

総合公園整備事業

おおがわら千本桜スポーツパーク

説 明 資 料

令和6年12月

大 河 原 町
地 域 整 備 課

おおがわら千本桜スポーツパーク説明資料 目次

1. 変更理由詳細	1
(1) 追加理由	1
(2) 新設公園の機能	1
(3) 住民一人当たりの公園面積	2
2. 上位計画及び関連計画について	3
(1) 「仙南広域都市計画区域の整備、開発及び保全の方針」（令和2年2月）宮城県	3
(2) 「第4次大河原町国土利用計画」（平成31年3月）大河原町	8
(3) 「第6次大河原町長期総合計画」（令和元年3月）大河原町	12
(4) 「第6次大河原町長期総合計画（後期基本計画）」（令和6年3月）大河原町	17
(5) 「大河原町都市計画マスタープラン」（令和元年8月）大河原町	24
(6) 「白石川右岸河川敷等整備事業基本計画（第1期）」大河原町	35
(7) 「白石川右岸河川敷等整備事業基本計画（第2期）」大河原町	40
3. 都市公園の種類に関する考え方	45
4. 公園整備計画	46
(1) 公園区域の設定方針	47
(2) 公園施設の配置方針	49
5. 公園の規模	57
(1) おおがわら千本桜スポーツパーク第1期整備計画地	60
(2) おおがわら千本桜スポーツパーク第2期整備計画地	76
6. 計画平面図・横断図	105
7. 関係機関協議	

1. 変更理由

(1) 追加理由

「大河原町都市計画マスタープラン」及び「第6次大河原町長期総合計画」において、「白石川右岸河川敷等」はレクリエーションの拠点として位置付けられている。こうした上位計画を踏まえ、イベントの開催やスポーツを中心とした賑わい空間を創出し町民の健康増進を図るため、白石川右岸河川敷等を地域住民の新たな憩いの場や広域的な交流拠点機能を有する都市計画公園として新たに追加する。

(2) 新設公園の機能

主な施設と規模

公園の名称	種別	面積 (ha)	主な施設		規模 (ha)	割合 (%)
おおがわら千本桜スポーツパーク	総合公園	18.65	第1期整備計画 (堤外地側)	運動施設 (マウンテンバイクパーク、パークゴルフ場、サイクリング・ウォーキングロード)	8.85	47.45
				交流・修景施設 (芝生広場、ドッグラン、親水広場)	3.05	16.35
				便益施設 (トイレ1棟、駐車場 100台)	1.08	5.79
			第2期整備計画 (堤内地側)	交流・修景施設 (管理棟、芝生広場、イベント広場)	0.66	3.54
				遊戯施設 (遊具広場、多目的広場)	0.49	2.63
				休養施設 (デイキャンプ場)	0.24	1.29
				運動施設 (多目的スポーツ広場、アーバンスポーツ広場)	0.73	3.91
				調整池 (自転車広場兼用)	1.15	6.17
				便益施設 (トイレ3棟、駐車場 198台)	0.80	4.29
				その他施設 (町道、水路等)	1.60	8.58
合計	18.65		18.65	100.00		

○都市公園法に基づく公園施設整備基準

- ・建築物の建ぺい率 2%以下

管理棟 (417.37 m²)、トイレ (36.48 m²)

合計面積 453.85 m² = 0.24%

- ・高い開放性を有する建築物の建ぺい率 10%以下 ※屋根付き施設等

多目的スポーツ広場 (1,800 m²)、幼児専用遊具広場 (300 m²)

合計面積 2,100 m² = 1.13%

・運動施設率 50%以下

マウンテンバイクパーク (16,890 m²)、パークゴルフ場 (23,657 m²)、
多目的スポーツ広場 (1,800 m²)、アーバンスポーツ広場 (3,000 m²)

合計面積 45,347 m² = 24.31%

よって、都市公園法に基づく公園施設の整備基準に適合している。

(3) 住民一人当たりの公園面積

大河原町では都市公園 41 箇所（うち都市計画公園 29 箇所）が存在し、その総面積は、約 15.56ha である。大河原町の総人口は令和 6 年 3 月 31 日時点の住民基本台帳により 23,414 人であり、住民一人当たりの公園面積は、6.65 m²となる。そこに、「おおがわら千本桜スポーツパーク」を総合公園として都市計画決定することで、大河原町内の都市計画公園の総面積は、34.21 ha となるため、住民一人当たりの公園面積は、14.61 m²へ増加する。

住民一人当たりの公園面積

	公園総面積 (ha)	住民一人当たりの公園面積 (m ²)
現在 (41 箇所)	15.56	6.65
おおがわら千本桜スポーツパーク 都市計画決定後 (42 箇所)	34.21	14.61

3. 都市公園の種類に関する考え方

「おおがわら千本桜スポーツパーク」は、白石川右岸河川敷等整備事業基本計画に基づき、年間を通じたイベントの開催やスポーツを中心とした賑わい空間の創出、町民の健康増進につながるような新たな景観観光スポットとして整備を行い、子供から高齢者まで幅広い世代が休息、観賞、散歩、遊戯、運動等、総合的な利用を可能とする公園を目指していることから、総合公園として指定する。

B. 公園、緑地等の公共空地

1. 公共空地の都市計画の考え方

(1) 公園

公園とは、主として自然的環境の中で、休息、鑑賞、散歩、遊戯、運動等のレクリエーション及び大震火災等の災害時の避難等の用に供することを目的とする公共空地である。

① 種別及び名称

ア 種別

公園に関する都市計画において定める種別は、規則第7条第5号に規定するとおり、街区公園、近隣公園、地区公園、総合公園、運動公園、広域公園及び特殊公園とされているが、その区別は次に示すとおりである。なお、都市の人口規模等の関係上、地区公園と総合公園又は運動公園の機能等を併せ有する公園を計画しようとする場合は、当該公園の主たる機能により区分することが望ましい。また、主として動植物の生息地又は生育地である樹林地等の保護を目的とする都市公園となるべきものについては、複合的な機能を併せ有する場合は当該公園の主たる機能により区分することが望ましい。この場合は緑地として決定することも含めて検討することが望ましい。

i 街区公園

主として街区内に居住する者の利用に供することを目的とする公園

ii 近隣公園

主として近隣に居住する者の利用に供することを目的とする公園

iii 地区公園

主として徒歩圏域内に居住する者の利用に供することを目的とする公園

iv 総合公園

主として一の市町村の区域内に居住する者の休息、観賞、散歩、遊戯、運動等総合的な利用に供することを目的とする公園

v 運動公園

主として運動の用に供することを目的とする公園

vi 広域公園

一の市町村の区域を超える広域の区域を対象とし 休息、観賞、散歩、遊戯、運動等総合的な利用に供することを目的とする公園

vii 特殊公園

ア) 主として風致の享受の用に供することを目的とする公園

イ) 動物公園、植物公園、歴史公園その他特殊な利用を目的とする公園

※「都市計画運用指針」(第12版)国土交通省(令和6年)P268

4. 公園整備計画

平成29年度に宮城県とのコラボ事業でスタートした白石川右岸河川敷等整備事業では、白石川を「水と桜のレクリエーション軸」に位置づけた都市計画マスタープランに基づき、年間を通じたイベントの開催やスポーツを中心とした賑わい空間の創出、町民の健康増進につながるような新たな景観観光スポットとして、子供から高齢者まで幅広い世代が楽しめる多目的な空間を整備することを目的として白石川右岸河川敷に「おおがわら千本桜スポーツパーク」を整備する。

令和3年度から令和4年度の第1期整備計画では、白石川右岸河川敷の堤外地側約12.98haにマウンテンバイクパークやパークゴルフ場等のスポーツに親しむ施設を整備するとともに、設置要望の多いドッグランや、イベント等の開催が可能な芝生広場、堤防天端にはサイクリング・ウォーキングロードやトイレ、駐車場等の整備を実施した。

令和5年度からの第2期整備計画では、白石川右岸河川敷の堤内地側約5.67haに、施設へのアクセス道や施設利用者の休憩スペース等の整備を行い、第1期整備計画の整備エリアの効果を十分に発揮させるとともに、第2期整備計画の基本コンセプト「千本桜を千年先へ（桜が繋ぐ交流とスポーツの賑わいテラス）」を基に、心身と社会が健康で幸福な状態が継続するWell-beingなまちづくりを推進するため、桜の伝承施設やカフェスペース、遊具広場、デイキャンプ場等を含む交流ゾーンと、アーバンスポーツ広場や多目的スポーツ広場、自転車広場等を含むアーバンスポーツゾーンの整備を実施する。

また、施設整備や維持管理運営には官民連携手法を導入し、民間企業の持つノウハウやアイデア等を活用することで、施設利用者の満足度や集客性、収益性の向上を図るとともに、町財政負担の軽減に努める。

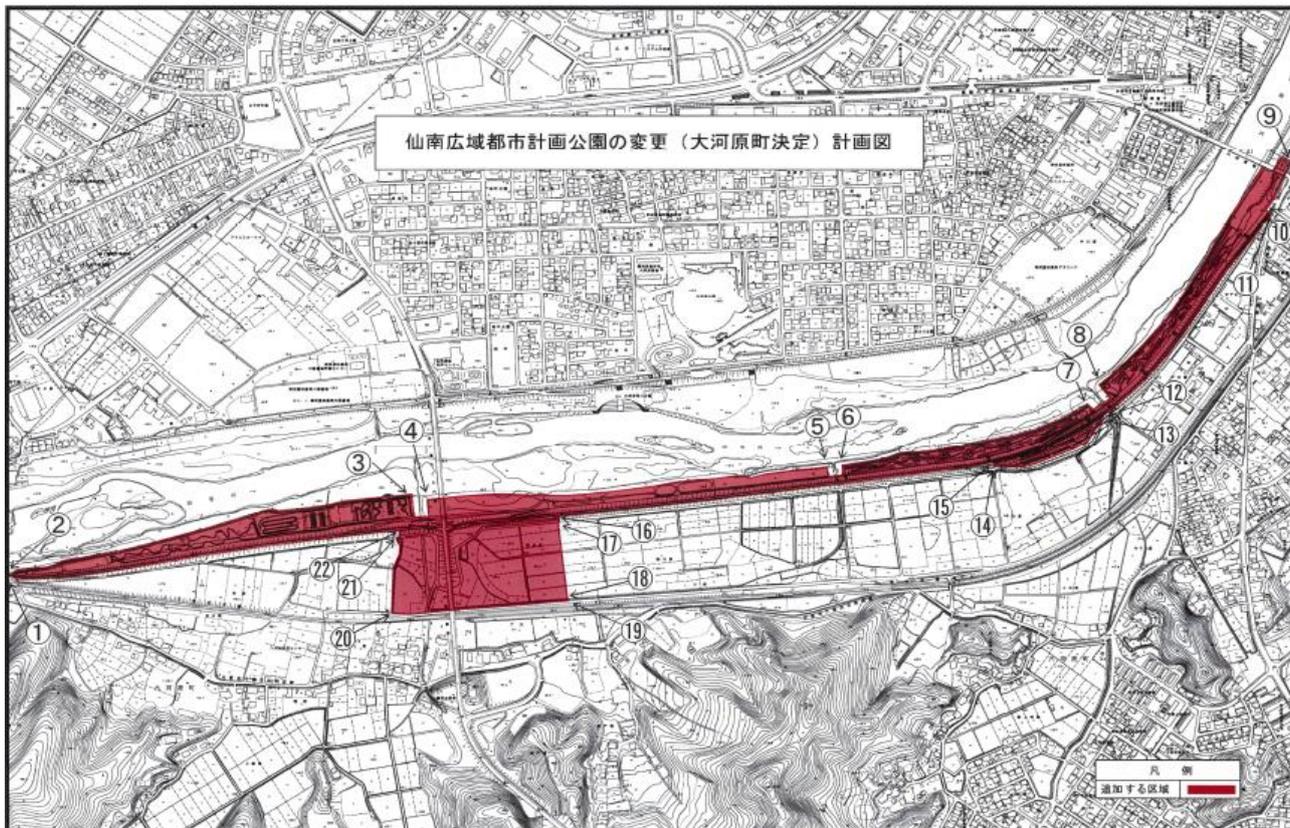
なお、官民連携手法を活用した本事業への参画企業については、施設内容や運営内容を含めプロポーザル方式による選定を行うため、最終的な施設の整備内容等に関しては、参画企業の提案により決定する。

(1) 公園区域の設定方針

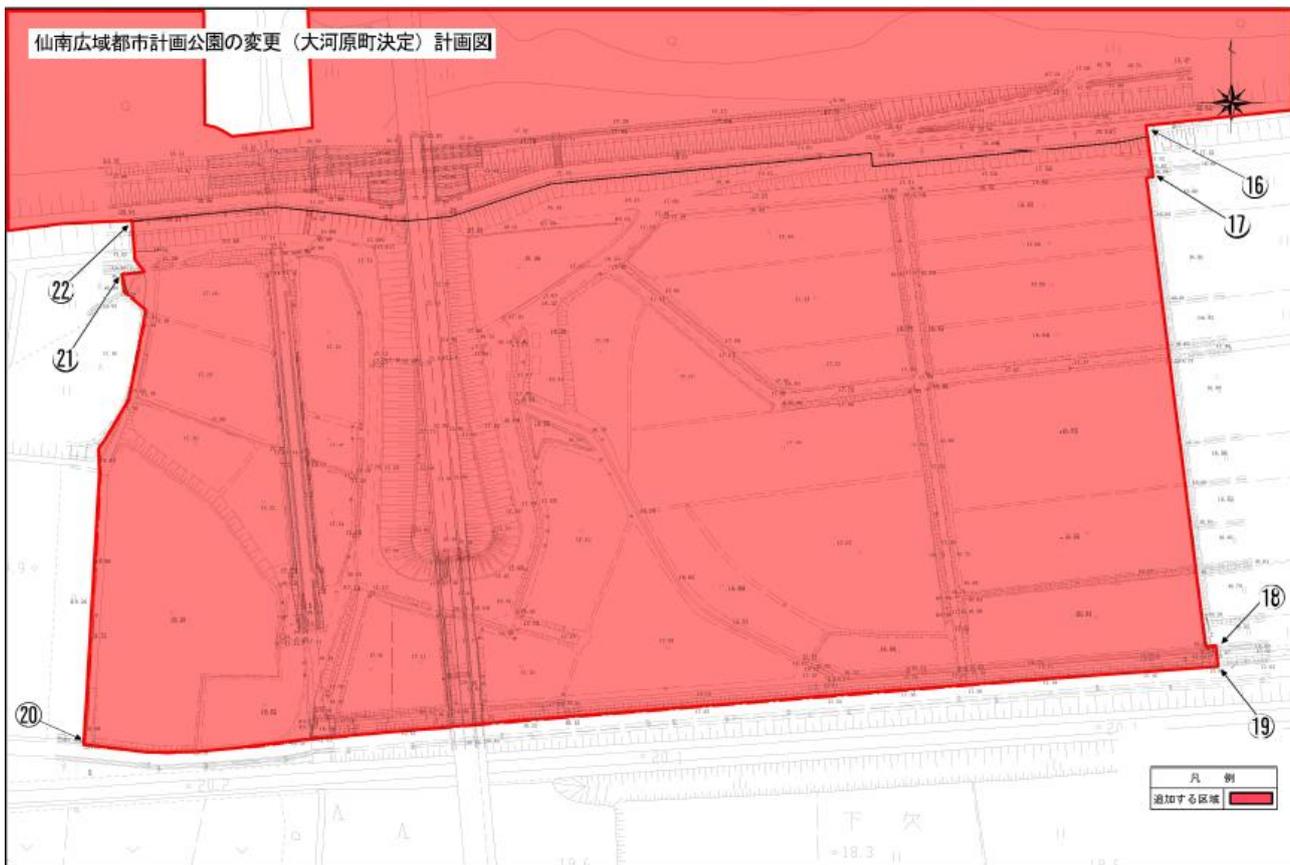
宮城県が支障木の伐採及び整地を実施した白石川右岸河川敷上流部の未利用地及び上大谷地区内の堤内地において、新たな賑わいと交流空間の創出及び桜や蔵王連峰、白石川等の良好な景観を形成するため、おおがわら千本桜スポーツパークを整備する。

記号	境界表	記号	境界表
①～②	見通し	⑫～⑬	見通し
②～③	高水敷端（高水敷含む）	⑬～⑭	道路端（町道含まず）
③～④	樋門端部	⑭～⑮	見通し
④～⑤	高水敷端（高水敷含む）	⑮～⑯	新設道路端（町道含む）
⑤～⑥	樋門端部	⑯～⑰	見通し
⑥～⑦	高水敷端（高水敷含む）	⑰～⑱	新設道路端（町道含む）
⑦～⑧	樋門端部	⑱～⑲	水路端
⑧～⑨	高水敷端（高水敷含む）	⑲～⑳	道路端（町道含まず）
⑨～⑩	堤防法端（堤外）	⑳～㉑	新設道路端（町道含む）
⑩～⑪	見通し	㉑～㉒	見通し
⑪～⑫	道路端（町道含む）	㉒～①	道路端（町道含む）

(おおがわら千本桜スポーツパーク 第1期・第2期整備計画地)



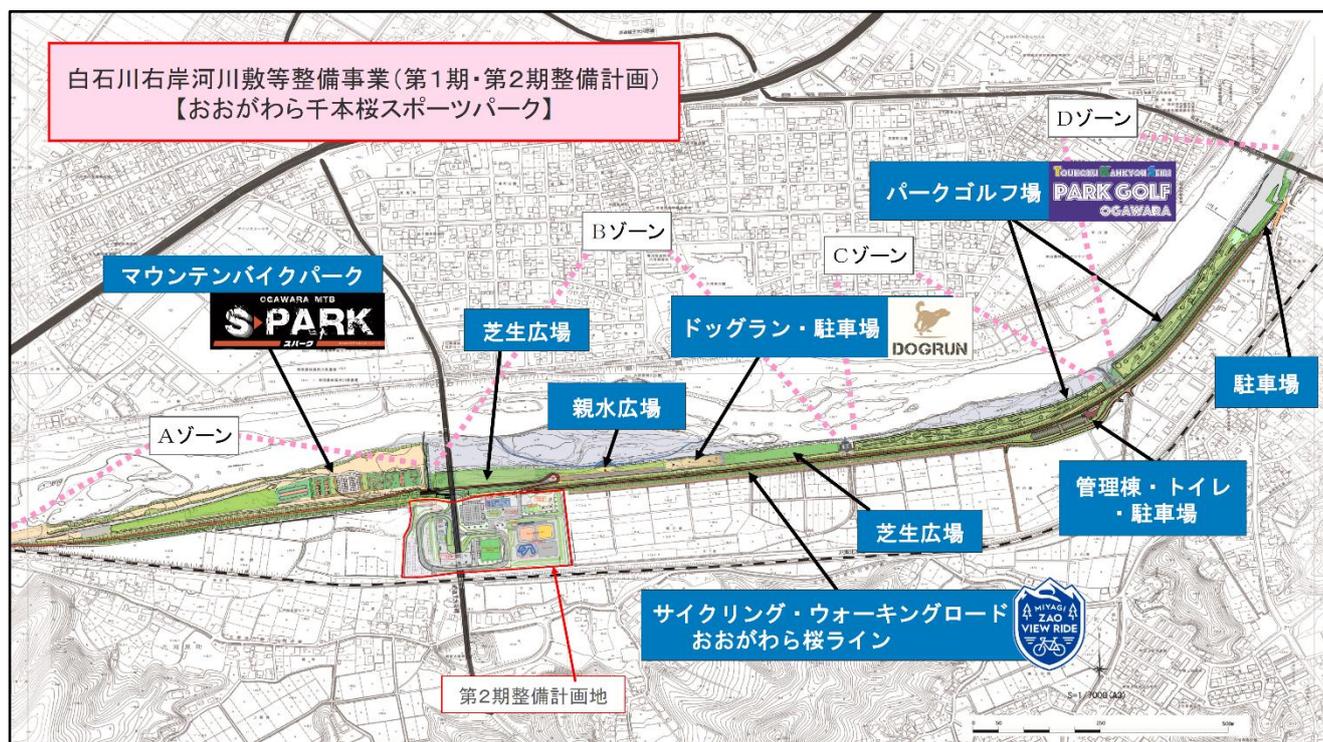
(おおがわら千本桜スポーツパーク 第2期整備計画地)



(2) 公園施設の配置方針

【第1期整備計画】

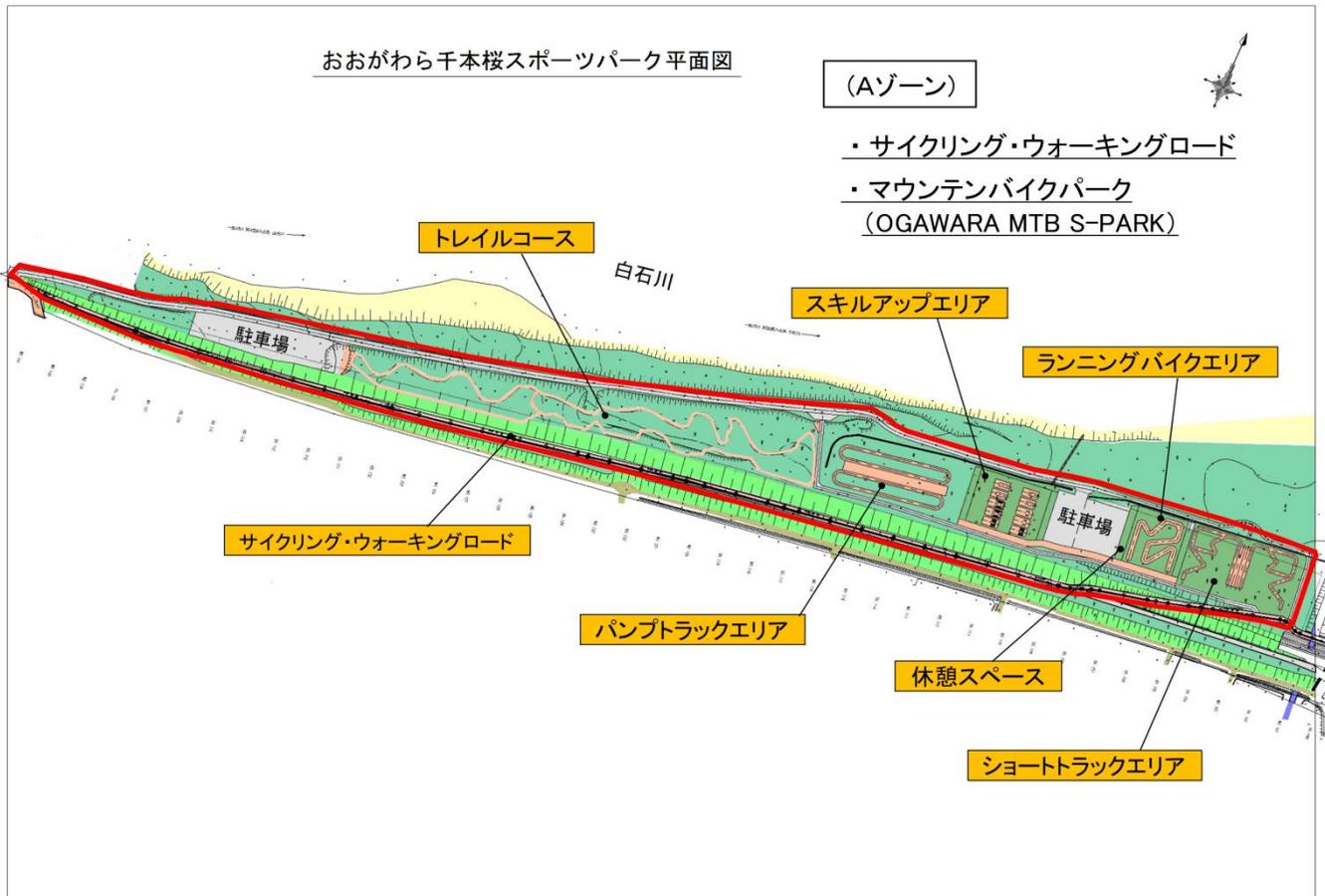
おおがわら千本桜スポーツパークの整備計画範囲は、JR 神谷踏切から大河原大橋までの区間とし、第1期整備計画では、白石川右岸河川敷の約 12.98 ha を上流側からA、B、C、Dの4つのゾーンに分け整備を行う。河川敷堤外地（高水敷）にマウンテンバイクパークやパークゴルフ場等のスポーツに親しむ施設を整備するとともに、設置要望の多いドッグランや、イベント等様々な利用が可能な芝生広場、堤防天端にはサイクリング・ウォーキングロードやトイレ、駐車場等を整備する。



