

学校名

愛知県立豊田工業高等学校

## 平成 28 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通して、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

契約日から平成 29 年 3 月 15 日まで

#### 4. 当該年度における実施計画

本事業において、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からは、何事にも意欲を持ち、自ら考え判断できる自立型人材、設備保全、品質管理の要員として生産現場のリーダーとして活躍できる人材の育成を求められている。研究最終年度となる平成 28 年度においては、学習到達度を確認するとともに、本研究の 4 本柱であるスーパー技術者を育成するために身に付けたことについて、こうした産業界のニーズを踏まえた本事業の指定前後の生徒の変容を検証する。そして、本事業で蓄積した研究成果を維持していくための、地域、企業、大学等との連携を確立する。

##### (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

航空宇宙産業・次世代自動車産業と関わりの深い地域性に鑑み、各学年で設定する工業科目において、特色ある学習内容を知識・技術として蓄えさせたり、最先端技術に触れさせたりして、技能・技術・知識を総合的に活用できる能力を育成するとともに、学習到達目標を明確にしたパフォーマンス課題や到達度リストの作成など独自の評価を実施し、学習到達度を確認する。

##### ア 第 1 学年

###### (7) 工学概論（学校設定科目）

機械・電気などの工業の基礎に加えて安全教育、知的財産教育についての知識・技術を身に付けさせる。

###### (4) 工業技術基礎

平成 26 年度から 2 年に渡り校内委員会で検討した内容に全面改定して実施し、工学概論と連携した内容について、より深い技術を習得できたかを検証する。

##### イ 第 2 学年

(7) 機械科

a 工業数理基礎

機械分野における事象の数理処理に関する学習を通して、流体力学や航空機の基礎的な内容についての知識・技術を身に付けさせる。

b 工業管理技術

工業生産の運営と管理に関する学習を通して、業務遂行上で浮かび上がる無駄な作業や合理的な生産工程を整理した生産システムの管理・運営方法を身に付けさせる。

(i) 電子機械科

a 機械工作

機械工作に関する学習を通して、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身に付けさせる。

b 電子情報技術

電子情報技術に関する学習を通して、次世代自動車に不可欠な組込技術について身に付けさせる。

(j) 自動車科

a 自動車工学

自動車の構造と機能に関する学習を通して、次世代自動車の構造と機能について身に付けさせる。

(k) 電子工学科

a 電気機器

電気機器及び電気材料に関する学習を通して、再生可能エネルギー発電設備の施工・管理技術について身に付けさせる。

b 通信技術

情報通信に関する学習を通して、ネットワークシステムを構築する技術・技能について身に付けさせる。

ウ 第3学年

(7) 自動車科

a 自動車設計（学校設定科目）

PHV・FCVの構造などを理解し、実際に自動車の設計に役立つ能力を身に付けさせる。

(2) 実践的な技術力を身に付けたスーパー技術者の育成

ア 科目「実習」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、生徒自身の獲得した技術がどの水準にあり、何が不足しているのかといったことが確認できる評価を実施する。

実習テーマごとに生徒自身が自分の技術・技能の到達度を自覚し、更なる技術・技能の向上を目指すことができるような「到達度リスト」や目標とする技能レベルを示した「個票」により技術・技能の到達度を評価し、実習内容にどう活かしたらよいかを検証する。

到達度リストや個票の活用について、SPH委員会で評価し、評価資料として利用を継続して研究する。

イ 大学等との連携

大学等との連携により、高度な実習設備を利用した先端技術を習得する機会を設定し、以下の能力を身に付けさせ、パフォーマンス評価などを実施し、生徒の変容を確認する。

(7) 協働問題解決能力

グループ活動を基本に、協働して問題解決を図る能力を身に付けさせる。

(i) 技術的問題解決能力

企業及び大学等に助言やヒントを求めながら観察する機会を与え、より高度な技術的視点から問題を解決する能力を身に付けさせる。

ウ 企業との連携

企業との連携による長期の就業体験実習や工場見学、実技講習会を通して、地場産業のも

つ技術を実際に経験する機会を設定し、以下の能力を身に付けさせ、自己評価及びパフォーマンス評価などにより、生徒の変容を確認する。

(7) キャリアプランニング能力

地元企業のもつ固有の技術・技能に適應する能力や、将来の職業生活を視野に入れて、自分の在り方や生き方の考えを深め、今取り組むべき課題を明確にする能力を身に付けさせる。

