

財 團 季 報

財團法人循環器病研究振興財團

「喜山好景」



財團法人 循環器病研究振興財團

ご 挨拶

財団法人循環器病研究振興財団

会 長 秋 山 喜 久



この度、財団法人循環器病研究振興財団の会長に就任いたしました。

就任にあたり一言ご挨拶申し上げます。

本財団は、国立循環器病センター設立の10周年記念事業として、昭和62年に関西経済界と学界の協力によって設立されました。以後、今日まで循環器病制圧のための研究振興を通じて、国民医療の向上に大きく貢献して参りました。

循環器病はがんと異なり、その進行のプロセスは複雑でさまざまな形態をとり、罹患率も高いといわれています。食生活の欧米化が進み、また超高齢社会となる21世紀の日本で人々が健やかに生きていくために、循環器病の予防、診断、治療の充実、およびそのための基礎研究の推進は重要な国民的課題であります。その意味で、我が国の循環器病制圧に中核的役割を果たし、高度な臨床機能と研究機能を併せ持つ国立循環器病センターと一体となって、研究振興を行う本財団の意義は極めて大きいと言えます。

将来に目を向けましても、本財団に寄せられる期待はますます大きくなって参ります。本財団があります北摂地域は、大阪大学等をはじめとし、

現在整備されつつある国際文化公園都市を含めて、世界レベルのバイオ・医療研究の集積拠点へと発展しつつあります。

バイオ・医療の研究は、幅広い分野でその成果が産業創造につながることを期待されています。

本財団におきましても、循環器関係の先端分野である分子生物学的研究、遺伝子研究を始め、各分野の研究を積極的に支援し、新しい産業の創造につなげて参りたいと存じます。

経済界では、関西経済連合会が昨年末、関西経済再生シナリオを策定し、「先端医療研究開発の促進」を重点アクションプランのひとつとして推進中であります。

本財団といたしましては、こうした経済界の期待に応えつつ、高度な研究レベルを維持発展させるためにも、経済界とこれまで以上に連携を強化していく必要があると考えております。

このような大事な時期に会長を引き受けさせていただくことになり、この財団が更に大きな役割を果たしていくよう全力を尽くして参りたいと存じます。関係各位の今後一層のご支援、ご協力をお願い申し上げます。私の挨拶といたします。

表紙絵：ウィルヘルム・ボイエルマン作「血管の流れ」。

作者は1937年ベルリン生れ、心臓に関する詳細な図録をみて触発され、独自の芸術的イメージを展開した作品。

21世紀の循環器病研究：ゲノムからフィジオームへ

国立循環器病センター研究所長 菅 弘之



生体の設計情報を持つ遺伝子の全体を表わすゲノム (genome) の話題には事欠かない時代である。しかし、ゲノムが解ってもそれだけでは蛋白、細胞、組織、臓器、さらに個体機能は解らない。蛋白機能全体 (proteome)、組織、例えば血管内皮の機能全体 (endotheliome)、臓器、例えば心臓の機能全体 (cardiome)、個体の機能全体 (physiome, フィジオーム) の解明は、要素還元的研究成果を、統合生理、システム工学的に組み合わせて初めて可能となる。19世紀には生体内にあるがままの系 (例えば循環系) での機能研究しか可能でなかったが、20世紀には複雑な系 (循環系など) を分解して、その構成要素の分析的研究が著しく進み、世紀末の昨今はそのミクロ的極限として単分子生理学も華々しく展開している。21世紀には極限までの還元によって得られた要素に関する構造や機能の知見を組み合わせて全体を理解する研究 (総合研究、これにはハードウェア的に生命体を使う場合と、ソフトウェア的に計算機を使う場合とがある) と、あるがままの生体内でその全体機能から要素の機能を解析する研究 (統合的解析研究) が大いに期待されている。

