

2020 年度SDGs未来都市等提案書(提案様式1)

新エネ第 1326 号  
令和 2 年 3 月 2 日

佐賀県知事 山口 祥義

提案全体のタイトル	再生可能エネルギー等先進県イノベーション共創事業
提案者	佐賀県
担当者・連絡先	

# 1. 全体計画（自治体全体でのSDGsの取組）

## 1.1 将来ビジョン

### （1）地域の実態

#### （地域特性）

本県は九州北部の福岡県及び長崎県に挟まれた位置にあり、北部は玄界灘、南部は有明海と性質の異なる海に接している。県北部は、畜産業が盛んであるとともに風力発電の適地とされ、南部は、平坦で広大な平野を活かして古くから農業生産が盛んであるとともに、住宅用太陽光発電の普及率が15年連続で日本一となっている。

本県の人口は、1955年の97.4万人をピークとして現在は減少局面にあり、特段の対策を行わなければ、2010年の85.0万人あった人口は、2060年には54.3万人程度にまで減少するとの推計がある。加えて、その間の、高齢人口の割合は、2010年の24.6%（21万人）が2060年には37.3%（20万人）と増加、年少人口の割合は2010年の14.5%（12万人）が2060年には10.8%（6万人）に減少し、いわゆる少子高齢化が進むことになる。

高齢化を伴った人口減少は、地域経済に対して、大きな重荷となることが強く懸念される。高齢化によって総人口の減少を上回る働き手の減少が生じると、総人口の減少以上に経済規模を縮小させ、一人当たりの国民所得や社会生活サービスの低下を招き、更なる人口流出を引き起こす恐れがある。

加えて、15歳以上24歳以下の人口構成（2017年10月1日現在）を見ると、高校や専門学校卒業のタイミングで人口が大きく減少しており、高等教育の段階で県外に移出した人材が戻っていないこと、職業教育を受けた人材の就職先が限られていることが伺える。

15歳	16歳	17歳	18歳	19歳	20歳	21歳	22歳	23歳	24歳
8,510	8,885	9,023	8,640	8,470	7,548	6,862	6,591	6,533	6,538

#### < エネルギー分野に関する本県の強み >

Forbes JAPAN SMALL GIANTS AWARD 2019-2020 でグランプリに選ばれた川口スチール工業など、一部の企業は発展途上国の電化に貢献している。

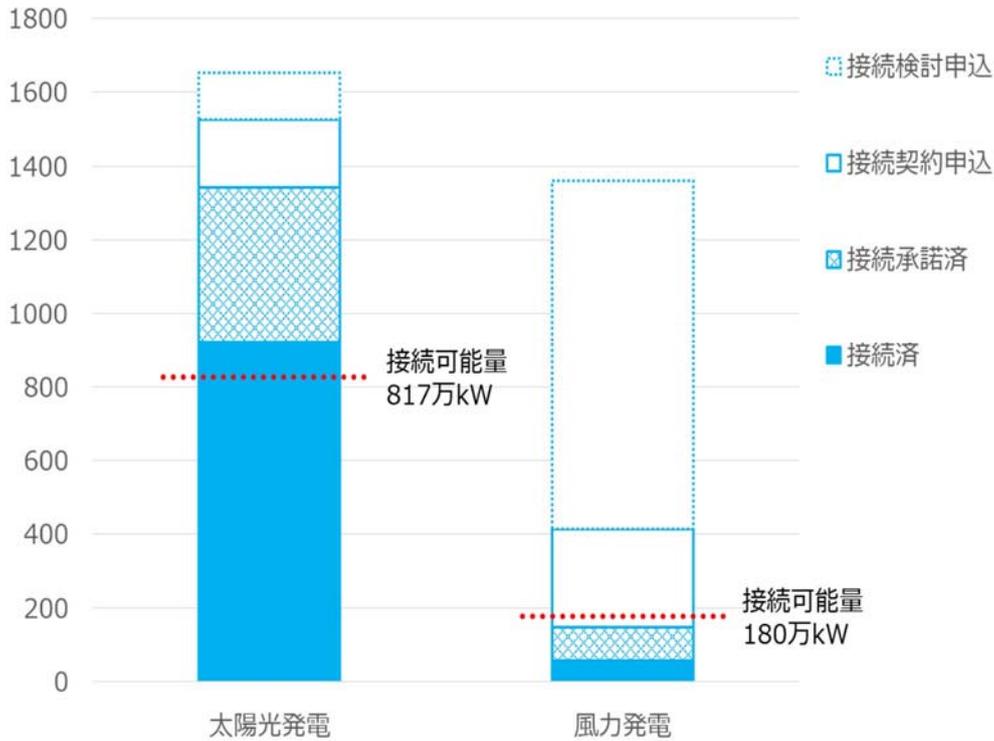
原発立地地域を中心に風力発電のポテンシャルが高く、比較的平坦で系統線の環境も恵まれており、開発余地がある。

国内で唯一海洋再生可能エネルギーの全国共同利用研究施設が整備されている。2007年4月に新エネルギー分野における産業振興に特化した課を創設し、創設時点から今日まで高い専門性を有する特定の人材を配置している。

< エネルギー分野に関する本県の弱み >

本県で最もポテンシャルのある太陽光発電は、九州では固定価格買取制度に基づく出力制御が既に実施されており、現状ではこれ以上普及させるのは難しい。

【九州における太陽光及び風力発電の開発状況（R元年12月末現在）】



【県内の再生可能エネルギーの賦存量】

	県内の賦存量 [MW]
太陽光発電	1,216
風力発電	600
中小水力発電	30
地熱	20

本県には、東松浦郡玄海町内に九州電力が所有する原子炉が4基あるが、そのうち2基について廃炉が決定されている。

玄海原子力発電所は、九州における電力の安定供給、エネルギーセキュリティの向上及び温室効果ガス排出抑制に大きく寄与し、定期点検時には立地地域の経済に大きく貢献してきたが、エネルギー供給や地域経済が同発電所に大きく依存する状況となっており、廃炉により、将来的に立地地域を中心とした本県経済及び環境負荷の低いエネルギーの安定供給への影響が懸念される。

<その他>

実績ある NGO「地球市民の会」が本県に本部を置いており、東海・東南海地震における想定死者数ゼロの BCP 対策として有力な地域であることから、県は、NGO の第二オフィス、第三オフィスの誘致を進めており、有力な複数の NGO の誘致に成功している。

