

第 4 回 変革期をリードする新時代の茨城づくり
調査特別委員会資料

2 産業の振興・創出等
新産業の創出

(産業戦略部)

令和 3 年 7 月 3 0 日 (金)

<p>I 現状</p>	<p>○ 急速な人口減少や少子高齢化が進む中、本県産業が持続的に発展するためには、新たなビジネスや産業が絶え間なく創り出されていくことが求められる。</p> <p>○ 科学技術や産業の集積を最大限に活用し、今後成長が見込まれる分野を中心に、競争力のある新技術・新製品の開発に取り組む事業者を支援し、地域経済の活性化につなげることを期待されている。</p> <p>1 ベンチャー企業支援</p> <p>(1) ベンチャー企業の創出</p> <p>筑波大学や産総研等が連携して行う「つくば産学連携強化プロジェクト」に参加し、共同研究を支援するとともに、大学や研究機関が持つ先端的な技術シーズを発掘し、事業化を支援</p> <p>(2) ベンチャー企業の育成</p> <p>創業間もないベンチャー企業に対して低廉な価格で事業活動拠点を提供しきめ細やかな支援を行うほか、優れたベンチャー企業の表彰や海外アクセラレーター^{※1}と連携したアクセラレーションプログラム^{※2}の実施等により、ベンチャー企業の育成を促進</p> <p>(3) スタートアップ・エコシステムの形成</p> <ul style="list-style-type: none"> 令和2年2月26日、つくばを中心としたスタートアップ・エコシステム^{※3}を形成するため、つくばスタートアップ・エコシステム・コンソーシアム^{※4}を設立 また、令和2年7月14日には、本県が参画する「スタートアップ・エコシステム 東京コンソーシアム」が国の「世界に伍するスタートアップ・エコシステム拠点形成戦略」における「グローバル拠点都市」に選定 令和2年8月から、起業家、研究者、投資家、学生など、多様なプレイヤーが参加し、新たな事業展開や投資の呼び込みなどを目指す交流プログラム「TSUKUBA CONNECT」を定期的に開催 <table border="1" data-bbox="376 1145 1294 1241"> <tr> <td>県内のベンチャー企業創業件数 (H3～R2)</td> <td>498 社</td> </tr> <tr> <td>1億円以上の資金調達実績 (H30～R3.4)</td> <td>14 件</td> </tr> </table>	県内のベンチャー企業創業件数 (H3～R2)	498 社	1億円以上の資金調達実績 (H30～R3.4)	14 件	<p>スタートアップエコシステムの形成</p> <p>資料2-3</p> <p>P 3</p> <p>※県技術革新課調べ</p>
県内のベンチャー企業創業件数 (H3～R2)	498 社					
1億円以上の資金調達実績 (H30～R3.4)	14 件					

※1 アクセラレーター：起業家等に対して事業成長を加速させる支援を行う組織

※2 アクセラレーションプログラム：創業間もないベンチャー企業を早期に発展させる集中的なプログラム

※3 スタートアップ・エコシステム：様々なプレイヤーが集積・連携することで共存・共栄し、スタートアップの創出と成長促進や経済成長の好循環等を生み出すビジネス環境を、自然環境の生態系になぞらえたもの

※4 コンソーシアム：複数の個人や組織が共通の目的のために活動する集団、共同事業体

2 宇宙ビジネスの振興

(1) 宇宙ビジネスを支える環境づくり

① 宇宙ビジネス創造プラットフォームの運営

専門家による宇宙ベンチャー等への通年伴走支援を実施するとともに、先進的な宇宙ベンチャーや専門家等による県内企業との意見交換・マッチングの実施や県内企業の宇宙関連試験設備の活用を促進

② 県産業技術イノベーションセンターとの共同研究等

県内企業との共同研究、予備試験委託

(2) 挑戦するベンチャー、企業等の事業化等を支援

① 事業化の支援

宇宙ベンチャーの創出や県内企業による宇宙ビジネスへの新規参入を促進するため、いばらき宇宙ビジネス創造コンソーシアム（会員 125 団体）を設立し、会員企業等が取り組む事業構想の事業化を支援

- ・ いばらき宇宙ビジネス事業化実証プロジェクト 採択実績（R1～2）：5 件

② 海外販路開拓と新製品開発の支援

宇宙関連企業等の展示会出展等による海外販路開拓や宇宙機器、ソフトウェア等の開発を支援

- ・ いばらき宇宙ビジネス支援事業補助金（補助率 2/3、上限 400 万円）

採択実績（H30～R2）：25 件

【参考】宇宙ビジネス創出・誘致数（成果）（令和 3 年 3 月現在（累計））

県内に宇宙ビジネスに関する新たな拠点を設置した企業数	13 社
宇宙ビジネスに新規参入した県内企業数	9 社

採択実績 (R2)

資料 2-3

P 4 表 1

採択実績 (R2)

資料 2-3

P 4 表 2

3 中性子ビームラインの産業利用推進

(1) 中性子ビームラインの設置

- ・ 中性子の産業利用による新技術・新産業の創出を目的に、世界最高性能を誇る大強度陽子加速器施設（J-PARC）内に2本の中性子ビームライン（茨城県材料構造解析装置、茨城県生命物質構造解析装置）を設置
- ・ 県の中性子ビームラインは、J-PARC 物質・生命科学実験施設（MLF）における産業利用全体の約6割を占め、中性子の産業利用を牽引

【参考】 J-PARC MLF の産業利用課題採択件数（H20～R2 年度）

区分	J-PARC/MLF (県 BL 以外：19 本)	県中性子ビームライン (BL：2 本)	計 (BL：21 本)	J-PARC/MLF の産業利用 全体に対する県 BL の割合
件数	372 件	546 件	918 件	59.5%

(2) 主な中性子ビームラインの産業利用推進に向けた取組

- ・ 利用者支援のため、ワンストップの利用窓口機能を有する「いばらき量子ビーム研究センター」を整備するとともに、中性子回折の専門家2名を産業利用コーディネータとして配置
- ・ 研究会やセミナーなどの開催による広報啓発と利用者開拓
- ・ 県内企業の中性子ビームライン利用促進を目的とした「県内中性子利用連絡協議会」を運営

(3) 中性子ビームラインの主な利用成果

① 材料構造解析装置（iMATERIA）

- ・ 電気自動車普及の鍵となる全固体セラミックス電池の開発や、自動車の燃費向上につながるタイヤの構造解析に成功

② 生命物質構造解析装置（iBIX）

- ・ バイオ燃料等につながるセルロース分解酵素の反応機構の解明や、薬剤反応機構の解明などにつながる大型タンパク質の構造解析に成功

中性子ビーム
ライン概要

資料2-3

P5 表3

申請・採択状況

資料2-3

P6 表4

4 産業技術イノベーションセンターの取組

(1) 研究開発

企業の技術革新を牽引するため、IT・AI・ロボット、宇宙、機能性材料の3分野について、大学や研究機関等と連携し、先導的な研究開発を推進

研究分野	内容
IT・AI・ロボット分野	少量データによるAI構築技術及びAIの実応用に関する研究 (R2～R6)
宇宙分野	超小型衛星の高機能化に関する試験研究事業 (R2～R4)
機能性材料分野	超高耐熱性を備えるCMC材料 ^{※5} の研削加工に関する試験研究 (R2～R4) 等

(2) ビジネス創出支援

新ビジネス創出による中小企業の競争力強化を図るため、IoT・AI等の知識やビジネス創出ノウハウ等の修得から、ビジネスプラン構築、次世代技術を活用したビジネスの創出・展開まで、一貫した支援を実施

区分	実績
IoT・AI等人材育成研修への参加者数	延べ364名 (R1:192名、R2:172名)
ビジネスプラン構築研修によるプラン構築件数	38件 (R1:21件、R2:17件)
優秀プランの実証支援数	5件 (R2:2件、R3:3件(予定))

(3) 技術支援

製品の品質維持や性能向上、新たな開発等に対応するため、各種技術支援を実施

区分	R2 実績
技術相談 (技術相談から競争的資金の獲得等の相談対応)	4,955件
依頼試験 (企業からの依頼により、試験・分析等を実施)	14,155件
設備使用 (企業単独で保有が困難な試験・分析機器を開放)	5,068件
共同研究 (企業とセンターが新製品開発等の研究開発を実施)	34件
製品化・実用化・ビジネス創出 (上記の各支援による成果)	28件

(4) 人材育成

研究開発及び技術の高度化等に対応できる人材や、地場産業を担う人材の育成

優秀プラン概要

資料2-3

P7表5

人材育成実績

資料2-3

P7表6

※5 CMC材料：セラミック基複合材料の略称 (Ceramic Matrix Composite)

5 eスポーツ産業創造プロジェクト

成長産業として期待されるeスポーツについて、全国初となる都道府県対抗eスポーツ選手権の開催実績を活かし、「eスポーツの拠点・茨城」のブランド化を通じて、関連産業の誘致・創出を目指すため、産学官の関係者が連携したプラットフォームを構築し、eスポーツ競技の環境整備を図るとともに、eスポーツ産業を担う人財育成に取り組んでいる。

(1) 産学官プラットフォームの構築

いばらきeスポーツ産業創造プロジェクト推進協議会

設立年月：令和2年3月 会員数：100団体（令和3年5月現在）

(2) eスポーツ競技の環境整備（令和2年度実績）

① 大会・イベントの開催

全国都道府県対抗eスポーツ選手権2020 ウイニングイレブン^{※6}部門

・ 茨城県予選（県内2カ所）：37チーム参加、関東ブロック代表決定戦（水戸市）：16チーム参加

eスポーツ企業・団体交流戦（Ieリーグ）

・ 3回開催 延22チーム参加

② 県内企業、団体、市町村等が実施するeスポーツイベントの開催支援

(3) eスポーツ産業を担う人財育成（令和2年度実績）

① いばらきeスポーツアカデミーの開催（3回開催 延べ176名参加）

・ 企業、教育関係者等を対象に、eスポーツの活用に関するセミナーを開催

・ 筑波大学と連携し、eスポーツの生理学的効用（心身への好影響）を調査・研究

② いばらきeスポーツアドバイザーの派遣（6名委嘱 延べ10回派遣）

eスポーツ専門企業の役員や実績あるプロプレイヤー等を「いばらきeスポーツアドバイザー」として委嘱し、県内企業への助言や市町村等が開催するイベントへ派遣

※6 ウイニングイレブン：株式会社コナミデジタルエンタテインメントから発売されているサッカーゲーム

<p>II 課題</p>	<p>1 ベンチャー企業の事業化期（アーリー）から成長期（ミドル）への成長 大学や研究機関が集積する本県の強みであるライフサイエンス（医療、製薬、バイオ等）などのディープテック※7領域については、研究開発から製品・サービス提供まで長期間を要するなどの理由から、資金調達や知的財産対策などの面での課題も多く、成長期にまで到達しているベンチャー企業がまだ少ない。</p> <p>2 宇宙ベンチャーの更なる創出・誘致・育成 宇宙ベンチャー誘致に向けた本県の宇宙ビジネス創造拠点としてのPRに加え、いばらき宇宙ビジネス創造コンソーシアムの会員間での連携による宇宙ビジネス参入を促進するとともに、本県の宇宙ビジネスをけん引する先進的な宇宙ビジネス構想の事業化推進又は取組の加速化が必要</p> <p>3 県内企業の県中性子ビームライン利用促進 県内企業の中性子ビームラインの利用を更に促進し、研究成果を新産業や新技術の創出につなげていくためには、専門知識が必要な量子ビーム技術について、有用性の説明から実験後のデータ解析補助まで企業に寄り添った支援が必要</p> <p>4 競争力が高く、成長分野で活躍する企業の育成 県内企業が競争力を強化し、成長分野で活躍できるよう、産業技術イノベーションセンターにおいて、企業の新たな技術等の導入や、イノベーションによる新しい価値の創出を支援していくことが必要</p> <p>5 eスポーツに携わる企業・人財の拡大 eスポーツ産業の裾野を形成し、定着を促進するため、eスポーツに対する県民や県内企業の関心をさらに喚起し、競技人口をはじめeスポーツに携わる企業・人財の裾野拡大を図ることが必要</p>	
---------------------	---	--

※7 ディープテック領域：ライフサイエンス（医療、製薬、バイオ等）、宇宙、農業など長期の研究開発を伴う領域

<p>Ⅲ 今後の対応</p>	<p>1 ベンチャー企業の事業化期（アーリー）から成長期（ミドル）への成長促進支援</p> <p>(1) 有望なベンチャー企業の見える化、地域ぐるみでの集中支援 つくばスタートアップ・エコシステム・コンソーシアムにおいて、今後成長が見込まれる企業を選定・公表し、産学官金等が地域ぐるみで集中的に支援する仕組みを構築</p> <p>(2) ベンチャー企業に対する専門性の高い成長プログラムの実施 アーリーからミドルへの成長を促すため、ベンチャー企業に対し、国内外のアクセラレーターと連携した成長プログラムを実施し、メンター等を通じた、資金調達、知的財産対策、マーケティング戦略、販路開拓等に対する専門性の高い支援を実施</p> <p>2 宇宙ビジネス創造拠点、宇宙ベンチャーへの支援</p> <p>(1) 宇宙ビジネス創造拠点としての機能強化 県内宇宙関連試験設備の利用促進や人的支援の充実により、宇宙ベンチャーの創出・誘致を推進するとともに、いばらき宇宙ビジネス創造コンソーシアムの活動を活性化し、企業間連携による新たな県内宇宙ビジネスの創出を推進</p> <p>(2) 有望宇宙ベンチャーへの支援の重点化 今後の発展が期待できる宇宙ベンチャーによる県内での事業化実証や新製品開発・販路開拓を重点的に支援することで取組を加速化するとともに、事業構想段階又はシード期の宇宙ベンチャーに対する専門家の人的伴走支援を拡充することにより事業化を推進</p>	
----------------	--	--

