

学校名	愛媛県立今治工業高等学校
-----	--------------

平成29年度スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール 事業計画書

I 委託事業の内容

1. 研究開発課題名

船づくりをモデルケースとした地学地就による次世代スペシャリスト育成プロジェクト
Collaboration in Education with Regional Communities in IMABARI

2. 研究の目的

本研究の目的

- | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> I <u>地域産業で活躍できる優れた人材育成メソッドの確立</u> II <u>人材育成の課題解決に向けた一連の取組を通じた地方創生への貢献</u> III <u>確立された人材育成メソッドの校内、県内、全国への普及</u> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

本事業において育成する人材像

《育成する人材像（3年間）》

グローバル社会を担う海事産業に夢を抱き、「確かな知識・実践的な技能・高度な技術」と「規範意識・倫理観」及び「総合工学の視点」を身に付け、常に課題意識と探究心を持って仕事に取り組むことができる専門的職業人

《1年次》 グローバル社会を担う海事産業に夢を抱く生徒の育成

船舶産業に興味・関心を持ち、専門分野の基礎的・基本的な知識を身に付ける。

《2年次》 船舶産業分野の仕事への深い理解を有する生徒の育成

総合工学の視点で物事を考えることができるほか、確かな知識・実践的な技能及び規範意識・倫理観を身に付ける。

《3年次》 造船工学の最新技術にアプローチできる生徒の育成

専門分野の高度な技術を身に付ける。

愛媛県今治地域は、日本最大の海事都市であるが、世界水準の高度な技術力を持つ地元造船会社等で活躍できる次世代を担う人材育成が喫緊の課題となっている。

このような状況から、造船に関する技術・技能等を身に付けた人材を育成するため、地元に設置されている愛媛県立今治工業高等学校に機械造船科造船コースを新設し、地域の課題解決に向けた一歩を踏み出した。

本研究における地域が抱える課題解決に向けた取組は、全国の専門高校の在り方のモデルとな

る取組を目指したものであり、さらには、地方創生につながる取組となり得るものである。

また、設置するにあたって、地元造船会社と船用工業(14社)などを訪問し、企業がどのような人材を求めているのか、高等学校段階における教育に求める内容等の把握に努めた。

以下は、企業が求める人材像の主なものである。

- 夢を抱いて仕事に取り組めること ○総合工学の視点を身に付けていること
- 確かな知識・実践的な技能・高度な技術を身に付けていること
- 規範意識、倫理観を身に付けていること ○課題意識、探究心を持っていること

育成する人材像を継続的に実現するための具体的な方策として、

- ① プロフェッショナル人材育成プログラムの確立
 - ② 学校と地域等が一体となったより良い連携体制の構築
 - ③ 研究成果の普及、継続目的の県単独事業への移行
- を実施することとする。

※ 総合工学・・・特定の産業領域の技術のはじめから終わりまでを総合的に扱う。

◎ 課題解決に向けた人材育成プログラムの確立

○ 連携・協力体制の下で実施する人材育成プログラム

「Community Action I～Ⅲ」（I～Ⅲは1～3学年に相当）

[確かな知識・実践的な技能とともに規範意識・倫理観を身に付ける取組]

地域の造船会社等との連携体制を生かして、船づくりの現場で活躍する熟練技能者等を招へいして行う技能実習やディスカッション等により、「匠の技」や「職人魂」に直接接触することで生徒のモチベーションを高める授業を行うほか、地元の造船会社、社会人の技能研修施設（今治地域造船技術センター）等において実践的な実技指導を受ける。

「Challenge Stage I～Ⅲ」（I～Ⅲは1～3学年に相当）

[専門分野の高度な技術を身に付ける取組]

工業技術者として求められる基本的な資質・能力に加えて、10年後、20年後の工業技術の発展を見据えて仕事に取り組む能力が必要であると考え、地元企業の試験研究設備を活用した実習を行うとともに、愛媛大学や広島大学、国立研究開発法人海上技術安全研究所の協力を得て、省エネなどで世界最高水準にある日本の造船技術に、高校生が直接接触れる実験・課題演習などを行う。

これらの取組を通して、世界に誇れる技術力を持つ地元の造船会社において、世界レベルの仕事に取り組むことができる次世代の技能者・技術者の育成を図る。

【課題解決に向けた人材育成プログラムのカリキュラム上の位置付け】

科 目		1 年次	2 年次	3 年次
課題研究			2 単位 CA II：インターンシップ (地元造船会社・船用工業) CS II：造船技術探究フィールドワークⅡ 「船舶用エンジンの製造工程」	2 単位 CS III：造船技術研究プログラムⅢ (広島大学、愛媛大学) 「省エネ船型開発、船舶構造力学」 CS III：造船技術探究フィールドワークⅢ 「世界最大級の試験設備での実習」
工業技術 基礎		2 単位 CA I：匠の技継承講座Ⅰ 「地元企業の技術者等による ガス切断の技術指導」 CS I：造船技術探究フィールドワークⅠ 「船の建造工程」 「船舶用エンジンの製造工程」		
実習			4 単位 CA II：匠の技継承講座Ⅱ 「地元企業の技術者等による アーク溶接等の技術指導」 CA II：造船技術実践実習Ⅰ 「溶接・ガス切断実習、安全教育」	6 単位 CA III：匠の技継承講座Ⅲ 「地元企業の技術者等による ぎょう鉄・溶接全般の技術指導」 CA III：造船技術実践実習Ⅱ 「船舶ブロック製作」 CA III：今治工業高校版テュアルシステム (地元造船会社・船用工業) CS III：造船技術研究プログラムⅢ (今治地域造船技術センター) 「三次元CADでの排水量計算」
機械工作		2 単位 CS I：大学連携講座Ⅰ (広島大学名誉教授) 「今日の造船業とその技術」 (愛媛大学教授) 「機械工学の魅力」		
【学校設定科目】	船舶 構造		3 単位	2 単位
	船舶 計算		2 単位 CS II：大学連携講座Ⅱ (愛媛大学教授) 「船舶の構造設計Ⅰ」	2 単位 CS III：大学連携講座Ⅲ (愛媛大学教授) 「船舶の構造設計Ⅱ」
	船舶 工作		2 単位	
特別活動 (学校行事) (HR活動)		CA I：卒業生とのディスカッションⅠ 「地域産業へのアプローチ」 CA I：海外勤務等経験者とのグループワークⅠ 「グローバル社会と日本の産業」 CA I：造船所見学・船の進水式探究 CS I：造船技術研究プログラムⅠ 「省エネ船開発の試験設備の研究」	CA II：卒業生とのディスカッションⅡ 「地域産業への理解の深化」 CA II：海外勤務等経験者とのグループワークⅡ 「世界における我が国の産業」 CA II：造船所見学・船の進水式探究 CS II：造船技術研究プログラムⅡ 「模型船による船体抵抗試験体験」	CA III・卒業生とのディスカッションⅢ 「船舶建造における優れた技術」 CA III：海外勤務等経験者とのグループワークⅢ 「グローバル社会における海事 産業の役割」
教育課程 以外		CA I：実践的な技能習得Ⅰ 「船舶底石の取替え等の業務特別教育」	CS II：海上技術安全研究所体験 CA II：実践的な技能習得Ⅱ 「クレーン運転の業務特別教育」 「ガス溶接技能講習」 「アーク溶接特別教育」	CA III：実践的な技能習得Ⅲ 「玉掛け技能講習」

