

7 概算事業費の算出

7.1 建設予定地西側水路の対策

建設予定地西側水路の土石流対策として、間知ブロック積護岸の整備を検討し、予算として税込：約 5,000 万円(税抜:4,545 万円)を計上する。

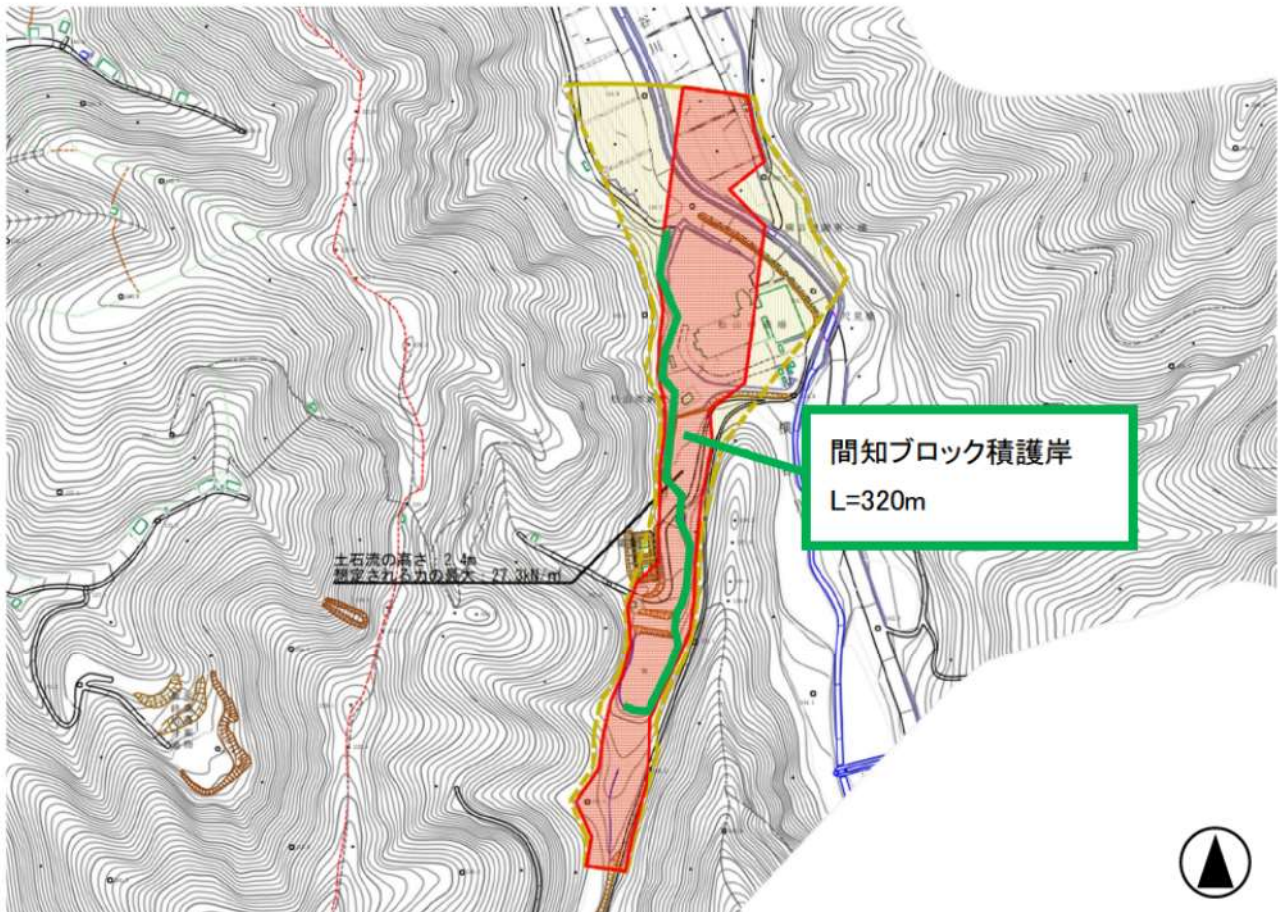


図 7-1 改修箇所

表 7-1 建設予定地西側水路の対策 概算費用

項目	内容	単価 (千円/一式)	数量	税抜金額 (千円)
水路改修工事	間知ブロック積	45,450	一式(測量・設計・工事)	28,410
	経費 等			17,040
合計				45,450

7.2 敷地調査費

地図作成、造成測量、地質調査の実施額を計上する。

表 7-2 敷地調査費 内訳

項目	内容	税抜金額(千円)
地図作成	実測図面作成 等	8,340
造成測量	縦横測量 等	6,571
地質調査	ボーリング調査 等	11,664
	計	26,575

7.3 造成及び河川付替え費用の検討

7.3.1 単価の設定

(1) 残土処分費

「令和元年度 愛媛県土木工事設計資材単価表(愛媛県土木部)」より受入料金、R2 年度版土木工事積算標準単価より労務費・運搬費を算出し、検討を行った。建設発生土受け入れ施設は松山市斎場から 50km 圏内の施設を対象とした。

(2) その他

造成費用及び付替え費用については、基本構想、刊行物(建築コスト情報, R2 年度版土木工事積算標準単価, 積算資料, 土木施工単価)に記載されている数値を参考に算出した。

