

防災食育センター及び防災受援施設の整備に向けた

精華町まちづくり実施計画

精華町教育委員会

1. 基本事項	1
1-1 精華町まちづくり実施計画策定の目的	1
1-2 施設概要	1
2. 設計条件の整理	2
2-1 敷地状況の整理	2
2-1-1 敷地調査	2
2-1-2 敷地条件	4
2-2 インフラ状況の整理	4
2-3 関係法令の整理	7
2-4 施設条件の整理	8
3. 施設運営方法の検討・調査	9
3-1 運営方法の概要	9
3-2 運営方法の比較	11
3-3 運営方法の方針	13
4. 防災食育センター設計計画	14
4-1 建築計画	14
4-1-1 配置計画	14
(1) ゾーニング計画	14
(2) 建物形状の設定	14
4-1-2 平面計画	15
(1) 建物規模・必要諸室の設定	15
(2) 動線計画・平面計画	16
4-1-3 断面計画	18
4-1-4 立面計画・仕上計画	19
4-2 構造計画	23
4-2-1 構造種別・構造形式の設定	23
4-2-2 耐震安全性の目標	24
4-2-3 土質条件の整理	24
4-2-4 基礎形式の検討	29
4-3 建築設備計画	30
4-3-1 厨房設備計画	30
(1) 熱源設備	30
(2) 厨房設備	31

4-3-2 給排水・衛生設備計画	38
(1) 給水設備	38
(2) 排水設備	39
(3) 給湯設備	40
(4) ガス設備	41
4-3-3 空気調和・換気設備計画	42
(1) 空調・換気設備	42
4-3-4 消火設備計画	45
4-3-5 電灯設備計画	46
(1) 照明設備	46
(2) コンセント設備	46
4-3-6 受変電設備計画	47
4-3-7 発電設備計画	48
(1) 内燃力発電設備	48
(2) 太陽光発電設備	49
4-5 場内修景計画	50
4-5-1 外構計画	50
4-5-2 屋外設備計画	50
(1) 屋外照明設備	50
(2) 防犯設備	50
5. 関係機関協議	51
6. 概算事業費	53
7. 事業スケジュール	55

1. 基本事項

1-1 精華町まちづくり実施計画策定の目的

本計画は、平成 30 年度に策定した「精華町まちづくり基本構想（以下、「基本構想」という。）」と今年度策定の「精華町まちづくり基本計画（以下、「基本計画」という。）」に基づき、防災食育センターについて以下の検討を行い、実施計画として取りまとめるものです。

■対象施設

防災食育センター

■検討事項

- ①インフラ等の現況調査と整理（「2. 設計条件」参照）
- ②施設の運営方針の検討・調査（「3. 施設運営方法の検討・調査」参照）
- ③全体スケジュールの詳細化・整理（「7. 事業スケジュール」参照）
- ④概算事業費の算出（「6. 概算事業費」参照）
- ⑤基本設計（別添「基本設計図」参照）

1-2 施設概要

防災食育センターは、精華町立精華中学校の東側空地を活用し、整備する予定となっています。

建設予定地は、現在、精華中学校の敷地となっていることから、施設建設に当たっては、敷地の分筆を行い、精華中学校と別敷地とする必要があります。

その他、面積や規模、想定食数等の施設概要は表 1-1 に示すとおりです。

表 1-1 施設概要

項 目	内 容
施設名称	防災食育センター
建設予定地	現 精華町立精華中学校敷地内 （京都府相楽郡精華町大字南稲八妻小字丸山 7） ※分筆を行い、精華中学校とは別敷地として建設
地名・地番	未定
敷地面積	約 1,450 ㎡
延べ面積	約 1,090 ㎡
建築面積	約 680 ㎡
構造・規模	鉄骨造、2 階建て
想定食数	災害時：4,650 食（1,550 人×3 日） 平常時：1,200 食（生徒 1,042 人＋教職員 97 人） アレルギー対応：35 食（1,200 人の約 3％）
実施方式	センター方式 （防災食育センターから各中学校へ配送）
運営体制	災害時：町職員を想定 平常時：民間委託を想定

2. 設計条件の整理

2-1 敷地状況の整理

2-1-1 敷地調査

敷地の現況は、西から東へ向かって下り勾配の傾斜地となっており、現況地盤高は前面道路より0.5～2.0m程高くなっています。また、敷地周辺は、南側及び西側が精華中学校、北側が幼稚園と接しており、東側が前面道路を挟んで公園となっています。（図 2-1 参照）

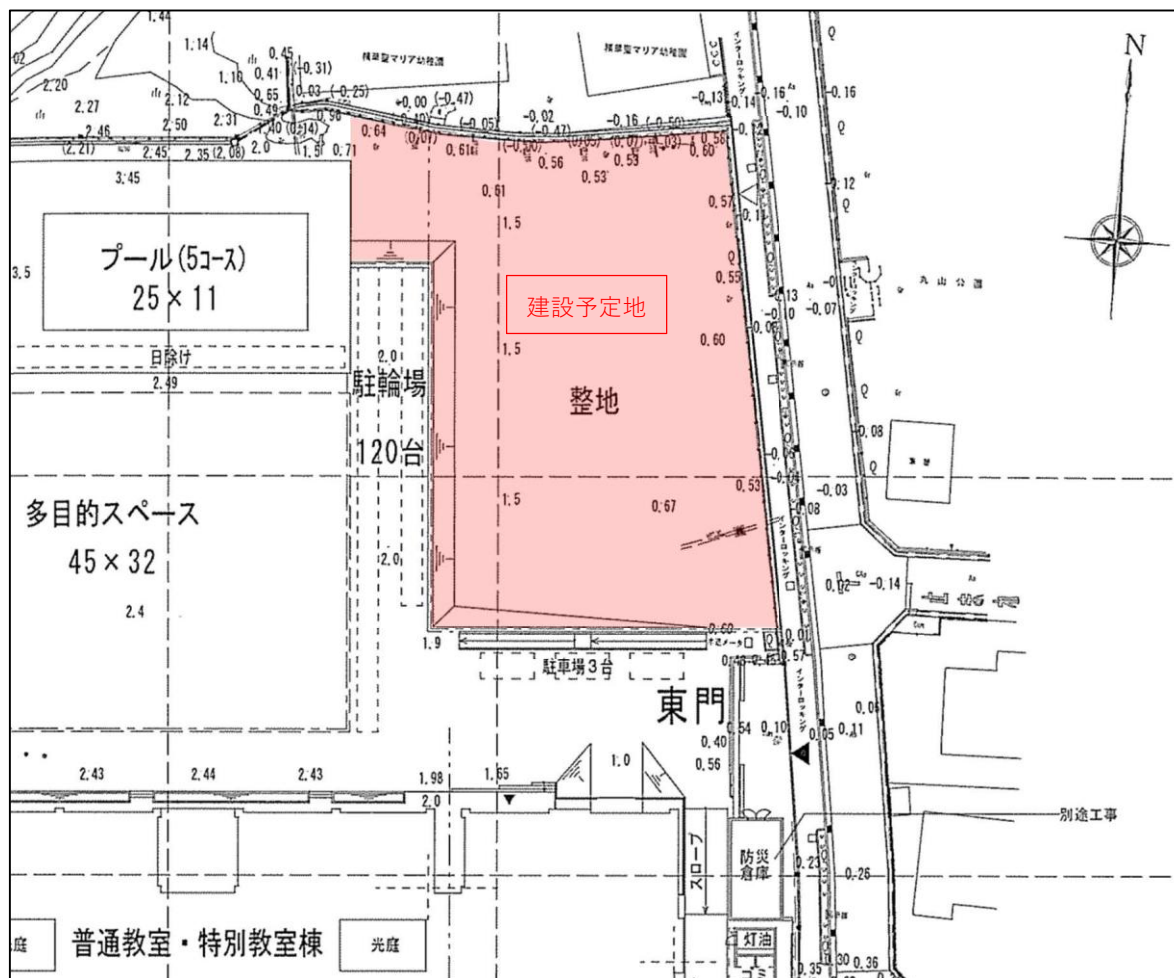


図 2-1 敷地状況

敷地の履歴について、当該敷地は、元は改築前の中学校校舎やプールが立地していた場所となっています。そのため、校舎の杭基礎や埋設配管が残置された状態となっています。

また、周辺の活断層については、南側に植田断層、北西側に僧坊撓曲が位置しています。但し、これらは共によく似た形状であり、階段状にずれが生じている可能性があるため、敷地内に活断層が存在する可能性は低いと考えられています。（次頁、図 2-2 参照）

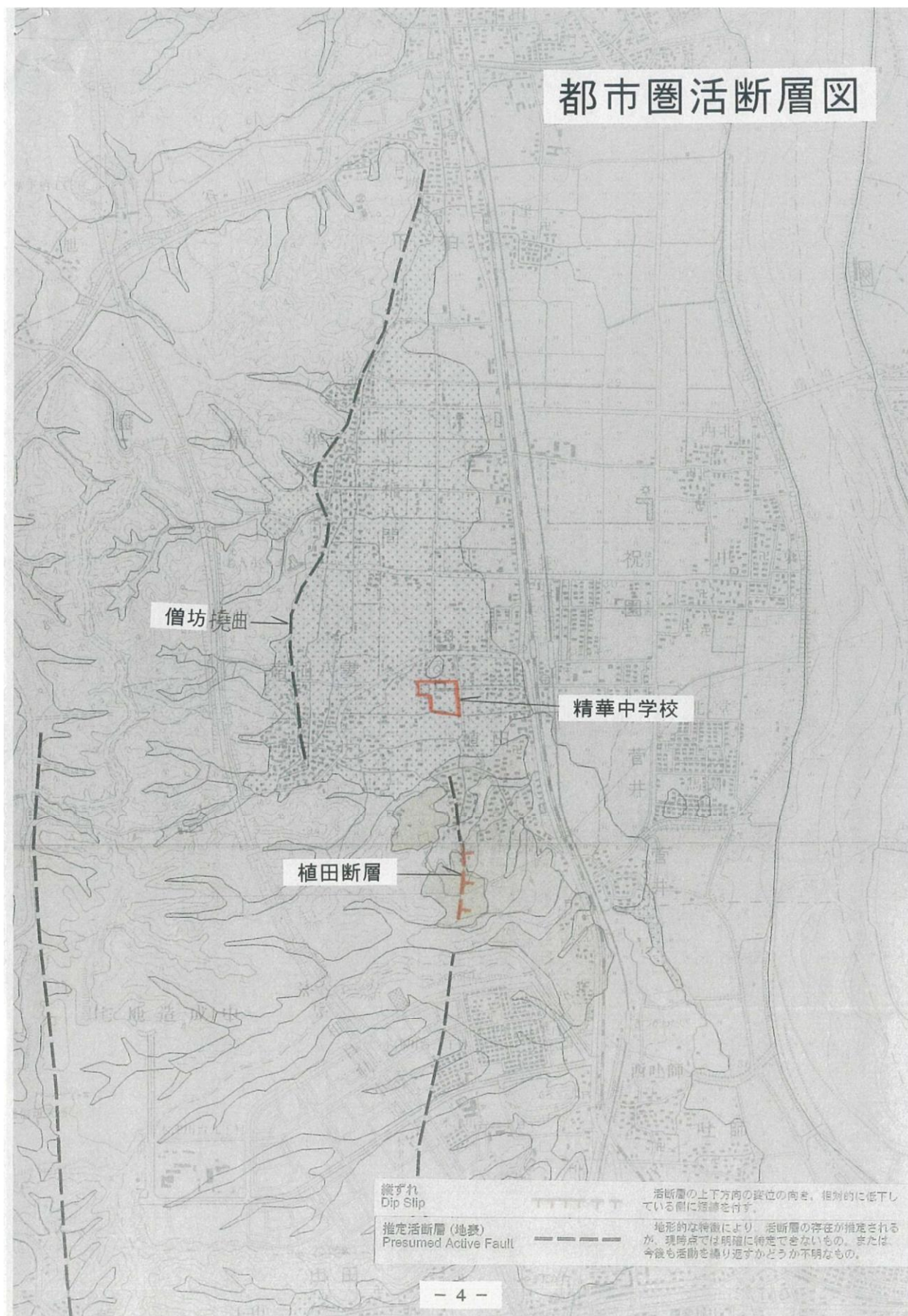


図 2-2 周辺の活断層

2-1-2 敷地条件

敷地調査の結果を踏まえて、設計で配慮すべき敷地条件を表 2-1 に整理します。

前述のとおり、敷地は傾斜地で前面道路と高低差があるため、配送や回収等の車両動線を考慮すると、切土による敷地造成が必要となります。また、切土に伴い精華中学校側と高低差が発生するため、敷地南側及び西側には擁壁を設置します。

残置された杭基礎等、支障となる埋設物については、撤去を行います。

ハザードマップについては、洪水、土砂災害とも施設計画に影響はありませんが、地震については災害時の応急給食機能等、地震後に求められる施設機能を考慮した構造計画が必要となります。

表 2-1 敷地条件

項 目	内 容	備 考
敷地造成	☒ 有 ☐ 盛土 ☒ 切土 ☒ 擁壁 ☐ その他： ☐ 無	敷地の現況地盤高は前面道路側より 0.5～2.0m程度高い
支障物	☒ 埋設配管 ☐ 埋設配線 ☐ 電柱・電線 ☒ 建物基礎 ☐ その他：	※資料編、支障物に関する資料参照
ハザードマップ	☒ 洪水（浸水深 0m） ☒ 土砂災害（対象外） ☐ 高潮 ☐ 津波 ☒ 地震（震度 6 強、建物全壊率 30%以上） ※敷地内に活断層が存在する可能性は低い	※資料編、ハザードマップ、活断層に関する資料参照

2-2 インフラ状況の整理

現敷地におけるインフラ状況について、関係機関協議で確認した結果を表 2-2 に整理します。

上水及び下水については、前面道路に本管が敷設された状況となっています。（次頁以降、図 2-3、図 2-4 参照）

電力については、前面道路の引込柱から高压架空での引込で問題ない結果となっています。

表 2-2 インフラ状況

項 目	内 容	備 考
上水	☒ 有（本管：ダクタイル管、200φ、土被り 0.9m） ☐ 無	
下水	☒ 有（本管：VU 管、200φ、土被り 1.7m） ☐ 無	
電力	☒ 有（引込柱：植田 3G1、高压架空引込可） ☐ 無	



図 2-3 上水敷設図



図 2-4 下水敷設図

2-3 関係法令の整理

本施設の設計に係る関係法令を表 2-3 に整理します。

表 2-3 関係法令

項 目	内 容	備 考
建築基準法上の用途	工場	センター方式より共同調理場として工場扱い
都市計画区域	区域内（市街化区域）	
用途地域	第 1 種住居地域	工場は建築不可のため、48 条ただし書許可が必要
防火地域	指定なし（建築基準法 22 条区域）	※資料編、建築基準法第 22 条第 1 項の規定による区域の指定参照
容積率・建ぺい率	200%、60%	容積率：約 75%…OK 建ぺい率：約 47%…OK
斜線制限	道路斜線：勾配 1.25 隣地斜線：立上がり 20m + 勾配 1.25 北側斜線：－	※資料編、斜線制限（道路・隣地・北側）参照
高度地区	第 3 種高度地区 高度規制：10m + 0.6L、 $H \leq 15m$ L：当該各部分から前面道路の反対側の境界線又は隣地境界線までの真北方向の水平距離 H：最高限度（m）	※資料編、高度地区参照
日影規制	対象建物：高さが 10m 超、 測定面：4m、5m 範囲：5 h、10m 範囲 3 h	※資料編、日影による中高層の建築物の高さの制限参照
前面道路	建築基準法 42 条 1 項 1 号道路 町道：役場・菅井線、幅員：9m	
宅地造成等規制法	宅地造成工事規制区域の指定なし	
土砂災害防止法	土砂災害特別警戒区域・土砂災害警戒区域の指定なし	※資料編、土砂災害に関する資料参照
文化財保護法	埋蔵文化財包蔵地（遺跡） 祝園遺跡	※資料編、埋蔵文化財に関する資料参照
景観法	景観計画区域の指定なし	
騒音規制法	第 2 種区域 （昼間 50dB、朝夕 45dB、夜間 40dB）	※資料編、騒音・振動に関する資料参照
振動規制法	第 1 種区域 （昼間 60dB、夜間 55dB）	※資料編、騒音・振動に関する資料参照
悪臭防止法	規制地域内 許容限度：A 地域	※資料編、悪臭防止に関する資料参照
開発許可	対象規模：市街化区域、500 m ² 以上 都市計画法 32 条同意・協議→開発許可申請 ※公益施設（都市計画法 29 条 1 項ただし書）に該当する場合は手続不要	※資料編、開発許可に関する資料参照
その他条例	京都府環境を守り育てる条例 食品衛生法に基づく公衆衛生上講じるべき措置の基準等に関する条例	

