

半田市新学校給食センター建設基本計画



令和3年3月

半田市教育委員会

目次

はじめに	1
1. 現センターの現状と課題	2
(1) 現センターの現状	2
(2) 現センターの課題	4
(3) 本計画とSDGsとの関係	5
2. 学校給食センター施設長寿命化計画	6
(1) 学校給食センター施設の長寿命化計画の背景と目的等	6
(2) 現センター施設の実態	6
(3) 学校給食センターの基本的な方針等	12
(4) 基本的な方針等を踏まえた施設整備の水準等	14
(5) 改修等の優先順位付け	15
(6) 長寿命化の実施計画	15
(7) 長寿命化計画の継続的運用	15
(8) まとめ	16
3. 新センター建設の基本方針	17
(1) 基本的な考え方	17
(2) 提供食数	18
(3) 配送方法と配送計画	21
(4) 広域化の検討	22
4. 整備方針	24
(1) 整備の方向性	24
(2) 建設予定地	24
(3) 新センターが推進すべき役割	28
(4) 必要な機能・設備、諸室構成	31
(5) 建築計画	34
(6) 事業手法の検討	45
(7) 事業費の試算	48
関係法令等	49
用語集	51

はじめに

(背景と目的)

本市では、昭和 45 年度に第 1 学校給食センター（以下、「第 1 センター」という。）を建設、昭和 51 年度には第 2 学校給食センター（以下、「第 2 センター」という。）を建設し、小中学校の給食を 2 つの学校給食センター（以下、「現センター」という。）により調理する形で、提供を開始しました。その後、平成 20 年度に施設の老朽化等により、第 1 センター管理棟の改築を行い、現在に至っています。学校給食センターでは、身体の発育期にある児童生徒にバランスのとれた栄養のある食事を提供し、児童生徒の健康の増進、体位の向上を図るとともに、心身の健全な発達に資することを目的として、学校給食法等に基づき、事業を行っています。

現在の学校給食では、平成 17 年に制定された食育基本法、平成 21 年の学校給食法の改正などにより、学校給食の目的が「栄養補給」から「食育の推進」の考え方も含めたものに変化しています。平成 21 年 4 月に「学校給食衛生管理基準」が施行され、学校給食における食の安全確保のため、調理場へのドライシステムの導入や腸管出血性大腸菌 O157、ノロウイルス対応などの衛生管理基準への適合が求められています。加えて、HACCP の概念を取り入れた大量調理施設衛生管理マニュアルを遵守していく必要もあります。また、食物アレルギーを有する児童生徒が増加してきており、食物アレルギー対応もこれまで以上に重要となっています。

そのため、現在、本市では、最新の衛生管理基準や食物アレルギー対応の向上などに適切に対応していくため、新学校給食センター（以下、「新センター」という。）を建設し、令和 6 年 9 月からの供用開始を目指します。本計画は、新センターの建設に係る課題や必要な機能・設備等を精査し、具体的な建設事業を進めるための基本的な考え方として取りまとめたものです。

また、国においては、インフラ長寿命化計画が平成 25 年度に策定され、本市でもインフラ長寿命化計画の行動計画となる半田市公共施設等総合管理計画を平成 28 年度に策定しました。そうした中、行動計画に基づき個別施設毎の長寿命化計画（以下、「個別施設計画」という。）の策定が求められております。しかしながら、既に新センターの建設が予定されているため、個別に個別施設計画を策定するのではなく、本計画の中で対応方針を定めることとします。

表 1 半田市の学校給食センターの沿革

年次	事項
昭和 26 年 2 月	小学校の完全給食実施（単独校調理場方式）
昭和 45 年 9 月 10 月	第 1 センター開設（共同調理場方式にて小学校の給食提供開始） 中学校の完全給食開始
昭和 51 年 9 月	第 2 センター開設（共同調理場方式にて中学校の給食提供開始） ※小中学校分離しての調理となる
平成 17 年 10 月	第 2 センター（中学校分）調理業務委託開始
平成 21 年 1 月	第 1 センター管理棟改築
平成 23 年 4 月	第 1 センター（小学校分）調理業務委託開始

1. 現センターの現状と課題

(1) 現センターの現状

本市では、小学校13校、中学校5校へ共同調理場方式2施設により給食を提供しています。学校給食は、バランスの取れた食事を提供するとともに、望ましい食習慣を形成することや食育の重要な役割を担っています。

しかしながら、現センターは、建物や設備等の老朽化により、更新の時期を迎えています。そのため、現在の施設では、将来にわたり、安全で安心できる学校給食の運営の継続が困難な状況となってきています。

また、現在の場所は、周辺の土地利用が変化し、住宅地化が進んでおり、都市計画法に基づく用途地域に適合しておらず、学校給食センターを建設できない状況にあります。

①衛生環境

現センターは、ウェット方式の調理場をドライ運用にて使用していますが、調理場は完全なドライ方式の方が望ましいことから、将来的に改善していく必要があります。

②食器・設備の水準

本市が学校給食で使用している食器は、ご飯茶碗、汁碗、深皿の3種類の食器となっています。材質については着色や傷がつきにくく、また環境ホルモンや発がん性物質の発生が指摘されていないPE樹脂食器を使用しています。

設備面では、現センターの調理場内は一定温度を保つための空調設備が十分には整っていないため、室内温度、湿度を適切に保つことが難しい状況にあります。そのため、作業中に発生する熱や湿度をできるだけ速やかに排除する空調設備等を備えることが必要になっています。

また、調理過程等で排出される生ごみ等の処理、再資源化に関する設備がなく、環境負荷に配慮した施設となっていないほか、防音・防臭等の周辺への影響を和らげる設備が必要な状況です。

③建物性能

第1センターは、耐震調査の結果、ブレースの耐力が不足しており、耐震性に問題があります。また、第2センターは、耐震性はあるものの、大規模な地震発生時に北側窓ガラスが飛散する可能性があるため、改修が必要な状況です。更には、現センターはいずれも施設及び設備の老朽化が進んでおり、改善が必要な状況です。

④災害時の対応

現センターは、本市地域防災計画において、大規模な災害時に被災した市民のために炊き出しを行うことなどの災害時の役割が求められています。しかしながら、現センターでは、建物の老朽化や耐震性の問題により、十分な対応が困難な状況です。

⑤現在の施設概要

表 2 現センターの概要（令和2年5月1日現在）

名 称		第1センター	第2センター
施設	所在地	半田市花田町 3-1	半田市向山町 1-30
	開設年月日	昭和 45 年度	昭和 51 年度
	敷地面積	3,880 m ²	1,735 m ²
	延床面積	1,306 m ²	1,274 m ²
	調理システム	ウェットシステム・ドライ運用	
	空調設備の有無	会議室・事務室：有 調理施設：無	
	主な熱源	ボイラー等	
	調理場の運用	外部委託	
	アレルギー食対応	乳除去食：8名 飲用牛乳の代替として豆乳を提供：19名 代替食の提供：無	
食数等	調理能力（上限）	12,000 食／日	6,000 食／日
	食数	6,850 食	3,475 食
	調理提供学校数 （令和2年4月1日現在）	小学校 13 校 204 クラス／6,905 人	中学校 5 校 93 クラス／3,573 人
	献立数	1 献立副食 3 品	
主食等の運用	米飯、パン、麺類	外部委託	
	牛乳、デザート	購入	
運営体制	センター長	1 名	
	栄養教諭	5 名	
	事務職員	2 名	
	調理員（正職）	13 名（延べ人数 14 名）	
	調理員（臨時職員）	64 名	
	配送従事者	8 名（延べ人数 11 名）	
	計	93 名（延べ人数 97 名）	
配送体制	配送の運用	外部委託	
	配送車	車両 8 台	

(2) 現センターの課題

①施設の課題

ア 施設・設備の老朽化

建物は全体的に老朽化が進んでおり、不具合箇所などについては随時修繕を行っていますが、改修が困難な箇所もあります。また、衛生・排水設備等については更新時期を迎えています。

イ 耐震性の不足

現センターは、学校給食の拠点であるとともに、災害発生時には被災された方等への炊き出しの拠点としての役割があります。しかし、第1センターは、耐震基準が満たせていないため、大規模地震発生時にはその役割を果たせないことも懸念されます。

ウ バリアフリー化への対応が困難

第1センターの入口にはスロープが設置されていますが、第2センターの入口や、各センターの2階への移動手段は階段のみであり、更には、多目的トイレも設置されておらず、バリアフリーへの配慮が十分ではありません。バリアフリー化への改修は、建物形状等から大規模な改修が必要となり建物自体が老朽化した現施設での大規模改修は費用対効果の面から実施困難な状況にあります。

②衛生面等の課題

現センターでは、食物アレルギー対応や食中毒を始めとする感染性のある疾病への感染対策の更なる対応強化が求められた場合、物理的にも対応が困難となります。将来にわたり、児童生徒に安心して安全な給食を提供するためには、最新の『学校給食衛生管理基準』の運用面での対応だけでなく、施設面においても適合させる必要があります。

③食物アレルギー対応の課題

現在は、原材料を詳細に記入した献立表を事前に配布し、それを基に保護者や担任などへの指示、もしくは児童生徒自身の判断で、学校給食から原因物質を除外しながら食べる対策を講じています。そのため、食物アレルギーを有する児童生徒への除去食や代替食の提供が十分とはいえません。また、食物アレルギー対応は、食物アレルギーを有する児童生徒の増加から更なる対応の強化が望まれています。

④食育の課題

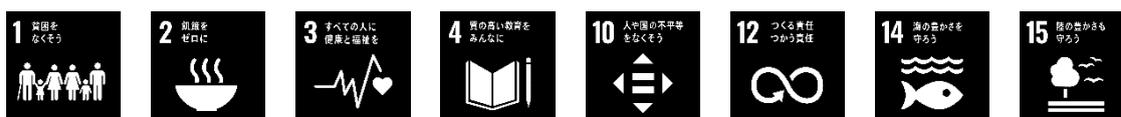
平成20年に改正された学校給食法において、食育への取り組みが明確に位置付けられたことから、近年の学校給食事業では食育推進業務を担う事例が多くあり、様々な取り組みが行われています。本市においても、食や地産地消への理解を深めるための食育の一環として、食の生産から食卓に至るまでの地域内循環の観点から積極的に地元食材を取り入れた献立作成を行うなど、学校給食を活用した食育への取り組みを推進していきます。しかしながら、現センターは、調理過程を見学しつつ、食育の勉強をする環境が十分ではありません。

(3) 本計画とSDGsとの関係

SDGs (Sustainable Development Goals) とは、地球上の「誰一人取り残さない」社会の実現を目指す世界共通の『持続可能な開発目標』のことです。SDGsは、社会、経済、環境の3側面から捉えることのできる17の目標を、総合的に解決しながら持続可能なよりよい未来を築くことを目標としています。

本計画には、SDGsの17の目標のうち、8つの目標が大きく関わっています。

図1 本計画と関係性のあるSDGs



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



2. 学校給食センター施設長寿命化計画

(1) 学校給食センター施設の長寿命化計画の背景と目的等

①背景と目的

本市の第1及び第2センターは、どちらも築40年以上経過した施設のため、老朽化対策が課題となっています。そのため、現状の施設では将来にわたり安全で安心な学校給食の提供が困難な状況になっています。

全国的にも多くの公共施設が老朽化していることから、今後公共施設の更新等に多額の費用が必要となり、各自治体で財政負担が大きくなることが予想されます。

また、国において平成25年度にインフラ長寿命化基本計画が策定され、本市においても、平成28年度にインフラ長寿命化基本計画の行動計画となる半田市公共施設等総合管理計画を策定しました。

本計画は、半田市公共施設等総合管理計画との整合を図りつつ、学校給食センター施設の具体的な対応方針を定める計画として策定するものです。策定にあたっては、現センターの老朽化等の実態を踏まえ、学校給食センターに求められる機能を確保しつつ、中長期的な維持管理・更新等に係るライフサイクルコストの削減や予算の平準化を図っていくための方針等を定めることを目的としています。

②対象施設

本計画では、以下の施設を対象に検討を行うものとします。

○新センター

(○第1センター、第2センター)

③計画期間

計画期間は、令和3年度から令和42年度までの40年間とします。また、具体的な更新等については、3か年実施計画を本計画の実施プログラムと位置づけ、具体化していくこととします。

なお、計画期間内であっても社会情勢の変化等への対応が必要となった場合には、見直しを行うものとします。

(2) 現センター施設の実態

①国、県における学校給食の位置づけ

学校給食は、昭和29年に学校給食法が制定され、その法的根拠が明確となりました。その後、法改正を重ね、より衛生的でより充実した学校給食を実施するための基準が設けられ、食育活動のひとつとしても重要な役割を果たすものとされています。

また、平成17年に制定された食育基本法、平成27年に制定された学校給食における食物アレルギー対応指針など、学校給食は食育の推進に寄与し、安心・安全に実施される必要があるものとされています。

表3 学校給食実施に係る主な根拠法令・基準等

法令等の名称	概要
学校給食法	<p>学校給食が果たす重要な役割に鑑み、その実施に関して必要な事項に法的根拠を与え、学校給食制度を確立するとともに、今後ますますその普及充実を図ることを目的に制定。</p> <p>学校給食実施基準 第 8 条第 1 項の規定に基づき、学校給食の対象、回数、児童生徒への配慮事項、栄養内容の基準を定める。</p> <p>学校給食衛生管理基準 第 9 条第 1 項の規定に基づき、学校給食施設・設備の整備及び管理、調理の過程、衛生管理体制に関わる衛生管理基準を定める。</p>
大量調理施設衛生管理マニュアル	<p>大量調理施設を対象に、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を定める。</p>
食育基本法	<p>食育について基本理念を明らかにしてその方向性を示し、国、地方公共団体及び国民の食育の推進に関する取組を総合的かつ計画的に推進することを目的に制定。</p> <p>⇒第 3 次食育推進基本計画（平成 28～32 年度） 第 16 条に基づき、総合的かつ計画的に食育を推進するための基本計画。</p>
栄養教諭制度の創設（平成 17 年）	<p>食に関する指導（学校における食育）を推進するために創設された制度で、食に関する指導体制の整備を目的としている。</p>
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）	<p>学校設置者、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、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た指針。</p>
学校のアレルギー疾患に対する取り組みガイドライン（令和元年度改定）	<p>児童生徒におけるアレルギー疾患の増加の指摘を受け、学校におけるアレルギー対策の推進を図ることを目的として、アレルギー疾患の理解と正確な情報の把握・共有、日常の取組と事故予防、緊急時の対応について取りまとめている。</p>
学校給食の管理と指導 七訂版【愛知県】（平成 27 年 3 月）	<p>おいしく、安全・安心で食に関する指導の生きた教材となる、より良い学校給食の実践と、学校給食における様々な課題への対応のため、最新の資料や情報を盛り込んだ参考資料として取りまとめている。</p>
あいち食育いきいきプラン 2020（平成 28 年 3 月）	<p>本プランは、食育基本法で規定する愛知県の食育推進計画の第 3 次計画となっています。本プランは、家庭、学校、地域において、食と健康に関する知識や食の大切さを学ぶとともに、学んだ知識を家族と共有し、規則正しい食習慣を身に付けるための計画としています。</p>
愛知県学校における食物アレルギー対応の手引（平成 28 年 2 月）	<p>学校における食物アレルギー事故防止の徹底を図り、食物アレルギーを有する児童生徒を含めた全ての児童生徒が学校生活を安心・安全に過ごせるようにすることを目的とする。</p>

