

第2回 検討委員会 資料

2022/12/12

久慈市港湾エネルギー推進課

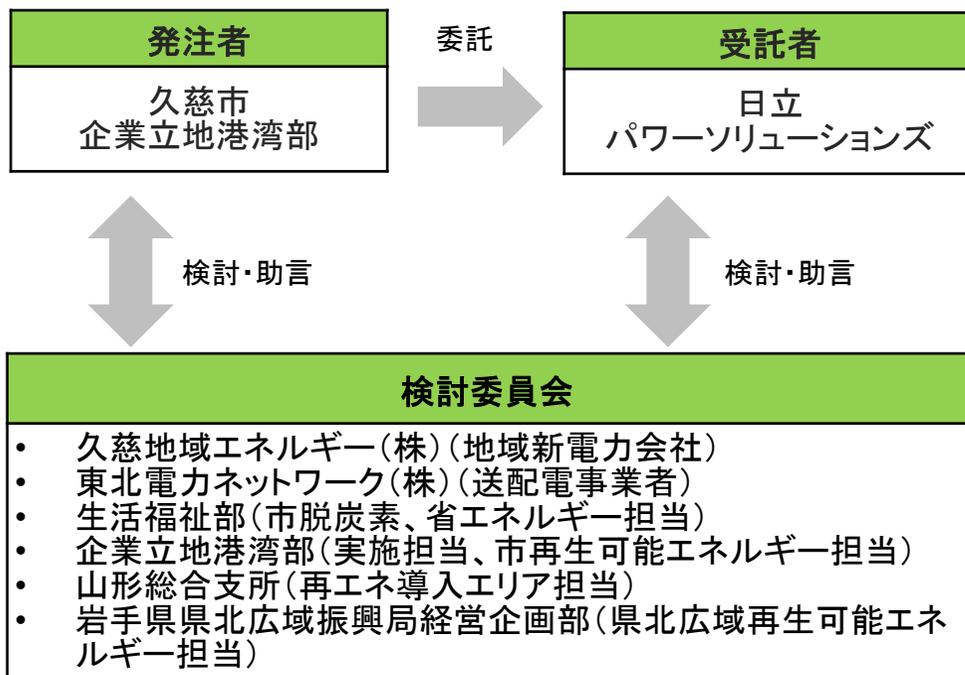
株式会社 日立パワーソリューションズ

本資料内に記載している情報について、二次転用する場合は事前に久慈市へご連絡をお願い致します。また、記載内容について久慈市による事前承諾のない加工は厳禁致します。

議事1. 進捗状況及び調査結果(第1回検討委員会の振り返り)

<検討委員会の設立趣旨>

「久慈市自立・分散型エネルギー供給スキーム設計業務」の事業実施にあたっては、自立・分散型電源に関する知見、事業スキーム、送電・配電事業に関する知見など先進かつ専門的な知識が不可欠です。そのため、事業の実現可能性調査を実行するにあたって、それらの専門知識を有する電気事業者、地元の地域新電力会社、その他関係者の方々にご参集いただき、調査手法や事業構築に関してのご知見を賜りながら、調査業務を円滑に、また、実りある成果を出すべく、検討委員会を設立させていただきました。



企業情報

設立年月日 昭和35年(1960年)4月20日

所在地 茨城県日立市幸町三丁目2番2号

主な事業

分散電源 風力発電設備の地点開発、建設・据付、サービス、O&M、太陽光、ガスエンジン、非常用発電機、蓄電池、EMS

地域エネルギー事業

2017年 ひおきコンパクトグリッド事業(鹿児島県)



<検討テーマ>

- 第1回事業説明と全体方針に対するご助言
- 第2回システム検討、報告書中間とりまとめ案に対するご助言**
- 第3回事業性評価に対するご助言と最終報告書案へのご意見

議事1. 進捗状況及び調査結果(第1回検討委員会の振り返り)

対象地域

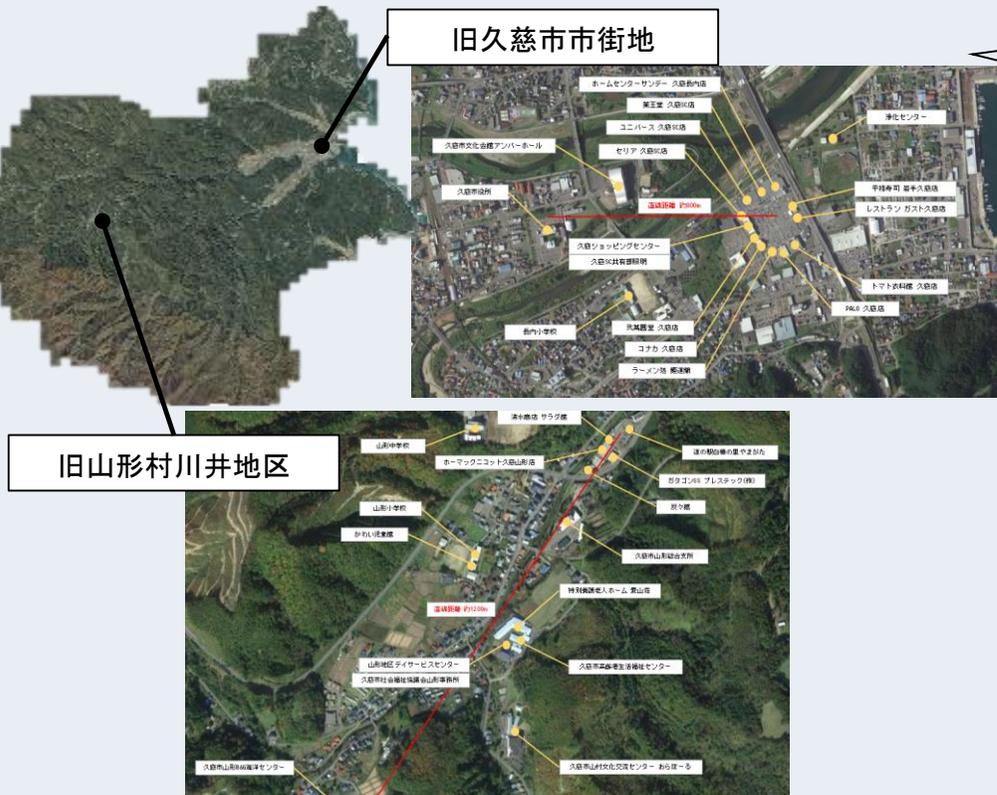


図1-1 対象地域

表1-1 対象需要家

項目	旧久慈市市街地	旧山形村川井地区	合計
公共施設	4	8	12
民間施設	14	8	22
合計	18	16	34

※調査対象地域を
 ○旧久慈市市街地
 ○旧山形村川井地区 2地区にて実施

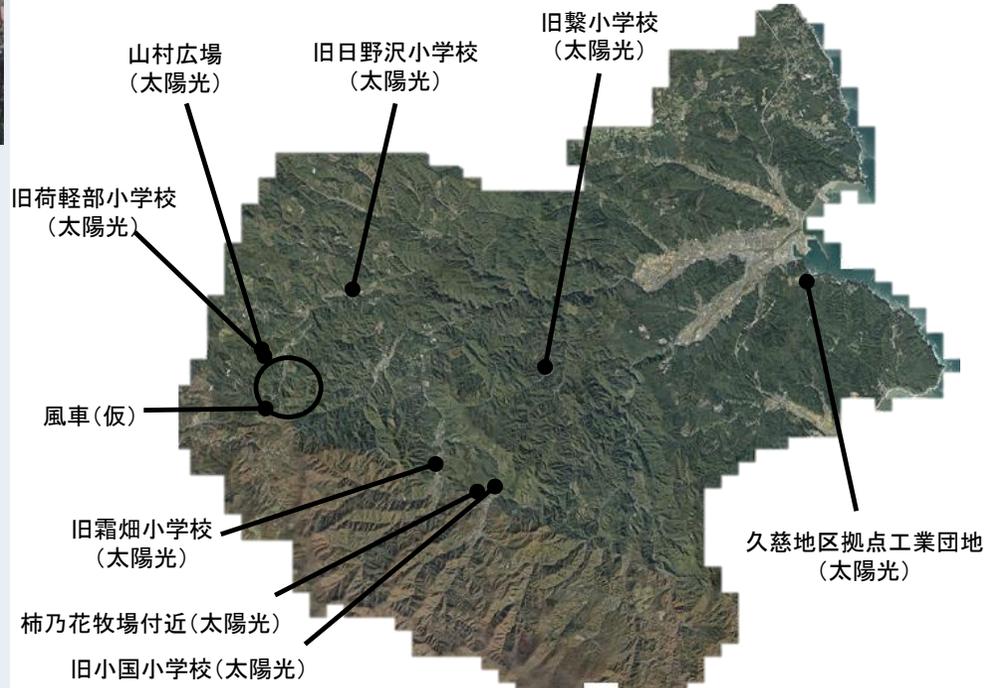


図1-2 太陽光発電の候補地及び風車の仮場所

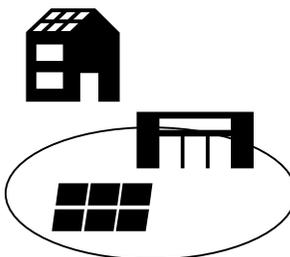
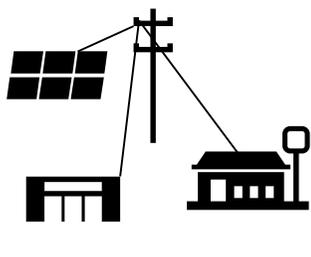
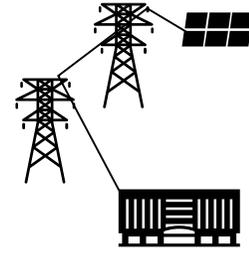
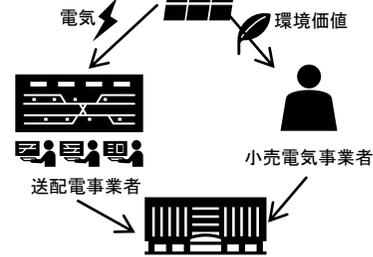
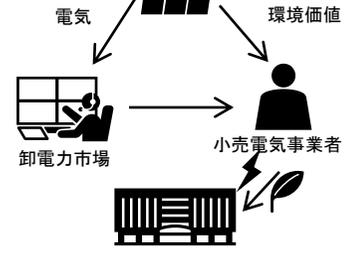
議事1. 進捗状況及び調査結果(第1回検討委員会の振り返り)

表1-2 第1回検討委員会の振り返りと進捗状況

No.	第1回検討委員会 コメント	進捗状況
1	需要家に応じた、オンサイト/オフサイトPPA導入における課題についてのマトリックス(相関関係)があると分かりやすいため検討してはどうか	p.4にて検討した結果を記載する
2	夜間電力によるエコキュートの沸き上げは夜間電力料金が上がっている昨今の状況では、事業的に困難であることが想定される。事業検討時には条件設定を定め実施のこと	一般需要家の需要家検討については国立研究開発法人建築研究所が提供する「住宅に関する省エネルギー基準に準拠したプログラム」を用いて実施した。条件についてはp.20にて記載している。
3	太陽光発電導入においてオンサイトでも屋根、敷地内、オフサイトといったように優先順位を設けて考えていく方が望ましい	旧久慈市市街地:久慈地区拠点工業団地 旧山形村川井地区:旧小学校群、山村広場、柿乃花牧場付近にてオフサイトを調査している
4	需要の調査とはどういった調査を実施するのか	調査結果はp.6にまとめた
5	自営線のイメージはどういったイメージなのか。風力発電を高圧又は特高で連系するのか	旧久慈市市街地の自営線イメージについてはp.17に記載し、事業費を考慮し高圧連系と仮定した。風力発電も高圧連系で想定し、オフサイトPPAと比較を実施する。(第三回検討委員会報告予定)
6	風車の位置は図2に記載のある「風車(仮)」であり、自営線はその地点からを考えているのか	No.5同様
7	風力発電は特高連系なのでは。変電所(特高/高圧)をつくるのか	自営線は事業的に大変厳しいことが想定される。従い、オフサイトとしてのスキーム検討を行う。変電所は特高を考えている。但し、風力発電事業者のFIT売電用の変電所を活用した手法を検討している。この場合、一部はFIT、一部は久慈市への供給となるため電氣的な区分けが必要となる。これについては現在東北電力ネットワーク(株)に問合せ中
8	一括検討プロセスの工事負担金は何で決まるのか	久慈市山間部への風力発電導入を計画している事業者にヒアリング実施し、内容を確認する。
9	不足しているデータはあとどのくらいあるのか	12/1現在アンケートは16/19で回答を頂いている

