

令和2年
工事監査報告書

東京都監査委員

地方自治法（昭和22年法律第67号）第199条第9項の規定により、
令和2年工事監査の結果に関する報告を次のとおり提出する。

令和3年2月9日

東京都監査委員	山	内	晃
同	早	坂	義弘
同	茂	垣	之雄
同	岩	田	喜美枝
同	松	本	正一郎

※ 計数については、原則として、表示単位未満を切り捨てて表示しているため、合計等と一致しない場合がある。

目 次

第1	監 査 の 概 要	.....	1
1	監 査 の 目 的	.....	1
2	監 査 の 対 象	.....	1
3	監 査 の 期 間	.....	1
4	監 査 実 施 状 況	.....	1
5	監 査 の 着 眼 点	.....	2
6	重 点 監 査 事 項	.....	3
第2	監 査 の 結 果	.....	4
1	監 査 結 果 の 概 要	.....	4
2	主 な 指 摘 事 項	.....	6
3	意 見 ・ 要 望 事 項	.....	10
4	総 括	.....	12
別表1	局 別 件 数	.....	15
別表2	区 分 別 件 数	.....	17
第3	監 査 の 結 果 (区 分 別 )	.....	19
1	設 計	.....	20
2	積 算	.....	38
3	施 工	.....	47
4	そ の 他	.....	56
別表3	工 事 監 査 実 施 一 覧	.....	62
別表4	大 規 模 工 事 等 監 査 実 施 一 覧	.....	64
別表5	大 規 模 工 事 等 監 査 報 告 書	.....	66

第1 監査の概要

1 監査の目的

工事監査は、都が実施した工事等を対象に、地方自治法（昭和22年法律第67号）第199条第1項及び第5項の規定により、毎年行う監査である。都が実施した工事等を対象として、計画、設計、積算、施工等の各段階において、主として技術面等から当該工事が適正に行われているかについて、東京都監査委員監査基準（令和2年東京都監査委員告示第2号）に準拠して監査を実施した。

2 監査の対象

令和元（平成31）年度に都が締結した100万円以上の工事を中心に対象とした。

このうち、予定価格9億円以上かつ事業期間3年以上の工事等は、大規模工事等監査の対象とした。

3 監査の期間

令和2年1月9日から令和3年1月14日まで

局への実地監査期間は、別表3（p.62-63）のとおりである。

なお、新型コロナウイルス感染症対策に伴い、令和2年4月から6月までの実地監査を中止した。

4 監査実施状況

令和2年監査においては、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止及び感染症対策に集中的に取り組む執行体制維持の観点から、建設局及び島しょ関連部所を実地監査対象外とするなどの対応を行った。

これに伴い、工事監査対象局（以下「対象局」という。）は、財務局、オリンピック・パラリンピック準備局、都市整備局、住宅政策本部、環境局、福祉保健局、病院経営本部、産業労働局、中央卸売市場、港湾局、東京消防庁、交通局、水道局、下水道局、教育庁及び警視庁の計16局である。

監査は、2兆4,033億余円（1万2,226件）を対象として、効果的、効率的な監査を実施する観点から、次の①から③までの工事を中心に、8,489億余円（1,223件）の工事等を抽出して実施した（実施金額率：35.3%、実施件数率：10.0%）。

① 過去の指摘等の結果からリスクの大きい工事

- ・ 工事費が大きい工事

- ・ 特別な積算をする工事
 - ・ 特殊な製品・工法を使用する工事
 - ・ 設計変更をした工事
 - ・ 専門外の職員が担当している工事
 - ・ 大規模な改修（解体）をする工事
- ② 潜在的なリスクがある工事
- ・ 落札率が極端に低い工事
 - ・ 一度契約不調になった工事
 - ・ 一者入札かつ落札率が極端に高い工事
 - ・ 特命随意契約により履行する工事
 - ・ 各局の主要工種以外の工事
- ③ その他
- ・ 重点監査事項（監理体制）の対象となる工事
 - ・ 3E（経済性・効率性・有効性）の観点から確認すべき工事
 - ・ 全庁的及び対象局別にリスクがある工事
 - ・ 各局での同じ工種内容が複数発注されている工事

なお、工事監査実施一覧は、別表3（p.62-63）のとおりであり、大規模工事等監査実施一覧は、別表4（p.64-65）のとおりである。

5 監査の着眼点

令和2年4月、監査制度の充実強化等を盛り込んだ地方自治法等の一部を改正する法律（平成29年法律第54号）が全面的に施行された。今後の監査においては、監査の効率化、重点化を図りつつ、監査の実効性の確保を一層進めていかなければならない。

本監査では、3E（経済性・効率性・有効性）の観点を重視し、各局の事業の特性を踏まえ、監査の視点を絞り、対象案件について全庁横断的に監査を行うことで、原因のその先にある「真因」の追求に努めた。

（1）工事監査

工事監査においては、計画・設計・積算、施工、維持管理・その他の三つの分野ごとに、次のとおり着眼点を設定した。

① 計画・設計・積算

- ア 施設の目的や全体計画に照らして、工事の内容、規模、工法、施工時期等は適切か。
- イ 設計・積算は、法令、基準等に基づき、適正かつ合理的及び経済的に行われているか。
- ウ 設計は、安全性、使用性や将来の維持管理のしやすさなどに配慮されているか。
- エ 使用機器及び材料の選定、新技術及び新工法の採用等は、適切に行われているか。

オ 環境への配慮が十分に行われ、資源の有効活用等が図られているか。

② 施工

ア 施工は、設計図書に基づき的確に行われているか。

イ 設計が現場の実態に適合しない場合の変更協議等は、適時適切に行われているか。

ウ 工程、品質、安全等の管理は、適切に行われているか。

エ 材料、出来高、しゅん功等の検査は、適正に行われているか。

オ 建設副産物の処理等は、適切に行われているか。

③ 維持管理・その他

ア 施設の維持管理は、適切に行われているか。

イ 長期的な視点に立って、維持管理方法の検討及び改善に努めているか。

ウ 工事実施前に必要な事務（使用許可等）は、適切に行われているか。

エ 公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律（平成12年法律第127号）及び公共工事の品質確保の促進に関する法律（平成17年法律第18号）に基づく取組は、適正に行われているか。

(2) 大規模工事等監査

大規模工事等監査においては、次のとおり着眼点を設定した。

① 事業計画等に基づき設計、施工等が適切に行われているか。

② 事業計画等を着実に執行するための内外調整等が適正に行われるか。

6 重点監査事項 「監理体制」

近年、都の工事等について、事業全体を俯瞰して見ることのできるベテラン職員の減少等により、部署内のチェック機能が有効に働かず、基準があるにもかかわらず設計内容が統一されていないものや、同種の工事で品質管理に係る受注者への指導・監督にばらつきが生じている事例が見受けられた。

限られた人的資源等の中で、施設整備・維持管理を効率的かつ効果的に行っていくためには、適切に監理を行える組織の体制強化がますます重要になっている。

このため、各局が実施する工事等について、「監理体制」が適切に機能しているか、次の着眼点に基づき、統一的・横断的に検証した。

なお、工事における監理とは、工事の計画、設計、施工、維持管理の各段階で、又は、一連の過程において、包括的に確認、指導・監督を行うことを言う。

① 計画に基づいた設計内容となっているか。また、設計に必要な前提条件が整理され、設計図書に反映されているか。

② 施工条件の調整が行われ、適切に施工が行われているか。

③ 維持管理を行うための委託や工事が適切に行われているか。

第2 監査の結果

1 監査結果の概要

(1) 工事監査

工事監査を実施した結果、表1及び表2のとおり、10局に対し19件の指摘、6件の意見・要望事項、合計25件（合計指摘額約5,723万円）の指摘及び意見・要望を行った。

このうち、重点監査事項については、表3のとおり、7局に対し9件の指摘及び意見・要望を行った。

(2) 大規模工事等監査

大規模工事等監査については、別表4（p.64-65）のとおり、合計131件を監査した結果、監査を実施した限りにおいて、不適切な事例は見受けられなかった。

（表1）指摘事項、意見・要望事項等の局別件数

No.	対象局	指摘（件）					意見・要望（件）					合計 (件)	うち重点 監査事項 (件)	指摘額 (千円)
		設計	積算	施工	その他	計	設計	積算	施工	その他	計			
1	財務局					0					0	0		
2	オリンピック・パラリンピック 準備局	1		1		2					0	2		
3	都市整備局					0					0	0		
4	住宅政策本部					0					0	0		
5	環境局					0					0	0		
6	福祉保健局				1	1					0	1		
7	病院経営本部					0					0	0		
8	産業労働局	1				1			1		1	2	1	
9	中央卸売市場					0				1	1	1	1	
10	港湾局	3				3	1				1	4	2	
11	東京消防庁		2			2					0	2		25,852
12	交通局		1			1		1			1	2	2	2,713
13	水道局	1	1	1		3	1				1	4	1	17,496
14	下水道局	1	1	1	1	4				1	1	5	1	9,471
15	教育庁		1	1		2					0	2	1	1,699
16	警視庁					0					0	0		
合計		7	6	4	2	19	2	1	1	2	6	25	9	57,233

(表2) 指摘事項、意見・要望事項の区分別件数

項目	区分	指摘	意見・ 要望	合計	うち重点 監査事項	主な指摘事項、意見・要望事項
設計	条件明示等	4	1	5	2	係留杭の設計を適正に行うべきもの (p. 24)
	工法等の選定	3	1	4	1	補強土壁の排水工の設計を適正に行うべきもの (p. 22)
積算	単価設定	5	1	6	2	工事に伴う発生材売却費の積算を適正に行うべきもの (p. 38)
	数量算出	1		1		建設発生土の数量算出を適正に行うべきもの (p. 46)
施工	施工管理	3	1	4	2	斜面安定に用いる補強材の施工管理を適切に行うべきもの (p. 51)
	安全対策	1		1		陥没部における作業員の安全対策について受注者を適切に指導・監督すべきもの (p. 53)
その他	事務処理等		1	1	1	市場内の舗装管理図の整備について (p. 57)
	その他	2	1	3	1	積算基準における改良土の土量変化率について (p. 58)
合 計		19	6	25	9	

(表3) 重点監査事項に係る内訳件数

着眼点	件数	主な指摘事項
① 計画に基づいた設計内容となっているか。また、設計に必要な前提条件が整理され、設計図書に反映されているか。	6	東京都福祉のまちづくり条例に適合した整備をすべきもの (p. 26)
		排水機場及び護岸等設計における構造細目準拠基準等について (p. 29)
② 施工条件の調整が行われ、適切に施工が行われているか。	1	ロープ伏工の施工・品質管理の基準化について (p. 49)
③ 維持管理を行うための委託や工事が適切に行われているか。	2	道路使用許可について受託者を適切に指導・監督すべきもの (p. 55)
合 計	9	

2 主な指摘事項

【設計】

設計時に技術計算書を作成せずに工事を発注したため、停電時に電源等を確保するための直流電源装置が適切な能力を有しているか確認できなかった。

オリンピック・パラリンピック準備局 p. 20

オリンピック・パラリンピック準備局は、停電時の非常照明の電源等を確保するため、老朽化した直流電源装置（注）を更新する工事を行っている。

ところで、局設計基準では、電気設備の設計において、設計条件の詳細な設定を行い、各種技術計算書を作成することと定めており、直流電源装置の設計に当たっては、蓄電池及び整流器等の容量計算書を作成し確認を行う必要がある。

しかしながら、本契約について見ると、設計条件として蓄電池の形式を変更したにもかかわらず、容量計算書を作成せず、これまでと同一容量の蓄電池を選定している。

このことは、過大な容量の蓄電池を選定する可能性や、停電時等に必要な電源の確保に支障を来すおそれがあり、直流電源装置の性能確保の観点から適切でない。

そこで、局に対し、直流電源装置の設計を適切に行うよう求めた。

（注）停電時の非常照明及び機器操作用に電気を供給する設備で、電気を蓄える蓄電池及び電力会社等の電気（交流）を蓄電池に蓄える電気（直流）に変換する整流器等から構成される。

【設計】

海上公園内のだれでもトイレが、基準を満たさない設計となっていた。

港湾局 p. 26

港湾局は、海上公園内で新設トイレの工事及び設計を行っている。

ところで、東京都福祉のまちづくり条例施行規則（平成8年東京都規則第169号）に基づく整備基準では、公園にだれでもトイレ（注）を設ける場合は、車椅子使用者が戸を容易に開閉して通過できるよう、その出入口の手前に150cm×150cm以上の広さの水平面を設けることと定めている。

しかしながら、設計図面を見ると、当該水平面を設けていないトイレが5か所あり、整備基準の遵守を定めた東京都福祉のまちづくり条例（平成7年東京都条例第33号。以下「条例」と言う。）に不適合な設計となっている。

そこで、局に対し、条例に適合した整備を行うよう求めた。

（注）お体の不自由な方や乳幼児をお連れの方などが利用しやすいようスペースを広くし、手すり、ベビーベッド、オストメイト（人工肛門、人工膀胱保持者）対応の洗浄器具等をそろえたトイレ

【設計】

雨水の河川への流出抑制を目的とした透水性舗装の設計において、水を通さないアスファルト乳剤が用いられていた。

水道局 p. 33

水道局は、浄水所の施設更新及び場内整備等の工事を行っている。

ところで、局外構工事設計要領（構内舗装・排水等編）は、透水性舗装（注1）の設計では、透水性を阻害するためプライムコート（注2）は設けないと定めている。

しかしながら、設計図面を見たところ、透水性舗装にプライムコートを施工しており、透水機能が発揮されないことが認められた。このことは、公共施設として雨水の河川への流出を抑制し、流域の洪水に対する安全性を確保する観点から適正でない。

そこで、局に対し、透水性舗装の設計を適正に行うよう求めた。

（注1）水を通しやすい構造で、雨水を地下に浸透させることを目的とした舗装

（注2）道路舗装の際に行われる路盤上にアスファルト乳剤を散布するコーティング作業の一種で、主に防水のために行う。

【設計】

特殊人孔の設置設計において、開口部周辺の補強鉄筋が不足しており、地震に対する安全性が確保されていなかった。

下水道局 p. 36

下水道局は、下水道管の雨水排除能力の向上を目的とした管きょの新設や特殊人孔（注）を設置する工事を行っている。

ところで、局特殊人孔構造計算の手引では、特殊人孔開口部の設計に当たっては、開口部を設けたために配置できなくなった鉄筋量と同量の鉄筋を開口部の周辺に補強鉄筋として配置することとし、補強鉄筋を配置できない場合は構造計算を行い、安全性を確認することと定めている。

しかしながら、設計図面について見たところ、特殊人孔の開口部周辺に配置された補強鉄筋が欠損部鉄筋量に対して大幅に不足しており、また、補強鉄筋が配置できない場合に実施すべき構造計算も行っていないことが認められた。

この結果、地震に対する安全性が確保されていない設計となっていることから、局に対し、特殊人孔の設計を適正に行うよう求めた。

（注）東京都下水道設計標準に定めている人孔以外のもの

【積算】

建設発生土の数量算出において、過大な数量が用いられていた。

下水道局 p. 46

下水道局は、葛西水再生センター内において、発電機棟及び地下オイルタンク等の建設工事を行っている。

このうち、建設発生土の運搬費について見たところ、局積算基準（建築工事編）において、土の数量は地山（注）数量とすることとされているべきにもかかわらず、ほぐれた土となることによる「かさ増し」された数量を用いている。

このため、建設発生土数量約3,700m³のところ約6,500m³計上しており、積算額約947万円が過大なものとなっている。

そこで、局に対し、建設発生土の数量算出を適正に行うよう求めた。

（注）人為的な盛土などが行われていない、自然のままの地盤

【施工】

深さ5mの陥没部での作業において、法令で定められた作業員の安全対策が講じられていなかった。

下水道局 p. 53

下水道局は、新河岸水再生センター内道路で発生した陥没の補修工事を行っている。ところで、労働安全衛生規則（昭和47年労働省令第32号）では、高さが2m以上の作業床の端、開口部等で墜落により労働者に危険を及ぼすおそれのある個所には、囲い等を設けなければならない。また、囲い等を設けることが著しく困難なとき等は、防網を張り、労働者に要求性能墜落制止用器具を使用させるなど、墜落による労働者の危険を防止するための措置を講じなければならないと定められている。

しかしながら、工事記録写真を見たところ、深さ5mの陥没部での埋戻しなどの作業において、墜落の危険を防止するための措置が講じられていない状況が認められた。

そこで、局に対し、陥没部における作業員の安全対策について、受注者を適切に指導・監督するよう求めた。

3 主な意見・要望事項

【設計】

設計基準に構造細目の規定がないこと等により、鉄筋量や鋼管矢板の厚さが工事間で統一されていなかった。

港湾局 p. 29

港湾局は、老朽化対策や地震・津波、高潮対策を目的として、排水機場の再整備や護岸を補強する工事を行っている。

ところで、局は「港湾の施設の技術上の基準・同解説」（平成30年日本港湾協会。以下「港湾基準」という。）に基づき、港湾施設の設計などを行うこととしている。

そこで、契約図面と委託設計報告書を見たところ、港湾基準の構造細目（注1）について、次のとおり、不統一な内容が認められた。

- ① 港湾基準に構造細目の記載がない事項について、港湾基準に基づきコンクリート標準示方書（平成29年 土木学会）に準拠すべきところ、複数件については道路橋示方書・同解説（平成29年 日本道路協会。以下「道路橋示方書」という。）に準拠している。
- ② 港湾基準では、鋼管矢板（注2）を使用した護岸を設計する場合と鋼管矢板を基礎として施設を設計する場合は、両者ともに構造細目は定められていないが、後者は道路橋示方書を参照することができるかとされている。また、道路橋示方書では、バイブロハンマ工法（注3）で施工する際の鋼管矢板の板厚について定められている。

本件では、鋼管矢板を使用した護岸の設計において、道路橋示方書等を参照することなくバイブロハンマ工法を採用しているが、鋼管矢板を基礎として施工する場合と施工方法は同じであることから、道路橋示方書等を参考として鋼管矢板の板厚を決定することが求められる。

鉄筋量のばらつきによる不経済設計や、鋼管矢板が施工時に変形するなど施工トラブルの原因となるおそれがあることから、局に対し、排水機場及び護岸等設計における構造細目準拠基準等の整備について検討を求めた。

（注1）鋼管矢板の厚みや鉄筋コンクリートの鉄筋量などを設計する際、構造計算で定めるほかに、経験や実験により確認され、施工等における品質低下のリスクを低減するために定められた規定のこと。

（注2）鋼管に継手を溶接した製品で、締切りや土留め壁として使用し、また河川・港湾の護岸壁の材料としても広く普及している。

（注3）起振機という機械で鋼管矢板の上部をつかみ、振動させながら土を緩ませて地中に鋼管矢板を貫入させる工法

【施工】

落石防止対策の工事において、施工計画書における施工・品質管理に関する各項目が、工事間で統一されていなかった。

産業労働局 p. 49

産業労働局は、林内の落石等を防止するため工事を行っている。

このうち、各工事のロープ伏工（注）の施工計画書に記載された施工・品質管理項目について見たところ、①アンカー削孔長等の測定頻度、②アンカー打ち込み角度の測定方法、③アンカー引張試験や締付トルク試験の管理規格値等について、統一が図られていないことが認められた。