<p>Ⅲ 今後の対応</p>	<p>3 中性子等利用に係る人材の育成 県内中小企業に中性子ビームラインの利用技術を広く普及させるため、中性子等の量子ビーム技術を理解し、中小企業との橋渡しの役割を担う人材を育成</p> <p>4 産業技術イノベーションセンターの取組推進 (1) イノベーションの創出促進 技術支援（センシング^{※8}、ロボット制御技術、先端材料開発等）や、民間事業者の活用によるビジネスプランの構築支援により、ビジネス創出を促進するとともに、大学や研究機関との共同研究等により、先導的研究を推進</p> <p>(2) 本県産業を支える人材育成 I o TやA Iなど県内産業の高度化を支えるデジタル人材や、時代の変化に対応した設計力・提案力を持った企業人材、今後の地場産業を担う人材を育成</p> <p>5 eスポーツ産業を支える企業・人財の育成 (1) 若者への働きかけ 次世代のeスポーツ産業を担う若者の関心を高めるため、高校生等を対象とした魅力的な大会やイベントを開催するとともに、学校関係者を対象としたセミナー等を充実</p> <p>(2) eスポーツ大会等の開催支援 最新のeスポーツビジネスに関する情報や先進事例等に関するセミナーを開催するとともに、民間企業や自治体等による大会・イベントの開催を積極的に支援し、県内において持続的にeスポーツ関連の企画が生まれる環境整備を推進</p>	<p>人材育成業務実績 資料2-3 P 8 表 7</p>
----------------	--	---

※8 センシング：温度、振動、電流など、様々な情報をセンサーによって取得し、数値化すること

第 4 回 変革期をリードする新時代の茨城づくり

調査特別委員会資料

2 産業の振興・創出等

地域産業の振興

(産業戦略部)

令和 3 年 7 月 3 0 日 (金)

I 現状 ○ 新型コロナウイルス感染症の長期化により、中小企業の経営環境は厳しい状況が続いている。ポストコロナを見据え、中小企業が抱える様々な経営課題に対して総合的に支援し、本県産業の活性化を図っている。

1 中小企業融資資金貸付金（制度融資）による資金繰り支援

中小企業の円滑な資金調達を支援するため、企業ニーズに応じた融資を金融機関と協調して実施。

【参考】令和2年度の主な融資実績

（単位：件、千円）

	令和2年度新規融資実績		令和3年3月末融資残高	
	件数	金額	件数	金額
創業支援融資	161	1,203,970	565	2,359,199
女性・若者・障害者創業支援融資	145	790,150	337	1,434,807
新分野進出等支援融資	5	110,000	48	289,360
パワーアップ融資	4,679	115,032,089	6,063	104,399,886
新型コロナウイルス感染症対策融資	30,679	470,054,657	27,636	402,740,381

2 中小企業の新技術・新製品開発や海外販路開拓への支援

新たな取組に挑戦する中小企業を支援するため、いばらき中小企業グローバル推進機構を通じ、経営相談やマッチング支援を行うとともに、「いばらきチャレンジ基金」により、中小企業の新技術・新製品開発や海外販路開拓の取組に対する助成事業を実施

【参考】いばらきチャレンジ基金の実績

令和2年度までの実績

区分	採択件数	交付決定額	助成件数	助成額
R1	35件	61,217千円	30件	39,147千円
R2	31件	69,285千円	20件	31,469千円
合計	66件	130,502千円	50件	70,616千円

※新技術・新製品開発促進事業（複数年）は、助成事業継続中のため、助成実績には未計上

令和3年度応募状況（6月30日現在）

区分	申請件数
新技術：複数年	8件
新技術：単年度	15件
海外販路	5件
合計	28件

制度融資概要

資料2-3

P9

R2 制度融資
実績

資料2-3

P10：表8

R2 チャレンジ
基金の概要

資料2-3

P11

3 M&A^{※1}の手法を活用した事業承継の推進

県内中小企業の約5割が後継者不在であるとともに、休廃業・解散企業のうち、約6割で当期純利益が黒字である状況の中、これまで企業が培ってきたブランド価値の喪失、人材や技術といった経営資源の散逸を防止する必要がある。

(1) 支援体制

① (株)日本M&Aセンター及び(株)バトンズとの連携体制の構築

M&A仲介最大手の(株)日本M&Aセンター、事業引継ぎインターネットプラットフォーム運営会社の(株)バトンズと令和元年に連携協定を締結。

【連携内容】 売り手企業と買い手企業のM&Aマッチングの実施、M&Aを支援できる人材の育成支援など

② 金融機関との連携体制の構築

地域金融機関等6行と連携協定を締結。

- ・令和元年8月締結：(株)常陽銀行、(株)筑波銀行、水戸信用金庫、結城信用金庫、茨城県信用組合
- ・令和2年9月締結：(株)東日本銀行

【連携内容】 県内中小企業・小規模事業者の事業承継、事業承継に関するマッチング機会の提供など

(2) 県コーディネーターの配置

後継者不在企業のM&Aによる事業承継を推進するため、専門のコーディネーターを配置し、企業概要書の作成及び株価の仮算定や、インターネットプラットフォームを活用した買い手企業候補の選定を支援。

【参考】 県コーディネーターの支援件数（件）

区 分	R1	R2	累 計
企業評価支援	8	8	16
買い手企業候補の選定支援	9	8	17
合 計	17	16	33

※1 M&A：Merger And Acquisition、企業の合併・買収

	<p>4 伝統工芸品、県産地酒の振興</p> <p>(1) 伝統工芸品の振興</p> <p>伝統工芸品等の販路の拡大、技術を担う人材の育成を図るため、国指定の伝統的工芸品（笠間焼、結城紬、真壁石燈籠）や、県伝統工芸品などの地場産業に係る事業者・組合等が行う取り組みを支援</p> <p>① 認知度向上と販路拡大</p> <p>販路開拓に精通したアドバイザーによる都内レストランや百貨店への集中かつ戦略的な営業を実施するとともに、県内・都内で県伝統工芸品展を開催</p> <p>② 技術の継承等</p> <p>県伝統工芸士の認定による県伝統工芸品の技術の承継、後継者の育成・確保（24 工芸品 81 名を認定）</p> <p>(2) 県産地酒の振興</p> <p>茨城県産地酒ブランド力の向上を図るため、魅力を発信するPRイベント等を開催するとともに、ブランドを支える人材の育成や新たな日本酒の開発・研究を支援</p> <p>① 県産地酒の魅力発信</p> <p>いばらき地酒バー（水戸・つくば）を拠点とした魅力発信を行うとともに、「いばらき地酒ソムリエ^{※2}」認定試験の実施や、いばらき地酒パンフレットの作成・配布、都内高級飲食店・酒販店等への酒蔵ツアー等を開催（11月～3回程度）</p> <p>② 県産地酒を支える人材の育成、技術開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 茨城県酒造組合との連携による茨城ブランドを支える醸造職人「常陸杜氏^{ひたちとうじ}」^{※3}の育成 ・ 産業技術イノベーションセンターにおける低アルコール日本酒等の開発提案に向けた清酒酵母の育種 	
--	---	--

※2 いばらき地酒ソムリエ：茨城県産日本酒の認知度を向上させ、消費拡大を図っていくことを目的に、試験を実施したうえで、地酒について語り、またお勧めできる知識をもった方を認定する制度（現在、延べ337名の認定）

※3 常陸杜氏：茨城県酒造組合が茨城県産日本酒の知名度とブランド力向上のために2019年度に創設した資格制度（現在、6人認定）

<p>II 課題</p>	<p>1 中小企業の資金繰り悪化 新型コロナウイルス感染症の経済的影響の長期化により、業績の回復が見込めずに事業継続を断念する中小企業が増加するおそれがある。また、新たな事業分野への進出等に取り組む中小企業の資金繰りを支援する必要がある。</p> <p>2 中小企業の新技術・新製品開発や海外販路開拓支援の充実・強化 県内中小企業のさらなる成長のため、いばらきチャレンジ基金のPRを強化し、利用促進を図る必要があるほか、必要に応じて制度の改定を行い、より事業者のニーズに即したものに改善していくことが求められている。</p> <p>3 売り手企業の掘り起こしと事業承継の機運醸成</p> <p>(1) 売り手企業の掘り起こし M&A市場においては、売り手企業と買い手企業との比率が1：9と言われており、事業承継を円滑に進めるためには、M&Aによる事業譲渡を希望する売り手企業の掘り起こしが課題</p> <p>(2) 事業承継の機運醸成 県内中小企業の多くは、M&Aに対し、「手続の煩雑さ」や「経営不振による売却」などのイメージが強いため、県内中小企業のM&Aに対する理解を深め、M&Aによる事業承継の機運醸成を図る必要がある。</p> <p>4 伝統工芸品、県産地酒の振興</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 県内の伝統工芸品の生産状況は、生活様式の変化や安価な製品の普及等により、軒並み減少傾向にあるとともに、従事者の減少・高齢化により、後継者の確保と伝統技術の維持・承継が課題 ・ 酒類の嗜好の多様化などにより、日本酒販売（消費）数量は減少傾向にあり、また、県内外における県産地酒の認知度が低い。 	
---------------------	---	--

<p>Ⅲ 今後の対応</p>	<p>1 県内中小企業のニーズに応じた資金繰り支援 新型コロナウイルス感染症の経済的影響が長期化する中、売上が減少している中小企業に対し、「パワーアップ融資（伴走支援型）」により、事業を継続するための資金繰りを支援するとともに、新事業展開や事業再構築に果敢に取り組む中小企業に対し、「新分野進出等支援融資」等により資金繰りを支援していく。</p> <p>2 中小企業の新技术・新製品開発や販路拡大に向けたいばらきチャレンジ基金の利用促進 今年度作成した事業者向けの説明動画を活用し、SNS等でのPRを強化するとともに、社会情勢の変化や事業者の声に対応した支援に努め、いばらきチャレンジ基金の利用促進を図り、中小企業の新技术・新製品開発や販路拡大を支援していく。</p> <p>3 M&Aの手法を活用したさらなる事業承継の推進 引き続きM&A仲介会社や金融機関に加え、税理士などの士業等専門家と連携し、売り手企業の更なる掘り起こしを図るとともに、県内中小企業及び士業等専門家を対象としたセミナーの開催により、M&Aの普及啓発、M&Aによる事業承継の機運醸成を図る。</p> <p>4 伝統工芸品、県産地酒の振興</p> <p>(1) 伝統工芸品の振興 県内企業が主体となる実行委員会による一般消費者向け展示会を開催し、実演販売やアンケート収集による販売データのフィードバックを企業に行い、商品開発や販売方法の改善につなげる。 また、産地組合等が行う人材育成等の取組による後継者の育成や、県陶芸大学校や繊維高分子研究所における技術習得のための研修会開催などにより伝統技術の承継を支援。</p> <p>(2) 県産地酒の振興 意欲のある酒蔵との連携を強化し、本県が誇る銘柄の浸透を図っていくとともに、新たなニーズを捉えた新商品開発、技術を支える人材育成を促進していくことにより、酒どころ茨城の認知度を高め、広く県産地酒の販路拡大を図る。</p>
----------------	---

第4回 変革期をリードする新時代の茨城づくり

調査特別委員会資料 【参考資料】

2 産業の振興・創出等

新産業の創出、地域産業の振興

(産業戦略部)

令和3年7月30日(金)

参考資料目次

1.	資料2-1	P 2	I	現状	1(3) スタートアップ・エコシステムの形成	3
2.	〃	P 3	I	現状	2(2)①いばらき宇宙ビジネス事業化実証プロジェクト（委託事業）	4
3.	〃	P 3	I	現状	2(2)②いばらき宇宙ビジネス支援事業補助金	4
4.	〃	P 4	I	現状	3 中性子ビームラインの概要	5
5.	〃	P 4	I	現状	3 県中性子ビームラインの申請・採択状況	6
6.	〃	P 5	I	現状	4(2) ビジネス創出支援優秀プラン	7
7.	〃	P 5	I	現状	4(4) 研究開発や技術の高度化等に対応できる人材育成実績	7
8.	〃	P 9	Ⅲ	今後の対応	1 中性子等利用に係る人材の育成	8
9.	資料2-2	P 2	I	現状	1 中小企業融資資金貸付金（制度融資）の概要	9
10.	〃	P 2	I	現状	1 令和2年度の主な融資実績	10
11.	〃	P 3	I	現状	2 中小企業の新技術・新製品開発や海外販路開拓への支援	11

<資料 2-1 P 2 I 現状 1(3) スタートアップ・エコシステムの形成>

スタートアップ・エコシステムの形成

(1) つくばスタートアップ・エコシステム・コンソーシアムの概要

設 立	令和 2 年 2 月 2 6 日
目 的	ディープテック・スタートアップの世界的拠点の形成
会 長	つくば市長、茨城県知事
会 員 (R3.6 現在)	大学、研究機関、支援機関、金融機関等 計 2 0 組織 (筑波大学、宇宙航空研究開発機構、産業技術総合研究所、農業・食品産業技術総合研究機構、物質・材料研究機構、常陽銀行、筑波銀行、つくば研究支援センター、TX アントレプレナーパートナーズ、ジェトロ茨城、サイバーダイナ(株)、BeyondNextVentures 等)

