

米沢市学校給食共同調理場
基本構想・基本計画

令和 5 年 2 月

米沢市教育委員会

〈目 次〉

第1章 基本構想・基本計画について

1 策定の目的	1
2 計画の位置付け	1
3 SDGs（持続可能な開発目標）との関係	2

第2章 基本構想

(1) 施設規模の検討	3
(2) 敷地の検討	4
(3) (仮称)統合小学校の給食について	7
(4) 配送校	9
(5) まとめ	9

第3章 学校給食の現状と課題

(1) 給食の提供方式	10
(2) 米飯給食	10
(3) 昼食時間	11
(4) 献立	13
(5) 食物アレルギーの対応	13
(6) 食器・食缶	14
(7) 食育の取組	15

第4章 基本計画

1 給食の提供方式	17
(1) 安定的な給食の提供	17
(2) 安全安心な給食の提供	20
(3) 食育と地産地消の推進	24
(4) 子ども達を大切にしたい細やかな対応	26
(5) 施設設備と労働環境の整備	27
2 共同調理場の施設計画	31
(1) 配置計画	31
(2) 施設計画	34
(3) 配送計画	36
3 事業手法	37
(1) 事業方式等の検討	37
(2) 施設整備費	39
(3) 財政負担の軽減	39
(4) 総合評価	40
(5) 民間事業者の本事業への参画可能性	41
(6) 事業方式の選定	42
4 事業スケジュール	43

資料編

1 食器の材質	44
2 食缶の材質	45
3 行事食の実施状況	46
4 調理設備の熱源方式について	47

第1章 基本構想・基本計画について

1 策定の目的

米沢市教育委員会では、米沢市立学校適正規模・適正配置等基本計画に基づき、令和8年度に（仮称）南西中学校と（仮称）北中学校の開校、令和11年度に（仮称）東中学校の開校を目指し、中学校を7校から3校に統合を進めていきます。

この中学校の統合にあたり、1校あたりの生徒数が増加し、現在、中学校で実施している親子方式による給食提供の継続が困難になることから、本市が目指すべき学校給食のあり方を改めて整理することを目的に、令和3年5月に米沢市学校給食基本方針（以下、「基本方針」という。）を定め、令和8年度の供用開始に向けて、学校給食共同調理場（以下、「共同調理場」という。）を整備することとしました。

この基本構想・基本計画（以下、「本計画」という。）は、基本方針に基づき、学校給食の果たす役割やその教育効果を十分に発揮し、安全で安心な給食を持続的に提供し続けていくため共同調理場に関する基本的な事項をまとめたものであり、今後引き続き進められる設計、建設工事及び運営を行う際の指針となるものです。



図1-1-1 学校給食共同調理場の整備・運営スキーム

2 計画の位置付け

本計画は、学校給食法や食育基本法、学校給食実施基準など、学校給食に関する法令などをはじめ、上位計画である米沢市まちづくり総合計画や米沢市教育振興基本計画のほか、各課が所管する計画との整合性を図るとともに、米沢市公共施設等総合管理計画の考え方を踏まえ、厳しい財政状況の中にあっても、安全・安心な学校給食の提供と持続可能で効率的な給食運営に資するため策定するものです。

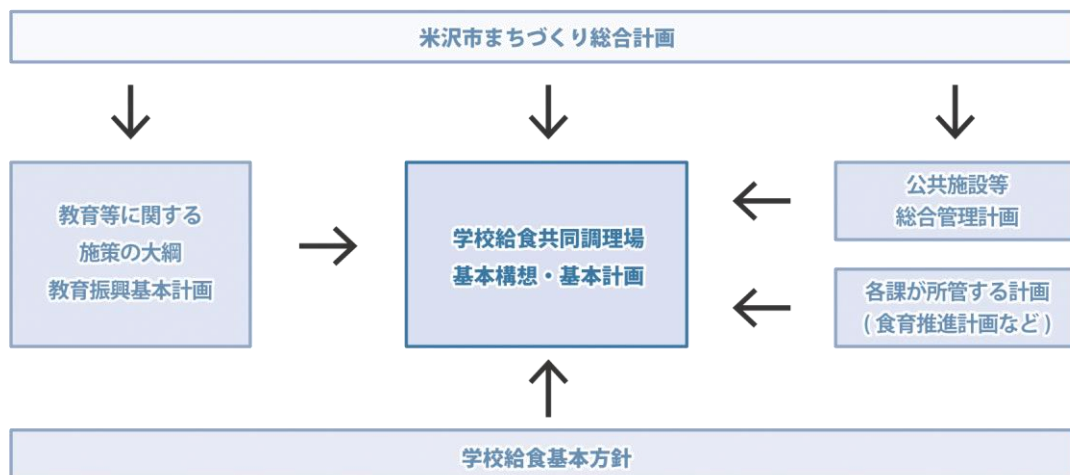


図1-2-1 基本構想・基本計画の位置付け

3 SDGs（持続可能な開発目標）との関係

SDGs（Sustainable Development Goals）は、2015年9月に国連サミットにおいて全会一致で採択された持続可能な開発目標であり、2030年までを計画期間として、誰一人取り残さない社会の実現を目指し、国際社会全体で取り組む17の目標（ゴール）を掲げています。

本計画では、共同調理場の整備により、以下の5つのゴールを特に関連性の高いものとして位置付け、事業を推進していきます。

①	②	
	取組内容	③

- ①② SDGsに掲げられているゴール（目標）のアイコン及び日本語仮訳（総務省）
 ③ 各ゴールに関連した共同調理場整備に伴う主な取組

	飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する	
	取組内容	望ましい食習慣の形成を図るため、必要な教育や知識の普及啓発を行います。 地場産農産物を活用した食育を行います。

	全ての人々への包摂的かつ公平な質の高い教育を提供し、生涯学習の機会を促進する	
	取組内容	学校給食の安全性確保及び食の教育の充実を図り、効果的かつ効率的な学校給食実施体制を構築します。

	全ての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する	
	取組内容	省エネルギー及び再生可能エネルギー設備を導入し、脱炭素化の取組を推進します。

	持続可能な生産消費形態を確保する	
	取組内容	共同調理場で発生する廃棄物は、再生利用可能な資源とごみの分別を徹底することにより、ごみの減量化と再資源化を推進します。

	気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる	
	取組内容	省エネルギー及び再生可能エネルギー設備を導入するとともに、内装を木質化し、脱炭素化の取組を推進します。

図 1-3-1 共同調理場の整備に伴う SDGs の取組内容

第2章 基本構想

(1) 施設規模の検討

共同調理場の調理能力（1日あたりの提供食数）を算定するためには、将来的な生徒数の推計を行う必要があります。共同調理場は（仮称）南西中学校及び（仮称）北中学校が開校する令和8年度に向けて整備する予定のため、生徒数の推計は令和8年度から行います。

また、米沢市立学校適正規模・適正配置等基本計画資料データ集（令和4年5月改訂）では令和16年度まで生徒数を推計していることから、令和8年度から令和16年度までの生徒数を基に提供食数の算定を行いました。

①生徒数の推移

中学校の生徒数の推移をみると、令和8年度の生徒数は1,864人ですが、以降は減少傾向にあり、令和16年度では1,344人と見込まれます。

年 度	令和 8年度	令和 9年度	令和 10年度	令和 11年度	令和 12年度	令和 13年度	令和 14年度	令和 15年度	令和 16年度
生徒数	1,864人	1,732人	1,677人	1,543人	1,534人	1,489人	1,492人	1,420人	1,344人

図2-1-1 生徒数の推移

②提供食数の算定

提供食数には、生徒のほか、教職員分も含まれるため、上記の生徒数の推移に加え、教職員分も加えた食数で提供食数の算定を行いました。

なお、算定に使用する教職員数は生徒数の10%としました。

年 度	令和 8年度	令和 9年度	令和 10年度	令和 11年度	令和 12年度	令和 13年度	令和 14年度	令和 15年度	令和 16年度
生徒数	1,864人	1,732人	1,677人	1,543人	1,534人	1,489人	1,492人	1,420人	1,344人
教職員数	186人	173人	168人	154人	153人	149人	149人	142人	134人
食数見込	2,050人	1,905人	1,845人	1,697人	1,687人	1,638人	1,641人	1,562人	1,478人
令和8年度比	—	△145人	△205人	△353人	△363人	△412人	△409人	△488人	△572人

図2-1-2 生徒及び教職員、提供食数の想定推移

生徒数の推計を基に食数の推計を行った結果、令和8年度から令和16年度で提供食数が最大となる年度は令和8年度の2,050（食/日）であることが確認できました。

よって、共同調理場の最大調理能力は2,100（食/日）を想定します。

(2) 敷地の検討

①建設候補地選定の条件

①	市有地で検討し、新たな用地は取得しない
②	敷地面積が概ね 5,000 m ² 以上であること
③	共同調理場の立地が可能な用途地域（準工業地域、工業地域、工業専用地域若しくは無指定地域又は都市計画区域外）であること

図 2-1-3 建設候補地選定のための 3 つの条件

〈参 考〉

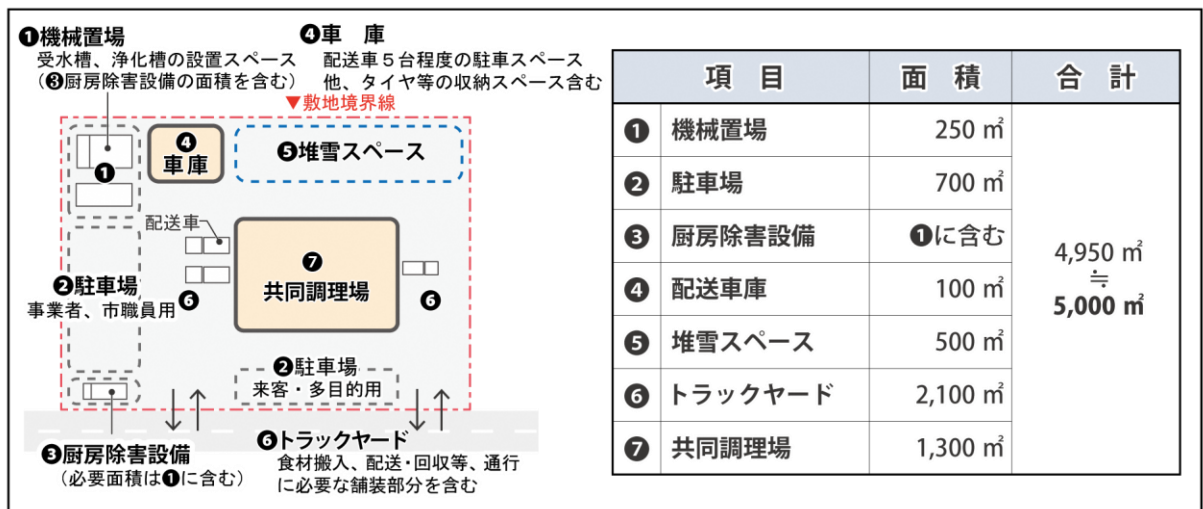


図 2-1-4 敷地ゾーニングイメージ

②建設候補地

①に基づき、次の 3 カ所を建設候補地として選定しました。

	建設候補地	所在地	候補地面積	用途地域
A	置賜広域行政事務組合 米沢クリーンセンター	米沢市春日 4 丁目 1 番 20 号	約 5,300 m ²	準工業地域
B	米沢市立三沢東部小学校	米沢市大字築沢 3401 番地	約 12,590 m ²	都市計画区域外
C	米沢市立第六中学校	米沢市六郷町西藤泉 160 番地	約 26,400 m ²	都市計画区域外

※建設候補地は、全てグラウンドを想定

図 2-1-5 建設候補地

③建設候補地の比較検討

ア 建設候補地の概要

建設候補地	建設候補地 A	建設候補地 B	建設候補地 C
名 称	置賜広域行政事務組合 米沢クリーンセンター グラウンド	米沢市立三沢東部小学校 グラウンド	米沢市立第六中学校 グラウンド
概 要※1			
所 在 地	米沢市春日四丁目 1 番 20 号	米沢市大字築沢 3401 番地	米沢市六郷町西藤泉 160 番地
敷地面積	約 5,300 m ²	約 12,590 m ² の内、約 5,800 m ²	約 26,400 m ² の内、約 5,800 m ²
用途地域	準工業地域	都市計画区域外	都市計画区域外
現状及び 今後の予定	現 状	現 状	現 状
	今 後	今 後	今 後
	市民団体等がソフトボールで使用 令和 6 年度で米沢クリーンセンターは廃止予定	授業及び社会開放で使用 令和 4 年度で廃校予定	授業、部活動及び社会開放で使用 令和 7 年度で廃校予定 令和 9 年度から(仮称)統合小学校で使用予定

※1 国土地理院ウェブサイト_地図・空中写真閲覧サービス_空中写真をもとに作成

図 2-1-6 建設候補地の概要

イ 比較検討

建設予定地は、各建設候補地の特徴を比較検討した上で決定します。評価項目及び各候補地の検討内容は次のとおりです。

建設候補地		建設候補地 A		建設候補地 B		建設候補地 C	
名 称		置賜広域行政事務組合 米沢クリーンセンターグラウンド		米沢市立三沢東部小学校 グラウンド		米沢市立第六中学校 グラウンド	
No	検討項目	検討内容	評価	検討内容	評価	検討内容	評価
1	用途地域	準工業地域	○	都市計画区域外	○	都市計画区域外	○
2	災害等の危険性	・ 浸水想定深 1.0～1.5m →1 階床が地盤面から 1.0 m 程度の高さとなるため、0.5m 程度の浸水の恐れがある ・ 土砂災害 指定なし →敷地東側は河岸浸食の恐れがある	△	・ 浸水想定深 なし ・ 土砂災害 指定なし	○	・ 浸水想定深 0.5m 未満 →1 階床が地盤面から 1.0 m 程度の高さとなるため、浸水の恐れはない ・ 土砂災害 指定なし	○

