

# 評 価 報 告 書

第4期プロジェクト研究 事前評価

第3期プロジェクト研究 最終評価

2020年3月

公益財団法人東京都医学総合研究所 研究評価委員会

# 目 次

第4期プロジェクト研究事前評価	.....	1
第3期プロジェクト研究最終評価	.....	26
資 料	.....	56

# 第4期プロジェクト研究

## 事前評価

## 1 評価の方法

2020年度から開始する第4期プロジェクト研究の21テーマを2つの評価部会（第1部会：臨床・健康社会医学研究 10テーマ 第2部会：先端的医科学研究 11テーマ）に分け、2020年度から2024年度までの5年間の研究計画についての専門的観点からの評価（5点満点）を実施し、2名の専門委員による実用化の観点からの意見を踏まえた総合評価点に基づき、以下のように、AからDの4段階に評価を区分した。

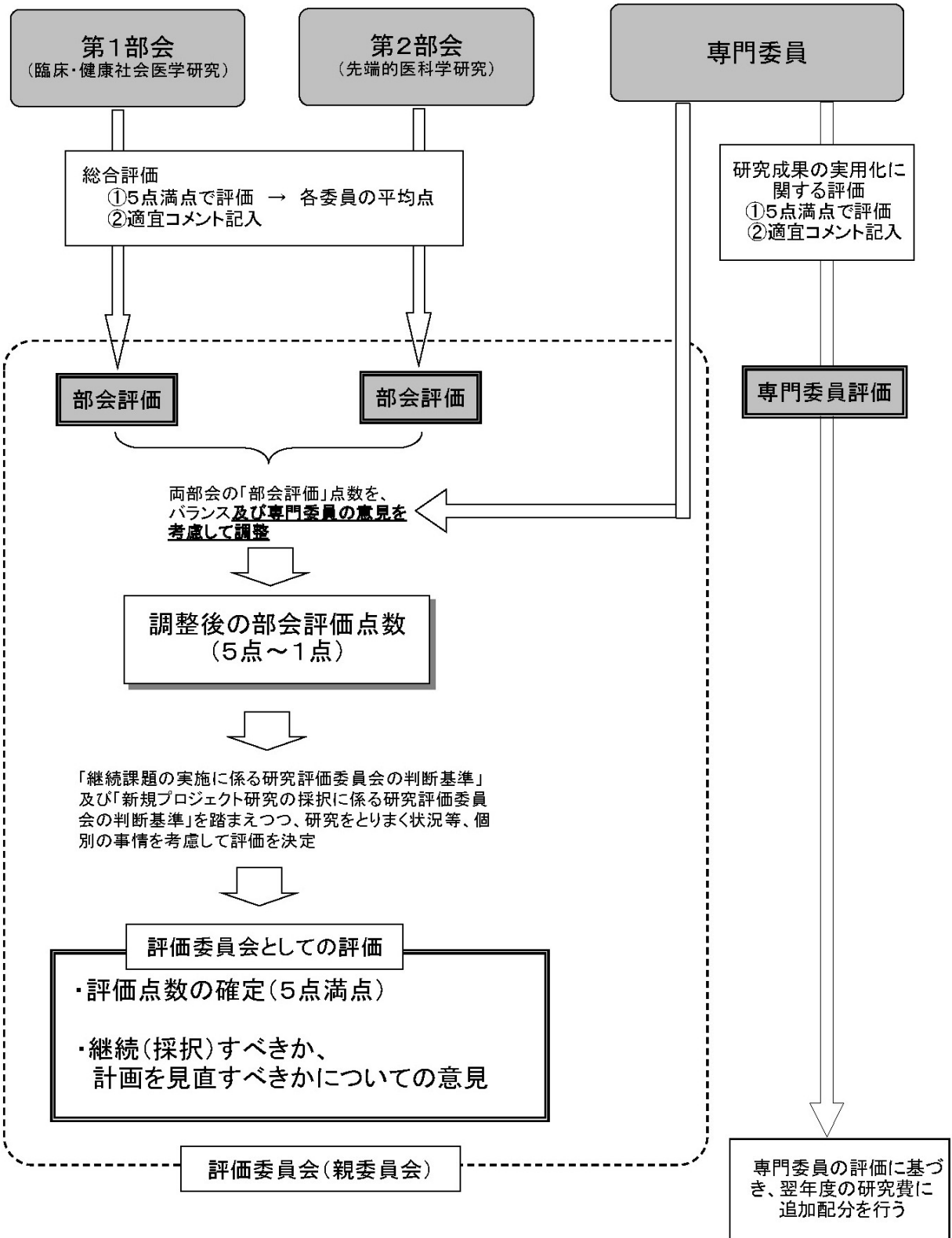
評価区分	総合評価点
A（特に優れている）	4.5点以上 5点以下
B（優れている）	3.5点以上 4.5点未満
C（普通）	2.5点以上 3.5点未満
D（劣っている）	2.5点未満

なお、専門委員についても評価（5点満点）を実施しており、評価の高いプロジェクトについては翌年度研究費の追加配分を行う。

### （評価の経過）

- 2020年 1月14日 研究評価委員会第1部会 研究者による発表、質疑、審査  
（第1部会 臨床・健康社会医学研究 10プロジェクト）
- 2020年 1月28日 研究評価委員会第2部会 研究者による発表、質疑、審査  
（第2部会 先端的医科学研究 11プロジェクト）
- 2020年 3月 2日 研究評価委員会 研究評価（全体21プロジェクト）

公益財団法人東京都医学総合研究所研究評価委員会 評価決定までの流れ



## 2 評価の対象

No.	プロジェクト名	評価部会		
		評価区分	第 1	第 2
1	ゲノムの継承・維持とその障害によるがんなどの疾患発生の分子機構	A		○
2	難聴の遺伝的要因と発症機構の解明	B		○
3	カルパインによる生体機能維持の分子機構	B		○
4	ユビキチンシステムの異常に由来する疾患の病態解明と治療戦略	A		○
5	幹細胞を利用した新しいがん免疫療法の探索と創薬	B		○
6	タンパク質代謝異常による疾患発症機構の解明と制御	A		○
7	認知症の分子機構	A	○	
8	学習記憶回路の動作原理と破綻機序の解明	A		○
9	機能回復機序に基づいた脳脊髄機能再建法の開発	B	○	
10	こどもの脳のためのトランスレーショナル研究	C	○	
11	脳卒中後の神経修復に関わる分子・細胞メカニズムの解明	A	○	
12	脳・神経回路の構築原理とその形成異常のメカニズム	A		○
13	統合失調症の原因・病態究明と予防法の開発	B	○	
14	うつ病のバイオマーカーと新規治療法の確立	C	○	
15	睡眠障害の病因・病態解明と治療法の開発	B	○	
16	依存性物質の作用機序解明とその医療応用	B	○	
17	インフルエンザ・デング熱及び肝疾患に対する予防と治療	B		○
18	ウイルス複製機構の解明とワクチンの開発	A		○
19	網膜・視神経の保護と再生による視覚障害の治療法の開発	B	○	
20	糖尿病に伴う神経変性の機構解明と治療戦略	B	○	
21	iPS細胞技術とゲノム編集技術の融合による遺伝性疾患の治療法開発	B		○

# 1 「ゲノムの継承・維持とその障害によるがんなどの疾患発生の分子機構」

略称:ゲノム動態プロジェクト

## 【研究課題の概要】

### (1) 意義

ゲノム上には多くの遺伝子とそれを制御するシグナルと共に、ゲノムの複製・娘細胞への分配などその継承・維持に関与する多様な配列・構造が存在する。これらの構造や個々の過程に関与する因子は、環境との相互作用にも依存して変化し、ゲノム変動をもたらす、がんを含む種々の疾患の原因ともなる。

本プロジェクトでは、ゲノム維持・継承に関与するゲノム・染色体の多様な構造や制御因子の生理的意義を解明する。この研究の成果は、ゲノム変動がもたらす疾患の発生機序を解明し、新規の診断、治療法の開発につなげる。

### (2) 目標

- ヒト細胞から細菌にまで保存されるゲノムの複製・安定維持の分子基盤を解明する。
- ゲノムの継承に関与する核酸シグナルと制御因子、それらの個体発生・分化における機能を解明する。
- 環境因子によるゲノム変動の誘導と疾患発生の分子機構を解明し、新しい治療戦略を策定する。

評価区分

A

## 【評価】

- G4 複合体がゲノム複製を正・負に制御するのみならず、転写・組換え・修復を含む多様なゲノム動態の可塑性・適応性に関与していることの発見は、がんを始めとする様々な疾患病態の解明につながる重要な研究である。
- 新設されるゲノム医学研究センターとの連携により、さらなる発展を期待したい。

## 2 「難聴の遺伝的要因と発症機構の解明」

略称：難聴プロジェクト

### 【研究課題の概要】

#### (1) 意義

難聴をもつ新生児は約1,000人に1人の割合で誕生し、また加齢により罹患率が上昇する。難聴患者の約半数は遺伝的要因により発症することから、診断、予防および治療法の確立のためには、原因となる遺伝子の同定および機能解明が急務である。また、難聴は糖尿病、高血圧症など他の疾患が発症リスクとなること、一方で、認知症、心理社会的疾患は難聴が発症リスクとなることから、難聴と関連疾患との因果関係を解明することは重要な課題である。

#### (2) 目標

- 先天性、加齢性および騒音性難聴の発症に関与する遺伝子を同定し、機能を解明する。
- 難聴モデル動物を用いて難聴と他の疾患との因果関係を明らかにする。
- 新たな難聴モデル動物の開発、難聴予防・治療法の確立を目指す。

評価区分

**B**

### 【評価】

- 加齢性難聴を標的とする研究計画は、高齢化社会の現代において行政のニーズにもかなっており、良い課題と思われる。
- 難聴発症モデルマウスの遺伝学的解析を用いて着実に研究を推進しており、今後はヒト疾患との関連について、ゲノム医学研究センターなどとも連携して顕著な研究の進展を期待したい。



### 3 「カルパインによる生体機能維持の分子機構」

略称：カルパインプロジェクト

#### 【研究課題の概要】

##### (1) 意義

カルパインは細胞内の蛋白質分解酵素（プロテアーゼ）であり、様々な基質蛋白質に対する重要なモジュレーターとして機能する。そのため、カルパイン活性の不全・異常は筋ジストロフィー（指定難病113）、食道炎、皮膚疾患、眼疾患などの発症または悪化要因となっている。これらの病態克服には、カルパインの生理機能理解が必須である。

本プロジェクトでは、カルパイン遺伝子改変マウスの解析を中心に、カルパインの新規機能とそのメカニズムを明らかにする。

##### (2) 目標

- カルパインによる基質タンパク質分解が必要な生理現象を特定し、カルパイン活性化に至るメカニズムとその意義を明らかにする。
- カルパイン機能の欠損または亢進が引き起こす疾患現象に対し、予防・治療・診断を可能とする技術開発基盤の確立を目指す。