議事1. 進捗状況及び調査結果(第1回検討委員会の振り返り)

表1-3 オンサイト型オフサイト型比較表

No.	項目	オンサイト型	オフサイト型			
		オンサイトPPA	自営線供給	自己託送	フィジカルPPA	バーチャルPPA
1	想定需要家					
		<ul style="list-style-type: none"> 一般住宅(屋根に空きがある) 敷地内に余剰敷地がある需要家 	<ul style="list-style-type: none"> 近接地に余剰敷地があり、発電ポテンシャルを持って余している需要家 合意形成が取れやすい需要家が隣接している 	<ul style="list-style-type: none"> 遠方に余剰敷地があり、自身で活用したい需要家 	<ul style="list-style-type: none"> 遠方の余剰敷地活用したい需要家 	
課題						
2	費用	大きな課題は無	自営線費用が高額	託送料金+再エネ賦課金※1	託送料金+再エネ賦課金	託送料金+再エネ賦課金+手数料
3	インバランス※2責任	系統に逆潮流する場合は有り		発電側: 発電事業者、需要側: 小売電気事業者		
4	バランスングGr※3	発電・需要側とも加入不可(単独でインバランス対策要)				発電・需要側とも加入可 (インバランス責任をバランスングGrに転嫁可)
5	発電者と需要家の関係性	制約条件なし		密接な関係、又は協同組合組成要	制約条件なし	
6	発電・需要計画値の関係	30分単位で発電量 ≤ 需要量の満足要 発電量 ≥ 需要量の場合、逆潮流での売電に		30分単位で発電量 ≤ 需要量の満足要		年間積算ベースで発電量 ≤ 需要量 (現状、制度化検討中)
7	メリット	再エネ賦課金、託送料金がカットできる		長期固定価格で再エネ買取		左記に加え、調達の柔軟性が高い (同時同量や系統の制約小)
8	デメリット	需要家保有の敷地面積に依存	自営線設置コスト発生	運用面や組合組成が手間 (需給予測、電力取引等)		<ul style="list-style-type: none"> コスト削減には効きづらい(手数料等がかさむ) 市場価格と連動する

※1: 一部あり(制度検討中)

※2: 電力の需要量(使用される電力量)と供給量の差分のこと

※3: インバランスが生じないよう(リスク低減)小売電気事業者が複数集まること



2-2. 民間事業所 アンケート調査結果

- 1) 回答数: 12月1日現在 アンケート依頼した19事業所中16事業所から回答をいただいた。
- 2) 回答結果の集計

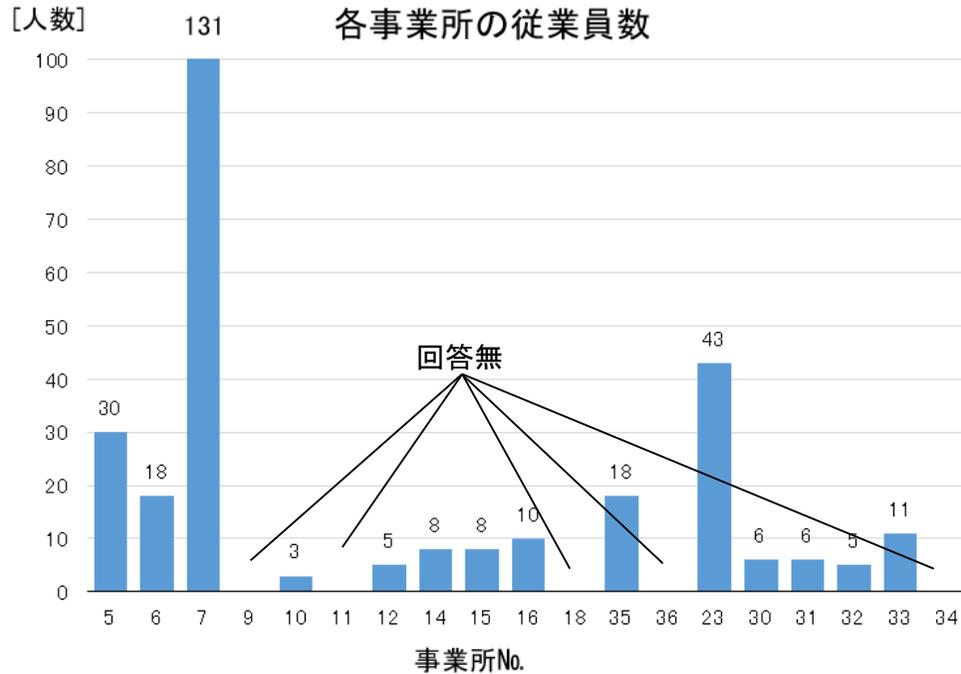


図2-2-1 各事業所の従業員数

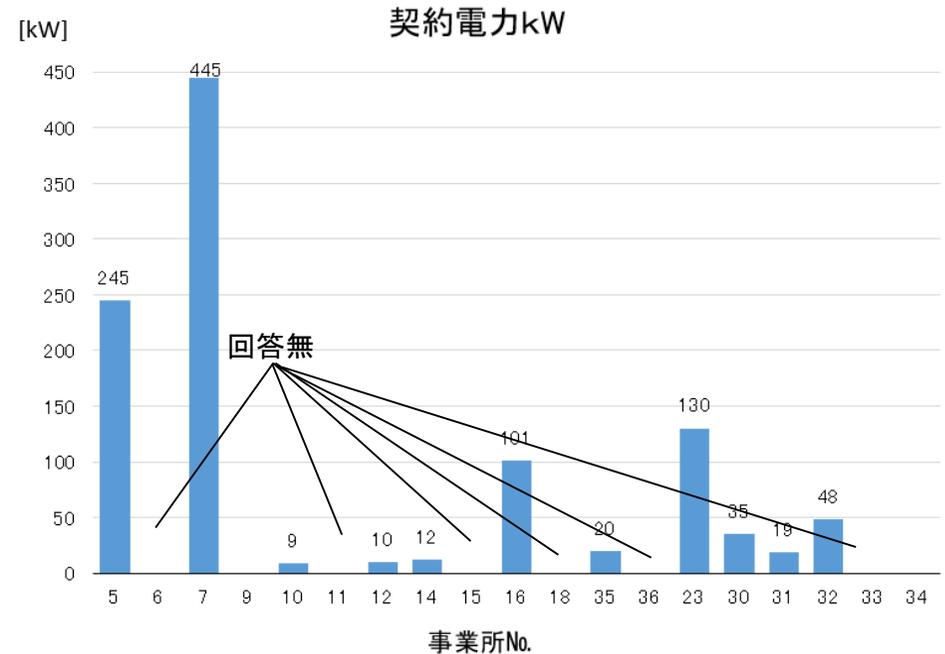


図2-2-2 各事業所の契約電力

• 総数302名 No.7長内町の大型スーパーとNo.23山形町の医療施設で57%をしめる。

- 高圧5件、低圧6件、不明5件
- 東北電力8件、久慈地域エネ5件、テスインジ、ハルエでんき、シエナジー各1件
- 新電力への切替が進んでおり 契約切り替え時の違約金発生の可能性あり

2-3. 民間事業所 アンケート調査結果(脱炭素への意識)

