

# 千歳市新学校給食センター整備手法等調査業務

## 報告書

平成 30 年 3 月



# — 目 次 —

<b>第1章 整備方針の検討</b> .....	<b>1</b>
<b>1. 前提条件の整理</b> .....	<b>1</b>
1.1. 学校給食の関連法令・上位計画等の整理 .....	1
1.2. 学校給食センターの現状と課題の整理 .....	5
1.3. 給食の実施方式の検討 .....	14
<b>2. 整備する施設の基本条件の整理</b> .....	<b>30</b>
2.1. 基本条件の整理 .....	30
2.2. 必要諸室の設定 .....	34
<b>3. 現施設を活用する整備プランの検討</b> .....	<b>37</b>
3.1. 現施設の再整備の検討 .....	37
3.2. 実現可能性のある整備プランの検討 .....	40
3.3. 整備スケジュールの検討 .....	43
3.4. 改修及び増築時の給食提供への影響 .....	44
3.5. 整備プランの評価 .....	48
<b>4. 整備する施設の配置計画の検討</b> .....	<b>50</b>
4.1. モデルプランの作成 .....	50
4.2. 敷地周辺の土地区画 .....	51
4.3. 周辺土地利用の検討 .....	52
<b>5. 整備する施設の概算事業費の検討</b> .....	<b>55</b>
5.1. 費用算出の整備プラン一覧 .....	55
5.2. 算出方法 .....	56
5.3. 施設整備費の算定 .....	57
5.4. 運営費・維持管理費の算定 .....	68
5.5. 概算事業費の算定結果と考察 .....	74
<b>第2章 整備手法の検討</b> .....	<b>76</b>
<b>1. 学校給食センターの整備手法の検討</b> .....	<b>76</b>
1.1. 整備手法の概要 .....	76
1.2. 主な先行事例 .....	81
1.3. 事業手法の検討の視点 .....	85
1.4. 事業手法のまとめ .....	89
<b>2. PFI方式で事業実施する場合の事業形態、事業範囲、事業期間、リスク分担の検討</b> .....	<b>91</b>
2.1. 事業形態の検討 .....	91
2.2. 事業範囲の検討 .....	91

2.3. 事業期間の検討（大規模修繕の取り扱いを含む） .....	95
2.4. リスク分担の検討.....	96
<b>3. 民間事業者の参入可能性に関する検討.....</b>	<b>100</b>
3.1. 民間事業者の市場調査の概要.....	100
3.2. 市場調査の結果 .....	101
3.3. 市場調査結果にかかる考察 .....	110
<b>4. VFMの算定と分析 .....</b>	<b>114</b>
4.1. 従来方式の事業費の算定.....	114
4.2. 資金調達方法や支援措置の検討 .....	115
4.3. VFM算定の前提条件 .....	119
4.4. VFMの算定と分析 .....	129
<b>第3章 事業実施の適合性の評価と推奨される整備方針及び整備手法の検討 .....</b>	<b>132</b>
<b>1. 推奨される整備方針の検討.....</b>	<b>132</b>
1.1. 検討手順のまとめ.....	132
1.2. 事業実施の適合性の検証及び評価.....	134
1.3. 整備方針の検討結果 .....	139
<b>2. 推奨される整備手法の検討.....</b>	<b>140</b>
2.1. 定量的効果 .....	140
2.2. 定性的効果 .....	140
2.3. 整備手法の検討結果 .....	141
<b>3. 今後の事業スケジュール等.....</b>	<b>142</b>
3.1. 今後の事業スケジュール.....	142
3.2. 今後の検討にむけて .....	143

## 1. はじめに

千歳市（以下「市」という。）の学校給食は、市の学校給食センター（以下「現施設」という。）で1日約9,000食の調理を行い、市内全小中学校の児童生徒へ提供している。

現施設は平成5年8月に供用開始し、以来24年間にわたり安全に給食を提供している。その一方で、現施設は文部科学省が定める学校給食衛生管理基準に対し、汚染作業区域と非汚染作業区域が部屋単位で区分されていないこと等、一部適合していない部分があること、施設の狭隘化等により焼き物や和え物、サラダ等の冷たい献立を提供するための新たな調理機器等の整備ができないため、提供可能な献立に制約があること、また、近年増加傾向にある食物アレルギーへの対応ができないこと等、多くの課題を抱えている。

こうした課題を抜本的に解消し、より安全で安心な学校給食を提供するためには施設の再整備が必要であることから、課題を解消するために必要な施設の整備方針及び市の財政運営への影響を踏まえ、PFI（Private Finance Initiative）等の民間の資金や経営ノウハウを活用する整備手法について調査検討を行った。

## 2. 調査概要

本調査においては、市の現施設が抱える課題を解消するために必要な、学校給食衛生管理基準に適合し、食物アレルギー対応を考慮した、より衛生的で安全性を重視した施設を整備するため、現施設を活用する整備プラン及び概算事業費等の整備方針を検討するとともに、効率的な施設の整備と事業運営に向けて民間の資金や経営ノウハウを活用する整備手法について検討を行った。

施設の整備方針については、現施設を活用する整備プランについて学校給食を停止させないプランを調査する等、実現可能性のある様々な整備プランを示した上で、整備する施設の具体的なモデルプランを作成し、現施設が立地する敷地への配置計画を検討するとともに、施設の整備及び事業運営にかかる概算事業費を算出した。

また、近年公共施設の整備において、PFI等の効率的な施設の整備と事業運営に向けて行政と民間が連携し、民間の資金や経営ノウハウを活用する様々な手法を採用する事例が増えており、学校給食センターの整備についても全国的にはPFI等による整備事例が増加している。このことを踏まえ、施設の整備手法については、PFI等の様々な整備手法のメリット及びデメリットを整理するとともに、具体的にPFIにより施設を整備する場合の概算事業費と公設で施設を整備する場合の概算事業費を算出し、市の長期的な財政負担について比較検討を行った。

さらに、PFIによる学校給食センター等の公共施設の整備実績がある建設事業者、給食の調理運営事業者、調理機器の製造事業者等の民間事業者を対象とした市場調査を行い、現施設を活用した整備プランに対する意見及び事業への参入可能性等をヒアリングし、これらの結果を踏まえ、各整備プランの事業実施適合性の評価と推奨される整備方針及び整備手法について検討を行った。

なお、調査結果は今後、市が学校給食センターの施設の整備方針及び整備手法を決定するための基礎資料となるものとする。

## 3. 調査期間

平成29年6月13日から平成30年3月31日まで



## 第1章 整備方針の検討

現施設の課題を解消する施設の整備にあたり、関連法令、上位計画や現施設の課題などの前提条件を整理した上で、整備する施設が備えるべき機能や施設内容を検討する。

### 1. 前提条件の整理

整備にあたり、参考とすべき学校給食の関連法令、上位計画や現施設の課題や給食の実施方式などの前提条件を整理し、整備に向けた基本的な方針等を検討する。

#### 1.1. 学校給食の関連法令・上位計画等の整理

学校給食センター整備の基本的条件となる学校給食に関連する法令・基準及び上位計画等について整理した。

##### 1.1.1. 関係法令・基準及び上位計画等の分類

学校給食に関連する主な関係法令・基準及び上位計画等については、以下のとおり分類される。

##### (1) 学校給食全般に関わるもの

制定	分類	名称
国	法令	学校教育法（昭和22年法律第26号）
		学校給食法（昭和29年法律第160号）
		学校保健安全法（昭和33年法律第56号）
	基準	学校給食実施基準（平成25年文部科学省告示第10号）

##### (2) 衛生管理等に関わるもの

制定	分類	名称
国	法令	食品衛生法（昭和22年法律第233号）
	基準	学校給食衛生管理基準（平成21年文部科学省告示第64号）
		学校環境衛生基準（平成21年文部科学省告示第60号）
	その他	大量調理施設衛生管理マニュアル（平成9年3月24日厚生省衛食第85号）
		調理場における洗浄・消毒マニュアル（Part1）（平成21年3月文部科学省）
		調理場における洗浄・消毒マニュアル（Part2）（平成21年3月文部科学省）
		学校給食における食物アレルギー対応指針（平成27年3月文部科学省）
道	その他	「第3次改訂版 学校給食衛生管理マニュアル」（平成23年3月北海道教育委員会）

##### (3) 食育に関わるもの

制定	分類	名称
国	法令	食育基本法（平成17年法律第63号）
道	その他	北海道食育推進計画【第3次】（どさんこ食育推進プラン）（平成26年3月北海道）
市	その他	第二次千歳市食育推進計画（平成26年度～平成30年度）（平成26年3月千歳市）

##### (4) その他

制定	分類	名称
市	その他	千歳市第6期総合計画（平成23年度～平成32年度）（平成23年3月千歳市）
		千歳市学校教育基本計画（平成26年度～平成32年度）（平成26年3月千歳市）

### 1.1.2. 主な関係法令・上位計画等の概要

前項であげた学校給食に関連する法令及び上位計画等のうち、施設の整備方針を検討する上で特に留意すべきものについてその概要を次のとおり整理した。

#### (1) 学校給食の法的根拠について

学校給食の法的根拠は、「学校給食法（昭和 29 年法律第 160 号）」において定められ、その中で、「国及び地方公共団体は、学校給食の普及と健全な発達を図るよう努めなければならない(第 5 条)」とされている。

また、平成 21 年 4 月に学校給食法が改正され、学校給食の目標として食育の推進に関する項目が追加された。学習指導要領においても、「食育の観点を踏まえた学校給食と望ましい食習慣の形成」が規定されており、学校給食が、食育として義務教育課程における教育の一環として位置づけられている。

学校給食センターの整備にあたっては、義務教育課程における学校給食の重要性を踏まえた上で、検討を行う必要がある。

#### 学校給食法（昭和 29 年法律第 160 号）

(抜粋)

(学校給食の目標)

第二条 学校給食を実施するに当たっては、義務教育諸学校における教育の目的を実現するために、次に掲げる目標が達成されるよう努めなければならない。

- 一 適切な栄養の摂取による健康の保持増進を図ること。
- 二 日常生活における食事について正しい理解を深め、健全な食生活を営むことができる判断力を培い、及び望ましい食習慣を養うこと。
- 三 学校生活を豊かにし、明るい社交性及び協同の精神を養うこと。
- 四 食生活が自然の恩恵の上に成り立つものであることについての理解を深め、生命及び自然を尊重する精神並びに環境の保全に寄与する態度を養うこと。
- 五 食生活が食にかかわる人々の様々な活動に支えられていることについての理解を深め、勤労を重んずる態度を養うこと。
- 六 我が国や各地域の優れた伝統的な食文化についての理解を深めること。
- 七 食料の生産、流通及び消費について、正しい理解に導くこと。

#### (2) 学校給食に関わる適切な衛生管理について

学校給食に関わる衛生管理については、平成 8 年の大阪府堺市で発生した学校給食を原因とした病原性大腸菌 0-157 による大規模食中毒事故をきっかけに、平成 9 年 4 月、旧文部省体育局長名で「腸管出血性大腸菌 0-157 発生状況を踏まえた食中毒発生の防止等について」「学校給食における衛生管理の改善充実及び食中毒発生の防止について」が通知され、平成 9 年（1997 年）には学校給食衛生管理の基準が制定された。

また学校給食衛生管理の基準は、平成 15 年に、旧総務庁が平成 12 年（2000 年）に示した「食品の安全・衛生に関する行政監査結果報告書」の指摘に沿って、厚生労働省の「大量調理施設衛生管理マニュアル（平成 9 年 3 月、衛食第 85 号別添）」との整合性を図り改定が行われている。

その後、平成 21 年 4 月に「学校給食法」が改正され、それまで文部科学省通知となっていた学校給食衛生管理の基準の取り扱いが同法に位置づけられ、明確化された。

学校給食法第九条では、「学校給食を実施する義務教育諸学校の設置者は、学校給食衛生管理基準に照らして適切な衛生管理に努めるものとする。」とされている。



なお、北海道では、平成23年2月に岩見沢市で学校給食による食中毒事故が発生し、学校給食の衛生管理の徹底が求められたことを受け、同年9月、学校給食衛生管理マニュアル（平成23年3月北海道教育委員会）の改訂を行っている。

この中で、学校給食実施者の責務として、学校給食衛生管理基準（以下「衛生管理基準」という。）に基づき、適切な衛生管理に努め、適切でないと認めた場合は、必要な措置を講じることとしている。

学校給食センターの整備にあたっては、国や道の衛生基準を満たした施設の検討を行う必要がある。

#### 学校給食法（昭和29年法律第160号）の改正（平成25年4月）

（抜粋）

（学校給食衛生管理基準）

第九条 文部科学大臣は、学校給食の実施に必要な施設及び設備の整備（新設）及び管理、調理の過程における衛生管理その他の学校給食の適切な衛生管理を図る上で必要な事項について維持されることが望ましい基準（以下この条において「学校給食衛生管理基準」という。）を定めるものとする。

2 学校給食を実施する義務教育諸学校の設置者は、学校給食衛生管理基準に照らして適切な衛生管理に努めるものとする。

3 義務教育諸学校の校長又は共同調理場の長は、学校給食衛生管理基準に照らし、衛生管理上適正を欠く事項があると認めた場合には、遅滞なく、その改善のために必要な措置を講じ、又は当該措置を講じることができないときは、当該義務教育諸学校若しくは共同調理場の設置者に対し、その旨を申し出るものとする。

#### 「第3次改訂版 学校給食衛生管理マニュアル」（平成23年3月北海道教育委員会）

（抜粋）

#### II 学校給食の体制整備

#### 1 学校給食実施者の責務

安全で安心な学校給食を実施するため、平成21年4月に「学校給食衛生管理基準」（以下「基準」という。）が「学校給食法」に位置付けられました。学校給食関係者は、学校給食法に基づき衛生管理の充実に努めることが求められています。

#### 【学校給食を実施する義務教育諸学校の設置者の役割】

・ 基準に照らして適切な衛生管理に努めること。

#### 【義務教育諸学校の校長又は共同調理場の長の役割】

・ 基準に照らし、衛生管理上適切でない事項と認めた場合には、遅滞なく、その改善のために必要な措置を講じること。

・ 当該措置ができないときは、当該義務教育諸学校若しくは共同調理場の設置者に対して、その旨を申し出ること。

#### (1) 学校給食実施者の責務

ア 学校給食を実施する教育委員会（以下「教育委員会」という。）は、学校給食施設を衛生的な場所に設置し、食数に適した広さとする。また、随時施設の点検を行い、その実態の把握に努めるとともに、施設の新増築、改築、修理その他の必要な措置を講じること。

イ 教育委員会は、学校給食に関して、関係保健所の協力、助言、援助を受けつつ、HACCPの考え方に基づき単独調理場及び共同調理場並びに共同調理場の受配校の施設・設備、食品の取扱い、調理作業、衛生管理体制等について実態把握に努め、衛生管理上問題がある場合には、学校医又は学校薬剤師の協力を得て、速やかに改善措置を講じること。

- ウ 教育委員会は、学校給食従事者の健康管理を行うこと。
- エ 教育委員会は、栄養教諭及び学校栄養職員(以下「栄養教諭等」という。)の研修を行うこと。
- オ 教育委員会は、学校給食調理員に対し衛生管理に関する研修を行うこと。
- カ 教育委員会は、献立作成委員会を設置すること。
- キ 教育委員会は、学校給食において使用される食品について、定期的に細菌、農薬、添加物の検査を実施すること。
- ク 教育委員会は、より安全な食品が選定されるよう、十分理解した上で安全な食品を選定するための物資選定委員会等を設置し、仕組みを整えること。

### (3) 学校給食の充実を図る取組について

平成 25 年 11 月に学校給食法第 8 条第 1 項の規定に基づく学校給食実施基準(平成 21 年文部科学省告示第 61 号)が一部改正され、「学校給食の食事内容の充実等について」の項目が追加され、学校における食育の推進や、食物アレルギーの対応等について定められた。

学校給食センターの整備にあたっては、食物アレルギーの対応や食育等、学校給食の充実を図ることが可能な施設を検討する必要がある。

#### 学校給食実施基準(平成 21 年文部科学省告示第 61 号)

(抜粋)

### 3 学校給食の食事内容の充実等について

- (1) 学校給食の食事内容については、学校における食育の推進を図る観点から、学級担任、栄養教諭等が給食時間はもとより各教科等における食に関する指導に学校給食を活用した指導が行えるよう配慮すること。
  - 1 献立に使用する食品や献立のねらいを明確にした献立計画を示すこと。
  - 2 各教科等の食に関する指導と意図的に関連させた献立作成とすること。
  - 3 地場産物や郷土に伝わる料理を積極的に取り入れ、児童生徒が郷土に関心を寄せる心を育むとともに、地域の食文化の継承につながるよう配慮すること。
  - 4 児童生徒が学校給食を通して、日常又は将来の食事作りにつなげることができるよう、献立名や食品名が明確な献立作成に努めること。
  - 5 食物アレルギー等のある児童生徒に対しては、校内において校長、学級担任、養護教諭、栄養教諭、学校栄養職員、学校医等による指導体制を整備し、保護者や主治医との連携を図りつつ、可能な限り、個々の児童生徒の状況に応じた対応に努めること。なお、実施に当たっては公益財団法人日本学校保健会で取りまとめられた「学校生活管理指導表(食物アレルギー疾患用)」及び「学校の食物アレルギー疾患に対する取り組みガイドライン」を参考とすること。
- (2) 献立作成に当たっては、常に食品の組合せ、調理方法等の改善を図るとともに、児童生徒のし好の偏りをなくすよう配慮すること。
  - 1 魅力あるおいしい給食となるよう、調理技術の向上に努めること。
  - 2 食事は調理後できるだけ短時間に適温で提供すること。調理に当たっては、衛生・安全に十分配慮すること。
  - 3 家庭における日常の食生活の指標になるように配慮すること。
- (3) 学校給食に使用する食品については、食品衛生法(昭和 22 年法律第 233 号)第 11 条第 1 項に基づく食品中の放射性物質の規格基準に適合していること。

## 1.2. 学校給食センターの現状と課題の整理

現地調査等を踏まえ、現施設の現状と課題を整理する。

### 1.2.1. 学校給食センターの概要

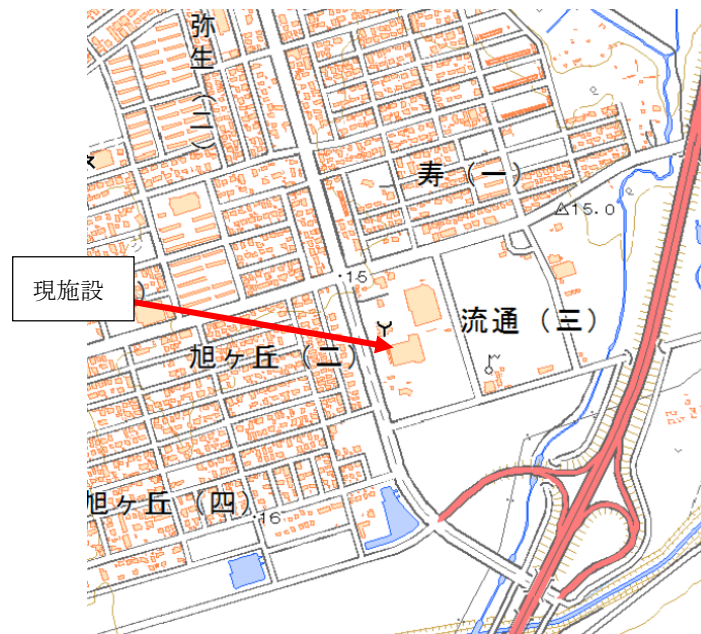
市の学校給食センターは、1日約9,000食の学校給食を調理し、市内の全小中学校（小学校17校、中学校9校）のほか、高等支援学校1校、保育所4所に提供している（保育所は副食のみ提供）。

表 1-1-1 現施設の概要

項目	内容	
施設名称	千歳市学校給食センター	
所在地	北海道千歳市流通3丁目1番11	
供用開始	平成5年8月	
用途地域	工業地域	
防火地域	指定なし	
その他の地域区域	第2種特別工業地区	
建ぺい率・容積率	60%・200%	
敷地面積	9,024.42 m <sup>2</sup>	
延床面積	2,972.84 m <sup>2</sup>	
	地下1階	39.00 m <sup>2</sup>
	1階	2,205.42 m <sup>2</sup>
	2階	728.42 m <sup>2</sup>
構造	鉄骨鉄筋コンクリート造（一部鉄筋コンクリート）	
調理規模	9,000食/日	
対象校	小学校17校、中学校9校、高等支援学校1校、保育所4所	
学級数※	307学級(小学校+中学校)	

※平成29年度現在

図 1-1-1 現施設の位置図(国土地理院地図)



## 1.2.2. 現地調査等の結果

平成 28 年度に市が実施した「千歳市学校給食センター整備に係る基本調査」（以下「基本調査」という。）の報告書において示された現施設の課題を踏まえて、改めて現地調査を実施するとともに、既存図面等を基に、現施設の建物、建築設備、調理施設、調理機器の状況を確認した。

### (1) 建築及び建築設備等の状況

現施設の建物及び建築設備等について現状を確認し、改善が必要な部分がある場合については対応策の検討を行った。

#### a) 建築・設備等の確認結果と対応策

建物については、一部、外壁に塗装の浮き等が見られ、簡易な補修が必要であるが、躯体部分に影響はなく良好な状態である。

建築設備については、水道管や蒸気ボイラーの配管部分は経年劣化により全面的な更新の必要が生じている。また、衛生管理基準において「調理場は、換気を行い、温度は 25℃以下、湿度は 80%以下に保つよう努めること」と示されているが、現施設は、適正な温湿度管理ができていないため、新たに空調設備を導入する必要がある。

しかしながら、配管の全面的な更新及び新たな空調設備の導入には多額の費用がかかるとともに、大規模工事となることから、改善に向けた対応の難易度が高い。

その他、排水処理施設についても設備が老朽化していることから更新することが望ましい。各項目の確認結果は下表のとおりである。

表 1-1-2 建築・設備等の確認結果

対象	項目	現状	対応策	増改築を行う場合の 主な課題等	難易度 (左記対応策 を施す場合)
建物	地盤	杭基礎（杭が支持層に達する）であり、建物の不同沈下（傾き）はなく、今後も可能性はない。	特になし。	増改築を行う場合で、現施設の 2 階に増築する場合は杭基礎の増設が必要。	—
	躯体	構造クラック（ひび割れ）は見られず、SRC 造及び S 造の鉄部の腐食はない。	特になし。 ※錆びの痕跡が生じた場合は防錆対策が必要。	躯体の劣化は建物の耐久性に大きく影響する。	—
	外壁	1 階東面外壁腰壁にクラックが生じている。 冬期に外壁のクラックに水が染み込みコンクリートを破壊する恐れがあり、早期補修が望ましい。	クラックにエポキシ樹脂等を注入し補修を行う。		易
	天井及び天井裏	着色フレキ板の天井面に劣化は見られないものの、フレキ板にアスベスト含有の可能性はある。	特になし。 ※配管設備等の更新にあわせて、化粧ケイカル板に交換することが望ましい。	解体、改修時にサンプリング調査を行い、フレキ板の撤去時にアスベスト撤去処理が必要。	—

対象	項目	現状	対応策	増改築を行う場合の 主な課題等	難易度 (左記対応策 を施す場合)
建物	防水シート	屋上の防水シートは平成 20 年度に更新済み。	定期的に防水シートを交換を行う。 (一般的に防水シートの耐用年数は 15 年以下)		易
	窓枠	現在は特に問題なし。	特になし。 ※サッシの塗装、サッシ廻りのコーキング劣化時に補修を行う。		—
電気設備	電気幹線引き込み	敷地北西角から引き込み、キュービクル容量 (7.2kVA) 及び定期点検報告は問題なし。	特になし。	増改築を行う場合は床面積増加による電気容量増加に伴いキュービクルの増設が必要。	—
	消防法・建築基準法設備	消防設備 (自動火災報知設備、誘導灯、屋内消火栓)、建築基準法設備 (非常照明、防火戸、防火シャッター) の定期点検報告は問題なし。	特になし。	増改築を行う場合は火災報知機総合盤等の増設が必要。	—
	動力盤・電灯盤	問題なし。	特になし。	増改築を行う場合は動力盤、電灯盤等の増設が必要。	—
機械設備	埋設給水配管	前面道路から 50m で引き込み、建物北西角に量水器を設置。受水槽容量は 80 立方メートルで、現状は問題なし。	特になし。	増改築を行う場合は受水槽の増設が必要。	—
	水道管	配管内に錆が発生し、蛇口から黒い異物が出ることもある。築 20 年以上が経過しており、経年劣化によるものと想定される。	水道管の交換が必要であるが、部分的な改修では改善が困難で、全面的な交換が必要。		難
	給排気	調理場内の換気は 1 種換気設備のみで、適正な温湿度管理 (温度 25℃以下、湿度 80% 以下) ができていない。	既存の給排気ダクトに冷房用コイルを追加し、空調換気扇への改修が必要。		易
	空調設備	調理場内は、1 種換気設備と床暖房が設置され、スポット空調が増設されているが、適正な温湿度管理ができていない。	空調設備 (冷房設備) の導入が必要。		難

対象	項目	現状	対応策	増改築を行う場合の 主な課題等	難易度 (左記対応策 を施す場合)
機械 設備	ボイラー 設備	蒸気ボイラーから回転釜や消毒保管庫につながる蒸気管が腐食し、蒸気漏れが頻発している。 築 20 年以上が経過しており、経年劣化によるものと想定される。	蒸気配管の交換が必要であるが、部分的な改修では改善が困難で、全面的な交換が必要。		難
	排水処理 施設	敷地南東部に供用当初から設置されており、定期的なメンテナンスは行われているものの故障も頻発している。	全面的な機器交換が必要。	増改築を行う場合は機器の増設とともに排水処理棟の躯体の増改築が必要。	難
その他	耐震性	建築基準法の耐震基準改正（昭和 56 年）以降に建設されており、現行の耐震基準を満たしている。	特になし。	東日本大震災以降の法改正により、増改築時には構造計算適合性判定と法的な躯体強度の確認が必要となり、判定結果によっては、増改築プランに制約がある可能性あり。	—

## b) 躯体の耐用年数

鉄筋コンクリート造の工場の場合、税務上の減価償却資産の法定耐用年数については、38 年となっている。一方、実際の建物寿命としては、鉄筋コンクリートの劣化をはかる中性化(\*1)の進行度合いにより決まってくる。

コンクリートの内部の鉄筋まで中性化が進むとコンクリートの強度が失われる。このため、中性化がそこまで到達する時間を中性化速度の計算式(\*2)により予測することができる。

内部の鉄筋までの一般的なコンクリートの被り厚さを 30mm と想定すると、この計算式より、「約 60 年」がコンクリートの劣化（＝鉄筋が錆び始める）するまでの時間と考えられる。

現施設については、塩害等、立地条件による中性化速度が特に速まる要因はないことから、現在築約 25 年であり、今後、30 年程度は、使用可能であるといえる。

### (\*1) 鉄筋コンクリートの劣化をはかる中性化

コンクリートはアルカリ性であるが、大気中の二酸化炭素がコンクリート内に進入し中性化が生じる。この中性化の進行により、コンクリート内部の鋼材の発錆・腐食を発生させ、膨張することで、コンクリートのひび割れ等が生じる。

### (\*2) 中性化速度の計算式

中性化の深さと時間について、以下の計算式が成り立つ。ここで A を中性化速度係数と呼ぶ。

$$X = A\sqrt{t}$$

中性化深さ X（単位：mm） A：中性化速度係数 t:材令(年)

### c) 躯体の長寿命化対策

建物の老朽化対策として、長寿命化補修工事の実施が検討される。前項 b) で記載のとおり、鉄筋コンクリート造の建物の躯体は、コンクリートの劣化や中性化の進行により、老朽化が進行する。そのため、躯体の耐久性を高める補修工事を実施することで、建物の長寿命化をはかることが可能である。

具体的には、躯体の劣化度等の調査を実施し、コンクリートのひび割れ箇所の確認や、鉄筋腐食度、中性化深さ等を確認した上で、改修工事を行う。

具体的な調査を実施していない現段階で、想定される長寿命化改修の工法としては、コンクリートの表面から中性化を抑制する薬剤を含浸することで、コンクリートの強度改善を図るものである。躯体全体の耐久性を高めるためには、外壁全体に施工する必要がある。

なお、長寿命化補修工事を実施することで、建物寿命が何年延長できるといった具体的なデータはないが、大規模改修と同様に 20 年程度で再度、同様な補修工事を実施することで、コンクリートの劣化を抑制し、長寿命化の効果を持続することが可能となる。

### d) その他

アスベスト含有建材は、平成 18 年までに建てられた建築物において、内装材の不燃材料として壁材、天井材等に使用されているが、飛散性の高い吹付けアスベストと異なり日常的に特別な管理は必要としない。ただし、建物の解体、改修を行う際には、アスベスト含有成形板の破断・粉碎等によりアスベスト繊維を飛散させるおそれがあるため、飛散防止の観点から適切な取り扱いをする必要がある。

現施設の設計図書を確認した結果、天井仕上げ材の一部に使用されている着色フレキ板についてアスベスト含有の可能性があるため、解体、改修を行う前にサンプリング調査を行い、材料を薬液等で湿潤化して手でばらして取り外しを行うなど、飛散防止対策に留意してアスベストの撤去処理を行い、撤去した建材は安定型最終処分場に搬入する必要がある。

## (2) 調理施設及び調理設備等の状況

### a) 調理施設及び調理設備の確認結果と対応策

調理施設について現状を確認した。


現施設は、前述の衛生管理基準が定められる以前に整備されたため、同基準等に適合していない、または基準どおりに運用する際に課題がある等、改善が必要となる部分を次のとおり抽出し、対応策を検討した。

確認結果は下表のとおりであり、衛生管理基準に「HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point : 危害分析・重要管理点) をいう。) の考え方に基づき単独調理場、共同調理場並びに共同調理場の受配校の施設及び設備、食品の取扱い、調理作業、衛生管理体制等について実態把握に努め、衛生管理上の問題がある場合には、学校医又は学校薬剤師の協力を得て速やかに改善措置を図ること。」と示されているが、改善が必要な部分の多くは、現施設のスペースが確保できないことから対応が困難である。

表 1-1-3 調理施設及び調理設備の確認結果

対象	衛生管理基準等の該当箇所	現状と改善が必要な部分	対応策	難易度
作業区域 (非汚染作業区域・汚染作業区域)	調理場内は二次汚染防止の観点から、 <u>汚染作業区域、非汚染作業区域及びその他の区域に部屋単位で区分</u> すること。 また、検収、保管、下処理、調理及び配膳の各作業区域並びに更衣休憩にあてる区域及び前室に区分するよう努めること。 (衛生管理基準 第2 1(1)学校給食施設 ① 二)	衛生管理基準に定められる非汚染作業区域と汚染作業区域が混在し、明確に区分されていない。下処理室、洗浄室の区分ができていない。また配送前室が常時開放状態となっており、汚染を防ぐ前室としての機能を果たしていない。 	汚染作業区域、非汚染作業区域の間仕切り壁、前室の設置。	難
検収室	<u>外部からの汚染を受けないような構造の検収室</u> を設けること。 (衛生管理基準 第2 1(1)学校給食施設 ② 三)	風除け室がなく外部から虫などが侵入する。 	検収室に前室を増築設置。	中
下処理室	シンクは、食数に応じてゆとりのある大きさ、深さであること。また、下処理室における加熱調理用食品、非加熱調理用食品及び器具の洗浄に用いる <u>シンクは別々に設置</u> するとともに、 <u>三槽式構造</u> とすること。 (衛生管理基準 第2 1(2)学校給食設備 ③ 一)	食材別の下処理ラインが確保できていないため、献立に制約がある。また下処理に時間がかかり、一部、調理から喫食までの時間が延びている。 	下処理ラインの増設。	難
冷風・冷蔵・冷凍庫	冷蔵及び冷凍設備は、 <u>食数に応じた広さがあるものを原材料用及び調理用等に整備し、共用を避ける</u> こと。 (衛生管理基準 第2 1(2)学校給食設備 ④ 一)	冷風庫、冷蔵庫、冷凍庫とも1室のため、原材料用と調理用を共用している。 	材料ごとに区分された冷風庫、冷蔵庫、冷凍庫を設置。	難



食品保管庫	<p>食品を保管する必要がある場合には、食肉類、魚介類、野菜類等食品の分類ごとに区分して専用の容器で保管する等により、原材料の相互汚染を防ぎ、衛生的な管理を行うこと。</p> <p>(衛生管理基準 第3 1 (3) 食品の検収・保管等 ③ 六)</p> <p>調理室及び食品の保管室の温度及び湿度並びに冷蔵庫及び冷凍庫内部の温度を適切に保ち、これらの温度及び湿度は毎日記録すること。</p> <p>(衛生管理基準 第5 1 (1))</p>	食品保管室に冷房設備がないため、温度と湿度が適切に保たれない。	冷房設備の設置。	難
便所	<p>和式のトイレは、糞便の跳ね水による周囲への汚染、下痢時には下痢便が便器、床に飛び散る可能性が高いので、洋式のトイレが望まれます。</p> <p>(学校給食調理従事者研修マニュアル 第6章 Step6 2)</p>	<p>トイレの一部が和式となっており衛生的でない。</p> 	トイレを改修し、洋便器に交換。	中

#### b) 調理機器の確認結果と対応策

調理機器について現状を確認した。

調理機器については、適宜、更新が行われているが、市の基本調査の報告書に記載のとおり、以下の課題がある。

なお、施設の整備時期は未定であるが、少なくとも数年後となるため、ほとんどの調理設備の更新が必要となる。

表 1-1-4 調理機器の確認結果

調理機器	課題事項
ロースター	火力調整を行う機能がないことから、中心部を 85℃で1分間以上加熱することができず、衛生管理基準に沿った焼き物の調理ができない。
フライヤー	1時間に約3,000食しか調理できないことから、小学校約6,000食の揚げ物の調理に2時間近くかかることがあるため、炒め物や揚げ物の一部は、喫食までの時間が2時間を超えている。
グランドケトル	攪拌翼周辺の洗浄が不十分な場合には食中毒発生の懸念がある。過去にグランドケトルの消毒不足が原因とされる食中毒事故が発生した事例もある。
真空冷却機等	面積不足により、加熱調理後の食品を速やかに10度以下に冷却する設備がなく、和え物、サラダ等の提供ができていない。
その他	耐用年数に達している、または今後数年内には耐用年数に達する見込みである調理機器が多く、更新が必要となるため、施設の整備には、調理設備の更新費用を見込む必要がある。調理機器を移設して再利用する場合には、耐用年数に達していない調理設備についても、移設後に正常に稼動するか動作確認が必要となる。

### 1.2.3. 現施設における課題の整理

現地調査での確認結果を踏まえて、現施設における課題について次のとおり整理した。

#### (1) 施設面の課題

現施設の平面レイアウトや構造、設備等について、学校給食施設としての衛生管理、給食の充実、建物構造、建築設備、労働環境の面から、衛生管理基準等を満たしているかの評価を行った。結果は下表のとおりである。

なお、学校給食センターの施設の見直しを検討するにあたり設置された、教職員や保護者等で構成される「千歳市新学校給食センター整備検討委員会」が平成 29 年 9 月にまとめた「千歳市新学校給食センター整備検討に向けた提言書(以下「提言書」という。)においても、同様に、衛生管理基準の不適合、幅広い献立の提供ができないことが課題として挙げられている。

表 1-1-5 現施設の課題

視点		評価	内容
衛生管理	作業区域	×	・検収室が肉・魚と野菜類が区分されていない。 ・調理場全体が1室となっており、汚染・非汚染の区分がされていない。 (二次汚染の危険性)
	作業動線	×	・施設設備のレイアウトがワンウェイに設計されておらず、作業動線が交差しやすい。(二次汚染、異物混入の危険性)
	温・湿度管理	×	・調理場内の室温は 25℃以下で湿度は 80%が適切とされているが、調理場に適切な空調設備がないため実現できない。(食中毒の危険性)
	害虫等の混入防止	×	・定期的に殺虫消毒を行っているが、衛生害虫の侵入しやすい施設構造となっている。(食中毒、異物混入の危険性)
	2時間喫食	×	・下処理ライン不足により、各食材の下処理に時間がかかっている。 ・フライヤーの能力不足により、調理から喫食まで2時間を超えている。 (食中毒の危険性)
給食の充実	食物アレルギー対応	×	・施設に十分な面積がとれず、食物アレルギー食対応を実施するための諸室が設置できない。
	調理品目	×	・真空冷却機の設置スペースが確保できず、和え物やサラダ等の提供ができない。 ・調理機器の能力(ロースター、フライヤー)が不十分なため、食材や献立に制約がある。
建物性能	建物構造	○	・建物躯体については、外壁の一部補修が必要であるが、大きな問題はなく、今後も十分使用に耐えられるものと考えられる。
	建築設備	×	・給排水管等の配管は経年劣化により全面交換が必要である。
労働環境		×	・空調未整備のため、高温多湿となり、夏場の労働環境は大きく低下する。 ・動線がスムーズでないため、運搬や調理にかかる肉体的疲労が大きい環境。

以上により、現施設は、建物躯体は今後も継続使用が可能であるが、建築設備については、配管の全面交換が必要である。

また調理施設については、衛生管理や給食の充実の観点から、諸室の配置や作業動線等、改善を要する部分が多く、レイアウト全体の見直しが必要である。

## (2) 運営面の課題

調理施設の状況は、前述のとおり、衛生管理の面、施設性能の面、労働環境の面からも学校給食センターの運営において課題が多い状況の中、平成21年4月に学校給食法に遵守すべき規準として位置づけられた「衛生管理基準」や「大量調理施設衛生管理マニュアル」などにより、学校給食施設のドライシステム化の推進や、食品の適切な温度管理、二次汚染の防止などの基準が示されており、現施設においても創意工夫のなかで衛生管理に努めている。

しかしながら、施設の狭隘化から、二次汚染及び異物混入の危険性があるなど、調理場内については、非汚染／汚染区域の区分や交差しない作業動線の確保等、施設面での根本的な改善を図らなければ、現在の衛生基準を適切に満たすことは困難である。

### 1.3. 給食の実施方式の検討

#### 1.3.1. 学校給食の定義と給食の実施方式の概要

##### (1) 学校給食の定義

学校給食は、学校給食法その他の法令に基づく、学校教育活動の一環として実施されるものであり、成長期にある児童生徒の心身の健全な発達のため、栄養バランスのとれた豊かな食事を提供することにより、健康の増進と体力の向上を図るとともに、食に関する指導を効果的に進めるための重要な教材として活用することが求められており、同法には「学校給食の目標（2 ページ参照）」が示されている。

また、同法には衛生管理基準が明確に位置づけられており、この基準には学校給食施設及び調理機器に関する衛生管理及び調理の過程における衛生管理について詳細な基準が示されている。

このことから、市が学校給食として児童生徒に提供するためには、学校給食が「学校給食の目標」を達成するために活用できるものであることであるとともに、衛生管理基準に適合した施設で基準に適合した調理により提供されるものであることが求められる。

##### (2) 給食の実施方式の概要

現在、市は共同調理場方式により給食を調理・提供しているが、現施設が抱える課題の解消に向けて、給食の実施方式について改めて検討を行う。

給食の実施方式は次の表のとおりであり、現施設における課題の解決に向けた実現可能性、経済性等を総合的に判断し、市にとってふさわしい給食の実施方式を決定する必要がある。

表 1-1-6 給食の実施方式の概要

実施方式	概要
単独調理場方式	・市が各学校内の敷地に調理場を整備し、当該校の生徒が喫食する方式。 ・また自校のみでなく、近隣の学校に調理した給食を配送する親子方式もある。
共同調理場方式 (センター方式)	・複数の学校の給食を一括して共同調理場（給食センター）で調理し、各校に配送する方式。
外部調理委託方式 (デリバリー方式)	・市が調理場を整備せず、民間事業者が民間業者の調理施設で調理したものを各校に配送する方式。 ・弁当箱に盛り付ける方式が多い。一部、共同調理場方式と同じく食缶に入れて配送する方式を採用する自治体もある。

##### (3) 実施方式の現状

平成 28 年度における文部科学省の調査によると、単独調理場方式、共同調理場方式、その他方式（外部調理委託方式を含む）を採用している小中学校の割合は下表の通りである。全国平均では、共同調理場方式がやや上回っており、北海道においては、共同調理場方式が 7 割近くを占めている。また道内では、その他調理方式に該当する学校はない。

表 1-1-7 調理方式別完全給食実施状況（平成 28 年 5 月現在）

区分	実施方式	小学校		中学校		小中合計	
		学校数	比率	学校数	比率	学校数	比率
全国	単独調理場方式	9,262	48.0%	2,265	26.9%	11,527	41.6%
	共同調理場方式	9,931	51.5%	5,242	62.2%	15,173	54.7%
	その他調理方式	94	0.5%	924	11.0%	1,018	3.7%
北海道	単独調理場方式	350	33.6%	170	29.0%	352	33.5%
	共同調理場方式	693	66.4%	417	71.0%	697	66.5%
	その他調理方式	-	-	-	-	-	-

（出典：文部科学省「学校給食実施状況調査報告」）

#### (4) 栄養教諭の配置基準（国の基準）

各実施方式の栄養教諭の配置については、文部科学省により以下のように定められている。

表 1-1-8 栄養教諭の配置

実施方式	配置基準
単独調理場方式	調理場がある学校に下記の基準で配置 ・児童または生徒数 550 人未満の学校：4 校に 1 人 ・児童または生徒数 550 人以上の学校：1 人
	調理場がある親校にのみ下記の基準で配置 ・児童または生徒数 550 人未満の学校：4 校に 1 人 ・児童または生徒数 550 人以上の学校：1 人
共同調理場方式	給食センターにのみ下記の基準で配置 ・児童または生徒数 1,500 人以下：1 人 ・児童または生徒数 1,501 人～6,000 人：2 人 ・児童または生徒数 6,001 人以上：3 人
外部調理委託方式	学校や調理場への配置なし

#### 1.3.2. 単独調理場方式の検討

現状、市では共同調理場方式を実施しているため、単独調理場方式に変更する場合は、各学校において新たに給食施設を整備する必要がある。

##### (1) 概算費用の検討

単独調理場を新たに設定した場合の概算費用を簡易的に算出した。

##### a) モデルプランの設定

対象校の食数に応じて他事例等から食数に応じた以下の 5 つの給食室モデルを設定した。

表 1-1-9 食数別給食室モデル面積表

モデル	食数規模	必要面積
①	200 食	約 290 m <sup>2</sup>
②	400 食	約 340 m <sup>2</sup>
③	600 食	約 420 m <sup>2</sup>
④	800 食	約 470 m <sup>2</sup>
⑤	1000 食	約 520 m <sup>2</sup>

※各プランとも配膳室、食物アレルギー専用コーナー、炊飯専用設備を設置する想定

## b) 対象校の食数の設定

各校の児童生徒数及び教職員数の合計より対象給食数を算出し、食数規模からモデルを割り当てた。

なお、簡易的に食数規模ごとのモデル設定にあたり、対象食数を以下のとおり設定した。

表 1-1-10 モデルの対象食数設定

モデル	食数規模	食数規模
①	200 食	150 食～299 食
②	400 食	300 食～499 食
③	600 食	500 食～799 食
④	800 食	800 食～999 食
⑤	1000 食	1000 食～1500 食

対象となる小中学校別食数の設定は、次表のとおりである。

なお、食数が 100 未満の学校については、簡易的にグルーピングし、親子方式とした。

表 1-1-11 学校別食数の設定

学校名	児童・生徒数 (人)	教員数 (人)	食数(食)		食数モデル
千歳小	278	16	294		①200 食
北進小	38	8	46	381	②400 食
北進中	40	12	52		
北栄小	261	22	283		
末広小	526	24	550		③600 食
緑小	436	24	460		③400 食
千歳第二小	326	17	343		②400 食
日の出小	464	21	485		③400 食
信濃小	395	19	414		②400 食
高台小	255	15	270		①200 食
祝梅小	275	23	298	391	②400 食
駒里小	14	4	18		
駒里中	7	6	13		
東千歳中	11	6	17		
支笏湖小	10	4	14		
東小	25	6	31		
桜木小	335	20	355		②400 食
向陽台小	153	12	165		①200 食
北陽小	1,397	53	1450		⑤1000 食
北斗中	307	18	325		②400 食
泉沢小	271	15	286		①200 食
千歳中	586	34	620		③600 食
青葉中	355	22	377		②400 食
富丘中	510	30	540		③600 食
向陽台中	230	16	246		①200 食
勇舞中	676	32	708		④800 食

※児童・生徒数は平成 29 年 4 月現在

## (2) モデルの概算施設整備費の算出

設定した食数別モデルの概算施設整備費を算出する。

設計・工事監理費については、国土交通省告示 15 号に基づき算出する。

建設費については、単価 55 万円で設定する。なお、単価については、平成 30 年度における発注を想定しており、今後、物価変動等により上昇する可能性もある。(詳細は、第 1 章「5.3.3 建設工事費単価の検討」参照)

調理設備・備品については、メーカー見積による。

### a) 設計費・工事監理費

モデル	食数規模	必要面積	費用 (千円)		
			設計費	工事監理費	計
①	200 食	約 290 m <sup>2</sup>	6,300	4,000	10,300
②	400 食	約 340 m <sup>2</sup>	7,200	4,600	11,800
③	600 食	約 420 m <sup>2</sup>	8,800	5,500	14,300
④	800 食	約 470 m <sup>2</sup>	9,800	6,000	15,800
⑤	1,000 食	約 520 m <sup>2</sup>	10,700	6,600	17,300

### b) 建設費・調理設備・備品費

モデル	食数規模	必要面積	費用 (千円)			
			建設費	調理設備費	調理備品費	計
①	200 食	約 290 m <sup>2</sup>	159,500	51,800	5,000	216,300
②	400 食	約 340 m <sup>2</sup>	187,000	59,500	8,400	254,900
③	600 食	約 420 m <sup>2</sup>	231,000	68,300	11,900	311,200
④	800 食	約 470 m <sup>2</sup>	269,500	88,600	17,100	364,200
⑤	1,000 食	約 520 m <sup>2</sup>	286,000	89,200	19,800	395,000

### c) モデルの概算施設整備費 (a+b)

モデル	食数規模	面積	施設整備費
①	200 食	約 290 m <sup>2</sup>	226,600 千円
②	400 食	約 340 m <sup>2</sup>	266,700 千円
③	600 食	約 420 m <sup>2</sup>	325,500 千円
④	800 食	約 470 m <sup>2</sup>	380,000 千円
⑤	1,000 食	約 520 m <sup>2</sup>	412,300 千円



### (3) モデルの概算維持管理・運営費の算出

設定した食数別モデルの概算維持管理・運営費用を算出する。

各費用については、同規模の給食室事例により算出する。

#### a) 維持管理費

モデル	食数規模	必要面積	費用（千円／年）		
			保守管理	修繕・更新費	計
①	200食	約290㎡	4,300	700	5,000
②	400食	約340㎡	5,700	1,400	7,100
③	600食	約420㎡	7,200	2,100	9,300
④	800食	約470㎡	8,100	2,400	10,500
⑤	1,000食	約520㎡	9,300	2,900	12,200

#### b) 運営費

モデル	食数規模	必要面積	運営費（千円／年）
①	200食	約290㎡	16,600
②	400食	約340㎡	21,300
③	600食	約420㎡	26,700
④	800食	約470㎡	30,300
⑤	1,000食	約520㎡	32,400

#### c) モデルの概算維持管理・運営費（a+b）

モデル	食数規模	面積	維持管理・運営施設
①	200食	約290㎡	21,600千円／年
②	400食	約340㎡	28,400千円／年
③	600食	約420㎡	36,000千円／年
④	800食	約470㎡	40,800千円／年
⑤	1,000食	約520㎡	44,600千円／年

### (4) 対象校の概算費用の算出

対象校について、設定した食数別モデルを割り当て、単独調理場方式を導入した場合の概算施設整備費用を算出する。

市内全ての小中学校に単独の調理場を整備する費用は約54億円となるが、これは、各学校に給食室を整備するための最低限の費用であり、本調査においては試算をしていないが、各学校における測量やボーリング等の事前調査費、配水管やガス管等の設備費、敷地内の舗装整備等の外構整備費、設置位置に既存施設がある場合は撤去費用等を要する。

