

表27.子どもにとって望ましい保育所給食のあり方

カテゴリー名	件数	割合
保育所給食担当職員が、保育所で給食を調理する形式	19	61.3%
保育所給食の規制緩和は望ましくない	6	19.4%
給食センター等、給食を作る施設外調理委託形式	1	3.2%
不明	5	16.1%
全体	31	100.0%

施設外調理業務委託方式における保育所給食に関する研究

報告2. 調理場からの受配給食の衛生に関する研究

分担研究者 春日文子 国立医薬品食品衛生研究所食品衛生管理部

研究要旨

学校給食共同調理場から配食を受ける保育所給食の衛生面での注意点について、厚生労働省大量調理施設衛生管理マニュアルならびに文部科学省学校給食衛生管理の基準の検討により考察した。特に、共同調理施設からの給食の配送ならびに受配校での衛生管理に関するポイントを中心に、受配保育所の責任、衛生管理の運用面などに関して提言をまとめた。

具体的な要点は、以下の通りである。

調理：調理後2時間以内に給食できること。調理場搬出時および受配園搬入時の時刻と温度を記録すること。

配送：容器、運搬車の衛生ならびに温度管理に務めること。

検収：食品の受け渡しには、責任者が立会い、雨風のかからない場所で行うこと。受配園に業者から直接納入される食品がある場合には、検収簿に基づき、納品時間、納入業者名、品名、製造年月日、数量、品質、鮮度、包装容器等の状況、品温、異物混入、賞味期限等の表示などについて点検し、記録し、保存すること。

配膳室：衛生的であること。飲食物を運搬する時は容器にふたをすること。

配食担当職員：健康状態を確認し検便を実施するとともに、それらの記録を保存すること。専用の着衣、帽子、マスクを着用すること。

検食：受配園でも責任者を定めて検食を行うこと。

保存食：受配園に業者から直接納入される食品も、共同調理場で保存すること。

これらの要点をマニュアルとし、来年度、モデル保育所において実施の上、有効性を検証する予定である。

A. 研究目的

保育所がどうしても学校給食共同調理場から給食の配食を受けなければならない場合、多角度からの注意が求められるが、当分担研究ではその衛生面からの検討を行なうことを目的とした。

学校給食の調理場では、単独校、共同調理場を問わず、文部科学省の「学校給食衛生管理の基準」に基づく衛生管理を遵守することが求められている。それに加え、定期的な保健所の立ち入り指導の際は、厚生労働省の「社会福祉施設における調理施設

衛生管理マニュアル」に基づく衛生指導を受けている。両者とも平成9年に通知されているが、対象施設が異なることなどから、若干相違する部分があった。しかし、昨今の学校給食の施設・設備また衛生管理体制の変化や両者の相違点をできるだけ少なくするようにとの総務庁からの指摘に伴い、平成15年4月、「学校給食衛生管理の基準」は改訂される運びとなった。学校給食の特異性に配慮した独自の事項は、新しい「基準」の中にも確保されているものの、温度や時間の記録などにおいて、「大量調理施設衛生管理マニュアル」との整合性が図られることとなった。

「学校給食衛生管理の基準」の中には、共同調理場から給食を各受配校へ配食する際の注意点、また受配校の責務や受配後の給食の取り扱いにおける注意点が盛り込まれている。地域の事情などにより、やむを得ず、保育所が学校給食共同調理場から給食の配食を受けなければならない場合、衛生面では、学校に準じた配慮をすることが必要であると考えられる。そこで、「学校給食衛生管理の基準」をもとに、保育所給食を調理する調理場、配食を受ける保育所、双方の責任と遵守すべき衛生管理上のポイントを整理し、提言することとした。

これらの提言を一つのマニュアルとして、来年度、モデル保育所において実施してもらい、実施前後の比較からその有効性を検証する予定である。

B. 研究方法

「学校給食衛生管理の基準」の項目に準じ、給食の実施責任、調理から給食への流れに従った各時点での衛生管理ポイントを、

保育所給食に即するような形で検討した。

なお、調理場自体の施設設備、給食の配送に直接関係しない衛生管理項目については、本研究の対象外とした。

C. 提言項目

【給食全般】

給食実施者の責務

保育所給食の実施者である市町村保育担当部局は、自らの責任において、安全な保育所給食実施のために必要な措置を講じるよう努めること。

【給食調理場】

調理

調理後2時間以内に給食できるよう、作業工程等の工夫に努めること。

調理終了後30分以内に提供できるものについては、調理終了時刻を記録すること。

30分以内に提供できない場合、温かい食事は、調理終了後速やかに保温食缶等へ移し保管するとともに、移し替えた時刻を記録すること。その他の食品については、調理終了後提供まで10℃以下で保存すること。

配送

調理済み食品等が運搬中に汚染されないように、容器、運搬車の衛生に努めること。

配送時間の短縮に務め、配送車の必要台数を確保すること。調理場搬出時および受配園搬入時の時刻と温度を記録すること。

保冷又は保温設備のある運搬車を用いる、あるいは保冷又は保温食缶を用いるなど、10℃以下又は65℃以上の適切な温度管理を行いながら配送すること。

【給食受配保育所】

給食取り扱い担当職員

健康診断は、年1回の定期健康診断を含め、年3回実施することが望ましい。検便は、月2回以上実施すること。

毎日健康状態を確認し、個人別の記録を保存すること。下痢、発熱、腹痛、嘔吐のいずれかの症状がある場合、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律における一類感染症、二類感染症もしくは三類感染症の患者、疑似症患者又は無症状病原体保有者である場合、感染症法の規定に基づき、都道府県知事が行なう指示に従わなければならない。また、化膿性疾患が手指にある場合には、配膳、配食作業に従事させないこと。

作業にあたっては、専用の着衣、帽子、マスクを着用すること。それら専用の調理衣等を着用したままトイレに入らないこと。給食や食器の取り扱い作業に従事する前、作業中トイレに行った後、残食やごみを扱った後、その他必要な場合には、充分に手を洗い、消毒すること。

検収

食品の受け渡しには、責任者が立会い、雨風のかからない場所で行うこと。食品の検収室には、食品が直接床面に接触しないよう60cm以上の置き台を設けること。

食品を受け入れた時刻と食品の温度を記録すること。

給食一時保管室ならびに配膳室

配食された給食を一時的に保育所内で保管する場合は、食品が汚染しないよう、また腐敗しないよう、衛生的な取り扱いに注意すること。配膳にあたっては、食品は常に60cm以上の置き台の上で扱うこと。飲食物を運搬する時は容器にふたをすること。

