

令和元年度（2019年度）採択プログラム 中間評価調書

卓越大学院プログラム プログラムの基本情報 [公表。ただし、項目12、13については非公表]

機関名		金沢大学		整理番号	1908
1.	プログラム名称	ナノ精密医学・理工学卓越大学院プログラム			
	英語名称	WISE Program for Nano-Precision Medicine, Science, and Technology			
	ホームページ (URL)	https://nano-wise.w3.kanazawa-u.ac.jp/			
2.	全体責任者 (学長)	<small>※ 共同実施のプログラムの場合は、全ての構成大学の学長について記入し、申請を取りまとめる大学（連合大学院によるものは基幹大学）の学長名に下線を引いてください。</small> ふりがな (わだ たかし) 氏名 (職名) 和田 隆志 (金沢大学長)			
3.	プログラム責任者	ふりがな (おおたけ しげき) 氏名 (職名) 大竹 茂樹 (金沢大学理事・副学長)			
4.	プログラムコーディネーター	ふりがな (はなやま りきなり) 氏名 (職名) 華山 力成 (金沢大学・ナノ生命科学研究所・教授)			
5.	設定する領域	最も重視する領域【必須】	②社会において多様な価値・システムを創造するような、文理融合領域、学際領域、新領域		
		関連する領域 (1)【任意】	①我が国が国際的な優位性と卓越性を示している研究分野		
		関連する領域 (2)【任意】			
		関連する領域 (3)【任意】			
6.	主要区分	最も関連の深い区分 (大区分)	D		
		最も関連の深い区分 (中区分)	28	ナノマイクロ科学およびその関連分野	
		最も関連の深い区分 (小区分)	28040	ナノバイオサイエンス関連	
		次に関連の深い区分 (大区分)【任意】	なし		
		次に関連の深い区分 (中区分)【任意】			
		次に関連の深い区分 (小区分)【任意】			
7.	授与する博士学位分野・名称	博士 (理学), 博士 (工学), 博士 (医学), 博士 (薬学), 博士 (創薬科学), 博士 (保健学), 博士 (融合科学), 博士 (ナノ科学) 又は博士 (学術)			
8.	学生の所属する専攻等名 <small>(主たる専攻等がある場合は下線を引いてください。)</small>	金沢大学大学院自然科学研究科 数物科学専攻, 物質化学専攻, 機械科学専攻, 電子情報科学専攻, 環境デザイン学専攻, 自然システム学専攻 金沢大学大学院医薬保健学総合研究科 医科学専攻, 医学専攻, 薬学専攻, 創薬科学専攻, 保健学専攻 金沢大学大学院先進予防医学研究科先進予防医学共同専攻 金沢大学大学院新学術創成研究科融合科学共同専攻, ナノ生命科学専攻			
9.	連合大学院又は共同教育課程による実施の場合、その別 <small>※ 該当する場合には○を記入</small>		共同教育課程	10. 本プログラムによる学位授与数 (年度当たり) の目標 <small>※ 補助期間最終年度の数字を記入してください。</small>	
	連合大学院			12名	
11. 連携先機関名 (他の大学、民間企業等と連携した取組の場合の機関名)					
株式会社ニコンソリューションズ, ファイザーR&D合同会社, 株式会社リコー, 富士フイルム和光純薬株式会社, オリンパス株式会社, 株式会社ダイセル, 浜松ホトニクス株式会社, 澁谷工業株式会社, ケアプロ株式会社, Imperial College London, University of British Columbia					

〔1908〕機関名：金沢大学 プログラム名称：ナノ精密医学・理工学卓越大学院プログラム

[公表]

