

議題2 ライフサイクルコストの検討

学校給食センター再整備事業について、事業手法や運営体制を含めて検討していくにあたり、ライフサイクルコストの把握が必要となる。

したがって、いわゆる従来手法である分離分割発注方式をひとまず前提条件として、施設整備、維持管理及び人件費等の側面からライフサイクルコストを算定する。

また、パターン5（香椎P. P.、那の津、西部市場）及びパターン12（香椎P. P.、箱崎建替、西部市場）についても引き続き算定を行っていく。

1. 費用最小パターンによる配送エリアの検討（全5パターン）

配送最適パターンによる配送エリアの検討の総合評価で検討対象となった5整備パターンについて、調理職員の30年間の人件費及び施設整備費の効率に注目した費用最小パターンも踏まえて配送エリアと最適食数の検討を行う。

（1）食数毎の調理職員人件費、厨房機器整備費及び建築施設整備費の算出

給食センターの整備、運営費用における効率的な食数を検討するため、標準的な単価による食数別整備費用を算出した。香椎P. P.における施設標準図案を標準的な整備条件とし、3,000食から23,000食までの1,000食単位毎に、調理職員の30年間人件費、厨房機器整備費用、建築施設整備費用を算出した。

各費用を算出するために用いた条件及び数値は以下の通りである。

①調理職員30年間人件費

- ・調理職員人件費は民間事業者へのヒアリングによるドライシステムに対応した11,000食規模の給食センター人員配置及び人件費を参考とし、各職種の年間給与の加重平均を用いた結果、調理班長以下の正社員にパートを含めた人件費の半日単価は1,113,115円となった。
- ・必要調理人員は、食数及び食数ごとの調理機器レイアウトに応じて一般的な給食調理施設において必要と想定される職員数を午前・午後の半日単位で設定している。
- ・したがって、30年間人件費は半日単位の必要調理人員の一日分に半日単価を乗算し、管理職人件費を加算し、それを30倍することにより算出した。

⇒民間事業者ヒアリングによる人件費の算出手順については、資料（4）参照

②厨房機器整備費用

- ・標準的な調理施設プランにおける厨房機器の平面レイアウトを行い、1,000食毎に想定される厨房機器整備費用を算出した。

③建築整備費用

- ・施設の建設費用のうち、厨房機器整備費用を除いたもの。
- ・各土地毎に標準プランを作成し、概算建設費を算出し、そこから1,000食毎に補正をかけた。
- ・概算費用の単価は既往給食センター建設事例（従来型手法）による。
- ・14,000食以上の施設では、調理ラインの複数化による1場2棟の場合と複数調理ラインの合理化による1場1棟の場合が想定できる。

⇒標準プランによる建築整備費用の算出手順については、資料（1）参照

（２）効率的な整備における食数の検討

①標準的な単価による食数別人件費及び整備費用と効率化指標の比較

食数毎の調理職員 30 年間人件費、厨房機器整備費、建築施設整備費について、どの食数が最も効率的であるかを比較するため、各費用を食数で除した1食あたりの効率化指標（円/食）を求めた。

次表において、土地制約が少なく最も標準的である香椎P.P.における事例を示した。

⇒詳細な計算手順については資料（3）各候補地の条件に沿った費用の算出と手順参照

表：香椎 P.P. 標準プランによる食数別人件費及び整備費と効率化指標

食数	建築費単価基準	調理人員		30 年人件費 (千円)	厨房機器整備費 (千円)	1 食あたり必要調床 (㎡)	建築整備費 (千円)	費用合計 (千円)	指標					
		管理職							調理員人件費 (円/食)	厨房機器整備費 (円/食)	建築整備費 (円/食)	指標合計		
23,000	(合理化案)	3	午前	114	94	7,524,231	1,497,300	0.37	4,955,512	13,977,043	55.9	11.1	36.8	104
22,000			午後	110	84	7,056,723	1,386,000	0.39	4,996,274	13,438,997	54.8	10.8	38.8	104
21,000				100	82	6,656,002	1,323,000	0.39	4,769,171	12,748,173	54.2	10.8	38.8	104
20,000				98	80	6,522,428	1,288,000	0.39	4,542,067	12,352,496	55.7	11.0	38.8	106
19,000				96	78	6,388,854	1,223,600	0.39	4,314,964	11,927,419	57.5	11.0	38.8	107
18,000				94	76	6,255,281	1,197,000	0.39	4,087,861	11,540,141	59.4	11.4	38.8	110
17,000				90	74	6,054,920	1,190,000	0.41	4,058,745	11,303,665	60.9	12.0	40.8	114
16,000				88	65	5,687,592	1,153,600	0.41	3,819,995	10,661,187	60.8	12.3	40.8	114
15,000				86	63	5,554,019	1,102,500	0.42	3,668,593	10,325,111	63.3	12.6	41.8	118
14,000				81	61	5,320,264	1,078,000	0.42	3,424,020	9,822,285	65.0	13.2	41.8	120
23,000	(1場2棟案)	5		124	104	8,518,233	1,690,500	0.39	5,223,378	15,432,111	63.3	12.6	38.8	115
22,000				120	90	7,917,151	1,509,200	0.41	5,252,493	14,678,844	61.5	11.7	40.8	114
21,000				110	88	7,516,430	1,440,600	0.41	5,013,744	13,970,774	61.2	11.7	40.8	114
20,000				108	86	7,382,856	1,400,000	0.41	4,774,994	13,557,850	63.1	12.0	40.8	116
19,000				106	84	7,249,282	1,330,000	0.41	4,536,244	13,115,527	65.2	12.0	40.8	118
18,000				104	82	7,115,709	1,323,000	0.41	4,297,495	12,736,203	67.6	12.6	40.8	121
17,000				100	80	6,915,348	1,309,000	0.43	4,256,732	12,481,080	69.5	13.2	42.8	126
16,000				98	78	6,781,774	1,254,400	0.43	4,006,336	12,042,511	72.5	13.4	42.8	129
15,000				96	76	6,648,201	1,207,500	0.44	3,843,288	11,698,988	75.8	13.8	43.8	133
14,000				90	74	6,381,053	1,176,000	0.44	3,587,069	11,144,122	77.9	14.4	43.8	136
13,000	香椎 P.P.	3		70	55	4,752,576	952,000	0.39	2,952,344	8,656,920	62.5	12.5	38.8	114
12,000				64	53	4,485,429	882,000	0.39	2,725,240	8,092,669	63.9	12.6	38.8	115
11,000				58	45	4,017,920	754,600	0.41	2,626,247	7,398,767	62.4	11.7	40.8	115
10,000				52	43	3,750,773	700,000	0.41	2,387,497	6,838,270	64.1	12.0	40.8	117
9,000				52	41	3,683,986	661,500	0.41	2,148,747	6,494,233	70.0	12.6	40.8	123
8,000				46	39	3,416,839	614,600	0.43	1,909,998	5,941,436	73.0	13.1	40.8	127
7,000				40	38	3,183,085	588,000	0.43	1,752,772	5,523,857	77.7	14.4	42.8	135
6,000				33	30	2,682,183	504,000	0.43	1,502,376	4,688,559	76.4	14.4	42.8	134
5,000				27	25	2,314,855	420,000	0.44	1,251,980	3,986,835	79.1	14.4	42.8	136
4,000			箱崎		26	22	2,181,281	336,000	0.45	1,115,030	3,632,311	93.2	14.4	47.7
3,000	箱崎改修	3		22	18	1,914,134	273,000	0.48	833,117	3,020,251	109.1	15.6	47.5	172

