

Bangladesh の小児における知能的機能 (IQ)・社会的能力 (SC) とヒ素摂取の関連について調査研究

佐賀大学農学部

エムエスティ ンスリン ナハル (Mst. Nasrin Nahar)

飲料水としての地下水をとおした砒素暴露の問題は大きな公衆衛生問題であり、特に Bangladesh では顕著である。例えば長期間(10年以上)の砒素摂取により、メラノシス・角化症・壊疽などの皮膚障害の他、高血圧・貧血・末梢神経や中枢神経障害などの健康問題を引き起こすことが報告されている。また、これらの健康問題をかかえた砒素患者は、医療費の経済的負担ばかりでなく精神的抑圧や社会的差別を受けることにもなる。特に、精神的にも社会的にも発達途上の子供たちにとっては砒素による社会心理的な影響はより深刻な問題である。しかしながら、砒素暴露と子供の発達や社会心理の関連に関する研究はほとんど行われていない。そこで本研究は、子供の知能 (IQ: Intelligence Quotient) 及び社会的能力 (SC: Social Competence) の調査を通して、砒素暴露が子供に与える社会心理的上の影響について考察することを目的としている。

研究は、首都ダッカの南 40 km に位置する農村、ショナルゴン地域の子供 720 人を対象とし、①4～5 歳、9～10 歳、14～15 歳の 3 つの年齢層に分けて砒素暴露 (尿中の砒素濃度) と IQ、SC との関連について検討するとともに、②砒素の影響が発達段階のいつから顕在化するかを検討した。次に、飲水以外の経口砒素暴露を検討するため、③摂取頻度の高かった食物 (料理) について調理中に使われる水の量の測定を行った。

IQ の測定は 9～10 才と 14～15 才のグループは Raven's standard progressive matrices、4～5 才は Kaufman Brief Intelligence を用いた。SC は測定可能な 9～10

歳、14～15歳にのみ、 the Bengali version of Texas Social Behavior Inventory From-A を使用して測定した。また、主食である米については米そのものに含まれる砒素量も測定した。

その結果、①砒素暴露量は家庭の収入が低い子供ほど高いこと、砒素暴露量は家庭の収入や親の学歴などをコントロールしてもすべての年齢層（SCのみ 9 歳以上）においてIQやSCと有意な負の関係を示すこと、②IQ については、4 歳から社会心理に影響があることが明らかとなった。また、③FFQ調査より特に摂取頻度が高いことがわかった料理(3 品目)から摂取される砒素量は、米(629ml/人/日)、豆スープ(278ml)、根菜料理(88ml)であり、特に主食である米を通した砒素摂取量が大きいことが明らかになった。

以上の結果からは、低収入の家庭の子供は、危険な量の砒素が含まれていると知っていても、回避するための手段（井戸の場所を変えたりフィルターを購入したりすること）が取れないために日常生活の中でその井戸水を利用せざるを得ないこと、そのことによって発達の早い段階から社会心理的な影響を受けていることが推察できる。また、ヒ素汚染地域では飲料水に配慮していても、料理用の水や、灌漑用水を通してヒ素が体内にとりこまれる可能性も高い。このようなリスクを回避する方法を早急に考える必要がある。