

島根県における地方大学・地域産業 創生交付金事業の取組 ～次世代たたらプロジェクトについて～

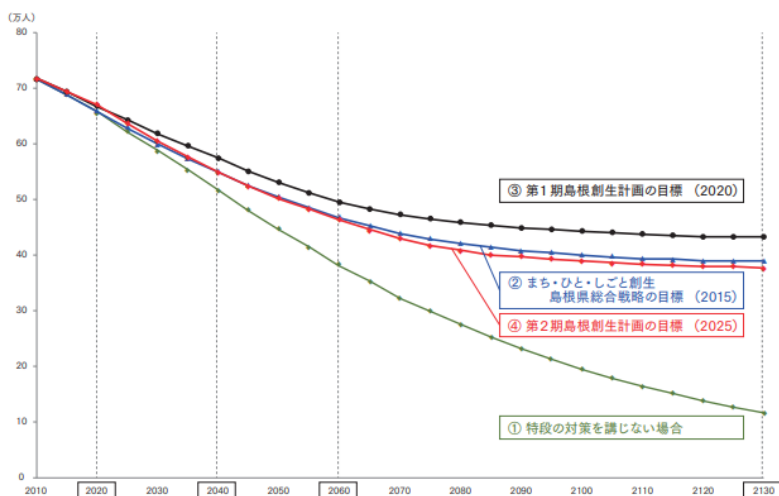
令和8年7月28日

島根県 商工労働部 産業振興課



人口減少の課題

県最上位計画「島根創生計画」



(単位:万人)

	2020年	2040年	2060年	2130年
④ 第2期島根創生計画の目標 (2025)	67.1	54.9	46.4	37.7
③ 第1期島根創生計画の目標 (2020)	66.8	57.4	49.5	43.3
② まち・ひと・しごと創生 島根県総合戦略の目標 (2015)	65.9	55.0	46.8	38.9
① 特段の対策を講じない場合	65.7	51.7	38.3	11.6
第2期島根創生計画と第1期島根創生計画との差 (④-③)	0.3	▲ 2.5	▲ 3.1	▲ 5.6

① 長期の数値目標

合計特殊出生率	2045年までに2.07	(人口を維持する水準)
人口の社会移動	2040年までに均衡	(±0)

