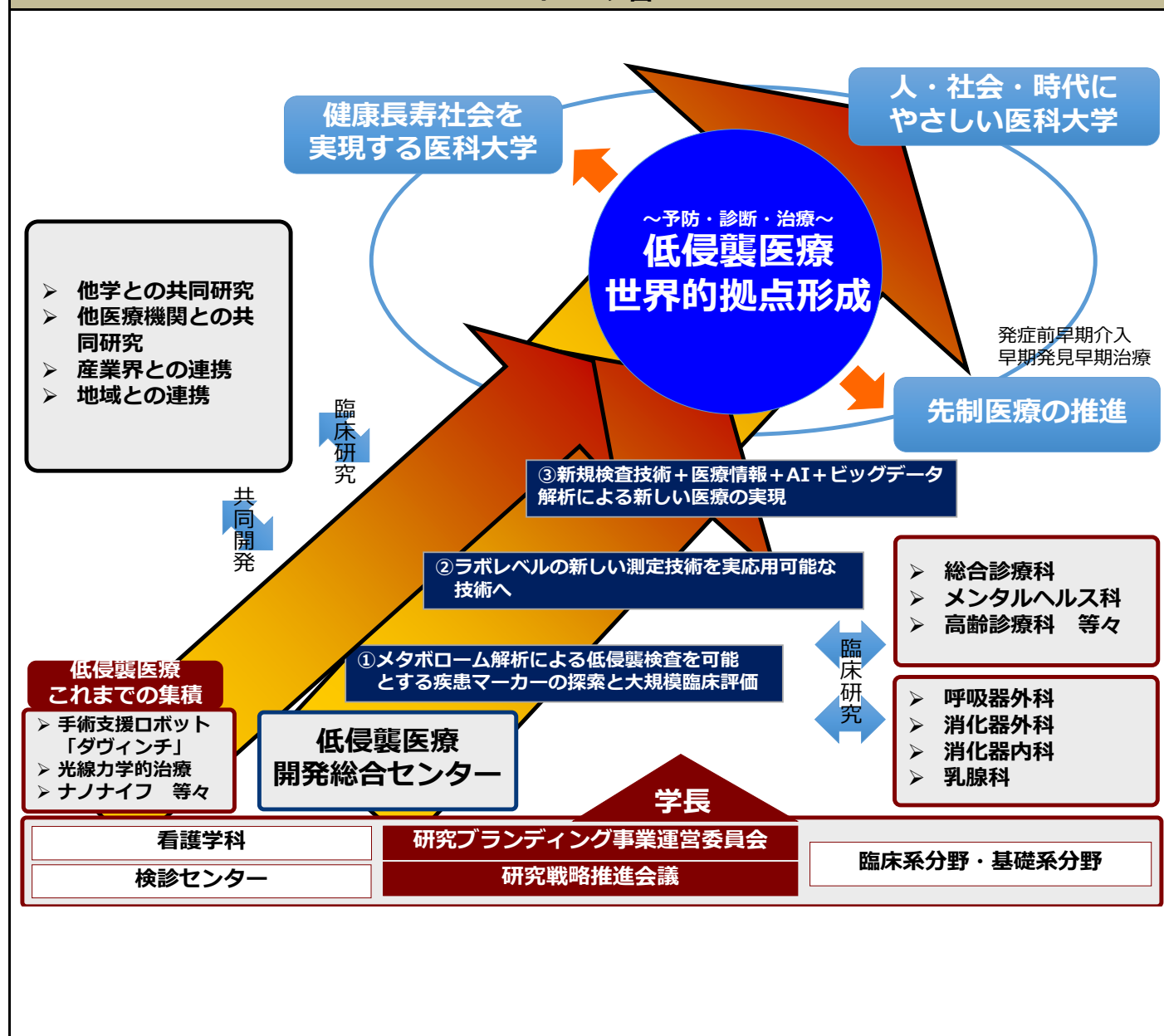


平成29年度私立大学研究ブランディング事業計画書

1. 概要（1ページ以内）

学校法人番号	131054	学校法人名	東京医科大学		
大学名	東京医科大学				
主たる所在地	東京都新宿区				
事業名	先制医療による健康長寿社会の実現を目指した低侵襲医療の世界的拠点形成				
申請タイプ	タイプB	支援期間	5年	収容定員	1040人
参画組織	低侵襲医療開発総合センター、医学部医学科、医学部看護学科				
審査希望分野	人文・社会系		理工・情報系	生物・医歯系	○
事業概要	<p>本学は、手術支援ロボットの実用化、機器開発、検査開発により低侵襲な医療を推進してきた。本事業では、唾液や尿から、がん・生活習慣病・精神疾患などを同時かつ簡易に検査することが可能となるメタボローム解析・AI・ビッグデータ解析を用いた未来型検査を確立し、発症前介入・早期発見早期治療を実現する先制医療を推進する。本学から世界へ発信する低侵襲医療の拠点を形成し、先制医療による健康長寿社会の実現を目指す。</p>				

イメージ図



## 2. 事業内容（2ページ以内）

**（1）事業目的****1) 病気を治すだけでなく、病気になる前に予防する世界の実現へ**

本国では超高齢社会を迎えようとしており、従来の治療を中心とした医療ではコスト増や人材不足などの医療崩壊の懸念がある。特に2人に1人ががんになる時代となり、医療の高度先進化と絶対罹患者数増に伴う2重の医療費増大圧力に対抗するため、**従来の医療の概念を変えるパラダイムシフトが必要**となっている。そこで、本事業では**①健康増進**（できる限り健康なまま年齢を重ねる）、**②先制医療**（疾患発症前に個々の病気を予防する・早期に疾患発見し早期に治療する）の実現化を目指し、**③低侵襲医療**の技術開発・臨床研究を中心としてブランディングに取り組む。疾病になってからの治療ではなく、個々人の生体内の変化をいち早くとらえ、疾病になる前に予測し、テーラーメイドの予防的な介入を行う積極的な医療を行うことができる予防医学を基軸とした医療を目指す。本研究成果が実用化できれば国民個人の生活の質QOLの向上だけでなく、国家としては医療費の削減を実現できる。本目的の達成のために、患者にとって負担の少ない（低侵襲）検査や治療方法の確立、収集する莫大なデータの人工知能(A. I.)を用いたビッグデータ解析による個別化医療と医療資源の最適化、新規技術を導入した看護など、幅広く医学の範囲を超えた学際的な取り組みを行う。