2-4 施設条件の整理

本施設や施設周辺の計画に当たり、利用者や車両等の施設条件を表 2-4 に整理します。

表 2-4 施設条件

項 目	内 容	備 考
見学者の考慮	☒ 要 ☒ 小学生：学年単位 100 人以上 ☒ 中学生：職場体験 4～5 人 ☐ 不要	
身障者の考慮	☒ 要 ☒ スロープ ☒ エレベータ ☒ 多目的便所 ☐ 駐車スペース ☐ 不要	
車両の考慮	☒ 配送車両（2～3t 車、2 台） ☐ 自衛隊車両	
敷地内の駐車	☒ 配送車両 ☐ 職員・調理員車両 ☐ 見学者車両	配送車両以外は中学校の駐車スペースを使用

3. 施設運営方法の検討・調査

3-1 運営方法の概要

施設運営の方法としては、町職員が直接運営を行う「直営」と民間事業者を活用する「民間委託」の2つが挙げられます。（表 3-1 参照）

どちらの運営方法にもメリット、デメリットはありますが、近年の傾向として、文部科学省の「学校給食実施状況等調査」による外部委託状況の推移をみると、外部委託比率は年々増加傾向にあり、比率の高い調理、運搬、食器洗浄については、2018年度で約50%（調理50.6%、運搬46.4%、食器洗浄49.8%）となっています。（図 3-1 参照）

表 3-1 運営方法

運営方法	内 容
直営	調理業務等に携わる調理員を町職員として採用し、運営する方法。調理員人件費の他、調理に係る消耗品費、光熱水費等を町が負担する。
民間委託	調理業務等を民間事業者へ業務委託し、運営する方法。町は、事業者に対して業務委託料を支払い、調理委員人件費の他、調理に係る消耗品費等を委託事業者が負担する。光熱水費等は町が負担する。

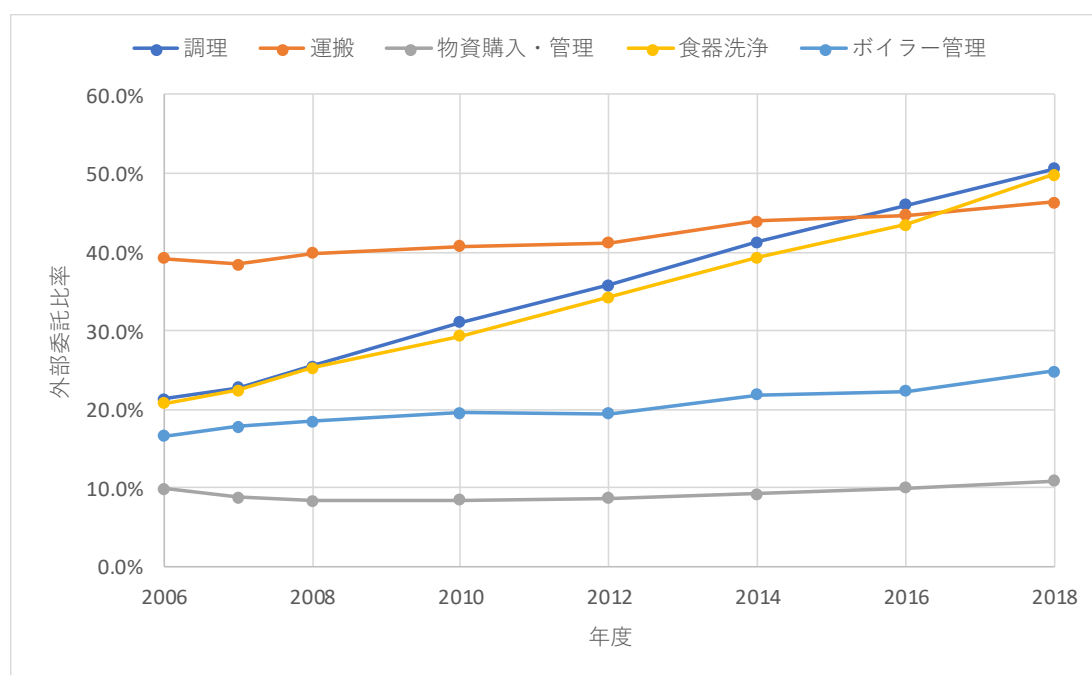


図 3-1 業務別の外部委託状況の推移
（文部科学省、「学校給食実施状況等調査」より作成）

なお、文部省体育局長通知「学校給食業務の運営の合理化について」（昭和 60 年 1 月 21 日付）でも、民間委託の実施により学校給食業務の効率化推進が明記されています。（次頁参照）

文部省の学校給食業務の運営の合理化通知（S60. 1. 21）

文体給第五七号
昭和六〇年一月二一日

各都道府県教育委員会教育長あて

文部省体育局長通知

学校給食業務の運営の合理化について

学校給食は、児童生徒の心身の健全な発達に資し、かつ、国民の食生活の改善に寄与することを目的とし、学校給食活動の一環として実施されており、我が国の学校生活に不可欠のものとして定着しているところでありますが、その業務の運営については、臨時行政調査会、臨時行政改革推進審議会及び総務庁から合理化の必要性が指摘されているところであります。

ついては、今後、各設置者が左記事項に留意の上、地域の実状等に応じた適切な方法による運営の合理化を推進するよう、貴管下の市町村教育委員会等に対し指導及び周知徹底を願います。

記

一 学校給食業務の運営については、学校給食が学校教育活動の一環として実施されていることにかんがみ、これを円滑に行うことを基本とすること。

また、合理化の実施については、学校給食の質の低下を招くことのないよう十分配慮すること。

二 地域の実状等に応じ、パートタイム職員の活用、共同調理場方式、民間委託等の方法により、人件費等の経常経費の適正化を図る必要があること。

三 設置者が、学校給食業務の合理化を図るため、パートタイム職員の活用、共同調理場方式、民間委託を行う場合は、次の点に留意して実施すること。

（一）パートタイム職員の活用

ア パートタイム職員の勤務日数及び一日の勤務時間は、常勤の職員のそれと明確に異なるものとする。

イ パートタイム職員に対しては、必要に応じ適切な研修を行うこと。

（二）共同調理場方式の採用

ア パートタイム職員の活用を図るとともに、調理員の移動の効率を高めること。

イ 近代的な施設設備を導入し、衛生管理及び労働安全の面に配慮しつつ調理工程の合理化を図ること。

（三）民間委託の実施

ア 献立の作成は、設置者が直接責任をもって実施すべきものであるから、委託の対象にしないこと。

イ 物資の購入、調理業務等における衛生、安全の確保については、設置者の意向を十分反映できるような管理体制を設けること。

ウ 設置者が必要と認めた場合、委託者に対して資料の提出を求めたり立入検査をする等、運営改善のための措置がとれるよう契約書に明記すること。

エ 受託者の選定は、学校給食の趣旨を十分理解し、円滑な実施に協力するものであることの確認を得て行うこと。

四 昭和三五年一二月一四日付け体育局長通知「学校給食に従事する職員の定数確保および身分安定について」において示した学校給食調理員の配置基準は、その後における共同調理場の普及、施設設備の近代化、パートタイム職員の増加等により現時の学校給食の実状に合致しない点もみられるので、設置者においては、地域や調理場等の状況に応じて弾力的に運用すること。

五 昭和四六年四月八日付け体育局長通知「学校給食の食事内容について」のうち四一（一）については、学校給食法第六条（経費の負担）の趣旨に基づき、学校給食の調理の原則を示したものであって、学校給食業務の民間委託を禁ずるものではないこと。

3-2 運営方法の比較

一般的には経営効率化の手段として「民間委託」が挙げられますが、調理の品質や安全性等も踏まえた「直営」と「民間委託」の比較を次頁に示します。

項 目	直 営		民 間 委 託	
	メリット	デメリット	メリット	デメリット
雇用、人事管理	直接的に人事の管理、雇用が可能	人材雇用の負担が生じる 人事管理の負担が生じる 雇用の永続的確保の保証は無い	人事管理は委託会社にて行う 雇用の安定的確保が可能	直接的な人事の管理、雇用が不可能
欠員による対応		直営職員の中で対応が必要	正社員による応援、近隣施設からの応援等、確実な対応が可能	
調理運営	教育委員会の意向に沿った運営が可能	栄養士の指示の下、運営指導、管理が必要	他市等の実績による運営の豊富なノウハウによる運営が可能	
調理内容			現場経験豊富な調理員（社員）での調理が可能	契約により調理指示等の明確な指示が必要
立上げ体制		調理経験の無い者が中心の場合、給食稼働時の負担が多く、より多くの準備期間が必要となる	立ち上時には現場経験豊富な調理員（社員）により調理指導、リハーサルが行うためスムーズな立上げが可能	
事故に対する責任の所在	責任の所在は教育委員会となり、直接原因の追求が可能			責任の所在は教育委員会となり、契約上の問題、衛生管理上の問題としての追求が必要
食中毒リスク		独自の管理体制を実施している場合、管理が行き届かないことがある	委託会社独自の健康管理を行っている会社が多く、徹底した厳しい管理を行う会社が多い	パート職員中心で多人数となり潜在のリスクが高い
衛生管理	直営、民間委託とも考え方に相違は無いため、双方で適切な衛生管理が可能			
アレルギー給食への対応	直営、民間委託とも考え方に相違は無いため、双方で適切な衛生管理が可能			
役場栄養教諭の負担		調理指示書から全て栄養教諭の業務の範囲であり、負担は大きい。そのため食育、給食指導等の教育に掛けられる時間が減る	契約内容により、負担を減らすことができ、その時間を食育、給食指導等の教育に当てることができる	契約の内容により、直営と同等の負担が生じる
人件費 （配送、回収、消耗品費等除く）	約35,000千円/年（調理員15人） ※町の小学校給食実施に係る運営状況等（平成30年度実績）から 1,200食での調理員を想定して人件費を算出		約34,000千円/年（調理員15人） ※メーカーヒアリング	
総評	コストの面で不利となる 調理・雇用含め、実務的な負担事項が増える 施設稼働においては入念な用意と準備が必要となる 【 △ 】		コストの面で有利となる 調理以外の実務的な負担が軽減される 経験則にて稼働準備を行うため安定した供用開始が可能 【 ○ 】	

3-3 運営方法の方針

運営方法の比較より、コストや実務負担の軽減等で有利となる「民間委託」が推奨される結果となります。

図 3-2 は、一般的な民間活用事例として、各業務を実施順に並べて、行政・民間の分担を色分けしたものです。民間委託の実施に当たっては、委託の範囲や内容を十分精査した上で決定する必要があります。

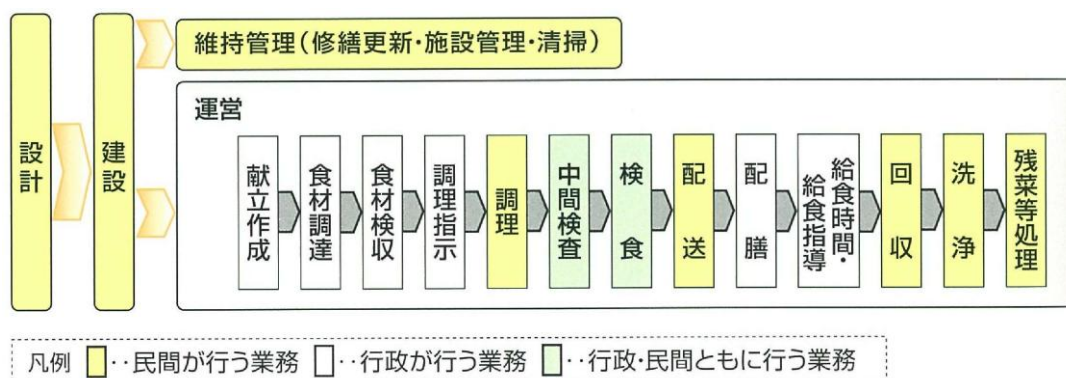


図 3-2 一般的な民間活用事例
(出典：電化厨房フォーラム 21、「学校給食施設計画の手引き」)

4. 防災食育センター設計計画

4-1 建築計画

4-1-1 配置計画

(1)ゾーニング計画

施設配置の検討に当たっては、給食の配送・回収等に支障がないこと、施設から発生する臭気や騒音、日影等が周辺環境に影響を及ぼさないことに留意する必要があります。

車両の出入口については、南側の交差点や公園の入口等を避けた敷地北東部からの出入りとし、敷地北側には、車両の通行や受水槽等の設備設置のためのオープンスペースを確保し、施設を南西側に寄せて北側の幼稚園や東側の住宅地への臭気や騒音、日影等に配慮した計画とします。また、排気の方法は、北側や東側を避け、西側及び南側への排気を基本とします。

(2)建物形状の設定

敷地が狭隘であることを踏まえて、入荷や配送、回収が北側の1面から行えるU字形の動線を基本とし、東側のスペースを有効に活用できるよう東面を雁行させた建物形状とします。

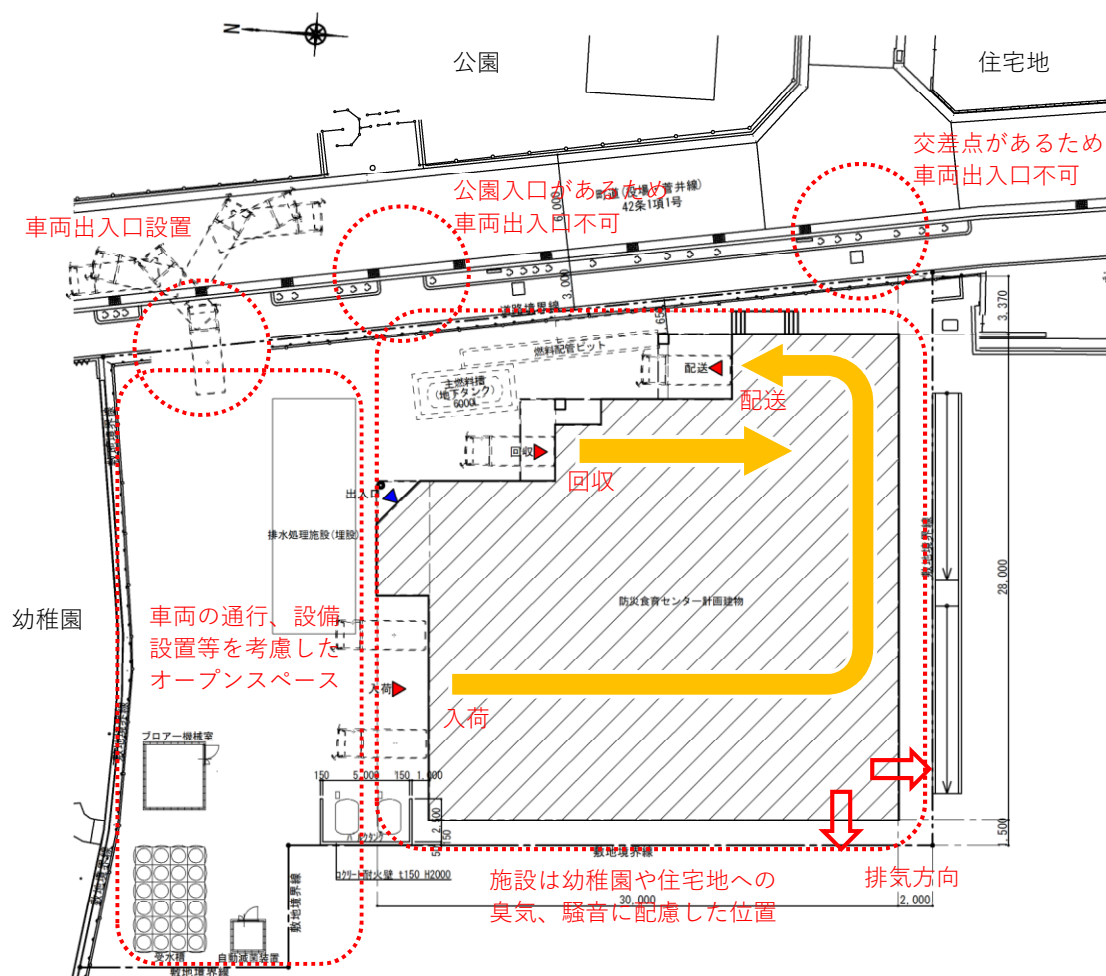


図 4-1 ゾーニング計画

4-1-2 平面計画

(1)建物規模・必要諸室の設定

「学校給食施設計画の手引き」によると、調理面積の目安として 1,001～2,000 人規模における実際の調理面積は 1,150 m²となっています。（表 4-1 参照）

一方、建設予定地の敷地面積は約 1,450 m²と余裕がないことから、建物規模については、車両通行等のオープンスペースを確保した上で、可能な限り建築面積を確保する計画とします。

また、敷地面積が限られるため、1 階は応急給食機能・学校給食機能（調理、配送、回収）のみとし、2 階に食育学習機能、地域交流機能、備蓄機能を設置します。（表 4-2 参照）

