

6. 給食業務の効率化のための生産管理：調理済み食品の利用による 経済面への効果及びメリット・デメリットに関するパイロット調査

研究協力者 奥菌 美代子 エームサービス株式会社
研究分担者 栗原 晶子 大阪公立大学
研究分担者 高橋 孝子 大阪公立大学

研究要旨

近年の給食業界において、近年は深刻な労働力不足が問題となっており、品質を担保しつつ、かつ効率的な給食運営を図る工夫が求められている。そこで、調理済み食品を活用することの効果を検証するため、朝食に調理済み食品を新たに使用した施設を対象に、使用前後の材料費並びに労働状況の比較、調理済み食品の使用に関するメリット・デメリットについて調査した。

その結果、食材費は、調理済み食品の使用により使用前に比べ増加したが、調理操作の縮小に伴う早番の勤務開始時間を遅らせることで、労働時間の短縮が図れることが示唆された。調理済み食品使用によるメリットとして、高い調理技術が不要となるため、専門性を有さないスタッフも調理に従事できること、一定の品質が担保され、災害時の非常食にもなりうる事が挙げられた。一方、デメリットには、食材費が高くなること、個別対応の難しさ、調理技術を要しないことによる調理師技量の低下が挙げられた。

調理済み食品の使用において、食材費のコストは上昇するものの、労働時間の短縮による人件費のコストダウンの方が大きく、経済面での効率化を図ることが可能であると考えられた。また、早番の勤務開始時間を遅らせることができ、労働者の定着に寄与する可能性が考えられた。以上より、朝食時の調理済み食品の使用は、食事の品質が担保された効率的な給食運営に寄与する可能性が示唆された。

A. 研究目的

病院の給食部門における収入源として、食事療養費や特別食加算があるが、入院時食事療養費の改定や、特別食加算の減額、特別管理加算の廃止により収入が減少している。その一方で、患者の病態に応じた献立や摂食嚥下機能に応じた食事形態などの個別対応が要求されている¹⁾。適切な食事を提供する仕組みを担保する上で、労働力が必

須となるが、給食業務では早朝の勤務開始時間などの労働環境上の問題も抱えており、深刻な労働力不足が問題となっている²⁾。すなわち、効率のよい給食運営が必須となる。その方法の一つに調理システムの見直しが挙げられる。クックチルシステムは、初期投資はかかるが、クックサーブに比して経営面で有益との報告がある³⁾⁵⁾。ただし、調理システムの変更は上述したように初期

投資が必要となり、決して容易ではない。そこで、比較的簡単に見直しを図れる事項として、調理済み食品を使用することが考えられる。特に朝食において、クックサーバで一から調理するのは人員確保が難しく、人員が確保できた場合でも、調理従事者への早朝出勤の負担が大きく、調理済み食品を利用した提供などの対応が取られつつある。そこで本研究ではパイロット的に、新築移転等を機に朝食の献立に調理済み食品を使用した施設を対象に、使用前後のコスト並びに労働状況の比較、委託側施設への調理済み食品の使用に関するメリット・デメリットについてアンケートを行った。

B. 研究方法

1. 調査対象

新築移転等に伴い、朝食時に調理済み食品を使用した9病院とした。朝食に用いた調理済み食品は、オムレツ等の卵を使用した食品や、野菜を使用したサラダ及びソテー、高野豆腐を使用した煮物料理であった。クックサーバでの調理は、主にスープであり、一部の施設では、クックチルにてスープ煮、サラダ、お浸し等を調理していた。さらに、個包装された調理済み商品の転売品も用いた。なお、調理済み食品の使用前後で順守する栄養基準は同じであったため、栄養提供量に変化はなかった。

