

別府市新学校給食共同調理場整備基本計画

令和2年6月

別府市教育委員会

目 次

はじめに.....	1
1 別府市学校給食の現状.....	2
1.1 中学校の共同調理場.....	2
1.2 小学校の単独調理場.....	2
2 基本的な考え方.....	4
2.1 基本方針.....	4
2.2 衛生管理.....	6
2.3 食育の推進.....	7
2.4 地産地消の推進.....	10
3 給食の運用.....	13
3.1 提供食数の設定.....	13
3.2 献立数.....	15
3.3 副食品数.....	15
3.4 食器及び食缶.....	15
3.5 米飯給食について.....	18
3.6 手作り給食.....	18
3.7 食物アレルギー対応.....	21
3.8 災害時などの対応.....	26
4 施設計画.....	27
4.1 建設予定地の概要.....	27
4.2 インフラ整備状況.....	30
4.3 施設配置計画.....	33
4.4 安全・安心な給食を提供するための計画.....	33
4.5 おいしい給食を安定的に供給するための計画.....	33
4.6 学べる調理場としての計画.....	33
4.7 経済的かつ快適な設備計画.....	33
4.8 構造計画.....	34
4.9 環境対策.....	34
4.10 施設利用者への配慮.....	34
4.11 必要諸室と厨房機器の整理.....	35
4.12 施設レイアウトの検討.....	36

5	配送計画	38
5.1	効率的な配送計画	38
5.2	コンテナへの積載方法とコスト比較	38
5.3	配送計画例におけるコンテナ数	39
5.4	配送計画例に基づいて想定される配送ルート	40
5.5	配送計画例	41
6	学校配膳室の計画	43
6.1	計画の方針	43
6.2	現況の整理	43
6.3	改修計画	45
6.4	配膳室のイメージ	45
7	新共同調理場の事業手法の検討	46
7.1	検討した事業方式	46
7.2	事業手法選定の前提条件	46
7.3	採用方式	47
8	事業スケジュール(予定)	50
9	概算事業費	50
10	新共同調理場の人員体制について	51
11	新共同調理場の多機能化の可能性	51

はじめに

学校給食は、学校給食法に基づき、子どもたちの心身の健全な発達に資するために、成長段階において必要な栄養を適切に摂取できるよう提供するものです。また、食に関する正しい理解と適切な判断力を養う学校教育活動として重要な役割を担っています。

本市の単独調理場及び共同調理場は、平成 21 年改正の学校給食衛生管理基準に準拠した施設・設備となっていないため、これまで運用面で対応してきました。また、建設から 40 年以上経過した施設が多数を占め、年々進行する施設の老朽化が深刻な課題となっています。さらに、食品衛生法の改正など社会状況も変化し、長期的な展望に立った学校給食施設のあり方について早急な検討が必要となりました。

このような背景のもと、別府市教育委員会（以下「市教委」という。）では、平成 31 年 1 月に、今後の単独調理場と共同調理場の整備や運営等について検討するため、有識者や学校関係者、保護者代表などで組織する「別府市学校給食施設のあり方検討委員会（以下「あり方検討委員会」という。）」を設置しました。

あり方検討委員会において、平成 31 年 1 月から令和元年 5 月にかけて熟議を重ねて提出された意見書では、「共同調理場方式に一元化することがより効率的で実現性が高い。」という提言がなされました。

市教委は、この意見書を踏まえて令和元年 8 月に策定した「別府市学校給食の整備運営に係る基本方針」に基づき、単独調理場と共同調理場を一元化した「別府市新学校給食共同調理場（以下「新共同調理場」という。）」を整備することを決定しました。また、あり方検討委員会及び保護者説明会等から出された意見や要望を真摯に受け止め、基本計画の策定段階で検討することとしました。

令和元年 12 月には、新共同調理場の開設に向けて、より一層の食育推進等を検討するため、「別府市学校給食・食育推進等検討委員会（以下「食育等検討委員会」という。）」を設置しました。食育等検討委員会では、有識者や学校関係者、保護者代表など様々な立場の委員が本市のより良い学校給食について、5 回にわたり検討を重ねてきました。

また、令和 2 年 1 月には、広く市民に新共同調理場へのご意見やご要望を聞くために「学校給食シンポジウム」を開催しました。

このようなプロセスに加え、令和 2 年 3 月に本市が策定した「第 2 期別府市総合戦略」では、新共同調理場の整備にあたり、安全・安心で「日本一おいしい学校給食」を安定的に提供できる環境を整えることを取組の柱に掲げています。

これらの取組を推進するには、学校関係者はもとより保護者や地域の皆様の連携・協力が不可欠であり、その中心となる新共同調理場の果たす役割に大きな期待が寄せられています。

この基本計画は、本市の学校給食がより良い未来へと進むために必要な基本的事項をまとめたものです。新共同調理場の整備を契機に SDGs がめざすゴール「すべての人に健康と福祉を」「質の高い教育をみんなに」「住み続けられるまちづくりを」を実現するとともに、学校給食に対する子どもたちや保護者の皆様の満足度も日本一を目指します。

1 別府市学校給食の現状

1.1 中学校の共同調理場

共同調理場は昭和 47 年に開設され、現在、中学校 8 校(東山幼稚園・小学校を含む)に約 2,800 食/日程度の学校給食を提供しています。

築 48 年を経過した施設・設備の老朽化が深刻であることに加え、平成 22 年度に耐震診断を実施した結果、基準を満たしておらず、また耐震補強工事を行うことができないという報告を受けています。さらに設備面では調理室のドライシステム化や食物アレルギー対応専用調理室が整備されていないため、現在は、調理員が細心の注意を払いながら学校給食衛生管理基準に準じた運用をしています。安全・安心な学校給食を提供するには、施設そのものの更新が必要となります。

1.2 小学校の単独調理場

小学校 13 校にある単独調理場は、現在 6,000 食/日程度の学校給食を提供していますが、その多くが築 40 年を超えているため、中学校の共同調理場と同様に老朽化が深刻で現在の学校給食衛生管理基準を満たすためには多くの課題があります。

学校給食衛生管理基準に適合した施設設備とするには、汚染作業区域と非汚染作業区域の明確な区分や食物アレルギー対応専用調理室の整備など、現在の単独調理場に比べて 2~3 倍程度の面積が必要となります。しかし、各学校の敷地には余裕がなく、教育活動への影響を考慮すると施設の拡張に必要な面積の確保が厳しい状況です。

また、13 校の整備は財政負担が大きく、整備が完了するまでに長期間を要すると見込まれるため、現実的に困難です。

■共同調理場の外観と調理の様子



■単独調理場の外観と調理の様子



■小学校単独調理場と中学校共同調理場の現状（令和2年5月1日現在）

施設名称	食数	建築年	築年数	構造	設置	床面積(m ²)
境川小学校	510	昭和35年	60年	鉄筋コンクリート	校舎内	83
南立石小学校	390	昭和44年	51年	鉄筋コンクリート	校舎内	63
亀川小学校	460	昭和41年	54年	鉄筋コンクリート	校舎内	95
朝日小学校	646	昭和47年	48年	鉄筋コンクリート	校舎内	105
石垣小学校	524	昭和41年	54年	鉄筋コンクリート	別棟	180
上人小学校	353	昭和44年	50年	鉄骨造	別棟	114
鶴見小学校	527	昭和49年	46年	鉄骨造	別棟	140
春木川小学校	349	昭和50年	45年	鉄骨造	別棟	140
緑丘小学校	342	昭和53年	42年	鉄骨造	別棟	140
大平山小学校	365	昭和54年	41年	鉄骨造	別棟	140
南小学校	270	平成16年	16年	鉄筋コンクリート	校舎内	161
別府中央小学校	257	昭和63年	32年	鉄筋コンクリート	校舎内	188
山の手小学校	630	平成2年	30年	鉄骨造	別棟	168
共同調理場	2,756	昭和47年	48年	鉄骨造	別棟	1,263

※床面積はランチルームを除く

2 基本的な考え方

2.1 基本方針

新共同調理場では、日本一おいしい給食の提供をめざします。日本一おいしい給食とは味のおいしさはもちろん、食物アレルギーへの対応をはじめ、地産地消の推進や食育の充実など、子どもたちの健やかな成長に欠かすことのできない、心にもからだにもおいしい給食のことです。

そこで、本市では新共同調理場の整備にあたり、「健やかな別府っ子を育む『質』の高い学校給食の提供」を基本理念とし、その実現に向けて取り組みます。

《基本理念》

健やかな別府っ子を育む『質』の高い学校給食の提供

【安全・安心】 衛生管理の徹底と快適で効率的な運営

- ・ HACCP(ハサップ)※の考え方による現在の学校給食衛生管理基準に基づき、ドライシテムの導入をはじめ、汚染作業区域、非汚染作業区域及びその他の区域を部屋単位で明確に区分するなど、厳格な衛生管理を行います。
- ・ 大量調理施設衛生管理マニュアルに沿った食品の温度管理や調理従事者の健康状態の確認など、食中毒対策を徹底します。
- ・ 空調や換気設備を備えた構造とし、適切な温湿度環境を維持するとともに、調理室内の作業動線を調理工程に沿って一方通行とするなど、効率的な運営を行います。
- ・ 配送する幼稚園、小学校、中学校の給食時間に差異があることを考慮した効率的な配送計画により2時間喫食を遵守します。また、園児や小学校低学年児童の配膳がスムーズに行える体制をつくります。

【おいしい給食】 多彩な献立の創出と手作り給食の提供

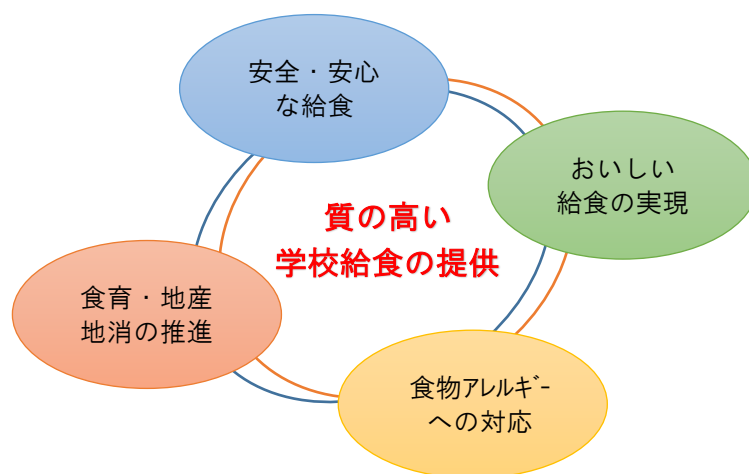
- ・ 充実した調理機器の導入により、栄養素バランスに優れた多彩な献立と心温まる手作り給食を提供し、子どもたちが笑顔になる学校給食をめざします。
- ・ 今まで手作りしてきた和え物、サラダ等は、短時間で、より衛生的に調理します。また、これまで作ることのできなかつた焼き物調理を行うなど、手作り献立数を増やします。
- ・ 保温性の高い2重食缶の採用により、温かいものは温かいまま、冷たいものは冷たいまま、給食の適温提供を実現します。

【食育・地産地消】 地場産物の積極的な活用と食育の充実

- ・ 子どもたちが地域の自然、食文化等について理解を深められるよう、県産品を積極的に活用します。また、市産品についても、食材の種類や数量、収穫時期等の課題について生産者と協議の場を設け、使用量の拡充に取り組みます。
- ・ 見学スペースや多目的室等を整備し、学校における食育を推進する「学べる調理場」を目指します。また、学校現場や家庭での食育に役立つ情報を収集するとともに発信方法の充実を図り、施設見学等にも対応できる体制を整備します。施設見学は高齢者を含む市民にも開放します。
- ・ 県費の栄養教諭に加えて市費の栄養職員を配置し、学校での活動を通じて、地域や家庭と連携した食育を推進します。

【食物アレルギー対応】 安全性の高い施設の整備ときめ細やかな運用

- ・ 食物アレルギー専用食缶や食物アレルギー対応専用調理室を整備することによって、アレルギー混入などによる健康被害を起こさない安全性の高い施設とします。また、専用調理室には、専任の栄養士や調理員を配置し、万全な対策を行います。
- ・ 幼稚園・小学校のみで実施している現行 6 品目の除去食(レベル 3)を中学校まで拡大し、新入学(園)から進級・進学・卒業時まで、きめ細やかに対応します。
- ・ 各学校では校長を中心に養護教諭、学級担任、学校医が、新共同調理場の栄養教諭等と密接に連携して、保護者の気持ちに寄り添う食物アレルギー対応を行います。



※HACCPとは「Hazard Analysis and Critical Control Points」の略語で、危害分析(HA)と重要管理点(CCP)による衛生管理の方法です。食品加工の工程の中で、たとえば加熱によって食中毒菌を滅菌するなどの衛生管理上重要な工程を重点的に管理することで、すべての最終製品の安全性を保証しようという考え方です。

2.2 衛生管理

安全・安心な学校給食を子どもたちに届けるための基本となる衛生管理については、学校給食法第9条に定めのあるとおり、HACCPの考え方に基づいた学校給食衛生管理基準に照らして厳格に実施することが求められます。そのため新共同調理場は、下表のとおり汚染作業区域と非汚染作業区域、その他の区域が明確に区分された施設計画とします。

特に作業区域となる調理室内は、衛生的な調理環境を維持するために汚染作業区域と非汚染作業区域を調理員が往来する際には、前室を経由しなければならないレイアウトとします。

また、調理排水は直接排水管に流す施設構造とするなど、調理場内の床を乾いた状態に維持できるドライシステムを導入します。ドライ化によって細菌の増殖を防止したり、はね水による食品の二次汚染を防ぐなど、調理環境の清浄度が確保できる計画とします。

さらに、調理室内は温度25℃以下、湿度80%以下の適切な温湿度環境を維持することが可能となる空調機器を整備します。

■ 「学校給食衛生管理基準」に示された学校給食施設の区分

区 分			内 容	
学 校 給 食 施 設	調 理 場	作 業 区 域	汚染作業区域	検収室 ー 原材料の鮮度等の確認及び根菜類等の処理を行う場所 食品の保管室 ー 食品の保管場所 下処理室 ー 食品の選別、皮剥き、洗浄等を行う場所 回収室 ー 返却された食器・食缶等の搬入場 洗浄室 ー 機械、食器具類の洗浄（洗浄前）
			非汚染作業区域	調理室 ー 食品の切裁等を行う場所 ー 煮る、揚げる、焼く等の加熱調理を行う場所 ー 加熱調理した食品の冷却等を行う場所 ー 食品を食缶に配食する場所 配膳室 ー 食品・食缶の搬出場 洗浄室 ー 機械、食器具類の洗浄（洗浄後）
			その他	更衣室、休憩室、調理員専用便所、前室等 事務室等（学校給食調理員が通常、出入りしない区域）

(学校給食法より抜粋)