14. プログラム担当者一覧								※「年齢」は公表しません。
番号	氏名	カナ	年齢	機関名・所属(研究科・専攻等)・職名	学位	現在の専門	役割分担	アポイント(割合)
1	(プログラム責任者) 大竹 茂樹	オホタケ シゲキ		金沢大学副学長・理事・教授, 融合研究域長	医学博士	血液内科学、病態検査学	プログラム責任者	1
2	(プログラムコーディネーター) 華山 力成	ハヤマ リキチ		金沢大学・ナノ生命科学研究所・教授	博士(医学)	細胞生物学	プログラムコーディネーター	2
3	堀 修	ホリ 修		金沢大学・医薬保健研究域医学系・医薬保健研究域長・教授	博士(医学)	神経解剖学 神経科学	プログラム運営委員、ナノ脳神経学 コース担当(運営・学生指導)	1
4	市村 宏	イチムラ ヒロシ		金沢大学・医薬保健研究域医学系・特任教授	医学博士	ウイルス学 国際保健学	プログラムマネージャー、プログラム 運営委員、講義・カリキュラム担当	10
5	飯山 宏一	イヤマ コウイチ		金沢大学・理工研究域フロンティア工学系・自然科学研究科長・教授	博士(工学)	光エレクトロニクス、計測工学	プログラム運営委員	1
6	菊知 充	キクチ ミツル		金沢大学・医薬保健研究域医学系・教授	博士(医学)	児童精神医学	ナノ脳神経学コースマネージャー(運営・ 学生指導)・産学連携協力担当	1
7	田嶋 敦	タジマ アツシ		金沢大学・医薬保健研究域医学系・先進予防 医学研究科長・教授	博士(理学)	ゲノム医科学	ナノ先制医学コースマネージャー、ナノ 先制医学コース担当(運営・学生指導)	1
8	長谷川 浩	ハセガワ ヒロシ		金沢大学・理工研究域物質化学系・教授	博士(理学)	分析化学 環境化学	ナノ環境科学コースマネージャー、産学連携、 講義・カリキュラム、ラボ・ロケーション指導担当	1
9	古寺 哲幸	コジラ テルユキ		金沢大学・ナノ生命科学研究所・教授	博士(理学)	生物物理学	講義・カリキュラム担当、ナノ診断開 発コース担当(運営・学生指導)	1.5
10	米田 隆	ヨネタカ タカシ		金沢大学・融合研究域融合科学系・教授	博士(医学)	健康増進・医学・ メデイカルイノベーション	プログラム運営委員、講義・カリキュラム担 当、ナノ先制医学コース担当、ナノ診断開 発コース担当(運営・学生指導)	1.5
11	金間 大介	カニマ ダイスケ		金沢大学・融合研究域融合科学系・准教授 教授	博士(工学)	イノベーション論、 マーケティング論	講義・カリキュラム担当、 プログラム運営委員	1
12	松本 邦夫	マツモト 邦夫		金沢大学・がん進展制御研究所・研究所 長・教授	理学博士	生物化学	プログラム運営委員、産学連携協力担 当、講義・カリキュラム担当	1.5
13	篁 俊成	カハラ トシナリ		金沢大学・医薬保健研究域医学系・教授	医学博士	内分泌・代 謝内科学	ナノ先制医学コース担当 (運営・学生指導)	1
14	平尾 敦	ヒラオ アツシ		金沢大学・ナノ生命科学研究所・教授	医学博士	幹細胞生物 学	ナノ先制医学コース担当 (運営・学生指導)	1
15	大島 正伸	オシマ マサノブ		金沢大学・ナノ生命科学研究所・教授	獣医学博士	腫瘍学 分子病理学	ナノ先制医学コース担当 (運営・学生指導)	1
16	倉知 慎	クラチ マコト		金沢大学・医薬保健研究域医学系・教授	博士(医学)	分子生物学 免疫学	ナノ先制医学コース担当 (運営・学生指導)	2
17	中島 美紀	ナカシマ ミキ		金沢大学・ナノ生命科学研究所・教授	博士(薬学)	薬物代謝学 医薬品安全性学	ナノ先制医学コース担当 (運営・学生指導)	1
18	井上 啓	イノウエ ヒロシ		金沢大学・新学術創成研究機構・教授	博士(医学)	代謝栄養生 理学、食生活学	ナノ先制医学コース担当 (運営・学生指導)	1
19	所 正治	トコロ マサハル		金沢大学・医薬保健研究域医学系・准教授	博士(医学)	感染症学、 寄生虫学	ナノ先制医学コース担当(運営・学生 指導)、講義・カリキュラム担当	1
20	原 章規	ハラ アキノリ		金沢大学・医薬保健研究域医学系・准教授	博士(医学)	公衆衛生学	ナノ先制医学コース 産学 連携協力担当	1
21	平安 恒幸	ヒラヤス コウユキ		金沢大学・先進予防医学研究センター・特 任准教授	博士(保健学)	免疫学	ラボローテーション指導担 当(運営・学生指導)	1
22	藤永 由佳子	フジノカ ユカコ		金沢大学・医薬保健研究域医学系・教授	医学博士	細菌学	ナノ先制医学コース担当 (運営・学生指導)	1
23	岡本 成史	オカモト シゲフミ		金沢大学・新学術創成研究機構・教授	博士(歯学)	病原微生物 学	ナノ先制医学コース担当 (運営・学生指導)	1
24	矢野 聖二	ヤノ セイジ		金沢大学・医薬保健研究域医学系・がんセ ンター長・教授	博士(医学)	臨床腫瘍学	ナノ先制医学コース担当 (運営・学生指導)	1
25	原田 憲一	ハラダ ケンイチ		金沢大学・医薬保健研究域医学系・教授	博士(医学)	人体病理学	講義・カリキュラム担当 講義・カリ キュラム担当 ナノ先制医学コース	1
26	南保 英孝	ナホホ ヒデアキ		金沢大学・理工研究域電子情報通信学系・ 准教授	博士(工学)	人工知能	講義・カリキュラム担当、ナノ先制医 学コース担当(運営・学生指導)	1
27	河崎 洋志	カザキ ヒロシ		金沢大学・医薬保健研究域医学系・教授	医学博士	脳神経医学	ナノ脳神経学コース担当 (運営・学生指導)	1
28	三枝 理博	ミエダ リヒロ		金沢大学・医薬保健研究域医学系・教授	博士(理学)	神経科学 生理学	講義・カリキュラム担当、ナノ脳神経 学コース担当(運営・学生指導)	1