(2) 交流プログラム「TSUKUBA CONNECT」の概要

目 的	国内外の起業家や研究者、投資家などが参加する交流プログラムを定期的に行うことで、新たな事業展開や投資を呼び込み、つくばを中心にスタートアップの世界的な拠点形成を図る
日 程	毎月 2 回 (原則、第 1 及び第 3 金曜日)
場 所	県内 (つくば市など) を起点とし、オンラインで開催
内 容	ベンチャー企業等によるプレゼンテーション、資金調達等に関するセミナー、ネットワーキング、ディスカッション 等
運 営	(一社) ベンチャー・カフェ東京
実績 (R2 年度)	開催回数 16 回、参加者 2,657 名 (平均 : 166 名 / 回)

<資料 2 - 1 P 3 I 現状 2(2)①いばらき宇宙ビジネス事業化実証プロジェクト（委託事業）>

【表 1】採択実績（R2）

代表企業	プロジェクト概要	連携先
(株)ワフスペース (つくば市)	<p>○小型衛星による世界初の衛星間光通信ネットワークの実現</p> <ul style="list-style-type: none"> ・昨年度事業に引き続き、中継衛星の製造やロケット打ち上げ事業者との契約手続き、地上との通信手段の確保等に取り組んでいる。 ・当該事業においては、衛星－地上間の通信に係る周波数調整及びネットワーク構想のプロモーションに係るメディア制作（動画）を行う。 	JAXA 県産業技術イノベーションセンター
(株)amulapo (つくば市)	<p>○ICT技術を利用した宇宙飛行士体験コンテンツの開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・県内の宇宙関連の観光資源を活用し、観光誘致につながる宇宙体験コンテンツの開発を行う。 ・VRやARなどのICT技術を用い、宇宙機の実物大模型等を活用した宇宙飛行士体験装置や街中で手軽に宇宙体験が可能なスマートフォン向けのアプリケーション等を開発 	宇宙技術開発(株) (株)カシカガク

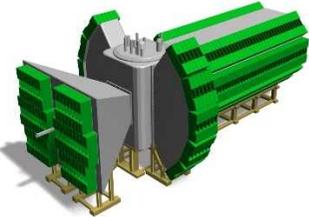
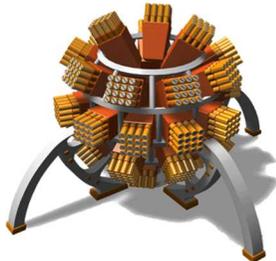
<資料 2 - 1 P 3 I 現状 2(2)②いばらき宇宙ビジネス支援事業補助金>

【表 2】採択実績（R2）

事業者名	事業区分	事業内容
(株)Ridge-i (つくば市)	海外販路開拓	<p>○英語版HP作成、ESRIプラットフォーム上でのPR実施</p> <p>※衛星データのAI解析を行い、土砂崩れか所の解析や森林火災の可視化、原油流出の検出等の社会課題解決に取り組んでいる。</p>

<資料2-1 P4 I 現状 3 中性子ビームラインの産業利用推進>

【表3】中性子ビームラインの概要

装置	特徴	実験対象例
<p>材料構造解析装置 (iMATERIA)</p>  <p>高機能材料開発に貢献する汎用型の装置</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ X線では困難な軽元素の解析 ・ 自動試料交換ロボットで試料を次々に測定 ・ 温度や圧力の変化など、様々なユーザーニーズに対応した測定を短時間で実施可能 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境エネルギー分野 (二次電池、燃料電池、触媒) ・ 機能材料 (磁石、超伝導材料) ・ 構造材料 (鉄鋼材料、合金材料) ・ 有機高分子 (ゴム製品、合成繊維)
<p>生命物質構造解析装置 (iBIX)</p>  <p>中性子でタンパク質の構造を解析する世界最高性能の装置</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 物質中の水素の位置を測定可能 ・ 多数の高性能検出器で、タンパク質などの構造を短時間で正確に把握 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 医薬品の開発 (創薬) ・ 食品分野 (機能性食品、調味料の開発) ・ 酵素材料 (洗剤、化粧品) ・ 有機高分子 (高性能樹脂材料) ・ 触媒 (燃料電池、化学プラントでの活用)

<資料2-1 P4 I 現状 3 中性子ビームラインの産業利用推進>

【表4】県中性子ビームラインの申請・採択状況

(R3.3.31 現在)

年度	申請数 (全体)	採択数 (全体)				
			左のうち 産業利用 採択数	うち 県内企業 採択数	産業利用 の割合	うち 県内企業 の割合
H20	55	32	11	5	34%	45%
H21	67	63	45	8	71%	18%
H22	94	93	54	11	58%	20%
H23	64	64	30	8	47%	27%
H24	77	76	53	9	70%	17%
H25	56	55	28	3	51%	11%
H26	64	63	35	5	56%	14%
H27	56	55	26	5	47%	19%
H28	85	79	46	8	58%	17%
H29	92	92	48	4	52%	8%
H30	120	120	62	2	52%	3%
R1	136	136	68	4	50%	6%
R2	110	109	40	3	37%	8%
累計	1,076	1,037	546	75	53%	14%

<資料 2-1 P 5 I 現状 4(2) ビジネス創出支援優秀プラン>

【表 5】優秀プラン概要

実証支援年度	企業名	プラン概要
令和 2 年度	(株)ハリガイ工業	ゴムと炭素繊維の複合素材による防災、建築、スポーツ用品等への展開
	(株)東京電機	被災地で活動可能な悪路走行性の高いゴムクローラ式電源車の開発
令和 3 年度	(株)ツインカプセラ	高性能輸送用保冷・保温コンテナの開発
	(株)久力製作所	防犯レベルとユーザーの使い勝手を向上した引き戸用鎌錠の開発
	(株)クリアタクト	AI 画像認識技術を活用した医療用備品検査サービスの提供

<資料 2-1 P 5 I 現状 4(4) 研究開発や技術の高度化等に対応できる人材育成実績>

【表 6】人材育成実績 (R 2 年度)

区分		実績
次世代技術活用人材育成	基礎コース (知的財産権やマーケティングの活用方法 等)	21 人
	技術修得コース (研究開発に必要な測定や分析技術 等)	56 人
	課題解決コース (IoT 活用技術 等)	8 人
IoT・ロボット関連研修 (プログラミング 等)		35 人
生産技術者育成 (食品加工時の衛生管理、清酒製造の基礎技術)		12 人
笠間陶芸大学校事業 (陶芸産地を担う人材育成、陶芸従事者の技術力向上)		34 人
結城紬産地振興人材育成 (製織や染色等の技術)		4 人

<資料 2 - 1 P 9 III 今後の対応 1 中性子等利用に係る人材の育成>

【表 7】 県中性子ビームライン等の量子線を活用した人材育成業務実績

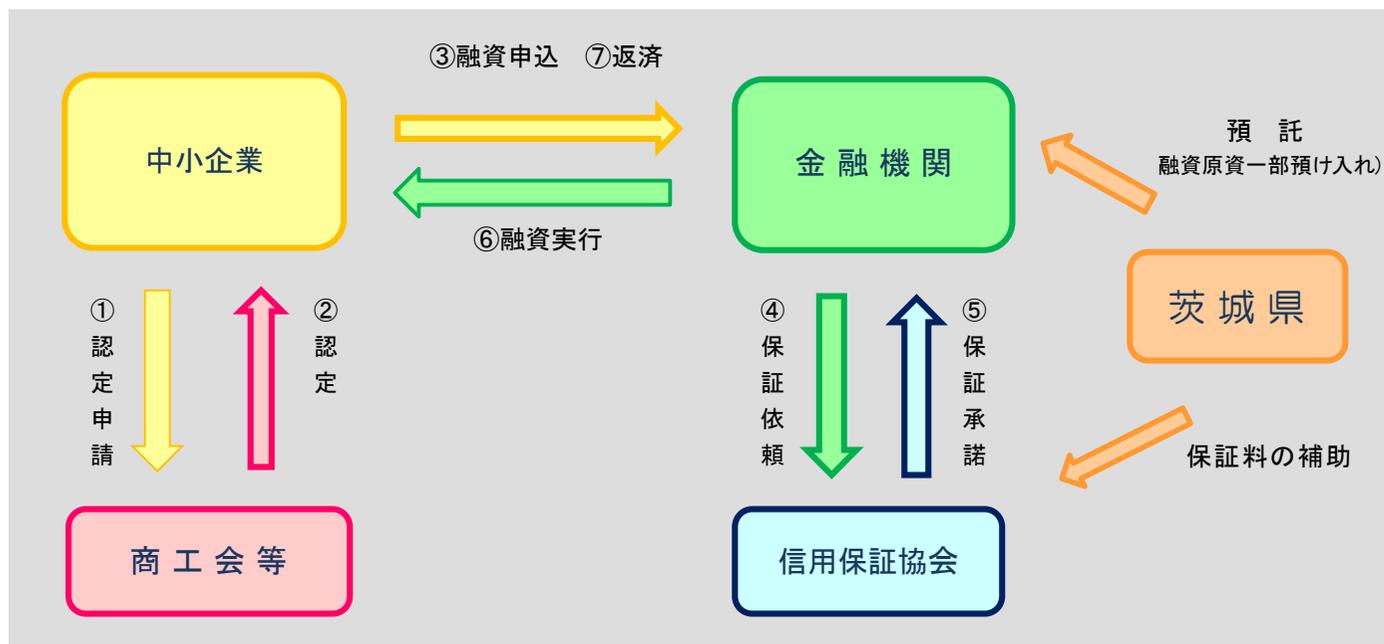
	H30	R1	R2	R3（見込）
研修コース※ ¹ 参加者	延べ 126 名	延べ 152 名	延べ 140 名	延べ 80 名
実践コース※ ¹ 参加者	8 名	12 名	15 名	18 名
量子線技術相談件数※ ²	72 件	82 件	61 件	—

※¹ 研修コース：量子線の基礎的な内容を学ぶ講義や装置を実際に操作して解析等を体験する実習等
 実践コース：量子線に関する実践的な測定技術及び利用技術の習得を図るための実習等

※² 公設試験研究機関が、研修の内容を活かして、企業等からの量子線関連の相談に対応した件数

<資料2-2 P2 I 現状 1 中小企業融資資金貸付金（制度融資）による資金繰り支援>

- (1) 中小企業の資金調達の円滑化を図るため、県が融資原資の一部を金融機関に無利子で預託し、これに金融機関が自己資金を加えて低利で融資を実施（金融機関と協調して実施）
- (2) 中小企業の多様なニーズに対応できるように、様々な融資メニューを用意
- (3) 融資利用者の負担軽減を図る必要がある融資メニューについては、信用保証料の助成や利子補給を実施



<資料2-2 P2 I 現状 1 中小企業融資資金貸付金（制度融資）による資金繰り支援>

【表8】令和2年度県制度融資実績

（単位：件、千円）

	令和2年度新規融資額		令和3年3月末融資残高	
一般資金	28	140,900	452	1,225,502
経営合理化融資	28	140,900	452	1,225,502
事業活性化資金	398	2,736,160	1,570	8,474,160
設備投資支援融資	87	632,040	604	3,805,779
創業支援融資	161	1,203,970	565	2,359,199
女性・若者・障害者創業支援融資	145	790,150	337	1,434,807
新分野進出等支援融資	5	110,000	48	289,360
雇用拡大支援融資	0	0	7	35,369
小売商業・地場産業支援融資	0	0	0	112
観光おもてなし施設整備融資	0	0	9	549,534
事業承継支援融資	0	0	0	0
経営安定化資金	35,444	586,719,612	38,120	537,695,319
パワーアップ融資	4,679	115,032,089	6,063	104,399,886
新型コロナウイルス感染症対策融資	30,679	470,054,657	27,636	402,740,381
再生支援融資	1	14,400	2	19,167
災害対策融資	75	1,443,930	3,980	26,780,062
東日本大震災復興緊急融資	32	804,600	3,530	22,242,745
令和元年台風15号・19号災害特例	43	639,330	450	4,537,317
緊急対策枠	0	0	0	0
地震災害予防対策枠	0	0	0	0
借換融資	10	174,536	439	3,755,823
旧制度	0	0	472	2,177,613
緊急経済対策融資			219	839,364
新事業促進融資（ベンチャー創業関係）			1	3,791
関東・東北豪雨災害緊急対策融資			252	1,334,458
長期資金 計	35,870	589,596,672	40,614	549,572,594
短期運転資金融資	3,968	25,073,375	3,475	21,420,415
合 計	39,838	614,670,047	44,089	570,993,009

<資料 2-2> P 3 I 現状 2 中小企業の新技术・新製品開発や海外販路開拓への支援>

(1) いばらきチャレンジ基金の造成

- ① 前身の「いばらき産業大県創造基金事業」が、平成 30 年 10 月の基金造成期間の満了をもって終了したことに伴い、(独) 中小企業基盤整備機構との協議を経て、同月より、「いばらきチャレンジ基金事業」として造成
- ② 昨今の超低金利の中、十分な基金運用益が見込めないことから、県の一般財源を充てて所要額を確保し、県内中小企業者の新技术・新製品開発や海外販路開拓の取組を重点的に支援

(2) 基金の概要

- ① 総 額：75.1 億円
 - [内訳] 中小企業基盤整備機構 : 60.0 億円
 - 県 : 0.2 億円
 - いばらき中小企業グローバル推進機構 : 14.9 億円

- ② 期 間：10 年間 (2018. 10. 21~2028. 10. 20)
- ③ 造成場所：いばらき中小企業グローバル推進機構
- ④ 運用方法：共同発行市場公募地方債等
- ⑤ 助成対象

