

DAMBAJAMTS ENKH-UNDRAA 氏の学位審査結果の要旨

主査：村川 知弘

副査：小林 拓也、野村 昌作

モンゴルの首都ウランバートル市では急激な人口集中とその独特な環境（4つの山脈に囲まれた盆地という地形と、冬期の低温という気候とにより空気がこの盆地に閉じ込められやすい）とにより大気汚染が顕在化してきている。過去の研究で成人においては大気汚染による呼吸器疾患増加が明らかにされているが、大気汚染による小児への呼吸器疾患を筆頭とする健康への影響は明らかとなっていない。本研究では呼吸器系健康影響指標である大気中の二酸化硫黄（SO₂）、二酸化窒素（NO₂）が測定され、小児呼吸器疾患への影響が解析された。ウランバートル中心部（A）、中心部に近接する工業地域（B）、市東部地域（C）、市街より40km南東へ離れた郊外地区（D）、の4地域において幹線道路より100m内外の2点でSO₂、NO₂の測定が2015年～2016年の2年間に初・夏・秋・冬の計8回行われた。またこの4地域の測定値付近の小学校へ通学する学童（1200人）の親へのアンケートという形式での呼吸器症状調査が、American Thoracic SocietyによるATS DLD 78C questionnaireのモンゴル語改変版を用いて行われた。A・B地区では幹線道路の交通量が非常に多いことが特徴であり、またC・D地区ではここでは伝統的ゲルへの居住が多く冬期は石炭や薪の燃焼が多いことが特徴である。

SO₂濃度はC・D地区で高く、これは特に冬期に顕著であった。NO₂濃度はA・B・C地区で高く、やはり冬期は顕著であった。NO₂濃度は幹線道路より離れることで低下しており自動車の排気ガスの影響が推測された。

質問票の回収率は92.4%であった。多項ロジスティック回帰分析により呼吸器症状と大気汚染の関連が解析された結果、有意な差が認められたのはSO₂濃度と持続性咳嗽（1ppb増加あたりのオッズ比 OR: 1.12, 95% CI: 1.04-1.22）、NO₂濃度と喘鳴（1ppb増加あたりのオッズ比 OR: 1.33, 95% CI: 1.01-1.75）であった。

本研究はウランバートルにおける大気汚染と小児呼吸器疾患の関連を明らかにしたものであり、モンゴルの公衆衛生へ大きな貢献が期待される研究である。学位に値するものと考えられた。