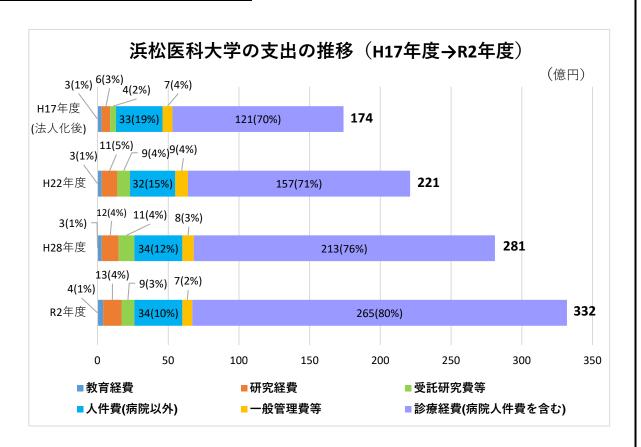
令和3年度国立大学イノベーション創出環境強化事業 民間資金獲得額増加計画調書

法人番号: 44 法人名: 浜松医科大学

(1) 法人化以降の大学の支出の推移



【本学の強み・特色】

- ・開学以来、光医学研究を推進しており、「細胞からヒト」までのシームレスなイメージ ングコンプレックス体制で、基礎医学から診療までの研究を展開している。
- ・医工連携拠点棟(iMec棟)を地域の産学官連携の場として、地元企業、金融機関とともに事業展開を行っており、製品化件数は中期目標の5件を大幅に上回る17件の成果を上げている(令和3年8月時点)。
- ・博士後期課程(静岡大学との光医工学共同専攻)を設置(平成30年4月~) し、光医学を 基礎とした医工連携分野に精通した光医工学の高度専門人材(定員8名:静岡大学 5名、浜松医科大3名)を育成しており、<u>令和2年度に第一期生8名の内、長期履修学生を</u> 除く6名(浜松医大修了生3名)が博士(光医工学)の学位を取得した。

・医師・看護師国家試験において全国トップクラスの高い合格率を維持している<u>(医師国</u> 家試験:8年連続95%以上、看護師国家試験:10年間のうち9年間100%)。

【支出の分析】

(総論)

上記の強み・特色を活かした教育研究等を展開するため、国の競争的な資金の確保や産学官連携を通じた民間資金の獲得に積極的に取り組んでおり、そのための基盤整備や教育研究事業費等が増加している。

また、附属病院については地域医療の中核的拠点として大きな役割と期待を担っている。 先端的かつ高度な医療を継続的に展開するためには、人的・物的投資が必要不可欠であり、 相応の支出を行ったが、経営とのバランスも考慮し、コスト増に当たっては慎重に対応して いる。

○教育経費 H17:3億円→R2:4億円 (+1億円)

留学生受け入れ支援や海外研修支援を強化し、国際化推進センターを設置したことにより、本学及び海外からの学生の利便性を向上させ、一層の<u>国際教育、国際的学術交流</u>を推進している。

○研究経費 H17:6億円→ R2:13億円 (+7億円)

学内予算編成において教員当たりの経費配分を減らす一方(Δ24%)、<u>学長裁量経費により、大型研究への支援や次世代の中心となる有望な若手研究者等に対する</u>戦略的な研究支援に重点的に配分してきた。また、寄附講座の受け入れ拡大を図り、研究活動を活性化している。

○受託研究費等 H17:4億円→ R2:9億円 (+5億円)

平成31年度の産学連携・知財活用推進センターの設置など、<u>大学・行政・金融・基幹</u>病院との連携を強化し、外部資金獲得額の増加に繋げている。

○人件費(病院以外) H17:33億円→ R2:34億円(+1億円)

業務が多種多様化し、増大する中で、業務効率化・超過勤務の縮減を行い、人件費抑制に取り組んでいる。

〇一般管理費等 H17:7億円→ R2:7億円 (± 0 億円)

新たな施設の整備等により一般管理費が増大する中で、施設保守等の契約を集約化する等の契約方法の見直しを行い、一般管理費の抑制に取り組んでいる。

- ○診療経費(病院人件費含む) H17:121億円 → R2:265億円(+144億円)
 - 人的投資(常勤職員)

医療の質や安全性、患者満足度の向上を目指し、必要な人員を整備した。

看護職員 H17:361 人→R2: 669 人

薬剤師 H17:18 人→R2:42 人

診療放射線·X線技師 H17:17 人→R2: 38 人

臨床・衛生検査技師 H17:24 人→R2:52 人

理学·作業療法士 H17:3 人→R2:30 人

臨床工学技士 H17:1人→R2:21人

• 物的投資

高度医療提供のため、手術室(ハイブリッド手術室を含む)・カテーテル室の増室、ロボット手術装置(ダヴィンチ)の複数台配置等に伴う手術件数の増による医療材料費の増、がん化学療法の増による医薬品費の増等で診療経費が大幅に増加している。

• 設備関係

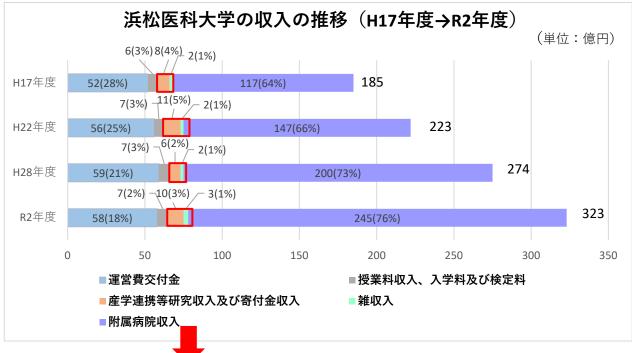
遠隔操作型内視鏡下手術システム(2 台): 5.2 億円

ハイブリッド手術室システム:3.4 億円

医薬品費及び医療材料費

H17:42 億円→R2:105 億円

(2)法人化以降の大学の収入の推移





【収入の分析】

(総論)

収入規模は大幅に増加しているが、圧倒的に附属病院収入の増加によるものであり、手術件数の増加や診療報酬加算への積極的な対応など経営努力によるところが大きい。また、運営費交付金が実質的に減少する中で国の競争的資金や産学官連携による民間資金の獲得に精力的に取り組んでいる。

○運営費交付金 H17:52億円→R2:58億円(+6億円)

運営費交付金は法人化後の H17 年度から R2 年度を比較すると+6 億円となっており法人化時より増額しているように見えるが、専門医研修卒後臨床経費や臨床研修体制充実等経費など主に病院関係経費に限定された増額であるため、大学運営に充てられる財源は実質的に大幅な減額となっている。

○授業料収入、入学料及び検定料 H17:6億円→R2:7億円(+1億円)

