

事業主体

■SCDC株式会社

F/S、PoC支援事業

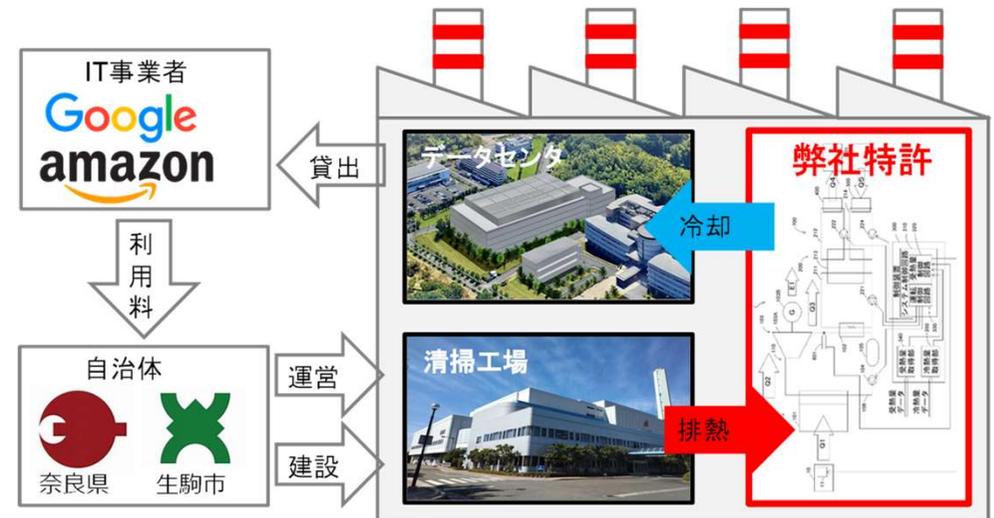
事業名

■清掃工場復水排熱を用いた省エネDCの冷却動力系のF/S

### 事業の概要

クラウドコンピューティングの普及により、データセンター（DC）の電力消費は急増しており、首都圏ではなんと電力の12%がDCで消費されています。このままではDCによる電力不足が起きかねない状況で、より電力消費の少ないDCの開発が望まれています。ところでDCの電力消費の3割はコンピューター冷却電力（エアコン電力）です。電気を使わず冷却ができれば電力を削減できるわけですが、その選択肢の一つとして、産業排熱等を動力とするエアコン（熱式ヒートポンプ）の適用が挙げられます。

DC同様、首都圏に遍在する産業排熱が清掃工場の復水排熱（ごみ発電排熱）です。本事業では、この復水排熱を動力とするエアコンを開発し、これをDC冷却に適用することによって、大幅に冷却電力が削減されたDCの実現を目指しています。結果的に、右図のように清掃工場とDCが完全に一体化した複合施設を創出し、これが日本の次世代の廃棄物処理インフラ&情報通信インフラとなり、カーボンニュートラルに貢献するイメージとなります。



### 補助事業で実施した内容

首都圏では、消費電力10000kWのコンピューターを稼働するために、冷却電力4500kW、その他500kWの付帯電力を必要とします。結局、DCの総消費電力はコンピューター電力の1.5倍の15000kWとなり、この状態のことをPUE=1.5と定義しています。

本事業では、10000kWのコンピューターを稼働するために、冷却電力が1500kWで済み、従ってDCの消費電力が12000kWで済むこと、つまりPUE=1.2の実現を最終目標としています。

本助成事業では、実験用小型ヒートポンプを使って、冷凍出力10KWに対する冷却電力が2kW以下であることを実証し、これから推定して商用レベルの大型機ではPUE=1.2に到達可能との見通しが得られました。

### 事業の新規性・革新性／予想される市場規模・優位性等

処理能力600t/日の標準的サイズの清掃工場と、コンピューター電力20000kWの標準的サイズのDCが統合された場合、年間20000t以上のCO2が削減されます。本技術が実用化され全国的な普及を見たとき、それは環境省のカーボンニュートラル政策の柱と呼んでよい規模となります。

また、近未来の清掃工場は発電した電力を売るのではなく、その電力に付加価値を付けて脱炭素化された情報通信サービスを提供するようになります。清掃工場の社会インフラとしての地歩はますます向上するでしょう。

清掃工場は自治体の行政財産ですので、上図のようにIT事業者等に貸与等すれば自治体に運用収益が発生します。つまり、自治体がGXの旗手となる手段、そして教育や福祉に充てる財源を稼得する手段を提供します。