

# 白井市学校給食共同調理場 建替事業基本計画

---

平成 26 年 3 月  
白井市教育委員会

## 目次

1	はじめに	p.1
2	白井市の概要	p.2
3	白井市の教育方針	p.3
4	白井市学校給食の現状と課題について	p.4
	(1) 白井市の学校給食	
	① 理念・基本方針ならびに概要	
	② 白井市の学校給食調理場	
	③ 食育について	
	④ 地産地消	
	⑤ 配送	
	⑥ 調理業務委託	
	⑦ アレルギー対応食について	
	(2) 白井市学校給食共同調理場	
	① 学校給食衛生管理基準に基づいた検証	
	② 施設改修ができない理由	
	③ 耐震性の検証	
	④ 受配校について	
5	望ましい学校給食と施設整備の考え方	p.32
	(1) 学校給食の目標	
	(2) 施設設備における基本方針	
	①安全で安心な学校給食の実施	
	②栄養バランスを考えたおいしい給食の提供	
	③食育の推進	
	④地産地消の推進	
	⑤環境に配慮した施設	
	⑥災害時に対応した施設	
	⑦効率的な運営	

## 目次

6	施設整備のありかた	p.36
	(1) 施設規模について	
	(2) 施設整備の基本的な考え方	
	① 献立の分析	
	② HACCP 衛生管理の考え方	
	③ 食器の検討	
	④ 配送計画と配送業務の検討	
	⑤ 使用する熱源の選定方針	
7	おわりに	p.54
8	資料、関連法令・基準等	p.54



## — 現状 —

### 1.はじめに

#### 1.はじめに

#### 白井市の学校給食のあゆみ／基本計画策定の背景

明治22年、全国で初めて山形県鶴岡市の私立忠愛小学校にて学校給食が始まり、昭和27年には完全給食が全国すべての小学校児童を対象に実施され始めました。

本市においては昭和37年に白井第一小学校、白井第二小学校で初めて完全給食を実施しました。その後、昭和53年に白井第三小学校が開校しましたが、この時、共同調理場の開設が見込まれていたため、給食施設を設置せず弁当持参となりました。

昭和54年に学校給食共同調理場（以下「共同調理場」とします。）が開設され、市内全小中学校で完全給食を実施しました。現在、共同調理場から、小学校8校、中学校4校への給食提供を行っています。

平成6年には桜台中学校、桜台小学校の新設に伴いそれぞれに単独調理場が設置され、現在は、桜台小学校で504食、桜台中学校は315食を提供しています。

共同調理場は、開設から34年が経過し施設や設備の老朽化が激しく、現在の学校給食衛生管理基準を満たしていない部分もあります。

また、学校給食を取り巻く環境が変化する中、平成21年制定の学校給食衛生基準への対応、食物アレルギーへの対応、食育への取り組み等、様々な課題を抱えています。

本基本計画は安全安心で豊かな学校給食を提供する必要性から、安全管理や衛生管理面に特に配慮し、さらに時代に合った食文化の継承や効果的な健康教育・食育等のニーズにも対応できる施設とし、安全でおいしい給食を提供するとともに、長期的な観点にたった給食の質を確保し、良好な施設の維持管理や整備運営コストの縮減を目指すなど、新たな施設整備のあり方を検討し、本市にふさわしい学校給食の実現に向けた基本的な考え方をまとめたものです。

## 2.白井市の概要

### 2. 白井市の概要

本市は、千葉県の北西部、標高20～30mの下総台地に位置しています。北部の金山落・下手賀沼や中央部の神崎川、南部の二重川に沿って帯状に水田が広がり、台地面に山林や畑、住宅地が展開しています。温暖な気候と地力・地質に恵まれ、特産の梨の花咲く健康文化都市です。本市は都心から30kmの距離にあり、当時白井町だった昭和54年に北総鉄道北総線が開通したことで沿線のニュータウン地区に住民が多数入居し、人口が飛躍的に増加しました。平成13年4月には市制を施行し、千葉県内で32番目の市になりました。本市の特産品は梨で、全国でも有数の産地として知られており、栽培面積は千葉県内で1位です。

「人とまちの健康づくり」や「住民参加」を基本とする本市は、平成16年6月に施行した市民参加条例などを踏まえ、今後も市民の皆さんとともに歩んでいきます。

面積：35.41 km<sup>2</sup>      人口：62,512 人(平成25年10月末日現在)

世帯数：23,966 世帯（平成25年10月末日現在）



### 3.白井市の教育方針

#### 3. 白井市の教育方針

本市は「市民と築く安心で健康なまち しろい」を将来像に定め、子どもから大人まで、まちの至るところに人が集まり、笑顔が絶えない明るいまちをイメージして、サブスローガンを「つなげよう！人と笑顔 地域の輪」と設定しています。市教育委員会は、この理念を踏まえ以下の教育方針を定め、その実現のために各施策を展開しています。

#### 白井市 教育方針

安全で安心して学べる教育環境の整備・充実を図り、子どもの確かな学力と豊かな心と体を育む「生きる力」を育てる教育を推進します。

また、市民が元気に活躍できるように、生涯わたる学習活動やスポーツ活動、文化・芸術活動を支援します。

具体的な教育基本方針として、『1.学校教育の充実 2.生涯にわたる学習活動の支援 3.スポーツ活動の支援 4.文化・芸術活動の支援 5.青少年の健全育成』以上5つの基本的な方針を掲げており、その中の学校教育の充実において、学校給食については、桜台小中学校給食運営事業、学校給食共同調理場老朽化対策事業、小中学生の栄養指導事業を具体的な施策として行います。

また、学校給食においては普及充実及び学校における食育の推進を図ることを目的とした学校給食法が制定されており、学校給食は児童・生徒の食に関する正しい理解と適切な判断力を養う上で重要な役割を果たすものであるとされています。

学校給食の観点から「生きる力」を育てる教育とは、児童・生徒が学校給食を生きた教材として楽しく食を学び、望ましい食習慣を身につけることができるようにすることです。より一層充実した学校給食を提供することはもちろん、安全で安心な給食が提供できる環境の整備も本基本計画の対象となる共同調理場が担うべき役割です。

#### 4.白井市学校給食の現状と課題

#### 4. 白井市学校給食の現状と課題について

##### (1) 白井市の学校給食

##### ① 理念・基本方針ならびに概要

現在、本市では、共同調理場と桜台小学校、桜台中学校の3ヶ所の調理場が小学校9校、中学校5校の児童・生徒ならびに教職員に対し、合計約6,400食の給食を提供しています。

教育活動における食に関する指導について、本市では以下のように考えています。

『将来に向けての心身の健康づくりにつながるように。』

食生活が豊かになっている一方で、健康に関する課題が発生しているのが現状です。塩分や脂肪分、糖分の多いおやつ、洋風メニューなどの嗜好性が強く、このような嗜好に合わせた間食や軽食、糖分の多い飲み物が簡単に入手できる食環境にあります。

家庭では間食が自由に与えられ、食事子どもたちの嗜好に合わせた肉類中心のメニューが多くなっています。朝食欠食や栄養の偏り、生活習慣病の低年齢化などの問題があります。家族それぞれの食生活が多様化し、朝夕ともに食事をし、団らんの時を過ごすことも少なくなり、子どもが一人だけで食事をする、いわゆる孤食といわれる状況が見られます。児童・生徒の食生活は身体の発達を促すだけでなく、心の育成や社会性を養うことにも密接にかかわっています。

また、生涯にわたる健康の基礎として、正しい生活習慣が形成される大切な時期です。豊かな心と健康な体は食事から。健康で充実した将来を送るためには、正しい食事のあり方や望ましい食習慣を身につけ、自ら健康管理ができるようにすることが大切です。

現在、本市では「市民と築く安心で健康なまち しろい」をまちづくりの基本として、お互いに助け合い、子育てしやすい環境づくり等市民が安心して心安らげるまちづくりを進めるよう諸施策に取り組んでいます。体の健康だけではなく、心の健康、人との関係が良好であることを目指しています。

これを受け、本市の小中学校では学校給食の充実を図りながら、健康教育の一環として、給食だよりの発行や給食の時間や学級活動の時間等に栄養士による食に関する指導を行っています。バランスの取れた食事の大切さ、朝食の大切さ、魚の栄養、おやつのととり方、生活習慣病、牛乳の栄養、成長期に大切な食事のととり方等について話をしています。夜型や不規則な生活になってしまいがちな世の中ですが、このことが児童・生徒自身の食生活を見直すきっかけとなり、将来に向けての心身の健康づくりにつながるように食に関する指導を行っています。



— 現状 —

4.白井市学校給食の現状と課題

② 白井市の学校給食調理場

(ア) 白井市学校給食共同調理場

所在地	白井市根1076番地
施設竣工	昭和54年3月
給食提供開始	昭和54年4月
年間給食回数	189回
給食費	小学校 4,300円/月 (平成26年4月以降 4,500円) 中学校 5,100円/月 (平成26年4月以降 5,300円)
調理能力	10,000食
現在提供食数	5,577食
敷地面積	5,172㎡
延床面積	1495.28㎡
米飯給食	週3回 (委託炊飯)
使用食器	強化磁器食器 2点 (御飯椀、汁椀) ポリプロピレン製ランチ皿 1点

共同調理場では、日々、児童・生徒に美味しく、安全でバランスのとれた給食が届けられるよう施設の維持管理や賄材料の購入、調理業務、及び衛生管理を行っています。また、児童・生徒の健全な育成を実現するために、以下の事項を推進しています。

1. 日常生活における食事について、正しい理解と望ましい食習慣を養うこと。
2. 学校生活を豊かにし、明るい社交性を養うこと。
3. 食生活の合理化、栄養の改善及び健康の増進をはかること。
4. 食料の生産、配分及び消費について正しい理解に導くこと。



学校給食共同調理場の給食

— 現状 —

4.白井市学校給食の現状と課題

(イ) 桜台小学校給食調理場

所在地	白井市桜台3丁目28
施設竣工	平成6年3月
給食提供開始	平成6年5月
年間給食回数	184回
給食費	4,700円（平成26年4月以降 4,900円）
調理能力	600食
現在提供食数	504食
延床面積	308.34㎡
米飯給食	週3回（自校炊飯）
使用食器	強化磁器食器 5点（御飯椀、汁椀、小皿、菜皿、深皿） ポリプロピレン製トレイ 1点

(ウ) 桜台中学校給食調理場

所在地	白井市桜台3丁目27
施設竣工	平成6年3月
給食提供開始	平成6年5月
年間給食回数	185回
給食費	5,700円（平成26年4月以降 5,900円）
調理能力	450食
現在提供食数	315食
延床面積	263.949㎡
米飯給食	週3回（自校炊飯）
使用食器	強化磁器食器 5点（御飯椀、汁椀、小皿、菜皿、深皿） ポリプロピレン製トレイ 1点

桜台小学校、桜台中学校は、平成6年に白井第一小学校及び白井中学校から分離することにより開校しました。桜台小学校、桜台中学校の給食については、当時の児童・生徒の増加に対応するため、保護者、住民からの要望や、国が推進する学校給食業務の運営の合理化など当時の状況を踏まえ、自校方式により給食を提供しています。

桜台小学校、桜台中学校では、それぞれに栄養士を配置し、共同調理場とは異なる独自の献立を作成しています。また、スチームコンベクションオーブンなどを用い、手狭な調理場ながらも可能な限り手作りによる調理を行ない、自校方式特有の温かい給食を提供しています。炊飯についても調理場内で行い、変わりご飯の頻度も月5回程度提供しています。

— 現状 —

#### 4.白井市学校給食の現状と課題



桜台中学校の給食

#### 4.白井市学校給食の現状と課題

##### (エ)共同調理場における給食提供の対象児童・生徒数

本市では、昭和50年代半ばから始まった千葉ニュータウンへの入居を機に人口が飛躍的に増加し、児童・生徒数も増加しましたが、昭和63年頃から、少子高齢化の影響により減少していきました。しかし、平成18年以降は西白井地区等への入居が進み、再び、大幅な増加傾向となりました。

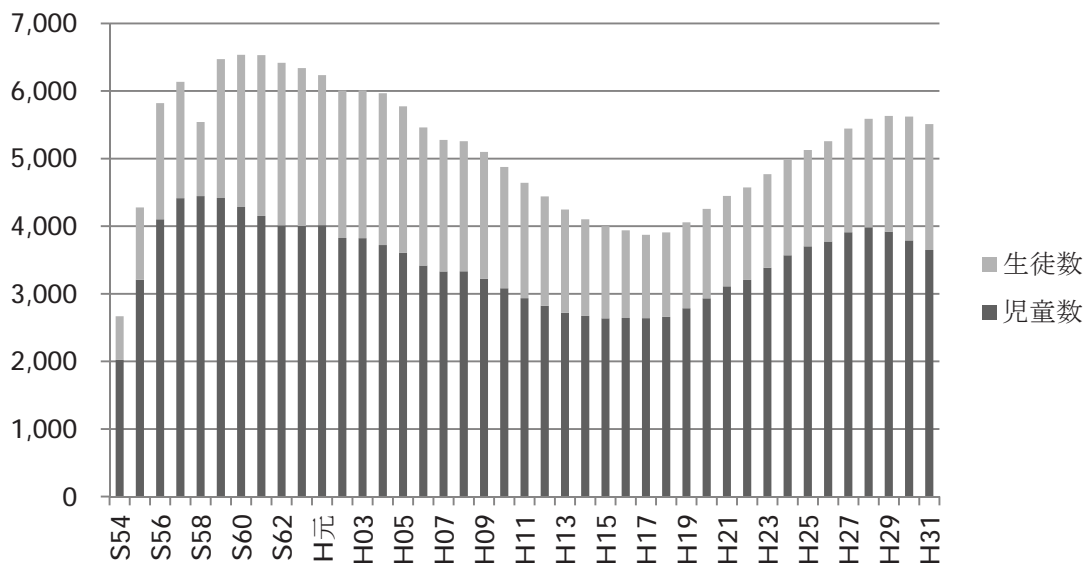
今後も、千葉ニュータウンや西白井地区、根地区等への入居による人口増加は続くものの、その増加傾向は次第に緩やかになるものと推計しており、平成29年を境に共同調理場における給食提供数は減少していくものと考えています。

共同調理場における給食提供の対象児童・生徒数の推移と見通し（単位：人）

年度	児童	生徒	合計	年度	児童	生徒	合計	年度	児童	生徒	合計
S54	2,021	646	2,667	H06	3,419	2,041	5,460	H21	3,111	1,336	4,447
S55	3,208	1,068	4,276	H07	3,331	1,944	5,275	H22	3,206	1,366	4,572
S56	4,101	1,719	5,820	H08	3,333	1,924	5,257	H23	3,386	1,384	4,770
S57	4,415	1,719	6,134	H09	3,225	1,874	5,099	H24	3,570	1,418	4,988
S58	4,446	1,096	5,542	H10	3,082	1,793	4,875	H25	3,702	1,424	5,126
S59	4,416	2,054	6,470	H11	2,936	1,706	4,642	H26	3,773	1,485	5,258
S60	4,284	2,251	6,535	H12	2,822	1,618	4,440	H27	3,911	1,532	5,443
S61	4,151	2,379	6,530	H13	2,720	1,527	4,247	H28	3,984	1,604	5,588
S62	4,013	2,404	6,417	H14	2,673	1,429	4,102	H29	3,921	1,709	5,630
S63	4,003	2,336	6,339	H15	2,638	1,363	4,001	H30	3,789	1,832	5,621
H元	4,015	2,220	6,235	H16	2,641	1,297	3,938	H31	3,648	1,862	5,510
H02	3,826	2,181	6,007	H17	2,639	1,234	3,873				
H03	3,823	2,187	6,010	H18	2,659	1,248	3,907				
H04	3,720	2,246	5,966	H19	2,786	1,271	4,057				
H05	3,606	2,166	5,772	H20	2,932	1,323	4,255				