3	周辺環境	・米沢クリーンセンター（廃止）、民家×5、公園×2、河川×2 →周辺環境へ配慮必要	○	・三沢東部小学校（廃止）、三沢コミュニティセンター、老人福祉施設×1、企業×1、民家×4 →周辺環境へ配慮必要	○	・第六中学校 →周辺環境へ配慮必要	○
4	インフラ整備状況	・上水：有り ・下水：有り ・電気：有り	○	・上水：有り ・下水：無し →浄化槽の設置が必要 ・電気：有り	△	・上水：有り ・下水：無し →浄化槽の設置が必要 ・電気：有り	△
5	地盤※1	・支持層：24～25m程度 →大規模な杭工事が必要	×	・支持層：3m程度 →地盤改良工事が必要	○	・支持層：8m程度 →杭工事または地盤改良工事が必要	△
6	接道状況	・前面道路：冬期間、雪捨て場に向かう大型トラックの交通量が多くなる →冬期間の配送に十分な注意が必要	△	・前面道路：幅員10mの2車線道路のため、通行は容易	○	・前面道路：安全確保のため、第六中学校とは別の進入路の確保が必要 →南側農道の拡幅必要	△
7	既存施設撤去	・防球フェンス ・旧施設の地下残存物（杭基礎、コンクリート構造物等）の可能性 →地下残存物の調査必要	△	・民具資料館、築山 →解体または移設が必要	△	・防球フェンスの一部 →進入口部分の撤去必要	○
8	雪対策	・堆雪スペースが他の建設候補地より少なく、排雪の頻度が多くなる	△	・敷地内に十分な堆雪スペースを確保可能	○	・敷地内に十分な堆雪スペースを確保可能	○
9	配送距離/時間	・配送校：第一中学校、（仮称）南西中学校、（仮称）北中学校、第七中学校 ・基準：調理後2時間以内喫食 ・時間：給食の配送が想定される時間帯に法定速度で実走した時間 ※第七中学校は令和11年度に（仮称）東中学校に統合予定のため、配送は令和10年度までの予定 ・配送距離が最長の配送先→（仮称）南西中学校 ・配送時間 →ルート1：4.7km/16分 →ルート2：5.3km/14分 ・4校への配送距離合計→12.1km ・調理後2時間以内の喫食→可能 ・配送距離が最も短く、配送車の燃料費が最も安い	○	・配送距離が最長の配送先→第七中学校 ・配送時間 →ルート1：10.5km/20分 →ルート2：14.8km/26分 ・4校への配送距離合計→32.9km ・調理後2時間以内の喫食→可能※積雪の影響により2時間以内喫食ができない恐れがある ・市街地までの代替ルートが1つしかない ・配送距離が最も長い	×	・配送距離が最長の配送先→第七中学校 ・配送時間 →ルート1：7.1km/15分 →ルート2：7.3km/17分 ・4校への配送距離合計→23.8km ・調理後2時間以内の喫食→可能	○
10	想定されるその他工事	・用地測量 ・杭工事（杭約25.0m） ・既存施設撤去（地下残存物）	×	・用地測量 ・地盤改良工事（約3.0m） ・既存施設撤去（民具資料館、築山）	○	・杭または地盤改良工事（約8.0m） ・既存施設撤去（フェンスの一部） ・接道（農道）の拡幅工事	○
総合評価		・市街地に位置し、配送距離が短く、利便性が高い ・施設整備の他、大規模な杭工事、地下残存物の撤去工事、防災のための造成工事が想定され、費用が高額になる恐れがある	△	・敷地が広大で、配置計画が検討しやすいが、候補地の中で配送距離が最も長い ・冬季間は積雪等の道路状況によって2時間喫食が遵守できない恐れがある	△	・敷地が広大で、配置計画が検討しやすく、比較検討項目において、大きな懸案事項がない ・学校運営中の工事となるため、安全管理の徹底が必要	○

※1 地盤状況は、既存施設整備時の地質調査資料に基づいた想定のため、建設候補地決定後に改めて調査し、地盤状況の確認が必要

図2-1-7 建設候補地の比較検討一覧表

ウ 検討結果

以上の比較検討結果から、候補地 A は配送校までのアクセスの良さ等が評価できる一方、地下残存物の撤去工事等の費用が他の候補地より必要となります。

また、候補地 B は敷地が広く、共同調理場の配置検討が容易であるものの、配送校までの配送距離が最も長く、代替ルートも少ないことから、冬季の積雪状況により調理後 2 時間喫食を遵守できない可能性が最も高いです。

一方、候補地 C は、令和 7 年度まで第六中学校、令和 9 年度から（仮称）統合小学校に隣接するため、施設整備段階から運営段階にかけて、児童生徒の安全管理の徹底が必要となりますが、他の候補地と異なり、比較検討項目における懸念事項が少なく、建設予定地としての妥当性が最も高いと判断できるため、建設予定地を候補地 C の第六中学校グラウンドとします。

（３）（仮称）統合小学校の給食について

①（仮称）統合小学校について

令和 9 年度に第六中学校の校舎を使用して、広幡小学校、六郷小学校及び塩井小学校の 3 校による（仮称）統合小学校の開校が予定されています。

小学校における給食は、食の大切さ、作り手への感謝の心を育むための食育を目指すことを重視し、身近で食に触れる機会を大切にするため、既存の自校調理方式の継続を基本としています。（仮称）統合小学校においては、給食室が無い第六中学校の校舎を使用することから、新たに給食提供方法の検討が必要となります。

②給食室整備に伴う課題

第六中学校の校舎を小学校の校舎として使用するためには、内部改修を行う必要があることから、その一つとして、給食室の整備も考えられますが、校舎内の既存の教室等については、教育の場として有効に利用していくことから、給食室に改修することはできないと考えています。

そのため、新たに給食室を整備しようとする場合には、校舎と廊下での接続を想定した給食調理施設を整備する必要があります。第六中学校の敷地に新たな施設を整備とした場合、屋内運動場の東側駐車場のスペースか、校舎南西部のグラウンド部分が建設スペースと想定されるところです。

東側駐車場に建設しようとした場合は、既存の駐車場の一部が使用できなくなることから、駐車場スペースが不足することになります。このため、不足する駐車場の面積に相当するスペースを別な場所に確保する必要があります。仮にグラウンド東側に駐車スペースを設けた場合は、高低差を解消するために、グラウンドの高さを下げる工事やスロープを整備する等の工事が必要になります。また、校舎南西部のグラウンド部分に建設しようとした場合は、校舎南側通路及びグラウンドの一部を使用することとなり、校舎南側通路による東西の生徒の動線が確保できなくなることから、別に生徒の動線を整備する必要があります。

③共同調理場から給食を提供した場合

「(2) 敷地の検討」(P. 4)において、共同調理場の建設予定地を第六中学校のグラウンドとしました。

整備しようとする共同調理場には、調理している様子が見学できるスペースや会議室を整備する予定です。他の自治体では、一般市民の方も利用できる見学スペースを設けたり、その日に実際に学校へ提供している給食と同じメニューを提供したりする例もありますので、そのような取組を取り入れることで、保護者をはじめとして広く市民の方が共同調理場に訪れ、給食調理の様子を見学し、子ども達と同じ給食を食べるという給食の体験を通して、食の大切さや作り手への感謝の思いを親子等で共有し、家庭内での食育の推進に貢献できるものと考えているところです。また、共同調理場には、アレルギー対応食専用調理室を設置し、これまで取り組んできたアレルギー対応よりも高いレベルでの対応を目指して取り組んでいきます。

小学校では、食の大切さや作り手への感謝の心を育む食育を目指し、身近で食に触れる機会を大事にし、現在の食物アレルギー対応を継続するための手法として自校調理方式を基本としたところですが、同じ敷地内にある共同調理場は、(仮称) 統合小学校の身近な場所にあり、県及び市の栄養教諭や管理栄養士が常駐し、献立の作成や食材の調達、衛生管理や食育指導等を日常的に行います。同じ敷地内にあることから、給食の時間やその他食育指導の時間には、共同調理場から管理栄養士等が小学校に出向き、子ども達とコミュニケーションを図りながら、食や栄養の大切さ、生産者への感謝の気持ちを伝える機会を十分もつことが可能になるものと考えています。

④(仮称) 統合小学校への給食の提供

(仮称) 統合小学校においては、上記「③ 共同調理場から給食を提供した場合」での検証のとおり、同じ敷地内にある共同調理場から給食の提供を行ったと仮定した場合、自校調理方式の場合と同等の水準を満たすことができるだけでなく、共同調理場であることにより可能となる取組も期待できることから、基本方針の目指す本市学校給食の姿を十分実現できると判断し、(仮称) 統合小学校の給食は、共同調理場から提供することとします。

⑤提供食数の再検証

「第2章 基本構想 (1)施設規模の検討」(P. 3)では、中学校の生徒数の推移を基に提供食数を算出しましたが、(仮称) 統合小学校の給食提供食数も考慮する必要があります。

(仮称) 統合小学校の児童数 168 名 (令和 9 年度の開校時見込み)

(仮称) 統合小学校の提供食数 185 食 (168 名 × 1.1 (教職員分))

令和 9 年度には(仮称) 統合小学校への提供食数 185 食を追加する必要がありますが、一方で中学校の生徒数が減少し、中学校分の提供食数は令和 8 年度から 9 年度にかけて 145 食減少します。

よって、「第2章 基本構想 (1)施設規模の検討」(P.3)で、検討した結果である共同調理場の最大調理能力2,100(食/日)に変更はありません。

区 分	令和8年度	令和9年度
中学校	2,050 食	1,905 食
(仮称)統合小学校	—	185 食
余剰分	50 食	10 食
合計	2,100 食	2,100 食

図2-1-8 提供先と提供食数の想定

(4) 配送校

米沢市立学校適正規模・適正配置推進ロードマップに示されている市内小中学校の統合スケジュールに基づき、次のとおりとします。

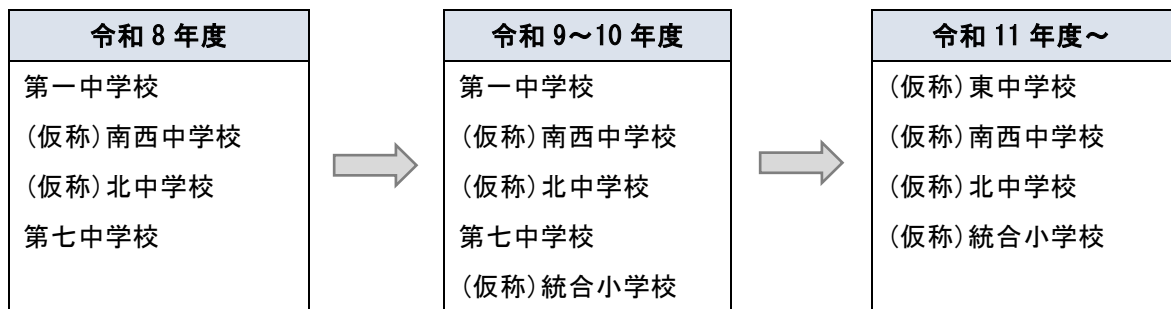


図2-1-9 配送校の推移

(5) まとめ

以上のことから、共同調理場の建設予定地は第六中学校のグラウンドとします。

また、最大調理能力は2,100(食/日)とし、市内中学校への提供を原則としつつ、令和9年度に開校予定の(仮称)統合小学校(第六中学校の校舎を使用)へ給食を提供することとします。

第3章 学校給食の現状と課題

(1) 給食の提供方式

現在、本市においては、小学校は自校調理方式、中学校は、学区内の小学校で調理した給食を配送する親子方式による完全給食を実施しています。

学校給食衛生管理基準では、「調理後の食品は、適切な温度管理を行い、調理後2時間以内に給食できるように努めること」とされており、本市では、先に中学校分を調理し、搬出してから自校(小学校)分を調理するため、2回に分けて調理しています。

このような時間的制約は、調理従事者の大きな業務負担となっているほか、手作りのハンバーグや煮魚など、手のかかる調理を必要とする献立の作成を制限せざるを得ない状況にあります。

令和4年度現在の給食の調理実施校と提供先の中学校は次のとおりです。

親子給食の調理実施校	⇒	提供先の中学校	
		中学校名	提供食数
東部小学校	⇒	第一中学校	328 食
南部小学校	⇒	第二中学校	503 食
西部小学校	⇒	第三中学校	321 食
興譲小学校	⇒	第四中学校	412 食
松川小学校	⇒	第五中学校	229 食
塩井小学校	⇒	第六中学校	153 食
上郷小学校	⇒	第七中学校	273 食

図3-1-1 親子方式の調理実施校と提供先の中学校

(2) 米飯給食

米飯給食については、平成21年3月に示された「学校における米飯給食の推進について」(文部科学省)により、週3回以上の米飯提供を目標として推進するものとされており、既に過半を占める週3回以上の米飯を提供している地域や学校については、週4回程度等の新たな提供回数の目標を設定し、実施回数の増加を図ることとされています。

本市では、提供回数を週4回としている他、月1回、1週間連続して米飯を提供する「ごはんウィーク」を実施し、文部科学省の推進する水準を超える提供回数を実現しています。

炊飯については、一部の学校を除いて委託炊飯としており、外部委託業者から各校への直接納入により、米飯を提供しています。

(3) 昼食時間

①各校の昼食時間

本市の中学校は、概ね 8 時 20 分前後を始業開始時刻としており、昼食時間は 4 校時終了後の 12 時 40 分頃から 13 時 15 分前後の 40 分間で実施している傾向にあります。

各校の日課は次のとおりです。

学校名 時刻	(仮称) 東中学校 ①R 7 年度に第一、第五中を統合 ②R11 年度に 2 校を統合し、開校			(仮称)南西中学校 ①R8 年度に開校		(仮称)北中学校 ①R8 年度に開校			(仮称)統合小学校 ①R9 年度に第六中の校舎を使用し、 3 校を統合して開校							
	第一 中学校	第 五 中学校	第 七 中学校	第二中学校		第 三 中学校	第四中学校		第 六 中学校	広 幡 小学校	塩井小学校					六 郷 小学校
				普通	弁当		普通	弁当			2～6 学年		1 学年			
											普通	B 日課	I	Ⅱ	B日課	
08：00																
08：15			朝の会			朝学習	朝の会	朝の会	六中タイム							読書タイム等
08：30	朝読書 朝の会	朝活動 朝の会	朝読書	H R	H R	H R			朝の会	読書等	ブックタイム等	朝の会		朝の会等	朝の会等	朝の会等
08：45										朝の会	朝の会		朝の会等			朝の会
09：00							1 校時	1 校時				1 校時				
09：15	1 校時	1 校時	1 校時	1 校時	1 校時	1 校時			1 校時	1 校時	1 校時			1 校時 (25分)	1 校時	1 校時
09：30																
09：45																
10：00							2 校時	2 校時		2 校時	2 校時			2 校時	2 校時	2 校時
10：15	2 校時	2 校時	2 校時	2 校時	2 校時	2 校時			2 校時							
10：30																
10：45										中間休み	中間休み		中間 休み	中間 休み		中間休み
11：00							3 校時	3 校時				3 校時			3 校時	
11：15	3 校時	3 校時	3 校時	3 校時	3 校時	3 校時			3 校時	3 校時	3 校時		3 校時	3 校時		3 校時
11：30																
11：45																
12：00							4 校時	4 校時		4 校時	4 校時			4 校時 (20分)		4 校時
12：15	4 校時	4 校時	4 校時	4 校時	4 校時	4 校時			4 校時	4 校時	4 校時	準一備	準 備		準 備	4 校時
12：30																
12：45			準 備	盛り付け	昼 食	準 備			手洗い 準 備	準 備	準 備	食 事		準 備	食 事	
13：00	昼一食	昼一食	食 事	食 事	昼休み	食 事	昼一食	昼休み	食 事	昼 食	食 事		食 事	食 事	片付・清掃	給 食
13：15			片付け	片付け		片付け	昼休み	昼休み	片付け		片付け		片付け	片付け		片付け・移動
13：30	昼休み	昼休み	昼休み	昼休み		昼休み	昼休み	昼休み	昼休み	清 掃	清 掃	5 校時		清 掃	5 校時	清 掃
13：45														清 掃		
14：00	5 校時	5 校時	5 校時	5 校時		5 校時	5 校時	5 校時	5 校時	5 校時	5 校時	帰りの会			帰りの会	帰りの会
14：15																
14：30														4 校時		5 校時
14：45														帰りの会		
15：00	6 校時	6 校時	6 校時	6 校時		6 校時	6 校時	6 校時	6 校時	6 校時	6 校時					
15：15																6 校時
15：30	清 掃	清 掃	清 掃	清 掃	清 掃	清 掃	清 掃	清 掃	清 掃	帰りの会	帰りの会					
15：45	帰りの会	帰りの会	帰りの会	H R		帰りの会	帰りの会	帰りの会	手洗い 帰りの会							
16：00				H R												

