

事業計画名 造船・海運分野における広島大学の高度情報デジタルイノベーション人材育成

基本情報

改組内容	研究科等の設置・増員＋学部等の設置・増員
重点分野	<機械・電気(電子)技術領域> 先端ロボティクス分野、モビリティ・輸送分野 <情報・通信技術領域> 人工知能(AI)・IoT 分野
所在地	広島県東広島市
増員する組織名(博士)	先進理工学科学研究科先進理工学科学専攻造船デジタルイノベーションプログラム
入学定員増数及び増員時期(博士)	5名 (R16)
増員する組織名(修士)	先進理工学科学研究科先進理工学科学専攻造船デジタルイノベーションプログラム
入学定員増数及び増員時期(修士)	15名 (R14)
増員する組織名(学士)	工学部第一類(機械・輸送・材料・エネルギー系)造船デジタルイノベーションプログラム
入学定員増数及び増員時期(学士)	25名(R10:20名、R12:5名(3年次編入))

<背景・課題>

◆教育面の現状と課題

1. 若年層の減少と造船系学科の縮小
2. DX・ロボティクス・データサイエンス教育の遅れ
3. 実験設備(PBL)・現場連携の不足
4. 海洋・海事分野の“総合知”を育てる教育体系が未整備

◆研究面の現状と課題

1. 研究設備の老朽化と更新の遅れ
2. 産学連携の弱さと研究資金の不足
3. GX船(アンモニア・メタノール・水素)研究の遅れ
4. 造船DX・ロボティクス研究の遅れ
5. 海洋観測・海洋データ研究の国際競争力低下



◆教育・研究面の“構造的な問題”

1. 産業縮小 → 教育縮小 → 研究縮小 → 国際競争力低下
2. 工学・海事・海洋・物流が分断され、総合知が育たない
3. 実験設備・海上実証・デジタルツイン環境が不足
4. DX・GX・ロボティクスの研究者・教育者が圧倒的に不足

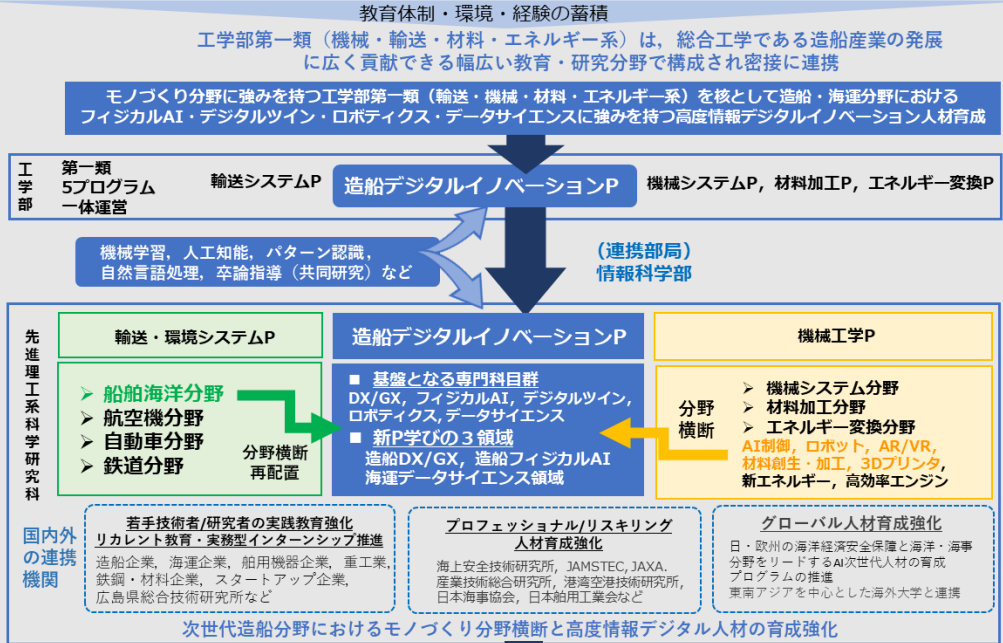
◆我が国の方向性

1. 高専・大学・企業・自治体をつなぐ「造船DX人材育成システム」
2. 実海域実証 × デジタルツイン × 造船工場DXの統合教育
3. 教育研究設備の共同利用・地域クラスターの拠点形成
4. 造船・海運・海洋・海事を横断する“総合工学としての造船教育”の構築

