

勝連城跡周辺文化観光拠点整備  
基本設計報告書

平成 27 年 3 月

# 目次

## 序章

1. はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
2. 設計対象区域・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3

## 第Ⅰ章 与条件の整理

1. 上位関連計画の整理・・・・・・・・・・・・・・・・・・4

## 第Ⅱ章 基本方針

1. 基本方針の設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・5
  - 1-1. 主軸線\_勝連城跡への眺望・・・・・・・・・・5
  - 1-2. 森の系・・・・・・・・・・・・・・・・・・7
  - 1-3. 庭の系・・・・・・・・・・・・・・・・・・8
  - 1-4. 草原の系・・・・・・・・・・・・・・・・・・8
  - 1-5. 遊びの系・・・・・・・・・・・・・・・・・・9
2. ゾーニング
  - 2-1. ゾーニングの構成・・・・・・・・・・10
  - 2-2. 各ゾーンの構成・・・・・・・・・・10

## 第Ⅲ章 全体計画

1. 年次計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・12
2. 環境育成計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・14
3. 動線計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・15

## 第Ⅳ章 基本設計

1. 基盤整備設計・・・・・・・・・・・・・・・・・・16
2. 雨水排水設備設計・・・・・・・・・・・・・・・・・・19
3. 給排水設備設計・・・・・・・・・・・・・・・・・・20
4. 電気設備設計・・・・・・・・・・・・・・・・・・21
5. 園路広場・駐車場整備設計・・・・・・・・・・23
6. 水景施設整備設計・・・・・・・・・・・・・・・・・・26
7. 遊戯施設整備設計・・・・・・・・・・・・・・・・・・29
8. サービス施設整備設計・・・・・・・・・・・・・・・・30
9. 管理施設整備設計・・・・・・・・・・・・・・・・・・31
10. サイン設計・・・・・・・・・・・・・・・・・・33
11. 植栽設計・・・・・・・・・・・・・・・・・・36

## 第Ⅴ章 概算工事費の算出・・・・・・・・・・・・・・・・45

## 終章 提言と今後の課題・・・・・・・・・・・・・・・・46

- (別紙)・・・・・・・・・・・・・・・・・・48

## 資料編

# 序 章

## 1. はじめに

勝連城跡は、昭和 47 年（1972 年）に国指定史跡に指定され、平成 12 年（2000 年）に「琉球王国のグスク及び関連遺産群」の一つとして、首里城跡などとともにユネスコの世界遺産に登録された。昭和 52 年度より保全修理整備事業による城郭内の整備が行われ、現在も城壁の石積み等の整備が進められている。

15 世紀、勝連城城主「阿麻和利」が登場した頃の勝連は海外貿易で栄え、鎌倉に喩えられるほどの栄華を誇ったと伝えられる。また、阿麻和利は貿易以外にも自ら新たな漁法を考案するなど産業振興に力を注ぎ、民衆に慕われていたこと、この地域の文化や生活が高い水準にあったことが伝えられる。その頃の勝連を指す言葉として、志が高いことを意味する「肝高」という美称が用いられており、現在においても周辺地域においては、肝高の精神性が語り継がれている。

現代に生きる我々の使命として、勝連城跡の誇りある歴史的文化的価値や周辺環境を守り、後世へ引き継ぐことはもとより、阿麻和利が強いリーダーシップと創造性を持って勝連の民を導いたように、市民や地域、行政などあらゆる主体が一体となって「肝高のこころ」を育み、勝連城跡を核とした持続可能な活用を図ることで、誇りと活力に満ちた地域、緑の向上を目指し、これを周辺地域はもとより、うるま市全域へと広げ、魅力あるまちの未来を拓くことが求められる。

本計画は、勝連城跡一帯をうるま市の文化・観光の拠点として位置づけ、文化・観光の振興をとおして地域活性化に資する複合的な機能を集約させたエリアの創出を目指すとともに、創造性に満ちた施策の展開による勝連城跡の活用を図るため、基本設計の策定を行うことを目的とする。

## 2. 設計対象区域

本基本設計は、勝連城跡東側に隣接するエリアおよびアクセスとなる県道 16 号線沿線のシンボルロードの設計を行うものとする。

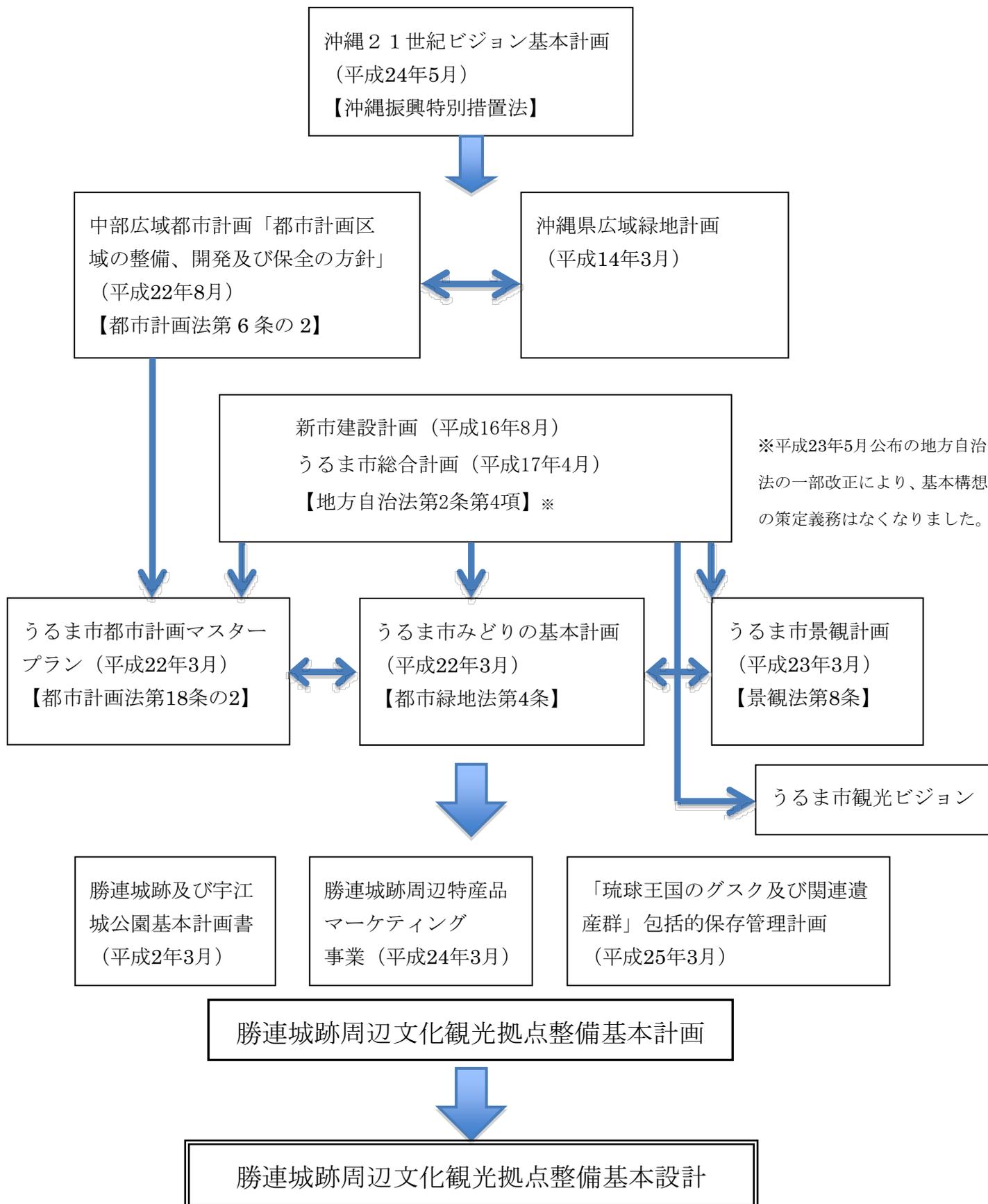


引用：国土地理院地図

# 第 I 章 与条件の整理

## 1. 上位関連計画の整理

勝連城跡周辺文化観光拠点整備基本設計の位置づけ



## 第Ⅱ章 基本方針

### 1. 基本方針の設定

勝連城跡の誇りある歴史的文化的価値を伝えるため、本基本設計では勝連城跡を勝連城城主の阿麻和利＝男性の象徴とし、県道を挟んだ対岸の本拠点区域を百度踏揚＝女性の象徴とすることで、「現代版組踊\_肝高の阿麻和利」に代表されるかつての歴史・文化を今に伝える物語性を地域の誇り、来訪者への訴求できるソフトの充実とあわせた計画とする。

基本計画における「肝高の歴史浪漫」の考え方を進化し、その物語性・歴史性を感じてもらえるアクティビティを主とした構成とする。ソフトの充実とは映画・ドラマといったメディア、昨今の動画サイト、海外に至っては日本のアニメ文化のように、物語の雰囲気を感じる舞台・景観を創り出すことである。

観光に訪れる人々が魅力的な勝連城跡周辺空間に一度だけではなく、もう一度訪れたい気持ちにさせる仕掛けを充実させる。さらに、その仕掛けがうるま市民の勝連愛、地域の誇りを醸成することができる拠点整備を計画する。

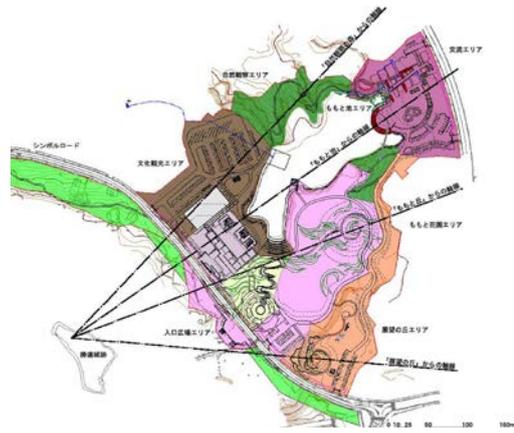
基本方針を設定するにあたり、「肝高の歴史浪漫」を特徴づけ勝連城跡と本拠点区域を結ぶ主軸線\_勝連城への眺望とアクティビティを展開する魅力要素を森の系・庭の系・草原の系、遊びの系とあわせ整理することにより、これらが一体となった整備方針を定める。また「ユビタ池」は物語性の観点から本基本設計では「ももと池」と改称する。



【「肝高の阿麻和利」\_写真：あまわり浪漫の会】

## 1-1. 主軸線\_\_勝連城跡への眺望

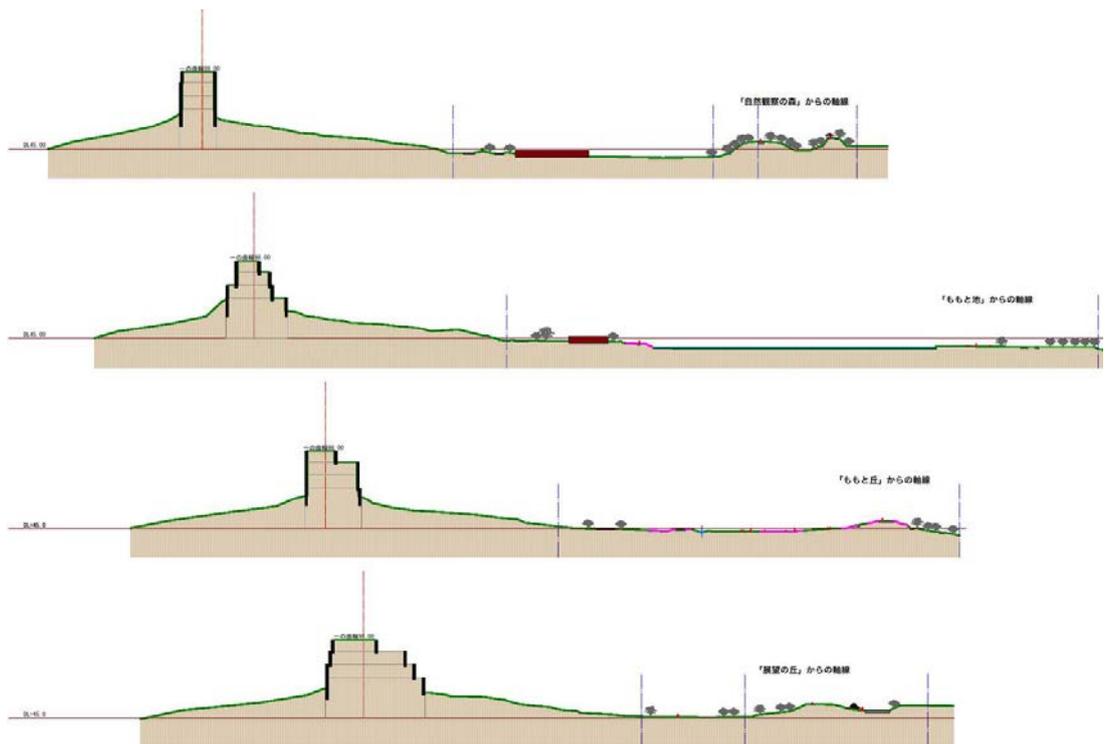
主軸線はすべて、勝連城跡へ結ばれるものとし、人工物が極力視野・視界から入らない配置・高さを設定する。水面、花園、森、草原、こども達など勝連城跡をより美しくみせる様々な近景を持つ眺望点を設け、さらに勝連城跡から眼下を見下ろした際の景観にも配慮する。



【主要軸線配置図】

主軸線は以下の4本の軸線とする。

- 紅型文様を纏った百度踏揚を想起させる「ももと丘」からの軸線
- 大らかな池「ももと池」からの軸線
- ももと池北西の「自然観察の森の奥」からの軸線
- 芝生苑地南東の「展望の丘」からの軸線



## 1-2. 森の系

本拠点区域において基盤となるのは勝連城跡の史跡空間と現況の自然環境である。現況のもつ特性を活かしつつ、勝連城跡との連続性を持たせた環境整備を基本とする。整備方針としては骨格となる森のタイプで整理し、以下の3つのタイプとする。

保護林\_環境を保護することを主目的し、最低限の整備を行うエリア

今ある森林景観を保ち、森林生態系、植物群落などの生物的多様性を保全管理するエリア。散策路など人が部分的に介在し、安全性が求められる場所以外は、生物的多様性を高められることを主眼に環境管理を行う。

修景林\_アクティビティとの接点となる、修景的に整備するエリア

既存林を修景的に施業することで、より利活用に適した環境にシフトしていく。保護林を背景にした場所で、それぞれの公園的利用に適した間伐を行い、自然植生を活かした林床を目指す。周辺付帯空間のアクティビティに応じて3割から7割の間伐を行う。

育成林\_新たに豊かな環境を育成するエリア

現況の保護林や間伐林との連続性を創り出すエリア。既存の裸地や草地である場所や造成によって皆伐される場所において、幼樹を主体とした植栽により樹林を形成させていく。

### ■森の系 平面図



### 1-3. 庭の系

水面、森、花園の各要素は主軸線の近景となる空間としてだけではなく、それ自身が魅力的なアクティビティを展開できる場所とする。

ここでの庭は、その場に佇み、城跡をはじめ花や霧などの色や光、景観の変化を楽しむ空間である。朝夕や季節の「変化」が表れやすい素材及び配置を選定する。また、日照を軽減する設えやベンチやテーブルなど休養施設にも配慮した設計とする。

#### ■庭の系 平面図



### 1-4. 草原の系

ゆったりとした草原の広がり勝連城跡へ続く芝生苑地

夕日を背景に勝連城跡の眺望を期待できる展望の丘

ももと池を手前に勝連城を望む水辺のカフェ屋上

これら大小のアースワークを通じて、地形や自然の彩りの「連続性」を作り出し、景観的な美しさを創出する。

## 1-5. 遊びの系

庭の系同様に、遊びの系も主軸線の近景となる空間としてだけでなく、それ自体が魅力的なアクティビティを展開できる場所とする。

ここでの遊びは、地形の起伏や風の動き、大らかに広がる草原などの自然の蠢きを感じ取れるような遊びを基本とする。早い\_\_遅い、明るい\_\_暗い、高い\_\_低い、広い\_\_狭い、見える\_\_見えない、熱い\_\_冷たいなど「対比」を強調した遊びを環境要素に応じて展開する。

空気膜遊具（ふわふわドーム）については一人で遊ぶというよりも、大人数で飛び跳ね想定外の振動や音空間に囲まれることを楽しむことを主眼とした遊び環境である。

霧の森はその場に佇み、霧に写りこむ陰や光、景観の変化を楽しむ空間である。

### ■遊びの系 平面図



## 2. ゾーニング

### 2-1. ゾーニングの構成

ももと池と草原（芝生苑地・ももと花園）の大きな2つの面を核に、現在の休憩所を城跡への受付棟としメインとなる西駐車場から勝連城跡への日陰・雨除け動線としても機能するように、文化観光エリアをメイン駐車場と共に西に配置する。東は勝連城跡を真西に望む展望の丘エリア（旧東多目的エリア）、北はナーサリーや多目的集会所などが集積した交流エリア（旧ユビタエリア）とする。

基本計画における駐車場エリアは西駐車場をメインに、北、南、入口（受付棟裏の臨時芝生駐車場）の分散配置とし、各エリアに従属させたゾーニングとする。スタッフが常駐する建築施設の規模に応じてスタッフ用駐車場を設けるが、繁忙期等にはスタッフ用駐車場の一部は一般車両へ開放するものとする。

※資料編「Ⅱ-1 ゾーニング図」参照

### 2-2. 各ゾーンの構成

#### 入口広場エリア

県道を横断する来訪者を滞留させることが可能な規模を持つプラザと県道横断後に勝連城跡有料区への境界となる入口ゲートからなる。勝連城跡側はシンボルロード沿いの地形に合わせ、人の出入りが懸念される場所までフェンスによる囲障を行う。プラザは現在休憩所として使われている場所を受付棟とし、ボランティアの待機・受付機能を主とした施設と位置づけ、トイレ等必要とされるインフラについては改修を行わない。現況の東屋と模型広場は補修改修程度とし、現在のままの機能を保持する。

このエリアには臨時の芝生駐車場と受付棟への管理を踏まえた入口スタッフ駐車場、来訪者への新たなアクティビティとなるレンタルサイクルの自転車置き場を含むものとする。

#### ももと花園エリア

緑の芝生苑地とももと丘の大らかなアースワークをベースに百度踏揚をイメージした紅型模様の花園が舞うももと花園エリアは勝連城跡への視覚的なつながりを持った草原である。芝生苑地は現代版組踊\_\_肝高の阿麻和利などが披露できる仮設舞台空間とし、1000席程度の客席が配置できる規模を想定する。

