

特別養護老人ホームにおける新調理システムに関する調査

A survey of a new cooking system for the elderly at a welfare facility for the elderly

岡本 節子

Setsuko OKAMOTO

要旨

介護サービス利用者の7人に1人が利用している東京都、埼玉県の特別養護老人ホームを対象に自己記入式調査用紙を郵送し、新調理システム（クックチル・クックフリーズ、真空調理、アッセンブリー）の導入状況と利用法の実態を把握することを目的に調査を実施した。調査内容は、施設の概要、新調理システムの導入状況、導入後の利点、問題点、新調理システムを導入しない理由等とした。調査用紙は41施設から回収した。新調理システムを導入している施設は9施設であり、32施設は導入していなかった。新調理システムを導入している9施設では、真空調理を導入している施設は2施設、アッセンブリーを導入している施設は2施設であり、クックチル・クックフリーズのみを導入している施設は6施設であった。クックチル・クックフリーズ導入後の利点は、「調味料の浸透がよい」、「衛生管理が徹底できる」等の回答があり、問題点としては、「初期の設備投資に資金がかかった」などの回答がみられた。クックチル・クックフリーズを使用して提供した料理は「野菜の煮物」、「肉料理（煮込み）」などであった。新調理システムを導入しない理由としては、「初期の設備投資に資金がかかるため」、「新しい厨房機器の設備等のスペースがないため」、「必要性を感じない」、「メリットを感じない」などの回答がみられた。特別養護老人ホームは給食運営の圧迫、調理職員の人員不足への対応や介護食、個別対応食、行事食などの提供のためには、新調理システムを導入した高齢者向けレシピの開発が望まれていると考えられる。

I 緒言

日本の高齢化率は27.3%（平成28年10月1日現在）となり¹⁾、介護保険制度による介護サービス受給者は414万人となっている。そのうち介護老人福祉施設（以下特別養護老人ホームとする）の

サービス受給者は57.7万人（平成29年3月末現在）と、介護サービス利用者全体の概ね7人に1人が利用している²⁾。特別養護老人ホームでは、厚生労働省令において「栄養並び入所者の心身の状況及び嗜好を考慮した食事を適切な時間に提供しなければならない。」との運営基準³⁾が盛り込ま

れ、質の高い食事の提供が望まれている。また、大多数の施設では、摂食・嚥下機能に対応した段階別の食物形態の介護食を提供している^{4, 5)}。給食施設において、新調理システムを利用することにより効率の良い調理作業が可能となった⁶⁾、特別養護老人ホームでは真空調理法を用いた凍結結合浸食による介護食の導入により利用者の食事への意欲が向上した⁷⁾などの報告がある。新調理システムは、安全、高品質で多様なメニューの食事を合理的、計画的に提供することを目的に、様々な調理システムの開発が進んできた。新調理システムは、従来の調理方式であるクックサーブに加え、クックチル、クックフリーズ、アッセンブリーシステムおよび真空調理の調理・保存方式と加工調理品の活用を組み合わせることでシステム化した集中生産方式である。新調理システムの導入によって、衛生管理の徹底、生産性の向上、人件費の削減、在庫管理の効率化などのメリットが考えられる⁸⁾。しかし、特別養護老人ホームにおける新調理システムの導入状況に関する報告は少ない。そこで、特別養護老人ホームにおける新調理システムの導入状況と利用法の実態を把握することを目的に調査を実施した。

II 方法

1. 調査対象

当大学において、臨地実習や卒業後の就職先として多い地域の東京都23区内、埼玉県内の特別養護老人ホームから無作為抽出した100施設を対象とした。

2. 調査期間及び調査方法

平成29年9月～10月、対象施設に研究の目的等を明記した文書と自己記入式調査用紙を郵送し、同意を得られた施設から同意書とアンケート用紙を郵送により回収した。

3. 調査内容

(1)施設の概要は、入居定員数、平均要介護度、給食従事者の構成及び人数は記入式とした。施設の

食数は①1回100食以上または1日250食以上、②1回300食以上または1日750食以上、③1回500食以上または1日1500食以上、④①～③以外からの選択式とし、給食部門の運営方式は、①直営方式、②委託方式、③その他からの選択式とした。

