

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

社会や地域のニーズを踏まえ、産学官連携のもとに、高度な科学技術に対応した科学的思考力を有し、ものづくりを通じて課題を解決する工学的センスを身に付け、グローバルに活躍できる生徒を育成するプログラムの開発

2. 研究の目的

工業高校生には「工業技術者としての自信」と「タスクマネジメント能力」の育成が必要である。高度な科学技術に対応可能な、確固とした科学工学的基礎学力と思考力を有し、「ものづくりの心」と突発的な課題にも対処可能な「工学的センス」を身に付け、グローバルに活躍できる生徒を育成することにより、急激な社会の変化へ対応可能な将来の産業界を担う専門的職業人の育成を目的とする。

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

高齢化社会の進展に伴い、工業界だけでなく産業界全体で慢性的な人手不足が問題となっている。しかしながら、こうした状況下、本校においては、生徒の就職希望は優良大企業志向が強く、就職希望先が一部の企業に集中し、就職難と人手不足が混在している。また、早期離職者も少ないと言われながらもミスマッチが生じている。

社会環境が急速に変化を続けている現代では、職業が多様化、知識・技術が高度化、企業組織が複雑化していることから、従来からの指導方法で専門的職業人を3年間で育成することは難しい。

今回の研究では、社会のニーズに応えられる職業人を育成するために、「工業系高校人材育成コンソーシアム千葉」等との連携を活用しながら「工業技術者としての自信」と、「タスクマネジメント能力」を育成することにより、生徒の学習意欲を向上させ、確固とした科学工学的基礎学力と思考力を育成するとともに、より良いものを求める「ものづくりの心」を身につけさせ、広い視野を持ってグローバルに活躍できる生徒の育成を目的としている。本校は、3つのねらいと9つの要素（力）に着目し、スーパー・プロフェッショナル・ハイスクールの事業展開を平成27年度入学の生徒を基準として、平成28年度は2学年、平成29年度は3学年において重要事業として実施していく。その他の学年では、先行して実施した事業において、実施後の課題などを検証し改善していく。事後実施した事業においては、継続的に各学年同時進行で実施するための手立てを考え、他校でも実施できるように実施(案)を作成し、3年間の成果を確認して検証する。実施した事業の成

果目標において生徒・企業・職員へアンケートなどを実施し、肯定的な回答の割合を1年目には60%以上、2年目には70%以上、3年目には80%以上になるように設定・指導していく。

表1は、ねらい（育成）の要素と定義を示したものである。

表1 ねらい（育成）の要素と定義

ねらい	要素（力）	定義
タスクマネジメント能力の育成	計画力	課題の解決に向けたプロセスを明らかにし準備する力
	状況把握力	自分と周囲の人々や物事との関係性を理解する力
	実行力	目的を設定し確実に行動する力
工学的センスの育成	創造力	現象を捉え、新しいことにチャレンジする力
	情報分析力	多くの情報から必要なものを的確に利用する力
	修正力	他人の意見を聞き、自己のアイデアを育てる力
ものづくりの心を育成	思考力	作業に必要なことを的確に理解する力
	判断力	作業の手順や安全な作業を正しく理解する力
	忍耐力	必要な作業に継続して、行動する力

表2は、本校の成果指標である。成果測定は、生徒に向けてアンケートや小テスト・確認シートなどでレベルを測定する。すべての要素に対して指標を「S: Super」に設定し、この指標を超えたことで、その育成が達成できたと判断する。

表2 本校の成果指標

ねらい	要素（力）	C: 努力を要する（期待する活動が見られない）	B: 概ね満足できる（期待する活動は見られるが、未到達な部分がある）	A: 十分満足できる（期待する活動が十分に見られる）	S: Super（期待する活動以上に+αが見られる）
タスクマネジメント能力の育成	計画力	課題を設定できるが、準備できない	課題を設定でき、準備ができる	課題に応じた準備ができ、優先順位を付けることができる	課題に応じた準備ができ、優先順位を付け、チームに対して正確に伝えることができる
	状況把握力	自分でやるべきことを把握できない	自分でやるべきことを把握できるが、関係性がイメージできない	自分でやるべきことを把握でき、関係性がイメージできる	現在の状況を把握でき、完成までのイメージが持てる
	実行力	課題と目的が見つけられず、行動できない	課題は見つけられるが、目的が見つけられず意見を述べるが一人で行動できない	課題と解決方法が見つけられ、一人で行動できる	チームを積極的に活用して目的を達成する行動ができる

