

自然との共生、阿蘇特有の景観と調和した 砂防施設の整備にむけて ～世界文化遺産登録を目指す阿蘇カルデラ内 での景観形成にかかる取り組み～

大谷 嘉啓留¹・山下 優雅¹・梶原 慎一¹

¹九州地方整備局 阿蘇砂防事務所 調査課 (〒861-8019 熊本市東区下南部1-4-73)

「文化的景観」をテーマに世界文化遺産登録を目指す阿蘇カルデラ内を事業区域とする阿蘇山直轄砂防事業。阿蘇の魅力的な草原景観や火山景観、及びそれらを支える野焼きや放牧といった地域固有の営みを尊重したより付加価値の高い事業に進化していくため、阿蘇カルデラ内での景観形成にかかる基本コンセプトや具体的な設計等についてとりまとめたガイドラインの概要と景観カルテの事例について述べる。

キーワード 阿蘇カルデラ、砂防事業、景観配慮、草原維持、火山文化

1. はじめに

阿蘇カルデラは、中央に標高 1,500m 級の阿蘇五岳を擁し、南北約 25km、東西約 18km、面積約 380km²の広大なカルデラ地形を有している。魅力的な草原景観を維持するため、牧野組合を中心とする地元住民によって管理されており、毎年 2～3 月には「野焼き」が行われ阿蘇の春の風物詩となっている。これらカルデラ内での人々の営みや文化的景観の価値をアピールし、阿蘇カルデラの「世界文化遺産への登録」に向けた取り組みがなされている。(図-1)

また、阿蘇地域は阿蘇くじゅう国立公園に指定されており、ハナシノブやヒロハトラノオなど阿蘇特有の希少な植物が自生するなど、自然資源が大変豊富な地域であるとともに日本屈指の観光地でもある。

現在、阿蘇カルデラ内において、熊本地震とその後の降雨による土砂災害の危険性が高まったことから、2018 年度より阿蘇山直轄砂防事業に着手し、工事が本格化することから昨年度より「阿蘇砂防事務所」を開所し事業を進めているところである。(図-2)

本論文では、阿蘇山直轄砂防事業において砂防堰堤を整備するにあたり、文化的景観に配慮するため、景観アドバイザーとして熊本大学星野准教授にご指導を仰ぎ、阿蘇特有の景観コンセプトを設定し景観形成ガイドラインや景観カルテの作成等、阿蘇砂防事務所における景観対策への取り組みを記した。



図-1 阿蘇の世界文化遺産登録に向けての動き

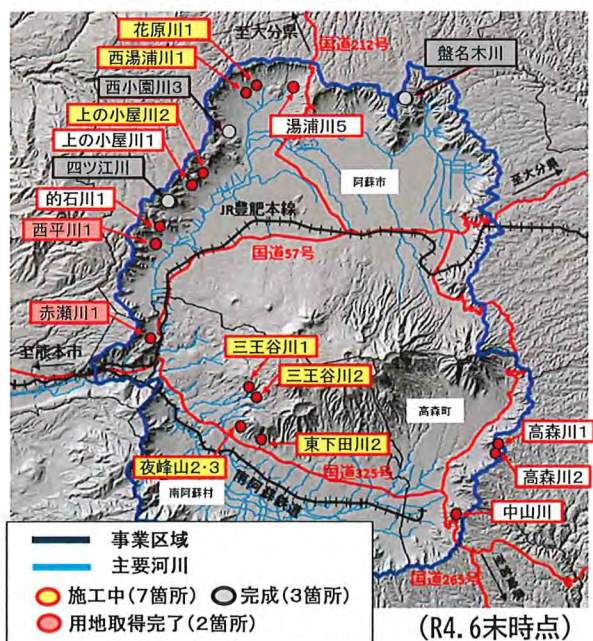


図-2 阿蘇山直轄砂防事業 (事業箇所)