7.3.2 概算事業費の算出

(1) 概算事業費の算出

下記表に概算事業費を示す。内訳については資料編に示す。

表 7-3 造成及び河川付替え 概算費用

項目	内容	税抜金額 (千円)	出典	
①設計費用	測量, 詳細設計 等	26,250		
工事費用	準備工事	仮囲い, 撤去, 伐開伐根 等	71,200	基本構想, 刊行物
	土工事	切土, 盛土, のり面整形 等	293,880	基本構想, 刊行物
	残土処分	-	295,260	試算
	防災工事	一次防災(仮設沈砂池) 等	5,200	基本構想
	河川付替え	間知ブロック積, ボックスカルパート	97,370	刊行物
	擁壁工事	プレキャスト擁壁	39,150	刊行物
	安全施設工事	ガードレール, 転落防止柵	14,710	刊行物
	雨水排水工事	排水管, 人孔 等	21,140	刊行物
		②直接工事費 計	837,910	
		③経費 等(②の 60%)	502,750	
	合計(①+②+③)	1,366,910		

7.4 新斎場建設費用の検討

7.4.1 単価の設定

(1) 積算用面積の設定

本検討に用いる概算事業費算定用の面積は、モデルプランに示した、延べ面積(5,150 m²)を用いる。

(2) 建築設計・工事監理費

基本構想では見積を参考に算出されていたが、本計画では平成 31 年国土交通省告示 98 号及び国土交通省官庁営繕発表積算基準を参考に算出を行った。

表 7-4 設計費・工事監理費 内訳

項目	内容	税抜金額(千円)
建築 基本設計費	一式 (5,150 m ²)	23,670
建築 実施設計費	一式 (5,150 m ²)	60,910
建築 工事監理費	一式 (5,150 m ²)	22,170
	計	106,750

(3) 建築費用

「建築物価指数(一般財団建設物価調査会 JBCI)(2011年度基準)」の「RC造 高松」、「2020年」を基準に見直しを行った。

表 7-5 工事費単価の推移

年	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
指数	111.48	109.38	106.28	103.84	103.03	101.11	101.56	103.95	108.49	103.84	99.88
前年比		-2.10	-3.10	-2.44	-0.81	-1.92	0.45	2.39	4.54	-4.65	-3.96

年	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
指数	100	99.59	102.68	110.2	113.45	113.83	117.46	119.72	121.68	123.43
前年比	0.12	-0.41	3.09	7.52	3.25	0.38	3.63	2.26	1.96	1.75

a) 上昇期間の設定

基本構想と同じ期間である、2025年までの工事費の上昇率を想定する。

b) 1年の工事費上昇率の設定

基本構想と同様に 2011年以降の上昇起点となる 2013年から 2020年の 8年分における、建築物価指数の平均値 2.98 を 1年の工事費上昇率として算定する。

c) 2025年の建築物価指数の設定

2020年から2025年まで、上記で設定した1年の工事費上昇率のまま工事費が上昇すると仮定し、2025年の建築物価指数を算出すると138.33となる。

基本構想において提示されていた事例と比較すると、2000年比+1.24、2001年比+1.26、2004年比+1.34、2006年比+1.36となり、その平均は1.30である。

表 7-6 工事費単価の上昇率

年	2020	2021	2022	2023	2024	2025
指数	123.43	126.41	129.39	132.37	135.35	138.33
前年比	1.75	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98
2000年比	1.11	1.13	1.16	1.19	1.21	1.24
2001年比	1.13	1.16	1.18	1.21	1.24	1.26
2004年比	1.20	1.23	1.26	1.28	1.31	1.34
2006年比	1.22	1.24	1.27	1.30	1.33	1.36

表 7-7 先行事例(基本構想)からの見直し

先行事例	供用開始	単価(千円/㎡)
事例①	2001.10.22	540
事例②	2000.07.11	330
事例③	2004.06.01	510
事例④	2006.06	440
単価平均		460
物価上昇を見込んだ単価 (単価平均×1.30)		600

以上の検討より、建築費を算出した。

表 7-8 建築費の算出

項目	単価	数量	税抜金額(千円)
建築費	600千円/㎡	5,150	3,090,000

(4) 火葬炉設備費

予約・運用システム等を含む火葬炉設備費は、基本構想にてヒアリングが実施されている単価を利用した。

表 7-9 火葬炉設備 内訳

項目	単価	数量	税抜金額(千円)
火葬炉整備費	65,000千円/基	14	910,000

(5) 構内舗装

敷地及び駐車場の構内舗装及び排水設備については「令和4年度 新営予算単価(国土交通省)」より単価を算出した。

表 7-10 構内舗装 内訳

項目	単価	数量	税抜金額(千円)
新斎場側 構内舗装	8,800 円/m ²	5,540 m ²	48,760
既存斎場側 構内舗装	8,800 円/m ²	9,310 m ²	81,930
		計	130,690

