温故知新

・移り変わるエネルギー・

札幌市立
新川小学校
6年2組
佐藤　綾乃

2023.10月
発行

発見！50年前の油田跡

郷土史から探るご近所資源

自分の住む町が発展するときに使ったエネルギー資源は、どこから来たのか

明治から昭和にかけて空知地方からの石炭エネルギー資源の主力でしたが、石狩・厚田方面には明治時代から油田があり道内各地や樺太にも供給されていたことが分かりました。石狩油田は五〇年以上操業しており、最盛期には一八八の油井があったそうです。

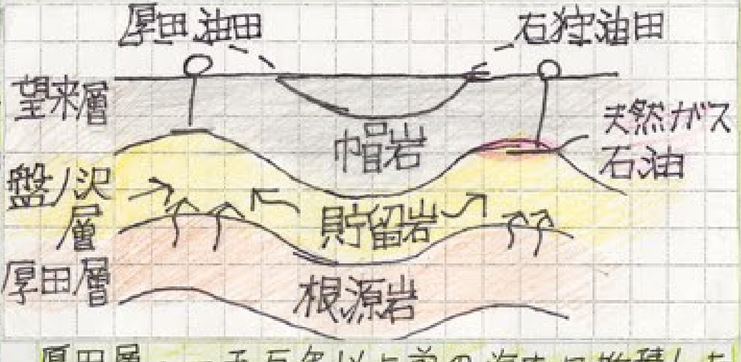
厚田油田は三〇年ほど操業し、茨戸油田は一三年間操業、一時は北海道の産油量の九一%を占めたそうです。これらの油田は一九六〇年頃には資源が枯渇し、操業を終えています。

石狩遺産プロジェクトM・石狩遺産より

厚田油田跡↑

石油ができるには理由があります

厚田方面には油田ができるために必要な背斜構造と呼ばれる地質構造があります。これは、地下の地層が凸に曲がった構造のことで、凸の部分に石油が溜まります。



厚田層・一千万年以上前の海底に堆積した泥岩。含まれているプランクトンの死骸から石油を生成する

望来層

盤の沢層から浮かび上がる石油を蓋をするように集める

厚田層で作られた石油を貯留する砂岩層(盤の沢層)

洋上風力発電が始まっています

～石狩湾新港で建設中～

石狩・厚田油田跡に向かう海沿いに、たくさんの発電用風車を見かけました。調べてみると、石狩湾新港で新しく洋上風力発電の風車の建設が始まっているところです。

北海道の海岸は風況が良い海域が多く、重要な港湾が近くにあるので、洋上風力発電建設については国内で最も導入目標が高いそうです。

写真を撮りに行った日も、港はとても風が強く、あちこちで発電用の風車が忙しそうにまわっていました。石狩の新港地域では、風力発電の他にも、雪氷冷熱を利用したデータセンターがすでに稼働していたり、太陽光発電のソーラーパネルを設置している地区や、未利用間伐材を燃料としたバイオマス発電所が建設を開始するなど、わずか一〇〇年程で、この地域のエネルギー資源が石炭・石油などの化石燃料から多様な再生可能エネルギーに大きく変わっていく様子を感じることが出来ました。

石狩湾新港にて撮影

国内で初めてのジャケット式の基礎で施工地盤からの影響や波浪などの外力を受けにくい。国内最大のSEP航BLUE WEWINDで、高さ90mのタワーと、長さが84mのブレード、などを1基あたり約3日間で組み上げた。