**2) 唾液1滴で全身を調べる未来型検査の開発**

生体内の様々な分子を一斉に測定できるオミックス解析技術を用い、生体内の微細な変化を早い段階でとらえられる技術を確認する。がんを初めとして糖尿病・高血圧などの生活習慣病や、うつ病などの精神疾患、慢性疲労など様々な疾病を対象とする。血液・唾液・尿など簡単に採取できる体液で**多数の疾患を同時に検査ができる従来にない全く新しい検査を開発する**。本学では既に世界に先駆けて**メタボローム（代謝物を調べるオミックス技術）の唾液研究を、世界的にも類を見ない多数の臨床研究を進めており、一大研究機関となっている**。本学内にも低侵襲医療開発総合センターを開設し、学内だけで分析技術・情報処理技術の開発と臨床研究を進められる体制を構築した。また学外とも多数の共同研究を実施しており、更に本学の立地条件も活用しハイボリュームな臨床研究と、臨床医・基礎研究の密な連携で実用化を見据えた技術開発を行い、国際競争力の強化と積極的に国民への情報発信、予防医学・先制医療の啓発活動を行い、本学のブランド力の強化を行う。

**3) 事業の目的～先制医療による健康長寿社会の実現に向けて～**

本学では、もともと低侵襲な手術を可能とする手術支援ロボット（ダヴィンチ）など「やさしい」医療の実用化を得意としている。工学院大学とも低侵襲医療機器の「ものづくり」に関する連携を行ってきた。さらに、メタボロームを活用したマーカー開発も多数実施してきた。そこで、新たに学長を中心とした全学的な運営組織で、臨床・基礎全体にわたって横断的に情報や研究リソースを共有し、効果的な研究と情報発信を行う。医科大学である本学では新規検査・治療などの研究成果を実際の臨床現場へ導入し、その評価を研究へフィードバックし、改善を図れることが特徴である。都心の大学であるという利点を活かした情報発信力の高さは地域住民だけでなく広く国民に啓発活動に活用できる。疫学調査、遺伝子解析などを併用して、早期治療のためのバイオマーカーの同定や、ストレス状態を客観的かつ簡便に評価できる検査技術の開発へと発展させ、**「本学から世界へ発信する低侵襲医療の拠点」を形成し、先制医療による健康長寿社会の実現を目指す。**

**4) 研究内容****① メタボローム解析による低侵襲検査を可能とする疾患マーカー探索と大規模臨床評価**

診断時に約80%の罹患者が全身に転移している**最も発見が難しいすい臓がんの早期発見を行う**。さらに罹患者の多い乳がん・大腸がんなどをはじめ様々ながんでの臨床検査により疾患特異性の評価を厳しく行うとともに、同時に様々な疾患のマーカーを定量して一度に複数の疾患を検査できるシステムを開発する。早期発見だけでなく、抗がん剤や放射線治療などの補助療法の治療効果のモニタリングや、効果予測など様々な臨床応用の現場で意思決定の支援につながる検査を開発する

**② ラボレベルの新しい測定技術を実応用可能な技術へ**

ゲノム医療が実用化の動きがあるなか、たんぱく質や代謝物を一斉測定するプロテオームやメタボロームは研究用途では利用可能ではあるが実際の臨床検査に利用できているところは少ない。医学総合大学である本学の強みを活かし、高感度化などの技術開発だけでなく臨床検体の取り扱いの標準化も含め、定量値の再現性が高いデータの取得方法を確認し、実用化を見据えた研究開発を行う。

**③ 新規検査技術+医療情報+AI+ビッグデータ解析による新しい医療の実現**

単にマーカーで異常値を示す検査ではなく、付随して得られる情報から個人は、どのようなリスクが高いか、どのような検査・治療を受けるべきか、何の生活習慣を変えればどのように体質が改善するかなどをシミュレーションするアルゴリズムを開発する。さらに、医療機関としてはどのような資源を配分すれば、医療経済効果が期待できるかを定量的に予測し、ともすれば過剰になりがちな標準治療から、個々の患者に合わせたテーラーメイドな医療にシフトさせる情報工学の基盤を確立する。

これらの研究を国内外様々な大学と共同で実施し、本学を低侵襲医療の世界的な拠点とする。研究成果の創出・若手研究員の育成とともに、アカデミアと国民への積極的な情報発信によって本学のブランド化を強化し、「低侵襲医療」の東京医科大学を広く認知させる。

## 【大学の将来ビジョン】

本学は2016年に創立100周年を迎え、その主要事業として中長期計画の策定に取り組んだ。建学の精神「自主自学」は、自律して新しい道を切り拓くことを一人ひとりの矜持とすることを表し、校是「正義・友愛・奉仕」は、師弟から同僚、患者、地域など全てのステークホルダーと関わる上での原則を示した。これらは変わらぬ本学の基本理念・行動原則としながら、新しい計画では、次の100年の持続可能性を獲得するためのビジョンを示した。

本中長期計画は全学的な議論によって策定されたが、ここで再定義した本学のミッションのなかに、「臨床を支える高度な研究を推進し、地域そして世界の健康と福祉に貢献すること」を盛り込んだ。また、教育・研究・診療を三位一体で推進している医科大学において、診療のビジョンとして、「地域医療と政策医療を総合的に推進する」「診療と予防医学の連携により健康増進に寄与する」を標榜した。患者一人ひとりの治療に最先端の技術をもって全力を尽くすことは当然のこととして、超高齢社会や、医療費の増大など、国家規模、世界規模での社会課題解決にも積極的に取り組み、情報発信していくこととした。治療技術を追求してきた医科大学だが、時代の要請に応えるべく、病気にならないこと、病気になっても早期に発見して早期に治すこと、これらによって超高齢社会における健康長寿社会の確立に積極的に取り組むことになった。これによって、課題先進国と言われる我が国が、健康先進国へと生まれ変わり、ひいては世界の範となることを目指す。

## (2) 期待される研究成果

### ■痛くない検査による疾病の早期発見

本事業では体液（唾液・尿・血液）に含まれる小さな分子を網羅的に測定するメタボローム解析技術を用いて、様々な疾患を検査できる方法（リキッドバイオプシー）の開発を目標としている。従来身体に負担の大きな検査が必要だったものが血液検査で行うことができる（低侵襲化）、更に唾液や尿などの完全に痛みを伴わない（非侵襲）検査は、多くの国民に頻繁に検査を行っても負担をかけないために、様々な疾病を早期に見つける機会を増やすことができる。特にがんを早期に見つけることは患者のQOLを上げるだけでなく、治療費を低減させることにつながり、医療費の削減に貢献することができる。

