

AIは、北海道エネルギーを守る！

北エネ新聞

新しい未来を！

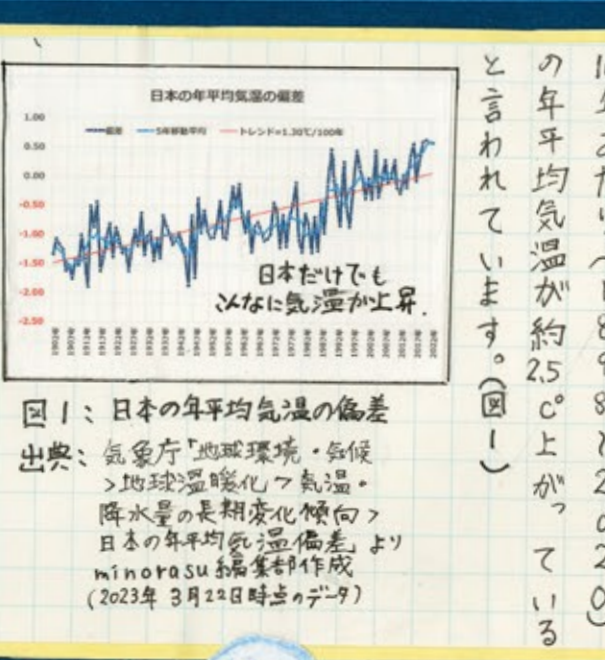
今回は、今、AIというテーマで新聞をつくりました。なぜ、AIをテーマにしたかというと、私達の生活に大きく関係しています。最近では、いろいろな場所をスマートにしています。また、自分ごとからAIとエネルギーのつながり、また、取り組みが気になり、AIというテーマにしました。今回は、私の生活とつながる記事を書きました。

札幌市の取り組み

札幌市では、2030年までに、温室効果ガスの排出量を約半分に削減するための計画を立て、さまざまな取り組みを進めています。

- 再生エネルギーの活用
- 水素ステーションの整備
- 食品ロス対策、森林保全

しかし、これだけでは地球は救えません。そこで、AIによる省エネルギーのよき電法を調べました。



現状 - 今の状況は？

最近、気候変動の影響による被害が世界中で起こっています。原因と考えられるのは、「地球温暖化」です。札幌市でも160年あたり（1898〜2020）の年平均気温が約2.5℃上がっていると言われています。（図1）

AI

AIをつかって省エネ？ 今のとりのくみとは

AIが様々なエネルギーを省エネに支えていること分かったよ！

最後に、AI予測がサライチェーン最適化にどのように役立っているかを見てみましょう。IBMは、AIとクラウド、IoTを組み合わせ、IBM Food Trustを立ち上げ、食品サプライチェーン全体の透明性を向上させています。AIは、各段階でのリソース消費と供給網内の廃棄物を予測し、効率的な資源管理を可能にします。これにより、食品廃棄物の削減やエネルギー効率の向上を実現し、より持続可能なサプライチェーンを構築しています。

AI予測と持続可能なサプライチェーン

最後に、AI予測がサライチェーン最適化にどのように役立っているかを見てみましょう。IBMは、AIとクラウド、IoTを組み合わせ、IBM Food Trustを立ち上げ、食品サプライチェーン全体の透明性を向上させています。AIは、各段階でのリソース消費と供給網内の廃棄物を予測し、効率的な資源管理を可能にします。これにより、食品廃棄物の削減やエネルギー効率の向上を実現し、より持続可能なサプライチェーンを構築しています。

AI予測とスマート農業

スマート農業の領域でもAI予測が活用されています。IoTデバイスから得られる大量のデータを元に、AIは適切な収穫時期や病害虫の発生を予測します。一例として、アメリカの農業テクノロジー企業、awhoreは、AIを用いて天候パターンを予測し、それをもとに病害虫のリスクや収穫量を予測しています。これにより、農家は必要な資源を適切に配分し、農業や水の無駄を削減でき、環境負荷の軽減に貢献しています。

AI予測と太陽エネルギー

次に、AI予測が環境保護にどのように役立っているのか。太陽エネルギーの利用がその一例です。AIは、気象データと過去のパターンを用いて太陽光発電の生産量を予測することが出来ます。これにより、電力供給の適切な管理と余剰電力の無駄を防ぐことが可能になります。デนมार्クのエネルギー会社、DnEnergyは、このAI予測を活用して、太陽光発電と風力発電の生産量を高精度に予測し、環境に優しい電力供給を実現しています。