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。

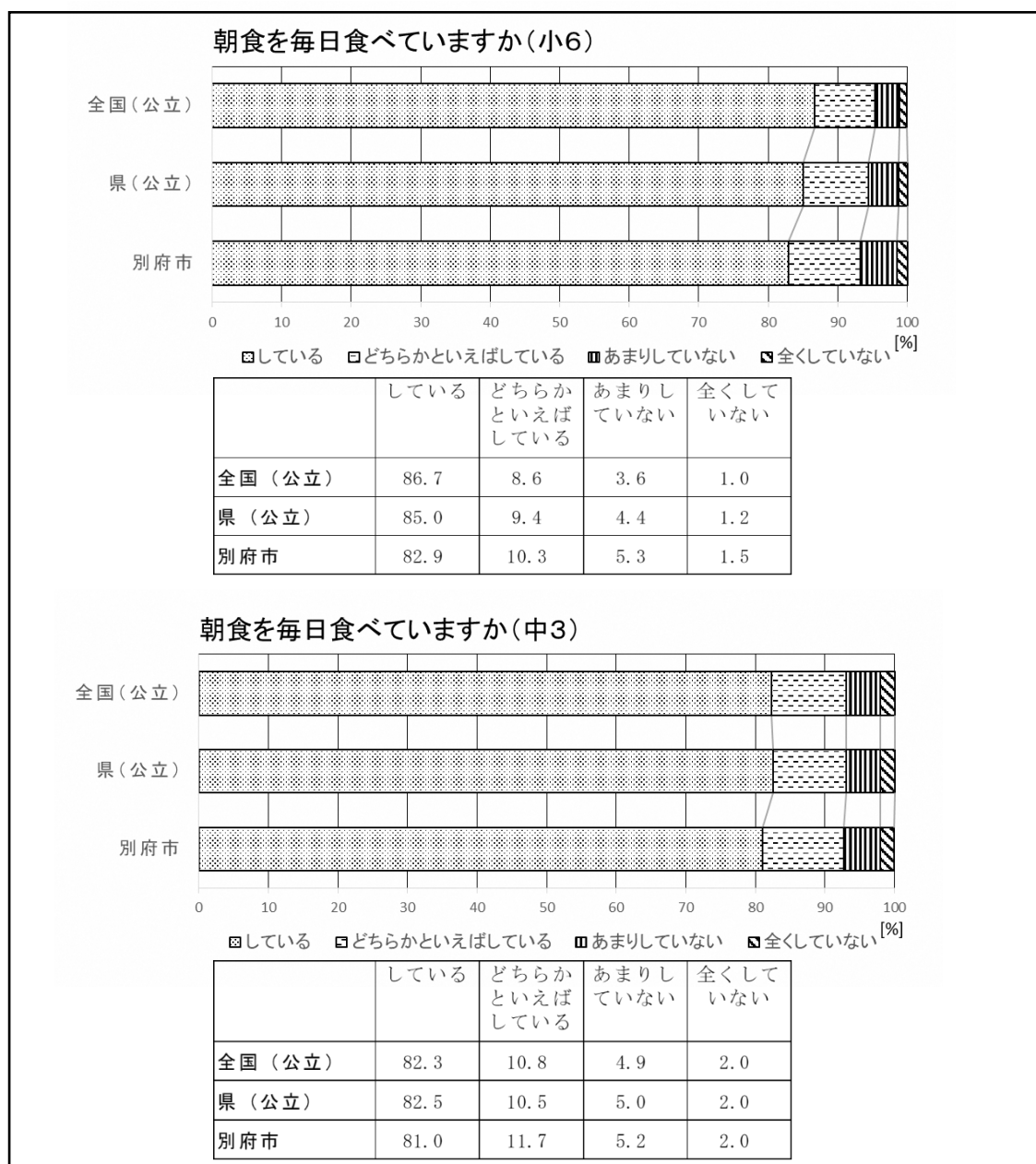
3 義務教育諸学校の校長又は共同調理場の長は、学校給食衛生管理基準に照らし、衛生管理上適正を欠く事項があると認めた場合には、遅滞なく、その改善のために必要な措置を講じ、又は当該措置を講ずることができないときは、当該義務教育諸学校若しくは共同調理場の設置者に対し、その旨を申し出るものとする。

2.3 食育の推進

(1) 子どもたちを取り巻く食の現状と学校給食の役割

近年、子どもたちの健康を取り巻く問題が深刻化しています。特に偏った栄養摂取、朝食欠食など食生活の乱れや肥満・痩身傾向などが社会的問題となっています。本市においては、毎日必ず朝食をとる児童生徒の割合が令和元年度全国学力・学習状況調査の全国平均と比べると小・中3ともに低い結果になっています。

学校給食は、学校給食法に基づき、子どもたちの心身の健全な発達に資するために、成長段階において必要な栄養を適切に摂取できるように提供されるものです。さらに、教科の学習等で得た食に関する知識を実践した実物教育であるため「生きた教材」といわれています。そのような学校給食を、年間約 200 回、義務教育における 9 年間で有意義に活用することにより、児童生徒の将来の食生活の基礎や望ましい食習慣を形成させることができます。



出典：令和元年度全国学力・学習状況調査

(2) 栄養教諭等の活用について

平成 17 年 4 月から開始された栄養教諭制度によって各県に配置されている栄養教諭数は右表のとおりです。

令和元年度の大分県の配置人数は、44 名で他県に比べて少ない状況です。

本市では現在、大分県教育委員会の配置基準により、県費の栄養教諭等が共同調理場(2,800 食/日)に 2 名、単独調理場は小学校 5 校にそれぞれ 1 名が配置されています。県費の栄養教諭等の配置がない小学校 8 校は、市費の栄養職員を配置しています。各小学校では、栄養教諭等がそれぞれ献立を作成しています。

新共同調理場(8,500 食/日)においては、県費の栄養教諭等が 3 名配置される予定です。

現在、単独調理場と共同調理場で栄養教諭等が作成しているそれぞれの献立は、新共同調理場で統一された献立として作成されます。その献立が生きた教材として活用できるよう、県費の栄養教諭等に加えて新共同調理場に市費の栄養職員を配置し、各学校の食育活動を支援する体制をつくります。

また、食物アレルギー対応についても栄養教諭等が指導することによって、子どもたちに安全・安心な学校給食を提供します。

■九州各県の栄養教諭の配置状況

県名	H29	H30	R1
福岡県	368	390	402
佐賀県	63	66	67
長崎県	109	108	110
熊本県	119	126	130
大分県	40	42	44
宮崎県	90	94	96
鹿児島県	176	178	175
沖縄県	39	37	36

■大分県教育委員会定数の基準

小 ・ 中 学 校	単 独 校	学校給食（ミルク給食を除く）実施対象児童・生徒数	
		550 人以上の学校	1 人
		549 人以下の学校	4 校に 1 人
		学校数が 3 以下でいずれも 549 人以下の学校である市町村	1 人
	共同調理場	学校給食（ミルク給食を除く）実施対象児童・生徒数	
		6,001 人以上の共同調理場	3 人
		1,501～6,000 人の共同調理場	2 人
		1,500 人以下の共同調理場	1 人

(大分県学校給食の現状 令和元年度)

(3) 新共同調理場と各学校における食育の取組

市教委は栄養教諭等を中心に本市における「学校食育推進計画」を作成します。各学校長は栄養教諭等と連携を図りながら「食に関する指導の全体計画」を作成します。これらの取組を通してより一層の食育の充実を図ります。

栄養教諭等が子どもたちに直接指導するとともに、味付けや献立について感想や意見を聞くなど食育活動が円滑に実施できるように、市教委による支援体制を整備します。

また、子どもたちをはじめ保護者や地域の方が活用できる「調理場見学」や「試食会」「研修会」を行うなど、「学べる調理場」として食への関心を高める取組も行います。

加えて、食育の推進にあたり、教職員への食に関する理解をさらに深めるために研修等の実施を検討していきます。

■本市における食育の取組例

▲共同調理場からの食育通信



▲栄養教諭による小学校での授業風景

2.4 地産地消の推進

(1) 地産地消の達成率(別府市の現状)

農林水産省が第三次食育推進基本計画において推進する地産地消とは、学校が所在する都道府県産品の使用状況を指し、達成率の目標は30%となっています。本市の学校給食における令和元年度の大分県産品達成率は50%であり、そのうち別府市産品の達成率は2.4%となっています。

区分	地場産物	国産食材
全国単独調理場	24.4%	76.1%
全国共同調理場	29.8%	75.6%
全国平均	26.0%	76.0%

※地場産物とは都道府県内の食材を利用した割合

出典:平成30年度学校給食栄養報告—調査結果の概要
(文部科学省)

区分	地場産物	国産食材
別府市単独調理場	52.7%	85.6%
別府市共同調理場	46.5%	83.7%

参考:令和元年度の食材購入実績を集計(市教委調べ)

(2) 市産品の使用状況

(単位: %)

学校給食における市産品の使用状況は、右表のとおりです。

本市は、農地の多くが中山間地域(内成地区・東山地区・天間地区)に集中しており、稲作を中心とする農業生産が行われており、学校給食の米飯は、100%別府米(品種:ひのひかり、ひとめぼれ)が使用されています。

野菜類は、いも類(じゃがいも)、葉物類(ネギ、ほうれん草)、根菜類(れんこん、かぶ)などが使用されています。特に本市の生産者が栽培技術を開発した水耕栽培の小ネギは一年中安定した品質・生産量が維持できるため、学校給食での使用が期待されます。

小魚類(別府湾ちりめん)は、これまでも市独自のオリジナルレシピなどで学校給食に使用されています。

食材名	市内	県内	県外	国外
米	100.0	0.0	0.0	0.0
パン	0.0	5.0	0.0	95.0
牛乳	0.0	100.0	0.0	0.0
小麦粉	0.0	5.7	8.0	86.3
麺類	0.0	188.1	11.9	0.0
いも類	1.3	154.4	144.3	0.0
豆類	0.0	51.4	243.0	5.6
大豆製品	0.0	79.2	43.7	277.2
小魚類	36.4	142.5	21.1	0.0
魚類	0.1	4.7	47.1	48.1
えび・いか	0.0	0.0	0.0	200.0
牛肉	0.0	4.2	67.4	28.4
豚肉	0.0	46.5	51.6	1.9
鶏肉	0.0	34.3	65.2	0.5
鶏卵	0.4	98.3	1.3	0.0
調理乳	0.0	89.1	10.9	0.0
ヨーグルト	0.0	81.3	18.7	0.0
野菜類(葉物)	3.7	454.2	342.1	0.0
野菜類(根菜)	19.2	269.4	411.4	0.0
野菜類(その他)	9.7	774.7	287.1	128.5
きのこ類	0.0	288.6	211.4	0.0
果実類	0.0	451.1	148.9	100.0
海藻類	0.0	174.5	189.8	35.7
使用割合	2.4	50.0	33.2	14.4

※令和元年度の使用量(kg)より割合を算出

参考:令和元年度の食材購入実績を集計(市教委調べ)

(3) 市産品の活用

学校給食に地場産物を使用し、食に関する指導で「生きた教材」として活用することは、子どもたちがより身近に地域の自然や食文化、食料の生産や流通に対する理解を深め、食への感謝の気持ちを育むうえで重要です。

市産品を活用する上での良い点や課題は、右表のとおりです。

食材の安全性の確保に努めながら市産品の積極的な活用を図り、あわせて本市独自のレシピを考案するなど献立を工夫し、子どもたちが郷土への愛着心を持てる取組を行っていきます。

また、市産品の活用において課題となる食材の種類や安定した量の確保については、生産者と給食関係者の話し合いや情報交換の場を設けることで、収穫時期に左右されない仕組みを構築します。また、生産者の苦労や、作物が生産される工程を子どもたちに伝えることができるよう、栄養教諭等が生産者に直接会いに行くことができる体制づくりも進めます。

■地産地消についての良い点や課題

(食育推進等検討委員会より)

良い点	課題
<ul style="list-style-type: none"> ・新鮮 ・季節感 ・安心感 ・食育促進 ・食料自給率促進 ・地域への理解 ・郷土愛 ・フードマイレージ ・生産者との交流 ・モチベーションの向上 ・安定した販路 	<ul style="list-style-type: none"> ・食材の種類 ・品質のばらつき ・安定した量の確保 ・価格の高騰 ・指導者育成 ・生産者(担い手)育成 ・献立と収穫時期

1) 市産品を活用した献立作り

栄養教諭等が生産者との交流を通じて、市産品についての情報を整理して発信したり、オリジナルレシピを開発したりするなど、市産品を献立に活用し、子どもたちが地域に関心や愛着を持てるような取組を推進します。

メニュー

ごはん、牛乳、別府地獄鍋、ちりめんの手作りふりかけ、みかん

主な食材及び産地

- ・ごはん：米（別府市）
- ・牛乳（大分県）
- ・別府地獄鍋：豚肉・鶏ミンチ（大分県）、すり身・木綿豆腐・キムチ（別府市）、葉ねぎ・しいたけ（国東市）、白菜（日出町）、にんじん（竹田市）、にら（佐伯市）
- ・ちりめんの手作りふりかけ：ちりめん（別府市）、ごま（清川町）
- ・みかん（杵築市）

別府の食材を使って別府らしい献立を作ろうということで、別府市の栄養士で考案したレシピです。別府の血の池地獄をイメージしてキムチを入れた赤い鍋にしたかったのですが、キムチだけでは赤くなりませんでした。



出典：大分県 HP
「学校給食1日まるごと大分県」
(別府市立別府中央小学校)

■市産品の活用例

地元産品を100%活用する取組「学校給食1日まるごと大分県」において本市の献立が紹介されました。



■学校内の掲示物

栄養職員が考えた献立（別府地獄鍋）について説明する掲示物を各教室及び配膳コーナーに掲示しています。

調理の様子や別府の血の池地獄の写真を織り交ぜ、わかりやすく紹介しています。

2) 郷土料理や季節を感じさせる献立の紹介

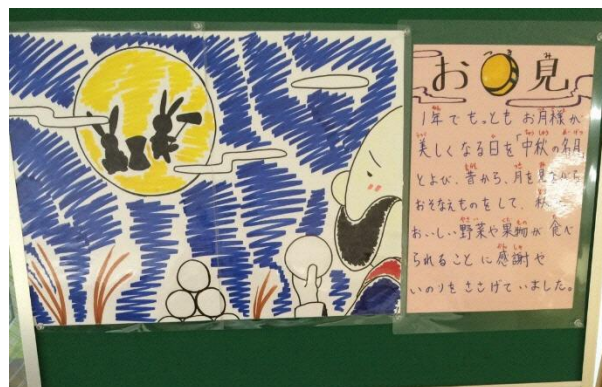
本市では、郷土料理に対する理解を深めるため、九州各地の郷土料理やイベントに合わせた世界の料理を提供する取組を行っています。

新共同調理場においても、季節を感じることができる給食の提供や食に関する情報を紹介することにより、季節の食を味わい、その背景にある文化的な側面に触れることができる取組を実践していきます。



■郷土料理の掲示物

九州各地の郷土料理を説明した掲示物。給食で郷土料理を提供する当日には校内放送で紹介しています。



■行事食の掲示物

旬の食材や行事食を献立に取り入れた際に説明するための掲示物の例。配膳コーナーなどに設置されています。



▲ウェールズにちなんだメニュー



▲ニュージーランドにちなんだメニュー

■ラグビーワールドカップ給食

ラグビーワールドカップ 2019 日本大会の開催中に別府市でキャンプを実施したチームにちなんだメニューを提供しました。左の写真はウェールズでよく食べられているスコッチエッグとネギのスープ、右の写真はニュージーランドでよく食べられているチキンのトマトビーンズ煮込みとフィッシュ&チップスです。

3 給食の運用

3.1 提供食数の設定

新共同調理場の提供食数について、本市の園児児童生徒数は今後減少が予測されるため、2023年(令和5年)の開設時点における推計値を最大人数として設定します。

市教委独自の推計及び国立社会保障・人口問題研究所(以下「社人研」という。)の推計並びに別府市人口ビジョンの推計をもとに、本計画における提供食数は8,500食/日と設定します。

2023年度における提供食数 (人)

項目	園児児童生徒数	教職員数	合計
市教委独自推計	7,504	770	8,274
社人研推計	7,565	770	8,335
別府市人口ビジョン推計	7,722	770	8,492

(1) 園児児童生徒数の推計

2020年5月現在の園児児童生徒数と過去20年間のデータを基に市教委が作成した将来推計は以下のとおりで、2020年度から2025年度にかけて減少する見込みとなっています。

新共同調理場開設予定の2023年度の推計は、園児数376人、児童数4,632人、生徒数2,496人、合計7,504人です。

別府市の園児児童生徒数の将来推計

(市教委独自推計)

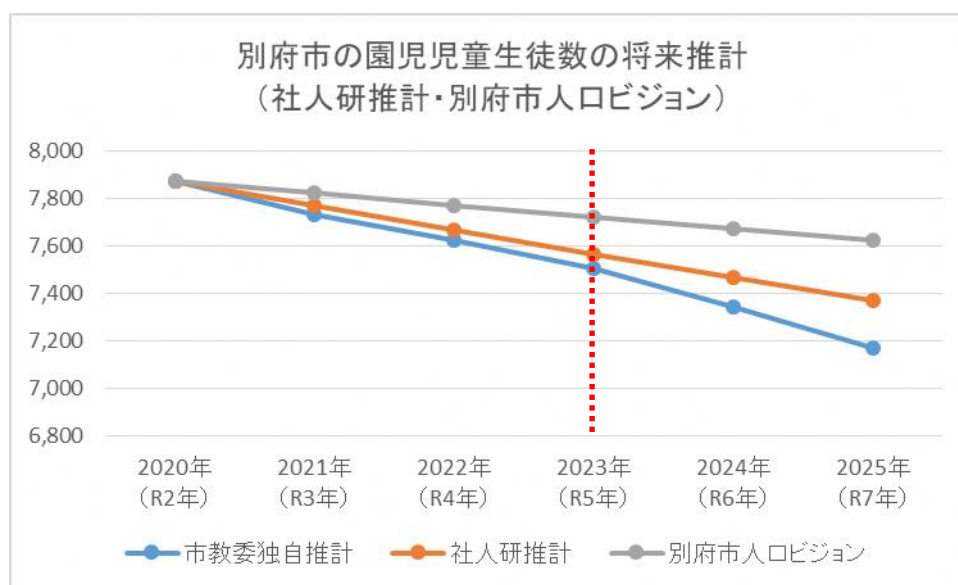
年齢区分	2020年 (R2年)	2021年 (R3年)	2022年 (R4年)	2023年 (R5年)	2024年 (R6年)	2025年 (R7年)
園児数(幼稚園)	382	378	359	376	349	328
児童数(小学校)	4,980	4,868	4,797	4,632	4,568	4,467
生徒数(中学校)	2,513	2,485	2,467	2,496	2,427	2,374
合計	7,875	7,731	7,623	7,504	7,344	7,169
2020年比	100%	98%	97%	95%	93%	91%