- ア 事業主体：(公財) いばらき中小企業グローバル推進機構
- イ 助成対象者：中小企業者、組合等
- ウ 助成率：2/3 以内
- エ 助成メニュー：

・新技术・新製品開発促進事業 [予算額：40,000 千円]

助成期間	助成上限額	補助率	件数	備考
2 年	500 万円/件	2/3 以内	3 件程度	基金運用益を活用
1 年 (当該年度内)	250 万円/件	2/3 以内	16 件程度	県単補助

・海外販路開拓促進事業 [予算額：20,000 千円]

助成期間	助成上限額	補助率	件数	備考
1 年 (当該年度内)	100 万円/件	2/3 以内	20 件程度	海外・県単補助

第 4 回 変革期をリードする新時代の茨城づくり
調査特別委員会資料

2 産業の振興・創出等
DXによるイノベーションの推進

(政策企画部)

令和 3 年 7 月 3 0 日 (金)

<p>I 現状</p>	<p>1 背景</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 5G^{※1}やAI^{※2}など最先端のデジタル技術の進歩により、これまでの障壁（距離の壁・言語の壁・技術の壁等）が低減され、画期的な新事業や新サービスが創造される時代になりつつある。 ○ これらの技術は、企業等の生産性向上による競争力の強化や医師不足に対する対応、さらには、人口減少・少子高齢化社会における労働力不足やコロナの時代におけるニューノーマルへの対応など様々な地域課題に対する処方箋となり得る可能性がある。 ○ また、科学技術・イノベーション基本法に基づく第6期科学技術・イノベーション基本計画（令和3年3月閣議決定）において、我が国が目指す未来社会としてSociety5.0^{※3}が掲げられている。 	
	<p>2 DXによるイノベーションの推進</p> <p>(1) 先端技術を活用した地域課題の解決に向けた取組</p> <p>① DXイノベーション創出プロジェクト・チーム（PT）の設置</p> <p>ウィズコロナ・アフターコロナ時代における強靱かつ自律的な地域経済の構築を目的とした「デジタル技術を活用した課題解決型の公募事業」を部局横断的に実施するためのプロジェクト・チームを設置</p> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>PT長：政策企画部次長兼県北振興局長 アドバイザー：情報化統括監 構成課：情報システム課、産業政策課、技術革新課、科学技術振興課等 庶務課：政策調整課 (R2.11 設置)</p> </div>	

※1 5G：高速大容量、低遅延、多数同時接続といった要件を備える第5世代移動通信システム

※2 AI (Artificial Intelligence)：人工知能。知的な機械、特に、知的なコンピュータプログラムを作る科学と技術

※3 Society5.0：狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会に続く新たな社会を指すもので、第5期科学技術基本計画において我が国が目指すべき未来社会の姿として初めて提唱。サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会

② DXイノベーション推進プロジェクト

産官学の多様な主体からデジタル技術を活用した地域課題解決に向けた提案を公募し、研究開発業務を委託

- ・ 事業期間：令和4年3月31日まで
- ・ 委託額：1件あたり、2,500万円以内
- ・ 採択結果：公募により県内外の企業等から計110件の応募があり、外部機関からの意見聴取などを含めた1次、2次審査を経て、10の研究開発業務を決定
- ・ 推進体制：業務関係課が①のPTに参画することにより、体制を強化し、本事業を支援

○ 採択結果

No.	分野	代表事業者	テーマ
1	医療	筑波メディカルセンター	オンライン診療機能を備えた診療車活用による地域医療支援システムの構築
2	観光	ARC 地域研究センター	Safety× Sustainable × Share 筑波山 3S デジタル体験創出プロジェクト
3	交通	茨城交通	茨城 MaaS 共通基盤の構築と公共交通運行データ利活用推進
4	交通	伊岳商事	未来につなぐ鉄道デジタルイノベーション
5	防災	ロックガレージ	ドローン×AI×拡張/複合現実による要救助者空間表示システムの実用化
6	販売促進	フォーバル	道の駅を活用したデジタルと人の融合プロジェクト
7	インフラ	朝日航洋	持続可能なスマート道路維持業務支援プロジェクト
8	農業	銀座農園	梨園におけるロボットを活用した農業DX推進
9	農業	よろぎ野. 菜	農産物収量予測によるフードロス減と販売計画の確立
10	保育	フジヨシ	保育業界の人材不足解消・保育士の育成・魅力発信のためのプラットフォーム

③ 実証フィールド提供（近未来技術社会実装推進事業）

人口減少や少子高齢化など地域課題を解決するとともに、関連産業の振興を図るため、AI、IoT、ロボット等先端技術の実証実験に対する、実証の場の提供等を通じ、社会実装を推進

○ 主な取組み

- ・ ドローンを用いた空撮画像の解析による不適正残土等廃棄物投棄量の計測
- ・ ドローンを用いた空撮画像の解析による農作物の収量予測
- ・ 医療相談アプリを用いた子育て支援

④ 課題解決モデルの構築（つくばスマートシティ協議会）

交通渋滞緩和や公共交通の維持・移動手段の確保など交通面の課題解消を図るため、先端モビリティを活用した地域課題の解決モデルの構築に向け、産学官連携で取組を推進

○ 主な取組み

- ・ 自動運転タクシーとパーソナルモビリティを連動させた移動弱者の病院受診支援
- ・ 顔認証によるバスの乗降と見学先の施設受付との連動および見守り機能の検証
- ・ バイタルデータを取得するパーソナルモビリティを用いた交通弱者の安心、安全な移動

⑤ 市町村への展開（Society5.0 地域社会実装推進事業）

先端技術を用いて地域が直面する課題の解決を図る市町村の、実証実験に対する支援及び企業とのマッチングの促進

○ 主な取組み

- ・ 特別養護老人ホーム等における自動運転車いすの走行実証（つくばみらい市）
- ・ 介護サービス支援ロボットを活用した施設利用者の見廻り、健康管理等の支援（日立市）
- ・ 自動配送ロボットによる農作物の自動配送実証（筑西市）

(2) オープンデータ^{※4}の推進

① 「茨城県オープンデータカタログ」によるデータ掲載

県が保有する行政データについて、企業等の活用を促すため、県ホームページに「茨城県オープンデータカタログ」を開設し、基礎的な統計、医療・福祉施設、事業者情報などのデータを掲載

○ 主な公開データ

- ・ 各種統計（常住人口調査、産業関連表、商業統計、工業統計、農林業センサス等）
- ・ 各種施設一覧（医療機関、福祉施設、公共施設等）
- ・ 各種図面（洪水浸水想定区域図、森林計画図、土砂災害警戒区域等指定状況） 等

② 県内市町村におけるオープンデータの取組支援

オープンデータの取組を県内全体で推進するため、オープンデータ取組未対応市町村に対する研修会や、個別訪問等をこれまでに実施

【参考】自治体のオープンデータ取組状況

種 別	取組済自治体
都道府県	47 団体（100%）（R3.6 現在）
全国の市区町村	1,110 団体（63.8%）（R3.4 現在）
県内の市町村	36 団体（81.8%）（R3.6 現在）

※4 オープンデータ：国、県、市町村などが保有するデータを誰でも自由に二次利用（複製や改変、再配布など）できるようなルールを決めて公開したデータ

<p>II 課題</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 経済産業省「DXレポート2(中間とりまとめ)」(令和2年12月)によると、調査回答企業約500社のうち95%の企業はDXにまったく取り組んでいないか、取り組み始めた段階であり、先行企業と平均的な企業のDX推進状況にも大きな差があることから、DXを産業や社会生活に積極的に取り入れていくための機運醸成や環境整備が必要 ○ 新型コロナウイルス感染症により、Society5.0の具体化の前提となる社会全体のデジタル化が十分に進んでいないことが明白化。一方で、テレワークやオンライン教育、遠隔診療などの取組が一気に進みつつある状況 ○ 本県においても、つくばや東海地区などの最先端の科学技術の集積という強みを最大限に活かしつつ、新型コロナウイルス感染症を契機として、急速に進展するデジタル技術を積極的に取り入れていくための取組が必要 	
<p>III 今後の対応</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 本年9月1日のデジタル社会形成基本法の施行に向けた国の動向等も注視しながら、DXによるイノベーション創出のため取組を推進 ○ 5GやAIなどのデジタル技術は急激な進化を続けており、また、これらの技術は県が抱える多くの課題解決の処方箋となりうる可能性を持っていることから、より一層のDXについての機運醸成や環境整備に努めていく。 <p>1 DXによるイノベーション創出の機運醸成 成果報告会やシンポジウム、連絡会の開催により、実証実験や優良事例を広く周知し、先端技術を用いた課題解決に対する機運を醸成するとともに、実証実験等の成果の横展開を推進</p> <p>2 実装や具体的なユースケースを明確にした実証と、ビジネスモデルの検討 市町村、企業等と連携し、技術実証にとどまることなく、ユースケースや導入規模を明確にするなど、収益性や導入コスト等について検討を重ねることでよりマーケットインの視点を強化し、先端技術のビジネス化を推進</p>	

	<p>3 事業者が利用しやすいオープンデータの拡充等</p> <p>オープンデータの取組を県内全体で推進するため、利用可能なデータ収集の強化等を図っていく。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 特定のアプリケーションに依存しない機械判読に適したデータ形式（CSV^{※5}等）での公開データの拡充 ・ 県内各市町村のオープンデータの取組を促し、県内全域を網羅できるデータを拡充 ・ 位置情報付きデータの拡充 ・ 民間事業者と連携した実証事業を実施検討 	
--	---	--

※5 CSV : Comma Separated Values の略。項目をカンマ「,」で区切ったテキストデータ及びテキストファイル。シンプルな構成と汎用性の高さが特徴で、様々なアプリケーションで開くことができる。

第 4 回 変革期をリードする新時代の茨城づくり
調査特別委員会資料

2 産業の振興・創出等

ロボット技術や I C T を活用したスマート農業の推進

(農林水産部)

令和 3 年 7 月 3 0 日 (金)

I 現状 1 背景

- 農業分野においては、担い手の減少、高齢化の進行等により、労働力不足の深刻化が懸念される中、担い手の経営規模は着実に拡大。一方、例えば水田の水管理など人手に頼る作業をはじめ、農業用機械の操作や施設園芸におけるきめ細かな温度管理など、熟練を要する作業が多い状況。
- これらの状況を踏まえ、今後、担い手の規模拡大や新規就農者の経営安定のためには、ロボット技術や ICT を活用したスマート農業の推進が重要。

※スマート農業： ICTやAI等の活用によるデータの「見える化」と分析・活用によって生産性と収益性を飛躍的に向上させるデータ駆動型農業

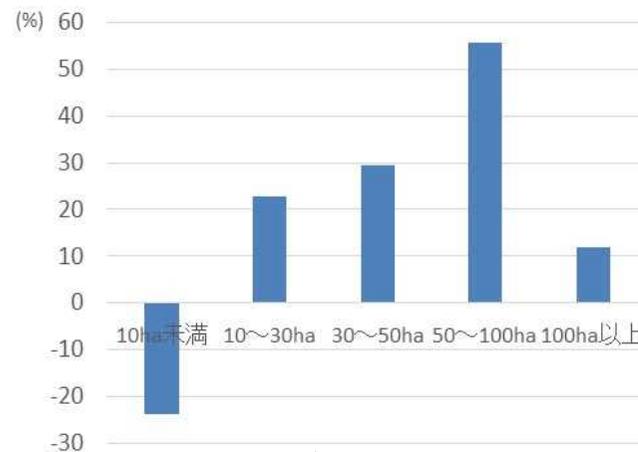
※スマート農業技術： スマート農業の要素技術であり、機械・機器、施設、ソフトウェア等

【参考1】本県の基幹的農業従事者数およびその65歳以上の割合

	H27	R2
基幹的農業従事者数（人）	76,579	57,430
65歳以上の割合（%）	64.0	69.8

（出典 2020 農林業センサスより抜粋）

【参考2】規模別農業経営体数の増減率（R2/H27）



（出典 2020 農林業センサスより抜粋）

2 県内の取組状況

平成30年3月に国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構（以下「農研機構」という）と包括連携協定を締結し、本県単独では対応が難しいICT、ロボット技術を活用したスマート農業などの技術開発と実証・普及を強化。

(1) 土地利用型作物（米）

国が2019年度から取り組んでいる「スマート農業加速化実証プロジェクト」に参画し、農研機構と共同でロボットトラクターや自動運転田植機、収量コンバインなどスマート農機導入による省力効果を検討するとともに、生産者に技術を紹介。

（左：ロボットトラクターと有人機との協調作業、中：自動運転田植機、右：農業用ドローンによる農薬散布）



【参考3】主なスマート農機の省力効果

スマート農機・技術	導入効果	備考
ロボットトラクター	耕うん時間 31～44%削減	有人機と協調した耕うん作業
自動運転田植機	田植え時間 17～34%削減	田植機に操縦者がいなくても作業可能

（県調査：R1～R2）

(2) 施設園芸（トマト・イチゴ・ピーマン）

環境制御装置などのICTを活用した収量向上技術の実証に取り組むとともに、収量向上に意欲的な生産者を対象に実証技術を紹介。

【参考4】スマート機器導入によるトマトの増収効果（10a 当たり）

スマート機器		収量	備考
(未導入)		13t	スマート機器導入前の収量
環境測定器		15t	ハウス内の環境（温度や二酸化炭素濃度など）を自動測定
炭酸ガス発生装置			二酸化炭素施用により光合成を促進、増収・品質安定化
上記に追加	ミスト（人工霧）発生装置及び制御盤	22t	ハウス内の湿度を光合成に最適な状態に調節
上記に追加	保温性の高い内張カーテンの利用と軒高の嵩上げ	28t	ハウス内の光環境と温度を調節

