

秋田県信用組合の 脱炭素に関する取り組み

 秋田県信用組合

Shinkumi Bank



ちかくにいるから、
チカラになれる。

都道府県別 CO2排出状況

都道府県	CO2排出量 (千t)	人口 (千人)	名目 県内総生産 (百万円)	CO2t/人	CO2t/百万円
鳥取県	3,772	544	1,912,211	6.93	1.97
島根県	5,608	658	2,752,746	8.52	2.04
岡山県	39,023	1,862	7,344,951	20.96	5.31
広島県	37,954	2,760	12,476,116	13.75	3.04
山口県	26,840	1,313	6,306,247	20.44	4.26
中国地方 計	113,197	7,137	30,792,271	15.86	3.68

東京都	63,567	14,038	120,219,929	4.53	0.53
神奈川県	55,658	9,232	35,159,372	6.03	1.58
千葉県	61,700	6,266	21,414,302	9.85	2.88
埼玉県	33,371	7,337	24,665,567	4.55	1.35
首都圏 計	214,296	36,873	201,459,170	5.81	1.06

全国 計	946,822	124,947	595,788,788	7.58	1.59
------	---------	---------	-------------	------	------

都道府県	CO2排出量 (千t)	人口 (千人)	名目 県内総生産 (百万円)	CO2t/人	CO2t/百万円
青森県	10,985	1,204	4,439,055	9.12	2.47
岩手県	9,675	1,181	4,797,050	8.19	2.02
宮城県	15,814	2,280	9,614,668	6.94	1.64
秋田県	7,054	930	3,629,335	7.58	1.94
山形県	7,207	1,041	4,340,427	6.92	1.66
福島県	13,176	1,790	7,864,963	7.36	1.68
東北地方 計	63,911	8,426	34,685,498	7.58	1.84

CO2排出量	: 環境省	2022年度
人口	: e-start (政府統計総合窓口)	2022年10月1日
県内総生産	: 内閣府 経済社会総合研究所	2022年度

当組合の概要 (2025年3月末日基準)

預積金残高 : 95,264百万円

本部組織人員体制

貸出金残高 : 62,345百万円

総合企画部 2名

預金規模 : 143組合中63番目

総務部 8名

営業店数 : 15店舗

審査部 5名 (内、管理部兼務2名)

職員数 : 110名

管理部 2名 (内、審査部兼務2名)

事務部 6名

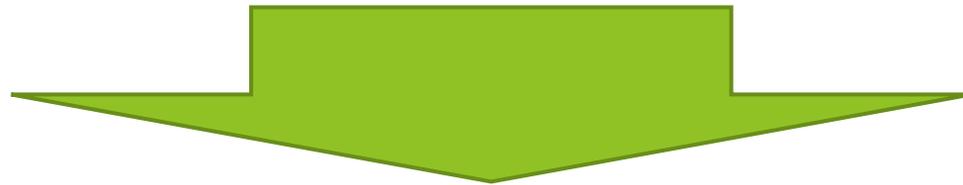
監査部 3名

営業推進部 2名 (内、経営支援部兼務1名)

経営支援部 2名 (内、営業推進部兼務1名)

『隗より始めよ』

自ら取り組み、範を示すことにより広める
リソースが限られるなか、継続性（持続可能性）
のある取り組みとするために



“背伸びをせず、出来ることを、
出来ることから、出来る範囲で”

脱炭素に関するこれまでの主な取り組み

平成19年度

○地球温暖化対策の一環として「けんしんエコ運動」の取組を組織決定 ○全店でリサイクル資源（古紙）の回収を開始

平成20年度

○信用組合業界の環境問題・温暖化対策「電力使用量の削減」へ参加 ○第59回全国植樹祭へ全役職員が参加

○（低炭素化社会を目指して）クールアース・デー7月7日への取り組みに参加 [地球温暖化対策本部（内閣に設置）] ○地球温暖化対策推進国民運動「チームマイナス6%」へ参加登録 [環境省]

平成22年度

○森林再生支援定期積金の取扱開始（平成25年度に、秋田県緑化推進委員会に寄附金贈呈）

平成23年度

○東日本大震災による被害や電力逼迫状況等を受け「太陽光発電ローン」の取扱い開始

○土崎支店移転オープン（太陽光発電設備導入） ○泉支店新築移転オープン（太陽光発電設備・木質ペレットボイラー設備導入）

平成24年度

○手形支店新設新築オープン（太陽光発電設備・地中熱ヒートポンプ設備導入）

平成27年度

○北秋田市と「地方創生に関する包括連携協定」を締結

平成28年度

○北秋田市との連携協定の一環で、北秋田市市民の森づくりとして第1回植樹事業を実施

○上小阿仁村と「地方創生に関する包括連携協定」を締結

○小水力発電や小型木質バイオマス発電の起業支援、地域資源の有効活用等の取組みが評価され、環境金融を顕彰する“サステナブルファイナンス大賞”の「地域金融賞」を受賞
[一般社団法人環境金融研究機構]