(2)調理システムについては、①クックサーブ、②クックチル・クックフリーズ、③真空調理システム、④セントラルキッチンシステム、⑤アッセンブリーシステム、⑥その他から実践している調理システムを選択（複数回答可）し、1週間の中で実践している調理システムの作業の全体を100%として、クックサーブ、クックチル・クックフリーズ、真空調理、アッセンブリーの作業の割合について自己記入式の調査を行った。

(3)クックチル・クックフリーズ、真空調理を導入している施設への調査として、クックチル・クックフリーズによって提供している料理と適していると思われる料理（9項目）、導入後の利点（10項目）及び問題点（10項目）、真空調理によって提供している料理（40項目）、導入後の利点（14項目）及び問題点（12項目）について、複数回答可の選択式の調査を行った（表1）。

(4)新調理システムを導入していない施設への調査としては、新調理システムの導入予定について①予定している、②予定はないが検討している、③予定はないが関心はある、④全く導入する予定はない、⑤その他の5項目とし、新調理システムを導入しない理由については、①初期の設備投資に資金がかかるため、②新しい厨房機器の等が困難であるため、③新調理システムの必要性を感じないため、④新調理システムのメリットがわからない、⑤調理従業員の教育が困難であるため、⑥衛生管理に不安を感じるため、⑦調理工程・作業工程を変更するのが困難、⑧献立を変更することに抵抗があるため、⑨特に考えたことはないからの複数回答可の選択式の調査を行った。

4. 解析方法

解析ソフトには、SPSS Statics Base 21.0を用いて単純集計を行った。

本調査は十文字学園女子大学倫理審査委員会
【2017-042】の承認を受けて行った。

表1. クックチル・クックフリーズ、真空調理を導入している施設への質問項目

クックチル・クックフリーズによって提供している料理、適していると思われる料理（複数回答可） ①肉料理（焼き物・蒸し物） ②肉料理（煮込み） ③魚料理（焼き物・蒸し物） ④魚料理（煮込み・煮魚） ⑤野菜の煮物 ⑥野菜の和え物（サラダを含む） ⑦野菜の炒め物 ⑧果物のコンポート ⑨その他
クックチル・クックフリーズの導入後の利点について（複数回答可）。 ①食材への調味料の浸透がよい ②煮崩れが少ない ③適時適温給食がしやすくなった ④衛生管理が徹底できる ⑤調理作業が標準化でき効率的な作業工程や人員配置が可能となった ⑥人件費が削減できた ⑦調理作業が時間に追われることがなく余裕ができた ⑧介護食、療養食等の対応がしやすくなった ⑨光熱水費が節約できる ⑩その他
クックチル・クックフリーズの導入後の問題点について（複数回答可） ①初期の設備投資に資金がかかった ②調理法によっては適さないものがある ③調味料の加減が難しい ④食材の色が悪くなる ⑤衛生管理に不安がある ⑥作業工程が立てにくい ⑦思っていたよりも人件費は削減されなかった ⑧調理従業員の教育に時間がかかる ⑨光熱水費が余計にかかる ⑩その他
真空調理によって提供している料理（複数回答可） ①粥 ②赤飯 ③炊き込み飯 ④ローストビーフ ⑤焼き豚（煮豚） ⑥豚の角煮 ⑦鶏肉の照焼き ⑧蒸し鶏 ⑨ハンバーグ ⑩肉の下処理 ⑪その他肉料理 ⑫鯖の味噌煮 ⑬いわしの梅煮 ⑭煮魚 ⑮魚のマリネ ⑯えびの旨煮 ⑰たこの桜煮 ⑱魚のムニエル ⑲魚のトマト煮 ⑳ぶり大根 ㉑魚の蒸し物 ㉒クラムチャウダー ㉓魚の下処理 ㉔その他魚介料理 ㉕肉じゃが ㉖マッシュポテト ㉗かぼちゃの煮物 ㉘きんぴらごぼう ㉙大根の煮物 ㉚野菜のピクルス ㉛炒り鶏 ㉜さつまいもの甘煮 ㉝野菜の和え物 ㉞にんじんのグラッセ ㉟野菜の下処理 ㊱その他野菜料理 ㊲果物のコンポート（非加熱） ㊳果物のコンポート（加熱） ㊴その他果物料理 ㊵その他の料理
真空調理システム導入後の利点について（複数回答可） ①食材の旨み、香り、風味が残る ②肉などの食材が軟らかく仕上がる ③食材への調味料の浸透が良い ④味や仕上がりの均質化ができる ⑤食材の歩留まりがよく、ロスが少ない ⑥煮崩れがしない ⑦適時適温給食がしやすくなった ⑧衛生管理が徹底できる ⑨人件費が削減できた ⑩調理作業が時間に追われることがなく余裕ができた ⑪介護食、療養食等の対応がしやすくなった ⑫光熱水費が節約できる ⑬その他
真空調理システム導入後の問題点について ①初期の設備投資に資金がかかった ②調理法によっては適さないものがある ③調味料の加減が難しい ④食材の色が悪くなる ⑤真空調理向けの献立作成が困難である ⑥衛生管理に不安がある ⑦作業工程が立てにくい ⑧思っていたよりも人件費は削減されなかった ⑨調理従事者の教育に時間がかかる ⑩光熱水費が余計にかかる ⑪真空包装をした食材の保管場所がたりない ⑫その他

