

平成30年度 自己点検・評価書

令和元年12月

佐賀大学

理工学部・工学系研究科

目次

はじめに(自己点検・評価の方針)	1
Ⅰ 現況及び特徴	1
Ⅱ 目的	1
Ⅲ－Ⅰ 教育に関する状況と自己評価（以下の「大学改革支援・学位授与機構」の大学機関別認証評価の基準に関する根拠資料等に基づき記述する。）	1
領域1 教育研究上の基本組織に関する基準	2
領域2 内部質保証に関する基準	4
領域3 財務運営、管理運営及び情報の公表に関する基準	8
領域4 施設及び設備並びに学生支援に関する基準	8
領域5 学生の受入に関する基準	11
領域6 教育課程と学習成果に関する基準（学部・研究科は必須）	13
Ⅲ－Ⅱ 教育の水準の分析（教育活動及び教育成果の状況）	32
分析項目Ⅰ 教育活動の状況	32
A. 教育の国際性	32
B. 地域連携による教育活動	33
C. 教育の質の保証・向上	34
D. 学際的教育の推進	35
E. リカレント教育の推進	35
分析項目Ⅱ 教育成果の状況	36
A. 卒業（修了）時の学生からの意見聴取	36
B. 卒業（修了）生からの意見聴取	36
C. 就職先等からの意見聴取	37
Ⅳ－Ⅰ 研究に関する状況と自己評価	38
1. 基本理念	38
2. 研究目的	38
(a) 基本方針	38
(b) 達成しようとする基本的な成果	38
(c) 研究組織	38
(d) 研究分野	38
3. 研究の特徴	39
4. 上記の基本理念・目的に照らして、研究活動における関係者とその期待を次のように想定している。	39
Ⅳ－Ⅱ 研究の水準の分析（研究活動及び研究成果の状況）	40

分析項目 I 研究活動の状況	40
<項目 1 研究の実施体制及び支援・推進体制>	40
<項目 2 研究活動に関する施策／研究活動の質の向上>	40
<項目 3 論文・著書・特許・学会発表など>	40
<項目 4 研究資金>	41
<項目 A 地域連携による研究活動>	41
<項目 B 国際的な連携による研究活動>	41
<項目 C 研究成果の発信／研究資料等の共同利用>	42
<項目 D 総合的領域の振興>	42
<項目 E 学術コミュニティへの貢献>	42
分析項目 II 研究成果の状況	43
<項目 1 研究業績>	43
V-I 国際交流及び社会連携・貢献に関する状況と自己評価（構成設定は部局の判断とする。）	55
I 国際交流の目的	55
II 本研究科における国際交流について現状	55
1. 国際共同研究活性化事業	55
2. 大学院生向けの国際インターンシッププログラム	55
3. 学術交流協定プログラム	56
4. 教員向けの国際交流プログラム	56
5. 大学院生向けの海外教育プログラム	56
6. PPGA 学生ための国際協働セミナー	56
III 国際パートナーシッププログラム	56
IV STEPs の活動	57
1. STEPs の学内活動について	57
2. STEPs の海外研修・活動について	57
3. 平成 30 年度の他の STEPs 活動	58
V 各学科における国際交流	58
VI-II 国際交流に関する質の向上・高い質の維持に向けた取組状況とその成果	61
VI-I 組織運営・施設・その他部局の重要な取組に関する状況と自己評価	62
VI-II 明らかになった課題等（本学職員以外の者による意見を含む）に対する改善の状況又は改善のための方策	62

はじめに(自己点検・評価の方針)

平成 30 年度理工学部・工学系研究科自己点検・評価書は、教育に関する状況と自己評価は、大学改革支援・学位授与機構」の大学機関別認証評価の基準に関する根拠資料等に基づき評価し、研究に関する状況と自己評価については、国立大学法人の第 3 期中期目標の教育研究の状況についての評価の現況調査表のガイドラインに従い、総合理系の「基本的な記載事項」及び「第 3 期中期目標期間に係る特記事項」に基づき評価した。国際交流及び社会連携・貢献および組織運営・施設・その他部局の重要な取組に関しては、活動状況をまとめ評価した。

I 現況及び特徴

佐賀大学理工学部・工学系研究科の母体である佐賀大学文理学部は、昭和 24 年に設置された。昭和 41 年、文理学部を改組し理工学部を設置した。昭和 50 年、工学研究科が設置された。昭和 58 年、工学研究科修士課程を改組し、理工学研究科修士課程が設置され、理工融合の高度な教育研究を行う礎が築かれた。平成 3 年、理工融合の研究及び教育理念に基づき、理工学研究科を改組し工学系研究科（博士前期課程・後期課程）を設置した。平成 9 年理工学部を改組し、数理科学科、物理科学科、知能情報システム学科、機能物質化学科、機械システム工学科、電気電子工学科、都市工学科を設置し、現在に至っている。平成 22 年、工学系研究科博士前期課程を、現在の、数理科学専攻、物理科学専攻、知能情報システム学専攻、循環物質化学専攻、機械システム工学専攻、電気電子工学専攻、都市工学専攻、先端融合工学専攻に改組し、また、工学系研究科博士後期課程をシステム創成科学専攻に改組し、現在に至っている。

理工学部・工学系研究科の特徴は、平成 25～26 年度に各国立大学と文部科学省が意見交換を行い、研究水準、教育成果、産学連携等の客観的データに基づき、各大学の強み・特色・社会的役割（ミッション）を整理した。佐賀大学工学系研究科のミッションの再定義結果は以下のウェブサイトに記載されている (<http://www.saga-u.ac.jp/koho/mission.html>)。

II 目的

理工学部の目的は、佐賀大学理工学部規則第 1 条の 2 に定められており、理工学部の各学科の目的は、同第 1 条の 3 に定められている。その趣旨は、学校教育法第 83 条「大学は、学術の中心として、広く知識を授けるとともに、深く専門の学芸を教授研究し、知的、道徳的および応用的能力を展開させることを目的とする。」ならびに同第 83 条の 2「大学は、その目的を実現するための教育研究を行い、その成果を広く社会に提供することにより、社会の発展に寄与するものとする。」に合致している。

工学系研究科の目的は、佐賀大学大学院工学系研究科規則第 1 条の 2 に定められており、工学系研究科博士前期課程各専攻の目的は、同第 1 条の 3、博士後期課程専攻の目的は、同第 1 条の 4 に定められている。その趣旨はその趣旨は学校教育法第 99 条「大学院は、学術の理論および応用を教授研究し、その深奥をきわめ、又は高度の専門性が求められる職業を担うための深い学識および卓越した能力を培い、文化の進展に寄与することを目的とする。」に合致している。

III-I 教育に関する状況と自己評価（以下の「大学改革支援・学位授与機構」の大学機

関別認証評価の基準に関する根拠資料等に基づき記述する。)

領域 1 教育研究上の基本組織に関する基準

基準 1-1 教育研究上の基本組織が、大学等の目的に照らして適切に構成されていること	
【基準にかかる状況及び特色】 理工学部は、平成 9 年 4 月改組以来、理工学部の目的を達成する学科の構成となっている。 工学系研究科は、平成 22 年 4 月改組以来、工学系研究科の目的を達成する専攻の構成となっている。	
【関連する中期計画の取組状況】 なし	
分析項目	分析項目にかかる根拠資料・データ
分析項目 1-1-1	理工学部と各学科の目的：根拠資料 1-1-1-①佐賀大学理工学部規則第 1 条の 2, 第 1 条の 3 工学系研究科, 博士前期課程の各専攻, 博士後期課程の専攻の目的：根拠資料 1-1-1-②佐賀大学大学院工学系研究科規則第 1 条の 2, 第 1 条の 3, 第 1 条の 4
【特記事項】 ①基準の各分析項目のうち、根拠資料では分析項目の内容を十分に立証できないと判断する場合、当該分析項目の番号を明示した上で、その理由を 400 字以内で記載	
分析項目 1-1-1	特記事項なし
②基準の内容に関して、上記の分析のみでは自己評価できない活動や取組における個性や特色、資料を参照する際に留意すべきこと等があれば、 <u>根拠資料とともに箇条書きで記述</u>	
活動取組 1-1-A	特記事項なし
【基準に係る判断】 （各分析項目を踏まえ、当該基準を満たすか満たさないか。をチェック。） <input checked="" type="checkbox"/> ①当該基準を満たす <input type="checkbox"/> ②当該基準を満たさない	
【優れた成果が確認できる取組】 なし	
【改善を要する事項】 理工学部ではこれまで 20 年間、理学分野と工学分野及び融合分野からなる 7 学科体制を保持してきたが、近年では各分野が拡大・分化し多岐に亘るため、一人の学生にすべてを教えることは現実的ではなくなってきた。そして、人材のダイバーシティが求められる中、教育研究の内容及び組織が変容する社会からの要請に対応できなくなっている。 工学系研究科博士前期課程の教育システムは、専攻毎に専任教員と学生定員が連動し、専攻毎に教育プログラムが設定され、学生の所属専攻を越えた教育や研究指導を行うことが想定されていないため、第四次産業革命や Society5.0 といった産業や社会の急速な構造変革に対応できる人材の養成に適しなくなっている。	
【改善を要する事項の改善状況】 平成 31 年 4 月に、理工学部は産業構造の変化に柔軟に適応できる幅広い教養と理工学基礎力を土台として、複眼的視点・俯瞰的視野から社会の広い分野で活躍できる科学・技術の専門的素養を持つ人材を養成するため、理工学部 1 学科 12 コースに改組した。工学系研究科博士前期課程は、理学及び工学の専門分野における知識と技術に、分野の枠を越えた知識及び考え方を取り入れた、創造性豊かな優れた研究者や技術者等の高度な人材を養成するため、理工学研究科理工学専攻 1 専攻 10 コースの修士課程に改組した。	

基準 1-2 教育研究活動等の展開に必要な教員が適切に配置されていること	
【基準にかかる状況及び特色】 理工学部は、佐賀大学理工学部規則第 1 条の 3 に定める学科教育目標を達成できるように、工学系研究科は佐賀大学大学院工学系研究科規則第 1 条の 3 および第 1 条の 4 に定める専攻の目的を達成できるように教員が配置されている。	
【関連する中期計画の取組状況】 なし	
分析項目	分析項目にかかる根拠資料・データ
分析項目 1-2-1	
分析項目 1-2-2	根拠資料 1-2-2-①佐賀大学理工学部・工学系研究科教員年齢構成
【特記事項】 ①基準の各分析項目のうち、根拠資料では分析項目の内容を十分に立証できないと判断する場合、当該分析項目の番号を明示した上で、その理由を 400 字以内で記載	
分析項目 1-2-〇	特記事項なし
②基準の内容に関して、上記の分析のみでは自己評価できない活動や取組における個性や特色、資料を参照する際に留意すべきこと等があれば、根拠資料とともに箇条書きで記述	
活動取組 1-2-A	特記事項なし
【基準に係る判断】 （各分析項目を踏まえ、当該基準を満たすか満たさないか。をチェック。） <input checked="" type="checkbox"/> ①当該基準を満たす <input type="checkbox"/> ②当該基準を満たさない	
【優れた成果が確認できる取組】 なし	
【改善を要する事項】 なし	
【改善を要する事項の改善状況】 なし	

基準 1-3 教育研究活動等を展開する上で、必要な運営体制が適切に整備され機能していること	
【基準にかかる状況及び特色】 理工学部教授会は、佐賀大学理工学部教授会規程で定められた理工学部の教育研究に関する重要事項を審議する組織であり、専任の教授をもって組織されている。教授会は、原則として、月 1 回第 2 水曜に開催されている。教授会の議長は、学部長が務めている。 工学系研究科委員会は、佐賀大学大学院工学系研究科委員会規程で定められた工学系研究科の教育研究に関する重要事項を審議する組織であり、専任の教授をもって組織されている。研究科委員会は、原則として、月 1 回第 2 水曜に開催されている。研究科委員会の議長は、研究科長が務めている。	
【関連する中期計画の取組状況】 （関連する中期計画がある場合） なし	
分析項目	分析項目にかかる根拠資料・データ
分析項目 1-3-1	
分析項目 1-3-2	①教授会等の組織構成図、運営規定等 根拠資料 1-3-2-①（理工学部）佐賀大学理工学部教授会規程 根拠資料 1-3-2-①（工学系研究科）佐賀大学大学院工学系研究科委員会規程 ②規定上の開催頻度と前年度における開催実績一覧（別紙様式 1-3-2） 別紙様式 1-3-2（理工学部）教授会等の規定上の開催頻度と前年度における開催実績一覧

【特記事項】	
①基準の各分析項目のうち、根拠資料では分析項目の内容を十分に立証できないと判断する場合、当該分析項目の番号を明示した上で、その理由を400字以内で記載	
分析項目 1-3-0	特記事項なし
【特記事項】	
②基準の内容に関して、上記の分析のみでは自己評価できない活動や取組における個性や特色、資料を参照する際に留意すべきこと等があれば、 <u>根拠資料とともに</u> 箇条書きで記述	
活動取組 1-3-A	特記事項なし
【基準に係る判断】 （各分析項目を踏まえ、当該基準を満たすか満たさないか。をチェック。）	
<input checked="" type="checkbox"/> ①当該基準を満たす	
<input type="checkbox"/> ②当該基準を満たさない	
【優れた成果が確認できる取組】	
なし	
【改善を要する事項】	
なし	
【改善を要する事項の改善状況】	
なし	

領域2 内部質保証に関する基準

基準2-1 【重点評価項目】内部質保証に係る体制が明確に規定されていること	
【基準にかかる状況及び特色】	
理工学部では各学科が、工学系研究科では各専攻が内部質保証を行っている。	
【関連する中期計画の取組状況】	
分析項目	分析項目にかかる根拠資料・データ
分析項目 2-1-1	
分析項目 2-1-2	
分析項目 2-1-3	
【特記事項】	
①基準の各分析項目のうち、根拠資料では分析項目の内容を十分に立証できないと判断する場合、当該分析項目の番号を明示した上で、その理由を400字以内で記載	
分析項目 2-1-0	特記事項なし
【特記事項】	
②基準の内容に関して、上記の分析のみでは自己評価できない活動や取組における個性や特色、資料を参照する際に留意すべきこと等があれば、 <u>根拠資料とともに</u> 箇条書きで記述	
活動取組 2-1-A	特記事項なし
【基準に係る判断】 （各分析項目を踏まえ、当該基準を満たすか満たさないか。をチェック。）	
<input checked="" type="checkbox"/> ①当該基準を満たす	
<input type="checkbox"/> ②当該基準を満たさない	
【優れた成果が確認できる取組】	
なし	
【改善を要する事項】	
なし	
【改善を要する事項の改善状況】	
なし	

基準 2-2 【重点評価項目】 内部質保証のための手順が明確に規定されていること	
【基準にかかる状況及び特色】 分析項目 2-2-2 について、根拠資料に示す通り、教育課程ごとでなく、全教育課程の点検・改善等の検討に関する教育の質保証・JABEE 委員会内規が定められている。	
【関連する中期計画の取組状況】 中期計画 002-01 として、基準 6-4 「学位授与方針及び教育課程方針に則して、適切な授業形態、学習指導法が採用されていること」に関連して、学期末にシラバス点検を実施し、平成 31 年度から全学的に実施するアクティブ・ラーニングによる教育手法を記載の有無も確認した。 中期計画 009-01 として、基準 6-5 「学位授与方針に則して適切な履修指導、支援が行われていること」に関連して、「ポートフォリオ学習支援統合システム」に導入した学修成果の可視化機能の活用状況を点検するために、2018 年 12 月 17 日にアンケートを実施した。 中期計画 003-02、006-03 として、基準 6-6 「教育課程方針に則して、公正な成績評価が厳格かつ客観的に実施されていること」に関連し、ルーブリック評価が一部の科目で実施され、修士論文発表に関するコモンルーブリックを活用した教育研究の評価の施行が行われた。	
分析項目	分析項目にかかる根拠資料・データ
分析項目 2-2-1	
分析項目 2-2-2	根拠資料 2-2-2-①工学系研究科教育の質保証・JABEE 委員会内規
分析項目 2-2-3	〃
分析項目 2-2-4	〃
分析項目 2-2-5	〃
分析項目 2-2-6	〃
分析項目 2-2-7	〃
【特記事項】	
①基準の各分析項目のうち、根拠資料では分析項目の内容を十分に立証できないと判断する場合、当該分析項目の番号を明示した上で、その理由を 400 字以内で記載	
分析項目 2-2-2	全教育課程の点検・改善等の検討に関する教育の質保証・JABEE 委員会内規が定められているが、教育課程ごとに規定が定められていないため。
②基準の内容に関して、上記の分析のみでは自己評価できない活動や取組における個性や特色、資料を参照する際に留意すべきこと等があれば、根拠資料とともに箇条書きで記述	
活動取組 2-2-A	特記事項なし
【基準に係る判断】（各分析項目を踏まえ、当該基準を満たすか満たさないか。をチェック。） <input type="checkbox"/> ①当該基準を満たす <input checked="" type="checkbox"/> ②当該基準を満たさない	
【優れた成果が確認できる取組】 学期末にシラバス点検を実施し、平成 31 年度から全学的に実施するアクティブ・ラーニングによる教育手法を記載の有無も確認している。 「ポートフォリオ学習支援統合システム」に導入した学修成果の可視化機能の活用状況を点検するために、2018 年 12 月 17 日にアンケートを実施している。 ルーブリック評価が一部の科目で実施され、修士論文発表に関するコモンルーブリックを活用した教育研究の評価の施行が行われている。	
【改善を要する事項】 分析項目 2-2-2 に関連する教育課程における評価の内容を規定する規程類を整備する必要がある。	
【改善を要する事項の改善状況】 令和元年度に規定類の整備を計画している。	

基準 2-3 【重点評価項目】 内部質保証が有効に機能していること
【基準にかかる状況及び特色】 分析項目 2-3-1 について、根拠資料 2-3-1 ①「2016 年度国立大学佐賀大学部局等評価検証結果報告書」では、「評価手法及び基準は適切であり、評価は評価基準に照らして妥当である」との評価結果を得た。また、その報告書では、教育の内部質保証に関連する内容として、「Web による学生アンケート（授業評価アンケート）の取り方」について、回収率の低下の課題に対して、「最後

<p>の授業の15分程度を回答に使うなど、方法等に改善の余地があると考えられる」との助言がなされた。この助言に対して、根拠資料2-3-1②に示す通り、改善の必要性は認識しているが、妙案がない状況であるので、この助言に対する取組の計画は着手されていない。</p> <p>根拠資料2-3-1③の「平成29年度佐賀大学部局等評価検証結果報告書」では、「評価手法及び基準は適切であり、評価は評価基準に照らして妥当である」との評価結果を得た。その報告書では、内部質保証に関する基準に関して、「質の改善及び向上に継続的に取り組む体制の整備」、「内部質保証のための手順に係る規定の具体的な整備」、「内部質保証を改善及び向上に結びつける取組を継続的に実施する手順の明確化」、「自己点検・評価の作成に関する全構成員による共有の取組」、「自己点検評価を改善に結び付ける組織的取組の整理」などの助言がなされた。</p> <p>分析項目2-3-4について、根拠資料に示す通り、質保証を行うに相応しい第三者（外部評価員、日本技術者教育認定機構）による検証、助言を受け、妥当である旨の評価を得た。従って、内部質保証に対する社会的信頼が一層向上している状況にある。</p>	
<p>【関連する中期計画の取組状況】（関連する中期計画がある場合） なし</p>	
分析項目	分析項目にかかる根拠資料・データ
分析項目2-3-1	<p>根拠資料2-3-1-①（理工学部） 国立大学法人佐賀大学部局等評価検証結果報告書</p> <p>根拠資料2-3-1-②（理工学部） 部局等評価検証報告書に対する回答</p> <p>根拠資料2-3-1-③ 平成29年度佐賀大学部局等評価検証結果報告書</p>
分析項目2-3-2	
分析項目2-3-3	
分析項目2-3-4	<p>根拠資料2-3-4-①（理工学部） JABEE 最終審査結果（知能情報）2015</p> <p>根拠資料2-3-4-②（理工学部） JABEE 最終審査結果（機能物質化学）</p> <p>根拠資料2-3-4-③（理工学部） JABEE 最終審査結果（機械工学）</p> <p>根拠資料2-3-4-④（理工学部） JABEE 一次審査結果（電気電子工学）</p> <p>根拠資料2-3-4-⑤（理工学部） JABEE 最終審査結果（電気電子工学）</p> <p>根拠資料2-3-4-⑥平成29年度佐賀大学部局等評価検証結果報告書</p>
<p>【特記事項】</p> <p>①基準の各分析項目のうち、根拠資料では分析項目の内容を十分に立証できないと判断する場合、当該分析項目の番号を明示した上で、その理由を400字以内で記載</p>	
分析項目2-3-〇	特記事項なし
<p>②基準の内容に関して、上記の分析のみでは自己評価できない活動や取組における個性や特色、資料を参照する際に留意すべきこと等があれば、<u>根拠資料とともに箇条書き</u>で記述</p>	
活動取組2-3-A	特記事項なし
<p>【基準に係る判断】（各分析項目を踏まえ、当該基準を満たすか満たさないか。をチェック。）</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ①当該基準を満たす</p> <p><input type="checkbox"/> ②当該基準を満たさない</p>	
<p>【優れた成果が確認できる取組】</p> <p>分析項目2-3-1と2-3-4に関連して、国立大学佐賀大学部局等評価検証結果報告書により、「平成27年度及び平成29年度自己点検書・評価報告書は適切である。」との評価結果を得た。また、理工学部7学科の内4学科において、日本技術者教育認定機構から技術者教育プログラムとして継続認定された。</p>	
<p>【改善を要する事項】 なし</p>	
<p>【改善を要する事項の改善状況】 なし</p>	

（基準2-4については、大学機関別認証評価では大学全体のことを記載しますので、部局等評価に

において分析するかどうかは各部局の判断になります。)