平成29年度

○北秋田市森吉ダム湖「四季美湖」において、第2回植樹運動実施

平成30年度

○北秋田市市民の森づくり運動として、第3回植樹事業を実施 ○「秋田再生可能エネルギーファンド」設立

令和3年度

○土崎支店新築移転オープン（太陽光発電設備・蓄電設備導入 EVカー導入） ○「秋田県SDGsパートナー」へ登録

令和4年度

○合川支店新築移転オープン（太陽光発電設備・蓄電設備導入 EVカー導入）

令和5年度

○秋田県の「あきたゼロカーボンアクション宣言事業者」として登録 ○「ストップ・ザ・温暖化あきた県民会議」へ登録

○「ESG地域金融促進事業」の支援金融機関として採択 [環境省] ※信用組合業界として初採択（案件名：地域企業の再生可能エネルギー導入促進に向けた取引先へのアプローチ検討）

令和6年度

◎「持続可能な社会形成に向けたESG地域金融の普及・促進事業」の支援金融機関として、福井・福邦銀行と共同採択 [環境省] ※2年連続採択
（案件名：地域を超えた3社による地域再エネ地産地消に向けた小水力発電の普及および価値の共有知化事業）

令和7年度

○上小阿仁村と「森林クレジット活用に関する連携協定」締結 ○公益財団法人秋田県林業公社と「J-クレジット活用に関する連携協定」締結

◎本店・本部新築移転オープン

（太陽光発電設備・蓄電設備・地中熱ヒートポンプ設備導入 EVカー導入 NearlyZEB認定 BELS認証（最高ランクである星6つ獲得）

CO2は設計一次排出量に比べ92%削減）

2024年07月11日

大臣官邸

日

「令和6年度持続可能な社会形成に向けたESG地域金融の普及・促進事業」における支援先金融機関の公募結果について

[▶ To English](#)

環境省は、「令和6年度持続可能な社会形成に向けたESG地域金融の普及・促進事業」に参加する金融機関を選定しましたのでお知らせいたします。

1. 事業の概要

本事業は、地域金融機関等における環境・社会に対するインパクトの創出、地域の持続可能性の向上等に資する取組を環境省が支援することを目的に、ESG地域金融を実践する地域金融機関のモデル的な取組を支援するESG地域課題解決支援プログラムと、地域で向き合うべき課題の発掘を支援するESG地域課題発掘支援プログラムで構成されています。

2. 支援対象機関の選定結果について

令和6年5月7日から同年6月4日まで公募を行った上で、有識者委員を交えた厳正なる審査を行った結果、以下の金融機関を支援対象機関として選定しました。

【ESG 地域課題解決支援プログラム】

支援対象機関 (五十音順)	案件名称
岐阜信用金庫	持続可能な林業支援を通じた、県域森林の価値創出による脱炭素社会・循環経済・自然再興の同時実現
静岡銀行	製茶産業の活性化に向けた価値創造の収益創出事業モデルの構築・推進への取組
浜松磐田信用金庫	地域活性化に資する ESG 要素の展開と産学官連携による支援体制構築
福井銀行・福邦銀行 秋田県信用組合 (共同採択)	地域を超えた3社による地域再エネ地産地消に向けた小水力発電の普及および価値の共有知化事業

【ESG 地域課題発掘支援プログラム】

支援対象機関 (五十音順)	掘り下げるテーマ
京業銀行	脱炭素/コンサルティング
佐賀銀行	地域産業支援/資源循環
北国銀行	脱炭素/地域産業支援

(参考) 本事業における有識者委員<敬称略五十音順>

竹ヶ原 啓介 (座長)	政策研究大学院大学 教授
栗野 美佳子	一般社団法人 SusCon 代表理事
金井 司	三井住友信託銀行株式会社 サステナビリティ推進部 フェロー役員
竹内 秀年	株式会社日本環境認証機構 研修事業部 グループ長
橋本 卓典	一般社団法人 共同通信社 編集委員
家森 信吾	神戸大学 経済経営研究所 教授・地域共創研究推進センター長

連絡先

環境省大臣官邸環境経済課環境金融推進室

代表 03-3581-3351
 直通 03-5521-8240
 課長 平尾 誠秀
 企画官 平良 耕作
 課長補佐 湯浅 翔
 課長補佐 中川 晶子
 担当 関本 智
 担当 山口 真之介