【Aゾーン】

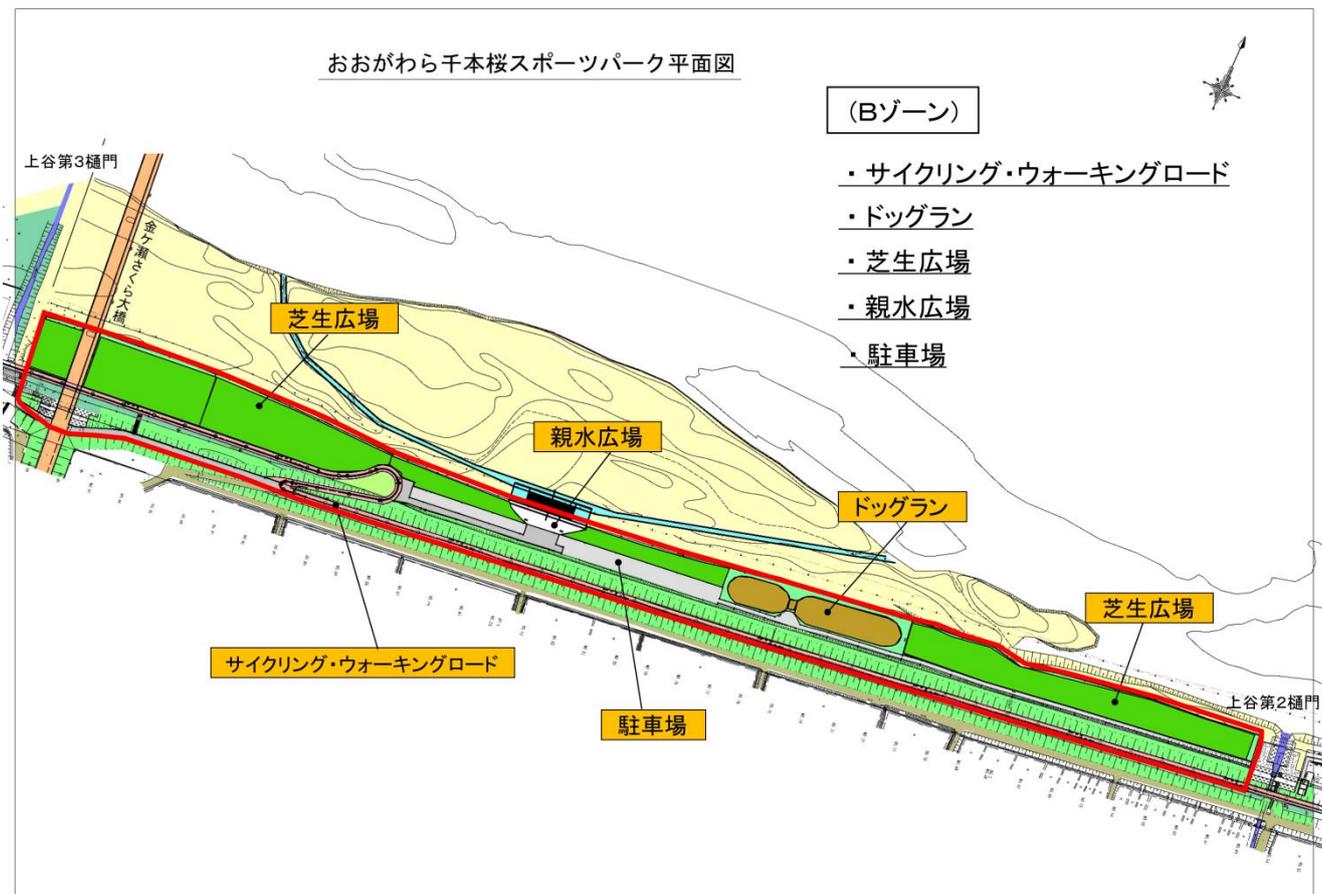
・マウンテンバイクパーク

自然の地形を活かしたアクティビティなレクリエーションを行えるエリアにするため、MTBプロライダーの監修によるMTBコースやキッズバイクコースを整備（OGAWARA MTB S-PARK）。コースは、「パンプトラックエリア」「スキルアップエリア」「ランニングバイクエリア」「ショートトラックエリア」の4つのコースを整備し、日本最大の河川敷複合型MTBパークとする。



【Bゾーン】

- ・多目的広場（芝生広場）
デイキャンプやバーベキュー、芋煮会、各種イベント等で利用可能な芝生広場を整備。
- ・ドッグラン
設置要望が多いドッグランを整備。小型犬から大型犬まで快適に利用できる施設とする。
また、施設利用者の車両を河川敷に進入させるため、通路や駐車場も合わせて整備。
- ・親水空間
子供が安全に水と親しめる親水空間を整備。



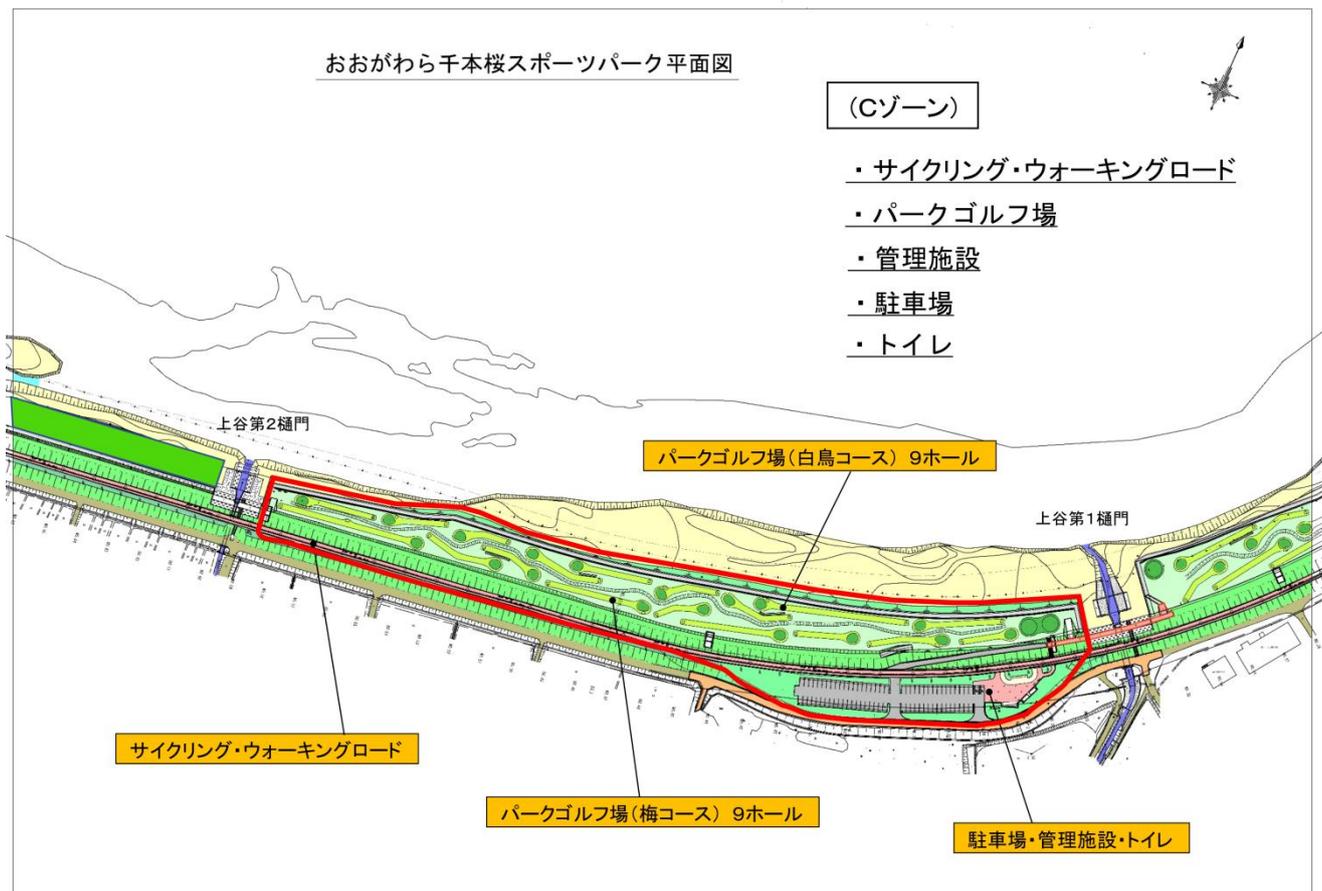
【Cゾーン】

・パークゴルフ場

河川敷の地形を活用し、蔵王連峰や白石川の景観を楽しみながらプレーできるパークゴルフ場をC・Dゾーンに整備。日本パークゴルフ協会の公認コースとして4コース 36ホールを整備。

・休憩スペース

Cゾーン堤内地側に天端と同じ高さまで盛土を行い、施設利用者のトイレや駐車場、パークゴルフ場管理施設を整備する。



【Dゾーン】

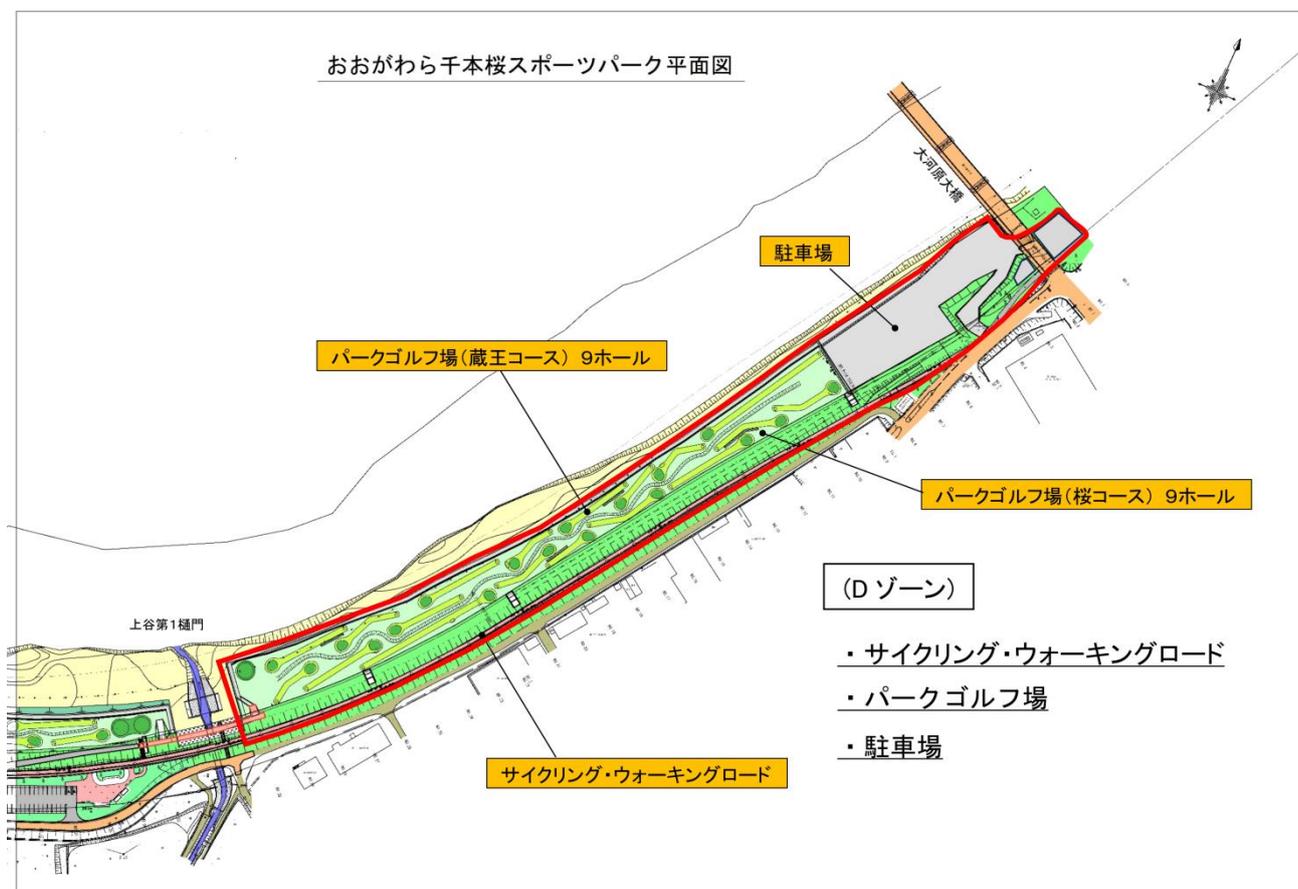
- ・パークゴルフ場、駐車場

C・Dゾーンにパークゴルフ場 36ホールを整備。パークゴルフの大会や、さくら祭り等の各種イベント用に利用可能な駐車場を合わせて整備。

【堤防天端】

- ・サイクリング、ウォーキングロード

大河原大橋からJR神谷踏切までの全長約2.7kmについて整備。「みやぎ仙南サイクリングガイド」のコースに「おおがわら桜ライン」として登録。



【第2期整備計画】

令和5年度からの第2期整備計画では、第1期整備計画の整備エリアの効果を発揮させるため、白石川右岸河川敷の堤内地側約5.67haに、施設へのアクセス道や施設利用者の休憩スペース等の整備を行うとともに、第2期整備計画の基本コンセプトを基に、桜の伝承施設やカフェスペース、遊具広場、デイキャンプ場等を含む交流ゾーンと、アーバンスポーツ広場や多目的スポーツ広場、自転車広場等を含むアーバンスポーツゾーンの整備を実施する。



交流ゾーン

①管理棟、芝生広場、イベント広場

【管理棟】

(カフェスペース) 軽食等の提供や物販等を行うカフェを整備。川側のオープンテラスからは、蔵王や白石川の眺望を可能とする。

(レンタサイクル管理室) レンタサイクルの貸出しスペースやメンテナンススペースを整備。公園内の移動や周辺を観光する手段としてレンタサイクルの利用や、サイクルサポート施設としてメンテナンスの場所や器具の貸出しを行う。

(桜の伝承施設) 一目千本桜の歴史や魅力、観光案内をデジタルサイネージ等の活用により紹介する、情報発信空間として整備。

(フリースペース) 有料の貸出しスペースとして整備。各種催事等の開催や、有料利用がない時間帯は、無料休憩所として活用。

【芝生広場、イベント広場】

イベント広場は、芝生広場と合わせて週末やイベント開催時に、キッチンカーの出店や様々な興行が行なえるスペースとして整備する。

②多目的広場、遊具広場

多目的広場として、イベント等開催時に利用可能なスペースを整備すると共に、要望の多い大型複合遊具や屋根付き幼児専用遊具、インクルーシブ遊具等を設置することで、遊具広場も兼用する幅広い用途に利用可能なスペースとする。

③デイキャンプ場

要望が多いバーベキュー等を行えるデイキャンプ場を整備。管理棟から距離があるため、トイレ、洗い場等を設置。また、キャンプ用品のレンタルや食材、薪等の販売を行う。

アーバンスポーツゾーン

オリンピックの正式種目にも採用されているアーバンスポーツは、若い世代が受入れしやすく愛好者が増加しており、スポーツツーリズムの新たな観光資源として注目されている。若い世代にも日常からスポーツを行う習慣を付け、将来に渡って健康な状態を維持させるためにも、アーバンスポーツ施設の整備を行う。

また、各施設共に入退場や使用料金の支払い管理をデジタル化し、利便性の向上や人件費の削減を図るため、スマートロックを導入することや夜間の利用を想定した施設整備を行う。

④多目的スポーツ広場

全天候型運動施設の設置要望が多いため、フットサルコート2面分に屋根を設置し、多目的スポーツ広場として整備する。床をハードコートで施工することで、3×3やバスケットボール、フットサル、テニス等、幅広い種目に対応する他、各種イベントや町の事業等、多目的な利用が可能な施設として整備する。

⑤アーバンスポーツ広場

町内のスケートボード愛好会からの要望や、愛好者が増加傾向にあることから、スケボーパークを整備し、加えてBMXやボルダリング、スラックライン等の施設を同エリア内に設置することで、様々なアーバンスポーツを体験できる「アーバンスポーツ広場」として整備する。

各施設共に、初心者から上級者まで幅広いレベルの方が気軽に利用でき、イベントやスクールの開催も考慮した施設整備を行う。

⑥自転車広場(調整池兼用)

調整池内に水がない時の施設を有効活用するため「自転車広場」を整備する。施設内には、様々な種類の自転車に乗れる「おもしろ自転車エリア」や、自転車の練習、イベント等、様々な利用を想定した「フリーエリア」、起伏のあるコース走行を体験できる「パンプトラックエリア」を整備する。

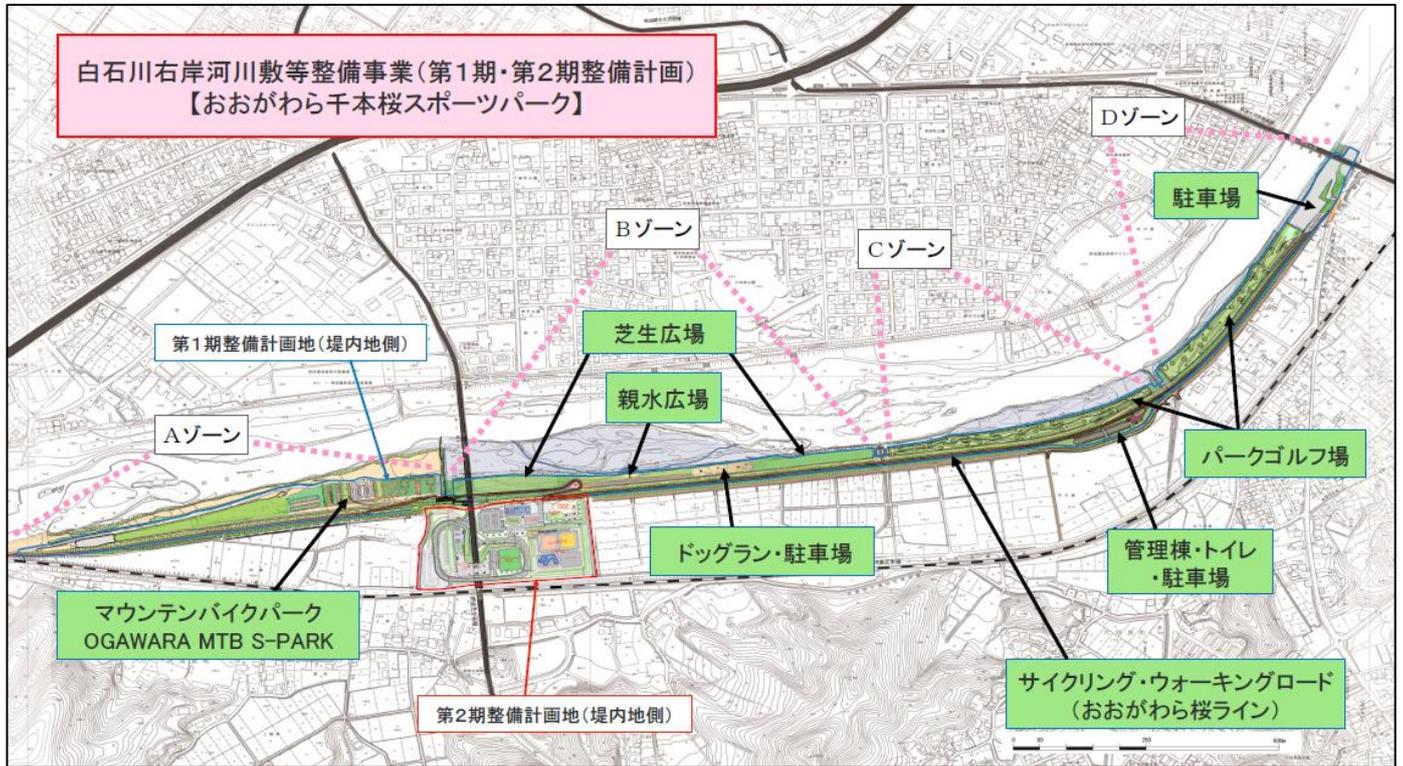
その他施設

○便益施設（トイレ3箇所、駐車場198台）

施設利用者用駐車場を4箇所、トイレを3箇所配置し利便性の向上を図ると共に、イベント等開催時に備え、施設西側駐車場を大型車両も利用可能な駐車場とする。そのことに伴い、造成工事で整備する町道上大谷線の取り付け道路や施設内通路の一部を、大型車両が通行可能な仕様とする。

5. 公園の規模

- 【(1) おおがわら千本桜スポーツパーク第1期整備計画地】
- 【(2) おおがわら千本桜スポーツパーク第2期整備計画地】



◇利用者数の検討

(総合公園における利用者数)

- ・本施設は、広域的な利用を想定しており、かつ建築施設を含む多様な機能を有するため公園種別は「総合公園」に相当するものとして算定する。
- ・利用者数の都市公園利用実態調査結果について、R3年では新型コロナウイルスによる影響が大きく、本来の日常的な公園利用の結果が示されているものではないと判断し、平成26年の調査結果を用いるものとする。なお、利用可能面積についても平成26年の調査結果を用いるものとする。
- ・公園の規模の妥当性を確認するため、一般的な公園利用者数の原数を用いて、各エリアの利用目的に応じた機能が十分に発揮される面積かを確認する。

▼総合公園における最大時在園者数と経年変化

		利用可能面積 (ha)	最大時在園者数 (人)		haあたり最大時在園者数 (人/ha)		最大時1人あたり占有面積 (㎡/人)	
			平日	休日	平日	休日	平日	休日
			総合公園	51年	23.109	520	1,374	23
	57年	15.498	873	1,868	56	121	178	83
	63年	15.842	849	1,519	54	96	187	104
	6年	15.250	736	1,175	48	77	207	130
	13年	23.900	606	943	25	39	394	253
	19年	19.449	280	654	14	34	696	297
	26年	19.525	358	999	18	51	546	195
	3年	16.147	178	448	11	28	907	361

出典：国土交通省「令和3年度 都市公園利用実態調査 報告書」
図表 3-4-4 公園種別ごとの最大時在園者数と経年変化 (2)

(最大同時利用者数の算出)

- ・利用可能面積は町道、通路、法面、水路等を除いたものとする。
- ・総合公園の最大同時利用者数は以下より算出する。なお、都市公園利用実態調査結果の数値は公園利用人数の多い休日のものを使用する。

「総合公園における ha 当たり最大時在園者数」 × 「利用可能面積」
51 人/ha × 12.91ha = 658.41 人 ≒ 658 人(最大同時利用者数)
【第1期整備計画地(堤外地側)】
51 人/ha × 8.84ha = 450.84 人 ≒ 451 人(最大同時利用者数)
【第2期整備計画地(堤内地側)】
51 人/ha × 4.07ha = 207.57 人 ≒ 208 人(最大同時利用者数)

▼総合公園における入園者数

単位：人

			休日		平日	
			入園者数	退園者数	入園者数	退園者数
都市基幹公園	運動公園	総数	163,147	161,718	104,179	99,662
		平均	4,798	4,756	3,064	2,931
	総合公園	総数	192,229	180,698	113,913	110,597
		平均	4,090	3,845	2,424	2,353

