

図 23 握力(右) 年齢

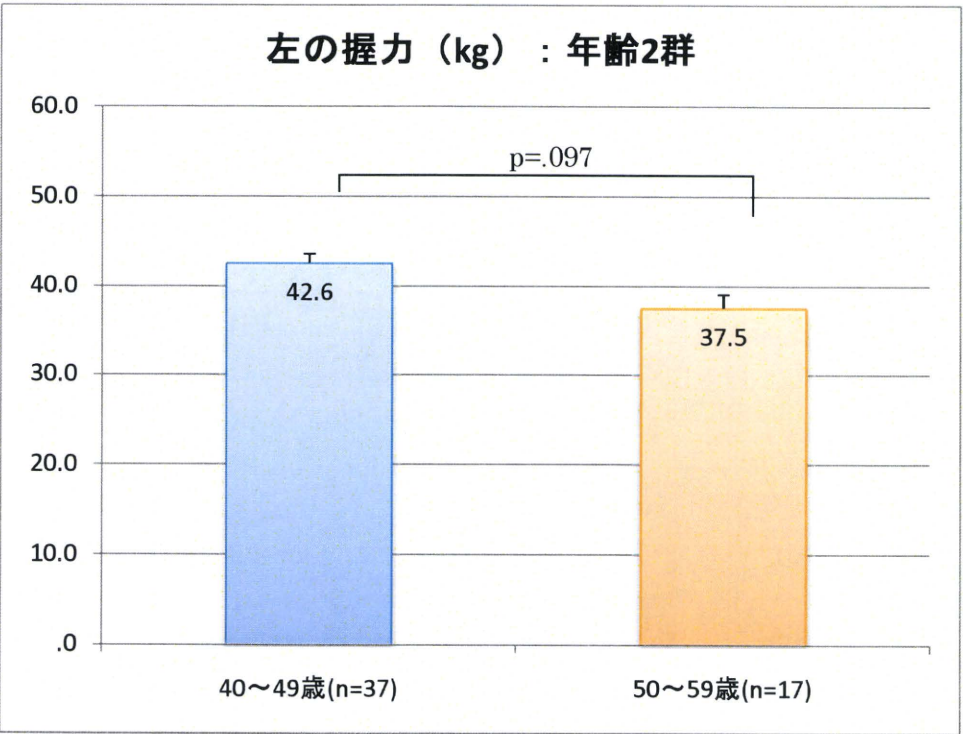


図 24 握力(左) 年齢

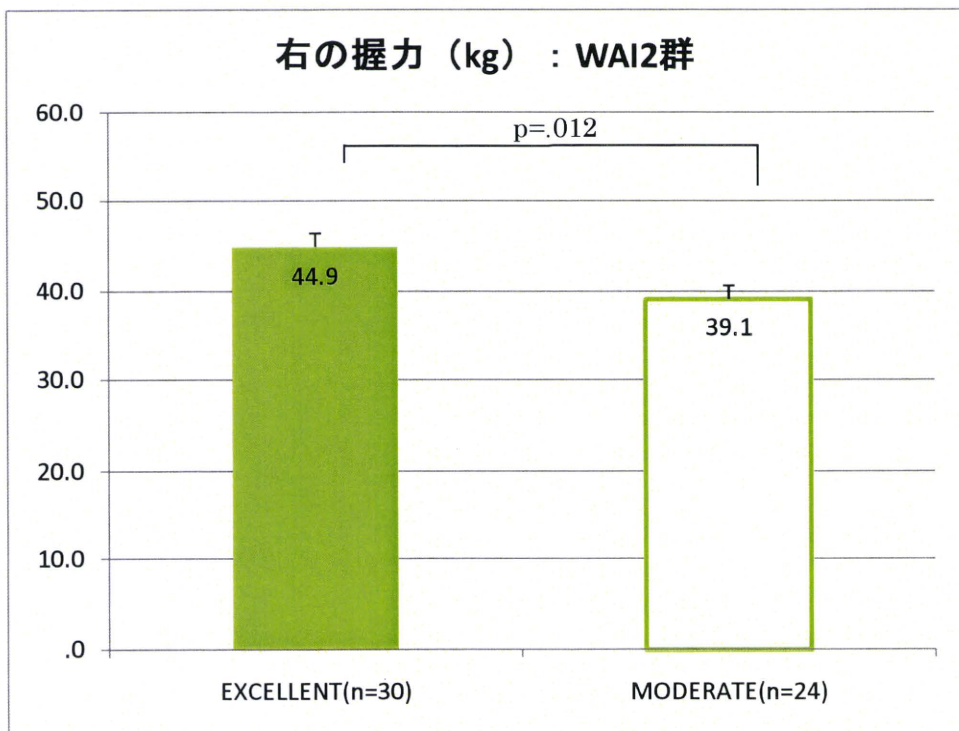


図 25 握力(右) WAI

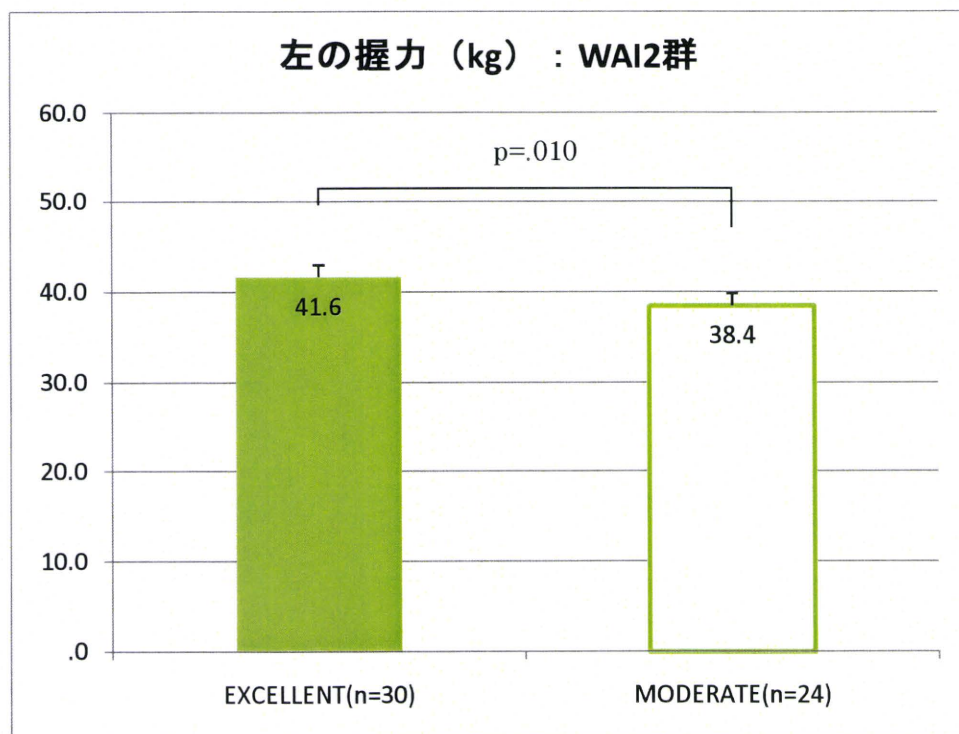


図 26 握力(左) WAI

② 開眼片足立ち

開眼片足立ち測定の結果、WAI と年齢の組み合わせにおいて、最もよい数値を示したのは Excellent-40 歳代の 159.9 秒であった。次いで、Moderate-40 歳代の 155.4 秒であった。WAI と年齢との交互作用は有意ではなかった ($p=.755$)。4 群の比較においても有意差はみられなかった。また、WAI および年齢の主効果においても有意差はみられなかった。