18歳人口が減少する中、入学志願者の確保のために<u>教育担当理事が静岡県内の高校訪問</u>を行ったり、平成30年度からWeb出願を導入するなどの取組を通じて、安定的な財源である授業料等の学納金の確保に努めている。

○附属病院収入 H17:117億円→R2:245億円 (+128億円)

以下のような取組を実施して、増収のために不断の努力を続けている。

7:1 看護体系の実施

手術件数の増加 H17:3,925件→R2:7,333件

医師事務作業補助体制加算1(40対1)

夜間 100 対 1 急性期看護補助体制加算及び夜間看護体制加算

診療統計

入院稼働率 H17:81.2%→R2:82.1% 入院単価 H17:47 千円→R2:92 千円 外来患者数 H17:265 千人→R2:322 千人 外来単価 H17:10 千円→R2:24 千円

○雑収入 H17:2億円→R2:3億円(+1億円)

学内にコンビニ(2ヶ所)を設置したこと等に伴い、販売手数料を徴収したことによる。

- ○産学連携等研究収入及び寄附金収入等 H17:10億円→R2: 13億円 (+3億円)
 - ・ 寄附金(+2億円)
 - ・<u>寄附講座の受け入れ拡大(H17:1講座→※R2:6講座)</u> ※大学全体で12講座の受け入れ(地方公共団体等からの寄附講座含む)
 - 大学基金の受け入れ開始

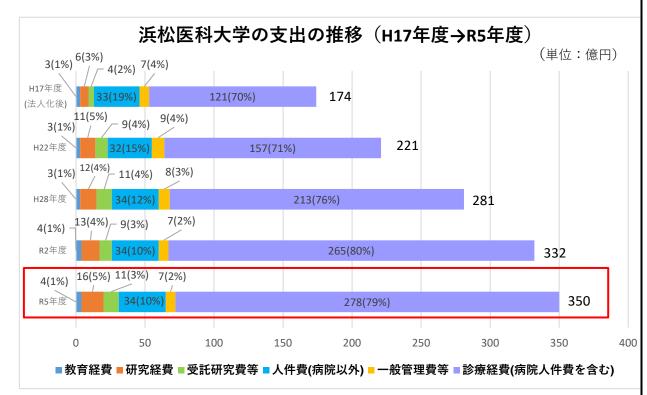
(3) 今後の支出と収入の在り方

(第4期中期目標・中期計画期間に向けて)

令和4年度から始まる第4期中期目標・中期計画期間においては、以下の取り組みを重点事項としており、この取り組みに関連して相応の支出や収入が見込まれる。

- ・産学官連携拠点の強化と外部法人化 ※詳細は取組1参照
- ・医工連携教育研究センター(仮称)の設置 ※詳細は取組1参照
- ・地域社会のニーズとマッチし集約化・機能分化した医療ネットワークの構築

【支出】

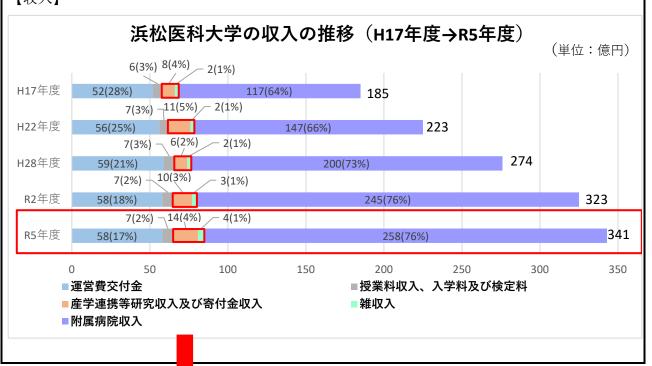


<今後3年間の支出見込額>

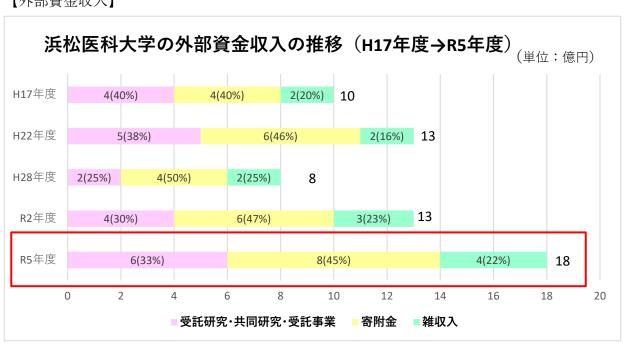
令和2年度実績及び令和3~5年度までの支出見込として、教育経費、人件費及び一般管理費は横ばい、研究経費は、令和2年度に対して、令和3年度は0.5億円、令和4年度は1.0億円、令和5年度は2.5億円増加と試算した。

受託研究費等については、これまでの外部資金獲得の取組により、令和2年度に対して令和3年度は0.4億円、令和4年度は1.2億円、令和5年度は2.7億円増加と試算した。

【収入】



【外部資金収入】



<今後3年間の収入見込額>

令和2年度実績及び令和3~5年度までの収入見込として、運営費交付金及び授業料収入は横ばいと試算した。

産学連携等研究収入及び寄附金収入は、令和2年度から開始した共同研究間接経費率の改定 (10%から30%に増)や、本事業による取組計画(5.2億増)による外部資金収入獲得の増加を勘案して推定した。すなわち、受託研究等収入は、令和2年度に対して、令和3年度では0.4億円、令和4年度では1.2億円、令和5年度では2.7億円の増加と試算した。寄附金収入は、令和2年度に対して、令和3年度では0.3億円、令和4年度では0.6億円、令和5年度では1.6億円の増加と試算した。

また、雑収入は、令和2年度に対して、令和3年度では0.2億円、令和4年度では0.4億円、令和5年度では0.9億円の増加と試算した。

なお、本学では民間等からの外部資金等の受入額を令和9年度において令和2年度実績の1.5 倍とすることを中期計画の評価指標としている。

(4) 外部資金獲得額増加に向けたこれまでの成果・実績

【実績1】共同研究と間接経費率について

共同研究における間接経費の割合を30%にした。(令和2年4月) これにより、令和2年 度の共同研究の件数は減ったが、令和元年度に比べ間接経費収入は約1.3倍となった。

| 年度 | 受入額 | うち 間接経費額 | 間接経費の 割合 | 備考 |
|-------|-----------|-------------|-------------|--------|
| 令和元年度 | 69,877 千円 | 6,528 千円 | 10% | 1.33 倍 |
| 令和2年度 | 57,249 千円 | 8,659 千円 | 30% | 1.55 旧 |