また、維持管理運営費は年間で約5.6億円となり、共同調理場方式と比較して必要な調理員の人数が増えること等から高額となる。

表 1-1-12 学校別概算費用の算出

学校名	対象食数 (食)		食数モデル	概算施設整備費 (千円)	維持管理・運営費 (千円/年)
千歳小	294		①200食	226,600	21,600
北進小	46	381	②400食	266,700	28,400
北進中	52				
北栄小	283				
末広小	550		③600食	325,500	36,000
緑小	460		②400食	266,700	28,400
千歳第二小	343		②400食	266,700	28,400
日の出小	485		②400食	266,700	36,000
信濃小	414		②400食	266,700	28,400
高台小	270		①200食	226,600	21,600
祝梅小	298	391	②400食	266,700	28,400
駒里小	18				
駒里中	13				
東千歳中	17				
支笏湖小	14				
東小	31				
桜木小	355		②400食	266,700	28,400
向陽台小	165		①200食	226,600	21,600
北陽小	1,450		⑤1,000食	412,300	44,600
北斗中	325		②400食	266,700	28,400
泉沢小	286		①200食	226,600	21,600
千歳中	620		③600食	325,500	36,000
青葉中	377		②400食	266,700	28,400
富丘中	540		③600食	325,500	36,000
向陽台中	246		①200食	226,600	21,600
勇舞中	708		④800食	380,000	40,800
総計	8,660		-	5,360,900	564,600

## (5) 単独調理場方式の導入の検討結果

単独調理場方式は、各学校で調理を行うため、調理した給食を車両で配送する手間がなく、調理から喫食までの時間が短くなり、適温での提供がしやすい。また、手作りの給食の提供や食物アレルギー対応における細やかな対応、各学校における食育活動との連携もしやすく、万一、食中毒等の事故が発生した場合も被害が限定的となる等の利点がある。

一方、各学校に施設を整備するため、前項のとおり、簡易的な試算においても、概算施設整備費用は全校で約 54 億円になり、この他に各学校における事前調査費、配水管やガス管等の設備費、外構整備費等が必要になることから、事業費が高額となる。

また、維持管理運営費は年間で約 5.6 億円となり、各学校に調理員を配置する費用や各施設の調理機器等の維持管理費用が必要となることから、給食調理を一括で行う共同調理場方式と比較して多額のコストがかかる。

さらに、設置にあたっては、食材の搬入経路等を考慮して給食室の設置が可能か各学校の現地調査を実施する必要がある。必要な面積を確保できない場合には、校庭等の面積を縮小する必要があり、教育活動に影響を及ぼす可能性もある。本調査においては、各学校の具体的な現地調査は行っていないものの、敷地平面図で確認した結果、児童数が約 1,400 人の北陽小については敷地に余裕がなく給食室を整備することは困難である。

その他、学校活動に支障を来さないように整備を進めるためには、長期休業期間等を活用する必要があり、仮に、1 年度あたり 5 施設を整備することとした場合、全ての施設を整備するまでに 4 年程度かかる見込みであること、今後、各学校の児童生徒数に増減があった場合、増加した場合は調理能力が不足し、減少した場合は施設規模が過大となること等の課題があることから、市が単独調理場方式を導入するためには、これらの課題を解消する必要がある。

### 1.3.3. 外部調理委託方式の検討

給食の提供方式として、単独調理場方式及び共同調理場方式のように市が整備した施設で調理を行う方式のほか、市が施設を整備せず、民間事業者が所有する食品工場等に給食の調理を委託し、各学校に配送する外部調理委託方式（デリバリー方式）がある。

外部調理委託方式について、他の自治体における導入事例と課題を整理し、市における導入可能性を検討する。

#### (1) 外部調理委託方式を実施している事例

外部調理委託方式を実施している事例について、実態を調査した。

1.3.1. の表 1-1-7 で示す文部科学省の調理方式別給食実施状況で、外部調理委託方式は「その他の調理方式」に含まれ、この割合は3.7%（小学校で0.5%、中学校で11.0%）となっており、全国的には低い割合になっている。しかしながら、大阪府、京都府、神奈川県の中学校給食においては外部調理委託方式の割合が高く、大阪府の中学校で72.1%、京都府の中学校で59.8%、神奈川県の中学校で43.8%となっている。

このうち、大阪府において外部調理委託方式が導入された背景として、主な理由に、外部調理委託が可能な民間事業者が存在していたことが挙げられる。大阪府の中学校では、多くの自治体が家庭弁当の持参としており、中学校における給食の実施率が全国で最も低かった。このため大阪府では、平成21年度からの3年間、スクールランチ等推進事業として、地域の実情に応じて学校給食または学校給食に近いスクールランチ（選択制のデリバリーランチ）を実施する自治体に対する支援措置がなされた。さらに、平成23年度から平成27年度までの5年間は、中学校給食導入促進事業として、単独調理場方式、共同調理場方式、外部調理委託方式を問わず、新たに給食を導入する場合における補助制度が導入された。

都市部においては、新たに給食を実施する場合、財源確保の他、施設整備に必要な土地の確保、生徒数が多く事業規模が大きいことから施設整備に相当の期間がかかることが課題となり、単独調理場方式及び共同調理場方式を採用することが困難な場合がある。大阪府の場合、当時、企業等を対象とした産業給食の衰退に伴い、弁当等の調理・配食業者の製造ラインに空きがあり、給食の外部調理委託が可能な民間事業者が存在していたことから、前述の課題を解消し、速やかに給食の実施が可能な方式として外部調理委託方式の導入が促進された。

外部調理委託方式の配食形式としては、個別に弁当箱に盛り付ける形式が多いものの、一部、食缶に配缶して配食する形式を実施する事例もある。また、既存の弁当等の製造ラインを活用していることから、同じラインで給食とその他の弁当等を製造している事例が多いものの、一部、学校給食のみを製造する工場調理を行う事例もある。

外部調理委託方式の事例について、大阪府における導入事例を次頁に整理する。

表 1-1-13 大阪府における主な外部調理委託方式（デリバリー方式）の事例

	配送・配膳方式		実施自治体	学校数／食数	対象	献立作成	アレルギー対応	受託業者
ケース① 弁当箱方式	ランチボックス (弁当箱)	・ご飯・汁物は、保温容器に入れて配送 ・おかずは20度以下で配送	阪南市	中学5校 約1,600食	全員喫食	市と学校の栄養士 が立案、業者との 協議	あり (主要7品目)	河北食品
ケース② 弁当箱保温容器提供方式	ランチボックス (弁当箱) +マグカップ	ご飯・おかず・汁ものは全て蓄熱材を入れた保温容器に入れて配送、提供まで保管	寝屋川市	中学12校 約7,000食	全員喫食	事業者がメニュー 案を提出、市の栄養 士が検討し決定	あり (主要7品目)	松ちゃん給食 一富士ケータリング
			池田市	中学5校 約2,600食	全員喫食	市の栄養士	あり (主要2品目)	第一食品
ケース③ 弁当箱再加熱・一部食缶 提供方式	ランチボックス (弁当箱) +食缶	・ご飯は保温容器で配送 ・汁ものは二重保温食缶で配送 ・温かいおかずは盛付後保温容器で学校配膳 室へ配送された後、弁当箱ごとスチコンで再加 熱し、再加熱後は保温容器に収納し提供まで 保管	大東市	中学8校 約3,000食	全員喫食	市の栄養士	あり (主要6品目)	松ちゃん給食 万福
ケース④ 弁当箱盛付後再加熱、 保温・保冷カート提供方式	ランチボックス (耐熱性弁当 箱) +食缶	・ご飯は委託米飯業者が直接納品 ・おかず・汁もの(おかずは盛付後スチコン再加 熱)は保温カートに収納 ・冷たいおかずは盛付後保冷カートに収納。提 供前まで保温保冷状態を維持	堺市	中学43校 生徒数: 約21,800人	選択制	市と学校の栄養士 が立案、業者との 協議	なし	サンエッセン、万 福、ナフス
ケース⑤ 全て食缶提供方式	保温食缶 + 食器	配送コンテナにて配送 学校配膳室で提供まで保管 (教室で盛付前まで適温管理)	松原市	中学7校 約3,100食	全員喫食	市と学校の栄養士 が立案	あり	サンエッセン
ケース⑥ 弁当箱再加熱・汁物マグ カップ・ 冷副食保冷提供方式	ランチボックス (耐熱性弁当 箱) +マグカップ	・ご飯は保温容器で配送 ・汁ものはマグカップで配送 ・温かいおかずは盛付後保温容器で学校配膳 室へ配送された後、弁当箱ごとスチコンで再加 熱し、再加熱後は保温容器に収納し提供まで 保管 ・冷たいおかずは学校配膳室冷蔵庫で提供前 まで保冷	貝塚市	中学5校 約2,900食	全員喫食	市と学校の栄養士 が立案、業者との 協議	あり (主要5品目)	サンエッセン
ケース⑦ 弁当箱再加熱・汁物食 缶・ 冷副食保冷提供方式	ランチボックス (耐熱性弁当 箱) +保温食缶	・ご飯は保温容器で配送 ・汁ものは二重保温食缶で配送 ・温かいおかずは盛付後保温容器で学校配膳 室へ配送された後、弁当箱ごとスチコンで再加 熱し、再加熱後は保温容器に収納し提供まで 保管 ・冷たいおかずは学校配膳室冷蔵庫で 提供前まで保冷	泉南市	中学4校 約2,000食	全員喫食	市と学校の栄養士 が立案、業者との 協議	あり (主要6品目)	サンエッセン

### 1.3.4. 外部調理委託における課題

外部調理委託方式は、市が施設整備をする必要がなく、対応可能な事業者があれば、短期間で導入が可能であるというメリットはあるものの、導入に際して以下の課題が挙げられる。

#### (1) 適温での提供における課題

外部調理委託方式のうち、個別に弁当箱に盛り付ける方式の場合、一般的に衛生管理の面から、弁当箱に盛り付けた後、保冷された状態で提供されることが多く、適温での喫食ができない。

温かい献立を温かく、冷たい献立を冷たい状態で提供するためには、温かい献立と冷たい献立を分けて食缶等で提供可能な民間事業者の確保や、各学校に加熱機器を設置し、対応する配膳員を配置すること等が必要となる。

#### (2) 衛生管理における課題

市が学校給食を実施する場合には、市の栄養士等が献立を作成し、学校給食法に基づく衛生管理基準を満たした施設で給食の調理を行う必要があり、外部調理委託方式で実施する場合においても、本来、民間事業者の施設が衛生管理基準に適合した施設であることが求められる。

しかしながら、実態としては、自治体の栄養士等による献立作成や施設の衛生管理において自治体が日常的に監視することが困難となっている事例もある。

また、弁当箱方式の場合、個別に盛り付ける手間が発生し、食缶方式と比較して調理に時間がかかるほか、委託業者が市内に確保できない場合で、遠方の民間事業者に委託する場合、配送までの時間がかかることから、調理後2時間以内の喫食が困難になる。

#### (3) 事業者の確保における課題

外部調理委託方式で学校給食を提供するためには、継続的に安全で安心な給食提供が可能な事業者を確保できることが前提となるが、最近では、自治体が事業者を確保することが困難な事例や委託する事業者の事業停止により給食提供が停止する事例もあり、既に外部調理委託の比率が高い神奈川県、京都府、大阪府等の、委託可能な事業者が複数存在する都市部を除いては、新たに事業者を確保することが困難であることが想定される。

また、今後も少子化が見込まれることから、民間事業者が学校給食の調理が可能な新たな設備投資を控えることも想定される。外部調理委託の継続は民間事業者の存続に委ねられるため、民間事業者の事業縮小や工場閉鎖等により、給食提供が継続できなくなる可能性もある。

最近の動向としては、安全で安心な学校給食の提供を求める保護者等の意向もあり、外部調理委託方式から、単独調理場方式又は共同調理場方式への転換又は転換の方針を示す自治体が増えている。(※)

(※) 外部調理委託方式から単独調理場方式又は共同調理場方式への転換事例

- ・茨城県河内町：現状、中学校給食は外部調理委託方式であるが、小中一貫校の新設（中学校統合）に伴い、保護者からの要望（温かい給食提供）もあり、単独調理

場方式に転換。平成 29 年度中に竣工予定。

- ・神奈川県川崎市：市立中学校の昼食はお弁当と外部委託のランチサービス事業の併用となっていたが、中学校の完全給食実施の方針を決定し、給食実施方式を市議会及びパブリックコメント等を通じて検討の結果、市内 3 ヶ所に給食センターを整備することとし、平成 29 年より給食の提供を実施している。
- ・東京都八王子市：現状、市立中学校の 8 割で弁当併用の外部調理委託方式（選択制）を導入しているが、食中毒防止から冷たいおかずの提供となっており、温かい食事の提供を可能とする食育センターを平成 30 年度以降、市内 7 箇所に 3 ヶ年で新たに整備する方針である。
- ・東京都立川市：現状、弁当併用外注給食方式（選択制）で実施している中学校給食を、平成 30 年度以降、市長公約どおり、食物アレルギー対応を含む原則全員喫食の給食へ移行し、学校給食共同調理場を新設する方針である。新設する学校給食共同調理場は、単独調理場方式の小学校 8 校と、中学校 9 校に給食を提供する。

なお、外部調理委託方式は、学校給食を実施していない自治体が新たに実施する場合に採用される事例がほとんどであり、調理設備会社等へヒアリングした結果においては、既に単独調理場方式又は共同調理場方式で学校給食を実施している自治体が外部調理委託方式に転換した事例はない。

### 1.3.5. 市における外部調理委託方式の導入の検討

現施設の課題解決策として、市における外部調理委託導入の可能性について、検討を行った。なお、現施設を改修する場合に、一時的に民間事業者へ代替を依頼する可能性については、第 1 章 3.4.1. 「給食停止に伴う代替給食の提供」に記載する。

#### (1) 外部調理委託が可能な施設の条件

現在、市は共同調理場方式で学校給食を提供しているが、仮に、市が新たな施設を整備せずに、外部調理委託方式を導入し、学校給食を提供するためには、以下の条件に適合した施設を持つ民間事業者が必要である。

##### 【学校給食の外部調理委託が可能な施設の条件】

- ・合計 9,000 食の調理が可能な施設
- ・衛生管理基準に適合した給食の調理が可能な施設
- ・配送時間を含めて調理後 2 時間以内の喫食が可能な施設

#### (2) 市内・周辺事業者へのヒアリング

外部調理委託方式の導入に向けた実現の可能性について検討するため、市内及び周辺地域で弁当、惣菜等の調理を行う民間事業者を対象としたヒアリング調査を行った。

##### a) ヒアリング実施要領

調査時期 : 平成 29 年 8 月

対象企業 : 市内及び周辺地域で弁当、惣菜 1,000 食以上／日の大量調理を行っている民間の製造業者 7 社（千歳市 1 社、恵庭市 1 社、北広島 1 市、札幌

市厚別区 1 社、札幌市白石区 2 社、札幌市豊平区 1 社)

調査方法 : 電話による聞き取り調査

**b) 調査内容**

現施設の課題解決策として導入が可能であるか等を中心に、食数の対応、提供内容等、衛生管理、配送について設問を設定した。

設問 1. 食数の対応 : 対応可能な食数の確認

設問 2. 提供内容等 : 提供形式、献立、食物アレルギー対応、食材、和え物の提供、費用等

設問 3. 衛生管理 : HACCP、衛生管理

設問 4. 配送 : 各校への配送、2 時間喫食

**c) 調査結果**

対象企業 7 社のうち 4 社については、系列のコンビニ向けの弁当製造に特化しており、学校向けの弁当提供等の対応は不可との回答であった。また、1 社については、イベント向けの一時的な対応は内容により可能ではあるものの、継続的な対応は困難との回答であった。

その他の 2 社については、いずれも 6,000 食～9,000 食規模の弁当提供は困難であるが、3,000 食程度であれば、条件によっては対応を検討するものの、長期間の対応事例はないとの回答であった。

3,000 食程度の弁当提供について検討の可能性があるとは回答した 2 社（恵庭市、札幌市豊平区の製造業者）の調査結果は下表のとおりである。

表 1-1-14 ヒアリング結果

項目	業者 A		業者 B	
	可否	備考 (理由等)	可否	備考 (理由等)
1. 食数の対応について				
①3000 食の弁当調理が可能か。	△	要相談	△	要相談
②9000 食の弁当調理が可能か。	×	不可	×	不可
③最大何食程度の弁当調理が可能か。	△	要相談	△	要相談
2. 提供内容等について				
①温かい食事や汁物の提供は可能か。	×	衛生管理上、10 度以下の保冷状態での弁当提供となる。	×	衛生管理上、10 度以下の保冷状態での弁当提供となる。
②市の栄養士の作成する献立や栄養バランスに沿った調理が可能か。	△	要相談 (栄養士の作成する献立に沿った調理は困難)	△	メニューはパターン化している (栄養士の作成する献立に沿った調理は困難)
③学校給食に求められる小 (低学年・高学年) 中別のカロリー計算が可能か。	○		○	
④食物アレルギーの対応が可能か。	×	表示のみ	×	表示のみ
⑤食材の産地確認及び公表は可能か。 使用食材の産地指定は可能か。	△	公表は可能	△	公表は可能
⑥現在提供出来ていないサラダや和え物など、副食の一部の調理が可能か。	△	要相談	×	事例なし



⑦1 食あたりの費用（配送費込み）	○	300 円～	○	400～500 円
3. 衛生管理について				
①HACCP の導入	○		○	
②衛生管理状況の確認（市による衛生管理の確認等）	○	外部衛生管理会の監査あり。市の現場確認可能。	○	市の現場確認可能。
4. 配送について				
①各校への配送の可否	△	要相談	△	要相談 基本自社配送
②調理後 2 時間以内の喫食	×	消費期限同日 23 時	×	消費期限同日 23 時

#### d) 提供可能な形態

3,000 食程度であれば対応可能性はあるとした 2 業者についても、つくり置きを保冷状態で提供される弁当での対応となり、汁物の提供や食物アレルギー対応はできないとの回答であった。また、市の栄養士の作成した献立に基づく弁当の提供についても、生産ラインに限りがあるため、要望に沿うことができるかは内容によるとの回答であった。

以上により、1.3.5. の (1) に示す条件を満たす施設がある民間事業者はないことから、市が学校給食として提供することは不可能である。

#### e) 副食提供の可能性

現施設において提供できていないサラダや和え物等の副食の一部（和え物等）のみを提供する可能性について、1 業者からは、現状の生産ラインで対応可能な内容であれば注文に応じられる可能性はあるとの回答であった。ただし、この場合においても d) と同様、衛生管理基準に適合した対応は不可能である。

### (3) 民設民営の給食施設の導入について

市内及び周辺地域の民間事業者を対象として実施したヒアリングの結果、民間事業者が所有する既存の施設で学校給食の提供が可能な民間事業者はいなかった。このため、市が外部調理委託方式を導入する場合、民間事業者が新たに学校給食の調理を行う施設を整備する必要がある。

民間事業者が市の学校給食の提供方針に則った、衛生管理基準に適合した調理施設を新たに整備する場合、調理後 2 時間以内の喫食が可能な場所に、民間事業者の資金で施設整備費を負担することとなる。

#### 1.3.6. 給食の実施方式の検討結果

3 つの給食実施方式、単独調理場方式、共同調理場方式、外部調理委託方式の市での導入可能性について、これまでの検討を踏まえた比較を行った。

単独調理方式は、各学校で調理を行うため、調理から喫食までの時間が短く、手作りの給食の提供や食物アレルギー対応における細やかな対応ができる等のメリットがあるが、用地確保が困難な学校があり、施設整備及び運営において多額の費用を要する。

共同調理場方式は、万が一施設内での調理により食中毒が発生した場合、被害が全校に拡

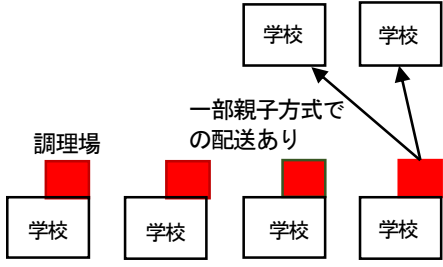
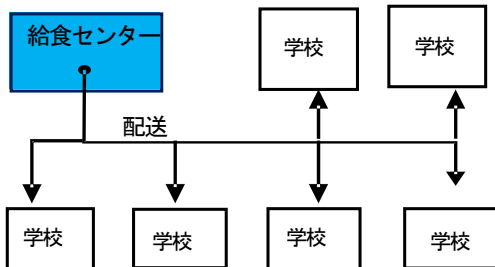
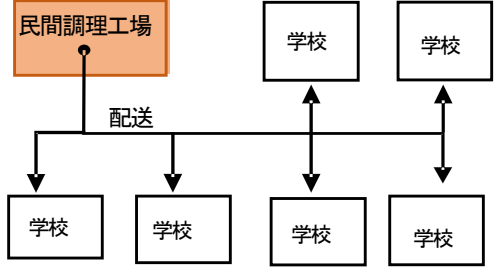
大するリスクがある。一方で、栄養士の関与や2時間喫食、食物アレルギー等の対応は可能である。また費用面においても施設整備や運営において効率化が図れることから、単独調理場校より、低コストとなる。

外部調理委託方式は、市が施設整備をする必要がなく、対応可能な事業者があれば、短期間で導入が可能であるというメリットがある。また、実施例においては、保温食缶での配送や、各学校での配膳室での加熱により、温かい給食の提供例もある。ただし、市においては、弁当として3,000食程度の提供が可能な民間事業者は複数あったものの、1.3.5.の(1)に示す学校給食の外部調理委託が可能な条件を満たす施設を所有する民間事業者を確保することは、現状では不可能である。また、新たに民間事業者が給食提供のための施設整備を実施する場合には、委託費に事業者の施設整備分を含めた費用負担が発生するため、費用面でのメリットを享受することができない。

これらの比較検討を踏まえ、現在市が実施している共同調理場方式から単独調理場方式もしくは外部調理委託方式に転換する場合には様々な課題があることから、本調査における整備方針及び整備手法の検討においては、共同調理場方式を継続することとして検討を行う。

各実施方式について、市での導入の検討を比較した表は、次頁のとおりである。

表 1-1-15 給食の実施方式の比較表

項目	単独調理場方式 (一部親子方式を含む)	共同調理場方式	外部調理委託方式
実施概要	<p>・市が各学校内の敷地に調理場を整備し、当該校の生徒が喫食する方式 (近隣校へ配送する親子方式も含む。)</p> 	<p>・複数の学校の給食を一括して市が整備する共同調理場（給食センター）で調理し、各校に配送する方式</p> 	<p>・市が調理場を整備せず、民間事業者が民間業者の調理施設で調理したものを各校に配送する方式</p> 
食中毒発生時のリスク	○食中毒が発生した場合、被害が最小限に留まる。	△食中毒が発生した場合、小中学校すべて被害が広がる懸念がある。	△食中毒が発生した場合、小中学校すべて被害が広がる懸念がある。
調理から喫食までの時間	◎自校で調理しており喫食までの時間が短い。	○現施設を再整備することで、すべてのメニューで調理後2時間以内の喫食は可能。	×早朝に調理されたものが冷やされたまま配送され、調理後2時間以内の喫食の完全実施は困難。
適温での提供	○調理後すぐに喫食できるため、適温での給食提供は可能である。	○保温、保冷に優れた食缶を活用することにより、適温での給食提供が可能。	×冷えたまま提供される。 ※温かい汁物等を提供する場合は、食缶などの設備が必要。
食物アレルギー対応	○食数が少ないため、個に応じた対応がしやすい。ただし、安全に対応するためには、各施設に専用の調理員を確保する必要がある。	○食物アレルギー専用調理室の設置等により食物アレルギー対応は可能である。	△食物アレルギーに対応した配食を行う事例もあるが、現状では対応可能な事業者がない。
栄養士による献立	◎学校給食摂取基準に沿って栄養士が作成した献立の調理が可能で、各校の実情にあった献立作成が可能。	○学校給食摂取基準に沿って栄養士が作成した献立の調理が可能。	△民間事業者の生産ラインによるため、献立どおりの提供は困難。
敷地の確保	×学校により、調理場を設置するスペースの確保が困難。	○現施設の場所及び近隣での敷地確保が可能。	○市で敷地を確保する必要はない。
施設整備	×新たに各校に調理場を整備する必要がある。 (概算で約53億円以上…この他に事前調査費、排水管、ガス管の整備費用がかかる)	△現施設を増改築または、改修＋一部新たに整備する必要がある。	○市で施設整備する必要がない (基本、調理委託費のみの負担となる) △新たに民設民営とする事業者へ委託する場合は、施設整備が上乗せされる。
導入時期	△施設整備に最も期間を要する。	△施設整備に期間を要する。	△対応可能な事業者がいれば短期間で導入可能であるが、現状では給食提供が可能な事業者がなく、施設整備する場合は期間を要する。

## 2. 整備する施設の基本条件の整理

新学校給食センターの整備内容について、国の衛生管理基準に基づき、9,000食の学校給食の調理及び提供における基本条件を次のとおり設定する。なお、市で未決定の部分については、現在の給食調理及び提供状況、昨年度実施した基本調査の結果、最近の他市の整備事例を基に仮で設定する。

### 2.1. 基本条件の整理

新学校給食センターの整備にあたり、基本条件を以下に整理する。

#### 2.1.1. 給食衛生管理基準への対応

新学校給食センターにおいては、学校給食の衛生管理の徹底を図るため、前述の国の衛生管理基準に基づく施設整備を行う必要がある。

##### (1) 衛生管理基準における主なポイント

衛生管理基準を遵守するための主なポイントは次のとおりである。

##### 【施設整備における衛生管理基準のポイント】

- ◆非汚染・汚染・その他の作業区域・ゾーンの確立
- ◆食材移動の「直線ワンウェイ方式」の確立（交差汚染しないこと）
- ◆パススルーカウンターの設置
- ◆適正な温度管理が可能な条件整備
- ◆調理後2時間喫食が可能なシステムの構築等
- ◆ドライシステムに対応した施設（菌の増殖を助長するような環境にしないこと）

##### (2) 学校給食センターにおける適切なゾーニング

衛生管理基準では、学校給食施設に必要な諸室とその区域分けを以下のように示している。施設整備においては、この区域に基づき、明確なゾーニングをする。

表 1-2-1 衛生管理基準による区域の分類

学校給食施設	調理場	作業区域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検収室：原材料の鮮度等の確認及び根菜類等の処理を行う場所</li> <li>・食品の保管室：食品の保管場所</li> <li>・下処理室：食品の選別、剥皮、洗浄等を行う場所</li> <li>・返却された食器・食缶の搬入場</li> <li>・洗浄室：機械、食器具類の洗浄・消毒前</li> </ul>
		非汚染作業区域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調理室：食品の切断等を行う場所 煮る、揚げる、焼く等の加熱調理を行う場所 加熱調理した食品の冷却等を行う場所 食品を食缶に配食する場所</li> <li>・配膳室</li> <li>・食品・食缶の搬出場</li> <li>・洗浄室：機械、器具類の洗浄・消毒後</li> </ul>
		その他	更衣室、休憩室、調理員用便所、前室等
	その他	事務室等（学校給食調理員が、通常出入りしない区域）	

## 2.1.2. 基本事項の設定

新学校給食センターにおける基本事項を以下に設定する。

表 1-2-2 新学校給食センターの基本事項

項目	条件
対象校	小学校 17 校、中学校 9 校、高等支援学校 1 校、保育所 4 所
対象学級数	307 学級(小学校+中学校) ※平成 29 年度現在
調理規模	9,000 食/日程度 (小学校 6,000 食・中学校 3,000 食) (食数は、児童生徒数+教職員を想定)
献立条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 小学校・中学校別とした 2 献立方式</li> <li>・ 献立の組み合わせは主食(ご飯・パン・麺)+副食(汁物・おかず等) 3 品 ※ご飯は給食センターに炊飯設備を整備し、自炊とすることを想定(3回/週以上実施)</li> <li>・ 調理献立は、汁物、煮物、炒め物、揚げ物、焼物、蒸し物、和え物、サラダ、果物、デザート</li> <li>・ 牛乳を提供</li> </ul>
学校への直接搬入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パン及び麺類は外部委託の直接搬入</li> <li>・ デザートは直接搬入</li> <li>・ 牛乳は直接搬入</li> </ul>
センター経由での搬入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 果物類</li> <li>・ 小袋品(ふりかけ、ジャム等)</li> </ul>
食物アレルギー対応	・ 150 食程度
地産地消	・ 米、小麦、野菜、鶏卵(殻つき)などを想定(野菜類の泥落とし設備を設置)
災害対応	・ 災害時に備え 9,000 食分のアルファ化米を備蓄
特別給食	・ 6 年生を対象としたバイキング給食を年 20 日程度(100 食/日)実施
厨芥処理	・ 粉碎・脱水機
食育	・ 見学コースを設置(展示コーナーの設置や主要な煮炊き調理等の調理過程を見学可能とする)

## 2.1.3. 食物アレルギー対応

現施設には、施設の狭隘化により食物アレルギーに対応する除去食等を調理する専用のスペースを確保することができないため、除去食等の調理ができない状況である。

新学校給食センターは、除去食等を安全に調理することができる施設として整備することを想定し、必要な設備等について検討を行う。

学校給食における食物アレルギー対応について、文部科学省の指針では、食物アレルギー対応の大原則として、安全性を最優先すること、医師の診断による学校生活管理指導表の提出を必須とすること、調理場の施設設備や人員等を踏まえて過度に複雑な対応は行わないこと等が示されている。

多品目に対応する除去食等を調理することは、多くの食物アレルギーのある児童生徒に学校給食を提供することが可能になる一方、調理から配送の過程におけるコンタミネーション及び誤食のリスクが高まることから、安全性を最優先とするためには、食物アレルギーによる事故を絶対に起こさないよう、対応品目については市が慎重に検討する必要がある。

新学校給食センターにおける食物アレルギー対応の方針について、現段階では未確定であることから、本調査においては、最近の整備事例を参考に、必要な施設及び対応食の食数を設定する。

表 1-2-3 最近整備された学校給食センターにおける食物アレルギー対応施設の整備状況

項目	供用開始年	調理食数(食)	対応食調理食数(食) (食数割合(%))	対応品目	備考
神奈川県川崎市北部 学校給食センター	平成 29 年	6,000 食	60 食 (1.0%)	卵、乳、小麦、落花生、えび、かに、そば	
群馬県館林市立 学校給食センター	平成 30 年	7,000 食	80 食 (1.1%)	卵、乳	将来的には対象品目の拡大や代替食調理を実施
岡山県笠岡市 学校給食センター	平成 30 年	3,900 食	50 食 (1.2%)	卵、乳	将来的には対象品目の拡大や代替食調理を実施
奈良県生駒北 学校給食センター	平成 31 年	8,000 食	160 食 (2.0%)	卵、乳、えび、かに	
千葉県習志野市 学校給食センター	平成 31 年	8,000 食	80 食 (1.0%)	卵、乳、小麦、落花生、えび、かに、そば	先行で乳・卵の除去食開始
千葉県茂原市学校給食センター	平成 31 年	6,500 食	65 食 (1.0%)	卵、乳、小麦、落花生、えび、かに、そば	先行で乳・卵の除去食開始
香川県善通寺市・琴平町・多度津町学校給食センター	平成 31 年	6,500 食	65 食 (1.0%)	卵、乳、落花生、えび、かに、そば	先行で乳・卵の除去食開始
千葉県白井市 学校給食センター	平成 31 年	6,500 食	50 食 (0.7%)	卵、乳	将来的には対象品目の拡大や代替食調理を実施
奈良県桜井市 学校給食センター	平成 31 年	5,000 食	50 食 (1.0%)	卵、乳	除去食。ただし、主な食材がアレルゲンの場合は、代替食提供
愛知県豊田市北部 学校給食センター	平成 32 年	10,000 食	100 食 (1.0%)	卵、乳	

除去食等の食物アレルギー対応食を調理するためには、対応食の調理を行う調理員用の前室及び対応食の調理室を設置した専用のラインを整備する必要があり、対応食用の食材の荷受及び下処理室についても、より安全な対応を行うため専用のラインを整備することとして検討する。また、調理機器や食器等の備品についても、専用のものを用意する必要がある。

対応食の調理食数については、最近の整備事例では提供食数の 1～2%程度の食数規模の施設を整備する事例が多く、9,000 食の場合、90 食～180 食程度となることから、150 食規模の施設を整備することとして検討する。

150 食規模の施設の必要面積は、対応する品目によっても異なるが、HACCP を導入した最近整備された同規模の学校給食センターの事例から、約 250 m<sup>2</sup>を想定する。

対応食の調理に必要な調理ラインのモデルプランは以下のとおりである。

図 1-2-1 食物アレルギー対応食の調理に必要な調理ラインを示したモデルプラン



### 2.1.4. 炊飯設備

新学校給食センターにおける米飯提供のあり方については、今後市が検討する必要があるものの、最近の整備事例においては、混ぜご飯や炊き込みご飯等、多彩な献立への対応や、災害時の炊き出し支援等を考慮して、給食センターに炊飯機能を導入する事例が増えている。

炊飯設備の導入によるメリット及びデメリットは以下の表のとおりであるが、最近の道内における学校給食センターの整備事例においても、平成 27 年度供用の帯広市、白老町、深川市、平成 29 年度供用の石狩市、伊達市、岩見沢市等、炊飯設備を導入する事例が多い。これを受けて、本調査においても炊飯設備を整備する場合に必要な諸室、面積等について検討を行う。

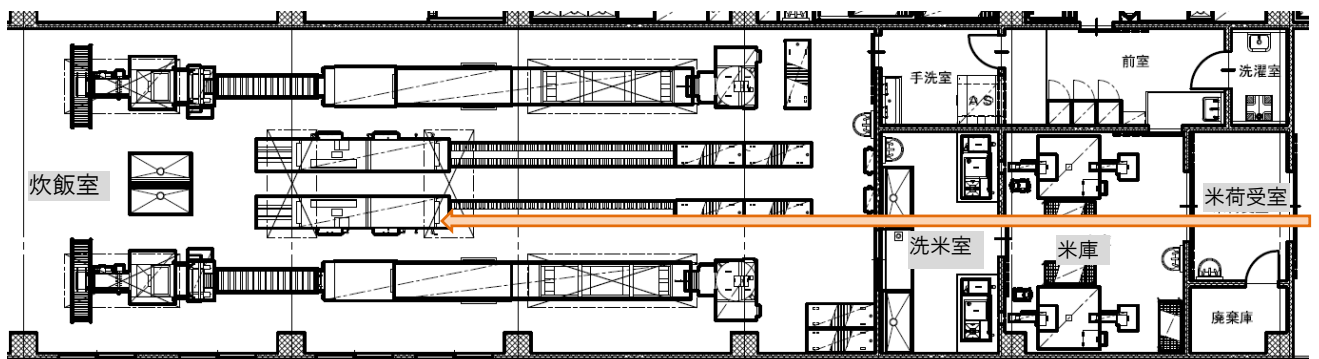
表 1-2-4 炊飯設備の導入によるメリット及びデメリット

	炊飯設備整備なし（現在の調理委託継続）	炊飯設備整備あり
メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>炊飯設備に関わる建設費と調理設備費が不要</li> <li>日常の機器洗浄や定期的なメンテナンスが不要</li> <li>別施設で調理するため、給食センターで事故等が発生した場合も影響がない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>他の献立と同じく食缶方式で提供することで適温の美味しい状態で提供可能</li> <li>様々な混ぜご飯や他の献立との組み合わせによる多彩な献立の提供が可能</li> <li>炊飯の委託料を給食費から負担しないため、食材費に占める主食費が下がる</li> </ul>
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>弁当箱に盛り付けるため 2 時間喫食が困難となり、温度や食味が低下しやすい</li> <li>提供可能な曜日が限定され献立に制約がある</li> <li>炊飯の委託料を給食費で負担すると、食材費に占める主食費が上がる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>炊飯設備に関わる建設費と調理設備費が増加</li> <li>日常の米飯調理、機器洗浄、メンテナンスに必要な維持費が増加</li> <li>万一、給食センターで事故等が発生した場合全ての献立が提供できない</li> </ul>

米飯提供に必要な炊飯設備の調理ラインとして、米の荷受、米庫、洗米室、前室及び炊飯室の設置が必要である。

なお、9,000 食程度／日の場合に必要となる面積は同規模の事例等から 330 m<sup>2</sup>程度を想定する。

図 1-2-2 米飯提供に必要な炊飯設備の調理ライン



## 2.2. 必要諸室の設定

新学校給食センターにおいて必要となる諸室等については、衛生管理基準に適合した施設として整備するため、最近の他市の整備事例を基に仮で設定する。

### 2.2.1. 基本構成

学校給食センターにおいて必要となる諸室等の基本的な諸室の構成は以下のとおりである。

表 1-2-5 学校給食センターの基本構成

給食調理エリア	
汚染作業区域	食材搬入用プラットフォーム、荷受室、検収室、食品庫・調味料庫、調味料計量室、物品倉庫、冷蔵庫・冷凍庫、各下処理室、容器・器具・運搬用カート等洗浄室、可燃物庫・不燃物庫、油庫、食器具・食缶等回収用風除室、洗浄室、残渣処理室
非汚染作業区域	野菜上処理室、揚物・焼物・蒸物室、煮炊き調理室、和え物準備室、和え物室（冷蔵庫付き）、アレルギー対応食調理室、容器・器具・運搬用カート洗浄室、配送用風除室、コンテナ室、添物用検収・仕分室
その他の区域	汚染作業区域前室、非汚染作業区域前室、調理従事者更衣室（男女）、シャワー室、洗濯・乾燥室、調理従事者用便所、備蓄倉庫
事務エリア	
市専用部分	市職員用事務室、書庫、倉庫、市職員用更衣室、便所
事業者専用部分	事業者用事務室、書庫、倉庫、事業者用更衣室、食堂、便所、配送員用控え室、機械室・電気室・ボイラー室
共用部分	研修室兼会議室、見学スペース、玄関、来客用便所、多目的便所、廊下等、施設出入口
附帯エリア	
附帯施設	排水処理施設、受水槽、ゴミ置場、植栽、駐車場、駐輪場、敷地内通路、門扉及び塀

### 2.2.2. エリア別諸室の条件

各エリアの諸室の条件については、衛生管理基準に適合した同規模の学校給食センターで整備された諸室を参考として以下のとおり設定した。

#### (1) 給食調理エリア

区分 区域	室名	条件
汚染作業区域	食材搬入用プラットフォーム	<ul style="list-style-type: none"> <li>食材を納入するトラック等から食材の搬入を行うためのプラットフォームのある空間とする。</li> <li>食材の納品・検収時間を考慮し、短時間で作業を完了させることができるよう、十分な広さを確保する。</li> </ul>
	荷受室	<ul style="list-style-type: none"> <li>受入口は、野菜類用、肉・魚類用、調味料・乾物類用、米用で分ける。</li> </ul>
	検収室	<ul style="list-style-type: none"> <li>主たる食材はそれぞれ検収室で仕分けされる。</li> </ul>
	食品庫・調味料庫	<ul style="list-style-type: none"> <li>缶詰、調味料等を保管・保存する室（庫）とする。</li> </ul>
	調味料計量室	<ul style="list-style-type: none"> <li>計量室からの窓口は、調理室側と魚・肉下処理室側に必要である。</li> </ul>
	物品倉庫	<ul style="list-style-type: none"> <li>物品を保管する室（庫）とする。</li> </ul>
	冷蔵庫（室） 冷凍庫（室）	<ul style="list-style-type: none"> <li>野菜は冷蔵、加工野菜は冷凍とする。</li> <li>肉・魚は冷凍（一部冷蔵）とする。</li> </ul>



区分 区域	室名	条件
汚染作業区域	各下処理室	<ul style="list-style-type: none"> <li>食材の洗浄等を行う室とする。</li> <li>交差汚染を防ぐため、野菜・果物類専用、肉・魚類専用の下処理室を設置する。</li> </ul>
	容器・器具・運搬用カート等洗浄室	<ul style="list-style-type: none"> <li>汚染作業区域で使用した器具や容器等を洗浄する室とする。</li> <li>カート等を洗浄するエリアを設ける。</li> </ul>
	可燃物庫・不燃物庫	<ul style="list-style-type: none"> <li>残渣以外の廃棄物を保管する室とする。</li> </ul>
	油庫	<ul style="list-style-type: none"> <li>揚物機等に使用する油の保管・保存及び廃油の保管を行う室とする。</li> </ul>
	食器具・食缶等（コンテナ）回収用風除室	<ul style="list-style-type: none"> <li>配送車両からコンテナ、食器及び食缶等の積みおろしを行う場所とする。</li> <li>搬入口の開口時に、外部からの鼠類、昆虫類、鳥類及び砂塵等の侵入を防止可能な構造とする。</li> </ul>
	洗浄室	<ul style="list-style-type: none"> <li>回収した食器類、食缶等を洗浄する室とする。</li> </ul>
	残渣処理室	<ul style="list-style-type: none"> <li>残渣の処理として脱水等を行う室とする。</li> </ul>
非汚染作業区域	野菜上処理室	<ul style="list-style-type: none"> <li>野菜を切断、仕分けし、各調理室に送るための室とする。</li> </ul>
	揚げ物・焼き物・蒸し物室	<ul style="list-style-type: none"> <li>揚げ物、焼物、蒸し物の調理を行い、配食する室とする。</li> </ul>
	煮炊き調理室	<ul style="list-style-type: none"> <li>蒸気回転釜、ガス回転釜を設置する。</li> </ul>
	和え物準備室	<ul style="list-style-type: none"> <li>和え物等に使用する食品を加熱する室とする。</li> </ul>
	和え物室	<ul style="list-style-type: none"> <li>和え物等の冷却、調理配食を行う室とする。</li> <li>真空冷却機を設置し、和え物準備室とのパススルーとする。</li> <li>果物のカットスペースを設置する。</li> </ul>
	アレルギー対応食調理室	<ul style="list-style-type: none"> <li>対応食 150 食程度（市内全校に対応）の調理を行う室とする。</li> </ul>
	容器・器具・運搬用カート等洗浄室	<ul style="list-style-type: none"> <li>非汚染作業区域で使用した器具を洗浄する室とする。</li> <li>非汚染作業区域で使用した運搬用カート等を洗浄するエリアを設ける。</li> </ul>
	配送用風除室	<ul style="list-style-type: none"> <li>配送車にコンテナを積み込む室とする。</li> </ul>
	コンテナ室	<ul style="list-style-type: none"> <li>食器及び食缶を積み込む全てのコンテナを消毒保管する室とする。</li> </ul>
	添物用検収・仕分室	<ul style="list-style-type: none"> <li>添物（ソース、ジャム等）を検収・数量確認・仕分けを行う室とする。</li> </ul>
その他の区域	汚染作業区域前室	<ul style="list-style-type: none"> <li>汚染作業区域への入退場の際、靴の履き替え、エプロンの着脱、着衣のローラーかけ等を行う室とする。</li> </ul>
	非汚染作業区域前室	<ul style="list-style-type: none"> <li>非汚染作業区域への入退場の際、靴の履き替え、エプロンの着脱、着衣のローラーかけ等を行う室とする。</li> </ul>
	調理従事者更衣室（男女）	<ul style="list-style-type: none"> <li>調理員が着替えを行う室とする</li> <li>男女別（男 10 人以上、女 30 人以上）に確保する。</li> </ul>
	シャワー室	<ul style="list-style-type: none"> <li>調理員が洗身する室とする。</li> <li>男女別に確保する。</li> </ul>
	洗濯・乾燥室	<ul style="list-style-type: none"> <li>調理員のエプロン及び軍手等を洗濯・乾燥する室とする。</li> </ul>
	調理従事者用便所	<ul style="list-style-type: none"> <li>調理従事者が使用する便所とする。</li> <li>男女別に設置する。</li> <li>開口部が、給食エリアの各諸室に直接つながっておらず、完全に隔離されている構造とする。</li> </ul>
	備蓄倉庫	<ul style="list-style-type: none"> <li>9,000 食分のアルファ化米を備蓄する。</li> </ul>

(2) 一般エリア（事務エリア・附帯エリア）

区分 区域	室名	施設規模に影響を及ぼす要件
市 専用 部分	市職員用事務室	・ 10名程度の職員が執務に使用する室とする。
	書庫	・ 保管書類等の量に適した広さを確保する。
	倉庫	・ 市備品等を保管する。
	市職員用 更衣室	・ 作業時に使用する衣服、靴、帽子及びネット等が収納できる設備を有する。
	市職員用便所	・ 男女別に設置する。
事業者 専用 部分	事業者用事務室	・ 事業者が執務に使用する室とする。
	書庫	・ 保管書類等の量に適した広さを確保する。
	倉庫	・ 備品等を保管する。
	事業者用更衣室	・ 作業時に使用する衣服、靴、帽子及びネット等が収納できる設備を有する。
	食堂	・ 調理従事者等が食事をする室とする。
	便所	・ 男女別に設置する。
	配送員用控え室	・ 配送・回収業務の従事者が、配送開始前等に待機する室とする。
	機械室・電気室・ ボイラー室	・ 機械室、電気室及びボイラー室は、メンテナンスを考慮した広さを確保する。
共用 部分	見学スペース及び 会議室	・ 主要な煮炊き調理室等の調理過程を見学可能とし、研修等に使用する広さを確保する。
	玄関	・ 市職員、事業者従業員及び外来者が利用する出入口とする。
	来客用便所	・ 主に外来者が利用する便所とする。 ・ 男女別に設置する。
	多目的便所	・ 高齢者、障がい者及び車椅子利用者が利用可能な構造の便所とする。
	廊下等	・ 廊下・スロープの幅員は車椅子の通行に支障がない構造とする。
	施設出入口	・ 施設出入口は、密閉できる構造で、自動開閉式の扉等を設置するなど、昆虫等の侵入を防止できる構造とする。
附帯 施設	排水処理施設	・ 排水から油分等を除去するための施設として整備する。
	受水槽	・ 給水のための施設として整備する。
	ゴミ置場	・ 回収状況に合わせ、適切な位置・規模を想定する。
	植栽	・ 虫のつきにくい樹種を選定する。
	駐車場	・ 市職員及び従業員用の駐車場。
	駐輪場	・ 必要な台数の置ける広さとして適宜設置する。
	敷地内通路	・ 通常及び非常時の通行に支障のないよう、適切な幅員及び斜度により設置する。
	門扉及び堀	・ 門扉は、車両が出入りする際に安全確認できる視界確保、及び歩行者と交通に配慮した計画とする。

### 3. 現施設を活用する整備プランの検討

現地調査等の結果より、現施設は、平成5年の供用から24年が経過しているものの、建物躯体については引き続き十分に使用に耐えられるものであることから、新学校給食センターの整備にあたり、現施設を活用する方策を検討した。

#### 3.1. 現施設の再整備の検討

現施設における課題を解決する方策として、既存の平面計画を生かし、最小限の範囲で改修を行う部分改修の検討を行い、課題を抽出した上で、施設全体の改修を行う全面改修の検討を行った。

##### 3.1.1. 部分改修の検討

現施設の既存の諸室、調理機器、動線を生かし、食数を維持したまま部分的に改修を行うプランの検討を行った。

##### (1) 部分改修の内容

現施設が抱える課題にもとづき、対応が必要となる内容と部分改修での対応の可否を以下にまとめる。

表 1-3-1 部分改修の内容

区分		対応が必要な内容	部分改修での対応可否
衛生管理	作業区域	・検収室の肉・魚と野菜類が区分されていない	△簡易的な壁の増設は可能
		・調理場全体が、汚染・非汚染の区分がされていない	×既存の調理設備を配置したまま全体の改善は不可能
	作業動線	・施設設備のレイアウトがワンウェイに設計されていない	×既存の調理設備を配置したまま全体の改善は不可能
	温・湿度管理	・調理場内の室温は 25℃以下で湿度は 80%の常時設定ができていない	△空調機器を設置するスペースが確保できない可能性あり
害虫等の混入防止	・衛生害虫の侵入しやすい施設構造となっている	△エアカーテンや照明の設置等の限定的な処置は可能	
食の充実	2時間喫食	・下処理ライン不足により、各食材の下処理に時間がかかっている	×下処理室のライン追加はスペース的に困難
		・フライヤーの能力不足により、調理から喫食まで2時間を超えている	×フライヤーの増設はスペース的に困難
	食物アレルギー対応	・施設に十分な面積がとれず、食物アレルギー食対応を実施するための諸室が設置できない	○増築により食物アレルギー対応室を設置
調理品目	・真空冷却機の設置スペースが確保できず、和え物やサラダ等の提供ができない	○増築により和え物室を設置	
	・調理機器（ロースター）の能力が不十分なため、使用可能な食材や献立に制約がある	○ロースターを撤去しスチームコンベクションオープンを設置	
建築設備	・給排水管等の配管は経年劣化により錆が発生している	○配管の交換	

