

富津市学校給食共同調理場整備基本計画

令和3年3月

富津市教育委員会

1	はじめに	・ ・ ・ ・	1
2	現状と課題	・ ・ ・ ・	1
	(1) 調理場の現状		
	(2) 課題		
3	施設整備における基本方針	・ ・ ・ ・	2
4	施設の基本的な考え方	・ ・ ・ ・	3
	(1) 施設内容		
	①処理能力（食数）		
	②ゾーニング		
	③動線		
	④衛生		
	⑤空調・換気		
	⑥什器等		
	⑦食物アレルギー対応		
	⑧献立の形態、内容		
	⑨施設規模		
	⑩その他		
	(2) 建設予定地	・ ・ ・ ・	10
	[建設予定地の広域周辺図]	・ ・ ・ ・	11
	[建設予定地の土地利用図]	・ ・ ・ ・	12
	[想定される敷地利用のイメージ]	・ ・ ・ ・	13
	(3) 配送計画		
	[受配校(11校)の位置]	・ ・ ・ ・	14
	(4) 関係施設（受配校）の整備	・ ・ ・ ・	15
5	計画期間	・ ・ ・ ・	15
6	概算工事費	・ ・ ・ ・	15
7	事業方式	・ ・ ・ ・	16
8	建設・運営に関する主な関係法規	・ ・ ・ ・	17

1 はじめに

富津市の学校給食施設は、平成26年1月に策定された富津市学校給食施設整備の指針に基づき集約化を進め、現在は大貫・天羽の2共同調理場と青堀小学校単独調理場の計3施設で市内全11の小中学校へ給食を提供している。

学校給食法第9条第1項の規定に基づき、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、より厳しい衛生管理が求められるようになり、多くの市町村で施設の更新が進んでいる。

本市の各調理場も、衛生管理に努めているものの施設自体が老朽化しており、学校給食衛生管理基準に適合させるためには、施設の更新が必要となっている。富津市学校給食運営委員会にて検討を重ね、本市においてより望ましい学校給食調理場のあり方を実現するため、平成29年11月15日に「学校給食施設整備に向けた提言書」が提出された。

これを受け、富津市の実情に合わせ、効率的で安全安心な給食を提供していくことができる学校給食調理場を新たに整備するため、令和2年1月に「富津市学校給食共同調理場整備基本構想」を策定した。

今回、この基本構想に掲げる内容をより具体的なものとし、施設整備を実現させるため「富津市学校給食共同調理場整備基本計画」を策定する。

2 現状と課題

(1) 調理場の状況

本市の学校給食は、3箇所の調理場で全小中学校分の主菜、副菜、汁物などを調理し、共同調理場からは5台の車両により受配校に届ける方式で実施しているが、どの施設も建築から35年以上が経過し、建物と設備の老朽化が進んでいる。

主食（米飯・パン）の製造は委託し、製造した業者が各学校等に届けている。牛乳も、製造業者から配送されている。

[本市の現在の調理場]

(令和2年5月1日現在)

調理場名	大貫共同調理場	天羽共同調理場	青堀小学校調理場
建築年月	昭和60年3月	昭和53年3月	昭和55年2月
経過年数	35年	42年	40年
床面積	585㎡	540㎡	232㎡
構造	鉄筋コンクリート造	鉄筋コンクリート造	鉄骨造
調理場形態	ウエットシステム	ウエットシステム	ウエットシステム
調理数	1,692食	385食	719食
受配校数	7校	3校	(自校のみ)

*調理数は、児童生徒、教職員、調理従事者等の合計

(2) 課題

- ・施設と設備の老朽化が進行している。各施設は、平成21年4月に施行された学校給食衛生管理基準以前に建設されており、同基準に対応（ドライシステム^{*1}の導入など）するには、施設の全面更新が必要となっている。
- ・食物アレルギーのある児童生徒が増加しているが、食物アレルギー対応食を提供できる設備は無い。
- ・施設が3箇所に点在するため、運営や維持管理などで非効率になっている。

3 施設整備における基本方針

心身の健全な発達に資することや食に関する正しい理解と適切な判断力を養うことを目指して、安全で安心な学校給食を今後も継続実施する。その拠点となる新共同調理場の建設にあたり、施設整備の基本方針を以下のように定める。

【新共同調理場の基本方針】

① 学校給食衛生管理基準や大量調理施設衛生管理マニュアルに沿った現代的な施設

- ・ドライシステム、衛生管理区域の明確化、空調設備による温度管理などを導入し、衛生管理を徹底する。

② 食物アレルギー対応食の提供機能を有する施設

- ・全調理数の1%程度のアレルギー対応食（除去食）の提供を想定し、専用の調理室や設備を導入する。

③ コンパクトで効率的な施設

- ・最小限の施設規模とすることで、建設コストを低減させる。ライフサイクルコスト^{*2}を意識しながら、ガスヒートポンプエアコンや非常用電源などを導入し、効率的で経済性が高く、災害などの非常事態後にも速やかに各学校へ給食を届けられる施設とする。