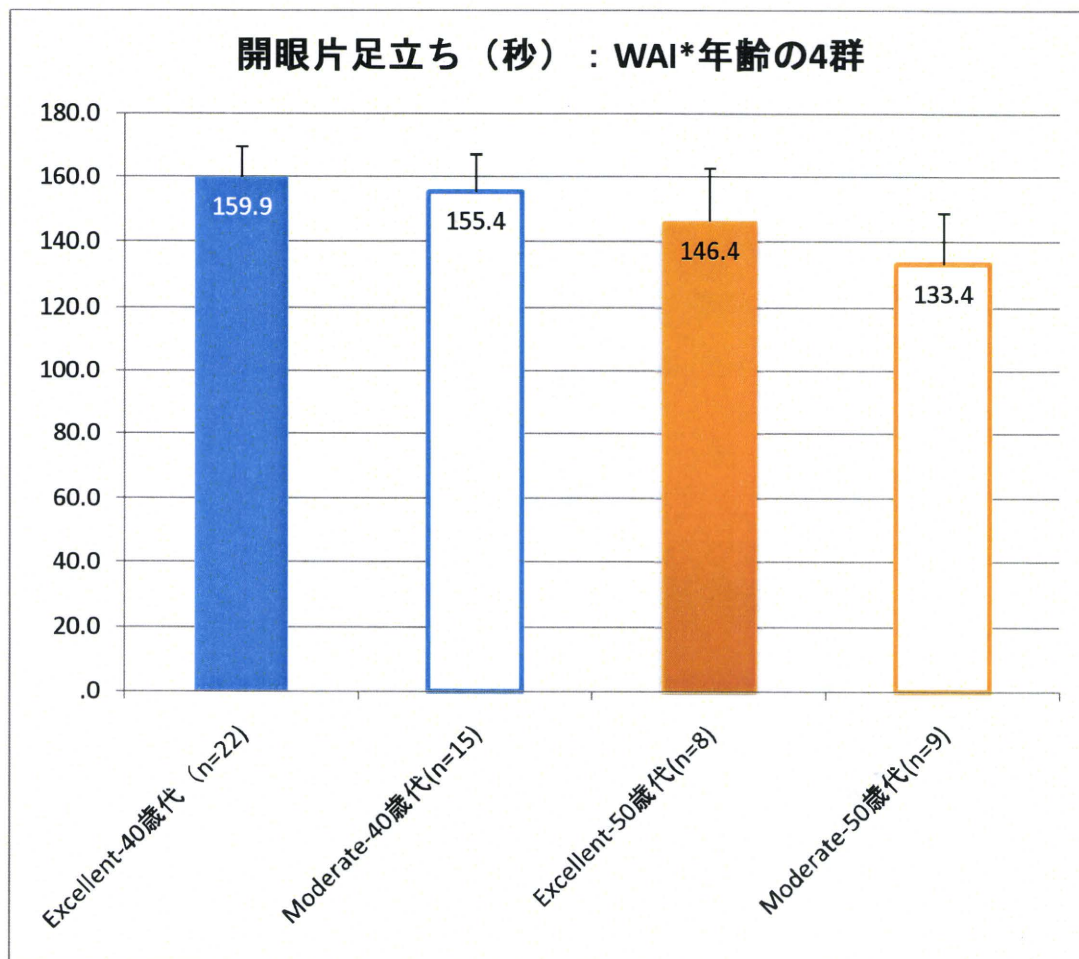


図 27 開眼片足立ち WAI*年齢

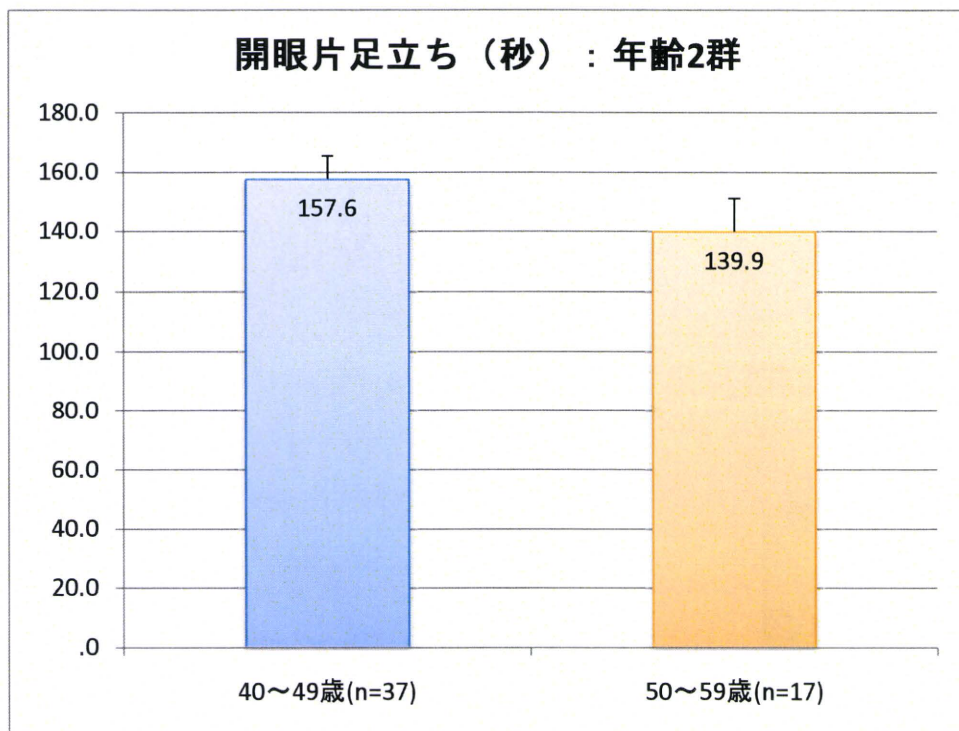


図 28 開眼片足立ち 年齢

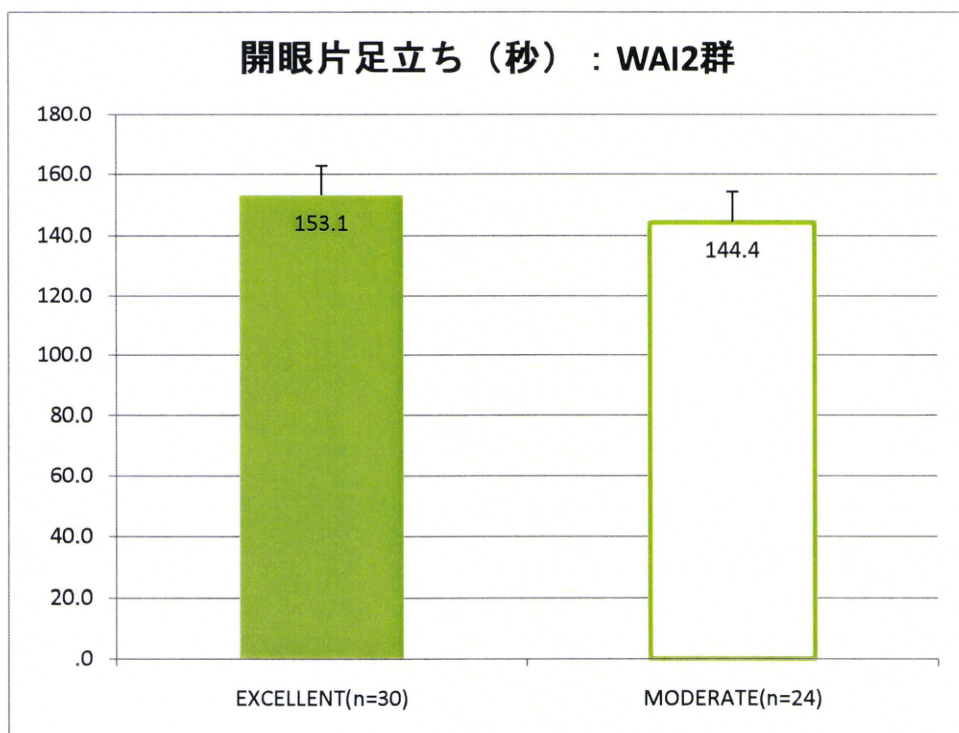


図 29 開眼片足立ち WAI

次に開眼片足立ちの測定値が 1 分未満である割合について、同様の分析を行った。交互作用および主効果ともに統計学的な有意差はみられなかったが、Moderate・50 歳代における割合が 22.2%と高かった。また Excellent・50 歳代において、開眼片足立ちが 1 分未満の者はみられなかった。

