

### 3. 5 性能照査型設計に移行した場合の社会機構のありかたWG

#### 3. 5. 1 活動の主旨・目的

現在の道路橋示方書・同解説（H 8. 1 2）が性能照査型設計に移行すれば、設計の自由度が広がり基準に縛られない新技術・新工法などの導入が比較的容易になる。しかし一方で、実績のないあるいは実績の少ない新技術・新工法を採用する上では、技術的課題以外にも発注者サイドにおける技術評価の問題、入札・契約制度の見直し、性能不足に対する保証方法の問題など、社会機構に関連した様々な問題が考えられる。

そこで、このワーキンググループでは「性能照査型設計に移行した場合の社会機構のありかた」について、現状の入札・契約制度等の整理や先行している他分野（建築、コンクリート）の情報収集を実施した上で、ある程度着目点を絞り込んで調査を進めた。

「社会機構のありかた」とはあまりにも大きな課題であり、一部の技術者によってその方向性など決められないことは言うまでもない。したがって、ここでの主旨は性能照査型設計に移行した場合の社会機構について、少しでも先行して検討することにより、その成果が今後同様な検討をされる方々のために何か有効な参考資料になればと考えている。

#### 3. 5. 2 活動内容および方法

本WGでは、現状の社会機構について整理・把握することにより、性能規定型発注へ移行した場合にどのような項目が変化していくかについて、着眼点を見いだすことから始めた。具体的には調査項目を以下の3点に大きく分けて進めることとした。

すなわち、

- 1) 一つのプロジェクトを遂行する上で最初の段階である、入札・契約方式
- 2) 契約内容の重要な一部分を占める保証・保険制度
- 3) 先行している他分野（建築・コンクリート分野）における調査状況

についてである。

以上から、本報告書においては、海外において特に先行しているデザインビルド・PFIといった方式も含めた現状の入札・契約制度のまとめ、海外事例や瑕疵担保・保証を含めた保険に関する調査結果、コンクリート構造物分野における実施状況について後頁に述べている。

調査をする上での資料としては、日経コンストラクションや建設マネジメント技術等の業界誌、インターネットを用いた文献調査等、既存資料による情報収集を行っている。さらに保険会社や本研究部会参加会社の聞き取り調査も併せて行った。

#### 3. 5. 3 活動成果

##### (1) 現状の入札・契約制度の調査結果

##### 1) 入札形態

入札形態は、建設省、公団公社、地方自治体によりその名称が異なっているが以下の4つに大きく分けられる。

- ・一般競争入札
- ・公募型指名競争入札
- ・従来型指名競争入札
- ・意向確認型指名競争入札（工事希望型指名競争入札）

以下にそれぞれの定義を示す。

## I. 一般競争入札

ある基準額以上の大規模工事の発注に際し、発注機関が工事概要、技術資料等を公示して入札参加希望者を公募し、参加資格が認められた業者により競争入札を行うことをいう。

### 基準額

建設省・地方自治体（国）	7億2000万円以上
公団・公社（政府関係機関）	24億3000万円以上
都道府県・政令指定都市	24億3000万円以上

### 応募資格

発注期間の資格審査に有資格業者の登録を受けている企業。

### 参加資格

発注期間「公示」による技術資料の審査に合格した企業。

### 参加業者数

制限なし。

## II. 公募型指名競争入札

基本的には一般競争入札とおなじであるが、基準額および参加業者数の制限のみが異なる。

### 基準額

建設省・地方自治体（国）	2億 ～ 7億2000万円まで
公団・公社（政府関係機関）	2億 ～ 24億3000万円まで
都道府県・政令指定都市	2億 ～ 24億3000万円まで

### 応募資格

発注期間の資格審査に有資格業者の登録を受けている企業。

### 参加資格

発注期間「公示」による技術資料の審査に合格した企業。

### 参加業者数

10社程度

## III. 従来型指名競争入札

発注機関が工事発注に際し、有資格業者の中から、指名基準を満たしていると認められる有資格業者を指名し、競争入札を行うことをいう。

### 基準額

建設省・地方自治体（国）	1億 ～ 2億円まで
--------------	------------

公団・公社（政府関係機関）	1億～2億円まで
都道府県・政令指定都市	1億～2億円まで
応募資格	
発注期間の資格審査に有資格業者の登録を受けている企業。	
参加資格	
発注期間「公示」による技術資料の審査に合格した企業。	
参加業者数	
10社程度	

## 2) 外国の入札契約方式

### I. アメリカ合衆国（フロリダ州）

これまで、最低価格型の入札のみを採用していたが、州法を改正して、多様な入札契約方式を採用できるようにした。

また、新しい入札方式では価格以外の落札基準を持つ方式も採用できるようになった。

新しい方式が採用できるようになった経緯は、従来の最低価格型の方式は契約後にクレームが発生し、非常にコストが高くなったり、工期が長くなったりする場合がみられるためである。

#### ・ A+B入札方式

A+B入札方式において、Aは価格でスタンダードビッドと呼ばれ、Bは工期でタイムビッドと呼ばれている。この方式は、従来の見積価格（ここでいうスタンダードビッド：A）と、全体必要工期（日数）に1日当たりの単価（現場経費的な概念）を乗じることにより工期を金額換算したもの（ここでいうタイムビッド：B）を足しあわせて入札価格とし、最低価格入札者が落札する方式である。

#### ・ レーンレンタル方式

レーンレンタル方式の考え方はA+B入札方式に似ている。道路の補修工事等において、工事期間中道路を閉鎖する場合、閉鎖している機関の損失をタイムビッドと同様に金額換算し、それと従来の工事見積価格とで入札する方式である。

#### ・ ランプサム方式（一式工事のようなもの？）

ランプサム方式は、詳細な見積書を提出するのではなく総額のみを提出する方式であり、シンプルなプロジェクトにのみ適用される。また、設計後に発注を行うという伝統的な入札方式でのみ採用される。この方式のメリットは請負社からのクレームが少ないことである。

#### ・ ワランティー方式

ワランティー方式は、工事完了後の一定期間、道路のひび割れや時期尚早の損傷がないことなどの品質を保証する方式である。これは、道路舗装の補修問題があまりにも多いことより、その対策として導入された方式である。設計上の耐用年数内で補修の必要がでてきた場合、施工業者にその責任を持たせる。たとえば道路工事において舗装面は10年間使えるというワランティーが請負業者から発注者に提出される。工

事完了後、発注者により定期的に検査され、もし、期間内に損傷があれば請負業者が補修の責務を負う。ワランティーによる保証期間は、発注者から用件として出される。

#### ・リクイデティドセービング方式

リクイデティドセービング方式は、請負業者からのクレームの一つであるリクイデティドダメージと逆の考え方である。リクイデティドダメージは契約履行期限を過ぎても工事が完了しない場合、遅延ペナルティが1日単位で請負業者に科せられる。一方、リクイデティドセービング方式は、約定工期よりも早期に竣工した場合、発注者がセービング部分を請負業者に支払うという方式である。

