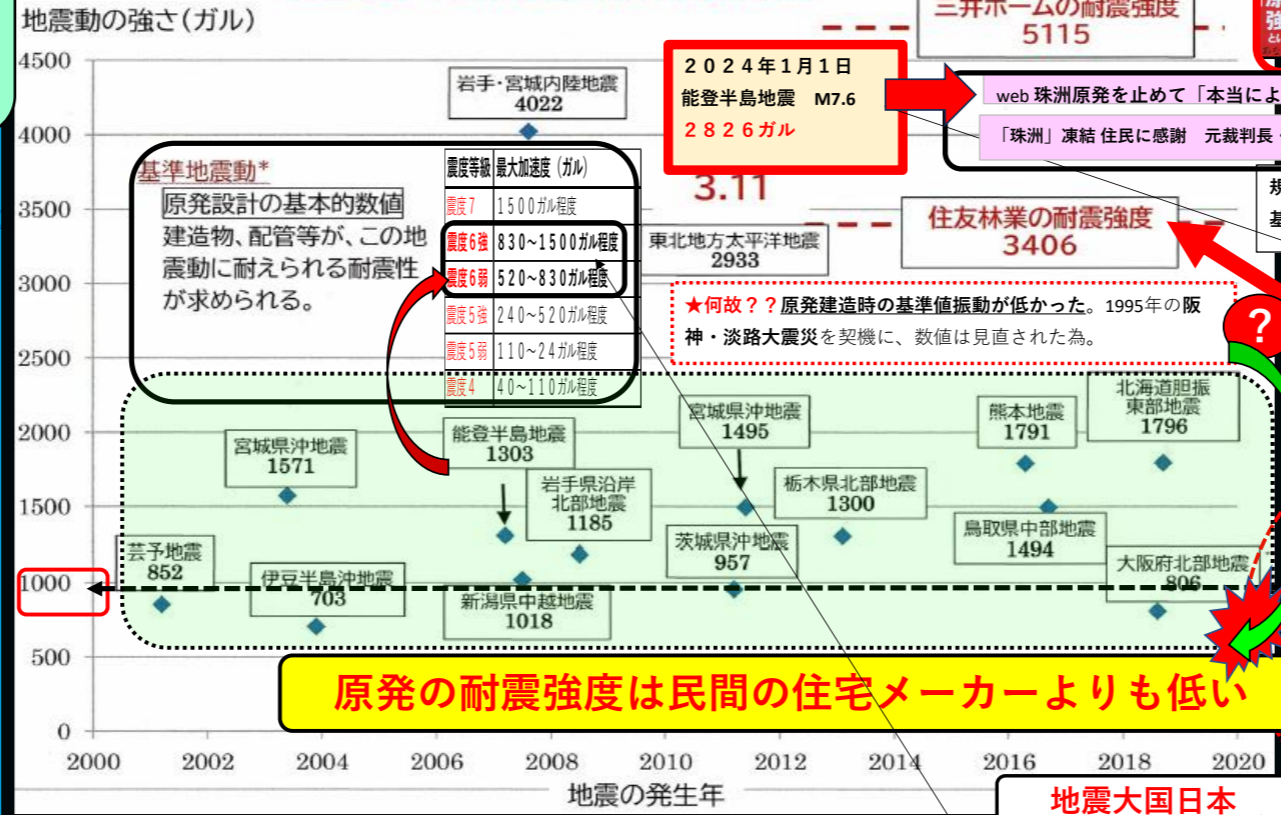
1850-1900年からの気温上昇	1°C(現在)	1.5°C	2°C	4°C	
10年に1度の高温の水準	高温の水準	+1.2°C	+1.9°C	+2.6°C	+5.1°C
発生頻度		2.8倍	4.1倍	5.6倍	9.4倍
50年に1度の高温の水準	高温の水準	+1.2°C	+2.0°C	+2.7°C	+5.3°C
発生頻度		4.8倍	8.6倍	13.9倍	39.2倍
10年に1度の大雨	雨量	+6.7%	+10.5%	+14.0%	+30.2%
発生頻度		1.3倍	1.5倍	1.7倍	2.7倍
10年に1度の農業や生態系に被害を及ぼす干ばつ	発生頻度	1.7倍	2.0倍	2.4倍	4.1倍

出典：IPCCAR6,2021

07: 脱原発 & 脱炭素に向けて

地震による原発の危険性

過去20年間に発生した地震の強度



原発の耐震強度は民間の住宅メーカーよりも低い

地震大国日本



- 私「私が原発を止めた理由」
- 第1: 原発事故のもたらす被害は極めて甚大。
 - 第2: それゆえに原発には高度の安全性が求められる。
 - 第3: 地震大国日本において原発に高度の安全性があるということは、**原発に高度の耐震性**があるということにほかならない。
 - 第4: 我が国の原発の耐震性は極めて低い。
 - 第5: よって、原発の運転は許されない。
- web 珠洲原発を止めて「本当によかった」
「珠洲」凍結 住民に感謝 元裁判長・樋口さん、つくばで講演
- https://www.tokyo-np.co.jp/article/304462
https://www.tokyo-np.co.jp/article/303094

概説

「GX実現に向けた基本方針」が発表された。その中で、原子力については、運転期間の延長についても述べられています。3. 1.1の福島原発事故を顧慮すれば、脱原発に進めるべきと考えます。左記の樋口裁判官の著書「私が原発を止めた理由」に、**原発の耐震性は低く、原発事故のもたらす被害は、極めて甚大でありまと記載しています。**自然災害に絶対の安全はありません日本は地震大国です。ついては、著書より「地震による原発の危険性」を記載しました。脱炭素社会に向け、原発が必要といわれる現状ですが、**新・自然エネルギー(水圧発電)「分散型水圧自家発電機」**を実現できれば、**脱炭素も脱原発の両方を実現する可能性が高まるのではないのでしょうか。**

GX実現に向けた基本方針

令和5年2月

GX実現に向けた基本方針について | 資源エネルギー庁 (meti.go.jp)

脱炭素効果の高い、原子力を活用する

原子力は出力が安定的で自律性が高く、安定供給とカーボンニュートラルの実現の両立に向けて、脱炭素のベースロード電源(季節や天候、時間を問わず、電力を安定的に供給できる電源)として重要な役割を担っています。そのため、安全最優先で再稼働を進めます。

まず、既存の原子力発電所を可能な限り活用するため、運転期間については、現行制度と同様に「**運転期間40年、延長を認める期間は20年**」という実質的な運転期間の「60年」という上限は維持した上で、安全規制の変更や、裁判所の仮処分などにより発電所が停止していた期間については、原子力規制委員会の厳格な安全審査がおこなわれることを前提に、一定の期間に限り、「60年」の運転期間のカウントから除外することを認めます。

また、廃止を決定した原発の敷地内の建て替えを対象として、**新しい安全メカニズムを組み込んだ次世代革新炉の開発・建設**に取り組みます。

水圧発電

IPCC 第六次評価報告書 (2023年3月20日)

◆1. 5°C目標達成と気候危機回避に向けて、今すぐ、できる限りの気候変動対策を

◇グテーレス国連事務総長は: 「人類は薄氷の上であり、その氷は急速に溶けている」との現状認識を示す

◇COP27 (2022年) グテーレス国連事務総長 開催挨拶 「私たちの地球は、気候変動による混乱が取返しのつかないものとなる臨界点へ、急速に近づいています。私たちは、気候変動地獄へと向かう高速道路を、アクセルを踏んだまま走っているのです。」

脱炭素へ

S+3E

分散型水圧自家発電機

対応案

- 安全最優先 → 水力の為、安全。適合。
- 資源自給率 → 圧力と水なので資源自給率は100%。適合。
- 環境適合 → CO2は排出せず脱炭素。適合。
- 国民負担抑制 → 無燃料なので低コスト化が可能。適合。