※各年5月1日の児童生徒数（桜台小・中学校を除く）

※平成31年度までの推計については、平成25年5月1日現在の児童生徒数から推計を行いました。



#### 4.白井市学校給食の現状と課題

##### (オ)磁器食器

現在、本市の学校給食で使用している食器は、共同調理場、桜台小学校及び桜台中学校とも強化磁器食器を使用しています。

全国における学校給食で使用している食器材質を食数比率で見ると、樹脂食器 62.6%、強化磁器 30.6%、その他 6.8%となります。また、千葉県内においては、樹脂食器 60%、強化磁器 38%、その他 2%となり、全国及び県内でみても樹脂食器は磁器食器の約 2 倍の使用率となっています。

また、千葉県内のセンター方式で磁器食器を採用している自治体は、本市の他に、浦安市、匝瑳市、いすみ市、四街道市、神崎町の 6 自治体となっています。

##### 全国の学校給食食器材質別使用状況

材質別	樹脂	強化磁器	その他	合計
食数	5,332,910	2,606,267	577,375	8,516,552
比率	62.6%	30.6%	6.8%	100.0%

※その他：ステンレス、アルマイト、複合材等

##### 千葉県の学校給食食器材質別使用状況

材質別	樹脂	強化磁器	その他	合計
食数	292,139	186,024	7,313	485,476
比率	60%	38%	2%	100%

本市は平成 7 年から学校給食用食器としてポリカーボネイト製の食器を使用していましたが、平成 10 年頃、樹脂食器から環境ホルモンが検出されたことや、食器への料理の色付きが激しいとされていたため、強化磁器製の食器への変更を行いました。

強化磁器は、環境に良いことや食育の観点から自校方式にて採用されることが多く、近年導入する自治体も増えつつありますが、樹脂食器と比較して重量が重く、破損率が高いため怪我等の事故の発生やランニングコストの高いことが課題と考えています。

しかし、現在の樹脂食器は性能が改善され、有害な物質が溶出されることもなく、かつてほど色付きの激しい食器ではなくなりました。

樹脂食器は軽くて割れにくいことや、温度を伝えづらく扱いやすい食器となっており、強化磁器からの切り替えを行う自治体も増えています。

— 現状 —

4.白井市学校給食の現状と課題

千葉県内のセンター方式における採用食器材質

国土地理院承認 平14総視 第149号





#### 4.白井市学校給食の現状と課題

##### (カ)食材の検収・下処理

共同調理場は検収室を設けておらず、下処理室がプラットホームと繋がっているため、下処理室にて食材の検収を行っています。

検収を行うスペースが一般的な共同調理場と比べて狭く、検収後の食材の保管場所がなく、荷解きの場所が確保しにくい上に、野菜を洗浄しているすぐそばで食肉の検収を行うなど、衛生管理面から好ましくない構造となっているため、検収は調理作業中に行うことができません。

これに加え、調理に係る時間と人手を確保する必要があることから、検収は調理前と調理後の1日2回行っています。

下処理については、下処理室にて食材の検収を行っていること、また、シンクの台数が少ないことや下処理にかかる時間が限られていることから、カット野菜や冷凍野菜、下味処理済みの食肉類、冷凍食品などを使用しています。

このことから、献立に制限が生じ、自校方式のような手作り料理が提供できていません。



— 現状 —

4.白井市学校給食の現状と課題

(キ)給食残菜の処理

以前は、生ごみは可燃物であるということから、印西クリーンセンターで焼却処分を行っていましたが、平成13年以降、廃棄物の減量化や資源の有効活用、リサイクルの推進から、共同調理場及び桜台小学校、桜台中学校での給食残菜の処理については、廃棄物処理業者との委託契約により堆肥化を行っています。

給食残菜の処理 (共同調理場のみ)

年度	生ごみ (kg)
平成20年度	55,840
平成21年度	58,670
平成22年度	59,140
平成23年度	57,840
平成24年度	56,790

給食残渣が堆肥化されるまでの手順は、堆肥の原料となる給食残渣を破碎し、乾燥させてから微生物分解による発酵を行うことによって堆肥化します。



#### 4.白井市学校給食の現状と課題

##### ③ 食育について

現在、食育指導は市栄養士1名にて市内小学校の児童を対象にクラス毎で行っていません。

指導方法は、給食時間に20分間程度、黒板に絵などを貼り、紙芝居をしながら、各学年に応じた食育指導を行います。

児童は給食を食べながら食育指導を受けますが、興味津々に耳を傾け、栄養士から質問をすると元気に答えています。

しかしながら、現在の本市における小学校は132クラスとなっており、市栄養士1名で指導を行うため、各クラスにおける食育指導は年に1回となっています。

以前は、共同調理場に市栄養士を含め3名の栄養士が配置されており、各学校を2名で回り食育指導を行っていました。

その際、子ども達に今日の献立や調理に関する話を聞かせていましたが、現在の共同調理場に配置されている栄養士は2名となっているため、食育指導が行えない状況です。

現在では市栄養士が話や絵、紙芝居を用いた食育指導を行っています。



4.白井市学校給食の現状と課題

栄養指導計画

学年	栄養指導目標	指導内容
1	年度始め 楽しい給食 残さず食べよう	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 白衣/マスクの着用、たたみ方、しまい方</li> <li>・ 手洗いの仕方</li> <li>・ 紙芝居「みんなのきゅうしょく」</li> <li>・ 給食センターの仕事 (大きいひしゃく・網ひしゃく)</li> <li>・ 食生活を考えようテキスト</li> <li>・ 紙芝居「なかまはずれにしないで」</li> </ul>
2	バランスよく食べよう	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 紙芝居「あきちゃんのうちゅうりょこう」</li> </ul>
3	朝食を食べよう	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 朝ごはんの大切さ</li> </ul>
4	食べることの大切さを知ろう	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 紙芝居「なぜ食べるの」</li> <li>・ 「いただきます」「ごちそうさまでした」感謝の気持ち</li> </ul>
5	朝食を食べよう よく噛んで食べよう	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 朝ごはんの大切さ</li> <li>・ 紙芝居「ひみこのはがいで」</li> </ul>
6	朝食を食べよう 牛乳を飲もう 感謝の気持ち	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 朝ごはんの大切さ</li> <li>・ 紙芝居「ふたりのゆうすけ」</li> </ul>
学年共通	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 当日献立の食材料 3色分類</li> <li>・ 一口 30回噛むことの大切さ</li> <li>・ 魚の栄養</li> <li>・ 朝食を食べよう (3色の栄養はそろっているかな)</li> <li>・ 牛乳の話</li> </ul>	

#### 4.白井市学校給食の現状と課題

##### ④ 地産地消

本市は地産地消を推進していることから、平成18年度から市内で生産された野菜を給食食材として使用しており、平成24年度では、以下の13品目について市内産の野菜を給食食材としています。

平成24年度の共同調理場における市内で生産された野菜の使用実績は、以下の通りです。

新鮮で旬な食材を使用し、市内で生産された身近で栄養豊富な食材への理解促進と地域活性化を図るため、これからも積極的に市内産の野菜を取り入れていきたいと考えています。

しかし、地場産野菜を仕入れる場合、洗浄や切裁、虫の除去、規格外の選別など調理員の手作業が必要となる上、限られた時間と調理員数で短時間に作業を行わなければなりません。

そのため現在、共同調理場で使用できる食材の量や種類が限られ、冷凍野菜やカット野菜が中心となっています。

カット野菜など加工された野菜については市内産の入手が難しく、地産地消が行いにくい環境になっています。

平成24年度 白井市産野菜使用実績 (共同調理場のみ)

品目		数量(kg)	金額(円)
1	にんじん	6,568	1,098,227
2	長ねぎ	2,820	1,018,232
3	こまつな	3,170	1,310,552
4	かぶ	367	125,239
5	キャベツ	5,076	733,299
6	じゃがいも	891	201,143
7	チンゲン菜	1,408	598,222
8	ほうれんそう	1,935	904,717
9	白菜	1,299	119,501
10	大根	3,257	338,940
11	ミニトマト	393	267,645
12	なす	135	68,040
13	さやいんげん	39	32,351
合計		27,358	6,816,108
野菜全体の購入量(kg)			93,705
購入金額(円)			30,511,942
使用野菜における白井産の割合 数量ベース			29.20%
金額ベース			22.34%

4.白井市学校給食の現状と課題

⑤ 配送

現在、共同調理場から受配校への給食の配送は、以下に示す通り、5台のトラックで行っており、1台につき2～3往復で配送しています。

限られた時間とトラック台数・容量で配送を行うため、第一便は午前10時45分頃に共同調理場を出発し、受配校への到着時刻は10時52分の予定としています。

また、最終便の出発時刻は11時20分頃で、受配校への到着時刻は11時30分頃の予定となっています。

このため、給食の調理終了時刻は午前11時頃としています。

平成25年度 配送計画

A	共同調理場(10:55)	—————	大山口小 ⑤(11:02)
	共同調理場(11:12)	—— 白井中 ② (11:24) ——	七次台中 ③(11:35)
B	共同調理場(10:45)	—————	七次台小 ⑤(10:54)
	共同調理場(11:03)	—— 池の上小 ③ (11:12) ——	白井第一小 ③(11:19)
C	共同調理場(10:45)	—————	大山口小 ②(10:52)
	共同調理場(11:05)	—————	大山口中 ⑤(11:12)
	共同調理場(11:20)	—————	南山中 ③(11:28)
D	共同調理場(10:57)	—————	白井第三小 ⑤(11:05)
	共同調理場(11:13)	—————	白井第二小 ②(11:30)
E	共同調理場(10:55)	—————	清水口小 ④(11:02)
	共同調理場(11:10)	—————	南山小 ⑤(11:17)

— 現状 —

#### 4.白井市学校給食の現状と課題

しかし、受配校における給食開始時間は12時以降のため、最長1時間ほど配膳室で管理しなければならぬ状況となっています。

以下の表は、七次台小学校における配缶後のおかずの温度記録です。

おかずの温度記録（平成25年10月29日 七次台小学校 最高気温29℃ 単位：℃）

品 目		配 缶		配膳室	教 室	
		9:16	10:45	11:10	12:26	12:35
スパゲティ	二重食缶	—	63.8	63.1	50.9	38.0
グラタン	バット	83.4	—	45.3	29.4	23.3
サラダ	丸食缶 (一重)	—	8.9	11.4	14.1	16.7

二重食缶に配缶されたスパゲティは、午前10時45分の配缶時には63.8℃、配膳室到着時には63.1℃となり、配送における25分間での温度差は0.7℃で、さほど温度の低下は見られませんでした。配膳室に約1時間保管し、教室に到着した時点では50.9℃、児童・生徒が口にする時間には38℃となり、配膳室到着から児童・生徒が口にするまでに25℃も温度が低下していることが分かります。

また、バットに配缶されたグラタンの配缶時、配膳室到着時、教室到着時、児童・生徒喫食時の温度は、83.4℃、45.3℃、29.4℃、23.3℃と低下していき、配膳室到着から児童・生徒が口にするまでに22℃低下しており、配缶時から見ると60℃も低下しています。

グラタンについては、配缶時刻の早さも関係していることがうかがえます。

サラダについては、保温効果のない一重の丸食缶を使用しており、配缶時から児童・生徒喫食時まで約8℃の温度が上昇しています。

給食の配送及び回収業務については、共同調理場の開所時から、調理・配膳業務委託業者と同一業者ではなく別業者に委託をしています。調理・配膳業務委託業者と配送及び回収業務委託業者が異なることは、調理から配膳までの業務内容の効率化や委託料の削減の面から課題としています。

#### 4.白井市学校給食の現状と課題

##### ⑥ 調理業務委託

平成16年9月から共同調理場における調理業務・配膳業務・ボイラー業務の一括委託を行っています。

これらの業務を委託することにより行政効果としては、以下に示す通り、調理業務に係る経費を削減することができました。

##### 調理・配膳・ボイラー業務委託

効果額	①平成15年度 経費 98,777千円
	<内訳>
	・正規職員 人件費 51,952千円 (事務員1名、調理員6名、ボイラー1名)
	・パート 人件費 39,375千円 (調理員20名、配膳員24名)
	・消耗品 980千円
	・健康診断等 1,574千円
	・保険料 542千円
	・ボイラー委託 4,354千円
	②平成24年度 調理業務委託費 91,161千円
	① ② = 7,616千円

業務委託を行うことにより、共同調理場における正規職員数を調理現場にて7名、事務にて1名の削減を行うことができました。

委託当初は、業務の指示が委託責任者に限定されたことにより、業務の指示伝達に時間がかかりましたが、現在では円滑に業務が実施できており、指示系統を一本化しています。

共同調理場では、炊飯業務については民間業者に委託しており、受配校へ委託業者が直接配送しています。

米飯の提供回数は週3回としています。

ご飯に具材を混ぜ込む変わりご飯については、月2～3回の頻度で提供しています。

しかし、自校方式で自前炊飯を行っている桜台小学校・桜台中学校では、月5回程度と高い頻度で変わりご飯を提供しています。

#### 4.白井市学校給食の現状と課題

##### ⑦ アレルギー対応食について

食物アレルギーを持つ児童・生徒は、年々増加傾向にあると言われてしています。

平成 25 年度の本市における食物アレルギーを持つ児童・生徒は、卵アレルギーを持つ児童・生徒が 101 人と一番多く、続いて乳アレルギーが 56 人、落花生アレルギーが 43 人いることが分かりました。

現在、桜台小学校ではアレルギー対応食として除去食及び代替食を提供しており、調理員が名札入り給食を児童に直接手渡しています。

桜台中学校では、除去食や代替食の提供はしておらず、加工食品の成分表と 1 人当たりの食品の使用量を明記されている献立表を保護者に提供し、生徒自身で取り除くことによって口にしないようにさせています。

共同調理場では、アレルギー物質の特定原材料についての情報を保護者に提供しています。

また、アレルギーを理由に給食の提供を停止している人数は、小学生 16 人、中学生 2 人で、牛乳の提供を停止している人数は、小学生 33 人、中学生 12 人となっています。

一般的には、除去食を提供することが多くありますが、時には死亡事故の原因となりうるアレルギーへの対応は非常に難しい面があります。

HACCP においても、アレルゲンは、生物的危害・科学的危害・物理的危害と並び最重要課題として挙げられています。

— 現状 —

4.白井市学校給食の現状と課題

食物アレルギーを持った児童・生徒数

(市内全小・中学校に対し調査 平成 25 年 5 月時点)

	小学生(人)	中学生(人)	合計(人)
卵	82	19	101
乳	43	13	56
小麦	6	2	8
そば	20	7	27
落花生	33	10	43
えび	19	8	27
かに	11	9	20
あわび	4	0	4
いか	10	1	11
いくら	15	2	17
オレンジ	0	0	0
キウイフルーツ	24	15	39
牛肉	4	0	4
くるみ	2	3	5
さけ	1	0	1
さば	3	3	6
大豆	5	2	7
鶏肉	0	0	0
バナナ	2	1	3
豚肉	0	0	0
まつたけ	0	0	0
もも	4	4	8
やまいも	5	5	10
りんご	0	7	7
ゼラチン	0	0	0
計	293	111	404

