

高等学校家庭科における少ない品数による 献立作成の授業実践と献立評価

瀧日 滋野*・阪野 朋子**

Class practice of planning menus with a small number of items and
evaluation of menus in high school home economics classes

Shino Takihi * and Tomoko Banno **

要 旨

本研究では、高等学校家庭基礎において一汁一菜の献立作成における留意点に関する授業を実施し、高校生が作成した少ない品数を用いた献立に対して、食品群の取り入れ状況、栄養価、その他の特徴について明らかにすることを目的とする。分析対象者は高校1年生91名であった。

献立構成について朝食、昼食、夕食のどれも、一汁一菜で作成した割合が高かった。また、間食を活用したものは86名(95%)であり、果物、乳・乳製品、砂糖の食品が間食に取り入れられていた。先行研究の一汁一菜献立結果と比較したところ、留意点に気づかせる授業を実施した献立の方が、食品群のいもを多く取り入れた割合が高くなっていった。栄養価ではエネルギー、たんぱく質、食物繊維、鉄において適正の割合が高くなっていった。以上より、一汁一菜献立の留意点について授業を行うことにより、少ない品数の留意点を意識して作成されたことが反映されており、食品や栄養素において改善することが示された。

キーワード：高校生、少ない品数、4つの食品群、栄養

1. はじめに

高等学校学習指導要領解説家庭編(文部科学省, 2018)では、食生活について、栄養素の種類と機能、食事摂取基準や食品群別摂取量の目安などを理解し、栄養的にバランスのとれた家族の食事を計画できるようにすることや、中学校までの学習を踏まえて栄養と嗜好を考えた献立作成の観点から食品群の取扱いを捉えることが目指されている。栄養バランスが整う食事として、主食、主菜、副菜、汁物から構成された一汁三菜の献立構成が理想であるとされ、小学校・中学校・高等学校の指導でも取り上げられている。一汁三菜は栄養バランスが整いやすい一方で、品数をそろえるためには調理技術や調理時間が必要となる。大石・今井(2016)は、日常食の調理担当者に対する調査において、一汁三菜の言葉の認知率は91.1%と高いのに対し、一汁三菜を満たす食事は調査対象となった食事の27.4%であることを明らかにしている。そして、日常食の献立構成の実態は「0.6汁2.7菜」であることを示している。一汁三菜の献立は理想的であるが、日常的には実践されて

いないことが推察される。

筆者らは、実生活を踏まえた献立作成の応用力を養うことも必要であると考えた。そこで、少ない品数の献立を作成する応用力が高校生にどのくらい備わっているかを調べるために、高校生の作成した一汁三菜献立(以下、三菜と表記)と一汁一菜献立(以下、一菜と表記)を分析した(瀧日・阪野, 2022)。その結果、高等学校家庭科で広く取り上げられている4つの食品群別摂取量のめやすを意識して献立を考えることができた場合には、三菜と一菜は食品群の取り入れ状況、栄養価も大きな差が見られなかった。つまり、栄養バランスを考えた少ない品数の献立作成の際には、目安量を意識することの重要性が示唆された。しかし、目安量を意識して一菜を作成すること自体できていない生徒が多いことや、目安量を意識しても三菜・一菜どちらも取り入れづらい食品があることなど、課題点も明らかになった。また、三菜と一菜の特徴を比較分析の結果から、少ない品数の献立作成の留意点として、①1品に使用する食材を増やす、②取り入れづらい食品を意

* 三重大学教育学部

** 名古屋女子大学短期大学部

識的に取り入れる、③汁に限定するのではなく、主食とおかず2品など少ない品数という幅を持たせる、④間食を活用する、があげられた。これらの留意点を、調理経験の少ない高校生が意識することで、少ない品数であっても栄養バランスを整えやすくなる可能性があると考えられる。

そこで、本研究では、少ない品数の留意点に関する授業を実践し、授業において作成した少ない品数の献立に対して食品群の取り入れ状況、栄養価、その他の特徴から分析を行うことを目的とする。