^{*1} 調理作業中の調理室の床は、乾いた状態で運用することができる施設の方式。

以前は、調理作業中には床に水を流すことを前提としたウエットシステムが一般的であった。

^{*2} 施設の企画、設計、建設、維持管理、解体、廃棄といった、施設の生涯にかかる費用総額のこと。

4 施設の基本的な考え方

(1) 施設内容

①調理能力（食数）

今後の児童生徒数の推移から、以下のとおりとする。

調理能力	一日当たり、最大 2,500 食
対象者	市内全小中学校の児童生徒、教職員、調理従事者等

調理場に用意する設備の規模（能力）は、おおよそ 500 食刻みで設定されるので、2,000 食から 2,500 食を想定した規模が適切となる。

【本市の児童生徒数推移】

（単位：人）

	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
児童数	1,742	1,672	1,655	1,600	1,574	1,495	1,421	1,363	1,250
生徒数	901	886	875	886	873	863	838	807	792
合計	2,643	2,558	2,530	2,486	2,447	2,358	2,259	2,170	2,042

教職員数 231 人（令和 2 年 5 月 1 日現在）

調理従事者数 54 人（調理員 30 人・配膳員 11 人・用務員等 13 人）

②ゾーニング

- ・建物は、作業区域と非作業区域に区分する。
- ・作業区域は、汚染作業区域、非汚染作業区域に部屋単位で区分する。
- ・汚染区域と非汚染区域は、調理職員や食材が交差しないよう配置する。
- ・調理室内に和え物室、野菜上処理室を設ける。
- ・荷受室、検収室及び下処理室は、野菜類と魚肉類に区分する。
- ・調理機器、食器具類の洗浄室を、汚染作業、非汚染作業区域ごとに設ける。
- ・トイレは、食品及び食器等を扱う区域から 3 m 以上隔離する。

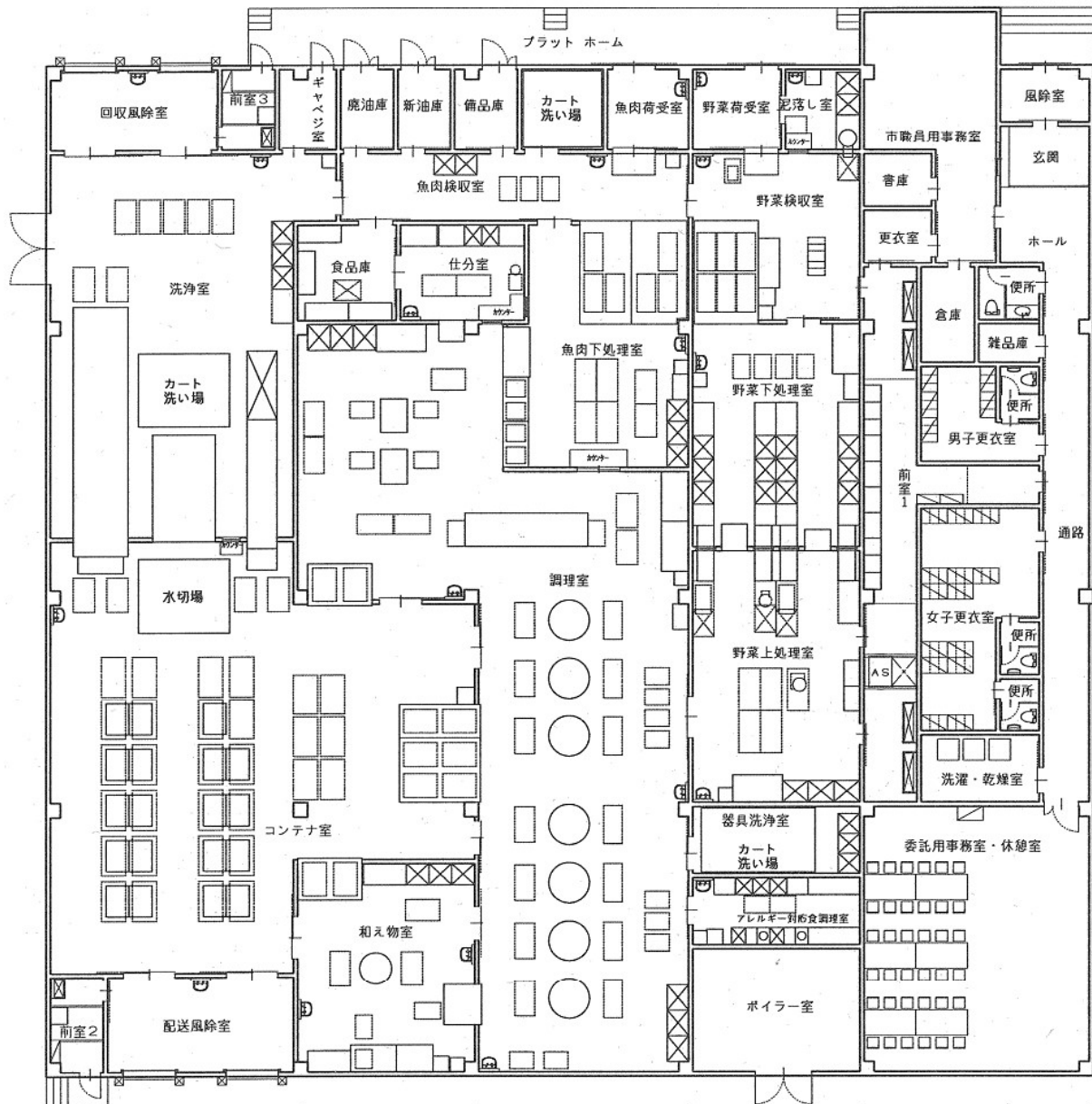
[施設の構成]