※品目は、食品衛生法第19条第1項の規定に基づく表示に関する内閣府令等による「加工食品のアレルギー表示を義務または推奨している品目」を記載。

※複数回答があるため、人数は延べ人数となる。



#### 4.白井市学校給食の現状と課題

##### (2) 白井市立学校給食共同調理場

本市の共同調理場は、竣工から35年以上経過し、施設・設備上の課題が多く見受けられます。

##### ① 学校給食衛生管理基準に基づいた検証

現在の「学校給食衛生管理基準」は平成21年に施行され、遵守事項、努力事項など細部にわたる基準が定められています。

学校給食衛生管理基準ではドライシステム※を強く推奨しており、本市の共同調理場はドライシステムに対応すべく改修及び備品の整備を行うことで、下記の写真のように、床に水が落ちないよう食材を入れたザルを水受け台車で移動するなど、ウエ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に運用する「ドライ運用」を行っています。



※ドライシステム：

常に床を乾いた状態に保ち、細菌やカビ等の繁殖の原因となっている水分を極力少なくするため、水の使用を最小限に抑える仕組み。

— 現状 —

4.白井市学校給食の現状と課題

以下写真のように、外につながる検収室や出荷室に前室が設けられていないため、屋外に通じる環境で検収・下処理・配缶・出荷を行っているため、外部からの虫などの混入の危険性を伴いながらの作業になっています。

また、検収と下処理を同じスペースで行うため、検収に係る時間と人手を少なくし、調理時間と調理に係る人手を確保することから、調理前と調理後の1日2回の納品を行っています。



— 現状 —

4.白井市学校給食の現状と課題

本市の共同調理場は、調理員用のトイレが調理場に隣接するような配置で、調理衣を脱衣する前室がないため、衛生管理への配慮がされていません。



また、二次汚染防止の観点から、部屋単位に汚染・非汚染区域の区分がされていないことや、調理室を経由せずに食品保管できる冷凍庫となっていないこと、外部からの汚染を受けない構造の検収室を設けていないこと等、改良等ではなく根本的に施設改修をしなければならない課題となっています。



#### 4.白井市学校給食の現状と課題

##### ② 施設改修ができない理由

前項における課題において、空調の管理については、各部屋の気密性が不良であるため温湿度を管理する空調設備を設置することが困難です。

また、作業区域の管理については、各作業区域を部屋単位に区分することになります。また、全館的な作業導線の確保や前室の設置を考慮した場合には、床面積の増加が伴うため、現状での改善は不可能です。

冷蔵庫及び冷凍庫は、原材料用及び調理用等に整備して共用を避けることや、調理室を通らない搬入・取出口を別途設置することが必要ですが、これらには増築が伴います。

また、検収室は外部から隔絶された個室とすることや、トイレを調理場から3m以上離し、調理場から直接行けないようにするなど、部分改修のみならず、全館的に改修しなければ改善されないものが数多くあります。

食物アレルギー対応のためには専用の特別調理室が必要ですが、現状では、そのためのスペースは確保することができません。

また、共同調理場は、建築基準法では工場にあたり、現在地の用途地域は第二種住居地域であることから、増築または建替えを行うことができません。

その他、ガス、水道配管、電気配線を含めて全館的に経年劣化しており、既存設備の大規模改修が必要となります。

##### ③ 耐震性の検証

平成13年に実施した共同調理場の耐震診断結果では、桁行方向が1階全体でIs値※0.61、張間方向が1階全体でIs値0.58と診断され、いずれもIs値が0.70以下と基準を満たさず、「倒壊の危険性があるので、補強が必要である」の判定でした。

耐震改修のためには、大部分の外壁を撤去し補強することとなります。工期中は、調理機器を別途移設・保管が必要となり、給食調理業務が停止することとなります。

また、現在地の用途地域が第二種住居地域であることから、増築を伴う建物の外側への補強を行うことができず、建物内に施すこととなります。

しかし、建物内で改修を行うと現在よりも調理場内が狭くなり、調理業務に支障が生じます。

※Is値：

耐震診断では建物の強度や粘りに加え、その形状や経年状況を考慮した耐震指標



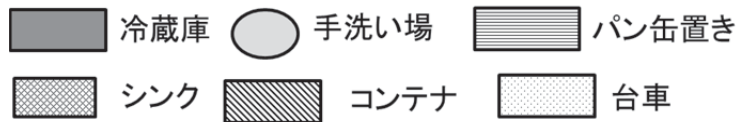
#### 4.白井市学校給食の現状と課題

##### ④ 受配校について

共同調理場は、現在市内小学校 8 校、中学校 4 校に給食を提供しており、それぞれの受配校では配膳室を設置しています。

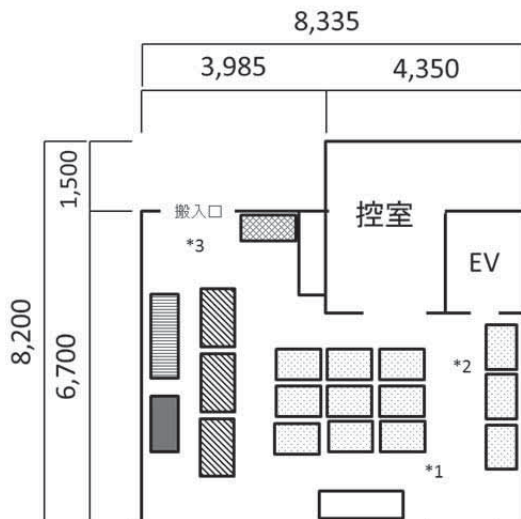
白井第一小学校及び白井第二小学校については、共同調理場が建設される前に自校調理を行っていたため、当時の調理室を配膳室として利用しています。

一部の学校では、余分なスペースがなく、児童・生徒数が増加し、クラス数が増えた場合にはコンテナの数が増えるため、対応ができない可能性があります。



##### 白井第一小

児童数: 254名  
台車数: 12台  
コンテナ数: 3台



\*1 配膳室内



\*2 エレベーター



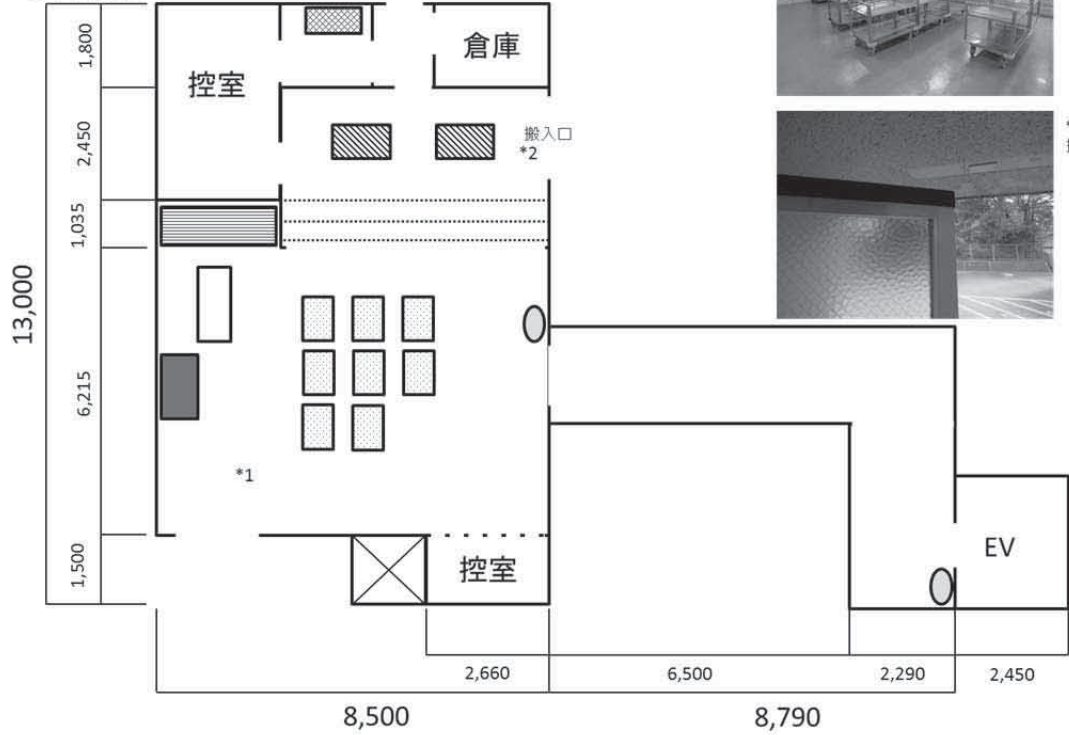
\*3 搬入口

— 現状 —

4.白井市学校給食の現状と課題

白井第二小

児童数: 118名  
台車数: 8台  
コンテナ数: 2台



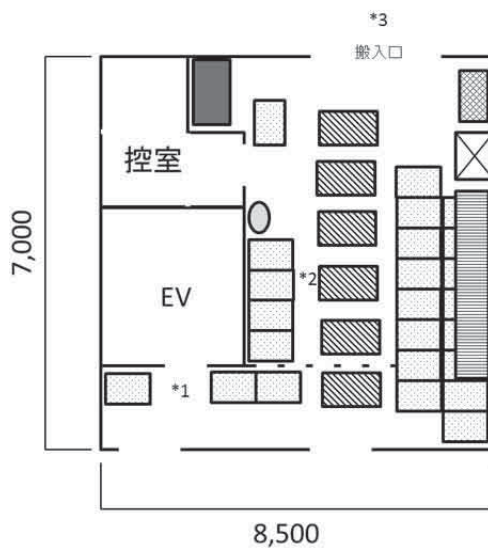
\*1 配膳室内



\*2 搬入口

白井第三小

児童数: 675名  
台車数: 24台  
コンテナ数: 6台



\*1 エレベーター



\*2 配膳室内



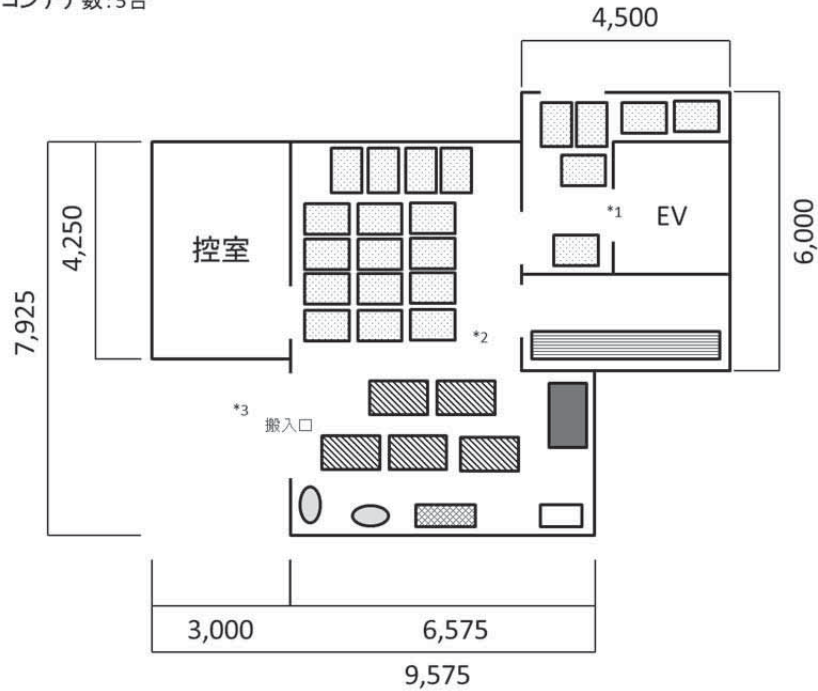
\*3 搬入口(屋外)

— 現状 —

4.白井市学校給食の現状と課題

大山口小 (1)

児童数: 593名  
台車数: 19台  
コンテナ数: 5台



\*1  
エレベーター



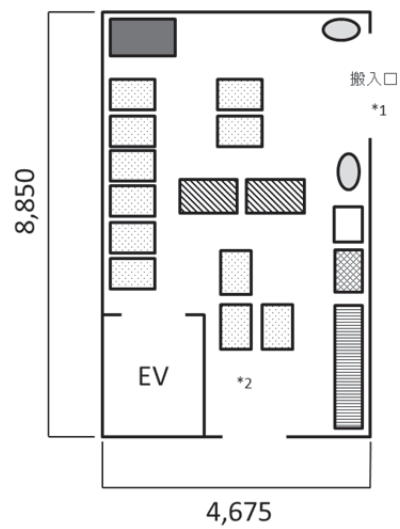
\*2  
配膳室内



\*3  
搬入口(屋外)

大山口小 (2)

児童数: 242名  
台車数: 8台  
コンテナ数: 2台



\*1  
搬入口

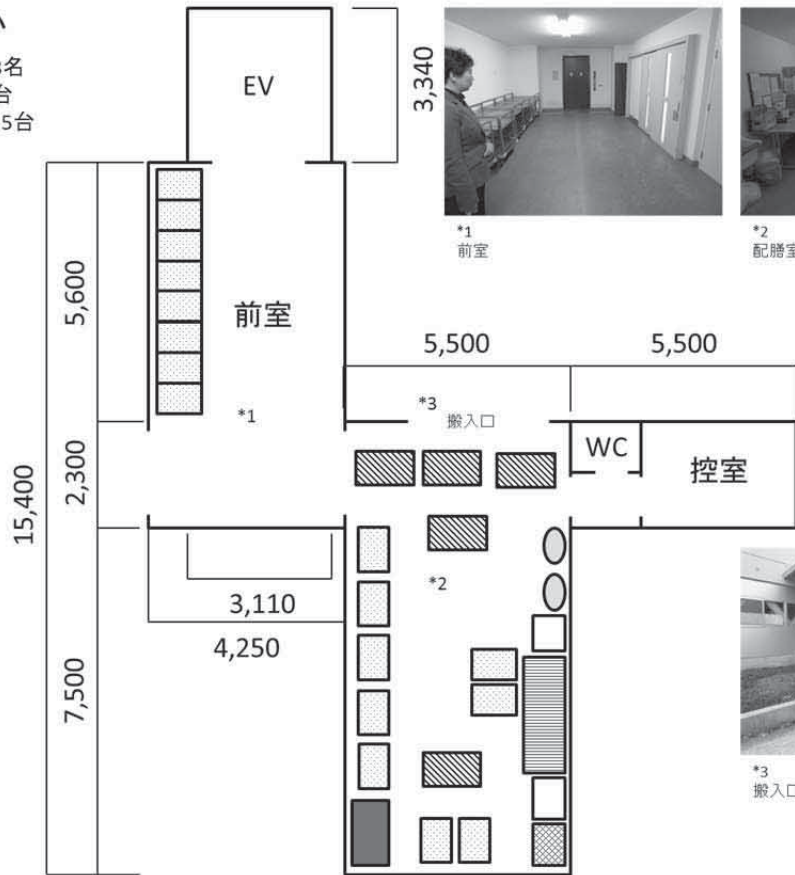


\*2  
配膳室内

— 現状 —

4.白井市学校給食の現状と課題

清水口小  
 児童数: 463名  
 台車数: 17台  
 コンテナ数: 5台



\*1 前室

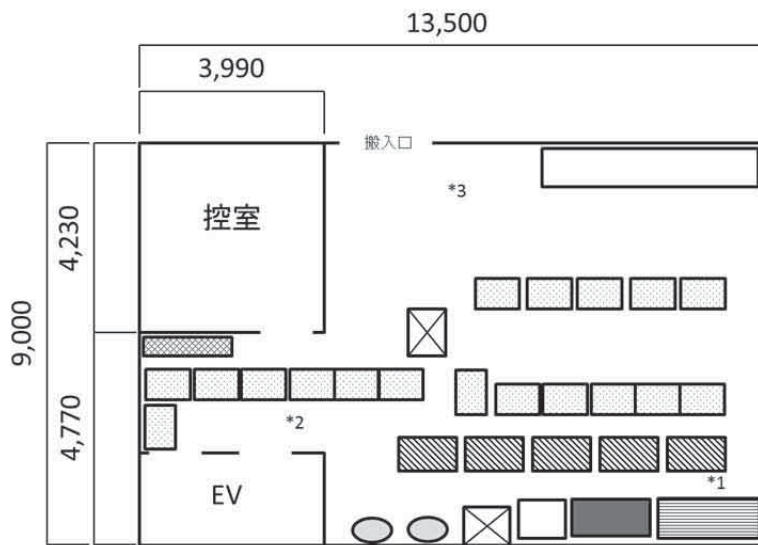


\*2 配膳室内



\*3 搬入口(屋外)