2. 調査機関

2016年4月から2019年12月

3. 調査項目

1) 労働状況及びコスト

調理済み食品使用前から委託契約を結ん

でいた施設については、使用前後の朝食担当(以下早番と略す)の労働人員数と勤務開始時間等労働時間に関するデータを元に、調理済み食品使用後の人件費の変化を試算した。食材費は、委託先の給食受託会社にて調理済み食品使用前後の試算を行った。また、人件費については、標準的な給与(早番手当を含む)として、調理師の場合には日給(8時間)を15,000円、朝食時のパートタイマーには時給1,200円を試算に用いた。

2) 調理済み食品の使用メリット・デメリット

委託元施設に調理済み食品使用のメリット・デメリットについて、自由記述によるアンケートを行った。

4. 統計解析

調理済み食品使用前後の早番の勤務開始時間の比較には、Fisherの直接確率法を用いて検討した。有意確率は5%未満とした。統計解析には、SPSS 27.0 for Windows(日本IBM株式会社)を用いた。

C. 研究結果

1. 調査対象病院の概要

表1に、病床数、病院区分、朝食時の調理済み食品使用前の運営方式、朝食の配膳時間、調理済み食品使用後のクックチル導入の有無について示した。病床数は200床前後から950床前後までの規模、区分は療養型、急性期、回復期リハなど多岐に亘っていたが、急性期病院が大半であった。調理済み食品使用前の運営方法は、直営が4施設、委託が5施設であり、うち新築移転は3施設であった。朝食の配膳時間は、7:15が最も早く3施設が該当し、最も遅

い時刻は 7:45 の 1 施設であった。クックチルを導入している施設は、9 施設のうち 4 施設と約半数であった。

2. 調理済み食品使用前後の食材費の比較

クックサーブで調理していた時と同一メニューを調理済み食品で置き換えた場合、表 2 に示すように、A 施設では 20.6 円、C 施設では 19.4 円と共に 20 円程度/食（約 1.1 倍）の食材費の上昇がみられた。1 か月あたりに換算すると、608 円/食、年間で 7,300 円/食、仮に食数を本研究の対象施設の平均病床数の 400 食とすると年間で 292,000 円と試算される。

3. 調理済み食品使用前後の早番の勤務開始時間の比較

図 1 に示すように、統計的有意性は見られなかったが、早番の勤務開始時間が、調理済み食品使用后には、3 時、4 時の時間がなくなり、4:30 が 1 施設から 2 施設に、5 時が 2 施設から 3 施設に、5:30 が 1 施設から 3 施設となり、勤務開始時間を遅らせることができる可能性が示唆された。

4. 調理済み食品使用による労働時間の変化と人件費の変化

表 3-1 の施設は、401～450 床を有し、移転前から委託運営であり、新築移転を機に朝食はクックチルと調理済食品の併用、ベルトコンベア配膳に変更を行った。労働時間が 1 日当たり平均で 4 時間削減でき、月間では 121.6 時間の削減に伴い人件費 156,195 円の削減、年間では 1,460.0 時間の削減に伴い人件費は 1,874,340 円削減と

試算された。また、表 3-2 の施設は、351～400 床を有し、直営から全面委託へ変更しており、調理済み食品と転売品を使用している。労働時間が 1 日当たり 3.5 時間削減でき、月間では 106.4 時間の削減に伴い人件費 199,484 円の削減、年間では 1,277.5 時間の削減に伴い 2,395,130 円の削減と試算された。さらに、表 3-3 の施設は、351～400 床を有し、委託会社を変更し新築移転を機にクックチルと調理済み食品の併用へ変更、献立が一新されている。労働時間が 1 日当たり平均で 1.5 時間削減でき、月間では 45.6 時間の削減に伴い人件費 85,484 円の削減、年間では 547.5 時間の削減に伴い 1,026,380 円の削減と試算された。いずれの施設においても、労働人員を減らすには至らなかったが、人件費の削減が可能となることが示唆された。