工事ごとに異なる施工・品質管理が行われていることから、局に対し、ロープ伏工の施工・品質管理の基準化について検討を求めた。

（注）落石の要因となる斜面の浮石・転石をワイヤロープと各ワイヤ交点に配したアンカーとで押さえつけることにより、浮石・転石の滑動を抑止し落石を防ぐ工法

【その他】

市場の舗装構成が30年以上前のしゅん工図等に基づいており、現在の現場の利用状況に適したものとなっていなかった。

中央卸売市場 p. 57

市場外構工事設計要領（構内舗装・排水等編）（以下「要領」という。）では、舗装構成（注）の設計に当たっては、その目的に照らした上で、それぞれの現場の状況に応じ、建物や周辺的环境との調和、施工性、経済性、維持管理、建設副産物の有効利用及び総合的な治水対策等についても十分配慮することとしている。

しかしながら、9市場において、30年以上前のしゅん工図を用いた舗装構成としている、しゅん工図及び舗装構成が不明である等の状況であった。

その結果、次のとおり、要領に従っていない舗装構成が認められた。

- ① 材料や舗装厚の根拠が明確でない。
- ② 大型車と乗用車などを区別せず、一律の舗装構成であり、合理的でない。
- ③ 再生資源材料の有効利用が図られないおそれがある。

要領に基づいた舗装管理図を整備することで、合理的に舗装の維持、補修工事をすることが可能であることから、市場に対し、各場内の舗装管理図の整備について検討を求めた。

（注）舗装に使用するアスファルト混合物や砕石などの各材料を必要な厚さに設定し、組み合わせること。

4 総括

(1) 工事監査

工事監査では、関係法令等に従って、各工事が適正に行われているかという合規性の観点に加え、経費の削減が可能なものはないか（経済性）、事業の進め方や手順は最適か、設計や施工は委託・工事の目的を達するために最適な方法か（効率性）、委託・工事の目的を達する成果物ができているか（有効性）について、重点的かつ横断的な検証を行った。

主な指摘事項、意見・要望事項について観点ごとに見ると、次のとおりである。

【合規性】

都立公園内におけるだれでもトイレの整備において、都が求める整備基準に適合していない事例があった。このままトイレが整備された場合、車いす等使用者のトイレの利用に支障をきたすおそれがある。

施工の安全性については、構内道路の陥没復旧工事において、安全施工に関する受注者への指示が適切になされていない事例があった。関係法令を遵守せず、安全性が十分確保できていない場合、重大な労働災害が発生するおそれがある。

【経済性】

建設発生材の運搬費及び耐候性塗料塗りの積算において、積算標準単価の適用を誤った結果、過大に積算されており、経費の削減が可能なものがあった。予定価格の算出に誤りがあった場合、適正な契約事務に支障をきたすおそれがある。

【効率性】

治山工事におけるロープ伏工の施工・品質管理について、製造会社ごとの管理基準を用いて施工していた事例があった。管理基準の統一化を図ることで、より効率的に施工・品質管理を行うことが可能となる。

【有効性】

特殊人孔開口部の周辺に配置された鉄筋が必要量に対して大幅に不足している事例があった。このまま施工された場合、地震等に対する特殊人孔の健全性が確保されないおそれがある。

また、直流電源設備の更新工事において、設計時に技術計算書が作成されていない事例があった。事前に必要な蓄電池容量等の確認がなされていない場合、停電時等における設備の性能が確保されないおそれがある。

重点監査事項については、コンクリート構造物の設計において、準拠する詳細な基準に統一されていない事例があった。不経済な設計や施工時のトラブルの防止など、統一的な設計及び施工品質の確保の観点から、設計に係る準拠基準の統一化が望まれる。

指摘等の原因としては、次のことが考えられる。

- ① 設計・積算等に関する知識や理解が不十分な経験の浅い職員が増加したこと。
- ② 法令、要綱、ガイドライン等の内容を十分理解せず、受注者に対し適切な指導・監督ができていないこと。
- ③ 組織的なチェック体制が十分機能せず、誤りを防げていない部署があったこと。
- ④ 専門外の職員が工事を担当していること。また、その際の局内における組織的な支援が十分でないこと。
- ⑤ 統括部門において、基準及びマニュアル、管理図等の整備がなされていなかったこと。

上記の不適切事例を踏まえ、事業執行部門に対しては、設計や積算を適正に行うこと、要求性能を満たすために必要に応じ設計変更等により是正を図ること、品質管理及び施工管理について受注者を適切に指導し、監督することなどを求めた。

また、統括部門に対しては、局の実情に合わせた基準、マニュアル等の整備を求めた。

各局はこれまで、指摘事項に対する是正措置の一環として、設計の不備に対する工事内容の変更はもとより、OJTや研修といった技術力の維持・向上に向けた取組やチェック体制の構築など、不適正な事務を低減する取組を行ってきた。

しかしながら、不適切な安全管理や積算等のミスは毎年繰り返し発生している。また、積算ミスに起因した契約事務への支障も生じている。さらに、設計・積算等の基準の適用について部署間に統一が図られていないなどの事例が見受けられる。

このため、各局においては、ミスを防ぐための主体的かつ体系的なチェック体制の充実強化、統一的な基準の更なる整備と着実な運用、技術者が少数である職場等に対する組織的な技術支援の強化、本来業務を担うべき職種による事業執行体制の確保など、効率的かつ効果的な事業の実施や、徹底した安全管理が求められる。

加えて、統括部門はもとより、事業執行部門において、これらの取組を検証し改善していくなど、不断のPDCAは必要不可欠である。

今後の監査に当たっては、適正性、安全性などの合規性の観点を基本としつつ、更なる「監査品質の向上」のため、3E（経済性・効率性・有効性）の観点を重視し、全庁横断的に監査を行うことで、引き続き、原因のその先にある「真因」を十分に分析・検討する必要がある。

具体的には、各局の事業特性及び事業規模を踏まえ局ごとのリスクを特定した上で、全庁統一的な観点から重点的に案件を抽出するとともに、ICTを活用することで、効率的かつ効果的に監査を実施し、各局の事業等の有効性等について検証していく。また、特に高度かつ専門的な知見を要する案件においては監査専門委員の

助言を得ること、法令上の判断が必要な案件等においては監査事務局の事務部門と技術部門の連携を強化すること等による多角的な監査を展開することで、都政に対する都民からの更なる信頼の確保を図る。

さらに、各局に対する措置状況のフィードバック、工事監査説明会等による再発防止のための啓発、人事担当部署への事業執行体制の検討要請などの取組により、誤りの根本原因の解消や仕事の進め方の見直しなどを後押しし、都庁全体の技術力を維持・向上させていく。

(2) 大規模工事等監査

大規模工事等監査では、予定価格 9 億円以上かつ事業期間 3 か年以上の工事等を対象として、公表されている事業計画等に基づき、設計や施工等が適切に行われているか等について設計図書や工事関係書類等との突合及び現場実査による進捗状況の確認等を実施した。

主な案件としては、前年からの継続案件として、東京国際クルーズターミナルの整備工事を確認した。その結果、事業計画等に基づき、適切な施設規模で設計されていることや、計画期間を踏まえ適切な発注計画や進捗管理が行われていること、事業計画等を着実に執行するための内外調整等が適正に行われるかなどについて、確実に実施されていることを確認した。

なお、本年の大規模工事等監査は、新型コロナウイルス感染症の流行を起因とした緊急事態宣言の発令等を考慮し、工事監査において現場実査を中止したこと等を踏まえ、主に工事関係書類の確認及び監査対象局からの聴取調査を中心に実施した。

東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会の会場整備はおおむね完了したが、都は、セーフシティの実現を目指し、想定される首都直下地震、近年頻発している台風及び局地的な集中豪雨等に対応するために、施設の耐震化や調節池・貯留施設等の都市インフラの整備を着実に進めていかなければならない。また、上下水道や公共施設等の更新など、長寿命化・老朽化対策を並行して進める必要があり、今後も都における大規模工事等の継続的な発注が見込まれる。これらの事業は、最新技術の活用や極度に密集した市街地での施工など、複雑で専門性の高い工事が多くなると想定されるとともに、施設規模が大きく、不適正な事例があった際は多大な影響が生じることになる。

そのため、引き続き、事業計画等と設計や施工等との突き合わせを基本として確認を行うとともに、特に高度かつ専門的な知見が必要な設計や施工において、監査専門委員から助言を得て、より深く踏み込んで確認を行うなど、より有効的かつ効果的な大規模工事等監査を行っていく。

(別表1) 局別件数

局名	No.	重点	区分	指摘事項件名 (※は意見・要望事項)	頁
リビック・パラ ンビック準備局	1		設計	直流電源装置の設計を適切に行うべきもの	20
	17		施工	係留施設の施工管理を適正に行うべきもの	47
福祉保健局	22		その他	設計業務委託料の積算を適正に行うべきもの	56
産業労働局	2		設計	補強土壁の排水工の設計を適正に行うべきもの	22
	18	○	施工	※ロープ伏工の施工・品質管理の基準化について	49
中央卸売市場	23	○	その他	※市場内の舗装管理図の整備について	57
港湾局	3		設計	係留杭の設計を適正に行うべきもの	24
	4	○	設計	東京都福祉のまちづくり条例に適合した整備をすべきもの	26
	5		設計	舗装構造の設計を適正に行うべきもの	27
	6	○	設計	※排水機場及び護岸等設計における構造細目準拠基準等について	29
東京消防庁	10		積算 (単価設定)	工事に伴う発生材売却費の積算を適正に行うべきもの	38
	11		積算 (単価設定)	建設発生材の運搬費の積算を適正に行うべきもの	40
交通局	12	○	積算 (単価設定)	※バス停留所管理等に係る単価請負工事の単価設定について	41
	13	○	積算 (単価設定)	道床碎石の単価設定を適正に行うべきもの	42
水道局	7	○	設計	※場内舗装構成の標準化について	32
	8		設計	透水性舗装の設計を適正に行うべきもの	33
	14		積算 (単価設定)	見積書による単価設定を適正に行うべきもの	43
	19		施工	斜面安定に用いる補強材の施工管理を適切に行うべきもの	51

局名	No.	重点	区分	指摘事項件名（※は意見・要望事項）	頁
下 水 道 局	9		設計	特殊人孔の設計を適正に行うべきもの	36
	16		積算 (数量算出)	建設発生土の数量算出を適正に行うべきもの	46
	20		施工	陥没部における作業員の安全対策について受注者を適切に指導・監督すべきもの	53
	24	○	その他	※積算基準における改良土の土量変化率について	58
	25		その他	間接工事費の積算を適正に行うべきもの	60
教 育 庁	15		積算 (単価設定)	耐候性塗料塗りの積算を適正に行うべきもの	45
	21	○	施工	道路使用許可について受託者を適切に指導・監督すべきもの	55

(別表2) 区分別件数

【設計】

No.	重点	指摘事項件名 (※は意見・要望事項)	局名	頁
1		直流電源装置の設計を適切に行うべきもの	オリンピック・パラ ンピック準備局	20
2		補強土壁の排水工の設計を適正に行うべきもの	産業労働局	22
3		係留杭の設計を適正に行うべきもの	港湾局	24
4	○	東京都福祉のまちづくり条例に適合した整備をすべきもの	港湾局	26
5		舗装構造の設計を適正に行うべきもの	港湾局	27
6	○	※排水機場及び護岸等設計における構造細目準拠基準等について	港湾局	29
7	○	※場内舗装構成の標準化について	水道局	32
8		透水性舗装の設計を適正に行うべきもの	水道局	33
9		特殊人孔の設計を適正に行うべきもの	下水道局	36

【積算 (単価設定)】

No.	重点	指摘事項件名 (※は意見・要望事項)	局名	頁
10		工事に伴う発生材売却費の積算を適正に行うべきもの	東京消防庁	38
11		建設発生材の運搬費の積算を適正に行うべきもの	東京消防庁	40
12	○	※バス停留所管理等に係る単価請負工事の単価設定について	交通局	41
13	○	道床碎石の単価設定を適正に行うべきもの	交通局	42
14		見積書による単価設定を適正に行うべきもの	水道局	43
15		耐候性塗料塗りの積算を適正に行うべきもの	教育庁	45

【積算 (数量算出)】

No.	重点	指摘事項件名	局名	頁
16		建設発生土の数量算出を適正に行うべきもの	下水道局	46

【施工】

No.	重点	指摘事項件名（※は意見・要望事項）	局名	頁
17		係留施設の施工管理を適正に行うべきもの	オリンピック・パラ ンピック準備局	47
18	○	※ロープ伏工の施工・品質管理の基準化について	産業労働局	49
19		斜面安定に用いる補強材の施工管理を適切に行うべきもの	水道局	51
20		陥没部における作業員の安全対策について受注者を適切に指導・ 監督すべきもの	下水道局	53
21	○	道路使用許可について受託者を適切に指導・監督すべきもの	教育庁	55

【その他】

No.	重点	指摘事項件名（※は意見・要望事項）	局名	頁
22		設計業務委託料の積算を適正に行うべきもの	福祉保健局	56
23	○	※市場内の舗装管理図の整備について	中央卸売市場	57
24	○	※積算基準における改良土の土量変化率について	下水道局	58
25		間接工事費の積算を適正に行うべきもの	下水道局	60

第3 監査の結果（区分別）

1 設計

(1) 直流電源装置の設計を適切に行うべきもの (指摘事項)

オリンピック・パラリンピック準備局は、表1の契約により、停電時の非常照明の電源等を確保するため、老朽化した直流電源装置(注1)を更新している。

ところで、局設計基準では、電気設備の設計に当たっては、設計条件の詳細な設定を行い、各種技術計算書を作成することと定めており、直流電源装置の設計においては、蓄電池及び整流器等の容量計算書を作成し確認を行う必要がある。

しかしながら、本契約について見ると、設計条件として蓄電池の形式を容量換算時間(注2)の小さいMSE型(注3)に変更しているにもかかわらず、容量計算書を作成せずに、既設直流電源装置と同一容量の蓄電池を選定している。

そのため、直流電源装置から電源を供給する機器に変更がなければ、既設の蓄電池より容量を小さくすることが可能であった。

このことについて、局は、今後、当該直流電源装置から電源を供給する機器を増設としているが、設計時点において増設する機器の数量等の想定をしておらず、更新後の直流電源装置が適切な能力を有しているか確認できない。

設計時点において、蓄電池及び整流器等の容量を確認しないまま工事を発注することは、過大な容量の蓄電池を選定するおそれや、停電時等に必要な電源の確保に支障を来すおそれがあることなど、直流電源装置の性能確保の観点から適切でない。

局は、直流電源装置の設計を適切に行われたい。

(オリンピック・パラリンピック準備局)

(表1) 契約の概要

(単位：円)

契約件名	工期	契約金額
東京武道館(31)直流電源設備改修工事	令和元.7.19~令和2.3.2	24,639,780

(注1) 直流電源装置

停電時の非常照明及び機器操作用に電気を供給する設備で、電気を蓄える蓄電池及び電力会社等の電気(交流)を蓄電池に蓄える電気(直流)に変換する整流器等から構成される。

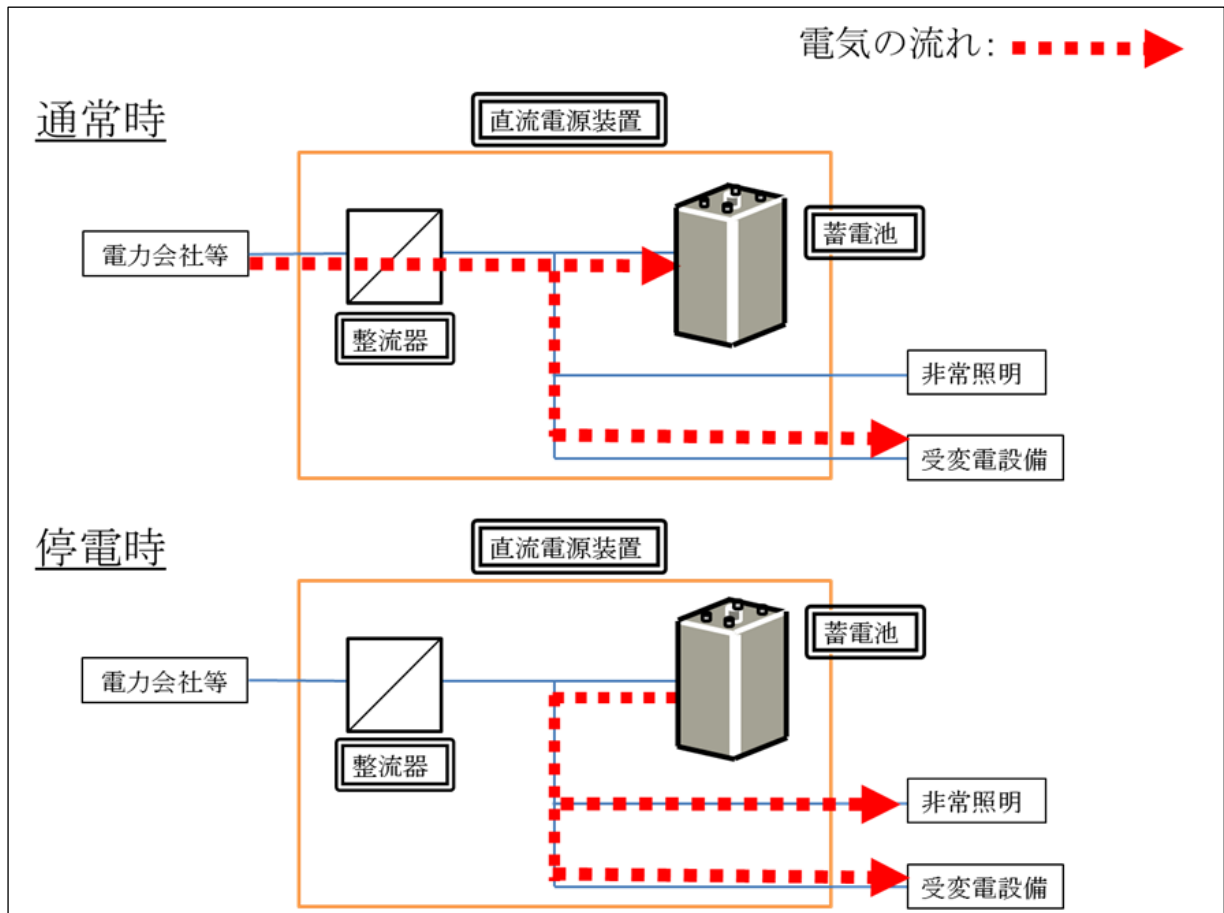
(注2) 容量換算時間

蓄電池の容量計算に用いられる係数で、放電時間、設置場所の温度条件、最低許容電圧により定められ蓄電池の形式によって異なる。この値が小さいほど蓄電池から放出される電気量が大きい。

