

狭山市立堀兼学校給食センター更新事業基本計画

平成 24 年 3 月

狭 山 市

狭山市立堀兼学校給食センター更新事業基本計画
目 次

1. 学校給食センターの現状と今後の方向性	1
1-1 学校給食センターの現状	1
1-1-1 学校給食センターの概要	1
1-1-2 学校給食センターの配送先小中学校の位置と給食提供数	3
1-1-3 学校給食センターの献立	5
1-2 入間川・柏原学校給食センターの整備と運営	6
1-3 新学校給食センターの基本的な役割と整備等の方針	9
1-3-1 基本的な役割	9
1-3-2 整備等の方針	9
2. 新学校給食センターの調理能力と運営体制	11
2-1 今後の児童生徒数の推計	11
2-2 調理能力の設定	12
2-2-1 基本的な考え方	12
2-2-2 提供食数の推計	12
2-2-3 調理能力の設定	14
2-3 食数変動への対応	14
2-4 調理体制のあり方	16
2-4-1 現状の調理体制	16
2-4-2 新学校給食センターの調理体制	18
3. 新学校給食センターの整備計画	19
3-1 事業予定地の概要	19
3-2 提供食数と敷地面積の関係	21
3-3 基本的な施設計画	22
3-3-1 必要諸室	22
3-3-2 平面図（参考）	23
3-3-3 配置図（参考）	24
3-4 事業予定地の造成	25

3-5 排水施設の整備	28
3-6 新学校給食センターの付加機能	28
3-6-1 災害時の対応	28
3-7 太陽光発電システムの導入	31
4. 新学校給食センターの事業費（概算）	32
4-1 施設整備費	32
4-2 用地取得費	33
4-3 敷地造成費	33
4-4 管渠築造費	35
4-5 太陽光発電システム導入費	36
4-6 維持管理費	37
4-7 運営費	37
5. 新学校給食センターの事業手法と事業スケジュール	38
5-1 事業手法の概要	38
5-2 事業手法の選定	39
5-2-1 事業手法の比較	39
5-2-2 事業手法の評価	41
5-3 事業スケジュール	44

1. 学校給食センターの現状と今後の方向性

- ・堀兼学校給食センターは老朽化しており、新学校給食センターへの更新が必要である。
- ・新学校給食センターの基本的な役割は、学校給食の目的に沿って、児童生徒に安全でおいしい給食を提供することとする。
- ・新学校給食センターでは、HACCP 及び学校給食衛生管理基準等に対応した高度な衛生管理の導入、給食サービスの質の向上、効率的かつ効果的な学校給食の実施を目指す。

1-1 学校給食センターの現状

1-1-1 学校給食センターの概要

現在、本市には「入間川学校給食センター」「柏原学校給食センター」「堀兼学校給食センター」の 3 箇所の学校給食センターがあり、市内の公立小中学校に給食を提供している（表 1-1）。

このうち、入間川と柏原の学校給食センターは、施設の設計から維持管理・運営までを民間事業者が包括して実施する PFI※1 事業により、HACCP ※2 対応の施設として整備し、平成 21 年 9 月から運用を開始している。

一方、堀兼学校給食センターは、昭和 53 年 1 月の運用開始後、平成 24 年 3 月時点では 34 年が経過し、施設及び設備の老朽化により、現在の学校給食衛生管理基準※3 には十分対応できておらず、施設の更新の時期を迎えている。そのため、学校給食衛生管理基準等に基づいて、安全でおいしい給食の提供を行うことができ、多様化する給食内容にも対応できる新たな学校給食センターに更新することが求められている。

このようななか、平成 23 年 3 月に策定した第 3 次狭山市総合振興計画後期基本計画においては、堀兼学校給食センターの更新を計画的に進めることとしている。さらに、平成 23 年 3 月に策定した第 4 次狭山市行財政改革大綱の個別行動計画では、老朽化している堀兼学校給食センターについて、施設の建設から運営まで、民間活力の導入を前提に、更新を実施することとしている。

- ※1 PFI (Private Finance Initiative) : 公共事業を実施するための手法のひとつ。民間の資金と経営能力・技術力（ノウハウ）を活用して、公共施設等の設計・建設・改修・更新や維持管理・運営を行う公共事業の手法。
- ※2 HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) : 米国で開発された食品の衛生管理の方式であり、国際的基準として推奨されている。原料の入荷から製造・出荷までのすべての工程において、予め危害を予測し、その危害を防止するための重要管理点を特定して、そのポイント

を継続的に監視・記録（モニタリング）することで、異常が認められたらすぐに対策を取り解決し、不良品の出荷を未然に防ぐシステムである。

※3 学校給食衛生管理基準：学校給食法（昭和 29 年法律第 160 号）第 9 条第 1 項の規定に基く基準で、学校給食の施設、設備、調理過程、衛生管理体制等を定めているもので、平成 21 年 4 月 1 日から施行されている。

表 1-1 狭山市における学校給食センターの概要

	堀兼学校給食センター	入間川学校給食センター	柏原学校給食センター
			
所在地	大字堀兼 2105 番地	鵜ノ木 6 番 48 号	柏原 2507 番地
建物構造	鉄骨鉄筋 コンクリート造	鉄骨造	鉄骨造
階数	2 階建て（一部 3 階）	2 階建て	2 階建て
竣工年月	昭和 52 年 12 月	平成 21 年 6 月	平成 21 年 6 月
運用開始	昭和 53 年 1 月	平成 21 年 9 月	平成 21 年 9 月
敷地面積	4,325 m ²	3,839 m ²	2,981 m ²
延床面積	2,029 m ²	2,241 m ²	2,145 m ²
竣工時調理能力	13,000 食／日	4,500 食／日	3,500 食／日
整備・運営方式	公設公営	PFI 方式	PFI 方式

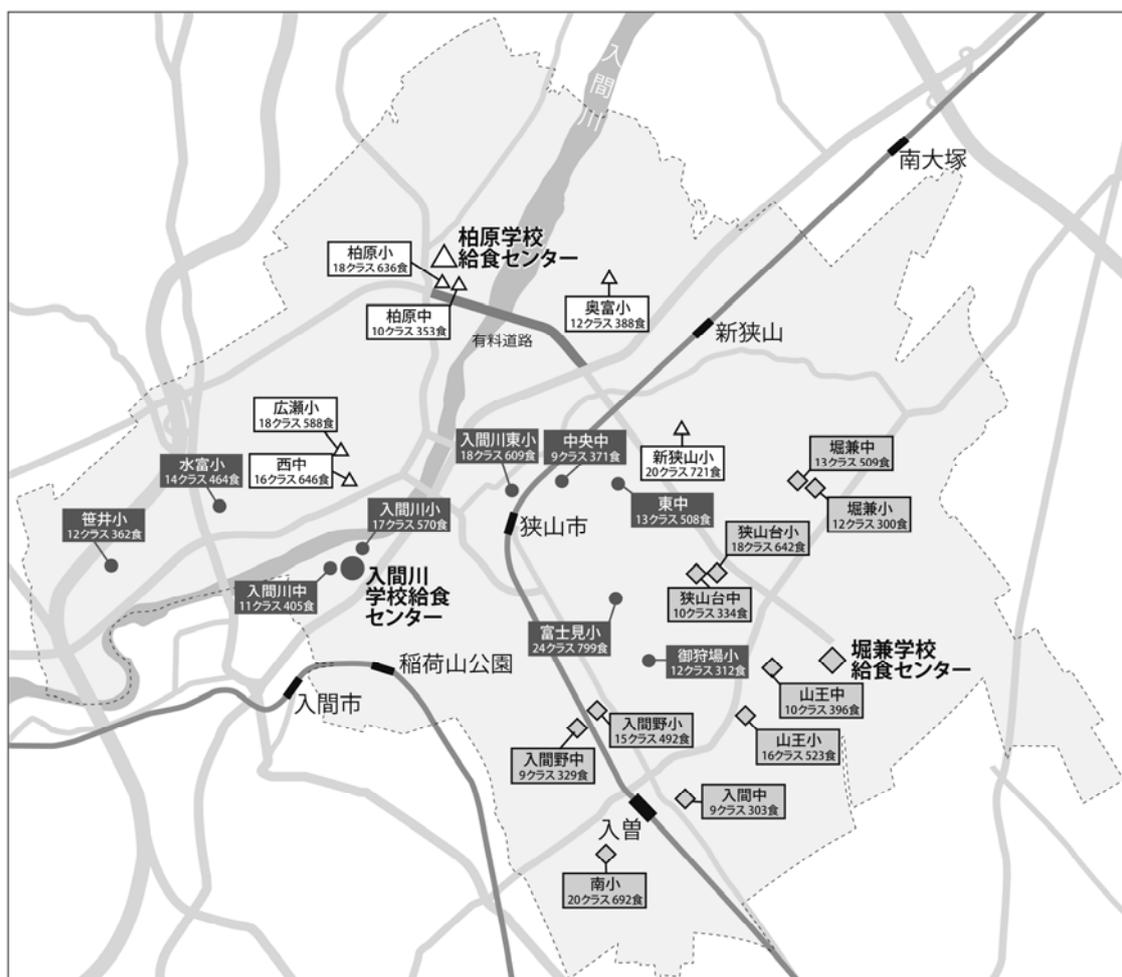
資料：入間川学校給食センター

1-1-2 学校給食センターの配送先小中学校の位置と給食提供数

本市の学校給食センター（3箇所）と配送先小中学校（25校）の位置は図 1.1 のとおりである。また、配送先小中学校ごとの給食提供数は表 1-2 のとおりであり、さらに試食会及び視察の参加者数は表 1-3 のとおりである。

平成 23 年 5 月 1 日時点において、入間川学校給食センターでは 9 校に 4,400 食を、柏原学校給食センターでは 6 校に 3,332 食を、堀兼学校給食センターでは 10 校に 4,520 食を提供している。

図 1.1 学校給食センター及び配送先小中学校の位置と給食提供数



資料：入間川学校給食センター(平成 23 年 5 月 1 日現在)

表 1-2 学校給食センター別の配送先小中学校と給食提供数

区分	学校名	学級数 (特別支援学級を 除く)	給食提供数(食)		
			児童 生徒数(特別支 援学級を含む)	教職員等	合計
入間川学校給食センター	入間川小	17	534	36	570
	水富小	14	432	32	464
	笹井小	12	334	28	362
	入間川東小	18	567	42	609
	御狩場小	12	286	26	312
	富士見小	24	758	41	799
	東中	13	470	38	508
	入間川中	11	376	29	405
	中央中	9	344	27	371
	合計(9校)	130	4101	299	4,400
柏原学校給食センター	柏原小	18	599	37	636
	奥富小	12	363	25	388
	新狭山小	20	680	41	721
	広瀬小	18	553	35	588
	柏原中	10	328	25	353
	西中	16	600	46	646
	合計(6校)	94	3,123	209	3,332
堀兼学校給食センター	南小	20	651	41	692
	堀兼小	12	275	25	300
	狭山台小	18	599	43	642
	山王小	16	490	33	523
	入間野小	15	460	32	492
	入間中	9	277	26	303
	山王中	10	362	34	396
	堀兼中	13	471	38	509
	狭山台中	10	307	27	334
	入間野中	9	302	27	329
合計(10校)	132	4194	326	4,520	
合計		356	11,418	834	12,252