工学的センスの育成	創造力	現象を捉えられず課題に対する発想ができない	現象を捉えることができるが、課題に対する発想ができない	現象を捉えることができ、課題に対する発想ができる	現象を的確に捉えることができ、課題に対する複数の発想ができる
	情報分析力	情報を読み取ることができず、客観的な理解ができない	情報を読み取ることができるが、客観的な理解ができない	情報を読み取ることができ、客観的な理解と分析ができる	分析して相手に対して的確に伝えることができる
	修正力	相手の意見を聞けず、工夫できない	相手の意見を聞いても、自分で直すことができない	相手の意見を聞き、自分で直すことができ正しい方向に修正できる	自他の意見を集約し、うまくいかない原因を突き止め、相手に対してアドバイスができる
ものづくりの心を育成	思考力	課題に対して必要な作業が理解できず、相手の要望をイメージできない	課題に対して必要な作業が理解できるが、相手の要望をイメージできない	課題に対して必要な作業が理解でき、相手の要望をイメージできる	作業と相手の要望を理解することができ、相手に対して的確に提案できる
	判断力	自分の役割と作業手順を理解できない	自分の役割は理解できるが、作業の手順がわからない	自分の役割と作業の手順がわかり、相手に伝えることができる	周囲の状況と正しい作業を判断でき改善することができる
	忍耐力	作業に対して継続できない	作業の内容で得意な部分を継続して行うことができる	作業の内容を把握し、必要な作業を継続して行うことができる	成功するまで努力を惜しまず、失敗しても繰り返し継続して作業することができる

この研究を成功させるために、本校全教員が上記の目標を理解し、教科・科目の枠を超えて、チーム学校として研究を推進させ、生徒へ指導を行う。なお、コンソーシアムにおいては、クラウドファンディングをイメージして生徒への教育活動と研究を推進させる。また、成果の裏付けを確認するために信頼性・妥当性のあるルーブリックを設定してパフォーマンス評価を行い、学習成果の明示化と学修到達度を測定するためのツールを研究する。

(1) 社会ニーズ、地域ニーズに応じた「課題研究」の実施

○ねらい

工業高校生として、「課題研究」を通して、社会ニーズ、地域ニーズをクライアントとして希望や要望を聞き、「工学的センス」及び「タスクマネジメント能力」を育成させる。

○活動方針および方法

- ・社会や地域のニーズを生徒に探求させるために、社会・地域に出向き、その要望等を聞く。現況の実態及び背景を把握させながら、ものづくりの一連のプロセスを経験させることにより、タスクマネジメント能力の手応えや自信を持ち、自己有用感と実行力の育成を図る。また、生徒自身がどのような段階を踏めば工学的センスが身に付いているのかが意識できるようにするため、「ものを作る時には、このような手立てや手法が必要」など、学習の達成

度を判断する具体的な基準を明確に示す。

- ・校内課題研究発表会において、年度途中で中間報告を行い、年度末までに専門的な知識を深化させる。また、千葉大学主催の高校生理学研究発表会（課題研究中間発表）、工業系人材育成コンソーシアム千葉主催の課題研究発表会（課題研究最終発表）および全国産業教育フェア（秋田大会）などに参加し、不特定多数の前で堂々と発表することができるだけでなく、どのような質疑があっても対応できる思考力を持った生徒を育てる。
- ・技術的知識を有する関係機関（長岡技術科学大学）へ本校教員が出向き、実験指導法と応用の知見を広げることを目的とした研究協議を実施する。その成果を「課題研究」を通して、実践的なものづくりの考え方や応用方法を生徒へ還元する。
- ・情報技術科と理数工学科の「課題研究」や「実習」において、AVR マイコンボードを中心としたアッセンブリー類を用いて、回路製作や連動するプログラムの学習を行うことで生徒の忍耐力と実践力を高める。なお、この開発についてはインターネットを使い、作成方法やプログラミングについて積極的に公表していく。
- ・電気科の「プログラミング技術」や「実習」において、Arduino を中心とした小型コンピュータによる電子制御、機械制御の基礎、それらを応用したロボットの基礎を学ばせる。また、インターネットとモノを連動させた IoT の基礎も学ばせることで、高度な科学技術に対応できる基礎的な力と情報分析力を育成する。
- ・「課題研究」や工業系部活動等による幼稚園・小学校出前授業を実施し、発表の機会とする。

○ 成果目標

「タスクマネジメント能力の育成」

- ①社会・地域ニーズを探求ことができ、現況の実態及び状況を把握することができる。
 - ②課題研究発表会などで、自分の考えや意見を述べることができ、どのような質疑があっても対応することができる。
- ・課題研究発表会等において、年度途中で中間報告会を実施。アンケート①No.1～6（状況把握力、計画力、実行力）について肯定的な回答をした生徒の割合を 80%以上にする。これらの機会を通じて、他人の前で自分の考えや意見を述べる力を養成し、達成感や充実感を養うことで、生徒個人の評価を実施前後で 10%以上向上させる。また、工業科の生徒が達成する誠実な対応とは何かを学校全体で把握し、工業科の生徒としての伝えるスキルや必要な知識を明確にする。発表会などでは、相手がイメージできるような理解しやすい説明をすることができ、質問に対して自信を持って明確な回答が行えるような自己解決力を育成する研究を実施する。
 - ・「課題研究」を通して、手ごたえや自信を感じることで、工業技術者としての自信に繋がる「自己有用感と達成感を得た」生徒の割合を 80%以上にする。また、確認シートで理解度を測定する。