## **(2) 部分改修の課題事項**

部分的な改修では、一定程度の献立の改善や食物アレルギーへの対応、一部、衛生管理基準への対応が可能であるものの、現施設の諸室構成や調理機器の配置から、現施設が抱える最も大きな課題である、衛生管理基準への適合について、全面的に解消することができない。

### **3.1.2. 全面改修の検討**

#### **(1) 全面改修の内容**

現施設について、課題を解決する基本的な条件を満たした学校給食センターに改修するモデルプランの検討を行った。

まず、レイアウトの検討にあたり、汚染作業区域と非汚染作業区域を明確に区分するためには、各作業を行うスペースに壁等を設置し、区切られた部屋として独立させる必要がある。その上で、食材別に荷受から下処理、調理、配缶までの調理ラインを、他の食材との交差汚染を避けるためにワンウェイで通す必要がある。

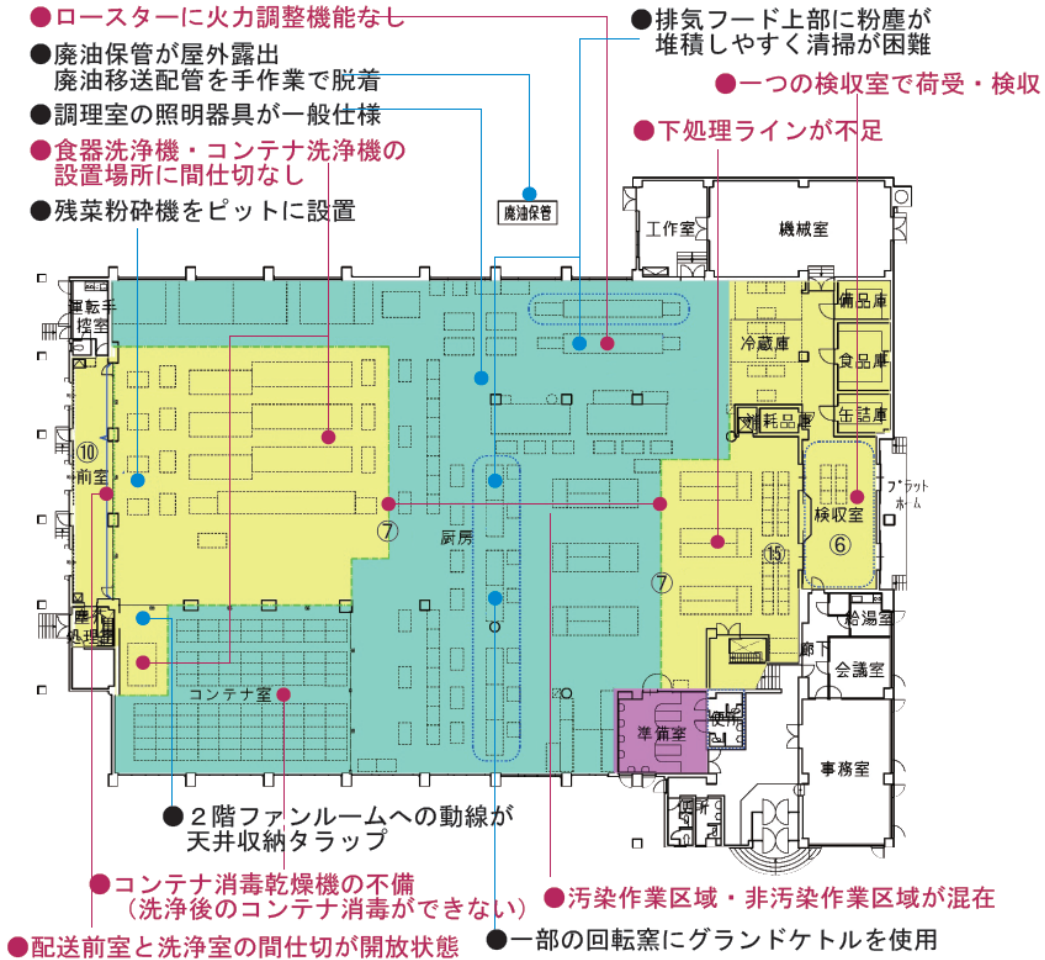
そのため、現施設の改修にあたってはレイアウトの全面的な見直しが必要であり、また、部屋ごとに新たに壁や食材を受け渡すパススルーカウンターを設置する必要がある。このため、汚染作業区域と非汚染作業区域の明確な区分がないひとつの部屋に設置されている現施設の調理設備・機器等は全て撤去した上で全面改修を行う必要がある。

なお、全面改修にあたっては、調理設備・機器等の他、給排水設備、空調設備、床下地・仕上げ、天井下地・仕上げ、構造壁を除く壁、増築の場合は、必要に応じて外壁を撤去し、スケルトンでの改修を行う。

現施設とその課題に対応した改修後のモデルプランの図を次頁に例示する。

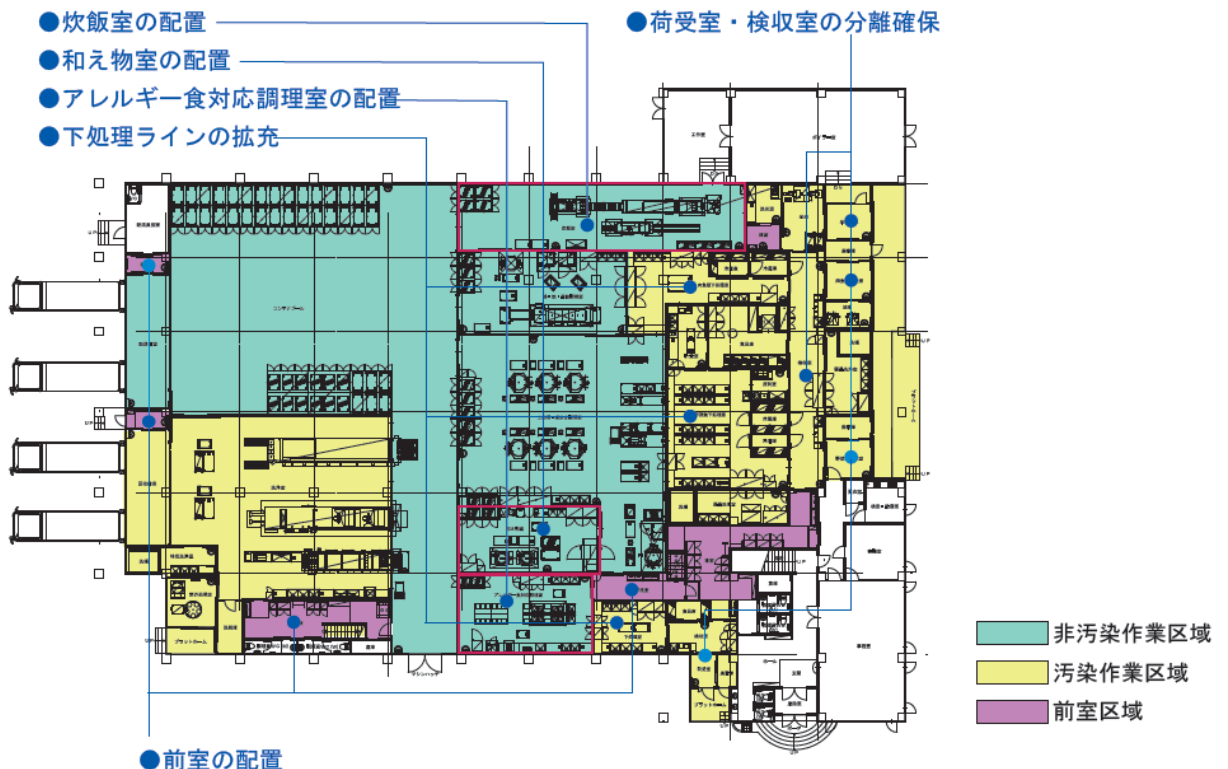
## 【現施設の課題】

「赤字」は学校給食衛生管理基準に適合していない項目。



## 【課題に対応したプランの例】

- 「汚染作業区域」／「非汚染作業区域」等の作業区域の区分の確立
- 「直線ワンウェイ方式」の実現



## (2) 現施設で対応可能な食数

衛生管理基準に「学校給食施設は、衛生的な場所に設置し、食数に適した広さとする」と示されており、衛生管理基準を遵守する施設を整備するためには相応のスペースが必要になる。

### 【3,000食／日となる主要な理由】

- ◆和え物室・食物アレルギー食専用調理室や前室等の配置とスペースの確保
- ◆既存の壁・柱（構造材）がもたらす平面プラン上の制約
- ◆「直線ワンウェイ方式」への対応（食材動線が一方方向・直線的に並列させるライン配置）

なお、3,000食規模の給食センターの事例は以下のとおりであり、現施設の1階面積2,200㎡とほぼ同規模となっている。

- ◆例1 H25 施工 新潟県（炊飯あり）3,500食／日・・・ 2,300㎡
  - ◆例2 H25 施工 兵庫県（炊飯あり）3,150食／日・・・ 1,960㎡
- ※面積はいずれも1階床面積。現施設の1階床面積＝2,205.42㎡

## 3.2. 実現可能性のある整備プランの検討

市の平成28年度の基本調査報告書において示された、現施設の増築、改修及び新築のパターンを精査し、特に、増築、改修プランについて実現可能性のあるプランの検討を行う。

### 3.2.1. 再整備プランの方向性の整理

現施設の全面改修を行う場合に対応可能な食数は3,000食程度であることから、基本条件に示す9,000食の調理を行うためには、さらに6,000食分の調理可能な施設を整備する必要がある。

9,000食の給食提供を可能とするためには、次の2通りの方法が考えられる。

この2つの方法を基軸に最適な整備プランの検討を行う。

なお、実際に改修もしくは増築により整備を行う場合には、コア抜きによるコンクリート強度の測定により躯体強度を確認するとともに、建築後の法改正等により建物が現在の法制度に対して不適合となっている部分がないか調査する等、事前に現施設の躯体強度の確認や既存不適格事項の調査を行う必要がある。

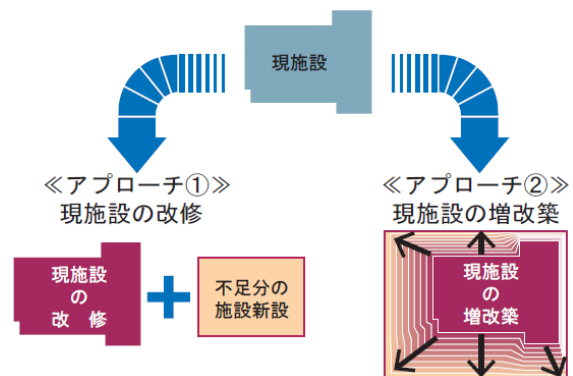
#### ① 現施設の改修

- ・現施設の改修を行い、不足する食数分もしくは不足する設備を備えた施設を新たに整備する方法

#### ② 現施設の増築

- ・現施設を増築し、9,000食分の調理が可能な施設を整備する方法

図 1-3-1 再整備プランの方向性



### 3.2.2. 現施設の改修

現施設の増床は行わずに、改修を行う対応プランとして、次の2案が考えられる。

いずれのプランも必要条件を満たした上で9,000食規模の給食提供を実施するためには、現施設の規模では不足するため、新たに別途施設を整備する必要がある。

表 1-3-2 改修プラン


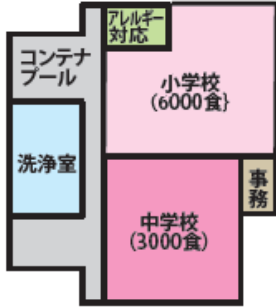
プラン	概念図	概要	考察
①-A	<p>小中別棟</p> <p>現施設 コンテナプール 洗浄室 アレルギー対応 中学校 (3000食)</p> <p>新築 コンテナプール 洗浄室 アレルギー対応 小学校 (6000食)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現施設は3,000食(中学校)規模のセンターに改修し、新たに6,000食(小学校)規模のセンターを整備する案。</li> <li>先に新築の6,000食のセンターを整備した上で改修を実施する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事前に現施設の躯体強度の確認や既存不適格の調査等が必要となる。</li> <li>改修の際、レイアウト変更に伴い、既存の柱が作業動線に影響を及ぼす可能性がある。</li> <li>小中の給食センターが別棟となることで、小中の食材を取り違えるリスクがなくなるとともに、万が一食中毒等が発生した場合の汚染リスクが低い。</li> <li>現施設の改修期間中、3,000食分の給食が停止する。</li> </ul>
①-B	<p>調理棟/洗浄棟</p> <p>現施設 洗浄室 キッチン</p> <p>新築 アレルギー対応 小学校 (6000食) + 中学校 (3000食)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現施設を洗浄棟に改修し、新たに9,000食(小中学校)規模の調理棟を整備する案。</li> <li>洗浄棟と調理棟は、同時に整備する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事前に現施設の躯体強度の確認や既存不適格の調査等が必要となる。</li> <li>改修の際、レイアウト変更に伴い、既存の柱が作業動線に影響を及ぼす可能性がある。</li> <li>洗浄後の食缶を洗浄棟から調理棟へ運搬する必要があり、衛生管理上の懸念や人員増を伴う。</li> <li>整備期間中、9,000食分の給食が停止する。</li> </ul>

### 3.2.3. 現施設の増築

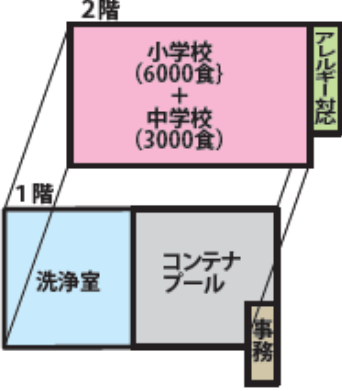
現施設の床面積を拡張し、9,000食対応の施設に増築するプランは次の3案が考えられる。

このうち、②-C 小中同一（複層階）については、2階部分の床面積の増築となるため基礎杭の補強が必要となり、既存の天井及び外壁の撤去を伴う大改造工事となる。また構造上の問題から設計段階で実現不可能となる可能性もある。このため、②-Cについては、現実的でないと評価し、検討対象外とする。

表 1-3-3 増築プラン

プラン	概念図	概要	考察
②-A	小中同一 	<ul style="list-style-type: none"> <li>現施設を増築し、小中同一ラインの9,000食（小中学校）規模のセンターに再整備する案。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事前に現施設の躯体強度の確認や既存不適格の調査等が必要となる。</li> <li>改修の際、レイアウト変更に伴い、既存の柱が作業動線に影響を及ぼす可能性がある。</li> <li>小中の給食センターが同一ラインとなることで、効率化が図れる一方で、小中の食材を取り違えるリスクが高くなるとともに、万が一食中毒等が発生した場合の汚染拡大リスクが高い。</li> <li>整備期間中、9,000食分の給食が停止する。</li> </ul>
②-B	小中分離 	<ul style="list-style-type: none"> <li>現施設を増築し、小中学校別ラインの9,000食（小中学校）規模のセンターに再整備する案。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事前に現施設の躯体強度の確認や既存不適格の調査等が必要となる。</li> <li>改修の際、レイアウト変更に伴い、既存の柱が作業動線に影響を及ぼす可能性がある。</li> <li>小中の給食センターが別ラインとなることで、同一案より、万が一、食中毒等が発生した場合の汚染拡大リスクが低い。</li> <li>整備期間中、9,000食分の給食が停止する。</li> </ul>



②-C	小中同一（複層階） 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現施設を増築し、1階を洗浄室、2階を調理室の9,000食（小中学校）規模のセンターに再整備する案。（万が一、水漏れした場合の影響を考慮し、1階を洗浄棟とする）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事前に現施設の躯体強度の確認や既存不適格の調査等が必要となる。</li> <li>・2階の既存床面積が約730㎡しかないため、2階全面に床を増設し、2階床を支える柱を設置する必要がある。</li> <li>・2階に重量のある調理設備等を設置することから、基礎杭の補強が必要となる。杭工事の際、通常クレーン車を使用することから、既存の外壁・天井を撤去する大改造工事となり、②-A及び②-Bプランと比較して多額の費用を要する。</li> <li>・調理を2階で行うため、食材や調理した給食を移動する必要があるなど、運営においても非効率である。</li> </ul>
-----	--	--	--

### 3.3. 整備スケジュールの検討

現施設を活用する改修及び増築案について、設計・建設・開業準備にかかる整備スケジュールの検討を行った。なお、現段階では新学校給食センターの整備スケジュールは未定であるため、月数での最短スケジュール案としている。このため、工事が冬季にかかる場合は、更に工期が延長する可能性がある。

また、現施設を活用する改修及び増築は、すべての調理機器等を撤去した上での全面改修となるため、建設及び開業準備期間中、現施設での給食提供を停止する必要がある。

[プラン毎のスケジュール案]

プラン	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
①-A	既存改修(3000食)	設計(10ヶ月)										建設(10ヶ月)														開業準備	→供用												
	改築(6000食)	設計(10ヶ月)										建設(12ヶ月)												開業準備	→供用														
	(給食停止)											給食停止期間(12ヶ月・3000食)																											
①-B	既存改修(洗浄棟)	設計(10ヶ月)										建設(10ヶ月)												開業準備	→供用														
	改築(調理棟)	設計(10ヶ月)										建設(10ヶ月)												開業準備	→供用														
	(給食停止)											給食停止期間(12ヶ月・9000食)																											
②-A	増築(小中同一)	設計(10ヶ月)										建設(12ヶ月)												開業準備	→供用														
	(給食停止)											給食停止期間(14ヶ月・9000食)																											
②-B	増築(小中分離)	設計(10ヶ月)										建設(12ヶ月)												開業準備	→供用														
	(給食停止)											給食停止期間(14ヶ月・9000食)																											

### 3.4. 改修及び増築時の給食提供への影響

スケジュールにも示したとおり、現施設を改修又は増築する場合、すべての調理機器等を撤去した上での全面改修となるため、現施設での給食提供を整備期間中停止する必要がある。しかしながら、整備検討委員会がまとめた提言書において、給食の代替として、長期間弁当を持参する場合には、保護者の負担や家庭の事情で持参できない児童生徒との格差、弁当の衛生管理等の問題が懸念されるとして、整備にあたっては、長期間学校給食の停止を避けることが重要とされている。

そのため、現施設を活用した整備プランにおいて、学校給食を停止させない、または停止期間を最小限にする、及び、給食停止の影響を最小限とする検討を行う。

#### 3.4.1. 給食停止に伴う代替給食の提供

前述のとおり、給食の代替として、家庭からの弁当持参は、多くの問題が懸念されるため、保護者からの賛同を得ることが難しい可能性もある。

そのため、市が代替給食を提供する方策を検討する。

##### (1) 代替給食の可能性

①-Aのプランの場合は、12ヶ月間、3,000食の給食が停止する。また、①-B、②-A及び②-Bのプランでは、12ヶ月～14ヶ月程度の期間、9,000食の代替給食を検討する必要がある。

市内・周辺の1,000食/日以上のお弁当・惣菜等の大量調理を行っている民間事業者へのヒアリングを行った結果、26ページに示すとおり、7社中2社から、3,000食分程度であれば、学校給食ではなく、作り置きのお弁当として提供の可能性があるとの回答を受けた。

##### (2) 弁当提供の場合の試算

仮に、給食停止期間中、民間事業者から弁当の提供を受ける場合の費用について試算を行う。

ヒアリングの結果、1社から9,000食の弁当提供を受けることは不可能であったため、3,000食を超える弁当提供を受ける場合には、複数社からの弁当提供が可能であることを前提として試算を行う。

また、弁当1食あたりの単価について、1社から300円～、もう1社から400円～500円と回答を受けており、ここでの試算では1食400円と設定し、人件費及び運搬費等を含むものとする。なお、保護者から徴収する給食費は、試算に含まない。

各整備プランにおける給食停止時の弁当代替費用の試算結果は次のとおりである。

表 1-3-4 弁当提供の試算

区分	対象食数	提供期間	弁当提供食数※	1食単価	総費用
①-A 改修 (小・中)	3,000食	12ヶ月	3,000食×185日= 555千食	400円	222,000千円
①-B 改修 (調理・洗浄)	9,000食	12ヶ月	9,000食×185日=1,665千食	400円	666,000千円
②-A 増築 (小中同一)	9,000食	14ヶ月	9,000食×(185/10×14)日= 9,000食×222日=1,998千食	400円	799,200千円
②-B 増築 (小中分離)	9,000食	14ヶ月	9,000食×(185/10×14)日= 9,000食×222日=1,998千食	400円	799,200千円

※年間給食提供日数：185日（実績値・長期休暇を除く約10ヶ月相当）より算出。

### (3) 課題

ヒアリングの結果から、給食停止の代替として作り置きのお弁当を提供する可能性はあるものの、調理後2時間以内の喫食対応等、衛生管理基準に適合した内容の代替は不可能であることから、学校給食として提供することはできない。

また、保冷状態で提供され、栄養士の作成する献立に沿った調理は困難であることから、学校給食に求められるカロリーを満たすことは可能であっても、学校給食摂取基準に示される栄養バランスの取れた弁当を提供することは困難である。

学校給食として提供することができないため、保護者から給食費を徴収できない場合には、代替費用を市が負担することになる可能性もある。

その他、保冷状態で配送された弁当を各学校において喫食まで衛生的に保管する場所を確保する必要があること等の課題が挙げられる。

#### 3.4.2. 給食停止を回避する整備プラン

整備期間中、代替措置として学校給食の提供は不可能であり、弁当の代替についても、前述のとおり課題があることから、先に検討した整備プランにおいて、給食停止を回避する方策を検討した。

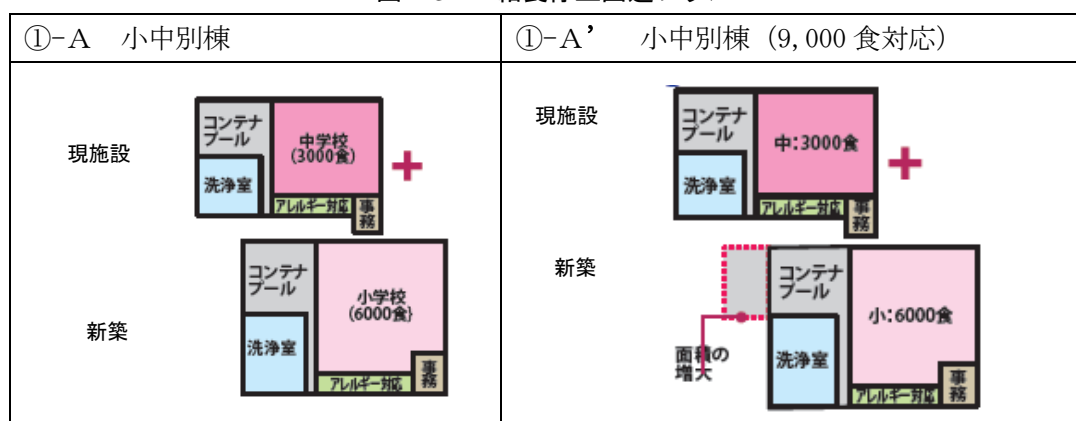
##### (1) プランの概要

現施設の改修・増築案のうち、給食停止期間を最小限とする案は、改修案の①-A小中別棟案である。先に小学校6,000食の新築給食センターを整備した上で、既存センターの改修を行った場合、改修期間中の12ヶ月、3,000食分の給食の提供が不可能となる。

①-A案をもとに、この3,000食分について、新築の6,000食の給食センターにおいて、運用の工夫等で一時的に9,000食提供する①-A'案の検討を行った。

平面プランとしては、9,000食対応を行う場合、消毒保管庫については、3,000食分のスペースを確保するため、①-Aのプランと比較して200㎡程度の面積増が見込まれる。

図 1-3-2 給食停止回避プラン



##### (2) 調理における運用方法

###### a) 6,000食規模の調理機器等による対応

- ・6,000食分の回転釜12台で9,000食を提供するため、献立に汁物と煮物を同時に入れないなどの工夫が必要となる。
- ・炊飯は、9,000食分炊く場合、約80分を要し、給食開始時間によっては、2時間喫食の遵守は

困難となる。

- ・揚げ物・焼き物調理は、スチームコンベクション及び揚げ物機的能力がそれぞれ6,000食規模となることから、小学校と中学校で、揚げ物、焼き物を同時に提供することが困難となり、献立に制約がある。例えば、小学校が揚げ物ならば、中学校は焼き物というように献立の工夫が必要となる。
- ・和え物は、3回転（同じ回転釜で3回調理する）とすることで、対応可能であるが、調理に時間を要するため、2時間喫食の遵守は困難となる。

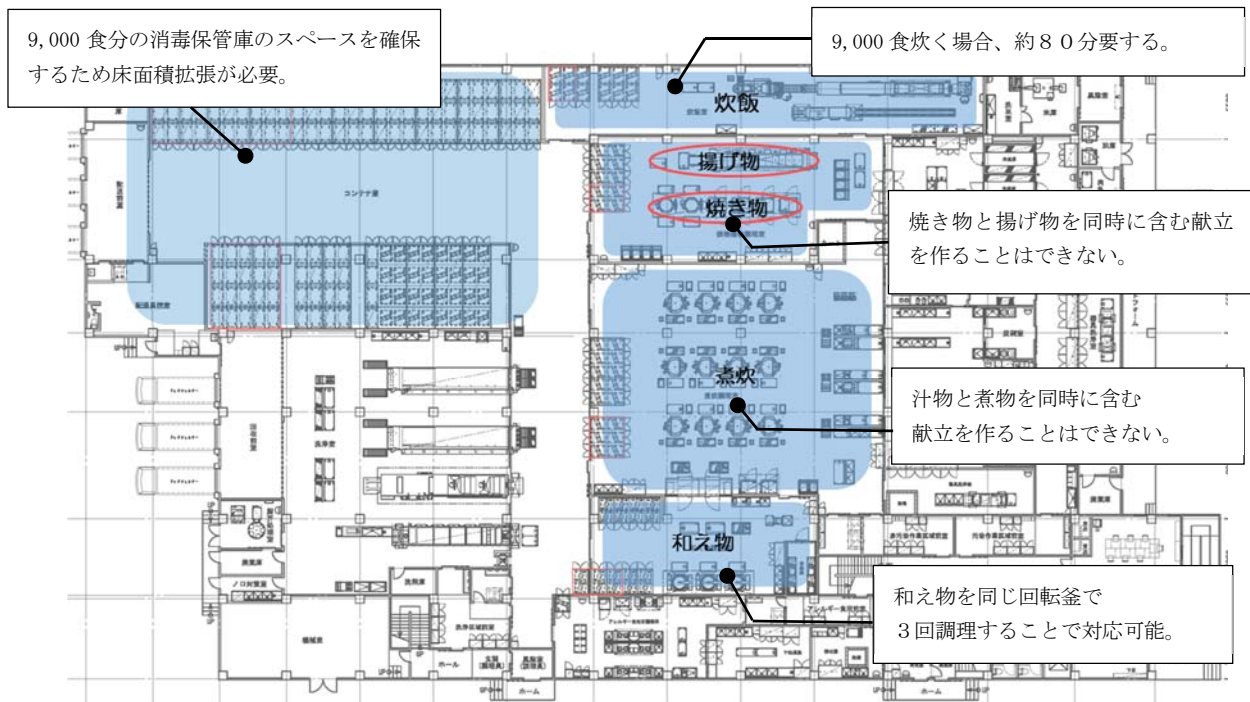


図 1-3-3 6,000 食規模の調理機器等による対応

### b) 運営における対応

- ・調理釜の設置可能台数が限られるため、汁物、煮物及び炒め物を併用して提供することが困難であり、いずれか1種類になるなど、汁物調理の献立に制限が生じる。
- ・下処理に使用できるスペースが限られているため、カット野菜等の処理済の食材で対応する必要がある。
- ・6,000食対応の施設で9,000食を調理する際は、人員配置に余裕がなくなることから、期間中に新たに食物アレルギー対応を行うことは避けることが望ましい。

### (3) 洗浄における運用方法

#### a) 消毒保管庫のスペース確保

- ・6,000食規模の給食センターで9,000食対応を行う場合、調理については、献立の制約はあるものの、運用面での工夫等により一時的な対応は可能であるが、消毒保管庫については、3,000食分のスペースを確保するため、①-Aのプランと比較して200㎡程度の面積増が見込まれる。なお、どんぶりやカレー皿を購入しない場合でも、食器及び食缶の消毒保管スペースを確保するために面積増が見込まれる。

**b) 6,000 食の洗浄機による対応**

- ・6,000 食分に対応した洗浄機で9,000 食分の食器及び食缶を洗浄するため、洗浄時間は、6,000 食の1.5 倍程度見込まれる。
- ・食器及び食缶の消毒保管スペースは、9,000 食分を確保する必要があるため、建物面積及び設備が増加する（45 ページの右図の点線で囲った部分）。
- ・洗浄機・消毒保管庫等の運用方法は、次の表のとおりである。

表 1-3-5 9,000 食対応の検討

設備	機器	6,000食対応		9,000食対応		考察
		台数	能力	台数	能力	
食缶用消毒保管機	食缶用カート	36台		56台		・9,000食対応時には、どんぶりやカレーなどの常時利用しない食器は購入を控えるなどの工夫が必要。
予備食器用消毒	食器用カート	22台		36台		
コンテナ消毒保管機	コンテナ収納	84台		120台		
コンテナ	4学級用混載	84台		120台		
食器洗浄機	食器洗浄機	2台	約 2時間	2台	約 3～4時間	
食缶洗浄機	食缶洗浄機	1台	約 2時間	1台	約 3～4時間	
コンテナ洗浄機	コンテナ洗浄機	1台	約 2時間	1台	約 3時間	

**c) 運営における対応**

- ・洗浄時間が延長するため、調理員の増員、時間外勤務が見込まれ、委託費が増加する。

**(4) 課題**

9,000 食対応を行う場合、消毒保管庫については、3,000 食分のスペースを確保するため、①-A のプランと比較して 200 m<sup>2</sup>程度の面積増が見込まれる。

この面積の増加部分は、一時的に利用する設備であり、3,000 食分の改修終了後は活用しない設備であり、余分な設備となる。

また、運用の工夫により、9,000 食の対応は理論上可能ではあるが、実施にあたっては、一部献立の2時間喫食が遵守できないことや、献立の制約、食物アレルギーの対応は困難であること等の課題がある。

さらに、一時的な人員増加や、通常の6,000 食対応と比較すると、調理における負担が大きくなるため、市場調査において、運営会社の意見を確認する必要がある。

### 3.5. 整備プランの評価

現施設を活用した6つの整備プランのうち、②-Cの複層階プランを除く5つの整備プランについて、表1-3-6に示すとおり、施設の整備面及び施設の運用面の視点から評価を行った。

- ①施設面
- ②運用面
- ③保護者や学校への影響の抑制

表 1-3-6 整備プラン評価の視点

視点		内容
施設の整備面	建築上の課題等	●施設整備における建築上の課題の有無
	諸室の考察	●各諸室の整備における留意点等
	整備に伴う学校給食の停止	●給食センターの整備期間中にも、給食を継続して提供することが可能か
施設の運営面	人員と調理機器の配置	●調理機器の規模や台数の抑制、調理員の効率的な配置が可能か
	作業動線	●調理員の動線の円滑化や、調理員と食材の動線を最小限とするなど、効率的な作業動線が確保可能か
	配送	●近接する学校の配送は同一の配送車で行うなど、効率的な配送が可能か

※改修プランは、新築部分を除く

各プランの比較一覧表は次頁のとおりである。

表 1-3-7 整備プランの比較一覧表

整備プランの概要	現施設の改修			現施設の増築	
	①-A 小中別棟	①-A' 小中別棟【給食停止回避プラン】	①-B 調理棟/洗浄棟	②-A 小中同一	②-B 小中分離
現施設改修⇒3000食 新整備⇒6000食	現施設改修⇒3000食 新整備⇒6000食【消毒保管庫増】	現施設改修⇒洗浄棟 新整備⇒調理棟	既存増築⇒9000食	既存増築⇒9000食	
評価の視点	評価の視点				
建築上の課題等	現施設の改修にあたり、アスベストの撤去が必要となる可能性がある。現段階では、構造計算等を踏まえていないため施設整備費のコスト増大リスクあり。	現施設の改修にあたり、アスベストの撤去が必要となる可能性がある。現段階では、構造計算等を踏まえていないため施設整備費のコスト増大リスクあり。	現施設の改修にあたり、アスベストの撤去が必要となる可能性がある。現段階では、構造計算等を踏まえていないため施設整備費のコスト増大リスクあり。	現施設の改修にあたり、アスベストの撤去が必要となる可能性がある。設計段階で構造計算適合性判定と法的な躯体強度の確認が必要となる。現段階では、構造計算等を踏まえていないため施設整備費のコスト増大リスクあり。	現施設の改修にあたり、アスベストの撤去が必要となる可能性がある。増面積部分が隣地境界に近接するため、配送車の通行が困難となる。設計段階で構造計算適合性判定と法的な躯体強度の確認が必要となる。現段階では、構造計算等を踏まえていないため施設整備費のコスト増大リスクあり。
施設の整備面 諸室の考察	検収室	特に問題なし	特に問題なし	特に問題なし	特に問題なし
	下処理室	既存の柱との関係で、効率的な配置が困難となる可能性あり。	既存の柱との関係で、効率的な配置が困難となる可能性あり。	特に問題なし	既存の柱との関係で、効率的な配置が困難となる可能性あり。
	食品庫・計量室	特に問題なし	特に問題なし	特に問題なし	特に問題なし
	器具洗浄室	特に問題なし	特に問題なし	各諸室に器具洗浄室が設けられないため、洗浄エリアが混雑する	特に問題なし
	上処理室	明確に煮炊き調理室と分けることが厳しい可能性あり	明確に煮炊き調理室と分けることが厳しい可能性あり	明確に煮炊き調理室と分けることが困難。	明確に煮炊き調理室と分けることが厳しい可能性あり
	煮炊き調理室	既存の柱との関係で、効率的な配置が困難となる可能性あり。	既存の柱との関係で、効率的な配置が困難となる可能性あり。	調理室の回転釜が必要台数配置できない可能性がある。	既存の柱との関係で、効率的な配置が困難となる可能性あり。
	焼物・揚物室	既存の柱との関係で、効率的な配置が困難となる可能性あり。	既存の柱との関係で、効率的な配置が困難となる可能性あり。	特に問題なし	既存の柱との関係で、作業性に影響する可能性あり。参考レイアウトは両面式焼物機が配置できていない。
	和え物室	既存の柱との関係で、効率的な配置が困難となる可能性あり。	既存の柱との関係で、効率的な配置が困難となる可能性あり。	特に問題なし	既存の柱との関係で、効率的な配置が困難となる可能性あり。
	アレルギー室	特に問題なし	特に問題なし	特に問題なし	特に問題なし
	炊飯室	建築・構造的に工事可能か確認が必要 ※炊飯施設の整備にあたり、天井高4m～4.5m必要(現施設の階高約3.4m)	建築・構造的に工事可能か確認が必要 ※炊飯施設の整備にあたり、天井高4m～4.5m必要(現施設の階高約3.4m)	特に問題なし	建築・構造的に工事可能か確認が必要 ※炊飯施設の整備にあたり、天井高4m～4.5m必要(現施設の階高約3.4m)
	コンテナプール	既存の柱との関係で、作業性に影響する可能性あり。	既存の柱との関係で、作業性に影響する可能性あり。	既存の柱との関係で、効率的な配置が困難となる可能性あり。	既存の柱との関係で、効率的な配置が困難となる可能性あり。
	消毒保管エリア	既存の柱との関係で、十分なスペースが取れない場合あり。	既存の柱との関係で、十分なスペースが取れない場合あり。	既存の柱との関係で、効率的な配置が困難となる可能性あり。	既存の柱との関係で、十分なスペースが取れない場合あり。
	洗浄室	既存の柱との関係で、十分なスペースが取れない場合あり。	既存の柱との関係で、十分なスペースが取れない場合あり。	既存の柱との関係で、効率的な配置が困難となる可能性あり。	既存の柱との関係で、十分なスペースが取れない場合あり。
	配送口	小(新築)3口・中(改修)2口	小(新築)3口・中(改修)2口	小・中5口	小・中5口
	回収口	小(新築)3口・中(改修)2口	小(新築)3口・中(改修)2口	小・中5口	小・中4口 ※既存の柱との関係で、5口設置することは困難。
準備室	特に問題なし	特に問題なし	特に問題なし	特に問題なし	
整備に伴う学校給食の停止	12か月 (3,000食:中学校)	なし (献立等に制約あり)	12か月 (9,000食:小・中学校)	×14か月 (9,000食:小・中学校)	×14か月 (9,000食:小・中学校)
人員と調理機器の配置	3,000食と6,000食の別に、調理機器と調理員等の配置が必要である。	3,000食と6,000食の別に、調理機器と調理員等の配置が必要である。	洗浄後の食缶を洗浄棟から調理棟へ運搬する人員が必要である。	必要最小限の調理機器と調理員等で9,000食に対応可能である。	3,000食と6,000食の別に、調理機器と調理員等の配置が必要である。
作業動線	既存の柱が作業動線に影響を及ぼす可能性あり。	既存の柱が作業動線に影響を及ぼす可能性あり。	既存の柱が作業動線に影響を及ぼす可能性あり。	既存の柱が作業動線に影響を及ぼす可能性あり。	既存の柱が作業動線に影響を及ぼす可能性あり。
配送	小・中学校が近接している場合も、別々に配送する必要がある可能性がある。	小・中学校が近接している場合も、別々に配送する必要がある可能性がある。	食器と食缶を別配送する必要がある。	特に問題なし	特に問題なし

#### 4. 整備する施設の配置計画の検討

前項にあげた現施設を活用する改修・増築の整備プラン及び、昨年度実施した基本調査でも検討された新たな施設を整備する場合のプラン（③-A小中同一プラン、③-B小中分離プラン、③-C小中別棟プラン）についてモデルプランを作成し、施設の配置計画の検討を行う。

##### 4.1. モデルプランの作成

以下の整備プランについて、現施設の課題を踏まえてモデルプランの作成を行った。

必要敷地面積については、給食センター施設のほか、附属施設及び駐車場（100 台）等を確保した面積を算出した。

表 1-4-1 整備プラン一覧

プラン	概要	延べ床面積	必要敷地面積	
① 現施設 改修	①-A 小中別棟 (現：中 3,000 食 + 新築：小 6,000 食)	現施設  + 新築 	現：2940 m <sup>2</sup> (1F 2210 m <sup>2</sup> ・ 2F 730 m <sup>2</sup> ) 新築：4000 m <sup>2</sup> (1F 3200 m <sup>2</sup> ・ 2F 800 m <sup>2</sup> )	13,440 m <sup>2</sup>
	①-A' 小中別棟 (給食停止回避プラン) (現：中 3,000 食 + 新築：小 6,000 食) *消毒保管庫増	現施設  + 新築 	現：2940 m <sup>2</sup> (1F 2210 m <sup>2</sup> ・ 2F 730 m <sup>2</sup> ) 新築：4200 m <sup>2</sup> (1F 3400 m <sup>2</sup> ・ 2F 800 m <sup>2</sup> )	13,440 m <sup>2</sup>
	①-B 調理・洗浄別棟 (現：洗浄・消毒保管 + 新築：調理)	現施設  + 新築 	現：2940 m <sup>2</sup> (1F 2210 m <sup>2</sup> ・ 2F 730 m <sup>2</sup> ) 新築：4000 m <sup>2</sup> (1F 3200 m <sup>2</sup> ・ 2F 800 m <sup>2</sup> )	13,440 m <sup>2</sup>
② 現施設 増築	②-A 小中同一 (小 6,000 食 + 中 3,000 食を共用 ラインで作業)	現施設 	増築：5410 m <sup>2</sup> (1F 4490 m <sup>2</sup> ・ 2F 920 m <sup>2</sup> )	11,976 m <sup>2</sup>
	②-B 小中分離 (小 6,000 食 + 中 3,000 食を 個別のラインで作業)	現施設 	増築：5460 m <sup>2</sup> (1F 4530 m <sup>2</sup> ・ 2F 930 m <sup>2</sup> )	11,976 m <sup>2</sup>
③ 新築	③-A 小中同一 (小 6,000 食 + 中 3,000 食を共用 のラインで作業)	新築 	新築：5200 m <sup>2</sup> (1F 4280 m <sup>2</sup> ・ 2F 920 m <sup>2</sup> )	10,970 m <sup>2</sup>
	③-B 小中分離 (小 6,000 食 + 中 3,000 食を個別 のラインで作業)	新築 	新築：5620 m <sup>2</sup> (1F 4690 m <sup>2</sup> ・ 2F 930 m <sup>2</sup> )	11,976 m <sup>2</sup>
	③-C 小中別棟 (小 6,000 食 + 中 3,000 食)	新築 	新築：4200 m <sup>2</sup> (1F 3200 m <sup>2</sup> ・ 2F 800 m <sup>2</sup> ) 新築：2860 m <sup>2</sup> (1F 2100 m <sup>2</sup> ・ 2F 760 m <sup>2</sup> )	13,440 m <sup>2</sup>

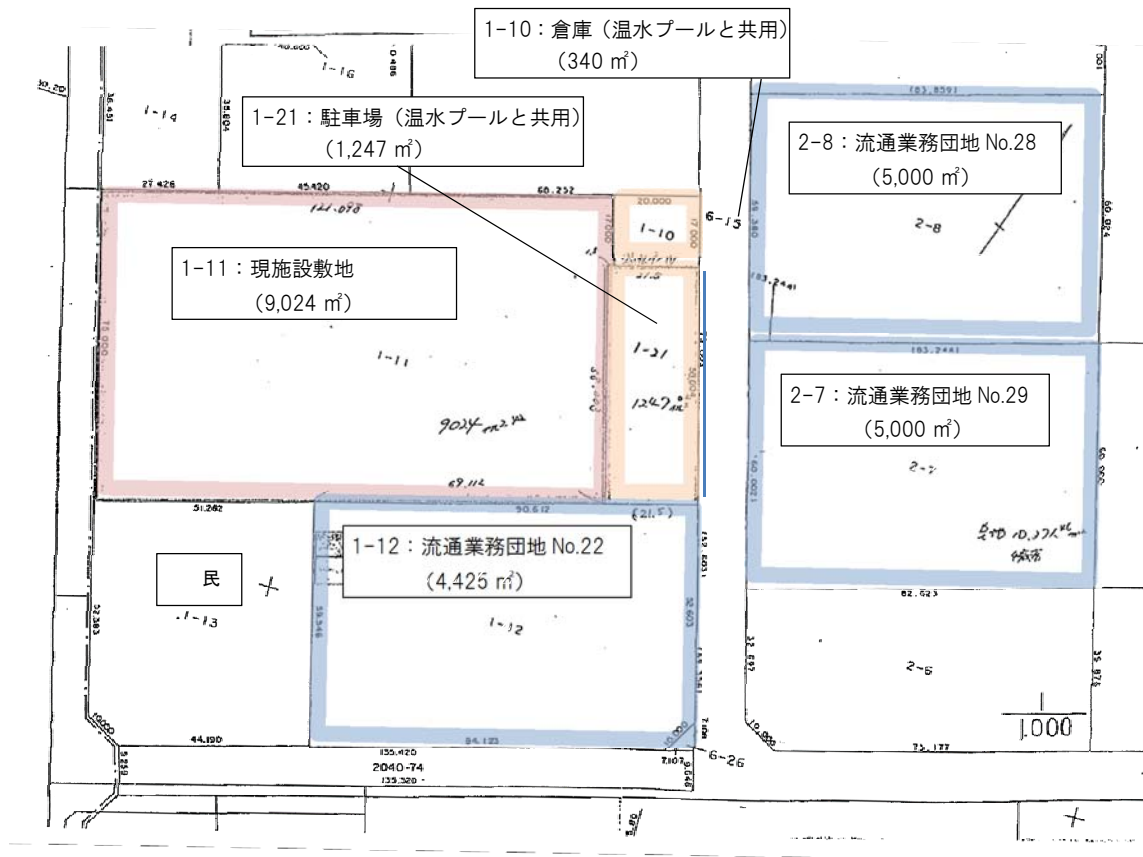


## 4.2. 敷地周辺の土地区画

現段階においては、新学校給食センターの整備を行う土地については決定していない。そのため、現施設の敷地及び周辺地域の利用可能な土地を仮の敷地として設定し、配置計画を検討する。

現施設の敷地周辺で利用可能な土地について、以下に整理する。

図 1-4-1 現状の土地区画



### ●利用可能な区画

給食センター整備にあたり、利用可能な土地区画は下表のとおりである。

表 1-4-2 利用可能な土地区画

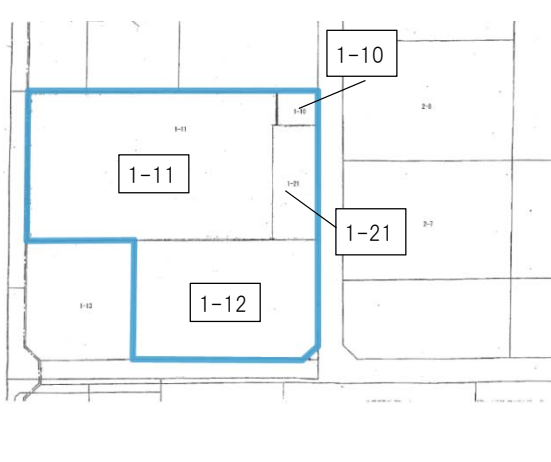
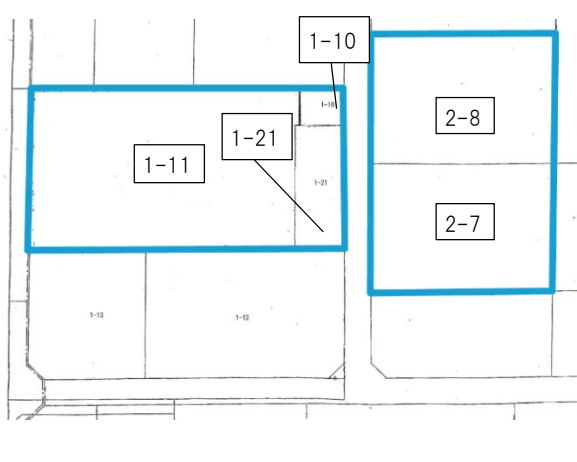
区画番号	面積 (概算)	内容	備考
1-11	9,024 m <sup>2</sup>	現施設敷地	
1-10	340 m <sup>2</sup>	倉庫 (温水プールと共用)	
1-21	1,247 m <sup>2</sup>	駐車場 (温水プールと共用)	
1-12	4,425 m <sup>2</sup>	流通業務団地 No. 22	敷地の購入要
2-7	5,000 m <sup>2</sup>	流通業務団地 No. 29	敷地の購入要
2-8	5,000 m <sup>2</sup>	流通業務団地 No. 28	敷地の購入要

