

バイオデータを含めた地域中高齢者のQOL、健康の測定と評価に関する研究

店田 廣文¹, 小島 宏², 堀江 重郎³, 村田 久⁴, 鶴若 麻理⁵, 石川 基樹¹, 岡井 宏文⁶

(¹早稲田大学人間科学学術院, ²社会科学総合学術院, ³帝京大学医学部, ⁴環太平洋大学次世代教育学部, ⁵聖路加看護大学看護学部, ⁶早稲田大学多民族多世代社会研究所)

【研究の背景と目的】

本研究はバイオデータであるテストステロン(testosterone)と地域中高齢者のQOL、健康及び生活習慣との関係性を明らかにすることを目的としている

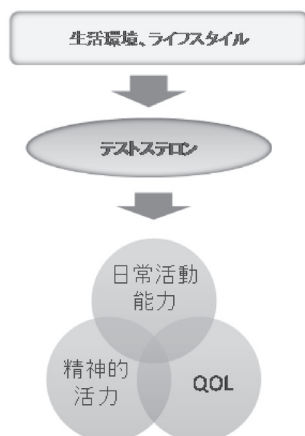
従来の社会科学領域からの地域調査では、対象者の主観的満足感や主観的健康感及び生活実態を訊ねることにより、対象者のQOLを測定し生活構造の理論化を重ねてきた。一方で医学・生物学的分野においては、男性ホルモンであるテストステロンは筋肉増大、体毛の発育促進、性欲や精子の形成などの性ホルモンとしての身体機能への作用だけではなく、認知機能や精神活動に影響を与えていることが知られており、抑うつ尺度等を含めたアンケート調査を併用した研究調査が行われてきた。

しかしながら、社会生活の中にテストステロンを位置づけ、QOLや生活状況との関連を総合的に検討しているものは少ない。最近の欧米における社会学者グループが実施する大規模調査ではバイオデータが含まれることもあるが、現在では血圧、血糖値等の初歩的データにとどまっている。本研究では、これをさらに進めてテストステロンと社会生活の相互作用を実証的に検討した。

【研究方法】

地域在住の50～90歳までの男女300名（回収ベース：回収率30～40%を想定）を対象としたデータ収集を行った。対象地域は2地点とし、①一般的都市在住者、②地方都市で健康長寿として認識されている地域とした。

図表1 研究のフレームワーク



①は埼玉県所沢市で実施し、②は福井県福井市で実施した。

研究のフレームワークは図表1に示した通りである。生活環境、ライフスタイルがテストステロンの高低に影響を与え、テストステロンの高低が日常活動能力、精神的活力、QOLに影響を及ぼしていると仮説している。

(1) 調査概要

(所沢調査)

■対象：所沢市在住の50～90歳の男女、1,500名（住民基本台帳から無作為抽出）

■時期：2012年2月～3月

■方法：郵送による自記式

■回収：539票（回収率35.9%）

・唾液調査：サンプル数：193名 回収：70

(福井調査)

■対象：福井市在住の50～90歳の男女、1,300名（住民基本台帳から無作為抽出）

■時期：2013年1月～2月

■方法：郵送による自記式

■回収：（現在調査実施中）

(2) 分析方法

本研究の実施調査では、始めに質問紙によるアンケート調査に回答してもらい、アンケート調査の中で唾液調査への協力の有無を訊ねた。唾液調査協力者に対して唾液調査を実施した。

テストステロン値を含めた分析は、アンケート調査と唾液調査を結合させたデータを用いている。

【結果】

本報告では、実施済みの所沢調査の分析結果について記していく。

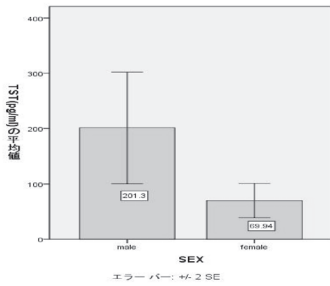
所沢調査で得られた539サンプルの男女比は、男性44.3%、女性52.3%、不明3.3%であった。サンプルの平均年齢は67.5歳であり、最大は88歳、最小は50歳であった。

