

(2) 設計・積算

ア 設計照査

① 設 計

1) 下部工の設計照査

本工事は、JR摂津本山駅西の街路築造工事であり、岡本橋を築造している。

橋の設計では、上部工（桁）の荷重を照査し、それを下部工（橋台、基礎）に伝達させ設計を行う。本工事は橋の下部工の基礎は、地震時において上部工の荷重に対して許容される能力一杯の設計となっていた。

その後、現場の条件から、上部工の一部に変更が生じ荷重が増加したけれども、下部工の照査がなされないまま施工された。そのため、基礎には地震時に能力を超えた力が作用する恐れを残していた。

監査の指摘で、施工後に、上部工の荷重等を詳細に検討し下部工の照査を行った結果、能力内に収まっているということであるが、変更の内容によっては、不安定な構造物を施工していた可能性が強い。

構造物の持っている能力の余裕ならびに上部工の荷重変更に応じて、下部工の照査を適切に実施すべきであった。

2) 橋面防水工

また、コンクリート床版への水の浸透を防止することによって、耐久性を向上させるため、「道路橋鉄筋コンクリート床版防水層設計・施工資料」に基づく橋面防水が必要である。しかし、新たに築造された部分について橋面防水工がなされていなかった。

橋面防水を施工すべきであった。

（都市計画総局計画部工務課）

[No.5 山手幹線（岡本）街路築造工事（その3）]

措置内容

1) 下部工の設計照査

本件のように上部工の一部を変更したことにより設計条件に変更が生じた場合には、その程度にかかわらず、施工前に照査し、上部工、下部工ともに安全性を確認する必要がある。

今後、このようなことがないよう、確実に照査することを担当職員に徹底する。

2) 橋面防水工

平成14年3月、道路橋示方書・同解説（コンクリート橋編）が改定され「床版に防水層等を設けるものとする」に改定されていたにもかかわらず、当該橋梁は改定直後の平成14年5月に設計していたため、設計コンサルタント及び施工する側もそれに気付かず、旧基準により施工を行った。

橋面防水工を施工すべきであった範囲は新設した橋梁の幅員8.3mのうち、車道部分3.8m（55㎡）である。排水性舗装で施工しており表層と基層の間には不透水性のゴム入りタックコートを敷設しているため当面は床版に水が浸透しない構造となっているが、本来の防水層ではないため、経年変化や交通量の増加によりタックコートが劣化して水が浸透する可能性がある。

しかし、昨年6月に完成したばかりであることから、当面は手直し工事を見合わせ、次回、舗装の打ちかえ時に、防水工の施工を行う。

今後はこのようなことがないよう、示方書等の基準の改定があった場合にはその内容の周知徹底を図るため職場勉強会や研修会など技術向上に向けた取り組みを行う。

イ 認定製品以外の舗装材（インターロッキング）の使用

本工事は、六甲駅南再開発区域内の道路整備工事であり、歩道部の舗装材としてインターロッキングを使用していた。

「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」（グリーン調達法）の促進するため本市においては再生材を積極的に使用することとし、重要物品を指定している。その中で、歩道の舗装材であるインターロッキング製品については、下水汚泥を再生利用した神戸市下水汚泥焼却灰入りの認定製品を原則として使用しなければならないことになっている。

しかし、本工事では、認定製品を使用していなかった。

指定された認定製品を使用すべきであった。

（都市計画総局計画部工務課）

[No.6 桜口深田線街路築造工事その2]

措置内容

本工事は再開発事業区域内で、区画整理区域と接する街路の歩道を整備する工事であるが、路線としての統一性を図るため、以前に施工されていた区間と同じ材料を使用したものである。

過年度に施工されたインターロッキングは協働のまちづくりという観点から、地元のまちづくり協議会等と協議をして地域としてのデザインを配慮するかたちで神戸市認定品でない材料が選定されていた。