（県調査：H25～R1）

(3) 果樹（ク）

生産現場からの要望を受け、作業時間と労働負担の大きい収穫作業について、民間企業に対し、AIを活用した自動収穫機の改良を提案。

- 以上のような取組の結果、徐々にスマート農業技術の導入が進行しているものの、そのスピードは遅い状況

【参考5】水稲におけるスマート農業技術の導入状況

【参考6】施設園芸におけるスマート農業技術の導入状況

スマート農機・機器	導入数
自動操舵付きトラクター	7
ロボットトラクター	3
自動操舵付き田植機	14
農業用ドローン	21
収量コンバイン	44
ほ場管理システム	31

（県調査：R2）

スマート機器	導入数		
	トマト	ピーマン	イチゴ
環境測定装置	37	2	21
炭酸ガス発生装置	29	7	52
ミスト発生装置	4	1	0
統合環境制御装置	3	0	0

（県調査：R1）

<p>II 課題</p>	<p>○ 作業の時間の短縮や軽労化、熟練者でなくても一定の収量・品質の確保が可能といったスマート農業技術の導入効果は実感される一方、導入のスピードが遅い理由として、以下のような課題が明確化。</p> <p>① 導入のための初期コストが高く、生産者が自らの経営に照らして、費用対効果を十分に判断できない</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 各技術の費用対効果を検証して生産者に示し、個々の経営に合わせた導入の指導が必要 ・ 導入資金の調達や投資回収などしっかりした経営計画と実践が必要 <p>② 生産現場におけるスマート農業技術導入の支援体制が不十分</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機械・施設導入の支援策は充実しているものの、個々の生産者の経営に応じて適切な指導・助言ができる人材育成が必要 <p>③ 導入効果を高めるために必要な経営規模を確保するための農地の集積・集約や基盤整備、衛星データ活用のための通信基地局の設置など、インフラ面での整備が不十分</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 農地中間管理事業を活用した農地の集積・集約化、区画の拡大等インフラ面の整備が必要 	
<p>III 今後の対応</p>	<p>① 各技術の費用対効果を検証し、個々の経営に合わせて生産者自身が導入の要否を判断できる材料の提供と導入支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 各技術の費用対効果をわかりやすくまとめた「導入の手引き」の作成と提供 ・ 県の農業参入等支援センターや普及指導員による導入資金の調達（補助事業、融資の活用）や投資回収を見通した経営計画の策定指導 ・ 個人ではなく、組織による共同利用の促進 <p>② スマート農業導入の支援体制の強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 県の研究員や普及指導員のスマート農業技術に関する知識の習得と「導入の手引き」を活用した生産者への指導の強化（国主催の研修への参加や県の研修カリキュラムの見直し・強化） ・ 生産者・農機具メーカーとの機械の共同開発や改良の取り組み強化 <p>③ インフラの整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 農地中間管理事業を活用した農地の集積・集約化 ・ 畦畔除去や段差の解消など簡易な基盤整備による農地の区画拡大 ・ 衛星データの活用に必要な通信基地局の設置（通信会社への要請） 	

第 4 回 変革期をリードする新時代の茨城づくり
調査特別委員会資料

2 産業の振興・創出等
カーボンニュートラルの推進

(県民生活環境部)

令和 3 年 7 月 3 0 日 (金)

<p>I 現状</p>	<p>1 県地球温暖化対策実行計画による総合的な取組推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 本県では、2011（平成 23）年 4 月に、「茨城県地球温暖化対策実行計画」を策定し、地球温暖化対策を推進してきたが、国が「2030 年度に 2013 年度比 26%減の水準」とする新たな温室効果ガス削減目標を決定し、「地球温暖化対策計画」を策定したことを踏まえ、2017（平成 29）年 3 月に「県地球温暖化対策実行計画」を改定 ○ 県実行計画では、家庭、業務、運輸、産業の 4 つの部門において二酸化炭素の排出削減目標を定め、県民、事業者、行政などのあらゆる主体が、それぞれの役割に応じた取組を進め、相互に連携・協働する県民総ぐるみによる地球温暖化対策を推進 <p>(1) 削減目標</p> <p>二酸化炭素排出量の削減目標（基準年：2013 年度、目標年：2030 年度）</p> <ul style="list-style-type: none"> 家庭部門（39%）、業務部門（40%）、運輸部門（28%）：国の削減目安と同等の目標設定 産業部門（9%）：国の削減目安より 2.5 ポイント高い目標設定 <p>(2) 主な施策の取組状況</p> <p>① 県民運動「いばらきエコスタイル」の普及啓発</p> <p>家庭や職場における省エネの取組を県民運動「いばらきエコスタイル」として推進することにより、環境に配慮したライフスタイルの定着を促進</p> <p>ア いばらきエコチャレンジの登録促進</p> <p>省エネ意欲の向上を図るため、家庭で取り組んだ省エネルギー行動の成果を二酸化炭素削減量として表示し、Web 上で見える化</p> <p>【登録世帯数（H25～/累計）：44,912 世帯（H27 年度末）→ 49,808 世帯（R2 年度末）】</p> <p>イ うちエコ診断の実施</p> <p>省エネの専門家を家庭に派遣し、エネルギー使用状況を詳細に診断したうえで、ライフスタイルに合わせたオーダーメイドの省エネ対策を無料で提案</p> <p>【診断世帯数（H25～/累計）：719 世帯（H27 年度末）→ 1,219 世帯（R2 年度末）】</p>	<p>県地球温暖化 対策実行計画 の概要</p> <p>資料 5-2</p> <p>P 3</p>
-------------	--	---

ウ 茨城エコ事業所の登録促進

環境に配慮した取組を積極的に実践している事業所を県が格付け、登録したうえで定期的に確認を行う茨城県版環境マネジメントシステム

【登録事業所数（H18～/累計）：1,900 事業所（H27 年度末）→ 2,146 事業所（R2 年度末）】

エ 地球温暖化防止活動推進員の育成・支援

県地球温暖化防止活動推進センターと連携し、地球温暖化に関する知識の普及や対策の推進に取り組む地球温暖化防止活動推進員の育成・支援

【推進員数（H17～/累計）：263 人（H27 年度末）→ 316 人（R2 年度末）】

オ 環境学習機会の提供と環境教育の推進

職場や地域における環境保全活動のリーダーを養成するエコ・カレッジの開催や、環境分野の専門家である環境アドバイザーの派遣、ライフステージに応じた環境学習教材の作成等

【エコ・カレッジ修了者数（H9～/累計）：1,224 人（H27 年度末）→ 1,718 人（R2 年度末）】

② 事業所からの温室効果ガスの排出削減

ア 大規模事業所向け省エネルギー対策

県地球環境保全行動条例に基づく特定事業場に対し、平成 29 年度からエネルギー管理の専門家による助言を行うとともに、効果的な取組事例をホームページで公表

イ 中小規模事業所向け省エネルギー対策

エネルギー管理の専門家を中小規模事業所に無料で派遣し、設備の運用改善等の省エネルギー対策の技術的・経済的支援を実施

【診断回数（H23～/累計）：356 回（H27 年度末）→ 624 回（R2 年度末）】

③ 環境に配慮したエネルギーの研究開発と利活用の推進

ア 太陽光発電施設の適正な導入推進

平成 28 年 9 月に県独自のガイドラインを策定し、市町村と連携しながら、地域と共生した太陽光発電の適正導入を促進

- 〔 太陽光発電施設の適正な設置・管理に関するガイドライン (H28.9 策定) 〕
 - H31.4 改定 標識や柵等々の設置状況を確認できるよう工事完了報告書の提出義務付け
 - R3.4 改定 固定価格買取制度に基づく認定を受けない施設もガイドラインの対象に追加

イ 再生可能エネルギーの導入促進

市町村等を対象にアドバイザー派遣や研修会を開催し、地域特性を活かした再生可能エネルギーの導入を促進

【研修会等開催回数 (H25～/累計) : 19 回 (H27 年度末) → 39 回 (R2 年度末)】

【本県の再エネ導入量 (R2.12 末) : 太陽光 3,643,527kW、再エネ全体 4,051,458kW (全国第 1 位)】

ウ 環境・新エネルギー分野への中小企業進出の促進

県内の産学官金を結集した「いばらき成長産業振興協議会」の活動を通じ、会員企業の連携による大手企業等からの受注など、「環境・新エネルギー」分野への県内中小企業の進出を促進

④ 気候変動に対する適応策の推進

- ・本県において影響が懸念される、5 分野 (農林水産業, 自然災害・沿岸域, 水環境・水資源, 自然生態系, 健康) における適応策を実施

- 〔
 - ・ 高温下でも品質と収量が確保できる品種育成や栽培技術の開発
 - ・ 護岸や堤防等の嵩上げ、砂浜や崖の保全等の津波・高潮、浸食対策の推進
 - ・ 河川、湖沼及び海域の水質汚濁状況の常時監視による河川等の水質保全
 - ・ 希少野生生物や筑波山ブナ林のモニタリング調査など生物多様性への影響把握
 - ・ 熱中症予防に関する情報の発信やリーフレット配布等による熱中症への注意喚起 等〕

- ・平成 31 年 4 月設置の県地域気候変動適応センター (茨城大学) では、関係機関と連携し、気候変動影響に関する研究や適応に関する情報収集、市町村等への適応計画策定支援、地域住民等への情報発信を実施

本県の再生可能エネルギー導入量

資料 5-2

P 4

2 本県の二酸化炭素排出量の状況

○ 2018年度の本県の二酸化炭素排出量は、基準年である2013年度と比較し、各部門において削減が進んでおり、2030年度の目標達成に向けて着実に削減が進んでいる状況

表 県内の二酸化炭素排出量の推移（万t-CO₂）

	2013年度 基準年	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2018年度		2030年度 目標
							構成比	基準年比	
産業部門	3,085	2,961	2,813	2,849	2,715	2,843	62.6 %	△7.9 %	△9 %
運輸部門	662	632	671	629	616	635	14.0 %	△4.1 %	△28 %
業務部門	586	558	559	563	510	406	8.9 %	△30.7 %	△40 %
家庭部門	499	501	466	421	447	394	8.7 %	△21.1 %	△39 %

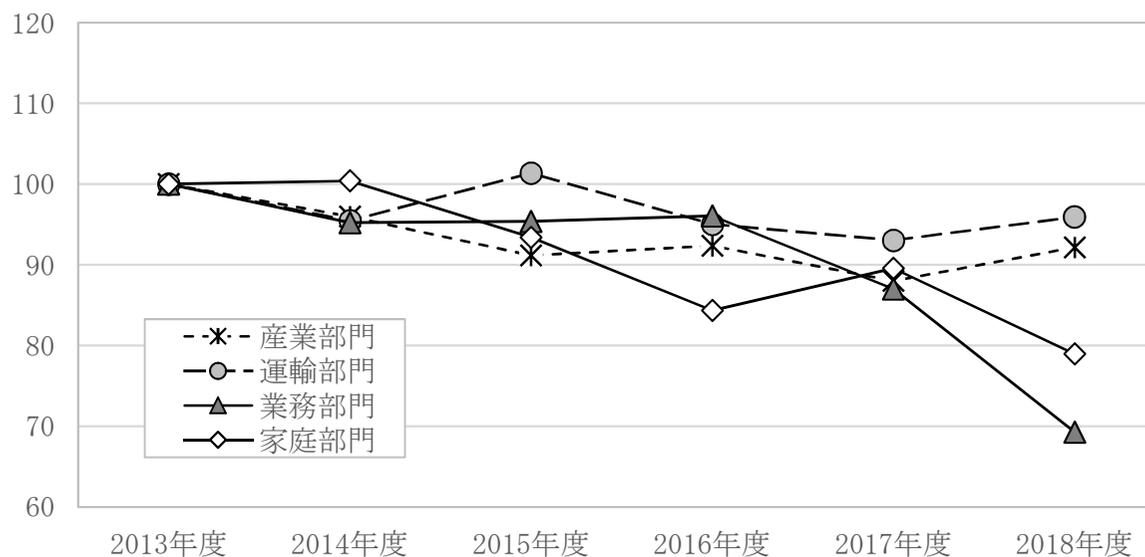


図 茨城県の二酸化炭素排出量の部門別推移（基準年(2013年度)を100とした場合）

<p>II 課題</p>	<p>1 国の動向</p> <p>○ 2020年10月の「<u>2050年カーボンニュートラル</u>」宣言以降、カーボンニュートラルの実現に向けた議論が加速。2021年4月には、<u>2030年度に、温室効果ガスを2013年度から46%削減</u>することを目指し、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けるとの新たな方針も示された。</p> <p>2020年10月26日 菅内閣総理大臣 所信表明演説</p> <ul style="list-style-type: none"> 2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、2050年カーボンニュートラルを目指すと宣言 成長戦略の柱に経済と環境の好循環を掲げて、グリーン社会の実現に最大限注力 積極的に温暖化対策を行うことが、産業構造や経済社会の変革をもたらし、大きな成長につながるという発想の転換が必要 <p>2020年12月25日 「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」策定</p> <ul style="list-style-type: none"> 今後の産業として成長が期待される14の重要分野（水素、蓄電池、カーボンリサイクル等）において、2050年までの実行計画（課題と対応、工程表）を策定 （独）NEDOに10年間で2兆円のグリーンイノベーション基金を造成し、野心的かつ具体的目標に挑戦する企業に対して、技術開発から実証・社会実装までを継続して支援 <p>2021年4月22日 第45回地球温暖化対策推進本部</p> <ul style="list-style-type: none"> 2050年目標と整合的で、野心的な目標として、「2030年度の温室効果ガス排出削減目標を現行の2013年度比26%減から46%減に引き上げる、さらに、50%減の高みに向けて挑戦を続けていく」と表明 <p>2021年5月26日 改正地球温暖化対策推進法成立（2021.5.26成立、6.2公布）</p> <ul style="list-style-type: none"> 法の基本理念に「2050年脱炭素社会の実現」を明記 都道府県の実行計画制度の拡充（都道府県などが策定する実行計画に再エネ利用促進等の目標設定を義務化） 地域の脱炭素化に貢献する事業を促進するための計画・認定制度の創設 	
--------------	--	--