次に唾液調査の協力が得られた70サンプルについてテストステロン値とアンケート調査を結合させたデータについて

て見ていく。

テストステロン値を男女別にみると男性は201.3pg/mlで女性は69.9pg/mlで有意差 (p<0.05) が見られた (図表2)。テストステロン値と年齢との相関係数は、男性では-.05、女性では.26であった。男性ではテストステロン値と年齢に相関はみられなかったが、女性では年齢とテストステロン値に若干の相関 (年齢が高いほどテストステロン値が高い) が示唆された。

図表2 テストステロンと性別



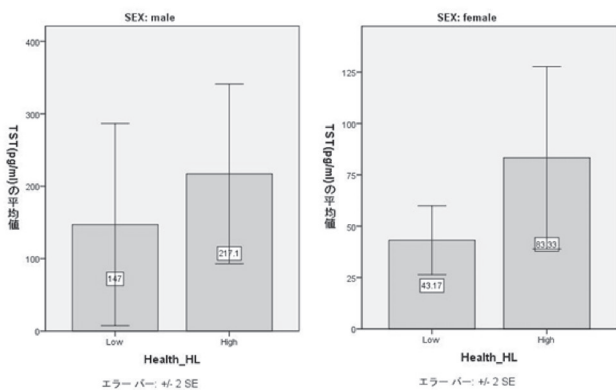
次にテストステロンと日常活動能力、精神的活力度及びQOLとの関係についてみていく。

男性で見ると、テストステロン値と日常活動能力及び精神的活力度に若干の相関が示唆された。相関係数は、テストステロンと日常活動能力が.22、テストステロンと精神的活力度が.21であった。QOLとの相関係数は.09であり、相関は見られなかった。

女性では、テストステロン値と日常活動能力及び精神的活力度に若干の相関が示唆された。相関係数は、テストステロンと日常活動能力が.20、テストステロンと精神的活力度が.23であった。QOLとの相関係数は.09であり、相関は見られなかった。

図表3は日常行動能力を平均値で高群、低群に分けてテストステロンの値の差をT検定でみたものである。男性では、日常行動能力の高群でテストステロン値が高く、70.1pg/

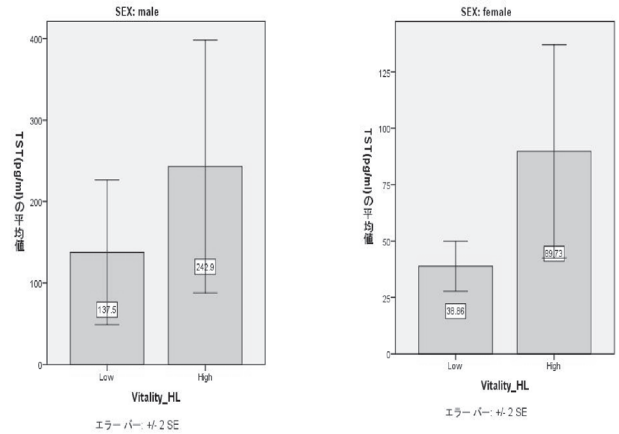
図表3 テストステロンと日常活動能力



mlの差¹がみられた。但し、女性でも、日常行動能力の高群でテストステロン値が高く、70.2pg/ml¹の差がみられた (有意ではない)。

図表4は精神的活力度を平均値で高群、低群に分けてテストステロンの値の差をT検定でみたものである。男性では、日常行動能力の¹高群でテストステロン値が高く、105.4pg/mlの差がみられた。女性では、日常行動能力の高群でテストステロン値が高く、50.8pg/mlの差¹がみられた (有意ではない)。

図表4 テストステロンと精神的活力度



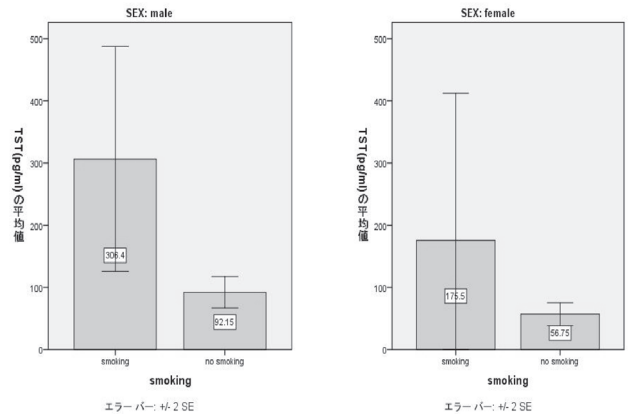
生活環境とテストステロンとの間で相関がみられた変数として生活環境項目としては喫煙があげられる。テストステロンと喫煙の相関は、男性では.40、女性では.58であり、喫煙する者で相関が高かった (p<0.05)。