今回のご指摘をうけ、再調査をしたところ近年神戸市認定品の種類も増えていることから、今後新たに設計する区画街路については、まちづくり協議会に対して積極的に神戸市認定品を提示して、これを採用できるよう努力していく。

ウ 計画通知書の提出期限

再開発ビル新築工事においては、工事計画を法令に基づき官公庁に通知し、確認済証の交付を受けないと工事の着手が出来ないにもかかわらず、請負契約締結後に通知していた。

本工事は、請負契約締結後、地元調整に多くの日数を要し、現場の工事着手が遅れたため交付の遅れは問題にならなかったが、順調に地元調整が進捗すれば、確認済証の交付を受けていないため、工事に着手出来ない状態にあった。

工事計画の通知は、工事着手に影響しないよう、契約前に提出し審査を受け確認済証の交付を受けておくべきである。

（都市計画総局再開発部新長田南再開発事務所）

[No.24(仮称)新長田駅南地区若松4第2工区再開発ビル新築工事]

措置内容

建築工事着手に影響が出ないよう、適切な時期に計画通知手続きを進めることについて再開発事務所内であらためて周知徹底した。

エ 中央監視盤の配線ダクトの必要性

再開発ビル内の防災センターにおいて、中央監視盤等の列盤（12面構成）から天井を経由して、各種機器へ至る電線（信号線・通信線・電源線等）を見栄え良く収納するため、列盤の上端から天井までの1mの隙間に、配線ダクトを設置している。

しかし、本工事の場合は、列盤の裏側が点検スペースになっているため、垂れ壁等により防災センターを区画し、点検スペース内で電線を処理すれば、配線ダクトを設ける必要はなく、設計は過大であった。

経済性に配慮した、適切な設計をすべきである。

（都市計画総局再開発部再開発課）

[No.27 新長田駅南地区大橋6工区再開発ビル電気設備工事]

措置内容

設計に際して、設計条件を的確に把握し、経済性に配慮した設計内容の確認を行い、作成したチェックリストに基づき設計照査を十分行うよう設計担当職員に周知徹底した。

オ 量水器の位置

地上26階地下1階建ての再開発ビル建設に伴う給排水・空調設備工事において、5階から26階の住宅部分の廊下に清掃用散水栓を設けていた。その散水栓は、水压を考慮し、5階から13階、14階から20階、21階から26階と3系統に区分し、量水器を1ヶ所10階に設ける設計となっていた。

しかし、本工事では、10階から13階部分の配管が重複しており、14階に量水器を設けた場合、その部分の配管が不要になる。

経済設計に努めるべきである。

(都市計画総局再開発部再開発課)

[No28 (仮称)新長田駅南地区大橋6工区再開発ビル機械設備工事]

措置内容

設計内容について、必要な経済比較・検討を十分に行い、より一層経済性に配慮をしていくとともに、設計照査を十分行うよう設計担当職員に周知徹底した。

② 積 算

ア 土留め工の設計変更処理

本工事は、JR摂津本山駅西の街路築造工事であり、岡本橋を築造している。当初設計では、橋台基礎の土留め工を鋼矢板打込みとして設計図書に明記（指定仮設）していた。その後、現場の土質（砂礫の混入が多い）条件から、鋼矢板の打ち込みが困難と判断し、安定計算により照査した上で簡易土留めに変更している。

しかし、工法変更に伴う設計図書の変更がなされなかったため、過大積算となっていた。

適切な設計変更処理をすべきであった。

(都市計画総局計画部工務課)

[No.5 山手幹線（岡本）街路築造工事（その3）]

措置内容

仮設工事には任意仮設と指定仮設があるが、このうち任意仮設とは一般的な費用を定めて請負業者の自由選択で施工する方法である。また、指定仮設とは設計者が指定する工法を図面で示し、それに係る費用を計上するもので、現場の状況等により工法が変更になった場合には設計変更の対象となるものである。