評価区分

**B**

#### 【評価】

- カルパイン3の生理活性と作用機構の解明はこの研究の原点であるため、基質やアダプターの検索を含め、全体像を明らかにすることを期待する。一方、カルパイン15は基質がわかったので、その機能解明が進むことが期待できる。

#### 4 「ユビキチンシステムの異常に由来する疾患の病態解明と治療戦略」

略称：ユビキチンプロジェクト

##### 【研究課題の概要】

##### (1) 意義

ユビキチンは細胞内において、タンパク質やオルガネラの品質管理を介してその運命を決定づける因子である。我々は第3期プロジェクト期間中に、遺伝性パーキンソン病や Ngly 1 欠損病の発症がユビキチン化の異常と密接に関係することを明らかにしてきた。

本プロジェクトでは、ユビキチン化の異常が上記の疾患を引き起こす仕組みを分子レベルでさらに解明するとともに、その知見に基づいた治療戦略の確立を目指す。

##### (2) 目標

- パーキンソン病発症における未解決問題の解明：特に発症部位特異性の原因を解明する。
- Ngly 1 欠損病の発症メカニズムに基づく治療戦略を確立する。
- ユビキチン化を介して損傷ミトコンドリアが除去される分子メカニズムの解明から、パーキンソン病の発症機構に迫る。

評価区分

A

##### 【評価】

- 独創性と新規性のある研究計画である。
- パーキンソン病や Ngly 1 欠損症の発症機構などの基礎的研究の進捗が期待できる。新たに見出されたミトコンドリアーペルオキシダーゼ連関の研究も興味深い。

5 「幹細胞を利用した新しいがん免疫療法の探索と創薬」

略称：幹細胞プロジェクト

【研究課題の概要】

(1) 意義

最近、画期的ながん免疫療法が開発され、多くのがん患者の命が救われている。しかし、それが効かない悪性腫瘍や急性白血病の患者も依然として多い。そこで本研究では、我々が見つけたがん免疫増強因子と抗白血病化合物を実用化するための研究を推進する。また、ヒト iPS 細胞の培養系とヒト型免疫系を持つ動物モデルを用いて、人間のがん免疫機構の解明にも挑戦する。これらは、新しいがん治療法を開発するための重要なステップである。

(2) 目標

- CXCL 1 4 による細菌・がん細胞の免疫排除メカニズムとその生理的意義を解明し、がん免疫療法等の開発に役立てる。
- がん・白血病幹細胞の生存に必須な遺伝子を同定し、新しいがん分子標的薬の開発につなげる。
- ヒト iPS 細胞の試験管内造血とヒト型免疫系を持つマウス系統の作出を通じて、新しいがん免疫療法開発の原理と評価系を確立する。

評価区分

**B**

【評価】

- MHC ヒト化マウス系統を用いたネオアンチゲン探索はユニークな発想であり、有効な効果が期待できる。
- がんの治療薬の開発はハードルが高く、しかも副作用の問題もあることを考慮し、研究体制も含めて整理して研究を進めてほしい。

6 「タンパク質代謝異常による疾患発症機構の解明と制御」

略称：蛋白質代謝プロジェクト

【研究課題の概要】

(1) 意義

ユビキチン・プロテアソーム系による選択的タンパク質分解経路は広範な生命現象を制御しており、その破綻は神経変性疾患やがんなどの様々な疾患を引き起こすこと、個体老化と関連することがわかってきたが、大規模かつ複雑な生体防御システムであるがゆえに、その全体像は不明である。

そこで、本プロジェクトでは、最先端手法の導入によりユビキチン・プロテアソーム系の基本原理を解明し、関連疾患の発症機構を理解するとともに、近年、世界的に進展しているユビキチン創薬の分子基盤を提供する。

(2) 目標

- ユビキチン・プロテアソーム系の制御分子解明と制御。
- プロテアソーム関連疾患の発症機構を解明する。
- ユビキチン・プロテアソーム系の創薬標的を探索する。

評価区分

A

【評価】

- 国内外で高く評価されている研究であり、レベルの高い新規課題である。
- ユビキチン・プロテアソーム系の統合的理解に向けて、プロテアソーム解析などの技術を駆使して進めており、今後さらなる飛躍的な研究の展開が期待できる。

## 【研究課題の概要】

## (1) 意義

近年、認知症の原因となる遺伝子が明らかとなってきたが、その治療薬開発は失敗が続いている。

本プロジェクトは様々な認知症疾患の病態形成、進行の分子機構を明らかにし、早期診断、治療につながる研究を行うことを目的とし、病態を再現する細胞、動物モデルを構築すると共に、原因となる異常型タンパク質の構造を解明し、その診断、治療に役立つ基盤を構築することを目的とする。

## (2) 目標

- 認知症の病態を再現する細胞、動物モデルを構築し、社会に提供する。
- 認知症の原因となるタウの異常構造を明らかにする。
- 神経変性の原因となる $\alpha$ シヌクレインの異常構造を明らかにする。

評価区分

A

## 【評価】

- これまでの研究で、アルツハイマー病をはじめとする神経変性疾患の原因となる異常タンパク質の生成・蓄積・細胞間伝播の分子メカニズムの解明とそれらに基づく治療戦略の構築に向けて世界最先端の研究を確実に進めてきている。
- 第4期においても綿密な研究計画に基づいた優れた研究成果が期待できる。

## 【研究課題の概要】

## (1) 意義

記憶情報は神経細胞・グリア細胞から構成される記憶回路で形成・保持され、適宜読み出される。本プロジェクトでは短い世代交代と高度な分子遺伝学的手法が発達したショウジョウバエを用いて記憶回路の形成過程・動作原理を明らかにし、哺乳類モデルで検証する。

本プロジェクトは記憶（経験）に基づく精神活動やその原型がどのように生まれ、疾患・加齢により何故障害されるのか？を分子レベルで理解する点で意義が大きい。

## (2) 目標

- 神経細胞・グリア細胞から構成される記憶回路の形成・活性化機構などの動作原理をショウジョウバエと哺乳類モデルで解明する。
- 記憶（経験）から精神活動の原型が生まれる仕組みを遺伝子・回路レベルで明らかにする。
- 加齢体・病態モデルで記憶が障害される原因を分子・遺伝子レベルで明らかにする。

評価区分

A

## 【評価】

- 記憶や情動という難しい研究テーマに対し、独自の *ex vivo* イメージングシステムを構築し、ユニークな研究成果を出している。
- ショウジョウバエで得られた成果がどの部分まで高等動物に適応できるかなど、今後の研究展開に期待する。

9 「機能回復機序に基づいた脳脊髄機能再建法の実践」

略称：脳機能再建プロジェクト

【研究課題の概要】

(1) 意義

日本には10万人の脊髄損傷患者、130万人の脳梗塞患者がおり、これらの患者の麻痺した運動機能や体性感覚機能を取り戻すための革新的な治療戦略が待望されている。

本プロジェクトでは、これまで不治の病であると考えられていた脳脊髄損傷に対する革新的な治療法“人工神経接続”を脳梗塞患者と脊髄損傷患者に適用し、損傷によって失った機能である“自分の身体を感じ、自分で動かす”ことを再獲得することを目指す。

(2) 目標

- 脳脊髄損傷患者に対する人工神経接続による随意歩行機能再建の臨床研究を行い、治療法の確立を目指す。
- 人工神経接続による運動機能の再建・回復の神経メカニズムを明らかにする。
- 心と身体運動を繋ぐ神経機構を解明し、精神機能と運動機能の向上を促す介入法を開発する。

評価区分

**B**

【評価】

- これまでの成果に基づき、人工神経接続による機能回復の多施設臨床研究の推進やモデル動物を対象とする双方向機能再建法の開発、側坐核の活動促進による患者のリハビリ意欲を向上させる認知運動療法の開発など、いずれも独創的かつ臨床的に重要な研究課題であり成果が期待される。

**【研究課題の概要】**

## (1) 意義

こどもの脳の病気に関する研究は遅れており、治療法の開発が進んでいない。中でもゲノム医学の進歩により遺伝性疾患の研究に力が注がれる一方、後天性神経疾患の病態解明と治療法開発が課題となっている。我々は臨床志向型の研究に特化し、動物モデル等を用いてその成果を臨床に直接還元できるトランスレーショナル研究を推進する。これらを通じて小児医療におけるアンメットニーズに応えることができる。

## (2) 目標

- こどもの脳の病気の動物モデル（炎症・免疫性神経疾患、てんかんなど）を用いて、特にグリア細胞の関わりに注目しながら疾患のメカニズムを解明する。
- 病院との連携により臨床サンプルを用いたヒト疾患研究を行い、全国の小児医療機関とのネットワークを活用して多施設共同臨床研究を推進する。
- こどもの脳の病気に対する幹細胞治療を中心に新規治療法の効果を動物モデルで検証し、有効な治療法のない疾患に対する新たなソリューションを提供する。

評価区分

C

**【評価】**

- ミクログリア様細胞の分化誘導法の確立など、第3期プロジェクトでは基礎研究で一定の成果を挙げたが、第4期プロジェクトでは疾患志向型の研究に特化し、臨床との連携に基づくヒト研究の展開という方向に転換することとしている。
- これまでの基礎的知見に基づき、期間中に成果を得るために明確な目標を立てる必要がある。



1 1 「脳卒中後の神経修復に関わる分子・細胞メカニズムの解明」

略称：脳卒中ルネサンスプロジェクト

【研究課題の概要】

(1) 意義

本邦では高齢化社会が進み、脳卒中は健康寿命を短縮する大きな要因となっている。脳卒中後の麻痺や脳機能障害の程度を軽減し、脳卒中患者の社会復帰を促すような新しい治療法の開発に期待が高まっている状況である。

本プロジェクトでは、脳卒中後の脳組織における修復機転の分子・細胞メカニズムを、最新の免疫学—神経科学—生化学を融合させた研究視点から解明して、新たな脳卒中治療剤の開発を行う。脳には驚くほどの修復プログラムが備わっていることが明らかになりつつあり、免疫学や神経科学の新しい研究手法を応用することによって神経修復に関わる分子・細胞メカニズムが詳細に解明されることが期待できる。脳卒中研究を新しい角度から発展させることにより脳卒中後の神経修復を促進し、患者の社会復帰を助ける薬剤の開発を主目標として研究を行う。