西のももと池際にはミストが漂う霧の森、東の展望の丘際は現況の段丘。共に間伐林として修景施業した林縁として広場内でメガボール（こどもと同じ大きさの柔らかい球）などの備品で遊べる環境とする。

#### 文化観光エリア

博物館は基本計画同様 1500m<sup>2</sup> の建築面積とする。物産村は連棟の建築施設と独立型で沖縄伝統的家屋（古民家）による構成とし、物販・飲食機能を持たせる。博物館屋上と物産村連棟建築の屋上は景観性を考慮した平屋の屋上緑化建築とする。屋上緑化部分は修景的なものとし、人の立入は制限する。詳細については、今後すすめられる検討業務にて詳細を決めるものとする。

このエリアにはメインとなる西駐車場とトイレ。博物館や物産村への管理を踏まえた西スタッフ駐車場が含まれる。

## ももと池エリア

ももと池は四方で異なる環境帯が接するエリアである。西は保護林との間にサンクチュアリーや散策路内の物見塔、東は芝生苑地との間に浮き島、北は交流エリアの水辺のカフェや水上の庭、南は物産村との間に池見の庭や流水苑が交わり水辺に佇みながら景観を楽しむことができる。

水質改善、余剰水処理などの設備的な対処については今後実施される調査次第であるが、生物的多様性を保持すべき北西側はサンクチュアリーとして可能な限り保護していく。一方、その他の安全かつ快適な親水空間とすべき部分は、池際を州浜やデッキなど水に近寄りやすい護岸形状にし、涼しさを感じ取れる環境として整備していく

## 交流エリア

地元の方々が主に集うエリア。サロンのような活用が可能な多目的集会所。ナーサリーは日々の生長を楽しみながら本施設内で活用する植物を主たる管理者と地元との協働で育成する。空気膜遊具のふわふわドームや親水機能を持たせた水上の庭は子ども達に人気の施設となることが想定されるため、近隣の幼稚園・保育園児や小学生が主たる対象となる。ランチや展望を楽しむ水辺のカフェは屋上緑化し上部へもアクセス可能な設えとする。水上の庭やナーサリーの植物の購買等が可能となれば地元だけでなく、時間にゆとりのある観光客も訪れたいくなる施設として展開が期待できる。

このエリアには北駐車場とトイレ、ナーサリー等への管理を踏まえた北スタッフ駐車場が含まれる。

## 展望の丘エリア

高台から勝連城跡を望める環境。起伏を活かした見晴らしデッキに遊びの要素を付加し、冒険的な遊びを展開する。

勝連城跡への眺望が期待できる場所であるが、現況地形が急峻な場所であり、丘状の部分と窪地となって溜め池につながる部分を持つ。そのため、窪地部分は現況林を皆伐し造成を行う必要があるため、造成後には修景的に植栽を行い、こども達の遊び環境に日陰の空間を設ける。

このエリアには南駐車場とトイレが含まれる。管理が必要とされる施設がトイレ以外にはないためスタッフ駐車場は設けない。

## 第三章 全体計画

### 1. 年次計画

※資料編「Ⅲ-1 事業区分図」参照

本計画地は、完成までに複数年かかることが想定されている。そのため、既存施設をうまく活用しながら、順次整備を行っていくこととする。

以下に、9つの事業区分毎の概要及び目指すべき姿を示す。

#### ①ももと花園エリア・入口ゲート

県道を跨いだ入口ゲートと既設の建築物を受付棟として早期から機能させ、既存駐車場を利用しながら供用化を行う。本計画地の目玉ともいえるももと花園や芝生苑地などを整備しながら、ももと池に付帯する護岸や霧の森といった親水性の高い施設も整備し、コンセプトを着実に具現化していく。

#### ②西駐車場・池見の庭

大型バスや多くの利用者の供用に向けて、計画地のメイン駐車場を整備する。駐車場及びその周辺域の植栽が生長するのに多少の時間が必要となるが、緑に覆われた環境創出を目指す。①ももと花園エリアとの接続可能なようにももと池際の池見の庭を整備し、佇みながらゆったりと遠景を楽しめる空間性に重きを置き整備を進める。

#### ③入口広場

①ももと花園エリアと②西駐車場エリア、さらに県道に挟まれた本計画地の入口。大らかな勝連城跡の草原と芝生苑地、ももとの丘の空間的連続性を確保しながら、より多くの来園者の滞留と流水苑など草花とは異なる、水の煌めきを感じられる華のある空間を意図し整備を行っていく。

#### ④物産村

多くの来訪者の滞在・滞留時間が延び、にぎわいを生み出せるような空間構成とする。建築物、高中木や灌木植栽、各種添景物、これら全てに拠り所となるようなアルコーブや日陰、垣間見える勝連城跡など、様々な利用者にとって滞留を促し、心地良さを感じられるよう配慮する。物産村が整備されることで、地元の方々が物産村の運営に関係し、うるま市の空気感が感じられるような空間を創出する。

#### ⑤展望の丘エリア

高台から勝連城跡を眺めることができる展望の丘。ももとの丘とは異なるアングルであり、夕刻時の見映えを写真に納めてもらえることも意図した整備を進める。また、観光客のみならず、地域住民とりわけ小学生以下の児童も「庭」のように遊んでもらう空間を目指す。複合遊具なども整備を行うが、芝生苑地やももとの丘など年齢が進むにつれより広域的な遊び環境を自ら見いだせるような空間づくりに重きを置く。

## ⑥シンボルロード

博物館以外の県道沿い空間がほぼ整備された段階での沿道整備。公園内の雰囲気がいじみ出るような空間を目指す。人工物が陰をひそめ、緑や花のあふれる緑道的な空間性で勝連城跡への期待感を高める環境を整備していく。

## ⑦交流エリア

⑤の北側となる接続できるエリアで、地元住民の主たる利用を進めながら、ももと池越しに勝連城跡を遠望できる落ち着いた時間が流れる空間を目指す。⑤展望の丘は観光客>地域住民といった利用を想定しているが、ここは地域住民>観光客。さらに、こども達だけでなく、老若男女が日常的に集い、語らえる環境とする。

## ⑧自然観察エリア・保護林

既存樹林が多く残るエリア。本来的には環境育成に時間のかかるため、適正択抜または間伐等を早期に行うことが望ましい。特にももと花園と接する森林やももと池縁など、直接ももと池の水質等を含めた環境に影響を与えている場所と考えられる。適切な管理が行われた森林環境を整備し、美しいももと池と併せて自然度の高い空間づくりを進めて行く。

## ⑨博物館

実際には、周辺の②西駐車場、④物産村の整備が始まるまでに方向性及び整備手法を定め、後戻りが最小限に納まるような計画を進める。うるま市の景観条例も含め、建築物が目立つような施設ではなく、周辺環境と溶け込んだ、調和の図られた意匠を目指す。

## 0 ももと池エリア

9つの事業区分とは別に、計画地の中心となるももと池。水質浄化及び護岸改修、水位調整施設等、周囲への安全性の確保を踏まえた核としての環境整備・環境育成を早い段階から行う必要がある。

## 2. 環境育成計画

※資料編「Ⅲ-2 環境育成計画図」参照

本敷地は樹林、ももと池、草原などの環境要素が現存している。基本方針にある森の系、草原の系にある環境区分を土地利用を踏まえ設定する。生物的多様性が高いことが想定されているももと池を中心にして北西と南東に森の連続性をつくりだす。そのため、敷地境界際において森が分断されている部分を適宜育成林として整備する。また、展望の丘やももと丘など造成によって地形改変を行う部分については、早期に人の利活用も想定されるため、修景林として新規植栽を主とした環境としていく。

ももと池の南北にある水辺のカフェ際・流水苑については親水性を高める護岸にしつつも多自然的な配慮により生き物が生息できる設えとする。

保護林と親水空間の間は修景林として整備していく。霧の森については、噴霧したミストが滞留可能なような湿度を保てるように疎林になりすぎない密度に間伐する。西駐車場のもとと池側の池見の庭では、木漏れ日や風のそよぎが感じられるよう、部分的には落葉樹の補植も想定した間伐を行う。

勝連城跡から見下ろした際の景観を大切にする。森や池だけでなく、駐車場や大きな屋根を持つ建築施設も含め、できるかぎり自然の色彩が面として認識される空間としていくことで、生物的多様性に配慮した美しい自然の舞台をつくりあげる。

文化観光エリア内の博物館の屋根空間には人の出入りを抑制し、草本系の環境を作り、小鳥や昆虫などの生息環境を用意する。西駐車場の駐車帯には広めの植栽帯を設け緑陰の中を抜けて勝連城跡へアクセスできるようにしていく。これらは、修景的な視点や生物的な視点だけではなく建物や舗装からの放熱を軽減し、快適性をあげる。

### 3. 動線計画

※資料編「Ⅲ-3 動線計画図」参照

基本計画では、県道 16 号線と県道 10 号線を結ぶ南北動線とメイン駐車場と文化観光施設を經由し勝連城跡へ接続する 2 つが主たる歩行者動線であった。またももと池周辺の散策路が想定されていた。

本基本設計では、勝連城跡へ向かう動線、ももと花園や展望の丘への動線の接点がプラザとなり初めて訪れる方々へのインフォメーションを受付棟で入手できるような構成とする。

西駐車場から文化観光施設・プラザを經由して勝連城跡へ接続する動線、プラザとももと丘の外周をまわる回遊動線を主たる歩行者動線とする。

自然保護区をまわるトレッキング向け散策路や展望の丘へ登る散策路はアグレッシブな活動を趣向する人や元気なこども達の動線として位置づけ、部分的に階段や園路勾配が 5 %以上の歩経路とする。

基本計画にあった南北動線は繁忙期のみ一般車両通行を許可する動線とし、各駐車場は全て県道からアクセスさせるものとする。

管理用動線は前述の南北動線とプラザ、ももと丘の外周をまわる回遊動線とし、前者は幅員 W4m、。後者は管理用トラックが通れる W=3m の幅員の園路として整備する。管理動線は各エリアにある建築施設に接続できるものとし、県道に出ることなく園内を巡回できる動線計画とする。

## 第IV章 基本設計

### 1. 基盤整備設計

#### ■敷地造成工

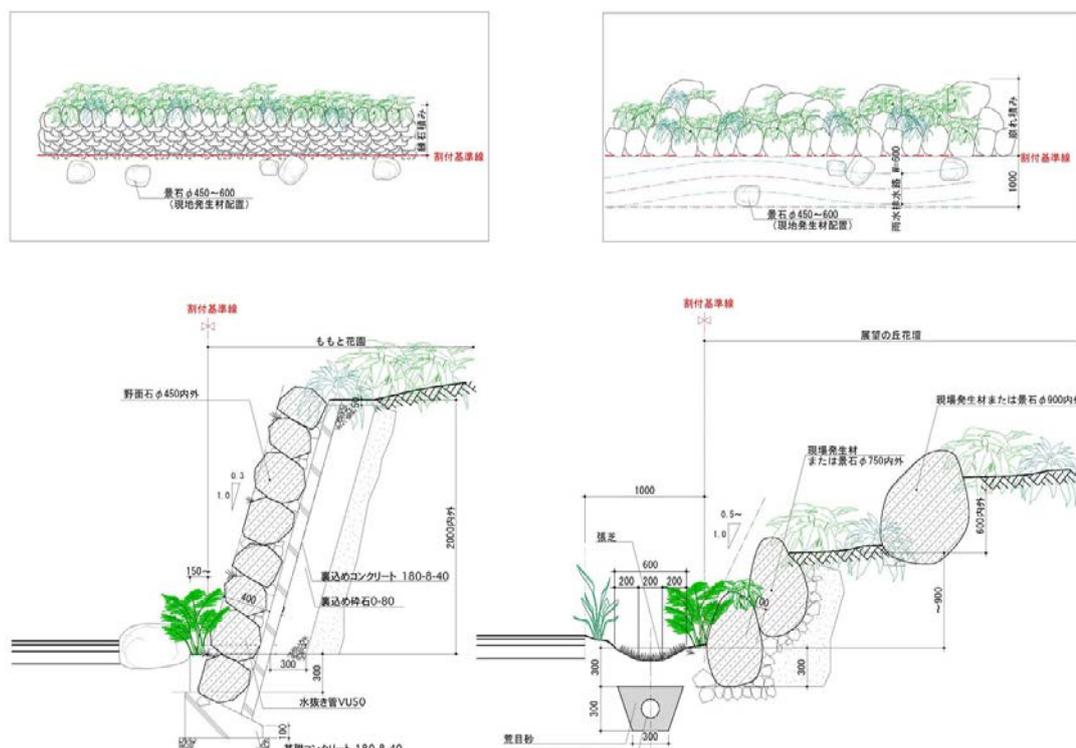
本設計では、眺望を得るため既存の山とは別に幾つかの丘状の地形を意図的に配置している。造成土量配分は下記のようになり、約 7000m<sup>3</sup> 程不足する。そのため、多年度に渡る工事においては、他工区からの流用盛土を活用してバランスをみながら工事を進める必要がある。また、建築計画の進み方によっては、博物館エリア (⑨) からの建築残土も多く発生するため、長期的な視点での土量配分・運土計画が今後必要となる。また、敷地造成にあたっては、現況の表土を基盤造成前にはぎ取り、粗造成後に戻すなど、現地環境にみあった表層をうまく活用するなどして、環境負荷の抑制に努める。

事業区分別 土量配分 (単位:m<sup>3</sup>)

	①	②	③	④	⑤	⑦	⑧
切土量	6100	6500	1410	1590	4300	1300	435
流用盛土	6100	6500	1410	1590	3800	800	435
購入盛土	4600	2100					

#### ■擁壁工

園路勾配や周辺との摺り合わせが困難な展望の丘やもと花園の一部には野面石積みによる擁壁を設けるものとする。石積みは整然としたものではなく、崩れ石積みや景石を組み合わせた琉球石灰岩による石組みなど野趣あふれるものとし、石と石との間にソテツやカンゾウ類などの沖縄らしさを感じられる設えとする。



【石積み擁壁標準図】

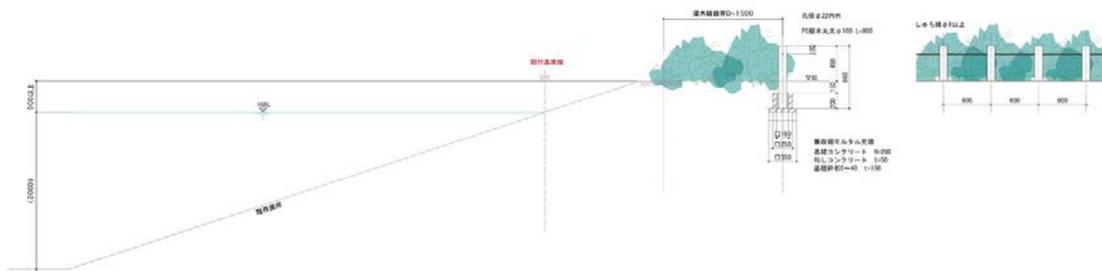
## ■ももと池護岸工

本計画地内にあるももと池は後述する雨水調整池計画に基づき、HWL39.30、HHWL39.80、更に余裕高 500mm を見込んだ高さとする。従って HWL39.30+900mm 以上を計画護岸高として各護岸形状を決定する。

基本的な考え方としては不意の池への落下を抑制しつつも、水に近づける親水機能や生物的多様性に配慮した多自然性の付加を行いながら、水辺越しの勝連城跡への眺望をさらに魅力的にするためのものとする。護岸タイプは「既存護岸維持」「粗朶護岸」「捨石護岸」の3タイプとし、遊びや庭的利用など、多様な利用形態や周辺の接続環境に合わせて組み合わせて配置する。

### 護岸 1. 既存護岸維持（ロープ柵と灌木植栽の併用）

修景林施業を行う樹林に接する場所では、既存の護岸を活かしたものとし、万が一の場合に備えロープ柵を設置する。また、草地の連続する場所と疎林の接点となる空間では、ロープ柵の手前に灌木植栽を行い、景観的疎外感を与えずに落下・進入抑制を行う。



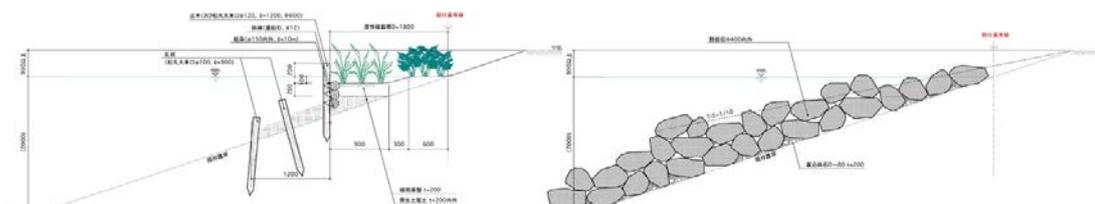
【護岸 1】

### 護岸 2. 粗朶護岸

水辺に佇むことを想定する場所では、近景の美しさを創出するため、粗朶護岸に湿性植物を植栽した場所を設ける。木製の柵や乱杭で既存護岸に覆土を行い、水深 0～10 cm 程度の湿性植栽基盤を構成する。また水際部には粗朶の隙間に水生生物の育成も期待できるような生物的多様性を考慮した護岸とする。

### 護岸 3. 捨石護岸

捨て石護岸は野面石を護岸際に配し、大小の空隙を確保した多自然護岸。万が一水際に進入しても浅い水深の上、自力で這い上がることも可能な設えとする。州浜状に近い緩やかな水辺空間をであるため、物産村際の池見の庭や流水苑の流末近くなど、親水性を求められる場所を選定する。



【左：護岸 2 / 右：護岸 3】

## ■水質浄化

ももと池は本公園において中心となっており、水質浄化は本計画にとって事業計画上、上位に設定する。

大切なことは生活排水などの流入源を絶つこと。雨水も含めて自然水もしくは上水道の処理水などの流入水を補給することの2点である。

水替え、池底の汚泥浚渫、曝気、土壌改良など、様々な水質浄化の手法があるが、事業費及び現状の生物や水鳥の生息地という生物的多様性の持続という観点から、本計画地の規模では現実性が低いと考える。また、今後のボーリング調査にもよるが水深が深い場所を設けることは効果的と考えられるが自然状態における防水層を抜いてしまう可能性もあるため、慎重な対応が必要である。