各校の日課表をもとに作成

図 3-1-2 各校の日課（令和 4 年度）

また、共同調理場からの提供を想定している、統合予定の小学校 3 校のうち、広幡小学校及び六郷小学校は、12 時 30 分頃から 13 時 20 分前後の 45 分間の昼食時間を確保しています。塩井小学校は昼食時間を 50 分間程度確保していますが、1 学年とその他の学年で昼食時間が異なる等、他の 2 校と異なる状況にあります。

共同調理場から各学校への配送については、調理終了後 2 時間以内の喫食を遵守しつつ、各校と昼食時間を調整し、配送開始時間を検討する必要があります。

②配送から回収まで

市内中学校では、教職員の検食、展示用給食の準備時間等を考慮し、概ね、生徒の喫食 40 分前までに給食コンテナが到着するように配送しています。

また、配送員が展示用の給食の準備、外部委託業者より直接学校へ配送されたパン、牛乳の数の確認及びクラス毎の配分等を行うため、その作業時間を考慮する必要があります。

以上の準備が完了後、配送員は食事完了後まで各校に待機し、食器・食缶の返却補助、確認を行い、給食コンテナを施錠後、各校を出発する日課となっています。

配送員のスケジュール								搬入		牛乳仕分け		サンフル準備		検食準備				待機		コンテナ開錠・運搬補助		待機		返却補助・コンテナ施錠		搬出				出発					
				調理・配送																															
配送校のスケジュール																				検食				給食準備				食事				片付け			
11:00				11:30				12:00								12:30						13:00						13:30				14:00			

図 3-1-3 搬入から回収までのスケジュール（第一中学校の場合）

(4) 献立

本市では、「米沢市学校給食献立作成の方針」(図 3-1-4)に基づき、統一献立として栄養教諭及び学校栄養士が献立(案)を作成し、給食主任、栄養教諭、学校栄養士、調理師を委員とした献立作成委員会を開催した上で、献立を決定しています。

献立は、主食、主菜、副菜、汁物、牛乳を基本とし、季節や行事に合わせて果物やデザートを加えています。また、使用する食材の調達を集中させないため、小中学校を 2 グループに分け、グループ同士で献立が重ならないように調整し、食材調達がしやすいようにしています。

中学校給食は、学区内の小学校で調理し配送する親子方式のため、小学生と中学生の各々に適した献立の対応ができず、同じ献立による給食を提供しています。中学生については、給食の量を調整して対応していることから、中学生に適した栄養価、味付け等を考慮した献立による給食の提供ができにくい状況です。

また、小中学校分を 2 回に分けて調理することから時間的な制約があり、手作りのハンバーガーや煮魚など、手のかかる調理を必要とする献立の作成は制限せざるを得ません。

1	児童生徒 1 人 1 回当たりの学校給食摂取基準に基づく。
2	児童生徒の栄養摂取の実態を常に把握し家庭の食事に不足しがちな栄養素を多く取り入れるよう配慮する。
3	望ましい食習慣の確立に役立つものであること。
4	毎日の献立にできるだけ変化を与える。
5	児童生徒の喜ぶ食品や調理法を取り入れるよう配慮する。
6	多様な食品の選択につとめ、栄養のバランスを保つ。
7	安全な食品や新鮮で安価な出盛り期の食品を利用する。
8	地場産出の食品をできるだけ利用する。
9	行事食、郷土食を多く取り入れる。
10	教材として活用される献立内容とする。(献立に基づいた指導計画と一口メモの活用)

図 3-1-4 米沢市学校給食献立作成の方針より

(5) 食物アレルギーの対応

本市では、学校給食における食物アレルギーの対応について、平成 25 年 9 月に策定した、「学校給食における食物アレルギーの手引き」(平成 29 年 4 月修正)及び文部科学省発行の「学校給食における食物アレルギー対応指針」(平成 27 年 3 月作成)に沿って実施しており、食物アレルギー事故防止の取組を推進しています。

基本的には保護者から「学校生活管理指導票」の提出を受け、各校で対応を検討し、各個人に応じた除去食を提供していますが、食物アレルギーの内容や献立によっては弁当持参となる場合もあります。

また、自校調理方式である小学校では、給食室で盛り付けて本人へ確実に渡すことが可能である一方、中学校給食は、親子方式により小学校で調理していることから、時間的制約がある中で中学生向けのアレルギー対応食を調理し、確実に届けるための対応をするには負担やリスクが大きく、事故につながりかねないため、生徒自身が除去する方法としています。

食物アレルギーの対応については、各校に任せている部分が多く、安全な提供の実施について調理従事者の負担が大きいことから、文部科学省の指針に合わせた内容で、本市の「学校給食における食物アレルギーの手引き」を見直すとともに食物アレルギーに対応した連携体制を構築し、アレルギーを有する児童・生徒がより安全な給食を喫食できるような体制を整える必要があります。

(6) 食器・食缶

①食器の検討

児童・生徒が米沢の食文化の継承、食事マナーの習得のため、学校給食を通して、直接手で触れる食器の果たす役割は大きいと考えます。本市では、主にPEN（ポリエチレンナフタレート）樹脂製の食器を使用していますが、経年劣化による更新が必要な状況です。

中学校	形 状	小学校	形 状
	寸 法		寸 法
おかず皿	深 皿	おかず皿	菜 皿
	200×38/700ml		180×26
ご飯碗	ボール	ご飯碗	ボール
	140×58/465ml		128×54/365ml
汁碗	ボール	汁碗	ボール
	140×58/465ml		140×58/465ml
トレイ	スナック	トレイ	スナック
	370×270×17		370×270×17
食器かご	A タイプ	食器かご	A タイプ
	403×378×202		403×378×202
	B タイプ		B タイプ
	420×245×200		420×245×200

図 3-1-5 市内小、中学校の食器使用状況

②食缶の検討

食缶は、調理済の給食が提供校で喫食されるまで適正な温度に保つ必要があります。

現在は、ステンレスの二重食缶を使用しておりますが、保温・保冷については特に問題ありません。

(7) 食育の取組

食育とは、成長期の子ども達が食に関する正しい知識と望ましい食習慣を身に付けることで、一生にわたって健やかに生きていくことができるよう、その基礎をつくるために行われるもので、学校においても積極的に食育に取り組むことが重要となっています。

文部科学省では、近年の人口減少や少子高齢化による世帯構成の変化、食に関する価値観の多様化による偏った栄養摂取、朝食欠食等の食生活の乱れや肥満・痩身傾向等、子ども達の健康を取り巻く状況の深刻化に伴い、平成 17 年に食育基本法を制定し、また、平成 18 年には食育推進基本計画を策定し、学校における取組をはじめ食育の推進を図ることとしています。

本市では、平成 23 年に「学校における食育の目標と基本方針」を策定し、食を通して、子ども達一人一人が、温かい心を培い、健康な体づくりに必要な能力を身につけることを学校における食育の目標として掲げ、学校と連携した食育を実践しています。

さらに、令和 3 年に第 3 次米沢市食育推進計画を策定し、ライフステージを「妊娠期」、「乳幼児期」、「学齢期」、「青年期・壮年期」、「高齢期」の 5 段階に分け、ライフステージに応じた食と健康に関する取組を推進することとしています。特に、「学齢期（6～18 歳）」の食育の取組としては、食の大切さを学び、自分で選択できる力をつけ、健全な食生活を自ら実践しようとし、「学童期」と「思春期」に分けて、成長段階にあった食育の推進を目指しています。

学 齢 期		取組みの方向
学童期 (6～12 歳)	・ 望ましい食習慣や生活習慣を確立する。 ・ 家庭の食事や学校給食、農業体験や調理体験等を通して、食に関する知識を広げ、興味や関心を高めていく。 ・ 食生活が自然の恩恵のもとに成り立っていることや、食に関わる人々に支えられていることや、食に関わる人々に支えられていることへ感謝の心を育む。	・ 早寝早起き朝ごはん運動の推進 ・ 栄養バランスや適切な食事量、健康な食事についての学び ・ 学校給食での地場産農産物の活用や、行事食・伝統食の提供 ・ 給食に関わる方々との交流 ・ 栄養教諭を中心とした食に関する指導の充実
思春期 (13～18 歳)	・ 生涯にわたって健やかな心身と豊かな人間性を育んでいく基礎を築く。 ・ 栄養の偏りや不規則な食事、肥満、痩身志向といった問題もみられる。 ・ 生活リズムが乱れやすい時期である。 ・ 望ましい食生活を自ら実践する力を身に付ける。	

図 3-1-6 成長段階に合わせた食育の推進（第 3 次米沢市食育推進計画より）

以上のことから、本市では、四季に応じた行事食や国際理解につながる外国の伝統食等を盛り込んだ多様な献立の作成、地場産物の積極的な使用等を通して、生徒が地域の食材・食文化への理解を深める等の食育を実施しており、今後も継続していく必要があります。

行事食などの主な調理例は次のとおりです。

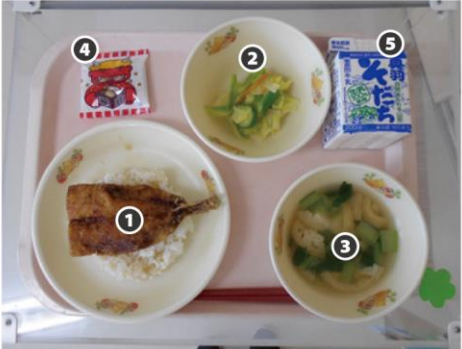
行事食「節 分」	行事食「冬 至」
 献 立 ①いわしのかば焼き丼 ②おひたし ③生揚げのみそ汁 ④福 豆 ⑤牛 乳	 献 立 ①肉キャベ丼 ②小豆かぼちゃ ③みそ汁 ④牛 乳
イベント食「給食記念週間 米沢の味B 牛丼」	イベント食「オール米沢」
 献 立 ①米沢の味B牛丼 ②浅漬け ③すまし汁 ④みかん ⑤牛 乳	 献 立 ①米沢豚キャベ丼 ②米沢産みそ汁 ③館山りんご ④牛 乳

図 3-1-7 行事食、イベント食の献立の例

第4章 基本計画

1 給食の提供方式

基本方針で定めた5つの方針に沿って、共同調理場に導入する機能及び取組を整理し、設計段階における指針とします。

基本方針

- 1 将来にわたり安定的に給食を提供します
- 2 安全安心な給食を提供します
- 3 食育と地産地消を推進します
- 4 子ども達を大切にしたい細やかな対応を目指します
- 5 施設設備や労働環境を整備します

図4-1-1 5つの基本方針（米沢市学校給食基本方針より）

（1）安定的な給食の提供

①炊飯機能

本市では、「第3章 学校給食の現状と課題（2）米飯給食」（P.10）に記載しているとおり、米飯は週4回の提供の他、月1回、1週間連続して米飯を提供する「ごはんウィーク」を実施し、文部科学省の推進する水準を超える提供回数を実現しています。

現在は委託炊飯を活用し、外部委託業者から各校への直接納入により、米飯を提供していますが、新たに炊飯施設を整備することで、次の利点が挙げられます。

1	炊飯の調整が可能となる
2	混ぜご飯などの多彩な献立への対応が可能となる
3	喫食までの時間を短縮できる
4	炊飯の外部委託業者の都合による米飯提供の可否を考慮する必要がない
5	臨時休校等による急な食数の調整が可能

図4-1-2 炊飯施設を整備する主な利点

以上のような利点が考えられることから、共同調理場に炊飯設備を整備し、共同調理場から給食を提供する中学校及び(仮称)統合小学校については、共同調理場で炊飯した米飯を提供することとします。

パンについては、外部委託業者から共同調理場に納入の上、給食と併せて配送することとします。提供の考え方は次のとおりです。

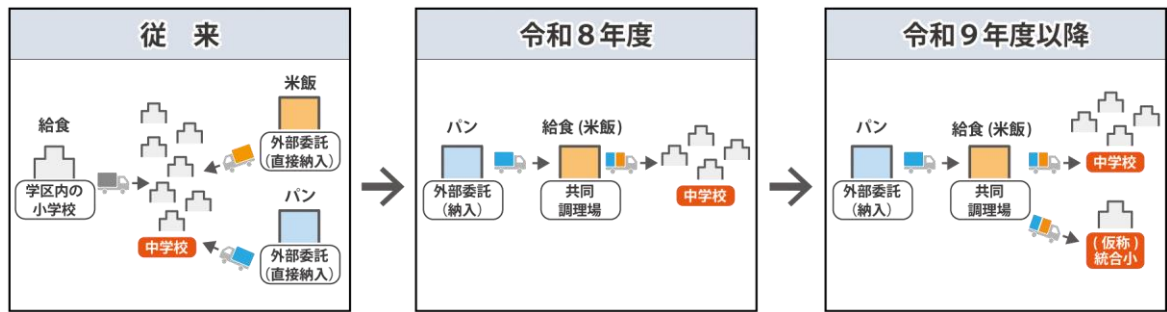


図 4-1-3 共同調理場整備に伴う米飯及びパンの提供方法の考え方

②小学校のバックアップ機能

小学校の給食室は、親子方式を導入した際に、大規模改修を行った施設もありますが、全体的に老朽化しています。多くの給食室は、ドライシステムの未対応、汚染作業区域と非汚染作業区域が区画できていないなど、HACCP（Hazard Analysis and Critical Control Points）※1に準拠した衛生水準を確保できていない状況です。そのため、今後、設備不良などによる緊急的な修繕工事や長寿命化計画に基づいた給食施設の改修工事を行う必要が生じることが想定されます。

※1 HACCP(Hazard Analysis and Critical Control Points：危害要因重要管理点)とは、食品を製造する際の衛生管理手法を示す。食の安全を阻害する要因を分析し、食材の搬入から下処理・上処理、配送までの一連の工程の中で、食の安全を阻害する要因を継続的に管理し、食品の安全を確保する方法。

大規模な改修工事の場合には、工事期間が長期に及ぶ可能性があり、その期間において、小学校で給食の提供ができなくなることが予測されます。児童の健康保持増進や食習慣を養う等、学校給食の目標を果たすためにも、でき得る限り、学校給食を継続して提供することが大事と考えております。

このような課題を解決するためには、当該給食室を補完する施設、いわゆるバックアップ機能の役割を果たす調理施設の存在が必要不可欠であり、この機能を担保する施設として、共同調理場を位置付けることにより、計画的、緊急的な改修工事を着実に実施することが可能となります。

以上のことから、共同調理場を小学校のバックアップに対応可能な施設に位置付け、想定するバックアップ機能を次のとおりとします。

No	バックアップ機能		内 容
	項 目	要否	
1	米 飯	不要	委託業者により、各校に直接納入している
2	パ ン	不要	委託業者により、各校に直接納入している
3	主 菜	必要	改修時の提供が必要
4	副 菜	必要	改修時の提供が必要
5	汁 物	必要	改修時の提供が必要
6	牛 乳	不要	委託業者により、各校に直接納入している
7	アレルギー対応食	必要	改修時の提供が必要

図 4-1-4 小学校の給食室改修時のバックアップの考え方

③環境負荷低減機能

共同調理場の整備においては、SDGs(持続可能な開発目標)等に基づき、省エネルギー設備及び再生可能エネルギー設備等の導入を検討し、持続可能な脱炭素社会と資源循環社会を形成する取組を推進します。よって、環境負荷低減を実現する基本的な要件を次のとおり定めることとします。

