

研究報告

なよろ健康まつり「名寄市立大学生コーナー」による 高齢者を中心とした住民の健康習慣づくりへの効果

笠井寛和¹⁾* 長嶋泰生¹⁾ 高橋奈央枝²⁾ 宮武希衣²⁾ 鯖戸貴也³⁾ 長屋真弓⁴⁾

¹⁾ 名寄市立大学保健福祉学部栄養学科 ²⁾ 北海道名寄保健所企画総務課

³⁾ 名寄市健康福祉部高齢者支援課 ⁴⁾ 名寄市健康福祉部保健センター

キーワード：健康まつり 学生 健康教育 高齢者 健康習慣

はじめに

【高齢社会の健康】

平成30年版高齢社会白書では、我が国の65歳以上人口は、3,515万人となり、高齢化率は27.7%となっている中、健康寿命の延伸や、高齢者の高い就業意欲が見られるなど、健康で意欲と能力に応じた力を発揮できる社会環境の整備が必要¹⁾とされている。高齢社会対策大綱においても、健康・福祉についての方針は、高齢期に健やかで心豊かに生活できる活力ある社会を実現し、長寿を全うできるよう、人間の健康格差をもたらす地域・社会的要因にも留意しつつ、生涯にわたる健康づくりを総合的に推進する²⁾こととなっている。

このような生涯にわたる健康づくりの推進を目指し、健康寿命の延伸や生活の質の向上を実現し、健やかで活力ある社会を築くため、がんなど生活習慣病の一次予防に重点を置いた対策として、21世紀における国民健康づくり運動「健康日本21(第二次)」が平成24年7月に告示された。高齢者の健康づくりの目標として、健康寿命のさらなる延伸、生活の質の向上、健康格差の縮小、さらには社会参加や社会貢献などが重要³⁾となっており、健康寿命の延伸を目的として生活習慣を改善し、高齢者が要介護状態となる時期を遅らせることができると期待されている。

今後必要となる対策としては、高齢期に不足しがちなたんぱく質や脂質を十分に摂り、多様な食品摂取に留意すること、また、体をよく動かして筋肉や骨を強くするといった、高齢期の正しい食と運動のあり方を普及することが重要である³⁾と示されている。

【名寄市の健康課題】

平成29年度名寄市保健医療福祉についてのアンケート報告書によると、現在の健康状態について、「まあよい」が63.2%と最も高く、次いで「とてもよい」が22.3%、「あまりよくない」が10.1%となっている。年代別では、「とてもよい」の割合を見ると、60代が17.6%であり、70代が9.3%と最も低くなっている。また、「あなたは、生活習慣病予防に効果があるといわれている運動(週2回以上、30分以上の運動)を1年以上継続しているか」については、「している」が56.7%、「していない」が41.7%となっており、性別では男性が68.5%に対して、女性は49.3%となっており、19.2ポイントの差がある⁴⁾。

また、名寄市健康増進計画「健康なよろ21(第2次)」において、健康づくりの目標のひとつである「身体活動・運動」の項では、高齢化の進展に伴い、介護保険認定者割合の増加が予測され、要介護状態となる主な原因のひとつに、運動器疾患があることから、全ての年代においてそれぞれのステージに応じた運動を行うことが必要であり、運動習慣者の割合の増加の数値目標として、65歳以上の運動習慣者の割合(週2回以上30分以上の持続的運動で1年以上継続)を、平成23年の現状値である男性60.3%、女性44.7%からともに増加傾向とすることとしている⁵⁾。

*責任著者 E-mail:h.kasai@nayoro.ac.jp

【健康課題の解決に向けて】

上記の課題の解決のための指針として、厚生労働省が2013年に策定した「健康づくりのための身体活動基準2013」では、65歳以上の基準として、「強度を問わず、身体活動を10メッツ・時/週行う。具体的には、横になったままや座ったままにならなければどんな動きでもよいので、身体活動を毎日40分行う」こととなっている。また、高齢者がより長く自立した生活を送るためには、サルコペニアの予防が指摘されている。これは加齢を基盤としており、身体活動不足もそれに寄与していることから、高齢期においては特に、身体活動不足に至らないよう注意喚起する必要がある⁶⁾。