Ⅲ 結果

調査用紙は、41施設から回収した。施設の平均入居者数89.9±26.9人（45～180人）、平均要介護度3.8±0.3（3.0～4.3）、平均給食従事者数11.6±3.6人（6～21人）であった（表2）。給食部門の運

営方式は、直営方式6施設、委託方式（全面委託及び部分委託）35施設であった。新調理システムを導入している施設は9施設（直営2施設、委託7施設）であり、導入していない施設は32施設（直営4施設、委託28施設）であった（図1）。

表 2. 施設の概要 (41施設)

	平均値	最小値～最大値
平均入居者数 (人)	89.9 ± 26.9	45～180
平均要介護度	3.8 ± 0.3	3.0～4.3
平均給食従事者数 (人)	11.6 ± 3.6	6～21

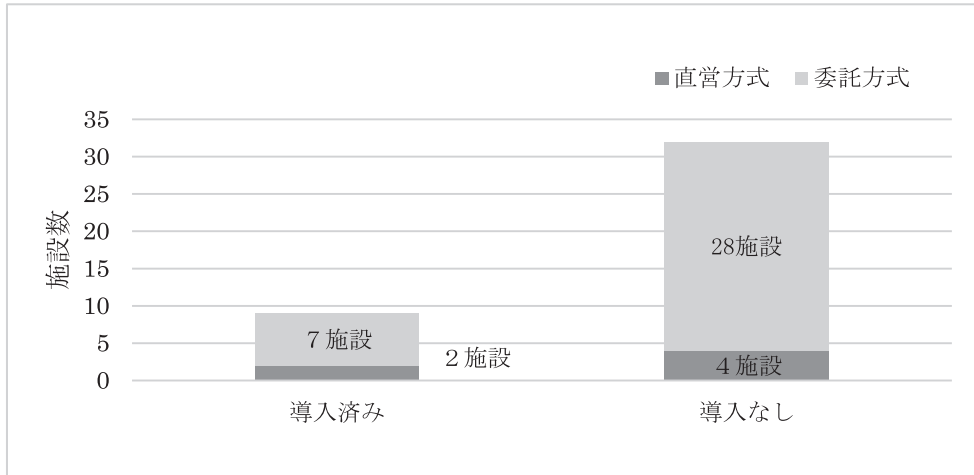


図 1. 新調理システムの導入状況

新調理システムを導入している施設の食数は、「1回100食以上または1日250食以上」は8施設、「1回300食以上または1日750食以上」は1施設、新調理システムを導入していない施設の食数は「1回100食以上または1日250食以上」は26施設

、「1回300食以上または750食以上」は1施設、「1回500食以上または750食以上」は1施設、「1回500食以上または1日1500食以上」は1施設、そのほかは4施設であり、食数との関連はみられなかった (図 2)。