ア 施設の高断熱・高気密化等、熱負荷を低減できる設計

屋根・外壁・床下・基礎の断熱材を厚くする等の工夫により、建物全体の断熱性能を高め、冷暖房等にかかるエネルギーを削減します。

イ 調理・衛生環境に配慮しつつ、自然光・風等を活用したランニングコスト削減の工夫

開口部の少ない給食エリアに対し、事務室やホール、調理従事者用の休憩室等に自然光・風が入る窓を適切に設けることで、十分な照度と換気量を確保し、ランニングコストを削減します。

ウ 省エネルギーに配慮した設備システムや設備機器の導入

エネルギー消費電力の少ないLED照明や、省エネルギー性能が高い空調計画を採用し、建物全体の省エネルギー性能を高めます。

エ 太陽光発電等、再生可能エネルギー活用の検討

自然環境を活かした再生可能エネルギー活用を検討し、エネルギーの地産地消を目指します。

オ 地域産材等の内装材への活用等による循環型社会の推進

ホールや見学スペースの内装材への地域産材の積極的採用を検討し、米沢の豊富な地域資源の循環とカーボンニュートラル化に寄与する施設の実現を目指します。

カ エコマテリアルの積極的な採用による環境配慮

環境を意識した材料(寿命が長く再利用しやすい、製造時の使用エネルギーおよびCO₂の排出量が少ないなど)を積極的に採用することで、環境にやさしい施設を整備します。

キ LCCO₂ (ライフサイクル CO₂) 削減による環境負荷低減

建物の建設から運営、解体にわたり排出される LCCO₂ を削減できる様々な工夫による、環境にやさしい共同調理場を整備します。

ク 3R (リデュース、リユース、リサイクル) を考慮した計画で廃棄物の発生を抑制

3R を考慮することで、資源を有効利用し、天然資源の消費を抑制します。

(2) 安全安心な給食の提供

①食材調達時の衛生面、安全性の確保

安全安心な給食を提供するため、学校給食衛生管理基準などを遵守し、食材の調達、衛生管理について、次のとおりとします。

ア 品質及び調達・納入

- i) 食品は過度に加工したものは避け、鮮度の良い衛生的なものを選定します。
- ii) 不必要な食品添加物（着色料、保存料、漂白剤、発色剤等）、その他の食品添加物が添加された食品、又は内容表示、消費期限及び賞味期限並びに製造業者等が明らかでない食品は使用しません。
- iii) 地域産の農畜水産物の食材を使用する場合は、農薬等の使用状況等、生産者等から必要な情報の収集を行います。

イ 衛生管理と検収の確実な実施

- i) 検収責任者を定め、食品納入への立ち合い、検収を確実に実施します。
調理を委託する場合は、受託業者が検収責任者を定め、栄養教諭等の衛生管理責任者が確認をします。
- ii) 納入時の食品や容器等からの二次汚染を防止するため、検収室で数量や鮮度、異物混入の有無等の確認や点検を行うとともに、専用容器へ移替を行うほか、泥つきの野菜の処理を行うことで、食材に付着した泥(土壌菌)等の下処理室等への持ち込みを防止します。

ウ 食品納入の関係諸室の構造

- i) 食品の荷受室を野菜類、魚・肉・卵、米、その他食材別に設け、衛生管理の異なる食材の混在を防止します。
- ii) 荷受室の食品受入口近くに納入事業者用の手洗い設備を設置します。
- iii) 荷受室の食品受入口には、昆虫、塵・埃等の侵入を防ぐため、エアカーテン等の機能・設備を設けます。
- iv) 荷受室及び検収室は、調理食数に応じた確実な食品の点検や専用容器への入替作業に支障のない広さを確保します

エ その他

- i) 野菜類、魚・肉・卵、その他食材別に下処理室を設け、交差汚染を防止します。
- ii) 米は専用の米庫、洗米室を設け、炊飯室までの食材動線を考慮した計画とします。

②食品の保管、調理及び配食時の衛生管理

食品は、専用の食品庫に保管することとします。衛生面に配慮した構造とし、食品の搬入及び搬出は、交差汚染の発生を防止するため、後戻りのない一方向の動線計画とします。

③食器、食缶の検討

本市では、「第3章 学校給食の現状と課題 (6) 食器・食缶」(P. 14) で示したとおり、PEN 樹脂製の食器を使用していますが、経年劣化による更新が必要な状況です。

食器の種類ごとの特徴を考慮しつつ、比較的軽量で耐久性が高く、取扱いが容易であることから、継続して PEN 樹脂製食器を中学校および(仮称)統合小学校の食器に採用します。

食器の種類は、米飯、汁物、主菜、副菜の提供を想定し、ごはん椀、汁椀、おかず皿を組み合わせて給食を提供することとします。

食缶は、大量調理施設衛生管理マニュアル(厚生労働省)において、「調理後直ちに提供される食品以外の食品は病原菌の増殖を抑制するために、10℃以下又は 65℃以上で管理することが必要である」とされているため、ステンレス製の二重食缶等、保温保冷に優れた食缶とします。食缶は、米飯、汁物、主菜、副菜、デザート別に用意し、給食コンテナへの収納性を考慮し、角型を採用し、その他に、トレイ、食器かご、アレルギー対応食用の容器(1種類×人数分)を用意することとします。

④食物アレルギーへの対応

文部科学省発行の「学校給食における食物アレルギー対応指針」では、学校給食における食物アレルギー対応の原則的な考え方として、「安全性確保のために、従来の多段階の除去食や代替食提供は行わず、原因食物を「提供するかしらないかの二者択一」を原則的な対応とすることが望ましい」とあります。

本市では、「学校給食における食物アレルギー対応指針」及び「学校給食における食物アレルギー対応の手引き」に沿って食物アレルギーへの対応を行っていますが、今後、この手引きの見直しを行うことを予定しており、今まで以上に安心して安全な給食を児童・生徒に提供していきます。

ア 共同調理場でのアレルギー対応の考え方

共同調理場で調理する給食のアレルギー食対応レベルは、レベル3の除去食対応を基本とします。なお、除去対象となるアレルゲン品目については、今後見直しを行う「学校給食における食物アレルギー対応の手引き」により対応を決定していきます。

アレルギー食対応レベルの考え方は、次のとおりです。

▶レベル1 (詳細な献立表対応)

給食の原材料を詳細に記した献立表を事前に配布し、それをもとに保護者や担任などの指示又は児童生徒自身の判断で、給食から原因食品を除いて食べる対応

▶レベル2 (弁当対応)

食物アレルギー対応が困難なため、献立の一部又は全部について弁当を持参する

▶レベル3 (除去食対応)

原因食物を給食から除いて提供する対応。単品の果物等の提供を行わない対応のほか、調理過程で特定の原材料を除いた給食を提供する対応(かき玉汁に卵を入れないなど)

▶レベル4 (代替食対応)

除去した食物に対して何らかの食材を代替して提供する対応

図 4-1-5 アレルギー対応レベル～学校給食における
食物アレルギー対応指針(文部科学省)より

イ アレルギー対応食の調理が可能な施設整備

共同調理場において、アレルギー対応食の調理に使用する食材と通常食用の食材は、検収から下処理までは同一動線を基本としますが、調理過程における偶発的なアレルゲンの混入を防止するため、通常食の調理室から隔離したアレルギー対応食専用調理室を設けます。以後の工程では、アレルギー対応食は通常食と隔離し、配送から配膳・喫食まで確実に識別していく計画とします。

アレルギー対応食専用調理室は、衛生管理やアレルゲンの混入防止の観点から、盛り付け時に容器を無理なく配置できる調理台等の作業スペースを適切に計画します。また、アレルギー対応食の調理は、多品種少量の調理が可能な調理環境が必要となるため、個別対応が可能な専用の調理設備を設けます。

ウ 専用の提供容器を使用

アレルギー対応食は専用の容器を使用して、提供することとします。

専用の提供容器を用意することで、アレルギー対応食を個人別又はメニュー別の識別がしやすく、偶発的なアレルゲンの混入を未然に防止します。

また、通常食との差別感を無くすため、喫食の際に専用の提供容器から通常食の食器に移す等の工夫が考えられますが、実施については継続して検討することとします。

エ チェック体制の確立

食物アレルギーの摂取によるアレルギー事故の発生を未然に防ぐためには、食物アレルギーの児童・生徒に対応しうる学校職員と共同調理場関係者のアレルギー対応食等に対する共通理解が必要となります。アレルギー対応食を管理する栄養教諭、調理する調理従事者、学校職員などによるチェック体制を確立することが重要です。

本市では、学校給食における食物アレルギー対応の手引き」に基づき、各学校の実情に合わせたきめ細かな運用を実施しているところですが、今後の「学校給食における食物アレルギー対応の手引き」の改訂に合わせて、チェック体制を検討していきます。

⑤喫食までの時間

学校給食衛生管理基準では、「調理後の食品は、適切な温度管理を行い、調理後 2 時間以内に給食できるように努めること」と規定されています。本市においても、調理完了後から 2 時間以内に児童・生徒が喫食できる配送計画とします。

共同調理場と配送校の位置関係は次のとおりです。



国土地理院ウェブサイト 地理院地図(電子国土 Web) 淡色地図をもとに作成

図 4-1-6 共同調理場と配送校位置関係

⑥配送方針

本市は、最大積雪深が約 1m に達するほどの降雪量があります。

冬季の状況を考慮し、通常時の配送ルートその他、積雪による道路状況や通行止め等が発生した際の利用可能な別ルートを想定し、配送校への給食の到着遅延、未配送を防ぎ、調理完了後から 2 時間以内の喫食を確実に実施する配送計画を作成します。

配送ルートにおいて考慮すべき条件は次のとおりです。

1	調理完了後 2 時間以内の喫食を遵守	・ 配送・回収車の移動時間
2	配送ルート上の道路状況	・ 十分な広さの幅員が ・ 路面の状況
3	冬季の積雪による、道路状況および交通量	・ 道路の排雪状況 ・ 渋滞の有無
4	県道 152 号米沢環状線(イオン米沢店前から市役所前)は、なるべく経由しないルート	・ 市内でも交通量が多い ・ 冬季の渋滞が常態化している

図 4-1-7 配送ルートにおいて考慮すべき条件

(3) 食育と地産地消の推進

①栄養教諭及び学校栄養職員の配置

本市では、学校給食における食育や地産地消の推進、管理及び円滑な運営を行うため、栄養教諭と学校栄養士を配置しております。

共同調理場の整備後は、共同調理場に専門の栄養教諭及び学校栄養職員を配置し、共同調理場を活用した食育や地産地消の推進を実施します。

②献 立

本市の献立については、「第 3 章 学校給食の現状と課題 (4) 献立」(P. 13) で本市の現状について示したとおり、小中学校で同じ献立の給食としているため、生徒にとって適した栄養価が摂取しにくい状況です。

心身ともに成長段階にある生徒にとって、栄養バランスの取れた食事をとることは重要です。そのため、文部科学省が示す児童・生徒 1 人 1 回当たりの学校給食摂取基準に基づいた栄養摂取を心がけ、安全・安心に配慮した学校給食を継続的に提供していきます。

ア 献立の基本構成

献立は 1 献立につき、主食、主菜、副菜、汁物、牛乳を基本とし、季節や行事に合わせて果物やデザートを組み合わせて提供します。

上記の献立構成を基本とし、生徒に適した栄養価を美味しく満たせるように、栄養教諭が中心となり、日々の献立を作成します。

イ 主食、牛乳の提供回数・方法

米飯は共同調理場からの提供とし、提供回数はこれまで同様、米飯は週 4 回、パンは週 1 回を基本としつつ、1 週間連続して米飯を提供する「ごはんウィーク」を実施します。牛乳については、委託事業者から各校に直接納入することとし、給食時に毎回提供します。

ウ (仮称) 統合小学校の献立

献立については共同調理場で作成し、児童に適した内容とします。

③地産地消の考え方

本市には、古くから今日に至るまで、栽培され続けている伝統野菜等の食材が多くあります。共同調理場で調理される学校給食においても、米沢産、置賜産、山形県産等、地域産食材を積極的に採り入れた季節感のある行事食や伝統食をとおして、地域の自然や文化、産業等への理解を深め、「郷土の豊かな食」を愛する心を育むことができるような、米沢らしく魅力的で美味しい給食の実現を目指します。

ア 使用している地域産食材等

学校給食においては、地産地消を効率的に推進するため、地場産農産物供給（共同購入）事業を民間会社に委託した上で、実施しています。

令和４年度学校給食における地場産農産物供給事業では 13 品目（おかひじき、きゅうり、トマト、ミニトマト、ピーマン、なす、白菜、キャベツ、ねぎ、寒中キャベツ、寒中ねぎ、なめこ、りんご）となっています。

他に、共同購入とはしていないものの、うこぎ、雪菜、小野川豆もやし、鯉、米沢牛なども取り入れています。

イ 地域産食材等の確保

本市では、使用する食材の調達を集中させないため、小中学校を２グループに分け、グループ同士で献立が重ならないように調整することで、使用する食材の他、地域産食材の調達がしやすいようにしています。

共同調理場においては、これまで同様、地域産食材を積極的に使用することとし、使用する食材の調達については、生産者等との緊密な協議、調整を行います。

④行事食、イベント食の考え方

献立の年間計画に基づき、季節ごとの行事食を提供します。令和４年度の年間計画は、「資料編」（P. 46）のとおりです。

行事食の他、中学校に提供する給食では、リクエスト給食の他、学校の実態等に合わせ、学習内容を踏まえつつ、生徒自身が考案した料理等を献立への採用を検討します。

⑤食育を推進するための施設整備の考え方

昨今、新たに整備される共同調理場は、食育の教育拠点として位置付け、児童・生徒の見学を受け入れるための見学スペースや、様々な講習・研修等の場として会議室等の機能を付加するなど、「調理機能」の他、「食育機能」を兼ね備えた施設として整備されることが主流となっています。

また、本市では、令和元年に開始された文部科学省の「GIGA スクール構想」に伴い、児童・生徒１人１台の端末整備や高速大容量の通信ネットワーク環境の整備等により、個別最適な学びを実現するための教育環境の整備を進めています。

以上のことより、児童・生徒の「食」に対する興味・関心を高める教育環境として必要となる機能を次のとおりとします。

ア 調理工程が理解できる見学スペース

- i) 食材の搬入から給食の配送・回収の工程が理解できるように、施設周囲に安全に見学可能なスペースを計画します。
- ii) 児童や生徒等（保護者等の一般市民を含む）が見学窓により、調理室（調理の全工程が見えることが望ましい）を望めるスペースを計画します。調理工程等に興味を

持ち、調理室の機能が理解できるように工夫します。

イ「食」の情報を発信する場

「食」に関する情報発信の場として、玄関ホールや見学スペースの一部に広がりを持たせ、展示パネルや映像を映すディスプレイなどを設置できるコーナーを計画します。

ウ 多目的に利用できる研修室

- i) 児童や生徒及び来客、栄養教諭等の職員が会議・研修の利用ができる広さを確保し講習用のプロジェクター及びスクリーン等設備を備えた研修室を計画します。
- ii) 試食を伴う栄養教諭の授業、近隣の大学の研修利用等を想定した整備を検討します。
- iii) 学校や家庭と連携して食育を推進するため、保護者や一般の方が給食を食べることができるスペースとして検討します。