エネルギー効率を最大化するAI

まず、AI予測がどのようにエネルギー効率を向上させたのでしょうか。一例として、GoogleのDeepMindが2016年に自社のデータセンターのエネルギー効率を向上させるためにAIを導入した事例があります。AIアルゴリズムは、機器の使用パターンや外部環境のデータを学習し、冷却システムの最適な運用方法を予測します。結果として、エネルギー使用量を最大40%削減しました。これは、AI予測がエネルギー消費を最小限に抑えるための戦略を決定するために使われている好例です。

CEMS (Community Energy Management System: 地域エネルギーマネジメントシステム) だよ！

さらに詳しく！新さっぽろの取り組みとは？

秋野 伸悟 さんに Q&A

Q: なぜ、AIでエネルギーを管理しようとしたのですか？
A: 人では、やはり限界があり、機械でも設定するのが難しいのでAIで管理しています。また、AIだと効率よく管理できるので、これも理由の一つです。

Q: AIでエネルギーを管理する上で特に大切にしていることはありますか？
A: AIの技術の進歩はとて早く、今更に使っていた技術がすくなく古い技術になってしまっています。最新の技術とより早く導入するよう、心がけています。

秋野さん、お忙しい中ご丁寧に説明してくださり、本日はありがとうございました。AIを利用して、より効率のよいエネルギー管理をしていることが分かりました。

再生可能エネルギーの導入

再生可能エネルギー（自然）風力、バイオマス等の再生可能エネルギーは、CO₂ 排出量がゼロで、環境にやさしいエネルギーです。しかし、再生可能エネルギーは、天気等の要因で発電量が不安定になる場合があります。そのため、新さっぽろエネルギーセンターに導入するCEMSの電力で、再生可能エネルギーの変動による影響を補完することが出来ます。再生可能エネルギーの導入拡大を推進し、脱炭素社会に貢献します。

AIで省エネ

エリアごとの快適性を見ながら、省エネになるように室温を自動で調整します。例えば、冬場に人があまりいない場所（廊下等）の暖房の温度を低めに設定することで、不要なエネルギーの削減につながります。

室温を自動的に調整し、快適性を保つ

新さっぽろエネルギーセンターに行っていました。ここでは、AIでエネルギーを管理、省エネできる取り組みを行っています。

AIでエネルギーを管理

AIを活用したCEMSが街全体に必要な電力、熱の使用量を予測し、エネルギーを無駄なく供給することで、街全体の省エネを支えます。新さっぽろではCEMSが機械を常時監視、運転効率を自動調整し、最適運転を実現します。

行ってきました！

編集後記

今回は、私の生活とつながる記事を書きました。AIというテーマで新聞をつくりました。なぜ、AIをテーマにしたかというと、私達の生活に大きく関係しています。最近では、いろいろな場所をスマートにしています。また、自分ごとからAIとエネルギーのつながり、また、取り組みが気になり、AIというテーマにしました。今回は、私の生活とつながる記事を書きました。

やってみた & 提案

私達は、新さっぽろエネルギーセンターへ行き、AIをつかってエアコンの設定温度を調節しているのを知り、自分でも何かできないかと思い、自分の家のエアコンの設定温度を控えるのに意識をしました。

今年の夏はとくに暑く、エアコンの温度を冷たくしてしまいましたが、新さっぽろエネルギーセンターや調べたAIのとりくみなどを参考に、自分の家のエアコンは自動調整してくれないので、自分で省エネのため、エアコンの温度を控えました。

私は、新さっぽろエネルギーセンターのCEMSシステムなどが、これからは広がればいいなと思っています。

しかし、このままAIにたよりすぎてはイケません。AI技術はとて便利ですが、AIにたよりすぎると自分達の省エネ意識もたんだなくなり、AI技術が発達しすぎると、シンギュラリティになることも、考えられなくはないです。みなさんも、身近なことから省エネを、自分達からやってみませんか？ (結理)

まとめ

- ◇ AIとエネルギーについての取り組みは、
 - ◇ AIでエネルギーを管理
 - ◇ AIで効率よく使え
 - ◇ AIで再生可能エネルギーをサポート
 - ◇ AI予測で太陽光発電の効率よく供給
- 未来のために最新技術などを活用しています。私は、今回、AIのことを調べてうまくプログラムされているなと思いました。今は一部ですがAIが使われていないので、先、もっと広がると思います。
- (友菜)