◆主力電源化が可能で原子力の依存を軽減

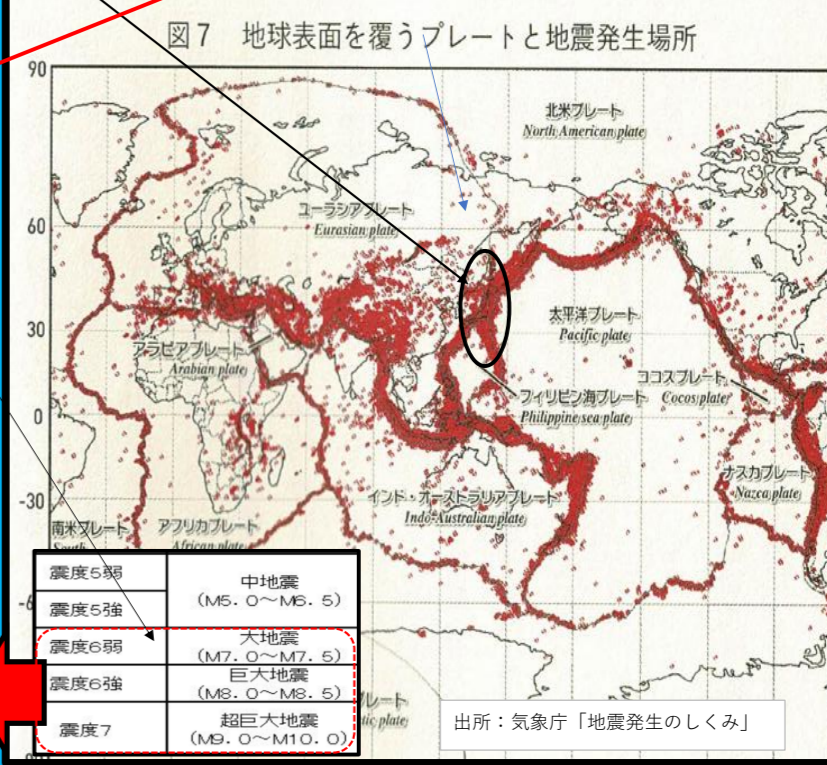
◆主力電源化が可能で経済的に自立し脱炭素化に適合

◆分散型エネルギーと地域開発の推進に 適合

火力発電は私たちの常識の通り、自身が襲っても火をとめればすぐに安全になります。しかし、**原発では核分裂反応をとめても、電気を送り続けなければ、過酷事故になるのです。いわば停電したり断水したりするだけで過酷事故になるのです。**原発は運転を止めるだけでは安全を確保できないという私たちの常識が通用しない技術なのです。**各原発の配電や配管の耐震性が低い**ために強い地震による停電や断水の危険性が大きいのです。しかし、電力会社は「この原発敷地に限っては**震度6や7の強い地震は来ませんから安心して下さい**」と言っているのです。いつ大きな地震がどこで起きるかを予測することはできていません。また予測できたとしても、短期間で原発の耐震強度を増すことはできません。そう考えれば、**原発の電力に依存する事は大きなリスクであると言わざるを得ません。原発の耐震精度は民間の住宅メーカーよりも低いのです。**

P46 【老朽原発】なかでも40年以上を経過した原発を老朽原発と呼びます。老朽原発は運転してはいけません。自動車でも家電でも老朽化すれば動いている途中で突然止まりますが、自動車が突然止まっても後ろから衝突されない限り事故にはなりませんし、家電の場合も大事故にはなりません。**しかし、原発は運転中に突然止まったら冷やすことが出なくなり大事故になるのです。**40年前に製造された飛行機に乗ることを想像してみてください。

予測	南海トラフ地震: マグニチュード9.0とされ、被害が最大となるケースでの死者・行方不明者が30都府県で約323,000人、全壊は2,386,000棟と想定されています。	首都直下型地震: マグニチュード7.0とされ、30年以内の発生確率は70%。	死者(揺れ・火災など) 約6,150人
30年以内			負傷者(揺れ・火災など) 約9万3,400人
			建物被害(揺れ・火災など) 約19万4,400棟



災害対策として エネルギー問題の解決に

2024年1月31日

2024年1月 能登半島地震とエネルギー諸問題の考察

1月1日 M7.6の能登半島地震から2024年はスタートとなった。2日は航空機事故で、テレビ映像であつというまに炎上したのを見た。幸い奇跡的にも死者は出なかった。その後、様々なエネルギーに関する諸問題が発生した。別紙の【水圧発電】が拓く未来ビジョン「2050年カーボンニュートラル」の資料は、水圧発電が実現した場合の脱炭素・脱原発社会を可能にするためのビジョンです。

この水圧発電が実現したとして、これらの諸問題にどう関係するかについて考察を行いました。現状のエネルギー活用からは夢物語と笑われると思うが、飛行機や月面着陸・等の実現。これらは人の欲求の結果であり、欲求は全て創造の始まりです。脱炭素・脱原発のエネルギーを求める、国民の欲求は高まっており、新しいエネルギーの創造の気運が進展すればと考えている。

1) 能登半島M.7.6の地震

① 原発問題・・・志賀原発は休止中であるが、様々な細かいトラブルが発生している。志賀原発は現在の基準地振動は1000ガル程である。「◆気象庁は2日、能登半島地震で震度7を観測した石川県志賀町の揺れの最大加速度が2826ガルを記録し、2011年の東日本大震災で震度7だった宮城県栗原市の2934ガルに匹敵する大きさだったと明らかにした。」

○日本は地震大国であり、日本中どこでも震度6～7は発生する可能性がある。現在、原子力発電の再稼働や新型の原子力・等、の原子力発電増加の方向が脱炭素に必要な政策となっている。しかし、南海トラフ地震や首都直下型地震が何時発生するかもしれない状況で、若し原子力発電所が被災したら、日本はおしまいだと思えてならない。日本の原発は1000ガル程度だからである。能登地震で4mも隆起したことを思えば、原発廃止方向へ再度方針転換が必用である。新・自然エネルギー（水圧発電）の実現は、唯一の脱原発・脱炭素の両立の可能性を秘めていると考える。

web 珠洲原発を止めて「本当によかった」

<https://www.tokyo-np.co.jp/article/304462>

かつて原発計画、能登地震の震源「珠洲」凍結 住民に感謝 元裁判長・樋口さん、つくばで講演

<https://www.tokyo-np.co.jp/article/303094>

◆地震と太陽光パネル火災

能登半島地震で太陽光パネルに被害相次ぐ 和歌山の山林火災では消防士が感電の危険 - 産経ニュース (sankei.com)

◆自然災害発生後のEV車の火災リスク：例えば、台風や高潮、津波などにより道路や駐車場が浸水し、電気自動車が水没した場合、徐々に自己発熱を引き起こし、時限爆弾状態になる可能性が高いため、自宅内の車庫には停めずに周囲に車がない空き地や広いエリアに駐車して冷やし続ける必要がある。

[EV車等の火災発生の可能性について | 防災講演講師派遣、危機管理アドバイザーなら日本防災教育訓練センター \(irescue.jp\)](#)

②停電・・・石川県内では最大で3万3000件の停電。被災地では3週間以上が経過した今もおおよそ5000件の停電が発生しています。今回の能登半島地震の映像では、電柱が倒れているのを多く目にしました。携帯電話の携帯局も当然問題がおきます。水道管の破損での断水も続いています。

◆水圧発電は、地産・地消の分散型発電装置です。電力があれば、水を生成する技術も進んでいます。

根本的な電力システムの問題から、常時の非難所の電力・水の対応や災害時の対応等、大難を小難にすることができるのではないのでしょうか。また、車そのものが、自己充電式EVが実現すれば、災害時の電力問題も大きく改善すると思う。

③地震火災・・・関東大震災のときも火災が発生し死者の大半を占める9万人が火災によるという。地震時の火事の発生は避けられない。今回は津波でガスボンベや灯油タンク・・・等の流失しての影響も多少あるようだ。最近では太陽光パネルの火災や消火・感電の問題も指摘されています。現状の脱炭素方針の東京都の太陽光パネル設置義務化や車のEV（火災の消火が大変なりチウム電池）の大量に存在した状況が、今後は想定されます。地震・津波による火災拡大要因が増加し、感電や消火困難の状況が増大していきます。南海トラフ地震、首都直下型地震が想定される今日、地震は避けられないとしても、火災災害は最小限で止められたらと思えてなりません。