※総数は各公園の合計人数、平均は公園1ヶ所当たりの平均人数

出典：国土交通省「平成26年度 都市公園利用実態調査 報告書」

図表 3-1-1 公園種別ごとの入退園者数

(最大利用者数の算出)

- ・利用可能面積は町道、通路、法面、水路等を除いたものとする。
- ・総合公園の最大利用者数は以下より算出する。なお、都市公園利用実態調査結果の数値は公園利用人数の多い休日のものを使用する。

「総合公園における入園者数」 × 「利用可能面積/総合公園の平均利用可能面積」

$$4,090 \text{人/ha} \times 12.91 \text{ha} / 19.525 \text{ha} = 2,704.32 \text{人} \approx 2,704 \text{人/日}$$

【第1期整備計画地（堤外地側）】

$$4,090 \text{人/ha} \times 8.84 \text{ha} / 19.525 \text{ha} = 1,851.76 \text{人} \approx 1,852 \text{人/日}$$

【第2期整備計画地（堤内地側）】

$$4,090 \text{人/ha} \times 4.07 \text{ha} / 19.525 \text{ha} = 852.56 \text{人} \approx 853 \text{人/日}$$

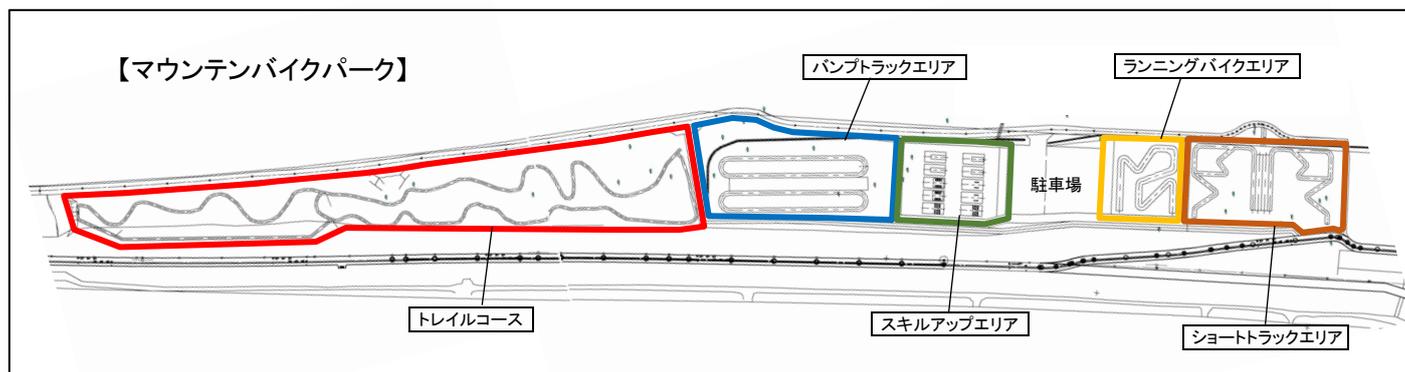
【(1) おおがわら千本桜スポーツパーク 第1期整備計画地】

◇各施設の面積算定

各施設の整備面積については、施設種別に応じた整備基準や、施設利用者同士の安全距離等を考慮し面積を算定する。

ゾーン	面積	施設内容
Aゾーン	約3.87ha	マウンテンバイクパーク、駐車場
Bゾーン	約3.05ha	ドッグラン、芝生広場、親水広場、駐車場
Cゾーン	約2.50ha	パークゴルフ場、レストハウス、トイレ、駐車場
Dゾーン	約2.48ha	パークゴルフ場、駐車場
堤防天端	約1.08ha	サイクリング・ウォーキングロード

◇Aゾーン マウンテンバイクパーク (16,890㎡) ※法面及び通路、駐車場部分を除く



(最大同時利用者数の算出) 「国土交通省 都市公園利用実態調査報告書より算出」

$$51 \text{ 人/ha} \times 8.84 \text{ ha} = 450.84 \text{ 人} \approx 451 \text{ 人(最大同時利用者数)}$$

- ・マウンテンバイクパークは、来園者の約20%が利用することを想定。よって「最大同時利用者数」の約20%の利用者が滞在可能な面積を算出し、合わせてマウンテンバイクパークとして安全に利用できる利用人数を算出する。

$$451 \text{ 人} \times 20\% = 90.2 \text{ 人} \approx 90 \text{ 人}$$

(コース設計)

マウンテンバイクパークの設計は、河川敷の形状や先に算出した最大同時利用者数を基準として、マウンテンバイクのプロライダーに監修を依頼し、初級者から上級者まで利用可能な5エリアを整備すると共に、各エリアを安全に走行できる同時利用者数を算定する。

- ・ランニングバイクエリア

コブやテーブルトップ、一本橋等を子供でも利用できるようにスケールダウンしコース内に設置した、未就学児専用コースとして設計。

コース全長：130m　コース設計面積：1,441㎡

コース利用者は、未就学児が中心となり、自転車の速度が遅いことを想定しているため、利用者同士の安全距離は10mとする。

130m（コース全長）÷10m（安全距離）=13人

同時利用設計人数：13人

- ・スキルアップエリア

障害物や一本橋、テーブルトップ等、マウンテンバイクの基本操作を練習できる5種類のコースを設計。

コース数：30m×5コース　コース設計面積：1,776㎡

5コース共に直線コースであり、1コース30mと短めではあるが、スキルアップコースであるため、スピードが出ない設計であることから利用者同士の安全距離は10mとする。

30m（コース全長）÷10m（安全距離）=3人×5コース=15人

同時利用設計人数：15人

- ・ショートトラックエリア

コブ、テーブルトップ、バーム等をコース内に配置した初級者～中級者向けのショートトラックコース。大会やイベント等にも対応可能な左右対称コースを設計。

コース全長：100m×2コース　コース設計面積：2,783㎡

初級者～中級者向けのコースであることから、ある程度の速度が出ることや、速度差のある利用者の同時利用を考慮して、安全距離は15mとする。

100m（コース全長）÷15m（安全距離）=6.7人≒7人×2コース=14人

同時利用設計人数：14人

- ・パンプトラックエリア

コブ、テーブルトップ、バームを連続させ配置した中級者～上級者向けのロングコース。大会やイベント等にも対応可能な左右対称コースを設計。

コース全長：150m×2コース　コース設計面積：2,548㎡

中級者～上級者向けのコースであることから、速度が高速になることや、速度差のある利用者の同時利用を考慮して、安全距離は20mとする。

150m（コース全長）÷20m（安全距離）=7.5人≒7人×2コース=14人

同時利用設計人数：14人

- ・トレイルコース（オフロードコース）

自然の形状を活かし、整地を最小限に抑えたオフロードコース。起伏に富んだ未整地のコース走行を、体験できるコースとして設計。

コース全長：700m　コース設計面積：8,342㎡

ある程度の速度が出るコース設計であることや、コース全体が未整地であるため見通しの悪いコーナー等も多いことから、利用者同士の安全距離は20mとする。

$700\text{m（コース全長）} \div 20\text{m（安全距離）} = 35\text{人}$

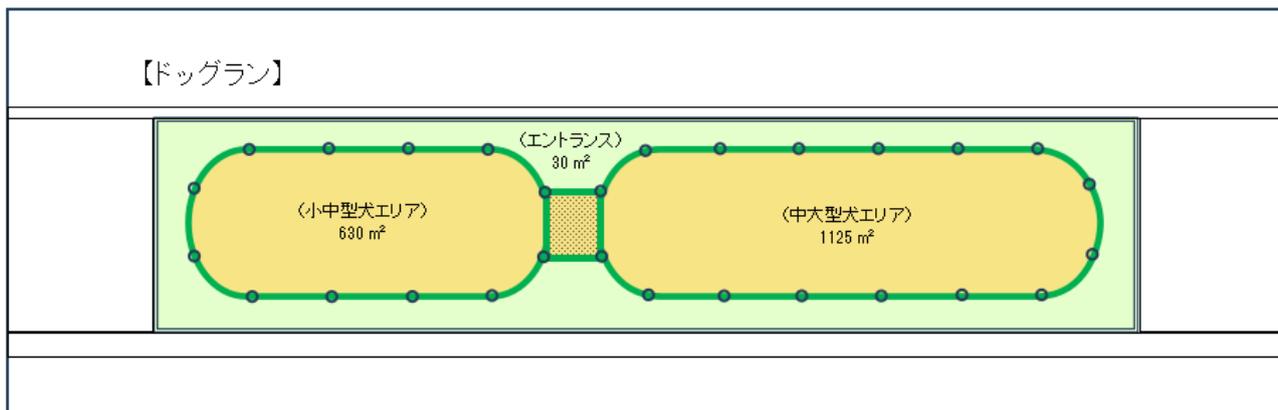
同時利用設計人数：35人

よって、マウンテンバイクパークは、コース設計面積の合計を16,890㎡とする。

また、コース毎の同時利用設計人数の合計が91人であり、先に算出したマウンテンバイクパークの最大同時利用者数の90人が滞在可能な面積であるため、コース設計面積は適正であると判断する。

なお、法面及び通路は、これら施設面積を踏まえ、施設の想定利用人数や維持管理に対応した必要最小限の配置としている。

◇Bゾーン ドッグラン (1,785㎡) ※法面及び通路、駐車場部分を除く



(最大同時利用者数の算出) 「国土交通省 都市公園利用実態調査報告書より算出」

$$51 \text{ 人/ha} \times 8.84\text{ha} = 450.84 \text{ 人} \approx 451 \text{ 人(最大同時利用者数)}$$

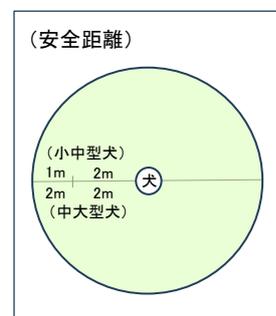
- ドッグランは、来園者の約20%が利用することを想定。よって「最大同時利用者数」の約20%の利用者が滞在可能な面積を算出する。

$$451\text{人} \times 20\% = 90.2\text{人} \approx 90\text{人}$$

(施設設計)

ドッグランは、小型犬から大型犬まで快適に利用できる施設とするため、施設内を小中型犬用エリアと中大型犬用エリアの2エリアに分け設計を行う。また、犬同士のトラブルを避けるため、安全距離を考慮した設計とする。

- 小中型犬の安全距離 リードの長さ (2 m) + 犬同士の離隔 (1 m) = 3 m
 $3\text{ m} \times 3\text{ m} \times 3.14 = 28.26\text{ m}^2 \approx 28\text{ m}^2$
- 中大型犬の安全距離 リードの長さ (2 m) + 犬同士の離隔 (2 m) = 4 m
 $4\text{ m} \times 4\text{ m} \times 3.14 = 50.24\text{ m}^2 \approx 50\text{ m}^2$



- 小中型犬エリアと中大型犬エリアの利用者数は、ほぼ同数と考える。また、犬1頭に対し平均して2人の利用者を想定する。

$$90 \text{ 人(最大同時利用者数)} \div 2 = 45 \text{ 人(各エリアの利用者数)}$$

$$45 \text{ 人} \div 2 = 22.5 \text{ 頭(各エリアの最大同時利用頭数)}$$

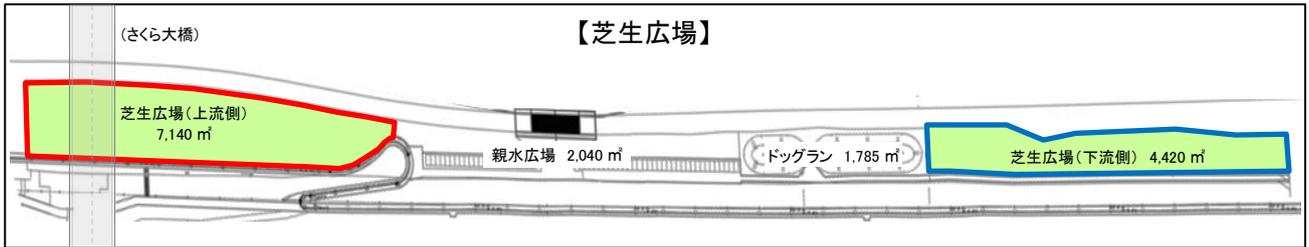
$$22.5 \text{ 頭} \times 28\text{ m}^2 = 630\text{ m}^2 \quad 22.5 \text{ 頭} \times 50\text{ m}^2 = 1,125\text{ m}^2$$

よって、小中型犬用エリアの面積を 630 m²、中大型犬用エリアを 1,125 m²、エントランス部分を 30 m² とし、ドッグランの設計面積を 1,785 m² とする。

また、施設の設計面積は、先に算出した施設全体の最大同時利用者数を基準とし、犬同士の安全距離を考慮した算出を行っていることから、適正であると判断する。

なお、法面及び通路は、これら施設面積を踏まえ、施設の想定利用人数や維持管理に対応した必要最小限の配置としている。

◇Bゾーン 芝生広場 (11,560㎡) ※法面及び通路、駐車場部分を除く



(最大同時利用者数の算出) 「国土交通省 都市公園利用実態調査報告書より算出」

$$51 \text{ 人/ha} \times 8.84\text{ha} = 450.84 \text{ 人} \approx 451 \text{ 人(最大同時利用者数)}$$

- ・芝生広場は、来園者の約30%が利用することを想定。よって「最大同時利用者数」の約30%の利用者が滞在可能な面積を算出する。

$$451 \text{ 人} \times 30\% = 135.3 \text{ 人} \approx 136 \text{ 人}$$

- ・芝生広場の利用形態は、バーベキューや芋煮会、各種イベント等を想定しているが、町内の他公園の利用状況から、団体での利用が主で、テントやタープを設営したデイキャンプのような利用形態が多くなることを想定している。

このことから、芝生広場の設計面積の算定には、環境省「自然公園等施設技術指針」テントサイトの設計面積を参考にする。

(iii) 固定テントサイト

(A) 設計の考え方

- ④ 張り置き式テント用のテント床は、前提とするテントの大きさに合わせて設計する。それ以外のテント床は、テントを張る部分のほか、フライシート部分等を含んだゆとりのある広さとし、100㎡(10m×10m)以上とする。
- ⑤ テント床間の距離は、ファミリーキャンプ等プライバシーが特に必要な場合には、10m以上離す。

環境省 自然環境局自然環境整備担当参事官室 「自然公園等施設技術指針」

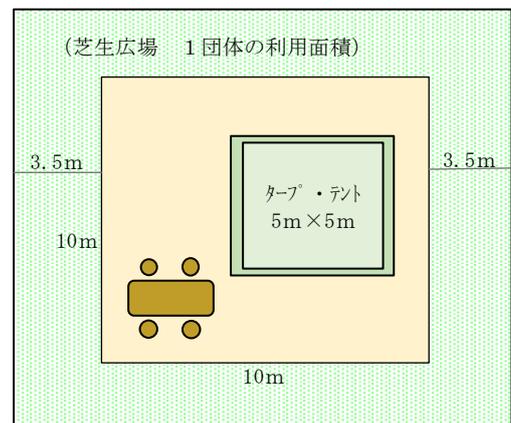
(施設設計)

- ・芝生広場の利用形態の中でも、テントやタープを設営した場合の使用面積が最も大きくなることから、1団体に必要な面積を10m×10mとし、他団体との離隔を7mとする。

また、花見等、団体利用が多くなる時期を考慮すると、同時に利用可能な団体数を40団体で算定する。

$$(10\text{m} + 7\text{m}) \times (10\text{m} + 7\text{m}) = 289 \text{ m}^2 \text{ (1団体面積)}$$

$$289 \text{ m}^2 \times 40 \text{ 団体 (同時利用団体数)} = 11,560 \text{ m}^2$$



- ・施設内の同時利用設計人数は、1団体の平均利用人数を他公園の実績等から3人～4人程度で見込み、3.5人として算定する。

$$40 \text{ 団体} \times 3.5 \text{ 人 (団体平均人数)} = 140 \text{ 人}$$

よって、芝生広場の面積を $11,560 \text{ m}^2$ とする。なお、芝生広場は、Bゾーンの上流側と下流側の2箇所に分けて整備を行う。各面積は河川敷の形状等に合せた設計を行い、上流側 $7,140 \text{ m}^2$ 、下流側 $4,420 \text{ m}^2$ とする。

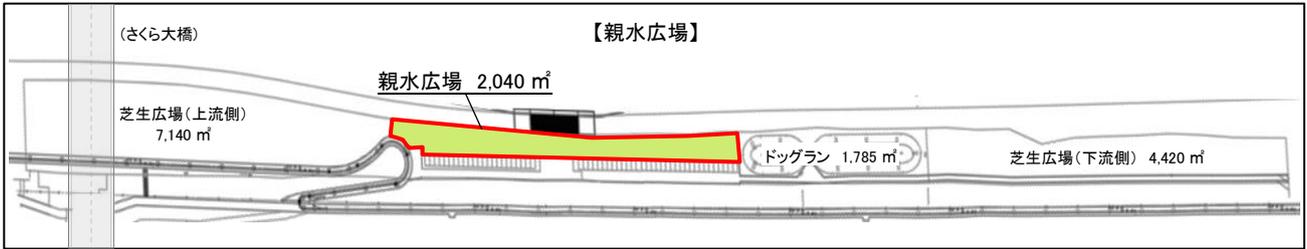
また、施設の同時利用設計人数が140人であり、先に算出した芝生広場の最大同時利用者数の136人が滞在可能な面積であるため、施設の設計面積は適正であると判断する。

なお、法面及び通路は、これら施設面積を踏まえ、施設の想定利用人数や維持管理に対応した必要最小限の配置としている。

◇Bゾーン 親水広場 (2,040㎡) ※法面及び通路、駐車場部分を除く

(最大同時利用者数の算出) 「国土交通省 都市公園利用実態調査報告書より算出」

$$51 \text{ 人/ha} \times 8.84\text{ha} = 450.84 \text{ 人} \approx 451 \text{ 人(最大同時利用者数)}$$



- ・親水広場は、宮城県が行う護岸整備に合わせ安全に水と親しめる空間の整備を実施すると共に、芝生広場と一体的な整備、利用を行う。このことから親水広場は、芝生広場と同等の来園者が利用することを想定。よって「最大同時利用者数」の約30%の利用者が滞在可能な面積を算出する。

$$451 \text{ 人} \times 30\% = 135.3 \text{ 人} \approx 136 \text{ 人}$$

- ・親水広場の利用形態も、芝生広場と同様にバーベキューや芋煮会、各種イベント等を想定しているが、芝生広場に比べ施設面積が小さいため、テントやタープを設営した利用は少ないことを想定している。このことから芝生広場の設計面積の算定には、環境省「自然公園等施設技術指針」の1人当たりの所要面積を参考にする。

E. 1人当たり所要面積(単位面積)：1人当たりの所要面積(単位面積)は、園地の形成によって差がある。一般的には、5～20㎡/人である。利用実態が明確になっている地区ではその値を用い、その他の場合には次の表の値を用いる。

表7 園地の1人当たり所要面積(単位規模)

園地の形式	単位規模
ピクニック園地、広場等広がりが必要とする場合	15㎡/人
展望園地等上記ほど広がりが必要としない場合	5㎡/人

環境省 自然環境局自然環境整備担当参事官室 「自然公園等施設技術指針」

(来園者滞在必要面積の算定)

- ・公園の1人あたりの所要面積を、環境省「自然公園等施設技術指針」を参考に15㎡として算出。

$$136 \text{ 人(親水広場の最大同時利用者)} \times 15 \text{ ㎡} = 2,040 \text{ ㎡}$$

よって、親水広場の面積を 2,040㎡ とする。

また、施設の設計面積は、先に算出した施設全体の最大同時利用者数を基準とし、自然公園等施設技術指針を参考に算出を行っていることから、適正であると判断する。

なお、法面及び通路は、これら施設面積を踏まえ、施設の想定利用人数や維持管理に対応した必要最小限の配置としている。

◇C・Dゾーン パークゴルフ場 (23,657㎡) 利便施設 (1,602㎡)

※法面及び通路、駐車場部分を除く

(施設設計)

パークゴルフ場については、日本パークゴルフ協会の公認コースの認定を受けるため、「公益社団法人日本パークゴルフ協会パークゴルフコース設置基準」及び「公益社団法人日本パークゴルフ協会公認コース認定規程」に基づき設計及び整備を行うものとする。

1 どんな土地が(場所)がコースとして適当か。

- (1) 既存の公園を活用する。
- (2) 河川敷を造成する。
- (3) 林地・畑・原野などを造成する。
- (4) スキー場の緩斜面などを活用する。
- (5) その他遊休地を造成する。

「公益社団法人日本パークゴルフ協会パークゴルフコース設置基準」

2 面積はどの位必要か。

- (1) 18ホールとして、おおよそ12,000㎡以上のコースの面積が望ましい。
- (2) 面積の上限基準は特に設けていないが、河川敷のような平坦で障害物が少ない条件でも20,000㎡位あれば十分です。
- (3) コースレイアウトの項にホール距離の制約があるので参照。

「公益社団法人日本パークゴルフ協会パークゴルフコース設置基準」

・このことから、河川敷に設計する本パークゴルフ場の面積は、20,000㎡程度で設計を行う。

3 コースレイアウトと造成

- (1) コースは、9ホールを単位としてレイアウトする。
- (2) 同じ場所に18ホールをつくる場合は、ホールの表示はA-1~9、B-1~9とする。
- (3) 標準打数(パー)は、1ホール単位の打数を3、4、5で配分し、その合計打数を9ホールで33、18ホールで66とする。
- (4) 1ホールの距離は、最長100m以内とする。
- (5) 1コース(9ホール)の距離は、500mを超えてはならない。
- (6) コース上で交差するホール・同方向に並行したホールなどのレイアウトは、プレーの流れを悪くし、危険を伴うので認めない。

「公益社団法人日本パークゴルフ協会パークゴルフコース設置基準」

・このことから、1コースは9ホールとし、各コース100m以内且つ、9ホールの合計の延長を500m以内で設計を行う。

(基準等)

第4条 公認コース認定の基準（以下「認定基準」という。）は、設置基準に定めるもののほか、次のとおりとする。

- (1) 公認コースの全体のホール数は18ホール以上であること。
 - (2) 公認コース18ホールの面積は便利施設を除いて7,000㎡以上であること。
(コース距離1メートルにつき10㎡以上の面積を必要とする。)
 - (3) 公認コースの距離は、18ホールで700メートル以上1,000メートル以内であること。
 - (4) 公認コースに使用するホールカップ、ピン及び旗については、日本協会が認定するものでなければならない。ただし、平成31年2月28日以前に認定を受けたコースで平成31年3月1日以降にホールカップ、ピン及び旗を更新していない場合は、この限りではない。
- 2 公認コースには、最小限、必要な駐車場、休憩施設、トイレ、水呑場、パークゴルフ場案内板等の便利施設を設けなければならない。