高校卒業時

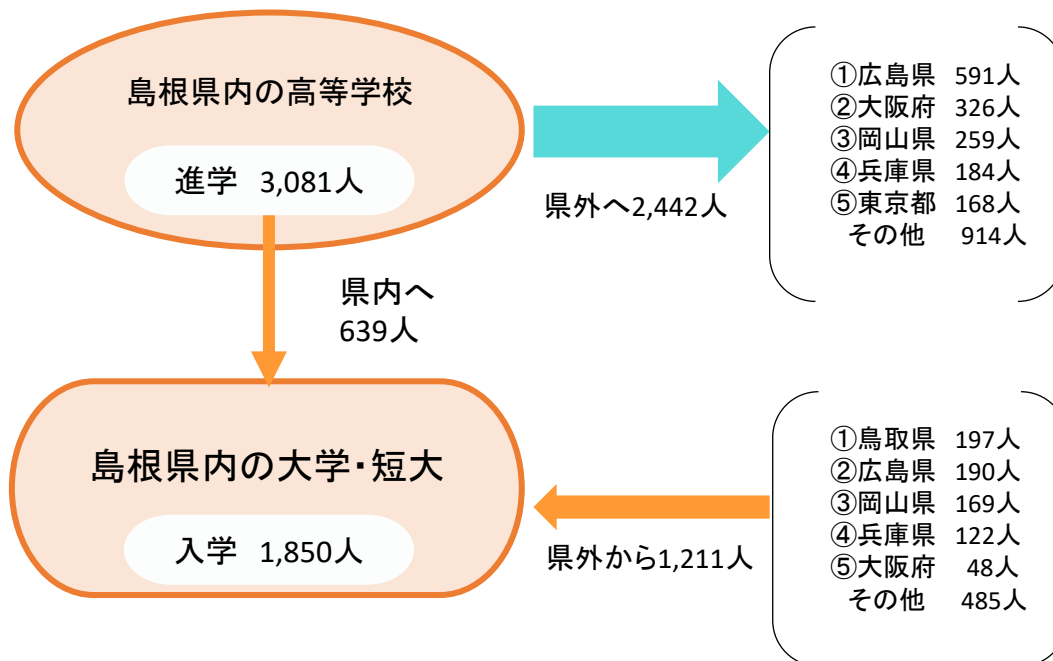
大学卒業時

の若年層の流出が大きい

社会減は、15～24歳の若者の減少幅が大きい。

島根県の大学進学状況

- 県内高校からの進学者、約3,100人のうち、約79%が県外大学等へ進学
- 県内に2大学しかなく収容力不足
- 構造的に毎年約1,200人の社会減



- ①広島県 591人
- ②大阪府 326人
- ③岡山県 259人
- ④兵庫県 184人
- ⑤東京都 168人
- その他 914人

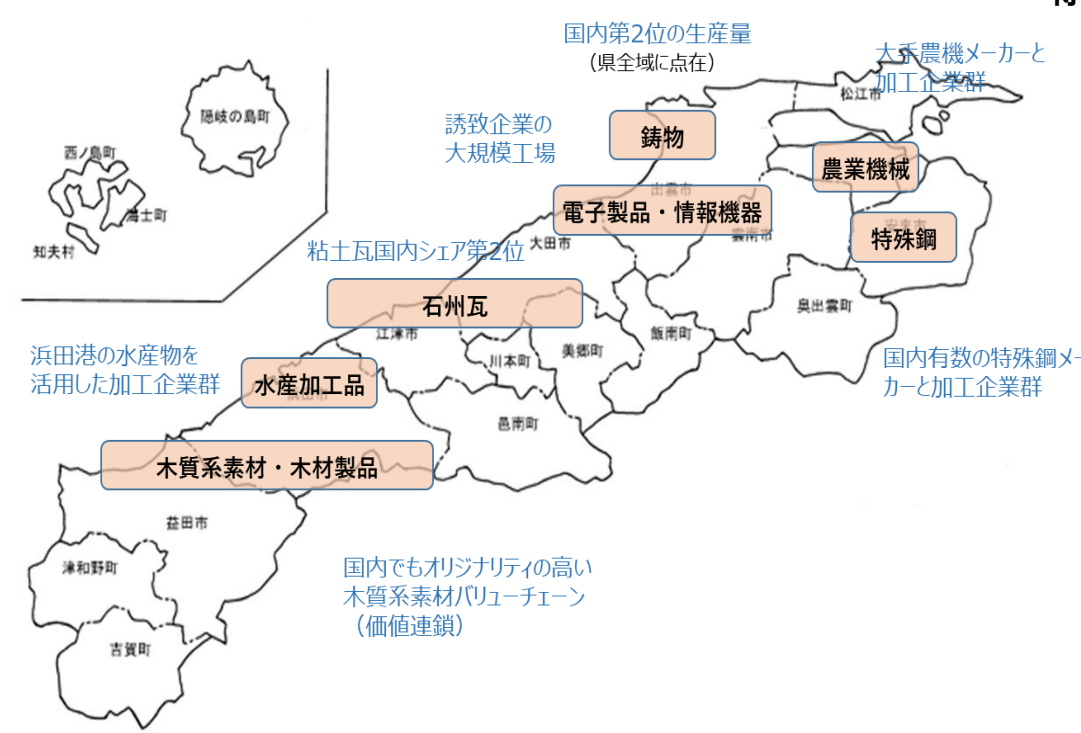
- ①鳥取県 197人
- ②広島県 190人
- ③岡山県 169人
- ④兵庫県 122人
- ⑤大阪府 48人
- その他 485人

資料:「学校基本調査」(文部科学省)
(注)大学、短期大学の計(令和7年度入学者ベース)