(注3) MSE型

制御弁式据置鉛蓄電池の形式のひとつで、密閉構造により保守性に優れている。

(図) 直流電源装置概念図



(2) 補強土壁の排水工の設計を適正に行うべきもの (指摘事項)

産業労働局は、表1の契約により、道路用地を確保して林道を開設するために補強土壁(注1)(図1)による盛土を行っている。

ところで、補強土壁の設計・施工を行う際には道路土工擁壁工指針(平成24年 日本道路協会。以下「指針」という。)に準拠することとしており、指針では補強領域内に浸入した雨水や地下水等を速やかに排除できる適正な排水工を設けることと定めている。

しかしながら、本契約の設計図面と施工計画書について見ると、次の不適正な点が確認された。

- ① 設計図面には、補強土壁内の地下排水工である縦排水層と水平排水層が明記されておらず(図1)、また施工計画書にも記載されていないため、それら地下排水工が現場で施工される計画となっていなかった。
- ② 表面排水工の流末に設置した排水管と横断排水溝との継手部の定着長が短く接合が不完全であるため、計画降雨時の水衝圧により、排水管が抜け出す構造(図2)で設計されていた。

これらのことは、地下排水工を設けていないことによる降雨時の盛土材流出や、排水管抜け出しによる基礎根入れ部の洗掘(注2)などが原因で補強土壁の崩壊が発生するおそれがあり適正でない(注3)。

局は、補強土壁の排水工の設計を適正に行われたい。

(産業労働局)

(表1) 契約の概要

(単位: 円)

契約件名	工期	契約金額
梅沢寸庭(寸庭)林道開設工事	令和元. 7. 25~令和 2. 3. 17	76, 799, 800

(注1) 補強土壁

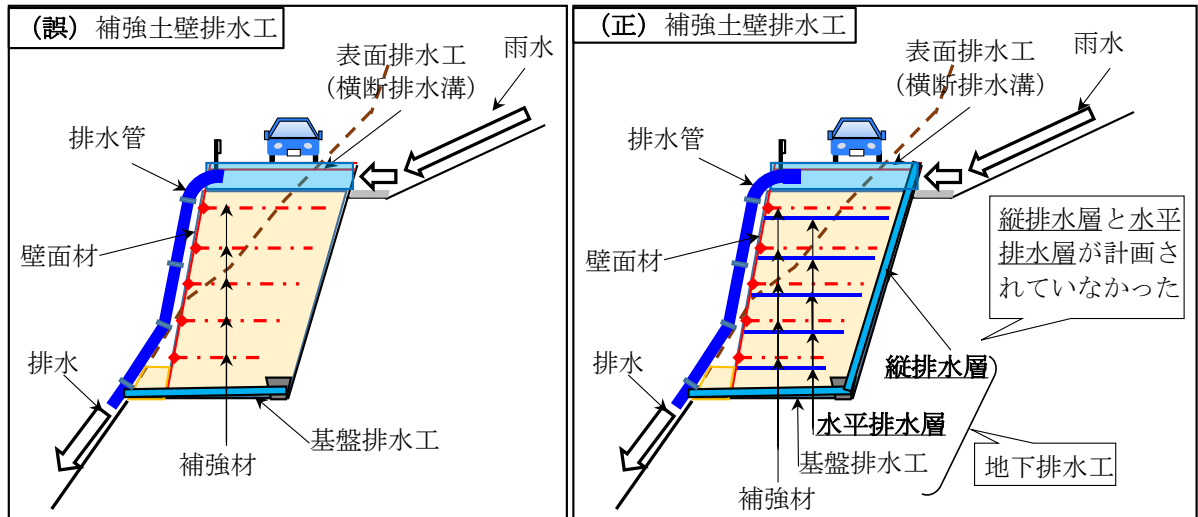
盛土の中に補強材や排水工等を設置し、補強材と盛土前面の壁面で構築した構造物

(注2) 洗掘

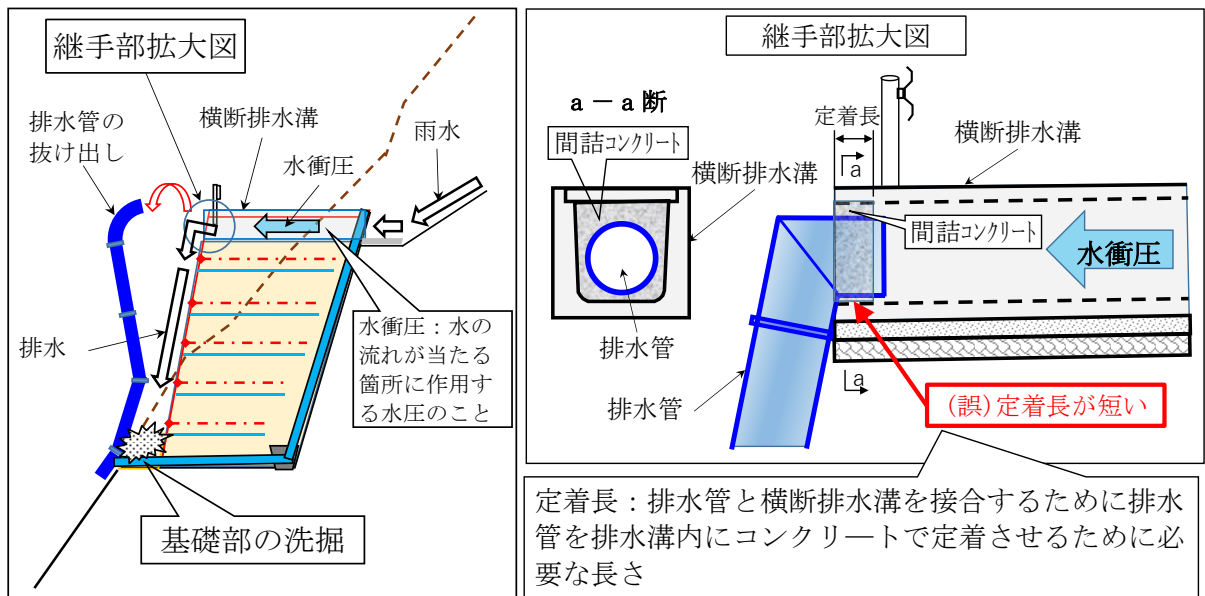
水の流れにより地盤の土砂が洗い流されること。

(注3) 設計変更にて是正予定である。

(図1) 補強土壁と地下排水工の設計の状況



(図2) 横断排水溝と排水管の継手部の設計の状況



(3) 係留杭の設計を適正に行うべきもの (指摘事項)

港湾局は、表1の契約により、台風等の自然災害や船舶航行による波の影響に対応するため、老朽化した係留杭の更新などを行っている。

ところで、東京港海岸保全施設整備計画(平成24年12月港湾局策定)では、工事場所付近の計画高潮位(注1)をAP(注2)+4.1mと定めている。また、防潮堤の高さは高潮時の波浪を考慮してAP+4.6mとしている。

しかしながら、本契約の設計図面について見ると、係留杭の杭頭高が図2のように計画高潮位より低いAP+4.0mであることが認められた。

このため、海水面が計画高潮位となった際には、係留杭は図2のように水没するだけでなく、高潮時の波浪によって、浮き桟橋を係留するためのロープ類が係留杭から外れ、浮き桟橋が漂流してしまう設計となっている。

局は、係留杭の設計を適正に行われたい。

(港湾局)

(表1) 契約の概要

(単位:円)

契約件名	工期	契約金額
平成30年度大井清掃船基地改修工事 (その2)	平成30.12.17~平成31.3.29	61,292,160

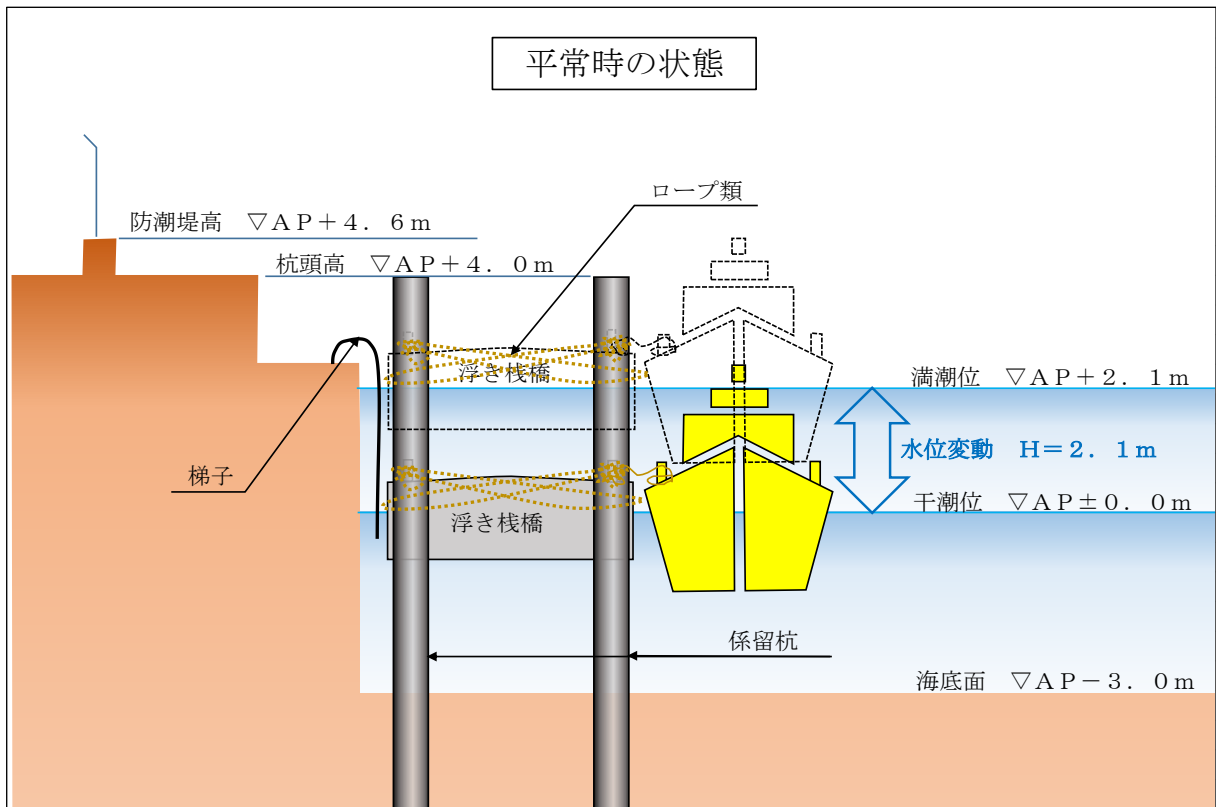
(注1) 計画高潮位

東京湾の満潮位(AP+2.1m)に台風などの低気圧による海面上昇を足した潮位のこと。

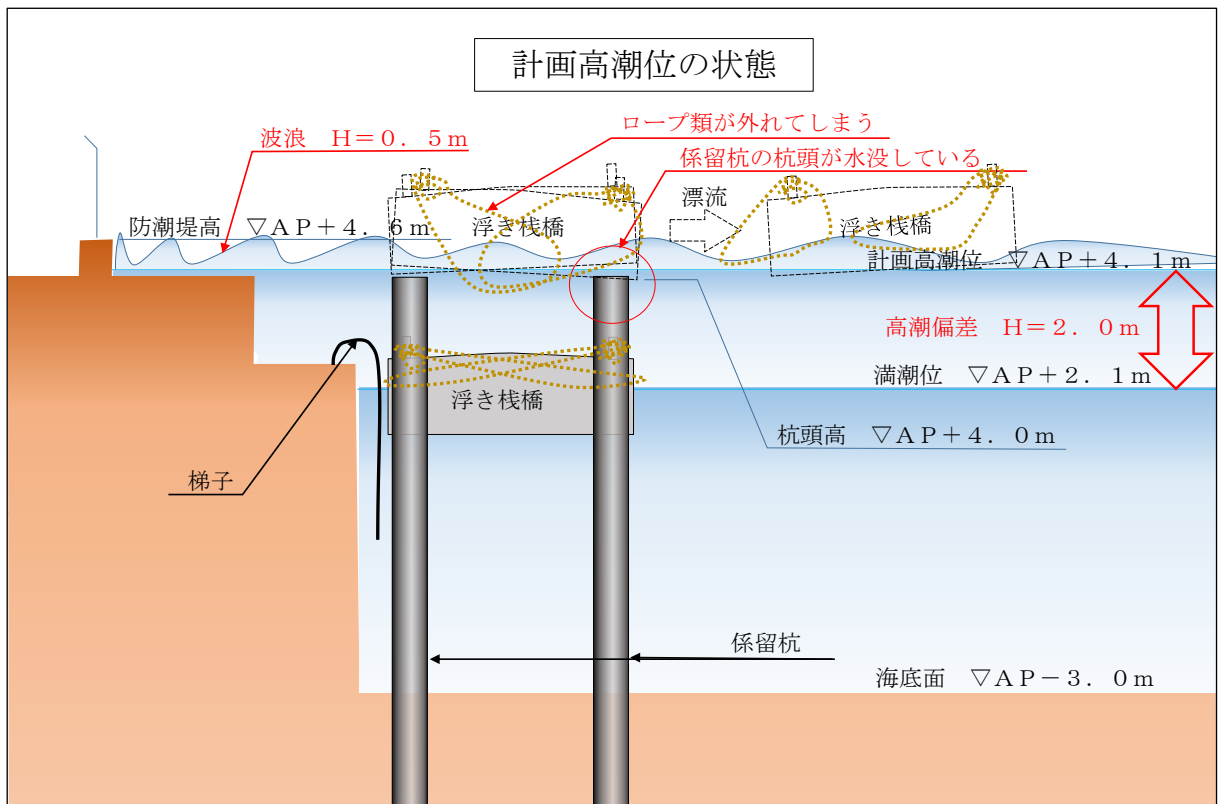
(注2) AP

東京湾荒川河口域の潮位の基準を示すもので、Arakawa peilの略。図1のようにAPゼロメートルは東京湾の干潮位で、AP+2.1mは満潮位にあたる。

(図1) 平常時の大井清掃船基地概念図



(図2) 計画高潮位の大井清掃船基地概念図



(4) 東京都福祉のまちづくり条例に適合した整備をすべきもの [重点監査事項] (指摘事項)

港湾局は、表1の契約により、海上公園内で新設トイレの工事及び設計を行っている。

ところで、東京都福祉のまちづくり条例(平成7年東京都条例第33号)では、特定都市施設(注1)である公園の新たな整備及び改修等をする場合においては、整備基準(注2)を遵守するための措置を講じなければならないと定めている。

このうち、公園のだれでもトイレ(注3)を設ける場合には、車椅子使用者が戸を容易に開閉して通過できるように、その出入口の手前に150cm×150cm以上の広さの水平面を設けることと定めている。

しかしながら、各契約の設計図面を見ると、項番1は施工中の1か所、項番2は設計した3か所全て、項番3は設計した4か所のうちの1か所において、当該水平面を設けておらず、東京都福祉のまちづくり条例に不適合な設計となっている。

局は、東京都福祉のまちづくり条例に適合した整備を行われたい。

(港湾局)

(表1) 契約の概要

(単位: 円)

項番	契約件名	工期(契約期間)	契約金額
1	令和元年度京浜運河緑道公園トイレ等建築工事	令和元. 8. 8～令和2. 7. 17	133, 133, 000
2	平成30年度東部地区海上公園トイレ外改築基本・実施設計	平成30. 9. 10～平成31. 3. 15	2, 700, 000
3	平成30年度南部地区海上公園トイレ外改築基本・実施設計	平成30. 10. 15～平成31. 3. 20	6, 696, 000

(注1) 特定都市施設

都市施設に当たる建築物、道路、公園などの施設のうち、東京都福祉のまちづくり条例施行規則(平成8年東京都規則第169号。以下「東京都規則」という。)で定める種類及び規模のもの。例えば、公園は全てが対象とされている。

(注2) 整備基準

東京都規則第5条で定める整備基準で、都市施設を高齢者や障害者を含めた全ての人が円滑に利用できるようにするための措置に関し、都市施設を所有し、又は管理する者の判断の基準となるべき事項

(注3) だれでもトイレ

高齢者、車椅子使用者、乳幼児連れや妊婦など、さまざまな人が利用しやすいように設計されたトイレ

(5) 舗装構造の設計を適正に行うべきもの (指摘事項)

港湾局は、表1の契約により、東京港臨港道路南北線整備に伴い、中防内5号線の本線及び側道の道路整備を行っている。

ところで、局は道路整備に当たり、建設局道路工事設計基準(以下「基準」という。)を準用しており、基準では、舗装の設計条件として、事前の十分な調査により設計に必要な交通条件や路床(図1)条件などを把握し、設計に反映させることが肝要であるとしている。

しかしながら、本契約の設計図面及び設計委託報告書について見ると、側道の舗装構造の設計において、次の不適正な点が認められた。

- ① 交通条件について、基準では、設計期間(10年間)における交通量の推定を行った上で、設計期間における平均の一日一方向当たりの大型車交通量を推定し、交通量区分(図2)を決定することとしているが、局は、当該地区の大型車交通量が著しく多いとの理由で最大の交通量区分(N7)を採用し、必要な大型車交通量を推定していない。
- ② 路床条件について、基準では、新設する舗装範囲において、事前に単位面積(注1)ごとに1か所の路床土支持力比(注2)の調査を行い、調査した値の最小値を記録した箇所の舗装面積の合計が、新設する舗装面積全体の20%以上ある場合はその最小値を、20%未満の場合は最小値の次に大きい値を、舗装面積全体の路床土支持力比として採用することとしているが、局は、調査結果の平均値を基に舗装面積全体の路床土支持力比を設定している(図3)。

このように、基準に定められた適正な手法で算定された交通量区分及び路床土支持力比に基づき舗装構造を決定すべきところを、基準の定めによらず決定したことは、適正でない。

局は、舗装構造の設計を適正に行われたい。

(港湾局)

(表1) 契約の概要

(単位:円)

