

# 築土構木へ立ち返る



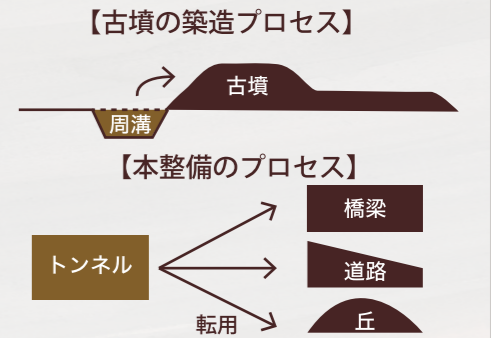
## ■ 基本コンセプト

私たちは、地域の歴史・地形、特に歴史ある墳墓に対する敬意からデザインコンセプトを構想しました。古の民が感じたであろう、大地に対する人為的改変への恐れや敬い、築土構木の時代の土木の原初にもう一度立ち返り、全体デザインを考えます。すなわち、古墳の築造プロセスに見る、「切った土を築立てる」という極めてプリミティブな行為を、現代のインフラ整備の文脈に、いかに継承・翻訳するか、そして遺産の保護と新たなインフラ整備という、ともすれば相反しがちな要求を、互いにつなぎとめることが大切だと考えました。これらを実現するデザイン手法として、「現場内での土のやり取り」と「地層・土層の断面表現」を中心に、沿津南一色線の整備を通じて、高尾山古墳の価値を最大化させるグラウンドデザインを提案します。

この難易度の高いプロジェクトを遂行していくために、私たちは全体のデザインを統合するデザイン管理者、管理技術者をはじめ、道路担当技術者、橋梁担当技術者、トンネル担当技術者、景観担当技術者、文化財担当技術者、交通担当技術者、プロダクトデザイナーといったプロフェッショナルを配置し、総力を持って挑みます。

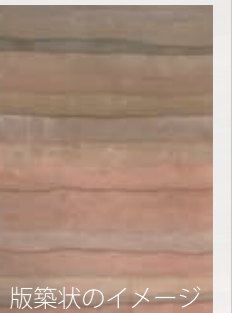
## 1 古墳築造プロセスの現代的翻訳

地面を切り、起こし、土を築き立てるといったシンプルかつ原始的な古墳の築造プロセスを現代的に翻訳し、トンネル掘削により発生する土を、①橋梁構造を支えるための橋台の中詰、②橋梁への道路擦付けのための盛土、③隣接市有地の視点場造成へ転用します。これは、周溝を掘り取った発生土を積み上げ、突き固めることで墳丘をかたちづくるという古墳構築のプロセスそのものの継承であり、遺産の保護と新たなインフラ整備とを互いにつなぎとめ、古墳を中心とした新たな風景の創出を支える行為として位置づけます。現場での土のやり取りを行うことは、場外運搬・処分費の最小化による経済的負担の軽減、環境負荷の低減にもつながり、現代社会において大きな意義があるものです。



## 2 「地層」・「土層」から歴史に思いをはせる

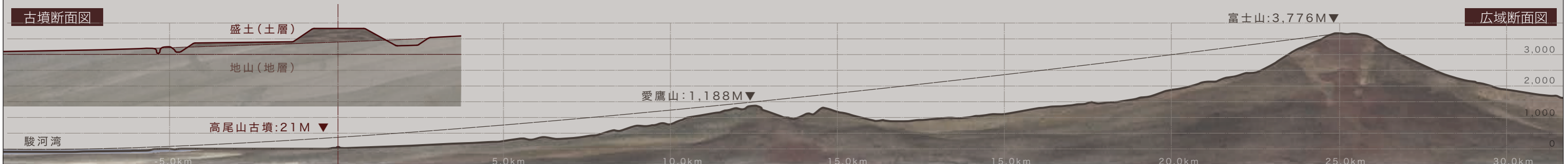
私たちは土の断面から多くのことを学び、考えます。露出した「地層」断面から地形の成り立ちを知り、遺構に設けた発掘トレンチの「土層」断面から古墳構築プロセスを知るように、私たちは「地層」や「土層」の切断面から地域の歴史へ思いをはせることができます。本提案では、整備に伴う土の掘削・築造の結果を「版築状」に可視化し、「地層・土層」の積層表現をデザインとして取り入れます。これらの表現は、古墳のもつ原始的土木技術の継承と、古代の遺構と現代の整備とをつなぐためのデザイン手法として位置づけます。トンネル壁面、橋梁、古墳西側の土留め擁壁、北側広場築山内部の壁面、隣接市有地における立ち上がり部の立面にいたるまで、提案地全体にわたり、版築状の地層・土層の積層表現を一貫して行い、大地を敬い、歴史に思いをはせる場所づくりを行います。



## 3 古墳が有する多様な役割・特徴を整備により拡張する

古墳には墳墓としての意味を超えた多様な役割があったといわれています。海上から地域へアクセスする際のエントランス（目印）としての役割、土地を治めるものの権威の大きさを示す役割、高盛りによる新たな視点場の創出など、多様な機能が指摘されます。私たちはこの、「見る・見られる」の関係の中に、見出される古墳の象徴的な役割を、現代の整備においても継承・拡張することを目指します。

具体的には、古墳をめぐる回遊動線上に「古墳を眺める」「古墳から眺める」ことのできる新たな視点場をちりばめます。北側広場、坑口上部、隣接市有地、墳丘頂部に設けるそれぞれの視点場は、古墳の規模の理解・全体構造の把握・市街地や周辺地形の俯瞰に供するものとして、古墳が有する軸、愛鷹山・富士山への眺めを重要視し、それぞれにテーマを持った視点場としてデザインを行います。



### 沼津南一色線の道路デザイン

本道路はトンネルと橋梁により古墳を回避する計画となっておりますが、道路を構成する要素が多く、ともすれば煩雑になってしまう可能性があります。また沼津南一色線は、沼津市の主要幹線道路であり、国道1号線に合流するため、通過交通も非常に多く、騒音等の問題が発生することが予想されます。加えて、住宅地の中に位置しているため、周辺環境への配慮も必要となります。この様に、配慮事項が多い中で、どのように古墳を中心とした道路デザインを成立させるかが、大きな課題と考えています。