<構想と構想実現に向けた県の取組>

県では、再生可能エネルギーを中心とした社会の実現と県内への関連産業創出を目的に、平成 30 年 3 月に佐賀県再生可能エネルギー等先進県実現化構想を策定。

【佐賀県再生可能エネルギー等先進県実現化構想（概要）】

■ 目指す姿 ■

県内発や県にゆかりある 人・企業・技術・製品等で

日本・世界の再生可能エネルギー等の普及拡大に貢献

■ 取組方針と具体的な取組の例 ■

取組方針	県にあるリソース（例）	具体的な取組（例）	
先行する再エネを更に拡大	<ul style="list-style-type: none"> <li>良質な電力インフラ</li> <li>佐賀水素ステーションの立地条件</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水素・EV充電・熱等による電力調整システム構築</li> </ul>	
多様な再生エネ資源の活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>国の実証フィールド選定</li> <li>佐賀大学の研究シーズ</li> <li>小水力発電関連企業</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>海洋再生可能エネルギーの推進</li> <li>小水力発電事業モデルの構築</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>再生可能エネルギーの電力以外の用途開発等を進める</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>佐賀大学の研究シーズ</li> <li>佐賀市による廃食用油の高品位燃料化の取組</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>太陽熱、低位熱（地中熱、下水熱）等の活用モデル構築</li> <li>廃食用油の高品位燃料化</li> </ul>
再エネ以外のCO2削減手段検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>CO2を多く排出する燃料から、排出がより少ない燃料への転換について検討を進める</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>重油・石炭の産業利用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>石油・石炭からガス燃料への転換</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギーの消費量を減らすための取組について検討を進める</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>県内企業による製品開発事例</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>県内企業が開発した省エネ製品のトライアル購入</li> </ul>
海外への展開検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>発展途上国を中心とした諸外国における再生可能エネルギー導入に寄与する施策について検討を進める</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>佐賀NGOネットワークの人的ネットワーク</li> <li>佐賀大学の研究シーズ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>県内のNGOと連携して発展途上国のニーズ等を発掘し事業モデルの創出を検討</li> </ul>

R 元年 10 月には、構想の実現に向けた協定を佐賀大学と締結し、オープンイノベーションの拠点として、共同で再生可能エネルギー等イノベーション共創プラットフォーム CIREn（セイレン）を佐賀大学と共同で立ち上げている。CIREn には、明治幕末期に我が国の科学技術を牽引した肥前鍋島藩の「精錬方」を現代に再興するとの思いを込めている。



### (今後取り組む課題)

構想の実現に向けて、現在の取組の延長では解決が難しい課題としては、次の2つを認識。

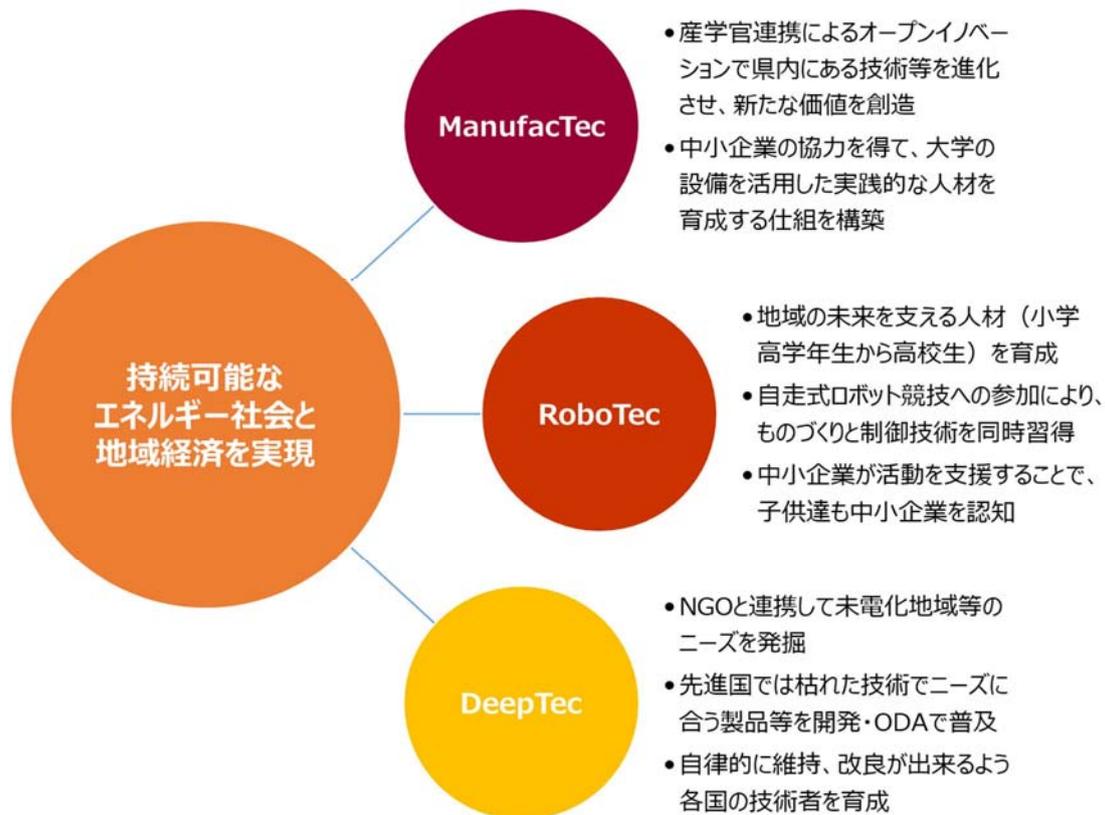
- ① CIREnにより、産学官連携により、オープンイノベーションによって研究開発を推進するが、県内企業は規模が小さく、先端的な研究開発に継続的に取り組める県内企業は限られている。
- ② 少子高齢化の進展により有効求人倍率が全国的に高い水準で推移しており、中小企業ではイノベーションを支える人材の確保がこれまで以上に難しくなりつつある。
  - ①については、Forbes JAPAN SMALL GIANTS AWARD 2019-2020 でグランプリを獲得した県内中小企業の事例が、地方が取るべき有力な選択肢を示している。
    - ・ 当該企業は、家業であった工業用屋根の施工技術を基礎とし、フィルム状太陽電池の活用などで、他の企業では施工できない軽量屋根への太陽光パネルの施工実績を積み上げつつ、フィルム状太陽電池の特性を活かし、アフリカの砂漠地帯で得られる材料を用いてメンテナンスフリーの太陽光発電の導入実績を積み上げている。
    - ・ グランプリに選ばれたのは、これまでの経験を活かし、屋根借りとCSRを組み合わせ、投資資金を捻出し、既存にある安価な技術を組み合わせつつ、未電化地域の実情に合致した現地で真に必要なとされる事業モデルを生み出し、実践していることが評価されたもの。
  - ②については、進学で県外に流出した人材が現時点で県内中小企業の求人に積極的に応じるとは考え難く、企業が求める人材を県内で育成するための次のような取組が有効。
    - ・ 機械構造と機械制御の双方に精通した人材が必要であり、世界大会が開催されているような、自走式ロボットなどへの参加(遊び)を通じた人材育成。
    - ・ 工学系の大学生のアルバイトとして、大学等の設備を活用し、企業からの試作品の製造を受注する仕組。