契約件名	工期	契約金額
令和元年度中防内5号線道路建設及びその他工事(その2)	令和元.7.22~令和2.3.30	483,691,472

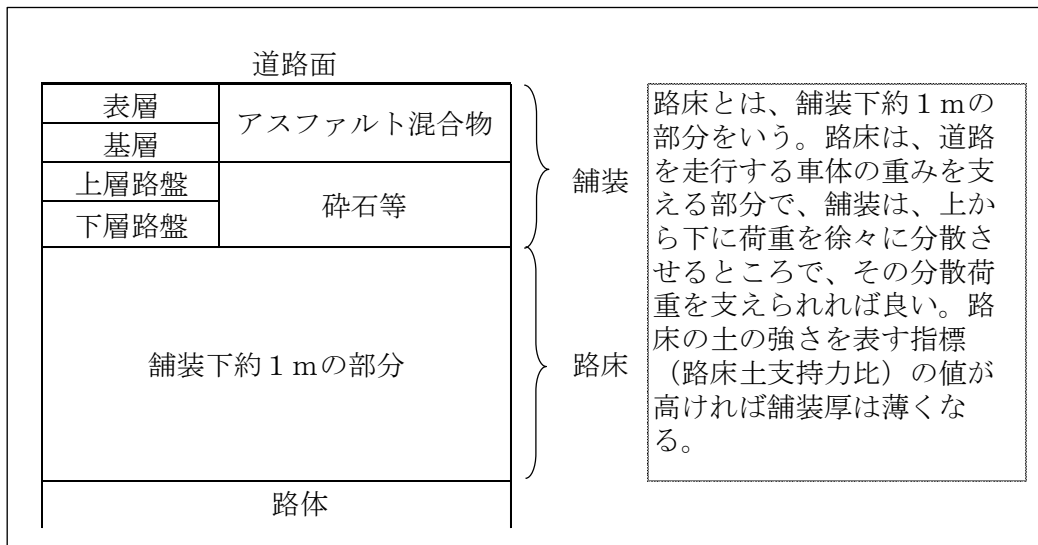
(注1) 単位面積

全体面積のうち目的に合わせ一定の大きさに区切った面積

(注2) 路床土支持力比

路床(図1)の土の強さを表す指標で、CBRともいう。

(図1) 路床概念図



(図2) 交通量区分 (建設局道路工事設計基準抜粋)

交通量区分		
交通量区分	旧区分	大型車交通量 (台/日・一方向)
N1	L交通	15未満
N2		15以上～40未満
N3		40以上～100未満
N4	A交通	100以上～250未満
N5	B交通	250以上～1,000未満
N6	C交通	1,000以上～3,000未満
N7	D交通	3,000以上

(誤) 当該地域の大型車交通量が著しく多いとの理由で最大のN7区分を採用し、大型車交通量を推定していない

・設計期間10年間における交通量の推定を行った上で、設計期間における平均の一日一方向あたりの大型車交通量を推定した交通量区分であり、大型車交通量が多いほど、舗装は厚くなる。
 ・大型車とは普通貨物自動車(ナンバープレートの頭番号1)、乗合自動車(同頭番号2)、特殊自動車(同頭番号8,9,0)をいう。

(図3) 路床土支持力比の設定例

	道路工事設計基準 (正)	(誤)
路床土支持力の設定方法	<ul style="list-style-type: none"> 調査した路床土支持力比の最小値は4 4は全体の舗装面積の40%(全体の20%以上) 	<ul style="list-style-type: none"> 調査した路床土支持力比の平均値を基に設定 平均値 = $(4 \times 4 + 5 \times 2 + 6 \times 4) \div 10 = 5$
舗装範囲の設定 路床土支持力比	4	5

(6) 排水機場及び護岸等設計における構造細目準拠基準等について

[重点監査事項] (意見・要望事項)

港湾局は、表1の契約により、施設の老朽化対策や地震・津波、高潮対策を目的として排水機場の再整備や護岸(図1)の補強を行っている。

ところで、局は「港湾の施設の技術上の基準・同解説」(平成30年 日本港湾協会。以下「港湾基準」という。)(注1)に基づき、港湾施設の設計などを行うこととしている。

そこで、表1の契約図面と委託設計報告書を見たところ、設計時に準拠する港湾基準の構造細目(注2)について、以下に示す不統一な内容が認められた。

- ① 港湾基準では、鉄筋コンクリートについて構造細目が定められているが、当該構造細目に記載のない事項についてはコンクリート標準示方書(平成29年 土木学会)に準拠することができるかとされている。

しかしながら、項番1から項番4における排水機場や護岸の設計において、構造細目に記載がない鉄筋コンクリートのひび割れ防止等のための最小鉄筋量について見ると、項番4においては港湾基準のとおりコンクリート標準示方書に準拠しているものの、項番1から項番3においては設計者の判断により道路橋示方書・同解説(平成29年 日本道路協会。以下「道路橋示方書」という。)に準拠している。

- ② 港湾基準では、鋼管矢板(注3)を使用した護岸(図1)を設計する場合について構造細目は定められていない一方で、鋼管矢板を基礎(図2)として施設を設計する場合には、構造細目は定められていないものの、道路橋示方書を参照することができるかとされている。また、道路橋示方書の構造細目では、バイプロハンマ工法(注4)で施工する際の施工時の影響を考慮した鋼管矢板の板厚について定められている。

しかしながら、項番2における鋼管矢板を使用した護岸の設計においては、バイプロハンマ工法による施工であるが、道路橋示方書等を参考とすることなく板厚を決定している。鋼管矢板を基礎として施工する場合も鋼管矢板を護岸として施工する場合も、バイプロハンマ工法による施工方法は同じであるため、本件における護岸の設計においても、道路橋示方書等を参考として鋼管矢板の板厚を決定することが求められる。

これらのことは、鉄筋量のばらつきによる不経済設計や、鋼管矢板が施工時に変形するなど施工トラブルの原因となるおそれがある。

この背景として、港湾基準を補完するマニュアルが存在しないことや、港湾基準に構造細目の規定がない場合に、局内で準拠すべき代替基準が明確に示されていないことが原因と考えられる。

局は、排水機場及び護岸等設計における構造細目準拠基準等の整備について検討が望まれる。

(港湾局)

(表1) 契約の概要

(単位：円)

項番	契約件名	工期	契約金額
1	平成 29 年度辰巳排水機場（再整備） 建設工事	平成 29. 12. 25～令和元. 9. 30	768, 107, 424
2	平成 30 年度辰巳運河（東雲一丁目） 内部護岸（補強）建設及びその他工事	平成 31. 2. 25～令和 2. 2. 28	522, 720, 000
3	平成 30 年度東八潮緑道公園護岸改良 その他工事	平成 30. 12. 3～令和 2. 2. 28	583, 200, 000
4	令和元年度夢の島西側護岸改修工事	令和元. 9. 11～令和 2. 6. 26	472, 340, 000

(注1) 港湾の施設の技術上の基準・同解説（平成30年 日本港湾協会）

港湾法（昭和25年法律第218号）では、港湾の施設に必要とされる性能に関して、国土交通省令で定める港湾の施設の技術上の基準に適合するように建設、改良等を行わなければならないと定められており、その定められた性能を確保するために遵守すべき具体的な事項を国土交通省港湾局監修のもと規定したものの

(注2) 構造細目

鋼管矢板の厚みや鉄筋コンクリートの鉄筋量などを設計する際、構造計算で定めるほかに、経験や実験により確認され、施工等における品質低下のリスクを低減するために定められた規定のこと。

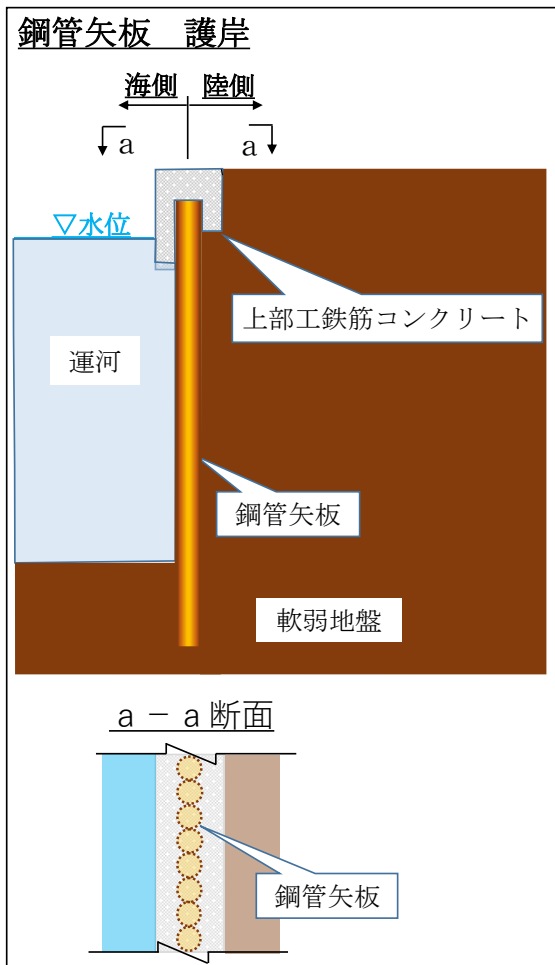
(注3) 鋼管矢板

鋼管に継手を溶接した製品で、締切りや土留め壁として使用し、また河川・港湾の護岸壁の材料としても広く普及している。

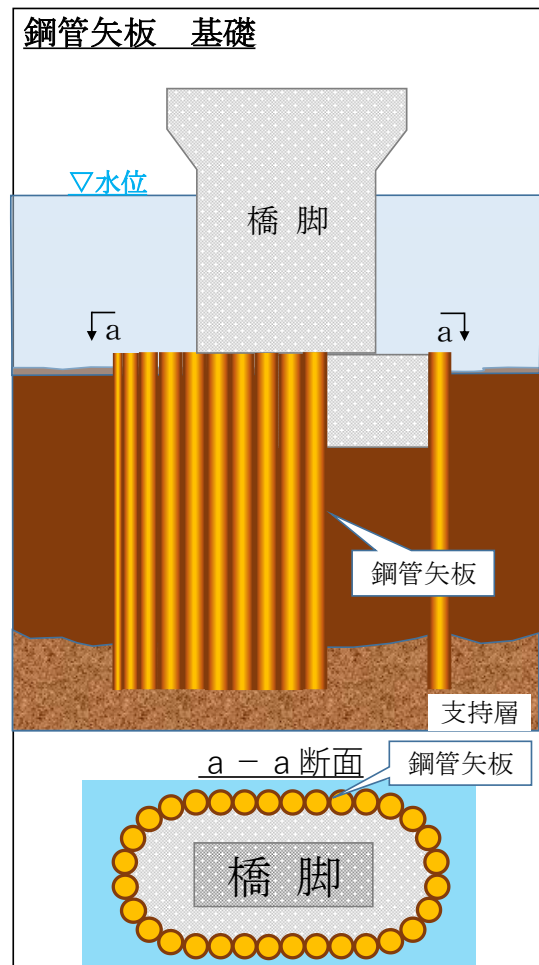
(注4) バイブロハンマ工法

起振機という機械で鋼管矢板の上部をつかみ、振動させながら土を緩ませて地中に鋼管矢板を貫入させる工法

(図1) 鋼管矢板護岸概念図



(図2) 鋼管矢板基礎概念図



(7) 場内舗装構成の標準化について [重点監査事項] (意見・要望事項)

水道局は、表1の契約により、給水所及び浄水所の整備等を行っており、場内舗装を透水性舗装(注1)としている。

ところで、局外構工事設計要領(構内舗装・排水等編)及び局が適用している建設局道路工事設計基準では、透水性舗装の設計について舗装構成(注2)を定めている。

しかしながら、本契約の設計図面について見ると、施設ごとに舗装構成が異なっていることが認められた。これは、各契約において、各市がそれぞれ独自に水道事業を営んでいた時期(注3)に整備した既設舗装の舗装構成を踏襲して現況復旧したためである。

今後、各施設の敷地内における大型車両の通行頻度、歩道や駐車場などの用途を踏まえ、利用状況に応じ、舗装構成を標準化することで、維持管理を効率的に行うことが可能である。

局は、浄水所等における場内舗装構成の標準化について検討が望まれる。

(水道局)

(表1) 契約の概要

(単位：円)

契約件名	工期	契約金額
拝島給水所2号配水池築造及び送水管(2000mm・1350mm)新設工事	平成28.6.27～令和2.4.16	1,972,200,600
千ヶ瀬第二浄水所(仮称)整備工事	令和元.9.5～令和5.1.30	1,921,931,000
日向和田浄水所斜面復旧工事	平成30.4.24～令和2.2.12	116,806,300
深大寺浄水所一号配水池築造修正設計委託	令和元.9.4～令和2.3.6	9,460,000

(注1) 透水性舗装

舗装体を通して雨水を直接路床へ浸透させ、地中に還元する機能を持つ舗装

(注2) 舗装構成

舗装に使用するアスファルト混合物や砕石などの各材料を必要な厚さに設定し組み合わせること。

(注3) 各市における水道事業

多摩地区においては、各市がそれぞれ独自に水道事業を営んでいた。

昭和30年代後半以降の急激な人口増加を背景とした水源不足や、各区市町村間の料金や普及状況の格差是正のため、市町の要望に基づき、東京都水道局への一元化が行われた。平成23年度末に多摩地区の一部地域(武蔵野市、昭島市、羽村市及び檜原村)を除き、全ての業務が東京都水道局へ移行完了している。

(8) 透水性舗装の設計を適正に行うべきもの (指摘事項)

水道局は、表1の契約により、浄水所の施設更新及び場内整備等を行っている。

ところで、東京都豪雨対策基本方針(改定)(注1)においては、総合治水対策(注2)の一環として全ての公共施設を対象に雨水流出抑制施設(注3)を設けることと定めており、本契約では透水性舗装などの雨水浸透施設を設置することとしている。

透水性舗装の設計に当たり、局外構工事設計要領(構内舗装・排水等編)では、アスファルト乳剤(注4)を使用したプライムコート(注5)は、透水性を阻害するので施工しないこととしている。

しかしながら、本契約の設計図面について見ると、透水性舗装にプライムコートを施工しており、所定の透水機能が発揮されないことが認められた(図1)。このため、仮に設計図のまま施工した場合、当初設計で期待していた透水性舗装による浸透量を確保できない。

このことは、公共施設として雨水流出を抑制し、流域の洪水に対する安全性を確保する観点から適正でない(注6)。

局は、透水性舗装の設計を適正に行われたい。

(水道局)

(表1) 契約の概要

(単位：円)

契約件名	工期	契約金額
千ヶ瀬第二浄水所(仮称)整備工事	令和元.9.5～令和5.1.30	1,921,931,000

(注1) 東京都豪雨対策基本方針(改定)

総合的な治水対策を一層推進するために、近年の降雨特性や浸水被害の発生状況などを踏まえ、平成26年6月に策定した。

(注2) 総合治水対策

河川整備、下水道整備、流域対策に加え、浸水被害に関する情報や災害発生時の体制の整備などハード対策・ソフト対策を含めた施策全般のことである。

このうち、流域対策は全ての公共施設や一部の民間施設などを対象としている。

(注3) 雨水流出抑制施設

雨水の流出を抑制するために流域対策に用いる施設であり、図2のように貯留施設と浸透施設に大きく分けられる。貯留施設は、雨水を一旦貯めて、河川や下水道に排水する施設である。浸透施設は、雨水を直接、地下に浸透させる施設である。