2. 景観形成ガイドラインの概要

2.1 目的・位置付け

本ガイドラインは、阿蘇カルデラ内で実施される阿蘇山直轄砂防事業における景観検討・景観配慮の指針として策定する。策定にあたって、事業区域が存在する阿蘇市、南阿蘇村、高森町の景観条例・計画や世界文化遺産登録に向けて取り組まれている「阿蘇の文化的景観」の保存に係る各種計画等を踏まえ策定する。また、国土交通省の「砂防関係事業における景観形成ガイドライン」や九州地方整備局の「景観形成管理システム」における景観形成の考え方を活用し、景観検討・配慮の考え方とする。(図-3)

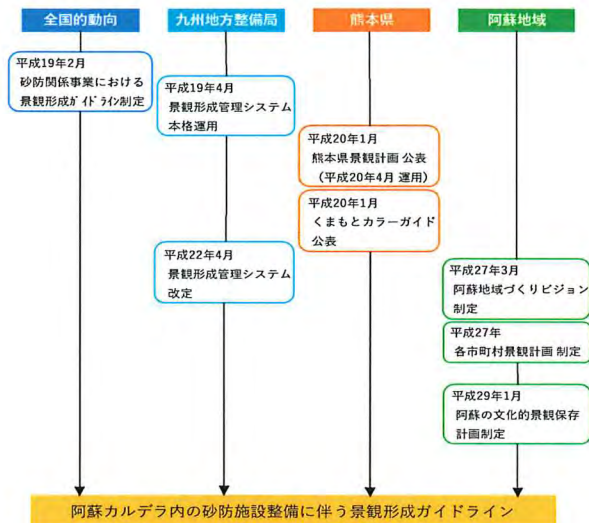


図-3 景観形成の取り組みと本ガイドラインの関係

2.2 阿蘇地域における景観形成の基本的な考え方

(1) 基本理念

阿蘇地域の景観は、火山活動によって形成されたカルデラ地形とその中で営まれてきた牧野管理など自然との共生「つながり」により維持されてきた独特の文化的景観を有している。そのため、阿蘇地域における砂防関係事業での景観形成においては、「防災機能の確保」を前提とした上で、四季折々の魅力あふれる風景などの“自然環境の保全と調和”、“代々受け継がれてきた野焼き、牧野風景などの”自然との共生「つながり」の保全と継承“し”、“幾多の災害を乗り越え”“火山と共生”してきた人々の暮らしを支えることを基本理念とする。(図-4)

概要	
「自然環境や歴史・文化の保全と調和」	これまで維持されている自然環境や歴史・文化を極力保全し、自然環境とできる限り調和する施設を目指す
「つながり(自然と人との共生)の保全と継承」	地域の人々が歴史・文化的な活動や生活の中で触れ合う景観への配慮を行うことで、維持されてきた文化的景観を保全、継承する

図-4 景観形成の基本理念

(2) 各エリアの景観配慮の基本方針

カルデラ内の北側と南側で地形の特性や景観の異なる特徴を持っていることから6エリアに区分し、景観の特徴に合わせた景観配慮の基本方針を設定した。(図-5)

