

# 幼稚園における野菜栽培活動が幼児の偏食に及ぼす影響

## — トマト栽培に関する検討 —

木田 春代\*<sup>1</sup>, 武田 文\*<sup>2</sup>, 荒川 義人\*<sup>3</sup>

\*<sup>1</sup>Advanced Care Dr. Iritani's Dental Office \*<sup>2</sup>筑波大学体育系 \*<sup>3</sup>天使大学看護栄養学部栄養学科

【目的】 幼児の偏食の改善に向け、幼稚園における野菜栽培の有効性を明らかにする。

【方法】 北海道某市内5幼稚園に通う年少児379人を対象に、野菜栽培活動を実施する3園(241人)を実施群、実施しない2園(138人)を非実施群として、10か月間の縦断調査を実施した。栽培野菜はトマトであり、栽培前、収穫後、収穫後6か月(フォローアップ)の3時点において、母親が無記名自記式質問紙に回答した。主要評価項目として偏食、副次評価項目としてトマトに対する嗜好、食に対する興味・関心を設定し、各群において経時変化を観察するとともに、収穫後およびフォローアップの各時点において、偏食を改善した者の割合の群間比較を行った。

【結果】 実施群では、偏食しない幼児が栽培前に比べて収穫後、フォローアップにおいて有意に増加した一方、非実施群では有意な変化は見られなかった。また、フォローアップにおいて実施群は非実施群よりも偏食を改善した幼児の割合が有意に高かった。さらに、実施群ではトマトが好きな幼児、「野菜について知っていることを楽しそうに話す」幼児、「食べ物を残すことは『もったいない』という」幼児が栽培前に比べて収穫後やフォローアップにおいて有意に増加した。一方、非実施群ではいずれの項目も有意な変化はみられなかった。

【結論】 幼稚園におけるトマトを用いた野菜栽培は、幼児の偏食に良い影響をもたらす可能性が示唆された。

栄養学雑誌, Vol.74 No.1 20-28 (2016)

**キーワード:** 未就学児, 野菜栽培, 縦断研究, 偏食

## I. 緒 言

幼児の食生活の悩みとして偏食をあげる保護者は近年増加しており、その割合はむら食いや遊び食いなどと並んで上位となっている<sup>1,2)</sup>。また、幼児期における偏食や嫌いな食べ物の多さは、虫歯や痩せ<sup>3)</sup>、疲労度の高さ<sup>4,5)</sup>といった健康問題と関連するだけでなく、学童期や青年期の食物選択にも影響を与える可能性<sup>6,7)</sup>が指摘されている。

2008年度に幼稚園教育要領<sup>8)</sup> および保育所保育指針<sup>9)</sup>がそれぞれ改定され、食育に関する事項が明記された。具体的には、栄養に関する知識や食事のマナーだけでなく、食べ物を大切にす気持ちや自分から進んで食べようとする気持ちを育てることが求められており、野菜栽培や調理実習など、幼児が食べ物に触れる活動がとりあげられている。それらの中でも、野菜栽培は、種まきや水やり、収穫といった生産から消費までの体験ができる活動であり、他の活動と比較して実施している幼稚園や保育所が多いこと<sup>10)</sup>が報告されている。

先行研究によれば、幼児の偏食の改善や嫌いな食べ物でも食べることを促す上で野菜栽培が有効である可能性

が示されている。例えば、偏食が極端で野菜をほとんど食べなかった幼児が幼稚園での野菜栽培や調理などの経験を通して偏食を改善したこと<sup>11)</sup>や、野菜栽培を行った幼稚園の8割以上で野菜栽培後に嫌いな食べ物を頑張って食べる子どもが増えたこと<sup>12)</sup>、幼稚園で保護者や教諭とともに野菜栽培を経験した幼児において野菜を食べる意欲が向上したこと<sup>13)</sup>などが明らかにされてきた。しかしながら、これらの研究は、質的研究や対照群を設定せずに検討した研究がほとんどであり、野菜栽培が偏食の改善に及ぼす影響に関するエビデンスは不十分である。

ところで、偏食の定義は「食べ物の好き嫌いが激しいために、特定の食品に偏った食生活を送ること」<sup>14)</sup>や「特定の食品を嫌って避けたり、反対に特定の食品を好んでそれをよく食べるような食品の取り方」<sup>3)</sup>など様々であり、統一的なものは見られない。

その一方で、偏食の予防や改善の上で嫌いな食べ物でも食べるのが重要であることが示唆されている。例えば、Wardleら<sup>15)</sup>は幼児を対象とした実験研究において、14日間嫌いな食べ物を与えた幼児は、与えなかった幼児よりもその食べ物に対する嗜好が好転し、摂取量も増加したことを明らかにしている。また、食べられない物で