また、中高年女性の骨密度と筋厚・皮下脂肪厚分布パターンに関する研究では、骨粗しょう症の要因として加齢及び加齢に関連した因子（内分泌因子、運動不足、カルシウム欠乏等の栄養因子）の関与が考えられている。加齢に伴う身体活動量の低下を改善すると、骨量を維持あるいは増加することが報告され、身体運動が骨粗しょう症の予防として有効であることが指摘されている⁷⁾。

さらに、効果的な全身運動として認められ、国内で広く実施されている運動の一つであるノルディックウォーキングは、二本のポールの使用により歩行の安定、体力の向上が見られることから、幅広い年齢層に対してリハビリテーションやトレーニングのツールとして用いられている。ノルディックウォーキング講座による短期間の運動介入が中高齢者の体力特性に及ぼす影響に関する研究では、介入頻度が少なく参加者の自発的なノルディックウォーキングの実施を促す講座により、脚筋力、バランス能力、コーディネーション能力、持久性能力の各記録が向上し、もともとの体力レベルにより影響が出ることが明らかとなった⁸⁾。

一方、学生が老人クラブ会員に実施した健康教育の学習効果に関する研究では、健康講話に満足した人は72.6%と満足度は高く、これからの生活に役立つとの回答があった。高齢者にとっての学生との「交流」や「健康講話」は健康づくり活動や社会参加及び社会貢献の場になっており、参加者のニーズや期待に沿ったものであると考えられている。また、学生にとっては高齢者理解のために効果的であると考えられている⁹⁾。

以上の諸研究から、高齢者を中心とした住民の健康課題の解決に向けて、各種健康教室における健康教育やノルディックウォーキングなどの運動に効果があること、学生が実施する健康教育に効果があることが報告されているが、健康まつりなど1日のみのイベントにおける短期間短時間で学生による健康教育実習での効果についての研究に関する文献を検索することができなかった。

そこで、なよろ健康まつりにおいて、2017年度から実施¹⁰⁾している学生による健康教育実習前後の住民の健康習慣づくりに関する効果を検証することとした。なお、効果の検証に当たっては、「健康日本21（第二次）」における栄養・食生活分野の目標への取組に示されている「知識・態度（意識）・行動（実践）」各レベルの変化¹¹⁾について調査を行うこととした。併せて、学生が行う健康教育実習の有用性についても調査を行い、検証することとした。

1. 方法

1) 健康教育実習

2019年11月9日土曜日に、名寄市民文化センターで開催された、なよろ健康まつりにおける「名寄市立大学生コーナー」（以下「コーナー」）において、北海道名寄保健所との共催により、コーナー来場者を対象に次の内容による健康教育実習を実施した。

なお、本実習の実施に当たっては、事前に学生に対して十分な学習指導を行った。

(1) 体組成測定及び結果説明（学生15人程度により実施）

タニタ製のデュアル周波数体組成計DC-430Aを用いて、デュアル周波数BIA法により、体重、体脂肪率、脂肪量、除脂肪量、筋肉量、体水分量、体水分率、推定骨量、基礎代謝量、内臓脂肪レベル、Body Mass Index(BMI)、脚部筋肉量点数（脚点）、肥満度を測定した（写真1）。

なお、ペースメーカー等医用電気機器装着者については、誤動作のおそれがあることから、測定を行わないこととしたが、該当者はいなかった。

また、測定した体組成データについては、対象者に配付するとともに、約10分の結果説明を行った（写真2）。

（2）健康ミニ講話（学生15人程度により交替制で実施）

上記測定及び結果説明が終了した来場者に対して、大画面テレビ上でプレゼンテーションソフト「PowerPoint」により、「高齢者の健康～低栄養・ロコモティブシンドロームの予防」などの講話を約10分行った（写真3）。

（3）ノルディックウォーキング（学生12人程度により実施）

最初に、ノルディックウォーキングの効果について約10分説明し、次にノルディックウォーキングポールを用いたストレッチを約10分行った後、実際にウォーキング体験指導を約20～30分行った（写真4）。



写真1 体組成測定



写真2 体組成測定結果説明



写真3 健康ミニ講話



写真4 ノルディックウォーキング

2) 調査の手続き

調査対象者のコーナー来場時に受付において、研究等責任者が別添依頼文書により本研究の目的等を文書にて説明し、別添同意書によりアンケート調査実施協力の同意を得た。

3) アンケート調査

来場者に対して、コーナーへの来場前後の健康習慣づくりに関する知識・意識・行動各レベルの変化及びコーナーの有用性について、約1か月後の12月中旬にアンケートを郵送し、記入後所定の切手を貼付した返信用封筒にて返送していただく調査を行った。