一時保管室ならびに配膳室には手洗い設

備を設置すること。その手洗い設備においては、給水栓を直接手指で触れることのないよう、肘で操作できるレバー式または足踏み式や自動式の給水栓を備え、肘まで洗える大きさの洗面台を設置するとともに、石鹸及び消毒薬、爪ブラシ、エアータオルまたはペーパータオル等を常備すること。

保温された食品以外の食品を提供するまでに30分以上を要する場合には、10℃以下で保管すること。保冷設備への搬入時刻、保冷設備内温度、保冷設備からの搬出時刻を記録すること。

調理

受配保育所において、再加熱あるいは再調理を行なう際は、十分な加熱を行い、中心部が75℃1分間以上又はこれと同等以上の加熱がされるようにし、温度と時間の記録を行なうこと。

食器

保育所園児の使用する食器を保育所で洗浄、保管する場合は、専用のシンクあるいは洗浄機器を用い、清潔で乾燥した状態で保管すること。

検食

受配園でも責任者を定めて検食を行うこと。検食の時間、検食者の名前と意見などを検食簿等に記録し、それを保存すること。

保存食

共同調理場と保育所との両方で保存すること。保存食を取り分ける器具は清潔な物を使用すること。

委託業者からの直送品

共同給食調理場からの受配園に委託業者から直接納入される食品がある場合には、まず、その委託業者の選定にあたって、関係保健所等の協力を得ながら、業者の衛生

管理状態を十分に考慮すること。直送品の検収にあたっては、検収簿に基づき、納品時間、納入業者名、品名、製造年月日、数量、品質、鮮度、包装容器等の状況、品温、異物混入、賞味期限等の表示などについて点検し、記録し、保存すること。直送品も、共同調理場と保育所との両方で保存すること。

参考資料

1. 平成9年3月24日衛食第85号

大規模食中毒対策等について

別添 大量調理施設衛生管理マニュアル
厚生労働省

2. 平成9年4月1日制定、平成15年4月1日一部改訂（予定）

学校給食衛生管理の基準
文部科学省

3. 厚生労働省雇用均等・児童家庭局母子保健課監修

児童福祉施設における給食マニュアル
財団法人 児童育成協会

施設外調理業務委託方式による保育所給食に関する調査

報告 3. 工程分析と品質管理に関する研究

分担研究者 太田 和枝 女子栄養大学給食管理研究室教授
研究協力者 堀端 薫 女子栄養大学給食管理研究室専任講師

研究要旨

施設外調理業務委託方式を採用している 2 施設の保育所を対象に、配送工程と温度を中心とした品質管理について、実態調査を試みた。また、2 施設の分析結果を元に、主要メニューについて温度降下実験を行った。調査は、自治体の学校給食センターに調理業務を委託している施設のうち、規模、給食システムの異なる 2 施設を対象とした。献立分析結果は、主菜の調理形態別では、煮物（56.4%）、焼き物（17.9%）、揚げ物（15.4%）、の順に高かった。主菜は温菜が大部分を占め、副菜は常温菜または冷菜が高かった。配送は、A 施設が二重食缶、B 施設が一重食缶である。2 施設の配送開始時から喫食開始までの所要時間は、A 施設が約 90 分、B 施設が 75 分であった。配送開始時から盛付け開始時の温料理の平均温度降下は、A 施設が 35.1℃であった。調査結果を元に温菜の温度降下についての実験を行った。

A. 研究目的

13 年度の調査結果から、施設外調理業務委託施設 57 施設の内、学校給食センターに委託する施設が 79% であり、委託理由として、「自治体の方針（90%）」、「人件費の節減（56%）」があげられていた。また、利点として「同じ自治体のため連携が取りやすい（82%）」、「話し合いの場が持ちやすい（77%）」があるものの、個別対応食の管理や、食事の安全性、適温性を含む品質管理上では問題が残されている。しかし、地方分権が進み、自治体運営の効率性、合理化が求められている現在、施設外調理業務委託は避けられないのでは無いかと考える。

このような現状を踏まえ、今後の調理業務委託のシステム構築及びマニュアル化を視野におき、学校給食センターに施設外調理業務委託を行っている保育所を対象に、調理後から喫食開始までの工程分析と品質管理を中心に調査を行った。

B. 研究方法

1. 調査方法

調査対象施設は、学校給食センターに保育所給食の調理業務を委託している 2 地区（以下 A、B）

の自治体に依頼し、学校給食センターと保育所の両施設を訪問し、実態調査を行った。

調査時期は、平成 15 年 1 月から 3 月のうち、通常日の各 2 日間である。

両施設とも児童福祉課の栄養士のご協力を頂き、訪問調査、時間及び温度の計測等を中心に調査した。併せて温度降下実験を行った。

2. 調査内容

- (1) 訪問調査
 - 1) 施設概要
 - 2) 給食システム
 - 3) 献立分析
 - 4) 作業工程分析
 - 5) 温度調査
- (2) 温菜の経過時間ごとの温度降下
 - 1) 配送容器別
 - 2) 調理形態別

C. 研究結果

(1) 訪問調査

1) 施設概要

両地区の施設概要を表 1、表 2 にまとめた。

① 学校給食センターの施設概要

受託先である学校給食センターは、両地区とも昭和44年、45年に設立された。

A地区は、地区内の小学校(5校)、中学校(3校)、保育所(7園)を対象とし、約4,000食の食事が調理供食されている。

建物は2階建てで、1階が倉庫、調理、配送、洗浄などの作業関係、2階が事務及び福利厚生関係であった。調理機器類は、連続式の焼き物機、揚げ物機等の大型調理機器、洗浄機設備を始め完備していた。

従業員は、学校栄養職員2名、正規職員9名、パート職員13名であった。また、ボイラー業務と配送業務については、外部委託であった。

B地区学校給食センターは、小学校(3校)、中学校(1校)、保育所(5園)で、約1,100食の食事が調理供食されていた。

建物は1階建てであり、設備機器類はほぼ完備されていた。従業員は、学校栄養職員1名、正規職員7名、パート職員2名で、配送業務までを担当している。

両施設とも、設立後30年余を経過し、建物設備機器とも、新しい機器導入などによる改善の後が見られた。

また、「大量調理施設衛生管理マニュアル」や「学校給食の衛生管理の改善充実について」に基づいて衛生安全管理は徹底されていた。

② 保育所の施設概要

A地区保育所(以下 A保育所)は昭和44年、B地区保育所(以下 B保育所)は昭和32年の設立とされていたが、両施設とも改造され、建物・設備とも整備されていた。

A保育所は園児数が103名(1歳4名、2歳7名、3歳31名、4歳35名、5歳以上26名)、生後11ヶ月より入園可能である。保育時間は、午前8時～午後6時30分である。また、障害児保育についても、障害の程度にもよるが、保育士を1名増員した上で対応がされていた。

