

審査意見への対応を記載した書類（6月）

（目次）健康データサイエンス研究科 健康データサイエンス専攻（M）

【設置の趣旨・目的等】

- 1 「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」 p 7の「5）（1）学位授与の方針（ディプロマポリシー）」について、博士前期課程（M）と博士後期課程（D）のディプロマ・ポリシーの違いが判然としないため、これらについて明確に説明するとともに、必要に応じて改めること。（是正事項）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4

- 2 「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」において、「サイバーセキュリティ」という用語が複数回にわたって使用されている。一方で、例えば、同書類 p 7の博士前期課程（M）及び p 8の博士後期課程（D）の DP3で「デジタル環境においてセキュリティリスクの影響を抑制する専門的知識を持ち」としているが、本学として考える「サイバーセキュリティ」についての考え方が明確でないことから、どのような専門的知識を求めているのか判然としない。このため、本学の「サイバーセキュリティ」についての考え方及び課題を明確にするとともに、ディプロマ・ポリシー並びにカリキュラム・ポリシー及び教育課程に適切に反映されていることを説明するか、必要に応じて改めること。【研究科共通】（是正事項）・・6

- 3 「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」において、研究科及び専攻の名称をはじめ、複数回にわたって「健康データサイエンス」という用語が使用されているが、「健康データサイエンス」についての明確な説明が見受けられないことから、本学の「健康データサイエンス」の位置付け及び考え方について、明確に説明すること。【研究科共通】（改善事項）・・9

- 4 「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」 p 5の「3）設置の必要性」において、本学既設の医学研究科医科学専攻（修士課程）にデータサイエンス学位コースがあると説明しているが、今回あえて健康データサイエンス研究科健康データサイエンス専攻（M）を設置することについて、既存の研究科及び専攻との差別化が明確になるように説明すること。（改善事項）・・11

- 5 「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」 p 4の「3）設置の必要性」において、「本学の強みは長年蓄積した大量の健康・医療・スポーツ領域のデータであり、それらのデータを研究データとして最大限に駆使し教育研究を展開できる」とあるが、例えば、医療用データとして取得した場合には取扱いには留意する必要があると考えられる。このため、大学が蓄積したデータの取扱いについて明確にすること。【研究科共通】（改善事項）・・・・13

【名称等】

- 6 「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」 p11の「2）学位の名称」について、博士前期課程（M）は「修士（データサイエンス）」、博士後期課程（D）は「博士（データサイエンス）」となっているが、これらの課程の基礎となる学部の学位は「学士（健康データサイエンス学）」となっており、大学院と学部で学位に付記する専攻分野の名称が異なっているため、本学としての考え方を説明するとともに、必要に応じて改めることが望ましい。また、博士前期課程（M）及び博士後期課程（D）の学位に付記する専攻分野の名称について、和文では「データサイエンス」、英文では「Health Data Science」となっており、和文と英文で整合性がないと考えられるため、適切に改めることが望ましい。【研究科共通】（改善事項）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 15

【教育課程等】

- 7 「基本計画書」 p 7の「教育課程等の概要」（博士前期課程（M））について、授業科目「研究倫理」はあるものの、養成する人材像及びディプロマ・ポリシーで掲げる「データサイエンティスト」の育成に必要と考えられる「技術倫理」に関する授業科目が見受けられないことから、ディプロマ・ポリシーを達成するために必要な教育課程となっているか判断できない。そのため、教育課程でどのように担保されているのか明確にするか、必要に応じて適切に改めること。（是正事項）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 17
- 8 「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」 p12の博士前期課程（M）のカリキュラム・ポリシーについて、CP2及びCP3で「データサイエンティストが具備すべき高度な専門的知識と技術」を身に付けることを掲げている。一方で、「基本計画書」 p 7の「教育課程等の概要」において専門科目はすべて選択科目となっており、例えば、「データアナリティクス・コンピュータサイエンス研究領域」であれば「IoT セキュリティ対策特論」及び「サイバーセキュリティ特論」、ヘルスデータサイエンス領域であれば「医療 DX・AI 特論」は重要な授業科目であると考えられ、カリキュラム・ポリシーを達成するために適切な教育課程となっているか疑義がある。そのため、カリキュラム・ポリシーを踏まえた履修となるよう明確にするるとともに、必要に応じて改めること。（是正事項）・・・・・・・・・・・・ 18
- 9 「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」 p16の博士前期課程（M）の研究指導プロセスについて、「2年次4月に『修士論文執筆計画』を作成し」、そして、「本格的に研究課題の調査・研究を進める」とあるが、研究課題の調査研究は「修士論文執筆計画」の作成後で良いのか、説明すること。（改善事項）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 20
- 10 「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」 p13の「2）教育課程の体系性」について、「本研究科の主な入学者は、博士前期課程（M）については外国人留学生を含む医療系及び理工系の学部卒業者及び修士課程修了生が中心となるが、社会人も含め多様な分野・方面からの出身者で構成される」としており、博士後期課程（D）も同様としている。そこで、他大学等からの受入れを想定した場合に、医療、健康及び統計に関する基礎知識が不足して

いる学生が入学した際のサポートについて、どのように考えているのか明確にすること。

【研究科共通】(改善事項)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・21

【入学者選抜】

11 「設置の趣旨等を記載した書類(本文)」p21の「(2)一般選抜」において、「b. 選抜方法」の「(2)学力試験」に「専門1科目」とあるが、この科目はどのような専門科目なのか示すとともに、どのような判定をするのかについて、明確にすること。【研究科共通】(改善事項)・・・・・・・・・・・・・・・・・・23

12 「設置の趣旨等を記載した書類(本文)」p21の「(3)社会人選抜」において、「出願時までに2年以上の実務経験を有する者に対し、社会人選抜を行う」とあるが、どのような実務経験を想定しているのか明確にすること。【研究科共通】(改善事項)・・・・・・24

【教育研究実施組織】

13 専任教員の年齢構成が高齢に偏っていることから、教育研究の継続性の観点から、若手教員の採用計画など教育研究実施組織の将来構想を明確にすること。【研究科共通】(改善事項)・・・・・・・・・・・・・・・・・・25

【その他】

14 「設置の趣旨等を記載した書類(資料)」p12の「【資料5-1】育成する人材目標と3つのポリシーの相関図(順天堂大学大学院健康データサイエンス研究科(博士前期課程(M)))」について、資料左側の「CP1」～「CP4」については、それぞれAPの誤りだと思われるため、記載を修正すること。また、同書類p12の【資料5-1】とp21の【資料9-1】において、授業科目の区分や研究領域の記載に不整合があるように見受けられるため、適切に修正すること。(是正事項)・・・・・・・・・・・・・・・・・・26

【学生確保の見通し・人材需要の社会的動向】

15 「設置の趣旨等を記載した書類(本文)」p21の「1)入学選抜の方法及び募集人数」について、博士前期課程(M)の入学定員20人のうち8人は「④学内推薦選抜」であるが、残り12人は、「①一般選抜」、「②社会人選抜」及び「③外国人留学生選抜」となっている。一方で、「学生確保の見通し等を記載した書類(本文)」では、既設の学部の学生に対するアンケートはあるものの、「①一般選抜」、「②社会人選抜」及び「③外国人留学生選抜」による学生確保の見通しの記載が見受けられない。このため、博士前期課程(M)の入学定員の設定の考え方及び学生の確保の見通し(特に「④学内推薦選抜」以外)について明確にすること。(改善事項)・・・・・・・・・・・・・・・・・・27

【設置の趣旨・目的等】

1 「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」 p 7の「5）（1）学位授与の方針（ディプロマポリシー）」について、博士前期課程（M）と博士後期課程（D）のディプロマ・ポリシーの違いが判然としないため、これらについて明確に説明するとともに、必要に応じて改めること。

(対応)

博士前期課程（M）では、専門知識・技術の修得と、一定の研究能力の獲得ができるよう指導を行う。課程修了後は高度情報専門人材として、専門性をもって企業等で貢献するのはもちろんのこと、次のステップとして博士後期課程への進学を視野に育成する。

博士後期課程（D）では、独創的な研究成果や新たな知見が創造できるよう高度な研究能力を養う。そのため、研究科生には、高度な研究能力の獲得と、新たな知見の創造を目的に、自立して研究活動を行うことができる人材となるよう育成する。また、国内外の学会や研究機関での発表や交流への参加も指導の一環とする。

以上の基本理念をもとに、審査意見を踏まえ、本研究科博士前期課程（M）と博士後期課程（D）のディプロマ・ポリシーがより明確となるように見直しを行った。以下の「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」のディプロマ・ポリシーについて、次のとおり改める。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類（本文）

新	旧
設置の趣旨等を記載した書類（本文）（7 ページ） (1)学位授与の方針(ディプロマポリシー) 本研究科では、学是である「仁」の精神に基づき、データサイエンスの深くかつ広範な専門的知識と専門的技術を備え、国際社会や地域社会における健康・医療・サイバーセキュリティ分野を含む諸課題の解決のためデータサイエンスを実践的且つ応用的に活用することができる高度情報専門職者の養成を目的とする。 (博士前期課程(M)) 博士前期課程(M)では、高い倫理観を有し、データサイエンスの高度な理論と技術に基づいて、国際社会や地域社会における健康・医療・サイバーセキュリティを含む諸課題を主体的に発見し、国や地域、産学の垣根を越えて他者と協議し、その解決に向けて貢献する高度情報専門職者を育成する。 DP1 データサイエンスの基盤となる統計	設置の趣旨等を記載した書類（本文）（7 ページ） (1)学位授与の方針(ディプロマポリシー) 本研究科では、学是である「仁」の精神に基づき、データサイエンスの深くかつ広範な専門的知識と専門的技術を備え、国際社会や地域社会における医療・健康・サイバーセキュリティ分野を含む諸課題の解決のためデータサイエンスを実践的且つ応用的に活用することができる高度情報専門人材の養成を目的とする。 (博士前期課程(M)) 博士前期課程(M)では、高い倫理観を有し、データサイエンスの高度な理論と技術に基づいて、国際社会や地域社会における医療・健康・サイバーセキュリティを含む諸課題を主体的に発見し、国や地域、産学の垣根を越えて他者と協議し、その解決に向けて貢献することのできる人材を育成する。 DP1 データサイエンスの基盤となる統計

<p>学及びコンピュータサイエンスの深くかつ広範な専門知識と実践力を備えた人材を育成する。</p> <p>DP2 <u>健康・医療に関する知識を有し、AI技術やデータ分析に専門的で高度な実践力を備えたデータサイエンティストを育成する。</u></p> <p>DP3 <u>サイバーセキュリティに関する専門的知識を持ち汎用的に利活用することができる人材を育成する。</u></p> <p>DP4 先端的データサイエンスの教育研究を実現する新たな教育理論の開発や実践展開ができる教育者・研究者を志向する人材を育成する。</p> <p>(博士後期課程(D))</p> <p>博士後期課程(D)では、国際社会や地域社会へ貢献する高い意識に基づき、データサイエンスをより深く探究し、創造的に活用することで新たな社会価値を創出することができる国際社会を牽引し、<u>学術的進展に寄与することができる教育者・研究者を育成する。</u></p> <p>DP1 データサイエンスの基盤となる統計学及びコンピュータサイエンスの深くかつ広範な専門知識と実践力に加え、国際レベルの発信力を備えた人材を育成する。</p> <p>DP2 医療・健康に関する知識を有し、AI技術やデータ分析に専門的で高度な研究力と実践力を持ち、21世紀の高度情報化社会の進展に寄与できるデータサイエンティストを育成する。</p> <p>DP3 <u>サイバーセキュリティの深くかつ広範な専門知識に基づいた実践応用力を備えることに加え、先進的な研究や技術開発により、新たな価値を生み出すことができる人材を育成する。</u></p> <p>DP4 <u>新たな知見の創造を目的に、自立して先端的データサイエンス教育研究をより深く探究し、国際社会や地域社会へ貢献するとともに学術的進展に寄与する教育者・研究者を育成する。</u></p>	<p>学及びコンピュータサイエンスの深くかつ広範な専門知識と実践力を備えた人材を育成する。</p> <p>DP2 医療・健康に関する知識を有し、AI技術やデータ分析に専門的で高度な研究力と実践力を持ったデータサイエンティストを育成する。</p> <p>DP3 デジタル環境においてセキュリティリスクの影響を抑制する専門的知識を持ち応用的に利活用することができる人材を育成する。</p> <p>DP4 先端的データサイエンスの教育研究を実現する新たな教育理論の開発や実践展開ができる教育者・研究者を志向する人材を育成する。</p> <p>(博士後期課程(D))</p> <p>博士後期課程(D)では、国際社会や地域社会へ貢献する高い意識に基づき、データサイエンスをより深く探究し、創造的に活用することで新たな社会価値を創出することができる国際社会を牽引する高度情報専門人材と学術的進展に寄与する教育者・研究者を育成する。</p> <p>DP1 データサイエンスの基盤となる統計学及びコンピュータサイエンスの深くかつ広範な専門知識と実践力に加え、国際レベルの発信力を備えた人材を育成する。</p> <p>DP2 医療・健康に関する知識を有し、AI技術やデータ分析に専門的で高度な研究力と実践力を持ち、21世紀の高度情報化社会の進展に寄与できるデータサイエンティストを育成する。</p> <p>DP3 デジタル環境においてセキュリティリスクの影響を抑制する専門的知識を持ち応用的に利活用ことができ、指導的な役割を果たすことができる人材を育成する。</p> <p>DP4 先端的データサイエンス教育研究をより深く探究し、学術的進展に寄与する教育者・研究者を育成する。</p>
--	---

(是正事項) 健康データサイエンス研究科 健康データサイエンス専攻 (M)

2 「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」において、「サイバーセキュリティ」という用語が複数回にわたって使用されている。一方で、例えば、同書類 p 7 の博士前期課程 (M) 及び p 8 の博士後期課程 (D) の DP 3 で「デジタル環境においてセキュリティリスクの影響を抑制する専門的知識を持ち」としているが、本学として考える「サイバーセキュリティ」についての考え方が明確でないことから、どのような専門的知識を求めているのか判然としない。このため、本学の「サイバーセキュリティ」についての考え方及び課題を明確にするとともに、ディプロマ・ポリシー並びにカリキュラム・ポリシー及び教育課程に適切に反映されていることを説明するか、必要に応じて改めること。【研究科共通】

(対応)

審査意見を踏まえ、「サイバーセキュリティ」についての考え方及び課題が明確となるよう、以下の「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」の内容に加筆・修正するとともに、ディプロマ・ポリシーについて、前述の (是正事項 1) のとおり改める。また、カリキュラム・ポリシーについてはディプロマ・ポリシーとの論理性・整合性を再検証するとともに、教育課程については、ディプロマ・ポリシー並びにカリキュラム・ポリシーとの論理性・整合性を整理する必要があったため、専門科目の科目区分名称及び一部の科目の科目区配置を変更・再編した。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (本文)