これらの課題に対して、私たちは古墳築造プロセスに焦点をあて、「地層・土層」の版築状の積層表現を対象地全体にわたって行うことで、全体のトータルデザインの実現を目指します。その他にも、橋梁のフィンが遮音壁を兼ねる等、なるべく1つの要素に複数の機能を与え、要素の簡略化によって、古墳を引き立てるシンプルな道路デザインとします。

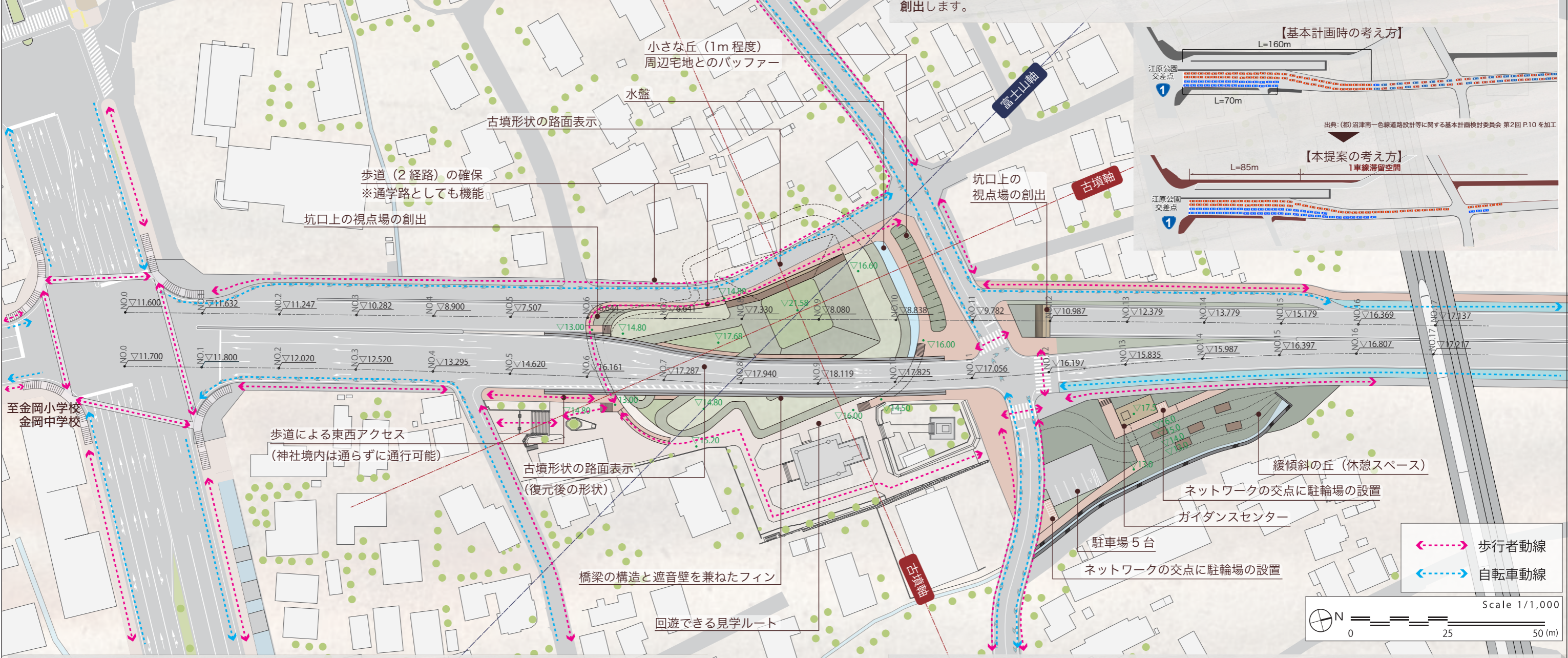
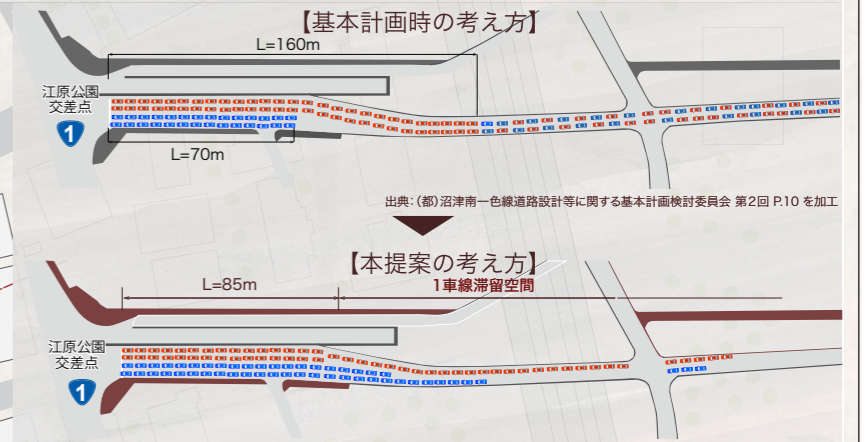
### 安全かつ円滑な走行

江原交差点の既往計画は、必要右折滞留長160mに対し約70mと必要な滞留長を確保できておらず、右折車両の滞留により直進および左折車両の通過を妨げる計画です。

この計画は、不足する右折車両の渋滞だけでなく、交通容量比にゆとりのある直進・左折の車両の通行が右折車両に阻害され、直進・左折車両までもが渋滞することから、深刻な渋滞を引き起こす危険をはらんでいます。

そこで本提案では、①第二車線から付加車線(2車線)へ分流する形状とすることにより、右折車両による滞留が直進と左折通行に影響を与えにくい車線運用とします。②右折車線が2車線化する区間では2車線区間約85m確保可能な道路形状と車線運用の変更することを提案します。