表 4 学校給食法（昭和 29 年法律第 160 号 最終改正：平成 27 年法律第 46 号） ※関係部分のみ抜粋

（学校給食の目標）

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

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

（義務教育諸学校の設置者の任務）

第四条 義務教育諸学校の設置者は、当該義務教育諸学校において学校給食が実施されるように努めなければならない。

（学校給食実施基準）

第八条 文部科学大臣は、児童又は生徒に必要な栄養量その他の学校給食の内容及び学校給食を適切に実施するために必要な事項（次条第一項に規定する事項を除く。）について維持されることが望ましい基準（次項において「学校給食実施基準」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、学校給食実施基準に照らして適切な学校給食の実施に努めるものとする。

（学校給食衛生管理基準）

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

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

②学校給食センター施設のこれからの在り方

ア 計画的な保全による長寿命化の推進

長寿命化を推進するため、施設に不具合があった際に保全を行う「事後保全」型の管理から、計画的に施設の点検・修繕等を行い、不具合を未然に防止する「予防保全」型の管理へと転換に努めます。ただし、実施にあたっては、劣化状況に応じ、市の財政状況を踏まえた中長期的な視点による対応を行います。

イ 安全快適に利用できる施設づくり

学校給食センターは、学校給食の拠点であるため、安心・安全な学校給食の提供を安定的に継続していく必要があります。また、子どもの食に関わる教育・学習、保護者への様々な教育研修等、食文化に対する興味・関心を高めるための機能を有する施設としていきます。

③現センター施設の老朽化の実態

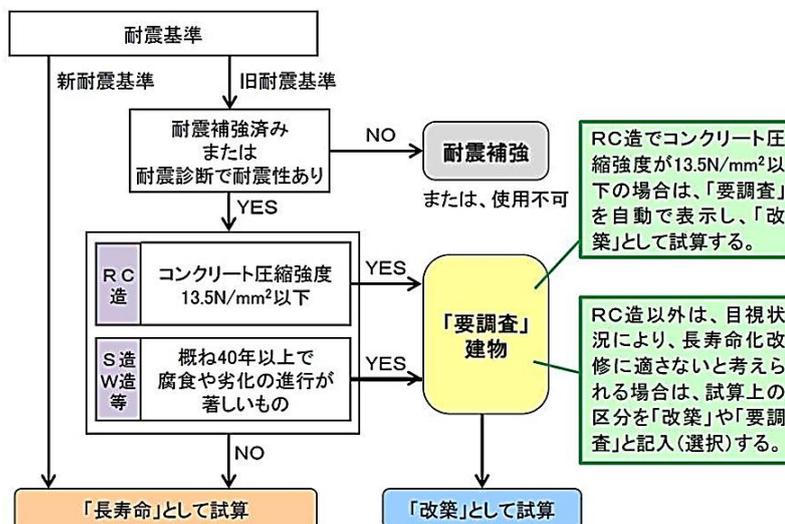
ア 構造躯体の健全性の評価及び構造躯体の劣化状況等の評価

文部科学省「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書」に沿った下図表の評価方法で構造躯体の健全性の評価や劣化状況等の評価を行いました。

表 5 建物情報一覧表の情報

情報・評価		記載・判定内容
建物基本情報		公有財産台帳
構造躯体の健全性	耐震安全性	新耐震・旧耐震基準 旧耐震基準については耐震診断結果
	長寿命化判定	RC造ではコンクリート圧縮強度（ $13.5\text{N}/\text{m}^2$ ）をもとに「要調査」「長寿命」の判定
劣化状況評価		5部位の劣化調査をもとに健全度判定

図 2 構造躯体の健全性



資料：文部科学省「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書」

表 6 劣化状況評価

区分	評価方法	評価基準																								
評価基準	現地調査を実施し、屋根・屋上・外壁は目視状況により、内部仕上げ・電気設備・機械設備は部位の全面的な改修年数を基本にA・B・C・Dの4段階で評価	<p>評価基準</p> <p>目視による評価【屋根・屋上、外壁】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価</th> <th>基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>概ね良好</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>部分的に劣化(安全上、機能上、問題なし)</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>広範囲に劣化(安全上、機能上、不具合発生の兆し)</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>早急に対応する必要がある(安全上、機能上、問題あり) (躯体の耐久性に影響を与えている) (設備が故障し施設運営に支障を与えている)等</td> </tr> </tbody> </table> <p>経過年数による評価【内部仕上げ、電気設備、機械設備】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価</th> <th>基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>20年未満</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>20～40年</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>40年以上</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>経過年数に関わらず著しい劣化事象がある場合</td> </tr> </tbody> </table>	評価	基準	A	概ね良好	B	部分的に劣化(安全上、機能上、問題なし)	C	広範囲に劣化(安全上、機能上、不具合発生の兆し)	D	早急に対応する必要がある(安全上、機能上、問題あり) (躯体の耐久性に影響を与えている) (設備が故障し施設運営に支障を与えている)等	評価	基準	A	20年未満	B	20～40年	C	40年以上	D	経過年数に関わらず著しい劣化事象がある場合				
評価	基準																									
A	概ね良好																									
B	部分的に劣化(安全上、機能上、問題なし)																									
C	広範囲に劣化(安全上、機能上、不具合発生の兆し)																									
D	早急に対応する必要がある(安全上、機能上、問題あり) (躯体の耐久性に影響を与えている) (設備が故障し施設運営に支障を与えている)等																									
評価	基準																									
A	20年未満																									
B	20～40年																									
C	40年以上																									
D	経過年数に関わらず著しい劣化事象がある場合																									
健全度の算定	各建物の5つの部位について劣化状況を4段階で評価し、100点満点で数値化した評価指標	<p>①部位の評価点</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>評価点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>②部位のコスト配分</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>部位</th> <th>コスト配分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 屋根・屋上</td> <td>5.1</td> </tr> <tr> <td>2 外壁</td> <td>17.2</td> </tr> <tr> <td>3 内部仕上げ</td> <td>22.4</td> </tr> <tr> <td>4 電気設備</td> <td>8.0</td> </tr> <tr> <td>5 機械設備</td> <td>7.3</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <p>③健全度</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> $\text{総和(部位の評価点} \times \text{部位のコスト配分)} \div 60$ </div>		評価点	A	100	B	75	C	40	D	10	部位	コスト配分	1 屋根・屋上	5.1	2 外壁	17.2	3 内部仕上げ	22.4	4 電気設備	8.0	5 機械設備	7.3	計	60
	評価点																									
A	100																									
B	75																									
C	40																									
D	10																									
部位	コスト配分																									
1 屋根・屋上	5.1																									
2 外壁	17.2																									
3 内部仕上げ	22.4																									
4 電気設備	8.0																									
5 機械設備	7.3																									
計	60																									

資料：文部科学省「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書」

イ 劣化状況等の評価結果

棟別の劣化状況の評価結果は下表のとおりとなっています。

表 7 施設一覧

建物基本情報									劣化状況評価					
番号	施設名	建物用途	構造	階数	延床面積 (㎡)	建設年	耐用年数	築年数	屋根屋上	外壁	内部仕上	電気設備	機械設備	健全度
1	第1センター	給食センター	S	2	1,306	1970	38	50	C	C	C	C	C	40
2	第2センター	給食センター	R C	2	1,274	1976	50	44	C	C	C	C	C	40

④今後の維持・更新コスト

ア 従来型・長寿命化型のコスト比較

上位計画である半田市公共施設等総合管理計画の長寿命化の実施方針において、従来の考えでは、建築物として一般的な鉄筋コンクリート造の耐用年数は50年程度、鉄骨造の耐用年数は38年程度とされるなか、ライフサイクルコストの低減を目指すには長寿命化が必要とされています。

また、一般的に従来型の改築中心から改修による長寿命化に切り替え、計画的な機能向上と機能回復に向けた修繕・改修を建物全体でまとめていくことで、予防保全対応の実施と年あたりのコストの削減が可能となるとされています。

こうした状況を踏まえ、ライフサイクルコストの中でも、費用的な差が生じにくい光熱費等を除いた、大規模改修工事・長寿命化改修工事・改築工事に必要な費用について試算比較を行ってみると、年あたりの概算コストは従来型が12,096万円に対し、長寿命型は10,584万円と12.5%の低減になる試算となります。

表 8 新センターの年あたり概算コスト（従来型・長寿命化型）

区分	基礎データ			大規模改造		長寿命化改修		改築		年当たりコスト比較		
	目標使用年数(年)	単価(万円/㎡)	延床面積(㎡)	回数(回)	1回当たり費用(万円)【係数0.25】	回数(回)	1回当たり費用(万円)【係数0.6】	回数(回)	1回当たり費用(万円)【係数1】	総費用(万円)	年当たりコスト(万円/年)	従来型を100とした値
従来型	50	72	5,600	2	100,800	0	0	1	403,200	604,800	12,096	100
長寿命化型	80	72	5,600	2	100,800	1	241,920	1	403,200	846,720	10,584	87.5

※大規模改造及び長寿命化改修の係数とは改築にかかる費用を1とした場合の費用割合。総費用とは目標耐用年数まで使用したときにかかる全コスト（従来型では50年間、長寿命化型では80年間にかかる費用として積算する）。

イ 40年間の維持・更新コスト（長寿命化型）

ライフサイクルコストについては、建設費だけでなく運用費（光熱費等）、保全費、修繕・設備更新費等が含まれます。

新センターは、令和5～6年度に建設を予定しているため、その際、多額の更新費用が必要となりますが、その後は長寿命化型の維持・更新を行っていきます。現センターの人件費を含む運営費等が年間約2億円となっており、今後も同様の金額が必要となる見込みです。なお、長寿命化改修は40年後となりますが、それまでの間、計画的に施設の維持管理・修繕・更新等を行う予防保全に努め、施設の長寿命化を図ります。

（3）学校給食センターの基本的な方針等

今後の本市の公共施設整備にあたっては、高度成長期に建設された施設の改築等が増えることにより、財政負担が大きくなることを考慮し、限られた予算の中で計画的に施設の老朽化対策を行っていく必要があります。また、実施にあたっては、長寿命化改修による整備に重点を置いていく必要がある一方で、建物の状態や地域の実情に応じて改築が必要となる施設もあります。公共施設全体の老朽化対応があるなか、学校給食センターの基本的な対応方針を次のとおり定めます。

①学校給食センター施設の規模・配置計画等の方針

本計画では、現状の児童生徒数をもとにした給食供給数を踏まえるとともに、将来の児童生徒数を見据えた給食供給数に見合った施設規模とします。

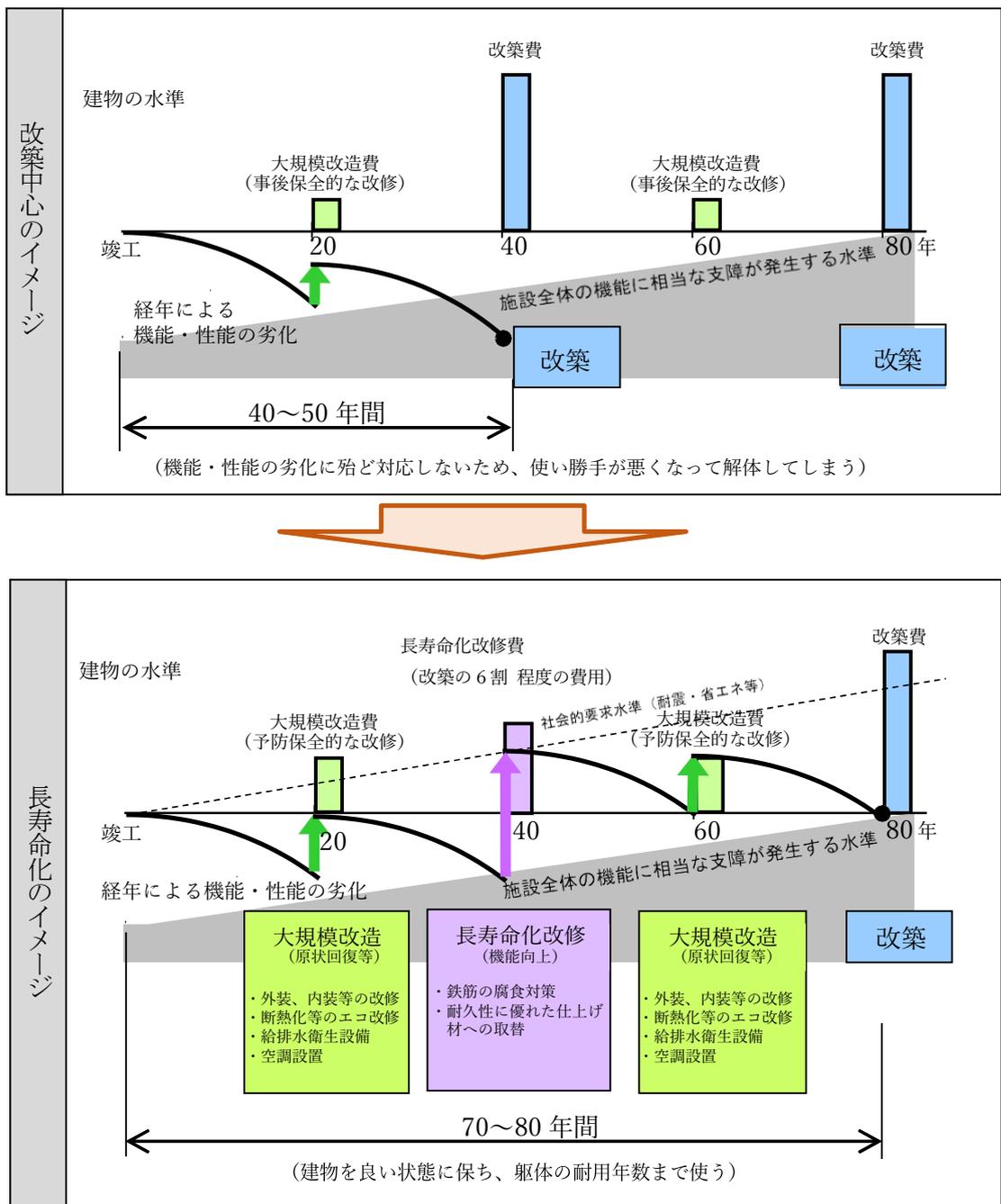
また、施設の更新にあたっては学校給食センターとしての役割のほか、子どもの食に関わる教育・学習、保護者への様々な教育研修等の場としての機能等も検討を行っていくこととします。また、衛生管理基準に適合し、かつ効率的な調理が可能となる動線を確認した配置計画とします。