エ「GIGA スクール構想」に基づいた食育環境の構築

- i) 遠隔・オンライン教育による食育学習が可能な設備環境を整えます。
- ii) その他、ICT 技術を活用し、調理に対する理解を深める学習形態を検討します。

オ ユニバーサルデザインの概念を取り入れた施設計画

様々な施設見学者・利用者を想定し、ユニバーサルデザインの概念に基づいた施設計画とします。

⑥学校と連携した食育

毎日の給食活動を通じて、温かな心や社会性を育成するとともに、食育により、児童・生徒が健康に生活していけるよう、栄養や食事のとり方等について正しい知識に基づいて自ら判断し、食をコントロールしていく「食の自己管理能力」や「望ましい食習慣」を児童・生徒自身が育むことを目指します。

(4) 子ども達を大切にした細やかな対応

児童・生徒を大切にした細やかな給食を提供するため、現在の対応状況を考慮しつつ、共同調理場の整備に合わせ、次のような対応とします。

①リクエスト給食、行事食の提供

本市では、行事及びイベント食の提供を実施しており、令和 4 年度は 11 回の提供を予定しています。共同調理場の整備においては、同様の献立作成及び提供回数を継続するとともに、リクエスト給食を各校 1 回程度、実施することを想定しています。

②食物アレルギーへの対応（再掲）

「(2) 安全安心な給食の提供 ④アレルギー対応への対応」(P. 21) から再掲のため省略。

③多様な献立作成の仕組み

他の地域では、家庭科の授業において、運動に必要な栄養素や身体の成長に合わせて必要となる栄養価等を学習し、生徒がその学習内容に基づき献立を作成し、給食として提供する取組を実施している学校もあります。生徒が主体的に「食」について考える機会として、今後は、中学校全校で同様の取組を実施していきます。

また、市内には、県内で唯一の管理栄養士を養成する学科を有する山形県立米沢栄養大学があります。同大学の協力を仰ぎ、学生による栄養指導の他、献立作成による給食提供等の企画を推進していきます。

④各校の学校運営に合わせた給食の提供

共同調理場から提供する給食では、各校の学期の始めや終わり、学年行事や急な学級閉鎖など、学校単位または学校内の日課や行事等に柔軟に対応した給食の提供を目指します。

(5) 施設設備と労働環境の整備

安全・安心な給食を提供するため、学校給食衛生管理基準及び大量調理施設衛生管理マニュアル等の関係基準を遵守し、HACCP の概念に基づいた衛生管理が可能な施設を整備します。

①衛生管理の基本事項

食中毒菌は、温度・水分・栄養分の 3 条件が整うことで、細菌の生育に最適な状況となり、爆発的に増殖します。

共同調理場においては、調理作業中は調理室内の床面に水を流さず、衛生面に優れたドライシステムを基本とし、HACCP の概念を取り入れ、食材の搬入から調理済み食品の配送までの衛生管理を徹底するため、次の点に配慮した施設を整備することとします。

項 目	内 容
ドライシステム	ドライシステムの導入、切屑等の汚れの飛散防止、排水による床面を濡らさない構造とすることで、二次汚染を防止
給食エリアの衛生区分の区画方法等	給食エリアの衛生区分を明確化し、汚染作業区域（食材搬入、下処理等）、非汚染作業区域（調理室等）をそれぞれ壁で区画
	床の色分け等で、汚染作業区域と非汚染作業区域の区分の明確化
	食材の搬入から調理・配送までの食材・食器の流れ、調理従事者の作業動線が一方通行となるような諸室配置とし、交差汚染の発生を防止
	衛生区分の異なる作業区域間の食材の受け渡しは、パススルー方式の調理設備やカウンターハッチを設ける
調理設備	トイレは汚染及び非汚染作業区域の食材・食器等を扱う調理作業区域から 3m 以上の離隔を確保して配置する
調理設備	調理設備の構造及び材質により、食中毒菌の増殖を防止
外装仕上げ	昆虫類、鳥類、鼠等が侵入できない構造

図 4-1-8 衛生管理の基本事項

②施設ゾーニング

安全安心な学校給食を調理・提供するため、効率的な作業環境の確保及び交差汚染の発生防止の観点から、共同調理場は、食材の受け入れから給食コンテナの配送・回収、洗浄等の作業を行う「給食エリア」、事務室等の「事務・管理エリア」、見学スペース、廊下、トイレ等の共用部分による「一般エリア」、駐車場等の「付帯施設」に分けて計画します。

特に給食エリアは、学校給食衛生管理基準に基づき、作業内容によって必要となる清浄度の高低による衛生区分で明確に分けます。

食材の受け入れから下処理等を行う「汚染作業区域」、調理室等の「非汚染作業区域」、調理従事者が各作業区域へ入室する際の手洗い・消毒等を行う「その他区域」に分け、衛生管理を徹底します。

ゾーニング			主な用途
共同調理場	給食エリア	汚染作業区域	・ 検収、下処理、洗浄エリア
		非汚染作業区域	・ 調理及び調理後の食品の盛り付けや配食 ・ 洗浄後の食器・食缶の消毒
		その他区域	・ 調理従事者が各作業区域へ入室する前の手洗い及び消毒等
	事務・管理エリア	調理従事者エリア	・ 調理従事者の更衣、休憩、調理服の洗濯等
		事務エリア	・ 事務室、倉庫等、会議等
	一般エリア		・ 外来者の見学、研修等
付帯施設	設備		・ 厨房除害設備、浄化槽等の設備機械とその設置スペース
	その他		・ 配送車庫、駐車場、駐輪場、洗車スペース等

図 4-1-9 清浄度による施設ゾーニング

③調理従事者等の労務負担の軽減

現行の親子方式による中学校への給食提供においては、時間的な制約のある中、2校分の給食を2回に分けて調理を行う等、単独調理校と比較して調理従事者の業務量が多くなっています。

共同調理場の整備においては、安全安心な給食を提供するためにも、温湿度調整が可能な調理室とする等、HACCP の概念に基づいた衛生環境を構築しつつ、休憩室を計画するなど、調理従事者の適切な労働環境を整備します。

④熱源方式について

学校給食衛生管理基準では、食中毒の発生予防のため、HACCP の概念に基づき、調理場は換気を行い、湿度 80%以下、温度を 25℃以下に保つように努めることとしています。

共同調理場は、給食エリア内の給湯需要が大きい他、調理室や洗浄室などの室内は、調理や洗浄によって発生する熱や水蒸気により高温・多湿となり、適切な温湿度環境を保つための空調負荷が大きくなるため、一定時間内に空調設備の電力使用が集中する傾向にあります。

そのため、エネルギー消費の傾向を踏まえた上で、調理設備の熱源方式ごとの特徴を考慮した施設計画の検討が必要となります。調理設備の熱源方式は、「ガス式」、「電気式」、「蒸気式」の方式があり、主な調理設備の熱源方式ごとの評価は次のとおりです。

熱源方式	ガス式		電気式		蒸気式	
炊 飯	・ 燃焼排気により室内温度が上昇しやすく適切な換気が必要 ・ イニシャルコストが電気式と比較して安い	◎	・ 燃焼排気が無いため、室内環境への負荷が少ない ・ イニシャルコストがガス式と比較して高い	○	—	—
揚 物	・ 燃焼排気により室内温度が上昇しやすく適切な換気計画が必要 ・ イニシャルコストが電気式と比較して安い ・ 油槽が電気式に比べて小さいため、投入油量が少ない	◎	・ 燃焼排気が無いため、室内環境への負荷が少ない ・ イニシャルコストがガス式と比較して高い ・ 構造上、油槽がガス式より大きくなるため、投入油量が多くなる	○	—	—
焼物・蒸し物	・ 燃焼排気により室内温度が上昇しやすく適切な換気が必要 ・ イニシャルコストが調理設備メーカーによって、わずかに電気式と比較して安い ・ 油槽が電気式に比べて小さいため、投入油量が少ない	○	・ 燃焼排気が無いため、室内環境への負荷が少ない ・ イニシャルコストがガス式よりわずかに高い ・ 電気式のため安全性が高い	◎	—	—
回 転 釜	・ 燃焼排気により室内温度が上昇しやすく適切な換気計画が必要 ・ イニシャルコストが最も安い ・ 弱火から強火までの火力調整で幅広い調理に対応可	○	・ 燃焼排気が無いため、室内環境への負荷が少ない ・ イニシャルコストは他の方式より高い ・ 電気式のため安全性が高い ・ 数値による火力調整が可能	○	・ 燃焼排気が無いため、室内環境への負荷が少ない ・ イニシャルコストはガス式より多少高く電気式より安い ・ 最も沸騰時間が早く、短時間で調理できる	◎
消 毒 保 管 機	—	—	・ 輻射熱が少なく燃焼排気もないため、室内環境を良好に保ちやすい ・ イニシャルコストが蒸気式と比較して安い	◎	・ 燃焼排気が無いため、室内環境への負荷が少ない ・ イニシャルコストは電気式より高い ・ 消毒運転終了までボイラーを止めることができない	○
洗 浄 機 類 (食缶・食器・給食コンテナ)	—	—	・ 燃焼排気が無いため、室内環境への負荷が少ない ・ イニシャルコストは蒸気式より高い ・ 熱量が小さく、ヒーターのみでは洗浄温度 60℃の維持が困難で、高温給湯を大量に供給できる設備が必要	○	・ 燃焼排気が無いが、電気式と比較すると室内環境への負荷がある ・ イニシャルコストは電気式より安い ・ 熱量が大きいため、洗浄温度 60℃の維持が容易	◎

図 4-1-10 主な調理設備の熱源方式別の評価

以上の内容を踏まえ、共同調理場に導入する熱源方式は、今後実施する基本設計段階で各熱源のイニシャルコストやランニングコストを比較検討の上、決定するものとします。

⑥安全性能の確保

大地震時において高い耐震性を確保し、調理機能の一部を維持するため、「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準」に基づき、構造体耐震安全性の分類Ⅱ類、非構造部材耐震安全性の分類Ｂ類、建築設備耐震安全性の分類乙類次の基準に準じた施設とします。

部位	分類	耐震安全性の目標
構造体	Ⅰ類	大地震動後、構造体の補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている
	Ⅱ類	大地震動後、構造体の大きな補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている
	Ⅲ類	大地震動により構造体の部分的な損傷は生ずるが、建築物全体の耐力の低下は著しくないことを目標とし、人命の安全確保が図られている
建築費 構造部材	A類の外部及び特定室	大地震動後、災害応急対策活動や被災者の受け入れの円滑な実施、又は危険物の管理のうえで、支障となる建築非構造部材の損傷、移動等が発生しないことを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている
	B類及びA類の一般室	大地震動により建築非構造部材の損傷、移動などが発生する場合でも、人命の安全確保と二次災害の防止が図られている
建築設備	甲類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られていると共に、大きな補修をすることなく、必要な設備機能を相当期間継続できる
	乙類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られている

図 4-1-11 耐震安全性の目標(官庁施設の総合耐震・対津波計画基準より)

⑦災害に対する備え

共同調理場の機能を生かした災害対応について検討します。

2 共同調理場の施設計画

本計画段階で、想定している施設配置、施設平面計画は次のとおりです。

(1) 配置計画

①計画地の概要

項 目	内 容
所 在 地	山形県米沢市六郷町西藤泉 160 番地
所 有 者	米沢市
敷地面積	約 26,400 m ² の内、約 5,800 m ² ※敷地を分割し、第六中学校のグラウンドの一部使用
地 目	学校用地
接 道	敷地南側：農道※拡幅工事予定
用途地域	都市計画区域外
地区計画	指定なし
建蔽率/容積率	70% / 200%
日影規制	規制なし
外壁後退距離	指定なし
高さ制限	指定なし
インフラ	上水：有り、下水：無し、電気：有り、都市ガス：未整備
計画地周囲 の状況	敷地周囲は田畑が広がり、東側の県道 3 号線沿いに民家等が点在し、敷地に隣接して、第六中学校の校舎があり、令和 9 年度から(仮称)統合小学校として使用予定
災害等の危険性	土砂災害：な し
	浸水想定深：0.5m未満 1 階床が地盤面から 1.0m程度の高さとなるため、浸水の恐れはない
今後の検討・ 協議事項	・計画地南側と県道 237 号 広幡窪田線を接続している農道の拡幅工事及び拡幅工事に伴う関連工事 ・共同調理場整備に係る各種協議

図 4-2-1 計画地の概要



図 4-2-2 敷地の航空写真

②施設配置の検討

配置計画は2案を作成し、様々な視点から評価項目を設定し上で比較検討を行いました。
各検討案及び概要、評価項目は次のとおりです(図 4-2-3)。

検討案		A 案		B 案	
概 要		 共同調理場 配送車庫 既存校舎 1FL±0 1FL-2.0 1FL-0.8 県道 3号 県道 237号 グラウンド 搬入ヤード 配送・回収ヤード 共同調理場動線(配送車両) 学校動線(通学・車両) ・グラウンドの一部(東側)を分割し、共同調理場を新築		 共同調理場 配送車庫 既存校舎 1FL±0 1FL-2.0 1FL-0.8 県道 3号 県道 237号 グラウンド 搬入ヤード 配送・回収ヤード 共同調理場動線(配送車両) 学校動線(通学・車両) ・既存校舎(屋内運動場)の東側に共同調理場を増築	
No	評価項目	検討内容	評価	検討内容	評価
1	建築場所	グラウンド東エリア	—	校舎東エリア	—
2	整備方式	単 独 ・共同調理場を単独で整備	—	増 築 / 単 独 ・共同調理場を既存校舎に増築 ・共同調理場を別棟として単独で整備する場合は、建築基準法上の「一敷地一建物」の原則に基づき、敷地の分割が必要となる	—
3	構造 / 階数	鉄骨造 / 2 階	—	鉄骨造 / 2 階	—
4	耐火種別	準耐火建築物 ・屋根、梁、柱を不燃材料、外壁は準不燃材料 ・耐火被覆が不要	○	耐火建築物 ・既存校舎が耐火建築物のため、耐火建築物にする必要がある ・耐火被覆(1 時間)が必要となり、A 案より建設コストが大幅に上がる	△
5	延焼のおそれのある部分	・対象外	○	・対象外	○
6	整備の必要がある施設等	・配送車庫(100 m ² 程度)	○	・既存校舎と学校給食共同調理場の接続部分(20 m ² 程度) ・配送車庫(100 m ² 程度)	△
7	災害等の危険性	浸水想定深: 0.5m未満 1 階床が地盤面から 1.0m 程度の高さとなるため、浸水の恐れはない	○	浸水想定深: 1.0m未満 1 階床が地盤面から 1.0m 程度の高さとなるが、浸水の恐れがある	×
8	搬入・回収ヤード	・必要幅確保できる(幅 15m)	○	・確保できない	×
9	駐車場	・確保できる	○	・確保できるが、学校の駐車場を新たに計画する必要がある ・共同調理場の駐車場との管理がしにくい	△
10	配送車の配送・回収動線	・グラウンドの南側に新たな出入口を整備(県道からの出入り)	○	・既存の出入口(東側県道)	○
11	(仮称)統合小学校の通学動線	・従来どおり(東側県道)	○	・既存出入口が配送車の出入口となるため、新たな出入口と通学路の整備が必要 ・敷地出入口から校舎までの距離が長くなる	×

