

平成27年8月吉日

関係各位

公益信託美原脳血管障害研究振興基金
運 営 委 員 長 後 藤 文 男
受託者 みずほ信託銀行株式会社

拝啓 時下ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。

平素は格別のご厚情を賜り有難く厚くお礼申し上げます。

さて、公益信託美原脳血管障害研究振興基金は、脳血管障害に関する研究振興を目的に、文部（現文部科学）大臣の許可を得て昭和56年に設立されました。

爾来、国内外の方々より、近年脳血管障害の研究において目覚しい業績を挙げておられる研究者（臨床、基礎研究のいずれも可）をご推薦いただき、研究費（1,000万円）の助成を行って参りました。

このたび、平成27年度研究助成金（美原賞）候補者の募集を行うことになりましたので、同封いたしました下記の書類をご参照いただき、貴殿より研究助成金（美原賞）候補者をご推薦くださいますようお願い申し上げます。

なお、過去にご推薦をいただき、惜しくも受賞されなかった方の再度のご推薦も差支えはありません。

また、本基金は推薦者・被推薦者の個人情報をも本基金選考助成実施のために必要な範囲において取扱い、その範囲を超えて使用することは一切ありません。

敬 具

（同封書類）

1. 公益信託美原脳血管障害研究振興基金の趣意書
2. 公益信託美原脳血管障害研究振興基金の概要
3. 平成27年度研究助成金（美原賞）候補者の応募要項および推薦書
4. 平成26年度受賞者（鈴木 則宏様）略歴、受賞記念講演抄録

以 上

趣 意 書

本研究振興基金は、脳血管障害（脳卒中）に対する研究を振興するため、国の内外を問わず、すぐれた研究者に重点的な研究費助成及び補助を行なうことを目的とする。

衆知のように、脳血管障害とガンの両疾患は、我が国の死亡原因の首位を争うものである。しかし、ガンの研究に対する社会的関心は頓に高まりつつあり、その研究者も既に膨大な数に達しつつある。これに反し、脳血管障害の研究の重要性はややもすれば看過されがちであるとしても決して過言でない。

しかも、脳血管障害の研究においては、その成因、予防、治療、社会復帰のいずれも複雑な問題を内包し、基礎研究、臨床研究、或いは社会医学的研究のいずれも極めて忍耐強い努力を研究者に要求するものである。

この公益信託基金の委託者美原博は、既に財団法人脳血管研究所及び付属美原記念病院を設立し、多年に亘り脳血管障害の成因、診断、治療、社会復帰等の研究に努力を重ねてきたのである。しかしながら、この疾患の研究はもとより一研究組織のよくする所ではない。従って、美原博、国の内外を問わず、より広い規模において、この疾患の研究に立ち向かう英知を育成する必要を痛感し、この疾患に取り組むすぐれた研究者に重点的に研究費助成及び補助を行なわんと決意したのである。

玄に、公益信託美原脳血管障害研究振興基金を設立し、研究を奨励し、医学の進歩と人類の福祉に貢献することを念願する所以である。

昭和56年4月作成
美原博（故人）

「公益信託 美原脳血管障害研究振興基金」の概要

- | | |
|-------------------|---|
| 1. 基金名称 | 公益信託美原脳血管障害研究振興基金 |
| 2. 目的 | 我が国において脳血管障害の基礎的、臨床的研究が急務であることに鑑み、この分野での研究者による研究に対し、助成を行い、もって医学の進歩と人類の福祉に寄与することを目的とする。 |
| 3. 事業 | 脳血管障害に関する基礎的、臨床的研究に携わる研究者の研究に対し、助成金の給付を行う。 |
| 4. 当初信託財産 | 3億円 |
| 5. 委託者 | (故) 美原 博 |
| 6. 信託管理人 | 武見 敬三 (参議院議員) |
| 7. 運営委員長 | 後藤 文男 (慶應義塾大学名誉教授) |
| 8. 運営委員
(五十音順) | 荒木 信夫 (埼玉医科大学教授)
田 村 晃 (一般財団法人富士脳障害研究所附属病院院長)
赫 彰 郎 (日本医科大学名誉教授)
戸谷 重雄 (慶應義塾大学名誉教授)
美原 恒 (宮崎医科大学名誉教授)
吉田 洋二 (山梨大学名誉教授) |
| 9. 主務官庁 | 文部科学省 (研究振興局学術研究助成課) |
| 10. 受託者 | みずほ信託銀行株式会社 |