上部、説明文 WIND JOURNAL 2023.9.28 記事より抜粋
写真は石狩湾新港

洋上風力発電

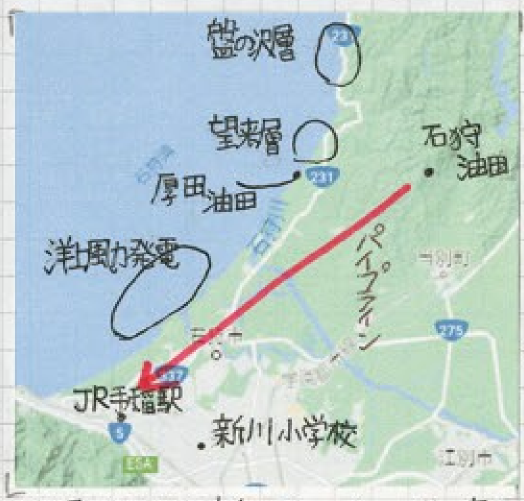
メリット
デメリット

メリット

安定的かつ高効果の発電が可能。またそう音や景観問題が発生しにくいなど、陸上風力発電で起こる多くの問題を解決できる。

デメリット

「基礎工事」、「電力ケーブルの敷設」「維持管理費」に大きな経費がかかります。



地図でみると、新旧のエネルギー資源が近い地域に集まっています。

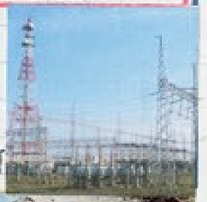
JR手稲駅の北口にあるベンチに石狩油田からパイプラインを使って石油がここまで運ばれたとされるレリーフが設置されています。

石狩油田八の沢鉱業所見取図
(昭和23年頃)

石狩油田
八の沢鉱業所跡

石狩油田跡に行くには、車1台しか通れない道を、ずっと走ります。まどを開けたら、油のにおいがしていました。
見取図では、小学校や神社があったそうです。昔はここに多くの人が生活していたのかなと思いました。

石狩油田でくんだ石油も博物館に展示してありました。
油田のことは全て博物館で頂いた資料で知ることができました。



→
学校の近くにある札幌西変電所

油田の湧出地に、ぷくぷく気泡が出てました。

そのぷくぷくは、天然ガスだということを石狩砂丘の風資料館の方に教えていただきました。

厚田油田跡、天然ガス

幌延で稼動している陸上風力発電の風車

いいことばかりじゃない…　課題もあります…

地図にしてみると身の回りで再生可能エネルギーの施設が数多く建設されていることが分かります。しかし自然の力を利用する発電方法は、その土地の生態系や景観・環境に影響が出てしまうことも報告されています。また近年の急激な気候変動が、日照などこれからの自然エネルギーの供給に影響するかもしれません。さらに発電施設を維持・管理する人材の育成や、発電したエネルギーを必要な地域に送る送電網を整備することも課題となっています。

一〇〇年後、今は最新の風力発電施設が「古いエネルギー資源だった」と、油田跡のように寂れていくのでしょうか

開発と環境保全バランスも大事！

洋上風力発電を例に調べてみると、建設前に計画段階環境配慮書という動植物・野鳥・昆虫・河川・海洋資源・騒音・産業等、すごい量の自然環境と社会環境について調査した資料を見ることができます。この配慮書から、発電施設の開発は、建てたあとのことまでしっかりと考えて作られることがわかりました。私がホームページで配慮書を見た石狩市は、今後見慣れた景色が大きく変化していくようです。これから私は、その開発を自分の事として考えながら、自分に出来る省エネや節電に取り組んでいきたいです。

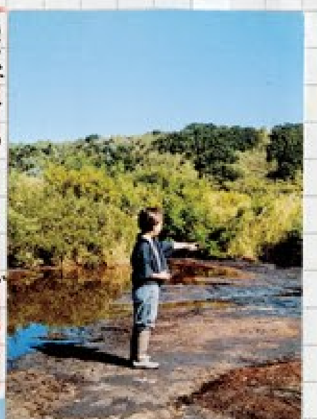
～発電所の環境アセスメント制度～

事業の内容を決めるに当たって、環境にどのような影響を及ぼすか事業者が調査予測評価を行い、その結果を公表し住民や地方公共団体などから意見を聞き環境保全の観点からよりよい事業計画を作る制度

経済産業省と環境省が連携してる！

経産省・発電新の環境アセスメントについてより

最後になりますが、石狩・厚田油田に関連する資料や展示物の説明を頂いたいしかり砂丘の風資料館様、地図と鉱石の山の手博物館様、ていねいに教えていただきありがとうございました。