2. 方法

2.1 調査対象者

愛知県N市の高等学校（全日制・普通科）1校の1年生160名（男子69名、女子91名）（1クラス40名×4クラス）を対象に、必修科目である家庭基礎の授業において実践した。分析の許可を得たもののうち、アレルギーがある生徒・未記入の多いものを除く91名を分析対象者とした。授業は2018年9月に実施し、担当した教員は1名（筆者）である。

2.2 研究の概要

少ない品数の献立作成の留意点に気づく授業を実施し、献立作成を行った（表1）。生徒は本時まで、食生活に関する学習を終えており、食生活のまとめとして献立作成の授業が位置付けられている。

第1時では、同じ食品群や栄養価である三菜と一菜の料理を比較することから、少ない品数であっても食品の取り入れ方で栄養バランスを高めることができることに気づかせた。留意点を気づかせる上で重要となる三菜と一菜の献立について、三菜は教科書（春日・原,2017）に掲載されているものであり、使用された食品やその重量が示されている。一菜については、三菜で用いられた食品群と重要が同等になるよう筆者らで献立を立て、実際に作成し配膳した写真と使用した食品群及び重量を用いた。

第2時では、ひとり暮らしを想定し、自分で実践し続けることができる献立を作成するパフォーマンス課題を提示し、献立作成を行った。献立作成には、①自分で調理ができる一汁一菜を基本とした少ない品数の1日分の献立とすること、②高校生が必要とする4つの食品群別摂取量のめやすを満たすよう考えること、の2つの条件も提示した。献立は個人で作成させたが、相談がしやすいように班で集まり実施した。

実施校は授業中にタブレットを使って検索できる環境ではなかったため、第1時の終わりに予告し、料理を事前に家庭で調べてくることを認めた。また、各班に料理の本（「栄養と料理」2015年1月号～12月号、

表1 授業の流れ

時	学習過程(分)	学習内容
1	導入(5)	三菜と一菜の写真をみて2つの違いを確認する
	展開(50)	<ul style="list-style-type: none"> ●班活動：写真より三菜と一菜の特徴を推察する ●個人活動：使用されている食品の分類を行う ●写真の献立が献立構成以外は同程度であることを知る ●データを見て一菜献立・現代の食事に不足しやすい食品、栄養素を読み取る
	まとめ(10)	一菜で献立を立てる際の留意点をまとめ、次回の少ない品数での作成に活用することを認識する
2	導入(5)	1日分の4つの食品群別摂取量のめやすを確認する
	展開(55)	<p>パフォーマンス課題：ひとり暮らしを想定し、自分で続けることができる献立を考えよう</p> <ul style="list-style-type: none"> ●個人活動：一菜を活用して食品群別摂取量の目安を満たす1日分の献立を立てる ●班活動：簡単に発表し改善点をアドバイスしあう ●個人活動：献立の改善を図り、ワークシートを完成させる
	まとめ(5)	献立に対する自己評価を行う

2016年1月号～12月号）や教科書を参考に献立を立てるよう指示した。料理の本はそれぞれ内容が異なるため、各班の間で交換して様々な献立例からイメージするように指示した。使用した食品の重量は、資料集の食品成分表に示されている概量のめやすを参考に計算し、ワークシートに書き込むよう指示した。

多くの高等学校の教科書では4つの食品群が取り上げられ、第1群が「乳・乳製品」「卵」、第2群が「魚介・肉」「豆・豆製品」、第3群が「野菜（きのこ・海藻を含む）」「いも」「果物」、第4群が「穀物」「砂糖」「油脂」であり、10の下位分類から成り立っている（以下、10食品群と表記）。この4つの食品群の目安量に従って献立を考えることで、栄養バランスの良い献立となることが教科書に示されており、献立作成の学習では高校生が必要とする10食品群それぞれの重量の目安を確認していく方法が採用されている。本研究でもこの学習方法を使用した。生徒が作成した献立の例は、図1に示した。