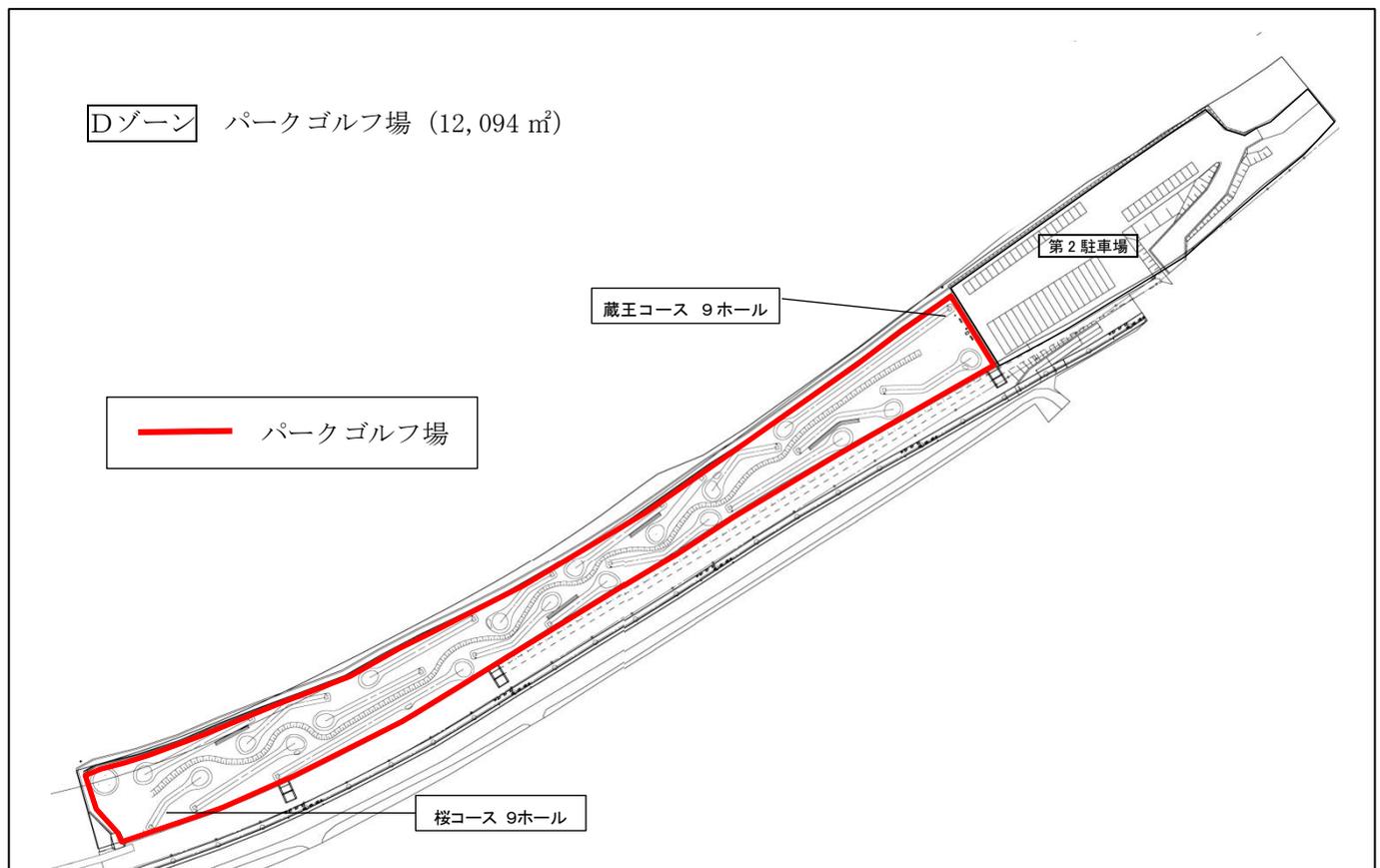
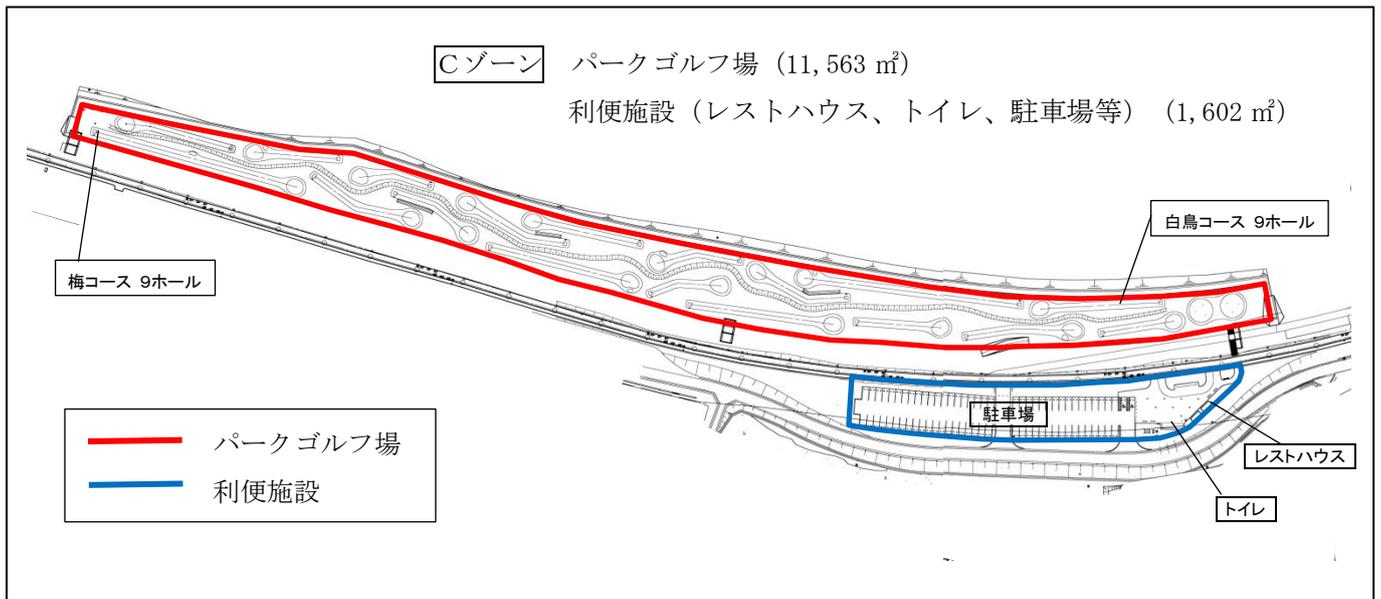
「公益社団法人日本パークゴルフ協会公認コース認定規程」

- ・このことから、ホール数の合計を18ホール以上（本施設は河川敷の形状等から36ホールで設計）とし、18ホールの合計距離を700m以上1,000m以内で設計を行う。
また、最小限必要な便利施設（レストハウス、トイレ、駐車場等）を認定規程どおり設置する。

以上、公認コースの認定基準のとおり、パークゴルフ場の設計を以下のとおり行う。

- ・コース数及びホール数
4コース（白鳥コース、梅コース、桜コース、蔵王コース）
ホール数 各コース9ホール
- ・コース距離と合計打数
白鳥コース 415m 標準打数 33打
梅コース 427m 標準打数 33打
桜コース 427m 標準打数 33打
蔵王コース 410m 標準打数 33打

白鳥コース			梅コース			桜コース			蔵王コース		
ホール	距離(m)	PAR	ホール	距離(m)	PAR	ホール	距離(m)	PAR	ホール	距離(m)	PAR
1	50	4	1	87	5	1	30	3	1	85	5
2	90	5	2	45	4	2	50	4	2	35	3
3	40	3	3	35	3	3	90	5	3	30	3
4	35	3	4	60	4	4	40	3	4	45	4
5	45	4	5	30	3	5	30	3	5	30	3
6	45	4	6	60	4	6	47	4	6	50	4
7	30	3	7	35	3	7	55	4	7	45	4
8	35	3	8	45	4	8	45	4	8	40	3
9	45	4	9	30	3	9	40	3	9	50	4
計	415	33	計	427	33	計	427	33	計	410	33



よって、パークゴルフ場のコース合計面積を 23,657 m² とし、利便施設の合計面積を 1,602 m² とする。
 なお、法面及び通路は、これら施設面積を踏まえ、施設の想定利用人数や維持管理に対応した必要最小限の配置としている。

◇ 利便施設の検討

【トイレ】

トイレについては、24時間開放し、パークゴルフ場利用者の他、サイクリング・ウォーキングロード利用者の使用も考慮した設計とする。面積等については「建築設計資料集成（造園）基礎データ」及び「自然公園等技術指針（環境省）第5章 公衆便所」を参考に算定する。

トイレの必要穴数			
公衆便所	=	最大時滞留者数 (園地収容力)	× 便所利用率 (0.0125)
			× 単位規模 (3.3 m ² /穴)
「建築設計資料集成」(造園)基礎データ			

次に利用者数と便器数の算定に係る表2を示す。この表は、(財)自然公園美化管理財団が管理する公衆便所の利用実態から、利用者数と必要な便器数(女子用便器数、男子用小便器数)との関係を作表したものである。調査対象の便所は、女性用便器数と男性用便器数がほぼ同数であり、利用者の男女比はほぼ5:5、混雑程度は男女ほぼ同様であることから女性用便器数と男性用小便器数の双方に対して適用可能である。例えば、最盛期の週の1日平均利用者が1000人で、団体バスの利用が多いトイレでは、女性用便器と男性用小便器を各々10、男子用大便器は若干数設置することが必要となる。

表2 トイレの利用者数と便器数の算定(試案)

最盛期の週の1日平均利用者数	500人	1000人	1500人	2000人	2500人
団体バスの利用が多いトイレ	8	10	12	14	14
団体バスの利用が少ないトイレ	3	5	7	9	11
”(最低便器数)	3	4	5	6	7

「自然公園等技術指針(環境省)第5章 公衆便所」

(最大同時利用者数)

【第1期整備計画地(堤外地側)】

$$51 \text{ 人/ha} \times 8.84 \text{ ha} = 450.84 \text{ 人} \approx 451 \text{ 人(最大同時利用者数)}$$

(最大利用者数)

【第1期整備計画地(堤外地側)】

$$4,090 \text{ 人/ha} \times 8.84 \text{ ha} / 19.525 \text{ ha} = 1,851.76 \text{ 人} \approx 1,852 \text{ 人/日}$$

※来場者の約50%がトイレを使うことを想定(1,852人×50%=926人)

・便器の必要個数

$$451 \text{ 人(最大同時利用者)} \times 0.0125 = 5.6 \text{ 基} \approx 6 \text{ 基} \text{ (「建築設計資料集成」)}$$

$$926 \text{ 人(トイレ使用人数)の最低便器数} = 4 \text{ 基} \text{ (「自然公園等技術指針」)}$$

$$6 \text{ 基} + 4 \text{ 基} \div 2 = 5 \text{ 基}$$

男子トイレには小便器を5基、女子トイレには大便器を5基設置する(公園内の合計基数)。

ただし、第1期整備計画地は、パークゴルフ場レストハウス横のトイレ以外の整備範囲が河川敷であるため、仮設トイレの設置が主となり、男女共用トイレの設置等、基準の便器数を確保できないが、連続した敷地に整備を計画している第2期整備計画地のトイレの便器数において、第1期整備計画地の施設利用者の利用を見込んだ設計を行うものとする。

(トイレ便器数)

① パークゴルフ場トイレ (レストハウス横)

男子トイレ (大便器1、小便器2) 女子トイレ (大便器2)

多目的トイレ (大便器1)

② パークゴルフ場トイレ (蔵王コース第1ホールスタート位置)

男女共用トイレ (大便器1)

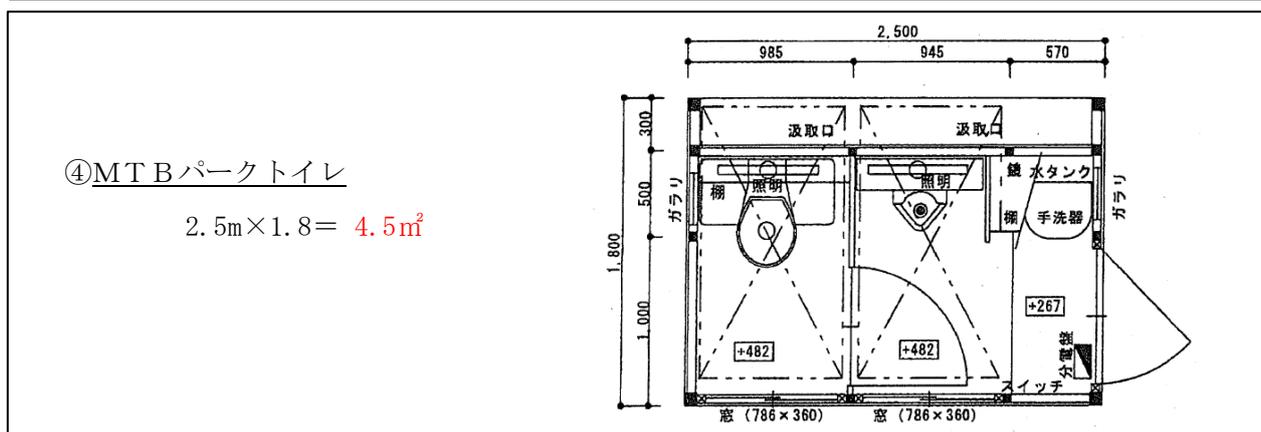
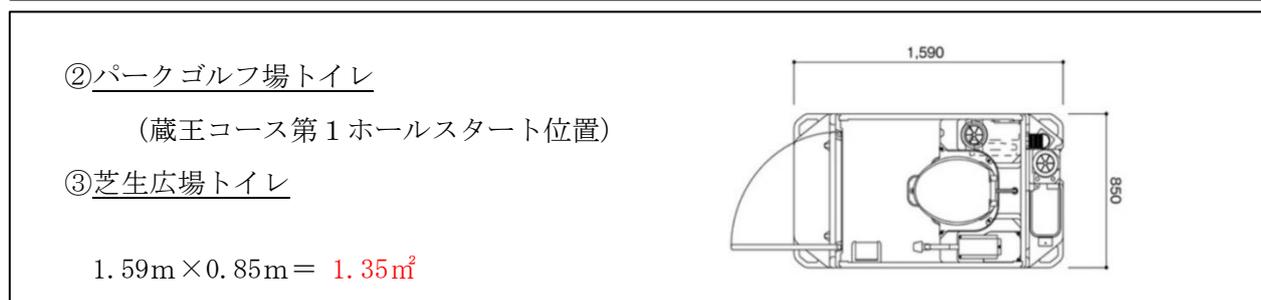
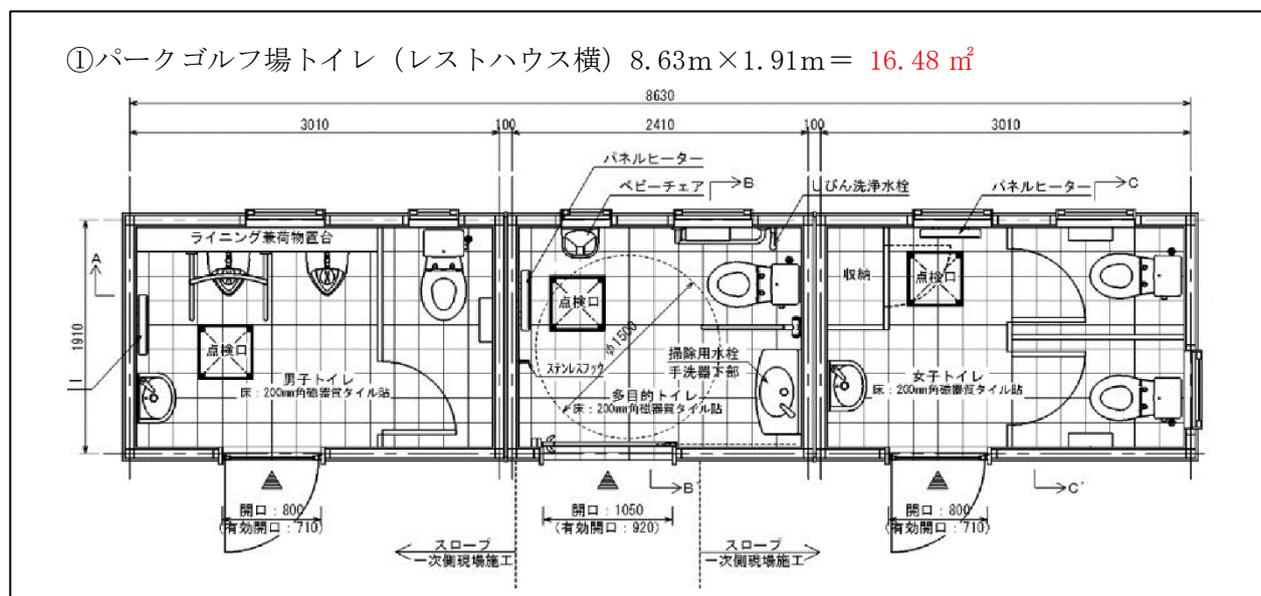
③ 芝生広場トイレ

男女共用トイレ (大便器1)

④ MTBパークトイレ

男女共用トイレ (大便器1、小便器1)

・以上のことから、算定した便器数を基に下図のとおり設計を行った。



【駐車場】

(必要駐車台数の検討)

- 必要駐車台数は、最大時同時利用者数、来訪者の自動車分担率、同乗者数の想定により「造園ハンドブック（日本造園学会）」に基づいて算出する。
- 利用者数は、最大同時利用者数を用いる。

【第1期整備計画地（堤外地側）】

$$51 \text{ 人/ha} \times 8.84\text{ha} = 450.84 \text{ 人} \approx 451 \text{ 人(最大同時利用者数)}$$

- 都市計画利用実態調査より総合公園の交通手段分担率は、自家用車が 59.8%とする。
- 本地区は同調査で 22.6%を占める徒歩による来訪は立地状況からごく一部となるため、自家用車の分担率に加え算定する。(59.8%+22.6%=82.4%)
- 同乗者数は、世帯ごとの来訪を想定し、宮城県における平均世帯人員 2.35 とする。

$$(\text{最大時同時利用者数}) \times (\text{自動車分担率}) \div (\text{同乗者数})$$

【第1期整備計画地（堤外地側）】

$$451\text{人/ha} \times 82.4\% \div 2.35 = 158.14 \text{ 台} \approx 159 \text{ 台}$$

よって、第1期整備計画地（堤外地側）の駐車場必要台数は 159台とする。

▼調査対象公園の面積公園までの交通手段分担率 単位:%

	徒歩	自転車	バイク	自動車	バス、電車等の公共交通	貸切バス	その他	無効	無回答	回答数(票)
街区公園	55.6	23.6	0.4	16.5	3.1	0.0	0.3	0.3	0.1	992
近隣公園	44.7	17.6	0.8	28.9	5.9	0.0	0.5	1.1	0.5	2,700
地区公園	36.3	14.2	1.4	42.4	4.1	0.3	0.1	0.6	0.6	3,622
運動公園	20.6	11.4	1.7	59.4	5.0	0.3	0.2	0.9	0.3	8,035
総合公園	22.6	9.6	1.1	59.8	5.1	0.1	0.3	0.8	0.5	12,530
広域公園	9.1	7.3	0.8	75.9	5.5	0.2	0.2	0.6	0.5	7,347
国営公園	3.2	4.3	0.5	83.4	6.9	0.7	0.6	0.4	0.1	6,297
全体	20.3	10.0	1.1	61.6	5.3	0.3	0.3	0.7	0.4	41,523

出典：国土交通省「令和3年度 都市公園利用実態調査 報告書」

	令和2年調査	平成27年調査	増 減
人 口	2,303,487 人	2,333,899 人	▲30,412 人
人口増加率 (対前回調査)	▲1.30%	▲0.61%	▲0.69 ポイント
世 帯	979,791 世帯	944,720 世帯	35,071 世帯
世帯増加率 (対前回調査)	3.71%	4.75%	▲1.04 ポイント
1世帯当りの人員	2.35 人	2.43 人	▲0.08 人

令和3年7月1日 宮城県企画部統計課 令和2年国勢調査結果

(各施設の駐車場台数)

各施設の駐車場台数は、施設利用者の構成や車の利用率、整備位置となる河川敷の状況等を考慮し、それぞれ算出する。

・ Aゾーン (マウンテンバイクパーク)

同時利用設計人数の合計 = 91人

施設利用者の車利用率 = 約70%

宮城県における平均世帯人員 = 2.35 人

$91人 \times 70\% \div 2.35 = 27.11台 \approx 28台$

よって、マウンテンバイクパークの駐車場台数を 28台とする。

・ Bゾーン (ドッグラン、芝生広場、親水広場)

同時利用設計人数の合計 = 226人 (ドッグラン90人、芝生広場・親水広場136人)

来場者の車利用率 = 約60%

宮城県における平均世帯人員 = 2.35 人

$226人 \times 60\% \div 2.35 = 57.70台 \approx 58台$

よって、ドッグラン、芝生広場、親水広場の駐車場台数を 58台とする。

・ C、Dゾーン (パークゴルフ場) $451 \times 40\% = 181人$ $181 \times 95\% \div 2.35 = 73.17 \approx 74台$

同時利用設計人数の合計 = 181人

来場者の車利用率 = 約95%

宮城県における平均世帯人員 = 2.35 人

$181人 \times 95\% \div 2.35 = 73.17台 \approx 74台$

よって、パークゴルフ場の駐車場台数を 74台とする。

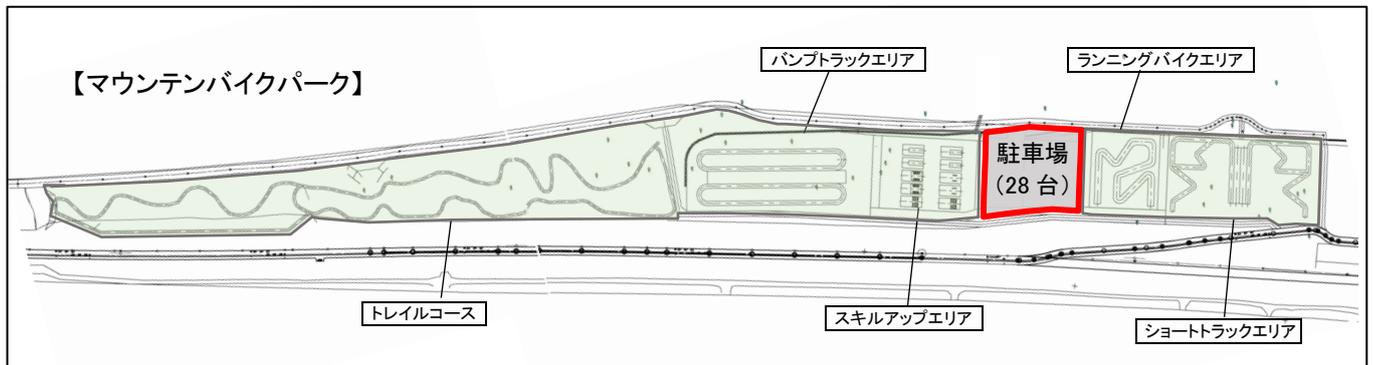
このことから、第1期整備計画地の駐車場台数の合計は 160台となるが、イベントや大会等により来場者数が増加した場合の駐車台数は、算定した駐車台数の約1.5倍になることを想定し、駐車場を整備する。

$160台 \times 1.5 = 240台$ (増加想定台数 80台)

増加想定台数 80台分の駐車場は、整備計画地の最上流部 (Aゾーン) にマウンテンバイクパーク第2駐車場として30台分、最下流部 (Dゾーン) にパークゴルフ場第2駐車場として 50台分を整備する。