表 4-1 調理面積の目安
（電化厨房フォーラム 21、「学校給食施設計画の手引き」より作成）

児童等の数	文部科学省による 基準面積 （補助金対象面積）	炊飯機能追加面積	実際の調理面積 （炊飯なし） ※延べ面積ではない	実際の調理面積 （炊飯あり） ※延べ面積ではない
500 人以下	253 m ²	25 m ²	550 m ²	650 m ²
501～1,000 人	322 m ²	34 m ²	700 m ²	800 m ²
1,001～2,000 人	483 m ²	43 m ²	1,050 m ²	1,150 m ²
2,001～3,000 人	609 m ²	55 m ²	1,300 m ²	1,450 m ²
3,001～4,000 人	736 m ²	66 m ²	1,600 m ²	1,800 m ²
4,001～5,000 人	862 m ²	78 m ²	1,950 m ²	2,150 m ²
5,001～6,000 人	989 m ²	89 m ²	2,300 m ²	2,550 m ²
6,001～7,000 人	1,115 m ²	101 m ²	2,600 m ²	2,900 m ²
7,001 ～ 10,000 人	1,242 m ² に 7,001 人を 超える 1,000 人ごとに 126 m ² を加えた面積	112 m ² に 7,001 人を 超える 1,000 人ごとに 12 m ² を加えた面積	2,900～3,450 m ²	3,250～3,800 m ²
10,001 人以上	1,620 m ² 以上	148 m ² 以上	12,000 人：3,700 m ² 15,000 人：4,500 m ²	12,000 人：4,050 m ² 15,000 人：5,100 m ²

※調理面積には、事務室・会議室・食堂・廊下・更衣室・休憩室等は含まれていない。

表 4-2 必要諸室の設定

導入機能	エリア区分	必要諸室	設置階
応急給食機能 学校給食機能	汚染作業区域	荷受室、検収室、ゴミ庫、下処理室、食品庫、仕分室、油庫、米庫、洗米室、回収風除室、洗浄室、残菜庫、備品庫、配送風除室	1 階
	非汚染作業区域	調理室、炊飯室、煮炊調理室、和え物室、コンテナプール	1 階
	調理員区域	更衣室、休憩室、食堂（打合せ室）、調理員用トイレ、洗濯・乾燥室	2 階
食育学習機能 地域交流機能 備蓄機能	事務室、給湯室、見学スペース、展示スペース、多目的室、倉庫、外来用トイレ（多目的トイレ含む）、備蓄倉庫		2 階

(2)動線計画・平面計画

1階は、調理作業区域とそれ以外を明確に分離し、調理作業区域は、衛生度に応じて汚染区域と非汚染区域に分離します。

食材の流れは、入荷から調理、配送までが一方通行となるよう諸室をレイアウトし、異なる衛生度区分間での受け渡しは、カウンターハッチ等で仕切る計画とします。調理員については、異なる衛生度区分の往来の際は前室を経由する計画とし、衛生管理に配慮します。

その他、災害時に前面道路が通行止めとなった場合を想定し、建物南東部に非常時用の配送扉とデッキを設け、精華中学校の敷地内を経由して配送できる計画とします。

また、体の不自由な方に配慮し、エレベーターを設置します。

なお、調理諸室の大きさは、メーカーごとに厨房機器の大きさが異なることから、複数メーカーにヒアリングを行い、どのメーカーでも設置可能な大きさとしています。

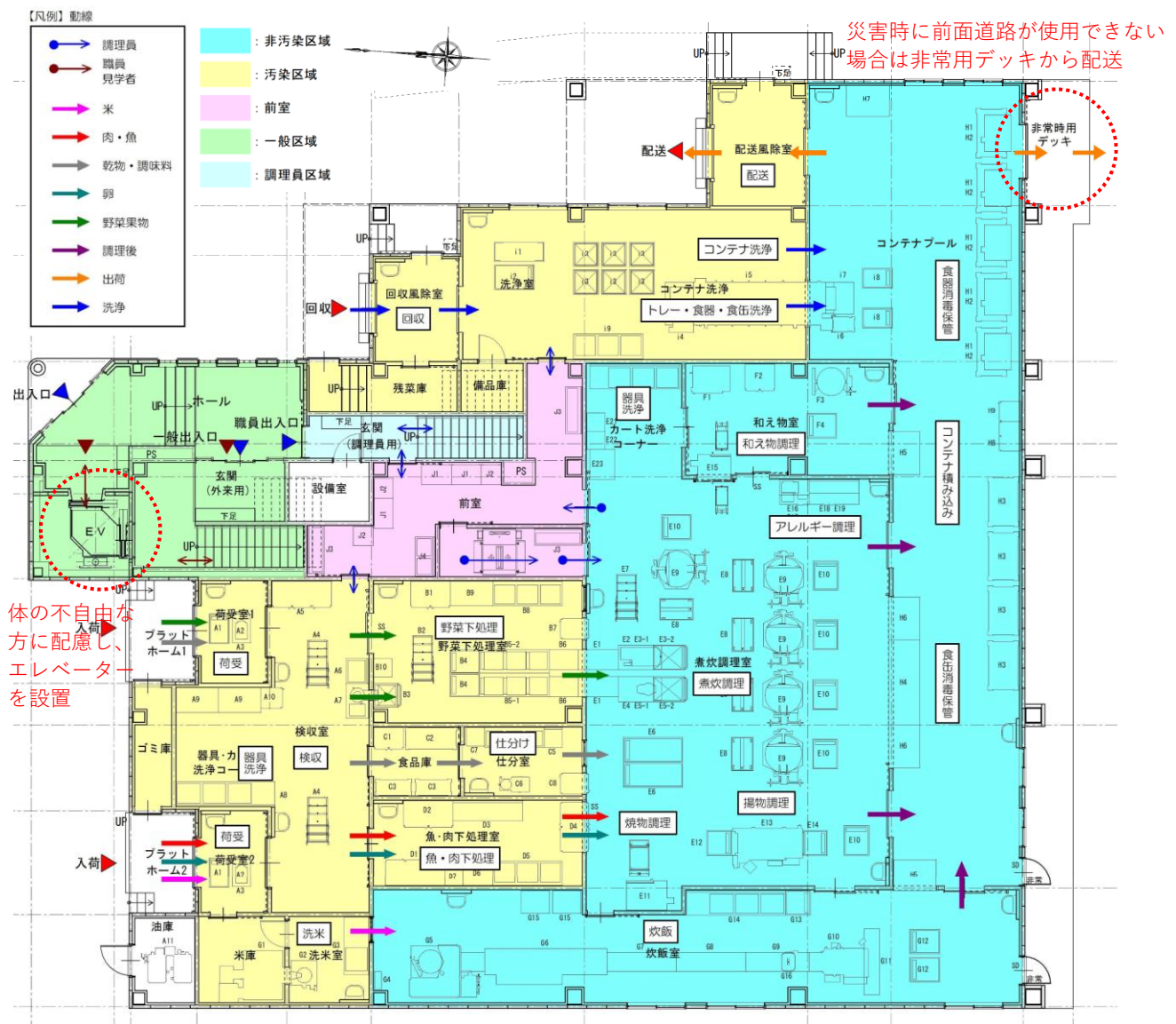


図 4-2 1階平面図

2階は、調理員区域と一般区域を明確に分離し、一般区域には、食育学習や地域交流の場として、多目的室や見学スペース、展示スペースを設けます。また、見学スペース、展示スペースからは、1階の調理エリアが見学できるよう見学用窓を設置します。

その他、備蓄機能として災害時の食材等を保管する備蓄倉庫や体の不自由な方の利用を考慮した多目的トイレを設置します。

また、屋上部分は、設備設置スペースとして有効に活用し、住宅地側（東側）には受変電設備や自家発電設備から発生する騒音対策として防音フェンスを設置します。

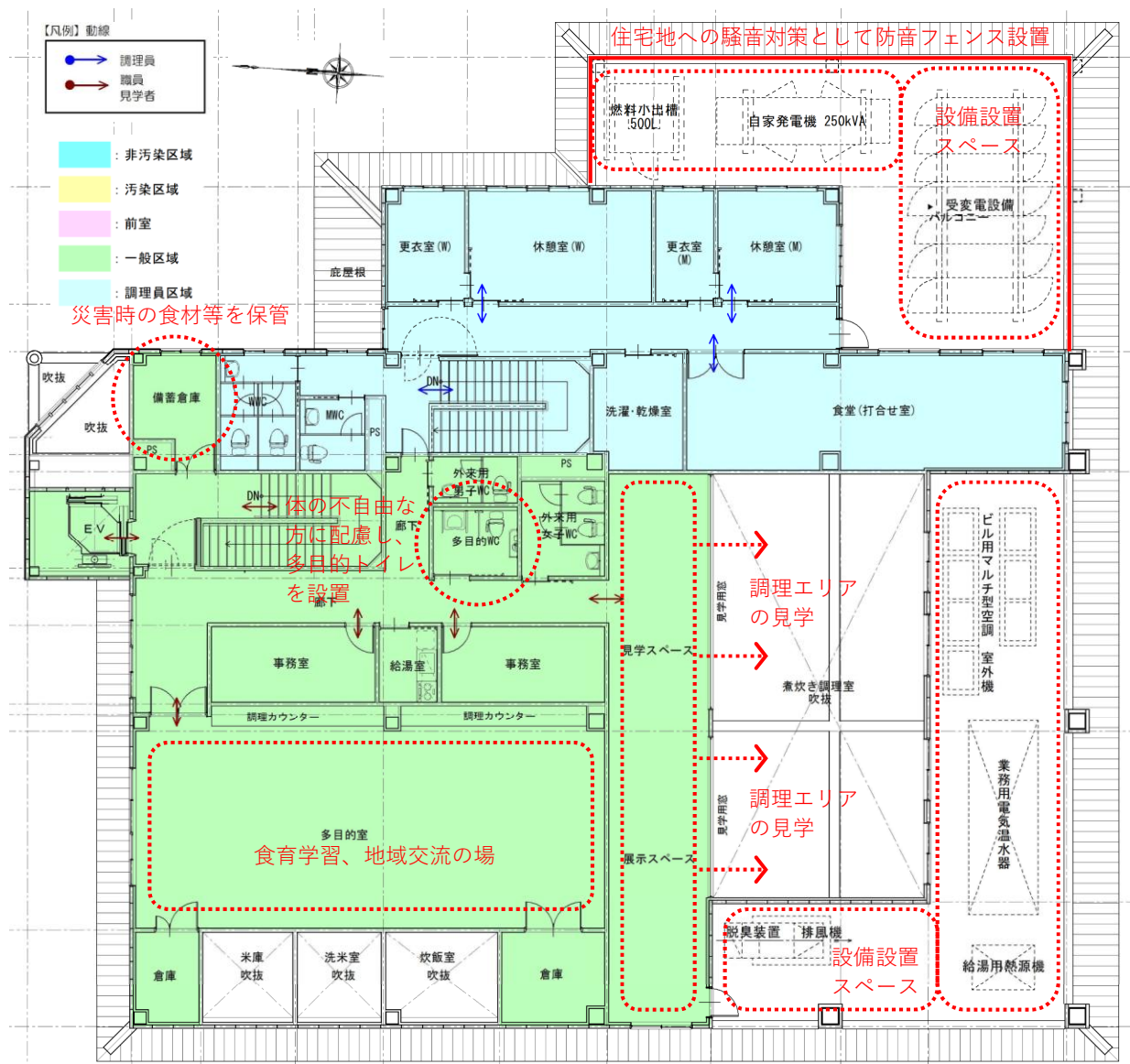


図 4-3 2階平面図

4-1-3 断面計画

当施設は、給排水の他、厨房排水や給湯等、多くの配管が敷設されることから、床下にピットを設け、メンテナンス等の維持管理性に配慮した計画とします。

1 階の床レベル (1FL) は、入荷及び回収時の車両からの荷下ろしや配送時の積み込み作業が容易に行えるよう GL+900 で設定します。

2 階の床レベル (2FL) は、1 階諸室の必要天井高と天井裏のダクト等設置スペースを考慮して、GL+5,400 (1FL+4,500) とします。

また、当該敷地は第 3 種高度地区に指定されており、高さの最高限度が 15m 以下となっているため、それを踏まえた屋根形状とします。

なお、屋根勾配については、太陽光パネルの設置に最適な角度 (20 度) とし、屋根裏の空気層確保によって温度抑制を図ります。

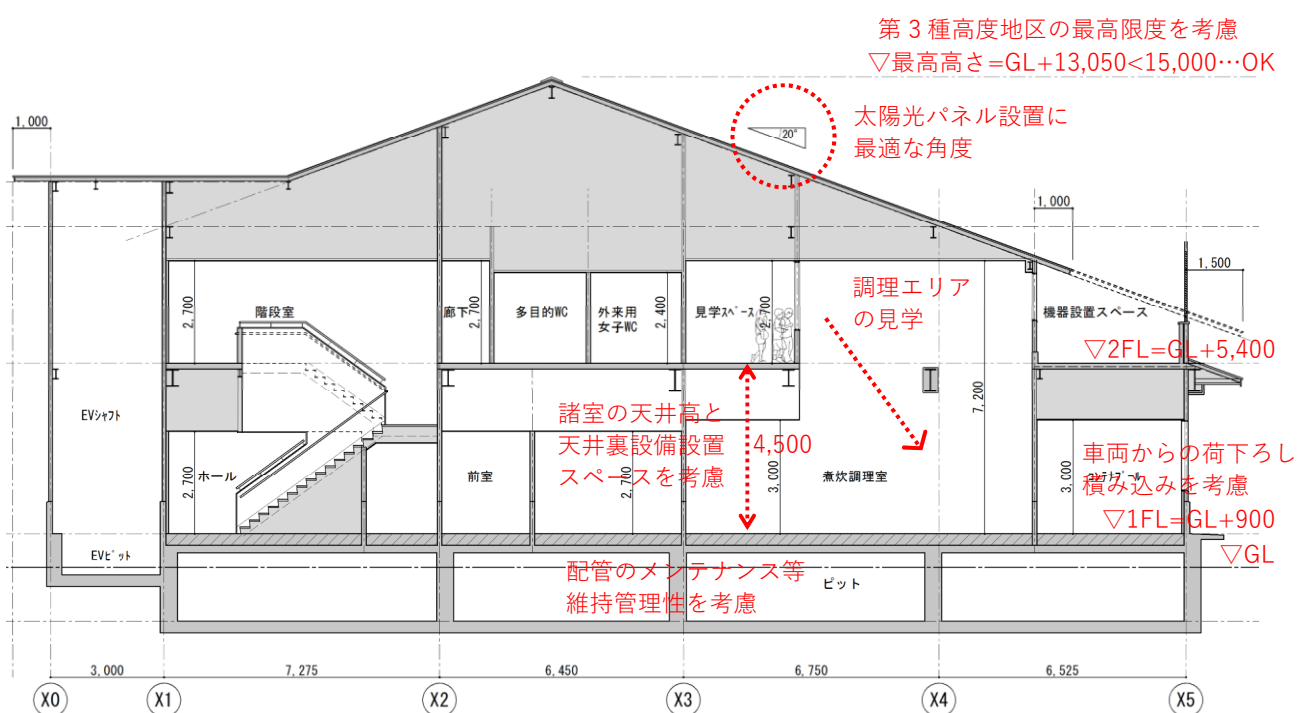


図 4-4 北-南断面図

4-1-4 立面計画・仕上計画

屋根形状は、陸屋根と比較して、排水不良による漏水のリスクが低く、維持管理が容易な勾配屋根とし、周辺住宅地との調和に配慮した立面計画とします。

また、隣接する精華中学校の外観デザイン（庇の水平ライン、格子窓）を踏襲した外装計画を行い、景観の調和を図ります。

仕上計画としては、表 4-3 の仕上表を参考に、衛生面や耐久性、コストに配慮した材料を選定します。



図 4-5 周辺住宅地の状況



図 4-6 精華中学校校舎

表 4-3 仕上表（参考）
（電化厨房フォーラム 21、「学校給食施設計画の手引き」より作成）

階	室名	床	巾木	壁	天井
1	準備室	特殊防滑長尺シート	塩ビ 製入隅 (R30～50)	化粧けい酸カルシウム板	化粧けい酸カルシウム板
	前室		コンクリート立上げ H=250～300		
	研修室	エポキシ樹脂系塗床 (防滑工法)	床材巻上げ金物押え	けい酸カルシウム板 AEP 目透し張り 腰下:1m ステンレス貼り	けい酸カルシウム板 AEP 目透し張り
	下処理室		塩ビ 製入隅 (R30～50)		
	調理室	コンクリート立上げ H=250～300			
	洗浄室	床材巻上げ金物押え			
1	油庫	エポキシ樹脂系塗床 (防滑工法)	金ゴテ (R30～50) コンクリート立上げ H=250～300 エポキシ樹脂系塗床 床: -50	けい酸カルシウム板 AEP 目透し張り	けい酸カルシウム板 AEP 目透し張り
	残菜庫	エポキシ樹脂系塗床 (防滑工法)	金ゴテ (R30～50) コンクリート立上げ H=250～300 エポキシ樹脂系塗床 床: -50	けい酸カルシウム板 AEP 目透し張り 腰下:1m ステンレス貼り	けい酸カルシウム板 AEP 目透し張り
2	事務室	タイルカーペット (OAフロア)	ソフト巾木	ビニルクロス	化粧石膏ボード
	多目的室	ビニル床シート	ソフト巾木	ビニルクロス	化粧石膏ボード
	見学スペース 展示スペース	ビニル床シート	ソフト巾木	ビニルクロス	化粧石膏ボード
	食堂 (打合せ室)	ビニル床シート	ソフト巾木	ビニルクロス	化粧石膏ボード
	休憩室	畳敷	木巾木	ビニルクロス	化粧石膏ボード
	更衣室	ビニル床シート	ソフト巾木	ビニルクロス	化粧石膏ボード
		ビニル床シート	ソフト巾木	けい酸カルシウム板 AEP 目透し張り	けい酸カルシウム板 AEP 目透し張り
	洗濯・ 乾燥室	ビニル床シート	ソフト巾木	けい酸カルシウム板 AEP 目透し張り	けい酸カルシウム板 AEP 目透し張り
共通	ホール・廊下	ビニル床シート	ソフト巾木	ビニルクロス	化粧石膏ボード
		ビニル床シート	ソフト巾木	けい酸カルシウム板 AEP 目透し張り	けい酸カルシウム板 AEP 目透し張り
	トイレ	ビニル床シート	塩ビ 製入隅 床材巻上げ金物押え	ビニルクロス	化粧石膏ボード