(2) 目標

- 脳卒中後の脳内で作られる修復担当細胞の誘導メカニズムを明らかにし、その機能や生理的意義を明らかにすることによって新しい脳卒中の治療法を開発する。
- 脳卒中後の脳内では神経回路が再構築され、失われた身体機能を代償しようとする。この分子・細胞メカニズムを解明することによって、脳卒中患者の機能予後を改善する治療法の開発につなげる。
- 脳卒中や認知症では脳内に炎症が起こって病態を悪化させるが、炎症を起こす原因物質を脳内から排除する分子メカニズムを解明することにより脳卒中や認知症の悪化を阻止、発症を予防する治療法の開発につなげる。

評価区分

A

【評価】

- 脳梗塞後の修復に関わるミクログリア、神経細胞における分子動態を明らかにし、修復増強による新たな治療方策を提案する、極めて優れた研究計画である。
- 研究の実施体制についても病理解析やアストロサイト病態の解析をカバーできるよう徐々に研究体制をできると良い。

1 2 「脳・神経回路の構築原理とその形成異常のメカニズム」

略称：脳神経回路形成プロジェクト

【研究課題の概要】

(1) 意義

現代社会では対人関係やコミュニケーション障害を特徴とする、自閉症スペクトラム（ASD）やその他の精神疾患の発症率が増加している。しかしこれら疾患の原因となる脳の器質的異常は未解明な部分が多い。

本プロジェクト研究はこの課題に対し、“脳の構築原理の理解”という観点からその発症原因の解明にアプローチする。脳・神経回路構築の基本原理を知り、発達障害、心の病の原因や高次脳機能の異常についての理解を深める。

(2) 目標

- サブプレートニューロン (SpN) の脳構築過程における機能を解明する。
- 抑制性ニューロンと興奮性ニューロンがどのようなタイミングで移動し、また互いにその配置への影響があるのか明らかにする。
- シナプス形成におけるプロテオグリカンの機能を解明する。

評価区分

A

【評価】

- 非常に優れた基礎研究で、従来細胞・分子レベルの解析の進んでいなかった SpN の役割についてさらに理解が進むことが期待できる。
- また、ECM のかかわり方が興味深く、新たな知見も期待できる。

1 3 「統合失調症の原因・病態究明と予防法の開発」

略称：統合失調症プロジェクト

【研究課題の概要】

(1) 意義

統合失調症は患者と家族の暮らしと健康に大きな影響を及ぼす心の病であり、患者数は80万人におよぶ。ほとんどの患者は10代から20代に発症し、その後長期間の治療を余儀なくされるが、根本的な原因はいまだ不明で対症療法的治療が行われているのが現状である。

本プロジェクトでは、臨床医学と基礎科学の両側面から統合失調症の原因究明を進め、より有効な予防・診断・治療法の開発を目指す。

(2) 目標

- 統合失調症の予防・診断・治療に有用な新たなバイオマーカーを明らかにする。
- 統合失調症発症をもたらす分子基盤を究明し、新たな先制医療戦略を確立する。
- 都立病院と連携して、より有効な治療法の開発を目指す。

評価区分

**B**

【評価】

- 統合失調症は、難治かつ機序不明の精神神経疾患であり、いまだこれを客観的に評価するバイオマーカーは確立されていない。その中で詳細な分子機構は未解明であるが、タンパク質、脂質、DNAなどの終末糖化産物（AGE）に着目した本研究の取組みは注目される。
- 特に、前向きコホート研究との成果は期待される。

#### 1.4 「うつ病のバイオマーカーと新規治療法の確立」

略称：うつ病プロジェクト

##### 【研究課題の概要】

##### (1) 意義

うつ病など気分障害は未だ客観的診断法もなく、治療法も十分ではない。一方、認知症のリスク因子となるなど、社会的負担は大きい。真の病態解明には、脳やストレスなどの基本原理の解明に加え、正しい診断に基づくバイオマーカーからモデル動物を用いた新規治療法開発など、重層的な研究が必須である。

本プロジェクトでは、ヒト臨床研究から、動物モデル・成体オリゴデンドロサイト培養系を用いた基礎研究など、独自研究を有効に連結し、新規バイオマーカー・治療法の臨床開発を実現する。

##### (2) 目標

- 動物モデル研究とヒト臨床研究を効果的に結びつけ、糞便や血中バイオマーカーなど、うつ病の客観的診断法の開発・確立を行う。
- 動物モデルより見出されたうつ病新規治療法・病態改善薬などをヒト臨床に応用し、その病態機序を脳細胞レベルで解明する。
- 気分障害がリスク因子となるアルツハイマー病などの認知症の新たな根本治療法を開発する。

評価区分	C
------	---

##### 【評価】

- うつ病の睡眠障害をモデル動物で再現した意義は評価できる。
- うつ病とアルツハイマー病の共通病態機序に迫ることを目指したユニークな研究計画になっているが、成果を確認できない結果になりうる可能性もある。
- 研究計画と研究成果の検討を明確にして、研究の進展を期待したい。

## 【研究課題の概要】

## (1) 意義

現代社会では慢性的な睡眠障害が増加している。睡眠障害は個人の健康面で身体・精神疾患のリスクとなるだけでなく、特に眠気は社会経済的損失にも結び付く。しかし睡眠覚醒制御の基盤は未解明、良質な睡眠の客観的定義も未確立である。本研究では重度の眠気を呈する過眠症に焦点をあて、その病因・病態指標を解明する。生理的睡眠の基盤の検討と合わせ、過眠症や中途覚醒型不眠の新たな診断・治療法の開発につなげる。成果を睡眠障害予防や健康維持増進に応用することは重要な社会的課題である。

## (2) 目標

- 過眠を呈する睡眠障害の病態を明らかにし、診断・予防・治療法を開発する。
- 健康的で良質な睡眠の条件を明らかにする。

評価区分

B

## 【評価】

- 第3期プロジェクトにおいて過眠症の病因解明及にエネルギー代謝から見た睡眠覚醒制御機序に関して重要な知見を得ており、それらの研究の進展を目指す計画が立てられている。
- 睡眠覚醒神経回路を形成する主要なニューロン群での計測も行うことにより、睡眠覚醒の神経回路基板を網羅的に明らかにできれば一段とスケールの大きい研究になると思われる。

## 【研究課題の概要】

## (1) 意義

様々な依存性物質は、深刻な社会問題である薬物依存や幻覚・妄想の原因である一方、疼痛や発達障害などの治療薬やストレス解消のために広く用いられている。

本プロジェクトでは、依存性物質の作用機序を解明し、その成果を医療応用するための研究を進めることで、依存症候群などの新たな予防法、治療法、回復法を開発し、個別化疼痛治療法などの疼痛管理技術の向上や、発達障害やうつ症状、精神病症状の治療法の改善と新規開発を目指す。

## (2) 目標

- 依存性物質の作用機序に基づく依存症候群などの予防法、治療法および回復法を開発する。
- 個々人の遺伝子に合った早期からの適切な疼痛治療法の改良と適応拡大を目指す。
- 発達障害やうつ症状、精神病症状の治療法の改善と新規開発を目指す。

評価区分

**B**

## 【評価】

- 依存性薬物のメカニズムとその医療応用を目指した広範な計画となっている。
- 薬物依存の問題は社会的に重要な課題であるが、一研究グループのプロジェクトとしてはやや手を広げすぎていて個々の研究課題への取組みが浅くなる事が懸念される。
- いずれの研究においても、分子・細胞・神経回路レベルでの深化した病態メカニズムの解明とそれに基づく治療法の開発が望まれる。

17 「インフルエンザ・デング熱及び肝疾患に対する予防と治療」

略称：感染制御プロジェクト

【研究課題の概要】

(1) 意義

毎年、世界中で様々なウイルス感染症によって、人的にも経済的にも甚大な被害を受けている。その多くに対して、有効なワクチンや治療法が確立されていない。

本プロジェクトでは、毎年冬季に流行を繰り返す季節性インフルエンザや新型インフルエンザ、デング熱などの急性ウイルス感染症、ならびにB型・C型肝炎ウイルスの慢性感染や脂肪性肝炎を起因とした肝硬変及び肝臓癌に対し、安全かつ効果的で安価な新規治療法の開発及び予防法の確立を目指す。

(2) 目標

- 季節性及び新型インフルエンザの新規ワクチンの開発と病態発症機序を解明する。
- 肝疾患病態解明及び肝硬変治療薬の開発とその作用機序を解明する。
- 新規デング熱ワクチンの開発と病態発症機序を解明する。

評価区分

**B**

【評価】

- 感染症研究は最近の新型肺炎に見られるように、東京のような大都市には極めて重要な課題と思われる。
- インフルエンザやデング熱のワクチン開発研究において細胞性免疫に重点を置いているが、既感染者が別の株に感染すること等について合理性を十分検討していく必要がある。
- 肝硬変治療薬や肝炎ワクチンについてはメカニズムの解明や実用化について進展を期待する。

18 「ウイルス複製機構の解明とワクチンの開発」

略称：ウイルス感染プロジェクト

【研究課題の概要】

(1) 意義

エンテロウイルス属は中枢神経疾患から手足口病まで多様な病態を示す大きなウイルス属であり、日本やアジアで大きな流行が発生している。これらのウイルスの複製に関わる宿主細胞側の因子の同定や複製メカニズムの解析、病原性の強弱を規定するウイルス側遺伝情報の解析を行い、ウイルス病原性発現機構を解明する。これらの情報を元に感染モデル動物の作成やそのモデルを用いたワクチンや抗ウイルス薬の開発を行い、本感染症の制御を目指す。

(2) 目標

- エンテロウイルスの複製機構を解明する。
- エンテロウイルスの病原性を規定する遺伝情報を解明する。
- 手足口病ワクチンを開発する。

評価区分

A

【評価】

- 都民還元に期待ができ。行政ニーズの高い研究課題である。
- ゲノムワイドKOスクリーニングで受容体をはじめとする宿主因子を同定し、これを発現するモデルマウスを作製して新興・再興ウイルス感染症に備えるという道筋が示されていて将来性の高い研究が期待できる。



19 「網膜・視神経の保護と再生による視覚障害の治療法の開発」

略称：視覚病態プロジェクト

【研究課題の概要】

(1) 意義

日本における失明原因は、その多くが緑内障をはじめとする、網膜と視神経の変性疾患である。しかしこれまでに神経保護を目的とした治療法は無く、また視神経については細胞移植療法が困難なことから、根本的な治療法は確立されていない。

本プロジェクトでは、遺伝子治療などの手法によって網膜と視神経を保護し、さらに視神経を再生するという、全く新しい治療法の開発を目標とする。

(2) 目標

- 緑内障および網膜・視神経変性疾患に対する神経保護療法を開発する。
- 視神経再生療法を開発する。

評価区分

**B**

【評価】

- 我が国で第一位の失明原因となっている緑内障のモデル動物を作製し、活性型 TrkB の強制発現により網膜神経節細胞の保護と視神経再生を目指す研究は、国際的にも最先端の緑内障治療法の創出につながるものであり、研究の進展が注目される。