資料：入間川学校給食センター（平成 23 年 5 月 1 日現在）

表 1-3 試食会及び視察の参加者数（人）（平成 22 年度）

	堀兼学校給食センター	入間川学校給食センター	柏原学校給食センター
試食会	433	585	210
視察	—	77	—
合計	433	662	210

資料：入間川学校給食センター

1-1-3 学校給食センターの献立

市では、児童生徒の健康の維持増進のため、1日に必要な栄養素量の約3分の1（カルシウムは約2分の1）を学校給食で摂取できるように計算して献立を作成している。

堀兼学校給食センターの献立は、表 1-4 に示すとおりである。

表 1-4 堀兼学校給食センターの献立（平成 23 年 10 月）

日	曜	飲物	主食	主菜	副菜	副菜	その他
3	月曜	牛乳	和風汁うどん		大学芋(2)	水菜サラダ	
4	火曜	牛乳	ごはん	肉たま	きのこのみそ汁	野菜炒め	
5	水曜	ミルクコーヒー	子供パンスライス	照り焼きハンバーグ	ミネストローネ	ごぼうサラダ	
6	木曜	牛乳	ごはん	ささみいそペフライ	さつま汁	大根とさつま揚げのきんぴら	
7	金曜	牛乳	ポークカレーライス		フレンチサラダ		グレープゼリー
11	火曜	牛乳	ごはん	さばの文化干し	根菜のあっさり汁	大豆とひじきのいため煮	
12	水曜	牛乳	ツイストパン	ロールキャベツ	みそシチュー		巨峰(2)
13	木曜	牛乳	栗ごはん	あじの南蛮漬け	豚肉と大根の煮物		
14	金曜	牛乳	しょうゆラーメン	しゅうまい(2)			フルーツ寒天
17	月曜	牛乳	ごはん	焼鮭	豆腐とえのきのみそ汁	野菜のうま煮	
18	火曜	牛乳	セサミパンスライス	お豆とかぼちゃのコロッケ	かぶとハムのスープ	大根サラダ	
19	水曜	牛乳	ごはん	春巻	なめこの中華風スープ	マーボーなす	
20	木曜	牛乳	ハヤシライス		キャベツとコーンのソテー		フルーツヨーグルト
21	金曜	牛乳	ごはん	豚肉のピリ辛炒め	もやしのみそ汁	こんにゃくサラダ	しそこんぶふりかけ
24	月曜	牛乳	ごはん	里芋とこんにゃくの煮物	かきたま汁	お豆と野菜のサラダ	
25	火曜	牛乳	ごはん	さんまの蒲焼き	もずくのみそ汁	昆布の炒めもの	
26	水曜	牛乳	けんちんうどん	かまぼこの磯辺揚げ	ほうれん草のおひたし		
27	木曜	牛乳	ナン	レンズ豆のドライカレー	ベーコンスープ		りんご
28	金曜	牛乳	ごはん	さわら塩焼き	肉じゃが	大根のみそ汁	
31	月曜	牛乳	黒パン		かぼちゃシチュー	ホットチキンサラダ	みかん

資料：堀兼学校給食センター

1-2 入間川・柏原学校給食センターの整備と運営

入間川・柏原学校給食センターでは、PFI 事業により施設の整備と維持管理及び運営を行っている。

(1) 事業費

入間川・柏原学校給食センターの事業費は表 1-5 のとおりである。

表 1-5 入間川・柏原学校給食センターの事業費（千円）

区分	入間川 学校給食センター	柏原 学校給食センター
整備費	1,013,231	977,768
維持管理費	452,951	423,714
運営費	1,632,294	1,336,409
合計	3,098,476	2,737,891

※ 維持管理費及び運営費は、事業期間（15 年間）の合計金額

(2) 財政効果

入間川・柏原学校給食センターについては、PFI 事業で実施することにより、公設公営方式に比べて、事業期間（15 年間）を通じて財政負担額を 17%削減できると見込んでいる。（表 1-6）

表 1-6 VFM の評価

時点	特定事業選定時点 (平成 19 年 3 月)	事業者の決定時点 (平成 19 年 10 月)
VFM	10.1%	17.0%

※ VFM (Value for Money) : PFI 事業における最も重要な概念の一つで、支払 (Money) に対して最も価値の高いサービス (Value) を供給するという考え方のこと。VFM の評価は、PSC (公共が自ら実施する場合の事業期間全体を通じた公的財政負担の見込額) と PFI 事業の LCC (PFI 事業の計画から、施設の設計、建設、維持管理、運営、修繕など、事業期間全体のコスト) との比較により行う。この場合、PFI 事業の LCC が PSC を下回れば PFI 事業の側に VFM があり、上回れば VFM がないことになる。また、PSC と PFI 事業の LCC が等しくても、PFI 事業においてサービス水準の向上が期待できるとき、PFI 事業の側に VFM があることになる。VFM は公共が事業を実施するに当たり、事業手法を選択する際の判断基準となるもので、PFI で事業を実施した方

が低廉で良質なサービスの提供が可能であると見込まれた場合、PFIが適切であると判断される。

表 1-7 学校給食センターの PFI 事業による VFM (参考)

番号	自治体名	調理能力 (食/日)	VFM	
			特定事業選定 時点 (%)	事業者の決定 時点 (%)
1	千葉県浦安市	13,000	14.0	30.0
2	岐阜県大垣市	13,000	10.3	28.9
3	佐賀県伊万里市	7,000	16.0	27.5
4	岐阜県可児市	10,000	10.0	25.0
5	千葉県千葉市	11,000	11.0	24.4
6	山形県上山市	3,300	4.3	20.0
7	島根県八雲村 (松江市)	1,000	7.1	19.7
8	山形県東根市	4,500	15.1	18.4
9	宮城県名取市	8,500	10.0	18.0
10	埼玉県狭山市	8,000	10.1	17.0
11	千葉県木更津市	6,000	10.1	11.0
12	宮城県仙台市	11,000	7.9	8.0
13	静岡県静岡市	12,000	4.3	7.0
14	香川県宇多津町	2,100	13.0	0.2
15	山形県山形市	22,000	17.0	非公表
16	愛知県豊田市	13,000	13.5	非公表
17	静岡県御殿場市	5,300	13.3	非公表
18	福岡県久留米市	8,000	11.9	非公表
19	千葉県浦安市	5,000	10.0	非公表
20	千葉県千葉市	10,000	6.0	非公表
21	宮城県東松島市	4,500	4.8	非公表
22	宮城県仙台市	11,000	4.3	非公表

※事業者の決定時点の VFM は、自治体によって算定していない場合や公表していない場合がある。

(3) 業務のモニタリング

市では、PFI 事業により民間事業者が実施している入間川・柏原学校給食センターの業務の水準が適切かどうか、定期的にモニタリングを実施している。モニタリングは「優・良・可・注意・勧告」の5段階評価にて実施しており、平成22年度のモニタリング結果は表1-8のとおりである。

優及び良の評価の割合は、運營業務では99%、維持管理業務では98%となっており、良好な結果となっている。今後も、安全でおいしい学校給食の提供を持続していくため、定期的にモニタリングを実施していく。

表 1-8 入間川・柏原学校給食センターにおける PFI 事業のモニタリング結果
(平成22年度)

運營業務のモニタリング結果 (平成22年度)	入間川学校 給食センター	柏原学校 給食センター	総合評価 の合計
優 : 適切に業務が実施されている上、 改善の努力がある。	2	3	5(3%)
良 : 適切に業務が実施されている。	91	92	183(96%)
可 : 不具合なく業務が実施されている。	3	0	3(1%)
注意 : 業務の一部に不具合がある。	0	0	0
勧告 : 業務に支障がでる等の極度の不 具合がある。	0	0	0
計	96	95	191
維持管理業務のモニタリング結果 (平成22年度)	入間川学校 給食センター	柏原学校 給食センター	総合評価 の合計
優 : 適切に業務が実施されている上、 改善の努力がある。	0	0	0
良 : 適切に業務が実施されている。	118	117	235(98%)
可 : 不具合なく業務が実施されている。	0	2	2(1%)
注意 : 業務の一部に不具合がある。	1	0	1(1%)
勧告 : 業務に支障がでる等の極度の不 具合がある。	0	0	0
計	119	119	238

※表中の数値は、運營業務及び維持管理業務のモニタリング項目のうち、左記評価に該当する項目数を示す。また、() 中の数値は、計に占める項目数の割合を示す。

1-3 新学校給食センターの基本的な役割と整備等の方針

1-3-1 基本的な役割

学校給食は、「学校給食法」に基づいて学校教育の一環として実施されるものであり、児童生徒の心身の健全な発達や食に関する正しい理解を養うことを目的としている。

そのため、新学校給食センターについては、学校給食の目的に沿って、児童生徒に安全でおいしい給食を提供する役割を担うものとする。

1-3-2 整備等の方針

入間川・柏原学校給食センターと新たに整備する新学校給食センターにより、市内の公立小中学校の児童生徒に、学校給食の目的に沿った、安全でおいしい給食を提供するため、新学校給食センターについては、次の方針により整備し運営を行う。

(1) HACCP 及び学校給食衛生管理基準等に対応した高度な衛生管理の導入

新学校給食センターについては、学校給食の安全・安心を確保しつつ、おいしい給食を提供するために必要な作業環境を整備する。

そのため、新学校給食センターの整備にあたっては、HACCP や学校給食衛生管理基準、大量調理施設衛生管理マニュアル※1 等の高度な衛生管理基準に対応できるような作業環境を整備することとし、具体的には、ドライシステムの導入や調理動線に配慮した厨房機器の設置、パススルー機器※2 及び可動式機器の積極的な採用を行い、作業の安全性と効率性を高めるとともに、衛生管理の徹底を図る。

(2) 給食サービスの質の向上

新学校給食センターについては、食育の観点から強化磁器製食器を導入することとし、また、給食を適温でおいしく食べられるよう、保温機能を有する食缶を導入する。さらに食物アレルギーを持つ児童生徒にも対応するなどして、質の高い給食サービスを提供する。

