

校庭の芝生化事業が児童の運動有能感と 体力へ及ぼす影響について

鳥取大学 地域学部 関 耕二

鳥取大学 大学院 地域学研究科 松坂 大偉

The project of lawn planting in the elementary school ground changes children's perceived sport competence and physical strength

Koji SEKI (Faculty of Regional Sciences, Tottori University)

Dai MATSUZAKA (Graduate School of Regional Sciences, Tottori University)

キーワード：校庭の芝生化，発達段階，体育

Key words : lawn planting to the playground, developmental stages, physical education

I. 緒言

近年、子どもの体力や運動能力の低下が深刻な問題となっている。文部科学省が実施している「体力・運動能力調査」によると、子どもの体力や運動能力は最近になり向上の兆しはあるものの、水準が高かった昭和60年頃と比べると、依然低い水準が続いている（文部科学省，2010）。中央教育審議会答申会（2002）は、平成14年9月「子どもの体力向上のための総合的な方策について」を文部科学大臣に答申した。この答申を受けた文部科学省は、子どもの体力・運動能力の向上の一つの方策として、施設や設備の充実などを通して、子ども自らが体を動かそうとする動機づけを高めることで、体力や運動能力の向上を図っている。また、学習指導要領における体育科の目標は、生涯にわたって運動に親しむ資質や能力の基礎を育てることが示されているように、生涯体育・スポーツの実践者育成と、そのための基礎的・基本的技能の習得が強調されている（文部科学省，2008）。このように、近年の子どもに対する体力や運動能力の向上には、運動に対する動機づけの高め

ることともに、運動環境を改善することが重要視されている。

一方、岡澤・三上（1998）はこの動機づけに関して、「運動有能感」を提唱しており、「運動有能感」を高めることで、運動に対する内発的動機づけが高められることが報告されている。「運動有能感」とは、運動技術に対する自信である「身体的有能さの認知」、努力すればできるようになるという自信である「統制感」、まわりから受け入れられているという自信である「受容感」の3因子から構成されるものであり、運動に対する自信を総合的に捉えている（岡澤・北・諏訪，1996）。これまでに「運動有能感」に関しては、「運動有能感」を高めることが運動の楽しさを体験できることに繋がることや（岡澤・諏訪，1998）、小学生における体力水準と運動有能感の間には正の相関関係があり、学年が上がるにつれて明白になるということ武田（2004）が報告されている。さらに、「運動有能感」を高めることを目指した授業実践研究が様々な運動種目において行われ、「運動有能感」の低い児童も運動への自信を高め、意欲的に参加できることが認められている（木谷・岡澤・

2001), (小畑・岡澤・石川, 2007), (小畑・岡澤・石川・森, 2009). これらのことより, 「運動有能感」を高めることが児童の体力や運動能力の向上に繋がり, 生涯体育・スポーツの実践者を育成する可能性があることが期待されている.

一方, 仙田 (1992) は, 児童の様々な能力を発達させる運動環境の一つの要因として「空間」の重要性を述べている. 児童が日常的に過ごす学校において, 校庭は運動を行う最も身近な屋外環境であり, 学校教育で行う体育の授業だけではなく, 近年では重要な運動・学習の「空間」として認識され始めている (松島, 2003). このような学校の運動環境のなかで特に校庭利用については, 校庭の芝生化が注目されている. 校庭の芝生化事業は1970年代に注目されていたが, 維持管理面およびコスト面などの問題から散発的となり衰退していった (ゴルフアの緑化推進協会, 2006). 具体的には, この頃は学級数の増大で児童数が多かったために, 踏圧による芝生の生育状況が悪化したことや, 多忙な教員の割に合わないことに加えて, 芝生に携わる者の管理に関する知識が乏しかったことが挙げられる. また, 当時から文部省の助成は存在していたものの, 初期投資費用やその後の維持費が高額であったことが挙げられる (藤崎, 1998). しかしながら, 以前までの文部科学省の公立学校の施設整備事業に加えて, 農林水産省や経済産業省と共同のエコスクール推進事業などの助成が拡大し, 踏圧などによる維持に長けた芝生の種類が増加したことや, 地域コミュニティを利用することによる負担軽減といった維持管理技術の向上により問題点が緩和されたことで, 2000年前後を境に再び各地において広まりつつある. これまでの研究では, 梅田・深尾・大黒 (2006) が, 校庭の芝生化が校庭や校舎内の灼熱環境の緩和効果を検討し, 土の校庭よりも芝生の校庭の気温が2~3℃ほど低下