(2) 社人研及び別府市人口ビジョンに基づく推計値

社人研では、本市の人口は2040年には100,000人を下回り、この傾向は今後も顕著になると予測しています。この推計をもとに、2020年から2025年の社人研の人口減少率により園児児童生徒数を試算した結果、2023年の園児児童生徒数は7,565人となりました。

また、本市では、「別府市総合計画」及び「第2期総合戦略」の策定にあたり、2040年に103,944人、2060年に92,434人の人口を確保することを目標とした人口ビジョンに改訂しました。

この推計をもとに、2020年から2025年の別府市人口ビジョンの人口減少率により園児児童生徒数を試算した結果、2023年の園児児童生徒数は7,722人となりました。



別府市の園児児童生徒数の将来推計・

(市教委独自推計、社人研推計、別府市人口ビジョンの比較)

年齢区分	2020年 (R2年)	2021年 (R3年)	2022年 (R4年)	2023年 (R5年)	2024年 (R6年)	2025年 (R7年)
市教委独自推計	7,875	7,731	7,623	7,504	7,344	7,169
社人研推計	7,875	7,770	7,667	7,565	7,465	7,367
別府市人口ビジョン	7,875	7,824	7,773	7,722	7,672	7,622

3.2 献立数

新共同調理場では、質の高い学校給食を効率的に提供するため、複数献立とします。これにより、使用する食材の種類を増やし、個々の食材の必要量を少なくすることができ、食材を安定的に確保することが可能になります。また、複数ラインで調理することによりリスクの分散を図ります。

3.3 副食品数

学校給食は、主食・副食(主菜・副菜・デザート等)で構成されています。

本市の学校給食においては、現在副食 3 品を基本に提供していますが、新共同調理場においても副食 3 品の提供を継続します。

3.4 食器及び食缶

(1) 食器の材質

食器の材質は、厚さや重量などの違いによって食器カゴのサイズに影響を及ぼし、コンテナへの積載量も変わります。特に重量については、コンテナ総重量が 500 kg を超えることもあるため、配送トラックから配膳室への搬入や搬出時の労務負担が増すこととなります。また、低学年の子どもたちが運搬する際の重量を考慮して選定する必要があります。

本市では、現在強化磁器製食器を使用していますが、近年は樹脂製食器を採用する自治体が増えていきます。そこで、食器の材質・性能及び使用感や作業性、経済性などを比較検討しました。その結果、落としても割れず、子どもたちが容易に持ち運びできる軽さを最優先に樹脂製食器を基本として採用します。

■食器の材質別性質・性能比較表

NO	材質名 <略号>	耐熱温度 ※1	保管庫設定温度 ※1	表面硬度	耐薬品性				漂白剤		電子レンジ使用	耐衝撃性	作業性			経済性	耐用年数
					酸	アルカリ	シンナー	食用油	酸素系	塩素系			重さ	騒音	落下時		
1	強化磁器	1000	85 ～ 90	非常に硬い	○	○	○	○	○	○	○	破損しやすい	重い	うるさい	壊れやすい	高価	破損率10～15%
2	耐熱ABS樹脂 <ABS>	125	85 ～ 90	比較的硬い	○	○	×	○	○	○	○※2	適度の弾力があり、変形しない	比較的軽い	静か	壊れない	高価	7～8年
3	ポリエチレン ナフタレート <PEN>	120	85 ～ 90	比較的硬い	○	○	×	○	○	○	○※2	適度の弾力があり、変形しない	比較的軽い	静か	壊れない	高価	7～8年
4	ポリプロピレン <PP>	120	85 ～ 90	比較的柔らかい	○	○	○	○	○	×	○※2	適度の弾力があり、変形しない	軽い	静か	壊れない	やや高価	4～5年
5	メラミン	120	85 ～ 90	非常に硬い	○	○	×	○	○	×	×	適度の弾力があり、変形しない	やや重い	ややうるさい	壊れることがある	やや高価	4～5年
6	シクロオレフィン ポリマー <COP>	120	85 ～ 90	比較的硬い	○	○	×	○	○	○	○	適度の弾力があり、変形しない	比較的軽い	静か	壊れない	高価	4～5年

※1.耐熱温度と保管庫設定温度は違うので注意。

※2.電子レンジ使用の際は、取扱い説明書の内容を確認のうえ使用のこと。(短時間温める程度の使用は可能)

(2) 食器点数・形状・サイズ

食器点数や種類は、献立の内容や配送に係るコンテナへの積載方法、洗浄機器の選定などにも関連します。

これまでは、飯椀、汁椀、平皿の3点で学校給食を提供していましたが、新共同調理場においては、献立に応じた食器を選択できるよう、飯椀、汁椀、深皿、小皿の4点を揃え、そのうち3点を使用することとします。また、喫食時の衛生管理のため、トレイを使用します。



食器種別	参考寸法 (mm)	
	小学校	中学校
トレイ	350×270×16	350×270×16
飯椀	φ135×57	φ142×59
汁椀	φ129×53	φ135×57
深皿	φ178×38	φ178×38
小皿	φ134×34	φ134×34

(3) 食缶類について

学校給食の食缶は、温かいものは温かいまま、冷たいものは冷たいまま適温で提供するための高い保温性能が求められています。

本市では、厚生労働省の大量調理施設衛生管理マニュアルが示す温度管理基準(調理2時間後も保温65℃以上、保冷10℃以下を維持)に対応するために、主菜用大食缶、副菜用小食缶、和え物や果物用冷食缶の3種類を特殊加工によって外板を二重化した二重食缶を使用します。また、形状、材質については、コンテナへの効率的な積載の観点から、角形とします。

■食缶の材質別性質・性能比較表

材質	容器の特徴	参考重量	断熱性	価格
オールステンレス製  <small>内側・外側ともステンレスのタイプ</small>	<ul style="list-style-type: none"> 外側樹脂・内側ステンレス製より効率的に積み重ねができ、保管時の効率性が高い 万が一落とした時に凹む場合がある 	3.1 kg (7Lタイプ)	外側樹脂・内側ステンレス製と同等	高価 (外側樹脂・内側ステンレス製の15%程度割高)
外側樹脂・内側ステンレス製  <small>外側が樹脂・内側がステンレスのタイプ</small>	<ul style="list-style-type: none"> オールステンレス製より軽い 万が一落とした時に傷はつくが凹まない 	2.7 kg (7Lタイプ)	オールステンレス製と同等	やや高価

- ※1:食缶の劣化状況に応じて適時交換。耐久性に両者の差異はありません。
 ※2:外側樹脂・内側ステンレス製の食缶は採用できるメーカーが限定されます。
 ※3:食缶イメージ写真はメーカーカタログによります。

3.5 米飯給食について

文部科学省は、平成21年3月31日付け通知「学校における米飯給食の推進について」の中で、米飯給食は日本の伝統的な食生活の根幹である米飯の望ましい食習慣の形成や地域の食文化を通じた郷土への関心を深めることなどの教育的意義を踏まえ、週3回以上の実施を推進しています。

本市では現在、公益財団法人大分県学校給食会を通じた委託炊飯により、週3回の米飯給食を提供しており、精白米は別府市産の「ひのひかり」、「ひとめぼれ」を100%使用しています。

新共同調理場においても、週3回以上の米飯給食を継続します。なお、米飯給食を長期的に安定供給するため、大分県学校給食会及び生産者、事業者等と慎重に協議し、新共同調理場に炊飯機能を導入する可能性について検討します。

3.6 手作り給食

(1) 手作り給食の実現

本市では、単独調理場、共同調理場ともに煮物や汁物など出汁から手作りしています。しかし、調理機器が十分に整備されていない調理場が多く、和え物、サラダ等は冷却機がないため加熱調理後、衛生面に留意しながら水で冷却しています。また、スチームコンベクションオーブンが完備されていないため焼き物調理ができず、献立に制限があります。

新共同調理場では、充実した調理機器を整備し、切さいや皮剥きの時間を短縮するなど、大量の食材を効率的に調理します。また、今まで手作りしてきた和え物、サラダ等は、真空冷却器を使用することによって短時間で、より衛生的に調理します。

さらに、これまで作ることのできなかつた焼き物調理を行うなど、手作り献立数を増やして子どもたちが笑顔になるおいしい給食を提供します。

■調理場で手作りしている給食例



▲和え物用キャベツを水冷している様子

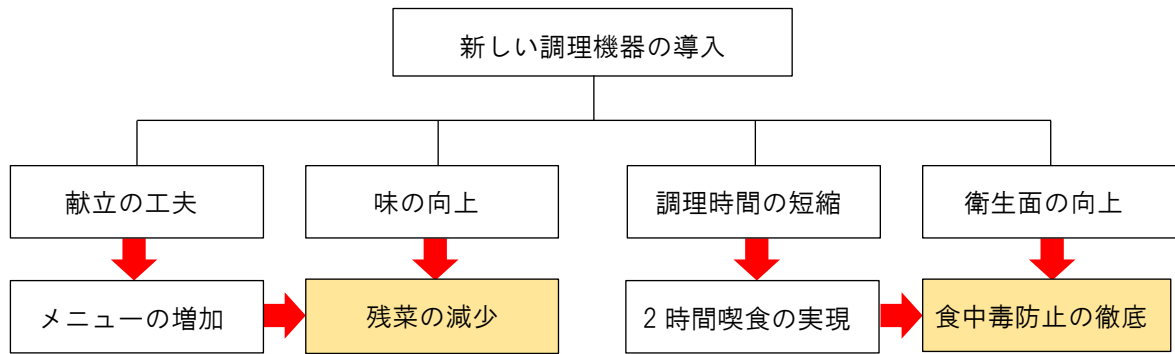


▲カリカリチキンの衣をつけている様子

和えものやサラダについては、各食品を調理後速やかに冷却機等で冷却を行った上で、冷却後の二次汚染に十分注意して冷蔵庫等で保管し、和える時間をできるだけ配食の直前にするなど、適切な温度管理や給食までの時間の短縮を図ること。なお、やむを得ず水で冷却する場合は、直前に使用水の遊離残留塩素が0.1 mg/l以上であることを確認し、その時間を記録保存すること。

出典：学校給食衛生管理基準

■ 充実した調理機器の整備



(2) 残菜率の減少

本市の残菜率(純使用量と残菜量で計算)は、下表のとおりです。

残菜率は本市が目指す日本一おいしい給食の達成度を測る指標の一つです。新共同調理場では、新しい調理機器を導入することで、味の向上はもとより献立の工夫やメニューの増加など残菜の減少につながる様々な取組を充実させます。また、子どもたちへのアンケートを定期的の実施して、その結果を味付けや献立に反映させます。

今後も、その成果が保護者等に見えるように残菜率の継続的な調査を行います。

■ 令和元年度 別府市学校給食における残菜率の実績

区分	10月	11月
単独調理場	5.3%	5.3%
共同調理場	12.1%	11.1%

市教委調べ

(3) 下処理・上処理に用いられる調理機器

1) ピーラー(球根皮剥機)

機器内部のディスクの回転で、ジャガイモやニンジンなどの根菜類を攪拌摩擦、水洗いしながら材料の皮を薄く剥くことができます。

下処理の効率を高めるだけでなく、材料のロスを縮減することが可能であるため、コストダウンにも寄与します。

2) 野菜洗浄機

強力なバブリングにより野菜下処理の洗浄力向上を図ることが可能です。

ピーラーと連動して根菜類の泥落としに使用するタイプと、3槽シンクの代わりに野菜の下処理洗浄ができるタイプがあります。3槽シンクでは通常1レーンにつき調理員3名が必要となりますが、野菜洗浄機を導入することにより調理員1名での作業も可能となり省力化に貢献します。

■ ピーラーと野菜洗浄機の連携イメージ



出典:「学校給食施設計画の手引」
電化厨房フォーラム21より抜粋

(4) 多様な献立に対応する調理機器

1) 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持った加熱調理機器であり、機能が豊富で、1台で焼物、蒸し物、煮物、炒め物、揚げ物風、炊飯、野菜ポイル等、さまざまな調理に活用できます。

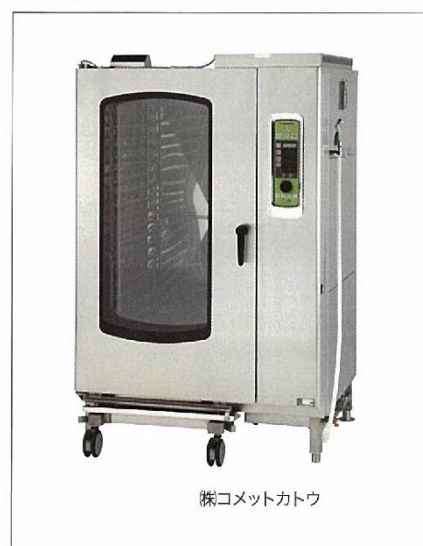
葉物野菜は回転釜による湯がきではなく、スチームコンベクションオーブンにより加熱調理することで、色鮮やかなビタミン類の損失が少ない処理を行うことも可能です。

また、湯がき調理に比べ、熱湯の取り扱いがなく作業性が安全であり、湯水の飛散がなく高温多湿にならないため、ドライシステムに適した厨房機器といえます。なお、食材をホテルパンに入れたまま加熱から冷却、冷蔵保存へと作業が進むため、二次汚染の防止にも寄与します。

■パススルースチームコンベクションオーブン
(20段)



■スチームコンベクションオーブン
(20段W)



出典:「学校給食施設計画の手引」
電化厨房フォーラム21より抜粋

2) 真空冷却機

食中毒菌が増殖する要素は「栄養、水分、温度」の3つであり、加熱調理後の食品には、この要素が全て含まれているため、細菌が増殖しやすい環境となっています。

和え物などで提供する食材は、加熱処理済みのものを使用するため、ポイルや蒸しなどの加熱処理を行ってから、短時間で冷却する必要があり、真空冷却機を用いることで、衛生的に冷却時間の短縮を図ることができます。

3.7 食物アレルギー対応

(1) 食物アレルギー対象食品(食品衛生法)

食品衛生法では、アレルギー物質を含む食品について、食物アレルギー疾患のある方の健康被害を防止する観点から、症状が重篤で症例数の多い7品目(特定原材料)の表示を義務付けています。

また、食物アレルギーの実態及びアレルギー誘発物質に関する研究から、過去に一定の頻度で重篤な健康被害がみられた特定原材料に準ずるもの21品目は、可能な限り表示に努めるよう推奨されています(2019年9月アーモンドが表示推奨品目に追加)。

なお、特定原材料に準ずるものは、表示が義務づけられていないため注意が必要です。







種 別	対象品目
特定原材料7品目 (表示義務付け品目)	卵、乳、小麦、えび、かに、落花生(ピーナッツ)、そば
特定原材料に準ずるもの21品目 (表示推奨品目)	あわび、いか、いくら、オレンジ、カシューナッツ、キウイフルーツ、牛肉、くるみ、ごま、さけ、さば、大豆、鶏肉、バナナ、豚肉、まつたけ、もも、やまいも、りんご、ゼラチン、アーモンド

(2) 別府市学校給食における食物アレルギー対象食品

「大分県版 学校・幼稚園における食物アレルギー対応の手引き」では、特定原材料7品目のうち、特に重篤度の高い原因食物である「そば」、「落花生(ピーナッツ)」については学校給食での提供を極力減らすこととされています。