「工学的センスの育成」

- ①上手にいかない原因を調べ、成功するように工夫を重ねることができる。
 - ②最新の ICT 機器の活用など、新しいツールを活用することができる
- ・教員による評価において、「1年間を通して真剣に取り組んだ」生徒を 80%以上、「計画通りに研究を進められた」生徒を 80%以上、「粘り強く解決方法を探した生徒」を 80%以上にする。

「ものづくりの心を育成」

- ①自分の強み・弱みを理解し、困難なことでも自信を持って取り組むことができる。
- ・外部の審査員による評価において、「プレゼンテーションの仕方、発表態度がやや優れている

る」以上の評価を 80%以上 になるよう指導し、その評価も公表することによって生徒の意識を高める。

(2) クロスカリキュラムを活用した効率的な学習カリキュラムの編成と反転授業の実施

○ねらい

生徒において、授業や反転学習等を実施することで授業の理解度を高め、効率的な専門知識の習得と学習意欲の向上。

○活動方針および方法

- ・ 共通教科の科目と教科「工業」の科目のクロスカリキュラムによる授業を実施し、効率的な授業を実践するとともに、主体的・対話的で深い学びの授業評価として、妥当性、信頼性のあるルーブリックを設定してパフォーマンス評価を行い、生徒にどのような力が身に付いたのかをはかる。また、事務補助日々雇用職員を採用して、教員と共に改善作業と精度を向上させる。
- ・ 主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善をするため、共通教科を含めた各科目で、タブレット端末をはじめ ICT 機器等を活用した反転授業を実施する。また、必要なコンテンツなどの編集等を行い、学校ホームページ上で発信する。
- ・ これらの取組について、授業後の生徒アンケート等の実施及び学習指導要領を分析して学習カリキュラムを工夫・改善する。
- ・ 技術的知識を有する企業や大学と協働しながら、実践的なものづくりの考え方や工学的センスを育成するために ICT 機器を利用した共同開発を実施する。
- ・ (社) 全国工業高等学校長協会主催の標準テスト(工業)の活用を図り、教科「工業」に属する科目のクロスカリキュラムによる授業や反転学習等の指導方法の有用性について検証する。また、「電気基礎」と「数学Ⅰ」・「数学Ⅱ」で、共通性の高い単元を対照とした本校独自の副教材を作成し、電気科(2クラス)・情報技術科(1クラス)の1・2学年生徒に配布して授業で活用する。

○ 成果目標

「工学的センスの育成」

①最新の ICT 機器の活用など、新しいツールを活用することができる。

- ・ ICT 機器と反転学習において、生徒の授業態度が「自ら ICT 機器を活用し、予習・復習を行うことができ、意欲的に反転学習をした。」生徒の割合を 80%以上 にする。
- ・ クロスカリキュラムの副教材等を授業で使用することで、「生徒自ら予習・復習を行い、共通教科と専門教科の関わりを理解し、成績向上に効果があった」生徒の割合を 80%以上 にする。また、小テストや確認シートで理解度を測定する。
- ・ 授業や反転学習等の指導方法の有用性を検証するために、標準テスト(工業)の活用を図り、生徒の平均点が 70 点以上の生徒を 80%以上 にする。

「ものづくりの心を育成」

①小さな成果を積み重ね、目標達成に向かって粘り強く取り組み続けることができる。

- ・ 保護者等の評価において、「子どもを本校に入学させて良かった」「家庭で授業の予習・復習をしている」と感じた割合を 80%以上 にする。
- ・ 教員による評価において、生徒の「授業態度」「学力向上に向けて、指導内容の充実を図っ

ている」について肯定的な意見の割合を80%以上にする。

- ・授業や反転学習等において、事業終了後にアンケートを実施し、共通科目、専門科目の関連性がわかり「授業に集中し、意欲的に取り組んでいる」生徒の割合を80%以上にする。

(3) 大学、企業との連携による高度先進科学技術の学習

○ねらい

「ものづくりの心」や「工学的センス」を育て、生徒が他者に向けて、研究や講習をわかりやすい説明ができるように学習意欲の向上をさせ、その受け答えができる態度と能力を育てる。

○活動方針および方法

- ・「工業系高校人材コンソーシアム千葉」を活用し、基礎学習を通じて「ものづくりの心」を育成する他、品質保証や品質管理の学習を行い「工学的センス」を育成する。
- ・学習の成果を産業教育フェア（千葉県職業系高校）、ロボフェア（千葉県高等学校教育研究会工業部会）、千葉市中央区民まつりを通して、生徒主体の発表・報告をする。また、地域の小学校・中学校において生徒主体の出前授業やものづくり教室を実施する。
- ・企業や大学を招聘し、電気工事や制御プログラム製作方法、3D（3次元）映像などの技術や技能について講義と実技を実施してもらい、「現場で通用する技術」を幅広く伝授していただくことで「タスクマネジメント能力の育成」の計画力と実行力、「工学的センス」の創造力と修正力および「ものづくりの心を育成」の判断力を育成する。また、高校生ものづくりコンテストなどの大会へ出場させ、上位入賞を目指すことで思考力と忍耐力を育成する。