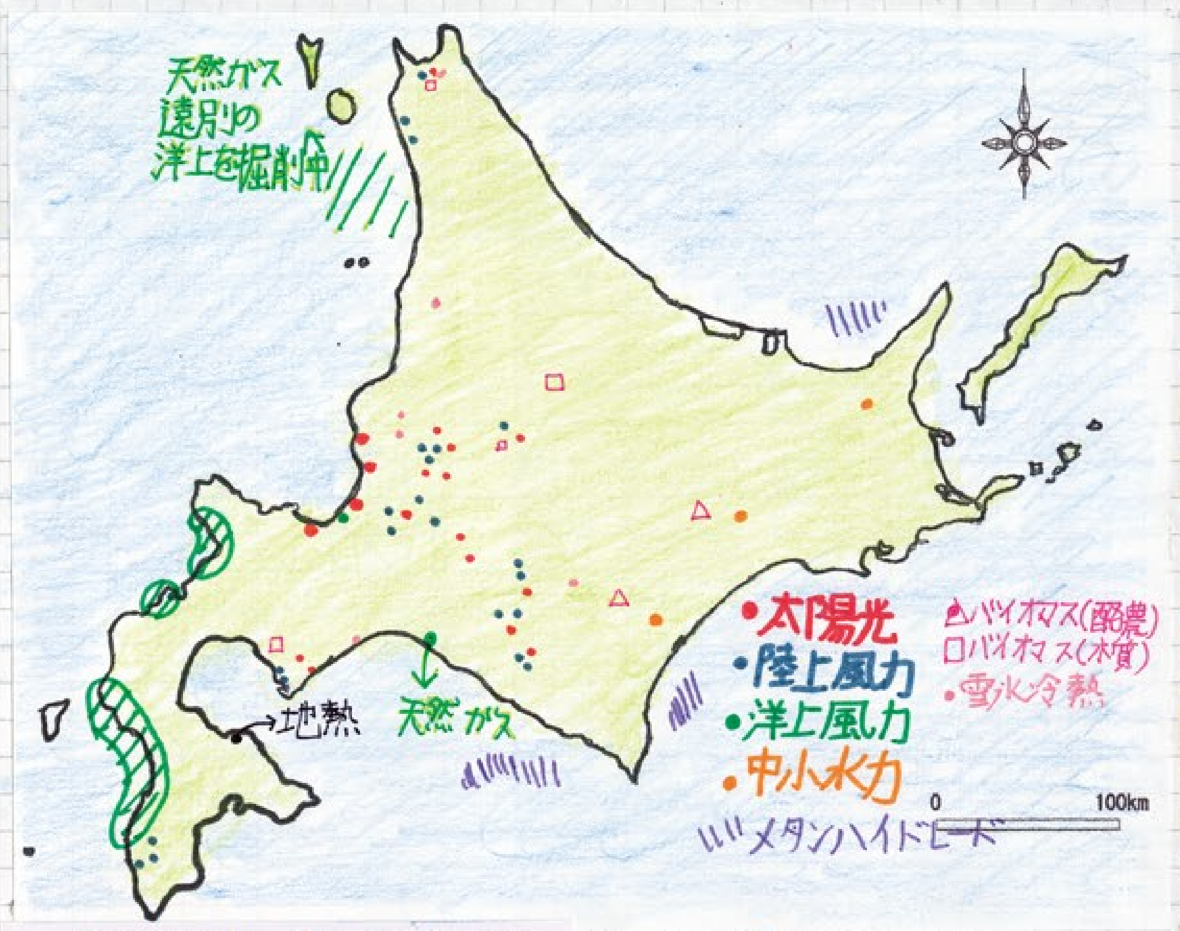


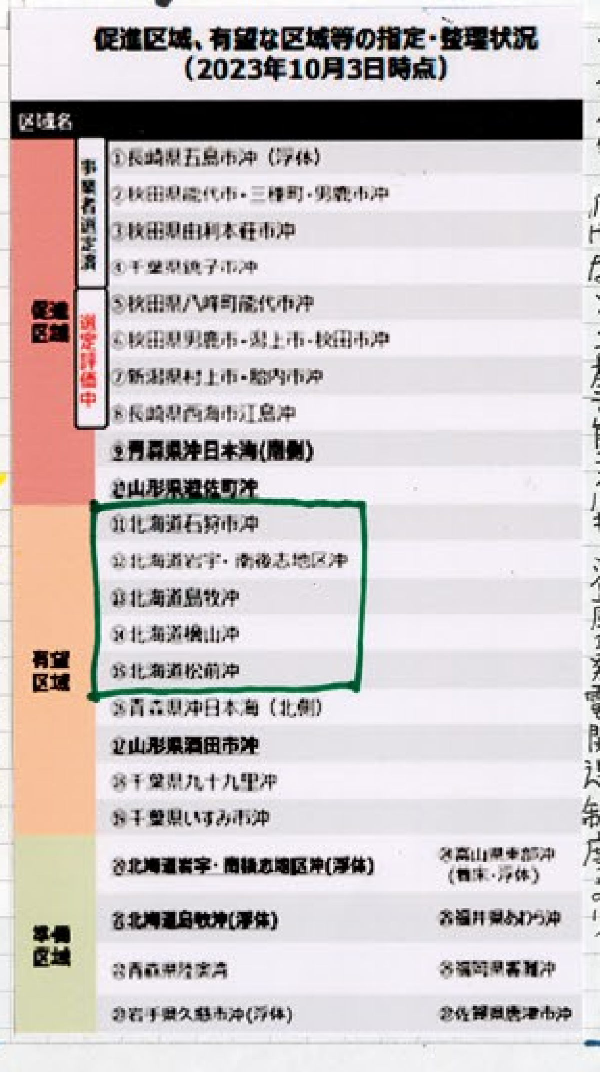
編集後記

最近、新聞作りをきっかけに色々なエネルギーの話題が気になります。エネルギーの話は、経済や世界情勢・技術や産業など漢字いっぱいで苦手な話だと勝手に思っていました。しかし何気なく通り過ぎていた駅のベンチに昔の石狩油田の話が残されていたり、よく遊ぶ海辺で見る地層が、石油の産出に影響する層だと教わったりと、なんだか、エネルギーについて考える入り口は、案外身近にあるようです。実際に発電用風車を建設している港ですごい強い風が吹いておどろき、油田跡で、寂れてしまった風景や、ゴムが焼けたような匂いを感じると資料だけではわからなかったことも自分の知識として記憶できたので、とてもいい経験になりました。

北海道の再生可能エネルギー発電所

地域の自然や産業を活かしてます





促進区域、有望な区域等の指定・整理状況
（2023年10月3日時点）

区域名		
促進区域	事業者選定済	①長崎県五島市沖（浮体）
		②秋田県能代市・三種町・男鹿市沖
		③秋田県由利本荘市沖
		④千葉県銚子市沖
	選定評価中	⑤秋田県八峰町能代市沖
		⑥秋田県男鹿市・潟上市・秋田市沖
		⑦新潟県村上市・胎内市沖
		⑧長崎県西海市江島沖