## (2) 2030年のあるべき姿

### 【2030年のあるべき姿】

県内にある知恵と技術を結集し、中小企業だからこそできるエネルギー技術、製品、サービス等によって、未電化地域等の生活の改善に持続的に貢献しているとともに、県内中小企業が必要とする人材が持続的に供給されている。

### 【2030年のあるべき姿の実現に向けた取組】



(3) 2030年のあるべき姿の実現に向けた優先的なゴール、ターゲット

県内に再生可能エネルギー等関連産業を創出することを目的として2018年3月に策定した構想に基づき、地方の自立的な取組によって再生可能エネルギーを中心とした持続可能な社会を実現するため、ゴール、ターゲットを次のとおりに定め、戦略的に取り組む。

(経済)

ゴール、 ターゲット番号	KPI(任意記載)	
 <p>8.3</p>	指標: CIREn で発掘した研究テーマから、製品化や市場投入のための外部資金の獲得件数	
	現在(2020年2月): 0件	2030年までの外部資金獲得件数: 20件以上

構想の実現には、CIREnを基盤として県内に今ある知的資源、技術資源、人的資源等を結集してイノベーションを推進することで、製品、サービス、事業モデル等が自律的に生み出される仕組を構築し、中小零細企業の持続的な成長に繋げる必要がある。これは、現時点で県内にある生産技術等を進化させていくものであることから、ManufacTecと呼ぶことにする。

そこで、CIREnを通じて発掘されたManufacTecの研究テーマから、製品化や市場投入に向けた外部資金の2030年までの獲得件数をKPIとして設定する。

(社会)

ゴール、 ターゲット番号	KPI(任意記載)	
 <p>4.4</p>	指標: ロボカップジュニア等の自走式ロボット競技における県内チームの活躍実績	
	現在(2020年2月): 競技への参加チームなし	2030年までの実績: 世界大会に出場

特に製造業において県内中小零細企業の競争力を維持するためには、企業が必要とする人材を地域で自律的に育成し、企業が安定的に雇用できる仕組が必要である。海外に工業製品を展開(販売)している県内中小零細企業意見を集約すると、ものづくり(ハード)と制御(ソフト)の双方が分かる人材へのニーズが多いため、世界大会が実施されている自走式ロボット競技に着目し、協議における県内チームの活躍実績をKPIとして設定する。

(環境)		
ゴール、 ターゲット番号	KPI(任意記載)	
 7. b	指標: DeepTec 製品を展開し、メンテナンス人材を育成したプロジェクト数	
	現在(2020年2月): 実績なし	2030年までの実績: 10件
<p>後発開発途上国、小島嶼開発途上国及び内陸開発途上国では、先進国と同等のエネルギーインフラが一足飛びで構築されることはなく、小規模なものが学校等に試験的に導入され、教育の向上とともに導入箇所が増え、接続されて面として広がっていくことが想定される。</p> <p>こうした地域で必要とされるのは、先進国では価値を失った技術(DeepTec)であり、中小企業に向いていることから、県内にオフィスを有する NGO と連携し、真に必要とされているニーズを把握し、DeepTec を活用してニーズに合致した製品を開発して、ODA 等を活用して後発開発途上国等に展開するとともに、ニーズの変化に応じた改造や、時間の経過に合わせたメンテナンスが当該国内でできるよう人材を育成する必要がある。</p> <p>そこで、2030 年までに DeepTec によって開発した製品を展開し、メンテナンス人材を育成したプロジェクト数 KPI として設定する。</p>		

## 1.2 自治体SDGsの推進に資する取組

※SDGs未来都市選定後の3年間(2020～2022 年度)に実施する取組を記載。

### (1) 自治体SDGsの推進に資する取組

2019 年 10 月に設立した CIREn を核に、2030 年時点の KPI 達成に向けた基礎を築く。

#### ① オープンイノベーションによる研究開発の推進

ゴール、 ターゲット番号	KPI(任意記載)	
 <b>8. 3</b>	指標: CIREn に参加する県内企業数	
	現在(2020 年 2 月): 37 社	2022 年: 50 社以上
	指標: CIREn で発掘した研究テーマから、製品化や市場投入のための外部資金の獲得件数	
	現在(2020 年 2 月): 0 件	2022 年までの累計: 3 件以上

2030 年時点の KPI 達成に向けては、CIREn がオープンイノベーション拠点として機能していることが必要不可欠であり、前提として、より多くの企業の参加を得ていることが重要であるとともに、機能していれば参加企業数も自然に増加することが予想されることから、CIREn に参加する県内企業数は、2022 年時点の KPI に適している。併せて、2030 年時点の KPI 指標の 2022 年時点の達成状況も KPI として定める。

#### ② RoboTec 人材の育成

ゴール、 ターゲット番号	KPI(任意記載)	
 <b>4. 4</b>	指標: ロボカップジュニアのノード(県予選)大会開催	
	現在(2020 年 2 月): 佐賀県では予選大会は開催 されていない	2022 年までの実績: ノード大会を設立し優勝チームを ブロック(九州予選)大会に派遣

ロボカップは、西暦 2050 年までに人間のサッカー世界チャンピオンチームに勝てるロボットチームを作るとの目標を掲げ、人間社会に役立つロボット技術を育成することを目的とした大会で、世界 35 ヶ国が参加。ロボカップジュニアは 19 歳以下の大会で、レギュレーションに合致したロボットを参加者が自ら設計、制作し、自動制御によって試合をする。

佐賀県内には参加チームが無く、KPI の達成には、参加チームを複数誕生させた上で組織化し、ノード大会を開催する必要がある。

### ③ DeepTec による後発発展途上国の電化等支援

ゴール、 ターゲット番号	KPI(任意記載)	
 7. b	指標： DeepTec 研究分科会(仮称)参加企業数	
	現在(2020年2月): 実績なし	2022年: 県内中小企業 10社

DeepTec は、中小零細企業を中心とした部品製造を営む企業が多い本県の特徴に合致していると考えられるが、一部の識者が提唱を始めている概念であり、社会的に広く浸透しているものではないことから、県内に拠点を有する NGO と密に連携し、以下の段階を経て、具体的に製品開発に取り組んでいく必要がある。

- ・ 県内企業に DeepTec に取り組む機運を醸成
- ・ CIREn に DeepTec 研究分科会を立ち上げ
- ・ 後発発展途上国のニーズを具体的に把握
- ・ ニーズに合った製品を開発
- ・ ODA 等を活用して開発した製品を後発発展途上国に実装

上記を効果的に進めるためには、DeepTec 研究分科会に一定数以上の企業の参加を得ることが重要であることから、研究分科会への参加企業数を KPI として定める。

## (2) 情報発信

### (域内向け)

CIREn では、年に 2~3 回程度、参加企業等を対象とした全体交流会を実施しているが、少なくとも年に 1 回は、一般の県民等もオープンに参加できる会として実施することで、中小零細企業であっても SDGs の達成に貢献できることを広く PR していく。