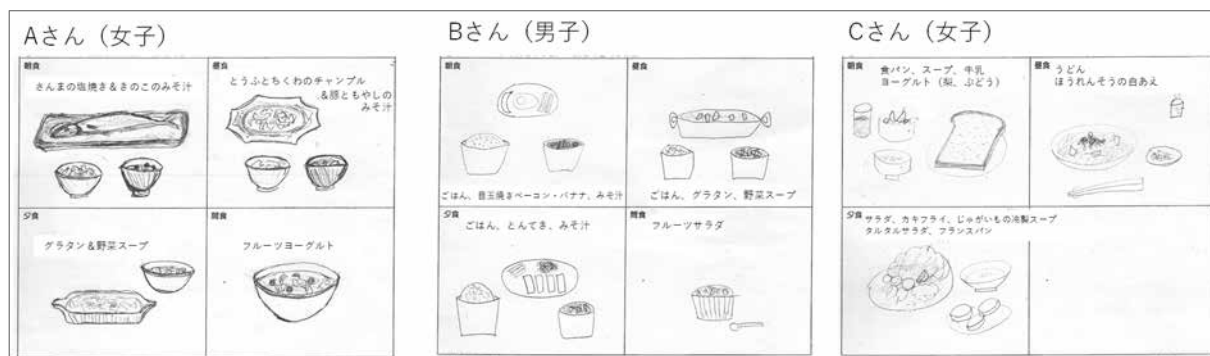


図1 生徒が作成した献立例

2.3 分析方法

2.3.1 献立構成の特徴

献立構成の特徴について分類し、集計をした。献立構成の分類は、森久ら (2023) に倣って行った。主食と主菜が同じになっている料理 (例えば、カレーライス) については、足立・針谷 (2023) に示されている主菜の定義の「大豆、卵、魚、肉などを主材料とする (約 50g—鶏卵 1 個の大きさに相当—以上を含む)」から判断し、たんぱく質を多く含む食品を 50g 以上含んでいる場合は、主食と主菜に分けて分類した。

2.3.2 食品群の評価

ワークシートに記入された 10 食品群ごとの使用量に対して、瀧日・阪野 (2022) 同様に、高校生が必要とする食品群別摂取量のめやすの 80% 未満を「少ない」、80% 以上 120% 未満を「適正」、120% 以上を「多い」と評価、集計した。その後、前報 (瀧日・阪野, 2022) で用いた一菜のデータを「授業なし」群として比較し、 χ^2 検定を行った。

2.3.3 栄養価の評価

記入された材料と重量を基に栄養価を計算し、日本人の食事摂取基準 2015 年版 (年齢 15—17 歳) を用いて次のように評価した。エネルギーについては、推定エネルギー必要量 (身体活動レベルII) の 80% 未満を「少ない」、80% 以上 120% 未満を「適正」、120% 以上を「多い」とした。たんぱく質については、たんぱく質エネルギー比率が目標量の下限である 13% 未満を「少ない」、目標量 13~20% 未満を「適正」、目標量の上限である 20% 以上を「多い」とした。脂質については、脂肪エネルギー比率が目標量の下限である 20% 未満を「少ない」、目標量 20~30% 未満を「適正」、目標量の上限である 30% 以上を「多い」とした。食物繊維は食事摂取基準の目標量未満を「少ない」、目標量以上を「適正」とした。カルシウム、鉄、ビタミン類については、

推奨量未満を「少ない」、推奨量以上を「適正」とした。これらの基準に基づき評価、集計し、授業なし群と授業あり群の間で χ^2 検定を行った。

2.3.4 作成後の自己評価

献立作成後に①作成した献立は食品群のバランスを考えて上手にできた、②自分で調理できる献立になった、③改善のための話し合いは参考になった、④一汁一菜 (少ない品数) の献立は今後活用できそうか、について「そう思う」~「思わない」の 4 件法で尋ね、集計した。

2.4 統計処理

調査の集計および検定には、統計用ソフト SPSS Statistics (Version28) を使用した。統計的有意水準は 0.05 以下で示した。栄養価計算にはエクセル栄養君 (Version8) を使用した。