- A: ALC版 t100+防水型弾性複層塗材 E (色分け)
 B: コンクリート打放補修+防水型弾性複層塗材 E
 C: カラーガルバリウム鋼板瓦棒葺き
 D: 防音フェンス
 E: スチール+耐候性塗装 (柱・梁)
 F: カラーガルバリウム鋼板

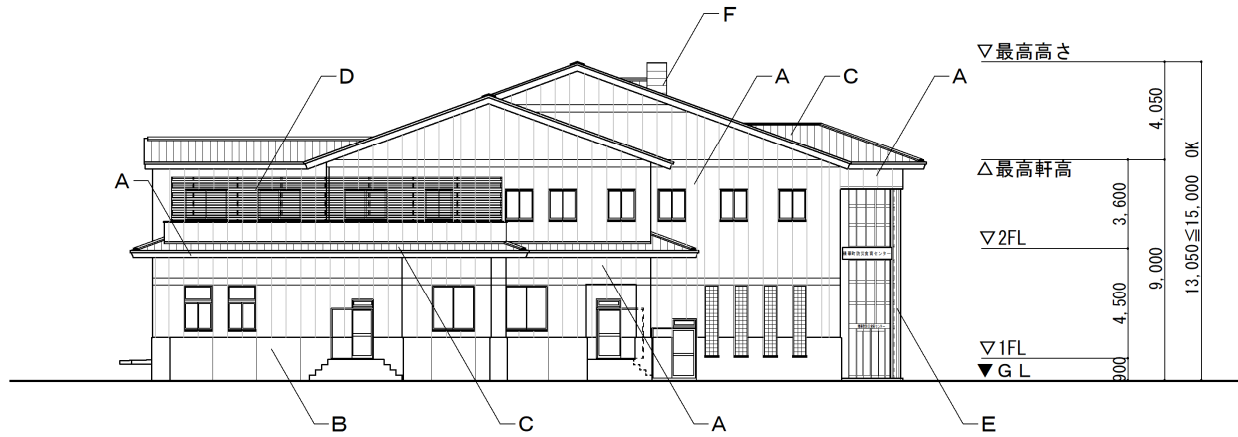


図 4-7 東側立面図

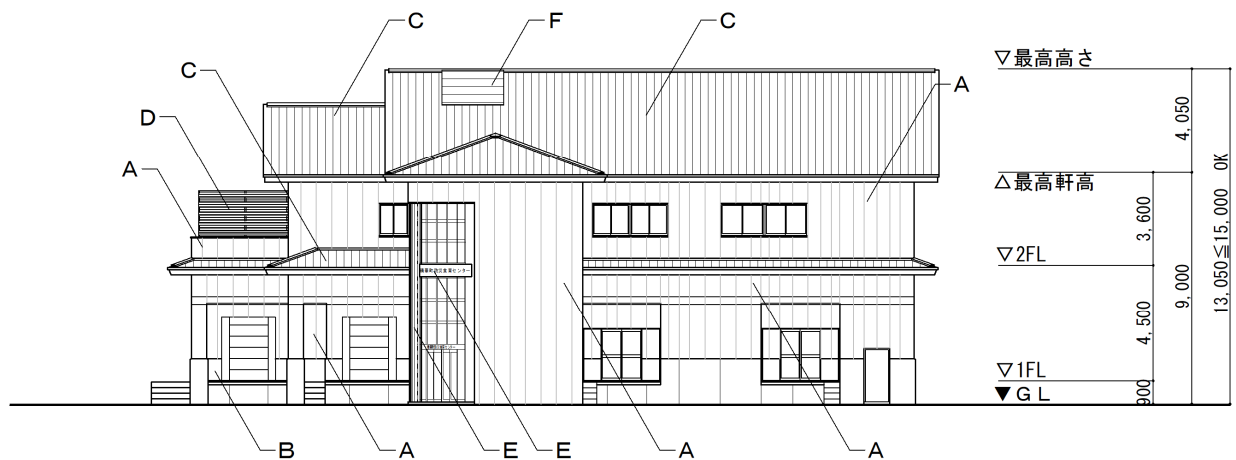


図 4-8 北側立面図

- A: ALC版 t100+防水型弾性複層塗材E(色分け)
 B: コンクリート打放補修+防水型弾性複層塗材E
 C: カラーガルバリウム鋼板瓦棒葺き
 D: 防音フェンス
 E: スチール+耐候性塗装(柱・梁)
 F: カラーガルバリウム鋼板

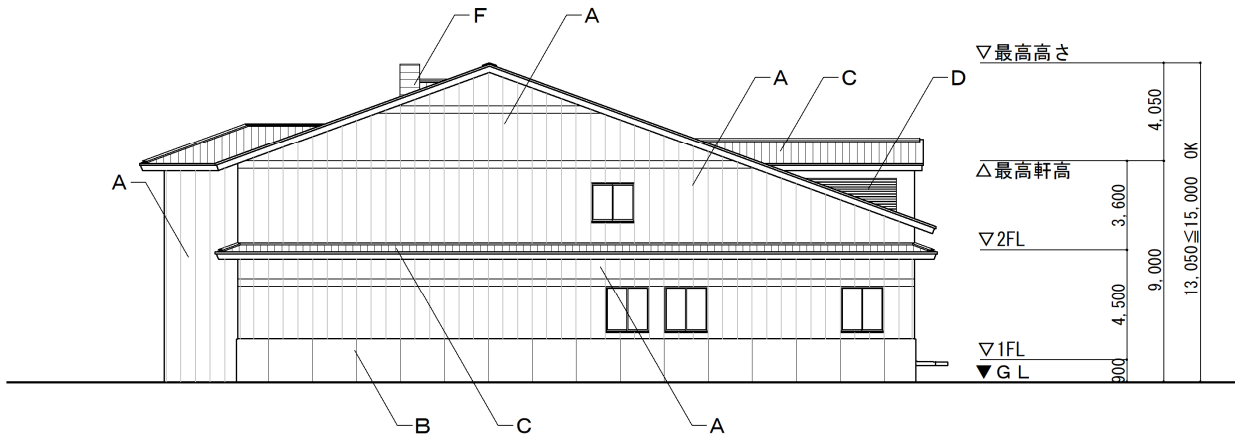


図 4-9 西側立面図

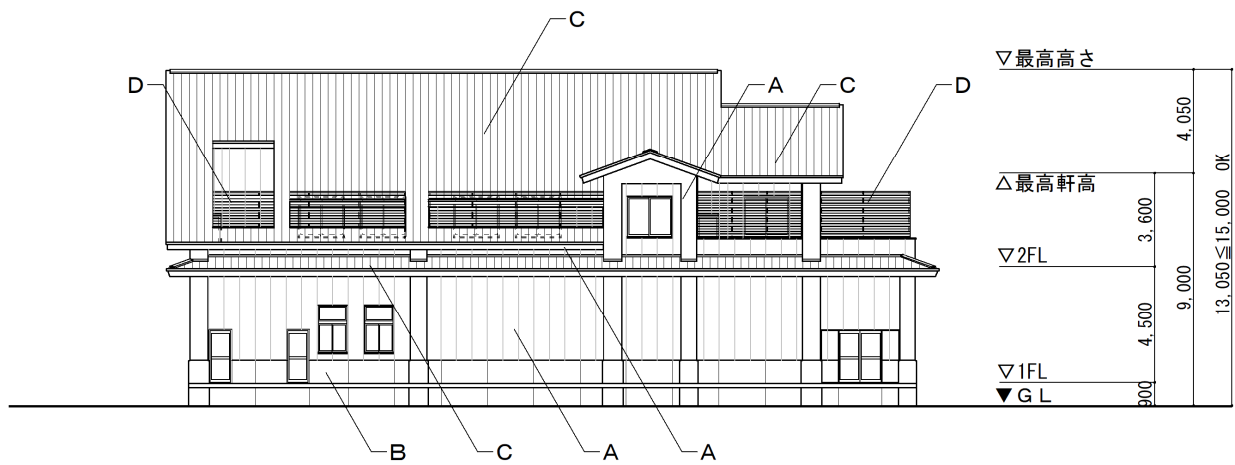


図 4-10 南側立面図

4-2 構造計画

4-2-1 構造種別・構造形式の設定

当施設は、厨房機器のレイアウトに柔軟に対応できる必要があることから、構造種別は大スパンが可能な鉄骨造とします。また、構造形式については、十分な作業空間を確保したスパン計画を行い、ラーメン構造とします。

なお、スパン割については、経済性を考慮し、9m程度までに抑える計画とします。

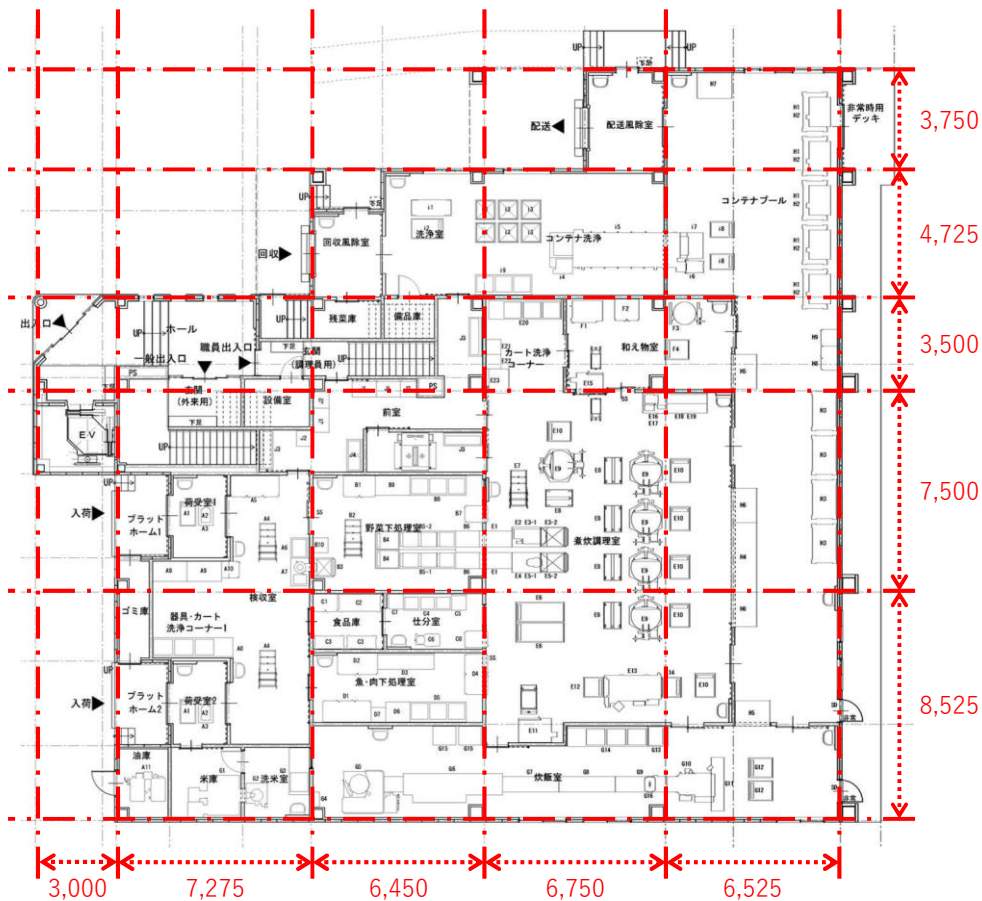


図 4-11 スパン割

4-2-2 耐震安全性の目標

当施設は、災害時の人命及び構造物の安全性を確保するとともに、発災後も、応急給食を提供するため、大規模な補修工事を行うことなく継続して利用できることが求められます。よって、耐震安全性の目標は、構造体として分類Ⅰ類（重要度係数Ⅰ＝1.5）、建築非構造部材としてA類、建築設備として甲類を採用します。

表 4-4 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るものとする。
	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機能確保が図られるものとする。
	Ⅲ類	大地震動により構造体の部分的な損傷は生じるが、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るものとする。
建築非構造部材	A類	大地震動後、災害応急対策活動等を円滑に行ううえ、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るものとする。
	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。
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ともに、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ことを目標とする。
	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ことを目標とする。

4-2-3 土質条件の整理

「精華中学校校舎改築工事に伴う地質調査 報告書」（平成 25 年 8 月）より、当該敷地内でのボーリング調査結果はありませんが、想定される支持地盤として、H=15m 程度にある洪積層の礫質土層（Tg）で平均 N 値 53.5（最小 N 値 36.0）の良好な支持層が見られます。

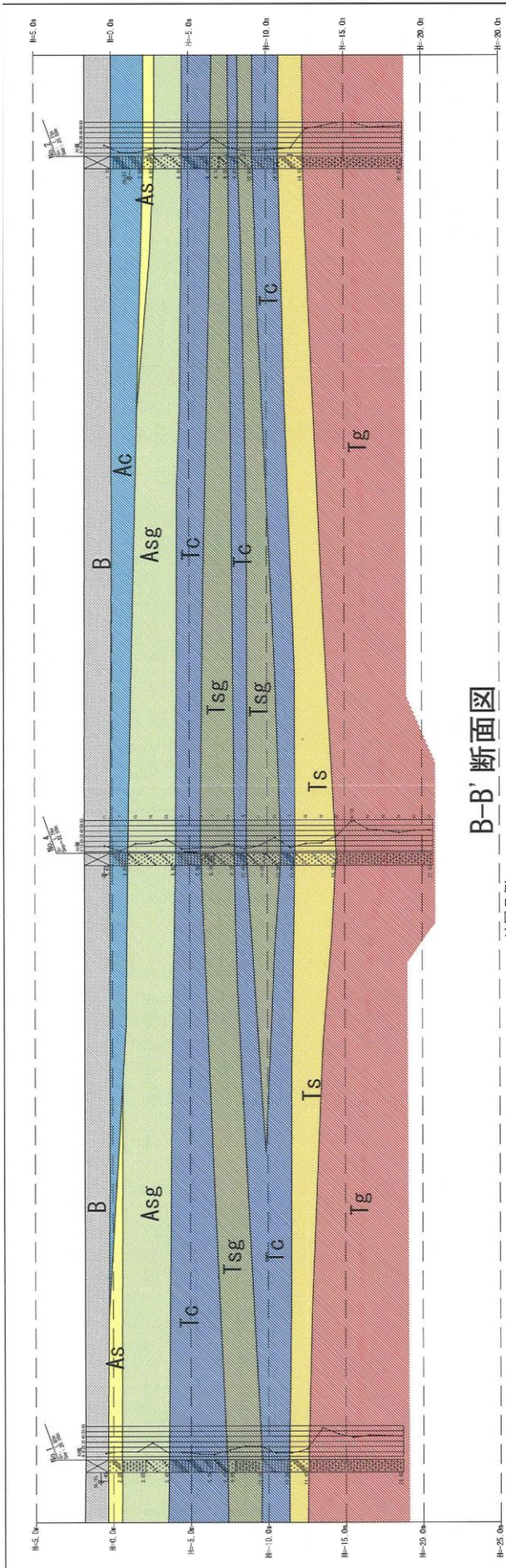
また、地下水位については、H=1.43～1.24m 間の盛土層及びその直下の沖積層内において確認されており、大地震時（地表面最大加速度 350gal）には、程度は軽微ですが液状化の発生が想定されています。