本基本設計においては年間を通した調査が開始された段階であることから基本的な水質浄化の3つの条件を以下のように定める。

- ①生活排水を絶つこと
- ②敷地内の雨水排水を出来る限りももと池に流入させること
- ③補給水をかねた上水を入れること

面積約 15,000m<sup>2</sup>、水深 2m、水量約 30,000m<sup>3</sup> と規模の大きな池であることから、上記の3条件を各施設整備計画に反映しつつ、自然状態での改善を基本とする。

今後の調査結果にもよるが、現段階では活性汚泥による微生物濾過（事前調査費、薬剤費、人件費を含めて概算で600万円／年1回・3～4年）を推奨する。本格的な整備が始まる前の調査段階からはじめることができれば、早期の改善が期待できる。

## 2. 雨水排水設備設計

### 2-1. 基本的な考え方

園内の雨水は可能な限りももと池を流末とし、池の濃度を希釈し浄化に貢献できるよう配慮する。本計画地は南西にある勝連城跡へむかって緩やかに登る傾斜地形となっている、そのため、敷地北側部分など自然流下では池へ接続できない場所については浸透枡を設け地下へ排水する。

園路際には皿形側溝や芝側溝などの側溝類を介して集水枡に接続し流末へ導く。駐車場内の雨水排水はオイルトラップを介して流末に接続する。

ももと花園エリアや物産村、交流エリアの面的な芝生の広がりがある場所には、暗渠排水管により地下排水を行う。表面排水は緩勾配でももと池に排水するものとし、ももと池際の修景林エリア内は、貯留浸透可能な微地形を設け、雨水の集中を軽減する。

(別紙参照)

### 3. 機械設備設計 (主にインフラ計画 各施設建屋設備については除く)

本設計では各種建築施設及びトイレの他、ナーサリーやももと花園の花壇、芝生苑地など植栽に

関連した灌水及び散水栓、流水苑や城見の庭、霧の森などの修景関連、そして水飲み場が主たる給排水設備である。

#### 3—1. 給水設備計画

##### ① 入口広場エリア

既存建物用に既設給水管が敷設されているが、施設が増えたためサイズアップとする。(うるま市との協議が必要)

給水本管から受水槽に貯水し以降の給水必要箇所へ加圧給水方式で供給する。

※給水量計算は、実施設計時に再計算を行うものとする。

##### ② 展望の丘エリア

①の給水管より分岐後、屋外便所及び散水へ直結給水方式として供給。

##### ③ 文化観光エリア

①の給水管より分岐後、施設及び屋外便所へ直結給水方式として供給。

##### ④ 自然観察エリア

①の給水管より分岐後、散水へ直結給水方式として供給。

##### ⑤ 交流エリア

施設が分散しているので、新規別引込みとする。(うるま市との協議が必要)

給水本管から受水槽に貯水し以降の給水必要箇所へ加圧給水方式で供給する。

※給水量計算は、実施設計時に再計算を行うものとする。

##### ⑥ ももと池エリア

⑤の給水管より分岐後、散水へ直結給水方式として供給。

##### ⑦ ももと花園エリア

⑤の給水管より分岐後、散水及び噴霧設備へ直結給水方式として供給。

#### 3—2. 噴霧設備計画

ももと池際から噴霧設備によりミストを発生させる(ミストノズルの位置や数はうるま市との協議が必要)。噴霧設備に必要なポンプユニット、軟水装置をナーサリー側に設置する。

※ミスト噴霧機器容量計算は、実施設計時に再計算を行うものとする。

#### 3—3. 排水設備計画

本敷地の排水は16号線側下水道本管へ放流計画とする。交流エリアは地盤が低く放流先まで距離があるため、ポンプで圧送し自然流下方式とする。

## 4. 電気設備設計 (主にインフラ計画 各施設建屋設備については除く)

### 4-1. 構内配電線路計画

園内全体へ電気を供給するため、沖縄電力幹線より高圧 6.6 kV を架空にて引込。

引込位置は県道 16 号線に接する「入口広場エリア」付近とし「入口広場エリア」「ももと花園エリア」「展望の丘エリア」へ電力を変電・配電するための屋外型受変電設備を設置する。当該受変電設備を第一変電所とし、「文化観光エリア」に第二変電所、「交流エリア」「自然景観エリア」に第三変電所を各々設け各エリアへ配電を行う。電力の供給は全て FEP 等の地中埋設管路にケーブルを敷設する。

### 4-2. 園内照明設備計画

本設計エリアにおける照明設備は勝連城跡への眺望及びライトアップと建築施設から漏れてくる明かりを考慮に入れて計画する。各駐車場は、利用者の安全と治安維持を図るためポール灯による明視照明とし、LCC を考慮し灯具は LED とする。灯具の選定にあたっては可能な限り柔らかい光となる配光と周辺景観と馴染みやすい意匠とする。

また、ももと花園内の園路や物産村、交流エリアの照明は修景照明とし、植物へのライトアップやパーゴラの柱と合わせたブラケット灯などの間接照明を基本とする。また、夜間については防犯上必要な最低限度のものとし、電気使用量の削減を心がける。

埋設管路は直接埋設方式ではなく、FEP などのケーブル防護管を用いる。

### 4-3. 電話・通信設備計画

電話・情報通信設備用に園内に接する公道側から各施設棟まで引込配管を地中埋設管路にて敷設する。各施設棟内への配管の本数については今後詳細計画にて決定する。

### 4-4. 放送設備計画

■受付棟にアンプ架を設置し園内全体への業務放送・BGM放送が可能なよう計画する。

また非常時には災害・緊急情報等を一斉放送により発信可能なよう計画する。

■園路及び駐車場のスピーカーは園路外灯に取付、配線は FEP 等の地中埋設管路にケーブルを敷設する。

### 4-5. 監視カメラ設備計画

園内の必要ヶ所に防犯・事故解析用として監視カメラを計画する。監視カメラの録画媒体は SSD 等のメモリーを使用しカメラ本体に一体型で内蔵し、必要時に各々のカメラから録画された映像情報を取り出だす仕様にて計画する。

#### ■照明設備設計

本設計エリアにおける照明設備は勝連城跡への眺望及びライトアップと建築施設から漏れてくる明かりを考慮に入れて計画する。各駐車場は、利用者の安全と治安維持を図るためポール灯による明視照明とし、LCC を考慮し灯具は LED とする。灯具の選定にあたっては可能な限り柔らかい光となる配光と周辺景観と馴染みやすい意匠とする。またポール灯の高さを抑え、初期投資の小さなものを積極的に選定していく。

ももと花園内の園路や物産村、交流エリアの照明は修景照明とし、植物へのライトアップやパーゴラの柱と合わせたブラケット灯などの間接照明を基本とする。また、夜間については防犯上必要な最低限度のものとし、電気使用量の削減を心がける。

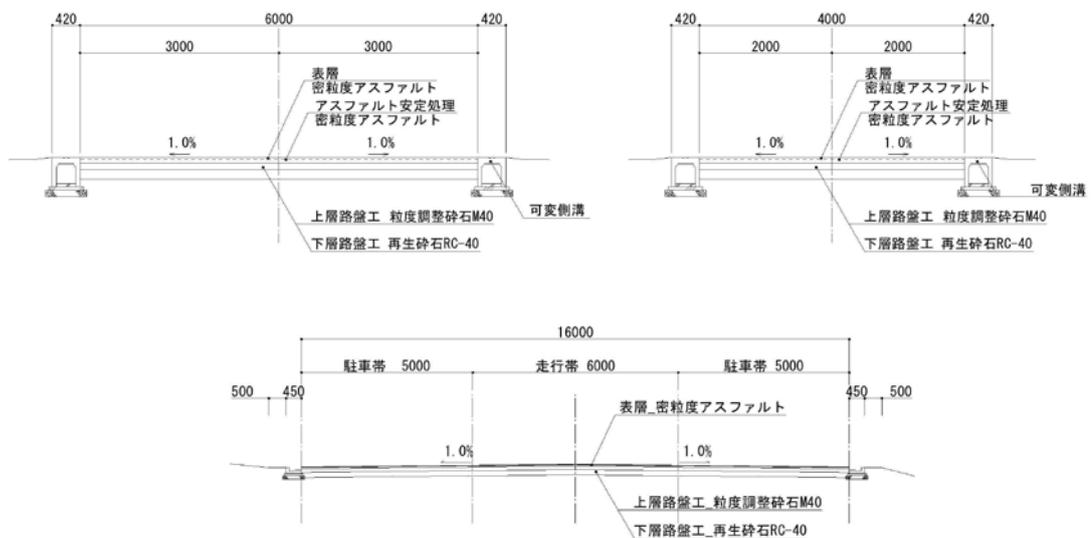
埋設管路は直接埋設方式ではなく、FEP などのケーブル防護管を用いる。

## 5. 園路広場・駐車場整備設計

### 5-1 園路幅員

#### ■ 車両通行帯

駐車場内及び駐車場を出入りする一般車両通行帯は片側  $W=2.75\text{m}$ 以上を確保可能な  $W=6.0\text{m}$ とする。また、管理用園路の幅員は都市公園技術標準解説書によれば管理用トラックが入る  $W=3.0\text{m}$ を標準としているが、本設計では、南北を縦貫する園路は繁忙期など臨時で来園者のバイパス路として利用する可能性があるため、片側  $2.75\text{m}$ と来園者1人歩き  $0.8\sim 1\text{m}$ とし  $W=4.0\text{m}$ とし、現況敷地形状に合わせた平面線形となるため、待避場を設ける。また、ももと花園などは基本的には歩行者優先の園路であるが、植栽管理や救護人の介助等を踏まえた管理車両が通行可能な園路  $W=3\text{m}$ とする。(都市公園技術標準解説書による)

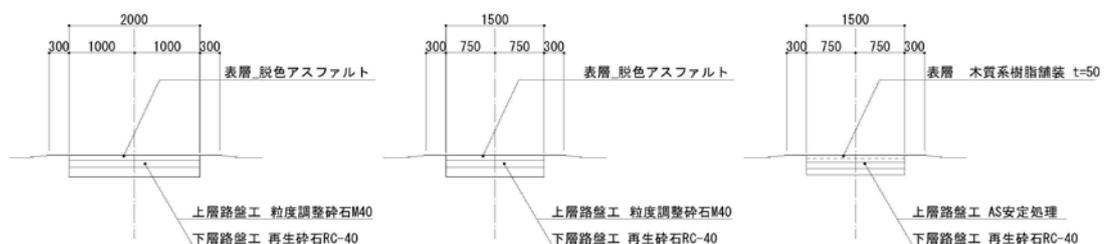


【車両通行帯定規図・駐車場定規図】

#### ■ 歩行者通行帯

歩行者専用の園路は2人歩きに対応可能な  $W=1.5\text{m}\sim 2.0\text{m}$  (都市公園技術標準解説書による)であるため、基本的な幅員は  $W=2.0\text{m}$ とし、自然観察の森など園路勾配が5%を超える一部の園路や階段部等の園路は利用者がアクセスできるレベルが認知できるよう幅員  $W=1.5\text{m}$ とし、サイン計画とも連動させる。

メインとなる西駐車場内の歩行者通行帯は内外部に植栽帯を設けるため、生長する樹木を考慮し、 $W=3.0\text{m}$ の園路幅員とする。



【歩行者用園路定規図】

## 5-2 園路舗装

### ■ アスファルト舗装

主動線となる園路はアスファルト舗装を標準とする。ただし、景観性や輻射熱等を考慮し、歩行者に供する園路については脱色アスファルト舗装とする。年次計画等により施工のタイムラグが生じる場所には、御影石など明確な見切り縁石を設け、明度差が認識しづらいよう配慮する。また、ももと花園内の花壇など修景的な空間を跨ぐような園路においても舗装種別を切り替えるなど、修景性に配慮した環境を目指す。



【舗装材の見切りを設けた事例\_※コンクリート舗装】

園路の両側に骨材の色については今後検討が必要であるが、基本的には計画値周辺で採取可能な骨材の内、比較的明度の高い海辺の砂のような淡い茶褐色となる石材を選定する。

### ■ 木質系樹脂舗装

主動線とは異なり、比較的自然度の高い森の中や林縁部などの野趣溢れる環境を歩く園路については木質系樹脂舗装とする。園路幅員 W=1.5m 部分にのみ用いる。



【木質系樹脂舗装事例】

### ■ 小舗石舗装

入口広場エリア内のプラザおよび入口ゲート前、物産村に隣接する城見の庭など、人が滞留しかつ勝連城跡の景観的つながりとなる接点空間については小舗石張りとする。石材の色合いは勝連城跡の石積みと近似色のものを選定する。またプラザ内の受付棟周辺の既存施設（模型、東屋）の足下についても同じ質感の仕上げに改修する。

### ■ 枕木舗装・デッキ類

交流エリアのナーサリー周辺や展望の丘など子どもや高齢者が多く集まることが想定される場所では枕木舗装やデッキ等の環境とし、安らぎを与え落ち着きのある素材を選定する。



【枕木使用事例】

### 5-3 シンボルロード

#### ■ シンボルロード歩道

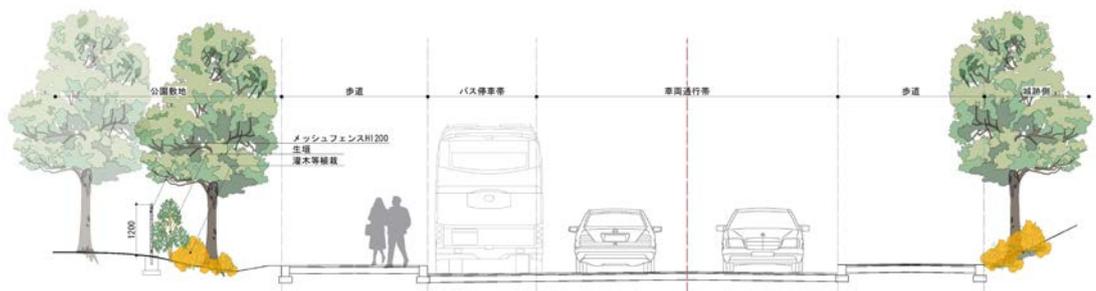
県道 16 号線沿道整備に併せて、本計画の整備区域の一部を歩道として確保し、勝連城跡へ誘うシンボルロード。現在は、電柱が立ち並ぶ景観であるため、まず空間確保と共に無電柱化と街路樹植栽による緑のアプローチとして計画する。基本計画段階では、史跡側を石積みとしていたが、緑溢れる環境の中に象徴的に勝連城跡を見せるため、勝連城跡を模したような意匠や人工物が露出するような景観はあえて採用しないものとする。そのため、史跡側・園地側ともに街路樹の並木とメッシュフェンスの囲障への見え掛かりを緩和させるための生垣を設ける、緑の骨格を強調する沿道整備とする。

また、歩道の舗装については公園内と同様には脱色アスファルトとして、安価ながら史跡へ導く明るい色調の歩経路景観を演出する。

#### ■ シンボルロードとタクシー・バスベイ

外部から本拠点計画地内へのアクセスは文化観光エリアとする。これは、正面入口となる入口ゲートやプラザといった門構えと緑の外周部含め、シンボリックな景観を演出するためである。そのため、バスなど一時停車する公共交通は除き、基本的には文化観光エリアから入り、勝連城跡をふと眺め、池を眺め、芝生やももと花園の広がりなど徐々に視線の広がりを感じながら、いよいよ勝連城跡へ向かうという景観的連続性を創出し、そこから期待感を高めて勝連城跡を楽しんで頂くためである。また起終点を文化観光エリアに置くことで、そこで飲食を行い、お土産を買い、もうちょっと滞在してから次の目的地へ向かってもらうことで、持続可能な地域経済に貢献することができる。

本設計では、史跡側の入口ゲート両脇にバスベイ・タクシーベイを配置し、公園側にも入口プラザ至近にタクシーベイを配置しているが、可能な限り「文化観光エリアを起終点」を合言葉に計画をすすめていくことが大切である。



【シンボルロード定規図】

## 6. 水景施設整備設計

水景の中心となるももと池については、池見の庭や水辺のカフェデッキなどの周辺景観に合わせた護岸形状とし、ベンチや日陰をつくる高木やパーゴラなどの休養施設と組み合わせて配置する。(前述：雨水排水設備工参照)

またサンクチュアリーなど自然観察エリアは、生物的多様性に配慮した水域を保全し、いずれも遠望や近景を眺め、佇むことを主たる利用とする。一方、プラザを源泉とする流水苑や城見の庭(建築付帯工事)、水上の庭は親水性に配慮した水景施設とする。さらに、ももとの丘とももと池に挟まれた樹林地内に霧の森を配し、様々な水景形態と創出する。繁忙期と暑い時期が重なるため、ここでは、多くの利用者が水に触れたり、水音に耳を傾けられる設えを基本とする。

### 6-1 流水苑

流水苑の意匠は、紅型模様のような流線型の美しさを持ち、水や光の反射によってその華やかさを表現する。維持管理費を考慮し、雨天時や夜間には運転を行わないものとし、水が流れていない状況でも楽しめる空間づくりを行う。

#### ■水質基準

水質基準は厚生労働省の競泳用プールの水質基準とする。

pH5.8～8.6

濁度 2度以下

過マンガン酸カリウム消費量：12mg/L以下

遊離残留塩素：0.4mg/L以上であること。また、1.0mg/L以下であることが望ましい。

大腸菌群：検出されてはならない。

一般細菌：200CFU/mL以下

総トリハロメタン：暫定目標値として、おおむね0.2mg/L以下が望ましい。

#### ■循環浄化装置

流水苑は上水を循環濾過して利用する。循環浄化装置には砂式、珪藻土式、カートリッジ式の種類がある。現設計段階では、上水を循環濾過して利用することとし、浄化方法について実施設計段階で決定する。また、ももと池の水を少しでも希釈し、水質浄化にプラスに働くように塩素除去処理を行った後、処理水をももと池に排水する。

#### ■修景性と遊戯性 ～音と流れで涼を得る～

水路面には大小の段差や流れの緩急をつけ、側面部には適宜段差や州浜状の場所を設け水に触れられるようなディテールとする。こども達が主となる遊びには、それを見守る保護者にも配慮し、水が流れない護岸天端部分には平らな面を設け、足だけでも水に浸かれるような形状とする。また、夜間には、蓄光素材(タイルまたは塗料)を用いて、水の流れを表現し、訪れる時間によって異なる景観を創出する。