2021年6月9日 「地域脱炭素ロードマップ」公表

- ・ 地域脱炭素は、地域課題の解決、地域の魅力と質の向上につながる地方創生
- ・ 今ある技術を適用して、再生可能エネルギー等の地域資源を最大限活用することで実現
- ・ 民生部門（家庭やビル等）において、今後の5年間を集中期間として政策を総動員し、少なくとも100カ所の脱炭素先行地域、重点対策を全国で実施し、2050年を待たずに多くの地域で脱炭素を達成

2021年6月18日 「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」策定

- ・ 企業の研究開発方針や経営方針の転換といった動きが始まっており、この流れを加速するため、グリーン成長戦略の更なる具体化を実施

今後の予定

- ・ エネルギー基本計画改定、地球温暖化対策計画改定

2 国の動向を踏まえた本県の課題

- 国の方針である 2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて、本県の二酸化炭素排出量の約 6 割を占める産業部門の排出抑制が課題
- さらに、産業部門に次いで排出割合が高い民生部門（家庭部門・業務部門）の取組も重要

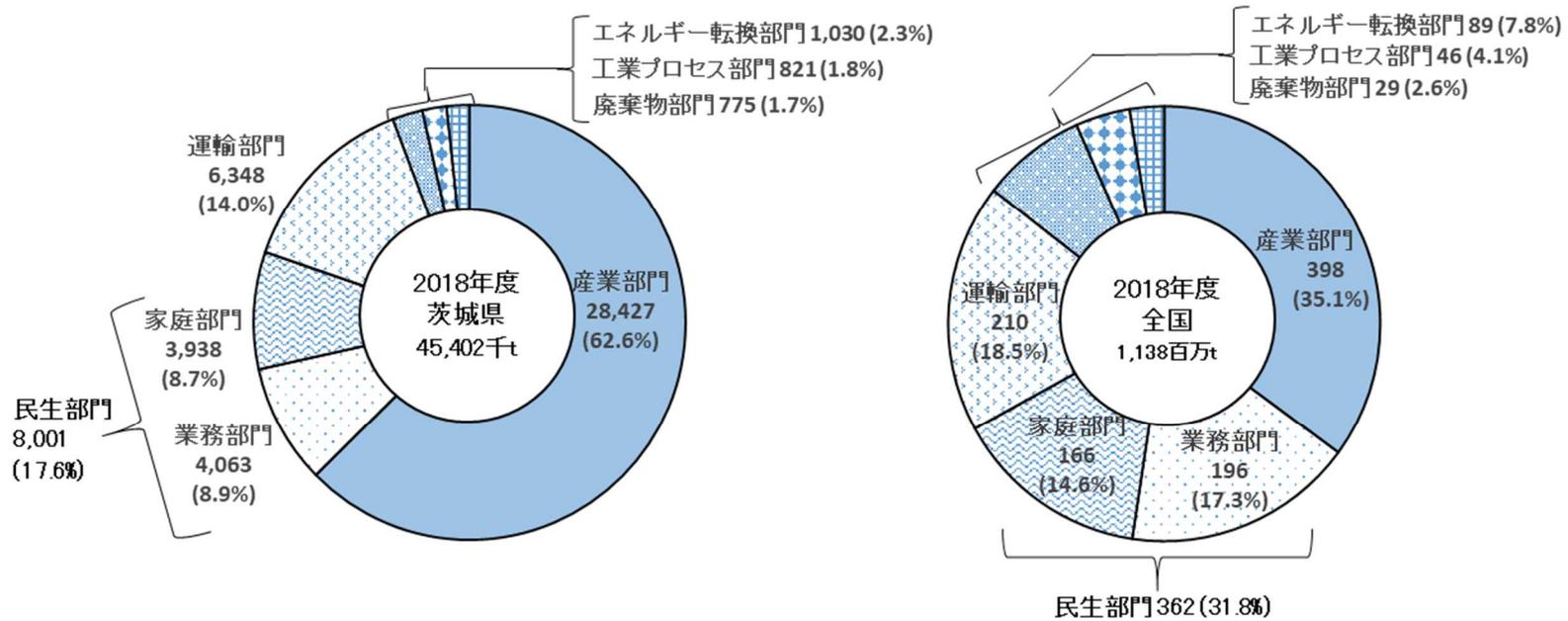


図 本県及び全国の二酸化炭素排出量の部門別構成比

<p>Ⅲ 今後の対応</p>	<p>○ カーボンニュートラルの実現に向けて、既存技術で対応可能な民生部門等の取組強化とともに、産業部門の大幅な二酸化炭素排出削減につながる革新的なイノベーションの推進による中長期的な取組強化が必要</p> <p>1 省エネルギー対策</p> <p>(1) 県民運動「いばらきエコスタイル」の効果的な普及啓発 環境に配慮したライフスタイルの定着を図る県民運動「いばらきエコスタイル」において、令和3年度新たな取組として、県民が自発的に省エネ行動を選択するよう促す「行動科学に基づく手法(ナッジ)」を活用した普及啓発を実施</p> <p>(2) 事業所向け省エネルギー診断の拡大 エネルギー使用量が一定の規模に満たない事業所に対し、無料でエネルギーの専門家を派遣し、設備の運用改善等の省エネルギー対策の診断や提案を行う「省エネルギー診断」件数の拡大(R2:70件→R3:80件)</p> <p>(3) 次世代自動車の普及促進 環境にやさしい次世代自動車の普及促進と県民の利便性向上を図るため、利用者の多い県有施設に急速充電設備を整備するとともに、市町村や民間事業者へ設置の働きかけを実施</p> <p style="margin-left: 40px;">〔整備件数 R2:県庁舎1、つくば国際会議場1 R3:ザ・ヒロサワシティ会館1、アクアワールド茨城県大洗水族館1、茨城空港1〕</p> <p>2 再生可能エネルギーの導入促進</p> <p>(1) 地産地消型再生可能エネルギー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 地域の脱炭素化を進めるため、地域資源を活用し、地域経済の活性化や非常時のエネルギー供給に有効な地産地消型の再生可能エネルギーの導入を促進 ・ 令和2年度に導入に向けて課題や導入手法を調査したことから、令和3年度は、具体的な再エネ導入に向けてモデル地域を設定し、費用や効果の検証を行うなど、市町村と連携した実践的な取組を実施 	
-----------------------	---	--

	<p>(2) 港湾区域における洋上風力発電</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成 24 年 5 月に鹿島港において「再生可能エネルギー源を利活用する区域」を設定 現在、令和 6 年度の着工を目指し、事業者により環境アセスメントを実施 令和 9 年度には約 160MW（約 7 万世帯分の年間消費量）の発電が開始される見込みであり、計画に遅れることなく事業が進捗するよう、必要な支援や進捗管理を実施 <p>3 イノベーションの推進</p> <p>臨海部に立地する火力発電所、製鉄・石油・化学プラントや LNG の輸入拠点、全国有数の導入量である再生可能エネルギーなど、本県が有する、水素をはじめとする新エネルギーの需要と供給に関するポテンシャルと、県内に研究施設が集積する強みを活かし、カーボンニュートラルに向けたイノベーションの創出を支援</p> <p>※ 「いばらきカーボンニュートラル産業拠点創出プロジェクト」について、P11 に記載</p> <p>4 総合的な地球温暖化対策の推進</p> <p>県では、国が改正した「地球温暖化対策推進法」や、今後改定を予定している「地球温暖化対策計画」の内容などを踏まえ、県の「地球温暖化対策実行計画」の改定を行い、カーボンニュートラルの実現に向けて、地域特性を活かした地球温暖化対策を実施</p>	<p>港湾区域における洋上風力発電</p> <p>資料 5-2</p> <p>P 6</p>
--	--	--

いばらきカーボンニュートラル産業拠点創出プロジェクトについて

1 目的

港湾や大規模製造業・研究機関等の集積という本県のポテンシャルを活かし、産業におけるカーボンニュートラル社会に向けた取組を成長の原動力とするよう、官民連携した集中的取組を進め、本県の将来を担う産業の創出を目指す。

2 概要

(1) 基本方針

① 必要な取組

- ・ 再エネ電力や新エネルギー（水素、アンモニア等）のサプライチェーンの構築
- ・ 産業エネルギー構造の抜本的転換に必要な技術開発、設備投資

② もたらされる成果

- ・ CO₂排出量の大幅削減
- ・ 新エネルギー関連等の新産業創出
- ・ 産業競争力、立地競争力の強化

(2) 具体的な取組（プロジェクト推進の3本柱）

① 機運の醸成

- ・ 鹿島港、茨城港周辺を「カーボンニュートラルビジネス促進区域」に設定
- ・ 新エネルギー需要量の推計や、カーボンニュートラル技術動向の調査

② 推進体制の構築

- ・ 「いばらきカーボンニュートラル産業拠点創出推進協議会」の設置
- ・ 庁内体制の整備（相談窓口の設置、専任組織の整備）

③ 支援の更なる充実

- ・ 本県独自の支援制度の活用（研究施設整備や新技術・新製品開発への支援）
- ・ 個別プロジェクトの形成に向けた伴走型支援（規制緩和、インフラ整備、地元調整、他企業・研究機関とのマッチング等）

3 今後の対応

- 令和3年8月～
- ・ 推進協議会及びCNP形成計画作成WGの開催（第1回：8月3日開催予定）
 - ・ 新エネルギー需要量の推計調査、関連技術動向調査の実施
 - ・ 個別プロジェクト形成に向けた官民・民民連携の検討・調整

カーボンニュートラルは成長の原動力！

必要な
取組

再エネ電力や新エネルギー
(水素・アンモニア等)の
サプライチェーンの構築

エネルギー構造の
抜本的転換に必要な
技術の開発、設備投資

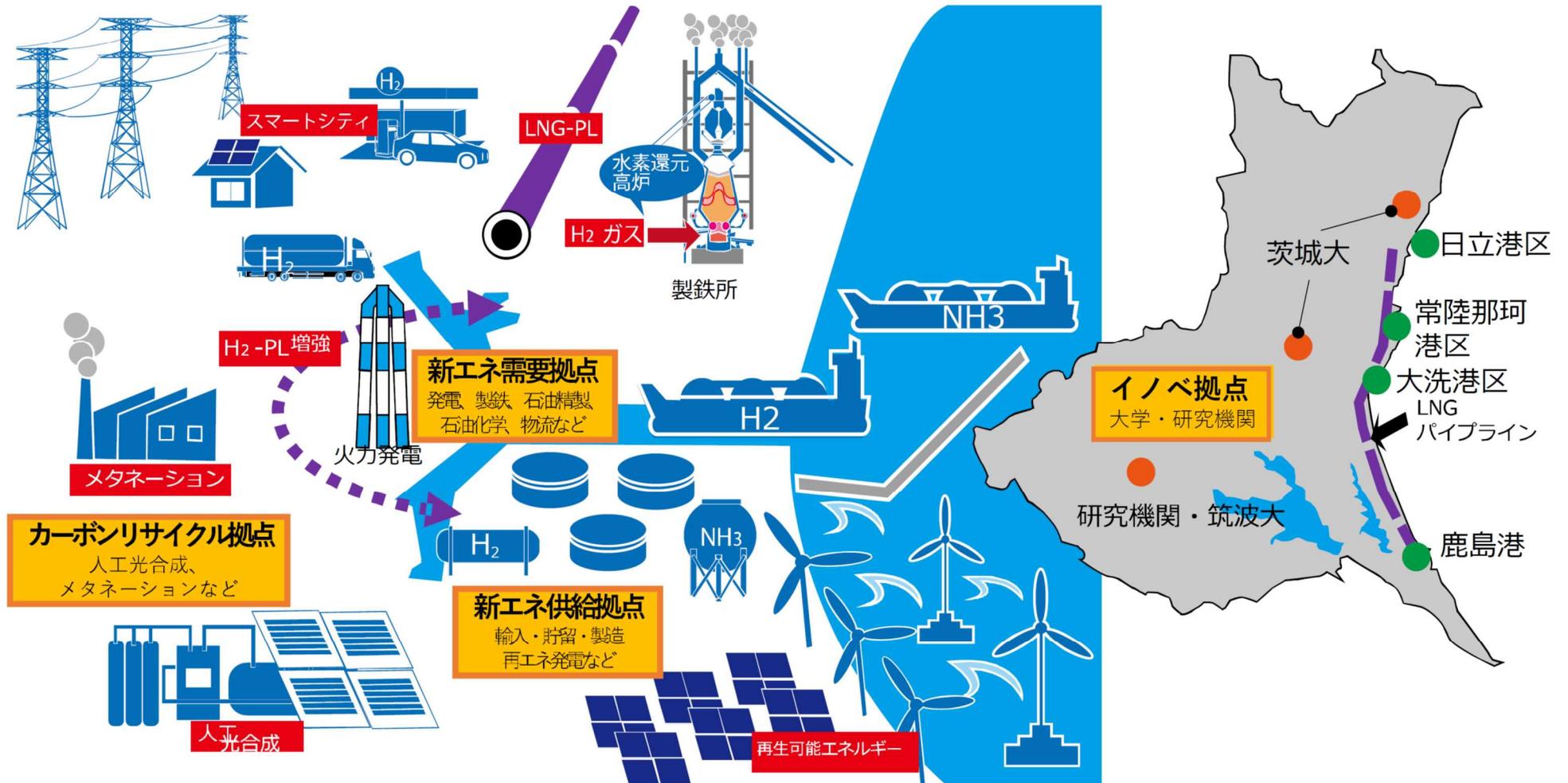
もたら
される
成果

- ①CO₂排出量の大幅削減（2050CN達成への貢献）
- ②新産業の創出（新エネ供給、洋上風力関連産業等）
- ③産業競争力の強化（国際競争力向上、ESG投資受入）
- ④立地競争力の強化（企業立地の更なる拡大）