あっても何度も口にすることによりその食べ物に対する嗜好が好転すること<sup>16)</sup>や、嫌いな食べ物でも食べる習慣がある者はそうでない者よりも嫌いな食べ物の数が少ないこと<sup>17)</sup>も報告されている。

そこで本研究では、偏食を木田ら<sup>18)</sup>が用いた「嫌いな食品を食べないこと」と定義し、幼稚園における野菜栽培活動が幼児の偏食にもたらす影響について、対照群を設定した縦断研究により明らかにすることにした。

## II. 方 法

### 1. 対 象 者

筆者らは、先行研究<sup>12)</sup>において北海道某市内幼稚園における野菜栽培活動の実態を明らかにした。本調査では、先行研究<sup>12)</sup>の調査への協力が得られた幼稚園のうち、後述する野菜栽培活動を実施している園（実施群）、および野菜栽培活動を実施していない園（非実施群）に調査協力を依頼し、同意が得られた5園の年少児379人とその母親を対象とした。内訳は、実施群が3園（241人）、非実施群が2園（138人）である。なお、年少児を対象とした理由は、幼稚園での野菜栽培が未経験の者を対象とするためである。したがって、前年4～10月に満3歳児入園で入園した者は幼稚園での野菜栽培を経験した可能性があることから、本対象には含まれていない。

### 2. 野菜栽培活動の内容

実施群の野菜栽培活動の内容は、先行研究<sup>12)</sup>で明らかとなった某市内幼稚園で比較的良好に実施されている「園内の畑またはプランターにトマトもしくはミニトマトを植え、1回10分程度の水やりや観察等の活動を週3回以上行い、収穫したトマトを幼稚園でのおやつとして食べる」ことである。実施群3園では、年少児がクラス単位で5月下旬にトマトの定植を行い、7月下旬から8月中旬の夏休みをはさみ、夏休み明けにはほぼ全員の園児が収穫したトマトをおやつとして口にした。活動の様子はクラス便りなどを通じて保護者に伝えられた。なお、畑づくりや支柱立て、夏休み中の管理などは幼稚園スタッフのみで行われており、保護者の手伝いや外部からの指導は受けていない。また、野菜栽培の説明方法や使用する教材、おやつの種類、声がけの仕方等についても、栽培前からフォローアップ調査までの期間を通じて、研究者からの介入は行わず各幼稚園の裁量で実施された。

本研究がトマトに着目した理由は、某市内の多くの幼稚園で育てられていることの他に、幼児が嫌いな野菜としてあげることが多い<sup>19,20)</sup>ことから嗜好の指標として適していること、子どもが成長過程を観察しやすいこ

と<sup>21)</sup>、収穫後は生のままで食べられることがあげられる。

### 3. 調 査 方 法

2012年5月上旬（栽培前：ベースライン）、9月上旬（収穫後）、2013年3月上旬（フォローアップ：収穫後6か月）の3時点において、母親を対象に無記名自記式質問紙調査を実施した。調査は匿名性を保ちながらデータ追跡を行うため、園児一人につき2つのID番号、すなわち研究者のみが把握するID番号①と幼稚園職員が保護者に配布する際に用いるID番号②を用いた。ID番号①は調査票、ID番号②は封筒の封緘後に見えなくなる部分にそれぞれ記載した。調査票は研究者がID番号①が見えないように封筒に入れ、幼稚園職員がID番号②の園児の保護者に配布した。糊付けできる封筒を使用し、回答者が封緘し、幼稚園職員に提出した。なお、研究者は園児の氏名については知らされていない。

回答者は母親であること、および倫理的配慮（調査の主旨、個人情報保護、回答は自由意思であり拒否や中断が可能であること、調査票の提出により調査協力への同意とみなすこと等）は調査票の表紙に明記した。本調査は天使大学研究倫理委員会の承認（受付番号：2012-01、承認日：2012.4.19）を受けて実施した。

### 4. 調 査 項 目

調査項目は以下のとおりであり、主要評価項目として偏食、副次評価項目としてトマトに対する嗜好、食に対する興味・関心を設定した。

#### 1) 属性

幼児の年齢、性別、きょうだいの有無、家族形態、母親の年齢、就業状況について回答してもらった。

#### 2) 幼稚園入園前の野菜収穫経験

離乳の完了を迎え、自分で食べるようになる1歳半以降<sup>22)</sup>から幼稚園入園前までの自宅や祖父母宅、サークル活動などで野菜を収穫して食べた経験の有無、および自宅でのトマト栽培の有無について回答してもらった。