また、商工会議所、商工会、中小企業団体中央会等の協力を得て、県内各地で SDGs の達成に向けた取組として CIREn の活動実績を PR することで、地方であっても SDGs の達成に貢献できることを広く PR していく。

### (域外向け(国内))

県外の展示会等において SDGs の達成に向けたものとして本県の取組を積極的に PR するとともに、CIREn の活動によって得られた成果を国内学会等で発表する際も、SDGs の達成を目指す取組の成果として広く PR する。

### (海外向け)

CIREn の活動によって得られた成果を海外の学会等で発表する際に、SDGs の達成を目指す取組の成果として広く PR する。

県内に拠点を有する NGO と連携して ODA 事業等に取り組むことで具体的な実績を創出し、NGO を通じて国際社会に本県の取組を PR する。

### (3) 普及展開性(自治体SDGsモデル事業の普及展開を含む)

#### (他の地域への普及展開性)

SDGsの理念に合致し、経済性のある再生可能エネルギー導入モデルを創出し、民間を通じて広く域外に普及させることで、具体性を持った取組として着実に浸透させる。併せて、九州知事会及び九州・山口経済連合会が中心となって組織している「九州地域戦略会議」の再生可能エネルギー産業化に関する検討の場において、モデル事業の必要性と効果を展開する。

#### (自治体SDGsモデル事業の普及展開策)

本事業は、工業系大学と連携し、産学官が連携して再生可能エネルギー等関連分野の研究開発を推進し、再生可能エネルギー等の導入拡大と地域振興に繋げようとするもの。枠組みが構築できれば、他地域でも容易に模倣することが可能であることから、学会や展示会を通じて積極的に情報発信することでモデルの普及を促進する。

### 1.3 推進体制

#### (1) 各種計画への反映

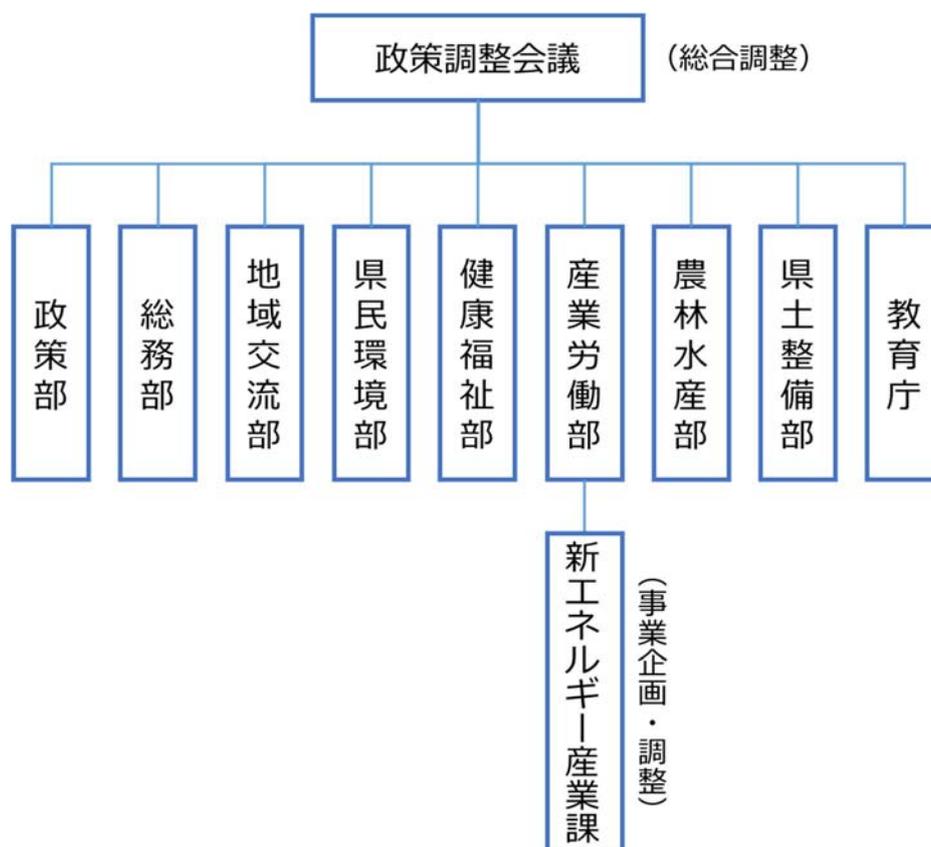
##### 1. 総合計画

2022年度までを目標年次とする総合計画において、「再生可能エネルギー等先進県の実現」に向けた取組を通じて、SDGsの目標4、7及び8の達成に貢献することを明記している。

##### 2. 新エネ省エネ促進条例に基づく推進計画

本県には、新エネルギー・省エネルギー促進条例があり、再生可能エネルギー等を含む新エネルギー及び省エネルギーを促進するための中長期計画を策定することとしており、2020年度に次期計画を策定する予定であることから、次期計画に構想及び本提案の内容を反映させる。

#### (2) 行政体内部の執行体制



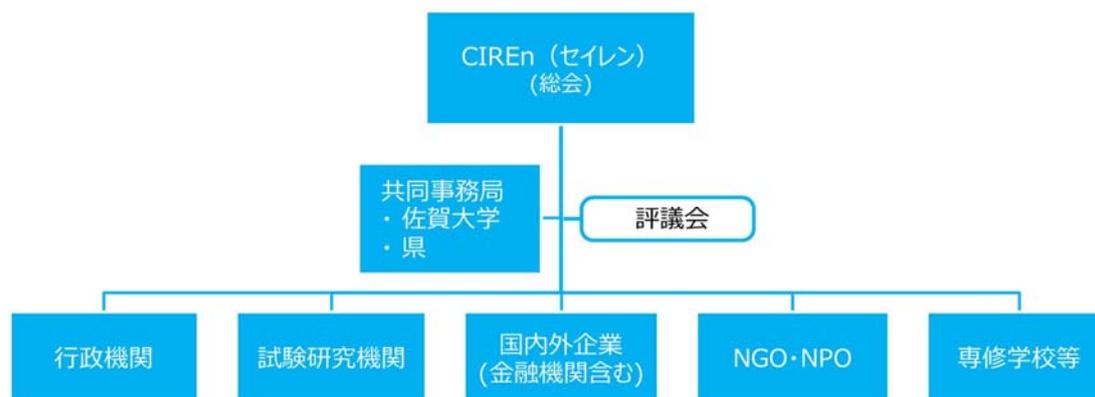
本県では、部長以上で構成する政策調整会議にて政策(予算配分を含む)を総合調整することになっており、本事業においても、この会議体で総合的に調整しながら実施する。

### (3)ステークホルダーとの連携

#### 1. 域内外の主体

佐賀大学と共同で令和元年 10 月に立ち上げた再生可能エネルギー等イノベーション共創プラットフォーム CIREn において、多様なバックグラウンドを有する企業や団体の参加を得て PDCA サイクルを回しながら、実効性のある取組を進める。