4) 解析方法

アンケート調査について、調査対象者から返送されたアンケート紙の項目ごとに、全体・性別・年齢別（65

歳未満と65歳以上)・ノルディックウォーキングの参加の有無別に集計した。

検定方法については χ^2 検定、期待度数5未満の場合はFisherの直接確率検定を用い、解析には統計解析ソフトウェア「IBM SPSS Statistics 24」を使用し、有意水準を5%とした。

5) 倫理的配慮

本研究は、名寄市立大学倫理委員会の承認を受けた上で実施した(令和元年9月5日、受付番号019-38)。

2. 結果

1) 回答者の状況

対象者数89人、回答者数64人(71.9%)、有効回答者数64人(100.0%)であった。

上記有効回答者のうち、性別では、男性23人(35.9%)、女性41人(64.1%)であった。また、65歳以上の高齢者については、40人(62.5%)であった。(図1)

また、有効回答者のうちノルディックウォーキングに参加した者は、18人(28.1%)であった。

2) 健康習慣づくりに関する知識

対象者全員について、「増えた」が12人(18.8%)、「どちらかといえば増えた」が26人(40.6%)、「どちらともいえない」が10人(15.6%)であり、「変わらない」が16人(25.0%)であった。「増えた」及び「どちらかといえば増えた」と「どちらともいえない」及び「変わらない」では回答割合に有意な差は認められなかった。(図2)

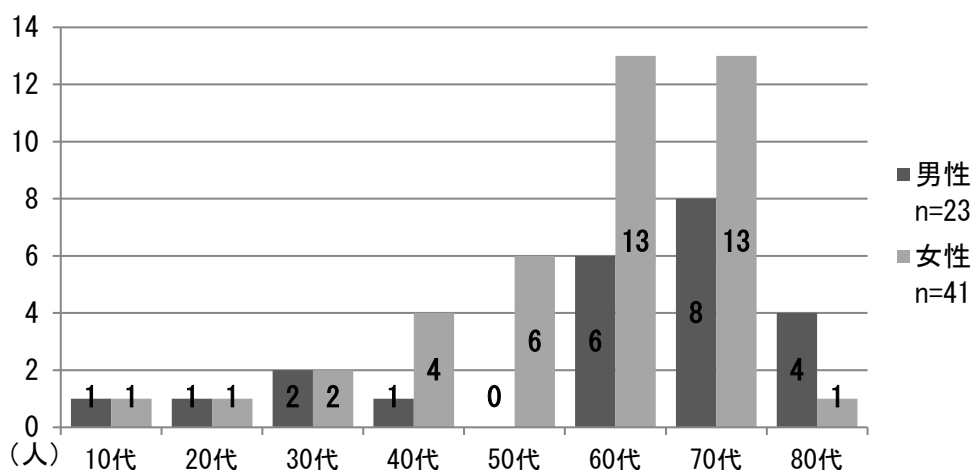
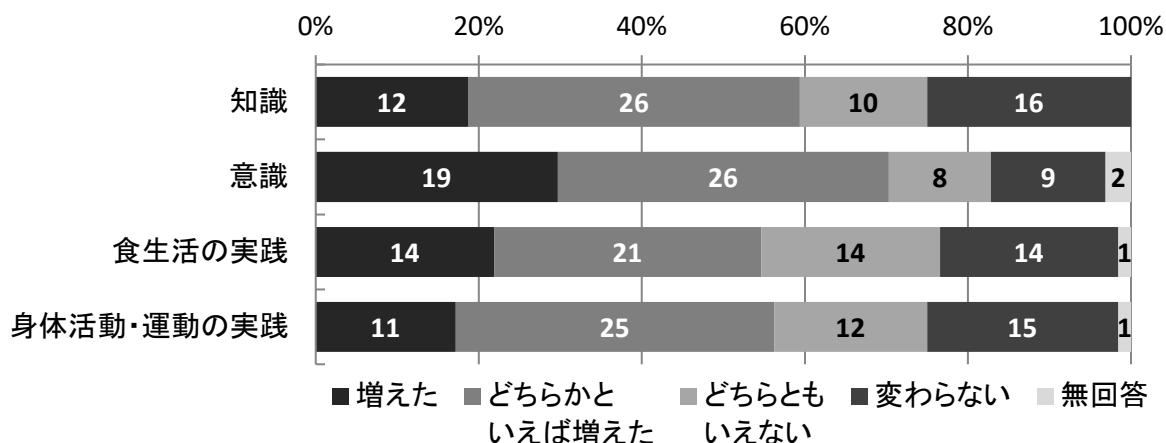


