

## 10. 病院給食の生産の効率化に関する文献調査

研究分担者 神田 知子 同志社女子大学  
研究協力者 小切間 美保 同志社女子大学  
研究協力者 渡邊 英美 同志社女子大学

### 研究要旨

病院の給食部門においては、食事療養費や特別食加算による収入の減少、患者の病態や摂食嚥下機能低下などへの個別対応による業務の複雑化、労働人口の減少などにより、運営が困難になってきている。病院給食を維持するためには、給食生産のさらなる効率化が必要である。そこで本研究では、給食生産の効率化について学術論文や専門書だけではなく、関連業界による調査結果や雑誌等を通して得られた給食調理の効率化に関する情報を調査し、今後のさらなる効率化の可能性について考察した。

給食生産の効率化を行うための手段として、レディフードシステムとカミサリー／セントラルキッチンシステムが挙げられる。レディフードシステムのメリットは、朝食や夕食に伴う業務の削減による早朝や夜間の必要人員削減、提供直前の再加熱で確実に温度を上げることによる衛生管理、減塩調理、災害時の食事提供、ニュークックチルを導入した場合には確実な適温提供などがある。カミサリー／セントラルキッチンシステムを導入すると、給食に関する業務が大幅になくなり、従事する職員数や就業時間が削減され、給食設備やスペースも削減される。しかしながら、現在でも病院給食の80%以上が院内でのクックサーブシステムにより提供されており、院外調理の導入は5%にとどまっている。初期費用が必要であり、特にセントラルキッチンでは、現在病院給食で提供している食事の種類が多さに対応できないことや生産した給食を病院へ配送するためのコストがかかることが導入を妨げる原因となっている。院内でのクックサーブが病院給食生産のほとんどを占める現状において効率化の余地は残されているが、そのためには食事の種類を集約など病院における給食業務のあり方の根本的な見直しが必要である。

### A. 研究目的

病院の給食部門においては食事療養費や特別食加算が主な収入源であるが、入院時食事療養費が1日単位から1食単位に改定され、特別食加算が減額となり、特別管理加算が食事療養費に包括されたこと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、業務が複雑になってきている。その結果、病院給食は減収が続き、病院経営を圧迫している<sup>1)</sup>。また、労働人口の減少により朝食、昼食、夕食を365日提供するための労働力確保が困難になってきている<sup>2)</sup>。病院給食を維持する

ためには、給食生産のさらなる効率化が必要である。そこで本研究では、給食生産の効率化について調査し、今後のさらなる効率化の可能性について考察した。

## B. 研究方法

学術論文や専門書だけではなく、関連業界による調査結果や雑誌等を通して得られた給食調理の効率化に関する情報をまとめた。

## C. 研究結果

### 1. レディフードシステム

これまでの給食は調理後すぐに提供するクックサーバシステムで運営されており、現在でも多くの病院給食においてこの方法が採用されている。その一方で、調理直後に急速冷却してから保存し、提供直前に再加熱を行うシステムを採用している給食施設がある。このシステムは冷却温度によってクックチルとクックフリーズに分けられる。クックチルは加熱後 30 分以内に冷却を開始して 90 分以内に 0~3℃まで冷却し、その後 96 時間以内の保存が可能である。クックフリーズは加熱後 30 分以内に冷却を開始して 90 分以内に-5℃以下、その後-18℃以下まで冷却し、最大 8 週間の保存が可能である。さらなる効率化のために、料理を食器に盛り付けトレイにセットした状態で冷却し、提供時には再加熱カートを利用するニュークックチルと呼ばれる方法の導入も進められている。さらに、食品を調味液と共に真空包装用フィルムに入れて脱気した後に加熱を行う真空調理という方法がある。加熱後はクックチルと同様に急速冷却し、提供時に再加熱を行う。この方法では、調味

料が食材料内に浸透しやすくなるため、調味料の減量が可能になる。これらの方法を採用することにより、給食の事前生産が可能となっている<sup>3,4)</sup>。

近畿地方の大学病院 K では、2002 年にクックチルおよび真空調理を導入したことにより、食事の種類あるいは食数の変更や複数メニューへの対応が可能となった。その後 2012 年の電磁加熱カート導入によって確実に 75℃1 分以上の加熱が可能となり、衛生上の安全性が高くなった。さらに、入院患者を対象として実施した調査において、食事の温度についての項目で「満足」の回答率が 63.6%から 92.4%に向上した<sup>5)</sup>。