(注4) アスファルト乳剤

敷設するアスファルト混合物の層とその下の層を接着させるための材料。プライムコートで使用するアスファルト乳剤は、路盤を仕上げたのちに速やかに散布することで、路盤

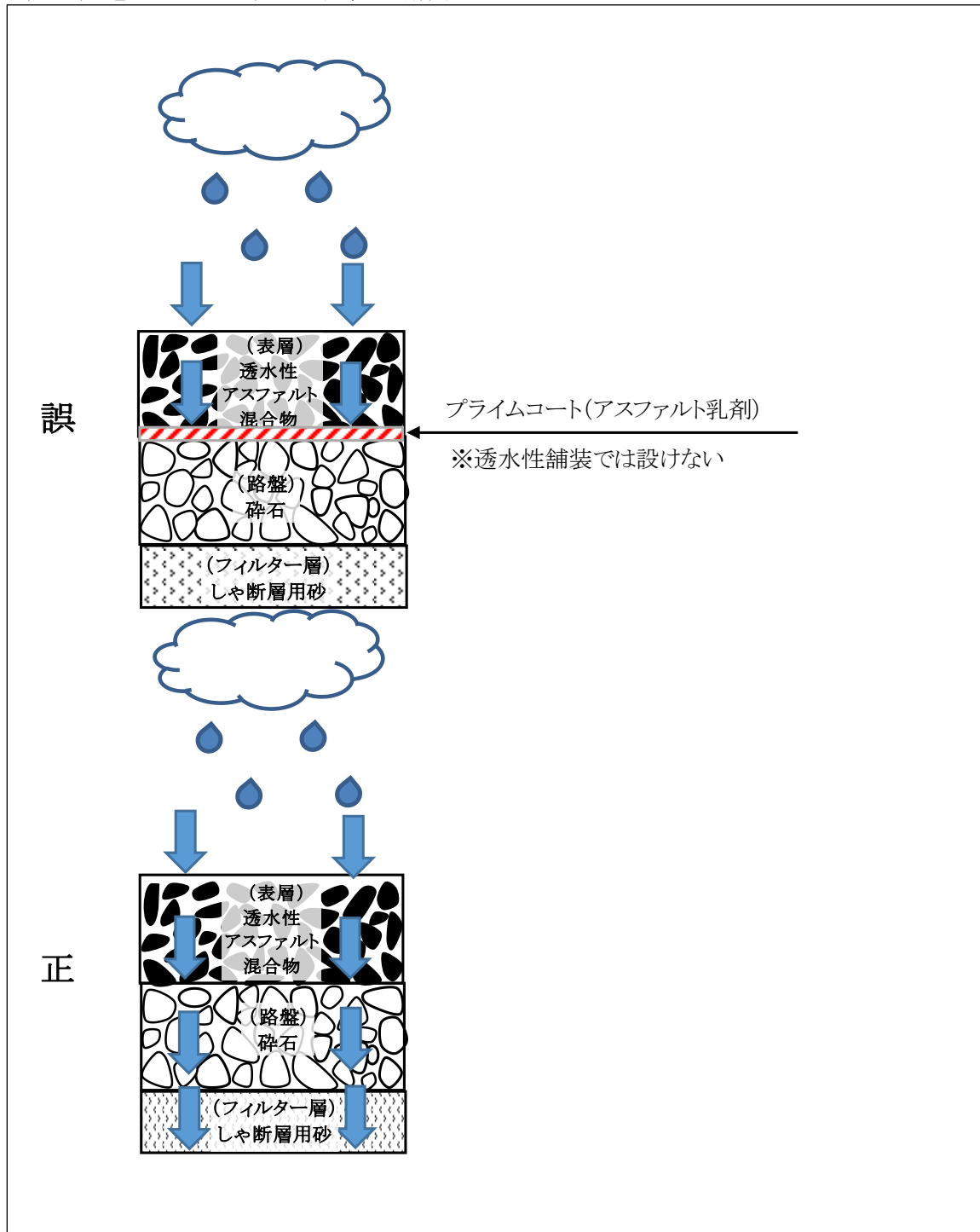
表面部に浸透して安定させ、降雨による路盤の洗掘、表面水の浸透などを防止する。

(注5) プライムコート

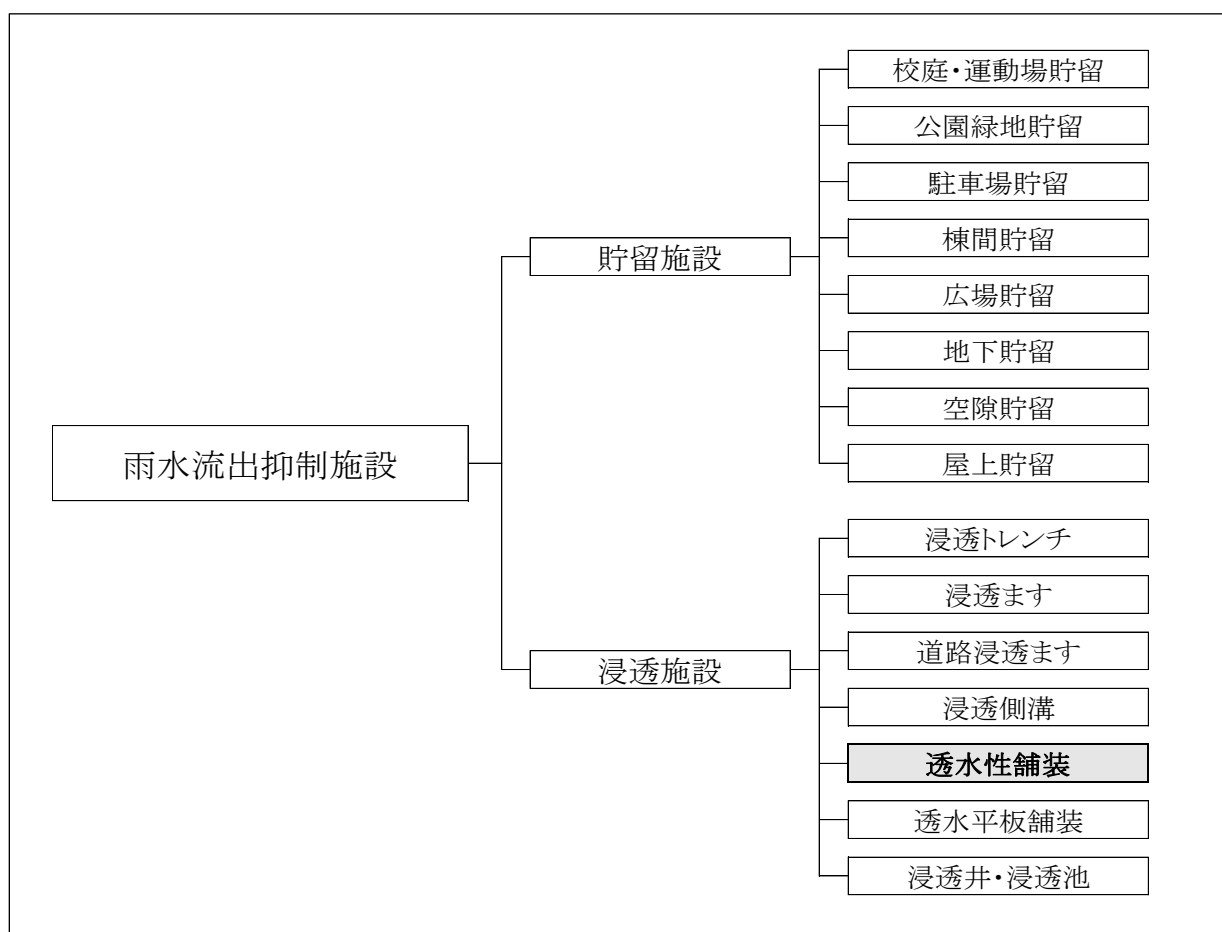
道路舗装の際に行われる路盤上にアスファルト乳剤を散布するコーティング作業の一種で、主に防水のために行う。

(注6) 設計変更にて是正予定である。

(図1) 透水性アスファルト舗装の構成図



(図2) 雨水流出抑制施設の種類



(9) 特殊人孔の設計を適正に行うべきもの (指摘事項)

下水道局は、表1の契約により、下水道管の雨水排除能力の向上を目的とした管きよの新設や特殊人孔(注1)の設置を行っている。

ところで、局特殊人孔構造計算の手引きでは、特殊人孔開口部の設計に当たっては、開口部を設けたために配置できなくなった主鉄筋(注2)及び配力筋(注3)と同量の鉄筋量を満足するように、開口部の周辺に補強鉄筋を配置しなければならず、また、補強鉄筋を配置できない場合や、開口面積が大きい箇所に対して、構造計算で照査することと定めている。

しかしながら、本契約の設計図面について見ると、特殊人孔の開口部周辺に配置された補強鉄筋が欠損部鉄筋量に対して大幅に不足しており、また、補強鉄筋が配置できない場合に実施すべき構造計算の照査も行っていないことが認められた。このため、監査期間中に照査した結果、開口部周辺の安全性が確保されておらず、補強鉄筋の径を太くすることや追加配筋するなどの対策が必要であることが判明した。

監査日(令和2年9月30日)現在において、特殊人孔の施工に着手していないものの、地震に対する安全性が確保されていない設計となっている(注4)。

局は、特殊人孔の設計を適正に行われたい。

(下水道局)

(表1) 契約の概要

(単位: 円)

契約件名	工期	契約金額
台東区東上野六丁目、松が谷一丁目付近再構築工事	平成 30. 6. 18～令和 3. 7. 7	1, 456, 968, 400

(注1) 特殊人孔

東京都下水道設計標準に定めている人孔以外を特殊人孔という。

(注2) 主鉄筋

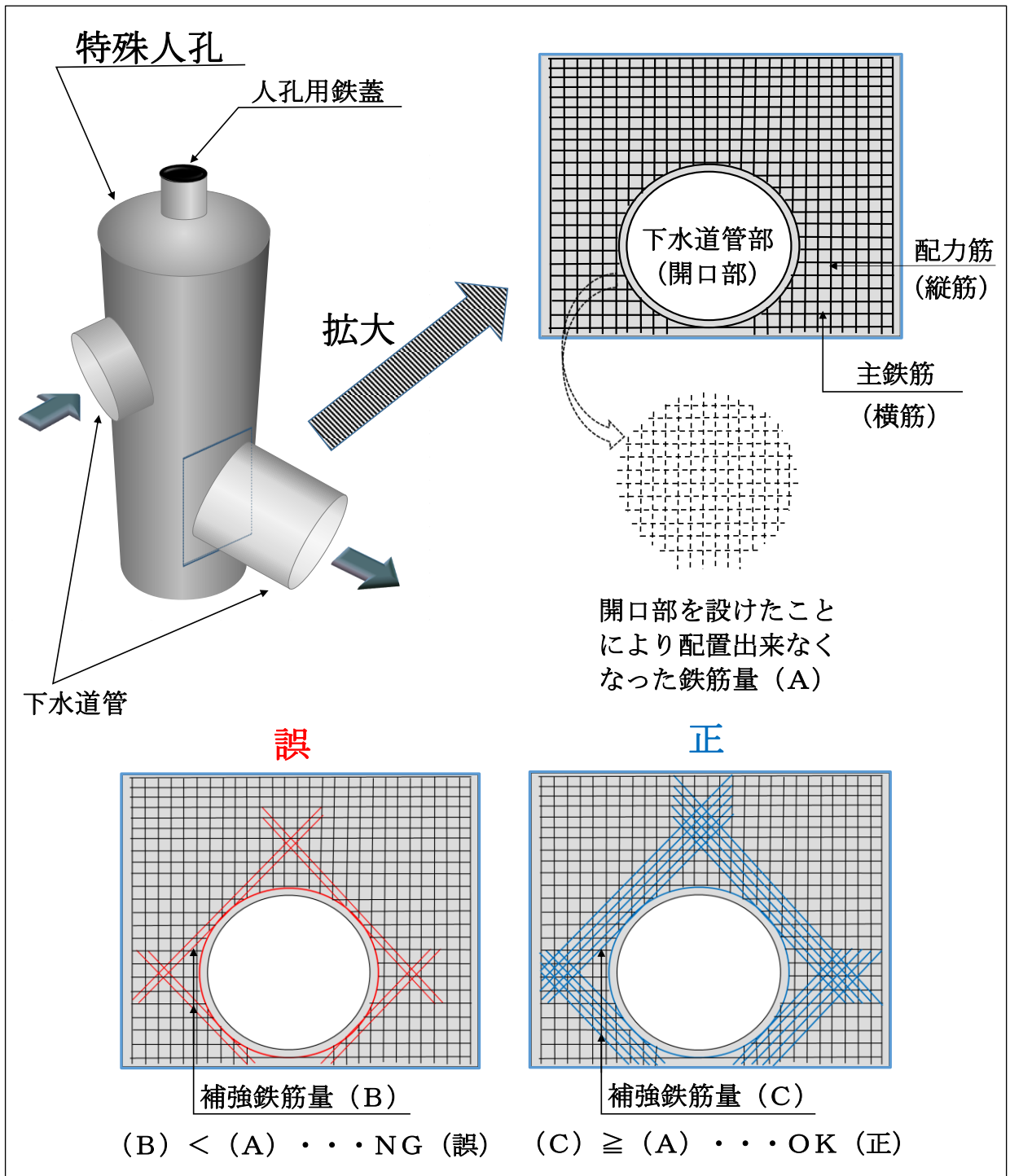
主鉄筋とは、鉄筋コンクリート造の構造物において、主に曲げ応力に抗する鉄筋

(注3) 配力筋

主鉄筋に直交する鉄筋を、主鉄筋に対して配力筋という。力の分散を図るとともに、乾燥収縮や温度応力によるひび割れを抑制するために配置する。

(注4) 設計変更にて是正予定である。

(図) 特殊人孔概念図



2 積算

(10) 工事に伴う発生材売却費の積算を適正に行うべきもの (指摘事項)

東京消防庁は、表1の契約により、鋼製係留杭の撤去を行い、発生材は鋼材スクラップ(注1)(以下「スクラップ」という。)としてスクラップ引取業者(以下「専門業者」という。)において処分を行っている。

ところで、庁が本契約で適用している港湾局積算基準においては、スクラップを有価物として売却する場合には、工事価格からスクラップ売却費を控除することを定めており、スクラップ売却費は、スクラップ単価から専門業者が行うスクラップ切断費(注2)と運搬費を差し引いたものを売却単価とし、発生量に乗じて算定するよう定めている(図)。

しかしながら、本契約の設計書、特記仕様書及び工事記録写真について見ると、スクラップ処分について次の不適正な点が認められた。

- ① スクラップ売却費を算定しておらず、工事価格から控除していない。
- ② スクラップの切断は、本来専門業者が工場等で行う細断作業で、その費用はスクラップ売却費の算定に反映するものであるが、誤って現場で受注者が細断することとし、直接工事費として計上している。またこの費用について、定められたスクラップ切断単価ではなく、誤って高額な鋼材切断費(注3)として計上している。

このため、積算額約2,427万円が過大なものとなっている。

庁は、工事に伴う発生材売却費の積算を適正に行われたい。

(東京消防庁)

(表1) 契約の概要

(単位：円)

契約件名	工期	契約金額
東京消防庁臨港消防署既設浮棧橋及び係留杭(31)撤去工事	令和元.8.7～令和元.10.31	93,523,100

(注1) 鋼材スクラップ

工事で不要となった鉄くずで、スクラップは専門業者が買取りを行っており、買取り分の金額(スクラップの売却費)は工事価格から控除する。

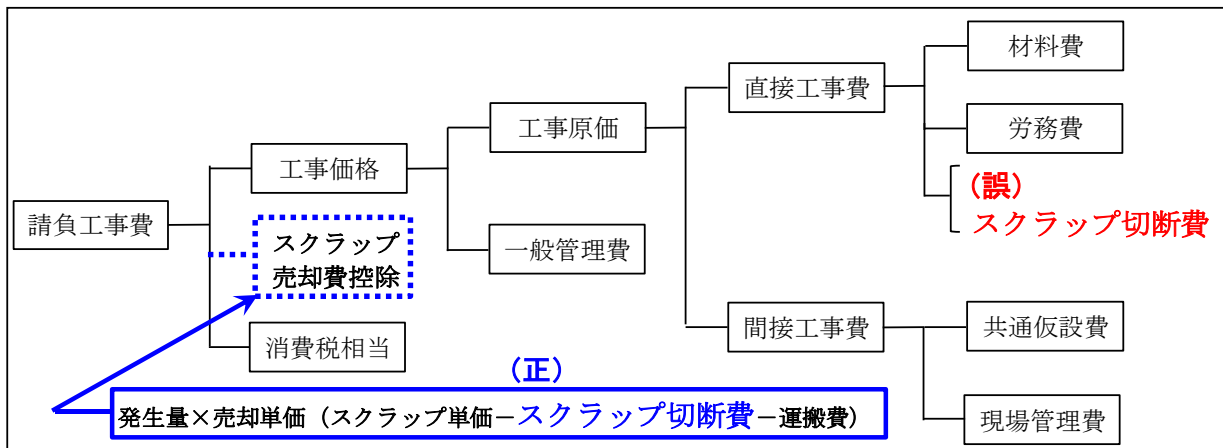
(注2) スクラップ切断費

スクラップ専門業者から鉄鋼メーカーに売却される際、売却規格である所定の長さを超える場合に専門業者が現場外で行う切断・破砕等の加工費用

(注3) 鋼材切断費

鋼材の撤去時や運搬時など、施工上必要な場合に現場内で鋼材を精密に切断する費用で、スクラップ切断費よりも高額になる。

(図) スクラップ売却費概念図



(11) 建設発生材の運搬費の積算を適正に行うべきもの (指摘事項)

東京消防庁は、表1の契約により、消防学校の老朽化した照明器具等の電気設備を改修している。

ところで、庁積算標準単価表では、工事の施工に伴い生じる建設発生材の運搬費について、建設発生材の種類別に4種類の単価を定めている。

しかしながら、本契約における建設発生材の運搬費の積算について見ると、本契約で発生する建設発生材については混合廃棄物等の単価を用いるべきところ、誤って建設発生土の単価を用いて積算している。

このため、積算額約157万円が過大なものとなっている。

庁は、建設発生材の運搬費の積算を適正に行われたい。

(東京消防庁)

(表1) 契約の概要

(単位：円)

契約件名	工期	契約金額
東京消防庁消防学校第一校舎ほか1か所 (29) 電気設備改修工事	平成 29. 6. 30～令和 2. 3. 13	639, 360, 000

(12) バス停留所管理等に係る単価請負工事の単価設定について

[重点監査事項] (意見・要望事項)

交通局は、表1の契約により、バス停留所上屋等の維持管理及び新設等を単価請負工事(注)で行っている。

ところで、本契約で設定した単価のうち、「現地実測・埋設物調査」の単価(以下「現地実測等単価」という。)は、工事前に実施する現地における測量及び水道管などの埋設位置等の調査に対して適用される。

しかしながら、本契約の発注書及び工事完了届に添付されている内訳書について見ると、項番1では、測量や埋設位置等の調査を伴わない工事対象物や周辺状況の目視による確認に対して、項番2では、バス停留所上屋の撤去に対して、現地実測等単価を適用していることが認められた。

これは、局が単価請負工事の契約に当たり、本契約の工事に必要な工種及び単価を設定していなかったためである。

局は、バス停留所管理等に係る単価請負工事の単価設定について検討が望まれる。

(交通局)

(表1) 契約の概要

(単位：円)

項番	契約件名	契約期間	推定総金額
1	バス停留所上屋等管理単価請負工事	平成 31. 4. 1～令和 2. 3. 31	143, 560, 080
2	バス停留所上屋新設等単価請負工事	平成 31. 4. 1～令和 2. 3. 31	334, 421, 136

(注) 単価請負工事

単価請負工事は、単価契約による請負工事であり、総価契約では対応が困難なものを対象として、これらに必要な工種及び単価のみを契約するものである。

単価に関しては、発注者が契約期間内に必要となることが想定される各種工事について単価の種類を設定し、契約時に、その種類ごとの契約単価を決定する。

契約後、必要となった工事をその都度発注し、適切に履行された後に、契約単価に基づき費用を支払う。

なお、契約後は単価の追加はできない。

(13) 道床碎石の単価設定を適正に行うべきもの [重点監査事項] (指摘事項)

交通局は、表1の契約により、良好な軌道状態を確保するため、線路の細粒化・劣化した道床碎石(注)等の交換工事などを行っている。

ところで、局積算基準では、道床碎石等の材料単価は物価資料(刊行物)によることを原則とし、物価資料によることができない材料単価は見積り又は実態調査等によると定めている。また、見積り依頼に当たっては、3者以上を原則とし、見積り依頼業者の経営状況、信用状況及び過去の実績等を把握し、業者の技術的水準を勘案し適正に選定するとともに、発注形態、製品の流通経路を考慮することと定めている。

そこで、本契約の道床碎石の単価について見たところ、物価資料によることができないため、局が見積りにより設定した道床碎石単価を採用しており、その見積りは、平成23年度から令和元年度までの間、維持管理用の備蓄用道床碎石を小口調達している都の物品登録業者(以下「登録業者」という。)である同一3者に依頼していた。

しかしながら、実際の調達についてみると、本契約の受注者は、登録業者以外からも大口取引でより安価での調達が可能であり、かつ調達実績もあることが認められた。

このことは、工事用の道床碎石単価について、登録業者以外からも見積りを徴取し、より安価に設定できたにもかかわらず、発注形態、製品の流通経路や工事での調達実績などを考慮せず、登録業者同一3者のみに見積りを依頼して設定した道床碎石単価を採用しており、適正でない。

仮に、登録業者以外からも見積りを徴取し、工事用の道床碎石単価を設定した場合、項番1は約130万円、項番2は約141万円がそれぞれ過大なものとなる。

局は、道床碎石の単価設定を適正に行われたい。

(交通局)

(表1) 契約の概要

(単位: 円)

項番	契約件名	工期	契約金額
1	三田線西巢鴨駅～新板橋駅間他碎石交換工事	平成30.6.26～平成31.2.28	94,716,000
2	浅草線三田駅～大門駅間他碎石交換工事	平成31.4.5～令和2.2.28	111,739,100

(注) 道床碎石

鉄道線路で枕木やレールとの間にある砂利、碎石のこと。

(14) 見積書による単価設定を適正に行うべきもの (指摘事項)

水道局は、表1の契約により、給水所内のポンプ棟等の築造工事を行っている。

ところで、局積算基準(建築工事編)によると、図のように工事費のうち雇用保険法(昭和49年法律第116号)や介護保険法(昭和49年法律第116号)などに規定されている事業主が負担する福利費(以下「法定福利費」という。)のうち、元請事業者分は、現場管理費(注1)及び一般管理費等(注2)に含まれているが、下請事業者分は、直接工事費を構成する単価のうち材料費、労務費等で構成される複合単価等に含めることとしている。

このことから、見積書により複合単価等を設定する場合は、下請事業者分の法定福利費を含めることとしている。

しかしながら、当該工事の建築工事及び昇降機設備工事の見積書による単価を見ると、法定福利費を含めず単価設定をしている。

このため、積算額約1,749万円が過少なものとなっている。

局は、見積書による単価設定を適正に行われたい。

(水道局)

(表1) 契約の概要

(単位:円)

契約件名	工期	契約金額
上北沢給水所(仮称)配水池及びポンプ棟築造並びに送・配水管(1350mm~900mm)新設工事	平成30.5.8~令和4.3.25	8,289,538,800