主な施設整備予定地区	景観の特徴	景観配慮の基本方針
①黒川カルデラ壁 (黒川上流域)	<ul style="list-style-type: none"> 黒川上流域の外輪山スカイラインは、水平な台地形状を呈しており、頂部はカリが発達し急崖斜面となっている。 裾野部分は樹林帯が主体で、頂部は草地あるいは裸地帯となっており、植生に起因した色調の違いが認められる。 外輪山山頂部は急崖斜面も多く、地質構造に起因する水平の堆積層の縞が認められる。 	<p>地形や植生、地質による水平基調とカリによる有機的な垂直構造が特徴的であり、山腹工や砂防堰堤などの砂防構造物の水平基調と形状的には調和しやすいと考える。</p> <p>山腹工については、周辺植生との調和を図ることで景観調和が図られると考える。砂防堰堤の場合はコンクリートと周辺との色の違いが目立つため、明度・彩度低下などの配慮を行うことで、周辺の景観に溶け込ませることが可能と考える。</p>
②黒川カルデラ壁 (黒川下流域)	<ul style="list-style-type: none"> 黒川下流域の外輪山スカイラインは、上流域と同様に水平な台地形状を呈しており、頂部は牧野(草原)が多く点在する。 裾野部分は草原と樹林帯が主体で植生に起因した色調の違いが認められる。 斜面は、一部急崖斜面があるが、全体的に草地と樹林帯が帯状に連なっている。 	<p>草地と樹林帯による水平基調が特徴的であり、山腹工や砂防堰堤などの砂防構造物の水平基調と形状的には調和しやすいと考える。</p> <p>山腹工については、周辺植生との調和を図ることで景観調和が図られると考える。砂防堰堤の場合はコンクリートと周辺との色の違いが目立つため、明度・彩度低下などの配慮を行うことで、周辺の景観に溶け込ませることが可能と考える。</p>
③中央火口丘 (東部地区)	<ul style="list-style-type: none"> 中央火口丘は複数の山々から成り、中岳、高岳、楢尾岳、根子岳等標高1,300~1,600mの山が位置する。視点場により見える山や斜面が異なる。 日ノ尾峠や仙酔峠等の道沿いは、高岳・根子岳等を近くに望むことができる。 裾野のほとんどは樹林帯で、標高が上がるにつれ、牧野、草地・裸地(表地面)により色彩が異なる)と遷移しており、植生に起因した色調の違いが認められる。 	<p>樹林帯を主体としており標高による植生の色調の変化が特徴的であり、山腹工は周辺植生との調和を図ることで景観調和が図ることが可能と考える。砂防構造物の多くは樹林帯に計画されることから、施設周辺の視線を最小限とすることや前庭部の植栽等による露出面積の低減など、色彩と合わせて形状も含め配慮することで構造物による異質感を低減できると考えられる。また、施工箇所を間近から望めるような箇所や周辺植生の乏しい箇所においてコンクリートを用いた構造物を計画する場合は、明度・彩度低下等の色彩配慮が欠かせないと考えられる。</p>
④中央火口丘 (西部地区)	<ul style="list-style-type: none"> 中央火口丘は複数の山々から成り、パノラマライン沿いにも往生岳、杵島岳、烏帽子岳、御電門山、夜臺山等標高900~1,300mの山が位置する。視点場により見える山や斜面が異なる。 パノラマラインや国道325号線等により、烏帽子岳・夜臺山等の斜面崩壊地を近くに望むことができる。 裾野は樹林帯で標高が上がると、牧野、草地・裸地(表地面)により色彩が異なる)と遷移しており、植生に起因した色調の違いが認められる。 	<p>山頂付近は草原主体となっており、裾野に広がる樹林帯との境界が明瞭であり、山腹工は周辺植生との調和を図ることで景観調和が図ることが可能と考える。砂防構造物の多くは樹林帯に計画されることから、施設周辺の視線を最小限とすることや前庭部の植栽等による露出面積の低減など、色彩と合わせて形状も含め配慮することで構造物による異質感を低減できると考えられる。パノラマライン等施工箇所を間近から望めるような箇所や周辺植生の乏しい箇所においてコンクリートを用いた構造物を計画する場合は、明度・彩度低下等の色彩配慮が欠かせないと考えられる。</p>
⑤白川カルデラ壁 (高森地区)	<ul style="list-style-type: none"> 白川カルデラ壁のスカイラインは、黒川流域と異なり鋭い歯のような形状を呈しており、南側は標高1,000mを超える山が連なっている。北側は、比較的水準に近く根子岳の裾野と繋がっている。 斜面は樹林帯が多く、山頂に向け急崖斜面となり植生に起因した色調の違いが認められる。 	<p>黒川カルデラ壁とは異なり水平基調は弱い。樹林帯が多いことから、山腹工は周辺植生との調和を図ることで、将来的に周辺植生となじむと考えられる。景観面の課題は少ないと考えられる。一方で、砂防堰堤は形状面、色彩面でも異質であるため、施設周辺の視線を最小限とすることや前庭部の植栽等による露出面積の低減など、明度・彩度低下等の色彩配慮が必要と考えられる。</p>
⑥白川カルデラ壁 (南阿蘇地区)	<ul style="list-style-type: none"> 白川カルデラ壁のスカイラインは、黒川流域と異なり鋭い歯のような形状を呈しており、標高1,000mを超える山が連なっている。 南側の斜面は樹林帯が多く、開析によって深い谷と尾根が交互した彫りの深い地形となっており、植生に起因した色調の違いが認められる。 	<p>黒川カルデラ壁とは異なり水平基調は弱い。樹林帯が多いことから、山腹工は周辺植生との調和を図ることで、将来的に周辺植生となじむと考えられる。景観面の課題は少ないと考えられる。一方で、砂防堰堤は形状面、色彩面でも異質であるため、施設周辺の視線を最小限とすることや前庭部の植栽等による露出面積の低減など、明度・彩度低下等の色彩配慮が必要と考えられる。</p>

