

写

資料1

第2回鴻巣行田北本環境資源組合新施設建設等検討委員会
次 第

日時 平成30年3月23日(金)午後2時
場所 鴻巣市立教育支援センター東館会議室

- 1 開 会
- 2 あいさつ
- 3 議 題 施設規模について
- 4 その他
- 5 閉 会

〈配付資料〉

資料1：組合で整備する施設の規模について

資料2：余熱利用施設の運営費等

組合で整備する施設の規模について

1. 余熱利用施設における一般的な熱需要量

余熱利用施設における一般的な熱需要量として、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版」（以下、「設計要領」という。）からエネルギー利用形態とその必要熱量を整理しました。

表 1 エネルギー利用形態とその必要熱量

設備名称	設備概要 (例)	利用形態	必要熱量 [MJ/h]	単位当り熱量
福祉センター 給湯	収容人員 60 名 1 日 (8 時間) 給湯量 16m ³ /8h	蒸気 温水	460	230MJ/m ³ (湯量当り)
福祉センター 冷暖房	収容人員 60 名 延床面積 2,400m ²	蒸気 温水	1,600	0.67MJ/(h・m ²) (面積当り)
温水プール	25m 一般用・子供用併設	蒸気 温水	2,100	
温水プール用 シャワー設備	1 日 (8 時間) 給湯量 30m ³ /8h	蒸気 温水	860	230MJ/m ³ (湯量当り)
施設園芸	面積 10,000m ²	蒸気 温水	6,300~ 15,000	0.63~ 1.50MJ/(h・m ²) (面積当り)

出典：「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版」

2. 余熱利用施設の事例調査による熱需要量

余熱利用施設の事例調査結果から、余熱利用施設における熱需要量を整理しました。調査対象施設においては、温浴施設のための施設や温水プールとの複合施設といった組み合わせがあることから、施設の組み合わせごとに整理しました。

表 2 エネルギー利用形態とその必要熱量 (温浴施設のみ)

施設名称	延床面積 [m ²]	主要施設	利用形態	熱使用量 [MJ/h]
施設 A	571	温浴施設	温水	3,000
施設 B	1,698	温浴施設 (計 画)	温水	2,500
施設 C	1,448	温浴施設	温水	—

表 3 エネルギー利用形態とその必要熱量（プールのみ）

施設名称	延床面積 [m ²]	主要施設	利用形態	熱使用量 [MJ/h]
施設 D	4,572	プール	蒸気	1,605
施設 E	6,660	プール	温水	2,638
施設 F	3,077	プール	温水	1,670

表 4 エネルギー利用形態とその必要熱量（温浴施設+プール）

施設名称	延床面積 [m ²]	主要施設	利用形態	熱使用量 [MJ/h]
施設 G	4,265	温浴・プール	温水	6,427
施設 H	2,873	温浴・プール	温水	8,261
施設 I	5,247	温浴・プール・ ジム	蒸気	8,676

表 5 エネルギー利用形態とその必要熱量（施設園芸）

施設名称	面積 [m ²]	主要施設	利用形態	熱使用量 [MJ/h]
施設 J	8,920	施設園芸	温水	9,500*
施設 K	40,000	施設園芸	蓄熱材輸送	42,600*

*：熱使用量は、設計要領の原単位（0.63～1.50 MJ/(h・m²)の中間値 1.065MJ/(h・m²)）を用いて算出。

表 6 エネルギー利用形態とその必要熱量（表 1～表 5 のまとめ）

主要施設	延床面積 [m ²]	利用形態	熱使用量 [MJ/h]
温浴施設のみ	571～1,698	温水	2,500～3,000
プールのみ	3,077～6,660	蒸気・温水	1,605～2,638
温浴施設+プール	2,873～5,247	蒸気・温水	6,427～8,676
施設園芸	8,920～40,000	温水	9,500*～42,600*

*：施設園芸の熱使用量は、設計要領の原単位を用いて算出。

3. 周辺住民からの要望

余熱利用施設の内容については、これまで地元懇談会やごみ処理施設運営協議会等において以下の要望等が出されています。特に温浴施設の設置要望が強く挙がっています。余熱利用施設の整備にあたっては、これらの要望を踏まえた上で、施設の内容を検討する必要があります。