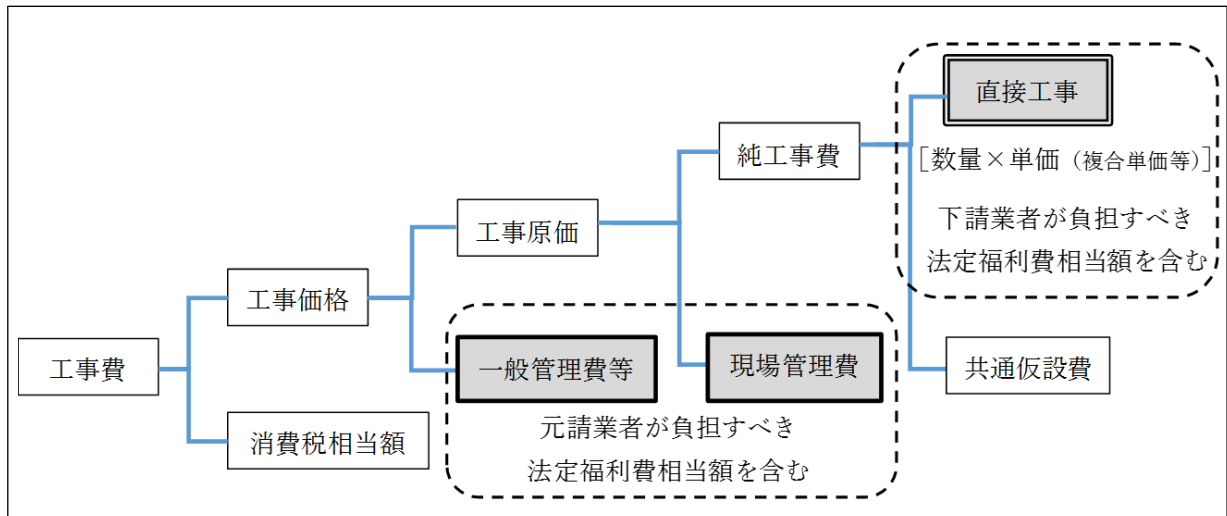
(注1) 現場管理費

直接工事費に現場管理費率(元請業者が負担すべき現場従業員等の法定福利費相当額を含む。)を乗じるなどして算出する費用

(注2) 一般管理費等

工事原価に一般管理費等率(元請業者が負担すべき本支店従業員の法定福利費相当額を含む。)を乗じるなどして算出する費用

(図) 建築工事等の工事費構成イメージ図



(15) 耐候性塗料塗りの積算を適正に行うべきもの (指摘事項)

教育庁は、表1の契約により、屋上への防水改修や塗装改修を行っている。

このうち、本契約の塗装改修では、手すりなど複数箇所の既存鉄鋼面に、耐候性塗料(注)を用いて塗装改修を行っている。

ところで、庁積算標準単価表の耐候性塗料塗りの単価は、新築工事などに適用する塗装工事の単価と、塗装の塗替えなどを施す改修工事に適用する塗装改修工事の単価の2種類があり、このうち、塗装改修工事の単価には、下塗りから上塗りまでが含まれている。

しかしながら、本契約の耐候性塗料塗りの積算内訳書について見ると、次の誤りが認められた。

- ① 積算内訳書のうち1か所において、塗装改修工事の単価を計上すべきところ、新築工事などに適用する塗装工事の単価で計上している。
- ② 積算内訳書のうち8か所において、塗装改修工事の単価に、下塗りの単価を追加して二重計上している。

このため、積算額約169万円が過大なものとなっている。

庁は、耐候性塗料塗りの積算を適正に行われたい。

(教育庁)

(表1) 契約の概要

(単位: 円)

契約件名	工期	契約金額
都立大泉特別支援学校(30)屋上防水改修工事	平成30.8.28～平成31.1.18	64,223,280

(注) 耐候性塗料

屋外で、日光、風雨などの自然の作用に、抵抗して変化しにくい塗膜を長期に形成する塗料であり、鉄骨面などでは、下塗りをしてから、耐候性塗料である中塗り、上塗りなどの塗装を行う工程となっている。

(16) 建設発生土の数量算出を適正に行うべきもの (指摘事項)

下水道局は、表1の契約により、葛西水再生センター内において、発電機棟及び地下オイルタンク等の建設工事を行っている。

このうち、建設発生土(注)について見ると、その一部を別途工事で使用することとなったため、運搬する数量の設計変更を行っている。

ところで、局積算基準(建築工事編)によれば、土がほぐれて体積が増えることを踏まえて建設発生土を運搬する単価が設定されており、土の数量は地山数量(図)とすることとされている。

しかしながら、本契約では、ほぐれた土の数量で設計変更を行っている。

このため、積算額約947万円が過大なものとなっている。

局は、建設発生土の数量算出を適正に行われたい。

(下水道局)

(表1) 契約の概要

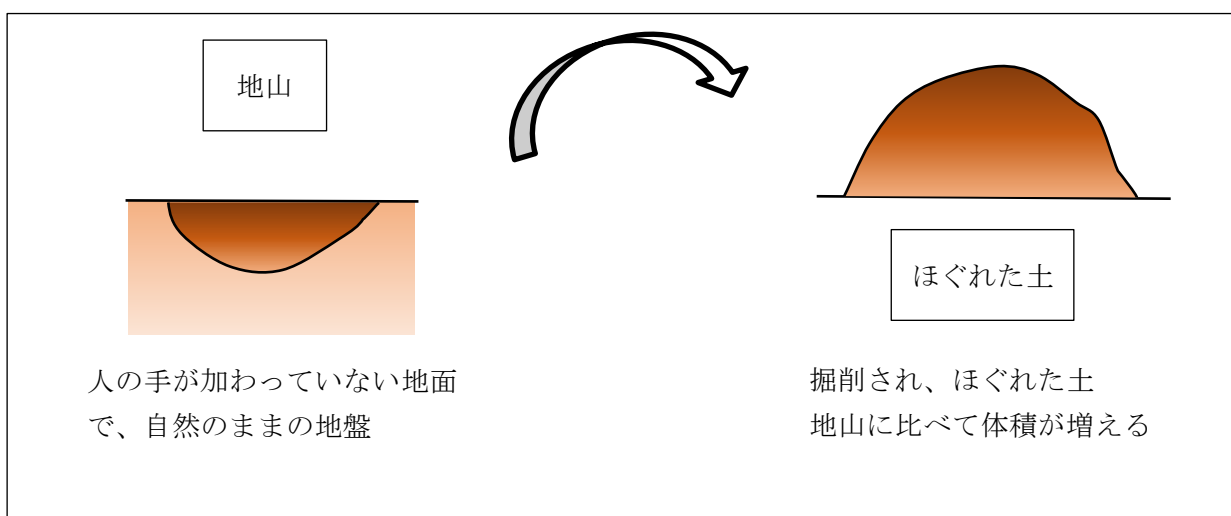
(単位:円)

契約件名	工期	契約金額
葛西水再生センター発電機棟建設工事	平成29.12.4~令和2.3.31	1,889,349,000

(注) 建設発生土

建築工事などで、地面を掘削したときに発生する土。掘削すると、土はほぐれるため、地山の状態に比べて、体積が増える。

(図) 土の状態の概念図



3 施工

(17) 係留施設の施工管理を適正に行うべきもの (指摘事項)

オリンピック・パラリンピック準備局は、表1の契約により、海浜公園内の浮棧橋などの改修を行っている。

ところで、本契約の特記仕様書と変更設計書を見ると、次の不適正な点が確認された。

- ① プレジャーボート用浮棧橋設計マニュアル（平成23年 一般社団法人 日本マリーナ・ビーチ協会）では、浮棧橋を固定する鋼杭（係留杭）（図）の設計において、設置場所の地盤調査や土質試験の結果に基づき、土の物理的性質、力学的特性（注1）などの地盤条件を設定して、係留杭の安定性（根入れ長さ、水平変位量等）を構造計算により検討することとしている。

本契約の変更設計書について見ると、係留杭設置場所の地盤が当初設計と異なり海底面直下に根固め石があることが判明したため（図）、係留杭施工時に支障となる根固め石を一時撤去し、係留杭打込後、根固め石の復旧を行うこととしている。しかしながら、復旧後の地盤条件が当初設計と異なっていたにもかかわらず、係留杭の安定性について、構造計算により再検討を行わず当初設計のまま施工しており、係留杭の安定性が確保されているか確認できず適正でない。

- ② 局が適用している港湾局土木工事出来形管理基準では、係留杭を施工する際の施工管理として杭の打込記録、中心位置、高さ、傾斜を確認するとともに、振動工法（注2）で施工する際の打込記録については、測定方法を特記仕様書に明記するよう定められている。

しかしながら、本契約の施工管理記録を見ると、杭の中心位置、高さ、傾斜については記録されているものの、打込記録の測定方法について特記仕様書に記載がなく、測定結果が記録されていない状況が確認された。

このため、係留杭施工時の打込記録が残らず、また記録がない場合、施工後の不具合発生時の原因特定が困難となるため、施工管理の観点から適正でない。

局は、係留施設の施工管理を適正に行われたい。

(オリンピック・パラリンピック準備局)

(表1) 契約の概要

(単位：円)

契約件名	工期	契約金額
若洲海浜公園ヨット訓練所(31)浮棧橋改修工事	令和元.7.26～令和2.1.27	157,263,700

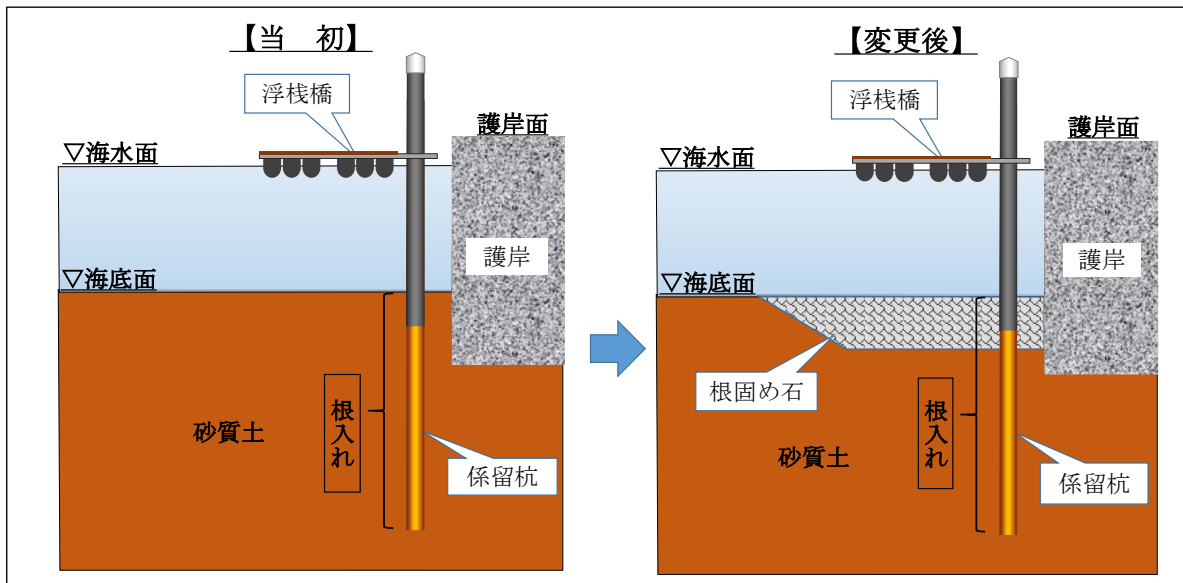
(注1) 土の物理的性質、力学的特性

地盤条件として、物理的性質とは土の密度、含水比、粒度等のことであり、力学的特性とは土の強度のことである。

(注2) 振動工法

起振機という機械で鋼杭（係留杭）の上部を掴み、振動させながら土を緩ませて地中に鋼杭を貫入させる工法

(図) 係留杭と地盤条件



(18) ロープ伏工の施工・品質管理の基準化について [重点監査事項] (意見・要望事項)

産業労働局は、表1の契約により、林内の転石や亀裂を含む岩塊の落石を防止するため、ロープ伏工(注)等により落石防止対策を行っている。

このうち、各契約のロープ伏工の施工計画書に記載された施工・品質管理項目について見ると、次のとおり統一が図られていない点が認められた。

- ① アンカー削孔長等の測定頻度
- ② アンカー打ち込み角度の測定
- ③ アンカー引張試験や締付トルク試験の管理規格値等

これは、各契約で異なる製造会社のロープ伏工材料を採用しており、各製造会社独自の施工・品質管理基準を準用して施工したためである。

このため、各契約で異なる施工・品質管理が行われており、アンカー削孔長等の設計条件を満たしていることは確認できるものの、局において、統一的な施工・品質管理を行うことが求められる。

局は、ロープ伏工の施工・品質管理の基準化について検討が望まれる。

(産業労働局)

(表1) 契約の概要

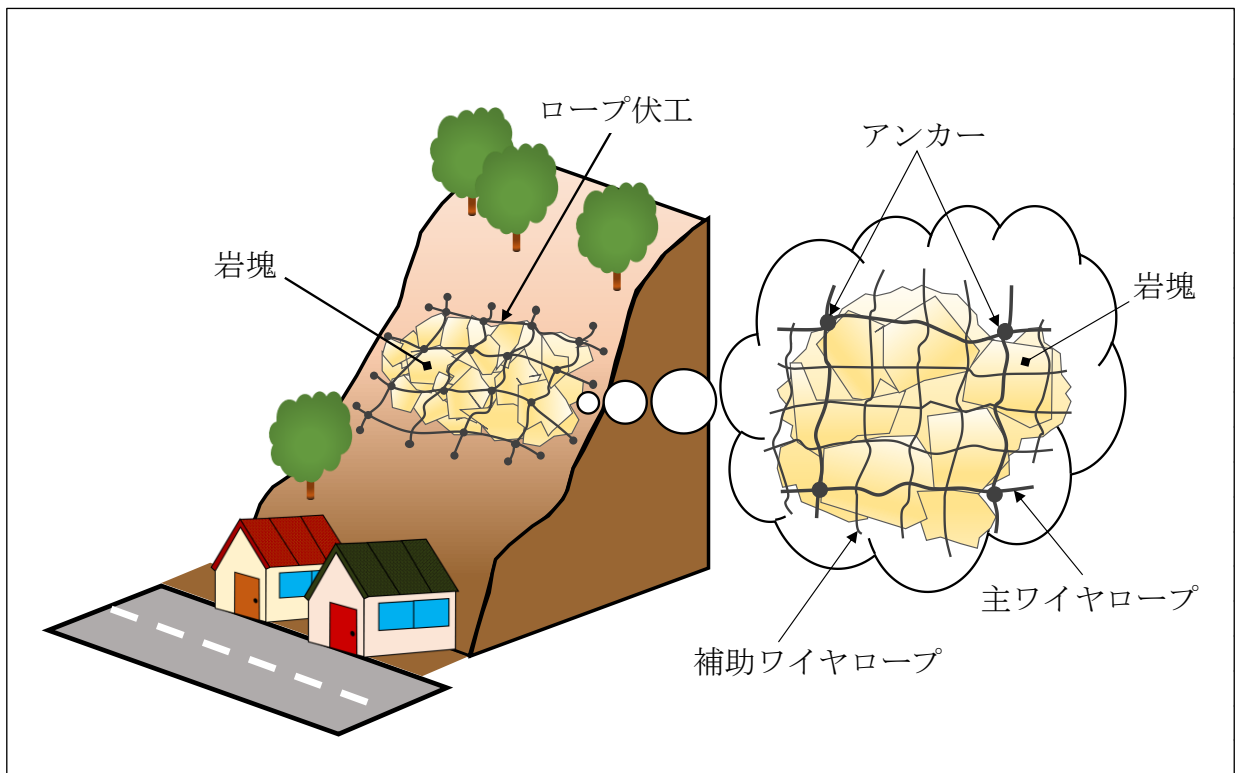
(単位：円)

項番	契約件名	工期	契約金額
1	中野(海沢)復旧治山工事	令和元.9.27～令和2.2.28	64,082,540
2	上案下治山工事	令和元.7.18～令和2.1.9	28,386,600

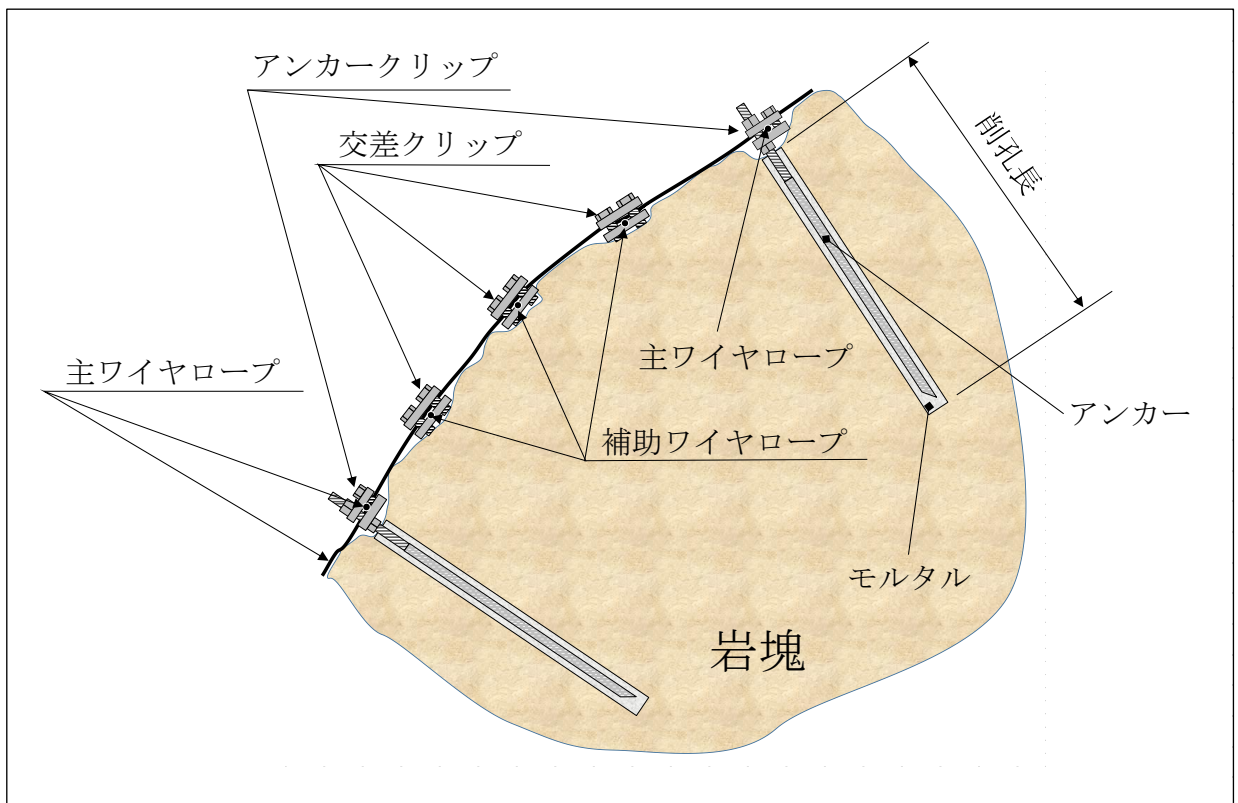
(注) ロープ伏工

落石の要因となる斜面の浮石、転石をワイヤロープと各ワイヤ交点に配したアンカーとで押さえつけることにより、浮石、転石の滑動を抑止し落石を防ぐ工法

(図1) ロープ伏工設置概念図



(図2) ロープ伏工断面概念図



(19) 斜面安定に用いる補強材の施工管理を適切に行うべきもの (指摘事項)

