

目次

メカニクスで自然エネルギーを！

01：新・自然エネルギー（水圧発電）アイデアと未来ビジョン

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

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

産業の非電化→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)

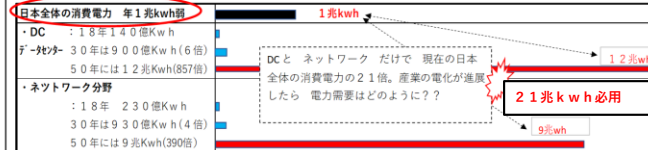
④新技術

⑤省エネ

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、現状の技術のままで国内の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12兆キロワット時と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390億の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)

【情報化社会の進展がエネルギー消費に与える影響】



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

新・自然エネルギー（水圧発電）の「分散型水圧自家発電機」のアイデア。①ダムを電力を都会で実現するには、どうすればいいか発想？ 集中から分散するには、②そして20数年の研究結果の発電装置。③大雪による電力不足、EVの問題点の浮上から、これらの解決策（自己充電式EV）。④そして未来ビジョン。エネルギー安全保障・安定供給。経済と環境の両立。持続可能な地球環境を子供たちへ。

01: 新・自然エネルギー（水圧発電）のアイデアと未来ビジョン

NO1

株式会社WGE

<https://www.wgebunsan.com/>

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??

1

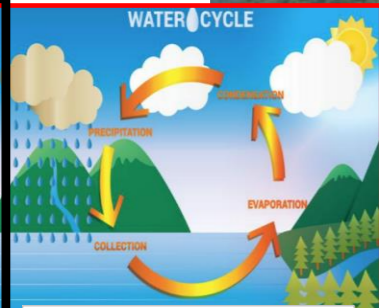
ダムの電力を都会で実現する為に！

発想

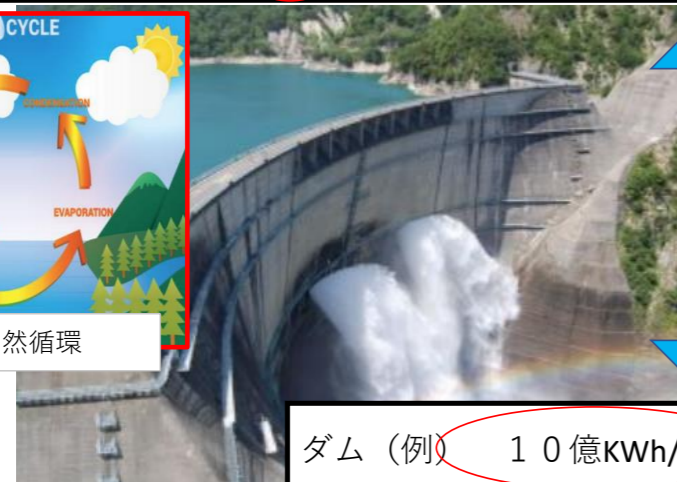
位置エネルギーの重力利用の発電

水力発電

$$\text{流量 (m}^3/\text{s)} \times 9.8 \text{ (重力加速度)} \times \text{高さ (m)} \times \text{効率} = \text{発生発電量 (kw)}$$



地球の水の自然循環

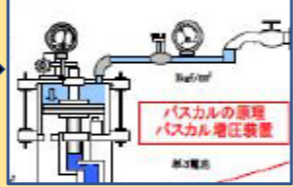


ダム (例) 10億kWh/年

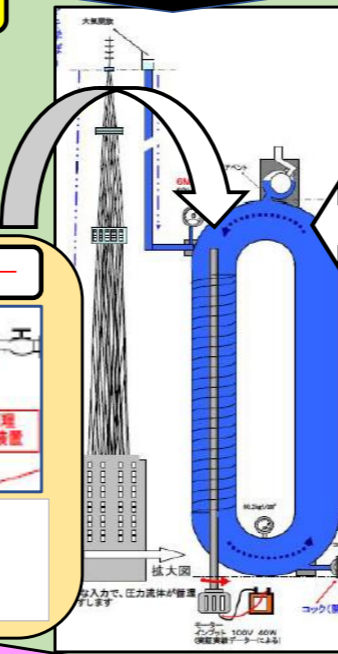
位置エネルギー
水頭圧
代替え
集中

メカニクのみで
実現するには

人工圧力エネルギー



水圧ジャッキ (既存の技術)
・増圧装置



技術革新で世界で一番欲しいものは **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**未来エネルギー**。

◆それは、重力（位置エネルギー、圧力）では！

位置エネルギー（重力）を人工圧力エネルギーとして設定水圧を維持し、機械装置内の一定量水を循環させ発電することができれば可能となる。

◆重力を活用するには、重力という力に沿って動くこと。一度利用した後、質量物を元の
高さに戻すこと。常識では、質量物を持ち上げるには、逆にエネルギーが必要となり、
トータルではエネルギーが得ることはない？ **できる方法は？**

- 設定圧力伝播の遮断方法は？（静止水中の圧力伝播速度 1425m/s）
設定圧力と同圧で？
- エネルギー保存則は大丈夫？
- 大気圧を活用できるのでは？

螺旋の活用

サイホンの原理の活用

新・水車を発明

位置エネルギーの電力化とは**水圧発電**

カーボンニュートラル革命を

可能性への挑戦：未来ビジョン

次世代自動車⇒究極のEVの方向は？

エネルギー革命を

研究

2



COP26 1.5°C目標

政府方針

2021年

2030年

2035年

2040年

2050年

2050年

2050年

2050年

2050年

2050年

2050年

2050年

2050年

2050年

2050年

2050年

2050年

2050年

2050年

2050年

2050年

2050年

2050年

未来への分岐点

スマートシティ

モビリティ

V2X

V2H, V2B, V2G

自己充電式EV

EV充電スタンド

分散型水圧自家発電機

24時間発電可能

貢献

エネルギー

安全

保障

安定

供給

経済

発展

と

脱炭素

の

両立

世界へ

持続

可能な

地球

環境

を

未来

の子

供

達

へ

未来

への

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

を

未来

ビジョン

可能性

への

挑戦

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、メカニツ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。****メカニツクのみで、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、メカニツ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。