この結果、直進・左折車両の円滑性を保ちつつ、右折滞留長が不足する時間を縮減させ、安全かつ円滑な走行環境を創出します。



### 歩行者ネットワークの考え方

本地域周辺の小・中学生は国道1号線を渡って通学しています。江原交差点には四方の歩道からアクセス横断歩道橋があるため、多くの小・中学生が沼津南一色線を通して通学している現状があります。このような現状を鑑みて、本提案では、西側側道の東側歩道から橋梁下のアンダーパスを通して、南一色線の東側歩道にまで出られる計画とします。このように2路線の歩道ができることで、通学時の混雑を和らげ、歩行者の安全性を確保します。この歩道は古墳見学者の動線でもあり、古墳見学の回遊性を創出します。

### 自転車ネットワークの考え方

本道路は自転車道路として位置付けられていますが、トンネル部、橋梁部においては勾配も厳しいため、江原交差点から市道1672号線との交差点までの区間は迂回することとなります。一方で市道1672号線との交差点以北は自転車道路が続いていくため、市道1672号線との交差点付近は自転車ネットワーク上の交点となり、自転車利用者にとって重要な場所となります。本提案では、自転車レーンやサインを適切に配置するとともに、隣接市有地に駐輪場を設け、自転車利用者がふと立ち寄って古墳を眺められる場所作りを目指します。

1 高尾山古墳への影響を最小限にする橋梁形式：

カウンターウェイト式 PC 下路桁橋

本提案は古墳への影響（毀損）を最小限とし、墳丘部はもとより周溝を含む古墳区域内にも構造物を配置しない方針としています。この方針の下、単径間形式を適用した場合、スパンは約 80m となることから、古墳区域と重なる範囲の構造桁高が大きく、古墳見学者に大きな圧迫感を与えてしまいます。

そこで、カウンターウェイトとして機能する橋台を古墳区域外に設け、構造のバランスを調整することで支間部の構造高を低減させています。このカウンターウェイトはトンネル掘削時の土を利用することや、古墳区域内での作業を最小限とする張出し架設にもそのまま利用できる利点があります。さらに、下路桁形式を採用することで古墳への影響回避や桁下空間の確保を可能とし、路面上に張り出された翼壁（フィン）は橋梁上における防音効果を併せ持つ合理的なデザインとしています。



橋梁 3D イメージ：カウンターウェイト式 PC 下路桁橋

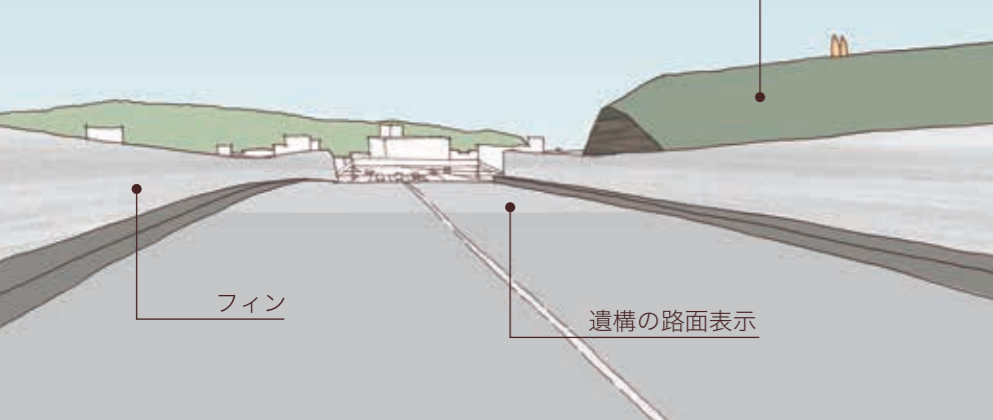
2 古墳（・トンネル）と調和したデザイン

「切った土を築立てる」という古墳の築造プロセスに発想を得た基本コンセプトに応え、また、トンネルとの関係を印象づけるため、橋梁の主要材料はコンクリートとします。

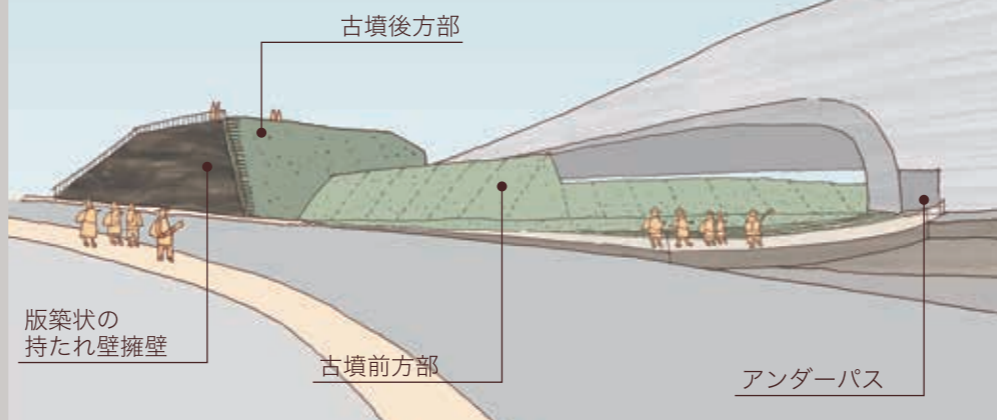
張り出された桁を支える大きな橋台は、それ自体の安定感を印象づけるとともに、地面から立ち上がった山のような姿をしており、新たな構築物でありながら古墳との調和を図っています。側面から見ると、古墳にもっとも近くとこで、桁高が薄くなり、3つの山が現れるような見え方をします。