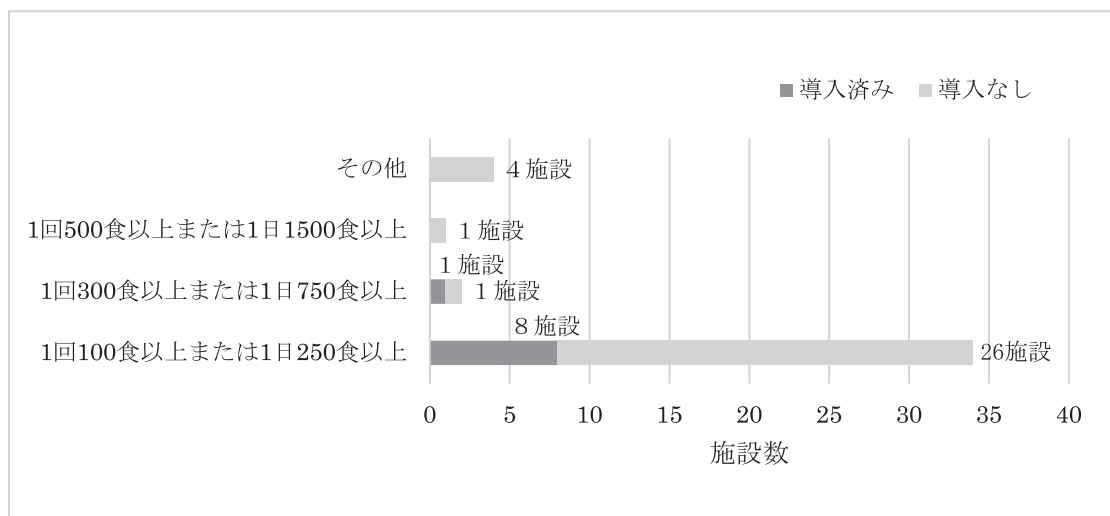


図 2. 食数と新調理システム導入との関連

新調理システムを導入している9施設の調理システムの種類と、1週間の中で実践している調理システムの全体を100%として、各システムの作業の割合を示した。真空調理を取り入れている施

設は2施設、アッセンブリーを導入している施設は2施設、クックチル・クックフリーズのみを導入している施設は6施設であり、各システムの作業の割合は施設によって異なっていた(表3)。

表3. 新調理システム導入施設の調理システムの種類と各システムの作業の割合

施設	クックサーブ (%)	クックチル・クックフリーズ (%)	真空調理 (%)	アッセンブリー (%)	人件費削減の有無
A施設	99	0	1	0	無し
B施設	20	80	0	0	有り
C施設	60	40	0	0	無し
D施設	30	0	0	70	有り
E施設	20	80	0	0	有り
F施設	40	60	0	0	無し
G施設	90	10	0	0	無し
H施設	50	50	0	0	無し
I施設	70	10	10	10	有り

クックチル・クックフリーズによって提供されている料理は、「野菜の煮物」が6施設、次いで、「野菜の炒め物」、「肉料理(煮込み)」が5施設で提供されていた。クックチル・クックフリーズに適していると思われる料理では、「肉料理(煮込み)」6施設、次いで、「野菜の煮物」、「魚料理(煮込み・煮魚)」4施設であった(図3)。

クックチル・クックフリーズ導入後の利点としては、「調味料の浸透がよい」、「衛生管理が徹底

できる」5施設、「人件費が節約できた」、「調理作業が標準化できた」、「煮崩れが少ない」4施設の回答がみられた(図4)。クックチル・クックフリーズ導入後の問題点としては、「初期の設備投資に資金がかかった」6施設、「調理法によっては適さない」4施設、「思っていたよりも人件費は削減されなかった」3施設の回答がみられた(図5)。