12	(仮称)統合小学校の職員動線	・ 従来どおり(東側県道)	○	・ グラウンドの南側に新たな出入口を計画(県道からの出入り)となる ・ 敷地出入口から校舎までの距離が長くなる	×
13	堆雪スペース	・ 確保可能	○	・ 施設周囲に確保できない	×
14	冬の西風の影響	・ 雪庇が生じる可能性あり	△	・ 屋内運動場に生じる、雪庇、氷柱等が学校給食共同調理場に落下する危険性がある	×
15	想定されるその他工事	・ 既存施設撤去(進入口部分のフェンスの一部) ・ 南側農道の拡幅工事	○	・ 既存施設撤去(フェンスの一部、駐車場のアスファルト、駐輪場、外灯) ・ 既存校舎との接続工事 ・ 南側農道の拡幅工事	△
16	先行工事	・ 南側農道の拡幅工事が必要	△	・ 駐車場及び通学路、南側農道拡が必要となる	×
総合評価		・ 敷地が広大で、配置計画が検討しやすく、比較検討項目において、大きな懸案事項がない	○	・ 建設場所が狭く、詳細検討が必要 ・ 既存の駐車場や出入口を使用するため、先行工事の必要がある ・ 冬季の屋内運動場の雪庇の落下等による共同調理場の損壊の危険性がある ・ 耐火建築物とするため、A案よりも建設コストが大幅にかかる	×

図 4-2-3 施設配置の比較検討

以上の結果により、グラウンドの東エリアに共同調理場を整備することとします。

なお、次に示す配置計画案は、配置ゾーニングの考え方を検討したものであり、今後、設計段階で詳細な配置計画及び施設計画を検討した上で、具体的な施設配置について決定していくものとします。



図 4-2-4 配置検討案

(2) 施設計画

①施設計画概要

学校給食衛生管理基準及び HACCP の概念に準拠した衛生管理を図った施設計画とします。
施設計画の概要は次のとおりとします。

項 目	内 容
調理能力	最大 2,100 食/日
	アレルギー対応食の提供
	炊飯：最大 2,100 食/日
建築面積	1,300 m ² 程度
延べ面積	1,700 m ² 程度
階 数	2 階建て
構 造	鉄骨造
付帯施設	配送車庫、洗車スペース、駐輪場、厨房除害施設、浄化槽等

図 4-2-5 施設計画概要

②施設ゾーニングイメージ

施設計画概要に基づき、必要諸室等を配置した施設平面イメージは次のとおりです。

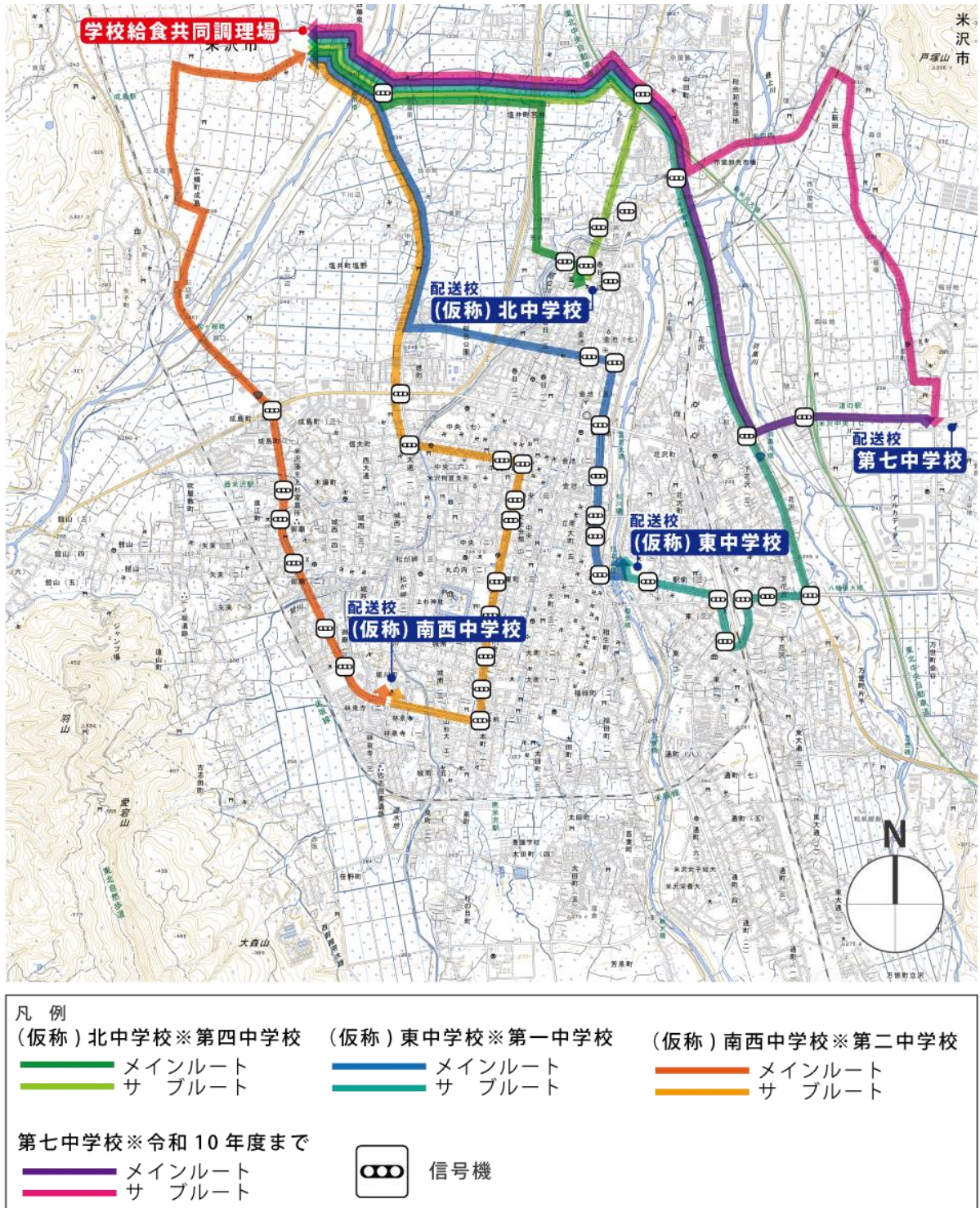


図 4-2-6 施設平面イメージ

(3) 配送計画

「(2) 安全安心な給食の提供 ⑥配送の方針」(P.23)に基づき、配送ルートは、道路状況の影響を受けずに2時間喫食を遵守するため、メインとサブの2ルートを計画します。

メインルート上で交通事故など発生した場合、その周辺においても渋滞の発生がすると想定し、サブルートは、メインルートの進行方向とは逆方向のルートとすることで、メインルート上及びその周囲の道路状況の影響を受けにくい計画とします。



引用：国土地理院ウェブサイト 地理院地図(電子国土 Web) 淡色地図をもとに作成

図4-2-7 配送ルートの検討

3 事業手法

(1) 事業方式等の検討

①公共施設等の整備運営事業における事業手法の動向

内閣府では、昨今の国及び地方公共団体の厳しい財政状況の中で、効率的かつ効果的な公共施設の整備などを進めるとともに、新たな事業機会の創出や民間投資の喚起による経済成長を実現していくため、民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用していくことが重要と捉え、公共施設などの整備運営事業への積極的な民間活力導入を図るため、「PPP/PFI 推進アクションプラン（令和4年に改訂）」を策定しています。

さらに、「多様な PPP/PFI 手法導入を優先的に検討するための指針(令和3年度改訂)」を定め、国や人口10万人以上の地方公共団体などは、事前に優先的な検討を行うことが求められております。また、人口10万人未満の地方公共団体においても、その指針に沿った公共施設の整備などにおける、積極的な民間活力導入を図るための検討を行うことが望ましいとされていることから、本市においても、同指針に基づき官民連携手法を検討するものです。

②事業方式の概要

共同調理場を整備、運営するに当たって、今後想定される主な業務として、設計、建設、建物及び設備の維持管理、給食の調理、配送業務があります。本事業において導入が想定される主な事業方式を整理すると次のとおりとなります。

項 目	従来方式(分離発注)	DB方式	DBO方式	PFI方式(BTO)
事業 スキーム				
事業概要	- 設計、建設、維持管理、配送をそれぞれ発注し契約。 - 調理は市が直営で実施する想定。(調理企業に委託する場合がある。)	- 設計建設をまとめて発注し、維持管理、配送はそれぞれ発注し契約。 - 調理は市が直営で実施する想定。(調理企業に委託する場合がある。)	応募者グループのうち、設計・建設JVに設計、建設を発注し契約。維持管理・運営JVに維持管理、調理、配送を発注し契約。	PFI法に基づき、応募者グループ等が組成する特別目的会社(SPC)に設計、建設、維持管理、調理、配送を一括で発注し契約。
施設整備財源	交付金、起債、一般財源	交付金、起債、一般財源	交付金、起債、一般財源	交付金、起債、一般財源、SPCより借入
メリット	事業者の募集選定が比較的短期間で済む。	コスト削減が一定範囲で期待できる。	コスト削減が一定範囲で期待できる。	- コスト削減が相当程度可能。 - SPCの構成企業間の業務責任分担が市の負担(リスク)とならない。 - SPCからの借入で施設整備費の一部支払いが平準化可能。
デメリット	- コスト削減に乏しい。 - 企業間の業務責任分担が市の負担(リスク)となる。	- 事業者の選定に時間を要する。 - 発注者側に民間活力導入方式に関するスキル(募集手続、要求水準、契約手続等)が必要。 - 個々のJV、企業間の業務責任分担が市の負担(リスク)となる。	- 事業者の選定に時間を要する。 - 発注者側に民間活力導入方式に関するスキル(募集手続、要求水準、契約手続等)が必要。 - 個々のJV間の業務責任分担が市の負担(リスク)となる。	- 事業者の選定に時間を要する。 - 発注者側に民間活力導入方式に関するスキル(募集手続、要求水準、契約手続等)が必要。 - SPCよりの借入のために金利が発生する。

図4-3-1 事業方式の概要

③事業範囲（業務範囲）

本事業における業務区分、業務項目、業務分担を整理すると以下のようになります。

なお、従来方式、DB方式における調理業務については、市が直営で実施することを前提として検討しています。

○は実施主体、△は実施支援

業務区分	業務項目	従来方式		民間活力等導入方式	
		市	民間	市	民間
建設	a 設計業務	○			○
	b 建設業務	○			○
	c 調理設備調達・設置業務	○			○
維持管理	a 建築物保守管理業務	○			○
	b 建築設備保守管理業務	○			○
	c 調理設備保守管理業務	○			○
	d 清掃業務	○			○
	e 警備業務	○			○
運営	a 献立作成業務	○		○	
	b 食材調達業務	○		○	
	c 検収業務	○		○	△
	d 食育業務	○		○	△
	e 給食費の徴収・管理業務	○		○	
	f 調理業務	○		※	○
	g 配送・回収業務		○		○

※民間活力等導入方式の内、DB方式における調理業務は市が直営で実施することを前提として検討

図 4-3-2 業務範囲の概要

④資金調達方法

民間活力を導入する事業方式における主な資金調達方法は以下のとおりです。

ア DB方式、DBO方式の場合（従来方式と同様）

交 付 金	交 付 金 対 象 分 a	起 債 裏 a	一 般 財 源 a	単 独 事 業 分 b	起 債 裏 b	一 般 財 源 b	起 債 対 象 外 c	一 般 財 源
交付金対象				交付金対象外				

- 施設整備費の財源は従来どおり、国からの交付金、市債の発行、一般財源となる。

イ PFI方式の場合

交 付 金	交 付 金 対 象 分 a	起 債 裏 a	一 般 財 源 a	単 独 事 業 分 b	起 債 裏 b	一 般 財 源 b	起 債 対 象 外	民 間 資 金
交付金対象				交付金対象外				

- 施設整備費のうち、起債対象外経費の部分は事業者が資金を調達し、市は後年度に割賦払いで事業者を支払う。

図 4-3-3 主な資金調達方法

(2) 施設整備費

共同調理場の建設に関わる概算工事費（従来方式の場合）は次のとおりです。次に示す費用に基づき、採用が想定される事業方式ごとのVFMを試算します。

項 目	金 額(千円)	備 考
建築工事	1,302,000	・地盤改良等の基礎工事分は含まず ・厨房除害施設及び浄化槽を含む
調理設備及び調理備品	454,000	
外構工事	87,000	
その他	55,000	・県道 237 号と敷地出入口をつなぐ農道の拡幅工事 ・施設設計及び工事監理、地質調査等
合 計	1,898,000	(税込)

図 4-3-4 従来方式で整備した場合の施設整備費

(3) 財政負担の軽減

本事業に民間活用手法を導入することによる 15 年間を通しての市の財政負担額削減効果は、以下のVFM 試算結果のとおりです。VFM (Value For Money : バリュー・フォー・マネー) は、民間活用手法導入によりもたらされる経済的メリットを、概算事業費（従来手法）と比較して検討したもので、DB方式、DBO方式、PFI方式いずれの事業手法においても財政負担額の削減が見込まれました。（昨今の急激な物価上昇分は見込んでいません）

区分	従来方式	DB方式	DBO方式	PFI方式
A 施設整備費相当	2,043 百万円	1,928 百万円	1,970 百万円	1,944 百万円
B 維持管理運営費相当	2,354 百万円	2,354 百万円	1,968 百万円	1,900 百万円
C 総事業費(15 年間) (A+B)	4,397 百万円	4,282 百万円	3,938 百万円	3,844 百万円
D 交付金(予定額)	130 百万円	130 百万円	130 百万円	130 百万円
E 総事業費(実額)(C-D)	4,267 百万円	4,152 百万円	3,808 百万円	3,714 百万円
F 市財政負担額 (現在価値)	3,794 百万円	3,693 百万円	3,389 百万円	3,300 百万円
VFM(金額)	—	101 百万円	405 百万円	494 百万円
VFM(%)	—	約 2.7%	約 10.7%	約 13.0%

※市の財政負担額は、総事業費を現在価値に換算した金額。各事業方式は、毎年の支出の発生状況が異なるため、これらと比較する場合は、現在価値に換算して比較する必要がある。