※新斎場側構内舗装

敷地の平地:約 8,200 m² - モデルプラン 1 階床:約 2,850 m² + 階段下の舗装:約 190 m²

(6) 備品調達費

備品調達費については、基本構想に倣い、建築費の 1.33%とした。

表 7-11 備品調達費 内訳

項目	建築費(千円)	建築費に占める 備品費の割合	税抜金額(千円)
備品調達費	3,090,000	1.33%	41,100

(7) 解体工事費

解体工事費は JBCI の解体工事費の傾向「RC 造解体工事費用-全国-基礎解体有」、「RC 造解体工事費用-全国-アスベスト撤去有」を参考に単価を算出した。

また、解体設計費については見積を実施した。

表 7-12 解体費 内訳

項目	単価	数量	税抜金額(千円)
実施設計費	工事費の 10%	1,880 m ²	7,580
解体工事費	40,300 円/m ²	1,880 m ²	75,770
		計	83,350

※アスベスト撤去費用=アスベスト撤去有(32,957 円/m²)-全国(26,232 円/m²)=6,725 円/m²

※解体工事費単価=基礎解体有(33,542 円/m²)+アスベスト撤去費用(6,725 円/m²)=40,300 円/m²

7.5 維持管理費用

7.5.1 単価の設定

(1) 人件費

基本構想にてヒアリングされた実績値を用いる。

表 7-13 人件費 実績値

項目	単価	数量	税抜金額(千円)	
			単年	50年
斎場長	9,050 千円/年・人	1	9,050	452,500
非常勤(事務)	3,070 千円/年・人	2	6,140	307,000
非常勤(作業員)	4,300 千円/年・人	7	30,100	1,505,000
		計	45,290	2,264,500

(2) 光熱水費

基本構想にて見積された単価を用いる。

表 7-14 光熱水費 単価

項目	単価	数量	税抜金額(千円)	
			単年	50年
燃料代(灯油)	2,320 千円/基	14	32,480	1,624,000
光熱水費	5.0 千円/m ²	5,150	25,750	1,287,500
		計	58,230	2,911,500

(3) 警備・清掃・保守点検費等

基本構想にてヒアリングされた単価を用いる。

表 7-15 警備・清掃・保守点検費 単価

項目	単価	数量	税抜金額(千円)	
			単年	50年
警備業務	514 円/m ²	5,150 m ²	2,650	132,500
清掃業務	1,910 円/m ²	5,150 m ²	9,840	492,000
保守点検	2,204 円/m ²	5,150 m ²	11,360	568,000
消耗品・備品購入	220 円/m ²	5,150 m ²	1,140	57,000
		計	24,990	1,249,500

(4) 維持管理費

モデルプランの面積が変更されているため、「平成 31 年度版 建物のライフサイクルコスト 第 2 版 (国土交通大臣官房官庁営繕部監修)」より再度算出した。

表 7-16 維持管理費 単価

項目	税抜金額(千円)	
	単年	50年
建築	8,140	407,000
電気設備	9,030	451,500
機械設備	17,360	868,000
計	34,530	1,726,500

(5) 炉の維持管理費

基本構想にて調査されていた、先行事例のものを用いる。

表 7-17 炉維持管理費 単価

項目	税抜金額(千円)	
	単年	50年
炉維持管理費	29,710	1,485,500

修繕及び更新項目(引用:基本構想)

年数	修繕及び更新項目(例)
1年毎	炉内台車上架台、熱電対(主燃炉用)、熱電対(再燃炉用)、台車上散布材 等
2年毎	炉内台車張替、主燃炉炉内セラミック張替 等
5年毎	バッテリー、残骨処理用部品、酸素濃度計センサー 等
7年毎	バーナー用部品ノズル、主燃炉断熱扉セラミック貼替、インバーター取替、タッチパネル・PC 取替、情報装置用サーバー取替、計装機器取替、運営支援システム(サーバー、プリンター等) 等
10年毎	集じん装置ろ布取替 等
12年毎	触媒取替 等
13年毎	再燃炉煉瓦張替、炉内台車ケーシング交換 等
14年毎	コントロールモーター取替、監視カメラ機器取替、主燃・再燃バーナー取替、運営支援システム(機器関係) 等
18年毎	主燃炉煉瓦張替 等

7.5 総事業費の算出

7.5.1 単価等の見直しによる総事業費の算出

対策費用、施設整備費用、維持管理・運営費用の結果をまとめると以下のとおりである。

表 7-18 概算事業費

項目		金額(千円)	
		単年	50年(参考)
対策費用	間知ブロック積	45,450	-
敷地調査費	図面、測量、ボーリング調査費	26,575	-
施設整備費 (イニシャルコスト)	造成設計・造成工事費	1,366,910	-
	建築設計・工事監理費	106,750	-
	建築費	3,090,000	-
	火葬炉整備費	910,000	-
	構内舗装・排水路整備費	130,690	-
	備品調達費	41,100	-
	既存斎場解体設計・工事費	83,350	-
	小計(税抜)	5,800,825	-
	小計(税込)	6,380,908	-
維持管理・運営費 (ランニングコスト)	人件費	45,290	2,264,500
	光熱水費	58,230	2,911,500
	警備・清掃・保守点検費等	24,990	1,249,500
	施設の維持管理費(修繕・更新)	34,530	1,726,500
	炉の維持管理費(修繕・更新)	29,710	1,485,500
	小計(税抜)	192,750	9,637,500
	小計(税込)	212,025	10,601,250
	計(税抜)	5,993,575	-
	計(税込)	6,592,933	-

