

モデルに学ぶ健康長寿の”賢食術”

家森幸男

京都タワーがブルーにライトアップされた10月29日は”国際脳卒中デー”でした。脳卒中は世界で毎年 600 万人、日本では 10 万人の方が亡くなっています。これはほぼ 2 年間の COVID-19 の大流行の犠牲者、世界で 490 万人、日本で 1.8 万人の累積死亡者に比べても明らかに多いのです。

日本人の平均寿命は世界一で、男女の平均で 84 歳ですが、健康寿命は、それよりも 10 年も短いのです。その最も大きな原因は、脳卒中で、寝たきり、認知症を増やします。

私が、医学部を卒業した 1960 年代は、結核に代って脳卒中が主要死因でした。丁

度、恩師の岡本耕造教授と当時大学院生であった青木久三博士が高血圧ラット、SHR を開発された年、1963 年に病理学を専攻しました。病理学会では、脳卒中にならない SHR は、人の高血圧のモデルでは無いとも言われましたので、多くの SHR を死ぬまで 2 年近く飼育して、死亡した親に少しでも脳に出血や梗塞の確認した子孫だけを継代して、ついに 1974 年、脳卒中を発症する脳卒中易発症ラット、SHRSP の系統を確立しました。遺伝的に脳卒中を発症するなら 何とか栄養で予防できないかと、当時、脳卒中を多発していた東北地方で不足していた蛋白質に注目し、大豆や魚の蛋白質を与えると、脳卒中が少なくなり長生きしたのです。

そこで人でも脳卒中が栄養で予防できるのではと、WHO の専門委員会にこの成果を報告し、1983 年、当時の島根医大に「循環器疾患の一次予防に関する WHO 共同研究センター」設立の認証を受けました。

当時は、栄養は聞き取り調査でしたが、栄養の客観的な評価のためには、24 時間尿を採取し、バイオマーカーの実測が不可欠であると主張し、1985 年に東京と出雲市で国際会議を開き、「循環器疾患と栄養国際共同研究、Cardiovascular Diseases and Alimentary Comparison (CARDIAC) Study」を開始しました。

図1 世界調査で分かった和食の特色



出典 (Yukio Yamori [Soy and fish as features of the Japanese diet and cardiovascular disease risks] PLOS ONE 12(10)2017)

○目次

巻頭言	P1
理事会および総会報告	P3
お知らせ	P5

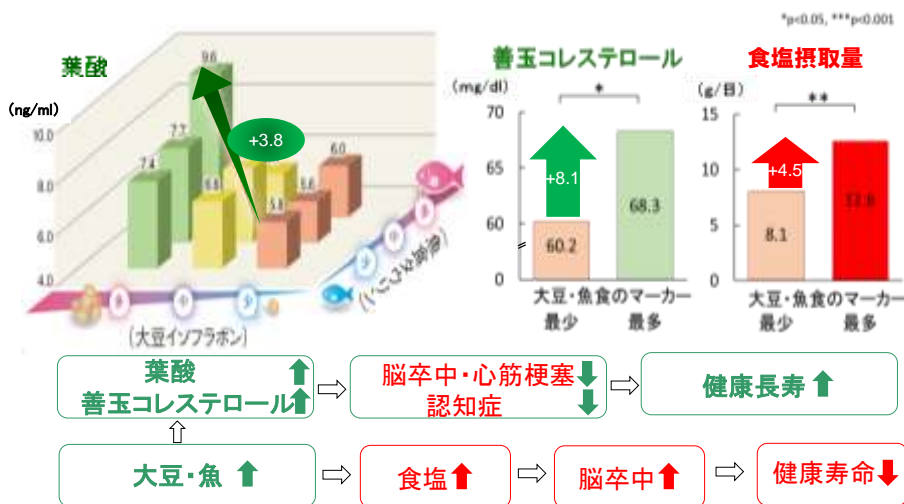


図 2 文献: Yamori Y et al., 2017 Soy and fish as features of the Japanese diet and cardiovascular disease risks <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176039>

ラボン、魚のタウリンの排泄量の多い地域では心臓死が少ないことから、日本人の世界一の平均寿命は、大豆と魚の常食で心筋梗塞が先進国中で最低であるからと分かりました。

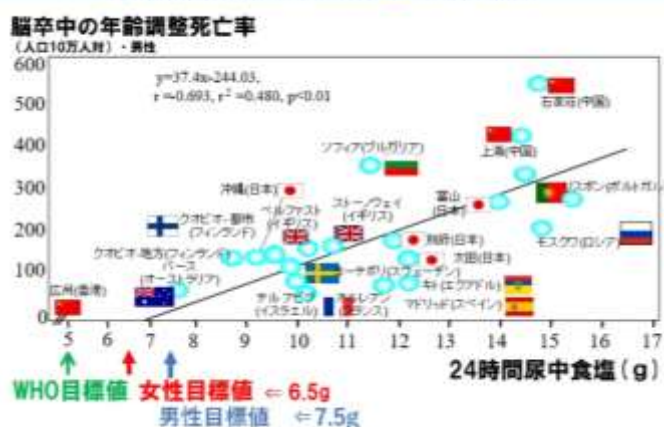
そこで 2001 年に始めた健康兵庫 21 県民運動で、24 時間尿を集める健診を実施して、大豆と魚の摂取量により夫々 3 分割し、両者がともに多い群は、葉酸値が高く、動脈硬化を抑制する HDL コレステロールが高いことがわかりました(図 2)。

