
パブリックコメント用

吉岡町学校給食センター基本計画
(案)

令和7年5月

目 次

1. 現給食センターの現状と課題	1
1.1 現状	1
1.1.1 これまでの取り組み	1
1.1.2 現給食センターの現状	1
1.1.3 関連法令等及び上位・関連計画の整理	4
1.2 課題	10
1.2.1 施設・設備上の課題	10
1.2.2 衛生管理上の課題	11
1.2.3 課題への対応方針	12
2. 基本的な考え方	13
2.1 基本方針	13
2.1.1 衛生管理基準等の遵守	13
2.1.2 効率的で作業性がよい調理環境の整備	13
2.1.3 食物アレルギーへの対応	13
2.1.4 地産地消	13
2.1.5 食育の推進	13
2.1.6 新給食センターに付随する機能等	14
3. 基本条件の検討事項	15
3.1 提供食数及び調理能力	15
3.2 献立数	17
3.3 衛生管理	19
3.4 熱源方式	21
3.5 食物アレルギー対応	25
3.6 炊飯機能	29
3.7 地産地消	32
3.8 食器・食缶	33
3.9 食育	34
3.10 新給食センターに付随する機能	35

4. 施設計画	39
4.1 建設候補地の概要	39
4.2 配置計画.....	41
4.3 平面計画.....	41
5. 配送計画	43
5.1 基本的な考え方.....	43
5.2 配送方式.....	43
5.3 配送条件.....	44
5.4 配送計画.....	44

1. 現給食センターの現状と課題

1.1 現状

1.1.1 これまでの取り組み

吉岡町（以下、「本町」という。）の学校給食は、昭和63年度に吉岡町学校給食センター（以下、「現給食センター」という。）において共同調理場方式による完全給食の提供を開始し、現在に至っています。

この間、学校給食を取り巻く衛生管理基準も大きく変わり、平成21年には学校給食衛生管理基準が施行され、より厳しい衛生管理が求められるようになりました。

現給食センターでは、その時々において直近の衛生管理基準を満たすべく、運用により汚染区域と非汚染区域を分けたり、衛生管理基準に沿った設備機器の更新を順次進めたりするなどの対応をとっており、本町において食中毒事故を起こさないよう、細心の注意を払って給食の提供を実施しているところです。

1.1.2 現給食センターの現状

現給食センターでは、本町内の小学校2校（明治小学校、駒寄小学校）、中学校1校（吉岡中学校）に学校給食を提供しています。



図 1-1 現給食センターの外観（左：南側道路より、右：東側出入口より）

(1) 現給食センターの概要

現給食センターの概要を以下に示します。

表 1-1 現給食センターの概要

施設名称	吉岡町学校給食センター
設置方法	センター方式
所在地	群馬県北群馬郡吉岡町南下1388-3
建設年月	昭和63年(1988年)4月竣工(建設後37年経過)
敷地面積	1,872.00㎡
構造規模	鉄骨造、2階建
延床面積	789.00㎡
給食能力	3,000食
主な熱源	重油、ボイラー設置
施設方式	ウェット方式(ドライ運用)
管理運営	町
調理・配送	民間委託
用途地域	都市計画区域内 無指定地域
主要用途	工場(学校給食センター)

(2) 都市計画図 (令和元年 12月9日改正より抜粋)



図 1-2 都市計画図

(3) 現給食センターと学校の位置

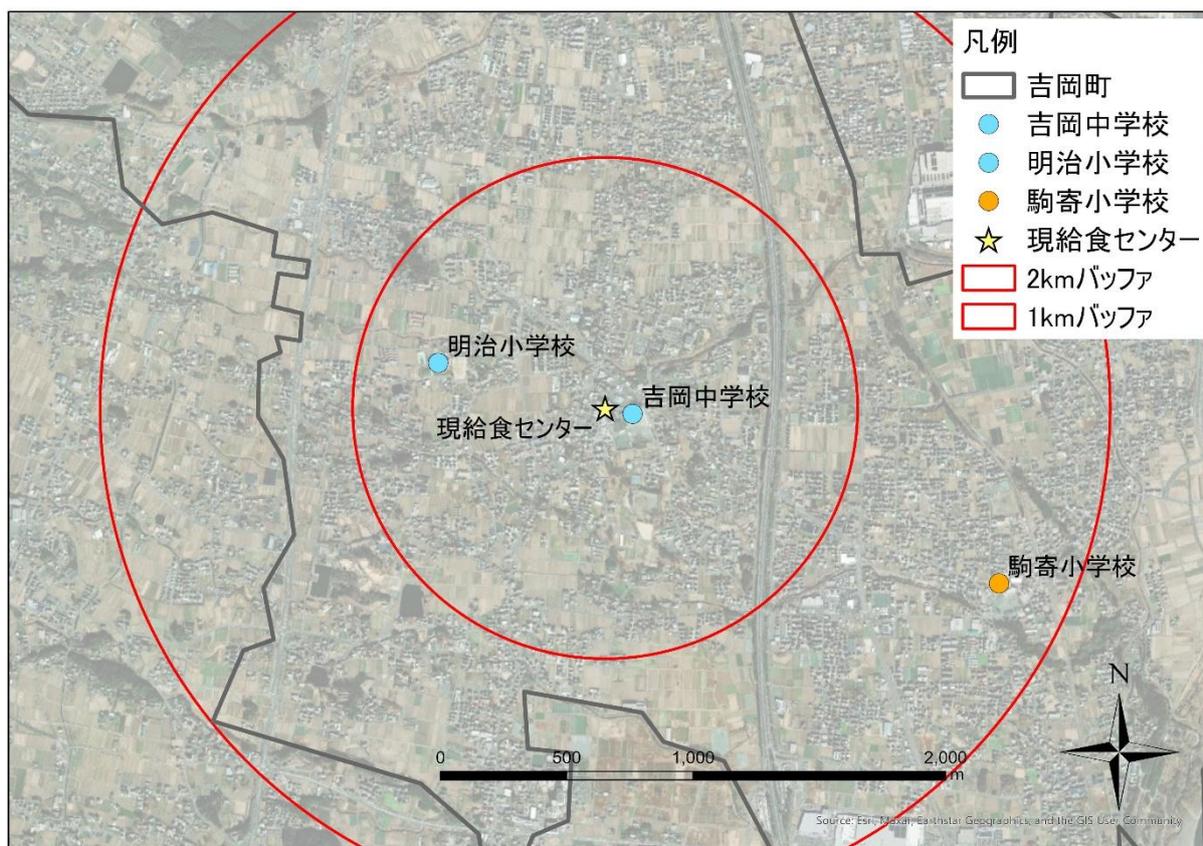


図 1-3 位置図

(4) 給食の提供状況（提供食数・児童生徒数の推移・提供内容）

現給食センターでは、同一の献立で小学校2校、中学校1校の計3校に約2,307食/日、週5日の完全給食を実施しています。（令和6年10月時点）

- ・ 給食提供学校数 3校
- ・ 給食提供数 2,307食/日

表 1-2 給食の提供状況（令和6年10月時点）

学校	クラス数	児童生徒数(人)	教職員数(人)	提供食数(食)
明治小学校	28	633	52	685
駒寄小学校	31	789	63	852
吉岡中学校	25	699	51	750
その他(現給食センター)	—	—	20	20
合計	84	2,121	186	2,307

(5) 運営方法（業務委託の状況）

本町では、平成28年4月1日から吉岡町学校給食センター調理業務等の委託を実施しています。

業務内容は、契約書及び仕様書に基づき、現給食センターにおいて、本町所有の施設、設備、器具等を使用し、学校給食調理業務及び関連業務を行うことです。受託者は、学校給食業務であることを考慮し、調理に従事する者として、調理の専門の知識を有し、かつ集団給食調理業務に従事した者を配置するものとなっています。

令和6年4月1日から令和10年7月31日までは、株式会社東洋食品と業務委託契約を締結しています。

具体的な業務内容は、①物資の検収補助及び保管業務、②調理業務、③保存食採取及び保管業務、④配缶、配送・回収業務、⑤洗浄・消毒業務、⑥残菜・厨芥集積業務、⑦施設設備の清掃及び点検業務、⑧ボイラー管理業務、⑨健康管理業務、⑩衛生管理業務、⑪その他、付帯する業務です。

1.1.3 関連法令等及び上位・関連計画の整理

国の関連法令等及び本町の上位・関連計画では、学校給食センター（以下、「給食センター」という。）に関する事項や機能等が以下のとおり示されています。

(1) 関連法令等

1) 学校給食法（昭和29年6月施行、平成27年6月最終改正）

【目的】

この法律は、学校給食が児童及び生徒の心身の健全な発達に資するものであり、かつ、児童及び生徒の食に関する正しい理解と適切な判断力を養う上で重要な役割を果たすものであることにかんがみ、学校給食及び学校給食を活用した食に関する指導の実施に関し必要な事項を定め、もって学校給食の普及充実及び学校における食育の推進を図ることを目的とする。

【学校給食の目標】

- ・ 適切な栄養の摂取による健康の保持増進を図ること。
- ・ 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出来る判断力を培い、及び望ましい食習慣を養うこと。
- ・ 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。
- ・ 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。
- ・ 食生活が食に関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。
- ・ わ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。
- ・ 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) 学校給食衛生管理基準（平成21年施行）

【目的】

学校給食の実施に必要な施設及び設備の整備及び管理、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を定めるものとする。

【総則】

学校給食を実施する都道府県教育委員会及び市区町村教育委員会（以下「教育委員会」という。）、附属学校を設置する国立大学法人及び私立学校の設置者（以下「教育委員会等」という。）は、自らの責任において、必要に応じて、保健所の協力、助言及び援助（食品衛生法（昭和二十二年法律第二百三十三号）に定める食品衛生監視員による監視指導を含む。）を受けつつ、HACCP（コーデックス委員会（国連食糧農業機関／世界保健機関合同食品規格委員会）総会において採択された「危害分析・重要管理点方式とその適用に関するガイドライン」に規定された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（調理等の委託を行う場合を含む。以下「学校給食調理場」という。）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。

3) 大量調理施設衛生管理マニュアル（平成9年施行、平成29最終改正）

【目的】

本マニュアルは、集団給食施設等における食中毒を予防するために、HACCPの概念に基づき、調理過程における重要管理事項として、

- ①原材料受入れ及び下処理段階における管理を徹底すること。
- ②加熱調理食品については、中心部まで十分加熱し、食中毒菌等（ウイルスを含む。以下同じ。）を死滅させること
- ③加熱調理後の食品及び非加熱調理食品の二次汚染防止を徹底すること。
- ④食中毒菌が付着した場合に菌の増殖を防ぐため、原材料及び調理後の食品の温度管理を徹底すること。

集団給食施設等においては、衛生管理体制を確立し、これらの重要管理事項について、点検・記録を行うとともに、必要な改善措置を講じる必要がある。また、これを遵守するため、更なる衛生知識の普及啓発に努める必要がある。

なお、本マニュアルは同一メニューを1回300食以上又は1日750食以上を提供する調理施設に適用する。

【重要管理事項】

- ・ 原材料の受入れ
- ・ 下処理段階における管理
- ・ 加熱調理食品の加熱温度管理

- ・ 二次汚染の防止
- ・ 原材料及び調理済み食品の温度管理
- ・ その他（施設設備の構造、施設設備の管理、検食の保存、調理従事者等の衛生管理など）

【衛生管理体制】

- ・ 衛生管理体制の確立

4) 学校給食における食物アレルギー対応指針（平成27年3月施工）

【目的】

本指針は、平成25年5月に設置された「学校給食における食物アレルギー対応に関する調査研究協力会議」における平成26年3月の最終報告で示された考え方を踏まえ、各学校設置者（教育委員会等）、学校及び調理場が地域や学校の状況に応じた食物アレルギー対応方針やマニュアル等を策定する際の参考となる資料として、基本的な考え方や留意すべき事項等を具体的に示し、学校や調理場における食物アレルギー事故防止の取組を促進することを目的として作成したものです。

【学校給食における食物アレルギー対応の大原則】

- ・ 食物アレルギーを有する児童生徒にも、給食を提供する。そのためにも、安全性を最優先とする。
- ・ 食物アレルギー対応委員会等により組織的に行う。
- ・ 「学校のアレルギー疾患に対する取り組みガイドライン」に基づき、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。
- ・ 安全性確保のため、原因食物の完全除去対応（提供するかしないか）を原則とする。
- ・ 学校及び調理場^{※1}の施設設備、人員等を鑑み無理な（過度に複雑な）対応は行わない。
- ・ 教育委員会等^{※2}は食物アレルギー対応について一定の方針を示すとともに、各学校の取組を支援する。