四国地方の公立病院 U では、2008 年にクックチルと真空調理を導入した。導入以前は朝食における野菜摂取を漬物に頼ることが多かったが、レディフードシステム導入によって副菜の野菜量が増加した。減塩食用の魚料理について患者満足度調査を行ったところ、レディフードシステム導入の方が濃い味付けであるという評価や生臭さがないという評価が高かった。長時間調味液が食材と共存することによって味が食材内部までしみ込んだためであると考えられる。さらに、レディフードシステムの導入が食材料費の削減にもつながっていた<sup>6)</sup>。

東北地方の病院 T では、2008 年に病院の全面建て替えの時期にニュークックチルを導入した。導入当初は業務量が一時的に増加したが、ニュークックチルに合わせた業務見直しを実施し、以前は 3 食ごとに配置していたスタッフを一つのシフトにまとめて配置することが可能となった。また、クックチル導入直後はレシピ開発が不十分なため短期間のサイクルメニューとなり喫食者

からの評価が低くなることがあったが、レシピ開発が進むことにより評価が回復した。さらに、2011年の東日本大震災発生により食材調達が困難になった時期でも、5日分の料理や食材がストックされていたことによって通常通りの食事提供が可能であった<sup>7)</sup>。

## 2. カミサリー／セントラルキッチンシステム

セントラルキッチンと呼ばれる1か所の調理場において食材料や調理に必要な消耗品等を一括購入して調理を行う。レディフードシステムで実施される場合は、調理後クックチルまたはクックフリーズの工程通りに急速冷却してから保存される。冷却状態で配送した後は、病院内のサテライトキッチンで再加熱してから提供される<sup>3,4)</sup>。

労働人口の減少に伴い、単独の病院や施設での厨房の維持が困難となる中、カミサリー／セントラルキッチンシステムのニーズが高まっている。一般社団法人日本医療福祉セントラルキッチン協会によると、医療福祉分野におけるセントラルキッチン施設数は2019年2月の時点で100を超える。カミサリー／セントラルキッチンシステム導入による病院のメリットとして、①適時適温提供や栄養部門スタッフの病床訪問による患者ニーズ・喫食率の把握を推進でき患者サービスの向上が図れる、②厨房スペースや厨房機器・空調設備コストを節減でき用地代・建設費の削減に貢献、③献立作成をはじめとする事務や調理に要する作業量が軽減されるため早朝・休日出勤や残業の軽減等による人件費の低減が可能、④空調をはじめとする光熱費・水道料金・ゴミ処理費や厨房機器メンテナンス費などのランニ

ングコストの削減が可能、⑤栄養士がNSTや栄養指導に注力でき本来業務の充実効果と収入増への取り組みが図れるなどが挙げられる<sup>8)</sup>。

近畿地方の169床の中規模病院Nでは、2016年にカミサリー／セントラルキッチンシステム（トレーメイク方式）を導入した。メリットは①院内で調理用の火を使用しなくなった、②食品衛生法の基準に縛られなくなった、③院内にスペースが生まれた、④就業時間削減、⑤ごみの削減、⑥災害時の食事の確保であった。当初は飯の乾燥や味の調整などの問題があったもののその後改善された<sup>9)</sup>。カミサリー／セントラルキッチンシステムには、作業人員の削減、HACCPに準じた衛生管理、計画生産、品質安定化、食材コスト削減、病院や施設の省スペース化などのメリットがある反面、高額な初期費用、献立の統一化による各病院・施設の特徴の反映が困難、マネジメントができる責任者の人材不足などのデメリットがある<sup>10)</sup>。

## 3. 病院給食における効率化への取り組みの現状

2018年に日本栄養士会が実施した全国病院栄養部門実態調査（2977施設より回答、回収率44.2%）によると、給食業務の形態は直営が32.2%、全面委託が44.2%、一部委託が23.3%であった。給食生産方式は、クックサーブのみが84.1%、クックチル併用が13.5%、クックチルのみが2.5%であった。図1に病床数ごとの給食生産方式の割合を示した。病床数が多い病院ほどクックチルの導入が進んでいる。図2に病院機能ごとの給食生産方式の割合を示した。リハビリテーション病院ではクックチルのみの

割合は低いものの併用が他よりも割合が高かった。2013～2018年度に委託業者より契約打ち切りの申し出があった施設は全体の12.2%でそのうちの75.5%は委託側職員を確保できない、65.2%は契約金額が低いことが理由であった。院外調理を導入している施設は5.0%で、検討したことがある施設が10.0%、検討したことがない施設が85.1%であった。図3に病院機能ごとの院外調理導入および検討有無の割合を示した。導入または検討した院外調理の方法は、クックチルが64.4%、クックフリーズが11.6%、クックサーブが11.6%、弁当方式が6.6%であった。院外調理の課題としては、個別対応困難、治療食への対応困難、食数締め切りが現実に即していない、献立が単一といった内容が挙げられた<sup>11)</sup>。