#### ・ビッドアベレージ方式

ビッドアベレージ方式は、ヨーロッパの入札方式の一つで、入札された札のうち最低価格と最高価格のものを除外し、残りの入札価格の平均値を算出し、その平均値に一番近い入札価格を札入れした業者が落札する方式である。最低価格型では請負業者は価格のみに注意し、入札価格を低くした分、落札後クレームを頻繁に行い、設計変更や付加的な契約の部分で利益を得ようとする傾向があるので、この方式により妥当な価格を導き出すことが目指されている。

#### ・インセンティブ・ディスインセンティブ方式

この方式は、工事を早期に完成するように、請負業者にインセンティブと、遅延の場合のディスインセンティブを与える方式である。リクイデティドセービング方式と似ているが、リクイデティドセービング方式の場合の請負業者に与えるインセンティブは、発注者にとってどの程度コストセービングされたかに基づいているが、インセンティブ・ディスインセンティブ方式の場合には当初からインセンティブの金額が決められているので、工期を短縮した日数が大きいとリクイデティドセービング方式に比べて金額が大きくなる。

#### ・デザインビルド方式

アジャスティドスコア方式は、落札者決定にあたり、まず、あらかじめ決まっている基準に則して技術提案の部分が評価される。そして、それぞれのファームに対して得点が出される。その後、公聴会が開催され、これにすべての入札参加者が出席し、その場でそれぞれの得点が読み上げられ、さらに価格が公表される。そして、価格は技術提案の得点で割られ、修正された得点が算出される。その得点が一番低かった入札者が落札することになる。

フィックスドプライスベストデザイン方式は、RFP（提案要求）の中に設計において最低限の性能・仕様に関するパラメーターがいくつか規定されており、それぞれのパラメーターに対して固定価格の提出が求められる。そのパラメーターは発注者により細かい優先順位がつけられ、固定価格で最も多くの要望を満たすことができる業者が落札するという方式である。

## II. イギリス

イギリスにおける契約方式の主流は、依然として伝統的な工事一括契約方式であるが、近年デザインビルド方式の採用が増加している。その背景として、政府の建物の設計・施工・管理を担当していた機関が廃止されたことから、民間部門のデザインビ

ルドに依存せざるを得ない状況である。入札方式の採用状況を見ると、ほとんどが指名競争入札である。

道路庁の落札基準については、代案の提案が奨励されているとともに、ホールライフコストによって最低価格者の合否が決定される。すなわちこの基準は、工事費そのものが他社より高くても、メンテナンスが他社のそれより軽減されることで、全体のホールライフコストが他社より低価格ですむのであれば、工事費の高い業者であっても落札できるということである。

発注者の積算価格に対する落札価格の上限や下限の法規定は明文化されていないが、各地方自治体によって責任者の裁量権が定められ、その範囲内で、正当なる根拠があれば価格の乖離を理由に落札が拒まれるものではないとされている。逆に入札価格が低価格である場合、仕様が満足すべきものであるなら、低入札価格者にも落札される。

入札前の発注者による積算価格は、入札前に一種のガイドラインとして公表される。道路庁においては、通常入札前の発注者側の設計段階で、VEが組み込まれなければならないとされているが、デザインビルドやPFI方式を登用するようになってきているので、入札前の発注者側のVEにおける役割の重要性は減少してきているようである。契約後VEの事例は少ない。

#### 契約方式に実施割合

工事一括契約方式	設計施工一括方式	その他の方式
1994 76%	18%	6%
1995 75%	18%	8%
1996 71%	21%	8%

### Ⅲ. フランス

公共調達の発注方式は、価格のみの競争で行う「競争入札」の件数は全体の1%程度と少なく、価格のみでなく、工期・技術的価値・維持管理コストなどのファクターを考慮した競争の「提案募集」が主流となっている。また、提案募集も「制限付き」より「一般」が多い。ただし、提案募集でも落札者の決定においては、価格重視の傾向が強い。

デザインビルドに関しては、1993年に法改正され適用範囲が狭められた結果、件数は減少している。しかしながら、公共機関としては手続きの簡略化、契約の単数化などの利点があるためデザインビルドを採用したがる傾向がある。現在は両者が均衡状態にあり、実施状況は安定している。なお、建築士会はこの方式に反対している。

#### 各発注方式の実績

入札	0.8%
一般提案募集	46.2%
制限付き提案募集	14.2%
競争付き随意契約	29.1%
競争無し随意契約	9.7%

## IV. ドイツ

建設工事請負契約規則（VOB）において公開入札方式が原則であると規定されているとおり、各機関とも公開入札方式が主流となっている。

VOBにおいて、「異常に高いまたは低い価格の入札に対しては、落札しないものとする」との規定があるが、一般的には各発注機関ともその異常値の判断基準は持っていない。異常に低い入札価格の場合は、工事費内訳書等により審査し、妥当性があれば落札となる。ただし、異常に低い入札価格を出す業者は経済的に厳しい状況にある危険性もあり、希ではあるが失格となるケースもある。

VOBにおいては、「最低の入札価格のみで決定されるものではない」と規定されているが、実態は各発注機関とも価格が最優先の判断基準となっており、価格以外の要素が考慮に入れられることはきわめて希である。従って、通常は最低入札価格者が落札者となるが、後述する「変更提案」がなされている場合は、その変更提案の審査がなされ、入札価格が一番低くなくても、後のメンテナンスコストが安くできるものであれば、その変更提案が落札となるケースもある。

VOBにおいては、入札の際に、入札者からの、コストの低減、工期の短縮、美観の向上などを可能にする変更提案が認められており、発注者が告示または契約関係書類で提出を許可しない場合を除いては、評価されると規定されているが、変更提案が提出されるのは、ごく一般的なこととする発注機関と、非常に珍しいこととする機関がある。橋梁建設において変更提案が採用に至る割合が前者では30～40%を占め、後者では変更提案が提出される割合が全体の5%程度である。

変更提案の内容で最も重要視されるものについては、連邦建設省では価格、デザイン、工期短縮いずれも同等に評価され得るとしているが、変更提案の提出が珍しいこととする連合では、ランニングコストを考慮に入れた価格が一番の評価事項であるとしている。

ドイツでのデザインビルド方式は一般に機能入札と呼ばれているが、現時点では、デザインビルド方式による契約の例は少ない。

VOBにおいては、「競争は一定の地区に定住している入札希望者に限定しない」と規定されているとおり、入札参加者を平等に取り扱うことについては厳格に守られている。

### 3) 今後の契約制度

#### I. PFI

PFIは、民間活用による公共事業推進の一手法であるが、インフラ整備に限らずあらゆる公共施設に適用されている。入札は価格だけの競争によらず、事業コンベックである。

PFI導入のねらいとその特徴は、民間資金の活用によって財政支出を削減するとともに、民間に蓄積されているマネジメント力や事業展開力、想像力も活用しようというものである。無料公共施設の整備・運営においても、民間活用によってアウトソーシング化を図っている点が、PFIの特徴でもある。なお、公共部門側はかかる投資資金を後年度に経常支出で弁済することから、実質的にはリース方式による施設建