※1 本指針において「調理場」とは、特段の区分がない限り、単独校調理場・共同調理場等を含む、学校給食調理施設全体を指す。

※2 本指針において「教育委員会等」とは、公立学校における教育委員会のほか、国立大学附属学校における国立大学法人、私立学校における学校法人等、学校の設置者を指す。

(2) 上位・関連計画

1) 第6次吉岡町総合計画（令和4年3月策定）

【目的】

新たな時代潮流、本町を取り巻く社会環境、本町の強みと課題、町民ニーズ等を踏まえ、町民等まちづくりの担い手との関わりにより、長期的な視野に立つまちづくりの指針とすることを目的に策定されました。

【学校給食に関する部分の抜粋】

序論. 5. (2). 課題2：心豊かな教育と文化の町

- ・ 学校施設や設備、給食センターの老朽化への対応とともに、児童生徒数の増加から学校支援員やボランティアなどの確保が必要です。

基本計画. 2. 紡ぐ2. 取組②：学校給食調理施設整備の推進

- ・ 児童生徒に安全・安心でおいしい給食を提供するため、新たな学校給食調理施設の整備を進めます。

資料編. 3. (3). B：その他

- ・ 給食に町で作った食材をもっと出す（地産地消になる、地域のことを知れる）

2) 吉岡町健康づくり計画（令和2年3月）※令和7年3月改訂予定

【目的】

本町では、平成15（2003）年度を初年度とする「健康よしおか21」、平成27(2015)年度を初年度とする「吉岡町健康増進計画（健やか親子21、食育推進計画を含む）」を策定し、町民の健康づくりをめざして、具体的な数値目標を掲げて、町民の主体的な健康づくりの取組を推進してきました。このたび、「吉岡町健康増進計画」の最終年度を迎え、計画の達成状況や、健康づくりに関わる国の動向を踏まえて、誰もが健康でいきいきと暮らすことができ、健康寿命の長い町をめざして、第3次の「吉岡町健康づくり計画」を策定するものです。

【学校給食に関する部分の抜粋】

第4章. 1. (1). 町の取組（主な具体施策）

- ・ 保健だよりや給食だより、保健や栄養に関する掲示物などにより、児童・生徒や保護者に対して啓発を行います。
- ・ 小中学校の給食を通じて、栄養士等による食に関する指導を行います。
- ・ 食育講話、肥満指導講話、学校保健委員会を実施します。

3) 吉岡町地域防災計画（令和6年12月策定）

【目的】

町、県、指定地方行政機関、指定地方公共機関等が相互に協力して、町内における地震や風水害などに係る災害予防、災害応急対策及び災害復旧を実施することにより、町民の生命、身体および財産を災害から守ることを目的に、災害対策基本法第42条の規定に基づき、町防災会議により、策定されました。

【学校給食に関する部分の抜粋】

第1編. 第3章. 第35節. 2：課・室別事務分掌

- ・ 応急給食に関すること
- ・ 炊き出しに関すること

4) 吉岡町再生可能エネルギービジョン（平成26年2月策定）

【目的】

再生可能エネルギービジョンは、地域の自然的・社会的条件を踏まえ、地域レベルで再生可能エネルギーを導入推進していくための方向性を示す計画であり、都道府県及び市町村において策定が進められています。

本ビジョンは、関連計画との整合を十分に図りつつ、再生可能エネルギー導入を推進するための指針として、策定するものです。

【再生可能エネルギーの種類と概要】

- ・ 再生可能エネルギーとは、法律で「エネルギー源として永続的に利用することができると認められるもの」として、太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱その他の自然界に存する熱、バイオマスが規定されています。再生可能エネルギーは、資源が枯渇せず繰り返し使え、発電時や熱利用時に地球温暖化の原因となる二酸化炭素をほとんど排出しない優れたエネルギーです。

5) 吉岡町公共施設等総合管理計画（平成29年3月策定、令和4年3月改訂）

【目的】

公共施設等総合管理計画は、厳しい財政状況が続く中で、今後、年齢別人口構成割合の変動などにより公共施設等の利用需要が変化していくことが予想されることを踏まえ、公共施設等の全体の状況を把握し、長期的な視点をもって、更新・統廃合・長寿命化などを計画的に行うことを目的として策定されました。

【公共施設等の管理に関する基本的な考え方】

(8) 脱炭素化の推進方針

- ・ 公共施設の新築・改修時などには、断熱性の高い建材の利用や、高効率な設備システムを導入するなどのZEB^(注1)（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）化を検討・推進し、省エネ性能向上を図ります。

6) 吉岡町学校給食センター個別施設計画（令和元年6月策定）

【目的】

平成29年度に策定した「吉岡町公共施設等総合管理計画」に基づき、公共施設等の老朽化問題に対応し、財政負担の軽減・平準化を目指していくため、保有する公共施設等を有効活用し、計画的な保全による施設の長寿命化を図るための取組を推進することを目的に、公共施設等に係る個別施設ごとの具体的な対応方針を示した「個別施設計画」が策定されました。

【学校給食に関する部分の抜粋】

- ・ 築後31年が経過しています。構造躯体については健全とされます。また昭和56年（1981年）以降、新耐震基準によって設計された建物のため、耐震補強の必要はありません。メンテナンスについて、厨房機器関連の設備は更新されていますが、建物自体の修繕や空調機ならびに照明器具の更新等についてはほとんどされていない状況です。定期的な修繕や更新がされないと建物の劣化が早まるだけでなく、ライフサイクルコストの平準化がされず、莫大な修繕・更新費用が一気にかかることとなります。大規模修繕を行う時期に達していると判断します。

(注1) ZEB：先進的な建築設計によるエネルギー負荷の抑制やパッシブ技術の採用による自然エネルギーの積極的な活用、高効率な設備システムの導入等により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギー化を実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることを目的とした建築物。

1.2 課題

1.2.1 施設・設備上の課題

現給食センターは、昭和63年（1988年）4月に建設され、建設後37年が経過していません。

昭和56年（1981年）以降の新耐震基準によって設計された建物であるため、耐震補強等はありませんが、建物の修繕、空調機器や照明器具の更新は進んでおらず、施設・設備の老朽化は進行しています。

また、平成21年（2009年）に施行された学校給食衛生管理基準や児童生徒数の増加に対応するため、必要な機能を追加したことによる施設内の狭あい化が課題となっています。

(1) 施設・設備の老朽化

施設・設備の老朽化の状況は以下のとおりです。

表 1-3 施設・設備の老朽化状況

外部	屋根	金属屋根は、笠木の部分に赤さびが発生し、屋根全体の塗り替え時期にある。防水は、シート防水の伸縮によるよじれが見受けられ、張り替えが必要であり、立ち上がり押え金物のシーリングの劣化による雨の進入も見受けられる。
	外壁	外壁に塗装された吹付け材の劣化がひどく、外壁材のシーリング材も劣化している。外壁の塗り替えとシーリングの打ち替えが必要である。
	建具	アルミサッシは、シーリングやガラス押えのシーリングの劣化している。網戸は著しく劣化しており、早急の修繕が必要である。
	厨房排水	厨房排水は、適切に処理した排水を下水道施設へ放流することが必要であるが、現状はFRP製グリーストラップで、厨房排水とボイラー蒸気排水を処理していることから、本体が変形してしまっており、油や汚泥がたまりやすい状況である。そのため、清掃にかかる時間が長く、周辺環境に与える影響が懸念され、早急の対応が必要である。
内部	調理室	塗り床材は所々はがれがみられ、塗り替えが必要である。排水桝の廻りは特にひどく水が流れにくい状況である。
	壁	ケイカル板に塗装する仕様であり、定期的な塗り替えが必要である。
	天井	ケイカル板に塗装する仕様であり、定期的な塗り替えが必要である。角の部分が部分的にひび割れており、落下する恐れがある。
	照明	照明器具が更新時期にあるため、LED器具への更新の検討が必要である。
	空調	大型の空調機の更新時期が大幅に越えている。空調機の故障は、調理施設の作業環境を悪くし、給食調理にも影響を与えることから、今後、空調機の定期的な更新が必要である。
厨房設備機器	熱源	給湯の熱源であるボイラー2基運用のうち、令和2年度に1基の更新を行っている。調理施設の機能低下がないような維持管理が必要である。
	調理室・洗浄室	ほとんどの器具が更新されている。

(2) 施設内の狭あい化

- ・学校給食衛生管理基準に基づき、追加設置してきた食器・食缶消毒保管庫、真空冷却機等の設備により、施設内の空間は埋まりつつあります。
- ・学級数の増加に対応したコンテナの増加により、食器・食缶洗浄エリアの作業スペースが十分に確保できない状況です。

1.2.2 衛生管理上の課題

現給食センターは、学校給食衛生管理基準の施行前に建設されたため、基準を満たした施設になっていません。現在は、設備機器への入れ替えを順次進めているとともに、調理の作業方法等を工夫することにより、細心の注意を払って衛生管理を行っている状況です。国においては、平成8年度に発生した腸管出血性大腸菌 O157 による食中毒の教訓を踏まえ、平成20年6月の学校給食法の改正で、「学校給食衛生管理基準」（平成21年4月1日施行）を定め、HACCP 概念の導入、ドライシステム方式の導入といった高度な衛生管理対応を求めています。安全安心な給食を提供するためには、これら法令への対応が必要です。

(1) 運用体制及び調理環境の構築

- ・ウェット方式の施設をドライ運用しているため、学校給食衛生管理基準に準拠した施設での給食を提供できる体制が必要です。
- ・食中毒や異物混入等を防止するために、安全で作業しやすい調理環境と衛生管理体制の構築が必要です。
- ・バラエティー豊かな給食を提供するために、厨房機器等の充実が必要です。

(2) 汚染・非汚染区域の区別

- ・検収室や下処理室といった汚染作業区域と、非汚染作業区域である調理室との境について、現在は、扉の前にカウンターを設けるなど、運用により汚染作業区域と非汚染作業区域を分け、食材のみを移動させる対応によって衛生管理基準を満たすよう工夫している状況ですが、汚染作業区域と非汚染作業区域について、壁やパススルー冷凍庫・冷蔵庫^(注2)等で仕切るなど、明確な区分けが必要です。

(3) 動線管理

- ・食材の保管には、相互の汚染を防いで衛生的な管理を行う必要があることから、現給食センターにおいては、食材の納品を時間差で行うなどの対応を行っています。
- ・調理の作業区域ごとにパーティションで区切り、汚染防止を図っていますが、調理工程が一方通行となる動線にはなっていない状況です。