7.5.2 基本構想との比較

前年度算出した整備費と本検討により算出した整備費を比較した。

建築平面計画の見直しや土石流対策費(建設予定地西側水路改修費)の追加、既存施設解体費単価見直しなどにより約1億600万円の増加要因があった。しかし、宅盤の標高を基本構想よりも高くしたことによる全体的な掘削土量及び搬出土量の削減や建築設計費、構内舗装・排水路整備費の単価見直しなど、約1億3,900万円の減少要因があった。

上記を検討した結果、イニシャルコストで約3,300万円の削減となった。

一方で、建築平面計画の精査により、ランニングコストは約1,300万円の増加となった。

(単位:千円)

		令和2年度報告書	令和3年度報告書	備考 (差額の要因等)
施設整備費(イニシャルコスト)				
敷地調査費		27,464	26,575	実施額
造成設計・ 工事費	造成設計費	36,710	26,250	—
	造成工事費	1,405,760	1,340,660	掘削土量及び搬出土量の削減などのため
西側水路 改修	改修工事費	—	45,450	追加
施設 整備費	建築設計費	111,830	84,580	単価見直しのため
	工事監理費	28,460	22,170	
	建築費	3,047,310	3,090,000	建築平面計画 見直しのため
	火葬炉整備費	910,000	910,000	—
	構内舗装・ 排水路整備費	159,350	130,690	単価見直しのため
	備品調達費	40,530	41,100	建築平面計画 見直しのため
既存施設解体費		66,390	83,350	単価見直しのため
イニシャルコスト 計(税抜)		5,833,804	5,800,825	—
イニシャルコスト 計(税込)		6,417,184	6,380,908	—
維持管理・運営費(ランニングコスト)				
人件費		45,290	45,290	
光熱水費		56,670	58,230	建築平面計画 見直しのため
警備業務費		2,490	2,650	
清掃業務費		9,240	9,840	
保守点検費		10,660	11,360	
消耗品・備品購入費		1,070	1,140	
施設修繕・更新費		24,820	34,530	
炉修繕・更新費		29,710	29,710	
ランニングコスト 計(税抜)		179,950	192,750	—
ランニングコスト 計(税込)		197,945	212,025	—

8 事業スケジュールなどの検討

8.1 事業スケジュールの検討

年度	2021年度 令和3年度												2022年度 令和4年度												2023年度 令和5年度												2024年度 令和6年度												2025年度 令和7年度												2026年度 令和8年度												2027年度 令和9年度												2028年度 令和10年度												2029
	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	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	R11
1	松山市斎場再整備基本計画決定業務																																																																																																
	運定・契約																																																																																																
	基本計画の見直し																																																																																																
	事業スキームの検討																																																																																																
	市場調査																																																																																																
	VFMの算出																																																																																																
	事業スケジュール																																																																																																
	運定・契約																																																																																																
	実施方針公表																																																																																																
	入札公告																																																																																																
	提案書提出期間																																																																																																
	事業者選定期間																																																																																																
	契約調整・契約																																																																																																
	測量・設計																																																																																																
	積算・発注																																																																																																
	河川付替工事																																																																																																
	測量・設計																																																																																																
	積算・発注																																																																																																
	改修工事																																																																																																
	用地測量・地回作成																																																																																																
	地質調査（ボーリング）																																																																																																
	実施設計・各種協議																																																																																																
	造成工事積算・発注																																																																																																
	造成工事																																																																																																
7	都市計画決定																																																																																																
	基本設計・実施設計																																																																																																
	申請																																																																																																
	建築工事 （伊・外構・備品込）																																																																																																
	既存施設解体 （設計～工事）																																																																																																
	駐車場整備工事																																																																																																
	開業準備																																																																																																
8	建築設計・工事																																																																																																

9 事業手法の整理

新斎場の整備にかかる各種の手法について、概要及び特徴の整理を行う。

9.1 事業方式の比較

(1) 公設公営方式

公共の資金調達により、個別発注によって設計、建設を行った後、市の直営により維持管理、運営を行う方式である。設計、建設、維持管理、運営等は仕様発注により行われる。

a) D+B 方式 (Design + Build)

公共が自ら資金調達の上、施設の設計 (Design) と建設 (Build) を民間事業者に分離発注し、施設の運営は公共自らが行う方式である。

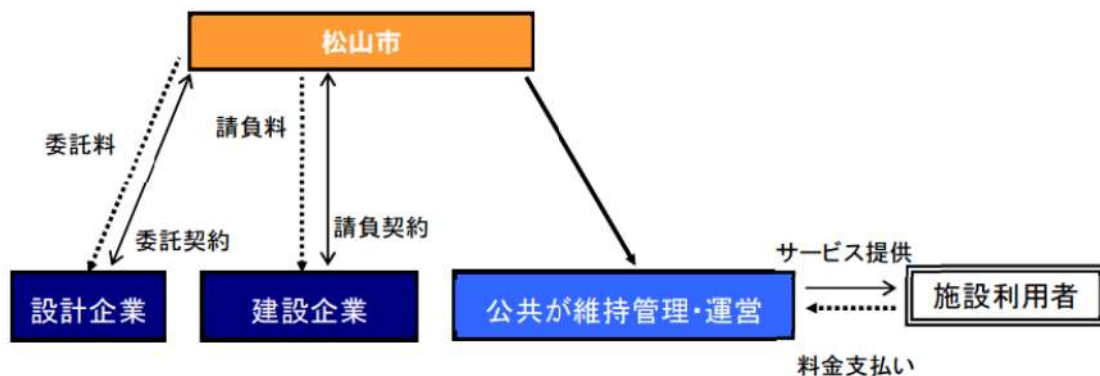


図 9-1 D+B 方式

b) DB方式 (Design Build)