区 分		主な室名
作業区域	汚染作業区域	食品荷受室（魚肉・野菜）、泥落とし室、検収室（魚肉・野菜）、下処理室（魚肉・野菜）、仕分室、食品庫、回収風除室、ギャベジ室（残さ処理室）、洗浄室（調理機器、食器具類の洗浄・消毒前）、前室 1、前室 3
	非汚染作業区域	調理室（煮炊・揚物・焼物調理）、野菜上処理室、和え物室、アレルギー食専用調理室、コンテナ室、配送風除室、洗浄室（調理機器、食器具類の洗浄・消毒後）、前室 1、前室 2
非作業区域 （事務エリア・その他エリア）		事務室、職員用トイレ・更衣室、書庫・倉庫、調理員用トイレ・更衣室、休憩室、洗濯乾燥室、ボイラー室

[調理エリアにおける必要諸室と主な用途]

区分	必要諸室	主な用途	
作業区域	汚染作業区域	荷受室 (野菜・魚 肉各 1 室)	食品納入、荷受け作業
		泥落とし室	泥つきの根菜類等の下処理
		検収室 (野菜・魚 肉各 1 室)	食材の納品状況確認 (品質・温度・重量)
		下処理室 (野菜・ 魚肉各 1 室)	食材の洗浄、皮剥き、加熱処理前の下準備
		仕分室	調味料の仕分け、計量
		食品庫	調味料・乾物類の保管
		前室 1	汚染作業区域への出入り
		回収風除室	食缶や食器を配送車から洗浄室へ搬入
		前室 3	回収風除室への出入り
		ギャベジ室 (残さ処理室)	調理くず、残さの処理
	洗浄室	調理機器、食器具類の洗浄 (消毒前)	
	非汚染作業区域	調理室 (煮炊き、 揚物、焼物、蒸物 調理)	煮物・炒め物・揚物・焼物・蒸物調理、食缶への 配食
		野菜上処理室	野菜類の切裁、乾物の戻し
		和え物室	加熱調理された食材の和え調理、食缶への配食
		アレルギー食専 用調理室	アレルギー対応食の調理、個人ごとの容器へ配食
		コンテナ室	コンテナの消毒保管、食缶や食器の積み込み
		前室 1	非汚染作業区域への出入り
		配送風除室	配送車へのコンテナの積み込み
		前室 2	配送風除室への出入り
洗浄室	調理機器、食器具類の洗浄 (消毒後)		

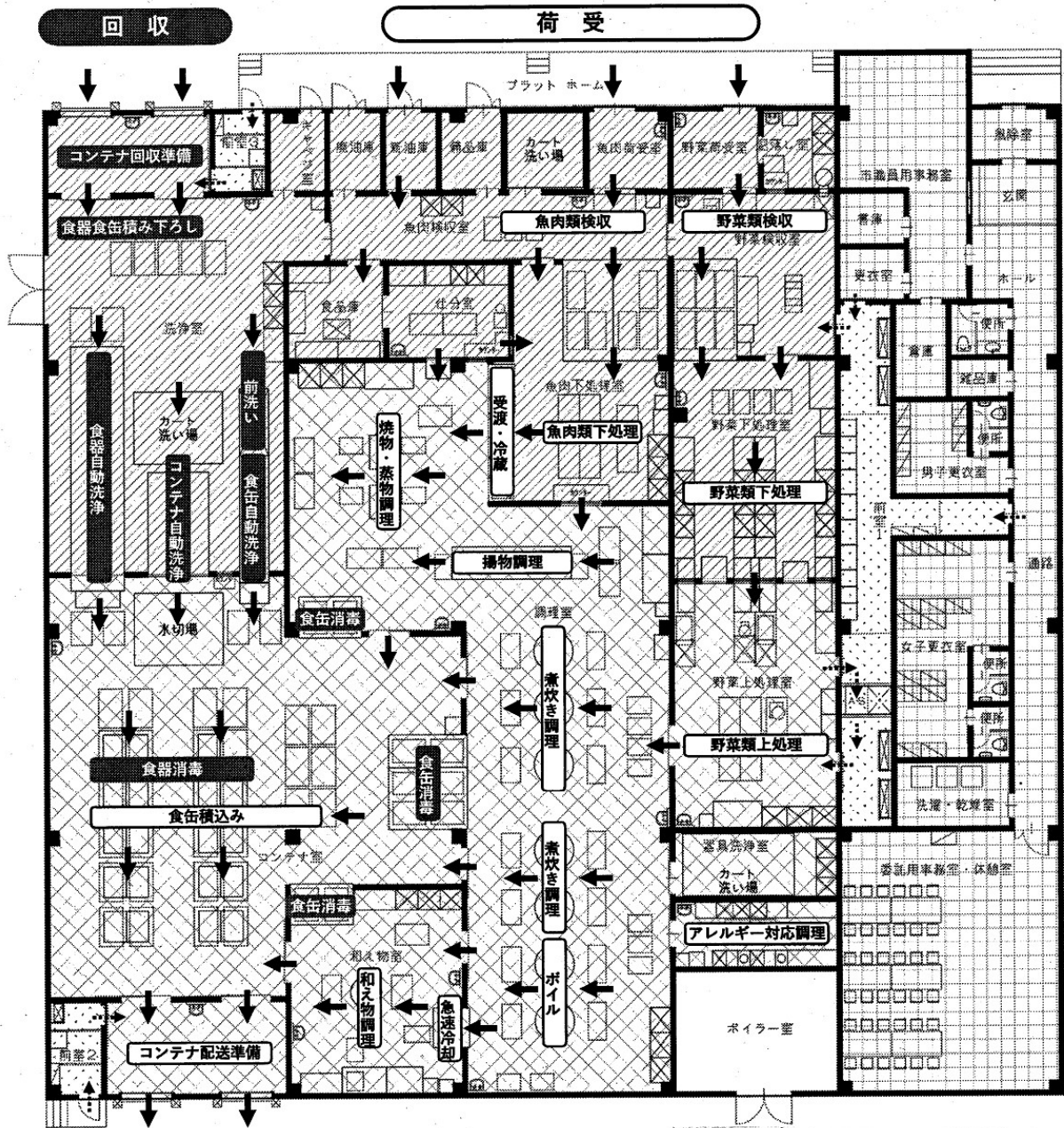
[想定される新共同調理場の場内配置参考例]



