

5 . 公共工事において建設資材を規定するしくみ

5 . 1 使用する建設資材を決定するプロセス

一般的な公共工事の、企画・計画から維持管理に至るまでのプロセスと、各段階での建設資材の規定状況は、下図のとおり。

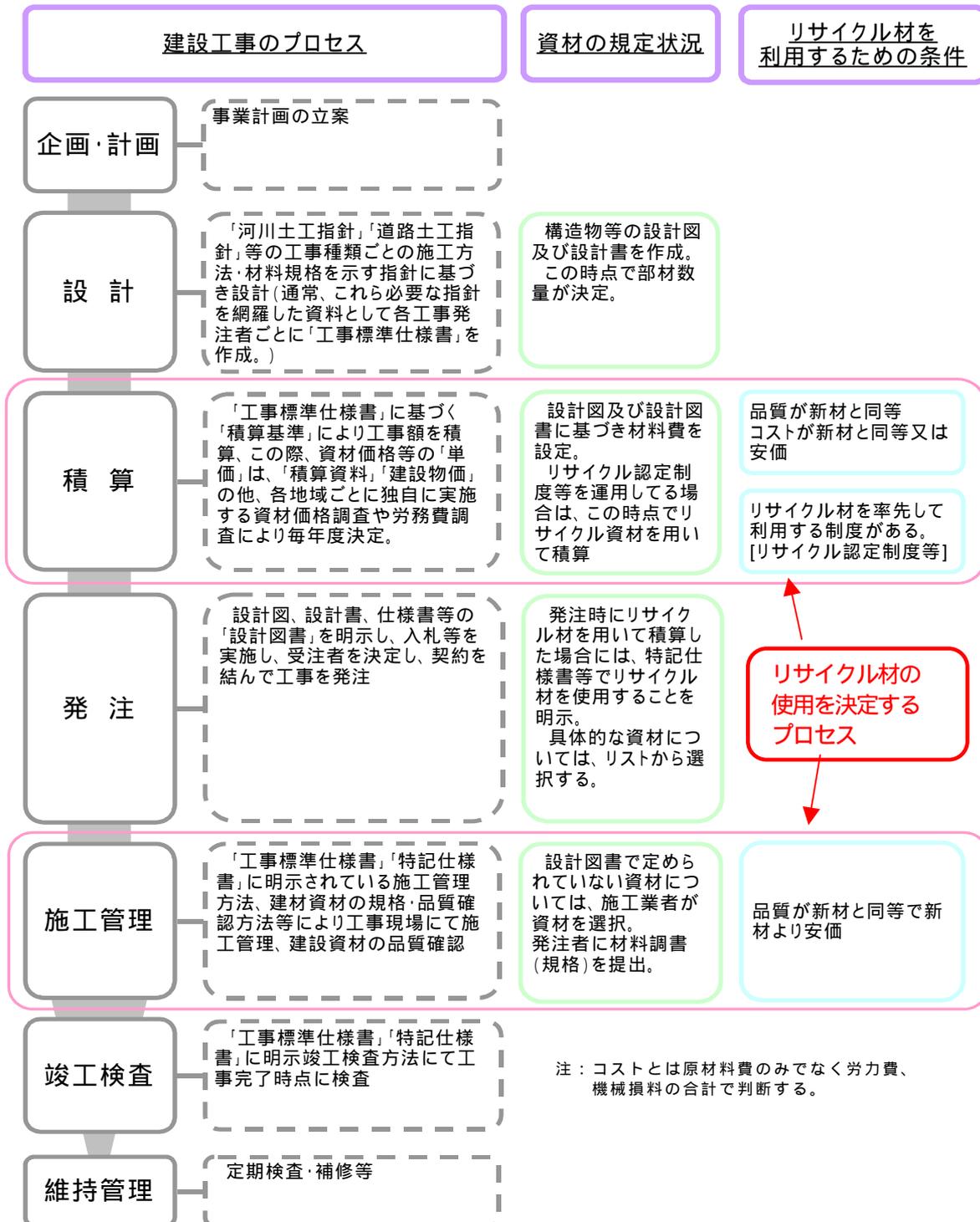


図 5.1.1 使用する建設資材を決定するプロセス

(1) 企画・計画

公共事業の企画立案は、事業者である国・都道府県・市町村等がそれぞれ行う。企画が立てられる要因は、上位計画に基づく施策の一環として、地域の状況の変化に対する対応策として、地元の要望の実現策として等様々なケースがある。