(3) 効率的かつ効果的な学校給食の実現

食に関する衛生管理基準等の高度化に対応して、提供する給食サービスの水準を高める必要がある一方で、本市を取り巻く行財政の状況に依然として厳しいものがあるなかでは、新学校給食センターの整備と運営にあたっては、給食サービスの向上とともに財政負担の軽減にも寄与するような効率的かつ効果的な学校給食の実現を図る。

- ※1 大量調理施設衛生管理マニュアル：集団給食施設等における食中毒を予防するために、HACCP の概念に基づき、調理過程における重要管理事項を定めたもので、同一メニューを 1 回 300 食以上又は 1 日 750 食以上を提供する調理施設に適用される。(厚生労働省 最終改正：平成 20 年 6 月 18 日)
- ※2 パススルー機器：冷蔵庫や器具消毒保管庫等の機器について、食材や備品等のみを移動することで、交差動線のない効率的な作業動線を作ることができ、また、これにより作業区域を分割しての衛生管理を行うことができる機器。

2. 新学校給食センターの調理能力と運営体制

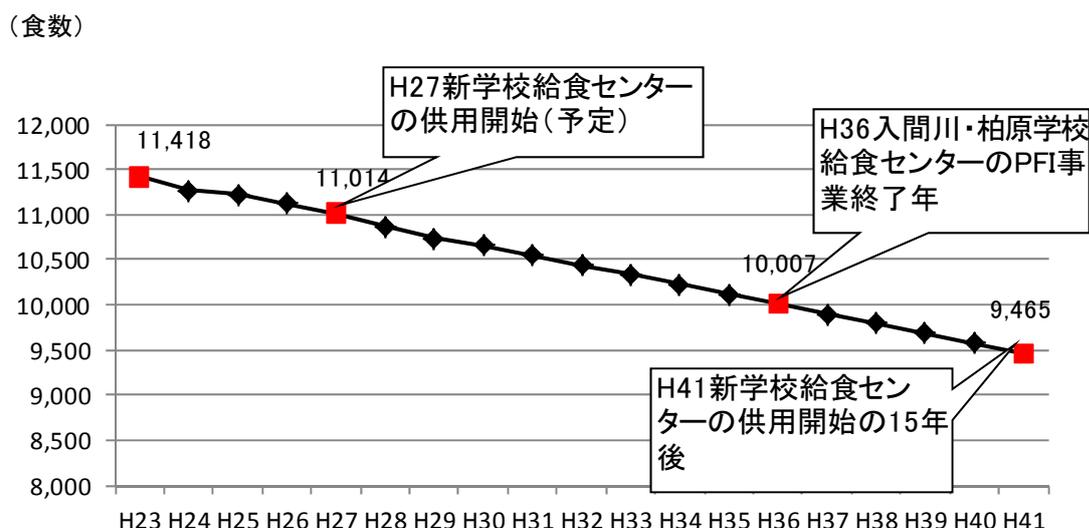
- 本市の児童生徒数は、新学校給食センターの運用開始予定である平成 27 年では 11,014 人と、また、その 15 年後の平成 41 年では 9,465 人と推計される。
- 入間川・柏原学校給食センターの PFI 事業において約 8,000 食を提供することから、新学校給食センターの運用開始時（平成 27 年）の提供食数は 3,819 食と、また、入間川・柏原学校給食センターの PFI 事業終了時（平成 36 年）の提供食数は 2,738 食と推計される。
- 新学校給食センターの提供食数は運用開始後も減少することが推計されるが、3,800 食／日の給食が提供できる施設として計画する。
- 新学校給食センターについて運用開始後も提供食数の減少が見込まれるため、民間活力を導入する場合には、維持管理費と運営に要する経費を固定費と変動費に区分するとともに、提供食数の将来的な推移を提示する必要がある。
- 新学校給食センターの調理は、民間委託または民営化により行う必要がある。

2-1 今後の児童生徒数の推計

新学校給食センターの整備にあたっては、新学校給食センターにおいて提供する食数を推計し、調理能力を設定する必要がある。そのため、学校基本調査及び住民基本台帳をもとに、社会増減等の影響は考慮せずに、平成 23 年 5 月 1 日現在の児童生徒及び未就学児が毎年 1 歳ずつ加齢するものとして今後の児童生徒数の推計を行う。

平成 23 年 5 月 1 日現在の児童生徒数は 11,418 人であるが、新学校給食センターの運用開始予定である平成 27 年では 11,014 人と、入間川・柏原学校給食センターの PFI 事業の終了年である平成 36 年では 10,007 人と、新学校給食センターの運用開始後 15 年が経過する平成 41 年では 9,465 人と推計される（図 2.1）。

図 2.1 今後の児童生徒数の推計



2-2 調理能力の設定

2-2-1 基本的な考え方

本市では、児童生徒数の減少が予測されるが、PFI 事業として先行して実施している入間川・柏原学校給食センターでは、市と PFI 事業者との事業契約により、両センター合せて、約 8,000 食/日の食数を提供することになっている。

このため、新学校給食センターの調理能力は、入間川・柏原学校給食センターの PFI 事業が終了する平成 36 年までは、入間川・柏原学校給食センターで提供する食数分を控除した食数となる。

しかし、平成 37 年以降は、3 つのセンター各々が同数の食数を提供することとする。

2-2-2 提供食数の推計

図 2.1 に示す児童生徒数の推計に、職員数等を加え、全体の食数を算出する(表 2-1)。そして、平成 36 年までは全体の食数から入間川・柏原学校給食センターの提供食数(8,000 食)を減じて、新学校給食センターの提供食数を算定する。平成 37 年から平成 41 年までは、入間川・柏原学校給食センターの PFI 事業が終了することから、3 センターで同数の食数を提供するものとして算定する。

以上の考えにより新学校給食センターの提供食数を算出した結果、新学校給食センターの運用開始予定の平成 27 年には 3,819 食と、入間川・柏原学校給食センターの PFI 事業の終了年である平成 36 年には 2,738 食となる。また、平成 37 年には 3,541 食と一時的に増加するが、以降は漸減していくと推計される。

表 2-1 提供食数の推計

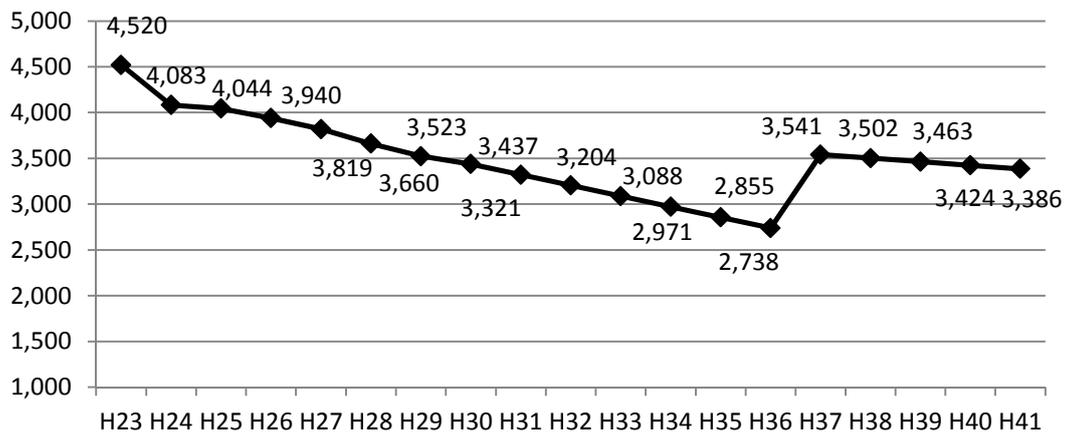
区分	児童生徒数 (人)	教職員数等 (人)	提供食数 (食)	入間川・柏原学校給食センター (食)	現堀兼学校給食センター (食)	新学校給食センター (食)
平成 23 年	11,418	834	12,252	7,732	4,520	—
平成 27 年(推計)	11,014	805 ^{※1}	11,819	8,000	—	3,819
平成 36 年(推計)	10,007	731 ^{※1}	10,738	8,000	—	2,738
平成 37 年(推計)	9,899	724 ^{※1}	10,623	7,082 ^{※2}	—	3,541

※ 1 平成 27 年度以降の職員数等は、平成 23 年の職員数等（834 人）の児童生徒数に対する割合（ $834 \div 11,418 \times 100 \div 7.3\%$ ）により算出。

※ 2 入間川・柏原学校給食センターと新学校給食センターの 3 つのセンターにおいて、同数の食数を提供するものとして、7,082 食（ $10,623 \times 2/3 = 7,082$ ）と推計。

図 2.2 新学校給食センターの提供食数の推計

(食数)



※ H23～H26 は現堀兼学校給食センターの食数を示す。

2-2-3 調理能力の設定

新学校給食センターの調理能力は、図 2.2 に示す新学校給食センターの提供食数の推計を踏まえて設定する。

入間川・柏原学校給食センターについては、PFI 事業期間中は一定の食数を提供することから、新学校給食センターの提供食数は、平成 27 年から平成 36 年度までは児童生徒数の減少にあわせて減少することが見込まれる。

こうしたなかでは、新学校給食センターの調理能力については、入間川・柏原学校給食センターで可能な範囲において調理能力以上の食数を提供することで、新学校給食センターの提供食数を抑えることも考えられる。

しかし、新学校給食センターの提供食数を小さく抑えると、その分、入間川・柏原学校給食センターでは、揚げ物・焼き物等の調理開始時間を前倒しする必要が生じることが想定され、調理員が繁忙となり、また調理時間も長くなることなどから、安全でおいしい給食の供給という面では危惧される。さらに、給食の調理では、回転釜は 1 回の使用を基本としており、この点で無理が生じ、また食缶等も増えるが、これを収納するスペースの確保にも難しさが生じる。

以上のことから、新学校給食センターでは、運用開始時（平成 27 年）の食数の推計をもとに、3,800 食／日の給食が提供できる施設として計画するものとする。

2-3 食数変動への対応

新学校給食センターについては、運用開始後も提供食数が減少していくことが見込まれるため、これに対応する必要がある。

特に、民間活力を導入する場合には、民間事業者へ支払うサービス対価に影響があるため提供食数の将来的な推移を提示する必要がある。

これに関して、学校給食センターの維持管理と運営に要する経費は、「固定費」と「変動費」に分けることができる。

提供する食数の増減に関係なく生じる一定の経費が「固定費」であり、提供する食数の増減に応じて変化する経費が「変動費」であり、これを踏まえて、適切な運営費となる。

児童生徒数の減少が想定される学校給食センターの PFI 事業では、民間事業者を募集するための入札説明書において、表 2-2 のように、年度ごとに食数を提示した上で、事業費（委託料）の算定を求めている。