設とも見て取れる。

### ①イギリスにおけるPFIの類型

#### ・独立採算プロジェクト型

民間部門が建設費を直接利用者からの料金徴収により回収する方式。

公共部門の関与は、最初の計画づくりを行い、特許を与えるなど事業の振興を可能にすることに限定されている。

#### ・民間部門による公共サービス代換型

民間部門による設計、建設、管理、運営、資金提供。直接利用者からではなく、公共部門型から民間部門への対価支払い。この方式には、DBFO方式と呼ばれるものがあり、一般無料道路に民営化手法を目指している。民間部門が契約期間にわたって、道路交通量に応じて道路庁から支払いを受けるもの。イギリスでは道路はすべて無料となっている。この方式は道路以外の分野でも採用され、利用実績に基づいたリースの形で対価が支払われる。

#### ・ジョイントベンチャー型

公民共同出資によるもので、運営は民間部門に委託。市場だけでは民間部門が投資回収できない場合に推奨される。

## II. DB（デザインビルド）

設計・施工を一括して発注する方式で、発注者が建設コストや工期の超過に関するリスクを回避したり、クレームや訴訟に直面する事態を少なくするために考えられた。

発注者にとって、設計から施工までを一括（日本においては多くの場合一貫）して発注するため、契約者は1社あるいは1共同企業体となる。

本形式のメリット、デメリットは以下の通りである。

#### メリット

- ・責任の一元化が可能となる
- ・デザイン・建設のプロセスが統合できる
- ・デザイン及び建設のリスクが回避できる
- ・工期が短縮できる
- ・コストが明確になり比較的安くなる

#### デメリット

- ・設計内容に斬新さが欠け、無難なデザインとなりやすい
- ・発注者は当初契約時に詳細な要求書を作成する必要がある
- ・契約後の設計変更はコストの増・工程延長につながることが多い
- ・質について設計・施工分離方式と比較した場合に若干落ちる

このように現在のデザイン&ビルド方式には、質の問題を中心にいくつか改善すべき問題点が残されている。しかしコスト縮減や性能照査型設計の導入といった時代の流れを考えた場合、上記の問題点を改善しつつ採用される数が増えていくのではと考えられる。

### Ⅲ. VE (バリューエンジニアリング)

建設費を縮減できる有効な提案をした者に対し、縮減額の一部を還元する方式。本来の趣旨は、 $Value$  (価値) =  $Function$  (機能) /  $Cost$  (コスト) で表され、 $Value$  を高めるために機能を低下させずにコストを低減する、あるいは同等のコストで機能を向上させるための手法である。VE 検討プロセスとしては、①VE 対象の情報収集、②機能定義、③機能評価、④代替案の作成、⑤代替案の具体化、⑥提案及び報告、⑦実施のフォローアップといった順序で進められる。VE には資格制度があり、日本においては日本VE協会がCVS (VEスペシャリスト)、VEリーダーといった資格の認定を行っている。

VEは、導入される時期によって設計VEと施工VEの二つに大きく分けられ、施工VEについてはさらに契約時期の違いにより契約前(入札時)VEと契約後VEに分けられる。コスト縮減効果は、設計図書が確定し、制約条件の多い施工VEよりも、設計VEの方がより大きく現れる。

#### ・設計VE

基本計画や、基本設計が終了した時点において実施され、一般的に発注者におけるコストコントロールの手段として用いられる。この原設計をたたき台として、発注者の要求や設計条件を踏まえた機能の把握を行い、VE提案を検討する。作業内容としては従来の比較設計と大きく変わらないが、提案の検討に当たっては特にVE検討組織が編成される。

#### ・契約前(入札時VE)

発注者は設計図書による施工方法の限定を少なくし、入札参加希望者からコスト縮減が可能となる技術提案を審査の上、入札参加資格の確認または指名業者の選定を行う入札方式。入札時VEには、技術提案型競争入札方式と呼ばれる価格競争のみによるものと、技術提案総合評価方式と呼ばれる品質、工期、安全性等の価格以外の要素と価格とを総合評価する2種類がある。また、技術提案型競争入札方式には一般競争入札方式と公募型指名競争入札方式がある。

#### ・契約後VE

工事請負契約書に、発注時は受注者からの提案を受け付ける旨の条項を追加し、原設計にて落札・契約後、受注者が施工方法等についてコスト縮減が可能となる技術提案を行い、採用された場合、当該提案に従って設計図書と契約額を変更する。その結果、契約額の縮減額の一部に相当する金額が受注者に還元される。

昨今の公共事業コスト縮減の流れにおいては、今後ますますVEの導入が進められると予想されている。しかしながら現状では提案コストの負担が大きい、あるいはコストの回収ができない、特に施工VEにおいて請負金額が減少する上に、提案コストを要するため受注者側にメリットが少ない等の問題が指摘されている。

## (2) コンクリート構造物分野の調査結果

### 1) 建設省

土木研究所材料施工部コンクリート研究室では建設省総合技術開発プロジェクト「建設事業の品質管理体系に関する技術開発」に参加し、コンクリートの品質検査技術の研究に取り組んでおり、先行している建築分野でのディスカッションを参考に性能規定化という概念について研究室なりに検討を行い現状における考え方を土木研究所資料第3594号としてまとめている。以下にその概略を記述する。

## I. 性能規定とは

日本では、土木分野よりも先に建築分野（建築基準法）で、性能規定化への取り組みが進められてきた。

- ・ 建築基準法の性能規定化が求められた背景について  
海外資材等の日本市場への参入要求、我が国の市場の高コスト構造の是正、消費者重視の市場形成、技術革新の促進等の要請は、各種規制の緩和、競争性・透明性の高い市場の形成、消費者の自由な選択拡大等のニーズへとつながっている。これらのニーズに応えるため建築基準について、必要最小限の規制とすること、性能項目、性能基準の明確化、客観化が求められており、性能規定化がその答えとなっている。
- ・ 性能規定化  
何のために（目的）、何に対して（対象）何を要求しているか（条件）をできるだけ明確に表現すること
- ・ 性能規定  
建築物に要求される性能項目、性能水準及びその検証方法（計算方法、試験方法等を規定

## II. 性能規定化の目的

### ①. 技術開発の促進

- ・ 新技術を導入しやすくなる。
- ・ ヒット商品の開発意欲につながる。
- ・ 新工法や新材料の使用により、社内でのコストを削減するか、より高い価格で落札することができる、会社の利益が増える。