## 【研究課題の概要】

## (1) 意義

糖尿病患者数の著しい増加により、その慢性合併症への対策が急務となっている。末梢神経障害は合併症の中で最も出現頻度が高く、痛みやしびれ等の刺激症状が不眠や抑うつの原因となり、病期が進行すれば足切断や致死性不整脈等の深刻な事態を招く。また中枢神経系にも影響を及ぼし、認知症の発症リスクを高めることが明らかとなっている。糖尿病に伴う神経変性の機構を解明し有効な治療法を確立することにより、患者のQOL向上および健康寿命延長に貢献する。

## (2) 目標

- 糖尿病モデル動物やニューロン、シュワン細胞、血管内皮細胞の培養系等を用いて、糖尿病に伴う神経変性の機構を解明する。
- 糖尿病性末梢神経障害や認知症に対する、有効な治療法を確立する。
- 血糖降下薬のメトホルミンや GLP-1 受容体作動薬の神経保護作用に注目し、末梢神経障害や認知症治療薬としての有用性を検証する。

評価区分

**B**

## 【評価】

- 脊髄神経節細胞、シュワン細胞、血管内皮細胞の異常の相互連関の観点からメカニズム明らかにし、多剤併用による糖尿病性神経障害治療法の創出を目指す研究計画は、患者数も多いことから臨床的に重要な研究である。
- ショウジョウバエモデルはユニークであるので、その結果はヒトの研究に有効に利用してほしい。

## 2 1 「iPS 細胞技術とゲノム編集技術の融合による遺伝性疾患の治療法開発」

略称：再生医療プロジェクト

### 【研究課題の概要】

#### (1) 意義

ゲノム編集によりヒト iPS 細胞の遺伝情報を改変し、治療効果を高めた細胞を用いた移植治療、遺伝的背景が同一な疾患モデルなど、幅広い iPS 細胞の医療応用につなげる。逆に、ヒトのゲノム DNA を有し、あらゆる細胞種に分化できる iPS 細胞を評価系として、医療へ応用可能な、正確で高効率なゲノム編集技術の開発を行う。iPS 細胞とゲノム編集という 2 つの最先端技術を融合し、遺伝性疾患の新たな治療法を開発する。

#### (2) 目標

- ゲノム編集を駆使して iPS 細胞移植治療の効果を高める。
- ゲノムを編集した iPS 細胞モデルにより疾患の発症機序を解明する。
- iPS 細胞を評価系としてゲノム編集の正確性と効率を高める。

評価区分

**B**

### 【評価】

- Gl1a/NAGA を用いた治療への応用の Proof of Concept を着実に取得することが重要である。HDR 促進因子の分子スクリーニングの同定ができればゲノム編集領域にとっても新しい展開が期待できる。
- 非常に競争の激しい分野だが、ゲノム編集について画期的な技術の発明を期待する。

# 第3期プロジェクト研究

## 最終評価

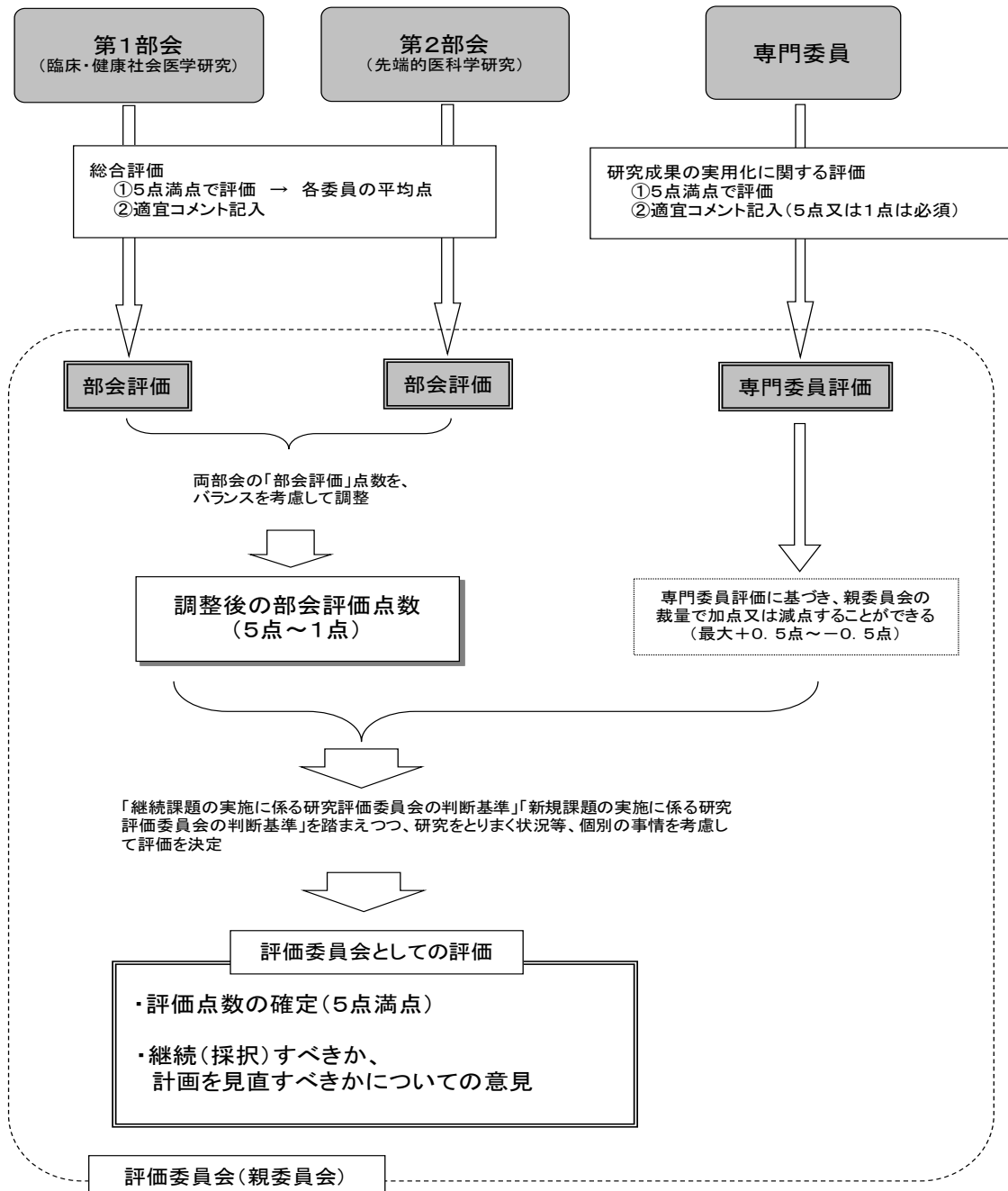
## 評価の方法

2015年度（平成27年度）から開始した第3期プロジェクト研究の27テーマを2つの評価部会（第1部会：臨床・健康社会医学研究 14テーマ 第2部会：先端的医科学研究 13テーマ）に分け、5年間の研究成果について、専門的観点からの評価（5点満点）に、実用化の観点を加味して総合評価を行った。

この総合評価点に基づき、以下のように、AからDの4段階に評価を区分した。

評価区分	総合評価点
A（特に優れている）	4.5点以上 5点以下
B（優れている）	3.5点以上 4.5点未満
C（普通）	2.5点以上 3.5点未満
D（劣っている）	2.5点未満

### 公益財団法人東京都医学総合研究所研究評価委員会 評価決定までの流れ



## 2 評価の対象

NO.	プロジェクト名	評価部会		
		評価区分	第1	第2
1	がんなどの疾患に関連するゲノム構造の多様性と継承・維持の分子機構	A		○
2	哺乳類遺伝学を基盤とした疾患の原因解明	B		○
3	インフルエンザ及びB型・C型肝炎ウイルス感染症の予防と治療	A		○
4	ウイルス感染のメカニズムに基づいた治療薬等の開発	B		○
5	粘膜免疫による花粉症等アレルギー疾患の治療法	C	○	
6	がん・感染症の分子標的探索による診断・治療法の開発	A	○	
7	認知症の発症と進行機序の解明	A	○	
8	学習記憶機構の原理と障害の解明	A		○
9	脳脊髄損傷後の機能回復機序解明と機能再建法の開発	A	○	
10	こどもの脳における環境維持機構の解明	C	○	
11	シナプス可塑性の異常と疾患	A		○
12	神経細胞の分化・生存とその障害の分子機構	C		○
13	神経回路の形成とその発達異常のメカニズム	A		○
14	心の健康づくりのための予防・治療・リハビリ法	B	○	
15	統合失調症の原因究明と予防・治療法の開発	A	○	
16	うつ病の原因究明と診断・治療法の開発	C	○	
17	睡眠覚醒制御の解明と睡眠障害の治療法開発	B	○	
18	依存性薬物の作用機序解明とその医療応用	B	○	
19	カルパイン機能不全による疾患の発症分子機構の解明	B		○
20	ユビキチンシステムの異常と疾患	A		○
21	幹細胞を利用した血液再生医療技術とがん治療法の開発	B		○
22	iPS細胞のゲノム編集による疾患の治療法の開発	B		○
23	脳卒中における炎症と修復メカニズムの解明	A	○	
24	運動障害の病態解明と神経疾患治療ナビゲーターの開発	B		○
25	網膜・視神経変性疾患の病態解明と治療法	B	○	
26	ALS等神経難病療養者への看護ケアおよび療養支援システムの開発・評価	B	○	
27	糖尿病性神経障害の成因解明と治療戦略	B	○	

1 「がんなどの疾患に関連するゲノム構造の多様性と継承・維持の分子機構」

略称:ゲノム動態プロジェクト

【研究課題の概要】

(1) 意義

ゲノム上には多くの遺伝子とそれを制御するシグナルとともに、染色体の複製・娘細胞への分配など、ゲノムの継承・維持に関与する多様な配列・構造が存在する。これらの構造や個々の過程に関与する因子の変化は、がん等の疾患の原因となる。本プロジェクトでは、ゲノム維持・継承の要となるゲノム複製とその制御機構、及びゲノムの多様な構造やその制御因子の生理的意義を解明することにより、ゲノムの変化が疾患の発生といかに関わるかを解明し、新規の診断、治療法の開発に応用することを目指す。

(2) 目標

- ヒト細胞から細菌にまで保存されるゲノム複製開始の分子基盤を解明する。
- ゲノムの安定な継承・維持に関与する因子やゲノム上の特殊構造の生理的意義を解明する。
- 得られる基礎的な知見に基づき、制がんの新規診断・治療戦略を構築する。

評価区分

A

【評価】

- ゲノム複製の制御機構に焦点を当てた研究がすすめられ、複製開始点におけるグアニン4重鎖構造の重要性を解明している。Cbc7-Claspin の複製制御における機能の解析からがん細胞の複製ストレス応答における重要性を示し、Cbc7の阻害ががん治療に応用できることを明らかにした。
- 極めて重要性の高い基礎研究で優れた成果を挙げており、本研究分野を牽引している。

