

学校名	山形県立酒田光陵高等学校
-----	--------------

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

「SKT^{サカタ} IT-ACE プロジェクト」

2. 研究の目的

地域や上級学校と連携し、「高度情報テクノロジー(IT)」、「アルゴリズム的思考力(AT)」、「システム創造力(SC)」、「高い職業倫理観(IE)」の4つを習得し、「世界を変える・未来を変える『IT技術者』の育成」を目指す研究。

- ア 次世代の創造をリードしていく「IT技術者」の育成
- イ 高度情報技術者を輩出するための教育プログラムの研究
- ウ 地域における未来の「IT技術者」の発掘

3. 実施期間

契約日から平成 28 年 3 月 15 日まで

4. 当該年度における実施計画

本研究では、次の4つを柱として、「創造的な能力・実践的な態度」を育成する。

- ・高度情報テクノロジー（情報技術の知識・技術）
- ・アルゴリズム的思考力
(問題に対して物事を合理的に理解し、理論立てて解決の手法を考えることのできる能力)
- ・システム創造力
(問題を解決するために新しい仕組みを企画・設計・開発し、実現することのできる能力)
- ・高い職業倫理観（社会の中で生きる職業人としての高い職業観と倫理観）

当該年度では、それぞれの柱において身につけさせたい力を段階的に設定し、生徒と教員が、段階ごとの目標とその達成のための取組みを共有することで、効果的かつつながりのある事業を展開できるようにする。また、持ち出し可能なコンピュータを整備し活用することで、各取組みの学習効果を高めていく。各事業では、ルーブリックを作成して評価を行い、次の取組みに生かしていく。外部との連携や校内体制のあり方について、昨年度の状況をふまえて研究を進めていく。

ア 高度情報テクノロジーの育成 (Information Technology)

- a 情報処理技術者試験への取組み
- ・ 授業内容の発展・深化
 - ・ 情報処理技術者試験の受験者への支援を拡大
- b 専門的な資格への取組み
- ・ 専門的な資格試験取得への講習の実施
 - ・ 資格取得への指導方法の研究
 - ・ 実習環境の構築
- c 県立産業技術短期大学校庄内校(以下、産技短)との連携による技能五輪への取組み
- <県立産業技術短期大学校庄内校 連携>
- ・ やまがた技能五輪ITネットワークシステム管理部門での入賞を目指した指導
- d 地域内での5年一貫教育への取組み
- <県立産業技術短期大学校庄内校 連携>
- ・ 「5年一貫教育検討会」でのカリキュラムの検討と実施
 - ・ 連携による本校教員の授業内容の充実と指導力の向上

<評価の観点>

- 入学年度ごとのITパスポート試験(IP)基本情報技術者試験(FE)応用情報技術者試験(AP)の受験者数及び合格者数
- 高度専門資格(CiscoやOracle等)の受験者数及び合格者数
- 若年者ものづくり大会に向けた取組み及び順位
- 5年一貫教育カリキュラムの円滑な実施

イ アルゴリズム的思考力の育成 (Algorithmic Thinking)

- a ICTを活用した授業改善・研究
- <県立産業技術短期大学校庄内校 連携>
- <国内情報関連企業>
- ・ 1、2年次のタブレットPCを用いた授業改善(資料・教材の配布や、発表等)
 - ・ オンライン会議システムを活用した、授業改善
 - ・ 学校と自宅とのシームレス化による授業改善
- b アルゴリズム的思考力の育成の研究
- ・ ロボットを活用し、「見える化」することでのアルゴリズムやプログラミングへの関心・意欲向上
 - ・ Androidアプリケーションの開発等によるアルゴリズム的思考力を育成
- c オンラインセミナーやプログラミングコンテスト等への参加と支援
- <オンラインセミナー実施団体>
- ・ オンラインセミナーやプログラミングコンテスト等への参加
 - ・ 課題研究や部活動におけるプログラミング指導
- d 学校設定科目の開設とカリキュラムの開発
- ・ 学校設定科目「SP(スーパープロフェッショナル)アルゴリズム」の開設に向けた準備とカリキュラムの開発

