

平成27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

将来の日本のものづくり産業の柱となる航空宇宙産業・次世代自動車産業を担う中核的専門人材を育成するため、地域、企業、大学等と連携し、グローバルメジャーの一員として活躍できるスーパー技術者の育成を戦略的に推進するための研究開発を行う。

2. 研究の目的

教育界や産業界等における現状、課題（社会的ニーズ）等から、本研究では、ものづくり愛知の中核市である豊田市を中心とした西三河の地域性を生かし、将来の日本のものづくり産業の柱となる航空宇宙産業・次世代自動車産業等を担う産業界のニーズに応じた学習をとおして、次世代産業に必要な知識や技術・技能を習得し、実践的な技術力を身に付けるとともに、グローバルな視点を持ち、創造性豊かなスーパー技術者の育成を戦略的に行う。

3. 実施期間

平成27年4月1日から平成28年3月15日まで

4. 当該年度における実施計画

①次世代産業に必要な知識や技術・技能を身に付けたスーパー技術者の育成

○特色ある教育課程の構築

第1学年では、平成26年度より全員に機械・電気などの工業の基礎に加えて安全教育、知的財産教育などを行い、「工業技術基礎」と連携して工業科として必要となる総合的な知識・技術を習得させることを目的とした学校設定科目「工学概論」を設けた。平成27年度は、この「工学概論」を効率的に展開するための教材について研究する。

第2学年では、各学科の科目の中で指導内容を工夫し、航空宇宙産業・次世代自動車産業界等のニーズに応じた教育内容について研究し、次の学習を行う。機械科の「工業数理基礎」では、工業（機械分野）における事象の数理処理に関する知識と技術を習得させ、実際に活用する能力を育成する中で、流体力学や航空機の基礎を取扱い、将来のスーパー技術者としての基礎となる知識・技術を身に付けさせる。「工業管理技術」では、工業生産の運営と管理に関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際に活用する能力を育成する中で、ムダの徹底的な排除と、造り方の合理性を追求した生産システムについての運営と管理を取扱い、将来のスーパー技術者としての基礎となる知識・技術を身に付けさせる。電子機械科の「機械工作」では、機械工作に関する知識と技術を習得させ、実際に活用する能力を育成する中で、次世代自動車や航空機に関する材料の加工性や各種の工作法などについて取扱い、将来のスーパー技術者としての基礎となる知識・技術を身に付けさせる。

「電子情報技術」では、電子情報技術に関する知識と技術を習得させ、実際に活用する能

力と態度を育成する中で、組込プログラミングを学習し、組込制御などについて取扱い、将来のスーパー技術者としての基礎となる知識・技術を身に付けさせる。自動車科の「自動車工学」では、自動車の構造と機能に関する知識・技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育成する中で、次世代自動車の構造と機能について取扱い、将来のスーパー技術者としての基礎となる知識・技術を身に付けさせる。電子工学科の「電気機器」では、電気機器及び電気材料に関する知識・技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育成する中で、再生可能エネルギー発電設備の施工・管理技術について取扱い、将来のスーパー技術者としての基礎となる知識・技術を身に付けさせる。「通信技術」では、情報通信に関する知識・技術を習得させ、実際に活用する能力を育成する中で、ネットワークシステムを構築する技術・技能について取扱い、将来のスーパー技術者としての基礎となる知識・技術を身に付けさせる。

○科目「実習」及びの「工業技術基礎」の内容精選とその評価法の研究

3年間で身に付けるべき知識や技術・技能を明確に提示し、高度な知識・技能を身に付けた航空宇宙産業・次世代自動車産業を担う中核的専門人材を育成するためのシステムを構築する。科目「実習」による技術・技能の到達度を評価する方法として、実習テーマごとに生徒自身が自分の技術・技能の到達度を確認し、更なる技術・技能の向上を目指すことができるような到達度確認テストや目標とする技能レベルを示した個票を作成する。これにより、生徒自身の習得した技術がどの水準にあるか、不足しているものは何かを教員が把握し、補えるようにする。加えて、到達度確認テスト等を関連する学科で実践した結果をSPH委員会で評価し、学習の実現状況を把握して共有しながら評価方法についても研究を進める。

②実践的な技術力を身に付けたスーパー技術者の育成

○外部機関と連携した科目「課題研究」の実践

科目「課題研究」の全てのグループにおいて思考力と創造力の育成を強化し、企業及び大学等と連携して、航空宇宙産業・次世代自動車産業等のニーズに応じた実践的な技術者を育成する。

○長期の就業体験実習の実施

全学年の希望者を対象に、長期休業中を中心に地場産業のもつ技術を実際に経験し、航空宇宙産業・次世代自動車産業等の企業のもつ固有の知識や技術・技能を習得する。個々の取組の進捗状況等をSPH委員会において随時確認し、年間をとおした就業体験実習の実施に向けた準備をするとともに、SPH委員会において協力企業による企業実習履修生徒に対しての評価票を作成し、評価票に基づいた評価の方法について検討する。また、企業との協定書及び実習の際に生徒が記入する日誌の様式等をSPH委員会において定めていく。