**カーボンニュートラル達成への集中的取組により
本県の将来を担う産業の創出を目指す！**

臨海部カーボンニュートラルの全体像

港湾の存在と関連産業・研究機関の集積という本県のポテンシャルを活かし
茨城臨海部をカーボンニュートラル社会にふさわしいかたちに変貌させる



県が実現を期待したいプロジェクト分野

新エネルギーの 需要開拓

- 火力発電での水素・アンモニア混焼 ※将来的には専焼化
- 水素還元製鉄や大型電炉等によるゼロカーボンスチール生産
- 石油精製や石油化学へのグリーン水素（ブルー水素）導入
- 物流（陸運・海運）のカーボンニュートラル化
- スマートシティでの新エネルギーの最適利用 など

新エネルギーの 供給体制整備

- 輸入水素の受入・供給体制（サプライチェーン）の整備
- 洋上風力・太陽光を活用したグリーン水素生産
- 洋上風力発電によるクリーン電力供給 など

カーボンリサイ クルの実現

- 人工光合成による化学品製造
- メタネーション（ H_2 と CO_2 からメタン＝都市ガス原料生産）
- 合成液体燃料製造（ H_2 と CO_2 から液体燃料生産） など

第4回 変革期をリードする新時代の茨城づくり

調査特別委員会資料 【参考資料】

2 産業の振興・創出等

カーボンニュートラルの推進

(県民生活環境部)

令和3年7月30日(金)

参考資料目次

1.	資料5-1	P 2	I	現状	1	県地球温暖化対策実行計画の概要	3
2.	〃	P 4	I	現状	1 (1) ③	イ 本県の再生可能エネルギーの導入量	4
3.	〃	P 5	I	現状	2	茨城県の温室効果ガス排出量の状況	5
4.	〃	P 10	Ⅲ	今後の対応	2 (2)	港湾区域における洋上風力発電	6

<資料5-1 P2 I 現状 1 県地球温暖化対策実行計画の概要>

計画策定の趣旨	<p>県では、平成23年4月に「茨城県地球温暖化対策実行計画」を策定し地球温暖化対策を推進してきたが、国が「2030年度に2013年度比26.0%減の水準」とする新たな温室効果ガス削減目標を決定したことを踏まえ、本県の削減目標を見直し、温室効果ガスの排出抑制策や気候変動への適応策をさらに加速させるための施策を示した計画</p>
計画期間	<p>2017（平成29）年度から2030（令和12）年度（排出削減目標の設定年度）（平成29年3月策定）</p>
計画の特徴	<p><位置づけ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・地球温暖化対策の推進に関する法律第21条に基づく地方公共団体実行計画（区域施策編） ・国の「気候変動の影響への適応計画」を踏まえた県の適応計画 ・「茨城県総合計画」の部門別計画 <p><主な特徴></p> <ul style="list-style-type: none"> ・基本方針を、県民、事業者、団体、市町村、県などが連携・協働した取組「県民総ぐるみによる地球温暖化対策」とする。 ・県総合計画に準じた施策体系とし、17の指標を設定 ・県の適応計画として、農林水産業や自然災害、健康など、特に影響が懸念される5分野で適応策を位置付け、全部局で取り組む。
計画の概要	<p>1 温室効果ガスの排出削減目標</p> <p>二酸化炭素排出量を2030年度までに2013年度比で、 家庭部門 39%削減、業務部門 40%削減、運輸部門 28%削減（国の削減目安と同等） 産業部門 9%削減（国の削減目安より2.5ポイント高）</p> <p>2 主な取組</p> <p>(1) 排出抑制策</p> <p>①県民運動「いばらきエコスタイル」の普及啓発、②事業所からの温室効果ガスの排出削減、③環境に配慮した住まいづくりの推進、④自動車からの二酸化炭素排出量の削減対策の推進、⑤環境に配慮したエネルギーの研究開発と利活用の推進、⑥低炭素なまちづくりの推進、⑦森林の二酸化炭素吸収機能の向上</p> <p>(2) 適応策</p> <p>①農林水産業分野、②自然災害・沿岸域分野、③水環境・水資源分野、④自然生態系分野、⑤健康分野</p>
計画の推進体制	<ul style="list-style-type: none"> ・有識者による委員会を定期的に開催し、施策の進捗状況や指標による評価等を行い、施策の追加・見直し等を検討する。 ・その結果と温室効果ガスの排出状況、国内外の動向を踏まえ、5年を目途に計画を見直す。

<資料5-1 P4 I 現状 1(2)③ イ 本県の再生可能エネルギーの導入量>

<本県の再生可能エネルギーの認定・導入状況（令和2年12月末時点）[単位:kW]> (出典：経済産業省資源エネルギー庁資料)

	太陽光			風力	水力	バイオマス	合計
	10kW未満	10kW以上	計				
認定容量※1	291,774	4,735,868	5,027,642	274,997	8,931	633,167	5,944,736
(全国順位)	9位	1位	1位	13位	25位	3位	1位
導入容量※2	402,716	3,240,811	3,643,527	109,019	12,904	286,008	4,051,458
(全国順位)	10位	1位	1位	15位	20位	3位	1位

※1 固定価格買取制度（FIT制度）施行後に新たに認定された設備

※2 FIT制度施行後に導入された設備に加え、FIT制度施行前に発電を開始していた設備、もしくは余剰電力買取制度で買取対象となりFIT制度施行後に同制度へ移行した設備

<本県の再生可能エネルギーの導入容量の推移>



<資料5-1 P5 I 現状 2 茨城県の温室効果ガス排出量の状況>

- 2018年度における茨城県の温室効果ガス排出量は4,804万t-CO₂で、基準年である2013年度から9.4%減少した。
- 要因としては、各排出部門における省エネルギーの取組等により二酸化炭素排出量の削減が進んでいることや、電力の低炭素化（再エネ普及等）に伴う電力由来の二酸化炭素排出量が減少しているためと考えられる。

<温室効果ガス排出量*の推移 (CO₂換算) >

年度	基準年						基準年比 (2018)
	2013年度 (H25)	2014年度 (H26)	2015年度 (H27)	2016年度 (H28)	2017年度 (H29)	2018年度 (H30)	
排出量 (万 t-CO ₂)	5,302	5,115	4,994	4,943	4,819	4,804	△9.4%

*温室効果ガス排出量には、二酸化炭素以外のメタン、一酸化二窒素等の排出量も含み、二酸化炭素が全体の約95%を占める。

<排出部門別二酸化炭素排出量の推移>

排出部門 (万 t-CO ₂)	基準年						構成比	基準年比 増減率	2030年度 削減目標
	2013年度 (H25)	2014年度 (H26)	2015年度 (H27)	2016年度 (H28)	2017年度 (H29)	2018年度 (H30)			
産業部門	3,085	2,961	2,813	2,849	2,715	2,843	62.6%	△7.9%	△9%
運輸部門	662	632	671	629	616	635	14.0%	△4.1%	△28%
業務部門	586	558	559	563	510	406	8.9%	△30.7%	△40%
家庭部門	499	501	466	421	447	394	8.7%	△21.1%	△39%
その他	281	253	254	248	257	263	5.8%	△6.4%	
二酸化炭素 合計	5,114	4,905	4,763	4,710	4,545	4,540	100%	△11.2%	

<資料5-1 P10 III 今後の対応 2(2) 港湾区域における洋上風力発電>

【進捗状況】

- ・平成24年度から、鹿島港内において洋上風力発電の導入を進めてきたが、令和元年10月に日立製作所が風車製造から撤退することとしたため、事業者は風車機種の変更、法アセスの実施、事業実施主体の再構築など、事業計画の見直しを行った。
(令和3年3月25日：洋上風力推進協議会の承認 → 令和3年3月29日：事業計画変更の認定)
- ・令和6年度の着工に向け、調査・設計や、法律に基づく環境アセスメントを進めている。

【事業概要】

- <事業者> (北側・南側とも)
(株) ウィンド・パワー・エナジー*
- <発電出力>
159.6MW (8.4MW×19基)
- <事業費> [全額事業者負担]
約980億円(税抜)(合計)



※ウィンド・パワー・エナジー (WPE) の概要

代表取締役 小松崎 衛 (本社：神栖市)

<出資比率> 東京ガス (株)：35%、日本風力エネルギー (株)：35%、(株) ウィンド・パワー・グループ：30%

【経緯】

年月	事業予定者選定 <北側>	<南側>
平成24年8月	事業予定者選定 <北側>	
平成27年2月	協定締結, 占用許可	
平成27年11月	工事着手 (陸上)	
平成29年1月		丸紅の事業取止め
平成29年7月		占用予定者を選定
平成29年8月		公募占用計画の認定
令和元年10月	日立製作所がWPEへの風車供給から撤退	
令和2年3月	FIT認定 (固定価格買取制度)	
令和3年3月	事業計画変更の認定 (変更協定書の締結)	

第 4 回 変革期をリードする新時代の茨城づくり
調査特別委員会資料

2 産業の振興・創出等
移住促進、関係人口増加に向けた方策

(政策企画部)

令和 3 年 7 月 3 0 日 (金)

I 現状	<p>1 移住、二地域居住の推進</p> <p>(1) 移住相談への対応</p> <p>① 都内移住相談窓口の設置 東京圏在住の移住検討者からの相談に対応するため、都内2カ所に移住相談窓口を設置・運営</p> <ul style="list-style-type: none"> いばらき暮らしサポートセンター（東京交通会館内）、いばらき移住・就職相談センター（都道府県会館内） <p>【R2実績】相談人数：延べ1,100人、移住者数（相談窓口経由）：27人</p> <p>② 移住相談セミナー（いばらき暮らしセミナー）の開催 市町村と連携し、オンラインを活用した移住相談会を開催</p> <ul style="list-style-type: none"> 5月から9月まで毎月1回開催（R3年度） R2実績：2回開催 <p>③ 市町村オンライン相談の実施 県内36市町村においてオンライン相談を随時受付</p> <p>(2) 移住に関する情報発信</p> <p>① 移住・定住ポータルサイト（Re:BARAKI）の運営 移住検討者に向け、本県の移住・二地域居住に関する様々な情報を一元的に発信するポータルサイトを運営</p> <p>② SNSの活用 若い世代を中心にSNSによる情報収集が定着していることから、Facebookやtwitterによる情報発信を実施</p> <p>(3) 移住支援金の支給 市町村と連携して、東京圏から本県へ移住し就業または起業等国が定める条件を満たした者に移住支援金（世帯：100万円、単身：60万円）を支給</p> <ul style="list-style-type: none"> R2年度支給実績：世帯1件、単身3件 <p>(4) いばらきふるさと県民登録制度 県外に居住している住民を対象に、茨城県への愛着を持ってもらい、継続的な交流を促進し、将来的な移住・二地域居住につなげていくことを目的にふるさと県民証を発行。登録者には定期的なメールマガジンの送付、県内施設の割引特典などのサービスを提供</p> <ul style="list-style-type: none"> 登録者数：5,130人（R3.4月末時点） 	<p>都内相談窓口 資料6-2 P3：表1</p> <p>移住・定住ポータルサイト 資料6-2 P3：図1</p> <p>移住支援金の支給 資料6-2 P4： 表2、表3</p>
------	--	---

	<p>(5) 地域おこし協力隊制度 都市地域から過疎地域等の条件不利地域に移住して、地域ブランドや地場産品の開発・販売・PR等の地域おこしの取組を行いながら、その地域への定住・定着を支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 県内で活動中の地域おこし協力隊：65人（R3.4.1時点） ・ 県内定住率：64.4%（R3.3.31時点） <p>2 関係人口の創出</p> <p>(1) フリーランスIT人材等との継続的な関係構築（if design project） フリーランスIT人材等を対象に、県内企業や地域が抱える課題の解決を図るプロジェクトを実施し、継続的な関係構築により地域の活性化につなげる。</p> <p>【R2 実績】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 参加者数：18人 ・ 実績：参加者の一部が、地元企業への就職等により移住 参加チームの一部が法人化を目指した任意団体を設立し、地域での小規模イベントを実施 <p>【R3 計画】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ （募集期間）8月～9月予定、（実施期間）10月～1月予定 <p>(2) 地域と多様な関わりを持つ関係人口の創出（STAND） 茨城をフィールドに新しいチャレンジを始めたいという人の想いを支援する、学びと実践を繰り返すプログラムを実施し、本県の活動に関わる関係人口創出の拡大を図る。</p> <p>【R2 実績】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 参加組数：25組 ・ 実績：参加者が企画する新たなプロジェクトや、規模を拡充した事業が生まれた。 （新たなプロジェクトの例） <ul style="list-style-type: none"> ・ 里山での自然体験を提供するプロジェクト ・ 古民家を改修したゲストハウス&コミュニティスペースの運営 など <p>【R3 計画】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ （募集期間）6月23日～8月9日、（実施期間）9月～2月予定 	<p>地域おこし協力隊導入状況 資料6-2 P5：表4</p> <p>フリーランスIT人材等との継続的な関係構築 資料6-2 P6：図2</p> <p>地域と多様な関わりを持つ関係人口の創出 資料6-2 P7：表5</p>
--	--	---