◆水圧発電が実現すれば太陽光発電を減少させること。車は、水圧発電を応用した自己充電式EVが実現すれば、消火に大変なEVを減少させることができ、地震火災の拡大要因を減少でき、大難を小難にできるのではないだろうか。

2) 1月2日 JAL飛行機の接触事故。

夕刻、テレビを見ていたら接触事故の映像。そして、数十分の内に飛行機が炎上した。奇跡的に、JALの搭乗者には死者はでなかったが、あまりに早く飛行機が全焼したのは驚かされた。

◆水圧発電が実現し「分散型水圧自家発電機」を飛行機に搭載し自己充電式EV飛行機が実現すれば、脱炭素を含め自己による大火災は防ぐことが出来るかもしれない。

様々な交通機関が電力利用の研究を進めており、未来の飛行機は電力利用（大量の蓄電池搭載）が可能になると思われる。そこで、水圧発電を可能にした、自己充電式EV飛行機の実現すれば、少量の蓄電池で航続距離も気にせず、いざ災害時は大難を小難にすることが可能かもしれない。陸上の交通機関と違って、自己充電式EV飛行機は実現の難易度が高いかもしれないが可能性はあると考える。

3) 1月24日 JR東日本での新幹線架線事故。-

新幹線283本運休し12万人あまりに影響。

◆水圧発電が実現し「分散型水圧自家発電機」を電車で搭載すれば、脱炭素を含め事故停電による車両の運休は防ぐことが出来るかもしれない。鉄道も脱炭素が必用あり、水素活用が研究されているが、水圧発電を活用した自己充電式EV車両が実現すれば、架線は不要になり、電力活用も減少し、駅を地域の分散型発電所の可能性も含め、鉄道事業は大きな変革が可能になると思われる。

4) ロシアとウクライナ戦争。

両国ともエネルギー施設のインフラ攻撃が増大している。日本は原子力発電所を攻撃すると脅かされたらどうするのか？

◆水圧発電が実現した世界では、地産・地消の分散型発電の為、エネルギー施設の攻撃はなくなる。エネルギー保持力による戦争もなくなるのではないだろうか。

以上 考察してみたが、この理想の自然エネルギー（水圧発電）の実現を心に描く人が増加していけば、創造の競争が始まり、知恵が増大していき、そして未来に理想の脱炭素社会が実現できるのではないだろうか。

09：水圧発電の特徴 と エネルギー比較

分散型水圧自家発電機の特徴 と 第6次エネルギー基本計画

分散型水圧自家発電機の特徴

◆**自然エネルギー & 蓄電池 & 本機**（人工圧力をメカニクスで発生させ発電。一部を蓄電池に蓄電し活用）。天候に関わらず、継続的な再生可能エネルギーの発電を可能にした。

○天候や場所を選ばない小スペース設置型（大型冷蔵庫）。

○人工圧力の為、無燃料。運転コストゼロ。

○天候に左右されないので高品質、24時間365日稼働。

○環境へのダメージは無し。既存の太陽光、風力、水力等は環境破壊の指摘あり。

○CO2を排出せず、主力電源化が可能な分散型発電装置

（メガ発電も可能、量産も可能、グリーン水素の生成）

○幅広い活用

・自己充電式EV（自動車、船舶、航空、鉄道）災害時の活用・等

第6次エネルギー基本計画

◆2050年カーボンニュートラル。

2030年度の46%削減、更に50%の高みを目指す。

○2030年に向けた政策対応のポイント【基本方針】

エネルギー政策の要諦は、安全性を前提とした上で、エネルギーの安定供給を第一とし、経済効率性の向上による低コストでのエネルギー供給を実現し、同時に環境への適合を図る

S+3Eの実現のため、最大限の取り組みを行うこと。

【再生可能エネルギー】 S+3Eを大前提に、再エネの主力電源化を徹底し、再エネに最優先の原則で取り組み、国民負担の抑制と地域との共生を図りながら最大限の導入を促す。

S+3E

【分散型水圧自家発電機の貢献】

○安全最優先 → 水力の為、安全。適合。（水又はオイルを活用）

○資源自給率 → 圧力と水なので資源自給率は100%。適合。

○環境適合 → CO2は排出せず脱炭素。他の再生可能エネルギー（太陽光、風力、・・・）のように環境破壊が無い。適合。

○国民負担抑制 → 無燃料なので低コスト化が可能。適合。

◆主力電源化が可能で原子力の依存を軽減

◆主力電源化が可能で経済的に自立し脱炭素化に適合

◆分散型エネルギーと地域開発の推進に 適合

この「分散型水圧自家発電機」の実現は、2030年、2050年に向けた、第6次エネルギー計画の大きな課題解決手段の一つである。しかも経済発展に伴うエネルギー需要増に対応しつつも、CO2削減を両立させることができる新・再生可能エネルギーです。

そして、国民生活の向上とCO2削減により世界の持続的な発展へ大きな貢献ができるものです。

エネルギー安全保障と安定供給

経済発展と脱炭素化の両立

課題

エネルギー比較

エネルギー比較					分散型水圧自家発電機	
	原子力発電	火力発電	水力発電	太陽光発電	風力発電	水圧発電
			自然エネルギー			人工的な圧力エネルギー
S+3E						
安全最優先	X	○	○	○	○	○
資源自給率	△	X	○	○	○	○
環境適合	△	X	△	△	△	○
国民負担	▲（災害時を含むと？）	△	○	X	X	○
CO2排出	○	X	○	○	○	○
主力電源化	○	○	X	X	X	○
天候の制約無し	○	○	△	X	X	○
場所の制約無し	△	△	X	△	X	○
分散型発電	X	X	X	○	○	○
課題	○放射性廃棄物の破棄場所の問題。 ○自然災害に絶対の安全は無い。（福島原発） ○戦争時の安全保障（攻撃の標的や占領されてからの盾）。 ◆小型原子炉の導入が進んでいるが、これらは解決しない。	○化石燃料による炭素のフェーズアウトが必要。 ○ 温排水問題 。 燃料の輸入。電気料金UP。 ○ 温排水の問題 。 大量の熱エネルギーの内、発電に1/3で残りの2/3は、そのまま熱として海に捨てられる。その量は 原発1基当たり、1秒間に70トン、7°C海水を温めます 。原発は「海のあため装置」。	ダムや発電所を建設する際に周囲の自然環境を破壊する恐れがある。また、ダムで水をせき止めることにより、生態系に影響を及ぼすこともある。	○メガソーラーの山への設置に環境破壊。 ○有害物質を含むものあり、破棄時の適切処置が必要。 ○殆ど自国の製品ではない。	○騒音・低周波振動が発生し健康被害有り。 ○バードストライクの発生。 ○風車設置での環境破壊 ○自然景観の破壊 ○殆ど自国の製品ではない ○海上風力の送電も課題。	◆左記の各エネルギーによる課題は無い。 ◆利点・・・メカニクスのみで量産化が可能。天候や場所に左右されず、動力利用も可能。場所に左右されない分散型なので地産地消で グリーン水素 も可能。非常時の水を生成・・・等。 ◆エネルギー密度 （1m2）は、分散型水圧自家発電機の大型化。それ発電装置の集積・階層化で大規模発電も可能。（データセンターのサーバーのように） ◆動力へ応用。自己充電式EVに。 車は自己充電式EV。 船舶は自己充電式EV船。 航空は自己充電式EV飛行機。 鉄道は自己充電式EV車両。
	特記事項 ロシアはエネルギーインフラを集中的に攻撃しており、ウクライナの火力発電施設の5割、風力発電施設の9割、太陽光発電施設の5割を破壊したという。 ◆原子力発電所は攻撃への囂鳴。占領時は盾に利用された。◆水力発電所も破壊された。	これらの 自然エネルギー についても エネルギー保存則 があり、そのエネルギーを活用して発電すると、その恩恵を受けていた 自然環境はエネルギーを収奪 されたことにより、なんらかの影響が出る。風力は太陽光の10倍の環境破壊との指摘もある。これらのエネルギーを利用する場合は、影響を考慮することが必要である。（川のエネルギーから「平野、土地、砂利、河群ができる」。風はあるから「洗濯物が乾く、花粉が舞う、空気中の汚れを吹き飛ばす」・・・）。				

