

道路土工構造物技術基準（新旧対照表）

【章節項の構成】

目次

赤字: 表現の修正
赤字下線: 新しく追記

現行基準	基準修正案(最新)	
第 1 章 総則	第 1 章 総則	
第 2 章 用語の定義	第 2 章 用語の定義	
第 3 章 道路土工構造物に関する基本的事項	第 3 章 基本原則	
	第 4 章 調査	
	第 5 章 計画	
第 4 章 道路土工構造物の設計 4－1 設計に際しての基本的事項 4－2 作用 4－3 要求性能 4－4 各道路土工構造物の設計 4－4－1 切土・斜面安定施設 4－4－2 盛土 4－4－3 カルバート	第 6 章 設計 6－1 設計に際しての基本的事項 6－2 作用 6－3 要求性能 6－4 性能照査の方法 6－5 限界状態 6－6 使用材料 6－7 各道路土工構造物の設計 6－7－1 切土・斜面安定施設 6－7－2 盛土 6－7－3 カルバート	
第 5 章 道路土工構造物の施工	第 7 章 施工	
第 6 章 記録の保存	第 8 章 記録の保存	

※現行基準・意見照会後の修正案にはハイパーリンクがついています。

【基準本文】

第1章(旧)(新)

現行基準	基準修正案(最新)	解説等で記述を充実(追記)する内容案(最新)
第1章 総則 この技術基準は、道路法(昭和 27 年法律第 180 号)第 29 条及び第 30 条を適用して、道路土工構造物を新設し、又は改築する場合における一般的技術基準を定めるものである。	第1章 総則 この技術基準は、道路法(昭和 27 年法律第 180 号)第 29 条及び第 30 条を適用して、道路<u>土工構造物</u>を新設し、又は改築する場合における<u>道路土工構造物の設計及び施工について</u>一般的技術基準を定めるものである。	

第2章(旧)(新)

現行基準	基準修正案(最新)	解説等で記述を充実(追記)する内容案(最新)
第2章 用語の定義 本基準における用語の定義は、次のとおりとする。 (1)道路土工構造物 道路を建設するために構築する土砂や岩石等の地盤材料を主材料として構成される構造物及びそれらに附帯する構造物の総称をいい、切土・斜面安定施設、盛土、カルバート及びこれらに類するものをいう。 (2)路床 舗装の基礎となる舗装下面の土の部分进行いう。 (3)地山 道路土工構造物の構築の用に供する自然地盤をいう。 (4)切土 路床と舗装との境界面までの地山を切り下げた部分をいう。 (5)盛土 路床と舗装との境界面までの土を盛り立てた部分をいう。 (6)のり面 盛土又は切土により人工的に形成された斜面をいう。 (7)自然斜面 自然に形成された斜面をいう。 (8)斜面安定施設 自然斜面の崩壊等による道路への影響を防止又は抑制するために設置する施設をいう。 (9)カルバート 道路の下を横断する道路、水路等の空間を確保するために、盛土又は原地盤内に設けられる構造物をいう。	第2章 用語の定義 本基準における用語の定義は、次のとおりとする。 (1)道路土工構造物 道路を建設するために構築する土砂や岩石等の地盤材料を主材料として構成される構造物及びそれらに附帯する構造物の総称をいい、切土・斜面安定施設、盛土、カルバート及びこれらに類するものをいう。 (10)路床 舗装の基礎となる舗装下面の土の部分进行いう。 (8)地山 道路土工構造物の構築の用に供する自然地盤をいう。 (2)切土 路床と舗装との境界面までの地山を切り下げた部分をいい、<u>のり面保護施設を含む</u>。 (4)盛土 路床と舗装との境界面までの土を盛り立てた部分をいい、<u>のり面保護施設を含む</u>。 (6)のり面 盛土又は切土により人工的に形成された斜面をいう。 (9)自然斜面 自然に形成された斜面をいう。 (3)斜面安定施設 自然斜面の崩壊等による道路への影響を防止又は抑制するために設置する施設をいう。 (5)カルバート 道路の下を横断する道路、水路等の空間を確保するために、盛土又は原地盤内に設けられる構造物をいう。 (7)<u>のり面保護施設</u> <u>のり面の侵食や風化、崩壊を防止するために作られる植物または構造物</u>	