島根県の産業構造（産業分布と特徴）

島根県の産業

- 地域資源を活用する産業の集積、誘致企業による大規模事業所立地により大きな付加価値を創出
- 中でも「マテリアル（素材）」は島根の製造業を特徴づける存在

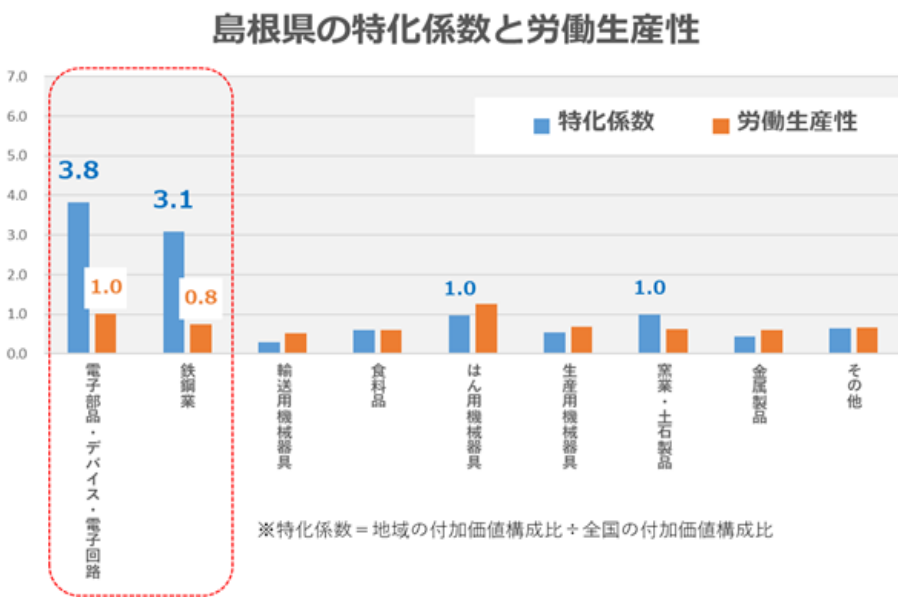


島根県の産業の特徴

- 「電子部品・デバイス・電子回路」、「鉄鋼業」が高く、本県の特徴と言える
- 「電子部品・デバイス・電子回路」は、S58に企業誘致した（株）出雲村田製作所の積層セラミックコンデンサ事業の拡大が大きな要因
- 「鉄鋼業」は、（株）プロテリアル（元：日立金属（株））安来工場を中核とした特殊鋼産業クラスターや、全国2位の生産量を誇る鍛造産業クラスターの存在が大きい

特化係数 = ある地域の特定の産業の相対的な集積度、つまり強みを見る指数
地域の付加価値構成比 ÷ 全国付加価値構成比

○ 全国の産業構造との比較（特化係数）



- 近世では、島根は、「**たたら製鉄**」が盛んな国内随一の鉄の生産拠点であった。
- これを支えていたのは、様々な技術革新（特に、大量生産技術）と、これを受け継ぐ技術者であった。

◆ たたら製鉄



日刀保たたら操業

出所：奥出雲たたら

<https://tatara-iron-making-okuzumo.jp/>



たたら操業で生産される玉鋼

出所：奥出雲たたら

<https://tatara-iron-making-okuzumo.jp/>

- 日本刀を作るために必要になる純度の高い鉄が「**玉鋼**」。これを作る「**たたら製鉄**」が、古代から連綿と技術が受け継がれてきた。
- 近世に入り、奥出雲地方では、連続操業する大規模なたたら（「高殿（たかどの）たたら」、「永代（えいだい）たたら」）が盛んになり、大型製鉄炉、天秤鞆（ふいご）・床釣（とこつり）が整備され、鉄生産量は大きく増加。**奥出雲地方は、日本随一の生産地**となった。
- その操業を司る「村下（むらげ）」は、五感を駆使して炎の色、風、砂鉄が溶ける音などを読み解きながら炉内をコントロールし、重要な役割を果たす。
- 奥出雲地方では、世界で唯一、たたら操業が続けられ、全国の刀匠に日本刀の原料を供給している。

- 「たたら製鉄」は製法としては衰退していくが、新しい技術により**特殊鋼産業**として発展を続けている。
- 島根は、国内における**電気炉製鋼法**の発祥の地である。

◆ 特殊鋼



安来鉄鋼合資会社

出所：国会国立図書館デジタルコレクション「安来港誌」
<https://dl.ndl.go.jp>



現在のプロテリアル安来工場（旧日立金属）

出所：株式会社プロテリアル
<https://www.proterial.com/>

- 明治時代の半ばには、全国的に高炉製鉄による生産量が増加し、たたら製鉄は衰退していく。
- たたら製鉄の近代化と合理化を目指して設立されたのが雲伯（うんぱく）鉄鋼合資会社（現：株式会社プロテリアル（旧日立金属株式会社安来工場））であった。
- 同社は、安来鉄鋼合資会社となり、明治時代末に**国内初の電気炉**を設置し、製鋼圧延までの一貫体制を完成させた。それ以降、相次いで工場を増設するなど飛躍的な発展を遂げた。
- 株式会社化により株式会社安来製鋼所となり、溶鉱炉と合金鉄製造のための設備が設置され、坩堝炉（るつぼろ）による高速度鋼や磁石鋼といった**特殊鋼の製造**が行われるようになる。
- 現在では、世界の製造業に素材を供給する重要な生産拠点であるとともに、島根の基盤産業として地域経済を支えている。

特殊鋼クラスター ～特殊鋼素材～加工に特化した国内有数の拠点～

- 島根県東部地域には、株式会社プロテリアル安来工場及びグループ企業を中核として多くの協力企業が存在し、特殊鋼関連産業クラスターを形成
- 鉄鋼関連産業は、県製造業の従業者数の10%、付加価値額の12%を創出

○県産業における鉄鋼業のシェア

	島根県	うち鉄鋼業
従業員数	42,265人	4,388人 (10%)
製造品出荷額	13,838億円	1,745億円 (13%)
付加価値額	4,571億円	551億円 (12%)