図1 コーナーにおける性・年齢別回答者数



χ^2 検定(増えた・どちらかといえば増えたvsどちらともいえない・変わらない) **: $p < 0.01$

図2 健康習慣づくりに関する知識・意識・実践の変化の回答

性別にみると、男性では「増えた」及び「どちらかといえば増えた」17人(73.9%)と「どちらともいえない」及び「変わらない」6人(26.1%)であり、回答割合に有意な差が認められた(p<0.05)。女性では回答割合に有意な差は認められなかった。また、年齢(65歳未満と65歳以上)、ノルディックウォーキングへの参加の有無では、回答割合に有意な差は認められなかった。(表1)

なお、具体的な回答の一部については、次のとおりであった。

- ・高血圧症の対策を再認識した。(「どちらかといえば増えた」70歳代男性)

3) 健康習慣づくりをしようとする意識

対象者全員について、「増えた」が19人(29.7%)、「どちらかといえば増えた」が26人(40.6%)、「どちらともいえない」が8人(12.5%)であり、「変わらない」が9人(14.1%)、「無回答」が2人(3.1%)であった。「増えた」及び「どちらかといえば増えた」45人(72.6%)と「どちらともいえない」及び「変わらない」17人(27.4%)であり、回答割合に有意な差が認められた(p<0.01)。(図2)

性別では、男性では「増えた」及び「どちらかといえば増えた」16人(72.7%)と「どちらともいえない」及び「変わらない」6人(27.3%)であり、回答割合に有意な差が認められた(p<0.05)。女性においても「増えた」及び「どちらかといえば増えた」29人(72.5%)と「どちらともいえない」及び「変わらない」11人(27.5%)であり、回答割合に有意な差が認められた(p<0.01)。また、年齢別では、65歳未満では「増えた」及び「どちらかといえば増えた」と「どちらともいえない」及び「変わらない」では回答割合に有意な差は認められなかった。65歳以上では、「増えた」及び「どちらかといえば増えた」31人(81.6%)と「どちらともいえない」及び「変わらない」7人(18.4%)であり、回答割合に有意な差が認められた(p<0.01)。さらに、ノルディックウォーキングへの参加別では、参加者では「増えた」及び「どちらかといえば増えた」15人(88.2%)と「どちらともいえない」及び「変わらない」2人(11.8%)であり、回答割合に有意な差が認められた(p<0.01)。不参加者においても「増えた」及び「どちらかといえば増えた」30人(66.7%)と「どちらともいえない」及び「変わらない」15人(33.3%)であり、回答割合に有意な差が認められた(p<0.05)。(表1)