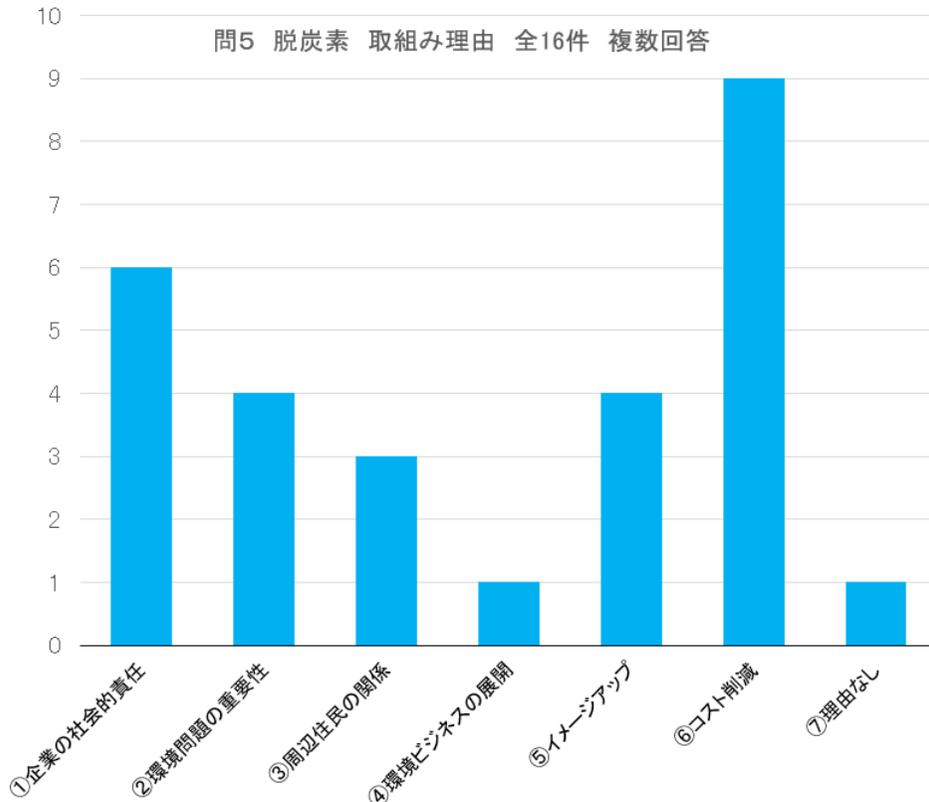


図2-3-1 脱炭素への取り組みの理由

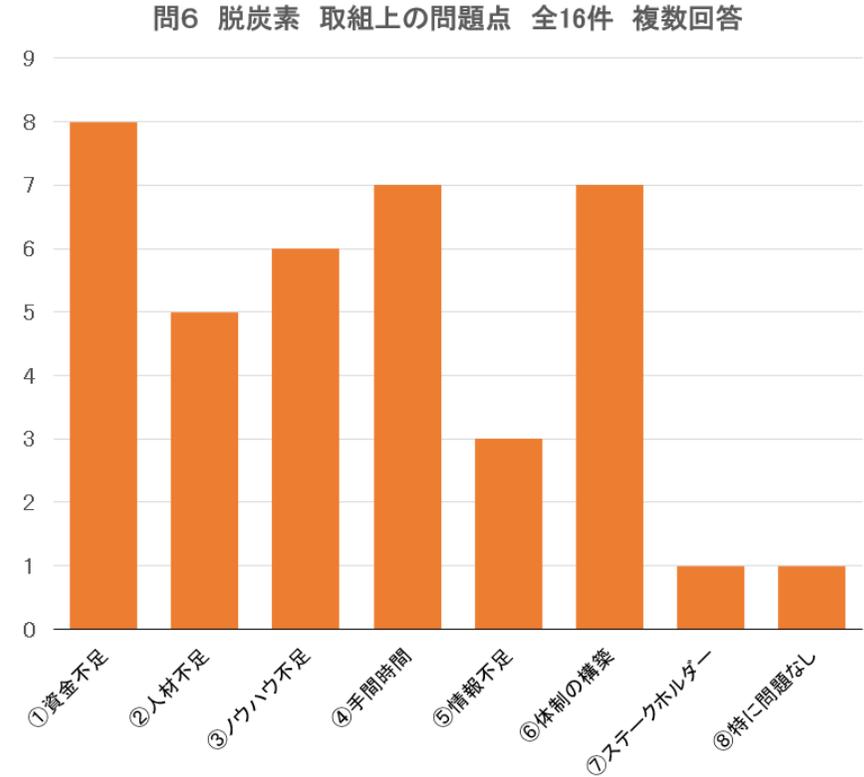


図2-3-1 脱炭素への取組上での問題点

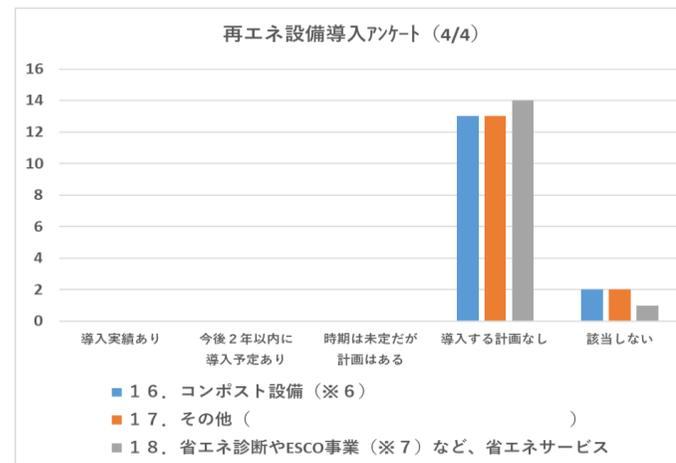
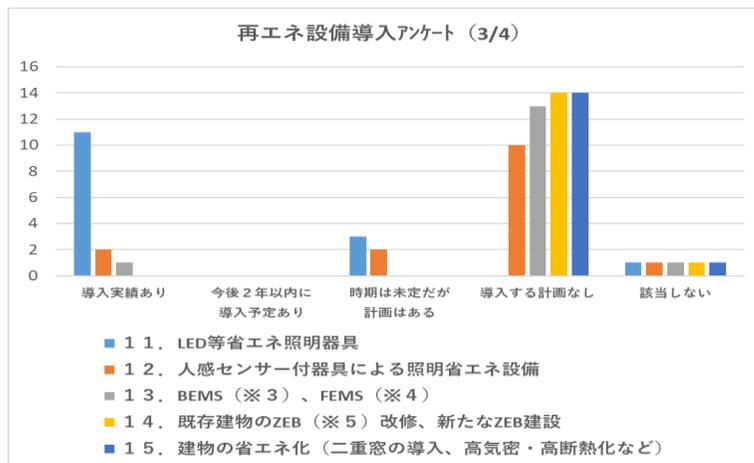
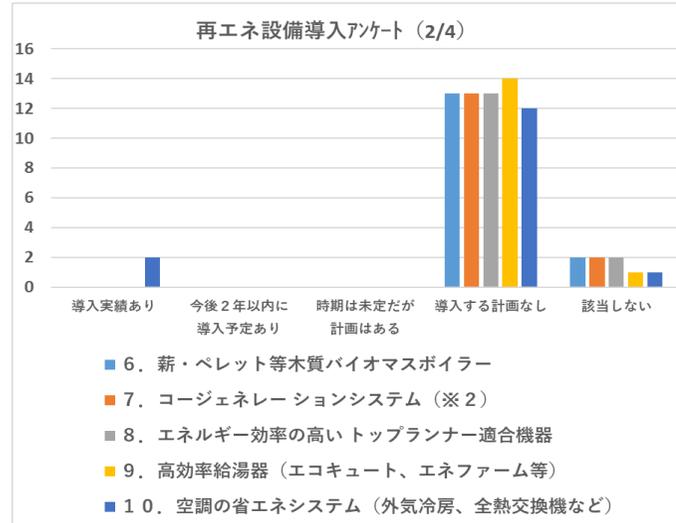
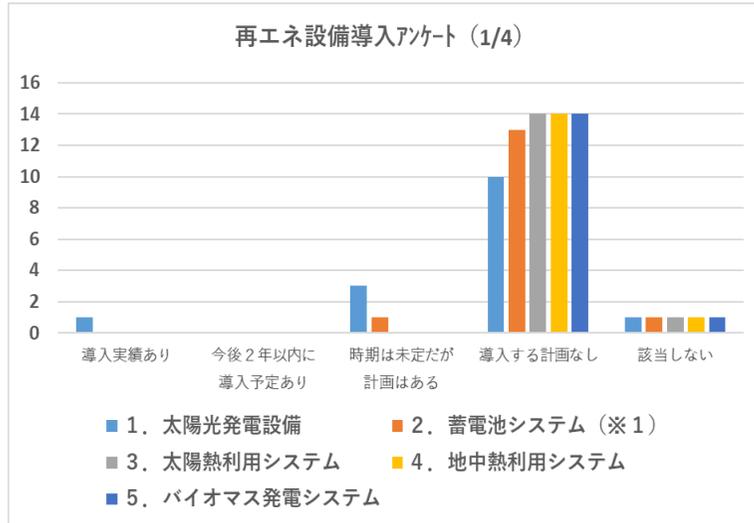
脱炭素取り組みの理由として「コストの削減」、「企業の社会的責任」があり、取り組みの問題点として「資金不足」、「手間時間」、「体制の構築」が多く挙げられた。このことから、

- (1)補助金制度の創設
 - (2)脱炭素(CN)の啓蒙活動
 - (3)企業への脱炭素支援技術スタッフの応援活動
 - (4)PPAスキームの活用
- などの企業支援が有効であると考えられる。

議事2. 調査項目(調査:a-1)発電量の算定と現状の需要量の調査

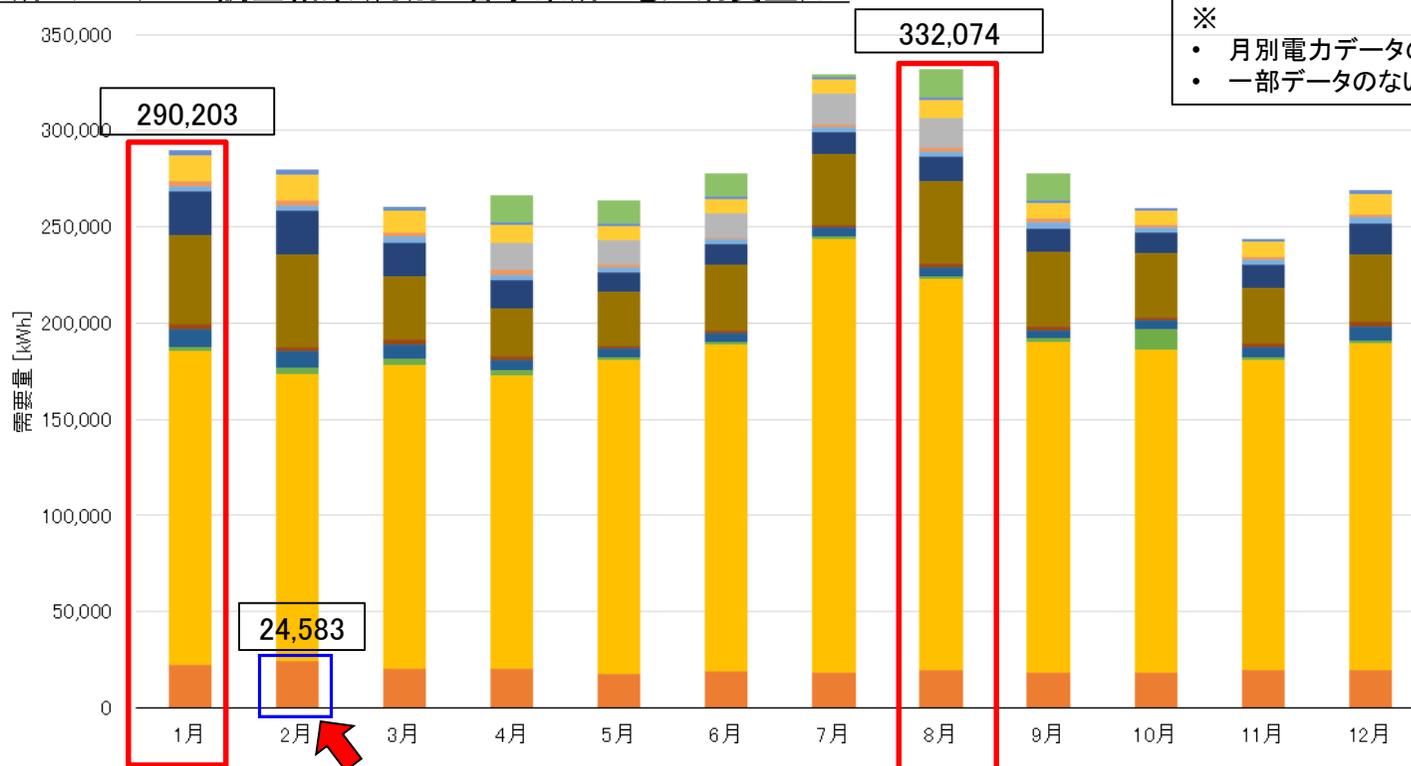
2-4. 民間事業所 アンケート調査結果(再エネ設備導入)

問4 貴事業所の再エネ・省エネ設備導入について教えてください。



- 再エネ及び省エネ機器の導入実績と今後の導入の計画について調査したものである。
- グラフ(1/4)に示す如く太陽光発電設備の導入実績は1件グラフ(2/4)の空調の省エネシステム2件の計3件であった。
- グラフ(3/4)照明のLED化はほぼ完了しており、人感センサーの設置など照明エネルギーに関する関心は他の項目に比べて高い。
- しかしながら、多くの項目では導入する計画がなく、脱炭素への意識改革、啓蒙活動が必要と考えられる。
- 今後、屋根置きPV、カーポートPVの導入、ヒートポンプなどの高効率空調機への切り替えなどが必要であると考えられる。

2-5. 民間事業所 アンケート調査結果(月別 各事業所 電力消費量)※



※
 ・ 月別電力データの回答のあった10事業所の値
 ・ 一部データのない部分は同規模事業所から補完

需要家No.5 図2-5 月別各事業所電力消費量

月別各事業所電力消費量については、一部データが提供いただけなかった部分がなかったが、同様規模の他の事業所のデータより類推している。

- ・ 月別の電力消費のピークは、1月の290,203kWhと8月の332,074kWhの2つのピークがあり、典型的な寒冷地の電力消費パターンとなっている。冷房及び暖房 両方の空調負荷の対策が必要であることから高効率空調機の採用や建屋の断熱構造の採用などが有効と考えられる。

次に契約電力量と消費電力の関係を、No.5の事業所を例に考える。

- ・ 本事業所は、契約電力245kWで業種は店舗で稼働日数7日/週、稼働時間12時間/日である。
- ・ 年間の最大消費月は2月の24,583kWhであることから平均の稼働時間中の電気負荷を計算すると、 $(24,583\text{kWh}/\text{月}) \div (28\text{日}) \div (12\text{時間}) = 73.16\text{kW}$ となり、契約電力量と大きな差があることがわかる。

- ・ このことから、短期間の大きな電力ピークが存在しており、機器のピークカット運転及びピークシフト運転が必要なことが推測できる。
- ・ このようにデータを検討することによりエネルギーコストの削減、適正な設備規模等の検討が必要と考えられる。