計画を立案するにあたっては、道路事業であれば将来交通量等、河川事業であれば計画高水流量等の基礎データに基づき予備設計が行われ、それぞれの特徴や問題点、他の事業計画等との整合性等について比較検討を行うことにより計画を立案する。計画立案については、事業者から建設コンサルタントに発注されることが多い。

(2) 設計

設計にあたっては、まず(1)で作成された事業計画に基づき、実際に現地の地形を測量し大縮尺の図面を作成し、各種調査を行い設計上及び工事上の問題点を整理し、概算の工事費及び概算の工事日数等を算出する。

その後、実際に工事を行うため施工する構造物ごとに、形状や寸法や材料等細部まで表現した、詳細の設計が行われ、

設計の意図を詳細に表した図面である設計図

工事を完成させるのに必要な材料などを示し数量を明記した書類である設計書等が作成される。

(3) 積算

設計図書に基づき、土木構造物の施工に要する費用を計算し、標準的な受注者が施工するのに必要と考えられる適正な費用を算出する。

なお、この時点で、積算に組み込まれた資材を施工時に用いることになる。発注時にリサイクル資材を用いることを発注者が指示する場合には、リサイクル資材の単価を用いて積算し、リサイクル資材を用いることを発注時に示すことになる。

積算段階でリサイクル資材が積算に組み込まれるためには、品質が明確であることが絶対条件であり、それに加えて価格が新材と同等かそれ以下の場合、又はコストが新材よりやや高くてもリサイクル材を率先して利用する制度がある場合に限られる。

リサイクル材を率先して利用する制度については後述するが、リサイクル材がこのような制度に採用されるためには、新材と比較した場合のコスト高に見合ったメリット等(環境負荷が小さい等)が示されている必要がある。

(4) 発注

事業者である国や都道府県等が、設計図書により条件を明示した上で、入札等により工事を施工する建設業者を決定し、契約を結んで工事を発注する。

設計図書は目的とする構造物を表現するための図書で、一般に 仕様書 図面 現場説明書及び現場説明に対する質問回答書から構成される。

仕様書とは、建設工事の作業順序、施工方法、使用する資材の品質や量及び仕上げの程度、工期等の条件を示した書類を示す。また仕様書は、あらかじめ定型的な内容を盛り込んだ**共通仕様書(標準仕様書)**と、工事毎に、共通仕様書を補足して技術的要求や諸条件を規定した**特記仕様書**により構成される。

