

「屋外労働の快適化に関する研究」

医学系研究科産業衛生学分野 准教授 井奈波良一

平成 24 年夏季も猛暑のため熱中症が多発しました。暮れからは、一転して例年になく厳しい寒さが続きました。正月の箱根駅伝では、低体温症のために倒れる者もみられました。また、東北北海道では、豪雪による雪害が多発し、問題になりました。しかし、関東以西では、3月になって、いきなり夏になったような天候が起こり、桜が例年になく早く咲きました。実際、3月の平均気温は、全国 154 の観測所のうち、関東以西の 26 地点で、過去最高を記録し、43 地点で観測史上 2 番目の高さでした。このように、日本には、まるで、夏と冬しかないような様相を呈しています。

当研究室では、職場における寒冷暑熱・振動・騒音などの物理的環境因子の生体影響とその対策についてフィールドワークで追究しています。その中で、最近、特に自然の寒冷暑熱の影響を直接受ける建設労働をはじめとした屋外労働の快適化に関する研究に取り組んでいます。

最初に取り組んだ屋外労働は、以前にも報告しましたように、埋蔵文化財(遺跡)発掘労働です。寒冷暑熱の人体影響に関する膨大な研究は、主として実験室内での健康な若年男性に関する研究であり、高齢者や女性が寒冷暑熱下で働く実際の遺跡発掘現場にはかならずしもあてはまりません。そこで、夏期(写真1)および冬期(写真2)の遺跡発掘作業現場の作業環境測定、発掘作業者の体温測定ならびに発掘作業中に出現する自覚症状調査を行いました。その結果、夏期の発掘現場の作業環境は、日本産業衛生学会の中等度作業の許容基準である 27.5°C(WBGT)を超えていました。また、作業者の鼓膜温も作業中上昇し、自覚症状として「頭痛」「めまい」「はきけ」が高率に出現していました。これらの結果から遺跡発掘作業によっても、熱中症が発生する可能性が高く、十分な対策が必要であることがわかりました。そこで、平成 23 年夏期には、平成 21 年に出された新たな通達「職場における熱中症の予防について」を周知することもかねて、全国の埋蔵文化財発掘調査機関における熱中症予防対策および快適職場づくり実施状況調査を実施しました。その結果、埋蔵文化財発掘調査機関では、熱中症が発生しており、また熱中症予防対策だけでなく職場の快適化の取り組みにも、まだ改善すべき点が残されていることがわかり、関係者に周知しました。一方、冬期の作業環境は、作業開始時には低くて 0°C 前後であり、最高気温は 10°C 前後とそれほど厳しい寒冷環境ではありませんでした。しかし、遺跡発掘作業者の冬期の自覚症状として「手足の冷え」「腰痛」「過去にしもやけ」が高率に訴えられていました。また寒冷曝露や情緒的刺激によって誘発される「手指のレイノー現象」も特に女性で有訴率が 11.3% と高率になっていました。女性は、一部の自覚症状を除いて、男性より有訴率が高かったためか、服装による防寒対策の実施が高率になっていましたが、さらに改善を要することがわかりました。また、前述の調査で、調査機関の寒さに対する快適化の取り組みは、暑さに対する

より低いことが判明しました。最近では、写真2のように冬期には発掘作業中、安全のためにヘルメットを使用させる機関も出て来ました。

写真1



写真2



遺跡発掘労働者に引き続いて、熱中症死亡が最も多い建設労働者、浄化槽法定検査業務従事者、ゴルフ場コース管理従事者、電柱電線工事従事者などの協力を得て、同様な調査を実施してきました。最近は、特に花火打ち揚げ従事者に注目しています。得られた結果を基に事業者に対し具体的対策を提案させていただきました。成果の一部は、日本生気象学会熱中症予防研究委員会による「日常生活における熱中症予防指針」作成時に利用されました。また、研修会等の講演資料としても活用しています。

医学科学生には、初期体験実習Ⅱや選択チュートリアルの一環として、屋外労働現場見学を実施し、おおむね好評を得ています。

当医学系研究科・医学部では、平成25年にISO14001を認証取得しました。実際の活動は、同安全衛生管理委員会を中心に行っています。その一環として、定期的（週1回）に職場巡視を行い、適正な化学物質管理、省エネ等を実施するよう指導しています。