## ■ 湧水を考慮した遊戯性

流水苑の護岸は急な法面から緩やかな州浜、階段状の護岸、樋のような形状の面など様々な変化、高低差を設け、さらに水路幅の広い場所には適宜飛び石を配し、鬼ごっこや高鬼、じゃんけん遊びなど水遊び以外の遊びを誘発可能な環境とする。

また、沖縄または勝連城跡の歴史的文化的要素を取り入れた絵カルタを磁器質タイルに焼き込み、それを水路底面に埋込む。カルタ遊びの感覚で、勝連城跡を感じ取れる要素を採り入れた絵カルタは、既存の湧き水カルタ（作）などが考えられるが、今後、施工まで時間的猶予があれば、関係機関でのカルタ製作を行い、その内容を盛り込むことができることが望ましい



【参考事例：用賀プロムナード（写真：山田脩二）】

## 6-2 霧の森

遊戯性が強いが涼を得られる格好の水景施設。ノズルの目詰まりと誤飲が懸念されるため上水を用いる。霧の森の意匠は、地面からモクモクと湧きあがる「霧の穴」と樹林上部から漂う「霧の木」と2つのタイプの霧を用意する。風速計、感雨計を設け、天候不順時には運転中心する。また、発生させる霧のノズルは衣服については濡れてしまわない程度の15～25ミクロンを使用する。



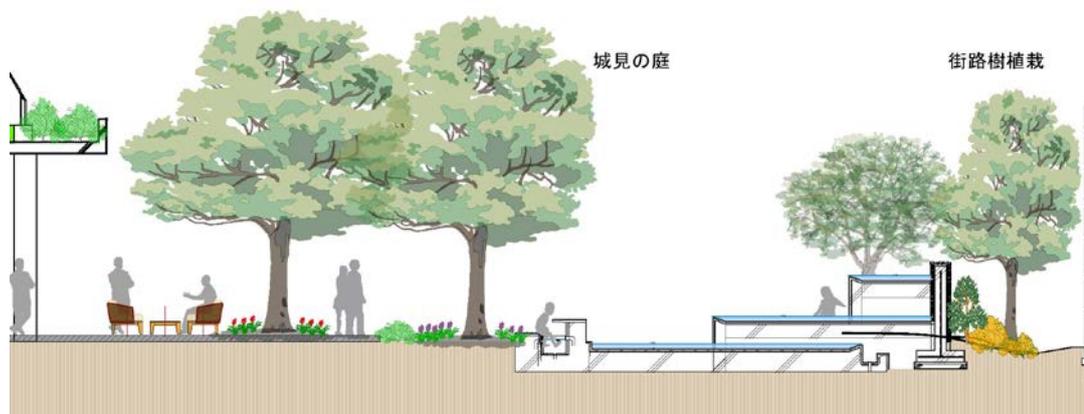
【霧の森イメージ図】

### 6-3 池見の庭

勝連城跡を背に、池に佇む環境。池の縁には現況護岸地形に応じた有機的な曲線を持つベンチウォールを設け、思い思いの場所に腰掛けることができる空間とする。

### 6-4 城見の庭

物産村の建築物を背に、県道との境界部に設ける壁泉。県道を走る車両騒音を抑制するため、落差を設けた多段状のウォールから落水させる。飲食をする大人達を待つ子ども達が親の見守る中、水に触れられるよう、いくつもの吐水・落水部を設ける。細部意匠や規模・素材感は今後計画される建築意匠に合わせるものとし、全体として調和のとれた物産村の一施設として計画する。



【城見の庭利用想定イメージ図】

## 7. 遊戯施設整備設計

本敷地は地元住民が家族連れで訪れたり、幼保の園地代わりに利用したりするだけでなく、長めの滞在時間をとる観光目的の利用者も想定した配置計画を行う。また同時に季節風の影響にも配慮し、2つのエリアに遊び環境を設ける。

### ■交流エリアの遊び環境

交流エリアには、多目的集会室や水辺のカフェなど地元の方々が集い、にぎわう施設。休祭日に家族連れで訪れこども達だけで夢中になって遊べる遊具として空気膜遊具（ふわふわドーム）を配する。炎天下では膜素材が暑くなるため利用頻度が物理的に抑えられるが、熱中症等への可能性も考慮し、外周部にすぐに休憩できる大パーゴラを配し、安全・快適に遊べる環境を整える。

空気膜遊具は頂部高所部（1.5m）からクッション部に転落した際に前腕部を骨折するリスクが高いことから、頂部とクッション部（空気膜または周辺砂敷き部）の高さを最大1.4mとする。



【空気膜遊具事例】

### ■展望の丘エリアの遊び環境

展望の丘エリアは勝連城跡にも近く、様々な利用者が訪れやすい立地特性を持つ。ここでは大小2つの丘をデッキで結び、このデッキに絡めて3つの遊具をデッキ及び樹林下に配して、木陰の中で遊べる環境を用意する。林内が暗くなる日没に合わせて、遊び場から丘へ移動し、眺望の美しさが際立つ夕刻の景色を見てから家路につくのが想定する利用パターンとなる。

## 8. サービス施設整備設計

本敷地内では建築施設が分散配置となっているため、比較的暑い時間帯の退避場所がある。基本方針にあげたように、勝連城跡への眺望を楽しむ上では水辺や森、草原内から魅力的な景観を味わってもらえることを意図しているため、各エリアの要所には沖縄らしさを感じられる彩りや木陰のある植栽と共にベンチ等の休養施設を設ける。ベンチの意匠は脚部に琉球石灰岩、座面には木材を用いて暑熱が厳しい状況でも利用可能な設えとする。また、自然観察エリアやももと池内にはそれぞれ物見塔や浮き島の四阿を設け、眺望点として活用するだけでなく、ゲリラ豪雨など気候急変時にも一時待機できる施設として配置する。これらの施設については沖縄の伝統的家屋（古民家）等の受け入れ先として計画する。

トイレについては、今後計画される文化観光施設内の建築施設の他、駐車場に付帯して設けるものとする。トイレ外観は四阿と同様に沖縄らしい赤瓦や琉球石灰岩を用いて色彩の統一感を生み出し、勝連城跡上部からの景観に配慮したものとする。

## 9. 管理施設整備設計

### 9-1. 囲障計画

本公園は、夜間の利用を行わない。そのため両県道側はメッシュフェンスによる囲障とし、出入り口部分には門扉を設ける。県道沿いはシンボルロードで掲げているように緑豊かな環境を目指しているため、メッシュフェンス自体は生垣等に遮ることで、公園敷地境界も緑に包みこんだ景観とする。また、入口部分のプラザは地元住民の利活用も想定し、車止めと着脱可能なチェーンによる囲障とする。四阿等の素材感にあわせ、車止めの素材の琉球石灰岩擬石を用いる。

### 9-2. サイクルポート

受付棟裏にはサイクルポートを設ける。園内は歩行者主体の動線であるが、北の交流エリアなど、比較的距離の長い園路であるため、園内交通の一手段としてレンタルサイクルを導入する。管理システムや利活用システムの検討が今後必要であるが、可能であればより広域的な視点でレンタサイクルを導入すると、うるま市及び勝連城跡周辺地域観光に寄与することが考えられる。サイクルポートの仕様は、アルミ屋根材を用いたシンプルなものとし、30台の駐輪が可能なものとする。

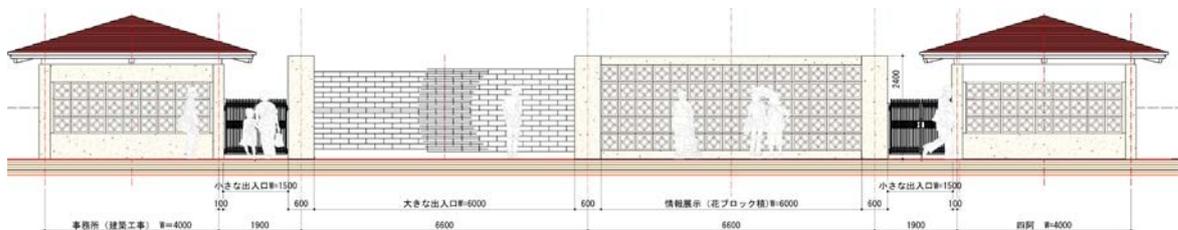
### 9-3. 入口ゲート

#### ■概要

勝連城跡への入口は今後史跡内を有料化する。そのため、有料化に見合う入口ゲートを新設する。

ゲートは、入場チケットを確認するスタッフの詰め所、入場用の間口の小さな入口、車両通行可能なW=6mの大きな入口、外から内部の勝連城跡を確認できる花ブロックの塀、帰り際に休憩する四阿で構成する。

利用しない人々や夜間などでも外部から勝連城跡内を見ることができるよう、境界部は花ブロックの塀とする、またゲート両脇の建築についても同様に花ブロック用いた沖縄らしい景観とする。



【入口ゲート正面図】

## ■事務所と四阿

県道を背に勝連城跡を見た際の左側に事務所、右側に四阿を配置する。

スタッフが常駐する事務所では、チケット確認の他、勝連城跡のインフォメーションや各種事務作業の空間として活用する。既存建築物である受付棟との役割分担、ガイドやボランティアなどスタッフの構成も含め、具体的な検討を今後行う必要がある。

## ■小さな入口と大きな入口

小さな入口は身体障害者も通行可能なように有効幅員  $W=1200$  以上を確保する（都市公園の移動等円滑化ガイドラインによる）。団体利用や介護を要する団体バス等の出入りや緊急車両の出入りには隣の  $W=6000$  を活用する。ただし、繁忙期などの混雑が想定される際には、チケット確認する場所として大きな入口に人を配して（臨時スタッフ増員が条件）、大人数を速やかに史跡へ入場させる。そのため、大きな入口の床面には上下式車止めを配し、利用想定人数に応じた対応が可能な設えとする。また、四阿側にも小さな入口を用意し、事務所側入口が混雑している場合のスタッフ専用出入り口として活用する。

小さな入口は鋳鉄製門扉として、高さは  $H=1400$  とする。

大きな入口はフラットバーとアルミ製鋳鉄を用いたデザイン門扉で、右扉が阿麻和利を意図した日＝太陽の形状、左扉は百度踏揚を意図した月の形状が組み合わされた意匠とする。

## ■花ブロック塀

塀には、琉球石灰岩または白御影のような勝連城跡よりも明るい色調の石材及び花ブロックを用いる。本設計段階では、花ブロックは門扉の意匠同様、月と太陽を意図したものをを用いている。

## ■情報発信に向けて

阿麻和利と百度踏揚に相応しい花ブロックを特注製作するなど、サイン計画や建築の外壁、ゆくゆくは広報やホームページなどに同じようなテーマによって構成されたデザインエレメントを用いて、この場所のイメージや情報を伝達可能な CI（コーポレートアイデンティティ）計画立案が今後必要と思われる。



【勝連城跡と肝高の阿麻和利】

（写真：あまわり浪漫の会）

## 10. サイン設計

### 10-1. サイン概要と基本的な考え方

本公園内におけるサインは、勝連城跡の眺望性、歴史性、演出性の3点を重視し、大きさ、素材感を決定する。また同時に車椅子利用者や観光に訪れる海外の方々の利用も含めたユニバーサルデザインを行う。

#### ■整備指針

本公園サイン計画については以下の基準を参考とする。  
観光活性化標識ガイドライン（H17 国土交通省）

#### ■眺望性

基本的には勝連城跡への眺望を阻害しない高さを人の身長より同等程度として H1800 を超えないものとする。また、勝連城跡に向かって天端や版面を緩やかに傾斜させ、その方向が認知しやすいような意匠とする。

#### ■歴史性

勝連城跡の印象は、重厚感のある石材と裾野のたとやかな緑のサーフェイスである。そのためサインの素材は勝連城跡の雰囲気と呼応するように、経年変化によりその素材感が増すような石材を中心とする。また、版面の更新等が発生する方向指示や案内地図のようなものは、適宜その用途に応じて木材やステンレス板等を採用する。

#### ■演出性

本公園のシンボルは言うまでもなく勝連城跡である。さらに、公園コンセプトでは、阿麻和利や百度踏揚、地元の方々が展開している肝高の阿麻和利に代表されるその物語性を重要視している。そのため、本公園内から勝連城跡への主要眺望点である「ももと花園・ももと丘」「展望の丘」や地元の方々と交流できる「ナーサリー」や「物産村」の各拠点には、その物語性をしっかりと演出できるサインを設ける。

## 10-2. サイン各部デザイン

本公園で用いるサインは以下の4タイプとする。

案内サイン

解説サイン

注意喚起サイン

誘導サイン

### 案内サイン

□用途および配置

主要な出入り口となる場所で最初に全体の網羅的情報が必要な場所に配置する。主地図の縮尺は1/500とし、本公園敷地をΦ1000mmに納め、基本的には全て勝連城跡へ向かって地図を見るものとする。つまり勝連城跡方向が地図の上となるようにする。また、車椅子利用者や子ども達が利用しやすいよう版面下部に手摺を設ける。

### 解説サイン

□用途および配置

来訪者にとって公園の魅力を伝える演出性を高めるためのサイン。「ももと花園・ももと丘」「展望の丘」では、阿麻和利や百度踏揚を象った切り抜きのサイン板を設け、それぞれももと丘や、勝連城跡に顔を向ける姿を表現する。同様に、ナーサリーでは苗木を表現した切り抜き、物産村ではうるま市の名産品を切り抜いたものとする。解説内容は、拠点施設の概要を文字と図版で表したものとする。一般的な解説サインはH1250~H1350に中心視点をとるが、本設計では、勝連城跡を目で確認しながらサイン版を見ることを想定し、高さを極力抑えた意匠とする。

### 注意喚起サイン

□用途および配置

進入禁止、誤飲注意などを行い、来訪者の利用安全を図るためのサイン。設置場所は大きく2つのタイプに分けられる。一つは公園内の遊戯施設、池周辺、自然観察エリアの散策路沿いなど安全性を確保する場所。もう一つは物産村や園路勾配が急な箇所など利用者層によっては利用が制限される場所。サインの意匠としては、設置は足下付近とし、ピクトグラムを主体に文字が判読できない小さなこどもや外国人でも絵で内容が判断しやすいものを大きく表示、さらに文字情報を付加した明度差のはっきりとしたサインとする。

### 誘導サイン

□用途および配置

園路分岐点などで2つ以上の選択肢がある動線上に設置するサイン。現在地を認知するとともに、向かいたい主要施設や駐車場、緊急性の高い至近のトイレまでの方向と距離を表記する。駐車場やトイレ等適宜ピクトグラムを併用し、わかりやすいサインとする。また、現在地を知る上ではランドマークとして勝連城跡を活用し、その方向を天端で表現する。

## 10-3. 共通基準

### ■多言語表記

「沖縄県観光案内システム整備ガイドライン」では施設名称は日本語、英語、中国語（簡体字・繁体字）、韓国語表記を標準としているが、本公園では中国語については設置段階で協議の上、簡体字・繁体字のどちらか一方のみとし、情報を一元化する。

また、表記方法については、周辺と連携の上、同じ施設名称で異なる表記とならないよう調整し、固有名詞が複数存在することのないように注意する。

### ■表記書体・表記文字の大きさ

使用する書体はシンプルで判読しやすいゴシック系のフォントを標準とするが、日本語表記については、勝連城跡の物語性を加味し、その歴史性を表現するのにふさわしい書体を選定する。

また、表記文字については「地図を用いた道路案内標識ガイドブック」に基づいた大きさを基本とする。

### ■ピクトグラム

トイレや駐車場等に用いるピクトグラムは国際的に通用する表現であるだけでなく、小さな子ども達にも理解の助けとなる手段であるため、積極的に活用する。表記については「標準案内用図記号ガイドライン」に準ずる。

### ■色彩

地図や文字の色彩については、地図のベースとなる地色と建物や施設、ピクトグラム等の色とのコントラストを設け、高齢者や色覚障害者に配慮した配色を行う。

## 1 1. 植栽設計

### 1 1-1. 配植基準

樹木の配植については、以下の基準を基本とするが、樹木の成長後の規格や植栽時の環境適応力(環境が厳しい場所へは、高密度で配植し、成長とともに間引いていく)に合わせて、植栽間隔を調整する必要がある。

基本となる配植基準は以下の値を採用する。

#### ■歩道の植栽間隔

用途タイプ	樹冠分類	植栽パターンと植栽間隔		備考(代表樹種)
		規則式植栽	自然式植栽	
緑陰形成	大型種	7~10	5~6	ガジュマル、ホウオウボク等
	中型種	5~7	3~5	ホルトノキ、イスノキ、サキシマハマボウ等
景観形成	小型種	4~6	2~4	ナンヨウスギ、フクギ等
	ヤシ類	5~8	3~5	ココヤシ、ワシントンヤシ、ビロウ等

※出典：沖縄県 道路緑化基本計画

#### ■低木・草本の植栽密度

植栽数	分類	植栽樹種	備考
9 株/m <sup>2</sup>	低木 a	アカリファ、オウゴンガジュマル、オキナワツゲ、ゲッキツ、ゴモジュ、サンダンカ、シマヤマヒハツ、シヤリンバイ、テリハクサトベラ、ハイビスカス、ネズミモチ、マサキ、ハマジンチョウ、ハリツルマサキ、ヤドリフカノキ等	50cm 間隔
	つる物	オオバナアリアケカズラ、ブーゲンビリア等	
16 株/m <sup>2</sup>	低木 b	キバナタイワンレンギョウ、メキシコハナヤナギ、ラントナ等	25cm 間隔
	草本	ヒメノカリス、ツワブキ等	