申請内容概要【秋田県信用組合】

申請機関名	秋田県信用組合	テーマ	脱炭素・小水力発電
事業名称	小水力発電普及へ向けた課題考察と対策の検討	取組分類	コンサルティング

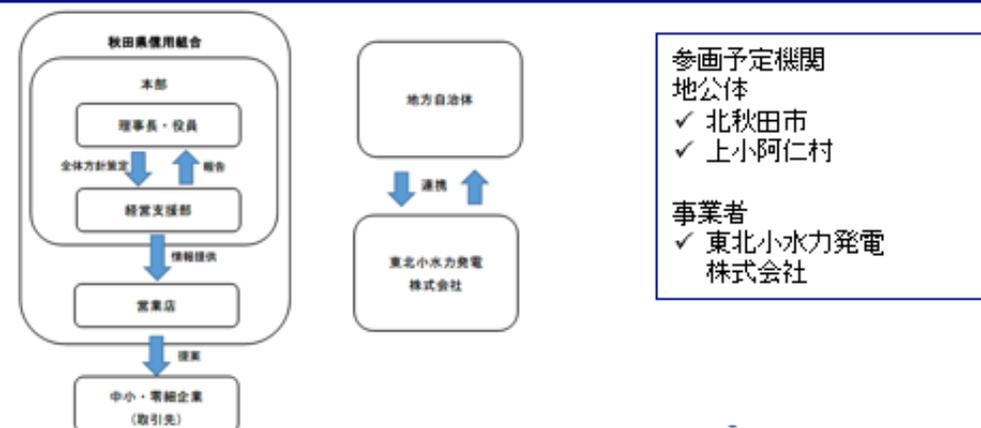
事業実施の背景・実施内容

背景 (外部環境/ 地域課題等)	<ul style="list-style-type: none"> 昨年度事業にて、取引先中小・零細企業における脱炭素化に関するニーズ・課題を把握することを目的にアンケート調査を実施。他地域と比べ再生可能エネルギー活用意識が高いことが把握された。秋田県信組小水力発電に注目し、東北小水力発電株式会社へ支援を行っており、2019年1月には「秋田再生可能エネルギーファンド」を組成し、地域の再エネ企業等への出資も行っている。 高いポテンシャルが期待できるうえ、県内には優れた技術と画期的な商品を有している企業があるにも拘らず、小水力発電の普及・促進は芳しくない。本事業にて、その原因を探り、小水力発電普及のための課題を考察し、対策の検討を行いたい。
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> 小水力発電促進に関する課題の考察・施策検討 地方自治体・取引先への小水力発電設備の導入促進に向けた対話の実践

支援を通じて期待される成果

- 自治体・取引先への小水力発電設備導入を促進し、秋田県の電力自給率向上に寄与
- 地域資源の活用により、地域経済の活性化や災害に強い地域づくり、取引先の企業価値向上に繋げる

体制



多雪中山間地域である地域特性を活かして小水力発電事業の組成を目指す 地域ステークホルダーとの連携を通じて域内へのインパクト創出に取り組む

アプローチする地域の課題

- 秋田においては多雪中山間地域も多く、十分な雨量があり小水力発電の導入ポテンシャルが高い地域ではあるが、地域での地産地消実現に向けてそれぞれ以下の課題を抱えていた。
 - 地域には優れた技術と商品を有している企業があるにも関わらず、小水力発電の普及状況は芳しくない状況。その原因を探り、対策の検討を行う必要があった。

地域課題に着目した背景

地域への多面的なインパクト創出

- ✓ 地域主導型の再生可能エネルギー事業支援は、地域資源の活用と金融を通じた地域社会へのインパクト創出を最大化する上で重要な取組として位置づけ。
- ✓ 地域脱炭素化に加え、地場事業者参画による雇用創出、売電収入活用による地域振興等多方面にわたるインパクトを創出する取組に関与。

発電事業主体への出資・融資機会

- ✓ 地域主導型の小水力発電事業者への出資・融資の金融支援を通じた金融機関視点での事業機会創出。
- ✓ 小水力発電は初期投資の規模は大きいものの、地域の信用組合としても関与可能な事業規模。

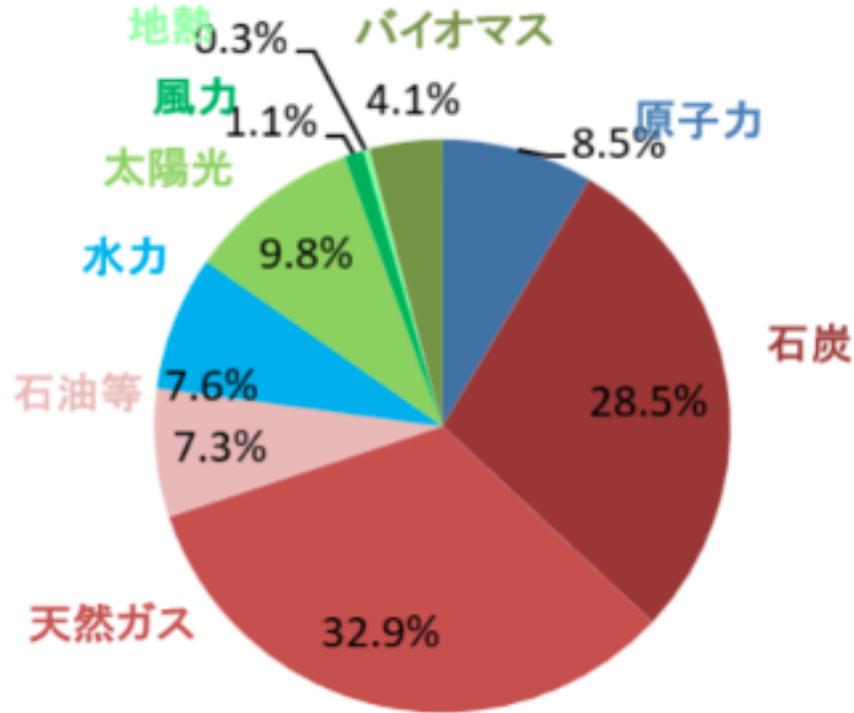
金融機関が取り組む必要性

自治体、地域事業者を巻き込んだ事業体制の構築

- ✓ 小水力発電事業の立ち上げに向けては、発電事業者の組成、地域住民や水利権者との調整、需要家の確保等地域発電事業者や自治体を巻き込んだ体制構築が不可欠。
- ✓ 地域金融機関が案件組成フェーズから事業全体のオーガナイザーとして参画することで関係主体の合意形成をスムーズに進め、事業化に向けた確度を高めていく役割を担う。
- ✓ また、小水力発電は、大企業の参入を必要とする大規模事業に限らず、地域のプレイヤーが主導していくことが期待される分野。波及効果も、県全域とは至らずとも、周辺地域にもたらす効果を十分に期待することが出来る。そういった事業に対し地域の金融機関（信用組合）が参画することで地域に価値をもたらす意義を感じている。