②改修等の基本的な方針

ア 長寿命化の方針

上位計画である半田市総合管理計画において、維持管理・修繕・更新等の実施方針として適切な点検や診断の実施により、対処療法的な修繕ではなく、計画的に維持管理・修繕・更新等を行う予防保全に努めるとしており、本計画においても予防保全による施設の改修等を行うことを前提に施設の長寿命化を図っていくこととします。

図 3 改築中心から長寿命化への転換の一般的なイメージ



資料：文部科学省「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書」参考

イ 目標使用年数、改修周期の設定

半田市総合管理計画では、長寿命化による更新サイクルを80年としており、本計画においても同様に目標使用年数を以下のように設定します。また、改修周期としては、長寿命化改修が40年、大規模改造が20年とします。

表 9 目標使用年数

区 分	目標使用年数
新センター	80年

表 10 改修周期

区 分	改修周期
長寿命化改修※	40 年
大規模改造	20 年

※総合管理計画における大規模改修に相当

(4) 基本的な方針等を踏まえた施設整備の水準等

①改修等の整備水準

改修ごとの整備水準については、ライフサイクルコストを重視し、長寿命化しやすさに配慮した改修を行っていくものとします。また、コストに配慮しながら環境性能や衛生管理水準を高めます。また、文部科学省「学校施設バリアフリー化推進指針」に基づいた整備に努めるのはもちろんのこと、ユニバーサルデザインにも配慮していきます。

②維持管理の項目・手法等

半田市公共施設等総合管理計画に基づき作成した、半田市建築物等点検の手引き及び定期点検記録表を参考に、下表に示す点検項目ごとの劣化状況を定期的に点検することで、適正な維持管理を図ります。

表 11 定期点検記録表における点検項目

基本情報	点検年度、施設名称、点検者、点検日		
点検項目	大分類	中分類	小分類
	敷地	外周、外周以外、雨水排水関係、避難関係、その他	擁壁、雨水桝、工作物、車路、消防活動用空地、側溝、駐車場、通路、フェンス、塀、物置、門
	屋外	構造体(躯体)、屋外階段、外壁、機械設備、玄関ポーチ、建物周囲、建物の接合部、電気設備、軒、庇、バルコニー、屋根	雨樋、衛生設備、外装材、ガス設備、換気設備、空調設備、コンセント、仕上げ、消防設備、照明器具、接地部分、中間ドレン、手摺、軒裏、パラペット、付属品、防水層、仕上げ材、放送設備、ルーフトレン、全般、その他
	屋内	機械設備、階段、構造体(躯体)、建具等、建物の接合部、電気設備、天井、内壁、床	給水設備、衛生設備、ガス設備、換気設備、空調設備、コンセント、仕上げ、自動扉、シャッター、消防設備、照明器具、排煙口、排煙窓、排煙用開放装置、排水設備、窓、ドア、全般、その他
	共通	注意事項	全般

表 12 劣化状況

劣化状況	変質	錆びている、錆汁が出ている、シミがある
	ひび・破損	ひび割れている、割れている、折れている、破れている、切れている
	変形	凹んでいる、傾いている、ゆがんでいる、曲がっている、ガタついている
	はく離	剥がれている、ふかふかする、膨らんでいる
	脱落	落ちそう、ぶら下がっている、垂れている、ずれている
	その他	上記以外の劣化状況を記載する

(5) 改修等の優先順位付け

実態を踏まえ、大規模改修等の改修を行う際には、改修内容の精査を行うため、優先順位付けを行います。以下の優先順位の考え方をもとに実施計画を策定します。

表 13 改修等の優先順位

優先順位	改修等の内容
1	安心・安全への対応（衛生管理基準維持の改修、防水・外壁改修等）
2	施設機能の確保（給水・電気・調理設備改修等）
3	食育推進への対応（見学対応、調理体験機能等）

(6) 長寿命化の実施計画

建設事業や長寿命化改修等は、毎年度向こう3か年度の計画を作成し、具現化していくこととします。

今後の長寿命化のコストとしては、基本的に長寿命化型（文部科学省推奨）の予防保全コストを見込むものとします。なお、検討にあたっては、学校給食センター以外の公共施設の更新を含めた予算の平準化にも配慮を進めていきます。

表 14 実施計画

	事業費（千円）		
	令和3年度	令和4年度	令和5年度
建設事業費（改築）	41,543	288,379	3,209,877
その他施設整備費	0	0	0
維持修繕費	6,704	6,704	6,704
光熱水費・委託費	35,000	35,000	35,000
合計	83,247	330,083	3,251,581

※「建設事業費（改築）」以外の経費は、現センターの過去の実績を元に見込費用を設定し、計上しています。

(7) 長寿命化計画の継続的運用

①情報基盤の整備と活用

今後、学校給食センターでは、情報基盤を整備するため、1年毎の定期点検記録表における学校給食センター施設の状態に関する情報を整理するとともに、過去の部位毎の改修・交換履歴、事故・故障の発生状況等をデータベースとして一元的に蓄積するものとします。また、蓄積された施設データベースを計画的な保全に活用していくものとします。

②推進体制等の整備

本計画をもとにした学校給食センター施設の維持管理に関するマネジメントを行っていくものとします。また、不具合箇所早期発見・早期改修によりランニングコスト

の低減を図るため、日常管理・点検を充実していく必要があり、学校教育課と連携しつつ、学校給食センターの保全を行うものとします。

③フォローアップ

建設事業や長寿命化改修に関する事業を実施する際には、3年間の実施計画を毎年更新する形で、事業の進捗状況、事業成果等を反映し、個別の年次、事業費を精査し具現化していくこととします。

(8) まとめ

学校給食センターには、おいしく、安心・安全で栄養価のある学校給食を提供できる施設づくりが求められています。しかしながら、現センターの状況をみると、施設の劣化が広範囲に進んでいることや、電気・機械等の設備の老朽化が進んでおり、安全や機能上の不具合の兆しがある状態が確認されました。そのため、現センターの耐用年数を伸ばすための長寿命化改修の対応ではなく、建替えることにより、将来にわたり、安心・安全な学校給食を提供できる施設としていきます。

また、今後の維持・更新コストは、従来型（事後保全で50年使用）で行った場合と長寿命化型（予防保全で80年使用）で行った場合を比較すると、年あたりコストは従来型に比べ長寿命化型の方が低くなる試算結果となりました。そのため、建替え後の新センターにおいては予防保全に基づく、長寿命型の施設管理を行っていくものとし、ライフサイクルコストの縮減及び予算の平準化を図っていくものとします。更には、情報基盤及び推進体制の整備・継続的な運用を行うのは、新センター建設後とし、それまでの間は、現センターを建替えることを前提とした事後保全による従来型の施設管理を維持しつつ、施設管理コストの縮減に努めるものとします。

3. 新センター建設の基本方針

(1) 基本的な考え方

安全で安心できる食を提供する考え方として、関係法令等を遵守しつつ、最新の学校給食衛生管理基準に適合することにより食の安全性を確保していかなければいけません。一方で、学校給食の運営については、今後の財政状況も踏まえた効率的な運営が必要となることから、本市の新センター建設についての基本方針を以下のように設定します。

①安全で安心な給食の安定供給

ドライシステム及び汚染・非汚染区域の明確なゾーニングを導入します。

HACCP（危害分析重要管理点方式）の概念を取り入れ、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などにに基づき衛生的かつ安全な施設とします。

②おいしい給食の提供

メニューの多様化など、おいしい給食を提供するために多彩な献立に対応できる調理設備が整った施設とします。また、児童生徒へ適時適温の給食を提供するため、保冷・保温機能に優れた食缶等を導入します。

③食物アレルギー対応食調理室の設置

食物アレルギー等の対応は、保護者・学校との連携という従来の対応を基本としつつ、現センターでは設置していないアレルギー対応調理室を新たに設置し、食物アレルギー対応の向上を図り、安全性の高い給食の提供に努めます。

④食育の推進

調理過程を見学できる見学通路や、子どもの食に関わる教育・学習、保護者への様々な教育研修等、食文化に対する興味・関心を高めるための機能・スペースを確保する施設とし、食育活動を推進します。

⑤効率的な運営

新センターの整備にあたっては、以上の機能を重視しながらも、経済性・効率性に配慮した施設とし、作業領域は動線をワンウェイとし、食材搬入から給食搬出までのスムーズな物流を確保するものとします。

⑥環境負荷低減・エネルギー使用量削減

地球環境に配慮した施設として、省エネルギー設備の導入を図るとともに、臭気・防音対策など環境負荷の低減に取り組み、周辺及び近隣者へ配慮した施設とします。

また、施設の建設から維持管理・修繕、施設運用全般にわたり、環境負荷・エネルギー使用量の低減に努め、コスト削減を図ります。

⑦災害時の役割

災害時には、避難者等に対して食料を提供できるよう炊き出し設備を有した施設とします。

(2) 提供食数

①現在の提供食数

表 15 給食提供対象校児童生徒数等（令和2年4月3日現在）

		児童生徒数	教職員等数	合計	クラス数等
小学校	半田	418	24	442	15
	さくら	309	36	345	12
	岩滑	418	33	451	15
	雁宿	420	30	450	16
	乙川	548	38	586	20
	横川	580	49	629	22
	乙川東	512	42	554	17
	亀崎	616	42	658	21
	有脇	157	14	171	7
	成岩	600	48	648	20
	宮地	733	48	781	24
	板山	294	26	320	13
	花園	732	50	782	25
	第1センター	0	23	23	1
小計	6,337	503	6,840	228	
中学校	半田	771	49	820	24
	乙川	791	67	858	25
	亀崎	447	32	479	15
	成岩	667	45	712	20
	青山	536	38	574	18
	第2センター	0	32	32	2
	小計	3,212	263	3,475	104
合計	9,549	766	10,315	332	

※第1及び第2センター分の食数には、職員及び委託業者の食数を含む。

②将来の提供食数の推計

本市の小中学校における児童生徒等数は、令和2年度当初で10,315人となっており、今後も児童生徒数は徐々に減少することが予想されており、将来における児童生徒数の増加はあまり見込めない状況です。また、現在、本市の公立幼稚園の中では、亀崎幼稚園のみ自園調理場を有し、給食を提供しています。しかし、他の幼稚園では、調理設備もなく、昼食は弁当を基本として対応しています。そのため、亀崎幼稚園以外の園でも給食の提供が望まれています。こうした状況を踏まえ、本計画では公立幼稚園への給食の提供も考慮し、策定します。

新センターの調理能力については、今後の児童生徒数見込の推移を勘案しつつ、小中学校教職員、新センターの職員及び調理委託業者等の人数を加算し、更に公立幼稚園対応分（約600食）も加味し、施設規模を最大12,000食/日とします。

表 16 小学校 学年別児童数・学級数推移見込み

児童数							
区分	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度
半田小学校	418	410	402	380	385	390	411
さくら小学校	311	289	298	265	270	253	248
岩滑小学校	418	422	429	426	427	409	402
雁宿小学校	420	436	438	454	446	427	433
乙川小学校	548	567	576	572	572	582	573
横川小学校	580	559	577	563	563	572	580
乙川東小学校	514	513	509	513	477	469	463
亀崎小学校	617	558	519	486	485	460	434
有脇小学校	157	152	159	142	138	127	118
成岩小学校	600	564	554	534	522	502	487
宮池小学校	734	733	734	715	719	689	711
板山小学校	299	299	306	301	300	305	290
花園小学校	732	689	703	699	660	655	653
合計	6,348	6,191	6,204	6,050	5,964	5,840	5,803

学級数							
区分	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度
半田小学校	15	15	16	15	15	14	15
さくら小学校	16	16	17	13	13	13	13
岩滑小学校	16	16	16	15	16	15	15
雁宿小学校	17	17	17	17	17	16	17
乙川小学校	22	21	22	22	22	23	23
横川小学校	25	25	23	23	23	23	23
乙川東小学校	21	21	22	22	20	20	20
亀崎小学校	23	22	20	19	19	17	16
有脇小学校	8	8	8	8	8	8	8
成岩小学校	27	27	26	24	23	23	23
宮池小学校	25	25	25	24	25	23	23
板山小学校	13	13	13	13	13	14	14
花園小学校	29	27	27	27	24	26	27
合計	257	253	252	242	238	235	237

※1：児童数当等については、令和2年5月1日現在に基づき作成

※2：各欄には、特別支援学級を含む。

表 17 中学校 学年別生徒数・学級数推移見込み

生徒数							
区分	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度
半田中学校	773	782	758	812	773	808	755
乙川中学校	794	816	805	817	845	862	825
亀崎中学校	450	426	420	428	388	379	346
成岩中学校	666	676	674	701	682	686	633
青山中学校	539	542	530	523	527	525	508
合計	3,222	3,242	3,187	3,281	3,215	3,260	3,067

学級数							
区分	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度
半田中学校	25	25	24	27	25	27	25
乙川中学校	28	29	28	29	30	30	30
亀崎中学校	15	15	14	14	14	13	12
成岩中学校	22	24	24	24	24	25	23
青山中学校	19	18	18	18	18	14	17
合計	109	111	108	112	111	109	106

※1：児童数当等については、令和2年5月1日現在に基づき作成

※2：各欄には、特別支援学級を含む。

(3) 配送方法と配送計画

①配送方法

対象となる学校の児童生徒数及びクラス数を将来の見通しを含めて勘案し、配送方法等を計画します。コンテナへの積載方法は混載とし、コンテナ積載における諸条件（食器種別・食器点数・コンテナ消毒保管方法、洗浄機の形式）についても考慮します。また、コンテナは、小中学校の配膳室の状況や配送の効率性、食缶等の積み下ろし作業などを考慮し、幅 1,400mm、奥行き 800mm、高さ 1,550mm 程度の統一サイズとします。

②配送計画

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努めること」、「検食は、学校給食調理場及び共同調理場の受配校において、あらかじめ責任者を定めて児童生徒の摂食開始時間の 30 分前までに行うこと」とされています。そのため、調理終了後、90 分程度で配送先に到着する必要があることを考慮して、配送計画を作成します。

