

6. 原爆資料センター・病理部門の業務および研究概要

長崎大学医学部原爆資料センター

岸川正大

当部門の主たる業務は、原爆被爆に関した病理学的資料の収集、整理及び検討であり、研究面では被爆者の剖検例を用いた原爆後障害症の検討である。さらに放射線障害と加齢の関連性について、人体病理と実験病理の両面から研究を進めている。

I. 原爆被爆者に関する医学的（病理学的）

資料の収集、整理、保存及び検討

過去 18 年間に原爆被爆者に関する医学的資料を収集し、整理、保存するとともに、これらの資料を用いた原爆後障害症に関する研究成果を学術論文として公表してきた。

II. 放射線障害と加齢に関する人体病理学的、実験病理学的研究

1. 人体病理学研究

放射線による被爆が加齢の“促進”に働くか否かについて、特に神経病理学的視点から研究をおこなっている。脊髄後根神経節細胞に於いては、通常リポフスチン含有神経細胞の出現頻度は加齢に伴い高くなり、50～60才代でほぼピークとなる。50才代女性の原爆被爆者では対照例に比し、その頻度はやや高い傾向にあった。また70才代の男性における出現頻度は、被爆者に高く、その差は統計学的に有意であった（図1）。また原爆被爆者の脳に於ける老人性変化の予備的検索では、老人斑が対照例に比し多く、その差も統計学的に有意であった（図2）。

以上の結果を踏まえて、現在着手している

主な研究は次の2点である。

① 放射線影響研究所との共同研究で、寿命調査拡大集団（放射線影響研究所：LSSE）を用い、被爆線量（DS86）の明らかな脳に於ける老人性変化の病理学的研究

② 被爆者の老人性痴呆をはじめ、老人性疾患の疫学的、病理学的研究

これらは資料調査部、法医学教室、医療短大、精神神経科学教室、公衆衛生学教室と共同で、長崎市の協力のもと、長崎市在住者のサンプルを約10年間の追跡研究を含めてスタートしたところである。

2. 実験病理学的研究

老化促進モデルマウス（SAM）を用いた老化の研究を、放射線照射の影響とSAMの行動学的分析という視点も加味し、病理形態学的に進めている。例えば、放射線の単一照射によりSAMP/1に学習障害を見いだして報告した（図3、4）。原爆被爆者と老人性痴呆の関連性は未だ未知であり、このSAMの学習障害の発現を、放射線が老化を招来したとダイレクトに言い換える事はむしろの外れである。しかし今後の一般的な老人性痴呆のモデルを考えるうえでは、なんらかの示唆を得ることが可能かもしれない。