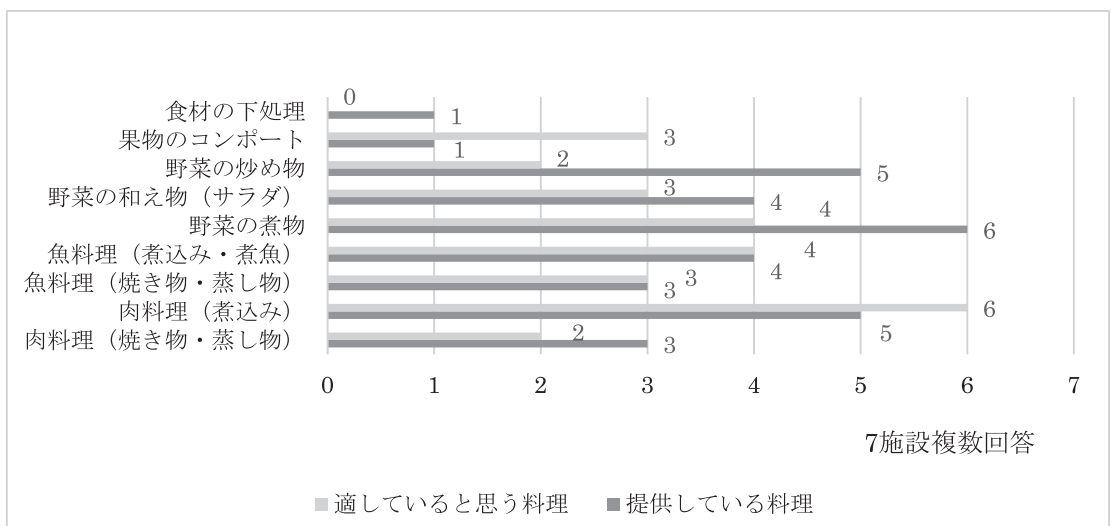


図3. クックチル・クックフリーズによる料理

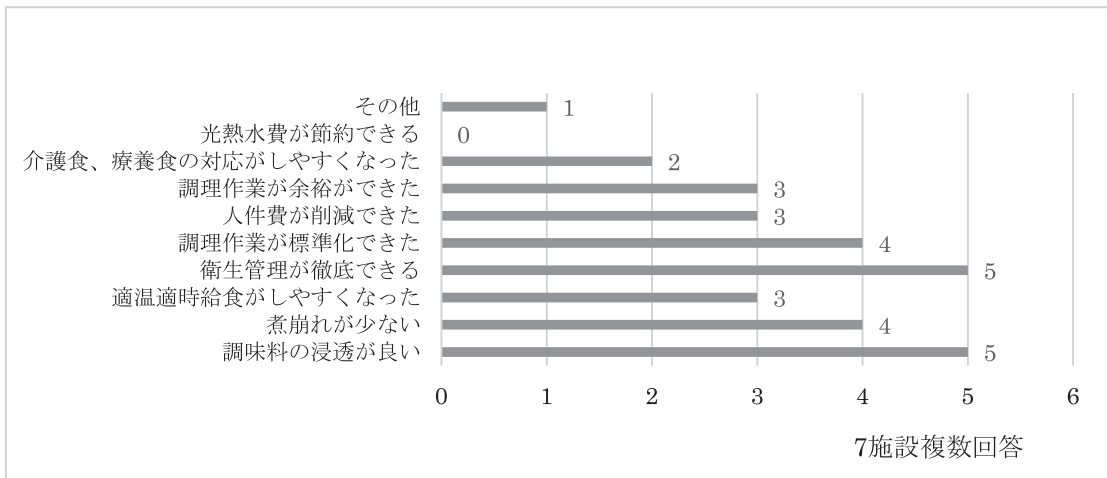


図4. クックチル・クックフリーズ導入後の利点

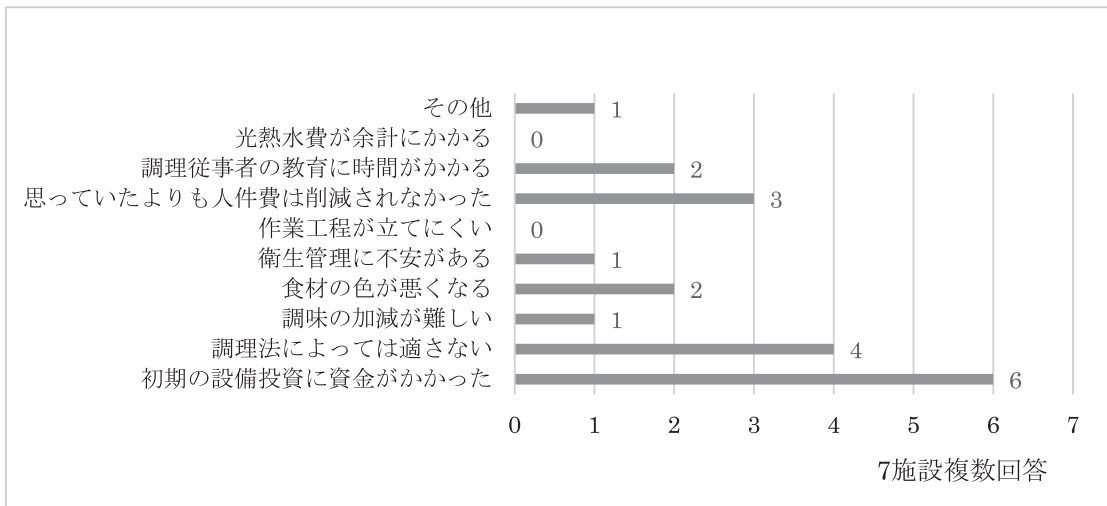


図5. クックチル・クックフリーズ導入後の問題点

真空調理システムを導入している2施設では、A施設では、真空調理によって提供している料理は「果物のコンポート」のみであり、I施設では、「いわしの梅煮」、「かぼちゃの煮物」、「きんぴらごぼう」、「大根の煮物」、「さつまいもの甘煮」であった。真空調理導入後の利点では、A、I施設共に「食材への調味料の浸透が良い」との回答があり、I施設では「食材の旨み、香り、風味が残る」、「味や仕上がりの均質化ができる」と調理上の利点としての回答がみられた。問題点として

は、A、I施設共に「初期の設備投資に資金がかかった」との回答があり、A施設では、「思っていたよりも人件費は削減されなかった」、「新しい料理にトライする人件費や時間的余裕が日々の業務内ではとれない」、I施設では、「調味料の加減が難しい」、「真空調理向けの献立作成が困難である」、「調理従事者の教育に時間がかかる」との回答がみられた（表4）。

表4. 真空調理システム導入後の利点と問題点

	真空調理システム導入後の利点	真空調理システム導入後の問題点