【実績2】浜松医科大学のメディカルフォトニクス研究と地域連携

本学は平成元年(1989)にメディカルホトニクス講座(浜松ホトニクス㈱寄附講座)設置以来、一貫してメディカルフォトニクス(光医学研究)を研究および地域連携の柱とし、多くの公的資金を獲得してプラットフォーム事業を運営してきた。



「はままつ医工連携拠点」について (https://www.ikollabo.jp/)

- ・平成 21 年 (2009) に本学が中心となり、地域の産学官 7 団体 (浜松地域イノベーション 推進機構、浜松商工会議所、浜松医科大学、静岡大学、光産業創成大学院大学、静岡県、浜松 市)が提案した「はままつ次世代光・健康医療産業創出拠点(通称:はままつ医工連携拠 点)」が「JST 地域産学官共同研究拠点整備事業」に採択され、1 年間の準備期間を経て平成 23 年 (2011) 以来現在まで活発な活動を展開している。
- ・光・電子技術、ものづくり技術と医療・医学との融合による地域イノベーションの創出を目的とし、<u>浜松医科大学が中心となって「ものづくり地域・浜松」の特徴を活かした産学官連携による連鎖的・継続的な新技術の事業化、オンリーワン・ナンバーワン製品の創出を推進</u>することにより、健康・医療関連産業の基幹産業化や、雇用の促進やベンチャーの創出を行っている。
- ・浜松地域イノベーション推進機構、浜松商工会議所、静岡県、浜松市が拠出する地域資金年間 950 万円 (研究開発資金は個別に競争的資金獲得により) で運営され、平成 26 年 (2014) から平成 30 年 (2018) までは AMED 国産医療機器基盤整備等事業に本学が提案した「国産医療機器創出を促進するモデル地域」として「はままつ医工連携拠点」を活用し「地域密着型」の取り組みを展開してきた。令和 2 年 (2020) からは、地域の金融機関からコーディネータが常駐し、医工連携や起業の支援を行っている。



「浜松医工連携研究会」https://www.hama-sss.com/research-group/medical/

はままつ次世代光・健康医療産業創出拠点と連携しながら、医療・介護等現場のニーズ情報 発信、販路開拓、業界・法規制の情報提供など、各種事業を実施している。

会員企業数:100社(平成17年~)

■医療現場との情報交換会 26回(26科)/5年

681 社、1295 名参加

研究開発者・企業に対して、現場に課題(ニーズ)を説明してもらい、議論することによってその解決策を探索する イベント

■医療現場の見学会

41回(40科)/5年

193 社、251 名参加

医療現場に企業関係者や大学の研究者が入り、ニーズ探索を行うと共に、 具体的な課題解決の方法を議論し開発 案件を創出するイベント









■人材育成セミナー 49 回/5 年 762 社、1657 名参加

762 社、1657 右参加 医療機器分野参入セミナー 、薬機法入門編セミナーは、現 在合わせて「はままつメディ カル塾」として開催され、企業 に医療機器業界への参入支援 を行っている。 健康・医療産業への参入セミナー、浜松医科大学で共同利用できる MRI/CT のご紹介セミナー、医療機器分野参入セミナー、薬機法入門編セミナー、医工連携知財セミナー、産学連携における臨床研究の基礎セミナー、アメリカ医療機器市場とFDA規制について、研究倫理の取り扱いセミナー、医用電気機器の安全設計と EMC 設計セミナー 他

■メディカルイノベーションフォーラム開催

浜松・東三河地域を中心とした医療 分野の製品・技術開発の推進を目的と して開催され、健康・医療分野の新産 業を創出するために活動する 産・官・ 学 が年に1回一堂に会して、医工連携 における課題と、今後の取り組みにつ いて話し合う場

これまで 13 回開催

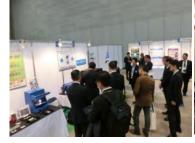




■医工連携出会いのサロン開催(医療系学会への企業展示)

全国規模の医療系学会の機器展示 ブースを6ブース程度買取り、そこに 出展を希望する県内企業(非医療機器 メーカー)を募集し出展

医師や看護師に地域企業の技術を 知ってもらうと共に交流を促進





- ■マッチングイベント・学会への出展 MEDTEC Japan、メディカルショージャパン&ビジネスエキスポ、イノベーションジャパン、メディカルクリエーションふくしま、メディカルメッセ、メディカルジャパン 他
- ■医工連携スタートアップ支援事業 医療や介護現場の課題やニーズを解決する新しい医工連携プロジェクトを推進するため に「アイディアの実現性の検証」を委託(開発経費 100 万円×5 件/年)
- ■製品化実績 製品化 14 件、起業 2 件(令和元(2011)年~令和 2(2020)年)
- ■販売実績 デジタル喉頭ストロボ (LS-H10) 259,603(千円) (平成 25 (2013) 年 3 月~令和 2 (2020) 年 3 月)
- ■技術相談申込 229 社/3.5 年(医療機器メーカー89 社、非医療機器メーカー140 社)

■製品化事例









喉頭内視鏡システム (デジタル喉頭ストロボ)

次世代 PET 装置

診察指装着型オキシメータ(トッカーレ)

手術器具の保全・管理支援システム 「Eirthemis (エルテミス)」

【実績3】学内組織の見直しについて

既存の組織や体制を見直し、新たに光尖端医学教育研究センターと産学連携・知財活用推進センターを設置することで、本学の得意とする光技術の医学応用(メディカルフォトニクス)と生体内分子の詳細な画像化(イメージング)を推進するイメージングコンプレックス体制*を構築し、それらの研究の実用化を後押しする産学官連携組織の体制強化を図った。

- ①光尖端医学教育研究センターの設置(平成28年1月)
- ②国際マスイメージングセンターの設置(平成28年4月)
- ③産学連携・知財活用推進センターの設置(平成31年4月)

<イメージングコンプレックス体制> イメージング教育研究機器の集合体をいう。 本学は多様なイメージング機器を設置・開 発し、それらを活用できる人材とノウハウ を有しており、基礎から臨床までの幅広い 医学研究と医療及び人材育成に活用して いる。図には代表的な機器を列挙している。



【実績4】研究関係施設の整備について

医工連携拠点棟 (iMec 棟)を整備し(平成31年7月) (整備費: H28地域科学技術実証拠点整備事業 約9億円)、「産学連携・知財活用推進センター」、「はままつ医工連携拠点」、さらに地域の大学、企業等が利用できる高度先進的な共同利用機器を管理する「先進機器共用推進部」が入居し、分野横断的な新たな研究シーズの創出と機器開発を推進する体制を構築した。



これらの環境整備を背景として、世界で初めて時間依存輻射輸送方程式の数値解を用いる拡散光トモグラフィ (光 CT) 画像再構成アルゴリズムによるコントラストを向上させた甲状腺の3次元画像再構成に成功し8チャンネル時間分解光計測システムを開発するなど、光技術を応用した新しい研究シーズを創出した。