### ■医学・分析化学・情報工学の学際的新学問の設立

メタボロームを活用したバイオマーカーの探索そのものは他大学にも行われているが、実際に実用化までたどり着いたものは殆どない。基礎研究に加えて、臨床検体の取り扱いのSOPの確立、高感度・再現性の高い分析・被験者とのコミュニケーション方法・更なる検査などのフォローアップ・医療経済効果の測定等、臨床応用を見据えた研究体制が必要となる。本学では医学部内にて臨床科だけでなく学際的な様々な専門家が結集して全学的に本問題に取り組む。各診療科だけでなく健診センターや関連病院の協力も含め、検体数とマーカーを探索する疾病の種類として世界一を目指し、1度の検査で様々な疾病を同時に検査する（従来の腫瘍マーカーなどとは全く異なる）新しい検査方法を開発する。これらの研究を通して医学・分析化学・情報工学を学ぶ学際的な若手研究者を育成する。

### ■国民の啓蒙活動

本事業の研究成果は、国民に広く研究成果を発信して健診の受診率の向上、低侵襲検査や先制医療の認知度の向上を行い、適切な検査の受診により本人のQOL向上だけでなく、医療費の削減につながるものが広く認識されるようになることが最も重要である。

### ■成果の評価方法

本事業は、被験者だけでなく医療経済的にも様々な意味で「やさしい」医療を実現するための臨床研究と技術開発が中心である。このため認知度の高い国際雑誌に成果を示すことが最も重要である。同時に研究内容に工学的な側面があるため将来的に企業へのライセンスアウトも見据えた特許出願等の知財取得も重要と考える。また学際的な研究内容であるため国際学会や国内の学会においても医学だけでなく様々な分野で発表する。このように研究成果の学術的な発表を評価項目とするだけでなく、市民への公開シンポジウムの開催やメディアへのプレス等の情報発信、若手研究者の輩出も評価項目とする。

### 3. ブランディング戦略（5ページ以内）

#### ①大学の将来ビジョンと本事業について

##### 1.大学の将来ビジョンを設定

本学は2016年4月、「すべては次の100年のために」をスローガンとした100周年事業の一環として、中長期計画を策定した。創立時から受け継がれている「建学の精神」と「校是」を再確認し、これにもとづき本学の「ミッション」を再定義するとともに、「東京医科大学ビジョン2025」として、まずは10年先を見据えた将来ビジョンを掲げた。これらは理事長・学長主導の下、あらゆる部署が参加して全学的に検討が進められ、5つの大項目でまとめられている。

「東京医科大学ビジョン2025」は、中長期計画の目玉として、全職員に対して報告会が開催され、全10ページのビジョンブックという形にもまとめられ共有されている。ビジョンは大きく5つの項目「教育」「研究」「診療」「社会連携・社会貢献」「管理運営」からなり、それぞれについて詳細なアクションプランと検証施策からなる具体策が示されており、全学的参加の下、PDCAを回しながら進められている。

建学の精神「自主自学」は、自律して新しい道を切り拓くことを一人ひとりの矜持とすることを表し、校是「正義・友愛・奉仕」は、人、そして社会など全てのステークホルダーと関わる上での行動原則を示している。これらを踏まえて策定されたミッションとしては、いったん医学校の原点としての人づくりに戻り、「患者とともに歩む医療人を育てる」を掲げた。そしてこれに続けて、「思いやりの心と深い教養に裏付けられた最高水準の技能を持った医療人を育成するとともに、臨床を支える高度な研究を推進し、地域そして世界の健康と福祉に貢献すること」としている。

##### 2.本事業による将来ビジョンの実現

上記のように、再定義した本学のミッションのなかに、「臨床を支える高度な研究を推進し、地域そして世界の健康と福祉に貢献すること」がある。また、具体的には、「診療のビジョン」として、「地域医療と政策医療を総合的に推進する」「診療と予防医学の連携により健康増進に寄与する」を掲げている。これまでは患者一人ひとりの治療に最先端の技術をもって全力を尽くすことに重点を置いてきたが、今後はそれだけでなく、超高齢社会や、医療費の増大など、国家規模、世界規模での社会課題解決にも積極的に取り組み、情報発信していくこととした。

一方、本事業では、心身に負担が少なく、精度が高い検査方法を開発することで、健康長寿社会を築き、医療費増大に歯止めをかける一助となり、さらには、我が国と同様の状況に突入すると予想される海外の国々への支援となることも目指している。これらは、まさに上記のビジョンを具現化するものであると考えている。また、「研究のビジョン」では、「地域社会と世界の保健・医療・福祉に貢献できる研究活動を推進する」とあり、これも同様に、本事業の目指すところ合致している。

なお、本事業は、先の「東京医科大学ビジョン2025」でも低侵襲医療開発総合センターの設置について一項目を設けて記されており、唾液メタボローム検査の研究開発を進めていくことが記され、「低侵襲医療」を本学の特徴としていくことが学内外に強く示されている。

#### ②本事業のステークホルダーについて

##### 1.本事業がもたらすステークホルダーの利益

本事業における研究を進めることで、がんをはじめ、精神疾患、生活習慣病など、様々な疾患についての予防や早期発見が、心身に負担なく簡易にできるようになることを目指している。これによって予防の強化、重症化する前の早期治療早期回復と、先制医療へと至り、個人の健康を維持することはもちろんのこと、例えば、職場の健康管理、ストレスチェックの精度や簡便性を向上させことで健康経営へ寄与したり、臨床の現場において最適な治療方針を立てるための検査の簡便性と精度を高めるということも可能となる。そして、ひいては、健康維持・健康増進により、社会保障費用低減、健康長寿社会の実現、労働人口維持の医療費抑制にもつながる技術となると考えている。さらには、今後、我が国と同様の国家的課題を抱えることが予想される世界の国々に対しても範を示すことになる。

##### 2.本事業によるステークホルダーの広がり和本学ブランドの展開

一方、本研究は、より多くの健常者、患者、疾患のデータを集めることが必要で、他学や他研究機関との共同研究の輪を広げることが重要であり、この拡大はすでに進みつつある。また、研究成果を利用した検査キットの開発や、既存デバイスへの埋め込みなど、産業界との共同研究やライセンスアウトの可能性も広がっている。

このように、本事業を進めるにあたって、そして本事業で期待される成果によるステークホルダーは非常に多岐に渡る。疾患リスク、健康長寿に関係する市民一般や地域住民はもちろんのこと、共同していく医学界、学术界、産業界、自治体などに対して、東京医科大学発の唾液メタボローム検査を起点とした低侵襲医療を推進することで「ひとに、社会に、時代にもっとやさしい医科大学」としての特色を広げたい。これにより、他学术界との共同研究が広がること、産業界からの研究の支援が活発になること、より優秀な研究者が集うようになること、より研究思考の強い医師など医療従事者が集まること、漠然と医療者を目指すのではなく、より社会に貢献したいと考える医学生・看護学生が集うこと、そして附属病院立地地域には東京医科大学ブランドの病院が存在することによる安心感をもたらすこと、といった効果を得ることを期待している。