南山小  
 児童数: 326名  
 台車数: 13台  
 コンテナ数: 3台



\*1 配膳室内



\*2 エレベーター



\*3 殺菌灯

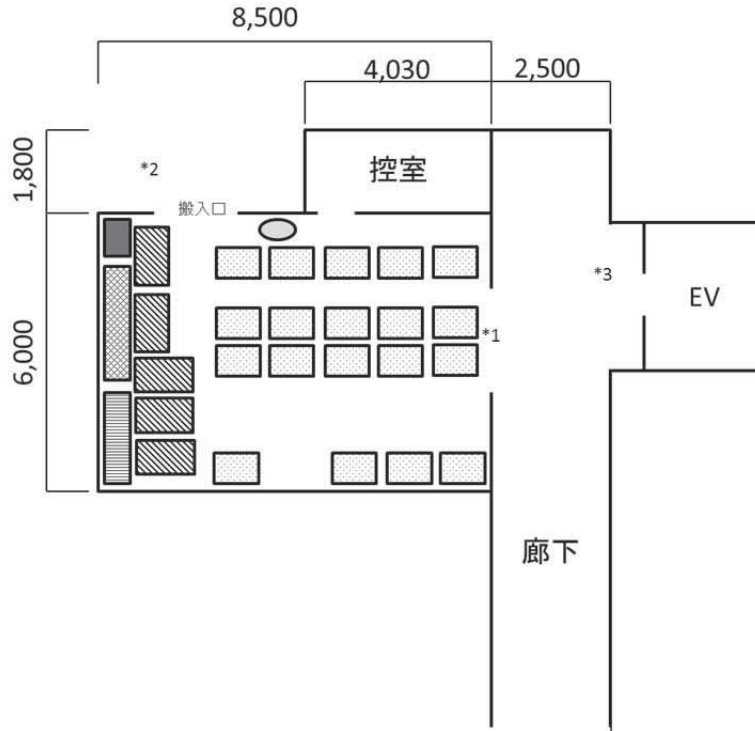


— 現状 —

4.白井市学校給食の現状と課題

七次台小

児童数:523名  
台車数:18台  
コンテナ数:5台



\*1 配膳室内



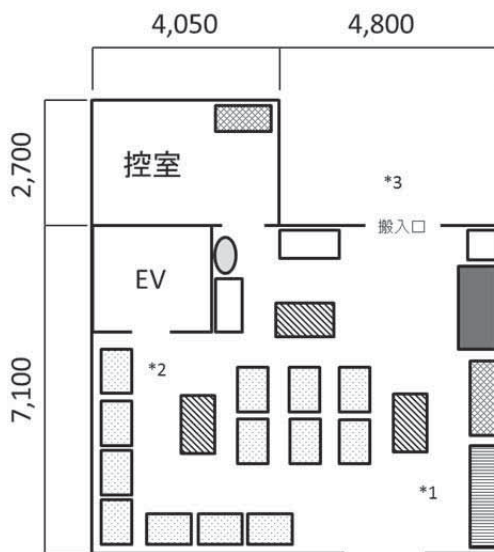
\*2 搬入口(屋外)



\*3 エレベーター

池の上小

児童数:326名  
台車数:13台  
コンテナ数:3台



\*1 配膳室内



\*2 エレベーター



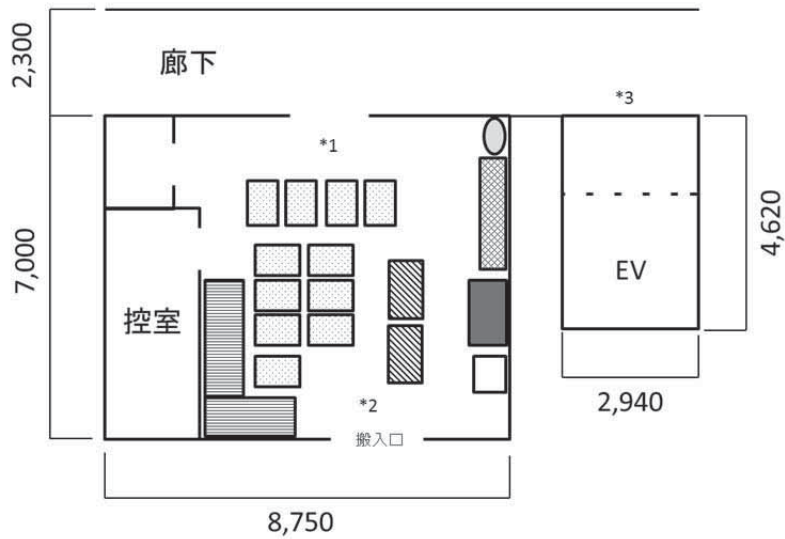
\*3 搬入口

— 現状 —

4.白井市学校給食の現状と課題

白井中

生徒数: 158名  
台車数: 7台  
コンテナ数: 2台



\*1  
配膳室内



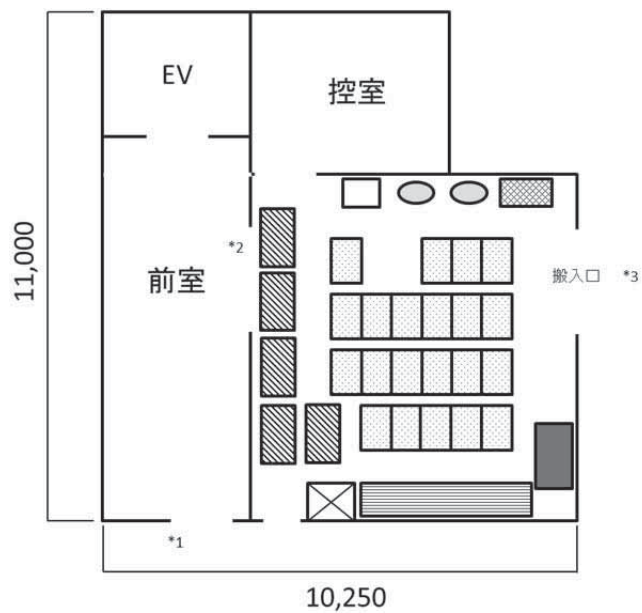
\*2  
搬入口



\*3  
エレベーター

大山口中

生徒数: 570名  
台車数: 17台  
コンテナ数: 5台



\*1  
エレベーター



\*2  
配膳室内



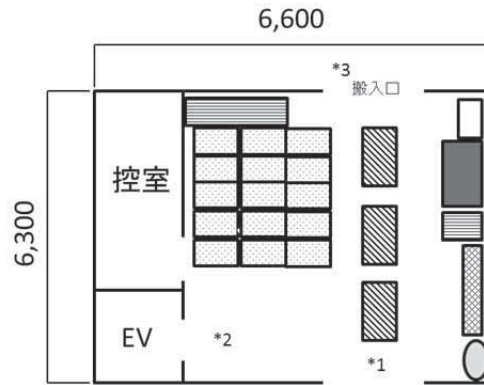
\*3  
搬入口(屋外)

— 現状 —

4.白井市学校給食の現状と課題

南山中

生徒数: 336名  
台車数: 15台  
コンテナ数: 3台



\*1 配膳室内



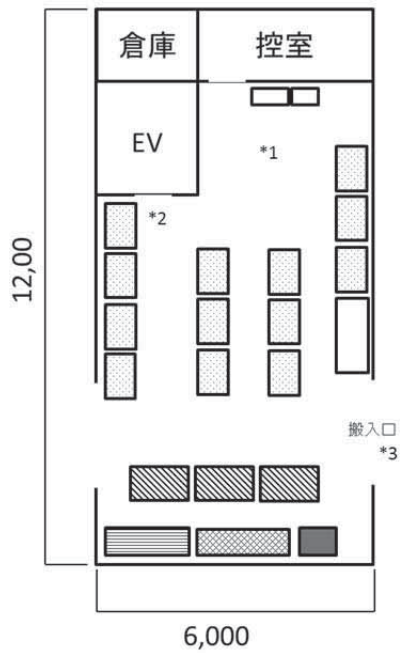
\*2 エレベーター



\*3 搬入口

七次台中

生徒数: 347名  
台車数: 13台  
コンテナ数: 3台



\*1 配膳室内



\*2 エレベーター



\*3 搬入口

## 5.望ましい学校給食と施設整備の考え方

### 5. 望ましい学校給食と施設整備の考え方

#### (1) 学校給食の目標

平成 17 年に食育基本法が成立し、さらに平成 21 年には同法の改正と併せて学校給食法が改正されました。

子どもたちが豊かな人間性を育み、生きる力を身につけていくためには何より「食」が重要であり、知育・徳育・体育の基礎として「食育」を位置づけ、食育の推進を求めています。

とりわけ学校給食法の改正において、学校給食の目的が従来の「食生活改善」から「食育の推進」へと重点移行されたことが注目されています。

食育においては、家庭が重要な役割を担っていることはもとより、学校給食法第 2 条では、学校給食の実施に当たり、下記の 7 つの目標が達成されるよう努めなければならないと示されています。

(学校給食の目標)

学校給食法 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。

学校給食は、一人ひとりの児童・生徒が、食に関する正しい知識を持ち、自ら思考・判断し、実践していく能力を身につけることが「生きる力」の基礎となります。

同時に、食を通して「動植物の生命を尊重する心の育成」、「生産者への感謝の心の育成」、「食文化の理解」、「人間形成の能力の育成」、「社会性の育成」等を図ることも重要です。

## 5.望ましい学校給食と施設整備の考え方

### (2) 施設設備における基本方針

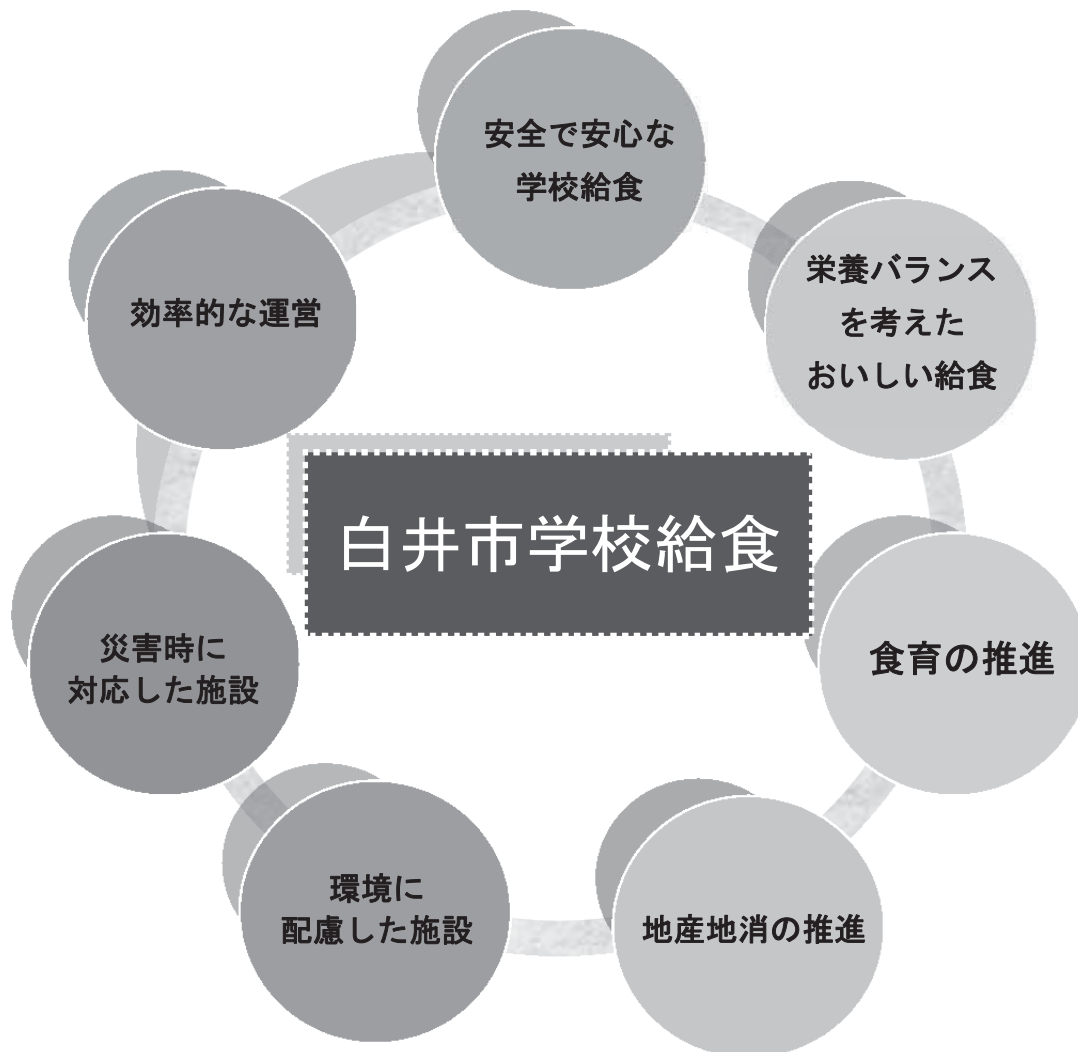
共同調理場における給食の現状と様々な面で課題を整理してきました。

そこで、本市の教育方針である「白井市の児童・生徒の確かな学力と豊かな心と体を育む「生きる力」を育てる教育を推進する」を実現させるためには、市内12校の学校給食を提供している共同調理場が担う役割は非常に大きいと言えます。

また、学校給食法第二条では学校給食の目標が掲げられており、それぞれの項目について達成するよう努めなければならないとされています。

本市の教育方針を踏まえ、学校給食法第二条における学校給食の目標を十分に理解した上で、児童・生徒に充実した学校給食及び食育指導の経験を通じ、望ましい食生活を身に付け、学力だけでなく心や体の成長が実現できると考えます。

以上の考えを踏まえ、共同調理場を新設する上での施設設備における基本方針を次のように定めます。





## 5.望ましい学校給食と施設整備の考え方

### ① 安全で安心な学校給食の実施

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に基づき、HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point)の考えに基づいた衛生管理の徹底を図り、安全で安心して食べられる給食を提供する施設とします。

床を水でぬらさないドライシステムを導入し、調理場内を一定の温度・湿度に保ち、細菌繁殖の防止と二次汚染防止を図るとともに、汚染・非汚染区域の明確な区分と、それに合わせた調理機器の導入を図ることで、より幅広い献立の実現を目指します。