【課題解決に向けた人材育成プログラムの造船とのつながり(○)・科目との関連性(※)】

科 目		1 年次	2 年次	3 年次
課題研究			2 単位 CA II : インターンシップ ○船舶建造工程・総合工学の理解 ※就業に関わる体験的活動体験 CS II : 造船技術探究フィールドワークII ○船用エンジン製造工程の理解 ※産業現場等における実習	2 単位 CS III : 造船技術研究プログラムIII ○省エネ船研究・開発への学び ※調査、研究、実験 CS III : 造船技術探究フィールドワークIII ○船舶設計の最新技術への学び ※調査、研究、実験
工業技術基礎		2 単位 CA I : 匠の技継承講座 I ○船づくりの基本的技能の習得 ※基礎的な加工技術 CS I : 造船技術探究フィールドワークI ○船舶建造工程の理解 ※人と技術と環境		
実習			4 単位 CA II : 匠の技継承講座 II ○船づくりの基本的技能の習得 ※総合実習 CA II : 造船技術実践実習 I ○船づくりの実践的技術の学び ※総合実習	6 単位 CA III : 匠の技継承講座 III CA III : 造船技術実践実習 II ○船づくりの専門的技術への学び ※総合実習 CA III : 今治工業高校版デュアルシステム ○船舶建造の実践的技術の習得 ※就業に関わる体験的活動体験 CS III : 造船技術研究プログラムIII ○船舶設計三次元CADへの学び ※先端的技术に対応した実習
機械工作		2 単位 CS I : 大学連携講座 I ○船舶の高度な技術への学び ※造船・機械のあらし		
【学校設定科目】	船舶構造		3 単位	2 単位
	船舶計算		2 単位 CS II : 大学連携講座 II ○船舶の構造に関する学習 ※船の理論と設備	2 単位 CS III : 大学連携講座 III ○船舶の構造に関する実験 ※船の理論と設計
	船舶工作		2 単位	
特別活動 (学校行事) (HR活動)		CA I : 卒業生とのディスカッション I ○船舶建造の仕事への興味喚起 ※主体的な進路の選択決定と将来設計 CA I : 海外勤務等経験者とのグループワーク I ○船舶のグローバル社会での役割気付き ※国際理解と国際交流 CA I : 造船所見学・船の進水式探究 ○船舶建造へのいざない ※主体的な進路の選択決定と将来設計 CS I : 造船技術研究プログラム I ○省エネ船研究・開発への学び ※主体的な学習態度の確立	CA II : 卒業生とのディスカッション II ○船舶建造の仕事への理解深化 ※主体的な進路の選択決定と将来設計 CA II : 海外勤務等経験者とのグループワーク II ○船舶のグローバル社会での役割理解 ※国際理解と国際交流 CA II : 造船所見学・船の進水式探究 ○船舶建造技術への探究心高揚 ※主体的な進路の選択決定と将来設計 CS II : 造船技術研究プログラム II ○省エネ船研究・開発への学び ※主体的な学習態度の確立	CA III : 卒業生とのディスカッション III ○船舶建造の仕事への意欲喚起 ※主体的な進路の選択決定と将来設計 CA III : 海外勤務等経験者とのグループワーク III ○船舶のグローバル社会での役割探究 ※国際理解と国際交流
教育課程以外		CA I : 実践的な技能習得 I ○技能習得 ※職業資格の取得	CS II : 海上技術安全研究所体験 ○船舶設計の最新技術への学び ※高度な技術の習得 CA II : 実践的な技能習得 II ○技能習得 ※職業資格の取得	CA III : 実践的な技能習得 III ○技能習得 ※職業資格の取得

○ 確かな知識を身に付けるカリキュラム検討・教材開発

① 学校設定科目の設定

- ・「船舶構造」5単位、「船舶計算」4単位、「船舶工作」2単位の3科目を設定
- ・生徒の興味・関心を高めるとともに、主体的・協働的な課題発見・解決する場面を設けて、思考力・判断力・表現力等の育成を図る。また、地元企業の技術者や大学関係者等の協力を得ながら、より実践的な内容を盛り込むこととしており、高度な技術や発展的な内容についても学ぶ機会も設ける。

② 高校生向けの造船工学の教材作成（国土交通省との連携）

※ 今治工業高校への造船コース創設を機に実施する施策

ねらい	【造船に関する高校生向け教材の充実】 造船に関する高校生向けの教材を作成し、教育環境を充実させることにより、造船業を目指す若者の拡大に資する。
取組内容	<ul style="list-style-type: none"> ・教科書の更新や副教材の作成（参考図書、練習問題 等） ・学識経験者、工業高校教諭、造船会社、業界団体、出版会社等をメンバーとする編集委員会を設置 ・教育現場及び就職先である造船業界の両方のニーズを反映した教科書の更新や副教材の作成 ・教材完成(平成28年度末)後は、製本して授業で使用