**基準 2-4 【重点評価項目】 教育研究上の基本組織の新設や変更等重要な見直しを行うにあたり、
大学としての適切性等に関する検証が行われる仕組みを有していること**

基準 2-5 組織的に、教員の質及び教育研究活動を支援又は補助する者の質を確保し、さらにその維持、向上を図っていること	
<p>【基準にかかる状況及び特色】（記載は任意）</p> <p>分析項目 2-5-1 について、根拠資料に示す通り、教員の採用及び昇格等にあたって、教育上、研究上又は実務上の知識、能力及び実績に関する判断の方法等を明確に定め、実際にその方法によって採用、昇格させた。</p> <p>分析項目 2-5-2 について、根拠資料に示すとおり、教員の教育活動、研究活動及びその他の活動に関する評価を継続的に実施した。</p> <p>分析項目 2-5-3 について、根拠資料に示す通り、個人評価の結果、把握された事項に対して評価の目的に則した取組を行った。</p> <p>分析項目 2-5-4 について、根拠資料に示すとおり、授業の内容及び方法の改善を図るためのファカルティ・ディベロップメント (FD) を組織的に実施した。これに関連して、中期計画 012-01、012-02 により、教員の教育力向上のために、簡易版ティーチング・ポートフォリオの作成・更新率 100%を計画し、維持した。それを利用した教育改善の FD 活動を活発化させるとともに、標準版ティーチング・ポートフォリオの作成・更新率を全授業担当教員数の 15%以上を計画し、22.2%を達成した。各教員の教育改善を促すために、ティーチング・ポートフォリオを基にした教育改善に関する FD 講演会を開催した。また、新規採用の教員における教育業績評価に活用した。</p> <p>分析項目 2-5-6 について、根拠資料に示す通り、教育支援者、教育補助者が教育活動を展開するために必要な職員の担当する業務に応じて、研修の実施など必要な質の維持、向上を図る取組を組織的に実施した。</p>	
<p>【関連する中期計画の取組状況】（関連する中期計画がある場合）</p> <p>中期計画 012-01、012-02 により、教員の教育力向上のために、簡易版ティーチング・ポートフォリオの作成・更新率 100%を計画し、維持した。それを利用した教育改善の FD 活動を活発化させるとともに、標準版ティーチング・ポートフォリオの作成・更新率を全授業担当教員数の 15%以上を計画し、22.2%を達成した。また、新規採用の教員における教育業績評価に活用した。</p>	
分析項目	分析項目にかかる根拠資料・データ
分析項目 2-5-1	別紙様式 2-5-1 (理工学部) 教員の採用・昇任の状況 (過去 5 年分)
分析項目 2-5-2	別紙様式 2-5-2 (理工学部) 教員業績評価の実施状況 根拠資料 2-5-2-① (理工学部) 佐賀大学理工学部における教員の個人評価に関する実施基準 根拠資料 2-5-2-② (理工学部) 佐賀大学理工学部における教員の人事評価に関する実施要項 根拠資料 2-5-2-③ (理工学部) 佐賀大学理工学部における教員の人事評価に関する審査領域ごとの審査 根拠資料 2-5-2-④ (理工学部) 理工学部教員の人事評価に関する申合せ 根拠資料 2-5-2-⑤ (理工学部) 佐賀大学理工学部評価委員会規程 根拠資料 2-5-2-⑥ (理工学部) 平成 29 年度教員個人評価の集計・分析報告書
分析項目 2-5-3	根拠資料 2-5-3-① (理工学部) 佐賀大学理工学部における教員の人事評価に関する実施要項 根拠資料 2-5-3-② 佐賀大学理工学部における教員の人事評価に関する審査領域ごとの審査項目など 根拠資料 2-5-3-③ (理工学部) 理工学部教員の人事評価に関する申合せ
分析項目 2-5-4	別紙様式 2-5-4 (理工学部) FD の内容・方法及び実施状況一覧 根拠資料 2-5-4① (理工学部) TP を基にした教育改善に関する調査
分析項目 2-5-5	
分析項目 2-5-6	別紙様式 2-5-6 (理工学部) 教育支援者等に対する研修等内容・方法及び実施状況一覧 根拠資料 2-5-6-① (理工学部) 平成 30 年度 TA 実施報告書

【特記事項】	
①基準の各分析項目のうち、根拠資料では分析項目の内容を十分に立証できないと判断する場合、当該分析項目の番号を明示した上で、その理由を400字以内で記載	
分析項目 2-5-0	特記事項なし
②基準の内容に関して、上記の分析のみでは自己評価できない活動や取組における個性や特色、資料を参照する際に留意すべきこと等があれば、根拠資料とともに箇条書きで記述	
活動取組 2-5-A	特記事項なし
【基準に係る判断】 （各分析項目を踏まえ、当該基準を満たすか満たさないか。をチェック。）	
<input checked="" type="checkbox"/> ①当該基準を満たす <input type="checkbox"/> ②当該基準を満たさない	
【優れた成果が確認できる取組】	
分析項目 2-5-4 に関連して、授業の内容及び方法の改善を図るためのファカルティ・ディベロップメント（FD）の組織的な取り組みとして、平成30年度に理工学部主催のFD講演会を9回実施した。また、ティーチング・ポートフォリオを基にした教育改善に関するFD講演会を開催した結果、教員から教育改善につながる活用事例の報告や「授業の内容及び方法を考える良い振り返りの機会になった」との感想が寄せられた。	
【改善を要する事項】	
なし	
【改善を要する事項の改善状況】	
なし	

領域3 財務運営、管理運営及び情報の公表に関する基準

大学機関別認証評価では大学全体のことを記載するため、部局等評価において分析しない。

基準 3-1	財務運営が大学等の目的に照らして適切であること
基準 3-2	管理運営のための体制が明確に規定され、機能していること
基準 3-3	管理運営を円滑に行うための事務組織が、適切な規模と機能を有していること
基準 3-4	教員と事務職員等との役割分担が適切であり、これらの者の間の連携体制が確保され、能力を向上させる取組が実施されていること
基準 3-5	財務及び管理運営に関する内部統制及び監査の体制が機能していること
基準 3-6	大学の教育研究活動等に関する情報の公表が適切であること

領域4 施設及び設備並びに学生支援に関する基準

基準 4-1	教育研究組織及び教育課程に対応した施設及び設備が整備され、有効に活用されていること
【基準にかかる状況及び特色】	
理工学部では、毎年「安全のてびき」を作成し、学生への配布および授業中での説明を行っている。さらに、危機管理マニュアルおよび災害安全対策を策定し、理工学部ホームページで公開している。また、自習室、グループ討議室、情報機器室、教室・教育設備等の授業時間外使用等による自主的学習環境が十分に整備され、効果的に利用されている	
【関連する中期計画の取組状況】	
中期計画 008-1 アクティブ・ラーニング教室の利用状況を調査し、効果的な利活用を促進すると計画に対して、利用状況調査の依頼があれば対応することとした。	
中期計画 030-2 総合分析実験センターが中心となって進める、研究設備データベースシステムの運用による、学内の研究設備の有効利活用に協力すると計画に対して、総合分析センターの研究設備データベースは稼働しており、そのうち理工学部関係の装置に関する稼働状況は、共用率100%を達成している。	
分析項目	分析項目にかかる根拠資料・データ

分析項目 4-1-1	
分析項目 4-1-2	
分析項目 4-1-3	根拠資料 4-1-3①安全のてびき 根拠資料 4-1-3②危機管理マニュアル 根拠資料 4-1-3③災害安全対策
分析項目 4-1-4	
分析項目 4-1-5	
分析項目 4-1-6	別紙様式 4-1-6.docx
【特記事項】	
①基準の各分析項目のうち、根拠資料では分析項目の内容を十分に立証できないと判断する場合、当該分析項目の番号を明示した上で、その理由を 400 字以内で記載	
分析項目 4-1-〇	特記事項なし
②基準の内容に関して、上記の分析のみでは自己評価できない活動や取組における個性や特色、資料を参照する際に留意すべきこと等があれば、 <u>根拠資料とともに箇条書き</u> で記述	
活動取組 4-1-A	特記事項なし
【基準に係る判断】 （各分析項目を踏まえ、当該基準を満たすか満たさないか。をチェック。）	
<input checked="" type="checkbox"/> ①当該基準を満たす	
<input type="checkbox"/> ②当該基準を満たさない	
【優れた成果が確認できる取組】	
なし	
【改善を要する事項】	
なし	
【改善を要する事項の改善状況】	
なし	

基準 4-2 学生に対して、生活や進路、課外活動、経済面での援助等に関する相談・助言、支援が行われていること	
【基準にかかる状況及び特色】	
分析項目 4-2-1 について、根拠資料に示す通り、学生の生活、健康、就職等進路に関する相談・助言体制及び各種ハラスメント等に関する相談・助言体制を整備し、相談・助言、支援を行った。	
分析項目 4-2-2 について、根拠資料に示すとおり、学生に対して、部活動や自治会活動等の課外活動が円滑に行われるよう、必要な支援を行なった。	
分析項目 4-2-3 について、根拠資料に示す通り、留学生への生活支援等を行う体制を整備し、必要に応じて生活支援等を行った。	
分析項目 4-2-4 について、根拠資料に示すとおり、障害のある学生その他特別な支援を行うことが必要と考えられる学生への生活支援等を行う体制を整備し、必要に応じて生活支援等を行なった。	
分析項目 4-2-5 について、根拠資料に示す通り、学生に対する経済面での援助を行なった。	
【関連する中期計画の取組状況】	
中期計画 014-1 ラーニング・ポートフォリオを活用したチューター履修指導率 97%であることを確認した。在学生（留学、休学者は除く。）のラーニング・ポートフォリオ記入率 88%であることを確認した。	
中期計画 014-1 ラーニング・ポートフォリオの卒業時教員の入力率については、卒業論文提出時にラーニング・ポートフォリオの入力を確認することとし、100%の入力率であった。	
中期計画 015-1 ポートフォリオ学習支援統合システムに付与した学生からの要望を集約する機能を用いて 2018 年 10 月 1 日付で伝えられた 3 件の要望について、対応を検討してもらうのに適切と思われる学科ならびに委員会へ、要望への対応の検討を依頼した。理工学部として設備改善要求事項に挙げられていることを確認し、学生生活課へ報告した。	
中期計画 016-1 障がい学生など特別な支援を必要とする学生に対する支援の実施状況が報告されている。報告が得られれば解析し、適切な対応などの実施を確認する、23 件の合理的配慮等が行われている。	
分析項目	分析項目にかかる根拠資料・データ

分析項目 4-2-1	別紙様式 4-2-1.docx 根拠資料 4-2-1 ①学生相談・支援佐賀大学学生センター.pdf 根拠資料 4-2-1 ②生活支援制度周知.pdf 根拠資料 4-2-1 ③学生センター案内窓口.pdf 根拠資料 4-2-1 ④佐賀大学保健管理センター.pdf 根拠資料 4-2-1 ⑤佐賀大学保健管理センター規則.pdf 根拠資料 4-2-1 ⑥佐賀大学キャリアセンター.pdf 根拠資料 4-2-1 ⑦佐賀大学キャリアセンター規則.pdf 根拠資料 4-2-1 ⑧就職相談：佐賀大学キャリアセンター.pdf 根拠資料 4-2-1 ⑨就職支援事業実施状況.pdf 根拠資料 4-2-1 ⑩就職支援事業実施状況集計.pdf 根拠資料 4-2-1 A ハラスメントパンフレット.pdf 根拠資料 4-2-1 B ハラスメント相談窓口.pdf 根拠資料 4-2-1 C ハラスメント相談様式.pdf 根拠資料 4-2-1 D ハラスメント防止について.pdf
分析項目 4-2-2	別紙様式 4-2-2.docx
分析項目 4-2-3	別紙様式 4-2-3.docx 根拠資料 4-2-3 ①Center for Promotion of International Exchange, Saga University.pdf 根拠資料 4-2-3 ②留学生チューター一覧.pdf 根拠資料 4-2-3 ③佐賀大学国際交流会館規程.pdf 根拠資料 4-2-3 ④交流会館料金規程別表 4.pdf 根拠資料 4-2-3 ⑤交流会館・理工学生入居データ.pdf 根拠資料 4-2-3 ⑥木下記念和香奨学基金運用規程.pdf 根拠資料 4-2-3 ⑦佐賀大学留学生奨学金(旧佐賀大学基金奨学金)運用要項.pdf 根拠資料 4-2-3 ⑧戸上電機製作所奨学金取扱要項.pdf 根拠資料 4-2-3 ⑨佐賀大学特別聴講学生・特別研究学生等学習奨励費支援事業実施要項.pdf 根拠資料 4-2-3 ⑩奨学金受給者.pdf
分析項目 4-2-4	別紙様式 4-2-4.docx 根拠資料 4-2-4 ①ユニバーサルマップ.pdf 根拠資料 4-2-4 ②障害学生に対する合理的配慮等一覧.pdf 根拠資料 4-2-4 ③学生支援室組織図.pdf
分析項目 4-2-5	別紙様式 4-2-5.docx 根拠資料 4-2-5 ①奨学金周知.pdf 根拠資料 4-2-5 ②古賀常次郎記念奨学金要項.pdf 根拠資料 4-2-5 ③佐賀大学入学料及び授業料免除等規程.pdf 根拠資料 4-2-5 ④入学料免除(前、後期)関係資料.pdf 根拠資料 4-2-5 ⑤授業料免除(前、後期)関係資料.pdf 根拠資料 4-2-5 ⑥学生寄宿舎の利用状況(料金体制を含む)が確認できる資料.pdf 根拠資料 4-2-5 ⑦佐賀大学寄宿舎規程.pdf
【特記事項】	
①基準の各分析項目のうち、根拠資料では分析項目の内容を十分に立証できないと判断する場合、当該分析項目の番号を明示した上で、その理由を 400 字以内で記載	
分析項目 4-2-〇	特記事項なし
②基準の内容に関して、上記の分析のみでは自己評価できない活動や取組における個性や特色、資料を参照する際に留意すべきこと等があれば、 <u>根拠資料</u> とともに箇条書きで記述	
活動取組 4-2-A	特記事項なし
【基準に係る判断】(各分析項目を踏まえ、当該基準を満たすか満たさないか。をチェック。)	
<input checked="" type="checkbox"/> ①当該基準を満たす	
<input type="checkbox"/> ②当該基準を満たさない	
【優れた成果が確認できる取組】	
なし	

【改善を要する事項】 なし
【改善を要する事項の改善状況】 なし

領域5 学生の受入に関する基準

基準5-1 学生受入方針が明確に定められていること	
【基準にかかる状況及び特色】 理工学部は、理工学基礎学力を土台として多面的視点をもって社会の広い分野で活躍できる人材育成を目指して、平成31年度より1学科12コースという体制に改組される。これに合わせて学生受入方針を改訂し、理工学科として共通して定める受入方針に加えて、各専門コースで個別に重視する受入方針を併記して明確に定めている。	
【関連する中期計画の取組状況】 なし	
分析項目	分析項目にかかる根拠資料・データ
分析項目5-1-1	根拠資料5-1-1-① 理工学部入学者受け入れの方針 根拠資料5-1-1-① 工学系研究科入学者受け入れの方針
【特記事項】 ①基準の各分析項目のうち、根拠資料では分析項目の内容を十分に立証できないと判断する場合、当該分析項目の番号を明示した上で、その理由を400字以内で記載	
分析項目5-1-〇	特記事項なし
②基準の内容に関して、上記の分析のみでは自己評価できない活動や取組における個性や特色、資料を参照する際に留意すべきこと等があれば、 <u>根拠資料とともに箇条書きで記述</u>	
活動取組5-1-A	特記事項なし
【基準に係る判断】（各分析項目を踏まえ、当該基準を満たすか満たさないか。をチェック。） <input checked="" type="checkbox"/> ①当該基準を満たす <input type="checkbox"/> ②当該基準を満たさない	
【優れた成果が確認できる取組】 なし	
【改善を要する事項】 平成31年度の学部および大学院改組に応じて、アドミッション・ポリシー、入学者選抜方法を定め、試験実施要項などの規定類を整備する必要がある。	
【改善を要する事項の改善状況】 アドミッション・ポリシー、入学者選抜方法を定めて平成30年7月に予告として入学者選抜要項を開示した。学部・大学院試験実施要項等の規定類も同時に整備を進め、改組認可に合わせて募集要項を公開し、規定に則って選抜を実施した。	

基準5-2 学生の受入が適切に実施されていること	
【基準にかかる状況及び特色】 入学者選抜結果の分析結果に基づいて積極的に入試改革に取り組んでおり、近年では下記の変更や新システムの導入を行った。 平成26年度入試：一般入試後期日程に個別学力試験（数学・理科選択）を導入 平成28年度入試：一般入試前期日程の試験科目に「英語」を追加 平成30年度入試：推薦入試にタブレット端末を利用したCBT基礎学力試験を導入 平成31年度入試：主体性評価のための「特色加点制度」を導入	
【関連する中期計画の取組状況】 中期計画018-1 推薦入試I・AO入試Iで佐賀大学版CBTを実施し、受験生の「学習力」を評価した。 中期計画018-2 一般入試に特色加点制度を導入し、受験生の「主体性」を評価した。	
分析項目	分析項目にかかる根拠資料・データ

分析項目 5-2-1	別紙様式 5-2-1 入学者選抜の方法一覧 根拠資料 5-2-1-① 面接要領実施要領 根拠資料 5-2-1-② 佐賀大学入学者選抜規則 根拠資料 5-2-1-③ 佐賀大学入学者選抜要項 根拠資料 5-2-1-④ 2021 年度佐賀大学入学者選抜方法の変更について (予告) 根拠資料 5-2-1-④ 平成 31 年度佐賀大学入学者選抜方法の変更について (Press Release)
分析項目 5-2-2	根拠資料 5-2-2-① 国立大学法人佐賀大学入試改革推進室設置規則 根拠資料 5-2-2-① 国立大学法人佐賀大学アドミッションセンター規則 根拠資料 5-2-2-① 国立大学法人佐賀大学入試改革推進室設置規則 根拠資料 5-2-2-① 平成 21~31 年度学部入試データの可視化 根拠資料 5-2-2-② 入試改革事業 根拠資料 5-2-2-② 一般入試への特色加点制度の導入
【特記事項】 ①基準の各分析項目のうち、根拠資料では分析項目の内容を十分に立証できないと判断する場合、当該分析項目の番号を明示した上で、その理由を 400 字以内で記載	
分析項目 5-2-〇	特記事項なし
②基準の内容に関して、上記の分析のみでは自己評価できない活動や取組における個性や特色、資料を参照する際に留意すべきこと等があれば、 <u>根拠資料とともに箇条書き</u> で記述	
活動取組 5-2-A	全国初のタブレット CBT 入試の実施－自動採点と解き直しによる『学習力』の評価 根拠資料 5-2-A 佐賀大学版 CBT (基礎学力確認テスト)
【基準に係る判断】 (各分析項目を踏まえ、当該基準を満たすか満たさないか。をチェック。) <input checked="" type="checkbox"/> ①当該基準を満たす <input type="checkbox"/> ②当該基準を満たさない	
【優れた成果が確認できる取組】 平成 31 年度入試では学部改組に伴って特別入試の割合を 25%まで増やし、一般入試は学部一括募集とするよう選抜体系を大幅に変更した。また、一般入試に「特色加点制度」、特別入試に「活動実績報告書」を導入し、学力だけでは測れない志願者の主体性の評価を始めた。一般入試は従来の学科単位での募集から理工学科での一括募集へと変更されているため単純比較はできないが、学部平均値で比較すると、過去 5 年間下降傾向であった前期日程の志願倍率は前年度の 2.45 倍から 3.08 倍へと大幅に改善された。	
【改善を要する事項】 学部入試において、「主体性・多様性・協働性」を評価する方法を取り入れる必要がある。	
【改善を要する事項の改善状況】 平成 31 年度の学部改組に合わせて平成 31 年度の学生選抜方法を大幅に改変し、一般入試に「特色加点」、特別入試に「活動実績報告」をそれぞれ導入して、受験者の「主体性・多様性・協働性」の評価を可能にした。	

基準 5-3 実入学者数が入学定員に対して適正な数となっていること	
【基準にかかる状況及び特色】 (記載は任意) 平成 26 年~30 年度における理工学部の実入学者数の入学定員 (490 名) に対する割合の平均値は 104%であり、適正な入学者数を維持している。しかしながら、いずれの学科も平成 25 年度入試の時点から志願倍率が低下傾向であったため、平成 28 年より理工学部改組の検討を始め、定員を 10 名減らして 480 名として平成 31 年度より理工学部理工学科の 1 学科体制へと改組を実施する。	
【関連する中期計画の取組状況】 (関連する中期計画がある場合) なし	
分析項目	分析項目にかかる根拠資料・データ
分析項目 5-3-1	認証評価共通基礎データ様式【大学用】様式 2

【特記事項】 ①基準の各分析項目のうち、根拠資料では分析項目の内容を十分に立証できないと判断する場合、当該分析項目の番号を明示した上で、その理由を400字以内で記載	
分析項目 5-3-0	特記事項なし
②基準の内容に関して、上記の分析のみでは自己評価できない活動や取組における個性や特色、資料を参照する際に留意すべきこと等があれば、 <u>根拠資料とともに箇条書きで記述</u>	
活動取組 5-3-A	特記事項なし
【基準に係る判断】 （各分析項目を踏まえ、当該基準を満たすか満たさないか。をチェック。） <input checked="" type="checkbox"/> ①当該基準を満たす <input type="checkbox"/> ②当該基準を満たさない	
【優れた成果が確認できる取組】 なし	
【改善を要する事項】 学部および大学院博士前期課程の改組を広報し、改組後の定員充足に向けた取り組みが必要である。 博士後期課程の定員確保に努力する必要がある。	
【改善を要する事項の改善状況】 理工学部への入学者数の多い、北部九州地区の高等学校33校を5月に訪問し、改組内容と入試方法の変更について説明した。また、9～10月に再度訪問して、AO入試についての説明を行った。このような広報活動の効果もあり、最終的に平成31年度入試の志願倍率は向上した。 博士後期課程の定員確保は従前から継続している課題であり、定員の適正化に向けた改組計画を現在検討中である。	

領域6 教育課程と学習成果に関する基準（学部・研究科は必須）

基準6-1 学位授与方針が具体的かつ明確であること	
【基準にかかる状況及び特色】 理工学部では、佐賀大学学士力、および佐賀大学理工学部規則第1条に定めた学部・学科の目的に照らして、平成23年3月に学位授与の方針を定めた。学位授与の方針は、学生に身につけさせる学習成果を具体的に示している他、卒業認定の方法、学位の審査方法について示している。この学位授与の方針は、佐賀大学HP上に掲載され、学内外に広く公開されている。また、人材育成に関する社会的要請の変遷を鑑みながら、不断に見直しを行っており、平成23年3月の制定以降、平成31年3月までの間に3回の改正を行っている。 工学系研究科では、佐賀大学大学院工学系研究科規則第1条に定めた研究科、専攻の目的に照らして、平成23年3月に学位授与の方針を定めた。学位授与の方針は、学生に身につけさせる学習成果を具体的に示している他、卒業認定の方法、学位の審査方法について示している。この学位授与の方針は、佐賀大学HP上に掲載され、学内外に広く公開されている。また、人材育成に関する社会的要請の変遷を鑑みながら、不断に見直しを行っており、平成23年3月の制定以降、平成31年3月までの間に2回の改正を行っている。	
【関連する中期計画の取組状況】 （関連する中期計画がある場合） なし	
分析項目	分析項目にかかる根拠資料・データ
分析項目 6-1-1	⊖公表された学位授与方針 根拠資料 6-1-1-⊖（理工学部）学位授与の方針 URL 根拠資料 6-1-1-⊖（理工学部）学位授与の方針（平成30年度） 根拠資料 6-1-1-①（工学系研究科）学位授与の方針 URL 根拠資料 6-1-1-⊖（工学系研究科）学位授与の方針（平成30年度）
【特記事項】 ①基準の各分析項目のうち、根拠資料では分析項目の内容を十分に立証できないと判断する場合、当該分析項目の番号を明示した上で、その理由を400字以内で記載	
分析項目 6-1-0	特記事項なし

②基準の内容に関して、上記の分析のみでは自己評価できない活動や取組における個性や特色、資料を参照する際に留意すべきこと等があれば、 <u>根拠資料とともに箇条書きで記述</u>	
活動取組 6-1-A	特記事項なし
【基準に係る判断】(各分析項目を踏まえ、当該基準を満たすか満たさないか。をチェック。)	
<input checked="" type="checkbox"/> ①当該基準を満たす <input type="checkbox"/> ②当該基準を満たさない	
【優れた成果が確認できる取組】	
なし	
【改善を要する事項】	
なし	
【改善を要する事項の改善状況】	
なし	