議事2. 調査項目(調査:a-1)発電量の算定と現状の需要量の調査

2-6. 公共施設調査結果(月別 電力消費量)

- 入手データ:13施設
- データ時期: 2021/8/12-2022/8/11(1施設)、2021/11/9-2022/9/15(7施設)、2021/10/1-2022/9/15(2施設)、
→ 2021/11/9-2022/9/15のデータが多いため、1年分としては2021/11-2022/10とした。なお、不足するデータについては下記方法にて補完している。
 - 半月しかないデータ: 同月の倍にて算定
 - 全くないデータ: 昨年の同月のデータを流用
 - 昨年のデータもない: 久慈市市役所のデータを参考に、比率にて算定

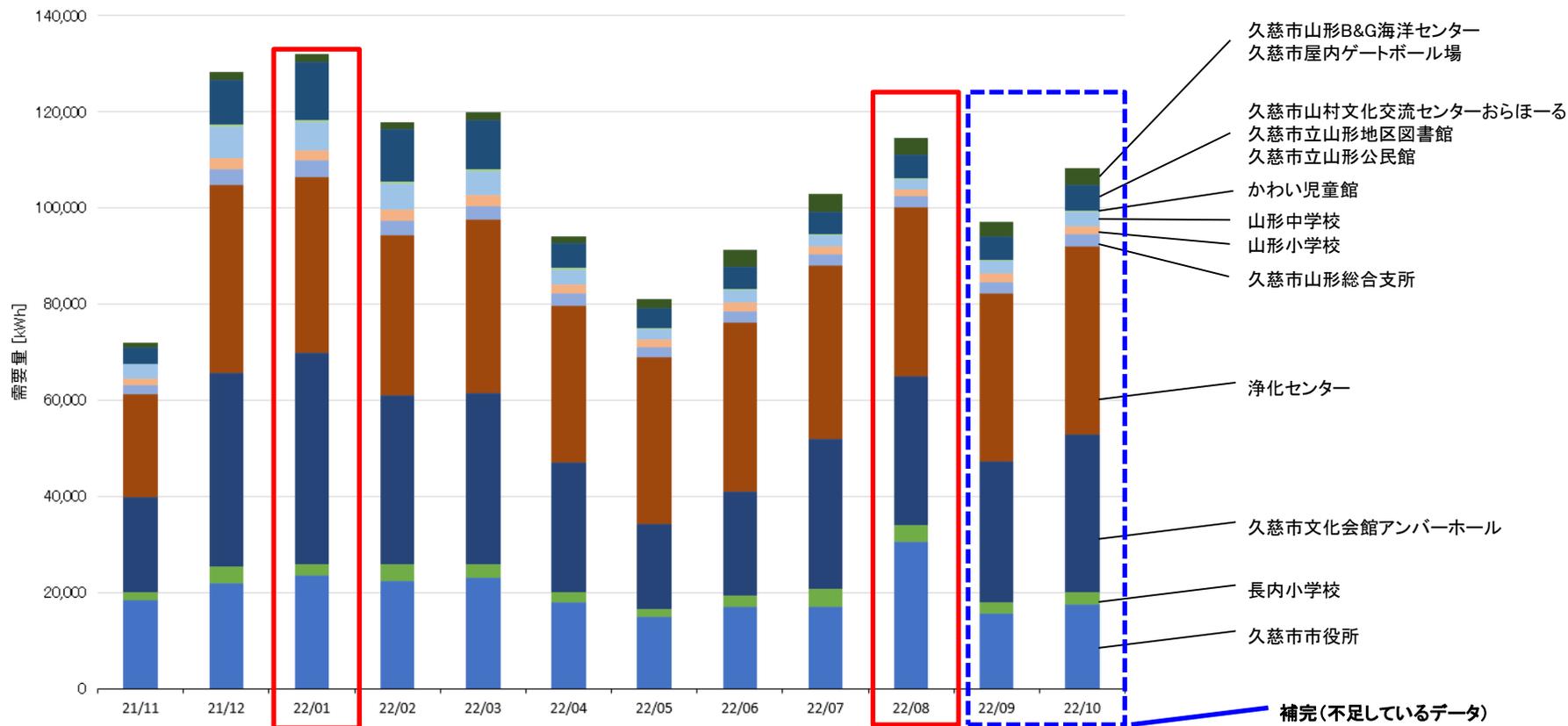


図2-6 公共施設月別需要量

- 公共施設も民間施設と同様な傾向
- 短期間の大きな電力ピークが存在しており、機器のピークカット運転及びピークシフト運転が必要なことが推測できる。
- エネルギーコストの削減、適正な設備規模等の検討が必要と考えられる。

議事2. 調査項目(調査:a-1)発電量の算定と現状の需要量の調査

2-7. 発電量

第一回検討委員会で報告した太陽光発電の候補地及び風車の発電ポテンシャルの検討及び逆潮流の可否について東北電力ネットワーク(株)に確認した結果をまとめた。

- 逆潮流可否は現状の設備状態での回答となります。
- 「○」については工事費負担金の発生の可能性あり。
- 工事費負担金の有無については接続検討申込を実施する必要あり(来年度に実施設計業務等で確認)。
- 接続検討申込を実施することで、工事費負担金により「×」も「○」になる可能性は有。

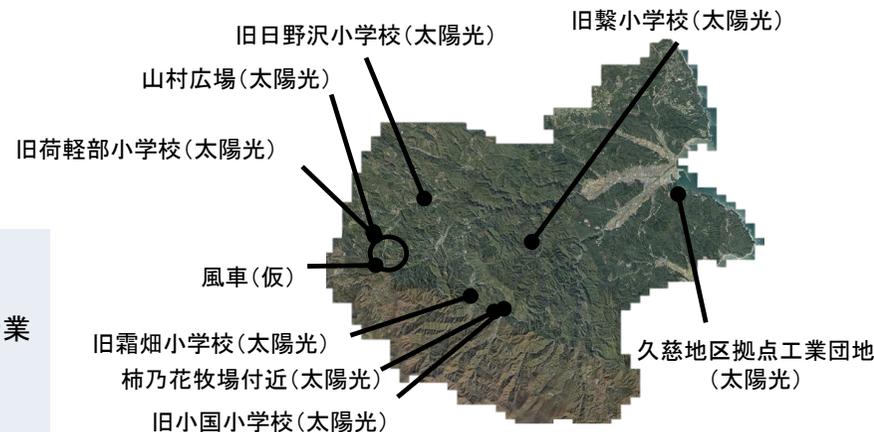


図2-7-1 太陽光発電の候補地※及び風車の仮場所

※:可能性調査につき可能性のある候補地となります
 ※:旧小学校については校舎外を想定しております

表2-7-1 発電量一覧表

No.	発電設備	場所	設備容量 [kW]	想定年間発電量 [kWh]	逆潮流可否 (11/28東北電NW回答より)
旧久慈市市街地					
1	太陽光発電	久慈地区拠点工業団地	1,310	1,335,679	○
旧山形村川井地区					
2	太陽光発電	旧繫小学校	162	165,203	×
3		山村広場	1,890	1,927,949	○
4		旧荷軽部小学校	756	771,174	○
5		旧小国小学校	500	509,705	×
6		柿乃花牧場付近	40.5	41,291	—(低圧のため不明)
7		旧霜畑小学校	527	537,296	×
8		旧日野沢小学校	527	537,506	○
9	風力発電	山形村	4,200※1	11,119,400※1	—※2

※1:HSEヒアリング結果(1基)

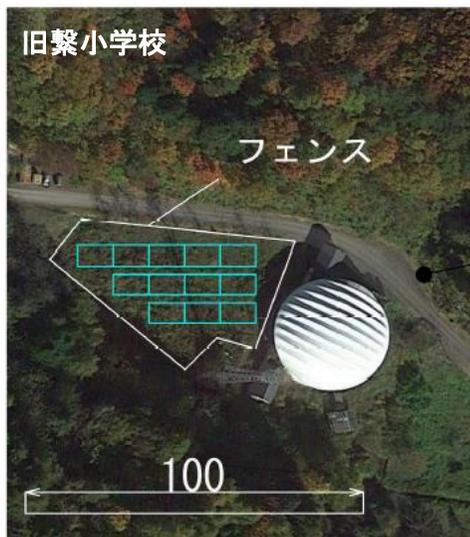
※2:「岩手県北部エリアにおける電源接続案件一括検討プロセス」に参加されるFIT事業者から一部供給を想定のため

議事2. 調査項目(調査:a-1)発電量の算定と現状の需要量の調査

2-7. 発電ポテンシャル



- 想定太陽光モジュール: REC375TP4 (375W)
- アレイ構成: 3段12列
- アレイ傾斜角: 10度
- アレイ数: 97基
- モジュール総数: 3492枚 (1310kW)
- 年間発電量: 1,335,679kWh



- 想定太陽光モジュール: REC375TP4 (375W)
- アレイ構成: 3段12列
- アレイ傾斜角: 10度
- アレイ数: 12基
- モジュール総数: 432枚 (162kW)
- 年間発電量: 165,203kWh
- ※高い木に囲まれているため実際の発電量はもっと低いと想定されます。

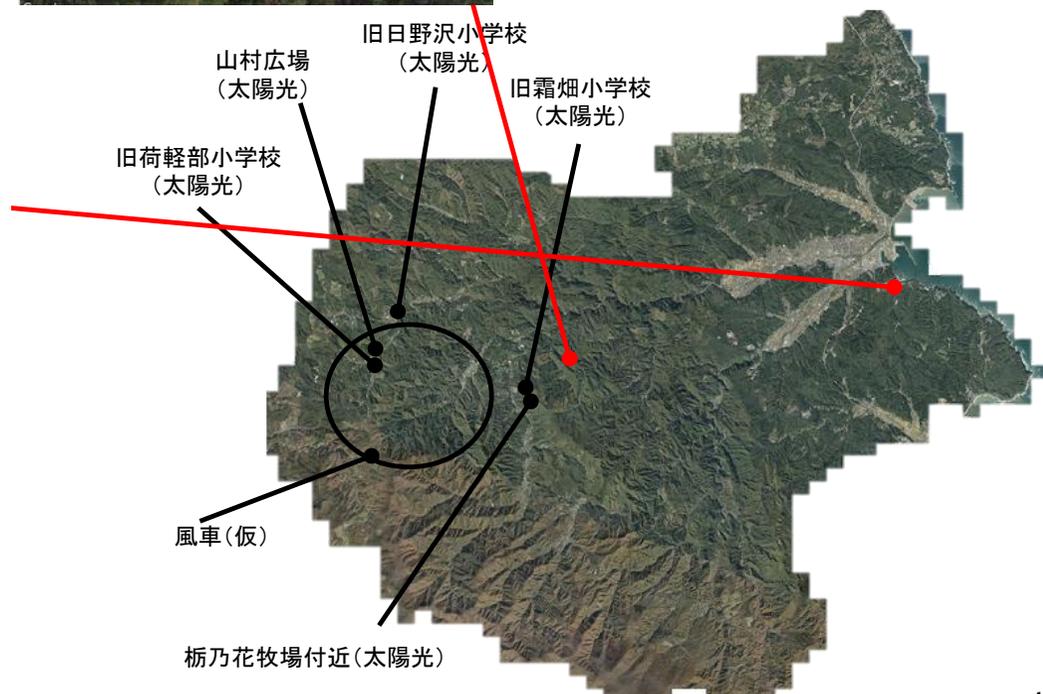
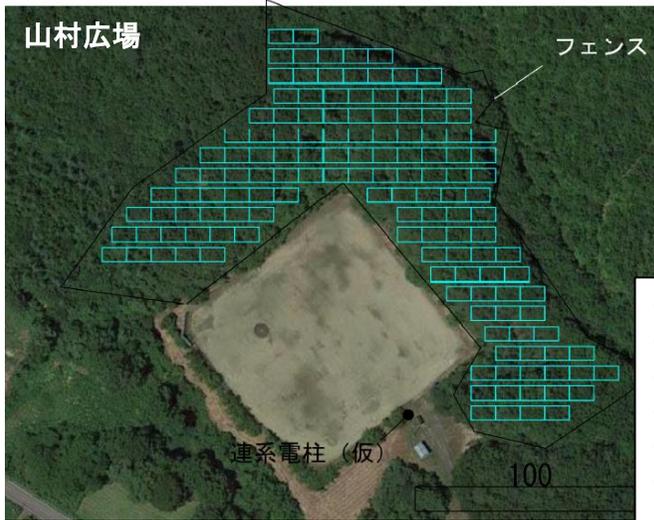


