

「目的構造物の効率的な施工について」

工事名 平成29年度 1号笹原山中BP谷田地区東下部工事

地区名 三島地区

会社名 山本建設株式会社

執筆者 監理技術者 眞田 貴弘(技術者番号127166)

工 事 名 : 平成29年度 1号笹原山中BP谷田地区東下部工事

発 注 者 : 国土交通省 中部地方整備局 沼津河川国道事務所

工 事 箇 所 : 静岡県三島市谷田地先

工 期 : 平成29年9月1日～平成31年1月31日

工 事 概 要 : 橋梁下部工事

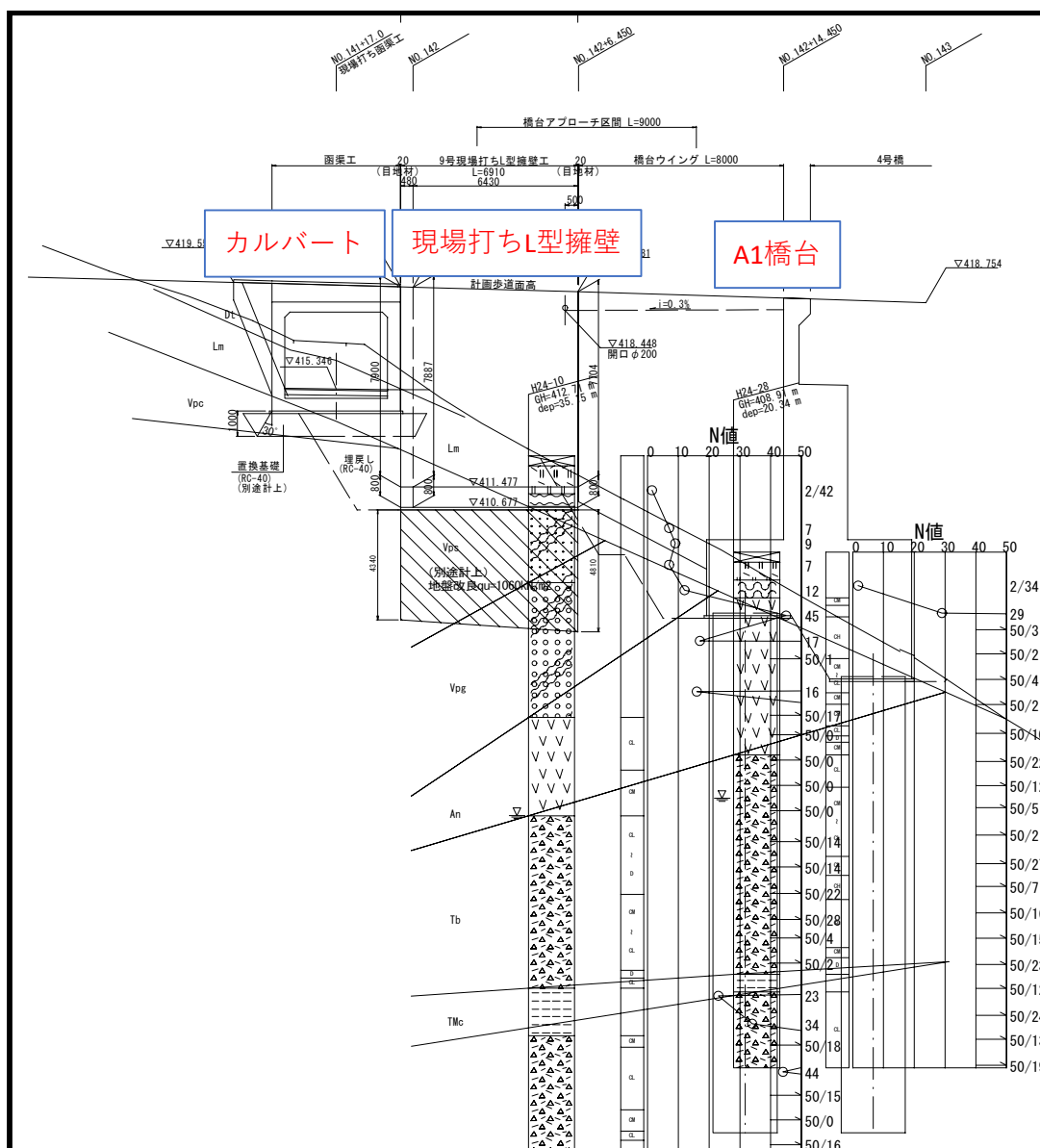
1. はじめに

国道1号笹原山中バイパスは、三島市山中新田から、笹原新田に至る延長4.3kmに渡り、国道1号現道幅員狭小、線形不良、急勾配区間をバイパスし、交通安全の確保を図るとともに、沿道環境を改善するための道路である。

本工事は、笹原山中バイパス中の4号橋A1橋台、L型現場打ち擁壁、カルバートを構築する工事である。



【一般図】



2. 現場の問題点

本工事は、笹原山中バイパス事業全体工程の中でも、次期工事に関わるクリティカルな工事であり、工事工期厳守が絶対の条件であった。

現況地形は谷形状の斜面であり、そこに橋台、現場打ちL型擁壁、カルバートを隣接して構築する設計となっていることから、限られた施工スペースの中で、工事目的物を如何にして効率的に施工するかが課題であった。