○ 成果目標

「タスクマネジメント能力の育成」

- ①課題を見つけ出し、解決に向かう道筋を組み立てることができる。
- ②作業の内容の確認や質問を行いながら、相手の考えを正確に理解することができる。
 - ・「状況を把握し、課題に応じた準備をすることができ、チームを積極的に活用して完成までのイメージができる」という肯定的な回答をした生徒の割合を80%以上にする。（①アンケート指標表 No. 1～6）

「工学的センスの育成」

- ①安全な作業手順を理解し、分析して相手に対して的確に伝えることができる。
- ②現象を的確に捉えることができ、課題に対する複数の発想ができる。
 - ・「自他の意見を集約し、うまくいかない原因を突き止め、相手に対してアドバイスができる」という肯定的な回答をした生徒の割合を80%以上にする。（①アンケート指標表 No. 7～12）

「ものづくりの心を育成」

- ①自分の役割を理解して、行動することができ、相手に対して的確に提案することができる。
- ②成功するまで努力を惜しまず、失敗しても繰り返し継続して作業することができる。
 - ・千葉県高等学校教育研究会工業部会の主催する総合技術コンクール（溶接、機械設計、電子回路、電気工事、化学分析ほか）において、授業で身に付けた知識、技術・技能を生かして上位に入賞する生徒の割合を80%以上にするとともに、高校生ものづくりコンテスト県大会で上位に入賞する生徒の割合を80%以上とし、関東大会・全国大会に進出させる。（①アンケート指標表 No. 13～18）

(4) 外国人博士研究員（Post Doctor）や修士学生等と連携したグローバル教育の充実

○ねらい

生徒自身が、工業に関する日本語を英語に翻訳することができるように指導し、外国人へ自分の意思を表現し、意見交換ができる能力を育成する。

○活動方針および方法

- ・外国人博士研究員や修士学生等と連携し、「課題研究」において英語による発表や英語での質疑応答をすることで意見交換を行う。
- ・海外の学校との技術交流や文化交流を実施して、生徒同士で意思疎通を行い、意見交換することができる力を育成する。
- ・WRO Japan エキスパート部門等に参加させ、英文のレギュレーションや課題に沿った作品の説明を英語で対応させることで「タスクマネジメント能力の育成」のうち計画力、実行力及び「工学的センスの育成」のうち創造力、修正力の育成を図るとともに国際大会への出場を目指す。このことにより課題に向けた研究要素を取り入れた作品の製作と制御について発展的に学ばせる。

○ 成果目標

「工学的センスの育成」

①事例や客観的なデータ等を用いて、具体的にわかりやすく伝えることができる。

- ・千葉大学が主催する理科研究発表会において、「英語を活用して研究発表や意見交換できる生徒」の割合を 80%以上にする。
- ・WRO Japan エキスパート部門に出場し、「課題に沿った作品の説明を英語で対応できた」生徒の割合を 80%以上にする。

「ものづくりの心を育成」

①日本語以外の言語でコミュニケーションを取ることに興味がある。

- ・海外の技術や文化に興味関心を持ち、姉妹校交流で参加する生徒が「日本と海外の技術を比較し、考察でき、発表することができた」生徒の割合を 80%以上にする。

(5) インターンシップ・企業実習の実施

○ねらい

企業と学校が連携し、インターンシップ・企業実習の目的意識、職業観、勤労観について育成し、生徒が産業構造等を理解することができるようにする。

○活動方針および方法

「工業系高校人材育成コンソーシアム千葉」等の会員企業と連携し、工業科の生徒にとって効果的な育成方法を総合的に検討し、企業と生徒の実態に合わせた、インターンシップ・企業実習を実施する。また、実施後、生徒には報告書を提出させるとともに報告会で発表させ、目的の達成状況を評価して生徒へ還元する。

○ 成果目標

「タスクマネジメント能力の育成」

①相手に迷惑をかけないように、守らなければならないルールや約束・マナーを理解している。

- ・インターンシップ・企業実習への参加率を 80%以上にし、アンケートよりインターンシップや企業実習の必要性、有効性、企業の規律、マナーの大切さを感じた生徒の割合を 80%以上

にする。

「工学的センスの育成」

①作業の内容の確認や質問を行いながら、相手の考えを正確に理解することができる。

- ・各企業へアンケート回答を依頼し、「実習中コミュニケーションを取れる」「企業の業務内容を理解できた」「将来、技術者としてどうすべきか考えることができた」と生徒に対する期待を達成した企業の割合を 80%以上にする。

「ものづくりの心を育成」

①相手の考えを、相手の気持ちになって理解することができる。

- ・生徒に、インターンシップ・企業実習の目的意識を明確にさせ、企業の事業内容を把握し、作業することができた割合を 80%以上にする。

上記5項目の他にも、産学官の連携の在り方及びそれぞれの役割についても考察を行うとともに、全国産業教育フェアや文部科学省主催の成果発表会、実施報告書、学校ホームページなどでその成果の普及・啓発を図る。