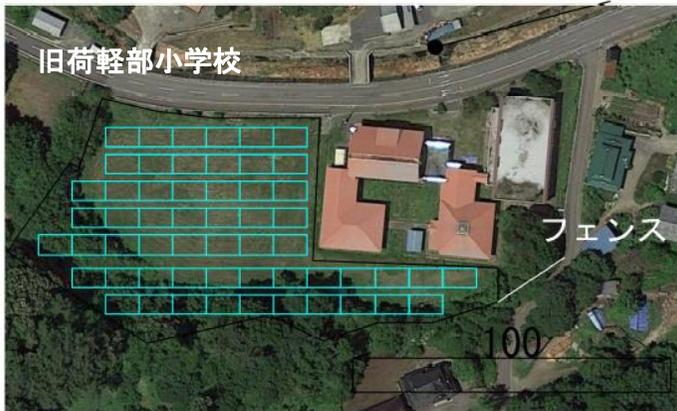
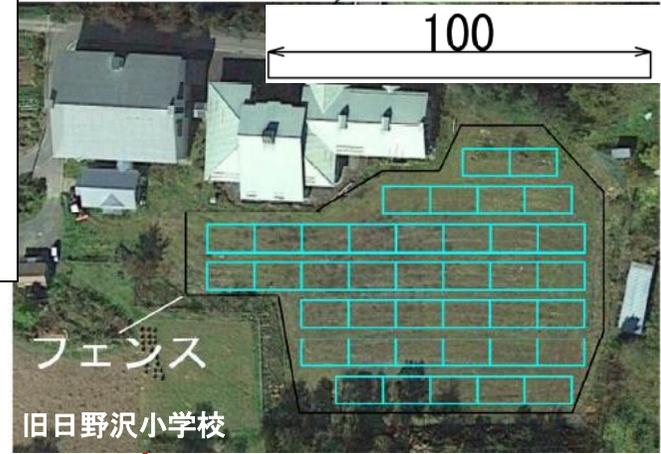
図2 太陽光発電の候補地※及び風車の仮場所

議事2. 調査項目(調査:a-1)発電量の算定と現状の需要量の調査



- 想定太陽光モジュール: REC375TP4 (375W)
 - アレイ構成: 3段12列
 - アレイ傾斜角: 10度
 - アレイ数: 39基
 - モジュール総数: 1404枚 (527kW)
 - 年間発電量: 537,506kWh
- ※高い木に囲まれているため実際の発電量はもっと低いと想定されます。

- 想定太陽光モジュール: REC375TP4 (375W)
 - アレイ構成: 3段12列
 - アレイ傾斜角: 10度
 - アレイ数: 140基
 - モジュール総数: 5040枚 (1890kW)
 - 年間発電量: 1,927,949kWh
- ※造成、伐採が必要となります。



- 想定太陽光モジュール: REC375TP4 (375W)
 - アレイ構成: 3段12列
 - アレイ傾斜角: 10度
 - アレイ数: 56基
 - モジュール総数: 2016枚 (756kW)
 - 年間発電量: 771,174kWh
- ※高い木に囲まれているため実際の発電量はもっと低いと想定されます。

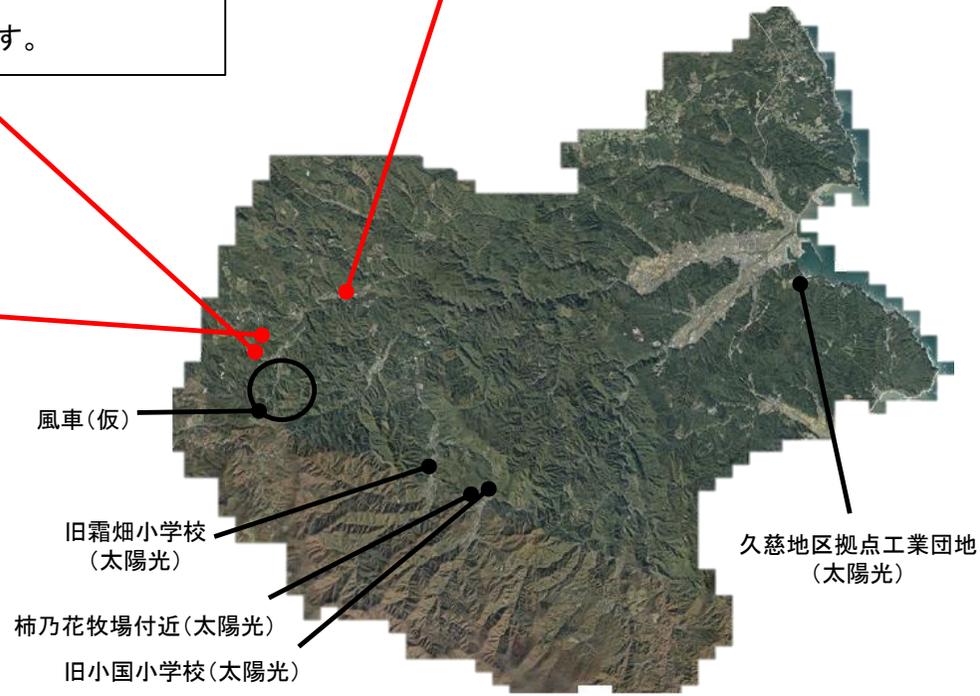
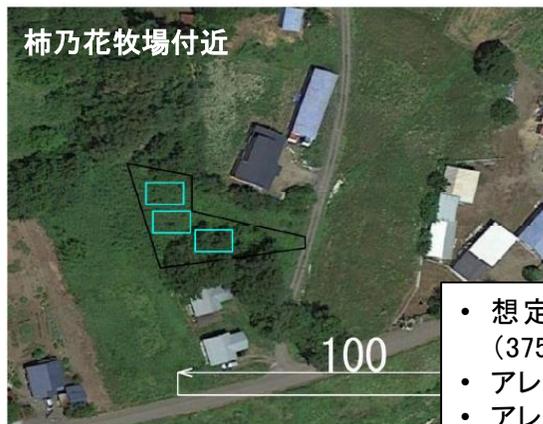


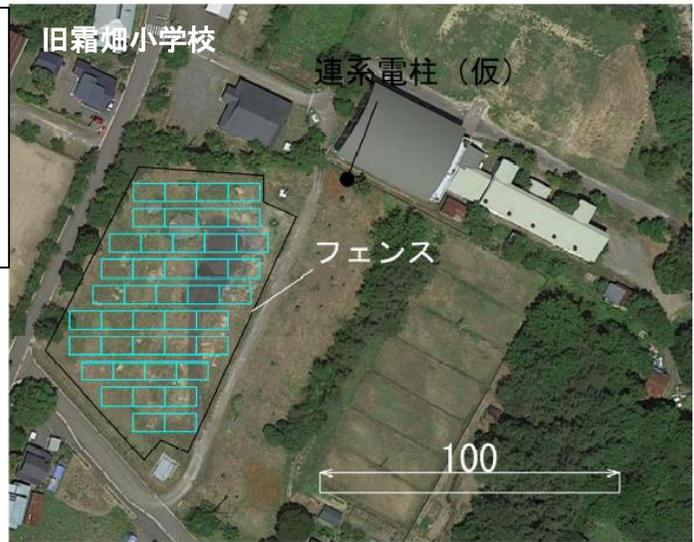
図2 太陽光発電の候補地※及び風車の仮場所

議事2. 調査項目(調査:a-1)発電量の算定と現状の需要量の調査

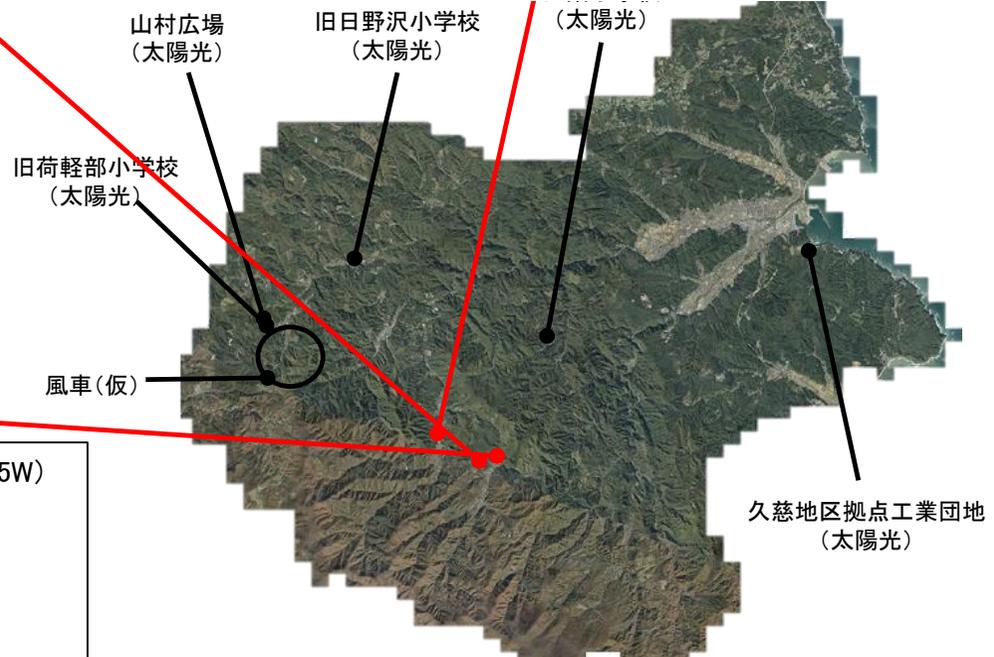


- 想定太陽光モジュール: REC375TP4 (375W)
- アレイ構成: 3段12列
- アレイ傾斜角: 10度
- アレイ数: 39基
- モジュール総数: 1404枚 (527kW)
- 年間発電量: 537,296kWh

- 想定太陽光モジュール: REC375TP4 (375W)
- アレイ構成: 3段12列
- アレイ傾斜角: 10度
- アレイ数: 3基
- モジュール総数: 108枚 (40.5kW)
- 年間発電量: 41,291kWh
- ※低圧連系となります。



- 想定太陽光モジュール: REC375TP4 (375W)
- アレイ構成: 3段12列
- アレイ傾斜角: 10度
- アレイ数: 37基
- モジュール総数: 1332枚 (500kW)
- 年間発電量: 509,705kWh