公共が自ら資金調達の上、施設の設計・建設 (Design Build) を民間事業者に一括発注し、施設の運営は公共自らが行う方式である。

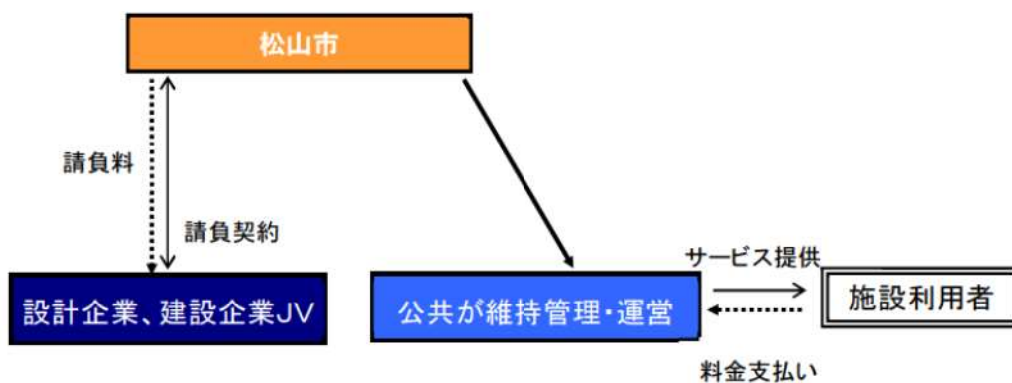


図 9-2 DB 方式

(2) 公設民営方式

公共が設計・建設を行い、民間が運営を行う方式である。

a) DB+O 方式(Design Build + Operate)

公共が自ら資金調達の上、施設の設計・建設(Design Build)を民間事業者に一括発注し、維持管理・運営(Operate)についても別途民間事業者に委託する方式である。維持管理・運営は単年度又は複数年度の委託となる。

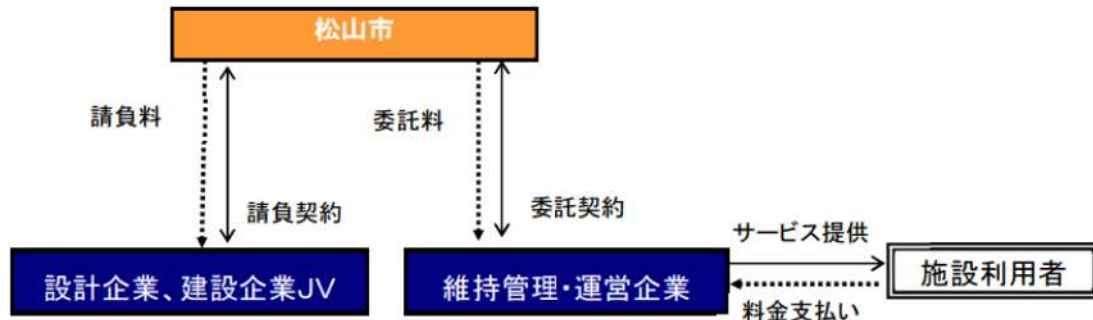


図 9-3 DB+O 方式

b) DBO 方式

公共が資金を調達して設計・施工(Design Build)、維持管理・運営(Operate)を別契約により包括的に民間事業者が行う方式である。施設は公共が所有する。