<評価の観点>

- 放課後等でのプログラミング学習時間
- アルゴリズム的思考力をはぐくむ練習問題に取り組み、生徒の変容を把握
- プログラミングコンテストへの参加人数と順位

ウ システム創造力の育成 (System Creativity)

a 大学・企業・地域等と連携した課題研究の充実

<県内大学 連携>

<県外情報関連大学 連携>

<地元情報系企業 連携>

- ・ 上級学校や企業、地域等と連携しての課題研究の実施
- ・ 大学等先端研究者と本校教員による生徒への指導
- ・ 地元企業等と連携した課題研究の実施

b システム、テクノロジー、コンテンツの各分野における「創造力ゼミ」の実施

- ・ 最先端の情報技術を利用するための環境整備
- ・ ものづくりを目的とした最先端情報講座「創造力ゼミ」を開設
- ・ 生徒の自発的・創造的な学習能力の向上
- ・ 本校教員の最先端技術についてのスキルアップ

c ITサイエンス部の活性化

<ITサイエンス部顧問>

- ・ アプリコンテスト入賞を目標にしたコンテストへの参加と環境整備
- ・ 上級学校と連携したITサイエンス部プログラミング班への指導

d SPH生徒研究発表会の実施

- ・ SPH生徒研究発表会を地域に開かれた形で開催

<評価の観点>

- 課題研究における生徒意識の変容を把握する
- S P H生徒研究発表会における来場者アンケートの評価

エ 高い職業倫理観の育成 (Information Ethics)

a 最先端研究施設訪問

<国立情報学研究所>

<関東情報系企業>

- ・ 最先端で働く技術者や研究者による講義
- ・ 最先端の情報技術や最新機器に触れ、情報産業への理解と興味・関心の向上

b 大学・企業訪問

<東北情報系大学>

<情報系企業>

- ・ 情報に関する教育や産業に触れ、職業や進路意識を向上

c 情報科アドバイザー事業

<情報科アドバイザー（山形大学工学部情報科学科・情報系企業）>

<情報系大学>

<情報系企業>

- ・ 情報科アドバイザーによる生徒への特別講義や、教員に対する指導方法についての助言
- ・ オンライン会議システムを活用した、最先端技術者による「ITイノベーション講習会」の実施
- ・ 将来を担う情報スペシャリストの人材育成を促進

d 国際技術交流

<海外情報系高校>

- ・ 海外の情報技術を学ぶ学生との技術・文化交流
- ・ 海外の情報企業研修
- ・ 国際的視野を持ったIT技術者育成のための「グローバルITフロンティア研修」の実施

e 長期インターンシップの実施と支援(企業)

<地元情報系企業 連携>

- ・ 夏季休業を利用して市内企業で2週間程度の長期インターンシップの実施
- ・ 視野の広い、職業意識の高い、進路意識及び社会性の高い生徒の育成

f スーパープロフェッショナルインターンシップの実施と支援

<情報系大学 連携>

- ・ アカデミックインターンシップの実施
- ・ 進学への興味・関心や学習意欲向上

g 他校の情報科生徒との交流

- ・ 専門学科「情報科」設置校の生徒交流によるIT技術者を志す意識水準の向上

h 小中学生への情報活動支援

<市内小中学校>

- ・ 小中学生を対象とした体験型講座の実施
- ・ 小中学生のものづくりを技術と情報機器で支援する「情報みらい工房」の開設
- ・ 児童生徒の「情報」に触れる機会を増やす事による「情報」の学習意欲向上
- ・ 将来、情報技術者を志す人材の裾野の拡大

