

板倉町の中老年女性を対象とした運動教室「うえるすぼ」 4年間の報告

研究員 高橋 珠実（食環境科学部食環境科学科 准教授）

高齢者になると転倒の頻度は増加し、骨折の危険性が高まることが報告されている。平成 25 年国民生活基礎調査¹⁾によると、介護が必要となった主な原因の第 4 位が「転倒・骨折」であり、高齢者の転倒・骨折予防は大きな課題の 1 つとなっている。特に女性では、転倒・骨折は認知症に次ぐ第 2 位の原因となっている。骨折の直接原因の多くは転倒であるが、あわせて骨の脆弱性が進むことがその基礎にある。特に女性では閉経が起これば、エストロゲンが欠乏することにより、骨量が低下し、骨折しやすくなる。したがって、骨量低下を防ぎ、骨粗鬆症を予防することや転倒予防は高齢者の骨折対策として極めて重要である。このような背景から、若いころからの転倒・骨折予防対策として、板倉町の中老年女性を対象として始められた本活動は、平成 29 年度で 4 年目を迎えた。今回、この 4 年間の取り組みについてまとめて報告する。

初年度は運動教室を実施するにあたって、板倉町の現状を把握するためにアンケートを行った。平成 27 年 1 月、板倉町の骨密度健診に集まった女性を対象に運動習慣の有無、および運動教室への参加希望等の調査を行った。表 1 は、運動習慣の有無を年代別にまとめたものである。「運動を週に 1 回以上、行っていますか？」に対する回答で、「はい」と回答した人は 90 名（37.3%）、「いいえ」と回答した人は 151 名（62.7%）であった。年代別にみると、30 代、40 代は週 1 回以上の運動をしている人が約 2 割、50 代は約 3 割、60 代で約 4 割、70 代が一番多く約 6 割が週 1 回以上の運動を行っているという回答した。この調査から、60 代までの年代は運動習慣のある者の割合が半分に満たないことが明らかになった。また、年代が上がるにつれて、運動習慣がある者の割合が増えていき、70 代でようやく運動習慣がある者の割合がない者よりも多くなった。平成 27 年国民健康・栄養調査結果²⁾と同様、若い年代の運動習慣がある者の割合が低いことが明らかになった。

表 1. 週に 1 回以上、運動を行っていますか？（全体および年代別） ※板倉町女性 241 名

(全体)			(年代別)		
運動習慣	(人)	(%)	運動習慣		
			いいえ	はい	
いいえ	151	62.7	20代	(人) 0	2
はい	90	37.3		(%) 0.0%	100.0%
合計	241	100.0	30代	(人) 12	3
				(%) 80.0%	20.0%
			40代	(人) 35	10
				(%) 77.8%	22.2%
			50代	(人) 31	12
				(%) 72.1%	27.9%
			60代	(人) 56	40
				(%) 58.3%	41.7%
			70代	(人) 17	23
				(%) 42.5%	57.5%

次に、「東洋大学の体育館等で運動教室が開催されるとしたら、参加したいと思いますか？」に対する回答は、「平日であれば参加したい」（「平日または土日どちらも参加」含む）が一番多く 81 名（33.6%）、「土日のどちらかであれば参加」（「平日または土日どちらも参加」含む）は 61 名（25.3%）、参加したくない」は 62 名（25.7%）、その他 35 名（14.5%）、無回答 14 名（5.8%）であった。「どのような運動に興味があるか？」（複数回答可）の質問に対して、「軽い運動・体操」が一番多く 154 人（63.9%）、次に「ウォーキング・ジョギング」61 名（25.3%）、「筋力トレーニング」59 名（24.5%）と続いた。また、運動教室に取り入れることを検討していたニュースポーツに関する興味関心についての回答を得ることができ、運動教室の運動内容を検討するための多くの情報収集を行うことができた。