2017年に医療関連サービス振興会が院外調理を考慮した患者等給食業務に関する実態・動向調査（病院261施設より回答、回収率26.3%、給食サービス事業者107社より回答、回答率31.3%）を実施した。回答した病院のうち、院内調理で直営が31.0%、院内調理で外部委託が64.8%、院外調理は1.9%だった。院外調理を検討中あるいは検討経験ありが13.6%、検討・実施したことがないが85.2%であった。院外調理を実施している病院が挙げるメリットは、料理の質の均一化、給食経費の削減、給食以外のサービスの拡充、食中毒のリスクが少ない、設備投資やスペースの削減、人件費削減であった。デメリットは、初期導入コストがかかる、患者からの評価向上につながらない、配送・輸送コストがかかる、給食経費の削減につながらないであった。院外調理の検討経験がある病院のうちの半数以上が

人件費、設備投資やスペース、給食経費の削減をメリットとしたが、初期導入コストや配送・輸送コストがかかることをデメリットとして挙げていた。給食サービス事業者の回答では、院外調理を医療施設等から受託が26.2%、医療施設以外から受託が5.6%、検討中または検討したことがあるが12.1%、実施していたが中止したが2.8%、未実施が50.5%であった。院外調理実施中の事業者の50%以上が、調理作業の効率が良い、料理の質を均一化することができる、事業の効率化を図ることができる、人員削減ができることをメリットとして挙げた。一方、70%以上の事業者が配送・輸送コストがかさむことをデメリットとして挙げた。院外調理実施中の事業者の73.5%が配送を自前で行っており、配送業者に委託しているのは38.2%であった<sup>12)</sup>。

#### D. 考察

給食生産の効率化を行うための手段として、レディフードシステムとカミサリー／セントラルキッチンシステムが挙げられる。レディフードシステムのメリットは、朝食や夕食に伴う業務の削減による早朝や夜間の必要人員削減、提供直前の再加熱で確実に温度を上げることによる衛生管理、減塩調理、災害時の食事提供、ニュークックチルを導入した場合には確実な適温提供などがある。院内調理でレディフードシステムを導入する場合には、急速冷却機器、保冷库および再加熱機器、そしてこれらを設置するスペースが必要となる。そのため、設備投資に対する回収の計画が立てやすい病床数の多い病院の方が、クックチルの導入が進んでいると考えられる。

カミサリー／セントラルキッチンシステムの導入により給食に関する業務が大幅になくなり、従事する職員数や就業時間が削減され、給食設備やスペースも削減される。しかしながら、全国で100を超える医療福祉分野のセントラルキッチンが操業され、1日あたり約10万食の生産が可能なセントラルキッチンもあるにも関わらず、院外調理の導入は5%にとどまっている。その原因のひとつとして、病院給食で提供している食事の種類が多さに対応できないことが挙げられる。さらに、セントラルキッチンで生産した給食を病院へ配送するためのコストがかかるため、給食経費が期待通りに削減されないことも導入を妨げる原因のひとつとなっている。今後、カミサリー／セントラルキッチンシステムの導入を進めるためには、食事の種類を減らすことが必要である。また、セントラルキッチンによって複数の病院の給食の共通化が行われた時に、各病院が給食提供においてどのように独自性を出すのかも課題となるであろう。

## E. 結論

現在でも病院給食の80%以上が院内調理のクックサーブシステムにより提供されており、生産プロセスの効率化の可能性は残されていると言える。効率化の手段としては、院内でのクックチル等のレディフードシステム、あるいは、セントラルキッチン等の院外調理の導入が考えられる。これらのシステムには作業の効率化をはじめとするメリットは多いが、初期費用が必要であり、特にセントラルキッチンシステム導入の際には食事の種類を集約など病院における給食業務のあり方を根本的に見直さなければなら