5. 調理済み食品使用によるメリット及びデメリット

調理済み食品使用によるメリットに関する自由記述の内容を図 2-1 に示す。その結果、調理時間短縮、仕込み時間短縮、調理師の早番勤務開始時間の緩和の順に多かった。これは、調理済み食品を使用することで調理操作が不要となり、開封作業から始めることができることによる。アンケートでも調理済み食品を使用することで、労働時間の改善や環境改善が図れたことが推察された。また、料理の品質に関するメリットを図 2-2 に示す。料理の出来上がりが一定、味の均一化が最も多く、次いで災害時やノロウイルス発生時緊急対応で使用が可能であること、作業が楽、パート社員だけでも準備可能などが挙げられた。

次に図 2-3 にデメリットに関する自由記述の内容を示す。価格が高い、が最も多く、アレルギー・禁止食対応、食種展開がしづら、味が少し濃いという意見がみられた。また、調理済み品の使用が多いと調理師の技術の向上がしにくい、という意見もみられた。

D. 考察

本研究の結果より、調理済み食品の使用により、コスト面においては、食材費のコストは上昇するものの、調理工程が減ることによって労働時間が削減されるため、人件費のコストダウンが図れ、食材費の上昇をカバーできる可能性が考えられた。また、早番の勤務開始時間も遅らせることができ、労働条件の改善にもつながることが示唆された。これまでも、院内調理を前提としたアッセンブリーシステムの活用が労働力の不足に対応するという報告や²⁾、中小規模病院でアッセンブリーシステムを導入することで、絶対的な労働力不足の中でも生産性を高めることが可能であることが示唆されている⁶⁾。さらに、調理操作が再加熱、盛り付け作業が中心となるため、平準化した作業工程で、安全性も高いとしている⁶⁾。今回、人件費の試算を行った 3 施設（病床数は同様）のうち 2 施設では、クックチルに調理済み食品を併用していたが、クックサーブに調理済み食品を使用していた 1 施設とで大きく労働時間の削減が異なるものではなく、調理システムを変更しなくとも、調理済み食品を利用することの経営面への有効性が高いことも推察された。

調理済み食品を使用するメリットとして、食事の品質を一定に保つことができること

や、非常時の備えになることが挙げられた。一方、デメリットとしては、個別対応の難しさや、調理技術を要しないことによる調理師技量の低下などが見られた。

本研究の限界点は、対象例数が少ないこと、朝食のみの検討にとどまること、調理済み食品使用の前後比較の食材費、人件費の比較を同一の施設で実施していないこと、そして全ての施設において、食材費ならびに人件費の比較ができていないことが挙げられる。また、喫食者の評価についても検討が行えていない。本研究はパイロット研究に留まるが、朝食時の調理済み食品の使用は、品質維持を担保した上で効率的な給食運営に一定の有用性がある可能性が考えられた。

引用文献

- 1) 中村康彦：病院経営からみた給食，*病院* 78, 256-261, 2019
- 2) 山本裕康：病院給食人材不足の現状と対策病院給食受託企業の立場から，*病院* 78, 262-264, 2019
- 3) Herz, M.L. & Sounder Jr.J.J.: Preparation systems have significant effect on costs. *Hospitals* 53(1), 89, 1979
- 4) Mieh, R.A.: Cook-chill catering. *Environmental Health* 94(10), 253, 1986
- 5) 殿塚婦美子：給食施設におけるクックチルシステムの生産管理，*日本食生活学会誌* 13, 232-244, 2003
- 6) 根岸繭：中小規模病院におけるアッセンブリーシステムの導入事例—労働力不足と食事を提供し続けるための取り組み

み, 臨床栄養 131, 160-164, 2017

F. 健康危険情報

(総括研究報告書にまとめて記入)