新	旧
設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (5 ページ)	設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (5 ページ)
4) 養成する人材像 (略) (博士前期課程 (M)) (略)	4) 養成する人材像 (略) (博士前期課程 (M)) (略)
具体的には、AI で生じるエラーを過誤できない健康分野において、AI の正誤を判断できるなど、解剖学や生理学等の健康・医療に関する基礎を身につけ、AI やデータ分析に長けた人材「健康データサイエンティスト」の育成を目指す。健康分野は今後の社会での更なる発展が望まれる分野で、これらの専門家はデータサイエンスの技術を用いて健康情報を解析し、医療や公衆衛生の改善に活用するだけでなく、Software as a Medical Device (SaMD) と呼ばれる健康 AI アプリの開発など新たな産業分野として起業もできる能力を持つことが求められる。また、近年 AI を用いたサイバー攻撃のさらなる巧妙化が進んでおり、サイバーセ	具体的には、AI で生じるエラーを過誤できない健康分野において、AI の正誤を判断できるなど、解剖学や生理学等の健康・医療に関する基礎を身につけ、AI やデータ分析に長けた人材「健康データサイエンティスト」の育成を目指す。健康分野は今後の社会での更なる発展が望まれる分野で、これらの専門家はデータサイエンスの技術を用いて健康情報を解析し、医療や公衆衛生の改善に活用するだけでなく、Software as a Medical Device (SaMD) と呼ばれる健康 AI アプリの開発など新たな産業分野として起業もできる能力を持つことが求められる。また、近年 AI を用いたサイバー攻撃のさらなる巧妙化が進んでおり、サイバーセ

セキュリティに対する脅威への認識が高まっており、欧米ではサイバーセキュリティに関する政府発令や立法化の動きが加速している【資料4】。サイバーセキュリティに関する技術は汎用的であり、各種の産業分野で攻撃・対策技術が共通化されつつある。これらの技術の利用は情報通信業界や金融業界などが先行しているが、健康・医療分野においても例外ではない。電子カルテシステムへのサイバー攻撃や、医療機器へのサイバー攻撃などが発生しており、IoT技術を使った遠隔医療用機器へのサイバー攻撃などが発生すれば生命維持にとって重大なリスクとなり得る。今後、デジタル化された健康・医療分野が発展するためには、サイバー攻撃によるセキュリティリスクを正しく理解し、対策を行うことができる専門知識とスキルが非常に重要である。特に、ネットワークやIoTなどに対する技術知識は必須のものとなると考えられる。しかしながら、サイバーセキュリティで修得する技術は大変に幅広く、産業界等で即通用する実践力レベルまで、学部教育（4年間）だけで育成するのが難しく、本研究科でネットワークやIoTなどに対する技術知識に関する教育研究を積み、様々な分野に対して汎用的技術を幅広く利活用しサイバー攻撃によるセキュリティリスクと対策を正しく理解する専門的な知識を持つ人材、これらを育成することとする。

（博士後期課程(D)）

博士後期課程(D)では、国際社会や地域社会へ貢献する高い意識に基づき、データサイエンスをより深く探究し、創造的に活用することで新たな社会価値を創出することができる国際社会を牽引する高度情報専門職者と学術的進展に寄与する教育者・研究者を育成する。

データアナリティクス領域では、臨床研究や公衆衛生学における研究計画から実際のデータの取得、解析によって得られた結果の解釈まで、研究者としての確固たる研究方法を確立する。コンピュータサイエンス領域では、データサイエンスの高度化に必要なコンピュータサイエンスの知識・技術について修得し、データサイエンスの高度化に必要な並列処理やGPUとそのプログラミング技術、また、AIやビッグデータの高度化、さらに量子コンピュータ等、次世代の技術についても研究し、新たなインターネットの応用技術を創出する。また、

セキュリティに対する脅威への認識が高まっており、欧米ではサイバーセキュリティに関する政府発令や立法化の動きが加速している【資料4】。サイバーセキュリティについては、社会で即通用する実践力レベルまで、学部教育（4年間）だけで育成するのが難しく、本研究科で教育研究を積み、デジタル環境においてセキュリティリスクの影響を抑制する専門的知識を持ち、今後発生する新しいインシデントにも適切に対応できる能力をもった人材の育成を行う。

（博士後期課程(D)）

博士後期課程(D)では、国際社会や地域社会へ貢献する高い意識に基づき、データサイエンスをより深く探究し、創造的に活用することで新たな社会価値を創出することができる国際社会を牽引する高度情報専門人材と学術的進展に寄与する教育者・研究者を育成する。

データアナリティクス領域では、臨床研究や公衆衛生学における研究計画から実際のデータの取得、解析によって得られた結果の解釈まで、研究者としての確固たる研究方法を確立する。コンピュータサイエンス領域では、データサイエンスの高度化に必要なコンピュータサイエンスの知識・技術について修得し、データサイエンスの高度化に必要な並列処理やGPUとそのプログラミング技術、また、AIやビッグデータの高度化、さらに量子コンピュータ等、次世代の技術についても研究し、新たなインターネットの応用技術を創出する。また、

<p>日々新たな攻撃手法が開発されるサイバーセキュリティの分野において、対策手法も日進月歩で変化を続けており、様々な視点をもって新たなサイバーセキュリティにおける課題を発見し、<u>その対策を創出することができる能力を修得する。特に、従来機微情報として扱うことが容易ではなかった健康・医療分野を代表とする、人命にかかわるようなサイバー攻撃に対しての対策立案までも対象とした研究を行う教育者や研究者を養成する。</u>ヘルスデータサイエンス領域では、医療統計学や身体計測方法等を修得し、得られたデータを分析する手法を身につけ、身体動作のパフォーマンスの向上や高齢者の転倒防止歩行動作の開発、臨床応用医用AIの開発など、自ら新しい応用分野を切り開いていく研究力を修得する。</p> <p>(略)</p>	<p>日々新たな攻撃手法が開発されるサイバーセキュリティの分野において、対策手法も日進月歩で変化を続けており、様々な視点をもって新たなサイバーセキュリティにおける課題を発見する応用力を修得する。健康データサイエンス領域では、医療統計学や身体計測方法等を修得し、得られたデータを分析する手法を身につけ、身体動作のパフォーマンスの向上や高齢者の転倒防止歩行動作の開発、臨床応用医用AIの開発など、自ら新しい応用分野を切り開いていく研究力を修得する。</p> <p>(略)</p>
---	---

(新旧対照表) 教育課程等の概要

新	旧
<p>「基本計画書」の「教育課程等の概要（博士前期課程（M）」</p> <p>※ 別添資料 1-1 参照</p>	<p>「基本計画書」の「教育課程等の概要（博士前期課程（M）」</p> <p>※ 別添資料 1-2 参照</p>

3 「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」において、研究科及び専攻の名称をはじめ、複数回にわたって「健康データサイエンス」という用語が使用されているが、「健康データサイエンス」についての明確な説明が見受けられないことから、本学の「健康データサイエンス」の位置付け及び考え方について、明確に説明すること。【研究科共通】

(対応)

ご指摘のとおり、「健康データサイエンス」についての説明が、「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」の4ページに、「2023 (令和5) 年4月に健康・医療・スポーツのデータを科学する「健康データサイエンティスト」を養成する学部教育を推進するため、健康データサイエンス学部を開設した。」の1箇所「健康データサイエンス」の位置付け及び考え方について記載があるのみで、説明が不十分であった。「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」に次のとおり2箇所補足し、改める。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (本文)

新	旧
設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (4 ページ)	設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (4 ページ)
3) 設置の必要性	3) 設置の必要性
(略)	(略)
1948年に発効されたWHO憲章では、前文において「健康」を肉体的・精神的・社会的に、すべてが満たされた状態にあると定義している。本研究科が考える「健康」も同様に、医学・医療に限ることなく、人々の暮らしや社会活動全般が「健康」そのものであると考える。その中で本学は、 <u>医学・医療・スポーツ領域に係る教育・研究人材を擁し、豊かかつ多様な臨床データ等の医療情報に係るデータ及び多様なスポーツ競技、スポーツ力強化等のスポーツに係るデータを保有している強みがある。これら強みを「健康」として包括し、これを活かし、健康に関するデータを科学する健康データサイエンスの教育研究を推進し、その発展に貢献する持続可能な教育研究を展開することが使命である</u> と考える。	1948年に発効されたWHO憲章では、前文において「健康」を肉体的・精神的・社会的に、すべてが満たされた状態にあると定義している。本研究科が考える「健康」も同様に、医学・医療に限ることなく、人々の暮らしや社会活動全般が「健康」そのものであり、健康を科学し、その発展に貢献する持続可能な教育研究を展開することが使命であると考える。

<p>設置の趣旨等を記載した書類（本文）（8 ページ）</p> <p>(2) カリキュラムポリシー</p> <p>（略）</p> <p>（博士前期課程(M)）</p> <p><u>CP1</u> <u>医学・医療・スポーツ等に関するデータを科学する健康データサイエンス</u>の学修及び研究に必要な基礎力を獲得するとともに、それらが持つ社会的意義と役割を理解し、高い倫理観に基づいた総合的・創造的な実践力と研究力を段階的に高めていけるように「<u>基盤科目</u>」及び「<u>専門科目専門基礎</u>」の概論科目を配置する。</p>	<p>設置の趣旨等を記載した書類（本文）（8 ページ）</p> <p>(2) カリキュラムポリシー</p> <p>（略）</p> <p>（博士前期課程(M)）</p> <p><u>CP1</u> 健康データサイエンスの学修及び研究に必要な基礎力を獲得するとともに、それらが持つ社会的意義と役割を理解し、高い倫理観に基づいた総合的・創造的な実践力と研究力を段階的に高めていけるように「<u>基盤科目</u>」及び「<u>専門科目・専門基礎</u>」の概論科目を配置する。</p>
---	--

(改善事項) 健康データサイエンス研究科 健康データサイエンス専攻 (M)

4 「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」 p 5 の「3) 設置の必要性」において、本学既設の医学研究科医科学専攻 (修士課程) にデータサイエンス学位コースがあると説明しているが、今回あえて健康データサイエンス研究科健康データサイエンス専攻 (M) を設置することについて、既存の研究科及び専攻との差別化が明確になるように説明すること。

(対応)

本学既設の医学研究科医科学専攻データサイエンス学位コース (修士課程) では、医療・医学に関連するデータ解析と、その結果を社会に実装すること (AI 開発や SaMD (Software as a Medical Device) と呼ばれる医療関連ソフトの開発) が主体である。進学する博士課程としては、医学博士 (4 年間) を推奨している。

一方、本研究科専攻 (健康データサイエンス研究科 (博士前期課程)) では、医学・医療に限らず、健康の維持やトレーニング、スポーツ関連のデータも対象として広く健康に関するデータを扱い、工学・統計の専門家によるデータサイエンスの一般的な方法論も学修・研究する。健康に関するデータサイエンスの基礎的な方法論や手法の研究と開発は、医学部ではなく本研究科で行う。課程修了後の博士課程としては、工学系の情報博士 (3 年間) への進学を推奨する。

審査意見を踏まえ、以上のことを整理し、「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」に補足する。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (本文)

新	旧
設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (4 ページ) 3) 設置の必要性 本学の強みは長年蓄積した大量の <u>医学・医療・スポーツ領域のデータ</u> であり、それらのデータを研究データとして最大限に駆使し教育研究を展開できることである。これらの教育研究を通し、AI・データサイエンスの知識・技術に長けた高度情報専門職者を育成するとともに、研究成果をもって新たな知見を社会に発信・展開することができる教育者・研究者を育成できる。既に産業界等からの要望等に対し、学内ではいくつかの取組が具現化しており、 <u>医療への実践的な応用や実装、病態解明とその知見を用いた介入に関する人工知能やソフトウェアなどの ICT を駆使した研究を行う</u> 本学既設の医学研究科医科学専攻 (修士課程) データサイエンス学位コースでは、医学を	設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (4 ページ) 3) 設置の必要性 本学の強みは長年蓄積した大量の健康・医療・スポーツ領域のデータであり、それらのデータを研究データとして最大限に駆使し教育研究を展開できることである。これらの教育研究を通し、AI・データサイエンスの知識・技術に長けた高度情報専門人材を育成するとともに、研究成果をもって新たな知見を社会に発信・展開することができる教育者・研究者を育成できる。既に産業界等からの要望等に対し、学内ではいくつかの取組が具現化しており、本学既設の医学研究科医科学専攻 (修士課程) データサイエンス学位コースでは、医学を軸に、多くの AI 企業やヘルスケア産業等と AI 医療の拡充及び発展のための教育研究連携が進んでいる。

<p>軸に、多くの AI 企業やヘルスケア産業等と AI 医療の拡充及び発展のための教育研究連携が進んでいる。 (略)</p>	<p>(略)</p>
---	------------

(改善事項) 健康データサイエンス研究科 健康データサイエンス専攻 (M)

5 「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」 p 4の「3) 設置の必要性」において、「本学の強みは長年蓄積した大量の健康・医療・スポーツ領域のデータであり、それらのデータを研究データとして最大限に駆使し教育研究を展開できる」とあるが、例えば、医療用データとして取得した場合には取扱いには留意する必要があると考えられる。このため、大学が蓄積したデータの取扱いについて明確にすること。 【研究科共通】

(対応)

ご指摘の通り、医療データの取り扱いには多くの留意点がある。まず、個人情報保護の観点からデータの匿名化が必須となる。『人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針』に基づき、研究計画は倫理委員会で審査を受け、その承認を得た後に実施する。基本的には、施設内の閉じたネット環境で研究者がデータを取り扱うことになる。生命科学・医学系研究の倫理指針では、『情報』に関してはオプトアウトでの利用が認められており、倫理委員会で承認された研究計画に基づけば、データサイエンス分野では『情報』が重要なので、蓄積された多くのデータを活用できる。試料の情報やゲノムデータを含む研究の場合は、インフォームドコンセントを取得した上で研究計画を倫理委員会で審査を受けた後に実行する。教育用のデータとしては、利用可能な大学内のデータのみならず、医療系の大学として多くの研究を行う上で得られる情報をもとに、種々のオープンソースデータを活用することになる。

審査意見を踏まえ、以上のことを整理し、「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」に補足する。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (本文)