### ③本事業によって獲得したい本学イメージ

「ひとに、社会に、時代にもっとやさしい医科大学」が本事業によって浸透させたいイメージの概要である。具体的には、「唾液メタボローム検査を代表とする低侵襲医療研究と実践をリードして、人々の疾患予防、疾患の早期発見で社会全体の健康増進に寄与することで我が国、そして世界の現代的課題解決に参画できる大学」である。

前述の通りだが、本研究事業の成果によって、まずは、一人ひとりの心身に負担をかけることなく、健康をチェックし、疾患発症リスクを正確に知ることによって健康を積極的に維持することができたり、万が一の場合は早期に治療へと導くことで、回復までの時間を短くして社会復帰を早めたり、治療費を抑えることができる「ひとにやさしい医療」を追求する医科大学という像である。また、「ひとにやさしい」の集積により、国全体の健康維持・増進を図り、医療費を抑えることで「社会にやさしい医療」を進めていく。そしてまた、現代の大問題である健康寿命の伸び悩み、医療制度崩壊の不安、といった現代的課題解決の一助になりたいたいという意味での「時代にやさしい医療」を目指している。

### ④現在の本学のブランドイメージ

本学は医科大学として附属病院を関東一円に3病院を持ち、中核病院として長年にわたり地域医療に貢献している。このことから、同病院利用者に対しては、十分な高度医療の提供を満足いただき、十分な認知度、信頼度を得ている。しかし、患者のほか、病院を取り巻くステークホルダーである、他病院関係者や、製薬会社や医療機器メーカー、さらには立地地域住民への意見聴取からは、単純な知名度、全般的な医療技術の高さ、医療スタッフの親切さ等への評価はあるものの、本学を特徴づける具体的な強みが特に感じられないとの指摘も少なくない。

同様に、入学者へのアンケート調査等においても、本学の特徴に共鳴し積極的に選ばれているとは言い難い。4年前に新規に設置した看護学科においては、当初から高い偏差値を付け受験生の多さも目を引いたが、やはり、医大の看護学科であることや、東京の繁華街に位置することなどが人気の理由だった。研究活動についても、世界トップクラスの研究が進められ、他大学や他研究機関との共同研究が盛んに行われているものの、その数は標準レベルにとどまる。また、現在、産業界ではイノベーションを求め盛んにアカデミアとの連携を持とうとしているにもかかわらず、発信力が弱いせいも、共同研究や共同開発、ライセンスアウト、共同ベンチャー創設などの動きは目立っていない。

更には、「東京医科大学」と、日本の首都東京の名前を冠していること、東京の新宿に大学キャンパスと附属病院を構えることによる知名度、信頼度の高さは裏腹に、「東京」を冠する大学、医療系大学、医療機関も多数あることから混同され、間違えられることは日常茶飯時という状況にある。東京にある医大であること、大きな病院を持っていること以外に市民はじめあらゆるステークホルダーの中に「東京医大といえば」への答えはなく、確固たるブランドが確立されていないというのが現状である。

### ⑤ブランド構築のための情報発信活動等

「『ひとに、社会に、時代にやさしい』＝低侵襲医療の研究と実践のメッカ」を起点に、様々な面においてステークホルダーオリエンテッドな大学、医療機関、との評価を社会から得ることも目標として、以下のような情報発信・情報共有策を展開する。

情報発信活動について5年間を以下の3つのステージに分けて計画する。

- (1) 認知獲得重点ステージ（初年度～3年目）
- (2) 信頼獲得重点ステージ（2年目～4年目）
- (3) 経験獲得・事業拡大情報発信重点ステージ（3年目～5年目）

- (1) 認知獲得重点ステージ（初年度～3年目）

1stステージでは、「低侵襲医療」、「先制医療」、「メタボローム解析」、「唾液を使ったメタボローム解析によるがん検査」というまだ一般には馴染みが薄い本事業キーワードとなる言葉と、その意味、目指すところ、メリットについて集中して情報発信を行う。これらの言葉を知ってもらい関心を持ってもらう認知獲得に重点を置く段階とする。

また、本事業を全学挙げて取り組んでいくことと、ブランド構築のコアとして情報発信していくことを学内で周知徹底することを、様々な学内の関連活動を本部へ集中させ、効果的な情報発信活動ができるように広報体制を整備する。

<情報発信重点施策>

- ▶学内情報共有：業務ラインを通じた本事業に関する全職員向け基本説明の徹底、関係職員向けの学内説明会・研修会・講義の実施、イントラネットや本学 Web サイト学内向けページ、学内報等での学内周知。
- ▶広報体制整備：上記、学内周知を行うとともに、今後、関連するすべてのアクションについて大学本部と共有でできる体制を構築する。
- ▶専用Webサイトページの構築：本研究活動とその進捗を紹介する特設サイトを開設。ここに来れば誰でも本研究の基本や将来の目指すところなどが分かる。またリアルタイムで進捗を更新する。大学サイトだけでなく、3附属病院のサイトなどでも展開。

- ▶市民公開講座開催：疾患の発病前診断、がん早期発見、日本の医療の現状、などの周辺話題をテーマとするものから、メタボローム、唾液メタボローム検査など、直接的なテーマとするものなどを開催する。
- ▶論文化・学会報告・シンポジウム報告：医療関係者向けに積極的に論文化等。同時にプレスリリース、Webサイトにて一般に周知していく。
- ▶メディア向け勉強会・報告会実施：一般メディア、専門メディアなどに分けながら、基本的な事項の知識を上げていく。また、これをきっかけとした再取材等は積極的に受け付けていく。

### (2) 信頼獲得重点ステージ（2年目～4年目）

2ndステージでは、本研究の基本事項の周知を続けつつ、検査手法や低侵襲医療や先制医療の研究成果、研究の発展について積極的に発信する。実績を積み、信頼を獲得することで本研究の必要性を訴えていく。また、本研究に対する本学全体の取り組みも積極的に紹介していくことで「大学病院」との情報上の関連性を強めていく。

#### <情報発信重点施策>

- ▶専用Webサイトページの充実：本研究活動とその進捗、そして成果や発展について、できるかぎりリアルタイムで情報発信していく。
- ▶ニュースレターの発行：定期的に連携医療機関向け、メディア向けを想定して広報誌を発行し、研究の今を積極的に伝える。
- ▶医療機関への周知：附属病院周辺の医療機関の医師らに対して新しい研究と技術について医療の専門家として知ってもらうようニュースレターの配布などにより周知する。
- ▶大学周辺地域との連携：大学や病院周辺地域の住民に参加していただく形で協力を仰ぎながら有用性を伝える。また、自治体との協力関係も築く。
- ▶プレスリリース・記者発表会の強化：研究成果や新たな共同研究や産学連携をリアルタイムに情報発信。メディアを通じて実績を報告していくことで社会の信頼を高めていく。
- ▶シンポジウム開催：「メタボローム解析について」など領域を絞ったもの、または、「低侵襲医療」、「先制医療」など広領域を扱ったものを開催する。