^(注2) パススルー冷凍庫・冷蔵庫は両側に扉が付いたもの。汚染区域と非汚染区域の間に設置され、衛生的に食材の一時保管、受け渡しができる。

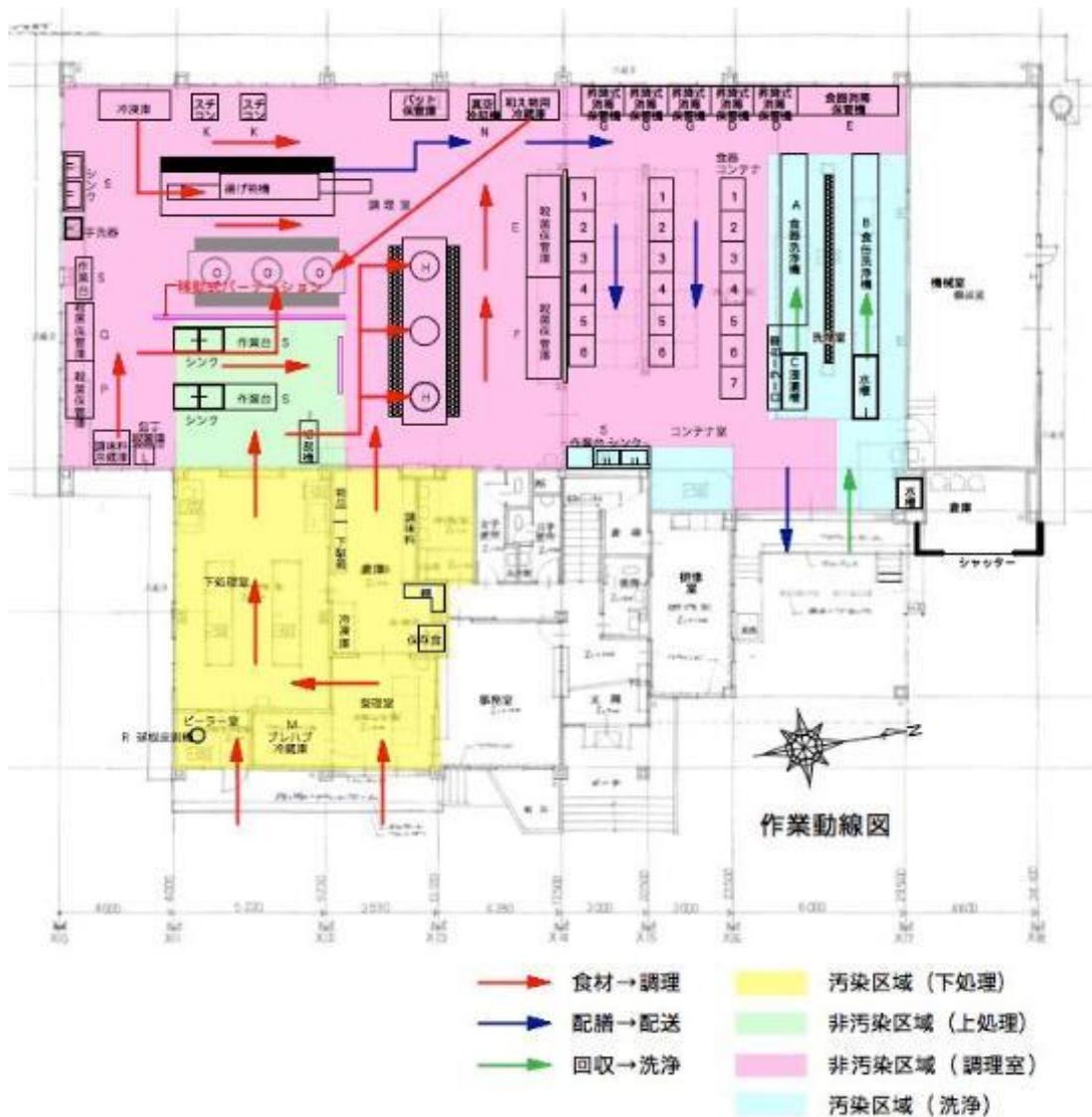


図 1-4 現施設の作業動線図

(4) 調理室内の温湿度環境

- ・窓面からの日差しが強く、温度管理が難しい状況です。

(5) 食物アレルギーへの対応

- ・現給食センターには、食物アレルギー対応するための環境が整っていないことから、食物アレルギーを有する児童生徒への給食提供ができない状況です。

1.2.3 課題への対応方針

上記のとおり、現給食センターには、老朽化や狭あい化に伴う施設・設備上の課題や学校給食法改正に伴う衛生管理上の課題があり、これらの課題は現給食センターを改修するだけでは対応できないものが多くあります。本町では、安全安心でおいしい給食を安定的に継続して児童生徒に提供するためには、新たな学校給食センター（以下、「新給食センター」という。）は別敷地に新設することが必要であると判断し、新しい給食センターの整備を進めていくこととします。

2. 基本的な考え方

新給食センターを整備するうえでの最重点を「安全安心でおいしい給食を安定的に継続して児童生徒に提供すること」並びに「地産地消の推進」とし、上記の国の関連法令及び上位・関連計画との整合を図りながら基本方針を以下のとおり、策定します。

2.1 基本方針

2.1.1 衛生管理基準等の遵守

- ・ HACCP の概念に基づいた諸室配置や、ドライシステム対応施設・設備、温湿度管理機器の導入等により、「学校給食衛生管理基準」「大量調理施設衛生管理マニュアル」に適合した施設とします。
- ・ 調理エリア内は、汚染作業区域と非汚染作業区域に区分し、食材の交差汚染を防止する食材動線及び作業動線を確保します。

2.1.2 効率的で作業性がよい調理環境の整備

- ・ 効率的な厨房機器の配置を検討することにより、多様でおいしい学校給食を提供する調理能力を確保します。
- ・ 安全装置を装備した厨房機器や周囲への放熱を抑える設備等の導入により、安全安心かつ適切な調理環境を確保します。
- ・ 移動式で、操作性に優れており、かつ、省スペース化を図れる厨房機器等の導入により、作業負担の軽減とスペースの有効活用を図ります。
- ・ 保温性能の高い食缶等の導入により、温かいものは温かく、冷たいものは冷たく提供します。

2.1.3 食物アレルギーへの対応

- ・ 食物アレルギーを有する児童生徒に対して給食を提供するにあたって、調理エリアに食物アレルギー食専用調理室を整備することにより、調理器具や食材の管理・保管は、一般の給食と区別し、調理担当者や調理作業を区別できるようにします。

2.1.4 地産地消

- ・ 「第6次吉岡町総合計画」を踏まえ、地域の伝統的な郷土食や、新メニューの導入等、献立の工夫を行うことにより、地場産農産物の学校給食への活用を促進します。

2.1.5 食育の推進

- ・ 児童生徒が食べている給食が、どのような施設で、どのような作業工程で調理されているかを実際に見学することは、重要な食育活動の一つです。新給食センターを見学できる環境や食育、地産地消の取り組みなどを学ぶことができる研修室等を設置することにより、学校や地域の方々の学校給食への理解を図ります。
- ・ 「吉岡町健康づくり計画」に基づく学校等における食育の推進の拠点となる施設づくりを目指します。

-
- ・ 日本の食文化の素晴らしさ、群馬の食べ物などを身近に感じられる献立メニューを提供します。
 - ・ 学校訪問等の食育に加え、新給食センターでも食育を実施できる空間を整備することにより、食事の重要性や楽しさの理解を深めるとともに、食べ物や生産者、調理する人に感謝する心を育むことができるようにします。
 - ・ 献立、調理方法の工夫や残渣データの活用等により、食品残渣の減量化を図ります。

2.1.6 新給食センターに付随する機能等

(1) 環境配慮

- ・ 「吉岡町再生可能エネルギービジョン」を踏まえ、省エネルギーの推進や再生可能エネルギーの活用等により、環境に配慮した施設とします。
- ・ 適切な熱源と設備機器の選定、再生可能エネルギーの活用等により、エネルギーの使用量や二酸化炭素排出量を抑制します。
- ・ 建築部材は耐久性の高いものを採用するほか、メンテナンスの容易な設備機器等を導入することで、ライフサイクルCO₂及びライフサイクルコストを削減します。
- ・ 食品残渣の受け入れ先を確保できれば、堆肥施設で堆肥化させる方法で、食品残渣をリサイクルできるようにします。

(2) 防災

- ・ 「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説」及び「建築構造設計基準」に基づき、施設の耐震安全性を確保します。
- ・ 非構造部材の耐震性を考慮し、天井の崩落、ダクトの落下や機器の転倒等の二次災害を防止します。
- ・ 受水槽、熱源機器、非常用発電設備等の防災性を考慮するほか、災害時における機能維持や早期回復、復旧に配慮します。
- ・ 「吉岡町地域防災計画」を踏まえ、炊き出し等の防災活動が実施可能な施設を目指します。

3. 基本条件の検討事項

3.1 提供食数及び調理能力

図 3-1 は、本町の将来の児童生徒数の推計結果です。これより、児童生徒数は2,000～2,200人程度の範囲で増減していることが分かります。また、最大値は令和11年度の2,178人であり、以降、減少し続ける推計となっています。なお、国立社会保障・人口問題研究所の本町の人口推計結果は、図 3-2 のとおりであり、児童生徒を含む0～14歳人口は今後減少する推計となっています。これより、今後、児童生徒数が増加するとしても最大で2,200人程度であると想定されます。

提供食数には、教職員や調理員等の関係者数も考慮します。現状の関係者数を表 3-1 に示します。図 3-1、図 3-2 及び表 3-1 より、並びに、今後の関係法令等の改正や衛生基準の見直しの可能性及び余剰分を考慮し、新給食センターに必要な調理能力は、2,500食とします。

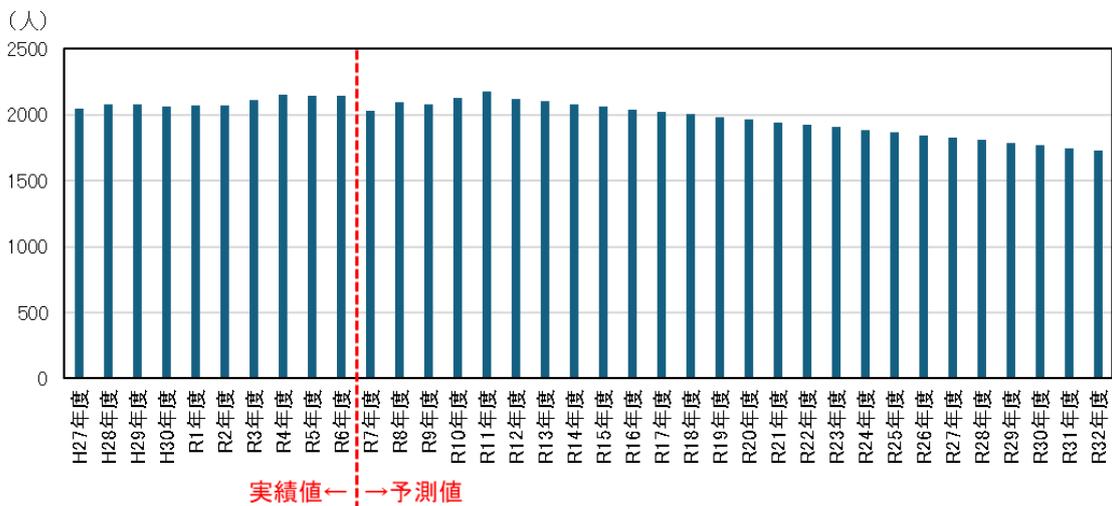


図 3-1 将来の児童生徒数の推移

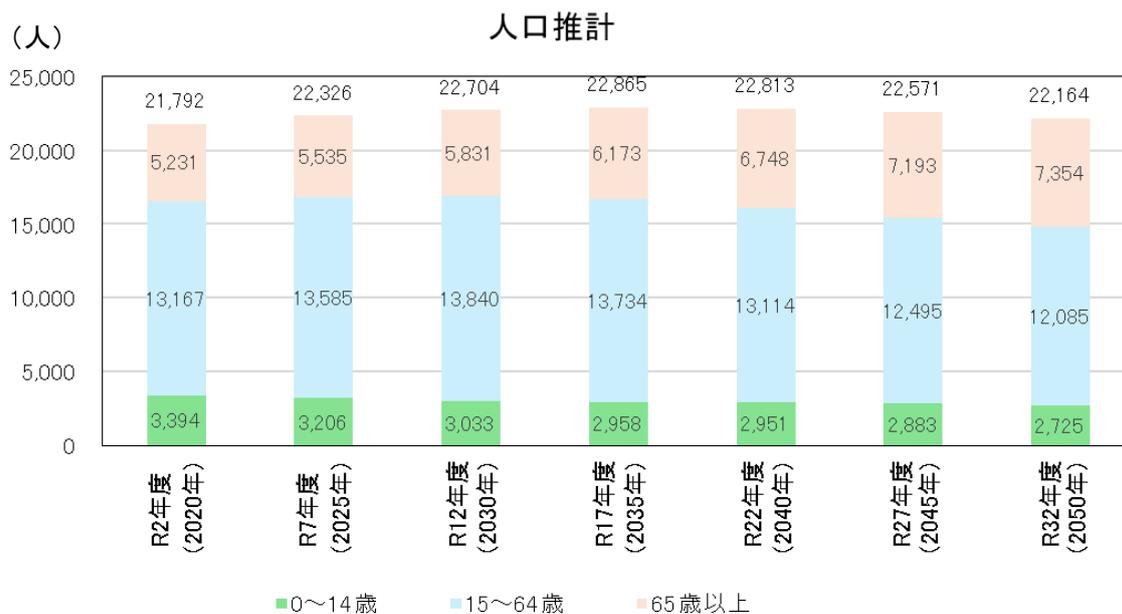


図 3-2 国立社会保障・人口問題研究所の人口推計

表 3-1 児童生徒以外の提供食数（令和6年度実績）

	提供食数
学校職員	166 食
調理員	20 食
計	186 食

3.2 献立数

現給食センターでは、1日1献立で実施していますが、提供食数が多い大規模給食センターでは、厨房機器（スチームコンベクションオーブン^(注3)、フライヤー等）の台数削減、省スペース化やコスト削減等を期待して2献立とする事例もあります。

