



## 株式会社アジャイルエナジー<sup>エクス</sup>X、再生可能エネルギーと分散コンピューティング、DAC、アクアポニックス等を組み合わせた「究極の循環経済」に関する実証を開始

2024年3月29日  
株式会社アジャイルエナジーX

「分散コンピューティング」を主軸とした先端技術の融合により、電力から「デジタル価値」や「環境価値」等を生み出すことでエネルギーに関する社会課題を解決する「ソリューション・インテグレーター」である「株式会社アジャイルエナジーX（エクス）」（本社：東京都港区港南／代表取締役社長 立岩 健二）は、埼玉県美里町において、再生可能エネルギー（以下、「再エネ」）とビットコイン・マイニングおよびその排熱利用等を組み合わせた「究極の循環経済」モデルを構築し、本年2月29日にデモンストレーションを実施しました。

### ■再エネからデジタル価値や環境価値等を創出しながらサーキュラー・エコノミーを実現

アジャイルエナジーXは、2023年7月に埼玉県美里町との間で締結した、カーボンニュートラルの実現に向けたパートナーシップに基づき、「究極の循環経済」と称するプロジェクトを進めてまいりました。

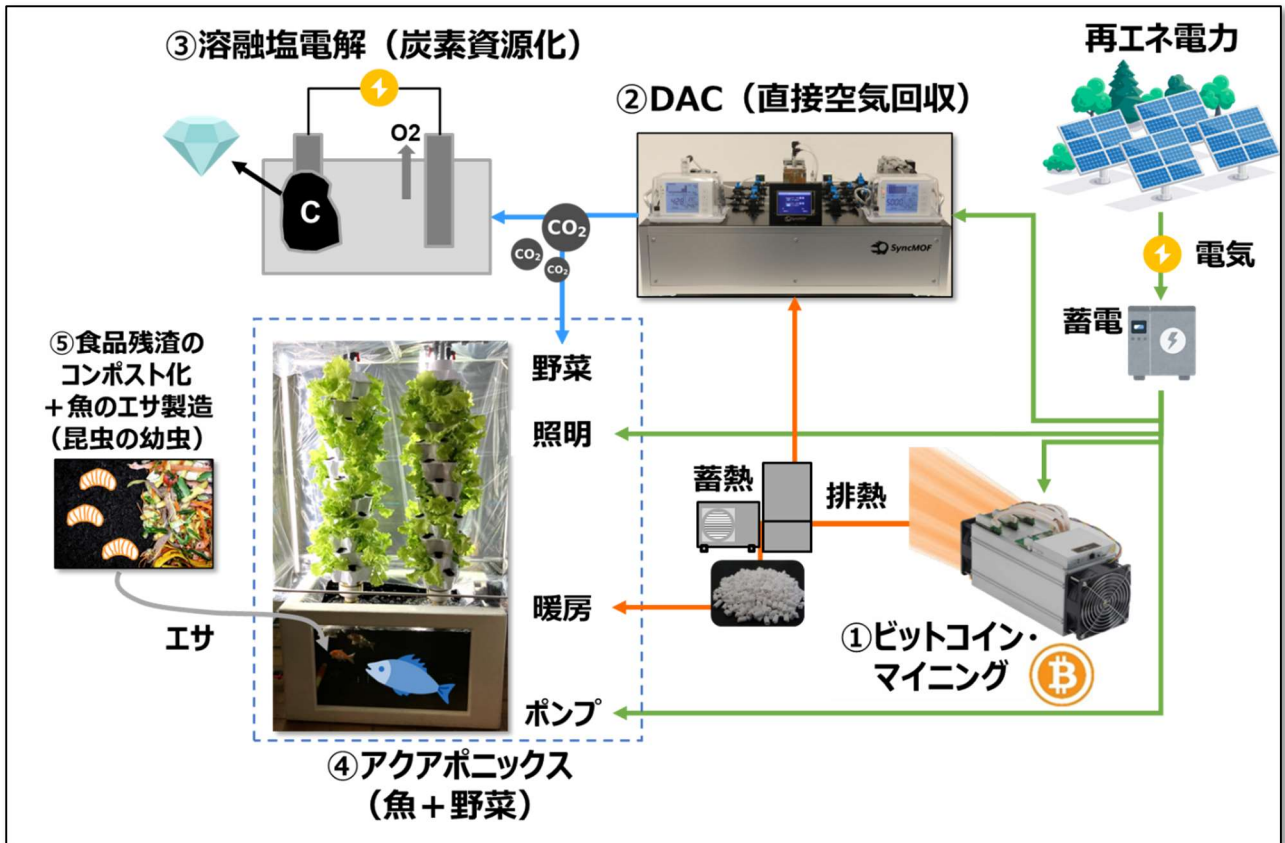
これは、【再エネ×ビットコイン・マイニング×直接空気回収（DAC）×熔融塩電解炭素資源化×アクアポニックス】を組み合わせた画期的なソリューションで、以下の要素で構成されます。