- ・ 温浴施設
- ・ 温水プール

ただし、以下の要素を満たすもの

- ※ 幅広い年齢層が楽しめる施設
- ※ 他の地域の方も利用できる（したくなる）施設

4. 組合で整備する施設規模の検討

余熱利用施設への供給可能熱量が 5,000MJ/h であることを前提に、設計要領に示される熱需要量原単位を用い、他の事例調査結果等も参考とし、組合で整備する施設の内容及び規模を検討します。また、余熱利用施設への利用可能敷地面積は、駐車場等含め最大で約 5,000 m² (5.5ha のおよそ 10 分の 1) とし、空調に関しては電気の使用を想定します。

(1) 温浴施設の場合

1) 年間利用者数の推計

温浴施設の施設規模（延床面積及び必要熱量）の算定にあたり、温浴施設は施設規模の大小によって必要熱量が異なり、かつ設計要領に必要熱量のデータもないことから、簡便に必要熱量を設定することが困難です。したがって、温浴施設については、年間利用者数を推計の上、施設規模（延床面積）を設定するとともに、既往文献を参考に必要熱量を設定しました。

余熱利用施設として温浴施設を整備した場合の年間利用者数は、構成 3 市の人口及び利用率、想定利用回数を勘案して推計すると、約 17 万人となります。

表 7 年間利用者数の推計（温浴施設）

項目		数量	単位	備考
商圏の人口	鴻巣市	114,617	人	① 平成 35 年予測
	行田市	77,857	人	② 平成 35 年予測
	北本市	64,466	人	③ 平成 35 年予測
	計	256,940	人	④=①+②+③、平成 35 年予測
年間利用率		10	%	⑤ 文献*より、年間利用率 42%を構成市内の競合施設を勘案し 10%とした。
年間利用回数		6	回	⑥ 文献*より、年間利用回数 6.8 回を小数点以下切り捨て 6 回とした。
商圏内の利用者数		154,164	人	⑦=④×⑤/100×⑥
商圏内の利用者比率		90	%	⑧ 構成市内
商圏外の利用者比率		10	%	⑨ 構成市外
商圏外の利用者数		17,129	人	⑩=⑦÷⑧×⑨
合計		171,293	人	⑪=⑦+⑩

*参考文献：「月間レジャー産業資料 2007 年 8 月 総合ユニコム」

表中の数量は、小数点以下の数値を含んでおり、表中の数量を用いて手計算した結果と合致しないことがあります。（以下同様）

2) 年間利用者数からの施設規模の設定

上記で求めた年間利用者数から、必要施設面積を設定すると、約 1,528m²となります。なお、面積の設定にあたっては、温浴施設として魅力ある施設とし、集客力を高めるため、サウナや岩盤浴等を付帯することを想定し、収容 1 人当たり面積を 4.0m²/人としています。

さらに、集客力を高めるための追加的な機能として、運動施設（スポーツジム等）、飲食施設等の整備を想定し、これを約 500m²（25m×20m 程度）とすると、延床面積は合計約 2,000m²となります。

なお、同時滞留者数から必要な駐車场面積を設定すると、約 2,800m²となります（ピーク時においては、駐車台数のうち約 50 台を施設見学者用駐車場等と共用することを想定します）。

表 8 年間利用者数からの施設規模の設定（温浴施設）

項目	数量	単位	備考
年間利用者数	170,000	人	① 利用者数推計結果より
年間営業日数	312	日	② 6日/週×52週
土日比率	1.75	—	③ 文献*より
平日 1 日平均利用者数	436	人	④ $(\text{平日日数 } 208 \text{ 日} \times 1.00) \div (\text{平日日数 } 208 \text{ 日} \times 1.00 + \text{土日日数 } 104 \text{ 日} \times \text{③}) \times \text{①} \div (\text{平日日数 } 208 \text{ 日})$
土日 1 日平均利用者数	763	人	⑤ $(\text{土日日数 } 104 \text{ 日} \times \text{③}) \div (\text{平日日数 } 208 \text{ 日} \times 1.00 + \text{土日日数 } 104 \text{ 日} \times \text{③}) \times \text{①} \div (\text{土日日数 } 104 \text{ 日})$
回転率	2.0	—	⑥ 文献*より 2.11 を小数点以下切り捨て 2.0 とした。
同時滞留者数	382	人	⑦ = ⑤ ÷ ⑥
収容 1 人当たり面積	4.0	m ² /人	⑧ 文献*より 3.28m ² /人を 4.0m ² /人とした。
必要施設面積	1,528	m ²	⑨ = ⑦ × ⑧