(1) 初期投資費

献立数別の初期投資費を表3-2に示します。なお、初期投資費の算定にあたり、熱源は熱源併用方式とし、安価、かつ、調理上の使いやすさを考慮した機器の組み合わせを想定します。また、算定対象機器は、調理上主要な機器を想定しています。

表3-2より、調理能力2、500食規模で2献立の場合、茹で釜用の回転釜や真空冷却器が2台必要となることから、初期投資費が高くなる可能性があります。

表 3-2 献立数別の初期投資費の比較

	1 献立	2 献立	熱源方式及び備考
回転釜	19,740,000 円 (2,820,000 円 × 7 台)	16,920,000 円 (2,820,000 円 × 6 台)	蒸気
		5,260,000 円 (2,630,000 円 × 2 台)	蒸気 ※2 献立の場合、茹で釜用が 2 台必要
スチームコンベクションオーブン	16,200,000 円 (5,400,000 円 × 3 台)	12,270,000 円 (4,090,000 円 × 3 台)	電気
連続フライヤー	12,750,000 円 (12,750,000 円 × 1 台)	12,000,000 円 (12,000,000 円 × 1 台)	電気
連続炊飯機	5,300,000 円 (5,300,000 円 × 1 台)	5,300,000 円 (5,300,000 円 × 1 台)	ガス
食缶消毒保管機	24,900,000 円 (2,490,000 円 × 10 台)	24,900,000 円 (2,490,000 円 × 10 台)	電気
天吊消毒保管機	29,430,000 円 (1,090,000 円 × 27 台)	29,430,000 円 (1,090,000 円 × 27 台)	電気
食缶洗浄機	12,750,000 円 (12,750,000 円 × 1 台)	12,750,000 円 (12,750,000 円 × 1 台)	蒸気
食器洗浄機	31,500,000 円 (31,500,000 円 × 1 台)	31,500,000 円 (31,500,000 円 × 1 台)	蒸気
コンテナ洗浄機	20,250,000 円 (20,250,000 円 × 1 台)	20,250,000 円 (20,250,000 円 × 1 台)	蒸気
真空冷却器	12,000,000 円 (12,000,000 円 × 1 台)	24,000,000 円 (12,000,000 円 × 2 台)	電気 ※一部、蒸気を使用
合計	184,820,000 円	194,580,000 円	

(注3) スチームコンベクションオーブン：スチーム機能とオーブン機能を併せもった加熱調理機。1台で焼き物、蒸し物、煮物、炒め物、揚げ物風等、様々な調理に活用できる。

(2) 献立数の評価

献立数別のメリット・デメリットを表 3-3 に示します。調理能力 2, 500 食規模の新給食センターでは、1 献立の方が導入設備は少なく、調理員数も削減可能であり、施設整備費、人件費を抑えることができます。さらに、2 献立にした場合、調理動線が煩雑になることによる安全安心の給食提供に懸念が出てくるおそれもあるため、これまで 1 献立で実施してきた本町の実績も踏まえて、新給食センターでは 1 献立を採用します。

表 3-3 献立数によるメリット・デメリット

◎：優位、○：普通、△：劣る

	1 献立	2 献立
献立条件	ご飯：2,500 食 汁物：2,500 食 揚げ物または：2,500 食 和え物：2,500 食 ※揚げ物または焼き物のどちらか 1 品を調理	<u>献立 A</u> ご飯：1,500 食 汁物：1,500 食 揚げ物：1,500 食 和え物：1,500 食 <u>献立 B</u> ご飯：1,000 食 汁物：1,000 食 焼き物：1,000 食 和え物：1,000 食 ※揚げ物と焼き物が重ならないように献立を設定
野菜類下処理上処理・カット	同一食材で処理量が多いが作業動線は単純 ○	複数食材で各処理量は少ないが作業動線は複雑 △
焼き物・蒸し物調理	2,500 食の調理能力を有するフライヤー、スチームコンベクションオーブンが必要 △	1,500 食の調理能力を有するフライヤー、スチームコンベクションオーブンが必要 ○
和え物調理	真空冷却器が 1 台必要 ○	真空冷却器が 2 台必要 △
アレルギー対応食調理	1 献立分の調理ラインが必要 ○	2 献立分の調理ラインが必要 ※献立による △
施設面積	調理機器の規模・数量より、2 献立に比べて揚げ物・焼き物調理室の面積が増加するが、煮炊き調理室の面積は減少する可能性 ○	調理機器の規模・数量より、1 献立に比べて揚げ物・焼き物調理室の面積は減少するが、煮炊き調理室の面積は増加する可能性 ○
調理員数・調理動線	2 献立に比べて配置調理員数が削減可能かつ、調理動線は単純 ○	1 献立に比べて配置調理員数は増加かつ、調理動線は複雑 △
献立作成	1 種類の作成で対応可能 ○	献立 A、献立 B の 2 種類の作成が必要 ※組み合わせを考え、入れ替えることで、作成の総数は 1 献立の場合と変わらない △
総合評価	○	△

3.3 衛生管理

学校給食衛生管理基準を踏まえた衛生管理の考え方を以下に整理します。

(1) 衛生管理区分

新給食センターにおいては、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における HACCP の考え方に基づいた衛生管理に適合した施設として、作業区域とその他の区域を明確に分離するとともに、作業区域内では未処理の食材等を扱う汚染作業区域と、食品の調理を行う非汚染作業区域を分離します。

具体的には、汚染作業区域と非汚染作業区域を壁やパススルーカウンター^(注4)等で仕切るなど、明確な区分けを図ります。また、施設内では、洗浄及び消毒を徹底するとともに、調理エリア内の入り口には手を使わずに入れる自動扉とし、特に非汚染作業区域に入る際にはエアシャワー等を設置するなど異物混入を防止します。

表 3-4 衛生管理区分

区分		主な用途	衛生管理
調理エリア	非汚染作業区域	煮炊き、焼き物等の調理やコンテナへの積載、洗浄後の食器及び食缶等の消毒をする区域	 <p>高</p> <p>低</p>
	汚染作業区域	食材の荷受、検収、保管や下処理等、食器及び食缶等を洗浄する区域	
一般エリア	調理員専用区域	調理員の更衣、休憩や各作業区域へ入室するための準備区域	
	事務員・来客者区域	町・事業者の職員の事務スペースや、来客者が利用する区域	
付帯設備		ボイラー、受水槽等の設備機器の設置やゴミ等を保管する区域	

(注4) パススルーカウンター：汚染区域と非汚染区域の間に設置されるカウンター。食材を衛生的に受け渡すことができる。

(2) 作業動線

食材や調理員の交差による二次汚染を防ぐために衛生管理の区分が低い方から高い方に向かって調理作業が進むよう、諸室の動線が一方通行となる配置とします。また、異なる衛生管理の区分の作業区域に入る際は必ず更衣や手洗い等を行わなければならないため、衛生的に作業区域に入るための準備を行えるよう前室を設置します。

また、前室では靴を履き替える場所も、作業区域ごとに明確に区画するなど配慮が必要となります。

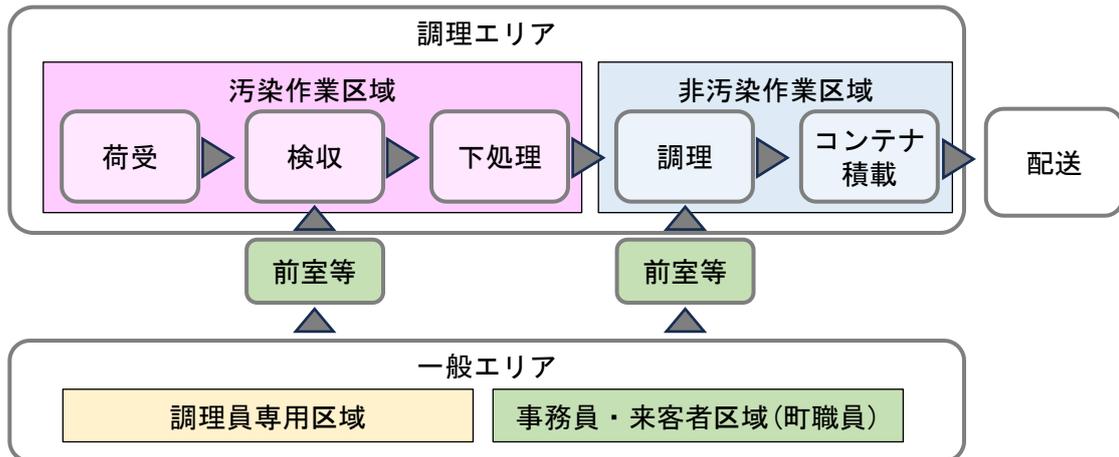


図 3-3 作業動線の考え方

(3) ドライシステム

新給食センターの調理エリアの床及び厨房機器は、ドライシステムとし、移動式の機器の場合でも調理排水は直接排水溝に流すなど、調理エリア内の床を乾いた状態で維持するとともに、細菌の増殖やはね水による食品の二次汚染を防ぐなど、調理環境の清浄度を確保した施設とします。

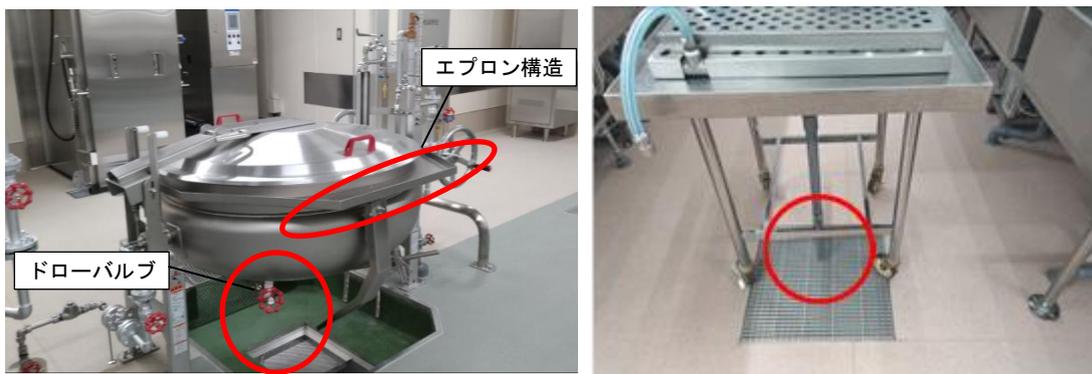


図 3-4 ドライ仕様の回転釜

移動式器機の直接排水

(4) 空気調和・換気設備

新給食センターの調理エリア内は、温度と湿度を同時に管理し、基準値内で収める施設整備に配慮する必要があります。加熱調理からの放射熱に配慮するため、調理エリア内には、

新鮮な空気を十分に供給するとともに、温度25℃以下、湿度80%以下にできる能力を有する空気調和・換気設備を設置します。

3.4 熱源方式

厨房機器には、電気・蒸気・ガスを併用する熱源併用方式とオール電化方式があります。各方式におけるメリット・デメリットを整理したうえで、新給食センターの熱源方式を決定します。

なお、厨房機器の初期投資費の算定にあたり、熱源併用方式は、安価、かつ、調理上の使いやすさを考慮した機器の組み合わせを想定しています。また、算定対象機器は、調理上主要な機器のみを想定しています。

(1) 熱源方式の比較

1) 厨房機器の種類

表 3-5 に各方式における厨房機器の種類を示します。

表 3-5 厨房機器の種類

	熱源併用 (電気・蒸気・ガス)	オール電化 (電化厨房)
調理	電気・蒸気・ガスを併用	電気を使用 ※蒸気を使用する機器： 真空冷却器(電気蒸気ボイラーが必要)
残滓処理・洗浄		電気を使用
給湯	ガス・灯油等を使用	電気を使用
換気・照明	電気を使用	電気を使用
空調	電気またはガスを使用	電気またはガスを使用
備考	ボイラーが必要	給湯において、電気式ヒートポンプ給湯器の設置が必要

2) 厨房機器の初期投資費

表 3-6 に各方式における厨房機器の初期投資費を示します。熱源併用方式において、回転釜、食缶洗浄機、食器洗浄機、コンテナ洗浄機は蒸気、スチームコンベクションオーブン、連続フライヤー、食缶消毒保管機、天吊消毒保管機は電気、連続炊飯機はガスを熱源とした機器を採用しています。

表 3-6 厨房機器費用 (2,500 食)

