公共工事の一般競争入札についての分析

田中徹政*九州共立大学大学院都市システム工学専攻博士前期課程
牧角龍憲*九州共立大学工学部環境土木工学科教授

An analysis of general competitive bidding for public construction using a new bid index

T etsumasa TANAKA, Tatsunori MAKIZUMI

This paper proposes a different bid index from the successful bid rate to evaluate the adequacy of the bid price in a bidding process of selecting a contractor for an infrastructure construction.

This newly designed bid index uses a predetermined bid value set at 100% and a limit price necessary to survey 0%, so that the bid price almost lower than the cost results in negative value. Using this index, all the results of the competitive bidding process during the period of September of 2005 to August of 2007, shown by the Ministry of Land, Infrastructure and Transport, are analyzed to examine their validities.

Keywords: general competitive bidding, minimum price, corporate profitability
一般競争入札,調査基準価格,企業利益

1. はじめに

近年、我が国においては公共調達による入札・契約制度の改革が急速に進められている。公共工事の発注に関する公平性・透明性を高めるため、平成 12 年 11 月 27 日に「公共工事の入札及び契約の適正化に関する法律」、平成 17 年 4 月 1 日に「品質確保の促進に関する法律」が施行されており、国土交通省においては平成 18 年度より価格のみの競争入札から技術的要素も含めた総合評価方式による一般競争入札がほぼ全ての工事案件に適用されている。しかしながら、公共投資が減少する中で価格競争が激化し、著しい低価格による落札者が急増している。それにより公共工事の品質低下が懸念されていることも事実である。

良質な社会資本の整備を進めるためには、適正な工事の遂行が不可欠であり、それには企業の優れた技術力の提供とそれに相応する対価の支払いがある需給関係がなければならない。すなわち、対価には経済社会の根本である企業の利潤が含まれるものであり、企業が報酬を得られないような原価割れに近い契約金額は適正な対価とは言い難い。

一方、公共事業における入札契約の透明性や妥当性を図る尺度として落札率が用いられ、この落札率が低ければ入札行為が適切であり、95%以上ならばあたかも疑惑があるような取り扱いや企業が法外な利潤を得ているようにみなされる場合がある。高い落札率が競争入札妨害などの違法行為による場合は論外であるが、企業が報酬を得るための正当な受注活動の結果である場合にも談合などの疑念をもたれるのは如何ともしがたい。

このような疑念が生じるのは、価格に占める原価の割合が一般の市場製品に比べて建設工事は極めて高いこと、ならびに非公表の上限価格で拘束された入札制度であることなどが理解されていないためである。また、公共工事における適正な対価の概念が明確にされていないことにも起因している。

最近では、予定価格のあり方についても様々な議論がされており、適正な予定価格とは何か、多くの発注機関は模索を続けている[1)]。そもそも、予定価格は会計法上、取引の実勢価格や需給の状況、施工の難易、数量の多寡、履行期間の長短などをもとに適正に定められている。いわゆる工事を行うにあたって標準的な価格として設定されており、それが上限拘束された価格なのである。ただし、それが拘束性を持たないのであれば予定価格を上回って受注することもありえるということから、落札価格が予定価格に近似することは適正な利益を得るための妥当な価格だと考えられる。

適正な利益の妥当性を検討するためには、原価や経費、利潤などが考慮できる価格尺度を用いる必要がある。したがって、落札率は契約対象の総額に係る比率であるた

め、その価格尺度としては不適格である。

そこで本研究では、入札状況や応札価格の傾向を検討する新しい価格尺度として、落札指標(工事原価にほぼ相当する調査基準価格を0%、予定価格を100%とする尺度、図 -1参照)を提案するものである。

この落札指標は、企業の粗利益の計上差で価格競争が行われることをより明確に示唆するもので、また、原価割れに相当する落札は負（－）の数値で示される。

この落札指標を用いて、平成17年9月以降に国土交通省で実施された総合評価方式による一般競争入札のすべての工事案件13022件における入札・落札情報を収集し、入札状況の実態や落札傾向について分析した。その結果、入札状況は、工事種別や工事ランク（金額）などによって異なる傾向があることが明らかになった。ここに、その報告をする。