日本の発電割合

2023



※1出典：資源エネルギー庁「集計結果又は推計結果（総合エネルギー統計）」

主な再エネの特徴および課題

○太陽光発電：国内での導入コストは10年前と比べ2分の1程度まで下がり、企業にとっても採算のとれる電源となっていることもあり、国内の再エネ電源の中で最も導入が進んでいる。

自然環境への影響が大きく地域との共生が課題。また、時間や天候により需給バランスが崩れやすく、出力制限が頻繁に行われる例も出てきている。

○バイオマス発電：木質チップ、有機性廃棄物等、生物由来の資源を燃料として発電。燃料の供給により安定した発電が可能。発電効率は約30%と低いほか、発電時の燃焼によりCO₂を排出。適切な森林管理を基にした燃料調達でないと、森林破壊のリスクに繋がる可能性があるほか、国内の資源だけでは需要を満たせず、輸入に頼る発電所も多くなっている。

○風力発電：陸上風力と洋上風力に大別される。洋上風力は人間への直接的な影響が比較的少なく、安定した風による発電が期待されている。風況条件や系統制約などで適地が限られることや、騒音・景観への配慮など、地域との共生が課題。また、多くの場合、設備投資額が大きく1機あたり数十億円の初期投資が必要。

○水力発電：日本で最も古い再エネ電源。明治時代から利用が始まり、戦前は日本の主要電源であった。現在も安価で安定した再エネ電源として重要な役割を果たしている。日本は急峻な地形と豊富な降水量に恵まれており、水力発電に適した条件を備えているうえ、24時間安定して発電できる。

大規模なダム式は環境への影響や適地の減少により、限界に近付いているほか、水量や地形等の条件により、導入費用が大きく変化する。

当組合が「小水力発電」に着目し、普及促進に取り組む理由

- 日本では、再生可能エネルギーの普及促進および発電量拡大が急がれている。
- 再エネ発電はそれぞれ「設置場所の制限・自然環境への懸念」、「天候により発電が不安定」、「巨額な設備投資」等の課題を抱えている。
- 水力発電においては「既に全国の豊かな自然環境の中で融和を続けている」、「天候に左右されず24時間安定した電力供給が可能」。
- 小水力発電においては「比較的低コストでの導入が可能」であるうえ、地形や河川の状況等により設計等がオーダーメイド的な部分が多いため、大企業によるスケールメリットが得にくく、地域企業の強みを活かすことができることから、地域共生・地域活性化にも繋がる。
- 秋田県は多雪中山間地域である（＝水量が豊富で落差がある地形＝水力発電に適している）。
- 県内では「秋田は何もない」と言われることが多く、魅力として挙げられる「豊かな自然」も、便利な都会との対比であり、半分は田舎であることの自虐的な発想も感じられる。
- これまでデメリットとして考えられてきた地域の状況（多雪中山間地域）が、小水力発電に関しては大きな（貴重な）資源となる。
- 豊かな自然が大きな（貴重な）資源であることを実感できれば、秋田県への愛着や誇りにも繋がると考える。特に、県内の若者が愛着や誇りを感じることにより、秋田県への定着や、一旦は県外に出ても、戻ってくる要因にもなり得る。
- 人口減少や少子高齢化の抑制にも繋がり、地域活性化へも繋がる。

地元新聞

三菱商事連合洋上風力撤退関連 記事

- 8月27日 ①秋田沖洋上風力撤退へ 三菱商連合資材高騰、千葉沖も
- 8月28日 ②三菱商事洋上風力撤退 建設費増、採算取れず
③地元にて丁寧な説明を
④早期の再公募を要求 地元自治体、落胆の声
⑤破格の安値落札計画倒れ
⑥社長会見詳報 「実現可能な事業計画困難」
- 8月29日 ⑦三菱商事洋上風力撤退、参入狙い設備投資多く 県内企業、先行き注視
⑧三菱商事撤退の本県沖洋上風力 事業者選定、期間短縮は可
⑨三菱商事中西社長千葉県知事に撤退陳謝
⑩洋上風力、公募要件変更も 官房長官三菱商事撤退で方針
- 8月30日 ⑪「結果出せず申し訳ない」 三菱商事社長、知事に陳謝
⑫どうなる地域共生策 県内関係者先行き不安視
⑬三菱商事洋上風力撤退 男鹿市長「甚だ遺憾」
- 9月 2日 ⑭洋上風力、混乱回避を 全漁連会長経産相に対応要請
⑮300社超に撤退影響調査 県が支援検討へ損失額は把握図る
- 9月 3日 ⑯三菱商事洋上風力撤退 県と国、あす法定協議会
⑰(由利本荘市)市長、再公募を要望へ 三菱の洋上風力撤退受け
- 9月 5日 ⑱洋上風力再公募へ調整 法定協国、本件沖2海域で
⑲「三菱ショック」の見方
⑳洋上風力発電撤退 柔軟な制度見直しを
㉑東横イン進出白紙に 物価高や洋上風力撤退で
- 9月 6日 ㉒洋上風力撤退 要件見直し再公募急げ
- 9月19日 ㉓三菱洋上風力撤退 県内72社「影響あり」 先行投資12社、計数十億円
- 12月6日 ㉔三菱商事撤退の洋上風力 融資受け投資6社計16億円

ミュージカル



何秋も田は

内館牧子&わらび座がお贈りする
ハートブレイクコメディ!?