各施設駐車場

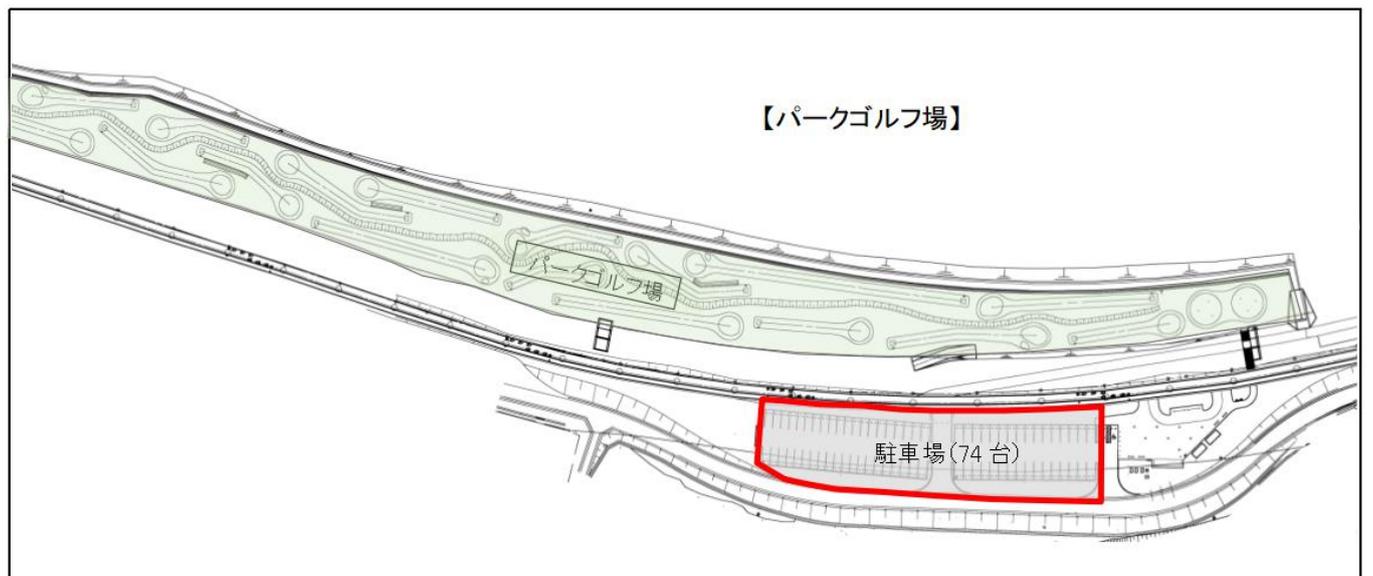
- ・ Aゾーン マウンテンバイクパーク 駐車場 (駐車台数 28 台)



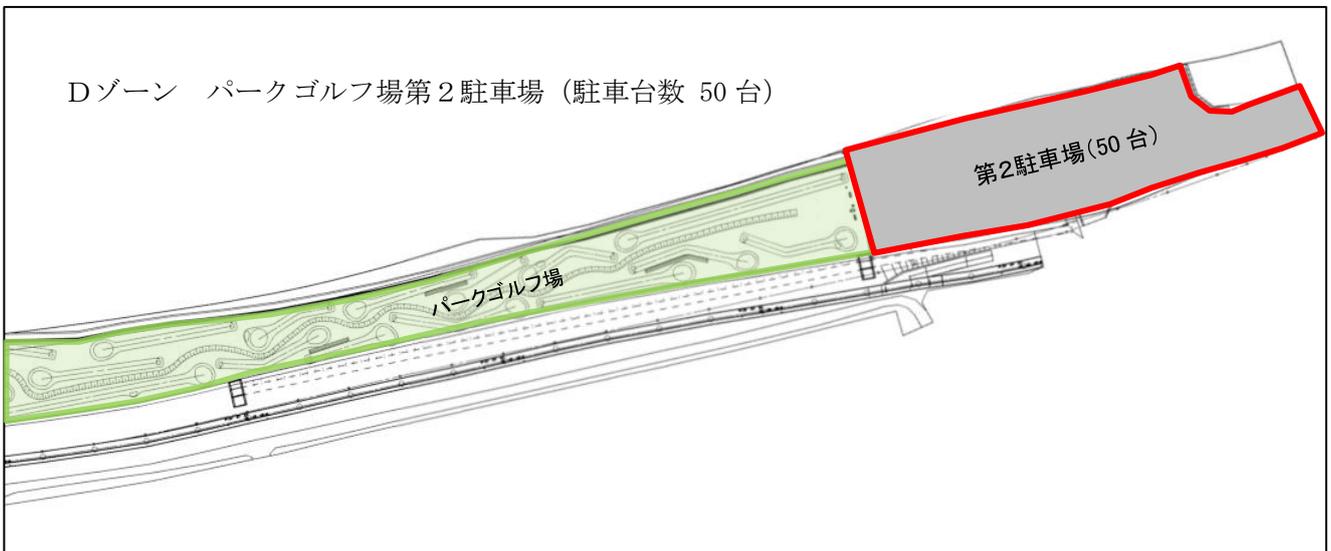
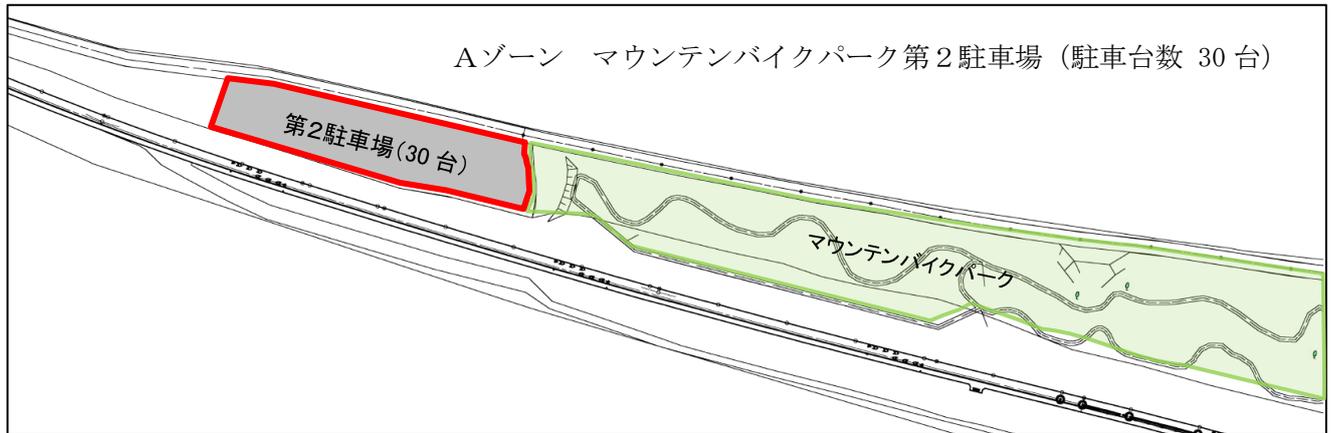
- ・ Bゾーン ドッグラン、芝生広場、親水広場 駐車場 (駐車台数 58 台)



- ・ Cゾーン パークゴルフ場 駐車場 (駐車台数 74 台)



(イベント、大会等対応駐車場)



【(2) おおがわら千本桜スポーツパーク 第2期整備計画地】

◇各施設の面積算定

各施設の整備面積については、施設種別に応じた整備基準や、施設利用者同士の安全距離等を考慮し面積を算定する。

ゾーン		面積	施設内容
交流ゾーン	①	約 0.66ha	交流・修景施設（管理棟、芝生広場、イベント広場）
	②	約 0.49ha	遊戯・多目的施設（多目的広場、遊具広場）
	③	約 0.24ha	休養施設（デイキャンプ場）
アーバンスポーツゾーン	④	約 0.28ha	運動施設（多目的スポーツ広場）
	⑤	約 0.45ha	運動施設（アーバンスポーツ広場）
	⑥	約 1.15ha	調整池（自転車広場兼用）
その他施設		約 0.80ha	便益施設（トイレ3箇所、駐車場197台）
		約 1.60ha	その他施設（町道、水路等）



【第2期整備計画地（堤外地側）】

◇交流ゾーン① 管理棟 (417.37㎡)

(最大同時利用者数の算出)

- ・利用可能面積は、町道、通路、法面等を除いたものとする。
- ・総合公園の最大同時利用者数は以下より算出する。なお、都市公園利用実態調査結果の数値は公園利用人数の多い休日のものを使用する。

【第2期整備計画地（堤内地側）】

$$51 \text{ 人/ha} \times 4.07\text{ha} = 207.57 \text{ 人} \approx 208 \text{ 人 (最大同時利用者)}$$

- ・管理棟は、来園者の約30%が利用することを想定。よって「最大同時利用者数」の約30%の利用者が滞在可能な管理棟面積を算出する。 $208 \text{ 人} \times 30\% = 62.4 \text{ 人} \approx 62 \text{ 人}$
- ・各施設の必要面積は「消防法施行規則」（防火対象物収容人数の算定方法）及び、各施設に設置する設置内容等から算出する。

○カフェスペース (99.37㎡)

(カフェスペースの最大同時利用者数の算定)

カフェスペースは、軽食等の提供及び物販が行える施設として整備する。

- ・管理棟の「最大同時利用者数」の約半数が、カフェスペースを利用することを想定する。

$$62 \text{ 人 (管理棟の最大同時利用者数)} \times 50\% = 31 \text{ 人}$$

(カフェスペースの面積算定)

カフェスペースの面積は、最大同時利用者数(31人)を基準として設置する設備等を考慮し算定する。

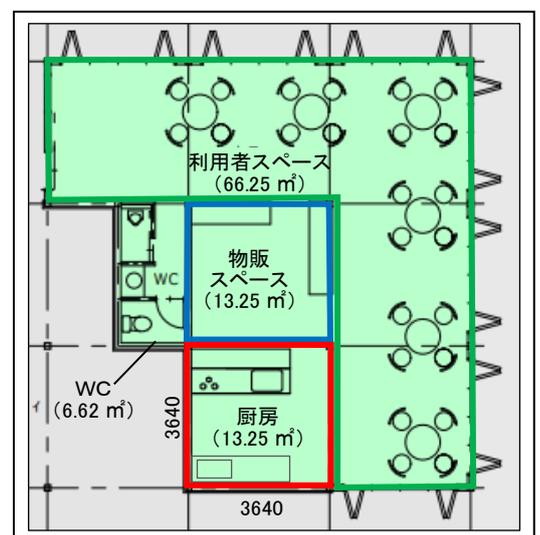
- ・利用者スペースの面積は、飲食を行う固定席6台（テーブル+椅子4脚 3m×3m×6台）の設置及び通路部分の面積を考慮し $9.1\text{m} \times 7.28\text{m} = 66.248\text{m}^2 \approx 66.25\text{m}^2$ とする。
- ・厨房の面積は、軽食等の提供を行える標準的な厨房設備（2.5m×0.5m×2台）の設置及び作業スペースを考慮し $3.64\text{m} \times 3.64\text{m} = 13.249\text{m}^2 \approx 13.25\text{m}^2$ とする。
- ・物販スペースの面積は、商品を展示するショーケースの設置（2m×0.5m×2台）及び通路を考慮し $3.64\text{m} \times 3.64\text{m} = 13.249\text{m}^2 \approx 13.25\text{m}^2$ とする。
- ・食品衛生法の基準に基づき設置するトイレは、小便器及び大便器を各1基ずつ設置する。便器設置における基準面積を参考に $3.64\text{m} \times 1.82\text{m} = 6.624\text{m}^2 \approx 6.62\text{m}^2$ とする。

カフェスペース面積合計

利用者スペース (66.25㎡)、厨房 (13.25㎡)

物販スペース (13.25㎡)、WC (6.62㎡)

カフェスペースの合計面積 99.37㎡



(滞在可能人数の算定)

設計したカフェスペースの面積を基準として、滞在可能人数を消防法施行規則（防火対象物収容人数の算定方法）を参考に算定する。※トイレ、厨房スペースの面積は含まない。

消防法施行令 別表第1		
(三)	イ 待合、料理店その他これらに類するもの ロ 飲食店	
消防法施行規則第1条の3 (収容人員の算定方法) 第一条の三 令第一条の二第四項の総務省令で定める収容人員の算定方法は、次の表の上欄に掲げる防火対象物の区分に応じ、それぞれ当該下欄に定める方法とする。		
令別表第一(二)項及び(三)項に掲げる防火対象物	遊技場	次に掲げる数を合算して算定する。 一 従業者の数 二 遊技のための機械器具を使用して遊技を行うことができる者の数 三 観覧、飲食又は休憩の用に供する固定式のいす席が設けられている場合は、当該いす席の数に対応する数。この場合において、長いす式のいす席にあつては、当該いす席の正面幅を〇・五メートルで除して得た数（未満のはしたの数は切り捨てるものとする。）とする。
	その他のもの	次に掲げる数を合算して算定する。 一 従業者の数 二 客席の部分ごとに次のイ及びロによつて算定した数の合計数 イ 固定式のいす席を設ける部分については、当該部分にあるいす席の数に対応する数。この場合において、長いす式のいす席にあつては、当該いす席の正面幅を〇・五メートルで除して得た数（未満のはしたの数は切り捨てるものとする。）とする。 ロ その他の部分については、当該部分の床面積を三平方メートルで除して得た数

・ 飲食スペースの収容人数＝固定式の椅子の数

利用者スペース (66.25㎡) 椅子4脚×6テーブル＝ 24人

・ その他の部分の収容人数＝床面積÷3㎡

物販スペース (13.2㎡) 13.2㎡÷3㎡＝4.4人≒ 5人

・ 従業員数

従業員数＝ 2人

・ 飲食店の収容人数の算定方式

従業員数＋固定式の椅子数＋（その他床面積÷3㎡）

2人（従業員数）＋24人（椅子の数）＋5人（その他床面積から算定）＝ 31人

よって、カフェスペースの滞在可能人数は、31人となり、先に算出した最大同時利用者数の31人と同数であることから、施設の設計面積（99.37㎡）は、適正であると判断する。

○多目的ホール（106㎡）

（多目的ホールの最大同時利用者数の算定）

多目的ホールは、一目千本桜の歴史や魅力、観光案内をデジタルサイネージ等の活用により紹介する情報発信空間として整備すると共に、イベント開催時等には、有料の貸出しスペースとして活用する。

- ・管理棟の「最大同時利用者数」の約半数が、多目的ホールを利用することを想定する。

62人（管理棟の最大同時利用者数）×50%＝31人

（多目的ホールの面積算定）

多目的ホールの面積は、最大同時利用者数（31人）を基準として、設置する設備や消防法施行規則（防火対象物収容人数の算定方法）を参考に算定する。

消防法施行令 別表第1	
(十五)	前各項に該当しない事業場
消防法施行規則第1条の3 (収容人員の算定方法) 第一条の三 令第一条の二第四項の総務省令で定める収容人員の算定方法は、次の表の上欄に掲げる防火対象物の区分に応じ、それぞれ当該下欄に定める方法とする。	
令別表第一 (十五) 項に掲げる防火対象物	従業者の数と、主として従業者以外の者の使用に供する部分の床面積を三平方メートルで除して得た数とを合算して算定する。

- ・多目的ホールの面積は、消防法施行規則の収容人員の算定方法を参考に、1人あたりの面積を3㎡として算定する。

収容人員＝従業員以外が使用する面積÷3㎡

- ・従業員使用面積

従業員使用面積 受付カウンター部分 3.64m×3.64m = 13.25㎡ ≒ 13㎡

- ・従業員以外が使用する面積

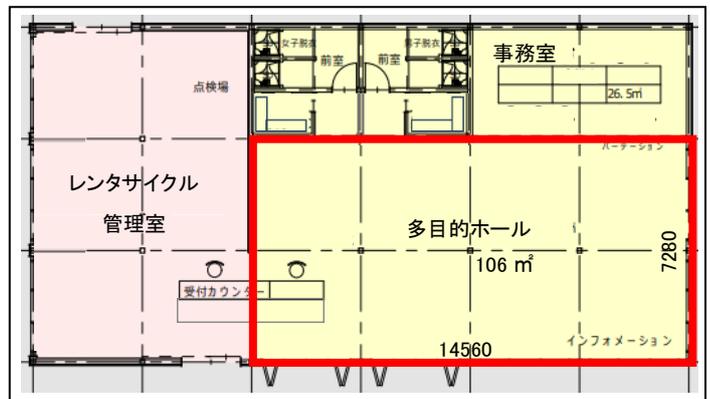
収容人員＝31人

31人（最大同時利用者数）×3㎡＝93㎡

- ・多目的ホールの面積

93㎡+13㎡＝106㎡

よって、多目的ホールの面積は、106㎡とする。

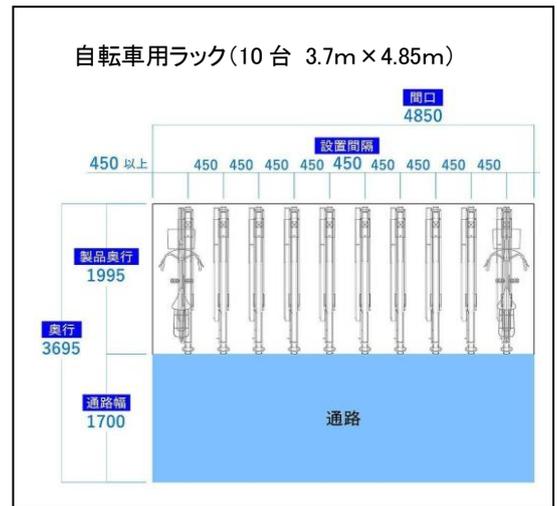


○レンタサイクル管理室 (79.5 m²)

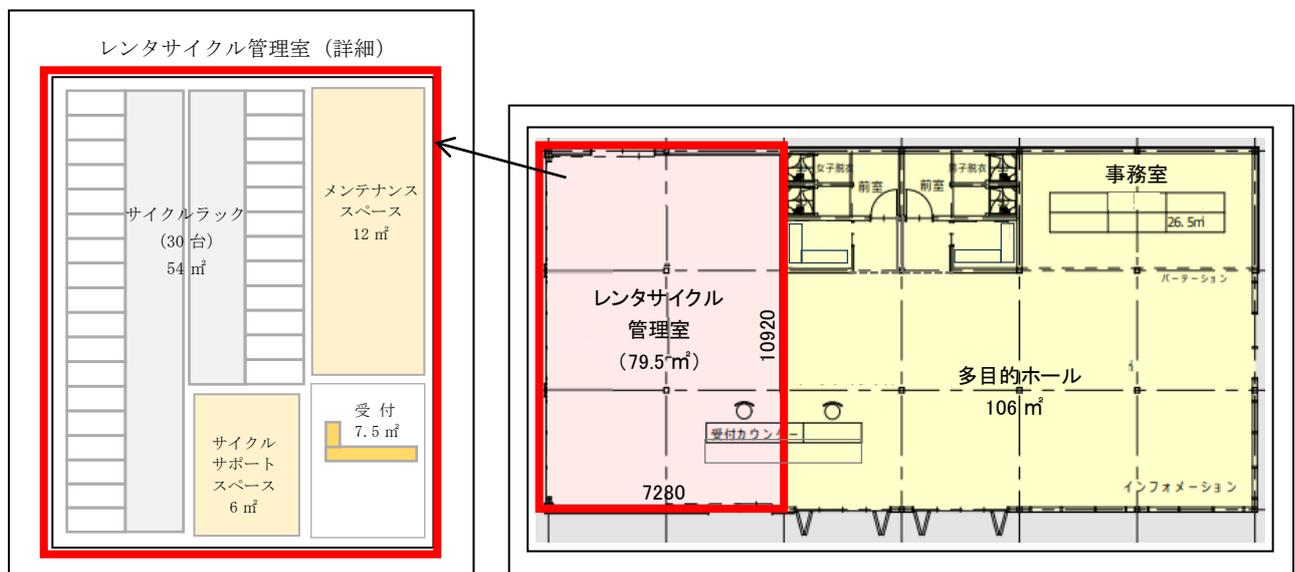
レンタサイクルの貸出しスペースやメンテナンススペースを整備。公園内の移動や周辺を観光する手段としてレンタサイクルの貸出しや、サイクルサポート施設としてメンテナンスの場所や器具の貸出しを行う。

レンタサイクル管理室の面積は、レンタサイクルの保管場所やメンテナンススペースの必要面積を基本として算出する。

- ・ レンタサイクル管理室 (30台保管)
 - レンタサイクルの保管には、サイクルラックを設置。
- ・ サイクルラックの設置面積
 - 10台用のサイクルラック $4.85\text{m} \times 3.7\text{m} = 17.95\text{m}^2$
 - 30台分のサイクルラック $17.95\text{m}^2 \times 3\text{台} = 53.85\text{m}^2 \approx 54\text{m}^2$
- ・ メンテナンススペース
 - レンタサイクルのメンテナンスを行う場所や、メンテナンスに必要な工具や部品を保管する場所を整備する。
 - $2\text{m} \times 6\text{m} = 12\text{m}^2$
- ・ サイクルサポートスペース
 - 自転車の簡易的なメンテナンススペースや工具等を来園者に貸出しする場所を整備する。
 - $2\text{m} \times 3\text{m} = 6\text{m}^2$
- ・ レンタサイクルの受付
 - レンタサイクルやサイクルサポートの利用受付を行う場所として整備する。
 - $2.5\text{m} \times 3\text{m} = 7.5\text{m}^2$



よって、レンタサイクル管理室の面積は、 $54\text{m}^2 + 12\text{m}^2 + 6\text{m}^2 + 7.5\text{m}^2 = 79.5\text{m}^2$ とする。



○トイレ棟

管理棟に整備するトイレ棟については、堤内地・堤外地側からのスムーズな利用や、24時間開放することを考慮した設計とする。面積等については「建築設計資料集成（造園）基礎データ」及び、「自然公園等技術指針（環境省）第5章 公衆便所」を参考に算定する。

トイレの必要穴数				
公衆便所	=	最大時滞留者数 (園地収容力)	× 便所利用率 (0.0125)	× 単位規模 (3.3 m ² /穴)

「建築設計資料集成」（造園）基礎データ

次に利用者数と便器数の算定に係る表 2 を示す。この表は、(財)自然公園美化管理財団が管理する公衆便所の利用実態から、利用者数と必要な便器数（女子用便器数、男子用小便器数）との関係を作表したものである。調査対象の便所は、女性用便器数と男性用便器数がほぼ同数であり、利用者の男女比はほぼ5：5、混雑程度は男女ほぼ同様であることから女性用便器数と男性用小便器数の双方に対して適用可能である。例えば、最盛期の週の1日平均利用者が1000人で、団体バスの利用が多いトイレでは、女性用便器と男性用小便器を各々10、男子用大便器は若干数設置することが必要となる。

表 2 トイレの利用者数と便器数の算定（試算）

最盛期の週の1日平均利用者数	500人	1000人	1500人	2000人	2500人
団体バスの利用が多いトイレ	8	10	12	14	14
団体バスの利用が少ないトイレ	3	5	7	9	11
〃（最低便器数）	3	4	5	6	7

「自然公園等技術指針（環境省）第5章 公衆便所」

- ・ 総合公園の最大利用者数は以下より算出する。なお、都市公園利用実態調査結果の数値は公園利用人数の多い休日のものを使用する。

「総合公園における入園者数」×「利用可能面積/総合公園の平均利用可能面積」

【第2期整備計画地（堤内地側）】

$$4,090 \text{人/ha} \times 4.07 \text{ha} / 19.525 \text{ha} = 852.56 \text{人} \approx 853 \text{人/日}$$

※来場者の約50%がトイレを使うことを想定（853人×50%≈427人）

【第2期整備計画地（堤内地側）】

$$51 \text{人/ha} \times 4.07 \text{ha} = 207.57 \text{人} \approx 208 \text{人(最大同時利用者)}$$

- ・ 便器の必要個数

$$208 \text{人(最大同時利用者)} \times 0.0125 = 2.6 \text{基} \approx 3 \text{基}$$

男子トイレには小便器を3基、女子トイレには大便器を3基設置する（公園内の合計基数）。

・公園内各トイレの便器数

管理棟トイレ棟

男子トイレ（大便器2、小便器3） 女子トイレ（大便器2）

多目的トイレ（大便器1）

カフェ利用者用トイレ

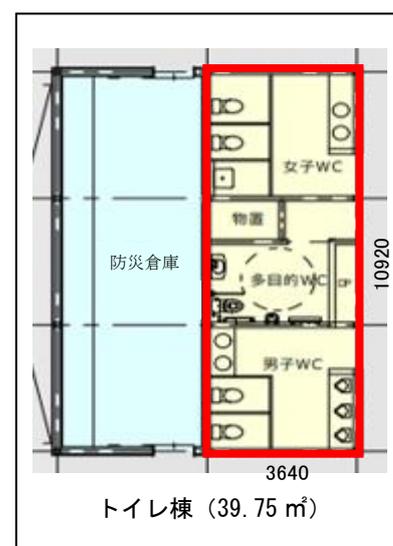
男女兼用トイレ（大便器1、小便器1）

デイキャンプ場トイレ

男子トイレ（大便器1、小便器1） 女子トイレ（大便器1）

多目的スポーツ広場トイレ

男子トイレ（大便器1、小便器1） 女子トイレ（大便器1）



以上、算定した便器数を基に設計し、右図のとおりトイレ棟の面積を $10.92\text{m} \times 3.64\text{m} = 39.75\text{m}^2$ とする。

