



容)」エストロゲンとの関連から⑦「月経について(不順・閉経)」⑧「家族及び親戚に骨粗鬆症の人はいるか」について調査をした。

2-4. 統計処理

結果は年代別の平均値±SDで示した。連続変数の平均値の差についてはt検定を行った。OSIと体格など2変量間の関連はPearsonの相関係数を求めて検討した。統計解析はSPSS ver.18.0を用いた。

3. 結果

対象者の年齢, OSIの平均値±SD, BMIを表1に示した。本調査では18~19歳の平均OSIが2.920±0.136(範囲2.390-3.483)で最も高かった。20歳代の平均OSIは2.832±0.126(範囲2.288-3.526)30歳代の平均OSIは2.737±0.152(範囲2.250-3.409)と年代ごとに減少がみられたが、40歳代のOSIは(2.824±0.220:範囲2.336-4.025)30歳代の数値より高かった。50歳代(2.612±0.134:範囲2.090-3.251), 60歳代(2.452±0.152:範囲2.082-3.134), 70歳代(2.247±0.136:範囲1.697-2.790)の平均OSIは年齢が高くなると、OSI値が減少した(表2)。AOS-100による日本人女性20-50歳までのOSIは20歳標準値が最も高く(OSI=2.70944)50歳標準値が最も低かった(OSI=2.5754)<sup>4)</sup>。本研究で得られた20歳代~40歳代のOSI平均値と比較すると平均104.3±2.4%(範囲84.8-150.4%)だった。骨量に関する因子とOSIについて調べた。全被験者の中でダイエット経験者は少なかったが、若年層には該当者がみられ、図1に示すようにダイエット経験者はダイエット経験がない人と比べて有意にOSIが低かった。また、体重にかかわる因子として、BMIとOSIの関連を調べると、BMIが多い人のOSI値が全体的に高かった(表2)。