基準 6-2 教育課程方針が、学位授与方針と整合的であること	
【基準にかかる状況及び特色】	
<p>理工学部では、佐賀大学学士力、および佐賀大学理工学部規則第1条に定めた学部・学科の目的に照らして、平成23年3月に教育課程編成・実施の方針を定めた。理工学部における教育課程編成・実施の方針は、各学科における科目の配置など教育課程の編成、教育の実施体制、教育・指導の具体的な方法、各授業科目の成績評価の方法、および佐賀大学学士力との対応を示したものであり、学生や授業科目を担当する教員が解り易いように、方針を明確かつ具体的に明示している。</p> <p>教育課程編成・実施の方針は、佐賀大学HP上にも掲載され、学内外に広く公開されている。また、人材育成に関する社会的要請の変遷を鑑みながら、不断に見直しを行っており、平成23年3月の制定以降、平成31年3月までの間に8回の改正を行っている。理工学部の学位授与の方針、教育課程編成・実施の方針はいずれも佐賀大学学士力に沿ったものであり整合的である。</p> <p>工学系研究科では、佐賀大学大学院工学系研究科規則第1条に定めた研究科・専攻の目的に照らして、平成23年3月に教育課程編成・実施の方針を定めた。工学系研究科における教育課程編成・実施の方針は、各専攻における科目の配置など教育課程の編成、教育の実施体制、教育・指導の具体的な方法、および各授業科目の成績評価の方法を示したものであり、学生や授業科目を担当する教員が解り易いように、方針を明確かつ具体的に明示している。</p> <p>教育課程編成・実施の方針は、佐賀大学HP上にも掲載され、学内外に広く公開されている。また、人材育成に関する社会的要請の変遷を鑑みながら、不断に見直しを行っており、平成23年3月の制定以降、平成31年3月までの間に6回の改正を行っている。工学系研究科の教育課程編成・実施の方針は、学位授与の方針に対応して定められており、整合的である。</p>	
【関連する中期計画の取組状況】(関連する中期計画がある場合)	
なし	
分析項目	分析項目にかかる根拠資料・データ
分析項目 6-2-1	①公表された教育課程方針 根拠資料 6-2-1-⊖ (理工学部) 教育課程編成・実施の方針 URL 根拠資料 6-2-1-① (理工学部) 教育課程編成・実施の方針(平成30年度) 根拠資料 6-2-1-① (工学系研究科) 教育課程編成・実施の方針 URL 根拠資料 6-2-1-① (工学系研究科) 教育課程編成・実施の方針(平成30年度)
分析項目 6-2-2	⊖公表された教育課程方針及び学位授与方針 根拠資料 6-2-2-⊖ (理工学部) 学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針 URL 根拠資料 6-2-2-⊖ (理工学部) 学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針(平成30年度) 根拠資料 6-2-2-⊖ (理工学部) 佐賀大学学士力 根拠資料 6-2-2-① (工学系研究科) 学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針 URL 根拠資料 6-2-2-⊖ (工学系研究科) 学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針(平成30年度)

【特記事項】	
①基準の各分析項目のうち、根拠資料では分析項目の内容を十分に立証できないと判断する場合、当該分析項目の番号を明示した上で、その理由を400字以内で記載	
分析項目 6-2-0	特記事項なし
②基準の内容に関して、上記の分析のみでは自己評価できない活動や取組における個性や特色、資料を参照する際に留意すべきこと等があれば、根拠資料とともに箇条書きで記述	
活動取組 6-2-A	特記事項なし
【基準に係る判断】 （各分析項目を踏まえ、当該基準を満たすか満たさないか。をチェック。）	
<input checked="" type="checkbox"/> ①当該基準を満たす <input type="checkbox"/> ②当該基準を満たさない	
【優れた成果が確認できる取組】	
なし	
【改善を要する事項】	
なし	
【改善を要する事項の改善状況】	
なし	

基準 6-3 教育課程の編成及び授業科目の内容が、学位授与方針及び教育課程方針に則して、体系的であり相応しい水準であること
【基準にかかる状況及び特色】
<p>・分析項目 6-3-1</p> <p>理工学部では、平成22年度に「学位授与の方針」「教育課程の編成・実施の方針」が制定され、教養教育と専門教育との関係や年次進行の教育課程の体系的をより明確にすることができた。平成26年度からは、これに基づく「カリキュラムマップ」を「理工学部で何を学ぶか」に掲載している。また、学年ごとの履修科目を示した「履修モデル」、各学科の開講科目を示した「開講科目一覧」も「理工学部で何を学ぶか」に掲載している。また、コースナンバリングによる体系的と水準の確認を進めてきている。平成30年度は平成31年度改組に向けて新カリキュラム科目に対するコースナンバリング付与を行った。</p> <p>工学系研究科では、平成22年度に制定された「学位授与の方針」「教育課程の編成・実施の方針」に基づき、博士前期課程では「履修モデル」を兼ねた「カリキュラムマップ」を作成することで体系的を明確に示し、大学院履修案内に掲載している。博士後期課程も同様に体系的を示す「履修モデル」を作成し、大学院履修案内に掲載している。また、コースナンバリングによる体系的と水準の確認を進めてきている。平成30年度は平成31年度改組に向けて新カリキュラム科目に対するコースナンバリング付与を行った。</p>
<p>・分析項目 6-3-2</p> <p>理工学部では、開講科目の全てのシラバスに授業時間以外の学習について具体的に記載しており、設置基準の規定を踏まえた科目内容の設定がなされている。教員に対しては、「シラバス作成の手引き」により授業時間以外の学習について記載することを求め、「シラバス点検・改善に関する要項」に基づき、毎年、次年度開講科目のシラバス内容の点検を実施することで、全科目漏れなく記載していることを確認している。</p> <p>また、知能情報システム学科、機械システム工学科、機能物質化学科（機能材料化学コース）、および電気電子工学科の各教育プログラムは、日本技術者教育認定機構（JABEE：Japan Accreditation Board for Engineering Education）認定を受け、それぞれの分野で要求される学力水準の保証を行っている。その他の学科においても、学科ごとの様々な分野からの要求に対応するため、専門基礎の学力向上を目的とした補習授業などを実施して、学力保証に取り組んでおり、たとえば都市工学科においては、平成26年度以降、技術士1次試験合格者の数を大きく伸ばし、平成29年度は47名合格している。</p> <p>平成29年度理工学部・工学系研究科自己点検・評価報告書をもとに学外委員による評価を行った結果、平成29年度佐賀大学部局等評価検証結果報告書に記載の通り、相応しい水準であることが確認されている。</p> <p>以上のことより、授業科目の内容が、授与する学位に相応しい水準になっていると判断できる。</p> <p>工学系研究科では、開講科目の全てのシラバスに授業時間以外の学習について具体的に記載して</p>

おり、設置基準の規定を踏まえた科目内容の設定がなされている。教員に対しては、「シラバス作成の手引き」により授業時間以外の学習について記載することを求め、「シラバス点検・改善に関する要項」に基づき、毎年、次年度開講科目のシラバス内容の点検を実施することで、全科目漏れなく記載していることを確認している。このことから、授業科目の内容が、授与する学位に相応しい水準になっていると判断できる。

・分析項目 6-3-3

理工学部については、「佐賀大学学則」23～25条にて他の大学又は短期大学における授業科目の履修等、大学以外の教育施設等における学修、入学前の既修得単位等の認定が定められており、これを受けて理工学部規則第9～10条に同様に定められている。さらに具体的な取扱要領や単位認定方法については、7本の内規や申合せ等で定められている。

工学系研究科については、「佐賀大学大学院学則」14、15条にて他の大学院及び外国の大学院における授業科目の履修等、および入学前の既修得単位の認定が定められており、これを受けて工学系研究科規則第5、6条に同様に定められている。単位認定の要件や取扱要領等については履修細則および2本の内規等で定められている。また、下記の中期計画取組状況に記載の通り、学部3,4年生による大学院科目の先行履修制度を平成30年度より開始しており、運用のための規則を理工学部履修細則に定めた。

・分析項目 6-3-4

工学系研究科博士前期課程では主指導教員1人及び副指導教員1人以上、博士後期課程では主指導教員1人及び副指導教員2人以上の指導教員をおくことが「工学系研究科規則」第3条で定められており、また、工学系研究科教育課程編成・実施の方針にも明記されている。他の大学院等における研究指導も可能とすることが工学系研究科規則第7条に定められている。研究指導教員の資格、決定、変更に関する規則が2本の内規で定められている。

研究テーマ決定に対する指導、研究計画と実施については、研究指導実施報告書を作成することとしており、各学期始めに指導教員が「研究指導計画」を記入し、学期末に学生が「研究実施報告」を記入、それに対して「研究経過の点検・評価・助言」を指導教員が記入することとなっている。これら一連の記入内容を主指導教員、副指導教員が毎回相互確認することとしている。この研究指導実施報告書は、修士論文審査時に研究指導が適切に行われていたことを確認する根拠資料とすることが、「工学系研究科（博士前期課程）における学位の授与に関する取扱要項」第4、5条で定められており、入力率は100%であることが大学運営連絡会で確認されている。

学生の国内外の学会への参加については、教育課程編成・実施の方針、大学院履修案内にて参加を促している。平成29年度の理工学部・工学系研究科自己点検評価・評価報告書にて平成29年度の総発表件数は670件であることが確認できる。なお、この数字は学生のみならず教員による発表を含むものである。

研究倫理に関する指導については、「国立大学法人佐賀大学における公正な研究活動の推進に関する規程」第3条3項にて、学生への研究倫理教育及び啓発の実施が定められており、毎年研究室に配属された学生に対して、研究倫理教本を用いた研究倫理教育の実施が各教員に求められている。この仕組みにより、平成30年度は合計747名の既読確認がなされている。この人数は卒業研究着手者502名、博士前期課程および博士後期課程への入学者それぞれ189名および24名の合計715名の他に研究生等で在学している学生32名を加えた人数となっており、研究倫理教育の実施率が100%であることが確認できる。また、大学院教養教育プログラム科目として「研究・職業倫理特論」が必修科目として開講されており、研究倫理について博士前期学生全員が履修している。

TA・RAとしての活動を通じた能力の育成、教育的機能の訓練に関しては、毎年実施してきており、平成30年度TA、RA実績報告書により確認できる。

【関連する中期計画の取組状況】（関連する中期計画がある場合）

「中期計画番号011-01」にコースナンバリングに基づいた教育カリキュラムの体系性と水準の点検、および必要に応じて改善策を講じることが挙げられている。平成30年度は、平成31年度改組に向けて新カリキュラムの各授業科目へのコースナンバーの付与を行った。

「中期計画番号004-01」に挙げられている大学院科目先行履修制度の運用にあたり、理工学部履修細則の改正が平成29年度に行われ、平成30年度より学部生による履修を開始した。また、この制度により単位を修得した平成31年度理工学研究科入学生の先行履修単位の認定に関する規則を含む理工学研究科規則および履修細則を平成30年度に制定した。平成30年度の先行履修者は全て卒業研究に着手した学生で、履修件数は252件であった。平成30年度卒業研究着手者数は502名であることから、大学院進学予定の多くの学生が先行履修を行ったものと推測される。

分析項目	分析項目にかかる根拠資料・データ
分析項目 6-3-1	①体系性が確認できる資料（カリキュラム・マップ、コース・ツリー、ナンバリング等） 根拠資料 6-3-1-①（理工学部）平成30年度履修モデル 根拠資料 6-3-1-①（理工学部）平成30年度カリキュラムマップ

	<p>根拠資料6-3-1-①(理工学部)平成30年度学部カリキュラム対応コースナンバリング表</p> <p>根拠資料6-3-1-①(理工学部)平成31年度学部カリキュラム対応コースナンバリング表</p> <p>根拠資料6-3-1-①(理工学部)平成29年度コースナンバリング点検・検証報告書</p> <p>根拠資料6-3-1-①(工学系研究科)平成30年度履修モデル・開講科目一覧</p> <p>根拠資料6-3-1-①(工学系研究科)平成30年度博士前期課程カリキュラム対応コースナンバリング表</p> <p>根拠資料6-3-1-①(工学系研究科)平成30年度博士後期課程カリキュラム対応コースナンバリング表</p> <p>根拠資料6-3-1-①(工学系研究科)平成31年度修士課程カリキュラム対応コースナンバリング表</p> <p>根拠資料6-3-1-①(工学系研究科)平成29年度コースナンバリング点検・検証報告書</p> <p>②授業科目の開設状況が確認できる資料(コース、教養・専門基礎・専門等の分類、年次配当、必修・選択等の別)</p> <p>根拠資料6-3-1-②(理工学部)平成30年度開講科目一覧</p> <p>根拠資料6-3-1-②(理工学部)オンラインシラバス</p> <p>根拠資料6-3-1-②(工学系研究科)平成30年度履修モデル・開講科目一覧</p> <p>根拠資料6-3-1-②(工学系研究科)オンラインシラバス</p>
分析項目6-3-2	<p>①分野別第三者評価の結果</p> <p>根拠資料6-3-2-①(理工学部)JABEE認定プログラム(p8)</p> <p>②日本学術会議による参照基準等に準拠した内容になっていることが確認できる資料</p> <p>なし</p> <p>③シラバス</p> <p>根拠資料6-3-2-③(理工学部)オンラインシラバス</p> <p>http://syllabus.sc.admin.saga-u.ac.jp/ext_syllabus/syllabusSearchDirect.do</p> <p>根拠資料6-3-2-③(理工学部)平成31年度シラバス点検集計表</p> <p>根拠資料6-3-2-③(理工学部)シラバス点検表</p> <p>根拠資料6-3-2-③(理工学部)シラバス作成の手引き</p> <p>根拠資料6-3-2-③(理工学部)シラバス点検・改善に関する要項</p> <p>根拠資料6-3-2-③(理工学部)平成31年度シラバス点検結果詳細資料</p> <p>根拠資料6-3-2-③(工学系研究科)オンラインシラバス</p> <p>http://syllabus.sc.admin.saga-u.ac.jp/ext_syllabus/syllabusSearchDirect.do</p> <p>根拠資料6-3-2-③(工学系研究科)平成31年度シラバス点検集計表</p> <p>根拠資料6-3-2-③(工学系研究科)シラバス点検表</p> <p>根拠資料6-3-2-③(工学系研究科)シラバス作成の手引き</p> <p>根拠資料6-3-2-③(工学系研究科)シラバス点検・改善に関する要項</p> <p>根拠資料6-3-2-③(工学系研究科)平成31年度シラバス点検結果詳細資料</p> <p>④その他自己点検・評価において体系的な水準に関する検証を実施している場合はその状況がわかる資料</p> <p>根拠資料6-3-2-④(理工学部)平成29年度理工学部・工学系研究科自己点検・評価報告書_抜粋</p> <p>根拠資料6-3-2-④(理工学部)平成29年度佐賀大学部局等評価検証結果報告書</p>
分析項目6-3-3	<p>①明文化された規定類</p> <p>根拠資料6-3-3-①(理工学部)佐賀大学学則(平成30年度版)第23~25条</p> <p>根拠資料6-3-3-①(理工学部)佐賀大学理工学部規則_第9条_10条</p>

	<p>根拠資料6-3-3-①(理工学部)佐賀大学理工学部における入学前の既修得単位等の認定に関する内規 根拠資料6-3-3-①(理工学部)佐賀大学理工学部における他の大学等における授業科目の履修等に関する取扱要領 根拠資料6-3-3-①(理工学部)佐賀大学理工学部第3年次に編入した者の単位認定に関する申合せ(数理科学科、物理科学科、機能物質化学科(物質化学コース)) 根拠資料6-3-3-①(理工学部)佐賀大学理工学部知能情報システム学科プログラム第3年次に編入学した者の単位認定に関する申合せ 根拠資料6-3-3-①(理工学部)佐賀大学理工学部機能物質化学科機能材料化学コース第3年次に編入学した者の単位認定に関する申合せ 根拠資料6-3-3-①(理工学部)佐賀大学理工学部機械システム工学科第3年次に編入学した者の単位認定に関する申合せ 根拠資料6-3-3-①(理工学部)佐賀大学理工学部電気電子工学科第3年次に編入学した者の単位認定に関する申合せ 根拠資料6-3-3-①(工学系研究科)佐賀大学大学院学則(平成30年度版)第14条_15条 根拠資料6-3-3-①(工学系研究科)佐賀大学大学院工学系研究科規則_第5条_6条 根拠資料6-3-3-①(工学系研究科)佐賀大学大学院工学系研究科履修細則_第4条 根拠資料6-3-3-①(工学系研究科)大学院入学前の既修得単位等の認定に関する内規 根拠資料6-3-3-①(工学系研究科)他の大学院等における授業科目の履修等に関する取扱要領 根拠資料6-3-3-①(工学系研究科)理工学部履修細則_大学院先行履修科目 根拠資料6-3-3-①(工学系研究科)平成30年度前期_大学院先行履修状況 根拠資料6-3-3-①(工学系研究科)平成30年度後期_大学院先行履修状況</p>
<p>分析項目6-3-4</p>	<p>①研究指導、学位論文(特定課題研究の成果を含む。)指導体制が確認できる資料(規定、申合せ等) 根拠資料6-3-4-①(工学系研究科)佐賀大学大学院工学系研究科規則_第3条_7条 根拠資料6-3-4-①(工学系研究科)佐賀大学大学院工学系研究科における研究指導教員及び研究指導補助教員の資格及び審査に関する内規 根拠資料6-3-4-①(工学系研究科)工学系研究科教育課程編成・実施の方針 根拠資料6-3-4-①(工学系研究科)佐賀大学大学院工学系研究科博士後期課程における指導教員の資格並びに確認及び変更についての申合せ ②研究指導計画書、研究指導報告書等、指導方法が確認できる資料 根拠資料6-3-4-②(工学系研究科)研究指導実施報告書(博士前期18入学生) 根拠資料6-3-4-②(工学系研究科)研究指導実施報告書(博士前期18入学生)抜粋 根拠資料6-3-4-②(工学系研究科)研究実施報告書の例1 根拠資料6-3-4-②(工学系研究科)研究実施報告書の例2 根拠資料6-3-4-②(工学系研究科)研究実施報告書の例3 根拠資料6-3-4-②(工学系研究科)佐賀大学大学院工学系研究科(博士前期課程)における学位の授与に関する取扱要項_第4条_5条 根拠資料6-3-4-②(工学系研究科)研究指導実施報告書入力状況_2018.9.11_第5回大学運営連絡会 ③国内外の学会への参加を促進している場合は、その状況が確認できる資料 根拠資料6-3-4-③(工学系研究科)工学系研究科教育課程編成・実施の方針 根拠資料6-3-4-③(工学系研究科)工学系研究科履修案内2019_</p>

	抜粋 根拠資料 6-3-4-③ (工学系研究科) 学会での研究発表の状況_平成 29 工学系研究科自己点検評価書 ④他大学や産業界との連携により、研究指導を実施している場合は、その状況が確認できる資料 該当なし ⑤研究倫理に関する指導が確認できる資料 根拠資料 6-3-4-⑤ (工学系研究科) 国立大学法人佐賀大学における公正な研究活動の推進に関する規程_第 3 条 3 項 根拠資料 6-3-4-⑤ (工学系研究科) 令和元年度研究倫理教育の実施について_依頼メール 根拠資料 6-3-4-⑤ (工学系研究科) 平成 30 年度研究倫理教育実施状況報告書 根拠資料 6-3-4-⑤ (工学系研究科) 大学院教養教育プログラム科目「研究・職業倫理特論」シラバス ⑥TA・RAとしての活動を通じた能力の育成、教育的機能の訓練を行っている場合は、TA・RAの採用、活用状況が確認できる資料 根拠資料 6-3-4-⑥ (工学系研究科) 平成 30 年度 RA 実績報告書 根拠資料 6-3-4-⑥ (工学系研究科) 平成 30 年度 TA 実績報告書
分析項目 6-3-5	
【特記事項】 ①基準の各分析項目のうち、根拠資料では分析項目の内容を十分に立証できないと判断する場合、当該分析項目の番号を明示した上で、その理由を 400 字以内で記載	
分析項目 6-3-〇	特記事項なし
②基準の内容に関して、上記の分析のみでは自己評価できない活動や取組における個性や特色、資料を参照する際に留意すべきこと等があれば、 根拠資料とともに箇条書きで記述	
活動取組 6-3-A	特記事項なし
【基準に係る判断】 (各分析項目を踏まえ、当該基準を満たすか満たさないか。をチェック。) <input checked="" type="checkbox"/> ①当該基準を満たす <input type="checkbox"/> ②当該基準を満たさない	
【優れた成果が確認できる取組】 なし	
【改善を要する事項】 分析項目 6-3-2 において、シラバスに授業時間以外の学習を記述することで 1 単位あたり 45 時間の学習時間の確保することで設置基準を満たすとしており、シラバス点検を毎年実施しており報告書は提出されているが、同点検報告の是非を審議する委員会議事録が見当たらない。 分析項目 6-3-4 において、学生の学会発表件数の集計を行っていないため、今後改善を要する。	
【改善を要する事項の改善状況】 なし	

基準 6-4 学位授与方針及び教育課程方針に則して、適切な授業形態、学習指導法が採用されていること
【基準にかかる状況及び特色】 ・分析項目 6-4-1 1 年間の授業を行う期間が 35 週にわたることを原則とすることが、学則第 20 条に定められている。このことは平成 30 年度学年暦により確認できる。 ・分析項目 6-4-2 各授業科目は 15 週にわたる期間を単位として行うものとするのが学則第 21 条に定められている。このことは平成 30 年度学年暦ならびに各科目のシラバスにより確認できる。 ・分析項目 6-4-3 理工学部については、授業の形態、授業の方法及び内容について明示することが学則第 18 条で定

められており、個々の科目についてはシラバスに明示されている。また、下記の通り、中期計画においてアクティブ・ラーニングによる教育手法等の導入・実施が挙げられており、アクティブ・ラーニングの導入が進められている。

工学系研究科については、授業の形態、授業の方法及び内容について明示することが大学院学則第17条で定められており、個々の科目についてはシラバスに明示されている。

・分析項目 6-4-4

理工学部では、専門教育科目の必修及び選択科目のうち各学問分野の根幹をなす科目を教育上主要と認める授業科目として定義し、専任の教授または准教授が担当していることを毎年確認している。

工学系研究科については未作成である。

・分析項目 6-4-6

大学院設置基準第14条に対応した大学院における教育方法の特例が「佐賀大学院学則」第12条2項に定められており、同様に「工学系研究科規則」第4条2項に定められている。具体的な実施方法については、「佐賀大学大学院工学系研究科における大学院設置基準第14条による教育方法の特例の実施要項」に定められている。

【関連する中期計画の取組状況】（関連する中期計画がある場合）

「中期計画番号 002-01」にアクティブ・ラーニングによる教育手法等の導入・実施が挙げられており、平成30年度はアクティブ・ラーニングの導入状況の調査が行われた。その結果、理工学部開講科目におけるアクティブ・ラーニング導入率は非常勤講師による科目を除くと85.5%であった。残りの14.5%のうち11.34%は未回答の科目であったことから、実際の導入率は85.5%より高いと推測される。この調査結果に基づき、未導入および未回答科目の担当教員に対して、アクティブ・ラーニングに関するFDへの参加が促され、かつ平成31年度からのアクティブ・ラーニング導入計画書の提出が依頼された。これらの取り組みにより令和元年度における理工学部開講科目のアクティブ・ラーニング導入率は非常勤講師科目を含め99.4%という非常に高い水準にある。