2024年1月 現在、さらに考え方が進化しています。実証機製作を中断していますが、さらなる新方式が見えてきました。課題と考えられる、増圧・摩擦・シール（圧力漏れ）・・・等のさらなる考えが進み、より容易にメカニツクでの自然エネルギー発電装置が可能と考えています。サイズも大型化・小型化が容易になります。Gは遊園地でも活用されており、既存の特許を基にした新・方式も見えてきている状況です。

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。

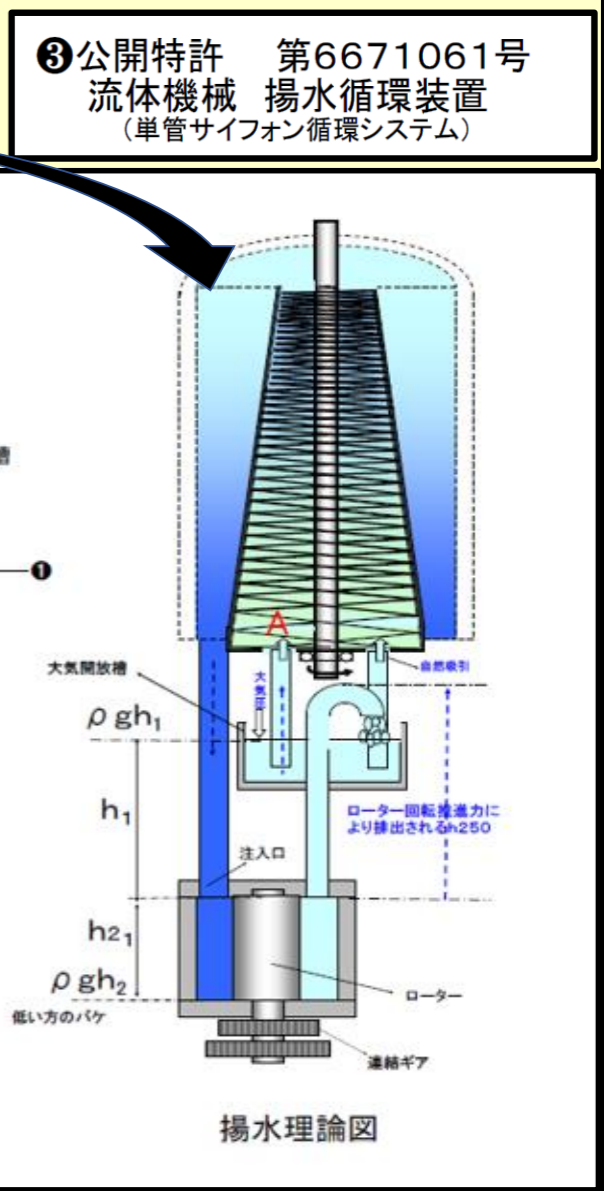
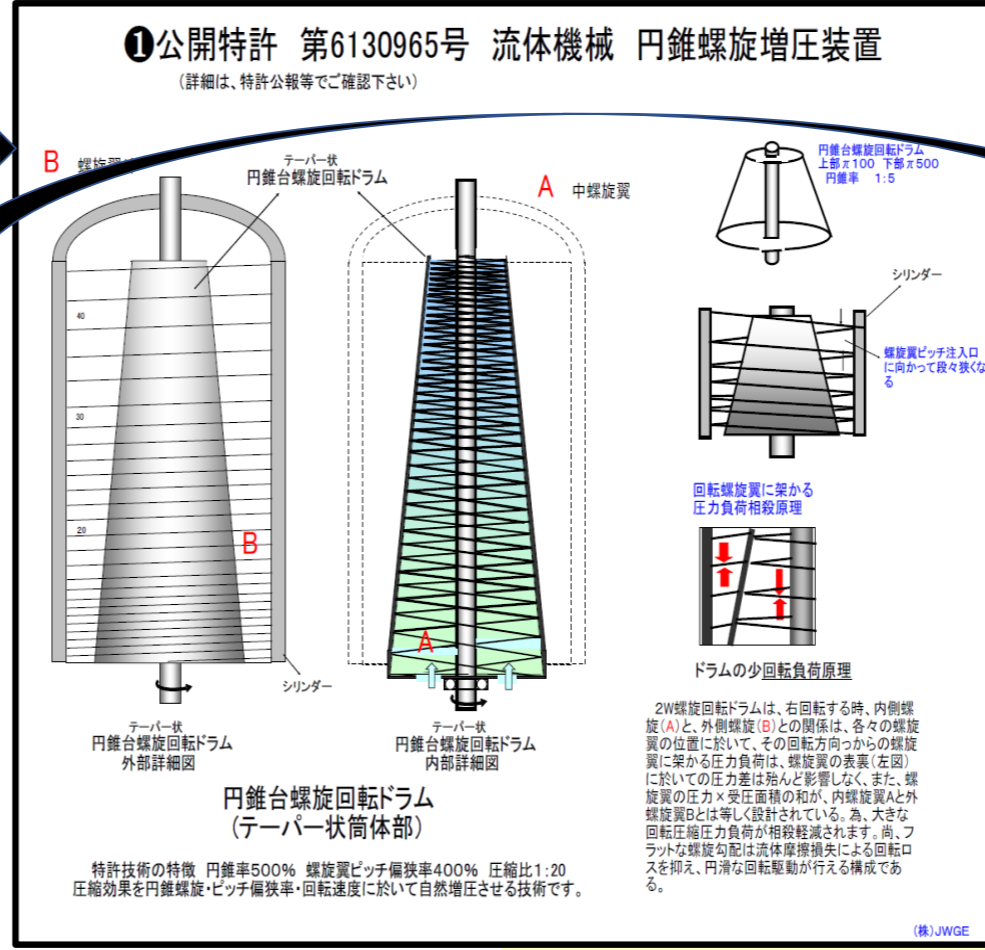
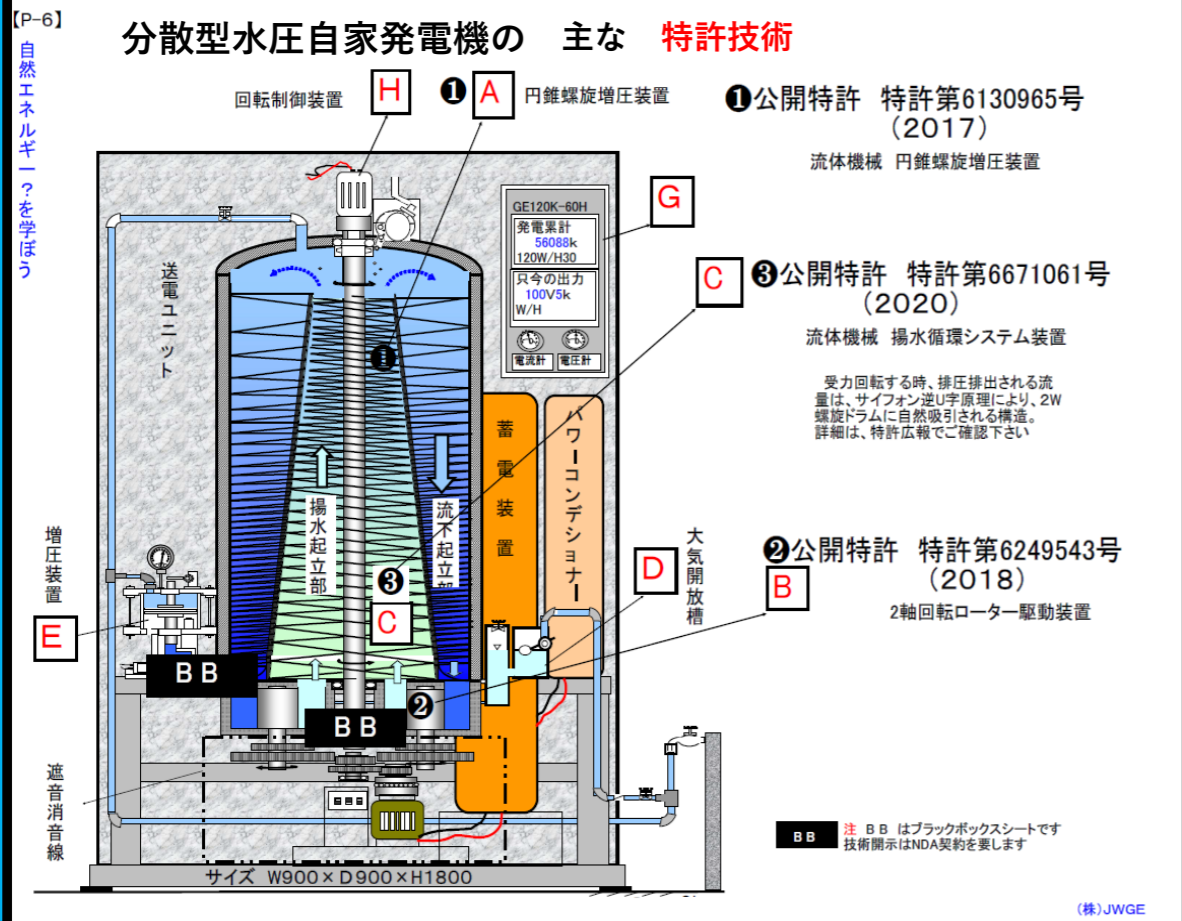
弊社の研究を基にして、各研究機関や大学そして企業が、水圧発電に挑戦し、可能性を追求し。脱原子力・脱炭素社会・エネルギー争奪の無い平和な社会を実現できないでしょうか。