することを見出している. また, 福田・鈴木 (2008) は芝生化前に比べ芝生化後は外で遊ぶ児童数が増加すること, 怪我を恐れることなく走れるために身体活動量が増加し, ストレス反応が減少する事を示している. さらに, 期待される効果としては, 怪我の減少や砂塵の飛散防止, 地域コミュニティの再生, そして運動意欲の向上などが挙げられている (文部省, 1999). これらはいずれも, 芝生以外の校庭利用では得られなかったものであるが, 担任や学校側の経験的な把握が多く, 科学的根拠に基づいたもの検討が少なく, 体力や運動意欲の向上については不明な点が多い.

そこで, 本研究では校庭の芝生化が児童の「運動有能感」と体力に及ぼす影響について検討することを目的とした.

II. 方法

1. 対象

対象は, 鳥取県内にある平成22年度に新たに校庭の芝生化事業に参加した3校の1年生から6年生までの児童578名を対象とした (表1).

表1 調査対象校の概要

	児童数			教員数	校庭面積 (m ²)	芝生化面積 (m ²)	芝生化率 (%)
	男	女	計				
A校	111	110	221	18	9,509	1,300	13.7
B校	54	65	119	9	5,895	2,650	45.0
C校	127	111	238	16	6,000	1,500	25.0

2. 測定項目

児童における「運動有能感」の調査については, 岡澤 (1998) および木谷・木谷・岡澤 (2001) に作成および改良した運動有能感測定尺度を使用し, 芝生化前後で実施した. 3校の校庭の芝生化は夏休み期間の8月に実施されたので, 「運動有能感」は芝生化前の7月上旬と芝生化後の12月中旬に測定した. また, 体力が「運動有能感」に及ぼす影響を検討するため, 校庭の芝生化前に実施された平成22年度の新体力テス

トの結果を使用した。

尚、本研究では「運動有能感」を構成する「身体的有能さの認知」、「統制感」および「受容感」の各因子と体力の関係を検討するとともに、総合的な検討をするために3因子の合計得点を「運動有能感」として以下の検討を行った。

3. 統計処理

「運動有能感」および新体力テストの結果は、質問項目ごとに男女別および低学年、中学年および高学年別に集計した。統計分析にあたっては、「運動有能感」における男女間の差をMann-WhitneyのU検定、芝生化前後での「運動有能感」および運動有能感を構成する3因子得点の差をWilcoxonのT検定により行った。また、学年間における芝生化前後での「運動有能感」および「運動有能感」を構成する3因子得点の変化においては、Kruskal-WallisのH検定により有意性を確認した後、各学年間を多重比較により検定し、関連度を検討した。

芝生化前に行われた新体力テストの結果から体力上位群(H)と体力下位群(L)に分け、両群間の「運動有能感」の差をMann-WhitneyのU検定により検定を行った。また、体力上位群と体力下位群における、それぞれの「運動有能感」の変化をWilcoxonのT検定により検定を行った。なお、新体力テストにおける総合得点の評価基準においてAとBの者を体力上位群、DとEの者を体力下位群とした。

尚、結果の表記は平均値±標準偏差とし、いずれも5%未満を有意性の基準とした。

Ⅲ. 結果と考察

1. 芝生化前における「運動有能感」の実態

芝生化前の男女間における「運動有能感」の実態を検討した結果、男子が女子と比較して高学年の「運動有能感」の得点で有意に高値を

示した(M: 43.73±9.90, F: 41.50±9.63, p<0.05)。「運動有能感」を構成する3因子を分析した結果、女子が男子と比較して、低学年では「受容感」の得点において有意に高値を示した(M: 11.27±3.65, F: 12.46±2.88, p<0.05)。また、男子が女子と比較して、高学年では「身体的有能さの認知」の得点(M: 12.56±3.85, F: 10.97±3.75, p<0.05)、および「統制感」の得点において有意に高値を示した(M: 16.06±3.86, F: 15.16±3.70, p<0.05, 表2)。