		⑨青森県沖日本海(南側)
		⑩山形県遊佐町沖
有望区域		⑪北海道石狩市沖
		⑫北海道岩宇・南後志地区沖
		⑬北海道島牧沖
		⑭北海道檜山沖
		⑮北海道松前沖
		⑯青森県沖日本海（北側）
		⑰山形県酒田市沖
		⑱千葉県九十九里沖
		⑲千葉県いすみ市沖
準備区域		⑳北海道岩宇・南後志地区沖(浮体) (24)富山県東部沖（着床・浮体）
		㉑北海道島牧沖(浮体) (25)福井県あわら沖
		㉒青森県陸奥湾 (26)福岡県響灘沖
		㉓岩手県久慈市沖(浮体) (27)佐賀県唐津市沖

北海道は、広大な土地や冷涼な気候、様々な自然条件が揃っているので環境に由来したエネルギーを得るには適した土地だと思いました。涼しい気候や、冬に降った雪を利用した雪氷冷熱、雪解けの水が河川に流れ込むため、豊富な水量が期待できる中小水力発電、林業で出る間伐材や端材を利用した酪農業が盛んな十勝地方では家畜ふん尿などを利用したバイオマス発電も行われています。燃える氷と言われるメタンハイドレードも十勝沖で研究が進められています。陸上風力発電は以前から道北で盛んに行われていますし、最近は洋上風力発電での、北海道の潜在能力に期待が集まっているのがグラフをみてわかりました。

資源エネルギー庁HPなど「再生可能エネルギー～洋上風力発電関連制度より

↙
風車の中に点検用のエレベターがありました