*参考文献：「最新日帰り温浴施設の開発計画・運営実態資料集 総合ユニコム」

表 9 温浴施設の施設規模の設定

項目	数量	単位	備考
必要施設面積	1,528	m ²	① 温浴施設、サウナ、岩盤浴等
追加機能分の面積	500	m ²	② 運動施設、飲食施設等
合計	2,028	m ²	③ = ① + ②

表 10 駐車場の施設規模の設定（温浴施設）

項目	数量	単位	備考
同時滞留者数	382	人	① 表 8 の⑦より
平均乗車人員	2	人/台	② 文献*1 より
ピーク時駐車台数	191	台	③=①÷②
駐車場台数	141	台	④ 50 台は施設見学者用駐車場等との共用を想定
1 台あたり必要面積	20.0	m ² /台	⑤ 文献*2 より
駐車場必要面積	2,820	m ²	⑥=④×⑤

*1 参考文献：「大規模小売店舗を設置する者が配慮すべき事項に関する指針」

*2 参考文献：「駐車場設計・施工指針について」

表 11 構成市内における民間温浴施設の概要

市町村	施設名	延床面積 (m ²)	営業 時間	料金 (円)	駐車場 台数 (台)	休館 日	付帯設備
行田市	ゆの駅 行田天然 温泉 古代蓮物語	1,212	9:00～ 23:00	700	200	第 3 水曜	フードコート、休憩 所、ゲームコーナー他
	行田・湯本天然温 泉 茂美の湯	422	9:00～ 23:00	750	500	年中 無休	お土産屋、リフレッシ ュコーナー、食事処、 劇場他
北本市	北本天然温泉 湯花楽北本店	863	9:00～ 25:00	720	130	年中 無休	食事処、休憩所、マッ サージコーナー
	北本温泉湯楽の里	2,193	9:00～ 25:00	770	140	年中 無休	食事処、マッサージコ ーナー

注：鴻巣市内はなし

注：延床面積は推定値。

注：料金は一般・大人。

3) 年間利用者数からの必要熱量の設定

温浴施設のみを整備した場合、設計要領の湯量当り熱量 230MJ/m³ を用い、推計した年間施設利用者数を用いると、給湯に係る必要熱量は約 1,648MJ/h となります。加えて、温浴施設として魅力ある施設とし、集客力を高めるため、サウナや岩盤浴等を付加すると必要熱量は 446MJ/h となります。

これらを合わせると必要熱量の合計は 2,094MJ/h となり、これは余熱利用施設への供給可能熱量 5,000MJ/h で十分な量となります。

表 12 温浴施設のみの場合の施設規模例

温浴施設	年間利用者数 170,000 人/年 延床面積 2,028m ² 内風呂（男湯、女湯） サウナ、岩盤浴等 運動施設、飲食施設等
------	----------------------------------------------------------------------------------------

表 13 温浴施設の必要熱量（給湯）

項目	数量	単位	備考
想定年間利用者数	170,000	人/年	① 利用者数推計結果より
利用率	9	%	② 文献*より。冬期日曜日（13日）の利用率。
想定時間利用者数	98	人/h	③=①×②/100÷営業時間12h÷冬期日曜日13日 冬期・休日の利用者数。
1人当り使用湯量	73.1	L/人	④ 文献*より。最大値（冬期、浴槽及び洗い場）
単位当り熱量	230	MJ/m ³	⑤ 設計要領より。
時間当り使用湯量	7,164	L/h	⑥=③×④
時間当り使用熱量	1,648	MJ/h	⑦=⑤×⑥/1,000（給湯のみ）

*参考文献：「温浴施設の給湯負荷に関する研究 村上ほか」

表 14 温浴施設の必要熱量（サウナ及び岩盤浴）

項目	数量	単位	備考
サウナ	360	MJ/h	① 180MJ/h（50kW）×男女2（サウナ設備設置基準）
岩盤浴	86	MJ/h	② 3.6MJ/h（1.0kW）×24名（メーカー資料）
計	446	MJ/h	③=①+②

表 15 温浴施設の必要熱量（合計）

項目	数量	単位	備考
給湯 必要熱量	1,648	MJ/h	① 給湯のみ。空調除く。
サウナ及び岩盤浴 必要熱量	446	MJ/h	②
合計	2,094	MJ/h	③=①+②