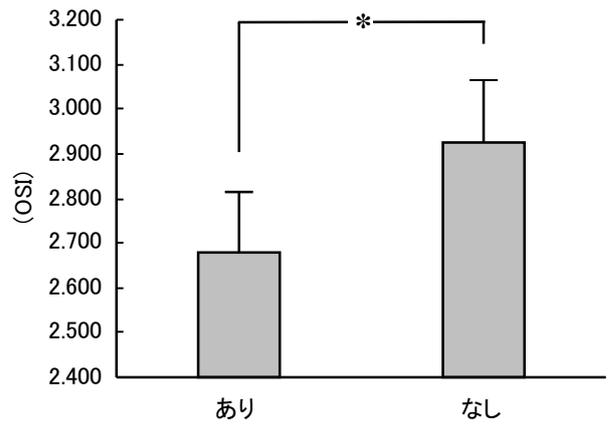


図1. OSIとダイエット経験の有無

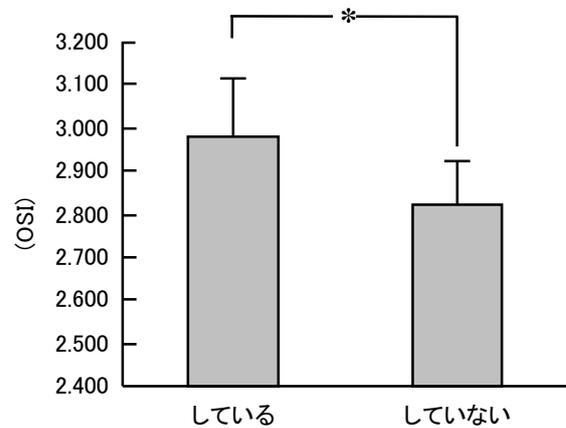


図2. OSIと運動習慣の有無

表1. 対象者の年代別 OSI および体格の指標

	年齢 (歳)	OSI	BMI(kg/m <sup>2</sup> )	体格		
				低体重(人) <18.5	普通体重(人) 18.5 ≤ - <25.0	肥満(人) 25.0 ≤
18~19歳 (n=29)	18.6 ± 0.2	2.920 ± 0.136	19.7 ± 1.0	7 (24.1%)	21 (72.4%)	1 (3.5%)
20~29歳 (n=30)	22.1 ± 1.4	2.832 ± 0.126	20.0 ± 1.0	5 (16.7%)	25 (83.3%)	0
30~39歳 (n=16)	35.7 ± 1.3	2.737 ± 0.152	21.2 ± 1.5	2 (12.5%)	11 (68.8%)	3 (18.7%)
40~49歳 (n=28)	44.3 ± 1.2	2.824 ± 0.220	21.5 ± 1.7	3 (10.7%)	22 (78.6%)	3 (10.7%)
50~59歳 (n=27)	53.8 ± 1.5	2.612 ± 0.134	22.2 ± 1.2	1 (3.7%)	24 (88.9%)	1 (3.7%)
60~69歳 (n=28)	64.6 ± 1.6	2.452 ± 0.152	22.3 ± 1.3	1 (3.9%)	22 (84.6%)	1 (3.9%)
70~79歳 (n=17)	74.8 ± 1.3	2.247 ± 0.136	21.0 ± 1.2	4 (23.5%)	11 (64.7%)	2 (11.8%)

平均値±SD

## (一般女性の音響的骨評価(OSI) と生活習慣の関連について)

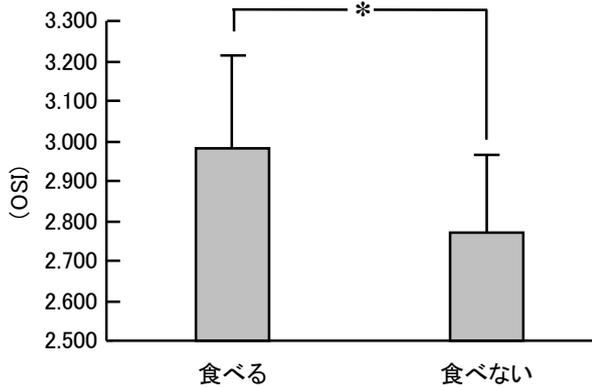


図 3. OSI と乳製品摂取との関係

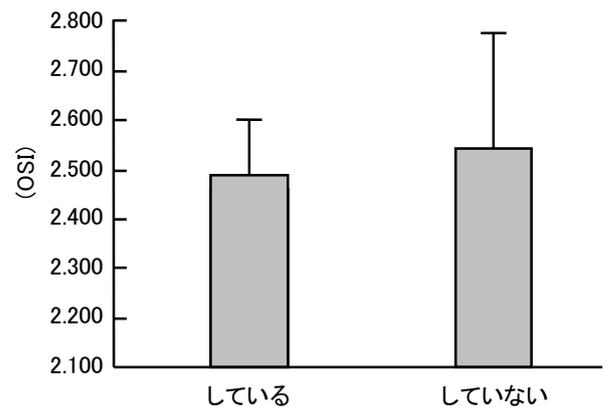


図 6. OSI と閉経および月経不順との関係

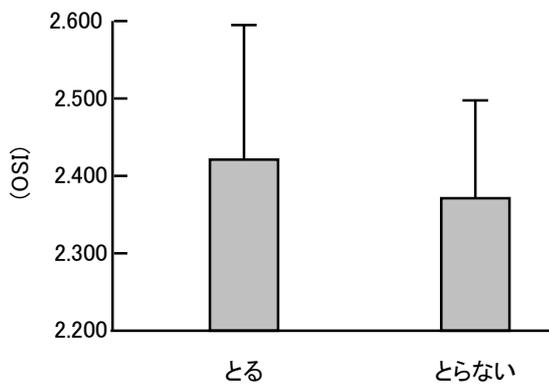


図 4. OSI とサプリメント摂取の関係

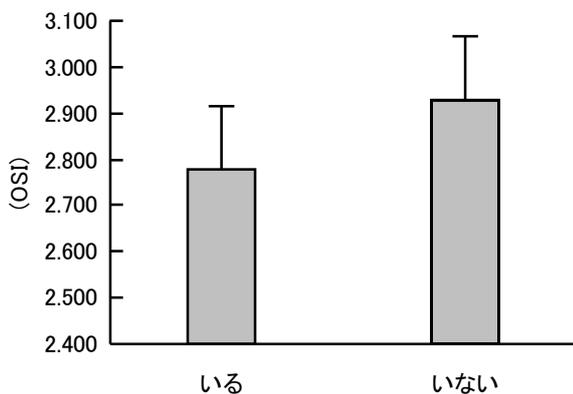


図 5. OSI と骨粗鬆症の家族歴との関係

表 2. OSI と関連因子との相関関係

	OSI
年齢	-0.542**
BMI	0.340**
ダイエット経験の有無	0.311*
運動習慣の有無	0.696***
乳製品の摂取	0.209*
サプリメントの摂取	0.100
骨粗鬆症の家族歴	0.168
閉経および月経不順	0.084