図表5は喫煙とテストステロン値のT検定の結果を示したものである。

男性では、214pg/ml、女性では118.8pg/mlの有意な差が見られた (p<0.05)。

喫煙はテストステロン値を高める効果があることが示唆される。

図表5 テストステロンと喫煙



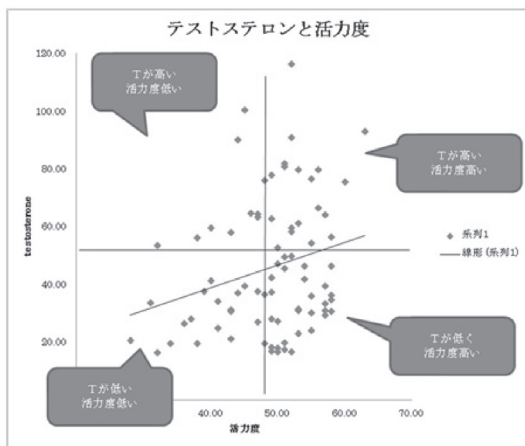
【考察】

所沢の調査データでは、テストステロン値は男女で有意差が見られたがこれは、先行研究と一致するところである。

テストステロンと日常活動能力及び精神的活力度とは弱い相関しか観察されなかったが、その要因として次のようなことが考えられる。テストステロンと日常活動能力及び精神的活力度は線形な関係ではないことが既存データで認められている。

図表6は過去に実施したデータを用いてテストステロンと精神的活力度の2次元プロット図を示したものである。テストステロン値が低いが精神的活力度が高い者がいる一方で、テストステロン値が高くて精神的活力度が低い者は少ない。これらのことから、テストステロンと精神的活力度の関係は、テストステロンは精神的活力度の十分条件であり、必要条件ではないと考えることができる。

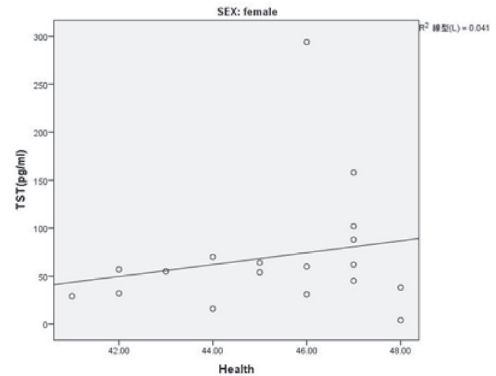
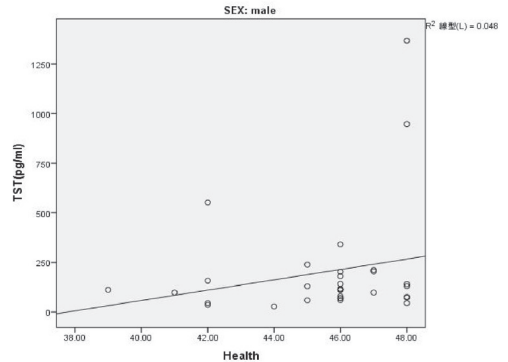
図表6 テストステロンと活力度
(2次元プロット)



相関係数は線形関係を仮定しており、2者の関係について必要十分条件を測る指数であるので、このような十分条件の性質（非線形）を持つ関係性を相関係数により指数化した時には、係数が低くなると考えることができる。

図表7は本研究におけるテストステロン値と日常活動能力の2次元プロットを示したものである。図表6と同様にテストステロンと日常活動能力の間に十分条件の関係性をみてとることができる。

図表7 テストステロンと日常活動能力
(2次元プロット)



現時点では、福井調査が実施中であり、今後は福井調査のデータを所沢調査データとボンド（結合）した分析を行う。構造方程式モデル等の手法によりテストステロンと生活習慣、ライフスタイル、日常活動能力、精神的活力度、QOLについてより明確な関係性の析出が期待される。

註

¹ サンプル数が少なく統計的には誤差の範囲に含まれる可能性があることに注意する必要がある。