本市においても単独調理場・共同調理場ともに原則として「そば」、「落花生(ピーナッツ)」は使っていません。さらに、単独調理場では、「卵」「乳等」「えび」「かに」「いか」「ごま」の6品目を除いて提供しています。

【下記食物及び下記食物を含む加工食品】

・卵 	・乳  等		
・えび 	・かに 	・いか 	・ごま 

上記の対応を目標とする食物であっても、症状誘発の原因となりにくい下記の食品については、基本的に除去する必要はない。

- 卵・・・卵殻カルシウム
- 乳・・・乳糖、乳清焼成カルシウム
- ごま・・・ごま油

出典：大分県版学校・幼稚園における食物アレルギー対応の手引き

■学校給食における食物アレルギー対応の大原則（文部科学省）

- 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。

出典:学校給食における食物アレルギーへの対応方針

■学校給食における食物アレルギーの対応レベル（文部科学省）

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。

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。

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て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

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。

出典:学校給食における食物アレルギーへの対応方針

(3) 食物アレルギー対応に関する別府市の現状

1) 単独調理場における対応＝除去食対応(レベル 3)

本市の小学校においては、原因食物を給食から除く「除去食対応(レベル 3)」を基本に提供しています。

例) 原因食物が「卵」の場合 ⇒ かき玉汁に「卵」を入れない

- ・ 除去した食品の栄養素の不足は、家庭で補う
- ・ 多品目のアレルギーを有する場合は、献立が成立しないため完全弁当対応(返金対応)とする
- ・ 本市が対象としていない原因食物のアレルギーを有する場合は、一部弁当対応(返金対応)または完全弁当対応(返金対応)とする

2) 共同調理場における対応＝弁当対応(レベル 2)

本市の中学校においては、「弁当対応(レベル 2)」による対応を行っています。

a) 一部弁当対応(返金対応)

例) 原因食物が「卵」の場合 ⇒ 「卵」の入ったおかずを食べず、家庭から1品持参

b) 完全弁当対応(返金対応)

例) 原因食物が多品目に亘る場合 ⇒ 給食は食べず、家庭から弁当を持参

(4) 新共同調理場における食物アレルギー対応

新共同調理場では、「除去食対応(レベル 3)」を基本に提供します。

対応品目は、これまでどおり「大分県版 学校・幼稚園における食物アレルギー対応の手引き」に基づき、単独調理場と同様に 6 品目とします。

また、他の調理室から独立した食物アレルギー対応専用調理室を設け、安全性の高い施設設備とするなど、学校給食における食物アレルギーの対応を徹底します。

対応品目 (平成 29 年～)		→	対応品目 (令和 5 年～)	
現行			新共同調理場	
単独調理場	6 品目 (卵・乳等・えび・かに・いか・ごま)		6 品目 (卵・乳等・えび・かに・いか・ごま)	
共同調理場	対応品目なし			

(5) 安全性の高い食物アレルギー対応専用調理室

新共同調理場では、より安全な給食を提供するため、食材混入防止の観点から、他の部屋とは独立した食物アレルギー対応専用調理室を整備します。

食物アレルギー対応専用調理室は、献立数と対応食数を考慮して、十分な広さを確保します。

また、アレルギー対応食は、それぞれの名前を書いた専用食缶を用いて区分し、間違いなく本人のもとに届ける体制を構築します。



■食物アレルギー対応専用調理室のイメージ



■アレルギー食専用食缶のイメージ

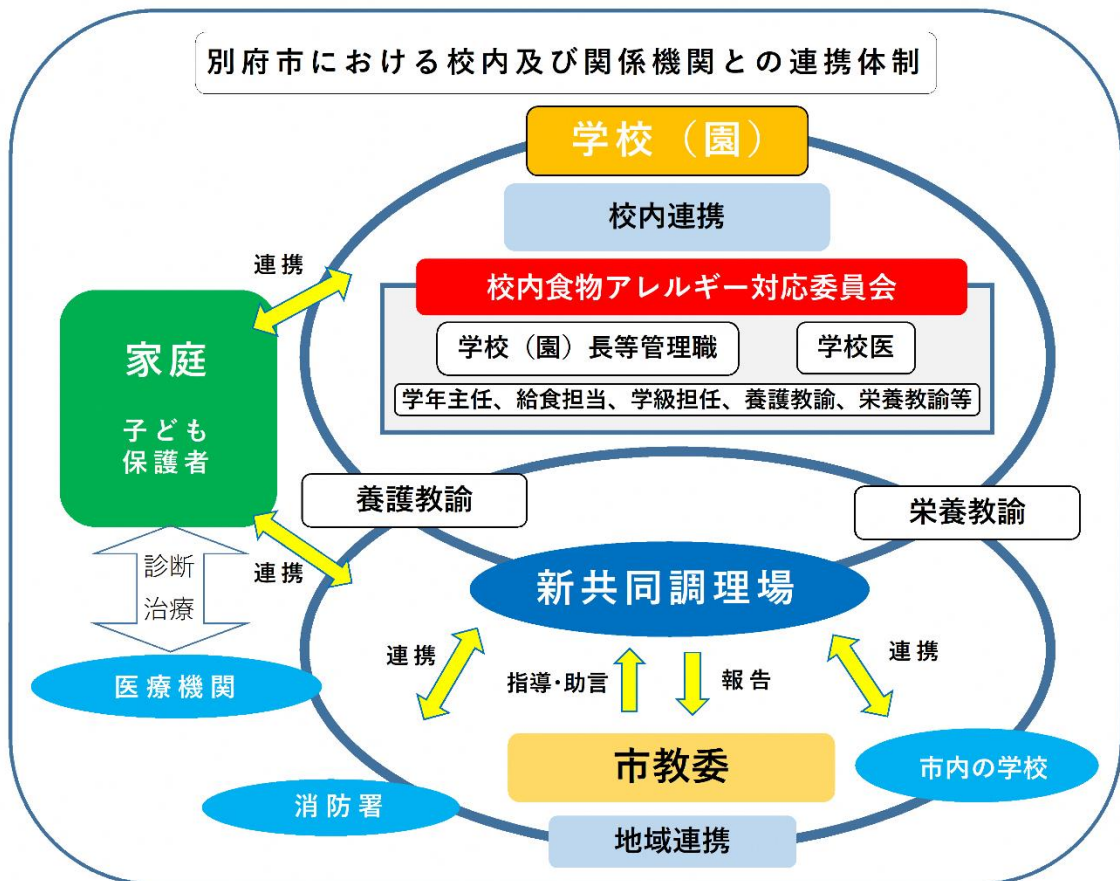
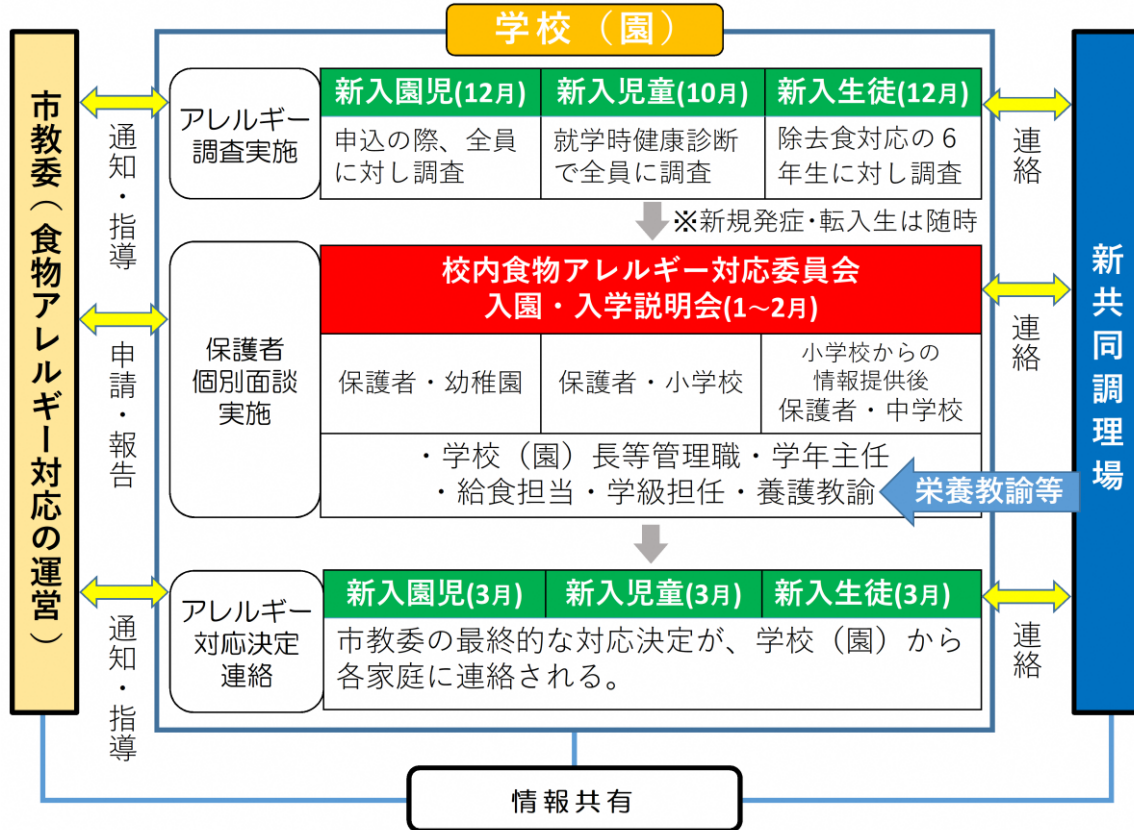
(6) 幼稚園、小学校から中学校までのきめ細やかな運用

本市では、きめ細やかに対応するため、保護者との相談体制を構築し、新共同調理場の栄養教諭等と学校、保護者との連携を密接に行います。

市教委では、全ての子どもたちを対象に新入学(園)及び進級、進学、転入時に行う食物アレルギー状況調査や保護者との相談体制等、別府市全体の「食物アレルギー」に関する対応や方針等を定めるとともに、各学校(園)における食物アレルギーへの取組について指導・支援します。

各学校(園)では、学校(園)長、学年主任、給食担当、学級担任、養護教諭、栄養教諭等で構成される校内食物アレルギー対応委員会を設置します。委員会では、保護者との面談を実施し、個別の支援プランを策定します。子どもたち一人ひとりへの対応内容について、学級担任のみならず全教職員で共通理解を図り、学校(園)全体で対応していきます。給食提供後は、新共同調理場が作成する、原材料を明記した詳細献立表を毎月保護者へ伝えるとともに、学級担任、養護教諭、栄養教諭等が連携を密にし、アレルギー事故防止の徹底を図ります。

別府市における食物アレルギー対応の流れ



3.8 災害時などの対応

新共同調理場は、大規模災害が発生した際に学校給食が早期に再開できるよう、耐震安全性に配慮した施設とします。

今後、災害などの不測の事態に備えて、学校給食再開までの暫定措置として、簡易給食や近隣自治体の学校給食調理場からの配食等も含めどのような体制がとれるか、広域的な観点から様々な方策を検討していきます。

文部科学省通知（令和元年 10 月 1 日）

災害時における学校給食実施体制の構築について（要旨）

- 今後災害等の不測の事態に備えて、被災した学校給食調理場の代替として、学校給食再開までの間、暫定措置として近隣の学校給食調理場からの配食や簡易給食等も含め、どのようなバックアップ体制がとれるか、市町村からの情報収集や学校設置者間の協議調整など、地域の実情に応じて広域的な観点から方策を検討すること。
- 被災地における学校給食用食材の調達に関しては、災害に備えた基本的な取組として、災害時の物資供給等に関する協定書の締結など給食用物資の情報把握、調達及び供給に関して必要な事項をあらかじめ定めておくことが重要である。災害時における学校給食用食材の安定確保や学校給食の円滑な実施に向けて、防災担当部局とも連携を図りながら対応すること。

4 施設計画

4.1 建設予定地の概要

建設予定地は市営温泉プール跡地であり、現況は更地となっています。

敷地周辺は西側が当該敷地より高く、東側に向けて敷地より低くなっていることから、敷地内へのメインアクセスは敷地南側の道路と接している既設出入口部分とします。

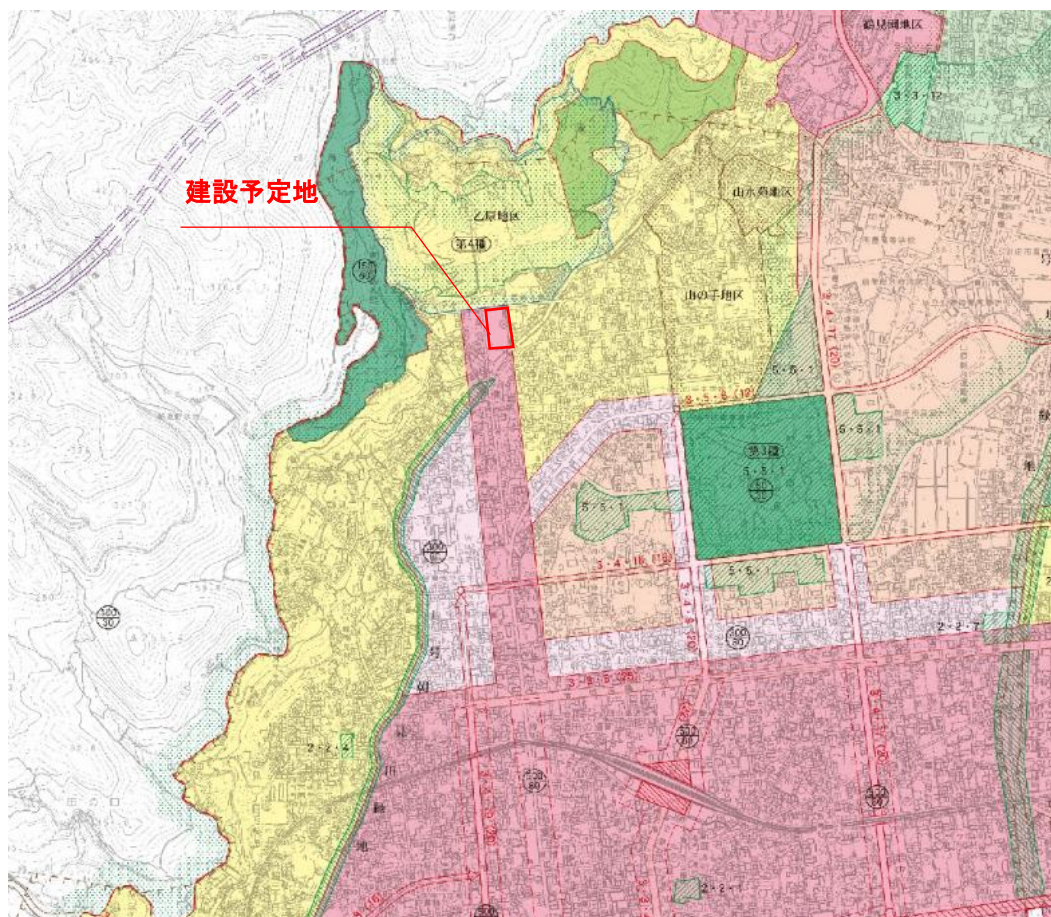


Copyright(c) NTT空間情報 All Rights Reserved

建設予定地	別府市原町 3541 番 1 (市営温泉プール跡地)
敷地面積	7,289 m ² (一部、道路施設用地を含む)
地目	雑種地
都市計画	都市計画区域、市街化区域、商業地域、準防火地域
建蔽率	80%
容積率	400%
周辺状況	北西側：既存原町公民館 西側：ラクテンチバス停 北側・西側・南側：水路
その他	土砂災害警戒区域 (土石流)、宅地造成等規制区域 公共下水道供用区域 水道供給区域

(1) 用途地域による建築制限

建築基準法上、共同調理場は「工場」として取り扱われます。建設予定地の用途地域である商業地域に建築するために、建築基準法第 48 条ただし書きの「許可」を受ける計画とします。