作:内館牧子

2025
5/6 [火] - 11/24 [月]

あきた芸術村 わらび劇場
※休演日あり 詳しくは裏面をご覧ください。

会場 | 秋田県仙北市田沢湖卒田字早稲田430
TEL | 0187-44-3915
https://www.warabi.jp

主催 | 一般社団法人わらび座
共催 | 秋田魁新報社

あきた芸術村
AKITA ARTS VILLAGE

②ロジックモデルによる地域波及効果やステークホルダーの役割可視化

本事業との連携可能性について県内の関係主体とも意見交換を実施。県の調査事業や、大学による地域住民への普及啓発、技術連携支援など前向きな声が聞かれた

秋田大学との意見交換

- ✓ 大学内で研究技術と技術連携や小水力発電による電力シミュレーション、住民啓発などでの連携可能性
- ✓ 小水力発電を活用した地域振興策に対する提言

ヒアリング内容

秋田大学との連携可能性

- 当学では再生可能エネルギーに関する研究を幅広く行っていることから、**事業段階に応じた技術連携や電力シミュレーションが可能**。また、地域住民や自治体職員向けのセミナー開催を通じて、**住民に小水力発電の意義を啓蒙する取組みも支援できる**。地域で生まれた再エネを地域振興策として活用していくことに魅力を感じる。

秋田県との意見交換

- ✓ 適地調査において、秋田県が実施する調査事業との連携や発電事業者と需要家のマッチング支援の模索

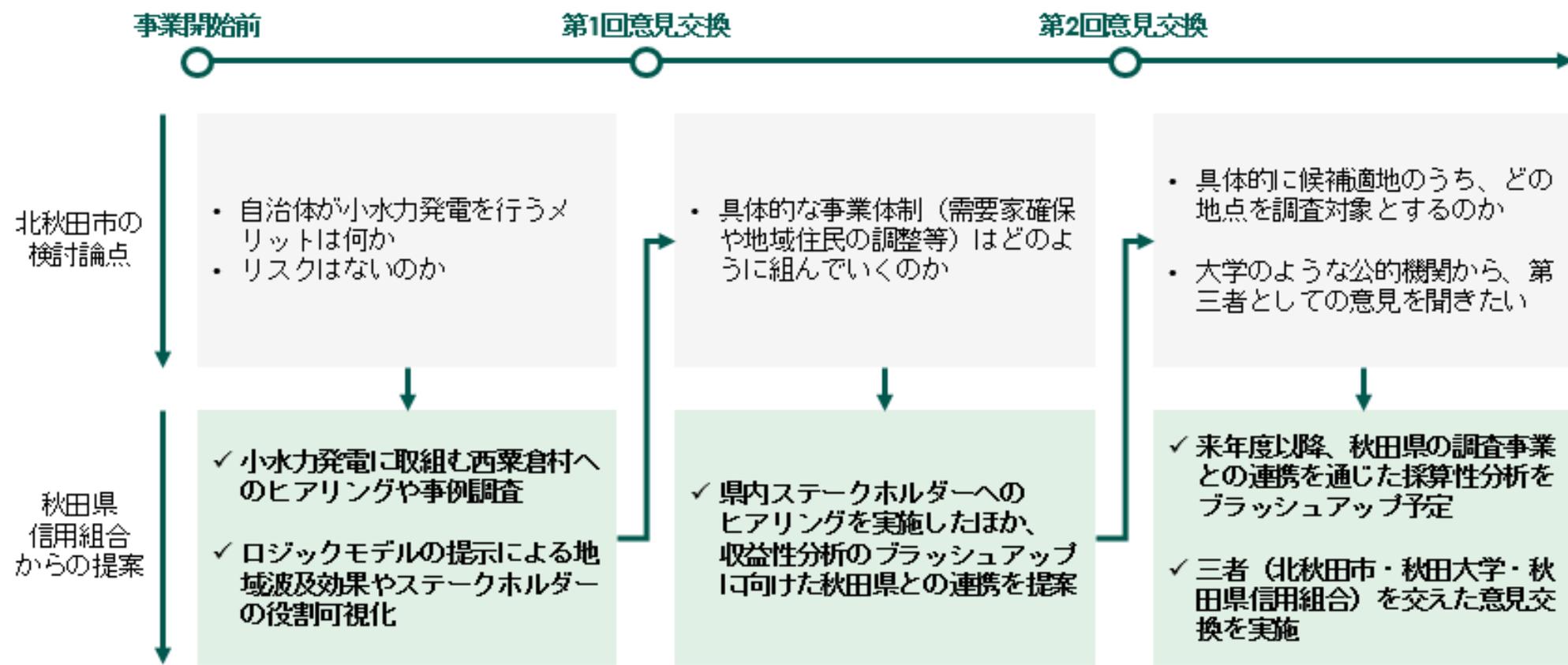
ヒアリング内容

秋田県の取組

- 秋田県では調査個所の選定において地元の要望を優先的に反映する方針であり、**本県調査事業との連携が可能**。足もとの支援体制としてはFITからFIPへの移行を見据え、**発電事業者と需要家のマッチング支援を検討している**。もっとも、今後、**県が水力発電事出資することは想定していない**。