③グローバルな視点を身に付けたスーパー技術者の育成

○英語によるコミュニケーション能力の育成

第2学年の科目「コミュニケーション英語I」では、英語を通じてコミュニケーションを図るための素地をつくり、本事業等を通じて得る専門的な技術用語が実際にどのような場面で使われるかをまとめさせ、こうした情報を適切に伝えるための能力を育成する。教材の提示や評価方法などについて研究を進め、工業に関する英語を活用した授業を行い、工業科教員と英語科教員が連携した「工業技術英語」（平成28年度第3学年科目として開設予定）の準備を進める。また、課題研究発表会などを利用して、英語で発表させる機会を設ける。

○海外派遣事業への参加

豊田市が企画している海外派遣事業に参加し、派遣先でのホームステイ、語学研修、学

校生活の体験、及び同学年の学生たちと交流を深め、グローバルな視点を育成する。まさ、参加生徒の報告会を開催して体験した事柄を共有する。

○留学生との交流

アジア諸国から日本企業に学びにきている留学生との交流により、異文化理解を深めるとともに SPH 委員会において随時確認し、関係する科目の中で誇りをもって自国の文化や技術を語ることができる技術者を育成する方法について研究する。

④豊かな創造性を身に付けたスーパー技術者の育成

○スーパー・サイエンス・ハイスクール校（愛知県立豊田西高等学校）との連携

スーパー・サイエンス・ハイスクール校で実施している研究に参加し、SPH 委員会での状況を共有して考察的能力の開発を行う。

○工業科とその他の学科との特色ある取組の融合

農業科と連携した自動灌水装置の開発、福祉科における電動ベッド化補助具の製作など、工業科とその他の学科で連携した取組を実践し、SPH 委員会での状況を共有して工業高校の関係する科目の取組として新たな可能性を探る。

⑤その他

○小・中学校との連携

工業教育の充実のためには、小・中学校段階における系統的なキャリア教育の充実、職業教育の充実、次代を担う人材の育成という観点から、小・中学校や豊田市教育委員会等との連携強化なども重要である。小・中学生を対象として、ものづくりに興味・関心をもたせるための、ものづくり工作教室を開催する。活動の状況を SPH 委員会において随時確認し、関係する科目の中で人間性豊かな職業人を育成する方法について研究する。

○将来のプロフェッショナルの育成

将来のプロフェッショナルとして必要な資格や有用な各種検定を活用するとともに、企業で活躍する高度技能者及び卒業生による講習会などを実施し、専門的な知識、技術及び技能の定着及び実践力の深化を図る。

○生徒に学習の動機付けを行う授業の取組

授業で学習する基礎知識が、将来の進路先においてどのように活用されるかを明確にし、基礎技術が応用技術に発展していくことを、事例を示しながら授業を進める方法を研究する。また、授業に関するアンケートを実施して、生徒の興味・関心及び生徒の望む授業の方向性等を把握する。アンケートは年度当初と年度末に実施して、生徒の取組状況の変化を SPH 委員会において共有しながら、研究の方向性を定めていく。

○体験した SPH 事業の報告

各種の SPH 事業に取り組んだ生徒には、全校集会等で報告する場を設定し、その体験を共有する機会を設ける。また、SPH の活動について、パネル展示等を常設し、多くの生徒に活動の内容を伝える工夫を行う。

○次世代産業に対応した人材の育成

工業高校で学習すべき基礎的、基本的な技術や技能を十分に身に付け、将来必要となるであろう新しい技術や技能について臆することなく対応する思考力、及びそれらの技術・技能に基づいた工業製品を作り出す行動力を身に付け、卒業後も学び続ける人材を育成する。

5. 実施体制

(1) 研究担当者

○全ての工業科教員（教諭） 37名及び英語科教員（教諭） 3名

氏名	職名	役割分担・担当教科
神谷 弘一	教頭	研究全体のまとめ
浦野 俊二	教頭	研究全体のまとめ
竹内 裕昭	教諭	教育課程等のまとめ・工業
永田 徹	教諭	他機関との連絡・調整のまとめ・工業
早川 拓哉	教諭	就業体験のまとめ・工業
神谷 亨	教諭	機械科のまとめ・工業
並川 政義	教諭	電子機械科のまとめ・工業
星野 正英	教諭	自動車科のまとめ・工業
神谷 匠	教諭	電子工学科のまとめ・工業
足立 恵子	教諭	英語の活用能力について・英語

(2) 研究推進委員会

氏名	所属・職名	役割・専門分野等
松井 茂樹	株式会社デンソー技研センター デンソー工業学園 学園長	企業内学園で社員教育を行っている立場からの研究の指導及び評価等
横井 延年	アイシン精機株式会社 アイシン高等学園 学園長	企業内学園で社員教育を行っている立場からの研究の指導及び評価等
桂山 光弘	アイシン・エイ・ダブリュ株式会社 人材開発本部 次長	企業内学園で社員教育を行っている立場からの研究の指導及び評価等
大久保 潔	豊田鉄工株式会社 人事部人財開発室	企業経営の立場からの研究の指導及び評価等（自動車産業）
田中 勉	小島プレス工業株式会社 総務統括部主査	企業経営の立場からの研究の指導及び評価等（航空宇宙産業）
曾我部 博之	愛知工業大学・教授	大学の立場からの研究の指導及び評価等
夫馬 秀樹	豊田市立竹村小学校・校長	小学校の校長としての研究の指導及び評価等
大橋 則保	豊田市立上郷中学校・校長	中学校の校長としての研究の指導及び評価等

8. 知的財産権の帰属

- () 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

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