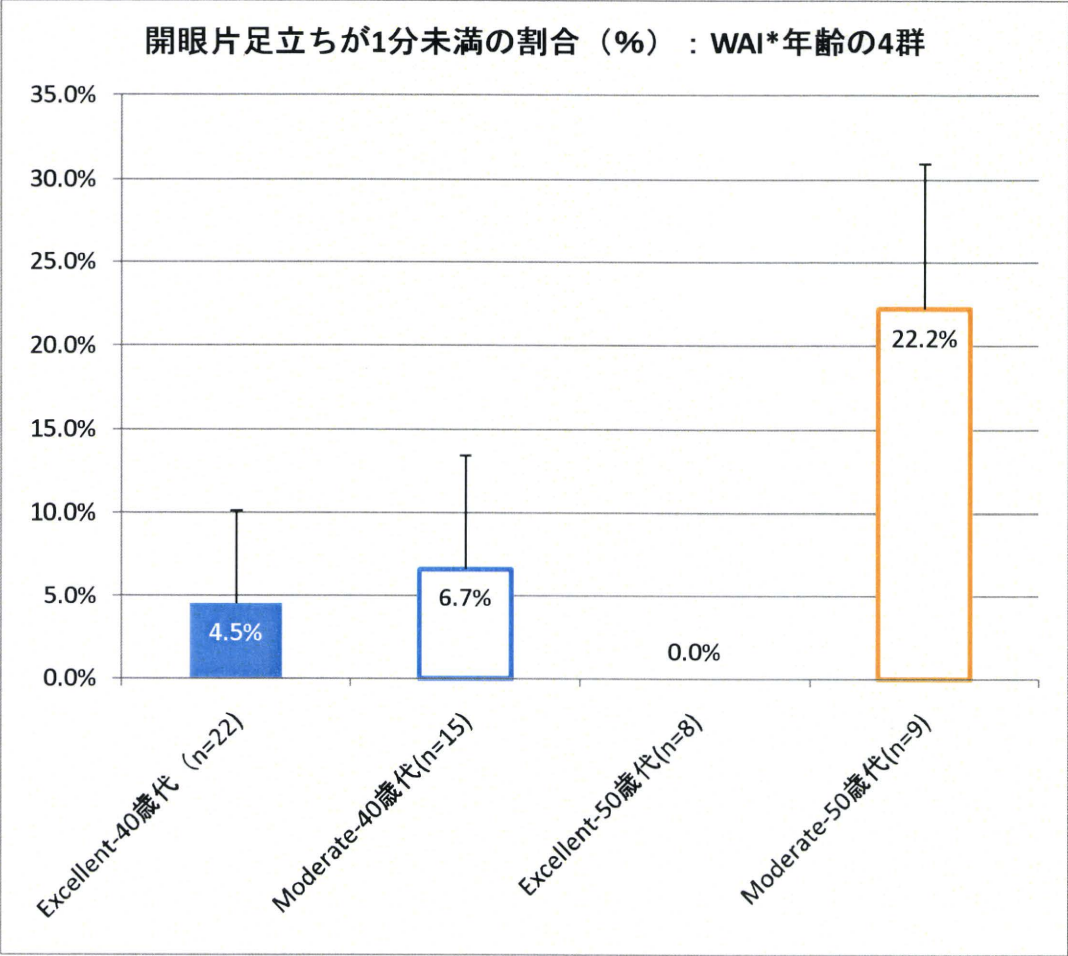


図 30 開眼片足立ちが 1 分未満の割合（%） WAI*年齢

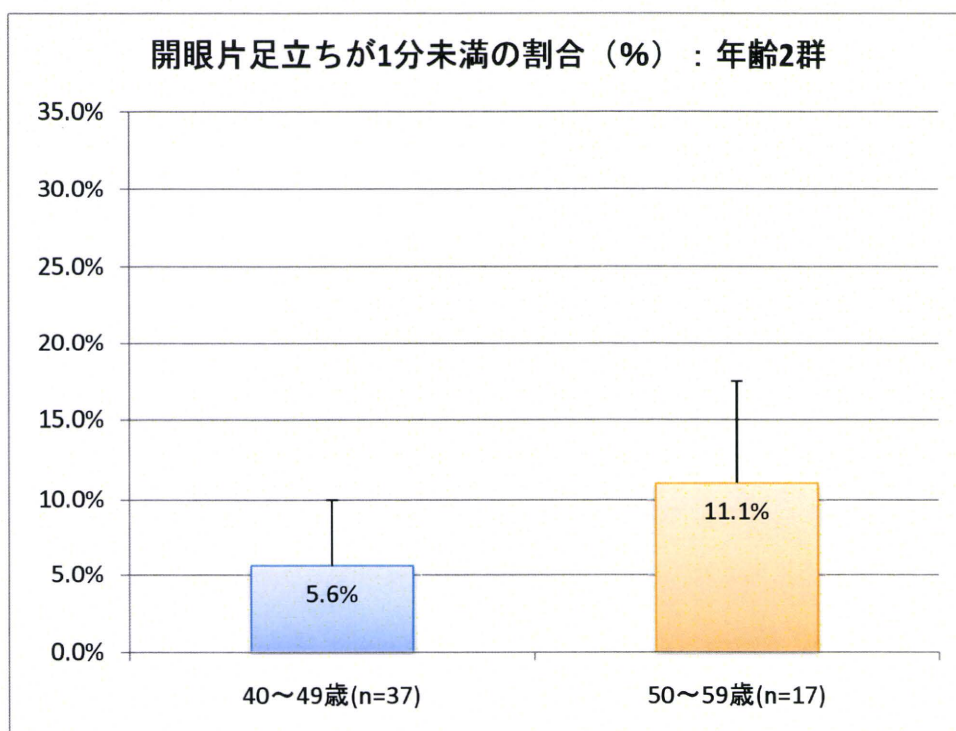


図 31 開眼片足立ちが 1 分未満の割合（％） 年齢

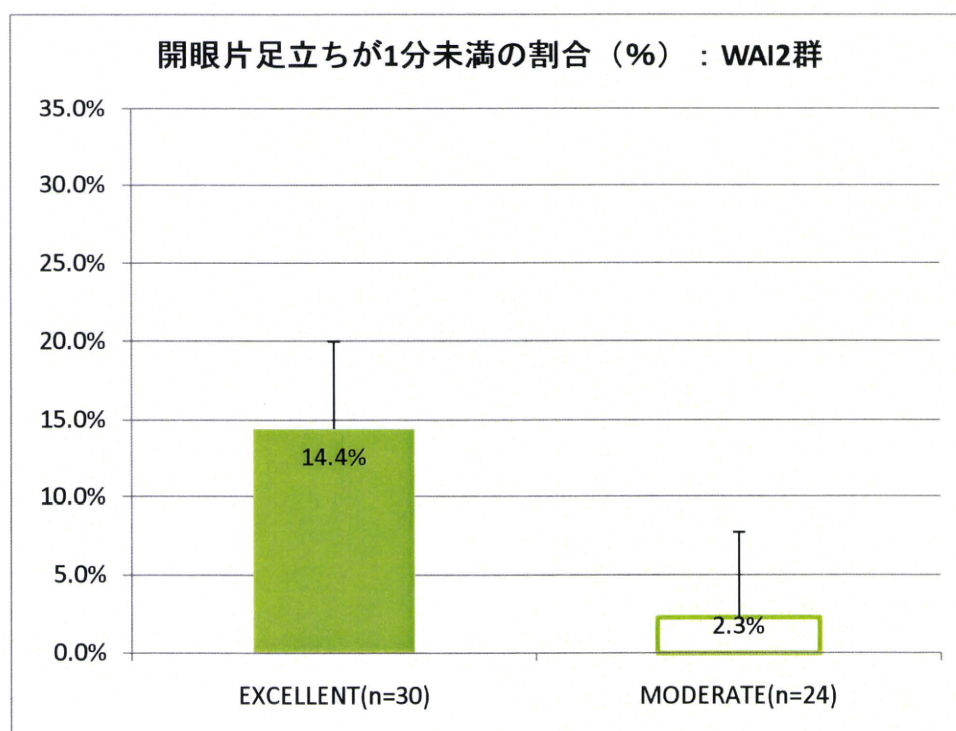


図 32 開眼片足立ちが 1 分未満の割合（％） WAI

③ Trail Making Test (TMT)

TMT の実行時間測定の結果、WAI と年齢の組み合わせにおいて、最もよい数値を示したのは Excellent-40 歳代の 29.5 秒であった。次いで、Excellent-50 歳代の 35.0 秒であった。WAI と年齢との交互作用は有意ではなかった($p=.105$)。4 群の比較では、Excellent-40 歳代 < Moderate-50 歳代 (Tukey 法、 $p<.001$)、Moderate-40 歳代 < Moderate-50 歳代 (Tukey 法、 $p=.002$)、Excellent-50 歳代 < Moderate-50 歳代 (Tukey 法、 $p=.005$) であった。また、WAI の主効果は有意であった ($p<.001$)。年齢の主効果についても有意であった ($p=.001$)。

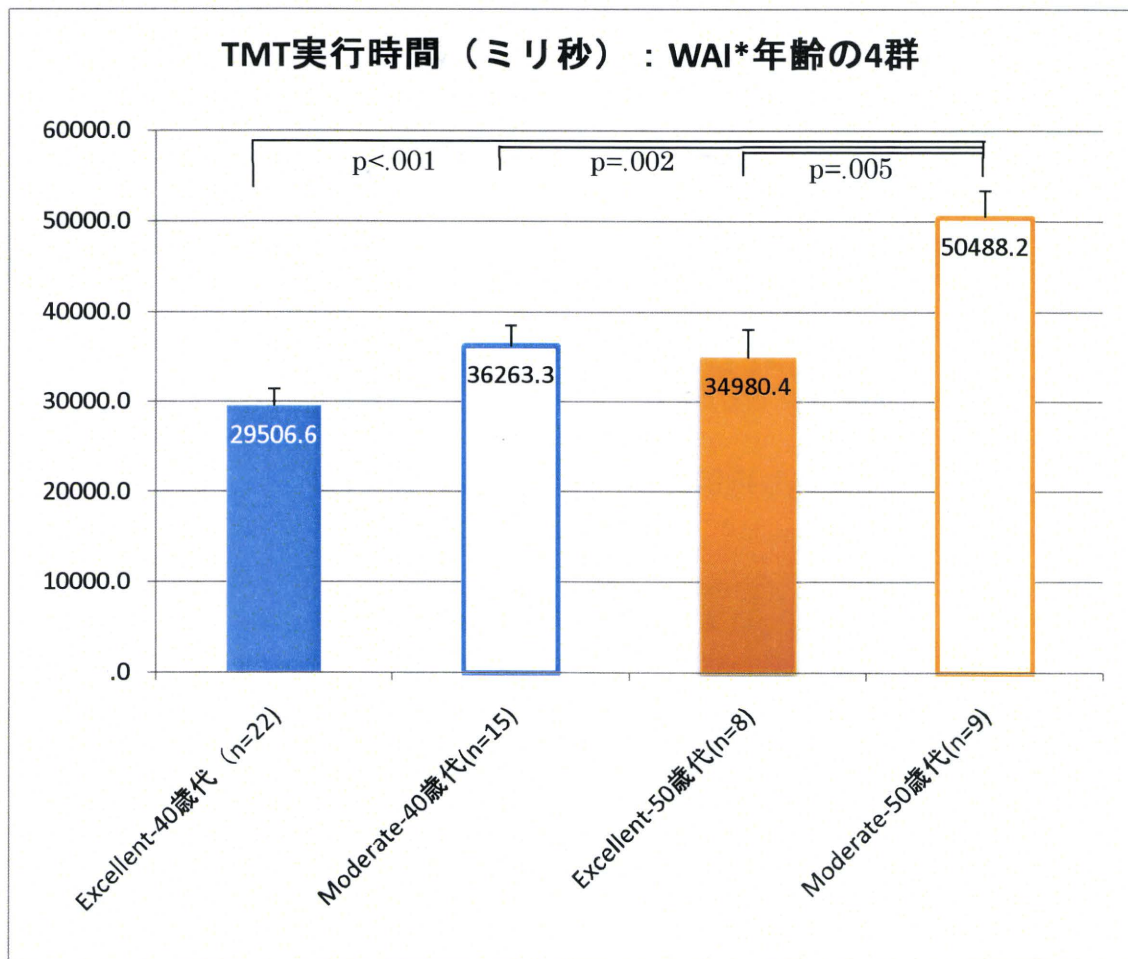


図 33 TMT 実行時間 (ミリ秒) WAI*年齢

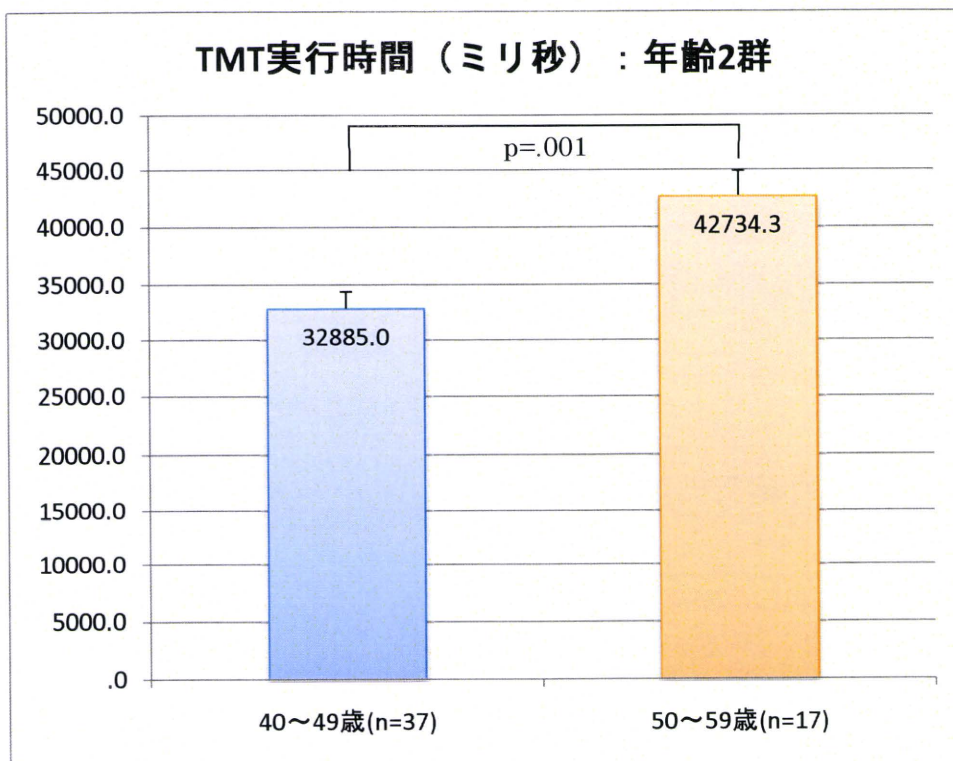


図 34 TMT 実行時間（ミリ秒） 年齢

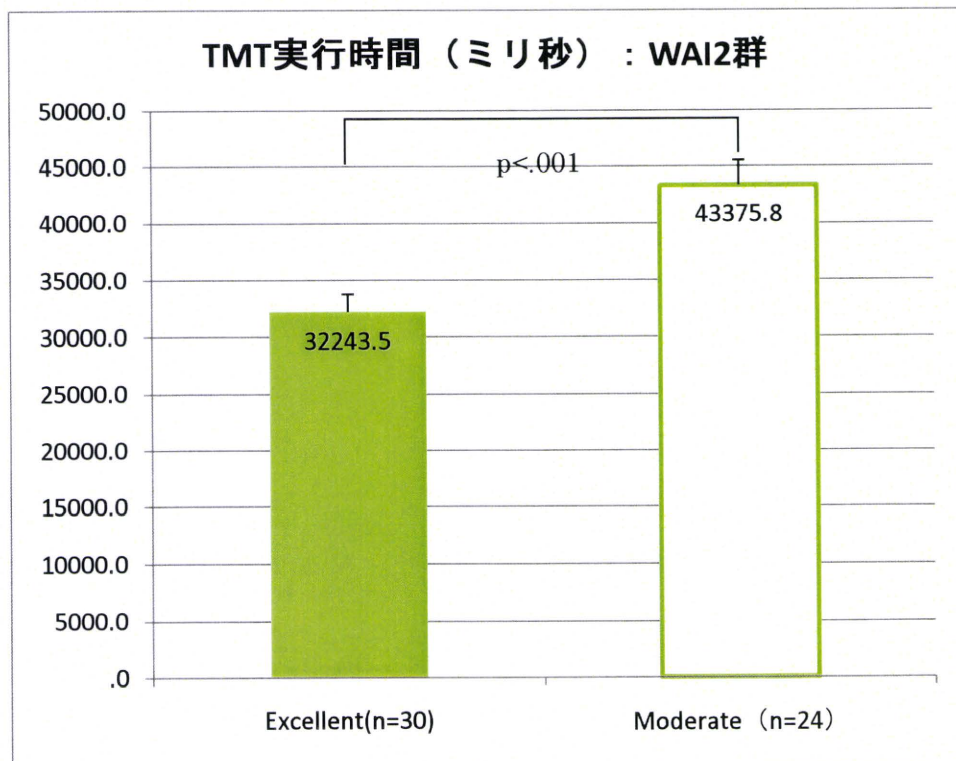


図 35 TMT 実行時間 WAI

④ Sternberg Test

1) 応答時間

Sternberg Test における応答時間測定の結果、WAI と年齢の組み合わせにおいて、最もよい数値を示したのは Excellent-50 歳代の 21.4 秒であった。次いで、Excellent-40 歳代の 23.7 秒であった。WAI と年齢との交互作用は有意であった ($p=.038$)。4 群の比較では、Excellent-40 歳代 < Moderate-50 歳代 (Tukey 法、 $p=.039$)、Moderate-40 歳代 < Moderate-50 歳代 (Tukey 法、 $p=.083$)、Excellent-50 歳代 < Moderate-50 歳代 (Tukey 法、 $p=.044$) であった。また、WAI の主効果は有意であった ($p=.023$)。年齢の主効果については有意ではなかった ($p=.181$)。