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。）

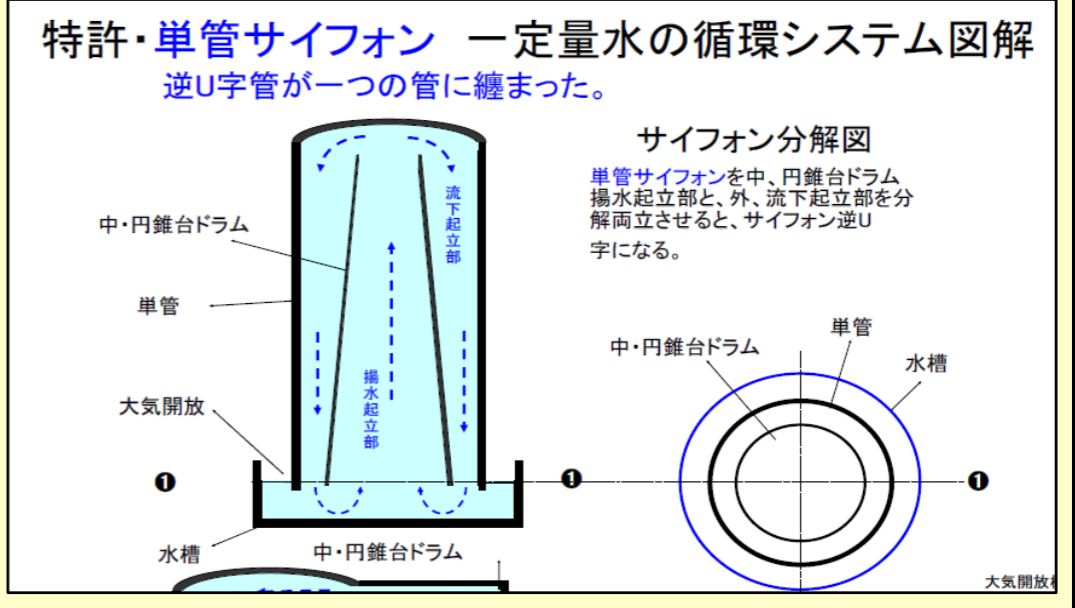
新しい、人工的圧力という自然エネルギー活用の扉を拓き、油圧機械のように、発電も天候や場所に左右されないで可能にし、自然エネルギーの安価電力の提供し、**GX産業革命を起せないかと考えます。****脱原発と脱炭素を両立し、エネルギー安全保障と安定供給を実現し、経済と環境を両立させ、世界の2050年カーボンニュートラルを実現させ、未来の子供達に持続可能な地球環境を残していきたい**と思えてなりません。

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)



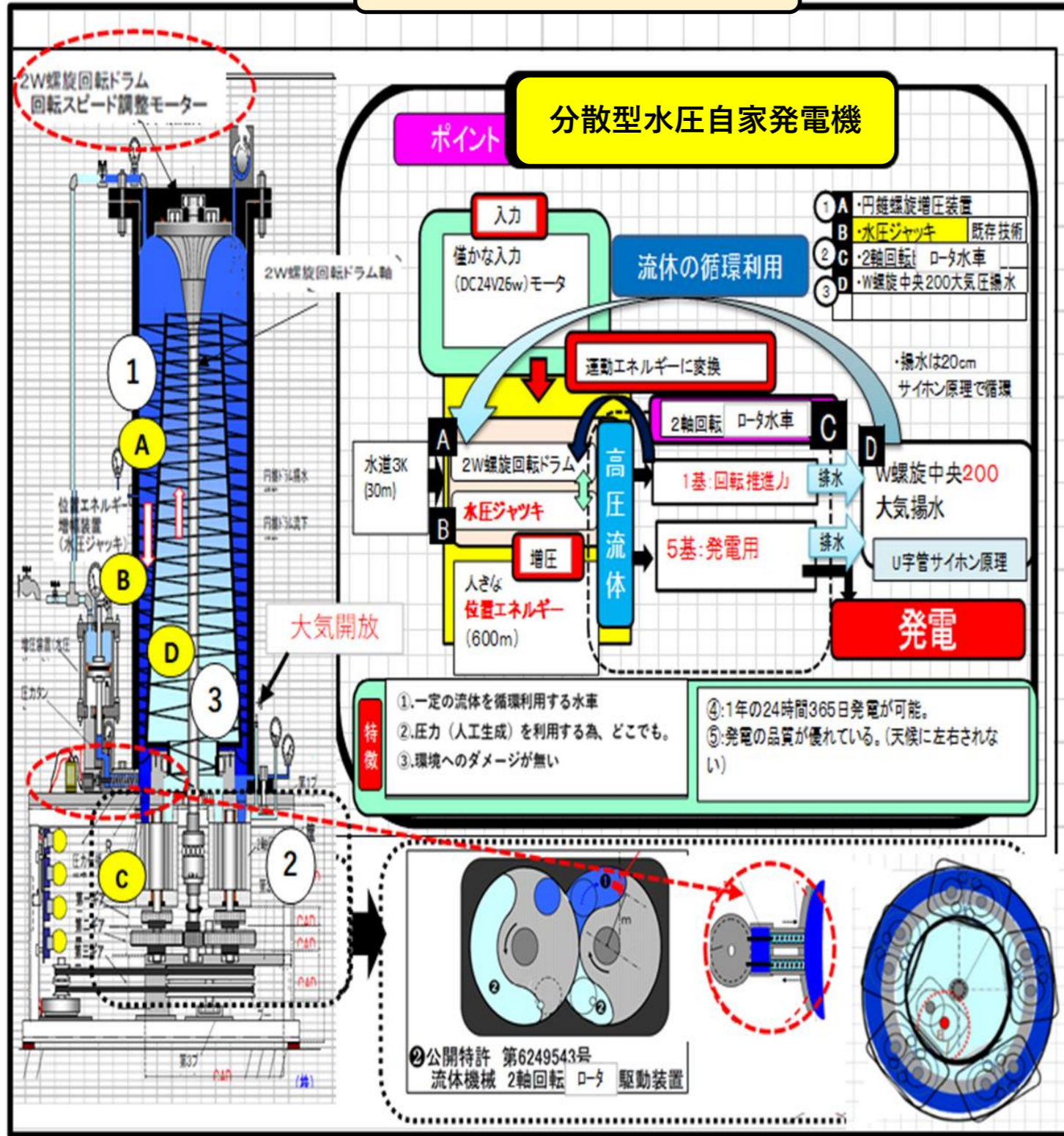
2軸回転ローターは**分散型水圧自家発電機**の水車の働きをします。上図の例のように大きな回転推進力がダイナモを回転させて発電します。この水車は複数組み込まれ、各ローターは外部でギア連結され、シリンダー内で機密密封され、吸引口にローターが接すると、圧力流体の水圧で自動的に駆動し、左右のローターは交互に規則正しく**吸・排を繰り返し回転**します。が、切替弁等の装置はなく、ローターの回転で自動的に切替わるシステムは、利水率100%で水車の発電効率向上に大きく関わる機能構造は、革新的なデバイスを構成しています