県内の人・企業・技術・製品等では解決が困難な課題に対しては、各参加者が有するネットワーク等を有効に活用し、外部の研究機関、企業、NGO 等連携して進める。



#### 2. 海外の主体

本県には、国内有数の NGO の第二オフィス、第三オフィスが集積しており、ネットワークを形成しており、この NGO のネットワークと緊密に連携して取り組んでいく。

## 2. 自治体SDGsモデル事業（特に注力する先導的取組）

### 2.1 自治体SDGsモデル事業での取組提案

#### (1) 課題・目標設定と取組の概要

##### (自治体SDGsモデル事業名)

SAGA 再エネ先進県イノベーション共創事業

##### (課題・目標設定)

ゴール8、ターゲット8. 3

ゴール4、ターゲット4. 4

ゴール7 ターゲット7. b



##### <ターゲット8. 3>

- ・ 中小零細企業を中心とした地方経済を長期的に持続可能なものとするためには、研究開発を通じて企業の技術や製品の付加価値を高めて続けていく必要がある。
- ・ そこで、イノベーションを支援する開発重視型の施策を実施し、県内中小零細企業の成長を実現させる。

##### <ターゲット4. 4>

- ・ 進学で県外に流出した人材が現時点で県内中小企業の求人に積極的に応じるとは考え難く、県内において必要な人材を育成するとともに、早くから県内中小企業との接点を作る必要がある。
- ・ そこで、働きがいのある就労の機会を得るうえで優位な技能等を備え、実際に地域で活躍する若者を増加させる。

##### <ターゲット7. b>

- ・ 地域のポテンシャルを結集し、県内中小企業であっても参入可能で、県内で育成した人材が働きがいをもって活躍できる産業分野を創出させる必要がある。
- ・ 開発途上国、特に後発開発途上国、小島嶼開発途上国及び内陸開発途上国の全ての人々が現代的で持続可能なエネルギーに容易にアクセスできるよう、技術開発を進めるとともに、開発した技術の実装を推進。

##### (取組の概要)

佐賀大学と共同で立ち上げた CIREn を通じ、県内に現存する多様なポテンシャルを結集し、新技術、新製品、新サービス等の研究開発を推進するとともに、県内中小零細企業が求める産業人材を育成する。

(2) 三側面の取組

経済面の取組

ゴール、 ターゲット番号	KPI(任意記載)	
 <b>8. 3</b>	指標: CIREn に参加する県内企業数	
	現在(2020年2月): 37社	2022年: 50社以上
	指標: CIREn を通じて製品化や市場投入のために獲得した外部資金の件数	
	現在(2020年度): 0件	2022年までの累計: 3件以上

CIREn では、具体的な研究分野毎に研究分科会を設置し、F/S 調査や試作研究を県費で支援するとともに、具体的に成果が得られた研究テーマについては、県も主体的に製品開発に向けた外部資金の獲得に取り組むこととしている。

研究開発で具体的な成果を得るためには、一定数のテーマを発掘する必要があり、一定数のテーマを発掘するためには、一定数の企業の参加を得る必要があることから、CIREn への参加企業数を KPI として設定する。

また、研究開発への取り組みや CIREn への参加を持続的なものとするためには、成果を着実に上げる必要があることから、成果を測る指標として、外部資金の獲得件数を KPI として設定する。

本取組は、県の自主財源を中心に実施する。

(事業費)

3年間(2020~2022年)総額: 60,000千円

社会面の取組

ゴール、 ターゲット番号	KPI(任意記載)	
 <b>4. 4</b>	指標: ロボカップジュニアのノード(県予選)大会開催	
	現在(2020年2月): 県内では開催実績なし	2022年: ノード大会を設立し、優勝チームをブロック(九州予選)大会に派遣

海外に工業製品を展開(販売)している県内中小零細企業意見を集約すると、ものづくり(ハード)と制御(ソフト)の双方の技術を有する人材へのニーズが非常に多い。

ロボカップジュニアは、年齢制限があるとともに、勝ち上がるためには、創意工夫により競技ロボットを改造するとともに、改造に合わせてプログラムを構築する必要があることから、企業のニーズに合致した人材の育成に有効。

現在は、県内にはこの競技に参加するチームは無く、ノード大会も実施されていない。ノード大会を実施するためには、県内から複数チームがこの競技に参加していることが必要不可欠であり、ノード大会の開催は競技人口の増加を測る指標として有効であることから、KPIとして設定する。

ノード大会が持続的に実施されるためには、育成される人材を必要とする県内中小企業から財務的な協力を得ることも重要であるとともに、実際に工作できる場を整備する必要があることから、まずは佐賀大学や県内企業と連携して場を整備するとともに、デモ大会を実施するなどにより、ものづくりに関心のある子供達を発掘し、複数チーム立ち上げの機運を醸成する。

デモ大会や県予選大会は、映像配信することで、競技への関心を高める。

**(事業費)**

3年間(2020～2022年)総額:15,000千円

**環境面の取組**

ゴール、 ターゲット番号	KPI(任意記載)	
 <b>7. b</b>	指標: DeepTec 研究分科会(仮称)参加企業数	
	現在(2020年2月): 実績なし	2022年: 県内中小企業10社

DeepTec 研究分科会の立ち上げに関しては、後発発展途上国の実情に精通したNGOの協力を得ることが必要不可欠であるが、既に主体的な協力を得る確約を得ている。

しかしながら、一部の識者が提唱を始めている概念であり、社会的に広く浸透しているものではないことから、実現に向けては、県内中小企業にDeepTecの概念を浸透させ、一定数の企業の主体的な参加を得る必要があることから、KPIとして設定する。

KPIの達成に向けては、NGOと緊密に連携し、CIREnの全体交流会としてDeepTecを提唱している識者を招聘したセミナーを開催して県内企業への浸透を図るとともに、調査団を後発発展途上国に派遣する。

**(事業費)**

3年間(2020～2022年)総額:30,000千円(後発発展途上国の視察費を含む)