<重点分野への適合>

- 我が国の造船・海運産業は、ゼロエミッション船・新燃料船対応、建造プロセス高度化、技能者不足など複数の課題が同時進行する転換期にある。国は大学を中心とした高度技術者・技能者育成、産学官連携による地域産業強化、国際ネットワークを活用した人材育成を重点政策としており、大学には中核的役割が求められる。
- 本申請では、造船・海運業界における学びの3本柱「造船DX/GX」「造船フィジカルAI」「海運データサイエンス」としており、国の重点分野と整合し、技術革新・技能継承・海運安全を支える高度情報人材を育成するものである。
- これまで広島大学は、「工学・船舶」で国内3位、「工学・海洋」で国内2位、「海洋学」で国内3位の国際共同研究実績(文部科学省2023)を有している。また、これまで約22年間、約200件の企業との共同研究を実施し、その実用化率は75%である。また、造船・海運分野において豊富な共同研究実績があり、我が国の造船・海洋分野をけん引してきた。
- 我が国を代表する国内最大クラスの大規模教育研究施設(曳船水槽(国内唯一 ISO9001取得)、回流水槽、造波水槽、風洞)および先端的な材料・接合系の実験装置を所有している。
- President 5 Initiatives -新しい平和科学(安全・安心を実現する「創る平和」)および呉市・広島大学 Town & Gown構想の下、造船・海運分野の地域創生にて中心的な役割をしており、共同研究や国際連携の実績を有し、地域産業の高度化と海洋国家としての競争力強化に向けて組織体制を整備。

<育成する人材像、教育内容の特徴(新規性)、実施体制>



造船分野の科学技術イノベーション、地域貢献、地域産業の持続的発展
造船産業の人材不足と国際競争力強化、海洋経済安全保障と持続的発展に貢献



質の高い実践教育とグローバル教育を行うための取組計画	企業や自治体等が求める高度情報専門人材・ニーズに応える計画	外部資金の持続的な獲得が見込める計画
■ 欧州、北米(カナダ、アメリカ)、東南アジア(インドネシア、タイ、ベトナムなど)の有力大学との国際共同研究を通じた若手研究者育成 (DD, JDプログラム)	■ 地域連携プラットフォーム・協議会等との連携を通じたニーズの把握・人材育成	■ 経済安全保障重要技術育成プログラム (K-Program2件: 1.4+3.2億), BRIDGE (研究開発とSociety5.0との橋渡しプログラム2件: 2.5億), COI-NEXT (10億) など競争的外部資金の獲得と造船・海運分野における次世代モノづくり教育研究力の強化
■ AI・ロボット関連企業と造船会社との連携により、次世代造船スマート工場(自動化、省人化)で活躍するための教育研究	■ 企業技術者・技能者ステップアップリカレント教育、学位(M・D)取得を通じた企業若手技術者育成	■ その他、NEDO, CREST, SATREPS等による外部資金調達の予定
■ 造船会社や船用機器メーカーとの共同研究や海外インターンシップ (ECBOなど)を通じた実践型グローバル人材育成	■ 大学若手研究者の実践型育成、熟練技能者・技術者ノウハウのデジタル化伝承	■ 船舶設計イノベーション共同研究講座を核とした実用研究と社会実装および造船・海運分野の高度情報デジタル専門人材の供給、企業技術者(熟練工を含む)リスキリングによる業界全体の総合力向上
■ 企業からの実務家教員の派遣及び共同開発・連携運用する大学院M/D一貫教育プログラム	■ 異Town&Gown構想の下、地域企業、近隣の大学・高専・海上保安大との連携を継続・強化	