2.建設業の利益率

公共工事の担い手である建設業は、他の産業に比べて利益率が低く、また、その利益が計上される経過も他産業と著しく異なっている。

図 -2 に、平成 9 年度～平成 17 年度の売上高営業利益率[2)]について、全産業、製造業および卸売業・小売業の他産業と比較して示す。製造業では 4%以上、全産業では 3%超であるのに対して、建設業においては全産業の 1/2 にあたる 1.5%前後でほぼ横ばいにあり、利益率がかなり低いことがわかる。また、利益率がほぼ同じである卸売・小売業は薄利多売を軸にしており、それとはまったく異なる業態である建設業がいかに利益を上げにくい構造になっているかがわかる。

図 -3 に、四半期毎の売上高経常利益率[2)]について、建設業と他産業とを比較して示す。他産業においては小幅な変動幅で利益率が推移しているのに対して、建設業は 1 月～3 月の四半期だけが極端に増加し、残りの四半期ではほとんど利益が計上されておらず、他産業とは収益構造が著しく異なることがわかる。すなわち、年間を通じて平準化されたものではなく、完工時の年度末決算による収益構造であるといえる。

また、他産業における経常利益率(年間)は営業利益率より高いのに対して、建設業はほとんど差がなく、本業の工事受注に大きく依存した収益構造であることもわかる。すなわち、競争入札による落札結果が企業の収益を支配しているとはいえ、例え落としたとしても適正な利益が得られない場合、企業は疲弊していかざるを得ないことになる。

したがって、市場経済においては競争入札による価格決定が当然ではあるが、このような他産業とは異なる収益構造である建設業の特殊性、ならびに実勢価格に基づく予定価格の算定により粗利益幅も限定される入札形態であることを考慮して、社会に対して説明し得る適正な対価の概念を明らかにしていくことが急務といえる。

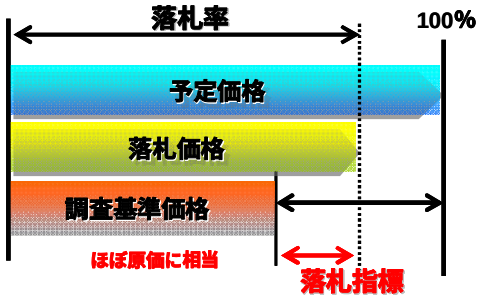

図 -1　公共工事の価格の性格

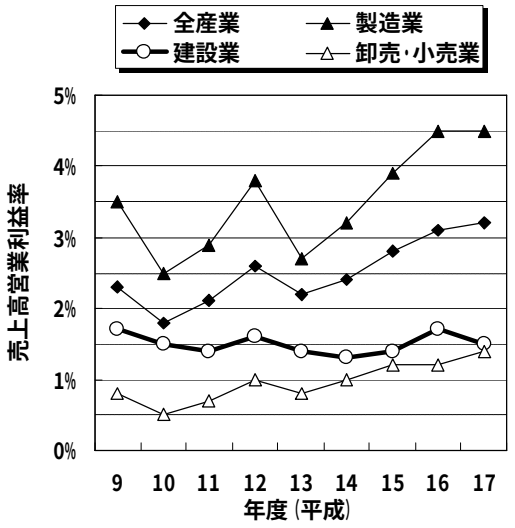

図 -2　売上高営業利益率の産業比較[2)]

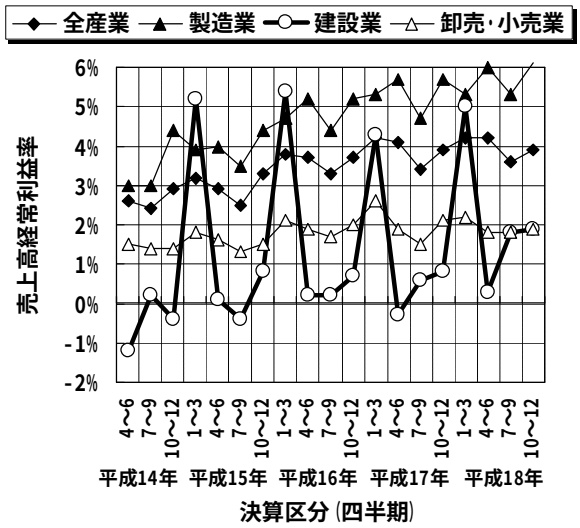

図 -3　売上高経常利益率（四半期）の産業比較[2)]

3.落札指標について

図 -4 に、平成 17 年 9 月以降の国直轄工事における一般競争入札結果から、落札率（＝落札金額／予定価格）ならびに入札金額／予定価格の比の頻度分布を示す。これらの値は、平成 19 年 4 月 1 日の時点においてインターネット上で公表されている「入札結果データ」[3)]を対象に、国土交通省および北海道開発局の 360 発注機関の総合評価方式による一般競争入札結果 13022 件を調査して算出したものである。