表 2-2 食数変動を考慮した PFI 事業の入札説明書の例

- 委託料は、固定料金と変動料金で構成されるものとする。
- 固定料金には、施設の保守管理、清掃、警備及び車両調達並びに提供食数に関係なく生じる人件費等に係る費用が含まれ、変動料金には、提供食数に応じて変動する調理人件費、残滓処理費等に係る費用が含まれることを想定している。
- 固定料金は、各期の支払いにおいて、入札参加者が提案する一定の額を支払うものである。変動料金は、各期における合計の提供食数に対し、入札参加者が提案する 1 食単価を乗じた額を支払うものである。
- 提案書の提出時には、入札参加者は、次の年間合計提供食数があるものとして、入札額を提案すること。

入札額算定に用いる年間合計提供食数

年度	提供食数	年度	提供食数
平成24年度	245.7 千食	平成32年度	743.0 千食
平成25年度	945.5 千食	平成33年度	736.9 千食
平成26年度	911.8 千食	平成34年度	727.9 千食
平成27年度	883.9 千食	平成35年度	719.5 千食
平成28年度	841.4 千食	平成36年度	712.0 千食
平成29年度	812.5 千食	平成37年度	715.9 千食
平成30年度	782.3 千食	平成38年度	715.9 千食
平成31年度	761.7 千食	平成39年度	536.9 千食
合計			11,792.8千食

※ {将来の (児童数+教職員数) } ×191 日/年として算定

資料：銚子市学校給食センター整備運営事業入札説明書

2-4 調理体制のあり方

2-4-1 現状の調理体制

本市の学校給食センターのうち、入間川・柏原学校給食センターは PFI 事業として民間事業者が運営しているが、現堀兼学校給食センターは、市職員の正規調理員及び臨時調理員が調理を行っている。

現堀兼学校給食センターの調理員数は、正規調理員が 14 人で、臨時調理員が午前勤務者が 15 人、午後勤務者が 9 人で、1 日あたり約 4,500 食を調理している（表 2-3）。

一方、入間川学校給食センターでは、正規調理員が 18 人、臨時調理員が 19 人で、また、柏原学校給食センターでは、正規調理員が 15 人、臨時調理員が 21 人で運営している（表 2-4）。

表 2-3 現堀兼学校給食センターの調理体制（平成 23 年 5 月）

区分	調理食数（食）	現状の調理体制（人）					
		正規調理員数	臨時調理員数		調理体制		
堀兼学校給食センター	4,520	14（1）	午前	15	午前	調理	20
						下処理	9
			午後	9	午後	洗浄等	23

※ 正規調理員数欄の（ ）書きはボイラー技師で外数。他に、事務職員 2 名、県栄養士 2 名、市臨時栄養士 1 名を配置。

表 2-4 入間川・柏原学校給食センターの調理体制（参考：平成 23 年 10 月）

区分	調理食数（食）	現状の調理体制（人）					
		正規調理員数	臨時調理員数	合計	調理体制		
入間川 学校給食 センター	4,500	18	19	37	午前	総括責任者	1
						調理	13
						下処理	18
						配送	5
					午後	総括責任者	1
						洗浄等	31
配送	5						
柏原 学校給食 センター	3,500	15	21	36	午前	業務責任者	1
						調理	16
						下処理	16
						配送	3
					午後	業務責任者	1
						洗浄等	32
配送	3						

※ 他に、事務パートを各センターに 1 名ずつ配置。下処理作業の人員の大半は、下処理後に調理に移行。

2-4-2 新学校給食センターの調理体制

現堀兼学校給食センターでは正規調理員の新たな採用は行わず、臨時調理職員による代替措置で対応しているなか、新学校給食センターの運用を開始する予定の平成 27 年には、正規調理員は 10 人程度になると推計される。

このように、正規調理員が減少し、これを臨時調理職員で補う調理体制は、HACCP や学校給食衛生管理基準等に基づく高度な衛生管理基準に十分対応できなくなることが想定される。

また、財務省が実施した予算執行調査では、全国 18 事例の学校給食調理施設において、直営で運営する場合と民間委託により運営する場合の person 費を比較したところ、直営で運営する方が民間委託により運営する場合に比べて person 費が高い傾向にあることが示されている（表 2-5）。

これらのことから、新学校給食センターの調理は、民間委託または民営化により行う必要がある。

表 2-5 学校給食調理施設を対象とした person 費の調査結果

区分	直営	民間委託
調理員一人あたり給与年額（調査平均）	4,611 千円	2,653 千円

資料：財務省予算執行調査

3. 新学校給食センターの整備計画

- ・事業予定地の面積は、全国の先行事例からすると比較的狭いため、新学校給食センターについては、建物の形状や平面計画を工夫して整備する必要がある。
- ・事業予定地の造成にあたり、配送車の通行等に支障がないようにする、高低差の処理方法としては、盛土部は RC 土留め擁壁とし、切土部は間知石練積擁壁とする。
- ・汚水の排水については、整備予定の公共下水道まで管渠の布設を行う。
- ・新学校給食センターの機能として、災害時の対応として、緊急災害用煮炊き釜を用いた炊き出し対応を付加するとともに、環境への配慮として太陽光発電システムを導入する。

3-1 事業予定地の概要

新学校給食センターの事業予定地は、市有地（2,493 m²）と隣接の民有地（1,383 m²）をあわせた 3,876 m²とし、現況は山林である（表 3-1）。

事業予定地は、西側の一部が道路に接しており、その他は農地と山林に面している。

インフラの整備状況としては、上水道については前面道路から供給を受けることは可能であるが、汚水の排水施設については未整備のため、近傍の公共下水道まで管渠の布設を行う必要がある。

表 3-1 事業予定地の概要

<p>事業予定地</p>	<p>狭山市大字加佐志字吉原 499 番 1、509 番、512 番、514 番</p> 
<p>敷地の現況</p>	<p>山林</p>
<p>敷地面積</p>	<p>3,876 m² (うち市有地 2,493 m²、民有地 1,383 m²)</p>
<p>区域区分</p>	<p>市街化調整区域</p>
<p>建ぺい率</p>	<p>60%</p>
<p>容積率</p>	<p>200%</p>
<p>高さ制限</p>	<p>道路斜線 : 1.25 隣地斜線 : 1.25+20m</p>
<p>日影規制</p>	<p>5 時間、3 時間、測定高 4 m (高さが 10m を超える建築物の場合)</p>
<p>接続道路</p>	<p>市道幹 25 号線 (幅員 6m) に接する。</p>
<p>上水道</p>	<p>前面道路に上水道管 (管径 : 300 mm) が布設されている。</p>
<p>下水道</p>	<p>平成 25 年度に近傍まで公共下水道管の布設が計画されている。</p>
<p>都市ガス</p>	<p>前面道路に都市ガス管 (鋼管径 : 250φ、中圧) が布設されている。</p>
<p>敷地の状況等</p>	<p>高低差があるため擁壁による造成を必要とする。</p>

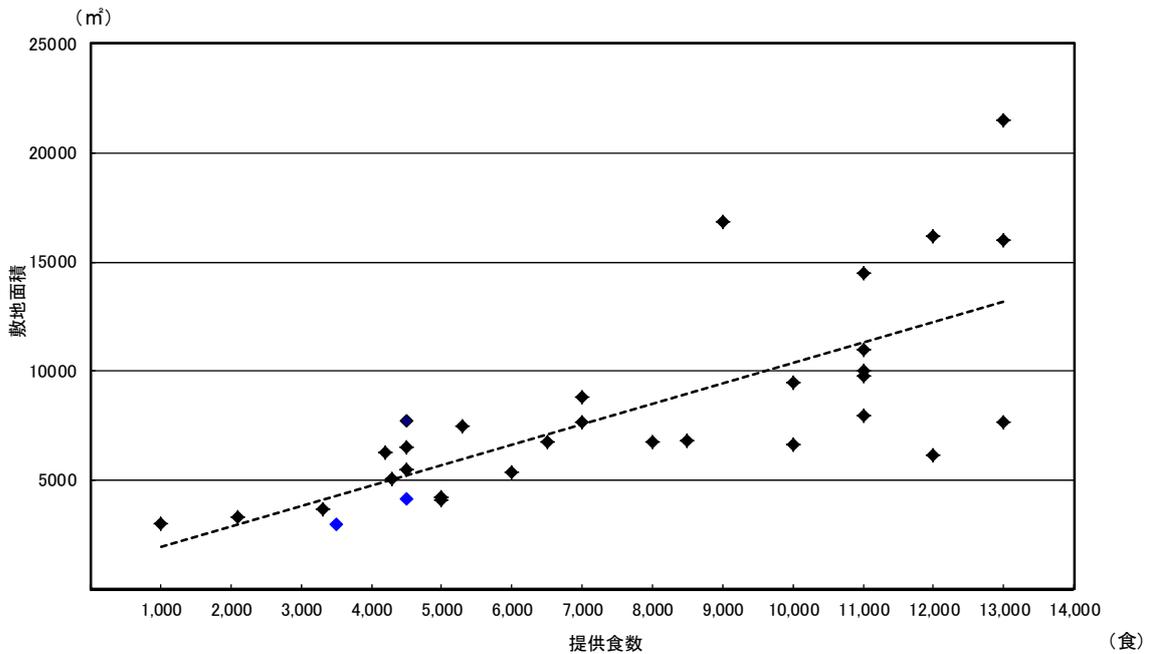
3-2 提供食数と敷地面積の関係

新学校給食センターの事業予定地の敷地面積が適正かどうかを確認するため、全国の学校給食センターの先行事例をもとに、提供食数と敷地面積の関係を分析する。

全国の学校給食センターの先行事例では、提供食数が多いほど敷地面積は広くなる傾向にあり、3,800食規模の平均としては4,519㎡の敷地面積となっている。

新学校給食センターの事業予定地の面積は3,876㎡であることから、3,800食規模の学校給食センターを建設するにはやや狭い。そのため、新学校給食センターについては、柏原学校給食センター(2,981㎡)のように建物の形状や平面計画を工夫して整備する必要がある。

図 3.1 全国の先行事例における提供食数と敷地面積の関係



3-3 基本的な施設計画

3-3-1 必要諸室

新学校給食センターに求められる基本的な役割や整備等の方針に掲げられている「安全でおいしい給食の提供」「HACCP 及び学校給食衛生管理基準等に対応した高度な衛生管理の導入」「給食サービスの質の向上」を実現するためには、表 3-2 に示すような諸室が必要である。

また、新学校給食センターは、「給食エリア」と「事務エリア」に大別し、さらに「一般区域」「汚染作業区域」「非汚染作業区域」に区分して、効率的で良好な作業環境が得られるように明確にゾーニングする必要がある。