次頁以降に、「精華中学校校舎改築工事に伴う地質調査 報告書」のボーリング調査結果一覧表、想定地質断面図、液状化検討結果を添付します。

表4-1-1. ボーリング調査結果一覧表

地層名	地層記号	主な土質	標準貫入試験						コンシステンシー	相対密度	記事
			個数 n	最小 N _{min}	最大 N _{max}	平均 N _{av}	標準 偏差 N _s	設計 N _値			
盛土層	B	砂質土	4	6.0	15.0	11.0	3.7	9.1	—	—	N _{0.1} ~N _{0.4} はグラウンド内で表層は真砂土よりなる。下部は礫分や細粒分が不規則に混入する砂質土層よりなる。部分的にコンクリート片や鉄筋等を介在する。N _{0.5} は砂礫~礫混り砂よりなり細粒分を不規則に混入する。
沖積層	A _s	シルト質砂、 シルト混り砂	4	6.0	9.0	7.6	1.3	7.0	—	緩い	N _{0.1} 、2、3で確認される連続性の低い砂質土層で、細粒分を多く混入する。H=2.8m以下で分布する。層厚は0.~1.65m程度で分布する。N _値 は6~9程度を示す。含水量は中位。
	A _c	砂質粘性土、 砂混り粘性土	4	0.9	3.0	1.5	1.0	1.0	非常に軟らかい~軟らかい	—	N _{0.2} 、3、4で確認される連続性の低い粘性土層。不均質で砂分を少量混入する。層厚は0~2m程度でN _値 は1~3程度を示し軟質である。
	A _{sg}	砂礫、 礫混り砂、 砂、シルト質砂等	14	5.0	28.0	14.1	7.1	10.5	—	緩い~中位	全箇所を確認される連続性の良い砂質土層と礫質土層の互層。礫ね礫混り砂~砂礫を主体とするが部分的に均一な砂や細粒分を多く含む砂質土が分布する。含水量は全体に多い。N _値 は5~28を示し、混入する礫分や細粒分の影響でN _値 にバラツキが見られる。沖積層の最下部に分布する。
	T _c	砂質粘性土 有機質粘土、 砂混り粘性土等	16	3.0	10.0	6.2	1.8	5.3	軟らかい~硬い	—	段丘堆積物の粘性土で塊状層確認される。全地点で確認され0.6~3.75m程度で分布する。不均質で粘性中、不規則に砂分を少量混入する。部分的に有機物を介在する。一部、砂分優勢となる。
洪積層（段丘堆積物）	T _{sg}	砂礫、砂、 礫混り砂、 粘性土質砂	19	5.0	45.0	18.0	10.2	12.9	—	緩い~密な	全地点で確認される砂質土層と礫質土層の互層で若干砂礫層を優勢とする。N _値 は5~45程度を示し、混入する礫分や細粒分の混入率によってN _値 にバラツキがみられる。含水量は中~多い。
	T _s	シルト混り砂、 シルト質砂	5	7.0	16.0	12.8	4.1	10.8	—	緩い~中位	N _{0.1} 、2、4で確認される連続性の低い砂質土層で、細粒分を多く混入する。H=2.8m以下で分布する。層厚は0~1.65m程度で分布する。N _値 は6~9程度を示す。含水量は中位。
	T _g	砂礫、礫混り砂、 玉石混り砂礫	34	36.0	94.7	53.5	15.6	45.7	—	密な~非常に密な	全地点で確認される連続性の良い礫質土層。層厚は5m以上で確認される最終深度まで分布する。径2~50mm位の亜円~亜角礫を主体とする。礫間を埋める基質は砂で部分的に細粒分を少量混入する。最大礫径は120mm程度で特にN _{0.3} では玉石の混入率が高い。全体に均一な砂、含水量は多い。N _値 は36~94程度を示し、混入する礫分の影響でN _値 にバラツキがみられる。

※設計N_値は（平均N_値-標準偏差×2）より算出する。※貫入試験深度が地層境界をまたぐ場合は、貫入量の多い地層に区分し、N_値は10mm毎の内訳より算出する。※N_値の上限は100とする。



B-B' 断面図

地層凡例

盛土層	B	盛土
沖積層	As	砂質土層
	Ac	粘性土層
	Asg	砂質土/礫質土互層
段丘堆積物	Tc	粘性土層
	Tsg	砂質土/礫質土互層
	Ts	砂質土層
	Tg	礫質土層

柱状図凡例

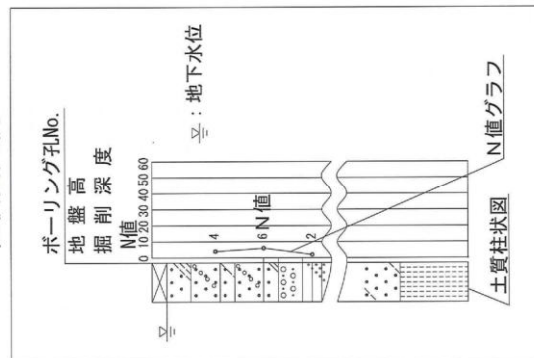
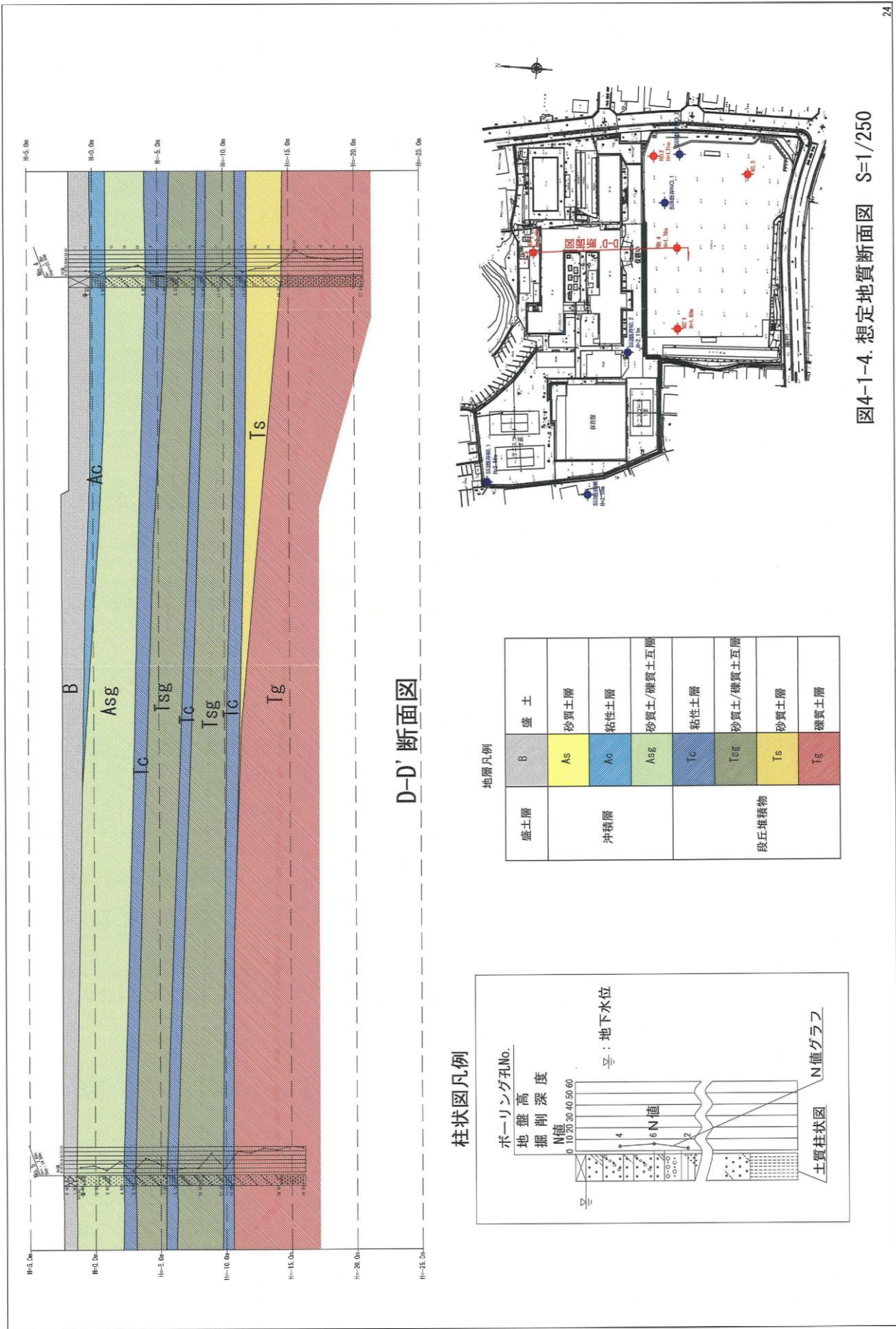


図4-1-2. 想定地質断面図 S=1/250



地下水位面 2.95 (m)
(注) 判定外

6.18

(注) 判定外

**] 地下水位より上(液状化の可能性は低い)

**2 $\tau = d/\sigma$ 以下である(溶球化の可能性は低い)[illegible]

***3 $\text{Fc} \sim \angle \text{NF}$ クラフノ範囲外(変状化の可能性は低い)
***4 全上載圧または有効上載圧が0.0以下となる層である

基準名

判定方法
地表面設計用水平加速度と、実測N値 $F_c > 50\%$ の取扱い、

液状化の判定外とする

[illegible]

軽微な程度の液化化

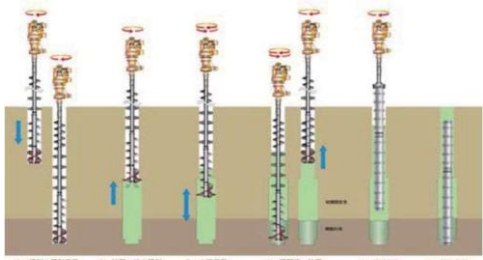
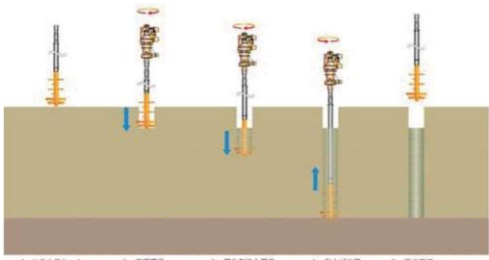
深 度 (m)	土 質 特 性										液を 状態 考慮 判定	せん断係数				液状化の判定			
	層 厚 (m)	土 質 種 類	N 値 0 50	相 定 深 さ (m)	潤 滑 重 量 (kg/m ²)	飽 和 重 量 (kg/m ²)	有 上 載 圧 σ_v (kg/m ²)	全 上 載 圧 (kg/m ²)	相 対 含水量 (%)	平 均 粒 径 D ₅₀		コ ー ト 工 程 費 入 (kg/m ²)	固 体 質 量 比 率 (kg/m ²)	液を 状態 考慮 判定	低 減 係 数	せん断力 断 比 (kg/m ²)	液抵抗 化 比 τ/σ'_v	せん断力 断 比 τ/σ'_v	液状化の判定
0	0.0																		0 1 2
10	1.70	砂質土		15.0	19.0	24.7	24.7	80.0	0.020	0.00	0.00	0.00	N値	しない	0.000	6.0	95.90	0.600	
		粘土土		1.0	2.30		41.9	41.9	65.0	0.040	0.00	0.00	N値	しない	0.000	6.0	99.90	0.600	
	3.80	粘土土		0.9	3.30	16.0	54.4	57.9	65.0	0.040	0.00	0.00	N値	しない	0.000	6.0	99.90	0.600	
	4.50	砂質土		8.0	4.30	17.0	61.4	74.9	40.3	0.070	0.00	0.00	N値	しない	0.000	6.0	20.14	0.241	
		砂質土		10.0	5.30		70.2	93.7	20.9	0.350	0.00	0.00	N値	しない	0.520	20.0	19.91	0.285	0.3824
	5.30	砂質土		8.0	6.30	18.0	73.5	114.6	88.0	0.350	0.00	0.00	N値	しない	0.380	23.6	53.46	0.366	0.577
		粘土土		7.0	7.30		87.2	130.7	55.0	0.040	0.00	0.00	N値	しない	0.000	0.0	99.90	0.500	0.000
	8.15	砂質土		29.0	8.30	17.0	95.4	143.8	6.7	0.350	0.00	0.00	N値	しない	0.876	30.3	31.44	0.500	0.317
	8.70	砂質土		18.0	9.30	18.0	102.5	159.4	65.6	0.350	0.00	0.00	N値	しない	0.808	33.6	49.56	0.536	0.707
	9.30	砂質土		5.0	10.30	17.0	112.2	185.6	23.1	0.350	0.00	0.00	N値	しない	0.845	35.4	13.58	0.155	0.325
20	10.85	砂質土		6.0	11.30	18.0	120.3	203.8	55.0	0.040	0.00	0.00	N値	しない	0.000	0.0	99.90	0.600	0.000
		粘土土		8.0	12.30	17.0	127.3	220.8	65.0	0.040	0.00	0.00	N値	しない	0.000	0.0	99.90	0.600	0.000
	12.50	砂質土		10.0	13.30		135.9	239.3	38.3	0.070	0.00	0.00	N値	しない	0.000	0.0	18.32	0.205	0.000
	14.10	砂質土		48.0	14.30	18.0	145.5	269.0	0.0	2.000	0.00	0.00	N値	しない	0.795	47.2	39.40	0.600	1.848
		砂質土		53.0	15.30		157.5	281.0	0.0	2.000	0.00	0.00	N値	しない	0.771	50.3	41.81	0.600	1.880
		砂質土		60.0	16.30		163.5	302.9	0.0	2.000	0.00	0.00	N値	しない	0.756	53.1	45.63	0.600	1.914
		砂質土		60.0	17.30		181.5	324.9	0.0	2.000	0.00	0.00	N値	しない	0.741	55.9	44.09	0.600	1.949
		砂質土		51.0	18.30		193.5	346.9	0.0	2.000	0.00	0.00	N値	しない	0.726	58.4	35.50	0.600	1.986
		砂質土		52.0	19.30		205.5	368.9	0.0	2.000	0.00	0.00	N値	しない	0.711	60.9	35.91	0.600	2.025
	20.50	砂質土			21.0														

4-2-4 基礎形式の検討

土質条件の整理より、支持地盤が H=15m 程度となるため、基礎形式は杭基礎、又は地盤改良が必要となります。

表 4-5 の基礎形式の比較より、経済性では杭基礎が有利となりますが、実施に当たっては、建設予定地にてボーリング調査を行い、支持地盤を確定させた上で基礎形式を選定する必要があります。

表 4-5 基礎形式の比較

工 法	杭基礎 既製杭プレボーリング拡大根固め工法	地盤改良 深層混合処理工法
施工概要	 掘削ビット・掘削ロッドで掘削を行い、根固め液及び杭周固定液を充填した後に既製杭を建込み、沈設する工法	 攪拌装置にて地盤とセメント系固化材を攪拌混合し杭を築造する工法
工法特性	・硬質な土層がある場合は、補助工法（ケーシング等）を併用することで対応可能である。 ・杭体周面と地盤との空隙をセメントミルクで充填するため品質に留意する必要がある。 ・施工実績は多い。 ・中～大型重機にて施工を行う。	・硬質な土層で施工不可となる可能性がある。 ・攪拌の際は土質状況を確認した上で良好な練混を行う必要がある。 ・多くの資機材を必要とせず、施工が簡易的である。 ・杭径によっては小型重機で施工可能である。
適応杭径	φ 300～800	φ 800～1200
振動・騒音	騒音・振動とも規制基準内で問題ない	騒音・振動とも規制基準内で問題ない
掘削残土の取り扱い	産廃処分となる	産廃処分となる
セメント等の溶液使用	セメントを使用する	セメントを使用する
経済性	基準	既製杭工法よりもやや高価

4-3 建築設備計画

4-3-1 厨房設備計画

(1)熱源設備

厨房設備の選定に当たり、厨房設備の熱源として考えられる「電気＋ガス併用型」、「オール電化」、「電気＋ガス＋蒸気併用型」を比較により選定します。表 4-6 に示す比較の結果、当該施設では災害対応に適し、調理作業や作業環境、コストの面で不利となる要素の少ない「電気＋ガス併用型」を採用します。