分析項目	分析項目にかかる根拠資料・データ
分析項目 6-4-1	①1年間の授業を行う期間が確認できる資料（学年暦、年間スケジュール等） 根拠資料 6-4-1-①（理工学部）平成30年度学年暦 根拠資料 6-4-1-①（理工学部）平成30年度学年暦及び年間行事予定表 根拠資料 6-4-1-①（理工学部）佐賀大学学則（平成30年版）第20条 根拠資料 6-4-1-①（工学系研究科）平成30年度学年暦 根拠資料 6-4-1-①（工学系研究科）平成30年度学年暦及び年間行事予定表 根拠資料 6-4-1-①（工学系研究科）佐賀大学学則（平成30年版）第20条
分析項目 6-4-2	①1年間の授業を行う期間が確認できる資料（学年暦、年間スケジュール等） 根拠資料 6-4-2-①（理工学部）平成30年度学年暦 根拠資料 6-4-2-①（理工学部）佐賀大学学則（平成30年版）第21条 根拠資料 6-4-2-①（工学系研究科）平成30年度学年暦 根拠資料 6-4-2-①（工学系研究科）佐賀大学学則（平成30年版）第21条 ②シラバス 根拠資料 6-4-2-②（理工学部）オンラインシラバス http://syllabus.sc.admin.saga-u.ac.jp/ext_syllabus/syllabusSearchDirect.do 根拠資料 6-4-2-②（工学系研究科）オンラインシラバス http://syllabus.sc.admin.saga-u.ac.jp/ext_syllabus/syllabusSearchDirect.do
分析項目 6-4-3	①シラバスの全件、全項目が確認できる資料（電子シラバスのデータ（csv）、又はURL等）、学生便覧等関係資料 根拠資料 6-4-3-①（理工学部）オンラインシラバス http://syllabus.sc.admin.saga-u.ac.jp/ext_syllabus/syllabusSearchDirect.do 根拠資料 6-4-3-①（理工学部）佐賀大学学則（平成30年版）第18

	<p>条 根拠資料6-4-3-①（理工学部）平成30アクティブラーニング導入状況調査結果 根拠資料6-4-3-①（理工学部）R1アクティブラーニング導入状況調査結果 根拠資料6-4-3-①（工学系研究科）オンラインシラバス http://syllabus.sc.admin.saga-u.ac.jp/ext_syllabus/syllabusSearchDirect.do 根拠資料6-4-3-①（工学系研究科）佐賀大学大学院学則（平成30年版）第17条</p>
分析項目6-4-4	<p>①教育上主要と認める授業科目（別紙様式6-4-4） 別紙様式6-4-4（理工学部）教育上主要と認める授業科目 根拠資料6-4-4-①（理工学部）主要授業科目一覧（平成30年度） ②シラバス 根拠資料6-4-4-②（理工学部）オンラインシラバス 根拠資料6-4-4-②（工学系研究科）オンラインシラバス</p>
分析項目6-4-5	該当しない
分析項目6-4-6	<p>①大学院学則 根拠資料6-4-6-①（工学系研究科）佐賀大学大学院学則_第12条2項 根拠資料6-4-6-①（工学系研究科）佐賀大学大学院工学系研究科規則_第4条2項 根拠資料6-4-6-①（工学系研究科）佐賀大学大学院工学系研究科における大学院設置基準第14条による教育方法の特例の実施要項</p>
分析項目6-4-7	該当しない
分析項目6-4-8	該当しない
分析項目6-4-9	該当しない
分析項目6-4-10	該当しない
分析項目6-4-11	該当しない
<p>【特記事項】 ①基準の各分析項目のうち、根拠資料では分析項目の内容を十分に立証できないと判断する場合、当該分析項目の番号を明示した上で、その理由を400字以内で記載</p>	
分析項目6-4-〇	特記事項なし
<p>②基準の内容に関して、上記の分析のみでは自己評価できない活動や取組における個性や特色、資料を参照する際に留意すべきこと等があれば、<u>根拠資料とともに箇条書き</u>で記述</p>	
活動取組6-4-A	特記事項なし
<p>【基準に係る判断】（各分析項目を踏まえ、当該基準を満たすか満たさないか。をチェック。） <input checked="" type="checkbox"/> ①当該基準を満たす <input type="checkbox"/> ②当該基準を満たさない</p>	
<p>【優れた成果が確認できる取組】 なし</p>	
<p>【改善を要する事項】 分析項目6-4-2において、試行中の週複数回授業に対する根拠となる規則が見当たらないため、制定が必要と考えられる。 分析項目6-4-4において、工学系研究科の授業科目に対しては、主要授業科目を定めていないので、今後定める必要がある。</p>	
<p>【改善を要する事項の改善状況】 大学院科目の主要授業科目については、来年度から作成を依頼する予定である。</p>	

<p>基準6-5 学位授与方針に則して適切な履修指導、支援が行われていること</p>
<p>【基準にかかる状況及び特色】（記載は任意）</p>

- ・新入生オリエンテーション
4月初めに理工学部7学科において、新入生を対象とした履修ガイダンスを行なった。
- ・チューター制度
チューターが各学生の学習状況を半期に一度把握し、適宜指導を行なった。
- ・能力別クラス分けの導入検討
令和元年度から微分積分学Ⅰ(a, b)、線形代数学Ⅰ(a, b)で能力別クラス分けを実施することを検討した。

インターンシップの内訳はつぎのとおりである。

前期

- ・地方創生インターンシップⅠ(三島) 5人
- ・地方創生インターンシップⅡ(三島) 32人
- ・長期インターンシップ(岡崎) 1人
- ・機械システム学外実習(張) 3人
- ・インターンシップ(柴) 7名

後期

- ・地方創生インターンシップⅡ(三島) 1名
- ・短期インターンシップ(岡崎) 1名

就職支援に関してはキャリアセンターでの「就職相談」に関して配置されて人員は6名であり、平成30年度の理工学部生の相談件数は120件、平成30年度の工学系研究院院生の相談件数は120名であった。

学生本人(家族)から申告があった21名に対して、配慮事項について検討し、必要に応じて本人、カウンセラー、保健管理センター職員、学科長、学生委員、チューターによる面談を行い、適切なサポート体制について協議した。

また、「学生なんでも相談窓口」に関して人員1名配置し、平成30理工学部生の相談件数は8件、

「学生カウンセラー」に関して人員2名配置し、平成30理工学部生の相談件数は30件であった。

【関連する中期計画の取組状況】

なし

分析項目	分析項目にかかる根拠資料・データ
分析項目6-5-1	別紙様式6-5-1 理工学部履修指導の実施状況 根拠資料6-5-1-①平成30学部オリエンテーション(案内) 根拠資料6-5-1-②平成30LP入力状況
分析項目6-5-2	別紙様式6-5-2 理工学部学習相談の実施状況 根拠資料6-5-2-①平成30前期理工学部数理科学科オフィスアワー一覧 根拠資料6-5-2-①平成30後期理工学部数理科学科オフィスアワー一覧 根拠資料6-5-2-②平成30前期理工学部物理科学科オフィスアワー一覧 根拠資料6-5-2-②平成30後期理工学部物理科学科オフィスアワー一覧 根拠資料6-5-2-③平成30前期理工学部知能情報システム学科オフィスアワー一覧 根拠資料6-5-2-③平成30後期理工学部知能情報システム学科オフィスアワー一覧 根拠資料6-5-2-④平成30前期理工学部機能物質化学科オフィスアワー一覧 根拠資料6-5-2-④平成30後期理工学部機能物質化学科オフィスアワー一覧 根拠資料6-5-2-⑤平成30前期理工学部機械システム工学科オフィスアワー一覧 根拠資料6-5-2-⑤平成30後期理工学部機械システム工学科オフィスアワー一覧 根拠資料6-5-2-⑥平成30前期理工学部電気電子工学科オフィスアワー一覧 根拠資料6-5-2-⑥平成30後期理工学部電気電子工学科オフィスアワー一覧

	<p>ワー一覧 根拠資料 6-5-2-⑦平成 30 前期理工学部都市工学科オフィスアワー一覧 根拠資料 6-5-2-⑦平成 30 後期理工学部都市工学科オフィスアワー一覧 根拠資料 6-5-2-⑧ポートフォリオ学習支援統合システム記載学生要望</p>
分析項目 6-5-3	<p>別紙様式 6-5-3 社会的・職業的自立をはかるために必要な能力を培う取組 根拠資料 6-5-3-①理工学部インターンシップ協定書・覚書 根拠資料 6-5-3-②理工学部インターンシップの履修状況と改善事項 根拠資料 6-5-3-③理工学部就職委員名簿 根拠資料 6-5-3-④理工学部就職支援事業実施状況</p>
分析項目 6-5-4	<p>別紙様式 6-5-4 履修上特別な支援を要する学生等に対する学習支援の状況 根拠資料 6-5-4-①理工学部障害学生に対する合理的配慮等一覧 根拠資料 6-5-4-②理工学部留学生学生チュータ配置</p>
<p>【特記事項】 ① 基準の各分析項目のうち、根拠資料では分析項目の内容を十分に立証できないと判断する場合、当該分析項目の番号を明示した上で、その理由を 400 字以内で記載</p>	
分析項目 6-5-〇	特記事項なし
<p>②基準の内容に関して、上記の分析のみでは自己評価できない活動や取組における個性や特色、資料を参照する際に留意すべきこと等があれば、<u>根拠資料とともに箇条書きで記述</u></p>	
活動取組 6-5-A	特記事項なし
<p>【基準に係る判断】（各分析項目を踏まえ、当該基準を満たすか満たさないか。をチェック。） <input checked="" type="checkbox"/> ①当該基準を満たす <input type="checkbox"/> ②当該基準を満たさない</p>	
<p>【優れた成果が確認できる取組】 中期計画に基づきアクティブ・ラーニングの導入・実施が進められており、平成 31 年度理工学部開講科目のアクティブ・ラーニング導入率は 96.4%と高い水準となっている。</p>	
<p>【改善を要する事項】 なし。</p>	
<p>【改善を要する事項の改善状況】 なし。</p>	

<p>基準 6-6 教育課程方針に則して、公正な成績評価が厳格かつ客観的に実施されていること</p>
<p>【基準にかかる状況及び特色】 ・分析項目 6-6-1 理工学部では、「佐賀大学学則」第 18 条の 2 において、学修の成果に係る評価等にあたり客観性及び厳格性を確保するため、学生に対してその基準をあらかじめ明示すること等が定められており、これに対応して「佐賀大学成績判定等に関する規程」第 2 条において、学修到達目標の達成度に対応させた成績の判定・評価基準が定められている。 工学系研究科では、「佐賀大学大学院学則」第 17 条の 2 において、学修の成果に係る評価等にあたり客観性及び厳格性を確保するため、学生に対してその基準をあらかじめ明示すること等が定められており、これに対応して「佐賀大学成績判定等に関する規程」第 2 条において、学修到達目標の達成度に対応させた成績の判定・評価基準が定められている。</p> <p>・分析項目 6-6-2 理工学部では、「学生便覧」ならびに「理工学部で何を学ぶか」において成績評価基準を明示している。また、各科目個別の到達目標と成績評価基準はシラバスに具体的に明示されている。 工学系研究科では、「学生便覧」ならびに「工学系研究科履修案内」において成績評価基準を明示している。また、各科目個別の成績評価基準はシラバスに具体的に明示されている。</p>

・分析項目 6-6-3

教育課程方針に即して、校正な成績評価が厳格かつ客観的に実施されていることを確認し、必要な改善を行うことは、教育の質を保証していく上で重要であることから、毎年度、各部局で開講科目の成績評価の分布に基づいて、成績評価等の客観性、厳密性を担保するための組織的な点検を行っている。この点検は教育質保証専門委員会で行われており、実施状況は成績分布表と点検・報告書の根拠資料により確認できる。

成績評価に関する情報の開示として、試験問題、模範解答、配点等の開示が「佐賀大学における学修成果にかかる評価の方法と基準の周知及び成績評価に関する情報の開示に関する要項」に定められている。

GPA 制度は学生に対するきめ細かな履修指導を実施するため導入されており、GPA の計算期日、通知、学修指導計画の策定について「佐賀大学における成績評定平均値に関する規程」第 6, 11, 12 条に定められている。GPA 制度の趣旨については「GPA 制度について(学生用説明文)」により学生に周知されている。各学期の GPA 計算期日に GPA を算出後、結果が各部局に配信される。

理工学部では、その結果を受けて、「理工学部における GPA を用いた学修指導計画」に基づいて学生の履修指導を行っている。

工学系研究科では、その結果を受けて、「工学系研究科 GPA を用いた学修指導計画」に基づいて学生の履修指導を行っている。

【関連する中期計画の取組状況】(関連する中期計画がある場合)

なし

分析項目	分析項目にかかる根拠資料・データ
分析項目 6-6-1	①成績評価基準 根拠資料 6-6-1-① (理工学部) 佐賀大学学則(平成 30 年度版)第 18 条の 2 根拠資料 6-6-1-① (理工学部) 佐賀大学成績判定等に関する規程 根拠資料 6-6-1-① (工学系研究科) 佐賀大学大学院学則(平成 30 年度版)第 17 条の 2 根拠資料 6-6-1-① (工学系研究科) 佐賀大学成績判定等に関する規程
分析項目 6-6-2	①成績評価基準を学生に周知していることを示すものとして、学生便覧、シラバス、オリエンテーションの配布資料等の該当箇所 根拠資料 6-6-2-① (理工学部) 学生便覧 2018 抜粋 根拠資料 6-6-2-① (理工学部) 平成 30 年度理工学部で何を学ぶか抜粋 根拠資料 6-6-2-① (理工学部) オンラインシラバス http://syllabus.sc.admin.saga-u.ac.jp/ext_syllabus/syllabusSearchDirect.do 根拠資料 6-6-2-① (工学系研究科) 学生便覧 2018 抜粋 根拠資料 6-6-2-① (工学系研究科) 工学系研究科履修案内 2018 抜粋 根拠資料 6-6-2-① (工学系研究科) オンラインシラバス http://syllabus.sc.admin.saga-u.ac.jp/ext_syllabus/syllabusSearchDirect.do
分析項目 6-6-3	①成績評価の分布表 根拠資料 6-6-3-① (理工学部) 成績評価の分布表 根拠資料 6-6-3-① (理工学部) 学修成果にかかる評価の方法と基準の周知及び成績評価に関する情報の開示に関する要項 根拠資料 6-6-3-① (工学系研究科) 成績評価の分布表 根拠資料 6-6-3-① (工学系研究科) 学修成果にかかる評価の方法と基準の周知及び成績評価に関する情報の開示に関する要項 ②成績評価分布等のデータを関係委員会等で確認するなど組織的に確認していることに関する資料 根拠資料 6-6-3-② (理工学部) 成績評価の分布の点検・報告書 根拠資料 6-6-3-② (工学系研究科) 成績評価の分布の点検・報告書 ③GPA 制度の目的と実施状況についてわかる資料 根拠資料 6-6-3-③ (理工学部) GPA 制度について (学生用説明文)

	<p>根拠資料 6-6-3-③ (理工学部) 佐賀大学における成績評定平均値に関する規程 根拠資料 6-6-3-③ (理工学部) 通知文書_令和元年度前学期の成績評定平均値について (通知) 根拠資料 6-6-3-③ (理工学部) 理工学部における GPA を用いた学修指導計画 根拠資料 6-6-3-③ (理工学部) H27 年度参考資料_成績不振者対応 根拠資料 6-6-3-③ (工学系研究科) GPA 制度について (学生用説明文) 根拠資料 6-6-3-③ (工学系研究科) 佐賀大学における成績評定平均値に関する規程 根拠資料 6-6-3-③ (工学系研究科) 工学系研究科 GPA を用いた学修指導計画 根拠資料 6-6-3-③ (工学系研究科) 通知文書_令和元年度前学期の成績評定平均値について (通知)</p> <p>④ (個人指導等が中心となる科目の場合) 成績評価の客観性を担保するための措置についてわかる資料 該当無し</p> <p>⑤ ※上記 4 点のほか、45 時間の学習確保実態調査を実施している場合は、その調査結果 (⑤) も提出 該当無し</p>
分析項目 6-6-4	<p>① 学生からの成績評価に関する申立ての手続きや学生への周知等が明示されている資料 根拠資料 6-6-4-① (理工学部) 佐賀大学学生の成績評価の異議申立ての手続きに関する要項_学生便覧 2018 より抜粋 根拠資料 6-6-4-① (理工学部) 成績評価に対する異議申立について_平成 30 理工学部で何を学ぶか抜粋 根拠資料 6-6-4-① (理工学部) 佐賀大学理工学部における成績評価の異議申立てに関する申合せ 根拠資料 6-6-4-① (工学系研究科) 佐賀大学学生の成績評価の異議申立ての手続きに関する要項_学生便覧 2018 より抜粋 根拠資料 6-6-4-① (工学系研究科) 工学系研究科における成績評価の異議申立てに関する申合せ</p> <p>② 申立ての内容及びその対応、申立ての件数等の資料・データ 該当なし</p> <p>③ 成績評価の根拠となる資料 (答案、レポート、出席記録等) を保存することを定めている規程類 根拠資料 6-6-4-③ (理工学部) 佐賀大学学生の成績評価の異議申立ての手続きに関する要項 根拠資料 6-6-4-③ (工学系研究科) 佐賀大学学生の成績評価の異議申立ての手続きに関する要項</p>
<p>【特記事項】 ① 基準の各分析項目のうち、根拠資料では分析項目の内容を十分に立証できないと判断する場合、当該分析項目の番号を明示した上で、その理由を 400 字以内で記載</p>	
分析項目 6-6-〇	特記事項なし
<p>② 基準の内容に関して、上記の分析のみでは自己評価できない活動や取組における個性や特色、資料を参照する際に留意すべきこと等があれば、<u>根拠資料とともに箇条書きで記述</u></p>	
活動取組 6-6-A	特記事項なし
<p>【基準に係る判断】 (各分析項目を踏まえ、当該基準を満たすか満たさないか。をチェック。) <input checked="" type="checkbox"/> ① 当該基準を満たす <input type="checkbox"/> ② 当該基準を満たさない</p>	

<p>【優れた成果が確認できる取組】 なし</p>
<p>【改善を要する事項】 分析項目 6-6-3 に関して、GPA を用いた成績不振学生への対応状況の報告書が平成 27 年度分しか見当たらない。</p>
<p>【改善を要する事項の改善状況】 他の年度の報告書があるかどうか探している。</p>

基準 6-7 大学等の目的及び学位授与方針に則して、公正な卒業（修了）判定が実施されていること

<p>【基準にかかる状況及び特色】（記載は任意）</p> <p>・分析項目 6-7-1 理工学部学生に対しては、「佐賀大学学則」第 6, 17 条に修業年限及び科目の履修について定められ、理工学部の卒業要件は「理工学部規則」第 11 条に定められている。さらに、専門教育科目に関する細則は「理工学部履修細則」にて、教養教育科目に関する規則は「教養教育科目履修規程」「教養教育科目履修細則」にて定められている。 卒業認定の審議は、理工学部教授会規程第 3 条(2)および理工学部教務委員会内規第 2 条(3)に定められているように、卒業研究を含めた単位修得状況をもとに理工学部教務委員会で卒業認定審議を行った後、教授会にて審議を行う。この教授会の議を経て、学長が卒業を認定し、学位記を授与することが「佐賀大学学則」第 35 条に定められている。 工学系研究科学生に対しては、「佐賀大学大学院学則」第 7, 8, 18, 19, 21 条に修業年限及び修了要件について定められ、工学系研究科の修了要件は「工学系研究科規則」第 4 条、「工学系研究科履修細則」にて定められている。 長期履修および短縮修了など標準修業年限からの在学期間の変更に関しては、その審査および手続きについて、「佐賀大学大学院工学系研究科長期履修学生に関する内規」、「工学系研究科博士後期課程の在学期間に関する申合せ」、「工学系研究科博士前期課程の在学期間の審査に関する申合せ」により定められている。 修了認定の審議は、「工学系研究科委員会規程」第 3 条(3)および「工学系研究科教務委員会内規」第 2 条(3)に定められているように、博士前期課程学生に対しては修士論文審査結果を含めた単位修得状況をもとに工学系研究科教務委員会で修了認定審議を行った後、また、博士後期課程学生に対しては博士論文審査結果を含めた単位修得状況をもとに工学系研究科コース主任・部門長会議で修了認定審議を行った後、工学系研究科研究科委員会にて各学位論文および最終試験の可否並びに修了認定についての審議を行う。この手続きは、「佐賀大学大学院学則」第 21 条に定められている。 修了が認められたものに対して、学長が学位記を授与することが、「佐賀大学大学院学則」第 22 条、「佐賀大学学位規則」第 19 条に定められている。</p> <p>・分析項目 6-7-2 学位論文の審査に係る手続きは、「佐賀大学学位規則」第 7~16 条、及び「佐賀大学大学院工学系研究科(博士後期課程)における課程修了による学位の授与に関する取扱要項」、「佐賀大学大学院工学系研究科(博士前期課程)における学位の授与に関する取扱要項」に定められている。 学位審査基準については、博士論文については「佐賀大学大学院工学系研究科(博士後期課程)における課程修了による学位の授与に関する取扱要項」第 6 条第 2 項に明記されている。修士論文の審査については、工学系研究科履修案内に専攻ごとの評価基準が明記されている。 修了認定のための修士論文等又は博士論文及び最終試験の可否判定から学位の授与に至るまでの手続きは「佐賀大学学位規則」第 17~20 条に定められている。単位修得状況を含めた修了認定の審議は、分析項目 6-7-1 に記載の通りである。</p> <p>・分析項目 6-7-3 理工学部の卒業要件は、履修の手引き「理工学部で何を学ぶか」に掲載しており、ウェブサイトにて閲覧・ダウンロード可能である。 工学系研究科の修了要件は、履修の手引き「工学系研究科履修案内」に掲載しており、ウェブサイトにて閲覧・ダウンロード可能である。</p> <p>・分析項目 6-7-4 理工学部における卒業認定の審議は、分析項目 6-7-1 に記載の通り、理工学部教務委員会にて審議後、理工学部教授会にて審議されており、その議事録と会議資料から手順の通りに審議されていることが確認できる。また、卒業認定と同時に定量化された学士力達成度を教務委員会で確認しており、これによって、学士力のもとに定められた学位授与の方針の卒業時における達成を保証</p>

し、学位を授与している。

工学系研究科における修了認定の審議は、分析項目6-7-1に記載の通り、博士前期課程は工学系研究科教務委員会にて、博士後期課程は工学系研究科コース主任・部門長会議にて審議後、工学系研究科委員会にて審議されており、その議事録と会議資料から手順の通りに審議されていることが確認できる。特に、修士論文および博士論文の審議にあたっては、該当する全員分の論文審査及び最終試験結果報告書が会議資料として提出され、博士論文は審査員主査により、修士論文は関連専攻長による審査結果の説明がなされた上で審議されている。

学位論文の審査に係る手続きは、「佐賀大学学位規則」第7~16条、及び「佐賀大学大学院工学系研究科(博士後期課程)における課程修了による学位の授与に関する取扱要項」、「佐賀大学大学院工学系研究科(博士前期課程)における学位の授与に関する取扱要項」に定められている。

学位審査基準については、博士論文については「佐賀大学大学院工学系研究科博士後期課程における課程修了による学位の授与に関する学位審査基準についての申合せ」に定められている。修士論文の審査については、工学系研究科履修案内に専攻ごとの評価基準が明記されている。

学位論文の審査体制、審査員の選考方法については、「佐賀大学学位規則」第10条、「佐賀大学大学院工学系研究科規則」第11条に定められており、より詳細な取扱いが、博士後期課程は「佐賀大学大学院工学系研究科(博士後期課程)における課程修了による学位の授与に関する取扱要項」第3条、博士前期課程は「佐賀大学大学院工学系研究科(博士前期課程)における学位の授与に関する取扱要項」第3条に定められている。