### ②. アカウンタビリティの向上

- ・ 社会背景の変化による規定の見直しのプロセスが容易になる。
- ・ 責任の所在がはっきりすれば、信頼性向上につながる。

### ③. 公共工事のコスト縮減

コストを削減する工法を採用し、VE提案などで利益を得ることが期待できる。

### ④. 非関税障壁となる規制の撤廃

対外的に必要。

## III. 検討課題

### ①. 要求性能の整理

発注者が構造物を発注する際に、最低限要求しなければならない内容とは何かを明

らかにする必要がある。

現行の土木関連基準類では、本来の要求性能とそれを保証するための細目が混在している。本来の要求性能は条文の中にあられず解説の記述に記述されていたり、とくに要求性能が明示されないまま細目のみが表示されている。

## ②. 検査・検証方法

要求性能が明示されたとしても、できあがった構造物を受け取る際に、これをどう確認するかという問題が残る。

理想型はできあがった構造物の最終的な検査を行うのみで、構造物が要求性能を満たしているか確認することである。

評価制度や保証制度などを充実させ、発注者と設計者の責任体制を明確にした契約システムが必要となる。

## ③. 材料の要求性能

材料に関しても性能規定化できるかというのは、議論の分かれるところである。

官庁としての発注は、ほとんどが構造物を対象にしており、生コンやセメントなどの材料を直接購入することはまれである。しかし、公共工事全体の中で質の高い社会資本整備を、より安価に行っていくことが重要であり、材料についてもある程度の指定を行っていくことが考えられる。

# IV. 性能規定化の議論における留意点

## ①. 用語について

性能規定化の検討において求められているのは、

- ・各規定の要求の趣旨を明確にし、発注者が本来、最低限要求すべき性能を示すこと
- ・技術開発等の障害になりかねない仕様のな検証方法を、現在の技術のレベルでどの程度まで減らすことができるか

具体的な記述スタイルについては、今後の試案の作成等のさまざまな試みを通じ、時間をかけて共通認識が形成できれば十分である。

## ②. 想定する社会システムについて

性能規定化を検討・議論する際には、どのような社会システムを想定しているのかを明確にしておく必要がある。

前提とする社会システムは、近未来を予想したものである必要がある。

## ③. 構造物の性能規定と部材等の性能規定について

性能規定化するにあたって構造物に要求する性能を考える際にも、構造物を構成する各部材等に要求すべき性能とは何か、という観点からアプローチがとられる場合がある。

- ・使用目的から発生する本来の要求性能は同じであり、特定の材料・工法で要求される性能と分離することが重要である。
- ・さまざまな業種が性能規定化について考え始めるときに、議論の前に何を対象としているかを確認しておくことが重要である。

## V. 性能規定化のアウトプットの例

### ①. 構造物の例

道路橋を対象に構造物として必要とされる性能

- ・要求される耐荷力・剛性などが示される。

設計自動車荷重を25tfとする。

各荷重についての規定、各荷重の算出方法

- ・要求される耐久性が示される。

x年（供用年数）の間、想定した環境（環境負荷要因およびメンテナンス条件）の中で、材料は十分な性能を保つ。

### ②. プレキャスト製品の例

JISマークそのものが十分な性能と品質を表しているを受け取られているが、寸法等がわずかでも異なる製品では、たとえ機能、性能を向上させたものでもJIS外品となってしまっていた。そこで日本工業標準調査会土木部会から「プレキャストコンクリート製品JISの再編成(案)」が発表されている

### ③. 材料の例

土木学会から、性能規定化の動きを先取りした性能照査型の指針として「高流動コンクリート施工指針」が発表されている。

### ④. 基準類の性能規定化

基準類の性能規定化のイメージの整理

- ・性能規定化された基準類では、各条文設定の主旨が明確に示される。
- ・技術的に明確にできない性能に対しては、材料・寸法に対する具体的な指示が出されることもありうる。
- ・どこまで規定しなければならないかは、想定する社会システムによって異なる。
- ・従来の基準類のうち、性能規定化された基準類に入らなかった部分は、マニュアル等の形でまとめられ、今後も利用できる。

## VI. 資料

### ①. コンクリート分野の性能照査設計法の動向（土木学会、鋼構造と橋に関するシンポジウム論文報告集、1998. 8）

橋梁の性能規定型の発注では、コンクリートも鋼も関係ない、広範囲の技術力の競争が生まれる。

### ②. コンクリートの品質管理と品質保証—発注者の視点—（JCI生セミナー、よりよいコンクリートを造るには—性能規定と生コンの品質保証—、1998. 7）

公共事業はこれまで匿名の技術者によって遂行されてきたが、構造物の設計者（発注者+受注者）、施工者、監督責任者、材料供給責任者等の名前が一般の目に触れるようになれば、意識の問題は大きく前進する。

### ③. Objective-Based Codes : A Canadian Approach to Building and Fire

## Codes for 21<sup>st</sup> Century

(抄訳) National Research Council Canada, Institute for Research in Construction, 1997.1

性能要求の表現は一般的に抽象的な表現にとどまっている。

### (3) 保険に関する調査結果

#### 1) 保険制度

##### I. 履行保証制度

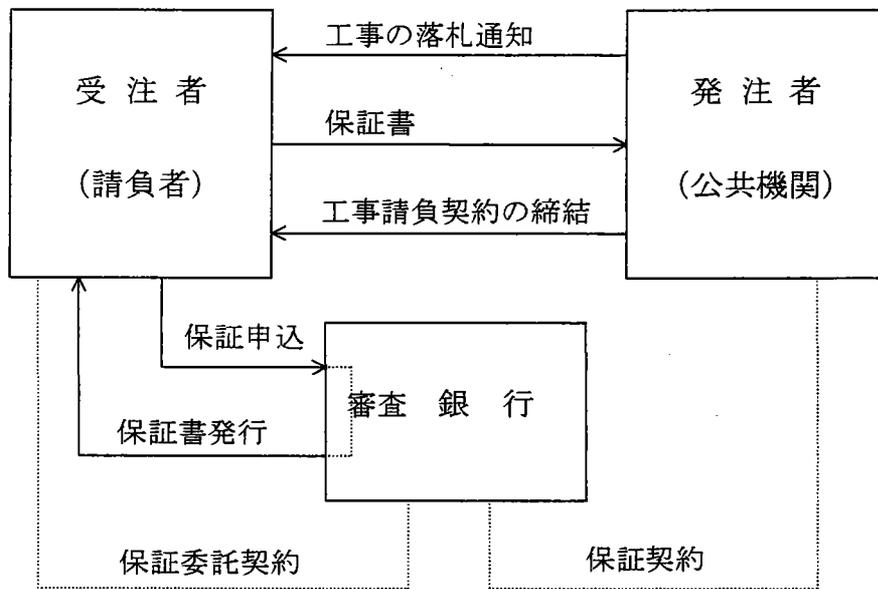
国・地方公共団体などの公的機関が発注する公共工事請負契約（主契約）の締結にあたり、履行保証が義務づけられている（ただし共同企業体で受注した工事は原則不要）。履行保証には「金銭的保証」と「役務的保証」があり、金銭的保証とは、請負者の債務不履行に伴う損害金（再発注等の事務費や契約金額の増加分といった経済的損失）を補てんするものである。一方、役務的保証とは工事の完成そのものを保証するものである。