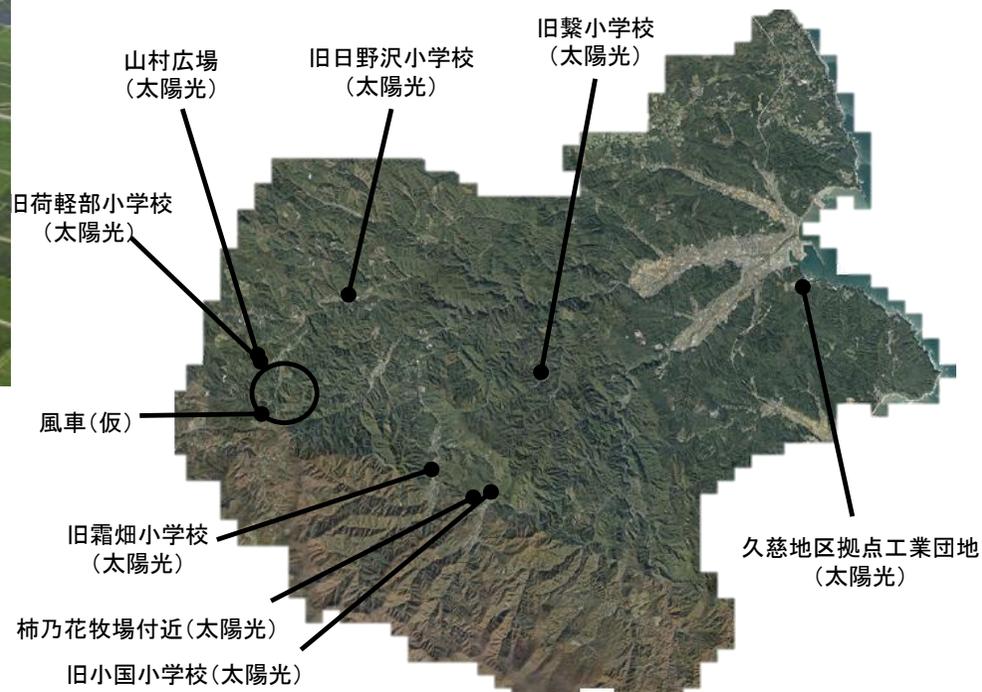


※: 可能性調査につき可能性のある候補地となります
 ※: 旧小学校については校舎外を想定しております

議事2. 調査項目(調査:a-1)発電量の算定と現状の需要量の調査



- 仮定風車:E115EP3
- 発電容量:4,200kW
- 年間発電量:11,119,400kWh



※:可能性調査につき可能性のある候補地となります
※:旧小学校については校舎外を想定しております

議事2. 調査項目(調査:a-1)発電量の算定と現状の需要量の調査



2-8. 発電量及び需要量まとめ

表2-8-1 発電量まとめ

No.	総発電量[kWh]	発電設備	発電量[kWh]	地区	発電量[kWh]
1	16,945,203	太陽光発電	5,825,803	旧久慈市市街地	1,335,649
2				旧山形村川井地区	15,609,524
3		風力発電	11,119,400		

表2-8-2 需要量まとめ

No.	総需要量[kWh]	地区	需要量[kWh]	施設	需要量[kWh]
4	4,970,400	旧久慈市市街地	4,048,972	公共施設	1,051,067
				民間施設	2,997,905
5		旧山形村川井地区	921,428	公共施設	207,417
				民間施設	714,011

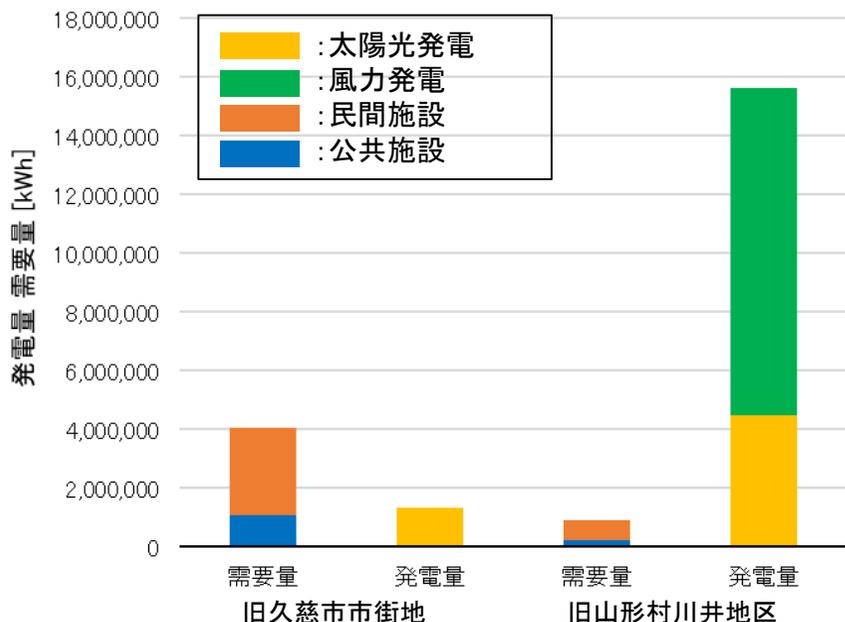


図2-8-1 各地区における需要量と発電量

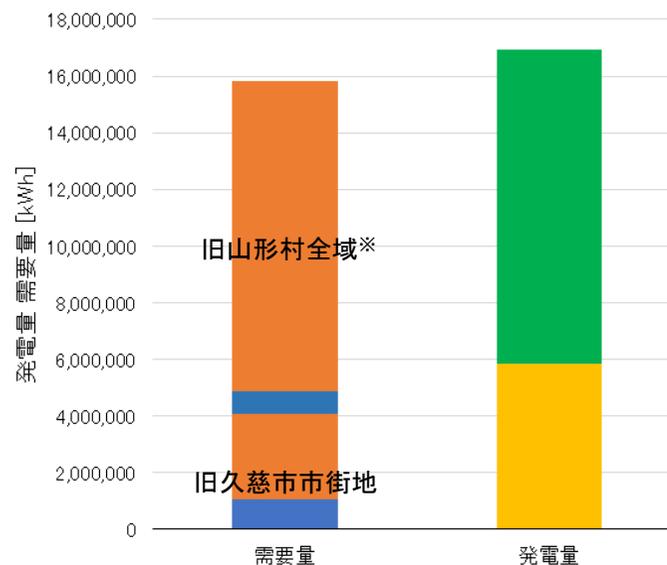


図2-8-2 旧山形村全域を考慮した需要量と発電量

- ・ 旧山形村川井地区での再エネ発電量が多い
- ・ 旧久慈市市街地及び旧山形村全域へのPPA供給が良い

※旧山形村全域の電力使用量:11,782,248kWh
(第2回 脱炭素先行地域計画提案書より)

議事2. 調査項目(調査:a-2) 自営線と電源接続案件一括検討プロセス

2-8-1. 自営線費用(旧久慈市市街地)

自営線は最寄需要家である久慈ショッピングセンターまでの2,500mにて検討を実施した。なお、工事費の算定は難しいため配電機器のみだけで検討をした。対象範囲は下図赤線で示す。

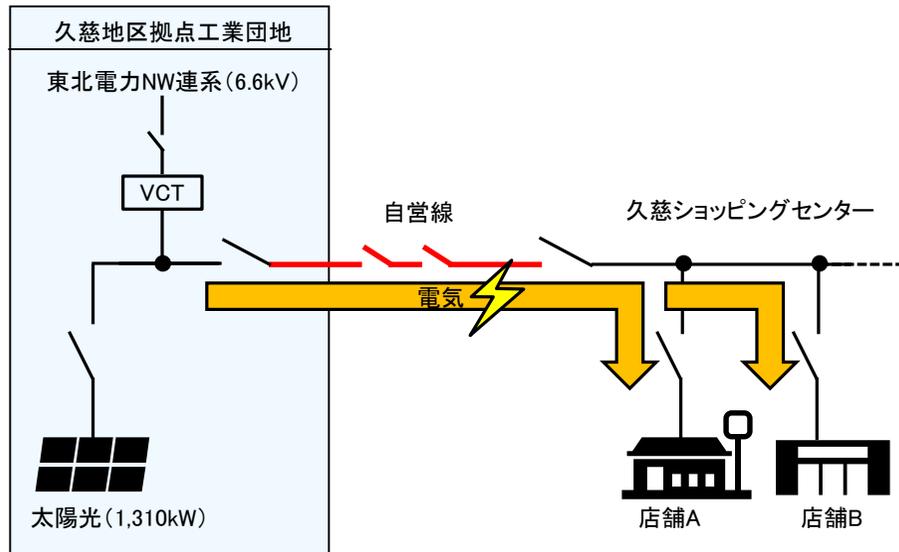


図2-8-1 自営線単結案

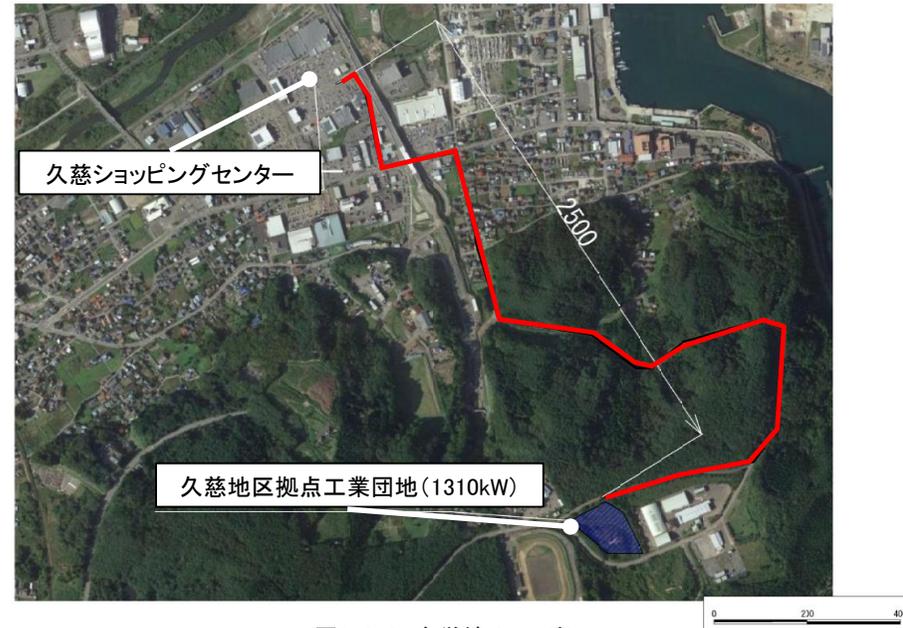


図2-8-2 自営線ルート案

表2-8-1 条件及び単価(自営線費用(参考価格)にあたり下記条件にて算定)

No.	項目	内容	備考
条件			
1	自営線長	2,500m	
2	電柱	63本	40m間隔
3	開閉器	2台	1000m間隔
単価(出展:出典:「送変電設備の標準的な単価の公表について」(電力広域的運営推進機関))			
4	電柱	520,000¥/本	
5	高圧線	9,000¥/m	
6	開閉器	1,820,000¥/台	

表2-8-2 算定結果

No.	項目	自営線 [¥]
1	配電機器費用(参考価格)	56,420,000

2-8-2. 留意事項

- 途中国道を横断する必要があるため許可取りが必要
- 民間事業者へ協力が必要

議事2. 調査項目(調査:a-2) 自営線と電源接続案件一括検討プロセス

2-9-1. オフサイト費用(旧久慈市市街地)

工事費負担金については、久慈変電所から久慈地区拠点工業団地までの配電線の中で設備の更新、最寄電柱から太陽光連系場所までの引込線、久慈変電所のバンク逆潮流にて検討を実施した。工事費負担金検討対象設備については下図赤線で示す。