3. 結果と考察

3.1 献立構成の分析

作成された献立の献立構成を分類し、集計をした (表 2)。三菜と一菜の比較から留意点に気づく授業をしたことや、一汁一菜などの少ない品数による献立と指示をしたことから、一汁一菜を用いた献立が多くみられた。10 食品群の重量も満たすことが条件としてあったため、味噌汁と牛乳など、汁もの 2 つの献立が見られた (表 2 中の「その他」)。このような汁と牛乳の献立は、教科書等では紹介されていないが、生徒は学校給食でなじみのある構成である。そのため、栄養バランスを考えた献立として比較的多く出現したものと推察された。

間食を取り入れたものは 94.5% であり、ほとんどの生徒が取り入れていた。また、8 割前後の生徒が間食において果物、乳・乳製品、砂糖など取り入れづらい食品群を取り入れていた (図 2)。栄養バランスを整えるた

表 2 作成された献立構成と間食の有無

n=91 人数 (%)	朝食	昼食	夕食	間食	
一菜	1 (1.1)	6 (6.6)	5 (5.5)	あり	86(94.5)
二菜	-	5 (5.5)	1 (1.1)	なし	5 (5.5)
一汁一菜	53(58.2)	50(54.9)	64(70.3)		
一汁二菜	16(17.6)	16(17.6)	13(14.3)		
一汁三菜	1 (1.1)	3 (3.3)	2 (2.2)		
その他	20(22.0)	11(12.1)	6 (6.6)		

・その他には、汁もの2つ献立、四菜献立が含まれる。

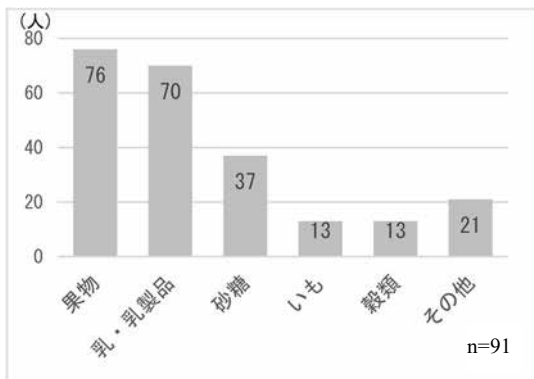


図 2 間食に取り入れられた食品群 (複数回答)

めには、取り入れづらい食品を間食など活用して積極的に摂取する必要があると授業で触れたことが影響を及ぼしたと考えられる。

3.2 食品群の評価

10 食品群ごとの使用量について評価、集計し、授業ありと授業なしの間で χ^2 検定を行った (図 3)。その結果、いも ($\chi^2(2)=5.91, p<.05$) で有意差が見られ、多く取り入れられていた。

その他では有意差が見られなかったが、前報 (2022) で取り入れづらい食品であった豆・豆製品、果物の適正の割合は高くなっていった。果物については、間食を活用したことで適正割合が増加したと考えられる。豆・豆製品については、若い世代ほど摂取量が少ないことが明らかになっている (厚生労働省,2019)。村井・奥田 (2010) は小学生の親を対象とした調査より、家庭ではほとんど豆料理が提供されていない現状を明らかにした。高校生の家庭でも同じ状況であると考えられるため、提供される機会が少なく、意識しないと献立に取り入れるのは難しいと推察される。本研究では、授

業を通して意識を高めた結果、豆・豆製品が多く取り入れられたと考えられた。

一方、乳・乳製品、魚介・肉、穀類、油脂の適正の割合は低くなった。これらの食品の中には、多い割合が高くなっているものもある。多く取り入れることで栄養価のバランスが良くなる食品群もあれば、悪くなることも考えられる。食品群別摂取量のめやすを満たすことで栄養価もバランスよくなることが言われているが、目安量だけでなく、栄養価と照らし合わせて食品群の取入れ状況を見る必要があると考えられた。