発注者は発注体制や工事の性格等を検討した上で、金銭的保証を求めるか、役務的保証を求めるかを決定し（ただし金銭的保証が原則）、入札公告時に入札参加者にその旨を通知します。発注者の要求する保証金額は、金銭的保証の場合には請負金額の「10分の1」、役務的保証の場合には「10分の3」が基準となっている。

なお履行保証を免除すること（無保証）については、特に慎重な取扱いを要する旨の勧告が各発注者に出されている。

請負契約締結までの流れは、請負者は工事落札後、請負契約締結の日（落札後7営業日以内）までに履行保証を用意し、請負契約締結の際、発注者に提出しなければならない。履行保証には、(1) 契約保証金、(2) 契約保証金に代わる担保となる有価証券、(3) 銀行等の保証、(4) 公共工事履行保証証券（履行ボンド）、(5) 履行保証保険の5種類があり、銀行では金銭的保証の一つである「銀行等の保証」を取り扱っている。なお役務的保証は「履行ボンド」だけであり、現行では履行ボンドの引受機関は損害保険会社のみとなっている。

①銀行等の保証の仕組み

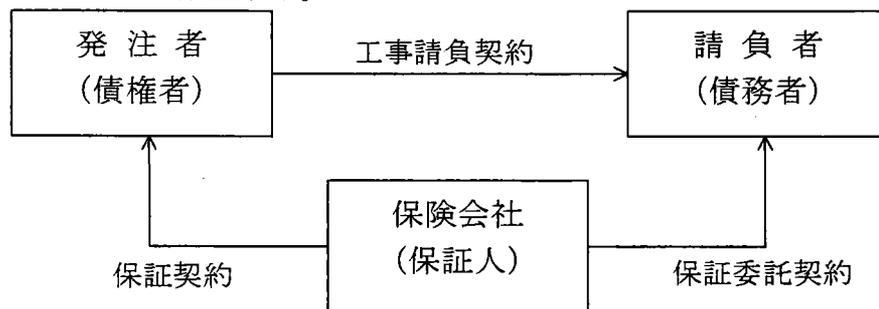


②履行ボンドの仕組み

一般にボンドとは保険会社が契約上の債権に対し、債務者の債務の履行の連帯保証を行うものであり、民法上の連帯保証人になることに等しく、保険会社の商品でありながら一般の保険とは異なる性格を有し、銀行の保証と同様の性質を持っている。

このボンドは国・地方公共団体などの公的機関が発注する公共工事請負契約（主契約）の締結にあたり発注者が要求するもので、保険会社が発注者（債権者）に対し、請負者（債務者）の請負契約上の債務の履行を保証するものである。

請負者と保険会社との保証委託契約、発注者と保険会社との保証契約の2つから成り立っていて、保証契約は、保険会社が発行した保証証券を請負者経由で発注者に提出することによって成立する。



履行ボンドには次の2つの保証機能があり、請負者が債務を履行できない場合には、保険会社はいずれかの方法により保証債務の履行を行うこととなる。

・ 役務的保証機能

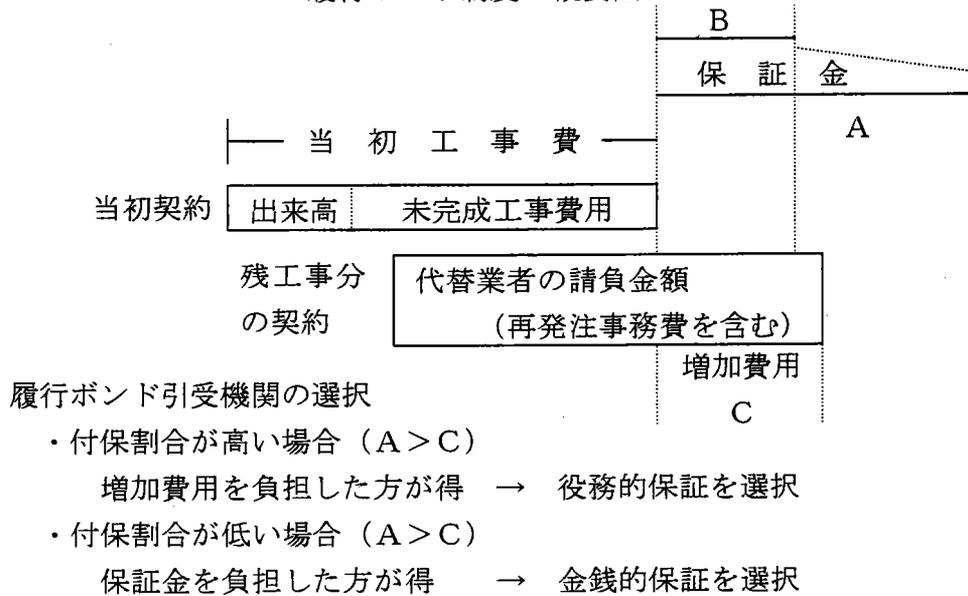
保険会社が仲介する形で、請負者の債務を他の建設業者（代替履行業者）に承継させることにより工事を完成する機能である。

・ 金銭的保証機能

金銭の給付（保証金の支払い）をもって保証債務を履行する方法。  
 代替履行する場合の増加費用は保険会社が負担することとなるが、増加費用が保証金額を超過すると見込まれる場合は保証金を発注者に支払うことになり、また、発注者が請負契約を解除した場合には、保証金額を限度として契約解除に伴う損害賠償額（違約金）を発注者に支払うこととなる。