なお、桁および橋台側面の仕上げは、層状の仕上げを施しつつも、局所的な汚れを避けるため打放しとはせず、エイジングに配慮した適切な仕上げ・ディテールを施します。

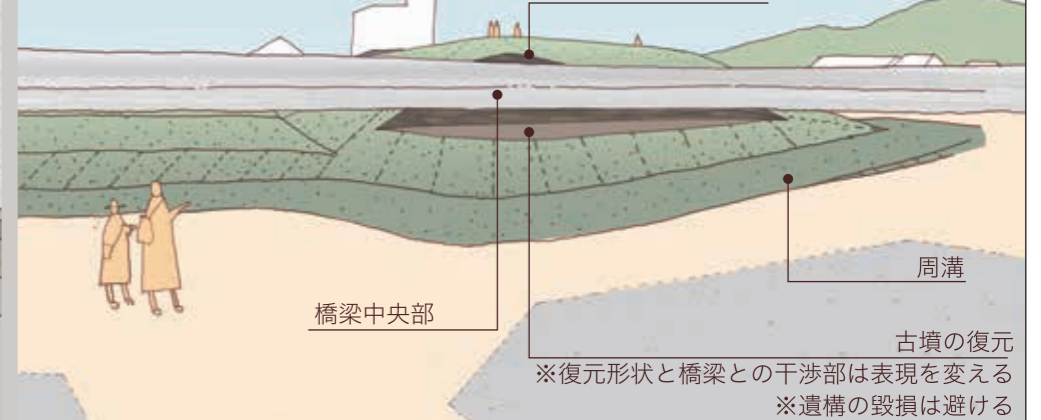
パース①ドライバーからの見え方：  
乗り越え時にフィンの中から古墳が表れる



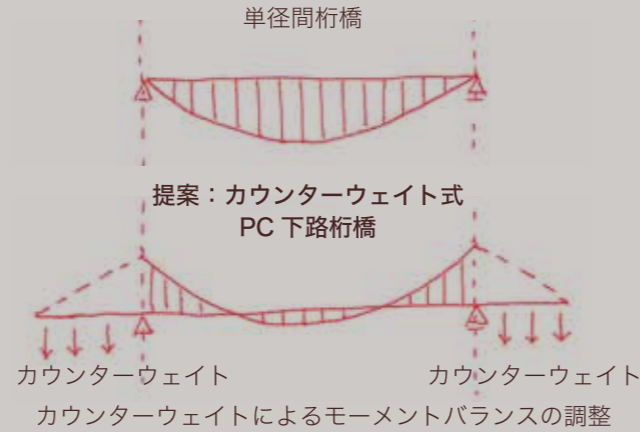
パース②歩行者からの見え方：  
橋梁の線形が古墳をより印象付ける



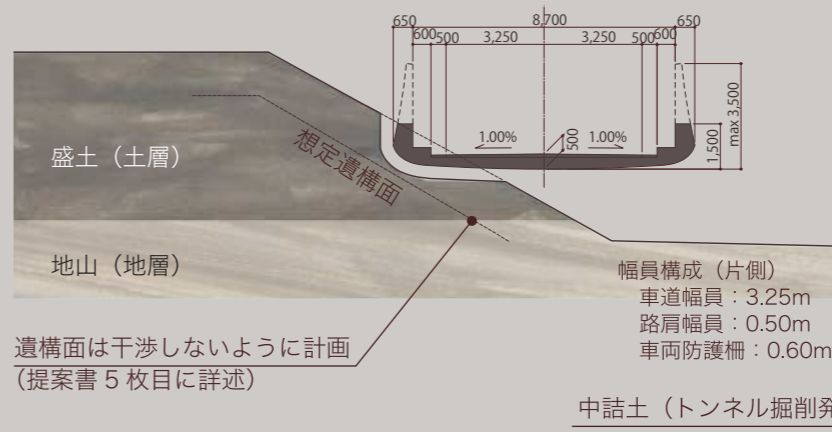
パース③古墳見学者からの見え方：  
桁の間から古墳が見える



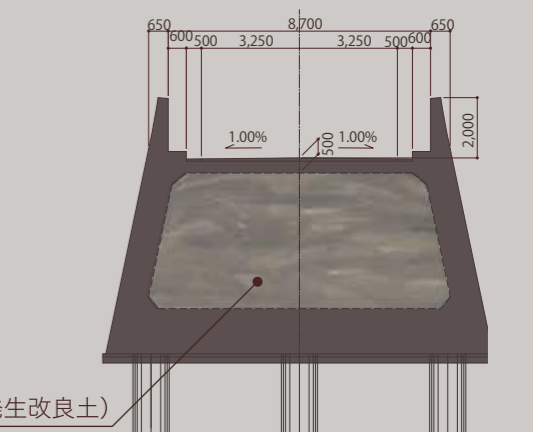
曲げモーメント分布図



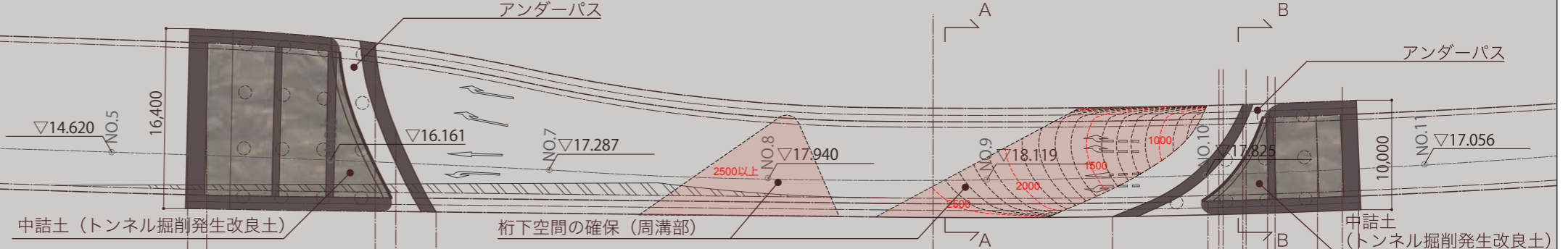
A-A( 墳丘中央部) 断面図 S=1/250



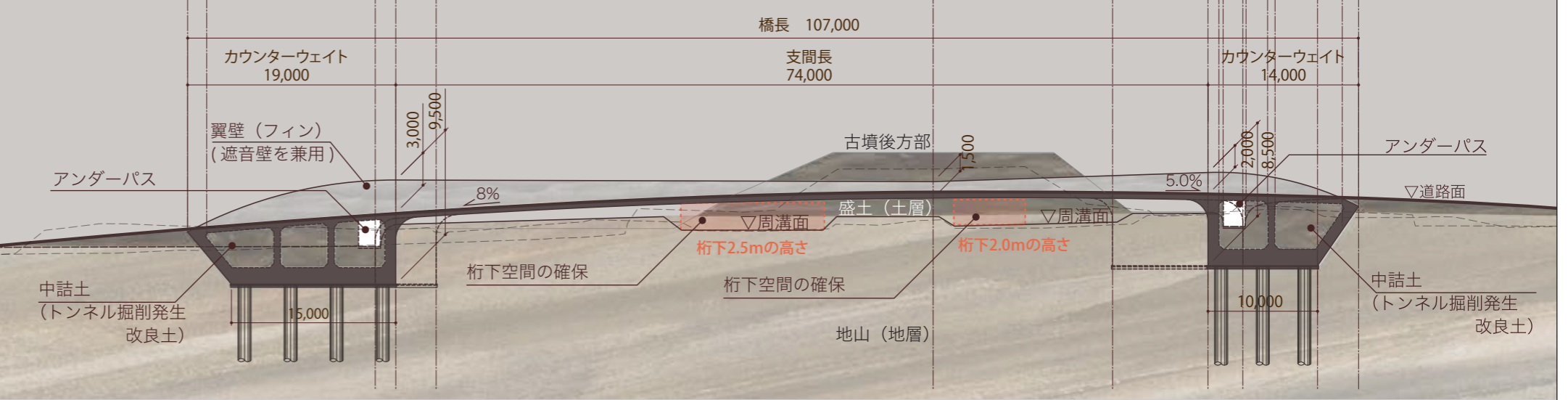
B-B( 北側橋台部) 断面図 S=1/250



平面図 S=1/500



縦断面図 S=1/500



トンネルによる視点場の創出と土層表現

道路構造物の設計基準は、経済性や効率性といった近代的な合理性に大きな価値がおかれ、中でもトンネル構造物は地形改変の度合いが大きい為、事業費や工期の観点から特に合理的な構造物設計が求められます。結果として、トンネル構造物の理論が空間設計の主役となりがちですが、私たちは本設計のトンネルデザインにおいて、高尾山古墳や沼津の歴史性や固有性といった価値の最大化、新たな体験の創出を実現することを目指します。トンネルの坑口（入口・出口）を新たな視点場として位置付けることや、トンネル内部も古墳の下を通っていることが体感できる版築状の土層表現を用いることで、トンネルをデザインします。

高尾山古墳の現状保存に配慮する

トンネルの工法、断面形状、勾配の考え方

高尾山古墳を毀損せず、地盤の変状や地下水位等の周辺環境への影響を最小限に抑えることに配慮し、主要部に推進工法を採用します。さらに、古墳への影響を可能な限り抑えることができるように、道路線形上許容可能な範囲で土被りを多く確保できる計画とします。

○工法：推進工法、開削工法

古墳の直下については古墳への影響に配慮し、推進工法を採用し、1m以上の土被りを確保します。古墳の前後のアプローチ区間については、新たな視点場となることや、トンネル進入時のシーケンスが重要であることから、デザインの自由度が高い、開削工法とします。