現行基準	基準修正案(最新)	解説等で記述を充実(追記)する内容案(最新)
	<u>で被覆したものをいい、擁壁を含む。</u> <u>(11)要求性能</u> <u>道路土工構造物の設計に際して要求される性能をいう。</u> <u>(12)限界状態</u> <u>想定する作用に対して、要求性能に応じた道路土工構造物の限界の状</u> <u>態として設定したものをいう。</u>	

第3章(旧)(新)

現行基準	基準修正案(最新)	解説等で記述を充実(追記)する内容案(最新)
第3章 道路土工構造物に関する基本的事項 (1)道路土工構造物は、その構造形式及び交通の状況及び当該道路土工構造物の存する地域の地形、地質、気象その他の状況を勘案し、当該道路土工構造物に影響する作用及びこれらの組合せに対して十分安全なものでなければならない。	第3章 基本<u>原則</u> (1)道路土工構造物<u>の構造</u>は、その構造形式及び交通の状況及び当該道路土工構造物の存する地域の地形、地質、気象その他の状況を勘案し、当該道路土工構造物に影響する作用及びこれらの組合せに対して十分安全なものでなければならない。	
(2)道路土工構造物の新設又は改築にあたっては、使用目的との適合性、構造物の安全性、耐久性、施工品質の確保、維持管理の確実性及び容易さ、環境との調和並びに経済性を考慮しなければならない。	(2)道路土工構造物の<u>設計及び施工</u>にあたっては、使用目的との適合性、構造物の安全性、耐久性、施工品質の確保、維持管理の確実性及び容易さ、環境との調和並びに経済性を考慮しなければならない。	

第4章(新)

現行基準	基準修正案(最新)	解説等で記述を充実(追記)する内容案(最新)
	<u>第4章 調査</u> <u>道路土工構造物の適切な計画、設計、施工及び維持管理を行うために、地質・地盤等の不確実性を考慮しつつ、事業の各段階において、必要な調査を行わなければならない。</u>	・事業の初期段階で複雑な地盤の性状を把握することが困難な道路土工では、土工構造物の適切な計画、設計、施工及び維持管理を行うために、事業の各段階で地質・地盤等の不確実性低減に資する調査を実施することが必要。段階を追った調査項目の変化、緊急度や予算との兼ね合いに関する記載を充実させる。 ・「地質・地盤等の不確実性」の用語の定義を解説し、具体例を示す。定義は「土木事業における地質・地盤リスクマネジメントのガイドライン」(技調課、土研、令和2年)に整合させ、「使用材料の不確実性」も地質・地盤等の不確実性に含まれることを記述する。 ・計画、設計、施工及び維持管理の各段階と調査の関係を示すフロー図を、道路土工要綱、盛土工指針等と同等レベルの詳細さで示す。 ・航空レーザー測量など新しい調査技術の活用に関する記載を充実させる。

第3章(旧)・第5章(新)

現行基準	基準修正案(最新)	解説等で記述を充実(追記)する内容案(最新)
第3章 道路土工構造物に関する基本的事項 (3)道路土工構造物の調査及び計画にあたっては、当該地域及びその周辺の地形、地質、環境、気象、水理、景観、過去の点検状況、維持修繕及び災害履歴、個々の道路土工構造物の特性、使用する材料、対象とする災害、連続又は隣接する構造物等がある場合はその特性並びに維持管理の方法を考慮しなければならない。	<u>第5章 計画</u> 道路土工構造物の計画にあたっては、当該地域及びその周辺の地形、地質、気象、水理、個々の道路土工構造物の特性、使用する材料、対象とする災害、過去の点検状況、維持修繕履歴及び災害履歴、<u>使用目的との適合性、構造物の安全性、耐久性、維持管理の確実性及び容易さ、施工品質の確保、環境との調和並びに経済性</u>を考慮し、<u>加えて地域の防災計画、関連する道路網の計画や連続又は隣接する構造物等の計画と整合するように、道路土工構造物の配置の検討及び構造形式の選定を行わ</u>なければならない。	・道路機能を確保するための配慮事項を考慮した道路土工構造物の配置の検討及び構造形式の選定について、近年の災害(乗鞍スカイライン、R6能登半島地震等)を踏まえて配慮すべき事項(「周辺地形」、「水理」「関連する道路網の計画」、「連続又は隣接する構造物等の計画」、「構造物の特性」等)を、事例を取り上げて記述する。 ・地域の防災計画、河川計画、砂防計画等との整合の必要性について記述。