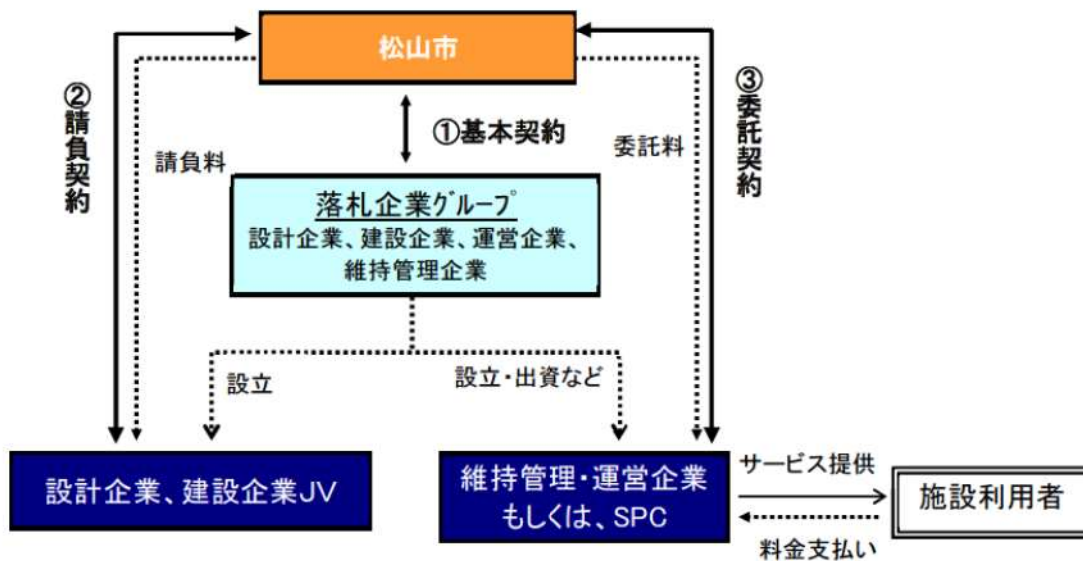


図 9-4 DBO 方式

(3) PFI方式

PFI(Private Finance Initiative)方式とは、今まで公共が行ってきた公共施設等の設計、建設、維持管理、運営等の事業を民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用し、良質で低廉な公共サービスの提供を実現するため、官民の新たなパートナーシップの構築を前提とした方式である。

a) BTO方式

民間事業者が自ら資金調達を行い、施設を建設(Build)した後、直ちに当該施設の所有権を発注者である公共に移転(Transfer)し、その後、民間事業者が施設の維持管理・運営(Operate)を行う方式である。

b) BOT方式

民間事業者が自ら資金調達を行い、施設を建設(Build)した後、一定の事業期間に渡って施設の維持管理・運営(Operate)を行い、事業期間終了時に当該施設を発注者である公共に移転(Transfer)する方式である。

c) BOO方式

民間事業者が自ら資金調達を行い、施設を建設(Build)した後、一定の事業期間に渡って施設の維持管理・運営(Operate)を行い、事業期間終了後、所有権を公共に移転することなく(Own)、民間事業者は施設を解体・撤去し、更地返還する方式である。

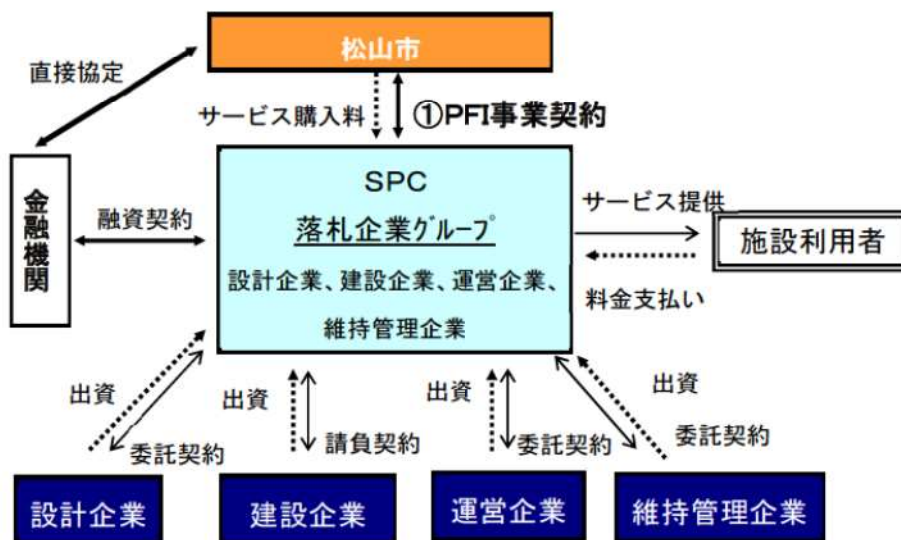


図 9-5 PFI方式

9.2 事業手法の比較

9.2.1 事業計画について

(1) 事業者募集期間・募集手続

公設公営方式やDB+O方式では、地方公共団体等の契約規則(又は財務規則)等にしたがって、一般競争入札等により民間事業者の選定が実施されるため、後述するPFI方式と比較して短期間で事業者を選定することが可能である。しかし、維持管理、運営企業の事業期間が基本的に単年度もしくは短期間となるため、募集手続、更新等が頻繁に必要となる。

PFI方式では、PFI法に規定された手順を踏まえる必要があり、この場合、公募から落札者決定までに一定期間を要するほか、落札者決定後にSPCを設立し契約締結へ至るまでにも一定期間を要する。したがって、全体的な事業スケジュールは公設公営方式やDB+O方式よりも期間を要することとなる。また、DBO方式についても、SPCを設置する場合はPFI法に準じて民間事業者を選定することが一般的であることから、PFI方式に要する期間と同程度必要となる。

(2) 民間ノウハウの発揮

DBO方式及びPFI方式の場合は性能発注となるため、民間ノウハウの発揮が期待できる。また、維持管理・運営も一括して発注することから、維持管理・運営段階における効率化やコスト低減に配慮した設計・建設が実施される。したがって、中長期的な視点を踏まえた施設の維持管理・運営に関する民間ノウハウの発揮も期待でき、公共サービスの向上なども期待できる。

一方、DB+O方式は、設計・建設と維持管理・運営を分割して発注となるため、維持管理・運営段階を見据えた設計・建設が期待しにくく、民間ノウハウの発揮が限定的となる。

さらに、公設公営方式では公共が維持管理・運営を直接行うため、民間の創意工夫の余地がなく、ノウハウの発揮はさらに限定的となる。

9.2.2 事業運営について

(1) 事業の継続性

公設公営方式の場合は、公共が直営で維持管理・運営を行うため、事業実施の確実性は高い。

DB+O方式の場合は、維持管理・運営の実施に当り短期間の指定管理者制度等を想定し、3～5年程度の期間について民間事業者と契約を締結することから、当該期間において民間事業者の破綻等により事業の継続性に支障をきたす恐れがある。