(【1908】機関名:金沢大学 プログラム名称:ナノ精密医学・理工学卓越大学院プログラム)

[公表]

14. プログラム担当者一覧(続き)

氏名	フリガナ	年齢	機関名・所属(研究科・専攻等)・職名	学位	現在の専門	役割分担	ポイント(割合)
29	山本 靖彦	ヤマモト ヤスヒコ	金沢大学・医薬保健研究域医学系・教授	医学博士	生化学、病態医学	ナノ脳神経学コース担当(運営・学生指導)	1
30	尾崎 紀之	オザキ ノリキ	金沢大学・医薬保健研究域医学系・教授	博士(医学)	疼痛学	講義・実習指導担当、ナノ脳神経学コース担当(運営・学生指導)	1
31	西山 正章	ニシヤマ マサアキ	金沢大学・医薬保健研究域医学系・教授	博士(医学)	分子生物学	ナノ脳神経学コース担当(運営・学生指導)	1
32	金田 勝幸	カナタ カツユキ	金沢大学・医薬保健研究域薬学系・教授	博士(薬学)	神経精神薬理学	ナノ脳神経学コース担当(運営・学生指導)	1
33	横山 茂	ヨコヤマ シゲル	金沢大学・子どものこころの発達研究センター・教授	医学博士	分子神経生物学	ナノ脳神経学コース担当(運営・学生指導)	1
34	中田 光俊	ナカタ ミツシ	金沢大学・医薬保健研究域医学系・教授	医学博士	脳腫瘍学	ナノ脳神経学コース担当(運営・学生指導)	1
35	宮地 利明	ミヤチ トシアキ	金沢大学医薬保健研究域保健学系・教授	博士(工学), 博士(医学)	磁気共鳴医学, 生体イメージング	ナノ脳神経学コース担当(運営・学生指導)	1
36	松井 三枝	マツイ ミエ	金沢大学・国際基幹教育院・教授	博士(医学)	神経心理学	講義・カリキュラム担当、ナノ脳神経学コース(運営・学生指導)	1
37	佐藤 純	サトウ マコト	金沢大学・新学術創成研究機構・教授	博士(理学)	神経発生学	講義・カリキュラム担当、ナノ神経科学コース担当	1
38	Richard Wong	リチャード ウォング	金沢大学・ナノ生命科学研究所・教授	博士(医学)	分子細胞生物学	ナノ脳神経科学コース担当(運営・学生指導)	1
39	前田 勝浩	マエダ カツヒロ	金沢大学・ナノ生命科学研究所・教授	博士(工学)	高分子合成	産学連携協力担当、ナノ環境科学コース(運営・学生指導)	1
40	當摩 哲也	タヤマ テツヤ	金沢大学・ナノマテリアル研究所・教授	博士(工学)	有機系太陽電池	ナノ環境科学コース担当(運営・学生指導)	1
41	浅川 雅	アサカワ ヒトシ	金沢大学・ナノマテリアル研究所・准教授	博士(工学)	ナノ計測界面化学	ナノ環境科学コース担当(運営・学生指導)、講義・カリキュラム担当	1
42	古山 溪行	フルヤマ タニユキ	金沢大学・理工研究域物質化学系・准教授	博士(薬学)	有機合成化学機能材料化学	ナノ環境科学コース担当(運営・学生指導)	1
43	徳田 規夫	トクダ ノリオ	金沢大学・ナノマテリアル研究所・教授	博士(工学)	半導体工学表面・界面制御	ナノ環境科学コース担当、講義・カリキュラム担当、ラボローテーション指導担当	1
44	松木 篤	マツキ アツシ	金沢大学・環日本海域環境研究センター・准教授	博士(理学)	大気環境科学	ナノ環境科学コース担当、ラボローテーション指導担当(運営・学生指導)	1