③ 確かな知識を身に付けるビジュアル教材作成（愛媛県教育委員会との連携）

※ 地元造船会社の全面的な協力（工場内撮影、作業解説）により制作

ねらい	【船舶建造工程への理解の深化】 船舶の建造工程が造船教育で最も重要な内容の一つであることから、ビジュアル教材を作成し、生徒の理解を深める。
取組内容	地元造船会社の協力の下、確かな知識を身に付けるビジュアル教材を作成 <ul style="list-style-type: none"> ・船舶の建造工程を理解するためのビジュアル教材づくり 〈1年次〉 ビジュアル教材「ばら積み船編」「コンテナ船編」 〈2年次〉 ビジュアル教材「ケミカルタンカー編」 〈3年生〉 ビジュアル教材「自動車運搬船編」
実施時期・期間	造船会社での動画・写真撮影 7～9月 15回 動画・写真の編集 10月

◎ 学校と地域等が一体となったより良い連携体制の構築

○ 地元企業、地元自治体等団体との連携

- ・地域と一体となって生徒を育成するプログラムの確立が、本研究の最も特徴的なところであり、地域や地元企業との連携体制を構築し、人材育成プログラムを実施することとしている。
- ・具体的には、地元造船会社等で働く卒業生と行うディスカッションや海外勤務等経験者とのグループワーク、地元企業の技術者等による「匠の技継承講座」等に取り組む。

《連携団体》

今治市、今治地域造船技術センター（今治市等の支援を受け、地元造船関連企業により共同運営されている社会人向けの研修センター）、地元造船会社である今治造船（株）や（株）新来島どっく等8社、地元船用工業である渦潮電機（株）や潮冷熱（株）等6社

- ※ 地域との連携については、平成 27 年 12 月に愛媛県立今治工業高等学校において設立した、造船教育推進委員会を中心に行うこととしている。この委員会では、今治市の市長、愛媛県教育委員会教育長、今治地域の主な造船会社・船用工業の代表取締役社長 17 名が顧問、各会社の役員等 34 名が推進委員となっており、今治工業高等学校における造船教育の実施について、全面的にバックアップしていただく体制が構築されている。

○ 国の機関との連携

- ・国の機関の協力を得て、生徒が主体的に、探究的・協働的な研究活動等に取り組む機会を設ける。
- ・具体的には、国土交通省と連携して取り組む高校生用の造船教育テキストの制作、国立研究開発法人海上技術安全研究所の協力の下で実施する最先端の実験施設を活用した高校生による実験及び教職員研修、愛媛大学や広島大学の協力を得て、大学の研究室で行う実験や講義等を実施する。また、進水式での探究活動等を行う場合にも国の機関の協力を仰ぐこととしている。

《連携団体》

国土交通省、国立研究開発法人海上技術安全研究所、一般財団法人日本海事協会、愛媛大学、広島大学、国土交通省四国運輸局、日本造船工業会、日本中小型造船工業会

○ 造船教育実施校 3 校との連携

- ・本研究により得られた成果を、全国工業高等学校造船教育研究会等で発表し、研究成果を全国に向けて情報発信することとしている。また、造船甲子園等の取組を通して学校間の交流を深めるとともに、3 校とともに技術を高め合い、全国の造船教育の充実につなげていく。

《連携団体》

山口県立下関中央工業高等学校、高知県立須崎工業高等学校、長崎県立長崎工業高等学校

地元造船会社・船用工業や今治市等との地域での連携をはじめ、国土交通省等の国の機関や大学の協力を得ることにより、学校だけでは到底行うことのできない取組を数多く実施することができる。多くの関連機関と連携を図り、次世代の船舶産業を担う、生徒を育成することができるよう努める。

○ 研究成果の普及の方策について

- ・本研究の取組は、愛媛県における専門高校のモデルとして取り組むものであり、県内の専門高校への研究成果の普及を図った上で、全国への普及にも努める。
- ・事業実施の 3 年目には、機械造船科における取組や研究成果を校内で他の学科に普及することを目的として「成果普及検討委員会」を設置することとしており、事業終了の次年度から、機械造船科における取組を、他の小学科においても本格的に実施する。
- ・本県においては、平成 27 年度から「愛媛プロフェッショナル・ハイスクール・コンソーシアム」と称し、専門高校の取り組んだ成果発表会を、県内の専門高校が集い、開催している。また、「えひめ次世代スーパーハイスクールコンソーシアム」と称し、県内のスーパ・グロ

ーバル・ハイスクール指定校3校、スーパー・サイエンス・ハイスクール指定校2校及び、特徴的な取組を実践している高等学校等が一堂に会し、県内高校生対象の発表会を開催している。

本研究で3年間取り組んだ内容については、この発表会において発表し、県内の専門高校への普及を図ることとしている。

- ・今工学習成果発表会において研究成果を報告することとしている。この発表会には、連携・協力いただいた企業や大学の関係者をはじめ、全国のスーパー・プロフェッショナル・ハイスクールにも案内することとしており、広くその成果を普及する。
- ・全国の造船教育実施校への普及を図ることとしており、造船教育実施校が参加する「全国工業高等学校造船教育研究会」において、研究成果を発表する予定である。この研究会は、同様の目標を設定する工業科の小学科に成果を発信できる機会であり、この研究会において取組を発表し、成果の普及に努める。
- ・学校ホームページの初期画面にSPHのボタンを設置し、クリックするとSPH関係の内容が表示されるように設定している。
- ・SPHのコーナーには、実施計画や取組内容等を掲載した「関連資料のコーナー」と、実施した内容をリアルタイムで掲載する「SPH日記のコーナー」、取組ごとにA4サイズにまとめ、感想や意見等を書き加えて掲載する「SPH通信のコーナー」を設け、より多くの方々に本校の活動内容を理解してもらえるよう工夫している。