専用の給食室があり、施設設備としては、冷凍冷蔵庫、電子レンジ、オーブン、回転釜、包丁まな板殺菌、給湯器、シンク、調理台、ガスレンジ、食器消毒保管庫、食器洗浄機、

食器戸棚、ダムウェーターなどがあり、設備的には完備されていた。

B保育所は園児数が75名(1歳11名、2歳8名、3歳16名、4歳22名、5歳18名)であった。保育時間は、午前7時～午後6時である。

専用の給食室があり、冷凍冷蔵庫、食器消毒保管庫、オーブン、ガスレンジ、食器戸棚、食器洗浄機があり、設備的には、完備されていた。

2) 給食システムの概要

① A 学校給食センターの給食システム

調理食数は4,000食であり、内訳は、保育所800食、小学校2,000食、中学校1,000食であった。また、土曜日や学校の長期休業期間については、保育所給食のみの調理を行っていた。この場合、食数が少なくなるため、従業員の数の調整が行われていた。

調理範囲は、学校給食は、完全給食であるが、保育所については、副食のみであった。主食およびおやつについては、園ごとに調理を行っていた。

センター内での調理については、煮炊釜は、学校用と保育所用が区分されて設置されており、連続焼き物機とフライヤーは共通で使用されていた。

出来上がった料理は、料理別にクラスごとに配分される。料理は、アルミ製二重食缶やアルミの蓋付きバットにいれられる。

料理の入った食缶やバットなどは、保育所、学校ごとにコンテナにセットされた後、配送車に積み込まれる。

使用食器については、強化磁器を使用し、学校給食同じ食器については、センターから配送される。

保育所における給食の責任者は、園長であった。

② B 学校給食センターの給食システム

調理食数は1,100食であり、このうち保育所用が220食であった。また、土曜日や学校の長期休業期間については、保育所給食のみの調理を行っていた。この場合、調理食数が少なくなるため、従業員の数の調整が行われていた。

また、学校給食は完全給食であるが、保育所給食は、副食のみの給食であり、主食については各家庭から持参する方式であった。

センターでの調理については、献立が同じであるため、学校と保育所の調理が一緒に行われていた。出来上がった料理は、料理別にクラスごとに配分される。料理は、アルミ製食缶やアルミの蓋付きバットにいれられる。この配分時に、保育所用については、味の確認が行われ、保育園児に合うように調整がされていた。

料理の入った、食缶やバットなどは、そのまま配送車に積み込まれていた。

3) 献立分析

それぞれの献立の作成方法や作成上の留意点などについて、役所の栄養士に対し聞き取りによる調査を行った。

また、A、B両保育所における平成15年2月分の献立についての分析を行った。2保育所における2月分の給食の献立一覧を表3に示した。主菜については、温度帯別、主材料別、調理法別の分析を行った。

A地区での献立作成については、学校給食と保育所給食の献立は、それぞれ別々に作成されていた。学校給食については、学校栄養職員が作成し、保育所給食については、役所の児童課の栄養士が作成していた。ただし、一部の施設を共有して調理を行っているため、機器使用の重複や作業の集中がないように、双方が連絡を取り合って作成されていた。

献立作成上、配慮されている点は、使用する食品数を多くするようにしており、提供食品数の目標は、1食あたり20品目であった。また、行事食を積極的に取り入れる努力がされ、クリスマス、バイキング、卒園式、お別れ会、二十四節季の行事食が実施されていた。

B地区での献立作成については、学校給食と保育所給食が同じ献立を使用していた。学校給食の献立は、学校栄養職員が作成していた。保育所給食の献立は、この学校給食の献立を基に分配量を調整して使用していた。そのため、役所の栄養士は主に栄養素量の計算を担当していた。しかし、すべての料理が量の調整だけで、保育園児に使用することは不

可能である。使用できない献立の場合は、役所の栄養士が保育所用の別の献立を作成し、保育所で調理を行っていた。このような別献立を使用することは、ほぼ1ヶ月に2回程度であった。

1ヶ月分の献立分析の結果、温度帯別に見た主菜の出現状況では、分析に用いた献立が、冬の献立であったため、冷蔵品の出現は見られなかった。

主材料別では、肉類がA保育所65.0%、B保育所73.7%であり、次いで魚介類がA保育所35.0%、B保育所21.1%であった。その他は、豆腐や卵を主材料としたものであった。肉類のなかでは、いずれの保育所においても鶏肉の出現が高かった。

調理法別では、煮物がA保育所60.0%、B保育所52.5%、次いで焼き物がA保育所15.0%、B保育所21.1%、揚げ物がA保育所10.0%、B保育所21.1%であった。その他の調理法としては、蒸し物、炒め物などであった。

副菜は、毎回提供されているのではなく、いずれの保育所においても、給食回数の約半数であった。調理法では、サラダ・和え物がA保育所70.0%、B保育所60.0%であった。それ以外の調理法では、焼き物、揚げ物などであった。

4) 作業工程分析

A、B地区の給食の配送から喫食までの作業工程を図1に示した。

A地区の配送については、3台の配送車を使用していた。保育所用の配送開始時刻は、午前10時30分であった。配送は、保育所、小学校、中学校の順で行われていた。保育所給食を配送後、センターに戻り小学校給食の配送を行っており、1台の配送車が3回転されていた。これは、園児・児童・生徒の食事時間の違いを考慮したものであった。学校給食センターからの配送ルートと距離の関係を図2に示した。7保育所は4ルートに分け配送が行われていた。学校給食センターを中心として、所在地と保育所規模が考慮されてルートが決められていた。7保育所のいずれもが、直線距離にして1500m圏内であり、最も

センターから近い保育所は、わずか 360m であり、センターから保育所に給食が配送されるまでの所要時間は約 5 分であった。

センターから配送された給食は、給食室に納品され、検収後に温度測定がされる。この時使用されていた温度計は、中心温度計であった。納品時刻は、午前 11 時～11 時 30 分頃であり、ほぼ毎日決まった時刻に配送がされていた。配送されるものは、料理と食器、食具であった。

食器は、強化磁器を使用し、学校給食と共通で使用しているものについては、学校給食センターから配送され、昼食後回収されて、学校給食センターで洗浄、消毒が行われていた。しかし、学校給食用の食器では、大きすぎるものもあるため、保育所でも、ミルクカップやおやつ用の食器などを所有し、献立に応じて使い分けがされていた。保育所で所有している食器については、保育所で洗浄、消毒が行われていた。