### 4.3. 周辺土地利用の検討

#### 4.3.1. 土地利用の検討案

現施設の敷地内で実現不可能な場合は、必要な面積などの諸条件を基に候補地を設定の上、別敷地に一部新築するなどの配置計画等を検討する。

土地利用の計画案として以下の2案を設定する。

プラン名	土地利用の検討案 1	土地利用の検討案 2																		
利用敷地のイメージ																				
利用敷地の地番	1-11, 1-10, 1-21, 1-12	1-11, 1-10, 1-21, 2-7, 2-8																		
地番ごとの面積	<table border="1"> <tr><td>1-11</td><td>9,024 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>1-10</td><td>340 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>1-21</td><td>1,247 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>1-12</td><td>4,425 m<sup>2</sup></td></tr> </table>	1-11	9,024 m <sup>2</sup>	1-10	340 m <sup>2</sup>	1-21	1,247 m <sup>2</sup>	1-12	4,425 m <sup>2</sup>	<table border="1"> <tr><td>1-11</td><td>9,024 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>1-10</td><td>340 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>1-21</td><td>1,247 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>2-7</td><td>5,000 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>2-8</td><td>5,000 m<sup>2</sup></td></tr> </table>	1-11	9,024 m <sup>2</sup>	1-10	340 m <sup>2</sup>	1-21	1,247 m <sup>2</sup>	2-7	5,000 m <sup>2</sup>	2-8	5,000 m <sup>2</sup>
1-11	9,024 m <sup>2</sup>																			
1-10	340 m <sup>2</sup>																			
1-21	1,247 m <sup>2</sup>																			
1-12	4,425 m <sup>2</sup>																			
1-11	9,024 m <sup>2</sup>																			
1-10	340 m <sup>2</sup>																			
1-21	1,247 m <sup>2</sup>																			
2-7	5,000 m <sup>2</sup>																			
2-8	5,000 m <sup>2</sup>																			
敷地面積	15,036 m <sup>2</sup>	20,611 m <sup>2</sup>																		
建築可能面積	建ぺい率 60% (建築面積 9,021 m <sup>2</sup> まで可能)、容積率 200% (延床面積 30,072 m <sup>2</sup> まで可能)	建ぺい率 60% (建築面積 12,366 m <sup>2</sup> まで可能)、容積率 200% (延床面積 41,222 m <sup>2</sup> まで可能)																		
土地取得費用	対象地 : 1-12 (4,425 m <sup>2</sup> ) 平米単価 : 15,000 円/m <sup>2</sup> 土地取得費用 : 66,375 千円	対象地 : 2-7 (5,000 m <sup>2</sup> ) ・ 2-8 (5,000 m <sup>2</sup> ) 平米単価 : 15,000 円/m <sup>2</sup> 土地取得費用 : 150,000 千円																		

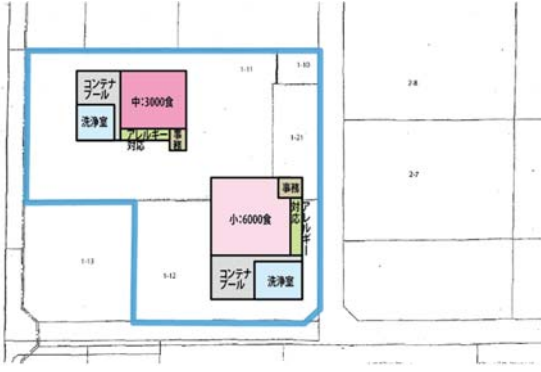


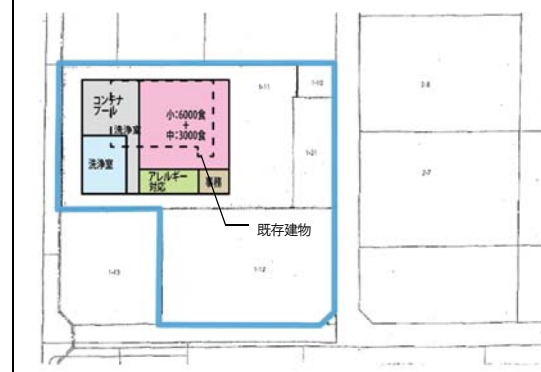
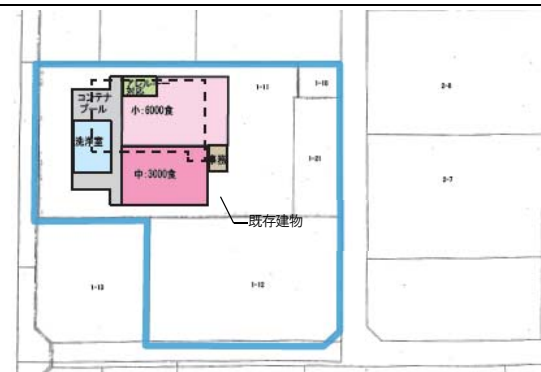



#### 4.3.2. プラン別土地利用の検討案

各プランについて検討案 1 及び 2 における配置の検討を行った。

増築の場合、土地利用の検討案 1 ・ 2 のいずれについても、プランに制約ができるため、排水処理施設等の配置に工夫が必要となる。

また新築の場合、検討案 1 において、最適なプランでは、現施設を稼動したまま整備することは困難となる。

土地利用の検討案 1 (1-11, 1-10, 1-21, 1-12 利用の場合) : 15,036 m<sup>2</sup>

	現施設の改修			現施設の増築
プラン名	①-A 小中別棟	①-A 小中別棟(消毒保管増)	①-B 調理棟/洗浄棟	②-A 小中同一棟
	新たに6,000食(小学校)規模のセンターを新築し、現施設を3,000食(中学校)規模のセンターに改修する案	基本は①のA案と同じで運営等の工夫で給食の停止期間を無くす案(既存建物改修中は新築建物で+3000食分の消毒保管スペースを確保して対応)	新たに9,000食(小中学校)規模のセンター(調理棟のみ)を新築し、現施設を洗浄棟に改修	現施設を増築し、小中同一ラインの9,000食(小中学校)規模のセンターに再整備する案
土地利用のイメージ				
施設の面積	現施設改修: 2940 m <sup>2</sup> 、新築: 4000 m <sup>2</sup>	現施設改修: 2940 m <sup>2</sup> 、新築: 4200 m <sup>2</sup>	現施設改修: 2940 m <sup>2</sup> 、新築: 3600 m <sup>2</sup>	増改築: 5410 m <sup>2</sup>
給食停止期間	現施設を改修する期間 12ヶ月(3,000食: 中学校)	無し(献立等に制約がある)	9,000食のセンターを新築し開業準備をする期間 14ヶ月(9,000食: 小・中学校)	9000食のセンターを増改築し開業準備をする期間 14ヶ月(9,000食: 小・中学校)
駐車場の確保	100台以上の確保可能	100台以上の確保可能	100台以上の確保可能	100台以上の確保可能
敷地の妥当性	○ 配置可能	○ 配置可能	○ 配置可能	△ 配置可能、ただし、配送車等の設置スペース及び車路を確保するためにプランに制約がある ※ 現施設敷地内に増築可能であるが、駐車場等を確保するため、1-12の土地購入が必要
	現施設の増築		新築	
プラン名	②-B 小中同一棟(小中分離)	③-A 小中同一棟	③-B 小中同一棟(小中分離)	③-C 小中別棟
案の概要	現施設を増築し、小中学校別ラインの9,000食(小中学校)規模のセンターに再整備する案	新たに小中同一ラインの9,000食のセンターを改築する案 ※改築後、既存建物を撤去。	新たに小中学校別ラインの9,000食のセンターを新築する案 ※改築後、既存建物を撤去	新たに6,000食(小学校)規模のセンターと、3,000食(中学校)規模のセンターを新築する案 ※改築後、既存建物を撤去
土地利用のイメージ				
施設の面積	増改築: 5,450 m <sup>2</sup>	新築: 5,200 m <sup>2</sup>	新築: 5,620 m <sup>2</sup>	新築(6,000食): 4000 m <sup>2</sup> 、新築(3,000食): 2,860 m <sup>2</sup>
給食停止期間	9,000食のセンターを増改築し開業準備をする期間 14ヶ月(9,000食: 小・中学校)	無し	無し	無し
駐車場の確保	100台以上の確保可能	駐車場は既存施設の跡地利用を含めた想定	駐車場は既存施設の跡地利用を含めた想定	駐車場は既存施設の跡地利用を含めた想定
敷地の妥当性	△ 配置可能、ただし、配送車等の設置スペース及び車路を確保するためにプランに制約がある ※ 現施設敷地内に増築可能であるが、駐車場等を確保するため、1-12の土地購入が必要	△ 最適なモデルプランでは既存建物を使いながらの新築は困難であり、変形するなど動線の工夫が必要	△ 最適なモデルプランでは既存建物を使いながらの新築は困難であり、変形するなど動線の工夫が必要	× プラン、配置を工夫しても、敷地内に2施設を配置することは不可能

土地利用の検討案2 (1-11, 1-10, 1-21, 2-7, 2-8 利用の場合) : 20,611 m<sup>2</sup>

	現施設の改修			現施設の増築
プラン名	①-A小中別棟	①-A 小中別棟(消毒保管増)	①-B調理棟/洗浄棟	②-A小中同一棟
案の概要	新たに6,000食(小学校)規模のセンターを新築し、現施設を3,000食(中学校)規模のセンターに改修する案	基本は①のA案と同じで運営等の工夫で給食の停止期間を無くす案(既存建物改修中は新築建物で+3,000食分の消毒保管スペースを確保して対応)	新たに9,000食(小中学校)規模のセンター(調理棟のみ)を新築し、現施設を洗浄棟に改修	現施設を増築し、小中同一ラインの9,000食(小中学校)規模のセンターに再整備する案
土地利用のイメージ				
施設の面積	現施設改修: 2,940 m <sup>2</sup> 、新築: 4,000 m <sup>2</sup>	現施設改修: 2,940 m <sup>2</sup> 、新築: 4,200 m <sup>2</sup>	現施設改修: 2,940 m <sup>2</sup> 、新築: 3,600 m <sup>2</sup>	増改築: 5,410 m <sup>2</sup>
給食停止期間	現施設を改修する期間 12ヶ月(3,000食:中学校)	無し(献立等に制約がある)	9,000食のセンターを新築し開業準備をする期間 14ヶ月(9,000食:小・中学校)	9,000食のセンターを増改築し開業準備をする期間 14ヶ月(9,000食:小・中学校)
駐車場の確保	100台以上の確保可能	100台以上の確保可能	100台以上の確保可能	100台以上の確保可能
敷地の妥当性	△ 配置可能であるが、余剰地が発生する	△ 配置可能であるが、余剰地が発生する	△ 配置可能であるが、余剰地が発生する。洗浄棟と調理棟が道路を挟み別敷地となり、運用面で不便	△ 1-11の南北方向の敷地の空気が狭く排水処理施設を洗浄室付近に確保するのが困難 △ 配送車等の設置スペース及び車路を確保するためにプランに制約がある △ 余剰地が発生する(2-7もしくは2-8は不要)
	現施設の増築		新築	
プラン名	②-B小中同一棟(小中分離)	③-A小中同一棟	③-B小中同一棟(小中分離)	③-C小中別棟
案の概要	現施設を増築し、小中学校別ラインの9,000食(小中学校)規模のセンターに再整備する案	新たに小中同一ラインの9,000食のセンターを新築する案	新たに小中学校別ラインの9,000食のセンターを新築する案	新たに6,000食(小学校)規模のセンターと、3,000食(中学校)規模のセンターを新築する案
土地利用のイメージ				
施設の面積	増改築: 5,450 m <sup>2</sup>	新築: 5,200 m <sup>2</sup>	新築: 5,620 m <sup>2</sup>	新築(6,000食): 4,000 m <sup>2</sup> 、新築(3,000食): 2,860 m <sup>2</sup>
給食停止期間	9,000食のセンターを増改築し開業準備をする期間 14ヶ月(9,000食:小・中学校)	無し	無し	無し
駐車場の確保	100台以上の確保可能	100台以上の確保可能	100台以上の確保可能	100台以上の確保可能
敷地の妥当性	△ 1-11の南北方向の敷地の空気が狭く排水処理施設を洗浄室付近に確保するのが困難 △ 配送車等の設置スペース及び車路を確保するためにプランに制約がある △ 余剰地が発生する(2-7もしくは2-8は不要)	○ 既存施設を運用したままで新築可能 △ 既存施設を利活用しない場合は、余剰地が発生する	○ 既存施設を運用したままで新築可能 △ 既存施設を利活用しない場合は、余剰地が発生する	○ 既存施設を運用したままで新築可能

## 5. 整備する施設の概算事業費の検討

### 5.1. 費用算出の整備プラン一覧

以下の整備プランについて、モデルプランに基づき、概算事業費を算出する。

敷地面積は、現施設を活用する改修及び増築案については、現敷地と地続きとなる検討案1を設定した。なお、新築の場合の敷地面積については、施設規模より、必要面積を算出した。

表 1-5-1 整備プラン一覧

プラン	概要	延べ床面積	敷地面積	
① 現施設改修	①-A	小中別棟 (現：中 3,000 食 +新築：小 6,000 食)	現：2940 m <sup>2</sup> (1F 2210 m <sup>2</sup> ・2F 730 m <sup>2</sup> ) 新築：4000 m <sup>2</sup> (1F 3200 m <sup>2</sup> ・2F 800 m <sup>2</sup> )	15,036 m <sup>2</sup>
	①-A'	小中別棟 (現：中 3,000 食 +新築：小 6,000 食) *消毒保管庫増	現：2940 m <sup>2</sup> (1F 2210 m <sup>2</sup> ・2F 730 m <sup>2</sup> ) 新築：4200 m <sup>2</sup> (1F 3400 m <sup>2</sup> ・2F 800 m <sup>2</sup> )	15,036 m <sup>2</sup>
	①-B	調理・洗浄別棟 (現：洗浄・消毒保管 +新築：調理)	現：2940 m <sup>2</sup> (1F 2210 m <sup>2</sup> ・2F 730 m <sup>2</sup> ) 新築：4000 m <sup>2</sup> (1F 3200 m <sup>2</sup> ・2F 800 m <sup>2</sup> )	15,036 m <sup>2</sup>
② 現施設増築	②-A	小中同一 (小 6,000 食+ 中 3,000 食を共用 ラインで作業)	増築：5410 m <sup>2</sup> (1F 4490 m <sup>2</sup> ・2F 920 m <sup>2</sup> )	15,036 m <sup>2</sup>
	②-B	小中分離 (小 6,000 食 +中 3,000 食を 個別のラインで作業)	増築：5460 m <sup>2</sup> (1F 4530 m <sup>2</sup> ・2F 930 m <sup>2</sup> )	15,036 m <sup>2</sup>
③ 新築	③-A	小中同一 (小 6,000 食+中 3,000 食を共用の ラインで作業)	新築：5200 m <sup>2</sup> (1F 4280 m <sup>2</sup> ・2F 920 m <sup>2</sup> )	10,970 m <sup>2</sup>
	③-B	小中分離 (小 6,000 食+中 3,000 食を個別の ラインで作業)	新築：5620 m <sup>2</sup> (1F 4690 m <sup>2</sup> ・2F 930 m <sup>2</sup> )	11,976 m <sup>2</sup>
	③-C	小中別棟 (小 6,000 食+中 3,000 食)	新築(6,000 食) ：4000 m <sup>2</sup> 新築(3,000 食) ：2860 m <sup>2</sup>	13,440 m <sup>2</sup>

## 5.2. 算出方法

概算事業費については、下表の内容に基づき算定する。

表 1-5-2 概算事業費の算出方法

区分	概要
<b>◆施設整備費</b>	
測量等事前調査費	「平成 30 年度新営予算単価」に基づき算定
設計費・工事監理費	「国土交通省告示第 15 号」及び「官庁施設の設計業務等積算要領」に基づき算定
<b>建設費</b>	
建物整備費	過去の学校給食センター案件の施設整備費より平米単価を設定したうえ、近年の建設費の動向を考慮して算定 現施設の改修費用・増築費用にかかる内部撤去費用は、「建設コスト情報 2017 冬」より算定 改修費用及び増築費用は、新築の単価に基づき必要費用を設定して算定
外構整備費	「平成 30 年度新営予算単価」に基づき平米単価を設定したうえ、近年の建設費の動向を考慮して算定
排水処理施設設置費	見積額を参考に算定
調理設備調達・設置費	調理設備企業の見積額から算定
調理備品・食缶食器等調達費	調理設備企業の見積額から算定
開業準備費	過去の学校給食センター案件を参考に算定
<b>◆運営費・維持管理費</b>	
<b>運営費</b>	
調理・洗浄業務費	運営事業者の見積より平均額を設定して算定
配送・回収業務費	運営事業者の見積より平均額を設定して算定
光熱水費	運営事業者の見積より平均額を設定して算定
<b>維持管理業務費</b>	
建物保守管理費	過去の学校給食センター案件の維持管理費より平米単価を設定して算定
修繕・更新等費	建物修繕費（経常修繕）は、過去の学校給食センター案件に基づき、建設費に一定の割合を乗じて算定 調理設備修繕・更新費は、過去の学校給食センター案件に基づき、調理設備費に一定の割合を乗じて算定 調理備品等（食器、食缶を含む）更新費は、全ての調理備品等を事業期間に 2 回更新するものとし、各事業年度に平準化して算定

### 5.3. 施設整備費の算定

#### 5.3.1. 測量等事前調査費の算定

平成 30 年度新営予算単価（国土交通省大臣官房官庁営繕部）に基づき、土地調査、平面測量、敷地内の既存建物にかかる調査等の敷地調査を行う費用の平米単価を設定し、敷地面積を乗じて算定する。

表 1-5-3 平成 30 年度新営予算単価 敷地調査

エ 敷地調査

土質調査、平面・高低測量、敷地内の既存建物の調査等の敷地調査を行う場合には、次表を標準として別途計上する。敷地の地歴等の調査（土壌汚染調査等）が必要な場合、その他次表によらない場合には、実情に応じて別途計上する。

延べ面積 (㎡)	敷地面積 (㎡)	平面測量	高低測量	給排水調査	建物調査	ボーリング	標準貫入試験	簡易粒度試験	物理試験 4ヶ所	力学試験 4ヶ所	単価 (単位：千円)
200	700	—	—	○	—	○	○	○	—	—	680
400	700	—	—	○	—	○	○	○	—	—	780
750	1,500	○	○	○	○	○	○	○	—	—	1,330
1,500	2,000	○	○	○	○	○	○	○	○	—	1,630
3,000	3,000	○	○	○	○	○	○	○	○	—	2,330
6,000	4,000	○	○	○	○	○	○	○	○	○	3,560
15,000	6,000	○	○	○	○	○	○	○	○	○	5,440
30,000	7,000	○	○	○	○	○	○	○	○	○	5,810

(平成 30 年度新営予算単価 (国土交通省))

■ 平米単価の設定

$$830 \text{ (円/㎡)} = 5,810 \text{ 千円} \div 7,000 \text{ ㎡}$$

#### 【測量等事前調査費】

##### ① 現施設改修

項目	㎡単価 (千円)	①-A 小中別棟		①-A' 小中別棟 (消毒保管増)		①-B 調理棟/洗浄棟	
		敷地面積 (㎡)	金額 (千円)	敷地面積 (㎡)	金額 (千円)	敷地面積 (㎡)	金額 (千円)
測量等事前調査費	0.830	15,036	12,480	15,036	12,480	15,036	12,480

##### ② 現施設増築

項目	㎡単価 (千円)	②-A 小中同一		②-B 小中分離	
		敷地面積 (㎡)	金額 (千円)	敷地面積 (㎡)	金額 (千円)
測量等事前調査費	0.830	15,036	12,480	15,036	12,480

##### ③ 新築

項目	㎡単価 (千円)	③-A 小中同一		③-B 小中分離		③-C 小中別棟	
		敷地面積 (㎡)	金額 (千円)	敷地面積 (㎡)	金額 (千円)	敷地面積 (㎡)	金額 (千円)
測量等事前調査費	0.830	10,970	9,105	11,980	9,943	13,440	11,155

### 5.3.2. 設計・工事監理費の算定

設計費・工事監理費については、平成 21 年国土交通省告示第 15 号（以下「告示第 15 号」という。）と、告示第 15 号及び平成 27 年度国土交通省告示第 670 号の考え方に基づき必要な事項等を定めた官庁施設の設計業務等積算要領（平成 29 年 3 月 28 日、国営整第 239 号。以下「積算要領」という。）に基づき各モデルプランの延べ床面積に応じて求める。

#### (1) 直接人件費の設定

設計及び工事監理の直接人件費は、当該業務に従事する者一人について 1 時間あたりに要する人件費として標準業務人・時間数を乗じて算定する。

直接人件費単価は、国土交通省が公表する「平成 29 年度 設計業務委託等技術者単価」における技術者の職種「技師 C」(\*1) の単価を用い、1 日あたり 8 時間の設定で算出する。

$$\begin{aligned} 1 \text{ 時間あたりの単価 (円)} &= \text{技術 (C) の基準日額} / 8 \text{ 時間} \\ &= 30,000 / 8 \\ &= 3,750 \end{aligned}$$

(\*1) 平成 29 年度 設計業務委託等技術者単価

#### (別表)平成29年度 設計業務委託等技術者単価

##### ①設計業務

技術者の職種	基準日額(円)	割増対象賃金比(%)
主任技術者	64,300	50%
理事、技師長	60,400	45%
主任技師	51,200	50%
技師(A)	45,500	50%
技師(B)	37,200	50%
技師(C)	30,000	50%
技術員	25,400	55%

#### (2) 直接人件費の算定方法

直接人件費の算定にあたり、業務人・時間数は、積算要領における床面積に基づく算定方法を用いて、積算要領別表 1-1 に掲げる建築物の類型(\*2) に応じた積算要領別表 1-2 (\*3) に掲げる算定式により算定する。

建築物の類型は、給食センターは食品工場に位置づけるものとし積算要領別表 1-1 (\*2) の建築物の類型：二 生産施設、建築物の用途等：第 2 類（化学工場、薬品工場、食品工場、特殊設備を附帯する工場等）とする。



(\*2) 積算要領別表 1 - 1

別表 1 - 1 建築物の類型 (告示別添二による建築物の類型)

建築物の類型	建築物の用途等	
	第1類 (標準的なもの)	第2類 (複雑な設計等を必要とするもの)
第一号	車庫、倉庫、立体駐車場等	立体倉庫、物流ターミナル等
第二号	組立工場等	化学工場、薬品工場、食品工場、特殊設備を付帯する工場等
第三号	体育館、武道館、スポーツジム等	屋内プール、スタジアム等
第四号	事務所等	銀行、本社ビル、庁舎等
第五号	店舗、料理店、スーパーマーケット等	百貨店、ショッピングセンター、ショールーム等
第六号	公営住宅、社宅、賃貸共同住宅、寄宿舎等	分譲共同住宅等
第七号	幼稚園、小学校、中学校、高等学校等	—
第八号	大学、専門学校等	大学 (実験施設等を有するもの)、専門学校 (実験施設等を有するもの)、研究所等
第九号	ホテル、旅館等	ホテル (宴会場等を有するもの)、保養所等
第十号	病院、診療所等	総合病院等
第十一号	保育園、老人ホーム、老人保健施設、リハビリセンター等	多機能福祉施設等
第十二号	公民館、集会場、コミュニティセンター等	映画館、劇場、美術館、博物館、図書館、研究所、警察署、消防署等

(\*3) 積算要領別表 1 - 2 建築物の類型による一般業務に係る標準業務人・時間数

建築物の類型	建築物の用途等	適用規模別の算定式 A : 業務人・時間数 S : 床面積の合計 (㎡)	一般業務に係る業務人・時間数の算出に係る係数						
			設計			工事監理			
			総合	構造	設備	総合	構造	設備	
第二号	第1類	S < 500㎡	係数 a	0.864	0.48489	0.2395	0.70765	0.12068	0.048439
		A = a × S + b	係数 b	24	24	24	24	24	24
		500㎡ ≤ S ≤ 20,000㎡	係数 a	14.652	4.7233	1.1954	79.95	2.4966	0.83381
		A = a × S <sup>b</sup>	係数 b	0.5532	0.6489	0.7707	0.2499	0.5664	0.6529
		20,000㎡ < S	係数 a	0.097069	0.094696	0.095098	0.011868	0.019299	0.0175
		A = a × S + b	係数 b	1568	1024.7	565.88	712.47	295.5	186.06
	第2類	S < 1,000㎡	係数 a	1.448	0.39378	0.22125	1.0633	0.1009	0.051817
		A = a × S + b	係数 b	24	24	24	24	24	24
		1,000㎡ ≤ S ≤ 20,000㎡	係数 a	32.234	4.7233	1.1954	193.48	2.4966	0.83381
		A = a × S <sup>b</sup>	係数 b	0.5532	0.6489	0.7707	0.2499	0.5664	0.6529
		20,000㎡ < S	係数 a	0.21355	0.094696	0.095098	0.028721	0.019299	0.0175
		A = a × S + b	係数 b	3449.5	1024.7	565.88	1724.2	295.5	186.06

(3) 諸経費の算定

諸経費として、直接経費 (事務用品費、旅費交通費、業務用事務室損料等、電算機使用経費等) 及び間接経費 (間接経費等、直接経費に含まれない経費) を見込む。

諸経費率の設定は、積算要領に基づき、標準の経費率 1.0 を見込む。

$$(\text{諸経費}) = (\text{直接人件費}) \times (\text{諸経費率 } 1.0)$$

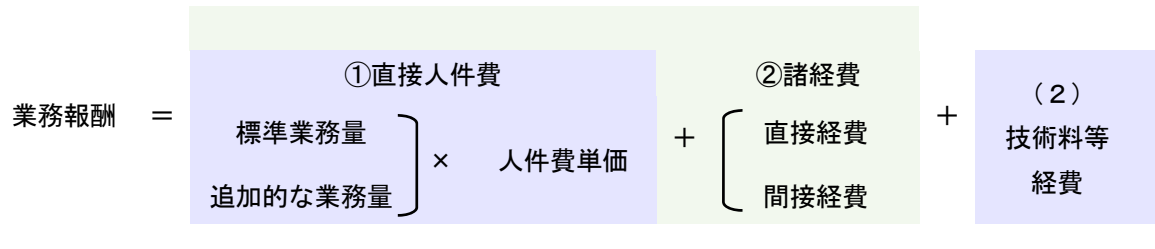
(4) 技術料等経費の算定

技術料等経費として、設計等の業務において発揮される技術力、創造力等の対価として支払われる費用を見込む。

技術料等経費率の設定は、積算要領に基づき、標準の経費率 0.2 に対し、給食センターの特殊性 (学校給食の衛生管理基準の遵守や排水処理施設等を含むため) を加味し、0.5 に上乘せした値とする。

建築設計・工事監理等の業務報酬の略算方法

●業務報酬の算定フロー



●各項目の詳細

(1) ①直接人件費

(直接人件費) = (標準業務量) × (人件費単価)

・ 標準業務量 = a (係数 a) × S (面積) ^ b (係数 b)

※S (面積) : 各モデルプランに基づく

\*設計・係数 a : 32.234 (総合)、4.7233 (構造)、1.1954 (設備)

設計・係数 b : 0.5532 (総合)、0.6489 (構造)、0.7707 (設備)

\*工事監理・係数 a : 193.48 (総合)、2.4966 (構造)、0.83381 (設備)

工事監理・係数 b : 0.2499 (総合)、0.5664 (構造)、0.6529 (設備)

・ 人件費単価 : 3,750 (円/時間)

②諸経費

(諸経費) = (直接人件費) × (諸経费率 1.0)

・ 直接経費 : 事務用品費、旅費交通費、業務用事務室損料等、電算機使用経費等

・ 間接経費 : 間接経費等、直接経費に含まれない経費

(2) 技術料等経費

(技術料等経費) = (直接人件費) × 0.5

上記に基づく算定結果は次のとおりである。

【設計・工事監理費】

①現施設改修

(千円)

項目	①-A小中別棟	①-A'小中別棟 (消毒保管増)	①-B調理棟/洗浄棟
現施設改修	55,100	55,100	55,100
新築分	64,700	66,500	64,700
計	119,800	121,600	119,800

②現施設増築

(千円)

項目	②-A小中同一	②-B小中分離
現施設増築	75,900	76,400

③新築

(千円)

項目	③-A小中同一	③-B小中分離	③-C小中別棟
新築	74,300	77,500	118,900

### 5.3.3. 建物の新築工事費単価の算定

建物整備費の算定にあたり、まず、建物を新築する場合の建設工事費の平米単価を以下の手順に従って算定した。

#### (1) 建物を新築する場合の建設工事費の算出

新築工事の建設工事費については、ベースとなる工事費単価から、今後の上昇分を見込んだ建設工事費を算出する。

算出の手順は以下のとおりとなる。

(手順1) 算出に際し、ベースとする建設工事単価の指数を設定する。→(2) a)

(手順2) 建設工事費の上昇を検討するにあたっての起点となる時期を設定する。→(2) b)

(手順3) ベースとする建設工事費単価を算出するための事例を設定する。→(2) c)

(手順4) 手順3で設定した事例の建設工事費単価に対し、手順2の時期に地域補正、及び時点補正をしてベースとする建設工事費単価を算出する。→(2) c)

(手順5) 上昇率を見込む期間を設定する。→(3) a)

(手順6) 年あたりの今後の建設工事費の上昇率を設定する。(3) a)

(手順7) 手順5で設定した期間までの上昇率を、手順6で設定した年あたりの建設工事費の上昇率を使って設定する。→(3) b)

(手順8) 手順4で設定したベースとする建設工事費単価に、手順7で設定した上昇率をかけて本調査で使用する建設工事費単価を設定する。→(4)

#### (2) ベースとする工事費単価

##### a) ベースとする指数

ベースとする指数として、「建設物価指数（一般財団建設物価調査会）」の「建築費指数/工場/S造（鉄骨造）/札幌」を使用する。

現施設は、SRC造（鉄骨鉄筋コンクリート造）であり、新たに整備する施設の建物構造は決定していないが、公表されている建築費指数がS造のみであることから、この指数を用いた。

##### b) ベースとする時期

建築費指数（工場 S造 札幌）の動向は下表のとおりであり、ベースとする建設工事費単価を設定する年は、直近の平成28年とする。

表 1-5-4 「工場 S造\*（札幌）」の建築費指数（出展：建設物価指数月報（（一財）建設物価調査会）

年	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
指数	102.7	110.9	104.9	101.1	100.9	100.8	103.4	109.4	112.8	111.7
前年度との比較	—	8.2	-6.0	-3.8	-0.2	-0.1	2.6	6.0	3.4	-1.1

工場の指数は構造種別はS造のみ。

##### c) ベースとする建設工事費単価

従来の設計施工分離発注方式で実施した給食センター整備工事案件のうち、本事業に食数の近い事例の建設工事費単価について、都市間格差指数により入札年度で建設地補正を行った建設工事費単価に、都市別指数（平成28年/工場/S造/札幌）の111.7に時点補正をした結果、建設工事費は530,348円となったことから、本調査で使用する建設工事費単価を530千円/㎡とする。

表 1-5-5 他事例の単価（単位：千円）

項目	中部地区学校 A 給食センター	関東地区学校 B 給食センター	関西地区学校 C 給食センター	関東地区 D 給食センター	関西地区 E 給食センター	平均
整備内容	実績（従来）	実績（従来）	実績（従来）	実績（従来）	実績（従来）	
建設工事費（千円）	1,852,660	1,497,000	1,277,800	2,249,000	1,632,355	
対象食数（食/日）	8,000	8,500	5,000	8,000	6,000	
延床面積（㎡）	4,062	3,424	2,967	3,914	2,813	
単価（千円/㎡）	456,096	437,208	430,671	574,603	580,290	495.773
入札年	H19	H24	H25	H26	H26	
竣工年	H21	H26	H27	H29	H29	
都市間格差指数	97.1 (H19・名古屋)	100.0 (H24・東京)	97.4 (H25・大阪)	100.0 (H26・東京)	96.7 (H26・大阪)	
	98.4 (H19・札幌)	98.9 (H24・札幌)	99.0 (H25・札幌)	99.8 (H26・札幌)	99.8 (H26・札幌)	
地域補正後単価 (千円/㎡)	462,202	432,399	437,745	573,454	598,893	
都市別指数	102.7 (H19・札幌)	100.8 (H24・札幌)	103.4 (H25・札幌)	109.4 (H26・札幌)	109.4 (H26・札幌)	
	111.7 (H28・札幌)					
時点補正後単価 (千円/㎡)	502,706	479,156	472,884	585,510	611,484	530,348 ≒530,000

\*1：地域補正後単価の算定方法は、例えば関西地区C学校給食センターでは、以下のとおりとなる。

関西地区C学校給食センターの単価 ÷ H25（入札年）の大阪の都市間格差指数 × H25の札幌の都市間格差指数

$$= 430,671 \text{ 千円/㎡} \div 97.4 \times 99.0 = 437,745 \text{ 千円/㎡ (地域補正後単価)}$$

\*2：時点補正後単価の算定方法は、例えば関西地区C学校給食センターでは、以下のとおりとなる。

地域補正後関西地区C学校給食センターの単価 ÷ H25の札幌の都市別指数 × H28の札幌の都市別指数  
 $= 437,745 \text{ 千円/㎡} \div 103.4 \times 111.7 = 472,884 \text{ 千円/㎡ (時点補正後単価)}$

### (3) 建設工事費単価の上昇率の設定

#### a) 上昇期間と1年あたりの建設工事費上昇率の設定

工事費単価は、昨今の資材や人件費の高騰等により変動しているが、下の表のとおり直近5年間においては上昇傾向にある。このことから、今後数年間の工事費の上昇率を想定する。

1年あたりの工事費上昇率は、平成24年～平成28年の建築費指数の上昇率の平均値2.2で設定する。

表 1-5-6 建築費指数上昇率

年	H24	H25	H26	H27	H28
指数	100.8	103.4	109.4	112.8	111.7
前年度との比較	-0.1	2.6	6.0	3.4	-1.1
平均	2.2				

## b) ベースとする建築費指数の設定

直近5年間(平成24年～平成28年)の建築費指数の上昇率の平均は2.2であることから、今後数年間も引き続き同等の上昇率で推移するものと仮定すると、算定の結果は下の表のとおりとなる。現時点で新学校給食センターの整備時期は未定であるが、建設工事費の算出にあたり、平成30年の想定建築物価指数(116.0)を用いて試算することとする。

表 1-5-7 建築費指数の設定

年	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
指数 (前年度との比較)	100.8 (-0.1)	103.4 (2.6)	109.4 (6.0)	112.8 (3.4)	111.7 (-1.1)				
平均	2.2								
予測指数 (H28との比較)						113.9 (1.02)	<b>116.0</b> <b>(1.04)</b>	118.2 (1.06)	120.3 (1.10)

## (4) 建設工事費単価の設定

ベースとしている平成28年の建築費指数と比較すると、平成30年の建築費指数は1.04倍程度となる。したがって、ベースとしている平成28年の工事費単価(530千円/㎡)を1.04倍した**550千円/㎡**を建設工事費単価とする。

建設工事費単価 (550千円/㎡) =平成28年の建設物価指数に対する平成30年の建設物価指数の比率 (1.04) ×ベースとする工事費単価 (530千円/㎡)
--

## 5.3.4. 建物整備費の算定

建物整備費については、現施設の改修及び増築と新築の3パターン毎に、平米単価を設定の上、算定した。

また、改修及び増築時の建物躯体の長寿命化を行う場合の費用については、調査会社見積及びメーカーヒアリング等により算定した。

### (1) 現施設内部撤去費用の単価

現施設の改修及び増築にあたっての内部解体・撤去費用については、「建設コスト情報2017年冬(建設物価調査会)」を引用して単価を算出した。

解体撤去にかかる費目の単価合計より、現施設の内部撤去費用の単価 36千円/㎡とする。

表 1-5-8 内部撤去費用の単価設定

費目	㎡単価 (円)	備考
共通仮設	2,000	建設コスト情報
仮設工事	2,500	厨房機器移設除く
内部足場	4,000	建設コスト情報
内部造作解体	2,000	建設コスト情報
発生材処分	2,000	建設コスト情報
設備機器撤去移設費	15,500	調理機器は全て撤去し移設はしない想定(事例等により新設の30%で設定)
直接工事費計	28,000	外装別途
諸経費	8,400	建設コスト情報
<b>合計</b>	<b>36,400</b>	

※現時点では調理機器の再活用について方向性は決定していないため、厨房機器移設費用及び設備の産業廃棄物処理費用は含めない。

## (2) 現施設改修費の単価

現施設の改修費は、事例がほとんどなく、実績値による算出が困難であることから、新築工事の工事種別の工事費目のうち、既存建物の改修工事のため、発生しない土木・地業、躯体工事及び外部仕上げ工事費の按分を、建物を新築する場合の建設工事費の単価から除いて算出した。

建設コスト情報を元に算出した新築工事全体における工事種別の割合を算定し、そのうち、新築工事費の単価から、土木・地業、躯体工事費及び外部仕上げ分を差し引き、さらに諸経費については、差し引きした金額の按分を差し引いて算出した。

表 1-5-9 現施設改修費の単価

工事種別	工事費割合	工事費単価
共通仮設	4%	22 千円
直接仮設	4%	22 千円
土工・地業	6%	33 千円
躯体工事費	16%	88 千円
外部仕上げ工事費	14%	77 千円
内部仕上げ工事費	13%	71.5 千円
設備工事費	20%	110 千円
諸経費 (各工事にかかる)	23%	126.5 千円
合計	100%	550 千円

⇒ 33 千円

⇒ 88 千円

⇒ 77 千円

126.5 千円×

(33 千円+88 千円+77 千円) / 550 千円  
⇒ =45 千円

改修費単価 550 千円 - (33 千円+88 千円+77 千円) - 45 千円 = 307 千円/m<sup>2</sup>

## (3) 増築の単価

増築の単価は、新たに床・壁を含め施工するため、新築の単価 550 千円/m<sup>2</sup>を用いる。

なお、増築の場合は、設計段階で構造計算適合性判定と法的な躯体強度の確認が必要となるが、現段階では、構造計算等を踏まえていないため、実際は、追加工事の発生により施設整備がさらに増大する可能性がある。

## (4) 建設費の算定

算出した建設工事費、内部撤去費、改修費の平米単価を用いて、整備プラン別に建物整備費を算定した。

## 【建物整備費】

### ①現施設改修プラン

現施設の改修部分については、内部撤去費用と改修費用の単価を用い、新築部分については、新築工事の単価を用いて算出した。

項目	㎡単価 (千円)	①-A小中別棟		①-A'小中別棟 (消毒保管増)		①-B調理棟/洗浄棟	
		面積 (㎡)	金額 (千円)	面積 (㎡)	金額 (千円)	面積 (㎡)	金額 (千円)
改修分(撤去費用)	36	2,940	105,840	2,940㎡	105,840	2,940	105,840
改修分(改修費用)	307	2,940	902,580	2,940㎡	902,580	2,940	902,580
新築分	550	4,000	2,200,000	4,200㎡	2,310,000	4,000	2,200,000
計			3,208,420		3,318,420		3,208,420

### ②現施設増築プラン

現施設の増築については、内部撤去費用、改修費用及び増築費用に分けて算出した。内部撤去費用及び改修費用については、現施設全体を範囲とし、増築費用については、増床分の面積を対象とした。なお、増築費用の平米単価については、増築部分は新たに床・壁を含め施工するため、新築工事の単価を用いて算出した。

項目	㎡単価 (千円)	②-A小中同一		②-B小中分離	
		面積 (㎡)	金額 (千円)	面積 (㎡)	金額 (千円)
改修分 (撤去費用)	36	2,940	105,840	2,940	105,840
改修分 (改修費用)	307	2,940	902,580	2,940	902,580
増築部分	550	2,470	1,358,500	2,510	1,386,000
計			2,366,920		2,394,420

### ③新築プラン

新築については、新築工事の単価を用いて算出した。

項目	㎡単価 (千円)	③-A小中同一		③-B小中分離		③-C小中別棟	
		面積 (㎡)	金額 (千円)	面積 (㎡)	金額 (千円)	面積 (㎡)	金額 (千円)
新築	550	5,200	2,860,000	5,610㎡	3,085,500	4,000㎡	2,200,000
						2,860㎡	1,573,000
計			2,860,000		3,085,500		3,773,000

## (5) 躯体の長寿命化改修工事費の算定

躯体の耐久性を高める改修工事を実施することで、建物の長寿命化をはかる改修工事費用は調査会社見積及びメーカーヒアリングにより算定する。

事前に、躯体の劣化度(鉄筋腐食度調査、中性化深さ調査等)の調査を実施した上で、改修工事を実施するが、現段階では、調査を実施しておらず、具体的な劣化度が不明であるため、建物の外壁全体に対し、コンクリートの表面から中性化を抑制する薬剤を含浸させる施工費を想定する。算定結果は以下のとおりである。

なお、外壁の補修工事は、内部工事と同時に施工を行うことを想定するため、工期の延長は見込まない。

項目	m <sup>2</sup> 単価 (円)	面積 (m <sup>2</sup> )	金額 (千円)
事前調査費	—	—	800
仮設工事 (外部足場)	—	—	3,300
薬剤含浸工事	13,500	1,400	18,900
計			<b>23,000</b>

### 5.3.5. 外構整備費の算定

外構整備費については、平成30年度新営予算単価 (国土交通省) に敷地面積を乗じることに  
より算定した。なお、外構整備面積は、敷地面積から施設の建築面積を控除した面積より算定する。

#### (1) 単価の設定

平成30年度新営予算単価 (国土交通省) の単価は、下表のとおりとなり、15千円/m<sup>2</sup>を単  
価と設定した。

外構			構内舗装		合計
建物構造・ 規模	敷地面積	単価	種別	単価	
S-15-2 15,000m <sup>2</sup>	7,000 m <sup>2</sup>	6,980 円/m <sup>2</sup>	一般地	8,170 円/m <sup>2</sup>	15,150 円/m <sup>2</sup> ≒15 千円/m <sup>2</sup>

注) 「建物構造・規模」は、庁舎について適用される項目のため、共同調理場である本事業については、  
「敷地面積」が本事業に最も近い値とした。

出典：「平成30年度 新営予算単価」(平成29年5月、国土交通省大臣官房官庁営繕部)

#### (2) 外構整備費の設定

外構面積は敷地面積から給食センターの建築面積を除いた面積とし、上記m<sup>2</sup>単価を用いて  
プラン別に算出した。

#### 【外構整備費】

##### ①現施設改修プラン

項目	m <sup>2</sup> 単価 (千円)	①-A 小中別棟		①-A' 小中別棟 (消毒保管増)		①-B 調理棟/洗浄棟	
		面積 (m <sup>2</sup> )	金額 (千円)	面積 (m <sup>2</sup> )	金額 (千円)	面積 (m <sup>2</sup> )	金額 (千円)
外構整備費	15	9,626	144,390	9,426	141,390	9,626	144,390
敷地面積	—	15,036	—	15,036	—	15,036	—
建築面積	—	5,410	—	5,610	—	5,410	—

##### ②現施設増築プラン

項目	m <sup>2</sup> 単価 (千円)	②-A 小中同一		②-B 小中分離	
		面積 (m <sup>2</sup> )	金額 (千円)	面積 (m <sup>2</sup> )	金額 (千円)
外構整備費	15	10,546	158,190	10,506	157,590
敷地面積	—	15,036	—	15,036	—
建築面積	—	4,490	—	4,530	—



### ③新築プラン

項目	③-A小中同一		③-B小中分離		③-C小中別棟		
	m <sup>2</sup> 単価 (千円)	面積 (m <sup>2</sup> )	金額 (千円)	面積 (m <sup>2</sup> )	金額 (千円)	面積 (m <sup>2</sup> )	金額 (千円)
外構整備費	15	6,690	100,350	7,290	109,350	8,030	120,450
敷地面積	—	10,970	—	11,980	—	13,440	—
建築面積	—	4,280	—	4,690	—	5,410	—

#### 5.3.6. 排水処理施設設置費の算定

排水処理施設設置費については、排水処理メーカーの見積額から算定した。

(千円)

項目	9000食	6000食	3000食	6000食+3000食
排水処理施設設置費	118,910	82,580	60,630	143,210

#### 5.3.7. 調理設備調達・設置費及び調理備品・食缶食器等調達費の算定

調理設備調達・設置費及び調理備品・食缶食器等調達費については、作成したモデルプランを基に調理設備メーカーのヒアリング及び過去の学校給食センター案件を参照して算出した。

なお、増築及び改修の場合も調理設備は新築同様にすべて入れ替える前提\*とし、費用は新築と同様とする。

\*既存の調理設備の再活用については、現時点で決定していないが、基本調査における検討結果のとおり、多くの調理機器が転用不可となり、また数年後に更新が必要とされている。現時点で、施設の整備時期は未定であり、現在耐用年数がある機器についても更新時期が未確定であること、また、市場調査において、既存の調理設備を整備後に再活用することについて、民間事業者から、不具合発生の可能性やそのリスク負担を懸念する意見が多数あがったことから、調理設備機器は新規に設置する想定とする。

#### 【調理設備調達・設置費及び調理備品・食缶食器等調達費】

##### ①現施設改修プラン

(千円)

項目	内訳	①-A小中別棟	①-A'小中別棟 (消毒保管増)	①-B調理棟/洗浄棟
		調理設備費	小(6,000食)	649,400
	中(3,000食)	380,500	380,500	
調理備品・食缶食器等費	小(6,000食)	109,900	109,900	149,500
	中(3,000食)	61,800	61,800	
計		1,201,600	1,320,000	1,132,700

##### ②現施設増築プラン

(千円)

項目	②-A小中同一	②-B小中分離
調理設備費	983,200	1,026,400
調理備品・食缶食器等費	149,500	167,000
計	1,132,700	1,193,400

### ③新築プラン

(千円)

項目	内訳	③-A小中同一	③-B小中分離	③-C小中別棟
調理設備費	小 (6,000食)	983,200	1,026,400	649,400
	中 (3,000食)			380,500
調理備品・食缶食器等費	小 (6,000食)	149,500	167,000	109,900
	中 (3,000食)			61,800
計		1,132,700	1,193,400	1,201,600

#### 5.3.8. 開業準備費の算定

開業準備費については、先行事例を参考に25,000千円を見込む。

### 5.4. 運営費・維持管理費の算定

#### 5.4.1. 運営費の算定

運営費については、学校給食センターにおける調理運営の実績がある運営事業者から、年額の見積を徴収し平均額を算出して設定した。

見積にあたっては、9,000食、6,000食及び3,000食のパターンでそれぞれの平均値を算出し、各パターンに当てはめて算定した。

#### (1) 調理・洗浄業務の見積額

##### a) 9,000食

9,000食の場合の調理・洗浄業務費は、見積額の平均より、190,600千円とする。

(千円)

項目	A社	B社	C社	D社	E社	平均
調理・洗浄業務 (年間人件費)	163,529	196,899	175,360	241,774	175,360	190,585

≒190,600

##### b) 6,000食

6,000食の場合の調理・洗浄業務費は、見積額の平均より、146,200千円とする。

(千円)

項目	A社	B社	C社	D社	E社	平均
調理・洗浄業務 (年間人件費)	121,813	138,742	116,010	167,149	187,112	146,165

≒146,200

##### c) 3,000食

3,000食の場合の調理・洗浄業務費は、見積額の平均より、94,800千円とする。

(千円)

項目	A社	B社	C社	D社	E社	平均
調理・洗浄業務 (年間人件費)	83,766	95,374	74,860	90,259	129,598	94,771

≒94,800

## (2) 配送・回収業務の見積額

### a) 9,000 食

9,000 食の場合の配送・回収業務費は、見積額の平均より、76,800 千円 とする。  
(千円)

項目	A 社	B 社	C 社	D 社	平均
人件費	68,296	38,736	73,710	42,812	
車両管理費	22,669	17,000	25,920	6,182	
その他経費	2,271	6,680	1,560	1,188	
計	93,236	62,416	101,190	50,182	<b>76,756</b>

≒76,800

### b) 6,000 食

6,000 食の場合の配送・回収業務費は、見積額の平均より、57,500 千円 とする。  
(千円)

項目	A 社	B 社	C 社	D 社	平均
人件費	58,240	25,824	56,700	30,716	
車両管理費	7,392	17,000	19,440	4,435	
その他経費	1,048	6,680	1,560	792	
計	66,680	49,504	77,700	35,943	<b>57,457</b>

≒57,500

### c) 3,000 食

3,000 食の場合の配送・回収業務費は、見積額の平均より、34,100 千円 とする。  
(千円)

項目	A 社	B 社	C 社	D 社	平均
人件費	31,360	19,368	25,515	19,930	
車両管理費	3,696	17,000	8,640	1,747	
その他経費	524	6,680	1,560	446	
計	35,580	43,048	35,715	22,123	<b>34,116</b>

≒34,100

## (3) 光熱水費の見積額

### a) 9,000 食

9,000 食の場合の光熱水費は、見積額の平均より、95,800 千円 とする。  
(千円)

項目	A 社	B 社	C 社	D 社	平均
電気代	36,662	39,033	22,655	30,240	
ガス代	14,962	28,587	41,370	22,176	
水道代	24,288	26,920	34,475	20,160	
その他経費	41,496	0	0	0	
計	117,408	94,540	98,500	72,576	<b>95,756</b>

≒95,800

#### b) 6,000 食

6,000 食の場合の光熱水費は、見積額の平均より、**65,300 千円** とする。  
(千円)