表2 芝生化前における「運動有能感」の実態

	性別	低学年	中学年	高学年
運動有能感	男	38.35±7.39	46.08±9.29	43.73±9.90
	女	40.09±5.79	44.61±9.50	41.50±9.63
身体的有能さの認知	男	13.03±2.86	13.95±4.27	12.56±3.85
	女	13.65±2.12	12.95±4.20	10.97±3.75
統制感	男	13.88±2.23	17.22±3.08	16.06±3.86
	女	13.98±2.06	16.27±3.47	15.16±3.70
受容感	男	11.27±3.65	14.91±3.74	15.14±3.66
	女	12.46±2.88	15.38±3.43	15.38±3.64

* : p<0.05

岡澤・三上(1998)は、小学校の高学年移行の全ての発達段階において男子が女子よりも「身体的有能さの認知」と「統制感」が有意に高く、大学生を除いた女子が男子よりも「受容感」が有意に高くなる傾向を示している。すなわち、男子は運動・スポーツをすることが求められる性役割、女子は仲間とうまく付き合うことが性役割であると児童は感じていると考えられる。本研究からは、中学年以降の女子の「受容感」に関する結果は得られなかったが、男子は自分自身における運動能力・運動技能を的確に把握しており、努力すればできるという自信も持ち備えていること、女子では仲間とうまく付き合うことが必要と感じていることが先行研究と同様に確認された。

2. 芝生化前後における「運動有能感」の変化

芝生化前後の検討の結果、男子では芝生化前と比較して芝生化後の方が、高学年の「運動有能感」の得点において有意に増加した(pre :

43.56±9.74, post:45.00±7.63, $p<0.05$). また、「運動有能感」を構成する3因子を分析した結果、「受容感」の得点において有意に増加した (pre: 15.10±3.61, post: 15.88±2.83, $p<0.05$). 芝生化前と芝生化後では学年間による「運動有能感」の変化量において有意な差は認められなかった (表3-a).

表3 芝生化前後における「運動有能感」の変化

a 男子

		低学年	中学年	高学年
運動有能感	pre	38.18±7.24	46.08±9.29	43.56±9.74
	post	37.82±6.67	46.13±9.36	45.00±7.63
身体的有能さの認知	pre	13.03±2.86	13.95±4.27	12.46±3.79
	post	13.17±2.61	14.06±3.94	12.80±3.51
統制感	pre	13.88±2.23	17.22±3.08	16.01±3.87
	post	13.88±1.88	16.85±3.87	16.32±3.19
受容感	pre	11.27±3.65	14.91±3.74	15.10±3.61
	post	10.78±3.74	15.22±4.73	15.88±2.83

*: $p<0.05$

b 女子

		低学年	中学年	高学年
運動有能感	pre	40.10±5.79	42.66±9.50	41.23±9.49
	post	38.20±5.57	43.98±8.40	42.85±8.31
身体的有能さの認知	pre	13.70±2.12	12.74±4.20	10.87±3.64
	post	13.00±2.40	12.22±4.08	10.82±3.84
統制感	pre	14.00±2.06	14.90±3.47	15.03±3.76
	post	14.10±1.65	16.69±3.08	16.00±3.25
受容感	pre	12.50±2.88	15.02±3.43	15.33±3.61
	post	12.10±3.10	15.07±3.42	16.30±3.35

<<: $p<0.01$, Δ post-pre vs Δ post-pre *: $p<0.05$ **: $p<0.01$

一方、女子では芝生化前と比較して芝生化後の方が、高学年の「運動有能感」の得点においては有意に増加した (pre:41.23±9.49, post:42.85±8.31, $p<0.05$). また、「運動有能感」を構成する3因子を分析した結果、「統制感」の得点 (pre: 15.03±3.76, post: 16.00±3.25, $p<0.05$) および「受容感」の得点で有意に増加した (pre: 15.33±3.61, post: 16.30±3.35, $p<0.01$). さらに、低学年の「身体的有能さの認知」の得点で有意に低下した (pre: 13.70±2.12, post:13.00±2.40, $p<0.01$). 学年間の検討においては、学年の進行に伴い「運動有能感」の合計得点において芝生化前と芝生

化後の変化量が有意に増加した (低: 0.10±0.67, 中: 0.01±0.51, 高: 0.41±1.81, それぞれ $p<0.01$, 表3-b).