相関係数 \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$

運動習慣とOSIについて有意な相関関係が認められた(図2)。運動習慣その相関関係は概ねどの年代でも同様の結果がでた。乳製品の摂取に関しては全体では有意だったものの、年代別にわけると差がないものもあった(図3)。サプリメントの摂取はOSIに影響を与えなかった(図4)。ちなみに、摂取しているサプリメントも多くの場合はカルシウムなどではなく、グルコサミンが多かった。また、18～29歳代はサプリメントをほとんど摂取していなかった。骨粗鬆症などの家族歴(図5)および閉経と月経不順の因子は同年代の中でOSIに影響を与えなかった。

#### 4. 考察

近年、骨粗鬆症は生活習慣病の引き金になることが明らかになっており、若年層からの早期予防が必須となる。「日本の将来推計人口」(国立社会保障・人口問題研究所)では、日本の総人口が減少するなかで高齢者が増加することにより高齢化率は上昇を続け、平成25(2013)年には高齢化率が25.2%で4人に1人となり、47(2035)年に33.7%で3人に1人となると推測している<sup>1)</sup>。平均余命が延伸すること

は喜ぶべきだが、健康を害してしまっただけでは意味がない。一次予防によって健康とQOLの維持向上を目指す早期対策が必要になる。

今回の調査では、健康意識が高く運動習慣がある方が多かった。データ数が少なく解析はできなかったが、80歳代、90歳代の方もおられた。このような方々が増えるよう、ソーシャルリテラシーをあげる具体的な取り組みをしたいと考えている。なぜなら高齢女性が身体活動の時間を増やすことでOSIをあげる報告<sup>6)</sup>があり、本研究においても運動習慣がOSIに良い影響を与える可能性が示されたからである。今後も運動習慣の継続をすることで骨粗鬆症の予防に向けた活動を支援したい。運動だけではなく、体重を適正に保ち運動習慣を確立することは若年世代から行うことが望ましいと報告されている<sup>7)</sup>。本研究でも18~19歳の女性の24.1%が低体重だったので低体重でOSIが低く、生活活動量が少ない人は今後気をつけるべきである。今回は食事に関して調査した項目についてはOSIに与える影響がほとんどなかった。食事および骨密度についてはさらに詳細な調査を続けたい。

#### 引用文献

- 1) 平成23年版 高齢社会白書, p2-3, 内閣府
- 2) 骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン2006年版, ライフサイエンス出版(東京), pp4, 2006.
- 3) 金子佳代子, 伊藤千夏, 古泉佳代, 古島そのえ, 物部博文, 海老原修: 大学生における音響的骨評価値(OSI)と食習慣, 運動習慣, 体格および体力との関わり 横浜国立大学教育人間科学部紀要 I, 教育科学9, 37-44, 2007.
- 4) 山崎薫: QUS使用の実際QUS装置, Osteoporosis Japan13(1), 24, 2005.
- 5) 萩野浩: QUS使用の実際QUSの基準値, Osteoporosis Japan13(1), 32, 2005.
- 6) Kanazawa Y, Wada K, Tushima E, Miura T, Kida K, Asahi S, Mita R. A longitudinal study of the relationship between osteo sono-assessment index and lifestyle in elderly female in nursing homes. *Environmental Health and Preventive Medicine* 7,113-118.2002.
- 7) 若本ゆかり, 中西裕美子: 女子大生の音響的骨評価値(OSI)に関連する因子の検討—女性のQOL維持向上のための栄養・健康教育の知見から—栄養学雑誌, 67(2), 65-75, 2009.

(提出日 平成24年1月11日)