※出典：沖縄県 道路緑化基本計画

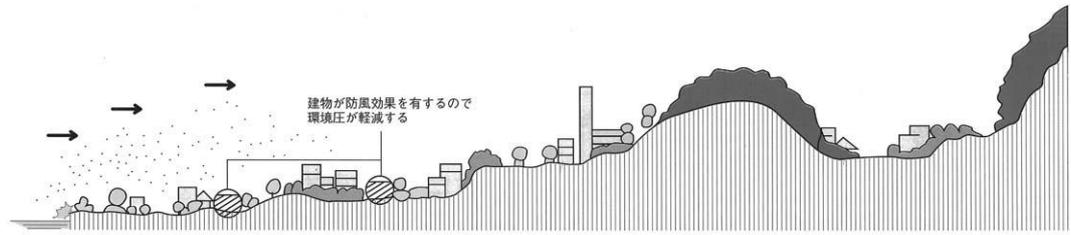
### 1 1-2. 樹種選定基準

沖縄県は、亜熱帯島嶼気候に属しており、沿岸部も多いことから、潮の影響、風の影響などが大きく、植物の成長に甚大な被害を及ぼすことがある。

本計画地も海浜と比較的近い位置にあり、また、冬季、夏季の季節風の影響が見られることなど、樹種選定にあたっては、十分な配慮が必要である。

環境に合わせた樹種選定の基準を次ページに示す。

## ■ 樹種選定の基準



環境圧	距離	0.2~0.3km	0.5~0.6	1~1.5	2~3km	
	ランク	I	II	III	IV	V
風の状況		海浜から吹く風を直接受ける	風当たりは建物や防風林によって幾分軽減されるが強く感じる	海浜から離れて風当たりは比較的弱いが海浜に面し風が吹き通る。	内陸に位置し風当たりは弱い、時折吹きさらしの風が通る。	内陸に位置し、盆地状か若しくは建物などの後背部で風の影響を受けない。
植生		アルカリ性土壌（低地、海浜性植生）			酸性土壌（山地、丘陵地性植生）	
植栽樹木の生育状況	郷土樹種	・海浜性のテリハクサトベラ、モンパノキ、アダン等は育つ <sup>[3]</sup> ・山地、丘陵地はリュウキュウマツのみ育つ <sup>[3]</sup>	・海浜性のオオハマボウ、オキナワキョウチクトウが一本立ちで健全に育つ <sup>[4]</sup> ・低木性樹種は枝下がりが多い <sup>[2]</sup>	・丘陵地のアカギ等の内陸性樹種が育つがやや枯れ下がる <sup>[2]</sup>	・丘陵地性樹種は健全に育つ <sup>[4]</sup> ・山地性樹種はやや枯れ下がる <sup>[3]</sup>	・いずれのタイプも健全に育つ <sup>[4以上]</sup>
	熱帯性樹種	・ココヤシ、カナリーヤシなど特定の樹種が育つ <sup>[3]</sup> ・花木は育たず枯損する <sup>[1]</sup>	・ココヤシ等が比較的健全に育つ <sup>[3]</sup> ・花木は著しく枯下がり健全な樹形を維持できない <sup>[2]</sup>	花木は育つが、冬季に枯下がり、夏季に萌芽するといった状況を繰り返す <sup>[3]</sup>	・花木が健全に育ちよく開花する <sup>[4]</sup>	
耐潮性		強い		普通	弱い	
道路緑化樹種	郷土種	高木類	アカテツ、アダン、オオハマボウ、オキナワキョウチクトウ、クロヨナ、コバテイシ、サキシマハマボウ、ソテツ、テリハボク、ハスノハギリ、ピロウ、フクギ、モクマオウ、リュウキュウコクタン、リュウキュウマツ	アカギ、イスノキ、ガジュマル、シマグワ、センダン、ソウシジュ、ナンキンハゼ、ホルトノキ、ヤエヤマヤシ、ヤブニッケイ、リュウキュウハリギリ	クスノキ、シマサルスベリ、センダン、ヒカンザクラ、ヒラミレモン、ヤブツバキ、ヤマモモ	
		中低木類	アメリカハマグルマ、イソフジ、オオイタビ、オキナワツゲ、オキナワハイネズ、コウライシバ、シヤリンバイ、ツワブキ、テッポウユリ、テリハクサトベラ、トベラ、ネズミモチ、ハマジンチョウ、ハマヒサカキ、ハリツルマサキ、ブウソウゲ、マサキ、モクビヤッコウ、モンパノキ、ヤドリフカノキ	アマミヅタ、カイヅカイブキ、クチナシ、グラジオラス、ゲッキツ、ゲットウ、ゴモジュ、サンゴジュ、シマヤマヒハツ、ツワブキ、ネズミモチ、モッコク、リュウノヒゲ、リュウキュウハギ	テイキンザクラ、テンニンカ、ノボタン、フヨウ	
	熱帯性樹種	高木類	インドゴムノキ、オオバアカテツ、カナリーヤシ、ココヤシ、コバノナンヨウスギ、タコノキ、トックリヤシモドキ、ナツメヤシ、ワシントンヤシ	インドキワタ、インドボダイジュ、オオバユウカリ、カシワバゴムノキ、カマバアカシア、コガノセンナ、ジャンボラン、デイゴ、ビルマネムノキ、フィカスハワイ、ベンガルボダイジュ、ミツヤヤシ、モクセンナ、ユスラヤシ	インドソケイ、オオバナサルスベリ、カマバアカシア、コガネノウゼン、ダイオウヤシ、タイワンモクゲンジ、トックリキワタ、ホウオウボク、ヨウテイボク	
		中低木類	セントオーガスチン、ヒメノカリス	アカリファ、オウゴンガジュマル、オオバナアリアケカズラ、キバノタイワンレンギョウ、クロトン、コバノセンナ、タマシダ、ハナチョウジ、ブーゲンビレア、モミジバヒルガオ、ランタナ	アベリア、オオゴチョウ、サンダンカ、テイキンザクラ、ベンガルヤハズカズラ、ヨウテイボク	

※<sub>1</sub> ①出典：沖縄県 道路緑化基本計画

※<sub>2</sub> 耐潮性は一般的な状況をもとにしたものであり、実施に当たっては詳細な調査を必要とする。

※<sub>3</sub> 環境圧ランク I ~ II の範囲にある場合でも、周辺の建物により植栽地が地形的に盆地状になっている場所は穏やかな環境が生まれることもある。

※<sub>4</sub> 環境圧ランク III は、山地性と低地性のものが重複する。

※<sub>5</sub> [ ] 内の数字は活力度を表す。

### 1 1-3. 樹木規格基準

樹木については、成長後の姿を目標として、配植を検討するが、植栽時の規格によって、植栽直後の景観や完成までにかかる期間が異なるが、必要以上に大きな規格の樹木を用いることは、コストの上昇につながり、また、その環境で育ったわけではないため、適応力に差がでる。

また、沖縄県内の生産量は限定されていることから、市場に流通していない樹木を利用することもできないため、生産を確認しつつ、樹種・規格を検討することが必要である。

設計に用いる樹木の規格は以下の項目がある。

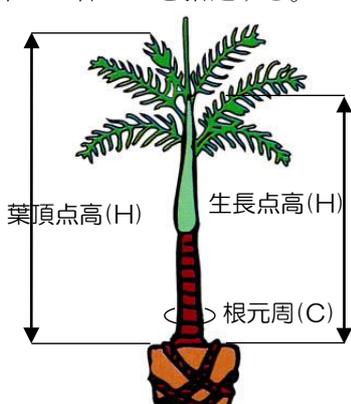
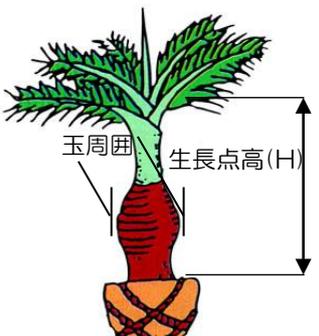
#### ■ 寸法規格

##### 〔高木の規格基準〕

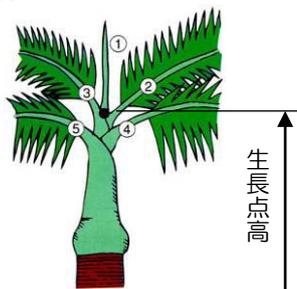
地上部	
樹高 (H)	樹木の樹冠の頂端から根鉢の上端までの垂直高をいい、一部の突出した枝及び先端は含まない。ヤシ類は生長点高・葉長点高を樹高とする。(略称をHとする)
幹周 (C)	樹木の幹の周長をいい、根鉢の上端より 1.2m 上りの位置を測定する。この部分に枝が分岐しているときは、その上部を測定する。株立(物)すなわち双幹以上の樹木の場合においては、各々の幹周の総和の 70% をもって幹周とする。(略称をCとする)
根元周	樹木の幹と根張りとの接合点における幹の周長とする。
枝張り (W)	樹木の四方面に伸ばした枝(葉)の幅をいう。測定方向により幅に長短がある場合は、最長と最短の平均値とする。なお、一部の突出した枝は含まない。(略称はWとする)
枝下高 (UB)	樹木の樹冠を構成する第1枝の分岐点から根鉢の上端までの垂直高とする。(略称をUBとする)
地下部(鉢部)	
鉢径	根鉢の外側から幹根元を通る直径を鉢径とする。
鉢高	鉢の上部表面から鉢中心の底部までの高さを鉢高とする。
皿鉢高	鉢の上部の円筒形部分の高さとする。
貝尻高	鉢の円筒形下部の円錐形部分を貝尻といい、円錐底部から円筒形の始まりまでの高さとする。

※出典：沖縄県 道路緑化基本計画

〔ヤシ類の規格基準〕

名称	規格基準			
	樹高	幹周	枝張	
アレカヤシ カンノンチク クロツグ ソテツ等	葉長点高	-	-	1 本立か株立かを指定する。 
カナリーヤシ ココヤシ シンノウヤシ ナツメヤシ ダイオウヤシ ビロウ トックリヤシモドキ ピンロウジュ ミツヤヤシ ヤエヤマヤシ エスラヤシ ワシントンヤシ等	葉長点高	根元周	-	
トックリヤシ	葉長点高	玉周囲	-	
生長点高(H)	根鉢の上端から最頂部新葉と次下位の新葉の付け根点までの垂直高とする。(略称をHとする。)			
葉長点高(H)	ヤシ類の樹冠と思われる最上葉の先端から根鉢の上端までの垂直高とする。(略称をHとする。)			
根元周(C)	樹木の幹と根張との接合点における幹の周長とする。(略称をCとする。)			
玉周囲(C)	トックリヤシの幹の最も肥大した位置の周長とする。(略称をCとする。)			

<解説>



ヤシ類の生長点は左図のとおり、根鉢の上端から最頂新葉と次下位の新葉つけ根点までの高さとする。

①～⑤：葉の上位からの着生順序

※出典：沖縄県 道路緑化基本計画

## 1 1-4. 植栽土壌

植物が良好に生育するためには、水分や養分を吸収する根系が健全に育っている必要があり、その基盤となる土壌は重要である。

沖縄本島の土壌は、北部に酸性土壌の国頭マーヅ、中南部には国内でも稀有な弱アルカリ性を呈する島尻マーヅ及びジャーガル等が分布しており、本計画地は島尻マーヅが分布している。

沖縄県の土壌の特長として、亜熱帯投書気候に属するため、分解が早いため、一般的に腐植質が少ない。腐植質が少ない土壌は、単粒構造で雨水によって固結しやすく、地表が雨に叩かれて膜状になるため、通気不良となり、根が水分や養分の吸収をしにくい状態となり、生育不良を起こしやすい。

このため、土壌改良が一般的であり、本計画地においてもこれを実施する。

原土については、計画地内の畑の表土を保存し、利用することも可能であるが、全体としては不足することが想定され、その場合には客土を購入する必要がある。

客土の土壌改良配合比及び客土量は下表及び次ページ表による

### ■客土配合比

1 m<sup>3</sup>当り

	材料名	単位	数量	備考
原土	国頭マーヅ	m <sup>3</sup>	0.7	
無機質系改良材	砂	m <sup>3</sup>	0.15	
	その他	m <sup>3</sup>	0.15	ホワイトローム等
有機質系改良材		kg	160	県産材

出典：沖縄県道路緑化基本計画

### ■樹木の必要土層厚

芝草・草本	C	C	C	C	C
低木	A	C	C	C	C
中木	A	B	C	C	C
浅根性高木	-	A	B	C	C
深根性高木	-	-	A	B	C
生存最小厚さa	15cm	30	45	60	90
生存最小厚さb	30	45	60	90	150

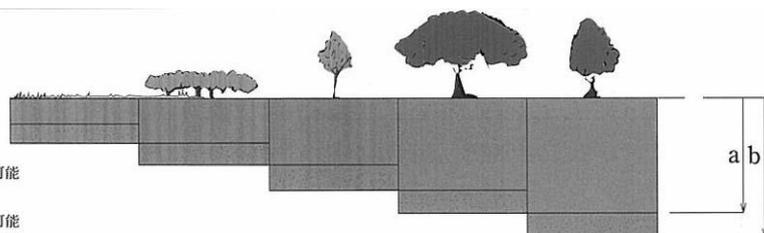
#### 凡例

一：植栽は困難

A：灌木で生育可能

B：若木からであれば生育可能

C：通常の維持管理で生育可能



出典：沖縄県道路緑化基本計画

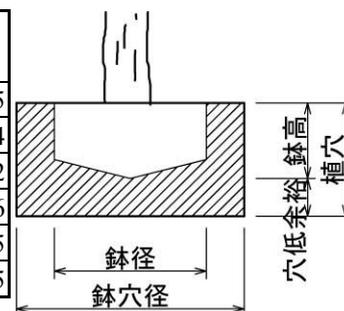
また、高木や中低木については植穴客土を行うが、その基準は以下のとおりである。

### 高木植穴客土量基準

【標準適用：緑地帯・道路残地】

幹周 (cm)	鉢径 (cm)	鉢高 (cm)	鉢穴径 (cm)	植穴深 (cm)	鉢容量 (m <sup>3</sup> )	植穴容量 (m <sup>3</sup> )	客土量 (m <sup>3</sup> )
15 未満	30	26	66	37	0.031	0.126	0.095
15 以上 20 未満	49	37	88	52	0.049	0.313	0.264
20 以上 30 未満	64	45	105	62	0.123	0.535	0.412
30 以上 40 未満	83	56	127	76	0.301	0.967	0.666
40 以上 60 未満	111	73	160	98	0.739	1.974	1.235
60 以上 90 未満	159	100	216	134	1.923	4.888	2.965

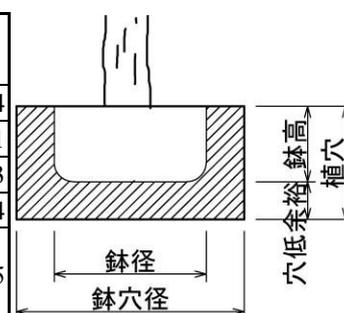
※出典：「沖縄県 道路緑化基本計画」



### ヤシ類植穴客土量基準

根元周 (cm)	鉢径 (cm)	鉢高 (cm)	鉢穴径 (cm)	植穴深 (cm)	鉢容量 (m <sup>3</sup> )	植穴容量 (m <sup>3</sup> )	客土量 (m <sup>3</sup> )
30 未満	30	35	70	60	0.024	0.228	0.204
30 以上 40 未満	40	40	80	60	0.050	0.301	0.251
40 以上 50 未満	50	50	100	60	0.098	0.471	0.373
50 以上 70 未満	70	65	120	80	0.250	0.904	0.654
70 以上 90 未満	90	70	150	90	0.445	1.590	1.145

※出典：「沖縄県 道路緑化基本計画」

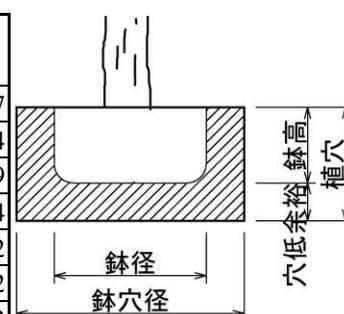


### 中低木植穴客土量基準

樹高 (cm)	鉢径 (cm)	鉢高 (cm)	鉢穴径 (cm)	植穴深 (cm)	鉢容量 (m <sup>3</sup> )	植穴容量 (m <sup>3</sup> )	客土量 (m <sup>3</sup> )
45 未満	18	13	22	28	0.004	0.011	0.007
45 以上 60 未満	20	15	29	30	0.005	0.019	0.014
60 以上 75 未満	21	16	32	30	0.006	0.025	0.019
75 以上 90 未満	23	16	35	31	0.007	0.031	0.024
90 以上 120 未満	24	18	40	33	0.009	0.041	0.032
120 以上 150 未満	26	19	44	34	0.010	0.052	0.042
150 以上 200 未満	30	22	55	37	0.016	0.088	0.072
200 以上 250 未満	34	25	66	40	0.023	0.135	0.112
250 以上	38	28	76	43	0.032	0.197	0.165

※<sub>1</sub> 出典：「沖縄県 道路緑化基本計画」

※<sub>2</sub> 客土量は1本植えの場合の数値であり、寄植えの場合の客土量は基準値×0.7×本数とする。



## 1 1-5. 樹木支柱

植栽直後の樹木は、根系の発達が十分ではなく、地上部が風を受けることで、樹木が揺れ、最悪の場合倒木に至ることがある。

また、倒木に至らなくとも、根鉢が動き、周囲の土壌と鉢の間に空隙が生じることで、乾燥し、根の伸長が妨げられるため、活着に影響を与える。このため、地上部については、風によって揺れが生じないように固定する必要があり、支柱を設置する。

支柱については、樹木基の規格に合った支柱を適用しその適用基準及び主な支柱形式は以下のとおりである。

### ■ 樹木の規格に対する支柱適用区分

	中低木:樹高(H)=m							高木:幹周(C)=m									
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.5	2.0	2.5	0.09	0.12	0.15	0.20	0.30	0.40	0.60	0.90	120以上	
添木型又は一本型			■	■	■	■		■									
二脚鳥居型(添木付)									■	■	■						
二脚鳥居型(添木なし)						■			■	■	■						
三脚鳥居型(添木なし)											■	■					
十字鳥居型												■	■	■	■		
二脚鳥居組合せ型													■	■	■		
三脚八掛け型						■			■	■	■	■	■	■	■		
四脚八掛け型															■	■	
布掛け型					■	■		■	■	■	■						
低木用生垣型	■	■															
鋼製支柱-1					■	■		■	■	■	■						
鋼製支柱-2								■	■	■	■						
鋼製支柱-3												■	■				
鋼製支柱-4															■	■	

※<sub>1</sub> 出典：沖縄県 道路緑化基本計画

※<sub>2</sub> 本表は標準適用区分であり現場の風環境や植栽木の樹形によって、風の影響が異なるので設計段階において十分な検討の上、支柱の適用を変えることができる。