これまでに加齢に伴って「運動有能感」および「運動有能感」を構成する3因子の全てが低下する傾向が明らかにされている (岡澤・三上, 1998). 特に、男女とも、体の発達や成長、体格の変化など、体に変化の見られる小学校中学年から高学年、体の成長が安定してくる小学校高学年から中学生においてその傾向が明確となるとされており、その要因として年齢の低い段階では、活動したことに対して個人の努力や進歩が評価 (個人評価) されるが、徐々に仲間との比較などの結果重視の相対的能力評価に移行し、努力してもできなかったという経験を積み重ねることによって、「自分には能力がない、できない」という認識が形成されることが考えられている.

本研究の対象となった3校では校庭の芝生化事業に参加したことにより、教員と児童ともに授業実践や運動や遊びの場として芝生を活用している. 本研究の対象である3校の遊びの実態を調査した報告では、芝生後において屋外で遊ぶ人数が増加し、ルールを伴った遊びへの変化や遊び相手の人数が増加したことが示されている (鳥取県教育委員会, 2011). 本研究では男子の高学年における「受容感」の得点が、芝生化前と比較して芝生化後に増加しており、遊びの集団が大きくなることで、他者との触れ合いが遊びのなかにより生まれたことから「受容感」が増加した可能性が考えられる. その結果、高学年では「運動有能感」の得点の増加へ繋がったと推察される.

一方、女子の低学年において「身体的有能さの認知」が低下したことについては、新たな運動を覚えたことが影響したと考えられる. 低学年は校庭を芝生化にしたことや授業の進行などにより新たな動きの遊びが増えたことなど、状

況の変化に適応できていない可能性が考えられる。また、高学年の女子の「統制感」,「受容感」が増加した理由としては、男子と同様に、遊び集団自体が大きくなったことが考えられる。

3. 芝生化前後における体力と「運動有能感」の関係の変化

1) 芝生化前後における体力差と「運動有能感」について

芝生化前後における体力差と「運動有能感」について検討するために、芝生化前の新体力テストの結果から体力上位群 (H) と体力下位群 (L) に分けた結果、男子の体力上位群は141名、体力下位群は48名となり、女子の体力上位群は146名、体力下位群は37名となった。

芝生化前の男子では、体力上位群が体力下位群と比較して、高学年の「運動有能感」の得点で有意に高値を示した (H: 45.25±9.57, L: 39.15±9.60, $p<0.01$)。「運動有能感」を構成する3因子を分析した結果、「身体的有能さの認知」の得点 (H: 13.43±3.38, L: 10.31±3.71, $p<0.01$) および「統制感」の得点において有意に高値を示した (H: 16.74±3.71, L: 14.08±3.88, $p<0.01$, 表4-a)。また、芝生化後の男子では、体力上位群が体力下位群と比較して、高学年の「身体的有能さの認知」の得点において有意に高値を示した (H: 13.57±2.98, L: 11.15±3.78, $p<0.05$, 表4-b)。

表4 芝生化前後の男子における体力差と「運動有能感」の変化

a 芝生化前

		低学年	中学年	高学年	
運動有能感	H	38.31±7.46	47.34±9.19	45.25±9.57	**
	L	38.26±7.12	45.81±10.39	39.15±9.60	
身体的有能さの認知	H	13.23±2.78	14.89±4.33	13.43±3.38	**
	L	12.95±2.99	13.69±4.38	10.31±3.71	
統制感	H	13.77±2.42	17.70±2.83	16.74±3.71	**
	L	14.21±1.47	17.19±3.43	14.08±3.88	
受容感	H	11.32±3.57	14.75±3.91	15.08±3.99	
	L	11.11±4.24	14.94±4.15	14.77±2.68	

