

デザインビルド方式における設計責任ルールとインセンティブ *

Design Liability Rule and Incentive in Design-Build Project *

大西正光**・大本俊彦***・小林潔司****

by Masamitsu ONISHI**, Toshihiko OMOTO*** and Kiyoshi KOBAYASHI****

1. はじめに

建設工事のコスト削減、透明性向上を目指して多様な入札方式が試みられている中、設計施工一括発注方式（デザインビルド方式；以下、DB方式）の導入についても議論がなされている。伝統的な請負契約では、設計に関する責任が発注者側に存在していたのに対して、DB方式では請負者側に移転されることが重要なポイントである。本研究では、DB方式を用いた建設プロジェクトにおける設計責任の分担とそのインセンティブの関係について考える。

通常的设计施工分離発注方式においては、設計者は自己の設計によって発生した瑕疵に対してその責任を負うことはなかった。しかしDB方式の場合、発注者は調達する建設物の仕様および目的のみを公示し、請負者は地盤の調査から設計、施工まで、その後の仕事に対してすべての責任を負うこととなる。設計施工分離発注方式では、設計に関する責任については発注者が負うことになっているが、DB方式では受注した企業がその責任を負うこととなる。受注者は受注した仕事を他に外注しない場合は、工事に関わるすべてのリスクを負うことになる。一方、施工会社がDB方式で工事を受注し、その設計を設計会社に外注するような形態が考えられる。あるいは、設計会社がDB方式で受注し、施工会社にその施工を外注することも考えられる。設計は構造物の安全性

を左右する大きな要因であるが、設計の瑕疵責任のあり方（厳格責任か過失責任か）が、どれほどの安全性を見込んで設計するかといった設計会社のインセンティブに影響を与えることが考えられる。本研究では、DB方式において1) 施工会社が設計会社に設計を外注する場合、2) 設計会社が施工を施工会社に外注する場合について、その責任分担が設計会社のインセンティブに与える影響を考察する。

2. 本研究の基本的考え方

(1) 受注企業の形態

DB方式で受注した請負者は、次のような企業形態であると考えられる¹⁾。

- 1) 施工会社のみ
- 2) 施工会社+設計会社ジョイントベンチャー
- 3) 元請施工会社+下請設計会社
- 4) 元請設計会社+下請施工会社

1) の場合は一社が単独ですべての責任と費用を内部化するため、私的企業であるためのリスク回避度を考慮しない限りでは、効率的なインセンティブを与えることができるといえる。次に、施工と設計が分離して行われる場合、2) から4) の形態が考えられるが、一般的に施工会社と設計会社の資本力を考慮したとき、施工会社の方が圧倒的に上回っている場合が多いと考えられる。元請が下請より多くのリスクを負うことを考慮すれば、3) の形態がもっとも一般的であると考えられる。しかし、資本力のある設計会社も存在することを考えれば、2) あるいは4) の形態も現実に考え得る形態である。

本研究では、事後的な責任問題が発生したとき、設計に起因するか施工に起因するかを確実に分離して判断できると仮定する。このとき、ジョイントベンチャー内でどちらか一方の主体に責任を帰属させ

*キーワード：デザインビルド方式，設計責任，インセンティブ

**学生員 京都大学大学院工学研究科土木工学専攻
(〒606-8501 京都市左京区吉田本町 TEL・FAX 075-753-5073)

***正会員 工修 大本俊彦建設プロジェクトコンサルタント
(〒182-0023 調布市染地2-8-3, B-1005 TEL・FAX 0424-89-5509)

****フェロー 工博 京都大学大学院工学研究科土木工学専攻
(〒606-8501 京都市左京区吉田本町 TEL・FAX 075-753-5071)

ることができるので、責任分担は3)か4)で考え得るいずれかに属すると考えられる。したがって、本研究では3)および4)についてのみについて考察するものとする。

(2) 設計責任

DB方式の本質は、設計責任が請負者側に移転されることであることである。ここでは、設計責任が具体的にどのようなものであるかを考察する。

設計者は通常、その契約相手に対しては契約規定および契約法に従って責任を負うことになる。さらに、契約関係にない第三者に対して責任を負うか否かは、不法行為法によって決定される。したがって、設計責任を考える上で、契約法と不法行為法が根本的な重要性を持っている。さらに、建築基準法や都市計画法等の制定法による責任、また著作権に関わる責任がある²⁾。