(3) 県北地域における地域課題を解決する人材・起業者コミュニティの育成

地域課題の解決につながる新規ビジネスの創出及び起業者コミュニティ育成のための講座を開催し、定住人口の増加を図る。

【R2 実績】

- ・ 参加者数：22人（県外8人、県内14人）
- ・ 実績：講座修了生のうち一部が県北地域を中心とした起業活動を開始
受講生や県北地域の起業者を中心としたSNSグループにおいて情報交換等を実施

【R3 計画】

- ・ （本講座）7月31日～12月4日、（フォローアップ講座）9月5日～1月29日

3 テレワーク移住の推進

(1) 不動産サイトへの広告を活用した情報発信（8月広告開始予定）

- ・ 大手不動産サイトに茨城県のバナー広告を掲出し、首都圏近郊で移住先を検討している方をターゲットに本県の移住先としての魅力を発信
- ・ 大手不動産サイトで首都圏近郊の物件を検索した人が、その後Yahoo!などの検索サイト等を閲覧した際に、本県への移住を促す広告を表示

(2) 検索サイトへの広告を活用した情報発信（8月広告開始予定）

Yahoo!、Google等の大手検索サイトに本県の移住定住ポータルサイトの広告を掲載し、移住に関心がある方をターゲットに本県の移住に関する情報を発信

(3) 移住体験ツアーの実施（8月～3月実施予定）

本県で叶うさまざまなライフスタイルを体験し、本県の魅力を直に感じてもらうツアーやオンライン体験ツアーを開催

- ・ 現地移住体験ツアー（4か所×2回）
- ・ オンライン体験ツアー（4か所×1回）

4 U I J ターンの促進

県内外の大学等と連携して県内企業の魅力を広く発信し、学生の県内就職の促進と県内企業の人材確保を支援

(1) 県内企業情報の提供・魅力発信

① 経営者随行インターンシップ

大学生を対象として、県内企業の魅力や企業活動の核心を体験できるプログラムを提供

【R2実績】協力企業数 12 社 受入学生数 24 人

※ 事業開始後 3 年間 (H30～R2) に参加した 43 人のうち、既に卒業した 19 人中 9 人が県内企業に就職

【R3計画】受入学生数 50 人 R3.8～R4.2 月実施

② 高校生キャリア講座

進学前の早い段階から地域の企業への関心を高めるため、高校生を対象に、県内企業の若手社員によるキャリア講座を開催

【R2実績】参加高校数 5 校、参加生徒数 1,172 人

【R3計画】参加高校数 10 校、R3.7～R4.1 月実施

③ Uターン就職説明会

大学で開催されるUターン就職説明会において、学生や保護者に対して、県内企業の魅力や県内就職のメリットなどの情報発信を実施（大学からの要請に応じて実施）

【R2実績】実施回数 24 回、参加人数 209 人

(2) 企業の採用力強化

自社の魅力整理、求める人物像の設定、学生を引き付ける説明会・インターンシップの設計方法等について、経営者や採用担当者を対象に実践型連続講座を開催

【R2実績】参加企業数 26 社

【R3計画】参加企業数 40 社 R3.6～9 月実施

(3) 就職マッチング機会の提供（就職面接会の開催）

【R2実績】開催回数 15 回 参加企業数 475 社 参加者数 924 人

【R3計画】開催回数 15 回

<p>II 課題</p>	<p>1 移住、二地域居住の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 新型コロナウイルス感染症の影響により、地方移住への関心が高まっていることから、移住希望者のニーズを捉えた適切な相談対応や情報提供を行い、本県への移住・二地域居住へ繋げていくことが必要 ・ 移住・二地域居住をさらに促進するためには、移住者にとって身近な存在である市町村との緊密な連携が必要 <p>2 関係人口の創出</p> <p>地域に不案内な県外の人に地域に深く関わってもらうためには、関係人口を受け入れる市町村や地域の理解と受入れる体制の充実が必要</p> <p>3 U I J ターンの促進</p> <p>県の調査によると、本県出身者は他県出身者に比べて地元企業のことを知らない学生が多いことから、U I J ターン・地元定着を促進するため、以下の点に力を入れていく必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 県内企業の情報や魅力についての県内外の学生・保護者・大学の理解促進 ・ 企業と求職者との間で効果的なマッチングの場の提供 ・ 企業の情報発信力や効果的な採用力の向上 	
--------------	---	--

<p>Ⅲ 今後の対応</p>	<p>1 移住・二地域居住の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 新型コロナウイルス感染症の影響により、テレワークなど、新たな働き方が定着しつつあるとともに、地方移住への関心が高まっていることから、東京圏との近接性や住環境の良さといった本県の強みを活かし、積極的に移住・二地域居住を推進 ・ これまで地方移住への関心が低かった 20 代から 40 代の子育て世代の関心の高まりを受け、これらの世代の移住希望者に必要な情報の提供や相手の要望に合わせた適切な相談対応を実施 ・ 電話やメール、オンライン等、コロナ禍の時代に応じた多様な手法による移住相談に柔軟に対応 ・ 新型コロナウイルス感染症の影響により外出が控えられ、ホームページや SNS 等による情報収集がより重要性を増していることから、ホームページに掲載する移住関連の情報の充実を図るとともに、SNS 等を活用した積極的な情報発信を実施 ・ 都内相談窓口と市町村の緊密な情報交換の実施や市町村と他県等の先進的な取り組みを共有する研修会の開催などにより、市町村の移住者の受け入れを支援 <p>2 関係人口の創出</p> <p>引き続き、県内企業や地域が抱える課題の解決を図るプロジェクトや、地域での事業立ち上げに関する講座を市町村と連携して開催するとともに、これまでの参加者や地元の経営者等とのネットワークを構築し、地域への持続的な人の流れを創出することで地域の活性化につなげる。</p> <p>3 U I J ターンの促進</p> <p>本県への U I J ターン・地元定着を促進するため、県内企業の情報・魅力等の情報発信、企業と学生のマッチング支援及び企業の情報発信力・採用力強化等に一層力を入れていく。</p> <p>【取組】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ より多くの学生・保護者・大学に県内企業の情報や魅力についての理解を促進するため、各大学を会場とする県内企業の個別説明会・面接会や大学・企業間の情報交換会等の開催の推進 ・ 大学生及び高校生を対象とした、県内企業の経営者や若手社員による体験型プログラム等（大学生向けインターンシップ、高校生向けセミナー 等）の充実 ・ 県内中小企業のための採用力強化セミナーの充実
-----------------------	--

第4回 変革期をリードする新時代の茨城づくり

調査特別委員会資料 【参考資料】

2 産業の振興・創出等

移住促進・関係人口増加に向けた方策

(政策企画部)

令和3年7月30日(金)

参考資料目次

1.	資料6-1	P 2	I	現状	1 (1) ①都内相談窓口	3
2.	〃	P 2	I	現状	1 (2) ①移住・定住ポータルサイトの運営	3
3.	〃	P 2	I	現状	1 (3) 移住支援金の支給	4
4.	〃	P 3	I	現状	1 (5) 地域おこし協力隊制度	5
5.	〃	P 3	I	現状	2 (1) フリーランスIT人材等との継続的な関係構築	6
6.	〃	P 3	I	現状	2 (2) 地域と多様な関わりを持つ関係人口の創出	7

<資料6-1 P2 I 現状 1 (1) ①都内相談窓口>

【表1】都内相談窓口の概要

名 称	いばらき暮らしサポートセンター	いばらき移住・就職相談センター
場 所	ふるさと回帰支援センター 千代田区有楽町2-10-1 東京交通会館 8F	茨城県東京渉外局 千代田区平河町2-6-3 都道府県会館 9F
営 業 時 間	10:00~18:00 【休】月曜、祝日	10:00~17:00 ※水曜は16:00まで 【休】土日、祝日

<資料6-1 P2 I 現状 1 (2) ①移住・定住ポータルサイトの運営>

【図1】茨城県移住・定住ポータルサイト Re:BARAKI



<資料6-1 P2 I 現状 1(3) 移住支援金の支給>

【表2】移住支援金の主な支給要件の概要

対象者	<p>次の2つの要件を満たす者</p> <p><移住元での要件></p> <ul style="list-style-type: none"> ・直近10年間のうち通算5年以上かつ移住直前に連続して1年以上東京23区に在住又は東京圏※に在住し、東京23区へ通勤していた者で、県内の実施市町村に移住した者 <p>(※ 東京圏：東京都、埼玉県、千葉県及び神奈川県)</p> <p><移住先での要件></p> <p>以下のいずれかの要件を満たすこと。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①マッチング支援の対象中小企業等に就業した者又は起業支援金の交付決定を受けた者 ②プロフェッショナル人材事業又は先導的人材マッチング事業を利用して移住した者 ③テレワークにより移住した者 ④移住先の市町村が個別に本事業における関係人口と認めた者
補助額	100万円／世帯、60万円／単身
申請時期	移住後1年以内かつ就業後3か月以上経過後

【表3】移住支援金の県内実施市町村（R3.4.1時点）

<p>(県北地域) 日立市、常陸太田市、高萩市、北茨城市、常陸大宮市、大子町</p> <p>(県央地域) 水戸市、笠間市、ひたちなか市、那珂市、茨城町、大洗町、城里町、東海村</p> <p>(県南地域) 土浦市、石岡市、龍ヶ崎市、取手市、牛久市、つくば市、稲敷市、かすみがうら市、美浦村、阿見町、利根町</p> <p>(県西地域) 古河市、結城市、下妻市、常総市、筑西市、坂東市、桜川市、八千代町、五霞町、境町</p>

<資料6-1 P3 I 現状 1(5) 地域おこし協力隊制度>

【表4】県内の地域おこし協力隊の導入状況（R3.4.1時点）

	市町村名	導入開始 年月	委嘱人数		
			計	男	女
1	水戸市	R2.10	2	2	
2	石岡市	H29.6	2	1	1
3	結城市	R3.4	1	1	
4	下妻市	R2.6	3	1	2
5	常陸太田市	H23.4	5	3	2
6	高萩市	H28.8	5	2	3
7	笠間市	H25.4	2	2	
8	鹿嶋市	H30.8	1		1
9	潮来市	H30.8	2	2	
10	常陸大宮市	H28.4	4	2	2
11	那珂市	R2.4	3	1	2
12	筑西市	H28.10	2	2	
13	稲敷市	H27.5	6	5	1
14	桜川市	H30.2	3	3	
15	行方市	H30.5	3		3
16	茨城町	H27.5	1	1	
17	大洗町	H28.3	4	4	
18	城里町	H28.4	3	3	
19	東海村	R1.10	1	1	
20	大子町	H26.4	4	3	1
21	境町	H27.7	4	3	1
22	茨城県	H26.10	4	2	2
	計		65	44	21

<資料6-1 P3 I 現状 2(1) フリーランスIT人材等との継続的な関係構築 (if design project) >

【図2】令和2年度 if design project 開催テーマ



- 祝い×地域 (ひたちなか市)
[株式会社 小野写真館]
～茨城から「祝い」の文化を発信～「祝いごと」を通じた都市と地方の新たな関係性をつくる



- 空×地域 (小美玉市)
[Omitama Shigoto]
～北関東の玄関口，茨城空港～ 目的地として愛される新しい「茨城の空の玄関口」をつくる



- ツーリズム×地域 (かすみがうら市)
[株式会社 かすみがうら未来づくりカンパニー]
～日本で2番目に大きい湖のある街～ 県外からも人が訪れる霞ヶ浦ならではの最高の体験をつくる

<資料6-1 P3 I 現状 2(2) 地域と多様な関わりを持つ関係人口の創出 (STAND) >

【表5】最終プレゼン発表チームの概要

	チーム名	プロジェクト概要
1	晴耕雨読	日立市のコワーキングスペース晴耕雨読の3～4階を宿泊施設に改修し、ワーケーションの起点として機能するためのファンづくりと首都圏への情報発信、認知度のアップを図る。
2	水戸宿泊交流場	水戸に地域内外の人々が集まる「場」を作ることによって起こるコミュニケーションを通じ、茨城の人・コンテンツのハブになる等の広がりを生む。
3	八郷留学	石岡市八郷地域の様々な団体や農家と連携し、首都圏の人々が八郷に“留学”するという設定で自然体験を提供し、暮らしや遊びを自分の手で作ることの楽しさを味わってもらう。
4	いばらき中央福祉専門学校	「茨城から福祉で世界を元気にする」ため、福祉従事者自身が「福祉」を啓発する発信者となり得るよう、元気に生き生きと働ける学びの機会の提供や、活動を通して福祉職以外の方々が福祉へ関心を持つタッチポイントを作る。
5	ゆるい空き家とヒトTV	SNSを活用した空き家情報と周辺コミュニティ・暮らしにまつわる動画配信等により、茨城の空き家の活用推進と茨城の関係人口の関わりしるを増やす。
6	大洗カオス	「大洗カオス」のコンセプトのもとに、ありのままの自分を出せながら、新たな自分や大洗の良さに気づき、視野を広げられるイベントやコンテンツを作ることを通じて、新しい大洗町をデザインする。
7	イバフォルニア・プロジェクト	100年先も豊かに暮らせる海(街)をつくるため、イベントなどを通して、様々な海との関わり方を提案し、海と共に暮らすライフスタイルを創り上げ、阿字ヶ浦海岸の通年利用を図る。