#### 3) 偏食

木田ら<sup>18)</sup>が幼児の偏食に関する調査に用いた項目を引用した。質問文は「あなたのお子さんは、食事に嫌いな食べ物や苦手な食べ物があった場合、その食べ物を食べますか」であり、選択肢は「食べる」、「どちらかといえば食べる」、「どちらかといえば食べない」、「食べない」である。

#### 4) トマトに対する嗜好

トマト（ミニトマトも含む）に対する嗜好について、「好き」、「どちらかといえば好き」、「どちらかといえば嫌い」、「嫌い」の4件法で回答してもらった。

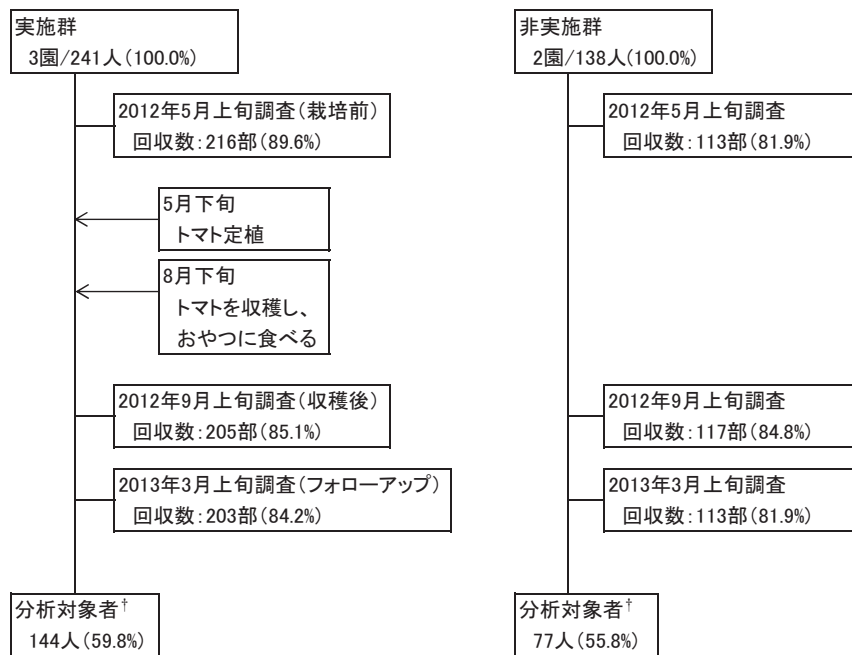


図1 本調査の流れ

† 全3回の調査への回答が完全であった者

### 5) 食に対する興味・関心

教育ファーム報告書<sup>23)</sup>や菜園活動に関する先行研究<sup>24, 25)</sup>を参考にした「野菜について知っていることを楽しそうに話す」など4項目について、「よくあてはまる」、「まああてはまる」、「あまりあてはまらない」、「まったくあてはまらない」の4件法で回答してもらった。

### 5. 分析方法

全3回の調査への回答が完全であった221人(有効回答率58.3%:実施群144人(59.8%),非実施群77人(55.8%))を分析対象とした(図1)。

偏食は、「偏食しない」(食べる・どちらかといえば食べる)と「偏食する」(食べない・どちらかといえば食べない)、トマトに対する嗜好は「好き」(好き・どちらかといえば好き)と「嫌い」(嫌い・どちらかといえば嫌い)、食に対する興味・関心の各項目は、「あてはまる」(よくあてはまる・まああてはまる)と「あてはまらない」(あまりあてはまらない・まったくあてはまらない)に2群化した。

栽培前における属性(年齢、性別、きょうだいの有無、家族形態、母親の年齢および就業状況)、入園前野菜収穫経験、偏食、トマトに対する嗜好、食に対する興味・関心の各項目について、Fisherの直接法により群間比較を行った。

次に各群において、それぞれ偏食、トマトに対する嗜好、食に対する興味・関心の経時変化を観察した。検定

にはコ克蘭のQ検定を用い、有意差がみられた場合は多重比較検定(マクネマー検定, Holm法)を行った。

さらに、各群において栽培前を基準として収穫後およびフォローアップで「偏食しない」を維持した者を『偏食しない維持』、「偏食する」から「偏食しない」に変化した者を『改善』、「偏食する」を維持した者を『偏食維持』、「偏食しない」から「偏食する」に変化した者を『改悪』とする4群に分け、その状況を観察するとともに、収穫後、フォローアップの各時点において『偏食しない維持・改善』と『偏食維持・改悪』の2群に分け、Fisherの直接法を用いて群間比較を行った。また、収穫後およびフォローアップにおいて、偏食を改善した者の割合の群間比較を行うため、ベースラインにおいて偏食しない者を除外し、『改善』と『偏食維持』の2群としてFisherの直接法を用いて群間比較を行った。