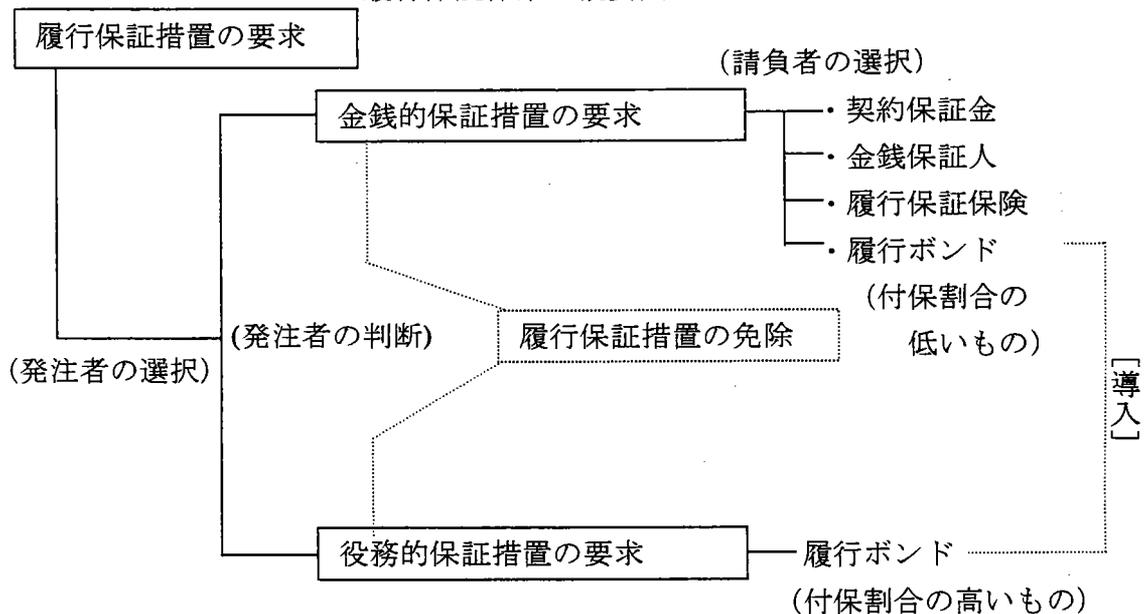
履行ボンド制度は、役務的保証機能を有するとはいえ、万一請負者に債務不履行が発生した際には、約定された保証金を支払うか、あるいは、代替業者を選定する等して工事を完成させるかが保証人の選択に委ねられている制度であって、工事完成保証人制度のように工事の完成そのものを直接的に保証する制度ではない。（履行ボンド制度の概要図参照）

履行ボンド制度の概要図



以上をまとめると、履行保証体系は次のようになる。（履行保証体系の概要図参照）

履行保証体系の概要図



発注者が履行保証措置等を選択する場合の考え方

- ・金銭的保証措置：経済的損失の補てんで足りる場合（通常の場合）
- ・役務的保証措置：発注者の体制が不十分な場合や施設の供用開始時期の関係等から、経済的損失の補てんのみでは不十分な場合
- ・履行保証措置の免除：請負者が債務不履行に陥る可能性や、債務不履行時の影響等を勘案して、履行保証措置が不要な場合

## II. 瑕疵担保保証

請負契約に基づいて、発注者に引渡した目的物に瑕疵（欠陥）があったとき、請負者は瑕疵を補修する責任（瑕疵担保責任）がある。請負契約書約款に定められている、瑕疵担保責任の期間は、通常2年間とされている。

瑕疵担保保証契約は、請負契約に瑕疵担保に関する定めがある場合で、この瑕疵担保債務について発注者が保証を求めたときに、履行ボンドとは別に保証契約を結ぶものである。

契約内容は請負者が瑕疵担保債務を履行しない場合のみに、請負者に代わって保険会社が、瑕疵担保保証債務を履行するものである。

## III. 損害保険

### ①土木構造物保険

土木構造物保険は、土木工事の完成物である道路、鉄道、橋梁、トンネル、護岸、造成地等を引受の対象とし、風水害、他物の衝突、設計・施工の欠陥等による事故等をオールリスク方式で担保し、復旧費をてん補する保険である。本保険の保険を目的とすることができるのは次の3要件をすべて満たす物件である。

- ・土木工事の完成物件であること。
- ・完成物の範囲が他の財物と明確に区分されていること。
- ・完成物の再調達価格の算出が可能であること。

また、本保険では、他の保険が保険の目的としている場合は、原則として他の保険の付保を優先させる考え方をとっており、本保険では保険の目的としない。

### ②工事保険

工事保険とは、建物、機械設備、産業用プラント、道路、橋梁、上下水道等の建設工事・組立工事・据付工事を引受の対象とし、これらの工事の過程において発生した不測かつ突発的な事故によって、工事物件や工事用仮設物等に生じた物的損害をてん保するホールリスク担保の保険である。工事保険には「組立工事保険」、「組立保険」、「土木工事保険」の3種類があり、工事物件の種類に応じ、これらの種目のいずれか、あるいは複数の種目を組み合わせて引受を行う。本保険の対象なる3種類のそれぞれの工事は次の通りである。

- ・建設工事保険：ビル、住宅等の建物の建築工事（増築、改築、改装、改修工事を含む）を対象とする。
- ・組立保険：石油精製工場、石油化学工場、発電所、廃棄物処理場等のプラントの建

設工事および各種機械設備、鋼構造物、建物付帯設備（電気設備、給排水衛生設備等）等の組立工事や据付工事を対象とする。

・土木工事保険：道路、土地造成、上下水道、トンネル、建物の基礎等の工事を対象とする。

## 2) 海外事例

当WGで海外での橋梁工事について1件調査することができた。

以下に、保険に係わる内容と質問結果を示す。

- ・設計の瑕疵担保責任保険の期間は12年であった。
- ・「設計成果品にはイギリスまたは香港の所定の資格を有する第三者による照査証明書の添付が不可欠」となっている。

質問：第三者が照査証明することにより、設計の瑕疵責任は第三者となるのか。

→ならない。

質問：第三者とは、公的機関なのかそれとも民間なのか。

→民間のコンサルタント会社。欧米では第三者による検査機構が発達している。

質問：所定の資格とは、技術士（日本）に該当するのか。

→する。英国では、「Chartered Engineer」にあたるそうです（確実でない）

質問：保険額ほどの程度なのか。

→1件あたり、約70mill HK\$（掛け金は、約12mill HK\$）である。

※1HK\$---約13円 70mill HK\$---9.1億円、12mill HK\$---1.56億円

- ・目標設計寿命120年となっている。

質問：目標設計寿命120年に対して設計瑕疵責任はあるのか。

→ない

- ・工事全体に占める保険額は不明。

## 3) 建築分野における新制度の導入

建築分野では平成12年4月から「住宅品質確保促進法」が施行された。この法律は、住宅の性能に関する表示基準およびこれに基づく評価の制度を設け、住宅に係わる紛争の処理体制を整備するとともに、新築住宅の請負契約または売買契約における瑕疵担保責任について特定の定めをすることにより、住宅の品質確保の促進、住宅購入者等の利益の保護および住宅に係わる紛争の迅速かつ適正な解決を目的としている。

「住宅品質確保促進法」の主な特徴は「住宅性能表示制度」と「瑕疵保証制度」である。その具体的内容について以下に示す。

### I. 「住宅性能表示制度」

住宅性能を契約の事前に比較できるよう新たに性能の表示基準を設定するとともに、客観的に性能を評価できる第三者機関を設置し、住宅の品質確保を図るものである。同制度は強制ではなく、業者は適用を受けるかどうかを選択できる。しかし、制度が導入されれば、ユーザー間では性能表示のある住宅に人気が集まり、定着・普及するものと建設省はみている。

- ① 住宅の性能評価を客観的に行う第三者機関（指定住宅性能評価機関）を整備し、表示される住宅の性能についての信頼性を確保する。住宅供給者は指定住宅性能評価機関に対して評価料を支払うことになる。指定住宅性能評価機関としては、現在ま