A施設	<ul style="list-style-type: none"> ・食材への調味料の浸透が良い ・調理作業が時間に追われることなく余裕ができた 	<ul style="list-style-type: none"> ・初期の設備投資に資金がかかった ・思っていたよりも人件費は削減されなかった ・新しい料理にトライする人件費や時間的余裕が日々の業務内ではとれない
I施設	<ul style="list-style-type: none"> ・食材の旨み、香り、風味が残る ・食材への調味料の浸透が良い ・味や仕上がりの均質化ができる ・衛生管理が徹底できる 	<ul style="list-style-type: none"> ・初期の設備投資に資金がかかった ・調味の加減が難しい ・真空調理向けの献立作成が困難である ・調理従事者の教育に時間がかかる

新調理システムを導入していない施設は、41施設中32施設であり調査用紙を回収した施設の78.0%がクックサーブによる食事提供を行っていた。新調理システムの導入予定については、「予定している」0施設、「予定はないが検討している」1施設、「予定はないが関心はある」21施設、「全く導入する予定はない」10施設であった。新

調理システムを導入しない理由については、「初期の設備投資に資金がかかるため」26施設、「新しい厨房機器の設備等のスペースがないため」23施設の回答が多かった。「必要性を感じないため」15施設、「メリットがわからない」9施設、「特に考えたことがない」14施設と新調理システム導入への意志のない施設もみられた（図6）。