5. 実施体制

(1) 研究担当者

表3. 研究担当者一覧

No.	氏名	職名	役割分担・担当教科
1	鈴木 賢二	校長	統括
2	田口 英彦	教頭	統括補佐
3	張能 正昭		
4	矢代 幸子	教諭	国語のクロスカリキュラムの作成 国語科
5	宮内 渉		
6	原口 宏幸		
7	越川 弘子		
8	千脇 美恵子		
9	中村 次克	教諭	数学のクロスカリキュラムの作成 数学科
10	山本 美子		
11	佐藤 彰弘		
12	永野 雅紀		
13	西村 華奈		
14	佐藤 晋		
15	古水 浩之	教諭	英語のクロスカリキュラムの作成 英語科
16	浅見 昌子		
17	関本 尚子		

18	菅野又 章	教 諭	英語のクロスカリキュラムの作成 英語科
19	島峯 基栄		
20	河野 早苗子	教 諭	家庭のクロスカリキュラムの作成・家庭科
21	栗原 三紀子	教 諭	芸術のクロスカリキュラムの作成・音楽科
22	安部 泰国	非常勤講師	芸術のクロスカリキュラムの作成・芸術科
23	鹿間 康男	教 諭	理科のクロスカリキュラムの作成 理科
24	栗林 覚		
25	菅野 怜司		
26	中熊 浩	教 諭	社会のクロスカリキュラムの作成 社会科
27	鈴木 延人		
28	岩崎 匡高		
29	石井 博之	教 諭	保健体育科のクロスカリキュラムの作成 保健体育科
30	渡部 治彦		
31	半沢 拓夫		
32	菅谷 暁		
33	小倉 正光		
34	荻込 雅弘	教 諭	コンソーシアム会員との連絡調整 工業化学科
35	伊東 慶一郎		
36	富澤 浩幸		
37	吉田 浩一		
38	岡本 昌賢		
39	岡田 繁行	実習助手	
40	渡邊 敦		
41	高橋 勝幸	教 諭	コンソーシアム会員との連絡調整 電子機械科
42	大木 正臣		
43	高嶋 聡明		
44	萬崎 智晴		
45	藤澤 宏有		
46	伴 和樹		
47	中村 美咲		
48	長嶋 豊		
49	吉岡 正晴		

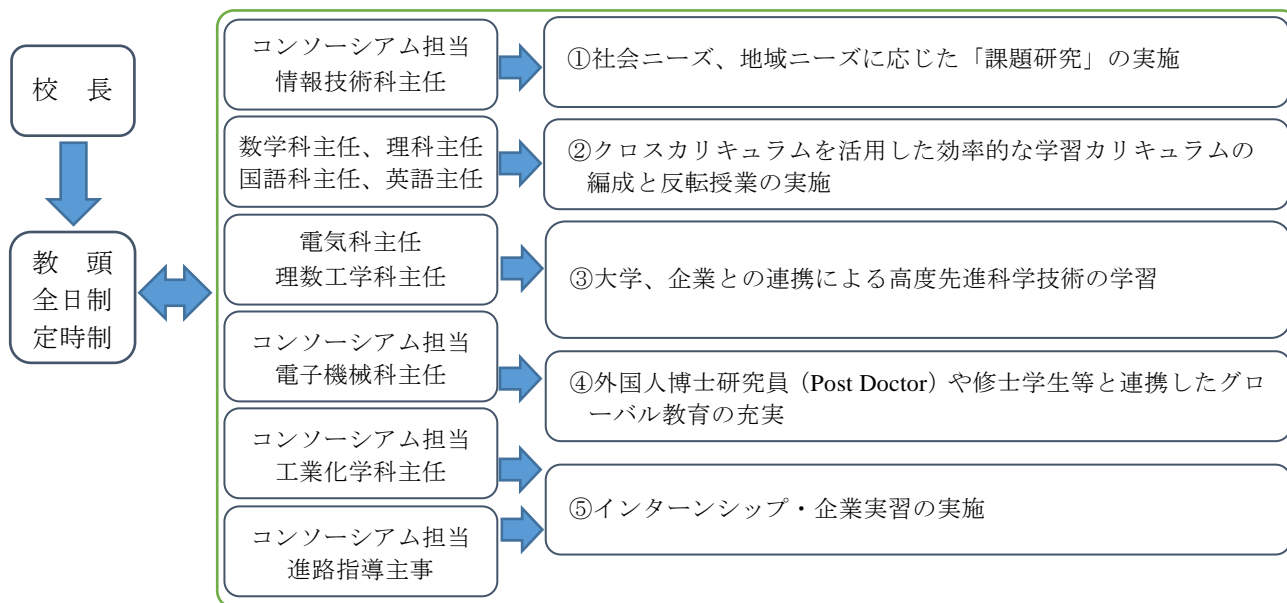
50	高橋 和博	実習助手	コンソーシアム会員との連絡調整 電子機械科
51	牛久保昌貴		
52	向井 隆哉		
53	松浦 悟	教 諭	コンソーシアム会員との連絡調整 電気科
54	古谷 康文		
55	森山 武夫		
56	鈴木 康利		
57	中村 啓介		
58	小堀 敦也		
59	片岡 伸一		
60	子安 豊		
61	栗原 泰司		
62	畠中 伸介		
63	島貫 良平		
64	小畑 和央		
65	岡田 司		
66	増淵 公孝	教 諭	コンソーシアム会員との連絡調整 情報技術科
67	今関 真琴		
68	石原 孝一		
69	福島 和義		
70	小野寺 浩務		
71	清水 達朗		
72	穂山 勝	実習助手	
73	栗原 利治	教 諭	コンソーシアム会員との連絡調整 理数工学科
74	清崎 起代則		
75	高田 智恵美		
76	下村 裕史	実習助手	