新	旧
設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (4 ページ) 3) 設置の必要性 本学の強みは長年蓄積した大量の <u>医学・医療・スポーツ領域のデータ</u> であり、それらのデータを研究データとして最大限に駆使し教育研究を展開できることである。 <u>もちろん医療データの取り扱いには多くの留意点がある。まず、個人情報保護の観点からデータの匿名化が必須となり、基本的には、施設内の閉じたネット環境で研究者がデータを取り扱うことになる。生命科学・医学系研究の倫理指針では、『情報』に関してはオプトアウトでの利用が認められており、倫理委員会で承認された研究計画に基づけば、データサイエンス分野では『情報』が重要なので、蓄積された多くのデータを活用できる。教育用のデータとして</u>	設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (4 ページ) 3) 設置の必要性 本学の強みは長年蓄積した大量の健康・医療・スポーツ領域のデータであり、それらのデータを研究データとして最大限に駆使し教育研究を展開できることである。これらの教育研究を通し、AI・データサイエンスの知識・技術に長けた高度情報専門人材を育成するとともに、研究成果をもって新たな知見を社会に発信・展開することができる教育者・研究者を育成できる。既に産業界等からの要望等に対し、学内ではいくつかの取組が具現化しており、本学既設の医学研究科医科学専攻 (修士課程) データサイエンス学位コースでは、医学を軸に、多くのAI企業やヘルスケア産業等とAI医療の拡充及び発展のための教育研究

<p>は、<u>利用可能な大学内のデータのみならず、医療系の大学として多くの研究を行う上で得られる情報をもとに、種々のオープンソースデータを活用することになる。これらのデータを収集、そしてデータを分析・科学することを通し、AI・データサイエンスの知識・技術に長けた高度情報専門職者を育成するとともに、研究成果をもって新たな知見を社会に発信・展開することができる教育者・研究者を育成できる。</u></p> <p>(略)</p>	<p>連携が進んでいる。 (略)</p>
---	--------------------------

(改善事項) 健康データサイエンス研究科 健康データサイエンス専攻 (M)

6 「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」 p11の「2) 学位の名称」について、博士前期課程 (M) は「修士 (データサイエンス)」、博士後期課程 (D) は「博士 (データサイエンス)」となっているが、これらの課程の基礎となる学部の学位は「学士 (健康データサイエンス学)」となっており、大学院と学部で学位に付記する専攻分野の名称が異なっているため、本学としての考え方を説明するとともに、必要に応じて改めることが望ましい。また、博士前期課程 (M) 及び博士後期課程 (D) の学位に付記する専攻分野の名称について、和文では「データサイエンス」、英文では「Health Data Science」となっており、和文と英文で整合性がないと考えられるため、適切に改めることが望ましい。【研究科共通】

(対応)

学位の名称について、博士前期課程 (M) は「修士 (データサイエンス)」、博士後期課程 (D) は「博士 (データサイエンス)」とすることとしていたが、審査意見を踏まえ、基礎学部との整合性・連続性を担保するため、博士前期課程 (M) は「修士 (健康データサイエンス学)」、博士後期課程 (D) は「博士 (健康データサイエンス学)」に改める。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (本文)

新		旧	
設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (11ページ)		設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (11ページ)	
1) 研究科及び専攻の名称 (博士前期課程 (M))		1) 研究科及び専攻の名称 (博士前期課程 (M))	
研究科の名称	大学院健康データサイエンス研究科 (博士前期課程 (M)) [Graduate School of Health Data Science (Master's Degree)]	研究科の名称	大学院健康データサイエンス研究科 (博士前期課程 (M)) [Graduate School of Health Data Science (Master's Degree)]
専攻の名称	健康データサイエンス専攻 [Major in Health Data Science]	専攻の名称	健康データサイエンス専攻 [Major in Health Data Science]
(博士後期課程 (D))		(博士後期課程 (D))	
研究科の名称	大学院健康データサイエンス研究科 (博士後期課程 (D)) [Graduate School of Health Data Science (Doctoral Program)]	研究科の名称	大学院健康データサイエンス研究科 (博士後期課程 (D)) [Graduate School of Health Data Science (Doctoral Program)]
専攻の名称	健康データサイエンス専攻 [Major in Health Data Science]	専攻の名称	健康データサイエンス専攻 [Major in Health Data Science]

2) 学位の名称 (博士前期課程(M))		2) 学位の名称 (博士前期課程(M))	
学位の 名称	修士 (健康データサイエンス 学) [Master of Health Data Science]	学位の 名称	修士 (データサイエンス) [Master of Health Data Science]
(博士後期課程(D))		(博士後期課程(D))	
学位の 名称	博士 (健康データサイエンス 学) [Doctor of Health Data Science]	学位の 名称	博士 (データサイエンス) [Doctor of Health Data Science]

(是正事項) 健康データサイエンス研究科 健康データサイエンス専攻 (M)

7 「基本計画書」 p 7 の「教育課程等の概要」(博士前期課程 (M)) について、授業科目「研究倫理」はあるものの、養成する人材像及びディプロマ・ポリシーで掲げる「データサイエンティスト」の育成に必要と考えられる「技術倫理」に関する授業科目が見受けられないことから、ディプロマ・ポリシーを達成するために必要な教育課程となっているか判断できない。そのため、教育課程でどのように担保されているのか明確にするか、必要に応じて適切に改めること。

(対応)

ご指摘のとおり、「技術倫理」について、授業科目及び授業計画の中に明確に位置付けていなかったため、教育課程における基盤科目「研究倫理」(必修 1 単位) の授業計画に、「技術倫理」の授業内容を明確に組み込むとともに、科目名を「研究倫理 (技術倫理を含む)」(必修 1 単位) とする。また、授業担当教員をオムニバス形式に変更し、「技術倫理」の担当教員には、企業及び研究機関等の技術者として、技術にまつわるさまざまな倫理的問題に直面した経験を有する教員を配置することで、重要概念の理解と事例研究を通し、さまざまな状況において発生する倫理的問題に取り組む能力を涵養するとともに、その重要性の理解を深めることとする。

については、「教育課程等の概要」及び基盤科目「研究倫理」のシラバスについて、科目名と内容を改める。

(新旧対照表) 教育課程等の概要

新	旧
「基本計画書」 「教育課程等の概要」 ※別添資料 1-1 参照	「基本計画書」 「教育課程等の概要」 ※別添資料 1-2 参照

(新旧対照表) シラバス

新	旧
シラバス「研究倫理 (技術倫理を含む)」 ※別添資料 2-1 参照	シラバス「研究倫理」 ※別添資料 2-2 参照

(是正事項) 健康データサイエンス研究科 健康データサイエンス専攻 (M)

8 「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」 p12 の博士前期課程 (M) のカリキュラム・ポリシーについて、CP2 及び CP3 で「データサイエンティストが具備すべき高度な専門的知識と技術」を身に付けることを掲げている。一方で、「基本計画書」 p7 の「教育課程等の概要」において専門科目はすべて選択科目となっており、例えば、「データアナリティクス・コンピュータサイエンス研究領域」であれば「IoT セキュリティ対策特論」及び「サイバーセキュリティ特論」、ヘルスデータサイエンス領域であれば「医療 DX・AI 特論」は重要な授業科目であると考えられ、カリキュラム・ポリシーを達成するために適切な教育課程となっているか疑義がある。そのため、カリキュラム・ポリシーを踏まえた履修となるよう明確にするとともに、必要に応じて改めること。

(対応)

審査意見を踏まえ、カリキュラム・ポリシーを達成するために、教育課程及び履修方法について、整合性・論理性を整理し、基本計画書「教育課程等の概要」における専門科目の科目区分名称及び一部の科目の科目区分配置を変更・再編するとともに、「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」を次のとおり改める。

(新旧対照表) 教育課程等の概要

新	旧
「基本計画書」 「教育課程等の概要」 ※別添資料 1-1 参照	「基本計画書」 「教育課程等の概要」 ※別添資料 1-2 参照

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (本文)

新	旧
設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (14 ページ) 2) 教育課程の体系性 (略) (博士前期課程 (M)) 本研究科生の学修及び研究スキルの基盤形成を目的に、導入科目として「基盤科目」を置く。研究科生が学問的良心に基づき研究活動を行うためには、研究倫理の理念や原則、研究の基礎的知識や基本的な方法等を理解した上で、研究を実施することが重要である。また、研究の推進には個人情報情報の適切な取り扱いが求められる現代において、情報の取扱いの安全性確保が求められる。そのため、「基盤科目」では、全	設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (13 ページ) 2) 教育課程の体系性 (略) (博士前期課程 (M)) 本研究科生の学修及び研究スキルの基盤形成を目的に、導入科目として「基盤科目」を置く。研究科生が学問的良心に基づき研究活動を行うためには、研究倫理の理念や原則、研究の基礎的知識や基本的な方法等を理解した上で、研究を実施することが重要である。また、研究の推進には個人情報情報の適切な取り扱いが求められる現代において、情報の取扱いの安全性確保が求められる。そのため、「基盤科目」では、全

ての研究生の学修及び研究開始の出発点として、「研究倫理(技術倫理を含む)」と「セキュリティガバナンス概論」「学術英語方法論」の3科目を基盤科目の必修科目として学び、全ての研究生が主体的に学修及び研究を進めて行く中で必要な基礎知識を身につける。また、本研究科は入学者の出身学部・専攻を限定しないため、学部までの学修領域は多様な履歴であることが想定される。そのため、1年前期の「基盤科目」に、「統計学基礎」「人工知能概論」「バイオメカニクス概論」「データサイエンティストのための健康・医学概論」を置き、入学後、指導教員が、研究生の健康・医療、数理統計、コンピュータ科学に関する学修履歴と基礎知識レベルを確認したうえで履修指導を行い、研究生は基礎知識が不十分な領域を4科目の中から2科目を選択履修させることで本研究科専門教育の基盤となる基礎知識の獲得を図る。

例えば、医療系分野以外の理・工系学部出身者の場合で、ヘルスデータサイエンス領域を研究課題とする研究生には、「データサイエンティストのための健康・医学概論」を選択履修するように指導する。医療系分野出身者で、統計の基礎知識が不十分な場合は、「統計学基礎」と「人工知能概論」を履修するように指導する。統計学の基礎知識がありコンピュータサイエンス領域を志望する研究生には「人工知能概論」と「バイオメカニクス概論」を選択履修するように指導する。

「専門科目」は、選択した専門を学修するうえで基盤となる「専門基礎科目」と、目的・目標に応じて選択する「データアナリティクス・コンピュータサイエンス研究領域」と「ヘルスデータサイエンス研究領域」に区分し構成している。

「専門基礎科目」には、統計学及びコンピュータサイエンス、健康・医療の本研究科の教育軸となる2領域におけるコアとなる科目を専門基礎科目として配置している。指導教員の指導のもと、統計学及びコンピュータサイエンス、サイバーセキュリティを専門とする者は「統計学特論」と「生物統計学特論」から、あるいは「人工知能特論」と「ネットワークセキュリティ特論」から科目を選択する。健康・医療の領域におけるデータサイエンスを専門とする者は、「医療情報特論」と「医療DX・AI特論」から科目を選択する。「専門基礎科目」は、2科目4単位以上の選択必修の区分

ての研究生の学修及び研究開始の出発点として、「研究倫理」と「セキュリティガバナンス概論」「学術英語方法論」の3科目を基盤科目の必修科目として学び、全ての研究生が主体的に学修及び研究を進めて行く中で必要な基礎知識を身につける。また、本研究科は入学者の出身学部・専攻を限定しないため、学部までの学修領域は多様な履歴であることが想定される。そのため、1年前期の「基盤科目」に、「統計学基礎」「人工知能概論」「バイオメカニクス概論」「データサイエンティストのための健康・医学概論」を置き、学部までの学修履歴により以上の4科目の中から2科目を選択履修させることで本研究科専門教育の基盤となる基礎知識の獲得を図る。

「専門科目」は、選択した専門を学修するうえで基盤となる「専門基礎」と、目的・目標に応じて選択する「データアナリティクス・コンピュータサイエンス研究領域」と「ヘルスデータサイエンス研究領域」に区分し構成している。

「専門基礎」には、統計学及びコンピュータサイエンス、健康医療の本研究科の教育軸となる3分野の専門基礎科目として、「医療情報特論」「統計学特論」「人工知能特論」を1年前期に必修科目として配置している。

(略)

とする。 (略)	
-------------	--

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (本文)

新	旧
設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (18ページ) 3) 修了要件 (博士前期課程(M)) 必修科目11単位、基盤科目選択4科目から2科目4単位以上を選択、専門科目専門基礎科目6科目から2科目4単位以上を選択、選択科目より11単位、合計30単位を修得するとともに、修士論文について本研究科が行う審査及び試験に合格することを修了要件とする。	設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (17ページ) 3) 修了要件 (博士前期課程(M)) 必修科目11単位、基盤科目選択4科目から2科目4単位以上を選択、専門科目専門基礎3科目から2科目4単位以上を選択、選択科目より11単位、合計30単位を修得するとともに、修士論文について本研究科が行う審査及び試験に合格することを修了要件とする。

(改善事項) 健康データサイエンス研究科 健康データサイエンス専攻 (M)

9 「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」 p16 の博士前期課程 (M) の研究指導プロセスについて、「2年次4月に『修士論文執筆計画』を作成し」、そして、「本格的に研究課題の調査・研究を進める」とあるが、研究課題の調査研究は「修士論文執筆計画」の作成後で良いのか、説明すること。

(対応)

ご指摘のとおり、研究課題の調査研究は、研究推進の中軸となる取組みであり、入学後すぐの研究課題の決定から本格的に研究課題の調査・研究を進めることになる。そのため、「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」について、次のとおり改める。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (本文)

新	旧
設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (17 ページ)	設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (16 ページ)
2) 履修指導及び研究指導の方法とプロセス	2) 履修指導及び研究指導の方法とプロセス
(略)	(略)
(博士前期課程 (M))	(博士前期課程 (M))
研究指導について、5 月には研究テーマの決定と研究指導計画書の提出を求める。その後は、研究指導科目「健康データサイエンス特別研究 1・2」を軸に研究指導及び論文作成指導を推進する。	研究指導について、5 月には研究テーマの決定と研究指導計画書の提出を求める。その後は、研究指導科目「健康データサイエンス特別研究 1・2」を軸に研究指導及び論文作成指導を推進する。
研究科生は、 <u>指導教員の指導のもと、本格的に研究課題に基づき調査・研究を進めることになる。</u> 研究科生は、2 年次 4 月に「修士論文執筆計画」を作成し、指導教員の指導のもと、 <u>修士論文執筆計画に即して、さらに詳細な研究課題の研究を引き続き進める。</u> 10 月～12 月 (予定) に修士論文中間審査を行い、1 月～3 月 (予定) に修士論文を提出する。	研究科生は、2 年次 4 月に「修士論文執筆計画」を作成し、指導教員の指導のもと、さらに本格的に研究課題の調査・研究を進めることになる。10 月～12 月 (予定) に修士論文中間審査を行い、1 月～3 月 (予定) に修士論文を提出する。