※ 知的障がい特別支援学校に係る調理人件費については見込んでいない。

※ この試算においては、調理副責任者以上は調理に携わらないものと仮定する。

②効率化指標の比較

各費用の効率化指標を比較し、費用面で最も効率的な食数を検討する。

○合理化案（１場１棟案）と１場２棟案の比較（合理化案の採用）

合理化案と１場２棟案が想定できる 14,000 食以上について比較すると、１場２棟案よりも合理化案の方が各費用共低く、効率化指標も合理化案の方が効率的である。

⇒香椎 P. P. 標準プランによる効率化指標の比較表は、資料（２）参照

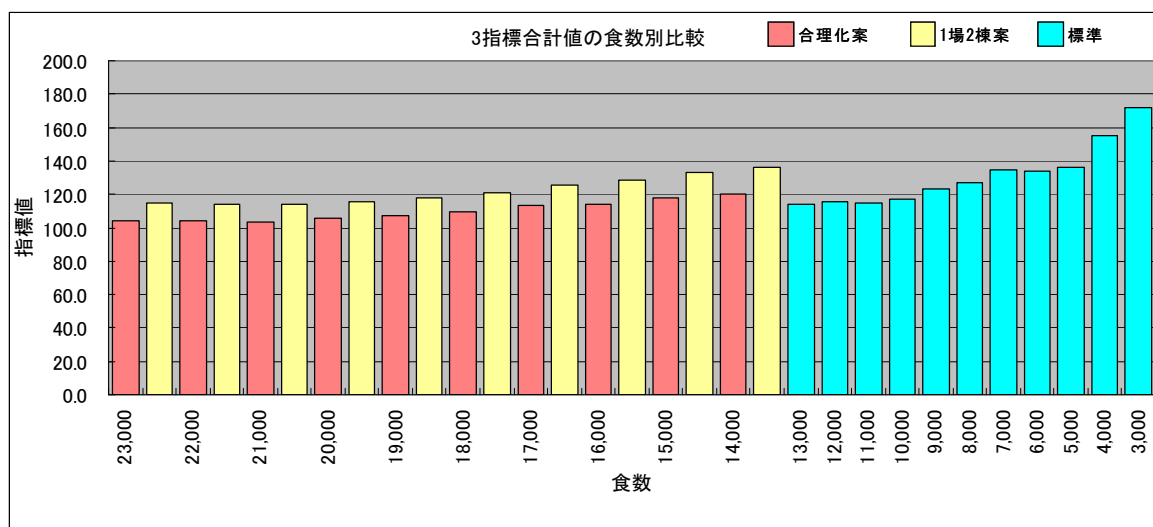
○指標の傾向

効率化指標の比較によると、10,000 食以上では、13,000 食までは食数が多い方が効率的となるが、14,000 食、15,000 食でやや効率が悪くなり、それ以上では同様に食数が多い方が効率的となる傾向にある。

○効率的な食数パターン

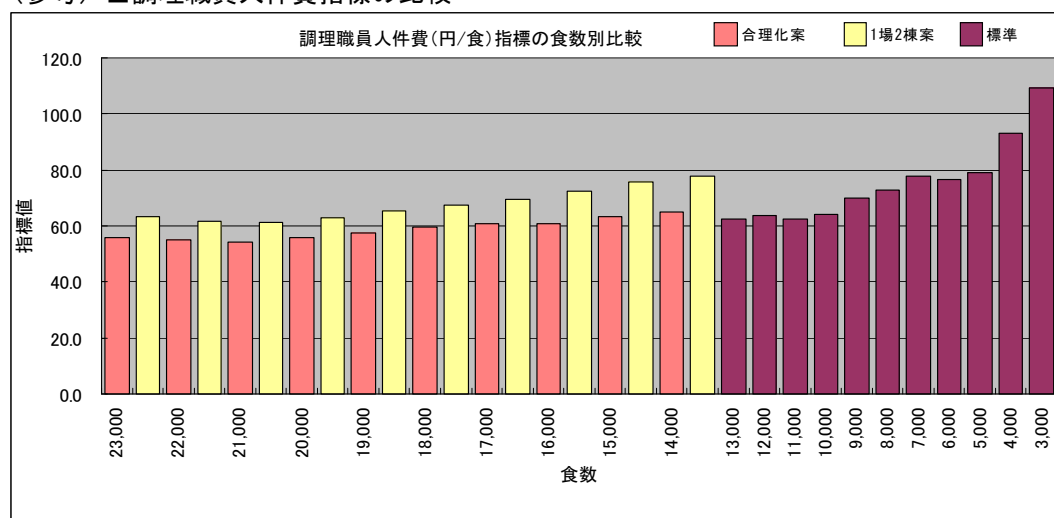
食数パターンにおいて、18,000～23,000 食、10,000～13,000 食を組み合わせると費用面で効率的である。

■ 3 指標合計の比較



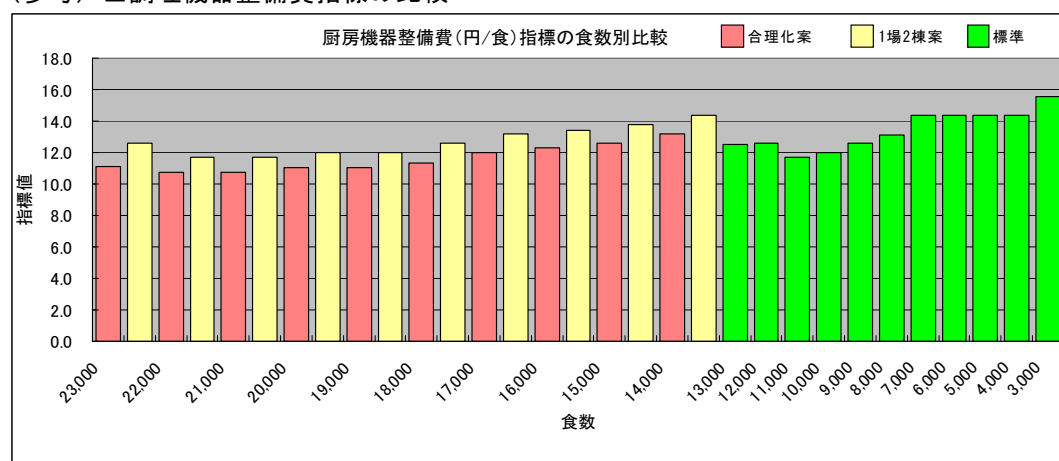
図：香椎 P. P. 標準プランによる効率化指標 3 指標合計値の比較 (円/食)

(参考) ■調理職員人件費指標の比較



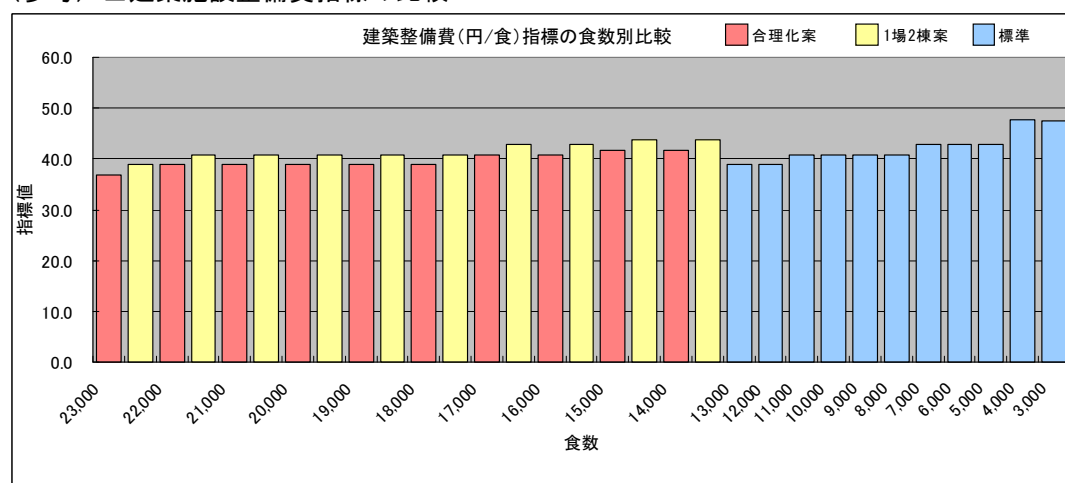
図：香椎 P.P. 標準プランによる効率化指標 調理員人件費の比較(円/食)