**「公益信託 美原脳血管障害研究振興基金」
平成27年度研究助成金（美原賞）候補者応募要項**

1. 目 的

本基金は、我が国において脳血管障害の基礎的、臨床的研究が急務であることに鑑み、この分野での研究者による研究に対し、助成を行い、もって医学の進歩と人類の福祉に寄与することを目的とする。

2. 助成の対象

脳血管障害の基礎的、臨床的研究において目覚しい業績を挙げている研究者の研究。

3. 助成件数・金額

1件 1,000万円

4. 推薦方法

推薦者は、所定の研究助成金（美原賞）候補者推薦書に候補者^{ふりがな}氏名の他、必要事項を全て記入のうえ、下記の事務局あて送付してください。

* 候補者^{ふりがな}氏名欄には、必ず候補者の自署（サイン）および押印を、推薦者氏名欄には、必ず推薦者の自署（サイン）および押印をお願いします。

5. 募集期間

平成27年8月3日（月曜日）～平成27年10月30日（金曜日）（事務局必着）

6. 選考方法

本基金の運営委員会において決定します。

7. 研究助成金（美原賞）の贈呈

平成28年2月（予定）

8. 問い合わせ先および推薦書送付先

〒103-8670 東京都中央区八重洲1-2-1

みずほ信託銀行株式会社 個人業務部

「公益信託 美原脳血管障害研究振興基金」事務局

電 話 (03) 3274-9210

F A X (03) 3274-9504

- (注) 1. 助成金は贈呈後の 1 年間に使用することを原則とし、使用期間が 1 年以上の場合は、研究の進捗状況に関する中間報告(書式は任意)を事務局あて提出してください。
2. 研究助成金(美原賞)受賞者は、研究成果報告書(経過と結果)および助成金の使用状況についての収支報告書(領収書等を添付)を提出してください。
また、専門誌等に研究成果を発表する際は、“公益信託美原脳血管障害研究振興基金より研究助成金を授与された研究である”旨を記載してください。
3. 研究助成金(美原賞)受賞者の、受賞記念講演抄録、写真、略歴ならびに業績集を当基金のホームページに掲載します。

公益信託美原脳血管障害研究振興基金
平成27年度研究助成金（美原賞）候補者推薦書

公益信託
美原脳血管障害研究振興基金

御中

2015年 月 日

(推薦を受ける研究者の) ふ り が な 氏 名 上 記 英 文 名 生年月日 年齢	西暦 年 月 日 満 歳
所 属 機 関 上 記 英 文 名	
職 位 ・ 学 位 上 記 英 文 名	
最 終 学 歴	西暦 年 月 大学卒業
	西暦 年 月 大学院修了・退学
上記研究者を、貴基金研究助成金（美原賞）候補者として推薦します。 推 薦 者 ふ り が な 氏 名 印 (自署願います) 所 属 機 関 職 位 所 在 地 電 話 番 号	

推薦理由

* 推薦者は、具体的に主要な業績を挙げてご推薦下さい。

キーワード

- 1.
- 2.
- 3.