表1 性別・65歳区分別・ノルディックウォーキングへの参加別 回答割合の比較

	性別				65歳区分				ノルディックウォーキングへの参加			
	男性 n=23	p値	女性 n=41	p値	65歳未満 n=24	p値	65歳以上 n=40	p値	参加 n=18	p値	不参加 n=46	p値
知識												
増えた・どちらか といえば増えた	17 (73.9)	0.02	21 (51.2)	0.88	13 (54.2)	0.68	25 (62.5)	0.11	12 (66.7)	0.16	26 (56.5)	0.38
どちらともいえない・ 変わらない	6 (26.1)		20 (48.8)		11 (45.8)		15 (37.5)		6 (33.3)		20 (43.5)	
意識												
増えた・どちらか といえば増えた	16 (69.6)	0.03	29 (70.7)	<0.01	14 (58.3)	0.41	31 (77.5)	<0.01	15 (83.3)	<0.01	30 (65.2)	0.03
どちらともいえない・ 変わらない	6 (26.1)		11 (26.8)		10 (41.7)		7 (17.5)		2 (11.1)		15 (32.6)	
無回答	1 (4.3)		1 (2.4)		0 (0.0)		2 (5.0)		1 (5.6)		1 (2.2)	
食生活の実践												
増えた・どちらか といえば増えた	15 (65.2)	0.14	20 (48.8)	1.00	11 (45.8)	0.68	24 (60.0)	0.15	11 (61.1)	0.35	24 (52.2)	0.65
どちらともいえない・ 変わらない	8 (34.8)		20 (48.8)		13 (54.2)		15 (37.5)		7 (38.9)		21 (45.7)	
無回答	0 (0.0)		1 (2.4)		0 (0.0)		1 (2.5)		0 (0.0)		1 (2.2)	
身体活動・運動の実践												
増えた・どちらか といえば増えた	16 (69.6)	0.06	20 (48.8)	1.00	11 (45.8)	0.68	25 (62.5)	0.08	11 (61.1)	0.35	25 (54.3)	0.46
どちらともいえない・ 変わらない	7 (30.4)		20 (48.8)		13 (54.2)		14 (35.0)		7 (38.9)		20 (43.5)	
無回答	0 (0.0)		1 (2.4)		0 (0.0)		1 (2.5)		0 (0.0)		1 (2.2)	
実施内容が役立ったか												
役立った・どちらか といえば役立った	22 (95.7)	<0.01	31 (75.6)	<0.01	17 (70.8)	0.04	36 (90.0)	<0.01	14 (77.8)	<0.01	39 (84.8)	<0.01
どちらともいえない	1 (4.3)		8 (19.5)		7 (29.2)		2 (5.0)		3 (16.7)		6 (13.0)	
無回答	0 (0.0)		2 (4.9)		0 (0.0)		2 (5.0)		1 (5.6)		1 (2.2)	

人数 (%) χ^2 検定

なお、具体的な回答の一部については、次のとおりであった。

- ・以前から食生活に気をつけ運動するようにしている。(「どちらかといえば増えた」70歳代女性)

4) 健康習慣づくりのための食生活の実践

対象者全員について、「増えた」が14人(21.9%)、「どちらかといえば増えた」が21人(32.8%)、「どちらともいえない」が14人(21.9%)であり、「変わらない」が14人(21.9%)、無回答1人(1.6%)であった。「増えた」及び「どちらかといえば増えた」35人(54.7%)と「どちらともいえない」及び「変わらない」28人(43.8%)では回答割合に有意な差は認められなかった。(図2)

また、性別、年齢(65歳未満と65歳以上)、ノルディックウォーキングへの参加の有無においても、回答割合に有意な差は認められなかった。(表1)

なお、具体的な回答の一部については、次のとおりであった。

- ・意識して塩分糖분을控えながら野菜をとるようにしている。(「どちらかといえば増えた」60歳代女性)

5) 健康習慣づくりのための身体活動・運動の実践

対象者全員について、「増えた」が11人(17.2%)、「どちらかといえば増えた」が25人(39.1%)、「どちらともいえない」が12人(18.8%)であり、「変わらない」が15人(23.4%)、無回答1人(1.6%)であった。「増えた」及び「どちらかといえば増えた」36人(56.3%)と「どちらともいえない」及び「変わらない」27人(42.2%)では回答割合に有意な差は認められなかった。(図2)

また、性別、年齢(65歳未満と65歳以上)、ノルディックウォーキングへの参加の有無においても、回答割合に有意な差は認められなかった。(表1)

なお、具体的な回答の一部については、次のとおりであった。

- ・車での移動が少なくなり、歩くことが多くなった。(「どちらかといえば増えた」70歳代男性)

6) 大学生コーナー全体の有用性

対象者全員について、「役立った」が33人(51.6%)、「どちらかといえば役立った」が20人(31.2%)、「どちらともいえない」が9人(14.1%)であり、「役立たなかった」が0人(0.0%)、「無回答」が2人(3.1%)であった。「役立った」及び「どちらかといえば役立った」53人(85.5%)と「どちらともいえない」9人(14.5%)であり、回答割合に有意な差が認められた($p < 0.01$)。(図3)