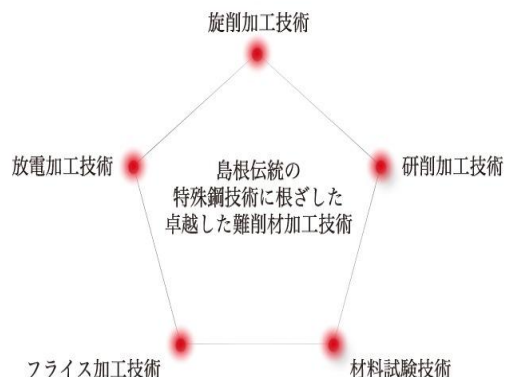
PROTERIAL 安来工場



1万トン級
自由鍛造プレス

SUSANOO

特殊鋼加工技術を中核に航空機産業参入
を目指す中小企業グループ(現在6社)



秦精工株式会社
HADA SEIKOU CO., LTD

KIGUCHI
TECHNICS
inc. Meet Your Need! by Global Standard

MAKATA

FADECO

YOSHIKAWA

株式会社 ナカサ

SUSANOO以外にも多くの協力企業が存在

ものづくり産業を取り巻く状況と将来像

【経営環境】

〈外部環境〉	産業構造の変革	国内市場縮小	物価高騰	人材確保難	賃上げ 対応
〈内部環境〉	下請構造	技術開発力不足	生産性向上 〔 ・設備投資 ・デジタル化 ・人材育成 〕		

利益率の向上

事業転換による売上増や
デジタル化による生産性の向上
など高付加価値化に向けた取組

“魅力ある雇用”(技術研究職)の創出

若年層の流出を抑制するため、研究
開発型で魅力ある雇用の場を創出

循環

県内における高度専門人材の育成

企業の付加価値の源泉となる高度な
技術やスキルを有する人材の育成



大学－県の連携 ～大学交付金へ～

県の集積産業に対する支援施策と大学の研究開発機能を連動させるため、
内閣府「地方大学・地域産業創生交付金」への応募を検討

目的

産業振興：若者を惹きつける**地域産業・若者雇用**の創出
大学改革：地方創生に貢献する**地方大学づくり**

特定分野に強み

期間

計画期間：開始年度～10年間
国費支援期間：開始年度～5年間（6年度目以降は自走期間）
※R5年度から6年度目以降の支援策「展開枠」が開始された

H30.10月
採択
事業開始

次世代たたらプロジェクト

「先端金属素材グローバル拠点の創出 – Next Generation TATARA Project –」

内閣府の地方大学・地域産業創生交付金事業を活用

・島根県の強みである「特殊鋼関連産業」と島根大学等が連携して研究開発・人材育成を行うことにより、今後成長が見込まれる「航空機・エネルギー」「モーター」産業での事業拡大を実現し、先端金属素材の生産拠点を創出する。