(参考) ■調理機器整備費指標の比較



図：香椎 P.P. 標準プランによる効率化指標 調理機器整備費の比較(円/食)

(参考) ■建築施設整備費指標の比較



図：香椎 P.P. 標準プランによる効率化指標 建築施設整備費の比較(円/食)

(3) 検討対象パターンの費用比較による最適食数パターンの検討

各候補地の条件を考慮した食数の検討で算出した費用を用いて、「4. 配送最適パターンによる配送エリアの検討（全13パターン）」で絞り込んだ5整備パターンにおける食数の組み合わせとその費用比較を行った。

①各候補地の条件を考慮した食数の検討

前項の費用における効率的な食数の結果を踏まえ、各候補地の敷地の条件を考慮した標準プランによる費用の比較を行った。

各候補地の標準プランの単価を基に建設費用を算出し、14,000食以上については前項検討結果により、合理化案を採用した。

⇒各候補地の条件に沿った費用及び建築整備費用の算出手順については、資料(3)参照

■パターン5（香椎P.P. + 那の津+西部市場）

パターン5では8とおりの食数組み合わせが可能であるが、配送最適パターンより費用が少ない2とおりを検討に含め、参考までに配送最適よりも費用の高い事例も例示しながら、費用昇順により列挙表示した。

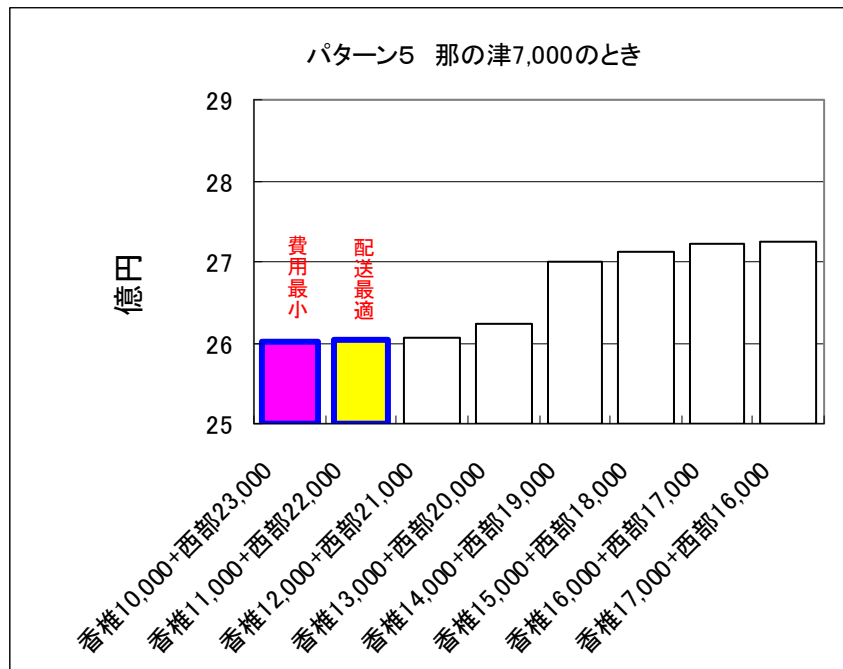
上記の2とおりのいずれにおいても、配送エリアを検証した結果、配送エリア及び配送時間にも問題が無く実現可能であった。

食数パターン					調理職員 30 年人件費＋厨房機器整備費 ＋建築施設整備（千円）			
	香椎 P. P. (17, 000 迄)	那の津	西部市場 (23, 000 迄)	合計	香椎 P. P.	那の津	西部市場	合計
費用最小→	10000	7000	23000	40000	6, 838, 270	5, 519, 166	13, 663, 100	26, 020, 536
配送最適→	11000	7000	22000	40000	7, 398, 767	5, 519, 166	13, 122, 472	26, 040, 405
検討対象外	12000	7000	21000	40000	8, 092, 669	5, 519, 166	12, 446, 035	26, 057, 870
	13000	7000	20000	40000	8, 656, 920	5, 519, 166	12, 064, 745	26, 240, 831
	14000	7000	19000	40000	9, 822, 285	5, 519, 166	11, 654, 056	26, 995, 506
	15000	7000	18000	40000	10, 325, 111	5, 519, 166	11, 281, 166	27, 125, 444
	16000	7000	17000	40000	10, 661, 187	5, 519, 166	11, 046, 534	27, 226, 888
	17000	7000	16000	40000	11, 303, 665	5, 519, 166	10, 419, 182	27, 242, 013

※表の赤太字は配送最適パターンを示す。ピンク色網がけは費用最小パターンを示す。

※グレー網がけは、配送時間不適格または配送バランス不適格を示す。

（那の津の食数による費用比較）



※棒グラフの凡例

- 費用最小パターン
- 配送最適パターン
- 検討対象（青太枠）

■パターン9（香椎 P. P. + 空港周辺 + 西部市場）

パターン9では 99 とおりの食数組み合わせが可能であるが、配送最適パターンより費用が少ない 11 とおりを検討に含め、参考までに配送最適よりも費用の高い事例も例示しながら、費用昇順により列挙表示した。

このうち、グレーの網がけの 9 とおりは、香椎 P. P. か空港周辺のどちらかが 7,000 食以下となり、配送エリアに不自然な偏りや、飛び地、隣の配送エリアに候補地が包含される、などが生じるため除外した。