なお、厨房機器利用に対して厨房設備の熱源の適切性を表 4-7 に示します。

表 4-6 厨房設備の熱源比較

項 目	電気＋ガス併用型	オール電化	電気＋ガス＋蒸気併用型
調理作業	【回転釜】 湯沸し時間：基準(150ℓで約30分) 加熱、非加熱の反応が早い 【洗浄機】 湯沸し時間：基準(約30分)	【回転釜】 湯沸し時間：長い(150ℓで約45分) 加熱、非加熱の反応が遅い 加熱温度との時間(T-T管理)が容易 【洗浄機】 湯沸し時間：遅い(約45分)	【回転釜】 湯沸し時間：短い(150ℓで約20分) 加熱、非加熱の反応がかなり早い 【洗浄機】 湯沸し時間：早い(約20分)
	○	△	◎
作業環境	低輻射熱タイプがあるが、電気式と比較して劣る。	輻射熱が少ない。	電気＋ガス併用型と同様。
	○	◎	○
災害対応	熱源の多様化により、災害時に全てストップするリスクを回避できる。	災害時の停電により全て停止する。 非常用発電機で対応する場合は、発電機容量が大きくなる。	熱源の多様化により、災害時に全てストップするリスクを回避できる。
	◎	△	◎
設備諸室	プロパン庫が必要。	他2案のような設備諸室は不要。	ボイラー室、プロパン庫が必要
	△	○	△
イニシャルコスト	基準	電気＋ガス併用型に比べて10%程度高い。	電気＋ガス併用型との金額差は小さい。
	回転釜(ガス)：8,800,000	回転釜(電気)：12,600,000	回転釜(蒸気)：8,800,000
	連続炊飯機(ガス)：3,000,000	連続炊飯機(電気)：3,800,000	連続炊飯機(ガス)：3,000,000
	揚物機(ガス)：5,800,000	揚物機(電気)：5,000,000	揚物機(電気)：5,000,000
	焼物蒸し物機(電気)：5,300,000	焼物蒸し物機(電気)：5,300,000	焼物蒸し物機(電気)：5,300,000
	食器消毒保管機(電気)：5,400,000	食器消毒保管機(電気)：5,400,000	食器消毒保管機(電気)：5,400,000
	食缶消毒保管機(電気)：4,500,000	食缶消毒保管機(電気)：4,500,000	食缶消毒保管機(電気)：4,500,000
	洗浄機(ガス)：8,300,000	洗浄機(電気)：9,800,000	洗浄機(蒸気)：7,700,000
	合計：41,100,000	合計：46,400,000	合計：39,700,000
	(－)	(＋12.9%)	(－3.4%)
維持管理費	基準	電気＋ガス併用型との差は小さい。	10年以上経過すると蒸気漏れによる配管メンテナンスが必要。
	○	○	△
光熱費	ガスを使用することで調理時間帯でも電気デマンドが抑えられる。	電気デマンドが調理時間帯に集中する為上がりやすい。	蒸気を使用することで電気デマンドは抑えられるがボイラーを稼働する為コストがかかる。
	◎	○	△
総合評価	災害対応が問題なく行え、調理作業や作業環境、費用面で不利となる面が少ない。		
	◎	○	△

表 4-7 厨房熱源の作業面での比較

機種	比較項目	電気	ガス	蒸気
回転釜	沸騰時間	△	○	◎
	設置面積	△	○	○
	耐久性	○	○	○
	炒め物	○	○	○
	煮物汁物	○	○	◎
連続炊飯機	炊き上がり	○	◎	
	能力	○	○	
	作業環境	◎	○	
	設置面積	○	○	
揚物機	油の飛散	○	○	
	油の劣化	○	△	
	熱効率	○	△	
	油量	△	○	
焼物蒸し物機	温度調整	○	△	
	熱効率	○	△	
	温度ムラ	○	△	
消毒保管機	消毒能力	○		○
	メンテ頻度	◎		○
	温度安定	◎		○
洗浄機	洗浄能力	△	○	○
	湯温調整	○	○	○
	湯温安定	△	○	◎

(2) 厨房設備

厨房設備の計画に当たり、選定する厨房メーカーにより若干の機器寸法や構成が異なりますが、本計画では、要求される性能に適し、狭小な敷地条件に見合った建物規模にも配置可能な標準的な厨房設備仕様と機器構成を整理します。

厨房機器の仕様について

1. 基本方針

厨房機器はドライシステムを基本とし、学校衛生管理基準及びH A C C P の概念に基づいた安全衛生管理を行う。

2. 板金類、シェルフの仕様

共通事項	・ 主要材料については、アジャスター部、骨組、板材はステンレス製を基本とする。 ・ ベース置き以外のものは、高さの調節が可能なものとし、床面の清掃が容易に行えるよう高さを確保する。 ・ 移動式のものについては、車輪はウレタンを基本とし、必要に応じてストッパーを取り付ける。
①作業台類	・ 板厚は、変形しにくい 1,2mm 以上の板を使用する。 ・ 甲板のつなぎ目は、極力少なくし、ホコリ、ゴミ溜りができないよう留意する。 ・ 壁面設置の場合は、背立てを設け、水等の飛散を防ぐとともに上面に傾斜を設ける。 ・ 脚及び補強材は、衛生面を考慮し、ゴミの付着が少なく清掃しやすい構造の丸パイプ材等を使用する。 ・ 食缶等を運搬するカート類は省スペースに保管できるものとする。
②シンク類	・ 野菜下処理室には、野菜類洗浄用に 3 槽シンクを根菜用、葉物用、果物用として必要台数を設置する。 ・ 3 槽シンクは、食数に応じた食材の下処理が効率的に行える適切な規模とする。 ・ その他については、調理用と器具洗浄用が供用しないように適宜設置する。 ・ 仕様の取り扱いについては、①作業台類と同等とする。 ・ 給水栓は肘で操作できるレバー式や足踏み式、自動式とし、手指を使わない操作を可能とする。 ・ 十分な給水圧で、シンク内に水が早く貯められるようにする。 ・ 排水口は十分な排水が行える口径とする。 ・ 槽底面は十分な水勾配をとり、ゴミ受けも含め水溜りのできない構造とする。 ・ オーバーフローは、極力大型のものを採用する。 ・ 脚及び補強材は、衛生面を考慮し、ゴミの付着が少なく清掃しやすい構造の丸パイプ材等を使用する。

③戸棚類	・ 引き違い等の扉付きのものとする。 ・ 異物の侵入を防ぐよう、極力隙間のない構造とする。 ・ 汚れが溜まらないようレール不要な扉とし、かつ清掃しやすい構造とする。
④シェルフ類	・ 棚及び支柱はステンレス製とし、棚間隔を工具を用いることなく変更できるものとする。 ・ 特に食品庫においては、十分な収容が可能なよう留意するとともに、ラックの移動式等含め提案すること。

3. 主要機器の仕様

共通事項	・ 主要材料については、アジャスター部、骨組、板材はステンレス製を基本とする。 ・ ベース置き以外のものは、高さの調節が可能なものとし、床面の清掃が容易に行えるよう高さを確保する。 ・ 配送時間も考慮し、調理終了後2時間以内に喫食ができるよう、想定食数を十分に処理可能な能力及び台数を必要数設置する。
------	--

(1) 検収・下処理機器

①冷蔵・冷凍庫	・ 庫内温度が表示され、高・低温度異常が確認できるものとする。 ・ 肉魚用・野菜用に各々冷凍庫・冷蔵庫を設置し、サラダ・和え物用冷蔵庫、検食用冷凍庫、一般物資用冷蔵庫※を設置する。 ※野菜は当日納品のため野菜用冷蔵庫と一般物資用冷蔵庫は兼用する。
②球根皮剥機	・ 皮剥する部分（ドラム）と排水受けシンクが一体型となったドライ対応型とする。

(2) 調理・加熱機器

①スライサー・サイノ目切り機	・ 安全性に優れたものとする。 ・ 食材に触れる部分は可能な限り分解でき、清掃性の良いものとする。
②回転釜	・ 配缶時等に食材が床に落下しにくいよう、エプロン等を備える。 ・ 蓋の開閉時に水滴が床に落下しないよう配慮する。 ・ 排水がスムーズに行なえる口径とし、清掃性に優れたものとする。 ・ 給水用・給湯用のカランを備えたものとする。 ・ 煮炊き調理用の回転釜は基本容量を 150L～200L する。 ・ 外で炊き出しを行うことができる移動式回転釜等の機器を配置する。 ・ 室内温度の低減を図る。
③真空冷却器	・ パススルー式等の作業性が良いものとする。 ・ 作業動線を考慮し、衛生的な運用が可能なものとする。

④フライヤー	・ 油や揚げカス等の処理が容易なものとする。 ・ 油温度の表示機能があり、必要な安全装置を備える。 ・ 室内温度の低減を図る。 ・ ネットコンベヤ方式を採用し、途中で食材を反転させる必要のないよう作業負担の低減を図る。 ・ 冷却沈殿付きろ過システムを採用し、油等のランニングコストの低減を図る。 ・ 新油・廃油タンクを備え、自動供給を採用し、作業負担の軽減を図る。
⑤スチームコンベクションオーブン	・ 操作パネル等は、日本語表記で分かりやすいものとする。 ・ 食材の芯温及び加熱温度が確認できるものとする。 ・ 蒸気発生装置を内蔵したものとする。 ・ ラック及びカートは運用を考慮し、必要台数付属する。 ・ ホテルパンが 20～30 枚調理可能な能力を有するものとする。
⑥炊飯システム	・ 災害時の利用に配慮し、作業負担の少ない効率的な機器とする。 (災害時に電気・ガス・水の供給可能なことが条件) ・ 操作パネルにてバーナーまたはヒーターを入切させることで作業負担の軽減を図る。

(3) 洗浄・消毒保管機器

①器具用消毒保管機	・ 十分な乾燥・消毒・保管が可能なものを必要台数設置する。 ・ 温度・時間が表示され、操作が容易なものとする。 ・ 温度や運転状態に異常がある場合はエラー表示するなど、確実な消毒が可能なものとし、作業負担の軽減を図る。
②食缶消毒保管機	・ 十分な乾燥・消毒・保管が可能なものを必要台数設置する。 ・ 温度・時間が表示され、操作が容易なものとする。 ・ 温度や運転状態に異常がある場合はエラー表示するなど、確実な消毒が可能なものとし、作業負担の軽減を図る。
③天吊式食器消毒保管機	・ 十分な乾燥・消毒・保管が可能なものを必要台数設置する。 ・ 温度・時間が表示され、操作が容易なものとする。 ・ 温度や運転状態に異常がある場合はエラー表示するなど、確実な消毒が可能なものとし、作業負担の軽減を図る。 ・ システムについては、作業性やコスト、衛生面を十分考慮したうえで提案すること。 ・ 天吊式で翌朝そのまま配送できるよう作業負担の低減を図る。
④食器・食缶・トレイ洗浄機	・ 確実な洗浄性能を有するものとし、作業負担の軽減を図る。 ・ 洗浄作業が効率よく短時間で終了する能力を有する設備とする。 ・ 食器・トレイ・かご・配膳器具等が自動洗浄可能な能力を有するものとする。

(4) その他

①残菜処理	・ 調理くず及び残菜の処理方法について提案すること。
②衛生機器	・ 前室には、想定される調理員等数分が十分に殺菌・保管が可能なシューズ殺菌庫及びエプロン殺菌庫を設置する。
③手洗い設備	・ 調理員専用のは、センサー感知で自動給水し、石けん液、消毒液が自動供給されること。 ・ 調理員専用のは、ステンレス製シンクとすること。

■ 汚染区域 ■ 非汚染区域 ■ 一般区域

設置室	機器	数量	容量・能力	別紙での該当箇所
検収室	検収移動台	2		
	防水形デジタル台はかり	2		
	はかり用置台	2		
	積み重ね台車	6		
	冷蔵庫	1	有効内容積:1632L	(1)①
	1槽シンク	1		
	球根皮剥機	1	処理能力:13~15kg/回、出口シュート延長	(1)②
	水切台付3槽シンク	1		
	器具消毒保管機	2	棚数:3段	(3)①器具用
	検食保存用冷凍庫	1	棚:7段 容器:14個付き	(1)①
	新油・廃油タンク	1		
野菜下処理室	冷凍庫	1	有効内容積:1046L	(1)①
	積み重ね台車	3		
	球根受け用 L型運搬車	1		
	移動台	2		
	下処理用3槽シンク	1		
	下処理用3槽シンク	1		
	ドライ式ローラーコンベヤ	2		
	パススルー冷蔵庫	1	有効内容積:529L	(1)①
	3槽シンク	1		
	器具消毒保管機	1	棚数:3段	(3)①器具用
	包丁・まな板消毒保管機	1	収容能力:包丁20本 まな板10枚	(3)①器具用
食品庫仕分室	冷蔵庫	1	有効内容積:594L	(1)①
	シェルフ	1	棚数:4段	
	シェルフ	2	棚数:4段	
	3槽シンク	1		
	作業台	1		
	高速度ミキサー	1	容量:16L	
	器具消毒保管機	1	棚数:3段	(3)①器具用
	パススルー冷蔵庫	1	有効内容積:529L	(1)①
魚・肉下処理室	冷蔵庫	1	有効内容積:1632L	(1)①
	冷凍庫	1	有効内容積:1047L	(1)①
	作業台	1		
	パススルー冷蔵庫	1	有効内容積:1427L	(1)①
	3槽シンク	1		
	器具消毒保管機	1	棚数:3段	(3)①器具用
	包丁・まな板消毒保管機	1	収容能力:包丁20本 まな板10枚	(3)①器具用
煮炊き調理室	ドライ式ローラーコンベヤ	2	移動式	
	フードスライサー	1	ドライ仕様 切さい能力:400kg~3000kg/h	(2)①
	移動式スライサー置台	1		
	受けシンク	1		
	サイの目切り機	1	切さい能力:1200kg/h	(2)①
	移動式サイノ目切り機置台	1		
	受けシンク	1		
	移動台	2		
	積み重ね台車	3		
	食材運搬車	5		
	低輻射式ガス回転釜	5	満水量:180L	(2)②
	配缶台	6		
	電気式スチームコンベクションオープン	1	15段×2列式 ラックカート付き	(2)⑤
	移動台	1		
	ガス式連続フライヤー	1	能力:1350個/h	(2)④
	移動台	1		
	電気式スチームコンベクションオープン	1	20段式 ラックカート付き	(2)⑤
	アレルギー専用調理台	1	台下消毒保管機能付 IHコンロ付	
	電子レンジ	1		

	テーブル型器具消毒保管機	1		(3)①器具用
	上棚	1		
	水切台付3槽シンク	1		
	包丁・まな板消毒保管機	1	収容能力:包丁20本 まな板10枚	(3)①器具用
	プレート消毒保管機	1	収容能力:プレート6枚	(3)①器具用
	器具消毒保管機	1	棚段:3段	(3)①器具用
和え物室	真空冷却機	1	40kg/バッチ	(2)③
	冷蔵庫	1	有効内容積:761L	(1)①
	和え物用回転釜	1		
	配缶台	1		
炊飯室	計量装置付納米庫	1	貯米量:600kg	(2)⑥
	自動式電動水圧洗米機	1	洗米能力:30kg/回	(2)⑥
	水切台付1槽シンク	1		
	前処理用電気制御装置	1		(2)⑥
	小型充填機	1	貯米量:140kg 加水温調タンク付	(2)⑥
	電気式連続炊飯機	1	炊飯能力:24釜/h	(2)⑥
	直線型ローラーコンベヤ	1		(2)⑥
	直線型ローラーコンベヤ	1		(2)⑥
	ストッパー装置付ローラーコンベ	1		(2)⑥
	自動反転ぼぐし機	1	能力:50釜/h	(2)⑥
	米飯計量器	1		(2)⑥
	配缶台	2		
	移動台	1		
	水切台付3槽シンク	1		
	炊飯釜カート	2		
コンテナ プール	炊飯釜	35		
	電気式天吊りコンテナ消毒装置	5		(3)③食器用
	消毒用コンテナ	5	天吊りコンテナ消毒装置対応	(3)③食器用
	給食用コンテナ	4		
	食缶消毒保管機	1	両面式	(3)②食缶用
	食缶消毒保管機	2	両面式	(3)②食缶用
	器具消毒保管機	2	棚数:3段	(3)①器具用
	電気式食器消毒保管機	1		(3)③食器用
	冷凍庫	1	有効内容積:593L	(1)①
洗浄室	検食保存用冷凍庫	1	棚:7段 容器:14個付き	(1)①
	移動式パンラック	1	棚数:3段	
	移動台	1		
	移動シンク	6		
	トレー供給装置	1		
	トレー洗浄付食器・食缶洗浄機	1	ガス式 能力:食器19000枚/h 食缶1100個/h	(3)④
	トレー整理ディスペンサー	1		
	受台	1		
	移動台	2		
前室	3槽シンク	1		
	衣類殺菌庫	3	収容能力:衣類12着	(4)②
	シューズ殺菌庫	3	収容能力:ローシューズ14足	(4)②
	オールステンレス製手洗器	3	自動水栓・石けん・消毒液	(4)④
倉庫	2槽シンク	1		
	災害時対応カート	1	ガスコンロ対応	(2)②
	災害・移動ガス回転釜	1	満水量:150L	(2)②

4-3-2 給排水・衛生設備計画

(1)給水設備

ア)給水方式

給水方式は、水道直結方式が一般的ですが、災害時の安定した供給が原則必要であるため、受水槽方式を採用します。

イ)受水槽容量の設定

受水槽容量は、給水方式と同様に災害時の安定供給を原則として、平常時に必要となる水量と災害時に必要となる水量の大きい水量を採用水量とします。

平常時と災害時の必要水量は以下に示すとおりであり、非常時の必要水量のほうが大きくなるため、当該施設に設置する受水量は、47m³にて計画します。

- ・ 平常時の受水槽容量は、想定人員数から必要給水量を 10,950 ℓ /h と算出し、貯蔵時間 2 時間として設定し 21.9m³ となります。
＜想定人員：常勤職員 30 人、外来者 100 人、厨房分は想定食数（1200 食）＞
- ・ 非常時の受水槽容量は、設計基準に示される 1 人当たりの飲料水量及び雑用水量を基に必要水量を設定し 47m³ となります。