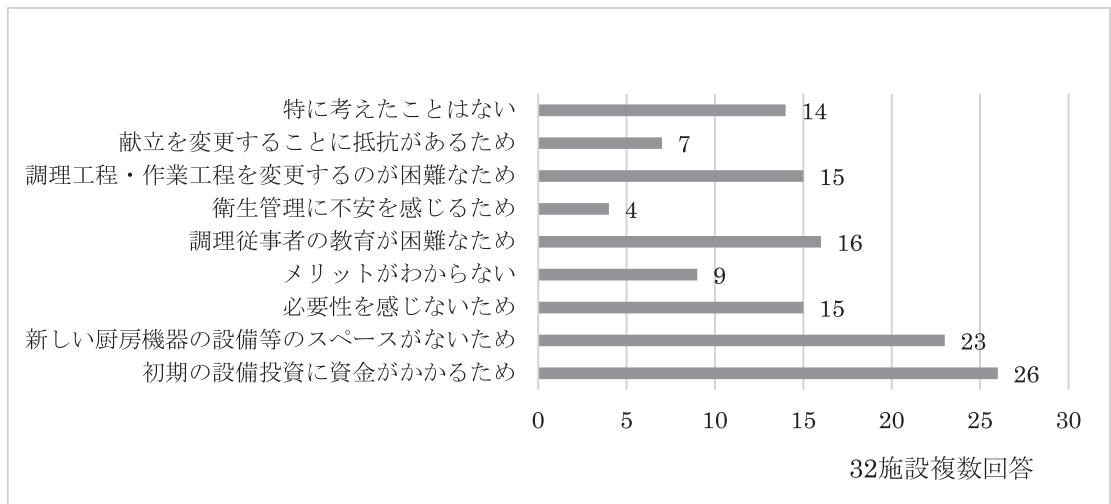


図6. 新調理システムを導入しない理由

IV 考察

新調理システムを導入している施設は、調査用紙を回収した41施設中9施設（22.0%）であっ

た。導入済み施設と導入していない施設との相違については、給食部門が直営方式、委託方式の違い、食数が多いなどの関連はみられなかった。クックチル・クックフリーズ、真空調理などの新

調理システムを導入するためには、スチームコンベクションオーブン、プラストチラー、タンブルチラー、高湿度チルド庫、真空包装機などの厨房機器を設置する必要があり、新たな調理レシピを開発し、調理工程の変更、計画的な作業工程を立案し、生産管理のための調理従事者への教育が必要となる⁹⁾。特別養護老人ホームにおいて新調理システムの導入が進まない理由としては、特別養護老人ホームは食数が「1回100食以上または1日250食以上」の入居者数45～120床の小・中規模の施設が多く、厨房内のスペースが限られていることから、新規施設か厨房内の改修工事時でなければ、初期の設備投資に資金がかかる新調理システムは導入され難いのではないかと推察された。また、クックチル・クックフリーズは「食材への味の浸透がよい」、「煮崩れがしない」という利点から、「肉料理の煮込み」、「野菜の煮物」などに利用されているが、「調理法によっては適さない」との回答もあり、調理工程、作業工程の変更や食材の発注業務などの変更の必要があり、管理栄養士・栄養士業務の負担増も新調理システム導入が進まない理由と考えられた。「必要性を感じない」、「メリットがわからない」との回答もあり、入居者数が45～120床の小・中規模施設では、初期の設備投資の資金や管理栄養士・栄養士の業務を増やしてまで新調理システムを導入する必要性がないと考えていると推察された。

2005年度に介護保険施設における食事は保険外扱いの全額自己負担となり、1日1,920円から1,380円に制約され、介護保険施設では給食運営を圧迫している。現調査においてはクックサーブのみの給食運営が、41施設中32施設（78.0%）で行われているが、今後は調理職員の人員確保の問題が懸念されている。そのため、給食収支の悪化と人手不足を改善する方法として、新調理システムの導入を検討する介護施設が増えている¹⁰⁾。クックチル・クックフリーズ導入後の問題点として、7施設中3施設が「思っていたよりも人件費が削減されなかった」との回答があった。クックサーブに

