

新  
開  
設



鳥羽商船高等専門学校  
情報機械システム工学科

高度情報工学コース

2025年4月開設

定員 40名

鳥羽商船高等専門学校情報機械システム工学科に、  
高度情報工学コースを新設します。

※設置計画は予定であり、変更となる場合があります。

高度情報工学コースは、情報工学を主専攻する特化型のデジタル分野に秀でた人材を育成します。生成系AI、サイバーセキュリティ、DX、データサイエンス、デジタルものづくりをはじめとして多様な項目を扱います。

# 成長分野をけん引する大学・高専の機能強化に向けた基金による継続的支援

令和4年度第2次補正予算額 3,002億円



## 背景・課題

- デジタル化の加速度的な進展や脱炭素の世界的な潮流は、これまでの産業構造を抜本的に変革するだけでなく、労働需要の在り方にも根源的な変化をもたらすと予想される。
- 一方、日本では大学で理工系を専攻する学生がOECD平均より低いうえに、OECD諸国の多くが理工系学部の学生数を増やしているなか、日本ではほとんど変わっていない。

※大学学部段階における理工系への入学者割合 **日本17%**・OECD平均 27%

※理工系学部の学位取得者割合

【国際比較】**日本35%**、仏31%、米38%、韓42%、独42%、英45%

【国内比較】国立大学57%、公立大学43%、私立大学29%

(注)「理・工・農・医・歯・薬・保健」及びこれらの学際的なものについて「その他」区分のうち推計

- デジタル化、脱炭素化等のメガトレンドを踏まえた教育・人材育成における「成長と分配の好循環」を実現するため、高度専門人材の育成を担う大学・高専が予見可能性をもって大胆な組織再編に取り組める安定的な支援が必要。

## 【物価高克服・経済再生実現のための総合経済対策】

(令和4年10月28日閣議決定)

第2章 経済再生に向けた具体的施策

Ⅲ 新しい資本主義の加速

1. 「人への投資」の抜本強化と成長分野への労働移動  
：構造的賃上げに向けた一体改革

(1) 人への投資の強化と労働移動の円滑化

学校教育段階から社会で活躍し評価される人材を育成していくため、成長分野への大学・高専の学部再編等促進(※)、(略)等を進めていく。

※デジタル・グリーン等の成長分野への再編計画等と和14年度までに区切って集中的に受け付け、大学・高専の迅速な学部再編等を促進する。

- 成長分野をけん引する大学・高専の機能強化に向け基金による継続的支援策の創設(文部科学省)

## 事業内容

デジタル・グリーン等の成長分野をけん引する高度専門人材の育成に向けて、意欲ある大学・高専が成長分野への学部転換等の改革に予見可能性をもって踏み切れるよう、新たに基金を創設し、機動的かつ継続的な支援を行う。

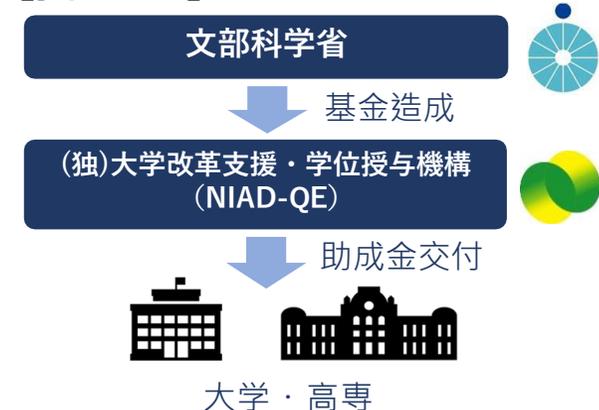
### ① 学部再編等による特定成長分野(デジタル・グリーン等)への転換等支援

- 支援内容：学部再編等に必要な経費(検討・準備段階から完成年度まで)支
- 援対象：私立・公立の大学

### ② 高度情報専門人材の確保に向けた機能強化支援

- 支援内容：情報科学系学部・研究科を有する大学の体制強化に必要な経費  
高等専門学校における情報系学科・コースの新設・拡充に必要な経費
- 支援対象：国公私立の大学(大学院を含む)・高専