- ① 再エネ電力でマイニング装置を稼働させ、ビットコインを獲得
- ② DACのCO<sub>2</sub>回収プロセスで必要となる熱源として、マイニング装置からの排熱を利用
- ③ 回収したCO<sub>2</sub>を熔融塩電解装置に投入し、再エネ電力で電解することで炭素を資源化（グラファイト更には電極等の工夫によりダイヤモンド合成の可能性もあり）
- ④ 再エネ電力でアクアポニックス（陸上養殖と水耕栽培を組み合わせた次世代循環型農業）を稼働させ、冬季はマイニング装置の排熱を暖房として用いるとともに、DACで回収したCO<sub>2</sub>で野菜の育成を促進
- ⑤ アクアポニックスの魚には、食品残渣のコンポスト化で活躍する昆虫の幼虫をエサとして投入することで、サステナブルな食物連鎖を構築

上記要素技術はいずれも、単体では成立するものの事業性の確立には課題があります。一方、装置の設置・運用の自由度が高いことから、電気と空気と水と通信回線さえあれば、日本全国どこでも実装でき、再エネ電力から、ビットコイン、カーボンネガティブ、機能性カーボン、さらに環境にやさしい食料という、高い付加価値を生み出すことが可能です。

今回のデモンストレーションでは、上記①、②、④を組み合わせて実施しましたが、今後は①～⑤の全て、更には新たな付加価値を創出可能な技術の追加についても検討し、「再エネ×分散コンピューティング×α（アルファ）」の社会実装を進めてまいります。

なお、DAC装置に関しては、SyncMOF株式会社（本社：愛知県名古屋市／代表取締役 畠岡潤一）に、全面的にご協力いただきました。



「究極の循環経済」概念図



「究極の循環経済」デモ装置

(左から、SyncMOF 堀副社長、美里町原田町長、アジャイルエナジーX 立岩社長)

**【会社概要】**

社 名	株式会社アジャイルエナジーX (エックス)
所 在 地	東京都港区港南二丁目 16 番 5 号
資 本 金	3 億 5,000 万円 (資本準備金含む)
出 資 比 率	東京電力パワーグリッド株式会社 : 100%
代 表 者	代表取締役社長 立岩 健二
設 立 日	2022 年 8 月 26 日
事 業 内 容	未利用クリーンエネルギー資源の有効活用および電力システムの最適化に資する、柔軟に設置・運用可能な分散エネルギーリソース (コンテナ型分散コンピューティング等) を用いた、電力のデジタル価値や環境価値への転換ならびに関連する先進的ソリューションの企画、開発、運用など

別紙 : 「株式会社アジャイルエナジー<sup>エクス</sup>X」について

以 上

**【本件に関するお問い合わせ】**

アジャイルエナジーX 広報担当  
TEL: 03-4588-4213 (代表)  
E-mail: info@agileenergyx.co.jp  
HP: <https://agileenergyx.co.jp/>

## 「株式会社アジャイルエナジー<sup>エックス</sup> X」について

### 1. 事業概要

アジャイルエナジーXは、「分散コンピューティング」を主軸とした先端技術の融合により、電力から「デジタル価値」や「環境価値」等を生み出すことで、再エネ導入量の最大化と電力システムの最適化をはじめとする、エネルギーに関する社会課題を解決する「ソリューション・インテグレーター」です。

アジャイルエナジーXでは、分散コンピューティングの中でも最も時間的・空間的に柔軟に電力需要を創出可能なソリューションである、ビットコイン・マイニングに着目しました。

ビットコイン・マイニングとは、仮想通貨（暗号資産）のなかでも最大の時価総額を有し、かつ理論的裏付けも高度に確立しているビットコインを支えるインフラ技術のことです。プルーフ・オブ・ワークと呼ばれる仕組みを用いて、ブロックチェーンに書き込まれるビットコインの取引データが改ざんされないことを担保するため、膨大な量の暗号計算を実施しますが、この過程で大量の電力を消費します。

ビットコイン・マイニングは、コンピューターの稼働・停止を自由に制御可能であるため需要創出の柔軟性が極めて高いほか、大容量・低遅延の通信回線が不要であることや、空調設備等の付帯設備は簡素なものしか必要としない等、設置の柔軟性も高いというメリットも有します。このため、再エネが大量に連系された電力システムに対して、極めて有効な分散型エネルギーリソース（DER）フレキシビリティを提供することが可能です。