[調理エリアにおける必要諸室と主な厨房機器]

区分	必要諸室	主な機器	
作業区域	汚染作業区域	泥落とし室	包丁まな板消毒保管機、移動台、2槽シンク、球根皮剥機
		検収室(野菜・魚 肉各1室)	移動台、冷蔵庫、L型運搬庫、デジタル台はかり、食材運搬庫、スタックカート、検食保存用保管庫、器具消毒保管機
		下処理室(野菜・ 魚肉各1室)	包丁まな板消毒保管機、移動台、作業台、下処理用3槽シンク、野菜洗浄シンク、冷蔵庫、スタックカート、器具消毒保管庫
		仕分室	移動台、冷蔵庫、フードスライサー、高速ミキサー、運搬車、器具消毒保管機
		食品庫	ステンレス棚、運搬車
		洗浄室	食器洗浄機、コンテナ洗浄機、自動食器食缶洗浄機
	非汚染作業区域	調理室(煮炊き、 揚物、焼物、蒸物 調理)	包丁まな板消毒保管機、移動台、3槽シンク、スタックカート、食材運搬車、ステンレス製回転釜、真空冷却機用ラックコンビオープン用カート、コンビオープン、連続フライヤー器具消毒保管機
		野菜上処理室	包丁まな板消毒保管機、移動台、3槽シンク、受けシンク移動ドライ式ローラーコンベヤ、フードスライサー、移動式スライサー置台、さいの目切機、さいの目切機置台、プレート消毒保管機、大型フードカッター、器具消毒保管機
		和え物室	包丁まな板消毒保管機、移動台、作業台、3槽シンク、冷蔵庫、真空冷却機、コンビオープン用カート、ステンレス製回転釜、器具消毒保管機、
		アレルギー食 専用調理室	移動台、作業台、3槽シンク、水切台付1槽シンク、冷凍冷蔵庫、オーブンレンジ、食器消毒保管機、電磁調理器、電気式食器書毒保管機、器具消毒保管機
		コンテナ室	移動台、受台、検食保存用冷凍庫、食缶用コンテナ、食器用コンテナ、食缶用カート、消毒保管機
		洗浄室	移動台、1槽シンク、3槽シンク

[想定される新共同調理場の場内動線参考例]



↓ ↓
配送

■凡例

- 汚染作業区域
- 非汚染作業区域
- 前室
- 市職員・委託業者専用区域

③動線

- ・食材受入から調理、配送まで、食品の流れが交差しない一方通行とする。
- ・汚染作業、非汚染作業区域へは、前室1を経由して入室する。
- ・検収室から下処理室へは、食材により野菜・魚肉専用の冷蔵庫等を経由して、専用の下処理室へ搬入するよう経路を分離する。
- ・下処理室（汚染作業区域）から調理室（非汚染作業区域）へは、食材のみを受け渡すパススルー方式を導入する。
- ・回収した食器、食缶は、回収風除室から洗浄室へ搬入する。

④衛生

- ・学校給食衛生管理基準を遵守し、HACCP（ハサップ）*の概念に基づいた衛生管理を実施する。
- ・異物や昆虫等の侵入を防止するため、前室1にエアシャワー、外部に開放される箇所にエアカーテンを設置する。
- ・各前室、作業区分及びトイレの個室ごとに、温水に対応した自動式の手洗い設備を設置する。
- ・ねずみ及び衛生害虫の侵入防止の措置を講じる。

* Hazard Analysis and Critical Control Point 危害要因分析必須管理

各工程における危害分析による重要管理点を定め、連続的に監視するという衛生管理の手法

⑤空調・換気

- ・調理場内を、温度25℃以下、湿度80%以下に管理するための空調設備を設置する。夏期の直射日光を避ける設備を整備する。

⑥什器等

- ・食器は個別食器とし、飯椀、汁椀、皿の3点及びトレイの構成とする。材質は、食器類は樹脂製、トレイはFRP製とする。
- ・食缶は、汁物用、揚物・焼物用、和え物用の3点とし、保温（温食：65℃以上、冷食：10℃以下）が可能なものとする。

⑦食物アレルギー対応

- ・食物アレルギーのある児童生徒へ可能な限りアレルギー対応食（除去食）を用意するため、アレルギー対応専用調理室を設置する。
- ・アレルギー対応食分の個食対応容器を導入する。