図 4 小中学校と新センターの位置関係

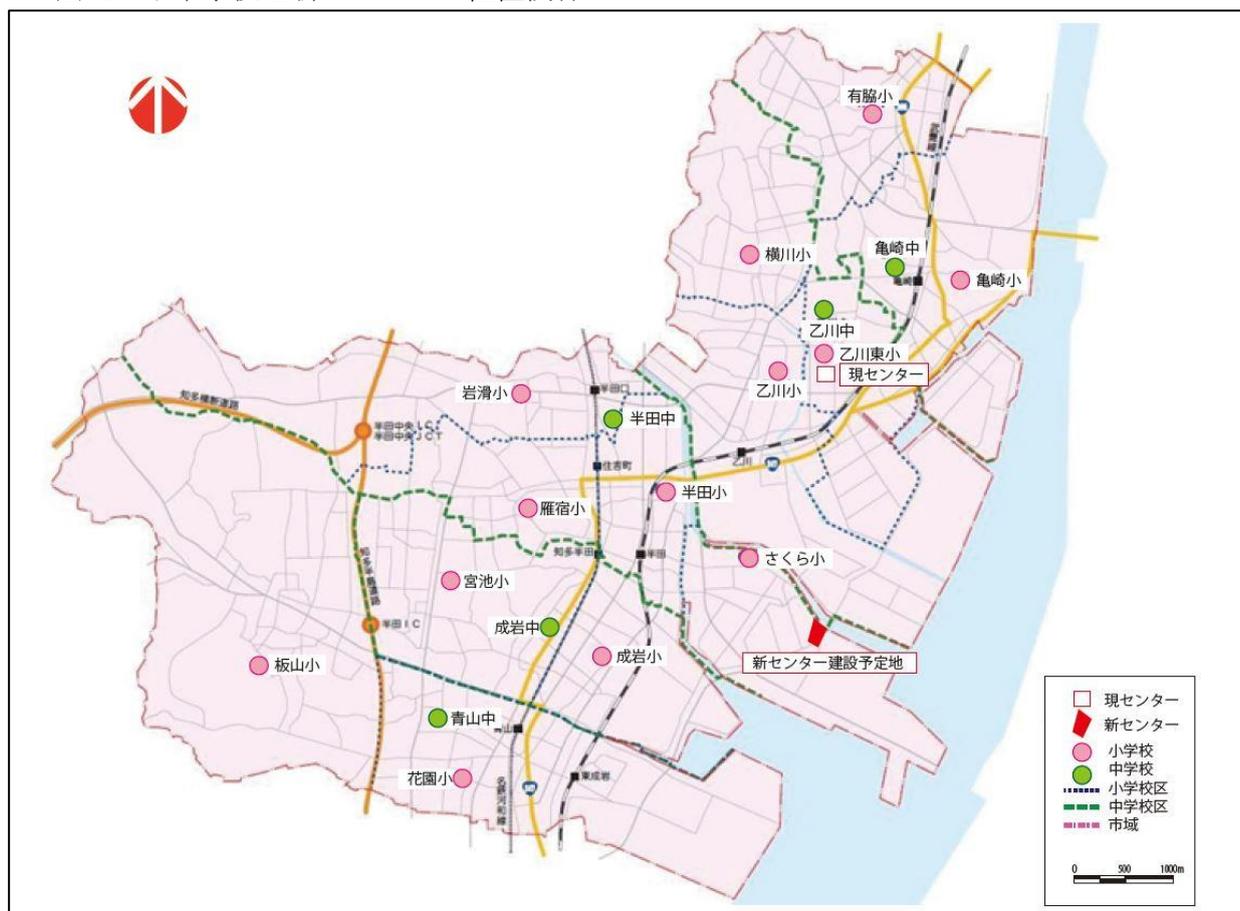


表 18 新センター配送計画

学校名	新センターからの		必要コンテナ数
	距離 (km)	時間 (分)	
半田小学校	2.7	6	3
さくら小学校	1.6	4	3
岩滑小学校	5.0	14	3
雁宿小学校	3.9	11	4
乙川小学校	3.6	7	4
横川小学校	5.1	12	5
乙川東小学校	3.8	9	3
亀崎小学校	5.0	12	4
有脇小学校	6.8	16	2
成岩小学校	3.1	9	4
宮池小学校	4.8	14	6
板山小学校	8.0	20	3
花園小学校	5.0	17	6
半田中学校	4.2	11	6
乙川中学校	4.9	12	5
亀崎中学校	5.1	13	3
成岩中学校	3.8	13	4
青山中学校	5.3	16	4

新センターから各配送対象校までの移動時間や積み下ろし時間、配送食数、学校施設の状況を踏まえ、配送計画の作成にあたっては、次のA～Cの条件に留意します。

A：学校施設の状況から2tトラック（ロング）での配送を想定し、最大積載コンテナ数は6コンテナとする。

B：積み下ろし時間を各校5分とする。

C：学校給食衛生管理基準を踏まえ、配送時間の上限を45分と設定する。

③配膳室について

本事業の配送対象校である小中学校においては、既存の配膳室での対応が可能な内容とします。

(4) 広域化の検討

①広域連携の仕組み

地方自治法に基づく広域連携には、特別地方公共団体を設置しない方法と設置する方法に大別され、下表の7つの方式があります。

表 19 広域連携手法の一覧

共同処理制度		制度の概要
特別地方公共団体を設立しない簡便な仕組み	連携協約	地方公共団体が、連携して事務を処理するにあたっての基本的な方針及び役割分担を定めるための制度。
	協議会	地方公共団体が、共同して管理執行、連絡調整、計画作成を行うための制度。
	機関等の共同設置	地方公共団体の委員会又は委員、行政機関、長の内部組織等を複数の地方公共団体が共同で設置する制度。
	事務の委託	地方公共団体の事務の一部の管理・執行を他の地方公共団体に委ねる制度。
	事務の代替執行	地方公共団体の事務の一部の管理・執行を当該地方公共団体の名において他の地方公共団体に行わせる制度。
特別地方公共団体を設立する仕組み	一部事務組合	地方公共団体が、その事務の一部を共同して処理するために設ける特別地方公共団体。
	広域連合	地方公共団体が、広域にわたり処理することが適当であると認められる事務を処理するために設ける特別地方公共団体。国又は都道府県から直接に権限や事務の移譲を受けることができる。

※出典：総務省「共同処理制度の概要」

②広域連携の検討

本市では、新センター建設の広域化の検討を以前から行っておりましたが、近隣の市町で広域化した場合、学校給食の基準である調理から2時間以内に喫食することが一部の地域で困難であること、また、食数が多くなればなるほど食中毒等の事故等があった際の対応や学校給食が提供できない場合の影響が大きいことなどから広域化を断念した経緯があります。本計画の策定にあたり、改めて広域連携を行った場合の主なメリットとデメリットを以下の表にまとめました。

表 20 広域連携のメリット・デメリット等

■メリット
●建設コスト、施設維持管理費、事務職員・調理員などの人件費の負担が減る。
■デメリット
●食中毒などの事故対応が難しく、影響する範囲も広がる。
●広域を構成する市町の全小中学校分の食材が必要となり、同一の食材を確保することが難しくなる。
●食物アレルギー対応が、増加することにより一つの施設で対応するのが困難になる。
□参考
●愛知県には10,000食を超えるセンターが多いが、全国的にみると少数である。
●全国的に15,000食を超えるセンターは、喫食時間の制約や食中毒などの事故発生時の影響が大きいことから稀で、住宅密集地域であるケースが多い。
●10,000食を超えるような食数の多い自治体では、複数の学校給食センターを運営している場合が多い。
●厨房機器は食数に合わせて増加するため、設備やそれに係る維持管理費は必ずしも安くない場合がある。

4. 整備方針

(1) 整備の方向性

基本方針に基づいて本市の学校給食を提供するためには、最新の『学校給食衛生管理基準』への対応、おいしい給食を提供するための設備の充実、環境負荷低減策の実施、災害時の対応、老朽化した施設の改修など、講じなければならない対策が数多くあります。また、現センターの場所では、学校給食の提供を継続しながらの機能充実、施設更新を行うことは困難であるとともに、都市計画法に基づく用途地域に適合しておらず、新センターを建替えることはできません。そのため、食の安全性確保と効率的な学校給食運営の実現に向けて、現センターを更新・機能拡充を行うのではなく、別の場所へ移転し、新センターを早期に建設する必要があります。

(2) 建設予定地

①建設予定地の比較検討

現センターは、建設後40年以上経過し、老朽化の進行や耐震性にも課題があり、以前から移転を検討してきました。そうした中、平成28年度には、建設予定地を知多南部卸売市場場内に決定し、令和4年度からの新センター供用開始に向け準備を行っていましたが、建設予定地から産業廃棄物が発見されたため、計画を中断することになりました。その後、建築基準法上、建設が可能な用途の候補地を民有地も含め、多数の候補を挙げる中、周辺のインフラ状況や小中学校へのアクセス性、建設に係るコストなどを比較し、新たな候補地を検討してきました。

新センターの建設地を選定するにあたっては、施設の老朽化が進んでいることから安心・安全な学校給食を継続的に提供していくため、早期に建替える必要があるため、市有地を基本に検討しました。また、学校給食センターは、建築基準法における工場に該当するため、建設できる場所は都市計画区域内の工業専用地域、工業地域、準工業地域、もしくは市街化調整区域となります。

こうした条件のなか、更に、食中毒防止などの観点から、調理後から喫食までの時間の不均衡を抑えられる位置が望ましいため、小中学校の配置上中央付近にある市有地を候補地として考え、限られた用地の中で十一号地19番地8他のみなど公園と瑞穂町三丁目1番2の康衛池を候補地として検討しました。

検討にあたっては、効率的な運営が可能で、建設費が抑制できる候補地を選定するため、アクセス性、用地の実用性、経済性の3つの視点により下表の評価基準を設け、候補地についてそれぞれ検討を行いました。

表 21 評価基準

区分	評価基準	評価項目
アクセス性	配送経路	各幹線道路への高いアクセス性
	接道の工事	配送車・回収車が学校給食センターに容易に出入りできる 接道幅員の確保が必要
	配送時間	候補地から各学校へのアクセス時間

実用性	土地の形状	配送・回収スペースの確保、衛生基準を勘案した調理工程などに適した整形地（長方形）に近い形状が望ましい
	上下水道設備	給食調理及び清掃時に必要となる上下水道設備
	周辺環境	周辺施設等による阻害要因または学校給食センターが周辺に与える悪影響
経済性	工事費	本体工事費以外に必要とする付帯工事（擁壁、樹木伐採等）費
	整地の必要性	建設前に必要となる整地工事、造成工事の有無

表 22 候補地の比較検討結果

名称		十一号地 19 番地 8 他 (みなと公園) 半田市都市計画課所管		瑞穂町三丁目 1 番 2 (康衛池) 半田市土木課所管	
アクセス性	配送経路	◎	市道東洋みなと公園線までのアクセスが容易	◎	市道東洋みなと公園線までのアクセスが容易
	接道の工事	◎	必要なし	◎	必要なし
	配送時間	◎	最大約 35 分	◎	最大約 35 分
利便性	上水道	◎	東側道路 DIP φ 250 敷設有り	◎	東側道路 DIP φ 200 敷設有り
	下水道	◎	西側道路 VU φ 200 敷設有り 下水接続可（区域外流入）	◎	東側道路 VU φ 200 敷設有り
	都市ガス	◎	中圧 B 敷設有り	◎	中圧 B 敷設有り
	周辺環境	◎	影響低い	△	周辺に住宅地が密集しており、騒音及び臭気の対策が必要
経済性	工事費	◎	樹木等伐採が必要	△	代替の調整池の建設が必要
	整地の必要性	△	造成工事が必要	△	池を埋める造成工事が必要
総合評価		2 5	アクセス性、経済性に優れ、周辺環境にも影響が少ない	2 1	アクセス性に優れるものの、利便性の一部及び経済性に難あり

※◎：3点、○：2点、△：1点として総合評価点を算出した。

②建設予定地の決定

2つの候補地での比較検討結果により、新センターは半田市十一号地 19 番 8 他のみなど公園内に建設を計画します。

表 23 建設予定地の概要

所在地	半田市十一号地 19 番 8、9、10
現況	みなと公園
土地所有者	半田市
用途地域	工業専用地域
敷地面積	約 12,000 m ² ※公園全体面積のうち、建設を予定する場所の面積。
敷地現況高	3.4m～5.5m
建蔽率	60%
容積率	200%
前面道路幅員に係る容積率の制限	0.6
道路斜線	1:1.5
隣地斜線	1:2.5/31m
日影規制	なし
防火・準防火地域の指定	なし (22 条区域)
接道条件	北側：市道 瑞穂 83 号線 幅員 16.0m (車道部 10.0m) 西側：市道 東洋みなと公園線 幅員 20.4m (車道部 9.5m) 東側：県道 中央埠頭西線 幅員 8.2～30.0m
インフラ整備状況	上水道：東側道路に DIP φ200 敷設 西側道路歩道に VP φ100 敷設 下水道：西側道路に VU φ200 敷設 都市ガス：中圧B 電力：整備済
開発許可申請 農地転用・農振除外等	適用除外
津波・高潮	過去最高潮位：K.P ^{※1} 4.6m (S34 年 9 月 26 日伊勢湾台風時に衣浦港で観測) 想定津波：T.P ^{※2} 3.4m (半田市ハザードマップより)
その他	海岸保全区域：区域内の建築行為(杭打ち含む)可。 洪水ハザードマップ：指定なし。 中部電力施設：電力鉄塔、送電線による制限あり。 ・送電線から水平距離 3 m の範囲は建造物不可。 ・送電線高さ 22m。建物との離隔 3.75m 以下は建築不可。