なお、算定した便器必要数よりも、公園内に設置予定の便器数が多い設計となるが、管理棟から離れた施設の利便性向上と、第1期整備計画地に設置するトイレは、仮設トイレが主となり規程の設置数を下回るため、第1期整備計画地の施設利用者の利用も見込んだ設計としているためである。

○防災倉庫

災害時等、一時避難場所となった場合の防災資機材を保管するため、防災倉庫を整備する。

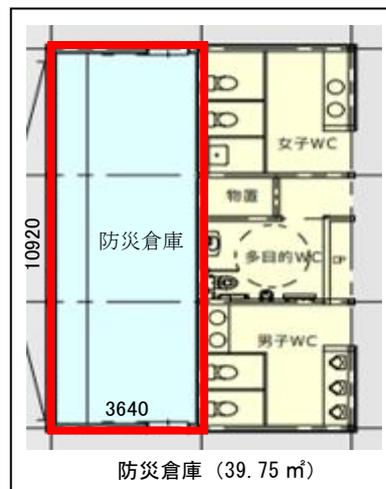
・防災資機材

発電機、投光器、ブルーシート、土のう、防災テント、毛布、水、備蓄食糧等を保管予定。

・面積算定

保管する防災資機材等の必要面積等を基に、防災倉庫の面積を算定する。

防災倉庫は、 $10.92\text{m} \times 3.64\text{m} = 39.75\text{m}^2$ とする。



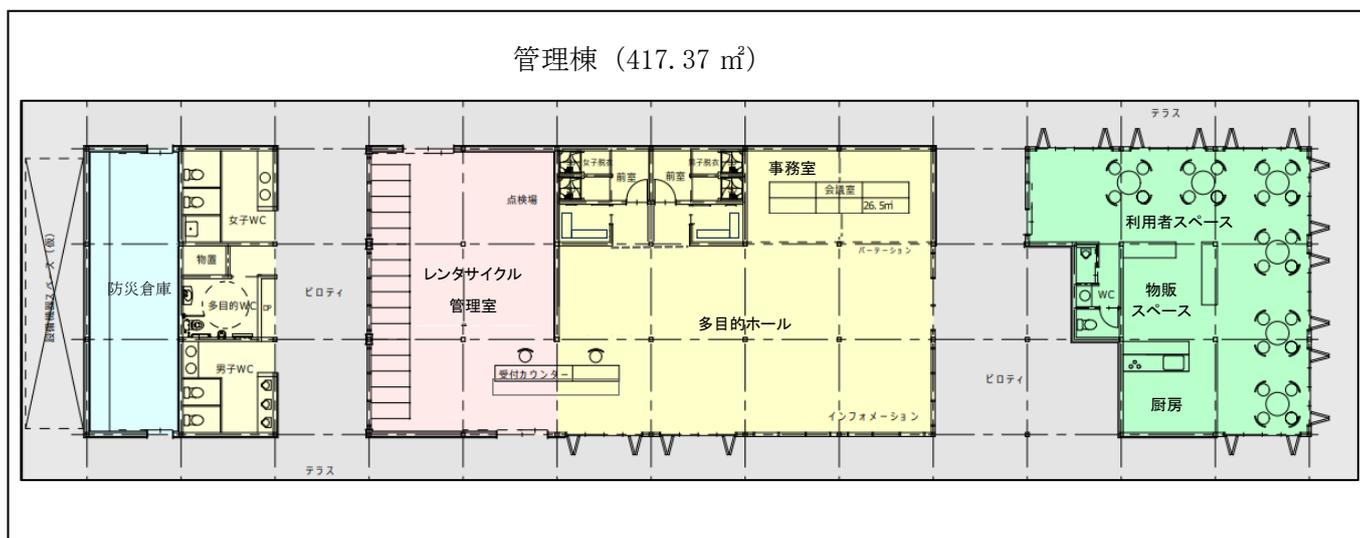
○その他施設

その他の施設として、管理事業者の事務室 26.5m^2 及びコインシャワーを設置するシャワールーム 26.5m^2 を管理棟内に整備する。

○管理棟の合計面積

カフェスペース 99.37m^2 、多目的ホール 106m^2 、管理事業者事務室 26.5m^2 、シャワールーム 26.5m^2 、レンタサイクル管理室 79.5m^2 、トイレ棟 39.75m^2 、防災倉庫 39.75m^2 管理棟合計面積 417.37m^2

よって、管理棟面積は、 417.37m^2 とする。



◇交流ゾーン① 芝生広場 (650 m²) ※通路部分を除く

- ・芝生広場は、週末やイベント開催時に出店や様々な興行が行なえるスペースとして整備する。出店については、屋台やテント等での出店を想定し、芝生の植栽を計画しているためキッチンカーの侵入は禁止する。出店時の1区画の面積は、一般的な屋台やテントの大きさを参考に店舗部分が12m² (3m×4m)、来園者の通路の確保や延焼対策として、出店スペース同士の間隔を4m確保し、56m² (7m×8m) とする。なお、芝生広場での出店は、最大で8店舗を想定する。

56m² × 8店舗 = 448m² ≒ 450m² (店舗部分)

- ・出店スペースに合わせ、来店者向けの休憩場所や飲食スペースを確保する。1スペースは、「自然公園等施設技術指針」を参考に12.25m² (3.5m×3.5m) とし、1店舗に2スペースを確保する。

12.25 m² × 8店舗 × 2スペース = 196 m² ≒ 200 m² (休憩スペース)

450 m² (店舗部分) + 200 m² (休憩スペース) = 650 m² 芝生広場の面積は 650 m² とする。

○ 自然公園等施設技術指針 (環境省自然環境局自然環境整備担当参事官室)

(1) 休憩所

休憩所規模 = 最大時滞留客数 × 休憩所利用率 × 単位規模
(園地収容力) (13~10%) (1.5 m²)

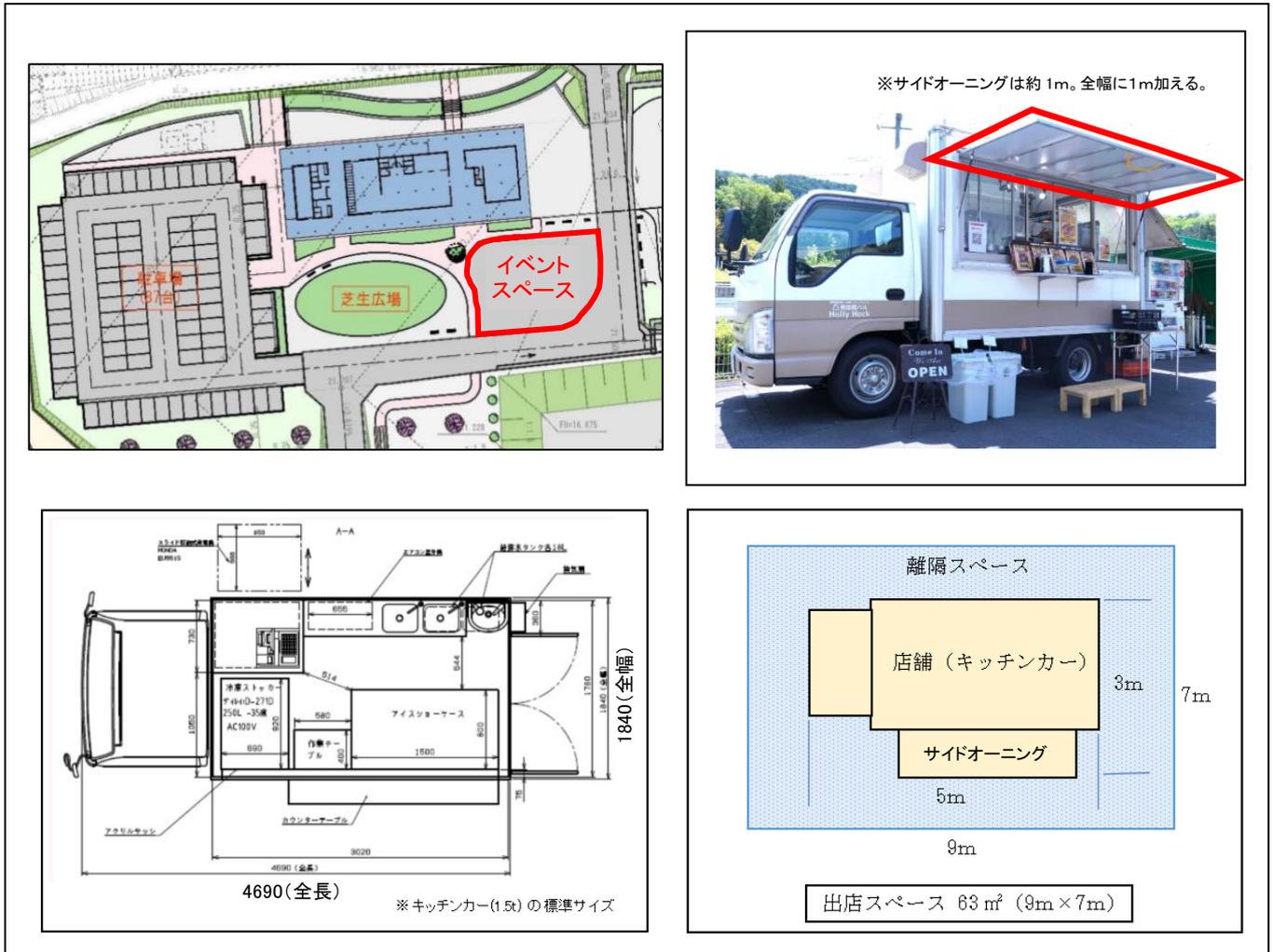
なお、休憩所は、設置目的、機能等により、パーゴラ (日除け)、あずまや (四阿)、休憩所、バースハウス、鳥獣観察舎におおよそ区分され、規模については、休憩所の単位規模である1.5 m²を基準として、それぞれ次のような一箇所当たりの所要規模の目安 (参考値) が示されている。

パーゴラ	20 m ² 以下
あずまや	20 m ² 以下
休憩所	20~50 m ²
バースハウス	20 m ² 以上



◇交流ゾーン① イベント広場 (530㎡)

イベント広場は、芝生広場と同様に週末やイベント開催時に、出店等が行なえるスペースとして整備する。出店については、キッチンカーの出店を想定しており、車両の侵入を可能にするため、路面はアスファルト舗装とする。出店時の1区画の面積は、一般的なキッチンカーの大きさに出店スペース同士の間隔を加え63㎡とする。イベント広場での出店は最大で6店舗を想定する。



(イベント広場の1区画の面積)

- 車両の大きさ = 5 m × 3 m (サイドオーニング 1 m を全幅に含む)

来園者の通路の確保や延焼対策として出店スペースどおしの間隔は 4 m とする。

1 区画の面積は $9 \text{ m} \times 7 \text{ m} = 63 \text{ m}^2$

$63 \text{ m}^2 \times 6 \text{ 店舗} = 378 \text{ m}^2 \approx 380 \text{ m}^2$ (店舗部分)

- 出店スペースに合わせ、来店者向けの休憩場所や飲食スペースを芝生広場と同様に確保する。

1 スペースは、「自然公園等施設技術指針」を参考に 12.25 m^2 ($3.5 \text{ m} \times 3.5 \text{ m}$) とし、1 店舗に 2 スペースを確保する。

$12.25 \text{ m}^2 \times 6 \text{ 店舗} \times 2 \text{ スペース} = 147 \text{ m}^2 \approx 150 \text{ m}^2$ (休憩場所スペース)

380 m^2 (店舗部分) + 150 m^2 (休憩場所スペース) = 530 m^2

よってイベント広場は 530 m^2 とする。

◇交流ゾーン② 遊具広場、多目的広場 (3,300 m²) ※法面及び通路、植栽部分を除く

(最大同時利用者数の算出)

- ・総合公園の最大同時利用者数は以下より算出する。なお、都市公園利用実態調査結果の数値は公園利用人数の多い休日のものを使用する。

【第2期整備計画地（堤内地側）】

$$51 \text{ 人/ha} \times 4.07\text{ha} = 207.57 \text{ 人} \approx 208 \text{ 人(最大同時利用者)}$$

- ・多目的広場、遊具広場には、遊具を設置するため家族連れでの利用が多く、本公園内でも利用者数の多いエリアになることが想定される。また、イベント等の開催場所としても利用するため「最大同時利用者数」の約2倍の利用者が滞在することを推定し、施設面積を算出する。

$$208 \text{ 人(最大同時利用者)} \times 200\% = 416 \text{ 人} \\ \approx 420 \text{ 人}$$



(来園者滞在必要面積)

- ・公園の1人あたりの所要面積を、環境省「自然公園等施設技術指針」を参考に5 m²として算出。
420 人 (最大同時利用者) × 5 m² = 2,100 m²

E. 1人当たり所要面積（単位面積）：1人当たりの所要面積（単位面積）は、園地の形成によって差がある。一般的には、5～20 m²/人である。利用実態が明確になっている地区ではその値を用い、その他の場合には次の表の値を用いる。

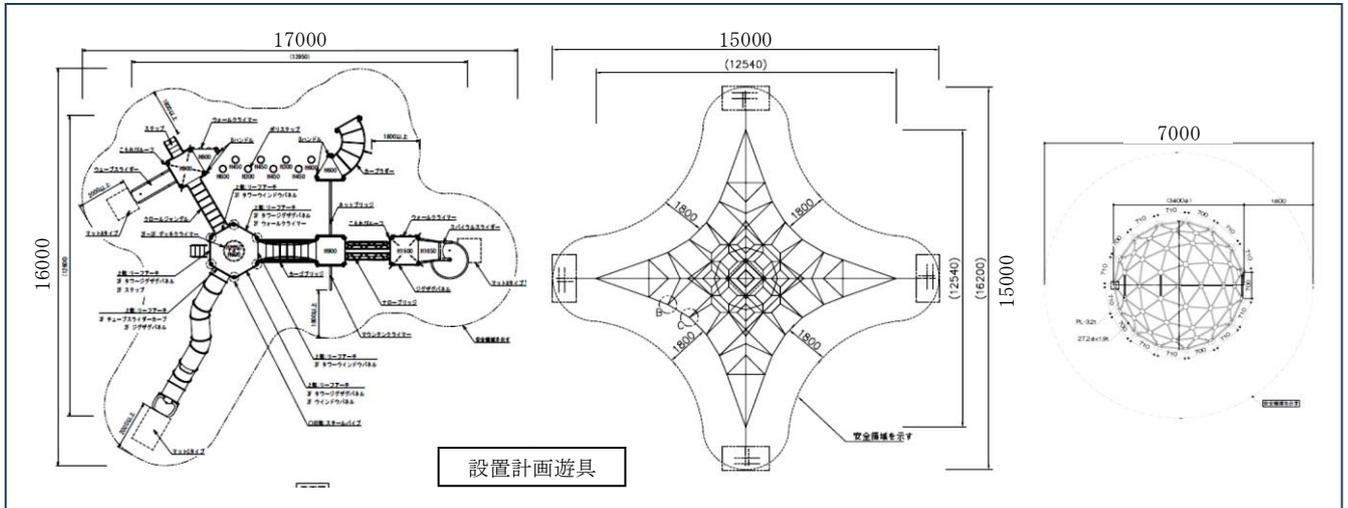
表7 園地の1人当たり所要面積（単位規模）

園地の形式	単位規模
ピクニック園地、広場等広がりが必要とする場合	15 m ² /人
展望園地等上記ほど広がりが必要としない場合	5 m ² /人

環境省 自然環境局自然環境整備担当参事官室 「自然公園等施設技術指針」

(設置する遊具面積)

- ・遊具設置面積 複合遊具 (272 m²)、ザイルクライミング (225 m² × 2 基 = 450 m²)、パラドームジム (38 m²)、屋根付き幼児専用遊具及び休憩所 (370 m²) 合計 1,130 m²



- ・遊具広場、多目的広場の必要面積の算出

※必要面積は、法面及び通路、植栽部分を除いた面積とする。

$$2,100 \text{ m}^2 \text{ (来園者滞在必要面積)} + 1,130 \text{ m}^2 \text{ (遊具設置面積)} = 3,230 \text{ m}^2 \approx \underline{3,300 \text{ m}^2}$$

よって、遊具広場、多目的広場の面積を 3,300m² とする。

◇交流ゾーン③ デイキャンプ場 (2,050㎡) ※法面部分を除く

(最大同時利用者数の算出)

- ・総合公園の最大同時利用者数は以下より算出する。なお、都市公園利用実態調査結果の数値は公園利用人数の多い休日のものを使用する。

【第2期整備計画地（堤内地側）】

51人/ha × 4.07ha = 207.57人 ≒ 208人 (最大同時利用者)

- ・デイキャンプ場は、来園者の約20%が利用することを想定。よって「最大同時利用者数」の約20%の利用者が滞在可能な面積を算出する。208人 × 20% = 41.6人 ≒ 42人

- ・デイキャンプ場の利用形態は、バーベキュー等を行う他にテントやタープを設営することを想定しているため、環境省「自然公園等施設技術指針」テントサイトの設計面積を参考に必要面積を算定する。

(iii) 固定テントサイト
(A) 設計の考え方

④ 張り置き式テント用のテント床は、前提とするテントの大きさに合わせて設計する。それ以外のテント床は、テントを張る部分のほか、フライシート部分等を含んだゆとりのある広さとし、100㎡ (10m × 10m) 以上とする。

⑤ テント床間の距離は、ファミリーキャンプ等プライバシーが特に必要な場合には、10m以上離す。

環境省 自然環境局自然環境整備担当参事官室 「自然公園等施設技術指針」

- ・1サイトの面積は、10m × 10mとし、10サイト整備。宿泊を想定しないデイキャンプなので、サイト同士の離隔は、2mとする。

(10m + 2m) × (10m + 2m) × 10サイト = 1,440 ㎡

通路、広場、トイレ、洗い場 = 610 ㎡

1,440 ㎡ + 610 ㎡ = 2,050 ㎡

よって、デイキャンプ場の面積を 2,050㎡ とする。

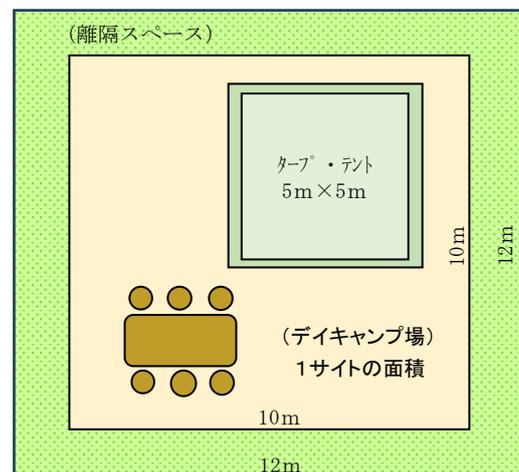


- ・来園者滞在必要面積

1サイト5人の利用者を想定し、10サイト整備。

5人 × 10サイト = 50人 > 最大同時利用者数 42人

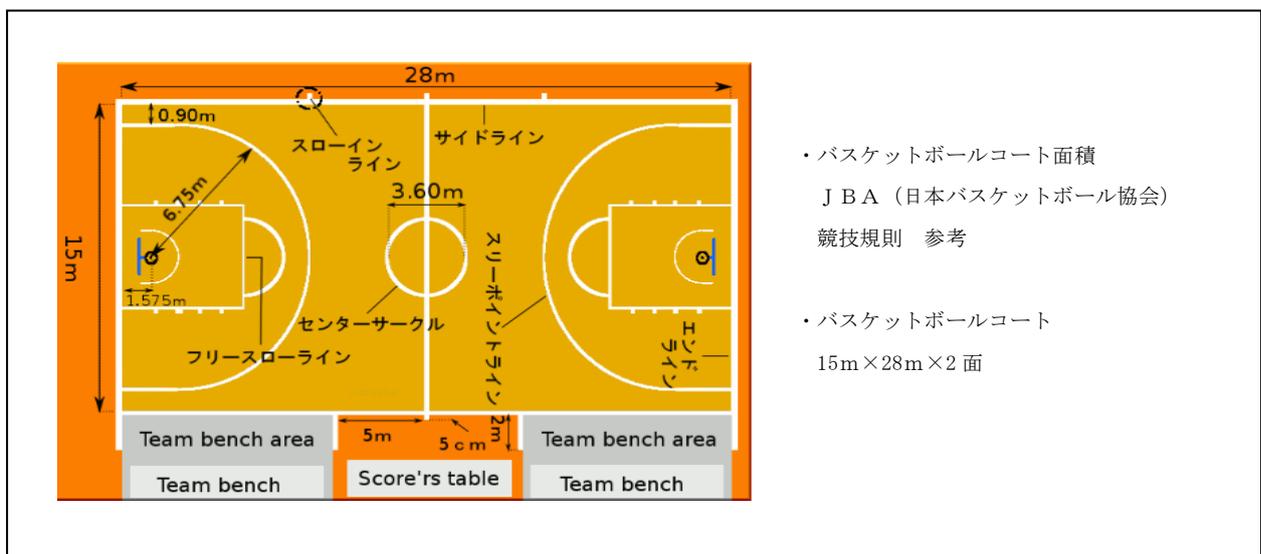
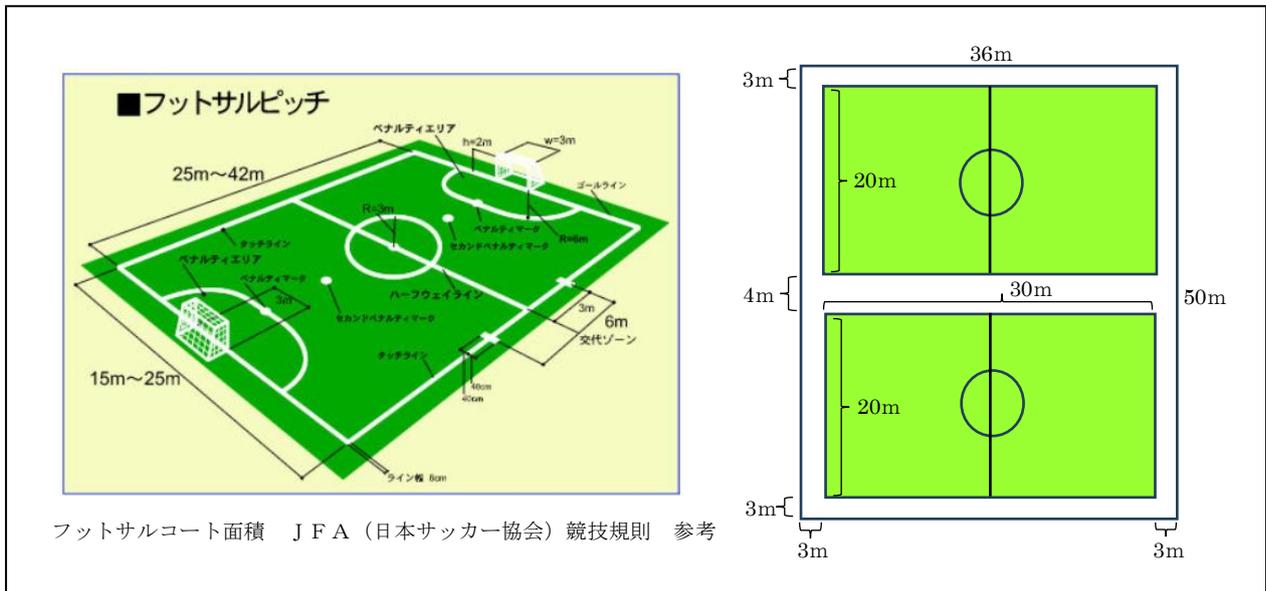
よって、デイキャンプ場の滞在可能人数は 50人となり、先に算出した最大同時利用者数の42人が滞在可能であるため、施設の設計面積 (2,050㎡) は適正であると判断する。