性別では、男性では「役立った」及び「どちらかといえば役立った」22人(95.7%)と「どちらともいえない」1人(4.3%)であり、回答割合に有意な差が認められた($p < 0.01$)。女性においても「役立った」及び「どちらかといえば役立った」31人(79.5%)と「どちらともいえない」8人(20.5%)であり、回答割合に有意な差が認められた($p < 0.01$)。また、年齢別では、65歳未満では「役立った」及び「どちらかといえば役立った」17人(70.8%)と「どちらともいえない」7人(29.2%)であり、回答割合に有意な差が認められた($p < 0.05$)。65歳以上では「役立った」及び「どちらかといえば役立った」36人(94.7%)と「どちらともいえない」2人(5.3%)であり、回答割合に有意な差が認められた($p < 0.01$)。さらに、ノルディックウォ

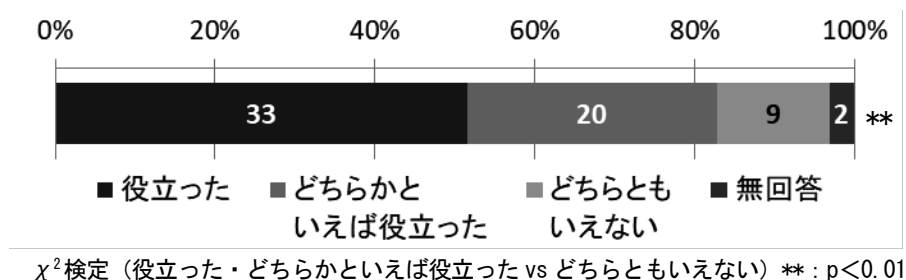


図3 コーナー実施内容が役立ったかの回答

ーキングへの参加別では、参加者では「役立った」及び「どちらかといえば役立った」14人（82.4%）と「どちらともいえない」3人（17.6%）であり、回答割合に有意な差が認められた（ $p < 0.01$ ）。不参加者においても「役立った」及び「どちらかといえば役立った」39人（86.7%）と「どちらともいえない」6人（13.3%）であり、回答割合に有意な差が認められた（ $p < 0.01$ ）。（表1）

なお、具体的な回答の一部については、次のとおりであった。

- ・今までより知識が増えた。学生さんがもっとおおいに活躍してほしい。（「役立った」70歳代男性）
- ・学生の説明が的を得てわかりやすく理解しやすかった。（「役立った」70歳代女性）

7) 研究の限界

健康まつりの参加者は一般的に健康意識が高く、一定の「知識・意識・実践」レベルがあると思われることから、今回の研究の対象者については、名寄市民全体を代表しているとはいえないと推察される。

3. 考察

コーナーへの参加により、知識について増えたのは女性よりも男性であった。意識については、全対象者・65歳以上・男女・ノルディックウォーキング参加有無にかかわらず、増えたことが認められた。性別では男性より女性、ノルディックウォーキングへの参加では不参加者より参加者の方が意識が増えたことが認められた。実践については、食生活及び身体活動・運動ともに増えたことは認められなかった。コーナー全体の有用性については、全対象者・65歳未満及び65歳以上・男女・ノルディックウォーキング参加の有無にかかわらず、役立ったことが認められた。年齢別では65歳以上の者が役立った割合が高かった。

以上のことから、参加者の意識の向上については、65歳以上、女性、ノルディックウォーキングへの参加者により効果が高かったと考えられる。また、コーナーでの実施内容が役立ったかという認識については、65歳以上に効果が高かったと考えられる。

ノルディックウォーキングへの参加者の方が健康習慣づくりの意識が高くなったことから、今後とも健康づくりの運動の体験の場として実施していく必要があると考えられる。

しかし、知識の向上、食生活及び身体活動・運動の実践については、コーナーの参加後では変化は認められなかったことから、これらを高めるような取り組みが今後必要と考えられる。

コーナーの有用性については、学生が実施した健康教育の満足度が高く、これからの生活に役立つ⁹⁾と先行研究でも示されているとおり、今回のコーナーの健康教育実習においても有用性が認められ、参加者から好評な意見があったことは学生にとっても効果的な実習であったと考えられる。

おわりに

名寄市の高齢者を中心とした住民の健康課題の解決のために、なよろ健康まつりにおいて、学生による体組成測定、生活習慣病予防の健康講話、ノルディックウォーキングという健康教育実習を実施し、1か月後の健康習慣づくりに関する「知識・意識・実践」レベルの変化及びコーナーの有用性を検証した。参加者においては、健康習慣づくりへの意識レベルの向上及びコーナーの有用性が認められた。今後は、健康に関する知識を習得し、意識を高めて活用していく「健康リテラシー」の向上のため、コーナーの実施内容のさらなる充実を図り、住民の健康課題の解決に甚だ微力ではあるが尽力をしていきたい。