## 【事業スキーム】





令和5年7月21日

### 「大学・高専機能強化支援事業」の初回公募選定結果をお知らせします

令和4年度第2次補正予算で造成された基金による「大学・高専機能強化支援事業」の初回公募について、118件を選定しましたのでお知らせいたします。

#### 1. 事業の概要

本事業は、デジタル・グリーン等の成長分野をけん引する高度専門人材の育成に向けて、意欲ある大学や高等専門学校が成長分野への学部転換等の改革に予見可能性をもって踏み切れるよう、機動的かつ継続的な支援を行うもので、以下の2つの支援があります。

- ・支援1：学部再編等による特定成長分野への転換等（公私立大学が対象）
- ・支援2：高度情報専門人材の確保に向けた機能強化（国公私立大学・高専が対象）

初回となる今回は、令和5年4月18日～5月24日で公募を受け付け、本事業の実施機関である独立行政法人大学改革支援・学位授与機構に設置された外部有識者からなる大学・高専機能強化支援事業選定委員会において審査し、選定を行いました。

#### 2. 選定結果

- ・支援1 67件（公立大学：13件、私立大学：54件）
- ・支援2 51件（国立大学：37件、公立大学：4件、私立大学：5件、高専：5件）

#### 【高専】

|    |             |
|----|-------------|
|    |             |
| 国立 | 仙台高等専門学校    |
| 国立 | 石川工業高等専門学校  |
| 国立 | 鳥羽商船高等専門学校  |
| 国立 | 阿南工業高等専門学校  |
| 国立 | 佐世保工業高等専門学校 |

# 情報機械システム工学科 **20名定員増**

高度情報工学コース

定員 **40名**

+

総合工学コース

定員60名

=

合計定員

**100名**

定員80名であった情報機械システム工学科を20名増員し、合計定員100名とします。同学科内に新たに「高度情報工学コース(定員40名)」を新設し、従来の学科カリキュラムは「総合工学コース(定員60名)」として継続します。