葉酸を穀類に強制的に添加した米国では、脳卒中、心筋梗塞と共に認知症まで高齢者で低下しており、オクスフォード大学で、高齢者に 2 年間葉酸を与え、プラセボと比較した研究では、葉酸群で、記憶に関与する海馬に萎縮が少なかったことから、認知症も大豆、魚の積極的な摂取で予防も可能であるとの希望が生まれました。さらに、大豆、魚の摂取による HDL の 1 割近くの増加は、男女の HDL の性差に相当し、これが低い男性でも、女性並の HDL の高値が可能なので、女性並みに動脈硬化の進行が抑えられ、男女の平均寿命の差、6-7 年の、動脈硬化や認知症にならない健康寿命の延伸が可能と期待されます。

しかし、大豆、魚の摂取の多い群は、少ない群に比べ、食塩摂取量が 4.5g も多く、食塩と脳卒中死亡率の関係からは、脳卒中死亡率が、3、4 倍も増加することになります(図 3)。

この結果から明らかなのは、食塩摂取量を増やさず、大豆や魚を積極的に摂取すれば、HDL の増加による 6-7 年の健康寿命の延伸が可能であると期待されます。食塩摂取量も WHO の目標値の 5g に近づけるよう、あと 5-6g 塩分を減らし、塩分の害を打ち消す野菜などからのカリウムを摂り、大豆、魚を摂取すれば、平均寿命より 10 年短い健康寿命を伸ばし、健康長寿の達成も可能です。実際、ポリネシア風の蒸し料理を家庭料理にして 1 日 6g の適塩食を実現した、沖縄からハワイ島に移住した方々が世界一の長寿に 1980 年代に到達されたのは、その良い”賢食術”のお手本です。

図 3 食塩の摂り過ぎは脳卒中を増やす



理事会および総会報告

去る6月18日にオンラインで開催されました理事会およびその後の書面決議による総会において、次の項目が議題として審議の上、承認されました。

① 会則等の一部改正について

主な改正点は以下の通りで、2021年8月1日から適用されました。

①生産管理部の廃止について

生産管理部を廃止し、系統維持責任者と生産譲渡責任者を本研究会に置きます。

②疾患モデルラットの譲渡について

「分与」の表現を「譲渡」に改め、疾患モデルラットを会員に限定せず譲渡し、ラット利用者に対し入会を依頼することになりました。

③疾患モデルラットの申し込み方法の変更について

共同研ホームページの分与申込フォームを廃止します。ラットの申し込み先は日本エスエルシー株式会社のみとなりました。

② 2020年度事業報告

2020年4月	共同研究Aの継続及び共同研究Bの新規実施
4月	高血圧関連疾患モデル学会会報No.58に入会案内掲載
4月	疾患モデル通信No.50発刊
5月	News Letter No.64発刊
7月	2020年度第1回理事会・2020年度総会 オンライン開催(3日)
7月	News Letter No.65発刊
10月	疾患モデル通信No.51発刊
12月	News Letter No.66発刊
2021年2月	生産委託先実地調査・生産従事者研修会 新型コロナウイルス感染防止のため延期
3月	2020年度第2回理事会 オンライン開催(26日)

(注1)2020年度実施の共同研究

	研究課題名	共同研究者
A	コンジェニックラット、ノックアウトラットを用いたSHRSP高血圧関連遺伝子の探索	並河 徹
B	大麦糠の健康効果についての研究	北森一哉