自然エネルギー（太陽光・） & 蓄電池&本機

災害に強い ○ 量産可

水圧発電の実現 → 応用（可能性）

10. 脱炭素社会の 課題解決の可能性を考察-1

概説

新・自然エネルギー（水圧発電）「分散型水圧自家発電機」の標準型を基準とし、ロータを拡張したメガ発電の大型化発電装置の研究。又、自動車への搭載の可能性を追求する小型化発電装置を研究。これらの実現を想定し、現在抱える脱炭素社会実現への課題の解決を考察する。

実現前提

分散型水圧自家発電機

- 最大出力 10.kwh 240kwh/日 (大型冷蔵庫サイズ)
- ◆メガ発電も可能
- 24時間稼働、無燃料、脱炭素
- 大量生産可能
- 主力電源、調整電源としても

分散型水圧自家発電機の特徴

- ◆自然エネルギー & 蓄電池 & 本機 (人工圧力をメカニクスで作成し発電。一部を蓄電池に蓄電)。天候に関わらず、継続的な再生可能エネルギーでの発電を可能にした。
- 天候や場所を選ばない小スペース設置型 (大型冷蔵庫)。
- 人工圧力の為、無燃料。運転コストゼロ。
- 天候に左右されないので高品質、24時間365日稼働。
- 環境へのダメージは無し。既存の太陽光、風力、水力等は環境破壊の指摘あり。
- CO2を排出せず、主力電源化が可能な分散型発電装置 (メガ発電も可能、量産も可能、グリーン水素の生成)
- 幅広い活用
 - ・自己充電式 (自動車、船舶、航空、鉄道) 災害時の活用・・・等

S+3E に適合

- 安全最優先 → 水力の為、安全。適合。
- 資源自給率 → 圧力と水なので資源自給率は100%。適合。
- 環境適合 → CO2は排出せず脱炭素。適合。
- 国民負担抑制 → 無燃料なので低コスト化が可能。適合。
- ◆主力電源化が可能で原子力の依存を軽減
- ◆主力電源化が可能で経済的に自立し脱炭素化に適合
- ◆分散型エネルギーと地域開発の推進に 適合

現状の大きな課題

分散型水圧自家発電機の小型化・大型化による解決 (案)

水圧発電所の実現

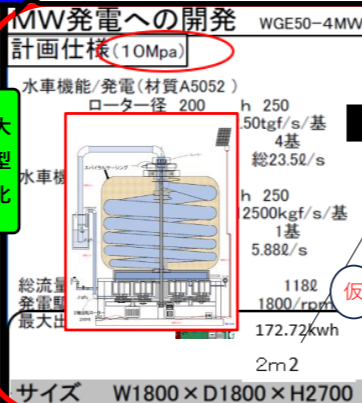
炭素フェーズアウト

火力発電 (石炭・天然ガス・石油) からの脱却が求められる。特に石炭火力はCO2排出が多いため、フェーズアウトがCOP26でも求められている。

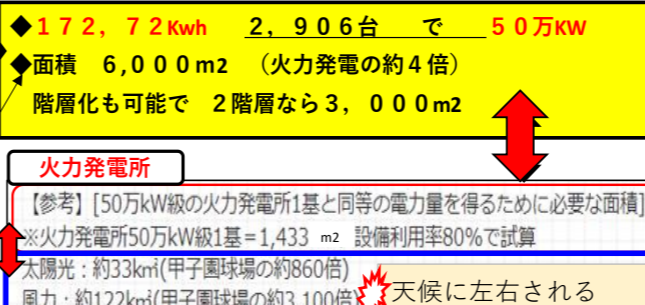
脱炭素へ

日本の化石燃料依存度は80%を超えており、エネルギー密度が希薄で、天候左右される自然エネルギーでは、化石燃料から脱却することはできない。(アンモニア、水素・の代替検討されている)

◆そこで、分散型水圧自家発電機を大型化しメガ発電可能の前提で、エネルギー密度的にどうかを検討する。



エネルギー密度 比較



火力発電所 (50万kW級) を太陽光や風力で想定すると、左記下段のように、広大な面積を必要とする。しかし、分散型水力発電機 (172kw) で1台2m2とすると、2906台で面積6,000m2となる。火力発電の4倍であるが、階層化も可能なので2階層なら3000m2, 4階層なら1,500m2となり、エネルギー密度的には火力発電と同等にすることが可能である。発電機のロータの大きさにより、さらなる大容量の発電装置も可能である。又、分散型発電装置を電力提供やグリーン水素・他柔軟に電力を使用する生産物を調整可能。

◆天候に左右されずに、24時間発電が可能となる。しかも燃料代は不要。
◆主力電源、調整電源としても可能。グリーン水素の生成も。
◆エネルギー密度的に考えると原子力発電の代替も可能と考える

脱炭素

脱原発へ

2

電気自動車への転換

世界はEVへの転換が進んでいるが、日本は遅れをとっている。航続距離や充電設備や大雪の心配、元電力増加の課題を抱えている。

①: 自動車はEVに、分散型水圧自家発電機を小型化し極力搭載し、自己充電式EVを実現。24時間発電が可能なので、航続距離や充電設備や大雪の心配、元電力10%増・・・等の問題を解決。
◆車は単なる人や物の輸送や移動手段だけでなく、CO2を排出するのではなく、クリーンエネルギーを発電し、走行時以外は電力をV2Xとして提供する動く小型発電装置となる。

次世代自動車⇒EV 運輸部門

自己充電式EV CAS(E)

大型冷蔵庫サイズの「分散型水圧自家発電機」をバス・トラック等への搭載を研究
●自然エネルギーを自ら発電し充電不要。
○走行時以外は、社会に提供も可能

分散型水圧自家発電機を小型 「分散型水圧自家発電機」の小型化を研究し極力可能な自動車に搭載

(EV) バッテリーの課題

- 価格が高い・車両価格の3~5割
- 充電器不足、充電時間が長い・インフラ設備が不十分
- 品質・・・火災が起きやすい(米国の例で1台の火災で水4万5000e費やす。通常は1890e 消火に23倍の水を費やす)
- 原材料が不足 (コバルト、ニッケル、リチウム) 希少金属
- 航続距離・・・バッテリー容量に比例
- 安全性に問題・・・リチウムイオンバッテリーは人体に有害物質を含む。火災や爆発、発火リスクあり。
- 環境汚染・・・電池の破棄時に問題
- 充電する電力不足 (再エネ電力1割増)
- ◆日本では、大雪があり完全EV導入は困難。

	Co2 排出	自然エネルギーの創出
ガソリン車	走行時排出	
BEV	バッテリー製造時に多く排出	
自己充電式EV	走行時 CO2排出無し	走行時以外はV2Xが可能。自然エネルギーを社会に供給可能。

BEV10万キロ走って、ガソリン車と同じくらい、それ以上走るとだんだんBEVが良くなるといわれている。

2022年1月、世界の各地で異常な積雪がありました。潤沢な電気を車の内外の利用できなければ、完全なEV化は無理と感じました。

3

運輸・産業部門

航空、船舶、鉄道・・・等 化石燃料から電力化への研究が進んでいる。これらが電化がEVのように可能になれば、分散型水力自家発電機を搭載して発電し、その電力を活用できると考える。

自己充電式EV

産業部門

- 非電化⇒電化
- 発電の脱炭素化
- グリーン水素生成

産業部門では、非電化のエネルギー使用は、極力電化をする。電化では対応できないものは、水素活用の方向である。水素は、グリーン水素が必要となるが、分散型水圧自家発電機は自然エネルギーなのでグリーン水素を生成できる。又、調整電源として使用してする場合は、調整電力をグリーン水素、熱、酸素・・・活用場所に応じたものを生成する。