本工事では当初設計書の備考欄に土留め工の施工方法を指定していたが、特記仕様書や設計図面に指定仮設であるとの記載がないことから、任意仮設であるとの誤解を招き、工法が変更されたにもかかわらず設計変更が行われなかったものである。

今後は、誤解を招かないよう任意仮設か指定仮設のいずれであるのかを、設計書、仕様書、設計図面に明記するとともに、設計者と工事監督に当たる建設事務所との連携を強化するよう徹底する。

イ 信号機移設工事の諸経費等

山手幹線(岡本)街路築造工事(その4)他3件の工事において、信号機の移設費用の積算に関して、諸経費の計上に不統一なところがあった。すなわち、業者の見積りを採用しているものが1件、本市の間接工事費等の計算方法を当てはめているものが3件あった。工事費の多寡に関わるものであり、考え方を統一すべきである。

また、材料費や労務費は、査定に関する明確な取り決めがないため、業者の見積りに土木工事で適用している査定率を乗じることによって決められていた。

ついては、街路事業の施行に伴い信号機の移設を数多く担当する工務課においては、今後神戸市における信号機に関する工事の積算が適正に実施されるよう、警察等の例や本市電気設備工事の積算の考え方を調査し、基準となるものを作成するよう努められたい。

(都市計画総局計画部工務課)

[No.7 山手幹線(岡本)街路築造工事(その4)]

[No.9 新長田駅東線街路築造工事]

[No.14 須磨多聞線(桃山台)車道舗装工事]

[No.15 商大線(北)街路築造工事(その10)]

措置内容

工事に伴い既存の交差点形状を変更したり、迂回道路のために仮の設備として信号機を設置する場合、本市がその費用を負担することになる。これらは、仮設的な工事であり工事現場それぞれで状況が異なるため、これまで統一的な積算基準が整備されていなかった。

今後は、より一層の統一化を図るため、建設局技術管理室とも協議し、単価については警察の単価設定方法や物価調査会に委託して市中価格の調査を行うほか、諸経費については電気設備工事の積算の考え方を調査したうえで、積算の考え方の統一を図る。

ウ 仕様と異なった積算

本工事は阪神電鉄連続立体交差事業の用地に仮囲い塀を設置する工事である。仮囲い塀は、万能塀という薄板鋼板を繋ぎ合せて設置するが、断面形状により「フラットパネル」と「端部波型パネル」に大きく分けられる。

本工事では、設計図書により要求仕様を「フラットパネル」と明記しているが、「端部波型パネル」として積算計上したものである。そのため、過小積算となっていた。

設計図書に明記している要求仕様の「フラットパネル」を積算計上すべきであった。

(都市計画総局計画部工務課)

[No.8 阪神連立事業用地仮囲い設置工事]

措置内容

ご指摘のとおり、設計図書に明記している万能塀の単価について誤って安価な単価を採用したため過小積算となっていた。

今後、このようなことが無いよう設計図書に明記している要求仕様に基づき適正に積算するよう、設計担当者に周知徹底するとともに、照査をより一層行い、ミスをなくすように努めていく。

エ 共通費の算出

共通費は、「神戸市電気設備工事共通費積算基準」に基づき、対象となる工事を「一般工事」と「労務費の比率の著しく少ない工事」その他に区分し、それぞれの工事費に該当する共通費率を乗じて求められる。

再開発ビル電気設備工事の共通費を算出する際、「一般工事」と「労務費の比率の著しく少ない工事」の区分の仕方に不適正な部分があったため、共通費が正しく算出されていなかった。

積算基準を周知させるとともに、チェック体制を整備すべきである。

(都市計画局再開発部再開発課)

[№27 新長田駅南地区大橋6工区再開発ビル電気設備工事]

[№29 新長田駅南地区若松4第2工区再開発ビル電気設備工事]