統計解析にはIBM SPSS Statistics 21(日本アイ・ビー・エム株式会社)を用い、有意水準は5%、両側検定とした。

## III. 結 果

### 1. 栽培前(ベースライン)における対象者の特徴

本対象幼児は、実年齢3歳が9割、男女比はほぼ1:1であり、きょうだいがいる幼児が7割、核家族は9割であった(表1)。偏食しない幼児は約2割であった。実施群および非実施群の間に、属性、入園前野菜収穫経験、

表1 栽培前（ベースライン）における対象者の特性

属性	人数 (%)			p 値
	全 体 221 (100.0)	実施群 144 (100.0)	非実施群 77 (100.0)	
年齢				
3歳	198 (89.6)	128 (88.9)	70 (90.9)	0.64
4歳	23 (10.4)	16 (11.1)	7 (9.1)	
性別				
男児	118 (53.4)	74 (51.4)	44 (57.1)	0.48
女児	103 (46.6)	70 (48.6)	33 (42.9)	
きょうだい				
あり	160 (72.4)	107 (74.3)	53 (68.8)	0.43
なし	61 (27.6)	37 (25.7)	24 (31.2)	
家族形態				
核家族	205 (92.8)	131 (91.0)	74 (96.1)	0.19
三世帯家族	16 (7.2)	13 (9.0)	3 (3.9)	
母親の年齢				
20歳代	26 (11.8)	20 (13.9)	6 (7.8)	0.37
30歳代	152 (68.8)	95 (66.0)	57 (74.0)	
40歳以上	43 (19.5)	29 (20.1)	14 (18.2)	
母親の就業状況				
専業主婦	180 (81.4)	121 (84.0)	59 (76.6)	0.21
就業者	41 (18.6)	23 (16.0)	18 (23.4)	
幼稚園入園前の野菜収穫経験 <sup>†</sup>				
野菜収穫経験全般 <sup>‡</sup>	154 (69.7)	100 (69.4)	54 (70.1)	1.00
自宅での経験	107 (48.4)	73 (50.7)	34 (44.2)	0.40
祖父母宅での経験	88 (39.8)	59 (41.0)	29 (37.7)	0.67
サークル活動での経験	26 (11.8)	19 (13.2)	7 (9.1)	0.51
自宅でのトマト栽培経験	99 (44.8)	67 (46.5)	32 (41.6)	0.57
偏食 <sup>§</sup>	40 (18.1)	25 (17.4)	15 (19.5)	0.72
トマトに対する嗜好 <sup>  </sup>	135 (61.1)	87 (60.4)	48 (62.3)	0.89
食に対する興味・関心 <sup>¶</sup>				
野菜について知っていることを楽しそうに話す	80 (36.2)	55 (38.2)	25 (32.5)	0.46
食事やおやつ、お弁当にトマトやミニトマトをリクエストする	104 (47.1)	68 (47.2)	36 (46.8)	1.00
自分から食事作りを手伝いたがる	182 (82.4)	122 (84.7)	60 (77.9)	0.27
食事を残したり、落としたときは「もったいない」という	55 (24.9)	37 (25.7)	18 (23.4)	0.74

p 値は Fisher の直接法

<sup>†</sup> 幼稚園入園前の野菜収穫経験の各項目は「あり」（<sup>‡</sup>野菜収穫経験全般については自宅、祖父母宅、サークル活動での野菜収穫経験が1回以上ある場合）、<sup>§</sup> 偏食は「偏食しない」、<sup>||</sup> トマトに対する嗜好は「好き」、<sup>¶</sup> 食に対する興味・関心は「あてはまる」と回答した人数 (%) を示す。

偏食、トマトに対する嗜好、食に対する興味・関心の有意な差はみられなかった。

## 2. 各群における偏食、およびトマトに対する嗜好、食に対する興味・関心の経時変化

主要評価項目である偏食について、各群の経時変化をそれぞれ観察した結果、実施群では偏食しない幼児の割合が栽培前と比べて収穫後で、さらに収穫後と比べてフォローアップで有意に増加した（表2）。一方、非実施

群では有意な変化はみられなかった（表3）。

また、実施群では、トマトを好きな幼児や「野菜について知っていることを楽しそうに話す」幼児の割合が栽培前と比べて収穫後およびフォローアップで、「食事を残したり、落としたときは『もったいない』という」幼児が栽培前と比べてフォローアップで、それぞれ有意に増加したが、非実施群ではいずれの項目においても有意な変化はみられなかった。