被推薦者調書

(被推薦者ご自身にてご記入願います。)

* 研究助成金を受けて行う研究テーマ

* 研究テーマに関する所要金額

* 研究目的

* 研究計画

被推薦者調書

* 主要文献 (10 編以内)

被推薦者
(自署願います)

氏名
所属機関
職位
所在地
電話番号
Eメール

印

「神経血管単位 (neurovascular unit) に着目した脳虚血の病態改善および機能回復へ向けた包括的研究」

慶應義塾大学医学部神経内科 鈴木則宏

Neurovascular unit(NVU)とは、脳の構成要素であるニューロンの機能を、脳循環との密接な連関を基盤に統合的に理解するための概念的な機能構造体である。NVU の主要な構成要素として、ニューロン、脳微小血管、およびアストログリアの3つが含まれる。脳梗塞治療薬の作用には脳血流因子の他、血管（壁）因子、組織（神経系細胞）因子に対する複合的作用への考慮が必要である。脳血流、脳血管、脳組織に生じる虚血、出血病態を包括的に理解するためにキーワードとして登場したのが NVU である。脳虚血の病態カスケードは、血管構造、グリア系細胞、ニューロンなどすべての神経系細胞と神経間基質を巻き込みながら、最終的にはニューロンの障害に至り、臨床症状を呈するが、“ニューロンの救済するためには、ニューロンを標的とした治療を行うべきである”、という思考を改める時がきている。

本研究は、脳卒中急性期の病態を理解のツールとして登場した NVU を脳血管障害急性期という枠を超えて拡大し、慢性に経過する脳循環代謝障害とこれに伴う脳虚血の病態への関与を融合的に解明することを目的とする。さらに、治療への展開に向けて、NVU をめぐる神経再生に着目し神経幹細胞移植による虚血脳の機能回復を試みる。

1) 脳微小循環からみた NVU 機能研究

血管内皮が標識された雄性 Tie2-GFP マウスで中大脳動脈閉塞モデルを作成し、脳表電位、脳血流と同時に大脳皮質表面の血管口径、実質内の毛細血管内赤血球速度を測定し、大脳皮質拡張性抑制誘発時の微小循環の変化を経時的、多角的に評価する。さらに、レーザースペックル血流計、共焦点レーザー顕微鏡および二光子顕微鏡を用いて血流動態やアストログリア、ニューロン活動のイメージングを行い微小循環調節機序の解明を目指す。

2) アストログリア機能からみた NVU 機能研究

培養アストログリアとニューロンにおける脂肪酸の酸化的代謝を[1-¹⁴C]palmitic acid から産生される ¹⁴CO₂ を用いて、また ¹⁴C でラベルされた acid-soluble fraction 産生をケトン体として測定し、その代謝調節を検討する。また非アイソトープ法によりケトン体として acetoacetate、 β -hydroxybutyrate を個々に測定し、in vivo 虚血モデルにおけるアストログリアのケトン体産生の調節機序およびそのニューロンによる利用の可能性を検討する。

3) 脳血管内皮機能からみた NVU 機能研究

培養脳血管内皮細胞、ペリサイト、アストログリアを MatriGel 上に共培養し、

gliovascularcomplex (GVC)を形成する (in vitro 血管新生モデル)。GVCにおいて構成された capillary like structure に対して周皮細胞、アストロサイトが遊走・接着する機序を明らかにする。

4) 脳虚血に対する NVU に着目した神経再生に関する研究

基礎実験によりヒト iPS 細胞由来の神経幹細胞移植による脳梗塞の治療の可能性が示されているが、本研究では次段階として本技術を臨床応用するにあたっての問題点を克服する。経動脈的投与方法の確立、最適な移植時期の決定、長期観察での移植細胞による neural replacement の評価、移植細胞とグリア・血管との連関、腫瘍化の少ない iPS 細胞の移植 (integration free iPS の移植)臨床グレードの iPS を用いた移植実験、最適な免疫抑制のプロトコル作成をげっ歯類動物を用いて検討する。特に、中枢神経再生においてこれまで注目されてこなかった、本研究の焦点である NVU の機能回復と再生を最終目標とし、脳虚血のみならず変性疾患を含む中枢神経疾患の根本治療に資する知見を得ることを目指したい。

以上のように、NVU に着目した脳虚血の病態改善・機能回復へ向けた研究を multidisciplinary な手法を駆使して展開する。