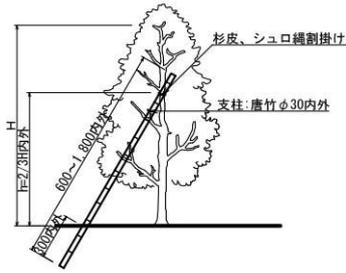
※<sub>3</sub> 添木型、一本型、二脚鳥居型(添木付)、同(添木なし)、三脚鳥居型(添木なし)、十字鳥居型、二脚鳥居組合せ型、三脚八掛け型、四脚八掛け型の使用は樹高、幹周によって選択する。

※<sub>4</sub> 低木用生垣型は主に列植時に選択する。

※<sub>5</sub> 鋼製支柱-1～4は都市地域の街路樹に適用することが望ましい。

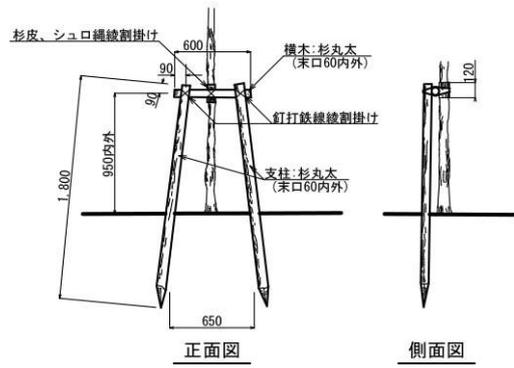
### 1 本型支柱

S=1/30



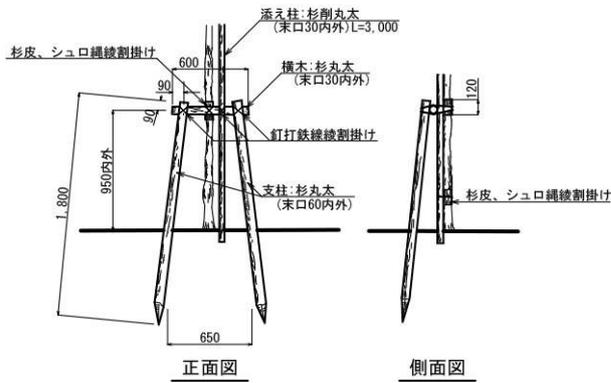
### 二脚鳥居型支柱(添木なし)

S=1/30



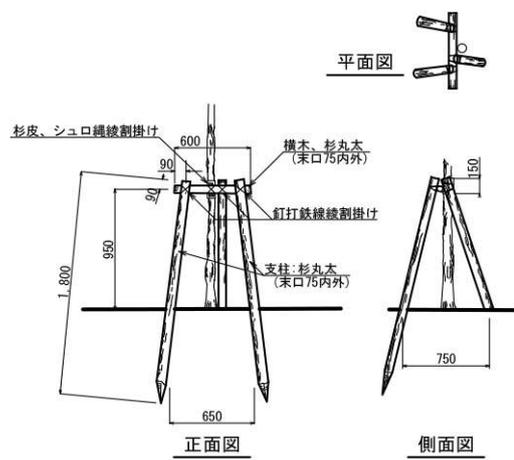
### 二脚鳥居型支柱(添木付)

S=1/30



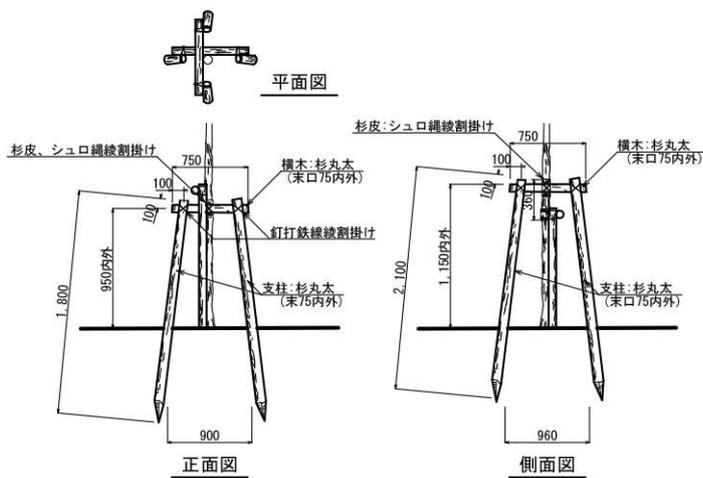
### 三脚鳥居型支柱(添木なし)

S=1/30



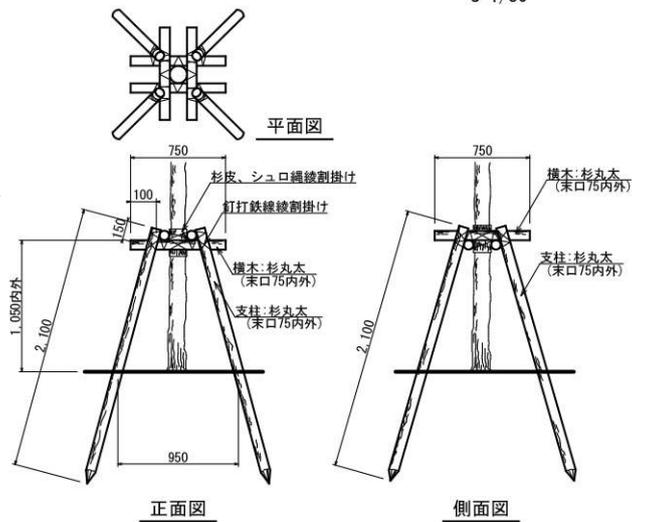
### 十字鳥居型支柱

S=1/30



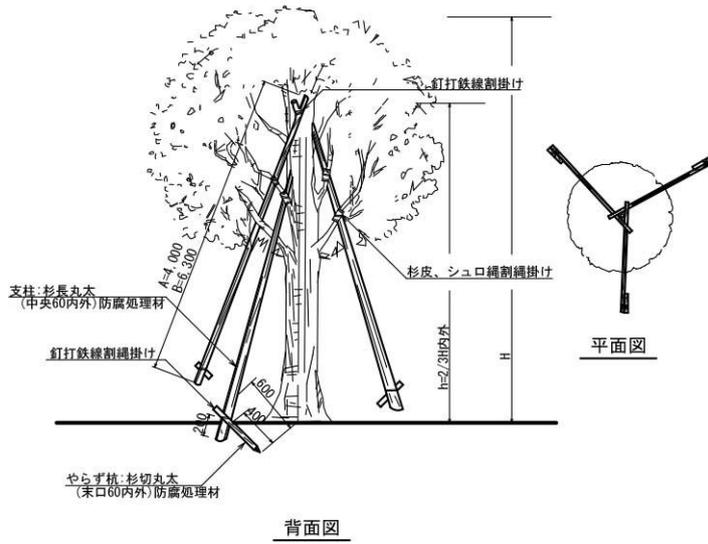
### 二脚鳥居組み合わせ型支柱

S=1/30



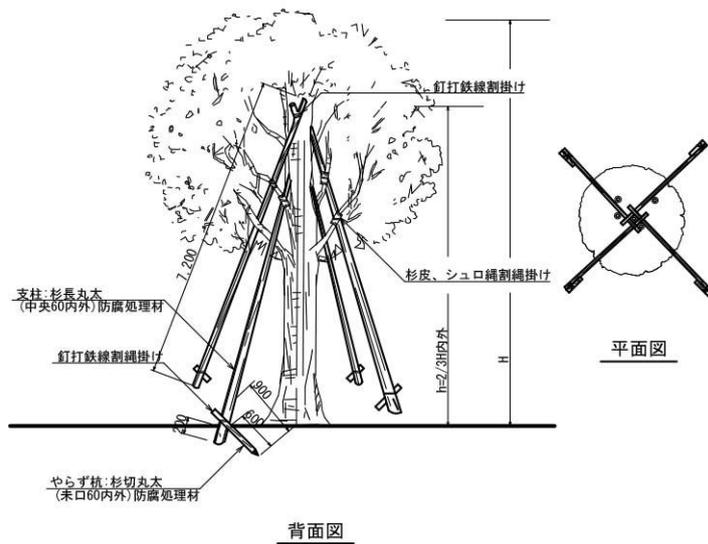
### 三脚八ツ掛型支柱(丸太)

NO SCALE



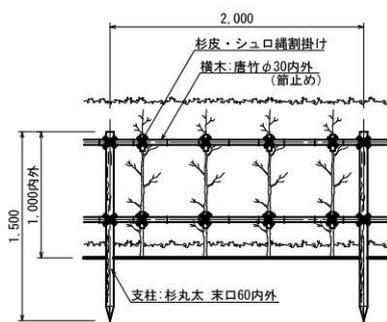
### 四脚八ツ掛型支柱(丸太)

NO SCALE



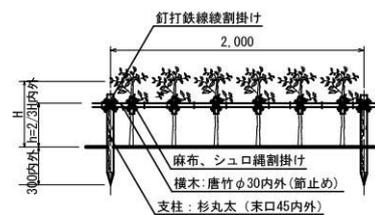
### 生垣支柱

S=1/30



### 低木生垣支柱

S=1/30



## 第V章 概算工事費の算出

※資料編「概算工事費算出書」参照

本基本設計の概算工事費を示す。公園整備については池の水質浄化も含めた算出を行う。また建築整備については本基本設計の仮設定 3000m<sup>2</sup> として算出する。

### 概算額

項目	概算額 (千円)	備考
用地費	1,112,092	
補償	2,814,000	採石場、変電所、保育園等
整備費	2,869,066	公園整備
	1,665,432	文化観光施設整備 3,000 m <sup>2</sup> ほか
計	8,460,590	

項目	工種／エリア名	内容	金額
全体計画(共通)			
	撤去計画		19,340,000
	造成計画		40,602,500
	環境育成計画		90,670,000
	植栽計画		377,659,100
	駐車場計画		52,796,000
	園路計画_舗装		220,880,800
	園路計画_デッキ		116,897,300
	管理施設		80,421,000
	雨水排水設備		16,177,500
	給排水設備		125,959,000
	水質浄化設備		21,000,000
	電気設備		285,468,000
	サイン計画		26,545,000
主要施設			
	水景施設工	霧の森、池護岸、流水苑等	124,230,000
	休養施設工	パーゴラ、ベンチウォール、ベンチ等	77,658,000
	修景施設整備工	花壇、城見の庭、池見の庭、展望の丘	100,159,000
	遊戯施設工	複合遊具、ふわふわドーム等	88,000,000
	公園整備	直接工事費 計	1,868,472,000
		本体工事費 計	2,869,066,000

項目	工種／エリア名	内 容	金 額
建築計画		文化観光施設整備 3,000 m <sup>2</sup> 、カフェ、トイレ、集会所、ナーサリー棟	1,665,432,000
	建築計画	本体工事費 計	1,665,432,000

## 終章 提言と今後の課題

本公園では、施設の維持管理体制や植栽の育成管理、現代版組踊りなど多様かつ柔軟な運営プログラムとの連動性が重要となる。そのため、通常のハード先行型の整備ではなく、先行利用や先行整備などの試行的な段階を経ながら進めていかなければならない。

ここでは、関連計画や人材育成などの運用等にかかわる提言と今後の課題について整理する。

### ■ 建築計画との連動

博物館や物産村等の文化観光施設については、本公園全域における位置づけや機能、さらにはうま市としての役割についてなど、マクロな視点で検討を進めることが必要である。本公園の主たる展示は「勝連城跡」であり、その現物を活かしたガイドやビジュアルな展示に重きを置くことが重要である。そのため、博物館で収蔵すべき内容、展示として映像を介してわかりやすく再編した内容など、その場の適正を踏まえてコンテンツを検討していく必要がある。沖縄県のグスクなどを網羅的に扱う資料館ではなく、しっかりと選ばれた勝連のこの地にふさわしい内容をしっかりと訴求していくべきである。

### ■ ガイドのあり方

市民ボランティアスタッフで行っているガイドについては、彼らが「誇り」を抱いて解説を行えるようなバックアップ体制の強化が必要である。衣装や専門的な指導者によるレクチャーなど、運営の一躍を担う市民と計画段階からの協働が今後必要と思われる。市民がいきいきと誇りを持って勝連城跡を解説している姿は、きっと観光に訪れた方々にこの場の魅力を訴求できると思われる。

### ■ 物語性の更なる訴求

勝連の歴史を物語る現代版組踊「肝高の阿麻和利」。映画や舞台のようなストーリー性をベースに歴史性を知り、楽しむことができるこのようなコンテンツは「ライブ」「練習風景」「映像展示」「写真展示」など様々な媒体を用いて活用すべきものである。そのため、芝生苑地の利活用、博物館や物産村での展示可能な壁面など、実際に組踊を行っているあまわり浪漫の会や関係教育機関、きむたかホールなどの関係各位と協議しながら、どのような展開が可能なのか、場合によってはミュージアムショップにおけるグッズ販売なども視野にいれた展開を模索する必要がある。

### ■ 物産村の運営手法

恩納村の道の駅「おんなの駅」のように、飲食物販施設の印象は、その場での記憶を留めるものとして重要である。

勝連城跡周辺特産品マーケティング事業では、目的や可能性の模索は行ってきていたが、明確な目的や具体的な運営手法など、実質的な側面を見据えた議論が今後必要になってくる。北海道の富良野マルシェなど地方の成功事例や失敗事例から見る課題等を踏まえたワークショップを実施することにより、地域が本腰を入れられるスタイルの確立、地域の実情にあった業種・業態の設定、地域のお祭りやイベント会場としての積極的な利活用など、ハードの整備を行うまえにソフト側からの視点でのインフラや規模の再設定が重要である。

## ■サイン計画

サイン情報については、高齢者、子ども、色覚障害者等のヒアリングやワークショップを通じた最終調整が必要となる。基本的には都市公園の利用円滑化基準をベースにするが、地域の独自性、勝連城跡の歴史性や物語性など、この地ならではのアイデンティティを色濃く出し記憶に残るものにしていく必要がある。また、広域的な調整も必要である、うるま市、沖縄県など広域的な名称やピクトグラム、色彩の統一を計り、シンプルな情報伝達に努めることが大切である。

## ■植栽計画

沖縄県では流通している植物材料が本州に比べ厳しい状況である。本公園ではもともと花園のように多くの低木や地被による植栽も数多く計画していることから、供給量を見据えた苗木や苗の委託生産や市民の手によるナーサリーでの植物材料の育成が必要である。そのため、受付棟などの既存施設周辺などでの先行利用や先行整備によってコアとなる人材の発掘・育成が急務である。

## おわりに

本基本設計では計画地をももと池エリアと9つのエリアによる年次計画を立てている。優先度をどのように定めるかで計画範囲も流動的に対応することが必要と思われる。特に、ランドスケープという森、水辺、大地など自然との調整が必要な対象については、こちらの想定通りに進まないケースも大いにあり得る。そのため、沖縄の気候風土や近年の災害への危惧等も踏まえ、無理なく、無駄なく、時には速やかに事業を推進し、増加していく利用者に応える整備計画を推進することで、うるま市民の暮らしにプラスとなる計画とすることが大切である。

勝連城跡のみならず、本計画地周辺域も含めた環境を多くの関係者が愛着を持ち、誇りに思える場所に育まれていくことを願いたい。

(別紙)  
雨水調整地計画

# 雨水調整池計画

## 1. 雨水調整池計画

本計画地は、県営勝連団地の高台に位置し、勝連南風原の土地改良地区の上流域にあたり当該地の排水流末は、土地改良区内に設置されている既設排水溝となっている。

よって、本計画地の雨水排水計画については、現地踏査にて既設排水溝の流域を確認し、本計画地からの雨水排水流出量が既設排水溝の流下能力以下に収まるかを確認する必要がある。

なお、本計画内の既存池は将来計画として、一定の水位を確保しつつ、下流の既設排水溝の流下能力以下で放流するよう、調整池としての機能を付加するものとする。

### 1) 調整池の調節容量

当該地の土地利用計画を踏まえ、計画池の流域から流下する雨水流量について、既設排水溝へ直接流下した場合には以下の流量計算結果となった。

降雨強度を路面排水標準（130mm/h）で求めた場合

$$Q=1/360 \times C \times I \times A$$

C：計画後平均流出係数=0.50（一戸建て住宅地程度）

I：降雨強度=130(mm/h)

A：上流域の計画後の流域面積=10.28（ha）

$$Q=10.28\text{ha}/360 \times 130 \times 0.50=1.8561 \text{ m}^3/\text{s}$$

土地改良区での既設側溝の流下能力は 1.7811m<sup>3</sup>/s に対し、上流域(A=10.28ha)からの雨水流出量は 1.8561m<sup>3</sup>/s となり、

1.8561－1.7811=0.075m<sup>3</sup>/s の流量を調整する必要が生じている。

ここで、単純に 0.075 m<sup>3</sup>/s の流量が調整流量となるが、

計画池より、既存排水溝位置の高低差約 20m、距離 170m、勾配は約 11%程度の急勾配となり、排水流速が問題となる。このため、地表勾配が急な場合の対応として、地表面勾配に応じてマンホールにて段差接合を行い、管渠にて排水計画を行うこととして、調整流量を算定するものとする。

管渠流速は V=3.0(m/s)以下を目安に設定するものとし、φ 600 管渠にて計画する。

よって、許容放流量は既設排水溝の流下能力では無く、計画 φ 600 管渠（ヒューム管）の以下の条件での流下能力を許容放流量とする。

計画管渠（φ 600 ヒューム管）

I：勾配=1.45(%)

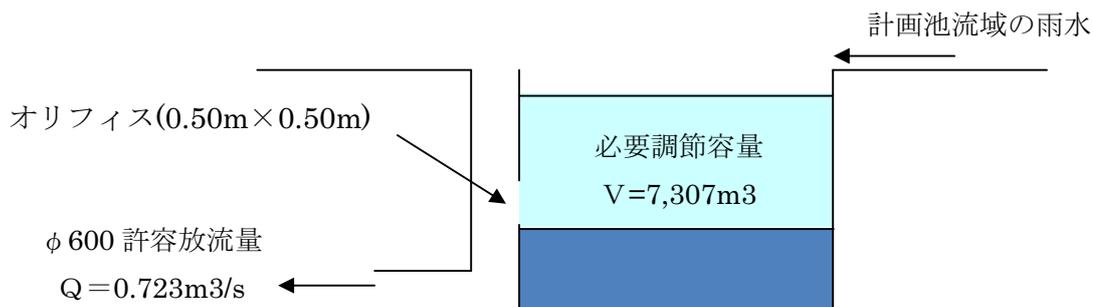
V：流速=2.986(m/s)