(2) プールのみの場合

1) 年間利用者数の推計

施設内容としては、温水プールとして、25m プール及び子供用プールの整備を想定します。加えて、プールとして魅力ある施設とし、集客力を高めるため流水プールの整備も想定します（表 16 参照）。

温水プールは 25m プールの容量がほぼ同一であること、かつ設計要領に必要熱量のデータがあることから、温水プールの必要熱量を簡便に設定することが可能です。また、流水プールについても容量を設定することで簡便に必要熱量を設定することができます。ただし、シャワーの必要熱量や駐車場の面積等については、簡便に設定できないことから、年間利用者数を推計の上、設定しました。

年間利用者数の推計にあたり、時間当り利用者数を設定しました。25m プール、子供用プール、流水プールの時間当り利用者数は 63 人/h となります（表 17 参照）。加えて、時間当り利用者数から年間利用者数を設定すると、約 17 万人/年となります（表 18 参照）。

表 16 プールのみの場合の施設規模例

プール	25m プール、子供用プール 流水プール
-----	-------------------------

表 17 プールの時間当り利用者数の設定

項目		項目	数量	単位	備考
温水 プール	25m プール	利用者数	35	人	① 5人/レーン×7レーン
		滞在時間	1.0	h	②
		時間当り利用者数	35	人/h	③=①÷②
	子供用 プール	利用者数	16	人	④
		滞在時間	2.0	h	⑤
		時間当り利用者数	8	人/h	⑥=④÷⑤
流水プール		利用者数	40	人	⑦
		滞在時間	2.0	h	⑧
		時間当り利用者数	20	人/h	⑨=⑦÷⑧
時間当り利用者数		計	63	人/h	⑩=③+⑥+⑨

表 18 プールの年間利用者数の推計

項目	数量	単位	備考
時間当り利用者数 計	63	人/h	①
開館時間	12	h	② 9:00～21:00 を想定
開館日数	312	日	③
稼働率	70	%	④
年間利用者数	165,110	人/年	⑤=①×②×③×④/100

2) 施設規模の設定

25m プール及び子供用プールの容量は、あわせて 430m³程度です。流水プールを付加すると容量は 730m³となります(表 19 参照)。また、プールの延床面積は 25m プール及び子供用プール、流水プールをあわせると約 2,600m²となります(表 20 参照)。なお、プールの同時利用者数から必要な駐車場面積を設定すると、約 2,500m²となります(表 21 参照)。

表 19 プールの施設規模 (容量)

項目	数量	単位	備考
25m プール	400	m ³	① 7 レーン、25.0m×16.0m×1.0m
子供用プール	30	m ³	② 5.0m×20.0m×0.3m
流水プール	300	m ³	③
計	730	m ³	④=①+②+③

表 20 プールの施設規模 (延床面積)

項目	数量	単位	備考
25m プール、子供用プール	2,000	m ²	プール 1100m ² 、更衣室・シャワー室等 500m ² 、エントランス・階段等 200m ² 、機械室等 200m ² 。
流水プール	600	m ²	
計	2,600	m ²	

表 21 駐車場の施設規模の設定（プール）

項目	数量	単位	備考
年間利用者数	170,000	人	① 利用者数推計結果より
年間営業日数	312	日	② 6日/週×52週
土日比率	2.0	—	③ 流水プール等により子供の利用が多いことを見込み、温浴施設より高い2.0とした。
平日1日平均利用者数	409	人	④ $(\text{平日日数 } 208 \text{ 日} \times 1.00) \div (\text{平日日数 } 208 \text{ 日} \times 1.00 + \text{土日日数 } 104 \text{ 日} \times \text{③}) \times \text{①} \div (\text{平日日数 } 208 \text{ 日})$
土日1日平均利用者数	817	人	⑤ $(\text{土日日数 } 104 \text{ 日} \times \text{③}) \div (\text{平日日数 } 208 \text{ 日} \times 1.00 + \text{土日日数 } 104 \text{ 日} \times \text{③}) \times \text{①} \div (\text{土日日数 } 104 \text{ 日})$
季節比率	1.2	—	⑥ 他事例より（夏期利用者数/平均利用者数）
ピーク時日利用者数	980	人	⑦ = ⑤ × ⑥
回転率	3.0	—	⑧ 温浴施設よりも滞在時間が短いことを見込み、温浴施設より高い3.0とした。
同時滞留者数	327	人	⑨ = ⑦ ÷ ⑧
平均乗車人員	2	人/台	⑩ 文献*1より
ピーク時駐車台数	164	台	⑪ = ⑨ ÷ ⑩
駐車場台数	124	台	⑫ 40台は施設見学者用駐車場等との共用を想定
1台当たり必要面積	20.0	m ² /台	⑬ 文献*2より
必要施設面積	2,480	m ²	⑭ = ⑫ × ⑬