また、アレルギー食を提供するには、共同調理場だけでなく、学校や保護者の理解と協力も不可欠です。時として命を奪いかねないアレルギー対応は安全、安心を最優先とし、学校や保護者との連携や社会情勢を踏まえて、提供方法や給食内容を検討します。

### ② 栄養バランスを考えたおいしい給食の提供

自校式で給食を調理している献立を参考に、共同調理場に勤務する栄養士が理想とする献立を目標とし、献立内容の多様化や、提供品数の充実及び食材の加工を調理場内で行う手作り献立の充実等、魅力的でおいしい給食の提供に努めます。

また、できる限り温かいものは温かく、冷たいものは冷たく提供できるよう、喫食時間により近い時間まで調理が可能になる配送方法や調理時間を検討します。

### ③ 食育の推進

共同調理場内の通路を調理作業が見学できるように工夫することを検討し、児童・生徒と調理師・栄養士との交流の場を作ることにより、共同調理場を食育指導における中心的な役割をはたす施設として位置づけ、共同調理場での体験を生きた教材として活用し、児童・生徒が食に関する正しい知識と望ましい食習慣を身に付けることができるようにします。

## 5.望ましい学校給食と施設整備の考え方

### ④ 地産地消の推進

生産者の協力を得て、市内産の梨など地場農産物を積極的に取り入れることによって、地域の特性を生かした豊かな学校給食を目指し、更なる地産地消を推進します。

地場農産物を取り入れる場合に問題となる泥、砂、虫の除去や、基準に合わない農産物を取り除きやすい下処理室の整備を行います。

また、給食だよりやホームページにおける地産地消に関する情報を充実させ、児童・生徒への地元食材に対する理解を深め、食べ物や生産者に感謝する気持ちを育てます。

### ⑤ 環境に配慮した施設

「白井市環境基本条例」の基本理念に基づき、引き続き生ごみの堆肥化を行いゴミの減量化を推進していきます。また、環境負荷の少ない熱源機器の選択や、リサイクルの推進、エネルギーの有効活用の観点から省エネルギーの推進や自然エネルギーの活用を検討し、環境に配慮した施設となるようにします。

食育だけでなく、環境教育も積極的に推進します。

### ⑥ 災害時に対応した施設

大地震に耐えうるよう施設の耐震化等により安全を確保し、万が一の災害時に応急的な炊き出しの拠点になれるように施設・設備を整備します。

調理機器の熱源については、作業効率や出来上がりの質だけでなく災害時における復旧の早さも考慮して決定していきます。

### ⑦ 効率的な運営

施設整備にあたっては、省エネルギー・省資源に配慮した施設とし、長寿命で環境負荷を低減する施設を目指します。

また、提供食数や献立内容に応じた作業空間と機能性を持たせることにより調理員の作業動線を確保することで作業効率の向上を目指します。

給食業務運営に関しては、調理業務や炊飯業務、配送業務など民間業者への業務委託範囲を見直し、より効率的で安定的な運営を行います。

— 方針 —

6.施設整備のあり方

6. 施設整備のありかた

(1) 施設規模について

共同調理場における給食提供食数の見通しは、平成29年度に6,069食を超えますが、平成30年度以降は減少していくと考えられます。

共同調理場における給食提供食数の見通し

年度		H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
小学校	学級数	127	129	131	132	129	125	122
	児童数	3,702	3,773	3,911	3,984	3,921	3,789	3,648
中学校	学級数	44	45	49	52	55	59	60
	生徒数	1,424	1,485	1,532	1,604	1,709	1,832	1,862
児童・生徒数計		5,126	5,258	5,443	5,588	5,630	5,621	5,510
教職員等の数		400	410	424	436	439	438	429
学級数		171	174	180	184	184	184	182
給食供給数		5,526	5,668	5,867	6,024	6,069	6,059	5,939

※平成25年度は5月1日の児童生徒数

※平成31年度までの推計については、平成25年5月1日現在の児童生徒数から推計を行いました。

※教職員等の数については、平成25年度の教職員等の数を基に児童生徒数に比例した人数としました。

以上のことから、新設する共同調理場は、調理設備及び建物規模を7,000食対応とし、教職員等を含め市内の小・中学校の給食が調理可能な施設とします。



## 6.施設整備のあり方

### (2) 施設整備の基本的な考え方

#### ① 献立の分析

現在の共同調理場は、プラットホーム・検収室・下処理室の配置状況から、下処理における作業効率と衛生管理が理想の状態となっていないため、食材の納入を1日2回行い、加工された食材を多く使用しています。

人員と設備が不足しているため調理が3献立しか行えず、手作り料理を提供することが難しくなっています。

また、地場産物の使用にも制限が生じています。

そこで、建替えを行う共同調理場の施設計画に当たっては、自校方式の献立や共同調理場の栄養士が本市の児童・生徒にとって望ましいと考える献立を調理・提供できる環境を整えることを目標としました。

調理方法や調理時間、人員配置、衛生管理、予算の要因から詳細に分解し、献立から作成した調理作業表を作成しました。

また、この調理作業表から調理施設の規模や機械の必要能力を算定し、調理工程でどのような調理部屋が必要なのか、どのような運用を行うのか、さらに衛生管理面を併せて考えゾーニングを行いました。

現在の共同調理場で調理し提供した献立(ア)、同じ献立を調理場で食材加工し手作りの工程を行った場合の献立(イ)、また、現在の共同調理場の機器や構造にとらわれず、新設する調理場で調理する場合の献立例(ウ)について、検討したゾーニングを基に分析しました。

分析する献立は次の通りです。

6.施設整備のあり方

(ア) および (イ)

平成24年12月3日 共同調理場提供献立

- ・ ご飯
- ・ 豆腐の味噌汁
- ・ 小エビのかき揚げ
- ・ いんげんとひき肉の炒め煮
- ・ てんつゆ
- ・ 小魚の佃煮



(ウ)

新設する調理場で調理する献立例

- ・ 食パン (ジャム&マーガリン)
- ・ キャベツとベーコンのポテトスープ
- ・ ハンバーグ
- ・ 温野菜サラダ
- ・ ヨーグルトゼリー (ラズベリーソース)

	(ア)	(イ)	(ウ)
	現在の共同調理場で調理し提供した献立	(ア)と同献立で加工品の使用量を減らした献立	新設する調理場で調理する献立例
手作り品数	1品/5品 (20%)	6品/6品 (100%)	4品/6品 (66%)
食材	12種類	18種類	26種類
人員数	34名	40名	40名

— 方針 —

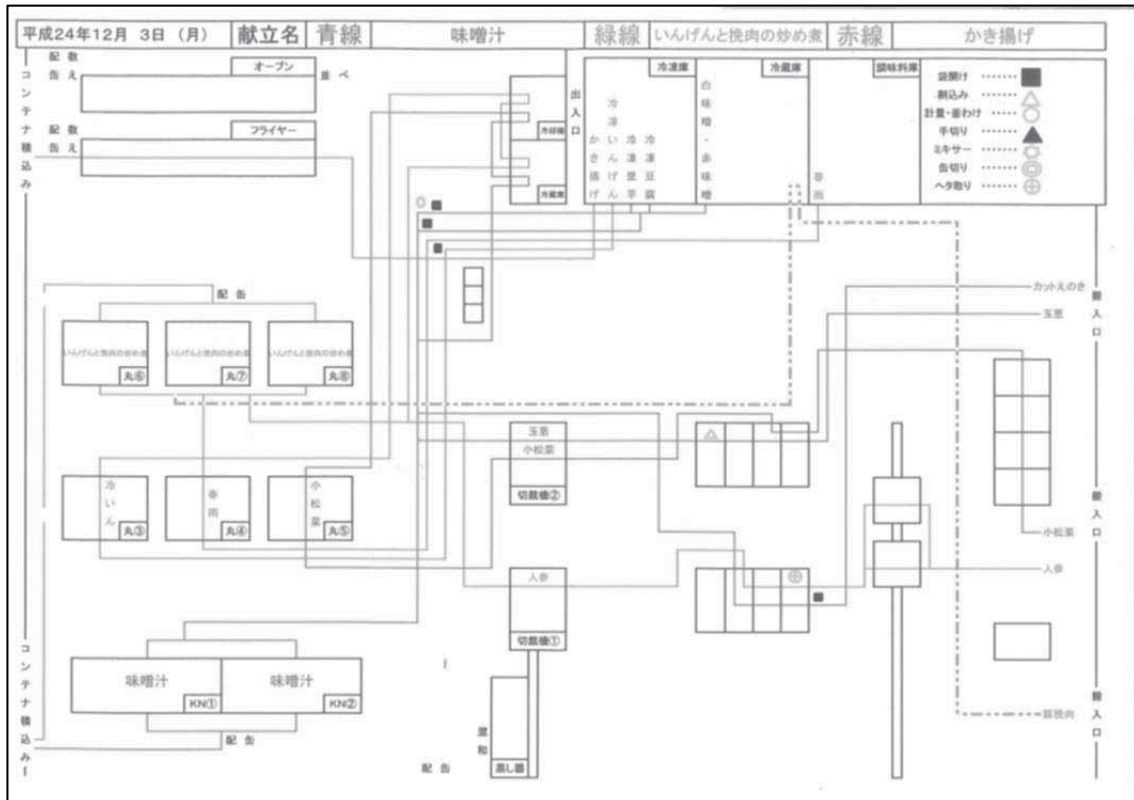
6.施設整備のあり方

(ア) 現在の共同調理場で調理し提供している献立

(ア) - 1 調理作業表

平成24年 12月 3日(月)		作業工程表		7:30   8:00   8:30   9:00   9:30   10:00   10:30					
(献立名) 味噌汁  (青線) 調理開始時間 9:50~  配付時間 10:30~  作業終了時間 11:15	(材料名)	冷凍 里芋	手洗い 青前掛け使用			袋開け		調理	
	玉葱(5mmスライス)	手洗い 白前掛け使用		下処理・剥込み・切裁				調理	
	冷凍 豆腐	手洗い 青前掛け使用				袋開け		調理	配付
	カット えのき	手洗い 白前掛け使用		下処理				調理	
	白味噌・赤味噌	手洗い 青前掛け使用			袋開け・ミキサー			調理	
	小松菜(3cmカット)	手洗い 白前掛け使用		検収室・下処理	切裁	ポイル・冷却	冷蔵庫保管	調理	
いんげんと挽肉の炒め煮  (緑線) 調理開始時間 9:45~  作業終了時間 11:15	豚挽肉	手洗い 青前掛け使用			計量	冷蔵庫保管		調理	配付 青前掛け使用 ミニ前掛け使用 ニトリル使用
	人参(5mm千切り)	手洗い 白前掛け使用		下処理・切裁				調理	配付
	冷凍 いんげん	手洗い 青前掛け使用		袋開け	ポイル・冷却		冷蔵庫保管	調理	
	春雨	手洗い 青前掛け使用					袋開け・ポイル	調理	
かき揚げ	かき揚げ	手洗い 青前掛け使用		試し		揚げ	数え	配付	配付 青前掛け使用 ミニ前掛け使用 ニトリル使用

(ア) - 2 作業動線 (平成 24 年 12 月 3 日)



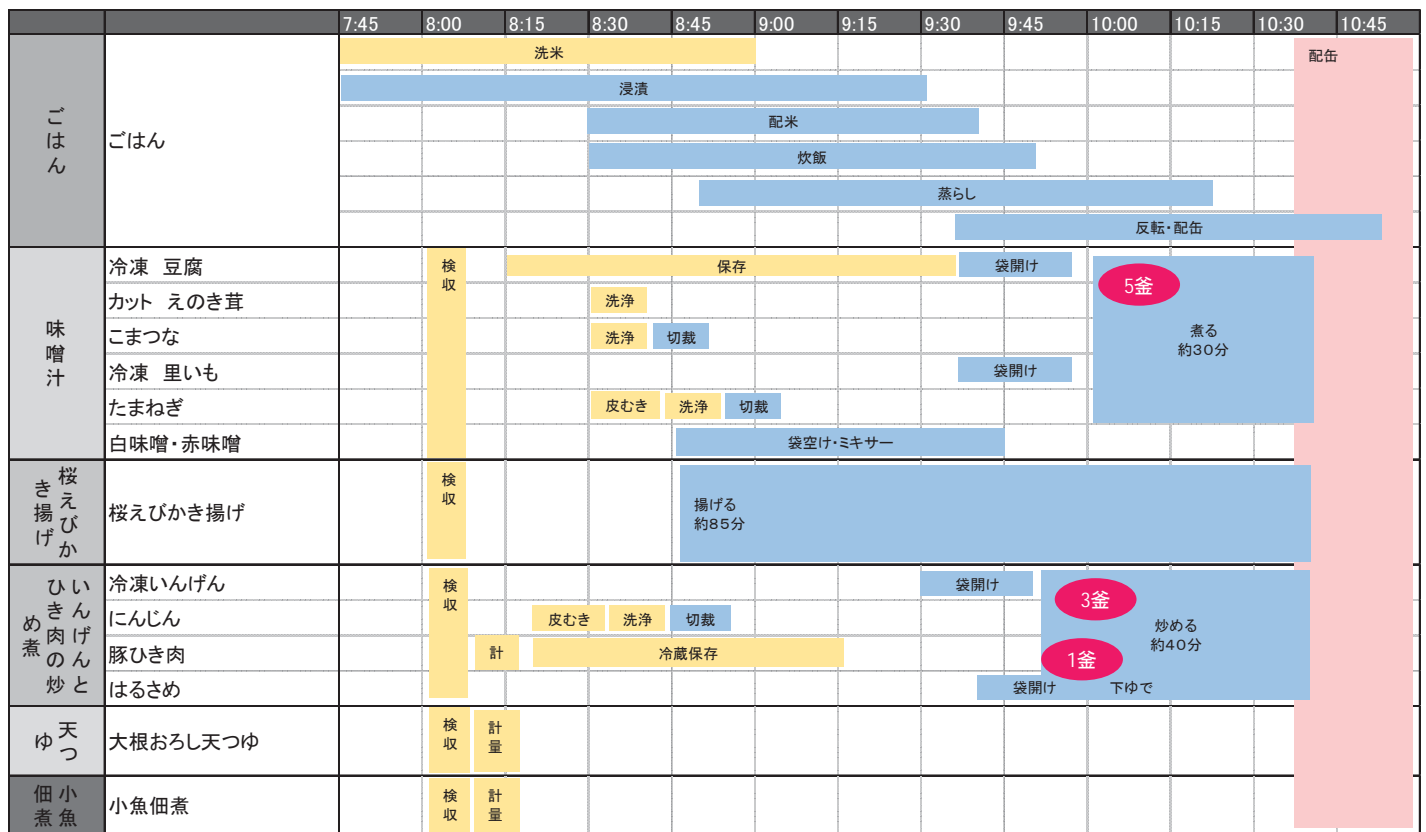
— 方針 —

6.施設整備のあり方

平成24年12月3日に共同調理場で調理した内容は、(ア)-1調理作業表、(ア)-2作業動線の通りです。前述の通り、検収や下処理、調理に係る時間は限られていることから、作業効率面を考え、カット野菜や冷凍野菜、下味処理済みの食肉類、冷凍食品などを納入することが多くなっています。そのため、平成24年度の1年間のメニュー数636品中、376.4品が加工品を使用しており、加工品の利用割合が59%となっています。