<評価の観点>

- 外部評価を利用した社会人基礎力調査の結果
- 情報系への進学・就職者数
- 小中学生の「情報みらい工房」参加者数

世界を変える未来を変える「IT技術者」

情報イノベーション

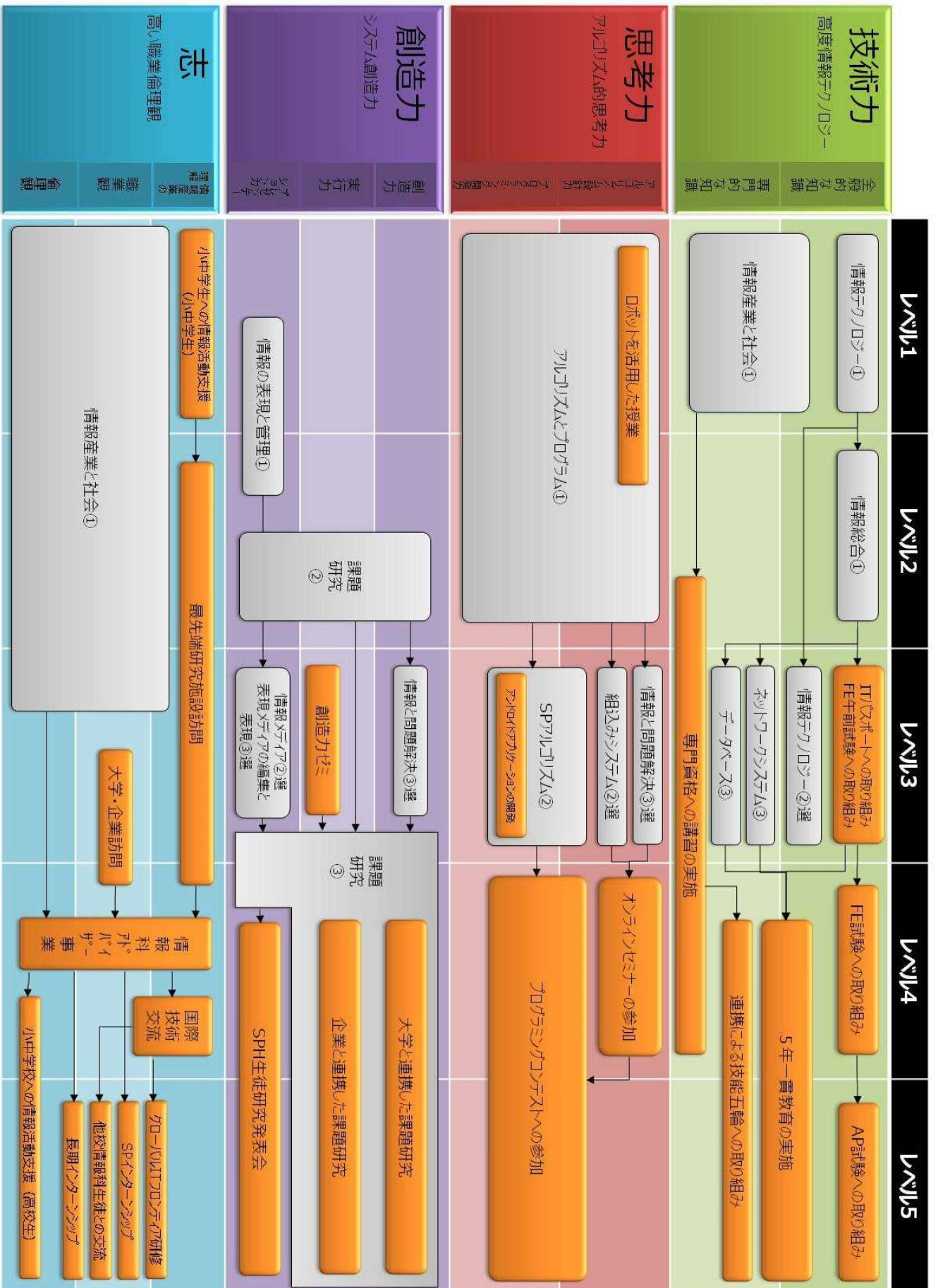
情報系大学・大学校・企業との連携

創造的な能力 実践的な態度

< IT-ACE到達マップ (つきたい力ごとの到達目標表) >

	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5
技術力 高度情報テクノロジー 全般的な知識 専門的な知識	一般ユーザーとしての備えておくべき情報技術の基礎的な知識を持つことができる。 個別の情報テクノロジーが相互に関連していることを理解することができる。	社会人が備えておくべき基礎的な知識を持つことができる。 ネットワークやデータベースなどの特定の情報テクノロジーについて興味・関心を持ち学習することができる。	エドユー族活用する職業人が備えておくべき基礎的な知識を持つことができる。 特化した情報テクノロジーについて基礎的な知識・技能を持つことができる。	高度IT人材になるために必要な基本的知識・技能を持つことができる。 特化した情報テクノロジーについて応用的知識・技能を持つことができる。	高度IT人材になるために必要な応用的知識・技能を持つことができる。 特化した情報テクノロジーについて知識・技能を持ち、活用することができる。
思考力 アルゴリズム的思考力 応用ITエンジニア的思考力 ITエンジニア的思考力	アルゴリズムの基本要素（順次・選択・繰り返し）を理解することができる。 基本的な命令を理解し、プログラムに活用することができる。	簡単な問題のアルゴリズムを活用し簡単な問題を解き、アルゴリズムを作ることができる。 プログラムの作成からテスト・デバッグまでの一連の作業を行うことができる。	問題を理解し、解決するためのアルゴリズムを作成することができる。 テーマ構築に関するプログラミング指向を理解し、活用することができる。	応用アルゴリズム（データ構造や探索探索等）を理解し、活用することができる。 学習したことを生かし、応用高度な技術を自ら学び活用することができる。	問題を論理的に理解し、解決の手法を考えた応用的アルゴリズムを作るすることができる。 指導を要していないプログラミング言語について、自ら学び活用することができる。
