

### 3. 老化促進モデルマウス (SAM) を用いた加齢に関する基礎的研究

#### — 当研究施設における SAM の生態と学習障害 —

##### 1. はじめに

老化促進モデルマウス (SAM) は、通常のマウスに比べ寿命が短く、種々の老化徴候を示す実験動物である。我々は 1987 年 6 月に分与を受け、種々実験に供するため継代維持している。今回、現在までの当研究施設における SAM の生態と学習障害について検討した。

##### 2. 材料および方法

① SAM の 3 系統 (P/1 ; P/8 ; R/1) を用いた。② 生後 8 週齢から毎月 1 回の体重測定を行った。③ 受動的回避学習実験の手法<sup>1)</sup>に準じ、4 ヶ月齢と 10 ヶ月齢の雄を用いて、step-down 潜時を測定することによって検討した。④ 統計処理には共分散分析法および log rank test を用いた。

##### 3. 結果および考察

雌雄とも SAM R/1 の体重の伸びが著しかった。SAM R/1 と SAM P/1, P/8 との間にいずれも統計学的に有意な差 ( $p < 0.001$ ) が認められた (図 1)。体重が最初の 4 ヶ月の間に急激に増す増加傾向は、先の京都大学でのデータ<sup>2)</sup>と同様であった。

寿命に関しては、雄では生存率に系統差はみられなかった。雌ではすべての系統間に統計学的に有意な差 ( $p < 0.01$ ) が認められた。他の実験に供するため雄の半数に放射線照射を行っており、このマウスを除外したことが雄の生存率の検出能を落としていると考えられる。SAM R/1 系統に観察打ち切り例 (生

存例) の割合が高く、中央生存時間による比較はできなかったが、傾向としては雌雄とも R/1, P/8, P/1 の順に寿命が長いことが示された。(図 2)。

SAM P/1 で特異的の出現するとされる老化アミロイド症は、現在のところ我々の飼育する SAM P/1 には全く認められない。飼育環境の違いという要因は否定できないが今後検討を要する。

学習障害に関しては、4 ヶ月齢では各系統間に統計学的に有意な差は認められなかった。10 ヶ月齢では、SAM R/1 と SAM P/1, P/8 の間に統計学的に有意な差 ( $p < 0.05$ ) が認められた (図 3)。10 ヶ月齢で SAM R/1 と比較して SAM P/8 はもちろん SAM P/1 にも有意な差を認めたことは興味深い。すなわち、SAM P/8 は学習障害モデルになりうる注目されている<sup>3)</sup>が、SAM P/1 もまた学習障害モデルになりうる可能性を示唆するものである。

##### 4. 参考文献

- 1) 金戸 洋 ; オピオイドによる学習・記憶過程の修飾. 長崎医学会誌. 62:282-288, 1987.
- 2) Takeda T. et al. : A New Murine Model of Accelerated Senescence. Mechanisms of Ageing and Development. 17:183-194, 1981.
- 3) 杉山 博 ; 老化促進モデルマウス (SAM). 医学のあゆみ. 146 (9):619-621, 1988.

[この研究は長崎医学会雑誌 64 卷 4 号  
(1989) に掲載された。]

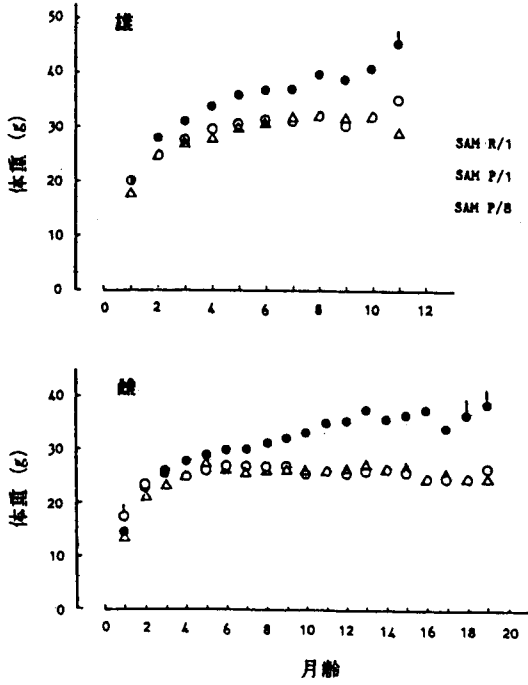


図1. 体重の推移

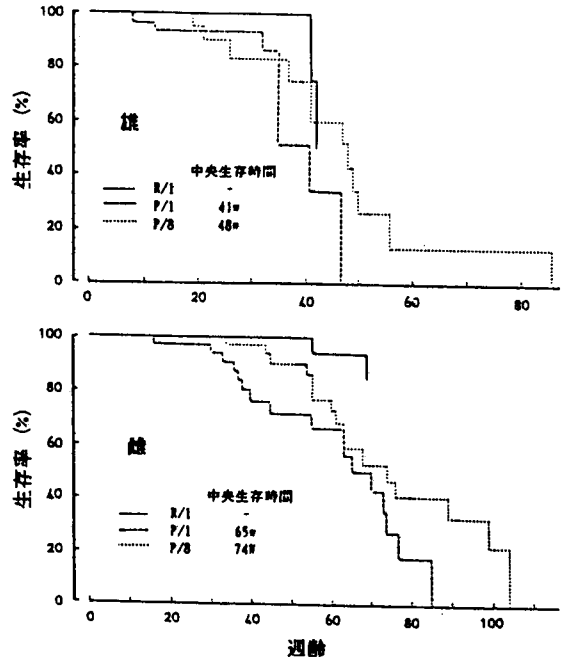


図2. 生存率

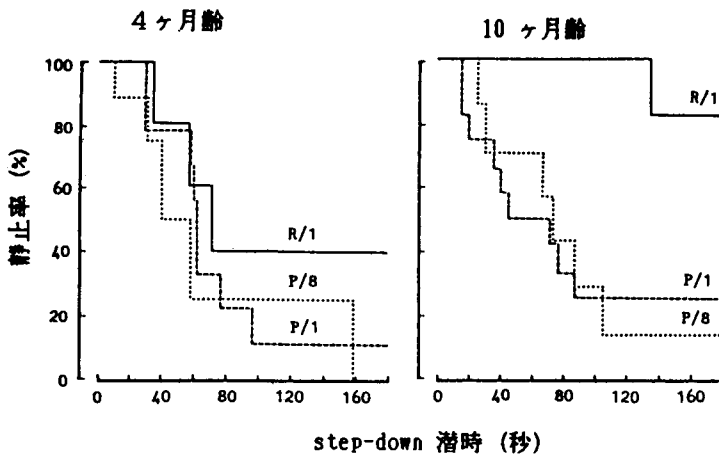


図3. 一試行性 step-down 型受動的回避学習実験