これらの規程に沿って論文審査員の選出が行われていることが、工学系研究科委員会資料および議事録より確認できる。

【関連する中期計画の取組状況】(関連する中期計画がある場合)

なし

分析項目	分析項目にかかる根拠資料・データ
分析項目6-7-1	<p>①卒業又は修了の要件を定めた規定 根拠資料6-7-1-①(理工学部)佐賀大学学則(平成30年版)第6条_17条 根拠資料6-7-1-①(理工学部)佐賀大学理工学部規則(平成30年版)第5条_11条 根拠資料6-7-1-①(理工学部)佐賀大学理工学部履修細則(平成30年版) 根拠資料6-7-1-①(理工学部)佐賀大学教養教育科目履修規程(平成30年版)第3条 根拠資料6-7-1-①(理工学部)佐賀大学教養教育科目履修細則(平成30年版) 根拠資料6-7-1-①(工学系研究科)佐賀大学大学院学則(平成30年版)第7条_8条_18条_19条_21条 根拠資料6-7-1-①(工学系研究科)佐賀大学大学院工学系研究科規則(平成30年版)第4条 根拠資料6-7-1-①(工学系研究科)佐賀大学大学院工学系研究科履修細則(平成30年版) 根拠資料6-7-1-①(工学系研究科)佐賀大学大学院工学系研究科長期履修学生に関する内規 根拠資料6-7-1-①(工学系研究科)工学系研究科博士後期課程の在学期間に関する申合せ 根拠資料6-7-1-①(工学系研究科)工学系研究科博士前期課程の在学期間の審査に関する申合せ</p> <p>②卒業又は修了判定に関する教授会等の審議及び学長など組織的な関わり方を含めて卒業(修了)判定の手順が確認できる資料 根拠資料6-7-1-②(理工学部)佐賀大学学則(平成30年版)第35条 根拠資料6-7-1-②(理工学部)佐賀大学理工学部教授会規程_第3条 根拠資料6-7-1-②(理工学部)佐賀大学理工学部教務委員会内規_第2条 根拠資料6-7-1-②(工学系研究科)佐賀大学大学院学則(平成30年版)第21条_22条 根拠資料6-7-1-②(工学系研究科)佐賀大学大学院工学系研究科委員会規程_第3条 根拠資料6-7-1-②(工学系研究科)佐賀大学工学系研究科教務委</p>

	<p>員会内規_第2条 根拠資料6-7-1-①(工学系研究科)佐賀大学学位規則_第19条</p>
分析項目6-7-2	<p>①学位論文(課題研究)の審査に係る手続き及び評価の基準 根拠資料6-7-2-①(工学系研究科)佐賀大学学位規則_第7~16条 根拠資料6-7-2-①(工学系研究科)佐賀大学大学院工学系研究科(博士後期課程)における課程修了による学位の授与に関する取扱要項 根拠資料6-7-2-①(工学系研究科)佐賀大学大学院工学系研究科(博士前期課程)における学位の授与に関する取扱要項 根拠資料6-7-2-①(工学系研究科)修士論文審査の評価基準_工学系研究科履修案内抜粋</p> <p>②修了判定に関する教授会等の審議及び学長など組織的な関わり方が確認できる資料 根拠資料6-7-2-②(工学系研究科)佐賀大学学位規則_第17~20条</p>
分析項目6-7-3	<p>①卒業(修了)要件を学生に周知していることを示すものとして、学生便覧、シラバス、オリエンテーションの配布資料、ウェブサイトへの掲載等の該当箇所 根拠資料6-7-3-①(理工学部)平成30年度理工学部で何を学ぶか_表紙・目次抜粋 根拠資料6-7-3-①(理工学部)平成30年度理工学部で何を学ぶかへのリンク 根拠資料6-7-3-①(工学系研究科)平成30年度工学系研究科履修案内_表紙・目次抜粋 根拠資料6-7-3-①(工学系研究科)平成30年度工学系研究科履修案内へのリンク http://www.sc.admin.saga-u.ac.jp/tebiki-h30-riinn.pdf</p>
分析項目6-7-4	<p>①教授会等での審議状況等の資料 根拠資料6-7-4-①(理工学部)平成30年度卒業認定_教授会資料 根拠資料6-7-4-①(理工学部)平成30年度卒業認定_教授会議事録 根拠資料6-7-4-①(理工学部)平成30年度卒業認定_教務委員会議事録 根拠資料6-7-4-①(工学系研究科)平成30年度修了認定_研究科委員会資料 根拠資料6-7-4-①(工学系研究科)平成30年度修了認定_研究科委員会議事録 根拠資料6-7-4-①(工学系研究科)平成30年度修了認定_教務委員会議事録 根拠資料6-7-4-①(工学系研究科)平成30年度後期修了認定_コース主任・部門長会議事録</p> <p>②学位論文(特定課題研究の成果を含む。)に係る評価基準、審査手続き等 根拠資料6-7-4-②(工学系研究科)佐賀大学学位規則_第7~16条 根拠資料6-7-4-②(工学系研究科)佐賀大学大学院工学系研究科博士後期課程における課程修了による学位の授与に関する学位審査基準についての申合せ 根拠資料6-7-4-②(工学系研究科)佐賀大学大学院工学系研究科(博士後期課程)における課程修了による学位の授与に関する取扱要項_第1~2条_4~8条 根拠資料6-7-4-②(工学系研究科)佐賀大学大学院工学系研究科(博士前期課程)における学位の授与に関する取扱要項_第2条_4~5条 根拠資料6-7-4-②(工学系研究科)修士論文審査の評価基準_工学系研究科履修案内抜粋</p> <p>③学位論文の審査体制、審査員の選考方法が確認できる資料 根拠資料6-7-4-③(工学系研究科)佐賀大学学位規則_第10条 根拠資料6-7-4-③(工学系研究科)佐賀大学大学院工学系研究科規則(平成30年版)第11条</p>

	<p>根拠資料6-7-4-③(工学系研究科)佐賀大学大学院工学系研究科(博士後期課程)における課程修了による学位の授与に関する取扱要項_第3条</p> <p>根拠資料6-7-4-③(工学系研究科)佐賀大学大学院工学系研究科(博士前期課程)における学位の授与に関する取扱要項_第3条</p> <p>根拠資料6-7-4-③(工学系研究科)平成30年度論文審査員の選出_研究科委員会資料</p> <p>根拠資料6-7-4-③(工学系研究科)平成30年度論文審査員の選出_研究科委員会議事録</p>
分析項目6-7-5	該当なし
<p>【特記事項】</p> <p>①基準の各分析項目のうち、根拠資料では分析項目の内容を十分に立証できないと判断する場合、当該分析項目の番号を明示した上で、その理由を400字以内で記載</p>	
分析項目6-7-〇	特記事項なし
<p>②基準の内容に関して、上記の分析のみでは自己評価できない活動や取組における個性や特色、資料を参照する際に留意すべきこと等があれば、<u>根拠資料とともに箇条書きで記述</u></p>	
活動取組6-7-A	特記事項なし
<p>【基準に係る判断】(各分析項目を踏まえ、当該基準を満たすか満たさないか。をチェック。)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ①当該基準を満たす</p> <p><input type="checkbox"/> ②当該基準を満たさない</p>	
<p>【優れた成果が確認できる取組】</p> <p>なし</p>	
<p>【改善を要する事項】</p> <p>なし</p>	
<p>【改善を要する事項の改善状況】</p> <p>なし</p>	

基準6-8 大学等の目的及び学位授与方針に則して、適切な学習成果が得られていること	
<p>【基準にかかる状況及び特色】(記載は任意)</p> <p>理工学部、工学系研究科においては、標準修業年限内の卒業(修了)率及び「標準修業年限×1.5」年内卒業(修了)率、資格取得等の状況、就職(就職希望者に対する就職者の割合)及び進学率の状況が示す通り、大学等の目的及び学位授与方針に則した状況にある。また、卒業(修了)時の学生からの意見聴取、卒業(修了)後一定期間の就業経験等を経た卒業(修了)生からの意見聴取、就職先等からの意見聴取の結果が示す通り、大学等の目的及び学位授与方針に則した学習成果が得られている。</p>	
<p>【関連する中期計画の取組状況】(関連する中期計画がある場合)</p> <p>なし</p>	
分析項目	分析項目にかかる根拠資料・データ
分析項目6-8-1	<p>別紙様式6-8-1(理工学部、工学系研究科)標準修業年限内の卒業(修了)率及び「標準修業年限×1.5」年内卒業(修了)率</p> <p>根拠資料6-8-1-①(理工学部、工学系研究科)資格取得状況一覧</p> <p>根拠資料6-8-1-②(理工学部、工学系研究科)研究指導成果一覧</p>
分析項目6-8-2	<p>別紙様式6-8-2(理工学部、工学系研究科)就職率(就職希望者に対する就職者の割合)及び進学率の状況</p> <p>根拠資料6-8-2-①(理工学部、工学系研究科)就職・進学先一覧</p> <p>根拠資料6-8-2-②(理工学部、工学系研究科)学校基本調査で提出した「該当する」資料</p> <p>https://portraits.niad.ac.jp/faculty/graduation-employment/0524/0524-1X07-01-01.html</p> <p>根拠資料6-8-2-③(理工学部、工学系研究科)卒業(修了)生の社</p>

	会での活躍状況
分析項目 6-8-3	<p>根拠資料 6-8-3-① (理工学部, 工学系研究科) 佐賀大学 共通アンケート集計結果 (学部 4 年生卒業予定者, 大学院修士課程・博士前期課程 2 年生修了予定者対象)</p> <p>根拠資料 6-8-3-② (理工学部, 工学系研究科) 佐賀大学 共通アンケート集計結果 (学部 3 年生, 大学院博士後期課程・博士課程 2 年生対象)</p> <p>根拠資料 6-8-3-③ (理工学部, 工学系研究科) 授業アンケート集計結果</p> <p>根拠資料 6-8-3-④ (電気電子工学科, 電気電子工学専攻) 卒業生・修了生アンケート集計結果</p> <p>根拠資料 6-8-3-⑤ (電気電子工学科, 電気電子工学専攻) 学生アンケート集計結果</p> <p>根拠資料 6-8-3-⑥ (機能物質化学科, 循環物質化学専攻) 卒業生・修了生アンケート集計結果</p> <p>根拠資料 6-8-3-⑦ (機能物質化学科, 循環物質化学専攻) 学生アンケート集計結果</p> <p>根拠資料 6-8-3-⑧ (先端融合工学専攻) 修了生アンケート集計結果</p>
分析項目 6-8-4	<p>根拠資料 6-8-4-① (電気電子工学科, 電気電子工学専攻) 企業アンケート集計結果</p> <p>根拠資料 6-8-4-② (機能物質化学科, 循環物質化学専攻) 企業アンケート集計結果</p> <p>根拠資料 6-8-4-③ (機械システム工学科, 機械システム工学専攻) 卒業 (修了) 後一定期間の就業経験等を経た卒業 (修了) 生からの意見聴取結果</p>
分析項目 6-8-5	<p>根拠資料 6-8-5-① (電気電子工学科, 電気電子工学専攻) 企業アンケート集計結果</p> <p>根拠資料 6-8-5-② (機能物質化学科, 循環物質化学専攻) 企業アンケート集計結果</p> <p>根拠資料 6-8-5-③ (機械システム工学科, 機械システム工学専攻) 企業アンケート集計結果</p>
【特記事項】	
①基準の各分析項目のうち、根拠資料では分析項目の内容を十分に立証できないと判断する場合、当該分析項目の番号を明示した上で、その理由を 400 字以内で記載	
分析項目 6-8-4	卒業 (修了) 後一定期間の就業経験等を経た卒業 (修了) 生からの意見聴取については、就職先等の関係者からの意見聴取と併せ、企業アンケート等により JABEE 認定学科を中心に実施している。
②基準の内容に関して、上記の分析のみでは自己評価できない活動や取組における個性や特色、資料を参照する際に留意すべきこと等があれば、 <u>根拠資料とともに箇条書きで記述</u>	
活動取組 6-8-A	特記事項なし
【基準に係る判断】 (各分析項目を踏まえ、当該基準を満たすか満たさないか。をチェック。)	
<input checked="" type="checkbox"/> ①当該基準を満たす <input type="checkbox"/> ②当該基準を満たさない	
【優れた成果が確認できる取組】	
<p>第 3 期中期目標期間における学生数は、学士課程で平均 664.3 名、博士前期課程で平均 395.3 名、博士後期課程で平均 75.0 名となっている。学会講演発表数は学士課程で平均 102.7 件、博士前期課程で平均 395.7 件、博士後期課程で平均 107.7 件、発表論文数が学士課程で平均 12.0 件、博士前期課程で平均 91.3 件、博士後期課程で平均 66.3 件、受賞件数が学士課程で平均 8 件、博士前期課程で平均 26.7 件、博士後期課程で平均 5.3 件であり、学士課程、博士前期課程、博士後期課程の順に発表や受賞の割合が高くなっている。</p> <p>教員免許取得者数は、中学校で平均 27.3 名、高等学校で平均 50.0 名となっており、博士前期課程進学後に専修免許を取得する者が一定数存在する。また、JABEE 認定プログラムを有する 4 学科により、年度当たり 300 名程度のプログラム修了生を社会に送り出す体制となっている。さらに、指定学科卒業により与えられる毒劇物取扱責任者の他、学外の資格取得も継続的に認められている。</p> <p>理工学部、工学系研究科においては、多様なキャリアパスの提示、企業とのマッチング、各種イン</p>	

ターンシップの実施により、学生の就職支援を行っている。その結果、卒業生・修了生の主な就職先は、製造業、情報通信業、建設業を中心に、学術研究や専門・技術サービス業、教育・学習支援業となっている。また、卒業生のうち、40%近くが博士前期課程へと進学している。博士後期課程修了者については、大学や公的研究機関等に就職する者が比較的多い。

卒業および修了予定者に対する全学的な共通アンケート、JABEE 認定プログラムを有する学科や関連専攻が独自に実施しているアンケート等において、学習成果に関連した設問項目に対して肯定的な回答が多い。例えば、卒業予定者を対象とする共通アンケートにおいては、80%以上が教育に満足している。また、大学院修了生を対象とする共通アンケートにおいても、専門的な知識や技能、分析し批判する能力、プレゼンテーション能力、資料や報告書を作成する能力、研究能力、課題を探究する能力、問題を解決する能力等については、80%以上の学生が修得を実感している。

卒業（修了）後一定期間の就業経験等を経た卒業（修了）生からの意見聴取結果においては、専門的な知識や技術と共に、それらを実践に活かす能力等の項目に対して満足度が高くなっている。

企業アンケートの結果では、卒業生あるいは修了生が学習の成果として身につけた能力に対して、肯定的な回答が大半を占めている。

【改善を要する事項】

卒業（修了）後一定年限を経過した卒業（修了）生や就職先等の関係者からの意見聴取に関して、現状で組織的な取組みが計画的にはなされていない。

【改善を要する事項の改善状況】

卒業（修了）後一定年限を経過した卒業（修了）生や就職先等の関係者からの意見聴取について、有効な方法について検討し、年度内に実施する予定である。

Ⅲ－Ⅱ 教育の水準の分析（教育活動及び教育成果の状況）

分析項目Ⅰ 教育活動の状況

A. 教育の国際性

理工学部

佐賀大学では、学生に明確な学習目標を与え、自律的かつ持続的な学習を促し、英語教育の改善及び教育の質保証に資するために、平成 25 年度以降に入学した全学部学生を対象に、1 年次及び 2 年次に英語能力試験として TOEIC-IP を実施している。加えて、理工学部では、理工学部後援会主催で、理工学部 3 年生を対象に TOEIC-IP を実施している。平成 25 年度実施の理工学部 1 年次の平均点は 344.7 点、2 年次の平均点は 324.9 点であったが、平成 30 年度実施の理工学部 1 年次の平均は 408.5 点、2 年次の平均点 407.0 点はと点数の大幅な向上が見られた。（<http://www.sc.admin.saga-u.ac.jp/toEIC.html>）

根拠資料 I-A-①平成 30 年度全学統一英語能力テスト(TOEIC)の結果

根拠資料 I-A-②【理工学部・工学系研究科】TOEIC（学生周知）

機能物質化学科では、TOEIC-IP の成績向上を目的に「科学英語 II」で TOEIC 専門講師を毎年継続して任用している。

根拠資料 科学英語 II シラバス

工学系研究科

工学系研究科では、理工学部後援会主催で、博士前期課程 1 年生を対象に TOEIC-IP を実施している。

根拠資料 I-A-②【理工学部・工学系研究科】TOEIC（学生周知）

工学系研究科では、平成 25 年度後学期から、アジア諸国の発展と先端的科学技術開発の国際的ネットワーク構築に貢献できるグローバル人材を育成するために、環境・エネルギー科学グローバル教育プログラムを開設している。当該学生が受講する科目は英語で講義を行なっている。

根拠資料 I-A-③平成 30 年度佐賀大学工学系研究科履修案内 PPGA 抜粋

専攻におけるグローバル人材育成教育の一環として、工学系研究科では学術交流協定を結んでいる海外の大学との間で国際パートナーシップ教育プログラムを実施し、大学院生が英語で講義を受講する、あるいは英語で発表するなど国際コミュニケーション主体の教育を行なっている。

理工学部教員が、武漢大学電気工程学院の客員教授として、大学院生に対して「電気機器の磁界解析」の講義、研究指導を行っている。

JST さくらサイエンスプランによって、インドネシアのスラバヤ工科大学とカリマンタン工科大学、インドのガンジーグラムルーラル大学から複数名の学部生・大学院生を短期留学生を受け入れ、大学院学生の国際コミュニケーション力の向上に寄与した。2019 年度にはスラバヤ工科大学と大学間協定を締結し、カリマンタン工科大学との学部間協定の締結も予定している。

<http://www.se.saga-u.ac.jp/old/pdf/20180215sakura.pdf>

B. 地域連携による教育活動

理工学部

佐賀大学理工学部と佐賀県高等学校教育研究会工業部会は、相互の教育に関し連携協力するため、協定を締結している。

根拠資料 I-B-①佐賀大学理工学部と佐賀県高等学校教育研究会工業部会高大連携に関する協定書

地域連携実践キャリア教育として、企業における問題に対して対策を自ら考え、提案を行い、ものづくりを学び、機械工学の関心を高め、就業と地域企業への理解を深めるために、機械システム PBL を開講している。

根拠資料 I-B-②機械システム工学 PBL シラバス

高大連携活動の一環として、理系分野に関心がある県内の高校生を対象に、「科学」を発見・探求できる多面的な視点を育て、自らが知らなかった自身の適性や興味・関心を見つけることを目的としたカリキュラムとして、科学へのとびらを実施している。

根拠資料 I-E-①科学へのとびら紹介

佐賀県立致遠館高等学校のスーパーサイエンスハイスクール事業に関する同校からの依頼で、課題研究に対する取り組みを指導する「課題研究指導」ならびに研究テーマの設定に関して講義する「リサーチセミナー」を同校で、実際に実験などを体験する「大学研修」を佐賀大学で実施している。

根拠資料 I-E-③致遠館高校スーパーサイエンスハイスクール「大学研修」

<http://www.se.saga-u.ac.jp/old/pdf/20180125SSH.pdf>

<http://www.se.saga-u.ac.jp/old/pdf/20190122.pdf>

アドミッションセンターが行う「科学へのとびら」の講師として教員が参画してきた。

放送大学佐賀学習センターの依頼で、放送授業やオンライン授業では体験できない授業を佐賀地域で実施するための面接授業「有機機能材料の化学」の講師として化学部門の教員が担当した。

九州地区内において、化学工学を専攻する大学および高専の若手研究者（若手教員および学生）により、九州地区の化学工学力の向上を目指すことを目的に、研究および教育の双方に主眼を置いたセミナーとして九州地区大学-高専若手研究者研究・教育セミナーを開催した。

http://www.se.saga-u.ac.jp/old/pdf/20181029_1.pdf

工学系研究科

地域連携実践キャリア教育として、企業における問題に対して対策を自ら考え、提案を行い、ものづくりを学び、機械工学の関心を高め、就業と地域企業への理解を深めるため、機械システム工学特論 I を開講している。

根拠資料 I-B-③機械システム工学特論 I シラバス

佐賀市教育委員会からの依頼で、不登校支援機関である適応指導教室「くすの実」において、理科へ

の興味をきっかけに子供達の就学意欲を惹起することを目的として、2016年度以降も毎年6回理科実験教室を実施している。とくに大学院生が生徒に親しみのわきやすいボランティアとして活躍している。
根拠資料 I-E-②佐賀市適応指導教室「くすの実」理科実験教室

佐賀西高等学校のサイエンス部の顧問の教員からの依頼で、科学部の研究における指導や大学見学を行なっている。

龍谷高等学校文理進学コースと佐賀大学理工学部機能物質化学科で高大連携プログラム「体験実験化学教室」を2016年度から毎年開催し、体験実験、セミナーの聴講、施設見学の3部構成で実施している。

<http://www.se.saga-u.ac.jp/old/pdf/20180620.pdf>

佐賀県理科・化学教育研究懇談会を組織し、毎年12月に佐賀県理科・化学教育研究発表会を主催している。小学生から大学院生までの幅広い年齢層の研究実践の発表会を行い、活発な情報交換を通して佐賀県の理科・化学教育の活性化を図る活動をしている。

<http://wizard.chem.saga-u.ac.jp/rika/poster2019.pdf>

C. 教育の質の保証・向上

理工学部

「学位授与方針及び教育課程方針に則して、適切な授業形態、学習指導法が採用されていること」に関連して、学期末にシラバス点検を実施した。

「学位授与方針に則して適切な履修指導、支援が行われていること」に関連して、「ポートフォリオ学習支援統合システム」に導入した学修成果の可視化機能の活用状況を点検するために、2018年12月17日にアンケートを実施した。

「教育課程方針に則して、公正な成績評価が厳格かつ客観的に実施されていること」に関連し、ルーブリック評価が一部の科目で実施され、修士論文発表に関するコモンルーブリックを活用した教育研究の評価の施行が行われた。

授業の内容及び方法の改善を図るためのファカルティ・ディベロップメント (FD) の組織的な取り組みとして、平成30年度に理工学部主催のFD講演会を9回実施した。また、ティーチング・ポートフォリオを基にした教育改善に関するFD講演会を開催した結果、教員から教育改善につながる活用事例の報告や「授業の内容及び方法を考える良い振り返りの機会になった」との感想が寄せられた。

機械システム工学科では、教育の改善に反映させるため、毎年度、卒業生・修了生の計2名に学科の技術者教育プログラムについて外部評価をお願いしている。

機械システム工学科では、教育の改善に反映させるため、4～6年毎を目処に、博士前期課程修了後3

年程度の修了生ならびに修了生が勤務している企業にアンケートを実施している。

ポートフォリオ学習支援統合システムを利用したチューター指導においてはラーニング・ポートフォリオの可視化機能の活用により、本人の振り返りを促している。場合によっては修学上問題の認められる学生のカウンセラー、ソーシャルワーカー等による生活相談への誘導を積極的におこなっている。

数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアムと連携してデータサイエンス分野の標準カリキュラム（専門教育レベル、応用基礎レベル）の策定を推進している。このデータサイエンス標準カリキュラムの取り組みでは、教育の質の保証・向上も考慮した取り組みを進めている。

工学系研究科

機械システム工学専攻では、教育の改善に反映させるため、4～6年毎を目処に、博士前期課程修了後3年程度の修了生ならびに修了生が勤務している企業にアンケートを実施している。