### (3) 経験獲得・事業拡大情報発信重点ステージ（3年目～5年目）

3rdステージでは、基本事項の周知（1st st.）、成果の周知（2nd st.）も続けながら、健常者や患者、医師らの生の経験を中心に伝えていく。また、マクロ視点での医療費低減、健康長寿への効果も本格的に論じる。さらには、がんから始まった本研究について、精神疾患、生活習慣病など、様々な疾患やストレス度チェックなどへの展開をとを積極的に報告する。

#### <情報発信重点施策>

- ▶独立Webサイトページの設置：本研究活動は様々な共同研究や産学連携によって成り立つことから、独立したサイトの構築による情報発信にも努める。
- ▶ニュースレターの発行強化：発行頻度を上げながら、配布先を拡大。医療関係、メディアに加え、産業界への配布も検討する。定期的に連携医療機関向け、メディア向けを想定して広報誌を発行し、研究の今を積極的に伝える。
- ▶大学周辺地域との連携：近隣住民との協力関係だけでなく、自治体との協力関係も検討。
- ▶プレスリリース・記者発表会の強化：研究成果や新たな共同研究や産学連携をリアルタイムに情報発信。メディアを通じて実績を報告していくことで社会の信頼を高めていく。
- ▶シンポジウム開催：メタボローム解析、先制医療の今と、未来について語り合う。

## ⑥工程ごとの成果指標と達成目標

### (1) 認知獲得重点ステージ（初年度～3年目）

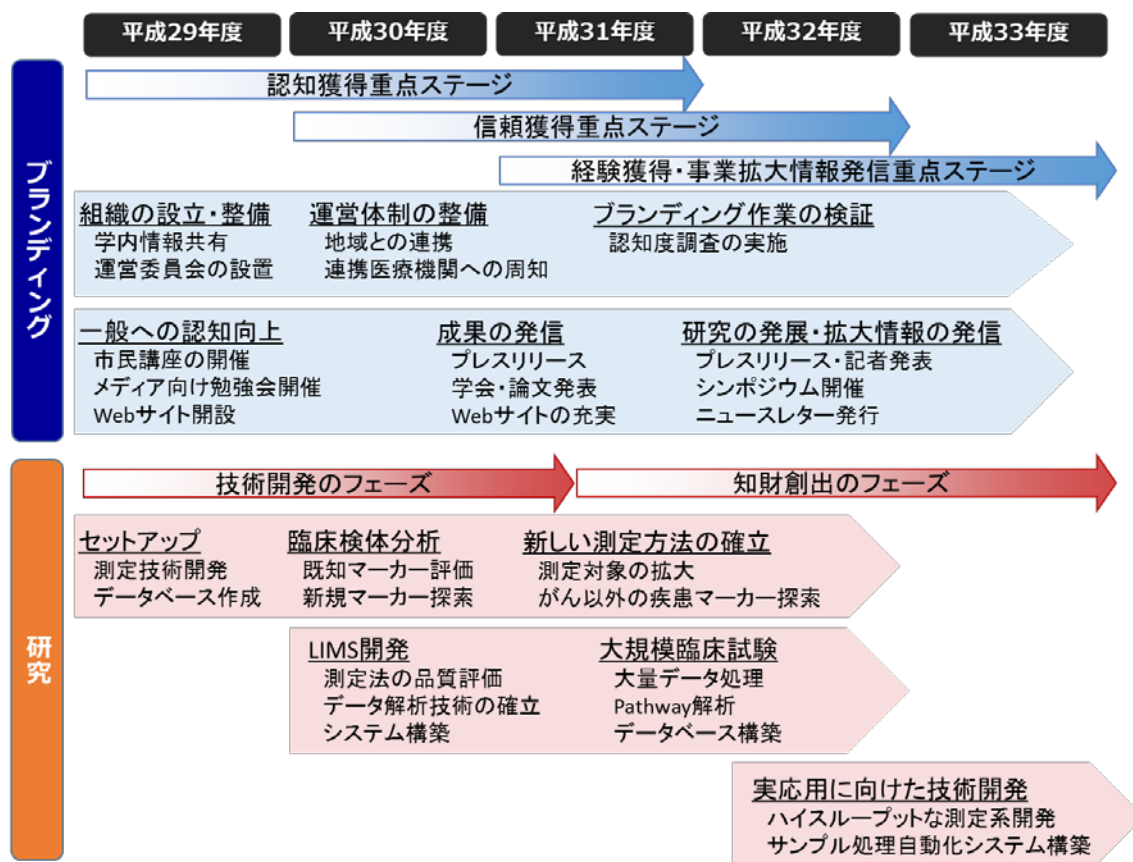
- ▶学内認知度調査を実施：初年度から研究関係者で80%以上の認知を目指す。
- ▶認知度調査を実施：メタボロームなどキーワードの認知についてWeb調査を行う。ステージ最終年度一般で10%、医療関係者で30%の認知を目指す。
- ▶メディア露出：本学取り組みとしての報道を年間5件を目指す。
- ▶産業界との共同研究：年間1件獲得する。

### (2) 信頼獲得重点ステージ（2年目～4年目）

- ▶認知度調査を実施：唾液メタボローム検査などの低侵襲医療の内容や、効果について、ステージ最終年一般で10%、医療従事者で30%の認知を得る。また、本学が本事業に取り組んでいることについてステージ最終年度一般で5%、医療関係者で20%の認知を目指す。
- ▶メディア露出：本学取り組みとしての報道を年間8件を目指す。
- ▶産業界からの共同研究：年間2以上獲得する。

(3) 経験獲得・事業拡大情報発信重点ステージ (3年目～5年目)

- ▶認知度調査を実施：唾液メタボローム検査などの低侵襲医療の内容や、効果について、ステージ最終年に一般で20%、医療従事者で50%の認知を得る。また、本学が本事業に取り組んでいることについてステージ最終年度に一般で10%、医療関係者で50%の認知を目指す。また、「東京医科大学に」対する正しい認識、研究が盛んであるとの印象についても、一般で30%、医療従事者で60%を獲得する。
- ▶メディア露出：本学取り組みとしての報道を年間10件を目指す。
- ▶産業界からの共同研究：年間2件以上獲得する。
- ▶自治体との共同取り組み：年間1件獲得する。