で東京電力、東京ガス、大阪ガス、住宅大手メーカーなどが専門会社を設立する方向である。

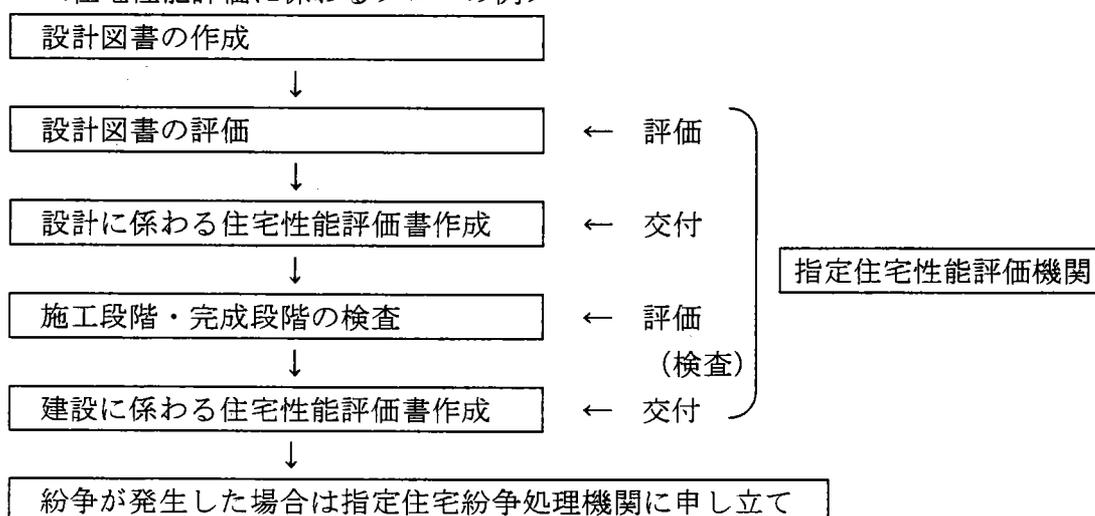
<性能評価項目>

- ・ 耐久性
- ・ 構造安全性
- ・ 壁・床の遮音性
- ・ 耐火性
- ・ 採光・換気性
- ・ 省エネルギー性
- ・ バリアフリー度

などを数値やランク付けなどで分かりやすく表示する。

- ② 指定住宅性能評価機関により交付された住宅性能評価書を添付して住宅の契約を交わした場合などは、その住宅性能が契約内容として保証される。
- ③ 性能評価を受けた住宅に係わるトラブルに対しては、裁判外の紛争処理体制を整備し、紛争処理の円滑化、迅速化を図っていく。

<住宅性能評価に係わるフローの例>



## II. 「瑕疵保証制度」

新築住宅の取得における瑕疵担保責任に特例を設け、瑕疵担保機関を最低10年間義務づけることにより、住宅取得後の暮らしの安全を図るものである。

- ① 新築住宅の取得契約（請負／売買）において、基本構造部分（柱や梁などの住宅の構造耐力上主要な部分、雨水の浸入を防止する部分）について10年間の瑕疵担保責任（修補請求権等）が義務づけられる。
- ② 新築住宅の取得契約（請負／売買）において、基本構造部分以外も含めた瑕疵担保責任が特約を結べば20年まで延長可能となる。

### 4) 建築分野における新しい保険

住宅の品質確保促進法の導入に伴い、損害保険業界では「指定住宅性能評価機関賠償責任保険」と「指定確認検査機関賠償責任保険」という2種類の新保険が発売され

ている。その具体的内容について以下に示す。

## I. 指定住宅性能評価機関賠償責任保険

「指定住宅性能評価機関賠償責任保険」は、指定住宅性能評価機関が「住宅の品質確保の促進等に関する法律」に定める業務の遂行に起因して、損害賠償請求を受けたことによる損害に対する保険である。

### 保険の対象となる業務

住宅の品質確保の促進等に関する法律では、同法第7条から第10条に定めるところにより建設大臣が指定したもの(指定住宅性能評価機関)は、設計された住宅または建設された住宅について、日本住宅性能表示基準に従って表示すべき性能に関し評価方法基準に従って評価し、建設省令で定める事項を掲載し、建設省令で定める標章を付した住宅性能評価書を交付することができるように定めている。本保険では、上記に従って遂行された業務を対象にして、同業務の遂行に起因して生じた損害賠償事故について保険金を支払う。

### 発生しうる事故の例

- ①住宅販売業者が当該住宅を販売する際に、住宅性能評価書をもとに価格を決定した。ところが、設計段階における住宅性能評価に誤りがあり、住宅性能評価書の内容よりも当該住宅の性能が高かった。そのため、「もっと高額で販売できたはずだ。」として損害賠償請求された。
  - ②住宅販売業者が当該住宅を新築住宅として販売する際に住宅性能評価書を交付したところ、当該住宅が住宅性能評価書に記述された性能を満たしていなかった。原因は、設計段階における住宅性能評価の誤りであった。そのため、住宅販売業者が購入者に対し損害賠償を行ったうえで指定住宅性能評価機関に対し求償してきた。
  - ③建設段階の評価に際し、住宅の一部もしくは施工業者の機器を誤って破損してしまった。
  - ④建設段階の評価の際に、通行人に怪我をさせた。
  - ⑤期日までに住宅性能評価が終わらず、購入者の入居時期が遅れたため、住宅販売業者が購入者に損害賠償を行ったうえで指定住宅性能評価機関に対し求償してきた。
- 注) これらの例は、必ずしも指定住宅性能評価機関に賠償責任があるというものではない。しかし、本保険で保険金支払いの対象となるのは、損害賠償請求を受けたことによって被る損害である。この損害には、最終的に賠償責任があるとなった場合の「損害賠償金」だけでなく、賠償責任があるかないか未確定の場合に相手方と交渉するための「争訟費用」(応訴にかかる弁護士費用、訴訟費用など)も含まれる。

## II. 指定確認検査機関賠償責任保険

平成11年5月より、これまで建築主事が行っていた建築確認・検査業務について、建設大臣または都道府県知事の指定を受けた民間機関(=指定確認検査機関)も行うことができるようになった。この保険は、「指定確認検査機関」が建築基準法および関連する法令に定める業務の遂行に起因して第三者から損害賠償請求を受けたことによつて被る損害に対して保険金を支払う保険である。