【食物アレルギーの対応状況】

（令和2年5月1日現在）

	情報提供または牛乳提供なし	牛乳のみ提供	完全弁当
人数	30人	2人	3人

【アレルギー原因食物（複数該当あり）】

	鶏卵	牛乳・乳製品	エビ	カニ	魚類	果物	そば	ナッツ類
小学校	9	4	10	8	1	1	2	8
中学校	0	0	4	4	2	2	0	2

⑧献立の形態、内容

- ・食材の確保、調理作業を考慮して、食数の全てを同じ献立とする（1献立形態）。
- ・主食、牛乳及び主菜・副菜・汁物などを基本する。
なお、主食（米飯・パン）と牛乳は、業者から直接配送する。

⑨施設規模

現行の学校給食衛生管理基準に対応する調理場を整備するには、P.5とP.7の参考例に示すとおり、調理員などが入場の準備をするための部屋（前室）を必ず設けることや、場内の区域を明確に分けるために多くの壁や部屋が必要なこと、区域のそれぞれやトイレ個室にも手洗器の設置が必要なこと、各区域への望ましい動線（例えば、午前と午後の作業場所へそれぞれ直接的に移動できるなど）を確保するための通路が必要なことなどから、従来の調理場に比べて必然的に多くの延べ面積が必要になる。当市の予定する調理場と同程度（最大調理数2,500食、炊飯設備なし）の条件では、各地で整備される施設の平均的な延べ面積は1,700㎡程度である。

衛生管理基準を遵守できる施設の構造や各部屋の配置とし、実際の施設稼働時（場内に人や物資が入った状態）にもスムーズな調理作業ができる施設にするため、今後も施設の詳細を継続検討し、必要な規模を確保することとする。

なお、最小限の施設規模とするため、炊飯設備や見学スペース等は設置しない。

⑩その他

- ・敷地の自然条件（日照、風向き等）を考慮し、建物内外の設備を配置する。
- ・維持管理の省力化のため、管理しやすい施設の構造とする。
- ・環境に配慮した設備を導入するなど、環境負荷の低減を図る。
- ・ガスを中心として、機器の配置や使い方などに応じたベストな熱源を選択する。
- ・コージェネレーション*のようなエネルギー効率を高める設備の導入を検討し、光熱費の節約を図る。

* 熱源（都市ガス）から発電した電気と、その際の廃熱から作った温水を、共に施設で利用することで高いエネルギー効率を実現する設備。

(2) 建設予定地

基本構想に掲載した3候補地の中で最も評価の高い、市役所本庁舎北側市有地の一部とする。

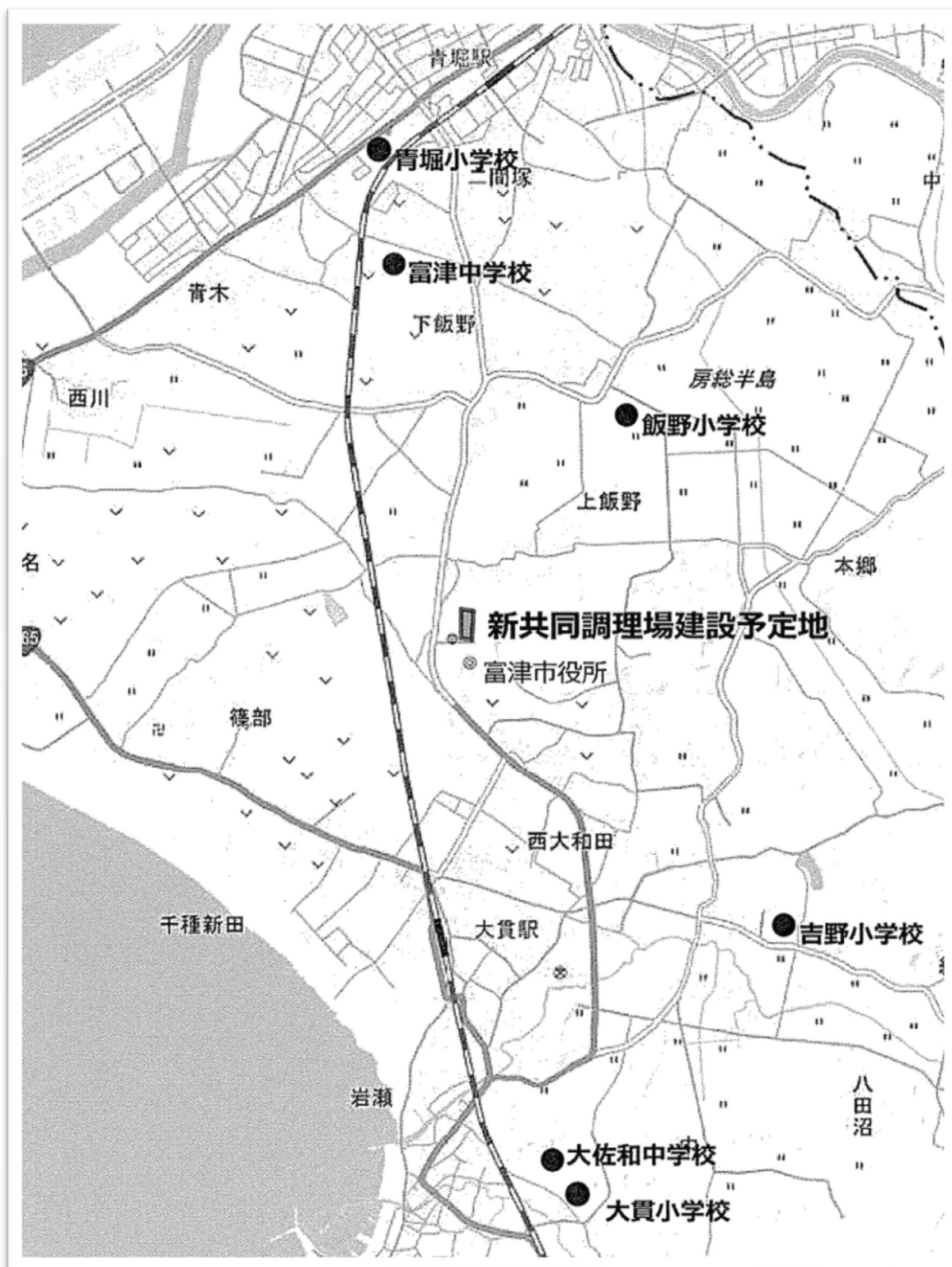
[建設予定地の概要]