(2) 研究推進委員会

表 4. 研究推進委員会役員名簿

氏 名	所属・職名	役割・専門分野等
田口 英彦	教 頭	渉外（全日制）
張能 正昭	教 頭	渉外（定時制）
原口 宏幸	国 語 科・教諭	国語科主任
佐藤 彰弘	数 学 科・教諭	数学科主任
菅野又 章	英 語 科・教諭	英語科主任
河野 早苗子	家 庭 科・教諭	家庭科主任
栗原 三紀子	音 楽 科・教諭	芸術科主任
栗林 覚	理 科・教諭	理科主任
岩崎 匡高	社 会 科・教諭	社会科主任
菅谷 暁	保健体育科・教諭	保健体育科主任
富澤 浩幸	工業化学科・教諭	工業化学科主任
大木 正臣	電子機械科・教諭	進路指導主事
高嶋 聡明	電子機械科・教諭	電子機械科主任
森山 武夫	電 気 科・教諭	電気科主任
今関 真琴	情報技術科・教諭	情報技術科主任
清崎 起代則	理数工学科・教諭	理数工学科主任
小堀 敦也	電 気 科・教諭	コンソーシアム担当

(3) 校内における体制図



(4) 運営指導委員会（本校では運営協議会と称する）

工業系高校人材育成コンソーシアム千葉の運営委員の中から選出された委員で構成される運営協議会において、事業の進捗や成果を説明するとともに、意見等を参考にしてその後の軌道修正や改善につなげる。年間2回程度、開催する予定。

表5. 運営指導委員会役員名簿

氏名	企業・団体等	役職
高橋 眞一	三井化学（株）茂原分工場	管理・技術部総務グループ主席部員
工藤 一浩	千葉大学 工学部	大学院工学研究所 教授
松中 孝二	(独) 高齢・障害・求職者雇用支援機構 千葉職業能力開発短期大学校	校長
小野 祐司	工業系高校人材育成コンソーシアム千葉	会長

6. 研究内容別実施時期

表6. 研究実施時期

研究内容	実施時期		
	4月	5月	6月
(1) 社会ニーズ、地域ニーズに応じた「課題研究」の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・地域ニーズの集約 ・研究テーマの集約 ・関係機関との日程調整 	<ul style="list-style-type: none"> ・企業との交流会 ・進路見学会 ・コンソーシアム総会 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究テーマに沿った支援の依頼 (コンソーシアム経由)
	7月	8月	9月
	<ul style="list-style-type: none"> ・支援機関による指導 ・コンソーシアム運営委員会 	<ul style="list-style-type: none"> ・支援機関による指導 ・校内プログラミングロボットコンテスト 	<ul style="list-style-type: none"> ・理科研究発表会 ・地域に技術の披露：ロボット操縦体験～出前授業
	10月	11月	12月
	<ul style="list-style-type: none"> ・クロススクールサイエンスフェスティバル（千葉市立千葉高校 SSH）交流会 	<ul style="list-style-type: none"> ・課題研究中間発表会 ・支援機関による指導 	<ul style="list-style-type: none"> ・地域に技術の普及：ロボット操縦体験～出前授業
	1月	2月	3月
<ul style="list-style-type: none"> ・学内課題研究発表会 ・企業との意見交換会 	<ul style="list-style-type: none"> ・コンソーシアム研究発表会 ・支援機関による評価 	<ul style="list-style-type: none"> ・課題研究発表のまとめ ・次年度に向けた改善 	
(2) クロスカリキュラムを活用した効率的な学習カリ	4月	5月	6月
	<ul style="list-style-type: none"> ・反転学習用テキスト作成 ・朝自習実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・SPI 試験 ・教科小テスト 	<ul style="list-style-type: none"> ・反転学習用テキスト作成 ・クロスカリキュラムの作成
	7月	8月	9月
	<ul style="list-style-type: none"> ・タブレット反転学習 ・クロスカリキュラムの作成 	<ul style="list-style-type: none"> ・反転学習用テキストの作成 	<ul style="list-style-type: none"> ・タブレット反転学習 ・教科小テスト
10月	11月	12月	