アジャイルエナジーXは、俊敏・柔軟・果敢（Agile）に、エネルギー産業（Energy）の変革（Transformation=X）を、強力に推進するという決意に基づき、時間的・空間的に柔軟に電力需要を創出可能でかつスケラブルなソリューションを組み合わせることで、高いリアルオプション価値を生み出しながら、アンチ・フラジャイルな（逆境で強くなる）エネルギー基盤を日本に構築してまいります。

### 2. 具体的なステークホルダー向けソリューション提供イメージ

#### ① 自治体

##### 【再エネ導入支援】

脱炭素を推進する自治体が導入する再エネの余剰電力を買い取り、分散コンピューティング等に利用。生じたデジタル価値や環境価値等による利益の一部を自治体に還元する。脱炭素のまちづくりや、エネルギー地産地消、地域経済活性化の促進に貢献。

#### ② 再エネ事業者

##### 【余剰電力買取・系統連系促進】

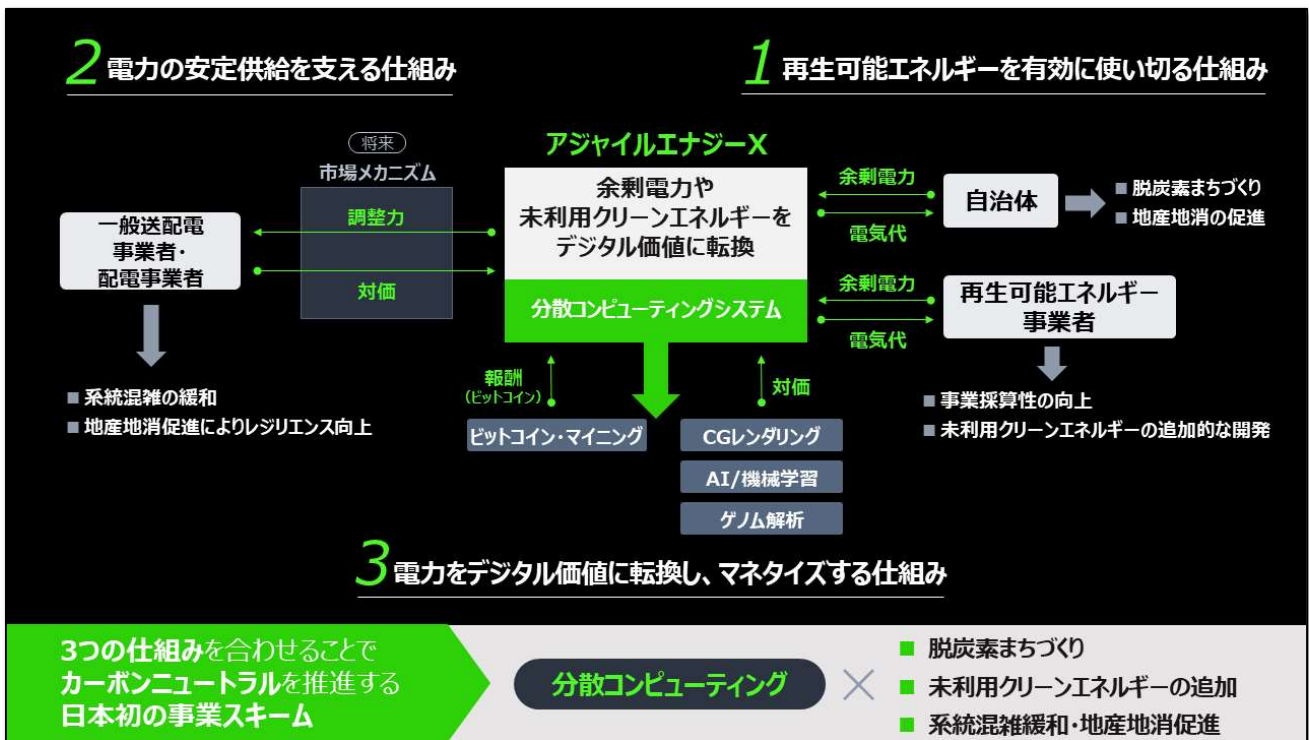
再エネ事業者から余剰電力を買い取り、分散コンピューティング等に利用。再エネ事業者は、余剰電力の買取先が確保できることで事業採算性が向上。追加的な再エネ導入の促進も期待。

#### ③ 一般送配電事業者／配電事業者

##### 【上げDR（デマンドレスポンス）による系統混雑緩和】

系統混雑エリアで分散コンピューティング等による需要を創出し（上げDR）、分散エネルギー取引市場を介して、一般送配電事業者や配電事業者に対し調整力を提供。エネルギー地産地消の促進によるレジリエンス向上にも貢献。

<事業スキーム概略図>



<柔軟に設置・運用可能な分散型エネルギーリソース (DER) >