面積	市有地約 12,000 m ² のうち 5,000 m ² 程度
都市計画	富津都市計画区域（市街化調整区域） 建ぺい率 60%、容積率 200%
接道	市道神明山線に接する
地目	山林、田、畑、原野
上水道	県道大貫青堀線からの引き込みを想定
下水道	周辺には完備されていない
電気	市道神明山線からの引き込みを想定
都市ガス	県道大貫青堀線から中圧管の引き込みを想定
処理水排水先	廃水処理設備から既設排水管まで接続し、北側にある既設調整池への排水を想定
埋蔵文化財	建物予定部分は該当なし 配管の埋設部分などで該当する場合がある
敷地現況	建築物等なし 建物を建設するには敷地造成が必要

[予定地の選定理由]

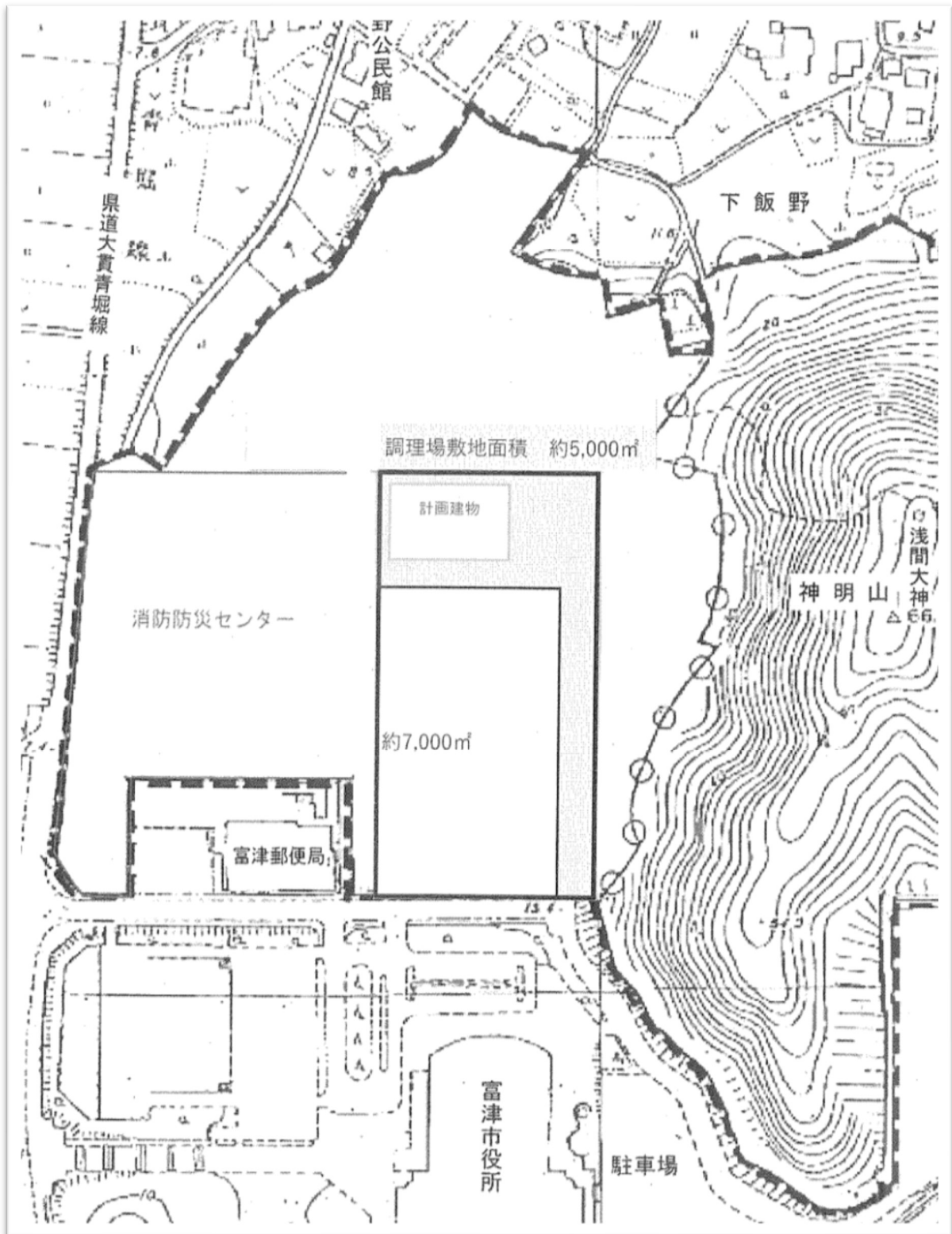
- ・近隣に多くの学校が存在する（およそ 4km 以内に 6 校。この 6 校の児童生徒及び教職員等の計で、全体の約 75.8%となる）ため調理場からの配送が容易になり、全ての学校へ概ね 30 分以内で配送が可能である。
- ・周辺環境への影響（施設からの騒音、臭気等）を受ける者が極めて少なく、道路環境も良好で、事業用車両（食材納品、配送など）が安全に出入り可能である。
- ・都市ガスの供給エリアであり、その導入によりランニングコストが削減できるうえ、地震等の影響を受けにくい（ガス供給が長期間停止する可能性はほとんど無い）。また、ガスを利用した設備（ガスヒートポンプエアコン、コージェネレーションなど）の導入も可能で、それによるエネルギー効率の向上や光熱費の削減、停電対策などの効果が期待できる。