水道局は、表1の契約により、浄水所において、平成28年8月に発生した斜面崩壊の復旧工事を補強材(注)などを用いて行っている。

ところで、切土補強土工法設計・施工要領(平成19年 東・中・西日本高速道路株式会社)では、斜面の崩壊を防止するため、補強材を用いた対策を行う場合、設計において、事前地質調査で把握した地層別の長さなどの地盤条件に基づき、すべり面における崩壊防止に必要な抵抗力を確保するための補強材等を構造計算により算出して、所要の安全率を確保することとしている。

また、施工の際に、設計時の地盤条件を確認するため、現場で補強材を挿入する削孔位置において、削孔毎に排出する地層別の長さを把握するよう定めている。

しかしながら、本契約の施工管理記録について見ると、削孔ごとに排出した地層別の長さが記録されていないことが認められた。

本契約においては、詳細な事前地質調査結果による構造計算を踏まえた設計図面どおりの補強材等を施工しているものの、現場で削孔した孔における地層別長さが構造計算で用いた長さとは大幅に異なっていた場合、所要の安全率が確保されていない可能性がある。

局は、斜面安定に用いる補強材の施工管理を適切に行われたい。

(水道局)

(表1) 契約の概要

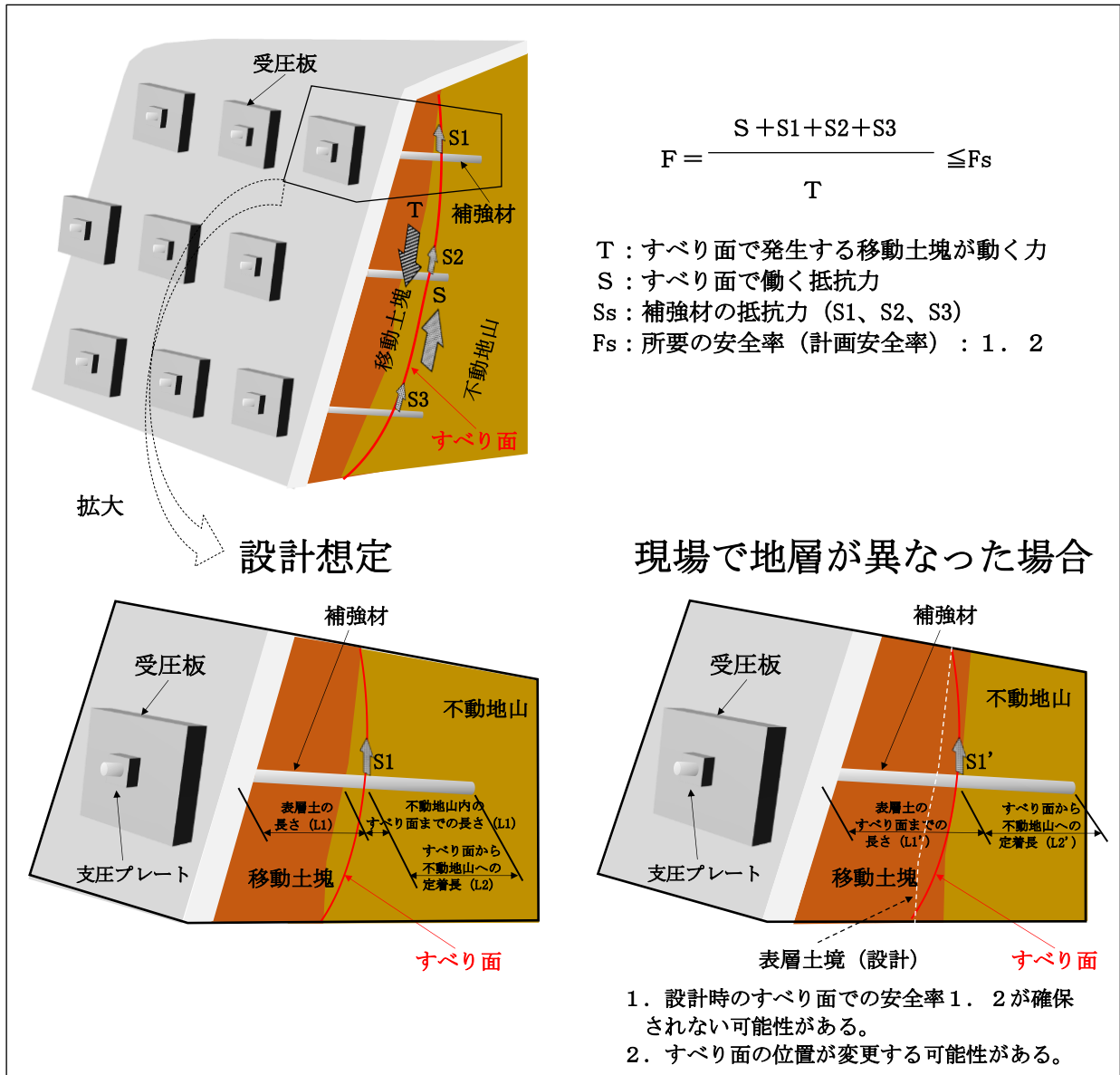
(単位: 円)

契約件名	工期	契約金額
日向和田浄水所斜面復旧工事	平成 30. 4. 24～令和 2. 2. 12	116, 806, 300

(注) 補強材

地盤中に削孔された孔に、剛性の高い棒状の補強材(鉄筋コンクリート用棒鋼)を挿入し、同補強材の全長をセメント系硬化材で地盤に固定する構造で、それらの引張耐力及び引抜耐力によって、地盤内部の変形を抑止する斜面安定に用いる材料

(図) 補強材を用いた斜面安定概念図



(20) 陥没部における作業員の安全対策について受注者を適切に指導・監督すべきもの

(指摘事項)

下水道局は、表1の契約により、水再生センター内の道路で発生した陥没を緊急施工により補修している。

ところで、労働安全衛生規則（昭和47年労働省令第32号）では、高さが2m以上の作業床の端、開口部等で墜落により労働者に危険を及ぼすおそれのある箇所には、囲い、手すり、覆い等（以下「囲い等」という。）を設けなければならない、また、囲い等を設けることが著しく困難なとき又は作業の必要上臨時に囲い等を取り外すときは、防網を張り、労働者に要求性能墜落制止用器具（注）（以下「墜落制止用器具」という。）を使用させる等、墜落による労働者の危険を防止するための措置を講じなければならないと定めている。

しかしながら、本契約の工事記録写真について見ると、深さ2m以上の陥没部の埋戻し作業において、陥没部周囲に囲い等を設けることが困難な状況であるため、受注者は、作業員に墜落制止用器具を使用させる等の措置を施さなければならないにもかかわらず、必要な安全対策を講じていない状況が認められた。

局は、陥没部における作業員の安全対策について受注者を適切に指導・監督されたい。

(下水道局)

(表1) 契約の概要

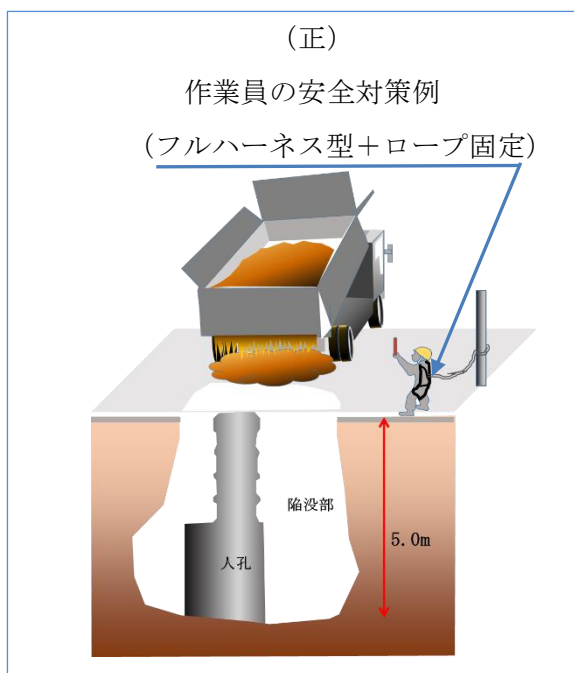
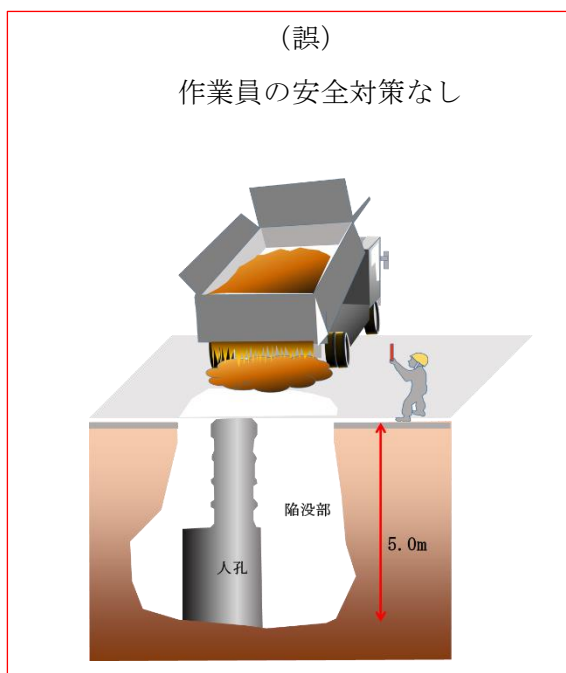
(単位：円)

契約件名	工期	契約金額
新河岸水再生センター場内道路陥没補修工事	令和元. 10. 1～令和 2. 3. 27	81,936,800

(注) 要求性能墜落制止用器具

墜落を制止する際に身体の荷重を肩、腰部及びもも等複数か所において支持する構造の部品で構成される墜落制止用具のフルハーネス型（一本つり）等の墜落制止用器具で、建設現場において従来呼称として安全帯と呼ばれているもの

(図) 道路陥没部の作業の安全対策状況



(21) 道路使用許可について受託者を適切に指導・監督すべきもの [重点監査事項] (指摘事項)

教育庁は、表1の契約により、各学校における樹木の維持管理のため剪定を行っている。

ところで、道路交通法（昭和35年法律第105号）では、道路において、工事又は作業をしようとする者などは、当該行為に係る場所を管轄する警察署長の許可を受けなければならないと定めている。

しかしながら、本契約の作業状況について見ると、10校のうち2校において道路を使用して樹木剪定作業を行っていたにもかかわらず、道路使用許可を受けていないことが認められた。

これは、受託者が作業開始前までに庁へ提出することとなっている作業計画書の様式に、道路使用許可の有無を確認する項目がないことが要因として挙げられる。

庁は、道路使用許可の有無を確認する仕組みづくり等を検討するとともに、道路使用許可について受託者を適切に指導、監督されたい。

(教育庁)

(表1) 契約の概要

(単位：円)

契約件名	契約期間	契約金額
都立野津田高等学校外9校樹木剪定委託	令和元. 6. 26～令和元. 8. 31	6, 080, 400

4 その他

(22) 設計業務委託料の積算を適正に行うべきもの (指摘事項)

福祉保健局は、表1の契約により、戦没者霊苑遺品展示室等改修工事及び障害者支援施設の改修工事に伴う仮設施設の設計業務委託を行っている。

ところで、建築士法（昭和25年法律第202号）では、消費者保護や設計等の業務の質を確保する観点から、過度に高い又は低い設計業務委託料（以下「委託料」という。）とならないよう、設計受託契約を締結しようとする者は、国土交通大臣が定めた基準（以下「報酬基準」という。）に準拠した委託料で、設計受託契約を締結するよう努めなければならないと定めている。

このため、局は、報酬基準の主旨を踏まえた局設計等委託料積算標準（以下「積算標準」という。）に従って委託料の積算を行うこととしている。積算標準は、報酬基準に定める略算方法（注1）等を基とした計算式（注2）を用いて算出した標準的な設計業務の委託料に、個別の事情に応じて必要となる業務の報酬を加算して委託料の積算を行うものとなっており、柔軟性の高い基準となっている。

しかしながら、各契約の委託料の積算について見ると、積算標準に基づいて積算すべきにもかかわらず、項番1では、改修工事の設計に遺品の展示に係る企画提案が含まれることなどを理由として、項番2では、積算標準に基づく委託料の積算がスケジュール的に困難であることなどを理由として、全ての委託内容を見積りにより積算していることが認められた。

局は、設計業務委託料の積算を適正に行われたい。

(福祉保健局)

(表1) 契約の概要

(単位：円)

項番	契約件名	契約期間	契約金額
1	東京都戦没者霊苑遺品展示室等改修工事 基本設計・実施設計	令和元. 6. 11～令和2. 1. 31	7,043,080
2	町田福祉園（H31）仮設施設整備に係る 基本設計	令和元. 5. 28～令和元. 11. 29	3,186,000

(注1) 略算方法

報酬基準において、実態調査を基に定められた略算表を用い、用途別・規模別に建築物の委託料を算出する方法

(注2) 計算式

積算標準に定められた報酬基準の略算表を補完し、用途別・規模別に建築物の委託料を算出する計算式

(23) 市場内の舗装管理図の整備について [重点監査事項] (意見・要望事項)

中央卸売市場は、表1の契約により、足立市場の傷んだ舗装の補修を行っている。

ところで、外構工事設計要領（構内舗装・排水等編）（東京都財務局建築保全部）（以下「要領」という。）では、舗装構成（注）の設計に当たっては、その目的に照らした上で、それぞれの現場の状況に応じ、建物や周辺の環境との調和、施工性、経済性、維持管理、建設副産物の有効利用及び総合的な治水対策等についても十分配慮することとしている。

しかしながら、本契約の設計図面について見ると、昭和57年のしゅん工図を基に、担当者の判断により補修の舗装構成を設計しており、また、他市場の舗装構成についても資料により確認したところ、豊洲市場以外の9市場において、30年以上前のしゅん工図を用いた舗装構成としている、若しくは、しゅん工図及び舗装構成が不明であることなど、次の点において要領に沿っていない舗装構成が認められた。

- ① しゅん工図を基に設計した舗装構成は、材料や舗装厚の根拠が明確でない。
- ② 大型車と乗用車などを区別せず、一律の舗装構成であり、合理的でない。
- ③ しゅん工図を基に舗装構成を設計した場合、再生資源材料の有効利用が図られないおそれがある。

今後の維持管理において、現場の利用状況に応じ、要領に基づいた舗装管理図を整備することで、合理的に舗装の維持、補修工事を行うことが可能である。

市場は、各市場内の舗装管理図の整備について検討が望まれる。

(中央卸売市場)

(表1) 契約の概要

(単位：円)

契約件名	工期	契約金額
30 足立市場舗装その他改修工事	平成 30. 12. 14～平成 31. 3. 28	51,918,840

(注) 舗装構成

舗装に使用するアスファルト混合物や砕石などの各材料を必要な厚さに設定し組み合わせること。

(24) 積算基準における改良土の土量変化率について [重点監査事項] (意見・要望事項)

下水道局は、表1の契約により、既設管きよの更新を図るため、管きよ布設替えなどを行っている。

ところで、局積算基準（管路・開削編 下水道局）（以下、「積算基準」という。）では、管きよの埋戻しに使用する改良土の締固め後の土量とほぐし土量との体積比（以下、「土量変化率」という。）（表2、図）について1.26と定めている。

この土量変化率について確認したところ、局は、従来、建設局が積算基準（共通編I）で定め、各局が準用している値と同じ1.33としていたが、平成20年度に現場利用実態に基づき、土量変化率を1.26に改定していた。

しかしながら、改定した際の根拠が不明であり、改定された経緯も確認できない。

局は、積算基準における改良土の土量変化率について、根拠を明確にするための検討が望まれる。

(下水道局)

(表1) 契約の概要

(単位：円)

契約件名	工期	契約金額
新宿区西早稲田一丁目、文京区関口一丁目付近再構築工事	令和元.5.30～令和4.1.12	628,221,000

(表2) 土量変化率の例

第2種改良土の土量変化率				
	L	C	1/C	L/C
建設局 積算基準（共通編I）	1.20	0.90	1.11	1.33
下水道局 積算基準（管路・開削編）	—(注)	—	—	1.26

(注)「—」は、土量変化率の設定なし

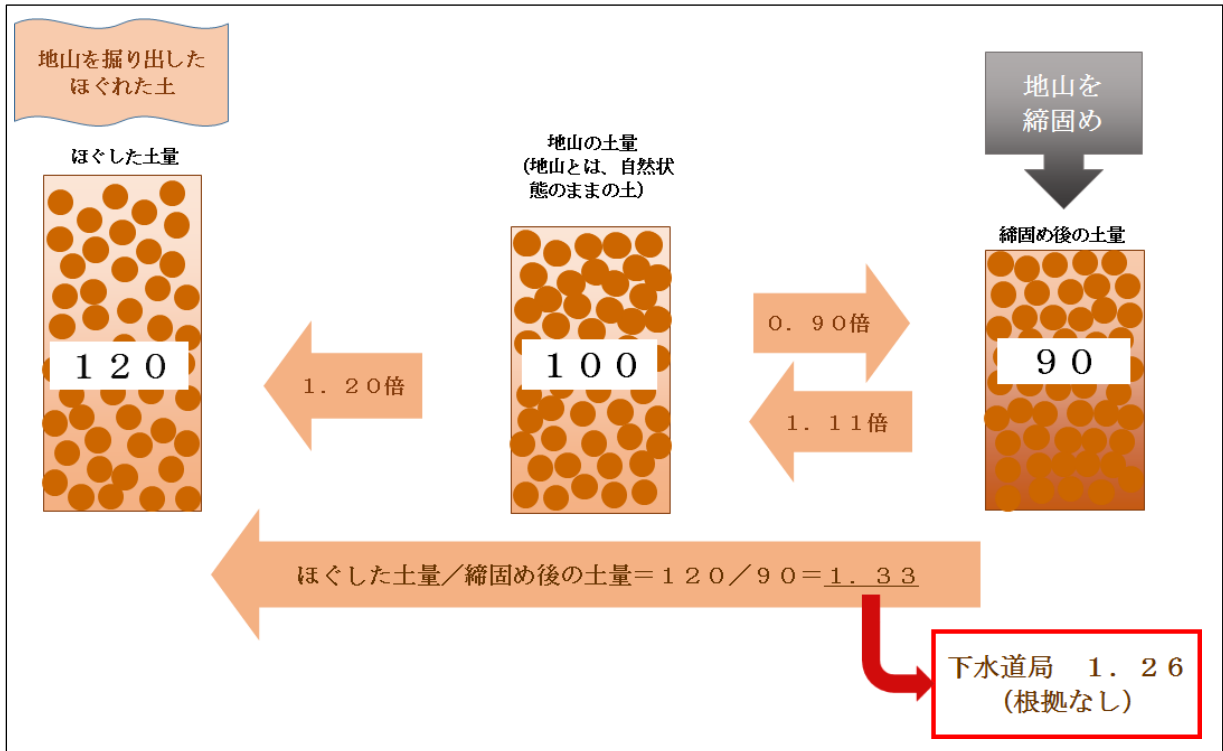
$$L = \frac{\text{ほぐした土量 (m}^3\text{)}}{\text{地山の土量 (m}^3\text{)}}$$

$$C = \frac{\text{締固め後の土量 (m}^3\text{)}}{\text{地山の土量 (m}^3\text{)}}$$

$$\frac{1}{C} = \frac{\text{地山の土量 (m}^3\text{)}}{\text{締固め後の土量 (m}^3\text{)}}$$

$$\frac{L}{C} = \frac{\text{ほぐした土量 (m}^3\text{)}}{\text{締固め後の土量 (m}^3\text{)}}$$

(図) 建設局積算基準 (共通編 I) による第 2 種改良土の土量変化率の概念図



(25) 間接工事費の積算を適正に行うべきもの (指摘事項)