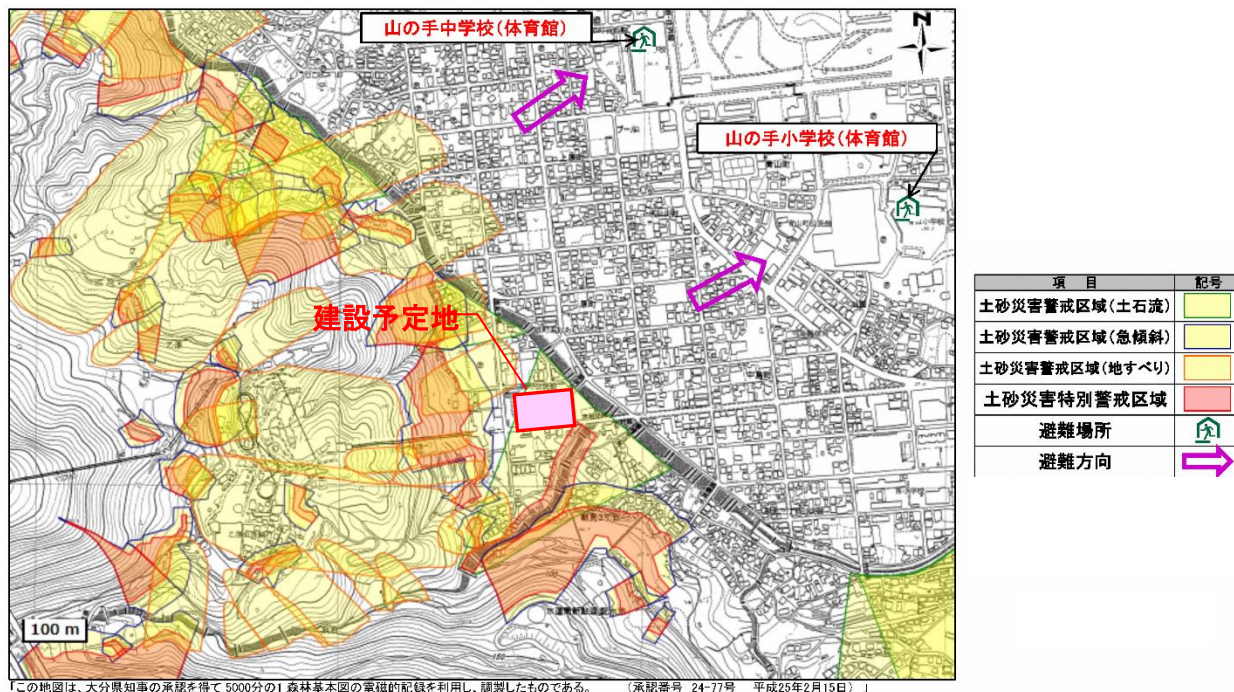


凡		例			
色	用途地域	建ぺい率	容積率	高さ制限	壁面後退
■	第1種低層住居専用地域	30%	60%	10m	1.0m
		40%	80%		
		60%	150%		
■	第2種低層住居専用地域	50%	100%	10m	1.0m
		60%	150%		
■	第1種中高層住居専用地域	60%	200%	—	—
■	第2種中高層住居専用地域	60%	200%	—	—
■	第1種住居地域	60%	200%	—	—
■	第2種住居地域	60%	200%	—	—
■	近隣商業地域	80%	200%	—	—
			300%		
■	商業地域	80%	400%	—	—
			500%		
■	準工業地域	60%	200%	—	—
■	工業地域	60%	200%	—	—

出典:別府市都市計画図

(2) 土砂災害警戒区域

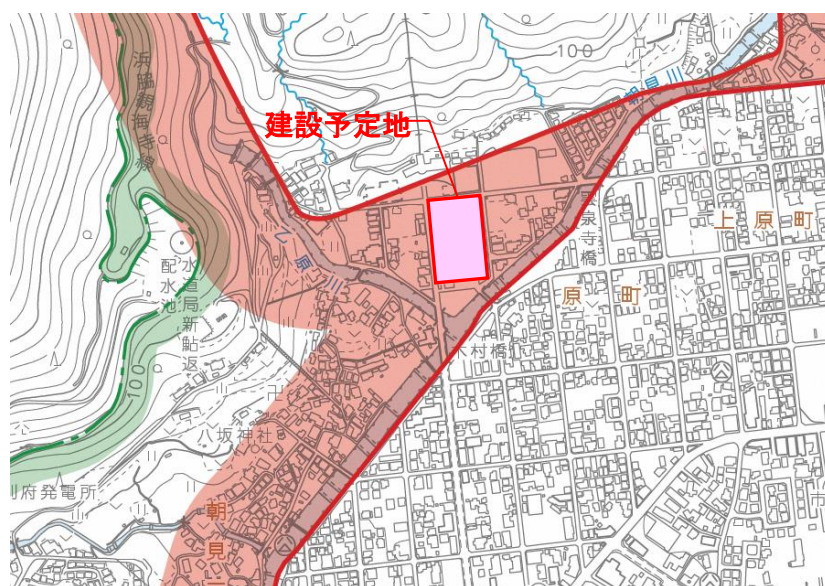
建設予定地の一部は土砂災害警戒区域(土石流)に含まれます。土砂災害特別警戒区域でないため、建築基準法の規制は受けませんが、施設計画においては、災害発生時に留意した計画とします。



出典:別府市土砂災害ハザードマップ

(3) 宅地造成等規制区域

建設予定地は宅地造成等規制区域に含まれます。そのため、一定基準の敷地の造成、擁壁の設置等を行う場合は、建設に先立ち宅地の造成等に関する許可を受けます。



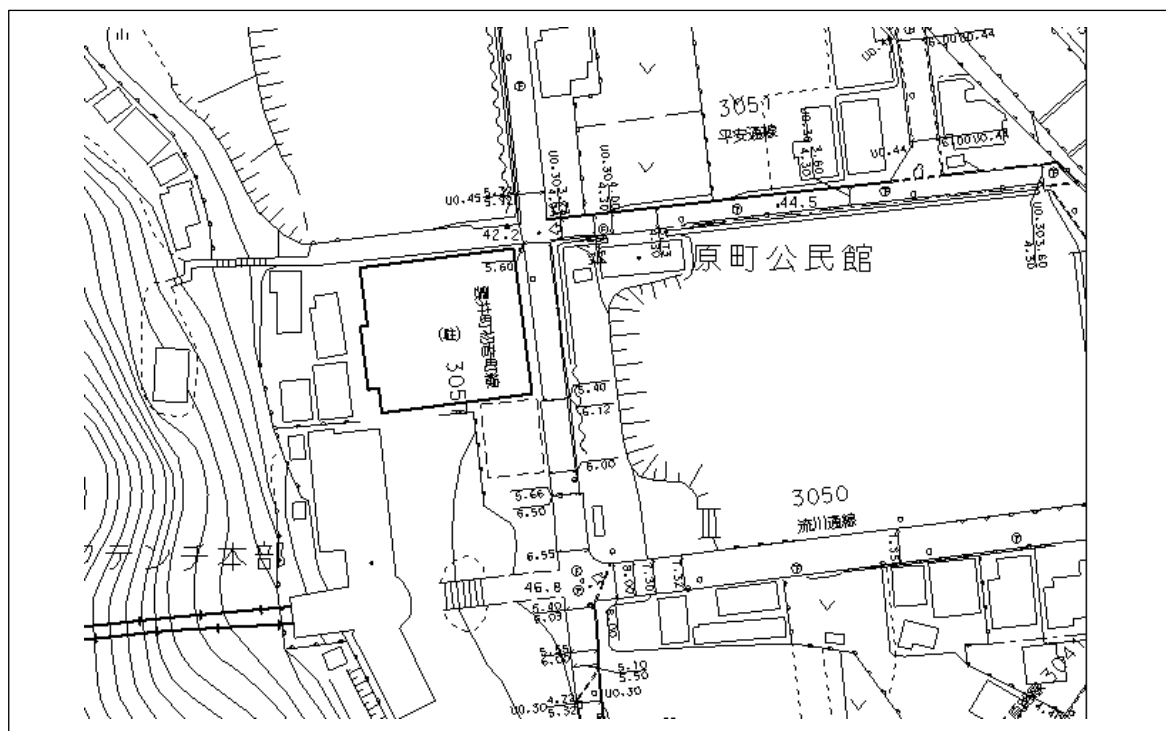
出典:別府市宅地造成工事規制区域図

4.2 インフラ整備状況

建設予定地周辺のインフラ整備状況は下表のとおりです。

項目	内容
道路	南：水路を隔てて市道 流川通線 7.30m 西：水路を隔てて市道 雲井町初音町線 5.60m 北：水路を隔てて市道 平安通線 4.30m 建築基準法上の接道は北側の市道平安通線の北東部分で確保可能である。
上水	水道供給区域 建設予定地南側の道路にφ75～φ100の既設水道管が敷設されており、接続可能である。
下水	公共下水道供用区域 建設予定地南側の道路にφ250の下水道管が敷設されており、接続可能である。 ただし、許容流量について制限があるため、設計時には当該施設からの排水量を調整する機能を設けるなどの対策が必要となる。
電気	既設電柱が建設予定地周辺まで整備されており、引込可能である。
ガス	現況ではガスの整備は無いため、都市ガスまたはLPガスでの対応となる。 都市ガスは敷地外周の道路には敷設されていないが、供給区域内であり近隣まで中圧管が整備されているため管の延伸が必要である。

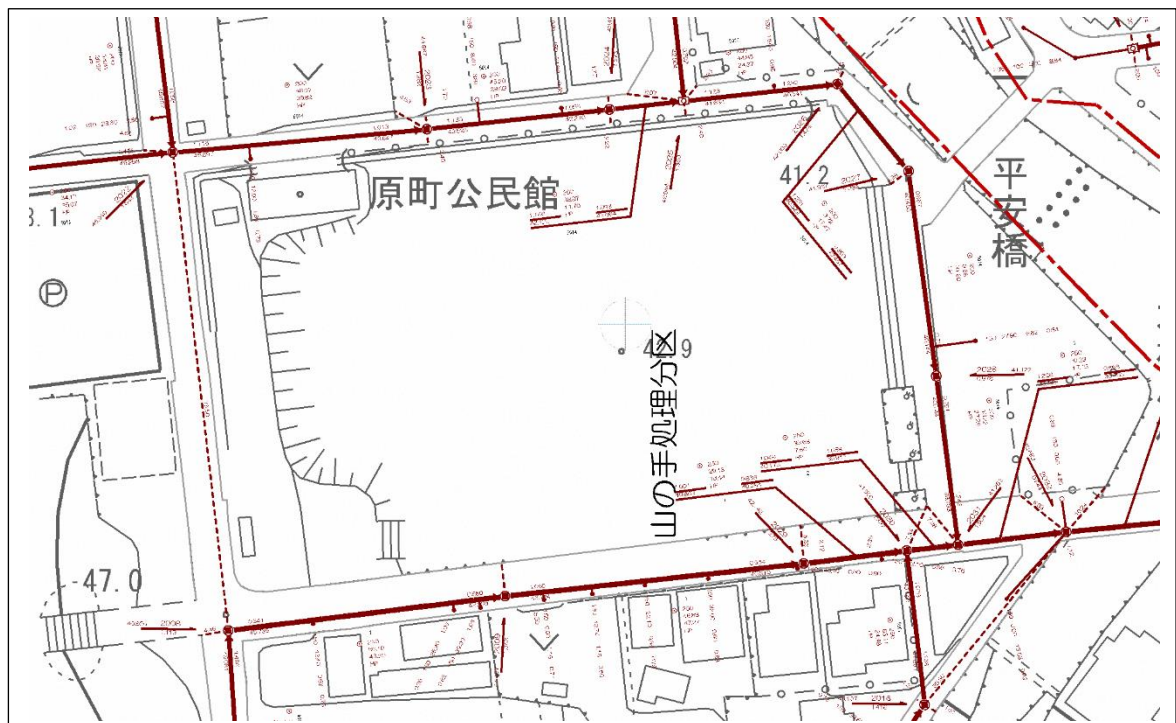
(1) 道路台帳図



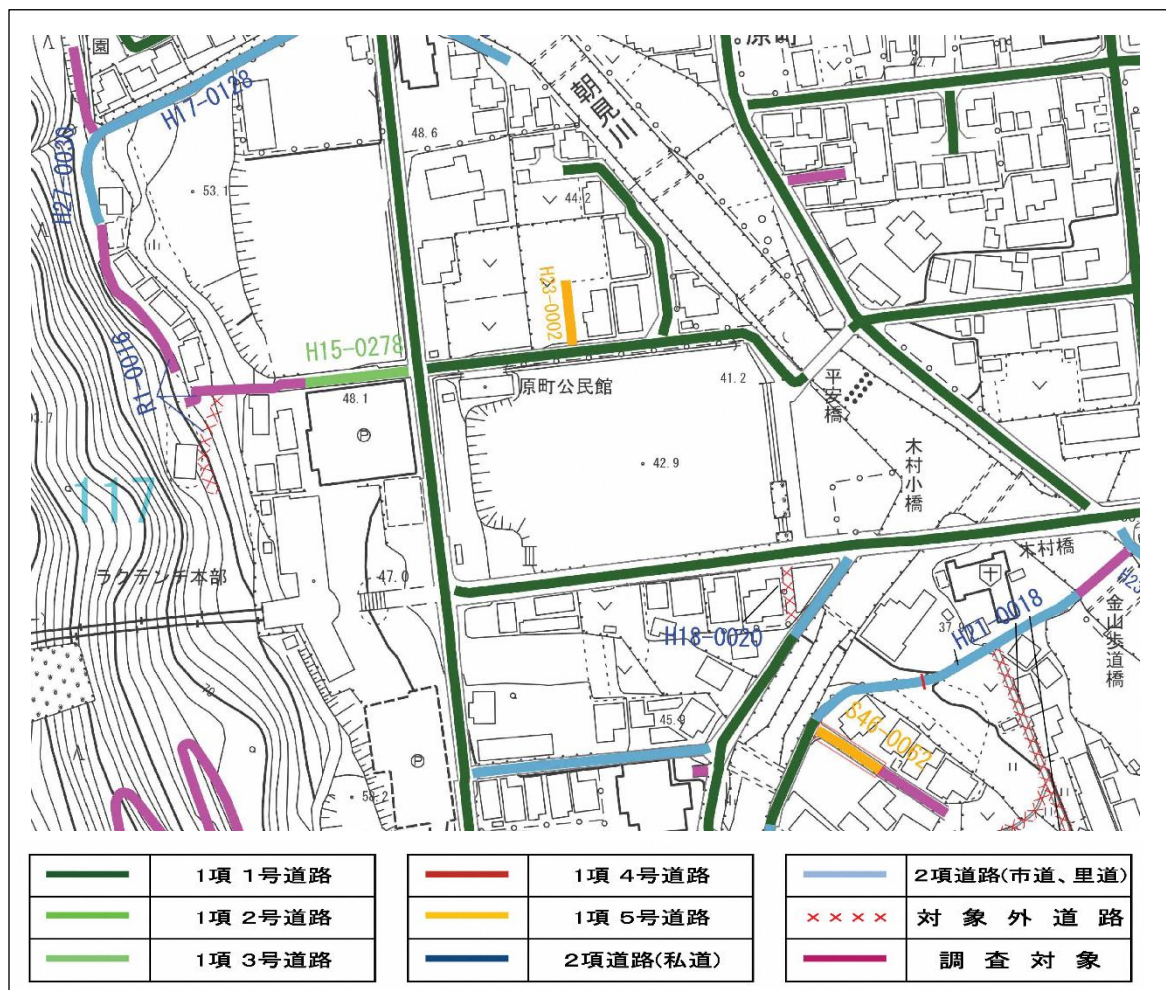
(2) 水道管理図



(3) 下水道台帳図



(4) 指定道路図



4.3 施設配置計画

新共同調理場の建設予定地は、西から東にかけて傾斜しているため、敷地の高低差を解消するために既存階段擁壁及び法面を改修し必要最小限の造成計画とします。

また、敷地と道路が取り付く位置は高さの制約から、既存の南側道路の出入口位置をメインアクセスとして利用する計画とします。

敷地の北側、西側、南側の既設石積については、建物の配置計画において十分な離隔、あるいは建物荷重を擁壁へ影響させない構造とすることで全面改修は行わない計画とします。

建設予定地は土砂災害警戒区域(土石流)に該当するため、山側(西側及び南側)には駐車場を配置し、施設は北東側に配置する計画とします。

4.4 安全・安心な給食を提供するための計画

新共同調理場の衛生管理については、学校給食衛生管理基準に準拠するとともに、以下の点に配慮した計画とします。

- ・ HACCP の考え方による汚染作業区域と非汚染作業区域の明確な区分けや食材動線の一方通行を厳守するとともに、ドライシステムの導入によって二次汚染を防止します。また、低湿度環境の導入で細菌の増殖を抑制します。
- ・ 加熱調理前・加熱調理後が明確に区分できる機器配置とし調理動線が交差しない計画とします。
- ・ 搬入・配送口、荷受口及び空気導入場所については、衛生害虫の侵入及び発生を防止するため、ドックシェルター、エアカーテン、フィルターなどによる侵入防止措置を講じます。
- ・ 他の調理室とは区分した食物アレルギー対応専用調理室を設け、安全性を確保します。
- ・ 作業の効率性を重視し、給食エリアは全て1階に配置します。
- ・ 複数献立を実施するために、調理員の十分な作業スペースを確保できるレイアウトとします。