PFI方式の場合は、長期の契約となり実施企業の破綻リスクの影響を受けやすくなるため、SPCを設立して本事業を実施することが一般的となる。また、DBO方式でもSPCを設立する場合がある。これは、他事業の債務による民間事業者の倒産によって本事業の公共サービスが中断されることを防ぐためであり、SPCの設立によって破綻リスクは低減されるといえる。ただし、DBO方式では公共が資金調達を行うため、PFI方式で通常機能する金融機関からの監視機能が得られない点が課題となる。

また、DBO方式及びPFI方式においては、事業期間を通じたサービスの質が一定以上確保されることを目的としたペナルティやモニタリングシステムの採用が一般的となっており、これにより安定した公共サービスの提供を担保することができる。また、SPCを構成する企業に不測の事態が生じた場合は、事業契約の定めに応じて企業の入替えを公共が認めることにより、事業の継続性を確保することができる。

(2) リスクの分担

PFI方式では、民間事業者がコントロールできるリスクは可能な限り委ねるという考え方にに基づき、官民の役割分担が定められる。DBO方式においても、PFI方式と同様に官民で適切なリスク分担を構築することになるが、公共の資金調達で設計・建設を行うため、PFI方式と比較すると設計・建設業務におけるリスクは公共が負担する割合が高くなる。DB+O方式については、DB(設計・建設)とO(運営)のそれぞれの実施主体が異なることにより、リスク分担がPFI方式やDBO方式と比較して複雑となる。

一方、公設公営方式は、設計・建設及び維持管理・運営に係るリスクについて公共が負担することになる。

9.2.3 公共の財政負担削減について

(1) 財政負担の平準化

公設公営方式及び公設民営方式の場合、施設整備費については設計・建設期間中に出来高に応じての支払いとなる。両方式ともに起債による資金調達も可能ではあるが、その場合であっても一般財源分については平準化されない。また、維持管理・運営に係る費用についても平準化されない。以上のことから、事業期間全体で見ると財政負担の平準化は出来ない。ただし、DBO方式の場合は維持管理・運営に係る費用については平準化することが可能である。

PFI方式の場合は、施設の供用開始後に毎期にわたり、設計・建設及び維持管理・運営に係る費用をサービス対価として、民間事業者に平準化して支払うため、財政負担の平準化が可能である。

(2) 調達金利

公設公営方式及び公設民営方式の場合は公共が調達するため、低金利での資金調達が可能であるが、PFI方式では、市場金利にスプレッド(個々の事業リスクに応じた上乗せ金利)が加えられるため、公共調達と比較して金利が割高となる。

(3) 公租公税

DBO方式でSPCを設立する場合並びにPFI方式においては法人税等が生じる。

また、BOT方式及びBOO方式の場合は、施設を民間事業者が所有することで固定資産税・法人税等の税負担が生じ、公共の支払うサービス対価に税が含まれる。

9.2.4 事業手法比較のまとめ

事業手法について以下のとおり整理する。PFI 手法を用いることで、リスク分担や財政支出の平準化を図ることは可能である。しかし、どの事業手法を採用するかは、今後の民間活力導入可能性調査の結果で判断することとし、調査の概要を「10 今後の課題」に示す。

表 9-1 各整備手法の比較(まとめ)

事業方式	公設公営方式	公設民営方式		PFI方式		
		DB+O方式	DBO方式	BTO方式	BOT方式	BOO方式
事業計画に関する項目						
募集期間 募集手続	△ 募集期間は短い、募集手続 き、更新等が頻繁に必要		△ PFI法に基づくため(DBO方式はPFI法に準じる場合)、 募集期間は従来型方式より長くする必要はあるが従来 に比べて頻繁に行う必要なし			
民間ノウハウの発揮	× ほぼなし	△ 分割発注のため 限定的	○ 性能発注、一括発注による効果期待			
事業運営に関する項目						
事業期間 (施設整備)	- (請負工事)			15~20年 (一体的に契約)		
事業期間 (運営)	原則として 単年度 (委託の場合)	単年度又は複 数年度の委託	15~20年 一体的に公募 し、契約は分離			
リスク分担	× 全て公共負担	△ DBとOの実施 主体が異なる ため多少複雑	△ 公共による 資金調達	○ 官民の適切なリスク分担を構築可能		
財政に関する項目						
公共の財政支出の 平準化(分割支払い)	× 起債部分のみ 可能	× 起債部分のみ 可能	△ 起債部分、維 持管理・運営の み可能	○ 施設整備費・維持管理運営費の平準化		
資金調達	金利	○ 公共起債のため低金利		△ プロジェクトファイナンスのため、 公共起債よりも高金利		
	融資機関の 監視機能	× なし		○ あり		
公租公税	○ なし		○ なし ※SPCを設立 した場合、法人 税等発生	△ 法人税等発生	× 固定資産税、法人税等発生	
コスト削減	△ d・e	△ d・e	△ (c)・d・e	○ a・b・c・e	△ a・b・c	△ a・b・c
	(凡例) a:一体的・包括的な業務展開による全体事業の効率化 b:性能発注による建設費減 c:長期契約による効率化 d:民間資金より低金利の公的資金の活用 e:公租公課の負担					