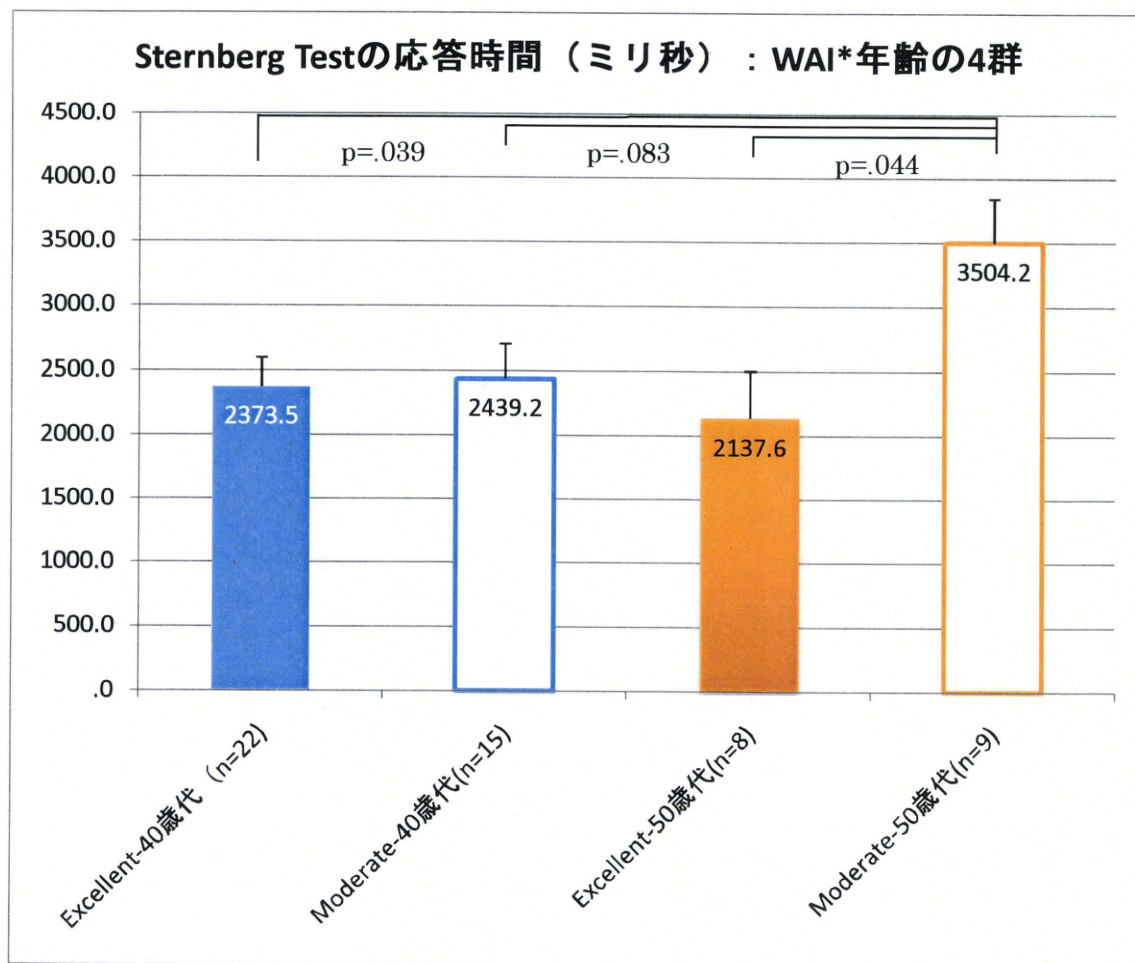


図 36 Sternberg Test の応答時間 WAI*年齢

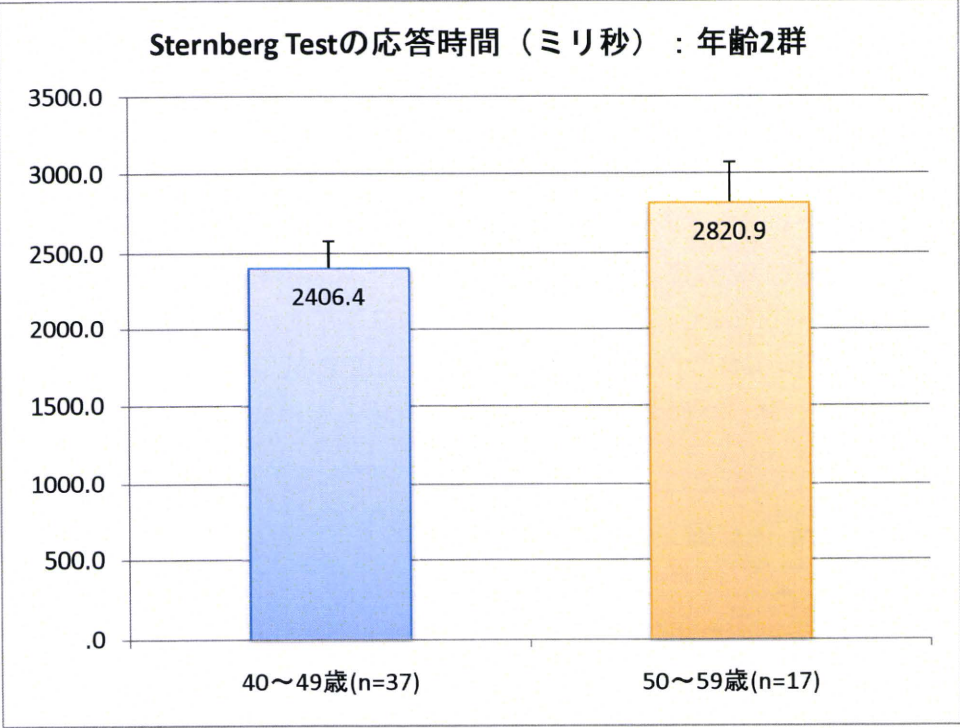


図 37 Sternberg Test の応答時間 年齢

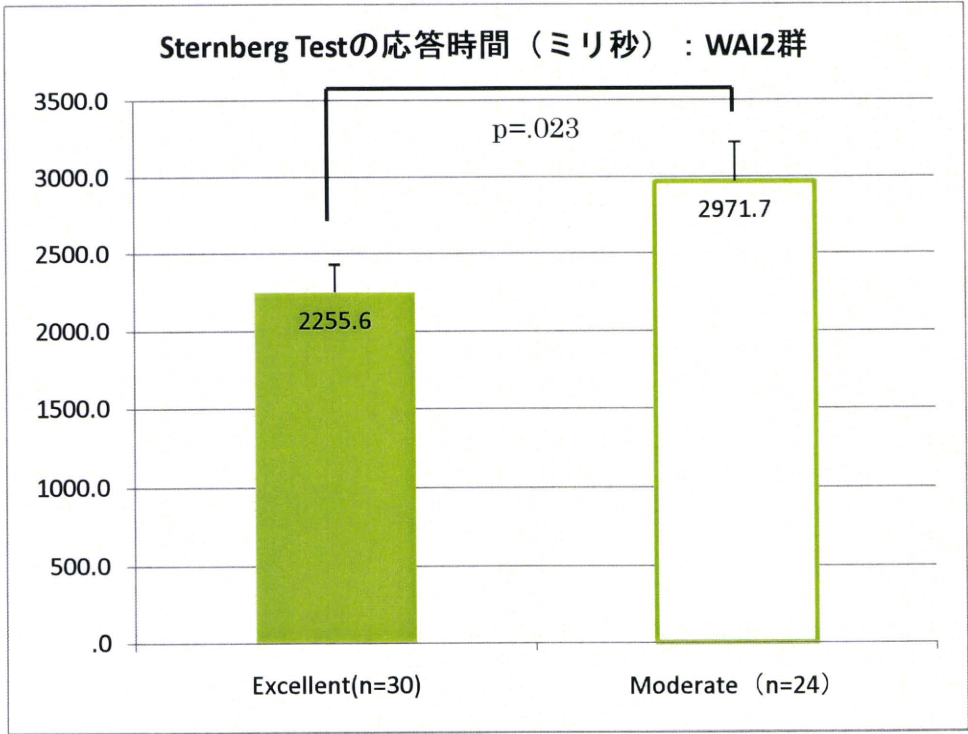


図 38 Sternberg Test の応答時間 WAI

2) 正答率 (%)

次に Sternberg Test における正答率の結果について検討した。WAI と年齢の組み合わせにおいて、最もよい数値を示したのは Excellent-50 歳代の 82.5%であった。次いで、Excellent-40 歳代の 79.7%であった。WAI と年齢との交互作用は有意ではなかった($p=.512$)。4 群の比較においても有意差はみられなかった。また WAI および年齢の主効果は有意ではなかった ($p=.276$ 、 $p=.985$)。