○トンネルの断面形状（内空）

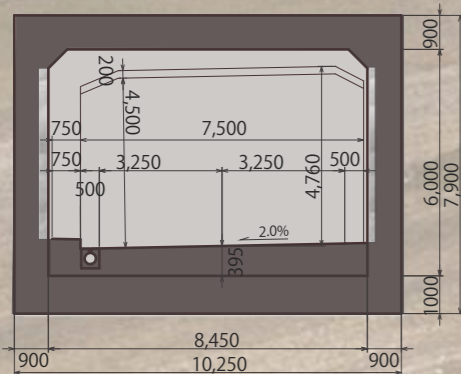
・幅員

道路交通に必要な幅員（路肩含め 7.5m）に加えて、管理用通路（750mm）及び化粧板（100mm程度）を確保し、維持管理性に配慮します。

・高さ

建築限界、舗装、照明等のトンネル設備配置スペースを考慮し、6mを基本とします。

トンネル標準横断面図 S=1/200

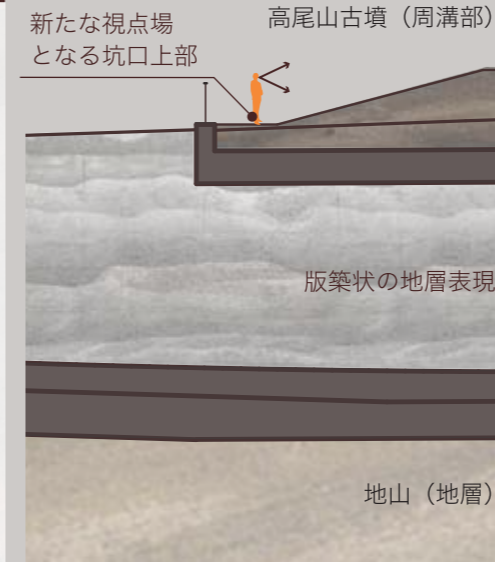


古墳形状を認識できる視点場となる坑口デザイン

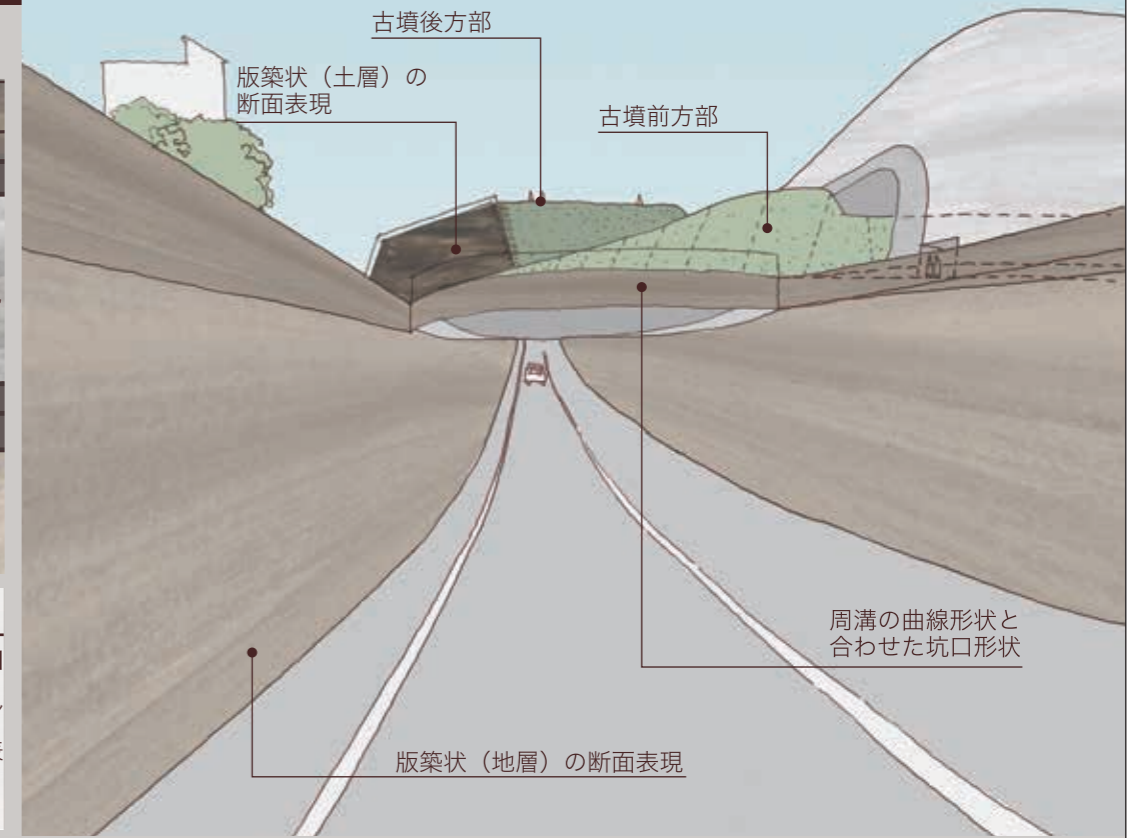
トンネル坑口（入口）の平面形状を周溝の曲線と合わせた形状とします。これによりドライバーに古墳形状を意識させ、高尾山古墳の存在感を高める効果を期待できます。この形状は、古墳見学者からはトンネル構造物の存在が認識されなくなり、高尾山古墳の体験の質を高めることができます。トンネル進入時には周溝の曲線形状に合わせて、前方部の形状や後方部の墳丘形状を視認することができ、他には類を見ないトンネルのシーケンスを体験できます。また、坑口上部は古墳見学者にとって古墳を眺める新たな視点場となり、周溝、前方部、後方部の全てが見える重要な場所となります。