項目	A 社	B 社	C 社	D 社	平均
電気代	24,441	26,000	16,990	20,160	
ガス代	9,975	20,730	28,960	14,784	
水道代	16,192	17,200	24,130	13,440	
その他経費	28,056	0	0	0	
計	78,664	63,930	70,080	48,384	<b>65,265</b>

≒65,300

#### c) 3,000 食

3,000 食の場合の光熱水費は、見積額の平均より、**35,600 千円** とする。  
(千円)

項目	A 社	B 社	C 社	D 社	平均
電気代	12,221	15,600	7,930	10,080	
ガス代	4,987	13,682	16,550	7,392	
水道代	8,096	11,352	13,790	6,720	
その他経費	13,944	0	0	0	
計	39,248	40,634	38,270	24,192	<b>35,586</b>

≒35,600

#### (4) 運営費の見積

食数別の運営費の見積は以下のとおりである。

(千円)

項目	9,000 食	6,000 食	3,000 食	6,000 食+3,000 食
調理・洗浄業務	190,600	146,200	94,800	241,000
配送・改修業務	76,800	57,500	34,100	91,600
光熱水費	95,800	65,300	35,600	100,900
計	363,200	269,000	164,500	433,500

#### (5) 運営費の算出

食数別の見積額に基づき、各プランの運営費を算出した。

##### 【運営費】

##### ①現施設改修プラン

①-A及び①-A'の小中別棟については、6,000食と3,000食のセンターの運営費の合計とする。

なお、①-A及び①-A'については、先に6,000食の給食センターを新築するため、初年度は、①-Aの場合、6,000食のセンターの運営費(269,000千円/年)、①-A'の場合は、9,000食対応を行うため、9,000食のセンターの運営費(363,200千円/年)が見込まれる。

①-Cの調理棟/洗浄棟については、洗浄後の調理釜の運搬等の人員増(調理員等4名程度)が見込まれることから、9,000食のセンターの調理・洗浄業務費に人件費増分を見込む。

(千円/年)

項目	①-A小中別棟	①-A' 小中別棟 (消毒保管増)	①-B調理棟/洗浄棟
調理・洗浄業務費	241,000	241,000	200,000
配送・回収業務	91,600	91,600	76,800
光熱水費	100,900	100,900	95,800
計	433,500	433,500	372,600

## ②現施設増築プラン

②-Aの小中同一については、9,000食のセンターの運営費とする。

②-Bの小中分離は、小中別ラインとなるため、6,000食と3,000食のセンターの運営費の合計から、責任者は兼務すると想定し、その分の人件費減少分を見込む。

(千円/年)

項目	②-A小中同一	②-B小中分離
調理・洗浄業務費	190,600	220,600
配送・回収業務	76,800	91,600
光熱水費	95,800	100,900
計	363,200	413,100

## ③新築プラン

③-Aの小中同一については、9,000食のセンターの運営費とする。

③-Bの小中分離は、小中別ラインとなるため、6,000食と3,000食のセンターの運営費の合計から、責任者は兼務すると想定し、その分の人件費減少分を見込む。

③-Cの小中別棟については、6,000食と3,000食のセンターの運営費の合計とする。

(千円/年)

項目	③-A小中同一	③-B小中分離	③-C小中別棟
調理・洗浄業務費	190,600	220,600	241,000
配送・回収業務	76,800	91,600	91,600
光熱水費	95,800	100,900	100,900
計	363,200	413,100	433,500

## 5.4.2. 維持管理費の算定

### (1) 建物保守管理費の単価について

建物保守管理費については、警備、清掃、点検、外構保守管理業務を業務を対象とする。費用の単価については、先行事例に基づき3千円/㎡と設定し、単価に各整備プランの施設規模(延べ床面積)を乗じて算定した。

費目	単価	施設規模
建物等保守管理費 (警備、清掃、点検、外構保守管理)	3千円/㎡	延べ床面積(㎡)

### (2) 修繕・更新等費について

修繕・更新等費については、国土交通省の「建築物のライフサイクルコスト」の算出方針(整備費用等に対し、5年ごとに経費率を設定)を基に、給食センターにおける先行事例より、5年

ごとに修繕等費の割合を下表のとおり設定した。

建物経常修繕費は、屋根、屋上、外壁、建物内部、建築設備等の修繕、更新業務を対象とする。調理設備修繕更新費は、調理設備全般の点検、保守、修繕、更新業務を対象とする。また、調理設備更新費は、調理設備全般の点検、保守、修繕、更新業務を対象とする。

なお、期間については、PFI等の長期契約の事例で最も多い15年間で設定する。

費目	単価等の基準の設定		
	期間	経費率/年	基準とする費用
建物経常修繕費	1-5年	0.30%	建設工事費に対する割合
	6-10年	0.80%	
	11-15年	1.20%	
調理設備修繕・更新費	1-5年	1.50%	調理設備費に対する割合
	6-10年	3.10%	
	11-15年	4.10%	
調理備品更新費 (食器、食缶を含む)	1-5年	6.60%	調理備品費に対する割合
	6-10年	6.60%	
	11-15年	6.60%	

### (3) 維持管理費の算定

維持管理費については、15年間の平均値より1年あたりの費用を算出した。

なお、現施設の改修及び増築を行う場合も、躯体部分を除き、設備を含めリニューアル工事を実施するため、新築と同様の経費率を用いて算定を行った。また建設工事費に対する割合で算出する建物経常修繕費用についても、建物を新築する際の建設工事費の単価(550千円/㎡)を用いて、単価に改修・増築・新築時の延べ床面積と経費率を乗じて算定を行った。

#### 【維持管理費】

##### ①現施設改修プラン

(千円/年)

項目	①-A小中別棟	①-A'小中別棟 (消毒保管増)	①-B調理棟/洗浄棟
建物保守管理費	20,820	21,420	20,820
建物経常修繕費	29,300	30,100	29,300
調理設備修繕費	29,900	33,300	28,500
調理備品更新費	11,300	11,300	9,900
計	91,320	96,120	88,520

##### ②現施設増築プラン

(千円/年)

項目	②-A小中同一	②-B小中分離
建物保守管理費	16,230	16,380
建物経常修繕費	22,800	23,000
調理設備修繕費	28,500	29,800
調理備品更新費	9,900	11,000
計	77,430	80,180

③新築プラン

(千円/年)

項目	③-A小中同一	③-B小中分離	③-C小中別棟
建物保守管理費	15,600	16,830	20,580
建物経常修繕費	21,900	23,700	28,900
調理設備修繕費	28,500	29,800	29,900
調理備品更新費	9,900	11,000	11,300
計	75,900	81,330	90,680

## 5.5. 概算事業費の算定結果と考察

プラン毎の総事業費を算出し、費用面における考察を行った。各費用のまとめは以下のとおりである。

表 1-5-10 プラン毎の総事業費

項目		①現施設改修			②現施設増築		③新築		
		①-A小中別棟	①-A' 小中別棟 (消毒保管増)	①-B調理棟 /洗浄棟	②-A小中同一	②-B小中分離	③-A小中同一	③-B小中分離	③-C小中別棟
施設整備費 (千円)	測量等調査費	12,480	12,480	12,480	12,480	12,480	9,105	9,943	11,155
	設計費・ 工事監理費	119,800	121,600	119,800	75,900	76,400	74,300	77,500	118,900
	建物整備費	3,208,420	3,318,420	3,208,420	2,366,920	2,394,420	2,860,000	3,085,500	3,773,000
	外構整備費	144,390	141,390	144,390	158,190	157,590	100,350	109,290	120,450
	排水処理施設費	143,210	143,210	118,910	118,910	118,910	118,910	118,910	143,210
	調理設備費	1,029,900	1,148,300	983,200	983,200	1,026,400	983,200	1,026,400	1,029,900
	調理備品・ 食缶食器等費	171,700	171,700	149,500	149,500	167,000	149,500	167,000	171,700
	開業準備費	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
施設整備費 計		4,854,900	5,082,100	4,761,700	3,890,100	3,978,200	4,320,365	4,619,603	5,393,315
運営費 (千円/年)	調理・洗浄業務費	241,000	241,000	200,000	190,600	220,600	190,600	220,600	241,000
	配送・回収業務費	91,600	91,600	76,800	76,800	91,600	76,800	91,600	91,600
	光熱水費	100,900	100,900	95,800	95,800	100,900	95,800	100,900	100,900
	計	433,500	433,500	372,600	363,200	413,100	363,200	413,100	433,500
維持管理費 (千円/年)	建物保守管理費	20,820	21,420	20,820	16,230	16,380	15,600	16,830	20,580
	修繕・更新等費	70,500	74,700	67,700	61,200	63,800	60,300	64,500	70,100
	計	91,320	96,120	88,520	77,430	80,180	75,900	81,330	90,680
運営費・維持管理費 計 (千円/年)		524,820	529,620	461,120	440,630	493,280	439,100	494,430	524,180

※上記概算事業費に、土地の取得費用は含まない。また、市が公設で実施した場合の費用であり、実際に入札等を行った場合は上記金額から減額となる可能性がある。

※現施設の長寿命化改修を行った場合、①現施設改修及び②現施設増築の施設整備費に、約 23,000 千円が加算される。



○概算事業費の算定結果と考察

5.5.1. 現施設の改修プラン

項目		①現施設改修		
		①-A小中別棟	①-A' 小中別棟 (給食停止回避プラン)	①-B調理棟/洗浄棟
事業費	施設整備費(千円)	4,854,900	5,082,100	4,761,700
	運営費・維持管理費 (千円/年)	524,820	529,620	461,120
考察		<ul style="list-style-type: none"> <li>・小中別棟となることで、整備費及び維持管理・運営費が一棟案よりコスト高となる。</li> <li>・既存の躯体強度等の調査により増加工事が発生しコスト増となる可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一時的な対応のために面積増分を見込むため、①-Aよりもコスト高となる。</li> <li>・既存の躯体強度等の調査により増加工事が発生しコスト増となる可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・改修プランのうち、最もコストが低い。</li> <li>・既存の躯体強度等の調査により増加工事が発生しコスト増となる可能性がある。</li> </ul>

5.5.2. 現施設の増築プラン

項目		②現施設増築	
		②-A小中同一	②-B小中分離
事業費	施設整備費(千円)	3,890,100	3,978,200
	運営費・維持管理費 (千円/年)	440,630	493,280
考察		<ul style="list-style-type: none"> <li>・整備プランのうち、最も整備費が安価である。</li> <li>・既存の躯体強度等の調査により増加工事が発生しコスト増となる可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小中の調理ラインを分離することにより、②-Aよりもコスト高となる。</li> <li>・既存の躯体強度等の調査により増加工事が発生しコスト増となる可能性がある。</li> </ul>

5.5.3. 新築プラン

項目		③新築		
		③-A小中同一	③-B小中分離	③-C小中別棟
事業費	施設整備費(千円)	4,320,365	4,619,603	5,393,315
	運営費・維持管理費 (千円/年)	439,100	494,430	524,180
考察		<ul style="list-style-type: none"> <li>・新築案のうち、施設整備及び運用において最も効率的で安価なプランとなる。</li> <li>・既存施設を解体する場合は、別途費用がかかる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小中の調理ラインを分離することにより、③-Aよりもコスト高となる。</li> <li>・既存施設を解体する場合は、別途費用がかかる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小中別棟となることで、整備費及び維持管理・運営費が一棟案よりコスト高となる。</li> <li>・既存施設を解体する場合は、別途費用がかかる。</li> </ul>

## 第2章 整備手法の検討

### 1. 学校給食センターの整備手法の検討

近年、民間の資金や経営ノウハウを活用し、公共事業を効率的かつ効果的に実施する手法（以下「民活手法」という。）の導入が広がっており、給食センターの整備事業においても、PFI (Private Finance Initiative : プライベート・ファイナンス・イニシアティブ) など様々な手法が導入されており、財政支出の削減を始めとした効果が報告されている。

市の新たな施設の整備方針は今後検討し方向性が決定されるが、本調査の試算では改修、増築、新築いずれの整備プランにおいても、74 ページに示すとおり概算事業費は施設整備費で約 38 億円から約 53 億円と高額となることから、市の財政負担への影響を踏まえた整備手法を選定する必要がある。

そこで、複数の民活手法について比較検討を行い、本事業に適した整備手法の検討を行う。

#### 1.1. 整備手法の概要

PFI をはじめとして、給食センターの整備事業に導入されている民活手法とその概要を整理すると次のとおりとなる。

表 2-1-1 給食センターの整備事業に導入されている整備手法

整備手法		内容	資金調達	建設	所有	維持管理運営	記載頁	
従来方式		市が資金を調達し、市が施設を建設する方式。施設の所有権は市が所有し、維持管理・運営は市が直営又は民間事業者へ委託して行う。	市	市	市	市/民間	P77	
民活手法	設計・施工一括発注方式 (DB方式)	市が資金を調達し、市が所有権を有したまま、施設の設計・建設を民間事業者へ包括的に発注し、維持管理及び運営は別途業務毎に民間事業者へ発注する方式。維持管理・運営は市が直営又は民間事業者へ委託して行う。	市	民間	市	市/民間	P77	
	設計・施工・運営一括発注方式 (DBO方式)	市が資金を調達し、市が所有権を有したまま、施設の設計・建設、維持管理及び運営を民間事業者へ包括的に発注する方式。	市	民間	市	民間	P78	
	PFI方式	BTO <sup>注)</sup>	民間事業者が資金を調達し、施設を建設、施設完成直後に市に所有権を移転し、一定期間民間事業者が維持管理及び運営を行う方式。	民間	民間	民間 ↓ 市	民間	P78
		BOT <sup>注)</sup>	民間事業者が資金を調達し、施設を建設、一定期間維持管理及び運営を行い、事業終了後に市に施設所有権を移転する方式。	民間	民間	民間 ↓ 市	民間	P78
リース		民間事業者が資金を調達し、施設を建設、民間事業者が所有権を有し、一定期間維持管理を行う方式。市は、民間事業者が所有する施設を賃借して運営を行う。	民間	民間	民間	市/民間	P79	
民設民営方式		食品工場等を所有する民間事業者に市が給食の調理・運営業務を委託する方式。既存の食品工場等が存在しない場合は、民間事業者が資金を調達し、施設を建設、一定期間維持管理及び運営を行う。	民間	民間	民間	民間	P80	

注) BTO : 建設・移転・運営 (Build・Transfer・Operate)、BOT : 建設・運営・移転 (Build・Operate・Transfer)。

## (1) 従来方式（公設民営方式）

施設の設計と建設を分離して発注し、設計及び建設を行う。維持管理・運営については、市直営又は民間委託により実施する。

なお、資金は公的資金を利用するため、設計及び建設に関わる費用は、施設整備時に支出する必要がある。

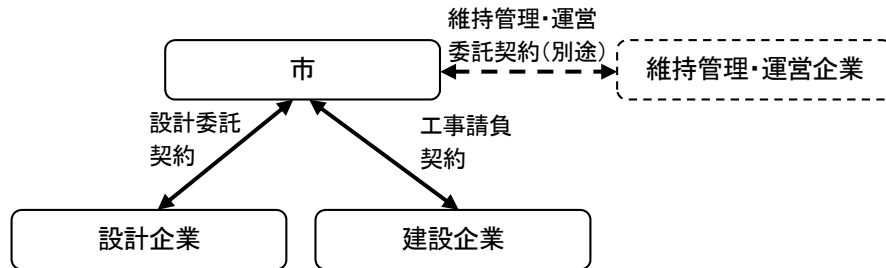


図 2-1-1 従来方式の契約イメージ

## (2) 設計・施工一括発注方式（DB方式）

施設の設計と施工を一括して発注するものであり、設計者と施工者が互いにノウハウをフィードバックすることで、施設品質の向上やコストの削減が期待できる。

設計については、市が求める性能のみを規定し、性能の実現方法は民間の提案に委ねる性能発注を採用することで、設計者・施工者の互いのノウハウや新技術の活用による相乗効果が発揮され、大きなコストダウン・品質向上が期待できる。

維持管理運営については、市直営又は別途民間事業者を選定し、業務を委託する。

なお、施設整備に関わる資金は市の調達となり、原則として施設整備時に設計及び建設に関わる費用を支出する必要がある。

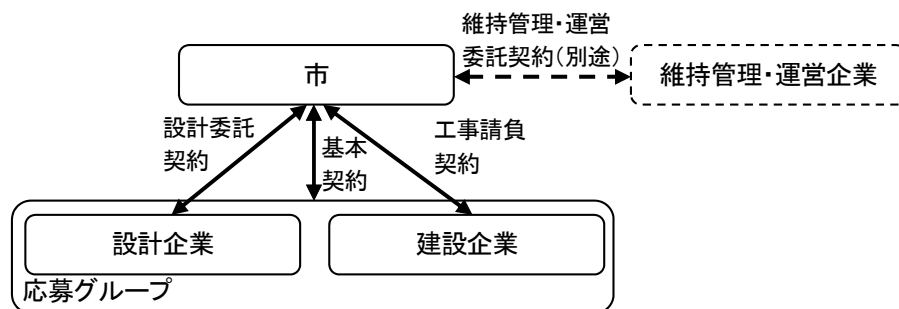


図 2-1-2 DB方式の契約イメージ

### (3) 設計・施工・運営一括発注方式（DBO方式）

施設の設計・施工・維持管理・運営を一括して発注するものであり、設計者と施工者と運営者が互いにフィードバックすることで、施設・運営品質の向上やコストの削減が期待できる。特に学校給食センターのように、一括で発注した場合に民間事業者が運営を行う施設においては、効率的な運営に配慮した施設整備が図れることで大きな効果が期待できる。

なお、資金調達は従来どおり市が行い、市は応募グループと基本契約を締結するものの、設計・工事請負契約は別に設計・建設企業と締結するため、原則として施設整備時に設計及び建設に関わる費用を支出する必要がある。

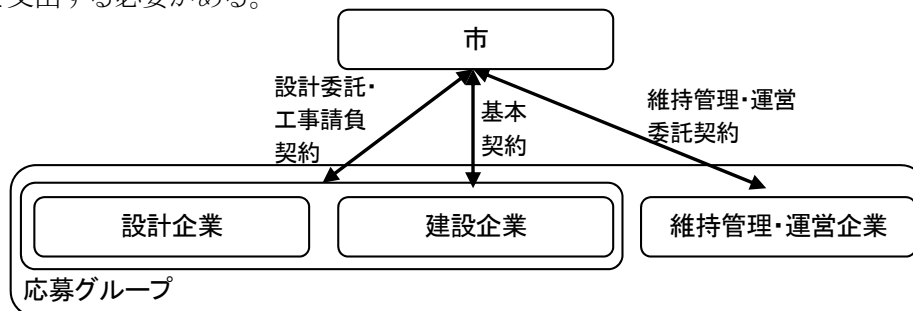


図 2-1-3 DBO方式の契約イメージ

### (4) PFI方式（BTO方式、BOT方式）

施設の設計・施工・維持管理・運営を一括発注し、その費用も民間事業者が調達する。事業者の募集・選定は性能発注となるため、民間事業者が自らの得意な分野の技術を活用し提案を行う。

民間事業者は、当該事業を行うためにSPC (Special Purpose Company 特別目的会社) を設立し、市はSPCと事業契約を締結することが一般的である。SPCの設立目的は、維持管理・運営企業が倒産した場合の事業の継続性の確保や、民間事業者の資金調達の円滑化等である。

PFI方式では施設・運営・品質の向上やコストの削減が期待できる。また、維持管理・運営（どちらか一方でも可）を事業範囲とすることで、民間資金を活用し、施設整備費用は事業期間を通じ市から民間事業者へサービス対価として支払われるため市の支出の平準化も期待できる。

また、市と金融機関の間で直接協定が締結される。これは、民間事業者による事業の実施が困難となった場合又はそのおそれがある場合などに、市によるPFI事業契約の解除権行使を融資金融機関が一定期間留保することや、金融機関による担保権の設定・実行に関する取り決めなど、事業に対する一定の介入を可能とするものである。これによって、事業の実施に支障を来した場合には、金融機関の介入により事業の修復を円滑に推進し、事業を継続することが可能となる。

なお、PFI事業においては、民間資金を利用することが一般的であるが、施設整備のみを事業範囲としたBT方式等もある。ただし、給食センター整備事業での事例はない。

PFI方式は施設の所有権移転時期により分類され、施設整備完了時点で移転されるBTO方式、事業期間終了時点で移転されるBOT方式がある。

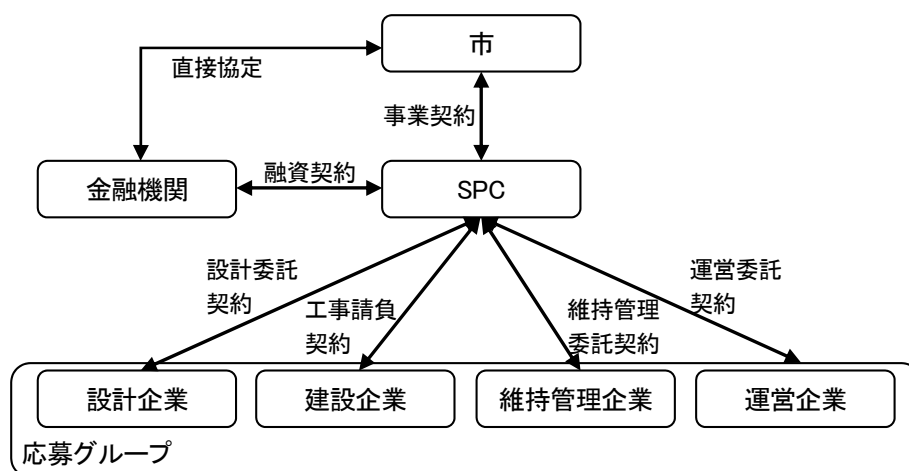


図 2-1-4 PFI 方式の契約イメージ

## (5) リース方式

民間事業者（リース業者）が施設を整備・所有し、一定期間市に貸し付ける（建物賃貸借契約）方式である。施設整備費を契約期間中リース料として支払うことで支出の平準化が期待できる。ただし、PFI が構成企業により、SPC を設立し SPC の株式や事業契約等を担保にプロジェクトファイナンス\*1 を組むのに対し、リース方式は、リース業者の自らの信用や所有する担保物件によるコーポレートファイナンス\*2 を組むため、資金調達において PFI より金利水準が高くなる傾向がある。

また、設計・施工を一括してリース業者に委ねる場合は、性能規定による発注とすることで設計者・施工者の互いのノウハウや新技術の活用による相乗効果が発揮され、コストダウン・品質向上が期待できる。

維持管理業務については、施設を民間が所有するため、基本的に民間事業者が行う（この費用は、賃料に含まれる）。

※リース方式の中には、事業期間中、交付金適用等を考慮し、市が施設を所有するため、施設整備後、市に所有権を移転した後に、整備費を分割払いする事例（兵庫県猪名川町立学校給食センター）もあるが、実質的には、リース料の発生はないため、PFI 法に基づかない BTO 方式に該当する。ただし、PFI が PFI 法に基づくものであることと比較して、この方式は制度として法的根拠がなく、PFI 法に拠らない限り、割賦販売と同様の側面があるとして、「債務負担行為の運用について」（昭和 47 年 9 月 30 日付け自治導第 139 号）の「債務負担行為、特に物件の購入または建設工事にかかるものについては、債務負担の原因となる事実が数年度にわたって継続する場合に設定することが本来の趣旨である」との要件に抵触し、もっぱら資金調達を目的とした行為とみなされる可能性がある。

\*1 プロジェクトファイナンス： P F I 事業（プロジェクト）を実施するにあたり、民間事業者が S P C を設立し、その会社が事業者として資金調達するもので、その特定のプロジェクトから発生するキャッシュフロー（収益）が唯一の担保となる。

\*2 コーポレートファイナンス：企業がその企業自身の信用に基づき資金調達を行うもの。

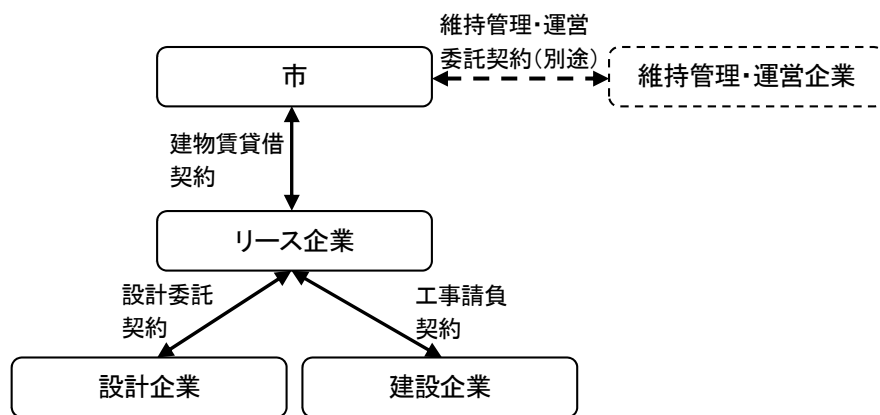


図 2-1-5 リース方式の契約イメージ

### (6) 民設・民営方式

食品工場等を所有する民間事業者に、市が給食の調理運營業務を委託する方式である。既存の工場が存在しない場合は、民間事業者が資金を調達し、新たに工場を建設する必要がある。

市が施設を整備する必要がないため、市の初期投資は不要で、既存の工場が存在する場合には短期間での導入が可能である。

1.3.4.で示したとおり、神奈川県、京都府、大阪府等の都市部における事例は多いものの、提供食数の規模により、衛生管理基準を満たす施設及び運営が可能な民間事業者を確保することが困難な場合もあり、民間事業者が新たに給食調理のために設備投資を行う場合は、委託料に施設整備費用が上乗せされるため、市の負担が増加する。

また、民間事業者が独自に整備した施設であるため、施設の設備について、市の考えを反映することは困難である。

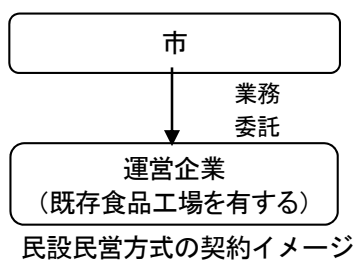


図 2-1-6 民設・民営方式の契約イメージ

## 1.2. 主な先行事例

給食センターの整備にこれまで導入された民活手法の代表的なものは、PFI の BT0 方式であるが、近年ではさまざまな手法が導入されている。

### 1.2.1. DB (Design・Build) 方式

センター名：岡崎市東部学校給食センター（愛知県）

提供食数：13,000 食

予定配送校：27 校（小学校 19 校、中学校 7 校、養護学校 1 校）

事業期間：平成 25 年 12 月～平成 27 年 9 月

事業実施者：東亜建設グループ

代表企業：東亜建設工業株式会社名古屋支店

青島設計、小林清文建築設計室、東亜建設工業、丸ヨ建設工業、トーエネック、戸松電気工業所、川崎設備工業、喜栄工業、中西製作所、アーテック

調理業務：一般財団法人岡崎市学校給食協会

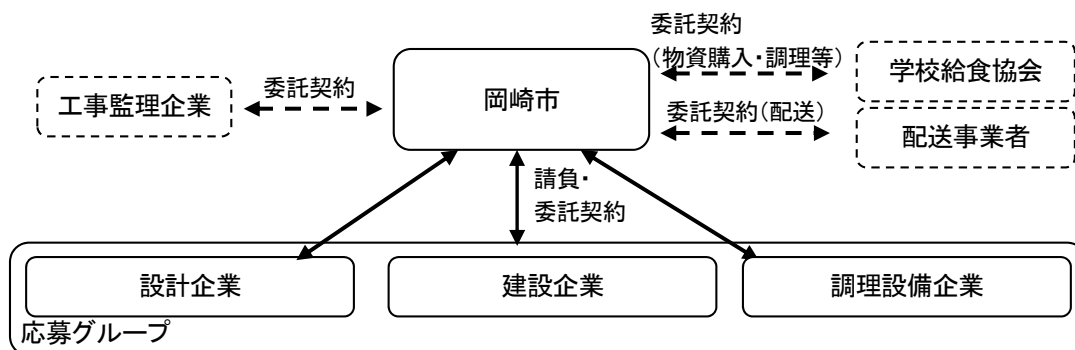


図 2-1-7 事業スキーム（体系）図

### 1.2.2. DBO (Design・Build・Operate) 方式

#### (1) 姫路市北部エリア学校給食センター

センター名：姫路市北部エリア学校給食センター（兵庫県）

提供食数：8,000 食

事業期間：平成 27 年 3 月末に基本契約

施設整備 平成 28 年 3 月末から平成 29 年 9 月末まで（約 1 年 6 ヶ月）

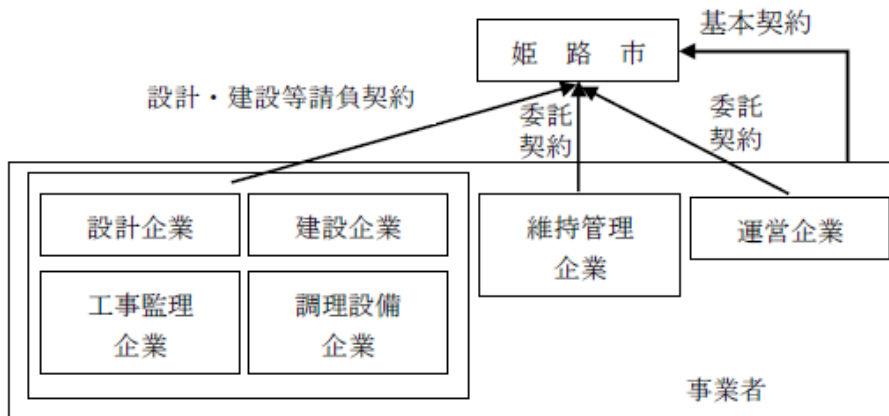
開業準備 平成 29 年 10 月から 11 月末まで（2 ヶ月間）

維持管理・運営 平成 29 年 12 月から平成 39 年 7 月末まで（9 年 8 ヶ月間）

事業実施者：メフォスグループ

代表企業：株式会社メフォス

株式会社日立建設設計、株式会社小野設計、美樹工業株式会社、株式会社アイホー、第一工業株式会社、株式会社サムソン、株式会社大建設



※SPC（特別目的会社）の設立要件なし

図 2-1-8 事業スキーム（体系）図

## (2) 豊中市新・第2学校給食センター

センター名：豊中市新・第2学校給食センター（大阪府）

提供食数：9,000食

事業期間：平成28年6月に事業契約

施設整備 平成28年6月から平成30年2月末まで（約1年8ヶ月）

開業準備 平成30年3月1日から31日まで（1ヶ月間）

維持管理・運営 平成30年4月から平成45年3月末まで（15年間）

事業実施者：日本国民食グループ

代表企業：日本国民食株式会社

株式会社中西製作所 大阪支店、ANA スカイビルサービス株式会社、

株式会社エームムービング、株式会社長大 大阪支店

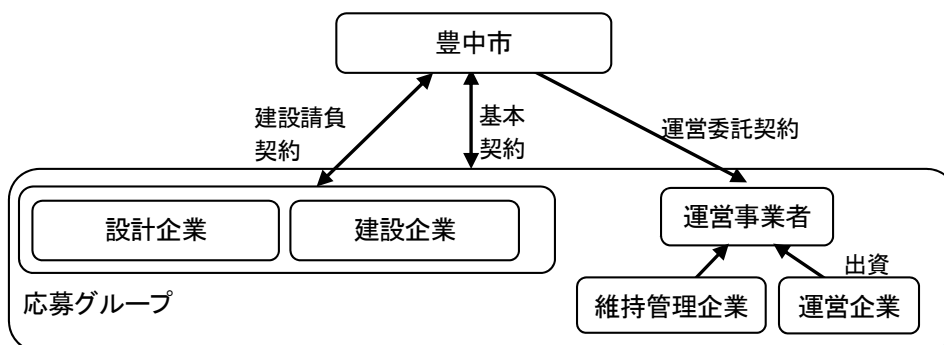


図 2-1-9 事業スキーム（体系）図

### 1.2.3. PFI（BTO方式）運営なし

#### (1) 桜井市学校給食センター

センター名：桜井市学校給食センター（奈良県）

提供食数：5,000食



事業期間 : 平成 28 年 3 月に事業契約  
 施設整備 平成 28 年 4 月から平成 29 年 10 月末まで (約 1 年 7 ヶ月)  
 開業準備 平成 29 年 11 月から 12 月末まで (2 ヶ月間)  
 維持管理 平成 30 年 1 月から平成 45 年 3 月末まで (15 年 3 ヶ月)  
 構成企業 : 浅沼組、中和コンストラクション、中尾組、アスカ美装、類設計室

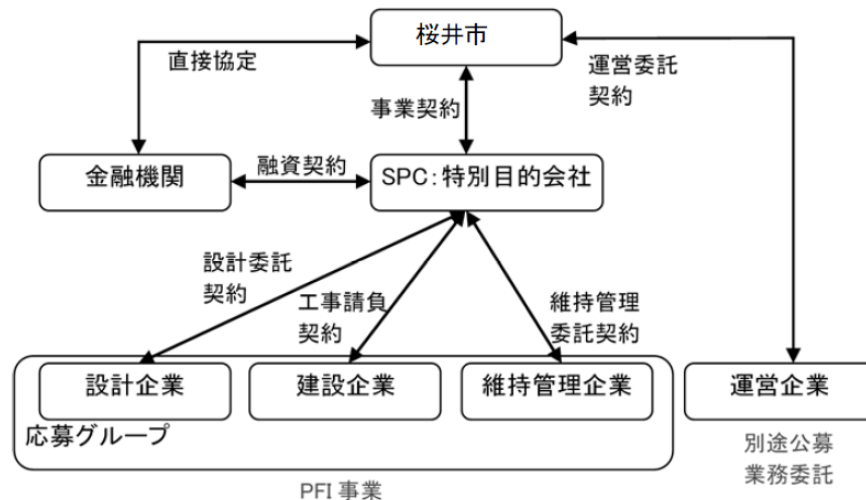


図 2-1-10 事業スキーム（体系）図

#### 1.2.4. リース方式

##### (1) 東郷町学校給食センター（増設棟）

センター名 : 東郷町学校給食センター（増設棟）（愛知県）  
 提供食数 : 1,500 食（増設部分）  
 賃貸借期間 : 10 年間  
 事業実施者 : 大和リース

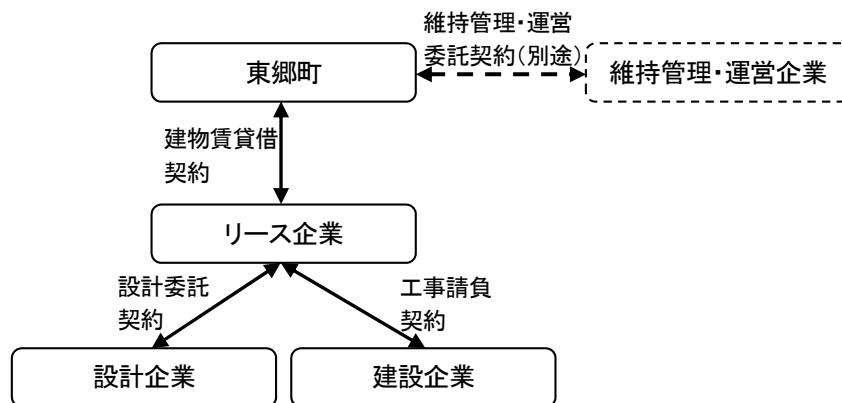


図 2-1-11 事業スキーム（体系）図

#### 1.2.5. 民設民営方式（弁当方式）

##### (1) 相模原市

自治体名 : 相模原市（神奈川県） ※中学校給食（一部）  
 献立 : 学校給食の平均栄養所要量の基準及び標準食品構成表に基づき、主食・副食・ミルクで構成する完全給食の献立を市の栄養士が作成。

食材の発注：市の栄養士が食材を発注

食器（ランチボックス）：主食用・副食用の各ランチボックスを使用

給食の利用：給食予約システムによる予約が必要（希望者に給食を提供し、家庭弁当との併用）

調理事業者：(株) 山路フードシステム、利恵産業(株)、(株) まもかーる、エンゼルフーズ(株)

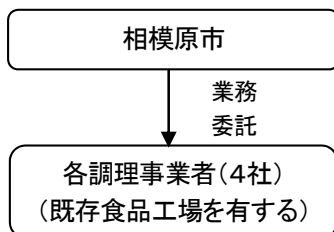


図 2-1-12 事業スキーム（体系）図

## (2) 八王子市

自治体名：八王子市 ※中学校給食（一部）

献立：市の栄養士が1ヶ月単位で作成。（温かいものは週1～2回）

安全管理：市職員が調理委託業者を巡回し、市が衛生管理基準を満たしているかチェックを行っている。

給食の利用：給食予約システムによる予約が必要（希望者に給食を提供し、家庭弁当との併用）

調理事業者：シントミフーズ株式会社

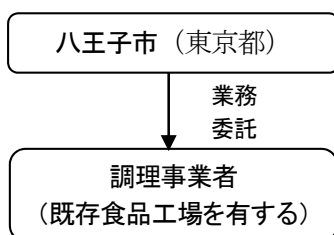


図 2-1-13 事業スキーム（体系）図

### 1.3. 事業手法の検討の視点

本事業に最適な民活手法は、市の財政負担の軽減や、公共サービスの質の向上への影響が大きい次の4つの視点から検討を行った。

- ① 民間事業者の創意工夫が発揮できるか。(包括発注、性能発注、長期契約等)
- ② 適切な競争環境が確保できるか。(他案件の動向、地元企業の活用、調理設備企業の関わり等)
- ③ 市の財政負担が軽減可能か。(交付金が適用、財政支出の平準化等)
- ④ 環境の変化に柔軟に対応できるか。(人口増減、少子化への対応等)

#### 1.3.1. 民間の創意工夫が発揮できるか

##### (1) 背景

民活手法においては、施設の設計・建設・維持管理・運営を一括発注する「包括発注」、市が求める性能のみを規定し、それを達成する手法は民間事業者の提案に委ねる「性能発注」、及び維持管理・運営業務を複数年で委託する「長期契約」により、民間の創意工夫が発揮され、事業費の低減や公共サービスの質の向上につながる。

学校給食センターは、調理・洗浄等の業務の実施方法と、施設や厨房機器の計画、設計が密接に影響する施設である。施設の設計・建設と維持管理・運営を一括して発注することで、調理・洗浄等の業務の効率化を考慮した、諸室の配置や動線の計画、厨房機器の選定など、設計・建設・維持管理・運営を含めたライフサイクルコストの軽減が期待できる事業である。また、他の施設と同様に、設計・施工を一括発注することで、設計者と施工者が互いにノウハウをフィードバックし、施設品質の向上やコストの削減を向上させる効果も期待できる。

表 2-1-2 民間活力導入事業において民間の創意工夫が発揮される要因

項目	期待される効果
包括発注	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 設計・建設・維持管理・運営を一括で発注することにより、維持管理・運営内容を考慮した設計・建設が行われる。</li><li>・ 特に学校給食センターは施設整備内容と維持管理・運営が密接に影響する施設であり、施設整備と維持管理・運営を一括して発注することで民間のノウハウを生かした創意工夫による財政負担の軽減が図られやすい。</li></ul>
性能発注	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 仕様発注となる従来方式では、公共が提示する仕様に沿って設計・建設・維持管理・運営が別々に実施されるため、民間の創意工夫の余地は限定的となるが、市が求める性能のみを規定し、それを達成する手法は民間事業者の提案に委ねる性能発注とすることで、民間事業者が有する独自の技術や経営手法を活用することができる。</li></ul>
長期契約	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 通常の維持管理・運営の委託契約では3～5年が委託期間となるが、一般的にDBOやPFIにおける事業期間は15～20年であり、品質への要求水準を達成できなければ減額となるため、事業者は長期にわたって自発的にサービス水準を維持する動機付けとなる。</li></ul>

一方、「包括発注」、「性能発注」、「長期契約」は、以下に示す懸念があることから、事業の内容や状況を考慮して、上記のメリットが発揮できるか、また懸念が顕在化しないか等を十分に見極める必要がある。

表 2-1-3 民間活力導入事業において民間の創意工夫を求めるにあたっての懸念

項目	懸念事項
包括発注	・ 施設整備、維持管理・運営企業を一括して選定するため、例えば維持管理・運営企業の質は劣るが、施設整備の提案の質が高い提案が評価され選定される場合がある等、全てが最善の事業者を選定できない可能性がある。
性能発注	・ 性能の実現方法は民間に委ねられるため、要求水準の規定が曖昧な場合等には、市が望まない性能の実現方法が提案される可能性がある。
長期契約	・ 施設整備、維持管理・運営企業を一括して選定するため、例えば維持管理・運営企業の質は劣るが、施設整備の提案の質が高い提案が評価され選定された場合には、長期（15年程度）にわたり、維持管理・運営の質が劣る事業者に業務を実施させる可能性がある。

## (2) 各手法の民間の創意工夫の余地

各手法の民間の創意工夫の余地については以下のとおりである。

表 2-1-4 民間活力導入事業における創意工夫の余地

事業手法	民間の創意工夫の活用
従来方式	設計・施工・維持管理・運営が仕様に沿って別々に発注されるため、民間の創意工夫の余地は限定的となる。【△】
設計・施工一括発注方式（DB方式）	施設整備の面では、民間事業者の創意工夫が発揮されるが、維持管理・運営が別発注となるため、効果は限定的となる。【△】
設計・施工・運営一括発注方式（DBO方式）	設計・建設・維持管理・運営者が互いにノウハウをフィードバックすることで、施設・運営品質の向上やコストの削減が期待できる。【○】
PFI方式（BTO方式、BOT方式）	
リース方式	
民設民営方式	

### 1.3.2. 適切な競争環境が確保できるか

#### (1) 他の事業動向を踏まえた競争環境確保の可能性

東日本大震災の復興事業や平成 32 年に開催を予定している東京オリンピックに向けた建設事業等の影響により、建設企業については人手不足が顕在化していることから、条件により民間事業者側が参加する事業を選択する傾向が強まっている。また、建設企業以外の企業についても、提案書の作成や業務の実施等に費やせる人員は制約されるため、事業者の参画意欲が低く、他案件と事業者の募集時期が重複する場合には、入札参加者がいなくなる等が懸念される。

民活手法を導入して事業を実施する場合に、事業者の参画意欲が低く適切な競争環境が醸成されない場合には、一者入札等で入札価格が高止まりする、入札グループの構成員間で予定価格の範囲内で提案価格が組めず入札参加者がいなくなる等の状況になることが懸念される。

#### (2) 地元企業の参画の可能性

地域経済の振興の観点においても、地元企業の積極的な参画は望ましいことであると考えられる。学校給食センターの建設自体は特殊な技術が必要となるものでなく、建設については必ずしも大手建設企業が必要条件となるものではないと考えられる。

しかし、地元の民間事業者に民活手法についての参入経験がない場合、地元の民間事業者が中心となって参画するためには、異業種とのグループ組成、高度な提案書作成能力が求められるとともに、市が PFI を導入する場合には、地元の民間事業者に資金調達能力、SPC 設立のためのノウハウ等も必要となり、実績のある大手の民間事業者と比較して、参入が困難になることが懸念される。

### (3) 調理設備企業の可能性

学校給食センターの調理場の設計においては、特有のノウハウが必要となるため、調理設備と協力して設計にあたるのが一般的である。

従来方式の分離発注のように、設計と調理設備調達を別に発注する場合において、設計段階で設計企業が特定の調理設備企業に協力を求めることがあり、その場合、当該特定の調理設備企業が有利となる設計となることから、調理設備の調達にあたっては適切な競争環境とならない懸念がある。

これに対して、調理設備も含めて設計・施工を一括発注する民活手法では、総合的な提案となるため、調理設備の調達についても適切な競争環境が確保される。

※従来方式においても、下図のとおり、設計企業選定前に調理設備企業を選定する手法（以下「調理設備企業先行選定方式」という。）を取る事例もあり、当該方式を採用した場合には、調理設備の調達についても適切な競争環境が確保されると考えられる。

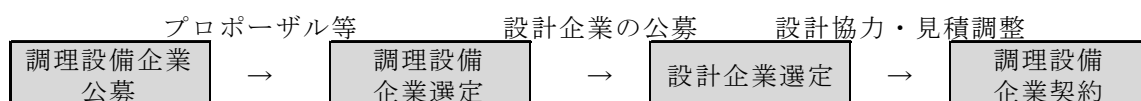


図 2-1-14 先行して調理設備企業を選定する場合のフロー

調理設備企業先行選定方式の事例として、大阪府岸和田市、同交野市、同松原市、同泉佐野市、兵庫県明石市、豊岡市、静岡県袋井市等がある。

### (4) 各手法における競争環境の確保の可能性

各手法を採用した場合の競争環境の確保の可能性について、(1) の他の事業動向が与える影響は各整備手法の選定とは直接関連がないため、地元企業の参画と調理設備企業の参画の観点から整理すると次のとおりとなる。

表 2-1-5 各手法における競争環境の確保の可能性

事業手法	地元企業の参画	調理設備企業の参画形態
従来方式	これまで実施されている方式であるため、地元企業は最も参画しやすい。【○】	設計段階で調理設備企業が協力している場合が多く、調理設備の調達にあたっては適切な競争環境とならない懸念がある。【△】
従来方式（調理設備企業先行選定方式）		設計企業選定前に調理設備企業を選定するため、適切な競争環境が確保される。【○】
設計・施工一括発注方式（DB方式）	維持管理・運営企業と関連がなく、資金調達も必要ないため、地元企業中心でも参画できる余地はある。【○】	調理設備企業も含めて総合的な提案を求めため、調理設備の調達についても適切な競争環境が確保される。【○】
設計・施工・運営一括発注方式（DBO方式）	維持管理・運営企業の関連はあるが、資金調達やSPCの設立*の必要もないため、民活手法に慣れた企業とグループを構成できた場合には、地元企業中心でも参画できる余地はある。【△】 *	
PFI方式（BTO方式、BOT方式）	維持管理・運営も含んだ提案書の作成、資金調達やSPCの設立等の必要があるため、コンサルタント等の協力が必要となり、地元企業中心で参画する場合にはややハードルが高い。【△】	
リース方式	リース企業とグループを組成できれば、資金調達やSPCの設立の必要もないため、地元企業中心でも参画できる余地はある。【△】	

事業手法	地元企業の参画	調理設備企業の参画形態
民設民営方式	遠隔地からの弁当提供は想定されないことから、地元企業の活用が必須であるが、現時点では対応可能な民間事業者の確保が困難である。 【△】	

\*DBO方式でSPCの設立を求める案件もあるが、SPCの設立を求めた場合でも、維持管理企業と運営企業によるSPCであることが一般的である。

### 1.3.3. 市の財政負担が軽減可能か

#### (1) 交付金の活用

給食センターの整備にあたっては、文部科学省の学校施設環境改善交付金が適用される。

交付金の適用にあたっては、給食センターが市の所有する施設であることが前提となる。整備手法のうち、従来方式、DB方式、DBO方式、PFI（BT0）方式は、市が所有する施設であり、適用可能である。一方、リース方式、民設民営方式は、民間所有であるため、交付金の適用外となる。また、PFI（BOT）方式については、事業期間中は、民間所有となるため、事業完了時まで適用されない。

なお、近年、給食センター整備事業において、上述の適用範囲内であっても交付金が適用されない案件も出ている。また、現施設の改修については、交付金の適用除外となる。

#### (2) 財政支出の平準化

給食センターの施設整備費について、従来方式においては、施設の竣工時に支払いを完了するため、単年度に多額の支出が発生するが、交付金や起債を活用することで財政支出を一定程度の平準化が図られる。

市が資金を調達するDB方式、DBO方式も同様であるが、民間事業者が資金を調達するPFI（BT0・BOT）方式、リース方式、民設民営方式の場合、施設整備費を事業期間に亘って平準化して支払うことが可能となる。

このうち、PFI方式については、民間事業者が特別目的会社（SPC）を設立し、SPCを通して金融機関から資金調達を行う。資金調達の担保は、事業から発生する収益と資産となることから、事業に対して金融機関のモニタリング機能が働く。