Q：流下能力=0.723(m<sup>3</sup>/s) ※許容放流量とする。

## 2) 調整池の調節容量

調整池の容量計算は、計画管渠（φ600 ヒューム管）の許容放流量：0.723(m<sup>3</sup>/s)に見合う必要調整容量を求める。計算手法は、「防災調整池等技術基準（案）解説と設計事例（河川協会）」に基づいている。

その結果、必要調節容量はV=7,307m<sup>3</sup>で、以下の通りとなる。



## 3) 調整池の構造（流下方法）

調整池の構造は、下流側に矩形オリフィスを設定し、下流許容放流量に見合う断面の放流口を設置することで、放流管（φ600 ヒューム管）が溢れることなく、徐々に雨水を排水することができる仕組みになっている。

オリフィスの計算書は、この下流許容放流量に見合う放流口の断面寸法を算定しているもので、算定結果は、50cm（幅）×50cm（高さ）の断面を必要としている。

## 4) 既設側溝流下能力の照査

調整池を設定した後の、上流域(A=10.28ha)からの雨水流出量は、以下の通りとなる。

計画池の流域（A=9.11ha）からの放流量は、0.723m<sup>3</sup>/s となり、土地改良区の既設側溝へ流下する残りの流域からの雨水流量は、

- ・ 残りの流域は、 $A = 10.28\text{ha} - 9.11\text{ha} = 1.17\text{ha}$
- ・ 降雨強度 1/30 年確率（194.6mm/h）で求めた場合

$$Q = 1/360 \times C \times I \times A$$

C：平均流出係数=0.8（開発後の流出係数）

I：降雨強度=194.6(mm/h)

A：流域面積（ha）

$$Q = 1.17\text{ha} / 360 \times 194.6 \times 0.8 = 0.506 \text{ m}^3/\text{s}$$

- ・ 土地改良区での既設側溝の流下能力は 1.7811m<sup>3</sup>/s に対し、 $(0.506 + 0.723) = 1.229\text{m}^3/\text{s} \leq 1.7811 \text{ m}^3/\text{s}$  となり、既設側溝の流下能力以内である。

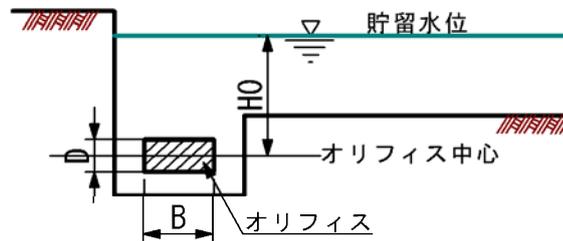
次項に、調整池の容量計算結果を添付する。

## 調整池の容量計算(簡易法による)

### ① 計算条件

- ・集水面積
  - ・流出係数
  - ・下流許容放流量
  - ・降雨強度式係数
- $$r = \frac{a}{t^n + b}$$
- ・オリフィスの幅
  - ・オリフィスの高さ
  - ・流量係数 (0.6~0.8)
  - ・オリフィス中心と調整池水位高低差

A =	9.11	(ha) =	91,100 (m <sup>2</sup> )
f =	0.800		
Q <sub>c</sub> =	0.723	(m <sup>3</sup> /s)	
a =	1061.00		
b =	2.290		
n =	0.500		
B =	0.500		
D =	0.500		
C =	0.800		
H <sub>0</sub> =	2.500		



### ② 必要調整容量の計算式

調整池の必要容量は次式(簡易式)により求める。

$$V = \left( r_i - \frac{r_c}{2} \right) \times 60 \times t_i \times f \times A \times \frac{1}{360}$$

出典: 防災調節池等技術基準(案)解説と設計実例 (河川協会)

ここに、 V : 必要調整容量 (m<sup>3</sup>)

f : 流出係数

A : 流域面積 (ha)

r<sub>c</sub> : 放流能力(Q<sub>c</sub>)に対応する降雨強度 (mm/hr)

$$r_c = 360 \times Q_c / (f \times A)$$

r<sub>i</sub> : 降雨の継続時間 t<sub>i</sub> に対応する降雨強度 (mm/hr)

$$r_i = a / (t_i^n + b)$$

t<sub>i</sub> : 降雨の継続時間 (min)

### ③ 放流量の計算

・オリフィスの幅 B = 0.500 (m)

・オリフィスの高さ D = 0.500 (m)

・オリフィス中心と調整池水位高低差

H<sub>0</sub> = 2.500 (m)

・流量係数 (0.6~0.8) C = 0.80

・オリフィスの断面積 A<sub>0</sub> = B × D = 0.250 (m<sup>2</sup>)

・放流量 Q<sub>C</sub> = C × A<sub>0</sub> × √(2gH<sub>0</sub>) = 1.400 (m<sup>3</sup>/s)

④ 放流能力(Qc)に対応する降雨強度

$$r_c = 360 \times Q_c / (f \times A) = 69.2 \text{ (mm/hr)}$$

⑤ 必要調節容量が最大となる降雨の継続時間

$$t_i = \left\{ \frac{a \times (1-n) - b \times r_c + \sqrt{(1-n)^2 \times a^2 + 2 \times n \times a \times b \times r_c}}{r_c} \right\}^{1/n}$$
$$t_i = 227 \text{ (min)}$$

⑥ 降雨の継続時間  $t_i$  に対応する 降雨強度

$$r_i = \frac{a}{t_i^n + b}$$
$$= 61.1 \text{ (mm/hr)}$$

⑦ 必要調節容量

$$V = \left( r_i - \frac{r_c}{2} \right) \times 60 \times t_i \times f \times A \times \frac{1}{360}$$
$$= 7,307 \text{ (m}^3\text{)}$$

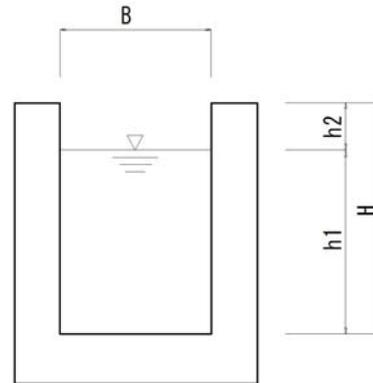
次項に、既存排水溝の流下能力および、計画放流管（φ600 ヒューム管）の流下能力計算書を添付する。

### 既設現場打側溝 1.100×0.470 流下能力計算書

流量計算は(Manning)マニング式による。

粗度係数  $n = 0.015$   
 勾配  $I = 3.00 \% \sim 3.45 \%$   
 勾配ピッチ  $= 0.01 \%$

$B = 1.100 \text{ m}$   
 $H = 0.470 \text{ m}$   
 $h1 = 0.376 \text{ m}$   
 $h2 = 0.094 \text{ m}$



8割水深

流水断面積  $A = B * h1 = 1.100 * 0.376 = 0.4136 \text{ m}^2$   
 流水潤辺長  $P = 2 * h1 + B = 2 * 0.376 + 1.100 = 1.8520 \text{ m}$   
 径深  $R = A / P = 0.4136 / 1.8520 = 0.2233 \text{ m}$   
 流速  $V = 1/n * R^{(2/3)} * I^{(1/2)}$   
 流量  $Q = A * V$

流下能力一覧表

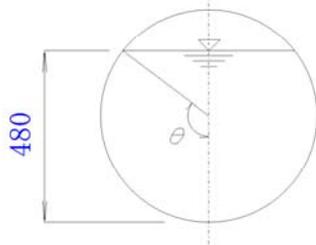
既設現場打側溝 1.100×0.470

勾配 I (%)	流速 V (m/sec)	流量 Q (m3/sec)	勾配 I (%)	流速 V (m/sec)	流量 Q (m3/sec)
3.00	4.2501	1.7578	3.23	4.4100	1.8240
3.01	4.2571	1.7607	3.24	4.4168	1.8268
3.02	4.2642	1.7637	3.25	4.4236	1.8296
3.03	4.2713	1.7666	3.26	4.4304	1.8324
3.04	4.2783	1.7695	3.27	4.4372	1.8352
3.05	4.2853	1.7724	3.28	4.4440	1.8380
3.06	4.2924	1.7753	3.29	4.4507	1.8408
3.07	4.2994	1.7782	3.30	4.4575	1.8436
3.08	4.3064	1.7811	3.31	4.4643	1.8464
3.09	4.3133	1.7840	3.32	4.4710	1.8492
3.10	4.3203	1.7869	3.33	4.4777	1.8520
3.11	4.3273	1.7898	3.34	4.4844	1.8547
3.12	4.3342	1.7926	3.35	4.4911	1.8575
3.13	4.3412	1.7955	3.36	4.4978	1.8603
3.14	4.3481	1.7984	3.37	4.5045	1.8631
3.15	4.3550	1.8012	3.38	4.5112	1.8658
3.16	4.3619	1.8041	3.39	4.5179	1.8686
3.17	4.3688	1.8069	3.40	4.5245	1.8713
3.18	4.3757	1.8098	3.41	4.5312	1.8741
3.19	4.3826	1.8126	3.42	4.5378	1.8768
3.20	4.3894	1.8155	3.43	4.5445	1.8796
3.21	4.3963	1.8183	3.44	4.5511	1.8823
3.22	4.4031	1.8211	3.45	4.5577	1.8851

## 排水断面計算

コンクリートヒューム管

φ 600



$$\text{断面積} : A = 0.300^2 \{ 2.214 - 1/2 \sin (2 \times 2.214) \} \\ = 0.242 \text{ m}^2$$

$$\text{径 深} : R = 0.300 / 2 \{ 1 - \sin (2 \times 2.214) / (2 \times 2.214) \} \\ = 0.183 \text{ m}$$

$$\text{粗度係数} : n = 0.013$$

$$\text{流 速} : V = 1/n \times R^{(2/3)} \times I^{(1/2)}$$

$$\text{流 量} : Q = A \times V$$

$$\theta = \cos^{-1} (1 - H/d) = 2.214 \quad (\theta : \text{ラジアン}) \quad H = 0.48 \quad d = 0.30$$

名 称	勾 配 (%)	流 速 (m/s)	流 量 (m <sup>3</sup> /s)	備 考
	1.000	2.479	0.600	
	1.450	2.986	0.723	採用値
	1.500	3.037	0.735	
	2.000	3.506	0.848	
	2.500	3.920	0.949	
	3.000	4.295	1.039	
	3.500	4.639	1.123	

※計画流速は、3 m以下を目安とする。

## 2.設計条件の設定

### 1 調整池計画

本計画は、「防災調節池等技術規準(案)解説と設計実施例(社団法人 河川協会)：第2編大規模宅地開発に伴う調整池技術基準(案)」に基づき調整池計画を行う。

#### 1) 洪水ピーク流量の算定

洪水ピーク流量は、合理式(ラショナル式)を用いて計算する。

$$Q_p = 1/360 \cdot f \cdot r \cdot A$$

ただし、 $Q_p$ ：洪水ピーク流量 (m<sup>3</sup>/sec)

$f$ ：流出係数

$r$ ：洪水到達時間内の平均降雨強度 (mm/h)

$A$ ：流域面積 (ha)

#### 2) 洪水到達時間

合理式に用いる洪水到達時間は、洪水時の雨水が流域から雨水排水管などへ入るまでの時間(流入時間)と流量計算地点まで雨水排水管を流れ下る時間(流下時間)との和とする。

#### 3) 流出係数

流出係数は、開発前後の流域の状態について調整池の計画地点、流域の地被の状況、土地利用、流域の地質等を考慮して適切な値を用いるものとする。

開発前後の最大流量の算定に用いる流出係数は下表を標準とし、本計画では開発後(1)を用いる。

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

表 2-1 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

#### 4) 洪水調節容量の算定

洪水の規模が年超過確率で、 $1/30$  以下のすべての洪水について、宅地開発後における洪水のピーク流量の値を、調整池下流の流過能力の値まで調整するとした場合の調整池の洪水調節容量は  $1/30$  確率降雨強度曲線を用いて求める次式の  $V$  の値を最大とするような容量をもって、その必要調節容量とする。

$$V = (r_i - r_c / 2) \cdot 60 \cdot t_i \cdot f \cdot A \cdot 1 / 360$$

ここで、

$V$  : 必要調節容量 ( $m^3$ )

$f$  : 開発後の流出係数

$A$  : 流域面積 (ha)

$r_c$  : 調整池下流の流過能力の値に対応する降雨強度 (mm/h)

$r_i$  :  $1/30$  確率降雨強度曲線上の任意の継続時間  $t_i$  に対応する降雨強度 (mm/h)

$t_i$  : 任意の継続時間 (min)

$1/30$  確率降雨強度曲線を表した下図 2-1 において、降雨強度  $r_c$  を下流流過能力  $Q_{pc}$  に対応した値とすれば、 $r_c$  以下の強度である  $r_1, r_2$  等の降雨は調整池に貯留することなく流出させてもよいから、調整池に貯留されるのは、 $r_c$  以上の降雨強度の場合となる。

一般に、任意の継続時間  $t_i$  とそれに対応する降雨強度  $r_i$  との積、 $r_i \cdot t_i$  は、 $t_i$  時間の総雨量 (これを調整池に全部ためるとすれば、ためるべき全降雨の体積) であり、 $r_c \cdot t_i$  は調整池から下流に流過させてもよい分だけの  $t_i$  時間に流す体積であるから、 $V = (r_i - r_c) \cdot t_i \cdot ((f \cdot A) / 360)$  が継続時間  $t_i$  の降雨に対する調整池の貯留量となる。

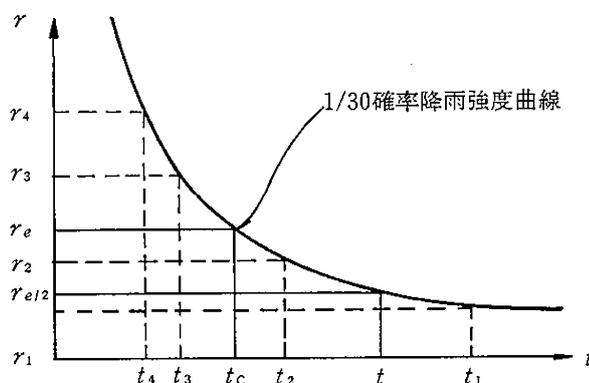


図 2-1

しかし、調整池からの放流が最大となった時点で  $r_c$  に等しくなるように放流

管の大きさを定める必要があるので、以下に示すように補正を行う。

すなわち、図 2-2 において、

OABC -----降雨強度  $r_i$ 、継続時間  $t_i$  に相当する流入量

OA'BC' -----調整池のない場合の流出量

OPS -----最大流出量を  $r_c$  とするように調節した場合の流出量

とすれば、このような流入・流出条件のときの必要調節容量は、OA'BP であり、先に示した  $V = (r_i - r_c) \cdot t_i \cdot ((f \cdot A) / 360)$  であるから、この  $V$  に、 $OFE \doteq 1/2 \cdot r_c \cdot t_i \cdot ((f \cdot A) / 360)$  を加えて必要調節容量に近似させることにする。

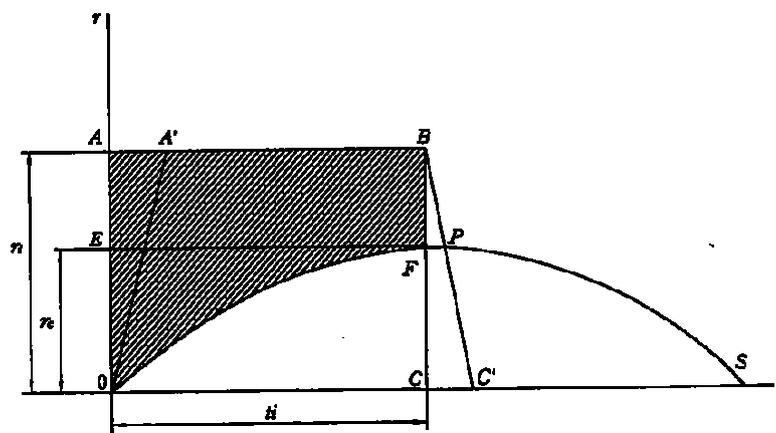


図 2-2

したがって、任意の継続時間  $t_i$  の降雨に対する必要調節容量は、次式で示される。

$$V = (r_i - r_c + r_c/2) \cdot t_i \cdot f \cdot A / 360 = (r_i - r_c/2) \cdot t_i \cdot f \cdot A / 360$$

下流流過能力 ( $Q_{pc}$  に対応した降雨強度 ( $r_c$ ) は次式によって求める。

$$r_c = Q_{pc} \cdot 360 / (f \cdot A)$$

ここに、

$r_c$  : 調整池下流の流過能力の値に対応する降雨強度 (mm/h)

$Q_{pc}$  : 調整池下流の代表地点における流過能力 ( $m^3/s$ )

$f$  : 開発後の流出係数

$A$  : 当該地点の流域面積 (ha)

一方、図 2-1 において  $V$  の値は  $t=0$  及び  $t=t_c$  において、 $V=0$  となり  $t=0 \sim t_c$  の間で最大値をもつが、これが求める調整池の容量である。

