

Title	二硫化炭素性網膜症についての疫学的研究
Author(s)	杉本, 寛治
Citation	大阪大学, 1980, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/32828">https://hdl.handle.net/11094/32828</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉</a> 大阪大学の博士論文について <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">〈/a〉</a> をご参照ください。

***Osaka University Knowledge Archive : OUKA***

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

氏名・(本籍)	すぎ 杉	もと 本	かん 寛	じ 治
学位の種類	医	学	博	士
学位記番号	第	5137	号	
学位授与の日付	昭和55年12月22日			
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当			
学位論文題目	二硫化炭素性網膜症についての疫学的研究			
論文審査委員	(主査) 教授	後藤 稠		
	(副査) 教授	真鍋 禮三	教授	朝倉 新太郎

## 論文内容の要旨

### [目的]

比較的低濃度長期間二硫化炭素（以下CS<sub>2</sub>と略記）曝露が網膜の細小血管瘤・小出血を主徴とする血管障害を惹き起すことは、後藤ら（1967）の疫学的調査で明らかにされた。一方、ヨーロッパのCS<sub>2</sub>曝露労働者に主としてみられる血管病変は動脈硬化性変化による脳・心血管障害、およびKimmelstiel-Wilson型腎硬化症であると報告されている。本研究では日本人CS<sub>2</sub>曝露労働者に典型的にみられる当該網膜症について、以下の事を明らかにする為、ビスコース・レーヨン工場労働者の断面調査（cross sectional studies）、および追跡調査（follow-up, or prospective studies）を行った。また、ヨーロッパ諸国との共同研究によりCS<sub>2</sub>性血管障害の人種・地域差を調査した。本論文ではこれらの調査成績のうち、CS<sub>2</sub>性網膜症について総括し、今後の本研究の方向を検討した。

1. 網膜血管病変とCS<sub>2</sub>曝露との因果関係を確立すること。
  - a 網膜症発生頻度とCS<sub>2</sub>曝露年数との関係。
  - b " CS<sub>2</sub>曝露レベルとの関係。
  - c " CS<sub>2</sub>個人曝露量との関係。
2. CS<sub>2</sub>性網膜症の臨床的特徴および予後を明らかにすること。
3. CS<sub>2</sub>性網膜症の発生機序を明らかにすること。
4. CS<sub>2</sub>性網膜症発生の人種差、地域差を明らかにすること。

### [方法ならびに成績]

本研究の対象者はビスコース・レーヨン工場においてCS<sub>2</sub>曝露が生じる工程（紡糸、精練、硫化、

熟成，CS<sub>2</sub>製造工程）に従事している男性労働者である。また，対照労働者は，CS<sub>2</sub>労働者と性，年齢，勤務形態などが同じで，CS<sub>2</sub>曝露のない部署に従事している労働者から，疫学的に充分適う方法（無作為，系統サンプリングなど）で選択された。但し，追跡調査ではCS<sub>2</sub>性網膜症を有する者を多く含むように配慮した。

1. CS<sub>2</sub>労働者および対照労働者における疫学的断面調査によれば，カラー眼底撮影あるいは直像鏡検査で発見された網膜血管病変（細小血管瘤，小出血）の頻度はそれぞれ24.6～30.8%，3.7～4.1%であった。

2. CS<sub>2</sub>曝露年数と網膜症出現頻度との関係を見ると，5年未満で11.3%；5－9年，18.6%；10－14年，35.4%；15－19年，58.3%；20年以上，47.8%で明らかな関係が認められた。

3. CS<sub>2</sub>曝露レベルと網膜症との関係を見ると，比較的曝露が高い部署（紡糸，精練工程）の労働者における当該網膜症発生頻度は34.7%（43/124），曝露程度の低い部署（硫化，熟成工程）の労働者におけるそれは22.8%（29/127）であった。

4. CS<sub>2</sub>曝露と網膜症との因果関係を確立する為には個人の曝露量を指標として検討する必要がある。労働者のタイムスタディーと過去の環境CS<sub>2</sub>濃度から計算した個人曝露指数（Exposure Index）とCS<sub>2</sub>網膜症出現頻度との間に高度の相関関係が認められた（ $r = 0.925$ ， $p < 0.01$ ）。

5. CS<sub>2</sub>性網膜症の臨床的特徴は糖尿病性網膜症の初期病変と似ている。しかし，その末期にみられる硝子体出血，増殖性変化などはみられない。したがってその予後は極めて良く，さらに，職場配置転換によって軽快，消失することが確認された。

6. プレドニゾン糖負荷試験の成績によれば，CS<sub>2</sub>労働者（214名）の1時間および2時間値は対照労働者（45名）のそれらより高かった。CS<sub>2</sub>により潜在的糖代謝障害が惹き起されることが示唆された。

7. CS<sub>2</sub>性網膜症の発生には人種的，地域的に差があった。すなわち，ユーゴスラビア人における網膜症発生頻度は29.1%，東独人のそれは，23.8%，フィンランド人のそれは3.7%であった。

#### 〔総括〕

1. 細小血管瘤，小出血を主徴候とする網膜症は，長期間低濃度CS<sub>2</sub>曝露の結果生じる早期病変である。

2. 当該網膜症は糖尿病性眼底初期病変と類似するが，予後は極めて良い。また，当該網膜症は糖代謝異常との関連で発症する可能性がある。

3. 当該網膜症の発生は個人曝露量と極めて高い相関を示した。すなわち，CS<sub>2</sub>曝露労働者の健康管理においてはCS<sub>2</sub>個人曝露量の測定が極めて重要である。

4. フィンランドCS<sub>2</sub>労働者では当該網膜症の発生が認められなかった。その理由は不明であるが，人種的，地域的差がCS<sub>2</sub>性網膜症発生に存在することは種々の問題を提起するものである。

5. 今後の本研究は，個人曝露量についての成績を蓄積し，網膜症が生じないレベルを明らかにすること，発生機序を動物実験で明らかにすること，さらに，当該網膜症発生の人種・地域差の原因を明らかにすることであろう。また，CS<sub>2</sub>性網膜症の臨床的特徴を詳しく把握するため，電気生理的，

血流動態的研究を進める必要がある。

### 論文の審査結果の要旨

本研究によって、CS<sub>2</sub>とCS<sub>2</sub>性網膜症（糖尿病性網膜症に酷似）との dose-response relationship が明かにされた。同時に、本症の発生機序が糖代謝異常に関連すること、および発生頻度に地域性のあることが示唆された。すなわち、本研究は職業病予防の観点からのみならず血管障害研究の方法論の上からも、注目すべきものと考え、博士論文としての価値あるものと認める。