## 2 「哺乳類遺伝学を基盤とした疾患の原因解明」

略称：哺乳類遺伝プロジェクト

### 【研究課題の概要】

#### (1) 意義

哺乳類疾患モデル動物は遺伝学研究によって多くの疾患の原因解明に貢献してきた。しかし、今なお多くの疾患で関係している遺伝的原因は十分解明されていない。これらのモデル動物は病態理解、新薬評価のためにも必須であり、その開発は重要な研究課題である。本プロジェクトでは、解析困難なヒトの疾患の病態解明に役立つモデル動物を樹立し、順遺伝学的解析によるこれらの発症原因の解明を目指す。

#### (2) 目標

- 哺乳類モデル動物の利用によって病気の発症と遺伝子異常との関係を解明し、遺伝子診断や病気の予防・治療に役立つ遺伝情報を蓄積する。
- ヒトの病態評価や、新たな薬・機能性食品の開発へ貢献できる哺乳類モデル動物を樹立する。

評価区分

**B**

### 【評価】

- ヒト疾患モデルマウスを用いて、難聴発症原因の究明と関連遺伝子の同定を目指してきた結果、5種類のモデルで関連する遺伝要因の究明に迫っている。
- さらに新しい難聴モデルマウスの樹立と解析を進めており、新規治療法開発へのツールを整えつつあり、臨床診断、治療へ向けての展開も期待される。



### 3 「インフルエンザ及びB型・C型肝炎ウイルス感染症の予防と治療」

略称：感染制御プロジェクト

#### 【研究課題の概要】

##### (1) 意義

季節性インフルエンザは、毎年約1万人もの死者をもたらしていることに加え、致死性が高い新型インフルエンザが、東京などの超人口密集地で流行した場合には、その人的・社会的被害は想像を絶するものとなる。また、わが国では、B型肝炎ウイルス、C型肝炎ウイルス感染が肝がん発症原因の90%以上を占めており、安全で安価な治療法の開発は重要かつ緊急の社会的要請となっている。本プロジェクトでは、新型を含むすべてのA型インフルエンザウイルスに有効なワクチンや新たな治療薬の開発を目指すとともに、ウイルス性肝炎の治療ワクチンの開発を目指す。

##### (2) 目標

- 季節性インフルエンザ、新型インフルエンザの病態を解明し、予防・治療法の開発を目指す。
- B型、C型肝炎ウイルス感染症の病態を解明し、治療法の開発を目指す。

評価区分	A
------	---

#### 【評価】

- 臨床への応用が期待される重要な研究であり、着実に成果を挙げている。
- 保健医療機関等に直接還元できそうな課題であり、特に肝硬変治療薬については進展が伺えた。
- ワクチンの開発も順調に推移しているようだが、今後、実用化に向けた課題の克服が必要である。

#### 4 「ウイルス感染のメカニズムに基づいた治療薬等の開発」

略称：ウイルス感染プロジェクト

##### 【研究課題の概要】

##### (1) 意義

国内外においてウイルスの流行により健康被害や社会的経済損失が発生している。ウイルスは宿主の中で複製して病気を引き起こすことから、ウイルス側ならびに宿主側の両方の要因を解析し、その予防や治療の対策を立てることが重要である。本プロジェクトでは近年アジアで大流行が見られているエンテロウイルス、ならびにインフルエンザウイルスを取り上げ、これらのウイルスの複製のメカニズムを明らかにし、治療薬の開発等につながる研究を展開する。

##### (2) 目標

- エンテロウイルス 71 の病原性を支配するウイルス側要因と宿主側の要因を解明する。
- インフルエンザウイルスの RNA ポリメラーゼ活性を阻害する抗インフルエンザ薬の開発等を目指す。

評価区分

**B**

##### 【評価】

- 手足口病の原因となるエンテロウイルスの中でも重篤な脳炎を伴うエンテロウイルス 71 に対する感受性を有するマウスのモデル系を確立し、強毒性を引き起こすカプシドプロテインの VP-145 の変異の解明に貢献した。
- ワクチンの開発に結びつくモデル確立の成果も高く評価される。

5 「粘膜免疫による花粉症等アレルギー疾患の治療法」

略称：花粉症プロジェクト

【研究課題の概要】

(1) 意義

都民の 1/4 がり患しているスギ花粉症は、根本治療法として舌下免疫療法が保険適用された。しかしながら免疫療法の有効性は約半分程度であり、アレルギー治療は依然として抗アレルギー薬等の対症療法が中心である。本プロジェクトでは、アレルギー免疫療法の作用メカニズムを解明し個々の患者に適した既存療法の改善と新規療法の開発を目指す。

(2) 目標

- アレルギー疾患の病態形成メカニズムと免疫療法の作用メカニズムを解明する。
- 舌下免疫療法におけるオーダーメイド医療を確立する。
- 臨床応用できるアレルギー新規治療法や新薬を開発する。

評価区分

C

【評価】

- 花粉症に対する舌下免疫療法の作用メカニズムの解明、治療効果を予測するためのバイオマーカーの探索及びアレルギー発現抑制物質の検索であり、CD4+T細胞の機能の解析により苦味受容体 TSA2R43 の関与を見出すなどの成果を挙げたが、その役割を確定するには至らなかった。
- 今後の臨床的展開が望まれる。

6 「がん・感染症の分子標的探索による診断・治療法の開発」

略称：分子医療プロジェクト

【研究課題の概要】

(1) 意義

高齢化によるがんの増加と世界的な新興・再興感染症の発生は、現在大きな社会問題となっている。本プロジェクトでは、これらの問題を克服するために、がん、感染症を中心とした新規分子標的の探索と解明による基礎研究を推進する。あわせて、産官学医連携や都立病院等との橋渡し研究を進めて、次世代の診断法や機器、新しい治療法開発などの実用化を目指す。

(2) 目標

- がん・感染症を中心とした分子標的の探索と解析を進め、分子標的による診断・治療法を開発する。
- 産官学医連携による橋渡し研究を推進する。

評価区分

A

【評価】

- 診断薬や診断機器の開発に加え、がん形成における細胞融合の意義の解明で新たな知見を得るなど、実用化研究及び基礎研究の両面で具体的な成果を挙げた。
- 学連携の取組みを積極的に行ったことは高く評価できる。

7 「認知症の発症と進行機序の解明」

略称：認知症プロジェクト

【研究課題の概要】

(1) 意義

首都東京においては超高齢化が進み、認知症対策は急務である。徐々に病態が進行するアルツハイマー病、レビー小体型認知症、前頭側頭葉変性症などの認知症疾患については、根本治療法は未だにない。本プロジェクトでは、解明されていない脳の異常病変の解析を進め、病態を再現する試験管、細胞、動物モデルを構築し、病態進行を抑える薬剤や治療法の開発を目標とする。

(2) 目標

- 剖検脳の神経病理、生化学解析を行い、分子病態を明らかにする。
- 患者病変を再現する試験管、細胞、動物モデルを構築し、病態進行を抑制する薬剤や治療法を開発する。
- 本プロジェクトチームが提唱した伝播仮説のメカニズムを解明する。

評価区分

A

【評価】

- 認知症の発症機序と進行機序についての研究は抗認知症の創薬にとって極めて重要な課題である。
- 数少ない患者剖検脳を踏まえた研究であり、認知症患者の細胞に蓄積された異常蛋白分子のプリオン様伝播のメカニズムを世界に先駆けた業績は極めて重要である。
- この分子レベルの解明と認知症の予防に向けての解明を期待したい。

## 【研究課題の概要】

## (1) 意義

学習記憶は精神活動の基盤となる重要な脳高次機能であり、適正な学習記憶力の維持は生活の質の維持に必要である。本プロジェクトでは、脳がどのようにして必要な情報を記憶して保持し、必要に応じて読み出すのかを、記憶を担う神経回路と分子経路の働きから明らかにする。あわせて各種精神神経疾患や加齢により現れる記憶障害の原因を分子・回路レベルで探り、その対策に資する基盤情報を提供する。

## (2) 目標

- ショウジョウバエモデルで学習記憶を担う遺伝子を同定し、最新のイメージング・光操作技術により記憶過程の可視化に挑む。
- ショウジョウバエモデルから得られた知見を哺乳類モデルで検証することにより学習記憶の基本原理を明らかにする。
- ショウジョウバエモデルと哺乳類モデルでの相補的解析から各種記憶障害病態の分子基盤と神経基盤を抽出する。

評価区分

A

## 【評価】

- 学習記憶やその障害発生機構の解明のため、ショウジョウバエモデルを利用してキノコ体神経細胞における刺激情報入力に対する DA 放出のメカニズムを新規に発見するなど顕著な成果を挙げている。
- 今後は哺乳類モデルでの検証に期待する。

9 「脳脊髄損傷後の機能回復機序解明と機能再建法の開発」

略称：脳機能再建プロジェクト

【研究課題の概要】

(1) 意義

日本には10万人の脊髄損傷患者、130万人の脳梗塞患者がおり、これらの麻痺した運動機能や体性感覚機能を取り戻すための革新的な治療戦略が待望されている。本プロジェクトでは、不治の病であると考えられている脳脊髄損傷患者の随意運動機能と体性感覚機能を取り戻す革新的な治療法を開発し、脳脊髄損傷によって失った機能である“自分の身体を感じ、自分で動かす”ことを再獲得することを目指す。

(2) 目標

- コンピューターインターフェイス技術を用いた人工神経接続により、脳脊髄損傷患者の運動機能を再建する。
- 体性感覚機能の再建を実現する人工神経接続法を開発し、その有効性を検証する。
- 心と身体を繋ぐ神経基盤を解明し、それに基づいた機能回復促進法を開発する。

評価区分

A

【評価】

- 解剖学的及び神経生理学的基盤に立って、人工神経接続・心因性機能回復促進法などの諸技術を創出することにより、運動・体性感覚麻痺をもつ脳脊髄損傷患者に対する統合的な治療法の開発を行い、優れた成果を挙げた。

10 「こどもの脳における環境維持機構の解明」

略称：こどもの脳プロジェクト

【研究課題の概要】

(1) 意義

こどもの脳には大人の脳には見られない神経細胞のみならずグリア細胞の様々な働きがある。脳が発達するためには、これらの営みが正常に制御される必要がある。本プロジェクトでは、主に免疫系の視点から、発達期の脳内環境を維持するための仕組みと、その破たんによる脳炎・脳症など、こどもの脳疾患の原因を解明し、予防法、治療法の開発を目指す。