トンネル坑口（出口）上は階段状の広場とすることで、古墳の後方部、橋梁を眺めることができる新たな視点場として位置付けます。古墳全体の形状を把握するための視点場の1つとなります。

坑口（入口）断面図 S=1/250



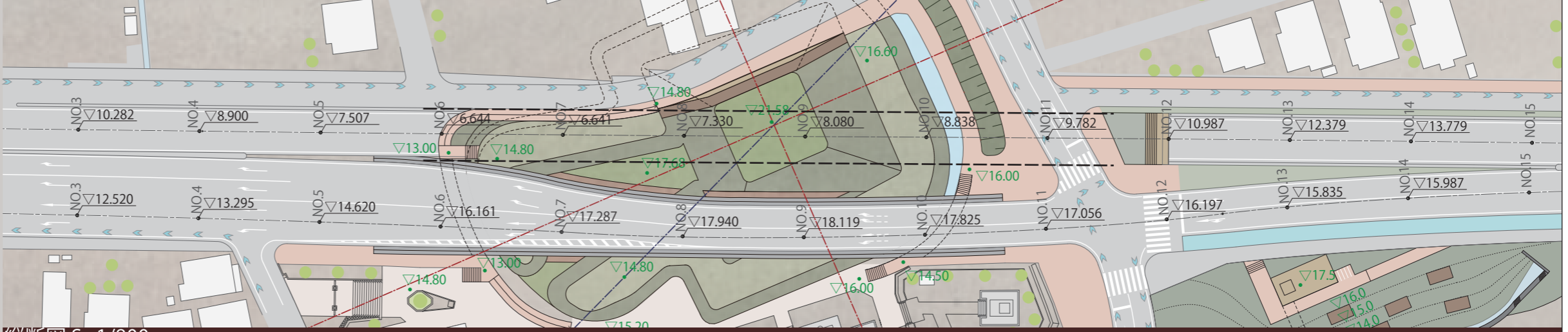
パース：進入時の見え方（古墳・橋梁・版築状の地層断面がダイナミックに視認される）



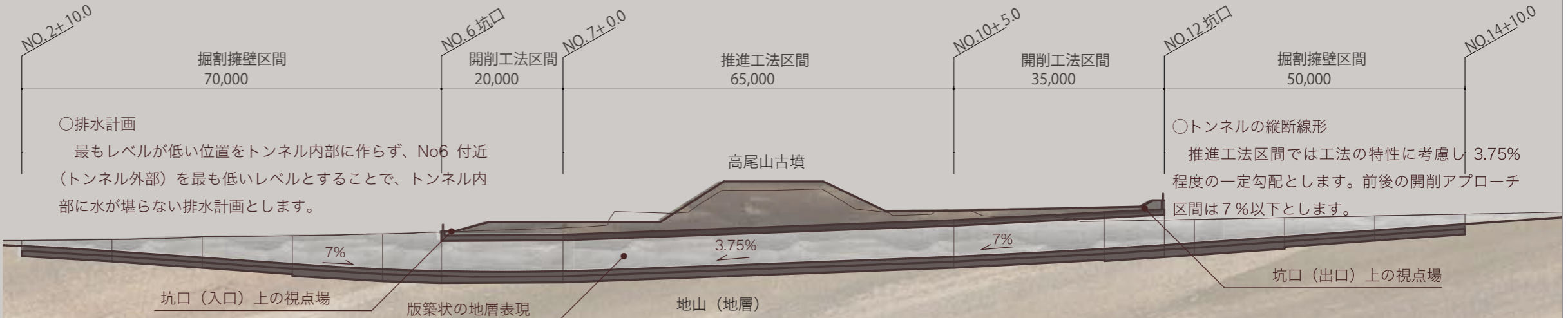
版築状の地層表現によるトンネル内部空間デザイン

私たちはトンネルを開削し、その土を使いながら橋梁と隣接市有地を作るという行為に、古墳築造プロセスとの親和性を見出し、人工的な土の移動と、改変に伴う土層の表現が重要であると考えています。本設計においても、トンネル内部空間において、土の移動によって建設されたことが、認識できるように側面に版築状の地層を表現します。この表現によって、ドライバーは古墳直下の新たに切り開かれた土の中にいるという状況を体験することができます。