3. 実施期間

契約日から平成30年3月15日まで

4. 当該年度における実施計画

○卒業生とのディスカッションⅠ・Ⅱ（Ⅰ・Ⅱは1・2学年に相当）

ねらい	【職業人としての意識の醸成】 地元で働く卒業生とのディスカッションを通じて、企業で働く方々の仕事に向き合う姿勢や、職業人としての意識を学ばせるとともに、地域産業への理解を深めさせる。
1 学年目標	卒業生の仕事に対する思いを感じ、地域企業で働くことに興味・関心を持つ。
2 学年目標	地域産業の具体的な仕事内容についての理解を深める。
取組内容	地元造船会社等で働く卒業生とのディスカッション ・事前指導（事前に生徒の質問内容等をまとめる） ・5～10名のグループ4班でのディスカッション ・卒業生を助言者として各班一人配置 ・ディスカッションの内容を各班でまとめて発表 〈1年生〉「地域産業へのアプローチ」 〈2年生〉「地域産業への理解の深化」
実施時期・期間	1年生12月・2時間、2年生7月・2時間
教育課程上の位置付け	1・2年生 特別活動
協力機関	地元企業
実施場所	会議室
使用設備・機器	タブレット端末 等
教材 等	なし
評価規準	〈海事産業への夢〉 ・地元造船関連企業での仕事への興味・関心を持ち、やりがいを感じるとともに、その改善・向上を目指して課題を発見し、解決策を高校生の立場から提案できる。 〈問題意識〉 ・卒業生の仕事への取り組み方から、工業技術に関する諸課題について関心を持ち、主体的に取り組もうとしている。

○地元企業の技術者等による「匠の技継承講座」Ⅰ・Ⅱ（Ⅰ・Ⅱは1・2学年に相当）

ねらい	【専門分野の技能習得】 地元造船会社の熟練技術者等による実技指導を通じて、社会で働く方々の技能の高さを実感するとともに、仕事に取り組む姿勢などを学ばせる。
1 学年目標	社会で働く方々の技能の高さを実感し、技能向上への意欲を持つ。
2 学年目標	アーク溶接、炭酸ガスアーク溶接に関する基本的な技能を身に付ける。
取組内容	地元造船会社の熟練技術者等による実技指導 ・学校に地元企業の熟練技術者を招へい ・熟練技術者による実演後、生徒への実技指導 ・熟練技術者と生徒の作業をタブレット端末で撮影、考察して作業改善 〈1年生〉ガス切断の技術指導 〈2年生〉アーク溶接・炭酸ガスアーク溶接の技術指導
実施時期・期間	1年生 1年間・4班×2時間 2年生 1年間・5班×4時間
教育課程上の位置付け	1年生 工業技術基礎 2年生 実習
協力機関	地元造船会社 等
実施場所	実習室
使用設備・機器	溶接機・ガス切断用設備、工具 等
教材 等	教科書 等
評価規準	〈実践的な技能〉 ・アーク溶接、ガス切断等に関する基本的な技能を身に付け、その技能を適切に活用している。 〈規範意識・倫理観〉 ・工業技術者として、法規に則り安全に作業する態度を身に付けようとしている。

○海外勤務等経験者とのグループワークⅠ・Ⅱ（Ⅰ・Ⅱは1・2学年に相当）

ねらい	【グローバル社会における船舶産業の役割等への理解の深化】 グローバルな課題を設定し、海外勤務等の経験のある社員の方々とグループワークを行うことにより、船舶産業がグローバル社会において果たす役割を理解し、その重要性を実感させる。
1 学年目標	船舶産業がグローバル社会において重要な役割を果たしていることに気付く。
2 学年目標	船舶産業がグローバル社会を支えていることを理解する。
取組内容	地元造船会社などの海外勤務経験のある営業担当者や技術者等と、グローバルな課題の解決策等についてグループワークを実施 ・事前指導（事前に生徒の質問内容等をまとめる） ・5～10名のグループ4班でのグループワーク ・海外勤務等の経験者を助言者として各班一人配置 ・グループワークで協議した内容を各班でまとめて発表 〈1年生〉 「グローバル社会と日本の産業」 〈2年生〉 「世界における我が国の産業」
実施時期・期間	1年生12月・2時間、2年生7月・2時間
教育課程上の位置付け	1・2年生 特別活動
協力機関	地元造船会社、船用工業 等
実施場所	会議室
使用設備・機器	タブレット端末 等
教材 等	なし
評価規準	〈海事産業への夢〉 ・グローバル社会における海事産業の大きな役割を理解し、その仕事にやりがいを感じるとともに、グローバルな課題の解決策を高校生の立場から提案できる。 〈問題意識〉 ・海外勤務等経験者の仕事への取り組み方から、グローバルな課題について関心を持ち、主体的に取り組もうとしている。

○実践的な技能習得に向けた講習会Ⅰ・Ⅱ（Ⅰ・Ⅱは1・2学年に相当）（予算措置なし）

ねらい	【技術・技能の習得】 船舶産業分野など、将来必要とされる技術・技能の習得を図る。
1 学年目標	研削砥石の取替え等に関する技能を身に付ける。
2 学年目標	クレーン、ガス溶接、アーク溶接に関する技能を身に付ける。
取組内容	・船舶産業分野で必要とされる各種技能を習得 ・各協会と連携し、学校の実習棟で実施
実施時期・期間	研削砥石の取替え等の業務特別教育 ・2月・1日間（1年生対象） クレーン運転の業務特別教育 ・2月・1日間（2年生対象） ガス溶接技能講習 ・6月・2日間（2年生対象） アーク溶接特別教育 ・7月・2日間（2年生対象）
教育課程上の位置付け	1・2年生 教育課程外
協力機関	関係協会
実施場所	実習室
使用設備・機器	実習棟設置のクレーン・グラインダー 等
教材 等	講習会テキスト
評価規準	〈実践的な技能〉 ・研削砥石やクレーンに関する技能を確実に身に付け、適切に活用している。 〈規範意識・倫理観〉 ・工業技術者として、法規に則り安全に作業する態度を身に付けようとしている。

◆生徒の主体性を高めるプログラム

○造船技術探究フィールドワークⅠ・Ⅱ「船の建造工程」「船用エンジン製造工程」

ねらい	【地域産業への理解の深化】 地元造船会社等の工場内を社員の方々に案内していただき、生徒自らインタビューや撮影を行うことにより、地域産業への理解を深める。
1 学年目標	地域産業についての興味・関心、学ぶ意欲を持つ。
2 学年目標	総合工学の視点を持ちながら、地域産業の仕事内容に関する理解を深める。
取組内容	地元造船会社や機械部品メーカー等における工場探究活動 ・事前指導 ・ <u>生徒自ら撮影やインタビューを実施</u> ・タブレット端末を用い、船舶の建造工程等を撮影 ・現場で働く方々にインタビューを行い、作業内容・仕事の意義等把握 ・ <u>見学実施後、各班ごとに活動内容をまとめ、発表</u> 〈1年生〉11月「船の建造工程」、1月「船用エンジンの製造工程(香川県)」 〈2年生〉1月「船用エンジンの製造工程(岡山県)」
実施時期・期間	1年生 11、1月・6時間 2年生 1月・6時間
教育課程上の位置付け	1年生 工業技術基礎、2年生 課題研究
協力機関	地元造船会社 等
実施場所	「船の建造工程」今治市、「船用エンジン製造工程」香川県・岡山県
使用設備・機器	タブレット端末 等
教材 等	なし
評価規準	〈海事産業への夢〉 ・船のスケールを体感し、建造する仕事のやりがいを感じるとともに、その仕事について理解を深めようと主体的に取り組んでいる。 〈総合工学の視点〉 ・建造工程全体のことを踏まえて仕事に取り組む姿勢などから、総合工学の視点の大切さに気付くとともに、その考え方を身に付けようとしている。