表2 実施群における偏食, トマトに対する嗜好, 食に対する興味・関心の経時変化

n = 144

	調査時期			p 値	多重比較検定 <sup>  </sup> 結果
	栽培前	収穫後	フォローアップ		
偏食 <sup>†</sup>	25 (17.4)	45 (31.3)	62 (43.1)	<0.001	栽培前<収穫後&フォローアップ 収穫後<フォローアップ
トマトに対する嗜好 <sup>‡</sup>	87 (60.4)	97 (67.4)	96 (66.7)	0.003	栽培前<収穫後&フォローアップ
食に対する興味・関心 <sup>§</sup>					
野菜について知っていることを楽しそうに話す	55 (38.2)	81 (56.3)	76 (52.8)	<0.001	栽培前<収穫後&フォローアップ
食事やおやつ, お弁当にトマトやミニトマトをリクエストする	68 (47.2)	73 (50.7)	74 (51.4)	0.45	
自分から食事作りを手伝いたがる	122 (84.7)	121 (84.0)	118 (81.9)	0.67	
食事を残したり, 落としたときは「もったいない」という	37 (25.7)	47 (32.6)	55 (38.2)	0.009	栽培前<フォローアップ

p 値はコクランの Q 検定 || マクネマー検定 (Holm 法)

<sup>†</sup> 偏食は「偏食しない」, <sup>‡</sup> トマトに対する嗜好は「好き」, <sup>§</sup> 食に対する興味・関心は「あてはまる」と回答した人数 (%) を示す。

表3 非実施群における偏食, トマトに対する嗜好, 食に対する興味・関心の経時変化

n = 77

	調査時期			p 値
	栽培前	収穫後	フォローアップ	
偏食 <sup>†</sup>	15 (19.5)	22 (28.6)	23 (29.9)	0.066
トマトに対する嗜好 <sup>‡</sup>	48 (62.3)	53 (68.8)	51 (66.2)	0.12
食に対する興味・関心 <sup>§</sup>				
野菜について知っていることを楽しそうに話す	25 (32.5)	33 (42.9)	34 (44.2)	0.095
食事やおやつ, お弁当にトマトやミニトマトをリクエストする	36 (46.8)	38 (49.4)	37 (48.1)	0.83
自分から食事作りを手伝いたがる	60 (77.9)	56 (72.7)	59 (76.6)	0.54
食事を残したり, 落としたときは「もったいない」という	18 (23.4)	24 (31.2)	20 (26.0)	0.38

p 値はコクランの Q 検定

<sup>†</sup> 偏食は「偏食しない」, <sup>‡</sup> トマトに対する嗜好は「好き」, <sup>§</sup> 食に対する興味・関心は「あてはまる」と回答した人数 (%) を示す。

表4 収穫後およびフォローアップにおける偏食状況の変化

人数 (%)

	収 穫 後		フ ォ ロ ー ア ッ プ	
	実施群	非実施群	実施群	非実施群
	144 (100.0)	77 (100.0)	144 (100.0)	77 (100.0)
偏食しない維持	22 (15.3)	11 (14.3)	23 (16.0)	12 (15.6)
改善	23 (16.0)	11 (14.3)	39 (27.1)	11 (14.3)
偏食維持	96 (66.6)	51 (66.2)	80 (55.5)	51 (66.2)
改悪	3 (2.1)	4 (5.2)	2 (1.4)	3 (3.9)

### 3. 収穫後およびフォローアップにおける偏食状況の変化の群間比較

栽培前から収穫後にかけて偏食しない状態を維持した者は実施群で22人 (15.3%), 非実施群では11人 (14.3%), フォローアップにおいては実施群で23人 (16.0%), 非実施群で12人 (15.6%) であり, いずれの群においても横

ばいであった。一方, 栽培前から収穫後にかけて偏食を改善した者は実施群で23人 (16.0%), 非実施群では11人 (14.3%), フォローアップにおいては実施群で39人 (27.1%), 非実施群で11人 (14.3%) であり, 実施群においてのみフォローアップで大きな増加が見られた (表4)。

