私立大学研究ブランディング事業
平成30年度の進捗状況

学校法人番号	231016	学校法人名	藤田学園		
大学名	藤田医科大学				
事業名	高ストレス社会を克服する「精神神経疾患の最先端研究開発拠点大学」としてのブランド確立				
申請タイプ	タイプB	支援期間	5年	収容定員	2441人
参画組織	医学部、医療科学部、総合医科学研究所、藤田医科大学病院				
事業概要	精神神経疾患の克服は高ストレス社会での成長戦略遂行において喫緊の課題である。建学の理念である「独創一理」のもと、既に構築した疾患ネットワークを基盤としたビッグデータ解析を基盤として、精神神経疾患に対する客観的バイオマーカー・非侵襲的な脳画像診断による診断や症状評価、病態生理に基づく治療薬・フィトケミカルの開発を行う。本事業より、藤田医科大学のブランディングを「精神神経疾患の最先端研究開発拠点大学」とする。				
①事業目的	❶社会情勢等に係る現状・課題に基づく本事業の目的 高い自殺率、職域での精神神経疾患の急増は進行する高ストレス状況に十分対応できていない証左であり、こころの健康の維持およびうつ病等の精神疾患の克服は喫緊の課題となっている。他方、精神神経疾患は脳の機能障害に起因しているが脳の構造・機能の異常と疾患との関係は不明な部分が多く、他臓器の疾患に比べ、予防・診断・治療法の開発が著しく遅れている。本ブランディング事業では、本学の建学の理念である「独創一理」のもと、全学的な取り組みにより、精神神経疾患に対する客観的バイオマーカー・非侵襲的な脳画像診断による診断や症状評価、病態生理に基づいた治療薬・フィトケミカルの開発を行うことで、成長戦略に大きく寄与する精神神経疾患克服を目指す。 本成果とこれまでの研究成果の融合は、藤田医科大学のブランディングを「世界の臨床研究をリードする精神神経疾患の最先端研究開発拠点大学」として打ち出すものである。 ❷自大学の分析内容と研究テーマとの関連 藤田医科大学は「世界の臨床研究をリードする精神神経疾患の最先端研究開発拠点大学」としてのポテンシャルをすでに有している。①医療従事者の多くを育成している医療系総合大学であり、医学部・医療科学部の特色を生かしたゲノム解析や診断薬開発の業績を多数有し、病態解明・診断薬開発を行っている。②ベッド数1,435床と医療従事者2700名の日本随一を誇る大規模大学病院を有し、豊富な臨床症例を対象としているため、精神神経疾患はもちろん代謝関連疾患・その他疾患のバイオリソースを多数保有している。③さらに、低侵襲画像診断・治療センターを有し、SPECT/CT装置・頭部用3検出器SPECT装置や320列面検出器CTにより、精神神経疾患の標的臓器である脳を形態のみでなく、代謝、機能も含めてより詳細で精度の高い画像診断を行っている。④総合医科学研究所は脳関連遺伝子機能の網羅的解析拠点として、文部科学省の共同利用・共同研究拠点に認定されており、精神神経疾患を分子・細胞・組織・個体から多次元的に解析を行っている。さらに、⑤生薬研究塾を前身とした研究支援推進本部（旧七栗研究所）を有し、フィトケミカルの成分解析とそれらの薬効解明を行っており、精神神経疾患をターゲットとしたフィトケミカルの開発行っている。⑦企業との寄附研究部門「先進診断システム探索研究部門」を設立し、精神神経疾患の診断薬開発を行っている。⑧中国瀋陽薬科大学、韓国江原大学、イタリアビコッカ大学、ドイツミュンスター大学など、国際研究による精神神経疾患の診断・治療研究を行っている。⑨脳科学研究戦略推進プログラム（融合脳）「栄養・生活習慣・炎症に着目したうつ病の発症要因解明と個別化医療技術開発」および「遺伝環境相互作用に基づく気分障害の新規治療・診断法の開発」、私立大学戦略的研究基盤形成支援事業「生体システム破綻の多次元的解析による難治性疾患の革新的治療開発」などの大型研究プロジェクトによる精神神経疾患の克服に向けた研究推進を行っている。 ⑩ゲノム研究に関する大規模コンソーシアムに参画し、研究推進を図っている。特に、国内精神科ゲノム研究ネットワークや世界最大の精神科遺伝学コンソーシアムに参画、多くのサンプル・データを共有しており、日本の精神科ゲノム研究の拠点となっている。 本ブランディング事業による全学的な取り組みにより、これまでの精神神経疾患に対する研究体制および研究事業を、本研究テーマである「ビッグデータの活用による精神神経疾患をターゲットとした診断薬・創薬開発」へと集約する。				