	熱源併用	オール電化
回転釜	19,740,000 円 (蒸気: 2,820,000 円 × 7 台)	34,160,000 円 (4,880,000 円 × 7 台)
スチームコンベクションオーブン	16,200,000 円 (電気: 5,400,000 円 × 3 台)	16,200,000 円 (5,400,000 円 × 3 台)
連続フライヤー	12,750,000 円 (電気: 12,750,000 円 × 1 台)	12,750,000 円 (12,750,000 円 × 1 台)
連続炊飯機	5,300,000 円 (ガス: 5,300,000 円 × 1 台)	10,560,000 円 (10,560,000 円 × 1 台)
食缶消毒保管機	24,900,000 円 (電気: 2,490,000 円 × 10 台)	24,900,000 円 (2,490,000 円 × 10 台)
天吊消毒保管機	29,430,000 円 (電気: 1,090,000 円 × 27 台)	29,430,000 円 (1,090,000 円 × 27 台)
食缶洗浄機	12,750,000 円 (蒸気: 12,750,000 円 × 1 台)	14,250,000 円 (14,250,000 円 × 1 台)
食器洗浄機	31,500,000 円 (蒸気: 31,500,000 円 × 1 台)	34,500,000 円 (34,500,000 円 × 1 台)
コンテナ洗浄機	20,250,000 円 (蒸気: 20,250,000 円 × 1 台)	24,000,000 円 (24,000,000 円 × 1 台)
真空冷却器	12,000,000 円 (電気: 12,000,000 円 × 1 台) ※一部、蒸気を使用	12,000,000 円 (12,000,000 円 × 1 台) ※一部、蒸気を使用
合計	184,820,000 円 (熱源併用方式)	212,750,000 円 (オール電化方式)

3) 光熱費

表 3-7 に各方式における概算の熱源消費量と使用料金を示します。熱源併用方式の月間消費量は、電気：16,900kW、蒸気：29,180kg、ガス：5,820kwです。オール電化方式の月間消費量は、電気：35,712kW、蒸気：2,600kg（真空冷却器での使用分）です。

使用料金については、現給食センターの過年度実績を参考に概算を算出しました。なお、蒸気に係る料金は含んでいません。

表 3-7 熱源消費の比較 (2,500 食)

	熱源併用方式	オール電化方式
月間消費量	電気:16,900kW 蒸気:29,180kg ガス:5,820kw	電気:35712kW 蒸気:2600kg
月間使用料金	電気:522,235 円 ガス:93,458 円	電気:1,098,354 円

※蒸気に係る料金は含まない。

(2) 熱源方式の評価

熱源併用方式の場合、オール電化方式に比べてインシヤルコスト・ランニングコストを抑えることができます。また、災害等に伴う停電時、ガスを供給できる場合、ガス調理器具等を稼働できる等のメリットがあります。

熱源併用方式の課題として、ガス式の機器は、作業環境の維持が難しいことや調理温度の管理が難しいことが挙げられますが、電気式の機器を併用することで改善可能です。

以上より、新給食センターでは、熱源併用方式を採用します。

表 3-8 熱源方式の比較

◎：優位、○：普通、△：劣る

評価項目	熱源併用方式	オール電化方式
初期投資費	・ガス式・蒸気式の機器単価は、電気式に比べて安い傾向にあるため、併用することでオール電化プランよりも全体のインシヤルコストを抑えやすい。	・電気式の機器単価は熱源併用方式に比べて高い傾向がある。 ・電気式の機器を利用するための付帯設備が必要となるため、施設全体のインシヤルコストが高くなる傾向がある。
	○	△
光熱費	・使用する機器ごとに、電気・蒸気・ガスの中から最適な熱源を選択できるので、熱効率が良くランニングコストを抑えやすい。	・割安な夜間電力を使用することで、空調・給湯にかかるエネルギーコストも抑えることができるが、電力デマンドが上昇すると契約料金が高くなる可能性がある。
	○	○
環境性能	・ガス式の機器は、熱効率が比較的 low、エネルギーロスが大きい。	・電気式の機器は、熱効率が high、エネルギーロスが少ない。
	△	○
作業環境	・ガス式の機器は、輻射熱が多い機器もあることに加え、蒸気式の機器も電気式に比べると作業環境維持が難しいため、フード等の設置による換気が不可欠である。ただし、電気式の併用により、改善できる。	・電気式の機器は、輻射熱が少ない機器が多いため、また、室温 25℃以下 湿度 80%以下の作業環境維持をしやすい。 ・厨房内の空気環境をクリーンに保てるので、換気回数も少なくてすむ。
	△	○
温度管理	・オール電化方式に比べて調理温度の管理を行いにくい。ただし、電気式の併用により、改善できる。	・電気の高いコントロール性能により調理温度と時間管理が簡単である。
	△	○
停電時対応	・非常用発電機により、給食センターの一部(事務室、トイレ、冷凍冷蔵設備等)を稼働できる。 ・ガスを供給できる場合、ガス調理器具等を稼働できる。	・非常用発電機により、給食センターの一部(事務室、トイレ、冷凍冷蔵設備等)を稼働できる。
	○	△
その他	・ガス式の場合には、プロパンガスの配送が必要になる。	・ガス式・蒸気式の機器に比べて、立ち上がりが遅い傾向がある。
	△	△
総合評価	○	△

3.5 食物アレルギー対応

「学校給食における食物アレルギー対応指針」を踏まえ、食物アレルギー対応は、安全性を確保することを最優先とし、給食調理や作業の単純化等により、負担の軽減を図ります。また、学校生活管理指導表によりアレルギー対応者や対応食品を精選し、必要最小限の除去を実施します。

(1) 食物アレルギー対応レベル

事故防止の観点から、個別対応はせず、原因食物の完全除去対応（二者択一）を基本とします。「学校給食における食物アレルギー対応指針」では、アレルギーの対応レベルを以下のとおり示しています。

1) 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。単品で提供されるもの（例 果物など）以外、調理されると除くことができないので適応できない。

詳細な献立表の作成と配布は学校給食対応の基本であり、レベル2以上の対応でも、あわせて提供すること。

2) レベル2：弁当対応

一部弁当対応

除去又は代替食対応において、当該献立が給食の中心的献立、かつその代替提供が給食で困難な場合、その献立に対してのみ部分的に弁当を持参する。

完全弁当対応

食物アレルギー対応が困難なため、すべて弁当持参する。

3) レベル3：除去食対応

広義の除去食は、原因食物を給食から除いて提供する給食を指し、調理の有無は問わない。

【例】 飲用牛乳や単品の果物を提供しない 等

本来の除去食は、調理過程で特定の原材料を除いた給食を提供することを指す。

【例】 かき玉汁に卵を入れない 等

4) レベル4：代替食対応

広義の代替食は、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給食を指し、除去した食材や献立の栄養価等の考慮の有無は問わない。本来の代替食は、除去した食材や献立の栄養量を考慮し、それを代替して1食分の完全な給食を提供することを指す。

(2) 除去食対応と代替食対応の比較

アレルギー対応レベルの除去食対応と代替食対応について、メリット・デメリットを表 3-9 に示します。

どちらの対応方法でも、安全にアレルギー対応を実施できます。除去食対応の場合、除去食調理の負担は比較的小さい一方、除去した食材分、栄養が偏る等のデメリットがあります。代替食対応の場合、代替食調理分の負担がかかる一方、アレルゲンの栄養を代替食材で補うことができる等のメリットがあります。以上より、栄養バランスの観点から本町においては、代替食対応とします。

なお、本町においては、これまでアレルギー対応を実施したことがないことから、新給食センターでは、アレルギー対応品目を絞ったうえで、より確実に実施できる除去食対応から実施することとします。

まずは除去食対応で実施したうえで、安定的なアレルギー対応が実施できた段階で代替食対応とします。

表 3-9 除去食対応と代替食対応の比較

	除去食	代替食
コスト	・追加の食材調達コストはかからない。	・代替食分の食材調達コストがかかる。
	○	△
調理員の負担	・代替食対応に比べて、負担は少ない。	・代替食調理分の負担がかかる。
	○	△
対応範囲	・アレルギーの種類や人数が多過ぎる場合、すべてのアレルゲンを除去することは難しい。	・一括代替とすることで、個々のアレルギーに応じて代替食対応できる。
	△	○
栄養バランス	・除去した分、栄養が偏る。	・代替食で栄養を補うことができる。
	△	○
安全性	・アレルゲンを除去するため、誤摂取のリスクは低い。	・代替食材がアレルゲンとならないよう、注意が必要。
	○	○

(3) アレルギー対応食の提供食数

平成20年4月以降の給食センター整備事業等の要求水準書より、アレルギー対応食の提供食数を確認し、表 3-10 に示します。これより、食物アレルギー対応食の提供食数について、他都市事例の多くが全体提供食数の約1%としています。

令和6年度において、本町で何らかの食物アレルギーを持つ児童生徒数は134人(約6%)で、そのうち主食のパンが食べられない場合や複数のアレルゲンがある場合など約3%の児童生徒が弁当を持参しています。

本町では、基本的な考え方の最重点としている「安全安心でおいしい給食を安定的に継続して児童生徒に提供すること」を実現するため、新給食センターの調理能力の4%にあたる **100食を食物アレルギー対応食提供数の目標値**として計画します。なお、本町では給食センターでのアレルギー対応が初めてとなることから、確実な対応を重視し、まずはアレルギー対応品目を限定した除去食対応での実施を想定し、運営状況に応じて段階的にアレルギー対応品目を増やすことを目指します。

表 3-10 アレルギー対応食の提供食数の事例

No.	施設名・事業名	調理能力 (食/日)	アレルギー 対応食数(食)	割合	対応品目数
1	仮称浦安市千鳥学校給食センター第三調理場整備運営事業	5,000	50	1.0%	7品目
2	銚子市学校給食センター整備運営事業	5,000	50	1.0%	7品目
3	桜井市立学校給食センター整備事業	5,000	50	1.0%	2品目
4	(仮称)東根市学校給食共同調理場整備等事業	4,500	40	0.9%	4品目
5	狭山市立第一学校給食センター更新事業(入間川)	4,500	40	0.9%	5品目
6	東松島市新学校給食センター整備運営事業	4,500	50	1.1%	7品目
7	大洲市学校給食センター整備運営事業	4,300	100	2.3%	3品目
8	(仮称)愛西市学校給食センター整備事業	4,000	40	1.0%	2品目 (業務期間中に増やす予定)
9	狭山市立堀兼学校給食センター更新事業	3,800	40	1.1%	未定
10	狭山市立第一学校給食センター更新事業(柏原)	3,500	40	1.1%	5品目
11	(仮称)野々市市小学校給食センター施設整備・運営事業	3,500	40	1.1%	5品目
12	(仮称)伊達市学校給食センター整備運営事業	3,300	50	1.5%	2品目

参考 アレルギー対応の今後の運営上の検討事項

アレルギー対応について、運営上検討すべき項目には、アレルゲンの除去方法とアレルギー対応献立の調理方法があります。なお、これらは運営上の詳細な部分であり、施設整備に大きく影響する事項ではないため、今後の検討課題とします。

以下に、それぞれの項目について示します。

(1) アレルゲンの除去方法

アレルゲンの除去方法には、一括除去と個別除去の2つがあります。

一括除去は、例えば、卵と乳を用いた献立について、卵と乳を一括して除去して調理した献立を、アレルギーを持つ児童生徒に提供する方法です。

個別除去は、例えば、卵と乳を用いた献立について、卵だけを除去する献立、乳だけを除去する献立、卵と乳を除去する献立を調理し、各児童生徒が持つ個別のアレルゲンを除去した献立を提供する方法です。

表 3-11 アレルゲンの除去方法

	一括除去	個別除去
対応の概要	対象物質を一括で除去する ⇒アレルギー対応献立は1種類	対象物質を個別に除去する ⇒アレルギー対応献立が複数
	例) 卵と乳に対応の場合 ・卵と乳を除いた献立	例) 卵と乳に対応の場合 ・卵を除いた献立 ・乳を除いた献立 ・卵と乳を除いた献立
メリット	1種類の調理でよく、個別除去に比べると手間が少ない。	—
デメリット	除去の場合栄養が偏り、代替の場合それぞれの代用となる食材調達の手間・費用がかかる。	複数種類の調理が必要で（通常は、アレルゲンが複数含まれないように献立を調整する）、手間がかかる。