表5 収穫後およびフォローアップにおける偏食状況の変化の群間比較

	収 穫 後		p 値	フォローアップ		p 値
	実施群	非実施群		実施群	非実施群	
	人数 (%)	人数 (%)		人数 (%)	人数 (%)	
	144 (100.0)	77 (100.0)		144 (100.0)	77 (100.0)	
偏食しない維持・改善	45 (31.2)	22 (28.6)	0.76	62 (43.1)	23 (29.9)	0.060
偏食維持・改悪	99 (68.8)	55 (71.4)		82 (56.9)	54 (70.1)	

p 値は Fisher の直接法

表6 収穫後およびフォローアップにおいて偏食を改善した者の割合の群間比較

	収 穫 後		p 値	フォローアップ		p 値
	実施群	非実施群		実施群	非実施群	
	人数 (%)	人数 (%)		人数 (%)	人数 (%)	
	119 (100.0) <sup>†</sup>	62 (100.0) <sup>†</sup>		119 (100.0) <sup>†</sup>	62 (100.0) <sup>†</sup>	
改善	23 (19.3)	11 (17.7)	0.84	39 (32.8)	11 (17.7)	0.036
偏食維持	96 (80.7)	51 (82.3)		80 (67.2)	51 (82.3)	

p 値は Fisher の直接法

<sup>†</sup> ベースラインにおいて「偏食する」と回答した人数

次に、収穫後およびフォローアップで偏食しない状態を維持または改善した者の割合の群間比較を行った結果、有意な差は見られなかった(表5)。さらに、ベースラインで偏食しないと回答した者を除外して群間比較を行った結果、フォローアップにおいて実施群が非実施群よりも偏食を改善した者の割合が有意に高かった(表6)。

#### IV. 考 察

本研究では、偏食を嫌いな食品を食べないことと定義し、幼稚園で比較的良好に実施されているトマトを用いた野菜栽培が幼児の偏食にもたらす影響について、10か月間の縦断調査により検討した。その結果、野菜栽培を実施した園では偏食しない幼児が栽培前と比較して収穫後、さらにフォローアップにかけて有意に増加した一方、実施しなかった園では有意な変化は見られなかった。また、フォローアップにおいて、野菜栽培を実施した園は実施しなかった園と比較して、偏食を改善した者の割合が有意に高かった。これらのことから、幼稚園におけるトマトを用いた野菜栽培は偏食の改善に有効であると考えられた。

幼児が偏食を改善する上で、自分から苦手な食べ物に挑戦しようとする心の動きが大切である<sup>26)</sup>とされる。また、林ら<sup>11)</sup>は、幼稚園での野菜栽培や調理の経験を通して偏食が極端で野菜をほとんど食べなかった幼児が偏食を改善したことを報告し、食べ物に触れる経験により食べ物に対する愛着心が形成されたことが偏食を改善した

要因であると推察している。本研究においても、野菜栽培を実施した園では、園内において「自分たちのトマト」としてクラス単位でトマトの世話をし、そのトマトをおやつとして食べる経験をしており、トマトを好きな幼児や、野菜について知っていることを楽しそうに話す幼児が有意に増加している。一方、野菜栽培を実施しなかった園ではこうした変化は見られなかったことから、栽培をきっかけに食べ物に対する興味や関心を持つ幼児が増え、嫌いな食べ物でも食べてみる、すなわち偏食しない幼児の増加につながったと考えられた。

さらに、野菜栽培を実施した園では偏食しない幼児が収穫後からフォローアップにかけて有意に増加した。また、食べ物を残した際には「もったいない」という幼児も有意に増加しており、谷口・赤松<sup>25)</sup>が報告した農作業体験をやったと思う小学生ほど食べ物を捨てたり残したりすることはもったいないと思う気持ちが強く、食べ残しをしないことも一致する。通常の暮らしの中では、食材がどこでどのように育てられているのかが見えにくい仕組みとなっているが、種まきから収穫まで様々な過程を観察し食べ物には命があることを知ることは食に対する認識の基礎になる<sup>21)</sup>とされる。このことから、野菜栽培により食べ物を大切に思う気持ちが育ち、フォローアップ時点における偏食しない幼児の増加に寄与したと推察された。

本研究の限界と課題として、第1に本研究は北海道某市の5幼稚園に通う園児とその母親を対象としており、かつ、全調査への参加及び各調査項目への回答が完全で

あった者のみを対象としたため有効回答率は58.3%であった。今後は、知見の一般化に向け、さらに他地域での調査や大規模調査を行う必要がある。第2に本研究では先行研究<sup>12)</sup>の結果をもとに対象園を選定し、調査を実施した。このため、幼稚園ごとの食育に対する考え方や日々の食育活動については異なることが予想され、このことが結果に影響を及ぼした可能性がある。結果の解釈には慎重になるべきであろう。第3に、本研究では野菜栽培活動を某市内幼稚園で比較的良好に実施されている活動<sup>12)</sup>としたことから、活動の詳細については統制していない。今後は介入研究を実施し、活動内容を統一した上で野菜栽培が偏食に及ぼす影響を検討するとともに、他の活動との比較を行う等、より効果的な活動内容を明らかにしていく必要があると考える。第4に、本研究におけるトマトに対する嗜好に関する質問は判断基準を示さずに回答を求めた。今後は、判断基準を明確に示した上で回答を求めるなど、より信頼性の高い評価方法を用いて検討する必要がある。