図-5 景観の特徴と景観配慮の基本方針

(3) 景観検討時の配慮事項

熊本県により整備された砂防堰堤を対象にデザインレビューで確認した景観対策の結果を踏まえ、「視認性（①視認性が高い②視認性が低い）」及び「土地利用形態（③保全対象近接、④森林地域、⑤草原地域）」の観点から設計段階における配慮事項について整理した。

▶ 遠景に対する配慮

遠景は、砂防施設と背景が一体となって見える景観で、構造物と背景とのコントラストや構造物のアウトラインによって構成される景観であるため、施設の配置や規模、形態といった要素が重要である。このことから、堰堤形状や管理用道路など付帯施設を含めた遠方からの「シルエット」や「色彩」に配慮する必要がある。

【配慮事項1】

生活圏から視認性の高い位置に整備する堰堤では、堰堤形状や管理用道路、前庭保護工などの砂防施設が良く見えるため、施設形状や配置や規模などのシルエットに配慮する必要がある。（図-6、図-7）



図-6 視認性が高く保全対象が近接した事例



図-7 視認性が高く草原地域に整備した事例

【配慮事項2】

山麓に広がる森林地域は杉などの常緑樹であるため、季節による色彩の大きな変化はないが牧草地域は、夏と冬で大きく異なる。そのため、施設整備箇所周辺状況に応じた色彩に配慮する必要がある。（図-8）



図-8 夏期と冬の牧草地と砂防堰堤

▶ 近景に対する配慮

近景は、砂防施設の意匠や素材、表面の仕上げ状況などを理解することができる景観である。このことから、構造物表面の仕上げ（残存型枠等の模様）等の「テクスチャー」に配慮する必要がある。