具体的に設計者が責任を負う場合は、1)設計図書の間違い、不足、あいまいさ、矛盾等、2)構造物が所定の強度に満たない設計、3)使用上の不便(Fitness for Purpose)、4)制定法や建築制限に抵触する設計、5)地質調査の不備による設計変更(我が国では発注者が地質調査を行う場合もDB方式と呼ぶこともある)、6)私的な用地の使用に関する制限の把握、7)目的に応じた材料の選択等があり得る²⁾。このような設計内容自体に欠陥が存在するものを設計の瑕疵と呼び、その瑕疵が明確化すれば契約不履行あるいは不法行為責任が設計者には課されることとなる。

施工会社が元請で設計会社が下請の場合、瑕疵が発見されるタイミングは2つ考えられる。一つは、下請の設計会社が元請の施工会社に設計図面を手渡した後に、施工前あるいは施工中に元請あるいは発注者(監理人)によって瑕疵が発見される場合、もう一つは、設計の瑕疵に元請の施工会社も気づかずに施工後に発注者に発見される場合である。一つ目の元請施工会社が瑕疵を発見した場合、元請は下請の設計会社にその修正を求める権利を有する。さらに、その修正費用は設計会社が負うことになる。コモンローにおいては、元請と下請の間に厳格な設計責任を規定する契約が交わされているときにおいても、元請がその瑕疵の存在を知らずながら下請に全く

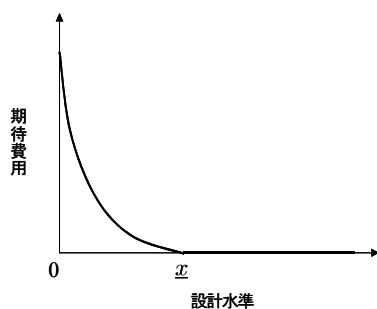
警告を行わなければ、元請の施工会社もその責任の一部を負うこととなる(Duty to Warn)。万一、設計会社が元請の要求に従わない場合、元請は契約を破棄することができる。

発注者がDB方式による発注を行っている場合には、すべてのリスクを元請が負うことになる。発注者が引き渡し後に瑕疵を発見する場合は、まず発注者と元請の間の契約に規定される瑕疵担保条項に従い、その責任を元請が負う。この元請が負う責任のうちの一部は下請が負うこととなり、それは下請契約によって規定される。ここでは、善管注意のみが要求される委任契約と請負契約が考えられるが、どの契約を採用するかによって下請の設計会社が負う設計責任が決定される。本研究では、施工後に発見された設計の瑕疵に関する設計責任に焦点を絞り、分析を行うこととする。

(3) 請負と委任

発注者からDB方式で工事を受注した元請会社が設計あるいは施工が外注する場合の下請契約について、ここでは請負と委任³⁾について考える。

まず、請負とは当事者の一方(請負人)が或る仕事を完成することを約し、相手方(注文者)がその仕事の結果に対して報酬を与えることを約することによって成立する双務・有償・諾成・無方式の契約である(民法632条)。一方、委任とは、当事者の一方(委任者)が、法律行為をなすことを相手方(受任者)に委託し、相手方がこれを承諾することによって成立する諾成・無方式の契約である(民法643条)。設計責任という観点から請負と委任を比較したとき、その瑕疵責任ルールは大きく異なる。請負契約において、仕事の目的物に瑕疵があるときは、請負人は、一定の責任を負い、建設契約においては発注者は1)瑕疵補修請求権、2)損害賠償請求権を取得する。ただし、瑕疵が発注者が供した材料の性質または注文者のなした指図によって生じたときは、担保責任を負わないのを原則とするが、請負人がその材料または指図が不適当なことを知っていて告げなかったときは、責任を免れることはできない(民法636条)。しかし委任契約では、受任者は、委任契約の本旨に従い、善良な管理者の注意をもって委任された事務を処理する義務を負う(民法644条)。つまり、受任