※1：K.P=衣浦港の海拔

※2：T.P=東京湾の海拔

図 5 建設予定地

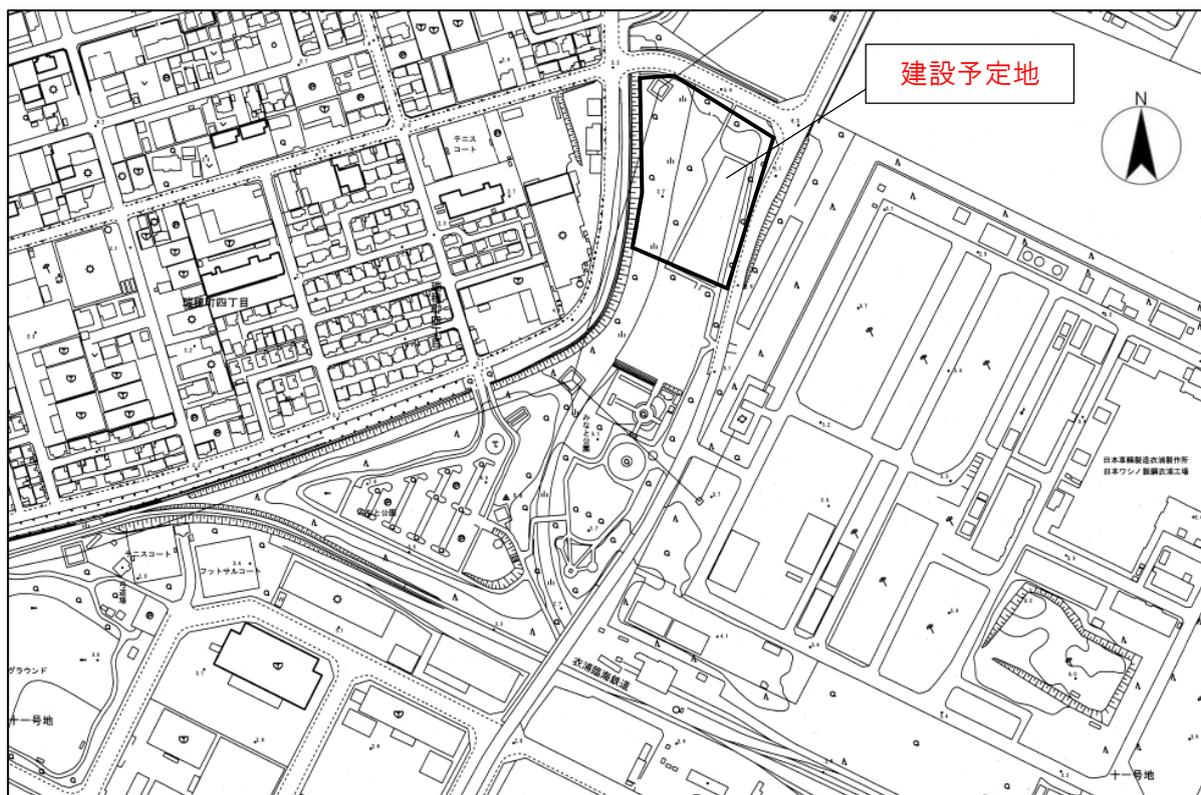
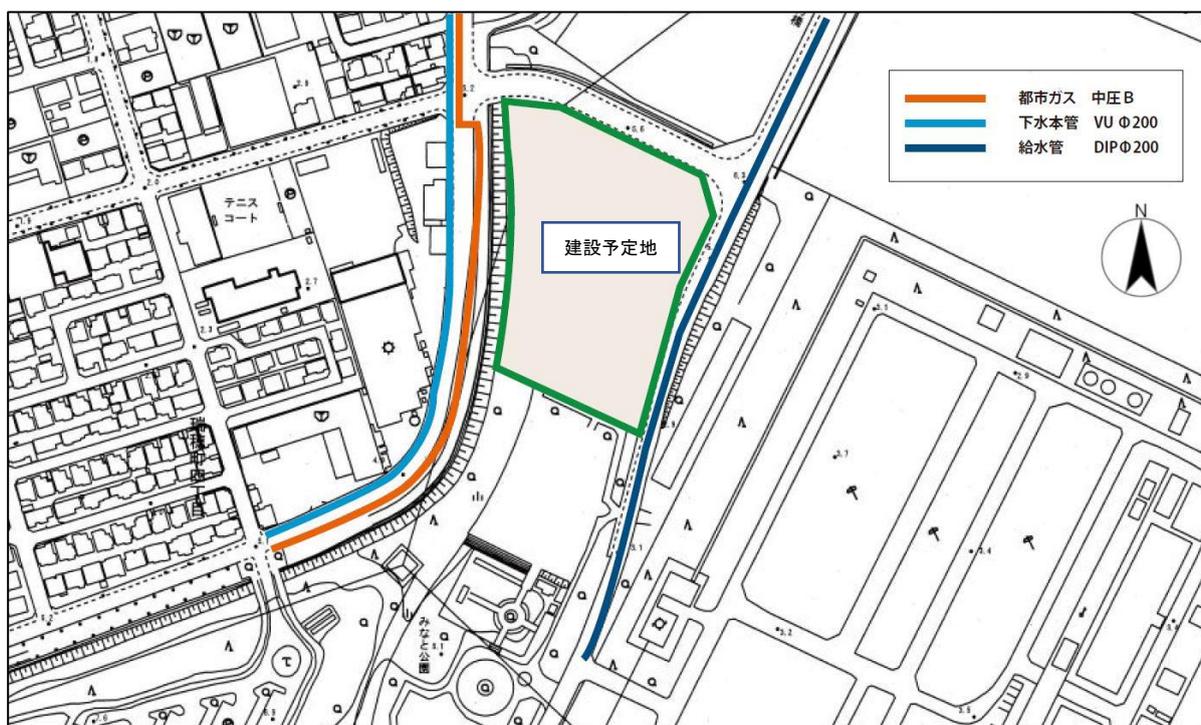


図 6 周辺のインフラ整備状況



(3) 新センターが推進すべき役割

これまでの内容を踏まえ、新センターがこれまでと同様に学校給食を提供することに加え、従来より推進すべき役割は、食物アレルギーのある児童生徒への対応、災害時の防災拠点としての役割、食育による地域への貢献などがあります。

①食物アレルギーについて

食物アレルギーは、医学的には「食物によって引き起こされる抗原特異的な免疫学的機序を介して生体にとって不利益な症状が惹起される現象」と定義されており、本来、体に無害なはずの食品に対して、過敏に反応することで目のかゆみや湿疹、喘息などの症状が現れるものです。

食物アレルギーの症状には、アナフィラキシーショックなど生命の危険を伴うものもあります。具体的な症状は下表のとおりです。

表 24 食物アレルギーの症状

区 分		症 状
皮膚		かゆみ、むくみ、じんましん、皮膚が赤くなる
粘膜	眼	白目が赤くなる、プヨプヨになる、かゆくくなる、涙が止まらない、まぶたがはれる
	鼻	くしゃみ、鼻汁、鼻がつまる
	口やのど	口の中やのどの違和感やはれ、のどのかゆみ・イガイガ感
消化器		腹痛、気持ちが悪い、吐く、下痢
呼吸器		のどが締めつけられる感じ、声がかすれる、犬がほえるようなせき、せき込み、ゼーゼー、呼吸がしづらい
全身性	アナフィラキシー	皮膚・粘膜・消化器・呼吸器の様々な症状が複数出現し、症状がどんどん進行してくる状態
	アナフィラキシーショック	ぐったり、意識がもうろうとしている、呼びかけに反応できない、顔色が悪い

※「食物アレルギーに関する基礎知識」（文部科学省・（公財）日本学校保健会）参考

ア 食物アレルギーの原因食品

食物アレルギーの原因食品のうち、特に発症数、重篤度が高い「えび」、「かに」、「小麦」、「そば」、「卵」、「乳」、「落花生」の7品目は「特定原材料」とされています。

イ 学校給食における食物アレルギー対応の大原則

学校給食における食物アレルギー対応は、「学校給食における食物アレルギー対応指針」（平成27年3月文部科学省）において次のように示されています。

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。

ウ 対応について

愛知県は、「学校における食物アレルギー対応の手引」において、食物アレルギー対応を下表のとおり区分し、また、除去食・代替食対応の対象食品として、卵と乳を目標として掲げており、新たに小麦も目標に追加しています。

表 25 学校給食における食物アレルギー対応等の内容

対応等	内 容
詳細な献立表の配付	学校給食における食物アレルギー対応を行う場合（無配膳対応・除去食提供対応・代替食対応・一部弁当持参・完全弁当持参）には全て配付
無配膳対応	主食、飲用牛乳、副食においてアレルゲンを含むものについては配膳しない対応（除去食提供、代替食対応がない場合は無配膳対応となる）
除去食対応	アレルゲンを含む食品を加えない料理を提供する対応
代替食対応 ・調理代替食 ・単品代替食	調理代替食は、アレルゲンを含む食品の代わりにアレルゲンを含まない食品を使用して調理した料理を提供する対応 単品代替食は、主食、飲用牛乳、副食の単品において、アレルゲンを含む食品の代わりにアレルゲンを含まない食品を提供する対応
一部弁当持参	除去食・代替食による食物アレルギー対応ができないことにより、提供されない（無配膳となる）主食・飲用牛乳・副食を持参するもの
完全弁当持参	学校給食の提供が困難である対象者 [※] において、毎日弁当を持参するもの [※] 調味料・だし・添加物等に含まれる微量のアレルゲンや注意喚起表記（食品表示法）程度の量のアレルゲンの混入でアレルギー症状を発症、原因食品が多品目等

エ 本市における食物アレルギー対応等

- 食物アレルギーを有する児童生徒は増加傾向にあります。
- 現在の施設は、食物アレルギー対応食を調理できる環境ではないため詳細な献立表対応・弁当対応としていますが、児童生徒と一緒に給食の時間を楽しめる環境づくりを行っていく必要があります。
- 児童生徒と一緒に給食を楽しむ対応として、代替食対応や除去食対応があります。
- 代替食対応は、抱えるアレルゲンごとに献立を作成し、調理をすることから、栄養教諭や調理従事者等への負担が現状より大幅に増大します。そのため、それら関係職員の増員や経験・研修による質の向上等により、安定した対応ができる体制が整うまでは、過度に複雑な対応となり、安全性を担保することが困難です。また、食材も別途調達することとなるため、調達コストの負担増の課題があります。
- 除去食対応は、県内でも多くの自治体が導入している対応です。
- 本計画においては、国の指針にあるとおり、安全性が担保できない場合は除去食の対応を選択するという考え方に則り、除去食の提供を中心とした対応を原則とします。なお、代替食については、単品目などについて、その提供方法などを今後研究していくこととします。
- 施設の更新については、食物アレルギー対応食専用の調理室を設ける計画とします。規模については、学校生活管理指導表の提出状況と食物アレルギーを有する児童生徒が増加傾向にあることを踏まえ想定するものとします。
- 実施については、安全性を最優先とすることから、ハード面、ソフト面が十分に整備され、対応の関係者が自分の役割を理解し、全ての準備が整った時点で実施します。

②災害時の役割について

現センターは、半田市地域防災計画において、災害時対応施設として次の役割を担っています。新センターでも引き続き、災害時対応施設としての次の役割を担います。

- 炊き出し、その他による食料品の調達及び給与に関すること。
- 給食施設の活用に関すること。
- 給食業者等の連絡に関すること。
- 所管する施設の被害調査、報告及び復旧に関すること。

③食育について

平成20年に改正された学校給食法において、食育への取り組みが明確に位置付けられたことから、近年の学校給食センターでは、食育推進業務を担う事例が多くあり、様々な取り組みが行われています。本計画においても、食や地場産品への理解を深めるための食育の一環として、食の生産から食卓に至るまでの地域内循環の観点から積極的に地元食材を取り入れた献立作成を行うなど、学校給食を活用した食育への取り組みを推進します。

本事業における食育の取り組みでは、次の施設・設備の整備が必要と想定されます。

- 見学対応施設（調理場見学ホール、食育展示ホール、下足箱、便所、バス駐車スペース等）
- 研修室、会議室（2クラス対応）
- 視聴覚設備
- 調理体験機能 等

（４）必要な機能・設備、諸室構成

新センターにおける必要機能等を下表に示します。調理エリアは汚染作業区域（食材の検収、下処理等調理前の食材を扱う部屋）と非汚染作業区域（完成した食品等を扱う部屋）を部屋単位で明確に区分します。

表 26 必要な機能

エリア	区域	必要機能
一般エリア	一般区域	職員の事務、児童生徒や保護者の見学、会議 等
	一般区域 (事業者用)	調理員の更衣、休憩、会議、運転手の休憩、洗濯 等
調理エリア	非汚染作業区域	調理、コンテナへの食器・食缶の積込、洗浄後の食器及び食缶の消毒 等
	汚染作業区域	検収、野菜類の洗浄・下処理、食品の保管、魚肉類の下処理、食器及び食缶類の洗浄 等
その他		非常用発電設備 等

表 27 必要な諸室

エリア	区域	主な諸室
一般エリア	一般区域	玄関ホール、風除室、廊下、階段
		事務室（職員用）
		更衣室（職員用）
		倉庫、書庫
		便所（男子・女子・多目的）
		ミーティング室
		研修室、調理実習室
		調理場見学ホール、食育展示ホール
	一般区域 (事業者用)	ボイラー室、機械室
		事務室（事業者用）、会議室兼食堂
		更衣室、休憩室（男子・女子）
		調理員用便所（男子・女子）
		洗濯・乾燥室

調理エリア	汚染作業区域	プラットフォーム
		荷受前室
		検収室
		食品庫
		泥落とし室
		野菜類下処理室
		魚肉類下処理室
		計量室
		油庫
		器具洗浄室
		洗浄室（洗浄中・消毒前）
		残滓処理室
		非汚染作業区域
	煮炊き調理室	
	ボイル室	
	揚物・焼物・蒸物調理室	
	和え物調理室	
	果物室	
	食物アレルギー対応食調理室	
	仕分・保管室	
	盛付室	
	コンテナプール	
	洗浄室（洗浄・消毒後）	
	カート洗場	

①施設内のゾーニング

- 調理場は、衛生度に応じて調理エリアとその他を明確に分離した上で、食材の搬入から調理・配送までの食材・食器・調理員の流れに基づき、諸室の動線が逆送や曲がり角が少ない一方通行になるような配置とします。
- 人と人の交差をはじめ、食材・器材及び容器によって交差汚染が生じないように、作業上の動線計画及び調理員の動線を十分に考慮します。
- 調理員が、異なる衛生度の作業区域を直接経由しない通路や準備室を配置します。
- 食肉類・魚介類・卵類等の検収・下処理に関しては、汚染作業区域内においても作業区域を明確に分け、調理員が別れて作業するよう区画します。
- 便所は汚染及び非汚染作業区域の食材・食器等を扱う作業区域から3 m以上隔離します。

②残滓処理設備

学校給食センターでは、毎日大量の食品廃棄物が発生するため、衛生環境面での負担が大きく、厨房環境及び施設周辺環境の汚染につながる上、処理にコストを要します。こうした課題を解決するため、新センターでは、食品衛生管理、環境汚染、労働負担等を考慮した残滓処理設備（粉碎機・脱水機等）を導入します。