(改善事項) 健康データサイエンス研究科 健康データサイエンス専攻 (M)

10 「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」 p13 の「2) 教育課程の体系性」について、「本研究科の主な入学者は、博士前期課程(M)については外国人留学生を含む医療系及び理工系の学部卒業者及び修士課程修了生が中心となるが、社会人も含め多様な分野・方面からの出身者で構成される」としており、博士後期課程 (D) も同様としている。そこで、他大学等からの受入れを想定した場合に、医療、健康及び統計に関する基礎知識が不足している学生が入学した際のサポートについて、どのように考えているのか明確にすること。【研究科共通】

(対応)

博士前期課程(M)では、教育課程「基盤科目」の中の、「統計学基礎」「人工知能概論」「バイオメカニクス概論」「データサイエンティストのための健康・医学概論」、以上の4つの選択科目を導入科目的な基礎科目として位置付けている。

入学後、指導教員が、研究生の健康・医療、数理統計、コンピュータ科学に関する学修履歴と基礎知識レベルを確認したうえで履修指導を行い、研究生は基礎知識が不十分な領域を4つの専門科目から選択し履修する。例えば、医療系分野以外の理工系学部出身者の場合で、ヘルスデータサイエンス領域を研究課題とする研究生には、「データサイエンティストのための健康・医学概論」を選択履修するように指導する。医療系分野出身者で、統計の基礎知識が不十分な場合は、「統計学基礎」と「人工知能概論」を履修するように指導する。統計学の基礎知識がありコンピュータサイエンス領域を志望する研究生には「人工知能概論」と「バイオメカニクス概論」を選択履修するように指導する。

審査意見を踏まえ、以上のことを整理し、「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」に補足する。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (本文)

新	旧
設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (14～15 ページ)	設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (13 ページ)
2) 教育課程の体系性	2) 教育課程の体系性
(略)	(略)
(博士前期課程(M))	(博士前期課程(M))
(略)	(略)
また、本研究科は入学者の出身学部・専攻を限定しないため、学部までの学修領域は多様な履歴であることが想定される。そのため、1年前期の「基盤科目」に、「統計学基礎」「人工知能概論」「バイオメカニクス概論」「データサイエンティストのための健康・医学概論」を置き、 <u>入学後、指導教員が、研究生の健康・医療、数理統計、コンピュータ科学に関する学修履歴と</u>	また、本研究科は入学者の出身学部・専攻を限定しないため、学部までの学修領域は多様な履歴であることが想定される。そのため、1年前期の「基盤科目」に、「統計学基礎」「人工知能概論」「バイオメカニクス概論」「データサイエンティストのための健康・医学概論」を置き、学部までの学修履歴により以上の4科目の中から2科目を選択履修させることで本研究科専門教育

<p>基礎知識レベルを確認したうえで履修指導を行い、<u>研究科生は基礎知識が不十分な領域を4科目の中から2科目を選択履修させる</u>ことで本研究科専門教育の基盤となる基礎知識の獲得を図る。</p> <p>例えば、<u>医療系分野以外の理・工系学部出身者の場合で、ヘルスデータサイエンス領域を研究課題とする研究科生には、「データサイエンティストのための健康・医学概論」を選択履修するように指導する。</u>医療系分野出身者で、<u>統計の基礎知識が不十分な場合は、「統計学基礎」と「人工知能概論」を履修するように指導する。</u>統計学の基礎知識がありコンピュータサイエンス領域を志望する研究科生には「人工知能概論」と「バイオメカニクス概論」を選択履修するように指導する。</p> <p>(略)</p>	<p>の基盤となる基礎知識の獲得を図る。 (略)</p>
--	----------------------------------

(改善事項) 健康データサイエンス研究科 健康データサイエンス専攻 (M)

11 「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」 p21 の「(2) 一般選抜」において、「b. 選抜方法」の「(2) 学力試験」に「専門1科目」とあるが、この科目はどのような専門科目なのか示すとともに、どのような判定をするのかについて、明確にすること。【研究科共通】

(対応)

学力試験において、博士前期課程 (M) は、入学後の学修に必要な統計学あるいはコンピュータ科学の基礎力を確認する。博士前期課程 (D) は、入学後の学修に必要な統計学あるいはコンピュータ科学の専門知識を確認する。

審査意見を踏まえ、以上のことを整理し、「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」に補足する。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (本文)

新	旧
設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (22 ページ) (2) 一般選抜 a. 実施時期 2025 年度入試は 11 月中旬、2026 年度以降入試 7 月下旬 b. 選抜方法 (1) 書類審査 ・ 博士前期課程 (M) : 研究計画書 (本学指導教員の承認済)、本学指導教員の推薦状、成績証明書 ・ 博士後期課程 (D) : 研究計画書 (本学指導教員の承認済)、本学指導教員の推薦状、成績証明書、修士論文又はそれに相当する学術論文、研究業績一覧表及びその概要 (2) 学力試験 ・ 専門1科目 <u>(研究計画の専門に応じ、統計学とコンピュータ科学のどちらか1科目選択)</u> ・ 英語 (3) 口述試験	設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (21 ページ) (2) 一般選抜 a. 実施時期 2025 年度入試は 11 月中旬、2026 年度以降入試 7 月下旬 b. 選抜方法 (1) 書類審査 ・ 博士前期課程 (M) : 研究計画書 (本学指導教員の承認済)、本学指導教員の推薦状、成績証明書 ・ 博士後期課程 (D) : 研究計画書 (本学指導教員の承認済)、本学指導教員の推薦状、成績証明書、修士論文又はそれに相当する学術論文、研究業績一覧表及びその概要 (2) 学力試験 ・ 専門1科目 ・ 英語 (3) 口述試験

12 「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」 p21 の「(3) 社会人選抜」において、「出願時までには 2 年以上の実務経験を有する者に対し、社会人選抜を行う」とあるが、どのような実務経験を想定しているのか明確にすること。【研究科共通】

(対応)

本研究科の社会人選抜は、職業経験を有する多様な社会的背景をもつ学生を受け入れることの重要性と、その社会的要請を認識し、通常の選抜とは異なる選抜を実施するものである。本選抜により入学した者の入学後の教育は一般の学生と同様であるが、職業経験を通して研究業績を持つものについては、それを課程修了のための研究業績に含めることも場合によっては認める考えである。そのため、当該入試における社会人入学者は、本研究科のディプロマから、IT 企業、製薬及び医療機器メーカー、ヘルスケア企業、医療機関、における実務経験を想定している。

以上のことを整理し、「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」に補足する。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (本文)

新	旧
設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (23 ページ) (3) 社会人選抜 出願時までには 2 年以上の実務経験を有する者に対し、社会人選抜を行う。 (略) b. 選抜方法 (略) (2) 学力試験 ・ 専門1科目 (研究計画の専門に応じ、 <u>統計学とコンピュータ科学のどちらか1科目選択</u>) ※ 研究計画書の内容で十分な知識があると判断できる場合は試験を免除 ・ 英語 (博士前期課程 (M) においては、TOEFL®、TOEIC®が一定点以上の場合には試験を免除) (略) (4) その他 ・ 受け入れ後に円滑な研究活動が行えるよう研究課題に関する実務上の十分な経験・知識を有しているかどうかに加え、職場の所属長の推薦を得ているかなどについて詳細に確認する。 ・ <u>実務経験を有する者とは、IT 企業、製薬及び医療機器メーカー、ヘルス</u>	設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (22 ページ) (3) 社会人選抜 出願時までには 2 年以上の実務経験を有する者に対し、社会人選抜を行う。 (略) b. 選抜方法 (略) (2) 学力試験 ・ 専門1科目 (研究計画書の内容で十分な知識があると判断できる場合は試験を免除) ・ 英語 (博士前期課程 (M) においては、TOEFL®、TOEIC®が一定点以上の場合には試験を免除) (略) (4) その他 受け入れ後に円滑な研究活動が行えるよう研究課題に関する実務上の十分な経験・知識を有しているかどうかに加え、職場の所属長の推薦を得ているかなどについて詳細に確認する。

<p><u>ケア企業、医療機関等における実務経験を想定している。</u></p>	
--	--

(改善事項) 健康データサイエンス研究科 健康データサイエンス専攻 (M)

13 専任教員の年齢構成が高齢に偏っていることから、教育研究の継続性の観点から、若手教員の採用計画など教育研究実施組織の将来構想を明確にすること。【研究科共通】

(対応)

後任の教員については、年齢構成や専門領域の職位構成のバランスを配慮しつつ、学年進行に応じて教育研究上の優れた実績を重ねた准教授の教授昇任や学内外から教育研究業績の豊かな教員及び次世代を担う 50 歳以下の若手教員の採用を計画的に実施し、教育研究の質が維持・向上でき、活性化が図れるように進める。なお、データサイエンスの基本は統計学とも言え、本学は、統計数理研究所「統計エキスパート育成プログラム」にも参加し教員を派遣しており、その養成を経た若手教員の新規採用について、将来積極的に行っていききたい。

(表) 教員組織編成年次計画 (年度年齢別)

1. 博士前期課程 (M) (単位:人)

	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度
	M開設予定	M完成年度		
65歳以上	6	6	6	
60～64歳				3 (1)
50～59歳	5	5	5	7 (2)
49歳以下	7	7	7	8 (3)
計	18	18	18	18 (6)

2. 博士前期課程 (D) (単位:人)

	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度
	D開設予定		D完成年度	
65歳以上	5	5	5	
60～64歳				3 (1)
50～59歳	4	4	4	7 (2)
49歳以下	6	6	6	5 (2)
計	15	15	15	15 (5)

※ () 数字は新規採用教員数

(是正事項) 健康データサイエンス研究科 健康データサイエンス専攻 (M)

14 「設置の趣旨等を記載した書類 (資料)」 p12 の「【資料5-1】 育成する人材目標と3つのポリシーの相関図 (順天堂大学大学院健康 データサイエンス研究科 (博士前期課程 (M)))」について、資料左側の「CP1」～「CP4」については、それぞれ AP の誤りだと思われるため、記載を修正すること。また、同書類 p12 の【資料5-1】と p21 の【資料9-1】において、授業科目の区分や研究領域の記載に不整合があるように見受けられるため、適切に修正すること。

(対応)

ご指摘のとおり、「【資料5-1】 育成する人材目標と3つのポリシーの相関図 (順天堂大学大学院健康データサイエンス研究科 (博士後期課程 (M)))」について、資料左側の「CP」の記載が全て誤植であった。【資料5-1】について、「AP」に改める。また、【資料5-1】と【資料9-1】の授業科目区分及び研究領域の整合を図り、適切に修正を行った。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (資料)

新	旧
14 「設置の趣旨等を記載した書類 (資料)」 【資料5-1】 ※別添資料 3-1 参照 【資料9-1】 ※別添資料 4-1 参照	14 「設置の趣旨等を記載した書類 (資料)」 【資料5-2】 ※別添資料 3-2 参照 【資料9-2】 ※別添資料 4-2 参照

(改善事項) 健康データサイエンス研究科 健康データサイエンス専攻 (M)

15 「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」 p21 の「1) 入学選抜の方法及び募集人数」について、博士前期課程 (M) の入学定員 20 人のうち 8 人は「④学内推薦選抜」であるが、残り 12 人は、「①一般選抜」、「②社会人選抜」及び「③外国人留学生選抜」となっている。一方で、「学生確保の見通し等を記載した書類 (本文)」では、既設の学部の学生に対するアンケートはあるものの、「①一般選抜」、「②社会人選抜」及び「③外国人留学生選抜」による学生確保の見通しの記載が見受けられない。このため、博士前期課程 (M) の入学定員の設定の考え方及び学生の確保の見通し (特に「④学内推薦選抜」以外) について明確にすること。

(対応)

ご指摘のとおり、博士前期課程 (M) の入学希望については、既設の学部の学生に対するアンケートを行い、入学希望者数の客観値を得たのは学内進学者 (「④学内推薦選抜」対象者) であり、「①一般選抜」、「②社会人選抜」及び「③外国人留学生選抜」の入学定員の設定の際に根拠としたのは、類似性・親和性の高いと考えられる既設の医学研究科医科学専攻 (修士課程) データサイエンス学位コースにおける入試実績値で、その志願者の増加傾向から予想した見込み数である (「学生確保の見通し等を記載した書類 (本文)」5 ページの「ア 既設組織における取組とその目標」の表)。当該研究科コースの志願者数は、令和4年度10人、令和5年度24人、令和6年度31人と右肩上がりに推移していることに加え、令和6年度の志願者数31人の内訳は、学部等出願者12人、社会人7人、外国人留学生12名となっており、様々なキャリアから志願者が集まっている。本研究科博士前期課程 (M) においては、当領域の特性から、他大学理工系学部卒業者を含め多様な選抜方法からの志願者が見込まれると考えている。

加えて、学生募集計画に即し、学生募集計画を確実なものにするために、「学生確保の見通し等を記載した書類 (本文)」の「イ 新設組織における取組とその目標」における各種学生募集活動 (広報等) の精度を高め推進することとする。

以上のことを整理し、「学生確保の見通し等を記載した書類 (本文)」に補足する。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (本文)

新	旧
「学生確保の見通し等を記載した書類 (本文)」 (15 ページ)	「学生確保の見通し等を記載した書類 (本文)」 (14 ページ)
(4) 新設組織の定員設定の理由 本研究科は、博士前期課程の入学定員を20名、 <u>収容定員を40名</u> 、博士後期課程の入学定員を6名、 <u>収容定員を18名</u> とした。 <u>定員の設定は、既設の医学研究科医科学専攻</u>	(4) 新設組織の定員設定の理由 本研究科は、博士前期課程の入学定員を20名、博士後期課程の入学定員を6名とした。入学定員は、既設の医学研究科医科学専攻 (修士課程) データサイエンス学位コ

(修士課程) データサイエンス学位コースの入学実績と競合校の定員設定を総合的に勘案し設定したものである。IT人材及びDX推進人材の不足という社会的課題へ本研究科が貢献できるよう、その解決・発展に貢献する持続可能な教育研究を展開し、1人でも多くの高度情報専門職者を育成するとともに、研究成果をもって新たな知見を社会に発信・展開することができる教育者・研究者を育成したいと考えている。開設後は組織的に教育研究の質を評価しつつ適正な定員管理に努めていくこととする。