第4章(旧)・第6章(新)

現行基準	基準修正案(最新)	解説等で記述を充実(追記)する内容案(最新)
第4章 道路土工構造物の設計 4-1 設計に際しての基本的事項 (1)道路土工構造物の設計は、使用目的との適合性及び構造物の安全性について、4-2の作用及びこれらの組合せ並びに4-3の要求性能を満足するよう行わなければならない。	第6章 設計 6-1 設計に際しての基本的事項 (1)道路土工構造物の設計は、使用目的との適合性及び構造物の安全性について、6-2の作用及びこれらの組合せに<u>対し、並びに6-3で設定される</u>の要求性能を満足するよう行わなければならない。	
(2)道路土工構造物の設計は理論的で妥当性を有する方法や実験等による検証がなされた方法、これまでの経験・実績から妥当とみなせる方法等、適切な知見に基づいて行うものとする。	(2)道路土工構造物の設計は、<u>地質・地盤等の不確実性を考慮しつつ</u>、理論的で妥当性を有する方法や実験等による検証がなされた方法、これまでの経験・実績から妥当とみなせる方法等、適切な知見に基づいて<u>行う</u>。	・設計時点で得られている情報に応じて地質・地盤等の不確実性を考慮しつつ、限界状態に応じた適切な照査手法、経験に基づく方法により設計を行うことについて解説する。
	<u>(3)道路土工構造物の設計は、耐久性について、各部材等に必要な耐久性を満足するよう行わなければならない。</u>	・適切な維持管理(部材の交換や補修)を前提とした耐久性の確保について解説する。構造物によっては維持管理の段階における点検及び修繕によって状態を保持することが適切であることを明示する。 ・耐久性に関して設計上の目標期間として100年を目標とする等を記述する。
(3)道路土工構造物の設計にあたっては、その施工の条件を定めるとともに、維持管理の方法を考慮しなければならない。	(4)道路土工構造物の設計にあたっては、<u>地質・地盤等の不確実性の影響を考慮したうえで、設計で前提とする</u>その施工の条件を定めるとともに、維持管理の<u>条件を定め</u>なければならない。	・設計時点で得られている情報に応じて地質・地盤等の不確実性を考慮しつつ、設計で前提とする施工、維持管理の条件を定める必要。 ・維持管理の条件とは何かを詳細に解説する
	<u>(5)道路土工構造物の設計にあたっては、道路土工構造物の一部の機能不全等が原因となって崩壊等の道路土工構造物の致命的な状態となることを極力回避するための配慮について検討を行う。</u>	・道示の記載に合わせ、設計で具体的に考慮されない不測の外力への対応に関する解説を記載する。 ・例えば、路線計画、事前通行規制、横断排水カルバートの呑口閉塞対策、復旧が容易な構造、粘り強い構造等。
4-2 作用 道路土工構造物の設計にあたっては、次の作用を考慮することを基本とする。 (1)常時の作用 常に道路土工構造物に影響する作用をいう。 (2)降雨の作用 地域の降雨特性、道路土工構造物の立地条件等を勘案し、供用期間中に通常想定される降雨に基づく作用をいう。	6-2 作用 道路土工構造物の設計にあたっては、次の作用を考慮することを基本とする。 (1)常時の作用 常に道路土工構造物に影響する作用をいう。 (2)降雨の作用 地域の降雨特性、道路土工構造物の立地条件等を勘案し、供用期間中に通常想定される降雨に基づく作用をいう。	