自治体の巻き込みに向けた当事業での取組

検討材料をタイムリーに提供することで、事業参画に対する課題の明確化や対応策の提示に繋がる等、意見交換を交わすごとにポジティブな議論の具体化を進めることに成功



自治体の巻き込みに向けた当事業での取組

直近（3/10日）開催された秋田大学、北秋田市との三者協議では、次年度以降の具体的な取組や将来的な地域振興策について議論がなされた

三者会議にて検討された論点と各主体の発言要旨

検討論点	秋田県信用組合	秋田大学	北秋田市	ネクストアクション
適地の発掘・案件形成	事前調査をした2地を県のポテンシャル調査に挙げることはいいかがか	候補地の絞り込みには収支の観点と地域へのメリット両面考えていく必要がある	候補地は2地点だが、 幅広い可能性を基に県の調査事業を通じて適地を特定したい	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 北秋田市が事前候補の2地点を基本構想として県に提案し、調査を依頼 ✓ 適地調査について秋田県信組からも確認・問い合わせを実施
事業可能性評価	候補地の落差・流量を基に事業性を精査する必要がある	県の調査事業を活用しつつ、電力価格等を踏まえて収支が確保できるか検討すべき	一切ノウハウがない中、事業費をむやみに捻出できない まずは適地のポテンシャル調査を進めたい	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 県の調査結果を活用して事業性への詳細評価を行う ✓ 秋田大学がエネルギー効率や経済性試算を実施し、事業性評価について携
事業詳細設計	地域循環型のマイクログリッド構築が現的な選択肢だと考える	エネルギー効率や環境影響への評価は支援可能	地産地消型の発電スキームを構築し、まずは域内施設に電力供給を行いたい。そのためには市としてのジョンを明確にする必要がある	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 公費投入の妥当性や事業スキームの持続可能性について財政課と協議
地域振興策の検討	小水力発電を活用した地域ブランド化で住促進などを図ることが重要	教育的取組を通じて地域住民の理解を深め、地域ブランドのデザインを支援可能	令和8年度からスタートする 新総合計画 に向けて 地域活性化 に向けたビジョンを反映する	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 令和7年度に地域振興ビジョンを計画に反映。具体化にあたり、秋田県信用組合、秋田大学と連携する見込み

次年度以降のアクションプラン

今年度の検討事項を踏まえつつ、来年度以降は事業可能性以降のプロセスを具体化

直近の三者協議では地域振興策に関する話題も挙げられ、着実に事業が進展しつつある



秋田県信用組合

- ✓ 小水力発電地産地消インパクトロジックモデルを作成
- ✓ 地元とのネットワークを活用し、小水力発電の適地候補を調査
- ✓ 取引先である地場の小水力発電事業者と共同で、適地候補の絞り込みを実施
- ✓ 事前調査を行った適地を基に採算性分析を実施
- ✓ 秋田県に、当組合選定した適地の深掘調査を依頼
- ✓ 北秋田市・秋田大学・秋田県信用組合の三者連携により、庁舎内及び地域住民の意識醸成を進め、行政との合意形成を図る
- ✓ 地域振興策の検討・協議等を基に、北秋田市の事業参画を推進
- 秋田県信用組合、秋田大学、北秋田市の三者間連携を基に地域振興策の検討・協議を実施
- ✓ 適地への小水力発電設置、運用に向けた各ステークホルダーへの協力依頼
- ✓ ISO14001やエコアクション21などの認証規格に基づいたマネジメントやガバナンスの実施

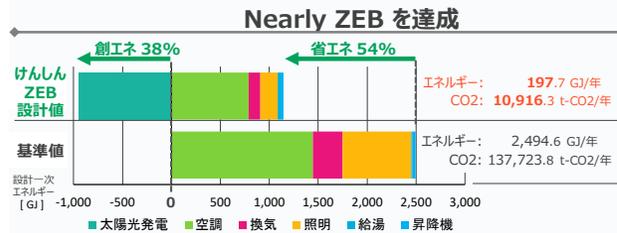
寒冷地に Nearly ZEB 事務所が誕生

Net Zero Energy Building

- BELS評価で最高ランクの星6つを獲得
- 寒冷地においてNearly ZEBを実現
- 太陽光発電+蓄電池によるBCP災害時一時避難施設

秋田県信用組合 本店・本部ビル

設計・監理：(有)村田弘建築設計事務所
ZEBプランナー：(株)ユアテック
階数：地上4階
構造：鉄骨造
延床面積：2,241.76㎡
竣工：2025年9月



- エネルギー削減率：92%
- エネルギー消費性能：BEI 0.08
- 建築物外皮性能：BPI 0.71
- CO2排出削減量：126.8 t/年 (92%)

ZEB化 採用技術

1. 地中熱源 高効率ヒートポンプ空調
2. 空気熱源 高効率ヒートポンプ空調
3. 全熱交換器
4. LED照明 (入室検知、明るさ検知)
5. 高効率アモルファス変圧器 (モールド式)
6. BEMS エネルギー・マネジメント・システム
7. 高断熱 発泡ウレタンフォーム (外壁・屋根)
8. 高断熱・高遮熱 Low-E 複層ガラス
9. 太陽光発電+リチウムイオン蓄電池