*1 参考文献：「大規模小売店舗を設置する者が配慮すべき事項に関する指針」

*2 参考文献：「駐車場設計・施工指針について」

3) 必要熱量の算定

a) 夜間のプール昇温に必要な熱量

プールのみを整備した場合、設計要領から 25m プール及び子供用プールで必要熱量は 2,100MJ/h となります。また、流水プールの必要熱量について、流水プール容量を 300m³ として算定すると 1,465MJ/h となります（表 22 参照）。これらは、基本的に夜間の昇温を想定することから、夜間の必要熱量は 3,565MJ/h（シャワー給湯を除く）となります（表 23 参照）。

表 22 流水プールの必要熱量（夜間昇温）

項目	数量	単位	備考
温水プール単位当り熱量	2,100	MJ/h	① 設計要領より（25m 一般用・子供用併設）
温水プール容量	430	m ³	② 表 19 より
流水プール容量	300	m ³	③ 表 19 より
必要熱量 合計	1,465	MJ/h	④ = ① ÷ ② × ③

表 23 プールの必要熱量（合計・夜間昇温）

項目	数量	単位	備考
温水プール単位当り熱量	2,100	MJ/h	① 設計要領より。25m プール、子供用プール
流水プール単位当り熱量	1,465	MJ/h	② 表 22 より
必要熱量 合計	3,565	MJ/h	③=①+②（シャワー給湯に係る熱量は必要となる時間帯が異なることから加算しない。）

b) 昼間のプール保温及びシャワーに必要な熱量

流水プールを加えた場合のシャワー給湯の必要熱量について、設計要領をもとに算定すると 1,304MJ/h となります（表 24 参照）。また、シャワー給湯の需要のある昼間において、温水プール及び流水プールは保温のために、それぞれ 1,800MJ/h（温水プール）、1,256MJ/h（流水プール）が必要熱量となり、必要熱量は 4,360MJ/h となります（表 27 参照）。

上記により、夜間に比べて昼間の必要熱量が大きくなりますが、余熱利用施設への供給可能熱量 5,000MJ/h で十分な量となります。

表 24 シャワーの必要熱量（昼間）

項目	数量	単位	備考
時間当り利用者数 計	63	人/h	① 表 17 より
1人あたりシャワー時間	6	min	②
1分当り給湯量	15	L/min	③
1人あたりシャワー給湯量	90.0	L/人	④=②×③
必要熱量	230	MJ/m ³	⑤ 設計要領より
必要熱量 合計	1,304	MJ/h	⑥=①×④/1,000×⑤

表 25 温水プールの必要熱量（昼間保温）

項目	数量	単位	備考
昇温温度差	1	℃	① 29℃→30℃
プール容量	430	m ³	②
昇温時間	1	h	③ 9:00～21:00 における任意の 1 時間を想定
必要熱量	430,000	kcal/h	④=①×②÷③×1,000
換算係数	4.186	KJ/kcal	⑤
必要熱量 合計	1,800	MJ/h	⑥=④×⑤/1,000

表 26 流水プールの必要熱量（昼間保温）

項目	数量	単位	備考
昇温温度差	1	℃	① 29℃→30℃
プール容量	300	m ³	②
昇温時間	1	h	③ 9:00～21:00 における任意の 1 時間を想定
必要熱量	300,000	kcal/h	④=①×②÷③×1,000
換算係数	4.186	KJ/kcal	⑤
必要熱量 合計	1,256	MJ/h	⑥=④×⑤/1,000

表 27 プールの必要熱量（合計・昼間保温）

項目	数量	単位	備考
温水プール単位当り熱量	1,800	MJ/h	① 昼間における保温のための熱量
流水プール単位当り熱量	1,256	MJ/h	② 昼間における保温のための熱量
シャワー単位当り熱量	1,304	MJ/h	③ 設計要領より。1 日（12 時間）、給湯量 45m ³ /12h
必要熱量 合計	4,360	MJ/h	④=①+②+③