またSAMを用いた放射線障害と学習障害の神経病理学的研究を、超微形態学的手法から行っている。更に放射線障害と加齢を過酸化脂質の定量的検討から追及すべく、予備実験

を行っている。また、放射線障害と神経系の加齢に関する行動薬理学的・病理学的研究を

進める一方で、神経伝達物質に関係した治療薬の検討もスタートした。

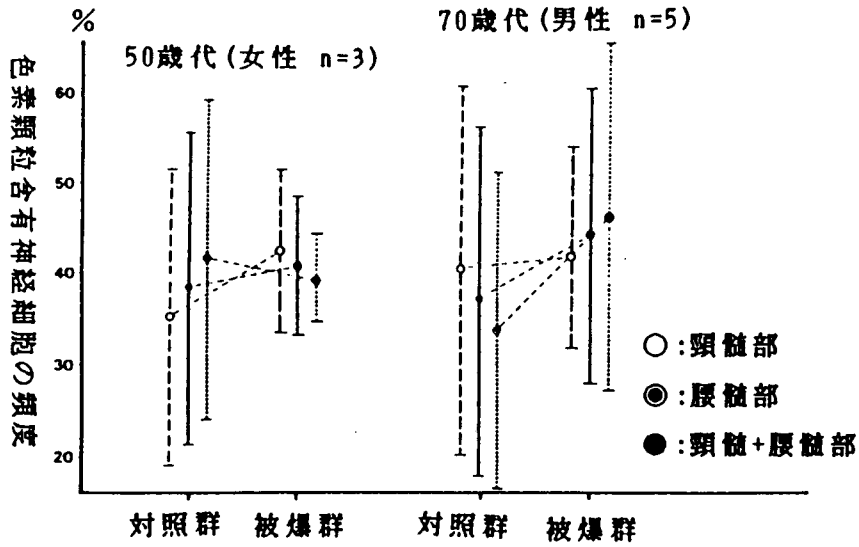


図1. リポフチン含有神経細胞の頻度

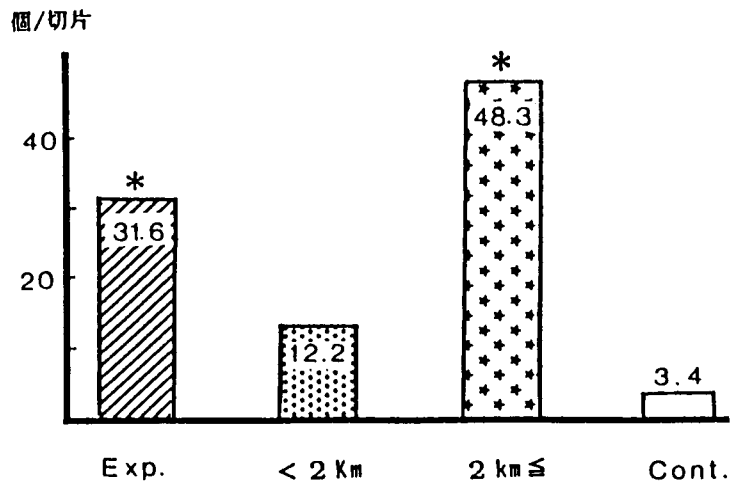


図2. 老人斑 (海馬, 海馬傍回)
対照群と被爆群の間で統計的な有意の差を認めた ($P < 0.05$)。

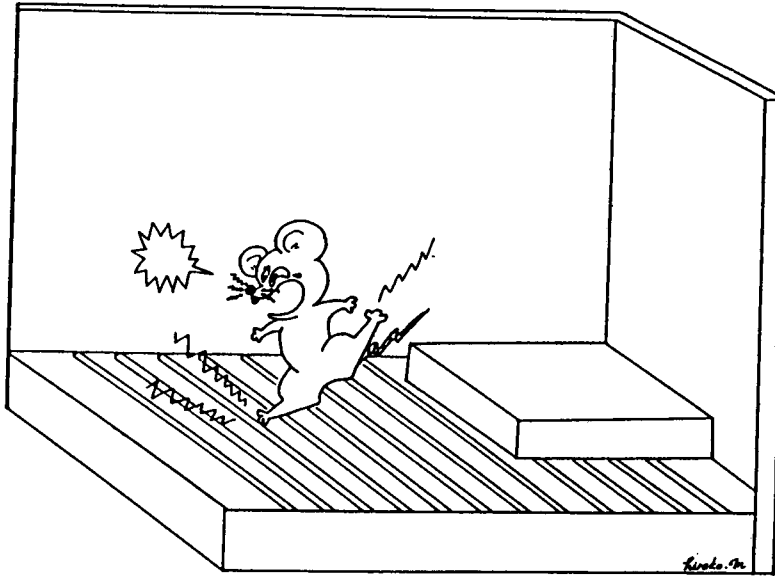


図3. 学習能を見る実験装置 (受動的回避学習法)

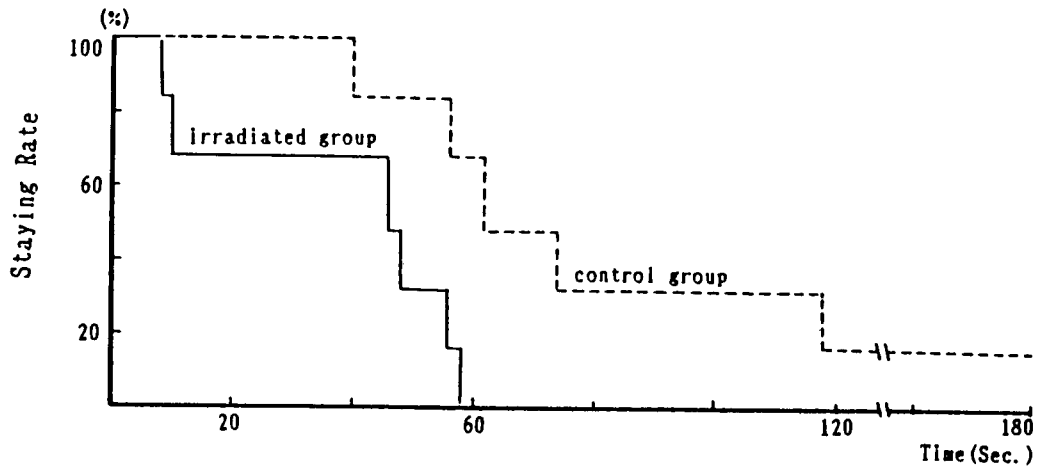


図4. SAM P/1 がプラットフォームに静止している率と床へ降りるまでの潜時との関係