すなわち・・・「開発後の年超過確率 1/30 洪水に対して、最大放流量を下流流過能力の値以下とするために必要な調節容量」・・・である。

## 5) 降雨確率年の定め方

合理式（ラショナル式）法において用いる洪水到達時間内の平均雨量強度は、原則として確率継続時間雨量強度曲線により求めることになっている。

雨量強度が観測されていない場合は日雨量から求める。ただし、この場合は近傍の確率別継続時間雨量曲線を用いて確率評価しておく必要がある。

当該洪水調節容量の算定では防災調整池技術基準（案）を準用し、30年確率にて算定する。

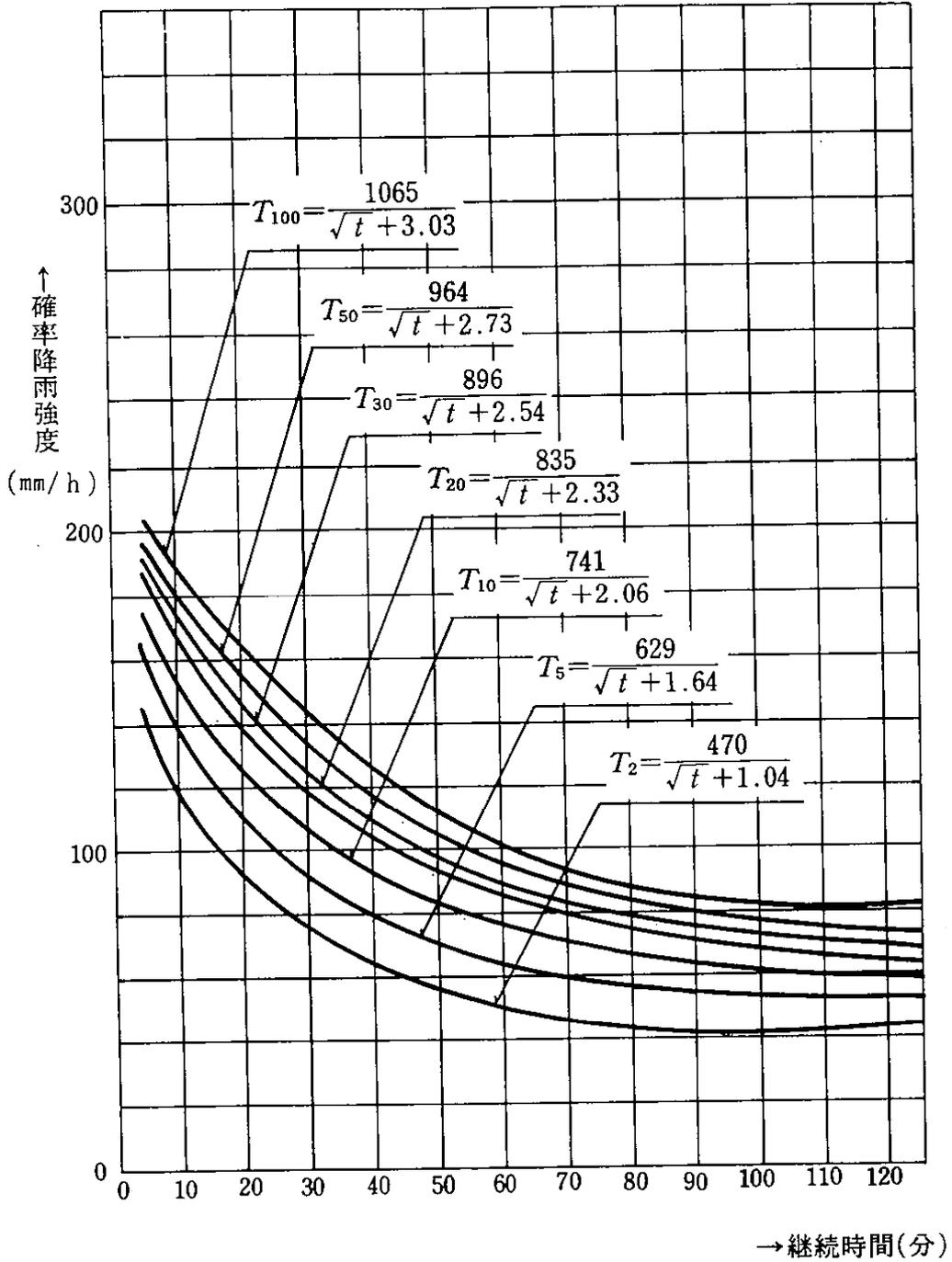
次項に沖縄総合事務局により検討を行った那覇市、名護市における時間雨量強度曲線式（久野・石黒型による）の曲線図を示す。

適用地域については、中南部地域は那覇、北部地域では名護の最適式を用いる。これにより、洪水調節容量算定で使用する30年確率降雨強度式は、

$$I_{30} = \frac{1061}{\sqrt{t + 2.29}} \quad (\text{名護市})$$

とする。

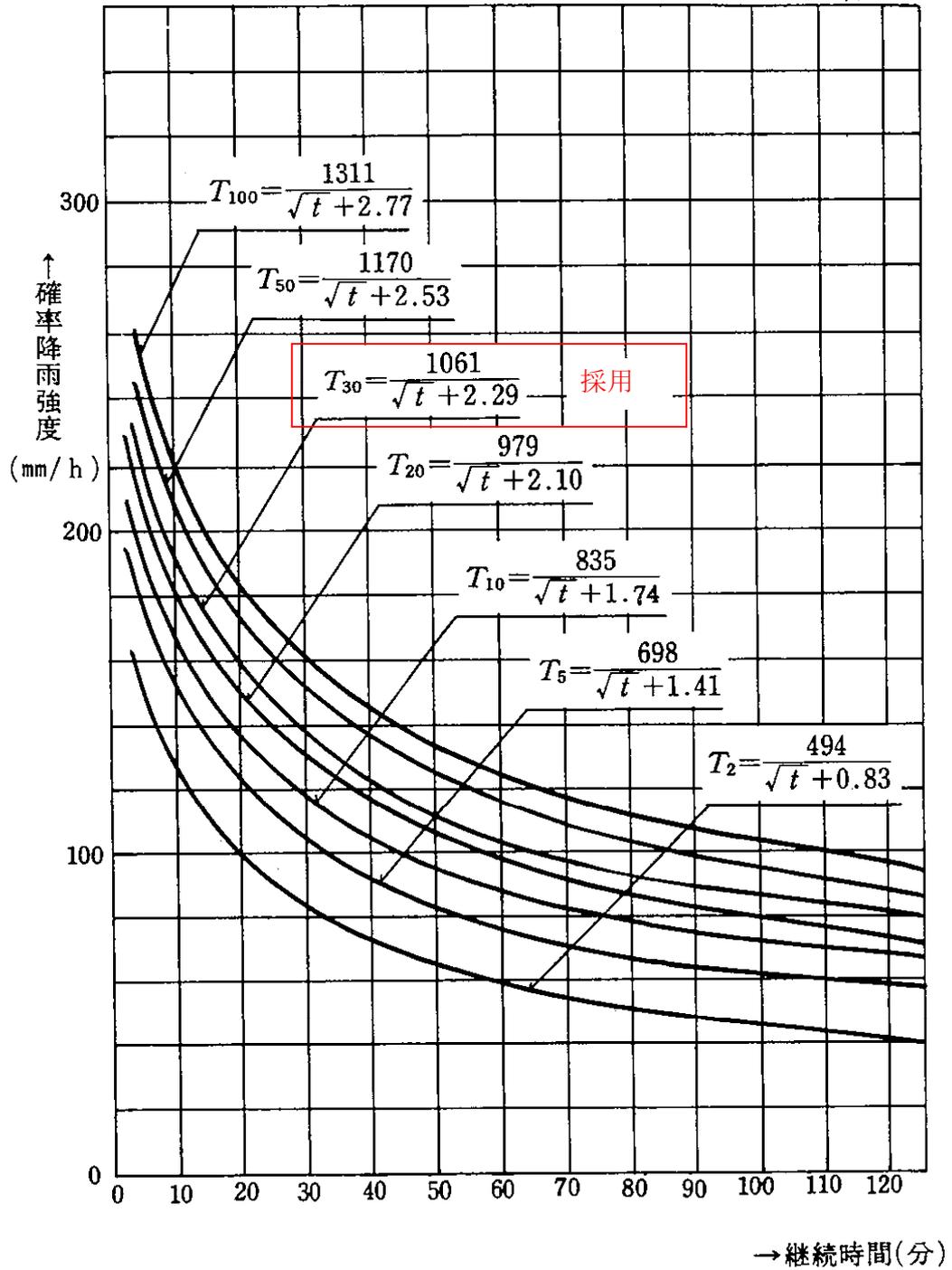
那覇市



資料統計年度：S28～S53

図1-1 (その1) 短時間確率降雨強度曲線

出典：「土木工事設計要領（沖縄県土木建築部）H14.9」より



資料統計年度：S42～S53

図1-1 (その2) 短時間確率降雨強度曲線

出典：「土木工事設計要領（沖縄県土木建築部）H14.9」より

## 6) 計画断面の排水能力

排水溝（管）の断面の決定は余裕を見込んで行い、通水断面積は計算で得られた断面積に対して 20%の余裕を見る。

排水能力は次式によって定める。

$$Q = A \times V$$

ここに、 $Q$ ：排水量（ $\text{m}^3/\text{sec}$ ）

$A$ ：通水断面積（ $\text{m}^2$ ）

$$V = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2} \quad (\text{マニング式})$$

ここに、 $V$ ：平均流速（ $\text{m}/\text{sec}$ ）

$R$ ：径 深

$I$ ：水面勾配

$n$ ：粗度係数

7) 粗度係数

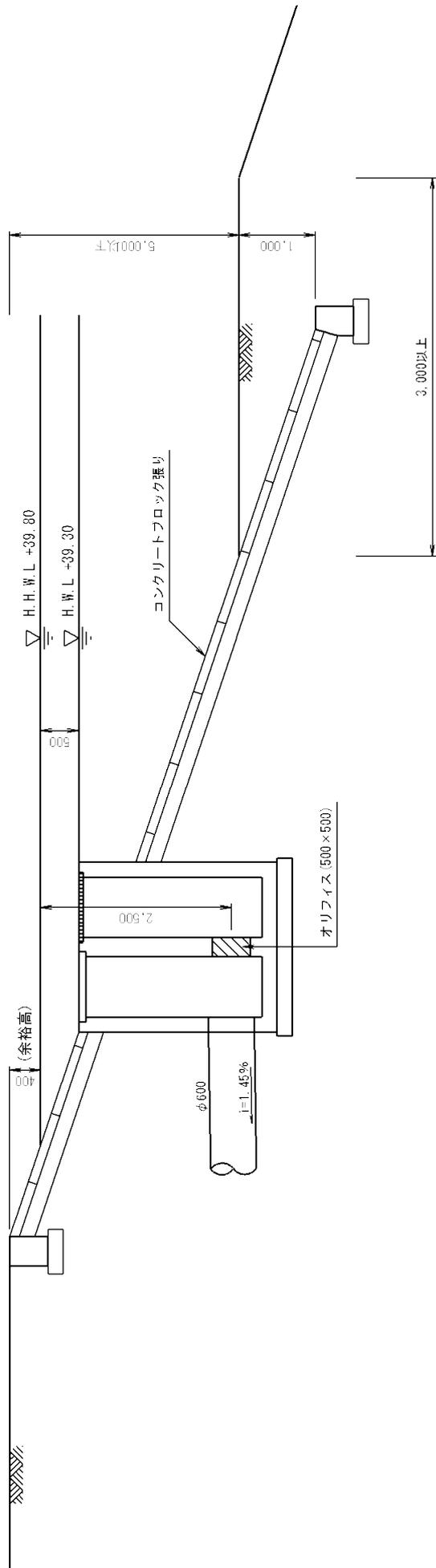
本計画で使用するヒューム管の粗度係数は、 $n=0.013$  とする。

土地改良区の既設排水溝は、現場打ちコンクリートのため、 $n=0.015$  とする。

表 2-3 マニングの粗度係数(n)

水路の形状	水路の状況	n の範囲	n の標準値
カルバート	現場打ちコンクリート		0.015
	コンクリート管		0.013
	コルゲートメタル管(1形)		0.024
	〃 (2形)		0.033
	〃 (ペーピングあり)		0.012
	塩化ビニール管		0.010
	コンクリート2次製品		0.013
ライニングした 水路	鋼、塗装なし、平滑	0.011~0.014	0.012
	モルタル	0.011~0.015	0.013
	木、かんな仕上げ	0.012~0.018	0.015
	コンクリート、コテ仕上げ	0.011~0.015	0.015
	コンクリート、底面砂利	0.015~0.020	0.017
	石積み、モルタル目地	0.017~0.030	0.025
	空石積み	0.023~0.035	0.032
	アスファルト、平滑	0.013	0.013
ライニングなし 水路	土、直線、等断面水路	0.016~0.025	0.022
	土、直線水路、雑草あり	0.022~0.033	0.027
	砂利、直線水路	0.022~0.030	0.025
	岩盤直線水路	0.025~0.040	0.035
自然水路	整正断面水路	0.025~0.033	0.030
	非常に不整正な断面		
	雑草、立木多し	0.075~0.150	0.100

標準断面図 (調整池排水)



# 流域図



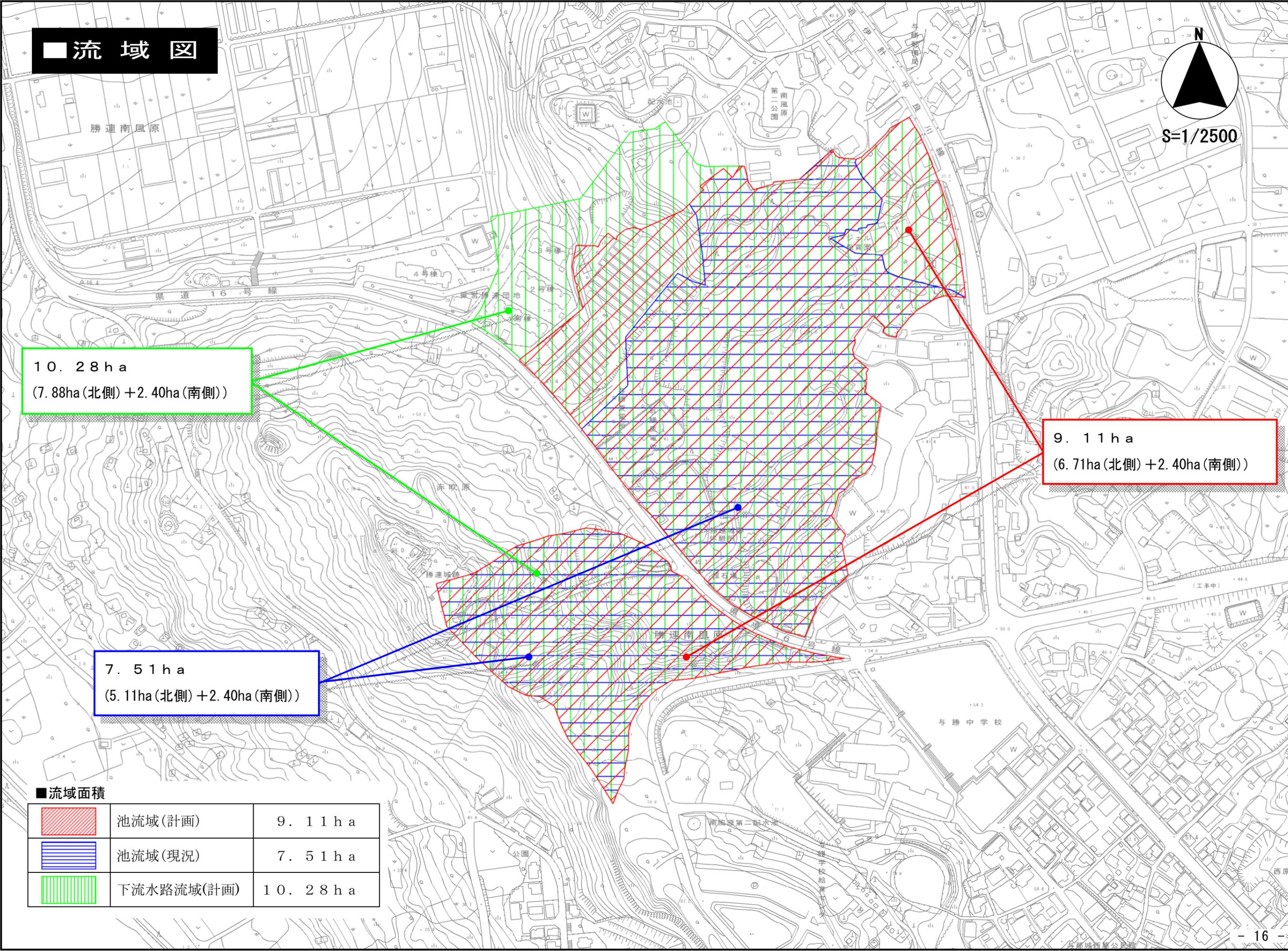
10.28ha  
(7.88ha(北側)+2.40ha(南側))

9.11ha  
(6.71ha(北側)+2.40ha(南側))

7.51ha  
(5.11ha(北側)+2.40ha(南側))

## 流域面積

	池流域(計画)	9.11ha
	池流域(現況)	7.51ha
	下流水路流域(計画)	10.28ha



増補改訂(一部修正)

# 防災調節池等技術基準(案)

## 解説と設計実例

社団法人 日本河川協会

## 第2編

# 大規模宅地開発に伴う調節池技術基準

(案)

{ 昭和 46 年 7 月 }  
{ 日本住宅公団 }  
{ 日本河川協会 }

{ 昭和 62 年 3 月 }  
{ 住宅・都市整備公団 }  
{ 地域振興整備公団 }  
{ 日本河川協会 }

## のり面など

第19条 堤体上流側および調整池湛水部ののり面は、波浪、雨水などにより侵食されないように、また堤体下流側ののり面は雨水および浸透流によって侵食されないようのり面処理を施すものとする。

2 堤頂は幅4 m以上とし、表面は浸食などに対して安全なように必要に応じて表面保護の処理を施すものとする。

3 堤体ののり面には高さ5～7 mごとに幅3 m以上の小段を設け、排水施設を設置するものとする。

### 解 説

(1) 堤体上流側ののり面では、局所的な洗掘がのりすべりの原因となるおそれがあるので、ブロック張、芝張等で保護するものとする。なお、砂質土の堤体においては水位低下により材料が流出しないように保護しなければならない。下流側ののり面については、風雨、凍上などによって侵食が生じないように芝張等で保護する。長大なのり面になると雨水の表面流出によってのり侵食が生じやすいので、小段を設け排水施設によって処理する。排水施設は小段ののり尻に接近させ、コンクリートU型溝、ソイルセメントなどで作る。地山部からの表面水がダムを侵食することも多いので取付部には排水施設を設置する。

(2) 湛水部ののり面についても、のり面の安定性等に考慮し、必要な部分についてはブロック張、芝張等の法面処理を施工すものとする。

## 余 盛

第20条 堤体には堤体および基礎地盤の沈下を見込んで余盛を行なうものとする。

### 解 説

基礎地盤が軟弱地盤である場合を除き、普通の条件であれば堤体築造後の堤体および基礎地盤の圧縮量はそれほど大きくない。このため土質別に余盛の値を変えずに天端の風雨による侵食、人・車の通行などによる損傷などを含め、表3.5に示す余盛高を決めた。軟弱地盤上の堤体の場合には、圧密による沈下量を別に検討して加えるものとする。

表 3.5 標準余盛高

堤 高	余 盛 高
5 m 以下	40 cm
5 ～ 10 m	50 cm
10 m 以上	60 cm