謝辞

調査にご協力をいただいた来場者の皆様、実習に従事した学生の皆様、体組成計を貸与いただいた公益財団法人北海道健康づくり財団様、そしてコーナー設置及び運営に多大なるご配慮をいただいた名寄市健康福祉部保健センターの職員の皆様に心より感謝申し上げます。

付記

本稿は、名寄市立大学コミュニティケア教育研究センター2019年度課題研究の採択を受けたものである。

参考文献

- 1) 厚生労働省、平成30年版高齢社会白書
<https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2018/html/zenbun/index.html> (2019.4.13 閲覧)
- 2) 厚生労働省、平成30年版高齢社会白書、高齢社会対策大綱
<https://www8.cao.go.jp/kourei/measure/taikou/h29/2-2.html> (2019.4.13 閲覧)
- 3) 厚生労働省、健康日本21(第二次)の推進に関する関係資料(平成24年7月)
https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21_02.pdf#search=%27%E5%8E%9A%E7%94%9F%E5%8A%B4%E5%83%8D%E7%9C%81%E3%80%81%E5%81%A5%E5%BA%B7%E6%97%A5%E6%9C%AC21%EF%BC%88%E7%AC%AC%E4%BA%8C%E6%AC%A1%EF%BC%89%E9%AB%98%E9%BD%A2%E8%80%85%E3%81%AE%E5%81%A5%E5%BA%B7%27 (2019.4.13 閲覧)
- 4) 名寄市、平成29年度名寄市保健医療福祉についてのアンケート報告書、平成29年9月
<http://www.city.nayoro.lg.jp/mobile/section/kourei/prkeq1000000bx8j-att/prkeq1000001k9ak.pdf#search='%E5%B9%B3%E6%88%9029%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E5%90%8D%E5%AF%84%E5%B8%82%E4%BF%9D%E5%81%A5%E5%8C%BB%E7%99%82%E7%A6%8F%E7%A5%89%E3%81%AB%E3%81%A4%E3%81%84%E3%81%A6%E3%81%AE%E3%82%A2%E3%83%B3%E3%82%B1%E3%83%BC%E3%83%88%E5%A0%B1%E5%91%8A%E6%9B%B8> (2019.4.13 閲覧)
- 5) 名寄市、名寄市健康増進計画 健康なよろ21(第2次)、平成25年3月
<http://www.city.nayoro.lg.jp/mobile/section/hoken/vdh2d10000007igs-att/vdh2d10000007ipq.pdf> (2019.4.13 閲覧)
- 6) 厚生労働省、健康づくりのための身体活動基準2013
<https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002xp1e-att/2r9852000002xpqt.pdf> (2019.4.13 閲覧)
- 7) 安部孝, 渡会公治, 福永哲夫, 合田浩二, 小沢治夫, 鶴見幸子(1992)中高年齢女性の骨密度と筋厚・皮下脂肪厚分布パターン, 日本体育学会大会号 43A(0), p.335.
- 8) 谷津祥一, 祝原豊, 辻川比呂斗, 杉山康司(2017)ノルディックウォーキング講座による短期間の運動介入が中高年齢者の体力特性に及ぼす影響, 日本体育学会大会予稿集 68(0), p.306-2.
- 9) 清水光子, 櫻井繭子, 田仲里江, 山田典子(2013)官学民の連携による地域に根ざした健康教育演習の実際と学習効果, 札幌市立大学研究論文集 = SCU Journal of Design & Nursing 7(1), pp.11-22.
- 10) 笠井寛和, 長嶋泰生(2019)なよろ健康まつりにおける名寄市立大学生コーナーについて～2018年度の活動を中心として～, 名寄市立大学コミュニティケア教育研究センター年報, 第3号(通巻37号), pp.41-45.
- 11) 厚生労働省、健康日本21、栄養・食生活、(2)行動変容に関わる要因
https://www.mhlw.go.jp/www1/topics/kenko21_11/b1.html#A12 (2019.4.13 閲覧)