循環器関係でも今や国家的ミレニアムプロジェクトとしてゲノム解析と再生医療が取り上げられ、疾病に関わる遺伝子解析、特にその多型 (SNP) の研究や、分化可能な幹細胞を用いての細胞、組織、臓器の再生医学などの成果が大いに期待されている。ここで問題になるのが、要素の単なる寄せ集めだけでは全体が解る保証がなく、要素間のすべての関係を考慮しないと全体にまでの統合ができないのである。個別の要素特性がすべて解明されても、それらが共存した条件下での関係のすべてを解明するのは、統合的解析法に頼らざるを得ない。しかし、その方法論がほとんど開発されていないのである。しかし、要素間の関係が解らなくても、医療においては先ず目的が達成されればいいので、自然の生命原理 (発生、分化など) に任せればいいという考え方もある。

さらに、様々な環境下での physiome (個体機能全体) に対する研究も大いに期待される。なぜなら、physiome

が環境 (environment) に合わなければ、genome の存続が脅かされるからである。genome は physiome を決める義務があるが、genome を選択するのは physiome である。しかも環境が変われば、それに整合して physiome も変わらざるを得ず、genome も自然淘汰されざるを得ない。循環器疾患治療における安静、臥床、人工呼吸、酸素吸入などはまさに genome, physiome に対する治療効果が限界に来て、環境を変えようとするものである。また、人工臓器も genome に基づく physiome に対する治療効果が限界に来て、genome を諦めて、physiome (特に cardiome) を人工的に模擬する治療法と考えられる。このような時代に問題となるのは、環境-機能連関 (環境生理学) である。これを環境全体の意味で environome (エンヴァイロノーム) と呼べるかもしれない。生活習慣病はまさに environome の問題である。

ここで問題になってくるのが、physiome や environome における様々なレベルでの生体機能評価である。私が専門としてきた心 (臓) 機能を例に取っても、生体内で心機能をいかにダイナミックに評価するか、具体的には心収縮性をどう評価するか、心室壁内の応力をいかに計るか、心室内で張力を発生しているクロスブリッジの数を如何に求めるか、興奮収縮連関に動員されるカルシウム量 (イオン濃度ではない) を如何に知るかなど、どれをとっても素朴な疑問であると同時に非常に重要な問題であるが、極めて難題である。数億円の X線 CT や MR 装置を使っても心室容積計測ですら未だに誤差が5-10%はあるし、生体内拍動心臓内の応力やカルシウム量の測定に至っては直接的方法が存在しない。同様な問題が生体内には山積している。

このように考えると、21世紀が進んでも循環器病克服には優れた英知を集めて臓器、系レベルで様々な医数理工学的な技術革新や方法論の開発を行いながら地味で地道な研究を進める以外に手はないのである。研究者にとってはやはり情熱を傾ける価値のある青い鳥を求めての旅が尽きない世紀であろう。

平成12年度研究助成対象者決まる

1. 公募自由課題研究助成

循環器病に関する臨床、予防、疫学、基礎の分野に対する自由課題の研究助成で、今年度は全国から56件の応募があり、5月15日開催の選考委員会において次の10名が選考された。

(1,000千円×10課題=10,000千円)

研究者	所属機関・職名	研究課題
磯辺光章	東京医科歯科大学医学部 第3内科・助教授	転写因子を標的とした遺伝子治療による心血管病の治療法の開発
岩本隆宏	国立循環器病センター研究所 循環分子生理部・室員	NCX1 ノックアウトマウスを宿主に用いたNa ⁺ /Ca ²⁺ 交換輸送体の機能と病態の解析
大北裕	神戸大学医学部 第2外科・教授	胸部下行・胸腹部大動脈瘤手術における対麻痺予防に関する研究 -特に脊髄虚血応答分子メカニズムからみた新しい脊髄保護法の開発-
駒村和雄	国立循環器病センター研究所 循環動態機能部・室長	超音波遺伝子治療 -超音波照射による臓器特異的遺伝子導入法の開発-
高木修一	国立循環器病センター 心臓血管内科・医員	遺伝子多型解析による虚血性心疾患の新しい危険因子の検討
中山泰秀	国立循環器病センター研究所 生体工学部・室長	毛細血管網回路の自由設計と機能性ハイブリッド臓器の構築
永谷憲歳	国立循環器病センター 心臓血管内科・医師	アドレノメデュリン投与による重症心不全治療の臨床評価
廣田久雄	大阪大学大学院医学系研究科 分子病態内科・助手	IL-6 サイトカインファミリーによる新しい心不全治療
望月直樹	国立国際医療センター研究所 臨床病理研究部・室長	動脈硬化症における Edg 受容体機能の検討
安田聡	国立国際医療センター 心臓血管内科・医員	マイクロマシン技術を応用した新しい血管再生療法