○大学連携講座Ⅰ・Ⅱ

ねらい	【船舶に関する最新の技術や高度な技術への理解の深化】 普段の学校の授業では受けることのできない、大学教授等による講義を受け、最新の技術や高度な技術への理解を深めるとともに、学ぶ意欲を向上させる。
1 学年目標	最新の技術や高度な技術についての興味・関心、学ぶ意欲を持つ。
2 学年目標	最新の技術や高度な技術に関する基本的な内容を理解する。
取組内容	大学名誉教授、教授による講義及びグループワーク ・大学教授等による講義を実施 ・講義に関するグループワークを実施 ・グループワークの内容をまとめ、各班で発表 〈1年生〉大学連携講座Ⅰ(1)「今日の造船業とその技術」広島大学名誉教授 大学連携講座Ⅰ(2)「機械工学の魅力」愛媛大学教授 〈2年生〉大学連携講座Ⅱ「船舶の構造設計Ⅰ」愛媛大学教授
実施時期・期間	1年生 12月(2回)・2時間、2年生 7月・2時間
教育課程上の位置付け	〈1年生〉機械工作 〈2年生〉船舶計算
協力機関	広島大学名誉教授、愛媛大学教授
実施場所	会議室、教室
使用設備・機器	タブレット端末 等
教材 等	なし
評価規準	〈確かな知識〉 ・船舶に関する高度な技術の基本的な内容を理解するとともに、思考を深め、適切に判断し、表現している。 〈高度な技術〉 ・船舶の高度な技術や課題について関心を持ち、その改善・向上を目指して主体的に取り組もうとしている。

◆生徒の主体性を高めるプログラム

○造船技術研究プログラムⅠ・Ⅱ（Ⅰ・Ⅱは1・2学年に相当）

ねらい	【船舶に関する技術研究へのいざない】 省エネ船の開発等を目的として船型の研究を行う施設の見学や実験を通じて、技術研究への興味・関心を高めるとともに、基本的な知識を身に付けさせる。
1 学年目標	船舶の研究・開発分野への興味・関心を持つ。
2 学年目標	船舶の研究・開発に関する実験方法についての基本的な内容を理解する。
取組内容	地元造船会社・大学における回流水槽・曳航水槽等の実験用施設の研究 ・生徒が省エネ船や回流水槽等について事前に調査 ・見学・研究活動実施後、各班ごとに活動内容をまとめ、発表 〈プログラムⅠ〉省エネ船開発の試験設備の研究（回流水槽での実験） 〈プログラムⅡ〉模型船による船体抵抗試験（曳航水槽での実験）
実施時期・期間	〈プログラムⅠ〉6月（1年生） 〈プログラムⅡ〉7月（2年生）
教育課程上の位置付け	1・2年生 特別活動
協力機関	〈プログラムⅠ〉地元造船会社、〈プログラムⅡ〉広島大学
実施場所	〈プログラムⅠ〉地元造船会社、〈プログラムⅡ〉広島大学
使用設備・機器	企業・大学施設、タブレット端末 等
教材 等	なし
評価規準	〈高度な技術〉 ・船舶の高度な技術や課題について関心を持ち、その改善・向上を目指して主体的に取り組もうとしている。 〈問題意識〉 ・研究に取り組む姿勢などから、課題意識を持つことの大切さを理解するとともに、研究内容に関心を持ち、探求しようとしている。

○造船所見学・船の進水式探究

ねらい	【船舶産業の仕事のスケールを実感】 タンカー等を建造する様子や、船台での進水式などを目の当たりにして、そのスケールの大きさを実感させるとともに、建造された船舶がグローバルな社会において大きな役割を果たしていることを理解させる。
1 学年目標	船舶のスケールの大きさを感じ、船舶への興味・関心を持つ。
2 学年目標	進水に関する基礎知識を身に付けるとともに、式典の意義を理解する。
取組内容	船台を持つ造船会社の進水式等の探究活動 ・事前指導 ・タブレット端末を用いて進水式の様子を撮影 ・建造関係者等の「思い」や「夢」についてインタビュー ・探究活動実施後、各班で活動内容をまとめ、発表 1年生「船の進水式」（今治市内）、2年生「船の進水式」（広島県）
実施時期・期間	1年生 6月・6時間、2年生 9月・6時間
教育課程上の位置付け	1・2年生 特別活動
協力機関	造船会社
実施場所	造船会社、教室
使用設備・機器	タブレット端末 等
教材 等	なし
評価規準	〈海事産業への夢〉 ・船のスケールを実感し、建造する仕事にやりがいを感じるとともに、その仕事について理解を深めようと主体的に取り組んでいる。 〈総合工学の視点〉 ・建造工程全体のことを踏まえて仕事に取り組む姿勢などから、総合工学の視点の大切さに気付くとともに、その考え方を身に付けようとしている。

○造船技術実践実習Ⅰ（技術センター）「実践的な溶接・ガス切断実習、安全教育」

ねらい	【専門分野の技能習得、技能向上への意欲喚起】 今治地域造船技術センターにおける実践的な実習等を通じて、造船会社の高度な技術に触れるとともにその雰囲気を感じ、技能向上への意欲を高めさせる。
2 学年目標	実践的な技能を身に付けるとともに、実際の現場の雰囲気を感じる。
取組内容	今治地域造船技術センターにおける実践的な溶接・ガス切断実習、安全教育 ・造船技術センター職員による実践的な溶接・ガス切断実習 ・造船技術センター職員による造船業の現場で行う安全教育指導
実施時期・期間	2 年生 1 年間・5 班×4 時間
教育課程上の位置付け	2 年生 実習
協力機関	今治地域造船技術センター
実施場所	今治地域造船技術センター
使用設備・機器	今治地域造船技術センターの施設・設備
教材 等	なし
評価規準	〈実践的な技能〉 ・溶接、ガス切断に関する技能を身に付け、その技能を適切に活用している。 〈規範意識・倫理観〉 ・工業技術者として、法規に則り安全に作業する態度を身に付けようとしている。