ないため導入が困難になっていると考えられる。

## 引用文献

- 1) 中村康彦. 病院経営からみた給食, *病院* (2019) **78**, 256-261.
- 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* (2019) **78**, 262-264.
- 3) 石田裕美. 給食の運営, 給食経営管理論 (改訂第3版), *南江堂*, 東京. (2019) pp.66-69.
- 4) 市川陽子. 給食システム, 給食経営管理論第4版, *講談社*, 東京. (2019) pp.20-25.
- 5) 戸田明代, 吉原勢津子, 西本幸子, 宇佐美眞. 大学附属病院における新調理システムの運用, *甲南女子大学研究紀要II* (2019) **13**, 53-64.
- 6) 藤井文子. 新調理システム導入による病院食及び給食経営マネジメントへの効果の検討, *日本医療マネジメント学会雑誌* (2016) **16**, 194-199.
- 7) 黒岩敏. ニュークックチルシステム導入の経緯と見えてきた課題, *病院* (2019) **78**, 273-276.
- 8) 宮野鼻治彦. セントラルキッチンの有用性導入の意義・効果と計画のポイント, *病院設備* (2017) **59**, 32-35.
- 9) 小森直之. 当院におけるセントラルキッチンシステム導入, *病院* (2019) **78**, 277-279.
- 10) 窪田孝治. セントラルキッチンの有用性, *臨床栄養* (2019) **131**, 157-159.
- 11) 日本栄養士会. 平成30年度全国病院栄養部門実態調査 (2019).
- 12) 医療関連サービス振興会. 平成29年度

調査研究事業 院外調理を考慮した患者等  
給食業務に関する実態・動向調査 (2018).

なし

#### **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

#### **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

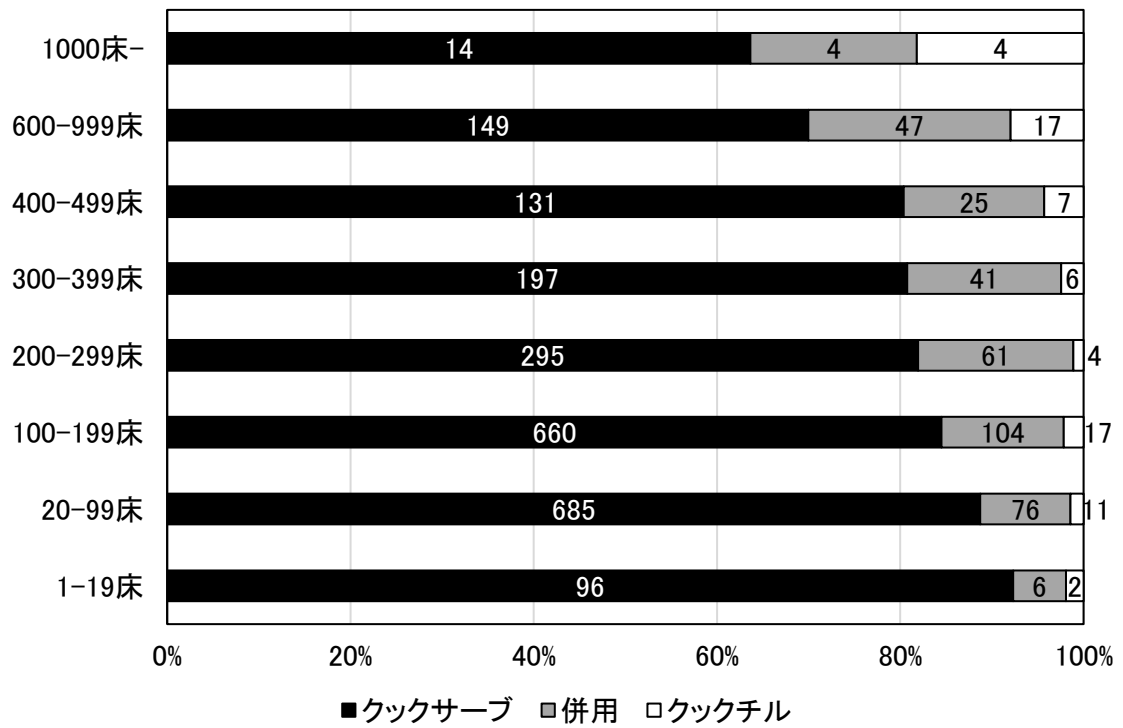


図1 病床数ごとの給食生産方式の割合

(日本栄養士会, 平成 30 年度全国病院栄養部門実態調査をもとに作図)