調理室内での作業内容は、主食の調理とクラスへの配分が行われていた。センターから配送された料理については、味の確認と調整が行われていた。3 歳未満児の副食については、食べやすい大きさに切るなどの調整がされていた。その後、ワゴンにセットされた後、クラスに運搬される。

また、昼食準備終了後におやつ調理が行われていた。

喫食場所は、各クラスの保育室であるが、年齢を超えた交流や、縦割りの食事の場面が設定されていた。盛り付けについては、保育士が行い、配膳については、給食当番（園児）が行っていた。汁物などの運搬については、安全に行えるように保育士が配慮していた。盛り付け量については、個人の摂食量が考慮されていた。給食時間開始時には、保育士、園児ともに石けんでの手洗いがされていた。また、保育士、園児は、エプロン、帽子の身支度を行ってから食事の準備をしていた。

B 地区の配送については、自治体直営で行っており、配送車は 1 台であった。保育所用の給食の配送開始時刻は、午前 10 時 30 分～11 時であった。配送は、保育所、小学校・中学校の順で行われていた。保育所と学校給食

の食事時間が異なるため、保育所が先の配送であった。今回調査対象とした B 学校給食センターと B 保育所との配送所要時間は、約 5 分であった。学校給食センターから最も近い保育所であった。

保育所における給食の責任者は、園長であった。

センターから配送された給食は、調理員によって検収が行われ、料理ごとの品温が測定された。この時使用されている温度計は、隔測温度計であった。納品時間は、午前 10 時 45 分～11 時 15 分頃であり、毎日ほぼ決められた時刻に配送が行われていた。

調理室内での作業内容は、乳児用の主食の調理（幼児は、家庭より主食を持参する）、乳児用の副食の切裁、盛り付け、食器のセットである。乳児用については、盛り付けが終わったものを保育室に運搬する。幼児用については、配送されたままの状態、各クラスに運搬され、保育室で盛り付け、配膳が行われていた。使用されていた食器は、ポリプロピレンであり、これは園でせんじょう、消毒などの管理がされていた。

昼食後には、おやつ調理が行われていた。

喫食場所は、各クラスの保育室であるが、天気の良い日などは、屋外で喫食することもある。幼児用の盛り付けについては、保育士が行い、配膳については、給食当番（園児）が行っていた。汁物などの運搬については、安全に行うことができるように保育士が配慮していた。盛り付け量については、個人の摂食量が考慮されていた。

給食時間の開始時には、保育士、園児ともに石けんでの手洗いがされていた。さらに保育士と給食当番の園児は、アルコールでの消毒が行われていた。保育士、給食当番の園児は、エプロン、帽子での身支度がされていた。

(2) 温度調査

1) 配送から喫食までの温度

A 保育所の 2 月のある日の献立を対象として、配送開始時、保育所到着時、喫食開始時の温度について中心温度計を用いて測定を行った。この時の温度変化を図 3 に示した。

この日の献立は、ふきご飯、鯖の照り焼き、豚汁であった。ふきご飯は、具と飯を別々に調理し、加熱調理終了後にあわせる調理方法であった。従って学校給食センターでは、具のみの加熱調理が行われた。具は、保育所に配送され、保育所で炊飯した白飯と合わせたものであった。配送開始時の温度は、ふきご飯の具 93.6℃、鯖の照り焼き 40.0℃、豚汁 89.0℃であった。この時使用された配送容器は、ふきご飯の具と豚汁が二重食缶、鯖の照り焼きがバットであった。給食室で、クラスへの運搬直前の温度は、ふきご飯 84.0℃、鯖の照り焼き 31.1℃、豚汁 77.6℃であった。この時にふきご飯の具と白飯が合わせられ、クラスごとに配分された。喫食開始時の温度は、3歳未満児のクラスでは、ふきご飯 56.0℃、鯖の照り焼き 22.5℃、豚汁 53.1℃であった。3歳以上児のクラスでは、ふきご飯 41.0℃、鯖の照り焼き 22.5℃、豚汁 53.1℃であった。このあと、喫食が開始された。

対象が園児であるため、温度の評価は難しいが、豚汁については、「あったかい」と言っていた。

2) 配送時の温度

B保育所の1、2月の給食についての、保育所への到着時の主菜の品温について、分析を行った。この際、保育所で使用している温度計は、隔測温度計であったため、料理の温度は、表面の温度であった。

2ヶ月間に出現した主菜は、36品であり、平均温度は、 $40.5 \pm 14.7^\circ\text{C}$ であった(表7)。調理法別でみると、煮物 $53.4 \pm 10.3^\circ\text{C}$ 、揚げ物 $35.3 \pm 10.0^\circ\text{C}$ 、焼き物 $29.6 \pm 8.7^\circ\text{C}$ 、和え物 $27.5 \pm 4.5^\circ\text{C}$ であった。すべての組み合わせについて、t検定を行った結果、煮物の温度が他の調理法の平均温度と比較して有意に高かった。これは、煮物だけがアルミ製二重食缶に入れられており、その他の料理はアルミ製バットであったためである。

(2) 温度降下実験

1) 対象料理

対象とする料理の選定にあたっては、A、B保育所の献立を参考に、出現頻度が高い料理を選択した。今回の実験に用いた料理は、肉じゃが、豚汁、コーンシチュー、チキンカツ、鶏肉の南部焼き、ごまあえ、ツナサラダである。

2) 温度降下

それぞれの料理の出来上がった時点で配送容器に移し替え、経時的に温度測定を行った。

温度測定に使用した温度計は、データコレクター AM7002(安立計器(株)社製)である。また、使用した食缶は、配送容器として使用されていた、アルミ製二重食缶、一重食缶、アルミ製蓋つきバットである。肉じゃが、コーンシチュー、豚汁については、食缶を使用し、チキンカツ、鶏肉の南部焼き、ごまあえ、ツナサラダについては、蓋つきバットを使用した。配送容器の選定に当たっては、A、B地区の配送容器を参考にした。

調理量は30人分と15人分である。出来上がり重量と一人分の重量を表8に示した。また、それぞれの料理別の温度変化を図4,5に示した。

食缶を用いた料理は、いずれも温菜であった。

主菜である肉じゃがでは、分量が同じであれば、二重食缶の方が、温度降下が小さかった。また、同じ容器であっても、分量が多い方が、温度降下が小さかった。もっとも少ない温度降下は 16.9°C であり、最も大きかった温度降下は、 53.7°C であった。また、他の主菜に比較して、一人分重量が多かったため、温度降下が少なかった。