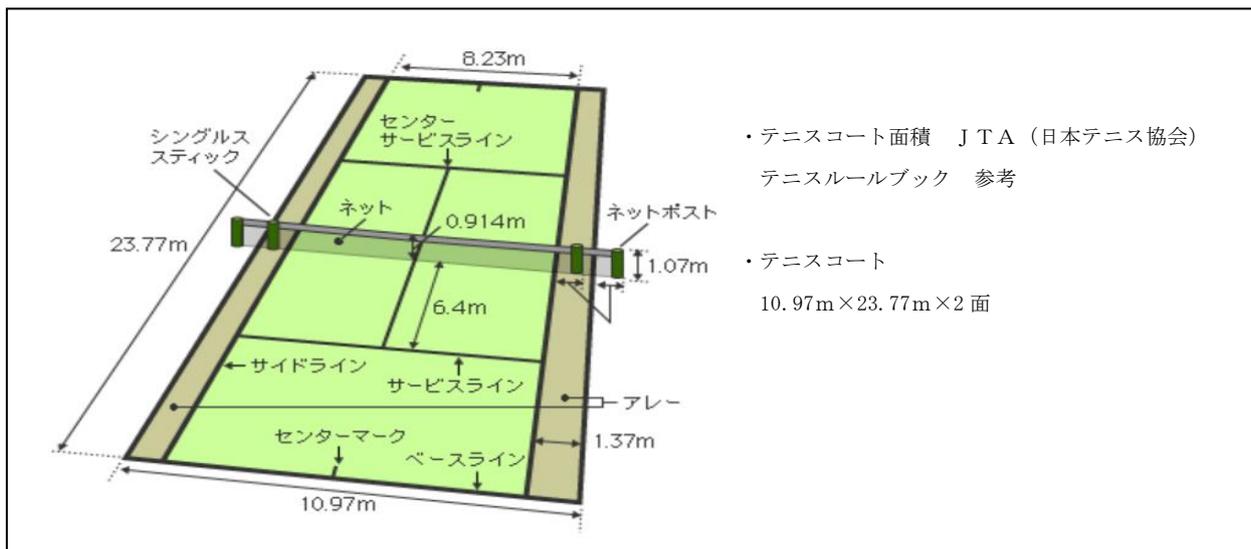


なお、交流ゾーンの法面及び通路は、ゾーン毎の各施設面積を踏まえ、施設の想定利用人数や維持管理に対応した必要最小限の配置としている。

◇アーバンスポーツゾーン④ 多目的スポーツ広場 (1,800 m²)

- ・多目的スポーツ広場は、フットサル、バスケットボール、テニスに対応するコートを整備する。
- ・各競技に対応する施設とするため、フットサルは、J F A (日本サッカー協会) フットサル競技規則、バスケットボールは、J B A (日本バスケットボール協会) バスケットボール競技規則、テニスは、J T A (日本テニス協会) テニスルールブックを参考に整備を行う。





(施設面積の算出)

• 対応するスポーツの中でコート面積が一番大きいフットサルコートの大きさに合わせ施設整備を行い、バスケットボール及びテニスコートは、対応するコートラインを引く。

• フットサルコート面積算出

コート1面 20m×30m

コート外3m コート同士の離隔4m

コート2面 ゴールライン側 50m

タッチライン側 36m

$50\text{m} \times 36\text{m} = 1,800\text{m}^2$

よって、多目的スポーツ広場の面積を 1,800m² とする。



◇アーバンスポーツゾーン⑤ アーバンスポーツ広場 (3,000 m²)

要望があるスケボーパークの整備に加えてBMXやボルダリング、スラックラインを体験できる施設を整備し、様々なアーバンスポーツを体験できるエリアとする。

(スケボーパーク)

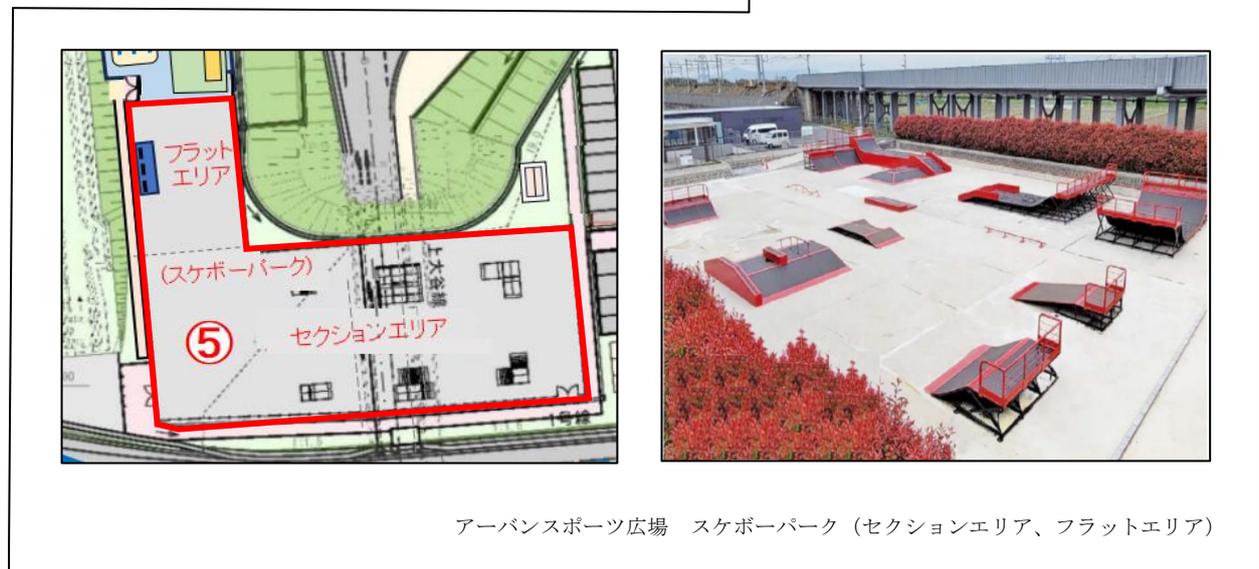
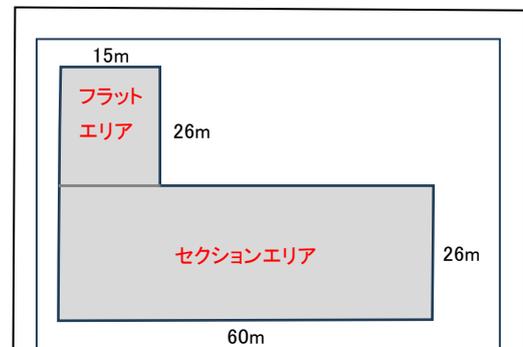
- スケボーパークは「鳥の海公園スケードボードパーク (55m×21m)」を参考に設計を行う。
鳥の海公園スケードボードパークがコンクリートセクションなのに対して、本施設のスケボーパークは、整備費の削減や幅広いレベルの利用者に対応するため、置き型のセクションを配置する。
- セクションの設置数は約10台を計画しており、製造メーカー指定の設置距離や安全距離を参考にすると、セクションエリアの面積は60m×26mとなる。また、セクションエリアに加え、イベントやスクールを開催する場所として15m×26mのフラットエリアを合わせて整備する。

セクションエリア 60m×26m = **1,560m²**

フラットエリア 15m×26m = **390m²**

スケボーパークの合計面積

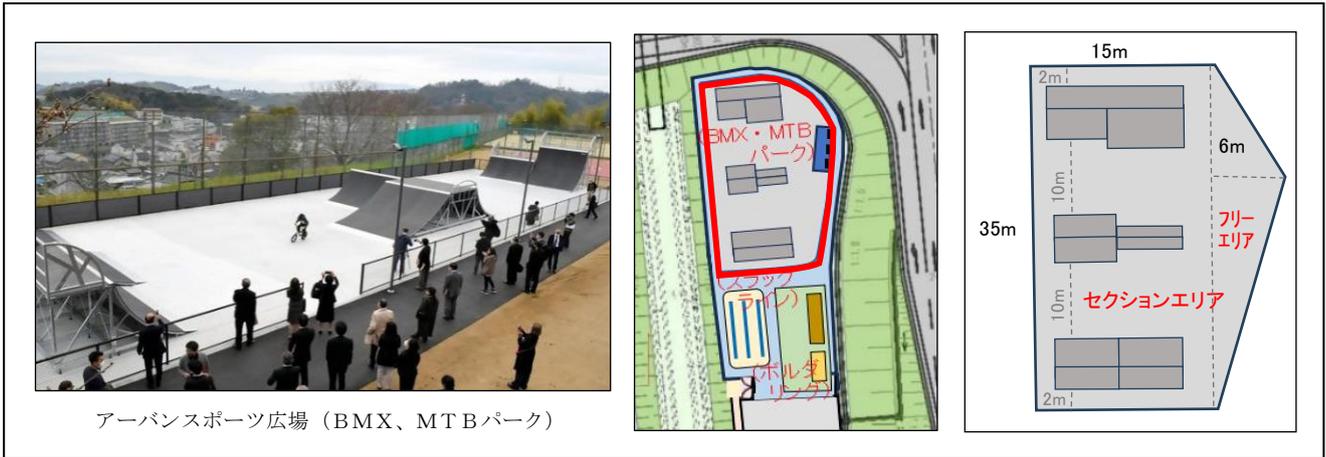
$$= 1,560\text{m}^2 + 390\text{m}^2 = \underline{\underline{1,950\text{m}^2}}$$



アーバンスポーツ広場 スケボーパーク (セクションエリア、フラットエリア)

(BMX・MTBパーク)

スケボーパーク同様、製造メーカー指定の設置距離や安全距離を参考に整備面積を算定する。



アーバンスポーツ広場 (BMX、MTBパーク)

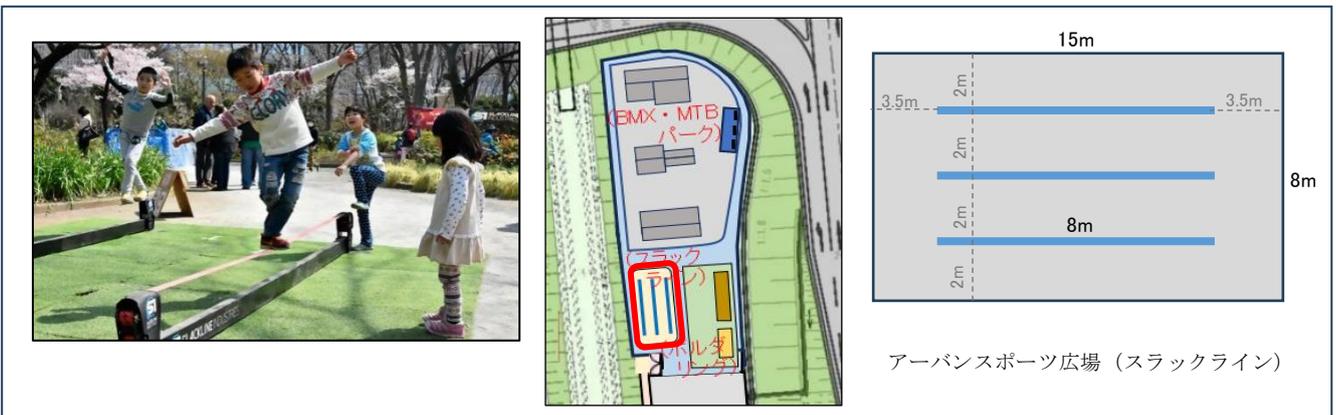
- ・セクションは、6セクションを設置し、休憩スペースを兼ねたフリーエリアを合わせて整備する。セクション製造メーカー指定の設置距離や安全距離を参考にすると、セクションエリアの面積は、35m×15mとなる。また、スクールの開催や休憩スペース等の場所として整備するフリーエリアは、整備する場所の形状に合わせて面積を算出した。

セクションエリア $35\text{m} \times 15\text{m} = 525\text{m}^2$ フリーエリア $35\text{m} \times 6\text{m} \div 2 = 105\text{m}^2$

BMX・MTBパークの合計面積 = $525\text{m}^2 + 105\text{m}^2 = 630\text{m}^2$

(スラックライン)

スケボーパーク同様、製造メーカー指定の設置距離や安全距離を参考に整備面積を算定する。



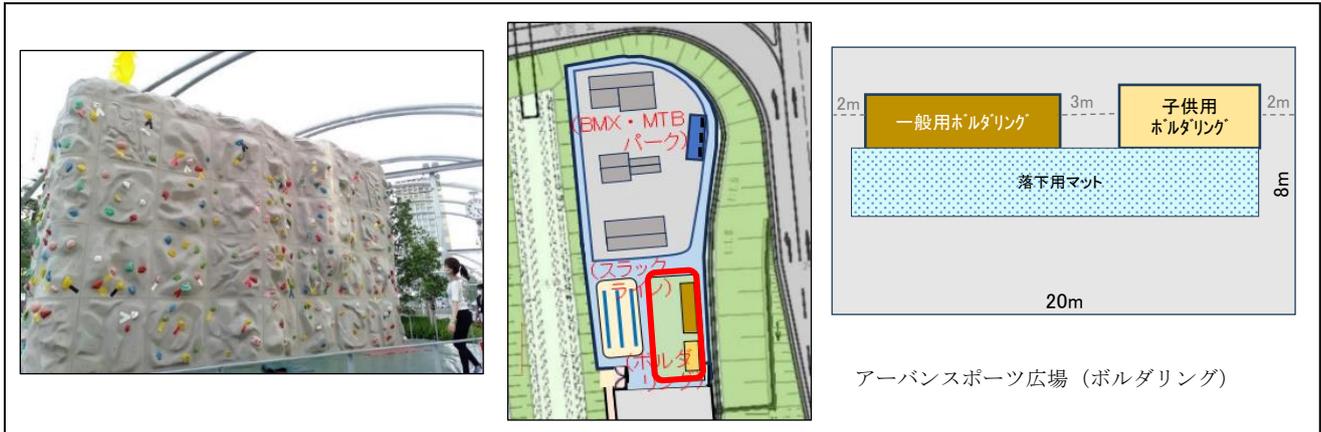
アーバンスポーツ広場 (スラックライン)

- ・スラックラインは、自立型（8 m）を3台設置する。施設製造メーカー指定の設置距離や安全距離を参考にし、スラックライン同士の離隔を2 m、スタート位置とゴール位置に各3.5 mのスペースを確保し、施設面積を算定する。

スラックラインの施設面積 = $15\text{m} \times 8\text{m} = 120\text{m}^2$

(ボルダリング)

スケボーパーク同様、製造メーカー指定の設置距離や安全距離を参考に整備面積を算定する。



- ボルダリング施設は、一般用（高さ4 m×幅8 m×奥行2 m）及び子供用（高さ2.3 m×幅5 m×奥行2.6 m）を整備する。施設製造メーカー指定の設置距離や安全距離を参考にし、施設同士の離隔を3 m確保することや、メーカー推奨の落下用マットの設置を考慮し面積を算定する。

ボルダリング施設の面積=20m×8 m = 160m²

(アーバンスポーツ広場の全体面積)

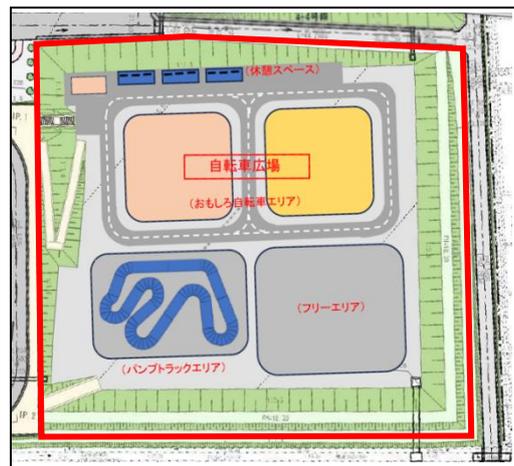
- アーバンスポーツ広場の合計面積

1,950m² (スケボーパーク) + 630m² (BMX MTBパーク) + 120m² (スラックライン)
+ 160m² (ボルダリング) + 140m² (入口及び施設間の通路面積) = 3,000m²

よって、アーバンスポーツ広場の全体面積を 3,000m² とする。

◇アーバンスポーツゾーン⑥ 自転車広場（調整池兼用）（11,470 m²）

調整池内に水がない時の施設を有効活用するため「自転車広場」を整備するが、基本構造は調整池となるため、下記のとおり各基準等に基づき設計を実施する。なお、整地設計及び周辺土地利用を考慮しダム形式の調整池とする。



防災調整池（自転車広場兼用）

(1) 基本方針

防災設計（防災調整池）の基本方針については、以下のとおりとする。

- 1 宮城県防災調整池設置指導要綱に基づき設計を実施する。
- 2 整地設計及び周辺土地利用を考慮し、ダム形式の調整池とする。
- 3 最下流となる計画地南東部に調整池及び放流施設を設置して既存水路に放流する。
- 4 維持管理を考慮し、調整池池底にコンクリート舗装、堤体上流部及びHWLまでの法面にブロックマットを設置する。

(2) 設計諸元

1 基準

本防災調整池は、下記の基準等により計画する。

- ・都市計画法開発許可制度便覧 令和5年7月 宮城県
- ・防災調整池設置指導要綱 平成8年1月 宮城県
- ・宮城県における降雨強度式の決定 平成8年4月 宮城県
- ・防災調節池等技術基準(案)解説と設計実例 平成19年9月 社団法人 日本河川協会

2 防災調整池設置指導要綱による分類

- ・「防災調整池設置指導要綱」（以下、要綱）の第2条に基づき下表に掲げる「設置する場所の区分」及び「防災調整池の区分」进行分类する。
- ・設置する場所の区分
「土地分類図(白石)」(国土交通省 国土政策局 国土情報課)より、低地の土地である“後背湿地及び河岸平野・谷底平野”に分類されており、かつ流水が自然流下により河川に流入する土地であることから「平地部」とする。
- ・防災調整池の区分
開発行為により増加する雨水の流出量が放流される河川の整備計画に見込まれていないことから「恒久防災調整池」とする。

▼表 防災調整池区分表

区 分	
設置する場所	防災調整池
平地部	暫定防災調整池
	恒久防災調整池
丘陵部	暫定防災調整池
	恒久防災調整池

3. 調節単位容量の算定

① 防災調整池設置指導要綱による流出抑制容量の考え方（単位流出抑制容量）

「要綱」第7条に基づき、流出抑制容量は、下表の設置場所及び防災調整池の区分に応じた単位流出抑制容量（開発行為前と開発行為後の開発行為を行う区域の面積1ヘクタール当たりの流出量の差に対応するものとして定めた量）に開発行為区域の面積を乗じて得た量とする。

流出抑制容量＝単位流出抑制容量×開発行為面積

防災調整池区分別単位流出抑制容量表

区 分		単位流出抑制容量
設置する場所	防災調整池	
平地部	暫定防災調整池	600 立方メートル/ヘクタール
	恒久防災調整池	750 立方メートル/ヘクタール
丘陵部	暫定防災調整池	850 立方メートル/ヘクタール
	恒久防災調整池	1,100 立方メートル/ヘクタール

② 防災調整池設置指導要綱による堆積土砂量の考え方（単位堆積土砂量）

「要綱」第8条に基づき、丘陵部に設置される防災調整池（水深が0.3m以下の防災調整池を除く）の堆積土砂量は、下表の区分に応じた単位堆積土砂量（開発行為を行う区域の面積1ヘクタール当たりの堆積土砂量）に開発行為を行う区域の面積を乗じて得た量とする。

堆積土砂量＝単位堆積土砂量×開発行為面積

防災調整池区分別単位流出抑制容量表

区 分	単位堆積土砂量
開発行為を行う区域が、森林法第5条の規定に基づく地域森林計画の対象となっている民有林（地域森林計画対象民有林）又は砂防法第2条に基づき指定された土地（砂防指定地）の場合。	310 立方メートル/ヘクタール
開発行為を行う区域が、地域森林計画対象民有林及び砂防指定地以外の場合。	160 立方メートル/ヘクタール

※平地部若しくは内水域に設置される防災調整池又は丘陵部に設置され水深が0.3m以下の防災調整池については、堆積土砂量を確保する必要はない。

③ 単位堆積土砂量

平地部に設置される防災調整池により、単位堆積土砂量は 0 m³/ha とする。

4. 非越流部天端高

① 天端高の基準

「要綱」第22条に基づき、非越流部の高さは、下表の防災調整池を設置する場所の区分に応じ、同表の下欄に掲げるところによる。

区分別非越流部の高さ		
防災調整池を設置する場所	堤体の非越流部の高さ	
丘陵部及び平地部	調整池の水深 2.0メートルを超える	設計洪水水位（設計洪水流量の流水が洪水吐きを流下するものとした場合における堤体の非越流部の直上流部における最高水位をいう。以下同じ。）に 0.6メートル以上の余裕高を加えた高さ。
	調整池の水深 2.0メートル以下 0.3メートルを超える	設計洪水水位に 0.3メートル以上の余裕高を加えた高さ。（ただし、非越流部の高さ \geq 計画高水位（当該防災調整池において確保すべき調整容量を貯留するために必要な水位をいう。以下同じ。）+0.6メートル以上）
	調整池の水深 0.3メートル以下	計画高水位に 0.3メートル以上の余裕高を加えた高さ。（ただし設計高水位－計画高水位 $<$ 0.3メートル）
内水域	計画高水位に 0.3メートル以上の余裕高を加えた高さ。	

② 防災調整池の天端高

調整池の水深が 2.0m以下 0.3mを超えることから、防災調整池の天端高は設計洪水水位+0.30m以上かつ計画高水位+0.60m以上とする。

5. 降雨強度

直接放流量及び設計洪水流量の算定に用いる降雨強度は、「宮城県における降雨強度式の決定」における「確率降雨強度式による数値表」に基づくものとする。

① 直接放流量

確率年50年，降雨継続時間10min における数値を用いる。

$$\text{降雨強度 } I_{50} = \underline{162.35} \text{ mm/hr}$$

② 設計洪水流量

確率年200年，降雨継続時間 10min における数値を用いる。

$$\text{降雨強度 } I_{200} = \underline{206.51} \text{ mm/hr}$$

確率降雨強度式による数値表 (仙台)