4.5 おいしい給食を安定的に供給するための計画

新共同調理場では、これまでにない食数を安定的に提供することが求められます。

おいしい給食を提供するため、スチームコンベクションオーブンや真空冷却機など多彩な献立が可能となる調理機器を導入します。

4.6 学べる調理場としての計画

新共同調理場には、場内の調理風景を確認できる見学スペースや研修、食育活動にも利用できる多目的室を整備し、学べる調理場を実現します。

4.7 経済的かつ快適な設備計画

熱源は環境性と経済性に優れたベストミックス(電気・ガス併用)方式を採用します。また、調理室内は換気を行うとともに、温度 25℃以下、湿度 80%以下に保つことができる設備計画とします。

4.8 構造計画

(1) 構造計画方針

新共同調理場は以下に示す分類により、建物の安全性を確保します。

耐震安全性の目標は、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の「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準」に示される耐震安全性の分類に準拠し、以下の基準を満たす計画とします。

部位	分類	耐震安全性の目標	備考
建築構造体	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事を目標とし、人命の安全確保に加えて機能確保が図られている。	重要度係数 $I=1.25$
建築非構造部材	B類	大地震動により建築非構造部材の損傷、移動等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ことを目標とする。	学校基準 同等とする
建築設備	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ことを目標とする。	学校基準 同等とする

(2) 構造概要

大規模な共同調理場の構造形式は、煮炊き調理室やコンテナプール、洗浄室など 15m以上の無柱空間が求められる諸室が調理場面積の概ね半数程度を占めるため、上部構造においては大スパンに対応可能な構造とし、下部構造については配管類のメンテナンスが容易な構造とする計画とします。

このことから、新共同調理場の構造形式は以下のとおりとします。なお、基礎形式の選定にあたっては、地質調査の結果に基づき詳細な検討を行い適切な構造形式を決定します。

構造形式 上部構造 ： 鉄骨造
 下部構造(ピット) ： 鉄筋コンクリート構造

4.9 環境対策

建設予定地周辺は住宅地となっており、新共同調理場整備にあたり環境への配慮が求められます。施設の整備においては、環境基準の遵守に努め、周辺環境に配慮した臭気・騒音対策を講じます。

4.10 施設利用者への配慮

本市では、「別府市障害のある人もない人も安心して安全に暮らせる条例(ともに生きる条例)」を定めており、障がいの有無にかかわらず、誰もが相互に人格と個性を尊重し、支え合う社会(共生社会)の実現をめざしています。新共同調理場整備においても、同条例に基づき、多目的トイレやエレベーターを備えるなど、調理エリアを除く諸室についてはユニバーサルデザインとします。

4.11 必要諸室と厨房機器の整理

新共同調理場に必要の諸室の機能と厨房機器を以下に整理します。

区分	必要諸室	各室の機能	必要な厨房機器
汚染作業区域	荷受室	食品納入・荷受け作業	運搬用台車等
	検収室	食材の納品状況確認 (品質・温度・重量)	台はかり・検収台・泥落としシンク等 器具消毒保管庫(移し替え容器用)
	ピーラー室	根菜類の皮剥作業	ピーラー(球根皮剥機)
	野菜類下処理室	洗浄及び荒切り作業	3槽以上の流水使用型シンク(葉物類・根菜類・果物類)、芽取りや荒切りのための作業台、包丁まな板殺菌庫等
	魚肉類下処理室	加熱処理前の下拵え 味付け作業	シンク・台類、冷凍庫・冷蔵庫等 攪拌機・成型機等
	卵処理室	割卵作業	シンク、調理台、冷蔵庫等
	食品庫	調味料・乾物類の保管	ラック、シェルフ(棚)、冷蔵庫等
	新油庫	揚物用油の保管	新油タンクまたはシェルフ(棚)
	汚染作業区域用 器具洗浄室	汚染作業区域で使用した調理 器具や容器類の洗浄	器具洗い用3槽シンク(洗浄機)・器具消毒保管庫 *検収室に併設の場合もあり
	米庫・洗米室※	貯米、洗米	納米庫、洗米機
	洗浄室	食器・食缶・コンテナ・小物洗浄作業	食器、食缶、コンテナ各洗浄機等 箸・スプーン・お玉など小物用シンク(洗浄機)等
	残菜庫	調理クズ及び残菜の脱水・保管	—
	廃油庫	使用済み揚物用油の保管	廃油タンク
非汚染作業区域	調理室 (上処理室コーナー)	献立にあわせた野菜類カット作業	フードスライサー、さいの目切り機等 器具消毒保管庫、移動シンク、移動台
	調理室	汁物・炒め物等の煮炊き調理	回転釜等(電気式・ガス式・蒸気式) 器具洗い用3槽シンク(洗浄機)、器具消毒保管庫
	揚物・焼物調理室	揚物、焼物、蒸し物等の調理	揚物機・焼物機・蒸し物器 スチームコンベクションオープン等
	サラダ・和え物室	野菜の加熱・冷却・攪拌作業	スチームコンベクションオープン、真空冷却機 一次保存用冷蔵庫、攪拌用回転釜・シンク等
	非汚染作業区域用 器具洗浄室	非汚染作業区域で使用した調理器具 や容器の洗浄	器具洗い用3槽シンク(洗浄機)・器具消毒保管庫 ※調理室に併設の場合もあり。
	炊飯室※	炊飯調理	炊飯器(立体炊飯器、連続炊飯器)、釜洗いシンク 炊飯釜収納庫等
	アレルギー食専用 調理室	個食対応食調理 (代替食又は除去食)	専用の電子レンジ・シンク・作業台・冷蔵庫・IH調理器・小型焼物機等
	コンテナ室	食器・食缶等の積込み作業	食器・食缶消毒保管庫・コンテナ等
その他	前室	手洗い、調理衣・エプロンの着替え シューズの履き替え	シューズ殺菌庫・衣類殺菌庫 手洗い器、エアシャワー
	一般エリア	見学通路、多目的室、便所	—
	事務・調理員エリア	事務室、調理員室、更衣室、給湯室、洗濯室、会議室、便所、倉庫	—
	管理エリア	機械室等	—

※炊飯機能を導入した場合に必要な諸室、及び厨房機器

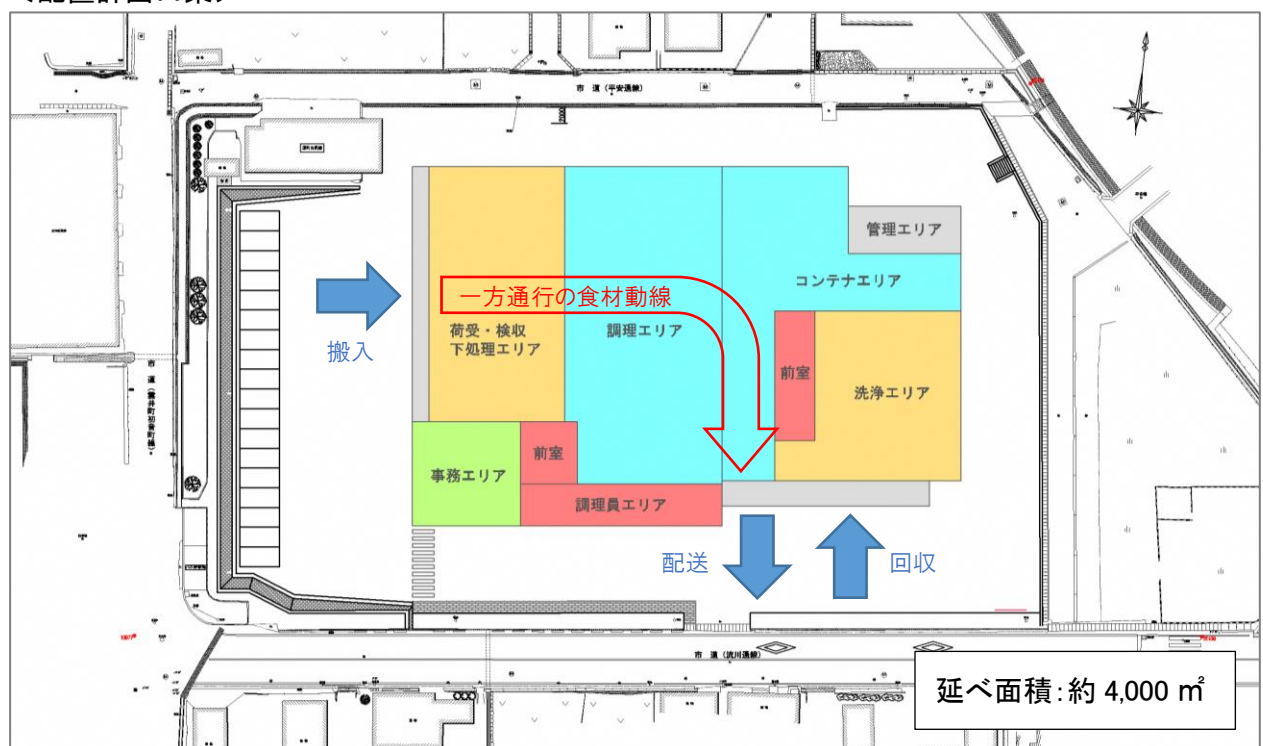
4.12 施設レイアウトの検討

新共同調理場の配置計画において、食材の搬入口、コンテナの配送・回収口の配置が場内の諸室レイアウト(ゾーニング)に大きく影響します。ここでは、搬入口と配送・回収口の配置が異なる案を比較し、各案の特徴を整理します。また、配置計画における共通事項として以下の点があげられます。

<配置計画の共通事項>

- ① 1階のゾーニング計画においては事務室から敷地出入口の視認性が確保できる配置にするとともに、事務エリアを荷受・検収エリアに隣接させ、食材検収の効率化に努めます。
- ② 2階には調理エリアの様子が見学できる通路を設けるとともに、試食会や食育研修を行うことができる多目的室を設けます。

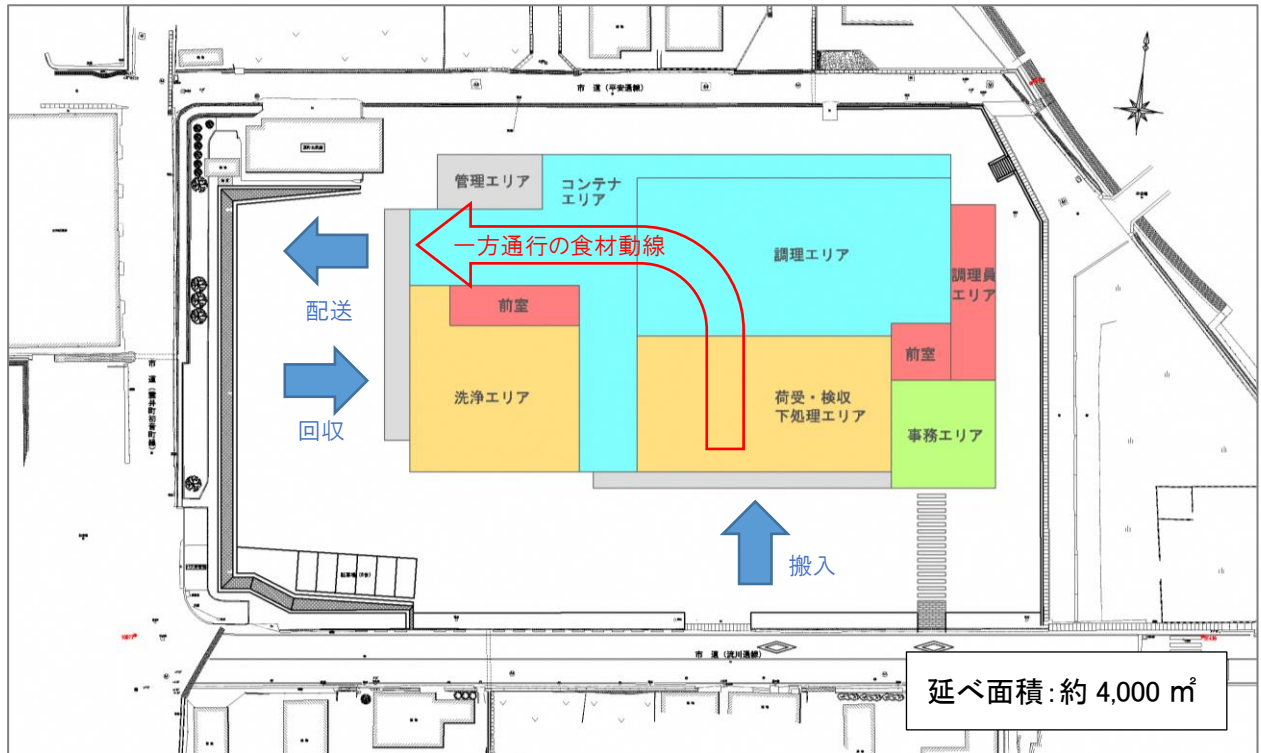
<配置計画A案>



<A案の概要>

項目	内容
レイアウトの特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・建物の短辺方向に搬入口、長辺方向に配送・回収口を設けたプラン。 ・敷地西側にまとまった駐車スペースを確保することが可能です。
場内の動線	<ul style="list-style-type: none"> ・場内の一方通行の食材動線を確保でき、作業動線の交錯もありません。 ・午前(下処理、調理)の前室と、午後(洗浄)の前室をできるだけ寄せて配置することで2階面積を抑えられ、調理員の動線短縮にも寄与します。
施設規模	<ul style="list-style-type: none"> ・無駄な廊下が少なく、場内の諸室レイアウトの効率がよいため、施設規模もコンパクトにすることが可能です。

<配置計画B案>



<B案の概要>

項目	内容
レイアウトの特徴	<ul style="list-style-type: none"> • 建物の短辺方向に配送・回収口、長辺方向に搬入口を設けたプラン。 • 敷地出入口付近に搬入口を設けることで、早朝の食材搬入時の車両動線を短縮することができます。 • A案と比較して建物の短辺方向を縮小することが可能となるため、搬入側、配送・回収側とも十分な転回スペースを確保することが可能です。
場内の動線	<ul style="list-style-type: none"> • 場内の一方通行の食材動線を確保でき、作業動線の交錯もありません。 • 午前(下処理、調理、配送)の前室と、午後(洗浄)の前室が離れてしまうため、調理員の移動動線は長くなってしまいます。
施設規模	<ul style="list-style-type: none"> • 1階の調理エリアからコンテナエリアに繋がる通路が必要となるため、A案と比較して施設面積が大きくなります。

5 配送計画

5.1 効率的な配送計画

学校給食衛生管理基準の中で、調理後 2 時間以内に喫食できるように配送車の台数を確保することが求められています。

新共同調理場における配送計画は、幼稚園、小学校、中学校の給食開始時間に差異があることを考慮した給食の配送ルートや配送方法を工夫し、適温提供に努めます。

5.2 コンテナへの積載方法とコスト比較

コンテナへの積載方法は、大きく分けて「混載(食器と食缶を同時に運ぶ)」と「別載(食器と食缶を別々に運ぶ)」があります。「別載」は食器のみを先行配送し、その後に食缶を配送するため、「二段階配送」とも呼ばれています。

「混載」は、調理場と学校の距離が遠い場合に適した配送方法です。1 回の配送で済むよう 1 校につきトラック1台の配送を基本としているため、配送車両数が多くなり、初期投資と運転手の人件費が増加します。

「別載」は、調理場と学校の距離が近い場合に適した配送方法です。複数校にトラック1台の配送を基本としているため、配送車両数が少なくなり、初期投資と運転手の人件費を抑えることができます。

本市は配送するエリアが狭いという特徴があることを踏まえて「混載」と「別載」を比較検討した結果、配送コストの低減が可能となる「別載」方式で配送を行うこととします。

(税別)

項目	別載(配送車 9 台)	混載(配送車 15 台)	備考
配送回収業務費	60,000 千円/年	100,000 千円/年	先行事例等の配送回収業務費を参考に設定