2. バイエル循環器病研究助成

バイエル薬品株式会社から寄贈された基金による指定分野の研究助成であり、今年度は「疫学・予防（一次、二次を含む）」のテーマで全国公募のより課題を募集したところ25課題が応募があり、4月17日開催の選考委員会による厳正な審査の結果、約8.3倍の難関を突破して下記の3名の研究者への助成が決定された。

(500万円×1課題)

研究者	所属機関・職名	研究課題
勝谷友宏	大阪大学大学院医学系研究科 加齢医学・助手	大規模前向き研究を用いた本態性高血圧症感受性遺伝子の同定

(250万円×2課題)

研究者	所属機関・職名	研究課題
斎藤重幸	札幌医科大学医学部 第2内科・講師	予後と疾患発症におよぼす軽度の動脈硬化危険因子集積に関する疫学的研究
山田芳司	岐阜県国際バイオ研究所 遺伝子治療研究部・主任研究員	ゲノム多型解析による冠動脈疾患の遺伝因子の同定

3. 循環器疾患看護研究助成

循環器病の看護に関する自由課題の研究助成で、今年度は6月22日開催の選考委員会で、「腹部大動脈瘤術後のリハビリテーションの充実：患者の意識改革の為の術前オリエンテーションと看護婦指導案を活用して」池田恭子（国立南九州病院看護婦）ほか9課題が選考された。（20万円×10課題）

《 理 事 会 概 要 》

平成12年6月27日、第31回理事会が千里阪急ホテルで開催された。

尾前理事長の開会挨拶と秋山会長の就任挨拶の後、次の事項について報告と審議が行われた。

1. 事業報告並びに収支決算の件
事務局より平成11年度の財団事業活動報告が行われた。引続き平成11年度収支決算案を説明し、議案は承認された。
2. 役付理事選任の件
尾前理事長から理事長辞任の申し出があり、これに伴い次のとおり役付理事互選が行われた。
副会長 尾前照雄（前理事長）
理事長 川島康生（前常任理事）
常任理事 菊池晴彦（前理事）
3. 新評議員選出の件
菅谷評議員から辞任の申し出があり、後任評議員として大輝精一氏（日本経済新聞社大阪本社代表）が選出された。
4. 移植医療支援基金の件
事務局から国立循環器病センターで行われる移植医療のために寄付があった旨報告があり、その基金の適正運営を確保するための取扱規則の制定と委員会設置が議決された。
5. 指定研究助成の件
平成12年度で行う指定研究は、第30回理事会で議決したところであるが、新年度に入り地方循環器病センターである国立岡山病院院長から「急性心筋梗塞におけるACE阻害薬とアンギオテンシンⅡ受容体拮抗薬の単独および併用療法の有効性の検討」に関する研究助成申請があり、取扱規則の手続きに従い指定研究検討委員会の専門的審議を経て常任理事会の承認があったので追加した旨事務局より報告があった。