## 情報機械システム工学科の特色あるカリキュラム

高度情報工学コース 〔 デジタル分野に特化し、  
先端の情報工学を学びます 〕

デジタルアプリケーション/サイバーセキュリティ  
DX概論/GX概論/データサイエンス  
UI・UXデザイン/スマート農業・漁業

地域連携PBL  
農業・水産業DX  
海事海洋DX  
観光DX

総合工学コース 〔 情報を軸に電気電子・  
機械を広く学びます 〕

機械工学基礎/機械加工基礎/工業力学/  
機械加工実習/古典制御/工作法/機械設計

共通科目

必修科目 〔 プログラミング/情報工学/電気電子工学/電気電子回路  
WEBアプリケーション/マイコン工学/計測工学/工学数理基礎 〕

選択科目 〔 AI/ビッグデータ解析/モバイルプログラミング/  
センサーネットワーク/回路設計/機能材料/生産工学 〕

# 高度情報工学コースの特徴的な科目群



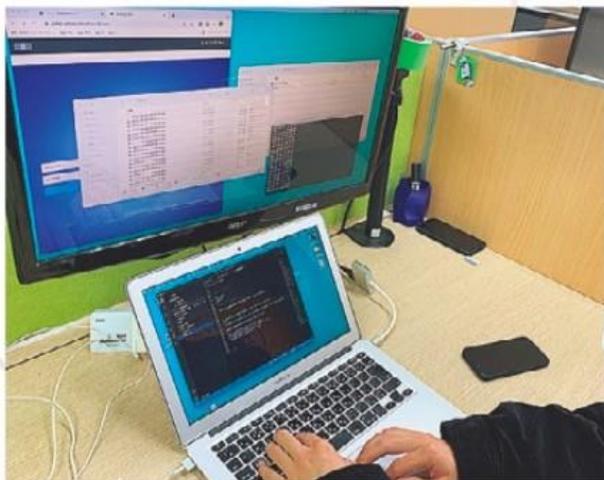
## サイバーセキュリティ

ネット上の情報を安全に取り扱うためのスキルを身につけます。セキュリティシステムの設計・構築、サイバー攻撃に対応したシステム運用についての技術を学びます。



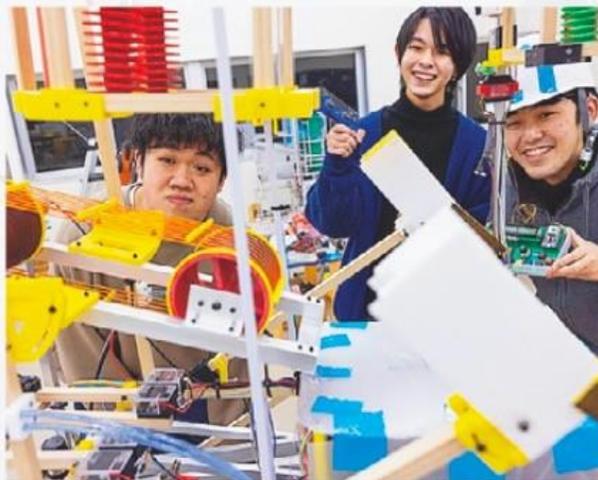
## デジタルトランスフォーメーション(DX)

AI、IoT、ロボットをはじめとするデジタル技術を活用して、業務やものごとの自動化や改善・変革を行います。実務家教員による実例から、そのための手法と技術を学びます。



## データサイエンス

世の中のデジタルツールによって蓄積されるようになったビッグデータを解析します。クラウド・統計・AIなどを活用して出力された解析結果を課題解決や未知の発見につなげます。



## デジタルものづくり

デジタルデータを利用して「ものづくり」を行います。3DCAD、3Dプリンタ、3Dスキャナ等の機器を活用し、短期の試作開発、開発コストの低減等を図る技術を学びます。

## 地域連携PBL(問題解決型学習)



学年縦断型のチーム編成として、1年次からPBLプロジェクトに参加し、鳥羽商船高等専門学校の特徴としてスマート水産・農業、GX、海事・海洋DXの課題に展開します。

# 情報機械システム工学科 入試（選抜方法）

| 学科・コース   | 選抜方法                         | 募集定員       | 定員   |
|--|------------------------------|------------|------|
| 情報機械システム<br>工学科 100名<br><br>(高度情報工学<br>コース 40名)<br><br>(総合工学<br>コース 60名) | ①高度情報エンジニア育成特別選抜<br>(最大 20名) | 最大 85<br>名 | 100名 |
|  | 推薦選抜<br>②特別推薦選抜<br>③一般推薦選抜   |            |      |
|  | ④学力検査選抜                      | 15名以上      |      |
|  | 帰国生徒特別選抜                     | 若干名        |      |

①：高度情報工学コースのみ

①②③を合わせた定員は100名の85%を超えないものとする

②及び③：「高度情報工学コース」または「総合工学コース」から第2志望まで志願することができる

④：2コースおよび商船学科から第3志望まで志願することができる

学力検査選抜による募集定員は、他の選抜結果等により変動します

# 高度情報エンジニア育成特別選抜①

高度情報エンジニア育成特別選抜：

（高度情報工学コースのみ）最大20名

出願資格

- ・ 2年，3年1学期（前期後期制は前期）調査書：9科目評定（5段階）の総計が72以上かつ全科目において評定が3以上
- ・ 科学・技術や国際交流等に対する興味・関心を有し、当該コースを志望する動機・理由が明確・適切であること
- ・ 本校への入学の意志が確実な者

# 高度情報エンジニア育成特別選抜②

選抜実施日

10月26日（土）、10月27（日）（いずれかを選択）

試験内容（面接：スライドを用いた説明及び質疑応答を含む）

「考案したシステム」の内容についてのスライドを出願時に提出  
試験は、そのスライドを説明し、説明に対する質疑応答、  
目的意識・学習意欲・適性などに関する面接を行う