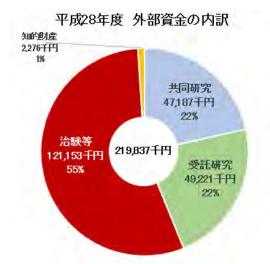
また、同棟に大学発ベンチャー企業 3 社(NanoSuit (株)、(株) Preppers、(株)はままつメディカルソリューションズ)が入居し、技術移転を進めている。

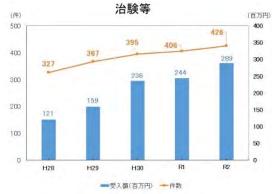
<大学発ベンチャーの例>

「ナノスーツ®法」は、高真空下で生物体内からガスや液体が抜けることを防ぎ、生命維持できる技術。この技術を元に大学発ベンチャーの NanoSuit 株式会社を設立し、電子顕微鏡及び産業用被膜の開発、販売、コンサルティング及び受託研究を行っている。この技術は、新型コロナウイルスの高精度抗原検査への応用が期待されている。

【実績5】研究基盤の整備について

- ○創薬アイデアを集約し、分子標的の同定、化合物スクリーニングへの展開、動物モデルを中心とした高次評価系の情報提供、助言等を行う「創薬基盤システム」を設置した。 (令和3年6月)
- ○がんを対象とした浜松医科大学キャンサーバイオバンクを設立した。 (令和3年6月)
- ○治験等の拡大について
- ・平成28年度当時の外部資金の内訳は右図のとおり。外部資金に占める治験等(治験及び製造販売後調査)の割合が高いことから重点的に増やしてきた。
- ・治験管理センター(現 臨床研究センター)の発足当初から院内独立採算制を採用した。企業治験導入促進のため、センター長による企業訪問を積極的に実施した。(平成13年度~)
- ・平成27年に、企業治験の新たな受入窓口の設置と、新規治験開拓のための広報活動を強化するため、SMO(治験施設支援機関)と業務委託契約を締結した。新規企業治験は平成27年に件数が減少したものの、本契約を締結した後は、コロナの影響が大きかった令和2年度を除いて、件数は20件程度で推移している。(新規企業治験:平成27年11件、平成28年22件、令和元年度25件)
- ・経費の算定基準を見直し、固定費制(前納一括払い)から、固定費+変動費制(出来高精算制)に移行した(平成28年度)。それにより件数も平成28年の327件から令和2年には426件へ増加し、収入も1.2億円から2.8億円へ増加した。
- ・令和3年6月にマイルストーンペイメント制※に 移行し、企業が治験の申請をしやすい体制とした。



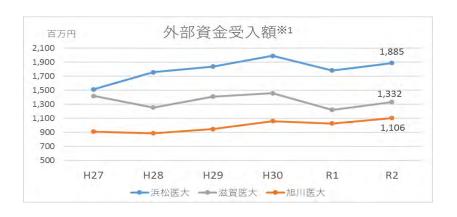


※マイルストーンペイメント制とは、マイルストーン(プロジェクトを達成するために重要な作業の節目の地点)に応じた変動費の配分を設定し、マイルストーン到達ごとに支払い額を確定する方法

<産学官連携による外部資金受入額について>

文部科学省の産学連携等実施状況調査に合わせ、本学の状況を教授会で報告し、更なる連携を要請した。(令和2年9月)

上記【実績 $1\sim5$ 】を中心とした取組みにより、本学は<u>国立単科医科大学でトップの外部</u> <u>資金を受け入れ実績</u>となっている。

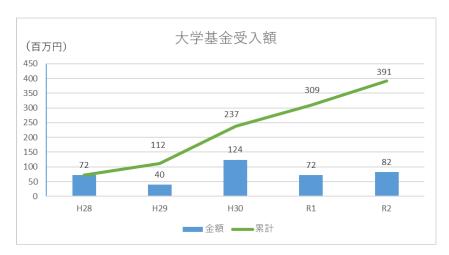


※1受託研究、共同研究、受託事業等、寄附金受入額の合計(間接経費含む)

【実績6】 寄附金増加に向けた取組

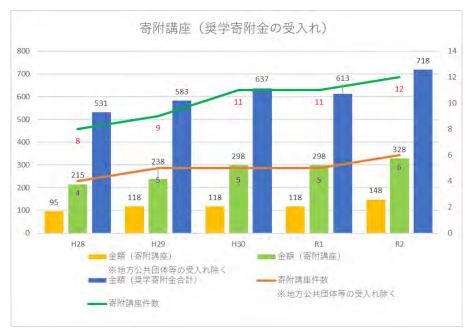
○大学基金について

- ・平成28年7月に浜松医科大学基金を設立。
- ・平成28年9月クレジットカード決済、ネット基金を導入、平成29年5月職員の給与控除 による寄附受付開始(2021年7月現在31名)、令和2年1月遺贈による寄附受付開始。
- ・高額寄附者(100万円以上)には、敬意を表するために開学記念式典に招待し、感謝状・記念品(盾)を贈呈。(2016~2021年度の贈呈者33名)
- ・寄附者全員に、年1回会計報告とともに本学オリジナル文房具等を同梱し、送付。
- ・医学科同窓会(松門会)、看護学科同窓会へ本学ニュースレターとともに年1回、基金パンフレットを発送している。
- ・同窓生(開業医など)や産業界に理事・副学長が個別訪問し、協力を依頼。
- ・入学式当日に医学科、看護学科新入生の後援会に説明し、基金へ協力を依頼。
- ・令和2年度に完成した図書館整備と同様に使途特定基金事業として、平成31年度から 医療機能強化棟整備、令和2年度から講義実習棟整備への寄附受入を開始。



○奨学寄附金の受入れについて

奨学寄附金の受入れは、平成28年度以降増加傾向にあり、寄附講座(地方公共団体等からの受入れ除く)については、平成28年度の4講座(全体で8講座)から令和2年度は6講座(全体で12講座)に増加し、受入額は5千万円以上(全体で1億円)の増加となっている。



【実績7】資産の有効活用に係る取組

・共用スペースの利用面積に応じたスペースチャージ料

| | 平成 29 年度 | 平成 30 年度 | 令和元年度 | 令和2年度 | 合計 |
|----------|----------|----------|-------|-------|-------|
| 収入額 (千円) | 768 | 1,049 | 1,116 | 1,344 | 4,277 |
| 貸出面積(m²) | 64 | 105 | 105 | 112 | 386 |
| 部屋数 | 4 | 7 | 7 | 7 | 25 |

・不動産貸付料 (単位:千円)

| | 平成 29 年度 | 平成 30 年度 | 令和元年度 | 令和2年度 | 合計 |
|-----|----------|----------|--------|--------|---------|
| 収入額 | 8,649 | 54,602 | 33,975 | 57,133 | 154,359 |