創造力 システム創造力 創造力 実行力 システム思考力	与えられた問題に対し、目標を設定することができる。 提示されたことを実行することができる。 自分の考えを伝えることができる。	問題に対して、指導を要しながら、解決方法を考えることができる。 与えるべき意を見つけ、行動することができる。 カルーに自分の考えを伝えることができる。	問題に対して解決のアイデアを明確にし、指導を要のりから解決方法を考えることができる。 目標に向かって自らやるべきことを見つけ、行動することができる。 自分の考えを整理し、情報を伝えることができる。	自ら問題に対して行動し、目標を現実まで押し進め（即）相対することができる。 自分が必要としている情報を相手が必要としている情報を伝え、伝えることができる。	既存の発想にとわかれず、課題に対して新しい解決方法を考えることができる。 自ら積極的に行動すると共に、周囲に対してリーダーシップを発揮し、協力して即の相対することができる。 自分が必要としている情報的権限のやりやうを伝えることができる。
志 高い職業倫理観 情報産業の職業観 倫理観	情報に関わる仕事について理解することができる。 自己理解することができる。	情報技術者の役割を理解することができる。 職業を理解することができる。	情報技術者の役割を理解することができる。 将来就きたい職業が明確にすることができる。	社会における情報産業の役割について理解することができる。 将来設計を明確にすることができる。	社会における情報産業の役割を理解し、伝えることができる。 将来設計を明確にし、目標に向かって行動することができる。
情報社会を構成する一員として適切に行動を理解することができる。	情報社会を構成する一員として適切に行動することができる。	情報技術者として求められる命令遵守の考え身に付け、適切に行動することができる。	情報技術者として求められる命令遵守の考え身に付け、適切に行動することができる。	情報技術者として、適切に行動を社会に広めることができる。	

< IT-ACE事業マップ（つきたい力と事業との対応表） >



5. 実施体制

(1) 研究担当者

氏名	職名	役割分担・担当教科
湯澤 一	教諭	研究担当者主任・情報
蒲生 定之	教諭	事務局長・高大連携担当・情報
五十嵐 寛之	教諭	資格試験担当・情報
櫻井 敬士	教諭	企業連携担当・情報
難波 秀幸	教諭	ITサイエンス部担当・情報
丸山 倫史	実習講師	情報