(3) 温浴施設+プールの場合

温浴施設として、内風呂（男湯、女湯）、サウナ、岩盤浴等を想定すると、延床面積は1,528m²となります（表 8 参照）。これに集客力を高めるための追加的な機能として、運動施設、飲食施設等を加えると、延床面積は 2,028m²となります（表 9 参照）。加えて、プールとして、25m プール、子供用プール及び流水プール（延床面積 2,600m²）の整備を想定します（表 20 参照）。

上記の温浴施設及びプールを整備した場合、必要熱量は約 6,454MJ/h となり、余熱利用施設への供給可能熱量 5,000MJ/h では不足することとなります。

表 28 温浴施設+プールの場合の施設規模例

温浴施設	延床面積 2,028m ² 内風呂（男湯、女湯） サウナ、岩盤浴等 運動施設、飲食施設等
プール	延床面積 2,600m ² 25m プール、子供用プール、流水プール

表 29 温浴施設+プールの使用熱量（合計）

項目	数量	単位	備考
温浴施設 熱需要量	2,094	MJ/h	① 表 15 より（サウナ、岩盤浴を含む。）
プール 熱需要量	4,360	MJ/h	② 表 27 より（流水プールを含む。）
合計	6,454	MJ/h	③=①+②

(4) 施設園芸のみの場合

施設園芸を整備する場合の必要熱量は、設計要領によると面積 10,000m² で 6,300～15,000MJ/h となります。したがって、余熱利用施設への供給可能熱量 5,000MJ/h では必要熱量が不足することとなります。

また、施設園芸は、一般的に大規模で事業展開する事例が多く、利用可能敷地面積の最大約 5,000 m² (5.5ha のおよそ 10 分の 1) の中で整備することは困難です。

5. 事例の単価を用いた概算事業費の例

上記で検討した施設規模について、概算事業費（建設費）を算出しました。概算事業費は、施設規模で検討した延床面積に事業費単価（延床面積当たりの事業費）を乗じて算出しました。ここで、事業費単価は、余熱利用施設の事例調査結果から整理しています。なお、事業費単価は、事例調査対象施設の建設年度を踏まえ、デフレーター*1を用いて物価上昇分を補正しています。

*1 デフレーターとは、基準年度の工事費に対する増減比のことで、これを用いて過去の工事費を現在の工事費に換算できます。1980年度の工事費は現在では当時の33%増、2000年度の工事費は12%増となります。

表 30 事例の単価を用いた概算事業費の例

施設内容	施設概要	延床面積 (m ²)	事業費 単価 (千円/m ²)	概算事業費* (百万円)	駐車場面積 (m ²)	駐車場単価 (千円/m ²)	駐車場工事 費(百万 円)	概算事業費* (百万円)	
温浴施設のみ	内風呂(男湯、女湯) サウナ、岩盤浴等	1,528	484	740	2,820	10	28	768	
	上記に運動施設、飲食施設等を追加	2,028	484	982	2,820	10	28	1,010	
プールのみ	25m プール、子供用プール 流水プール	2,600	460	1,196	2,480	10	25	1,221	
	上記に運動施設、飲食施設等を追加	3,100	460	1,426	2,480	10	25	1,451	
温浴施設+ プール	内風呂(男湯、女湯) サウナ、岩盤浴等	1,528	484	740	2,820	10	28	768	
	25m プール、子供用プール、流水 プール	2,600	460	1,196	2,480	10	25	1,221	
	計	4,128	—	1,936	5,300	10	53	1,989	
	上記に運動 施設、飲食 施設等を追 加	内風呂(男湯、女 湯) サウナ、岩盤浴等	2,028	484	982	2,820	10	28	1,010
		25m プール、子供 用プール、流水プー ル	2,600	460	1,196	2,480	10	25	1,221
	計	4,628	—	2,178	5,300	10	53	2,231	
施設園芸		10,000	—	—	—	—	—	121~625	