現行基準	基準修正案(最新)	解説等で記述を充実(追記)する内容案(最新)
(3)地震動の作用 次に示すレベル1地震動及びレベル2地震動の2種類の地震動による作用をいう。 1)レベル1地震動 供用期間中に発生する確率が高い地震動 2)レベル2地震動 供用期間中に発生する確率は低いが大きな強度をもつ地震動 (4)その他の作用	(3)地震動の作用 次に示すレベル1地震動及びレベル2地震動の2種類の地震動による作用をいう。 1)レベル1地震動 供用期間中に発生する確率が高い地震動 2)レベル2地震動 供用期間中に発生する確率は低いが大きな強度をもつ地震動 (4)その他の作用	・落石対策便覧(H29)に合わせて記載を一部修正
4-3 要求性能 (1)道路土工構造物の設計に際して要求される性能(以下「要求性能」という。)は、(3)に示す重要度の区分に応じ、かつ、当該道路土工構造物に連続又は隣接する構造物等の要求性能・影響を考慮して、4-2の作用及びこれらの組合せに対して(2)から選定する。	6-3 要求性能 (1)道路土工構造物の要求性能は、(3)に示す重要度、かつ、当該道路土工構造物に連続又は隣接する構造物等の要求性能・影響、地形・地質の状況、代替路線の有無等を考慮して、6-2の作用及びこれらの組合せに対して(2)から選定する。	・道路機能と構造物の要求性能/限界状態との関係について丁寧に記載するとともに、例示を充実させる。 ・要求性能の選定では、第5章で示されている「個々の構造物の特性(崩壊の影響を軽減させるための路肩幅、車線数の確保)」、「連続又は隣接する構造物(橋梁、トンネル、土工構造物)等」、現地の地形・地質等に応じて要求性能を設定できることを記載する。
(2)道路土工構造物の要求性能は、安全性、使用性及び修復性の観点から次のとおりとする。 性能1:道路土工構造物が健全である、又は、道路土工構造物は損傷するが、当該道路土工構造物の存する区間の道路としての機能に支障を及ぼさない性能 性能2:道路土工構造物の損傷が限定的なものにとどまり、当該道路土工構造物の存する区間の道路の機能の一部に支障を及ぼすが、すみやかに回復できる性能 性能3:道路土工構造物の損傷が、当該道路土工構造物の存する区間の道路の機能に支障を及ぼすが、当該支障が致命的なものとならない性能	(2)道路土工構造物の要求性能は、安全性、使用性及び修復性の観点から次のとおりとする。 性能1:道路土工構造物が健全である、又は、道路土工構造物は損傷するが、当該道路土工構造物の存する区間の道路としての機能に支障を及ぼさない性能 性能2:道路土工構造物の損傷が限定的なものにとどまり、当該道路土工構造物の存する区間の道路の機能の一部に支障を及ぼすが、すみやかに回復できる性能 性能3:道路土工構造物の損傷が、当該道路土工構造物の存する区間の道路の機能に支障を及ぼすが、当該支障が致命的なものとならない性能	
(3)道路土工構造物の重要度の区分は、次のとおりとする。 重要度1:下記(ア)、(イ)に示す道路土工構造物 (ア)下記に掲げる道路に存する道路土工構造物のうち、当該道路の機能への影響が著しいもの ・高速自動車国道、都市高速道路、指定都市高速道路、本州四国連絡高速道路及び一般国道 ・都道府県道及び市町村道のうち、地域の防災計画上の位置づけや利用状況等に鑑みて、特に重要な道路 (イ)損傷すると隣接する施設に著しい影響を与える道路土工構造物	(3)道路土工構造物の重要度は、物流等の社会・経済活動上の位置づけ、防災計画上の位置づけ等の道路ネットワークにおける路線の位置づけや代替性、道路土工構造物が損傷した場合の隣接する施設への影響等を考慮して決定する。	・道路橋示方書の解説と整合する解説を記載。