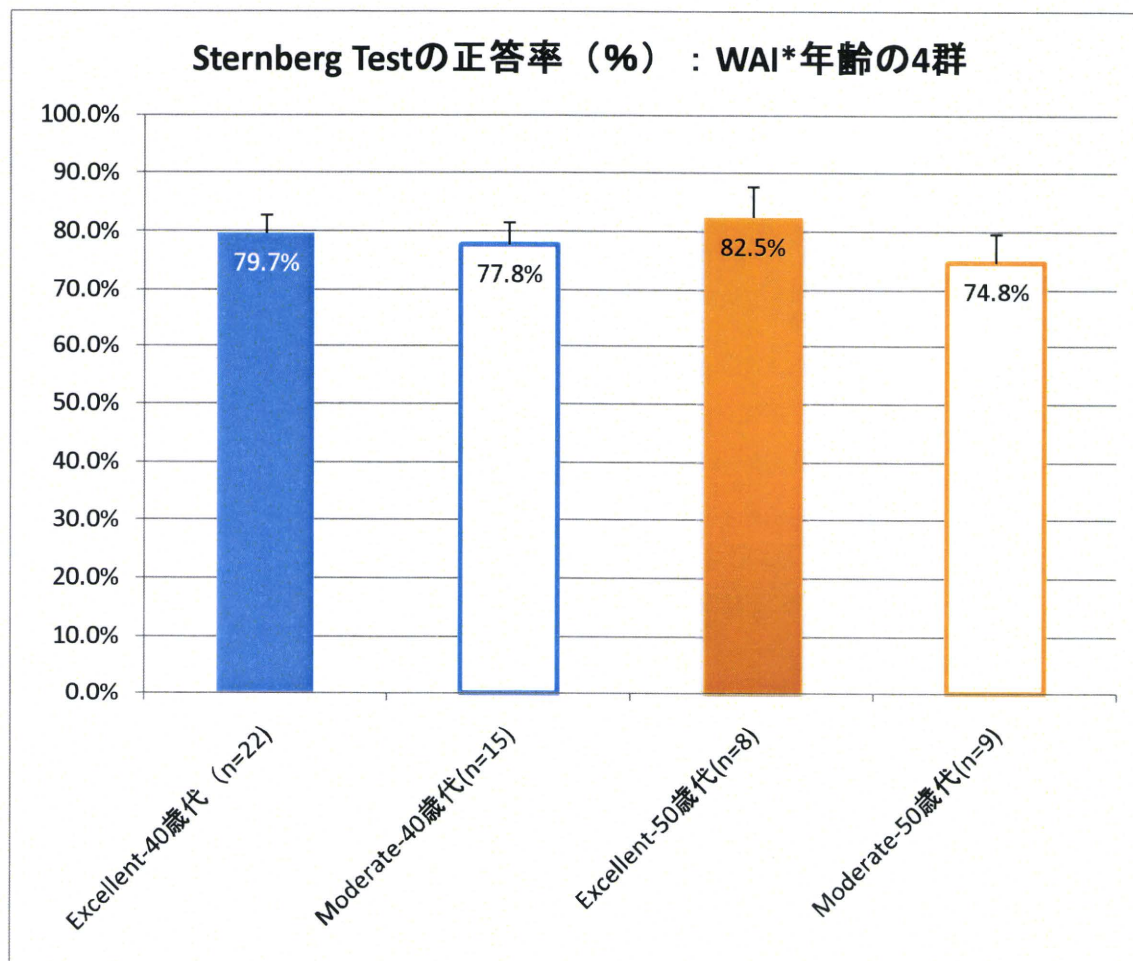


図 39 Sternberg Test の正答率 WAI*年齢

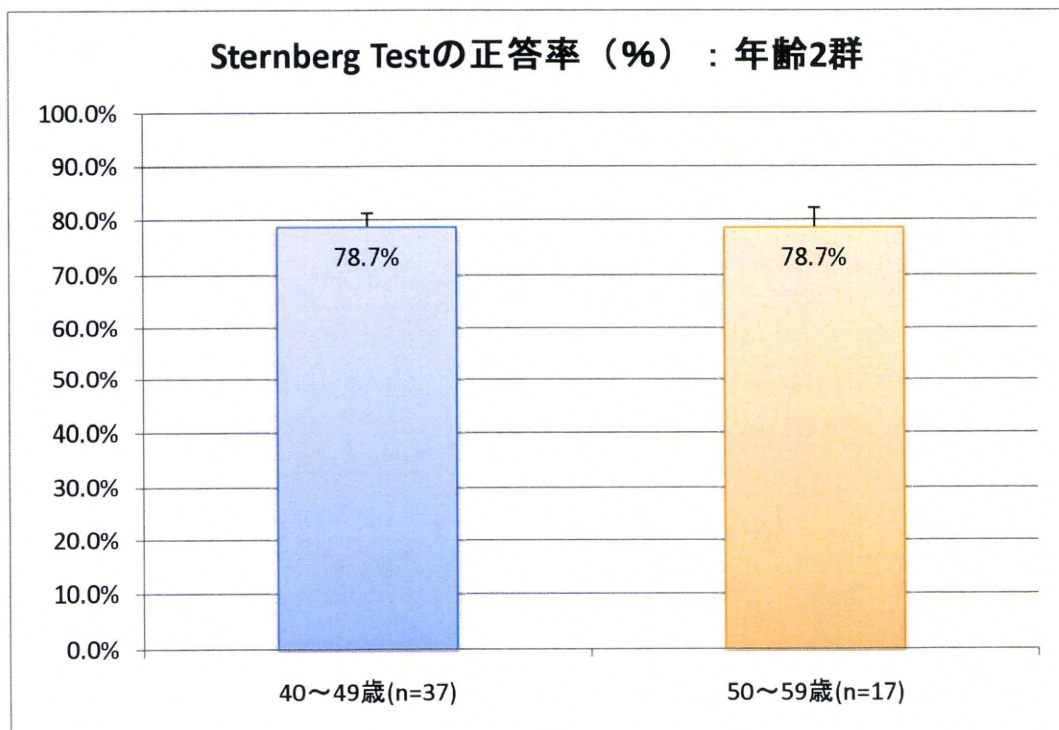


図 40 Sternberg Test の正答率 年齢

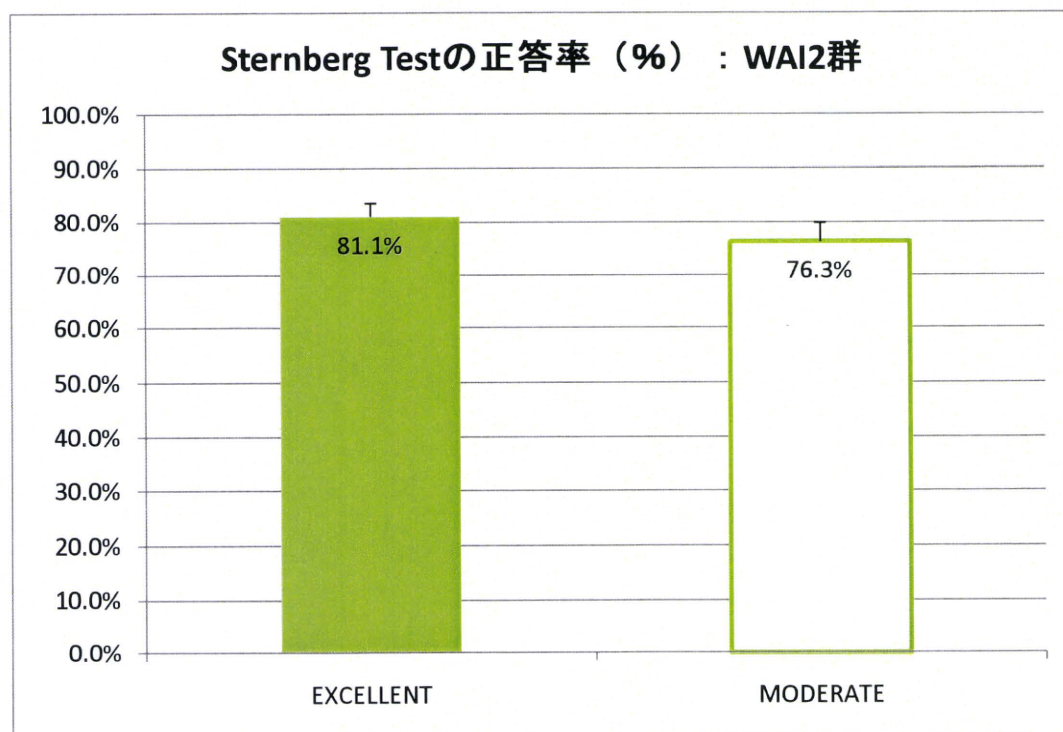


図 41 Sternberg Test の正答率 WAI

3) Sternberg Test の表示条件別の応答時間

次に Sternberg Test における応答時間について、表示条件（表示する数字の数；3水準）による影響について検討した。反復測定分散分析の結果、表示桁数による応答時間の変動に有意傾向がみられた(Greenhouse-Geisser による自由度調整、 $p=.058$)。表示条件と WAI、表示条件と年齢による交互作用は有意ではなかった(Greenhouse-Geisser による自由度調整、 $p=.627$ 、 $p=.671$)。