表 3-2 必要諸室一覧（例）

階	エリア	区域	室名	
1	給食エリア	一般区域	洗剤庫	
			油庫	
			廃棄物庫	
		調理エリア	汚染作業区域	魚肉類検収室
				野菜類検収室
				冷蔵庫(魚肉)
				冷蔵庫(野菜)
				冷凍庫(魚肉)
				冷凍庫(野菜)
				野菜下処理室
				魚肉下処理室
				卵処理室
				食品庫
				仕分室
				器具洗浄室1
				洗浄室
				残菜処理室
				非汚染作業区域
	揚物・焼物調理室			
和え物調理室				
器具洗浄室2				
			コンテナ室	
	事務エリア	一般区域	事務室	
2	事務エリア	一般区域	多目的会議室(兼調理実演室)	
			見学者スペース	
			倉庫	

3-3-2 平面図（参考）

事業予定地は、間口が短く奥行きが長い矩形の形状であることから、新学校給食センターの施設の形状も敷地形状にあわせたものとする必要がある。

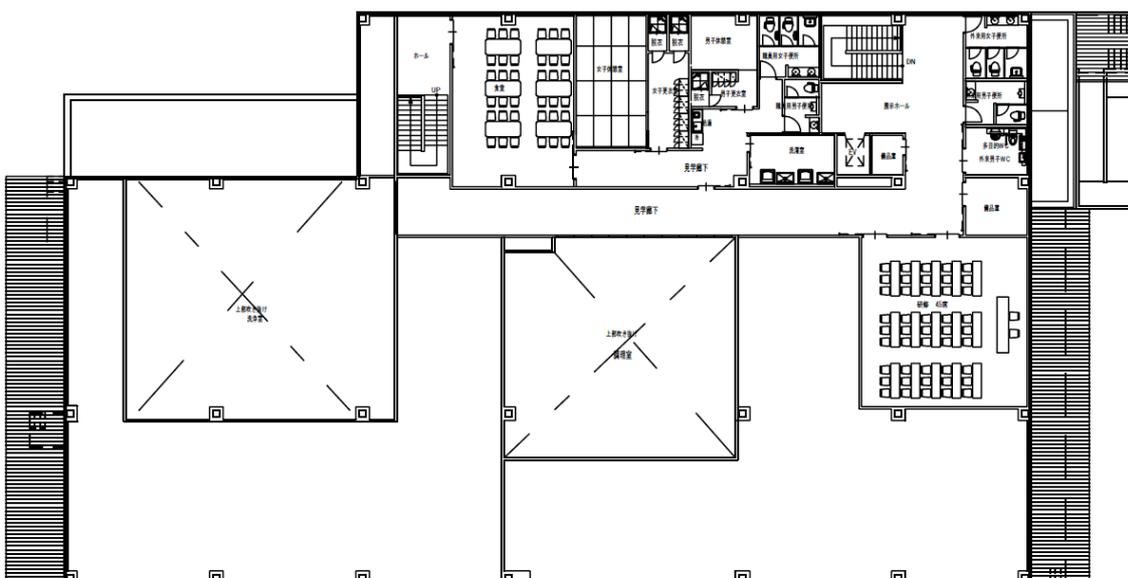
また、学校給食センターにおいては、汚染作業区域と非汚染作業区域を明確に区分し、ワンウェイの動線の施設とすることが望ましい。

以上のことを踏まえた標準的な平面図（参考）を図 3.2、図 3.3 のとおり示す。

図 3.2 平面図（1階：1,415 m²）



図 3.3 平面図（2階：453 m²）

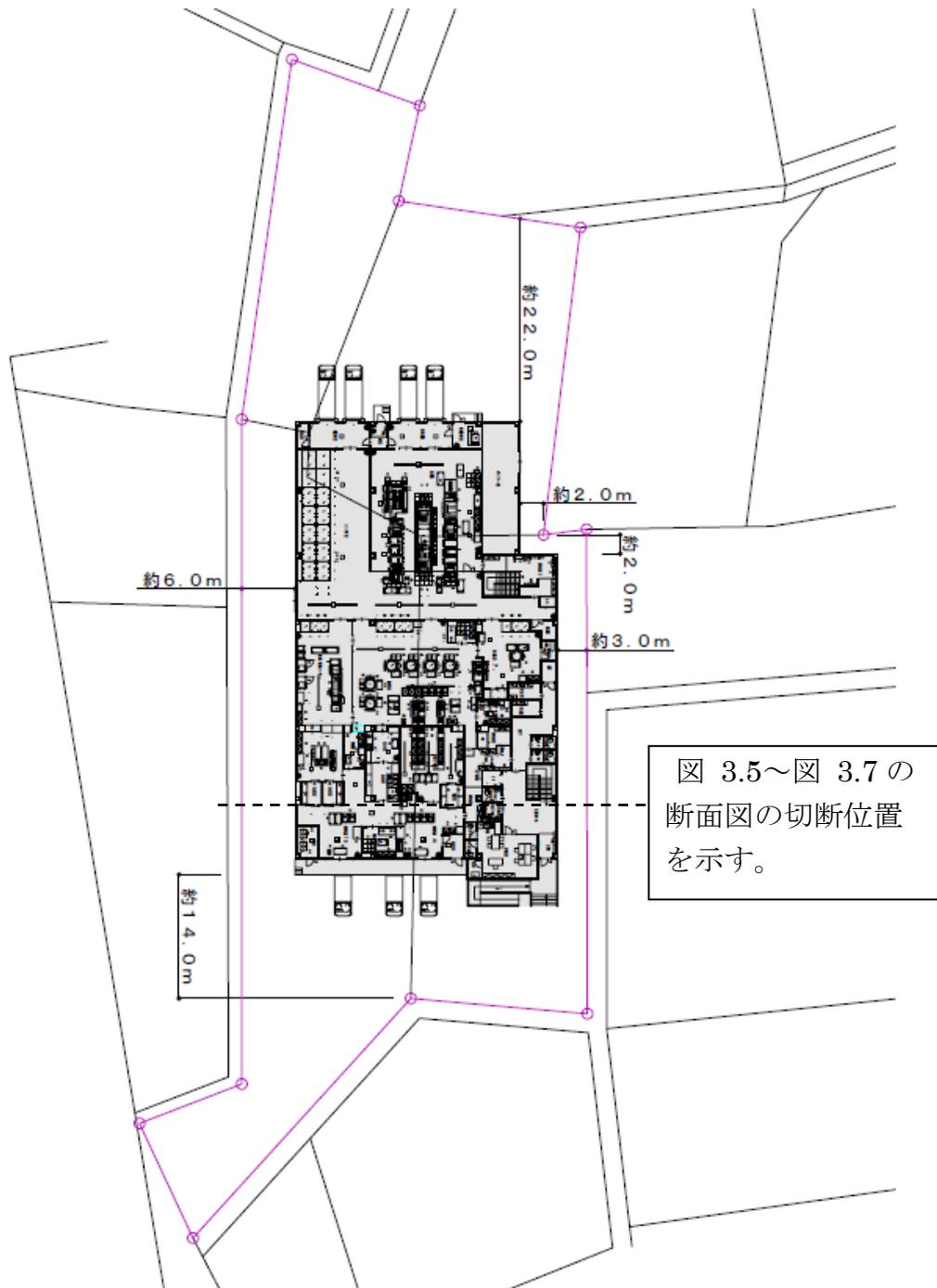


3-3-3 配置図（参考）

新学校給食センターの配置計画にあたっては、建物の周囲に一定の離隔距離を確保するとともに、配送車の通行に支障のないように敷地内通路を確保する必要がある。

以上のことを踏まえたうえで、事業予定地に図 3.2 の平面図を配置した場合、約 6m の敷地内通路を確保でき、配送車の通行にも支障はない(図 3.4)。

図 3.4 配置図（参考）



3-4 事業予定地の造成

(1) 造成における留意点

事業予定地には約 6m 程度の高低差があるため、新学校給食センターの建設においては敷地を平坦にするための造成が必要となる。

造成費用を抑えるためには、配送車の通行に必要な通路を確保するとともに、建物の維持管理等に必要な敷地を建物の周囲に確保して盛土・切土をできる限り少なくするよう造成を計画する必要がある。

(2) 造成方法

敷地の造成の方法としては、敷地内高低差を平坦にするための盛土・切土に加え、法面に擁壁（RC 土留め擁壁・間知石練積擁壁）を設定する必要がある。

RC 土留め擁壁は、垂直に施工でき利用できる空間を広く確保できるが、施工に要する費用は高い。一方、間知石練積擁壁は施工に要する費用は安いものの、一定の角度以下での施工となることから、利用できる敷地がその分狭くなる。

以上を踏まえて、「①盛土部：RC 土留め擁壁、切土部：間知石練積擁壁」「②盛土部：RC 土留め擁壁、切土部：RC 土留め擁壁」「③盛土部：間知石練積擁壁、切土部：間知石練積擁壁」の 3 つの方法が考えられる。