- ・平成 28 年度に附属病院内、平成 29 年度に基礎臨床研究棟にコンビニを設置し、毎年度、 販売手数料(年間約 30,000 千円)が大学に納付
- ・平成29年度にPPP事業(立体駐車場増築整備等事業)により、立体駐車場の整備(増築) を実施。事業は令和15年10月末まで、毎年度、固定収益金(13,889千円)が大学に納付
- ・平成 31 年度に P P P 事業(宿舎施設及び事業者提案施設等事業)により、宿舎、カンファレンス室及び院内薬局を整備。令和 31 年度まで毎年度、<u>借地代(年間 2 千万円)が大学に</u>納付
- ・令和元年度に佐鳴台宿舎 売却により、<u>1億4千万円</u> の収入を獲得



【実績8】資金運用について

<資金運用利息実績(第3期中期目標期間)>

| | (有工) (有工) (有工) (有工) (有工) (有工) (有工) (有工) | | | | | | | | |
|------|---|----------|----------|-------|-------|--------|--|--|--|
| | 平成 28 年度 | 平成 29 年度 | 平成 30 年度 | 令和元年度 | 令和2年度 | 累計 | | | |
| 定期預金 | 1,066 | 1,491 | 1,405 | 1,306 | 1,298 | 6,566 | | | |
| 債券 | 514 | 1,379 | 3,680 | 4,650 | 4,645 | 14,867 | | | |
| 合計 | 1,580 | 2,869 | 5,085 | 5,956 | 5,943 | 21,433 | | | |

(単位・千四)

- ・平成28年度に初めて地方債(東京都債、静岡県債、福井県債(各20年)計5億円)を購入
- ・平成29年度に初めて電力債(東京電力パワーグリッド債(5年)5億円)を購入
- ・平成30年度に電力債(東電パワーグリッド債(5年)4億円)を追加購入

(5) 今後の民間資金獲得額増加に向けた具体的な計画

【取組1】医工連携推進のための体制強化(責任者:理事(教育・産学連携担当))

<u>メディカルイノベーション・エコシステムの構築</u>を目的とした計画として、本学では(1)産 学連携組織の外部法人化(産学官連携実施法人の設立)、(2)医工連携教育研究センター(仮 称)設置を計画している。これらの設置準備のための体制を整備するとともに、共同研究の活性 化によるライセンス収入等の増加を図る。

(1) 産学官連携マネジメントの現在の課題と大学の産学官連携部門の外部法人化

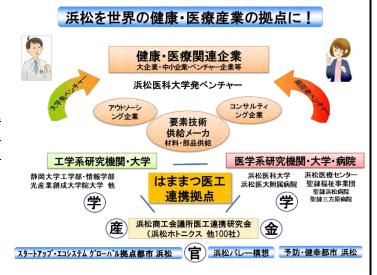
はままつ医工連携拠点では、拠点のホームページから申込み用紙をダウンロードしメールで 申し込める技術相談制度を設け、企業の相談に対応している。

これまでの3年半で229社(医療機器メーカー89社、非医療機器メーカー140社)の相談実績がある。医工連携拠点で相談内容をスクリーニングした後、拠点提案機関の大学(浜松医科大学、静岡大学、光産業創成大学院大学)の学内コーディネータにより研究者に相談案件をつないでいる。この場合、守秘義務契約、共同研究契約、知財管理が個々の大学で個別の行われており、企業からみると、大学毎の契約、大学毎に間接経費を支出する等の問題を含んでおり、3者あるいは4者の共同研究に際しては契約も煩雑である。特に健康・医療機器は多くの要素・技術が集約される複合体であり、多数の研究開発チームによる共同開発が必要である。また、企業が病院や開業医と共同研究を実施しようとしても、知財管理・活用、契約管理等の業務を担当する部署がなく、実際には共同研究を推進することさえ難しい。将来病院発ベンチャー企業を創出することも視野に入れており、病院発の知財管理も必要である。

これらの問題を解決し、かつ企業の要望に応える産学連携が実施できるように、はままつ医工 連携拠点を核として、浜松医科大学の産学連携・知財活用推進センターを一体にして、外部法人 化(産学官連携実施法人等)する。

①大学の産学官連携部門の外部法人化の目指すもの

浜松地域は輸送機産業に依存した産業構造であるが、新しい時代が求める産業構造への転換が必要である。一方、浜松市は全国主要都市の中で健康寿命が男女とも最長であり、この特質をさらに発展させ「身体とこころの健康」はもちろんのこと、社会的にも経済的にも健康な社会を実現し、それに必要な社会基盤と技術を確立して、健康・医療関連産業を次世代の産業の核とすべきである。浜松には「光」という key enable technology があり、創業者を多数輩出してきた特質もある。産業構造を転換し、それを持続的に発展させるために「光+医療・医学領域の何か=innovation」を目指した研究開発を



本学が先頭に立って行い、地域の大学と企業、市民が一体となってこれを実現する必要がある。そのため、本学は地域の課題解決に答え産学官連携を推進し、その果実を地域にもたらして地方<u>創生に資するために産学官連携部門の外部法人化を実現</u>する。浜松医科大学や静岡大学等複数の大学や病院が、外部法人として共同で産学官連携事業を実施することにより、大学を越えた複数の研究者が共同研究を実施しやすくなると共に、「組織」対「組織」の共同研究をさらに加速させることができる。

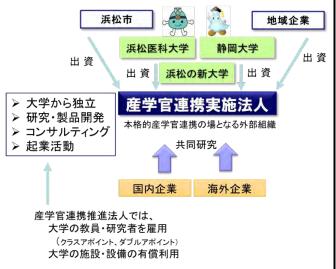
②大学の産学官連携部門の外部法人化の概要

- 大学は外部法人に出資、企業・自治体・ 病院(医療法人等)からも出資を募る
- 大学の研究者が研究案件に応じてクロスアポイントメント、ダブルアポイントメント トメント等で外部法人に所属(給与は、エフォート比率に応じて双方から)
- 大学の研究施設・設備等をレンタル(外 部法人は大学に施設利用料を払う有償 利用)
- 外部法人は競争領域を中心とした大型 共同研究を実施
- コーディネータ、URA等のマネジメント職員は外部法人専従(専門知識と技術の蓄積が必要)
- 企業に対するサービス提供機関
- 企業ニーズに的確に対応可能なコンシェルジェ機能の整備
- 大学の知を活用した競争力移転
- 理工系のみならず、文科系 (マーケティング等の) 領域も扱う