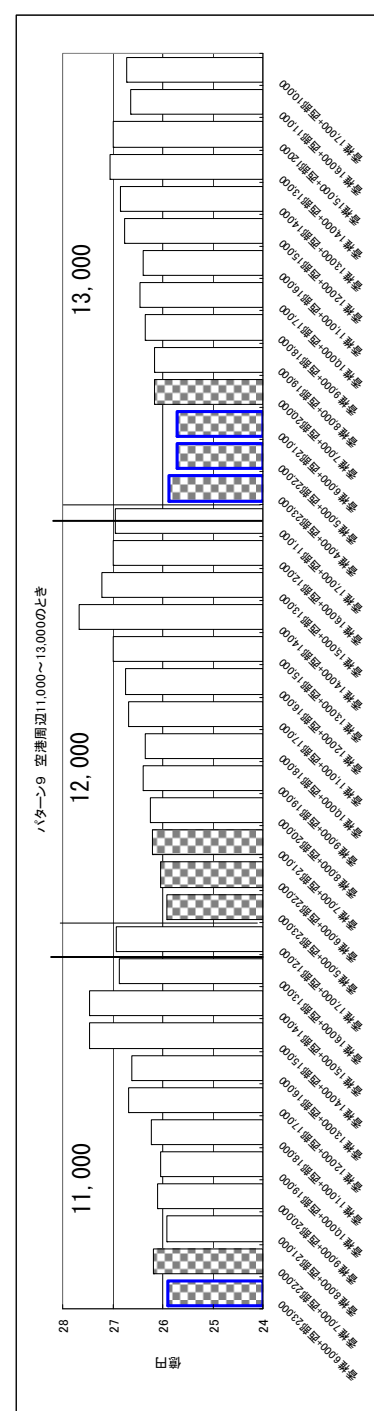
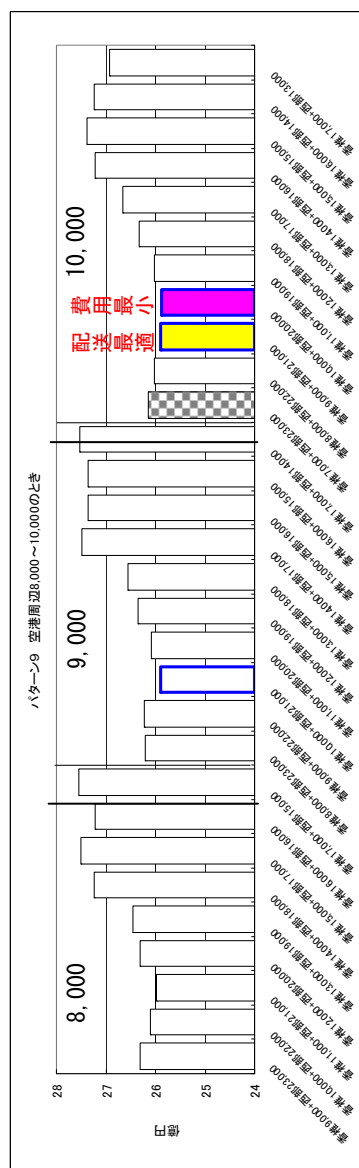
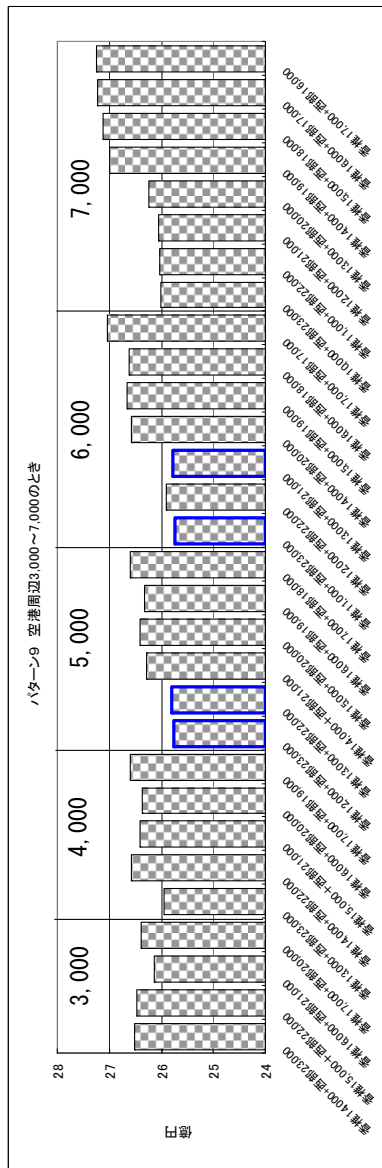
上記による対象パターンのうち最も費用が少ないパターンを費用最小パターンとして、配送エリアを検証した結果、配送エリア及び配送時間にも問題が無く実現可能なパターンは 3 とおりであった。

食数パターン					調理職員 30 年人件費＋厨房機器整備費 ＋建築施設整備（千円）					
香椎 P. P. (14, 000 迄)		空港周辺 (13, 000 迄)	西部市場 (23, 000 迄)	合計	香椎 PP	空港周辺	西部市場	合計		
検討対象		6000	13000	21000	40000	4, 684, 539	8, 575, 701	12, 446, 035	25, 706, 275	
		5000	13000	22000	40000	4, 012, 523	8, 575, 701	13, 122, 472	25, 710, 696	
	配送不適	11000	6000	23000	40000	7, 398, 767	4, 684, 539	13, 663, 100	25, 746, 406	
		12000	5000	23000	40000	8, 092, 669	4, 012, 523	13, 663, 100	25, 768, 292	
		13000	6000	21000	40000	8, 656, 920	4, 684, 539	12, 446, 035	25, 787, 494	
		13000	5000	22000	40000	8, 656, 920	4, 012, 523	13, 122, 472	25, 791, 915	
	費用最小→	10000	10000	20000	40000	6, 838, 270	6, 966, 075	12, 064, 745	25, 869, 090	
	4000	13000	23000	40000	3, 632, 311	8, 575, 701	13, 663, 100	25, 871, 113		
	6000	11000	23000	40000	4, 684, 539	7, 539, 352	13, 663, 100	25, 886, 991		
	10000	9000	21000	40000	6, 838, 270	6, 609, 258	12, 446, 035	25, 893, 563		
	12000	6000	22000	40000	8, 092, 669	4, 684, 539	13, 122, 472	25, 899, 680		
配送最適→	9000	10000	21000	40000	6, 494, 233	6, 966, 075	12, 446, 035	25, 906, 343		
検討対象外		5000	12000	23000	40000	4, 012, 523	8, 238, 554	13, 663, 100	25, 914, 177	
		8000	11000	21000	40000	5, 941, 436	7, 539, 352	12, 446, 035	25, 926, 824	
	⋮									
	参考	13000	13000	14000	40000	8, 656, 920	8, 575, 701	9, 605, 365	26, 837, 986	
		⋮								
		14000	13000	13000	40000	9, 822, 285	8, 575, 701	8, 656, 920	27, 054, 906	
	⋮									

※表の赤太字は配送最適パターンを示す。ピンク色網がけは費用最小パターンを示す。

※グレー網がけは、配送時間不適格または配送バランス不適格を示す。

(空港周辺の食数による費用比較)



※棒グラフの凡例

- ：費用最小パターン
- ：配送最適パターン
- ：配送時間不適格、配送エリア不適格（検討対象外）
- ：検討対象（青太枠）

■パターン１０（香椎 P. P. +旧当仁中跡+西部市場）

パターン１０では 129 とおりの食数組み合わせが可能であるが、配送最適パターンより費用が少ない 115 とおりを検討の対象とし、参考までに配送最適よりも費用の高い事例も例示しながら、費用昇順により列挙表示した。

このうち、香椎 P. P. で 16,000 食を超えるパターンでは配送時間 50 分以上となり、また、西部市場で 14,000 食を超えると、配送エリアに不自然な偏りや、飛び地、隣の配送エリアに候補地が包含される、などが生じ、非効率であるため除外した。（グレー網掛け部）