①事業目的	❸事業目的と大学の将来ビジョンとの整合性 大型研究プロジェクトにおいて、精神神経疾患の患者および動物サンプルの大規模ゲノム・プロテオーム解析による病因・病態解明を行っている（上記⑨・⑩）。本事業ではメタボローム解析と脳画像解析を加えることによる精神神経疾患における脳画像と代謝制御の変容解析（画像・代謝ネットワークオミックスシステム」を網羅的構築、さらにはビッグデータ解析を融合させることによる「精神神経疾患をターゲットとした診断薬・創薬開発」が可能となり、藤田医科大学のブランディングを「世界の臨床研究をリードする精神神経疾患の最先端研究開発拠点大学」として構築することができる。
②平成30年度の実施目標及び実施計画	①［研究推進部門の整備と研究活動］：構築した患者バイオリソース・データベースを用いて［ビックデータ解析から生活習慣などの環境要因］を明らかにする。本年度から、精神神経疾患について具体的な研究活動を開始する。過去の実績に基づいて［本学で優位性・独自性を有するターゲット分子の評価］を行い、個々人レベルでの診断薬・治療薬・機能性食品の開発を目指す。 ②［ブランディング戦略］：研究成果の公表をマイルストーンとし精神神経疾患研究での最先端研究開発を推進していることを様々な情報媒体を通じた広報活動を進める。 上記により、発症する前に精神神経疾患を診断できる新しいバイオマーカーや、精神機能の異常と治療効果の予測などを研究する基盤を構築する（岩田仲生・武藤多津郎）。 （B）精神神経疾患は単一性の遺伝子疾患では無く、複数の遺伝要因や環境要因が関与する多因子性疾患である。各検体については必要十分な臨床情報を収集し、なおかつ経時的な検体および情報収集、将来にわたるフォローアップによりビックデータ解析を行う。それにより、精神神経疾患の発症の要因となるストレス、生活習慣、食習慣、など環境要因を同定し、点ではなく線で繋がった利用価値の高いバイオリソースを構築する（鍋島俊隆・齋藤邦明）。 ［ビックデータ解析に基づいた本学が優位性・独自性を有するターゲット分子の評価］ 以下の※ターゲット分子を対象に、企業（A&T、和光純薬）との産学連携によって、診断法を開発する（鍋島俊隆・齋藤邦明）。 ※ 1. 特許を保有する精神神経疾患バイオマーカー［トリプトファン代謝関連分子（Indoleamine 2,3-dioxygenase (IDO)-1・2、/ Kynurenine 3-monooxygenase (KMO)/ phosphoribosyltransferase (QPRT) 、ユビキチン化セロトニントランスポーター］ 2. 我々が発見した精神神経疾患関連新規遺伝子［Shati/ NAT8l］ 3. 精神神経疾患ゲノム研究で認められた候補分子 4. 連携企業が保有する候補分子 ②［ブランディング戦略］： 大学のビジョン実現に向けたアクションプランの進捗を情報発信する。公開シンポジウムの開催、サイエンスカフェ、オープンキャンパス等の一般を対象としたアウトリーチを行う。 ［各年度の目標の達成度の評価法］： 学内外の評価委員会に必要に応じて報告し、年１回の評価を受ける。
③平成30年度の事業成果	①［研究推進部門の整備］：藤田バイオバンクが開設され、電子カルテと連携し、バーコードにより匿名化された臨床検査データ付サンプル（血液、DNA、組織）の系統的保存ができるバンキングシステムを構築した。本バイオバンク・データベースを活用し、新薬・診断薬の開発を行った。 ［精神神経疾患患者のビックデータ解析から生活習慣などの環境要因を解明］： 岩田グループは双極性障害および統合失調症患者におけるゲノムワイド関連解析により、日本人だけでなく多民族でも共通する関連遺伝子群を同定した。うつ病における遺伝環境相互作用解析を行う予定である。 武藤グループは10000を超える神経疾患患者の血清・髄液を集積し、液体クロマトグラフィー質量分析法によりこれら患者に各疾患特異的な糖脂質異常を同定した。今後これら異常のvalidationを行い、バイオマーカの開発と病態解明を目指す。 ［ビックデータ解析に基づいた本学が優位性・独自性を有するターゲット分子の評価］ 鍋島・斎藤グループは特許を保有するうつ病バイオマーカーについて企業とELISAキットを開発し、産後うつにおけるトリプトファン代謝経路の変化およびトリプトファン代謝酵素の欠損が神経変性を惹起することを明らかにした。 