4

産業立地できない国になりかねない

LCAで日本の製造業は海外へ出ていかざるをえない。このままでは火力発電80%を超える日本での生産が困難になり、製品を製造する使用エネルギーを脱炭素エネルギーが使用できる国に移管せざるを得ない状況になりかねません。欧州は国境炭素税の導入検討。

分散型水圧自家発電機を量産化。上記の大型化したメガ発電。メカニクスのみの脱炭素発電機を活用し企業が他力ではなく自力による発電をし、この流れをスコープ1, 2, 3と拡張していけば可能。又、火力発電・原子力発電を水圧発電所 (分散型水圧自家発電機を、複数台を階層化して集積し大規模化) に置き換わっていけば、LCAの問題は解決が可能。

5

送電線の拡充問題

自然エネルギーの供給地 (地上・洋上風力) と電力の消費地は距離が離れており、送電網拡充が必要になってきています。東西の問題の解決も。

分散型水圧自家発電機は分散型発電機であり自社の電力は自社で発電する企業が増加すれば、送電網の拡充は最小限で済むのでは。

6

電力システムの未来像 「モデルチェンジ」

電力システムの未来像は、分散水圧自家発電機を実用化し、大型化、小型化を研究し新しいエネルギーのGX産業革命を起すことである。S+3Eで主力電源化が可能な分散発電ですから、既存の自然エネルギー (太陽光、風力、バイオマス・・・等より、はるかに安価で、安定した優れている発電機です。火力発電、原子力発電も出来る限り置き換え、運輸部門は自己充電式EV (車、航空、船舶、車両) となり走行時は航続距離を気にすることなく、走行時以外はV2H,V2B,V2Gへの使用を可能に。又、V2VとしてEVや農業機械やバイク車・・・等にも電力提供を可能にする。途上国の脱炭素化も経済発展との両立が可能となる。日本からモデルチェンジし、世界へGX産業革命を起すことができるのではないかと考える。

水圧発電の実現 → 応用 (可能性)

1 1. 脱炭素社会の 課題解決の可能性を考察-2

Scope1: 事業者自らによるGHGの直接排出
 Scope2: 他社から供給された電気・熱・使用のGHGの関与排出。
 Scope3: スcope 1,2 以外のGHGの間接排出

概説

脱炭素社会の課題と解決策 (可能性) の考察-1 の「脱炭素フェーズアウト」、2と3の「需要の電化」について、3つに分け解決策を記載した。

①: **エネルギー密度の考察**。脱原発・脱炭素は可能。
 ②: **産業部門の考察**。分散型水圧自家発電機による水圧発電で、地産地消でグリーン電力、グリーン水素を生成する。
 ③: **運輸部門**。自動車、船舶、飛行機、電車・電動化の研究が進んでいる。そこに、分散型水圧自家発電機を搭載し、自己充電式EVにすれば、蓄電池容量・航続距離を解決することができる。

従来の困難な課題は、新・自然エネルギー (水圧発電) の実現により解決の可能性が高まる。

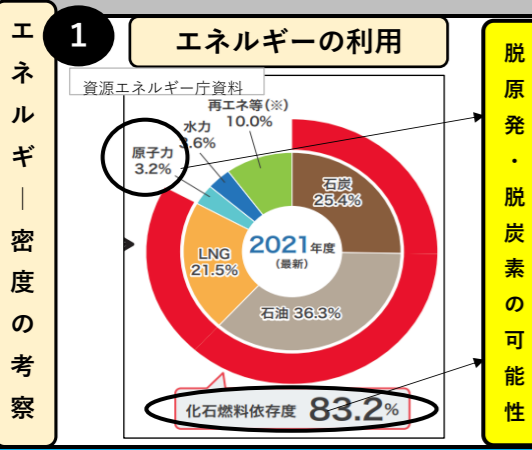
分散型水圧自家発電機

- 最大出力 10.kwh 240kwh/日 (大型冷蔵庫サイズ)
- メガ発電も可能
- 24時間稼働、無燃料、脱炭素
- 大量生産可能
- 主力電源も調整電源としても

(例) 大手企業のCO2排出量の傾向

大まかな比率	電力会社		製鉄		自動車		船舶		航空		鉄道		
	A社	B社	A社	B社	A社	B社	A社	B社	A社	B社	A社	B社	C社
Scope 1	75%	70%	68%	70%	2%		77%	80%	80%	79%	10%	9%	23%
Scope 2			12%	9%			1%	1%	1%	1%	90%	91%	17%
Scope 3	25%	30%	20%	21%	98%	98%	22%	23%	19%	20%			60%
	発電の燃料		製鉄の燃料		自動車の排出		船の燃料		飛行機の燃料		電力会社から購入している電力		

実現前提



分散水圧自家発電機の小型化・大型化による解決 (案)

エネルギー密度比較 1㎡あたり

- 172.72kwh 2,906台で 50万kw
- 面積 6,000㎡ (火力発電の約4倍)
- 階層化も可能で 2階層なら 3,000㎡

火力発電所
 【参考】[50万kw級の火力発電所1基と同等の電力量を得るために必要な面積]
 ※火力発電所50万kw級1基=1,433㎡ 設備利用率80%で試算
 太陽光: 約33km²(甲子園球場の約860倍)
 風力: 約122km²(甲子園球場の約3,100倍) 天候に左右される

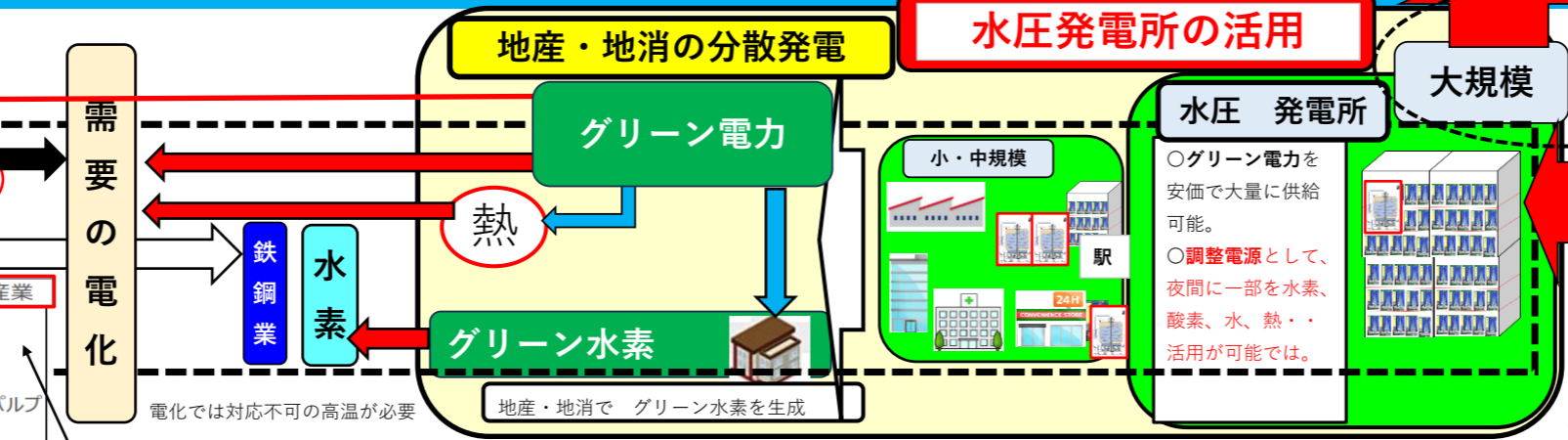
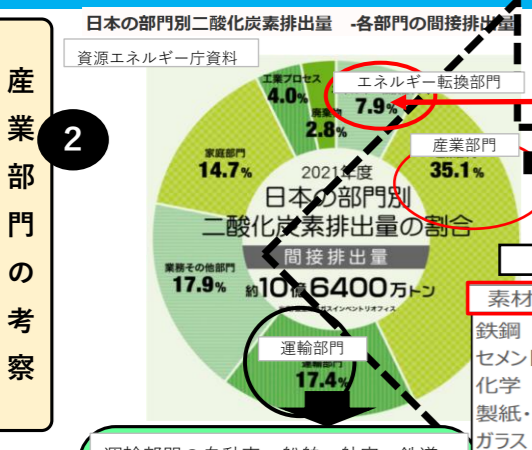
火力発電所 (50万kw級) を太陽光や風力で想定すると、左記下段のように、広大な面積を必要とする。しかし、分散型水圧発電機 (172kw) で1台2㎡とすると、2906台で面積6,000㎡となる。火力発電の4倍であるが、階層化も可能なので2階層なら3000㎡、2階層なら1,500㎡となり、エネルギー密度的には火力発電と同等にすることが可能である。発電機のロータの大きさにより、さらなる大容量の発電装置も可能である。又、分散発電装置を電力提供やグリーン水素・他柔軟に電力を使用する生産物を調整可能。