キュラムの編成と反転授業の実施	・タブレット反転学習 ・クロスカリキュラムの作成	・タブレット反転学習 ・クロスカリキュラムの作成	・タブレット反転学習 ・クロスカリキュラムの作成
	1月 ・標準テスト ・クロスカリキュラムの作成	2月 ・教科小テスト ・アンケート実施	3月 ・反転学習の評価 ・次年度に向けた改善
(3) 大学、企業との連携による高度先進科学技術の学習	4月 ・支援機関との日程調整	5月 ・科学工作教室～出前授業 ・コンソーシアム総会	6月
	7月 ・理工系大学からの出前講義 ・高度先進科学技術の学習 ・土曜日学習	8月 ・地域に技術の普及：ロボット 操縦体験～ロボフェアー ・高校生ものづくりコンテスト 関東地区大会	9月 ・高度先進科学技術の学習
	10月 ・体験教室～ふるさと祭り ・体験教室～産業教育フェアー	11月 ・親子ものづくり教室 ・総合技術コンクール	12月 ・理工系大学からの出前授業
	1月 ・高度先進科学技術の学習	2月 ・高度先進科学技術の学習 ・アンケート実施	3月 ・高度先進科学技術の評価 ・次年度に向けた改善
	4月 ・光華高級工業職業学校交流会	5月 ・台湾等外国の学校との交流 事前学習	6月 ・留学生との交流
	7月 ・台湾等外国の学校との交流 事前学習	8月 ・台湾等外国の学校との交流 事前学習	9月 ・外国人講習会 ・課題研究の発表指導
	10月 ・留学生との交流 ・課題研究の発表指導	11月 ・留学生との交流	12月 ・台湾等外国の学校との 技術交流会
	1月 ・台湾等外国の学校との 技術交流発表会	2月 ・グローバル人材プロジェクト 成果発表会 ・アンケートの実施	3月 ・今年度のグローバル教育の評価 ・次年度に向けた改善
(5) インターンシップ・企業実習の実施	4月 ・支援機関との日程確認	5月 ・インターンシップ報告会 ・企業交流会	6月 ・インターンシップ事前指導
	7月 ・インターンシップ事前指導 ・インターンシップ実施	8月 ・インターンシップ事前指導 ・インターンシップ実施	9月 ・企業へのアンケート実施
	10月 ・インターンシップ報告書作成 ・生徒へのアンケート実施	11月	12月 ・インターンシップ報告会
	1月 ・企業への協力依頼 ・支援企業の開拓	2月 ・企業への協力依頼 ・支援企業の開拓	3月 ・企業交流会

成果普及	通年	11月	2月
	・視察校対応 ・本校 HP での公表	・全国産業教育フェア（秋田） 成果発表	・成果発表会（文部科学省主催） 成果発表 ・実施報告書送付

※ 実施の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

表7. 関連事業の実績

補助金等の名称	交付者	交付額	交付年度	業務項目
平成26年度サイエンスパートナーシッププログラム	独立行政法人科学技術振興機構	20万円	平成26年度	体験的・問題解決的な学習活動を中心とした優れた講座の研究
機械系技術技能教育の指導力向上プロジェクト	独立行政法人国際協力機構	2383万円 (全体)	平成25年度より3年間	ハノイ工業職業訓練短期大学支援プロジェクト(千葉県教育委員会)の中で本校職員が職業訓練教育の構築・支援を行う。

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

《資料》

- ① アンケート指標表
- ② アンケート配置例
- ③ クロスカリキュラム授業記録表
- ④ ルーブリックにおけるパフォーマンス評価表

〈資料〉①アンケート指標表

千葉県立千葉工業高等学校 SPH

アンケート① 氏名

平成 年 月 日

No.	質 問	9の要素	3つのねらい
1	作業成果のイメージを明確にして、実現のためにやるべきことを的確に把握できる	状況把握力	タスクマネジメント能力の育成
2	安全な作業手順の理解に意識して心掛けている	状況把握力	タスクマネジメント能力の育成
3	作業の内容の確認や質問を行いながら、相手の考えを正確に理解することができる	計画力	タスクマネジメント能力の育成
4	作業に優先順位をつけ、実現性の高い計画を立てられる	計画力	タスクマネジメント能力の育成
5	自分で判断し、他人に流されず行動できる	行動力	タスクマネジメント能力の育成
6	課題研究発表会など、他人の前で自分の考えや意見を述べるができる	行動力	タスクマネジメント能力の育成
7	複数の方法を組み合わせて、新しいものを作り出すことができる	創造力	工学的センスの育成
8	最新のICT機器の活用など、新しいツールを活用することができる	創造力	工学的センスの育成
9	成功のイメージを常に意識しながら、新しいものを生み出すためのヒントを探している	情報分析力	工学的センスの育成
10	事例や客観的なデータ等を用いて、具体的にわかりやすく伝えることができる	情報分析力	工学的センスの育成
11	相手の意見を素直に受け入れ、自分の考えを正しい方向へ修正できる	修正力	工学的センスの育成
12	上手にいかない原因を調べ、成功するように工夫を重ねることができる	修正力	工学的センスの育成
13	相手の考えを、相手の気持ちになって理解することができる	思考力	ものづくりの心の育成
14	日本語以外の言語でコミュニケーションを取ることに興味がある	思考力	ものづくりの心の育成
15	相手に迷惑をかけないよう、守らなければならないルールや約束・マナーを理解している	判断力	ものづくりの心の育成
16	自分の役割を理解して、行動することができる	判断力	ものづくりの心の育成
17	小さな成果に喜びを感じ、目標達成に向かって粘り強く取り組み続けることができる	忍耐力	ものづくりの心の育成
18	自分の強み・弱みを理解し、困難なことでも自信を持って取り組むことができる	忍耐力	ものづくりの心の育成