ポートフォリオ学習支援統合システムを利用し、研究指導計画、学生の実績報告、経過評価を半期ごとに可視化し、それぞれの振り返りによる質の向上を目指している。

知能情報システム学専攻では、修了者アンケートの中に講義内容等についての意見があったことから、より具体的な意見を得るためのアンケートを実施した。大学院博士前期課程において受講した講義のうち、意見があるもの（良否を問わず）について、講義名と意見を、無記名で入力してもらい、その結果を専攻内で共有し、授業改善の資料とした。

D. 学際的教育の推進

理工学部

理工学部では、全学生に専門周辺科目の履修を義務付けており、学生が所属する専門領域周辺の世界を学び、学科の枠を越えて視野を広く外に広げつつ各専門領域の研鑽を積みます。クロス履修として、理系の学科の学生は「理工学基礎技術」を、工系の学生は「理工学基礎科学」を2単位以上修得します。
根拠資料 平成30年度理工学部で何を学ぶか(専門周辺科目抜粋)

工学系研究科

受講生が各自の専門にとらわれることなく、機械・電気電子・化学に関する課題について、自ら考え、グループ内討議を行い、共同してまとめ、プレゼンテーションを行うプロジェクトスタディを開講している。

根拠資料 I-D-①プロジェクトスタディシラバス

E. リカレント教育の推進

理工学部

佐賀県がものづくりや科学に親しみ、楽しむことができるイベントとして主催する「SAGA ものすごフェスタ」に佐賀大学理工学部化学部門から出展し、2017年から毎年4つのテーマの体験実験を提供している。

<https://www.monosugo-festa.com>

佐賀大学リージョナル・イノベーションセンターの実施する「高度技術研修 ものづくり技術者育成講座」で、県内及び周辺地域企業の支援を目的とした技術者向けの講習プログラムとして、理工学部教員が講師を務め「高校から大学への化学」「分析化学コース」「表面化学工学コース」「化学工学コース」「表面工業化学コース」「環境保全コース」「有機材料化学コース」「実践電気計測」「実践エレクトロニクス」「電気電子コース」などの講義を実施している。

<http://www.saga-u.ac.jp/koho/corp/2018052413301>

自分の将来を考えはじめる中学生時代に大学での様々な専門分野の興味深い授業を受けることによって、学問的な探究の芽を育てるとともに、将来について考える機会を与えることを目的に開催されている附属中学校生徒対象の講座「大学の授業を受けてみよう」にて理工学部教員が授業を実施している。

http://www.se.saga-u.ac.jp/old/pdf/20180928_2.pdf

分析項目Ⅱ 教育成果の状況

A. 卒業（修了）時の学生からの意見聴取

卒業および修了予定者に対する全学的な共通アンケート、JABEE 認定プログラムを有する学科や関連専攻が独自に実施しているアンケート等において、学習成果に関連した設問項目に対して肯定的な回答が多い。例えば、卒業予定者を対象とする共通アンケートにおいては、80%以上が教育に満足している。また、大学院修了生を対象とする共通アンケートにおいても、専門的な知識や技能、分析し批判する能力、プレゼンテーション能力、資料や報告書を作成する能力、研究能力、課題を探究する能力、問題を解決する能力等については、80%以上の学生が修得を実感している。

根拠資料Ⅱ－A－①（理工学部，工学系研究科）佐賀大学 共通アンケート集計結果（学部4年生卒業予定者，大学院修士課程・博士前期課程2年生修了予定者対象）

根拠資料Ⅱ－A－②（理工学部，工学系研究科）佐賀大学 共通アンケート集計結果（学部3年生，大学院博士後期課程・博士課程2年生対象）

根拠資料Ⅱ－A－③（理工学部，工学系研究科）授業アンケート集計結果

根拠資料Ⅱ－A－④（電気電子工学科，電気電子工学専攻）卒業生・修了生アンケート集計結果

根拠資料Ⅱ－A－⑤（電気電子工学科，電気電子工学専攻）学生アンケート集計結果

根拠資料Ⅱ－A－⑥（機能物質化学科，循環物質化学専攻）卒業生・修了生アンケート集計結果

根拠資料Ⅱ－A－⑦（機能物質化学科，循環物質化学専攻）学生アンケート集計結果

根拠資料Ⅱ－A－⑧（先端融合工学専攻）修了生アンケート集計結果

B. 卒業（修了）生からの意見聴取

卒業（修了）後一定期間の就業経験等を経た卒業（修了）生からの意見聴取結果においては、専門的な知識や技術と共に、それらを実践に活かす能力等の項目に対して満足度が高くなっている。

根拠資料Ⅱ－B－①（電気電子工学科，電気電子工学専攻）企業アンケート集計結果

根拠資料Ⅱ－B－②（機能物質化学科，循環物質化学専攻）企業アンケート集計結果

根拠資料Ⅱ－Ｂ－③（機械システム工学科，機械システム工学専攻）卒業（修了）後一定期間の就業経験等を経た卒業（修了）生からの意見聴取結果

C. 就職先等からの意見聴取

企業アンケートの結果では，卒業生あるいは修了生が学習の成果として身につけた能力に対して，肯定的な回答が大半を占めている。

根拠資料Ⅱ－Ｃ－①（電気電子工学科，電気電子工学専攻）企業アンケート集計結果

根拠資料Ⅱ－Ｃ－②（機能物質化学科，循環物質化学専攻）企業アンケート集計結果

根拠資料Ⅱ－Ｃ－③（機械システム工学科，機械システム工学専攻）企業アンケート集計結果

IV-I 研究に関する状況と自己評価

1. 基本理念

人類の継続的な繁栄を実現するためには、高度科学技術の発展が不可欠である。大学の使命は、科学技術の健全な発展を通して豊かな社会生活の実現と世界平和に寄与することである。佐賀大学理工学部・理工学研究科・工学系研究科は、既存の枠組みに捉われない理系と工系の学科・専攻からなる教育研究組織を配置し（理工融合）、自由な発想に基づく原理的な発見を基礎として人類に有効な技術を確立し、社会の要請に基づく諸問題を解決し（社会に開かれた大学）、広く地域や国際社会に還元すること（国際性）を目指している。

2. 研究目的

（a）基本方針

上記の基本理念を達成するためには、学部・研究科を構成する各教員の研究に対する意欲・熱意を維持し、質の高い研究成果を生み出す必要がある。このためには、教員個人の自由意志の尊重と研究環境の整備が不可欠である。理工学部・理工学研究科・工学系研究科では、研究に取り組む基本方針を以下のように定める。

- ① 教員の自由な発想に基づく基礎的・基盤的研究の推進
- ② 地域・社会の要請に基づく実用研究の推進
- ③ 学部・研究科の資源を活用した独創的プロジェクト研究の推進

（b）達成しようとする基本的な成果

高度科学技術時代に対応できる先端的な研究に加えて、基礎的・基盤的研究に積極的に取り組み、国際的視野にたつて質の高い研究成果を生み出すことを達成目標とする。得られた研究成果を社会に還元するために、研究成果を評価の高い国内外の学術雑誌に投稿するとともに国内外の学会で積極的に研究発表を行なう。これらのアウトプットをもって、学問の発展に寄与し、地域社会および国際社会の発展に貢献する。上記の基本方針及び達成しようとする成果は、佐賀大学の中期目標「目指すべき研究の水準」及び「研究成果の地域・社会への還元に関する目標」とも合致している。

（c）研究組織

佐賀大学理工学部は、上記の基本理念に基づき、昭和41年に理系学科と工系学科からなる全国でも数少ない理工融合型学部として設置された。その後、学科の増設と大学院の設置、三度の再編を経て、理工学部1学科、理工学研究科修士課程1専攻、工学系研究科博士後期課程1専攻になった。このほかに、本学部・研究科と連携して独自の研究活動を展開している研究組織（以下、各研究センター）がある。

（d）研究分野

理工学部・理工学研究科・工学系研究科が取り組む研究は、4分野からなる。各研究分野は各研究センターとも強く連携した研究を行なっている。

I. 基礎科学研究

「数理部門」、「情報部門」、「化学部門」、「物理学部門」が中心となり、基礎科学の立場から研究に取り組むとともに、その成果の応用を試みている。

II. 地域に根ざした研究

「化学部門」、「都市工学部門」、「電気電子工学部門」が中心となって、佐賀地域の地勢と環境に配慮した研究並びに研究施設を活用した研究を行なっている。

III. 人に優しい情報・生産システムの開発研究

「情報部門」、「機械工学部門」、「電気電子工学部門」が中心となって、理工学的な視点から人間志向と環境福祉に関する研究を行なっている。

IV. 資源・エネルギーの効率的利活用技術の開発研究

「化学部門」、「機械工学部門」、「電気電子工学部門」、「都市工学部門」が中心となって、地球環境を維持し、エネルギー資源を確保するための研究を行なっている。

3. 研究の特徴

理工学部は、昭和 41 年、理学と工学からなる融合学部として発足した。発足当初より学科・専攻間では、講義の持ち合いや学部・研究科の運営等を通して教員同士の活発な交流が行なわれ、学科によっては再編や統合に発展した。研究面においても、例えば、バックグラウンドの異なる教員が共同研究によって新しい研究分野を立ち上げるなど、「理工融合」を活かした多くのプロジェクト研究に基づく研究組織が芽生えている。このように、学科・専攻の枠を越えた「理工融合」に基づく柔軟な研究組織が構成できるところに理工学部・工学系研究科の特徴がある。この結果、基礎的分野から現実的な応用分野までの幅広い研究分野への対応を可能としている。

4. 上記の基本理念・目的に照らして、研究活動における関係者とその期待を次のように想定している。

(a) 国内外の大学における当該分野の研究者

- ・新しい原理発見や方法論の開発
- ・異分野融合につながる学際的な研究への展開

(b) 関連する企業や研究所の技術者・研究者

- ・新しい原理発見や方法の開発に基づく技術の企業化や実用化
- ・受託研究や共同研究の推進による企業の活性化

(c) 国や地方自治体等の行政機関・研究所

- ・高度人材育成による優れた理工学系人材の輩出
- ・研究コミュニティの拡張や国際事業への発展

(d) 地域住民および本学学生・大学院生とその保護者

- ・研究成果に基づく環境整備や地域雇用の促進
- ・社会人としての人間形成や社会活動の継続的支援

IV-Ⅱ 研究の水準の分析（研究活動及び研究成果の状況）

分析項目Ⅰ 研究活動の状況

<項目1 研究の実施体制及び支援・推進体制>

- 本学部・研究科の研究分野に密接に関係する分野の研究センターとして、海洋エネルギー研究センター、シンクロトロン光応用研究センターを設置し、センター教員も学部・大学院の教育に参加しており、最先端の装置・技術により教育研究の先進化を進めている。
- 外部研究機関との組織横断的研究チームを構成し、「マレーシアにおける革新的な海洋温度差発電（OTEC）の開発による低炭素社会のための持続可能なエネルギーシステムの構築」「セラミックス内部構造評価のための超音響イメージング技術の開発」「高効率な資源循環システムを構築するためのリサイクル技術の研究開発事業」「 α 型酸化ガリウム高品質自立基板の研究開発」など、第3期中期目標期間において2件の大型受託事業、1件の大型共同事業、6件の大型受託研究、1件の大型共同研究を実施している。
- リージョナル・イノベーションセンターを設置し、産学・地域連携の窓口とするとともに、URAを配置して研究成果の紹介や共同研究に向けた調整などを行う体制としている。

<項目2 研究活動に関する施策／研究活動の質の向上>

- 佐賀大学プロジェクト研究所（SUPLA）のひとつのプロジェクトとして、ICTまちづくりデザイン・プロジェクト研究の体制を学内研究者と構築し、基盤の弱い歴史的な地方都市を、ICTを用いながらまちづくりデザインしていく研究に取り組んでいる。特に、防災・景観・民泊経営を対象に研究に取り組んでいる。第3期中期目標期間内に3件の科学研究費、2件の民間助成金を取得し、タイ・韓国・オーストリアなどの海外研究者とも共同研究に取り組み、佐賀県鹿島市肥前浜宿を中心に研究成果の実装に向けた実験・モニタリングも行っている。海外からの共同研究者や学生の受け入れ、および修士・博士学生の研究協力も得ており、国際会議でのプレゼンテーション賞2件、国内会議での表彰3件、学長賞1件などの成果も上がっている。
- 海外研究機関と組織横断的に共同研究体制 Asia Europe Design Labs を構築し、グローバル社会における文化多様性に着目した環アジア国際研究セミナーを実施している。中期目標期間内に5件の外部教育支援資金（JASSO）や計10件の行政・民間資金（佐賀県観光連盟や佐賀の木・家・まちづくり協会）を獲得して海外の研究者や学生を受け入れ、佐賀大学の学生との国際交流を図りながら、歴史的環境を生かすまちづくりに向けた建築・都市デザインの共同調査・提案などを行っている。
- 佐賀大学内に事業所を構える OPTiM 社とのクロスアポイントメントによる人材確保を計画しており、佐賀県が抱える大きな問題である就農人口の減少に対応する農業の自動化に向けた研究を進めている。

<項目3 論文・著書・特許・学会発表など>

著書数	日本語 4
	外国語 0
査読付き論文数	日本語 42
	外国語 177

<項目4 研究資金>

- 福祉機器コンテスト 2018 で優秀賞を受賞した研究成果「腰を浮かせる腰痛軽減装具“フワット”」の実用化に向けてクラウドファンディングを実施し、280万円の資金調達に成功し、製品化に向けてベンチャー企業を立ち上げた。
- 科研費・新学術領域研究「ミルフィーユ構造の材料科学－新強化原理に基づく次世代構造材料の創製－」に研究分担者（代表者：東京大学）として参画し、1800万円の配分を受けている。

<項目A 地域連携による研究活動>

- 佐賀県と連携・協力して、平成30年度に県が策定した「佐賀県再生可能エネルギー等先進県実現化構想」の実現に向け、オープンイノベーションを基軸に、産学官連携による再生可能エネルギーを中心としたエネルギー関連分野の研究開発や市場開拓などを進めることで、県内の関連産業創出を加速し地域社会の発展に寄与することを目的に佐賀大学と佐賀県の間で「再生可能エネルギー等先進県実現に向けた協定」を締結した。この協定に基づき、産学官連携の「再生可能エネルギー等イノベーション共創プラットフォーム」を立ち上げ、地域のエネルギーに関する要望などにワンストップで対応する研究開発体制を構築した。現在、9つの研究分科会が設置され、佐賀県内企業24社、5つの行政機関、49人の個人会員等で構成される80会員が参加している。2019年11月には設立記念講演会を開催し、トヨタ自動車株式会社相談役の張富士夫氏にご講演をいただくなど会員企業に対して価値提供に向けた取組みを行っている。
- 佐賀県と佐賀大学は、水素・燃料電池分野を中心としたエネルギー関連分野の佐賀県内における産業創出に資するために、共同事業として、県内企業を対象とした遠隔監視研究会を2016年8月から実施している。

<項目B 国際的な連携による研究活動>

- ブルゴーニュ大学のESIREM（材料情報工学グランゼコール）と2018年より交流を開始し、現在までに2年連続して計4名の留学生を受け入れている、のべ3名の研究者、および3名の大学院学生の派遣を行っている。JSPSから共同申請を2件、また、ドイツマインツ大学を加えてJST日独仏共同研究への3国共同申請を行っている。
- インドネシアのスラバヤ工科大学に関して、2016年度～2018年度に、JST さくらサイエンスプランによってスラバヤ工科大学から7名の学部生・大学院生を短期留学生として受け入れた。また、工学系研究科から1名の大学院生がスラバヤ工科大学主催のCommTechの研修に参加した。また、共同研究の成果を2編の論文を国際誌に発表した。2019年度には大学間協定を締結した。
- インドネシアのカリマンタン工科大学に関して、2016年度～2018年度に、JST さくらサイエンスプランによって、3名の学部生と1名の大学院生を短期留学生として受け入れた。工学系研究科のPPGAプログラムの国費留学生として、大学院博士前期課程に1名の学生が入学した。2019年度内をめどに学部間協定の締結を予定している。
- インドのガンジーグラムルーラル大学に関して、2016年度～2018年度に、JST さくらサイエンスプランによって、3名の大学院生を短期留学生として受け入れた。また、共同研究の成果として1件の論文を国際誌に発表した。
- 2013年度から継続的にカセサート大学工学部環境工学科との共同研究「チャオプラヤー川感潮域における水質挙動に関する研究」を実施している。低平地沿岸海域研究センターと都市工学科主催の

Asian Lecture プログラムにカセサート大学工学部や建築学部などから教員と学生を招いた。2019年4月にカセサート大学工学部長、副学部長（研究担当）、教職員が佐賀大学理工学部を訪れ、今後の共同研究及び学部生レベルのインターンシップ（佐賀大学理工学部の研究室にて短期研究）の受け入れについて意見交換が行われた。

- 北京工業大学建築工程学院との交流として、のべ2名の研究者の受入れと、のべ6名の研究者の派遣、のべ3件の講演を行っている。共同研究の成果を1件の学術論文として報告している。
- リール大学から、特別研究学生として3ヶ月間1名を受け入れ、また、佐賀大学から1名の大学院学生が「トビタテ」制度を活用して、リール大学に3ヶ月派遣された。また、8報の論文を共同執筆した。さらに国際会議で共著1件の口頭発表を行った。
- ドレスデン工科大学科学学校との交流として、5名の留学生の受け入れ、4名の留学生の派遣、のべ2名の研究者の受け入れ、のべ3名の研究者の派遣、のべ5件の講演を行っている。また、共同研究の成果を2件の学術論文として報告している。
- ガジャマダ大学数理および自然科学部との交流として、2名を国費留学生（修士課程）として受け入れている。また、のべ3名の研究者の受け入れ、のべ4名の研究者の派遣、のべ9件の講演を行っている。また、共同研究の成果を6件の学術論文として報告している。JICA プログラムを共同申請している。

<項目C 研究成果の発信／研究資料等の共同利用>

- 本学における理工学研究の成果を網羅して紹介するために、広報誌 ScienTech および理工学集報を発行している。
- 「研究活用ガイド」として、各教員の研究活動を分かりやすく本学のホームページで公開し、研究成果の発信を行っている。また、この情報に基づいた産学・地域連携に関する窓口としてリージョナル・イノベーションセンターを設置し、URA を配置することで、研究成果・研究資料など共同利用を推進している。

<項目D 総合的領域の振興>

- 本学では、プロジェクト研究所（SUPLA）を設置し、理工学部の関係では「グリーンエレクトロニクスプロジェクト」、「在来知歴史学研究プロジェクト」、「ICT まちづくりデザインプロジェクト」として総合的領域の振興に向けて取り組んでいる。
- 工学系研究科先端融合工学専攻では医工学コースを設置し、医学部などと連携して医工連携による教育研究を進めている。

<項目E 学術コミュニティへの貢献>

- 本学部の教員が中心となり、「低平地研究会」を設置し、継続的に運営の中心的な役割を果たすことで学術コミュニティへ貢献している。
- 本学部の教員が主宰となり「コミュニティデザイン研究会」、「ものづくり匠研究会」、「膝関節シミュレータ開発研究会」が理工学部研究会として設立され、県内自治体、企業などと共同で学術コミュニティへ貢献している。
- 各教員が、国内外の各種学会等の委員を務めるなど、学術コミュニティの発展に向けて活動している。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

<項目1 研究業績>

(当該学部・研究科等の目的に沿った研究業績の選定の判断基準)

本学部・研究科は、先端的な研究に加え、基礎的・基盤的研究に積極的に取り組み、国際的視野から質の高い研究成果を生み出すという目的を有しており、「理工融合」に基づいた研究組織という特色がある。したがって、評価の高い学術雑誌に投稿することで学問の発展に寄与し、地域及び国際社会に貢献するという点が最も重要と考えている。これを踏まえ、「FWCI」と「被引用ベンチマーキング」を定量的基準として用い、代表的な研究成果のいずれかによりこれらの双方を満たすことを原則としている。FWCIは1以上をSSまたはS、被引用ベンチマーキングは95パーセント以上をSS、80パーセント以上をSの選定基準としている。また、定量的基準では研究成果が計れない分野では、学術的意義及び社会・経済・文化的意義について受賞、学術誌や専門書における書評・紹介、各分野で定めた評価の高い国際学術雑誌への掲載などを定性的基準として研究業績を選定している。

目的に沿った研究業績一覧

研究テーマ及び要旨	学術的意義	社会、経済、文化的意義	判断根拠（第三者による評価結果や客観的指標等）
<p>日本の大学における情報教育の現状に関する調査</p> <p>情報処理学会は、文部科学省の支援を受けて「大学における情報学分野の教育に関する実態調査」を実施した。その結果、約650の大学（日本の大学の85%）から約3,000件の回答が寄せられた。本調査は（A）情報専門学科に対する調査、（B）非情報系学科における情報専門教育に関する調査、（C）一般情報教育に関する調査、（D）高校教科</p>		S	<p>本調査の結果を受けて、文部科学省は大学における今後の情報教育の在り方に関する検討に活用する予定である。また、情報処理学会は、この調査結果を踏まえて、情報分野におけるカリキュラム標準J17を策定した。このように、社会的な影響が大きい。</p>

<p>「情報」の教職課程に対する調査, (E) 教育用電子計算機システムに関する調査から構成されている.</p>			
<p>ISO 標準 ISO/IEC 24773 の策定</p> <p>ISO/IEC JTC1/SC7/WG20 は, 国際的に通用する高度 IT 資格制度に関する要求事項の定義を目的として ISO/IEC 24773:2008 (ソフトウェア技術者を対象とする資格制度に対する比較の枠組み) の改訂を行った. 同 ISO 規格のうち Part 1 (共通の要求事項) を中心とする基本部分は 2019 年 3 月に ISO 化された.</p>		<p>SS</p>	<p>ISO/IEC 24773 Part 1 (下記) は, ISO 国際規格として正式に承認された (2019 年 3 月). 社会的にも重要性の高い IT 分野の国際規格のため, 日本だけでなく各国政府を通じて社会に幅広い影響を与える. また, 掛下は, ISO/IEC 24773 Part 1 の co-editor を務め, 規格の策定に当たって中心的な役割を果たした.</p> <p>https://www.iso.org/standard/69724.html</p>
<p>QCD の符号問題: 中性子星物質に対する暗黒物質の影響を調べるには, 当然ながらまず中性子星物質自身の性質を高い精度で理解しておく必要がある. 中性子星物質の基本構成要素であるクォークを記述する基礎理論は量子色力学(QCD)であるが, これは「符号問題」(sign problem)という困難を持つ. この問題は古くからこの分野の研究者を悩ませてきたが, この数年新たな手法が脚光を浴びている. それが「Lefschetz thimble 法」である. これは元の物理量を複素化し, 複素空間上で積分の実効値を求める方法である. 先行研究では 1 次元の量子場の理論(すなわち量子</p>			<p>本論文は, 高エネルギー物理学および宇宙物理学の国際学術雑誌として著名な Journal of High Energy Physics にわずか 1 ヶ月で掲載決定された. また研究テーマで述べた「符号問題」を解決するアプローチの一つである「Lefschetz thimble 法」を初めて高次元の量子場の理論に適用し, 成功をおさめた点で引用数も伸びている (高エネルギー物理学の分野で標準的に用いられているシステム INSPIRE において 19 件). こういった点などから本研究の学術的意義は高いと判断することができる.</p>