[建設予定地の広域周辺図]



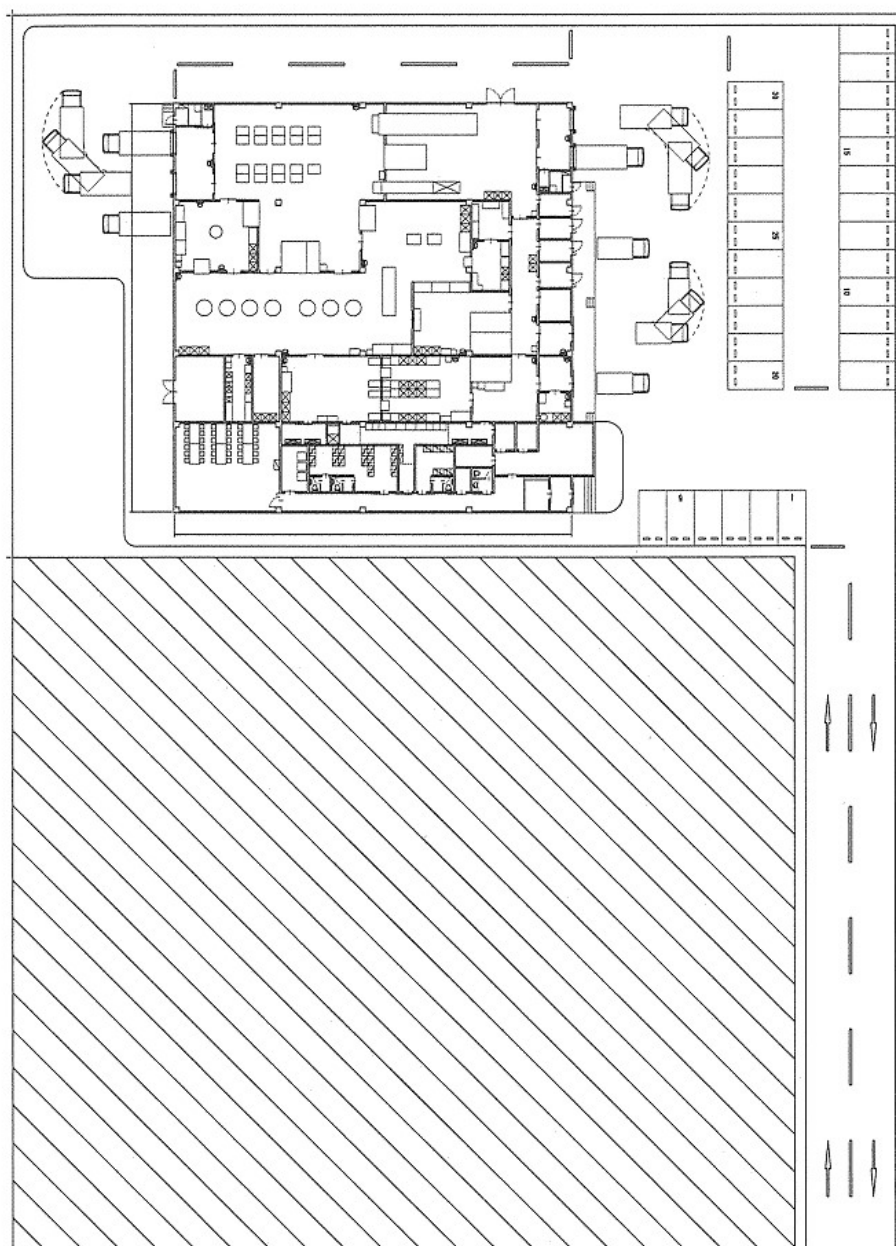
地理院地図 GSI Maps より

[建設予定地の土地利用図]



庁舎周辺土地利用計画書より

[想定される敷地利用の参考イメージ]



(3) 配送計画

- ・全学校（11校）への配送に必要な車両は、5台から6台を見込む。
- ・各学校の配送車受け口周辺は狭隘な場合もあるため、車両は2tトラック（コンテナ積載数は4台まで）とする。
- ・配送に用いるコンテナは、30台程度（約100クラス分）を見込む。
- ・配送距離、配送量、各校の要求到着時刻を考慮し、トラックに積載するコンテナは食器食缶別載（2往復）方式と混載（1往復）方式を組み合わせ、最も効率の良い方法とする。