04. 【分散型水圧自家発電機 の 稼働原理の概説】

分散型水圧自家発電機

稼働原理の概説



この発電装置は、併設の増圧装置（水圧ジャッキ等）による、圧力エネルギーを流速に応じ、維持しながら、圧力流体を発電用ローターと揚水循環ドラムを回転させる動力用への注水に分配稼働させ、排出水を繰り返し利用し、器内の一定量水を循環させ、圧力エネルギーの継続的持続を可能にした革新的システムです。

位置エネルギーは、既存技術の水圧ジャッキを主たる外部入力エネルギーとして代替え入力します。この圧力エネルギーを維持し継続して一定量水を循環させるために、**2W螺旋回転ドラム回転スピード調整モーター**を使用し初期始動から圧力伝播が遮断され設定圧力が維持される回転数になるまで調整します。その過程で、密閉されていた装置を**大気開放**しますが、水が噴き出すことはありません。

2軸回転ロータは、**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。注入口が閉じると瞬時に排出口が開き、回転推進を果たした流体が排出されます。2軸回転ロータの回転により、フランジに設けられた注入口と排出口の開閉弁の働きをするのが大きな特徴です。水が2軸回転ロータを通過することによって回転推進力が発生します。2軸回転ロータは、5個は発電に使用され、**1個は2W螺旋回転ドラム軸の駆動用**として使用されます。

2W螺旋回転ドラムはテーパ上の内側螺旋・外側螺旋とも固定され主軸の回転と一体として回転し2軸回転ロータからの内側の排出水を内側螺旋で吸い上げ増圧しながら外側螺旋でさらに増圧し下部の圧力溜まりから、2軸回転ロータに吸入され一定量水を循環させます。

圧力溜まりでは、**外部モーターで2つのネジ式スパイラルを稼働**させ**圧力溜まり**の中で流体を循環させています。このようにして、**2つの僅かな入力モーターで水圧ジャッキで設定した圧力エネルギーを維持**させ、大気開放で2軸回転ロータの回転負荷を軽減し、サイホン原理で揚水負荷を低減させ一定量水を循環させ継続発電させる装置です。

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

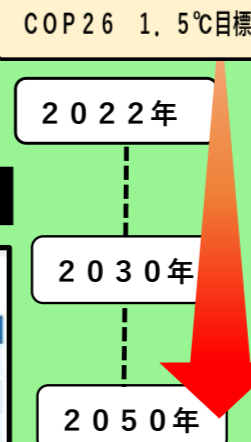
◆世界にどれだけ、自国の脱炭素の目標を達成させるために、影響を与えられるか。気候変動は世界中でつながっている。「世界規模の気象災害」が当たり前に。なるべく早急の実現し、大難の**緩和**を目指す。

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	純損益
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、豪雨・水害、台風、農作物被害、大雪、土砂災害

未知の感染菌も

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

TCFD
物理的リスク

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。

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

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

◆コンパクトEV

動力としての活用

産業部門

非電化⇒電化

発電の脱炭素化

グリーン水素創生

解決策

エネルギー資源は何処にでも

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】

メガ発電の大型化

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度の熱波などの極端な高温	高温の水準	+1.2°C	+1.9°C	+2.6°C	+5.1°C
	発生の頻度	2.8倍	4.1倍	5.6倍	9.4倍
50年に1度の極端な高温	高温の水準	+1.2°C	+2.0°C	+2.7°C	+5.3°C
	発生の頻度	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%
	発生の頻度	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	発生の頻度	1.7倍	2.0倍	2.4倍	4.1倍

出典：IPCCAR6,2021

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

機会

可能性

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

- 天候や場所を選ばない小スペース設置型（大型冷蔵庫）。
- 位置エネルギー（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が高品質、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。

（エネルギー密度も良好・複数設置し階層化も可能）



- 脱炭素で主力電源化が可能な地産・地消の分散型発電装置。
- （メガ発電も可能、量生産も可能、グリーン水素の生成）

- 動力源として、他に利用の範囲が広い

- ・自己充電式EV（自動車、船舶、航空、鉄道）・工事現場の移動照明や動力電源に・EV専用急速充電スタンド・公共夜間照明・減圧弁・減圧弁発電・高圧流体連続吐出ポンプ等

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

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

この「分散型水力自家発電機」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・自然エネルギーです。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。