<p>力学系)への適用がなされてきたが、申請者らは2次元の量子場の理論である量子電磁力学(QED₂ あるいはシュウィンガー模型)にこの手法を適用し厳密解を得ることに成功した。これは世界で初めてのことである。</p>			
<p>中性子星内部の超流動渦： 中性子星内部には他で見られないエキゾチックな物質状態が存在していると考えられており、その代表的なものが中性子の超流動やクォークの超伝導または超流動状態である。超流動体を回転させると量子渦が発生することが知られているが、中性子星の中にはパルサーとよばれる高速回転するものがあるので、星内部に渦が発生していると考えるのは自然である。このとき異なる物質状態(相)で生じる渦同士はどのような関係にあるだろうか?相境界で連続的につながっているだろうか、あるいは不連続であろうか?申請者らはこの素朴な疑問に対して、Schafer と Wilczek によって提案された「クォーク・ハドロン連続説仮説」を元に考察をした。その結果、各相で生じた渦は一対一対応、つまり連続的につながることを見出した。これは従来の研究結果とは異なり、発表後国内外から大きな反響があった。</p>			<p>本論文は、高エネルギー物理学および宇宙物理学の国際学術雑誌として著名なアメリカ物理学会が発行する Physical Review 誌に掲載された。我々は「クォーク・ハドロン連続性」という仮説を元に、従来とは異なる結果を得たが、それはその後国内外で大きな反響をよび、他の研究者達により、これに関する再考察をはじめ、数学的に新たな側面が見い出された。引用数も伸びている(高エネルギー物理学の分野で標準的に用いられているシステム INSPIRE において18件)。こういった点から本研究の学術的意義は高いと判断することができる。</p>

<p>生体・臓器・細胞における酸素測定と病態解明への応用</p> <p>生体において酸素はエネルギー産生に必須であるだけでなく、細胞死の制御に関わる、生体の生と死を決める重要な分子であり、それゆえ、酸素は各種の病態形成に深く関わっている。この研究は、新規の <i>in vivo/in vitro</i> 酸素測定法の開発を通じて、酸素分子と生体の関わりを探索したものである。</p>	S		<p>酸素と生体の関わりについて、これまでの研究成果を啓蒙的な立場から講演したもので、国内のみならず国外での講演活動を通じて研究の国際化を進めた。以下が招待講演・基調講演のリスト</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. E. Takahashi. Imaging of oxygen in single cardiac myocyte reveals intracellular trafficking of energy. Ireland-Japan Joint Seminar: Membrane Trafficking, Cilia and Oxygen Sensing, 2016. 2. E. Takahashi. Life with less oxygen: how mitochondria sustain membrane potential in metabolic reprogramming, UCC, School of Biochemistry and Cell Biology Seminar, 2017. 3. 高橋英嗣. 細胞・臓器・生体における酸素の測定, 2018.
<p>アリアルアルコールと界面活性剤がつくる高次構造に対する溶媒効果</p> <p>界面活性剤 Bis(2-ethylhexyl) sulfosuccinate (AOT) とフェノール誘導体が形成するロッド状ミセルの形成に対して、種々の有機溶媒によるストランド、ファイバーやファイバーバンドルなどの高次構造形成を明らかにした。</p> <p>AFM, NMR, SAXS, および FTIR を用いることにより、マクロ、メソ、ミクロスコピックに高次構造をとらえた。</p>	S		<p>本研究は、インパクトファクターが 3.683(2018 年度) のアメリカ化学会誌 <i>Langmuir</i> に掲載された。作製したロッド状ミセルがランタニド金属を含浸させることにより蛍光体材料として用いることができることを提案し評価されている。被引用回数は Scopus で 6 回 (60 パーセントイル) であり, FWCI は 0.64, SciVal Topic Prominence 99.373 である。</p>
<p>イオン液体の物性発現に対する分子レベルでの解明</p> <p>室温で液体状態をとる電解質であるイオン液体の物性発現のメカニズムを明らかにした。特に、陽イオンと陰</p>	S		<p>(1),(2)では電解質でありながら液体状態をとるイオン液体中の陽イオンと陰イオンの相互作用を分子軌道のレベルで解明した点で評価されている。(1)の引用回数は Scopus で 15 回 (70 パーセントイル) であり, FWCI は 1.58, SciVal Topic Prominence 99.067 である。(2)では Scopus で 7 回 (60 パーセントイル) であり, FWCI は 0.74, SciVal Topic Prominence 99.066</p>

<p>イオンのとの相互作用や極性非プロトン性溶媒との混合を、軟 X 線分光法、NMR 法の実験的手法に加え、分子動力学シミュレーションにより理論的に解明した。</p>		<p>である。 (3)では、イオン液体を実用する場合に問題となる高粘性の対策として分子性溶媒との混合があるが、混合状態を分子レベルでとらえた研究は少ない。NMR 法や分子動力学シミュレーションによって、これを解明した点で評価されている。引用回数は Scopus で 9 回 (60 パーセント) であり、FWCI は 1.46, SciVal Topic Prominence 99.067 である。</p>
<p>二成分混合溶媒中における溶質分子およびイオンの化学反応に関する研究親水性有機溶媒と水や有機溶媒とイオン液体中における両親媒性溶質分子の溶存構造、コンフォメーション変化、遷移金属イオンの錯形成平衡を赤外分光法、紫外可視吸光スペクトル、NMR 法および分子動力学シミュレーションによって分子レベルで解明した研究である。</p>	S	<p>(1)では、非プロトン性有機溶媒と水との混合溶液中で水酸基を 2 つ持つジオール分子が、溶媒組成に応じて分子内水素結合を形成しコンフォメーション変化を起こすことを明らかにした。混合溶媒の物性と溶質分子のコンフォメーション変化の関係を明らかにした点で評価されている。引用回数は Scopus で 1 回であり、FWCI は 0.14, SciVal Topic Prominence 60.847 である。(2)では、ジメチルスルホキシド(DMSO)と水との混合溶媒中での DMSO 周りの水和構造を分子動力学シミュレーションにより解明した。わずかに含まれる DMSO 分子に対する水分子の相互作用を解明した点で評価されている。引用回数は Scopus で 4 回 (20 パーセント) であり、FWCI は 0.58, SciVal Topic Prominence 67.948 である。(3)ではイオン液体と 3 種の有機溶媒との混合溶液中における Ni²⁺イオンに対する錯形成平衡を熱力学的パラメーターに基づいて解明した。現在のところ、研究が少ないイオン液体中の錯形成平衡のメカニズムを分子論的に明らかにしたことが評価されている。引用回数は Scopus で 2 回であり、FWCI は 0.29, SciVal Topic Prominence 96.696 である。</p>
<p>非線形光学現象と組み合わせた光音響イメージング装置の開発に関する研究</p> <p>MRI, CT, 超音波エコーでは困難な生体深部を数十ミクロンの分解能で観察する</p>	S	<p>世界に先駆けて、非線形光学効果の 1 つである 2 光子吸収と光音響効果を組み合わせた全く新しい概念に基づく技術を提案し(文献(1), (2), (3)), 様々な研究者から注目されている。国内学会(レーザー学会学術講演会第 39 回年次大会 (2019), 日本超音波医学会第 91 回学術集会 (2018)), 国際学会(PIERS 2018 (2018))において招待講演を行い、多くの聴衆に興味を持って</p>

<p>方法として、光音響イメージングに注目が集まっている。しかしながら、更なる高空間分解能を目指す高周波の光音響波を検出せねばならず、そのため生体深部の観察が困難になる問題が存在する。この問題を解決するために、高周波超音波を検出することなしに光学的高分解能観察が可能な“2光子光音響イメージング”を提案した。</p>			<p>らえた。</p>
<p>光周波数コムを利用した光音響波高感度検出に関する研究</p> <p>光音響イメージングにおいて、光音響波を検出するために一般的に圧電素子が用いられるが、感度や応答速度などの電氣的計測の制限が本質的に存在する。本研究では、ファイバー共振器を光学的音響センサーとして利用し、光音響波による共振器の歪みを光コム周波数の変化として検出し、周波数標準に基づいた超精密計測を行うことを世界に先駆けて提案した。結果として、光音響イメージングにおける超音波計測への有用性を実証した。</p>	S		<p>本研究（文献(1)(2)）は、筆者が以前に行った“光周波数コム干渉計測”という新しい分野の先駆けとなった研究（Appl. Opt. 41, 4318 (2002)）を基本として、この計測法を発展させ、光音響イメージングにおける光音響波高感度検出のための光周波数コムセンサーの開発に関するものである。文献(1)、文献(2)の FWCI はそれぞれ 4.45, 7.95 である。</p>
<p>変形双晶を考慮した結晶塑性モデルの高精度化に関する研究</p> <p>本研究は、マグネシウム合金の力学挙動をより高精度に表現するための、新たなメゾ</p>	S		<p>(1)の文献は、当該研究の中核をなす論文である。被引用回数は Scopus で 13 回（70 パーセント）であり、FWCI は 0.85, SciVal Topic Prominence は 94.252 パーセントである。(2)の文献は、(1)に関連した応用研究に関する論文である。被引用回数は Scopus で 11 回（75 パーセント）であり、FWCI は 1.28, SciVal Topic Prominence は 94.252 パーセントである。</p>

<p>スケール材料モデルを提案し,その有用性を検証したものである.結晶スケールの材料モデルである結晶塑性論の枠組みに,体積分率を考慮した新たな変形双晶モデルを導入することで,比較的低い計算コストで,高精度の数値シミュレーションが実現できること,成形性予測などの実用的な問題への適用が可能であることを示した.</p>			<p>ある.(3)の文献は,当該研究の萌芽的な成果をまとめた論文である.被引用回数はScopusで47回(92パーセントイル)であり,FWCIは2.11,SciVal Topic Prominenceは99.644パーセントイルである.いずれの文献もSciVal Topic Prominenceが90パーセントイルを超えており,当該分野で広く引用されるとともに,その内容を高く評価されている.当該研究の成果は,日本計算力学連合のJACM Young Investigator Award受賞理由の一つともなっている.</p>
<p><研究テーマ> 腰を浮かせる座圧軽減装具: “フワット”の研究開発 <要旨> 腰を浮かせる座圧軽減装具: フワットは,ユーザの上半身の重量を,骨盤ではなく座面に伝えることで,腰やお尻への負担を軽減する.装着したユーザが着座しているときの座圧を半分以下に軽減させる.座圧軽減装具:フワットを用いて,腰やお尻にかかることで発生する不調の改善に取り組んでいる.</p>	S	SS	<p><学術的意義> 研究成果に基づく受賞(学会賞など) ・福祉機器コンテスト2018:優秀賞 (一般社団法人日本リハビリテーション工学協会)</p> <p><社会・経済・文化的意義> 新聞,雑誌,テレビにおける紹介 ・2019年1月:西日本新聞 ・2019年3月:RKB毎日放送:今日感テレビ ・2019年4月:テレビ東京:WBSトレンドたまご ・2019年5月:TVQ九州放送:ふくサテ! ・2019年5月:佐賀新聞 ・2019年6月:毎日新聞 ・2019年7月:サガテレビ:カチカチPress ・2019年7月:朝日新聞</p>
<p>内視鏡画像からの早期食道癌検出法の開発 未だに早期癌の診断は,内視鏡医の主観であり,診断結果は内視鏡医の経験や能力に大きく左右されている.すでに,深層学習などのAI技術を用いた癌診断システムが開発されているが,基本的にはブラックボックスなので,人間には何を学習しているのかは分からない.そこで,</p>	S		<p>(1)は,本研究の基礎となる論文であり,医師の知見をダイアディック・ウェーブレット変換とフラクタル次元を用いて数理モデル化することにより早期食道癌の検出を行っている.(1)は,ScopusのFWCIが2.38,被引用ベンチマーキングが91パーセントイルである(2019年9月28日現在).また,(2)は,ニューラルネットワークを用いて(1)の内容を発展させたものである.なお,(2)は,アメリカ・ラスベガスで開催された国際会議International conference on Information Technology: New Generations 2018においてBest Student Paper Awardに選出された.この賞は,第1著者が学生である論文から最高位だと認定された1件のみに授与される.</p>

<p>本研究では, ウェーブレット解析に基づいて, 人間が解釈可能な画像特徴抽出法およびそれに基づいた早期癌自動検出法を開発した。</p>			
<p>偏波切替え機能付きアクティブアンテナに関する研究</p> <p>本研究は, これまでにあまり活用されてこなかった空間パラメータを活用した新しい通信方式を実現するアクティブアンテナに関するものであり, 発振器と偏波切替用の変調器を一体集積化したものである。</p>	SS		<p>本研究の成果は, 学術論文および査読付き国際会議で発表しており, APMC2018 で発表したものは IEEE 福岡支部より 2018 年 IEEE 福岡支部学生研究奨励賞 (第 18 回) を授賞しており, APCAP2019 で発表したものは Best Paper Award を受賞しており, 外部より非常に高い評価を得ている。</p>
<p>ワイドギャップ半導体酸化ガリウム薄膜の作製と評価に関する研究</p> <p>本研究は, パルスレーザー堆積法を用いてシリコン基板上に酸化ガリウム薄膜を作製させ, X線回折法と原子間力顕微鏡を用いて結晶性と表面特性を明らかにした。また, X線光電子分光法を用いて酸化ガリウムとシリコン界面のバンドオフセットの値を示した。</p>	S		<p>本研究に関わる研究成果は, アメリカ物理学会の論文誌 Applied Physics Letters に公表され, Scopus において, 2019 年 9 月 25 日現在で FWCI が 1.68、パーセンタイルが 86 であり, 計 18 回引用されている。また本業績に関連して, International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures, 7th International Symposium on Transparent Conductive Materials, 4th EMRS & MRS-J Bilateral Symposium on Advanced Oxides and Wide Bandgap Semiconductors などの国際会議で計 4 回の招待講演を行い, 国際的に高く評価されている。</p>
<p>放射光とレーザーを組み合わせたビスマスナノ構造の研究</p> <p>本研究は, 構造や層数に依存して特異な電子状態を示すビスマス原子層および表面</p>	S		<p>(1)は光電子分光法において放射光とレーザーを組み合わせた取組について日本物理学会でのシンポジウム講演を行ったものであり, 2種の優れたプローブを活用した継続的な取組と研究成果を評価されたものである。(2)はその中心となる Bi(110)原子層の電子状態についての国際会議招待講演であり, 結晶性に優れた 2,4,6 原子層の Bi 膜をグラフェン基板上に作製す</p>

<p>超構造について、放射光とレーザーを組み合わせた光電子分光により実験的に明らかにしたものである。</p>			<p>るとともに占有および非占有の電子状態を解明したものである。(3)はそれらの成果を発展させ、今回初めて奇数層厚さの Bi 原子層を実現して電子状態を直接観測することに成功したものであり、発表した学生が学生講演奨励賞を受賞した。</p>
<p>希少金属回収や有害元素除去に関する分離剤や分離プロセス開発</p> <p>希少金属の回収や有害元素除去のための環状および三脚状分子などを基体とする新規分離剤を開発し、それら構造効果を特長とする分離挙動について報告した。また、マイクロリアクターシステムにそれらの分離剤を適用した新規分離システム構築を行った。</p>	S		<p>学術的意義として、インパクトファクターが3を超える論文の出版ならびに、それらの実績に基づき、「カリックスアレーン誘導体による金属イオンの抽出分離挙動に及ぼすさまざまな構造効果に関する研究」が、平成30年度日本イオン交換学会学術賞の受賞に結びついたこと、NEDOのプロジェクト「高効率な資源循環システムを構築するためのリサイクル技術の研究開発事業」などの外部資金獲得が挙げられる。</p>
<p>円管中の流れを用いた粒子分離に関する研究</p> <p>工学的に利用される粒子は製造後様々な形状をもち、その粒子群から特定の粒子を分離する技術が求められている。本研究では、多糖類の一種であるデキストラン水溶液を螺旋状の円管内に流し、サイズの異なる粒子と注入して効率的に分離できることを示した。さらにデキストラン溶液の濃度を増加すると、その非ニュートン流体の性質が粒子分離に影響することを見出した。</p>	S	S	<p>多糖類は食品や工学の分野で広く利用されている。本論文で医学分野の血漿増量剤として利用されるデキストラン溶液を円管に通液し、そこに粒子群を注入することで粒子を分離できることを示した論文である。高濃度のデキストラン溶液は非ニュートン流体の性質を示し、水などのニュートン性流体の挙動とは全く異なる性質を示す。本研究の内容はインパクトファクター6.044 (2019年度現在)の雑誌に掲載されており、学術的な価値が高い。</p> <p>また、粒子分離の技術は膜や遠心分離を用いた技術が提案されてきた。本研究の技術は、有田にある企業、株式会社 PAT と共同で提案した佐賀県基礎研究事業にも採択され、株式会社 PAT における粒子解析の重要な技術となっており、社会的にも高い意義を持つ。</p>
<p>高分子沈殿現象を用いた粘性溶液中のパラジウムの回収</p>	S	S	<p>合成高分子に対する触媒反応は、高分子の力学的および化学的な性質を劇的に変化させることができるために、今まで数多くの反応で利用されてきたが、反</p>

<p>触媒反応を用いた高分子の改質反応が行われてきた。触媒として高付加価値な貴金属を用いた反応が工業レベルで行われている。しかしながら、反応中に触媒が高分子溶液中に漏出することがあり、価値の高い貴金属を回収して再利用する必要がある。</p> <p>本研究では、水溶性高分子溶液を粘性高分子溶液中に滴下し、滴下高分子に沈殿形成をさせながらパラジウム粒子を回収する方法を見出した。従来の回収方法よりも格段に効率の高い方法である。</p>			<p>応時の貴金属触媒の漏出が問題となってきた。本研究では、高分子を含む粘性溶液中に分散した貴金属を回収する新たな方法を提案し、インパクトファクター 3.465 (2019 年現在) の論文掲載だけでなく、企業との特許 2 件も提出しており、社会実装される可能性の高い研究である。また、学会において評価を受け、研究の解説記事の依頼もあった。</p>
<p>微生物を利活用した「泥の電池」の開発</p> <p>本研究は、泥を発電の場とする新発想の微生物燃料電池である。</p> <p>実用化を目指した研究であるため、学術論文は控えめにしているが、応用展開の幅が広いことから多くの注目を集めている。</p>	S	SS	<p>【学術的意義】</p> <p>従来の微生物燃料電池で必須であった密閉型容器は必要ない新しいセル構造を発想した。その特長を最大限に活かすために、「現場にあるままの泥」で、「そこに生息する微生物」を用いて「泥の浄化を促進する」とともに「可能なだけの電力」を取り出すことをコンセプトに掲げ、それを「泥の電池」と呼ぶことにした。この新規コンセプトは、和文雑誌の特集ページとして紹介された。また、大学院生の学会発表に於いても、異なる学会から複数回の「優秀研究発表賞」を受賞するなど、その学術的意義が認められた。また、2016 年～2018 年の 3 年間に於いて、海外で 5 回の招待講演を行った実績からも、海外（特に東南アジア）の研究者の注目度が高く、共同研究等に繋がっている。</p> <p>【社会・経済・文化的意義】</p> <p>JST イノベーションジャパンに 2 年連続で採択・出展した。2 回の出展とも、100 名以上の企業研究者らと名刺交換が出来たことから、本研究の注目度が高いことが解る。2018 年度から民間企業との共同研究が始まり、実用化のための準備が進んでいる。</p>

<p>酵素触媒型燃料電池のためのカソード開発</p> <p>本研究は、ナノカーボンを用いることで大きな比表面積と高導電性を両立した。さらに、酸素触媒還元能が優れるラッカーゼをナノカーボン電極上に担持することで優れたバイオカソードを開発した。</p>	SS		<p>【学術的意義】</p> <p>カーボン界面をバイオサーファクタントで修飾することにより、従来では困難であったラッカーゼの高速電子移動反応を達成した。また、その要因について定量的に解析した。依頼講演（2016年、第56回高分子討論会）「ラッカーゼとの電子移動反応速度に及ぼすナノカーボンのサイズ効果」、招待講演（2017年、ナノテクノロジープラットフォーム 平成29年度利用成果発表会）「ラッカーゼによる高電位酸素触媒還元反応の高電流密度化を目指したナノカーボンコンポジット電極の開発」、招待講演（2018年、日本セラミック協会 第31回秋季シンポジウム）「ナノカーボン電極の創製と機能化～高効率な再現性の高い酵素電極反応を目指して～」など、2016～2018年間に6回の招待・依頼講演を受けたことから、本分野における重要性が示される。また、本研究テーマで発表した大学院生は、異なる学会から複数回の「優秀研究発表賞」を受賞した。</p> <p>【社会・経済・文化的意義】</p> <p>JST さくらサイエンスプランでは、「本技術を用いたナノカーボン電極の作製法とそのバイオセンサへの応用」などのテーマで科学技術研修事業ならびに共同研究事業として、2016年～2018年までに5件採択され、アジアの大学から合計13名の教員・学生を受け入れるなど、本研究開発を通しての国際貢献した。</p>
<p>構造物点検におけるカメラ・画像操作のみによるマルチコプター操縦システムの開発</p> <p>本研究は橋梁下点検をマルチコプターに搭載したカメラによる映像を用いて行う際に、マルチコプターを自律飛行制御する手法を開発した。</p>	S	S	<p>近年、老朽化が進むインフラ施設をマルチコプターを使って点検する手法が模索されている。特に橋梁の下のクラックやコンクリート剥がれの様子などをマルチコプターに搭載したカメラにより撮影し、点検する手法が開発されている。その際、マルチコプターの操縦は人により行われているが、常にマルチコプターを目視しながら操縦できる状況は少なく、また点検効率上の観点から、マルチコプターの自立飛行制御法の確立が望まれている。マルチコプターはGPS、コンパスなどの信号を用いて自立飛行可能であるが、橋梁下ではそれらの信号を用いることができない。そこで本研究では橋梁上から吊り下げたカメラ映像のみを用いてマルチコプターを自立飛行させる手法を提案し、実機実験により有効性を検証した。本研究テーマ</p>

			<p>で発表した大学院生は、異なる学会から複数回の「最優秀研究発表賞」を受賞した。</p> <p>1)が Best Presentation Award 受賞</p> <p>2)が計測自動制御学会九州支部奨励賞を受賞</p>
<p>ベニバナの生産管理ロボットの開発</p> <p>本研究は佐賀大学理工学部理工学科メカニカルデザインコース佐藤和也研究室と山形大学農学部食料生命環境学科生産機械研究室との共同研究により「ベニバナの生産管理ロボット」の開発が実施され、単眼カメラのみによるベニバナの3次元位置情報を算出し、花卉摘み採り装置を花卉の位置に制御する手法を開発した。</p>	S	S	<p>近年、ベニバナは化粧品や染料としてではなく、成人病などの薬効成分があるとして注目を集めている。その際に花卉を大量に収穫する必要があるが、収穫時期が短く、花卉周りに刺があることから収穫が困難であり、生産者は減少している。そこでベニバナの花卉を自動的に収穫する装置の低コストでの開発を目指し、単眼カメラのみを用いた花卉の3次元位置情報の検出法を開発し、さらに花卉収穫装置を花卉位置までパラレルリンクマニピュレータを用いて制御する方法を提案し、実機実験によりその有効性を検証した。本研究テーマは一般社団法人 日本食品機械工業会が主催する食品機械・装置および関連機器に関する技術ならびに情報の交流と普及をはかり、併せて食品産業の一層の発展に寄与することを目的とした FOOMA JAPAN 2019 国際食品工業展アカデミックプラザで発表され、アカデミックプラザ賞を受賞した。</p>
<p>はじめての制御工学 改訂第2版出版</p>	S		<p>2010年に出版された「はじめての制御工学」(講談社)は2013年に計測自動制御学会著述賞を受賞し、2018年までに第17刷を重ね全国の大学、高専などで広く教科書として採用されている。2018年に改訂第2版として80ページ強に渡る加筆と内容のカラー化が行われ、2019年には第4刷を重ねるなど、以前にも増して全国の大学、高専などで広く教科書として採用されている。また2019年4月23日付の日刊工業新聞「技術科学図書」欄において書評記事が掲載された。さらにはシステム制御情報学会学会誌「システム・制御・情報」の2019年9月号においても書評記事が掲載された。</p>