ウ)応急給水設備

応急給水として想定している「おにぎり・汁物 4,650 食」を 3 日間及び施設内必要分の水量は、災害時に必要とする水量であり、設定する受水槽容量での対応は可能です。

また、応急給水設備として必要と考えられる下記項目を対応します。

- ・ 受水槽二次側配管に水栓器具を設置
- ・ 緊急遮断弁の設置（漏水対策及び不純物侵入対策）
- ・ 給水車からの受水槽への直接供給可能な接続口を設置
- ・ 残留塩素を保持（水質保持）のために自動滅菌装置を設置

(2)排水設備

ア)排水方式

施設から排水される排水種別は主に厨房排水であるため、水質汚濁防止法及び府条例において水質基準が定められており、そのまま下水道本管へ接続して排水することは不可能です。

従って、敷地内に排水処理施設を設置し、処理した排水を下水道本管へ放流します。

イ)排水処理施設計画

排水処理は、図 4-12 に示す処理フローにて行いますが、1 日の計画排水量を基に排水処理槽の大きさを設定し、敷地内に埋設型の排水処理施設を設置します。

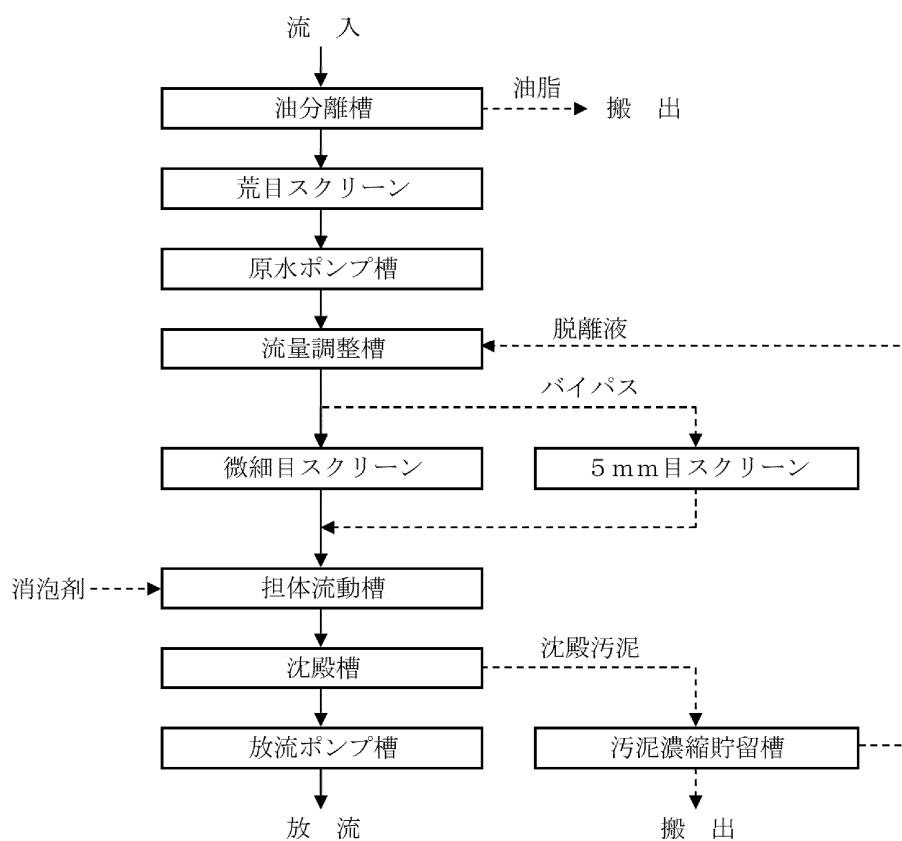


図 4-12 排水フロー図

ウ)非常排水設備

災害時に下水道管の破断などの非常時排水対応は、災害時に敷地内で使用する給水量に対して下水道本管の管内貯留量のほうが大きいいため、敷地内への非常排水設備は設けません。

(3)給湯設備

給湯設備は、「ヒートポンプ給湯方式」、「ガスボイラー方式」、「油ボイラー方式」が考えられますが、表 4-8 に示す比較の結果、業務用エコキュートにて夜間の割安電力を利用し、昼間利用分を貯湯する高効率で経済的なシステムの「ヒートポンプ給湯方式」を採用します。

＜給湯能力：調理食数 1,250 食から給湯器加熱能力 92kW、貯湯量 9,430L/日を算定＞

表 4-8 給湯設備比較表

単位：千円	Aシステム ヒートポンプ給湯機方式	Bシステム ガスボイラー方式	Cシステム 油ボイラー方式
熱源設備費	25,872	5,086	7,095
維持費			
電気料金			
基本料金	365	70	87
電力量料金	1,850	76	95
合計	2,215	145	182
ガス料金			
基本料金		0	
単位料金		4,559	
合計		4,559	
燃料料金			4,718
参考メンテナンス費	600	1,000	1,000
従事者人件費 (用役度 20%)	0	600	600
合計	2,815	6,304	6,500
単純投資回収年数(1)	5.96	基準	---
単純投資回収年数(2)	5.09	---	基準
システムの特性			
CO2排出量	76.9 t-CO2	81.2 t-CO2	121.2 t-CO2
安全性	◎ 燃焼機器の使用がなく安全である	△ 燃焼機器を使用している	△ 燃焼機器を使用している
経済性	◎ 設備費は高いが維持費が安く経済的	○ 設備費は安いが維持費は高い	○ 設備費は安いが維持費は高い
環境性	○ 最も環境性が優れている	△	△
耐久性	◎ 15年	△ 定期的な燃焼部分の交換必要（7年～10年）	△ 定期的な燃焼部分の交換必要（7年～10年）
メンテナンス性	◎ 運転の操作が容易で自動運転が出来る	△ 完全な無人運転に問題有り	△ 完全な無人運転に問題有り
省エネ性	○ 業蓄電力利用で維持費が安い	△	△
総合評価	◎ 災害時においても、電力をエネルギーとしているので比較的早く復旧、使用できる	○	○

※ 本試算値は各方式毎の設置モデルを想定し、熱源機器廻りの概算設備コストを計算（但し、共通部分は除く）
工事費用算出は、「建設物価」に基づく

(4)ガス設備

ガス設備は、「都市ガス」、「LP ガス（プロパンガス）」、「LP ガス（ガスバルク）」が考えられますが、表 4-9 に示す比較のとおり、災害時に安定供給が可能な LP ガス（ガスバルク）を採用します。

なお、災害時には汎用性の高いプロパンガスが有効的であることからプロパンガスの利用も視野に入れた計画を行います。

表 4-9 ガス設備比較表

項目	都市ガス		LPガス（ガスバルク）		LPガス（ガスボンベ）	
	厨房熱源・災害時対応		厨房熱源・災害時対応		厨房熱源・災害時対応	
設置箇所・施工性	都市ガス引込工事で埋設接続となるため、地上工作物なし	◎	バルク型貯蔵設備を地上に設置とする	○	LPガスボンベ庫を地上に設置する	○
メンテナンス性	基本的になし	◎	タンクローリー車によるガス充填が必要	△	ボンベの交換が必要	△
災害時対応	ガス供給が遮断された場合供給不可	×	災害時にも供給可能	○	災害時にも個別容器のため迅速な供給が可能	◎
イニシャルコスト	¥1,500,000	○	¥2,300,000	△	¥950,000	◎
ランニングコスト/日	¥6,243	△	¥4,400	○	¥7,000	△
ランニングコスト/年	¥2,247,600	△	¥1,584,000	◎	¥2,520,000	△
ライフサイクルコスト（15年）	¥35,214,000	△	¥26,060,000	○	¥38,750,000	△
総合評価	都市ガス供給では、施工が埋設配管工事のみとなりメンテナンスは基本的に不要となる点は優れているが、災害対応時のガス供給が遮断される恐れや復旧に時間を要するという懸念より本計画施設の条件上適さないと判断する。		LPガスバルク供給は、ランニングコスト・ライフサイクルコストの経済性において他案より優れているが、タンクローリー車でのガス充填が必要となるため都市ガスと比較してメンテナンス性が劣る事や、ガスバルクの貯蔵量が1000kgを超えるため消防許可が必要となる。また災害時のタンクローリー車でのガス充填は容易ではないため、採用について調整が必要である。		LPガスボンベ供給では、ガスボンベの交換周期により設置、運搬といったメンテナンス性や15年間のライフサイクルコストは他案と比較して劣っているが、災害時対応の点では迅速なガスの供給・復旧および災害対応の長期化にも比較的容易に対応が可能となるため、本計画施設に適していると判断出来る。但し、コスト面についてデメリットが大きいことから採用について調整が必要である。	
判 定	×		○		○	

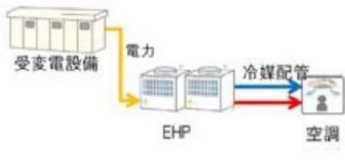
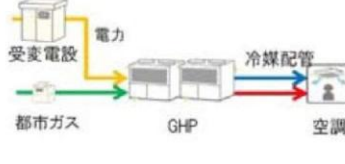
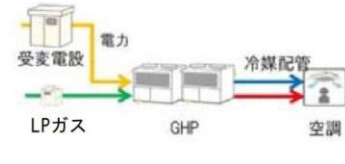
4-3-3 空気調和・換気設備計画

(1)空調・換気設備

ア)空調熱源・空調方式

空調熱源は、計画するガス設備も視野に入れて「電気式」、「ガス式（都市ガス）」、「ガス式（LP ガス）」の3方式が考えられます。表 4-10 に示すとおり、各熱源の比較検討の結果、耐用年数（15 年）に対して費用面で最も有利な「電気式」を採用します。

表 4-10 空調熱源比較表

電気式空冷ヒートポンプパッケージ (EHP)		ガス式空冷ヒートポンプパッケージ (GHP) 都市ガス		ガス式空冷ヒートポンプパッケージ (GHP) LPガス	
					
電気容量が大きい	△	電気容量が少ない	◎	電気容量が少ない	◎
基本的にメンテナンスフリー	◎	定期的にメンテナンスが必要	△	定期的にメンテナンスが必要	△
CO2排出量が少ない	◎	CO2排出量が多い	△	CO2排出量が多い	△
¥21,512,000	○	¥34,898,000	△	¥34,898,000	△
¥4,007	△	¥1,030	○	¥1,051	○
¥1,462,695	△	¥375,975	○	¥383,747	○
¥0		¥260,000		¥260,000	
		¥635,975		¥643,747	
¥43,452,425	○	¥44,437,625	△	¥44,554,205	△
計画の項目では電気容量は大きくなるがガス使用がないため、定期的なメンテナンスを行わなくて良いメリットがある。また、経済性においてもGHPと比較してインシタルコストが抑えられるため、ライフサイクルコストでも優れている。		計画の項目では、電気容量が少なくなるがガス消費があるため環境性能はEHPに比べ悪くなり、定期的なメンテナンス（保守契約）が必要となる。経済性においては、ランニングコストがEHPに比べ安価になる。 ※ガス熱源の違いによるコストの違いはあるが評価項目での差がない		計画の項目では、電気容量が少なくなるがガス消費があるため環境性能はEHPに比べ悪くなり、定期的なメンテナンス（保守契約）が必要となる。経済性においては、ランニングコストがEHPに比べ安価になる。 ※ガス熱源の違いによるコストの違いはあるが評価項目での差がない	
◎		△		△	

イ)設計基準

- a) 温度条件 調理室：文部科学省学校給食生管理基準による。
 一般室：建築設備設計基準による。
- b) 負荷対象 調理室：厨房設備の熱量及びその他建築設備設計基準による。
 一般室：建築設備設計基準による。

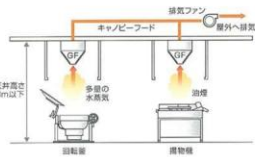
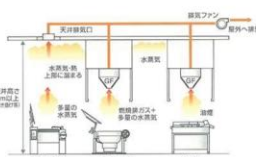
ウ)空調計画

- ・厨房エリアの空調方式は、火気使用室とその他室の機器仕様は分けて計画し、火気使用室はステンレス製天吊型露出エアコンによるスポット空調、その他の室は天井カセット形空調方式にて計画します。
- ・厨房エリア及び各諸室は個別空調にて対応します。
- ・空調能力算定に当たり概算熱負荷を 200W/m² として計画します。

エ)換気方式

厨房設備室の換気方式は、文部科学省学校給食生管理基準に準拠し表 4-11 に示す分類を行い計画します。また、その他の室は、建築設備設計基準に準拠して計画します。

表 4-11 換気方式一覧表

仕様	排気フードによる換気方式	一般換気方式	高天井方式による換気方式 (置換換気方式)	洗浄機の排気方式
換気計画概略図				
システム概要	多量の水蒸気・油煙等が発生する厨房機器の上部に排気フードを設置する。 ※免償の無い電化厨房は、換気量の法規制がない上、厨房機器からの放散熱が小さいため、温度・湿度条件を満たす範囲内で換気量制御を適切に行い省エネを図ることが望ましい。	すべて天井排気口から排気する。	厨房の天井が高い場合は、暖められた空気が上昇し、冷たい空気が下方に引かれる温度成層が形成されやすい。 この温度成層を利用して排気フードを設けず適切な位置に給排気口を設置する。排気フード方式に比べ大幅な換気量低減が図れる。	排気ダクトを直接接続し、水蒸気を洗浄機から直接屋外へ排出する。
採用される主な部屋	調理室	加熱調理器具がなく蒸気発生のない室	天井が高い調理室 (4m程度以上)	洗浄室
対象施設における室	・炊飯室	・コンテナプール ・和え物室 ・各下処理室 ・検収室 ・その他一般諸室	・煮炊調理室	・洗浄室 ・コンテナ洗浄室

オ)脱臭設備計画

調理室の排気は、調理臭による近隣住居等への影響が懸念されます。臭気除去を行う方法としては複数の方式が考えられますが、最も安価で維持管理性（臭気除去を行うフィルターを自己再生可能）に優れたセラミックフィルター方式を採用します。

処理方式		活性炭方式	セラミックフィルター方式	オゾン+水フィルター方式
脱臭概略フロー		悪臭 ↓ 活性炭フィルター ↓ 臭気除去(空気排出)	悪臭 ↓ セラミックフィルター ↓ 臭気除去(空気排出)	悪臭 ↓ 水フィルター(オゾン) ↓ (オゾン分解ユニット) ↓ 臭気除去(空気排出)
概要		臭気成分を活性炭層に通気し、物理吸着により除去	臭気成分をハニカム状触媒フィルターに通気し、吸着と触媒分解作用で除去	水溶性の臭気をスクラバー方式で除去。水フィルター内でオゾンガスをバブリングする事で脱臭効果を高めると同時にフィルター内の油分を分解
脱臭可能臭気		・あらゆる臭気に対して脱臭可能	・主に調理臭、食物臭に効果あり ・有機溶剤系の臭気は脱臭効果なし	・調理臭、食物臭、特に牛・豚等の動物臭気の主成分である脂肪酸類に対して効果が高い。 ・有機溶剤系の臭気は脱臭効果なし
コスト比較	イニシャルコスト	400(万円)	400(万円)	600(万円)
	ランニングコスト	125(万円)／年	20(万円)／年 (5年フィルター交換を年割にした値)	20(万円)／年 (上記以外に電気・水道代が必要)
特徴	長所	・導入初期の脱臭効果が比較的高い ・初期費用は比較的安価で導入しやすい	・触媒により吸着した臭気成分・油分を一定範囲内で低分子化し揮発させフィルターを自己再生することにより長寿命形である。 ・フィルター交換目安は5年程度	・空気と水を原料とした脱臭方式のため、導入後の材料費がかからず維持管理費が比較的安価である。
	短所	・頻繁に活性炭フィルターの交換が必要となり、維持管理費が高い。 ・フィルターの劣化により脱臭効率にムラがあり、安定した効果維持が難しい。	・低負荷時の時間の確保が必要(自己再生のための時間)	・管理に熟練した技術者が必要 ・給排水・電源供給工事が必要 ・機器の維持管理の他、電気・水道代が必要

カ)厨房設備室における空調・換気設備計画方針

厨房設備室は、各室の室内環境に適した計画が必要であり、以下に用途別の計画方針を示します。

- ① 炊飯室、煮炊調理室
 - ・調理臭、湯気等を二重フードにて室内への拡散を抑え直接外気へ排出
 - ・見学通路からの視界を妨げないような計画
- ② 洗浄室
 - ・洗浄機使用時の高温多湿な空気の拡散を抑える排気ダクトの計画
- ③ 下処理室、検収室等
 - ・個別空調にて各室の利用形態に合わせた調整が可能な計画
- ④ コンテナプール
 - ・消毒保管庫は天井内への放熱が大きいため、天井内にて強制的に排気。個別空調対応。