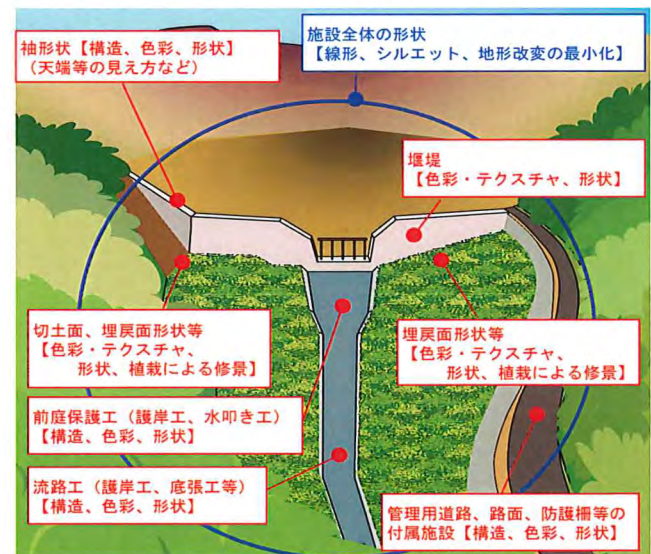
【配慮事項3】

砂防施設では、化粧型枠として残存型枠や外部保護材が採用されている。現地の土地利用状況や視点場からの見え方に応じた模様や凹凸形状、材質等の「テクスチャー」に配慮する必要がある。（図-9）



図-9 残存型枠、外部保護材の事例

上記を踏まえた景観対策イメージと「視認性」及び「土地利用形態」に応じた配慮事項を整理したものを以下に示す。（図-10、図-11）



【事例】一里山砂防堰堤

図-10 景観対策イメージ

【視認性が高い場合】

視認性	土地利用	色彩	テクスチャ	シルエット	植栽による修景
高	保全対象近接	保全対象へ安心感を与え、周辺環境との調和する黒色顔料を基本とする	接近した際、視認性の高い下流部において周辺景観に調和する化粧型枠(残存)の採用を基本とする	施設全体の遠景からの視認性を確認し、工事用道路や堰堤形状の線形、前庭保護工などの付属物を含めた景観対策の必要性を検討する	必要に応じて配慮する
	森林地域	周辺景観と調和する黒色顔料を基本とする			植栽による修景に配慮する
	草原地域	四季を通して、周辺景観(岩色)と調和する黒色顔料を基本とする			必要に応じて配慮する

【視認性が低い場合】

視認性	土地利用	色彩	テクスチャ	シルエット	植栽による修景
低	保全対象近接	近くに行くと重厚な存在感を与え、周辺と調和する黒色顔料を基本とする	接近した際、視認性の高い下流部において周辺景観に調和する化粧型枠(残存)の採用を基本とする	遠方からの視認性を十分に確認し、必要に応じて配慮する。	必要に応じて配慮する
	森林地域				
	草原地域				

図-11 視認性、土地利用形態に応じた配慮事項

2.3 各段階における具体的な取り組み

「砂防関係事業における景観形成ガイドライン(国土交通省)」に基づき、各段階における取り組み事項を設定した。(図-12)

実施者段階	事業者(事業主体)	担当者(設計・工事関係業者)
(1)調査	・阿蘇地域公共事業等調整システムに基づく公共事業等の事業照会への回答	・地域性、利活用、視認性についての調査
(2)計画	・阿蘇地域公共事業等調整システムに基づき、各市町村からの詳細情報の提供依頼への回答(必要に応じて事前協議への参加)	・調査結果に基づき景観に配慮した施設の規模、配置の検討
(3)設計	・阿蘇地域公共事業等調整システムに基づき、市町村からの詳細情報の提供依頼への回答(必要に応じて事前協議への参加) <計画段階から引き続き> ・必要に応じて市町村長又は文化庁長官への通知	・景観に配慮した施設の形状、材質、色彩の検討
(4)施工	・調整システムでの調整を踏まえた施工	・周辺環境への影響の低減、計画・設計段階までの検討事項の適切な反映、元地形への復元
(5)管理	・モニタリングの実施	—

図-12 各段階における取り組み事項

3. 景観カルテの活用

景観カルテは、「景観形成管理システム(九州地整)」において、事業初期～完成・維持管理まで一貫して良好な景観形成が図られるようにするため、景観形成の取組の適切な実施を確認・引継ぎするために導入されており、阿蘇山直轄砂防事業でも景観カルテを活用していく方針である。第2章の内容を踏まえ作成した「西平川1砂防堰堤(阿蘇市、R4施工予定)」の景観カルテの内容と作成する上でのポイントについて紹介する。(図-13)