## 4. 事業実施体制（2ページ以内）

### ■学長のリーダーシップの下での全学的な事業実施体制■

本学における研究に関する基本方針及び実施体制について戦略的に諸施策を審議、決定することを目的に、学長をトップとした**研究戦略推進会議**（議長：学長、副学長2名、副学長補4名、事務局長、研究支援課長で構成）において審議し、2016年創立100周年に制定した「東京医科大学ビジョン2025」と合致した研究ブランド化事業として本事業を選定した。研究戦略推進会議は、本事業を実施するにあたり、学長が委任した副学長（医学科長）を委員長とした**研究ブランディング事業運営委員会**を組織し、研究ブランディング事業全体を統括するとともに、**ブランディング戦略**と**研究活動**グループとの連携を図り、本事業を推進する体制を整備した。研究活動グループは、2016年創立100周年に低侵襲の治療法の開発・臨床応用及び先制医療による予防法の確立を目指して組織された**低侵襲医療開発総合センター**が研究活動拠点となり、臨床系分野、基礎系分野、看護系分野の研究グループ並びに健診予防医学センターなど全学的な研究連携体制として研究活動を推進する。また、ブランディング戦略、研究活動を事務組織（広報・社会連携推進課、総務課、人事課、会計課、研究支援課）が連携して、情報発信、経費管理、技術移転、知財管理、共同研究契約、各委員会の運営など、研究支援体制を整備し、本学の研究ブランディング事業全体をサポートする。

### ■自己点検・評価及び外部評価体制■

本事業の自己点検・評価は、上半期評価と年度評価の年2回を原則とし、**研究ブランディング事業運営委員会**が研究活動グループと合同で行う。自己点検・評価は、事業計画で設定した**事業全体**、**ブランディング戦略**、**研究活動**各々の評価指標の進捗を評価し、事業計画の改善を図る。

本事業の外部評価は、学長が委員就任を委嘱した研究内容の専門的な知見を有する研究者（1名）、学術的な有識者（3名）、弁護士（1名）を外部評価委員として、年1回、**外部評価委員会**を開催して評価を受ける。研究ブランディング事業運営委員会は外部評価の結果を受け、事業計画の改善を図る。また、自己点検・評価及び外部評価の結果は、研究戦略推進会議に報告し、必要な提言を受ける。

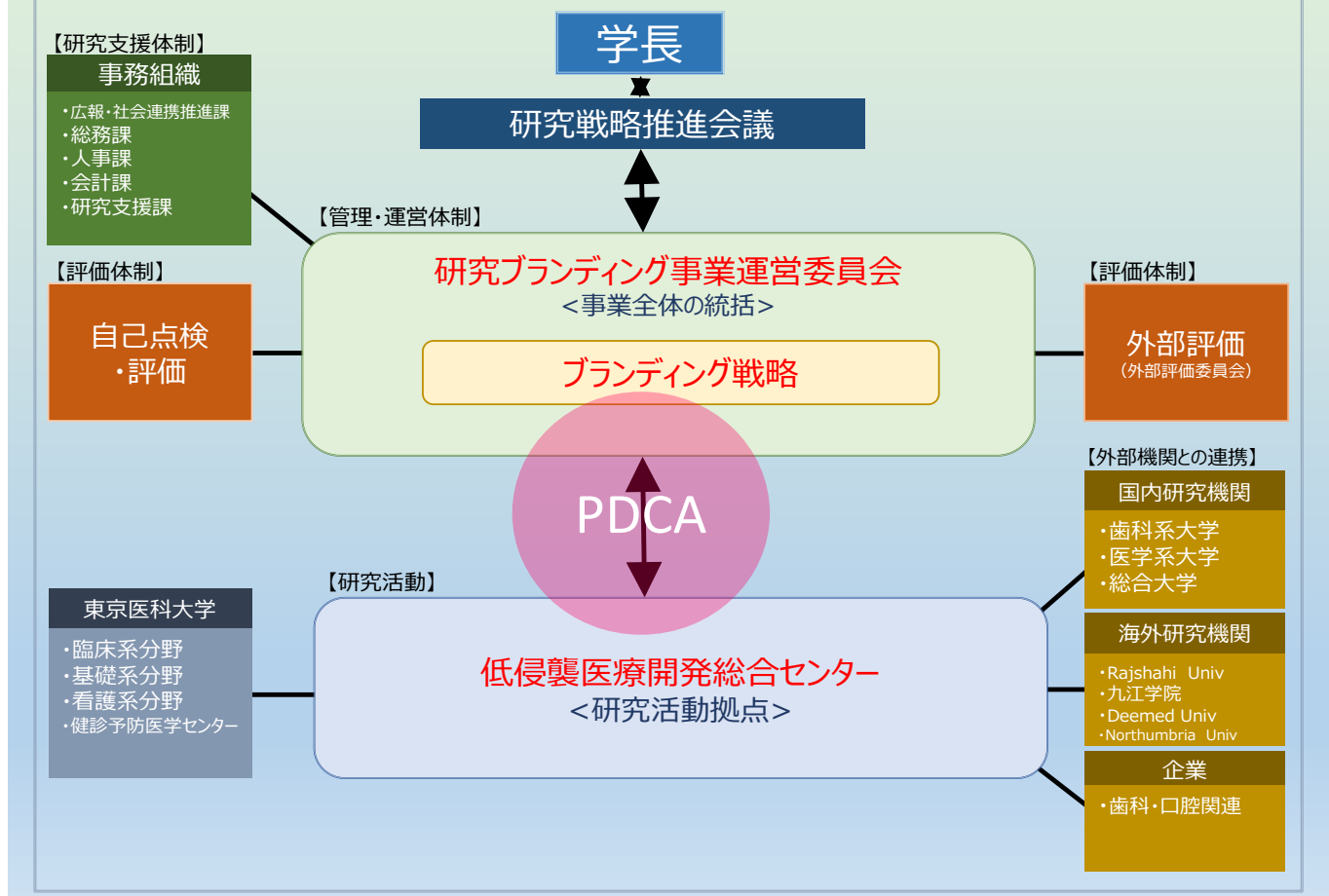
### ■学外との有機的な連携体制■

本学の研究活動グループは、国内では、神奈川歯科大学、鶴見大学、日本歯科大学、新潟大学（歯学部）、山形大学（歯科口腔・形成外科）、明海大学、朝日大学、国立がんセンター（歯科）の研究グループと口腔疾患（口腔癌、歯周病など）のマーカー探索、加齢による唾液の質の変化、補綴治療の効果判定マーカーなどの研究に取り組み、慶應大学、山梨大学、帝京大学、東京女子医科大学、同志社大学、東都医療大学の研究グループと、がんなどの疾患マーカーの探索、ストレスや脳機能を唾液で検出する研究、認知症や高齢者への看護のQoLを唾液で調べる研究で、京都大学、明治大学の研究グループとは、医療情報のデータマイニングや個人化治療に向けた情報処理技術の開発、バイオインフォマティクスを利用した大規模な生体データの処理技術の開発で連携している。また、企業とは、歯科・口腔関連の商品を提供する企業数社や、臨床検査の企業などと共同研究を行う予定としている。