3.3 栄養価の評価

ワークシートに記入された食品と重量をもとに栄養価を計算し、評価を行った (図 4)。授業ありと授業なしの間で χ^2 検定を行った結果、エネルギー ($\chi^2(2)=7.61, p<.05$)、たんぱく質 ($\chi^2(2)=8.50, p<.05$)、食物繊維 ($\chi^2(2)=5.74, p<.05$)、鉄 ($\chi^2(2)=4.70, p<.05$) で有意差が見られた。留意点に気づかせる授業を実施することは、成長期に必要なエネルギー、たんぱく質の適正な摂取につながることで、不足しやすい食物繊維や鉄を適正に摂取する割合が高まること、と関連することが推察された。授業なしよりも改善された栄養素が多くなったものの、依然として食物繊維、鉄、ビタミン B₁、B₂ が少なかった。一方、脂質については増加傾向にあった。本研究の栄養価の特徴については国民健康・栄養調査 (2019) の傾向と類似しており、現代の献立の問題点であると考えられる。食品群のうち乳・乳製品、卵、魚介・肉は、授業ありの方が多く取り入れている状況であり、脂質の評価にも関わってくる。特に、魚介・肉はどのような種類や部位を用いるかによって脂質の割合が高まる。使用する食品によって栄養価が変わることを食品群別摂取量のめやすと共に知識