リース方式についても、財政支出の平準化が図られるが、リース会社が自社の信用により資金調達を行うため、PFIより、借入金利が高くなる傾向がある。

表 2-1-6 各手法の市の財政負担

事業手法	交付金の適用	財政支出の平準化
従来方式	市が施設を所有するため交付金の活用が可能。【○】	施設整備費について、交付金・起債の充当分を除き竣工時の一括払いもしくは整備期間中の単年度払いとなり、一定の負担となるが、起債の活用により一定程度の平準化は可能【△】
設計・施工一括発注方式（DB方式）		
設計・施工・運営一括発注方式（DBO方式）		
PFI（BT0）方式	施設整備後、市に所有権が移転するため交付金の活用が可能。【○】	契約期間全体にわたって平準化した形で民間事業者にサービスの対価として支払うことができる。また、金融機関のモニタリング機能が働く。【○】
PFI（BOT）方式	事業期間中、事業者が施設を保有するため交付金が活用できない。【×】	
リース方式		
民設民営方式	事業期間中、事業者が施設を保有するため交付金が活用できない。【×】	支出全般の平準化が可能【○】

### 1.3.4. 環境の変化に柔軟に対応できるか（少子化等への対応）

長期契約を採用する場合、民間のノウハウが発揮される利点はあるが、長期契約によって業務内容や市と事業者のリスク分担等が固定化される。そのため、長期契約を結んだ場合に、人口増減等の環境の変化により業務内容等を変更する場合には、契約変更の手続きに手間を要することが懸念される。

千歳市においては、市の人口推計で今後 10 年程度にわたり、大幅な児童生徒数の減少は想定されないことから、長期契約による食数変動リスクは低いと考えられるものの、変更が顕著な場合には契約解除の対象となる可能性もあり、その場合には市は多額の違約金を支払う必要が生じる場合もある。

表 2-1-7 各手法の環境の変化の対応

事業手法	環境の変化への対応
従来方式	維持管理・運營業務については、通常の委託契約となるため、3～5 年程度で事業者の変更や業務内容の変更が可能である。【○】
従来方式（調理設備企業先行選定方式）	
設計・施工一括発注方式（DB 方式）	
設計・施工・運営一括発注方式（DBO 方式）	一般的に 15 年程度の長期契約を締結することが多く、契約後の業務内容の変更や事業者の変更・追加は難しい。【△】
PFI 方式（BTO 方式、BOT 方式）	
リース方式	
民設民営方式	維持管理・運營業務については、通常の委託契約となるため、3～5 年程度で事業者の変更や業務内容の変更が可能である。【○】

### 1.4. 事業手法のまとめ

事業手法の検討にあたり、「民間の創意工夫が発揮できるか」、「適切な競争環境が確保できるか」、「市の財政負担が軽減可能か」、及び「環境の変化に柔軟に対応できるか」の 4 点から考察を行った。考察の一覧は次頁のとおりである。

DB 方式については、地元企業の活用を想定した場合、従来方式に近く、もっとも参入しやすい方式であるが、施設整備と維持管理・運営が別発注となるため、民間の創意工夫の発揮が限定的になること、また、市が資金調達し、竣工時に一括払いとなるため、一時的な市の財政負担が大きくなる。

DBO 方式については、施設整備から維持管理運営までを事業範囲とし、民間事業者の創意工夫の発揮が期待できるが、施設整備費については、市が資金調達し、竣工後に一括払いとなるため、DB 方式と同様、一時的な市の財政負担が大きくなる。

PFI（BOT）方式及びリース方式では、施設整備費を含めた財政支出の平準化を図ることができるが、事業期間中、施設の所有が事業者となることから、交付金の活用ができないこと、その他、道からの栄養教諭の派遣が行われないこと、固定資産税、不動産取得税等が課税されることなどのデメリットがある。

PFI（BTO）方式については、SPC の組成等、地元企業にとっては、ハードルが高くなる懸念があるが、民間の創意工夫の活用、財政支出の平準化において有利な手法である。なお地元企業の参画促進については、地元企業を対象とした PFI セミナーの開催や、入札広告時に地元企業の参入を評価項目に設定する等の事例がある。

民設民営方式については、市の条件に沿った既存の施設を所有する民間事業者を確保できれば、最も財政負担の少ない手法であるが、市の現状では、対応可能な事業者の確保が困難であり、市が新たに工場等を誘致すること等により、工場を確保する必要がある。

表 2-1-8 各手法の比較

事業手法		民間の創意工夫が 発揮できるか	競争環境が確保できるか		市の財政負担が軽減できるか			環境の変化への 対応が可能か						
			地元企業の活用	調理設備企業の参画形 態	交付金の活用	財政支出の平準化	財政負担の軽減効果							
公 設	公設民営 方式	設計・施工・維持管理・運 営が仕様に沿って別々に 発注されるため、民間の 創意工夫の余地は限定的 となる。【△】	これまで実施されている方式で あるため、地元企業は最も参画し やすい。【○】	設計段階で調理設備企 業が協力している場合 が多く、調理設備の調 達にあたっては適切な 競争環境とならない懸 念がある。【△】	市が施設を所有するため 交付金の活用が可能。 【○】	施設整備費につい て、交付金・起債の 充分分を除き竣工 時の一括払いもし しくは整備期間中 の単年度払いとな り、一定の負担と なるが、起債の活 用により一定程度 の平準化は可能。 【△】	従来からの手法で あり軽減効果はな い。【×】	維持管理・運營業務 については、通常 の委託契約となる ため、3～5年程度 で事業者の変更や 業務内容の変更が 可能である。【○】						
	設計・施工一 括発注方式 (DB方式)	施設整備の面では、民間 事業者の創意工夫が 発揮されるが、維持 管理・運営が別発注 となるため、効果は 限定的となる。【△】	維持管理・運営企業 と関連がなく、資金 調達も必要ないため 、地元企業中心でも 参画できる余地はあ る。【○】	調理設備企業も含め て総合的な提案を求 めるため、調理設備 の調達についても適 切な競争環境が確保 される。【○】					施設整備後、市に所 有権が移転するため 交付金の活用が可能。 【○】	民間資金調達によ り、事業期間中にわ たり施設整備費の 割賦払いが可能。 金融機関のモニタ リング機能も働く。 【○】	施設の設計と施工 を一括して発注す るため一定のコス ト削減効果あり。 【△】	長期契約となるた め、契約後の業務 内容の変更や事業 者の変更・追加は 難しい。【△】		
民 活 手 法	設計・施工・ 運営一括発 注方式 (DBO方式)	設計・建設・維持管理・運 営者が互いにノウ ハウをフィードバ ックすることで、 施設・運営品質の 向上やコストの削 減が期待できる。 【○】	維持管理・運営企 業の関連はある が、資金調達やSP Cの設立の必要が ないため、民活手 法に慣れた企業と グループを構成で きた場合には、地 元企業中心でも参 画できる余地はあ る。【△】		事業者が施設を所 有するため交付金 が活用できない。 【×】	事業者が施設を所 有するため交付金 が活用できない。 【×】	支出全般の平準化 が可能。【○】	民間事業者が施設 を整備・所有する ため、公設と比較 して削減効果あり。 【○】					維持管理・運營業務 については、通常 の委託契約となる ため、3～5年程度 で事業者の変更や 業務内容の変更が 可能である。【○】	
	PFI 方式		BTO	維持管理・運営も 含んだ提案書の作 成、資金調達やSP Cの設立等の必要 があるため、コン サルタント等の協 力が必要となり、 地元企業中心で 参画する場合には ややハードルが高 い。【△】					事業者が施設を所 有するため交付金 が活用できない。 【×】	事業者が施設を所 有するため交付金 が活用できない。 【×】	支出全般の平準化 が可能。【○】	民間事業者が施設 を整備・所有する ため、公設と比較 して削減効果あり。 【○】		維持管理・運營業務 については、通常 の委託契約となる ため、3～5年程度 で事業者の変更や 業務内容の変更が 可能である。【○】
			BOT											
リース	立地条件から地元 企業の活用が必須 であるが、市の状 況から対応可能な 民間事業者の確保 が困難である。【 △】	事業者が施設を所 有するため交付金 が活用できない。 【×】	事業者が施設を所 有するため交付金 が活用できない。 【×】	支出全般の平準化 が可能。【○】	民間事業者が施設 を整備・所有する ため、公設と比較 して削減効果あり。 【○】	維持管理・運營業務 については、通常 の委託契約となる ため、3～5年程度 で事業者の変更や 業務内容の変更が 可能である。【○】								
民設民営方式							立地条件から地元 企業の活用が必須 であるが、市の状 況から対応可能な 民間事業者の確保 が困難である。【 △】	事業者が施設を所 有するため交付金 が活用できない。 【×】	事業者が施設を所 有するため交付金 が活用できない。 【×】	支出全般の平準化 が可能。【○】	民間事業者が施設 を整備・所有する ため、公設と比較 して削減効果あり。 【○】	維持管理・運營業務 については、通常 の委託契約となる ため、3～5年程度 で事業者の変更や 業務内容の変更が 可能である。【○】		



## 2. PFI方式で事業実施する場合の事業形態、事業範囲、事業期間、リスク分担の検討

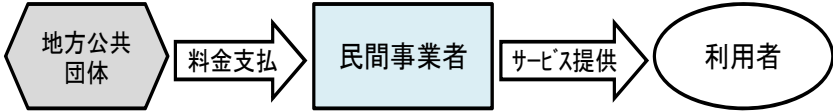


新学校給食センターの整備に向けた事業手法は、前述のとおりそれぞれの手法に利点があることを踏まえ、今後、市が決定するものであるが、民活手法を導入する大きな利点である財政負担の軽減効果について具体的な試算を行うため、全国的にも先行事例の多い、PFI（BT0）方式で事業を実施する場合における市の長期的な財政負担額について、公設で事業を実施する場合と比較検討を行う。

PFI（BT0）方式で事業を実施する場合の前提条件として、事業形態、事業範囲、事業方式、リスク分担について、以下の検討を行う。

### 2.1. 事業形態の検討

PFIの事業形態としては、対価の支払形態による分類として、次の3つの形態に区分できる。給食センターPFI事業の場合、施設利用者からの料金収入はないため、「サービス購入型」となる。全ての給食センターPFI事業の先行案件においても、サービス購入型を採用している。

表 2-2-1 事業形態

事業形態	概要
サービス購入型	<p>民間事業者は、自ら調達した資金により施設を設計・建設し、維持管理及び運営を行う。地方公共団体は、そのサービスの提供に対して対価を支払う事業類型。</p> 
ジョイントベンチャー型	<p>民間事業者は、自ら調達した資金により施設を設計・建設し、維持管理及び運営を行う。施設利用者からの料金収入及び地方公共団体からのサービス対価により資金を回収する事業類型。</p> 
独立採算型	<p>民間事業者が、自ら調達した資金により施設を設計・建設し、維持管理及び運営を行い、施設利用者からの料金収入のみで資金を回収する事業類型。</p> 

### 2.2. 事業範囲の検討

#### 2.2.1. 従来方式の事業の整理

##### (1) 施設整備業務の整理

施設整備を行うにあたり、必要な業務は以下の通りとなる。従来方式の場合は、これらの業務について、直営、委託又は請負契約により、個々に市が実施することとなる。

表 2-2-2 施設整備業務

業務内容	概要
測量等事前調査業務	事業用地の測量、地質調査等
設計業務(基本設計、実施設計)	給食センターの基本設計、実施設計
工事監理業務	工事内容と設計図書の照合・確認等
建設業務	現施設の増改築、改修、新たな施設の建設(新たな施設の建設時の既存施設解体・撤去業務)
各種許認可申請等業務	現施設の増改築、改修、新たな施設の建設に関わる建築確認申請等
調理機器の調達・設置業務	給食センターへの調理機器の調達・設置
調理備品(食器・食缶含む)、家具、什器等調達業務	給食センターへの調理備品(食器・食缶含む)、家具、什器等の調達・設置

**(2) 開業準備・維持管理・運營業務の整理**

給食センターの開業準備・維持管理・運営を行うにあたり、必要な業務は以下の通りとなる。従来方式の場合は、これら業務を直営、若しくは一部請負・委託等により個々に市が実施することとなる。

表 2-2-3 開業準備業務

業務内容	概要
開業準備	調理リハーサル、配送リハーサル等

表 2-2-4 維持管理業務

業務内容	概要
建築物保守管理	建築各部の点検、保守、修繕等
建築設備保守管理	消火設備、電力・ガス供給設備、ボイラーの保守点検、給水・給湯・給蒸気設備、排水設備、空調・換気設備、照明設備、生ごみ処理設備、昇降機設備の日常点検・保守や法定点検、修繕等
調理設備保守管理	設備の日常点検・保守や定期点検・保守、修繕等
建物内外清掃	施設・設備の清掃及び防虫・防鼠等
外構保守管理	植栽の害虫駆除、選定、外構の清掃等
施設警備	防犯警備、防火・防災等
修繕業務	経年劣化した部位や機器の性能を原状回復させるか又は使用上支障の無いレベルにまで修理する業務。ただし大規模修繕を除く。
大規模修繕	修繕のうち、以下のような条件に当てはまるものをいう。 (建築)：建物の一側面、連続する一面全体または全面に対して行う修繕。 (電気)：機器、配線の全面的な更新を行う修繕。 (機械)：機器、配管の全面的な更新を行う修繕。

表 2-2-5 運営業務

業務内容	概要
献立作成	献立の作成
食材料調達	食品納入業者の選定、食品の選定、購入
食材料検収	食品納入への立ち会い、検収
食数調整	食数の予測・調整
調理	給食調理、配缶 ※光熱水費の負担を含む
検食・保存	給食の検食、保存食の保存
衛生検査	施設、設備等の衛生検査
備品の調達	調理器具、食器、配送車等の調達・維持管理
調理員等教育研修	調理職員等の教育研修
配送・回収	給食の各校への配送、残食及び食器の回収
食器洗浄・残食処理	食器の洗浄、残食処理
給食費の徴収管理	保護者からの給食費の徴収・管理
食育支援	学校給食を活用した食育の支援

### 2.2.2. 民間事業者の業務の対象外とする業務

民活手法を用いる場合、設計・建設・維持管理・運営業務の全般にわたり幅広く民間事業者の業務範囲とすることにより、創意工夫の余地が高まる。

ただし、次の①又は②の要件に該当する業務については、事業範囲に含めることが不可、又は、含めた場合には官民の適切なリスク分担が困難等の理由により、他の整備事例においても市の業務範囲とする事例が多く、本調査においても民間事業者の業務の対象外として検討する。

要件① 市が自ら実施すべき業務

要件② 民間事業者が負担するリスクの予見可能範囲を超える業務

#### 【民活手法の対象外とする業務】

##### ■大規模修繕

- ・ 大規模修繕は、修繕内容や費用の予見が困難であることから、民間事業者はリスクプレミアムを乗せざるを得なく、事業費が増加する可能性があるため。(要件②)

##### ■献立作成

- ・ 「学校給食業務の運営の合理化について」(昭和 60 年 1 月 21 日、文体給第 57 号)により委託の対象にしないこととされているため。(要件①)

##### ■食材料調達

- ・ 給食における食材費においては、学校給食法第 11 条より保護者の負担とされており、保護者負担額と実際の食材調達費に大幅な乖離が生じた場合は、保護者の承諾を得て次年度に繰り越すか、返還するかしなければならない。よって、民間事業者が安価に調達できたとしても、その利益を民間事業者が享受できないことから、民間事業者は提案時の調達費を維持することを追及し、削減へのインセンティブが働かないため。(要件①)
- ・ また、献立の作成は市が行うことから、民間事業者が取りうる調達費変動に対するリスクマネジメント策は調達先の変更のみであり、大きなコストダウンは期待されないため。(要件②)

■食数調整

- ・ 学校運営と関連する事項であり、市の業務とすることが一般的であるため。(要件①)

■給食費の徴収管理

- ・ 給食費は、地方自治法施行令第 158 条に規定される民間に委託して徴収管理できる歳入として認められていないため。(要件①)

※食材調達と検収業務を分離すると、責任の所在リスク分担が曖昧となるため、対象外とすることが望ましいものの、効率的に検収業務を行うために、食材の移動・数量の確認等については検収補助業務として民間事業者が行うこととする。

2.2.3. 事業範囲、公共と民間事業者との役割分担の検討

給食センター施設整備・維持管理・運営について、PFI (BT0) 方式事業とした場合の役割分担(案)を、他市の整備事例等を参考に以下のとおり設定する。

表 2-2-6 本事業における事業範囲

凡例 ○：事業対象 ×：事業対象外

業務内容		業務分担	考察
施設整備業務	測量等事前調査業務	○	設計を行う民間事業者が調査するが、一部、提案を受け付けるために必要な調査(測量調査等)は、市が実施する。
	設計業務 (基本設計、実施設計)	○	建設工事や維持管理・運営業務と一括発注することにより、LCC(ライフサイクルコスト)*を考慮して事業が実施される。 *建物の企画段階から設計・施工、維持管理、及び解体・廃棄までに要する費用の総額
	工事監理業務	○	設計を行う事業者が通常は行う。
	建設業務	○	設計や維持管理・運営業務と一括発注することにより、LCCを考慮して事業が行われる。既存施設の解体・撤去が含まれる場合、建設工事と一体的に実施することで、効率化が期待できる。
	各種許認可申請等業務	○	建設工事を行う民間事業者が行う。
	調理機器の調達・設置業務	○	設計や維持管理・運営業務と一括発注することにより、LCCや業務の効率化を考慮して事業が行われる。
	調理備品(食器・食缶含む)、家具、什器等調達業務	○	設計や調理機器の調達・設置と一体的に行うことにより、効率化が図られる。
開業準備業務		○	運営を行う民間事業者を中心に行う。
維持管理業務	建築物保守管理	○	設計・建設業務を行う民間事業者が実施することにより、効率的に行われる。また、業務全体を一括発注することにより、LCCや業務の効率化を考慮して事業が行われる。
	建築設備保守管理		
	調理設備保守管理		
	建物内外清掃		
	外構保守管理		
	施設警備		
	修繕業務	×	事業者の予測が困難であり、担保としてリスクプレミアムを加える恐れがある。
	大規模修繕		
光熱水費負担	○	事業者が施設整備から維持管理まで一括で行うため、光熱水費についても民間事業者の負担とすることで、LCCの削減が可能な省エネルギー施設の積極的な導入が期待できる。	

	業務内容	業務分担	考察
運営 業務	献立作成	×	文部科学省通知により委託の対象にしないこととされている。
	食材料調達	×	事業者が食材を安価に調達できたとしてもその利益を事業者が享受できないことや、献立作成を市が行うことから、大きなコストダウンは期待されないため。
	食材料検収	×	食材料調達と食材料検収を分離すると責任の所在リスクが曖昧となるため対象外とするものの、食材の移動・数量の確認等については検収補助業務として民間事業者が行う。
	食数調整	×	学校運営と関連する事項であり、市の業務とすることが一般的であるため。
	調理	○	現在も調理委託を実施しており、民間に任せることにより効率化が図られる。事業者が施設整備から維持管理まで一括で行うため、LCC や業務の効率化を考慮して事業が実施される。
	検食・保存	○	調理を行うものが包括的に実施することにより効率的に行われる。また、リスク管理の観点からも一括で民間に任せることにより、責任の所在が明らかとなる。
	衛生検査	○	
	備品の調達	○	
	調理員等教育研修	○	
	配送・回収	○	
食器洗浄・残食処理	○		
給食費の徴収管理	×	給食費は、地方自治法施行令第158条に規定される民間に委託して徴収管理できる歳入として認められていないため。	
食育支援	○	民間事業者のノウハウの活用により幅広い内容の支援が期待できる。	

### 2.3. 事業期間の検討（大規模修繕の取り扱いを含む）

PFI（BT0）方式を採用する場合の事業期間（維持管理運営期間）について、次の3つの視点から整理する。

#### (1) 大規模修繕の回避

- ・ 前述の事業範囲の検討で記載のとおり、大規模修繕については、民間事業者が、事業期間中の大規模修繕の内容や費用を高い精度で見積もることは一般的に困難であり、民間事業者はリスクプレミアムを乗せざるを得なく、事業費が増加する可能性があるため、事業範囲に含めないものとする。ただし、事業期間を長期にした場合、経常修繕と大規模修繕の区分も困難であり、不確定要素を含めた金額を市が負担することになる。民間事業者の工夫を活かすのであれば、事業期間が長期であるほうが発揮しやすいが、事業期間を長期にした場合、不確定要素を含めた金額を市が負担することになることから、事業期間は、設備等の大規模修繕が発生する15年から20年より短く設定することが望ましい。

#### (2) 民間事業者の資金調達（金利の固定化等）

- ・ PFIで民間資金を活用する場合、民間資金の金利の固定可能期間は、一般的に15年が限度といわれている。PFI事業の先行事例では、15年を超える場合は、事業期間の途中で金利の見直しを行うこととしており、見直し後の金利変動リスクは公共が負担することが多い。
- ・ 借入期間が長期になるほど、市の金利負担も増加する。

#### (3) 市の財政負担の軽減

- ・ PFIで民間資金を活用し、施設整備費相当額を事業期間にわたり平準化して支払う場合、市の財政負担軽減の観点から、事業期間は長いほうが望ましい。

以上の視点を総合的に勘案すると、市の財政負担の軽減の側面から長期間の事業とすることが望ましいものの、長期間の場合、経常修繕の費用等の見積が困難であり、市がその見込み分も負担することになること、民間企業が資金を調達するにあたって、15年超となると金利の見直しが発生し、市の金利変動リスクの負担や、長期に亘る金利負担が発生することから、15年程度とすることが望ましい。また、他の学校給食センターの整備事業でも事業期間（維持管理運営期間）は15年とする事例がほとんどであることから、15年に設定する。

## 2.4. リスク分担の検討

PFI方式で事業を実施する際の市と民間事業者のリスク分担について検討を行った。

### 2.4.1. 基本的な考え方

PFI方式で発生する又は発生する可能性があると思定されるリスクについて、「リスクを最もよく管理することができる者が当該リスクを分担する」（「PFI事業におけるリスク分担等に関するガイドライン」、平成13年、内閣府）という基本的考え方に基づき、市と民間事業者で適切に分担する必要がある。

単にリスクを民間事業者に移転するという発想では、逆にリスクによる事業への影響を増加させる危険性があるということに十分に留意しなければならない。

例えば、民間事業者で適切にコントロールできないリスクを民間事業者へ負わせた場合には、民間事業者の提案価格が当該リスクを見込んだ価格となり、結果的に市の財政負担額の増加につながる可能性や、応募者が見込めないといった事態が発生する可能性もある。

適切な官民のリスク分担を設定することにより、VFMの最大化や事業の安定的継続が期待されることになる。

### 2.4.2. 官民のリスク分担（案）

先行事例を参考に、市と事業者とのリスク分担表（案）を次のとおり設定した。

仮にPFI方式で事業を実施する場合、詳細は今後整理したうえで、実施方針とともに公表し、民間企業の意見や要望等も踏まえたうえで、事業契約書（案）へ反映する必要がある。

表 2-2-7 官民のリスク分担案

段階	リスクの種類	No	概要	負担者	
				市	事業者
共通	入札手続	1	入札説明書の誤り、入札手続の誤り	○	
	法令変更	2	本事業に直接関係する法令の新設・変更等	○	
		3	その他事業者に影響を与える法令の新設・変更等		○
	税制変更	4	事業者の利益に課される税制度の新設・変更等		○
		5	上記以外の税制度の新設・変更等	○	
	許認可取得遅延	6	市の帰責事由による許認可の取得遅延	○	
		7	上記以外の事由による許認可の取得遅延		○
	住民対応	8	本事業を行うこと自体に関する反対運動・訴訟等	○	
		9	事業者が行う調査、建設、維持管理、事業者の提案内容に関する訴訟・苦情等		○

段階	リスクの種類	No	概要	負担者	
				市	事業者
	環境問題	10	事業者が行う業務、提案内容に起因する環境問題(騒音、振動、電波障害、有害物質の排出など)		○
	第三者への賠償	11	市の帰責事由により第三者に損害を与えた場合	○	
		12	事業者の帰責事由により第三者に損害を与えた場合		○
	事業内容の変更	13	市の政策変更により、事業の内容が変更される場合	○	
	物価変動(※1)	14	施設供用開始前のインフレ・デフレ	○	△
		15	施設供用開始後のインフレ・デフレ	○	△
	本事業の中止・延期	16	市の帰責事由により本事業を中止・延期した場合	○	
		17	事業者の帰責事由により本事業を中止・延期した場合		○
構成員の能力不足等	18	事業者の構成員の能力不足等による事業悪化		○	
不可抗力(※2)	19	不可抗力による損害	○	△	
契約前	入札費用	20	本事業への入札にかかる費用		○
	契約の未締結・遅延	21	事業者の帰責事由による契約締結遅延等		○
		22	議会の議決が得られないことによる契約締結遅延等	△	△
		23	上記以外の事由による契約締結遅延等	○	
調査・設計	測量・調査	24	市が実施した測量、調査に関するもの	○	
		25	事業者が実施した測量、調査に関するもの		○
	計画・設計・仕様変更	26	市の帰責事由により変更する場合	○	
		27	事業者の帰責事由により変更する場合		○
	調査費・設計費等の増大	28	市の帰責事由により調査費や設計費等が増大した場合	○	
		29	事業者の帰責事由により調査費や設計費等が増大した場合		○
設計の完了遅延	30	市の帰責事由により遅延した場合の損害	○		
	31	事業者の帰責事由により遅延した場合の損害		○	
建設	用地の確保	32	施設建設予定地の確保に関するもの	○	
		33	施設建設予定地以外の、施設建設に要する用地の確保に関するもの		○
	用地の瑕疵	34	施設建設予定地の土壌汚染の顕在化のうち、市が公表した資料から予測可能なもの		○
		35	施設建設予定地の地下埋設物の顕在化のうち、市が公表した資料から予測可能なもの		○
		36	上記以外の土地の瑕疵	○	
	地質・地盤	37	当初調査では予見不可能な地質・地盤状況により、工法、工期などに変更が生じた場合の追加費用	○	
	工事遅延	38	市の帰責事由によるもの	○	
		39	事業者の帰責事由によるもの		○
工事費増大	40	市の帰責事由によるもの	○		

段階	リスクの種類	No	概要	負担者	
				市	事業者
	要求性能未達 施設損害 工事監理の不備	41	事業者の帰責事由によるもの		○
		42	施設完成後、市の検査で要求性能に不適合の部分、施工不良部分が発見された場合		○
		43	工事材料、建設機械器具、引き渡し前の工事目的物について生じた損害、その他工事の施工に関して生じた損害		○
		44	工事監理の不備により工事内容、工期などに不具合が発生した場合		○
維持管理・運営	運営開始の遅延	45	市の帰責事由によるもの	○	
		46	事業者の帰責事由によるもの		○
	事業内容の変更	47	市の帰責事由による事業内容の変更（用途変更など）	○	
	支払遅延・不能	48	市の帰責事由による対価の支払の遅延・不能によるもの	○	
	要求水準未達	49	事業者の行う維持管理運営業務の内容が事業契約書等に定める水準に達しない場合		○
	維持管理・運営費の増大（物価変動は除く）	50	市の帰責事由によるもの	○	
51		事業者の帰責事由によるもの		○	
維持管理・運営	施設等の損傷	52	市の帰責事由によるもの	○	
		53	事業者の帰責事由によるもの		○
	施設瑕疵	54	瑕疵担保期間内（※3）		○
		55	瑕疵担保期間終了後	○	
	需要変動	56	給食を提供する学校における給食サービス形態の変更等（配送校の変更や献立の増加等）、市の事由によるもの	○	
		57	生徒数・教職員数の変動によるもの	○	△
	異物混入	58	検収時における調達食材の異常	○	
		59	検収日と給食提供日の時間差に起因する調達食材の異常	○	
		60	検収後の保存方法に起因する調達食材の異常		○
		61	調理過程における調理方法の不適による食材の異常		○
	配送の遅延リスク	62	調理・配送における異物混入等		○
		63	交通混雑、悪天候による遅延のうち、通常想定できない要因によるもの	○	
		64	上記以外の交通混雑、悪天候によるもの		○
		65	調理の遅延によるもの		○
		66	事業者の交通事故による遅延		○
運搬費増大リスク	67	食材の納入遅延による遅延	○		
	68	配送校の変更による運搬費の増大	○		
	69	交通事情の悪化による運搬費の増大		○	



段階	リスクの種類	No	概要	負担者	
				市	事業者
移管	性能確保	70	事業終了時における施設の性能確保に関するもの		○
	移管手続き	71	事業の終了手続きにかかる諸費用に関するもの		○

○：主分担（リスクが顕在化した場合に原則として負担を行う）      △：従分担（リスクが顕在化した場合に限定的な負担を行う）

(※1) 一定範囲の物価変動は事業者、それ以上の物価変動は市

(※2) 一定範囲の損害は事業者

(※3) 瑕疵担保期間は、先行事例より2年程度を想定。ただし、構造耐力上主要な部分若しくは雨水の浸入を防止する部分については、10年間を見込む。

### 3. 民間事業者の参入可能性に関する検討

これまでに給食センター等の公共施設の整備にかかる PFI 等の PPP 事業への参画実績があり、本事業への参画の可能性のある建設企業、運営企業、調理設備企業、金融機関等を対象に、本事業への参画意欲や参画のための条件を確認し、整備方針及び事業スキーム等の検討や、事業の実現性等の確認を行った。

#### 3.1. 民間事業者の市場調査の概要

市場調査の概要は次のとおりである。

##### 3.1.1. 対象企業

民間企業 25 社を対象とした。企業の内訳は次のとおりである。

区分	略号	企業数	備考
建設企業	建設	8 社	学校給食 PFI 事業の参画実績あり。
運営企業	運営	7 社	学校給食 PFI 事業の参画実績あり。
調理設備企業	設備	6 社	学校給食 PFI 事業の参画実績あり。
運営マネジメント企業	F A	2 社	PFI 事業の運営マネジメント等の実績あり。
金融機関	金融	2 社	大手地銀。PFI 事業への融資実績あり。

##### 3.1.2. 調査方法

アンケート形式

##### 3.1.3. 調査期間

平成 29 年 11 月 30 日（木）～平成 29 年 12 月 13 日（水）

##### 3.1.4. 調査項目

###### 設問 1 整備方針案について

- 1-1 現在の学校給食センターの活用を踏まえた整備案について
- 1-2 事業スケジュールについて
- 1-3 現在の学校給食センター施設の調理設備等の再利用について
- 1-4 整備パターンについて
- 1-5 改修期間中の対応について（給食停止回避プランについて）
- 1-6 現施設の再活用について

###### 設問 2 事業手法・事業スキームについて

- 2-1 事業手法について
- 2-2 維持管理・運営期間について
- 2-3 光熱水費の負担について

###### 設問 3 計画条件について（整備にかかる条件）

- 3-1 建設業務費について
- 3-2 冬期の積雪及び凍結対策について

###### 設問 4 参画の可能性について

- 4-1 参画意欲について
- 4-2 参画促進に向けた対応について
- 4-3 市内企業の参画促進について
- 4-4 融資意欲について（金融機関のみ）
- 4-5 意見及び要望について

## 3.2. 市場調査の結果

調査結果の要旨及び考察は以下のとおりである。

### 設問 1. 整備方針案について

#### ■ 設問 1-1 現在の学校給食センターの活用を踏まえた整備案について

- ・ 新学校給食センターの整備にあたり、現施設を活用する案として、現施設の改修プラン及び増築プランを検討している。これらの整備案について意見を伺った。
- ・ また、これらの案に対して、業務の効率化の可能性及びコストが増加する要因についても意見を伺った。

#### 設問1-1 現在の学校給食センターの活用を踏まえた整備案について 要旨

主に建設企業、調理設備企業等の意見として、以下の意見があがった。全般的に、現施設の活用については、レイアウトの制約や瑕疵等のリスク負担を懸念する意見が複数あがり、メリットより、デメリット及び課題・懸念事項の方が多くあがった。

##### ①改修プラン

###### メリット

- ・ 建物の分離により食中毒等のリスクが低減する。

###### デメリット

- ・ 設計上の制約があり、レイアウトの自由度が下がるため、効率的な運用が出来ない。ひいては運営人件費が増大する。
- ・ 別棟とすることで、施設整備コストが高くなる。また、維持管理費、運営費も増加する。

###### 課題・懸念事項

- ・ 既存改修は空調改善、新規設備に対応できない場合がある。
- ・ 近い将来、建替えや機器更新が必要となる。新旧の機器で整合性がとれないおそれがある。
- ・ 既存改修は元施工者以外の建設会社のモチベーションが下がるおそれがある。
- ・ 改修期間中に給食停止期間が発生する。

##### ②増築プラン

###### メリット

- ・ ①に比べ既存建物を活用することで整備費用を抑えることができる。
- ・ ①に比べ、小・中学校同一の調理ラインによる業務効率化、コスト削減が期待できる。

###### デメリット

- ・ 設計上の制約があり、レイアウトの自由度が下がり効率的な作業動線や諸室計画が難しい。
- ・ 躯体以外は更新となり増築も必要なため工費が高くなる。
- ・ 給食停止期間が発生する。デリバリー等調達費用が大きい。

###### 課題・懸念事項

- ・ 既存改修は空調改善、新規設備に対応できない場合がある。
- ・ 入札に参加できる業者・メーカーが限定される。
- ・ 増築部を無理なく適合できるか、衛生管理基準に合致するレベルまで改修が可能か、既存の構造や耐震面でも改修で対応可能な範囲なのかといった課題がある。

**その他： 現施設活用のリスク分担にかかる懸念**

- ・ 躯体瑕疵リスク分担の明確化
- ・ リスクとして、事前に費用を算出することは困難
- ・ 現施設の改修は、修繕を含めた維持管理については事業者にとってリスク過大

**各社の回答結果**

**①改修プラン**

◆メリット

食中毒等リスク分散・・・建設2社、設備1社（計3社）

◆デメリット

設計の自由度低下・・・建設2社（計2社）

2施設となるため非効率及びコスト増・・・建設3社、運営2社、設備1社（計6社）

整備に伴う給食停止・・・建設2社（計2社）

◆課題・懸念

建設費及びランニングコスト増・・・建設1社、運営2社（計3社）

整備に伴う給食停止・・・建設1社、運営2社、設備1社（計4社）

リスク負担・・・建設1社、運営1社、FA1社（計3社）

**②増築プラン**

◆メリット

コスト減の可能性・・・建設2社、設備2社（計4社）

業務効率性・・・建設2社、運営2社（計4社）

◆デメリット

設計の自由度低下・・・建設3社、運営1社（計4社）

◆課題・懸念

既存状態による改修懸念・・・建設2社、設備3社（計5社）

整備に伴う給食停止・・・建設2社、運営4社、設備1社（計7社）

リスク負担・・・設備1社、FA1社（計2社）

**■ 設問1-2 事業スケジュールについて**

- ・ 第1章の3.3.に示す整備スケジュール案の妥当性について意見を伺った。

**設問1-2 事業スケジュールについて 要旨**

現案で「概ね妥当」との回答が過半数を占めたが、建設企業からは、冬期に躯体工事がかかる場合は、3ヶ月程度長くなること、また、造成工事・解体・アスベスト検査等、想定以外の要素が発生した場合も工期を要するとの意見があった。

**各社の回答結果**

**①改修プラン**

◆冬期工事にかかる工期への影響・・・建設3社、運営1社（計4社）

◆建物・敷地条件による工期への影響・・・建設4社、運営1社（計5社）

**②増築プラン**

◆冬期工事にかかる工期への影響・・・建設3社、運営1社（計4社）

- ◆建物・敷地条件による工期への影響・・・建設4社、運営1社（計5社）

③新築プラン

- ◆冬期工事にかかる工期への影響・・・建設3社、運営2社、設備1社（計6社）
- ◆建物・敷地条件による工期への影響・・・建設3社（計3社）

■ 設問1-3 現在の学校給食センター施設の調理設備等の再利用について

- ・ 現施設を改修または増築する場合、作業区域や動線の見直しを行い、新たに食物アレルギー食対応等の機能を導入するため、施設内の全面改修が想定される。
- ・ 整備にあつては、一旦、調理設備機器を含めてすべて撤去し、内部をスケルトン状態にすることが想定されるが、給食センターの調理設備のうち、耐用年数に達していない調理設備もあることから、再活用についても検討をしている。調理設備を再活用することについて、想定される課題や懸念事項を伺った。

設問1-3 現在の学校給食センター施設の調理設備等の再利用について 要旨

調理設備企業等の意見として、調理設備等の再利用にかかる不具合等のリスク負担を懸念する以下の意見があがった。

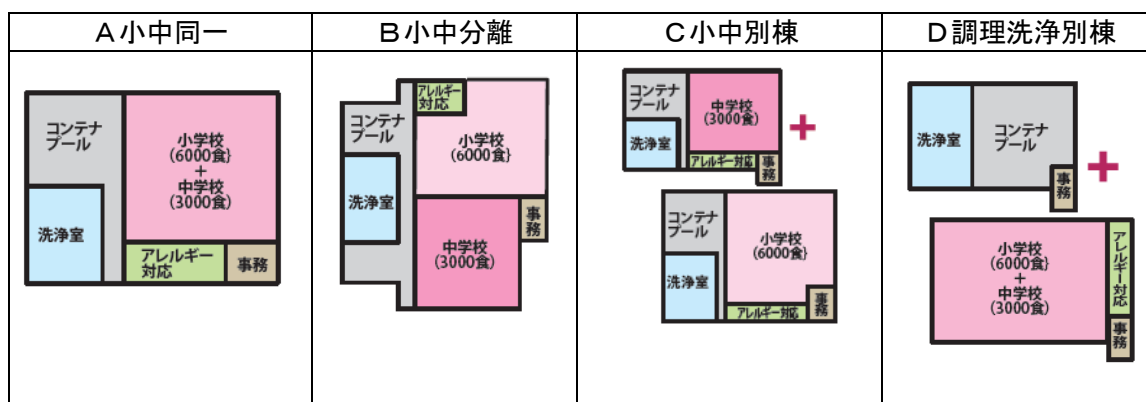
- ・ グランドケトルは、清掃面に不安があり、安全上、近年導入が敬遠されている。
- ・ 施設再整備後は、更に経年劣化が進みオーバーホールが必要。
- ・ 移設後、正常に動作しない場合は市のリスク負担としてほしい。
- ・ 導入メーカーしか修繕できない場合がある。
- ・ 新品との混在で、更新のタイミングや、修繕コスト計算に影響するおそれがある。

各社の回答結果

- ◆維持管理・修繕リスクへの懸念・・・建設3社、運営3社、設備3社（計9社）
- ◆衛生面への懸念・・・運営1社、設備2社（計3社）

■ 設問1-4 整備パターンについて

- ・ 9,000食の給食センターを整備する際、A 一施設内で、調理～洗浄を小中同一の区画とする、B 一施設内で、調理を小中の区画に分ける、C 小中別棟でセンターを整備する、D 調理と洗浄を別棟で整備する、の4パターンが想定される。
- ・ 各パターンについて、意見を伺った。



#### 設問1-4 整備パターンについて 要旨

##### A 小中同一

最も廉価で効率的パターンとの意見があがった。(11社) ただし、献立が制限される・食中毒等の事故が発生した場合は影響が大きいとの意見もあった。

##### B 小中分離

小中の2ラインとなる事で作業効率化が図れる、食中毒等の事故発生時のリスク分散ができるとの意見があがった。(6社) また、A案に比べ設備や人員が増加するため費用が割高となるが、小・中学校それぞれ異なった献立等の提供や容易な衛生管理が可能との意見があがった。

##### C 小中別棟

食中毒等事故が起こった際のリスク分散が期待できるが、それぞれの棟に市側(栄養士等)の職員配置も必要となり、B案よりさらにコストが嵩むとの意見があがった。(12社) 一方、食数が少ない場合ならアレルギー対応の応用が可能、小中ではなく地域別に分けたほうが配送経費を抑えられるとの意見もあった。

##### D 調理洗浄別棟

洗浄後のコンテナ移動が発生し、衛生管理や作業効率について劣るとする意見が建設・設備・運営企業の過半数を占めた。(19社) 一部、現施設の活用や機器集約で、トータルコストは抑えられるとした意見があった。

#### ■ 設問1-5 改修期間中の対応について(給食停止回避プランについて)

- ・ 新築で6,000食(小学校)規模のセンターを整備し、現施設を3,000食(中学校)規模のセンターに改修する案について、現施設の改修期間中、中学校の給食提供ができなくなるため、先に整備した新築の6,000食規模の給食センターで、一時的に9,000食の給食提供を行う可能性について検討している。
- ・ 改修期間中の9,000食対応についての可能性及び想定される課題、懸念事項について意見を伺った。

#### 設問1-5 改修期間中の対応について(給食停止回避プランについて) 要旨

一時的とはいえ6,000食の施設能力で9,000食を賄うことは安全面、衛生面、運用面で課題が多く困難であるとの意見が設備・運営企業の過半数を占めた。実施する場合は、献立数の工夫や保管庫等のスペース等の課題をクリアする必要があるとの意見、それでも限界があるとの意見があがった。

また、新築で9,000食規模の施設を建てる方が合理的との意見もあがった。

#### ■ 設問1-6 現施設の再活用について

- ・ 仮に、③の新築案で、給食センターを別敷地に新たに建替える場合、現施設を別用途で再活用することも検討される。
- ・ その場合、現施設の再活用として可能性のある案や、その際の課題、懸念事項等についてご意見を伺った。

### 設問1-6 現施設の再活用について 要旨

高齢者への配食やカット野菜工場等の具体的な意見があがったが、一方で、汎用性は低い、再活用の想定は困難との意見、再活用にあたっては、改良工事が必要になるとの意見もあった。また、現施設の再活用は、給食センター再整備のPFI事業とは分けることを望む意見があがった。

#### 各社の回答結果

①再活用に対する意見	②再活用案
<ul style="list-style-type: none"><li>・汎用性は低い、再利用想定は困難（5社）</li><li>・再活用にあたっては、改良工事が必要となる（1社）</li><li>・現施設の再活用は、事業者の確保等が負担となるため、給食センター再整備のPFI事業に含める場合は参加に影響を及ぼす。（2社）</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・高齢者への配食（4社）</li><li>・カット野菜工場（4社）</li><li>・隣接の温水プール施設と連携した飲食施設等（3社）</li><li>・災害時の食事対応施設（1社）</li><li>・地域交流施設等（1社）</li></ul>

## 設問2. 事業手法・事業スキームについて

### ■ 設問2-1 事業手法について

- ・ 事業手法のうち、①DB方式+民間委託・②DBO方式・③PFI（BT0）方式として事業を実施する場合の懸念事項や解決すべき課題について意見を伺った。

#### 設問2-1 事業手法について 要旨

##### ①DB方式+民間委託

コスト競争が予想されるとの意見の他、事業者の意向や維持管理・運営企業のノウハウが反映されにくいとの意見があがった。

##### ②DBO方式

施設整備費が一括払いとなるため、市の資金調達が可能であれば、問題ないとの意見が複数あがった。一方、契約が各企業との個別契約となり、施設や設備の不具合が発生した際の民間事業者側の責任範囲が不明確になるとの意見もあった。

##### ③PFI（BT0）方式

導入実績があり特に懸念は無いとの意見が過半数を占めた。一方、民間の資金調達コストがかかる、大規模センターの実績を持つ企業が限定的との意見もあった。

##### ○その他

リース企業（建設企業に分類）から運營業務を別途委託契約とすることで、長期契約に縛られない柔軟な対応が可能になるとの意見があがった。

#### 各社の回答結果

##### ① DB方式+民間委託

- ◆企業ノウハウが反映しにくい・・・建設2社、運営4社、設備1社、FA1社、金融1社（計9社）
- ◆コスト競争になる・・・建設2社（計2社）

##### ② DBO方式

- ◆市の資金調達が必要・・・建設3社、運営1社、設備1社、FA1社（計6社）

##### ③ PFI（BT0）方式

- ◆民間の資金調達コストがかかる・・・建設2社、運営1社（計3社）

## ■ 設問2-2 維持管理・運営期間について

- ・ DBO方式やPFI方式など、維持管理・運営を事業範囲に含む場合、維持管理・運営期間は、大規模修繕の回避、軽減等の理由に基づき、15年程度に設定することが想定される。
- ・ 維持管理・運営期間を15年程度とした場合の妥当性等について意見を伺った。

### 設問2-2 維持管理・運営期間について 要旨

先行事例や、大規模修繕リスク・金利変動リスク・機器の更新時期等の理由から、過半数の事業者が15年は妥当と回答した。また、金融機関からは、10年を超える場合の割賦金利の見直しを希望する意見が出された。

## ■ 設問2-3 光熱水費の負担について

- ・ 本事業において光熱水費は事業範囲に含めることを想定して検討している。想定される課題、サービス対価の支払い方法、サービス対価の改定方法について、意見を伺った。

### 設問2-3 光熱水費の負担について 要旨

寒冷地特有の光熱費支出があること、単価変動リスクについての見通しが難しいこと、市が直接支払う方が市の支払額は安くなること等から、市側での負担を望む意見があがった。

また、事業範囲に含める場合には、物価スライドが適切に反映される等、価格変動リスクの市負担を望む意見があがった。

#### 各社の回答結果

##### ◆市負担を望む意見・・・7社

理由：長期に亘る予測が困難、献立によるため事業者側でコントロールできない等

##### ◆価格変動リスクの市側での負担を求める意見・・・6社

理由：価格変動は事業者でコントロールできない等

## 設問3. 計画条件について

### ■ 設問3-1 建設業務費について

- ・ 給食センター施設1㎡あたりの現在のおおよその建設単価と近年の単年度あたりの上昇率について、伺った。

### 設問3-1 建設業務費について 要旨

平米単価はおおよそ550,000円～600,000円との回答であった（造成、厨房機器、調理備品等除く）。15年前に比べ1.5倍以上に上がっている、今後は東京オリンピックの影響を受け建設単価が高騰する、上昇率は単年度1%を見込んでいただきたいとの意見があがった。

また、北海道は積雪対策や、寒冷地仕様により、さらに1割程度は割高になるのではとの意見もあがった。厨房機器等を含む全体の建設単価として、650,000円/㎡程度は予算で見込む必要があるとの回答もあった。

#### 各社の回答結果

##### ◆本調査における単価設定55万円と同程度・・・7社

##### ◆本調査における単価設定55万円以下・・・2社

##### ◆本調査における単価設定55万円以上・・・6社



### ■ 設問3-2 冬期の積雪及び凍結対策について

- ・ 事業予定地は冬季、積雪や凍結があるため、寒冷地の建物としてふさわしい構造、構内の除雪及び路面凍結対策が必要となるため、これらの対策について、想定される課題や懸念事項について意見を伺った。

#### 設問3-2 冬期の積雪及び凍結対策について 要旨

(建物整備における対策)

建設企業からは、構造については寒冷地ならではの特別な制約はないとの意見があった。

陸屋根による落雪防止、寒暖差に配慮したS・RC造、結露対策、断熱対策、凍結防止対策、積雪による過重対策等様々な提案があがった。

(運営における対策)

除雪、排雪の費用や融雪装置のランニングコスト等について懸念する意見があがった。

また、除雪方法や堆雪スペース確保に関しての課題があがった。

### 設問4. 参画の可能性について

#### ■ 設問4-1 参画意欲について

- ・ 想定される①DB方式+民間委託・②DBO方式・③PFI(BTO)方式について整備方針別に参画の可能性を伺った。ア～オの選択肢から回答するものとした。
- ・ また、現時点では参画の可能性は低い、又は参入しないを選択した場合、参加が困難な理由を伺った。

(参画意欲)

ア 代表企業として参入する意欲がある

イ 構成員(SPCへ出資あり)として参入するが、代表企業としては参入する意欲はない

ウ 条件が合えば積極的に参入を検討する

エ 現時点では参画の可能性は低い

オ 参入しない

#### 設問4-1 参画意欲について 要旨

区分	参画意欲	①DB方式+ 民間委託	②DBO方式	③PFI(BTO) 方式	計
改修プラン	ア～ウ	14	15	20	39
	エ～オ	10	10	5	25
増築プラン	ア～ウ	13	13	17	43
	エ～オ	11	12	8	31
新築プラン	ア～ウ	15	15	20	50
	エ～オ	9	10	5	24

- ・ 参画意欲を示すア～ウの回答は、PFI(BTO)方式で最も高い結果となった。

(参画の可能性は低い、又は参入しないを選択した理由)

- ・ 北海道エリアのPFI事業の人員配置は(社の体制として)困難。
- ・ リスク分担が明確でないため。
- ・ 改修・増築は、施設整備の難易度が高く、また維持管理においても瑕疵リスクがあり、施設整備から維持管理運営まで含むPFI事業はリスクが高い。