** : $p<0.01$

b 芝生化後

		低学年	中学年	高学年	
運動有能感	H	38.41±6.93	46.77±8.78	45.19±7.06	
	L	37.79±6.65	45.50±11.51	42.31±7.26	
身体的有能さの認知	H	13.34±2.71	14.88±3.93	13.57±2.98	**
	L	13.37±2.24	13.38±4.26	11.15±3.78	
統制感	H	14.14±1.84	17.61±3.65	16.66±3.17	
	L	14.00±1.63	15.94±4.30	15.46±3.43	
受容感	H	10.93±3.91	14.68±4.00	15.68±3.04	
	L	10.42±4.39	16.19±7.56	15.69±2.18	

* : $p<0.05$

一方、芝生化前の女子では、体力上位群が体力下位群と比較して、低学年 (低), 中学年 (中), 高学年 (高) の全ての学年において「運動有能感」の得点が有意に高値を示した (低H: 42.17±3.43, 低L: 33.08±9.30, 中H: 48.18±8.26, 中L: 37.00±7.99, 高H: 43.69±9.58, 高L: 33.50±10.26, $p<0.01$)。さらに、「運動有能感」を構成する3因子を分析した結果、全ての学年において「身体的有能さの認知」,「統制感」および「受容感」の得点が有意に高値を示した ($p<0.05$, 表5-a)。また、芝生化後の女子では、体力上位群が体力下位群と比較して、

表5 芝生化前後の女子における体力差と「運動有能感」の変化

a 芝生化前

		低学年	中学年	高学年	
運動有能感	H	42.17±3.43	48.18±8.26	43.69±9.58	**
	L	33.08±9.30	37.00±7.99	33.50±10.26	
身体的有能さの認知	H	14.34±1.15	14.55±3.89	11.96±3.92	**
	L	11.25±3.31	9.54±4.07	7.83±3.41	
統制感	H	14.43±1.30	17.05±2.93	15.69±3.70	**
	L	11.58±3.42	14.46±3.82	12.42±3.85	
受容感	H	13.40±2.08	16.59±2.69	16.04±3.33	**
	L	10.25±3.89	13.00±3.21	13.25±4.54	

* : $p<0.05$ ** : $p<0.01$

b 芝生化後

		低学年	中学年	高学年	
運動有能感	H	40.15±4.89	47.66±7.83	44.85±8.82	**
	L	35.92±7.59	41.38±7.56	36.33±8.74	
身体的有能さの認知	H	13.57±2.08	13.93±3.97	11.78±4.20	**
	L	11.25±3.62	10.23±3.27	7.33±3.52	
統制感	H	14.32±1.49	17.68±2.66	16.60±3.39	**
	L	13.00±2.34	16.31±2.84	14.25±3.33	
受容感	H	12.26±3.06	16.05±3.19	16.47±3.22	
	L	11.67±3.06	14.85±3.21	14.75±4.33	

* : $p<0.05$ ** : $p<0.01$

中学年と高学年の「運動有能感」の得点が有意に高値を示した (中H: 47.66±7.83, 中L:

41.38±7.56, 高H:44.85±8.82, 高L:36.33±8.74, 順に $p<0.05$, $p<0.01$). さらに, 芝生化後の「運動有能感」を構成する3因子は中学年では「身体的有能さの認知」の得点で有意に高値を示し (H: 13.93±3.97, L: 10.23±3.27, $p<0.01$), 高学年では「身体的有能さの認知」(H: 11.78±4.20, L: 7.33±3.52, $p<0.01$) と「統制感」の得点で有意に高値を示した (H: 16.60±3.39, L: 14.25±3.33, $p<0.05$). また, 低学年では「身体的有能さの認知」(H: 13.57±2.08, L: 11.25±3.62, $p<0.05$) と「統制感」の得点で有意に高値を示した (H: 14.32±1.49, L: 13.00±2.34, $p<0.05$, 表5-b)