措置内容

積算に際して、作成した具体的な工事区分表・チェックリストに基づき積算照査を十分に行い、厳正な積算を行うよう積算担当職員に周知徹底した。

オ 消火栓箱の設置

地上12階地下1階建ての再開発ビル建設に伴う給排水・空調設備工事において、消火栓やホースなどを収納する箱の積算に際し、材料費のみ計上されており、その設置費用を計上するのを怠っていたため過小となっていた。

本件は、本市の標準単価を基に積算されていた。しかし、その単価の構成が、従前は材料費と工事費を合わせた単価となっていたけれども、積算した年度には材料費と工事費をそれぞれ別計上する構成になっていたことに気がつかず積算していたものである。

積算は、正確にすべきである。

(都市計画総局再開発部再開発課)

[№31 (仮称)新長田駅南地区若松4第2工区再開発ビル機械設備工事]

措置内容

積算基準の変更点をチェックリストに記載し、積算照査を十分に行い、厳正な積算を行うよう積算担当職員に周知徹底した。

カ ガス配管の支持方法

地上12階地下1階建ての再開発ビル建設に伴う都市ガス配管工事において、床下の配管用ピット及び店舗などの低層部分と住宅の高層部分の間にある配管用トレンチ部分のガス配管を、溶接接続としていた。

溶接配管の支持工事の単価は、建物の種類によりビル・住宅と工場等に区分されているが、本工事の場合、ビル・住宅の単価を採用すべきところ、工場等の単価を採用していたため、過大積算となっていた。

積算にあたり、単価の適用は、正確にすべきである。

なお、本件に際しては、変更減額するなど適正に対処されたい。

(都市計画総局再開発部再開発課)

[№32 (仮称)新長田駅南地区若松4第2工区再開発ビルガス設備工事]

措置内容

単価の適用について設計要領に明記するとともに、積算チェックリストに記載し、積算照査を十分に行い厳正な積算を行うよう積算担当職員に周知徹底した。なお、本件については過大部分を設計変更で是正した。

(3) 契 約

ア 単価契約工事の処理

本工事は、兵庫区松本地区の震災復興土地区画整理事業の進捗に伴う宅地および道路の整備を単価契約工事として施工したものである。

単価契約とは、事前に設定した施工工種について単価を契約し、施工した数量に応じて清算する契約形態である。施工単価には単価ごとに経費が含まれるが、その経費は工事規模によって異なるため、経費の算定にあたっては工事規模を事前に想定する必要がある。

単価契約では、その工事の規模が小さいことや数量が最終清算であるという特殊性から、通常の工事のように当初に総額を確定できない事情はあるが、経費は工事規模を反映した適切なものである必要がある。

単価契約の経費は、過年度の実績等から工事規模を適切に考慮した上で算定すべきである。

(都市計画総局計画部工務課)

[No.16 街路築造及び舗装工事(第2期)その2 松本地区整備他]

措置内容

単価契約工事の経費率の設定については、個々の工事の規模が小さいことや契約時に全体数量の確定が出来ないため、予め最適な経費率を設定することは困難である。

しかしながら、経費は工事規模を反映した適切なものである必要があり、その根拠を明確にする必要がある。このため、17年度工事は、地区毎に集計した工事発注予定数量をもとに経費率を設定した。今後も、工事予定数量と工事实績とを比較検討し、より適切なものになるよう努力していきたい。

(4) 監督・施工

① 施 工

ア 建設リサイクル法の事後通知等

建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律(以下「建設リサイクル法」という)第11条では、地方公共団体が発注する工事で、特定建設資材(コンクリート、アスファルト、木材)を使用もしくは排出する工事については、発注者が工事の着手以前に、必要事項を都道府県知事(神戸市の場合は神戸市長)に通知しなければならない。また、民間工事においては同法第10条で届出の義務が課せられている。しかし、事後通知となっていた工事が2件あった。

建設リサイクル法を遵守し、適切に処理すべきである。

(都市計画総局計画部工務課)

[No.11 地盤空洞調査対策工事]

(都市計画総局計画部地域支援室)

[No.17 山手4・5丁目階段整備工事]

