

氏名 谷 康成  
授与した学位 博 士  
専攻分野の名称 医 学  
学位授与番号 博 甲第 6950 号  
学位授与の日付 2024 年 3 月 25 日  
学位授与の要件 医歯薬学総合研究科 社会環境生命科学専攻  
(学位規則第 4 条第 1 項該当)

学位論文題目 Fine Particulate Matter and Diabetes Prevalence in Okayama, Japan  
(岡山県における大気中微小粒子状物質と糖尿病の有病率)

論文審査委員 教授 神田秀幸 教授 和田 淳 准教授 高橋 賢

#### 学位論文内容の要旨

直径  $2.5 \mu\text{m}$  以下の微小粒子状物質 (PM<sub>2.5</sub>) への長期暴露と糖尿病との関連は多くの研究で示されているが、アジア人を対象とした研究はほとんどない。そのため本研究では岡山市における PM<sub>2.5</sub> への長期暴露と糖尿病有病率との関連を調べた。

2006 年と 2007 年に基本健康診査を受けた岡山市在住の 76,591 人を対象とした。2006 年と 2007 年の国勢調査をもとに、モデル化された居住区毎の PM<sub>2.5</sub> データを各参加者に割り当て、糖尿病の治療状況と血液検査データ(空腹時血糖値、HbA1c)を用いて糖尿病を定義した。

PM<sub>2.5</sub> の年間平均暴露量は糖尿病有病率と相関しており、有病率比 (95%信頼区間) は、PM<sub>2.5</sub> の四分位範囲間増加 ( $2.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ごとに 1.10 (1.00–1.20) であった。この所見は先行研究の結果と一致しており、PM<sub>2.5</sub> レベルがアジア諸国の他の都市よりも低い日本の岡山市においても、PM<sub>2.5</sub> への長期暴露が糖尿病有病率の増加と関連していることを示している。

#### 論文審査結果の要旨

微小粒子状物質 (PM<sub>2.5</sub>) への長期暴露と糖尿病との関連を、アジア人集団の一例として、岡山市民にてその関連を検討した研究である。岡山市の基本健診受診者を対象とし、モデル化された居住区毎の PM<sub>2.5</sub> データを曝露、糖尿病の治療状況と血液検査結果を糖尿病と定義した。結果では、PM<sub>2.5</sub> の年間平均曝露量四分位間の増加と糖尿病有病率の正の相関が明らかにされた。

審査委員から、PM<sub>2.5</sub> の物質成分の検討、同研究における他の炎症性疾患の動向、糖尿病有病に対する相対的な大気汚染の影響、環境基準を下回っている本研究結果の意義についての質問がなされた。回答として、PM<sub>2.5</sub> の物質成分の詳細については国状によって異なる可能性があること、他疾患としては心疾患や呼吸器疾患の増加が調査地域で確認されていること、大気汚染は喫煙、肥満に次いで糖尿病に対する影響が大きいこと、PM<sub>2.5</sub> の曝露低減に向けた屋内外の環境対策の必要性などの回答がなされた。PM<sub>2.5</sub> の長期暴露と糖尿病との関連について重要な知見を得たものとして価値ある業績と認める。発表は的確で、周辺知識の学習も十分に認められた。

よって、本研究者は博士 (医学) の学位を得る資格があると認める。