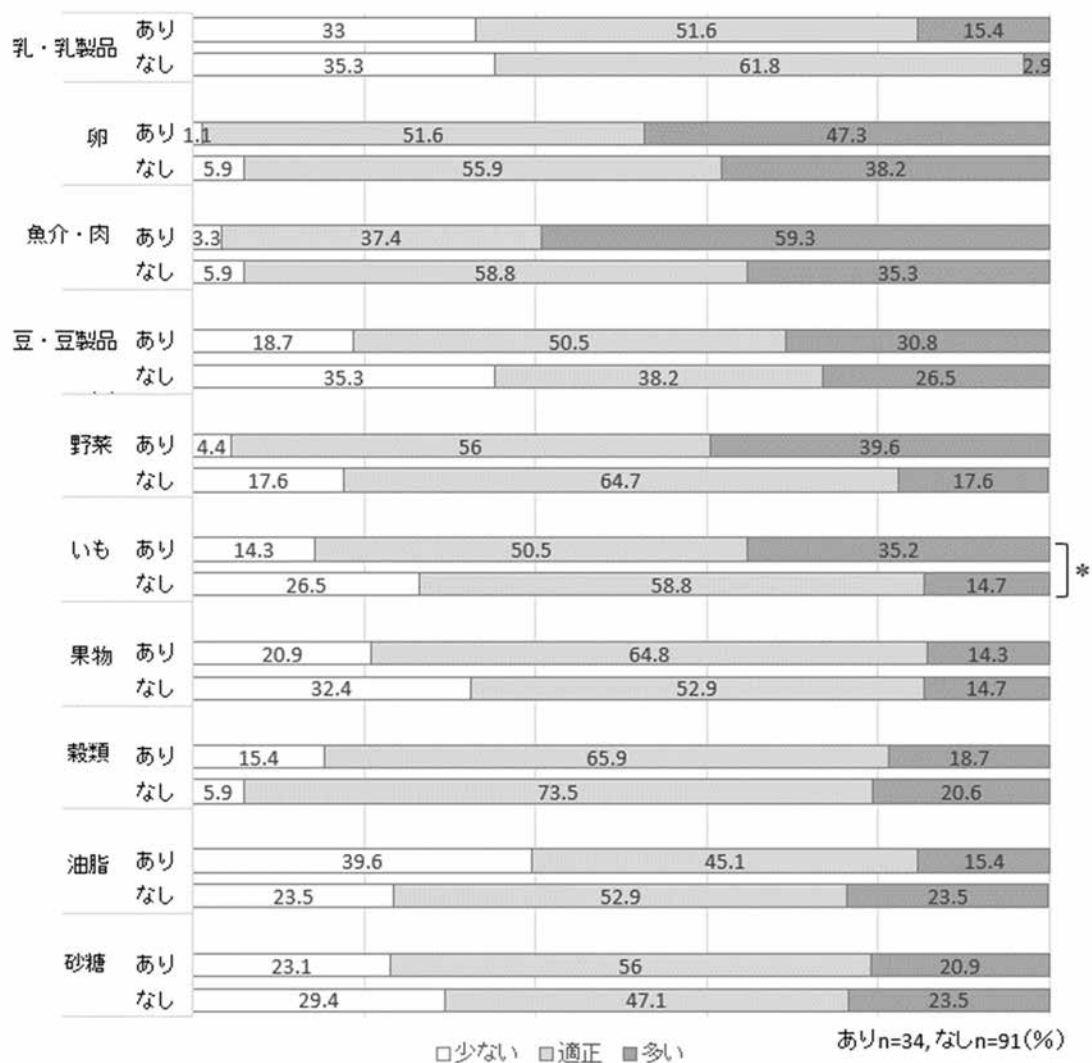


図3 授業の有無による食品群の評価

* $p < .05$

- ・食品群別摂取量の目安の80%未満を「少ない」、80%以上120%未満を「適正」、120%以上を「多い」と評価して集計した。
- ・授業ありと授業なしの比較については、 χ^2 検定を行った。

として伝える必要性が推察された。また、高等学校家庭科で用いられている4つの食品群では、魚介と肉の目安量がまとめて示されているため、肉と魚を区別して意識されにくい。一方、中学校の教科書では一般的に用いられている6つの食品群では、肉と魚介が分けられて目安量が示されている。肉や魚を意識することで食品の取り入れ状況や栄養価に変化が見られるのかについても今後検討する必要があると考える。また、脂質については、間食も影響が大きいと考えられる。20~40代女性の脂質摂取割合が目標量を超えていることが示されている(農林水産省,2023)。この調査対象者は20歳以上であるため10代の摂取状況は明らかにさ

れていないが、同様の傾向が推測される。民間調査から、間食は女性が多く、チョコレートやクッキーなど脂質の多いものが上位にあがっている(マイボイスコム,2022)。間食の意味を知ることや選択する食品なども栄養価に影響することを伝えていくことも大切である。

3.4 作成後の自己評価

①から④の項目についての自己評価を集計した(表3)。その結果、8割以上の生徒が①食品群のバランスを考えて上手にできたと判断しており、それらは②自分で調理できる献立になったと評価していた。パフォー