(2) アレルギー対応献立の調理方法

アレルギー対応献立の調理方法には、アレルギー対応室で当日の献立すべてを調理する方法とアレルギー対応室でアレルギー対応献立のみを調理する方法の2つがあります。

例えば、「ご飯、かきたま汁、タラ、ツナサラダ」という献立の場合、アレルギー対応室で当日の献立すべてを調理する方法では、アレルゲンを持つ児童生徒用にすべての献立をアレルギー対応室で調理し、配缶します。

アレルギー対応室でアレルギー対応献立のみを調理する方法では、アレルゲン（卵）が含まれるかきたま汁のみをアレルギー対応室で調理します。

表 3-12 アレルギー対応室での調理

	該当献立のみ調理	全献立を調理
対応の概要	対象食材が含まれる献立のみを調理する	当日の献立すべてを調理する
	例) ご飯、かきたま汁、タラ、ツナサラダ ・かきたま汁のみ調理	例) ご飯、かきたま汁、タラ、ツナサラダ ・すべての献立を調理
メリット	献立全てを調理するより手間がかからない	当日の献立全てをセットして届けることで、学校での誤配がなくなる（本人に正しく届けることが必要）
デメリット	その他の献立は、教室での配膳となり、学校での対応は複雑となる（誤配のリスクが高まる）	アレルゲンを含まない献立も調理・配缶する必要がある（該当献立のみより手間がかかる）

3.6 炊飯機能

(1) 炊飯方式の比較

炊飯機能を付帯するか否かは、施設・配置計画の前提条件となります。自炊方式と外部委託方式の各項目のメリット・デメリットについては、表 3-13 炊飯方式の比較に示します。

比較にあたって、炊飯方式で自炊方式を採用している県内給食センターが挙げている主なメリットは以下の3点です。

- ① 外部委託方式では、温かいご飯が提供できない。
- ② 全て地元産のお米を使用しているため、自炊方式の方が提供しやすい。
- ③ 防災拠点となっているため、ご飯の炊き出しを想定している。

これに対して、本町の状況を踏まえた比較検討は以下のとおりとなります。

- ① 本町は、群馬県のほぼ中心に位置し主要道路が発達していることもあり、現在でも外部委託先の炊飯施設から配送されるご飯は温かい状態で提供できている。
- ② 外部委託方式においても吉岡産の米を活用して給食として提供することは可能であり、外部委託方式であれば町内産米では賄いきれない分も原則、群馬県内産の一等米が提供できる。
- ③ 本町の給食センターは、防災拠点の位置づけではないため、ご飯の炊き出しまでの対応は想定していない。

また、炊飯方式の比較にあたり、本町としては、食中毒等感染リスク及び施設設備の故障リスクの観点についても重視しました。食中毒等が発生した場合、通常、当該施設における給食調理業務は一定期間停止されます。その場合、自炊方式では、主食、副食とも一斉に停止してしまうことになり、給食の供給に支障が出てしまう可能性が大きくなります。

設備故障等のリスクを考慮したとき、外部委託であれば、複数の炊飯工場のバックアップ体制により、ご飯の調達は持続可能です。一方で自炊方式では、炊飯設備が故障すると、他施設での炊飯が調達できず、ご飯の供給が止まってしまうリスクがあります。

以上のことから、新給食センターの炊飯方式は外部委託方式を採用します。

表 3-13 炊飯方式の比較

項目	自炊方式	外部委託方式
イニシャルコスト	・炊飯設備の初期投資及び炊飯諸室のスペースが必要になる。	・炊飯設備の初期投資及び炊飯諸室のスペースは必要ない。
	△	○
	・食材費は、精米の購入になるため安価。 ・炊飯に係る人件費や配送等の手間がかかる。 ・炊飯設備のメンテナンスが必要。	・食材費は、炊飯されたご飯の購入になるため高価。 ・炊飯に係る人件費や配送等の委託料がかかるが安価。
ランニングコスト	△	△
トータルコスト	△	○
献立	・混ぜご飯や炊き込みご飯等に加え、独自の献立も実施できる。	・混ぜご飯や炊き込みご飯等は実施可能だが、委託業者のメニューにない独自の献立は実施できない。
	○	△
温かいご飯の提供	・温かいご飯が提供できる	・本町は、群馬県のほぼ中心に位置し主要道路が発達しているため、外部委託先の炊飯施設から配送されるご飯は温かい状態で提供できる
	○	○
町内産の米の利用	・町の管理により、地元産の米を導入できる。 ・フードマイレージ ^(注5) を抑えることができる。 ・現時点では、地元産の米の確保が困難である。 ・県内産の米であれば、安定供給できる。 ・地元産の米を地元で炊飯することで、米農家の活性化に寄与できる。	・町の管理により、地元産の米を委託業者に持ち込むことで実施できる。 ・フードマイレージは増加する。 ・現時点では、地元産の米の確保が困難である。 ・県内産の米であれば、安定供給できる。
	○	○
衛生管理	・炊飯から配送まで町が行う。	・炊飯から配送まで委託業者が行う。
	○	○

(注5) フードマイレージ：食糧の輸送量に輸送距離を乗じた指標。イギリスにおける「フードマイルズ」市民運動（なるべく地域内で生産された食料を消費すること等を通じて環境負荷を低減させていこうという趣旨）を参考とした考え方で、食糧輸送に伴う地球環境への負荷の大きさを計測するための手がかりともなる。

食中毒等 感染リスク	・副食（おかず）と同施設で炊飯調理をするため、完全停止の可能性はある。	・副食（おかず）とは別施設で炊飯調理をするため、片方は提供できる可能性があり、リスクが分散できる。
	△	○
故障 リスク	・炊飯設備が故障した場合、ご飯の提供が難しい。	・炊飯設備が故障した場合、他の炊飯工場のバックアップ体制によりご飯の提供が可能。
	△	○
防災拠点機能	・防災拠点として、炊き出しを想定できる。	・本町の給食センターは、防災拠点ではないため、炊き出しは想定しない。
	○	○
供給（応急給食等）	・米が保管されているため、災害時に供給できる。（供給用の釜の準備は必要であり、炊飯機の稼働は復旧に時間を要することが想定される）	・災害時の状況によっては、本町への供給は難しい。
	○	△
総合評価	△	○

参考

自炊方式を採用した場合、給食センターでは、一般的に連続炊飯器を導入します。表 3-14 に、新給食センターに導入が想定される連続炊飯器の事例を示します。

炊飯システムには、全自動方式、半自動方式、フリーライン方式があります。ただし、2,500食規模だと、全自動方式は過剰な設備となるため、半自動もしくはフリーライン方式が想定されます。半自動方式は、炊飯工程の一部を自動化した方式で、一部は人の手を介す必要がある方式です。フリーライン方式は、各機器が独立しており、連動して稼働せず、人の手を介す必要がある方式です。

表 3-14 炊飯システムの金額（2,500食規模）

炊飯システム	金額
フリーライン	80,000,000 円
半自動	160,000,000 円
全自動	190,000,000 円

※立体炊飯器は1,000食以上の給食センターには適さない。

3.7 地産地消

「地産地消」とは、「地域で生産されたもの（農産物等）を地域で消費する」ことです。地産地消は、地場の良質な食材を使った豊かな食生活を実現させるとともに、食（消費者・実需者）と農（生産者）の距離を縮めた「顔の見える関係」を構築することにより、消費者と生産者の相互理解の促進、輸送距離の短縮等による環境への負荷軽減など、多くの効果が期待されています。新給食センターでは、学校給食における地場産農産物の利用促進方策の開拓に取り組むとともに、地産地消等の関連施策と連携を図りながら、地産地消を推進します。

具体的には、学校給食献立の作成にあたり、食材の安全性の確保に努めながら、吉岡町産の食材の積極的な活用を図ります。また、泥付き野菜でも処理が可能な泥落とし室の設置や地元産の食材の検収・検品に支障がないように、スペースの確保、保管庫の整備等を行います。

表 3-15、表 3-16 に示すとおり、学校給食における食材総使用量は、年間約 37 トンであり、そのうち、吉岡町産の食材使用量は約 3 トン（約 8%）です。天候や時期、農家の都合等により仕入れができない場合もありますが、出荷の多い時期に旬の野菜を使った献立を作成することに加え、上記の地産地消推進策を実施することで、吉岡町産の食材使用量の増加を目指します。

表 3-15 学校給食における吉岡町産食材の使用量

年度	総使用量	吉岡町産	吉岡町産割合
R5	37,677 kg	3,135 kg	8.32%
R4	37,922 kg	3,420 kg	9.02%

表 3-16 吉岡町産食材使用量の内訳（R5 年度）

品目	総使用量	吉岡町産使用量	吉岡町産割合
キャベツ	7,100kg	336kg	4.73%
大根	4,854kg	171kg	3.52%
玉ねぎ	11,853kg	1,233kg	10.40%
人参	6,693kg	319kg	4.77%
ジャガイモ	4,218kg	357kg	8.46%
ねぎ	1,578kg	364kg	23.07%
白菜	1,130kg	165kg	14.60%
まいたけ	146kg	146kg	100.00%
なす	105kg	44kg	41.90%
合計	37,677kg	3,135kg	8.32%

3.8 食器・食缶

(1) 食器

1) 種類

食器については、米飯用の飯椀、汁物用の汁椀、主菜・副菜用の仕切り皿、カレーライス用のカレー皿に加えて、より美味しい給食の提供に向けて、家庭で喫食する場合と同じような状態で給食を提供するために、麺類用の麺丼を導入することとします。

2) 材質

食器の材質としては、現給食センターで使用している PEN 樹脂製食器のほか、強化磁器製食器を導入している給食センターも見られます。それぞれの特性を比較した結果、児童生徒にとって使いやすく、安全で、配送もしやすく、費用面においてもメリットのある PEN 樹脂製食器を採用します。

表 3-17 食器材質の比較

	PEN 樹脂製食器	強化磁器製食器
イメージ		
重さ	・軽い。(約 75g)	・重い。(170g)
	◎	△
容量	・435cc	・440 cc
	○	○
熱伝導	・熱い料理でも手で持つことができる○。	・熱い料理だと手で持つと、やや熱い。
	○	△
耐熱性能	・85℃～90℃の温度で消毒できる。 ・強化磁器製に比べて耐熱性は劣る。	・95℃以上の温度で消毒できる。
	○	◎
漂白剤	・塩素系・酵素系漂白ができる。	・塩素系・酵素系漂白ができる。
	○	○
耐久性	・割れにくく、食材の色移りはない。	・割れやすく破片が危険である。
	◎	△
購入費用	・1,390 円(税抜き)。	・1,550 円(税抜き)。
	○	△
耐用年数	・約7～8年使用できる。	・破損するまで使用できる。
	○	○
体への影響	・化学物質の溶出の恐れはない。	・化学物質の溶出の恐れはない。
	○	○
総合評価	○	△

3) 箸・スプーン・フォーク

箸類は、小学校入学（転入）時に本町から給与し、児童生徒が自宅から持参する方法と
しています。児童生徒自らが箸類を管理することで、責任感を育み、物を大切に
する習慣を身に付けさせる等、教育面で効果的です。

以上より、新給食センターにおいて、箸類については従来同様、町が購入し、児童生徒
に給与したものを各自が自宅から持参することとします。

(2) 食缶

食缶については、温かいものは温かく、冷たいもの冷たく、適温で提供するための高い保
温性が求められます。新給食センターでは、コンテナでの配送時や消毒保管時の収納効率に
優れ、適温で給食を提供するための保温・保冷性能も備えた二重食缶を主菜、副菜、汁物等
すべてに採用します。

また、アレルギー食用収納容器を新たに追加します。



従来の食缶



角型二重食缶

3.9 食育

給食センターの食育活動には、施設の見学・試食・地場産農産物を活用した献立メニューの提
供・地域と連携したイベント等による体験を通じた食育と、資料映像・SNSによる情報発信・オ
ンライン会議・デジタル機器の活用等によるデジタル技術を活用した食育があります。

また、上記を通じて児童生徒に食の大切さを伝えることで、食品残渣の減量化につながります。
なお、食品残渣の減量化に向けた具体的な食育の取り組みとしては、調理方法を工夫すること（野
菜を星型に切り抜く等）や食品残渣量をデータ化し、献立作成に活用すること等が挙げられます。

現状、本町では、子どもたちの健やかな心と体作りのために、給食時間の食育指導や食育放送、
各校食育掲示板等を通して食育を実施しています。また、吉岡町健康づくり計画では、重点施策
として、食育の推進を目的とした「こども食育食堂」の開催、減塩食やバランスのとれた食生活
などが学べる「食育講座」の開催など栄養・食生活の改善に関する施策の推進を図ることが示さ
れています。