※VFM(金額) = 従来方式の市財政負担額 - 各事業方式の市財政負担額

※VFM(%) = VFM(金額) ÷ 従来方式の市財政負担額 × 100

図 4-3-5 VFMの試算結果

(4) 総合評価

項 目	従来方式	D B 方式	D B O 方式	P F I 方式(BT0)
<定量的評価>				
V F M	△	△	○	◎
	—	約 2.7%	約 10.7%	約 13.0%
<定性的評価>				
財政負担の平準化	△	△	△	○
	・事業開始当初に施設整備費等として支払う初期投資費の負担が大きいが、施設整備費等の相当部分に起債を充当し、一定の平準化は可能である。			従来方式による方法に加えて、民間事業者の資金調達によって、他方式に比べ財政負担をより平準化できる。
事業の効率化	△	△	○	◎
	民間事業者の創意工夫やノウハウを導入できる範囲が少ない。	施設整備業務において、民間事業者の創意工夫やノウハウが導入できる。	施設整備業務、維持管理業務、運営業務において、民間事業者の創意工夫やノウハウが導入できる。	施設整備業務、維持管理業務、運営業務において、民間事業者の創意工夫やノウハウが導入できるとともに、施設整備業務と維持管理運営業務の連携が強化できる。
衛生管理の徹底	○	○	○	○
	調理業務を市の直営とすることで直接的に衛生管理を徹底できる。		調理業務を民間事業者に委託することで、豊富な学校給食事業の実績等により衛生管理を徹底できる。	
施設の長寿命化	△	△	○	◎
	施設の維持管理業務が分離発注となり、施設整備業務、運営業務との連携が限定的となるため、施設の長寿命化に資する機能が弱い。		施設の維持管理業務が、運営業務と一括発注となり、これらの業務間で連携が図れるため、施設の長寿命化が期待できる。	施設の維持管理業務が施設整備業務、運営業務と一括発注となり、これらの業務間で強い連携が図れるため、施設の長寿命化が期待できる。
地元企業の参画	◎	◎	○	○
	地元企業も慣れている事業方式であり、コンソーシアムの組成も必要ないため、参画しやすい。	設計・建設 J V の組成は必要であるが、D B O 方式、P F I 方式と比較して参画しやすい。	地元企業があまり慣れていない事業方式であり、コンソーシアムの組成も必要のため、参画に一定のハードルがある。地元企業が積極的に参加できる工夫が求められる。	
手続等	○	○	○	○
	手続き期間が短く慣れた手法であり発注準備に係る負担は大きくない。ただし、発注回数が多くなるとともに、各業種間の調整等は公共の業務(リスク)となる。		一定の手続き期間が必要でありあまり慣れていない手法であり発注準備に係る負担は大きくなる。ただし、発注回数が少なくなるとともに、各業種間の調整等は民間事業者の業務(リスク)となる。	
競争性	○	○	○	○
	民間事業者にとって慣れている事業方式であり、コンソーシアムの組成も必要ないため、一定数の参画が見込まれることで、競争性が期待できる。	施設整備業務(設計・建設)において総合評価方式を導入することで、高度な競争性が期待できる。	施設整備業務(設計・建設)、維持管理運営業務において総合評価方式を導入することで、高度な競争性が期待できる。	
総合評価	○	○	○	◎

図 4-3-6 総合評価

(5) 民間事業者の本事業への参画可能性

令和4年9月から10月にかけて実施した民間事業者へのアンケート調査では、回答が得られた22社について、各事業手法における参画意向は次のとおりでした。

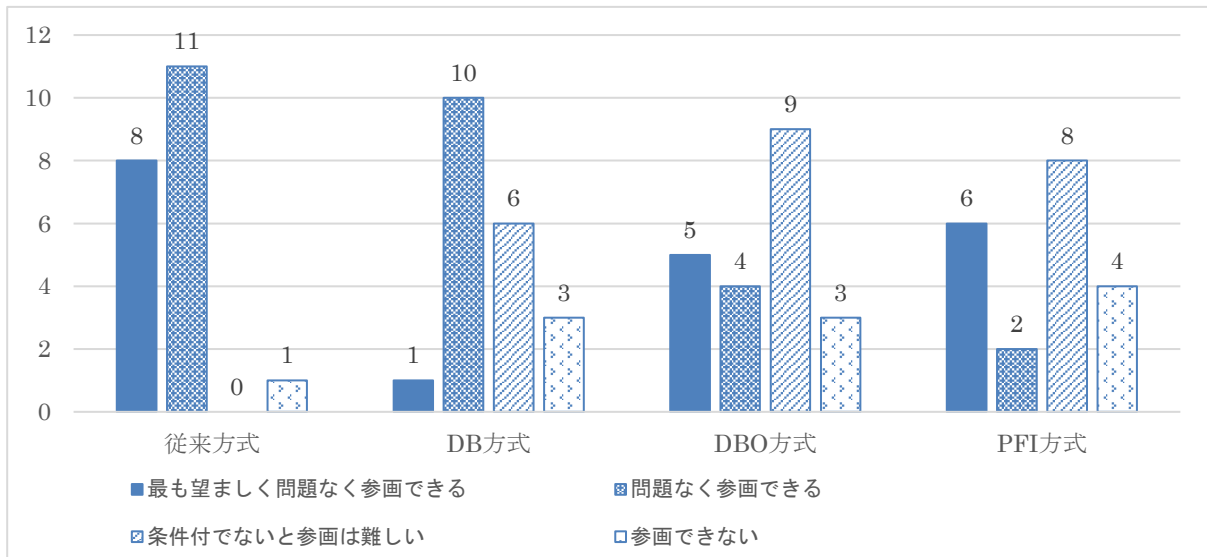


図 4-3-7 事業手法ごとの参画意向

本調査の結果、「最も望ましく問題なく参画できる」、「問題なく参画できる」と回答した民間事業者は「従来方式」では19社、「DB方式」では11社、「DBO方式」では9社、「PFI方式」では8社という結果となりました。（複数回答可）

このことから、今回調査した4つの事業手法については、どの事業手法となっても複数企業の参画が期待できる結果となりました。

また、参画意向以外に関するアンケートの主な質問と回答は以下のとおりです。

①共同調理場の供給能力が「1日あたり2,100食」と比較的小規模なことについて
・規模の大小が参入の障壁となることはない。
・PFI方式としては、食数が少ないため、スケールメリットが出にくい。
②提供食数が減少していくことについて
・緩やかな食数減少であるため、参画するための障壁にはならない。
・受託初期に配置する人員を削減する必要が発生するが、参画意向には大きく影響しない。
・食数よりも学校数やクラス数の増減が提案時の大きな要素となる。
・調理能力（敷地面積や調理設備・備品）は最大食数を想定し備える必要がある。
③提供食数が減少するのを補う方策について
・使用しなくなる機器をある程度想定をして、同市内の他施設（保育所等）で活用。
・複合施設としての機能を有して配食サービス等があるが、一方では「補助金・食中毒などのリスク」など問題点がある。
④施設の想定規模（延床面積1,680㎡程度）について
・食数2,100食としては平均的な規模である。
・弊社の経験している同規模・同内容の給食施設と比較すると若干建築面積が不足する。
・献立、施設見学などにより建築面積に影響するが、炊飯提供を含む面積としては過少。
⑤設計、建設工事、開業準備に要する期間について
【設計】設計事務所からの回答は無かったが、厨房機器メーカーと維持管理企業から回答があり、6ヶ月から9ヶ月という意見だった。
【建設工事】10ヶ月から13ヶ月の間の回答が多く、12ヶ月という意見が最も多かった。
【開業準備】2ヶ月から12ヶ月という意見があったが、2ヶ月という意見が最も多かった。
⑥運営業務を受託するにあたり、望ましい期間について
5年及び15年という意見があったが、15年という意見が最も多かった。

⑦食育及び地産地消に関する付帯事業等の提案について
【食育に関する提案】 ・市が推進する GIGA スクール構想にあわせて、VR や AR 等の ICT を駆使した双方向のプログラミング授業に食育を採り入れる。 ・ ICT を導入し、生産農家、調理現場、学校を繋げるなどの授業を行う場合は、放送室のような部屋を計画する。 ・ペットボトルのできる小松菜の水耕栽培のやり方をオンラインでレクチャー。 【地産地消に関する提案】 ・不揃いや一度に多く入荷できない野菜などを夏休みに加工、加熱、冷凍し、2 学期後に使用する方法を行っている自治体もある。 ・取れすぎた農産品を一次加工し、長期保存可能とした上で、給食で使用または学校給食以外に販売。 【その他、付帯事業に関する提案】 ・食缶を利用して高齢者施設や公民館等への配食サービス等。
⑧その他の意見について
【建設会社からの意見】 ・資材の調達が困難なものもあり、特段の考慮をお願いしたい。 ・入札時と施工発注時期での単価相違の場合は単価スライド摘要を希望。 ・市内業者内での選定を希望。 ・ダンピングの防止。 【厨房機器メーカー及び販売店からの意見】 ・提案書作成期間等、ゆとりのあるスケジュールの設定。 ・極端な制限のない参加資格要件。 ・昨今の物価高騰を踏まえた事業予算の計上。 ・質疑、対面対話等、自治体側の意向汲み取りができる機会の設定。 ・性能評価を重視した要求水準の設定。 ・DBO 方式や PFI 方式は、他社の動向でグループを組成できない場合、参加できなくなる可能性がある。 【調理運営会社からの意見】 ・発注時期から開業時期までの物価スライド条件が事業者側に大きなリスクとならないような仕組みを希望。 ・事業期間中の物価高騰への考慮。 【維持管理企業からの意見】 ・運営業務と維持管理業務が密接になり、且つ、長期的に活動することが望ましい事業のため、PFI 方式または DBO 方式が適している。 ・長期事業となることが予測されるので、経営基盤が安定した企業による事業体制となるような条件が望ましい。

図 4-3-8 アンケートの主な質問と回答

(6) 事業方式の選定

①共同調理場の整備・運営の事業方式

各事業方式について、定量的、定性的評価を行った結果、P F I 方式が最も適しているという結果になったこと、また民間事業者への参画意向調査においても、P F I 方式とした場合でも複数の事業者から参画の意向があったことから、本事業における整備・運営は **P F I 方式**を採用することとします。

②今後の課題

今後の事業化に向けては、特に以下に示す事項に留意し、民間事業者の募集条件等の検討を進めることが重要となってきます。

- ア 地元の企業や人材等が参画できる募集要項等の検討
- イ 最終的な要求水準に整理すべき市の調理運営に対する基準や方針の具体化
- ウ 昨今の物価変動を踏まえた適切な予定価格設定や対価改定の仕組みの検討

4 事業スケジュール

新たに整備する共同調理場の整備スケジュールは、次のとおりです。

共同調理場の供用開始は、令和８年４月を目指します。スケジュールの詳細については、事業手法による整備進捗や、共用開始時期による配送校への影響等を考慮した上で、最終的に決定します。



図 4-4-1 事業スケジュール

資料編

1 食器の材質

学校給食で使用する食器を選定するにあたり、食器の主に使用されている材質ごとの特徴は次のとおりです。

No	項目	食器の材質									
		PP 樹脂 (高比重)	PP 樹脂	メラミン 樹脂	PC 樹脂	PEN 樹脂	GOP 樹脂	ABS 樹脂	PBT 樹脂	強化磁器	バイオマス
01	比 重	1.1	0.9	1.5	1.2	1.34	1.1	1.07	1.4	2.8	1.3
02	耐熱温度	120℃	120℃	120℃	130℃	120℃	120℃	120℃	150℃	700℃	120℃
03	保管温度	85℃～ 90℃	85℃～ 90℃	85℃～ 90℃	85℃～ 90℃	85℃～ 90℃	—	85℃～ 90℃	85℃～ 90℃	—	85℃～ 90℃
04	表面硬度	比較的 柔らかい	比較的 柔らかい	硬い	比較的 硬い	比較的 硬い	比較的 硬い	比較的 硬い	比較的 硬い	非常に 硬い	比較的 硬い
05	耐衝撃性	破損 しにくい	破損 しにくい	破損する 場合あり	破損 しにくい	破損 しにくい	破損 しにくい	破損 しにくい	破損 しにくい	破損 しやすい	破損 しにくい
06	熱伝導性	低い	低い	やや高い	低い	低い	低い	低い	低い	高い	—
07	重 量	軽い	軽い	やや重い	比較的 軽い	軽い	軽い	軽い	やや重い	非常に 重い	軽い
08	騒 音	低い	低い	やや高い	低い	低い	低い	低い	低い	高い	低い
09	色 柄 色 感	色は自由 光沢あり	色は自由 光沢あり	鮮明優美 光沢あり	色は自由 光沢あり	絵柄が 豊富	絵柄が 豊富	絵柄は 表面塗装	—	絵柄が 豊富	—
10	着色に注 意する食 材	・カレー ・スイカ ・トマト ケチャッ プ	・カレー ・スイカ ・トマト ケチャッ プ	・紅生姜 ・梅干ソ ー ス	・紅生姜 ・生姜お ろ し	なし	・柑橘類 の果汁	・カレー ・トマト ケチャッ プ	なし	なし	・カレー ・スイカ ・トマト ケチャッ プ
11	耐薬 品性	酸	○	○	△	○	○	○	○	○	○
12		アルカリ	○	○	○	△	○	○	○	△	○
13		シンナー	○	○	○	×	×	—	×	○	○
14		食用油	○	○	○	○	○	—	○	○	○
15	漂白 剤	酸素系	○	○	○	○	○	—	○	○	△
16		塩素系	×	×	×	×	○	—	×	×	△

補 足 PP：ポリプロピレン、PC：ポリカーボネイト、PEN：ポリエチレンナフタレート、GOP：シクロオフィレンポリマ
ー、
PBT：ポリブチレンテレフタレート、バイオマス：ポリ乳酸樹脂

図 4-1-1 食器の材質別比較検討表

2 食缶の材質

学校給食で使用する食缶を選定するにあたり、主に使用されている材質ごとの特徴は次のとおりです。

種 類	ステンレス 角型二重食缶		アルマイト 丸型二重食缶	
写 真				
材 質	SUS304 ・ ステンレスの中でも鉄分の含有が少なく、錆びにくい ・ ただし、他の材質の錆が付着すると錆が発生する可能性がある		アルミニウム(アルマイト処理) ^{※1} ・ アルミは薬品に弱く、柔らかくへこみや傷がつきやすいため、表面をアルマイト処理して耐食性・耐摩耗性を向上	
耐 食 性	・ 耐薬品性に優れさびにくい	◎	・ アルマイト処理によりさびにくい	○
熱 伝 導	・ 熱が伝わりにくいいため保温性能が高い(約 18W / (m・K))	◎	・ 熱が伝わりやすいため保温性能はやや劣る(約 67W / (m・K))	△
硬 度 ^{※2}	・ 硬く変形しにくい(約 200HV)	○	・ 硬く変形しにくい(約 200HV)	○
重 量	・ 重くやや扱いにくい(14L:4.7kg)	○	・ 軽く扱いやすい(14L:3.2kg)	◎
収 納 効 率	・ 角型のため配送時・消毒保管時の隙間がでにくく収納効率が高い	◎	・ 丸型のため配送時・消毒保管時の隙間がでやすく収納効率がやや低い	○
イニシャルコスト	・ アルマイト製と比較して高い	○	・ ステンレス製と比較して安い	◎