このように, 芝生化前においては男子の高学年女子のすべての学年において, 体力下位群より体力上位群の方が, 「運動有能感」が高いことが明らかとなった. 特に, 男子では「身体的有能さの認知」および「統制感」が, 女子では3因子すべてにおいて体力上位群が高値を示した. これらの結果は, 新体力テストにより評価される体力と「運動有能感」が密接に関係している可能性を示すものであると考えられる. 伊藤・小林・藤原 (2007) は新体力テストの各種目と「運動有能感」の関連性を検討し, 男子では多くの学年と種目で関連性が認められたが, 女子では明らかな関連性は認めなかったと報告している. 本研究では新体力テストの結果を総合得点で評価しているため, 各体力要素ではなく遊びや日常の活動により近い総合的な体力および運動能力として考えられ, その結果「運動有能感」と関連した可能性がある.

また, 芝生化後においては男女とも「運動有能感」や3因子は, 芝生化前の結果より体力上位群と体力下位群の違いは少なくなる傾向であった. そこで, この縮小傾向が体力上位群と体力下位群のいずれによる影響かを検討するために, より詳細に体力上位群と体力下位群の

「運動有能感」の変化をそれぞれ分析することとした.

2) 体力差からみた芝生化前後の「運動有能感」の変化

男子の芝生化前後における体力上位群と体力下位群の「運動有能感」の変化を検討した結果, 男子の体力上位群では有意差は認められなかったが(表6-a), 体力下位群では芝生化前(pre)と比較して芝生化後(post)の方が, 高学年の「運動有能感」の得点で有意に増加した(pre: 39.15±9.60, post: 42.31±7.26, $p<0.05$). 運動有能感を構成する3因子を分析した結果, 高学年の「統制感」が芝生化後に有意に増加した(pre: 14.08±3.88, post: 15.46±3.43, $p<0.05$, 表6-b).

表6 体力差からみた芝生化前後の男子における「運動有能感」の変化

a 体力上位群

		低学年	中学年	高学年
運動有能感	pre	38.32±7.46	47.34±9.19	45.25±9.57
	post	38.41±6.93	46.77±8.78	45.91±7.06
身体的有能さの認知	pre	13.23±2.78	14.89±4.33	13.43±3.38
	post	13.34±2.71	14.48±3.93	13.57±2.98
統制感	pre	13.77±2.42	17.70±2.83	16.74±3.71
	post	14.14±1.84	17.61±3.65	16.66±3.17
受容感	pre	11.32±3.57	14.75±3.91	15.08±3.99
	post	10.93±3.91	14.68±4.00	15.68±3.04

b 体力下位群

		低学年	中学年	高学年
運動有能感	pre	38.26±7.12	45.81±10.39	39.15±9.60
	post	37.79±6.65	45.50±11.51	42.31±7.26
身体的有能さの認知	pre	12.95±2.99	13.69±4.38	10.311±3.71
	post	13.37±2.24	13.38±4.26	11.15±3.78
統制感	pre	14.21±1.47	17.19±3.43	14.08±3.88
	post	14.00±1.63	15.94±4.30	15.46±3.43
受容感	pre	11.11±4.24	14.94±4.15	14.77±2.68
	post	10.42±4.39	16.19±7.56	15.69±2.18

*: $p<0.05$

一方, 女子の芝生化前後における体力上位群と体力下位群の「運動有能感」の変化を検討した結果, 女子の体力上位群において芝生化前と比較して芝生化後の方が, 低学年の「運動有能感」の得点が有意に低下した(pre:

42.20±3.43, post:40.15±4.89, p<0.01). さらに低学年において「運動有能感」を構成する3因子について、「身体的有能さの認知」(pre:14.30±1.15, post:13.57±2.08, p<0.05)および「受容感」の得点で芝生化後に有意に低下した(pre:13.40±2.08, post:12.26±3.06, p<0.05). しかし、女子の高学年では芝生化前と比較して芝生化後の方が「運動有能感」の得点において有意に増加した(pre:43.69±9.58, post:44.85±8.82, p<0.05, 表7-a). 一方、下位群では有意な差は認められなかった(表7-b).