入学選抜については、本研究科のアドミッション・ポリシーにしたがい、下表の4方式にわたる多様な入学選抜方法を工夫し、多面的・総合的に評価して入学選抜を行う。なお、博士前期課程(M)の募集人員に女子枠を設ける。秋入学については、研究科完成後すぐに教育研究成果を評価し、教育課程等各種環境の改善整備を進め、2027年度入試から実施する計画である。

本研究科(博士前期課程及び博士後期課程)の入学希望については、既設の学部对学生に対するアンケートを行い(本文9ページ)、入学希望者数の客観値を得た。入学希望者数は学内推薦選抜対象者(出願資格・要件として、GPA3.0以上の成績)であるが、この入学希望者数で入学定員を上回っている(GPA2.9以下の者は一般選抜に出願)。

一般選抜、社会人選抜及び外国人留学生選抜の入学定員の設定の際に根拠としたのは、類似性・親和性の高いと考えられる既設の医学研究科医科学専攻(修士課程)データサイエンス学位コースにおける入試実

一スの入学実績と競合校の入学定員設定を総合的に勘案し設定したものである。加えて、設置の趣旨への記載内容のとおり、本研究科は、IT人材及びDX推進人材の不足という社会的課題への対応を大学の社会的責務と考えており、新設ではあるが、その解決・発展に貢献する持続可能な教育研究を展開し、1人でも多くの高度情報専門人材を育成・輩出したいと考えている。

績値で、その志願者の増加傾向から予想した見込み数である（本文5ページの「ア 既設組織における取組とその目標」の表）。
当該研究科コースの志願者数は、令和4年度10人、令和5年度24人、令和6年度31人と右肩上がりに推移していることに加え、令和6年度の志願者数31人の内訳は、学部等出願者12人、社会人7人、外国人留学生12名となっており、様々なキャリアから志願者が集まっている。この実績から見て、加えて本研究科が有する領域の特性から、本研究科においても他大学の理・工学系学部卒業生及び理・工学系分野修了者、IT企業、製薬及び医療機器メーカー、ヘルスケア企業、医療機関等における実務経験者など、多様な所属及び選抜方法からの志願者が見込まれるものと考えている。
加えて、本文6ページの「イ 新設組織における取組とその目標」における各種学生募集活動（広報等）の学生募集計画に即し、各取組みの精度を高め推進し、学生確保を確実なものとしていく。

審査意見への対応を記載した書類（6月）

（目次）健康データサイエンス研究科 健康データサイエンス専攻（D）

【設置の趣旨・目的等】

- 1 「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」 p 6 の博士後期課程（D）の養成する人材像の説明において、「健康データサイエンス領域」とあるが、「基本計画書」 p 8 の教育課程等の概要の専門科目では「ヘルスデータサイエンス特講」及び「ヘルスデータサイエンス特別演習」となっており、研究領域の表記に揺れがあることから、適切に改めること。（是正事項）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 31

- 2 「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」 p 7 の博士後期課程（D）のディプロマ・ポリシーについて、「国際社会を牽引する高度情報専門人材」の育成を掲げているが、「国際社会を牽引する」とは、具体的にどのようなことを求めているのか示すとともに、どのようにカリキュラム・ポリシー及び教育課程に反映しているのか明確にすること。また、博士前期課程（M）と博士後期課程（D）のディプロマ・ポリシーの違いが判然としないため、これらについて明確に説明するとともに、必要に応じて改めること。（是正事項）・・・・・・ 32

- 3 「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」において、「サイバーセキュリティ」という用語が複数回にわたって使用されている。一方で、例えば、同書類 p 7 の博士前期課程（M）及び p 8 の博士後期課程（D）の DP 3 で「デジタル環境においてセキュリティリスクの影響を抑制する専門的知識を持ち」としているが、本学として考える「サイバーセキュリティ」についての考え方が明確でないことから、どのような専門的知識を求めているのか判然としない。このため、本学の「サイバーセキュリティ」についての考え方及び課題を明確にするとともに、ディプロマ・ポリシー並びにカリキュラム・ポリシー及び教育課程に適切に反映されていることを説明するか、必要に応じて改めること。【研究科共通】（是正事項）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 36

- 4 「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」において、研究科及び専攻の名称をはじめ、複数回にわたって「健康データサイエンス」という用語が使用されているが、「健康データサイエンス」についての明確な説明が見受けられないことから、本学の「健康データサイエンス」の位置付け及び考え方について、明確に説明すること。【研究科共通】（改善事項）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 39

- 5 「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」 p 4 の「3）設置の必要性」において、「本学の強みは長年蓄積した大量の健康・医療・スポーツ領域のデータであり、それらのデータを研究データとして最大限に駆使し教育研究を展開できる」とあるが、例えば、医療用データとして取得した場合には取扱いには留意する必要があると考えられる。このため、大学

が蓄積したデータの取扱いについて明確にすること。【研究科共通】(改善事項)・・・41

【名称等】

- 6 「設置の趣旨等を記載した書類(本文)」p11の「3. 2) 学位の名称」について、博士前期課程(M)は「修士(データサイエンス)」、博士後期課程(D)は「博士(データサイエンス)」となっているが、これらの課程の基礎となる学部の学位は「学士(健康データサイエンス学)」となっており、大学院と学部で学位に付記する専攻分野の名称が異なっているため、本学としての考え方を説明するとともに、必要に応じて改めることが望ましい。また、博士前期課程(M)及び博士後期課程(D)の学位に付記する専攻分野の名称について、和文では「データサイエンス」、英文では「Health Data Science」となっており、和文と英文で整合性がないと考えられるため、適切に改めることが望ましい。
【研究科共通】(改善事項)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・43

【教育課程等】

- 7 「設置の趣旨等を記載した書類(本文)」p17の博士後期課程(D)の研究指導プロセスについて、「3年次の博士論文審査までに、ジャーナル論文と国際会議論文の投稿を求める」とあるが、単に投稿するだけで良いのか、具体的にどのような投稿を求めているのか明確にすること。(改善事項)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・45
- 8 「設置の趣旨等を記載した書類(本文)」p13の「4. 2) 教育課程の体系性」について、「本研究科の主な入学者は、博士前期課程(M)については外国人留学生を含む医療系及び理工系の学部卒業者及び修士課程修了生が中心となるが、社会人も含め多様な分野・方面からの出身者で構成される」としており、博士後期課程(D)も同様としている。そこで、他大学等からの受入れを想定した場合に、医療、健康及び統計に関する基礎知識が不足している学生が入学した際のサポートについて、どのように考えているのか明確にすること。【研究科共通】(改善事項)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・46

【入学者選抜】

- 9 「設置の趣旨等を記載した書類(本文)」p10の博士後期課程(D)のアドミッション・ポリシーについて、「AP1」には「出身研究科・専攻は問わないが」と記載があるが、同書類p20の「AP1」には当該記載がないため整合するように修正すること。(是正事項)・48
- 10 「設置の趣旨等を記載した書類(本文)」p21の「(2) 一般選抜」において、「b. 選抜方法」の「(2) 学力試験」に「専門1科目」とあるが、この科目はどのような専門科目なのか示すとともに、どのような判定をするのかについて、明確にすること。【研究科共通】(改善事項)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・49
- 11 「設置の趣旨等を記載した書類(本文)」p21の「(3) 社会人選抜」において、「出願時までに2年以上の実務経験を有する者に対し、社会人選抜を行う」とあるが、どのよう

な実務経験を想定しているのか 明確にすること。【研究科共通】(改善事項)・・・50

【教育研究実施組織】

- 12 専任教員の年齢構成が高齢に偏っていることから、教育研究の継続性の観点から、若手教員の採用計画など教育研究実施組織の将来構想を明確にすること。【研究科共通】(改善事項)・・・51

【その他】

- 13 「設置の趣旨等を記載した書類(資料)」p13の「【資料5-2】育成する人材目標と3つのポリシーの相関図(順天堂大学大学院健康データサイエンス研究科(博士後期課程(D)))」について、資料左側の「CP1」～「CP4」については、それぞれAPの誤りだと思われるため、記載を修正すること。また、同書類p13の【資料5-2】とp22の【資料9-2】において、授業科目の区分や研究領域の記載に不整合があるように見受けられるため、適切に修正すること。(是正事項)・・・52

【学生確保の見通し・人材需要の社会的動向】

- 14 「設置の趣旨等を記載した書類(本文)」p21の「1)入学選抜の方法及び募集人数」について、博士後期課程(D)の入学定員6人のうち2人は「④学内推薦選抜」であるが、残り4人は、「①一般選抜」、「②社会人選抜」及び「③外国人留学生選抜」となっている。一方で、「学生確保の見通し等を記載した書類(本文)」では、既設の学部の学生に対するアンケートはあるものの、「①一般選抜」、「②社会人選抜」及び「③外国人留学生選抜」による学生確保の見通しの記載が見受けられない。このため、博士後期課程(D)の入学定員の設定の考え方及び学生の確保の見通し(特に「④学内推薦選抜」以外)について明確にすること。(改善事項)・・・53

(是正事項) 健康データサイエンス研究科 健康データサイエンス専攻 (D)

1 「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」 p 6 の博士後期課程 (D) の養成する人材像の説明において、「健康データサイエンス領域」とあるが、「基本計画書」 p 8 の教育課程等の概要の専門科目では「ヘルスデータサイエンス特講」及び「ヘルスデータサイエンス特別演習」となっており、研究領域の表記に揺れがあることから、適切に改めること。

(対応)

ご指摘のとおり、「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」と基本計画書「教育課程等の概要」の表記に揺れがあったため、「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」における表記を以下のとおり改める。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (本文)

新	旧
設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (5 ページ) 4) 養成する人材像 (略) (博士後期課程(D)) (略) データアナリティクス領域では、臨床研究や公衆衛生学における研究計画から実際のデータの取得、解析によって得られた結果の解釈まで、研究者としての確固たる研究方法を確立する。コンピュータサイエンス領域では、データサイエンスの高度化に必要なコンピュータサイエンスの知識・技術について修得し、データサイエンスの高度化に必要な並列処理やGPUとそのプログラミング技術、また、AIやビッグデータの高度化、さらに量子コンピュータ等、次世代の技術についても研究し、新たなインターネットの応用技術を創出する。また、日々新たな攻撃手法が開発されるサイバーセキュリティの分野において、対策手法も日進月歩で変化を続けており、様々な視点をもって新たなサイバーセキュリティにおける課題を発見し、 <u>その対策を創出することができる能力を修得する。特に、従来機微情報として扱うことが容易ではなかった健康・医療分野を代表とする、人命にかかわるようなサイバー攻撃に対しての対策立案までも対象とした研究を行う教育者や研究者を養成する。</u>	設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (5 ページ) 4) 養成する人材像 (略) (博士後期課程(D)) (略) データアナリティクス領域では、臨床研究や公衆衛生学における研究計画から実際のデータの取得、解析によって得られた結果の解釈まで、研究者としての確固たる研究方法を確立する。コンピュータサイエンス領域では、データサイエンスの高度化に必要なコンピュータサイエンスの知識・技術について修得し、データサイエンスの高度化に必要な並列処理やGPUとそのプログラミング技術、また、AIやビッグデータの高度化、さらに量子コンピュータ等、次世代の技術についても研究し、新たなインターネットの応用技術を創出する。また、日々新たな攻撃手法が開発されるサイバーセキュリティの分野において、対策手法も日進月歩で変化を続けており、様々な視点をもって新たなサイバーセキュリティにおける課題を発見する応用力を修得する。

<p>ヘルスデータサイエンス領域では、医療統計学や身体計測方法等を修得し、得られたデータを分析する手法を身につけ、身体動作のパフォーマンスの向上や高齢者の転倒防止歩行動作の開発、臨床応用医用AIの開発など、自ら新しい応用分野を切り開いていく研究力を修得する。</p>	<p>健康データサイエンス領域では、医療統計学や身体計測方法等を修得し、得られたデータを分析する手法を身につけ、身体動作のパフォーマンスの向上や高齢者の転倒防止歩行動作の開発、臨床応用医用AIの開発など、自ら新しい応用分野を切り開いていく研究力を修得する。</p>
---	--

(是正事項) 健康データサイエンス研究科 健康データサイエンス専攻 (D)

2 「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」 p 7 の博士後期課程 (D) のディプロマ・ポリシーについて、「国際社会を牽引する高度情報専門人材」の育成を掲げているが、「国際社会を牽引する」とは、具体的にどのようなことを求めているのか示すとともに、どのようにカリキュラム・ポリシー及び教育課程に反映しているのか明確にすること。また、博士前期課程 (M) と博士後期課程 (D) のディプロマ・ポリシーの違いが判然としないため、これらについて明確に説明するとともに、必要に応じて改めること。

(対応)

本研究科において、AI 及びデータサイエンスの高度な理論と研究能力などを獲得することは、即ち、国や地域の垣根を越えて他者と協働できる社会実装力を身につけることになる。国際社会を牽引することは、国際的な競争力を備えた博士課程修了者が、国内企業や国際企業に留まらず、多国籍企業やグローバル企業、海外研究機関に所属し活躍できる人材を育成することにある。

そのため、博士前期課程 (D) においては、博士論文審査までに、学術論文を査読付きのジャーナルまたは国際会議に投稿し、受理されることを目指す。しかしながら、ご指摘のとおり、カリキュラムポリシーへの明示が不十分であったため、以下のとおり、カリキュラムポリシーを改めるとともに、ディプロマポリシーについて整理 (整合性及び論理性の確保) を図った。また、本文の一部に誤植があり、併せて当該箇所を訂正する (2 か所)。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (本文)

新	旧
設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (8 ページ) (2) カリキュラムポリシー (博士後期課程 (D)) CP1 <u>医学・医療・スポーツ等に関するデータを科学する健康データサイエンスの学修及び研究の開始に必要な知識と技術を獲得し、高い倫理観に基づいた総合的・創造的な実践力と研究力を段階的に高めていくため、教育課程に「基盤科目」を配置する。</u> CP2 データサイエンティストが具備すべき高度な専門的知識と技術を身につけられるよう「データアナリティクス」「コンピュータサイエンス (サイバーセキュリティを含む)」「ヘルスデータサイエンス」に関する特講科目を配置する。	設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (8 ページ) (2) カリキュラムポリシー (博士後期課程 (D)) CP1 博士後期課程 (D) における健康データサイエンスの学修及び研究の開始に必要な知識と技術を獲得し、高い倫理観に基づいた総合的・創造的な実践力と研究力を段階的に高めていくため、教育課程に「基盤科目」を配置する。 CP2 データサイエンティストが具備すべき高度な専門的知識と技術を身につけられるよう「データアナリティクス」「コンピュータサイエンス (サイバーセキュリティを含む)」「ヘルスデータサイエンス」に関する特講科目を配置する。