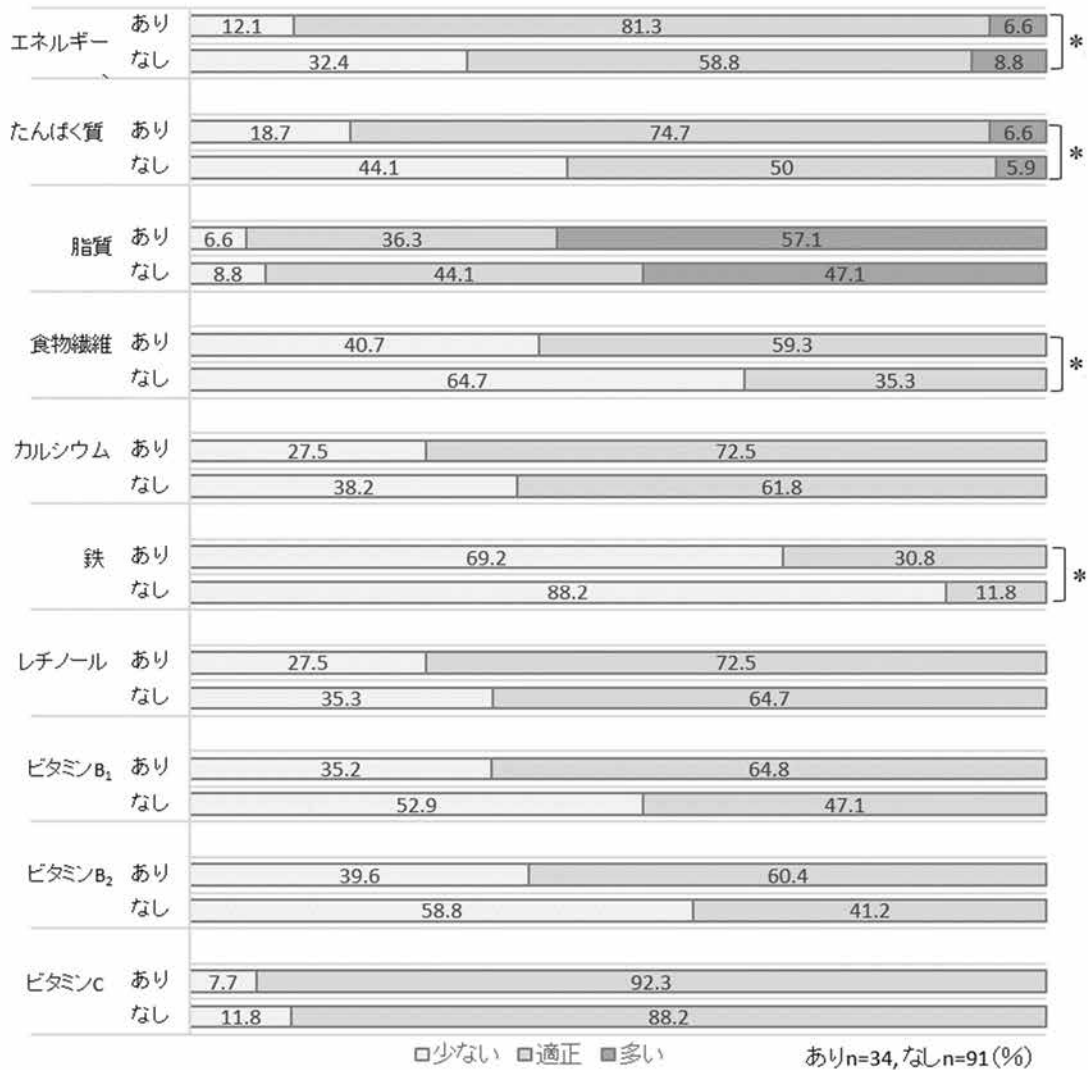


図4 授業の有無による栄養価の評価

* $p < .05$

・栄養価の評価は日本人の食事摂取基準 2015 年版（年齢 15-17 歳）を基に以下の通りに行った。エネルギー：推定エネルギー必要量（身体活動レベルII）の 80%未満＝「少ない」、80%以上 120%未満＝「適正」、120%以上＝「多い」たんぱく質：たんぱく質エネルギー比率の目標量 13%未満＝「少ない」、13～20%未満＝「適正」、20%以上＝「多い」脂質：脂肪エネルギー比率の目標量 20%未満＝「少ない」、20～30%未満＝「適正」、30%以上＝「多い」食物繊維：食事摂取基準の目標量未満＝「少ない」、目標量以上＝「適正」カルシウム、鉄、ビタミン類：推奨量未満＝「少ない」、推奨量以上＝「適正」

・授業ありと授業なしの比較については、 χ^2 検定を行った。

マンス課題を提示する際に、実際の生活をイメージして実践するつもりで作成しないといけないことを何度も周知したが、そのことによって、より自分の技術も踏まえながら作成できたと考えられる。授業では、改善を図るために班による相互評価を取り入れたが、生徒の 9 割が③話し合いは参考になったと評価していた。授業内に相互評価を行うことが効果的に働いたと考えられる。

授業中には、難しいと度々声が上がっていた少ない品数での献立作成であったが、作成後には 96.6%の生徒が④一汁一菜（少ない品数）の献立は今後活用できそうと評価していた。第 1 時の授業ははじめの方では、多くの生徒が、品数が少ないと食品も取り入れられないため栄養価も下がると言っていたが、実際に作成してみることで、自分でもできそうという自己効力感につながっていた。少ない品数の課題点を理解して、食