・研究推進委員会の活動計画

週1回研究担当者会を開催し、企画・運営について検討、検証を行う。

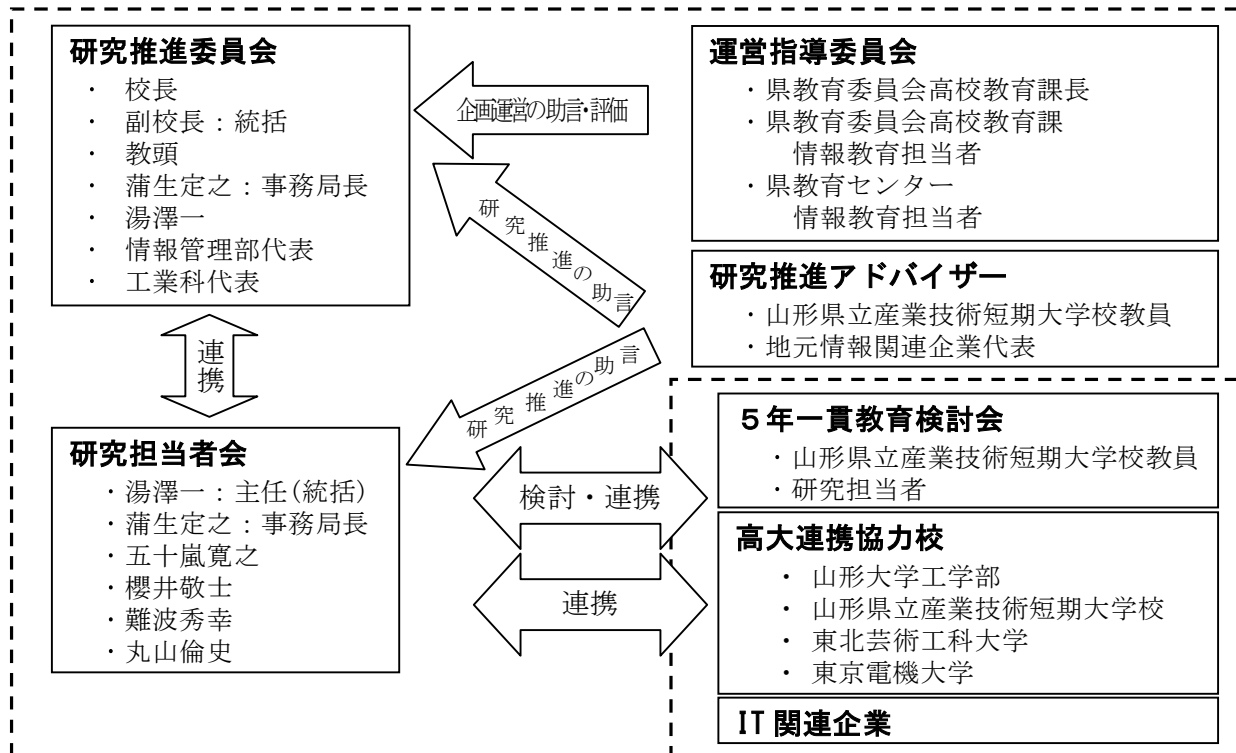
(2) 研究推進委員会

氏名	所属・職名	役割・専門分野等
阿部 進	校長	委員長
伊藤 吉樹	副校長	事務局長
齋藤 一男	教頭	事務局
蒲生 定之	教諭	研究担当者会事務局長
湯澤 一	教諭	研究担当者会主任
池田 正敏	教諭	情報管理部代表
菅原 敏	教諭	工業科代表

・研究推進委員会の活動計画

月1回、定例の会議を開催し、研究状況の確認や企画立案遂行のための支援について協議を行う。また、生徒の実状と評価方法について、研究推進委員会にて確認を行い適切な支援を行う。

(3) 校内における体制図



・事業実施区分別責任担当者

実施項目		責任担当者
ア	a 情報技術者試験への取組み	五十嵐
	b 専門的な資格 (CISCO、Oracle 等) への取組み	櫻井
	c 産技短との連携による技能五輪への取組み	難波
	d 地域内での5年一貫教育への取組み	蒲生
イ	a ITを活用した授業改善・研修	難波
	b アルゴリズム的思考力の育成と研究	櫻井
	c オンラインセミナーやプログラミングコンテストへの参加と支援	櫻井
	d 学校設定科目の開設とカリキュラム開発	湯澤
ウ	a 大学・企業・地域等と連携した課題研究の充実	湯澤
	b システム分野、テクノロジー分野、コンテンツ分野における「創造力ゼミ」の実施	湯澤
	c ITサイエンス部の活性化	難波
	d SPH 生徒研究発表会の実施	五十嵐
エ	a 最先端研究施設訪問	五十嵐
	b 大学・企業訪問	難波
	c 情報科アドバイザー事業の実施	蒲生
	d 海外技術交流	五十嵐
	e 長期インターンシップの実施と支援	櫻井
	f スーパープロフェッショナルインターンシップの実施と支援	湯澤
	g 他校の情報科生徒との交流	蒲生
	h 小・中学生への情報活動支援	湯澤
	研究担当者会の開催	蒲生
	研究推進委員会の開催	伊藤
	報告書の作成	湯澤

6. 研究内容別実施時期

活動の内容		活動時期											
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
ア	a 情報技術者試験への取組み	→											
	b 専門的な資格(CISCO、Oracle等)への取組み	→											
	c 産技短との連携による技能五輪への取組み	→											
	d 地域内での5年一貫教育への取組み	→											
イ	a ITを活用した授業改善・研修	→											
	b アルゴリズム的思考力の育成と研究	→											
	c オンラインセミナーやプログラミングコンテストへの参加と支援	→											
	d 学校設定科目の開設とカリキュラム開発	→											
ウ	a 大学・企業・地域等と連携した課題研究の充実	→											
	b システム分野、テクノロジー分野、コンテンツ分野における「創造力ゼミ」の実施	→											
	c ITサイエンス部の活性化	→											
	d SPH 生徒研究発表会の実施	→											
エ	a 最先端研究施設訪問	→											
	b 大学・企業訪問	→											
	c 情報科アドバイザー事業の実施	→											
	d 海外技術交流	→											
	e 長期インターンシップの実施と支援	→											
	f スーパープロフェッショナルインターンシップの実施と支援	→											
	g 他校の情報科生徒との交流	→											
	h 小・中学生への情報活動支援	→											
文部科学省へ事業完了報告書等を提出		→											

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