◆天候に左右されずに、24時間発電が可能となる。しかも燃料代は不要。
 ◆主力電源、調整電源としても可能。グリーン水素の生成も。
 ◆エネルギー密度的に考えると原子力発電の代替も可能と考える

水圧発電所

◆地産地消の分散発電。

- グリーン電力を安価で大量に供給可能。
- 調整電源として、夜間に一部を水素、酸素、水、熱・活用が可能では。



3 運輸部門の考察

自己充電式EV

24h発電EV CAS-E

大型冷蔵庫サイズの「分散型水圧自家発電機」をバス・トラック等への搭載を研究
 ●自然エネルギーを自ら発電し充電不要。
 ○走行時以外は、社会に提供も可能

分散型水圧自家発電機を小型化 「分散型水圧自家発電機」の小型化を研究し極力可能な自動車に搭載

自己充電式EV建機

大型冷蔵庫サイズの「分散型水圧自家発電機」をダンプトラック等への搭載を研究
 ●自然エネルギーを自ら発電し外部充電不要。
 ○走行時以外は、社会に提供も可能

分散型水圧自家発電機を小型化 「分散型水圧自家発電機」の小型化を研究し極力可能な建機に搭載

手段
 搭載
 有線
 無線
 技術の進歩

EVタンカー

搭載し発電

- 無燃料
- 安価電力
- 脱炭素
- 24時間稼働

自己充電式EV船

電動飛行機

搭載し発電

- 無燃料
- 安価電力
- 脱炭素
- 24時間稼働

自己充電式EV飛行機

車両

搭載し発電

- 無燃料
- 安価電力
- 脱炭素
- 24時間稼働

自己充電式EV車両

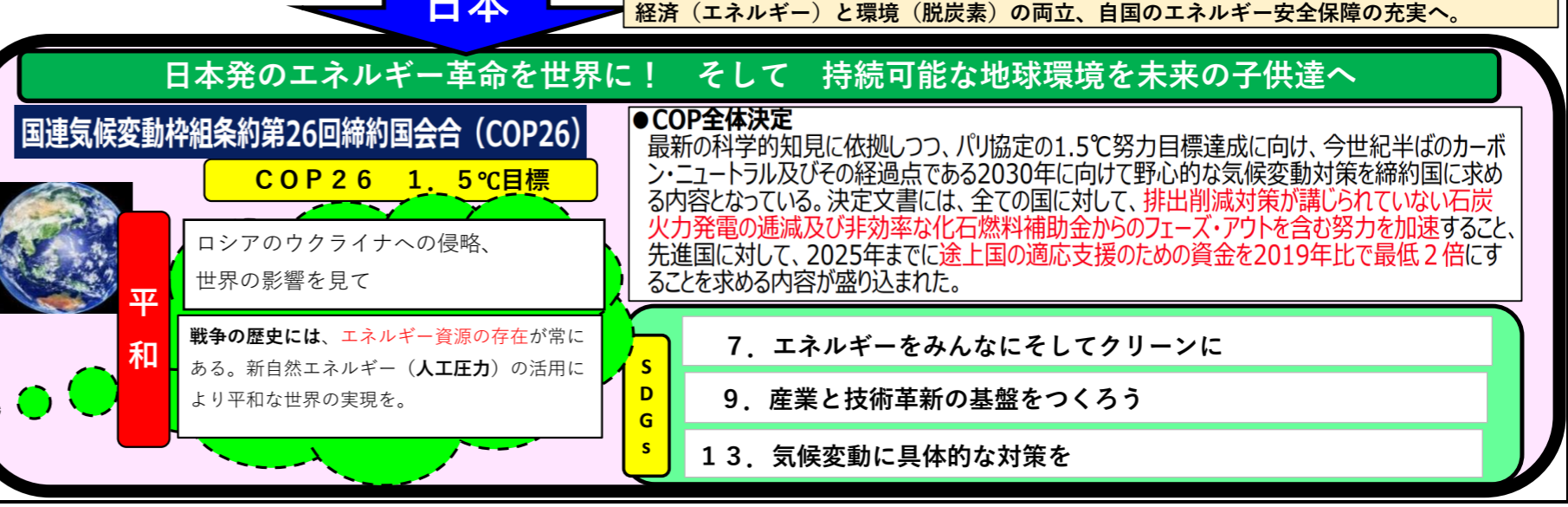