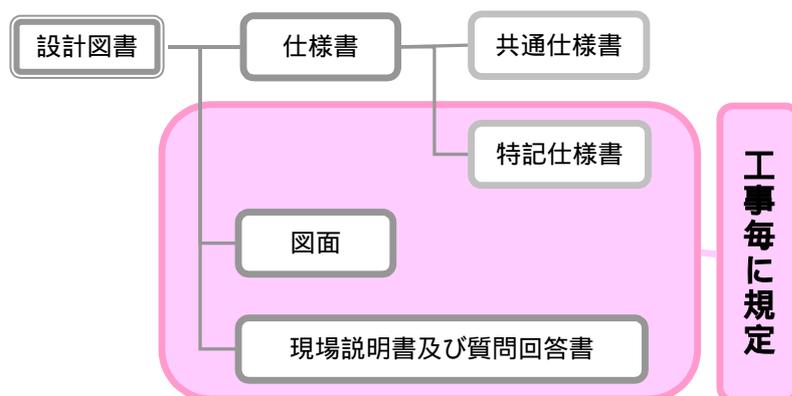


図 5.1.2 設計図書の構成

(5) 施工管理

受注者である建設業者は、工期内に工事が竣工するように施工計画書を作成し工程を組んで工事を施工する。

構造物の品質については、例えば鉄鋼であれば製品出荷時に工場が発行するミルシート(品質に関する書類)を保存し、コンクリート等については、現場で材料試験を実施して写真を撮影する等して、品質が確保されていることを記録に残す。

また、事業者は監督する職員(現場監督員)をおき、建設業者の工事の施工を監督する。具体的な作業としては、竣工後に見えなくなる部分の写真撮影や、使用している建設資材の材料試験の確認を行い、段階確認書に捺印する等により記録を残す。

なお、設計図書により指定のない建設資材については、施工業者が資材を選択し発注者に材料調書を提出する。また設計図書により指定されている資材についても、適切な理由があれば、設計変更により使用が認められる可能性もある。

したがって、設計図書にリサイクル資材の使用が指定されていない場合でも、品質が新材と同等で、コストが新材より安い場合や、新材では発揮できない特性等がある場合には設計変更により使用できる可能性がある。

(6) 竣工検査

工事の竣工時において、契約に基づく設計図書どおりに構造物が竣工しているかどうかの検査を行う。検査は検査官(都道府県では課長級職員)が行い、竣工時の寸法や未得ない部分については、工事中の写真等により確認を行う。使用された建設資材の品質については、ミルシートや材料試験結果等に基づき照査する。

(7) 維持管理

竣工後の構造物については、長期間にわたり機能を維持するための維持管理を行う。また構造物の耐久性検査により問題が発覚した場合や、景観を著しく損なっている場合には補修工事等を行う。

5.2 建設資材を規定するしくみ

(1) 土木工事共通仕様書

土木工事共通仕様書とは、河川工事、海岸工事、道路工事等における各建設作業の順序、使用材料の品質、数量、施工方法等工事を施工するうえで必要な技術的要求・工事内容を説明したもののうち、あらかじめ定型的な内容を盛り込み作成したものをいう。

また、これとは別に、共通仕様書としては規定できない部分に関し、各工事で個別に工事の施工に関する明細または工事に固有の技術的要求する特記仕様書がある。

共通仕様書は、各地方整備局等、都道府県、公団等でそれぞれ独自に作成しており、内容は若干異なる。

共通仕様書に記載されている建設資材に関するものとしては、材料毎に細かく規定が定められている。

建設資材に関する規定としては、JISまたはJASが制定されているものは、その内容が基本であり、各機関とも共通である。

JISまたはJASが制定されていない資材については、地域特性（降雪等）を考慮して各機関ごとに異なる場合がある。

具体例として、JIS規定外の低強度の用途に使用する『セメントコンクリート用骨材』に関する規定内容を、関東地方整備局、東京都、愛知県の各土木工事共通仕様書から抽出し、まとめたものを次に示す。

表 5.2.1 JIS 規定外の用途に使用するセメント用骨材の規定

	関東地方整備局	東京都	愛知県
関 す 材 る 料 規 に 定	・骨材の粒度	・骨材の粒度	・骨材の粒度
	・損失質量		・損失質量
	・化学的・物理的に不安定な骨材		・化学的・物理的に不安定な骨材
	・粗骨材のすりへり減量		・粗骨材のすりへり減量
		・アルカリシリカ反応	
		・細骨材の有機不純物	・細骨材の有機不純物
			・有害物の含有率

(2) 建築基準法に基づく資材の規定

建築物の基礎、主要構造部に用いる資材については、建築基準法により J I S または J A S 適合品が国土交通大臣の認定を受ける必要がある。

したがって、建築材料としてリサイクル資材を用いる場合には、J I S 又は J A S に適合することが原則となるが、リサイクル J I S がある資材としては、パーティクルボード等数種類に限定される。

