た．さらに両作業場でマイクロインパクター (MOUDI) とロータリーインパクター (NRI) を同時に用いて粒度別サンプリングを行い, 両曝露群の曝露の程度を調べた．結果は, ペレット作業者 (0.82 mg/m^3) に比べ梱包作業者が有意に高い粉じん曝露 (1.17 mg/m^3) を受けていた．これらの曝露レベルは ACGIH の TLV-TWA (3.5 mg/m^3) よりも低いが, 7.48 % の梱包作業者はそれを越えていた．ガス状 PAHs もある量が検出された．特に BaP と PER は粒子吸着相と同じレベル存在していた．粒子吸着 PAHs はペレット製造時と梱包時のカーボンブラック粉じんから発生していると考えられるが, ガス状 PAHs は供給原料から発生している．この結果は, カーボンブラック産業作業者の曝露を評価するときガス状 PAHs と粒子吸着 PAHs の両方を調べることが重要であることを示している．ペレットと梱包の両作業場での浮遊粉じんと粒子吸着 PAHs とともにサイズ分布は二つの山を持っていた．両サイズ分布には有意差は無かったことから, 両作業場で同じような浮遊粉じんと PAH 含有物の曝露があった．

(*J Occup Health 2001; 43: 118-128*)

通信先: P.-J. Tsai, Department of Environmental and Occupational Health, Medical College, National Cheng Kung University, 138, Sheng-Li Rd., Tainan 70428, Taiwan

Mortality and Causes of Death among Japanese School Personnel between 1992 and 1996

Hideo TANAKA, Nobuhiro NISHIO, Eiki MURAKAMI, Mikio MUKAI, Noriko KINOSHITA and Ippei MORI

日本の教職員における死因別死亡リスク

田中英夫, 西尾信宏, 村上英紀, 向井幹夫, 木下典子, 毛利一平

教職員 (小学校～高等学校に勤務する職員) の死因特性に関する報告はこれまでになかった．我々は日本の教職員における死因別死亡リスクを明らかにするために, 1992 年～1996 年の近畿 2 府 4 県 (大阪, 京都, 兵庫, 滋賀, 奈良, 和歌山) の 20 歳から 59 歳の公立学校共済組合員約 18 万人を対象に, 埋葬料請求書類から得られる死因と, 各年度当初の組合員数から, 性別年齢調整死亡率, 性・5 歳年齢階級別死亡率 (標準人口は世界人口) および死因別標準化死亡比 (SMR) を算出した．上記の 5 年間で男 497 人, 女 222 人の組合員死亡を把握した．年齢調整死亡率は男 99.2, 女 48.7 であった．男女とも全ての年齢階級において死亡率が日本人のそれに比べて有意に低かった．SMR は全国の死亡率 (全国), 全国の就業者の死亡率 (就業者) および全国の専門・技術職の死亡率 (専門) をそれぞれ用いて期待死亡数を計算し, 3

通りに表した．男の全死亡では各々 0.45 (95 % 信頼区間 (CI) = 0.41-0.49), 0.61 (95 % CI = 0.56-0.67), 0.70 (95 % CI = 0.64-0.77), 女の全死亡では各々 0.46 (95 % CI = 0.40-0.53), 0.81 (95 % CI = 0.71-0.93), 0.93 (95 % CI = 0.82-1.07) と, 男では 3 つの集団全てに対して有意に低く, 女では (全国) と (就業者) に対して有意に低い死亡リスクを示した．全がん (SMR: 男 0.54-0.68, 女 0.54-0.93), 心疾患 (同: 男 0.60-0.94, 女 0.30-0.90), 脳血管疾患 (同: 男 0.33-0.50, 女 0.31-0.61), 自殺 (同: 男 0.36-0.68, 女 0.42-0.91) と, いずれの死因も 3 つの集団に対して低い死亡リスクを示した．専門・技術職の死亡率に比べてもなお低かったことから, 教職員の低い死亡率はいわゆる healthy worker effect だけでは説明がつかず, 教職員のライフスタイルや職場環境について調査する必要がある．

(*J Occup Health 2001; 43: 129-135*)

通信先: 田中英夫, 〒537-8511 大阪市東成区中道 1-3-3 大阪府立成人病センター調査課

Chronic Arsenic Poisoning and Respiratory Effects in Bangladesh

Abul Hasnat MILTON, Ziul HASAN, Atiqur RAHMAN and Mahfuzar RAHMAN

バングラディッシュにおける慢性ヒ素中毒と呼吸器の影響

バングラディッシュでは, 多くの人口が飲料水を通じて自然の無機ヒ素に曝露されている．飲料水からのヒ素の曝露の有無による呼吸器症状の頻度の比較検討を行なった．典型的な皮膚症状, 角化症状, 色素沈着および飲料水中のヒ素濃度によりヒ素曝露を確認した．3 つの村が, 健康注意キャンペーンの対象として選ばれた．角化異常症と色素沈着および低色素症など皮膚症状を有する疑いのある村民の集団検診が専門医により行なわれた．非曝露者がヒ素汚染のない掘りぬき井戸のある他の村から選ばれた．これら 3 つの村の住民 218 名の個人の問診および検診を性, 年齢に関わらず行なった．飲料水中のヒ素濃度は測定したところ $614 \mu\text{g/l}$ (レンジ 136-1,000 $\mu\text{g/l}$) であった．呼吸器症状および所見について収集した．喫煙者はほとんどなく, 分析は非喫煙者に限定された．曝露者の慢性的咳および慢性気管支炎を有するものの粗全頻度は対象者の 3 倍であった．年齢は, 有症率についての負の交絡要因であった．女性の粗頻度は男性の参加者に比べ高かった．この説明として女性における虚弱が呼吸器症状と関連していると考えられた．本研究の結果は, ヒ素の長期摂取は呼吸器症状を引き起こし特に女性に問題になることを示唆している．

(*J Occup Health 2001; 43: 136-140*)

通信先: A.H. Milton, MBBS, MSc., Chief, Arsenic Cell,