V-I 国際交流及び社会連携・貢献に関する状況と自己評価（構成設定は部局の判断とする。）

I 国際交流の目的

我が国の経済的な状況が好転しない状況において、大学における留学生派遣数は大きく減少し、留学生受け入れも絶対数として増加は見られるものの世界的な増加の割合からは大きく減少している傾向にある。本学における経済的状況も例外ではなく、平成 28 年度からの研究費の大幅な削減に伴って、従来のさまざまな国際交流に関する支援が打ち切りや減額の対象となっている。研究費削減をトリガーとする負の連鎖は研究費削減→研究衰退→成果発表減→外部資金獲得減→研究費減→留学生減→成果減に至りかねない。留学生の受け入れ減については知財管理の観点からは先端技術の海外への漏洩防止という利点が考えられなくないが、国際協力、海外からの優秀な人材の確保、長期展望としての競争力確保などの観点から多くの不利益をもたらすと考えられる。今後の理工学部・工学系研究科としての真価が問われるところである。

国際交流を通じての教育や研究は大学の本質的な役割として欠かせないものである。大学としての使命を担いつつ、「人間性豊かで、幅広い高度な専門知識および技術を身につけたグローバルに通用するプロフェッショナル人材の育成」を目的として、留学生受け入れ・海外への若手研究者や学生派遣、ならびに国際パートナーシッププログラムを、また佐賀大学憲章に定められた「アジアの知的拠点を目指し、国際社会に貢献する」に則って、共同研究、学会活動等を通して活発な国際交流を行う必要がある。

II 本研究科における国際交流について現状

研究及び関連経費は平成 28 年度に大幅に削減され、研究科の国際交流活動はそれに応じて大幅に制限された。その中で理工学研究科の経済的な支援が継続された関連事業は下記の通りである。

1. 国際共同研究活性化事業

海外の学術協定を結んだ大学の研究室を訪問し、また、先方の研究者を招待し本学の研究室を訪問してもらうことで国際共同研究を行うことができた。フランスのブルゴーニュ大学には知能情報システム学科の教員より採択されたフランス大使館エクスポラシオン・フランス 2018 の事業スキームをベースにフランスブルゴーニュ大学の大学院施設（ESIREM）を教員と 2 名の大学院生（博士後期 2 年、前期 2 年）とで訪問し、研究者・学生間の交流を行った。滞在期間は 2 週間で、この間に研究室訪問、双方の研究紹介、施設見学、共同研究打ち合わせ、佐賀大学における留学生受け入れのプロモーション、市内見学、懇親会が実施された。教員分の旅費は前記事業、学生分の旅費を本事業から捻出した。本事業の成果を今後の共同研究（AI による画像解析技術の研究）や学生の海外研修の相手先としての関係構築につなげている。その活動の実績として、ブルゴーニュ大学の ESIREM（材料情報工学グランゼコール）と 2018 年より交流を開始し、現在までに 2 年連続して計 2 名の留学生を受け入れている、のべ 2 名の研究者、および 3 名の大学院学生の派遣を行っている。また、機能物質化学科の教員からもブルゴーニュ大学と佐賀大学間に同じく国際共同研究活動を行っている。さらに、佐賀大学から 4 人の教職員が訪問し、ブルゴーニュ大学からも 3 人の教員の来訪があり、国際的な共同研究の基礎を作った。

2. 大学院生向けの国際インターンシッププログラム

大学院生を特別研究生として海外から佐賀大学に受け入れる新しいプログラムによりブルゴーニュ大学から 2 人の修士課程の特別研究留学生を 2 つの研究室に受け入れた。5 ヶ月間の研究成果を取得し、

地元の大学から修士課程を修了した。

3. 学術交流協定プログラム

理工学部の国際交流における重点地域としたフランス及びアジアの大学として、フランスのブルゴーニュ大学と中国の北京工業大学に対して学術交流協定の実績ができた。ブルゴーニュ大学については、以前の学部間学術交流協定を大学間学術交流協定に格上げした。さらに、教職員の相互訪問より共同研究も進展した。また、中国の北京工業大学との大学間学術交流協定を更新した。

4. 教員向けの国際交流プログラム

中国の北京大学との学術交流協定に関連して、理工学部の3名の教員が北京工業大学の研究室を訪問し、国際共同研究の可能性について検討した。また、フランスのブルゴーニュ大学については知能情報システム学科と機能物質化学科から2名の教員が訪問し、国際共同研究および国際交流の準備ができた。

5. 大学院生向けの海外教育プログラム

博士前期課程日本人の学生の PPGA 1人及び一般2人と留学生の合わせて5人の大学院生を台湾国立勤益科技大学の国際サマーキャンプに派遣した。また、STEPs 海外研修において優秀な5人の博士前期課程の大学院生も台湾の2大学へ派遣した。さらに、国際課中心した院生及び学部生向けの SUSAP サマープログラムにも多くの学生の参加があった。

6. PPGA 学生ための国際協働セミナー

環境・エネルギー科学グローバル教育プログラム (PPGA) 国際協働セミナーを 2018 年 12 月 26 日に開催した。海外から下記の3人の講演者を招待して講演を行った。

招待講演 Mohammad Ariful Islam 氏

Khulna University of Engineering & Technology, Bangladesh

“Environmental Impacts of Refrigerants and Properties Prediction of Alternatives”

招待講演 Md. Azad Hossain 氏

Chittagong University of Engineering and Technology, Bangladesh

“My Research experience at Saga University”

招待講演 Tri Harianto 氏

Hasanuddin University, Indonesia

“Graduated from Saga University, What’s next?” and

“Utilizing of microbial agent to improve problematic soil”

III 国際パートナーシッププログラム

国際パートナーシッププログラムは、2004年に開始され、今年で13年目を迎え、理工学部・理工学研究科における国際交流の中心的役割を果たしている。平成30年度は、海外での合計3件のプログラムが実施された。表1-2に、平成30年度のプログラム名とその概要を示す。

表1-2 平成30年度国際パートナーシッププログラム一覧

開催日	プロジェクト名	パートナー機関	参加者数	開催場所
平成30年8月6日	国際サマーキャンプ in 国立勤益科技大学	台湾国立勤益科技大学 (台湾)	教員：10名 学生：20名程度	台中、台湾

日～19日		佐賀大学（先端融合工学専攻・機械システム工学専攻）	教員：2名 学生：5名	
平成30年11月9日～11月12日	国際パートナーシップ教育プログラム（先端材料化学）	蘇州大学（中国）化学、化学工学および材料科学部	教員：9名 学生：多数	蘇州大学（中国）
		大邱大学（韓国）	教員：6名 学生：43名	
		佐賀大学大学院 工学系研究科 循環物質化学専攻	教員：4名 学生：4名	
平成31年1月14日～17日	素粒子物理学と周辺分野	延世大学（大韓民国）	教員：6名 学生：8名	延世大学（大韓民国）
		佐賀大学（物理科学専攻）	教員：2名 学生：5名	

IV STEPs の活動

佐賀大学理工学部の優秀学生の団体 STEPs（Student Association of Excellent and Progressive Spirit）は平成22（2010）年10月に設立され、平成30年度は8期目の活動を行った。STEPsは学部長表彰を受けた各学科2名、計14名の中から国際交流に関心がある有志から成り、STEPs活動の目標は、佐賀大学の国際化への貢献、協調性や積極性の向上及び日本や海外への視野の拡大である。その目標達成のために以下の活動を行った。

1. STEPs の学内活動について

前期は主に毎週水曜日の10時半に STEPs の部屋に集合し、主として英語で自己紹介の練習を行った。平成26年度から開始した English Corner は平成29年度で English Time に変更され、その時間帯には一切日本語を使わず、自分たちで決めたトピックに対してメンバー全員が参加し、英語で説明や質問実習した。この活動により、日常での英会話及び国際関係のコミュニケーション能力の向上を図った。また、国際課開催の Language ラウンジにも参加し、SETPs 紹介や様々な国の外国人と交流した。さらに、後期に入学した短期留学生（SPACE-E）とも交流し、様々な国の文化を学ぶ活動も行った。他に、工学系研究科を訪問したドイツや中国からの留学生との交流も行った。

2. STEPs の海外研修・活動について

STEPs の活動の一環として、平成30年9月10日（月）～15日（土）の間、台湾の国立台中勤益科技大学と国立台北科技大学で海外研修を実施した。その研修報告会として、平成30年10月31日（水）に宮崎学長、兒玉教育・学生担当理事、寺本研究・社会貢献担当理事を交えて、研修で得た貴重な体験などを発表する機会が設けられ、研修に参加した学生13名のうち11名と、渡学部長、後藤副学部長、カーン学部長補佐の計14名が学長室を訪問した。

リーダーの澁谷光一郎 君（機械システム工学科4年）が、参加者全員でまとめたスライドをもとに、現地を訪れての感想などを織り交ぜながら、帰国するまでの6日間の研修報告を行った。今回の海外研

修では、各々の大学での研究室見学や先方への STEPs の紹介、書道体験や学生との文化交流、工場見学や故宮博物館見学などの様々な体験ができたことや、今後の STEPs 活動についてなどを報告した。

研修報告の後、学長から参加学生への問いかけがあり、台湾の学生との交流内容や、STEPS の目標などについて説明し、約 30 分の報告会を和やかな雰囲気の中で終わりました。

学長や理事を交えた場で、このような懇談の場を経験でき、STEPS の活動がその後の人生でどのように生かせるかを常に考え、誇りの持つようにとのコメントもいただき、学生にとっては今後の自信につながる大変有意義な経験となった。

3. 平成 30 年度の他の STEPs 活動

佐賀大学訪問教員や学生との交流

2018 年 5 月 16 日 インドネシアからの留学生らとの交流会

2018 年 5 月 23 日 インドネシアからの留学生らとの English Time

2018 年 11 月 9 日 SPACE 学生との交流（リファルさん、ウェンディさん）

2018 年 11 月 12 日 ベトナムからの留学生らとの交流（都市工学科三島研究室）

2018 年 11 月 16 日 ドイツからの留学生マーティンさんとの交流（機能物質化学科大渡研究室）

それぞれの国、大学の紹介をしてもらい、福笑いなどの文化交流を行った。

V 各学科における国際交流

数理科学科

半田賢司教授

(1) フランス、日本、韓国、台湾の 4 か国で形成している研究ネットワーク ReaDiNet のイベント

‘Recent Progresses in Mathematical Theories for Biological Phenomena’が韓国で行われ、そこで次の招待講演を行った：

Kenji Handa,

Coagulation-fragmentation equations and underlying stochastic dynamics. (2018.11.2), Utop Ubless Hotel, Jeju, Korea

(2) フンボルト財団が日本で催したイベント‘Second Interdisciplinary and Research Alumni Symposium

iJaDe2018’の一環である数学系のワークショップにおいて、次の招待講演を行った：

Kenji Handa,

Coagulation-fragmentation equations and underlying stochastic dynamics.

(2018.9.6), Osaka University, Japan

物理科学科

専攻の組織的な取り組みとして、国際パートナーシップ事業における韓国・延世大学理学部との合同セミナーと研究発表（素粒子物理学関連）を平成 16 年度以降、毎年開催している。研究の分野では、教員個人が国際共同研究を実施して業績をあげており、国際的な学術誌に 17 報の論文が掲載されている。その他、国際会議の招待講演を 4 件、一般講演を多数行っている。

知能情報システム学科

原著研究論文の国際会議/論文誌での発表や査読以外に以下のような活動を行った。

フランスブルゴーニュ大学 ESIREM (材料情報工学グランゼコール) からのインターンシップを特別

研究生として大学院に受け入れた。

・フランス大使館からの渡航助成を受けて、教員（教授）が、博士課程後期1年生および博士課程前期2年生を連れてブルゴーニュ大 ESIREM（材料情報工学グランゼコール）を訪問した。

平成30年度中に出版された（海外の方との）共著論文

1. H. Ahmadinezhad, T. Okada, Birationally rigid Pfaffian Fano 3-folds, *Algebr. Geom.* 5 (2018), no. 2, 160-199.
2. I.-K. Kim, T. Okada, J. Won, Alpha invariants of birationally rigid Fano three-folds, *Int. Math. Res. Not. IMRN* 2018 (2018), no. 9, 2745-2800.
3. H. Ahmadinezhad, T. Okada, Stable rationality of higher dimensional conic bundles, *Epijournal Geom. Algebrique* 2 (2018), Article No. 5, 13pp.

機能物質化学科

原著研究論文の国際会議/論文誌での発表以外に以下のような活動を行った。また、中国遼寧大学を訪問し、また、大韓民国大邱大学の教員と学生を佐賀大学に招待した国際パートナーシッププログラムに基づく国際交流があった。そのほかに以下のような活動を行った。

(1) 講演会

教員の活動

- 1) ドイツ・ドレスデン工科大学 Jan Weigand 教授の講演会を本学で開催しました。(2018/4/3)
- 2) インドネシア・ガジャマダ大学 Jumina 教授と Roto 教授の講演会を本学で開催しました。(2018/4/19)
- 3) ドイツ・ドレスデン工科大学 Erasmus+ 講演会の招聘講演を行いました。(2018/7/5)
- 4) 西オーストラリア大学化学科の Murray Baker 教授とイタリア・ナポリフェデリコ II 大学化学科の Martino Di SERIO 教授の講演会を本学で開催しました。(2018/8/9)
- 5) インドネシア・ガジャマダ大学 World Class Professor Project Seminar の招待講演を行いました。(2018/9/6,7,13)
- 6) インドネシア・ガジャマダ大学 JICA project leadership forum に参加しました。(2018/12/19)
- 7) 本学で開催された The 1st International Co-operative Seminar of Post-graduate Program for Global Advancement (1st ICS-PPGA)第1回環境・エネルギー科学グローバル教育プログラム(PPGA)国際協働セミナー)のサテライト会議として、有害元素除去や有害元素回収に関するセミナーを開催し、ネパール・トリブバン大学出身で現在産総研つくばに勤務されている Durga Parajuli 先生に講演していただいた。(2018/12/27)

学科の活動

- 1) 中国・蘇州大学と韓国・大邱大学との国際パートナーシップ教育プログラムとして、蘇州大学で開催された The 2nd Tri-U Soochow University-Daegu University -Saga University Joint Symposium に本学より4名の教員と4名の学生が参加した。(2018/11/9-13)
- 2) 非公式ながら、中国・遼寧大学との国際パートナーシップ教育プログラムとして、遼寧大学で開催された The 9th Liaoning University- Saga University Joint Seminar に本学より3名の教員と3名の学生が参加した。(2018/12/11)

(2) 国際共同研究

- ・ JST さくらサイエンスプランの採択によって、下記の7名の学生をインドネシアから短期招聘(10～14日間)して、共同研究プログラムを実施した。
- ・ スラバヤ工科大学(インドネシア)が主催する CommTech Camp 2019(Community and Technological Camp Insight 2019)に工学系研究科大学院生1名が参加した
- ・ 2018年10月9日にインドネシア・スラバヤ工科大学を訪問して、国際担当の副学長と国際交流について議論した。

(3) 研究者・留学生受け入れ

- ・ ガジヤマダ大学(インドネシア)の博士後期課程学生を特別研究学生として3ヶ月間主任指導。国際誌への投稿まで指導した
- ・ PPGA プログラムの博士前期課程の学生をインドネシア・カリマンタン工科大学の卒業生から受け入れた。
- ・ 10月8日にインドネシア・スラバヤ工科大学を訪問して、化学工学科の教員と学生を対象にした招待講演を富永が行った

電気電子工学科

嘉数誠教授

・平成30年12月2～23日

佐賀大学・武漢大学パワーエレクトロニクスに関する研究会
武漢大学

田中徹教授

・平成30年4月1日～平成31年3月31日

日本学術振興会二国間交流事業(共同研究)のもとで Lawrence Berkeley National Laboratory, University of California at Berkeley と太陽電池に関する共同研究を実施。

・平成31年1月7日～平成31年3月29日

香港城市大学より訪問研究員1名を受け入れ。

・平成30年4月1日～平成31年3月31日

香港城市大学と酸化物半導体に関する共同研究を実施。

大津康德教授

・平成31年1月7日—16日、平成31年3月14日—27日

バングラデッシュ Jashore University of Science of Technology から客員研究員1名を受け入れ、共同研究を実施した。

VI-Ⅱ 国際交流に関する質の向上・高い質の維持に向けた取組状況とその成果

国際交流は、大学の教育や研究活動を促進するために大学の本質的な部分である。大学では、人間性豊かで、幅広い高度な専門知識および技術を身につけたグローバルに通用するプロフェッショナル人材の育成を目的として、留学生受け入れ・海外への若手研究者や学生派遣，ならびに国際パートナーシッププログラム等の国際的な活動を実施する。但し、経済的な問題のため、その高潔な任務は目地に達することができない。本学にも平成 28 年度からの研究費の大幅な削減に伴って、従来のさまざまな国際交流活動関連支援が打ち切りや減額の対象となっている。結果的に、留学学生受け入れ、海外派遣及び国際パートナーシップ等に大幅な影響を与えた。さらに、インドネシアから派遣留学生が減少し、本大学・研究科の留学生数も減少している。そのような状況の中で、平成 29 年度からヨーロッパ、アジアの大学との学術交流協定を結んでインターンシップの形で工学系研究科の留学生を受け入れ及び派遣に関する新たなプログラムを立ち上げた。実績としてフランスのブルゴーニュ大学との大学間学術交流協定との締結に至った。また、国際共同研究を増加させるために中国の北京大学との学術交流協定についての検討を開始した。工学系研究科の教員が北京大学を訪問し、共同研究を実施する環境が整った。

VI-I 組織運営・施設・その他部局の重要な取組に関する状況と自己評価

部局等評価においては分析しない。

VI-II 明らかになった課題等（本学職員以外の者による意見を含む）に対する改善の状況又は改善のための方策

平成 30 年度学部等の自己点検・評価書に新たに「改善すべき点」として記載するもの	左記の令和元年 12 月までの改善状
教育課程における評価の内容を規定する規程類の整備が必要である。(分析項目 2-2-2) 平成 29 年度自己点検評価報告書外部評価意見 内部質保証の体制の規定等の整理や改善や向上を継続的に実施する手順の明確化等	2019 年度に、全学的な教育コーディネータ制度が発足し、教育コーディネータ主導で、教育プログラムごとに PDCA 組織の規程を整備中である。
改組後の共通教育の実施と問題点の抽出・改善を行う。(分析項目 1-1-1)	新たに設置された共通教育委員会にて、1 年次共通教育の授業が運営され、定期的に開催される委員会において問題点の抽出と改善がなされている。
引き続き、全学教育機構大学院教養教育プログラム WG と連携しながら、改善点があれば検討する。(分析項目 6-3-4)	教務専門委員会において大学院教養教育プログラム科目の履修状況が確認されている。
大学院科目先行履修制度を活用して単位認定された大学院生の修学状況調査を実施し、必要な改善を行う。(分析項目 6-3-3)	大学院科目先行履修制度により単位認定された大学院生の修学状況調査を実施しており、研究時間を確保した効果を確認している。追加科目などについて今後検討する予定。
引き続き、アクティブラーニング導入調査を実施し、導入率をより高くできるように、教務専門委員会と連携して改善を行う。(分析項目 6-4-3)	アクティブラーニング導入状況調査が実施され、理工学部の導入率は 99.4% と高いことが確認できている。
特別入試の欠員を一般入試のみから補充することとしている点を見直して、特別入試でも欠員補充できるように制度を改善する必要がある。(分析項目 5-2-2)	推薦入試、AO I 入試の欠員を AO II 入試からも補充できるように改善した。
推薦入試、AO I 入試では活用できなかった「評価支援システム」の整備を完了させ、入試形態に関わらず全ての入試において同システムでの評価が行えるように環境を整える必要がある。(分析項目 5-2-2)	前年度対応できなかった推薦入試、AO I 入試においても「評価支援システム」を活用した選抜を実施した。
卒業(修了)後一定年限を経過した卒業(修了)生や就職先等の関係者からの意見聴取の実施体制の整備が必要である。(分析項目 6-8-4)	キャリアセンター主導で卒業(修了)後一定年限を経過した卒業(修了)生や就職先に対するアンケート様式と実施体制について検討中である。
平成 29 年度自己点検評価報告書外部評価意見 3. 2019 年 4 月の改組に関連して、改組の必要性・適切性等に関する記載がほとんどない。(分析項目 1-1-1)	平成 30 年度自己点検報告書では、改組の必要性について明記した。
平成 29 年度自己点検評価報告書外部評価意見 教員の採用、昇任に係る事項について、「優秀な教員を確保するため、任期制は導入していない」との記述の根拠は。(分析項目 2-5-1)	平成 30 年度は、教員の人事が凍結されたので平成 30 年度自己点検報告書では記載していない。人事は大学執行部が主導で行うことになったため、部局はその方針に従って人事を行う。
平成 29 年度自己点検評価報告書外部評価意見 障害者に対する支援で、「修学に困難を抱える学生」との切り分けをどうするかなどを確認することが望まれる。(分析項目 6-5-4)	障害のある学生への支援は、集中支援部門からの指示に従って実施している。修学に困難を抱える学生の把握は、教員の判断に拠る場合が多い。学生の状況も様々であり、統一的な判断は困難である。
平成 29 年度自己点検評価報告書外部評価意見 社会連携・貢献で、高等学校との取組の担当者が数人で固定されている。	一部の先生に過度の負担となっている面は否めないが、平成 30 年度の致遠館高校 SSH は、より多くの先生に担当を頂いた。2019 年度から「科学へのとびら」がアドミッションセンターから部局での実施となったため、組織的に対応している。
平成 29 年度自己点検評価報告書外部評価意見 国際交流で留学生が平成 29 年度に大幅に減少している。	2019 年 12 月に、国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラムに採択されたため、2020 年度以降は向上することが期待される。
アクティブ・ラーニング教室の利活用状況について教務委員会および FD 委員会と連携して調査を実施した結果、一部の科目において施設面で整備の必要があるとの回答を得	毎年教務委員会で取り纏めている「アクティブラーニング用教室の整備計画」に基づき、施設マネジメント委員会と連携の上、学部予算で整備できる少額機器等については整備を進める方向で検討が進んでいる。

平成 30 年度学部等の自己点検・評価書に新たに「改善すべき点」として記載するもの	左記の令和元年 12 月までの改善状
<p>た。しかし、現在、学部並びに研究科の改組計画が進められており、改組後の新たな教育課程編成においてより適した環境となるよう改めて調査・検討の上、整備していく必要がある。</p>	<p>改組後の新生が入学したが、コース配属は令和 2 年度に行われる。その際、各コースへの配属人数が固定ではないこと、及び令和元年度は引き続き新旧のカリキュラムの併存期間であるため、来年度（令和 2 年度）にアクティブ・ラーニング教室の整備・活用状況の調査作業を実施し、その結果を踏まえて設備マスタープランなどに盛り込むなどして整備を進めていくことになる。</p>