表 28 残滓処理設備を導入することによるメリット

区分	導入した場合	導入しない場合
衛生面	作業場は常に衛生的である。残菜の移替えや運搬が必要ないため、床が汚れず清潔な状態を保つことができる。	作業場にゴミが堆積し不衛生であり、雑菌発生の根源となる。残菜の移替えや運搬が必要になるため、床が汚れやすく HACCP・ドライシステムの考えに反する。
臭気	粉碎機から厨かい脱水機まで密封された配管で処理するため、厨かい処理室以外、臭気は発生しない。	生ゴミが開放された状態にあるため、臭気問題がある。
労働負担	ゴミの運搬作業が不要となる。	堆積した大量のゴミを運搬する必要があり、負担が大きい。
ごみ処理費用	粉碎・脱水することにより、圧縮されるため、低コストとなる。	発生したゴミがそのまま処理重量となるため、導入した場合と比べ割高になる。

③食器形式

新センターにおいては、温度の高い物を入れても手で持つことができ食事の姿勢を保ち易いこと、調理・配送・洗浄の効率化が可能であること、耐久性に優れ、取り扱いが容易であることなどから総合的に判断し、現在と同様にPEN（ポリエチレンナフタレート）樹脂製食器を採用します。なお、参考として強化磁器との比較は下表のとおりです。

表 29 PEN樹脂製食器と強化磁器の比較

区分	PEN（ポリエチレンナフタレート）樹脂製食器		（参考）強化磁器食器	
化学物質等衛生問題	○	化学物質の溶出の恐れはない。着色・変色はない。	○	化学物質の溶出の恐れはない。着色・変色はない。
重さ	○	比較的軽く、運搬性に優れる。	△	重く、運搬性に劣る。
熱伝導	○	熱い食物を入れても手で持つことができる。	△	熱い食物を入れても持つことはできるが、やや熱い。
落下衝撃強度	○	落としても割れない。	△	落とすと割れる場合がある。破損時の取扱注意。
耐久年数（推定）	○	使用状況により異なるが、本市の過去の使用実績から約10年程度。	○	割れない限り使用できるが、強度の問題から毎年10～20%程度の補充が必要。
総合評価	◎		○	

④調理設備

- 炊飯設備を整備せず、米飯は現在と同様に炊飯委託方式とします。
- その他の調理設備は、最適設計により整備します。

ア 食器・食缶

- 食器は、ご飯茶碗、汁碗、皿の合計3種類とします。
- 食缶は、二重食缶（汁物）、大バット、小バットとします。
- アレルギー対応食配食容器は、ランチジャーを基本とします。

イ 洗浄・保管・消毒

- 食器は、確実な洗浄性能を有した機器とし、浸漬機と洗浄機等の組み合わせによる洗浄装置の方式によるものとする。また、消毒・保管については、天吊り方式を採用し、省スペース化・省力化を図ります。
- 使用する洗剤は、環境に配慮したものを主に使用し、各洗浄機器はこれに対応した仕様とします。

(5) 建築計画

①配置計画

- 近隣への日照、調理場の音・振動・臭気などが周辺生活環境に影響を与えることのないように考慮します。
- 設定敷地における施設配置を検討する際は、法的な要件に基づいた必要な規模・形状を持つ施設が配置可能で、衛生上や運営上求められる要件を充足させます。
- 敷地の緑地部分は建物周囲を避け、花・実・落葉及び虫付の少ない種類の植物を植樹・植栽します。
- 周辺道路の適切な位置に出入口を設け、配送車両の錯綜が生じないようにして、安全確保に努めます。
- 施設の外周に保全、メンテナンス等を考慮した構内道路等を確保します。
- 職員・調理員用駐車場、外来者用駐車場を配置します。
- 事務室から納入業者や来客等の敷地内への出入りが分かるようにします。
- 職員・来客用の一般車駐車場台数は、職員・委託業者の人数から100台程度を設定します。
- 職員用の駐輪場・バイク置き場等を整備します。施設見学の際の大型バスの駐車スペースを確保し、乗降時の安全性を考慮した配置とします。
- 配送車については、現在と同様の外部委託を予定しています。

②敷地造成計画

建設予定地は、臨海部に位置しますが、阿久比川に面する道路は現況高の低いところでも5.5m以上あり、ハザードマップで想定する津波の高さ3.4mや伊勢湾台風時の衣浦湾の潮位よりもより高くなっており、この道路が堤防の役割を果たします。更に、敷地全体を5.0mの高さまで造成することで、津波、高潮発生時の被害が生じない造成計画（建物敷地計画高5.0m）とし、発災後、速やかに施設が稼働できるようにします。

加えて敷地内への配送車の安全な乗入れを確保するため、周辺道路との高さを調整する造成が必要となります。敷地の造成方法としては、高低差を平坦にするための盛土・切土を行い、周囲に擁壁を設置します。

また、建設地周辺地域は、液状化が心配される地域のため、液状化対策として建物は杭基礎工法とするなど、設計・施工に際しても留意します。

③平面計画

国の学校給食衛生管理基準等に準拠し、HACCPの概念に基づく徹底した衛生管理とリスク分散をはかるとともに、小中学校の調理ラインを兼用した平面計画とします。

ア 平面計画の考え方

学校給食衛生管理基準の学校給食施設区分に従い、「汚染作業区域」と「非汚染作業区域」を明確に区画するとともに、調理ラインを小学校と中学校に兼用しコンパクトな平面計画とします。

- 調理エリアと一般エリアを明確に区分します。
- 下処理、上処理、洗浄、前室等を明確に区分します。
- 作業効率、経済性等を考慮し、単純な平面形状とします。
- 調理エリアは、全ての機能を1階に配置します。
- 2階には見学対応施設、研修室及び調理員の休憩室、更衣室等を配置し、見学者等と調理員の動線を区分します。

イ 調理員の動線

- 調理員は各作業区域内のみで動くことを原則とし、他の作業区域を通らずに目的の作業区域へ移動するものとします。
- エアシャワー、エアカーテン、履き替えスペース、手洗い・消毒等の洗浄設備を備え、各作業区域の入口にて清浄度を確保します。

ウ 物（食材・器材・容器）の動線

- 食材の搬入から調理、搬出までの給食調理及び食品の流れは、交差のないワンウェイ（一方通行）の動線とします。
- 食材搬入口及び食材保管場所は、肉魚・卵類と野菜・果物類を別に設置し、納入時の相互汚染を防止します。
- 配送、回収の効率性を考慮して、プラットフォーム、洗浄室、コンテナ室を配置します。
- 廃棄物は汚染作業区域、非汚染作業区域ごとに搬出するものとします。

エ 平面イメージ

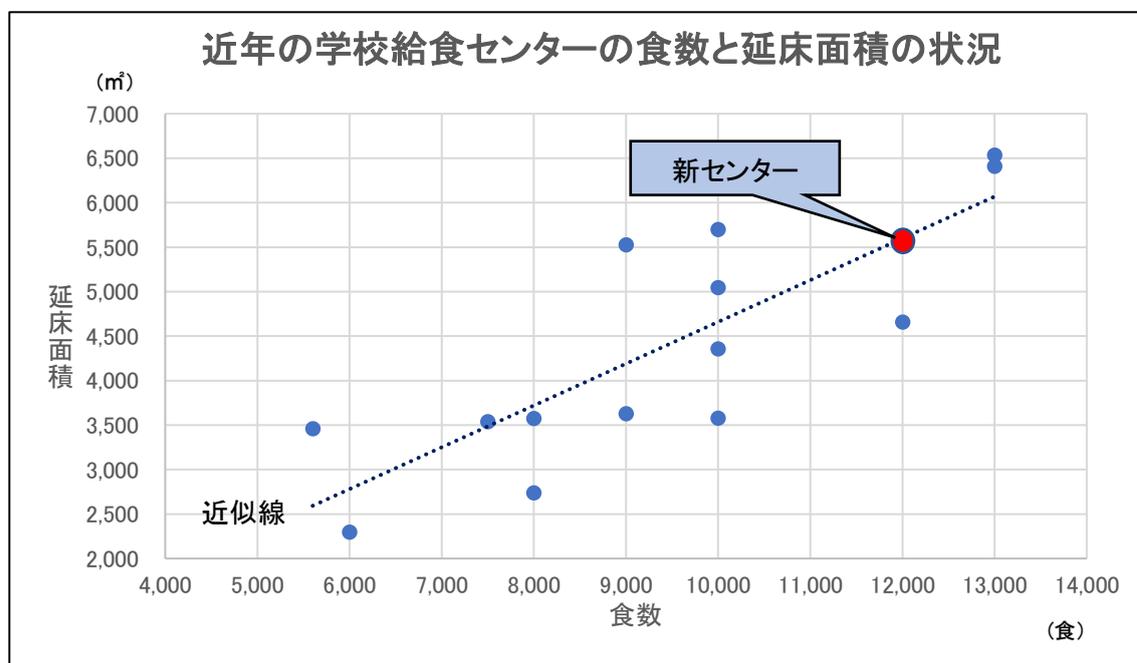
食材の動線等を考慮し、必要諸室を配置した平面イメージ図等を図9から図11に示します。建築面積は4,200 m²程度、延床面積は5,600 m²程度と想定しています。建物の外部には、受水槽、廃水処理施設、機械室、屋外倉庫、駐車場、駐輪場等を配置する必要があり、敷地面積として約12,000 m²程度を予定しています。

また、新センターは、国の「学校給食衛生管理基準」等に準拠するとともに、HA

CCPの概念に基づく徹底した衛生管理とリスク分散を図った計画としています。そのため、汚染作業区域・非汚染作業区域を明確に区画し、作業用の設備、器具等を食材ごと、調理工程ごとに区分することになるため、現センターの延床面積より増加します。そのほか、新センター建設にあたり、食物アレルギー対応の向上を図るため、食物アレルギー対応食調理室を新設することも面積増加の要因となっています。

なお、学校給食における衛生管理を定めた「学校給食衛生管理基準」が平成21年4月1日から施行されているため、この基準の考え方が建築に反映されていると考えられる平成22年度以降に建築された県内の学校給食センターのうち、食数5,000食以上の建物面積を比較しました。その結果、本市の計画する12,000食で約5,600㎡の施設規模は、比較対象とした他市町の学校給食センターの食数と建物面積を元にした散布図の近似線上に近い規模となっており、妥当な施設規模と言えます。

図7 近年の学校給食センターの食数と延床面積の状況

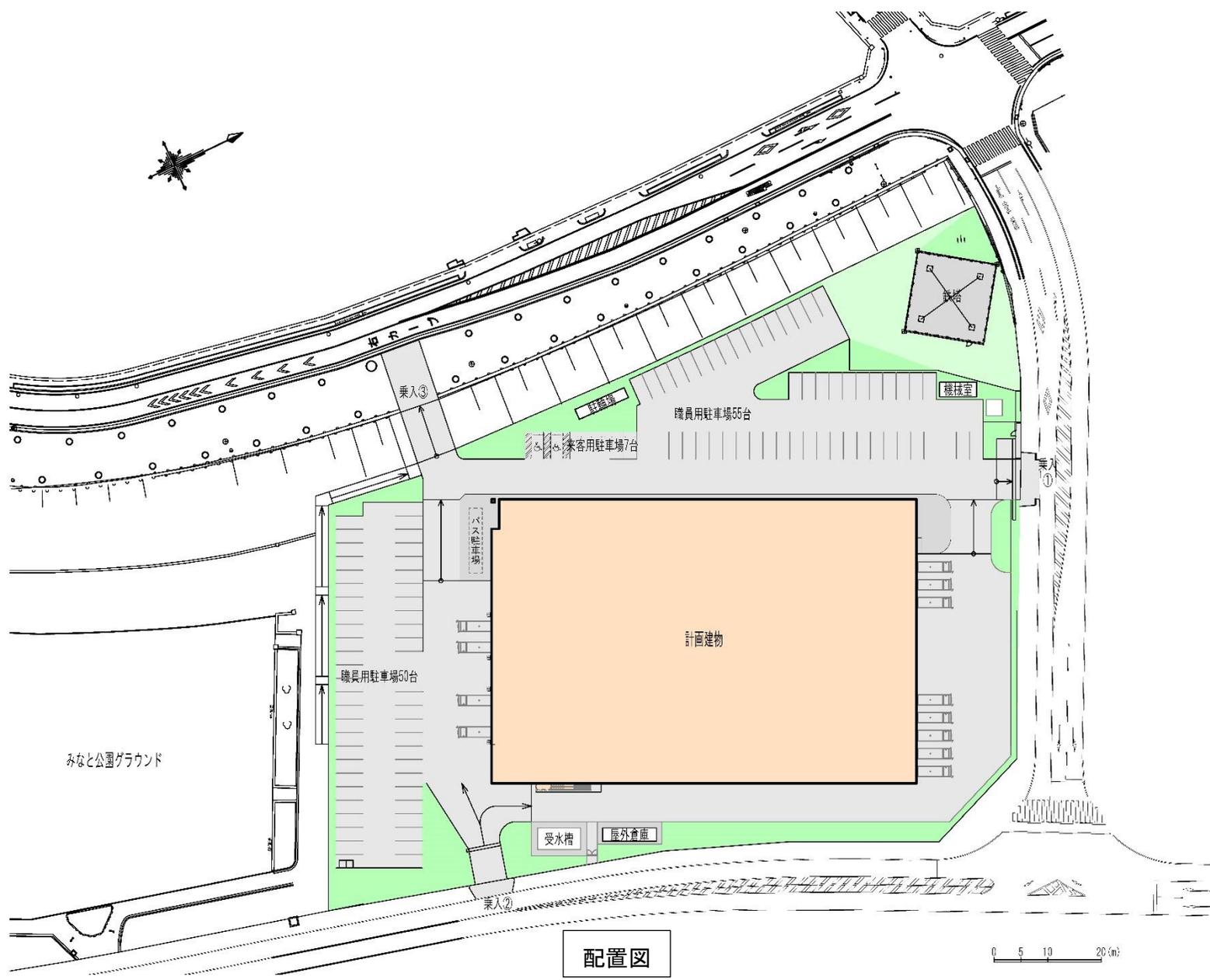


④断面計画

1階に調理作業諸室、玄関、事務室等を配置し、2階に見学設備、研修室、休憩室、更衣室等を配置します。

- 事務室等の居室や廊下等については、天井高2.7mを基本とします。
- 調理室については、天井高2.7m～3.0mを基本とし、機器類等を考慮して決定します。
- 煮炊き調理室、ボイル室、揚物・焼物・蒸物調理室については、排気フードの設置に留意して天井高を設定します。
- 洗浄室については、機器の高さだけでなく機器の排気にも留意して天井高を設定します。
- 消毒保管設備は、天吊り型形式として、機器の配置に留意して天井の高さを設定します。