エネルギー比較

	原子力発電	火力発電	水力発電	太陽光発電	風力発電	分散型水圧自家発電機
				自然エネルギー		新 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？）	△	○	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	○
分散発電	X	X	X	○	○	○ 量産可
課題	○放射性破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） 日本は地震大国（近未来に首都直下型地震、南海トラフ巨大地震も） ◆既存の原発は耐震性が低い ○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みそうであるが、これらは解決しない。 ○温排水の問題。	○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。 ○アンモニア混焼やCCSや水素・等も検討されているが、グリーンや燃料運搬等の課題が多い。	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もあり、破棄時の適切処置が必要 ○殆ど自国の製品では無い。	○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無い	◆左記の各エネルギーによる課題は無い。 ◆利点・・・メカニク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。 ◆エネルギー密度（1m2）は、分散型水圧自家発電機の大規模化。それ発電装置の集積・階層化で大規模発電も可能。
	特記事項	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7.0トン、7°C海水を温めます。原発は「海のため装置」。	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1.0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、河蚌ができる」。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」・・・）。	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憚り。占領時は盾に利用された。◆水力発電所も破壊された。	◆戦争時のインフラ攻撃との憚りや実際の攻撃は、残念ながら当然になる。日本海側の原子力発電所は、目標とされる最たる発電設備。	自己充電式EV 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可能 ○走行時は、社会に提供も可能 分散型水圧自家発電機を小規模に搭載 「分散型水圧自家発電機」の小規模化を研究し電力可能な自動車に搭載

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

可能性

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

分散型水圧自家発電機の特徴

- 天候や場所を選ばない小スペース設置型 (大型冷蔵庫)。
- 位置エネルギー (圧力) の為、無燃料。運転コストゼロ。
- 天候に左右されないのが高品質、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。(エネルギー密度も良好・複数設置し階層化も可能)
- 脱炭素の主力電源化が可能な地産・地消の分散型発電装置。(メガ発電も可能、量産も可能、グリーン水素の生成も)
- 動力源として、他に利用の範囲が広い
- ・自己充電式EV (車、船、飛行機、電車)
- ・工事現場の移動照明や動力電源に・EV専用充電器
- ・公共夜間照明・減圧弁・減圧弁発電・高圧流体連続吐出ポンプ等

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・の代替を検討されている)

◆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。

MMW発電への開発計画仕様 (10Mpa)

水車機能/発電 (材質A5052)	ローター径 200 h 250
受圧回転推進力	1250kgf/s/基
基数	4基
流量	総23.52/s
水車機能/駆動 (材質A5052)	ローター径 200 h 250
受圧回転推進力	1250kgf/s/基
基数	1基
流量	5.882/s
総流量 (水質/純水)	1182
発電駆動回転数	1800/rev
最大出力 (MAX)	172.72kwh
サイズ	W1800 × D1800 × H2700

エネルギー密度比較

1㎡あたり

- ◆172,72kwh 2,906台 で 50万kw
- ◆面積 6,000m2 (火力発電の約4倍)
- ◆階層化も可能で 2階層なら3,000m2

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 m2 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。

脱炭素

脱原発へ

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。

- 次項
- エネルギー密度の考察
 - 産業部門の考察
 - 運輸部門の考察

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。参考HP 詳細:分散型水力自家発電機・pdfの⑭⑮⑯ <https://www.wgebunsan.com/>

次世代自動車⇒EV

自己充電式EV

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」の小型化を研究し極力可能な自動車に搭載

運輸部門

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・・・電池の破壊時に問題
- 充電する電力不足 (再生電力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。

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。

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、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。

可能に

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。小型化してEVに搭載した自己充電式EV。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。

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。

分散型水力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ないのでしょうか。

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、分散型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、車は自己充電式EV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

Scope 1: 事業者自らによるGHGの直接排出
 Scope 2: 他社から供給された電気・熱・使用のGHGの関与排出。
 Scope 3: スコープ 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

WGE50-240KP

標準

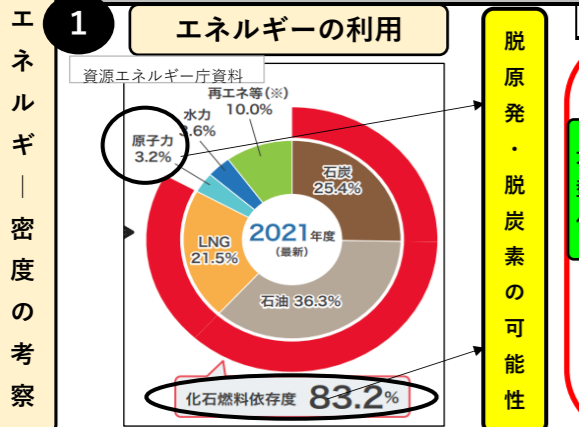
- 最大出力 10.kwh 240kwh/日 (大型冷蔵庫サイズ)
- メガ発電も可能
- 24時間稼働、無燃料、脱炭素
- 大量生産可能
- 主力電源も調整電源としても

(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%				77%	80%	80%	79%	10%	9%	23%
Scope 2			12%	9%		2%		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		船舶の燃料		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)



MW発電への開発

WGE50-4MW

計画仕様(10Mpa)