スライド

自らが課題解決のために考案したシステムに関する説明スライド  
（PDFファイル3ページ、容量3MB以内）にまとめたものを提出

# 高度情報エンジニア育成特別選抜③

(1) 特別選抜に応募を予定する受験者のために以下の講座、発表機会を設ける

(a) 課題解決型学習（8月20日、22日、23日開催、応募締切：7月19日）

課題解決型学習として講座を開講

公開講座「マイコンプログラミングで課題解決【micro:bit】」

（案内チラシを6月末までに県内中学に配布予定）

(b) U16プログラミングコンテスト（9月14日開催、応募締切：8月27日）

「U16プログラミングコンテスト三重大会」にて作品発表

コンテストまでの間、本校教員等への相談や助言を受けることが可能

注) (a)(b)は、応募のための必須条件ではありません。それに代わるプロセス（プログラミングを用いた課題解決の経験）を経て、その内容についてスライドで説明できるものであれば問題ありません。またU16プロコンに代わるコンテストでの発表があればそれを用いても構いません。

# 高度情報エンジニア育成特別選抜④

## (2) 合格後の入学前学習

入学までの間、休日や長期休暇などを利用して「入学前学習」を実施  
アドバイスを受けながら、高度情報エンジニア育成特別選抜で説明した作品のブラッシュアップなどを図り、知識、スキル、課題解決能力を高める

→ 高度情報人材としての基礎を早期に身に付け、本コースの教育へのスムーズな導入を図る

## (3) 特別選抜での入学のメリット

- ・ 入学前からの高度情報人材の基礎教育
- ・ 海外研修や本校での国際交流事業に優先的に参加（渡航費等の一部支援）  
（国際的なコミュニケーション能力を備えたエンジニアとして活躍するため）

## 推薦選抜（1月）

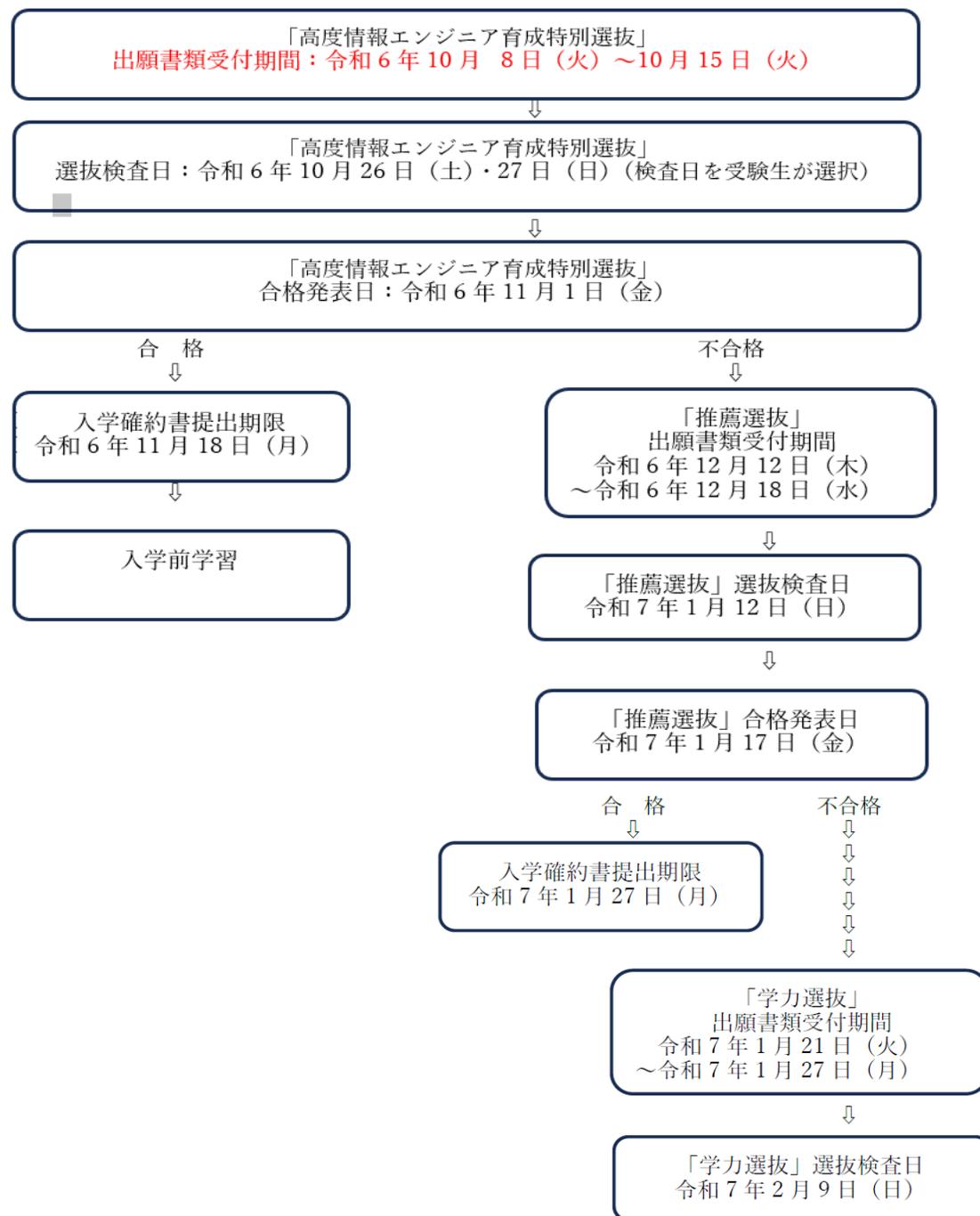
特別推薦：2～3年の9科目評価（5段階）の総計が72以上かつ全  
科目の評定が3以上  
試験内容：面接