<p>CP3 実践力の向上を目指し、<u>研究科生が国内外の他研究者や連携機関等とのプロジェクト等においてリーダーシップやチームワークを発揮し、主体的に問題発見から問題解決に取り組む能力を身につけることができるように、各年次に「研究指導科目」を教育課程に編成する。また質保証の観点を含め適切な学位審査（論文審査）を実施するため、研究方法を確立する。</u></p>	<p>CP3 実践力の向上を目指し、<u>学生が他研究者や連携機関等とのプロジェクト等においてリーダーシップやチームワークを発揮し、主体的に問題発見から問題解決に取り組む能力を身につけることができるように、1年次及び2年次に「研究指導科目」を教育課程に編成する。また質保証の観点を含め適切な学位審査（論文審査）を実施するため、研究方法を確立する。</u></p>
<p>CP4 研究科生が専門力及び研究力に自信を持ち、教育者・研究者として具体的な社会貢献への展望を描き、生涯にわたって研究し続ける姿勢を持つよう各学年に「研究指導科目」を配置する。<u>研究指導科目「健康データサイエンス特別研究 1～3」では、博士論文審査までに、学術論文を査読付きのジャーナルまたは国際会議に投稿し、受理（アクセプト）されること目指し、国内外問わず研究者として活躍するための知識と技術を確立する。</u></p>	<p>CP4 研究科生が専門力及び研究力に自信を持ち、教育者・研究者として具体的な社会貢献への展望を描き、生涯にわたって研究し続ける姿勢を持つよう各学年に「研究指導科目」を配置する。</p>

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (本文)

新	旧
<p>設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (7 ページ)</p> <p>(1) 学位授与の方針 (ディプロマポリシー)</p> <p>(略)</p> <p>(博士前期課程 (M))</p> <p>博士前期課程 (M) では、高い倫理観を有し、データサイエンスの高度な理論と技術に基づいて、国際社会や地域社会における健康・医療・サイバーセキュリティを含む諸課題を主体的に発見し、国や地域、産学の垣根を越えて他者と協議し、その解決に向けて貢献する<u>高度情報専門職者を育成する。</u></p> <p>DP1 データサイエンスの基盤となる統計学及びコンピュータサイエンスの深くかつ広範な専門知識と実践力を備えた人材を育成する。</p> <p>DP2 <u>健康・医療に関する知識を有し、AI 技術やデータ分析に専門的で高度な実践力を備えたデータサイエンティ</u></p>	<p>設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (7 ページ)</p> <p>(1) 学位授与の方針 (ディプロマポリシー)</p> <p>(略)</p> <p>(博士前期課程 (M))</p> <p>博士前期課程 (M) では、高い倫理観を有し、データサイエンスの高度な理論と技術に基づいて、国際社会や地域社会における医療・健康・サイバーセキュリティを含む諸課題を主体的に発見し、国や地域、産学の垣根を越えて他者と協議し、その解決に向けて貢献することのできる人材を育成する。</p> <p>DP1 データサイエンスの基盤となる統計学及びコンピュータサイエンスの深くかつ広範な専門知識と実践力を備えた人材を育成する。</p> <p>DP2 医療・健康に関する知識を有し、AI 技術やデータ分析に専門的で高度な研究力と実践力を持ったデータサイ</p>

<p>ストを育成する。</p> <p>DP3 <u>サイバーセキュリティに関する専門的知識を持ち汎用的に利活用することができる人材を育成する。</u></p> <p>DP4 先端的データサイエンスの教育研究を実現する新たな教育理論の開発や実践展開ができる教育者・研究者を志向する人材を育成する。</p> <p>(博士後期課程(D))</p> <p>博士後期課程(D)では、国際社会や地域社会へ貢献する高い意識に基づき、データサイエンスをより深く探究し、創造的に活用することで新たな社会価値を創出することができる国際社会を牽引し、<u>学術的進展に寄与することができる教育者・研究者を育成する。</u></p> <p>DP1 データサイエンスの基盤となる統計学及びコンピュータサイエンスの深くかつ広範な専門知識と実践力に加え、国際レベルの発信力を備えた人材を育成する。</p> <p>DP2 医療・健康に関する知識を有し、AI技術やデータ分析に専門的で高度な研究力と実践力を持ち、21世紀の高度情報化社会の進展に寄与できるデータサイエンティストを育成する。</p> <p>DP3 <u>サイバーセキュリティの深くかつ広範な専門知識に基づいた実践応用力を備えることに加え、先進的な研究や技術開発により、新たな価値を生み出すことができる人材を育成する。</u></p> <p>DP4 <u>新たな知見の創造を目的に、自立して先端的データサイエンス教育研究をより深く探究し、国際社会や地域社会へ貢献するとともに学術的進展に寄与する教育者・研究者を育成する。</u></p>	<p>エンティストを育成する。</p> <p>DP3 デジタル環境においてセキュリティリスクの影響を抑制する専門的知識を持ち応用的に利活用することができる人材を育成する。</p> <p>DP4 先端的データサイエンスの教育研究を実現する新たな教育理論の開発や実践展開ができる教育者・研究者を志向する人材を育成する。</p> <p>(博士後期課程(D))</p> <p>博士後期課程(D)では、国際社会や地域社会へ貢献する高い意識に基づき、データサイエンスをより深く探究し、創造的に活用することで新たな社会価値を創出することができる国際社会を牽引する高度情報専門人材と学術的進展に寄与する教育者・研究者を育成する。</p> <p>DP1 データサイエンスの基盤となる統計学及びコンピュータサイエンスの深くかつ広範な専門知識と実践力に加え、国際レベルの発信力を備えた人材を育成する。</p> <p>DP2 医療・健康に関する知識を有し、AI技術やデータ分析に専門的で高度な研究力と実践力を持ち、21世紀の高度情報化社会の進展に寄与できるデータサイエンティストを育成する。</p> <p>DP3 デジタル環境においてセキュリティリスクの影響を抑制する専門的知識を持ち応用的に利活用することができる、指導的な役割を果たすことができる人材を育成する。</p> <p>DP4 先端的データサイエンス教育研究をより深く探究し、学術的進展に寄与する教育者・研究者を育成する。</p>
--	---

3 「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」において、「サイバーセキュリティ」という用語が複数回にわたって使用されている。一方で、例えば、同書類 p 7 の博士前期課程 (M) 及び p 8 の博士後期課程 (D) の DP3 で「デジタル環境においてセキュリティリスクの影響を抑制する専門的知識を持ち」としているが、本学として考える「サイバーセキュリティ」についての考え方が明確でないことから、どのような専門的知識を求めているのか判然としない。このため、本学の「サイバーセキュリティ」についての考え方及び課題を明確にするとともに、ディプロマ・ポリシー並びにカリキュラム・ポリシー及び教育課程 に適切に反映されていることを説明するか、必要に応じて改めること。【研究科共通】

(対応)

審査意見を踏まえ、「サイバーセキュリティ」についての考え方及び課題が明確となるよう、以下の「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」の内容に加筆・修正するとともに、ディプロマ・ポリシーについて、前述の (是正事項 1) のとおり改める。また、カリキュラム・ポリシーについてはディプロマ・ポリシーとの論理性・整合性を確認し変更の必要は無いと考えたが、教育課程については、ディプロマ・ポリシー並びにカリキュラム・ポリシーとの論理性・整合性を整理する必要があったため、一部の科目の科目区分配置を変更した。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (本文)

新	旧
設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (5 ページ)	設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (5 ページ)
4) 養成する人材像 (略) (博士前期課程 (M)) (略)	4) 養成する人材像 (略) (博士前期課程 (M)) (略)
具体的には、AI で生じるエラーを過誤できない健康分野において、AI の正誤を判断できるなど、解剖学や生理学等の健康・医療に関する基礎を身につけ、AI やデータ分析に長けた人材「健康データサイエンティスト」の育成を目指す。健康分野は今後の社会での更なる発展が望まれる分野で、これらの専門家はデータサイエンスの技術を用いて健康情報を解析し、医療や公衆衛生の改善に活用するだけでなく、Software as a Medical Device (SaMD) と呼ばれる健康 AI アプリの開発など新たな産業分野として起業もできる能力を持つことが求められる。また、近年 AI を用いたサイバー攻撃のさらなる巧妙化が進んでおり、サイバーセ	具体的には、AI で生じるエラーを過誤できない健康分野において、AI の正誤を判断できるなど、解剖学や生理学等の健康・医療に関する基礎を身につけ、AI やデータ分析に長けた人材「健康データサイエンティスト」の育成を目指す。健康分野は今後の社会での更なる発展が望まれる分野で、これらの専門家はデータサイエンスの技術を用いて健康情報を解析し、医療や公衆衛生の改善に活用するだけでなく、Software as a Medical Device (SaMD) と呼ばれる健康 AI アプリの開発など新たな産業分野として起業もできる能力を持つことが求められる。また、近年 AI を用いたサイバー攻撃のさらなる巧妙化が進んでおり、サイバーセ

セキュリティに対する脅威への認識が高まっており、欧米ではサイバーセキュリティに関する政府発令や立法化の動きが加速している【資料4】。サイバーセキュリティに関する技術は汎用的であり、各種の産業分野で攻撃・対策技術が共通化されつつある。これらの技術の利用は情報通信業界や金融業界などが先行しているが、健康・医療分野においても例外ではない。電子カルテシステムへのサイバー攻撃や、医療機器へのサイバー攻撃などが発生しており、IoT技術を使った遠隔医療用機器へのサイバー攻撃などが発生すれば生命維持にとって重大なリスクとなり得る。今後、デジタル化された健康・医療分野が発展するためには、サイバー攻撃によるセキュリティリスクを正しく理解し、対策を行うことができる専門知識とスキルが非常に重要である。特に、ネットワークやIoTなどに対する技術知識は必須のものとなると考えられる。しかしながら、サイバーセキュリティで修得する技術は大変に幅広く、産業界等で即通用する実践力レベルまで、学部教育（4年間）だけで育成するのが難しく、本研究科でネットワークやIoTなどに対する技術知識に関する教育研究を積み、様々な分野に対して汎用的技術を幅広く利活用しサイバー攻撃によるセキュリティリスクと対策を正しく理解する専門的な知識を持つ人材、これらを育成することとする。

(博士後期課程(D))

博士後期課程(D)では、国際社会や地域社会へ貢献する高い意識に基づき、データサイエンスをより深く探究し、創造的に活用することで新たな社会価値を創出することができる国際社会を牽引する高度情報専門職者と学術的進展に寄与する教育者・研究者を育成する。

データアナリティクス領域では、臨床研究や公衆衛生学における研究計画から実際のデータの取得、解析によって得られた結果の解釈まで、研究者としての確固たる研究方法を確立する。コンピュータサイエンス領域では、データサイエンスの高度化に必要なコンピュータサイエンスの知識・技術について修得し、データサイエンスの高度化に必要な並列処理やGPUとそのプログラミング技術、また、AIやビッグデータの高度化、さらに量子コンピュータ等、次世代の技術についても研究し、新たなインターネットの応用技術を創出する。また、

セキュリティに対する脅威への認識が高まっており、欧米ではサイバーセキュリティに関する政府発令や立法化の動きが加速している【資料4】。サイバーセキュリティについては、社会で即通用する実践力レベルまで、学部教育（4年間）だけで育成するのが難しく、本研究科で教育研究を積み、デジタル環境においてセキュリティリスクの影響を抑制する専門的知識を持ち、今後発生する新しいインシデントにも適切に対応できる能力をもった人材の育成を行う。

(博士後期課程(D))

博士後期課程(D)では、国際社会や地域社会へ貢献する高い意識に基づき、データサイエンスをより深く探究し、創造的に活用することで新たな社会価値を創出することができる国際社会を牽引する高度情報専門人材と学術的進展に寄与する教育者・研究者を育成する。

データアナリティクス領域では、臨床研究や公衆衛生学における研究計画から実際のデータの取得、解析によって得られた結果の解釈まで、研究者としての確固たる研究方法を確立する。コンピュータサイエンス領域では、データサイエンスの高度化に必要なコンピュータサイエンスの知識・技術について修得し、データサイエンスの高度化に必要な並列処理やGPUとそのプログラミング技術、また、AIやビッグデータの高度化、さらに量子コンピュータ等、次世代の技術についても研究し、新たなインターネットの応用技術を創出する。また、

<p>日々新たな攻撃手法が開発されるサイバーセキュリティの分野において、対策手法も日進月歩で変化を続けており、様々な視点をもって新たなサイバーセキュリティにおける課題を発見し、<u>その対策を創出することができる能力を修得する。特に、従来機微情報として扱うことが容易ではなかった健康・医療分野を代表とする、人命にかかわるようなサイバー攻撃に対しての対策立案までも対象とした研究を行う教育者及び研究者を養成する。</u>ヘルスデータサイエンス領域では、医療統計学や身体計測方法等を修得し、得られたデータを分析する手法を身につけ、身体動作のパフォーマンスの向上や高齢者の転倒防止歩行動作の開発、臨床応用医用AIの開発など、自ら新しい応用分野を切り開いていく研究力を修得する。</p> <p>(略)</p>	<p>日々新たな攻撃手法が開発されるサイバーセキュリティの分野において、対策手法も日進月歩で変化を続けており、様々な視点をもって新たなサイバーセキュリティにおける課題を発見する応用力を修得する。健康データサイエンス領域では、医療統計学や身体計測方法等を修得し、得られたデータを分析する手法を身につけ、身体動作のパフォーマンスの向上や高齢者の転倒防止歩行動作の開発、臨床応用医用AIの開発など、自ら新しい応用分野を切り開いていく研究力を修得する。</p> <p>(略)</p>
--	---

(改善事項) 健康データサイエンス研究科 健康データサイエンス専攻 (D)

4 「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」において、研究科及び専攻の名称をはじめ、複数回にわたって「健康データサイエンス」という用語が使用されているが、「健康データサイエンス」についての明確な説明が見受けられないことから、本学の「健康データサイエンス」の位置付け及び考え方について、明確に説明すること。【研究科共通】

(対応)

ご指摘のとおり、「健康データサイエンス」についての説明が、「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」の4ページに、「2023 (令和5) 年4月に健康・医療・スポーツのデータを科学する「健康データサイエンティスト」を養成する学部教育を推進するため、健康データサイエンス学部を開設した。」の1箇所「健康データサイエンス」の位置付け及び考え方について記載があるのみで、説明が不十分であった。「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」に次のとおり2箇所補足し、改める。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (本文)