<TLO (Technology Licensing Organization)との違い>

大学等おける技術に関する研究成果(発明や特許等)の民間事業者への技術移転(Technology Licensing)の促進を図ることを主要業務とし、産学連携の仲介役・中核の役割を果たす技術移転事業者。日本の大学に設けられた TLO は大学(研究者側)の立場で技術移転、保有特許の売り込みや共同研究等の提案を主としているが、目標とする産学連携実施法人は、企業のニーズに対応し、大学の知を活用した競争力移転を行う。

産学官連携実施法人の概要



③産学官連携実施法人の機能

- 競争領域を中心とした大型共同研究の実施
- オープンメディカルイノベーションの推進 医療現場のニーズ収集、ニーズベースの企画提案、国内外の大学・研究機関・企業との連携 コーディネート、医工連携・産学連携研究の推進
- 資金調達支援 競争的資金獲得支援、ギャップファンド提供、ベンチャーキャピタルとのマッチング
- 知財マネジメント、知財権利化支援
- スタートアップ創出支援、地域外スタートアップの誘致
- 実証事業マネジメント

はままつ医工連携拠点および浜松医科大学が浜松市と一体となって行っているウエルネス・ラボ(実証事業) (https://www.hamamatsuwellnesslab.jp/) を継続して実施することにより、実証フィールドを提供

④メディカルイノベーション・エコシステムの構築を目的としたツール (AI によるコーディネータ (CD) エキスパートシステム) の活用

産学連携実施法人では多くの産学連携 CD が関わることになるが、一般的に CD の業務は属人的要素が強く、その経験やノウハウが継承されないという問題がある。CD、URA 等のマネジメント職員は産学官連携実施法人専従とし、若手人材を育成し専門知識と技術の蓄積を行う。CD の業務を円滑かつ有効に進めるために、浜松医科大学が平成 26 年文部科学省「大学等シーズ・ニーズ創出強化支援事業(イノベーション対話促進プログラム)」により開発(㈱日本医学教育技術研究所、(㈱永和システムマネジメントとの共同開発による)してきた AI による CD エキスパートシステム (次の一手を教えてくれる CD の業務支援システム) を活用する。このシステムは現在は試用レベルであり、有効性を実証するため、令和3年~令和4年(国立大学イノベーション創出環境強化事業期間中)に「はままつ医工連携拠点」および本学のコーディネータが実際に運用することにより最終的な修正点を明確にし、実用レベルに仕上げ、産学官連携実施法人で使用する。

くスケジュール>

(令和3年度~令和4年度)

・令和6年4月の外部法人化を目標とし、はままつ医工連携拠点を核として「産学官連携実施 法人」設立に向けた準備を行う。具体的には、産学官連携実施法人設置準備室を学内に配置 するとともに、外部法人化の事業計画および資金計画を作成する。

(令和5年度)

・令和6年4月の外部法人「産学官連携実施法人」設立に向けて、「はままつ医工連携拠点」 の組織と浜松医科大学の産学連携組織を一体化した運用を開始する。

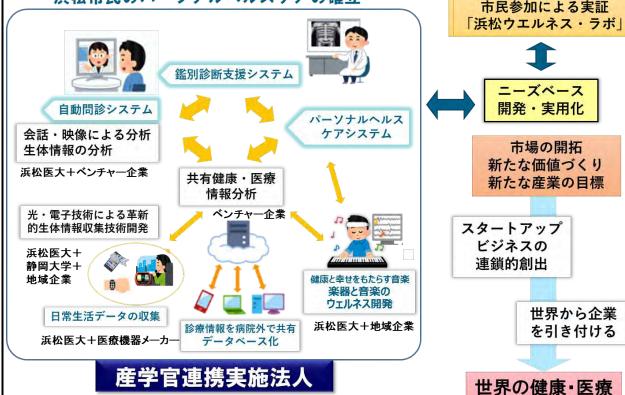
<出資者候補>

- ・大学(浜松医科大学、静岡大学との統合・再編後は、浜松医科大学と静岡大学浜松キャンパスが一つになった「医」「工」「情」からなる浜松地区の新大学)
- ・「はままつ医工連携拠点」提案機関(静岡県、浜松市、浜松商工会議所、浜松地域イノベーション推進機構、光産業創成大学院大学)
- ・「はままつ医工連携拠点」協力機関(浜松いわた信用金庫、静岡銀行、聖隷福祉事業団等)

⑤産学官連携実施法人が計画している実施例

― 地域と一体となったメディカルイノベーション ―

浜松市民のパーソナルヘルスケアの確立



多くのプレーヤー(外資系医療機器メーカー、地域内外のベンチャー企業、地域の研究機関、医療機関)を有機的に連携させた研究開発と浜松市と連携した実証事業の実施

産業の拠点

上記の実施計画例のように、外資系医療機器メーカー、地域内外のベンチャー企業、地域の研究機関、医療機関など、<u>多くのプレーヤーを有機的に連携させた研究開発を行うためには、</u> 浜松医科大学や静岡大学等複数の大学や聖隷福祉事業団が持つ病院が、産学官連携実施法人

(外部法人)と共同で研究開発を実施することが極めて効果的かつ効率的である。産学官連携実施法人は、<u>守秘義務契約、共同研究契約、知財管理が一括して行われる</u>他、病院・医院を含む多施設に所属する複数の研究開発者が共同研究を一体的かつ迅速に進められるとともに

「組織」対「組織」の共同研究をさらに加速させ、地域課題の解決に大きく貢献することができる。

※「浜松ウエルネス・ラボ」とは、

浜松市は、厚生労働科学研究班がまとめた政令指定都市と東京23区の健康寿命調査(大都市別の健康寿命)で、平成22年、平成25年、平成28年と3期連続で男女とも第1位。平成28年時点で、浜松市の健康寿命は男性73.19歳、女性76.19歳。

こうした'市民の健康'という財産に一層磨きをかけたい<u>浜松市の意向を契機</u>に、<u>市民の「疾病・介護予防」や「健康づくり」に寄与する'浜松発'の様々な社会実証事業を展開し、データやエビデンスを取得・蓄積していく官民連携プロジェクト</u>として、浜松ウエルネス・ラボは令和2年4月に始動。令和3年8月時点で7件の市民参加型実証事業を行っている。

(2) 医工連携教育研究センター(仮称)設置

本学の第4期中期目標期間のミッションとして、多様な立場の人たちと対話しながら、新しい価値を「共」に「創」り上げていく「社会との共創」を推進することを明確にしている。

その一環として、社会課題の解決に挑戦できるデザイン思考やアントレプレナーシップの素養を持つ学生及び社会人を育成し、医工連携を推進し地域にメディカル・イノベーション・エコシステムを形成することができる人材育成を実施する。