海外とは、Rajshahi大学（バングラディッシュ）でバイオインフォマティクスの共同研究、九江学院（中国）ではコホートスタディで生活習慣と疾病リスクのデータ解析、Deemed University（インド）では水牛の発情マーカーの探索でプロジェクトのメンターとして参加するなど、様々な連携をしている。また、Northumbria University（イギリス）と情報処理関係で共同研究を行う予定としている。以上の国内・海外の学術的な機関及び企業と連携を図ることにより、研究活動をより効果的・効果的・広範囲に推進する体制としている。



## 東京医科大学 研究ブランディング事業 実施体制



## 5. 年次計画（3ページ以内）

平成29年度	
目 標	<p><b>* 研究目標</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■測定の基本盤技術の確立と、臨床検体における広範囲な物質を対象とした再現性の高い好感度測定の実現</li> <li>■現在推進している臨床研究と並行した、健常者の基礎的なデータの蓄積</li> </ul> <p><b>* ブランディングに関する目標</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■運営委員会の設立、外部機関との契約及び運営委員会の実施、プロジェクトのPDCA実施体制の整備</li> <li>■本学ブランドのコアとして推進する本研究事業について学内周知の徹底</li> <li>■低侵襲医療や先制医療、メタボロームなどのキーワードの認知の向上</li> </ul>
実 施 計 画	<p><b>* 研究に関する計画</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■測定技術として、液体クロマトグラフ飛行時間型質量分析装置(LC-TOFMS)を用い、高感度化・高再現性化を達成する。</li> <li>■ガスクロマトグラフ質量分析装置(GC/MS)を導入して、代謝物ライブラリ（糖代謝・アミノ酸代謝・核酸代謝などを中心に）を充実させ、幅広く様々な物質が測定でき、定量値を算出できる環境を整備する。</li> <li>■臨床検体（血液・唾液・尿）に合わせた測定条件の最適化を行う。</li> <li>■測定が長期化する大規模コホートスタディに必要な基礎的なデータを収集する。</li> <li>■技術確立の評価の指標として、定量できる物質数とその再現性の数値によって達成度を評価する。</li> <li>■技術系論文の投稿・採択数及び特許出願数によって定量的な評価を行う。</li> </ul> <p><b>* ブランディングに関する計画</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ブランディング運営委員会を設置し、本事業をコアとして本学ブランディングを推進していくための運営・管理体制を整備する。</li> <li>■全学的説明会や教員・研究者を対象とした特別講義などにより学内周知を図る。</li> <li>■メディア記者向け説明会・勉強会を開催し、低侵襲やメタボローム解析などの基本事項と、その有用性を説明する。あわせて、本学研究についても解説し、報道の獲得を狙う。</li> <li>■検診、検査の啓発を主題とした市民公開講座での一般への周知を行う。</li> <li>■研究成果の論文、学会発表、シンポジウム発表内容のプレスリリースを配信する。</li> <li>■Webサイトを開設し、いつでも詳しく、分かりやすい情報を公開する。</li> <li>■本事業の運営委員会の設置状況、規定類の整備等の評価を行う。</li> <li>■外部評価者によるPDCAサイクルを回す体制整備の評価、企業との連携数など契約やメディアへ発信の効果などを測定する。</li> </ul>
平成30年度	
目 標	<p><b>* 研究目標</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■サンプルの処理～測定～データ解析までをパイプライン化し大規模な測定技術を確立</li> <li>■各疾患を発見するマーカー探索と評価、人工知能を用いたビッグデータ解析技術の確立</li> </ul> <p><b>* ブランディングに関する目標</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■キーワード（低侵襲医療、先制医療、メタボローム）の周知、本研究事業の周知の徹底</li> <li>■研究成果の公表し、本研究の信頼性の向上</li> </ul>
実 施 計 画	<p><b>* 研究に関する計画</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■検体を取り扱う情報システムLIMS（Laboratory Information Management System）をメタボロームに特化させて開発し、大規模な研究を可能とする仕組みを作る。</li> <li>■LIMSの機能として、特に臨床検体を測定した場合の品質評価、長期測定における安定性の評価とデータの品質制御を行い、マーカー探索・代謝Pathway解析・多変量解析などを高品質なデータを利用できるアルゴリズムを開発し、実装する。</li> <li>■健診で収集した健常者の唾液の大規模なバンクを利用したデータ解析技術を確立する。</li> <li>■健診データと超多次元のメタボロームの中から隠れた関係をディープラーニング等の新しい機械学習を活用して抽出し、個人ごとの健康状態を評価する。</li> </ul> <p><b>* ブランディングに関する計画</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ブランディング運営委員会により、本事業をコアとして本学ブランディングを推進していくための運営・管理体制を整備する。</li> <li>■プレスリリース、もしくは記者発表会で、研究成果を中心に発表する。</li> <li>■「メタボローム検査」など具体的な内容で市民公開講座を行い、広く周知を図る。</li> <li>■論文日本語訳や学会発表・市民公開講座内容等も掲載してWebサイトの充実を図る。</li> <li>■初年度や本年度の成果の論文発表数や学会などの情報発信を定量的に評価する。</li> </ul>