5.3 配送計画例におけるコンテナ数

本計画においては、多様な献立提供への対応を可能とするため、食器点数は3点(4点のうち3点使い)、食器材質は暫定案として樹脂製食器を想定して配送計画の検討を行います。

コンテナへの食器・食缶の積載条件は、食器コンテナは7学級/コンテナ、食缶コンテナは12学級/コンテナとしてコンテナ数を算定します。

なお、コンテナ数は、令和2年5月時点の園児児童生徒数と学級数で試算しています。令和5年度の新共同調理場開設時点では、園児児童生徒数が減少することで学級数も減少すると予測しています(P13参照)。

■各学校のコンテナ数(炊飯設備なし)


令和2年5月1日現在


学校名			幼稚園 園児数	幼稚園 学級数	幼稚園 職員数	小学校 児童数	小学校 学級数	小学校 職員数	中学校 生徒数	中学校 学級数	中学校 職員数	教職員 配食分	総配食 学級数 (職員含)	コンテナ		
														食器 (7学級 /台)	食缶 (12学級 /台)	コンテナ (合計)
石垣幼稚園	石垣小学校		35	2	4	462	15	41				1	18	3	2	5
春木川幼稚園	春木川小学校		18	1	3	306	12	31				1	14	2	2	4
境川幼稚園	境川小学校		45	2	4	445	15	38				1	18	3	2	5
朝日幼稚園	朝日小学校		26	1	2	589	20	44				1	22	4	2	6
上人幼稚園	上人小学校		25	1	2	295	12	30				1	14	2	2	4
緑丘幼稚園	緑丘小学校		28	1	3	294	12	31				1	14	2	2	4
南立石幼稚園	南立石小学校		23	1	3	348	15	36				1	17	3	2	5
鶴見幼稚園	鶴見小学校		53	2	3	445	15	37				1	18	3	2	5
べっふ幼稚園	別府中央小学校		13	1	2	234	8	32				1	10	2	1	3
亀川幼稚園	亀川小学校		31	2	3	413	13	34				1	16	3	2	5
山の手幼稚園	山の手小学校		41	2	4	559	19	43				1	22	4	2	6
南幼稚園	南小学校		15	1	2	243	8	30				1	10	2	1	3
大平山幼稚園	大平山小学校		25	1	2	311	12	30				1	14	2	2	4
東山幼稚園	東山小学校	東山中学校	4	1	2	36	4	8	15	3	15	1	6	1	1	2
		青山中学校							432	12	44	2	14	2	2	4
		中部中学校							460	13	44	2	15	3	2	5
		北部中学校							303	12	33	1	13	2	2	4
		朝日中学校							459	15	43	1	16	3	2	5
		鶴見台中学校							424	13	33	1	14	2	2	4
		別府西中学校							420	13	47	1	14	2	2	4
合計			382	19	39	4,980	180	465	2,513	81	259	22	299	50	37	87

※樹脂食器(飯茶碗、汁椀、深皿、小皿)とトレイ配送

※別府西中学校は新設予定校であり、山の手中学校と浜脇中学校の生徒・職員数を合算した想定

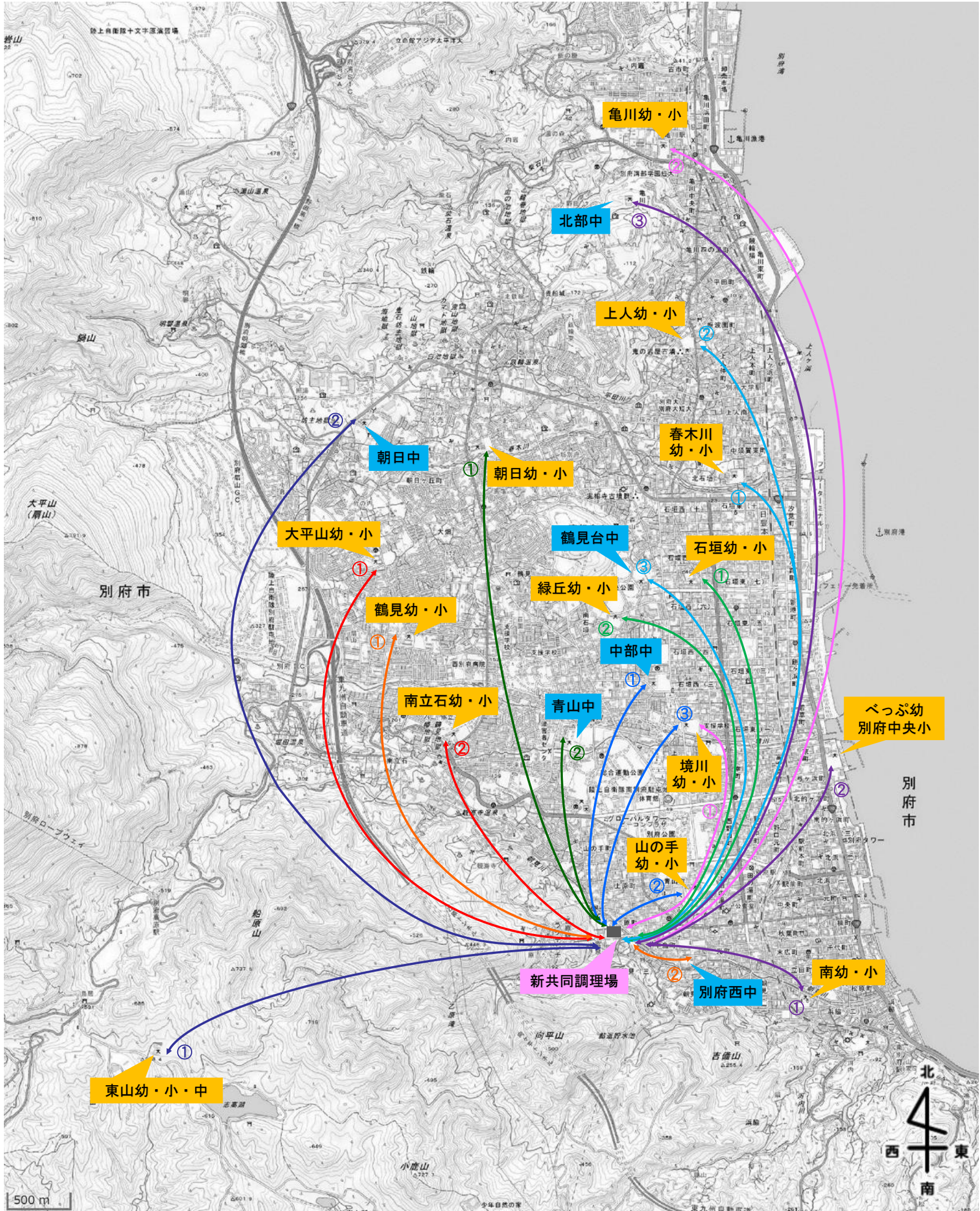
※東山幼・小・中学校の総配食学級数9は、実態にあわせて6に調整

 印は、食器用コンテナを示す

 印は、食缶用コンテナを示す

5.4 配送計画例に基づいて想定される配送ルート

新共同調理場から市内幼小中学校へ給食を配送するためには、配送車が9台必要となる見込みです。下図に各配送車のコンテナ配送先を示します。



- 1号車：→
- 2号車：→
- 3号車：→
- 4号車：→
- 5号車：→
- 6号車：→
- 7号車：→
- 8号車：→
- 9号車：→

Copyright(c) N T T空間情報 All Rights Reserved
 ※本ルート図は配送先を示すものであり、実際の配送順路を示すものではありません。

5.5 配送計画例

新共同調理場から給食を配送するため、市内幼小中学校に対する配送計画案を検討しました。各配送ルートを実際に走行し、コンテナの積み下ろし等の時間も考慮して検証を行いました。

その結果、次頁の表「2 時間喫食の検証」のとおり、調理後 2 時間以内に喫食できることが確認できました。配送車の台数は、別載方式(原則として同一校に 2 回配送する際の 1 回目は食器、2 回目は食缶)により、9 台となる見込みです。

■配送計画

配送車		1か所目	2か所目	3か所目	4か所目	5か所目	6か所目	7か所目	8か所目	
1号車	共同調理場	南立石小 食器:3	共同調理場	大平山小 食器:2	共同調理場	南立石小 食缶:2	大平山小 食缶:2	→	→	共同調理場
2号車	共同調理場	石垣小 食器:3	共同調理場	緑丘小 食器:2	共同調理場	石垣小 食缶:2	緑丘小 食缶:2	→	→	共同調理場
3号車	共同調理場	春木川小 食器:2	上人小 食器:2	共同調理場	上人小 食缶:2	春木川小 食缶:2	共同調理場	鶴見台中 食器:2 食缶:2	→	共同調理場
4号車	共同調理場	南小 食器:2	別府中央小 食器:2	共同調理場	南小 食缶:1	別府中央小 食缶:1	共同調理場	北部中 食器:2 食缶:2	→	共同調理場
5号車	共同調理場	境川小 食器:3	亀川小 食器:1	共同調理場	亀川小 食器:2 食缶:2	→	→	→	→	共同調理場
6号車	共同調理場	中部中 食器:3	共同調理場	山の手小 食器:4	共同調理場	境川小 食缶:2	山の手小 食缶:2	共同調理場	中部中 食缶:2	共同調理場
7号車	共同調理場	朝日小 食器:4	共同調理場	朝日小 食缶:2	共同調理場	青山中 食器:2 食缶:2	→	→	→	共同調理場
8号車	共同調理場	鶴見小 食器:3	共同調理場	鶴見小 食缶:2	共同調理場	別府西中 食器:2 食缶:2	→	→	→	共同調理場
9号車	共同調理場	東山小中 食器:1	朝日中 食器:3	共同調理場	東山小中 食缶:1	朝日中 食缶:2	→	→	→	共同調理場

※原則として同一校に 2 回配送する際の 1 回目は食器、2 回目は食缶を配送

■2 時間喫食の検証

学校名	調理完了時刻	配送出発時刻	食缶到着時刻	給食開始時刻	調理完了から給食開始まで	食缶到着から給食開始まで	
幼稚園・小学校	石垣幼稚園	10:50	11:00	11:13	12:10	1時間20分	0時間57分
	石垣小学校	10:50	11:00	11:13	12:30	1時間40分	1時間17分
	春木川幼稚園	10:45	10:55	11:27	12:10	1時間25分	0時間43分
	春木川小学校	10:45	10:55	11:27	12:25	1時間40分	0時間58分
	境川幼稚園	10:50	11:00	11:08	12:10	1時間20分	1時間02分
	境川小学校	10:50	11:00	11:08	12:30	1時間40分	1時間22分
	朝日幼稚園	10:50	11:00	11:16	12:10	1時間20分	0時間54分
	朝日小学校	10:50	11:00	11:16	12:35	1時間45分	1時間19分
	上人幼稚園	10:45	10:55	11:14	12:10	1時間25分	0時間56分
	上人小学校	10:45	10:55	11:14	12:35	1時間50分	1時間21分
	緑丘幼稚園	10:50	11:00	11:23	12:10	1時間20分	0時間47分
	緑丘小学校	10:50	11:00	11:23	12:25	1時間35分	1時間02分
	南立石幼稚園	10:45	10:55	11:05	12:10	1時間25分	1時間05分
	南立石小学校	10:45	10:55	11:05	12:20	1時間35分	1時間15分
	鶴見幼稚園	10:40	10:50	11:02	12:10	1時間30分	1時間08分
	鶴見小学校	10:40	10:50	11:02	12:20	1時間40分	1時間18分
	べっぷ幼稚園	10:45	10:55	11:18	12:10	1時間25分	0時間52分
	別府中央小学校	10:45	10:55	11:18	12:35	1時間50分	1時間17分
	亀川幼稚園	10:50	11:00	11:24	12:10	1時間20分	0時間46分
	亀川小学校	10:50	11:00	11:24	12:30	1時間40分	1時間06分
	山の手幼稚園	10:50	11:00	11:19	12:10	1時間20分	0時間51分
	山の手小学校	10:50	11:00	11:19	12:35	1時間45分	1時間16分
	南幼稚園	10:45	10:55	11:02	12:10	1時間25分	1時間08分
南小学校	10:45	10:55	11:02	12:35	1時間50分	1時間33分	
大平山幼稚園	10:45	10:55	11:19	12:10	1時間25分	0時間51分	
大平山小学校	10:45	10:55	11:19	12:30	1時間45分	1時間11分	
東山幼稚園	10:55	11:05	11:25	12:10	1時間15分	0時間45分	
東山小学校	10:55	11:05	11:25	12:35	1時間40分	1時間10分	
中学校	東山中学校	10:55	11:05	11:25	12:30	1時間35分	1時間05分
	青山中学校	11:40	11:50	11:58	12:45	1時間05分	0時間47分
	中部中学校	11:40	11:50	12:00	12:45	1時間05分	0時間45分
	北部中学校	11:25	11:35	11:57	12:40	1時間15分	0時間43分
	朝日中学校	10:55	11:05	11:44	12:45	1時間50分	1時間01分
	鶴見台中学校	11:45	11:55	12:06	12:45	1時間00分	0時間39分
	別府西中学校	11:30	11:40	11:45	12:45	1時間15分	1時間00分

※1:調理完了時刻（食缶配送準備の完了時刻）は配送出発時刻の10分前とする

※2:給食開始時刻は給食の準備が完了して食べ始める時間とする

6 学校配膳室の計画

6.1 計画の方針

新共同調理場から各学校へ安全・安心な給食を届けるには、使いやすい配膳室やプラットフォームの整備が重要です。

各小学校の配膳室は学校教育活動に支障のないスペースを確保することを基本とした上で配送や配膳条件を整理し、既存の給食室を改修する計画とします。

また、中学校のプラットフォームは、届けられるコンテナ数が増加するため、既存のプラットフォームに十分なスペースが確保できない場合は改修を行います。

6.2 現況の整理

(1) 小学校

a) 既存単独調理場の構造と規模

既存の単独調理場は校舎内設置と別棟設置があり、床面積は 60 m²から 190 m²程度で構成されています。

■小学校単独調理場の構造と規模

小学校	棟	構造	床面積
境川小学校	校舎内	鉄筋コンクリート造	83 m ²
南立石小学校	校舎内	鉄筋コンクリート造	63 m ²
亀川小学校	校舎内	鉄筋コンクリート造	95 m ²
朝日小学校	校舎内	鉄筋コンクリート造	105 m ²
石垣小学校	別棟	鉄筋コンクリート造	180 m ²
上人小学校	別棟	鉄骨造	114 m ²
鶴見小学校	別棟	鉄骨造	140 m ²
春木川小学校	別棟	鉄骨造	140 m ²
緑丘小学校	別棟	鉄骨造	140 m ²
大平山小学校	別棟	鉄骨造	140 m ²
南小学校	校舎内	鉄筋コンクリート造	161 m ²
別府中央小学校	校舎内	鉄筋コンクリート造	188 m ²
山の手小学校	別棟	鉄骨造	168 m ²
東山小・中学校	—	—	—

※床面積はランチルームを除く

b) 各小学校(園)の配膳室設置における課題

各小学校(園)の現状は、敷地が狭く高低差があるため、敷地内に配膳室を新設することは難しい状況です。しかし、既存の給食室を配膳室に転用すれば、配膳室として機能させるための床面積を確保することができ、かつ大半の学校では、配送車を配膳室前面に寄り付けてコンテナを直接配膳室に搬出入できます。

この場合、コンテナ搬出入のための荷受場所の設置や出入口建具の改修、給食室床面の改修などが必要となります。

(2) 中学校のプラットフォームの現況と課題

各学校のプラットフォームやコンテナの搬入経路を調査した結果を踏まえ、コンテナ数が増えた場合の課題を以下のとおり整理します。

中学校	現 況	課 題
青山中学校	2 か所あり、それぞれ 2 コンテナの配置が可能	4 コンテナのままであるため、既存のままに対応可能
中部中学校	3 コンテナの配置が可能	5 コンテナとなるため、プラットフォームの拡張が必要
北部中学校	3 コンテナの配置が可能	4 コンテナとなるため、プラットフォームの拡張が必要
朝日中学校	3 コンテナの配置が可能	5 コンテナとなるため、プラットフォームの拡張が必要
鶴見台中学校	3 コンテナの配置が可能	4 コンテナとなるため、プラットフォームの拡張が必要
別府西中学校	新設校（プラットフォームと配膳室により対応）	