図一 1 委任契約の下での設計水準と設計会社の期待費用

者はその職業，知識・経験等に応じて当該の行為をするに際して通常期待される程度の一般的な注意をもって，契約を履行すればよい。委任では，通常期待される程度の一般的な注意を持って契約を履行した上での瑕疵に対しては，その責任を免れることができるが，請負ではその責任を免れることができない。

3. 外注契約形態とインセンティブ

(1) 分析上の前提

本研究の分析にあたり前提条件を挙げる。まず，施工会社および設計会社の行動に関しては完全情報を仮定する。つまり，両主体は設計上，施工上の情報の隠匿は行わず，共通知識としているものとする。また，行動に関しては立証可能（verifiable）であり，第三者も拘束可能（enforceable）であるとする。

次に，瑕疵あるいは事故の原因は施工に起因するものと設計に起因するものが考えられ，現実にはそのどちらであるかを判断することが困難である状況にしばしば直面することとなる。しかし，本研究では，すべての瑕疵あるいは事故の原因が施工か設計かを特定することができる場合を想定している。

最後に，設計会社は設計についてのヒューマンエラーを起こさないとする。本研究では，設計水準は設計会社がどれだけ安全性を見積もるかという戦略的行動を表すものとする。つまり，設計水準を x と表すとき，事後的に構造物の設計強度の不足による崩壊が発生する確率 $p(x)$ ($0 < p(x) < 1$) が特定できるものと仮定する。

(2) 施工会社が元請の場合

まず，施工会社がDB方式で工事を受注し，設計を設計会社に外注した場合を考えよう。元請会社は

発注者に対して設計から施工まですべてのリスクを負うこととなる。従って，発注者との契約で交わされた契約に対する不履行および契約関係が存在しない第三者への不法行為の責任はすべて元請会社が負わなければならない。しかし，元請会社である施工会社が設計会社に外注する際の下請契約において，それが委任であるか請負であるかは設計会社が負うであろう設計に関する瑕疵責任を規定する。元請である施工会社は，構造物の強度を決定する設計水準（使用する鉄筋の本数，材料等）を高めることによって将来発生しうる瑕疵や事故の確率を減少させることができるので，事前の設計水準と事後的に背負うであろう負担の期待値のトレードオフの問題に直面し，その和を最小にする設計水準を選択することを望むであろう。そして，元請はすべてのリスクをコントロールする費用とその責任を負っているため，その選択は社会的に最適な設計水準と一致する。下請契約が，委任契約であるときを考えよう。この場合，設計会社は通常期待される程度の一般的な注意さえ満たして設計を行えば，その責任を免れることができる。設計会社はその設計水準を決定する上で自己が負う費用とは無関係である。なぜならば，例えば鉄筋の本数を設計会社が決定するが，鉄筋の本数を増加させることによる費用を負うのは施工会社である。従って，設計会社の選択する設計水準と設計会社が負う期待費用の関係は図一1で表される。設計会社は責任を問われない最低限の設計水準 x より高い設計水準を選択するにおいて無差別である。

このとき，施工会社が設計能力を有していれば自己にとって効率的な設計水準を得ることができ，さらにこの設計水準を契約の合意に基づいて履行される。この施工会社にとって効率的な設計水準は前述したように社会的に最適な設計水準と一致する。

しかし，施工会社が設計能力を有さないとき，自己にとって効率的な設計水準を判断することが不可能である。あるいはこの水準が確率的にしか得ることができないかもしれない。この場合， $x > x$ であれば，どの水準でも設計会社にとって履行可能であるが，施工会社の能力不足によって，社会的に最適な設計水準が達成されない場合が起こりうる。