上記及び他給食センター事例を踏まえ、新給食センターの食育機能として、研修室及び見学通
路の整備、モニター映像による見学を実施します。

3.10 新給食センターに付随する機能

(1) 環境配慮

1) ZEB

吉岡町公共施設等総合管理計画では、公共施設の新築・改修時などに、断熱性の高い建材の利用や、高効率な設備システムを導入するなどの ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）化を検討・推進し、省エネ性能向上を図る方針が示されています。これより、新給食センターの整備にあたっては ZEB 化を検討します。

また、ZEB 設計ガイドラインによると、ZEB Ready（省エネルギー率 50%）を実現するためには、仮設・仕上げ・空調設備・電気設備・衛生設備・諸経費等が増額となり、建物全体での概算費用は、平成 28 年省エネルギー基準相当の建物全体の概算費用に比べ 109% 増額となります。

上記及び事例を踏まえ、新給食センターでは、ZEB Ready 取得を目指します。

2) 再生可能エネルギー

吉岡町再生可能エネルギービジョンでは、再生可能エネルギーについて、本町の賦存量、資源収集性、社会的必要性、経済性等より、一次評価を行い、導入可能性が高い再生可能エネルギーが示されています。このうち、新給食センターに活用が想定されるものとしては、太陽光発電、太陽熱利用、地中熱利用です。

上記及び他給食センター事例を踏まえ、新給食センターでは、太陽光発電を活用します。

3) 食品残渣のリサイクル

食品残渣のリサイクル方法には、給食センターで堆肥化する方法、給食センターで一次発酵後、堆肥化施設で堆肥化する方法、堆肥化施設で堆肥化する方法があります。それぞれのメリット・デメリットを表 3-18 に整理します。

現状、近隣には、食品残渣の受け入れ先となる堆肥化施設がない状況ですが、メリット・デメリットを踏まえ、食品残渣のリサイクルを実施する場合、堆肥化施設で堆肥化させることとします。

表 3-18 食品残渣のリサイクル方法別のメリット・デメリット

	給食センターで堆肥化	給食センターで一次発酵	堆肥化施設で堆肥化
運搬	・リサイクル工場への運搬が不要となり、輸送に伴う燃料費や二酸化炭素排出量を削減できる。	・工場への運搬に伴う燃料費、二酸化炭素排出量が発生する。	・工場への運搬に伴う燃料費、二酸化炭素排出量が発生する。
	○	△	△
管理	・食品残渣が出た時点ですぐに処理できるため、廃棄物の管理が簡単である。	・食品残渣が出た時点ですぐに処理できるため、廃棄物の管理が簡単である。	・残渣の運搬や処理に時間がかかる場合、腐敗や衛生上の問題が発生する可能性がある。
	○	○	△
運営	・適切な堆肥化を行うために専門知識や運営の手間がかかる。	・適切な堆肥化を行うために専門知識や運営の手間がかかる。	・給食センター側で堆肥化設備の管理や運営を行う必要がない。 ・専用の設備や技術を使い、高品質の堆肥を効率的に生産できる。
	△	△	◎
教育	・生徒や地域住民に対し、リサイクルや環境教育の実践例として活用しやすい。	・生徒や地域住民に対し、リサイクルや環境教育の実践例として活用しやすい。	・リサイクル工場が遠隔地にある場合、生徒や地域住民に対し、リサイクルや環境教育の実践例としての活用は難しい。
	○	○	△
コスト	・堆肥化設備の導入や設置には高額な費用がかかる。	・一次処理設備の導入のための費用がかかる。 ・リサイクル工場への処理委託費が必要になる場合がある。	・リサイクル工場への処理委託費が必要になる場合がある。
	△	△	○
スペースの確保	・設備や堆肥の保管場所を確保する必要がある。	・設備や堆肥の保管場所を確保する必要がある。	・設備や堆肥の保管場所を確保する必要がない。
	△	△	○
近隣への影響	・堆肥化の過程で臭いや虫が発生する可能性があり、近隣への影響を考慮する必要がある。	・一次処理の過程で臭いや虫が発生する可能性があり、近隣への影響を考慮する必要がある。	・堆肥化に伴う臭気や衛生問題を給食センターで管理する必要がない。
	△	△	○
地域への資源循環	・地元で堆肥を利用することで、地域内での資源循環を促進できる。	・リサイクル工場が遠隔地にある場合、地域内循環が難しい。	・リサイクル工場が遠隔地にある場合、地域内循環が難しい。
	○	△	△
総合評価	△	△	○

(2) 防災

吉岡町地域防災計画により、防災中枢機能の維持を図るための設備等の整備及び十分な期間（最低 3 日間）の発電が可能となる燃料等の確保を図り、防災中枢機能を果たす施設等を停電時にも利用可能とするよう努めることが示されています。

1) 建物の耐震化

新給食センターは、災害時において調理機能をできる限り維持し、構造体の大きな補修をすることなく稼働ができることや、二次災害の防止が図られる耐震基準を備えた施設とします。

新給食センターについて、「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準」における耐震安全性の分類は、施設の用途上、避難所として位置付けられていない学校施設と同程度とし、「構造体Ⅱ類、建築非構造部材Ⅱ類、建築設備乙類」の基準を確保します。

表 3-19 耐震安全性の分類

施設の用途	対象施設	耐震安全性の分類		
		構造体	建築非構造部材	建築設備
災害対策の指揮、情報伝達等のための施設	指定行政機関が入居する施設 指定地方行政ブロック機関が入居する施設 東京圏、名古屋圏、大阪圏及び地震防災対策強化地域にある指定行政機関が入居する施設	I 類	A 類	甲類
	指定地方行政機関のうち、上記以外のもの及びこれに準ずる機能を有する機関が入居する施設	II 類		
被災者の救助、緊急医療活動等のための施設	病院関係機関のうち、災害時に拠点として機能すべき施設	I 類	A 類	甲類
	上記以外の病院関係施設	II 類		
避難所として位置づけられた施設	学校、研修施設等のうち、地域防災計画で、避難所として指定された施設	II 類	A 類	乙類
危険物を貯蔵又は使用する施設	放射性物質又は病原菌類を取り扱う施設、これらに関する試験研究施設	I 類	A 類	甲類
	石油類、高圧ガス、毒物等を取り扱う施設、これらに関する試験研究施設	II 類	A 類	
多数の者が利用する施設	学校施設、社会教育施設、社会福祉施設等	II 類	B 類	乙類
その他	一般官公庁施設（上記以外のすべての官庁施設）	III 類	B 類	乙類

表 3-20 耐震安全性の目標

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。
建築非構造部材	A 類	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	大地震動により建築非構造部材の損傷、異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。

2) 防災設備の導入

新給食センターにおいては、上記及び事例を踏まえ、太陽光発電を導入します。また、自家発電設備については、災害時に事務機能を稼働できる容量の設備の導入を目指します。また、給食センターでは通常利用のために受水槽を設置するため、災害時に給水設備として利用できる専用蛇口を設置します。

3) 災害時の取り組み

新給食センターにおける災害時の取り組みとしては、応急的な学校給食・炊き出し等が想定されます。

上記及び他給食センター事例より、新給食センターの災害時の取り組みについては、防災倉庫を設置し、非常時に提供できるようにアルファ化米^(注6)等を備蓄することとします。また、炊き出しでは汁物の調理を想定します。

(注6) アルファ化米：炊飯後に乾燥させて作った加工米のことで、炊かなくてもお湯や水を注ぐだけでご飯になるため、非常用に利用される。アルファ化米の「アルファ」とは、米のデンプンの状態のことで、炊飯して柔らかくなった（糊化）状態をアルファ化状態という。

4. 施設計画

4.1 建設候補地の概要

新給食センターの建設候補地は、町内3校への配送に要する時間を考慮し、3校までの距離・交通等の状況を検討し、選定しました。

図 4-1 に建設候補地周辺、図 4-2 に建設候補地の敷地図、表 4-1 に建設候補地の基本情報を示します。建設候補地は、吉岡町立明治小学校の北東に位置しています。また、吉岡町役場や吉岡町立吉岡中学校の西に直線距離700m程度の場所に位置しています。



図 4-1 建設候補地周辺



図 4-2 建設候補地の敷地図

表 4-1 建設候補地の基本情報

所在地	群馬県北群馬郡吉岡町大字北下地内	
敷地面積	約 4,600 m ² (CAD 計測)	
土地所有者	今後、取得予定	
現況	空地	
種別	非線引き都市計画区域	
用途地域	指定なし	
建蔽率	70%	
容積率	200%	
道路斜線	勾配：1/1.5	
北側斜線	なし	
隣地斜線	立上り：20m、勾配：1/1.25	
日影規制	指定なし	
防火・準防火地域	指定なし	
接道条件	敷地南側：道路番号 3007 (幅員 9.0m)	
インフラ	水道	南側道路 (東側寄り：HIVP φ 75 西側寄り：VP φ 75)
	下水道	南側道路 VU φ 200
	ガス	今後、整備予定
	電気	南側道路にコンクリート電柱あり (航空写真より)

4.2 配置計画

建設候補地において、北側は北風の影響や吉岡川があることから砂埃や虫の侵入防止に配慮して開口部を設けないことし、東西方向は住宅地であるため、騒音や景観に配慮し、トラックの搬出入を行わないものとした。以上より、南側の前面のみ開口部を設けたコの字型のモデルプランとし、図 4-3 に示すとおり配置計画を検討しました。実際の建設にあたって、これらへの対応がクリアできれば、前面以外にも開口部を設けたプランの可能性も考えられます。

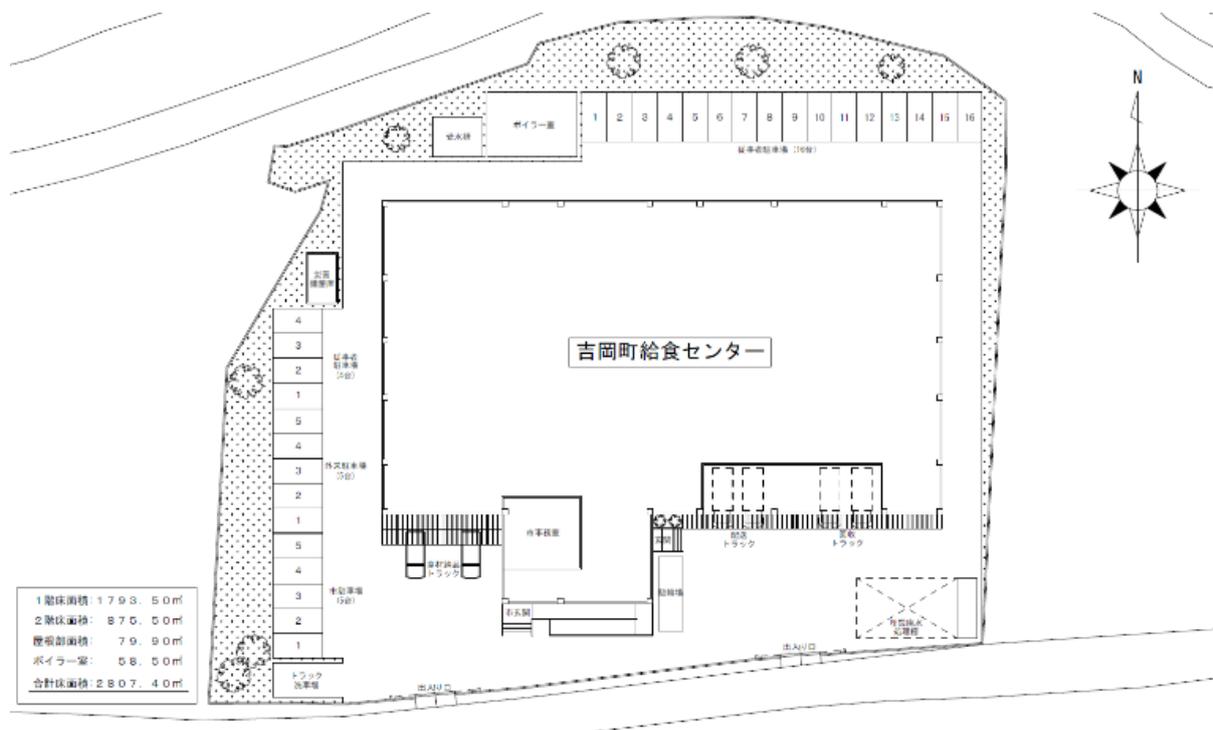


図 4-3 配置図

4.3 平面計画

モデルプランの1階及び2階平面図をそれぞれ示します。

1階平面図について、食材は野菜類・肉魚類に分け受け入れ、一方方向の調理動線とし、汚染区域と非汚染区域を明確に分け、学校給食衛生管理基準に準拠したプランとしています。