(3)三側面をつなぐ統合的取組
(3-1)統合的取組の事業名(自治体SDGs補助金対象事業)
<p><b>(事業名) SAGA 再エネ先進県イノベーション共創事業</b></p> <p>佐賀大学と共同で立ち上げた CIREn を核として、産学官の交流事業を行うとともに、個別分野の研究分科会を組織し、研究分科会単位で F/S 調査や試作研究事業を実施する。</p> <p><b>1 CIREn 運営</b></p> <p>CIREn には、佐賀大学、国立研究開発法人産業技術総合研究所、公益財団佐賀県地域産業支援センター、県内企業(数社)等で構成する評議会を設置し、プラットフォームの運営方針や、分科会活動資金の配分を決定するとともに、プラットフォームの運営状況や、研究開発の進捗状況について PDCA 評価を実施する。</p> <p><b>2 全体交流会</b></p> <p>半期から四半期のサイクルで、CIREn の全参加者(企業)を一堂に会した交流会を実施する。交流会では、国内外の再生可能エネルギーに関する研究開発動向やビジネスモデル等について学ぶセミナーや、研究分科会の活動報告会等を実施する。</p> <p><b>3 研究分科会</b></p> <p>佐賀大学の教員を座長とした研究分科会を組織し、県内企業の技術等を活かした研究開発テーマを探索するとともに、F/S 調査や試作研究を実施。令和元年度には、次の 9 分科会を立ち上げて分科会活動を開始。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 洋上風力発電</li> <li>・ 太陽光発電</li> <li>・ 海洋温度差発電関連分野</li> <li>・ 電気化学</li> <li>・ 遠隔監視</li> <li>・ 無線電力伝送</li> <li>・ 未利用熱利用空調システム</li> <li>・ レアメタル回収</li> <li>・ ものづくり</li> </ul> <p>研究分科会は、活動実績や参加する県内企業のニーズを踏まえ、評議会による評価を経て、統廃合や、CIREn 内の公募により新規分科会の立ち上げを実施。</p> <p><b>4 展示会等への出展</b></p> <p>全国規模の展示会に出展し、プラットフォームの取組やプラットフォームによる事業成果を広くPRする。</p>

**(事業費)**

3年間(2020～2022年)総額: 15,000千円

**(統合的取組による全体最適化の概要及びその過程における工夫)**

プラットフォームの運営に関し、県内企業や外部有識者の協力を得て評議会を設置してPDCA 評価を行うことで、より適切に事業が実施できるよう常に改善していくとともに、県の予算執行に係る事務を合理化し、事業が機動的に執行できるよう工夫している。

また、経済産業省に派遣してエネルギー分野に精通させた調整力のある課長級職員を配置し、コーディネーターとして主体的に取り組みさせることで、限られた人員や予算で着実に成果が出せるよう工夫している。

**(3-2) 三側面をつなぐ統合的取組による相乗効果等(新たに創出される価値)**

**(3-2-1) 経済⇔環境**

**(経済→環境)**

KPI (環境面における相乗効果等)	
指標: 後発発展途上国におけるエネルギー供給に関する ODA 事業に主体的に取り組む県内企業数	
現在(2020年2月): 2社	2022年: 5社以上

関連 ODA 事業に主体的に取り組む企業数が増加することで、展開可能な技術の幅が広がり、多様なニーズに応えることが出来る。

**(環境→経済)**

KPI (経済面における相乗効果等)	
指標: 県内に事業所を有する NGO と連携して発掘した後発発展途上国のニーズ件数	
現在(2020年): 0件	2022年までの累計: 3件以上

県内の中小零細企業の技術を活用した、当該企業でも主体的に取り組むことが可能な研究開発テーマの源泉となるニーズを発掘することで、県内企業に、当該分野に進出する意義と動機を提供することができる。

### (3-2-2) 経済⇄社会

#### (経済→社会)

##### KPI (社会面における相乗効果等)

指標: ロボット競技佐賀県予選大会を支援する企業数

現在(2020年2月): 大会開催実績なし	2022年: 5社以上
--------------------------	----------------

将来的に、県による支援が無くとも持続的に大会が運営できるようになるためには、大会を支えるスポンサーが必要不可欠。2025年までに県による支援を受けずに大会が実施できるよう、CIREn参加企業にスポンサー協力を勧誘する。

#### (社会→経済)

##### KPI (経済面における相乗効果等)

指標: スポンサー企業の紹介ブースを併設した県予選大会の実施

現在(2020年2月): 大会実績なし	2022年: 県予選大会での企業紹介
------------------------	-----------------------

長期的なKPIの達成に向けては、ロボット競技に参加する子供達とその保護者が、県内中小零細企業の存在を認知する必要があることから、スポンサー企業の紹介ブースを併設した県予選大会を実施する。

### (3-2-3) 社会⇄環境

#### (社会→環境)

##### KPI (環境面における相乗効果等)

指標: ロボット競技県予選大会等の会場において、ODAによる県内企業の活躍事例を学ぶ研修会の開催

現在(2020年2月): 大会実績なし	2022年: 県予選大会での研修会実施
------------------------	------------------------

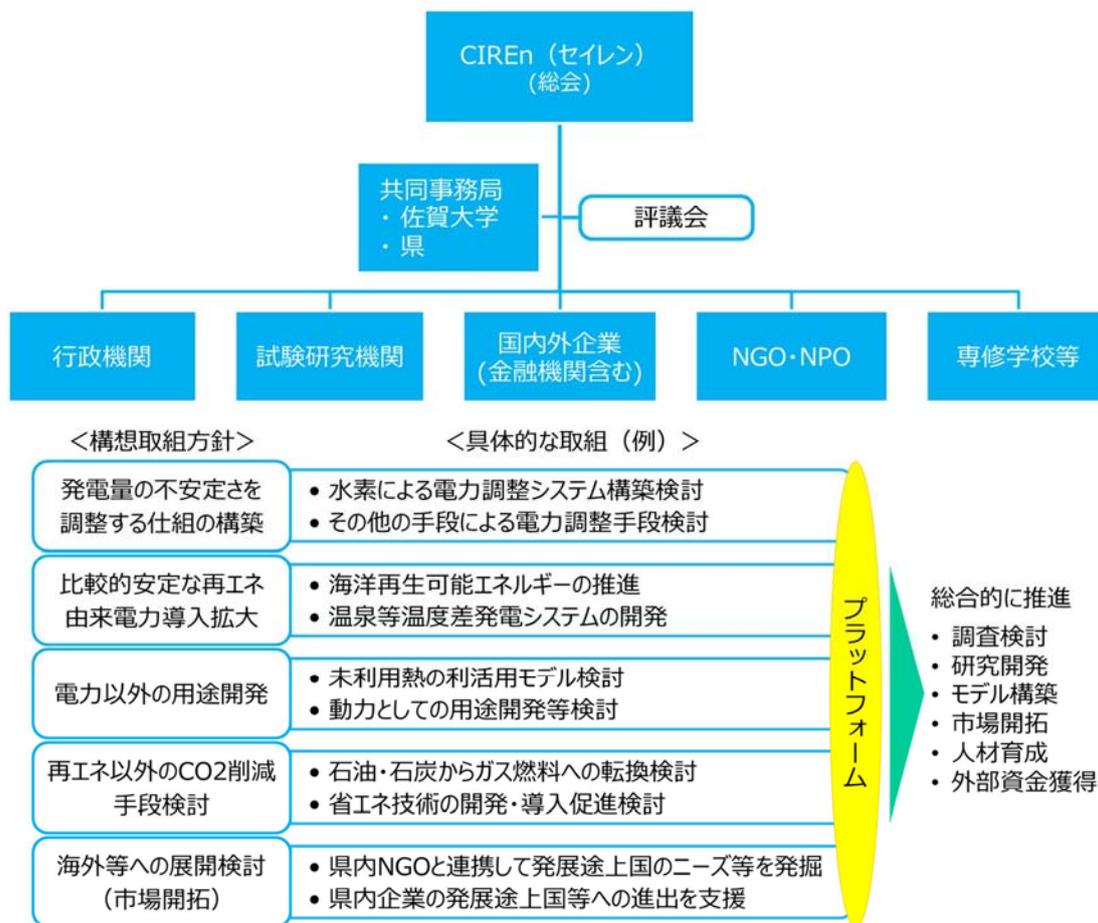
ロボット競技県予選大会のオープニングイベントとして、ODA事業を活用した後発発展途上国等における県内企業の活躍の事例について学ぶ研修会を実施することで、ロボット競技大会を通じて得られた技術や知識の活かし方についてのイメージを提供する。