<開講する教育プログラム(案)>

数理・データサイエンス等、AI化時代に必要な基盤教育を充実するとともに、アントレプレナーシップやデザイン思考、クリティカル思考の涵養を目的としたリカレント教育を含む教育プログラムを、本センターを中心に企画・立案していく。

- ・共通プログラム:広くデザイン思考を身に付けるための「イノベーションデザイン講座」
- ・専門プログラム:メディカルデバイスデザイン講座、ウェルネスデザイン講座
- ・選択プログラム:スタートアップ支援セミナー ※この他、アントレプレナーシップ教育及びリカレント教育を実施予定

<受講対象者>

- ・本学の医学部医学科及び看護学科の学生・大学院生
- ・「はままつ医工連携拠点」構成団体の静岡大学、光産業創成大学院大学の大学生・大学院生
- ・浜松地域イノベーション推進機構、浜松商工会議所(浜松医工連携研究会100社)、静岡県の社会人
- ・日本医療機器工業会(約150社)、中部医療機器工業協会(約100社)会員企業の社会人

産学官連携実施法人と医工連携教育研究センターの期待される相乗効果

メディカルイノベーション・エコシステムを構築するために、

<u>産学連携実施法人は、地域の産学官が一体となったオープンイノベーションの場とスタート</u>アップ設立支援を受ける機会を提供し、

医工連携教育研究センターは、産学連携実施法人が提供するオープンイノベーションの場で 活動する人材や、デザイン思考に基づく新たな医療機器開発を行う素養を持った人材、起業家 精神を持った医療人を育成する。

両者が有機的に機能することにより、その相乗効果として持続的なメディカルイノベーションが地域にもたらされる。

【取組2】外部資金獲得強化のための環境整備

共同研究等を活性化するため、以下の取り組みにより、人員や研究設備等の学内環境を整備する。また、取組1を含めて産学連携を拡大し、<u>産学連携による研究費収入を令和2年度実績3.9億円(直接経費3.1億円、間接経費0.8億円)から令和5年度には6.6億円(直接経費5.1億円、間接経費1.5億円)に増加させる。</u>

- (1) 共同研究の活性化に向けた学内環境整備(責任者:理事(教育・産学連携担当))
 - ・研究設備を管理するURT※や技術職員を確保し、持続的なサポート体制を強化する。
 - ※URT (研究技術職員) とは、博士の学位を持った常勤技術職で、専門的技術/知識/経験を生かし、新技術の導入や学内研究者からの研究の技術的な相談に対応することが求められます。学内共用の医学実験設備機器を用いた研究をさらに推進するための本学の独自制度
 - ・間接経費を財源に、研究設備の整備・更新を計画的に行い、快適な研究環境を維持すると ともに、共同研究の相手企業の理解を得るために、間接経費の用途を開示し、共同研究の 拡大を図る。
 - ・研究設備を有効に活用するために、企業を対象に技術職員によるデモや技術相談会を開催 する。また、研究設備の予約システムを構築し、効率的な運用を行い、稼働率を向上する。

(令和3年度)

- ・浜松医科大学研究設備整備方針の策定。間接経費の支払い企業へ開示する。
- ・学内全設備を把握する。個人で購入し、大学に寄附がされていない機器や企業等からの貸 与機器、別に従事する研究で使用している機器についても把握をする。

(令和4年度)

- ・機器別の稼働率及び収入を把握し、機器別にコストを計算し使用料金を検証、見直す。
- ・研究設備予約システムを整備し稼働率を向上させる。また、財務会計システムと連動させ、 オンライン決済による処理や研究費の移管手続きの簡略化並びに研究設備購入時に研究設 備予約システムに自動取り込みを行う。

(令和5年度)

- ・企業向けにURTや技術職員によるデモや技術相談体制を強化する。
- ・以上の取り組みにより、機器の稼働率の10%向上を図る。
- (2) 治験の活用による外部資金獲得強化(責任者:理事(企画・評価担当))

治験依頼者の要望を理解し、治験環境を整備することで外部資金内訳の50%以上を占める治験を通じた外部資金獲得をさらに強化する。

(令和3年度)

- ・治験費用の適正化・国際競争力の向上に繋げるため国際的商習慣に従った妥当性の高い支払い方法であるマイルストーンペイメント制※を導入する。
 - ※マイルストーンペイメント制とは、マイルストーン(プロジェクトを達成するために重要な作業の節目の地点)に応じた変動費の配分を設定し、マイルストーン到達ごとに支払い額を確定する方法

(令和4年度)

・臨床試験の信頼性向上のため、電子カルテ入力データがシームレスに電子的な治験報告書と なる臨床研究システムを整備する。

(令和5年度)

・複数の医療機関と電子カルテを共有化し、患者情報の電子的なシェアリング環境を整備する ことで患者集積性の高い Virtual Mega Hospital を構築する。

【取組3】 寄附金獲得体制の強化(大学基金/奨学寄附金)(責任者:理事(財務担当))

寄附金獲得体制の強化等により、大学基金の受入額を令和2年度実績0.8億円から令和5年度には1.8億円に増加させる。また、令和2年度に設置している6の寄附講座(地方公共団体等からの受入れ除く)を産学連携の強化により拡大していくなど、奨学寄附金の受入額を令和2年度実績5.2億円(全体で7.2億円)から令和5年度には5.8億円(全体で7.8億円)に増加させる。

(1) 寄附金受入の拡大

令和6年度には開学50周年を迎えるため、「開学50周年記念事業」のための特別基金を設立するとともに、奨学寄附金の拡大に向けて以下の取り組みを行う。

- ① 専門スタッフ(ファンドレーザー等)を配置するなど基金室を設置し、基金担当の体制 強化
- ② 「開学 50 周年記念事業」基金の設立
- ③ 同窓生(開業医など)や産業界に理事・副学長による個別訪問の実施

- ④ 取組1のネットワークを活用した募集活動(奨学寄附金を含む)の拡大 (令和3年度)
 - ・「開学50周年記念事業」基金の設立準備

(令和4年度)

- ・基金室の設置
- ・ 寄附金獲得活動の推進のため体制強化 (ファンドレーザー等の採用)
- ・「開学50周年記念事業」基金を設立し、寄附金活動獲得活動を推進
- ・取組1のネットワークを活用した募集活動(奨学寄付金を含む)の展開

(令和5年度)

・翌年度の開学 50 周年記念に向けて寄附金獲得活動を強化

【取組4】資産の有効活用等による収入の拡大(責任者:理事(財務担当))

(1) 資産の有効活用

プロジェクト研究や産学官連携研究等に使用する室を増やして<u>スペースチャージ料の増収</u>を図り、令和3年度に廃止する医大宿舎の跡地を民間に貸出して不動産貸付料の収入を得る。

(令和3年度)