《 学 会 助 成 事 業 概 要 》

1. 平成12年度開催の学術集会に対する助成
 - 1) 「第20回国際心・肺移植学会」
会長：川島康生（国立循環器病センター名誉総長）
期間：平成12年4月3日～6日 会場：大阪国際会議場
 - 2) 「第1回日中循環器病シンポジウム」
会長：菊池晴彦（国立循環器病センター総長）
期間：平成12年7月13日～14日 会場：千里ライフサイエンスセンター
 - 3) 「第48回日本心臓病学会学術集会」
会長：北村惣一郎（国立循環器病センター副院長）
期間：平成12年9月11日～13日 会場：大阪国際会議場
 - 4) 「第5回日本心臓血管麻酔学会学術大会・総会」
会長：畔 政和（国立循環器病センター手術部長）
期間：平成12年9月15日～16日 会場：千里ライフサイエンスセンター
 - 5) 「肺血栓塞栓症ミレニアムシンポジウム」
会長：中島伸之（千葉大学医学部第1外科教授）
期間：平成12年11月24日 会場：ザ・マンハッタン
 - 6) 「第26回日本脳卒中学会総会」
会長：山口武典（国立循環器病センター病院長）
期間：平成13年3月15日～16日 会場：大阪国際会議場
2. 平成13年度開催の学術集会に対する助成
 - 1) 「第5回国際循環器病予防会議」
会長：尾前照雄（国立循環器病センター名誉総長）
期間：平成13年5月27日～31日 会場：大阪国際会議場
 - 2) 「第43回日本老年医学会学術集会」
会長：荻原俊男（大阪大学医学部加齢医学講座教授）
期間：平成13年6月13日～15日 会場：大阪国際会議場
 - 3) 「第54回日本胸部外科学会総会」
会長：北村惣一郎（国立循環器病センター副院長）
期間：平成13年10月3日～5日 会場：大阪国際会議場・リーガロイヤルホテル大阪

（注：会長の役職は共催名義承認時のもの）

循環器病をめぐる統計（医療費）

医療費の全国統計としては、厚生省の「国民医療費推計」がある。これは、各年度内の医療機関等における傷病の治療に要する費用を推計したものである。範囲を傷病の治療に限っているため、正常分娩、健康診断、予防接種等に要する費用は含んでいない。

平成9年度推計が最新のもので、この年度の国民医療費は29兆651億円、国民1人当たり23万400円である。

このうち、一般診療医療費（医科：国民医療費全体の約80%）を傷病分類にみると、

- ①「循環器系の疾患」が最も多い。
- ②65歳未満と65歳以上の2区分でみると、65歳未満では「循環器系の疾患」「呼吸器系の疾患」「新生物」の3大傷病で35.7%であるのに対し、65歳以上では「循環器系の疾患」だけで35.0%を占めている。
- ③「循環器系の疾患」の疾患別医療費年次推移をみると、以前は高血圧性疾患が最も多かったが、昭和から平成に変る頃から脳血管疾患が取って変わった。

平成8年度・平成9年度の上位5傷病別一般診療医療費

	平成9年度		平成8年度	
	推計額 (億円)	構成割合 (%)	推計額 (億円)	構成割合 (%)
一般診療医療費	231,695	100.0	229,790	100.0
循環器系の疾患	54,611	23.6	53,369	23.2
新生物	25,081	10.8	24,419	10.6
消化器系の疾患	20,304	8.8	20,108	8.8
呼吸器系の疾患	19,511	8.4	19,339	8.4
筋骨格系及び結合組織の疾患	18,946	8.2	18,594	8.1
その他	93,242	40.2	93,961	40.9

注：傷病分類は、「第10回修正国際疾病、傷害及び死因統計分類」による。

平成9年度の年齢2区分別各上位5傷病別一般診療医療費構成割合（%）



注：「その他」とは、上位5傷病以外の傷病である。

一般診療医療費の年次推移（億円）

年 度	('86) 昭61	('88) 昭63	('90) 平 2	('92) 平 4	('94) 平 6	('96) 平 8	('97) 平 9
循環器系の疾患	34,769	38,849	44,112	48,392	50,218	53,369	54,611
脳血管疾患	11,795	14,402	16,871	17,972	18,992	18,684	19,217
高血圧性心疾患	12,428	12,852	13,969	15,813	16,212	17,865	18,241
虚血性心疾患	4,268	4,743	5,881	6,005	6,554	7,292	7,509
他の循環器系疾患	6,278	6,852	7,391	8,602	8,460	9,528	9,644
循環器系以外の疾患	114,440	125,147	135,652	154,774	165,547	176,421	177,084
一般診療医療費 計	149,209	163,996	179,764	203,166	215,765	229,790	231,695
国民医療費	170,690	187,554	206,074	234,784	257,908	285,210	290,650

コメント：国民医療費には一般診療医療費のほか、歯科診療、薬局調剤、入院時食事、老人保健施設、訪問看護の各医療費が含まれる。