<b>(環境→社会)</b>	
<b>KPI (社会面における相乗効果等)</b>	
指標： ロボット競技大会県予選大会等の会場において、後発発展途上国の実情を学ぶ研修会の開催	
現在(2020年2月): 大会実績なし	2022年: 県予選大会での研修会実施
<p>ロボット競技県予選大会のオープニングイベントとして、後発発展途上国の未電化地域等の実情について学ぶ研修会を実施することで、大会参加者に問題意識を植え付ける。</p>	
<b>(4) 多様なステークホルダーとの連携</b>	
<b>団体・組織名等</b>	<b>モデル事業における位置付け・役割</b>
佐賀大学	KPI 実現には、CIREn を共同で運営する佐賀大学が果たす役割が大きいことから、特に緊密に連携する。
国立研究開発法人産業技術総合研究所九州センター	九州における拠点は佐賀県鳥栖市にあり、CIREn による研究開発への参加、産総研に所属する全国の研究者との接点、プラットフォームの運営評議会への有識者としての参加を期待。
公益財団法人佐賀県地域産業支援センター	県内工業系企業を中心に、経営課題の解決に向けた支援を総合的に実施するとともに、九州唯一のシンクロトン光研究センターを運営する県の外郭団体。企業との接点や、先端研究への研究、CIREn の運営評議会への有識者としての参加を期待。
NPO 法人 OSEN	県内で特に有力な工業系企業が設立し、運営している環境系 NPO。特に CIREn による研究開発への参加とともに、CIREn の運営評議会への企業側代表としての参加を期待。
一般社団法人有明未利用熱利用促進研究会	地中熱を中心とした未利用熱の開発・導入促進のために県内建設事業者を中心に設立された法人。地中熱の低コスト化に向けた掘削技術等を独自開発。CIREn による研究開発への参加を特に期待。
NGO ネットワーク	県内には、全国的に知名度の高い NGO の第二オフィス、第三オフィスが立地しており、これらの NGO による連携組織。発展途上国のエネルギーニーズ把握や、県内で構築したモデルの発展途上国への展開時の協力とともに、成果の国内外への PR を期待。

## (5) 自律的好循環

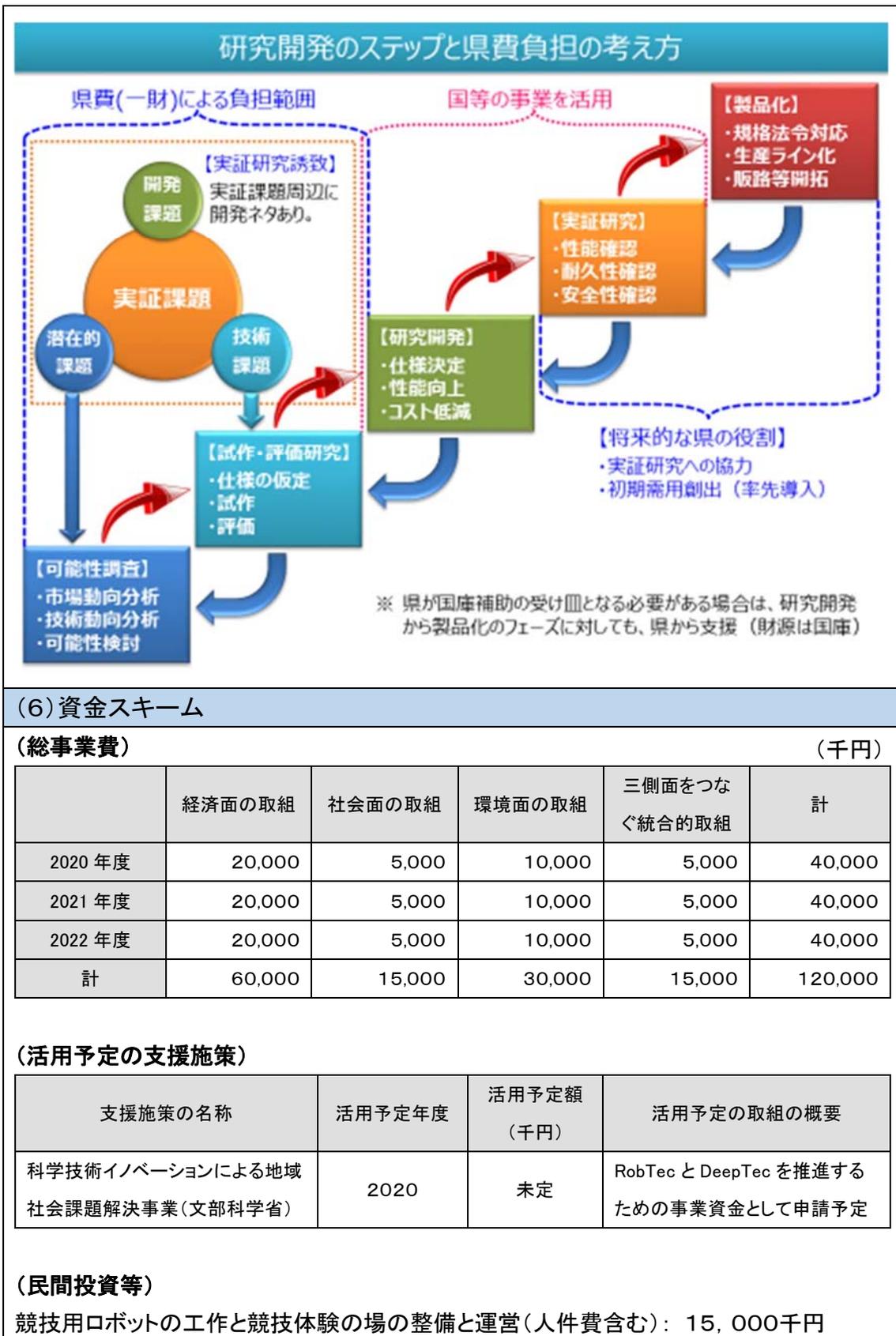
### (事業スキーム)