水車機能/発電(材質A5052)
 ローター径 200 h 250
 受圧回転推進力 1250kgf/s/基
 基数 4基
 流量 総23.5t/s

水車機能/駆動(材質A5052)
 ローター径 200 h 250
 受圧回転推進力 1250kgf/s/基
 基数 1基
 流量 5.88t/s

総流量(水質・純水) 118t
 発電駆動回転数 1800/rpm
 最大出力(MAX) 172.72kwh
 サイズ W1800×D1800×H2700

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

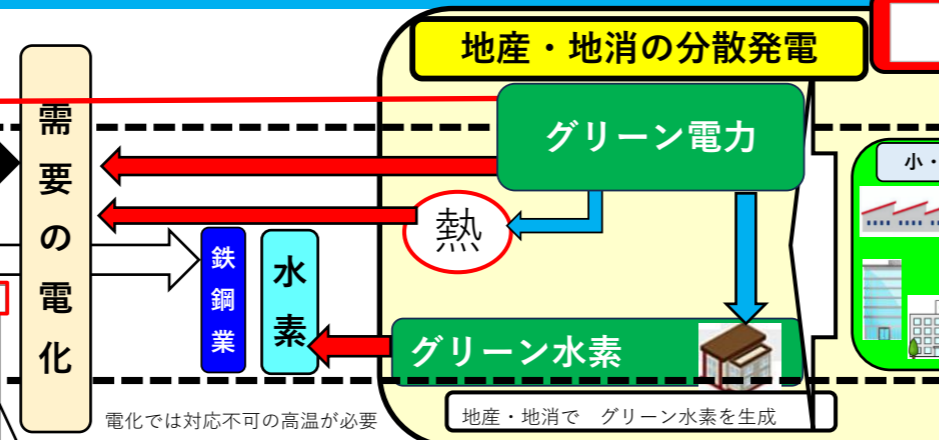
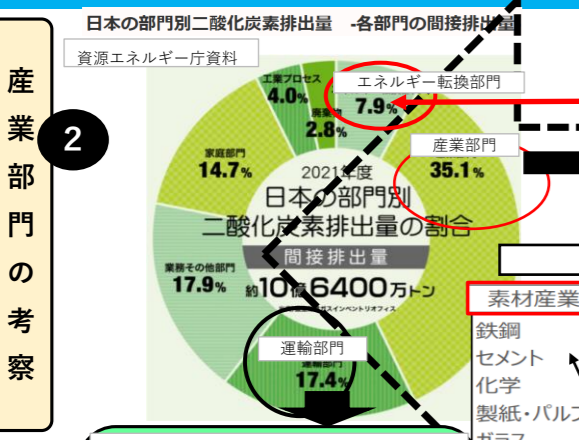
火力発電所(50万kw級)を太陽光や風力で想定すると、左記下段のように、広大な面積を必要とする。しかし、分散型水圧発電機(172kw)で1台2㎡とすると、2906台で面積6,000㎡となる。火力発電の4倍であるが、階層化も可能なので2階層なら3000㎡、4階層なら1,500㎡となり、エネルギー密度的には火力発電と同等にすることが可能である。発電機のロータの大きさにより、さらなる大容量の発電装置も可能である。又、分散発電装置を電力提供やグリーン水素・他柔軟に電力を使用する生産物を調整可能。

- ◆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。



水圧発電所の活用

大規模

電力部門

産業部門

運輸部門

火力発電・原子力発電を新・自然エネルギー(水圧発電)に切り替えることは、可能になる。ベースロード電源。調整電源としても可能。

需要の電化を進める。会社・工場・等に地産地消の分散型水圧自家発電機を活用。水圧発電所の適宜の規模で設置。電力でカバーできない高温対応は、水圧発電所のグリーン電力を使用しグリーン水素を地産地消で生成し活用

自動車・船舶・航空・鉄道は、それぞれの電化が進んでいる。これらにも、分散型水圧自家発電機を搭載し、**自己充電式EV**への可能性を追求。

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 「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船の新时代到来!! 高电压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船販売株式会社のプレスリリース (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」PR | 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、飛行機、電車・・・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。

参考HP 詳細：分散型水力自家発電機.p d fの⑭⑮⑯
<https://www.wgebunsan.com/>

分散型水圧自家発電機

調整電源

- 最大出力 10.kwh (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
- ・量産可能
- ・主力電源も可能(ペーロードも)

調整電源として利用した場合、(仮に夜間)

- ・止めないで、その余剰電力から、グリーン水素、酸素、水、熱(給湯)・・・等 活用に制御できるのでは？

需要の電化(⇒自然エネルギー)

DX・AI進展

電力需要増

グリーン電力

産業部門

非電化⇒電化

発電の脱炭素化

グリーン水素生成

運輸部門

自己充電式EVへ

動力としての活用

動力として稼働以外の活用として、電力供給やグリーン水素生成・・・考えられる

GX産業革命

政府方針

2050年カーボンニュートラルへ

2021年

未来への分岐点

2030年

- ◆2030年温暖化ガス排出13年度比46%減、さらに50%減へ挑戦。
- ◆2035年 令和5年 G7気候・エネルギー・環境大臣会合は、**温室効果ガス60%削減**(2019年比)を緊急の課題とした。

2040年

2050年に 実質CO2 排出ZERO宣言

2050年

次世代自動車⇒EV

運輸部門

CAS E

自己充電式EVへ

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。

「分散型水圧自家発電機」の小型化を研究し、可能な自動車に搭載。

○自動車一台を動く発電装置とし、CO2排出マイナス要因を消し、プラス要因に変える。

車の走行時以外は既存の電力利用にも活用を可能にする、移動する自然エネルギー24時間発電が可能な車となる。

化石燃料エネルギーを自然エネルギーの活用に切り替える。

日本の部門別二酸化炭素排出量 -各部門の间接排出量-

2021年度 日本部門別二酸化炭素排出量の割合

約10億6400万トン

産業部門 35.1%

エネルギー転換部門 7.9%

工業プロセス 4.0%

家庭部門 14.7%

業務その他部門 17.9%

運輸部門 17.4%

再エネ等(※) 10.0%

原子力 3.2%

水力 3.6%

石炭 25.4%

LNG 21.5%

石油 36.3%

化石燃料依存度 83.2%

資源エネルギー庁資料

原子力の縮小も可能

エネルギーの安全保障・安定供給を充実

化石燃料由来のエネルギー消費量を減らし自然エネルギーを拡大

一次エネルギー国内供給

2021年度(最新)