表7 体力差からみた芝生化前後の女子における「運動有能感」の変化

a 体力上位群

		低学年	中学年	高学年
運動有能感	pre	42.20±3.43	48.18±8.26	43.69±9.58
	post	40.15±4.89	47.66±7.83	44.85±8.82
身体的有能さの認知	pre	14.30±1.15	14.55±3.89	11.96±3.92
	post	13.57±2.08	13.93±3.97	11.78±4.20
統制感	pre	14.40±1.30	17.05±2.93	15.69±3.70
	post	14.32±1.49	17.68±2.66	16.60±3.39
受容感	pre	13.40±2.08	16.59±2.69	16.04±3.33
	post	12.26±3.06	16.05±3.19	16.47±3.22

*: p<0.05 **: p<0.01

b 体力下位群

		低学年	中学年	高学年
運動有能感	pre	33.08±9.30	37.00±7.99	33.50±10.26
	post	35.92±7.59	41.38±7.56	36.33±8.74
身体的有能さの認知	pre	11.25±3.31	9.54±4.07	7.83±3.41
	post	11.25±3.62	10.23±3.27	7.33±3.52
統制感	pre	11.58±3.42	14.46±3.82	12.42±3.85
	post	13.00±2.34	16.31±2.84	14.25±3.33
受容感	pre	10.25±3.89	13.00±3.21	13.25±4.54
	post	11.67±3.06	14.85±3.21	14.75±4.43

このように校庭の芝生化により「運動有能感」は、男子では体力下位群における高学年に増加がみられるが、女子では体力上位群の高学年に増加することが明らかとなった。この男子の体力下位群の増加は、「統制感」の増加による影響が強いことが伺えた。しかし、女子の体力上位群の低学年では、「運動有能感」は芝生化後に減少し、「身体的有能さの認知」や「受容感」による影響が強いことが考えられた。これらの結果は、対象である発育期の児童の体力が芝生化前

後の調査期間中に変化したと考えられるものの、校庭を芝生化することにより、男子では体力の低い児童に「運動有能感」を高めるように肯定的に影響するが、女子の低学年の体力の高い児童には否定的に影響した可能性が示唆された。

近年、文部科学省(2010)は体をよく動かす「活動的な子ども」と「非活動的な子ども」の二極化が進んでいることを指摘しており、岡澤・北・諏訪(1996)も主に運動に自信のある児童生徒が、積極的に参加し運動の楽しさを体験している一方で、運動が苦手で運動に自信のない児童生徒は、積極的に参加できず運動の楽しさを体験できる機会も少なくなっていることを報告している。本研究の結果からは、高学年の男子の体力の低い児童や女子の体力の高い児童にとって校庭の芝生化は、運動機会が増え動機づけへ高まった可能性はあるが、すべての児童にとって「運動有能感」を高めるものではなく、体力や学年など発達の違いを考慮して芝生を活用した遊びや運動方法を工夫することが課題であると考えられた。

IV. 結 語

本研究では、多くが学校側の経験的な把握であった校庭の芝生化における運動意欲の向上について着目し、校庭の芝生化が児童の「運動有能感」と体力に与える影響について検討を行った。その結果、以下を要約すると以下の通りである。

1. 芝生化前の「運動有能感」は、高学年では男子は女子と比較して高値を示した。また、低学年では女子は男子と比較して「受容感」で高値を示し、高学年では男子は女子と比較して「身体的有能さの認知」と「統制感」で高値を示した。
2. 男女とも芝生化後では、芝生化前と比較し

て高学年の「運動有能感」が増加した。また、男子においては「受容感」が、女子においては「統制感」と「受容感」が芝生化後に増加した。

3. 芝生化前の「運動有能感」は、男子の高学年と女子のすべての学年において、体力上位群が体力下位群より高値を示した。
4. 芝生化前と比較して芝生化後では、男子における高学年の体力下位群と女子における体力上位群で「運動有能感」が増加した。一方、女子における低学年の体力上位群では「運動有能感」が低下した。