チキンカツと鶏肉の南部焼きでは、調理法は異なっているが、温度降下状況は、同様の結果を示した。肉じゃが同様、15人分の方が温度降下が大きかった。また、調理後30分以降の温度降下は、緩やかであった。

汁物の豚汁とコーンシチューについても、温度降下は、二重食缶(30人分)、一重食缶(15人分)、二重食缶(15人分)、一重食缶(15人分)の順に小さかった。また、シチューは、濃度があるため、豚汁よりも同じ容器で同分量を入れたときは、温度降下が小さかった。

冷菜もしくは、常温菜であるツナサラダとごまあえについては、ほぼ同様の傾向を示し、料理による差は見られなかった。

D. 考察

1. 学校給食センターの施設概要

調査施設は両センターとも設立後 30 年を経過しており、機器導入などにより改善、整備はされている。両センターは設立当初から、保育所給食が計画に含まれていたため、スペースやレイアウト、調理能力には問題が無いように思うが、HACCP システムの導入により衛生安全管理が強化された現在、床の衛生区分やドライシステム化などへの対応に関しては苦心されているようである。また、食生活の多様化によるメニューや食事内容の変化、健康障害児などへの対応、軽費削減による従業員のパート比率の上昇など、施設設備面だけでなく経営管理面での課題が多いことが伺える。

品質及び衛生管理に関しては、学校給食のマニュアルにそって常時、栄養士により管理されているため安心出来るのではないかと考える。

2. 保育所の施設概要

両保育所とも、地区の基幹保育所で有り、乳児保育、延長保育、障害児保育などが行われている。

そのため給食に関しても、主食調理、乳児食の調整、おやつ管理、障害児食の調理、食器洗浄保管など保育所側で行う業務が増加している。保育士または用務員が対応し、園長が責任者となっている。又、食材保管、主食調理、再加熱機器、食器洗浄など調理設備も完備しており、それらの維持管理などの業務もある。専用の食堂が無く保育室で盛付け配膳、喫食をしていることも、衛生管理面が徹底されにくい原因ではないかと思う。

このことは調査施設だけでなく保育所全体の傾向である。

両地区とも福祉課または児童課の栄養士が、献立作成業務や従業員教育、巡回による指導を行っているが、今後施設外調理委託を進める上では、多様化する給食業務への対応や衛生管理の充実を図るために、保育所側に専門的な立場で給食を管理することのできる栄養士の配置を検討することが必要となろう。

3. 給食システム

学校給食センターに保育所給食の調理業務委託

をする場合、それぞれの給食条件の違いをどう統合し、効率的なシステムを構築していくかが大切である。

今回の 2 地区の調査結果から、学校給食と保育所給食は、所轄官庁や法理的な違いはあるもののシステム構築上の要因となる給食日数、栄養目標、献立内容、調理内容、使用食器、配送時間があげられる。また、それぞれに対応策が考えられていた。

給食日数は、学校給食には夏期休暇、冬季休暇を始め長期休暇があること、5 日制のため土曜日の給食が無いことなどから、年間給食日数が保育所に比較が少ない。

両地区における委託業務範囲は、副食調理が中心であり、主食調理（B 地区では家から持参）、乳児食、間食、障害児食などは保育所で行っている。両地区ともこのことについては改善の必要性を感じ、すでに 15 年度からの A B 施設とも改善計画が立てられている。

このように給食システムが異なる施設を集中化し、大量な生産を行うことは、サテライト（保育所）におけるフォローが必要になる。従って、給食システムや作業条件などを整理したうえで、調理業務委託化のための計画がなされなければならない。

4. 献立分析

給食センターに調理業務委託をする場合、問題となるのが献立である。今回は両保育所における献立を分析した。A 施設は保育所独自の献立、B 施設は学校給食の献立を基本に量調整を行っている。いずれも調理作業の煩雑性、機器の重複使用を避けるなどの工夫がなされている。本来、喫食対象のニーズにあわせて栄養計画を立て献立を考えるのが当然であるが、調理能力や経営上の条件から、自治体よっての違いも伺える。主菜では温菜の煮物が約半数以上を占めている。分析対象とした献立が、冬季であること、嗜好性、衛生安全上、また食べやすさなどに対する配慮の程が伺えた。また、保育所は行事食も多い。

従って、学校給食献立から量調整だけでは、3 歳未満児には向かない場合も生じることも有る。

このように、保育所給食において施設外調理委託の導入に当たっては、献立のサイクル化や標準化とともに、献立計画に関しての細やかな心配り

が必要となる。

5.作業工程と温度管理

クックサーブシステムにおける作業計画は、一般的に喫食開始時間から逆算して立てられ、盛付、配膳の所要時間、調理開始時間が立てられる。

しかし、施設外委託の場合は配送作業が加わるため、出来上がってからの保管時間や待ち時間などが加わり、品質劣化や温度降下などが生じる。

今回、工程分析により作業工程別の所要時間やそれに伴う温度の変化が明らかになった。これは、経過時間とともに、仕上がり時の温度、配送容器の構造、配送後の検収、保管時の雰囲気温度などが影響している。また、今回の調査施設は、センターに近く配送時間は短い、給食開始時間までの保管時間が長くなる。

今後これらの要因分析と併せ、改善計画やシステム導入時の作業計画を立てることが必要となる。

実験的に料理別、配送容器別、投入量別に温度変化について調査を行った。料理の状態や実験条件より降下温度及び上昇温度が異なることが実証された。

幼児の適温については調査データが少なく、喫食時の適正な温度設定が出来なかった。

適性温度は、料理や状態別に異なることが想定される。実験的に数人の幼児への設問を試みたが難しく、今後の課題としたい。

E.まとめ

平成15年5月より健康増進法が施行され、給食経営も従来の栄養改善法による集団給食施設から特定給食施設と改称され、栄養管理をより重要視することが条文中にも明記された。また健康増

進を推進する上で、国民、国及び地方公共団体、健康増進事業実施者の三者について各々責務が示され、相互の連携を図りながら協力して当てる必要があるとされた。

従って、保育所給食においても、地域保健活動と連携した健康栄養改善活動を行うために重要な場となることが想定される。

又、現在課題とされている、幼保一元化、少子化対策、待機児童ゼロ作戦などから、考えると、保育所のあり方自体も今後変化するであろうことが考えられる。

幼稚園は所管庁が同じということもあり、学校給食と同様に学校給食センターから給食をとっている施設が多い。

今後、学校給食センターへの調理業務委託の導入に関しては、保育との連動を取りながら、給食の重要性を理解し、位置づけを明確にした上で、適正なシステムの構築、および、より良い給食を目指してのガイドラインや、給食運営のマニュアル化が必要と考える。