項目	初期段階	設計段階	施工段階(完成時)	維持管理段階
1. 事業概要	○			
2. 景観に関する基礎情報	○			
3. 目指すべき景観の方向性	○			
4. 目指すべき景観を実現するための方針	○			
5. 設計段階における留意点・検討事項	○			
6. 方針との整合	—	○		
7. 施工段階における留意点・検討事項	—	○		
8. 調査・検討の履歴	○	○	○	○
9. 今後の検討体制	○			
10. 委員会の記録	○	○	○	○
11. 完成状況及び維持・管理段階における留意点・検討事項	—	—	○	
12. 維持・管理状況	—	—	—	○
13. 事後評価	—	—	—	○
14. その他特記事項	○	○	○	○

○: 記載する項目、—: 初期段階や設計段階では記入できない項目
注1) 各項目は、必要に応じて、追加・修正すべき内容を追記する。
出典: 景観形成管理システム 運用(案) (平成22年4月改定 国土交通省九州地方整備局) を基に作成

図-13 景観カルテの記載項目

(1) 事業概要(西平川1砂防堰堤)

平成28年熊本地震に伴う崩壊土砂の流出に対する対策として、令和4年度に工事着手予定である。堰堤高14.5m、堤長146.5m、堤体積約5,900m³である。堰堤は、2.2(2)で示した②黒川カルデラ壁(黒川下流域)のエリアに計画される。(図-5、14)



図-14 位置図

(2) 景観に関する基礎情報

事業全体のコンセプトは、「自然と共生、阿蘇特有の景観と調和した砂防施設の整備」とする。

砂防施設周辺には、保全対象として道路や人家があり身近な存在となることから、景観形成は、砂防施設が土砂災害に対して、「安心感を与える」ことを基調とし、阿蘇地域特有の草原や農村等の地域景観と調和し違和感なく存在するような形状・材料・色彩とする。

阿蘇のカルデラ内では、観光資源が豊富で阿蘇市全域が景観計画区域に指定され、北外輪山では草原景観が重要文化的景観に選定され、阿蘇のカルデラ全体が阿蘇くじゅう国立公園に指定されている。

堰堤の該当エリアである黒川カルデラ壁（黒川下流域）の景観の特徴をふまえ堰堤周辺の景観特性の整理を行った結果、西平川1流域は、阿蘇山北外輪山の急崖部を源頭部とする流域となっており、国立公園の第3種特別地域・普通地域に該当することから、景観への配慮が必要である。堰堤計画位置は、草原地域と森林地域の境界部に位置し、下流側には森林地域が広がっているが、堰堤高が14.5mと高いことや工事に伴い付け替え林道から見える位置に計画されることから視認性は高い。

(図-5、15)



図-15 視点場(遠景・近景)における施設整備イメージ

(3) 目指すべき景観の方向性

2.2(2)の該当エリアの景観配慮の基本方針に基づき、目指すべき景観の方向性を検討する。

砂防施設は保全対象の上流域に整備されることから、遠方からは“ひっそりと佇み”、近場では重厚な造りで土砂災害に対して“安心感・安定感を与える”とともに、季節によって変化する四季折々の草原景観や力強いダイナミックな火山景観にとけ込み、これまで幾多の災害を乗り越えてきた人々のこれからの暮らしを支えるシンプルな砂防美の創出とする。

(4) 目指すべき景観を実現するための方針

計画対象地における視点場からの見え方や自然・社会環境の特性、溪流環境や2.2(3)景観検討時の配慮事項で示した内容を踏まえ3つの視点から景観整備方針を設定した。

a) 施設機能の考え方

砂防堰堤工として安心と安全・防災機能を十分に確保する。

b) 周囲から対象物への眺め

阿蘇地域特有の草原・森林地域の境界部に位置し、広域農道から眺望可能である。また、堰堤によって分断される林道の付替えを計画することから視認性が高い。

色彩は、視認性が高く草原地域に近接することから、災害発生を起因とした多雨時期の夏場に強く存在感と安心感を与え、冬場に周辺景観と調和し、ひっそりと佇む黒色顔料を基本とする。