次に，元請の施工会社と下請の設計会社の間に請負契約が成立している場合を考えよう。この場合，設

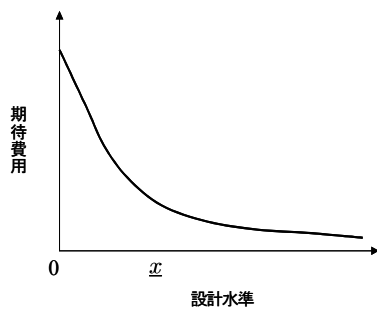


図-2 請負契約の下での設計水準と設計会社の期待費用

計会社は委任契約の場合とは異なり、通常期待される程度の一般的な注意を満たしていたとしても、その設計責任を免れることができない。やはり設計会社が設計水準を決定する上で自己の負う費用とは無関係であるので、設計会社は設計水準 $x > \underline{x}$ においても設計水準を高くすることによって期待費用を減少させることができる。設計会社の選択する設計水準と負うであろう期待費用の関係は図-2で表される。図から分かるように、設計会社はできるだけ設計水準を高くしようとするインセンティブが働くこととなる。一方、施工会社にとっては設計水準を高くすることによって費用が増加するので、設計水準をできるだけ小さくするインセンティブが働くこととなる。この場合、施工会社と設計会社の交渉によって設計水準が決定すると考えられる。しかし、交渉によって決定される設計水準が効率的であるという保証はない。

(3) 設計会社が元請の場合

元請が設計会社の場合、まず、設計から施工に関するすべてのリスクの責任は設計会社が負うこととなる。さらに、施工会社との下請契約では施工に関する責任分担に関して規定されるべきであり、設計に関する責任分担が問題となることない。ここで、設計会社が設計水準を高めることによって下請の建設費用が増加することとなる。つまり、設計水準によって決まる建設費用および事後的に背負うであろう責任による期待費用をすべて設計会社が内部化している。よって、元請が設計会社であれば、設計会社が選択する設計水準は社会的に最適な水準と一致することとなる。

元請が設計会社の場合、元請契約で問題となるのはむしろ施工に関する責任についてであろう。施工

の瑕疵あるいは事後的な事故を減少するための費用を負担するのは施工会社である。したがって、施工による瑕疵の責任をすべて負担することによって事後的な期待費用はすべて施工会社によって内部化されるので、効率的な施工の水準が達成される。

4. おわりに

本研究では、DB方式によるプロジェクトの際に、設計あるいは施工を下請に外注したとき、用いる契約の種類によって、設計会社が設計水準を選択する際のインセンティブが影響されることを示した。ここでは、設計会社が施工会社の下請となったとき、設計水準を高める限界費用が設計会社にとってはゼロであるために、請負契約を用いた場合には、過大な設計を行うインセンティブを与えることが分かった。しかし、委任契約の場合は、施工会社に設計能力があれば、効率的な設計を行うインセンティブを与えることができる。施工会社に設計能力がない場合には、いずれにしても効率的な設計を達成することは難しくなるであろう。

以下に、これからの課題を記す。1) DB方式の利点の一つは、設計と施工の調整が可能であることであり、設計を決定するにあたって、施工会社からの意見も大きく取り込まれるはずである⁴⁾。したがって、設計に起因するすべての責任が設計会社が原因であるとはいえない。このような調整に関わる責任の問題を考慮する必要がある。2) 建設契約は不完備契約の要素を多く含み、事後的に責任主体を立証することが困難である場合も考えられる。このようなとき、ホールドアップ問題の可能性を考慮した責任分担を考慮する必要がある。

参考文献

- 1) 国土交通省：設計施工一括発注方式導入検討委員会報告書，2001。
- 2) D. L. Cornes: *Design Liability in the Construction Industry Fourth Edition*, Blackwell Scientific Publications, 1994.
- 3) 藤村和夫：契約法講義，成文堂，2002。
- 4) I. N. Duncan Wallace: *Construction Contracts: Principles and Policies in Tort and Contract*, Sweet&Maxwell, 1986.