(4) 自己理解・自己評価能力

就業体験実習に参加した生徒に対しての自己評価票を作成し、企業における自己の役割の理解、忍耐力、主体的行動などについて、自己を理解し評価する能力を身に付けさせる。

エ 各種競技会への参加

各種の競技会へ参加する中で、以下の能力を高める機会を設ける。

(7) 計画準備能力

競技会参加への準備段階で、必要とされる条件を効率的且つ効果的に満たす方法を考え、課題に向けた解決プロセスを明らかにし、準備する能力を身に付けさせる。

(4) 実践問題解決能力

各種の競技会に出場させ、「ものづくり」の質を高める機会を設け、実践の中で発生する問題を的確に把握し、仮説を立てて検証し、問題を解決できる能力を身に付けさせる。

(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

ア 英語によるコミュニケーション能力の育成

工業に関する英語の学習活動を通して、積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度や以下の能力を身に付けさせ、学習到達目標を明確にしたパフォーマンス課題やCAN-DO リストの作成など独自の評価を実施し、学習到達度を確認する。

(7) コミュニケーション英語 I

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、工業に関する話題を提供しながら、工業に関する事象を表現する能力を身に付けさせる。

(4) 工業技術英語

工業科教員と英語科教員が連携し、海外赴任などによる専門的な研修や技術指導などを想定した専門的な工業技術英語を活用する能力を身に付けさせる。

イ 異文化理解の促進

外国人との交流活動を通して、グローバルな視点を身に付けさせ、異文化や自国の文化について、自己評価及びパフォーマンス評価により、生徒の変容を確認する。

(7) 海外派遣

海外派遣事業の機会があれば積極的に参加させ、派遣先でのホームステイ、語学研修、学校生活の体験を通じて、異文化を理解させる。

(4) 異文化交流

日本企業に学びにきている研修生と、文化や工業といった話題を通して交流を図り、異文化理解を深めさせるとともに、自国の文化についても造詣を深めさせる。

(4) 豊かな創造性を身に付けたスーパー技術者の育成

ア スーパー・サイエンス・ハイスクール校との連携

スーパー・サイエンス・ハイスクール校が実施する行事等に参加し、最先端技術に触れる学習活動を通して、将来の社会において現在の工業技術がどのように生かされていくかを考えさせ、自己評価により生徒の変容を確認する。

イ 専門高校等との連携

農業科や福祉科といった他学科及び特別支援学校との連携事業を通して、工業高校で培ってきた技術・技能がどのように活用できるかを考えさせ、パフォーマンス評価などを実施し、

生徒の変容を確認する。

(5) その他

ア 小・中学校との連携

ものづくりの技能や手順をどう伝えたら良いかを考えさ、統合的な観点から指導する経験をさせる中で、指導力の育成を図る。

イ 各種検定・講習会

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。

ウ 企業内学園指導者との交流

企業内学園をもつ地元企業と連携し、学園指導者と工業教員との交流を行い、工業科の教員自身の技能を向上させ、常に高い資質の実技指導ができる教育体制を構築する。また、学園指導者には工業高校の専門科目の授業を参観することにより、教えるノウハウを学んでもらう。

エ アンケート

実施している事業内容に関してアンケートを実施して、生徒の興味・関心及び生徒の望む事業の方向性等を把握し、事業に反映させる。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。

オ 報告・還元

生徒に実施した事業内容を整理させながら、表現力を高めさせる。また、本事業における活動内容や有効な教材・資料などをホームページ等で閲覧できるようにし、広く一般の使用に供する。

(7) 校内

a 全校集会等で報告させ、体験を共有する機会を設け、学習事項を共有させる。

b パネル展示用資料を作成させ、多くの生徒に活動の内容を伝えさせる。

(イ) 校外

a 発表会を設定し、資料の準備や発表方法などを工夫させる。

b ホームページに事業の様子や参考となる教材・資料を提示し、広く一般の使用に供する。

## 5. 実施体制

### (1) 研究担当者

○全ての工業科教員（教諭）38名及び英語科教員（教諭）3名

氏名	職名	役割分担・担当教科
稲垣 孝臣	教頭	研究全体のまとめ ・工業
浦野 俊二	教頭	研究全体のまとめ ・英語
神谷 亨	教諭	工業全体のまとめ ・工業
清水 文昭	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
竹内 裕昭	教諭	報告還元のまとめ ・工業
大矢 敬一	教諭	機械科のまとめ ・工業
新美 貴史	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
大塚 理江子	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
羽賀 勝	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
伊藤 俊満	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

### (3) 校内における体制図