【着手前現況写真】 A2橋台側からA1橋台側を望む



【着手前現況写真】 A1橋台側からA2橋台側を望む



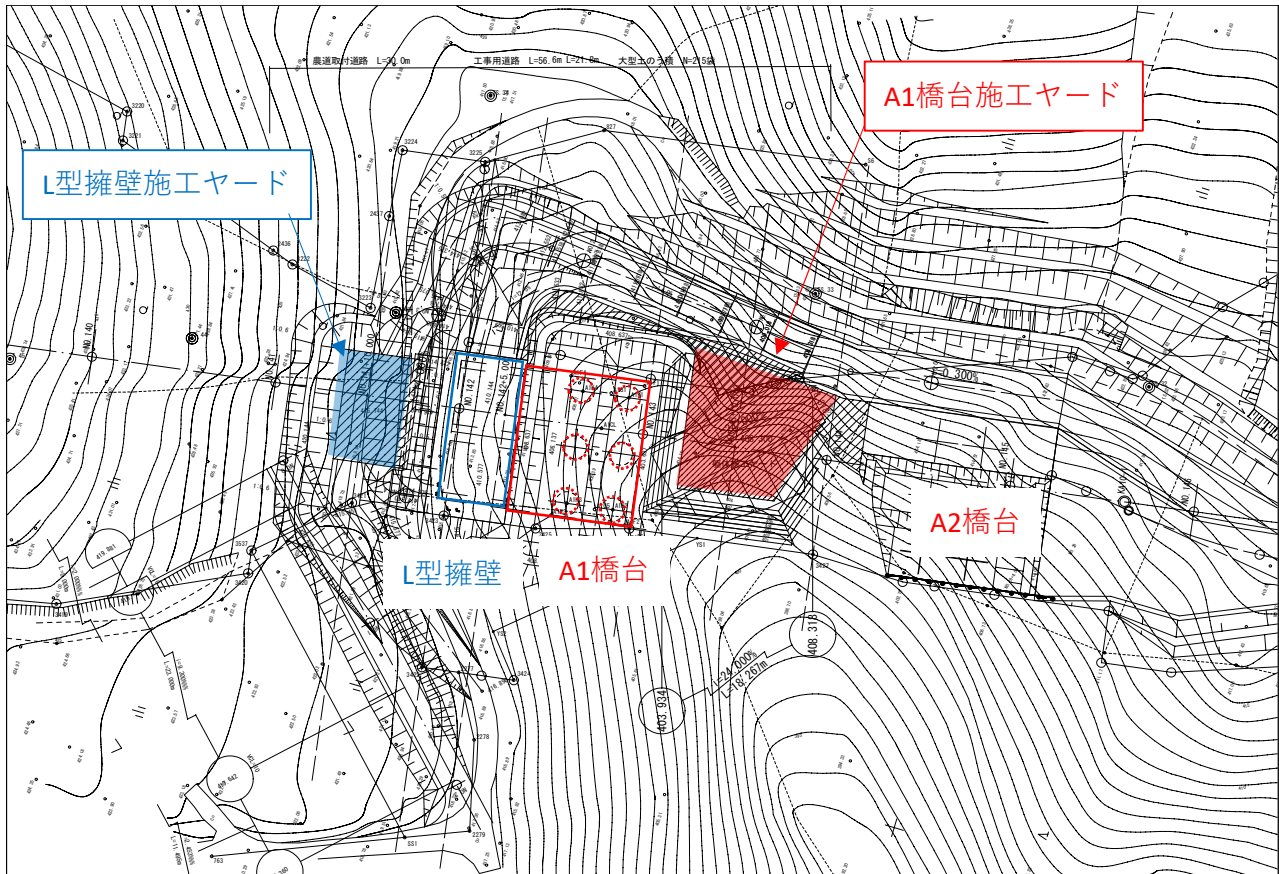
3. 対応策

1) 効率的な施工計画の立案

工期を厳守する上で、複数の工事目的物を同時施工することが必要であり、それを可能にする道路及び施工ヤード計画を以下の条件により立案した。

- ① 進入路はA2橋台側からとし、隣接他工事で整備中の工事用道路を利用する。
- ② 資機材搬入車両および揚重機等が通行できるよう幅員4.0m～5.0m、勾配15.0%以下を基本とし工事用道路を確保する。
- ③ 工事用道路には建機及び車両のトラヒッカビリティ確保のため敷砂利を施工する。
- ④ 橋台右側の官民境界は土留・仮締切工の計画となっているが、借地により掘削施工とし工期短縮を図る。

【施工ヤード・工事用道路計画図】



上図のとおり施工ヤード及び工事用道路の計画を立案した。

立案した施工ヤード及び工事用道路により、A1橋台と現場打ちL型擁壁の同時施工が可能となるが、A1橋台躯体工の前工程である深礎杭工の施工するためには、段階的な施工ヤードの確保が必要であり、また、深礎杭高は前列後列で2.5mの段差となっており、前列と後列を分割して施工することが必要であった。

ステップ1として、深礎杭後列施工基面まで掘削を行い施工ヤードの確保を図り、深礎杭後列の施工を行った。