計画期間：H30年度～R9年度（10年間）

知事の主導による産学官金の緊密な連携の下、地域の資源・特性を活かし、

「先端金属素材の中心『島根』」を創出

県内の集積産業（鋳物産業、金属加工業、自動車部品加工業、ソフト系IT産業等）への波及

【松江高専】

- ・金属加工専門人材育成
- ・単位互換による連携教育
- ・島根大学大学院への進学促進

オックスフォード大学
ケンブリッジ大学
北海道大学
東京科学大学
岐阜大学
熊本大学
産総研

【島根大学】金属材料（超耐熱合金、軟磁性材料）に関するトップレベル研究の実践と地域産業が求める高度専門人材の育成

「次世代たたら協創センター(NEXTA)」の設置

センター長：ロジャー・リード教授（オックスフォード大学）

■次世代航空機・エネルギーPJ ■次世代モーター産業PJ ■人材育成PJ

トップレベル研究・教育の実践

- ・オックスフォード大学との共著論文13件
- ・オックスフォード大学教員陣の授業による世界最先端のグローバル教育（5科目）

大学運営体制の強化

- ・(株)プロテリアルから非常勤理事を登用
- ・(株)プロテリアルからクロアポ等による研究者の受け入れ

好循環を創出

人材輩出・研究成果

共同研究・人材育成支援

【特殊鋼産業クラスター】

株式会社プロテリアル
関連企業グループ SUSANOO 等

【次世代航空機エネルギーPJ】

新素材開発（超耐熱合金）
大型エンジン部品の国産化



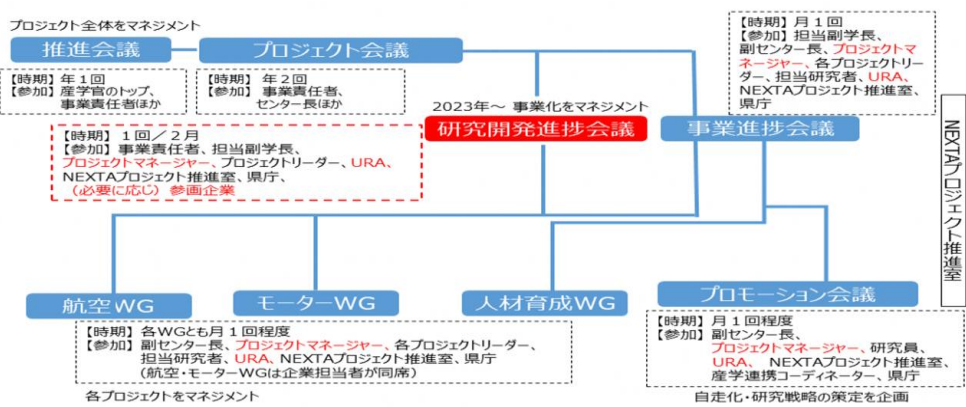
【次世代モーター産業PJ】

軟磁性材料（アモルファス、パーメンジュール）
高効率モーターコアの開発



マネジメント体制

各種重要会議によりPDCAを回し、トップガバナンスのもと課題抽出、改善により事業の質を高める運営



島根大学 次世代たたら協創センター(NEXTA)

地域が目指す姿

- 産業構造の変革が進む中、地域経済の発展のためには、**本県の強みである特殊鋼産業を中心とする金属素材関連産業（素材+加工）の研究開発力の強化と高度専門人材の確保・育成が必須**
- 次世代たたらプロジェクトが牽引役**となり、オープンイノベーション機能を強化し、県内産業の高度化・高度専門人材育成・県内定着の好循環を創出