さらに、大規模化が進めば、病院給食の院外調理システムのように、クックチルを始めとする新しい調理法の導入や適温配膳システムなど、品質管理とともに合理化を視野に入れたシステムの検討も必要となる。

今回の調査結果を元に、今後、学校給食センターや病院の院外調理の実態調査を行い、保育所給食への適用上の問題点や課題について検討するとともに、幼児の嗜好温度についても調査し、学校給食センターに調理業務委託をする場合のシステム構築と、システム導入時の運営マニュアルの作成についての研究を行う。

表1 学校給食の概要

		A学校給食センター	B学校給食センター	
施設概要	設立	昭和45年	昭和45年	
	配送業務	委託	直営	
	配送車	3台	1台	
	台数			
	温度	常温	常温	
給食システム	調理食数	合計	4,000食	1,100食
		保育所	800食	220食
		小学校・中学校	3,000食	880食
	従業員数	学校栄養職員	2名	1名
		正規調理職員	9名	7名
		パート調理職員	13名	2名
	床の状態	一部ウエット	一部ウエット	
	清潔不潔区域	区分あり	区分あり	
	衛生管理担当	栄養士	栄養士	
	業務の配分	献立(昼食) 献立作成者(昼食)	保育園用を作成 役所の栄養士	学校給食のものを 使用 学校栄養職員 学校給食献立を保 育園児用に量を調
		献立(おやつ) 献立作成者(おやつ)	保育園用を作成 役所の栄養士	保育所用を作成 役所の栄養士
	調理範囲	学校	完全給食	完全給食
		保育所	副食のみ	副食のみ
		保育所用おやつ	園で調製	園で調製
使用食器	強化磁器	ポリプロピレン		
配送容器	アルミ製二重食缶 アルミ製バット	アルミ製二重食缶 アルミ製バット		
配送されるもの	料理 食器 食具	料理		
配送開始時刻	午前10時30分	午前10時30分		

表2 保育所の概要

		A保育所	B保育所	
施設概要	設立		昭和44年	昭和32年
	園児数	全体	103人	75人
		1歳	4人	11人
		2歳	7人	8人
		3歳	31人	16人
		4歳	35人	22人
		5歳	26人	18人
保育時間		8:00~18:30	7:00~18:00	
給食システム	衛生管理責任者		園長	園長
	専用給食室の有無		有	有
	給食室の主な設備		シンク 冷凍冷蔵庫 オープン 電子レンジ 回転釜 包丁まな板殺菌庫 ガスレンジ 給湯器 調理台 食器洗浄機 食器消毒保管庫 食器戸棚 ダムウォーター	シンク 冷凍冷蔵庫 オープン 包丁まな板殺菌庫 ガスレンジ 給湯器 調理台 食器洗浄機 食器消毒保管庫 食器戸棚
	納品場所		給食室	給食室
	検収担当		調理員(用務員兼任)	調理員(栄養士)
	検収内容		数量確認 品温測定 中心温度計	数量確認 品温測定 隔測温度計
		品温測定		
	調理室業務	3歳未満児	主食の調理 副食の切裁 味の調整 食器・食具の準備	主食の調理 副食の切裁 盛り付け 食器・食具の準備
		3歳以上児	主食の調理 味の調整 食器の準備	食器の準備
	納品時刻		10:30~11:00	10:45~11:15

表3 2月の献立一覧

日付	曜日	A保育園	B保育園	日付	曜日	A保育園	B保育園
2/1	土	ウイナーロールパン バナナ		15	土	おにぎり ヨーグルト	
3	月	大豆入りじゃこご飯 みそ汁 和風ハンバーグ 苺ミルク	大豆入りご飯 牛乳 ウイナー とり団子汁 フルーツのミルク和え 福豆	17	月	えびといかのケチャップ煮 八宝菜 グレープ	麦飯 牛乳 鯖のおろし煮 菜の花お浸し みそ汁 納豆
4	火	天井 けんちん汁 りんご	中華麺 牛乳 醤油ラーメン ごま団子 りんごサラダ	18	火	ひじきご飯 鶏すき焼き煮 いわしの甘露煮 苺ミルク	中華麺 牛乳 味噌ラーメン バイクドチーズケーキ ほうれん草のツナ和え
5	水	エッグサンド オレンジ ポークシチュー	ピラフ 牛乳 バーベキューソース和え コーンポテト ワカメスープ	19	水	バーガードッグ コーンスープ フルーツヨーグルト	麦飯 牛乳 肉井 パンサンスー あま海老の吹き寄せ ダノンヨーグルト
6	木	ほうとう 杏仁寒天 豆と鶏肉の照り煮	コッパン 牛乳 鮭とほうれん草のグラタン 白菜スープ ヨーグルト和え	20	木	手巻き寿司 千草椀 三色ゼリー	パン 牛乳 クリームシチュー 三色ピーマンの胡麻風味 南瓜フライ ゼリー
7	金	鮭菜めしご飯 関東煮 和風サラダ パイ	麦飯 牛乳 肉じゃが煮 シーフードのマリネ 豚肉の南部焼き みかん	21	金	ソフト麺カレーソース ツナオムレツ トマトサラダ	牛乳 串焼き 大豆の磯煮 即席漬け ポンカン
8	土	おにぎり ヨーグルト		22	土	ツナロールパン プリン	
10	月	ハヤシライス いよかん 棒々鶏サラダ	麦飯 牛乳 鮭のピーナッツ和え スパゲッティーサラダ キャベツと卵のスープ	24	月	クリームシチュー コールスローサラダ キウイ	黄飯 牛乳 鱈照り焼き 白菜のお浸し 豚汁 ヨーグルト
12	水	カレー肉じゃが ミモザサラダ フルーツクリーム	バターライス 牛乳 ドライカレー ツナサラダ キャロットゼリー	25	火	筑前煮 いかのカリン煮 りんご	牛乳 レーズンカスタード 栄養すいとん チーズロール ポンカン
13	木	豚肉丼 白菜の土佐和え なめたけのみそ汁 黄桃	パン 牛乳 フルーツパン 肉団子のもち米蒸し 野菜スープ アーモンドカル	26	水	五目焼きそば バナナ 豆腐とベーコンのスープ	わかめご飯 牛乳 豆腐の真砂揚げ 五目きんぴら 苺ソースのフルーツ和え
14	金	五目チャーシューメン 蒸しギョーザ 白玉入りみつ豆	たこ飯 牛乳 豆腐入り松風焼き しめじ和え 芋の子汁	27	木	白身魚の磯部揚 はるか 合鴨団子と野菜のスープ	バターロール 牛乳 〇〇シチュー スクランブルエッグ バナナ
				28	金	さばの銀紙焼 卵スープ 白菜とささみのごま和え オレンジ	麦飯 牛乳 チキンカツ ごま和え 三平汁 オレンジ