図にみられるように、落札率は 95%前後を最大として 60%～100%までの広い範囲に分布している。しかしながら、これにおいては予定価格に占める工事原価の割合が不明なため、適正な対価での落札か否かを把握することが難しい。

一方、入札価格の予定価格に対する比の頻度は、100%前後を最大にして両側に減少しながら広く分布している。入札価格の最頻値が非公表の予定価格に近似しているのは、積算基準の公表や積算ソフトの普及により企業の積算精度が高いためと考えられる。それにもかかわらず、失格となる予定価格以上の入札が相当数に上っているのは、予定価格に計上される利潤(主として管理経費)と企業が望む利潤幅とに差があるためと考えられる

この入札価格予定価格比において、95%前後～80%の範囲まではほぼ同じ頻度で推移しているのに対して、80%以下は頻度が漸減しており、原価割れに相当する価格帯と判断していることがわかる。したがって、適正な対価が得られる価格競争の範囲は 80%前後が境界になるものと考えられる。すなわち、工事原価に関連づけられるものである。

国直轄工事において工事原価にほぼ相当する値として、次式で算定される調査基準価格がある。

$$\text{調査基準価格}=(\text{直接工事費}+\text{共通仮設費}+1/5\times\text{現場管理費})\times 105\div 100 \quad (1)$$

＊予定価格の 2/3 に満たない場合は 2/3 とし、予定価格の 8.5/10 を超える場合は 8.5/10 とする。

図 -5 に示すように、この調査基準価格の予定価格に対する比率は一定ではなく、工事の種別や異なる自然または社会条件などによって 2/3～8.5/10 の範囲内にばらついている。そこで、落札状況を分析する指標として、次式で求められる値、落札指標を提案する。

$$\text{落札指標}=\frac{\text{落札金額}-\text{調査基準価格}}{\text{予定価格}-\text{調査基準価格}}\times 100(\%) \quad (2)$$

すなわち、調査基準価格を工事原価(一般では売上げ原価)に相当すると仮定した場合、落札価格(総売上げ高)と調査基準価格との差は企業の想定粗利益となる。落札指標は、その粗利益が標準的な総売上高(＝予定価格)で得られる粗利益(100%)で示すことになる。いわゆる、調査基準価格を境界値(0%)として、それと予定価格との差を 100%とし、調査基準価格を下回る落札価格(低価格落札)の場合には負の値で表すものである。

落札率と落札指標の関係は、図 -6 に示すとおりである。同じ落札率であっても落札指標はかなり異なり、例えば落札率 80%の場合、落札指標は 40%～－40%の範囲に分布している。すなわち、落札率が同じであっても、工事案件によって粗利益幅あるいは原価割れリスクを負う度合いがかなり違うことがわかる。