一般推薦：2～3年の9科目評価（5段階）の総計が62以上かつ全科  
目の評定が3以上  
試験内容：作文、面接

## 学力選抜（2月）

試験内容：5科目筆記試験(マークシート方式)  
問題は全ての高専で同一、他高専での最寄り地受験可能

# 情報機械システム工学科 入学者選抜フロー図



# 高度情報エンジニア育成特別選抜 面接用スライドの作成について

鳥羽商船高等専門学校  
情報機械システム工学科

以降の内容を参考に発表スライドを作成してください。  
試験では、大型モニタにそのスライドを映し発表していただく予定です。

- ・ A4横3ページのPDFファイル、容量は3MB以下とする。
- ・ 各ページの右下に算用数字でページ番号を入れる。
- ・ フォントの種類はゴシック等、サイズは最低でも20ポイント以上  
(この文字が20ポイント) など見やすい文字での記述が望ましい。
- ・ おおまかな構成は、次ページ以降を参考にしてください。

## スライド構成例

### ○スライド 1 :

1. 発表タイトル
2. 学校名、氏名
3. 課題と解決方法の概要

### ○スライド 2 :

4. システム全体の機能と構成
5. 個別の機能と構成

### ○スライド 3 :

6. 結果と考察
7. まとめと今後の予定

その他：独創的な部分、似たようなシステムと何が違うか等、アピールできる部分は随時スライドに盛り込むと効果的である。

# スライド配置例

## タイトル

タイトルから、だいたいどのようなシステムが分かると良い。

学校名 ○○中学校

氏名 ○○ ○○

※ 受験番号は提出後、鳥羽商船側で挿入します。

### 課題と解決方法の概要

どのような社会課題に対して、どうやって解決しようとしているのかを書く。

なぜそのシステムを作ったのか、そのシステムがあると何が良いのか等、何を使って何をやったのか、何について発表するのかを説明する。

## システム全体の機能と構成

可能な限りシステム全体の機能や構成を図や写真で示して、  
それらの説明を文章に書く。

(実際のシステムの画面や外観などが画像であると分かりやすい)

## 個別の機能と構成

可能な限り個別の機能や構成（特徴的、苦勞した部分など）の  
図や写真を用いて、その説明を書く（複数あるとより良い）。

## 結果と考察

結果（動作結果、実験結果等）を表やグラフ、図、写真等で示して説明する。

考察には、結果から分かったことを書く（感想ではない）。

## まとめと今後の予定

まとめには、「何をやって」「何ができて」「どのような結果を得たか」を書く。

今後の予定は、この作品を今後どのように利用するのか、どう改良したいのかなどを書く。より具体的に書けると良い。