	<p>■市民講座などの地域住民への情報発信に関して、その件数や参加者の数、若手研究者の受け入れ数などを評価項目とする。</p>
<b>平成31年度</b>	
<b>目 標</b>	<p><b>* 研究目標</b></p> <p>■臨床研究を拡大し、がんを中心とした様々な疾患のマーカー探索</p> <p><b>*ブランディングに関する目標</b></p> <p>■キーワード（低侵襲医療、先制医療、メタボローム）の周知、本研究事業の周知の徹底</p> <p>■これまでのブランディング活動の中間評価の実施</p>
<b>実施計画</b>	<p><b>* 研究に関する計画</b></p> <p>■臨床研究を拡大し、様々な種類の癌種（特に罹患者の多い胃癌など）のマーカー探索と評価を行う。</p> <p>■外部共同研究機関の協力のもと、口腔疾患や生活習慣病（糖尿病など）などのマーカー探索を行う。</p> <p>■マーカー探索と臨床情報の組み合わせによる高精度な疾患予測モデルを機械学習を用いて行う。</p> <p>■各項目の達成度を評価し、検体の収集、分析、データ解析の見直しを行う。</p> <p>■それぞれの共同研究の進捗を収集した検体や分析した検体から定量的に評価する。</p> <p>■各予測モデルの精度（感度・特異度）から更なる研究に必要な症例数の算出、モデルが活用できる症例群の選別などを検討し、必要に応じて研究計画の修正を行う。</p> <p><b>*ブランディングに関する計画</b></p> <p>■ブランディング運営委員会を中心に、これまでの学内外への情報発信の量と質を検証する。</p> <p>■一般と医療従事者に分けて、本研究事業および東京医科大学について認知度調査を行うことで、ブランディング作業の検証を行う。</p> <p>■プレスリリース、記者発表会等で、論文投稿、学会発表、シンポジウム発表内容を中心に発信。</p> <p>■知財のライセンスアウトなど産業界との連携情報の発信を強化。</p> <p>■附属病院の連携医療機関など、医療者に対して低侵襲・先制医療、メタボローム検査などについての周知を行う。</p> <p>■「メタボローム検査」など具体的な内容で市民公開講座を開催し、一般への周知を図る。</p> <p>■論文発表・学会発表・メディアの掲載回数などを定量的に評価する。さらにWebへのアクセス数解析や、認知度の集計を行い、浸透度を定量評価する。</p> <p>■研究成果や市民講座からのアンケート収集項目などを利用し、外部評価委員による定性的な評価も行い、必要に応じた戦略修正を行う。企業との共同研究も評価項目とする。</p>
<b>平成32年度</b>	
<b>目 標</b>	<p><b>* 研究目標</b></p> <p>■大規模な臨床評価と臨床情報の解析による、適応症例の選別方法、効果判定も含めた臨床応用研究の開発</p> <p>■がんの早期発見以外にもバイオマーカー探索範囲を拡大し、個人化治療への適用を目指した研究の実施</p> <p><b>*ブランディングに関する目標</b></p> <p>■本研究対象の拡大について周知を強化</p> <p>■ブランディング活動の評価と改善の徹底</p>
	<p><b>* 研究に関する計画</b></p> <p>■様々な疾患情報を蓄積し、横断的に複数の臨床研究のデータを再解析することにより、マーカーの各疾患予測性の特異性の評価を行う。</p> <p>■早期発見以外で、治療効果のモニタリングや治療効果の予測など、様々な臨床の場面で利用する以下のようなマーカー探索を行う。</p> <p>○肺癌の組織検体から予後を予測できる代謝の変動を数理指標化し、術後療法の意思決定を支援する指標の開発を行う。</p> <p>○胸腔内洗浄液中に胸膜播種の有無のマーカーを探索する。</p> <p>○大腸癌の早期治療を目指し、良性疾患（大腸ポリープ）マーカーを探索する。</p> <p>○褐色脂肪細胞量を推測するマーカー探索により、肥満や糖尿病の発症リスクを低減させる啓蒙活動に使えるツールの開発を行う。</p> <p>○疲労・ストレスのマーカーを尿または唾液から探索する。過労等を防いで自殺やうつなどを防止する検査の開発を行う。</p>

<b>実施計画</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■各臨床研究の進捗度（収集・測定した検体数とマーカー探索）を定量的に評価する。</li> <li>■また成果として知財の取得（マーカーの特許取得）、国際雑誌への論文の掲載数を定量的な評価項目とする。</li> </ul> <p><b>*ブランディングに関する計画</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ブランディング運営委員会を中心に、これまでの学内外への情報発信の量と質を検証し、改善策を検討する。</li> <li>■一般と医療従事者に分けて、本研究事業および東京医科大学についての認知度調査を行うことで、ブランディング作業の検証を行う。</li> <li>■プレスリリース、記者発表会、Webサイトなどで、がんの早期発見以外の臨床研究や、早期発見以外の治療効果検証への応用など、研究の拡大について周知を行うとともに、他学や他研究機関、産業界との連携についても発信を強化する。</li> <li>■「メタボローム検査」による先制医療成功例など具体的な事例を盛り込んだ形で市民公開講座にて一般への周知を図るとともに、メディア向け、医療従事者向け、産業界向け、そして一般向けを想定した季刊の広報誌もしくはニュースレターの発行する。</li> <li>■各疾患において知財の確保と論文や学会による成果の公表だけでなく、一般市民等にも理解しやすく成果を発表し、公開市民講座などによる参加者のアンケートなどから研究成果のブランド力、研究の周知度を評価する。</li> </ul>
<b>平成33年度</b>	
<b>目標</b>	<p><b>*研究目標</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■実応用に向けた技術開発、大規模な臨床評価と臨床利用に向けた実施体制の整備</li> </ul> <p><b>*ブランディングに関する目標</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ブランディング活動の効果の定量的な評価</li> <li>■今後の継続的なブランディング計画の策定</li> </ul>
<b>実施計画</b>	<p><b>*研究に関する計画</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■検査対象の疾患と検体数も増加させ、検査の精度と特異度を向上させる。</li> <li>■検査の実用化に向けてターゲットを絞ったハイスループットな測定系や関連する情報システムの開発を行う。</li> <li>■マーカー値、臨床情報、生活習慣から疾患リスクを算出するアルゴリズムを開発する。生活習慣により疾患リスクがどの程度変化するかというシミュレータを作成し、被験者に生活改善の指導ができるシステムを開発する。</li> <li>■技術的な側面は、マーカーとなる物質の測定精度・処理能力の向上を研究前と比較することで定量的な評価を行う。</li> <li>■臨床医によるシステムに対するフィードバックから研究内容を評価する。</li> <li>■これらの一連のPDCAを行えているか、会議議事録やシステムの設計書・試験書などから評価する。さらにこれらを技術系・臨床系論文や国際学会への発表を行っているかによって客観的・定量的な評価を行う。</li> </ul> <p><b>*ブランディングに関する計画</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ブランディング運営委員会を中心に、これまでの学内外への情報発信の量と質（論文発表数、国内外の学会の発表数、特許などの出願数、シンポジウム開催数、プレスリリース数、記事・報道化数、取材対応数、市民公開講座数、Webアクセス、アカデミアと企業との共同研究の数、ライセンスアウトの契約）を検証、評価する。</li> <li>■一般と医療従事者に分けて、本研究事業および東京医科大学についての認知度調査を行うことで、ブランディング作業の検証を行う。</li> <li>■評価内容に基づき、改善策を策定し継続的にブランド力を向上させる方針を確定する。</li> <li>■疾患を扱う市民公開講座では、必ず予防や早期発見の重要性に触れるようにし、本研究事業について一層の一般への周知を図る。</li> <li>■メディア向け、医療従事者向け、産業界向け、そして一般向けを想定した季刊の広報誌もしくはニュースレターの発行。</li> <li>■若手研究者の人材育成効果に関しては、論文などの発表項目だけでなく博士の学位取得者数、海外からの留学生の受け入れ数等を評価項目とする。</li> </ul>

**6. 既選定事業との関連（該当する場合のみ：1ページ以内）**