テクスチャは、季節によって変化する牧草景観、時間の経過に伴う施設の風化や周辺樹木の成長など

から、周囲への“馴染み”や“まとまり”に配慮し、残存化粧型枠の採用を基本とする。

シルエットは、遠方からの視認性も高いことから、堰堤（袖部、天端含む）、管理用道路（路面含む）、切土（盛土）法面等も含めた対策を基本とし、周辺においても地形改変を極力最小化するとともに、既存樹木の保存や残地スペースへの植樹など、施設周辺を含めた景観対策を基本とする。

c) 住民等の利用を考慮した整備の考え方

住民に安全で安心感をあたえるような施設を構築する。中央火口丘や外輪山、牧野風景などを眺望する観点から、眺望景観を阻害せず、人工的な違和感や威圧感を軽減できるよう、背景にとけ込むよう景観調和を図る。

(5) 設計段階における留意点・検討事項

景観ガイドラインで示した各項目をもとに、環境性、機能性、使用性などをふまえ、3.(3)、(4)で示した内容をもとに学識者との協議を行い、現場を風景として眺め立面的に考え、整理した。(図-16)

項目	検討対象要素・部位	検討事項
砂防堰堤	透過型砂防堰堤 (コンクリート部、鋼製部)	・堰堤工の形状 ・コンクリート壁面の材質 ・鋼製部の色彩
	埋戻護岸工	・埋戻護岸の形状 ・護岸工の材料、色彩
	取付護岸	・護岸工の形状 ・護岸工の材料、色彩
付替道路	道路法面	・法面部の緑化対策 ・残地スペースの植樹
全体	砂防施設や管理用道路の前面	・施設や道路前面の植栽



●設計段階における留意点

- 1) 全体 ⇒ 時間の経過に伴う施設の風化や周辺樹木の成長などから、周囲への“馴染み”や“まとまり”を創出できるように配慮する。
- 2) 砂防堰堤下流面 ⇒ 付替林道からの見え方を重視する。
- 3) 砂防堰堤上流面 ⇒ 付替林道からの見え方を重視する。
- 4) 道路法面・残置 ⇒ 遠方（生活道路）からの見え方を重視する。

図-16 設計段階における検討事項

(6) 方針と整合

2.2(3)で示した図-10に基づき、各工種ごとに景観対策方針をとりまとめた。(図-17)

- ①砂防堰堤左岸袖部は、通常の袖嵌入とすると大規模な切土斜面が発生することから、切土抑制のため袖部対策工（人工地山）を採用した。
- ②右岸袖部は、付替林道の線形に伴う切土抑制を考慮し袖折れ形状を採用した。
- ③砂防堰堤壁面は、石積模様の化粧型枠を採用し黒色顔料による着色を採用した。
- ④砂防堰堤透過構造は、着色による比較検討を行い黒色系の透過構造とした。

- ⑤砂防堰堤左右岸の埋戻護岸は、修景盛土により極力コンクリート部分を隠す計画とした。
- ⑥付替林道の切土法面には植生基材吹付、盛土法面は張芝を計画し、可能な範囲で植生回復を図る計画とした。
- ⑦付替林道の舗装面は、堤体着色と同様に黒色顔料による着色を採用した。