また、後述の(イ)での比較するために、平成24年12月3日に共同調理場における調理内容及び食材はそのままにし、炊飯を行った場合の想定調理作業表と想定作業動線を次に示します。

(ア)-3 想定調理作業表及び人員配置

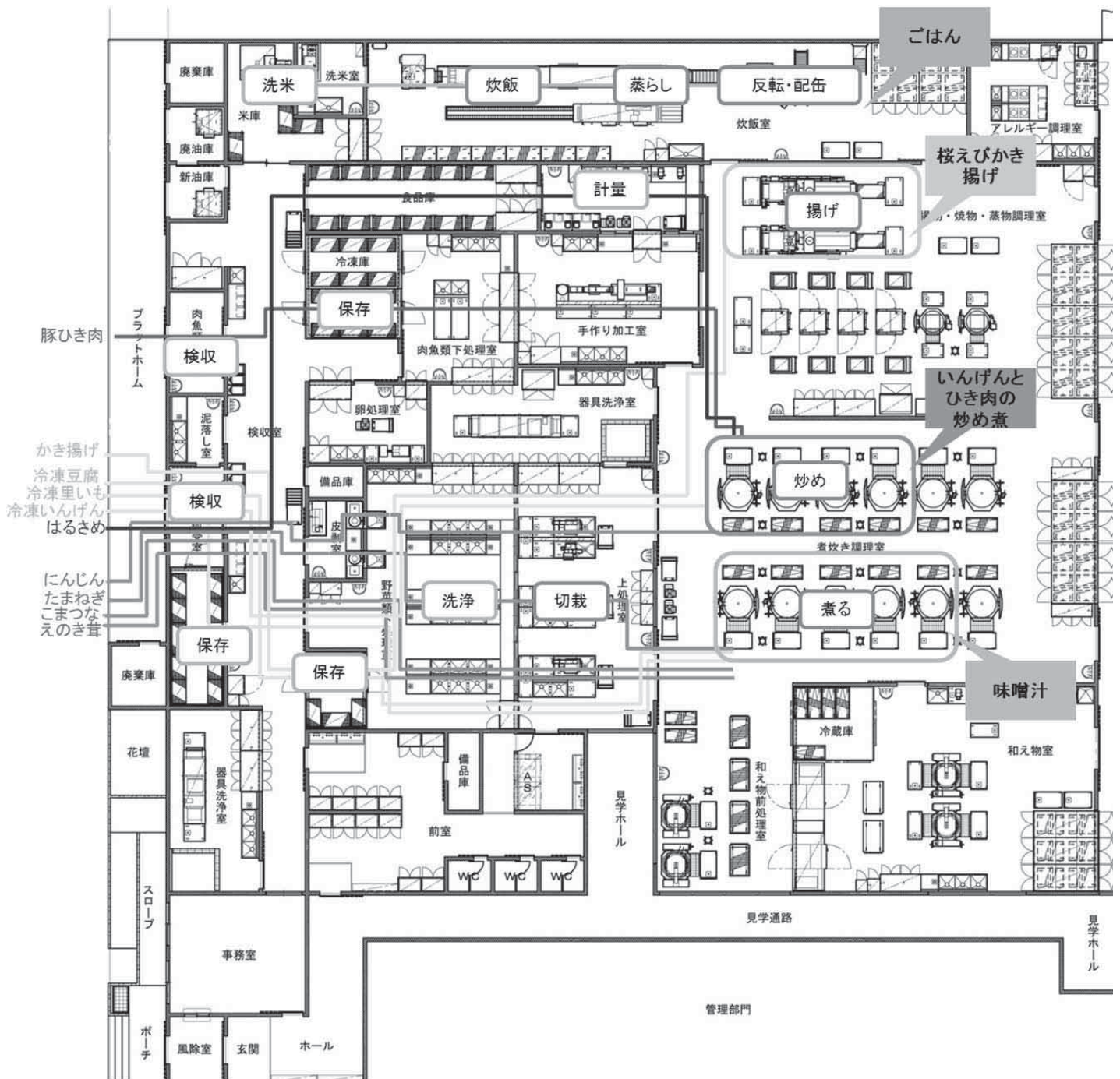


調理人数	肉魚類荷受室		1	1									
	野菜類荷受室		2	2									
	肉魚類下処理室		1	2	2								
	野菜類下処理室		2	16	16	16	14	8	2	2	2	2	
	上処理室		1	2	4	4	4	4					
	手作り加工室												
	卵処理室												
	計量室		3	3	2	2	2	2	2				
	炊飯室		1	1	1	1	3	3	5	5	5	5	5
	和え物前処理室												
	和え物室												
	煮炊き調理室		2	2	2	2	2	6	10	12	12	12	12
	揚物・焼物・蒸物調理室		1	1	3	5	5	5	5	5	5	5	5
	コンテナプール							2	6	6	6	6	8
アレルギー調理室		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
合計		0	18	34	34	34	34	34	34	34	34	34	

※アレルギー調理室を専任4名と仮定して追加しています。

6.施設整備のあり方

(ア) - 4 想定作業動線



※設備、数量、容量、配置については参考であり、実際に決定されたものではありません。

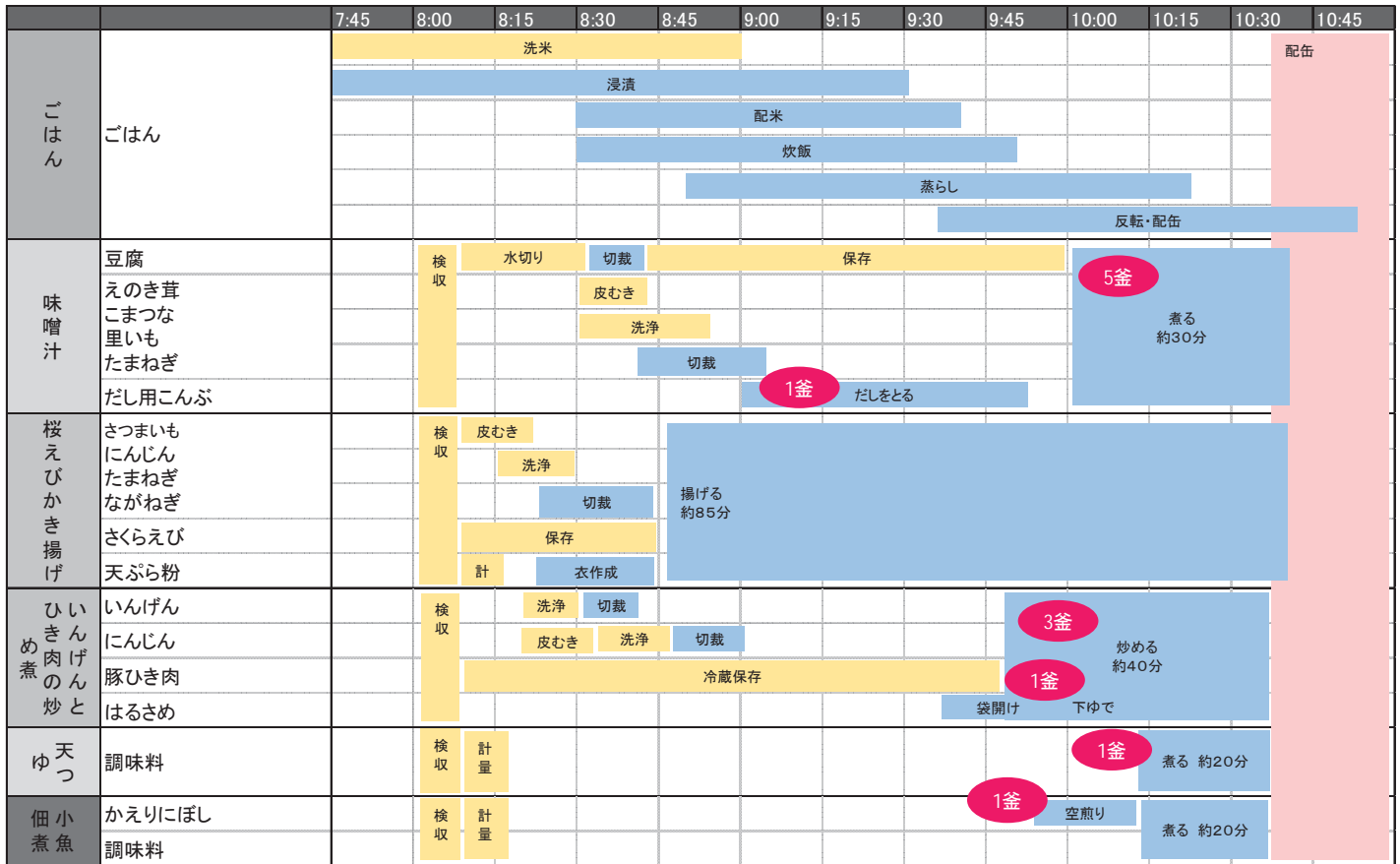


— 方針 —

6.施設整備のあり方

(イ)共同調理場で調理し提供した献立で加工品の使用量を減らした献立

(イ) - 1 想定調理作業表及び人員配置



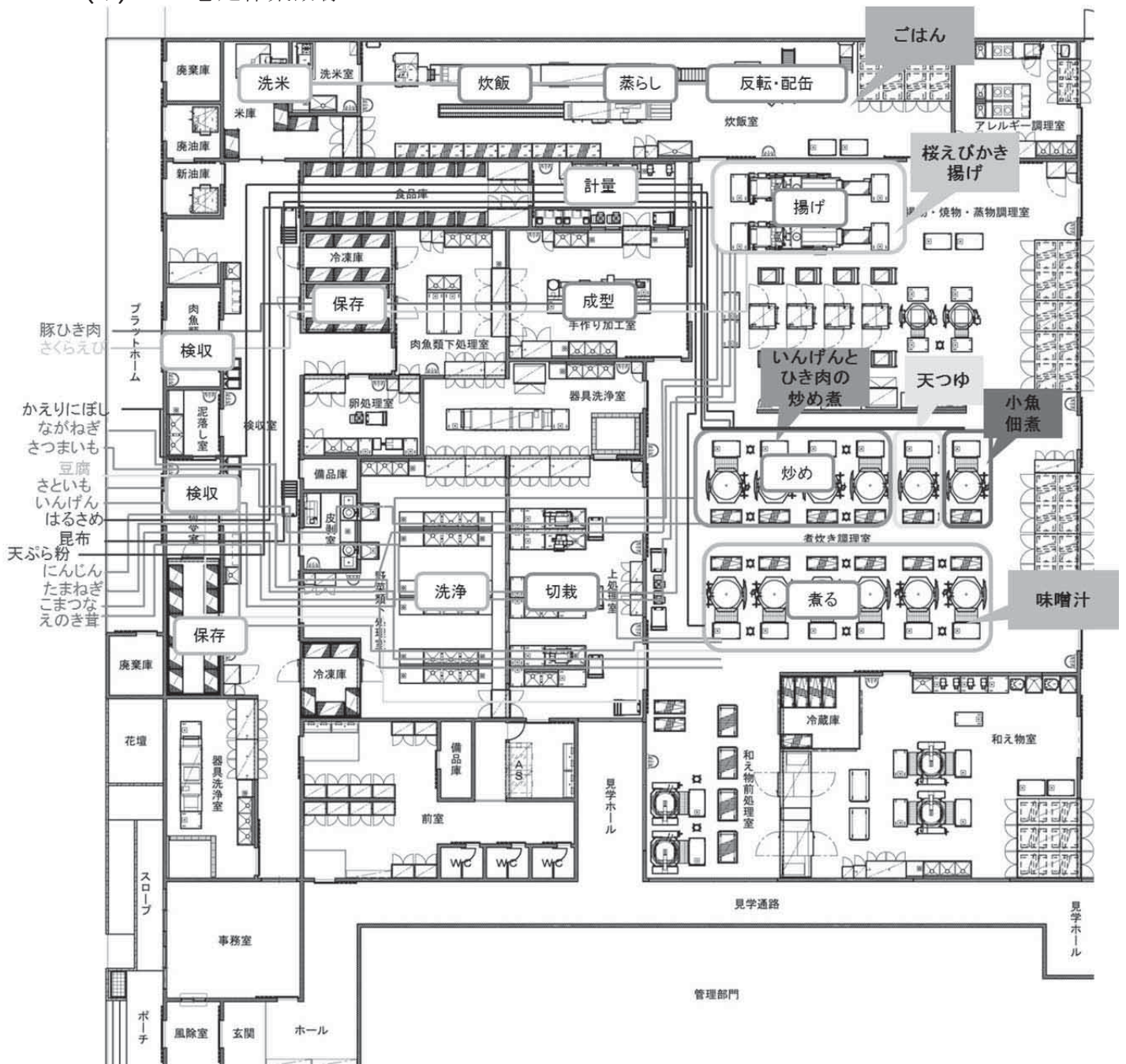
調理人数	肉魚類荷受室		1	1										
	野菜類荷受室		2	2										
	肉魚類下処理室		1	2	2									
	野菜類下処理室		2	16	16	16	16	8	2	2	2	2		
	上処理室		1	4	6	6	6	6	2	2				
	手作り加工室		1	5	5	4	4	4	4	4	2	2	2	
	卵処理室													
	計量室		2	2	2	2								
	炊飯室		1	1	1	1	3	3	5	5	5	5	5	
	和え物前処理室													
	和え物室													
	煮炊き調理室		2	2	2	2	2	8	10	10	14	14	14	14
	揚物・焼物・蒸物調理室		1	1	2	5	5	5	7	7	7	7	7	7
コンテナプール							2	6	6	6	6	8	8	
アレルギー調理室			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
合計		0	18	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	

※アレルギー調理室を専任4名と仮定して追加しています。

— 方針 —

6.施設整備のあり方

(イ) - 2 想定作業動線



※設備、数量、容量、配置については参考であり、実際に決定されたものではありません。

(ア)と(イ)は同じ献立内容ですが、共同調理場を建替えるにあたり、共同調理場外で調理委託を行っているご飯や、別添の小袋で提供する天つゆ、小魚の佃煮を調理場内で調理し、冷凍野菜や加工済食材を可能な限り利用せずに調理する環境を整えることで、献立の多様化や手作り献立の充実に繋がると考えます。

— 方針 —

6.施設整備のあり方

(ウ)新たに考案した献立

(ウ) - 1 想定調理作業表

		7:45	8:00	8:15	8:30	8:45	9:00	9:15	9:30	9:45	10:00	10:15	10:30	10:45
食パン	食パン													
ジャム&マーガリン	ジャム&マーガリン													
スープ (減塩)	たまねぎ		検取		皮むき									
	にんじん				洗浄									
	キャベツ					切裁								
	じゃがいも													
	ベーコン													
ハンバーグ (トマトソース減塩)	にんにく		検取		洗浄	切裁								
	ぶたももひき肉		検取		保存									
	もめんとうふ		検取		水切り	保存								
	あさり水煮				水切り									
	たまねぎ				皮むき	洗浄	切裁							
	生パン粉				計量	牛乳にパンを浸す								
	調理用牛乳													
	たまご(鶏卵)					割卵								
	たまねぎ				皮むき	洗浄	切裁							
	マッシュルーム水煮													
	赤ワイン													
	三温糖													
トマトケチャップ														
ウスターソース														
温野菜 (減塩)サラダ	キャベツ		検取		洗浄	切裁								
	もやし		検取		洗浄									
	ブロッコリー		検取		洗浄	切裁								
	ホールコーン缶													
	調味料				計量	煮立たせる								
ソラリス ベリー	プレーンヨーグルト		検取		計量									
	粉かんでん													
	調味料													
	ラズベリー													
	調味料													