10 今後の課題

10.1 造成に関する項目

(1) 造成設計

本業務では、地質調査の結果を踏まえた建設予定地の高さ設定及び横谷川の移設計画を実施した。今後の検討にあたっては、下記項目について留意した上で造成設計を行う必要がある。

a) 切土のり面

のり面の安定性の検討、切土後ののり面における滑り等の対策の検討、のり面保護工法の検討、排水処理施設の検討、落石防止柵等の検討が必要である。

b) 盛土

盛土面の安定性の検討、湧水や地下水への対策の検討、降雨による浸透水の排除工等の検討が必要である。

c) 擁壁

擁壁の安定性の検討、建物重量及び盛土重量による擁壁のはらみ、側方移動及び崩壊への対策の検討、湧水や地下水、降雨による浸透水の排除工の検討、二段擁壁となる部分の耐力等の検討、軟弱地盤部の安定処理工法の検討等が必要である。

(2) 建設予定地西側水路の検討

今後の検討にあたっては、地質調査のデータを基に、土石流の想定される高さや力を踏まえた設計を行う必要がある。

(3) (1)、(2)を踏まえた造成費用の算出

本検討では、建設予定地の高さ設定及び横谷川の移設計画により概算事業費を算出した。今後の検討にあたっては、造成設計を踏まえ、概算事業費の造成工事費を見直す必要がある。

10.2 事業手法に関する項目

(1) 事業手法の決定

PFI手法を採用する場合は、民間ノウハウ活用によるサービス水準の維持・改善の検討、VFMの算出による事業費圧縮効果の検証、サウンディング調査による事業者への参画意志のヒアリングなど、民間活力導入可能性調査を実施し決定する必要がある。

11 本業務のまとめ

平成 30 年度
検討結果

既存敷地内での建替え
レッドゾーン指定予定区域のため除外

既存敷地の拡張または周辺への移転

令和元年度検討結果

必要炉数・方式

16 基	1 炉 1 室	1 炉 1 排気系統
14 基	2 炉 1 室	2 炉 1 排気系統

より効率的かつコスト面でも有利な方式

コスト削減効果の高い方式

休止の影響が少ない方式

建設予定地

既存敷地の周辺で建設予定地について検討したが、以下の課題が残った。

- 敷地の高低差の解消
- 敷地面積の確保
- 民地への進入路の確保

令和 2 年度検討結果

必要炉数・方式

16 基	1 炉 1 室	1 炉 1 排気系統
14 基	2 炉 1 室	2 炉 1 排気系統

ピーク時の火葬件数に対応でき、コスト面でも有利な方式を採用

プライバシーの確保はタイムテーブルで対応可能なため、コスト削減効果の高い方式を採用

メンテナンスは繁忙期を避ける等、運営面で休止リスクを低減できるため、コスト面でも有利な方式を採用

建設予定地

既存敷地の「南側候補地」への移転

既存敷地の「東側候補地」への移転

南側候補地は、法令上の制限がなく、用地整理などに手間や時間を要しない。また、駐車場用地を別途確保する必要が無いため採用。ただし、施設配置や景観等の課題は残っている。

事業手法

従来手法

DBO 手法

PFI 手法 (BTO)

現時点では、本事業は、PFI 手法方式が望ましいと考えられる。今後、定量面の評価など、詳細な検討が必要である。

令和 3 年度検討結果

河川計画

- 上流部分は、既存河川の線形を可能な限り残置した。
- 斎場と駐車場の敷地を確保するため、可能な限り道路側へ寄せる計画とした。
- 計画上護岸に影響は無いが、設計においては、必要に応じて流速を低減する対策を講じることも必要である。

宅盤高さの設定

- 地盤状況を考慮し、切土のり面の角度を 40°、高さを 30m として計画を行った。
- 掘削土量を可能な限り削減するため、宅盤の高さを標高 142 m に設定した。
- 安定計算や構造検討などの造成設計を行う必要がある。

必要炉数・方式

12 基	17 基	1 炉 1 室	1 炉 1 排気系統	LP ガス
14 基		2 炉 1 室	2 炉 1 排気系統	灯油

柔軟な受け入れ体制を整え、火葬者数が増加した場合にもスケジュールに余力がある基数を採用

プライバシーの確保はタイムテーブルで対応可能なため、コスト削減効果の高い方式を採用

設計段階にて詳細な検討が必要であるが、本計画のモデルプランでは、イニシャルコスト・メンテナンスコストで有利な方式を採用

安全性や配管等の設置費及び燃料費の面で優位性がある灯油を採用

敷地・モデルプラン

- 構内を一方通行にて計画し、歩行者の安全性を確保した。
- 会葬者用の駐車場は新斎場側に計画し、その他の駐車場は既存斎場側に計画した。
- 葬送儀式に伴う移動の際に会葬者同士の動線が交差しにくくなるように各部門の配置を計画した。

事業手法

- PFI 手法を用いることで、リスク分担や財政支出の平準化を図ることは可能である。
- 具体的な事業手法は、サービス水準の維持・改善の検討、事業費圧縮効果の検証、事業者参画意志のヒアリングなどの導入可能性調査を実施し決定する必要がある。