2階平面図について、1学年が一度に見学の説明が受けることが可能な150名程度が収容できる会議室や各調理工程の見学が可能な見学通路を設けています。



図 4-4 平面図 (1F)

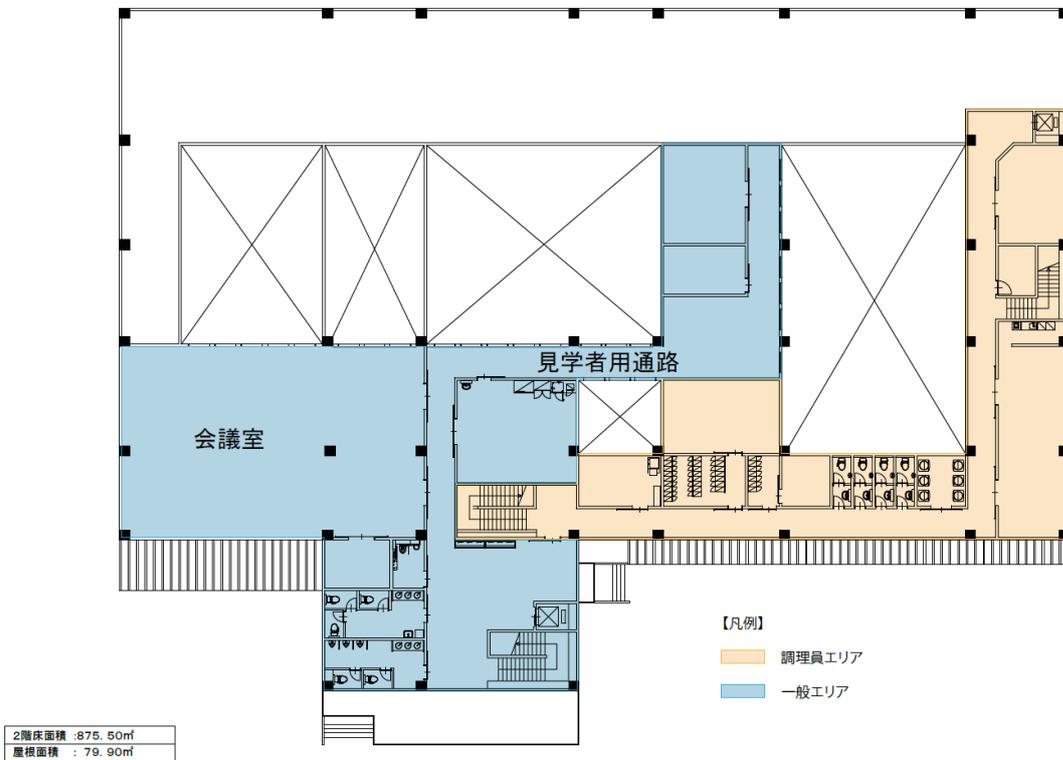


図 4-5 平面図 (2F)

5. 配送計画

5.1 基本的な考え方

各配送対象校へ搬入するコンテナ数やサイズ、配送車の仕様、学校側の検食・給食開始時間等を踏まえ、学校給食衛生管理基準で求められる2時間喫食を達成できる効率的な配送計画を検討します。

具体的には、図 5-1 に示すとおり、食缶の食缶コンテナへの積み入れ、コンテナの配送車への積み入れ、配送、各配送対象校での積み下ろし、検食を経て、調理完了から2時間以内に児童生徒が喫食開始できるよう計画します。

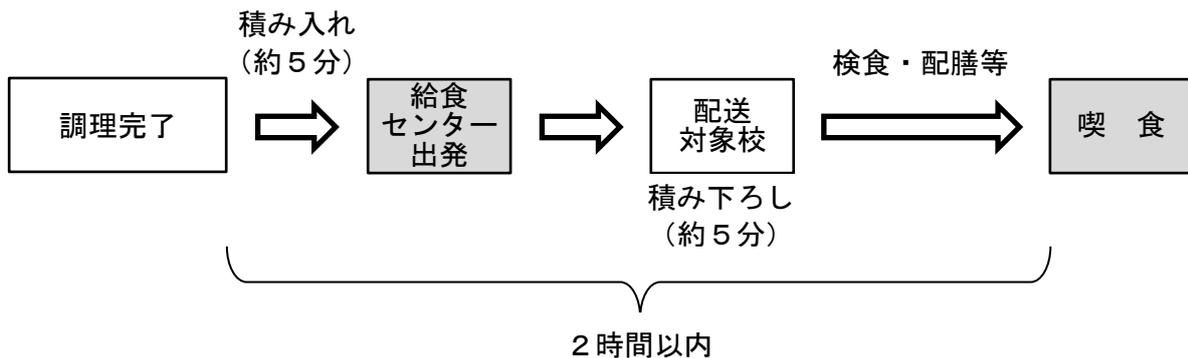


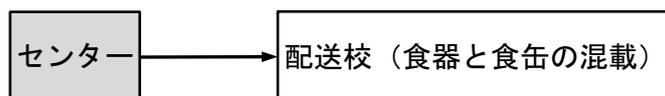
図 5-1 配送時間の内訳のイメージ

5.2 配送方式

給食の配送方式は、示すとおり2つあります。本町では食器・食缶別載方式で配送しており、新給食センターの配送においても食器・食缶別載方式を想定します。

混載方式 (1段階配送)

食器と食缶を混載し、配送対象校へ配送



食器・食缶別載方式 (2段階配送)

食器と食缶を別載し、配送対象校へ2段階に分けて配送

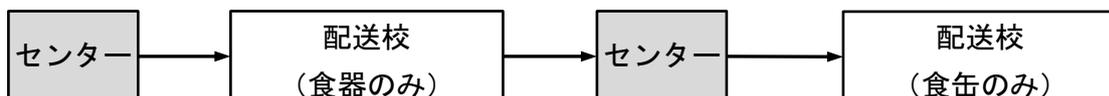


図 5-2 配送方式のイメージ

5.3 配送条件

新給食センターで使用する配送車荷台サイズ、コンテナサイズ・重量を踏まえ、配送車1台に対して積載可能なコンテナ数は、最大4台として計画します。

配送計画検討にあたり必要な条件を表 5-1 に示します。なお、検食開始時間は給食開始時間の30分前、積み入れ、積み下ろしに係る時間は5分としました。

食器コンテナは、1学校分を配送車1台で積載可能ですが、食缶コンテナは、1学校分を配送車1台では積載できないため、2台の配送車で計画することとします。

食缶について、1クラスあたり3食缶（3品目）の配送を想定しています。また、食缶コンテナは、1台あたり18食缶（6クラス分）収納可能です。配送車は1台あたり4コンテナまで積載できるため、配送車1台に積載できる食缶は、最大6クラス×4コンテナ＝24クラス分です。

表 5-1 配送条件

	吉岡中学校	明治小学校	駒寄小学校
クラス数	25 クラス	28 クラス	31 クラス
必要な食器のコンテナ数 (最大8クラス/コンテナ)	4	4	4
必要な食缶のコンテナ数 (最大6クラス/コンテナ)	5	5	6
新センターまでの移動時間	3 分	1 分	7 分
検食開始時間	給食開始 30 分前		
積み入れ	5 分		
積み下ろし	5 分		

5.4 配送計画

表 5-2 に食器・食缶の配送計画・回収計画、表 5-3 に配送・回収の時間割をそれぞれ示します。

食器は配送車1台で3校へ順次配送する計画、食缶は配送車2台で3校へ配送する計画としました。午後は、配送車2台で食器・食缶のコンテナを合わせて回収する計画としました。

表 5-2 配送計画・回収計画

【トラック2台】								
■配送計画 食器※食器配送はトラック1台で実施								
	トラック①	備考①	コンテナ 積載数①	トラック②	備考②	コンテナ 積載数②	備考	
10時	00分	積み入れ						
	05分							
	10分		駒寄小_到着				4	
	15分	積み下ろし						
	20分		センター_到着					
	25分	積み入れ	明治小_到着				4	
	30分	積み下ろし	センター_到着					
	35分	積み入れ						
	40分		吉岡中_到着				4	
	45分	積み下ろし						
50分		センター_到着						
■配送計画 食缶								
	トラック①	備考①	コンテナ 積載数①	トラック②	備考②	コンテナ 積載数②	備考	
10時	55分							
	11時	00分	積み入れ					
		05分		駒寄小_到着				3
		10分	積み下ろし					
		15分						
		20分		センター_到着	積み入れ	明治小_到着		3
		25分	積み入れ		積み下ろし	センター_到着		
		30分		駒寄小_到着	積み入れ	明治小_到着		2
		35分	積み下ろし		積み下ろし	センター_到着		
		40分		センター_到着	積み入れ	吉岡中_到着		2
45分		積み入れ						
50分		吉岡中_到着		積み下ろし	センター_到着			
55分	積み下ろし						検食30分前 ※明治小、駒寄小	
12時	00分		センター_到着					
	05分							
	10分							
	15分						給食開始 ※明治小、駒寄小	
	20分							
	25分						給食開始 ※吉岡中	
	30分							
■回収計画 食器食缶								
	トラック①	備考①	コンテナ 積載数①	トラック②	備考②	コンテナ 積載数②	備考	
13時	15分	センター_出発		センター_出発	明治小_到着		2(食器)	
	20分		駒寄小_到着	積み入れ				
	25分				吉岡中_到着		4(食器)	
	30分	積み入れ						
	35分		明治小_到着			センター_到着		
	40分	積み入れ	センター_到着		積み下ろし	明治小_到着		3(食缶)
	45分	積み下ろし	センター_出発		積み入れ	吉岡中_到着		1(食缶)
	50分		駒寄小_到着					4(食缶)
	55分				積み入れ			
	14時	00分	積み入れ			センター_到着		
05分			センター_到着	積み下ろし	吉岡中_到着		4(食缶)	
10分		積み下ろし	センター_出発					
15分				積み入れ	センター_到着			
20分			駒寄小_到着		積み下ろし			2(食缶)
25分		積み入れ						
30分								
35分			明治小_到着				2(食缶)	
40分		積み入れ	センター_到着					
45分		積み下ろし	センター_出発					
50分								

表 5-3 配送・回収の時間割

・配送計画_食器 ※トラック2台の場合も共通

	トラック①			トラック②		
	駒寄小	明治小	吉岡中			
積み入れ	10:00	10:24	10:36			
出発_センター	10:05	10:29	10:41			
到着_学校 ※積み下ろし5分	10:12	10:30	10:44			
出発_学校	10:17	10:35	10:49			
到着_センター	10:24	10:36	10:52			

・配送計画_食缶【トラック2台】

	トラック①			トラック②		
	駒寄小	駒寄小	吉岡中	明治小	明治小	吉岡中
積み入れ	10:59	11:23	11:47	11:18	11:30	11:42
出発_センター	11:04	11:28	11:52	11:23	11:35	11:47
到着_学校 ※積み下ろし5分	11:11	11:35	11:55	11:24	11:36	11:50
出発_学校	11:16	11:40	12:00	11:29	11:41	11:55
到着_センター	11:23	11:47	12:03	11:30	11:42	11:58
給食開始	12:20	12:20	12:30	12:20	12:20	12:30
給食終了	13:00	13:00	13:05	13:00	13:00	13:05

・回収計画_食器食缶【トラック2台】

	トラック①				
	1 便目		2 便目	3 便目	
	駒寄小	明治小	駒寄小	駒寄小	明治小
出発_センター	13:20		13:52	14:16	
到着_学校 ※積み入れ5分	13:27		13:59	14:23	
出発_学校	13:32		14:04	14:28	
到着_学校 ※積み入れ5分		13:41	↓		14:37
出発_学校		13:46			14:42
到着_センター		13:47	14:11		14:43
積み下ろし		13:52	14:16		14:48
	トラック②				
	1 便目		2 便目		3 便目
	明治小	吉岡中	明治小	吉岡中	吉岡中
出発_センター	13:22		13:45		14:08
到着_学校 ※積み入れ5分	13:23		13:46		14:11
出発_学校	13:28		13:51		14:16
到着_学校 ※積み入れ5分		13:32		13:55	↓
出発_学校		13:37		14:00	
到着_センター		13:40		14:03	14:19
積み下ろし		13:45		14:08	14:24