タイル工事の作業姿勢と目地幅の施工精度について

○松川忠文（日本総合住生活㈱） 松井 勇（日本大学）

Working Posture of Tile Work and Accuracy of Width on Joint

Tadabumi Matsukawa (Nihonsougoujyuuseikatu Corp.) Isamu Matsui (Nihon Univ.)

タイル張りや吹付け仕上げの外壁を観察すると、目地幅が乱れていたり仕上げ模様が不揃いになっていることがある。現場の作業は作業姿勢の影響による施工精度の低下や品質のばらつきが発生すると考えられる。本報告では、タイル工事の作業姿勢と目地幅の施工精度の関係を明らかにすることを目的としている。

目地幅の測定方法は、各々タイル間の横目地寸法をノギスマイクロメーターで測定し、目地のばらつきを標準偏差により評価した。

その結果、しゃがみ姿勢や前屈姿勢によって張られたタイルの目地幅は、ばらつきが非常に大きくなっている。

筋線維伝導速度を用いた筋疲労の発生過程と回復過程の評価

○坂本和義 水戸和幸（電気通信大学）

Evaluation of muscular function in process of muscular fatigue and its recovery
with use of muscle fiber conduction velocity

Kazuyoshi Sakamoto, Kazuyuki Mito (Univ. of Electro-Communications)

1. はじめに 筋疲労を筋電図 (EMG) で評価する方法は知られているが、筋線維伝導速度 (Muscle Fiber Conduction velocity: MFCV) で評価する方法は筋・神経接合部 (end-plate) 及び筋線維の機能状態を知る上で有用な情報を得ることが可能であると推測されるので、本研究で標品課題について検討し、筋線維伝導速度が筋機能評価に有効な評価指標であることを見出した。

2. 方法 利手の上腕二頭筋の等尺性筋負担を課した。その負担を被験者が限界と訴えるまでの筋疲労発生過程の MFCV を測定し、その後 15 分間の筋疲労回復過程における MFCV を、最大随意収縮 (Maximum Voluntary Contraction: MVC) の 5% の筋負担において 15 分間測定した。等尺性筋負担は肘角度 90 度とし、筋負担量は 30%、50%、70% MVC の 3 種を手首に課した。筋力発揮中は被験者は圧センサーで検知した力をオシロスコープで視認して常に一定の負荷力を上腕二頭筋に課した。MFCV の測定

箇所は end-plate から 5mm と 30mm の位置における皮膚表面上で、電極はアレー電極を用いた。電極間距離は 5mm のものを用いた。被験者は 21~25 歳の男子 10 名。

3. 結果と考察 筋疲労発生過程における MFCV は減少した。end-plate から 5mm において顕著で、筋疲労前後の MFCV は 1% で有意に低下していた。そして、筋疲労回復過程における MFCV は増加した。その増加は end-plate 5mm において大きく、筋疲労前後において MFCV は 1% で有意に増加していた。しかし、end-plate 30mm においては筋疲労発生過程と回復過程共に筋疲労前後の MFCV は有意差が認められなかった。この結果から、筋疲労を検出するには、end-plate 付近の MFCV を求めるとよいことを見出した。end-plate から 30mm 付近は測定位置によらず MFCV が約 4m で一定で、筋線維低下により有意な変動が認められなかった。

文献 : Sakamoto K. & Li W., Applied Human Science, 16, 1-7, 1997.