1. 改修プランの場合

区分	参画意欲	事業者	計
①DB方式+民間委託	ア	運営1社	1
	イ	設備1社	1
	ウ	建設2社、設備5社、運営5社	12
	エ	建設6社、FA1社	7
	オ	FA1社、金融2社	3
②DBO方式	ア	運営1社	1
	イ	設備1社	1
	ウ	建設3社、設備5社、運営5社	13
	エ	建設5社、運営1社、FA1社	7
	オ	FA1社、金融2社	3
③PFI(BT0)方式	ア	運営1社	1
	イ	設備1社	1
	ウ	建設5社、設備5社、運営5社、FA2社、金融1社	18
	エ	建設3社、運営1社、金融1社	5
	オ		0
④その他	エ	建設1社	1

2. 増築プランの場合

区分	参画意欲	事業者	計
①DB方式+民間委託	ア	運営1社	1
	イ	設備1社	1
	ウ	建設1社、設備5社、運営5社	11
	エ	建設6社、FA1社	7
	オ	建設1社、FA1社、金融2社	4
②DBO方式	ア	運営1社	1
	イ	設備1社	1
	ウ	建設1社、設備5社、運営4社	10
	エ	建設6社、運営1社、FA1社	8
	オ	建設1社、FA1社、金融2社	4
③PFI(BT0)方式	ア	運営1社	1
	イ	設備1社	1
	ウ	建設3社、設備4社、運営5社、FA2社、金融1社	15
	エ	建設4社、設備1社、運営1社	6
	オ	建設1社、金融1社	2
④その他	エ	建設1社	1

3. 新築プランの場合

区分	参画意欲	事業者	計
①DB方式+民間委託	ア	運営2社	2
	イ	設備1社	1
	ウ	建設3社、設備5社、運営4社	12
	エ	建設5社、FA1社	6
	オ	FA1社、金融2社	3
②DBO方式	ア	運営3社	3
	イ	設備1社	1
	ウ	建設3社、設備5社、運営3社	11
	エ	建設5社、運営1社、FA1社	7
	オ	FA1社、金融2社	3

③PFI (BT0) 方式	ア	運営 3 社	3
	イ	建設 2 社、設備 1 社	3
	ウ	建設 3 社、設備 5 社、運営 3 社、FA2 社、金融 1 社	14
	エ	建設 3 社、運営 1 社	4
	オ	金融 1 社	1
④その他	ア	建設 1 社	1

#### ■ 設問 4-2 参画促進に向けた対応について

- ・ より良い給食センターの実現のためには、多くの民間事業者に事業へ参画を期待しており、事業への参画意欲が向上するための方策を伺った。

##### 設問4-2 参画促進に向けた対応について 要旨

コスト増加を避けるためにも官民のリスク分担を明確にすることを希望する意見があがった。特に建設企業からは、物価変動リスクの適切なリスク分担や、現施設の改修・増築工事が含まれる場合、瑕疵や躯体の損傷に関わるリスク負担の明確化を望む意見があがった。その他には、余裕を持った公募期間や条件の公平性、適切性、価格重視でない評価方法を望む意見があがった。

#### ■ 設問 4-3 市内企業の参画促進について

- ・ 事業手法として DB、DBO、PFI 等の PPP 手法を採用した場合の市内企業の参画に向けた課題や解決策について意見を伺った。

##### 設問4-3 市内企業の参画促進について 要旨

市内企業の参画に向けて、審査基準で地元貢献の事項を付与する、配点基準等を考慮することといった意見があがった。また、地元企業に対しては、負担能力に対する理解や地元企業向けの説明会の開催が必要との意見があがった。その一方で、地域的に数が限られた市内企業を偏重しすぎることは避けるべき、また市内企業の参画は義務付けとしないことを望む意見もあがった。

##### 各社の回答結果

- ◆審査基準に地域貢献等の項目を付与する・・・建設 3 社、運営 1 社
- ◆実績等の参画条件の緩和・・・建設 3 社
- ◆提案書に市内企業への発注額を記載・・・運営 1 社

#### ■ 設問 4-4 融資意欲について(金融機関のみ)

- ・ 新学校給食センターを PFI 方式で整備する場合に、融資の可否を決定するポイント及び事業化された場合の融資意向について伺った。

##### 設問4-4 融資意欲について(金融機関のみ)(1)(2) 要旨

(融資の可否を決定するポイント)

- ・ 事業計画の妥当性、事業の確実性
- ・ 各構成員等の事業遂行能力、及び収支計画の実現可能性
- ・ 融資条件 (金利・各種手数料等)・・・近時の案件では、総事業費抑制の観点から、融資条件が過度に低下している傾向が見受けられる。
- ・ リスク分担
- ・ ファイナンスの経済合理性 (ファイナンスアレンジのコストの考え方)

(融資意向)

- ・事業計画等の蓋然性等を前提として、積極的に融資取組する方針
- ・前向きに検討

#### ■ 設問4-5 意見及び要望について

- ・その他ご意見やご要望等について伺った。

##### 設問4-5 意見及び要望について 要旨

審査基準に対する要望があり、価格のみではなく提案内容も重視した選定や、事業期間が長期に亘ることで発生するおそれのあるリスクへの配慮が求められた。

その他、従業員の就業環境に関する要望、資料の根拠の明確性を求める意見があった。

##### 各社の回答結果

(整備方針)

- ・既存改修及び増築は給食停止期間が出てくるため、新築が望ましい(建設)
- ・既存改修及び増築の場合、レイアウト上の不備や、設備的な制限が出る可能性が高く、最新の提案が出来なくなる場合がある。作業性の改善やランニングコスト、省エネ設備等の提案に制限が出る。9,000食一本の新築センターの方が、提案内容に幅がでて、参加意欲も上がる。(設備)
- ・基本調査報告資料の既存増改築プランが他方式より事業費が安く、根拠が不明確(設備)

(評価基準等)

- ・提案内容も重視した公募内容となるよう落札者決定基準等への配慮を願う(建設)
- ・従業員のための就労環境、職場としての設計・建築の視点を評価項目に入れる(建設)
- ・地場の建築費等相場に合致した予定価格の提示、及び実績評価点の配点・構成を地元以外の企業も参画しやすいものとする工夫が必要(設備)
- ・自由度が高く、市で希望がある箇所は予め明確な要求水準であることを希望(設備)

(事業スキーム)

- ・事業スキームの条件が合えば、実績ベースでの課題解決を含め、事業の成功に向け積極的に協力する(建設)
- ・備品調達が多額の資金調達と資金負担リスクを負うため、業務に必要な備品等の費用は、施設整備と同様に初期投資として組み込み、事業者が一括で支払いを受けたい(運営)
- ・社会保険料率等の基準引き上げによる予測できない費用増加が事業者負担となっており、基準引き上げ時点での見直し処理が必要(運営)
- ・維持管理運営期間中の履行保証を求めるケースがあり、過剰な保証と考える(運営)

(参画条件等)

- ・地元企業とともに参画したい(運営)
- ・PFI(BTO)方式による事業手法が採用された際は、参画を検討(F A)

### 3.3. 市場調査結果にかかる考察

市場調査の調査項目と設問ごとに民間事業者の回答を踏まえ、今後、市が検討を要する事項等について考察としてまとめた。

### 3.3.1. 整備方針案について

#### (1) 現在の学校給食センターの活用を踏まえた整備案

建設企業、調理設備企業を中心に、現施設の活用については、レイアウトの制約や瑕疵等のリスク負担、費用見積が困難となることを懸念する意見があがった。

改修、増築のいずれについても、既存建物の柱等を考慮した上で、現在の衛生管理基準に則ったプランを作成することや、フルスケルトンを前提とした大規模な工事となり、設計施工上の難易度があがることで、参加企業の確保が困難となることも懸念される。過度なリスク負担は、民間事業者の参加意欲の低下や、リスクを見越した過大なコストの上乗せ等を招く懸念があるため、現施設を活用する場合は、あらかじめ市で既存建物にかかる躯体強度を確認する等の事前調査や基本設計を実施することで、民間事業者への過度なリスク分担をさける検討を行う必要がある。

#### (2) 事業スケジュール

概ね妥当との意見が多数であったが、冬期に躯体工事がかかる場合は、工期が延長するとの意見があがった。現時点では、工事時期が確定していないため、事業スケジュールがある程度、確定した時点で、スケジュールの精査が必要と考える。また、これに付随して、現施設を改修及び増築する場合の給食停止期間も延長されることを考慮する必要がある。

#### (3) 現在の学校給食センター施設の調理設備等の再利用

調理設備企業からは、実際に施設整備後に移設する時点で更に経年劣化が進み、オーバーホールが必要となることや、不具合が発生した場合のリスク負担を懸念する意見が多くあがった。

これらのリスクは、予測困難であり、事業者負担とすることは、民間事業者の参加意欲の低下につながる可能性もある。このため、既存の設備を再利用する際、不具合が生じ、原因が民間事業者の責であることが明らかである場合を除き、市が費用等を負担することが望ましい。

既存の調理設備を再利用することで、初期費用の低減がはかれる可能性はあるが、移設後のリスクにより、修理や計画外の設備購入等の費用が発生した場合、施設の整備時に新規設備を設置する場合と比較してコスト高となり、市の負担増となる可能性が高い。

#### (4) 整備パターン

小中同一の一棟案がもっとも効率的との意見が多くあがった。小中別棟案は、食中毒等の事故発生時のリスク分散のメリットがあるが、2棟となることで、施設整備費及び運営費がコスト高となるとの意見があがった。

なお、小中分離案については、小中同一案と別棟案の中間の案として、小中の2ラインとなる事で作業効率化が図れる、食中毒等の事故発生時のリスク分散ができる一方で、2ラインとなることで、A案に比べ設備や人員が増加するため費用が割高となるとの意見があがった。メリット・デメリットの両面があることから、今後、現施設の活用を含め検討が必要である。

なお、調理洗浄別棟案については、衛生管理上の問題を懸念する意見が多く、より安心・安全な給食センターの再整備を目指す本事業において導入するメリットは低いと考えられる。

#### (5) 改修期間中の対応

改修期間中、給食停止を避けるために6,000食規模のセンターで9,000食の対応を行うことについては、安全、衛生、運用上の課題も多く、民間事業者からは、消極的な意見が多数あがった。

また、コスト面でも、一時的な対応のために、余剰な施設整備投資や人件費がかかることは無駄であるとの意見もあがった。

9,000食対応については、設備、運用上可能であるものの、実施については、事業者の参加意欲の低下をまねく懸念がある。

## **(6) 現施設の再活用**

再活用案については、想定は困難との意見もあがったが、具体的には、高齢者施設への配食やカット野菜工場等の案があげられた。また給食センター再整備のPFI事業に含める場合は、事業内容によっては、給食センターと関連のない企業とのグループ組成が必要となり、参画意欲への影響を懸念する意見もあがった。このため、給食センターを新築する場合の現施設の再活用事業については、本事業とは別に、市のホームページ等で、民間事業者から広く意見、提案を求め、必要に応じて民間事業者との対話を実施するサウンディング型市場調査を実施するなど、活用案の有効なアイデアを引き出す方策を検討することが望ましい。

### **3.3.2. 事業手法・事業スキームについて**

#### **(1) 事業手法**

PFI事業での実績を保有する調査対象企業からは、PFI方式について、DB方式やDBO方式と比較して給食センターでの導入実績が多数あり、本事業においてPFI方式を導入することは問題がないとの意見が最も多数をしめた。また事業手法別の参加意欲についても、PFI方式がもっとも高い結果となったことから、本事業をPFI方式で実施した場合、適切なリスク分担等、条件があれば、複数企業の参画が望まれる。

#### **(2) 維持管理・運営期間**

15年間が妥当とする意見が多数を占めており、実施にあたっては、物価変動リスク等の適切なリスク分担がなされていれば、15年間で問題ないと考えられる。

#### **(3) 光熱水費の負担**

光熱水費の市側の負担をのぞむ意見が多くあがった。また、事業者の負担とする場合は、価格変動リスクの負担を望む意見もあがった。

先行事例では、光熱水費を市の負担とする場合と民間事業者の負担とする場合がある。

市が光熱水費を負担する場合、需要変動や価格変動に伴う費用増減リスクを市が負担することになり、民間事業者の参加意欲の低下や、民間事業者のリスク負担に伴うコストの上乗せを回避することができる。一方、民間事業者が光熱水費を負担する場合、ライフサイクルコストの削減が可能な省エネルギー施設の積極的な導入が期待できる。

本事業においてPFI方式を導入する場合は、これらのメリットを踏まえ、一定範囲を超える価格変動については市が負担するなど、価格変動リスクの適切な分担を明示した上で、光熱水費を含めることとして検討を行うことにより参画意欲が低下するリスクは小さいものと考えられる。

### 3.3.3. 計画条件について

#### (1) 建設業務費

建設費の平米単価 550,000 円～600,000 円との回答が最も多く、5.3.3. で試算した平米単価と一致したことから、現時点での概算事業費算出の建設単価の設定は、550,000 円/㎡で適切であると考えられる。ただし、建設費はここ数年上昇傾向にあり、引き続き建築資材や人手不足による人件費の高騰等の理由により上昇傾向が続く可能性もあることから、予定価格設定時には、改めて精査が必要であると考えられる。

#### (2) 冬季の積雪及び凍結対策

積雪・凍結対策については、整備プラン及び維持運営での複数の提案が可能であり、事業者募集時には、最低限の市の条件を示した上で、事業者提案とすることが望ましいと考えられる。また、敷地等が確定した段階で、除雪等の費用を含めて事業費を精査する必要がある。

### 3.3.4. 参画の可能性について

#### (1) 事業者の参画意欲と参画促進に向けた対応

事業者の参画意欲について、「条件が合えば参入を検討する」との意見が多数を占めた。

改修、増築、新築で大きな差はなかったものの、これは、現段階では、現施設の活用を踏まえた改修、増築の詳細な条件が不明であり、具体的な参画の可能性を判断する材料が乏しいためと考えられる。

現施設の改修及び増築案については、設問 1-1 で挙げられたリスク負担の適切な分担等を望む意見を踏まえ、仮に、市が現施設活用案で事業を実施する場合、発注段階において、あらかじめ市が事前調査や基本設計を行い、事業者側のリスクを軽減することが求められ、事業者側のリスクがある場合には参画促進を図ることは難しいと考えられる。

#### (2) 市内企業の参画促進

PPP を導入する場合における市内企業の参画促進は各自治体の検討事項であり、他自治体の事例では、市内企業向けのセミナーを開催し PPP 事業に対する理解を得ること、事業の落札者決定基準において市内企業活用を評価項目に設定する等により、参加促進を図っている。

また市内企業の参画形態については、PFI 事業者となる SPC に出資し構成企業となる他、構成企業の傘下に位置し、業務の一部を請け負う協力企業としての参画の可能性もある。本事業においても、事業計画が固まった段階で、市内企業への市場調査を実施するなど、市の現状を踏まえた促進策の検討が望まれる。

## 4. VFMの算定と分析

VFM (Value For Money) とは PFI 方式で事業を実施する場合に、支払い (Money) に対して最も価値の高いサービス (Value) を供給するという考え方のことで、一般的には、従来方式で事業を実施した場合と比較して、PFI 方式で実施した場合に、総事業費をどれだけ削減できるかを示す割合のことである。

### 4.1. 従来方式の事業費の算定

本調査においては、新学校給食センターの整備プランとして、現施設を活用する改修プラン及び増築プラン、新たな施設を整備する新築プランのモデルプランを作成し、概算事業費を算出している。

従来方式と PFI 方式で実施した場合における事業費を比較するにあたり、改修、増築、新築プランにおける VFM を算定し、比較検討を行う。

改修プランの VFM は、改修プランについては①-A (小中別棟) プラン、増築プランについては②-A (小中同一) プラン、新築プランについては③-A (小中同一) プランで算定することとし、それぞれのプランにおける従来方式の概算事業費を改めて示す。

表 2-4-1 従来方式の事業費

(千円)

項目		改修プラン	増築プラン	新築プラン
		①-A 小中別棟	②-A 小中同一	③-A 小中同一
施設整備費 (千円)	測量等調査費	12,480	12,480	9,105
	設計費・ 工事監理費	119,800	75,900	74,300
	建設費	3,208,420	2,366,920	2,860,000
	外構整備費	144,390	158,190	100,350
	排水処理施設費	143,210	118,910	118,910
	調理設備費	1,029,900	983,200	983,200
	調理備品・ 食缶食器等費	171,700	149,500	149,500
開業準備費	25,000	25,000	25,000	
施設整備費 計		4,854,900	3,890,100	4,320,365
運営費 (千円/年)	調理・洗浄業務費	241,000	190,600	190,600
	配送・回収業務費	91,600	76,800	76,800
	光熱水費	100,900	95,800	95,800
	計	433,500	363,200	363,200
維持管理費 (千円/年)	建物保守管理費	20,820	16,230	15,600
	修繕・更新等費	70,500	61,200	60,300
	計	91,320	77,430	75,900
運営費・維持管理費 計		524,820	440,630	439,100

※74 ページの再掲



## 4.2. 資金調達方法や支援措置の検討

### 4.2.1. 前提条件

事業費のうち、維持管理・運営費は一般的に毎年自治体の一般財源が充当されることとなるが、整備時に多額の支出を要する施設整備費については、交付金や起債の活用など、様々な資金調達方法がある。

ここでは、従来方式とPFI（BT0）方式で事業を実施する場合の施設整備費に関わる資金調達方法を整理した。

### 4.2.2. 一般的な資金調達方法

学校給食センターの整備にあたっては、数十億円規模の施設整備費を要するため、財源確保は多くの自治体における課題である。

一般財源で充当することができない場合、資金調達における起債の活用方法として、先行事例においては、市町村合併に伴う合併特例債や過疎債等の地方債を活用する事例があるものの、千歳市はいずれの対象にもならない。

また最近では、防衛省の補助金を活用し防災機能を持つ施設（防災食育センター）を整備し、通常時に学校給食を調理する事例があるが、ここでは、一般的に学校給食センターの整備にあたり活用される、文部科学省の学校施設環境改善交付金について試算の条件等を確認する。

学校給食センターを整備する場合、調理場の建築、附属施設（調理機器等の対象品目、炊飯給食施設）及びアレルギー対策室の整備が学校施設環境改善交付金の対象となる。

下表に示す施設整備に必要な業務のうち、①～⑥の業務は建設事業費に位置づけられ、交付金及び起債の対象となるが、⑦については対象外となる。

表 2-4-2 施設整備業務

No.	内容
①	測量等事前調査業務
②	設計業務(基本設計、実施設計)
③	工事監理業務
④	建設業務、既存施設解体・撤去業務
⑤	各種許認可申請等業務
⑥	調理機器の調達・設置業務
⑦	調理備品(食器・食缶含む)、家具、什器等調達業務

建設事業費（①～⑥）は、国庫補助事業と地方単独事業に分けられる。

国庫補助事業の金額は、実際の建設事業費と交付金交付要綱で児童生徒数に応じて定められている規定の金額の少ない方となる。

#### 学校教育施設等整備事業債を活用する場合

- ・国庫補助事業のうち、1/3には「学校施設環境改善交付金」が、残りの2/3の90%には「学校教育施設等整備事業債」が、10%には従来方式の場合「一般財源」が、PFI方式（BT0）の場合「民間資金」が充当される。
- ・地方単独事業のうち、75%には「一般単独事業債」が、25%には従来方式の場合「一般財源」が、PFI方式（BT0）の場合「民間資金」が充当される。

なお、交付金適用外の場合の市の資金調達は、「一般単独事業債」と従来方式の場合「一般財源」、PFI方式（BT0）の場合「民間資金」の活用を想定する。

上記のイメージを次のとおり示す。

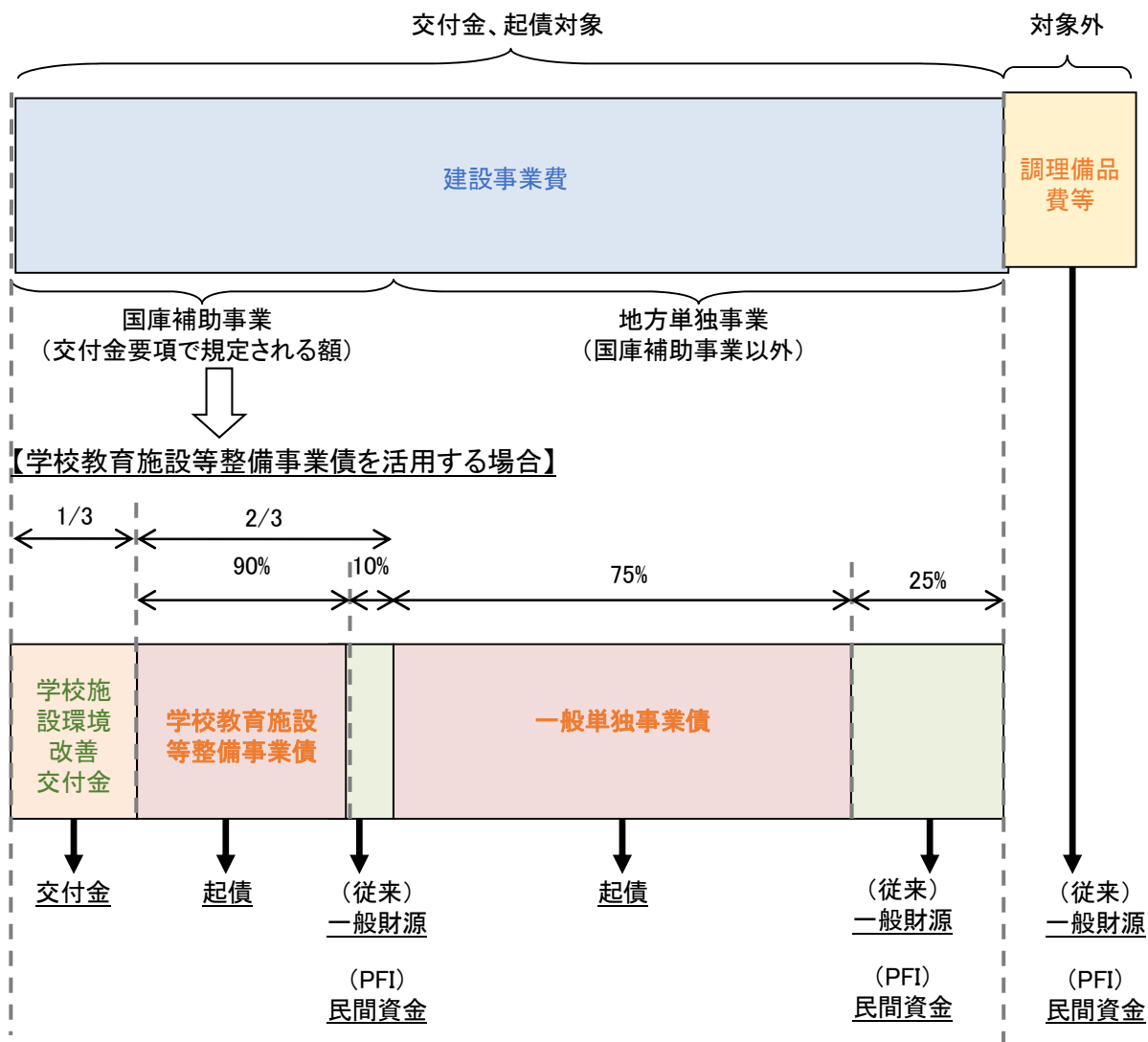


図 2-4-1 交付金、起債対象イメージ

#### 4.2.3. 学校施設環境改善交付金の算定

交付金額は最新の「学校施設環境改善交付金交付要綱」に基づき算定した。

交付金の額については児童生徒数等から算定されるため、従来方式及びPFI（BT0）方式で同額となる。

なお、本調査の検討にあたり、新築する施設の整備については交付金の適用対象とし、現施設を改修及び増築する施設の整備については適用除外として試算する。

交付金適用プラン：

改修プラン①-A小中別棟のうち新築（6,000食）部分

新築プラン③-A小中分離

#### (1) 9,000食規模の学校給食センターを整備する場合

表 2-4-3 学校施設環境改善交付金の算定結果

内訳	金額	備考
交付金対象額	987,539千円	
内交付金額	329,179千円	交付金対象額×1/3

表 2-4-4 学校施設環境改善交付金の算定根拠（9,000食規模の学校給食センターを整備する場合）

区分	項目	設定	備考
建築	基準面積（建築）	3,087m <sup>2</sup>	8,001人～9,000人の場合（児童等の数）
	基準建築単価	263,700円/m <sup>2</sup>	平成29年度建築単価（北海道） （共同調理場、鉄骨・その他造）
	基準建築工事費（A）	814,042千円	基準面積×基準建築単価
附帯施設	附帯施設一般（B）	107,400千円	8,001人～9,000人の場合（児童等の数）
	厨芥処理機（C）	11,780千円	8,001人～9,000人の場合（児童等の数）
	廃水処理施設（D）	20,000千円	1施設あたり
	附帯施設（炊飯給食施設）（E）	21,132千円	8,001人～9,000人の場合（児童等の数） ※上限額
食物アレルギー 対応施設	基準面積（食物アレルギー対策室）	50m <sup>2</sup>	8,001人～9,000人の場合（児童等の数）
	基準建築単価	263,700円/m <sup>2</sup>	平成29年度建築単価（北海道） （共同調理場、鉄骨・その他造）
	食物アレルギー対策室（F）	13,185千円	基準面積×基準建築単価
合計	交付金対象額合計（G）	987,539千円	(A) + (B) + (C) + (D) + (E) + (F)
交付額	—	329,179千円	(G) × 1/3

## (2) 6,000食規模の学校給食センターを整備する場合

表 2-4-5 交付金算定根拠 (6,000食)

内訳	金額	備考
交付金対象額	706,607千円	
内交付金額	235,535千円	交付金対象額×1/3

表 2-4-6 学校施設環境改善交付金の算定根拠 (6,000食規模の学校給食センターを整備する場合)

区分	項目	設定	備考
建築	基準面積 (建築)	2,195m <sup>2</sup>	5,001人～6,000人の場合 (児童等の数)
	基準建築単価	263,700円/m <sup>2</sup>	平成29年度建築単価 (北海道) (共同調理場、鉄骨・その他造)
	基準建築工事費 (A)	578,822千円	基準面積×基準建築単価
附帯施設	附帯施設一般 (B)	72,300千円	5,001人～6,000人の場合 (児童等の数)
	厨房処理機 (C)	8,570千円	5,001人～6,000人の場合 (児童等の数)
	廃水処理施設 (D)	20,000千円	1施設あたり
	附帯施設 (炊飯給食施設) (E)	15,840千円	5,001人～6,000人の場合 (児童等の数) ※上限額
食物アレルギー 対応施設	基準面積 (食物アレルギー対策室)	42 m <sup>2</sup>	5,001人～6,000人の場合 (児童等の数)
	基準建築単価	263,700円/m <sup>2</sup>	平成29年度建築単価 (北海道) (共同調理場、鉄骨・その他造)
	食物アレルギー対策室 (F)	11,075千円	基準面積×基準建築単価
合計	交付金対象額合計 (G)	706,607千円	(A) + (B) + (C) + (D) + (E) + (F)
交付額	—	235,535千円	(G) × 1/3

### 4.2.4. 市の起債条件

起債の額は、以下のとおり条件を設定して、算定する。

表 2-4-7 市の資金調達条件

項目	条件	
学校教育施設 整備事業債 (交付金分)	起債充当率	90%
	償還期間	15年/30年
	据置期間	3年
	償還方法	元金均等払い
	金利	0.3%/0.8%
	備考	・交付金が適用される場合に活用 プラン：①-A小中別棟の新築分及び③-A小中同一
一般単独事業債 (交付金外分)	起債充当率	75%
	償還期間	15年/30年
	据置期間	3年
	償還方法	元金均等払い
	金利	0.3%/0.8%
	備考	・すべてのプランで活用

※金利は財政融資資金貸付金利 (平成29年11月時点)

### 4.3. VFM算定の前提条件

#### 4.3.1. VFMの算定方針

VFM (Value For Money) は、内閣府が示す「VFMに関するガイドライン」の考え方にに基づき算定する。概要は次のとおり。

##### ■VFMの定義

- ・ VFMとは、公共資金の効果的な運用であり「支払（税金）に対して最も価値の高いサービスを提供する」という考え方であり、一般的に、従来方式と比べてPFI方式を採用した方が総事業費をどれだけ削減できるかを示す割合として示される。
- ・ 公共施設等の整備等をPFI方式として実施することが、公共部門が自ら実施する場合に比べてVFMがある場合、当該事業を効率的かつ効果的に実施することが出来るという基準を満たすとされている。

##### ■VFMの算定方法

- ・ VFMの評価はPSC（従来方式のLCC）※とPFI-LCC※との比較により行う。この場合、PFI方式のLCCがPSCを下回ればPFI方式の側にVFMがあり、上回ればVFMがないと判断する。
- ・ ただし、PFI-LCCがPSCを上回っても、その差を上回る公共サービス水準の向上がPFI方式において期待できれば、PFI方式の側にVFMがあると判断する場合もある。

※PSC (Public Sector Comparator) : 従来方式として実施する場合の事業期間全体を通じた財政負担の見込額の現在価値

※PFI-LCC (LCC : Life Cycle Cost) : PFI方式として実施する場合の事業期間全体を通じた財政負担の見込額の現在価値

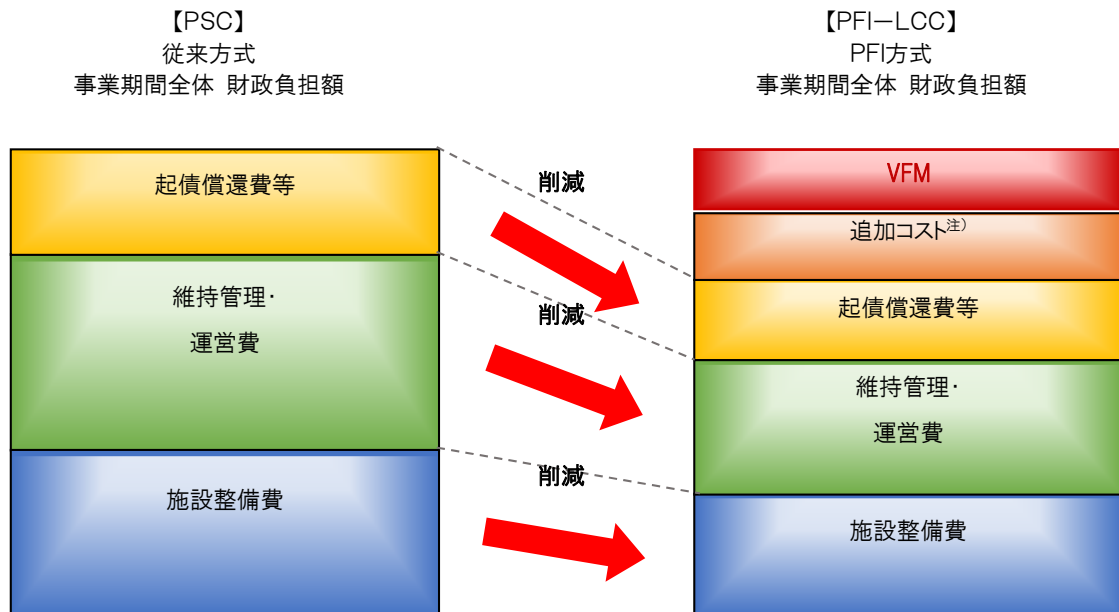
##### ■現在価値への換算方法

- ・ 従来方式とPFI方式のLCCを比較する際は、現在価値に換算して比較する。
- ・ 例えば、現時点での1億円と10年後の1億円とでは価値が異なる。このため、この2つの価値を比較する際、10年後の1億円が現時点での何円に相当するかという換算が必要となる。このように、将来の価値を現在の価値に換算することを現在価値に換算するという。
- ・ この換算にあたって用いる換算率を割引率 $r$ （年率）とし、10年後の1億円の価値を現在価値に換算する場合、割引率を用いて $1億円 \div (1+r)^{10}$ により計算される。

##### ■VFMの概念図

- ・ VFMの概念を図示すると次のとおりとなる。
- ・ 事業を従来方式で行う場合とPFIで行う場合の費用の財政負担額を比較し、その差額がVFMとなる。PFIで行う場合の財政負担額は、PFI方式の導入により期待できるコスト削減効果と、PFI導入により必要となるSPC（特別目的会社）設置・管理費等の追加コストを反映して算定する。

図 2-4-2 PFI 事業における VFM の概念



注)SPC 設置・管理費、資金調達コストなど

PFI の場合、従来方式と比較して、SPC（特別目的会社）の設置にかかる費用（弁護士費用、登記費用等）や運営にかかる諸経費、また資金調達にかかる金融手数料、金利等の諸費用の追加コストがかかる。しかしながら、施設整備から維持管理・運営までを含めた一括発注による効率的な施設整備及び事業運営や、性能発注による民間事業者の創意工夫の発揮により、事業全体のトータルコストが PSC（従来方式で実施する場合の財政負担額）を下回る場合、VFM が発現する。

#### OPFI によるコスト削減理由（過去の学校給食センターの先行事例から）

##### ・事業内容の改善提案

PFI 方式は、工事や施工方法において民間事業者の技術を導入することにより、コストを削減する提案が期待できる。

従来方式の場合は仕様発注であるが、PFI 方式の場合、性能発注（例：おいしい給食の提供、衛生管理の向上、環境負荷低減等）であり、事業者の創意工夫の発揮の余地がある。

##### ・一括発注による事業費低廉化

PFI 方式は、民間事業者が設計、建設及び運営を一括受注できることにより、効率的な運営を行うための設備、機器選定など、ライフサイクル全体を通じてコストを削減する提案が期待できる。

##### ・工期短縮に伴う経費削減

民間事業者が建中金利の負担額を削減するため、工期の短縮に向けた効率的な建設方法・工程を検討し、民間事業者の工夫により工期が短縮されることにより、初期投資額が削減される可能性がある。

### 4.3.2. VFM の算定諸条件の整理

PFI 方式における VFM の算定諸条件は、これまでの検討結果及び他市の先行事例等を参考に次のとおり設定する。

表 2-4-8 PFI 方式における VFM の算定条件

項目	PFI における条件
事業類型	サービス購入型
事業期間	15 年（維持管理・運営期間）
事業方式	BT0 方式
割引率	0.940%
借入金利	0.951%
建中金利	1.475%
出資者期待利回り	5.0%
出資金	10,000 千円
民間資金調達経費	15,000 千円
アドバイザー費用	30,000 千円
モニタリング （業務監視）費用	5,000 千円/年（設計・建設期間） 3,000 千円/年（運営開始 1 年目から 3 年目まで）
SPC 設立費用	10,000 千円
SPC 管理費	5,000 千円/年
事業採算性指標	P-IRR > 平均資金調達コスト E-IRR > 出資者期待利回り（5.0%） DSCR > 1.0 LLCR > 1.0
削減率	建設業務費：10% 開業準備業務費、光熱水費：0% 維持管理・運営業務費：10%

#### (1) 事業類型

事業類型について、給食センターの場合、施設利用者からの料金収入はないため、91 ページでまとめたとおり、「サービス購入型」となる。

#### (2) 事業期間

95 ページでまとめたとおり、大規模修繕の回避や事業者の資金調達の確実性等の観点から、事業期間は 15 年（維持管理・運営期間）とする。

#### (3) 割引率

財政負担見込額を現在価値に換算する際に利用する割引率\*の設定は 10 年国債利回りの過去 10 年分の平均とし、0.940%とした。事業期間が 15 年の長期に亘り、当該期間の国債利回りは相応の変動があることが想定されるため、過去 10 年に遡った平均値を用いた。

## ※割引率とは

財政負担の見込み額の算定（市が直接実施する場合とPFIを導入する場合）にあたっては、現在価値にて比較することが求められる。割引率とは、支出または歳入する時点が異なる金額について、これらと比較するために現在価値に換算する際に用いるものである。具体的には、割引率を  $r$  とした場合、来年の 100 円は、今年の  $100/(1+r)$  円の価値に等しくなり、これが「来年の 100 円」の現在価値となる。

例えば、割引率を 4% とすると「来年 100 円」の現在価値は 96.15 円となる。96.15 円を 4% で運用すれば、1 年後に 100 円となるという関係である。

割引率の設定方法については、「VFM (Value For Money) に関するガイドライン（平成 13 年 7 月 27 日 内閣府 PFI 推進委員会）」において、リスクフリーレート（概ね無リスクであるといえる資産からの利回り）を用いることが適当であることが示されており、例として、長期国債利回りの過去の平均や長期見通し等を用いる方法がある。

（補足）

現在価値に割り戻す際の算定式は次のとおりとなる。

現在価値 =  $\{1 / (1+r)^n\} \times \text{金額}$

$r$  = 割引率       $n$  = 年数

現在価値は、 $n$ （年数）の乗数に反比例して小さくなるので、支出時期が後年度になるほど、支出額は小さく評価される。

例えば割引率を 4% と見て、例えば 10 年後の 100 万円を現在価値に割り戻すと、

$\{1 / (1+0.04)^{10}\} \times 100 \text{ 万円} = 67.5 \text{ 万円}$  となる

表 2-4-9 過去 10 年の 10 年国債利回り (%)

年	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	平均
利回り	1.697	1.515	1.358	1.187	1.147	0.860	0.721	0.565	0.380	-0.031	<b>0.940</b>

## (4) 借入金利

民間事業者の資金調達コストの算定にあたり、借入金利を設定する。

民間事業者に対して金融機関が融資を行う際の金利は、一般的に、基準金利にスプレッド（利ざや分）※を上乗せしたものとなるため、双方を以下のとおり設定する。

- ・民間事業者が金融機関から資金を借り入れる際の金利は、借入期間を維持管理・運營業務期間と同じ 15 年として設定する。
- ・基準金利は、直近、H29. 12. 19 の東京スワップ・レファレンス・レート (TSR) 6 ヶ月 LIBOR（ライボー）ベース 15 年物（円／円）金利スワップレートとし、スプレッドは事業のリスク等により異なるが、今回と同じサービス購入型の先事例を参考に 0.5% とする。

借入金利は、この基準金利とスプレッドの合計により、以下のとおり設定する。

- ・0.451%（基準金利）+0.5%（スプレッド）=**0.951%の固定金利**とする。

## ※ 基準金利とスプレッド

基準金利は、先行 PFI 事業において、東京スワップ・レファレンス・レート 6 ヶ月 LIBOR ベースの金利が採用されることが一般的であり、事業に応じて年数が設定されている。

この金利は、国内主要銀行が銀行間取引を行うにあたり変動金利と固定金利を交換する際



に用いられるものであり、イギリスのロンドンにおける銀行間の取引金利である LIBOR がベースとなっている。

スプレッドとは、買い取引時の為替レートと売り取引時の為替レートの差であり、スプレッド融資は、「スプレッド貸出」とも呼ばれ、市場金利連動型融資の一つで、市場金利に一定の利ざや（スプレッド）を乗せた金利での融資のことをいう。これは、主に法人（企業）向け融資で採用されており、調達した資金の金利に一定の利ざや（スプレッド）を上乗せして、融資金利を決定する仕組みになっている。

## (5) 建中金利

PFI (BT0) 方式では、民間事業者が整備した施設の所有権を市が受け取る形態となる。通常の工事請負契約と異なり、市は、民間事業者から竣工後の施設の引渡しを受けるまでは、民間事業者に対し、施設整備にかかる対価を支払われず、民間事業者は建設期間中の資金を金融機関からの借入により調達することが一般的である。その借入の融資期間は、1年以内の短期となることが一般的であるため、日本銀行「長・短期プライムレートの推移」により公表されている H29. 7. 11 の短期プライムレート（最頻値）を採用し、1.475%とする。

## (6) 出資者期待利回り

SPC は株主による出資により設立され、SPC は株主に対して配当を行うことになる。当該配当の利回りは、「国立大学法人等施設の PFI 手法による事業実施効果の評価及び法人制度を踏まえた今後の推進方策の調査研究（平成 18 年度文部科学省委託調査）」によれば、地方公共団体の事例における E-IRR(出資者にとっての投資採算性を計る指標:表 2-4-10 参照)の中央値は 6.0%、再頻値は 5.0%となっていること、また、「PPP/PFI 手法導入優先的検討規程策定の手引、平成 28 年 3 月、内閣府民間資金等活用事業推進室」においても、PPP/PFI 手法簡易定量評価調書の記載例に、民間事業者の税引後損益の算出根拠として、「E-IRR が 5%以上確保されることを想定」と記されていることから、5.0%と設定する。

## (7) 出資金

SPC は、株主による出資金により設立される。出資金の額は、一般他事例等を参考に、10,000 千円に設定した。

## (8) 民間資金調達経費

民間事業者が金融機関から長期間の借入れを受ける際には、金融機関から経費の支払いを求められる。その経費は、一般他事例を参考に民間資金調達額の 1.5%として、15,000 千円とした。

## (9) コンサルタント費用

### a) アドバイザリー費用

PFI 事業の場合、市が民間事業者を募集選定するには、技術、金融・財務、法務等の知識が必要となる。そのため、募集選定にかかる一連の業務をアドバイザリー業務としてコンサルタントに委託することが一般的である。その委託費については、一般他事例を参考に、30,000 千円とした。

## b) モニタリング（業務監視）費用

モニタリングとは、事業者による公共サービスの履行に関し、約定に従い適正かつ確実なサービスの提供の確保がなされているかどうかを事業期間中に確認することである。コンサルタント等が市のモニタリング業務を支援する。

一般他事例を参考に、設計・建設モニタリング費は設計・建設期間に 5,000 千円／年、維持管理・運営モニタリング費は維持管理・運営開始後 3 年目までとし 3,000 千円／年とした。

## (10) SPC 設立費用

SPC は一般的に、株式会社の形態で設立される。そのため、法人登記登録免許税、株式払込事務取扱手数料、法人登記司法書士手数料、設立事務費、契約書作成等弁護士手数料等、株式会社である SPC 設立にかかる費用として、一般他事例を参考に 10,000 千円と設定した。

## (11) SPC 管理費

株式会社の形態で設立された SPC は、事業開始後の運営に経費を要する。事業開始後の SPC の事務経費、決算処理費、事業マネジメント費等の費用として、一般他事例を基に 5,000 千円／年と設定した。

## (12) 諸税

PFI 方式は SPC を設立するため、法人税、事業税等が課税される。現在の税率をもとに、次のとおり設定した。

項目	税率等
法人税	19.0%
事業税	3.4%
法人道民税（均等割）	20 千円
法人県民税（法人税割）	3.2%
法人市民税（均等割）	144 千円
法人市民税（法人税割）	12.1%

## (13) 事業採算性指標（P-IRR、E-IRR、DSCR、LLCR）

SPC は、企業として適正な利益を出すとともに、金融機関に対して融資返済の確実性を担保する必要がある。これらを確認する指標として、表 2-4-10 に示す指標が用いられており、SPC が満たすべき条件を次のとおり設定する。

- ① P-IRR > 平均資金調達コスト
- ② E-IRR > 出資者期待利回り（5.0%）
- ③ DSCR > 1.0
- ④ LLCR > 1.0

なお、各指標の概要は次のとおりである。

表 2-4-10 事業採算性指標

区分	概要
P-IRR	プロジェクト IRR (Project Internal Rate of Return) 事業期間中のキャッシュフロー総額の現在価値が投下資本額の現在価値と等しくなる割引率に該当する。純粋な事業の採算性を計るための指標である。 P-IRR が設定値より下回ると、その事業の採算性がないと考えられる。
E-IRR	エクイティ IRR (Equity Internal Rate of Return) 財務指標の一つで、自己資本に対する、事業期間を通じた最終的な収益率であり、事業者の出資金の現在価値と、配当の現在価値が等しくなる割引率に該当する。投資家にとっての採算性を計るための指標である。 E-IRR が設定値より下回ると収益性が低く投資家にとって魅力のない事業となる。
DSCR	デット・サービス・カバレッジ・レシオ (Debt Service Coverage Ratio) 事業が生み出す毎年のキャッシュフローが元金返済に十分な水準であるかを見る指標。元金支払の余裕度を見るために用いられる。 DSCR が 1.0 を下回ると、元金の返済に支障が発生する。
LLCR	ローン・ライフ・カバレッジ・レシオ (Loan Life Coverage Ratio) 借入期間にわたる元金返済前キャッシュフローの現在価値が借入元本の何倍に相当するかを示すもの。金融機関が融資をする際の判断指標となる。 事業会社の返済能力を分析する指標として用いられ、LLCR が 1.0 を下回ると、元金返済前のキャッシュフローだけでは借入元本の返済ができない状態を示すこととなる。

出典 民間資金等活用事業推進室 (PPP/PFI 推進室)、PFI 事業導入の手引き、用語集

## (14) 削減率

PFI 導入によるコスト削減効果は、従来方式と比較した場合のコスト削減率を従来方式で実施する場合の費用に乗じて算定する。

コスト削減率は次のとおり設定する。

### a) 基本的な考え方

内閣府 PFI 推進室において PFI 事業の円滑化・迅速化に資する手続き簡易化に関する検討結果をまとめた「地方公共団体向けサービス購入型 P F I 事業実施手続き簡易化マニュアル (平成 26 年 6 月、内閣府)」(以下「内閣府マニュアル」という)において、VFM 算出にあたっての簡易化方策が記載されている。

内閣府マニュアルでは、PFI 事業でのコスト算定にあたり、類似の前提条件によって算出された過去の PFI 事業の VFM の実績 (参考 VFM) を用いて、従来方式と比較した場合のコスト削減率を設定することで、客観的評価が可能であるとしている。

過去の学校給食センターの特定事業選定時の平均 VFM は約 9%、事業者選定時の平均 VFM は、約 16%となっている。VFM と削減率は同じ値ではないが、一般的に、コスト削減率は VFM と比較して同程度かやや大きな値となり、特定事業の選定時の平均 VFM が約 9%である過去の学校給食センターの整備事業においては、削減率は 10%程度かそれより大きな値を見込んでいるものと考えられる。

②簡易化方策

本マニュアルで想定する対象事業は、従来の公共調達方式及びPFI方式ともに過去の事例が豊富であることから、事業の基本構想段階、基本計画段階においては、類似の前提条件により算出された過去のPFI事業のVFMの実績(以下「参考VFM」という。)や、過去の同種事業における建設単価や削減率の実績値等を用いて算出したVFM(以下「簡易VFM」という。)により、客観的な評価を行い、PFI事業として実施することの是非を判断することが可能であると考えられます。

表-5 基本計画段階におけるVFM算定手順(例)

1	PSCの算定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・従来の公共調達方式によって整備、運営された事業の過去実績を収集・分析し、適切に規模補正することで当該事業の施設整備費、維持管理費等を算出する。</li> <li>・この際、必要に応じて、時点補正、地域補正、グレード補正等を行う。</li> <li>・想定される起債金利、間接コスト等を計上し、PSCを確定させる。</li> <li>・リスク調整費は割愛する。</li> </ul>
2	PFI-LCCの算定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・過去のPFI事業でのVFMの実績(特定事業選定段階または事業者選定段階)を参考に、従来の公共調達方式からの削減率を設定する。</li> <li>・当該削減率を従来の公共調達方式の施設整備費、維持管理費等に乗じることにより、PFI事業として実施する場合の施設整備費、維持管理費等を算出する。</li> <li>・想定される公租公課、調達金利、利益、間接コスト等を設定し、財務シミュレーションすることにより、PFI-LCCを確定させる。</li> <li>・財務シミュレーションには、コンサルタントの活用や、国土交通省「VFMシミュレーションモデル」の活用が有効である。</li> </ul>

(ii)基本構想段階

一方、基本構想の段階では、対象施設の内容が明確になっていないため、(i)の手順によるVFM算定は困難であると考えられます。

基本構想策定と事業手法検討を一括実施する場合における、基本構想段階でのVFMは、類似の前提条件によって算出された過去のPFI事業でのVFMの実績(参考VFM)を用いることにより客観的な評価が可能であると考えられます。参考VFMを踏まえ、「当該事業においても、参考VFMと同水準のVFMを十分に期待できる。」ことが確認できれば、事業手法としてPFI手法を選択することの判断が可能と考えられ、PFI事業の実施検討を進められます。

表-6 施設種類別の平均VFM

	特定事業選定段階 平均VFM	事業者選定段階 平均VFM
事務庁舎	約6%	約18%
宿舎	約6%	約17%
公営住宅	約8%	約12%
学校(校舎)	約8%	約20%
学校給食センター	約9%	約16%