措置内容

この建設リサイクル法の通知については、16年度当初に事前通知を徹底すべく課内のチェック体制を強化し改善を行ったところであるが、今後も、より一層の徹底に努めていく。

イ 橋梁構造の確認

本工事は、須磨区役所の東にある中島橋の緊急補強工事である。本工事が必要となった経緯は、まず「鷹取駅下中島線街路築造工事」（以下、「先行工事」という）の交差点改良における横断歩道移設に伴い、中島橋の橋面を切削したことにより、橋のバルコニー部分が構造上不安定な状態になったことに起因する。本工事は、その対策としての緊急補強工事である。そのため先行工事と併せて指摘する。

なお、本工事は、先行工事の工期が新ＪＲ貨物駅の供用時期に合わせて制約されていたため、先行工事の設計変更ではなく、随意契約工事としている。

先行工事では、事前に橋梁台帳でバルコニーの構造を確認し、切削しても問題ないものと判断していたが、橋面の切削時に台帳との違いが判明したものである。

バルコニーは、切削しても張り出し部の先端に載荷しない限り安定しているが、作業員が構造の実態を認識せず、重量物を置く可能性もあった。幸い切削作業の早期に発見でき、すぐに立ち入り禁止等の事故防止策が講じられたが、留意すべき事例である。

橋梁の構造に影響を及ぼす工事については、現場での試掘等により構造を十分に確認して施工するべきであった。

（都市計画総局計画部工務課）

〔No.12 鷹取駅下中島線街路築造工事（その３）〕

措置内容

本工事は、橋梁のバルコニー部の端部切削工事であったため、安易に既存資料のみから判断して施工した結果、バルコニーが構造的に不安定な状態となる可能性を生じさせたものである。
今後は、ご指摘のとおり、安易に既存資料のみで判断をせず、必ず現場での試掘確認をするよう、設計者、監督員ともに徹底し、安全性の確保に万全を期す。

ウ 落下物防護柵の設置

北区谷上地区の宅地の整備に伴う法面工事において、施工箇所が一般交通に供されている道路沿いの上法面であるにもかかわらず、樹木伐採等の法面清掃時には、工事区域を明示し、落下物から歩行者等を防護する柵がなく、交通誘導員による歩行者への対応のみとなっていた。

防護柵は、その後の法枠組立の段階で設置されたが、工事に先立って設置すべきであった。

（都市計画総局区画整理部清算課）

〔No.18 谷上地区整地工事その25(17工区)〕

措置内容

当該工事を施工した法面下の歩道は、きわめて人通りが少なく、また、法面と歩道との間に幅員約１～２ｍの平地があることから、ガードマンの誘導により歩行者の安全が確保できるとして工事を施工した。

ところが、時間帯によっては、人通りが多いことが分かり、工事の途中より、落下物防護柵を設置したものである。

今回の工事については、幸い、工事中の事故等は発生しなかったが、今後は、現場の状況等を十分に把握したうえで、安全施設の設置についての計画を確認し、業者を監督・指導する。

エ 地中埋設配管の布設

再開発ビルの広場照明用の電線管（波付硬質合成樹脂管）を地中に埋設する作業において、掘削面に直接、電線管を並べ、また埋め戻し土には、発生土をそのまま使用しているものが見受けられた。

しかし、掘削面及び発生土には、大きな石の混じることが多く、電線管を傷つける恐れがあるため、「電気設備共通仕様書」では、「良質土を敷きならした上に電線管を並べ、埋め戻し土も良質土を使用すること」となっている。

電気設備共通仕様書を遵守し、適正な埋設処理をするべきである。

（都市計画総局再開発部再開発課）

[№ 2 5 新長田駅南地区久保 6 第 1 工区再開発ビル電気設備工事]

措置内容

工事監督に際して、適正な施工確認を行うよう工事監督職員に周知徹底すると共に、関係協力会に同共通仕様書を遵守するよう指導した。