表4 主菜の出現状況(調理法別) (%)

	全体		A 保育所		B 保育所	
煮物	22	(56.4)	12	(60.0)	10	(52.6)
焼き物	7	(17.9)	3	(15.0)	4	(21.1)
揚げ物	6	(15.4)	2	(10.0)	4	(21.1)
その他	4	(10.3)	3	(15.0)	1	(5.3)
合計	39	(100.0)	20	(100.0)	19	(100.0)

表5 主菜の出現状況(主材料別) (%)

	全体		A 保育所		B 保育所	
肉類	27	(69.2)	13	(65.0)	14	(73.7)
魚介類	11	(28.2)	7	(35.0)	4	(21.1)
その他	1	(2.6)	0	(0.0)	1	(5.3)
合計	39	(100.0)	20	(100.0)	19	(100.0)

表6 副菜の出現状況 副菜(調理法別) (%)

	全体		A 保育所		B 保育所	
サラダ・和え物	19	(63.3)	7	(70.0)	12	(60.0)
揚げ物	3	(10.0)	1	(10.0)	2	(10.0)
炒め物	2	(6.7)	0	(0.0)	2	(10.0)
その他	6	(20.0)	2	(20.0)	4	(20.0)
合計	30	(100.0)	10	(100.0)	20	(100.0)

表7 主菜の調理法別温度 (°C)

料理名	n	平均値	± SD	t-test
総計	(n=36)	40.5	± 14.7	
煮物	(n=15)	53.4	± 10.3	} ** } *** } **
揚げ物	(n=6)	35.3	± 10.0	
焼き物	(n=11)	29.6	± 8.7	
和え物	(n=2)	27.5	± 4.5	
蒸し物	(n=1)	25.0	± 0	

表8 各料理重量

料理名	(g)		
	1人分	15人分	30人分
肉じゃが	130	1960	1960
コーンシチュー	167	2490	4980
豚汁	165	2480	1960
チキンカツ	38	565	1130
鶏肉の南部焼き	34	510	1020
ごま和え	42	630	1255
ツナサラダ	41	610	1230