後列深礎杭の施工完了後、ステップ2の掘削として深礎杭前列施工基面まで掘削を行い、深礎杭の掘削及び土留工までの施工を完了した。

ステップ2の施工ヤードでは、鉄筋楊重を行うクレーン設置スペースの確保が困難であるため、ステップ3の施工として、大型土のう積工法による盛土を行い、A1橋台躯体工施工に際しても使用する施工ヤードを造成した。造成した施工ヤードから深礎杭鉄筋組立作業、コンクリート打設作業を行い深礎杭を完了させた。

深礎工の施工が完了後は、A2橋台躯体工と現場打ちL型擁壁を並行しての施工が可能な状態となる。

【ステップ1 深礎杭後列施工状況】



【ステップ2 深礎杭前列施工状況】



【ステップ3 A1橋台施工ヤード完了】



【ステップ3 深礎杭前列施工状況】



【A1橋台とL型擁壁の並行作業】



2)結果

綿密な施工計画(施工ヤード・工事用道路)を立案し、それを実現できたことにより、複数の工事目的物を同時施工が可能となり、効率的な施工が行えた。

全体工事工程についても、工事工期厳守の絶対条件をクリアすることができた。

【完成】



4. おわりに

今回工事のように現場の施工条件に制約の多い工事については、計画段階でどれだけ効率的に施工できるかの検討を行うことが、最も重要なポイントであると考えます。

今後も複数の効率的な計画案を立案する等、不測の事態にも柔軟に対応できる技術力を養っていきたいと思う。