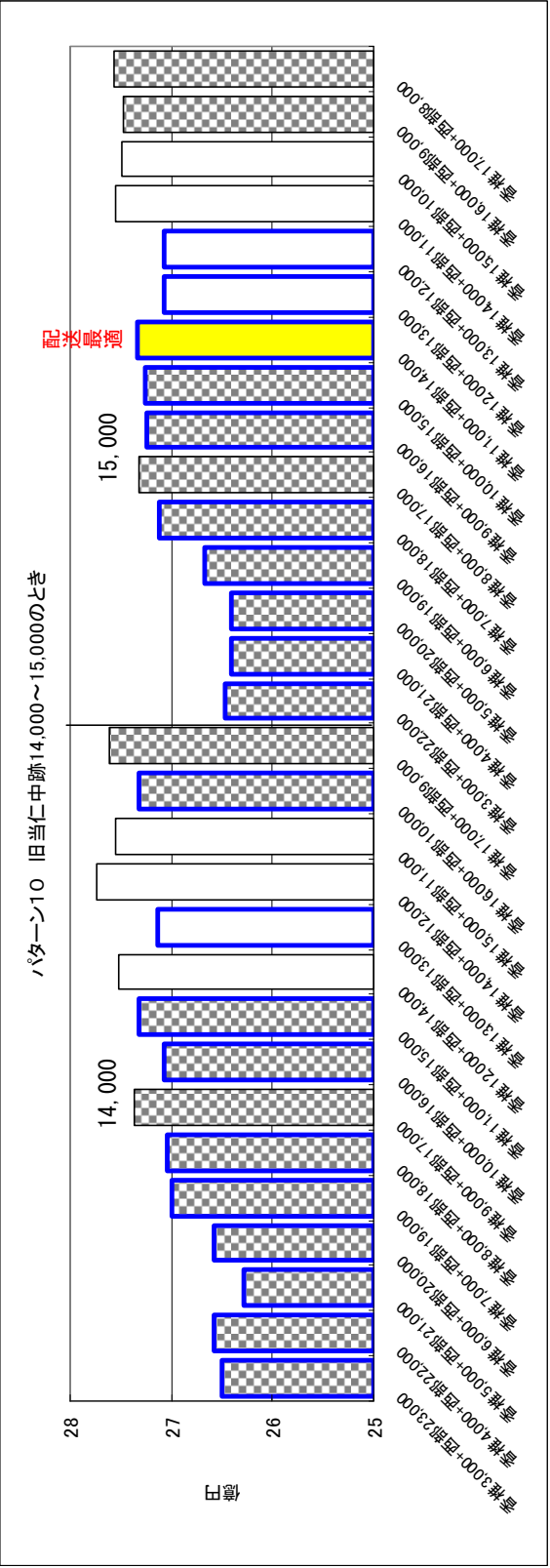
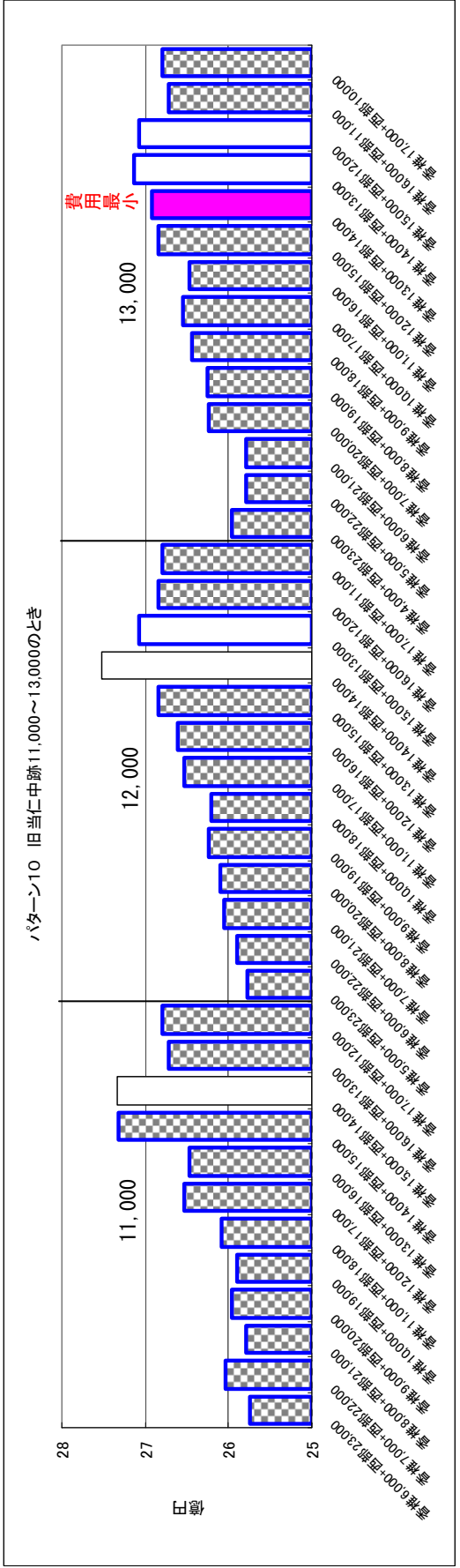
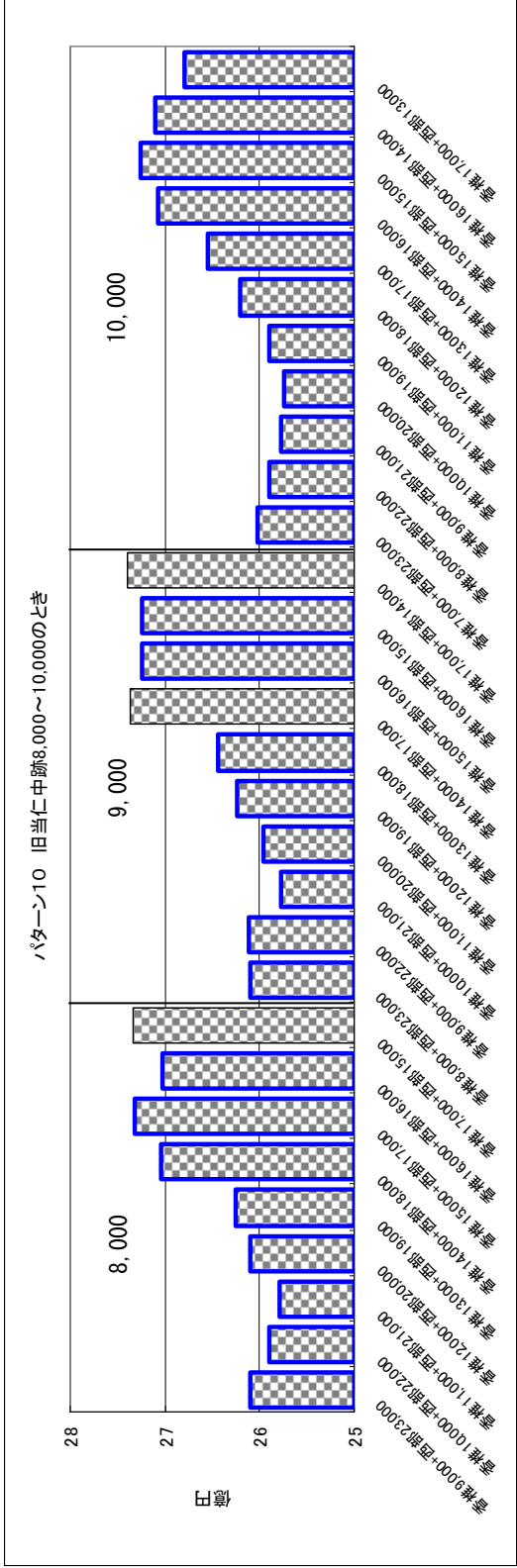
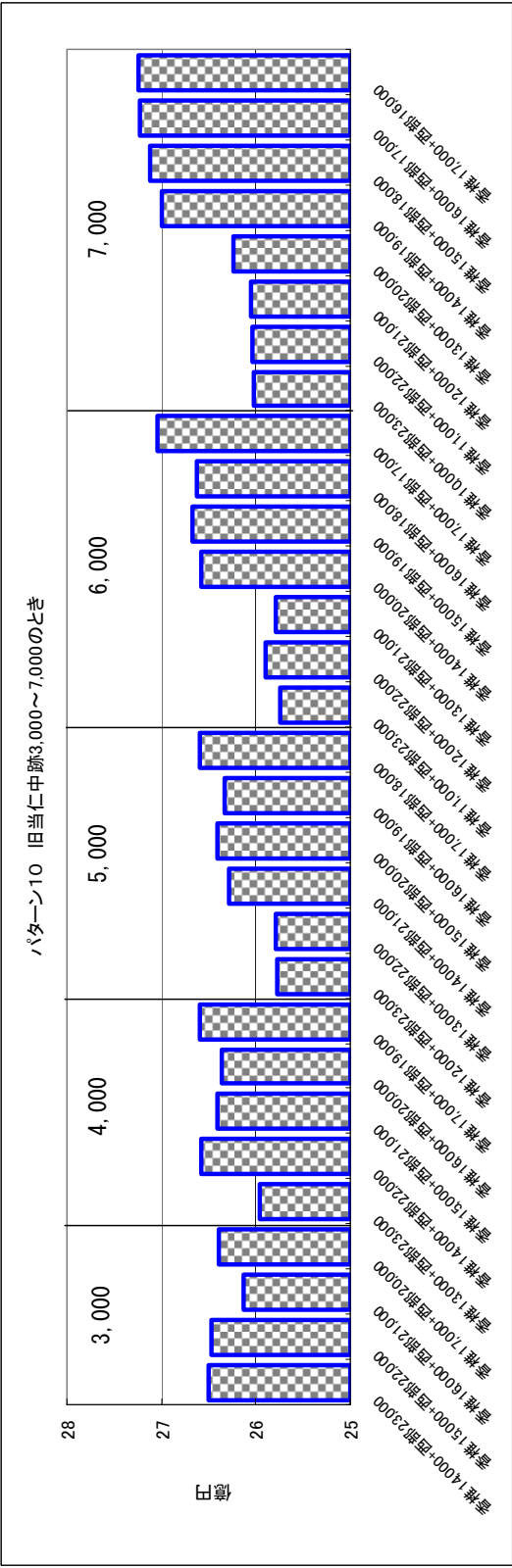
上記による対象パターンのうち最も費用が少ないパターンを費用最小パターンとして、配送エリアを検証した結果、配送エリア及び配送時間にも問題が無く実現可能なパターンは 8 とおりであった。