時刻

8:30

10:30

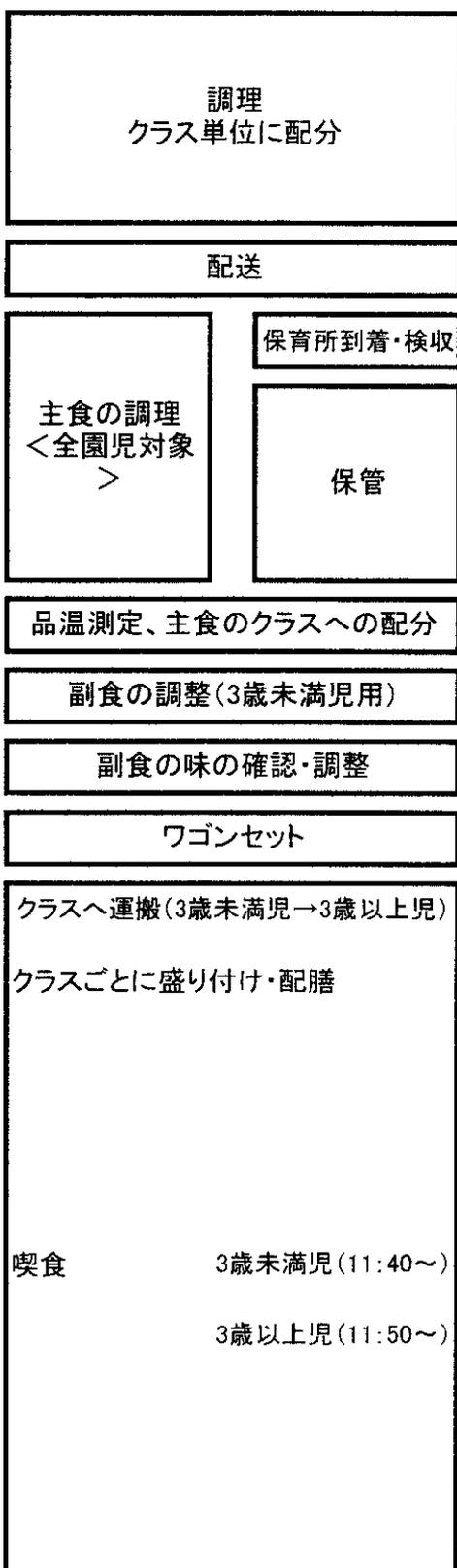
11:00

11:30

12:00

学校給食センター
 保育所 給食室
 保育室

A保育所



B保育所

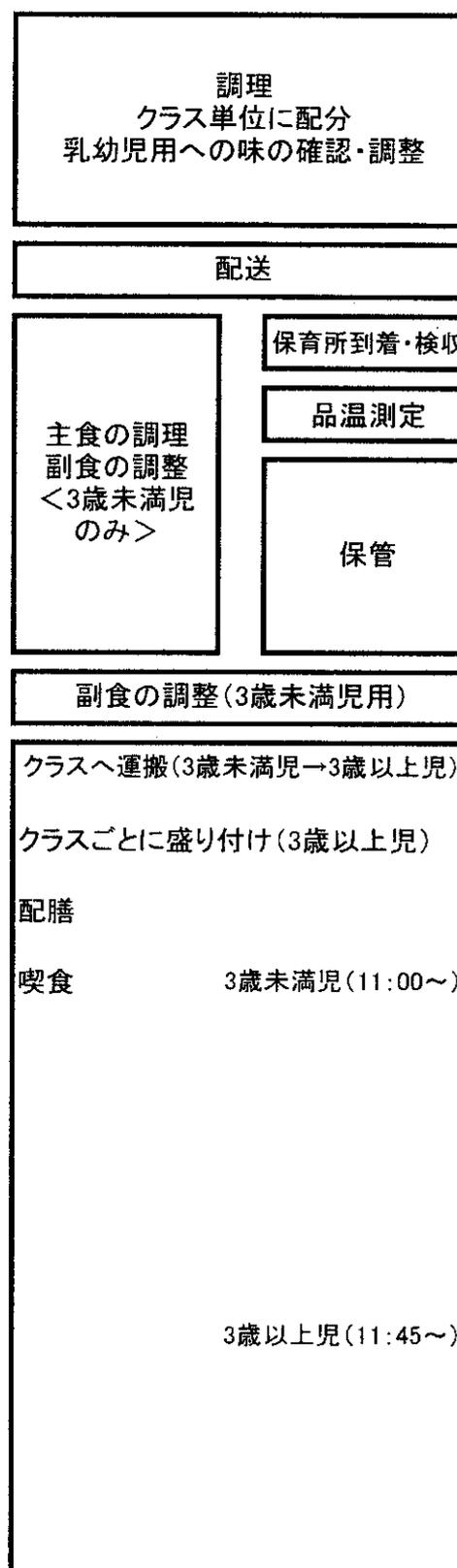


図1 配送開始から喫食までの工程

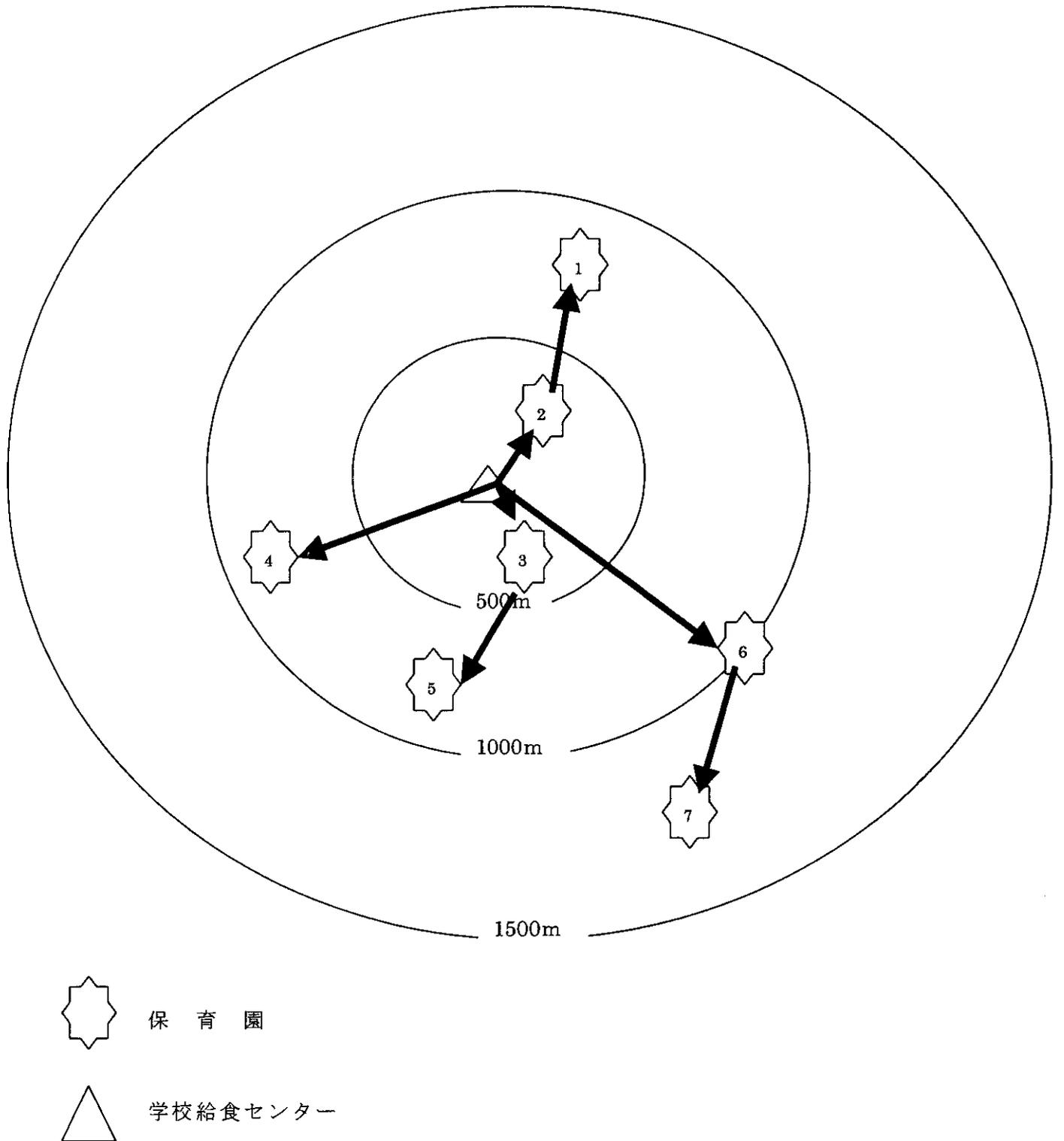


図2 学校給食センターと各保育園の距離と配送ルート

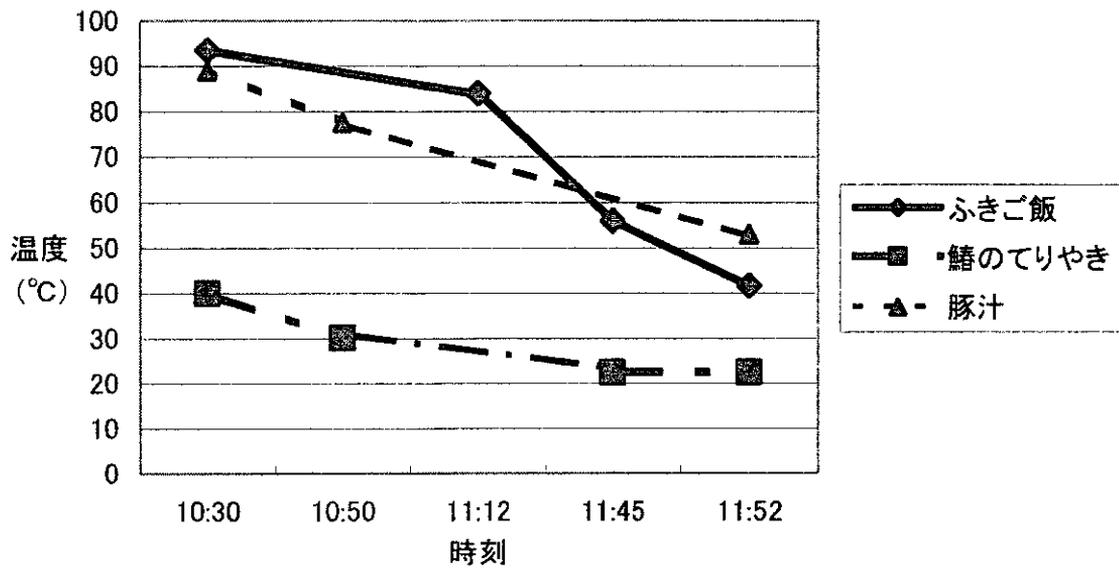


図3 配送から喫食までの温度変化