以上のような限界や課題はあるものの、本研究から幼稚園における野菜栽培は幼児の偏食に良い影響を与える可能性が明らかとなった。今後、野菜栽培を通した食育活動が広く実施されることが望まれる。

## V. 結 論

幼稚園におけるトマトを用いた野菜栽培活動は、幼児のトマトに対する嗜好や食べ物を大切にする気持ちを高め、偏食に良い影響を与える可能性が示された。

## 謝 辞

本調査にご協力頂きました幼稚園職員の皆様、お母様方に心から感謝申し上げます。また、本研究へのご助言を下さいました筑波大学大学院人間総合科学研究科ヒューマン・ケア科学専攻武田研究室の皆様にお礼申し上げます。本研究は平成24年度天使大学特別研究費の助成を受けて実施した。

## 利益相反

利益相反に相当する事項はない。

## 文 献

- 1) 厚生労働省：平成17年度乳幼児栄養健康調査, <http://www.mhlw.go.jp/houdou/2006/06/h0629-1.html> (2015年2月4日)
- 2) 日本小児保健協会：幼児健康度に関する継続比較研究 平成22年度総括・分担研究報告書, [http://www.jschild.or.jp/book/pdf/2010\\_kenkochousa.pdf#search=%E5%B9%BC%E5%85%90%E5%81%A5%E5%BA%B7%E5%BA%A6%E8%AA%BF%E6%9F%BB](http://www.jschild.or.jp/book/pdf/2010_kenkochousa.pdf#search=%E5%B9%BC%E5%85%90%E5%81%A5%E5%BA%B7%E5%BA%A6%E8%AA%BF%E6%9F%BB) (2015年2月4日)
- 3) 白木まさ子, 大村雅美, 丸井栄二：幼児の偏食と生活環境との関連, *民族衛生*, **74**, 279-289 (2008)
- 4) 光岡攝子, 堀井理司, 大林典子, 他：「幼児用疲労症状調査」からみた幼児の疲労と日常生活状況との関連, *小児保健研究*, **62**, 81-87 (2003)
- 5) 服部伸一, 足立正, 上田茂樹：幼児の生活状況と疲労症状との関連について, *関西福祉大学社会福祉学部研究紀要*, **14**, 155-161 (2011)
- 6) Skinner, J.D., Carruth, B.R., Wendy, B., et al.: Children's food preferences: a longitudinal analysis, *J. Am. Diet. Assoc.*, **102**, 1638-1647 (2002)
- 7) Nicklaus, S., Boggio, V., Chabanet, C., et al.: A prospective study of food variety seeking in childhood, adolescence and early adult life, *Appetite*, **44**, 289-297 (2005)
- 8) 文部科学省：幼稚園教育要領, [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/new-cs/youryou/you/you.pdf](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/you/you.pdf) (2015年2月4日)
- 9) 厚生労働省：保育所保育指針, <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kodomo/hoiku04/pdf/hoiku04a.pdf#search=%E4%BF%9D%E8%82%B2%E6%89%80%E4%BF%9D%E8%82%B2%E6%8C%87%E9%87%9D> (2015年2月4日)
- 10) 会津大学短期大学部, 福島県保健福祉部：食育に関する実態調査報告書, <http://www.jc.u-aizu.ac.jp/09/13512.pdf> (2015年2月4日)
- 11) 林 伸子, 岡村真理子, 小松啓子：幼稚園における食材体験活動と子どもたちの野菜嗜好の変化, *日本生活体験学習学会誌*, **2**, 55-64 (2002)
- 12) 木田春代, 武田 文, 荒川義人, 他：幼稚園における野菜栽培活動の状況とその食育効果—北海道某市での調査—, *天使大学紀要*, **13**, 1-11 (2013)
- 13) Cason, K.L.: Children are "growing healthy" in South Carolina, *J. Nutr. Educ.*, **31**, 235-236 (1999)
- 14) 社団法人 日本栄養・食糧学会 栄養・食糧学用語辞典編集委員会：偏食, 栄養・食糧学用語辞典, (社団法人日本栄養・食糧学会編), p. 549 (2007) 建帛社, 東京
- 15) Wardle, J., Cooke, L.J., Gibson, E.L., et al.: Increasing children's acceptance of vegetables; a randomized trial of parent-led exposure, *Appetite*, **40**, 155-162 (2003)
- 16) Birch, L.L., McPhee, L., Shoba, B.C., et al.: What kind of exposure reduces children's food neophobia? Looking vs. tasting, *Appetite*, **9**, 171-178 (1987)
- 17) 木田春代, 武田 文, 朴峠周子：幼児の母親における幼少期の食生活と現在の偏食との関連, *日本公衆衛生雑誌*, **59**, 112-119 (2012)
- 18) 木田春代, 武田 文, 門間貴史, 他：母親の就業状況別にみた幼児の偏食とその関連要因, *民族衛生*, **81**, 3-14 (2015)
- 19) 横山真貴子, 池田有希：幼稚園における「食育」の可能性を探る—母親の意識調査からの一考察—, *奈良教育大学紀要*, **53**, 63-72 (2004)
- 20) カゴメ株式会社：子どもの野菜の好き嫌いに関する調