コンクリート建築物として最も重要な資材であるコンクリートは、セメント、砂、骨材、水、補助剤で製造される。これら原材料のうち、リサイクル系材料の J I S があるのはセメントのみであり、骨材については、リサイクル J I S を制定中である。

このため、再生骨材を用いたコンクリートを使用する際には、現時点では、その都度、国土交通省大臣の認定を受ける必要がある。

建築基準法 第 37 条

建築物の基礎、主要構造部およびその他安全上、防火上又は衛生上重要である政令で定める部分に使用する木材、鋼材、コンクリートその他の建築材料として国土交通大臣が定めるもの（以下この条において「指定建築材料」という。）は、次の各号の一に該当するものでなければならない。

- 一 その品質が、指定建築材料ごとに国土交通大臣の指定する日本工業規格又は日本農林規格に適合するもの
- 二 前号に掲げるもののほか、指定建築材料ごとに国土交通大臣が定める安全上、防火上又は衛生上必要な品質に関する技術基準に定号するものであることについて国土交通大臣の認定を受けたもの

5.3 建設資材の品質を確保するしくみ

(1) 製造時点

製造時に資材の品質を確保する仕組みの最たるものは、JISマーク表示制度である。

JISマーク表示制度は、工場で製造される製品の品質を明確に規定し、その規格内容に該当する商品にのみJISマークの表示が与えられる。

JISマークの表示認定を受ける場合、JISに適合した製品を「安定的、かつ、継続的に製造し得る能力を有すること」が要求されており、これを確認するため主務大臣又は指定認定機関の職員による審査が行われる。

審査基準は「工業標準化法に基づく認定の審査基準を定める省令」によって示されており、

製造設備、検査設備、検査方法が該当JIS等に適合していること

該当JIS等に基づき社内標準を体系的に整備しこれに基づき品質管理活動を実施していること

資格要件を満たす工業標準化品質管理推進責任者が選任されていること

とされている。

許可を受けた後も必要に応じ、品質管理の生産条件などに関する報告、公示検査、立入検査、買上げテスト等が実施され、品質の維持・向上に努められる。

(2) 現場搬入時点

工事の請負者は、現場搬入時に資材の品質を確保するために、「土木工事施工管理基準」に基づき、「材料確認願」により使用材料の品質等を発注者に求める必要がある。

「材料確認願」の項目は次のとおりである。

材料確認願

平成 年 月 日

工事名 橋梁下部工事

標記工事について、下記の材料確認を実施願います。

記

材料名	品質規格	単位	搬入数量	確認欄				備考
				確認年月日	確認方法	合格数量	確認印	
鋼製くい		本	10	H . . .	品質証明書の確認	10	印	

注：確認のつど作成する

主任監督員	監督員	現場監督員

現場代理人	主任(監)技術者

(3) 現場毎の品質確認を効率化する制度

製造時点検査と現場搬入時検査の中間に位置する制度に、アスファルト混合物事前審査制度がある。

アスファルト混合物事前審査制度とは、アスファルト工場から出荷される加熱アスファルト混合物を、第三者機関が事前に審査認定することにより、従来工事毎、工場毎に実施されていた基準試験や試験練り等を省略することができる制度である。