目指す将来像と施策の方向性

「人口減少に打ち勝ち、笑顔で暮らせる島根」
⇒ **2040年までに社会増減の均衡を目指す**

基本目標Ⅰ 活力ある産業をつくる

- ものづくり・IT産業の振興
- 産業の高度化の推進
- 成長を支える経営基盤づくり

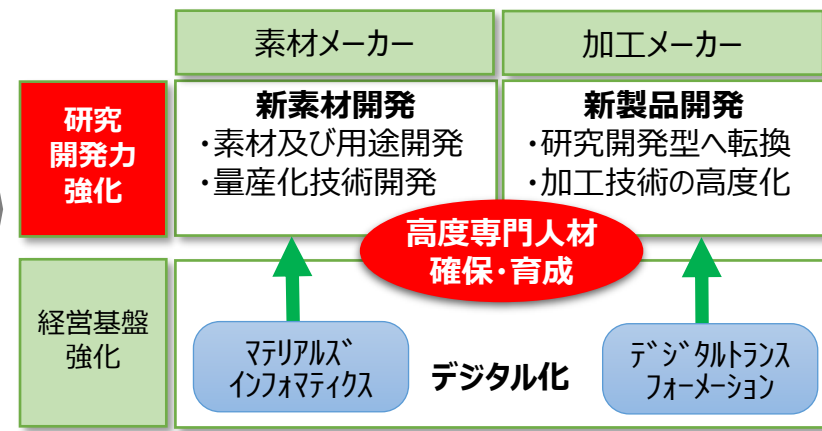
基本目標Ⅳ 島根を創る人をふやす

- 学校と地域の協働による人づくり
- 地域を担う人づくり
- 若者の県内就職の促進

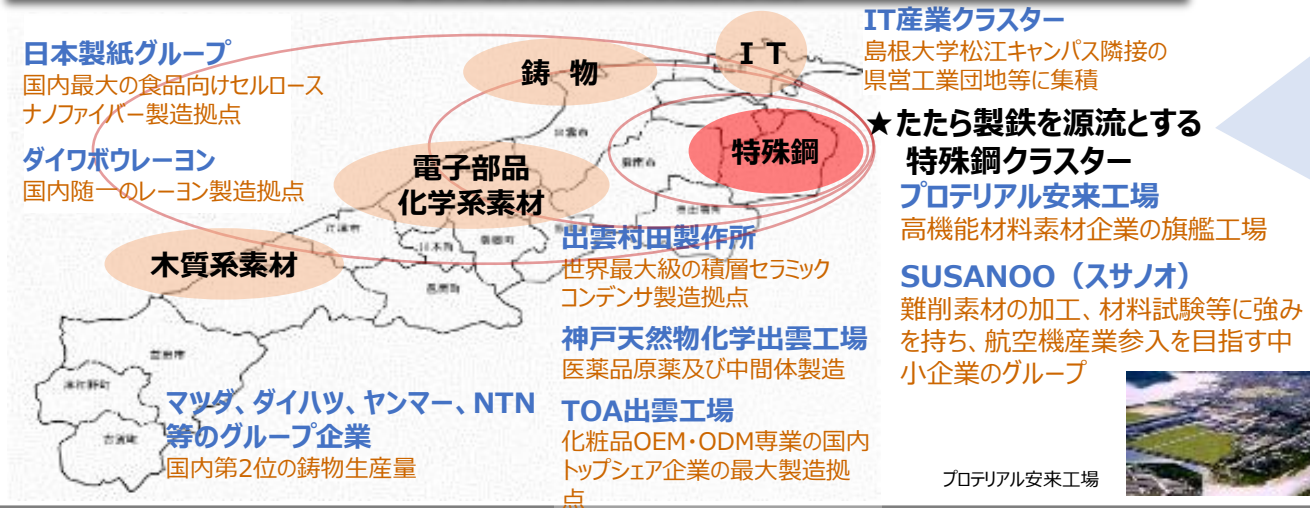


【方向性】 産業構造変革に対応する成長分野進出、事業転換を促進

■強み 素材産業、素材加工等の特徴ある関連産業が集積	■弱み 多くの中小企業が下請型で開発力が不十分
■機会 航空機需要拡大、脱炭素化進展等による成長市場の拡大	■脅威 若者の社会減による産業の弱体化（担い手不足）



ものづくり関連産業の集積状況



島根大学 × 特殊鋼産業

**「次世代たたらプロジェクト」の取組を
モデルケースとして県内集積産業へ波及**

特殊鋼産業は県経済を牽引する産業クラスター

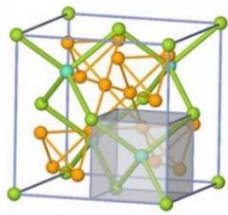
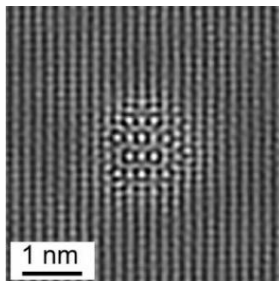
特殊鋼産業クラスターを形成する主な企業		
(株)プロテリアル プレジジョン		出雲造機(株)
(株)キグチテクニ クス	(株)ファデコ	泰精工(株)
(株)MAKATA	(株)ナカサ	(株)守谷刃物 研究所