○地元造船会社インターンシップ

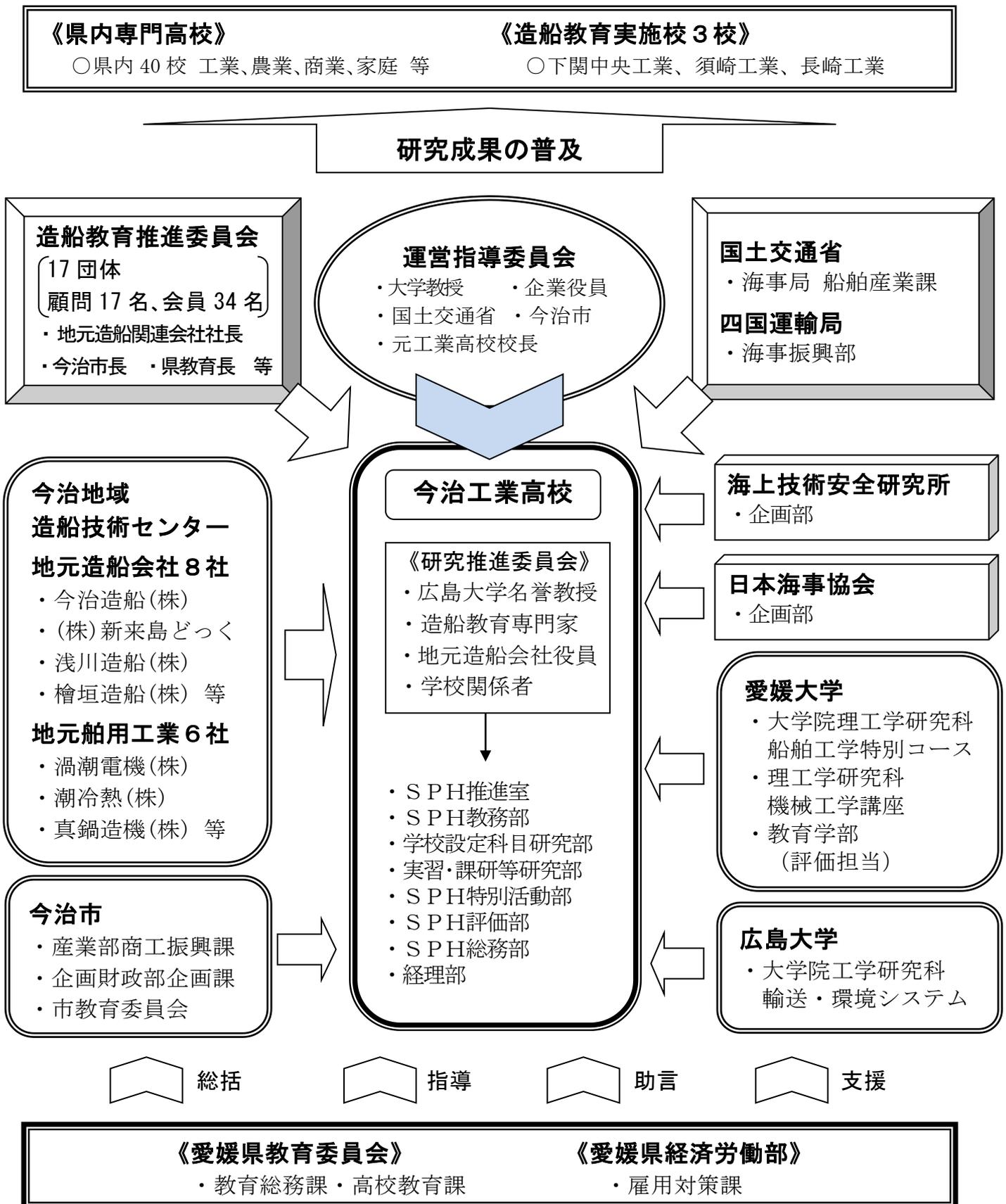
ねらい	【勤労観・職業観の育成、船舶産業への理解の深化】 地元造船会社等において実施する就業体験を通じて、望ましい勤労観・職業観を身に付けるとともに、造船会社等における仕事への理解を深めさせる。
2 学年目標	望ましい勤労観・職業観を身に付けるとともに、船舶建造についての理解を深める。
取組内容	地元造船会社、地元船用工業で行う就業体験 ・マナーアップ講座（事前指導） ・体験内容をまとめ、発表（事後指導）
実施時期・期間	2 年生 10 月・5 日間
教育課程上の位置付け	2 年生 課題研究
協力機関	地元造船会社等
実施場所	地元造船会社等
使用設備・機器	地元造船会社等の施設・設備
教材 等	インターンシップ用テキスト
評価規準	〈実践的な技能〉 ・船舶建造に関する基本的な技能を身に付け、その技能を適切に活用しようとしている。 〈勤労観・職業観〉 ・望ましい勤労観・職業観を身に付けようと、主体的に作業に取り組んでいる。