- · 9月 新医大宿舎竣工、旧医大宿舎利用停止
- ・9~11月 新医大宿舎への教職員入居、旧医大宿舎から入居者退去
- ・9~翌3月 旧医大宿舎の活用方法検討
- ・スペースチャージ料(R2:1,344千円(112 m²) \rightarrow R3:1,850千円(164 m²)、プロジェクト研究・産学官連携研究等による利用増)や不動産貸付料(R2:57,133千円 \rightarrow R3:65,824千円、駐車場利用料改定)による収入増

(令和4年度)

- ・医大宿舎跡地活用のための諸手続き開始・契約
- ・スペースチャージ料 (R2:1,344千円 (112㎡) →R4:2,500千円 (210㎡)、プロジェクト研究・産学官連携研究等による利用増)や不動産貸付料 (R2:57,133千円→R4:72,000千円、医大宿舎跡地の貸出 (3か月分)による収入増

(令和5年度)

- ・医大宿舎跡地を民間企業へ貸し出すことにより新たな収入確保
- ・スペースチャージ料(R2:1,344千円(112㎡) \rightarrow R5:4,000千円(340㎡)、プロジェクト研究・産学官連携研究等による利用増)や不動産貸付料(R2:57,133千円 \rightarrow R5:92,000千円、医大宿舎跡地の貸出)による収入増

(2) 資金運用

従前の元本保証のある資金運用(地方債等)に加えて<u>、新たに文部科学大臣の認定を受</u>けて、投資証券や外貨建ての有価証券等による弾力的な運用を行う。

(令和3年度)

- ・投資証券や外貨建ての有価証券等の弾力的な運用を可能とするために行う業務上の余裕金 の運用にかかる文部科学大臣の認定(基準第2)の申請
- 資金運用管理規程の制定や資金運用管理委員会の設置等の準備

(令和4年度)

- ・資金運用管理委員会の設置(5人中学外委員2人、うち1人は2年以上の資金運用の実務経験者)
- ・資金運用のための体制整備(証券、銀行等の金融機関勤務経験者の採用)

・債権購入等による運用益増 (R2:6,000千円→R4:8,000千円)

(令和5年度)

・債権購入等による運用益増(R2:6,000千円→R5:10,000千円)

【経営基盤強化のための民間資金獲得実績・予定】

(単位:億円)

| | 令和 | 令和 | 令和 | 令和 | 民間資金 |
|---------|------|------|------|------|---------|
| | 2年度 | 3年度 | 4年度 | 5年度 | 獲得額増加分 |
| | (1) | | | (2) | (2)-(1) |
| 特許収入 | | | | | |
| | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 0.4 |
| 産学連携による | | | | | |
| 研究費収入 | 3.9 | 4.3 | 5.1 | 6.6 | 2.7 |
| 寄附金収入 | | | | | |
| (奨学寄付金を | 6.0 | 6.3 | 6.6 | 7.6 | 1.6 |
| 含む) | | | | | |
| 資産の有効活用 | | | | | |
| 等による収入 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 1.1 | 0.5 |
| | | | | | |
| 合計 | 10.6 | 11.5 | 12.8 | 15.8 | 5.2 |
| | | | | | |

| 「産学連携によ | 令和 | 令和 | 令和 | 令和 | 民間資金 |
|---------|-----|-----|-----|-----|---------|
| る研究費収入」 | 2年度 | 3年度 | 4年度 | 5年度 | 獲得額増加分 |
| の内訳 | (1) | | | (2) | (2)-(1) |
| 直接経費 | | | | | |
| | 3.1 | 3.4 | 4.1 | 5.1 | 2.0 |
| 間接経費 | | | | | |
| | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 1.5 | 0.7 |
| | | | | | |
| 合計 | 3.9 | 4.3 | 5.1 | 6.6 | 2.7 |
| | | | | | |

令和2年度から令和5年度の3年間で、民間資金獲得額を計5.2億円増加させる。

(6) 計画を実現するためのガバナンスの強化

- ○本学では、教育、研究、医療、管理運営等の機能ごとに、理事または副学長を室長とする 各企画室(教育企画室、研究推進企画室、病院運営企画室、総務企画室、評価・労務企画 室)を設置して各機能を強化・推進するとともに、総合企画室会議(学長、理事、副学 長、事務局長、事務局各次長、各課長が出席)を毎月開催して全学的な観点で議論・調 整、管理・推進する体制が整備されている。
- ○本学の経営協議会学外委員(7名)は、地元浜松の産業界関係者、医学及び看護学の学識経験者、後援会役員経験者、文部科学行政経験者に就任いただき、豊富な経験を生かして助言をいただいている。

- ○平成22年度から、理事(経営担当)(平成22~27年度までは理事(経営・産学連携担当)) として晝馬明氏(浜松ホトニクス株式会社代表取締役社長)、令和3年度から新設した理事 (地域・大学連携担当)として鈴木滋彦氏(静岡県立農林環境専門職大学長)の2名の学外 理事(非常勤)を置き、企業等の経営の視点を大学運営に反映させる。
- ○学長直属組織のIR室と各担当が連携して、各担当業務を推進する。

(7) 本事業の政策的効果

本学が、イノベーション創出環境強化のための交付金による支援を受けることは、産学 官連携を強力に推進して、メディカル分野から地域イノベーションを創出するための起爆 剤となる。

本学が所在する静岡県浜松市は、スタートアップ・エコシステム拠点都市に選定され、スズキ、ヤマハ、ホンダ、カワイ、浜松ホトニクス、ローランド、エフ・シー・シーなど世界を舞台に活躍する大企業が立地するとともに、高度なオンリーワン・ナンバーワン技術を有する中小・ベンチャー企業が集積する我が国有数の産業集積都市であり、光と電子の街としても世界に誇る高い技術力を有している。

本事業に採択されることにより、イノベーション創出に積極的に取り組み、改革意識が強い大学として認知度が大きく向上するとともに、本学の産学連携推進のための組織である産学連携・知財活用推進センターなどの体制の強化につながる。また、「ものづくり地域・浜松」の特徴を活かした産学官連携による連鎖的・継続的な新技術の事業化、オンリーワン・ナンバーワン製品の創出をさらに推進することにより、健康・医療関連産業の基幹産業化、雇用の促進やベンチャーの創出を通じて、地域の活性化に繋げ、国立大学法人として、地域に、社会に貢献していくことができると確信している。

大規模大学でも工学系単科大学でもない、地方の単科大学である本学が内閣府の本事業に採択されることは、非常にインパクトが大きく、本学が民間資金獲得に積極的に取組む際の強力な後押しになると考えられる。また、本学が内閣府の支援を受けて経営能力を高め、地方において医学部・附属病院を有する国立大学の地域イノベーション・エコシステムを形成するモデルケースとなれば、他大学への波及効果は大きいと思われる。