表3 自己評価項目の人数分布

項目	n	人数 (%)			
		そう思う	少しそう思う	あまり思わない	思わない
①作成した献立は食品群のバランスを考えて上手にできた	89	23(25.8)	54(60.7)	12(13.5)	—
②自分で調理できる献立になった	89	27(30.3)	48(53.9)	10(11.2)	4(4.5)
③改善のための話し合いは参考になった	87	32(36.8)	46(52.9)	9(10.3)	—
④一汁一菜(少ない品数)の献立は今後にも活用できそう	88	48(54.5)	37(42.1)	3(3.4)	—

品群別摂取量のめやすを参考にしながら、自分の技術や食生活スタイルなど総合的に見方・考え方を働かせながら献立を完成させたことが、今後にも活用できそうと思えることにつながったと推察された。

4. まとめ

前報(瀧日・阪野,2022)より見出された一汁一菜による献立作成の留意点を活用した授業を高等学校家庭科において実施し、少ない品数の献立作成を行った。その結果、食品群の取り入れ状況では、いもを多く取り入れた割合が有意に高くなった。その他では有意差が見られなかったが、全体的に少ない割合は改善されていた。栄養価については、エネルギー、たんぱく質、食物繊維、鉄の適正の割合が有意に高くなっていった。食品群では有意差は見られなかったものの、全体的に改善されていたことが栄養価の改善にもつながったものと考えられる。しかし、依然として食物繊維、鉄、ビタミンB₁、B₂は少なく、脂質は多いことが課題である。食品群の目安量を意識すると共に、食品の内容も気にかけて授業を展開させる必要性が推察された。

また、生徒の自己評価より、栄養バランスを考えた、自分でも調理できる献立になっていると評価した割合が非常に高かった。少ない品数の献立作成は、制約もあるため難しいものであるが、留意点に気づく授業を踏まえて、自分の技術や食生活スタイルなど総合的に見方・考え方を働かせながら完成させたことが、高評価につながったと考えられる。さらに、その達成感が今後にも活用できそうといった自己効力感の高まりにつながったと推察された。

作成された献立は、生徒なりに実生活を意識して作成されたものではあるが、実現性・実用性については今後の検討課題である。また、本研究では作成された献立をまとめて集計し、分析を行ったため、個別の献立の分析までは至っていない。少ない品数であっても栄養バランスを整えることができる献立について、詳細の分析が必要である。

引用文献

- 足立己幸・針谷順子(2023). 食事コーディネートのための主食・主菜・副菜料理成分表第5版. 群洋社.
- 厚生労働省(2019). “令和元年国民健康・栄養調査報告” <https://www.mhlw.go.jp/content/000710991.pdf> (閲覧 2021.1.28).
- 春日寛・原ひろ子(監)(2017). 新家庭基礎21. 実教出版.
- マイボイスコム(2022). 間食に関するアンケート調査(第7回). https://myel.myvoice.jp/products/detail.php?product_id=28706 (閲覧 2023.11.23).
- 森久瞳・木村留美・杉山寿美(2023). 昭和30年代前半の「栄養と料理」に掲載された夕食献立の献立構成と料理の特徴—昭和50年代前半との比較—. 日本家政学会誌. 74, 394—404.
- 村井陽子・奥田豊子(2010). 家庭における豆摂取の背景要因. 栄養学雑誌. 68, 95—103.
- 農林水産省(2023). 第4次食育推進基本計画参考資料集. <https://www.maff.go.jp/j/syokuiku/plan/4th/attach/pdf/refer-5.pdf> (閲覧 2023.11.23).
- 大石恭子・今井悦子(2016). 日常食における献立調査—一汁三菜の実践と献立内容—. 飯島藤十郎記念食品科学振興財団年報. 31, 394—399.
- 瀧日滋野(2018). 高等学校家庭科における持続可能な献立作成の指導に関する一考察—一汁三菜と一汁一菜の献立作成の比較—. 名古屋女子大学紀要. 64, 27—37.
- 瀧日滋野・阪野朋子(2022). 高等学校家庭科における一汁一菜を活用した献立作成の可能性—一汁三菜の献立との比較—. 日本家政学会誌. 73, 415—426.