○海上技術安全研究所体験（海上技術安全研究所）

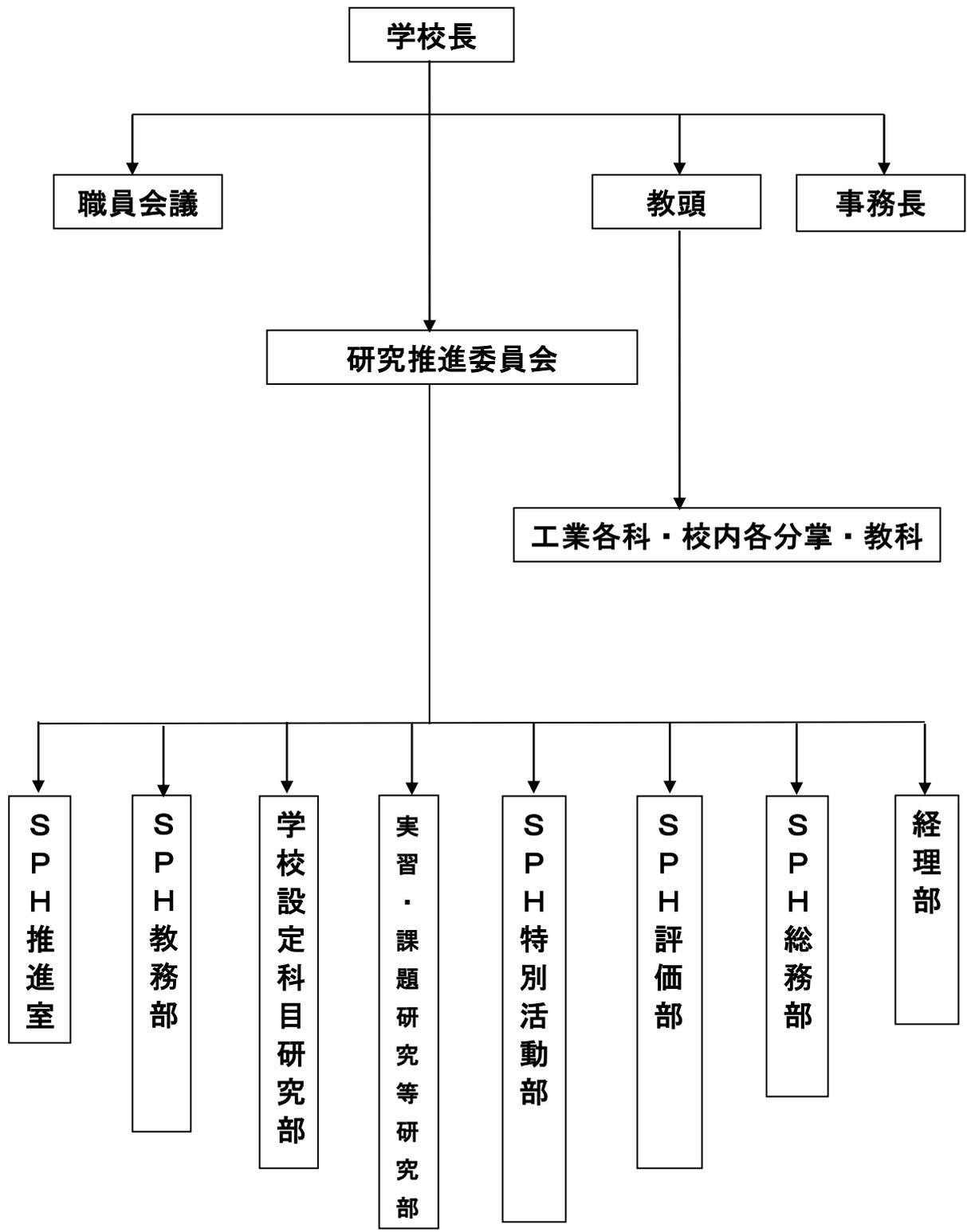
ねらい	【船舶に関する最新技術への理解の深化】 海上技術安全研究所における体験学習を通じて、世界最高水準にある日本の造船技術に触れさせ、船舶の技術への興味・関心を高めさせる。
2 学年目標	船舶に関する最新技術への興味・関心、学ぶ意欲を持つ。
取組内容	海上技術安全研究所の試験設備における体験学習 ・試験水槽における模型船の抵抗試験を体験 ・体験内容をまとめ、発表
実施時期・期間	8 月頃・2 泊 3 日
教育課程上の位置付け	2 年生 教育課程外
協力機関	国立研究開発法人海上技術安全研究所
実施場所	国立研究開発法人海上技術安全研究所
使用設備・機器	研究所施設、タブレット端末 等
教材 等	なし
評価規準	〈確かな知識〉 ・船舶に関する高度な技術の基本的な内容を理解するとともに、思考を深め、適切に判断し、表現している。 〈高度な技術〉 ・船舶の高度な技術や課題について関心を持ち、その改善・向上を目指して主体的に取り組もうとしている。

5. 実施体制

(1) 研究組織の概要



(2) 校内における体制図



(3) 研究担当者

氏名	職名	役割分担・担当教科
西岡 誠	校長	事業全般を総括
村上 知子	教頭	校長の命を受け、各部への指導・助言、高大連携の折衝
宮地 洋安	教頭	校長の命を受け、各部への指導・助言、企業連携の折衝【工業】
高橋 哲人	事務長	経理部の責任者
岡田 正人	S P H推進 アドバイザー	S P H事業の実施に係る指導・助言、関係機関との連携交渉
田村 英律	教諭	S P H推進室長、事業全般の企画【工業】
十亀 伸二	教諭	S P H事業計画・実施責任者【工業】
西原 健二	教諭	S P H総務部の責任者（総務課長）
青野 潤三	教諭	S P H教務部責任者(教務課長)
武田千賀子	教諭	S P H評価部の責任者（図書研修課長）
越智 雅史	教諭	S P H特別活動部の責任者（特活課長）
寺田 直樹	教諭	S P H推進室《電気科長》
八塚 收一	教諭	S P H推進室《情報技術科長》
鶴久森高弘	教諭	S P H推進室《環境化学科長》
正木 洋一	教諭	S P H推進室《繊維デザイン科長》
横田 真一	教諭	学校設定科目研究部、実習・課題研究等研究部担当、授業担当【工業】
柳原 裕次	教諭	学校設定科目研究部、実習・課題研究等研究部担当、授業担当【工業】
八幡 恭平	教諭	学校設定科目研究部、実習・課題研究等研究部担当、授業担当【工業】
長岡 広紀	教諭	学校設定科目研究部、実習・課題研究等研究部担当、授業担当【工業】
久野 文雄	実習助教諭	実習・課題研究等研究部担当、授業担当【工業】
佐伯 宏幸	実習助教諭	実習・課題研究等研究部担当、授業担当【工業】
正岡 輝久	実習助手	実習・課題研究等研究部担当、授業担当【工業】
山根 健佑	実習助手	実習・課題研究等研究部担当、授業担当【工業】