[受配校（11校）の位置]



国土地理院電子地形図（タイル）に市内小中学校及び新調理場の位置を追記

学校名	新調理場からの片道距離	所要時間
青堀小学校	3.2km	7分
富津小学校	4.9km	10分
飯野小学校	2.4km	5分
吉野小学校	2.9km	6分
大貫小学校	4.0km	8分
佐貫小学校	7.3km	13分
天羽小学校	12.6km	20分
環小学校	16.9km	27分
富津中学校	2.4km	5分
大佐和中学校	3.5km	8分
天羽中学校	12.1km	21分

距離及び所要時間は参考値

(4) 関係施設（受配校）の整備

- ・現在、共同調理場からのトラックによる配送を受けていない以下の学校では、配送車が接続できるように、プラットホームを新設するなどの改修工事を行う。

青堀小学校：現調理場が校舎に接続している。

大貫小学校：大貫共同調理場からの専用通路があり、人力で配送している。

5 計画期間

既存施設の老朽化が進んでいることや衛生的な施設の必要性を踏まえ、できる限り早期の施設整備を目指す。なお、新調理場供用開始後の現調理場は、老朽化が著しく他の用途に変更して使用することは困難であり、あらためて検討が必要である。

[予定スケジュール]

業務／年度	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
基本構想策定	→						
用地決定		→					
基本計画策定		→					
施設詳細検討			→				
用地測量・地質調査			→				
基本設計・実施設計			→	→			
造成設計・造成工事				→	→		
建設工事・工事監理					→	→	
厨房機器搬入						→	
受配校改修工事						→	
供用開始							○

6 概算工事費

現時点での概算工事費は、以下のとおり見込む。

区分	金額（千円）	備考
建設工事費	1,381,620	建築費用（実施設計、施工監理等を含む） 厨房機器備品、事務用備品
敷地整備費	22,330	用地測量、地質調査、造成設計、造成工事
給排水施設整備費	155,000	給排水整備等
合計	1,558,950	

* 上記には、水道管・ガス管整備費（敷地外導入管分）、外構整備費、埋蔵文化財調査費、受配校改修工事費等を含んでいない。

7 事業方式

学校給食調理場施設の整備と運営に用いられる方式は、概ね以下のものとなる。

- ①従来方式 公共が主体となって資金調達・施設建設を行い、施設を所有し、自ら維持管理・運営を行う方式（運営上の各業務を、民間への業務委託により実施する場合も含む）。
- ②PFI 方式 資金調達、建設・維持管理運営など、全てを一括して民間事業者が行う方式。公共が行う事業に民間の資金やノウハウを活用することができる。施設の所有権は、建設直後か事業期間（多くは15年間）の終了後に公共に移す。
- ③リース方式 リース会社が資金調達・施設建設を行い、施設所有も民間とする方式。公共はリース料を支払い、施設を賃借する。事業の運営主体は、民間と公共どちらの場合もある。

[各方式の概要比較（一般的なパターンを示す）]

	①従来方式	②PFI 方式	③リース方式
資金調達	市	SPC*	リース会社
設計・建設	市（施工会社に発注）	SPC	リース会社
施設管理	市（適宜委託）	SPC	リース会社
給食運営	市（適宜委託）	SPC	市（適宜委託）
建物の所有	市	最終的には市	リース会社
適応する規模	全て	大規模施設向き	小規模から大規模まで

* 特別目的会社（民間企業の共同体）

PFI 方式とリース方式では、市の財政支出が平準化できるメリットは有るものの、PFI 方式は一般的に中・大規模調理場施設でないと事業者側のメリットが生じない（引き受け手が現れない）ため事業が成立せず、また実施するには相当の準備期間と PFI 可能性調査（費用）が必要になる。

リース方式では、事業主体・施設所有者は民間となるために市は国の補助金を受けられず、事業者が期間中に倒産・撤退した場合などの保証はなく、給食事業の継続が困難になるといったリスクを負うことになる。

従来方式では、市は支出の平準化ができないものの、（国の予算状況にもよるが）補助金の交付を受けたうえで、通常には低金利とされている起債を活用して資金調達することになる。

以上から、当市の調理場整備にあつては、従来方式が最適である。従来方式としたうえで、学校給食衛生管理基準等への十分な配慮を念頭に、市（施設設置者）が必ず直接実施すると定められている業務（献立作成、食材調達など）を除いて、積極的に民間を活用していくこととする。

8 建設・運営等に関する主な関係法規

- 学校給食に関する法令
学校給食法、学校教育法、食品衛生法、食育基本法、食品循環資源の再利用等の促進に関する法律
- 学校給食に関する基準など
学校給食衛生管理基準、学校給食実施基準、大量調理施設衛生管理マニュアル
- 施設整備に関する法令
建築基準法、都市計画法、水道法、消防法、水質汚濁防止法、健康増進法、景観法、大気汚染防止法、騒音規制法、建設業法、労働安全衛生法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、バリアフリー法、省エネルギー法
- 施設整備に関する基準など
建築設計基準及び同解説、建設工事公衆災害防止対策要綱、建築物の構造関係技術基準解説書、建築設備設計基準、建築工事監理指針、電気設備工事監理指針、機械設備工事監理指針、建築工事標準詳細図
- 維持管理に関する基準など
建築保全業務共通仕様書、同積算基準