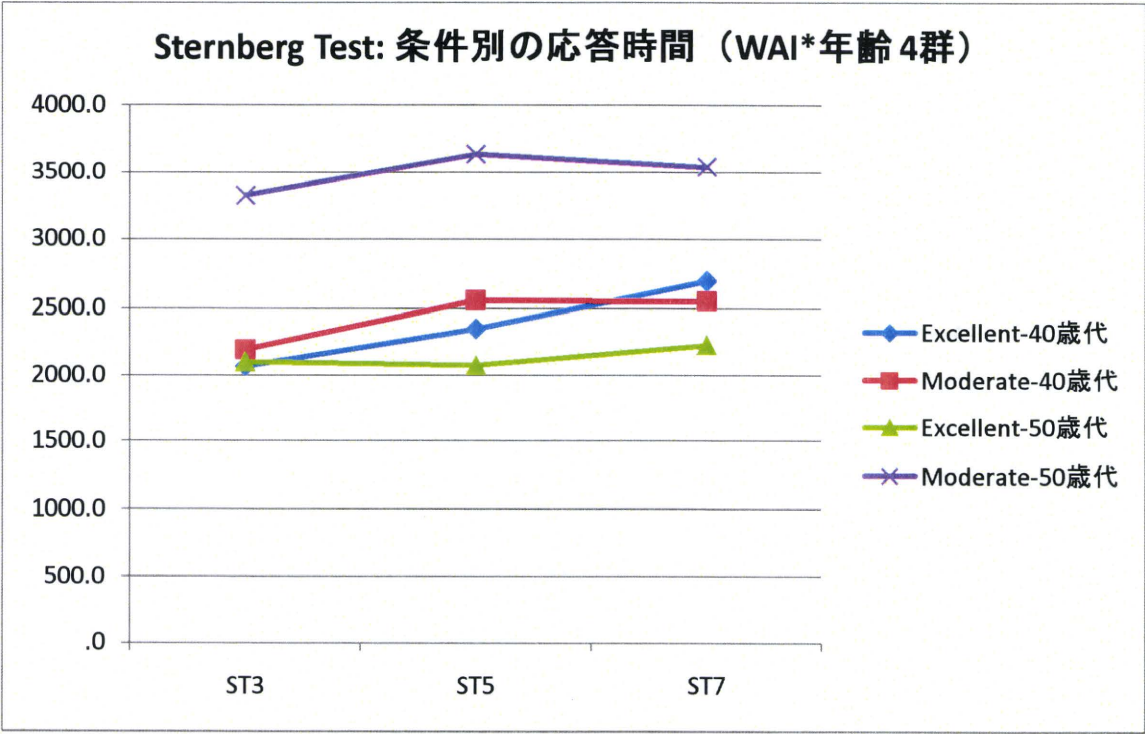


図 42 表示条件別の応答時間 WAI*年齢

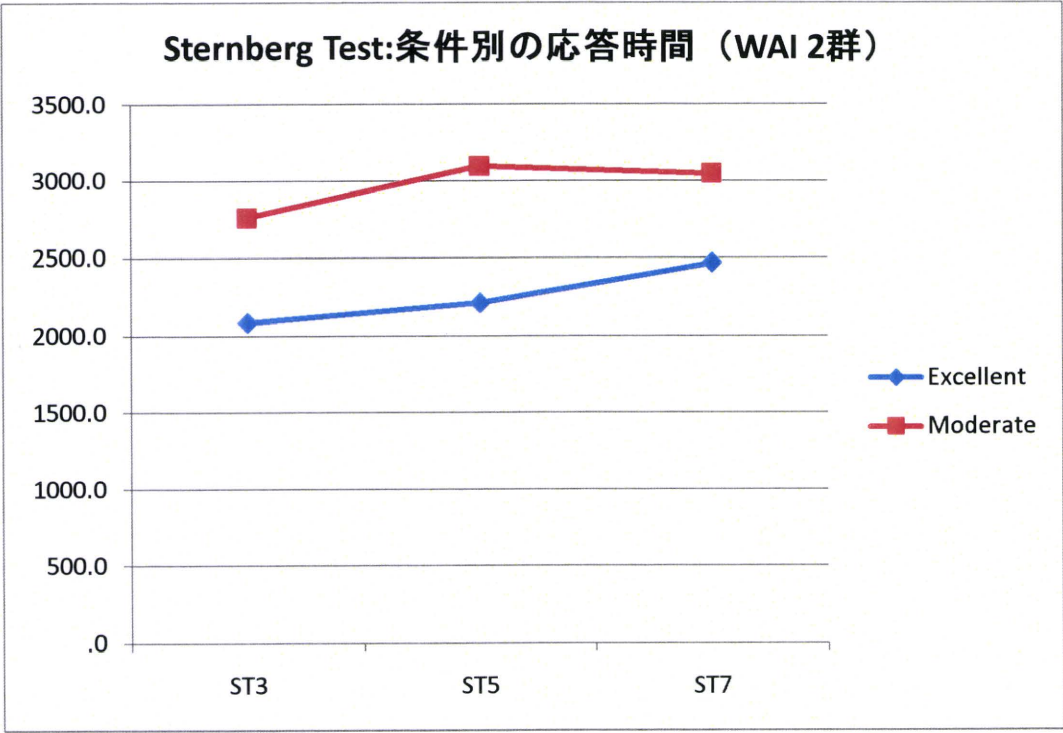


図 43 表示条件別の応答時間 WAI

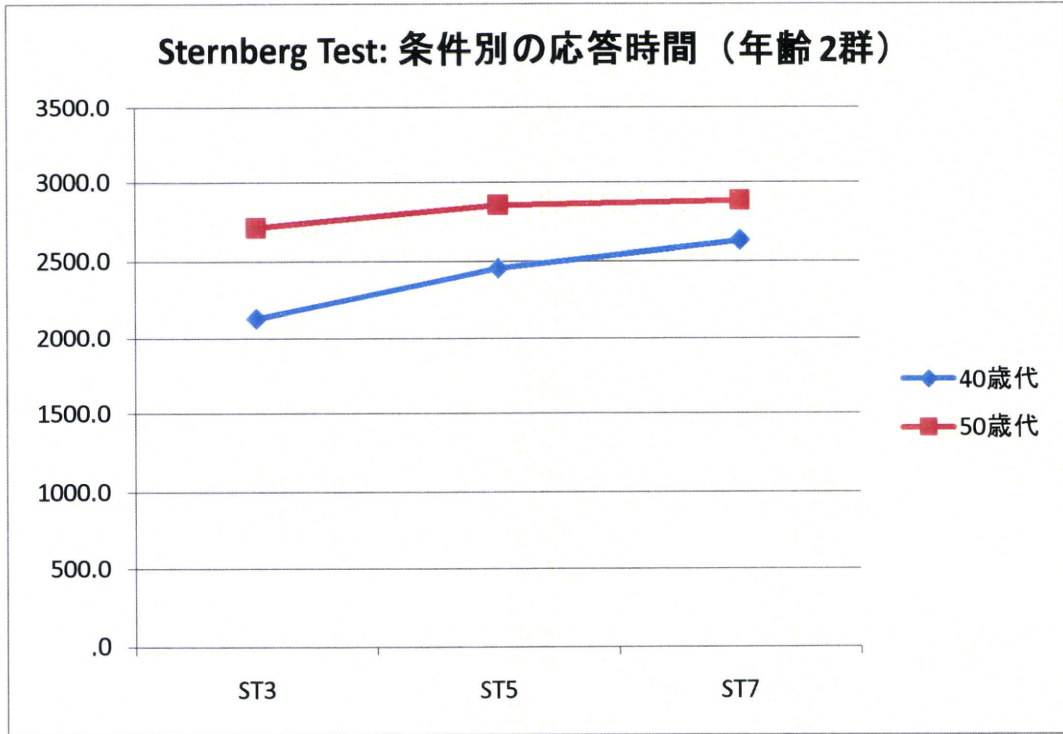


図 44 表示条件別の応答時間 年齢

4) Sternberg Test の表示条件別の正答率

次に Sternberg Test における正答率の結果について、表示条件（表示する数字の数；3 水準）による影響について検討した。反復測定分散分析の結果、表示桁数による応答時間の変動に有意傾向がみられた（球面性を仮定、 $p<.001$ ）。表示条件と WAI、表示条件と年齢による交互作用は有意ではなかった（球面性の仮定、 $p=.662$ 、 $p=.653$ ）。