45	高橋 憲司	タカハシ ケンジ	金沢大学・理工研究域生命理工学系・教授	博士(工学)	化学反応工学	ナノ環境科学コース担当(運営・学生指導)、講義・カリキュラム担当	1
46	比江嶋 祐介	ヒエシマ ヨウスケ	金沢大学・理工研究域フロンティア工学系・准教授	博士(理学)	分光計測高分子物性反応工学	ナノ環境科学コース担当、ラボローテーション指導担当(運営・学生指導)	1
47	瀬戸 章文	セト アカフミ	金沢大学・理工研究域フロンティア工学系・教授	博士(工学)	化学工学	ナノ環境科学コース担当(運営・学生指導)	1
48	秋根 茂久	アキネ シゲヒサ	金沢大学・ナノ生命科学研究所・教授	博士(理学)	超分子化学錯体化学	ナノ環境科学コース担当(運営・学生指導)	1
49	福間 剛士	フクマ タケシ	金沢大学・ナノ生命科学研究所・教授	博士(工学)	ナノ計測工学	ナノ診断開発コース担当(運営・学生指導)、産学連携協力担当	1
50	高橋 康史	タカハシ ヤスフミ	古屋大学・大学院工学研究科電子工学専攻・教授、金沢大学・ナノ生命科学研究所・特任教授	博士(学術)	電気化学計測	ナノ診断開発コース担当(ラボローテーション指導担当(運営・学生指導))	0.5
51	柴田 幹大	シバタ ミキヒロ	金沢大学・ナノ生命科学研究所・教授	博士(工学)	生物物理学	ナノ診断開発コース担当(運営・学生指導)、産学連携協力担当	1
52	酒田 陽子	サカタ ヨウコ	金沢大学・理工研究域物質化学系・准教授	博士(理学)	超分子化学錯体化学	ナノ診断開発コース担当(運営・学生指導)	1
53	西村 達也	ニシムラ タツヤ	金沢大学・理工研究域物質化学系・准教授	博士(工学)	ナノマテリアルサイエンス・機能性高分子合成	ナノ診断開発コース担当(運営・学生指導)、産学連携協力担当	1
54	Adam Stuart Foster	アダム スチュアート フォスター	Department of Applied Physics, Aalto University, (Finland)・Professor, 金沢大学・ナノ生命科学研究所・主任研究員	PhD in Theoretical Solid State Physics	Theoretical Solid State Physics	博士論文研究	0.5
55	Mark MacLachlan	マーク マクラクラン	Professor, Department of Chemistry, University of British Columbia (Canada), 金沢大学・新学術創成研究機構・ナノ生命科学研究所・主任研究員	PhD in Chemistry	Supramolecular Chemistry	博士論文研究	0.5
56	Yuri Korchev	ユリ コルチェフ	Professor of Biophysics, Department of Medicine, Imperial College London (England), 金沢大学・ナノ生命科学研究所・主任研究員	Ph. D. in Biophysics and Cytology	Biophysics	博士論文研究	0.5

(【1908】機関名：金沢大学 プログラム名称：ナノ精密医学・理工学卓越大学院プログラム)

[公表]

14. プログラム担当者一覧(続き)