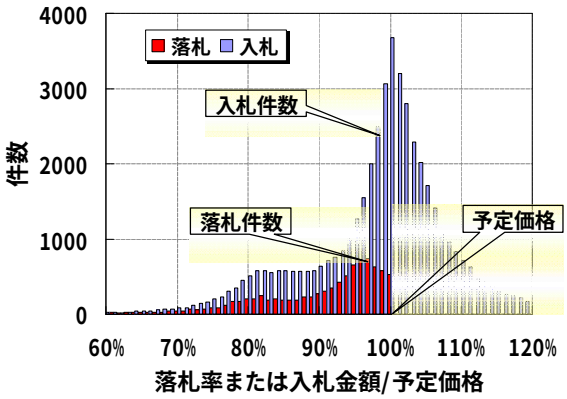

図 -4　落札率,入札価格予定価格比（全工事）

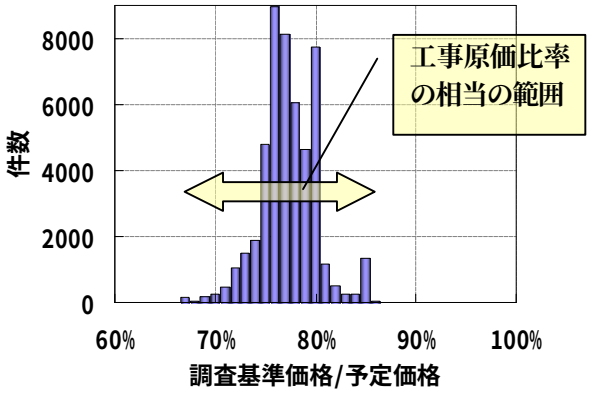

図 -5　調査基準価格/予定価格の頻度分布

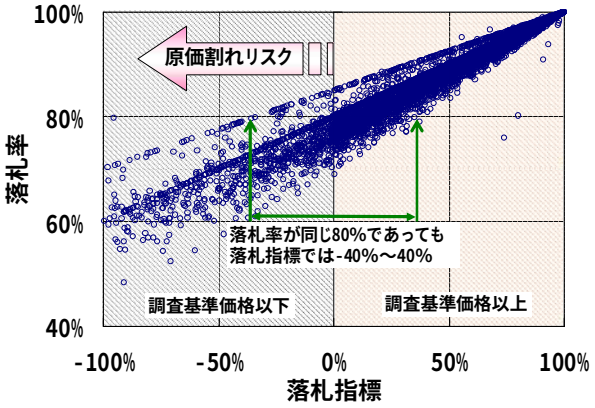

図 -6　落札指標と落札率との関係（全工事）

よって、この観点から、平成 17 年 9 月以降の国直轄工事における入札状況を分析した。

4.落札指標を用いた入札状況の分析

(1)工事種別による入札状況の分析

公共工事における国直轄工事は 21 種類に区分されており、その工事種別による入札状況の違いについて、また、それを年度別に分けて検討した。それぞれ、図 -7, 図 -8,図 -9 に、平成 17 年度(下半期)、平成 18 年度、平成 19 年度(上半期)と工事種別毎の落札件数および入札件数の落札指標頻度分布を示す。図には、調査基準価格

以下（0%以下）の範囲および予定価格以上（100%以上）の範囲を区分して示している。

図-7の平成17年度の工事種別における落札指標分布では、件数が最も多い一般土木工事においては、落札指標が 100%～50%の範囲で入札件数が増加し、50%～10%の範囲ではほぼ横ばいであり、0%以下、すなわち調査基準価格以下になると件数が急減することがわかる。図-8の平成18年度では、図-7の平成17年度に比べて、入札ともに落札件数が落札指標 50%～10%の範囲に増加しており、図-9の平成19年度ではさらに増加傾向にある。また、それと同時に0%以下の件数は減少していることがわかる。すなわち、厳しい受注環境下であるため、僅かな利益であっても受注を実現するための入札が多く行われるが、原価割れのリスクは回避しようとする傾向がみられる。

一方、図-7の平成17年度のアスファルト舗装工事(以下ＡＳとする)については、入札件数、落札件数が落札指標100%～50%の範囲に集中しており、0%以下の件数はなくなっている。図-8の平成18年度では、図-7の平成17年度に比べて、入札ともに落札件数が50%以下の範囲に増加しており、図-9の平成19年度ではさらに増加傾向にある。また、ＡＳは、炭化水素を主成分とする材料であり、天然にも産しているが、ほとんどは石油精製過程で得られることから、現在の石油価格高騰による影響に絡んで利益を得にくい状況下におかれていることも考えられる。

一方、図-7の平成17年度の専業メーカーが主体となるプレストレストコンクリート工事(以下ＰＣとする)では、落札件数の落札指標は 80%を最大とし落札指標50%～0%の範囲に分布している。図-9の平成18年度では0%以下に入札ともに落札件数が増加している。また、入札件数の落札指標20%を最大にして50%以下の範囲に集中しており、50%以上の件数が激減している。平成19年度では、0%以下の件数はほとんど減少しているが、入札件数が30%～0%の範囲に集中し、50%以上がかなり減少していることから、平成19年1月に特別重点調査の試行導入された以降、同年4月から本格的に導入されたことにより、極端な低価格入札(調査基準価格以下)は抑制されていることがわかる。これにより、上限価格だけではなく、下限価格にも拘束されているかのようにも考えられる。つまり、下限価格で拘束されようと利益を見込めない価格帯での競争が未だなお、続いていることが伺える。

図-7の平成17年度の鋼橋上部工事では、入札件数は落札指標 40%をピークとし、それ以下の範囲に多く分布している。また、入札ともに落札件数も 50%以下の範囲に集中しており、 -50%以下となる落札件数が多数あることから、原価割れのリスクを負ってでも受注しようとする極めて異常な競争環境下にあることがわかる。図-8の平成18年度では、図-7の平成17年度に比べ、0%以下の件数は、多少の減少傾向が伺えるものの、入札件数は 20%をピークとする分布を示している。しかし、落札件数に関しては 100%～30%の範囲に増加していることから、低価格入札はある程度、改善されていることも伺える。また、図-9の平成19年度になると落札件数は0%以下の件数がなくなっている。しかし、入札件数は 40%を最大として 0%～50%の範囲に多い状況であることから、ＰＣと同様に利益を見込めない価格帯での競争が未だなお、続いていることがわかる。