平面図 S=1/800



縦断面図 S=1/800



○排水計画

最もレベルが低い位置をトンネル内部に作らず、No.6 付近（トンネル外部）を最も低いレベルとすることで、トンネル内部に水が溜らない排水計画とします。

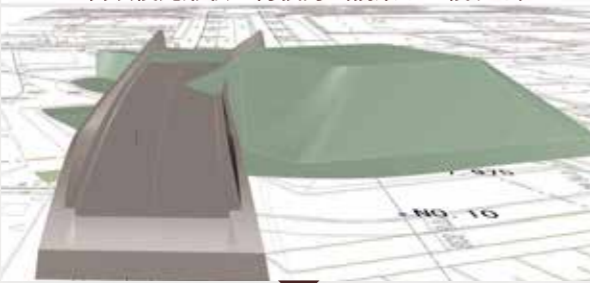
○トンネルの縦断線形

推進工法区間では工法の特徴に考慮し、3.75%程度の一定勾配とします。前後の開削アプローチ区間は7%以下とします。

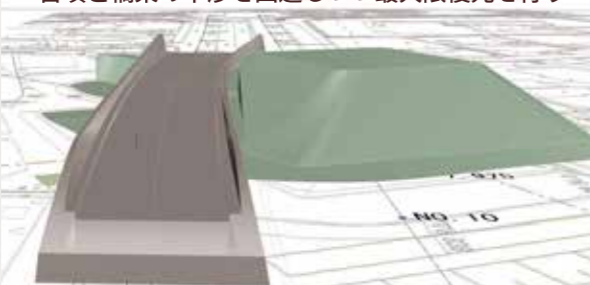
### 1 内部構造もふくめ古墳全体の構造が体感できる保存・復元・整備

古墳の復元形状については、設計チーム内に配置した文化財保存担当技術者により、遺構調査結果を基に墳丘の形状及び周溝の範囲を再度検討します。古墳を最大限表現することを第一に考え、道路計画及び橋梁計画との整合を図り調整を行います。復元形状と干渉する箇所は、あえて復元を行わなかったことが直感的にわかる整備とし、遺産のオーセンティシティに配慮したデザインを目指します。

古墳復元形状の再検討（橋梁と重複する）



古墳と橋梁の干渉を回避しつつ最大限復元を行う



葺石等の外装材を持たず、比較的急な法面を有する高尾山古墳においては、法面の盛土養生・遺構保護が課題になりますが、本提案では、保護盛土上に法面安定ネットを敷設したうえで、コグマザサ等の地被植栽を施し、盛土のエロージョン・遺構面の流失を抑制するべく配慮します。

一方、橋梁隣接部等、本来の復元形状が再現できない箇所、あえて復元を避けた箇所については、地被植栽仕上げとはせず、古墳内部の断面であることが理解できるよう、版築状の土層表現（平場面については土系舗装材等を採用）とし、復元箇所とは差異を持たせた表現を行います。

また、墳丘構築に際しての土の供給源である周溝および、墳丘へと渡る土橋の表現も、高尾山古墳の全容を知るうえで極めて重要であると考えます。トンネル坑口上に位置する周溝についても、極力立体復元を行うことで、坑口進入時に古墳を感じ、地層へ切り込むような空間体験を提供します。また、追加提案として、神社境内敷地を積極的に活用し、可能な範囲で周溝や土橋の復元を提案します。これらの周溝と土橋は橋梁とも干渉を避け、神社境内あるいは古墳内部から視認できる計画とします。

### 2 土層としての西側擁壁の表現

古墳西側は現道によって切り欠かれおり、現況、擁壁により保護されています。本提案においては擁壁を改修し、古墳の断面であることを見学者や地域の方が理解できるように、版築状のもたれ式擁壁とし整備すること提案します。土層の剥ぎ取りや写真測量による調査に基づき古墳内部の築土構造を可能な限り忠実に表現します。この表現により、「失われた部分」という後ろ向きの捉え方から古墳理解の入口としての「土層断面」の表現へと転換し、通常不可視な古墳の内部構造を知るための活用施設の一つとして擁壁を再整備します。