BELS評価 最高ランク 星6つ 獲得



■ 設計概要

1. 建物名称	秋田県信用組合 本店・本部ビル
2. 建築主	秋田県信用組合 理事長 藤原 保
3. 建設地	秋田県秋田市南通亀の町6番1、6番6、43番1
4. 主要用途	金融機関の本店
5. 設計	有限会社 村田弘建築設計事務所
6. ZEBプランナー	株式会社 ユアテック
7. 施工	中田建設 株式会社
8. 規模	建築面積 727.67 ㎡ 延床面積 2,241.76 ㎡
9. 構造	鉄骨造 地上4階建て

■ 持続可能な社会の実現に向けた取り組み

✓ 政府における取り組み

■ 2050年カーボンニュートラル

- ▶ 2030年のGHG削減目標：基準年度比46%削減 さらに50%削減に向けて挑戦
- ▶ 地方自治体「業務その他」部門の削減目標：40% → 51% に引き上げ

✓ 秋田県における取り組み

■ 第2次秋田県地球温暖化対策推進計画

- ▶ 2050年 CO2排出実質ゼロの実現に向け、温暖化対策・エネルギー利用の施策を推進
- ▶ 2030年 GHG削減目標：基準年度比54%削減

✓ 秋田県信用組合における取り組み

1. 高い省エネルギー性能

- ・Nearly ZEB 認証を取得し、設計一次エネルギー消費量を92%削減。
- ・BEI値0.08という非常に高い省エネ性能を達成。
- ・BELS認証で最高ランクの6つ星を取得。

2. 優れた災害対策

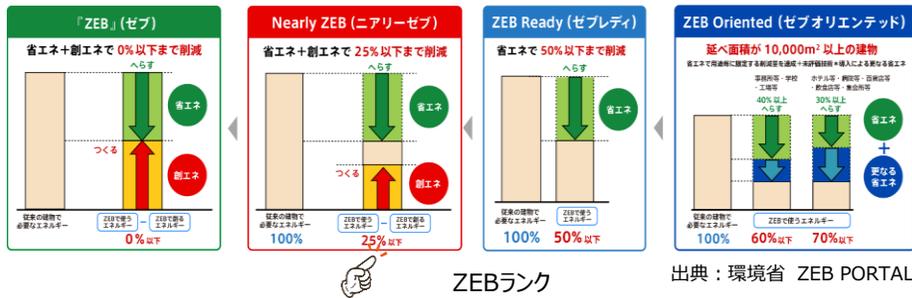
- ・非常用発電機、リチウムイオン蓄電池、太陽光発電を併用し、停電リスクを最小限に抑制。
- ・BCP (事業継続計画) に基づき、地域の一時避難施設としての機能も備えます。

3. 地球環境への配慮

- ・CO2排出量を大幅に削減 (126.8t/年、92%減)。

■ ZEB (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル) とは？

- ✓ ZEBとは、年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロにすることを旨とした建築物のことです。
 - ▶ 一次エネルギーとは、自然から得られるエネルギーのことで、石油、天然ガス、石炭、水力、太陽光、風力などがあります。
 - ▶ エネルギー消費量は、建物で使われる冷暖房、照明、給湯などのエネルギー量を指します。
- ✓ つまり、ZEBは、省エネ技術によってエネルギー消費量を大幅に削減し、さらに太陽光発電などでエネルギーを創り出すことによって、年間のエネルギー消費量の実質的ゼロを目指す建物のことです。



■ ZEB化採用技術

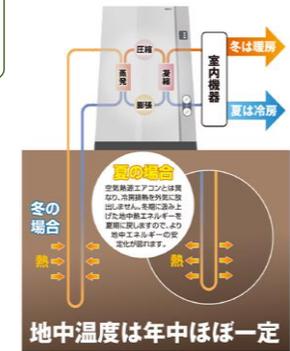
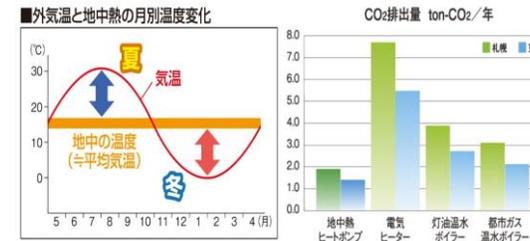
省エネ	1. 地中熱源 高効率ヒートポンプ空調
	2. 空気熱源 高効率ヒートポンプ空調
	3. 全熱交換器
	4. LED照明 (在室検知、明るさ検知)
	5. 高効率アモルファス変圧器 (モールド式)
	6. BEMS エネルギー・マネジメント・システム
	7. 高断熱 グラスウール/発泡ウレタンフォーム (外壁・屋根)
	8. 高断熱・高遮熱 Low-E 複層ガラス
創エネ	9. 太陽光発電+リチウムイオン蓄電池

※ 各技術の詳細は事項より掲載

省エネ：1. 地中熱源 高効率ヒートポンプ空調

- ✓ 地中の安定した温度を利用し、ヒートポンプエアコンの効率を高める空調システムです。年間を通して温度が一定な地中熱は、外気温に左右されにくく、効率的な冷暖房を可能にします。これにより、消費エネルギーを大幅に削減し、ランニングコストの低減にも貢献します。