(2) 目標

- 発達期の脳内環境の維持のために、神経細胞やグリア細胞が司る神経免疫の役割を解明する。
- こどもの脳における脳内環境維持のための免疫系と非免疫系のネットワークを解明する。
- こどもの脳疾患における脳炎・脳症などの発症機序を解明し、新たな予防法、治療法の開発を目指す。

評価区分

C

【評価】

- ミクログリアの機能とその病態発現への関与の解明に関して、ミクログリア様細胞の分化誘導法の確立やミクログリアのプリン受容体による炎症性サイトカインの産生制御などの基礎研究で成果を挙げたが、これらの基礎研究の成果と臨床疾患の診断・治療法の開発との具体的な関連が明らかにされなかった。



## 1 1 「シナプス可塑性の異常と疾患」

略称：シナプス可塑性プロジェクト

### 【研究課題の概要】

#### (1) 意義

シナプスは神経細胞同士の情報伝達部であり、外からのストレスに適応して変化する性質（シナプス可塑性）を保ちながら機能している。多くの精神・神経疾患においてはシナプスの異常が指摘されているが、その全貌は明らかではない。本プロジェクトでは、シナプス可塑性の異常によって生じる難治性てんかんや知的障害、自閉症などの疾患モデル動物を作製し、その発症メカニズムを明らかにすることにより、新しい予防法、治療法の開発を目指す。

#### (2) 目標

- シナプス可塑性の異常による難治性てんかん、知的障害等の発症機構解明と治療法開発を目指す。
- シナプス可塑性の異常による自閉症の発症機構解明と治療法開発を目指す。

評価区分

**A**

### 【評価】

- 結節性硬化症（TSC）を対象にして解明を進め、Rheb 活性化の阻害薬がシナプス異常を改善して回復し、記憶障害を回復することを見出した。このことにより、結節性硬化症モデルマウスを用いててんかんや知的障害、自閉症などの行動異常に対して Rheb 阻害薬の有効性を示唆するなど、優れた成果を挙げている。

1 2 「神経細胞の分化・生存とその障害の分子機構」

略称：神経細胞分化プロジェクト

【研究課題の概要】

(1) 意義

神経細胞に成長する前の神経前駆細胞と、それらから生まれた神経細胞が成熟して生き延びてゆく過程（分化・生存）を制御する因子には、精神発達遅滞、加齢性脳障害や脳腫瘍の発生に関与するものがある。本プロジェクトでは、神経細胞の分化・生存をつかさどる分子メカニズムや環境因子の影響を明らかにし、脳の発達や機能維持の機構を解明し、それらの障害による難治性の脳神経疾患を克服する治療法、予防法の開発を目指す。

(2) 目標

- 神経細胞の分化・生存をつかさどる分子メカニズム等を研究し、新たな脳の発達や機能維持の機構を解明する。
- 上記の機構の破たんによる難治性脳神経疾患の予防法、治療法の開発を目指す。

評価区分

C

【評価】

- 転写抑制因子 RP58 が脳機能で重要な働きをしていることを明らかにしたことは評価できるが、その分子機序は明らかにされていない。また、母子分離がアルツハイマー病に影響することや砂糖の過食と統合失調症の関連に関する課題については、論文発表としての成果が望まれる。

### 1 3 「神経回路の形成とその発達異常のメカニズム」

略称：神経回路形成プロジェクト

#### 【研究課題の概要】

##### (1) 意義

発達過程における脳の中で新たに誕生した神経細胞は、脳内を移動しながら神経突起を適切に伸長して神経回路を形成する。これらの神経回路形成に異常が生じると、脳形成異常など様々な神経疾患の原因になると考えられている。本プロジェクトでは、神経回路形成を制御する細胞外の環境因子の機能に関する分子機構や、興奮性と抑制性の神経細胞の移動メカニズムを解明することにより、精神・神経疾患の新しい予防法、治療法の開発を目指す。

##### (2) 目標

- 神経細胞の発達期における移動、神経突起形成などによる神経回路形成の分子メカニズムを解明する。
- 神経回路形成異常によって生じる精神・神経疾患の病因解明と治療法の開発に寄与する。

評価区分

A

#### 【評価】

- 近年、自閉症や統合失調症などの精神神経疾患の原因として、脳発生や神経回路形成の初期の異常が原因と考えられるようになってきている。発生過程で脳の層形成に関わるサブプレートニューロンの役割を解明し、優れた研究成果を挙げている。
- ここで示された神経回路形成機構の研究成果が、今後の精神・神経疾患の治療法の研究に貢献することを期待する。

#### 1 4 「心の健康づくりのための予防・治療・リハビリ法」

略称：心の健康プロジェクト

##### 【研究課題の概要】

##### (1) 意義

現代ストレス社会の縮図といえる大都市では、心の健康を蝕むさまざまな要因が溢れる一方、個人を支える人々の絆は薄まっている。このような中で臨床医学・社会医学的方法論により心の健康づくり研究の多面的な推進が求められている。本プロジェクトでは、少子高齢化が進む東京において区・市と連携した大規模出生コホート研究の実証的成果や臨床・ケア現場との協働によるプログラム開発等を通じ、大都市の心の健康づくりに取り組む。

##### (2) 目標

- 思春期のメンタルヘルス問題の予防要因やウェルビーイング増進要因を明らかにする。
- 地域で暮らす認知症の人と家族へのケアを向上させる。
- 精神疾患の急性期入院医療と退院後外来医療とを結ぶ移行期支援プログラムを開発する。

評価区分

**B**

##### 【評価】

- 社会貢献、学術的新規性の両面において、国際的にみても高いレベルのコホート研究を進めた。特に、思春期児童の尿中ペントシジン濃度が後の幻聴症状を予測するバイオマーカーであることを明らかにした知見は、統合失調症の初期過程の解明と発症予防への効果的な対策の立案につながる重要な業績である。
- 自殺についてはこのような研究が明らかに減少に寄与しているので、予防という視点から継続してほしい。

15 「統合失調症の原因究明と予防・治療法の開発」

略称：統合失調症プロジェクト

【研究課題の概要】

(1) 意義

統合失調症は患者と家族の暮らしと健康に大きな影響を及ぼす心の病であり、患者数は80万人におよぶ。ほとんどの患者は10代から20代に発症し、その後長期間の治療を余儀なくされるが、根本的な原因はいまだ不明で対症療法的治療が行われているのが現状である。本プロジェクトでは、神経科学的手法により統合失調症の原因究明を進め、より有効な予防・治療法の開発を目指す。

(2) 目標

- 統合失調症の診断治療に役立つバイオマーカーを明らかにする。
- 都立病院と連携して早期診断法の開発を目指す。
- 統合失調症の原因を解明し新たな予防・治療法を開発する。

評価区分

A

【評価】

- カルボニルストレス統合失調症の研究を精力的に推進している。
- 臨床的には糖化ストレスマーカーを見出し、その亢進が疾患の重症度を反映することを明らかにするとともに、抗糖化ストレス剤であるピリドキサミンを用いた治験を実施し、新規治療薬としての承認を実現しつつある。さらに、モデルマウスを用いて脳の糖化ストレス脆弱部位の探索で成果を挙げた。

## 【研究課題の概要】

## (1) 意義

うつ病など気分障害は近年患者数が増加しており、自殺の主要原因となるなど、その社会負担は重い。病態が未だ不明で客観的診断法もなく、治療法も十分ではない。本プロジェクトでは、脳の異常部位の同定およびそれに基づく客観的診断法の開発を行うとともに、うつ病動物モデル系や神経-グリア相関、特にオリゴデンドロサイトなど脳細胞レベルのモデル系の解析を通してより副作用の少ない治療法の開発を目指す。

## (2) 目標

- うつ病動物モデルを確立するとともに、オリゴデンドロサイトなど脳細胞レベルでの解析を進め、気分障害の病態解明を行なう。
- 基礎と臨床の橋渡し研究を中心に行い、画像や血中バイオマーカーなど客観的診断法および新規治療法を開発する。

評価区分

C

## 【評価】

- うつ病のプロジェクトとして、オリゴデロサイトの分化異常とうつ病との関連の解明を期待したが、研究の中心が成体オリゴデロサイト前駆細胞 (aOPC) とアルツハイマー病との関連やうつ病モデルとしての社会敗北ストレスラットについての研究に移行してしまった。
- これらのテーマに関しては、社会敗北ストレスラットにおける腸内細菌叢の変化など興味深い知見を得ているが、それらをまとめた原著論文が公表されておらず、仮設の妥当性を固める必要がある。

17 「睡眠覚醒制御の解明と睡眠障害の治療法開発」

略称：睡眠プロジェクト

【研究課題の概要】

(1) 意義

現代社会では夜型化と短時間睡眠化が進行し、労働の質的变化もあって慢性的な睡眠障害を訴える人が増えている。睡眠障害の最大の問題は眠気に伴う日常生活上の支障である。また中途覚醒は加齢等に伴って多くみられるが有効な治療法がない。本プロジェクトでは、過眠症状や睡眠分断化症状を呈する睡眠障害の病態を解明し、早期診断・治療効果判定に使うバイオマーカーや新規治療薬の開発を目指す。

(2) 目標

- 過眠を呈する睡眠障害の病態を解明し、診断・予防・治療法を開発する。
- 睡眠維持安定化作用を持つ物質の奏功基盤を解明し、新規治療法を開発する。
- 覚醒制御の基盤を細胞・動物モデルで調べ、健康的な睡眠の条件を明らかにする。

評価区分

**B**

【評価】

- 過眠症と中途覚醒について臨床症例研究を実施、関連遺伝子の探索を様々な角度から実施してきた。その結果、ナルコレプシーと関連するオレキシンが突発性過眠症にも関係があることが示されたのは興味深い。
- 過眠症研究は入眠障害の理解を進めると思えるが、臨床的に入眠と仮眠の関係がわかると面白い展開になるであろうと期待する。

## 【研究課題の概要】

## (1) 意義

依存性薬物は、深刻な社会問題である薬物依存や幻覚・妄想の原因である一方、疼痛や発達障害などの治療薬として広く用いられている。本プロジェクトでは、依存性薬物の作用機序を解明し、その成果を医療応用するための研究を進めることで、依存症などの新たな治療法や予防法を開発し、テーラーメイド疼痛治療法などの疼痛管理技術の向上や、注意欠如多動性障害（AD/HD）や自閉症スペクトラム障害などの発達障害の新規治療法を開発する。

## (2) 目標

- 依存性薬物の作用機序に基づく依存症などの治療法および予防法を開発する。
- 個々人の遺伝子に合った早期からの適切な疼痛治療法の改良と適応拡大を目指す。
- AD/HD、自閉症スペクトラム障害などの発達障害の新規治療法を開発する。

評価区分

**B**

## 【評価】

- 薬物依存、疼痛、発達障害の3分野の研究を精力的に行い、社会的要請に応えることのできる優れた研究成果を得ている。
- 今後は、薬物の標的となる機能分子（GIRK チャンネル、GluN2D など）の活動と病態の関連について、より体系的な研究を行い、現象論的な対応関係を越えて病態発症のメカニズムと治療の作用機序に迫る研究を期待したい。