以上述べたように、落札指標を用いることにより、企業利益の計上動向を考慮した入札および落札状況の傾向把握が容易になることが明らかになった。また、その傾向は工事種別により異なることが明らかになった。

（2）工事ランク（金額）別による入札状況の分析

それぞれ、図-10,図-11,図-12に、平成17年度(下半期)、平成18年度、平成19年度(上半期)と予定価格の額による工事ランク別に、落札件数および入札価格の落札指標頻度分布を示す。各ランクの金額範囲は、Ａランクが7億3千万円以上（ＷＴＯ対象)、Ｂランクが3億円以上7億3千万円未満で、Ｃランクが6千万円以上3億円未満、Ｄランクが 6 千万円以下(ただし、平成 19 年度以前の 1 千万円以下の工事案件については調査基準価格がないため除外)である。

図-10に示すように、平成17年度の落札指標分布をみても、工事ランクによって入札状況が異なっていることがわかる。Ａランクの場合、入札件数には落札指標100%でピークがあり、落札件数は90%をピークとしている。また、0%以下の応札も他の工事ランクに比べて、多く見受けられる。図-11の平成18年度をみてみると、極端に入札件数が左右に反転したかのように、50%以下に集中し、10%がピークとなり、50%以上が激減している。また、落札件数も 50%以上の落札が激減し、50%以下の件数が激増している。さらに、0%以下の件数も極端に増加している。図-12の平成19年度になると入札ともに落札件数は極端に激減している。入札件数も落札件数も調査基準価格ぎりぎりの 10%付近に集中していることが明らかである。Ａランク工事に応札する企業は大手企業がほとんどであり、それらの積算精度がかなり高いことを考慮すれば、入札契約に関する諸施策[4)]に連動する形で入札価格を設定しているものと推察される。また、入札ともに落札件数が落札指標の調査基準価格付近に集中していることから、大幅な原価割れのリスクを負わねば受注できないほど、極めて厳しい競争環境の入札が多いことがわかる。ただし、大手企業では独自の工法や技術提案などでコスト削減できる場合があり、原価割れリスクを低減できることを考慮しておく必要がある。

一方、図-10の平成17年度のＢランクでは、落札件数は落札指標 90%をピークとしており、入札件数は100%をピークとして、それを境に広い範囲に分布して

いる。図 -11 の平成 18 年度では、入札ともに落札件数が 30%～10%の範囲に増加しており、さらに図 -12 の平成 19 年度になると増加傾向にあることがわかる。また、0%以下の件数は極端に減少していることも明らかである。応札状況はＡランクほど厳しい状況ではないにしろ調査基準価格付近に入札件数ともに落札件数が増加傾向にあるということから、極めて異常な受注環境下にあることがわかる。

図 -10 の平成 17 年度のもっとも工事件数が多いＣランクの場合、落札指標 50%～10%の範囲ではほぼ横ばいの件数になっており、図 -11 の平成 18 年度から 0%を境に件数が急減している。平成 19 年度になると、30%～10%の範囲に多少の増加がみられるものの、入札ともに落札件数は 50%以上に多く分布している。よって、これらの価格帯では原価割れリスクを負担しきれないと判断する企業が多いためと考えられる。

同様に、Ｄランクにおいては、平成 17 年度、平成 18 年度、平成 19 年度と落札指標 0%以下の入札件数が極端に少なく、それゆえ 20%～10%の範囲に多少の増加がみられるものの、入札ともに落札件数は 50%以上に多く分布している。Ｄランク工事に応札する地場の中小企業が原価割れリスクを負担してまで受注を希望しないことがわかる。

以上述べたように、工事金額のランクによっても入札傾向が異なることが明らかになった。

（3）地方別による入札状況の分析

図 -13、図 -14 に、平成 17 年度（下半期）～平成 18 年年度と平成 19 年度（上半期）での国土交通省各地方整備局ならびに北海道開発局別に、落札件数および入札価格の落札指標頻度分布を示す。図 -13 から、それぞれの傾向には、大別して 4 パターンの傾向があることがわかる。

パターン 1 は、北海道開発局にみられるように、落札件数は落札指標 100%～70%の範囲に集中しており、入札件数は 120%～70%に集中している。また、入札ともに落札件数が 60%以下は少なく、0%以下はほとんど見受けられないパターンである。