再エネ等(※) 10.0%

原子力 3.2%

水力 3.6%

石炭 25.4%

LNG 21.5%

石油 36.3%

化石燃料依存度 83.2%

資源エネルギー庁資料

既存の電力へプラスに

社会に

V2V(車⇒車)

- ・農業機械/建機
- ・バイク車
- ・等のEVに

◆V2H(ホーム)

◆V2B(ビルディング)

◆V2G(電力網)

モビリティ

スマートシティ

P2X

日本発のエネルギー革命を世界に！そして 持続可能な地球環境を未来の子供達へ

国連気候変動枠組条約第26回締約国会合(COP26)

COP26 1.5℃目標

平和

ロシアのウクライナへの侵略、世界の影響を見て

戦争の歴史には、エネルギー資源の存在が常にあり。新自然エネルギー(人工圧力)の活用により平和な世界の実現を。

●COP全体決定

最新の科学的知見に依拠しつつ、パリ協定の1.5℃努力目標達成に向け、今世紀半ばのカーボンニュートラル及びその経過点である2030年に向けて野心的な気候変動対策を締約国に求める内容となっている。決定文書には、全ての国に対して、排出削減対策が講じられていない石炭火力発電の削減及び非効率な化石燃料補助金からのフェーズアウトを含む努力を加速すること、先進国に対して、2025年までに途上国の適応支援のための資金を2019年比で最低2倍にすることを求める内容が盛り込まれた。

SDGs

7. エネルギーをみんなにそしてクリーンに

9. 産業と技術革新の基盤をつくろう

13. 気候変動に具体的な対策を

経済(エネルギー)と環境(脱炭素)の両立、自国のエネルギー安全保障の充実へ。

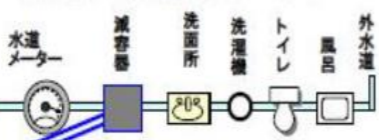
13. 過去製品【水圧と大気圧の活用】：発明者の事業経緯

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。

無燃料・全自動減容機のフロー図

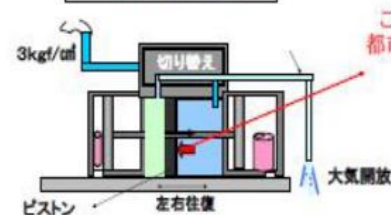


この減容機には多方向弁の特許を取得しています。名称の減容器ペシャンクは、登録商標で、弁は、日水協の給水用具の認証も得ています。

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。



高速道路のトイレや手洗水が使われると作動し幾つもの管を減容しますが、水を、無駄に使いません



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。

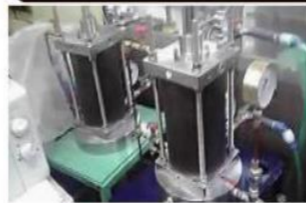


大気圧の力の応用



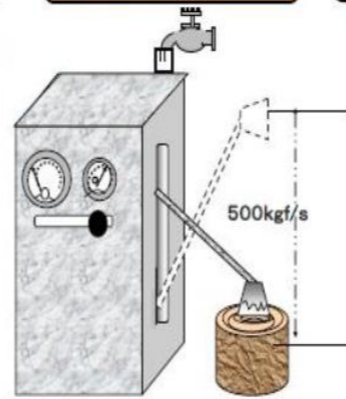
90%減容出来ました

水圧駆動漬物機



自在に重石になる時間かけて漬けて漬けてゆきます。もう石を待たなくて、切換弁のレバーをまわすだけです。

水圧斧



クリーンエネルギーは人と地球に優しい

水道コンセント ダプラ

壁中埋め込み水道コンセントワンタッチで、必要に応じて給水・給湯ができます



(株)JWGE

水圧と大気圧の活用の集大成

ピストン形式で断念した実証機

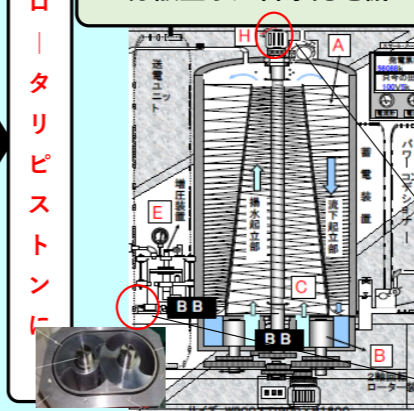


上下ピストン形式での発電装置の研究を断念。ロータリー式に発想を転換。

1998年～2013年(約15年間)

方針転換

分散型水圧自家発電機



2014年～2023年(約10年間)

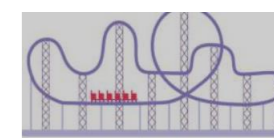
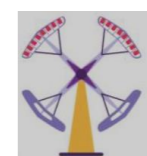
2024年 1月 現在

水圧発電の考え

重力(G)の活用の扉を拓く

次の可能性の研究

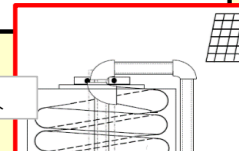
遊園地では、遊具でGを活用している



遠心力や向心力の活用の研究

・圧力漏れの懸念や製造難易の課題は、チューブ方式や3Dプリンター活用で容易に。特許出願。

太陽光も活用へ



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。2024年1月現在、分散型水圧自家発電機を進化させた、遠心力・向心力を活用した水圧発電を研究中です。