食数パターン				調理職員 30 年人件費+厨房機器整備費 + 建築施設整備（千円）			
香椎 PP (14,000 迄)	旧当仁中跡 (15,000 迄)	西部市場 (23,000 迄)	合計	香椎 PP	旧当仁中跡	西部市場	合計
10000	10000	20000	40000	6,838,270	6,838,270	12,064,745	25,741,285
6000	11000	23000	40000	4,684,539	7,398,767	13,663,100	25,746,406
配送 不適	11000	6000	40000	7,398,767	4,684,539	13,663,100	25,746,406
5000	12000	23000	40000	4,012,523	8,092,669	13,663,100	25,768,292
⋮							
16000	12000	12000	40000	10,661,187	8,092,669	8,092,669	26,846,526
費用最小→	13000	13000	40000	8,656,920	8,656,920	9,605,365	26,919,205
7000	14000	19000	40000	5,519,166	9,822,285	11,654,056	26,995,506
配送 不適	14000	7000	40000	9,822,285	5,519,166	11,654,056	26,995,506
16000	8000	16000	40000	10,661,187	5,941,436	10,419,182	27,021,806
配送 不適	17000	6000	40000	11,303,665	4,684,539	11,046,534	27,034,738
8000	14000	18000	40000	5,941,436	9,822,285	11,281,166	27,044,887
14000	8000	18000	40000	9,822,285	5,941,436	11,281,166	27,044,887
13000	15000	12000	40000	8,656,920	10,325,111	8,092,669	27,074,700
15000	13000	12000	40000	10,325,111	8,656,920	8,092,669	27,074,700
12000	15000	13000	40000	8,092,669	10,325,111	8,656,920	27,074,700
15000	12000	13000	40000	10,325,111	8,092,669	8,656,920	27,074,700
10000	14000	16000	40000	6,838,270	9,822,285	10,419,182	27,079,737
14000	10000	16000	40000	9,822,285	6,838,270	10,419,182	27,079,737
16000	10000	14000	40000	10,661,187	6,838,270	9,605,365	27,104,823
7000	15000	18000	40000	5,519,166	10,325,111	11,281,166	27,125,444
15000	7000	18000	40000	10,325,111	5,519,166	11,281,166	27,125,444
13000	14000	13000	40000	8,656,920	9,822,285	8,656,920	27,136,124
配送 不適	14000	13000	40000	9,822,285	8,656,920	8,656,920	27,136,124
⇒ 16000	7000	17000	40000	10,661,187	5,519,166	11,046,534	27,226,888
⋮							
16000	14000	10000	40000	10,661,187	9,822,285	6,838,270	27,321,742
配送最適→	11000	15000	14000	7,398,767	10,325,111	9,605,365	27,329,244
⋮							
17000	14000	9000	40000	11,303,665	9,822,285	6,494,233	27,620,183
14000	14000	12000	40000	9,822,285	9,822,285	8,092,669	27,737,238

※表の赤太字は配送最適パターンを示す。ピンク色網がけは費用最小パターンを示す。

※グレー網がけは、配送時間不適格または配送バランス不適格を示す。

(旧当仁中跡の食数による費用比較)



- ※棒グラフの凡例
- 最適な配送エリア・食数パターン (P30 表参照)
 - 費用最小パターン
 - 配送最適パターン
 - 配送時間不適格、配送エリア不適格 (検討対象外)
 - 検討対象 (青太枠)

■パターン１２（香椎 P.P. + 箱崎建替 + 西部市場）

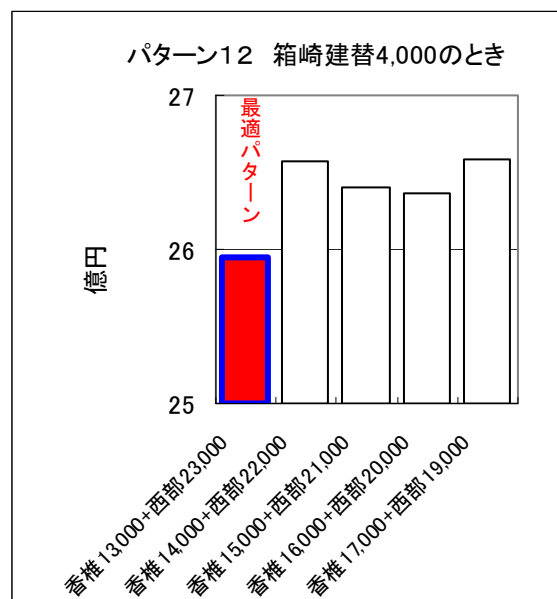
配送最適パターンと費用最小パターンが同一となり、最適な配送エリア・食数パターンとなった。

	食数パターン				調理職員 30 年人件費＋厨房機器整備費 ＋建築施設整備（千円）			
	香椎 PP (17,000 迄)	箱崎 (建替) (4,000)	西部市場 (23,000 迄)	合計	香椎 PP	箱崎 (建替)	西部市場	合計
最適パターン→	13000	4000	23000	40000	8,656,920	3,632,311	13,663,100	25,952,332
	16000	4000	20000	40000	10,661,187	3,632,311	12,064,745	26,358,244
	15000	4000	21000	40000	10,325,111	3,632,311	12,446,035	26,403,458
	14000	4000	22000	40000	9,822,285	3,632,311	13,122,472	26,577,068
	17000	4000	19000	40000	11,303,665	3,632,311	11,654,056	26,590,032

※表の赤太字は配送最適パターンを示す。ピンク色網がけは費用最小パターンを示す。

※グレー網がけは、配送時間不適格または配送バランス不適格を示す。

（箱崎建替の食数による費用比較）



※棒グラフの凡例

- ：最適な配送エリア・食数パターン
- ：費用最小パターン
- ：配送最適パターン
- ：配送時間不適格、配送エリア不適格（検討対象外）
- ：検討対象（青太枠）

■パターン１３（空港周辺＋箱崎建替＋西部市場）

配送最適パターンと費用最小パターンが同一となり、最適な配送エリア・食数パターンとなった。

食数パターン				調理職員 30 年人件費＋厨房機器整備費 ＋建築施設整備(千円)			
東部 (13,000 迄)	箱崎 (建替) (4,000)	西部 (23,000 迄)	合計	東部	箱崎 (建替)	西部	合計
最適パターン→ 13000	4000	23000	40000	8,575,701	3,632,311	13,663,100	25,871,113