パターン 2 は、四国、東北および中部地方にみられるように、入札件数の大半が落札指標 100%±40%の範囲内にあり、10%～50%の範囲でほぼ横ばいにある。また、0%以下の件数が少ないパターンである。

パターン 3 は、中国および北陸地方にみられるように、入札件数の分布がなだらかな勾配を示してはいるが、パターン 1 に比べ、入札ともに落札件数が落札指標 50%～10%の範囲に増加しているパターンである。

パターン 4 は、関東、近畿、九州地方にみられるように、落札指標 50%～10%の範囲で入札件数が多い横ばいの状態がみられ、0%以下の件数も多いパターンである。なお、落札件数に関しては、近畿地方を除くと、50%～10%の範囲が顕著に多くみられる。

図 -14 の平成 19 年度をみてみると、関東を除くと全体的に入札件数ともに落札件数は落札指標 0%近傍に増加しており、0%以下の件数は極端に減少している。

このように、地方によって入札傾向または、落札傾向が異なる状況が認められ、パターン 4 に近くなるほど低い落札指標における競争が増えており、これらの地方では厳しい競争環境下にあることがわかる。

5．まとめ

平成 17 年 9 月以降における公共工事（国土交通省直轄工事の総合評価方式）による一般競争入札結果について、分析した結果を以下にまとめる。

1） 本報告で提案する落札指標は、企業の入札動機も含めて入札状況を分析するのに適していることが明らかになった。とくに、調査基準価格を原点にする指標であることから、原価割れに相当する価格帯への入札傾向などを的確に把握することが可能であった。

2） 工事種別によって、応札状況は異なる傾向にあり、とくに、ＰＣや鋼橋上部工においては、原価割れに相当する価格帯での競争が激しく、厳しい受注環境下にあることがわかった。

3） 工事金額ランクによっても入札状況は異なる傾向にあり、とくに、Ａランクにおいては、入札契約に係る政策に連動した入札傾向にあること、地場業者が多いＣ、Ｄランクでは原価割れリスクを避ける傾向にあることなどがわかった。

地方整備局別による入札状況は、大別して 4 パターンあり、入札ともに落札件数が落札指標 100%近傍に集中するパターン、入札ともに落札件数が 50%以上に多いパターン、入札件数が全般になだらかに分布するパターン、落札指標 50%以下の範囲でも横ばいで多数の入札があるパターンに分けられた。

参考文献

1） 例えば、日経コンストラクション；「予定価格下落の真相」2007.10.12,pp.46-70

2） 財務総合政策研究所；法人企業統計調査、http://www.mof.go.jp/1c002.htm

3） 入札結果データの公表；国土交通省各地方整備局 http://www.mlit.go.jp/chotatsu/kekka/kekka.html

4） 例えば、国土交通省；「国土交通行政の動向」 http://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/h18/hakusho/h19/html/i2122000.html