以上より、校庭を芝生化することにより、「運動有能感」が変化することが明らかとなった。しかし、体力や学年など児童の発育発達に考慮した取り組みが今後の課題である。本研究の対象校では、体育授業などで教員が芝生を活用した展開を実施し、学校全体はもとよりPTAや地域の人々との協力で芝生化事業に取り組んでいた。そのため、休み時間や放課後に児童が自発的に芝生を活用したとは断定できない。したがって、本研究の成果は「校庭の芝生化」ではなく「校庭の芝生化事業」の影響と解釈することが妥当であると考えられる。また、「運動有能感」が体力に影響していることが明らかとなったが、体力が高いから「運動有能感」が高いか、あるいは「運動有能感」を高めると体力が増加するかなどは不明であり、さらに詳細に検討する必要がある。

付 記

本研究の実施に際しては、鳥取県教育委員会受託事業（学校のグラウンド芝生化の効果検証事業）の助成を受けた。

引用・参考文献

- 文部科学省（2010）平成22年度体力・運動能力調査結果.< http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/kodomo/zencyo/1300107.htm> (2011年3月31)
- 中央教育審議会（2002）子どもの体力向上のための総合的な方策について（答申）、中央審議会教職研修. 31(3)：70-82
- 文部科学省（2008）小学校学習指導要領解説体育編. 9-11.
- 岡澤祥訓・三上憲孝（1998）体育スポーツにおける「内発的動機づけ」と「運動有能感」との関係. 体育科教育, 46(10)：47-49.
- 岡澤祥訓・北真佐美・諏訪祐一郎（1996）運動有能感の構造とその発達傾向及び性差に関する研究. スポーツ教育学研究, 16(2)：145-155.
- 岡澤祥訓・諏訪祐一郎（1998）運動の楽しさと運動有能感との関係. 体育科教育. 46(12)：44-46.
- 武田正治（2004）児童における体力水準と運動有能感との関係. 盛岡大学紀要, 21号：27-35.
- 木谷博記・岡澤祥訓（2001）運動有能感を高める授業づくりに関する研究-バスケットボールの授業実践から-. スポーツ教育学研究, 20：467-472.
- 小畑治・岡澤祥訓・石川元美（2007）運動有能感を高める体育授業に関する研究-フットボールの授業実践から-. 奈良教育大学教育学部附属教育実践センター研究紀要, (16)：123-130.
- 小畑治・岡澤祥訓・石川元美・森本寿子（2009）運動有能感を高める鉄棒運動の授業づくり-小学校高学年の実践から-. 奈良教育大学教育学部附属教育実践センター研究紀要, (18)：91-99.
- 仙田満（1992）子どもとあそび-環境建築家の

- 眼- 148-175. 岩波書店.
- 松島由紀子・沈悦 (2003) 近代以降の公立小学校の校庭変遷に関する考察. ランドスケープ研究, (66)5 : 427-432.
- ゴルファーの緑化促進協会 (2006) 校庭芝生化のすすめ. 14-29. 日本地域社会研究所出版.
- 藤崎健一郎 (1998) 校庭における芝生の普及の意義と課題. 芝草研究大会誌, 28(2) : 32-36.
- 文部省 (1999) 緑豊かな学校づくり? 屋外運動場の芝生化・植栽-. 74-91. ソフトサイエンス社.
- 梅田和彦・深尾仁・大黒雅之 (2006) 芝生の校庭による校内の暑熱環境の緩和に関するCFD解析による検討. 日本建築学会環境系論文集, 608 : 9-15.
- 福田美紀・鈴木直人 (2008) 校庭の芝生化が子どもの心身の健康に及ぼす効果. 健康心理会第18回大会発表論文集. 210.
- 木谷博記・木谷真佐美・岡澤祥訓 (2011) 小学校低学年用運動有能感測定尺度の作成. 奈良教育大学紀要, 50(1) : 91-94.
- 鳥取県教育委員会 (2011) 児童生徒の体力づくり. 59-60.
- 伊藤宏・小林寛道. 藤原岳彦 (2007) 新体力テストの児童の生活習慣、運動有能感、不定愁訴との関連性について. 静岡大学教育学部研究報告. 38 : 265-272.