19 「カルパイン機能不全による疾患の発症分子機構の解明プロジェクト」

略称：カルパインプロジェクト

【研究課題の概要】

(1) 意義

カルパイン（カルシウム依存性蛋白質分解酵素）は、様々な細胞内蛋白質を切断して機能や構造を変換することにより、細胞を、ひいては生体を調節している酵素である。そのため、カルパインがうまく働かなくなると筋ジストロフィーや胃出血など、様々な疾患が発症する。本プロジェクトでは、カルパインがどのように細胞の働きを調節しているのか、分子のレベルで解析し、これらの疾患が発症する仕組みを明らかにすることで、疾患の診断や治療の方向性を示す。

(2) 目標

- カルパインの作用機序を分子レベルで解析し、その生理機能を明確にする。
- カルパインなどの遺伝子改変マウスを疾患モデルとして、発症機構を解析する。
- カルパイン不全疾患での関連分子の変化を解析し、その診断・治療の方向性を示す。

評価区分

B

【評価】

- 遺伝子改変マウスを用いたカルパイン3の新規複合体の同定やカルパイン6の動脈硬化症疾患の憎悪因子、新規カルパイン15の機能解析など、カルパインの基質特異性の解明と切断部位予測のモデルの開発を行い、それらのウェブサイトにおける実用化は高く評価される。

## 【研究課題の概要】

## (1) 意義

ユビキチンは細胞内において、さまざまな蛋白質や細胞小器官の生死を司り、それらの運命を決定付ける因子である。近年、ユビキチンの異常は、パーキンソン病をはじめとする様々な疾患と密接に関係することが示唆されている。本プロジェクトでは、謎に包まれたユビキチンの生体内における役割を解明するとともに、パーキンソン病などの神経変性疾患との関連を明らかにする。

## (2) 目標

- ユビキチンに着目しながら、パーキンソン病などの神経変性疾患の発症機構に迫る。
- 生体内のユビキチン環境を改変して、病気のモデル動物を作製する。
- 生体内で様々な役割を担っているユビキチンの機能を明らかにして、ヒトの健康維持に役立てる。

評価区分

A

## 【評価】

- ユビキチンプロテアソーム系においてユニークな成果を挙げている。
- 特に、損傷ミトコンドリアの膜電位の低下をPINKが検知してユビキチンをリン酸化することからPerkinを介してマイトファジーにいたる分子機構の詳細を明らかにした一連の成果は高く評価できる。

## 2 1 「幹細胞を利用した血液再生医療技術とがん治療法の開発」

略称：幹細胞プロジェクト

### 【研究課題の概要】

#### (1) 意義

造血幹細胞は、臓器に血を送り出し、がんや感染症と戦う免疫細胞を産み出し、生体にとって必須な細胞である。高齢化社会を迎えたわが国では、骨髄移植や輸血のソースを確保する新しい医療技術の開発が求められている。また、がん細胞の増殖と転移には、造血幹細胞と共通の分子が使われていることが判明した。本プロジェクトでは、iPS細胞から造血幹細胞・血小板・免疫細胞を効率的に作り出す方法、そして幹細胞遺伝子を標的とした新しいがん治療法の開発を目指す。

#### (2) 目標

- iPS細胞の試験管内培養によって、造血幹細胞・血小板・免疫細胞を効率的に作り出す方法を開発する。
- 急性白血病細胞の増殖を特異的に抑える、新しいがん治療薬の開発を目指す。
- がんの転移に使われる分子を標的とした、新しい抗がん剤の開発を目指す。

評価区分

**B**

### 【評価】

- ヒト iPS細胞を用いた血液再生医療技術の応用や、CXCR4を分子標的とした新しいがん免疫活性化剤の開発など重要なテーマに取り組み、成果を挙げている。
- また、CXCL14発現の日内変動とブドウ球菌防御との関連については興味深く、直接的な関連性が示されるのであれば重要な発見となるので今後の発展を期待する。

## 2.2 「iPS 細胞のゲノム編集による疾患の治療法の開発」

略称：再生医療プロジェクト

### 【研究課題の概要】

#### (1) 意義

iPS 細胞には様々な医療応用が期待され、研究が進められているが、そのゲノムを操作することの困難さが高い障壁となってきた。しかし、ゲノム編集技術の発展により、その障壁も取り払われつつある。

本プロジェクトでは、iPS 細胞とゲノム編集技術を組み合わせることで、遺伝性疾患モデル作製による疾患の発症機序の解析、および疾患の原因となる変異を修正した iPS 細胞による細胞移植治療法の開発を目指す。

#### (2) 目標

- 健康な人由来の iPS 細胞に疾患の原因となる変異を導入することで、疾患を再現しその発症機序を明らかにする。
- 患者由来の iPS 細胞の変異を正常な DNA 配列に修正し、細胞の機能を回復させて移植治療を行うための技術を開発する。

評価区分	B
------	---

### 【評価】

- 疾患 iPS 細胞を用いたファブリー病疾患治療の可能性は評価できる。
- Cas 9 研究、iPS 研究を目指す研究体制は整ってきたと思われるが、諸外国の研究の発想から離れ、独自の研究分野を開拓することが望まれる。
- ゲノム編集の研究は諸外国からいろいろな異なった方向への進展が既に報告されているため、今後のプロジェクト研究の発展に期待したい。

## 2.3 「脳卒中における炎症と修復メカニズムの解明」

略称：脳卒中ルネサンスプロジェクト

### 【研究課題の概要】

#### (1) 意義

日本は高齢者社会を迎え、脳卒中の患者数が増加している。脳卒中後の麻痺や脳機能の障害は、患者の社会復帰に大きな支障となっているが、脳卒中に対する有効な治療法はまだ十分に開発されていない。本プロジェクトでは、脳卒中患者の社会復帰を促すような新しい治療法を開発するために、損傷した脳がどのように回復するかを詳細に解明する。最近になって免疫学や神経科学の新しい研究手法が注目を浴びており、これらを応用することによって脳卒中研究を新しい角度から発展させ、脳卒中後の脳の再生、患者の社会への復活を主目標として研究を行う。

#### (2) 目標

- 脳卒中を起こした脳内で作られるタンパク質や脂質、低分子化合物に着目してそれらの機能や生理的意義を解明し、新しい脳卒中の治療法を開発する。
- 脳梗塞や認知症では脳内に炎症が起こるが、炎症を起こす原因物質を脳内から排除するメカニズムを解明し、これを新しい治療法の開発に応用する。
- 脳卒中を起こした後の脳内では、壊れた神経ネットワークが再形成されるが、このメカニズムを解明することによって、脳卒中患者の機能予後を改善する治療法の開発につなげる。

評価区分

**A**

### 【評価】

- 脳梗塞後の急性炎症の回復メカニズムのほぼ全貌を明らかにする成果を挙げている。これらは脳梗塞後の神経症状の回復を促進する薬物の開発に直接的につながるものであり、国際的にも極めて高い評価を得ている。

## 2 4 「運動障害の病態解明と神経疾患治療ナビゲーターの開発」

略称：運動障害プロジェクト

### 【研究課題の概要】

#### (1) 意義

脳卒中・パーキンソン病・脊髄小脳変性症などでは、大脳皮質、基底核、小脳が複合的に障害されるため、その病態は複雑かつ多様である。その結果、病態の本質が不透明であり、治療の現状は対症的に留まる。本プロジェクトでは、3つの運動中枢の作動原理を解明し、その成果を踏まえて、神経疾患における複雑な病態を客観的なパラメータに変換し、治療にフィードバックするシステムを開発するなど、複合的研究を推進する。

#### (2) 目標

- 大脳・基底核・小脳の運動制御における機能連携を解明する。
- 多様な運動障害の病態を分析・可視化するアルゴリズムを開発する。
- 神経疾患の治療をガイドする神経疾患治療ナビゲーターの実用化を目指す。

評価区分

**B**

### 【評価】

- 大脳小脳連関と大脳基底核連関の機能原理の解明において、小脳に大脳の活動を予測する内部モデルがあることを世界で初めて証明した。
- 開発中のナビゲーターにより、小脳梗塞の回復過程の追跡や大脳の脳卒中の機能回復を長期に追跡して障害部位により特定の回復軌道を取ることを明らかにしたことは、脳梗塞の治療において応用されることが期待できる。

## 【研究課題の概要】

## (1) 意義

日本における視覚障害者は160万人を超え、社会損失額は8兆円以上と試算されている。特に欧米型ライフスタイルの浸透や高齢化社会を背景に、「眼の成人病」ともいえる緑内障や糖尿病網膜症などの患者数増加が大きな課題となっている。本プロジェクトでは、高齢化を迎え増加する視覚障害者の生活の質（QOL：Quality of Life）向上を図るために、難治性眼疾患モデルの開発を通して、詳細な発症メカニズムの解明と新たな治療法を開発を目指す。

## (2) 目標

- 疾患モデル動物を用いて、網膜の神経保護療法を開発する。
- 視神経炎の発症メカニズムを解明する。
- 視神経再生を促進する手法を確立する。

評価区分

B

## 【評価】

- 失明を惹起する眼疾患の機序を明らかにし、治療法を開発する研究で、国際的にも先端の研究を担っている。
- 特に、BDNF-TrkB signaling の活性化が網膜神経節細胞の神経保護及び軸索伸長に対して促進作用をもつことを明らかにし、特製活性型 TrkB による遺伝子治療が緑内障の治療法として有望であることを見出した知見は重要であり、今後の発展に期待したい。

## 【研究課題の概要】

## (1) 意義

最重度の医療・障害ニーズをあわせもつとされる ALS（筋萎縮性側索硬化症）療養者は、呼吸苦や食物が呑み込めない、意思疎通が図れないなどの人の尊厳にかかわる苦しみを抱えている。本プロジェクトでは、こうした状態の緩和法や住み慣れた地域で安全・安心な療養生活を送ることができるための支援システムなどを開発し、超高齢社会を迎えるわが国における在宅療養支援モデルを提示することにつなげ、QOL の向上へ寄与する。

## (2) 目標

- 新たな意思伝達支援技術の実用化を推進し、必要な時に利用できるための支援体制の構築を目指す。
- ALS や最重度の障害を持つ患者への生命の維持・尊厳につながる看護ケアを向上させる。
- 在宅医療安全や難病保健活動の推進により、安全な療養環境・支援システムの充実を図る。

評価区分

B

## 【評価】

- ALS 進行期の病態についての精密な臨床神経生理学・神経病理学的研究とそれに基づく看護・介護ケア技術の更なる向上を目指す研究について成果を挙げた。
- これらは安全な療育環境・支援システムの構築に貢献するものであり、福祉行政、保健機関等に還元できる成果である。