氏名	フリガナ	年齢	機関名・所属(研究科・専攻等)・職名	学位	現在の専門	役割分担	ポイント(割合)
57	島本 周	シマモト シユウ	(株)ダイセル・研究開発本部先端材料企画部・主席部員、金沢大学大学院自然科学研究科次世代セルロース科学連携講座・特任教授	博士(農学)	セルロース誘導体の化学と物理	産学連携協力担当	1
58	鶴旨 篤司	ツルメ アツシ	株式会社ニコンソリューションズバイオ営業本部 AE部部長	理学士	顕微鏡技術一般	産学連携協力担当	1
59	森瀬 博史	モリセ ヒロシ	株式会社 リコー・リコーフューチャーズビジネスユニットメディカルイメージング事業センター臨床開発室MEG臨床開発グループ・グループリーダー	博士(理学)	理論物理学 脳科学	産学連携協力担当	0.5
60	西部 隆宏	ニシフ タカヒロ	富士フイルム和光純薬株式会社・主席研究員	博士(理学)	ライフサイエンス	産学連携協力担当	0.5
61	石橋 太郎	イシハシ タロウ	ファイザーR&D合同会社社長	博士(薬学)	医薬品開発	産学連携協力担当	0.5
62	松本 宏一	マツモト コウイチ	金沢大学・理工研究域数物科学系・理工研究域長・教授	博士(工学)	低温物理学	プログラム運営委員、講義・カリキュラム担当、ナノ環境科学コース担当(運営)	1
63	米山 猛	ヨネヤマ タケン	金沢大学・自然科学研究科・特任教授	工学博士	塑性加工, スポーツ工学, 医療機器	カリキュラム・運営, 産学連携担当	10
64	吉田 孟史	ヨシダ タケン	金沢大学・ナノ生命科学研究所・特任助教	博士(薬学)	免疫学	カリキュラム・運営	10
65	塚 正彦	ツカ マサヒコ	金沢大学・医薬保健研究域医学系・教授	博士(医学)	血管壁脆弱性, 法医病理学, 血小板, 脳脊髄液	ナノ環境科学コース担当, ラボローテーション指導担当(運営・学生指導)	1
66	渡邊 信嗣	ワタナベ シンジ	金沢大学・ナノ生命科学研究所・准教授	博士(理学)	ナノサイエンス	ナノ診断開発コース担当(運営・学生指導)	1
67	紺野 宏記	コンノ ヒロキ	金沢大学・ナノ生命科学研究所・准教授	博士(薬学)	生化学, 1分子計測	ナノ診断開発コース担当(運営・学生指導)	1
68	中山 隆宏	ナカヤマ タカヒロ	金沢大学・ナノ生命科学研究所・准教授	博士(理学)	一分子動態観察, 原子間力顕微鏡	ナノ診断開発コース担当(運営・学生指導)	1
69	宮田 一輝	ミヤタ カズキ	金沢大学・ナノ生命科学研究所・助教	博士(工学)	ナノテクノロジー, 原子間力顕微鏡, 固体/液体界面	ナノ診断開発コース担当(運営・学生指導)	1
70	宮澤 佳甫	ミヤザワ ケイスケ	金沢大学・理工研究域フロンティア工学系・助教	博士(工学)	走査型プローブ顕微鏡	ナノ診断開発コース担当(運営・学生指導)	1
71	角野 歩	スミノ アユム	金沢大学・ナノ生命科学研究所・助教	博士(工学)	生物物理学, イオンチャネル, 原子間力顕微鏡	ナノ診断開発コース担当(運営・学生指導)	1
72	垣立 浩	カキダチ ヒロシ	オリンパス株式会社・CTO統括室イノベーション推進・Director	修士(経営学)	人材育成	産学連携協力担当	0.5
73	中 俊明	ナカ トシアキ	澁谷工業株式会社・取締役副社長	工学士	技術一般	産学連携協力担当	0.5
74	豊田 晴義	トヨタ ハルヨシ	浜松ホトニクス株式会社・執行役員・中央研究所長	博士(工学)	光情報処理, 光応用計測・制御	産学連携協力担当	0.5
75	山崎 康平	ヤマザキ コウヘイ	ケアプロ株式会社・交通医療事業部・マネージャー	法学士	人材育成, 事業開発	産学連携協力担当	0.5
76	絹谷 清剛	キヌヤ セイゴ	医薬保健研究域医学系・医薬保健学総合研究科長・教授	医学博士	核医学	プログラム運営委員	1
77	坂本 二郎	サカモト ジロウ	設計製造技術研究所・新学術創成研究科長・教授	博士(学術)	計算力学, 最適設計, バイオメカニクス	プログラム運営委員	1
78							
79							
80							
81							
82							
83							