平成 27 年度は 1 年目のアンケート結果を参考に、8 週間の運動教室を企画し、平成 27 年 9 月から 12 月まで運動教室を東洋大学で開催した。その運動内容は、ウォーキング・ジョギング、ラダートレーニング、レクリエーション・ニュースポーツ、筋力トレーニングを組み合わせた約 90 分のメニューであった。参加者は 30 代から 70 代までの 33 名であった。運動教室前後の測定・調査では、形態・血圧測定、骨評価測定（OSI）、食事調査（BDHQ）、生活習慣調査、心理調査（STAI）および尿中 8-OHdG を行った。8-OHdG は、酸化ストレスを評価するために用いられる酸化ストレスマーカーの 1 つで、活性酸素によって生じた生体内産物で、DNA の酸化的損傷の指標とされている。

最終日に参加した 28 名を対象に、運動教室開始前と比較し、体調・生活習慣・心理面・その他で変化した点について調査した。何かしらの変化を挙げた者は 22 名（81.5%）、「特になし」と回答した者は 6 名（18.5%）であった(図 1)。詳細をみると、体調面の変化は 16 名（57.1%）、生活習慣の変化は 16 名（57.1%）、心理面の変化は 13 名（46.4%）、その他の変化 12 名（42.9%）であった。また感想として、この日の全参加者 28 名から「初めて行う種目が多く、楽しかった」、「また次回も参加したい」等の感想があり、運動教室の満足度がとても高かったことが確認された。初年度の運動教室としては、大きな手ごたえが感じられ、とても収穫のあるものであった。

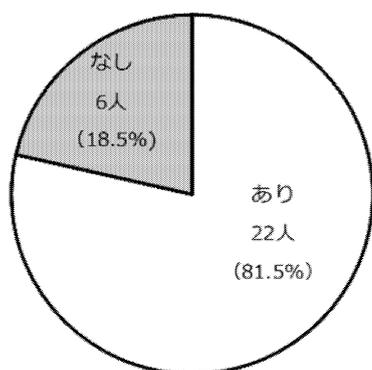


図. 1 体調・生活習慣・心理面等で何か変化が見られましたか？ N=28

平成 28 年度は敏捷性トレーニングの効果および運動教室が心理面 (POMS) に与える影響を中心に検討した。参加者は 40 代から 70 代の 46 名であった。敏捷性測定では 65 歳未満の群に敏捷性の向上がみられたが、65 歳以上群では有意な変化はみられなかった。体力測定では、持久力 (1000m 急歩)、歩行能力 (10m 障害物歩行)、瞬発力 (立ち幅跳び) の向上が確認された。また心理面の変化については、運動教室終了時は運動教室開始時に比べ、POMS の「抑うつ - 落ち込み」得点、「怒り - 敵意」得点、「疲労」得点が下がり、「活気」得点が上がったことから、心理状態が良くなったことが確認された (図 2)。また、運動教室終了 5 か月後に行った 1 日だけの運動教室の参加者を対象に心理調査 (POMS) の追跡調査を行ったところ、運動教室後も習慣的に運動を行なう者の心理状態は良い状態が維持されていることを明らかになった (図 3)。さらにその追跡調査によると、運動教室開始時に「運動習慣なし」と回答した 11 名中、運動教室終了後も運動を継続し、新たに運動習慣を獲得した者を 6 名確認することができた。