宮川グループはマウスの網羅的行動テストバッテリーにより、精神疾患様行動異常を示すマウスに共通した脳変化である未成熟歯状回に注目し、それを脳内中間表現型として精神疾患の発症機序・病態解明を目指す。 外山グループはプレクリニカル超高磁場MRI装置による生体マウス脳の画像解析法の開発を行い、他の研究グループの精神疾患モデルマウスの解析を目指している。 湯澤グループは糖尿病性腎症の病態についてトリプトファン・キヌレニン代謝経路に注目した網羅的メタボローム解析を開発し、ヒトと動物モデルでの解析により、糖尿病性腎症の病態解明と診断バイオマーカーを開発した。

③平成30年度の事業成果	②［ブランディング戦略］: 2018年9月20日に藤田医科大学ブランディング事業国際シンポジウムを国際トリプトファン学会2018(ISTRY2018: 会期 9/18–21, 会頭 齋藤邦明教授)のセッションNeuroscienceにて、開催した。国際交流として、中国(瀋陽薬科大学)・台湾(国立台湾大学)から留学生を受け入れ、共同研研究を行った。また、韓国(国立江原大学校)に訪問し、共同研究成果の発表・打ち合わせを行った。 本事業に関わる業績成果 欧文雑誌78報、国際学会発表12報、国内学会34報の報告をすることができた。 (自己点検・評価)
④30年度の自己点検・評価及び外部評価の結果	事業計画は当初の計画通り以上に進んでいる。施設・設備については、メタボロミクス研究を行う液体クロマトグラフィー質量分析機など、導入した機器の運用が軌道に乗り、研究成果の促進につながったと評価できた。来年度に向け、藤田学園　建学の理念「独創一理(一人ひとりの創造力が、新しい時代を切り拓く力となり得る)」に基づき、ブランディング事業の目標である世界の臨床研究をリードする「精神神経疾患の最先端研究開発拠点大学」をめざしたPDCAサイクルの円滑な実行と加速と研究グループ間の連携体制の強化が必要である。 (外部評価)
	2019年3月12日(火)において、2018年度　私立大学Branding事業研究成果報告会を行い、他大学・企業の有識者より構成させれる外部評価委員7名より、「優れている」、「良い」、「やや劣る」、「劣る」の4段階による評価を受けた。 「藤田医科大学のブランド向上に繋がる成果が得られているか」:「優れている」6名、「良い」1名 「実施目標・実施計画に基づいた研究がなされているか」:「優れている」5名、「良い」2名 「研究成果として十分な質・量であるか」:「優れている」6名、「良い」1名 「今後の発展性が期待できるか」:「優れている」6名、「良い」1名 「発表内容は分かり易いか」:「優れている」4名、「良い」3名 「質疑に対し適切な回答が得られたか」:「優れている」5名、「良い」2名 「グループ間で連携が図られているか」:「優れている」2名、「良い」3名、「やや劣る」2名 総合評価:「優れている」6名(未記入1名) 上記の通り、高い評価を受けた。評価された点として、各研究グループの研究成果が優れており、多くの業績を得られていることなどが挙げられた。一方、改善を要する点として、各グループでの連携、新たな研究機器に導入による発展が挙げられた。外部評価の指摘を反映し、来年度はよりグループ間の連携による多くの業績を挙げ、研究の発展性・方向性を対外的に示すことが課題となった。
⑤30年度の補助金の使用状況	光遺伝学により神経活動の活性化あるいは抑制を特定の神経活動のみで行うことでモデル動物の病態の変化を検討するため光遺伝学神経機能解析装置を購入した。 昨年に引き続き、中国の伝統薬成分の抗うつ薬評価をするため、中国瀋陽薬科大学からの留学生2名の日本での滞在費および研究費に使用した。 研究ブランディングの広報戦略を行うにあたり、研究分析・論文業績管理等を行う情報ツールPUREをエルゼビアジャパンと契約し、本学ホームページと連携することで研究者情報を広く世界に発信している。 2018年度の研究成果報告会を開催するともない、外部評価委員を招聘し謝金等支出した。 ポストドクター2名、研究補助員1名を雇用しメタボロミクスシステムによる検体測定の業務を行った。 バ　　ﾊﾞｲﾙ　　Hb 研究機器購入費　　,　　千円 消耗品等購入費　5,012千円 研究旅費　　25　千円 留学生滞在費　2,230千円 広報戦略費　4,715千円 人件費謝金　4,556千円 その他　　268千円