図 3.5 ①盛土部：RC 土留め擁壁、切土部：間知石練積擁壁

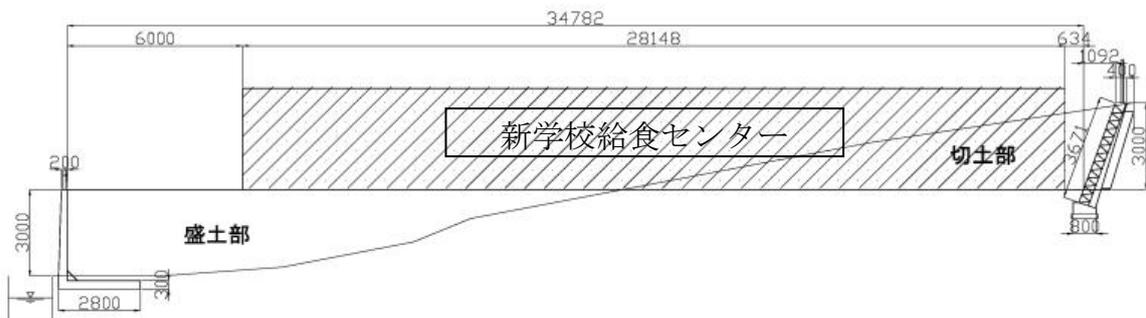


図 3.6 ②盛土部：RC 土留め擁壁、切土部：RC 土留め擁壁

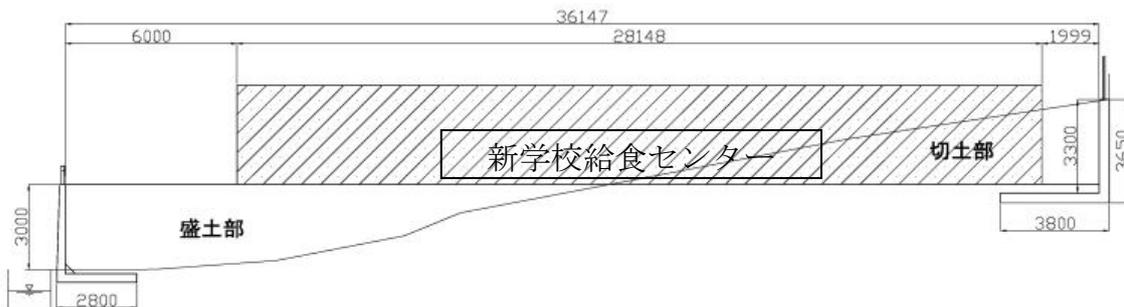
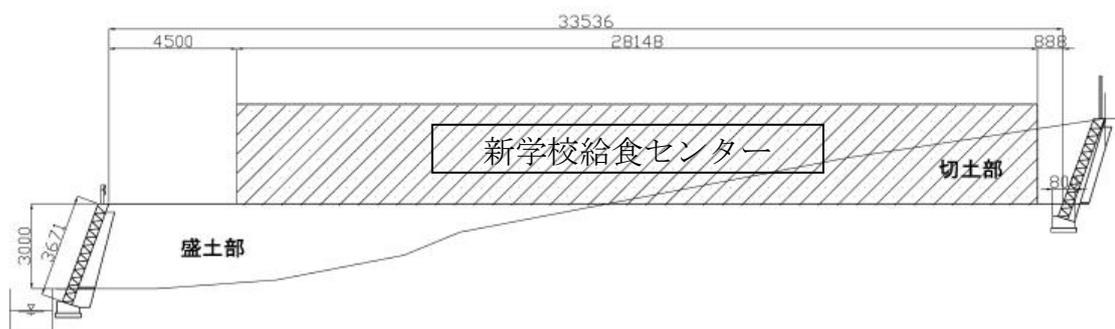


図 3.7 ③盛土部：間知石練積擁壁、切土部：間知石練積擁壁



(3) 造成方法の比較・評価

3つの造成方法の比較・評価の結果は表 3-3 のとおりである。

「①盛土部：RC 土留め擁壁、切土部：間知石練積擁壁」は、他の 2 つの方法に比べて、建物周囲の離隔距離は若干狭いものの、敷地内通路（6m）の確保、施工性、経済性、工期ともに優れている。

「②盛土部：RC 土留め擁壁、切土部：RC 土留め擁壁」は、敷地内通路（6m）と建物周囲の離隔距離（2m）は確保できるものの、切土部において、擁壁の底版が建物の基礎と重なることや、施工時に隣接地を借用する必要が生じることが想定され、また、工事費も最も高くなると想定される。

「③盛土部：間知石練積擁壁、切土部：間知石練積擁壁」は、最も安価に施工できるが、敷地内通路（4.5m）が狭いことや、工期が最も長くなる。

以上を踏まえて、「①盛土部：RC 土留め擁壁、切土部：間知石練積擁壁」の方法により事業予定地を造成することが最適である。

表 3-3 造成方法の比較・評価

	①盛土部：RC 土留め擁壁、切土部：間知石練積擁壁	②盛土部：RC 土留め擁壁、切土部：RC 土留め擁壁	③盛土部：間知石練積擁壁、切土部：間知石練積擁壁
敷地内通路	◎ 幅員：6m	◎ 幅員：6m	△ 幅員：4.5m
建物周囲の 離隔距離 (切土部)	○ 0.6m 程度	◎ 2m 程度	○ 0.9m 程度
施工性	◎ 作業上のスペースの確保、隣接地への影響等に問題はない。	△ 擁壁の底版が建物の基礎と重なることや、施工時には隣接地を借用する必要があることが想定される。	◎ 作業上のスペースの確保、隣接地への影響等に問題はない。
経済性	○ 盛土部は RC 土留め擁壁のため、一定の工事費が必要となるが、切土部は間知石練積擁壁のため、比較的安価である。	△ 盛土部・切土部ともに RC 土留め擁壁のため、工事費が最も高い。	◎ 盛土部・切土部ともに間知石練積擁壁のため、工事費が最も安価である。
工期	○ 切土部は間知石練積擁壁のため、一定の工期が必要となるが、盛土部は RC 土留め擁壁のため、比較的工期が短い。 ※別途、敷地の造成に、準備・伐採伐根・土工事・排水舗装で約 3.5 カ月程度必要となる。	◎ 盛土部・切土部ともに RC 土留め擁壁のため、工期が最も短い。 ※別途、敷地の造成に、準備・伐採伐根・土工事・排水舗装で約 3.5 カ月程度必要となる。	△ 盛土部・切土部ともに間知石練積擁壁のため、工期が最も長い。 ※別途、敷地の造成に、準備・伐採伐根・土工事・排水舗装で約 3.5 カ月程度必要となる。
評価	◎	△	△

3-5 排水施設の整備

現在、事業予定地は公共下水道に接続していないため、汚水を排水するために、平成25年に整備する予定の公共下水道の管渠まで約370m程度、管渠の布設を行う。

図 3.8 排水施設の整備



3-6 新学校給食センターの付加機能

3-6-1 災害時の対応

平成23年3月11日発生の東日本大震災により、本市においても計画停電の実施等により学校給食の献立の変更や弁当持参等の対応が求められた。このような災害の発生に対しても、新学校給食センターではできる限りの対応を図る必要がある。

(1) 堀兼学校給食センターの災害時の位置づけ

本市の「地域防災計画（平成20年3月26日改訂）」において、堀兼学校給食センターは、「入曽地区」「堀兼地区」「新狭山地区」の避難所へ供給する食料・飲料水の集積場所とともに、炊き出し給食の実施場所になっている。

以上のことから、新学校給食センターの整備においては、災害時に炊き出しを実施できる機能を備えておく必要がある。

(2) 災害時の対応方法

災害時において学校給食センターを稼動するための方法としては、「①自家発電装置の設置」、「②緊急災害用煮炊き釜の導入（移動釜とプロパンガスの併用）」、「③電気釜と蒸気（ガス）釜の導入」等がある。

各方法のコストや災害対応力等の特徴は表3-4のとおりである。

表 3-4 災害時の対応方法（例）

		自家発電装置の設置	緊急災害用煮炊き釜の導入	電気釜と蒸気(ガス)釜の導入
コスト	導入費用	高い(例:事務室や主要機器を動かす場合で5000万円程度)	緊急災害用煮炊き釜(移動釜)は比較的安い(70万円/台程度)	蒸気(ガス)釜に比べて、電気釜は1基あたり100~150万円程度高い
	維持管理費用	高い(年間100万円以上)	ほとんどかからない	メンテナンス費用程度
メリット		自家発電装置で電気を供給でき、大部分の調理が可能 多くの人数に食料提供可能	連続使用することで、多くの人数に食料供給可能	電気、ガスのいずれかの供給が停止した場合でも、電気釜、蒸気(ガス)釜のいずれかの使用が可能
デメリット		導入コストが高い	緊急災害用煮炊き釜は通常の釜に比べて小さめであるため、台数を多めに導入するか、連続しての使用が必要	電気釜は蒸気(ガス)釜に比べて調理食数は少なくなるため、一定の食数を調理するためには、釜を連続して使用することが必要
災害時の稼動	停電時	給水があれば調理は可能	給水があれば煮炊きは可能	給水があれば蒸気(ガス)釜による調理は可能
	ガスの停止時	電気を使用する機器を使用した場合の調理は可能	給水があれば煮炊きは可能	給水があれば電気釜による調理は可能

(3) 入間川・柏原学校給食センターにおける災害時の対応方法

入間川・柏原学校給食センターにおいては、一部の調理機の熱源を電気と都市ガスに分けるとともに、プロパンガスでの調理も可能にしている。また、都市ガス供給が停止した場合、優先的に早期復旧が図られるようガス事業者と覚書を交わしている。

(4) 新学校給食センターにおける災害時の対応方法

1) 炊き出しの実施（災害発生から数日程度まで）

地域防災計画により新学校給食センターでは炊き出しを行うことが求められている。災害時に最も安価で簡易に調理を行う方法としては、屋外で使用可能な緊急災害用煮炊き釜（移動釜）とプロパンガスを使用して炊き出しを行う方法がある。

緊急災害用煮炊き釜は1台あたり約70万円程度と比較的安価で導入しやすいが、通常の回転釜に比べて容量が小さいため、災害時は連続しての使用が必要となる。

ただし、停電時には水道を利用できないことも想定されるため、調理に用いる水も確保する必要がある。

以上より、災害時には、屋外において使用可能であり、かつ、安価に導入できる緊急災害用煮炊き釜を用いて炊き出しを行うこととする。

表 3-5 緊急災害用煮炊き釜

外形寸法 (mm)	つば元水 量(l)	重量(kg) (本体+収納箱)	収納箱 外形寸法(mm)	目安調理量 (食/回)
φ704×H569	36	47	W 800×D 800×H 500	70~80
φ795×H639	55	59	W 910×D 910×H 535	110~130
φ844×H657	80	68	W 910×D 910×H 535	160~180
φ892×H707	110	82	W 980×D 980×H 570	220~250

資料：厨房機器メーカー、緊急災害用煮炊き釜・仕様書

2) 学校給食の実施（災害発生からインフラの復旧まで）

災害発生からインフラが復旧するまでの期間において、新学校給食センターを稼動する方法は厨房機器の熱源の種類によって異なる。

厨房機器の熱源を電気とした場合、災害時に電気が供給されなくても自家発電装置により、スチームコンベクションや回転釜等を使用でき、大抵の調理は可能となる。しかし、給食を実施するためには、洗浄機等についても稼動させる必要があり、そのためには、これらの機器等を稼動させる能力を持つ自家発電装置を導入する必要があるが、自家発電装置の設置に要する費用は、電気量によって異なるものの、概ね3,000~5,000万円程度必要であり、維持管理費についても年間100万円程度必要となる。

また、自家発電装置を稼動させるために必要な燃料（重油等）を災害発生に備えて敷地内に保管しておく必要があり、そのためには、燃料を保管する油庫等を設置する必要があり、大量の燃料を保管することに伴う安全性の確保も課題となる。さらに、たとえ自家発電装置を

設置して最低限の厨房機器や食器洗浄機を稼働したとしても、照明の照度や室温が最適に確保されない限り、学校給食衛生管理基準等の諸基準を満たしがたく、また、一定のエリアで電気が供給されない場合、自家発電装置により調理等が可能になっても、給食の配送先の小中学校のダムウェーターが使用できなくなり、また、食材の納入業者の保冷庫等も使用できなくなり、食材の確保にも支障が生じることが予想される。

一方、厨房機器の熱源をガスとした場合には、災害時に電気が供給されなくても、ガスが供給されていれば、回転釜等は使用できるが、多くの厨房機器は電気式であるため使用はできなくなる。この場合、ガスコージェネレーションシステムのようにガスで電気を発電するシステムを導入する必要があるが、自家発電装置と同様に、導入は難しい。