※PFI法施行後、平成26年3月31日までに事業者選定段階のVFMが公表されているもの

## b) 先行事例における削減率と落札率

実際の入札においては、応募グループ内の企業間の調整により設計、建設、調理設備、維持管理、運営等、個別の事業費を算出しており、個別に削減額を設定することは困難である。そのため、市が削減率を設定するにあたっては、事業費全体に対する削減率を設定することが適切である。

また、PFI で整備を進める場合、事業者募集段階（特定事業選定段階）では削減率を見込んだ PFI-LCC を予定価格として設定するが、過大な削減率を見込むと予定価格が低額となり、事業者の参入が見込めなくなる懸念がある。125 ページの a) において、削減率は 10%かそれより大きな値を見込んでいるものとして考えたが、過大な削減率を設定して VFM を算定することは適切でない。

これまでに学校給食センターを PFI で整備した事例において、特定事業の選定段階における削減率を 10%程度として予定価格を設定した事例の実績は下表のとおりであり、いずれの事例も 10%の削減率を見込んだ PFI-LCC で設定した予定価格に対し、落札率は 85%～99%となっていることから、PFI における削減率の設定を 10%程度とすることは適切であると考え、本調査における削減率を 10%と設定する。

表 2-4-11 先行事例における削減率と落札率

事例	公告年月	削減率	予定価格 (千円)	落札額 (千円)	落札率
事例 A	H27/8	10%程度	5,316,998	5,190,226	97.6%
事例 B	H26/8	10%程度	7,030,000	6,890,675	98.0%
事例 C	H26/6	10%程度	6,226,477	6,134,460	98.5%
事例 D	H23/4	10%程度	8,099,614	6,917,497	85.4%
事例 E	H21/10	10%程度	4,040,782	3,791,735	93.8%
事例 F	H20/7	10%程度	5,836,000	4,994,264	85.6%
事例 G	H20/1	10%程度	8,888,000	8,798,827	99.0%

## c) 本調査における削減率の設定

本調査においては、以下の表に示すとおり削減率を設定する。

b) のとおり、削減率は事業費全体で設定することが適切であるものの、開業準備費と光熱水費については、民間ノウハウによる削減の余地が少なくと考え、削減率は見込まないこととした。

表 2-4-12 削減率の設定

	項目	削減率	削減率設定の理由
施設整備費	測量等調査費、設計費・工事監理費	10%	包括契約や事前の提案，設計と建設の一体的整備により，建設事業者との意思の疎通が容易となる等，業務の省力化が期待できるため。
	建設費、外構整備費、排水処理施設費	10%	建設に配慮した設計の実施，性能発注による民間事業者のノウハウの活用により工事費の削減が期待できるため。
	調理設備費、調理備品・食缶食器等費	10%	民間事業者のノウハウの活用（他施設との一括購入や同一メーカーからの継続的な購入等）により購入費の削減が期待できるため。
開業準備費		0%	準備，訓練にかかるコストであり，従来方式と比較して，民間ノウハウを活用してコストを削減する余地が少ないことから，削減率を見込まない。
運営費	調理・洗浄業務費、配送・回収業務費	10%	設計段階から運営を考慮した整備を行うことや，長期契約により安定した業務受注が可能なため営業経費等の削減効果が期待できるため。
	光熱水費	0%	エネルギーのコストは変動の予測が難しいため，入札時点での削減はあまり見込めないと考え0%とする。ただし，省エネルギーの提案を求めることは可能である。
維持管理費	建物保守管理費	10%	包括契約や性能発注により維持管理を考慮した計画がされること，長期契約により安定した業務受注が可能なため営業経費等の削減効果が期待できるため。
	修繕更新等費	10%	設計段階から維持管理を考慮した整備を行うことや，長期契約により安定した業務受注が可能なため営業経費等の削減効果が期待できることため。

#### 4.4. VFMの算定と分析

前提条件にそって、従来方式及びPFI方式の場合における年度毎のキャッシュフローのシミュレーションを行った上で、VFMの算定を行い、結果について分析を行った。

##### 4.4.1. VFMの算定結果

プラン毎のVFMの算定結果は以下のとおりである。

改修①-A（小中別棟）プランで7.0%、増築②-A（小中同一）プランで6.5%、新築③-A（小中同一）プランで6.8%のVFMの出現を確認した。（いずれも現在価値換算後の値）

なお、VFMは、割引率を用いて現在価値換算した場合、総事業費が大きい事業ほど、大きくなる傾向にある。本事業でも、①-A、③-A、②-Aの順にLCCが高くなっており、VFMもこの順番となっている。VFMの結果は、いずれも6.5%～7.0%の間となっており、整備パターンの違いによって大きな差はないと考えられる。

また、VFMの算定は①-A、②-A、③-Aで行ったものの、算定しなかった整備プランにおいても同等の値が得られるものと考えられる。

表 2-4-13 VFMの算定結果

区分		改修①-A小中別棟		増築②-A小中同一		新築③-A小中同一	
		現在価値 換算前	現在価値換 算後	現在価値 換算前	現在価値 換算後	現在価値 換算前	現在価値 換算後
PSC（従来方式のLCC）（千円）		13,631,100	12,550,800	11,634,700	10,743,300	11,758,900	10,851,200
PFI方式のLCC（千円）		12,767,400	11,670,700	10,961,800	10,043,100	11,044,600	10,117,300
VFM（千円）		863,700	880,100	672,900	700,200	714,300	733,900
VFM（%）		6.3%	<b>7.0%</b>	5.8%	<b>6.5%</b>	6.1%	<b>6.8%</b>
民間事業者の 事業採算性指標	P-IRR	(1.09%以上) 1.58%		(1.04%以上) 1.04%		(1.04%以上) 1.05%	
	E-IRR	(5.00%以上) 15.43%		(5.00%以上) 11.91%		(5.00%以上) 11.67%	
金融機関指標	DSCR (最低)	(1.00以上) 1.01		(1.00以上) 1.02		(1.00以上) 1.02	
	LLCR	(1.00以上) 3.69		(1.00以上) 1.02		(1.00以上) 1.02	

※起債償還期間は、15年で設定。

##### 事業採算性指標（詳細は、125ページに記載）

###### ① P-IRR > 平均資金調達コスト

- ・事業の採算性を測る指標である。PFI事業は長期にわたる事業であり、事業を行う事業者の安定的な運営のためには、PIRRが、事業運営に必要となる資金の調達コストをある程度上回る水準であることが必要である。

###### ② E-IRR > 5.0%（出資者期待利回り）

- ・自己資本に対する、事業期間を通じた最終的な収益率である。123ページに記載のとおり、5%以上確保する設定とした。

###### ③ DSCR > 1.0（年度毎の借入金返済の余裕度）

- ・事業の安定性を測る指標である。本事業はサービス購入型であり、基本的に入札時に事業者から提出されたキャッシュフローに従って事業が遂行される前提となっているため、1.0を切らなければ、安定性は確保されているといえる。

###### ④ LLCR > 1.0（借入期間全体の借入金返済の余裕度）

- ・事業者の返済能力を測る指標である。借入期間にわたる元利金返済前キャッシュフローの現在価値が借入元本の何倍に相当するかを示すものであり、DSCR と同様に、1.0 を切らなければ、安定性は確保されているといえる。

#### 4.4.2. 交付金及び起債条件の違いによる財政支出の分析

4.4.1.の新築③-Aのプランにおいては、学校施設環境改善交付金が適用され、起債条件を従来方式、PFI の場合でいずれも 118 ページに示す償還期間 15 年の場合で算定した。

しかしながら、近年、学校給食センターを新築整備した事例では、交付金の適用除外となる事例、交付金を活用しない事例も散見される。

また、PFI で整備する場合には、民間資金の活用を拡大するため、あるいは市の起債額を抑制するなどの理由により市が起債を活用しない事例もあることから、新築③-Aプランで整備した場合における、交付金適用条件及び起債条件の違いによる VFM を算出し、財政支出の見込みについて分析した。

##### (1) VFM の算定結果

新築③-Aプランで整備した場合の VFM について、交付金が適用される場合と適用されない場合、起債条件について、従来方式、PFI とも償還期間を 30 年とした場合、PFI で整備する場合において、起債条件を変更した場合で算出した。算出結果は表 2-4-14 のとおりで、いずれのパターンにおいても VFM の出現を確認した。償還期間の違いによる VFM の大きな違いは見られないが、PFI で整備する場合で起債を活用しない場合においては、起債を活用する場合に比べて VFM の値が交付金ありの場合で、5.2%、交付金なしの場合で 5.1%と小さくなっている。これは、民間資金活用額が増え、金融機関からの借入金利の負担も大きくなっているためであると考えられる。

表 2-4-14 交付金適用条件及び起債条件の違いによる VFM の算定結果

##### 【交付金が適用される場合】

起債条件	従来方式	償還期間 15 年	償還期間 15 年	償還期間 30 年
	PFI 方式	償還期間 15 年	起債なし	償還期間 30 年
PSC (従来方式の LCC) (千円)		10,851,200	10,851,200	10,968,100
PFI の LCC (千円)		10,117,300	10,281,800	10,221,900
VFM (千円)		733,900	569,400	746,200
VFM (%)		6.8%	5.2%	6.8%

##### 【交付金が適用されない場合】

起債条件	従来方式	償還期間 15 年	償還期間 15 年
	PFI 方式	償還期間 15 年	起債なし
PSC (従来方式の LCC) (千円)		11,169,200	11,169,200
PFI の LCC (千円)		10,434,000	10,604,700
VFM (千円)		735,200	564,500
VFM (%)		6.6%	5.1%

※LCC 及び VFM はいずれも現在価値換算後の数値。



## (2) 財政支出の比較

従来方式とPFI方式の一般財源の財政支出の比較は下図のとおりである。

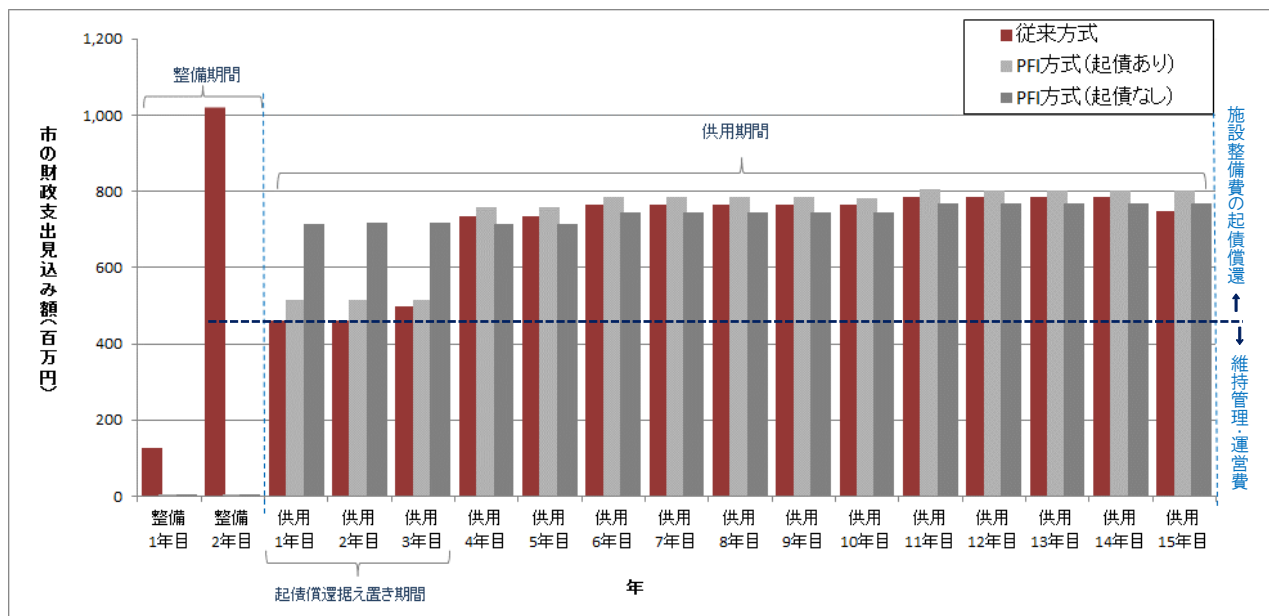
従来方式の場合、施設整備費のうち交付金及び起債の充当分を除く整備費（①交付金を受ける場合は約10億円、②交付金を受けない場合は約12億円）を整備期間中に市の一般財源から支出する必要があり、起債の償還分及び維持管理・運営費を供用後に平準化して支出する。

一方、PFI方式の場合、施設整備を含む事業費は、事業期間におけるサービスの対価として支払われることになるため、起債の有無に関わらず整備期間中の支出はなく、供用開始後に平準化して支出する。

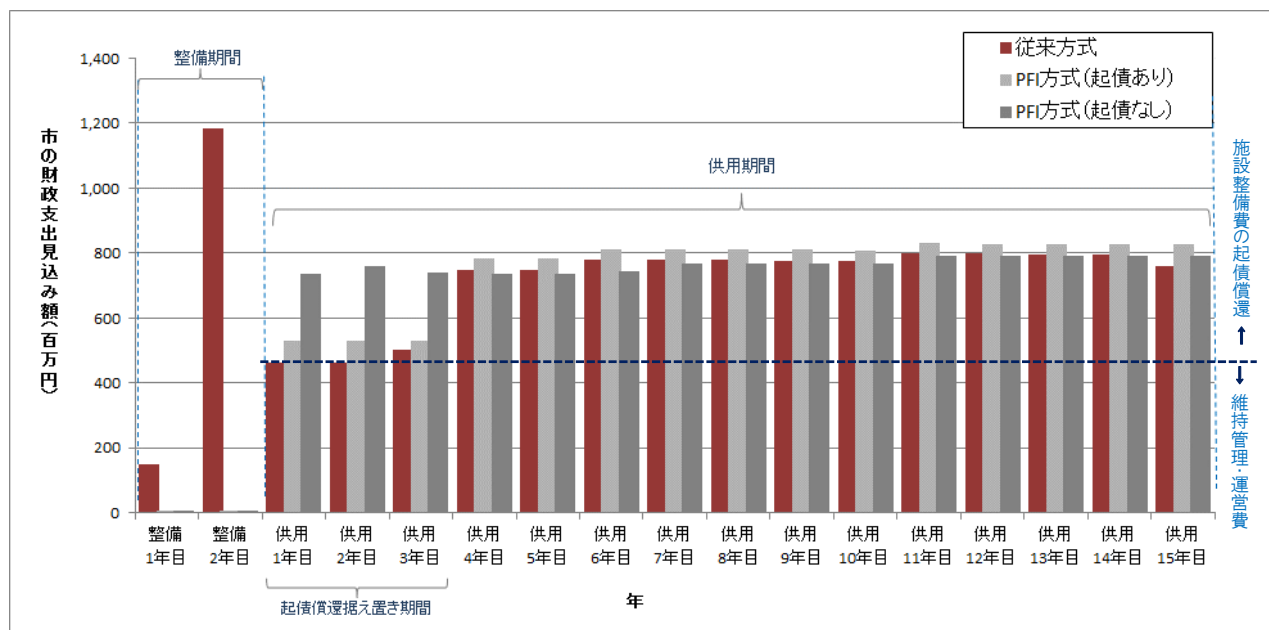
なお、PFI方式では民間資金を活用することから、民間の資金調達にかかる金利負担分を市が支出額に上乗せして負担することになる。

図 2-4-3 財政支出の比較

### ① 交付金ありの場合



### ② 交付金なしの場合



### 第3章 事業実施の適合性の評価と推奨される整備方針及び整備手法の検討

検討した整備手法、VFMの算定結果、民間事業者の参入可能性等を踏まえ、事業の定量的・定性的効果を検討し、事業実施の適合性を評価した上で、推奨される整備方針及び整備手法を提案する。

#### 1. 推奨される整備方針の検討

整備方針にかかる検討手順及び検討結果は以下のとおりである。

##### 1.1. 検討手順のまとめ

これまでの検討手順を以下に整理する。

1. 前提条件の整理	
1) 学校給食の関係法令・上位計画等の整理 (1 ページ)	
・学校給食法(昭和29年法律第160号)及び衛生管理基準等	
2) 現施設の現状把握と課題の整理 (5 ページ)	
(1) 建物構造	・築25年であるが、 <u>躯体部分は良好な状態</u> であり、今後 <u>30年程度は、使用可能な見込み</u> である。
(2) 建築設備	・給水・排水等の配管は、経年劣化により、 <u>全面更新が必要</u> 。 ・ <u>空調設備は</u> 、衛生管理基準に適合させるため、調理施設内の適切な温湿度管理が可能な設備の導入が必要。
(3) 調理施設及び調理設備	・国の衛生管理基準が定められる以前に整備されたため、同基準に適合していない部分がある…作業区域における <u>非汚染・汚染の区分や交差しない作業動線の確保</u> が必要。 ・床面積の不足により食物アレルギー専用のラインが確保できず、 <u>食物アレルギーの対応</u> ができていない。 ・面積不足により十分な下処理室が確保できないことや調理機器の能力不十分のため、衛生管理基準を満たした調理ができない。また食材や献立に制約がある ⇒ <u>必要面積の確保、調理機器の更新</u> が必要。
3) 給食の実施方式の検討 (14 ページ)	
・給食の実施方式(単独調理場方式・共同調理場方式・外部調理委託方式)について市の現状に即して検討を行い、現在の共同調理場方式から単独調理場方式もしくは外部調理委託方式に転換する場合には様々な課題があることから、本調査においては共同調理場方式を継続することとして検討。 ※単独調理場方式については、施設整備費及び運営費が共同調理場方式と比較して増加すること、外部調理委託方式については、対応可能な事業者がいないこと等の課題がある。	



国の衛生管理基準に適合していないことなど、現施設が抱える課題を解消する施設の整備を検討する。

2. 整備する施設の基本条件の整理	
(1) 基本条件の整理 (30 ページ)	・国の衛生管理基準への対応の検討…適切なゾーニング ・基本事項の整理…食数9,000食、多彩な献立の提供、食物アレルギー対応等
(2) 必要諸室の設定 (34 ページ)	・エリア別の諸室の設定及び諸室の条件を最新の整備事例等を参考に設定。



新学校給食センターの概要に基づき、現施設の活用を含めたプランを検討する。

3. 現施設を活用する整備プランの検討	
(1) 現施設再整備の検討 (37 ページ)	・部分改修では、衛生管理基準に適合した施設とはならないため、現状レイアウトの全面見直しを含めた全面改修が必要。
(2) 実現可能性のある整備プランの検討 (40 ページ)	・改修の場合：現施設を 3,000 食の施設に改修し、別途 6,000 食の施設を新たに整備する。 ・増築の場合：現施設を増床し、9,000 食の施設に増築する。
(3) 整備スケジュールの検討 (43 ページ)	・いずれのプランにおいても改修・増築の場合、整備期間中の給食停止が見込まれる。
(4) 改修及び増築時の給食提供への影響 (44 ページ)	・給食停止期間中の代替給食の検討・・・弁当での提供の場合、一部可能性あり。 ・改修プランで、6,000 食の給食センターを先行して整備し、改修期間中、同施設で 9,000 食対応することを検討 (面積増が必要)



現施設の活用プラン		③新築プラン
①改修	②増築	
①-A 小中別棟 現施設 改築	②-A 小中同一	③-A 小中同一
①-A' 小中別棟 現施設 改築	②-B 小中分離	③-B 小中分離
①-B 調理棟・洗浄棟 現施設 改築	②-C 複層階	③-C 小中別棟

4. 施設の配置計画の検討 (50 ページ)
・各整備プランについて、現施設の敷地内で実現不可能な場合は、必要な面積などの諸条件を基に候補地を設定の上、別敷地に配置するなど、現敷地と併用した配置計画等を検討する。
5. 施設の概算事業費の検討 (55 ページ) ※概算事業費の算出結果は 74 ページ
・各整備プランについて、施設整備費用及び維持管理・運營業務費の概算事業費を算定し各プランの比較材料とする。



各プランの妥当性等について民間事業者の意見を確認する。

6. 民間事業者を対象とした市場調査の実施 (100 ページ)
・PFI 等 PPP 事業での実績のある民間事業者を対象に市場調査を実施し、プランの妥当性等を確認し検討材料とする。

## 1.2. 事業実施の適合性の検証及び評価

新築を含めた8つの整備プランについて、事業実施の適合性の検証及び評価を行う。

※増築②-Cの複層階プランについては、2階部分の床面積の増築となるため基礎杭の補強が必要となり、既存の天井及び外壁の撤去を伴う大改造工事となることや、構造上の問題から設計段階で実現不可能となる可能性もあるため、現実的でない判断し、検討対象から除外。

### 1.2.1. 改修、増築、新築案の検討内容のまとめ

現施設を活用した改修プラン、増築プラン及び新たな施設を整備する新築プランについて、これまでの検討内容を以下のとおりまとめた。

項目	①改修	②増築	③新築
コスト増大 リスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>事前に躯体強度等の調査を行った結果、躯体の補強等の工事を要する場合はコストが増大する可能性がある。</li> <li>今後、建築単価が上昇した場合、コストが増大する可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事前に躯体強度等の調査を行った結果、躯体の補強等の工事を要する場合はコストが増大する可能性がある。</li> <li>今後、建築単価が上昇した場合、コストが増大する可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>今後、建築単価が上昇した場合、コストが増大する可能性がある。</li> <li>現施設の活用ができない場合、解体費用がかかる可能性がある。</li> </ul>
プランの 合理性	<ul style="list-style-type: none"> <li>現施設の既存の柱や建物形状により、レイアウトの自由度が低下する。</li> <li>衛生管理基準を満たした給食センターに改修する場合、現施設の面積では3,000食分の施設となるため、不足する食数分の新たな施設の整備が必要。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現施設の既存の柱や建物形状により、レイアウトの自由度が低下する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新たな施設を整備するため、レイアウトにあった施設の整備が可能。</li> </ul>
建築上の 留意事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>事前に現施設の躯体強度の確認等の調査が必要。</li> <li>本調査の検討においては建物の構造計算を踏まえていないため、プランによっては構造上の不都合が生じる可能性がある。</li> <li>現施設の改修にあたりアスベストの撤去が必要になる可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事前に現施設の躯体強度の確認等の調査が必要。</li> <li>本調査の検討においては建物の構造計算を踏まえていないため、プランによっては構造上の不都合が生じる可能性がある。</li> <li>現施設の増築にあたりアスベストの撤去が必要になる可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建築上特に留意することはない。</li> </ul>
敷地活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>現施設の敷地及び現施設の南側に隣接する敷地を活用する場合、全てのプランの整備が可能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現施設の敷地及び現施設の南側に隣接する敷地を活用する場合、全てのプランの整備が可能。</li> <li>※配送車の設置スペース及び車路の確保が必要。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現施設の敷地及び現施設の南側に隣接する敷地を活用する場合、現施設を稼働しながら整備することは困難(小中別棟の場合は不可能)であり、新たな土地の取得が必要。</li> </ul>

項目	①改修	②増築	③新築
給食停止	<ul style="list-style-type: none"> <li>・①-A、①-Bプランでは整備期間中、約1年間学校給食が停止するため、対応を検討する必要がある。(代替の学校給食が提供できる民間事業者はない)</li> <li>・①-A'プランでは学校給食の停止はない。(整備期間中の約1年間、献立に制約あり)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・②-A、②-Bプランとも整備期間中、約1年間学校給食が停止するため、対応を検討する必要がある。(代替の学校給食が提供できる民間事業者はない)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・整備に伴う学校給食の停止はない。</li> </ul>
民間事業者の意見	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現施設を活用する場合、入札時に施設整備及び維持管理のコストを見積もることが困難である。</li> <li>・整備後に施設の不具合が生じた場合の現施設の瑕疵リスクを負担することは困難である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現施設を活用する場合、入札時に施設整備及び維持管理のコストを見積もることが困難である。</li> <li>・整備後に施設の不具合が生じた場合の現施設の瑕疵リスクを負担することは困難である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・改修、増築の場合と比較して幅広い提案が可能である。</li> </ul>

### 1.2.2. 整備プラン別の実現可能性の評価

検討した各整備プランのメリット及びデメリット等を改めて整理し、民間事業者の市場調査の結果を踏まえて、プランの実現可能性について評価を行った。

#### ①改修

項目	①-A 小中別棟	①-A' 小中別棟 (給食停止回避プラン)	①-B 調理棟・洗浄棟
メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現施設の活用が可能。</li> <li>・取得が必要な敷地面積が③の新築プランと比較して少ない。</li> <li>・調理機器が小中で分離されるため、献立の制約がない。</li> <li>・食材の交差汚染のリスクがない。</li> <li>・食中毒等の事故が発生した場合の影響が小さい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現施設の活用が可能。</li> <li>・整備期間中も給食提供が可能。</li> <li>・取得が必要な敷地面積が③の新築プランと比較して少ない。</li> <li>・調理機器が小中で分離されるため、献立の制約がない。</li> <li>・食材の交差汚染のリスクがない。</li> <li>・食中毒等の事故が発生した場合の影響が小さい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現施設の活用が可能。</li> <li>・取得が必要な敷地面積が③の新築プランと比較して少ない。</li> <li>・①-A、①-A'と比較して9,000食の調理及び洗浄を各々まとめて行うため、概算事業費が安価。</li> </ul>

項目	①-A 小中別棟	①-A' 小中別棟 (給食停止回避プラン)	①-B 調理棟・洗浄棟
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・②の増築プランと比較して概算事業費が高額。</li> <li>・現施設の柱位置等の影響でレイアウトに制約がある。</li> <li>・整備期間中は給食提供ができない(3,000食・約12ヶ月)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・②の増築プランと比較して概算事業費が高額。</li> <li>・現施設の柱位置等の影響でレイアウトに制約がある。</li> <li>・一時的な給食停止回避のために消毒保管庫等の設備を設置するため、コストが増加。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・洗浄後の食缶を洗浄棟から調理棟に運搬する必要があり、衛生管理上の懸念や人員増を伴う。</li> <li>・整備期間中は給食提供ができない(9,000食・約14ヶ月)</li> </ul>
概算事業費	施設整備費 約48.5億円 維持管理運営費(年間) 約5.2億円	施設整備費 約50.8億円 維持管理運営費(年間) 約5.3億円	施設整備費 約47.6億円 維持管理運営費(年間) 約4.6億円
供用後の施設の耐用年数	30年程度(中・改修) 60年程度(小・新築)	30年程度(中・改修) 60年程度(小・新築)	30年程度(洗浄棟・改修) 60年程度(調理棟・新築)
民間事業者の意見	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設のレイアウトの自由度が下がる。</li> <li>・現施設の劣化状況が不明で、改修にかかるコストを事前に見積もることが困難であり、整備費用が増大する可能性がある。</li> <li>・現施設の瑕疵リスクの負担を懸念(整備後施設の不具合が生じた場合、原因が現施設に起因するのか改修に起因するのか曖昧となるため)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一時的な給食停止回避のために過剰な設備が必要となり非効率。</li> <li>・6,000食分の施設で9,000食分の調理を行うことは困難。</li> <li>・施設のレイアウトの自由度が下がる。</li> <li>・現施設の劣化状況が不明で、改修にかかるコストを事前に見積もることが困難であり、整備費用が増大する可能性がある。</li> <li>・現施設の瑕疵リスクの負担を懸念。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・洗浄後の食缶を洗浄棟から調理棟に運搬する必要があり、衛生管理上の懸念があるとともに非効率。</li> <li>・施設のレイアウトの自由度が下がる。</li> <li>・現施設の劣化状況が不明で、改修にかかるコストを事前に見積もることが困難であり、整備費用が増大する可能性がある。</li> <li>・現施設の瑕疵リスクの負担を懸念。</li> </ul>
プランの実現可能性	△事前の躯体調査の結果等によっては実現が不可能になる可能性がある。 △プランの実現に向けて懸念事項を挙げる民間事業者があり、現施設の瑕疵リスクの分担が曖昧な場合民間事業者の参画意欲が下がり、事業者を確保することが困難になる可能性がある。	△給食停止を回避するための整備プランは、理論上は実現可能であるものの、市場調査の結果、民間事業者からの消極的な意見が多く、事業を実現する民間事業者が確保できない可能性が高い。	×現施設を洗浄棟に改修し調理棟を新築する整備プランは、衛生管理上の懸念があり他のプランと比較して優位性が低い。 △市場調査の結果、民間事業者からの消極的な意見が多く、事業を実現する民間事業者が確保できない可能性が高い。

## ②増築

項目	②-A 小中同一	②-B 小中分離
メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現施設の活用が可能。</li> <li>・概算事業費が安価。</li> <li>・取得が必要な敷地面積が③の新築プランと比較して少ない。</li> <li>・調理機器が小中で一部共用となるため、効率的な運営が可能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現施設の活用が可能。</li> <li>・概算事業費が安価。</li> <li>・取得が必要な敷地面積が③の新築プランと比較して少ない。</li> <li>・調理機器が小中で分離されるため、献立の制約がない。</li> <li>・食材の交差汚染のリスクが小さい。</li> <li>・食中毒等の事故が発生した場合の影響が小さい。</li> </ul>
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現施設の柱位置等の影響でレイアウトに制約がある。</li> <li>・調理機器が小中で一部共用となるため、献立が一部制約される。</li> <li>・食材の交差汚染のリスクが大きい。</li> <li>・食中毒等の事故が発生した場合の影響が大きい。</li> <li>・整備期間中は給食提供ができない（9,000食・約14ヶ月）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現施設の柱位置等の影響でレイアウトに制約がある。</li> <li>・整備期間中は給食提供ができない（9,000食・約14ヶ月）</li> </ul>
概算事業費	施設整備費 約 39.0 億円 維持管理運営費（年間） 約 4.4 億円	施設整備費 約 39.8 億円 維持管理運営費（年間） 約 4.9 億円
供用後の施設の耐用年数	30年程度	30年程度
民間事業者の意見	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設のレイアウトの自由度が下がる。</li> <li>・現施設の劣化状況が不明で、改修にかかるコストを事前に見積もることが困難であり、整備費用が増大する可能性がある。</li> <li>・現施設の瑕疵リスクの負担を懸念（整備後施設の不具合が生じた場合、原因が現施設に起因するのか改修に起因するのか曖昧となるため）</li> <li>・②-Bプランと比較して事業費は安価で効率的である。</li> <li>・調理ラインが小中同一であり、事故等が発生した場合の影響が大きく、献立に制約がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設のレイアウトの自由度が下がる。</li> <li>・現施設の劣化状況が不明で、改修にかかるコストを事前に見積もることが困難であり、整備費用が増大する可能性がある。</li> <li>・現施設の瑕疵リスクの負担を懸念（整備後施設の不具合が生じた場合、原因が現施設に起因するのか改修に起因するのか曖昧となるため）</li> <li>・②-Aプランと比較して事業費は高額となる。</li> <li>・調理ラインが小中で別れており、事故等が発生した場合の影響が分散され、献立の制約もなく、調理から提供までの時間も短くなる。</li> </ul>
プランの実現可能性	△事前の躯体調査の結果等によっては実現が不可能になる可能性がある。 △プランの実現に向けて懸念事項を挙げる民間事業者があり、現施設の瑕疵リスクの分担が曖昧な場合民間事業者の参画意欲が下がり、事業者を確保することが困難になる可能性がある。	△事前の躯体調査の結果等によっては実現が不可能になる可能性がある。 △プランの実現に向けて懸念事項を挙げる民間事業者があり、現施設の瑕疵リスクの分担が曖昧な場合民間事業者の参画意欲が下がり、事業者を確保することが困難になる可能性がある。

### ③新築

項目	③-A 小中同一	③-B 小中分離	③-C 小中別棟
メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設のレイアウトに制約がない。</li> <li>概算事業費が安価。</li> <li>整備に伴う給食停止はない。</li> <li>調理機器が小中で一部共用となるため、効率的な運営が可能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設のレイアウトに制約がない。</li> <li>整備に伴う給食停止はない。</li> <li>調理機器が小中で分離されるため、献立の制約がない。</li> <li>食材の交差汚染のリスクが小さい。</li> <li>食中毒等の事故が発生した場合の影響が小さい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設のレイアウトに制約がない。</li> <li>整備に伴う給食停止はない。</li> <li>調理機器が小中で分離されるため、献立の制約がない。</li> <li>食材の交差汚染のリスクがない。</li> <li>食中毒等の事故が発生した場合の影響が小さい。</li> </ul>
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>調理機器が小中で一部共用となるため、献立が一部制約される。</li> <li>食材の交差汚染のリスクが大きい。</li> <li>食中毒等の事故が発生した場合の影響が大きい。</li> <li>最適な調理ラインの施設を整備する場合に取得が必要な敷地面積が①の改修プラン及び②の増築プランと比較して大きい。</li> <li>現施設の別用途での活用を検討する必要がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>同じ新築プランの③-Aと比較して概算事業費が高額。</li> <li>最適な調理ラインの施設を整備する場合に取得が必要な敷地面積が①の改修プラン及び②の増築プランと比較して大きい。</li> <li>現施設の別用途での活用を検討する必要がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>全ての整備プランの中で概算事業費が最も高額。</li> <li>取得が必要な敷地面積が①の改修プラン及び②の増築プランと比較して大きい。</li> <li>現施設の別用途での活用を検討する必要がある。</li> </ul>
概算事業費	施設整備費 約 43.2 億円 維持管理運営費（年間） 約 4.4 億円	施設整備費 約 46.2 億円 維持管理運営費（年間） 約 4.9 億円	施設整備費 約 53.9 億円 維持管理運営費（年間） 約 5.2 億円
供用後の施設の耐用年数	60 年程度	60 年程度	60 年程度
民間事業者の意見	<ul style="list-style-type: none"> <li>幅広い提案が可能となることから、参加意欲が高まる。</li> <li>③-B、③-Cプランと比較して事業費は安価で効率的である。</li> <li>調理ラインが小中同一であり、事故等が発生した場合の影響が大きく、献立に制約がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>幅広い提案が可能となることから、参加意欲が高まる。</li> <li>③-Aプランと比較して事業費が高額である。</li> <li>調理ラインが小中で別れており、事故等が発生した場合の影響が分散され、献立の制約もなく、調理から提供までの時間も短くなる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>幅広い提案が可能となることから、参加意欲が高まる。</li> <li>③-Bプランと比較して事業費がさらに高額である。維持管理費及び運営費も高額になる。</li> <li>調理を別棟で行うため③-Bプランと比較して事故等が発生した場合の影響がさらに小さくなる。</li> </ul>
実現可能性	○改修、増築の場合と比較して整備にあたっての課題となる事項が少なく、事業に参画する民間事業者の確保も見込めることから実現可能性は高い。	○改修、増築の場合と比較して整備にあたっての課題となる事項が少なく、事業に参画する民間事業者の確保も見込めることから実現可能性は高い。	○改修、増築の場合と比較して整備にあたっての課題となる事項が少なく、実現可能性は高いものの、検討したプランの中で施設整備にかかる事業費が最大であり、維持管理及び運営のコストもかかる。



### 1.3. 整備方針の検討結果

新給食センター整備にあたって、重要視する視点の設定を行い、条件毎に最も適合するプランを以下に提案する。

条件	適合プラン	備考
(1) 概算事業費を優先する場合	(概算事業費が安価であるプラン) 増築プラン ②-A、②-B 新築プラン ③-A	増築プランの場合は、事業費が増大するリスクあり。 ※下の 1.3.1. に記載。
(2) 給食停止の回避を優先する場合	(整備に伴う給食停止がないプラン) 改修プラン ①-A <sup>〳</sup> 新築プラン ③-A、③-B、③-C	改修プランの場合は、現施設の改修期間中の献立に制約があるなどの課題あり。
(3) 衛生管理上の事故(食中毒)等発生リスクの低減を優先する場合	(食中毒等の事故発生時の影響が小さいプラン) 改修プラン ①-A、①-A <sup>〳</sup> 増築プラン ②-B 新築プラン ③-B、③-C	最もリスクが低いのは別棟で整備するプランで、小中分離プランは小中同一プランと比較してリスクが低い。

#### 1.3.1. 概算事業費を優先する場合

概算事業費の比較において、もっとも費用が安価なプランは、増築プランとなる。

ただし、増築プランの場合、設計段階で構造計算適合性判定と法的な躯体強度の確認が必要となるが、現段階では、構造計算等を踏まえていないため、施設整備費が増大する可能性がある。

また、市場調査においても、現施設の瑕疵リスクが懸念され、事前に建設及び維持管理を含めたコストを算出することは困難であるとの意見があがった。過度なリスク負担は、民間事業者の参加意欲の低下や、リスクを見越した過大なコストの上乗せ等を招き、入札不調となることも想定される。

また、コンクリート強度の経年劣化からみた建物躯体の耐用年数を考慮した場合、現施設を活用する改修・増築プランの耐用年数は、長寿命化対策を行わない場合、鉄筋コンクリートが劣化するまでの時間から推計すると、今後 30 年程度であるが、新築の場合は 60 年程度となり、新築の方が建物の長期間使用が可能である。

上述のリスク回避や長期に亘る建物の活用等を考慮すると、新築の③-A小中同一の 1 棟案が安くなる可能性もある。

#### 1.3.2. 給食停止の回避を優先する場合

現施設を改修及び増築する場合は、整備期間中の給食停止が発生する。給食停止がないプランは、新築プラン及び改修プランのうち、6,000 食の施設で一時的に 9,000 食の対応を行う①-A<sup>〳</sup>プランであるが、①-A<sup>〳</sup>プランについては、技術的には、増床や運用の工夫により実現は可能であるが、民間事業者から、安全、衛生、運用上の課題があることや、一時的な対応のみのために、余剰な施設整備投資や人件費がかかることに対し、消極的な意見が多数を占めていた。このため、当該プランが採用された場合は、事業者の参入を見込めない可能性がある。

### 1.3.3. 衛生管理上の事故（食中毒）等発生リスクの低減を優先する場合

小学校と中学校の給食施設を別棟とする場合、小中同一施設で調理する場合と比較すると、食中毒等の事故の影響を最小限にすることができる。小中別棟案として、改修案の①-Aプラン及び新築案の③-Cプランが該当する。改修①-Aプランと新築③-Cプランの比較では、①-Aプランの場合は、6,000食の給食センター整備後に、改修を実施する段階整備となるため、③-Cより、工期が約1年延長され、給食停止を伴う。

また、同一施設で小中のラインを分離する場合は、同一ラインよりも交差汚染リスクが軽減される。同一施設の小中分離案として、新築案の③-Bプラン及び増築案の②-Bプランが該当する。新築③-Bプランと増築案②-Bプランの比較では、増築案②-Bプランの場合、既存の柱が作業動線に影響を及ぼす可能性があり、また、給食停止を伴う。より最適なプランとしては、新築③-Bプランとなる。

## 2. 推奨される整備手法の検討

本調査においては、様々な民活手法について、民間の創意工夫が発揮できるか、適切な競争原理が確保できるか、市の財政負担が軽減可能か、環境の変化に柔軟に対応できるか、の4点から考察を行った。

新学校給食センターの整備に向けた事業手法は、それぞれの手法に利点があることを踏まえ、今後、市が決定するものであるが、民活手法を導入する大きな利点である財政負担の軽減効果について具体的な試算を行うため、全国的にも先行事例の多い、PFI（BT0）方式で事業を実施する場合における市の長期的な財政負担額について、公設で事業を実施する場合と比較検討を行い、定量的評価を行うとともに、PFI方式で実施する場合における定性的評価についても整理した。

### 2.1. 定量的効果

改修、増築、新築プランにおけるVFMを算定した結果、いずれのプランにおいてもVFMの発現を確認し、定量的効果があることが示された。

	改修プラン (①-A)	増築プラン (②-A)	新築プラン (③-A)
PSC (従来方式のLCC) (千円)	12,550,800	10,743,300	10,851,200
PFI-LCC (千円)	11,670,700	10,043,100	10,117,300
VFM (千円)	880,100	700,200	733,900
VFM (%)	7.0%	6.5%	6.8%

※LCC及びVFMはいずれも現在価値換算後の数値。

### 2.2. 定性的効果

PFI方式（BT0）を導入することで、定量的な効果以外に、次のような効果も期待できる。

#### 2.2.1. 給食サービスの質の向上

従来方式の場合は仕様発注であるが、PFI方式の場合は、性能発注（例：おいしい給食の提供、衛生管理の向上、環境負荷低減等）であり、事業者の創意工夫の発揮の余地がある。このため、民間事業者が有する給食事業のノウハウや技術力を活かし、給食サービスの水準向上、良好な衛生管理、環境問題への対応等を、安定的かつ継続的に図ることが期待できる。

### 2.2.2. 財政支出の平準化

PFI 方式は、施設建設年次における多額の財政支出が発生せず、契約期間全体にわたって平準化した形で、民間事業者 서비스에の対価として支払うことができる。

### 2.2.3. 適切なリスク移転

計画段階であらかじめ事業全体を見通したリスク分担を明確にすることにより、問題発生時における適切かつ迅速な対応が可能になり、事業の円滑な遂行や安定した事業運営が期待できる。

### 2.2.4. 事業の安定的継続

万が一、SPC の構成企業内の一部企業がサービスを提供できない場合には、サービス対価の減額や契約解除等の影響を他の構成企業も受けるため、事業運営にあたり企業間で相互に監視機能が働く。また、グループ企業が破綻した場合、他の企業が代替企業を見つけなければならない等の事業修復機能が働くことから、事業の長期安定化が期待できる。

さらに、SPC へ資金融資を行った金融機関は、SPC からの確実な資金回収を目的として、SPC の事業実施状況や経営状況のモニタリングを常に行うため、SPC によるサービスの質の低下や、事業の破たんを未然に防ぐ効果も期待できる。

## 2.3. 整備手法の検討結果

本事業を、民活手法のうち PFI (BT0) 方式で実施することについて、民間事業者の資金力や創意工夫、ノウハウを活用することが可能になり、その結果、従来方式で実施した場合と比較した市の財政負担額は、改修、増築、新築いずれの整備プランの場合であっても一定の削減効果があることが、VFM の算定により示された。

また、PFI 方式の導入により、給食サービスの質の向上、財政支出の平準化、適切なリスク移転、事業の安定的継続など、定性的な効果も期待することができる。

さらに、民間企業を対象とした市場調査の結果からも、本事業において PFI 方式を導入することに対しては問題がないとの意見が多数であり、適切なリスク分担が示され、条件があれば複数の企業の参画が望まれる結果であった。

以上のことから、本事業を PFI (BT0) 方式で実施することとした場合、従来方式で事業を実施する場合と比較して、定量的効果及び定性的効果があり、実現可能性は高いことが示された。

### 3. 今後の事業スケジュール等

新学校給食センター整備事業の整備方針及び整備手法は、本調査の結果等を基に市が決定するものであるが、今後の事業スケジュール案及び事業推進にあたっての留意事項を以下にまとめる。

#### 3.1. 今後の事業スケジュール

PFI 方式で事業者選定を行う場合の施設開業までの事業スケジュールを、他の先行事例の実績等を基にして示す。

##### 3.1.1. PFI 方式で実施する場合の事業スケジュール

PFI 方式で事業を実施する場合のうち、他の先行事例でも実績の多い新築プラン（③-A）における事業スケジュールは以下のとおりである。

PFI 方式の場合、実施方針の公表後、特定事業の選定を得て、入札公告を実施する。その後、提案書の受付、事業者の選定を行い、事業者を決定する。また議会承認を得て契約締結となる。

実施方針の公表から、契約締結までに約1年間を見込み、従来方式と比較した場合、施設開業までの事業スケジュールが約4ヶ月程度長くなることが想定されるものの、設計、建設、運營業務を一括で発注し、SPC と一括で契約することから、確認申請期間に一部準備工事を開始することや、民間事業者のノウハウにより、従来方式と比較して工期短縮が図られる。

#### 【PFI 方式による事業者選定スケジュール案】

項目	(1年目)	(2年目)	(3年目)	(4年目)
事業者選定				
アドバイザー発注準備				
実施方針等作成		●実施方針公表		
特定事業の選定		●特定事業の選定		
入札資料作成		●入札公告		
提案書作成			●提案書受付	
提案審査			●事業者決定	
契約交渉			●契約締結	
施設整備			設計	建設
設計期間			設計	
建設期間				建設
開業準備期間				
開業				●開業

#### 【(参考) 従来方式による事業スケジュール案】

項目	(1年目)	(2年目)	(3年目)	(4年目)
基本設計発注準備				
基本設計		設計		
実施設計発注準備				
実施設計		設計		
建設発注準備				
建設			建設	
運営事業者選定準備				
運営事業者選定				
開業準備				
開業				●開業

##### 3.1.2. 基本設計を先行して実施するスケジュール

現施設を活用するプランの場合、既存施設・設備の瑕疵や修繕を含めた維持管理コスト等にかかるリスクの事業者負担を懸念し、民間事業者の参加意欲の低下や、リスクを見越した過大なコストの上乗せ等を招き、入札不調となることも想定されるため、改修及び増築部分については、PFI 方式で事業を実施する場合であっても、市があらかじめ基本設計を実施し、活用プランの実現可能性について調査を行うことが望ましい。下に、増築プラン（②-A）における事業スケジュールを示す。

この場合、実施方針を公表した後、入札公告までに調査結果を反映させる必要があることから、基本設計を先行して実施する必要がある。

**【基本設計を先行して実施するPFI方式による事業者選定スケジュール案】**

項目		(1年目)	(2年目)	(3年目)	(4年目)
事業者選定	アドバイザー発注準備				
	実施方針等作成		●実施方針公表		
	特定事業の選定		●特定事業の選定		
	入札資料作成		●入札公告		
	提案書作成			●提案書受付	
	提案審査			●事業者決定	
	契約交渉			●契約締結	
施設整備	基本設計期間	基本設計準備	設計		
	実施設計期間			設計	
	建設期間				建設
	開業準備期間				
	開業				●開業

**3.2. 今後の検討にむけて**

今後、本調査の報告内容を踏まえて円滑な事業の推進を検討するにあたり、留意すべき事項は以下のとおりである。

**3.2.1. 整備方針における留意事項**

**(1) 改修及び増築案**

市場調査において、民間事業者から、現施設の改修及び増築の場合、既存施設・設備の瑕疵や修繕を含めた維持管理コスト等にかかるリスクの事業者負担を懸念する意見が多くあがった。

過度なリスク負担は、民間事業者の参加意欲の低下や、リスクを見越した過大なコストの上乗せ等を招き、入札不調となることも想定される。そのため、改修及び増築部分については、あらかじめ市で現施設について事前調査及び基本設計を実施した上で事業者を選定することが望ましい。

**(2) 新築案**

新築とする場合は、現施設の活用が課題となる。市場調査において、PFI事業に、現施設の活用も事業範囲とした場合は、活用案によっては、給食事業とは関係ないパートナーを組む必要あり、いずれの場合も再整備が必要となることから、民間事業者の負担が大きく参加意欲に影響を及ぼす可能性が高いとの意見があがった。

また、給食センターの再利用については、全国でもほとんど事例がなく、汎用性は低いものの、市場調査において、野菜のカット工場や、高齢者向けの配食サービス等の案が挙がった。今後、新築とする場合には、現施設の有効活用について、市のホームページ等で、民間事業者から広く意見、提案を求め、必要に応じて民間事業者との対話を実施するサウンディング型市場調査を実施するなど、有効なアイデアを引き出す方策を検討することが望ましい。

**(3) 新学校給食センターの導入機能**

今後、事業の実施にあたっては、事業者選定に先立ち、施設整備条件として、炊飯機能の導入の有無や食育機能をどこまで求めるかなど、市の方針を具体的に検討する必要がある。

**3.2.2. 整備手法における留意事項**

**(1) リスク分担と事業範囲**

市場調査において、民間事業者から、現施設の改修及び増築の場合、既存施設・設備の瑕疵や

修繕を含めた維持管理コスト等にかかるリスクの事業者負担を懸念する意見が多くあがった。過度なリスク負担は、民間事業者の参加意欲の低下や、リスクを見越した過大なコストの上乗せ等を招き、入札不調となることも想定される。

このため、改修及び増築の場合は、事前調査及び基本設計まで市が実施することや、施設整備は、新築部分のみとし、運営・維持管理業務は、改修施設と新築の両方とするなど、スケジュールを含めて民間事業者の業務範囲の詳細な検討が必要となる。

## **(2) 地元企業の参入**

地域経済の活性化の観点より、事業実施にあたり、地元企業の参画が望まれる。今後、地元企業参入促進の方策として、地元企業を対象としたPFIセミナーの開催の他、事業スキームを含め、地元企業が参画しやすい条件設定について、検討する必要がある。