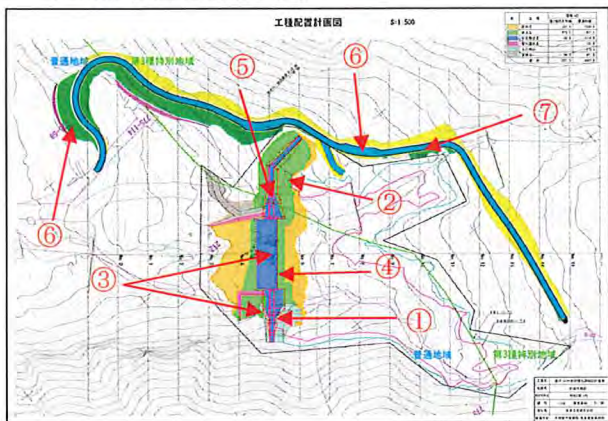


図-17 工種配置計画図

(7) 施工段階における留意点・検討事項

a) 砂防堰堤修景資材に関する事項

砂防堰堤は、コンクリート構造であり、修景資材は化粧型枠を使用する。

化粧型枠は、意匠性を重視しつつ、経済性、使用実績等も踏まえ、優れた2タイプの残存型枠を採用候補に選定したので、施工時の環境状況を踏まえ決定する。使用箇所は、上・下流面に見える箇所と水通し側面を基本とするが、完成形を念頭においた化粧型枠の配置に留意する。

b) 既存の樹木を残しながらの施工

施工時の景観配慮方策については、防災機能を確保しつつ、眺望景観への影響が小さくなるように、伐開範囲は最小限に留めることが望ましい。既存樹木を残しながら施工することが、眺望景観の観点から重要であるため、樹木伐採等に対しては、修景効果を念頭において、慎重に実施することに留意する。

c) 復元に配慮した施工

砂防堰堤や付替林道の建設にあたっては、地形の改変を最小限に抑え、自然・植生の復元が可能な工法を選定するなど、周辺と調和した景観となるように努めることが重要である。自然・植生の復元が可能な工法とは、例えば、現地礫材による溪床景観の復元や、盛土法面の緑化等があげられる。

(8) 完成状況及び維持・管理段階における留意点・検討事項

初期段階や設計段階に用いた、写真（眺望点からの砂防事業地が見えるように撮ったもの等）、パースやCG

（設計段階等で景観配慮を示すために用いたもの等）等と同じアングルからの写真を用いて完成状況を確認する。

完成状況や、事業におけるこれまでの景観配慮の経緯等を踏まえ、維持・管理を行うにあたって考えられる留意点・検討事項をあわせて記載する。

(9) 維持・管理状況

3. (8) 完成状況及び維持・管理段階における留意点・検討事項と対比できるように形で写真を掲載し、維持・管理状況を記載する。

エイジング（時間の経過により「周辺になじむ」、「風格を発現する」という意味）が期待されるので、写真を用いたレビューを記載する。

4. まとめ

熊本大学の星野准教授のご指導のもと、阿蘇特有の景観と調和した砂防施設の整備を進めるための景観形成ガイドラインを策定し、西平川1砂防堰堤における景観カルテ（第1号）を策定した。今後、堰堤の施工が進捗していくなかで、当カルテがどのように活用されていくのか楽しみである一方、カルテに記載した内容が施工者に伝わらないことも想定され不安な思いもある。こうした不安を解消するためには、検討した景観対策に係る事項や施工時の留意事項の根拠を明確にした上で、カルテ作成者の強い思い（必ず実施して欲しい項目等）をカルテに記載し、後任者にしっかりと引き継いでいくことが大切であると考えている。

今後、阿蘇山直轄砂防事業で整備する全ての砂防堰堤において、この景観カルテを作成し施工に反映させていくこととしている。こうした景観への取り組みがより付加価値の高い事業に進化していくことにつながり、強い期待は、阿蘇カルデラの世界文化遺産登録への礎となることを期待している。

参考文献

- ¹砂防関係事業における景観形成ガイドライン(平成19年2月 国土交通省 河川局 砂防部)を基に作成
- ²くまもとカラーガイド(平成20年3月熊本県)を基に作成
- ³景観形成管理システム運用(案)(平成22年4月改定 国土交通省 九州地方整備局 企画部 企画課及び港湾空港部 港湾計画課)を基に作成