※表の赤太字は配送最適パターンを示す。ピンク色網がけは費用最小パターンを示す。

※グレー網がけは、配送時間不適格または配送バランス不適格を示す。

2. 配送エリアと最適食数の検討（検討対象 6 パターンの比較）

以上の検討結果を踏まえて、費用最小パターンと配送最適パターンを比較し、各パターンの配送エリアと最適食数を検討、評価する。

■ 整備パターンへの配送エリアと最適食数の検討（費用最小パターンと配送最適パターンの比較）

パターン			パターン５			パターン９			パターン１０			パターン１２			パターン１３						
配送時間最適	対象予定地 及び提供食数		東部	南部	西部	東部	南部	西部	東部	南部	西部	東部	南部	西部	東部	南部	西部				
			香椎 PP	那の津	西部市場	香椎 PP	空港周辺	西部市場	香椎 PP	旧当仁中跡	西部市場	香椎 PP	箱崎建替	西部市場	箱崎建替	空港周辺	西部市場				
			11000	7000	22000	9000	10000	21000	11000	15000	14000	13000	4000	23000	4000	13000	23000				
	対象校数		20 校	15 校	35 校	17 校	20 校	33 校	22 校	27 校	21 校	26 校	7 校	37 校	6 校	25 校	39 校				
			配送時間		30～40 分		16 校			9 校			7 校			20 校			11 校		
					40～50 分		1 校			—			1 校			6 校			8 校		
					30～50 分合計		17 校			9 校			8 校			26 校			19 校		
	平均		22.4 分			21.3 分			20.2 分			25.0 分			23.3 分						
	費用 (千円)		調理員人件費		14, 257, 728			14, 090, 761			14, 892, 203			14, 458, 089			14, 458, 089				
			調理機器整備費		2, 728, 600			2, 684, 500			2, 935, 100			2, 785, 300			2, 785, 300				
			建築施設整備費		9, 054, 077			9, 131, 082			9, 501, 940			8, 708, 943			8, 627, 724				
			パターン合計		26, 040, 405			25, 906, 343			27, 329, 244			25, 952, 332			25, 871, 113				
「配送時間最適」と「費用最小」の中間パターン ※配送最適より費用が少ないパターン（検討対象となる食数の組合せ（費用降順））					対象予定地	香椎 PP	空港周辺	西部市場	香椎 PP	旧当仁中跡	西部市場										
					30～40 分	40～50 分	30～50 計	30～40 分	40～50 分	30～50 計											
					食数	10000	9000	21000	14000	13000	13000										
					配送時間	9 校	—	9 校	12 校	1 校	13 校										
					配送平均	21.5 分			21.4 分												
					食数				13000	14000	13000										
					配送時間				11 校	1 校	12 校										
					配送平均				20.9 分												
					食数				15000	12000	13000										
					配送時間				12 校	3 校	15 校										
					配送平均				22.0 分												
					食数				12000	15000	13000										
					配送時間				9 校	1 校	10 校										
					配送平均				20.4 分												
					食数				15000	13000	12000										
					配送時間				12 校	2 校	14 校										
配送平均	21.6 分																				
食数				13000	15000	12000															
配送時間				10 校	1 校	11 校															
配送平均				20.8 分																	
費用最小	対象予定地 及び提供食数		東部	南部	西部	東部	南部	西部	東部	南部	西部										
			香椎 PP	那の津	西部市場	香椎 PP	空港周辺	西部市場	香椎 PP	旧当仁中跡	西部市場										
			10000	7000	23000	10000	10000	20000	13000	13000	14000										
	対象校数		19	14	37	20 校	19 校	31 校	26 校	23 校	21 校										
			配送時間		30～40 分		16 校			9 校								9			
					40～50 分		2 校			—								2			
					30～50 分合計		18 校			9 校								11			
	平均		22.8 分			21.4 分			20.3												
	費用 (千円)		調理員人件費		14, 458, 089			14, 023, 974			14, 825, 417										
			調理機器整備費		2, 785, 300			2, 688, 000			2, 982, 000										
建築施設整備費			8, 777, 148			9, 157, 116			9, 111, 788												
パターン合計			26, 020, 536			25, 869, 090			26, 919, 205												
費用最小と配送最適の比較			・配送時間に差があるが、費用にはほとんど差がない。			・配送時間に大差はないが、費用に差が有り。			・配送時間に大差がないが、費用には差が有り。			・配送時間と費用の最適パターンが同一			・配送時間と費用の最適パターンが同一						
最適パターンについての評価			・「配送時間最適」と「費用最小」の差額が僅かである（約 2 千万）のに対し、「費用最小」で配送車 2 台を増備した場合（約 1.4 億）効率的でないため、「配送時間最適」を最適パターンとする。			・「配送最適パターン」と同程度の配送時間を確保できる「費用最小パターン」を最適パターンとする。			・「配送時間最適」と「費用最小」の差額が大きく（約 4.1 億）、配送車 2 台を増備しても（約 2.8 億）「費用最小」の方が効率的であるため、「費用最小」を最適パターンとする。												

3. 最適な整備パターンの検討

以上の検討結果を基に、最適な配送エリアと食数の整備パターンを抽出する。2. で検討した整備パターンの最適食数パターンについて、30 年の運営費用として配送運営費用、施設維持管理費用を加算して比較検討し、各パターンの実現可能性について評価する。

また、給食センターを保有することでの全土地の価額（資産価値）について、参考に記載した。

■土地の価格について

土地の価格については、各候補地及び既存施設用地の土地価格を平成 21 年相続税路線価額により算出した。西部市場と空港周辺は敷地全体で、香椎 P. P. は食数による必要面積で想定した。(本検討段階では香椎 P. P. 敷地は標準プラン 11,000 食の場合の面積による価格)。

各候補地及び既存施設用地の価格は下表のとおり。

表 各候補地及び既存施設用地の推定価格（平成 21 年相続税路線価額/0.8）

	対象用地	面積（㎡）	正面路線価（千円）	推定価格（千円）	備考
新規取得用地	西部市場	23,184	120	2,263,821	普通商業・併用地区
	香椎 P. P.	15,109	77	1,230,930	普通住宅地区 （路線価未設定のため近接路線価により算出）
	空港周辺	12,683	69	903,323	倍率地域 （間口狭小、不整形につき蔭地補正）
	旧当仁中跡	18,779	170	3,358,624	普通住宅地区
既存用地	那の津	6,617	110	818,843	中小工場地区
	箱崎	5,400	57	377,055	中小工場地区
	有田	4,931	76	367,261	普通住宅地区
	柳瀬	5,383	65	375,170	普通住宅地区

※ 備考欄の地区区分は、国税局が設定する路線価図に基づくもので、都市計画法上の用途地域とは異なる。

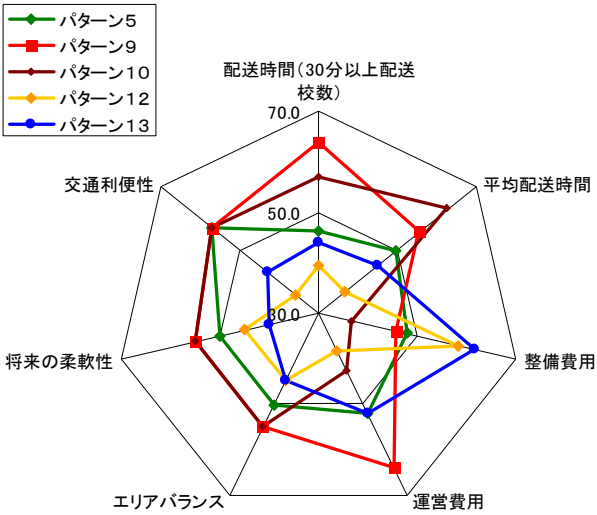
【参考】評価視点のレーダーチャート(偏差値別)