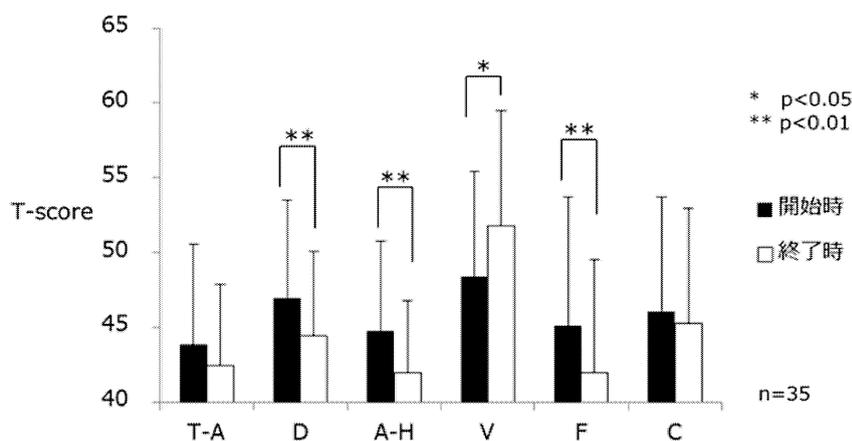


図 2. 運動教室開始時と終了時の心理検査 (POMS) 結果の比較

T-A : 緊張—不安、D : 抑うつ—落ち込み、A-H : 怒り—敵意、V : 活気、F : 疲労、C : 混乱

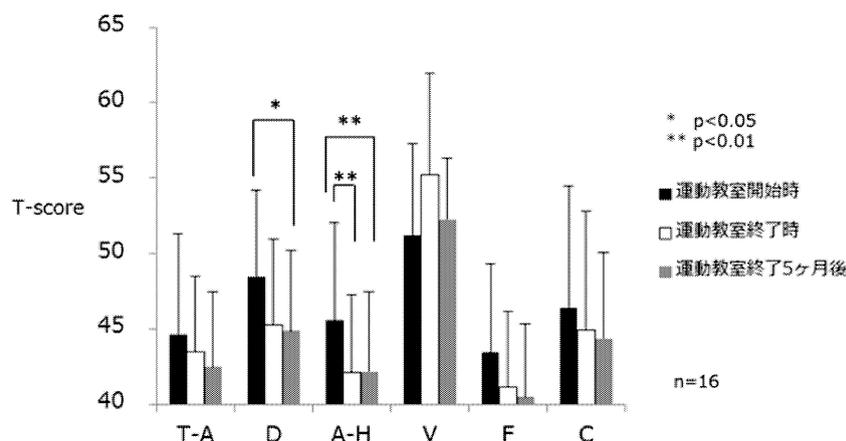


図 3. 運動教室開始時 (9 月)、終了時 (12 月)、終了 5 ヶ月後の POMS の結果の比較

T-A : 緊張—不安、D : 抑うつ—落ち込み、A-H : 怒り—敵意、V : 活気、F : 疲労、C : 混乱

体調・生活習慣・心理面等の変化について、平成 28 年度の運動教室最終日に行ったアンケートへの回答があった参加者 39 名分の結果をまとめた。アンケートでは運動教室期間中、体調や生活習慣に何か変化があったか聞いた。39 名中 32 名 (82.1%) が「変化あり」と回答した。詳細は、体調面の変化が 25 名 (78.1%)、生活習慣の変化が 21 名 (53.8%)、心理面の変化が 20 名 (51.3%)、その他が 18 名 (46.2%) で、運動教室が参加者の体調、生活習慣や心理面等に大きく影響を与えたことが明らかになった。

追跡調査を行い、運動教室終了後も心理面において良い状態が続いていること、また新たに運動習慣を獲得した者を確認できたことは、大きな収穫であった。

4 年目の平成 29 年度の運動教室は、新たな評価法を取り入れ、運動教室の効果を検討した。2007 年に日本整形外科学会より提唱されたロコモティブシンドローム(ロコモ)は、運動器の障害のために、移動機能の低下をきたした状態であり、進行すると介護になるリスクが高くなると考えられている。移動機能を評価するものにロコモ度テストがあり、3 つのテスト項目から構成される。

1. 立ち上がりテスト (下肢筋力の評価)、2. 2 ステップテスト (歩行能力の評価)、3. ロコモ 25 (身体状態や生活状況に関する質問票) である。移動機能の低下が始まっている状態は、「ロコモ度 1」で、①片脚で 40cm の高さから立ち上がれない、②2 ステップ値が 1.3 未満、③ロコモ 25 の結果が 7 点以上の 3 項目のうち 1 つでも該当する場合に「ロコモ度 1」と判定される。移動機能の低下が進行している状態は「ロコモ度 2」で、①両脚で 20cm の高さから立ち上がれない、②2 ステップ値が 1.1 未満、③ロコモ 25 の結果 16 点以上の 3 項目のうち 1 つでも該当する場合に「ロコモ度 2」と判定される。その 3 つのテストの運動教室前後の値の比較において、有意差は認められず、運動教室がロコモ度テストに与える影響は確認されなかった。しかし、運動教室開始時に 16 名確認された「ロコモ度 1」の該当者は、運動教室後には 12 名となり、4 名減少していたことが確認された (図 4)。