(【1908】機関名:金沢大学 プログラム名称:ナノ精密医学・理工学卓越大学院プログラム)

進捗状況の概要【2ページ以内】

進捗状況の概要として、①特筆すべき成果のあった事項、②計画通り進んでいる事項、③改善が必要な事項、④プログラムとしての今後の見通しを簡潔に記載してください。

① 特筆すべき成果のあった事項**【全学の大学院教育改革への波及】**

プログラムの採択以降スタートした学内の博士人材育成事業を一元化し、もって大学院教育を質量ともに大幅に拡充し、より多くの優秀な博士研究人材を選抜・育成することを目的とし、プログラムを含む全ての博士人材育成事業を「金沢大学博士研究人材支援・研究力強化戦略プロジェクト」として総括し、その中において卓越大学院プログラムを最上位に位置付けた。

当該戦略プロジェクトのスタートと同時に、プログラムで培った、分野融合を旨とした教育カリキュラム構築や NanoQE の実施、学外機関との連携構築に係る経験と知見を余すところなく活かし、全教員が一丸となり大学院の教育力・研究力を質・量ともに飛躍的に発展させるべく、以下の改革を断行した。

1. プログラムで開発した科目を礎とし、新たに本学の全博士前期・修士課程及び博士後期・博士課程学生必修科目（各 10 科目・4 科目）を新設
2. 博士後期・博士課程への学内進学者は、原則 QE により博士前期課程を修了する
3. 研究科・専攻に閉じがちであったカリキュラムの壁を越え、本学一線級の教員を担当教員とし 1 の複数の科目を、「全学出動体制」で開講する

以上のとおり、プログラムにおける実績・知見が、全学の大学院教育改革を着実に牽引している。

【履修者の卓越性と知のプロフェッショナルとしての活躍の可能性】

学術的に稀有な業績として、履修者のうち 1 名が、高速原子間力顕微鏡 (HS-AFM) により、ヒストンタンパク質の一種ヒストン H2A が DNA により包まれる過程を、ナノスケールかつリアルタイムでの可視化に世界で初めて成功した。また、別の履修者 1 名については、米国化学誌『Journal of the American Chemical Society』にその研究成果が掲載された。

社会実装の実績として、履修者のうち 1 名が、薄膜電子工学の技術を応用し高品質なブラックダイヤモンドを製造販売するというビジネスプランを構築し、令和 2 年 12 月、石川県・石川県産業創出支援機構が開催した「スタートアップビジネスプランコンテストいしかわ 2020」において、「人工ブラックダイヤモンドの製造技術開発」に関するプランで優秀起業家賞及び学生賞を受賞した。このプランを基に、宝飾品用途の人口ダイヤモンドを製造する日本唯一の会社「株式会社 Kanazawa Diamond」を設立した。

さらに、履修者には卓越した研究者として自身のポテンシャルを高めるべく、あらゆる可能性を模索する姿勢が培われている。「起業についての話が聞きたい」という履修者からの強い要望に基づき、令和 3 年度にベンチャーキャピタリストを招き講演会を開催した。履修者はチームとなり会の企画段階から司会進行・終了後の「雑談の場」に至るまで全ての運営を担当した。このように、経営をリードする俯瞰力や他分野の研究者に自身の考えを伝える能力を実践の場で培っている。

【他大学の卓越大学院プログラムとの連携】

本学と同じく卓越大学院プログラムを運営する、広島大学の「ゲノム編集先端人材育成プログラム」との交流会を令和 4 年 3 月に開催した。専門や所属機関を異にする学生との、研究テーマやキャリアプランについての活発な議論を通じ、研究の意義や将来のキャリアプランを互いに共有するという有意義な機会となっている。広島大学とは今後もこの交流会を定期的に開催する旨、合意している。

② 計画通り進んでいる事項**【知のプロフェッショナルを育成するカリキュラムの構築とプログラム運営】**

教育カリキュラムを、1. 入学前のプレプログラム、2. プログラム基盤課程、3. 専門コース課程の 3 つから構成し、それぞれのプロセスにおいて修得すべき知識や技能を定義し、独創力・俯瞰力の構築から高度な専門性・国際性の獲得と教育成果を有機的に導くことにより、履修者が着実に知のプロフェッショナルとして必要な力を培っている。