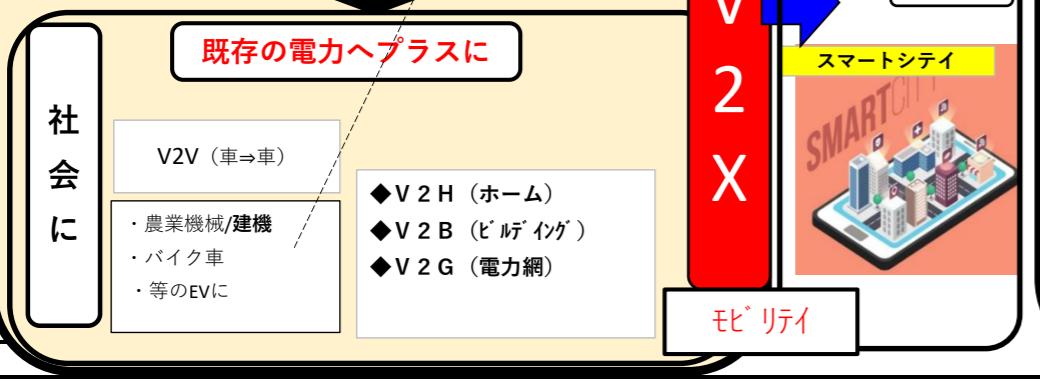
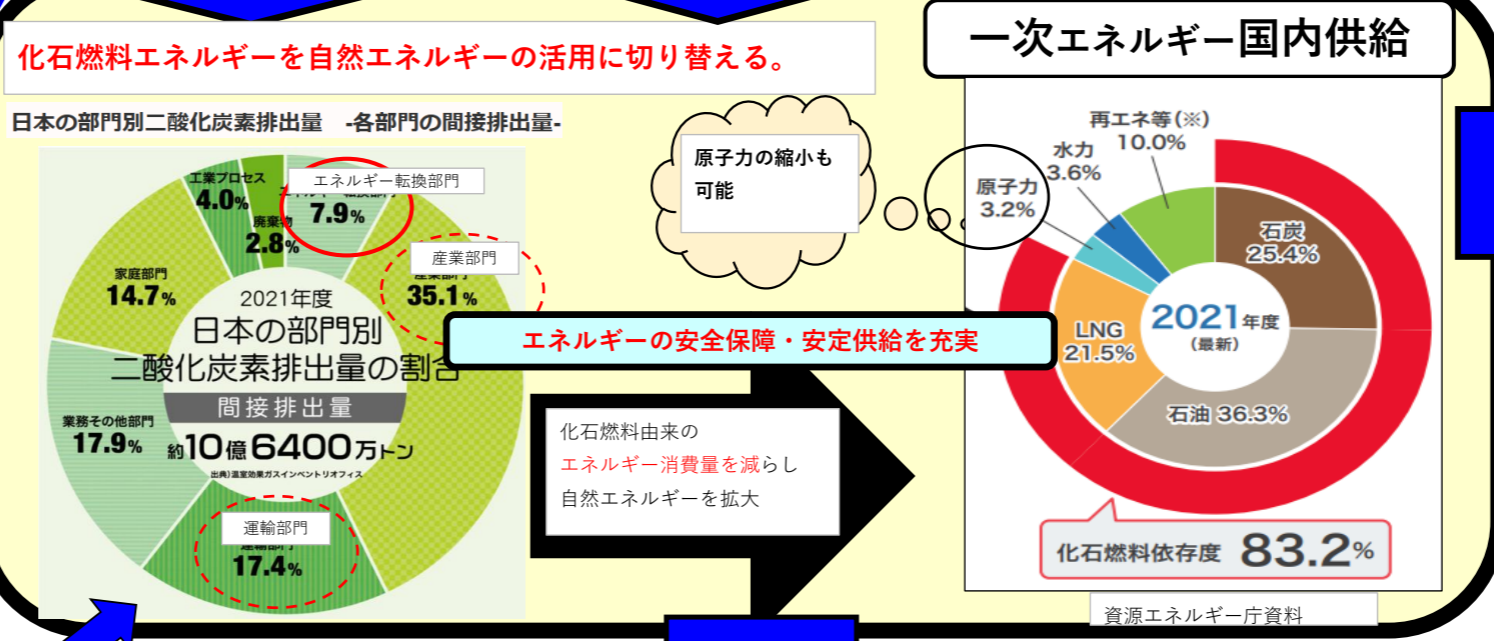
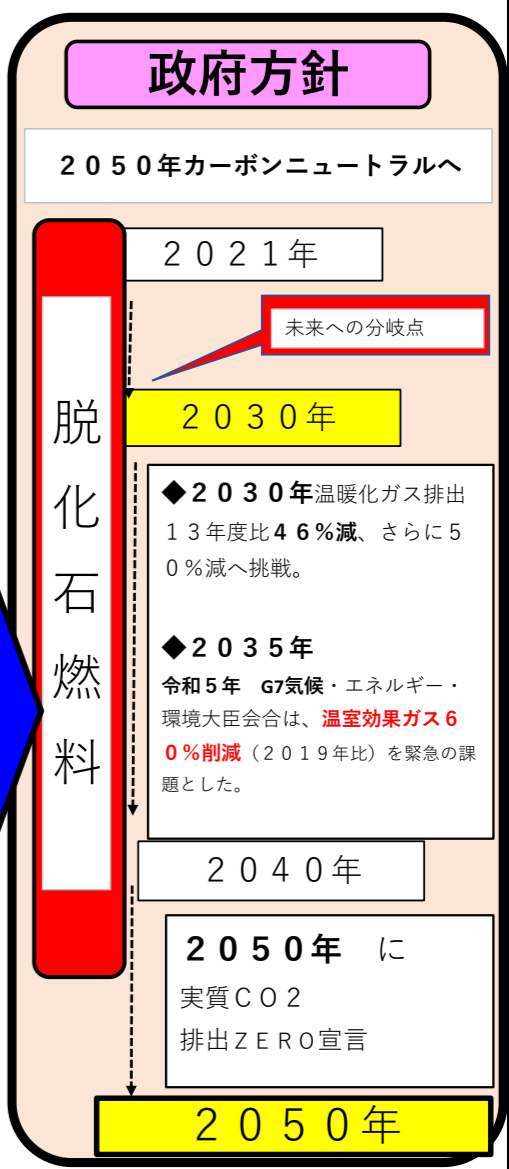
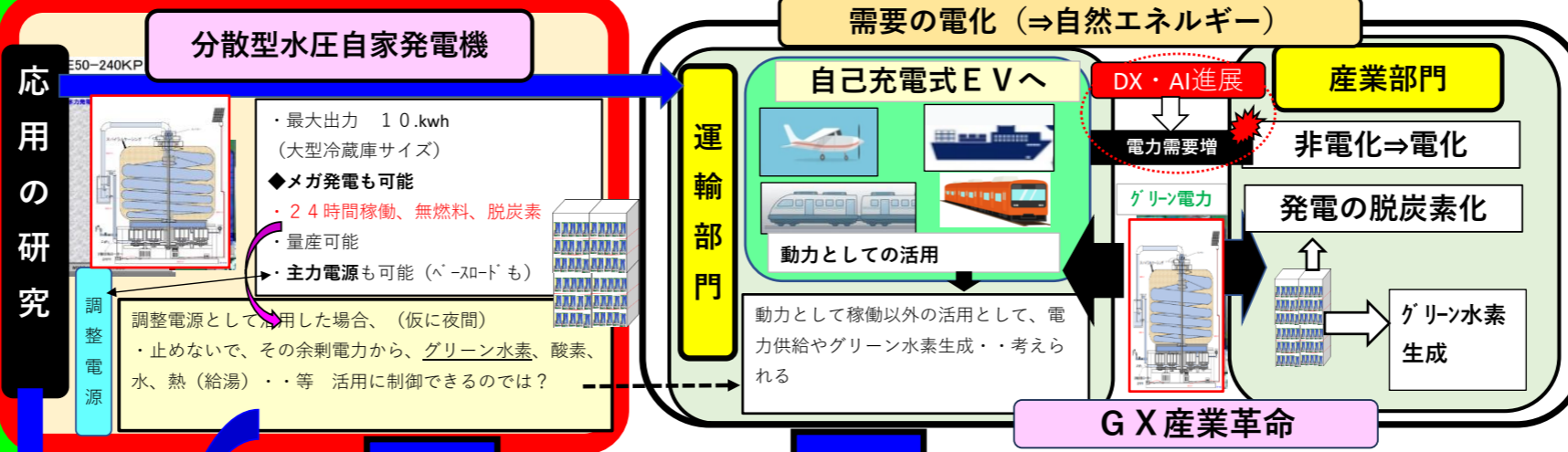
未来

EV船の新時代到来!! 高電圧電動推進システムの小型船舶最大級旅客船が就航。今後の小型船舶のEV化が加速する。 | EV船舶株式会社 (prtimes.jp)
 建設機械メーカーが電動ショベル相次ぎ投入 脱炭素社会対応で | NHK | 脱炭素社会への動き
 特集「電動航空機」 | JAXA航空技術部門
 曲げられる太陽電池開発 トヨタが京大発新興企業と協業へ... EV搭載目標: 読売新聞 | 世界初のEVタンカー2番船「あかり」竣工 もう船の社は特殊じゃない! 物流を守るために必要な「革命」 | 乗りものニュース (trafficnews.jp)

12. 水圧発電が拓く 未来ビジョン【脱原発と2050年カーボンニュートラル】

分散型水圧自家発電機の量産化、及び動力への応用研究を進め最終エネルギー消費の脱化石燃料を実現させる。

①：運輸部門は、自己充電式EVへ。車は、分散型水圧自家発電機を小型化し極力搭載。24時間の発電が可能なので、航続距離や充電設備や大雪の心配、元の電力問題10%増・等からも解放される。船舶、航空、鉄道・も可能では。
 ◆車は単なる人や物の輸送や移動の手段だけではなく、Co2を排出するのではなく、クリーンエネルギーを発電し、走行時以外は電力をV2Xとして提供可能にする動く小型発電装置となる。