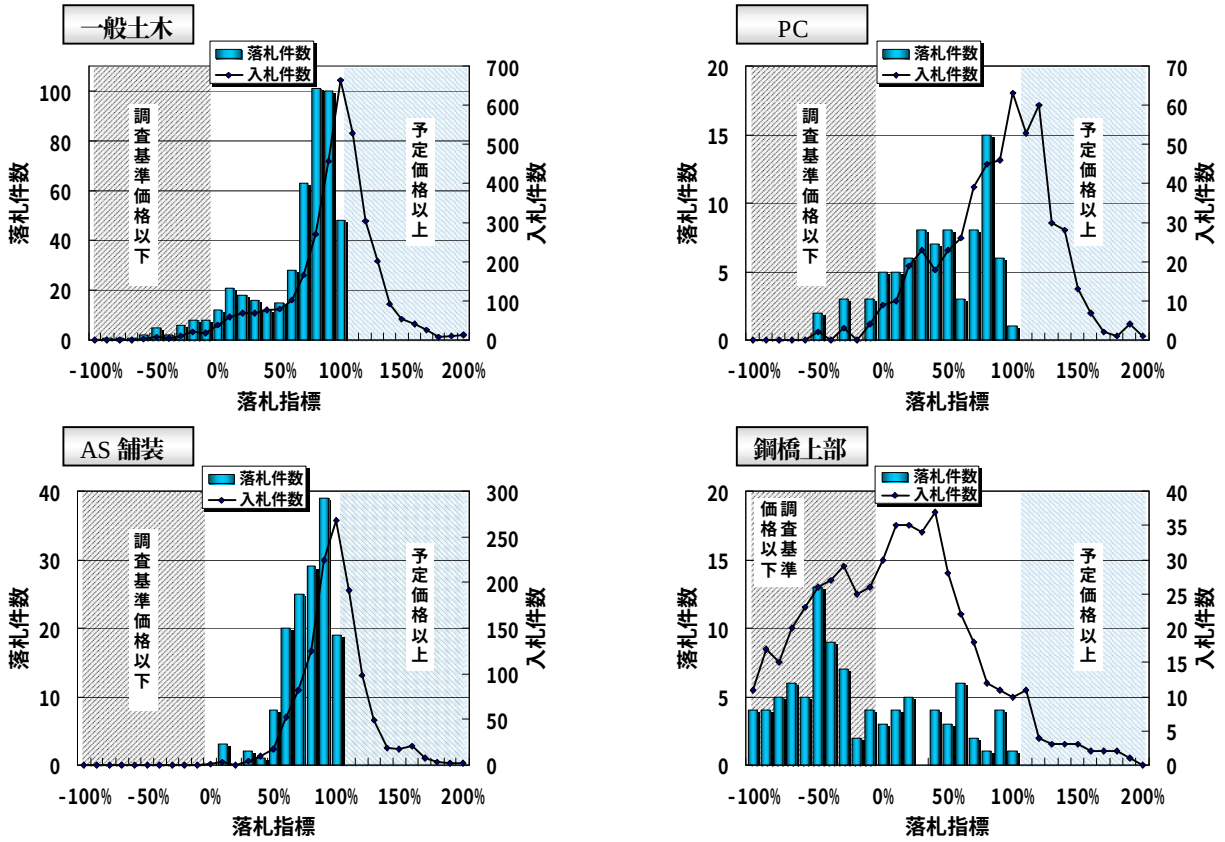

図 -7　平成 17 年度(下半期)の工種別における落札指標の頻度分布

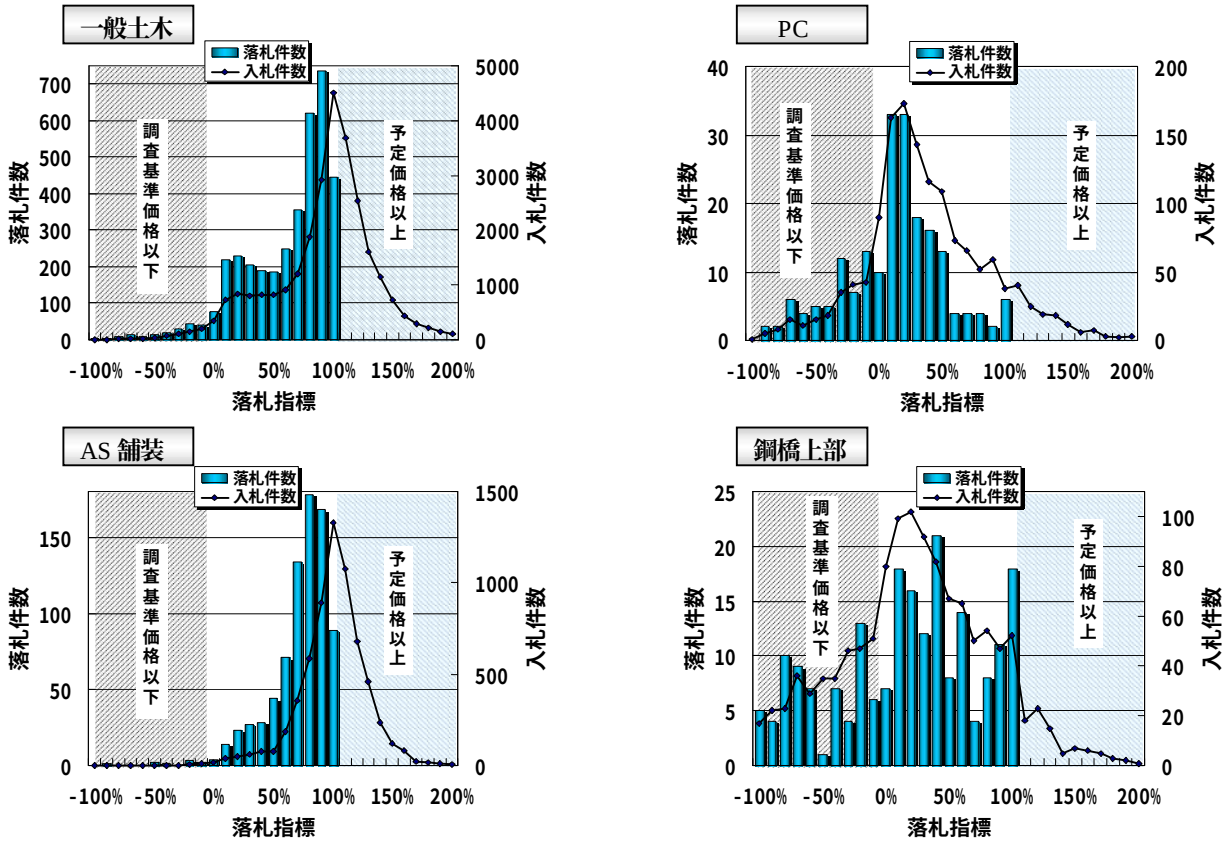