新	旧
設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (4 ページ) 3) 設置の必要性 (略) 1948 年に発効された WHO 憲章では、前文において「健康」を肉体的・精神的・社会的に、すべてが満たされた状態にあると定義している。本研究科が考える「健康」も同様で、医学・医療に限ることなく、人々の暮らしや社会活動全般が「健康」そのものであると考える。その中で本学は、 <u>医学・医療・スポーツ領域に係る教育・研究人材を擁し、豊かかつ多様な臨床データ等の医療情報に係るデータを保有している強みがある。これら強みを「健康」として包括し、これを活かし、健康に関するデータを科学する健康データサイエンスの教育研究を推進し、その発展に貢献する持続可能な教育研究を展開することが使命である</u> と考える。 (略)	設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (4 ページ) 3) 設置の必要性 (略) 1948 年に発効された WHO 憲章では、前文において「健康」を肉体的・精神的・社会的に、すべてが満たされた状態にあると定義している。本研究科が考える「健康」も同様で、医学・医療に限ることなく、人々の暮らしや社会活動全般が「健康」そのものであり、健康を科学し、その発展に貢献する持続可能な教育研究を展開することが使命であると考える。 (略)

<p>設置の趣旨等を記載した書類（本文）（8 ページ）</p> <p>(2) カリキュラムポリシー （略） （博士前期課程(M)）</p> <p>CP1 <u>医学・医療・スポーツ等に関するデータを科学する健康データサイエンスの学修及び研究に必要な基礎力を獲得するとともに、それらが持つ社会的意義と役割を理解し、高い倫理観に基づいた総合的・創造的な実践力と研究力を段階的に高めていけるように「基盤科目」及び「専門科目・専門基礎」の概論科目を配置する。</u> （略）</p> <p>（博士後期課程(D)）</p> <p>CP1 <u>医学・医療・スポーツ等に関するデータを科学する健康データサイエンスの学修及び研究の開始に必要な知識と技術を獲得し、高い倫理観に基づいた総合的・創造的・国際的な実践力と研究力を段階的に高めていくため、教育課程に「基盤科目」を配置する。</u> （略）</p>	<p>設置の趣旨等を記載した書類（本文）（8 ページ）</p> <p>(2) カリキュラムポリシー （略） （博士前期課程(M)）</p> <p>CP1 健康データサイエンスの学修及び研究に必要な基礎力を獲得するとともに、それらが持つ社会的意義と役割を理解し、高い倫理観に基づいた総合的・創造的な実践力と研究力を段階的に高めていけるように「基盤科目」及び「専門科目・専門基礎」の概論科目を配置する。 （略）</p> <p>（博士後期課程(D)）</p> <p>CP1 博士後期課程(D)における健康データサイエンスの学修及び研究の開始に必要な知識と技術を獲得し、高い倫理観に基づいた総合的・創造的な実践力と研究力を段階的に高めていくため、教育課程に「基盤科目」を配置する。 （略）</p>
---	--

5 「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」 p 4 の「3) 設置の必要性」において、「本学の強みは長年蓄積した大量の健康・医療・スポーツ領域のデータであり、それらのデータを研究データとして最大限に駆使し教育研究を展開できる」とあるが、例えば、医療用データとして取得した場合には取扱いには留意する必要があると考えられる。このため、大学が蓄積したデータの取扱いについて明確にすること。【研究科共通】

(対応)

ご指摘の通り、医療データの取扱いには多くの留意点がある。まず、個人情報保護の観点からデータの匿名化が必須となる。『人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針』に基づき、研究計画は倫理委員会で審査を受け、その承認を得た後に実施する。基本的には、施設内の閉じたネット環境で研究者がデータを取り扱うことになる。生命科学・医学系研究の倫理指針では、『情報』に関してはオプトアウトでの利用が認められており、倫理委員会で承認された研究計画に基づけば、データサイエンス分野では『情報』が重要なので、蓄積された多くのデータを活用できる。試料の情報やゲノムデータを含む研究の場合は、インフォームドコンセントを取得した上で研究計画を倫理委員会で審査を受けた後に実行する。教育用のデータとしては、利用可能な大学内のデータのみならず、医療系の大学として多くの研究を行う上で得られる情報をもとに、種々のオープンソースデータを活用することになる。

審査意見を踏まえ、以上のことを整理し、「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」に補足する。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (本文)

新	旧
設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (4 ページ) 3) 設置の必要性 本学の強みは長年蓄積した大量の医学・医療・スポーツ領域のデータであり、それらのデータを研究データとして最大限に駆使し教育研究を展開できることである。 <u>もちろん医療データの取扱いには多くの留意点がある。まず、個人情報保護の観点からデータの匿名化が必須となり、基本的には、施設内の閉じたネット環境で研究者がデータを取り扱うことになる。生命科学・医学系研究の倫理指針では、『情報』に関してはオプトアウトでの利用が認められており、倫理委員会で承認された研究計画に基づけば、データサイエンス分野では『情報』が重要なので、蓄積された多くのデー</u>	設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (4 ページ) 3) 設置の必要性 本学の強みは長年蓄積した大量の健康・医療・スポーツ領域のデータであり、それらのデータを研究データとして最大限に駆使し教育研究を展開できることである。これらの教育研究を通し、AI・データサイエンスの知識・技術に長けた高度情報専門人材を育成するとともに、研究成果をもって新たな知見を社会に発信・展開することができる教育者・研究者を育成できる。既に産業界等からの要望等に対し、学内ではいくつかの取組が具現化しており、本学既設の医学研究科医科学専攻 (修士課程) データサイエンス学位コースでは、医学を軸に、多くの AI 企業やヘルスケア産業等と

<p>タを活用できる。教育用のデータとしては、利用可能な大学内のデータのみならず、医療系の大学として多くの研究を行う上で得られる情報をもとに、種々のオープンソースデータを活用することになる。これらのデータを収集、そしてデータを分析・科学することを通し、AI・データサイエンスの知識・技術に長けた高度情報専門人材を育成するとともに、研究成果をもって新たな知見を社会に発信・展開することができる教育者・研究者を育成できる。既に産業界等からの要望等に対し、学内ではいくつかの取組が具現化しており、本学既設の医学研究科医科学専攻（修士課程）データサイエンス学位コースでは、医学を軸に、多くのAI企業やヘルスケア産業等とAI医療の拡充及び発展のための教育研究連携が進んでいる。</p> <p>(略)</p>	<p>AI医療の拡充及び発展のための教育研究連携が進んでいる。</p> <p>(略)</p>
--	--

(改善事項) 健康データサイエンス研究科 健康データサイエンス専攻 (D)

6 「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」 p11 の「3. 2) 学位の名称」について、博士前期課程 (M) は「修士 (データサイエンス)」、博士後期課程 (D) は「博士 (データサイエンス)」となっているが、これらの課程の基礎となる学部の学位は「学士 (健康データサイエンス学)」となっており、大学院と学部で学位に付記する専攻分野の名称が異なっているため、本学としての考え方を説明するとともに、必要に応じて改めることが望ましい。また、博士前期課程 (M) 及び博士後期課程 (D) の学位に付記する専攻分野の名称について、和文では「データサイエンス」、英文では「Health Data Science」となっており、和文と英文で整合性がないと考えられるため、適切に改めることが望ましい。【研究科共通】

(対応)

学位の名称について、博士前期課程 (M) は「修士 (データサイエンス)」、博士後期課程 (D) は「博士 (データサイエンス)」とすることとしていたが、審査意見を踏まえ、基礎学部との整合性・連続性を担保するため、博士前期課程 (M) は「修士 (健康データサイエンス学)」、博士後期課程 (D) は「博士 (健康データサイエンス学)」に改める。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (本文)

新		旧	
設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (11 ページ)		設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (11 ページ)	
1) 研究科及び専攻の名称 (博士前期課程 (M))		1) 研究科及び専攻の名称 (博士前期課程 (M))	
研究科の名称	大学院健康データサイエンス研究科 (博士前期課程 (M)) [Graduate School of Health Data Science (Master's Degree)]	研究科の名称	大学院健康データサイエンス研究科 (博士前期課程 (M)) [Graduate School of Health Data Science (Master's Degree)]
専攻の名称	健康データサイエンス専攻 [Major in Health Data Science]	専攻の名称	健康データサイエンス専攻 [Major in Health Data Science]
(博士後期課程 (D))		(博士後期課程 (D))	
研究科の名称	大学院健康データサイエンス研究科 (博士後期課程 (D)) [Graduate School of Health Data Science (Doctoral Program)]	研究科の名称	大学院健康データサイエンス研究科 (博士後期課程 (D)) [Graduate School of Health Data Science (Doctoral Program)]
専攻の名称	健康データサイエンス専攻 [Major in Health Data Science]	専攻の名称	健康データサイエンス専攻 [Major in Health Data Science]

2) 学位の名称 (博士前期課程(M))		2) 学位の名称 (博士前期課程(M))	
学位の 名称	修士 (健康データサイエンス 学) [Master of Health Data Science]	学位の 名称	修士 (データサイエンス) [Master of Health Data Science]
(博士後期課程(D))		(博士後期課程(D))	
学位の 名称	博士 (健康データサイエンス 学) [Doctor of Health Data Science]	学位の 名称	博士 (データサイエンス) [Doctor of Health Data Science]

(改善事項) 健康データサイエンス研究科 健康データサイエンス専攻 (D)

7 「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」 p17 の博士後期課程 (D) の 研究指導プロセスについて、「3年次の博士論文審査までに、ジャーナル論文と国際会議論文の投稿を求める」とあるが、単に投稿するだけで良いのか、具体的にどのような投稿を求めているのか明確にすること。

(対応)

ご指摘いただきましたとおり、p17 について、説明が不足しておりましたので、「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」における表記を以下のとおり改めます。

新	旧
設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (17 ページ)	設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (16 ページ)
2) 履修指導及び研究指導の方法とプロセス	2) 履修指導及び研究指導の方法とプロセス
(略)	(略)
(博士後期課程(D))	(博士後期課程(D))
(略)	(略)
なお、研究科生には、3年次の博士論文審査までに、 <u>学術論文を査読付きのジャーナルまたは国際会議に投稿し、受理 (アクセプト) されることを目指す。</u>	なお、研究科生には、3年次の博士論文審査までに、ジャーナル論文と国際会議論文の投稿を求める。

(改善事項) 健康データサイエンス研究科 健康データサイエンス専攻 (D)

8 「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」 p13の「4. 2）教育課程の体系性」について、「本研究科の主な入学者は、博士前期課程(M) については外国人留学生を含む医療系及び理工系の学部卒業者及び修士課程修了生が中心となるが、社会人も含め多様な分野・方面からの出身者で構成される」としており、博士後期課程(D) も同様としている。そこで、他大学等からの受入れを想定した場合に、医療、健康及び統計に関する基礎知識が不足している学生が入学した際のサポートについて、どのように考えているのか明確にすること。【研究科共通】

(対応)

博士前期課程(M)では、教育課程「基盤科目」の中の、「統計学基礎」「人工知能概論」「バイオメカニクス概論」「データサイエンティストのための健康・医学概論」、以上の4つの選択科目を導入科目的な基礎科目として位置付けている。入学後、指導教員が、研究科生の健康・医療、統計学、コンピュータ科学に関する学修履歴と基礎知識レベルを確認したうえで履修指導を行い、研究科生は基礎知識が不十分な領域を4つの専門科目から選択し履修する。例えば、医療系分野以外の理工系学部出身者の場合で、ヘルスデータサイエンス領域を研究課題とする研究科生には、「データサイエンティストのための健康・医学概論」を選択履修するように指導する。医療系分野出身者で、統計の基礎知識が不十分な場合は、「統計学基礎」と「人工知能概論」を履修するように指導する。統計学の基礎知識がありコンピュータサイエンス領域を志望する研究科生には「人工知能概論」と「バイオメカニクス概論」を選択履修するように指導する。

博士前期課程(D)においても、博士前期課程(M)と同様に、入学後、指導教員が、研究科生の健康・医療、統計学、コンピュータ科学に関する学修履歴と専門知識レベルを確認したうえで履修指導を行う。

審査意見を踏まえ、以上のことを整理し、「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」に補足する。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類（本文）

新	旧
設置の趣旨等を記載した書類（本文）（14ページ）	設置の趣旨等を記載した書類（本文）（13ページ）
2）教育課程の体系性	2）教育課程の体系性
（略） （博士前期課程(M)） （略）	（略） （博士前期課程(M)） （略）
また、本研究科は入学者の出身学部・専攻を限定しないため、学部までの学修領域は多様な履歴であることが想定される。そのため、1年前期の「基盤科目」に、「統計学基礎」「人工知能概論」「バイオメカニクス概論」「データサイエンティストのた	また、本研究科は入学者の出身学部・専攻を限定しないため、学部までの学修領域は多様な履歴であることが想定される。そのため、1年前期の「基盤科目」に、「統計学基礎」「人工知能概論」「バイオメカニクス概論」「データサイエンティストのた

めの健康・医学概論」を置き、入学後、指導教員が、研究科生の健康・医療、統計学、コンピュータ科学に関する学修履歴と基礎知識レベルを確認したうえで履修指導を行い、研究科生は基礎知識が不十分な領域を6科目の中から2科目を選択履修させることで本研究科専門教育の基盤となる基礎知識の獲得を図る。

例えば、医療系分野以外の理工系学部出身者の場合で、ヘルスデータサイエンス領域を研究課題とする研究科生には、「データサイエンティストのための健康・医学概論」を選択履修するように指導する。医療系分野出身者で、統計の基礎知識が不十分な場合は、「統計学基礎」と「人工知能概論」を履修するように指導する。統計学の基礎知識がありコンピュータサイエンス領域を志望する研究科生には「人工知能概論」と「バイオメカニクス概論」を選択履修するように指導する。

(略)

(博士後期課程(D))

博士後期課程(D)においては、各選択領域の専門科目、研究室における研究指導、論文演習が学修活動の中心となる。

本研究科生の学修及び研究活動の基盤形成を目的に、導入科目として「基盤科目」を置く。博士前期課程(M)同様に、本研究科は入学者の出身となる博士前期課程(M)の分野・専攻を限定しないため、入学者の過去の学修領域は多様であることが想定される。そのため、1年次に「基盤科目」として、「統計学特講」「人工知能特講」「健康医療情報学特講」を置き、指導教員の指導のもと1科目(2単位)を選択し履修する。博士前期課程(M)と同様に、入学後、指導教員が、研究科生の健康・医療、統計学、コンピュータ科学に関する学修履歴と専門知識レベルを確認したうえで履修指導を行い、研究科生は知識が不十分な領域科目を選択履修させることで「専門科目」に展開するための基盤形成を図る。

めの健康・医学概論」を置き、学部までの学修履歴により以上の4科目の中から2科目を選択履修させることで本研究科専門教育の基盤となる基礎知識の獲得を図る。

(略)

(博士後期課程(D))