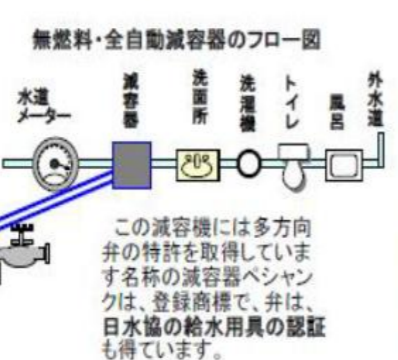
13. 過去製品 【水圧と大気圧 の活用】 : 発明者の事業経緯

2025年 3月 現在

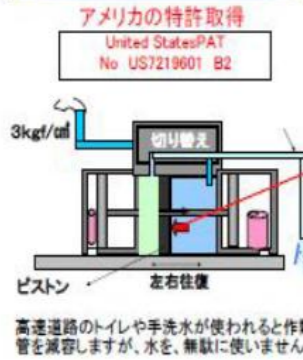
水道圧利用 全自動 缶・ビン減容機 H15



減容器ペシャンク・水圧斧・大気圧利用のペットペシャンク・減圧弁・減圧弁発電等、3R環境機器を開発、その幾つもの特許技術が、『都市型発電』に生かされました。



水道水の圧力・3kgf/cm² (この圧力が入力です)
 全ての給水器具の手前に設置され、水が使われ流れている時間に自動的に作動し、缶・ビン・ペットボトル等の空容器を自動投入され減容します。
 水道水1ℓの給水量で1個処理し先のトイレや流し等の使用流量が処理能力になり、一滴も無駄にしません。処理作動中も先の給水器具は、止まることなく、通常に流れ支障をきたさない多方向弁の働きが選別・圧縮・分別収集を全自動で処理し、収集車10台分の空容器も、1台分に減容し、再利用されます。



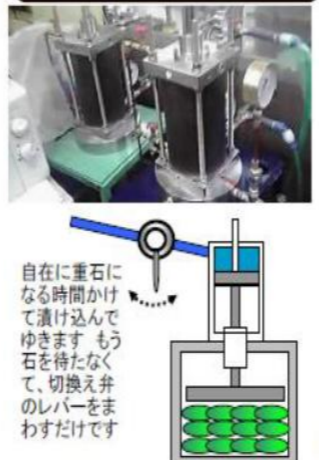
この力を放流しないで循環させると、都市型・分散水力発電になります。

大気圧利用のペットペシャンク

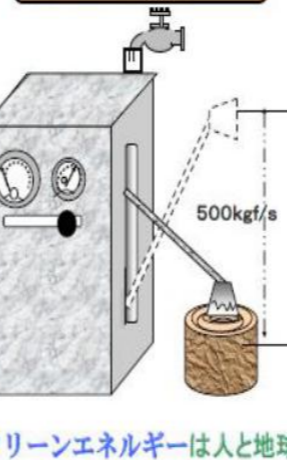
小入力によるバキュームが、2ℓペットボトルを3秒程でペシャンクに減容します。減容率は、90%、トラック10台分が1台で運ばれ、リサイクルで、2次製品化されます。



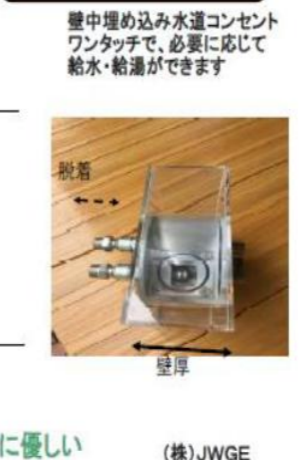
水圧駆動漬物機



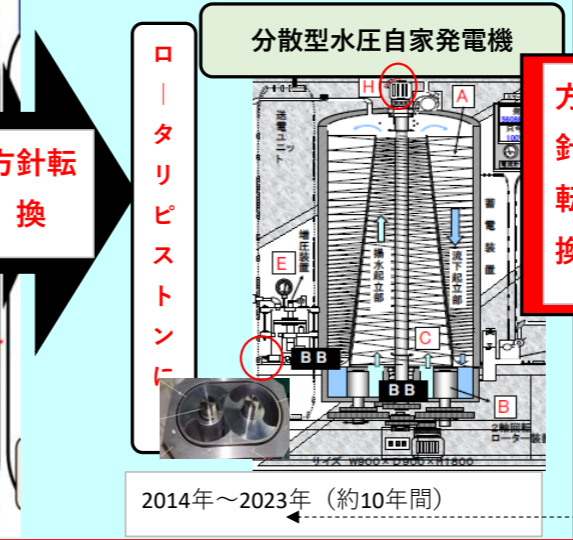
水圧斧



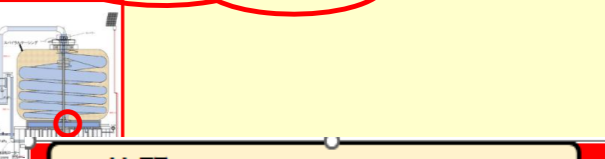
水道コンセント ダプラ



水圧と大気圧の活用の集大成



遠心力の活用の研究
 遠心力は、回転する速度の2乗に比例し、回転半径の長さに反比例します。(回転速度を2倍にすれば4倍に)
 ・圧力漏れの懸念や製造難易の課題は、3Dプリンター活用で容易に。

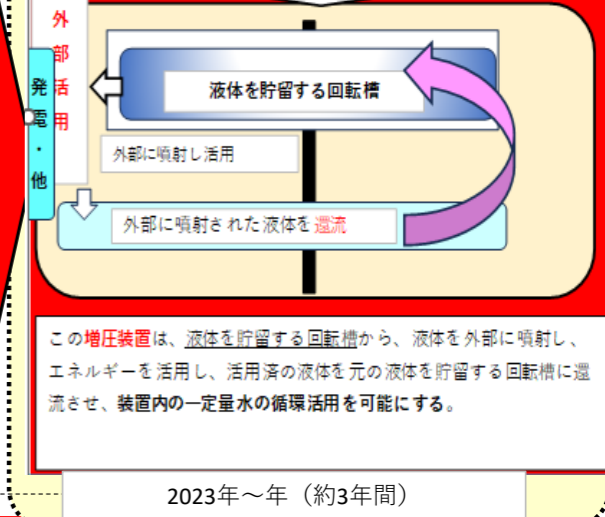


特願2025-028735

3Dプリンターによる多様な形態

遠心力は、回転する速度の2乗に比例し、回転半径の長さに反比例します。(例) 遠心力を10倍にするには、回転数を3.16倍に。

多様な形態



一貫した研究方針 (増圧方法と装置内の一定量水の循環活用)

発明者
 田中昭次
 事業の経緯

1987年(COP3より以前)以来、35年に亘り環境蘇生事業の研究に従事。特に、温室効果ガス削減は、昔の自然環境を取り戻す為の喫緊の課題であり、究極の研究テーマと位置付け、サンコスモ研究所(太陽系宇宙を名称とす)を個人で発足しました。最初は、『小川のせせらぎに生息するメダカ』を取り戻す為の水質汚染の元凶COD/PODを除去する研究や、PCP類の空中汚染、特にダイオキシン除去装置の研究で『真空溶融炉』を開発、焼却灰の無害化等を手掛け、行政の焼却炉改善や廃ガス規制・炭素集塵機等にも関りました。私は、これ等、個別の研究から得たものは、『鮪ごっこ』ではない、進化発展し続ける産業/生活から排出される有害物質を、どのように弊害なく処理し、新たな排出物を生まない対応/対策は、何か?を問い続けてきました。1997年京都議定書によって、参加国間の取り決め目標が示され、温暖化の風潮は一気に国際社会に認識され、脱炭素社会の重要性が叫ばれ始め、対応/対策に苦慮し乍らも、原発依存の時代でした。簡単に言えば『燃やさない』ことで解決できますが、不可能なことです。が、減らすことはできます。真の対策を突き詰めれば、『生活の根源エネルギー』をどのように見出し、蓄え、生かすかが持続可能社会を構築するためには不可欠との結論から、再生可能エネルギーを抜本的に見直し、重力エネルギーの動力化に着目しました。この『万有重力エネルギー』の代表的な位置エネルギー、とりわけ水頭圧等の圧力エネルギーは、何処にでも存在し、ダム水力発電のように稼働もしています。この研究を20数年継続し『分散型水圧自家発電装置』に到達しました。しかし、製造難易度や圧力漏れ懸念の課題がありました。そこで、技術進歩の著しい3Dプリンターを活用し、液体を貯留する回転槽と遠心力による外部噴射そして噴射後の液体の還流を研究。2025年2月現在、分散型水圧自家発電機を進化させた水圧発電に到達した。