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

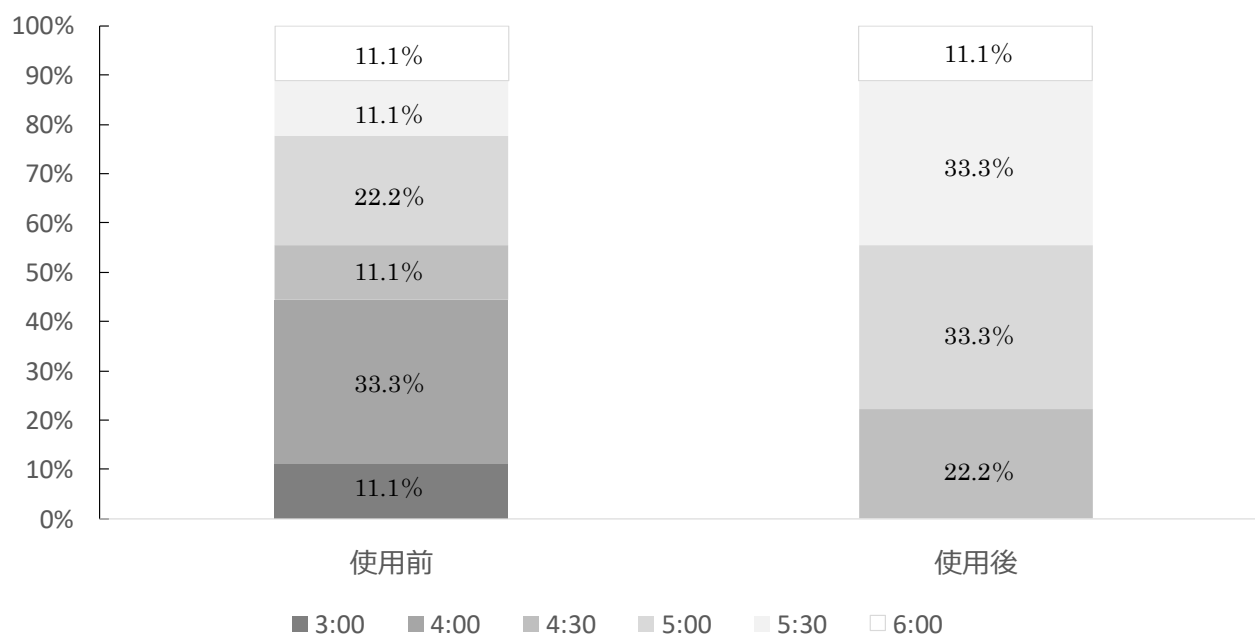
なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし



n=9

Fisher の直接確率検定 p=0.360

図 1 調理済み食品使用前後の早番の勤務時間の比較

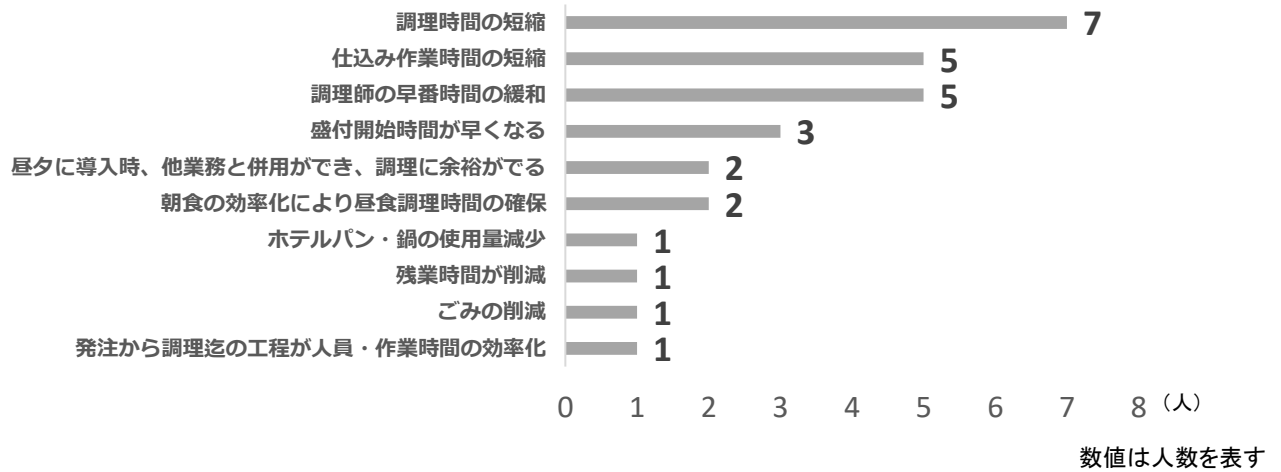


図 2-1 調理済み食品使用によるメリット(効率化が図れた事項)

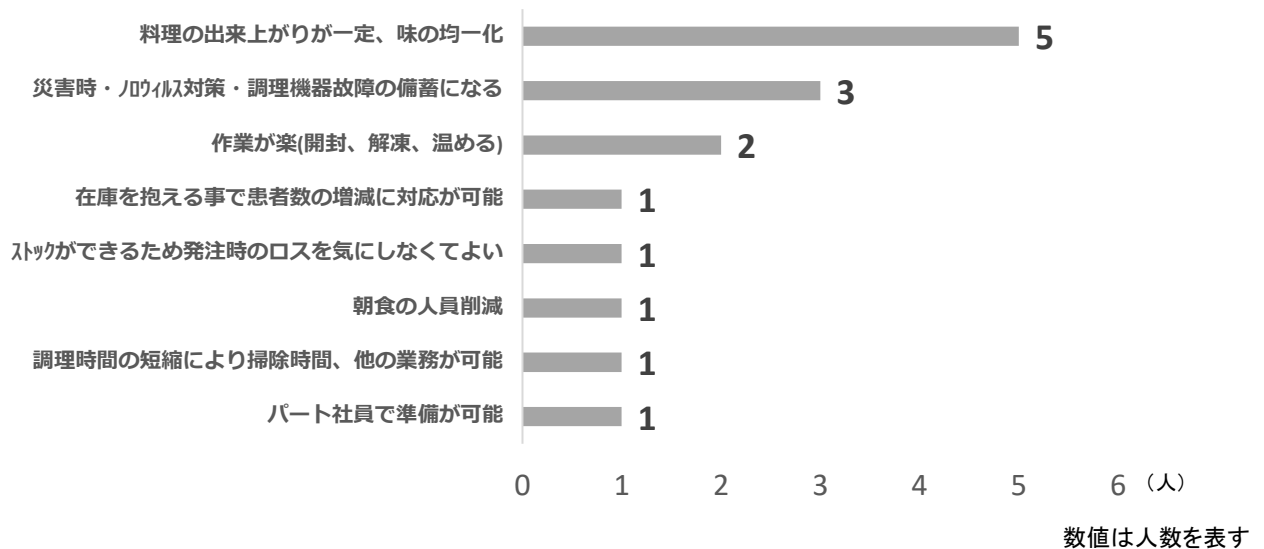
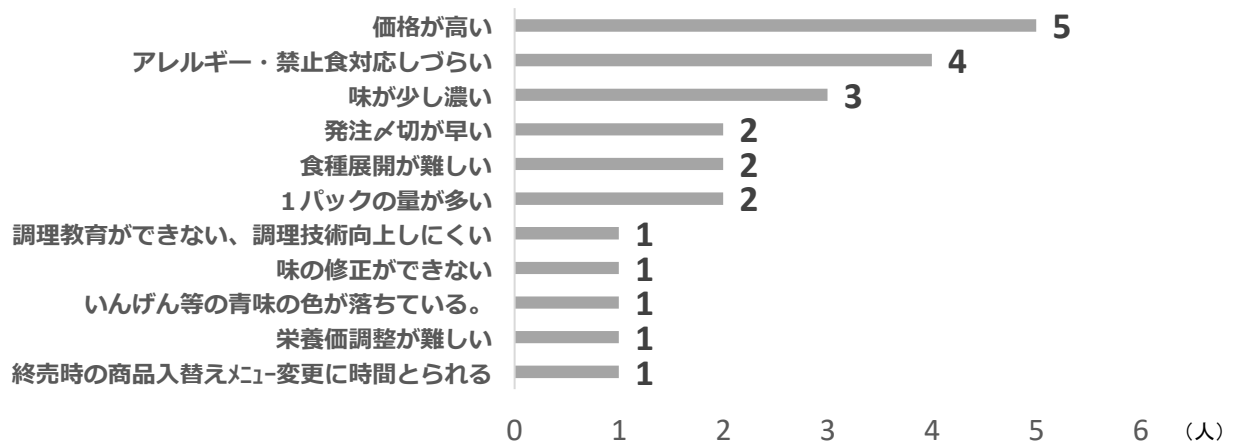