※次頁の表中に示す偏差値によるレーダーチャートを右図に示す。

なお、「エリアバランス」「将来の柔軟性が」は定量的な評価が困難であるため、次頁の定性評価を踏まえ以下の設定とした。

	パターン5	パターン9	パターン10	パターン12	パターン13
エリアバランス	50	55	55	45	45
将来の柔軟性	50	55	55	45	40

また、交通利便性は、5 段階評価の偏差値をとった。



■配送エリアと最適食数の検討

※表中の（括弧内）数値は、全パターンでの偏差値を示す（偏差値が高い方が、配送時間が短い、又は費用が安いとの望ましい状態を示す。）

パターン		パターン 5			パターン 9			パターン 1 0			パターン 1 2			パターン 1 3		
対象予定地 及び提供食数		東部	南部	西部	東部	南部	西部	東部	南部	西部	東部	南部	西部	東部	南部	西部
		香椎 PP	那の津	西部市場	香椎 PP	空港周辺	西部市場	香椎 PP	旧当仁中跡	西部市場	香椎 PP	箱崎建替	西部市場	箱崎建替	空港周辺	西部市場
		11000	7000	22000	10000	10000	20000	13000	13000	14000	13000	4000	23000	4000	13000	23000
用途地域		準工(臨港)	商業(臨港)	準工	準工(臨港)	第1種住居	準工	準工(臨港)	第1種住居	準工	準工(臨港)	準工	準工	準工	第1種住居	準工
公共交通利便性		○(バス)	◎(バス)	▲(バス)	○(バス)	◎(地下鉄)	▲(バス)	○(バス)	◎(地下鉄)	▲(バス)	○(バス)	▲(バス)	▲(バス)	▲(バス)	◎(地下鉄)	▲(バス)
対象校数		20校	15校	35校	20校	19校	31校	26校	23校	21校	26校	7校	37校	6校	25校	39校
配送時間	30～40分	16校			9校			9校			20校			11校		
	40～50分	1校			—			2校			6校			8校		
	30～50分合計	17校(46.1)			9校(63.7)			11校(56.9)			26校(39.3)			19校(44.0)		
	平均	22.4分(49.8)			21.4分(55.7)			20.3分(62.8)			25.0分(36.7)			23.3分(44.9)		
整備費用 (千円)	調理機器整備費	2,728,600(55.8)			2,688,000(59.7)			2,982,000(33.5)			2,785,300(50.5)			2,785,300(50.5)		
	建築施設整備費	9,054,077(44.9)			9,157,116(40.9)			9,111,788(42.7)			8,708,943(59.0)			8,627,724(62.5)		
	パターン合計	11,782,677(47.8)			11,845,116(45.5)			12,093,788(36.9)			11,494,243(58.4)			11,413,024(61.5)		
運営費用 30年間 (千円)	調理員人件費	14,257,728(54.9)			14,023,974(63.1)			14,825,417(36.0)			14,458,089(48.0)			14,458,089(48.0)		
	配送費用※1	6,512,508(50.5)			6,235,380(60.1)			6,373,944(55.2)			7,066,764(33.6)			6,512,508(50.5)		
	維持管理費用※2	6,165,757(42.3)			6,173,933(41.5)			6,141,917(44.7)			6,010,838(58.3)			5,965,481(63.1)		
	パターン合計	26,935,993(52.2)			26,433,287(64.3)			27,341,278(42.8)			27,535,691(38.4)			26,936,078(51.6)		
30年:整備運営費用(千円)		38,718,670			38,278,403			39,435,066			39,029,933			38,349,102		
1年あたり整備運営費用(千円)		1,290,622(50.8)			1,275,947(60.1)			1,314,502(36.1)			1,300,998(44.4)			1,278,303(57.3)		
他パターンとの 比較	配送時間	・30分以上の配送校がやや多い			・配送遅延リスクが低い →40分以上の配送校がなく、30分以上の配送校が最も少ない			・配送遅延リスクが低い →平均配送時間最短			・配送遅延リスクが高い。 →30分以上の配送校が最も多い →平均配送時間最大			・配送遅延リスクが高い。 →30分以上の配送校が多い →平均配送時間が比較的長い		
	コスト	・トータルコストは比較的安い			・トータルコストは比較的安い →年間整備運営費用は、最も安い			・トータルコストが最も高い →特に土地取得費、調理人件費			→配送コストは最も高い			・トータルコストが最も安い		
	配送エリアの バランス等	・配送エリアのバランスがやや悪い (那の津が南東部を重点的に配送)			・配送エリアのバランスが良い			・配送エリア、食数配分のバランス が良い			・配送エリアのバランスに難あり (箱崎が飛地)			・配送エリアのバランスに難あり (箱崎が飛地)		
	将来の柔軟性	・那の津建替え時のローリング計画について、一時的な配送エリア変更等が必要など制約あり			・将来の柔軟性に関する大きな制約無し			・将来の柔軟性に関する大きな制約無し			・配送エリア設定に飛地が発生するため、将来の配送校変更の柔軟性が低い			・配送エリア設定に飛地が発生するため、将来の配送校変更の柔軟性が低い ・3施設共に敷地制約により増床及び、将来の食数増加への対応が不可能		
配送エリアと最適食数の 総合評価		・配送エリアのバランスがやや悪く、 配送遅延リスクもやや高い			・配送時間、配送エリア、費用共に バランスが良い			・配送エリア、配送時間共にバラン スは良いが、費用が高い			・西部市場の食数配分が高い ・配送運営費用が高く、配送エリアのバ ランスが悪く、配送遅延リスクが高い			・食数増加等への柔軟性がない ・整備運営費用は比較的安い が、配送エリアのバランスが悪く、配送遅延リスクが高い		
評価視点のレーダーチャート (偏差値別)																
(参考) 土地の価格(資産価値)		4,313,594			4,398,074			6,853,375			4,248,861			3,921,254		
(参考) 事業実施にあたっての 土地に係る留意点		香椎 P.P.:臨港地区利用許可 西部市場:地元対策			香椎 P.P.:臨港地区利用許可 空港周辺:フツ除去、用途利用許可 西部市場:地元対策			香椎 P.P.:臨港地区利用許可 旧当仁中跡:現況地元利用 西部市場:地元対策			香椎 P.P.:臨港地区利用許可 西部市場:地元対策			空港周辺:フツ除去、用途利用許可 西部市場:地元対策		

※1 配送車両台数は配送ルートによる検討ではなく、1 配送校あたり 10 分以下の配送時間の場合、3 校経由が可能、25 分以下の配送時間の場合、2 校経由が可能として算定した。⇒詳細な設定については、資料 (4) 参照

配送にかかる費用は、福岡市の平成 20 年度配送業務委託費用実績により、配送車 1 台あたり費用を算出し、必要台数に乗じたものの 30 年分 ⇒詳細な設定については、資料 (5)

※2 維持管理費用のうち、変動費（建築・設備維持管理費及び清掃業務）は福岡市アセットマネジメント長期保全計画書作成システムによる那の津センター年間維持管理費による単位面積あたり費用を用い、必要床面積に乗じたものの 30 年分。固定費（残渣処理、水光熱費、保守点検費、保険料等）は福岡市の平成 20 年度給食センター維持管理費用実績の 30 年分。⇒詳細な設定については、資料 (6)

※公共交通利便性評価の目安 公共交通機関の天神行き直通日中一時間あたり本数（但し、電車徒歩 1 km 圏内、バス徒歩 500m 圏内） ◎＝概ね 6 本以上、○＝概ね 4 本程度、△＝概ね 2 本程度、▲＝概ね 1 本程度、×＝なし

※土地に係る留意点のうち、臨港地区利用許可については市港湾局の所管となる。また、第 1 種住居地域に係る用途利用許可については本市の附属機関である建築審査会に諮る必要があり、他都市における事例としては、仙台市（第 1 種住居、2 センター）、静岡市（第 2 種中高層住専）などがある。