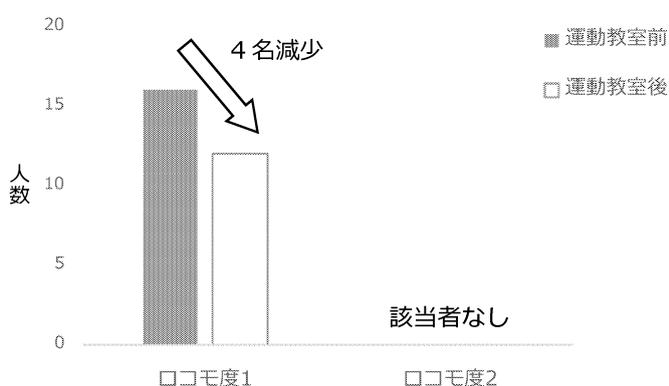


図 4. 「ロコモ度 1・2」該当者の変化

運動教室の満足度については、「とても満足」12名（35%）、「満足」22名（65%）であり、平成29年度の運動教室もすべての参加者に満足される内容であったことが確認できた。また、体調、生活習慣、心理面等の変化についても、最終回にアンケートに答えた32名中29名（90.6%）が変化ありと回答し、ポジティブな変化の記述を確認することができた。

今後の課題として、移動機能の低下を防ぐためには下肢筋力が重要であるが、8回の運動教室では下肢筋力向上が結果として現れなかった。このことから、今後の運動内容を再検討していく必要性が考えられた。

また、図5の参加者の年代別の割合の変化をみると、平成27年度の運動教室開始時には30代の参加者が確認されたが、平成28年度には30代の参加者が、また、平成29年度には40代参加者がゼロとなった。転倒・骨折予防対策は若い頃から運動を継続することが大切であることから、若い年代の参加者を増やすこと、この点についても今後の検討課題となった。

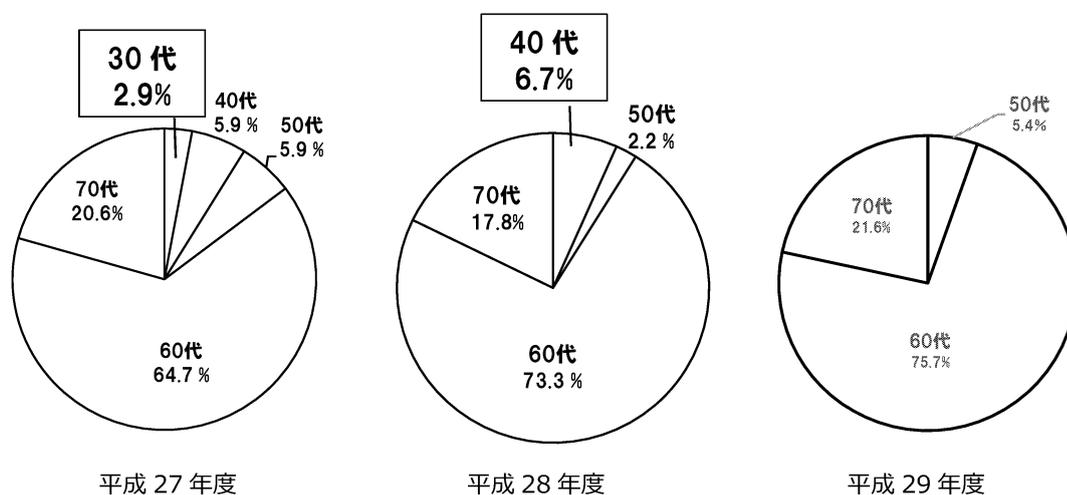


図5. 運動教室参加者の年代別割合の変化

参考資料

1) 内閣府. 平成25年国民生活基礎調査.

http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2016/html/zenbun/s1_2_3.html

2) 厚生労働省. 平成27年国民健康・栄養調査結果の概要.

www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10904750-Kenkoukyoku-Gantaisakukenkouzoushin/ka/kekagaiyou.pdf