産学の強みを活かした共同研究の実施

島根大学：高度解析技術 ⇒ 製品開発応用

金属の原子～ナノ～マイクロレベル組織解析技術

・透過型電子顕微鏡・走査型電子顕微鏡を駆使した、ナノ～マイクロレベル三次元組織解析



金属の原子配置の乱れの原子レベル解析



世界に2台しかない特徴的な研究機器

Oxford大学：合金組成開発の指針作成等

合金設計技術：世界最先端

コンピューター計算手法

“Materials Integration”を駆使した、超耐熱合金開発

Prof. Reed + 若手研究者2名がクロスアポイントで参加



Professor
Dr. Roger Reed

相互連携によるイノベーション

プロテリアル：素材開発、プロセス検証、実用化

プロセス制御による超耐熱合金等の製品化（大型化）技術

・高付加価値材料の作製、認定取得、量産化の多くの実績

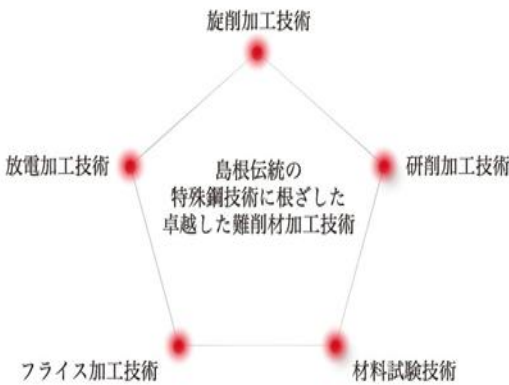


840 t 大型リングミル



先進高温タービン材料

SUSANOO：難加工材機械加工・材料試験

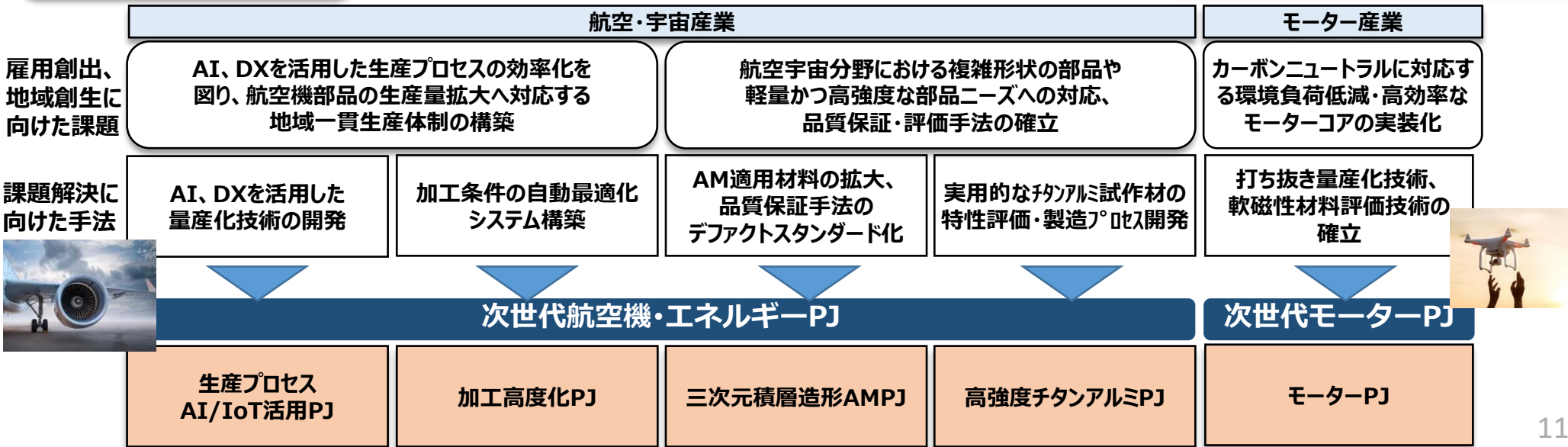
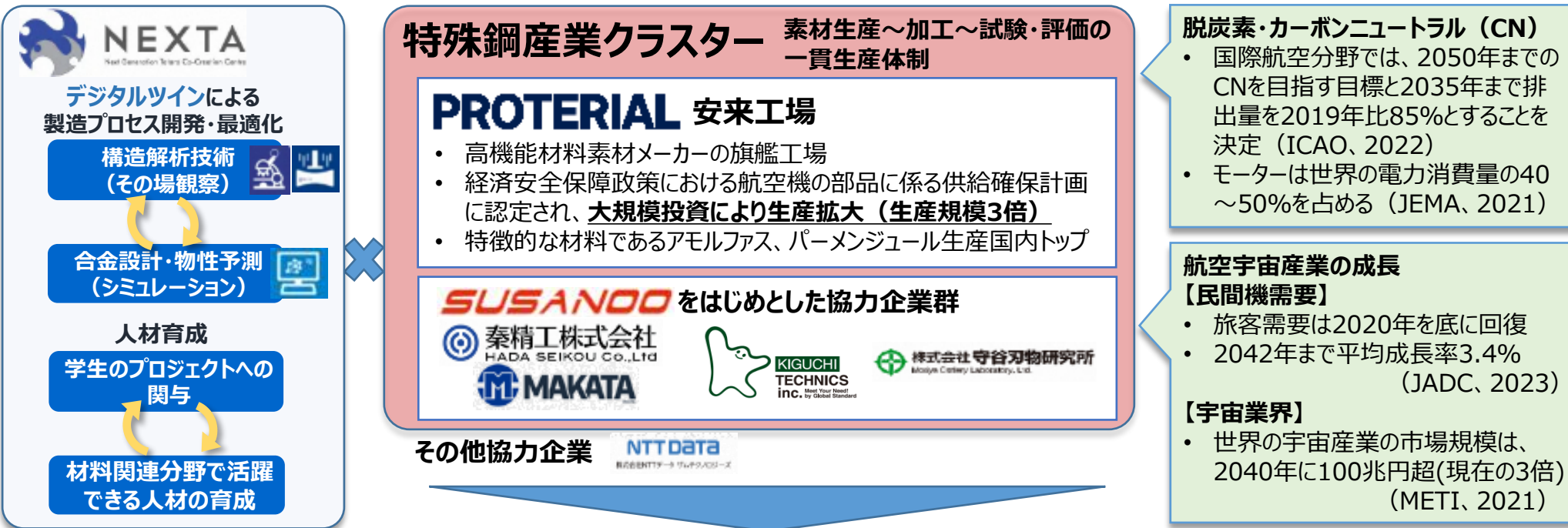


一芸に秀でる
地元中小企業群

↓
地域活性化の鍵

現在の取組（展開枠）

NEXTAと(株)プロテリアル安来工場を中核とした企業群とが一体となり、コロナ禍から回復傾向にある航空宇宙産業やカーボンニュートラルに対応する5つのプロジェクトを推進し、地域創生を図る



たたらプロジェクトの主な成果（現時点）

事業の成果

平成30年度採択

REPORT 01

大学改革の実現

オックスフォード大学等の海外大学との連携強化、プロジェクトマネージャーやURA等の配置により、研究力・産学連携機能の強化に寄与した。また、材料エネルギー学部、先端マテリアル研究開発協創機構の新設により、NEXTAと連携した地域におけるオープンイノベーション拠点を創出した。

REPORT 02

航空機関連 売上が伸長

県内関連企業における航空機関連の売上高はコロナ禍以後継続して伸長している。令和6年度の航空機関連の売上額は約1,374億円と前年比4%増、関係産業の製造品出荷額等は、平成29年度（事業開始前）の基準値（4,291億円）から336億円増となっており、今後も成長が期待される。