(4) 研究推進委員会

ア 研究推進委員会の概要

研究推進委員会は、学識経験者、経済関係者及び学校関係者で構成され、S P H事業の実施に係る計画や取組内容、評価等に関して協議を行う。

計画や取組内容、評価等に関する協議については、より具体的に検討し、修正、改善することとしており、S P H事業を円滑に進めるためのワーキンググループとして実施する。また、実施については、協議内容に応じて関係者が集まり、早急に対応することを重視して行うこととしている。

イ 研究推進委員会委員

氏名	所属・職名	役割・専門分野等
小瀬 邦治	広島大学名誉教授	研究全般に対する指導・助言【造船工学】 操船シミュレータ生みの親（世界で最初に開発）
中上 敢	造船教育指導員	学校設定科目・教材研究への指導・助言【造船】 元佐世保工業高等学校長、造船教育の経験有り
田頭 敬作	今治造船(株)工作グループ長	造船会社の技術者の立場で指導・助言（工作グループ）
徳田 浩	(株)新来島どっく・部長	造船会社の技術者の立場で指導・助言（艀装工作部）
松本 宏二	村上秀造船(株)・課長	造船会社の技術者の立場で指導・助言（品質管理課）
黒河 保	山中造船(株)・副部長	造船会社の技術者の立場で指導・助言（設計部）
西岡 誠	工業高校・校長	事業全般を総括
村上 知子	工業高校・教頭	校長の命を受け、各部への指導・助言、高大連携の折衝
宮地 洋安	工業高校・教頭	校長の命を受け、各部への指導・助言、企業連携の折衝
高橋 哲人	工業高校・事務長	経理部の責任者
岡田 正人	S P H推進アドバイザー	S P H事業の実施に係る指導・助言 関係機関との連携交渉
田村 英律	工業高校・教諭	S P H推進室長、事業全般の企画【造船】
十亀 伸二	工業高校・教諭	S P H事業計画・実施責任者【造船】
西原 健二	工業高校・教諭	S P H総務部の責任者（総務課長）
青野 潤三	工業高校・教諭	S P H教務部責任者(教務課長)
武田千賀子	工業高校・教諭	S P H評価部の責任者（図書研修課長）
越智 雅史	工業高校・教諭	S P H特別活動部の責任者（特活課長）

(5) 運営指導委員会

ア 運営指導委員会の概要

運営指導委員会は、学識経験者、経済関係者、行政関係者、教育行政関係者、合計9名で構成され、SPH事業の計画や中間報告に対する助言、実施状況に対する評価等、各分野の専門的見地から、指導していただくこととしており、年3回の開催を予定している。

運営委員会には、研究推進委員会の委員や研究担当者も参加することとしており、できるだけ直接指導を仰ぐことができるよう配慮して実施する。

イ 運営指導委員会委員

氏名	職名	役割分担・専門分野等
土岐 直二	愛媛大学 教授	学識経験者
隅田 学	愛媛大学 教授	〃
小池 久志	浅川造船株式会社 総務部長	経 済
都築 恵	今治造船株式会社 執行役員	〃
森 克司	株式会社新来島どっく 総務部長	〃
濱田 孝雄	檜垣造船株式会社 専務取締役	〃
小澤 健一	国土交通省海事局船舶産業課 専門官	行 政
富田 義勝	今治市 産業部商工振興課 海事都市推進室長	〃
柳原 健	元工業高校校長	教育行政

ウ 運営指導委員会の活動計画

	第1回	第2回	第3回
開催時期	8月	12月	2月
協議内容	《事業の実施に関する評価、指導及び助言》 ・SPH事業の計画・取組内容について ・3年間通した事業内容・計画の取組状況及び成果を踏まえた修正・改善について ・事業実施に係る地元企業や関係機関とのコーディネートについて ・事業の評価方法に関する指導・助言、評価結果に基づく対応策について	《事業の実施に関する評価、指導及び助言》 ・事業実施の中間報告に基づき、実施内容に関する指導・助言及び今後の計画に関する修正・改善について ・企業が求める人材・企業ニーズの把握について ・予算執行状況等の確認、適正な執行について ・実施内容に関する評価及び評価結果に基づく対応策について	《事業の実施に関する評価、指導及び助言》 ・当該年度の事業実施内容に関する指導・助言、評価について ・事業実施上の課題等に関する対応策について ・地域産業の現状やニーズ等に関するリアルタイムの情報について ・次年度の実実施計画に関する指導・助言について ・1年間の実施内容についての評価、評価結果に基づく対応策について

6. 研究内容別実施時期

研究内容	実施時期											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
Community Action I・II												
○地元企業の技術者等による匠の技継承講座Ⅰ				○		○		○		○		
○地元企業の技術者等による匠の技継承講座Ⅱ			○	○		○		○		○		
○海外勤務等経験者とのグループワークⅠ									○			
○海外勤務等経験者とのグループワークⅡ				○								
○卒業生とのディスカッションⅠ									○			
○卒業生とのディスカッションⅡ				○								
○造船所見学・船の進水式見学			○			○						
○造船技術実践実習Ⅰ			○	○		○		○		○		
○地元造船会社・船用工業インターンシップ							○					
Challenge Stage I・II												
○造船技術探究フィールドワークⅠ								○		○		
○造船技術探究フィールドワークⅡ										○		
○造船技術研究プログラムⅠ			○									
○造船技術研究プログラムⅡ				○								
○海上技術安全研究所体験					○							
○大学連携講座Ⅰ（１）									○			
○大学連携講座Ⅰ（２）									○			
○大学連携講座Ⅱ				○								
SPH事業発表会・生徒発表会												
○全国産業教育フェアSPH事業等生徒発表								○				
○SPH成果発表会											○	
○今工学習成果発表会											○	
○スーパーハイスクールコンソーシアム												○

※実施時期は、事業計画書提出時のものであり、実際の事業着手は契約締結後とする。

7. この事業に関連して補助金等を受けた実績

なし

8. 知的財産権の帰属

※ いずれかに○を付すこと。なお、1. を選択する場合、契約締結時に所定様式の提出が必要となるので留意のこと。

() 1. 知的財産権は受託者に帰属することを希望する。

(○) 2. 知的財産権は全て文部科学省に譲渡する。

9. 再委託に関する事項

再委託業務の有無 有 無 ※有の場合、別紙3に詳細を記載のこと。

II 委託事業経費

別紙1に記載

III 事業連絡窓口等

別紙2に記載