- 査報告書, [http://www.kagome.co.jp/company/news/n\\_pdf/110829.pdf](http://www.kagome.co.jp/company/news/n_pdf/110829.pdf) (2015年2月4日)
- 21) 野村明洋: 第2幕 食農保育の実践 2 食農保育の実際, 食農保育 たべるたがやすそだてるはぐくむ, (小林茂樹, 大木有子, 倉田 新, 他編), pp. 69-79 (2006) 農山漁村文化協会, 東京
- 22) 厚生労働省雇用均等・児童家庭局母子保健課: II 離乳編. 離乳・授乳の支援ガイド, <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2010/03/dl/s0331-10a-015.pdf> (2015年2月4日)
- 23) 社団法人農山漁村文化協会: 平成21年度教育ファーム推進事業調査報告書, [http://www.edufarm.jp/seika/image/seika21\\_report.pdf](http://www.edufarm.jp/seika/image/seika21_report.pdf) (2015年2月4日)
- 24) Heim, S., Bawer, K.W., Stang, J.: Can a community-based intervention improve the home food environment? Parental perspectives of the influence of the delicious and nutritious garden, *J. Nutr. Educ. Behav.*, **43**, 130-134 (2011)
- 25) 谷口貴穂, 赤松利恵: 児童の食べ残し行動に関わる要因の検討—「もったいない」と思う気持ちと野菜摂取について—, *日本健康教育学会誌*, **17**, 24-33 (2009)
- 26) 二木 武: 1章 栄養と発達 4. 摂食行動の発達, 新版 小児の発達栄養行動—摂食から排泄まで／生理・心理・臨床—, (二木 武, 帆足栄一, 川井 尚, 他編), pp. 26-79 (1995) 医歯薬出版, 東京
- (受付:平成27年4月20日, 受理:平成27年11月4日)



# Tomato Cultivation in a Kindergarten: Influence of a Vegetable Growing Activity on Picky Eating Habits among Preschoolers

Haruyo Kida<sup>\*1</sup>, Fumi Takeda<sup>\*2</sup> and Yoshihito Arakawa<sup>\*3</sup>

<sup>\*1</sup>Advanced Care Dr. Iritani's Dental Office

<sup>\*2</sup>Faculty of Health and Sport Science, University of Tsukuba

<sup>\*3</sup>Department of Nutrition, School Nursing and Nutrition, Tenshi College

---

## ABSTRACT

**Objective:** This study aimed to investigate the effectiveness of a vegetable growing activity in a kindergarten in improving picky eating habits among preschoolers.

**Methods:** This 10-month longitudinal study was conducted in five kindergartens in Hokkaido. Three kindergartens participated in the vegetable growing activity (241 preschoolers; experimental group), while two did not (138 preschoolers; control group). Tomatoes were cultivated. The preschoolers' mothers provided ratings on a questionnaire before cultivation, after harvesting and six months after harvesting (follow-up). The main outcome investigated was picky eating habits; secondary outcomes were preference for tomato and interest in food and eating. In each group, changes in the answers to these questions were observed, and between-group comparisons were performed on the percentage of preschoolers who had improved picky eating habits.

**Results:** In the experimental group, the percentage of picky eaters decreased significantly after harvesting and follow-up. However, in the control group, the percentage of picky eaters did not change significantly. After harvesting and follow-up, the percentage of preschoolers in the experimental group whose picky eating habits had improved was significantly higher than that of preschoolers in the control group. Furthermore, in the experimental group, the percentage of preschoolers who liked tomatoes, who talked to their mothers happily about vegetables, and who expressed regret for wasting food increased significantly after harvesting or follow-up. However, in the control group, these percentages did not change significantly.

**Conclusion:** Activities involving growing vegetables such as tomatoes in kindergartens may be beneficial for preschoolers with picky eating habits.

Jpn. J. Nutr. Diet., 74 (1) 20~28 (2016)

**Key words:** preschooler, vegetable growing activity, longitudinal study, picky eating habit