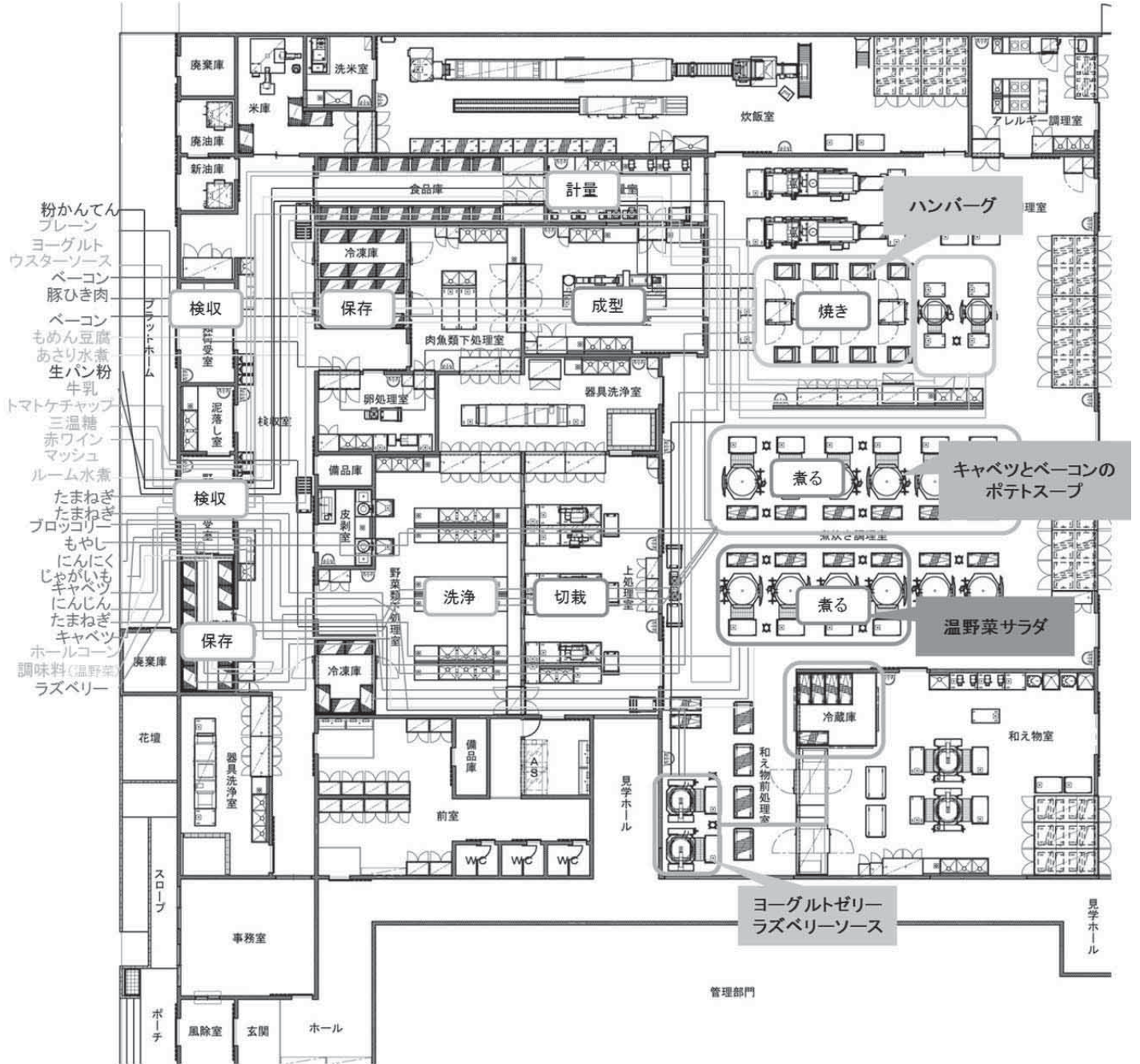
調理人数	肉魚類荷受室		1	1										
	野菜類荷受室		2	2										
	肉魚類下処理室		1	1	1									
	野菜類下処理室		3	16	16	14	14	8	2	2	2	2		
	上処理室		1	4	6	6	6	2	2	2	2	2		
	手作り加工室		1	3	3	3	6	6	6	6	4	4	4	4
	卵処理室			2	2	2								
	計量室		2	2	2	2	2	2	2	2				
	炊飯室													
	和え物前処理室			2	2	2	1							
	和え物室							1	1	1	2	2	4	4
	煮炊き調理室		2	2	2	2	2	10	12	12	14	14	14	14
	揚物・焼物・蒸物調理室		1	1	2	5	5	5	5	5	6	6	6	6
	コンテナプール							2	6	6	6	6	8	8
アレルギー調理室		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
合計		0	18	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	

※アレルギー調理室を専任4名と仮定して追加しています。



6.施設整備のあり方

(ウ) - 2 想定作業動線



※設備、数量、容量、配置については参考であり、実際に決定されたものではありません。

現在の共同調理場の機器や構造にとらわれず、理想とする新たに考案した献立(ウ)を調理した場合、主食のパン以外の料理については調理場内で加工し手作りとするため、食材料の数や調理の工程数は非常に多くなります。

人手、調理機器及び場所等の問題から、現在の共同調理場では (iii) のような献立を立てることが困難ですが、共同調理場を建替えることによって検収室と下処理室の充実や手作り加工室や和え物室の設置、スチームコンベクションオープンの導入により多くの食材を調理し、献立の多様化、手作り献立を取り入れられる調理場となるよう検討します。

## 人手・設備・時間

限られた時間と人数の中で給食を作るためにどのような設備であればよいか作業効率を考えました。

## 災害時に対応する機能

炊飯室に外部から直接出入りができる戸口を設け、自家発電設備や、米及び水を1日の給食提供数分備蓄することにより、炊飯機能を災害時に稼働できるようにします。

## 献立内容の充実

・白井の特産物である梨を通年提供できるよう冷蔵庫を整備します。

・調理場で食材を加工し、手作り調理を行なう献立を積極的に取り入れるため、手作り室を広く取ります。

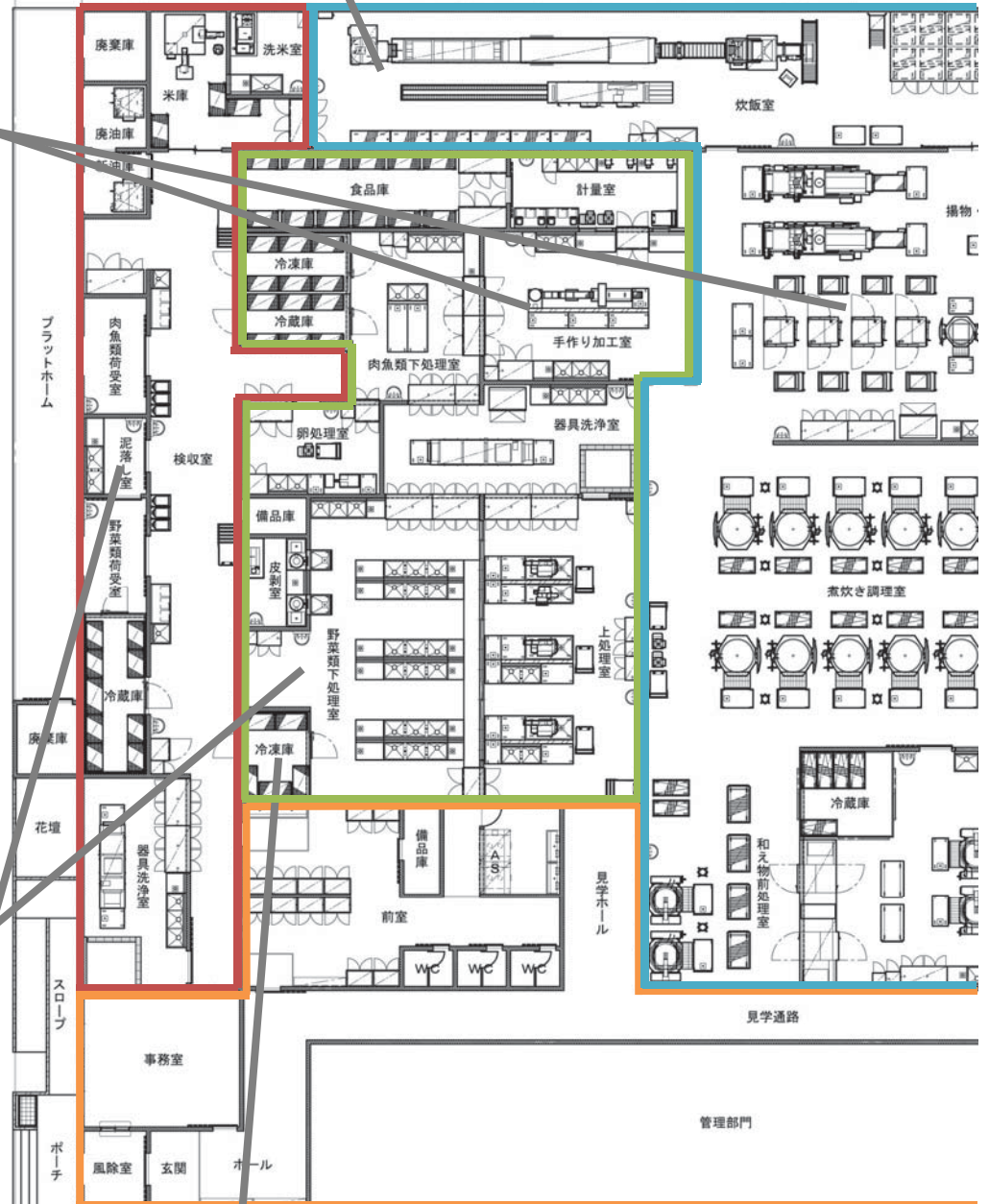
・スチームコンベクションオーブンを導入することにより、調理可能な献立を増やしていきます。

## 地産地消の推進

・検収や下処理、保管については、肉魚類と野菜類で別室になるよう設計し、それぞれに安全な作業動線を確認することができるようにします。

・土のついた地場野菜を受け入れられる部屋を確保します。

・野菜下処理室を大きくとり、地産地消をより一層推し進めることができる環境を整えます。



## 衛生管理

・HACCPの考えに基づいた施設とし、安全性を確保できる施設設備とします。

・検収室と下処理室にパススルー方式の冷蔵庫を設置することを検討します。現在の下処理室における食材の取り扱いの作業効率と衛生管理の質を向上させます。

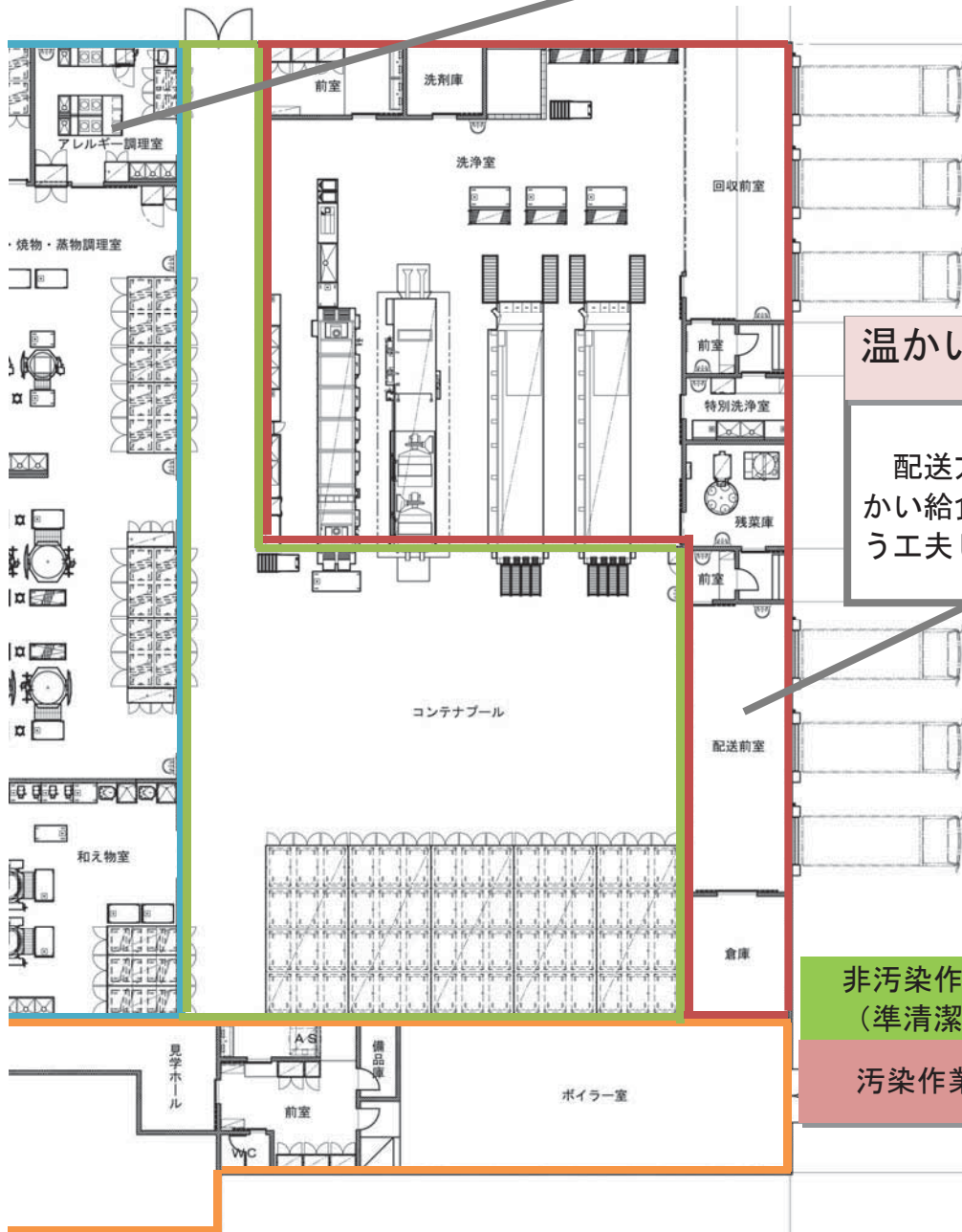


## 炊飯

共同調理場で炊飯を行うことで炊き込みご飯などを作り、多彩な献立を立てます。

## アレルギー対応

アレルギー調理室を設け、より多くの児童・生徒に安全で安心な給食を提供します。



## 温かい給食

配送方法・調理方法を見直し、温かい給食を届けることができるよう工夫します。

非汚染作業区域  
(準清潔区域)

非汚染作業区域  
(清潔区域)

汚染作業区域

管理部門・見学通路

## 食育

1Fに見学コーナーを設け、調理工程を間近で見ることができるようにし、給食への興味を持たせ、食育の推進につなげます。

※設備、数量、容量、配置については参考であり、実際に決定されたものではありません。

※一学級の児童・生徒数の基準の変更等により、学級数が増えた場合、食器等の保管庫の増設スペースが必要となります。

## 6.施設整備のあり方

### ② HACCP 衛生管理の考え方

学校給食衛生管理基準（平成21年4月施行）第1 総則にて、HACCP（コーデックス委員会（国連食糧農業機関／世界保健機関合同食品規格委員会）総会において採択された「危害要因分析・必須管理点方式とその適用に関するガイドライン」に規定された HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point : 危害要因分析・必須管理点)をいう。)の考え方に基づき、共同調理場の衛生管理体制を整えることとします。

