

地方公共団体名： 種子島一市二町（西之表市・中種子町・南種子町）

○提案内容：島の資源を最大限使用するエネルギーシステムの実現

(1) 実現したい島のビジョン・方向性	
<p>島内の地域資源を最大限活用して、島外への資金流出となっている島外からの化石由来資源の移入量を削減し、将来的には実質ゼロとすることで地域経済の循環を目指す。このとき、太陽光や風力、潮力といった自然エネルギーだけでなく、農業・林業といった島内の基幹産業から得られる残渣・副産物を複合的に活用し、そこで得られる利益を農家等の一次産業従事者や島内産業へ還元し、島の雇用安定化と低炭素化を同時に実現する島を目指す。</p>	
(2) 新技術の導入により解決したい離島の課題	課題の分類
<p>① 太陽光や風力といった再生可能エネルギー由来の電源については、固定価格買取制度の影響により島内にて急激に増加してきたが、2015年より国内で初の出力抑制が行われ、せっかく導入した島内資源由来の電源が発電・利用できない状態となり、かつ、事業者の採算性が著しく悪くなったことから撤退のリスクすらある状態となっている。化石由来火力発電の規模が増強される見込みがない中、新たなアクションなしでは課題の解決は見込めず、電力の自由化によって今後、現在の離島約款がなくなった場合に各分野に与える影響は大きく対策が必要である。</p> <p>② 離島特有の課題である輸送によるガソリン価格の高騰等があるが、次世代自動車の普及は、インフラも少ないことから進んでいない。将来的に島内の資源でエネルギー需要を賄い、島外への資金流出を防ぐため、電気自動車等の次世代自動車の普及を促進するインフラの整備を進めたい。ただし、インフラへの投資はもちろん、電気自動車を購入することができるユーザも少なく、普及の促進が困難である。</p> <p>③ 高樹齢な森林が増えており、間伐だけでなく皆伐を進めなくてはならないが、強い風の吹く離島で、用材として使いやすい木も少なく、通常の林業としては成り立ちにくい状態に生育が進んでしまっている。島外へ運搬するコストを掛けると採算が合わないため、島内にて、未利用な森林資源を利用することが、防災としても重要である。しかし、一部、温浴施設等で利用しているが、需要が伸びない。</p> <p>④ 島内で盛んである酪農業においては、大規模農家への集約化が進み、農家1戸当たりの飼育頭数が増加し、家畜の糞尿処理が大きな課題となっている。肉用牛の糞尿についてはそのほとんどが堆肥化され、さとうきびの肥料として利用される等耕畜連携が進んでいるが、乳用牛の糞尿については飼育方法上水分を多く含むため、堆肥化に経費がかかるとともに、畑地等への散布も悪臭や他の畑地への浸透等、増頭への障害となっている。</p> <p>⑤ 離島であるため、大きな災害が発生し、火力発電所等が被害を受けた場合には電力の回復には大きな時間を要する。島の資源を活用した分散配置による再生可能エネルギーの設置は強靱化を図り、持続可能な地域とするためにも必要である。</p>	<p>下記のうち、該当するものを○で囲んでください。</p> <p>交通・モビリティ  <b>エネルギー</b>                  物流  <b>防災</b>                  観光                  教育                  健康・医療                  環境                  産業                  担い手確保・人材育成                  その他</p>

### (3) 新技術の導入による課題解決の方向性 (イメージでも可)

課題①及び④に対して、昼間の電力需要が増加することで出力抑制を緩和することができることを、大学等との共同研究で明らかとしてきた。電力料金体系やデマンドレスポンス、スマートメーターなどを駆使し、島の再エネ由来エネルギーの状況に合わせた電力需要のシフトができるようにしたい。

また、蓄電池や水素製造など、蓄エネを行うことで、余剰に発生する自然エネルギー由来電力を利用しやすいシステムとしたい。

同時に、太陽光や風力といった自然エネルギーだけではなく、農業・林業などから得られるバイオマスについても島内の熱・電力の資源として利用できるようにしたい。例えば、酪農業の糞尿利用や種子島の基幹産業であるサトウキビ産業では搾りカス(バガス)が豊富に得られ、未利用資源となっている。これを有効利用できるエネルギー設備があれば、島内の基幹産業とエネルギーシステムが結合し、ビジョン形成に近づくといえる。他にも廃棄物系資源による液肥なども有効利用する技術を組み合わせ、農業への振興へもつなげていきたい。

課題②に対して、公用車など、法人の車両を次世代自動車へ変更し、かつ、島内の適切な位置に充電地点を設計して、観光客からも使えるような地域インフラを整えとともに、あわせて、廃食油を利用したバイオディーゼルを利用した自動車の実証など、地域資源によるエネルギーで実現するモビリティを実現したい。

課題③及び⑤に対して、地域熱供給など、バイオマス由来の地域エネルギーシステムを導入し、島内資源の利用を促進したい。病院やホテル、役場など、大きなエネルギー需要のある施設を中心につなぎ合わせ、台風等の災害時には独立した非常用電源としても活用できるように整備したい。

全課題共通で、ドローン等により情報を集約した地理情報システムなどにより、島内の資源マップを作成し、導入地点の設計や、異なる事業者間の連携を促進できるようにしたい。

### (4) その他

種子島一市二町は、東京大学未来ビジョン研究センターをはじめとする大学連合と包括連携協定を2020年4月に締結する予定となっており、今後、加速的にスマートアイランドの実現を目指していく準備が整っている。ただ、大学の研究活動だけでは地元への定着が十分ではない。地方自治体として、地域内外の産業と連携して、持続的な地域システムを築くための基盤を整備していきたい。

※参考資料がある場合は適宜添付をお願いします。

#### ○部局名・担当者・連絡先 (電話及びメール)

部局名	担当者	連絡先 (電話)	連絡先 (メール)
西之表市経済観光課 中種子町企画課 南種子町企画課	横山 義之	0997-22-1111	shoukou@city.nishinoomote.lg.jp
	永濱 次則	0997-27-1111	naka-kikaku@town.nakatane.lg.jp
	石堂 裕司	0997-26-1111	kaihatsu1@town.minamitane.lg.jp