図 8 配置図



配置図

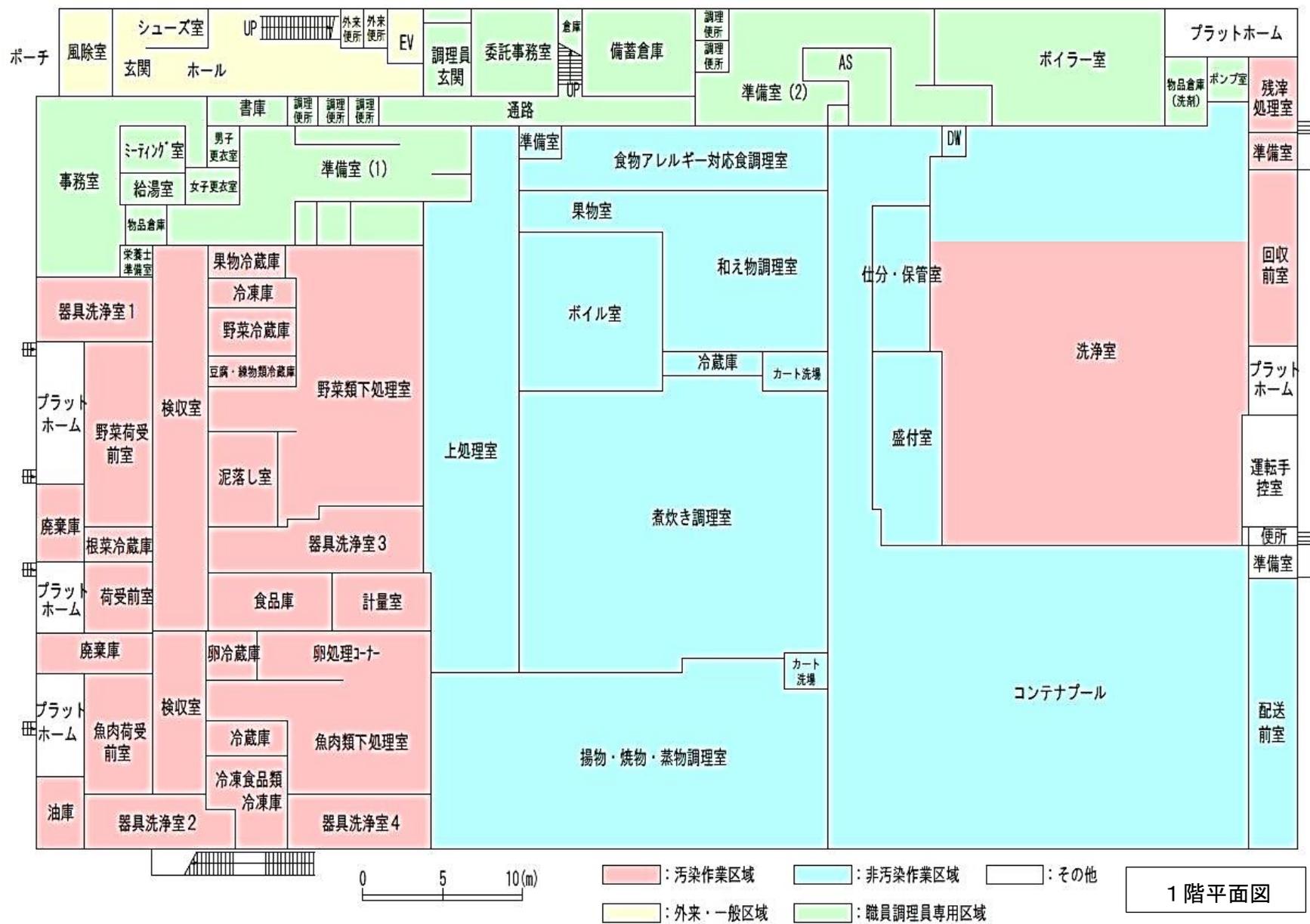


図 9 1階平面図

⑤耐震基準の確保

災害時において学校給食センターの調理機能を一部維持しつつ、災害時に求められる機能を維持する必要があることから、耐震基準については、官庁施設の総合耐震基準より「多数の者が利用する施設」基準である「構造体：Ⅱ類、建築非構造部材：B類、建築設備：乙類」の基準を確保します。

表 30 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	A類	甲類
被災者の救助、緊急医療活動、消火活動等のための施設	病院、消防関係機関のうち、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、消防関係施設	Ⅱ類	—	—
避難所として位置付けられた施設	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	文化施設、学校施設、社会教育施設、社会福祉施設	Ⅱ類	B類	乙類
その他	一般官公庁施設	Ⅲ類	B類	乙類

表 31 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、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。

⑥熱源方式

ア 熱源の種類

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。現センターでは熱源併用方式で運用していますが、新センターでの熱源方式について、オール電化との比較を行い、導入可能性を検討します。

表 32 厨房機器の種類

区分	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：真空冷却気(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

イ 厨房初期投資費

熱源併用方式とオール電化方式について、厨房機器の初期投資費を比較した結果を下表に示します。

表 33 熱源方式別の厨房機器の概算費用（12,000食を想定した場合の概算費用）

区分	ガス・蒸気	電気
炊飯器	ガス式 12,000食相当炊飯設備一式 97,952千円	電気式 12,000食相当炊飯設備一式 139,430千円
回転釜	蒸気式 4000×14台 (3,867千円/台×14台) 蒸気式 3500×6台 (3,524千円/台×6台) 75,282千円	電気式 3300×24台 (5,760千円/台×24台) 138,240千円
フライヤー	ガス式 12,000食相当揚げ物機一式 8m幅広×2台 (36,500千円×2台) 73,000千円	電気式 12,000食相当揚げ物機一式 8m幅広×2台 (37,567千円×2台) 75,134千円
スチームコンベクションオープン	ガス式 20段×11台 (4,988千円/台×11台) 54,868千円	電気式 30段×7台 (6,530千円/台×7台) 45,710千円
合計	301,102千円	398,514千円

※概算費用は、想定厨房機器の機器費用（定価、税抜き）の概算（設置費用等は考慮していない）。

ウ エネルギー使用量

熱源併用方式とオール電化方式のエネルギー使用量及び年間使用料を試算しますと熱源併用方式は、高効率で経済的なシステム構築が可能で、電力デマンドを抑えることが可能となるなどの理由により光熱費が低くなるものと想定されます。なお、現センターに比べ、どちらの方式でも光熱費は、厨房機器の増加に伴い、高くなるものと想定されます。

表 34 電気使用量と年間使用料の比較（12,000食想定）

区分	熱源併用	オール電化
月平均電気使用量（kwh/月）	55,040	69,100
年間使用料（千円）	15,845	51,240

※金額は税抜き

表 35 ガス使用量と年間使用料の比較（12,000食想定）

区分	熱源併用	オール電化
月平均ガス使用量（m ³ /月）	15,580	0
年間使用料（千円）	14,950	0

※金額は税抜き

※ガス量料金 164(円/m³)（現センター実績値より）にて算出

表 36 電気・ガスの年間使用料の比較（12,000食想定）（単位：千円/年）

熱源	熱源併用	オール電化	備考
電気	15,845	51,240	年間使用料
ガス	14,950	0	年間使用料
合計	30,795	51,240	

エ 現センター実績の光熱水費と新センターとの比較

現センターの光熱水費の実績（令和元年度）は、電気、都市ガス、上下水、重油の合計で 28,134 千円となっています。

また、新センターにおいては、12,000食を想定した場合、電気、都市ガス、上下水の合計で 46,295 千円と見込んでいます。

表 37 現センター及び新センターの光熱水費（単位：千円/年）

区分	電気	都市ガス	上下水	重油	合計
現センター	5,395	1,130	13,523	8,086	28,134
新センター	15,845	14,950	15,500	—	46,295

オ 熱源方式の評価

アからエまでの内容を踏まえ、熱源方式の比較を総合的に検討した結果、熱源併用方式を採用します。

表 38 熱源方式の比較検討結果

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、電気式に比べて安価な傾向にあるため、併用することでオール電化プランよりも全体のイニシャルコストを抑えやすい。	△	電気式の機器は熱源併用に比べて高価となる傾向がある。また、電気式の機器を利用するための付帯設備が必要なことから施設全体のイニシャ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ため、熱効率が良くランニングコストを抑えやすい。	△	電気式の機器は熱効率が高く、エネルギーロスが少ない。また、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	○	オール電化に比べて環境性能は改善する	△	電気式の機器の場合、ガス方式に比べて、CO ₂ 排出量が多く、環境性能は劣る。
作業環境	△	ガス式の機器の中には、輻射熱が多い機器もあるため、作業環境の維持が難しくなり、電気式の機器との併用により、改善が可能。なお、ガス式の機器は、フード等の設置による換気が不可欠である。	○	電気式の機器は、輻射熱が少ない機器が多いため、室温 25℃以下、湿度 80%以下の作業環境を維持しやすい。また、厨房内の空気環境をクリーンに保てるので、換気回数も少なく済む。
温度管理	△	オール電化に比べて、温度管理の正確性が劣るが、電気式機器との併用により、改善が可能。	○	電気の高いコントロール性能により調理における温度と時間管理が簡単である。
災害時	○	電気・ガスの併用により、災害リスクの分散が可能。	○	ガス、水道と比較して、早期に復旧が可能。
総合評価	○		△	

(6) 事業手法の検討

事業手法については、従来方式（直営、外部委託）と民間活力導入方式（DBO（DB+0）方式、PFI方式、リース方式等）があります。それぞれの事業手法には、特徴があるため、本事業で想定される次の3つの方式で比較検討します。なお、リース方式は、リース事業者が資金調達・設計・建設し、事業期間中は市へ施設を貸与する方式であります。学校施設環境改善交付金の対象外であるため、比較の対象からは除外します。

○比較検討する事業手法

- ・従来方式（直営又は一部の業務を民間に委託する場合を含む）
- ・DBO（DB+0）方式
- ・PFI方式

①事業手法の概要と検討

表 39 事業手法の比較

	従来方式	DBO（DB+0）方式	PFI方式
概要	市の資金調達により、個別発注によって設計、建設を行い、市の直営により維持管理、運営を行う方式。また、一部の業務を民間事業所に委託する場合を含む方式。	市が資金を調達し、設計・施工（DB）と維持管理・運営（O）を別契約で包括的に民間事業者が行う方式。施設は公共が所有する。	民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用した公共施設等の整備等の促進を図るための措置を講ずること等により、効率的かつ効果的に社会資本を整備する方式。
発注方式	仕様発注	性能発注	性能発注
資金調達	公共（起債等）	公共（起債等）	民間（金融機関）
国庫交付金の活用	可能	可能	可能
設計・建設	公共	民間	民間
維持管理・運営	公共	民間	民間
施設の所有	公共	公共	民間
職員体制	調理員等は民間事業者の雇用、管理となるため、公共の職員扱いとならない。	調理員等は民間事業者の雇用、管理となるため、公共の職員扱いとならない。	調理員等は民間事業者の雇用、管理となるため、公共の職員扱いとならない。
財政負担	事業開始時点において多くの財源が必要となる。	事業開始時点において多くの財源が必要となる。また、事前調査、選定に係る経費が必要となる。	費用負担は平準化されるため、事業開始時点は軽減されるが、事前調査、選定に係る経費、金利等により総費用は大きくなる。

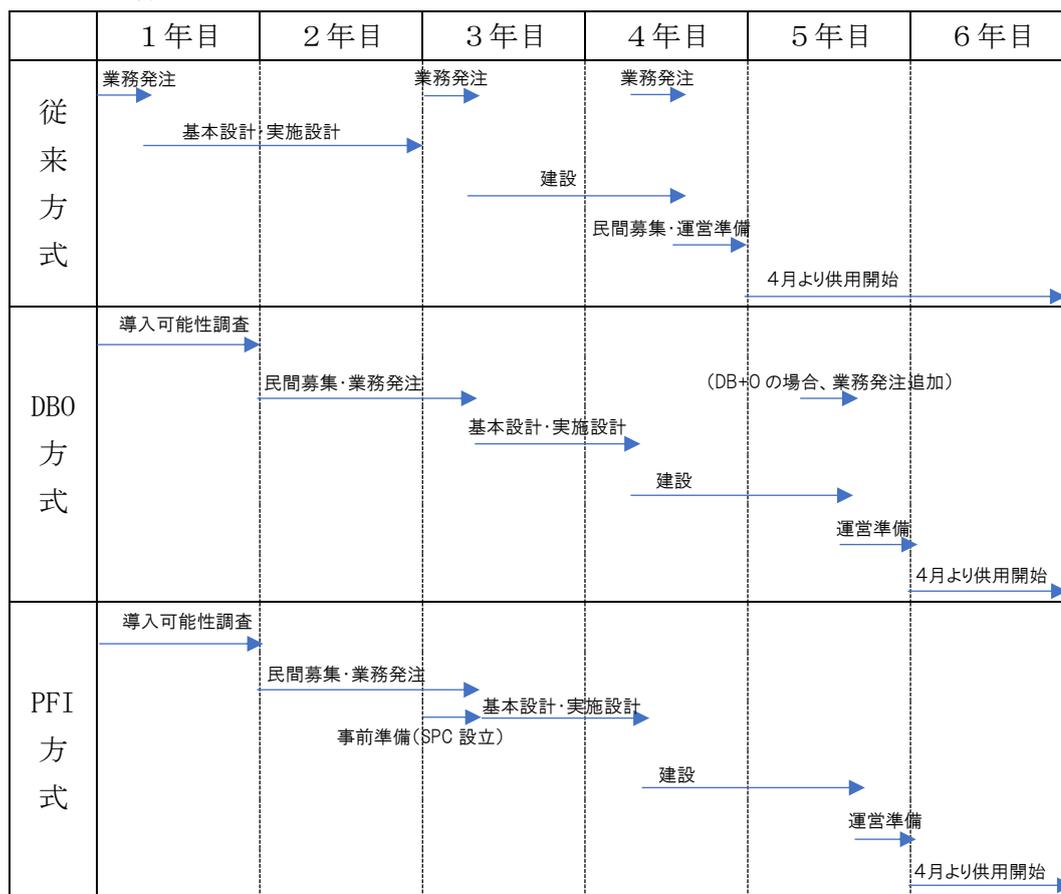
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・業務に対する指揮命令が各個人に直接行えるので、業務が速やかに行える。 ・一部業務委託の場合でも仕様書の作成や契約手続きなど、現在本市で実施している事業手法のため、事務上の見通しがつきやすく、滞りなどのリスクが少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・設計・建設の工程調節を一括して民間事業者が主導して実施することで、供用開始時期が徹底できる。 ・設計・建設の一括契約を原則としており、経費削減が期待できる。 ・民間による資金調達を活用するよりも金利負担が軽減される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・設計・建設の工程調整を一括して民間事業者が主導して実施することで、供用開始時期が徹底できる。 ・要求水準書や事業契約書等において、役割（リスク）の分担が明示される。 ・設計・建設から維持管理・運営までを一括契約するため、経費削減が期待できる。
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・分離分割かつ仕様発注契約を原則としているため、民間事業者の相互協働によるスケールメリットは発揮しづらい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・仕様発注契約と異なり、募集要項や満たすべきサービスの水準の作成、参加企業の選定など、準備期間、調査選定経費が必要となる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・仕様発注契約と異なり、募集要項や満たすべきサービス水準の作成、参加企業の選定など、準備期間、調査・選定経費が必要となる。 ・民間による資金調達となるため、起債に比べて金利負担が大きくなる。
総合評価	○	△	○