<p>HA (Hazard Analysis) 危害要因分析 (微生物、異物など)</p>	<p>給食の製造調理課程（原材料から最終調理品に至る全ての工程）で発生する恐れのある危害要因について調査・分析を行います。</p>
<p>CCP(Critical Control Point) 必須管理点 (殺菌工程における温度、時間など)</p>	<p>製造調理工程の段階で、より安全性が確保された給食を得るために、特に重点的に管理するポイントを決め、給食から危害要因を取り除きます。</p>

#### HACCP 方式と従来の管理方法の違い

これまでの給食の安全性への考え方は、調理する環境を清潔にし、きれいにすれば安全な給食が調理できるとの考えのもと、調理環境の整備や衛生の確保、調理員の衛生意識の向上に重点が置かれてきました。

この方法は、一般的衛生管理（PP）と呼ばれ、環境の危害要因を低減させることが目的となります。

一方、HACCP 方式は、これらの考え方をベースに、原料の入荷から調理・出荷までのすべての工程において、あらかじめ発生しうる危害要因を予測し、その危害要因を防止（予防、消滅、許容レベルまでの減少）するための必須管理点を特定し、そのポイントを科学的、継続的に監視・記録し、異常が認められたらすぐに対策を取り解決するので、不良製品の出荷を未然に防ぐことができるシステムです。

HACCP 方式では、給食から危害を取り除くことが目的となります。

<p>一般的衛生管理(PP)</p>	<p>「<u>環境（調理場、調理員など）</u>」から危害要因（異物、食中毒菌など）を<u>低減させる。</u> ドライ運用、調理員の衛生教育、使用水の管理、冷蔵庫の温度管理など</p>
<p>HACCP</p>	<p>「<u>製品（給食）</u>」から危害要因（食中毒菌、体に危害を及ぼす異物（ガラス片、金属など））を<u>取り除く。</u> 加熱調理工程での安全温度と加熱時間の確認、金属探知機など。</p>

## 6.施設整備のあり方

HACCP を用いて給食の製造調理管理を行うには、その調理工程毎の HACCP プランを作ることとなりますが、HACCP プランに盛り込むべき必須の手順は以下の通りです。

### HACCP 方式の 7 原則と 12 の手順

- 手順 1 : HACCP チームを編成する
- 手順 2 : 給食の特徴を確認する
- 手順 3 : 給食の使用方法（提供方法）を確認する
- 手順 4 : 調理工程の一覧図、施設の図面及び標準作業手順書の作成
- 手順 5 : 調理工程一覧図の調理現場での確認
- 手順 6 : 危害要因を分析する (原則 1)
- 手順 7 : 必須管理点 (CCP) を設定する (原則 2)
- 手順 8 : 管理基準を設定する (原則 3)
- 手順 9 : 測定方法 (モニタリング) を設定する (原則 4)
- 手順 10 : 改善措置を設定する (原則 5)
- 手順 11 : 検証方法を設定する (原則 6)
- 手順 12 : 記録の維持管理 (原則 7)

## 6.施設整備のあり方

### ③ 食器の検討

共同調理場を建替えるにあたって、使用する食器の素材や点数は、保管スペースや作業スペース・作業動線、施設内の配置図や面積などに影響を与え、施設設計において重要な要素の一つであるため、設計に入る前に食器の素材や点数を決定する必要があります。

学校給食で使用されている食器の素材については、強化磁器製・合成樹脂製・金属製・木製に大別されます。その中で現在、学校給食において使用されている主な素材は、強化磁器と合成樹脂です。

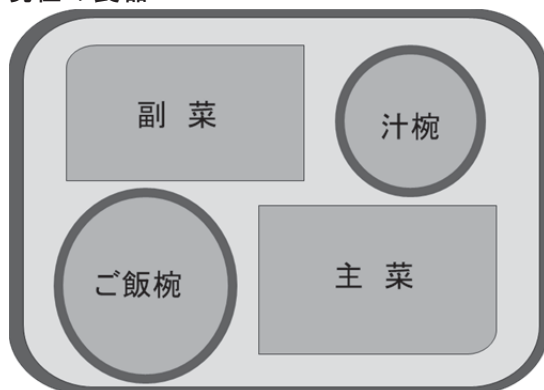
強化磁器とは、家庭で使用している陶磁器にアルミナを配合して強度を増した食器で、現在市内の全小中学校の学校給食で使用しています。合成樹脂は、石油から精製した製品です。合成樹脂製の食器は過去に、環境ホルモン化学物質や発がん性化学物質が含まれているのではないかと問題になったことがある素材もありますが、現在学校給食用として市販されている物はいずれも安全性が確認されています。

「4.白井市学校給食の現状と課題について」でふれたとおり、全国及び千葉県における食器材質の使用状況は、樹脂食器が6割、強化磁器が3割と、樹脂食器は磁器食器の約2倍の使用率です。また、千葉県内のセンター方式における食器材質の採用は、ほとんどが樹脂食器を採用しており、強化磁器の採用は本市を含め6自治体のみとなっています。

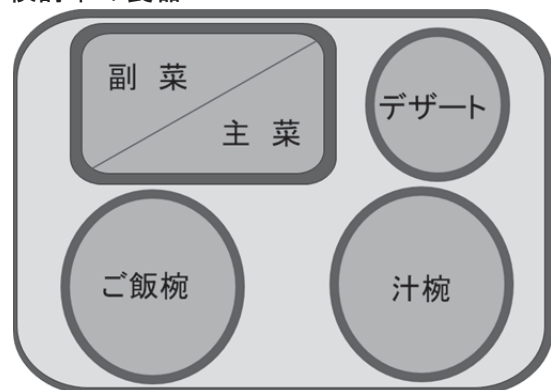
現在、共同調理場ではトレー以外のすべての食器を強化磁器製のものを使用していますが、約5年で買換えを行っていることや毎日破損の報告を受けるほど破損率が高いこと、他素材と比べて重量が重いことから、樹脂食器に変更する方向で検討を進めていきます。また、使用しなくなった食器については有効利用できる方法を検討します。

また、献立内容の充実に伴い、食器の形状や数を変更することを検討します。現在の食器は、ご飯椀、汁椀、ランチ皿を用いていますが、ご飯椀と汁椀をはめることができるランチ皿は、食器を手で持たずに食べることを促してしまう点などから食育の推進に適しません。調理の品数を増やすことや手作りの料理を充実していくため、主菜、副菜、デザートに配膳する食器が必要になります。しかし、主菜と副菜を別の食器にしようとする場合、共同調理場でのコンテナへの積み込みや洗浄、学校現場での配膳員及び児童・生徒による配膳に手間や時間がかかってしまいます。よって、ご飯椀、汁椀、主菜・副菜皿、デザート皿の準備を検討します。

現在の食器



検討中の食器



6.施設整備のあり方

学校給食用食器の素材別比較表

	食器 素材	強化磁器	合成樹脂	
			ポリプロピレン製	PEN 樹脂製
1	素材の原料	・天草陶石などの岩石粉(有田焼) ・陶石、カオリン、石英、長石、粘土、アルミナ等(美濃焼)	石油	
2	絵具／釉薬	絵具:マンガン、クロム、コバルト、ジルコニウム、バラジウム、セレン、バナジウム等の酸化物	なし／なし	
		釉薬:長石、陶石、けい石、粘土、亜鉛華、石灰岩、タルク、ベタライト、炭酸塩、焼滑石等で調整		
3	食品衛生法関係	厚生労働省公示第 84 号規格試験一般規格	食品衛生法 厚生労働省公示 201 号に適合 業界自主基準 ポリ衛協の確認証明書の交付を受け PL マークを表示	食品衛生法 厚生労働省公示 201 号に適合 業界自主基準 ポリ衛協の確認証明書の交付を受け PL マークを表示
4	環境ホルモ ン関係等 衛生問題	67 品目の化学物質※に該当する物は含まれない		
		現状最も家庭的で安全な食器との見解。近年、導入が増えつつあるが、破損による怪我等事故の発生やランニングコスト面で樹脂製食器へ切り替えを行う自治体も増えている。	以前は、採用実績が多かったが、食材の色素が沈着しやすい材質につき耐久年数の問題から、近年、導入は徐々に減りつつある。	新材質として開発。食材の色素沈着もなく、添加剤等を一切使用していないため、高い安全性が注目され近年導入増えつつある。
5	重さの感じ	重く、若干作業性も劣る	非常に軽い	やや重い
6	熱の伝わり	熱い食物を入れても持てるが、やや熱い	熱い食物を入れても手で持てる	
7	衝撃音	音が高く大きい	低い音で静か	
8	サイズ、重量のバラツキ	大きい	小さい	
9	落下衝撃強度	落とすと割れる場合がある	落としても割れない	

※67 品目の化学物質：

平成 10 年 5 月、環境庁（当時）は「内分泌攪乱化学物質問題への環境庁の対応方針について -環境ホルモン戦略計画 SPEED'98-」を策定し、内分泌かく乱作用の有無、強弱、メカニズム等を解明するため、優先して調査研究を進めていく必要性の高い物質群として 67 物質をリストアップしました。その後見直しにより平成 12 年 11 月に 65 物質に修正した上で、取組みを進めました。



## 6.施設整備のあり方

### ④ 配送計画と配送業務の検討

現在、配送計画については、調理終了から順次、小学校 8 校、中学校 4 校に配送されるようになっていきます。

しかし、配送における時間と車両台数に制約があり、12 時以降の給食開始に対し、10:45 頃共同調理場を出発し、学校によっては 11 時頃に到着するところがあります。

配膳室にて給食時間まで保管することになり、調理後の温かい料理の温度低下や、冷たい料理の温度上昇があるため、安全で安心そして適温でおいしい給食を提供するためには、適切な配送計画を立てることが必要になります。

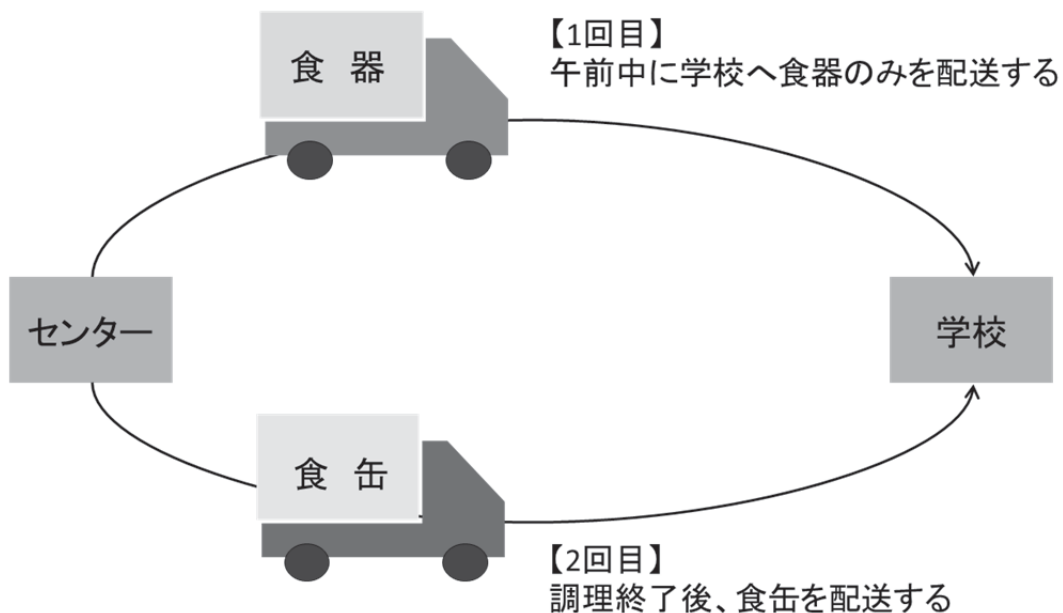
また、食器や保温食缶の変更、主食（ご飯）の自前炊飯や副食の品数増加を行うことで、コンテナ数又はコンテナ容量が増加しますが、受配校によっては、搬入用の道路が狭いところもあり、現在より大きなトラックは使用できません。

これらを踏まえ、調理後 2 時間以内の喫食の遵守を前提とし、温かいものは温かく冷たいものは冷たく提供するため、朝のうちに食器のみを各学校へ配送し、調理終了後に、主食（ご飯）及び副食の入った食缶のみを配送する 2 回配送方式を検討します。

しかし、2 回配送方式を実現するためには現在の配送業務委託の内容を見直さなければなりません。

現在は、調理終了後から配送業務を委託していますが、2 回配送方式を行うに当たり、現在よりも 2 時間程度早く配送業務を行う必要があります。

2 回配送方式の場合、調理・配送・配膳業務における連携が作業効率に影響します。調理・配送業務については、作業効率及び経済効率から最良の方法を検討します。





## 6.施設整備のあり方

### ⑤ 使用する熱源の選定方針

給食調理における熱源には大きく分けてガスと電気があり、ガスには都市ガスとプロパンガスがあります。

以前は熱源としてガスを用いることがほとんどでしたが、電気式及び電磁式の調理機器が充実してきたことから、電気を主な熱源として採用する調理場も建設されています。

電気については、学校給食衛生管理基準において定められている温度 25℃以下、湿度 80%以下の室内環境を保ちやすく、災害時に復旧が早いうえ、二酸化酸素の発生量も少ないことから、省エネルギー・環境配慮の面で導入されることが多くなってきました。

しかし、電気は現在、電力需給対策として積極的に節電に取り組むことが求められています。

ガスについては、複合的にコストを計算すると電気に比べ有利であり、排気や機器からの放熱を抑えることができる機器を選定することにより、室内環境を管理しやすくすることができます。しかし、災害時の復旧速度は電気よりもやや遅いことがあります。

以上のことを踏まえ、建替えを行う共同調理場の熱源を検討していきますが、調理機器にはそれぞれの機種の特徴や特性などから性能を十分に発揮できる熱源があります。

室内環境の管理、コスト削減、デマンドへの影響、環境への配慮、災害時の対応方法の観点から施設全体及びそれぞれの調理機器に合った適切な熱源を検討していきます。

## 7.事業方式の方針について

### 7. おわりに

学校給食については、児童及び生徒の心身の健全な発達に資するものであり、かつ、児童及び生徒の食に関する正しい理解と適切な判断力を養う上で重要な役割を果たすものです。

このことから、より充実した学校給食を運営していくため、老朽化した本市共同調理場の現状や課題を踏まえ、新たな施設整備に向けた基本計画を策定しました。

今後はこの基本計画を基に、建替えに向けて更なる検討を行い決定して行く必要があるものと考えています。

また、今後における大きな課題の1つとして、従来方式、P F I方式などの事業方式については早急に決定していく必要があります。

今後、共同調理場が本市の学校給食を担う施設として役割を十分に果たせるよう、整備に向け課題の解決や、社会情勢、本市における財政状況などを十分に踏まえ、着実な事業展開を図ってまいりたいと考えています。

### 8. 資料、関連法令・基準等

「学校給食法」（昭和二十九年六月三日法律第百六十号）

「学校給食実施基準」（文部省告示第九十号）

「学校給食衛生管理基準」（文部科学省告示第六十四号）

総務省統計局・政策統括官（統計基準担当）・統計研修書

文部科学省「公立学校施設費国庫負担金等に関する関係法令等の運用細目」

「学校給食施設計画の手引き」

編著：電化厨房フォーラム21 学校部会分科会