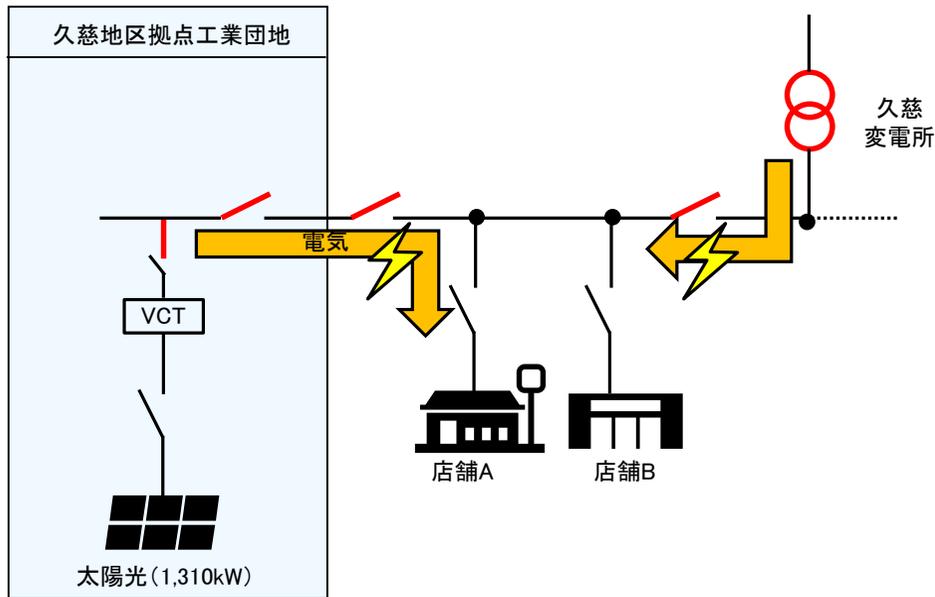


図2-10-1 オフサイト単結案

表2-9-1 条件及び単価(オフサイト費用(参考価格)にあたり下記条件にて算定)

No.	項目	内容	備考
条件			
1	接続容量	1,310kW	太陽光発電容量
2	高圧線引込長さ	50m/相	最寄電柱から太陽光敷地内区分閉器まで
3	開閉器	3台	<ul style="list-style-type: none"> 逆潮流対応型事故区間表示器 久慈変電所から太陽光発電所最寄電柱までの距離1台/kmにて想定
単価			
4	高圧線	9,000¥/m	出典:「送変電設備の標準的な単価の公表について」(電力広域的運営推進機関)
5	開閉器	1,820,000¥/台	出典:「送変電設備の標準的な単価の公表について」(電力広域的運営推進機関)
6	バンク逆潮流対策	3,500¥/kW	出典:「託送供給等約款」(東北電力ネットワーク)

表2-9-2 算定結果

No.	項目	オフサイト(工事費負担金) [¥]
1	費用感(参考価格)	11,395,000

2-9-2. 留意事項

- 工事費負担金は接続検討申込にて確認が必要
- 接続時期によってはノンファーム型接続になる可能性がある
- 東北電力ネットワーク側での工事期間にも留意が必要

議事2. 調査項目(調査:a-2) 自営線と電源接続案件一括検討プロセス

2-10. まとめ

旧久慈市市街地における自営線とオフサイト(工事費負担金)について検討を行った結果を下記にまとめる。

表2-10 条件及び単価(オフサイト費用(参考価格)にあたり下記条件にて算定)

No.	自営線(参考価格) ※1:工事費不含	オフサイト(工事費負担金)(参考価格)
旧久慈市市街地		
1	67,780,000¥ (=56,420,000¥ ^{※1} +11,360,000) ¥	11,360,000¥
2	【懸念事項】 <ul style="list-style-type: none"> 事業性の観点から約20年の自営線供給への賛同が必要 →民間事業者の理解には時間を要するため早めの交渉 20年間の民間施設の事業運営の安定性(20年後も民間施設はあるか) →民間事業者の選定 	【懸念事項】 <ul style="list-style-type: none"> 工事費負担金については、接続検討申込を実施することが必要 →来年度マスタープラン等により確認が必須 接続時期によってはノンファーム型接続の可能性有 →早期の接続が必要 オフサイトPPA事業者の選定 →早期の事業者選定の実施

2-11. 第三回検討委員会に向けて

- 旧山形村川井地区は工事費負担金を風力発電事業者にヒアリングを実施し、検討
- 電力の供給方法について検討
- オフサイトによる供給方法にてスキームの検討

議事3. 調査内容(調査:b-1)一般家庭の需要量の算定

3-1. 一般需要家想定

シミュレーションには国立研究開発法人建築研究所が提供する「住宅に関する省エネルギー基準に準拠したプログラム」※1を用いて実施した。シミュレーションを実施するにあたり、想定される一般住宅の間取り等が必要となるため、久慈市内の公営住宅※2を仮定とした。

3-2. 主な仮条件

シミュレーションを実施するにあたり下記項目を仮定した

表3-1 仮定条件

No.	項目	内容	備考
1	床面積	主たる居室: 11.4m ² その他居室: 21.6m ² 合計63.6m ²	公営住宅の間取りより算出
2	地域区分	3地域	「建築物エネルギー消費性能基準等を定める省令における算出方法等を定める件(令和2年7月時点)」別表第10より
3	外皮	外皮面積の合計: 243 m ² 外皮平均熱貫流率(UA): 0.7 W/m ² K 冷房期平均日射熱取得率(η_{AC}): 2.5 暖房期平均日射熱取得率(η_{AH}): 2.1	外皮面積: 公営住宅の間取りより算出 他: 標準値
4	暖房	FF暖房機(居室のみを暖房する)	
5	冷房	エアコン(居室のみを冷房する)	
6	給湯	石油潜熱回収型給湯機	
7	照明	いずれかの機器において白熱灯を使用している	

4

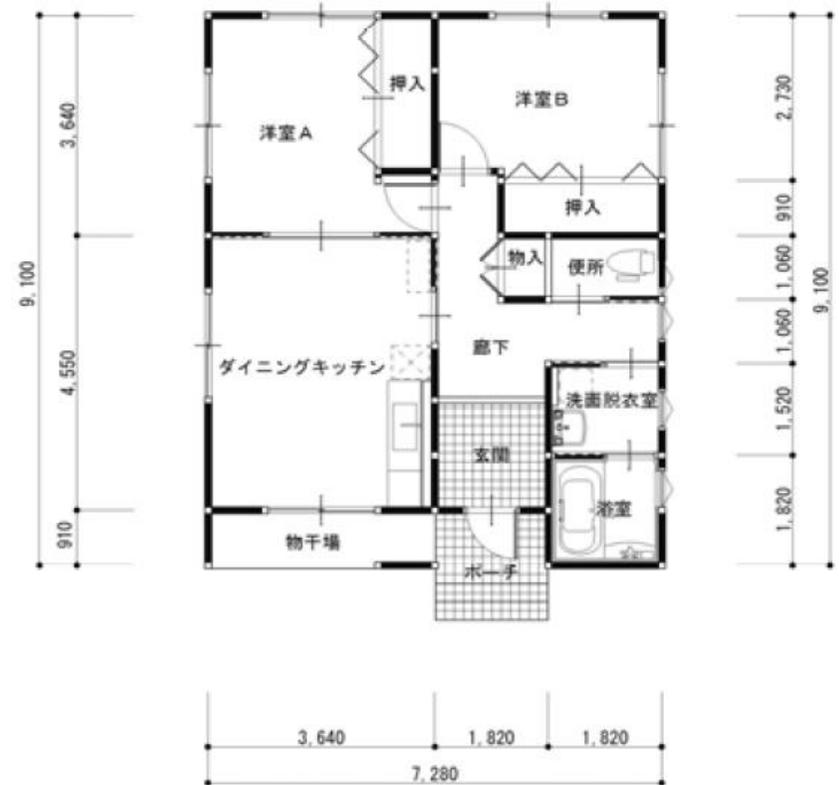
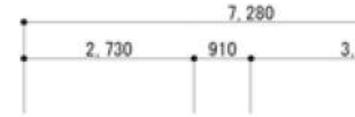


図3-1 久慈公営住宅※1

※1: 住宅に関する省エネルギー基準に準拠したプログラム (lowenergy.jp)
 ※2: 「久慈市公営住宅等長寿命化計画_中間見直し業務_報告書」より(方位は上を北としている)

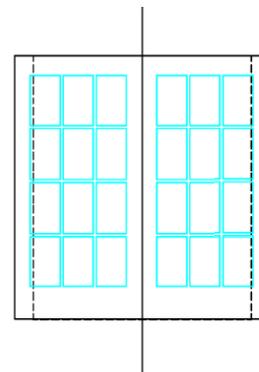
議事3. 調査内容(調査:b-2)一般家庭のオンサイトPVの発電量算定

3-3. シミュレーション結果

表3-2 シミュレーション結果

No.	項目	内容	エネルギーコスト算定にあたり
1	ガス使用量[m3]	25.2	(株)細谷地 HOSOYACHI,Co.,Ltd.の「一般料金プラン」より
2	灯油使用量[L]	963	(株)細谷地 HOSOYACHI,Co.,Ltd.の「105.6¥/L(税込み)」
3	電気使用量[kWh]	2,318	東北電力(株)の「従量電灯B(40A)」にて試算
4	エネルギーコスト[¥] (税抜き) ^{※1}	214,757	

4



- 屋根置き太陽光発電設備(想定)
- 太陽光モジュール: REC375TP(375W)
 - アレイ構成: 12枚(東)、12枚(西)
 - 角度: 22度
 - モジュール枚数: 24枚(9kW(=4.5kW×2ユニット))

図3-2 屋根置き太陽光(案)

3-4. 結果(需要家目線)