## 2.7 「糖尿病性神経障害の成因解明と治療戦略」

略称：糖尿病性神経障害プロジェクト

### 【研究課題の概要】

#### (1) 意義

糖尿病患者数の増加は、特有の慢性合併症を誘発し、その対策が急務となっている。糖尿病性神経障害は合併症の中で最も出現頻度が高く、痛みやしびれ等の刺激症状が不眠や抑うつの原因となり、病期が進行すれば足切断や致死性不整脈等の深刻な事態を招く。本プロジェクトでは、神経障害の成因を解明し、有効な治療法を確立することにより、糖尿病患者の QOL の向上および健康寿命延長に貢献する。

#### (2) 目標

- 糖尿病モデル動物やニューロン・シュワン細胞の培養系等を用いて、糖尿病性神経障害の成因を解明する。
- 有効な神経障害治療法を確立する。
- 新たな血糖降下薬である GLP-1 受容体作動薬の神経系に対する直接保護作用に注目し、神経障害治療薬としての有用性を検証する。

評価区分

**B**

### 【評価】

- 糖尿病による末梢神経障害、認知症の発症機序を、マウス及びショウジョウバエでその分子機構を明らかにしつつあり、その成果は評価できる。
- 今後糖尿病性神経障害モデル動物（哺乳類動物）において、脊髄神経節細胞、シュワン細胞、血管内皮系の異常の相互関連を明らかにするための *in vivo* での体系的な研究の進展が望まれる。

# 資 料

# 公益財団法人東京都医学総合研究所研究評価委員会設置要綱

平成 21 年 11 月 19 日

21 医研本第 887 号

改正 平成 23 年 3 月 16 日 22 医研本第 1492 号 平成 24 年 3 月 13 日 23 医学研庶第 1642 号

(設置目的)

**第 1** 公益財団法人東京都医学総合研究所が実施するプロジェクト研究その他の研究について厳正な評価を行い、東京都の保健、医療及び福祉の向上に資することを目的として、公益財団法人東京都医学総合研究所研究評価委員会（以下「委員会」という。）を設置する。

(評価対象)

**第 2** 委員会が評価を行う対象とするのは、次の各号に掲げる研究とする。

- (1) 公益財団法人東京都医学総合研究所プロジェクト研究実施要綱（平成 16 年要綱第 38 号。以下「プロジェクト研究実施要綱」という。）に基づき実施するプロジェクト研究
- (2) その他所長が指定する研究

(委員会の組織)

**第 3** 委員会は、次に掲げる委員をもって構成し、所長が委嘱する。

- (1) 学識経験者
- (2) 東京都立病院長代表
- (3) 東京都福祉保健局にあって事業調整を担当する部長の職にある者

2 前項の委員は、10 名以内とする。

3 委員会に委員長を置き、委員の互選により選出する。

4 委員長に事故あるときは、あらかじめ委員長が指名した委員が委員長の職務を代行する。

(委員の任期)

**第 4** 委員の任期は、就任の日から 2 年間とし、再任することを妨げない。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員会の開催)

**第 5** 委員長は、委員会を招集し議長を務める。

2 委員会は、委員の過半数の出席により成立する。

(委員会の任務)

**第 6** 委員会は、第 2 に定める研究について、次の各号に掲げる評価を行う。

- (1) プロジェクト研究実施要綱第 9 の規定により、所長がプロジェクト研究の実施について決定する際の事前評価
- (2) プロジェクト研究実施要綱第 9 の規定により、所長がプロジェクト研究の継続について決定する際の間接評価又は最終評価
- (3) その他所長が必要と認める評価

(評価結果の活用)

**第 7** 所長は、第 6 第 1 号及び第 2 号に規定する決定及び研究費の配分に当たって、委員会の評価結果を参考にするとともに、研究活動を向上させていくために活用する。

(部会)

**第 8** 委員会に、次に掲げる部会を置く。

(1) 第 1 部会

(2) 第 2 部会

2 部会は、次に掲げる部会委員をもって構成し、所長が委嘱する。ただし、各部会の部会委員には委員会の委員を 2 名以上含むものとする。

(1) 学識経験者

(2) 東京都立病院長代表

(3) 東京都福祉保健局関係部署代表

3 前項の部会委員は、1 部会につき 15 名以内とする

4 部会に部会長を置き、部会長は、部会委員のうちから委員長が指名する。

5 第 3 第 4 項、第 4 及び第 5 の規定は、部会について準用する。この場合において、第 3 第 4 項及び第 5 中「委員長」とあるのは「部会長」と、第 3 第 4 項、第 4 及び第 5 中「委員」とあるのは「部会委員」と、第 5 中「委員会」とあるのは「部会」と読み替えるものとする。

6 部会は、第 6 に規定する評価に先立ち、部会としての評価（以下「部会評価」という。）を行い、その評価結果について委員会に報告する。

7 部会評価は、部会の開催後、各部会委員が個別に提出した評価に係る意見（以下「部会委員評価意見」という。）を部会長が取りまとめる方法により行う。ただし、部会を欠席した部会委員は、書面資料に基づき部会委員評価意見を提出するものとする。

8 部会は、委員長が適当と認めるときは、部会長が部会を招集することなく、すべての部会委員が書面資料に基づき提出した部会委員評価意見を取りまとめる方法により、部会評価を行うことができる。

(専門委員)

**第 9** 委員会が適正な評価を行うため必要があるときは、委員会に専門委員を置くことができる。

2 専門委員は、専門の事項を調査し、委員会又は部会に意見を述べるものとし、当該専門の事項に関し十分な知識又は経験を有する者のうちから、所長が委嘱する。

3 専門委員の任期は、就任の日から 2 年間とし、再任することを妨げない。ただし、補欠の専門委員の任期は、前任者の残任期間とする。

4 専門委員は、委員会及び部会に出席することができる。

(評価結果の報告)

**第 10** 委員長は、研究の評価終了後速やかに、評価結果について所長に報告する。

(評価結果の公開)

**第 11** 所長は、評価結果の概要について公開するものとする。

(庶務)

**第 12** 委員会の庶務は、事務局研究推進課において処理する。

(その他)

**第 13** 本要綱に定めるもののほか、委員会の運営に必要な事項は、事務局長が定める。

## 附 則

1 この要綱は、平成 21 年 11 月 19 日から施行する。

2 財団法人東京都医学研究機構評価委員会設置要綱（平成 16 年要綱第 39 号）は、廃止する。

附 則（平成 23 年 22 医研本第 1492 号）

この要綱は、平成 23 年 4 月 1 日から施行する。

附 則（平成 24 年 23 医学研庶第 1642 号）

この要綱は、平成 24 年 4 月 1 日から施行する。

公益財団法人東京都医学総合研究所研究評価委員会 委員名簿(2019年12月1日)

評価委員会

学識経験者	1	おざわ せいじ 小澤 滯司	第1部会長
	2	こみなみ りょう 木南 凌	第2部会長
	3	しのだ よしかず 篠田 義一	(両部会共通 部会委員)
	④	ふじい よしあき 藤井 義明	東北大学名誉教授 東京医科歯科大学難治疾患研究所客員教授
	5	みこしば かつひこ 御子柴 克彦	(両部会共通 部会委員)
都立	6	おかざき ゆうじ 岡崎 祐士	都立松沢病院名誉院長(都立病院代表)
行政	7	新規 いけがみ あきこ 池上 晶子	東京都福祉保健局 事業推進担当部長

専門委員	1	なかじま もとお 中島 元夫	SBIファーマ株式会社	取締役執行役員 医薬開発部門本部長
	2	いけがや そういち 池谷 壮一	ノーベルファーマ株式会社	執行役員

○:委員長

第1部会(臨床医学研究)

学識経験者	1	あまの なおじ 天野 直二	岡谷市民病院	院長
	2	いわつば たけし 岩坪 威	東京大学 大学院 医学系研究科 神経病理学分野	教授
	3	おざき のりお 尾崎 紀夫	名古屋大学 大学院医学系研究科 精神医学・親と子どもの心療学分野	教授
	④	おざわ せいじ 小澤 滯司	高崎健康福祉大学 健康福祉学部 医療 情報学科	教授
	5	かとう ただふみ 加藤 忠史	理化学研究所 脳神経科学研究センター	副センター長
	新規	かんば しげのぶ 神庭 重信	九州大学 一般社団法人日本うつ病センター	名誉教授 理事長
	7	ごしま よしお 五嶋 良部	横浜市立大学 医学系研究科	教授
	8	しのだ よしかず 篠田 義一	東京医科歯科大学大学院 歯学総合研 究科 システム神経生理	名誉教授
	9	みこしば かつひこ 御子柴 克彦	上海科技大学 免疫化学研究所	教授

第2部会(先端基礎医学研究)

1	いちじょう ひでのり 一條 秀憲	東京大学 大学院薬学系研究科	教授
新規	おかざき やすし 岡崎 康司	順天堂大学 難病の診断と治療研究センター	センター長
3	おかもと はるまさ 岡本 治正	学習院大学 理学部 生命科学科、生命分 子科学研究所	客員所員
④	こみなみ りょう 木南 凌	新潟大学	名誉教授
5	しのだ よしかず 篠田 義一	東京医科歯科大学 大学院 歯学総合研 究科 システム神経生理	名誉教授
6	しばた たけひこ 柴田 武彦	首都大学東京 大学院 理学研究科生化学	客員教授
7	ぬきな のぶゆき 貫名 信行	同志社大学大学院 脳科学研究科 認知記 憶加齢部門	教授
8	またの てつろう 俣野 哲朗	国立感染症研究所 エイズ研究センター	センター長
9	みこしば かつひこ 御子柴 克彦	上海科技大学 免疫化学研究所	教授
10	よしだ まさすけ 吉田 賢右	京都産業大学	シニアリサーチ フェロー

都立病院	10	いそぎ えいじ 磯崎 英治	都立神経病院	院長
	11	おかざき ゆうじ 岡崎 祐士	都立松沢病院	名誉院長
	新規	かみさわ てるみ 神澤 輝実	都立駒込病院	院長
行政	13	はらだ みえこ 原田 美江子	八王子市保健所	所長

11	新規	よしむら かずひさ 吉村 和久	東京都健康安全研究センター	所長

専門委員	1	なかじま もとお 中島 元夫	SBIファーマ株式会社	取締役執行役員 医薬開発部門本部長
	2	いけがや そういち 池谷 壮一	ノーベルファーマ株式会社	執行役員

1	なかじま もとお 中島 元夫	SBIファーマ株式会社	取締役執行役員 医薬開発部門本部長
2	いけがや そういち 池谷 壮一	ノーベルファーマ株式会社	執行役員

○ : 部会長  
グレー : 両部会共通委員

(学識経験者は50音順)