※新共同調理場での炊飯設備の有無にかかわらずコンテナ数は同じ

6.3 改修計画

(1) 幼稚園・小学校の配膳室

各学校の給食室やコンテナの搬入経路を調査した結果を踏まえ、小学校の配膳室整備は、以下の方針とします。

■小学校配膳室の整備方針

小学校	計 画 内 容
境川幼稚園・小学校	小学校と幼稚園が併用する配膳室を新設する
南立石小学校	給食室を配膳室に改修する
亀川小学校	給食室を配膳室に改修する
朝日小学校	給食室を配膳室に改修する
石垣小学校	給食室を配膳室に改修する
上人小学校	給食室を配膳室に改修する
鶴見小学校	給食室を配膳室に改修する
春木川小学校	給食室を配膳室に改修する
緑丘小学校	給食室を配膳室に改修する
大平山小学校	給食室を配膳室に改修する
南小学校	給食室の搬出入部分を改修する
別府中央小学校	給食室を配膳室に改修する
山の手小学校	給食室を配膳室に改修する
東山小・中学校	既存のまま

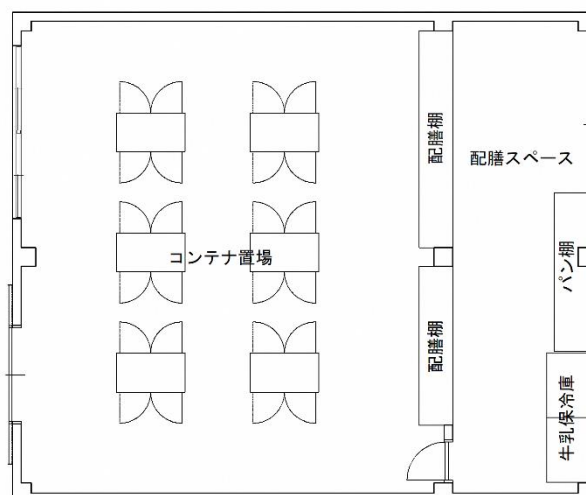
(2) 中学校のプラットフォーム

コンテナ数が増加する学校は、プラットフォームを改修することで全てのコンテナが配置できるスペースを整備します。既存のプラットフォーム付近にスペースがある学校は、そのスペースをコンテナ置場に活用することも検討します。

6.4 配膳室のイメージ

既存の給食室には配膳室が接しており、給食室側から調理員が配膳棚に食器や食缶を並べて、配膳室側から児童がそれらを取り出す方法を採用しています。

そのため、コンテナが配置できる状態に改修し、配膳室及び配膳棚はそのまま活用することで、効率的な配膳室を整備することができます。また、新築の場合も同様のイメージで配膳室を整備します。



配膳室イメージ

7 新共同調理場の事業手法の検討

新共同調理場の整備における各種の手法については、財政負担を抑え良質な公共サービスを目指すため従来型の事業手法及び民間活力を活用した事業手法の比較検討を行いました。

比較対象とした事業手法は、本市における条件（負担の軽減、建設スケジュール等）を勘案した前提条件を加味し、以下の3つの事業方式としました。

なお、各事業手法の比較資料を表-1、表-2に示します。

7.1 検討した事業方式

- ① 従来方式：設計・施工分離発注方式（D+B方式）
- ② DB方式：設計・施工一括発注方式
- ③ PFI方式：設計・施行・維持管理・運営を包括して行う方式

7.2 事業手法選定の前提条件

事業手法は次の前提条件に留意して方式を選定します。

- ① 事業スケジュールの遵守
令和5年9月供用を厳守できるような手法が何よりも求められる。
- ② 財政負担額縮減の可能性
本市の公共施設においては、財政面でのコスト縮減が求められていることから、本事業実施にあたっては財政負担縮減が求められる。
- ③ 複数企業の参加可能性
事業実施にあたって参加企業が必要となり、特に、競争性確保のために複数者の参加が望まれる。各整備手法について、参加にあたっての障害度（参加のしやすさ）等を検討する。
- ④ 市の要望取り入れ
本事業の発注者である市の意見の取り入れやすさについて、施設の設計や工事についても考慮する必要がある。
- ⑤ 地元企業の活用可能性
本事業実施にあたり、地元企業の参入に十分配慮した整備手法を検討する。
- ⑥ 民間ノウハウ（施工技術）の活用性
本事業の工事では、可能な限り民間の施工技術を活用し、コストや工事期間などに関し、効果的な工事が求められる。
- ⑦ 責任分担の明確性
「民間でできることは可能な限り民間で行う」という民間活用の流れの中で、市と民間事業者の責任分担を明確にし、可能な範囲で業務と責任を民間事業者に委ねることが望ましい。

7.3 採用方式

前述の評価視点について比較した結果、他の事業方式と比べ DB 方式による事業手法が以下の点において優位性のある結果となりました。

- ・ 施工企業が設計に関与することで技術支援やコスト縮減が図れること
- ・ 設計と並行して造成工事や施工準備ができること
- ・ 工事の遅延を回避した設計が可能となり施工期間の短縮が期待できること

また、総合的な評価においても DB 方式が最も高い評価であったことから、新共同調理場の整備は DB 方式を採用します。

表-1 整備手法の概要

項目	【従来方式】 設計・施工分離発注方式 (Design+Build方式)	【DB方式】 設計・施工一括発注方式 (Design Build方式)	【PFI方式】 (Private finance initiative 方式)
スキーム図			
概要	<p>設計企業に設計(基本設計・実施設計)を発注し、設計企業により実施された設計に基づき費用を算定したうえで、別途施工企業に工事を発注する方式。</p>	<p>施設の設計(基本設計・実施設計)及び工事を一括して設計・施工企業に発注する方式。</p>	<p>工事の資金調達、施設の設計・工事、維持管理・運営を包括的に民間事業者グループに発注する方式。民間資金の活用により財政負担の平準化も可能となる。</p>
特徴	<p>メリット</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 従来多く採用されている方式のため、公共サイドのノウハウがある。また、民間にもなじみがある。 ② 設計企業と公共が設計を作りこむため、公共の意見を盛り込んだ設計が可能。 ③ 地元企業の参入は、設計、建設が個別のため、企業独自の判断もしやすく、参入障壁は少ない。 ④ 設計企業、施工企業を選定する期間は、DB方式やPFI方式よりも短い。 	<ul style="list-style-type: none"> ① 設計段階から施工企業が関与でき、施工条件や施工技術に配慮した設計が可能となり、品質確保やコスト削減が期待できる。 ② 性能発注となるため、民間ノウハウ、創意工夫の発揮の効果が期待できる。 ③ 設計と並行して、建設準備に取り組むことが可能なため、工期短縮が期待できる。 ④ 発注回数が1回となるため、発注手続きが容易。 ⑤ 特に近年資器材や人件費の高騰が著しく、この状況はまだ暫く続くと考えられている。この中で資器材調達や職人確保などに、早い段階から着手でき、コスト削減・工期短縮等に大きく寄与できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ① 設計、建設さらに維持管理・運営も包括的に一括発注することで、建設や維持管理・運営に配慮した設計が可能となり、品質確保やコスト削減が期待できる。 ② 性能発注かつ民間工事となるため、より民間ノウハウ、創意工夫の発揮が期待できる。 ③ 発注回数が1回となるため、発注手続きが容易。 ④ 工事費の15～20年にわたる分割払いが可能となる。 ⑤ 特に近年資器材や人件費の高騰が著しく、この状況はまだ暫く続くと考えられている。この中で資器材調達や職人確保などに、早い段階から着手でき、コスト削減・工期短縮等に大きく寄与できる。
	<p>デメリット・留意点</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 設計時に施工企業が関与しないため、施工条件により費用増加や工期延長が発生する可能性がある。 ② 発注手続きが複数回となる。 ③ 特に、工事については実施設計を元にした仕様発注となるため、工事のコスト削減に限界がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ① 総合評価による事業者の選定・募集期間が必要。一般的に事業者選定期間は約6ヶ月程度必要。 ② 性能発注となるため、公共が設計に関与しにくい。(発注時の要求水準で明示することにより、品質の確保は可能。) ③ 設計と施工が同一事業者となるため、施工チェックの厳格性に不安が残る。(公共でモニタリングを行う必要がある。) ④ 従来方式と比較すると地元企業は参加しにくくなるが、PFI方式と比較すると圧倒的に参加しやすい。 	<ul style="list-style-type: none"> ① PFI法に則った事業者の募集・選定期間が必要となる。一般的に、事業者選定に約1.5(～2)年必要。 ② 性能発注となるため、公共が設計に関与しにくい。(発注時の要求水準で明示することにより、品質の確保は可能) ③ 設計と施工が同一事業者となるため、施工チェックの厳格性に不安が残る。(公共でモニタリングを行う必要がある。) ④ これまでの事業実績や企業の提案能力、出資の必要性等も考えると地元企業が参入しにくい。

表-2 各事業手法の比較

事業方式		従来方式	DB方式	PFI方式	
① スケジュール	ア. スケジュール	◎ ・設計企業、施工企業それぞれに発注手続きが必要。 ・設計、施工それぞれ別で実施するため、効率化や技術活用による施工期間短縮は望めないが、時間的には最短。 ・基本・実施設計(1~)2年+工事1.5年(造成工事等含む)で計(2.5~)3.5年程度。	○ ・事業者選定期間が一定期間必要だが、募集選定回数は1回。 ・従来方式と比較し、造成や施工準備等を設計と並行して実施できることから、施工期間短縮が期待できる。 ・設計に施工企業が関与することで、施工期間を短縮できる設計が出来る可能性がある。 ・事業者選定1年+基本・実施設計1年+工事1.5年(造成工事等含む)で計3.5年程度。	× ・PFI法に従う手続きが必要となり、かつ特別目的会社の設立期間等を踏まえると目標年月(令和5年9月供用開始)に間に合わない。 ・事業者選定1.5(~)2年+基本・実施設計1年+工事1.5年(造成工事等含む)で計4(~)4.5年程度。	
	イ. 工事遅延の可能性	△ ・施工企業の業務履行状況次第で、工事遅延の可能性はある。	○ ・設計時に施工企業が関与することで、設計変更の可能性が少ない。 ・工事の遅延を回避した設計が可能となり、遅延リスクを低減できる。	○ ・設計時に施工企業が関与することで、設計変更の可能性が少ない。 ・遅延リスクは設計建設・維持管理運営全てを含めて民間が負担。	
② 財政負担縮減		×	◎	○	
		c・d	a・b・c・d	a・b・d	
		【凡例】 a:設計時に施工企業が関与することによるコスト縮減 b:性能発注によるコスト縮減 c:PFI独自費用発生による費用増加がないこと d:補助制度の活用			
③ 民間事業者の参加可能性	○ ・工事内容や参加資格等によるが、地元企業を含め参加は可能。 ・自社の意思決定のみで動ける。	○ ・工事内容や参加資格等によるが、地元企業を含め参加は可能。 ・設計・施工企業の合意が必要で、自社の意思決定のみで動けない。	△ ・グループ組成に時間と労力を必要とする。 ・選定中に1社が辞退した場合、グループが参加できなくなる。 ・地元企業の参加が難しい。		
④ 市の要望取り入れ	○ ・実施設計において、市が関与しながら進められるため、市の要望を取り入れやすい。	△ ・設計時の関与は少なくなり、募集選定時の要求水準等に市の要望を盛り込む必要がある。	△ ・設計時の関与は少なくなり、募集選定時の要求水準等に市の要望を盛り込む必要がある。		
⑤ 地元企業の活用可能性	◎ ・参加資格等によるが、十分に参加可能。	○ ・参加資格等によるが参加可能。ただし、設計・建設JVとなるため、従来方式と比べると劣る。	△ ・コンソーシアムを組めない企業が発生し、参入できない可能性がある。 ・特別目的会社への出資等が参加への足かせとなる。		
⑥ 民間ノウハウ(施工技術)の活用性	×	○ ・施工企業が設計時に関与しない。 ・仕様発注のため、特に工事に関しては民間ノウハウの発揮余地が限定的。	◎ ・施工企業や維持管理・運営企業が設計時に関与することで、技術的支援や大幅なコスト縮減が可能。 ・性能発注により民間ノウハウ発揮が可能。		
⑦ 責任分担の明瞭性	△ ・設計や工事に関する最終的な責任は市となる。	○ ・設計企業と施工企業間の責任分担は民間企業の中で負担する。	○ ・民間事業者に業務を一括してリスクを負担させられる。		
総評		△	○	×	

8 事業スケジュール(予定)

新共同調理場の事業スケジュールは以下のとおりです。今年度より調査・設計業務を開始し、2022年度(令和4年度)に工事着工、2023年度(令和5年度)9月の供用開始の予定です。

区 分	項 目	2020年度 (令和2年度)				2021年度 (令和3年度)				2022年度 (令和4年度)				2023年度 (令和5年度)			
		6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3
調査設計	基本計画策定業務	■															
	調査・設計業務					■											
建設工事	新共同調理場建設工事									■							
	配膳室等改修工事									■							
運 営	新共同調理場給食業務													■			

9 概算事業費

新共同調理場の概算事業費は以下のとおりです。

■概算事業費(炊飯設備なし)

名 称		摘 要	数 量	単 位	金額 (千円)	備 考
I	新共同調理場	建設工事費・備品類調達費	1.0	式	3,145,434	先行事例の建設工事費を参考に設定
II	新共同調理場	設計・調査費	1.0	式	155,276	国交省告示による算出ほか
III	各校配膳室	改修工事費・設計調査費	1.0	式	188,595	積算による
事業費合計					3,489,305	

■概算事業費(炊飯設備あり)

名 称		摘 要	数 量	単 位	金額 (千円)	備 考
I	新共同調理場	建設工事費・備品類調達費	1.0	式	3,557,494	先行事例の建設工事費を参考に設定
II	新共同調理場	設計・調査費	1.0	式	160,149	国交省告示による算出ほか
III	各校配膳室	改修工事費・設計調査費	1.0	式	188,595	積算による
事業費合計					3,906,238	

■維持管理費

名 称		摘 要	数 量	単 位	金額 (千円)	備 考
I	光熱水費		1.0	式	28,200	積算による
	施設維持管理費		1.0	式	29,000	建築物のライフサイクルコストによる
	小計				57,200	
II	調理備品更新費		1.0	式	4,500	厨房備品の3%と想定
消費税相当額					6,170	
維持管理費合計(税込)					67,870	

10 新共同調理場の人員体制について

新共同調理場で想定される人員体制は右表のとおりです。調理員については、類似規模の先行事例の人員配置計画を参考に試算すると、調理作業に必要な人員は一般的に150～170食に対し1名となります。

よって、160食に対し1名の割合と仮定すると54名と想定されます。なお、炊飯機能を導入した場合は5名程度が追加されます。

$$8,500 \text{ 食} \div 160 \text{ 食} / \text{名} \doteq 54 \text{ 名}$$

新共同調理場の運営については、あり方検討委員会の意見書に基づき、令和5年度の開設に向けて、効率的で安定した体制の詳細な検討を進めます。

■新共同調理場の人員体制(例)

役 職	人数
総括責任者	1名
業務責任者	1名
業務副責任者	2名
食物アレルギー対応責任者	1名
食品衛生責任者	1名
調理員	54名
合 計	60名

(注)実際の配置を示すものではありません

11 新共同調理場の多機能化の可能性

今後も園児児童生徒数の減少が進み、中長期的に提供食数が減少していくことが見込まれます。あり方検討委員会の意見書では、新しく整備する施設が過大とならないように、より幅広い市民が利用できる地域コミュニティ機能や福祉機能との複合化、将来的な高齢者への給食提供機能の併設等についても弾力的に検討するよう求められています。

将来的な余剰設備の発生に対しては、更新時に厨房機器等を削減することで一定程度抑制することも可能ですが、高齢者への配食サービス機能など、他の用途へ転用したり敷地内に併設したりするためには、あらかじめ計画段階での配慮が必要です。

しかし、新共同調理場の整備にあたっては、子どもたちの安全・安心が最優先であり、学校給食衛生管理基準に基づく高度な衛生管理や効率的な作業動線が求められます。学校給食に与える影響や国の補助制度(学校施設環境改善交付金)の制約、敷地条件等を総合的に考慮すると多機能化の実現は容易ではありません。

新共同調理場では、見学スペースや多目的室を活用し、高齢者を含む市民に施設見学など開放しながら、将来的な課題として新共同調理場が本来的に持つ「調理能力」の活用策について検討します。