* 概算事業費には消費税、外構整備費、設計委託費等を含みません。

6. 施設規模のまとめ

施設内容ごとに整備可能な規模、周辺住民の要望との合致及び組合で整備する場合の利点及び課題を表 31 に整理しました。

表 31 組合で整備する施設のまとめ

施設内容	規模	延床面積 (m ²)	敷地面積* (m ²)	事業費 (百万 円)	周辺住民の 要望との合致	使用熱量 (MJ/h)	組合で整備する場合の課題
温浴施設 のみ	内風呂（男湯、女湯） サウナ、岩盤浴等	1,528	4,348 ○	768	○	2,094 ○	<ul style="list-style-type: none"> 幅広い層に支持され一定の利用者を集めるためには、複数の種類の浴槽や付帯施設を整備する必要がある。 レジオネラ菌対策として、水温 60℃以上での管理が必要である。
	上記に運動施設、飲食 施設等を追加	2,028	4,848 ○	1,010	○	2,094 ○	
プール のみ	25m プール、子供用プ ール、流水プール	2,600	5,080 △	1,221	△	4,360 ○	<ul style="list-style-type: none"> 幅広い層に支持され一定の利用者を集めるためには、流水プール等を整備する必要がある。 水質・水温の管理が必要となる。加えて、安全管理上、監視員の配置が必要となる。 健康の増進に寄与するものの、温浴施設に比べて利用者が限定される。
	上記に運動施設、飲食 施設等を追加	3,100	5,580 △	1,451	△	4,360 ○	
温浴施設 +プール	内風呂（男湯、女湯） サウナ、岩盤浴等 25m プール、子供用プ ール、流水プール	4,128	9,428 △	1,989	△	6,454 ×	<ul style="list-style-type: none"> 複合施設となり、集客力の向上を期待できるものの、余熱で温浴施設及び温水プールの必要熱量を賄えない可能性が高い。
	上記に運動施設、飲食 施設等を追加	4,628	9,928 △	2,231	△	6,454 ×	
施設園芸		—	10,000 ×	121 ～625	×	6,300 ～ 15,000 ×	<ul style="list-style-type: none"> 余熱で施設園芸の必要熱量を賄えない可能性が高い。 農作物の生育上、ごみ処理施設の休止にあわせて施設園芸を休止できないため、別途ボイラ等の熱源設置が必要。 一般的に大規模で事業展開する事例が多く、敷地内 5.5ha の一部で整備することが困難。

* 敷地面積は、建築物を平屋建てとした場合の面積（駐車場の面積を含む）。

余熱利用施設の運営費等(温浴施設のみ)

資料-2

No.1

		施設A	施設B	施設C
供用開始		平成23年4月	平成30年4月(予定)	平成13年4月
圏内人口(約 万人)		9	74	11
圏内面積(約 km ²)		463	390	134
敷地面積(m ²)		5,723	9,989	12,988
延べ床面積(m ²)		571	1,698	1,488
運営方法		公設公営(単年度契約)	公設公営	公設公営
利用料金		① 大人 300円(市外 300円) ② シニア 200円(市外 300円) ③ 子供 150円(市外 150円)	① 大人 400円 ② シニア 400円 ③ 子供 150円 ④ 満3歳以上小学生未満 80円 ⑤ 満3歳未満 無料	① 大人(中学生以上) 500円 ② 子ども(小学生) 300円 ③ 幼児 無料
整備施設		① 温浴施設(内風呂・露天風呂) ② 農産物直売所 ③ 喫茶コーナー 等	① 温浴施設 ② 足湯 ③ 多目的室 ④ 大広間 等	① 温浴施設(洋風・和風・露天) ② スパ(水着着用) ③ レストラン ④ 休憩所 等
利用者 内訳 (人)	大人	25,281		68,664
	シニア	20,790		2,111
	子供	2,530		9,959
利用者数合計		平成28年度 48,601人	供用開始前	平成28年度 80,734人

1. 支出内訳(H28)

項目	金額	金額	金額
光熱費	4,012		20,779
点検整備費	1,726		5,830
修繕費	930		1,800
運営人件費	4,417		50,001
警備費	155		354
清掃費	319		5,420
その他	1,051		21,519
合計(千円)	12,610	45,600	105,703

2. 収入内訳(H28)

項目	金額	金額	金額
利用料金収入	9,352	—	52,033
事業収入(売店・飲食店等)	—	—	14,408
合計(千円)	9,352	—	66,441

実質行政負担額(千円/年)	3,258	供用開始前	39,262
---------------	-------	-------	--------

余熱利用施設の運営費等(プールのみ)