(注2)会報編集委員会は、疾患モデル通信、News Letter 発刊に際し開催する。

(注3)入会認定委員会は、入会申込みがある都度、随時に開催する。

③ 2020年度収支決算

科 目	2020年度予算	2020年度決算	増 減 額	摘 要
I 収入の部				
系 統 研 究 費	1,800,000	1,800,000	0	
年 会 費	1,650,000	1,660,000	10,000	
内訳(法人会費)	(1,100,000)	(1,100,000)	(0)	
(一般会費)	(550,000)	(560,000)	(10,000)	
助 成 金	4,500,000	4,500,000	0	公財)健康加齢医学振興財団から助成
雑 収 入	1,000	219	▲ 781	
前年度繰越金	4,776,490	4,776,490	0	
収 入 合 計	12,727,490	12,736,709	9,219	
II 支出の部				
共 同 研 究 費	4,500,000	4,500,000	0	
会 議 費	60,000	59,191	▲ 809	
研修・実地調査費	0	0	0	
旅 費 交 通 費	300,000	282,158	▲ 17,842	
通 信 運 搬 費	120,000	125,289	5,289	
印 刷 製 本 費	300,000	259,942	▲ 40,058	
謝 金	730,000	723,903	▲ 6,097	
減価償却引当金	23,100	23,100	0	
消 耗 品 費	30,000	28,069	▲ 1,931	
事 務 維 持 費	20,000	16,445	▲ 3,555	
人 件 費	1,100,000	1,074,515	▲ 25,485	
退職給与引当金	0	0	0	
光 熱 水 費	50,000	54,296	4,296	
事 務 所 貸 借 料	336,000	336,000	0	
雑 費	10,000	2,535	▲ 7,465	
備 品 購 入 費	30,000	0	▲ 30,000	
予 備 費	100,000	100,000	0	
支 出 合 計	7,709,100	7,585,443	▲ 123,657	
来年度繰越金	5,018,390	5,151,266	132,876	

共同研究関係収支内訳表

共同研究A コンジェニックラットを用いた
SHRSP高血圧遺伝子の探索

共同研究B 大麦糠の健康効果についての研究

科 目	2020年度 決算	摘 要
収入の部		
前年度繰越金	4,557,200	
共同研究費	2,700,000	
利息	31	
収入合計	7,257,231	
支出の部		
調査研究諸費	1,561,780	シーケンス費用他
その他	1,925	振込手数料
支出合計	1,563,705	
来年度繰越金	5,693,526	

科 目	2020年度 決算	摘 要
収入の部		
前年度繰越金	0	
共同研究費	1,800,000	
利息	8	
収入合計	1,800,008	
支出の部		
調査研究諸費	1,205,471	ラット他
その他	5,115	振込手数料
支出合計	1,210,586	
来年度繰越金	589,422	

○お知らせ

[ラットの申し込み方法について]

共同研ホームページの分与申込フォームを廃止いたしました。ラットの申し込みは日本エスエルシー株式会社の受注窓口をお願いいたします。

受注窓口 日本エスエルシー株式会社

電話		FAX
関東エリア(静岡県含む)	053-486-3155	053-486-3156 (東・西共通)
関西エリア(愛知県・長野県以西) (受付時間 8:30~17:30 土日休み)	053-486-3157	

[学会・論文発表時のラットの入手先の記載方法について]

研究成果を発表される場合は、系統名(WKY/Izm, SHR/Izm, SHRSP/Izm, SHR/NDmcr-cp等)を標示し、SHR 等疾患モデル共同研究会 (Disease Model Cooperative Research Association) が保有し系統維持管理している動物であることを記載してくださいようお願いいたします。

[記載例] **SHR/Izm (SHRSP/Izm, WKY/Izm, etc.) were supplied (purchased) from Japan SLC, Inc., Shizuoka, Japan keeping the strains officially sustained by the Disease Model Cooperative Research Association, Kyoto, Japan.**

編集後記： 共同研究会における疾病モデル動物は高血圧自然発症ラット(SHR)から始まり、脳卒中易発症ラットと最近ではメタボリックシンドロームに対応した肥満高血圧ラットがあり、更に非アルコール性肝炎である NASH のモデルラットと続いています。特に現在でも SHR は各大学、事業所で多数使用されています。これらは遺伝的に規定されていますが、更に最近では環境の変化により遺伝子発現が影響をうけるエピジェネテクスにも注目されています。モデル動物は新しい薬剤作成のための前臨床試験に役立っておりますが、今後は餌やストレスなどの環境の変化による遺伝子発現への影響の研究にも役立つかもしれません。時代により注目される疾患は変化しておりそれに対応したモデル動物が必要であるように思われます。(K.I.)

SHR共同研に対するご意見・ご質問等ございましたら、遠慮なく事務局までご連絡ください。(SHR 共同研事務局は 12 月 7 日(火)に移転します。)

編集・発行： SHR 等疾患モデル共同研究会会報編集委員会

(12月6日まで)
〒606-8413 京都市左京区浄土寺下馬場町 86
番地 国際健寿ビル 1F
TEL&FAX:075-761-2371
E-mail : dmcra@j.email.ne.jp

(12月7日以降)
〒606-0805 京都市左京区下鴨森本町 15 番地
一般財団法人生産開発科学研究所 3 階
TEL&FAX:075-744-0071
E-mail : dmcra@j.email.ne.jp

SHR 等疾患モデル共同研究会 <http://www.dmcra.com/>