※1 アルミ製品を電気分解によりアルミの表面に酸化被膜(アルミの酸化物)を付ける処理

※2 硬さを表す尺度の一つ。ダイヤモンドでできた剛体を被試験物に対して押込み、そのときにできるくぼみの面積の大小で硬軟を判断する方法

図 4-2-1 食缶の材質別比較検討表

3 行事食の実施状況

令和4年度の行事食の実施状況は次のとおりです。

月 行事	行事食	旬の食材	野菜共同購入 品 目	旬を生かした 献立例	栄養指導目標
4月 入学式	—	キャベツ・小松菜・茎たち・ 筍・いちご・甘夏柑・河内晩柑・鱈・桜ます・あさり	・おかひじき ・なめこ	・筍ごはん ・菜の花ごはん ・菜の花和え ・鱈の竜田揚げ ・桜ますの照り煮	学校給食について知ろう ・学校給食の栄養 ・給食の準備（手洗い・身支度・当番の仕事） ・旬の野菜について（茎たち・筍）
5月 こどもの日	こどもの日 献立	アスパラガス・ おかひじき・にら・ふき・うこぎ・玉ねぎ・じゃがいも・うど・河内晩柑・ 鰹・鰯・鰺	・おかひじき ・なめこ	・鰹の揚げ煮 ・うこぎご飯 ・ふきの炒り煮 ・うどんのみそ汁 ・おかひじきのおひたし ・アスパラ炒め ・にら卵汁	赤の食品について知ろう（タンパク質） ・端午の節句の由来と行事食について ・食事のマナーについて ・赤の食品について ・朝ごはんについて
6月 むし歯予防	かみかみ 献立	さやえんどう・ グリーンピース・ おかひじき・かぶ・じゃがいも・メロン・さくらんぼ・いちご・鰯・鰺	・きゅうり ・ミニトマト（中旬～） ・おかひじき ・なめこ	・おかひじきのおひたし ・かぶの浅漬け	歯によい食べ物・赤の食品について知ろう（カルシウム） ・歯によい食べ物について ・スポーツと栄養について ・入梅時の衛生について ・赤の食品について（丈夫な体をつくる牛乳等）
7・8月 七夕	七夕献立	かぼちゃ・きゅうり・トマト・ みょうが・オクラ・なす・ピーマン・とうもろこし・モロヘイヤ・さやいんげん・枝豆・ぶどう・すいか・うなぎ・鰯・かわはぎ	・おかひじき（7月上旬） ・きゅうり ・ミニトマト ・なめこ ・なす ・ピーマン（7月下旬）	・夏野菜入カレー ・いんげんの炒め物 ・なす料理 ・ラビコットソース ・南蛮漬	夏の食事のとり方について知ろう ・旬の野菜について（トマト・なす・枝豆・とうもろこし） ・おやつとり方 ・夏バテ防止について
9月 十五夜	お月見 献立	なす・かぼちゃ・枝豆・里芋・ねぎ・梨・ 秋刀魚・するめいか・ししゃも・じゃがいも・ぶどう	・なす（中旬） ・きゅうり ・ピーマン ・ねぎ（中旬～） ・なめこ	・秋刀魚の南蛮漬 ・なすの肉みそ炒め ・枝豆入りおひたし ・いも煮	黄の食品について知ろう（脂肪） ・お月見の由来について ・食器の片付け方に黄の食品について
10月 いも煮会 運動会	いも煮 給食	かぶ・菊・カリフラワー・ブロッコリー・さつまいも・栗・里芋・しめじ・椎茸・りんご・ 梨・鯖・鰯・鮭	・キャベツ（中旬～） ・白菜（下旬） ・ねぎ ・なめこ	・いも煮 ・栗ご飯 ・秋野菜ミルク煮 ・鯖のカレー揚げ ・鮭のホイル蒸し ・菊入おひたし	目によい食べ物・黄の食品について知ろう（炭水化物） ・目によい食べ物の夜食のとり方 ・主食について（米） ・秋の味覚について（栗・いも類・きのこ類）
11月 文化の日 勤労感謝の日 和食の日	オール 米沢給食	かぶ・大根・人参・白菜・菊・ カリフラワー・ブロッコリー・ みかん・りんご・柿・ラフランス・鯖・鰯・ 鮭	・キャベツ（中旬～） ・白菜（下旬） ・ねぎ ・なめこ	・きのこご飯 ・かぶのスープ ・きのこスープ ・里芋といかの煮物 ・とろろ汁	日本食について・魚の栄養について知ろう ・消化吸収について ・日本食について（魚の栄養について）
12月 冬至 かぼちゃ 郷土料理 給食記念 行事	冬至 かぼちゃ 郷土料理 給食記念 特別献立	大根・白菜・春菊・ごぼう・ほうれん草・みかん・りんご・ 鰻（生鰻）・鰯・鮭・ししゃも	・寒中キャベツ ・寒中ねぎ ・なめこ	・小豆かぼちゃ ・鰻料理 ・白菜シチュー ・鮭の照煮 ・冷汁 ・石狩汁	郷土食について・緑の食品について知ろう ・冬至かぼちゃについて ・ダイエットと栄養について ・給食記念週間について ・緑の食品について

1 月		大根・白菜・ねぎ・豆もやし・雪菜・蓮根・ほうれん草・みかん・りんご・ポンカン・ネーブル・鱈・帆立	・寒中キャベツ ・寒中ねぎ ・なめこ	・きんとん ・七草すいとん ・雪菜のおひたし ・鱈のみそ鍋	冬の栄養について ・正月料理・鍋料理 ・風邪の予防とビタミンについて ・冬の野菜について
正 月 七 草	正月料理				
2 月		大根・白菜・豆もやし・切干大根・雪菜・ネーブル・いよかん・鱈・鰯・鱈	・なめこ	・剣えびと大豆の揚げ煮 ・かす汁 ・キムチ鍋 ・鰯の揚げ煮 ・どんがら汁	緑の食品について知ろう（食物繊維） ・節分の由来 ・生活習慣病について ・食物繊維について ・正しいはしの持ち方について
節 分	節分料理				
3 月		小松菜・アスパラ菜・いちご・いよかん・鰯・あさり・鱈	・なめこ	・あさり汁 ・赤飯 ・鱈の竜田揚げ ・菜の花あえ	健康な体を保つ・バランスのよい食事について ・ひな祭りの由来と行事食について ・食品の持つそれぞれの働きについて ・食生活の反省
ひ な まつり 卒業式	ひなまつり献立 卒業祝献立				

図 4-3-1 行事食の実施状況(令和 4 年度 学校給食献立年間計画より)

4 調理設備の熱源方式について

主な調理設備の熱源方式ごとの特徴は次のとおりです。

炊 飯

熱源方式	ガス式	電気式
操作性・仕様面	点火棒にて手動点火、ガスコックの開閉により火力調整可能	加熱はスイッチ 1 つで簡単操作、火力調整不要。火力調整は操作盤の中で専門業者による調整が必要
安全性	燃焼を伴うが、各種安全装置を標準装備することでリスクを低減	熱源は電気のみのため安全性が高い
衛生・環境面	燃焼排気があるため、室内温度が上昇しやすく適切な換気計画が必要	燃焼排気が無いため、室内環境への負荷が少ない
施工・設置面	ガス配管の施工・配管スペースの検討が必要。室内照明と換気ファンの連動装置（インターロック）等、換気対策の検討が必要	大容量の電気設備が必要
食味・仕上がり	特殊バーナーによる加熱で強制対流を発生させて炊きムラを抑制 バーナーごとに細かく火力調整できるため、一般的には炊きあがり電気式よりも良好	特殊ヒータによる加熱で強制対流を発生させて炊きムラを抑制 ガス式に比べて細かい火力調整を行いにくい
災害対応	災害などによりインフラが停止した場合も、ボンベによるガス供給により、炊き出し等に対応しやすい	災害などによりインフラが停止した場合、熱源は自家発電機にて対応可能だが、大容量の電気供給が必要
イニシャルコスト	電気式と比較して安い	ガス式と比較して高い
ランニングコスト	機器単体のランニングコストは電気より割高だが、基本料金が安いいため、基本料金を含めた比較では電気より安くなる可能性がある	機器単体のランニングコストはガスより安価だが、基本料金が高価なため、基本料金を含めた比較ではガスより高くなる可能性がある

揚 物

熱源方式	ガス式	電気式
操作性・仕様面	タッチパネルなどで操作性を高めた機器がある 細かい温度管理、調理時間設定も可能	タッチパネルなどで操作性を高めた機器がある。 細かい温度管理、調理時間設定も可能
安全性	燃焼を伴うが、各種安全装置を標準装備することでリスクを低減	熱源は電気のみのため安全性が高い
衛生・環境面	燃焼排気があるため、室内温度が上昇しやすく適切な換気計画が必要	燃焼排気が無いため、室内環境への負荷が少ない
施工・	ガス配管の施工・配管スペースの検討が必要。機	配管が少なく、省スペースな施工が行える

設置面	器間のクリアランスや輻射熱によって機器配置に制限が生じることがある			
必要な油量	油槽が電気式に比べて小さいため、投入油量が少ない	◎	構造上、油槽がガス式より大きくなるため、投入油量が多くなる	△
イニシャルコスト	電気式と比較して安い	◎	ガス式と比較して高い	△
ランニングコスト	機器単体のランニングコストは電気より割高だが、基本料金が安いいため、基本料金を含めた比較では電気より安くなる可能性がある	○	機器単体のランニングコストはガスより安価だが、基本料金が高価なため、基本料金を含めた比較ではガスより高くなる可能性がある	○

焼 物・蒸し物

熱源方式	ガス式		電気式	
操作性・仕様面	細かい調理温度・時間の設定と、蒸気量の切り替えが可能。メニュープログラムによりボタン操作で均一な調理を再現できる	◎	細かい調理温度・時間の設定と、蒸気量の切り替えが可能。メニュープログラムによりボタン操作で均一な調理を再現できる	◎
安全性	燃焼を伴うが、各種安全装置を標準装備することでリスクを低減	○	熱源は電気のみのため安全性が高い	◎
衛生・環境面	燃焼排気があるため、室内温度が上昇しやすく適切な換気計画が必要	○	燃焼排気が無いため、室内環境への負荷が少ない	◎
施工・設置面	ガス配管の施工・配管スペースの検討が必要 機器間のクリアランスや輻射熱によって機器配置に制限が生じることがある	○	配管が少なく、省スペースな施工が行える	◎
イニシャルコスト	厨房機器メーカーによっては電気式よりわずかに安い	○	ガス式とほとんど変わらない	○
ランニングコスト	機器単体のランニングコストは電気より割高だが、基本料金が安いいため、基本料金を含めた比較では電気より安くなる可能性がある	○	機器単体のランニングコストはガスより安価だが、基本料金が高価なため、基本料金を含めた比較ではガスより高くなる可能性がある	○

回転釜

熱源方式	ガス式		電気式		蒸気式	
操作性・仕様面	弱火から強火までの火力調整で幅広い調理に対応可能 自動点火機能がある 大容量対応の釜がなく、設置台数が増加しやすい	○	数値による火力調整が可能。 設定から温度の上昇下降までに時間差がある 容量のラインナップが豊富で大量調理に適している	○	最も沸騰時間が早く、短時間で調理できる 容量のラインナップが豊富で大量調理に適している	◎
安全性	燃焼を伴うが、立ち消え安全装置等を装備することでリスクを低減	○	熱源は電気のみのため安全性が高い	◎	燃焼が無いため、火災等の心配がない	◎
衛生・環境面	燃焼排気があるため、室内温度が上昇しやすく適切な換気計画が必要	○	燃焼排気がない、輻射熱が少ない、外釜が熱くならないなど、作業環境においては優秀	◎	燃焼排気がなく、室内温度への影響は少ない ただしジャケット部の蒸気抜きは必要	◎
施工・設置面	ガス配管の施工・配管スペースの検討が必要 機器間のクリアランスや輻射熱によって機器配置に制限が生じることがある	○	配管が少なく、省スペースな施工が行える	◎	蒸気配管の施工・配管スペースの検討が必要 機器間のクリアランスや輻射熱によって機器配置に制限が生じることがある	○
災害時対応	災害などによりインフラが停止した場合も、ポンペによるガス供給により、炊き出し等に対応できる	◎	災害などによりインフラが停止した場合も、自家発電機により炊き出し等に対応できる	○	災害などによりインフラが停止した場合も、蒸気供給により炊き出し等に対応できる	○
イニシャルコスト	通常の仕様では最も安価	◎	他の熱源よりも高価	△	一般にガス式より多少高く、電気式より安い	○
ランニングコスト	機器単体のランニングコストは電気より割高だが、基本料金が安いいため、基本料金を含めた比較では電気より安くなる可能性がある	○	機器単体のランニングコストはガスより安価だが、基本料金が高価なため、基本料金を含めた比較ではガスより高くなる可能性がある	○	機器単体のランニングコストは電気より割高だが、基本料金が安いいため、基本料金を含めた比較では電気より安くなる可能性がある	○

消毒保管機

熱源方式	電気式		蒸気式	
操作性・仕様面	パネル設定で簡単に運転・停止できる 日常のメンテナンスがしやすいリレー機能により、自動的に連動運転可能	◎	蒸気が供給できる状態であれば、パネル設定で簡単に運転・停止できる	◎
安全性	熱源は電気のため安全性が高い	◎	燃焼が無いため、火災等の心配がない	◎
衛生・環境面	輻射熱が少なく燃焼排気もないため、室内環境を良好に保ちやすい	◎	燃焼排気はないが電気式と比較すると室内環境に負荷あり	○
施工・設置面	配管が少なく、省スペースな施工が行える	◎	蒸気配管の施工・配管スペースの検討が必要。電気式に比べて配管が多く、電気式より施工スペースが必要	△
利便性	リレー運転やタイマー運転により自動運転が可能 複数台を一斉に稼働させる場合は大容量の電気設備が必要	○	消毒運転が終了するまでボイラーを止めることができない	△
イニシャルコスト	蒸気式と比較して安い	◎	電気式と比較して高価である	○
ランニングコスト	機器単体のランニングコストは蒸気より安価だが、基本料金が割高だが、リレー運転によりデマンドを抑制してトータルコストを抑制できる	◎	機器単体のランニングコストは電気より割高	○

洗浄機類(食缶・食器・給食コンテナ)

熱源方式	電気式		蒸気式	
操作性・仕様面	パネルやボタン操作により、温度設定や運転・停止が可能 給水の他に 80℃以上の高温給湯が必要	○	パネルやボタン操作により、温度設定や運転・停止が可能 直接蒸気を供給して加熱するため、洗浄時に給湯は不要	◎
安全性	熱源は電気のため安全性が高い	◎	燃焼が無いため、火災等の心配がない	◎
衛生・環境面	輻射熱が少なく燃焼排気もないため、室内環境を良好に保ちやすい	◎	燃焼排気はないが電気式と比較すると室内環境に負荷あり	○
施工・設置面	配管が少なく、省スペースな施工が行える。 1タンクにつき約 30kW の電気容量が必要となり、オール電化施設以外では採用されない傾向にある	○	蒸気配管の施工・配管スペースの検討が必要 1タンクにつき 60kg/h の蒸気が必要なため、蒸気ボイラーの増設が必要になる場合がある	○
温度維持(洗浄効果)	熱量が小さく、ヒータのみでは洗浄温度 60℃の維持が困難 高温給湯を大量に供給できる設備が必要	△	熱量が大きいため、洗浄温度 60℃を維持することが容易	◎
イニシャルコスト	蒸気式と比較して高い 高温給湯が必要なため全体的に高額になりやすい	△	電気式と比較して安い	◎
ランニングコスト	機器単体のランニングコストは蒸気より安価だが、基本料金が割高かつ高温給湯が必要なため、トータルでは蒸気より高くなる可能性が高い	○	機器単体のランニングコストは電気より割高だが、高温給湯は不要でトータルでは電気より安くなる可能性が高い	◎

図 4-4-1 主な調理設備の熱源方式ごとの特徴

米沢市学校給食共同調理場基本構想・基本計画(案)

発 行 日 令和 5 年 2 月

編集・発行 米沢市教育委員会教育管理部教育総務課
〒992-0012 米沢市金池三丁目 1 番 1 4 号
置賜総合文化センター内
電話 0238-22-5111 (代)