博士後期課程(D)においては、各選択領域の専門科目、研究室における研究指導、論文演習が学修活動の中心となる。

本研究科生の学修及び研究活動の基盤形成を目的に、導入科目として「基盤科目」を置く。博士前期課程(M)同様に、本研究科は入学者の出身となる博士前期課程(M)の分野・専攻を限定しないため、入学者の過去の学修領域は多様であることが想定される。そのため、1年次に「基盤科目」として、「統計学特講」「人工知能特講」「健康医療情報学特講」を置き、指導教員の指導のもと1科目(2単位)を選択し履修する。

(是正事項) 健康データサイエンス研究科 健康データサイエンス専攻 (D)

9 「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」 p10 の博士後期課程 (D) のアドミッション・ポリシーについて、「AP1」には「出身研究科・専攻は問わないが」と記載があるが、同書類 p20 の「AP1」には当該記載がないため整合するように修正すること。

(対応)

ご指摘のとおり、審査意見を踏まえ、整理し、「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」の p10 と p20 の「AP1」について、整合するよう、「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」における表記を改める。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (本文)

新	旧
設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (22 ページ)	設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (20 ページ)
9. 入学者選抜の概要 本研究科のアドミッションポリシーは、次の通りである。 1) アドミッションポリシー (略)	9. 入学者選抜の概要 本研究科のアドミッションポリシーは、次の通りである。 1) アドミッションポリシー (略)
(博士後期課程(D)) AP1 出身研究科・専攻は問わないが、データサイエンスに関する専門的知識と研究を遂行できる学力を有している人	(博士後期課程(D)) AP1 データサイエンスに関する専門的知識と研究を遂行できる学力を有している人

(改善事項) 健康データサイエンス研究科 健康データサイエンス専攻 (D)

10 「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」 p21 の「(2) 一般選抜」において、「b. 選抜方法」の「(2) 学力試験」に「専門1科目」とあるが、この科目はどのような専門科目なのか示すとともに、どのような判定をするのかについて、明確にすること。【研究科共通】

(対応)

学力試験において、博士前期課程 (M) は、入学後の学修に必要な統計学あるいはコンピュータ科学の基礎力を確認する。博士前期課程 (D) は、入学後の学修に必要な統計学あるいはコンピュータ科学の専門知識を確認する。

審査意見を踏まえ、以上のことを整理し、「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」に補足する。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (本文)

新	旧
設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (22 ページ) (2) 一般選抜 a. 実施時期 2025 年度入試は 11 月中旬、2026 年度以降入試 7 月下旬 b. 選抜方法 (1) 書類審査 ・ 博士前期課程 (M) : 研究計画書 (本学指導教員の承認済)、本学指導教員の推薦状、成績証明書 ・ 博士後期課程 (D) : 研究計画書 (本学指導教員の承認済)、本学指導教員の推薦状、成績証明書、修士論文又はそれに相当する学術論文、研究業績一覧表及びその概要 (2) 学力試験 ・ 専門1科目 (研究計画の専門に応じ、統計学とコンピュータ科学のどちらか1科目選択) ・ 英語 (3) 口述試験	設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (21 ページ) (2) 一般選抜 a. 実施時期 2025 年度入試は 11 月中旬、2026 年度以降入試 7 月下旬 b. 選抜方法 (1) 書類審査 ・ 博士前期課程 (M) : 研究計画書 (本学指導教員の承認済)、本学指導教員の推薦状、成績証明書 ・ 博士後期課程 (D) : 研究計画書 (本学指導教員の承認済)、本学指導教員の推薦状、成績証明書、修士論文又はそれに相当する学術論文、研究業績一覧表及びその概要 (2) 学力試験 ・ 専門1科目 ・ 英語 (3) 口述試験

11 「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」 p 21 の「(3) 社会人選抜」において、「出願時までには 2 年以上の実務経験を有する者に対し、社会人選抜を行う」とあるが、どのような実務経験を想定しているのか明確にすること。【研究科共通】

(対応)

本研究科の社会人選抜は、職業経験を有する多様な社会的背景をもつ学生を受け入れることの重要性と、その社会的要請を認識し、通常の選抜とは異なる選抜を実施するものである。本選抜により入学した者の入学後の教育は一般の学生と同様であるが、職業経験を通して研究業績を持つものについては、それを課程修了のための研究業績に含めることも場合によっては認める考えである。そのため、当該入試における社会人入学者は、本研究科のディプロマから、IT 企業、製薬及び医療機器メーカー、ヘルスケア企業、医療機関、における実務経験を想定している。

以上のことを整理し、「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」に補足する。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (本文)

新	旧
設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (23 ページ)	設置の趣旨等を記載した書類 (本文) (22 ページ)
(3) 社会人選抜 出願時までには 2 年以上の実務経験を有する者に対し、社会人選抜を行う。 (略) b. 選抜方法 (略) (2) 学力試験 ・ 専門1科目 (<u>研究計画の専門に応じ、統計学とコンピュータ科学のどちらか1科目選択</u>) ※ 研究計画書の内容で十分な知識があると判断できる場合は試験を免除 ・ 英語 (博士前期課程 (M) においては、TOEFL®、TOEIC®が一定点以上の場合は試験を免除) (略)	(3) 社会人選抜 出願時までには 2 年以上の実務経験を有する者に対し、社会人選抜を行う。 (略) b. 選抜方法 (略) (2) 学力試験 ・ 専門1科目 (研究計画書の内容で十分な知識があると判断できる場合は試験を免除) ・ 英語 (博士前期課程 (M) においては、TOEFL®、TOEIC®が一定点以上の場合は試験を免除) (略)
(4) その他 ・ 受け入れ後に円滑な研究活動が行えるよう研究課題に関する実務上の十分な経験・知識を有しているかどうかに加え、職場の所属長の推薦を得ているかなどについて詳細に確認する。	(4) その他 受け入れ後に円滑な研究活動が行えるよう研究課題に関する実務上の十分な経験・知識を有しているかどうかに加え、職場の所属長の推薦を得ているかなどについて詳細に確認する。

<p><u>・実務経験を有する者とは、IT 企業、製薬及び医療機器メーカー、ヘルスケア企業、医療機関等における実務経験を想定している。</u></p>	
---	--

(改善事項) 健康データサイエンス研究科 健康データサイエンス専攻 (D)

12 専任教員の年齢構成が高齢に偏っていることから、教育研究の継続性の観点から、若手教員の採用計画など教育研究実施組織の将来構想を明確にすること。【研究科共通】

(対応)

後任の教員については、年齢構成や専門領域の職位構成のバランスを配慮しつつ、学年進行に応じて教育研究上の優れた実績を重ねた准教授の教授昇任や学内外から教育研究業績の豊かな教員及び次世代を担う 50 歳以下の若手教員の採用を計画的に実施し、教育研究の質が維持・向上でき、活性化が図れるように進める。なお、データサイエンスの基本は統計学とも言え、本学は、統計数理研究所「統計エキスパート育成プログラム」にも参加し教員を派遣しており、その養成を経た若手教員の新規採用について、将来積極的に行っていききたい。

(表) 教員組織編成年次計画 (年度年齢別)

1. 博士前期課程 (M) (単位:人)

	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度
	M開設予定	M完成年度		
65歳以上	6	6	6	
60~64歳				3 (1)
50~59歳	5	5	5	7 (2)
49歳以下	7	7	7	8 (3)
計	18	18	18	18 (6)

2. 博士前期課程 (D) (単位:人)

	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度
	D開設予定		D完成年度	
65歳以上	5	5	5	
60~64歳				3 (1)
50~59歳	4	4	4	7 (2)
49歳以下	6	6	6	5 (2)
計	15	15	15	15 (5)

※ () 数字は新規採用教員数

(是正事項) 健康データサイエンス研究科 健康データサイエンス専攻 (D)

13 「設置の趣旨等を記載した書類 (資料)」 p13 の「【資料5-2】 育成する人材目標と3つのポリシーの相関図 (順天堂大学大学院健康データサイエンス研究科 (博士後期課程(D)))」について、資料左側の「CP1」～「CP4」については、それぞれ AP の誤りだと思われるため、記載を修正すること。
また、同書類 p13 の【資料5-2】と p22 の【資料9-2】において、授業科目の区分や研究領域の記載に不整合があるように見受けられるため、適切に修正すること。

(対応)

ご指摘のとおり、「【資料5-2】 育成する人材目標と3つのポリシーの相関図 (順天堂大学大学院健康データサイエンス研究科 (博士後期課程(D)))」について、資料左側の「CP」の記載が全て誤植であった。【資料5-2】について、「AP」に改める。また、【資料5-2】と【資料9-2】の授業科目区分及び研究領域の整合を図り、適切に修正を行った。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (資料)

新	旧
「設置の趣旨等を記載した書類 (資料)」 【資料5-1】 ※別添資料 1-1 参照 【資料9-1】 ※別添資料 2-1 参照	「設置の趣旨等を記載した書類 (資料)」 【資料5-2】 ※別添資料 1-2 参照 【資料9-2】 ※別添資料 2-2 参照

(改善事項) 健康データサイエンス研究科 健康データサイエンス専攻 (D)

14 「設置の趣旨等を記載した書類 (本文)」 p21 の「1) 入学選抜の方法及び募集人数」について、博士後期課程 (D) の入学定員 6 人のうち 2 人は「④学内推薦選抜」であるが、残り 4 人は、「①一般選抜」、「②社会人選抜」及び「③外国人留学生選抜」となっている。一方で、「学生確保の見通し等を記載した書類 (本文)」では、既設の学部の学生に対するアンケートはあるものの、「①一般選抜」、「②社会人選抜」及び「③外国人留学生選抜」による学生確保の見通しの記載が見受けられない。このため、博士後期課程 (D) の入学定員の設定の考え方及び学生の確保の見通し (特に「④学内推薦選抜」以外) について明確にすること。

(対応)

ご指摘のとおり、博士後期課程 (D) の入学希望については、既設の研究科研究生に対するアンケートを行い、入学希望者数の客観値を得たのは学内進学者 (「④学内推薦選抜」対象者) であり、「①一般選抜」、「②社会人選抜」及び「③外国人留学生選抜」の入学定員の設定の際に根拠としたのは、類似性・親和性の高いと考えられる既設の医学研究科医科学専攻 (修士課程) データサイエンス学位コースにおける入試実績値で、その志願者の増加傾向から予想した見込み数である (「学生確保の見通し等を記載した書類 (本文)」5 ページの「ア 既設組織における取組とその目標」の表、)。当該研究科コースの志願者数は、令和 4 年度 10 人、令和 5 年度 24 人、令和 6 年度 31 人と右肩上がりに推移していることに加え、令和 6 年度の志願者数 31 人の内訳は、学部等出願者 12 人、社会人 7 人、外国人留学生 12 名となっており、様々なキャリアからの志願者が集まっている。本研究科博士後期課程 (D) においては、当領域の特性から、理・工系修士修了者を含め多様な選抜方法からの志願者が見込まれると考えている。

加えて、学生募集計画に即し、学生募集計画を確実なものにするために、「学生確保の見通し等を記載した書類 (本文)」の「イ 新設組織における取組とその目標」における各種学生募集活動 (広報等) の精度を高め推進することとする。

以上のことを整理し、「学生確保の見通し等を記載した書類 (本文)」に補足する。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (本文)

新	旧
「学生確保の見通し等を記載した書類 (本文)」 (15 ページ)	「学生確保の見通し等を記載した書類 (本文)」 (14 ページ)
(4) 新設組織の定員設定の理由 本研究科は、博士前期課程の入学定員を 20 名、 <u>収容定員を 40 名</u> 、博士後期課程の入学定員を 6 名、 <u>収容定員を 18 名</u> とした。 <u>定員の設定は、既設の医学研究科医科学専攻</u>	(4) 新設組織の定員設定の理由 本研究科は、博士前期課程の入学定員を 20 名、博士後期課程の入学定員を 6 名とした。入学定員は、既設の医学研究科医科学専攻 (修士課程) データサイエンス学位コ

(修士課程) データサイエンス学位コースの入学者実績と競合校の定員設定を総合的に勘案し設定したものである。IT人材及びDX推進人材の不足という社会的課題へ本研究科が貢献できるよう、その解決・発展に貢献する持続可能な教育研究を展開し、1人でも多くの高度情報専門職者を育成するとともに、研究成果をもって新たな知見を社会に発信・展開することができる教育者・研究者を育成したいと考えている。開設後は組織的に教育研究の質を評価しつつ適正な定員管理に努めていくこととする。

入学選抜については、本研究科のアドミッションポリシーにしたがい、下表の4方式にわたる多様な入学選抜方法を工夫し、多面的・総合的に評価して入学選抜を行う。なお、博士前期課程(M)の募集人員に女子枠を設ける。秋入学については、研究科完成後すぐに教育研究成果を評価し、教育課程等各種環境の改善整備を進め、2027年度入試から実施する計画である。

本研究科(博士前期課程及び博士後期課程)の入学希望については、既設の学部对学生に対するアンケートを行い(本文9ページ)、入学希望者数の客観値を得た。入学希望者数は学内推薦選抜対象者(出願資格・要件として、GPA3.0以上の成績)であるが、この入学希望者数で入学定員を上回っている(GPA2.9以下の者は一般選抜に出願)。

一般選抜、社会人選抜及び外国人留学生選抜の入学定員の設定の際に根拠としたのは、類似性・親和性の高いと考えられる既設の医学研究科医科学専攻(修士課程)データサイエンス学位コースにおける入試実

コースの入学者実績と競合校の入学定員設定を総合的に勘案し設定したものである。加えて、設置の趣旨への記載内容のとおり、本研究科は、IT人材及びDX推進人材の不足という社会的課題への対応を大学の社会的責務と考えており、新設ではあるが、その解決・発展に貢献する持続可能な教育研究を展開し、1人でも多くの高度情報専門人材を育成・輩出したいと考えている。

績値で、その志願者の増加傾向から予想した見込み数である（本文5ページの「ア 既設組織における取組とその目標」の表）。
当該研究科コースの志願者数は、令和4年度10人、令和5年度24人、令和6年度31人と右肩上がりに推移していることに加え、令和6年度の志願者数31人の内訳は、学部等出願者12人、社会人7人、外国人留学生12名となっており、様々なキャリアから志願者が集まっている。この実績から見て、加えて本研究科が有する領域の特性から、本研究科においても他大学の理・工学系学部卒業生及び理・工学系分野修了者、IT企業、製薬及び医療機器メーカー、ヘルスケア企業、医療機関等における実務経験者など、多様な所属及び選抜方法からの志願者が見込まれるものと考えている。
加えて、本文6ページの「イ 新設組織における取組とその目標」における各種学生募集活動（広報等）の学生募集計画に即し、各取組みの精度を高め推進し、学生確保を確実なものとしていく。