【NanoQE の実施】

プログラム基盤課程の最後に、専門コース課程に進むための試験とし NanoQE を実施。博士後期課程進学後に早期に研究に着手させ、研究活動の充実を図ることを可能としていると同時に、ナノ医学・ナノ理工学における基礎的知識を修得しているかを厳格に評価することで、専門コースへ進む学生の質を担保している。

【インターンシップ・海外研究留学】

選択必修科目として上記のいずれかを選択させている。令和 3 年度に 2 名の学生が株式会社ダイセ

ルでインターンシップに従事したほか、令和4年度には3名の学生がUniversity of British Columbia (カナダ)へ留学することが決まっている。

【分野融合を加速させるスキーム】

履修者は所属研究室以外の専門分野の第2メンターの研究室で研究活動を行っている。専門分野が異なるラボの学生と、自らが設定した融合研究を実施することにより、分野融合への更なる関心と基礎力を養うと共に、「自身の研究内容を分野の異なる研究者に説明し、理解してもらう」という、研究人材に必須の力を培っている。また、新たな共同研究への契機を創ることを目的の一つとしている。

【充実した経済的支援】

優秀な学生を獲得すると共に、研究に集中する環境を整備するため、以下の支援を実施している。

- 入学金・授業料の全額免除
- 博士後期・博士課程学生に対し月額上限15万円、博士前期・修士課程学生に対し同5万円の教育研究奨励金を支給
- 履修者をRAとして雇用
- 研究費年額50万円(令和3年度)を支給

【国際性の涵養】

コロナ禍にあるものの、プログラム活動の一環として国際会議への参加を推進した。本学の大学間交流協定校との複数のシンポジウムへ、延べ21名の履修者が出席した。

③ 改善が必要な事項

【履修者同士の交流】

研究活動により多忙であることも一因となり、履修者間で交流する機会や場が多くないため、こうした機会を意識して設けることが必要であると考え。これまで開催している、講演会等終了後の「雑談の場」などを活用し、今後は定期的に交流の機会を設ける。

【広報活動】

学内外におけるプログラムの一層の周知、及び、広報の拡充が必要であると考え。令和3年度には広報戦略を再構築し、日英2言語のwebサイトやパンフレットを刷新するなど、学外者に一層訴求する内容とした。また、デジタルサイネージを導入し、学内におけるプログラムの活動内容の広報に努めた。

【キャリアパスの提示】

履修者に対し修了後の多様なキャリアパスを明確に示すことが必要であると考え。日常的に産業界から講師を招いているが、学生がどのような内容を当該講師から聞きたいのかを事前に確認し、講師と打ち合わせた上で講演してもらうなど、産業界の講師と学生が関わる機会を一層充実したものとする。

④ プログラムとしての今後の見通し

【NanoLSI アソシエイト】

プログラム修了者へ付与する称号：NanoLSI アソシエイトに係る制度設計を完了する。修了者が産業界へ進んだ後、WPI-NanoLSIの世界最先端の機器を操作できる技術士としてその技能や資質が評価され、WPI-NanoLSIにおいて研究を継続することにより、当該企業との連携加速や共同研究へのステップアップへ資する制度とする。

【NanoLSI Association】

同窓会組織を創り、履修者と修了者間の継続的な係わりを構築する。修了者がロールモデルとなることにより、履修者が将来の明確なキャリアパスを描く一助とする。

【プログラムの継続性】

本プログラムは現在、学長をトップに置く組織：グローバル人材育成推進機構の下で運営しているところ、令和4年度以降は新たな全学組織である「未来創成教育環」で本プログラムを運営する予定である。本組織は、第四期中期目標期間の開始年度となる令和4年4月に概算要求に基づき設置した組織である。

本学教育改革の抜本的飛躍を担う組織であり、高大接続・入試改革やダイバーシティ教育環境の構築、文理融合型教育の推進等、本学のこれまでの教育改革実績を更に推し進めるとともに、教育・学修環境のDXを中心とした改革を断行し、社会との共創教育を拡大する等、これまでになかった新たな全学組織である。

プログラム、及び、プログラムを含む「博士研究人材支援・研究力強化戦略プロジェクト」をこの教育環に設置された部門に組み入れ、恒常的に運営していく予定である。このように、中長期的な視野と機動性、継続性をもって本プログラムを実施できる体制を確保している。