【評価基準】 5:そう思う 4:ややそう思う 3:どちらとも言えない 2:ややそう思わない 1:そう思わない

3つのねらい	9の要素	定 義
タスクマネジメント能力の育成	状況把握力	自分と周囲の人々や物事との関係性を理解する力
	計画力	課題の解決に向けたプロセスを明らかにし準備する力
	実行力	目的を設定し確実に行動する力
工学的センスの育成	創造力	現象を捉え、新しいことにチャレンジする力
	情報分析力	多くの情報から必要なものを的確に利用する力
	修正力	他人の意見を聞き、自己のアイデアを育てる力
ものづくりの心の育成 (人間力の育成)	思考力	作業に必要なことを的確に理解する力
	判断力	作業の手順や安全な作業を正しく理解する力
	忍耐力	必要な作業に継続して、行動する力

②アンケート配置例

千葉県立千葉工業高等学校 SPH アンケート①

平成 年 月 日

本校は、文部科学省からスーパー・プロフェッショナル・ハイスクールに指定されました。この事業の一環として、次のアンケートをお願いします。アンケートの集計結果は、この事業の中で使用します。また、個人名が公表されることはありません。

次のそれぞれの質問に対し、自己評価の1～4のいずれかの数字を○で囲んでください。

科 年 組 no 氏 名

【自己評価基準】 1:思う 2:どちらかと言えば思う 3:どちらかと言えば思わない 4:思わない

No.	質 問	自己評価			
1	作業成果のイメージを明確にして、実現のためにやるべきことを的確に把握できる	1	2	3	4
2	安全な作業手順の理解に意識して心掛けている	1	2	3	4
3	作業の内容の確認や質問を行いながら、相手の考えを正確に理解することができる	1	2	3	4
4	作業に優先順位をつけ、実現性の高い計画を立てられる	1	2	3	4
5	自分で判断し、他人に流されず行動できる	1	2	3	4
6	課題研究発表会など、他人の前で自分の考えや意見を述べることができる	1	2	3	4
7	複数の方法を組み合わせて、新しいものを作り出すことができる	1	2	3	4
8	最新のICT機器の活用など、新しいツールを活用することができる	1	2	3	4
9	成功のイメージを常に意識しながら、新しいものを生み出すためのヒントを探している	1	2	3	4
10	事例や客観的なデータ等を用いて、具体的にわかりやすく伝えることができる	1	2	3	4
11	相手の意見を素直に受け入れ、自分の考えを正しい方向へ修正できる	1	2	3	4
12	うまくいかない原因を調べ、成功するように工夫を重ねることができる	1	2	3	4
13	相手の考えを、相手の気持ちになって理解することができる	1	2	3	4
14	日本語以外の言語でコミュニケーションを取ることに興味がある	1	2	3	4
15	相手に迷惑をかけないよう、守らなければならないルールや約束・マナーを理解している	1	2	3	4
16	自分の役割を理解して、行動することができる	1	2	3	4
17	小さな成果に喜びを感じ、目標達成に向かって粘り強く取り組み続けることができる	1	2	3	4
18	自分の強み・弱みを理解し、困難なことでも自信を持って取り組むことができる	1	2	3	4

③クロスカリキュラム授業記録表例

クロスカリキュラム授業 学習指導案 (計画表)

千葉県立千葉工業高等学校SPH

提出日：平成 年 月 日()

提出者氏名 _____

実施日	平成 年 月 日() 限		
クラス	科 年 組		
	A	B	備考
担当者			
教科			
科目			
使用教材			
単元			
指導目標			

指導内容

	時間	学習活動と内容		指導上の留意点
導入				
展開				
まとめ				

④ルーブリックにおけるパフォーマンス評価表例

パフォーマンス評価による授業評価案（計画表）

千葉県立千葉工業高等学校SPH

提出日：平成 年 月 日（ ）

実施日	平成 年 月 日（ ） 限
クラス	科 年 組
担当者	
教科	
科目	
使用教材	
単元	
指導目標	

指導内容

区分	学習活動	尺度		C	B	A	S
		項目					
導入							
展開							
まとめ							