県の構想実現に向けて佐賀大学と共同で立ち上げた CIREn をプラットフォームとして、オープンイノベーションにより再生可能エネルギー等関連分野の研究開発等を推進する。プラットフォームには、前述のステークホルダーの一部等の参加を得て評議会を設置し、多様な意見を取り入れて運営方針の決定や PDCA サイクル評価を行いながら、より効果的、効果的な運営を行っていく。



### (将来的な自走に向けた取組)

CIREn は、2019 年度から 2022 年度までの 4 年間に重点的に取り組む事業として方針決定して実施しているものであり、仮に補助金の採択が無くとも実施していく。研究開発には、研究開発のサイクル全体で多額の予算が必要となるが、本県では、比較的少額でも実施可能な、研究開発の初期段階を重点的に支援する。支援により開発可能性が確認出来たテーマについては、産学官コンソーシアム等で公募制の国事業等を活用する。



(6) 資金スキーム

(総事業費)

(千円)

	経済面の取組	社会面の取組	環境面の取組	三側面をつなぐ統合的取組	計
2020年度	20,000	5,000	10,000	5,000	40,000
2021年度	20,000	5,000	10,000	5,000	40,000
2022年度	20,000	5,000	10,000	5,000	40,000
計	60,000	15,000	30,000	15,000	120,000

(活用予定の支援施策)

支援施策の名称	活用予定年度	活用予定額(千円)	活用予定の取組の概要
科学技術イノベーションによる地域社会課題解決事業(文部科学省)	2020	未定	RobTecとDeepTecを推進するための事業資金として申請予定

(民間投資等)

競技用ロボットの工作と競技体験の場の整備と運営(人件費含む): 15,000千円

(7)スケジュール

	取組名	2020 年度	2021 年度	2022 年度
統合	CIREn 運営	4～3 月：評議会開催(随時) 5 月： 総会及び全体交流会開催 10 月： 全体交流会開催 3 月： 取組状況評価(評議会)	4～3 月：評議会開催(随時) 5 月： 総会及び全体交流会開催 10 月： 全体交流会開催 3 月： 取組状況評価(評議会)	4～3 月：評議会開催(随時) 5 月： 総会及び全体交流会開催 10 月： 全体交流会開催 1 月： 研修会開催 3 月： 取組状況評価(評議会)
経済	CIREn 研究分科会	5～3 月：研究会分科会毎に随時実施	5～3 月：研究会分科会単位で随時実施	5～3 月：研究会分科会単位で随時実施
社会	ロボット競技大会	8 月： デモ大会開催	8 月： デモ大会開催	1 月： 県予選大会開催
環境	率先導入検討	10 月： DeepTec セミナー開催 1 月： DeepTec 研究分科会立ち上げ	7 月： 調査団派遣 7～1 月：研究開発テーマ検討	7 月： 調査団派遣 5～3 月：研究開発

2020 年度 SDGs 未来都市全体計画提案概要 (提案様式2)

提案全体のタイトル: 再生可能エネルギー等イノベーション共創事業 | 提案者名: 佐賀県

全体計画の概要:  
 県と佐賀大学が共同設立したオープンイノベーション拠点「再生可能エネルギー等イノベーション共創プラットフォーム: CIREn(セイレン)」において、研究開発を推進し、NGO の協力を得て後発発展途上国等に研究成果を展開するとともに、ロボット競技を通じて企業が必要とする人材を県内で育成する。

1. 将来ビジョン	地域の実態	2030 年のあるべき姿
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 県内企業は経営規模が小さく、先端的な研究開発に継続的に取り組める企業は限られている。</li> <li>○ 県外に進学した人材がそのまま県外で就職し、人材が流出している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 中小企業だからこそできるエネルギー技術、製品、サービス等が持続的に開発され、県内企業が未電化地域等の生活の改善に継続的に貢献している。</li> <li>○ 企業が必要とする人材を県内で持続的に育成している。</li> </ul>
2030 年のあるべき姿の実現に向けた優先的なゴール・ターゲット		ゴール 8 ターゲット 8.3 KPI CIREn で発掘した研究テーマから、製品化や市場投入のための外部資金獲得件数について、2019 年度では 0 件のものを、2030 年までの累計で 20 件以上とする。

2. 自治体SDGsの推進に資する取組	自治体SDGsに資する取組	情報発信	普及展開性
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 県自主事業として、佐賀大学と共同で設立した CIREn における個別分野毎の研究分科会を通じて、オープンイノベーションで産学官連携による研究開発を推進</li> <li>○ 人材育成の手段として、世界大会が実施されているロボット競技の県予選大会を持続的に実施</li> <li>○ NGO と連携して未電化地域の電化等に貢献</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 県外には、CIREn に参加する研究者や NGO の協力を得て、国際的な学会や展示会で取組状況や実績を PR する。</li> <li>○ 県内には、CIREn の活動や HP で PR していく。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 取組の成果として得られた技術、製品、サービス等については、県内に事業所を有する有力な NGO の協力を得て、後発発展途上国に展開していく。</li> </ul>

3. 推進体制	各種計画への反映	行政体内部の執行体制	ステークホルダーとの連携
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2022 年度までを目標年次とする総合計画において、CIREn を通じて SDGs 目標 4、7 及び 8 の達成に取り組むことを明記</li> <li>○ 2020 年に改訂予定の条例に基づく行動計画に、本取組を位置付ける予定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 県では、部長以上で構成する政策調整会議にて政策を総合調整することになっており、本件については、新エネルギー産業課が事業企画し、本会議で総合的に調整しながら実施する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 佐賀大学と共同で立ち上げた CIREn の運営に際し、県内企業、NGO、試験研究機関等の協力を得て設立した評議会において、PDCA サイクル評価等を行いながら適切な事業執行に努める。</li> </ul>
自律的好循環の形成へ向けた制度の構築等		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ CIREn の運営費については、県が年間で 2 千万円を負担するとともに、佐賀大学と県が共同で事務局を担当することで、双方の長所を生かし、短所は補いながら、弾力的かつ実効劇な運営が出来るよう工夫している。</li> <li>○ 一部の企業は、CIREn の趣旨に共感して佐賀大学内にラボラトリを設置するとともに、小学生を対象としたロボット教室を試験的に実施しており、こうした企業の環を広げていくことで、自律的好循環が形成できるよう工夫していく。</li> </ul>	

2020年度自治体SDGsモデル事業提案概要(提案様式3)

自治体SDGsモデル事業名: SAGA再エネ先進県イノベーション共創事業 | 提案者名: 佐賀県

取組内容の概要: 佐賀大学と共同で立ち上げた CIREn(セイレン)を通じ、県内に現存する多様なポテンシャルを結集し、新技術、新製品、新サービス等の研究開発を推進するとともに、県内中小零細企業が求める産業人材を育成する。