現行基準	基準修正案(最新)	解説等で記述を充実(追記)する内容案(最新)
重要度2:(ア)及び(イ)以外の道路土工構造物		
	<u>6-4 性能照査の方法</u> <u>道路土工構造物の設計にあたっては、要求性能に応じた道路土工構造物の限界状態を設定し、原則として想定する作用によって生じる道路土工構造物の状態が限界状態を超えないことを照査する。</u>	・要求性能に応じた道路土工構造物の限界状態の設定、想定する作用によって生じる道路土工構造物の状態が限界状態を超えないことを照査するための適切な方法について、経験に基づく方法も含めて解説する ・新技術の活用にあたっては、必要に応じて損傷形態や損傷の進行メカニズムを明らかにし、個別に限界状態を設定して照査を実施することを解説。
	<u>6-5 限界状態</u> <u>道路土工構造物の設計にあたっては、次の限界状態を設定することを基本とする。</u> <u>性能1に対する限界状態</u> <u>道路土工構造物は健全である、又は、道路土工構造物は損傷するが、当該道路土工構造物の存する区間の道路としての機能に支障を及ぼさない限界の状態。</u> <u>性能2に対する限界状態</u> <u>道路土工構造物の損傷は限定的なものにとどまり、当該道路土工構造物の存する区間の道路の機能の一部に支障を及ぼすが、すみやかに回復できる限界の状態。</u> <u>性能3に対する限界状態</u> <u>道路土工構造物の損傷が、当該道路土工構造物の存する区間の道路の機能に支障を及ぼすが、当該支障が致命的とならない限界の状態。</u>	・構造物の配置、構造形式及び要求性能による限界状態の違いについて、具体のイメージを充実させつつ解説する。
	<u>6-6 使用材料</u> <u>使用材料は、使用目的に応じて必要とされる強度、施工性、耐久性、環境適合性等の性能を満足する品質を有し、その性状が明らかなものでなければならぬ。</u>	・鋼材、コンクリート、補強材、安定材、盛土材料等の使用目的に応じた品質確保について解説 ・経年的に劣化して性能が低下する材料(スレーキング性材料)の設計・施工上の留意点、時間の経過とともに強度が増加する地盤材料(火山灰質粘性土等)の設計の合理化について解説。
4-4 各道路土工構造物の設計 各道路土工構造物の設計は、4-1～4-3によるほか、次に従って行うものとする。	<u>6-7 各道路土工構造物の設計</u> 各道路土工構造物の設計は、6-1～6-6によるほか、次に従って <u>行う</u> 。	

現行基準	基準修正案(最新)	解説等で記述を充実(追記)する内容案(最新)
4-4-1 切土・斜面安定施設 (1)常時の作用として、少なくとも死荷重の作用を考慮する。 (2)斜面安定施設については、(1)のほか、斜面安定施設の設置目的に応じて斜面崩壊、落石・岩盤崩壊、地すべり又は土石流による影響を考慮する。 (3)切土のり面は、のり面の侵食や崩壊を防止する構造となるよう設計する。 (4)切土は、雨水や湧水等を速やかに排除する構造となるよう設計する。 (5)斜面安定施設は、雨水や湧水等を速やかに排除する構造となるよう設計する。	6-7-1 切土・斜面安定施設 (1)常時の作用として、少なくとも死荷重の作用を考慮する。 (2)斜面安定施設については、(1)のほか、斜面安定施設の設置目的に応じて斜面崩壊、落石・岩盤崩壊、地すべり又は土石流による影響を考慮する。 <u>(3)荷重の組合せは、想定する範囲内で同時に作用する可能性が高い荷重の組合せのうち最も不利となる条件を考慮して決定する。</u> <u>(4)荷重は、想定する範囲内で最も不利となる条件を考慮して作用させる。</u> <u>(5)切土は、必要に応じてのり面保護施設を設置し、</u>のり面の侵食や崩壊を防止する構造となるよう設計する。 <u>(6)切土は、表面排水施設及び地下排水施設を必要に応じて設置することにより、</u>雨水や湧水等を速やかに排除する構造となるよう設計する。 <u>(7)斜面安定施設は、表面排水施設及び地下排水施設を必要に応じて設置することにより、</u>雨水や湧水等を速やかに排除する構造となるよう設計する。	・想定する範囲内で最も不利となる条件を考慮した荷重の組合せ及び方向について、「想定する範囲内で最も不利」の意図を丁寧に説明しながら解説する。
4-4-2 盛土 (1)常時の作用として、少なくとも死荷重の作用及び活荷重の作用を考慮する。 (2)盛土のり面は、のり面の侵食や崩壊を防止する構造となるよう設計する。 (3)盛土は、雨水や湧水等を速やかに排除する構造となるよう設計する。 (4)路床は、舗装と一体となって活荷重を支持する構造となるよう設計する。 (5)盛土の基礎地盤は、盛土の著しい沈下等を生じないよう設計する。	6-7-2 盛土 (1)常時の作用として、少なくとも死荷重の作用及び活荷重の作用を考慮する。 <u>(2)荷重の組合せは、想定する範囲内で同時に作用する可能性が高い荷重の組合せのうち最も不利となる条件を考慮して決定する。</u> <u>(3)荷重は、想定する範囲内で最も不利となる条件を考慮して作用させる。</u> <u>(4)盛土は、必要に応じてのり面保護施設を設置し、</u>のり面の侵食や崩壊を防止する構造となるよう設計する。 <u>(5)盛土は、表面排水施設及び地下排水施設を必要に応じて設置することにより、</u>雨水や湧水等を速やかに排除する構造となるよう設計する。 <u>(6)路床は、舗装と一体となって自動車</u>の輪荷重を安定して支持する構造となるよう設計する。 <u>(7)盛土の基礎地盤は、盛土の安定性を確保するとともに</u>著しい沈下等を生じないよう設計する。	・想定する範囲内で最も不利となる条件を考慮した荷重の組合せ及び方向について、「想定する範囲内で最も不利」の意図を丁寧に説明しながら解説する。 ・輪島道路において、基盤排水等を適切に設置することで被害が軽微であったことを紹介したうえで、谷埋め高盛土や傾斜地盤上の高盛土等の基礎地盤には元地形の沢筋を考慮した基盤排水の設置、必要に応じたのり尻排水の設置、表層部が軟弱な場合は砕石置換等による排水性及び安定性の確保が重要であることを解説する。
4-4-3 カルバート (1)常時の作用としては、少なくとも死荷重の作用、活荷重の作用及び土圧の作用を考慮する。 (2)カルバート裏込め部は、雨水や湧水等を速やかに排除する構造となるよう設計する。 (3)カルバートの基礎地盤は、カルバートの著しい沈下等を生じないよう設計する。	6-7-3 カルバート (1)常時の作用としては、少なくとも死荷重の作用、活荷重の作用及び土圧の作用を考慮する。 <u>(2)荷重の組合せは、想定する範囲内で同時に作用する可能性が高い荷重の組合せのうち最も不利となる条件を考慮して決定する。</u> <u>(3)荷重は、想定する範囲内で最も不利となる条件を考慮して作用させる。</u> <u>(4)カルバート裏込め部は、排水施設等を必要に応じて設置することにより、</u>雨水や湧水等を速やかに排除する構造となるよう設計する。 <u>(5)カルバートの基礎地盤は、カルバートの著しい沈下等を生じないよう設計する。</u>	・想定する範囲内で最も不利となる条件を考慮した荷重の組合せ及び方向について、「想定する範囲内で最も不利」の意図を丁寧に説明しながら解説する。