②事業手法別のスケジュールの比較

①で比較した事業手法別の標準的な整備スケジュールを下表に示します。

このスケジュールは、建設用地が決まり、建替えることが確定し、基本計画にて施設の機能や整備の概要が決まった年度の翌年度を開始年度としています。また、各工程は事業手法によって異なります。

図 12 事業手法別のスケジュール



※SPC(Special Purpose Company)とは、ある事業を行う目的で共同企業体(コンソーシアム)の構成員が共同出資して設立された事業会社のこと。

③事業手法の検討結果

①、②で比較した内容では、財政負担の面で、従来方式では建設年度に多くの資金が必要となり、財政負担の平準化はできませんが起債の発行により、実質的な負担の平準化が可能となっています。また、これまで市が実施してきた方式のため、新たな費用負担や事務手続きで新たな負担はないと想定されます。

また、DBO方式では、事前調査と選定に係る新たな費用と新たな事務手続きが発生しますが、従来方式同様に起債の発行が可能であり、実質的な負担の平準化が可能となります。

更に、PFI方式では、費用負担の平準化が可能で、財政的な縮減効果が期待できる一方、事前調査や選定に係る経費負担や民間資金の金利負担、SPCの運営費負担等が生じ、他の方式よりも費用面や事務手続き上の新たな負担が発生します。

なお、運営面での費用負担では、いずれの事業手法も本市の場合、既に調理業務及び配送業務を民間委託しているため、運営面での大きな財源の縮減効果は期待できないと考えられます。

スケジュールの比較検討では、供用開始時期までの期間は従来方式が最も短くなっていますが、その他の事業手法では、期間による差はありません。

以上のことを総合的に検討した結果、安心・安全かつ安定的に学校給食を提供していくことが必須である学校給食センター事業には、市の適切かつ積極的な関与が必要であるため、これを確実に担保できるとともに、現センターの老朽化に起因する諸課題の解消のために早期完成を目指していたことから、本市にあっては最も短期間で建設できる従来方式を本事業の事業手法として、事業を推進します。また、新センターの供用開始時期は、②の従来方式のスケジュールを見直すなか、令和6年9月からの供用開始を目指します。

(7) 事業費の試算

必要な機能・設備及び諸室を配置し、本計画で検討した熱源方式の厨房機器等を導入するモデルケースを基に概算事業費の試算をしました。試算にあたっては、基本計画から現センター建物解体までを従来方式による事業手法で試算しています。

表 40 概算総事業費 内訳

項目	金額（千円）
新センター建設基本計画策定業務委託	7,700
境界査定業務委託	9,931
地質調査委託	11,253
敷地造成設計委託	8,470
基本設計業務委託	23,881
実施設計業務委託	55,759
樹木伐採・伐根等委託	42,121
敷地造成工事	289,786
建築確認申請、完了検査手数料	1,276
建物建設工事（厨房・給排水等含む）	4,021,074
建築工事監理	24,321
調理備品等購入	179,215
現センター建物解体工事等	154,396
合計	4,829,183

※1：敷地面積約 12,000 m²、本体延床面積約 5,600 m²を想定して試算しています。

図 13 （参考）新学校給食センター供用開始までの想定スケジュール

令和3年	令和4年	令和5年	令和6年
基本設計	実施設計	建設工事	9月供用開始予定
	造成工事		

資料編

関係法令等

本業務の実施にあたっての関係法令等は以下のとおりです。【令和2年10月末現在】

- 1) 学校給食法（平成27年6月24日公布（平成27年法律第46号）改正）
- 2) 学校教育法（令和元年6月26日公布（令和元年法律第44号）改正）
- 3) 学校保健法（平成27年6月24日公布（平成27年法律第46号）改正）
- 4) 食品衛生法（平成30年6月15日公布（平成30年法律第53号）改正）
- 5) 建築基準法（令和2年6月10日公布（令和2年法律第43号）改正）
- 6) 都市計画法（令和2年6月10日公布（令和2年法律第41号）改正）
- 7) 高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律（令和2年6月3日公布（令和2年法律第36号）改正）
- 8) 消防法（平成30年6月27日公布（平成30年法律第67号）改正）
- 9) 下水道法（平成27年5月20日公布（平成27年法律第22号）改正）
- 10) 水道法（令和元年6月14日公布（令和元年法律第37号）改正）
- 11) 水質汚濁防止法（平成29年6月2日公布（平成29年法律第45号）改正）
- 12) 航空法（令和元年6月19日公布（令和元年法律第38号）改正）
- 13) 健康増進法（令和元年6月7日公布（令和元年法律第26号）改正）
- 14) 景観法（平成30年5月18日公布（平成30年法律第23号）改正）
- 15) 大気汚染防止法（平成29年6月2日公布（平成29年法律第45号）改正）
- 16) 騒音規制法（平成26年6月18日公布（平成26年法律第72号）改正）
- 17) 建設業法（令和元年6月12日公布（令和元年法律第30号）改正）
- 18) 振動規制法（平成26年6月18日公布（平成26年法律第72号）改正）
- 19) 労働安全衛生法（令和元年6月14日公布（令和元年法律第37号）改正）
- 20) 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（平成26年6月4日公布（平成26年法律第55号）改正）
- 21) 循環型社会形成推進基本法（平成12年法律第110号）
- 22) 資源の有効な利用の促進に関する法律（平成26年6月13日公布（平成26年法律第69号）改正）
- 23) エネルギーの使用の合理化に関する法律（平成30年6月13日公布（平成30年法律第45号）改正）
- 24) 食品循環資源の再利用等の促進に関する法律（令和元年12月4日公布（令和元年法律第62号）改正）
- 25) その他関係法令（愛知県及び半田市の条例及び規則を含む。）
- 26) 学校給食衛生管理基準（21文科ス第6010号）
- 27) 学校給食実施基準（30文科初第643号）
- 28) 大量調理施設衛生管理マニュアル（平成25年2月1日付け食安発0201第2号）
- 29) 学校環境衛生の基準（文部科学省告示第60号）

- 30) 建設工事公衆災害防止対策要綱（国土交通省告示496号）
- 31) 建設副産物適正処理推進要綱（平成14年5月30日 改正）
- 32) 建築設計基準及び同解説（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 33) 2007年版建築物の構造関係技術基準解説書（国土交通省住宅局建築指導課）
- 34) 建築設備計画基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部設備課監修）
- 35) 建築設備設計基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部設備課監修）
- 36) 公共建築工事標準仕様書（建築工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 37) 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 38) 公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 39) 建築工事監理指針（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 40) 電気設備工事監理指針（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 41) 機械設備工事監理指針（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 42) 建築工事標準詳細図（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 43) 公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 44) 公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 45) 公共建築工事積算基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 46) 公共建築数量積算基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 47) 公共建築設備数量積算基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 48) 建築保全業務共通仕様書（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 49) 建築保全業務積算基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 50) 官庁施設の総合耐震計画基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 51) 官庁施設の基本的性能基準及び同解説（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 52) 官庁施設の基本的性能に関する技術基準及び同解説（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 53) 排水再利用・雨水利用システム計画基準・同解説（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 54) その他関連する文部科学省、国土交通省、厚生労働省、愛知県、半田市、日本建築学会等の基準・指針等
- 55) 半田市ふるさと景観条例（平成23年1月1日施行）

用語集

<あ行>	
アレルゲン	アレルギー症状を引き起こす原因となるもの。
維持管理	建物や設備の性能・機能を良好な状態に保つほか、社会・経済的に必要とされる性能・機能を確保し、保持し続けるため、建物や設備の点検・診断を行い、必要に応じて建物の改修や設備の更新を行うこと。
イニシャルコスト	初期費用のことであり、建物では設計費用や建築費用等の建物が完成するまでに必要な費用のこと。
インフラ長寿命化基本計画	国民の安全・安心を確保し、中長期的な維持管理・更新等に係るライフサイクルコストの縮減や予算の平準化を図るとともに、維持管理・更新に係る産業の競争力を確保するための方向性を示すものとして、国や地方公共団体、その他民間企業等が管理するあらゆるインフラを対象に策定された基本計画のこと。
インフラ長寿命化計画（行動計画）	老朽化対策に関する政府全体の取組として、インフラ長寿命化基本計画に基づき、国、自治体レベルで行動計画の策定を進め、全国のあらゆるインフラの安全性の向上と効率的な維持管理を実現することとされている。
ウェットシステム（ウェット方式）	ウェットシステムは、床から埃が舞うのを防止するため、水を撒くなど常に床が水で濡れた状態で作業するシステムである。文部科学省において、衛生面（床の細菌やカビの繁殖の防止）や労災の減少（滑りにくい環境）の観点から、乾いた環境（ドライ運用）が推奨されている。
栄養教諭制度	食に関する指導（学校における食育）の推進に中核的な役割を担う制度。栄養教諭の職務は①食に関する指導、②学校給食の管理。
<か行>	
改修	経年劣化した建物の部分又は全体の原状回復を図る工事や、建物の機能・性能を求められる水準まで引上げる工事を行うこと。
改築	老朽化により構造上危険な状態にあったり、教育上、著しく不適当な状態にあったりする既存の建物を建替えること。
学校生活管理指導表	アレルギーを持つ児童生徒のうち、学校生活において配慮を希望する場合、医師が診断結果に基づいて、児童生徒のアレルギー疾患の情報を記載するためのもの。
完全給食	牛乳のみの給食に対し、主食・おかず・牛乳の全てを提供する方法。
旧耐震基準	昭和 56 年の建築基準法改正より前の耐震に関する設計基準のこと。
<さ行>	
市街化調整区域	無秩序な開発を防ぎ、計画的な市街化を図るために定められた都市計画区域の区分の一つで、当面の間は市街化を抑制すべき区域を「市街化調整区域」という。市街化調整区域は、多くの場合、農地が広がり建築物の密度が低い地域に指定され、原則として住宅等の建設が禁止されている。

事後保全	建物や設備等において、不具合が出た箇所のみを事後的に修繕し、建築後 50 年程度で改築するというような維持管理の方法。
食育	自ら食を選ぶ能力を含めた食の自己管理能力を育て、一人一人が自分の健康を守り、健全で豊かな食生活を送る力を育てようとするもの。「知育」「徳育」「体育」という 3 つの教育の基礎に位置づけられる。
ゾーニング	建築計画におけるプロセスの一つ。空間を機能や用途別にまとめて必要な大きさを設定し区分すること。
清浄度	空間の清潔さの度合い。
<た行>	
大規模改造	断熱化等のエコ改修や老朽化した外装・内装の改修等、経年劣化した建物や設備の大部分を改修し、原状回復を図ること。
長寿命化改修	長寿命化を行うために、物理的な不具合を直し耐久性を高めることに加え、性能・機能を現代の求められる水準まで引上げる改修を行うこと（半田市公共施設等総合管理計画における大規模改修に相当）。
電力デマンド	電力会社との電気料金の契約においてとても重要になる電力の単位となるもの。デマンドとは『30 分間の平均電力』のことを指す。毎時、0～30 分まで、30 分～60 分までを刻んだ平均値になる。1 か月の中で最大になったデマンドを『最大需要電力（デマンド値）』と呼び、電気料金はこの最大デマンド値をもとに計算される。デマンド値が高くなると電気料金も高くなる。
特定原材料	アレルギーを起こしやすいと考えられる食べ物のうち、発症数が多く重要度が高い 7 品目（えび、かに、小麦、そば、卵、乳、落花生）。これらは食品衛生法で特定原材料に指定されている。
ドライシステム（ドライ方式）	調理場の床に水が落ちない構造の施設・設備、機械・器具を使用し、床が乾いた状態で作業するシステム。
ドライ運用	ウェットシステムの調理場においてもドライシステムと同様、床を乾かした状態で使うこと。このことで床に有機物や水分を落とさないため細菌の繁殖を防止できるとともに、床からの跳ね水による食品の汚染も防止できる。
<は行>	
H A C C P	Hazard Analysis Critical Control Point の略。食品等事業者自らが食中毒菌汚染や異物混入等の危害要因（ハザード）を把握した上で、原材料の入荷から製品の出荷に至る全工程の中で、それらの危害要因を除去又は低減させるために特に重要な工程を管理し、製品の安全性を確保しようとする衛生管理の手法。
バリアフリー化	障がいのある人が社会生活をしていく上で障壁（バリア）となる段差等の物理的障壁を除去すること。
風除室	外気の流入や風の吹きつけを緩和する目的で建物の入口（玄関）前に設けられた小空間。玄関フードとも呼ばれる。

<ま行>	
免疫学的機序	人体には、細菌やウイルスなどに対抗するための免疫があります。この免疫の反応によって、自分自身の細胞や組織に対して反応し攻撃を加えてしまう現象のこと。また、免疫反応に異常が起こり、病気の発生に関連している可能性がある場合を免疫学的機序と言う。
目標耐用年数	本市が目標とする、建物を建築してから改築等を行うまでの使用期間のこと。
<や行>	
ユニバーサルデザイン	文化、言語、国籍などや年齢、性別などの違い、障がいの有無などを問わずに利用できることを目指した建築や設備、製品や情報などを設計（デザイン）する考え方。
予防保全	建物の損傷や設備等の異常が軽微である早期の段階から、性能・機能の保持・回復を図るための修繕等を予防的に実施し、耐用年数を 80 年程度まで延ばす維持管理の方法。
<ら行>	
ライフサイクルコスト	計画・設計・施工から、その建築物の維持管理、最終的な解体・廃棄までに要する費用の総額のこと。イニシャルコスト（導入コスト）とランニングコスト（維持・運営コスト）に分けられる。
ランニングコスト	建設以降にかかる運用費（光熱水費等）、保全費、修繕費、施設更新費等を含む費用のこと。