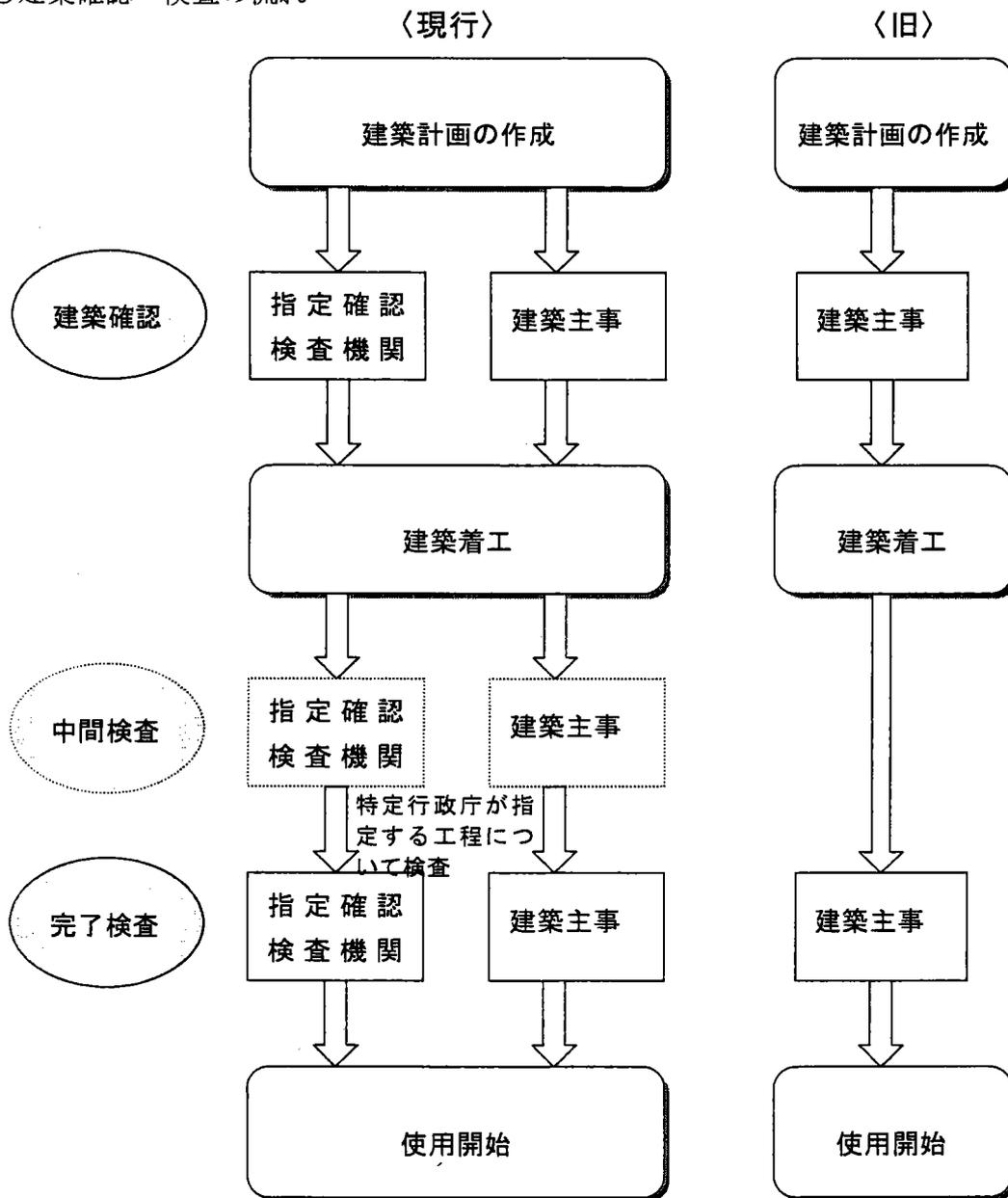
従来の建築主事による建築確認等については、訴訟等が提起された場合、地方公共団体の責任で対処してきたが、新たに民間に開放された業種である指定確認検査機関については、それぞれの指定確認検査機関が独自に責任を負うことになる。その性格上、万一賠償問題が発生した場合には十分な賠償資力が要求され、公共団体によっては指定を受けるに際しては賠償責任保険の契約を前提条件にしているところもある。

**保険の対象となる業務**

- ① 建築基準法第6条の2に定められた建築確認業務
- ② 同法第7条の2に定められた完了検査業務
- ③ 同法第7条の4に定められた中間検査業務

ならびにこれらに付随して建築基準関係法令の定めにより指定建築確認検査機関としての業務の遂行に起因して生じた賠償事故について支払われる。

○建築確認・検査の流れ



### 対象となる事故の例

- ① 隣地建物により日照権が侵害されたのは、指定確認検査機関が建築基準法に違反して確認済証を交付したからであるとして、近隣住民から損害賠償請求を受けた。
- ② 指定確認検査機関が、建築基準法違反であるとして、検査済証の発行をしなかったが、結局、違反はなかった。建築主は同建物を競売に付したが、違反建築物の疑いがあるとして落札価格が低下し、損害を被ったとして建築主から賠償請求された。
- ③ 地震により建築物が倒壊したのは、指定確認検査機関が、建物の基礎工事の検査を怠って検査済証を交付したことによるものであるとした損害賠償請求。

### Ⅲ. 新しい保険に対する考察

これら建築分野の新しい保険は、第三者機関の「性能評価機関」と「確認検査機関」を対象とした賠償責任保険であり、住宅供給者の10年間瑕疵保証責任に対する保険は考えていない。瑕疵担保責任とは、製品の引き渡し前に生じた要因に基づく損害を補償する責任であるため、瑕疵担保責任期間が長くなると、発見された損害が引き渡し前に生じた要因か引き渡し後の後発的要因かの確認が不可能となる場合が多い。したがって、瑕疵担保責任に対する保険は通常2年程度までとされており、新制度に対応した10年間の瑕疵担保責任に対する保険は成立しにくいと考えられる。また、建設省は、「住宅品質確保促進法」の狙いのひとつを欠陥住宅対策に置いており、「住宅性能表示制度」および「瑕疵保証制度」を適用した場合は、「性能評価機関」と「確認検査機関」が的確に対象物を評価・検査することにより基本的に重大欠陥住宅（瑕疵）が発生しないことを期待している。

そこで、保険業界としては瑕疵担保保険ではなく第三者機関である「性能評価機関」と「確認検査機関」に対しての保険商品を先行開発したものと思われる。当然、鋼橋の分野でも性能規定が導入されれば、「性能評価」と「確認検査」は最も重要な工程となるため、これらの住宅分野における保険業界の動向は非常に参考となるであろう。

謝辞：ここで紹介した保険に関する資料について、ご協力して頂いた日産火災海上保険（株）の方々に深く感謝の意を表します。

#### 3. 5. 4 まとめと今後の課題

鋼橋は建設工費が高く建設費の回収に時間がかかる。また、周辺環境に利用量が影響される為、都市計画の長期一貫性が必要となる。環境に与える影響が大きい為、周辺住民の理解を得る必要があり、公共機関側の責任も重要になる。

鋼橋の供用期間は非常に長くなるため、評価制度や保証制度も長期間考慮し、発注者と設計者の責任体制を明確にした契約システムを考える必要がある。

#### (参考資料)

建設マネジメント技術  
日経コンストラクション