### 3 谷戸地風景を写す水鏡

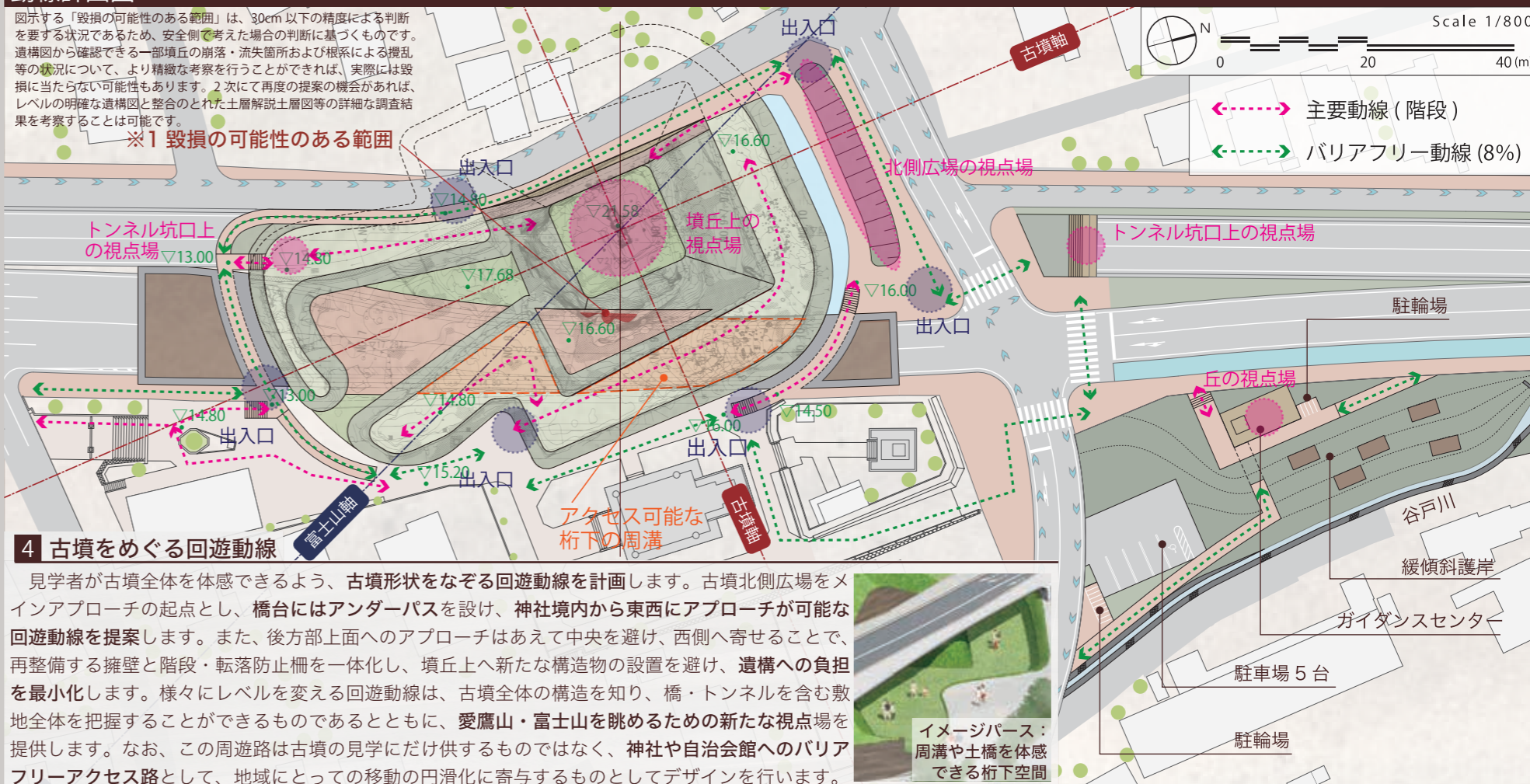
古代から戦前までは高尾山古墳の眼下の平野には広大な水田地帯がひろがっていました。高尾山古墳の背後にある愛鷹山には、尾根と谷が幾重にも連なる巒があり、その谷地に集められた水は、やがて水田に流れ着き、水をたたえていました。高尾山古墳周辺はこの谷地（谷戸）にあり、水が流れ着いた場所の1つです。古墳そのものの築造においても水田整備技術との関連性が指摘されているように\*1、谷戸の風景と古墳との関係性は、切っても切れない関係にあります。本提案では、谷戸川の水を古墳周辺まで引き入れ、大きな地形との関係性を可視化する装置として水盤を整備することを提案します。古墳側からは水源である山々を、広場側からはその地形の掘削・築造により生まれた古墳を映す水鏡となります。

\*1:「スルガ最初の王ここに眠る（沼津市教育委員会、沼津市文化財センター著）」

### 動線計画図

図示する「毀損の可能性のある範囲」は、30cm以下の精度による判断を要する状況であるため、安全側で考えた場合の判断に基づくものです。遺構図から確認できる一部墳丘の崩落・流失箇所および根系による攪乱等の状況について、より精緻な考察を行うことができれば、実際には毀損に当たらない可能性もあります。2次にて再度の提案の機会があれば、レベルの明確な遺構図と整合のとれた土層解説土層図等の詳細な調査結果を考察することは可能です。

※1 毀損の可能性のある範囲



### 4 古墳をめぐる回遊動線

見学者が古墳全体を体感できるよう、古墳形状をなぞる回遊動線を計画します。古墳北側広場をメインアプローチの起点とし、橋上にはアンダーパスを設け、神社境内から東西にアプローチが可能な回遊動線を提案します。また、後方部上面へのアプローチはあえて中央を避け、西側へ寄せることで、再整備する擁壁と階段・転落防止柵を一体化し、墳丘上へ新たな構造物の設置を避け、遺構への負担を最小化します。様々にレベルを変える回遊動線は、古墳全体の構造を知り、橋・トンネルを含む敷地全体を把握することができるものであるとともに、愛鷹山・富士山を眺めるための新たな視点場を提供します。なお、この周遊路は古墳の見学にだけ供するものではなく、神社や自治会館へのバリアフリーアクセス路として、地域にとっての移動の円滑化に寄与するものとしてデザインを行います。

パース① 復元された後方部上面から前方を望む



パース② 古墳北側広場から古墳後方部を望む



### 5 見学の拠点として機能

隣接市有地は地域住民の憩いの場所となるとともに、トンネル建設時に発生した土を盛り、丘をつくることで、古墳を眺める視点場として位置付けます。丘の中には、ガイダンスセンターを配置し、古墳に見学に来た人が高尾山古墳を知る場所となります。ガイダンスセンターへは道路沿いの駐車場、駐輪場から丘のトンネルの中を通り、アクセスし、屋上に抜けると古墳を眺める屋上デッキにたどり着きます。古墳との出会いの場所を創出します。

### 6 谷戸川と一体となった広場空間

隣接市有地全体を丘状に盛りながら、谷戸川に向かっては緩傾斜勾配の法面とすることで、水辺までアクセス可能な一体的な空間をデザインします。緩傾斜法面には平場を設け、川を眺めながら憩う場所となります。