以上のことから、災害時において、電気またはガスが供給できない場合には、学校給食センターにおいて小中学校へ給食を提供することは現実的には難しい面がある。そのため、新学校給食センターにおける災害時の対応としては、災害発生から数日程度の期間のみ、緊急災害用煮炊き釜を用いて炊き出しを実施することとする。

なお、電気の供給が復旧しても、ガスの供給が復旧しない間、調理機能を一部確保するために、一部の厨房機器については、電気を熱源とするものを導入することとする。

3-7 太陽光発電システムの導入

学校給食センターの調理エリアは、衛生管理のうえから、窓等が少なく、自然換気は行わずに空気調和設備により換気を行うことなどから、エネルギー使用量が高くなる傾向がある。そのため、環境への配慮として、自然エネルギーを活用した太陽光発電システムを導入することとする。

4. 新学校給食センターの事業費（概算）

・ 施設整備費	1,247,000 千円
・ 用地取得費	12,000 千円
・ 敷地造成費	78,000 千円
・ 管渠築造費	82,000 千円
・ 太陽光発電システム導入費	27,000 千円
計	1,446,000 千円
・ 維持管理費	35,000 千円／年
・ 運営費	135,000 千円／年

4-1 施設整備費

新学校給食センターの建物及び設備の整備に関する費用として、総額 1,247,000 千円を見込む。

表 4-1 施設整備費

項目	金額（千円）	備考
施設整備費	1,247,000	入間川・柏原学校給食センター建設時の PSC※の単価をもとに延床面積を乗じて算定 <ul style="list-style-type: none"> ・ 設計業務 ・ 建設・工事監理業務 ・ 暖房機器・食器等の調達及び設置業務

※ PSC（Public Sector Comparator）：

公共が自ら実施する場合の財政負担の見込額をいう。

4-2 用地取得費

新学校給食センターの事業予定地は、市有地 2,493 m²に加え、民有地 1,383 m²を購入することとしている。

民有地の取得費については、土地取引の実例などから、1 m²あたりの単価を 8.6 千円/m²として、12,000 千円と見込む。

4-3 敷地造成費

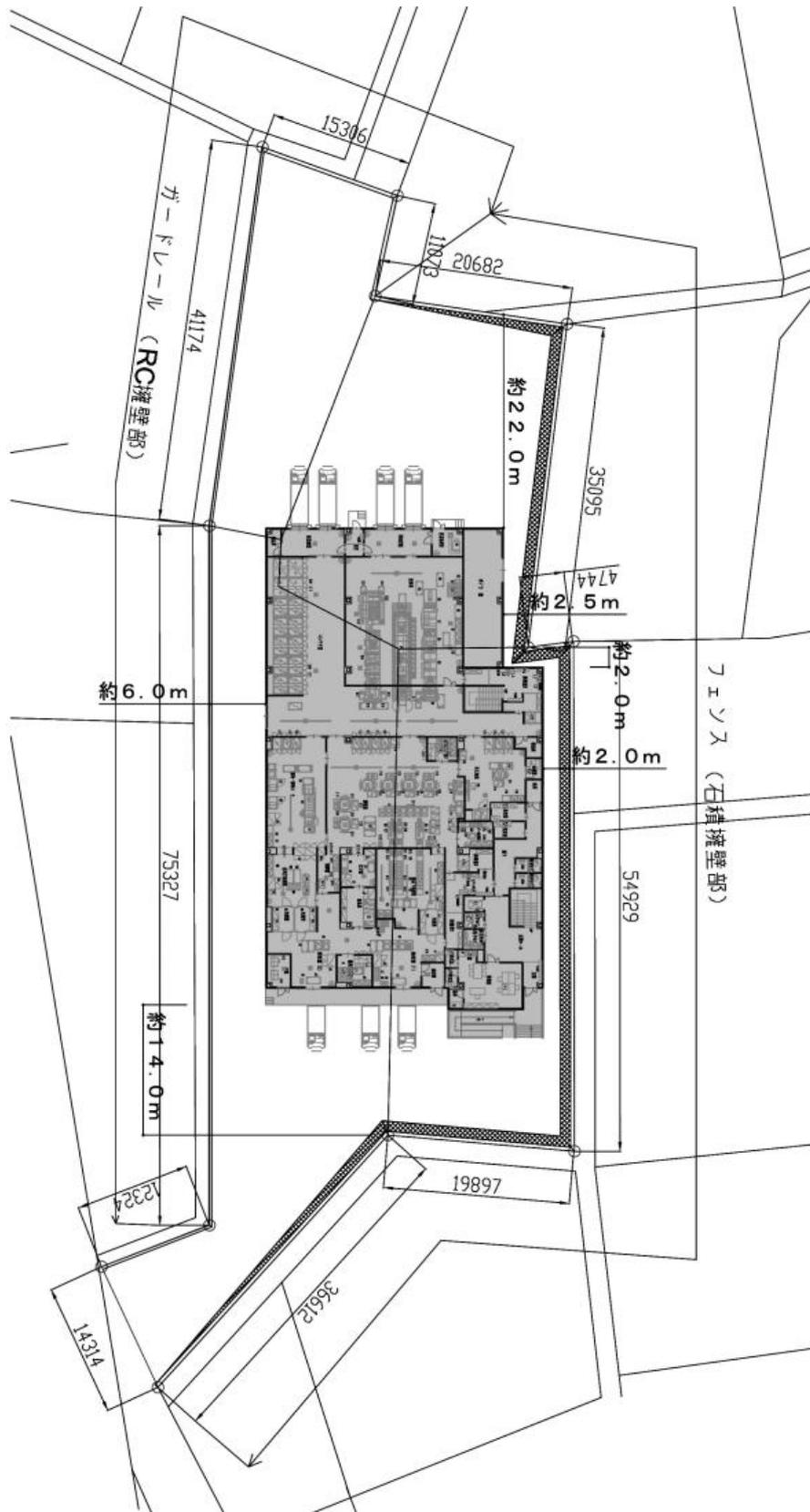
事業予定地について、擁壁を「盛土部：RC 土留め擁壁、切土部：間知石練積擁壁」にした場合の敷地の造成費として、総額 78,000 千円を見込む。

表 4-2 敷地造成費

工種	数量	単価(千円)	金額(千円)
RC 擁壁 (H=3.0m)	142.0m	207	29,394
間知石練積擁壁	143.4m	117	16,777
手すり及びガードレール	327.2m	15	4,908
切土	2,520 m ³	1.2	3,024
盛土	3,312 m ³	0.65	2,152
不足土 (運搬費のみ)	792 m ³	2	1,584
伐採伐根 (φ 200~600 程度)	100 本	42	4,200
U 字溝・集水枡等	—	—	15,961
合計			78,000

※数量等は、事業予定地の測量の実施等により変わることがある。

図 4.1 事業予定地の造成方法



(盛土部：RC 土留め擁壁、切土部：間知石練積擁壁)

4-4 管渠築造費

新学校給食センターから平成25年度に整備予定の公共下水道までの管渠布設区間は約370mである。管渠の布設方法としては、管渠を埋設する深さにより開削工法または推進工法を採用することになる。

埋設する深さが浅い場合は開削工法とし、布設単価は6.0万円/mであり、延長216mで12,960千円の費用を見込む。

埋設する深さが深い場合は推進工法とし、布設単価は40.0万円/mであり、延長154mで61,600千円と見込む。その他に舗装復旧費5,732千円と受益者負担金1,708千円を見込み、管渠築造費の総額を82,000千円と見込む。

表 4-3 管渠築造費

	工法	延長	単価	整備費
整備費	開削工法	216m	6.0万円/m	12,960千円
	小口径管推進工法	154m	40.0万円/m	61,600千円
	小計	370m	—	74,560千円
舗装復旧費		—	—	5,732千円
受益者負担金		—	—	1,708千円
合計				82,000千円

4-5 太陽光発電システム導入費

新学校給食センターにおいて、事務室等の照明や空気調和設備等に必要な電力を太陽光発電システムにて賄うとした場合、30kW 程度の発電量が必要となる。導入費としては、一般的な系統連結型で、10kW あたり 900 万円として、2,700 万円を見込む。

表 4-4 太陽光発電システム導入費

発電電力	一般区域 30kW（事務室等の照明 10 kW、空気調和設備等 20 kW）
太陽光発電システムの構成	太陽電池モジュール、パワーコンディショナ、屋内分電盤、電力量計、カラー電力モニター、蓄電池 等
重量	約 9t（約 225～255 m ² ） （10kW あたりの太陽電池モジュール及び架台の重量は約 3t であり、必要面積は約 75～85 m ² 程度）
耐用年数	太陽電池モジュール：期待寿命 20 年以上 パワーコンディショナ：期待寿命 10 年以上
維持管理	電気事業法の保安規定（第 42 条）に基づく定期点検（目視検査、測定検査等）を行うことが必要
導入費	2,700 万円 （系統連結型：900 万円／10kW として算定）

資料：太陽光発電協会

4-6 維持管理費

新学校給食センターの建物や設備の維持管理費として、年間 35,000 千円を見込む。

表 4-5 維持管理費

項目	金額 (千円)	備考
維持管理費 (千円/年)	35,000	入間川・柏原学校給食センター建設時の PSC の維持管理費をもとに延床面積等により補正して算定 ・ 建築物保守管理業務 ・ 建築設備・厨房機器等保守管理業務 ・ 什器・備品等保守管理業務 ・ 食器類・食缶等の更新業務 ・ 外構等維持管理業務 ・ 環境衛生・清掃業務 ・ 警備保安業務 ・ 修繕業務

4-7 運営費

新学校給食センターの給食調理・配送・回収・洗浄等の業務に要する経費として、提供食数を 3,800 食/日とした場合、年間 135,000 千円を見込む。

表 4-6 運営費

項目	金額 (千円)	備考
運営費 (千円/年)	135,000	入間川・柏原学校給食センター建設時の PSC の運営費をもとに提供食数により補正して算定 ・ 給食調理業務 ・ 給食配送・回収業務 ・ 洗浄・残滓処理等業務

※光熱水費を除く。

5. 新学校給食センターの事業手法と事業スケジュール

- ・ 入間川・柏原学校給食センターは、PFI 事業により施設の整備と維持管理・運営を行っているが、新学校給食センターについては、事業規模が小さいなど、事業をとりまく状況に相違があることなどから、公設民営方式と民間方式による各種事業手法を改めて比較検討する。
- ・ 事業手法の選定には、公設民営方式、民間方式を含め、改めて精査する必要がある。
- ・ 公設民営方式で事業を進める場合、最短で平成 27 年 4 月から供用を開始することが可能と想定できる。
- ・ PFI 方式及び DBO 方式で事業を進める場合、最短で平成 27 年 9 月から供用を開始することが可能と想定できる。