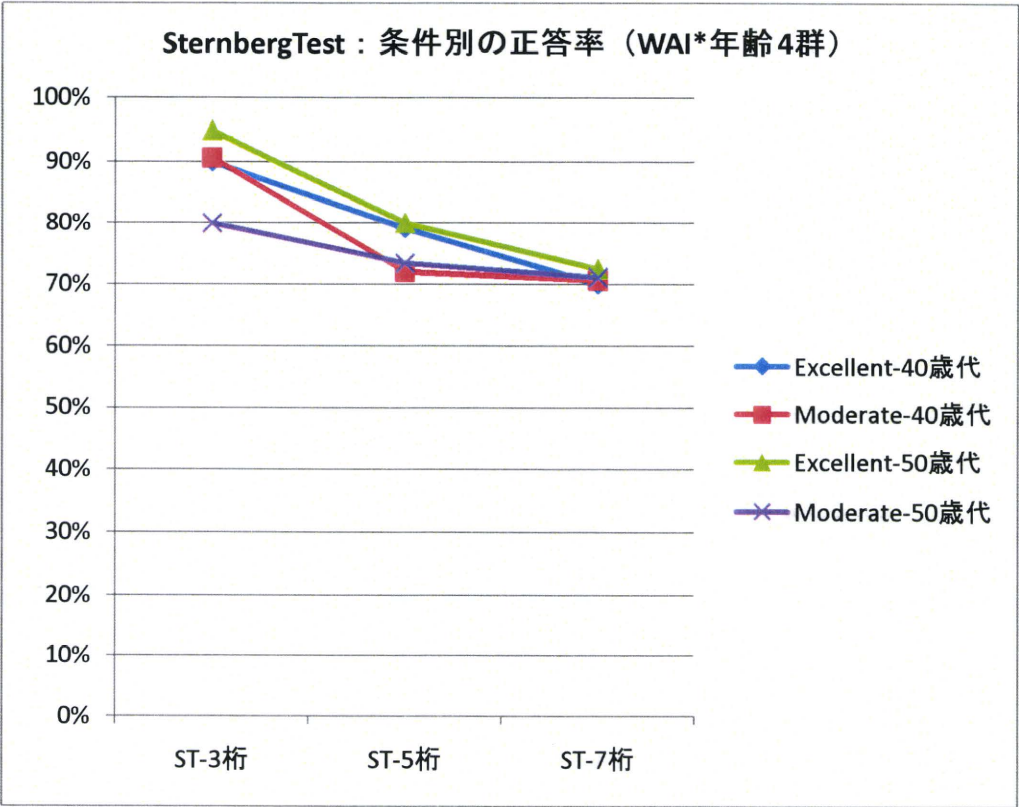


図 45 表示条件の正答率 WAI*年齢

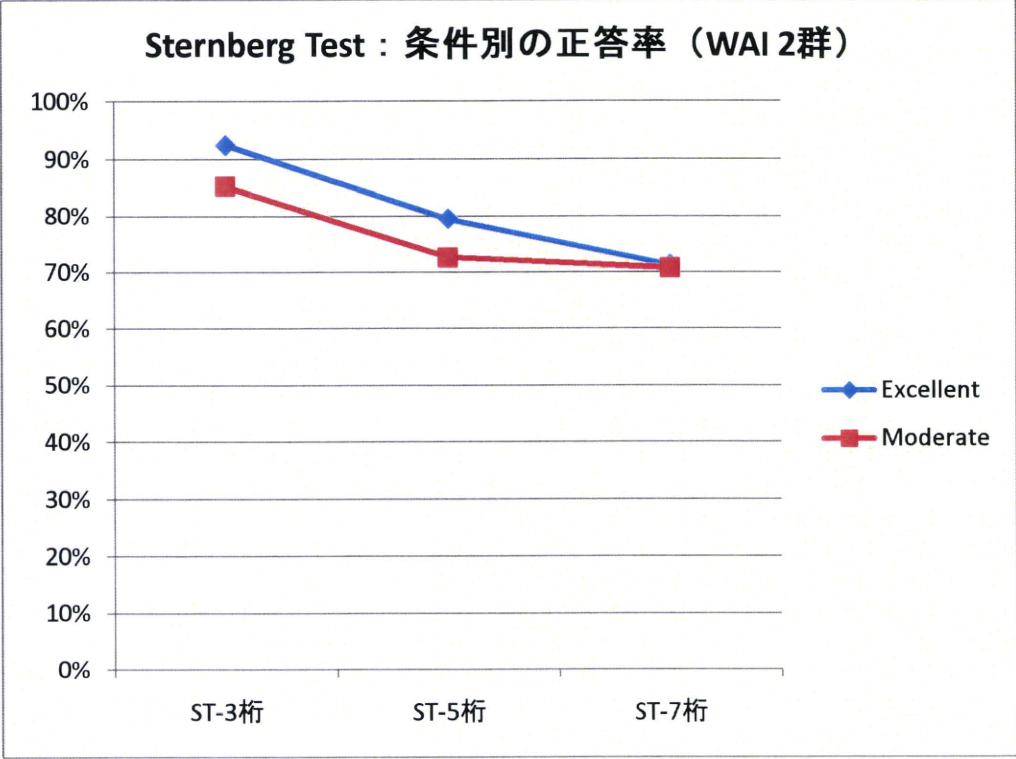


図 46 表示条件別の正答率 WAI

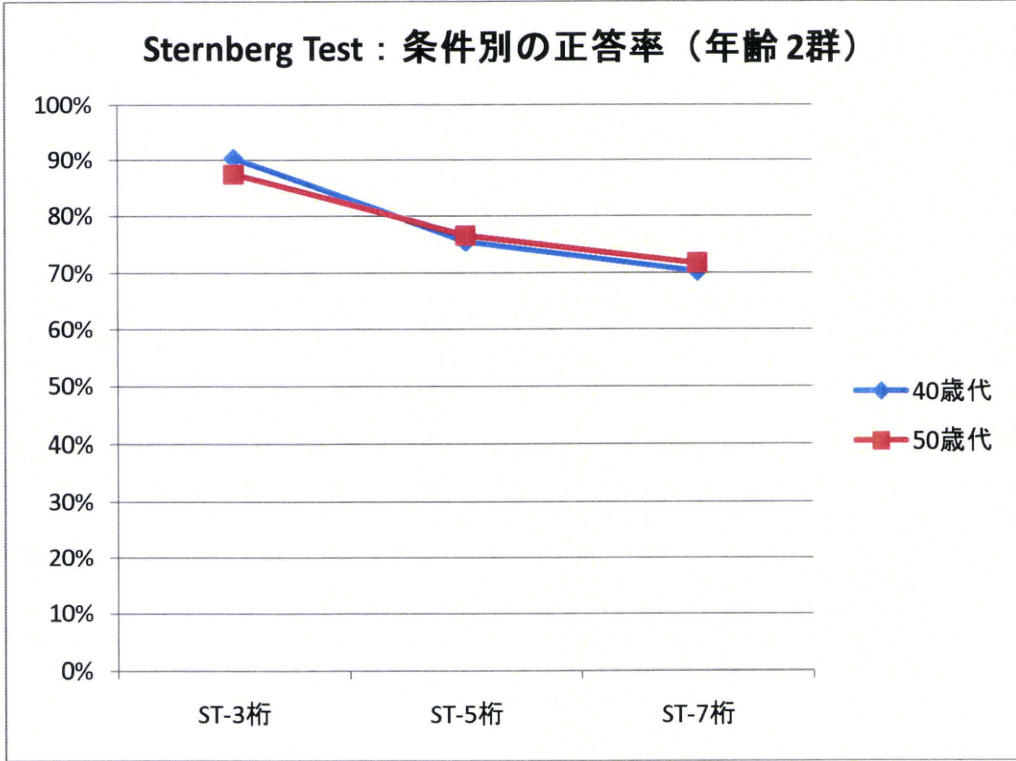


図 47 表示条件別の正答率 年齢

⑤ Target Aiming Function Test (TAF)

TAF 測定は、前述の通り、月・水・金の勤務前・勤務後の計 6 回の測定を行った。成績は、注意集中のレベルを表す“TAF・L”と、集中維持の動揺度を表す“TAF・D”の 2 つの指標によって検討した。分析においては、独立変数として、WAI カテゴリ (2 水準 ; Excellent、Moderate)、年齢 (2 水準 ; 若年群、高齢群) を用いた。分析方法としては、交互作用・主効果の検定には反復測定分散分析を、群間の比較には Tukey 法による多重比較を用いた。

1) 勤務前の TAF-L

勤務前における TAF・L の測定の結果、WAI と年齢の組み合わせにおいて、最もよい数値を示したのは Excellent・若年群の 0.83 であった。次いで、Moderate・若年群の 0.81、Excellent・高齢群の 0.76 であった。WAI と年齢との交互作用は有意ではなかった ($p=.920$)。4 群の比較では、Excellent・若年群 > Moderate・高齢群 (Tukey 法、 $p=.062$) であった。他の組み合わせによる 10%水準未満の P 値は見られなかった。WAI の主効果は有意ではなかった ($p=.373$)。年齢の主効果については有意であった ($p=.009$)。