REPORT 03

地元出身者の人材育成 プログラム参加推進

地元出身者獲得のための様々な取組を実施し、令和6年度の専門人材育成プログラム入学生中の地元出身者の割合は、目標27%に対して34%と、大学全体の中でも高い割合を記録した。

REPORT 04

論文の量・質 ともに向上

海外トップレベル人材との連携により、令和6年度のQ1論文数は25件（平成29年度：2件）となった。そして、国外大学との共著論文数は29件（令和3年度：2件）を記録した。

REPORT 05

国際研究プログラム 等への採択

NEXTAの研究力が評価され、JAXAの「宇宙戦略基金」や英国との国際共同研究プログラムへ採択された。国際的な認知も進み、プロジェクトから派生した取組が進んでいる。



材料エネルギー学部の設置（R5～）

※80名定員増での認可

→R9.4月～ 大学院設置（材料エネルギー研究科）

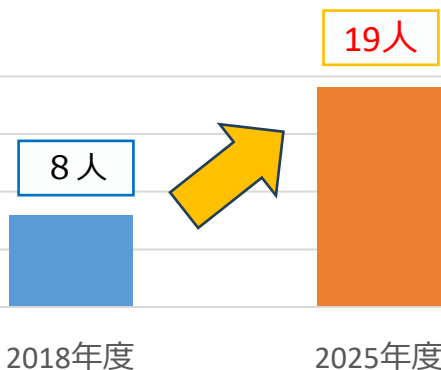
マテリアル分野における教育・研究の抜本的強化で島根創生へ



- 本事業を契機に大学改革が進行し、人材育成、共同研究など様々な面で着実に成果が出ている。
- 今後は、プロジェクト参画企業以外の幅広い県内企業とも、共同研究などの連携がさらに進むことを期待している。
- 本事業終了後も、引き続き大学と県内企業が実施する共同研究への支援や人材育成に向けた取組みなどを県としても支援する予定。

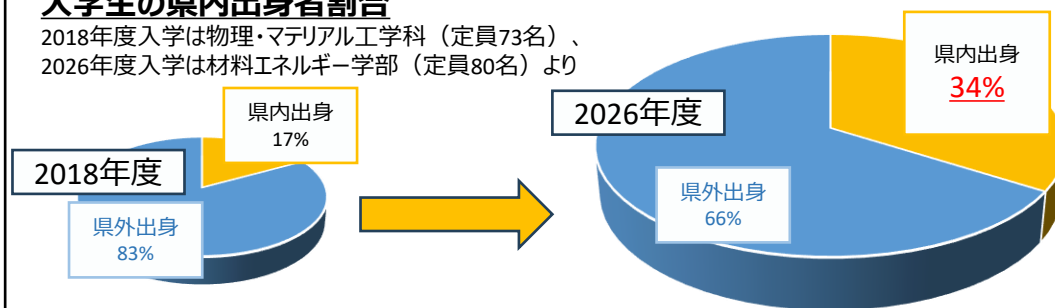
人材育成関係

専門人材育成プログラム受講生の卒業・修了生のうち、**地元企業就職者数**（製造業、情報通信業）



入学生の県内出身者割合

2018年度入学は物理・マテリアル工学科（定員73名）、
2026年度入学は材料エネルギー学部（定員80名）より



研究成果 - Oxfordとの連携

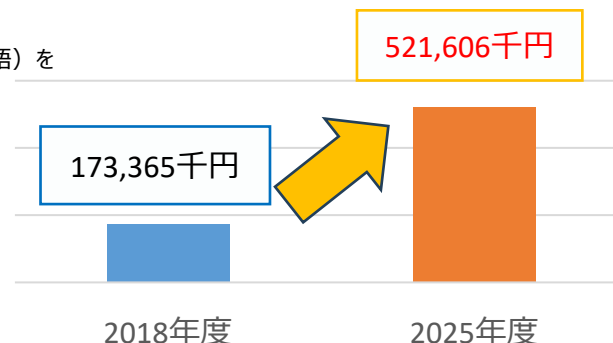
Oxford大学をはじめとした国外大学等との共著論文を46件創出。

2020年よりOxford大学教授陣による授業（全編英語）を開講。現在5科目開講。



外部資金関係

外部研究開発資金獲得額



A large group of approximately 50 people, including men and women of various ages, are posing for a group photo in front of a modern, multi-story building. The building has a light-colored, textured facade and large windows. The word 'NEXTA' is prominently displayed in blue letters on the upper part of the building. The group is arranged in several rows, with some people standing and others kneeling or sitting in the front. Many of the people are waving their hands. The sky is blue with some clouds, and there are some trees and a paved area in the foreground.

ご清聴ありがとうございました。

〒690-8501 島根県松江市殿町 1 番地
島根県 商工労働部 産業振興課 ものづくり推進第一係
URL <https://www.pref.shimane.lg.jp/sangyo/>
Tel 0852-22-5289