第5章(旧)・第7章(新)

現行基準	基準修正案(最新)	解説等で記述を充実(追記)する内容案(最新)
第5章 道路土工構造物の施工 (1)道路土工構造物の施工は、設計において定めた条件が満たされるよう行わなければならない。	第7章 施工 (1)道路土工構造物の施工は、設計において定めた条件が満たされるよう行わなければならない。<u>ただし、設計の前提条件及び設計段階で定めた事項等が満足されない場合には、道路土工構造物の性能が確保されることを確認し、必要に応じて計画、設計、施工方法を見直さなければならない。</u>	・設計での前提と異なる場合の施工時の対応の明確化。施工時情報の取得活用の必要性。場合によっては設計変更を行う。 ・例えば、施工時に変状が出た場合は動態観測結果を評価し、施工手順等の見直し、設計において定めた条件等の見直し、計画で検討した構造物の配置及び構造形式の見直しなどを必要に応じて実施することを解説する。
(2)道路土工構造物の施工にあたっては、十分な品質の確保に努め、環境への影響にも配慮しなければならない。	(2)道路土工構造物の施工にあたっては、十分な品質の確保に努め、環境への影響にも配慮しなければならない。	・ICT等を活用した新たな施工管理技術等を活用することなどを解説に記載

第6章(旧)・第8章(新)

現行基準	基準修正案(最新)	解説等で記述を充実(追記)する内容案(最新)
第6章 記録の保存 道路土工構造物の維持管理に必要となる記録は、当該道路の機能を踏まえ、適切に保存するものとする。	第8章 記録の保存 道路土工構造物の<u>計画、設計、施工及び維持管理の各段階</u>で必要となる記録は、当該道路の機能<u>及び道路土工構造物の性能</u>を踏まえ、適切に<u>保存する</u>。	・地質・地盤等の不確実性に関する記録を含め、事業の各段階での記録(基本諸元、設計図書、施工方法、前提とした維持管理条件、初回点検の結果等)を保存し、次の段階に確実に引き継いでいく必要性を明示。 ・BIM/CIM等の3次元データ及びXROADを活用した記録の保存について解説する。 ・保存された記録の活用方法について記載を充実。