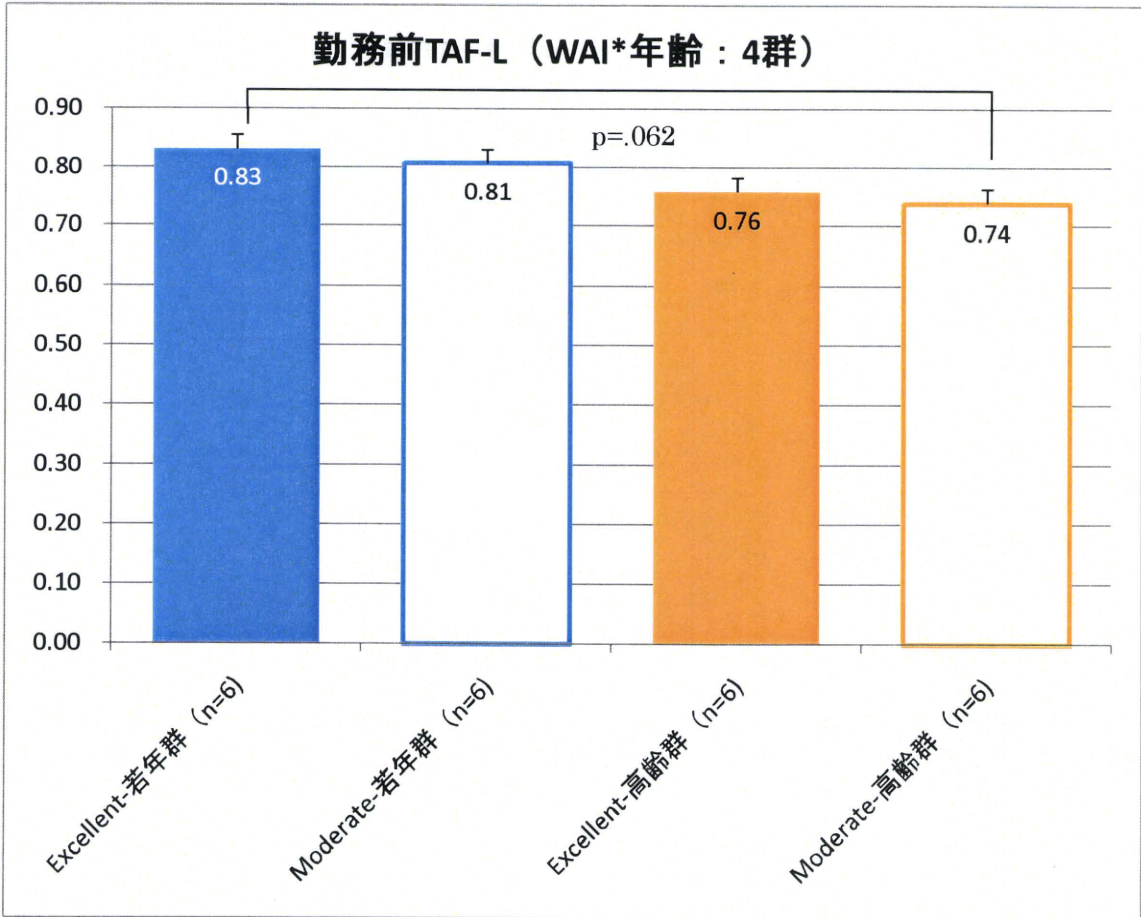


図 48 勤務前の TAF-L WAI*年齢

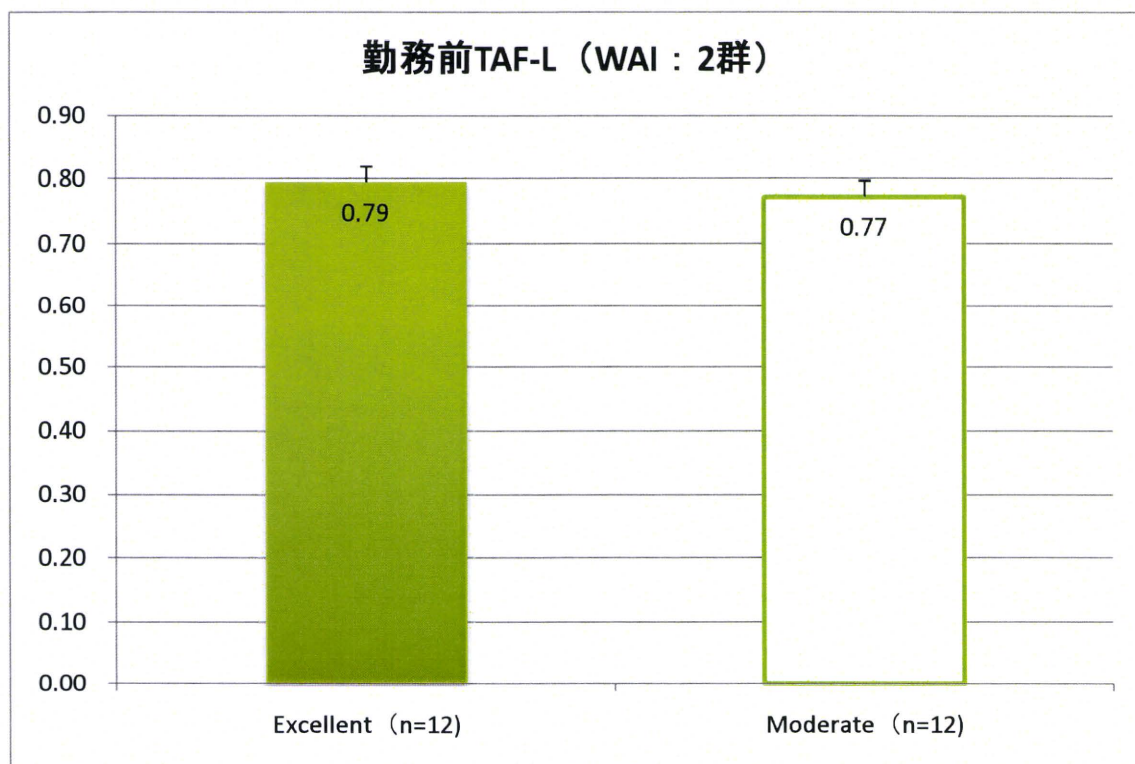


図 49 勤務前の TAF-L WAI

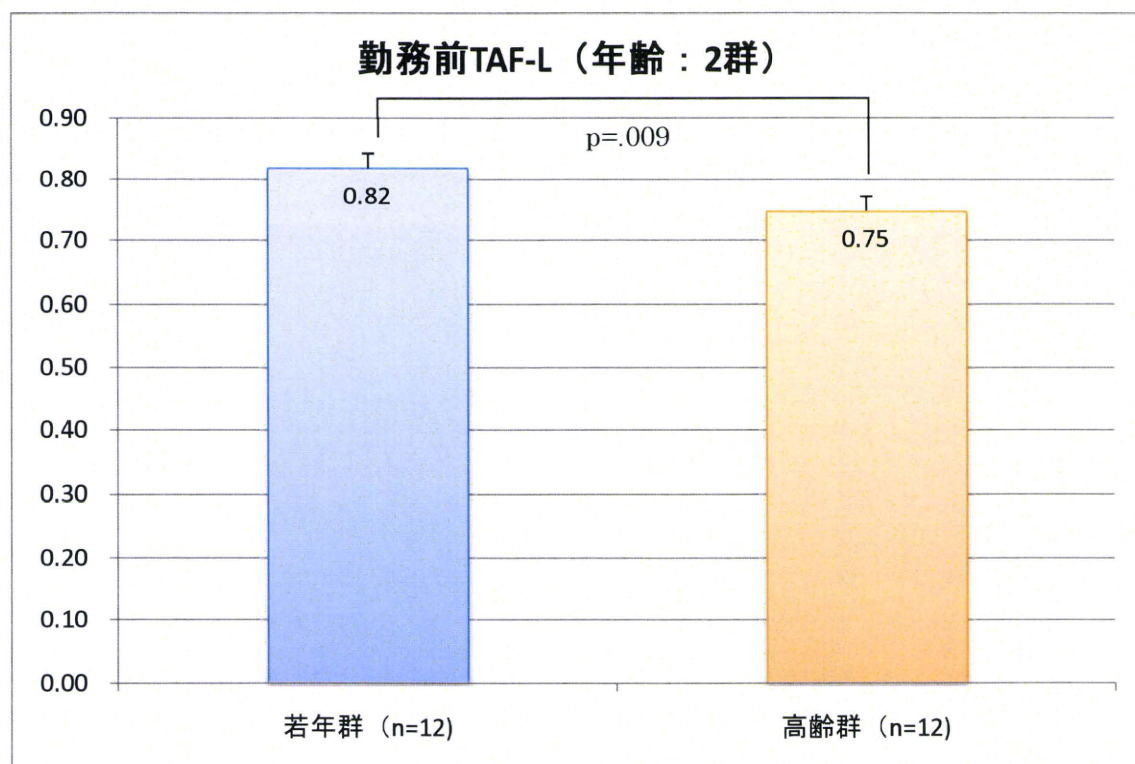


図 50 勤務前の TAF-L 年齢

2) 曜日別の勤務前 TAF-L

勤務前における TAF-L の測定の結果について、曜日別に検討を行った。WAI と年齢の組み合わせにおいて、最もよい数値を示したのは、すべての曜日で Excellent-若年群であった (TAF-L= .806~.849)。曜日別に 4 群間による分散分析を行った結果、月曜日に有意差がみられた ($p=.038$)。また水曜日において有意傾向がみられた ($p=.094$)。Tukey 法による 4 群間の比較では、月曜日において、Excellent-若年群 > Moderate-高齢群 ($p=.028$)、水曜日においても、Excellent-若年群 > Moderate-高齢群 ($p=.093$) であった。WAI と年齢との交互作用はどの曜日においても有意ではなかった($p=.683\sim.889$)。また WAI の主効果は有意ではなかった ($p=.123\sim.703$)。一方、年齢の主効果については月曜日、水曜日において有意であった ($p=.012$, $p=.021$)。また金曜日においても年齢の主効果は有意傾向であった ($p=.062$)。

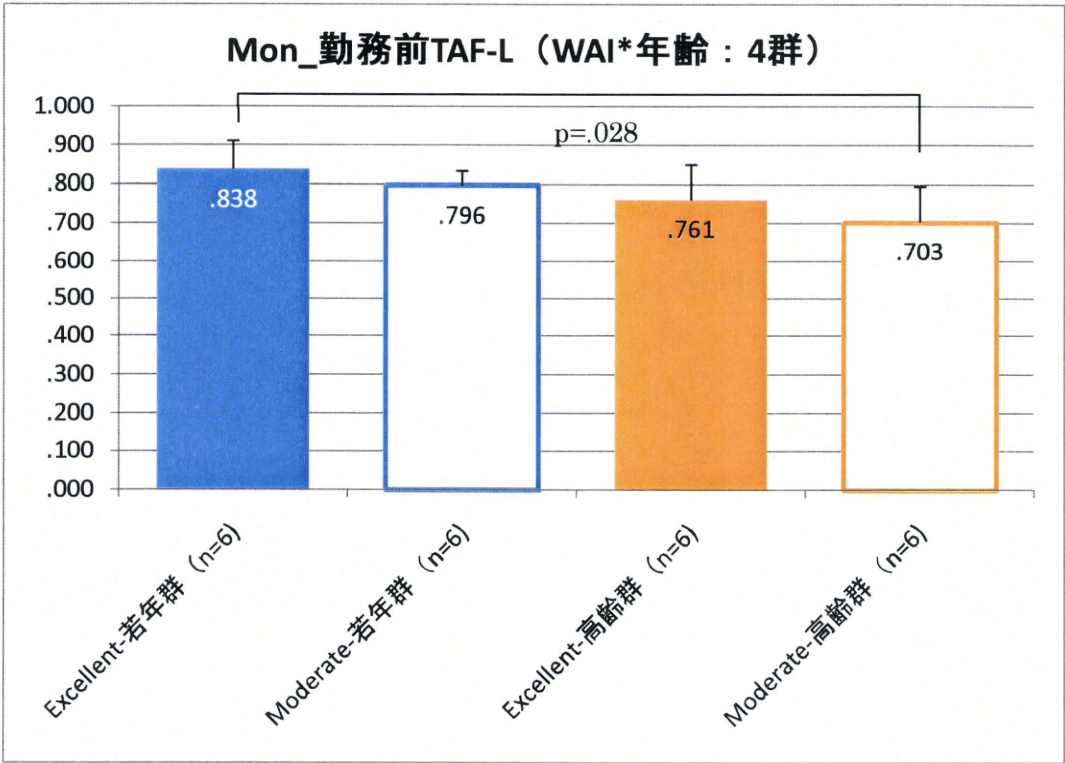


図 51 月曜日の勤務前の TAF-L (WAI*年齢)

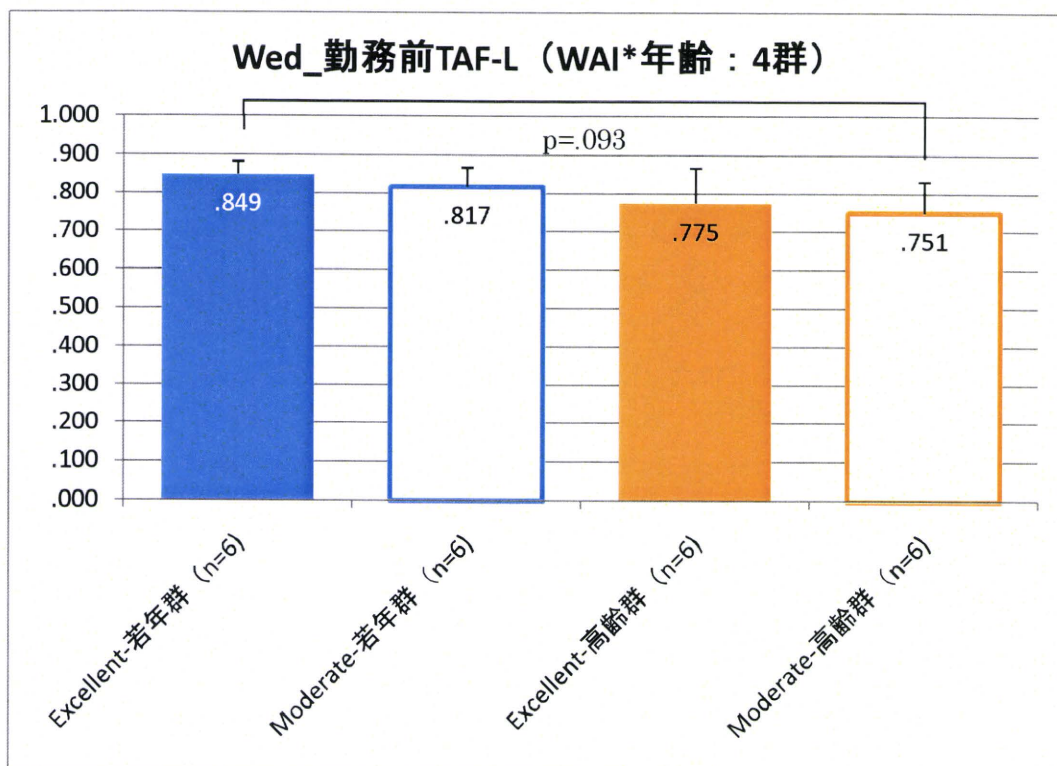


図 52 水曜日の勤務前の TAF-L (WAI*年齢)

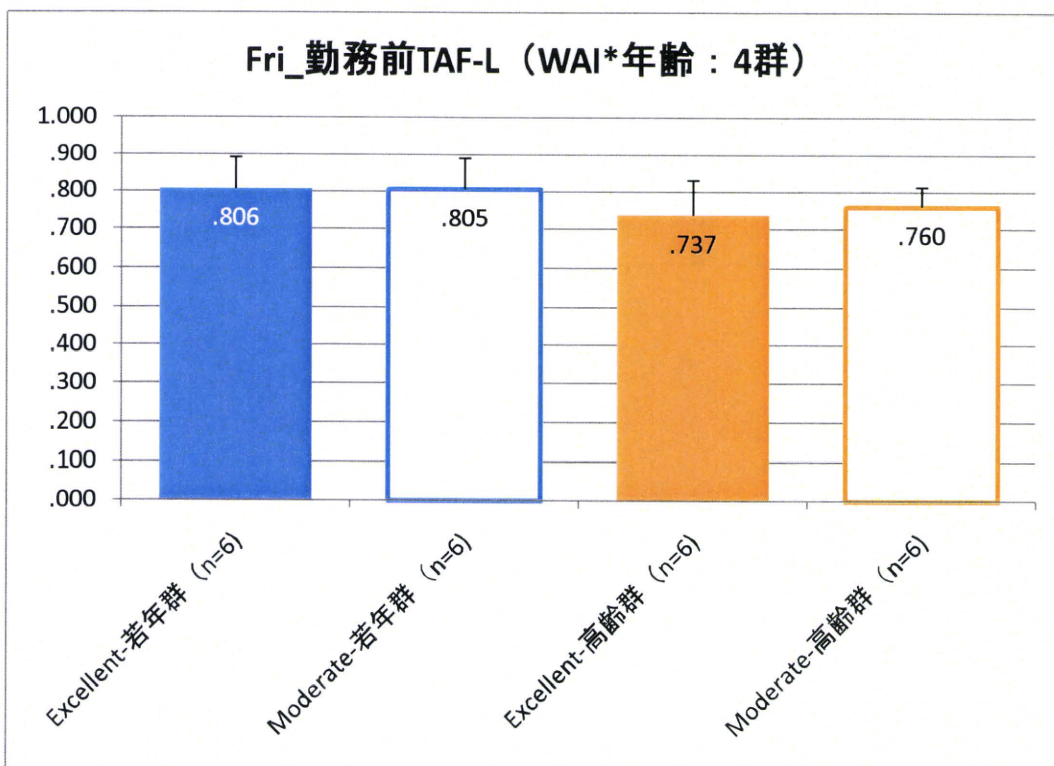


図 53 金曜日の勤務前の TAF-L (WAI*年齢)