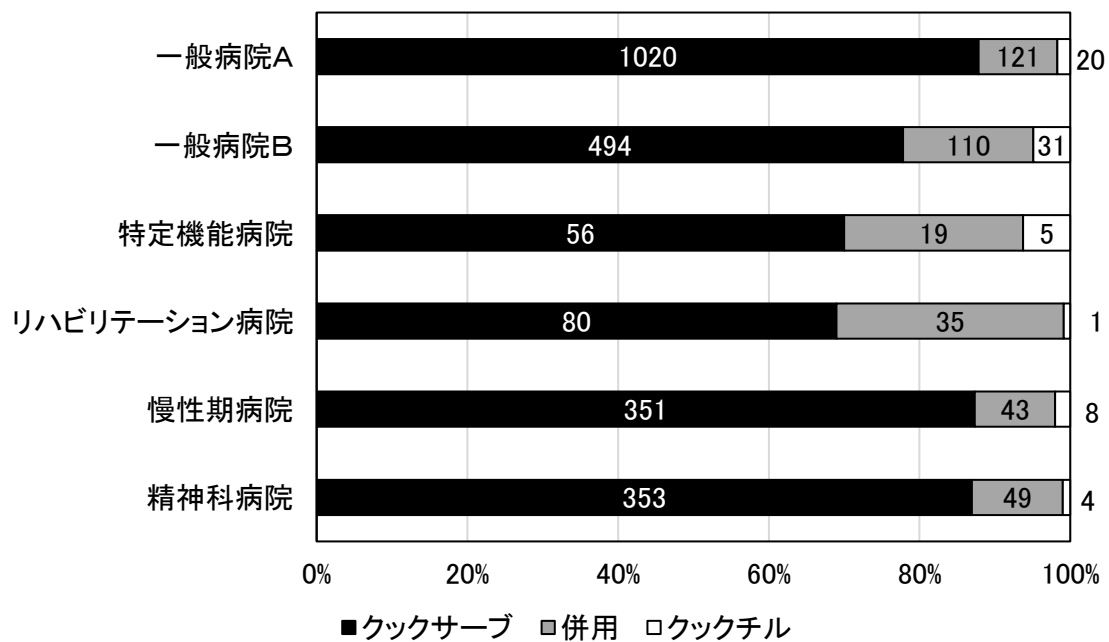
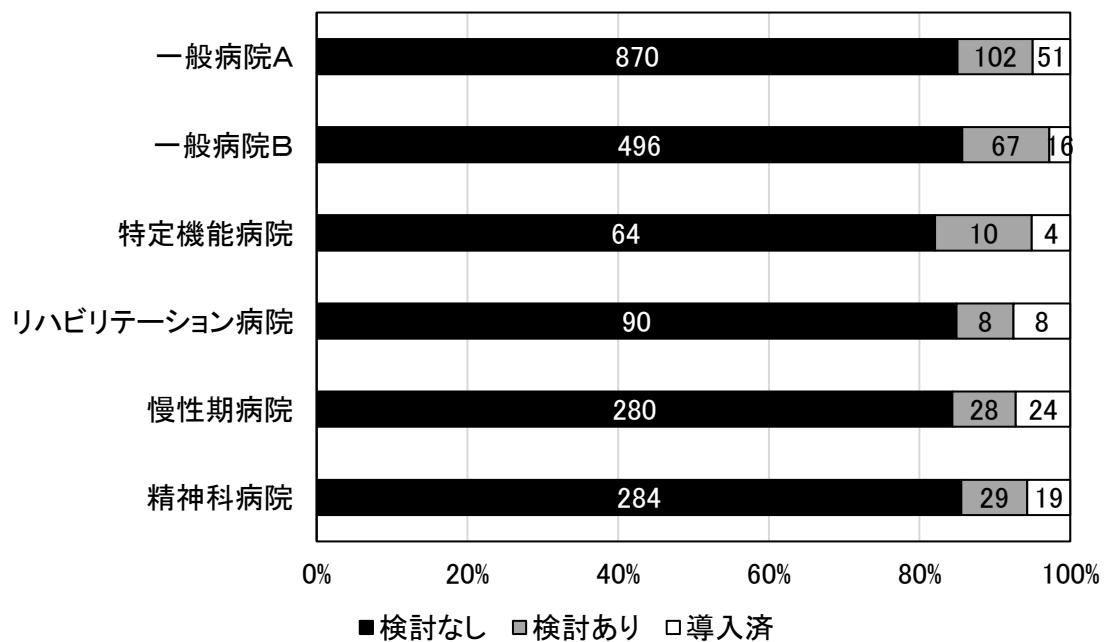


図2 病院機能ごとの給食生産方式の割合

一般病院A: 中小規模病院、一般病院B: 基幹的病院

(日本栄養士会, 平成 30 年度全国病院栄養部門実態調査をもとに作図)





**図3 病院機能ごとの院外調理導入と検討有無の割合**

一般病院A: 中小規模病院、一般病院B: 基幹的病院

(日本栄養士会, 平成 30 年度全国病院栄養部門実態調査をもとに作図)