同制度の目的は、

- ・アスファルト工場の自主管理による品質の確保・向上
- ・第三者機関による品質確保・向上
- ・品質承認手続きの合理化・省力化

の3つである。

同制度の導入の背景には、

混合所の多くが定置化されていること

混合物が年間を通じて定常的に製造されていること

混合所における各種の制御・計測機器による自動化が進むと共に、精度の向上が著しく、品質が安定してきている

ことが挙げられる。同制度の仕組みと流れを下図に示す。

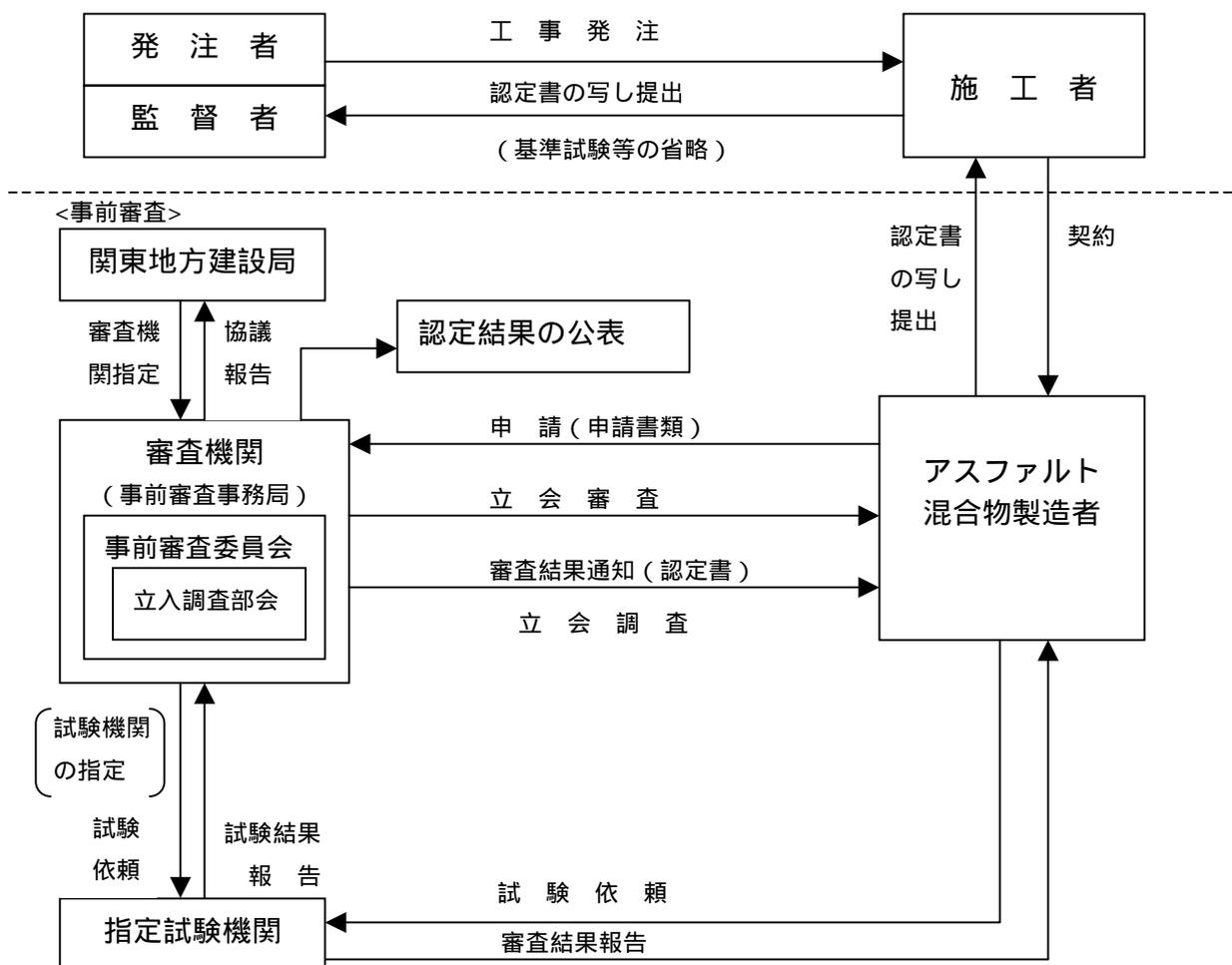


図 5.3.1 アスファルト混合物事前審査制度の仕組みと流れ