一部をクックチル・クックフリーズに変更しただけでは、人件費の削減にはつながらないことを示唆している。一方、クックチル・クックフリーズ導入の利点として、7施設中3施設が「人件費が削減できた」と回答している。「人件費が削減できた」と回答している施設は、2施設共に調理システムがクックサーブ20%、クックチル・クックフリーズ80%であり、クックチル・クックフリーズの割合が高く、1施設はクックサーブ70%であるが、クックチル・クックフリーズ10%、真空調理10%、アッセンブリー10%と新調理システムを組み合わせた給食運営を行っていた。新調理システムの組合せに考慮した計画的な給食運営は人件費の削減につながるのではないかと考えられた。委託業者によるセントラルキッチンから病院・介護施設にクックチルを利用して食事が配送される給食部門の外注化が始まっている¹¹⁾。真空調理法などが管理栄養士・栄養士養成校の授業で取り上げられているかどうかなどもこれから検討していきたい。

真空調理システムを導入している施設は、41施設中2施設と少なかった。真空調理導入後の利点として、「食材への調味料の浸透がよい」、「食材の旨み、香り、風味が残る」、「味や仕上がりの均質化ができる」との調理上の利点としての回答がみられた。真空調理法の特徴として、肉や魚料理が軟らかく、食材の水分が残る状態で仕上がることから、真空調理法は凍結含浸食にも利用されている。真空調理法の問題点としては、「初期の設備投資に資金がかかった」、「調味料の加減が難しい」、「真空調理向けの献立作成が困難である」などの回答がみられた。真空調理法とは、新鮮な食材を一時加熱した後、調味料、調味液とともに真空包装し、パックしたまま低温で加熱（58～95℃）する調理法である。また、真空調理法は温野菜以外に調理上の浸透性を生かして、冷菜（マリネなど）にも応用されている点、クックチルとは異なっている。真空調理法は他の調理法と同様に、調理手段として活用することが望ましく⁹⁾、

特別養護老人ホームなどの高齢者施設において、真空調理法は介護食や個別対応食、行事食等に幅広く対応できると考えられる。「新しい料理にトライする人件費や時間的余裕が日々の業務内ではとれない」との回答もあることから、1施設に1～2人の管理栄養士では新しいレシピの開発を行う余裕はないのかもしれない。高齢者施設向けレシピの開発は今後の課題であり、新調理システムの導入による高齢者施設向けレシピの開発が望まれていると考えられる。

謝辞

本研究の調査に当たり、アンケートにご協力くださいました、東京都23区内、埼玉県の特養特別養護老人ホームの管理栄養士の皆様に深く感謝致します。

文献

- 1) 内閣府：平成29年度版高齢社会白書 http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/gaiyou/sl_1.html
- 2) 厚生労働省：介護給付等実態調査月報（平成29年9月審査分） <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kaigo/kyufu/2017/09.html>
- 3) 平成15年厚生労働省令第33号：特別養護老人ホームの設備及び運営に関する基準等の一部改正する省令
- 4) 柳澤幸江,永井晴美：咀嚼性・嗜好性を考慮した高齢者用テクスチャー再調整食のための基礎的研究－特別養護老人ホームでのテクスチャー再調整食の実態とその物性特性－,食に関する助成研究調査報告書, 9, 1-9 (1996)
- 5) 永井晴美, 鈴木隆雄, 柴田博, 松本伸子：特別養護老人ホームにおける“きざみ食”の供食の実態, 栄養学雑誌, 52, 307-318 (1994)
- 6) 長谷川順子, 高橋令子, 西堀すき江：給食施設における新調理システム導入状況と利用状況に関する調査, 東海学園大学研究紀要第17号 (2012)
- 7) 谷瀬彩乃, 梶井康子, 白川敦子, 中野もも, 佐藤悦子, 梅垣佳津枝, 蓮村友樹久：特養での凍結含浸食導入における取り組み, 第18回バイオフィリアリハビリテーション学会予稿集 (2014)
- 8) 石田裕美, 富田教代編：給食経営管理論 給食の運営から給食経営管理への展開. p46-47 医歯薬出版株式会社 (2012)
- 9) 廣瀬喜久子監修：新調理システムクックチルの実際, 幸書房 (2006)
- 10) 川口靖夫：新調理システムの新たな課題とメニュー、チェーンの形成, フードシステム研究第23巻第2号 (2016)
- 11) 日清医療食品：セントラルキッチンとは, <http://www.nifs.co.jp/management/central-kitchen>