確 率	降雨強度式	降 雨 継 続 時 間 (min)								
		10	20	30	60	120	180	360	720	1440
1 / 2	$r = \frac{362}{t^{3/5} + 1.75}$	63.16	46.50	38.32	26.98	18.63	14.90	10.07	6.76	4.51
		10.5	15.5	19.2	27.0	37.3	44.7	60.4	81.1	108.2
1 / 3	$r = \frac{678}{t^{2/3} + 4.32}$	75.66	58.01	48.52	34.51	23.67	18.73	12.34	8.01	5.14
		12.6	19.3	24.3	34.5	47.3	56.2	74.1	96.1	123.4
1 / 5	$r = \frac{821}{t^{2/3} + 4.13}$	93.60	71.40	59.56	42.20	28.85	22.80	15.00	9.72	6.24
		15.6	23.8	29.8	42.2	57.7	68.4	90.0	116.6	149.7
1 / 10	$r = \frac{1,099}{t^{2/3} + 4.83}$	116.03	90.10	75.87	54.52	37.69	29.94	19.82	12.90	8.30
		19.3	30.0	37.9	54.5	75.4	89.8	118.9	154.9	199.3
1 / 20	$r = \frac{1,496}{t^{2/3} + 6.39}$	135.61	108.74	93.24	68.89	48.70	39.09	26.25	17.25	11.17
		22.6	36.2	46.6	68.9	97.4	117.3	157.5	207.0	268.1
1 / 30	$r = \frac{1,761}{t^{2/3} + 7.33}$	147.10	119.81	103.68	77.73	55.62	44.91	30.40	20.09	13.06
		24.5	39.9	51.8	77.7	111.2	134.7	182.4	241.1	313.4
1 / 50	$r = \frac{2,127}{t^{2/3} + 8.46}$	162.35	134.38	117.42	89.42	64.87	52.73	36.01	23.95	15.64
		27.1	44.8	58.7	89.4	129.7	158.2	216.1	287.5	375.4
1 / 80	$r = \frac{2,504}{t^{2/3} + 9.52}$	176.82	148.27	130.59	100.78	73.98	60.48	41.65	27.87	18.27
		29.5	49.4	65.3	100.8	148.0	181.5	249.9	334.4	438.5
1 / 100	$r = \frac{2,696}{t^{2/3} + 10.02}$	183.88	155.05	137.03	106.37	78.49	64.34	44.47	29.84	19.60
		30.6	51.7	68.5	106.4	157.0	193.0	266.8	358.1	470.4
1 / 200	$r = \frac{3,354}{t^{2/3} + 11.60}$	206.51	176.82	157.80	124.56	93.35	77.14	53.92	36.48	24.11
		34.4	58.9	78.9	124.6	186.7	231.4	323.5	437.8	578.6

注) 上段 ----- 降 雨 強 度 (mm/hr)
下段 ----- 雨 量 (mm)

③ 流出係数

開発前後の流出係数は、「防災調整池等技術基準(案)解説と設計実例」(以下、調整池技術基準)における係数を適用する。

流出係数表

	流出係数	摘 要
開発前	0.70	山林・原野・畑地面積率が70%以上の流域
開発後	0.90	不浸透面積率がほぼ40%以上の流域

表 2.2 洪水吐き等の設計流量の算定に用いる流出係数の標準値

土地利用状況	流出係数	備 考
開発前	0.6 ~ 0.7	山林・原野・畑地面積率が70%以上の流域
開発後(1)	0.8	不浸透面積率がほぼ40%以下の流域
開発後(2)	0.9	不浸透面積率がほぼ40%以上の流域

(3) 防災調整池計画

「(2)設計諸元」を基に防災調整池計画を行った。

○設定条件

調整池の分類	平地部恒久防災調整池
調整池流域面積	5.67 ha
開発行為面積	5.67 ha
単位流出抑制容量	750 m ³ /ha
単位堆積土砂量	0 m ³ /ha

○調節容量

(1) 流出抑制量

$$\underline{750 \text{ m}^3/\text{ha} \times 5.67 \text{ ha} = 4,253 \text{ m}^3}$$

(2) 堆積土砂量

イ. 林地・砂防指定地

$$\underline{\text{堆積土砂量} = 310 \text{ m}^3/\text{ha} \times 0.00 \text{ ha} = 0 \text{ m}^3}$$

ロ. 上記以外の区域

$$\underline{\text{堆積土砂量} = 160 \text{ m}^3/\text{ha} \times 0.00 \text{ ha} = 0 \text{ m}^3}$$

○調節容量計

$$\underline{4,253 + 0 + 0 = 4,253 \text{ m}^3}$$

○調整池容量

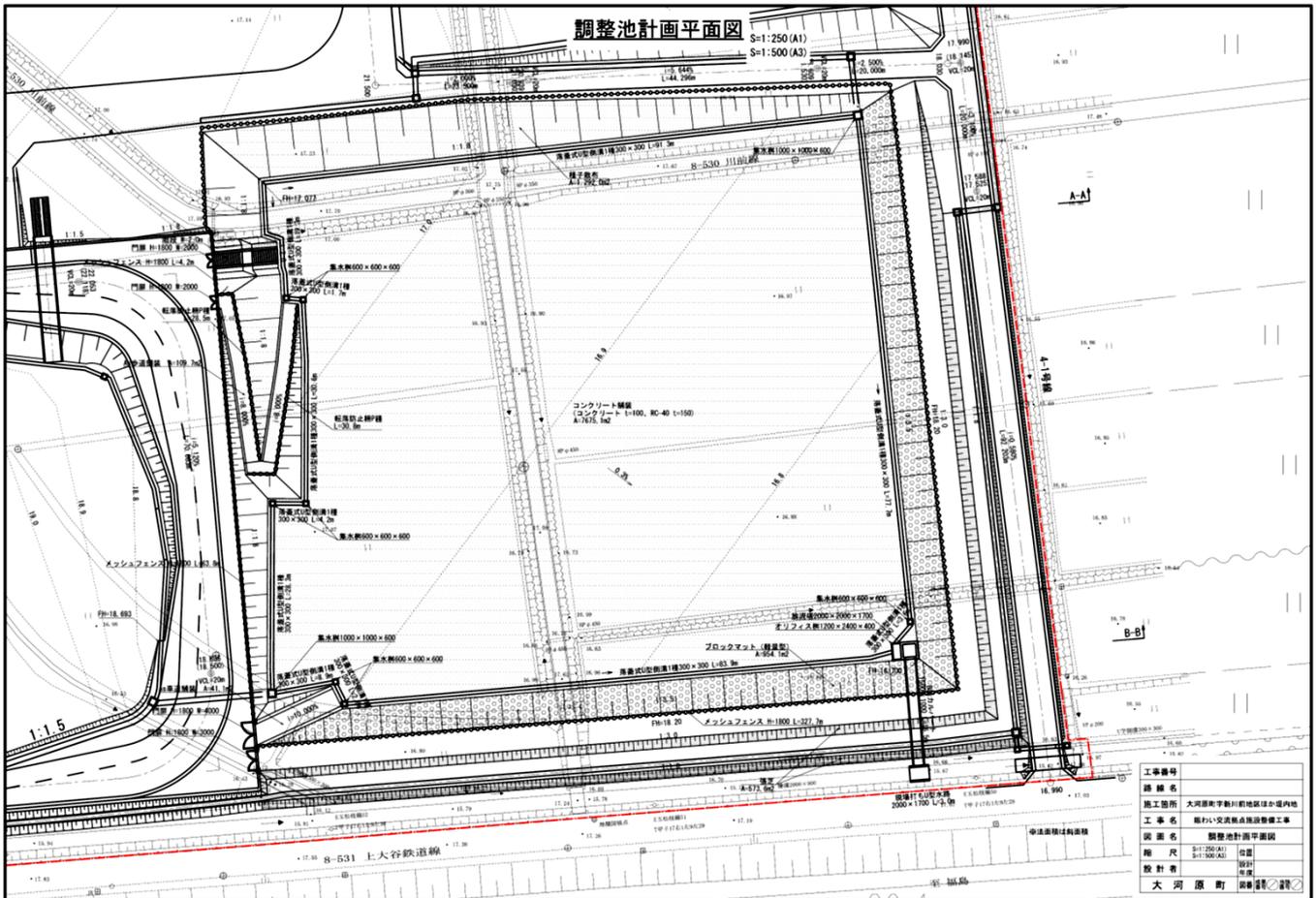
標高 (EL. m)	高低差 (m)	面積 (㎡)	平均面積 (㎡)	容量 (m3)	累計 (m3)	
18.20	0.40	—	—	—	—	調整池天端高
17.80	0.35	—	—	—	—	計画洪水位 HHWL
17.45	0.05	8,485	8,298	415	4,590	計画高水位 HWL
17.40	0.10	8,426	8,374	837	4,175	余裕高 0.75 m
17.30	0.10	8,321	8,216	822	3,338	
17.20	0.10	8,261	8,186	819	2,516	
17.10	0.10	8,111	7,767	777	1,697	
17.00	0.10	7,422	5,900	590	920	
16.90	0.10	4,377	2,745	274	330	
16.80	0.10	1,113	557	56	56	
16.70	—	0				計画堆砂高 LWL

(1) 流出抑制容量 $V = 4,253 \text{ m}^3 \leq$ 貯留容量 $V = 4,590 \text{ m}^3 - \text{OK}$

(2) 堆砂土砂量 $V = 0 \text{ m}^3 \leq$ 堆積土砂容量 $V = 0 \text{ m}^3 - \text{OK}$

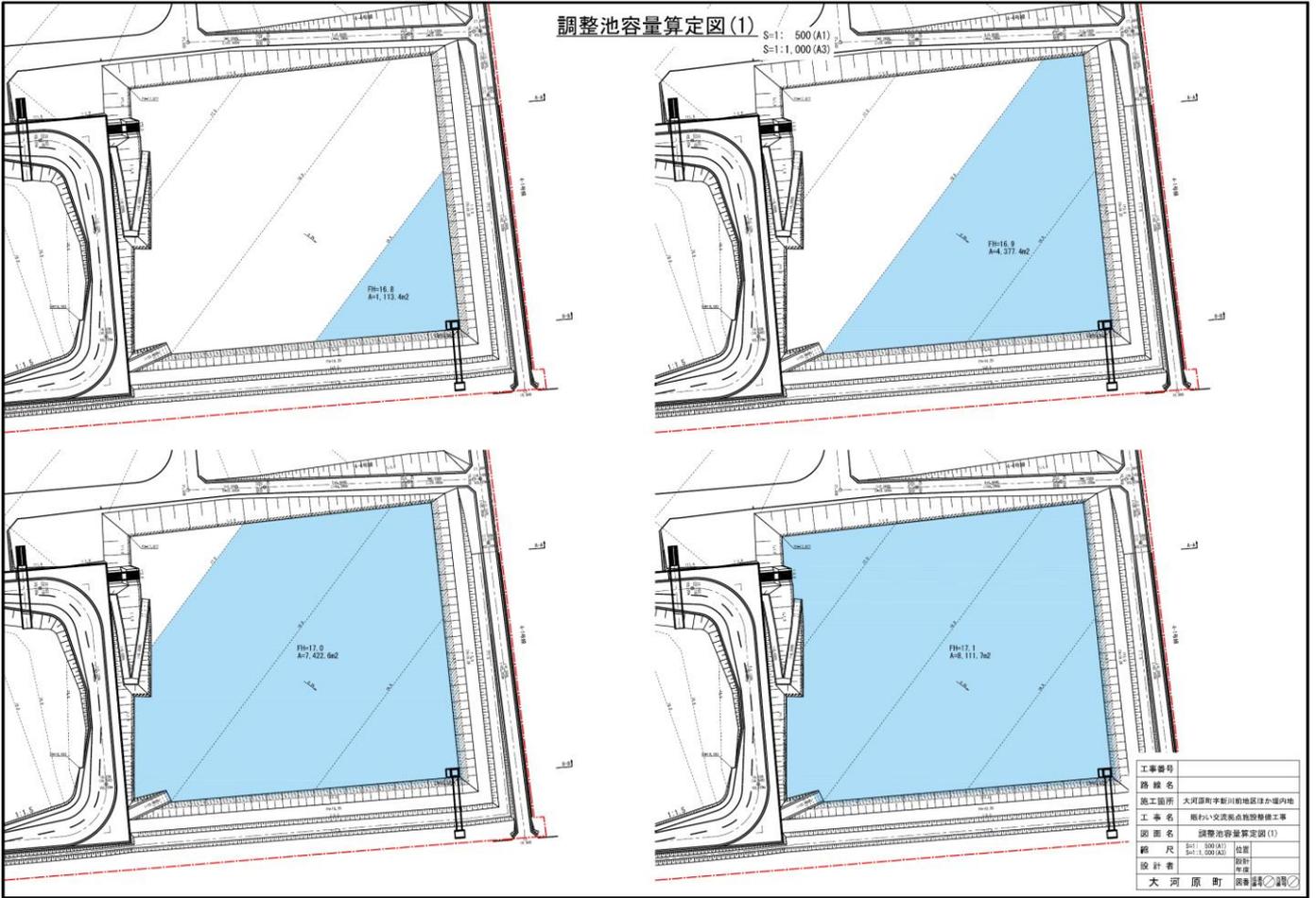
(3) 合計

$4,590 + 0 = 4,590 \text{ m}^3$



調整池容量算定図(1)

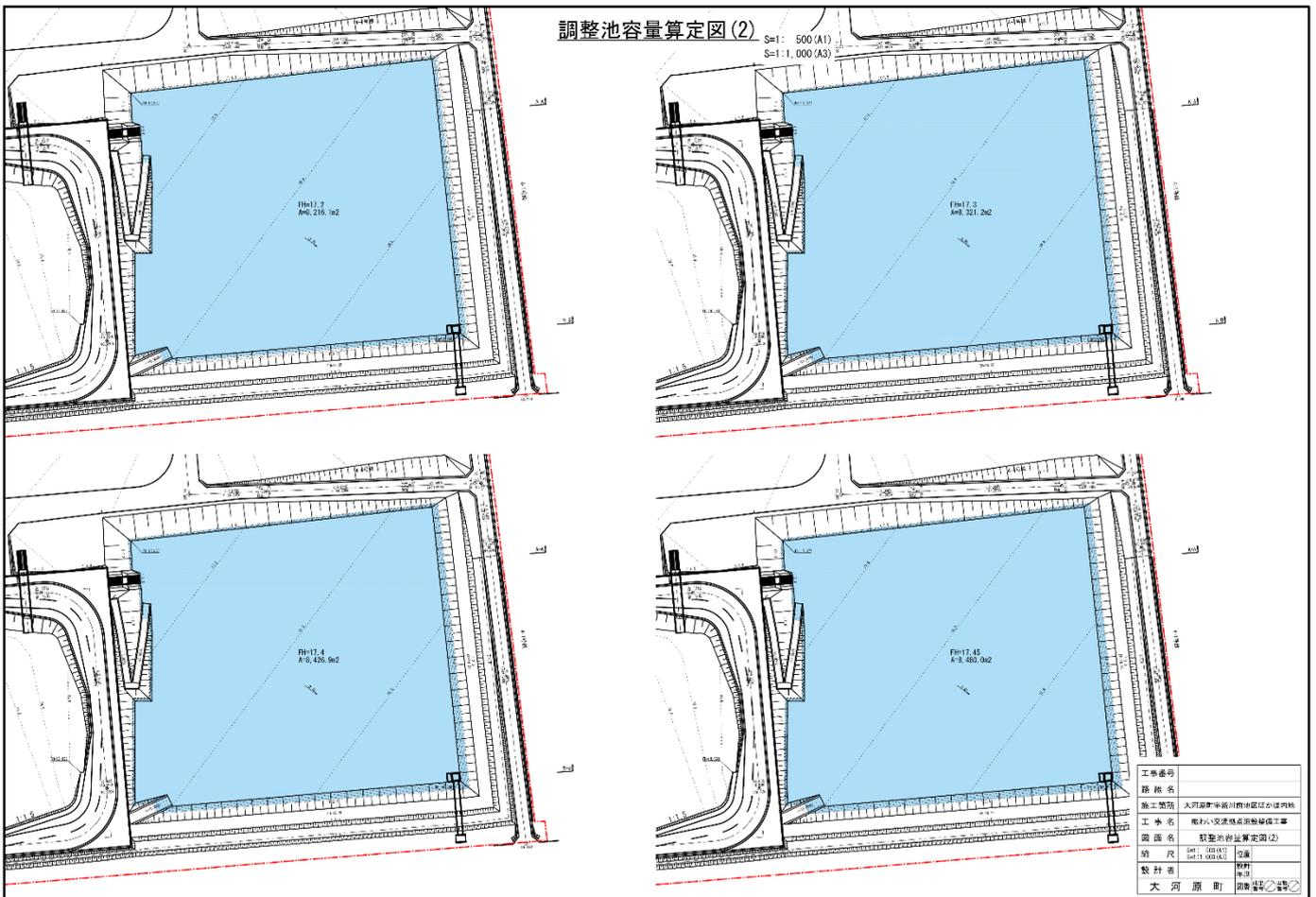
S=1: 500 (A1)
S=1: 1,000 (A3)



工事番号	
路線名	
施工箇所	大河原町宇野川駅前地区小池内池
工事名	概ね小交通拠点施設整備工事
図面名	調整池容量算定図(1)
縮尺	S=1: 500 (A1) 位置 S=1: 1,000 (A3) 図面
設計者	設計 大河原町 沼津建設

調整池容量算定図(2)

S=1: 500 (A1)
S=1: 1,000 (A3)



工事番号	
路線名	
施工箇所	大河原町宇野川駅前地区小池内池
工事名	概ね小交通拠点施設整備工事
図面名	調整池容量算定図(2)
縮尺	S=1: 500 (A1) 位置 S=1: 1,000 (A3) 図面
設計者	設計 大河原町 沼津建設

以上のことから、流出抑制容量 4,253 m^3 を基準とし、調整池の貯留容量を4,590 m^3 として設計を行い調整池の底盤面積を 7,713 m^2 、法面及び管理用通路の面積を3,757 m^2 とした。

よって、防災調整池の合計面積は、 $7,713\text{m}^2 + 3,757\text{m}^2 = \underline{11,470\text{m}^2}$ とする。

なお、アーバンスポーツゾーンの法面及び通路は、ゾーン毎の各施設面積を踏まえ、施設の想定利用人数や維持管理に対応した必要最小限の配置としている。

◇必要駐車台数の検討

(管理棟に隣接する駐車場)

- 必要駐車台数は、最大時同時利用者数、来訪者の自動車分担率、同乗者数の想定により「造園ハンドブック（日本造園学会）」に基づいて算出する。
- 利用者数は、最大同時利用者数を用いる。

【第2期整備計画地（堤内地側）】

$$51 \text{ 人/ha} \times 4.07\text{ha} = 207.57 \text{ 人} \approx 208 \text{ 人(最大同時利用者)}$$

▼調査対象公園の面積公園までの交通手段分担率 単位：%

	徒歩	自転車	バイク	自動車	バス、電車等の公共交通	貸切バス	その他	無効	無回答	回答数(票)
街区公園	55.6	23.6	0.4	16.5	3.1	0.0	0.3	0.3	0.1	992
近隣公園	44.7	17.6	0.8	28.9	5.9	0.0	0.5	1.1	0.5	2,700
地区公園	36.3	14.2	1.4	42.4	4.1	0.3	0.1	0.6	0.6	3,622
運動公園	20.6	11.4	1.7	59.4	5.0	0.3	0.2	0.9	0.3	8,035
総合公園	22.6	9.6	1.1	59.8	5.1	0.1	0.3	0.8	0.5	12,530
広域公園	9.1	7.3	0.8	75.9	5.5	0.2	0.2	0.6	0.5	7,347
国営公園	3.2	4.3	0.5	83.4	6.9	0.7	0.6	0.4	0.1	6,297
全体	20.3	10.0	1.1	61.6	5.3	0.3	0.3	0.7	0.4	41,523

出典：国土交通省「令和3年度 都市公園利用実態調査 報告書」

	令和2年調査	平成27年調査	増減
人口	2,303,487人	2,333,899人	▲30,412人
人口増加率 (対前回調査)	▲1.30%	▲0.61%	▲0.69ポイント
世帯	979,791世帯	944,720世帯	35,071世帯
世帯増加率 (対前回調査)	3.71%	4.75%	▲1.04ポイント
1世帯当りの人員	2.35人	2.43人	▲0.08人

令和3年7月1日 宮城県企画部統計課 令和2年国勢調査結果

- 都市計画利用実態調査より総合公園の交通手段分担率は、自家用車が59.8%とする。
- 本地区は同調査で22.6%を占める徒歩による来訪は立地状況からごく一部となるため、自家用車の分担率に加え算定する。(59.8%+22.6%=82.4%)
- 同乗者数は、世帯ごとの来訪を想定し、宮城県における平均世帯人員2.35とする。
(最大時同時利用者数) × (自動車分担率) ÷ (同乗者数)

【第2期整備計画地（堤内地側）】

$$208\text{人/ha} \times 82.4\% \div 2.35 = 72.93 \text{ 台} \approx 73 \text{ 台}$$

- 駐車場の中でも利用頻度が高い、管理棟に隣接する駐車場の収容台数は、週末等に利用台数が増加することを想定し、20%程度余裕を持った台数とする。

$$73\text{台} \times 1.2 = 87.6\text{台} \approx 87\text{台 (駐車台数)}$$

- ・次に、各施設の駐車場収容台数について算定する。

公園利用者の殆どが、管理棟に隣接する駐車場を利用することを想定しているが、管理棟と各施設の距離が離れていることや、大会、イベント時には施設近くの駐車場が必要であることから、施設の利用可能人数等から、適正な駐車台数を算定する。

(多目的スポーツ広場の駐車場)

利用可能な種目の中で、利用人数が多いフットサルは、5対5で試合を行うため利用人数は最低でも10人必要であり、2コート同時に試合が可能のため20名の利用となる。選手の交代要員等、同行者を想定し、利用者数を2割増で算定すると、最大同時利用者数は20人×1.2=24人となる。フットサルは、社会人の利用率が高いため、車両も乗り合わせの率は低いと想定され、最大同時利用者数=駐車台数として算定する。24人 = 24台 (駐車台数)

(アーバンスポーツ広場の駐車場)

スケボーパークに設置するセクションは、10台を計画しており、1セクション2人の利用を想定し、セクションエリアの最大同時利用者数は20人。フリースペースエリアの利用は5人。

BMX・MTBパークに設置するセクションは、6台を計画しており、1セクション2人の利用を想定し12人。

スラックラインは、施設の設置を3台計画しており、1台2人の利用を想定し6人。

ボルダリングは、一般用、子供用の設備を各5人ずつ使用することを想定し10人。

これらを合計すると、同時最大利用者数の合計が **53人**

アーバンスポーツ施設の利用者層は、現状から小中学生の施設利用が多くなることが想定され、来場者数が多くなる休日の日中には世帯毎の来場が見込まれるため、宮城県における平均世帯人員 2.35 で割り戻す。

同時最大利用者数の合計 ÷ 平均世帯人員 = 駐車台数

$$53人 \div 2.35人 = 22.55台 \approx \underline{23台 (駐車台数)}$$

(デイキャンプ場の駐車場)

デイキャンプ場の駐車場収容台数は、休日等、施設利用者数が多い日の利用者数の想定及び、施設の最大同時利用者数から算定する。

- ・1サイト5人の利用者を想定し、10サイトの整備を計画しているため、最大同時利用者数5人×10サイト=50人とする。

- ・デイキャンプ場の利用者層は、家族や知人グループを見込んでおり、車両に乗り合わせての来場が見込まれるため、最大同時利用者数を宮城県における平均世帯人員 2.35 で割り戻し算定する。

同時最大利用者数の合計 ÷ 平均世帯人員 = 駐車台数

$$50人 \div 2.35人 = 21.27台 \approx \underline{21台}$$

- ・デイキャンプ場の駐車場は、アーバンスポーツ広場や多目的スポーツ広場でのイベントや大会開催時の臨時駐車場としての利用を計画している。

臨時駐車台 = 30台

また、公園内や河川敷での大型イベント開催に、大型バスの駐車場としても利用を計画する。

駐車場の大きさは3m×5mとしているため、大型バスの駐車には4台分の駐車スペースが必要とされる。

大型バス3台分の駐車場を確保する。必要駐車台数4台×3 = 12台

よって、デイキャンプ場の駐車場収容台数は、

21台 + 30台 + 12台 = 63台 とする。

(各施設の駐車場台数)

- ① 管理棟に隣接する駐車場 87台
- ② 多目的スポーツ広場の駐車場 24台
- ③ アーバンスポーツ広場の駐車場 23台
- ④ デイキャンプ場の駐車場 63台

【駐車場台数合計 197台】