		施設D	施設E	施設F
供用開始		昭和62年5月	平成3年9月	平成11年4月
圏内人口(約 万人)		22	20	17
圏内面積(約 km ²)		67	73	163
敷地面積		11,700	20,400	2,644
延べ床面積		4,572	6,660	3,077
運営方法		公設公営→指定管理(H26より)	公設公営→指定管理(H18より)	公設公営→指定管理
利用料金		① 大人 500円 ② シニア 250円 ③ 子供 200円	① 大人 520円 ② シニア 210円 ③ 子供 210円 ④ 障がい者(大人) 210円 ⑤ 障がい者(子ども) 100円	① 大人 510円 ② 高校生以下 300円 ③ 障がい者 250円 ④ 高校生以下障がい者 150円 ⑤ プール室及びトレーニング室共通利用 大人 820円、高校生以下 510円
整備施設		① 温水プール(25m×6) ② 流水プール ③ スライダープール ④ トレーニングジム 等	① 温水プール(25m×6) ② 造波プール ③ 流水プール ④ ウォータースライダー 等	① 温水プール(25m×7) ② 子供・幼児用プール ③ 流水プール ④ ジャグジープール ⑤ トレーニング室 等
利用者 内訳 (人)	大人	76,062	129,399	不明
	シニア	25,959	不明	不明
	子供	59,304	116,529	不明
利用者数合計		平成28年度 211, 276人	平成28年度 245, 928人	平成28年度 83, 056人

1. 支出内訳(H28)

項目	金額	金額	金額
指定管理料	50,000	204,445	30,544
光熱費			
点検整備費			
修繕費	3,717		
運営人件費			
警備費			
清掃費			
その他	6,211		
合計(千円)	59,928	204,445	30,544

2. 収入内訳(H28)

項目	金額	金額	金額
利用料金収入	47,079	79,305	21,747
事業収入(売店・飲食店等)	54,504	5,455	—
合計(千円)	101,583	84,760	21,747

※収入は行政に入る

実質行政負担額(千円/年)	59,928	119,685	30,544
---------------	--------	---------	--------

余熱利用施設の運営費等(温浴施設+プール)

		施設G	施設H	施設I
供用開始		平成12年5月	平成11年11月	平成10年10月
圏内人口(約 万人)		13	12	25
圏内面積(約 km ²)		147	50	61
敷地面積		4,914	6,055	8,299
延べ床面積		4,265	2,873	5,247
運営方法		公設公営→指定管理(H20より)	公設公営	公設公営
利用料金		① 大人 600円/4h ② シニア 300円/4h ③ 子供 300円/4h ④ 1日券大人 1,000円 ⑤ 1日券小中学生・シニア 500円	① 大人 440円 ② シニア 440円 ③ 子供 220円 ④ プール・浴場セット 大人 550円 ⑤ プール・浴場セット 小中学生 270円 ⑥ 卓球設備(一式) 200円/時	① 大人 600円 ② シニア 300円 ③ 中学生 400円 ④ 小学生 300円 ⑤ 70歳以上・障がい者及び介護者は半額
整備施設		① 温水プール(25m×5) ② 幼児用プール ③ 温浴施設(泡・ジェット・露天) ④ サウナ(ミスト・遠赤外線) ⑤ 交流スペース 等	① 温水プール(25m×5) ② 幼児用プール ③ 幅広スライダー ④ 温浴施設(内・露天) ⑤ サウナ ⑥ 卓球設備 等	① 温水プール(25m×6) ② 幼児用プール ③ 歩行プール ④ 温浴施設 ⑤ トレーニングルーム ⑥ 喫茶・軽食 等
利用者 内訳 (人)	大人	95,911	64,379	22,525
	シニア	68,176	91,826	18,404
	子供	16,781	13,520	7,004
利用者数		平成28年度 180,868人	平成28年度 179,431人 (※卓球利用 9,706人)	平成28年度 47,933人

1. 支出内訳(H28)

項目	金額	金額	金額
指定管理料	46,548		
光熱費		40,637	23,694
点検整備費		3,719	6,166
修繕費	23,115	12,811	11,322
運営人件費		37,811	32,141
警備費		100	17,496
清掃費		1,909	—
その他		3,892	2,768
合計(千円)	69,663	100,879	93,587

2. 収入内訳(H28)

項目	金額	金額	金額
利用料金収入	50,026	61,602	22,597
事業収入(売店・飲食店等)	30,914	2,606	15,561
合計(千円)	80,940	64,208	38,158

実質行政負担額(千円/年)	69,663	36,671	55,429
---------------	--------	--------	--------