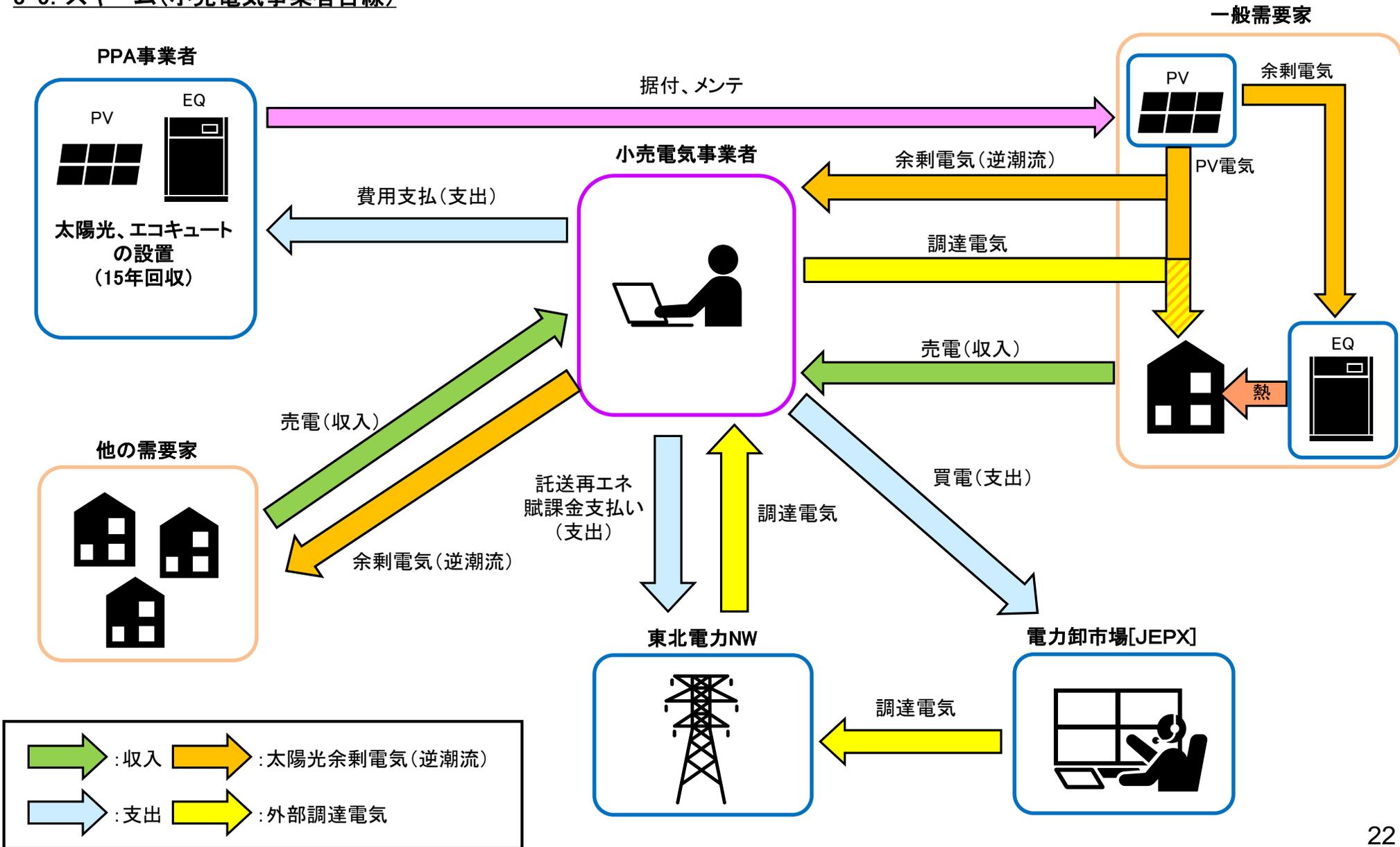
表3-3 費用比較

No.	項目	標準需要家	オール電化	オール電化(+太陽光)	備考
1	エコキュート(EQ) (費用)	×	○	○	費用: 100万(仮想定)
2	太陽光(9kW) (費用)	×	×	○ (発電量: 7,945kWh/y)	費用: 271.8万(30.2万/kW(出典:「太陽光発電について」(2021年12月資源エネルギー庁))
3	ガス使用量[m3]	25.2	—	—	
4	灯油使用量[L]	963	—	—	
5	年間電気使用量[kWh]	2,318	6,161	4,241 (自家消費量: 1,920kWh)	余剰分はFIT(17¥/kWh(2022年度))
6	エネルギーコスト[¥](税抜き)	214,757	215,719	57,080	
7	「標準需要家」からの差額[¥]	—	+962※	▲157,677	※「+EQ費用」の回収が必要
8	投資回収年	—	—	23.6	23.6年(=(100万+271.8万)÷15.7677万)
9	平均買電単価[¥/kWh]	34.49	35.01	13.46	ガス使用量、灯油使用量を電気使用量に換算し※、エネルギーコストに対して除算※(9.76MJ/kWh:「省エネ法における一次エネルギー換算係数」より)

- オール電化(+太陽光)において、標準需要家と比較すると年間157,677¥(「標準」との差分)の削減効果がある
- しかし、初期費用(エコキュートと太陽光)の回収には約24年必要
- 需要家自身での自己資金での太陽光及びエコキュートの導入はかなりハードルが高い
- 従い、PPA事業者による第三者所有モデルにて検討する。
- このとき、需要家目線(オール電化でない需要家)としては電気買電単価が34.49¥が目安となる

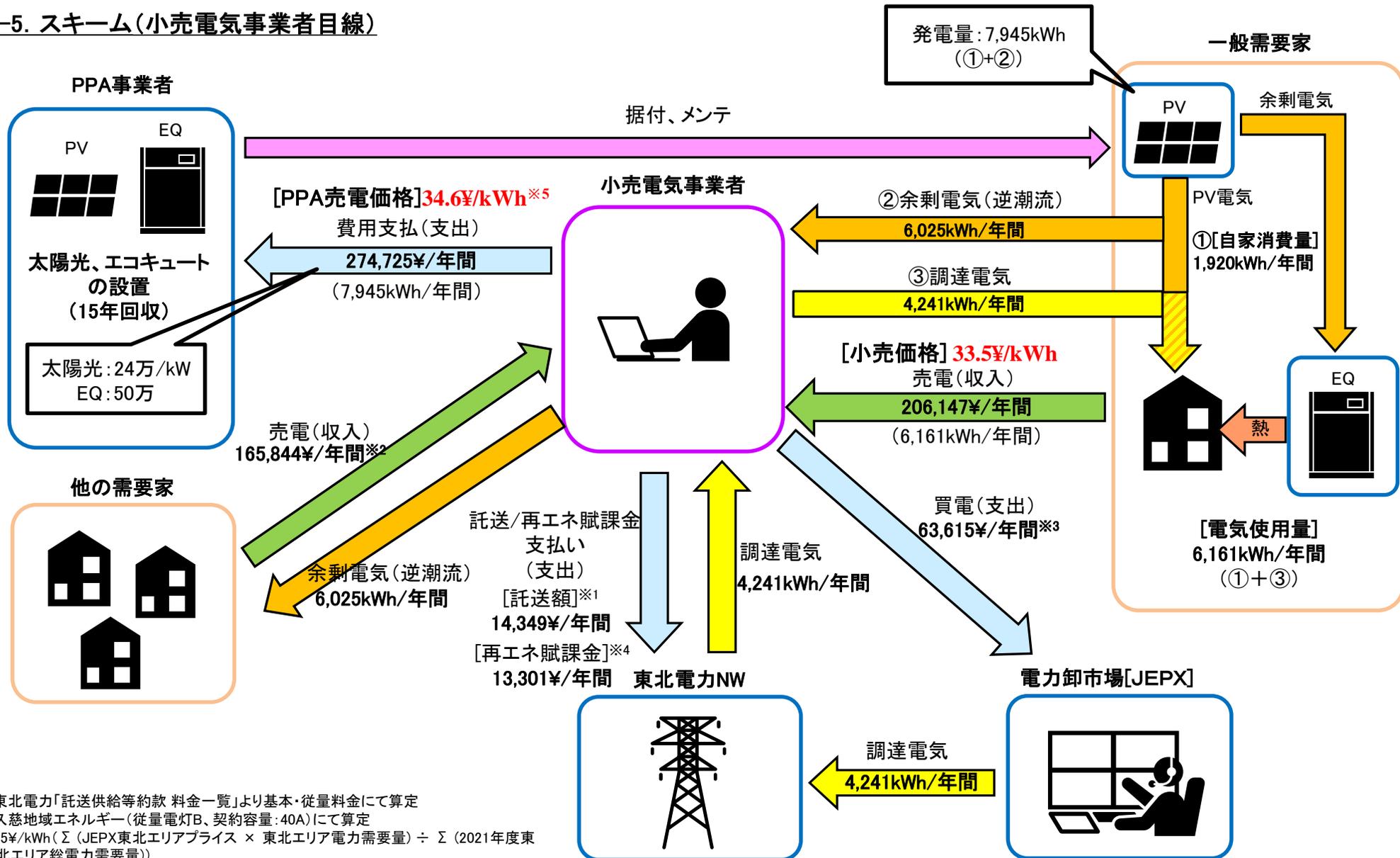
議事3. 調査内容(調査:b-3)最適な事業スキームの検討

3-5. スキーム(小売電気事業者目線)



議事3. 調査内容(調査:b-3)最適な事業スキームの検討

3-5. スキーム(小売電気事業者目線)



※1 東北電力「託送供給等約款 料金一覧」より基本・従量料金にて算定
 ※2 久慈地域エネルギー(従量電灯B、契約容量:40A)にて算定
 ※3 15¥/kWh(Σ (JEPX東北エリアプライス × 東北エリア電力需要量) ÷ Σ (2021年度東北エリア総電力需要量))
 ※4 再エネ賦課金を3.13¥/kWh(2022年度 税抜き)
 ※5 保険料、撤去費、固定資産税込(メンテ除き)。

議事3. 調査内容(調査:b-3)最適な事業スキームの検討

3-6. 収入、支出整理

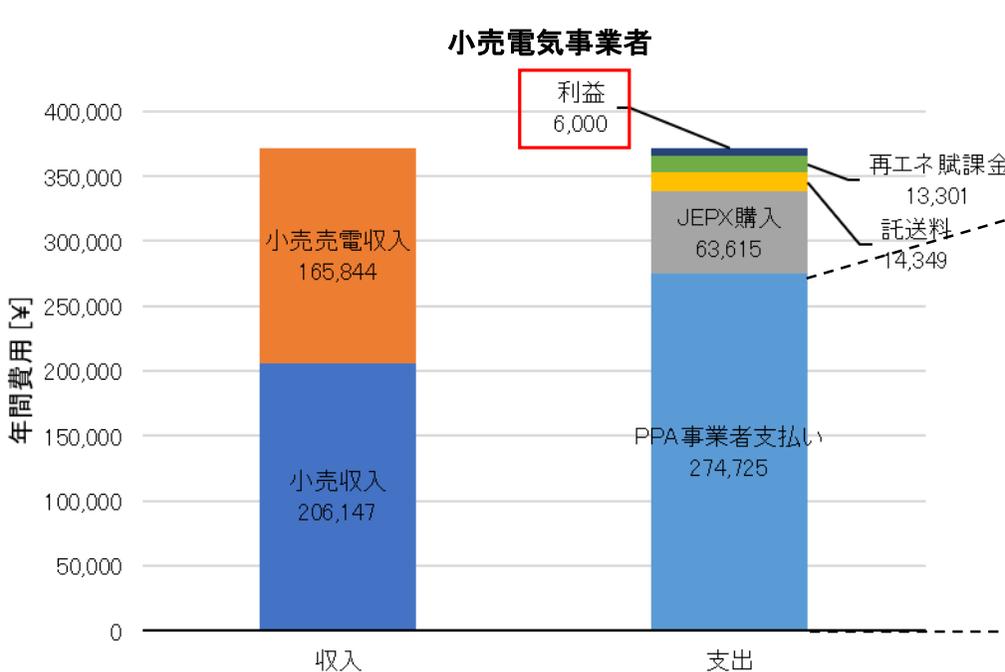


図3-3 小売電気事業者 収入と支出

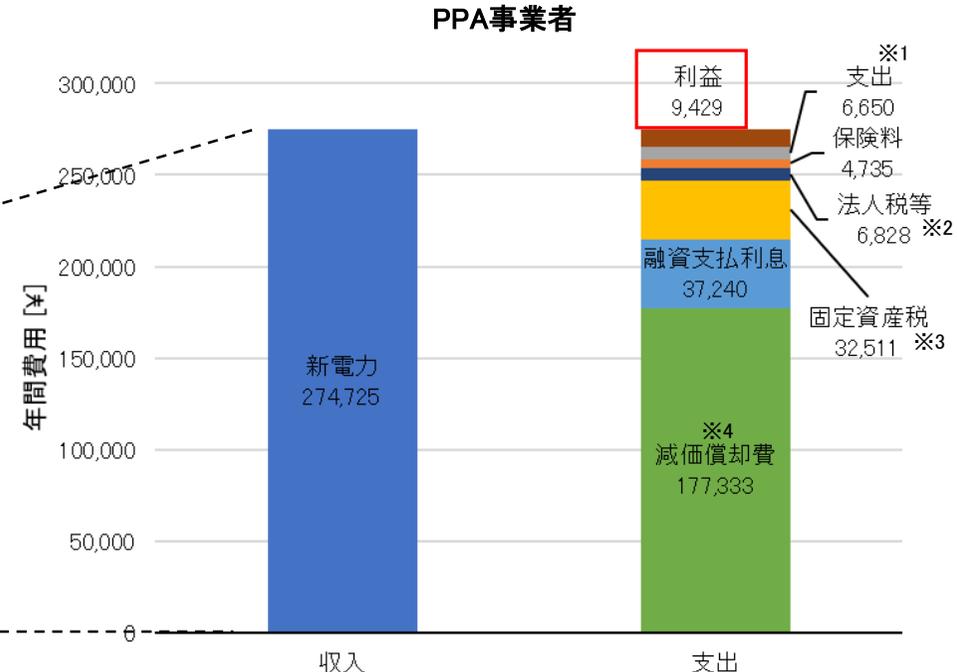


図3-4 PPA事業者 収入と支出

※1:撤去費積立 ※2:法人税等(42%) ※3:固定資産税(1.4%)
 ※4:減価償却(15年) 太陽光発電:216万円(仮置き)、エコキュート:50万円(仮置き)

3-7. 懸念事項と第三回検討委員会に向けて

- 家庭用太陽光及びエコキュートの費用についてヒアリング

議事4. 今後のスケジュール