4-3-4 消火設備計画

当該施設で必要となる消火設備は、消防法及び精華町火災予防条例に準拠した計画を行います。給食センターは共同調理場となり、消防法施行令 別表第一（12）イ工場・作業場に該当します。本計画において関連する消防設備の対象要否を整理します。

① 消火器

歩行距離 20m ごとに設置

② 屋内消火栓

当該施設は準耐火構造であり、延べ面積及び無窓階の規模について基準を下回るため
屋内消火栓は不要

<延べ面積：1,089.92m²（1F：680.73m²、2F：409.19m²）>

③ 特殊消火設備

火災予防条例に定められる基準は、同一区画内に設ける厨房設備の消費熱量の合計が
350kW 以上、かつ区画部分の面積が 200m² 以上の場合に特殊消火設備が必要となるた
め、350kW 未満での区画形成を行うことから特殊消火設備免除とする計画

④ 厨房用簡易消火設備

対象外

4-3-5 電灯設備計画

(1)照明設備

当該施設は、大きく区分すると厨房設備室と執務室の2つに区分されます。厨房設備室は室内環境が執務空間とは異なるので、室内には常に衛生面に配慮した室内の明るさが求められます。

また、照明器具自体にも耐久性が必要なので防湿性に優れた器具を採用します。

表 4-12 に諸室の室内照度及び器具種別を示します。

表 4-12 室内照度、器具種別

用途	室名	設計照度	器具種別
厨房設備室	調理室、炊飯室、下処理室、食品庫、検収室など	500 ルクス以上	LED 灯（防湿形） HID 灯（高天井）
執務室	事務室、多目的室、食堂	300 ルクス以上	LED 灯
その他	便所、倉庫	200 ルクス以上	LED 灯

(2)コンセント設備

厨房設備室のコンセントは、厨房機器専用と予備を必要数に応じて設置します。取付高さは、清掃時の影響を懸念して防水コンセントとして床上 1m 以上に設置します。

執務室は、その利用形態に合わせて適切な数量、位置を整理して計画します。

4-3-6 受変電設備計画

ア) 負荷容量の算定

受変電設備は、負荷に応じた適正な電圧による電源供給を行うとともに、短絡・地絡等の事故に対して適切に保護出来る計画とします。

表 4-13 対象施設の負荷の整理

電気方式	負荷種別	負荷 [VA/m ²]	概算負荷容量	概算 変圧器容量
AC1φ3W 200/100V	照明等	45	49.5kVA	100kVA
	厨房機器	—	12.0kW	
AC3φ3W 200V	空調・ポンプ等	55	60.5kVA	100kVA
	厨房機器	—	285.0kW	300kVA

※負荷[VA/m²]は建築設備計画基準による。

イ) 受変電設備機器図

受変電設備は、屋外キュービクル式として計画し、設備の周囲は消防上の離隔を確保します。

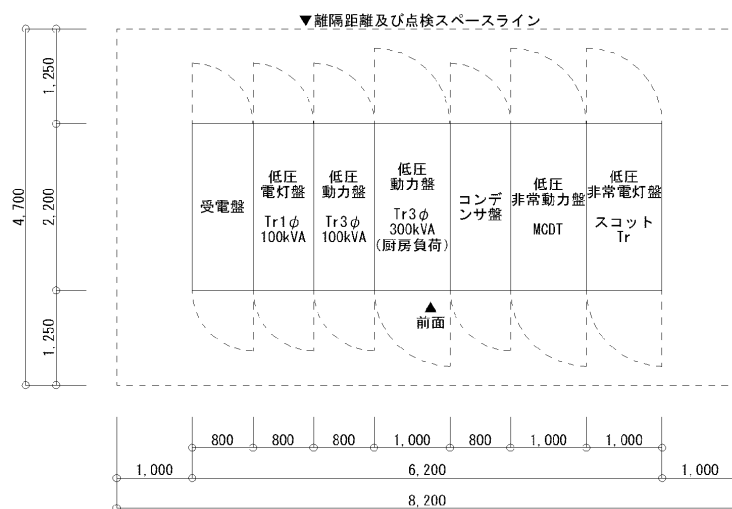


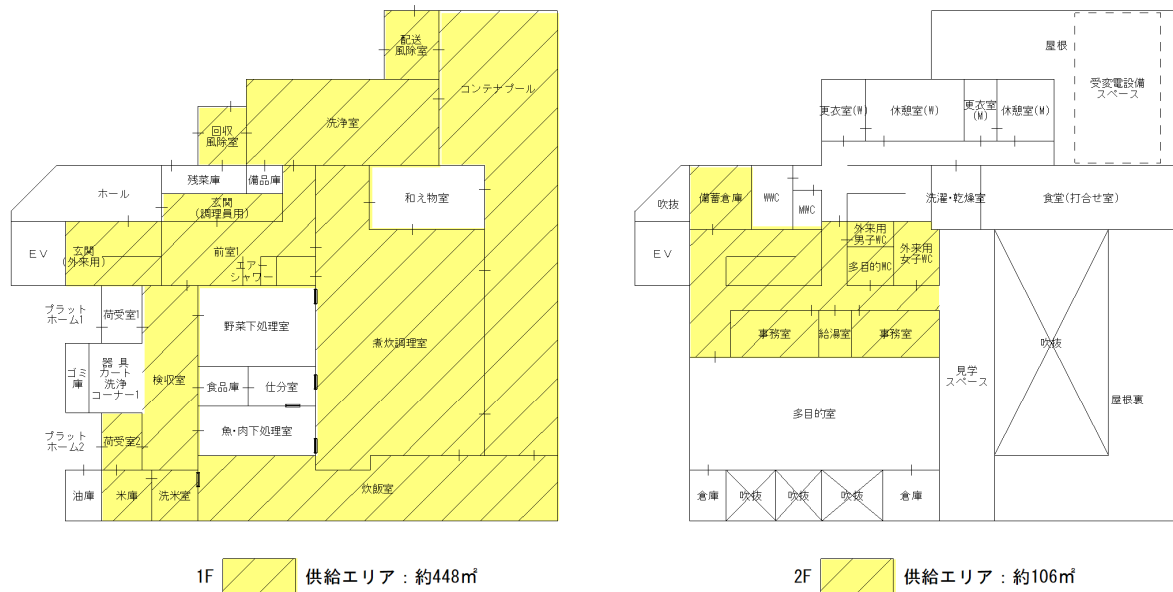
図 4-13 受変電設備機器図

4-3-7 発電設備計画

(1)内燃力発電設備

ア)対象負荷・発電機容量

発電設備は、災害時の必要最低限の作業エリアの電灯・動力設備を対象に負荷選定を行います。また、厨房設備の対象負荷は、機器仕様時間に対して最も消費電力の高い時間帯の負荷を自家発対象負荷として採用します。



電気方式	負荷種別	負荷 [VA/m ²]	災害時電源供給 エリア[m ²]	負荷容量	発電機容量
AC-GC 1φ3W 200/100V	照明など	22.5	522	12.42kVA	150kVA
	厨房設備	—	—	—	
AC-GC 3φ3W 200V	ポンプなど	13.75	522	7.59kW	
	厨房設備	—	—	45.0Kw (時間帯最大負荷)	

※ 1φ負荷は一般供給時の50%、3φ負荷は一般供給時の25%で計画する。

イ)運転時間・燃料選定

発電設備は、災害時3日間（72時間）の運転を想定して計画します。使用燃料は、ガス設備にてガスバルクを設置するため、LPG発電機の採用も考えられますが、LPG発電機の定格出力が小さいため、台数が多くなります。

従って、当該施設の発電設備の燃料は、A重油を採用し、72時間分が貯蔵できる地下タンクを設置します。

ウ)設置位置

発電設備の設置は、当該施設の狭小な敷地条件により地盤面または建物内への配置は困難です。従って、建物屋上を有効活用した配置とします。

(2)太陽光発電設備

自然エネルギーを有効活用するため、太陽光発電を設置します。建物屋根面に維持管理スペースを考慮した範囲での計画可能エリアに対して太陽光パネルを設置します。

4-4 場内修景計画

4-4-1 外構計画

外構計画は、安全性、防犯性に配慮し、敷地周囲にフェンスを設置します。また、敷地南側及び西側には擁壁を設置し、中学校側との高低差に対応した計画とします。

構内の舗装については、全面アスファルト舗装とし、維持管理性及び衛生面に配慮した計画とします。

4-4-2 屋外設備計画

(1)屋外照明設備

敷地内（屋外）は、屋内同様に衛生面に配慮が必要なので、夜間の明るさを確保します。そのため、建物出入口と敷地出入口、屋外設備の周辺の明るさを確保するために屋外灯を設置します。

(2)防犯設備

当該施設は、学校給食の安全を管理する重要な施設なので、防犯面において厳重に監理する必要があります。従って、建物侵入を検知可能な防犯設備を設置します。防犯監視は、24 時間対応が必要であるため、委託にて実施します。

5. 関係機関協議

関係機関との協議結果の概要を表 5-1 及び表 5-2 に整理します。

表 5-1 関係機関協議結果概要 (1/2)

協議先	窓 口	協議結果の概要	受領資料
建築主事	精華町 都市整備課 開発指導係	1.地域・地区等 ・第1種高度地区（絶対高さ15m、北側斜線10m勾配1:0.6、民地側壁面後退50cm） ・防火指定なし（基準法22条区域） 2.宅地開発 ・500㎡以上に適用。精華町の事業は別途協議。 ・申請の流れ：事前協議願→都計法32条同意願→都計法29条許可申請→完了検査 3.確認申請、地区計画 ・確認申請は精華町経由にて申請。 ・地区計画→当該地区外のため不要。	・申請等の流れ図 ・事前協議願書式 ・開発計画説明書
開発関係	山城南土木事務所	1.開発許可 ・「公益上必要な建築物」に該当する場合は許可不要。 ・上記判断は、施設の建設や管理が町であることを示した事業概要等で確認する必要がある。	
道路関係	精華町 建設課	1.車両出入口 ・設置幅は一般で4m、最大で6m。 ・出入口は2箇所まで、中心間隔14m以上。 ・隅切半径は原則1m。 ・24条申請を提出。	・道路工事施工承認申請書 ・工事着手届 ・工事完了届
消防署	精華町 消防本部 予防課	1.消防設備 ・防火対象物は用途区分「12項イ（学校とは敷地を異にする給食センター）」とする。 ・必要消防設備は防火対象物及び有窓・無窓による。屋内消火栓設備は2倍読みで不要、不活性ガス設備は200㎡区画で不要。火災通報設備は一般電話機で代替可。 2.危険物施設 ・発電機の指定数量は24h運転で算定。 ・地下タンクは離隔距離の規制なし。	
	京都府 防災消防企画課	1.申請関係（LPG） ・厨房用途→液化石油ガス保安法が適用 ・設置基準（LPG容器；500以上3000kg未満、バルク貯蔵；500以上1000kg未満）で届出必要。 ・設置基準以上は許可申請。 2.LPG容器の保安基準、設置位置等 ・隣地に学校、幼稚園→敷地境界から保安距離16.97m以上必要。但し、障壁設置の場合除く。 ・隣地に住居系→建物から保安距離11.31m以上。 ・喫煙所、照明、駐車場、室外機等の火気から2m以上、焼却炉、ボイラー等の火気取扱施設から5m以上確保。 ・平常時と災害時でプロパン庫を分ける場合→ガスメーターが共用であれば同一設置。	・LPG設備工事届

表 5-2 関係機関協議結果概要 (2/2)

協議先	窓 口	協議結果の概要	受領資料
保健所	山城南保健所 衛生課、環境課	1.申請関係 (衛生課) ・食品衛生責任者申請書、営業許可申請書、手数料、各図面一式を使用開始 30 日前までに提出。 (環境課) ・水質汚濁防止法の届出を排水処理槽着工 2 ヶ月前までに提出。排水の水質基準なし。 2.土壌汚染対策 ・敷地面積 3000 m ² 以上で届出→今回届出不要。 ・杭のセメント汚染廃液→産廃処理が必要、届出不要。	・営業許可申請書
関係市町村	精華町 上下水道課	1.本管の敷設状況 (上水) ・本館は 200φダクタイル管、土被り 0.9m。 ・2 階の直圧給水は可能。 (下水) ・本管は 200φVU、土被り 1.7m。 ・敷地内の公共汚水樹の利用→(回答保留)	・上水敷設図 ・下水敷設図 ・水道事業分担金表
関西電力	設備形成グループ、契約運営グループ	1.引込柱、受電容量 ・高圧引込、負荷容量 500kVA、引込柱：上田 3G1 より構内柱へ高圧架空引込で問題なし。 ・受電の 2～3 ヶ月前に申し込む。 ・太陽光パネルは設置時に届出を行う。 ・乗入れ部の支障となる電柱：上田 2G22 の移設→NTT 所有の電柱のため NTT に問い合わせ。	
大阪ガス		—	プロパンガスで計画
埋蔵文化財	精華町 生涯学習課 学校教育課	1.申請関係 ・工事着手 60 日前までに届出提出。 ・今回計画建物と従前建物の配置関係を把握できるようにする。 2.発掘調査をしない場合の指導事項 ・柱状改良（杭）は建築面積の 5%未満。 ・柱状改良（杭）の最大幅は 1m未満。 ・柱状改良（杭）は非連続	・埋蔵文化財届出 ・従前校舎杭伏図、プール位置図
警察署	木津警察署	1.必要手続き ・一般道の通行であれば必要手続きなし。 2.留意事項 ・通学の時間帯を避けることが望ましい。	

6. 概算事業費

本施設の建設工事に係る概算事業費は表 6-1 に示すとおりです。

また、内訳については、次頁に示します。

表 6-1 概算事業費

項 目	概算金額 (千円)
・ 建築工事（建築付帯設備、外構含む）	770,000
・ 厨房設備工事（食器類等の備品除く）	200,000
合計（諸経費込、税抜）	970,000

番号	部位	名称	数量	単位	単価	金額	備考
							延べ面積 (㎡) 1,092
	建築本体工事						
		建築工事	1.00	式	262,500,000	262,500,000	
		建築電気設備工事	1.00	式	112,700,000	112,700,000	
		建築機械設備工事	1.00	式	167,000,000	167,000,000	
		共通仮設費	1.00	式	27,110,000	27,110,000	
					直工計	569,310,000	1㎡当たり 521,346
					改め	570,000,000	【1】
	外構工事						
		外構工事	1.00	式	16,979,000	16,979,000	
					直工計	16,979,000	
					改め	17,000,000	【2】
	建築工事						
		建築本体工事	1	式		570,000,000	【1】
		外構工事	1	式		17,000,000	【2】
					計	587,000,000	
		諸経費	1	式		176,100,000	30%
		概算工事費			計	763,100,000	
					改め	770,000,000	
	厨房設備工事						
		厨房設備機器	1.00	式	198,283,300	198,283,000	
					計	198,283,000	
					改め	200,000,000	

7. 事業スケジュール

事業スケジュールについては、来年度以降も防衛省「まちづくり支援事業」などを活用し、令和2年度に実施設計、令和3年度から5年度にかけて建設工事を予定しています。また、施設整備が円滑に進むよう、関係機関等との協議・調整や必要な手続きについても並行して進める予定です。

竣工までの概略スケジュールを下図に、詳細なスケジュールを次頁に示します。



工 程 項 目	令和元年度									令和2年度									令和3年度									令和4年度									令和5年度																																																		
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3																														
<防災食育センター>																																																																																							
基本計画	基本計画												修正																																																																										
基本設計	基本設計																																																																																						
実施設計																												発注準備		発注		実施設計										建築確認																																													
建築審査会・公聴会																																事前調整・協議										建築審査会・公聴会																																													
地質調査																																地質調査																																																							
埋蔵文化財調査																																埋蔵文化財調査																																																							
建設工事																												発注準備		発注		建設工事										検査・試運転		研修																																											
<受入れ校>																																																																																							
基本・実施設計																																基本・実施設計										建築確認																																													
改修工事																																												改修工事																																											
<運営等>																																																																																							
運営・維持管理																																												運営・維持管理																																											
備品整備																																備品整備（給食用備品整備、食器用備品整備、施設用備品整備）																																																							
<関係機関協議>																																																																																							
防衛省	防衛省協議																													防衛省協議 交付決定																													防衛省協議 交付決定																												
開発関係協議（都市整備課、消防、上下水道ほか）	事前協議																																				事前協議																																																		
受入れ校																												受入れ校協議																																																											
<庁内協議>																																																																																							
庁内検討委員会																																																																																							
議会																												12月議会																													9月議会																														
パブリックコメント																																																																																							

防災食育センター及び防災受援施設の整備に向けた

精 華 町 ま ち づ く り 実 施 計 画

令和 2 年 3 月

精華町教育委員会

〒619-0285 京都府相楽郡精華町南稲八妻北尻 70 番地

TEL：0774（95）1906（直通） FAX：0774（94）5176