下水道局は、表1の契約により、初期雨水を一部貯留する合流改善貯留施設について、国庫補助を受けて設置している。

表1の項番1の契約においては、当初、立坑及び推進用ボックスカルバート(注1)(以下「カルバート」という。)設置などの工事を平成30年に完了する予定であったが、現地調査の結果、地中障害物が確認され、施工内容の再検討に時間を要したことから、工事を継続した場合、工期が5年以上となることとなった。

しかし、局は、財政法(昭和22年法律第34号)による国費の債務負担行為の規定を準用し、原則として一工事の期間について予算上5年を限度としていることから、項番1では立坑の設置及びカルバートの材料製作まで行い、項番2の特命随意契約において、カルバートの運搬及び設置などを行うこととした。

ところで、局積算基準では、直接工事費(注2)は、材料費、労務費及び直接経費の3要素について積算するものとし、また、間接工事費は、直接工事費以外の工事費及び経費とし、共通仮設費(注3)及び現場管理費(注4)に分類すると定めている。

しかしながら、項番1の変更設計書について見ると、カルバートは、工場での製作のみとなったため、運搬費は適正に控除されているものの、現場搬入及びそれに伴う現場管理等を行わないにもかかわらず、間接工事費を計上している。一方で、カルバートの運搬及び設置などを行う項番2においては、カルバートの運搬費は計上しているものの、現場管理等に必要な間接工事費は計上されていない。

局は、間接工事費の積算を適正に行われたい。

(下水道局)

(表1) 契約の概要

(単位: 円)

項番	契約件名	工期	契約金額
1	新宿区市谷本村町外濠流域貯留管工事	平成28.2.29～令和2.3.23	849,744,000
2	新宿区市谷本村町外濠流域貯留管その3工事	令和元.11.18～令和3.12.22	773,300,000

(注1) ボックスカルバート

地中に水路や通路を構築する際に用いる、工場で作成した箱型のコンクリート構造物

(注2) 直接工事費

材料費、労務費など工事に直接必要な費用

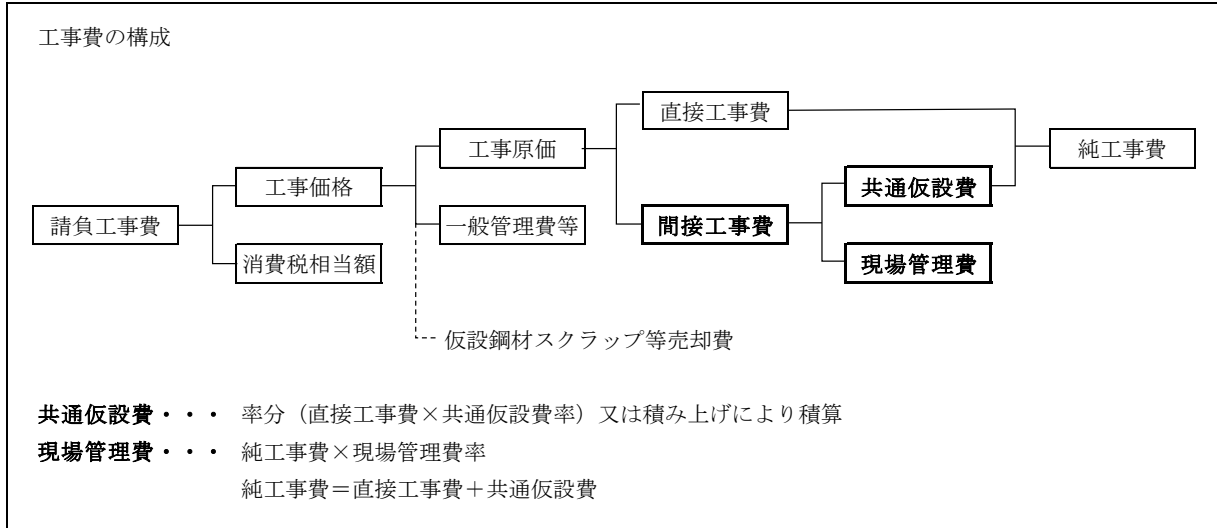
(注3) 共通仮設費

器材等の運搬費、安全費など工事に当たって、工事目的物の施工に間接的に係る費用

(注4) 現場管理費

労務管理、安全訓練など現場で工事を管理するために必要な共通仮設費以外の経費

(図) 工事費構成イメージ図 (土木工事)



(別表3) 工事監査実施一覧

対 象 局 実地監査期間	実 施 工 事 等	対象件数 (件)	対象金額 (百万円)
		実施件数 (件)	実施金額 (百万円)
財 務 局 令和 2.10.12 ～令和 2.10.16	・東京国際展示場 (28) 増築工事 ・都立七生特別支援学校 (30) 改築及び改修電気設備 工事 ほか	490	417,446
		89 (18.2%)	228,527 (54.7%)
オリンピック ・パラリンピック 準備局 令和 2.10.8 ～令和 2.10.9	・東京スポーツスクエア (31) 改修工事 ・駒沢オリンピック公園総合運動場 (31) 屋外非常用発電 設備設置工事 ほか	62	2,222
		26 (41.9%)	1,846 (83.1%)
都 市 整 備 局 令和 2.10.7 ～令和 2.10.9	・下水道管布設工事及び街路築造工事 (31六町一13) ・舗装工事及び街路築造工事 (29晴五一1) ほか	160	9,362
		40 (25.0%)	5,015 (53.6%)
住 宅 政 策 本 部 令和 2.9.23 ～令和 2.10.6	・都営住宅29H-111東 (江東区辰巳一丁目) 工事 ・都営住宅30H-101西 (世田谷区北烏山二丁目) 電気設備 工事 ほか	808	154,384
		77 (9.5%)	36,878 (23.9%)
環 境 局 令和 2.2.18 ～令和 2.2.25	・平成30年度環境局中防合同庁舎 (30) 改修工事その2 ・平成30年度東西水路横断橋添架管施設整備工事 (その2) ほか	119	4,612
		26 (21.8%)	3,053 (66.2%)
福 祉 保 健 局 令和 2.9.29 ～令和 2.9.30	・東京都立北療育医療センター建物管理委託 ・東京都大田福祉工場 (宿舎棟) ・大田通勤寮 (R元) 解体工事 ほか	211	6,745
		24 (11.4%)	875 (13.0%)
病 院 経 営 本 部 令和 2.9.29 ～令和 2.9.30	・都立駒込病院 (31) 児童福祉施設他新築工事 ・都立墨東病院 (31) 照明設備改修工事 ほか	153	6,516
		16 (10.5%)	1,896 (29.1%)
産 業 労 働 局 令和 2.2.12 ～令和 2.2.25	・東京国際展示場 (30) 既存棟サイン改修工事 ・東京国際フォーラム (30) 電灯設備改修工事 ほか	136	2,837
		34 (25.0%)	1,519 (53.6%)
中 央 卸 売 市 場 令和 2.1.27 ～令和 2.1.30	・葛西市場 (29) 花き棟オートレーター更新工事その2 ・31大田市場花き部屋根付積込場整備工事 ほか	539	22,935
		78 (14.5%)	11,819 (51.5%)
港 湾 局 令和 2.1.31 ～令和 2.2.19	・平成27年度中防内5号線橋りょうほか整備工事 ・平成30年度晴海ふ頭公園再整備工事 (その3) ほか	957	190,047
		103 (10.8%)	79,840 (42.0%)

対 象 局 実地監査期間	実 施 工 事 等	対象件数 (件)	対象金額 (百万円)
		実施件数 (件)	実施金額 (百万円)
東京消防庁 令和 2.1.20 ～令和 2.1.24	・東京消防庁多摩消防署庁舎 (30) 改築工事 ・東京消防庁消防学校第一校舎ほか 1 か所 (29) 空調設備 改修工事 ほか	573	33,637
		89 (15.5%)	18,467 (54.9%)
交 通 局 令和 2.1.9 ～令和 2.1.17	・環状第5の1号線地下道路荒川線併行部 (南池袋工区) 建 設工事 ・都営大江戸線信号保安設備製造 ほか	1,164	223,018
		103 (8.8%)	88,535 (39.7%)
水 道 局 令和 2.9.8 ～令和 2.9.23	・小平市天神町三丁目地内から西東京市向台町四丁目地 内間導水管 (2000mm) 用トンネル築造及び立坑内配管工 事 ・幸町浄水所整備工事 ほか	1,958	526,313
		191 (9.8%)	187,200 (35.6%)
下 水 道 局 令和 2.8.31 ～令和 2.9.30	・呑川増強幹線工事 ・三之橋雨水調整池建設その4工事 ほか	2,881	673,419
		176 (6.1%)	142,399 (21.1%)
教 育 庁 令和 2.1.27 ～令和 2.2.7	・東京都多摩教育センター (30) 解体工事 ・都立多摩工業高等学校 (30) 空調設備改修工事 ほか	901	14,529
		73 (8.1%)	4,819 (33.2%)
警 視 庁 令和 2.10.1 ～令和 2.10.6	・警視庁丸の内警察署庁舎 (31) 改築工事 ・警視庁新橋庁舎 (30) 電力その他設備改修 I 期工事 ほか	1,114	115,287
		78 (7.0%)	36,279 (31.5%)
合 計		12,226	2,403,315
		1,223 (10.0%)	848,975 (35.3%)

(別表4) 大規模工事等監査実施一覧

対 象 局	実 施 工 事	事業計画等	実施 件数 (件)	実施金額 (百万円)
財 務 局	<ul style="list-style-type: none"> ・有明アリーナ(仮称) (27) 新築工事 ・都庁第二本庁舎 (25) 空調設備改修工事 ほか 	<ul style="list-style-type: none"> ・都、IOC、組織委員会、国による四者協議について ・第二次主要施設 10 か年維持更新計画 ほか 	26	199,967
住宅政策本部	<ul style="list-style-type: none"> ・都営住宅 28CS-101 東(港区北青山三丁目・港区施設) 工事 	<ul style="list-style-type: none"> ・北青山三丁目地区まちづくりプロジェクト事業実施方針 	1	6,634
港 湾 局	<ul style="list-style-type: none"> ・13号地新客船ふ頭ターミナル施設 (30) 新築工事 ・平成 27 年度中防内 5 号線橋りょうほか整備工事 ほか 	<ul style="list-style-type: none"> ・東京港湾岸保全施設整備計画 ・東京港震災対策事業計画 ・東京港第 8 次改訂港湾計画 ほか 	4	46,821
中央卸売市場	<ul style="list-style-type: none"> ・大田市場 (28) 青果プロセスセンター(仮称) 其他整備工事(建築) ・築地市場 (28) 青果部卸売場仲卸売場棟解体工事 ほか 	<ul style="list-style-type: none"> ・東京都卸売市場整備計画(第 9 次) ・東京都卸売場市場整備計画(第 10 次改訂版) ほか 	3	7,297
東京消防庁	<ul style="list-style-type: none"> ・東京消防庁消防学校第一校舎ほか 1 か所 (29) 空調設備改修工事 ・東京消防庁赤羽消防署庁舎 (29) 改築工事 ほか 	<ul style="list-style-type: none"> ・東京消防庁実行プラン 2017 ・第二次主要施設 10 か年維持更新計画 ほか 	6	8,130
交 通 局	<ul style="list-style-type: none"> ・三田線ホームドア更新 ・浅草線車両の製造 ほか 	<ul style="list-style-type: none"> ・経営計画 2019 	9	47,108
水 道 局	<ul style="list-style-type: none"> ・和田堀給水所 2 号配水池及び第二配水ポンプ所並びに管廊築造工事 ・王子給水所(仮称) 配水池築造工事 ほか 	<ul style="list-style-type: none"> ・経営プラン 2016 ・東京水道施設整備マスタープラン ほか 	29	125,490

対 象 局	実 施 工 事	事業計画等	実施 件数 (件)	実施金額 (百万円)
下 水 道 局	<ul style="list-style-type: none"> ・三之橋雨水調整池建設その4工事 ・新河岸水再生センター受変電設備再構築工事 <p style="text-align: right;">ほか</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・経営計画 2016 <p style="text-align: right;">ほか</p>	49	108,884
警 視 庁	<ul style="list-style-type: none"> ・警視庁本部庁舎 (29) 大規模改修工事 ・警視庁四谷警察署庁舎 (28) 改築工事 <p style="text-align: right;">ほか</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・第二次主要施設 10 か年維持更新計画 	4	14,861
合 計			131	565,196

(注) 実施件数、実施金額については、別表3の実施件数、実施金額に含む。

(別表5) 大規模工事等監査報告書【港湾局(新客船ふ頭整備事業)】

<総括>

下記対象工事について監査した結果、監査を実施した限りにおいて、不適切な事例は見受けられなかった。

<監査対象事業の概要>

事業名	新客船ふ頭整備事業
事業期間	平成26年度～令和2年度
事業目的	近年、世界のクルーズ船市場では、クルーズの大衆化によりクルーズ船の大型化が進む傾向にある。しかし、現在の晴海客船ふ頭では、レインボーブリッジ(海面からの高さ52m)の下部を通過不可能な大型クルーズ客船を受け入れることができない。そのため、臨海副都心地域に世界最大級の客船に対応可能な新たなふ頭を整備する。
対象工事(契約金額)	平成29年度13号地新客船ふ頭岸壁建設工事(その1)(48億9,446万円) 13号地新客船ふ頭(29)建設工事(27億8,263万円) 13号地新客船ふ頭ターミナル施設(30)新築工事(60億5,611万円) 平成29年度13号地新客船ふ頭ボーディングブリッジ製作据付工事(12億8,421万円) 13号地新客船ふ頭ターミナル施設(30)新築電気設備工事(10億7,665万円)

<新客船ふ頭整備事業に関連する事業計画等の概要>

経緯	平成25年11月 「東京港第7次改訂港湾計画」(軽易な変更) 平成26年1月 「東京クルーズビジョン」 平成26年11月 「東京港第8次改訂港湾計画」
整備概要(主な施設)	・岸壁 延長430m、水深11.5m ・連絡通路(車道) 延長347m、連絡通路(歩道) 延長55m ・防波堤 延長260m ・ターミナル基礎 延長252m ・ターミナルビル 鉄骨造4階建て ・その他 ボーディングブリッジ 2基 など
計画期間	8年間(平成25年度～令和2年度)

<着眼点ごとの監査結果>

着眼点	監査結果(令和元年)	監査結果(令和2年)
事業は基本計画どおりの施設となっているか	岸壁の規模は、22万tクラスのクルーズ船に対応していることを設計図面により確認した。また、ターミナルビルの処理能力は、同クラスのクルーズ船の想定旅客数に対応していることを、設計図及び聴取調査にて確認した。	令和元年と同様であることを設計図書、聴取調査及び現場監査において確認した。
高潮への配慮等、海上に建設する施設の特性を考慮しているか	ターミナルビルの重要設備等は、想定高潮高(A.P.+8.00m)よりも上部に配置されていることを設計図及び聴取調査にて確認した。	同上
計画期間と整合が図られているか	対象工事の進捗管理が適切に行われ、計画どおりに事業を進めていることを、工程表及び聴取調査にて確認した。	令和元年と同様であることを工程表及び聴取調査にて確認した。

<令和2年追加監査項目>

令和2年においては、岸壁（土木工事）、ターミナル（建築工事）、ボーディングブリッジなど（設備工事）、各工事間の調整状況及びターミナル機能の維持管理のための関係機関との調整についての確認を行った。

また、ふ頭ターミナルとしての様々な防災に対しての計画についても確認を行った。

		着眼点	監査結果
内外調整	局内及び関係機関との調整を図っているか		局内調整は、土木、建築、設備の各工事間での定例会、受注者を含めた調整会議を行い、その結果を工事工程会議（課長級）、新客船ふ頭整備部会（部長級）、工事進行管理委員会（局長級）の会議に付議し、全体調整を図っていることを確認した。 また、供用開始に向けて警視庁、税関、海上保安庁などと、施設の使用形態、セキュリティ対策も含めた調整を行っていることを確認した。
	津波・高潮	津波発生時などの避難対策は取られているか	想定津波高（A.P. +2.9m）については、1階床の高さ（A.P. +5.3m）で対応していることを確認した。
		高潮発生時などの避難対策は取られているか	想定高潮高（A.P. +8.0m）は、人命については、2階以上（A.P. +11.9m）に避難させて対応していることを確認した。
設備機器の浸水対策について配慮しているか		受変電設備、非常用発電設備を4階（A.P. +22.7m）に設置しており、想定高潮高（A.P. +8.0m）よりも上に施工されていることを確認した。	
防災対策	火災時などの避難計画について、複数の避難動線などの配慮はしているか	建物内	各階共、建物内にある非常用エレベーターや複数配置してある避難階段、さらには外周を取り囲む屋外デッキを利用し、建物北西部に配置した屋外階段などを利用し避難階である1階に避難が出来ることを確認した。
		建物外	1階からはロビー、廊下等から建物南西側の岸壁にまず避難を行い、その後、歩行者用通路により隣接する東八潮緑道公園、都立潮風公園を經由して避難すること。また、公園方面へ避難できない場合は、車両用通路により避難するなど、複数の避難動線が確保されていることを確認した。
	岸壁の規模には、想定される旅客が避難できる面積としているか		岸壁（エプロン）の規模については、ボーディングブリッジ設置部等を除いた面積は7,700㎡程度であり、港湾局が想定する避難者の必要滞留面積（約1,800㎡）に対して、十分面積が確保されており、当該場所での一時避難に対応が出来ることを確認した。
	その他	災害時の緊急車両等の待機場所を複数確保しているか	非常時に消防車等の大型車両が待機する場合においても、岸壁の避難者滞留以外の場所での対応や、岸壁東側に隣接するターミナル建物基礎部に整備される複数の駐車スペースでの対応が可能であることを確認した。