図 2-2 調理済み食品使用によるメリット(主に作業, 労働時間, 品質に関する事項)



数値は人数を表す

図 2-3 調理済み食品使用によるデメリット

表 1 調査病院の概要

病院 (n=9)	A	B	C	D	E	F	G	H	I
病床数 (床)	170 ~ 200	201 ~ 250	301 ~ 350	351 ~ 400	351 ~ 400	351 ~ 400	401 ~ 450	501 ~ 550	950 ~ 1000
病院区分	療養	急性 期・ 回復 期	急性 期・ 回復 期	急性 期	一般 急性 期	一般 急性 期	急性 期・ 回復 期	急性 期	急性 期
使用前の運営方 式	委託	直営	委託	直営	委託	直営	委託	委託	直営
朝食の配膳時間	7:45	7:20	7:30	7:15	7:30	7:15	7:15	7:30	7:30
使用後の クックチル導入	無	無	無	無	有	有	有	無	有

表 2 調理済み食品使用前後での食材費の比較

	A 病院	C 病院
a クックサーブ(使用前) 7 日間平均金額	¥154.7	¥222.1
b 調理済み食品 (使用後) 7 日間平均金額	¥175.3	¥241.5
7 日間平均差額 (b-a)	¥20.6	¥19.4

表 3-1 調理済み食品使用による労働時間の変化と人件費の変化

(G 施設：使用前より委託，新築移転，クックチルと調理済食品の併用)

勤務形態・人数	変更前 勤務時間	変更後 勤務時間	削減時間 (h)	人件費*	
早番調理師 2 名	4:30	4:30	0	-	-
早番調理師 1 名	5:30	6:00	0.5	¥ 15,000 ÷ 8 × 0.5	¥938
早番パート社員毎日 1 名	4:30	5:00	0.5	¥ 1,200 × 0.5	¥600
早番パート社員 3 名 1 日あたり	4:30	5:30	3.0	¥ 1,200 × 3.0	¥3,600
1 月あたり			4.0	人件費計	¥5,138
年間			121.6		¥ 156,195
			1,460.0		¥1,874,340

表 3-2 調理済み食品使用による労働時間の変化と人件費の変化

(D 施設：直営から全面委託へ変更，調理済み食品と転売品商品の使用)

削減業務内容	削減時間(h)	人件費*	
調理・仕込み時間 1 日あたり	3.5	¥ 15,000 ÷ 8 × 3.5	¥ 6,562
1 月あたり	106.4		¥199,484
年間	1,277.5		¥2,395,130

表 3-3 調理済み食品使用による労働時間の変化と人件費の変化

(E施設：委託会社を変更，新築移転，クックチルと調理済み食品の併用)

削減業務内容	削減時間(h)	人件費*
調理・仕込み時間 1日あたり	1.5	¥15,000÷8×1.5
1月あたり	45.6	¥85,484
年間	547.5	¥1,026,380

*標準的な給与(早番手当を含む)として，調理師の場合には日給(8時間)を15,000円，朝食時のパートタイマーには時給1,200円を試算に用いた。