■ 設備概要
 ・地中熱利用ヒートポンプチャラー (4系統)
 能力 : 冷房 106kW / 暖房 112kW
 COP : 冷房 4.49 / 暖房 4.30
 ・地中熱交換井：ダブルチューブ探熱管 φ25 L100m × 25孔

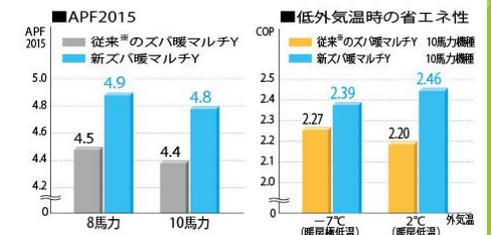
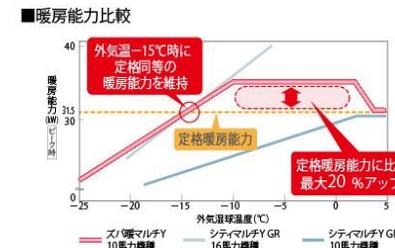


出典：(株)長府製作所 サンボットHP

省エネ：2. 空気熱源 高効率ヒートポンプ空調

- ✓ 大気中の熱を利用するヒートポンプ式エアコンで、高効率コンプレッサーやインバーター技術により、エネルギー消費量を最適化します。再生可能エネルギーである大気熱を有効活用することで、環境負荷を低減し、快適な室内環境を実現します。

■ 設備概要
 ・空冷ヒートポンプ 高効率ビル用マルチエアコン (3系統)
 能力 : 冷房 135kW / 暖房 150kW
 COP : 冷房 3.22 / 暖房 3.81



出典：三菱電機(株)ズバ暖HP

省エネ：7.高断熱 グラスール/発泡ウレタンフォーム（外皮・屋根）

- ✓ 建物の天井や外壁に使用される高性能断熱材で、内部の熱を外部へ逃がしにくくする効果があります。これにより、冷暖房効率が向上し、エネルギー消費量を削減できます。結露防止や遮音性の向上にも貢献します。

■設備概要

- ・吹き付け硬質ウレタンフォーム：A種1H 熱伝導率 $\lambda 0.026$ 厚み 50mm
- ・グラスール断熱材：24K相当 熱伝導率 $\lambda 0.026$ 厚み 100mm



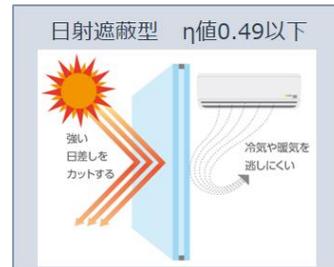
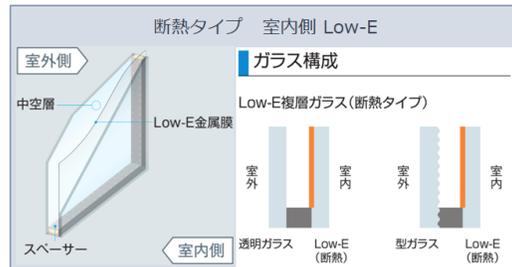
出典：ウレタンフォーム工業会 HP、朝日ファイバーガラス HP

省エネ：8.高断熱・高遮熱 Low-E 複層ガラス

- ✓ ガラスの表面に特殊な金属膜をコーティングし、断熱性を高めた複層ガラスです。夏は日射を反射して室内温度の上昇を抑え、冬は室内の熱を逃がしにくくします。これにより、冷暖房負荷を低減し、省エネルギーに貢献します。

■設備概要

- ・Low E6-A6-FL6
- ・Low E5-AR12-FL5、他



出典：YKK AP HP

創エネ：9.太陽光発電+リチウムイオン蓄電池

- ✓ 太陽光発電システムで発電した電気を蓄電池に貯めて利用するシステムです。発電した電気を効率的に利用することで、外部からの電力購入量を削減し、エネルギーの自給自足率を高めます。非常用電源としても活用できます。

■設備概要

- ・太陽光発電
太陽光パネル450W×242枚：総出力108kW
- ・リチウムイオン蓄電池
容量：116.1kWh

Vertex S+

N-type i-TOPCon

TSM-NEG9R.2B 430-460W

460W 最大出力
23.0% 最大変換効率



電力フロー・負荷追従制御

系統連系時の電力フロー

運用モードにより蓄電池の充放電タイミングは異なりますが、代表的な電力フローは下図の通りです。



自立運転時(停電時)の電力フロー

発電電力を最大限活用



系統連系時は設定された運用モード(リコンの充放電指令値)に従い動作します。放電指令値に対し発電電力が不足する場合は、設定に応じた商用系統からの買電、もしくは蓄電池からの放電により指令値を達成できるよう動作します。逆に放電指令値よりも発電電力が多い場合、余剰電力は蓄電池に充電されます。

停電時は自立運転に移行し、太陽光発電と蓄電池で特定負荷をバックアップします。発電余力は蓄電池へ充電するため、停電中でも再エネを余すことなく活用します。また、負荷追従により蓄電池満充電時も「特定負荷の消費電力=太陽光発電電力」とすることで効率的な発電を継続します。

出典：(株)YAMABISHI 蓄電システム HP
トリナ・ソーラー・ジャパン HP