5-1 事業手法の概要

新学校給食センターの施設を整備し、維持管理・運営する手法としては、「公設民営方式」のほか、「設計建設一括発注方式 (DB)」「設計建設運営一括発注方式 (DBO)」「PFI 方式 (BTO)」がある。

各事業手法の概要は、表 5-1 のとおりである。

表 5-1 事業手法の概要

事業手法	概要
公設民営方式	<p>公共が施設等を整備して民間が運営するという従来から多く行われてきた方式。</p> <p>公共の責任の元にサービスが提供されるため、サービスに一定の質が期待できるとともに、継続性が担保される。</p>
設計建設一括発注方式 (DB)	<p>公共が資金を調達し、施設等の設計 (Design) と建設 (Build) は一括して民間に発注する方式。</p> <p>設計者と施工者が互いにノウハウを補完することで、サービスの質の向上やコストの削減が期待できる。</p>
設計建設運営一括発注方式 (DBO)	<p>公共が資金を調達し、施設等の設計 (Design) ・建設 (Build) ・運営 (Operate) は民間に発注する方式。民間の提供するサービスに応じて公共が料金を支払う。民間が資金調達を行うのに比べ、資金調達コストが低いため、コスト縮減率 (≒VFM) で有利になりやすい。一方、公共が資金調達を行うため、設計・建設、運営の各段階における金融機関によるモニタリング機能が働かない (働きづらい) 点が PFI と異なる。</p>
PFI 方式 (BTO)	<p>BTO 方式 (Build Transfer Operate) は、民間事業者が施設等の設計・建設 (Build) を行い、その施設を公共側に譲渡 (Transfer) した後、その施設の運営・維持管理 (Operate) を行う方式。</p> <p>民間事業者は、施設を所有する BOT に比べて税務上有利であるが、施設が公有財産となることから、民間事業者の運営上の自由度が低い。</p> <p>また、プロジェクトファイナンスにより資金調達するため、金融機関による民間事業者の財務状況に対するモニタリング機能が働くことが期待できる。</p>

5-2 事業手法の選定

5-2-1 事業手法の比較

「公設民営方式」「設計建設一括発注方式 (DB)」「設計建設運営一括発注方式 (DBO)」「PFI 方式 (BTO)」の各事業手法の比較は、表 5-2 のとおりである。

表 5-2 事業手法の比較

		公設民営方式	設計建設一括発注方式 (DB)	設計建設運営一括発注方式 (DBO)	P F I 方式 (BT0)
資金調達		公共	公共	公共	民間
設計・建設		公共	民間	民間	民間
維持管理・運営		民間	公共	民間	民間
施設の 保有	建設中	公共	民間	民間	民間
	運用中	公共	公共	公共	公共
	終了後	公共	公共	公共	公共
発注方法	分離発注 設計・建設・維持管理・運営を分離発注（分離分割発注）する。	一括発注 設計・建設を一括発注する。	一括発注 設計・建設・維持管理・運営を一括発注する。	一括発注 P F I 法に基づき、設計・建設・維持管理・運営を一括発注する。	
発注形式	仕様発注	性能発注	性能発注	性能発注	
契約方法	分割契約 設計・建設・維持管理・運営の各業務について委託契約又は請負契約を締結する。維持管理・運営を一括して発注する場合もある。	包括契約 設計・建設を包括する、事業契約を締結する。	包括契約 一般的に、以下の契約が必要となり、契約スキームが複雑となる。 ①建設請負契約 ②維持管理（運営）委託契約 ③コンソーシアムとの基本契約 等	包括契約 設計・建設・維持管理・運営を包括する、事業契約を締結する。	
維持管理・運営に係る契約期間	長期継続契約	長期継続契約	長期間契約	長期間契約	
財政負担の平準化方法	公共の負担額については、起債を活用することにより、財政負担を平準化することは可能であるが、当初に相当の財政負担が必要。	公共の負担額については、起債を活用することにより、財政負担を平準化することは可能であるが、当初に相当の財政負担が必要。	公共の負担額については、起債を活用することにより、財政負担を平準化することは可能であるが、当初に相当の財政負担が必要。	民間資金を活用することを基本的な枠組みとしており、財政負担の平準化が可能である。民間資金の借入れは、プロジェクトファイナンスであるため、コーポレートファイナンスに比べて、金利は高い。	
実施主体	各業務は別主体	設計・建設は同一主体（維持管理は別主体）	全業務が同一主体	全業務が同一主体	
民間ノウハウの発揮	各業務を個別に契約するため、民間のノウハウを発揮しにくい	一括発注での包括契約のため、民間のノウハウを発揮しやすい	一括発注での包括契約のため、民間のノウハウを発揮しやすい	一括発注での包括契約のため、民間のノウハウを発揮しやすい	
スケジュール	分離発注・分割契約となるため、事業者の選定は短期間で実施できる。	事業者の募集・選定に一定の期間を要する。 本方式の公共での採用はほとんど無い。	事業者の募集・選定に一定の期間を要する。	P F I 法の規定による手続きを行う必要があり、事業者の募集・選定までに約1～2年を要し、その後、設計・建設工事を行うため、運用開始までに長い期間を要する。	

5-2-2 事業手法の評価

「公設民営方式」「設計建設一括発注方式（DB）」「設計建設運営一括発注方式（DBO）」「PFI 方式（BTO）」の各事業手法の評価の結果は、表 5-3 のとおりである。

「公設民営方式」

- 公共が設計・建設し、維持管理・運営のみを民間が実施することから、施設整備において民間事業者のノウハウを発揮しにくい。
- 維持管理・運營業務については、長期継続契約により、複数年単位で民間事業者に業務を委託することができるものの、「設計建設運営一括発注方式（DBO）」「PFI 方式（BTO）」に比べて業務期間は短く、民間事業者のノウハウの発揮は限定的である。

「設計建設一括発注方式（DB）」

- 施設整備については、PFI 法に則って事業を実施する場合は、施設的设计・建設を包括して委託でき、民間事業者のノウハウを発揮しやすい。
- 維持管理・運營業務については、長期継続契約により、複数年単位で民間事業者に業務を委託することができるものの、「設計建設運営一括発注方式（DBO）」「PFI 方式（BTO）」に比べて業務期間は短く、民間事業者のノウハウの発揮は限定的である。

「設計建設運営一括発注方式（DBO）」

- PFI 法に則って事業を実施する場合は、施設的设计・建設・維持管理・運営までを包括して委託でき、民間事業者のノウハウを発揮しやすい。
- 資金調達には公共が実施するが、起債を活用することにより、財政負担を平準化することは可能であるが、「PFI 方式（BTO）」に比べて、事業開始当初に担当の財政負担が必要になる。
- 長期間の包括契約ができるため、民間事業者のノウハウを発揮しやすい。

「PFI 方式（BTO）」

- 資金調達は民間が実施し、行政は民間に対して施設整備費等を長期間にわたって割賦払いにより支払うことから、事業開始当初の財政負担が少なく、財政負担の平準化が図れる。
- 民間資金を活用することから、金融機関による民間事業者の財務状況を監視する機能が働き、事業の安定性を高めることができる。

- 長期間の包括契約ができるため、民間事業者のノウハウを発揮しやすい。

以上のことを踏まえて総合的に評価すると、PFI方式が望ましいと考えられるが、事業手法の選定については、改めて精査する必要がある。

表 5-3 事業手法の評価

区分	公設民営方式	設計建設一括発注方式 (DB)	設計建設運営一括発注方式 (DBO)	PFI方式 (BT0)
資金調達	公共が実施	公共が実施	公共が実施	民間が実施
初期投資費	△ 事業開始当初に施設整備費等として支払う初期投資費は多い。	△ 事業開始当初に施設整備費等として支払う初期投資費は多い。	△ 事業開始当初に施設整備費等として支払う初期投資費は多い。	○ 施設整備費等を分割して払うことができるため、事業開始当初に支払う初期投資費は少ない。
財政負担の平準化	△ 施設整備費等の一部に起債を充当することで、一定の平準化は可能である。	△ 施設整備費等の一部に起債を充当することで、一定の平準化は可能である。	△ 施設整備費等の一部に起債を充当することで、一定の平準化は可能である。	○ 施設整備費等を割賦払いすることができ、財政負担の平準化が可能である。
発注方式・契約方法による民間ノウハウの発揮	△ 仕様発注、分離契約であり、民間のノウハウを発揮しにくい。	△ 性能発注、包括契約であり、民間のノウハウを発揮しやすいが、設計・建設に限られる。	○ 性能発注、包括契約であり、設計・建設から維持管理・運営まで民間のノウハウを発揮しやすい。	○ 性能発注、包括契約であり、設計・建設から維持管理・運営まで、民間のノウハウを発揮しやすい。
コスト削減	△ 仕様発注、分離契約であり、民間のノウハウ	△ 設計・建設については、性能発注、包括契約で	○ 性能発注、包括契約であり、設計・建設・維持	○ 性能発注、包括契約であり、設計・建設・維持

区分	公設民営方式	設計建設一括発注方式 (DB)	設計建設運営一括発注方式 (DBO)	PFI 方式 (BT0)
	を發揮しにくく、コスト縮減を図りにくい。	あり、民間のノウハウを發揮しやすくコスト縮減を図りやすいが、維持管理・運営についてはコスト縮減を図りにくい。	管理・運営まで民間のノウハウを發揮しやすく、コスト縮減を図りやすい。	管理・運営まで、民間のノウハウを發揮しやすく、コスト縮減を図りやすい。
事業者の財務状況の監視	△ 公共が独自に事業者の財務状況を監視する必要がある。	△ 公共が独自に事業者の財務状況を監視する必要がある。	△ 長期にわたり、公共が独自に事業者の財務状況を監視する必要がある。	○ 民間資金を活用するため、金融機関により財務状況の監視がなされる。
発注・契約の手続	○ 手続きの期間が短い。	△ 一定の手続き期間が必要である。	△ 一定の手続き期間が必要である。	△ 一定の手続き期間が必要である。
準拠法令	○ 地方自治法に則つとる。	○ PFI 法に則つとることが可能である。	○ PFI 法に則つとることが可能である。	○ PFI 法に則つとる。
総合評価	△	△	○	◎

5-3 事業スケジュール

(1) 事業スケジュール

新学校給食センターの整備等を公設民営方式及びPFI方式(BTO)により進めた場合のスケジュールは、表 5-4 のとおりである。

公設民営方式での場合は、最短で、平成 27 年 4 月に運用を開始することが可能と想定される。

また、PFI 方式(BTO)の場合は、最短で、平成 27 年 9 月に運用を開始することが可能と想定される。