図 -8　平成 18 年度の工種別における落札指標の頻度分布

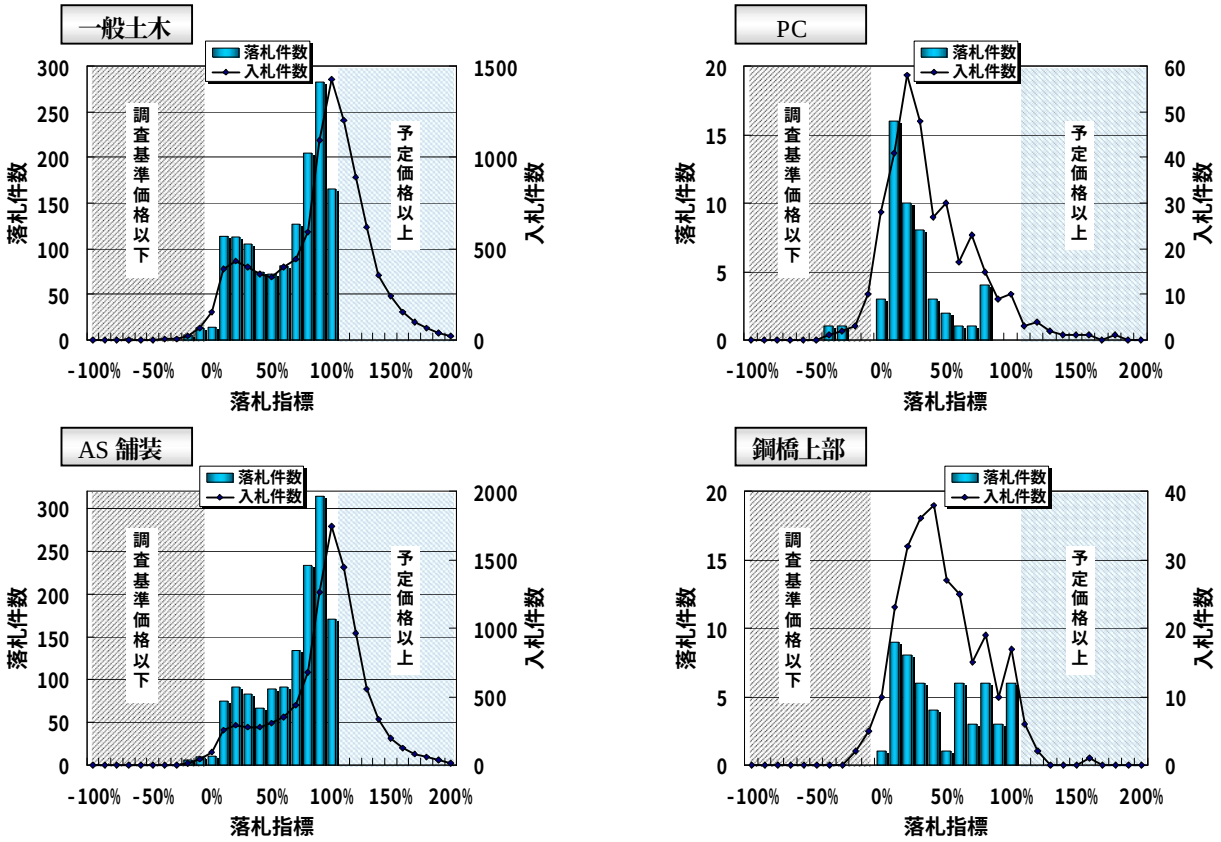

図 -9　平成 19 年度(上半期)の工種別における落札指標の頻度分布

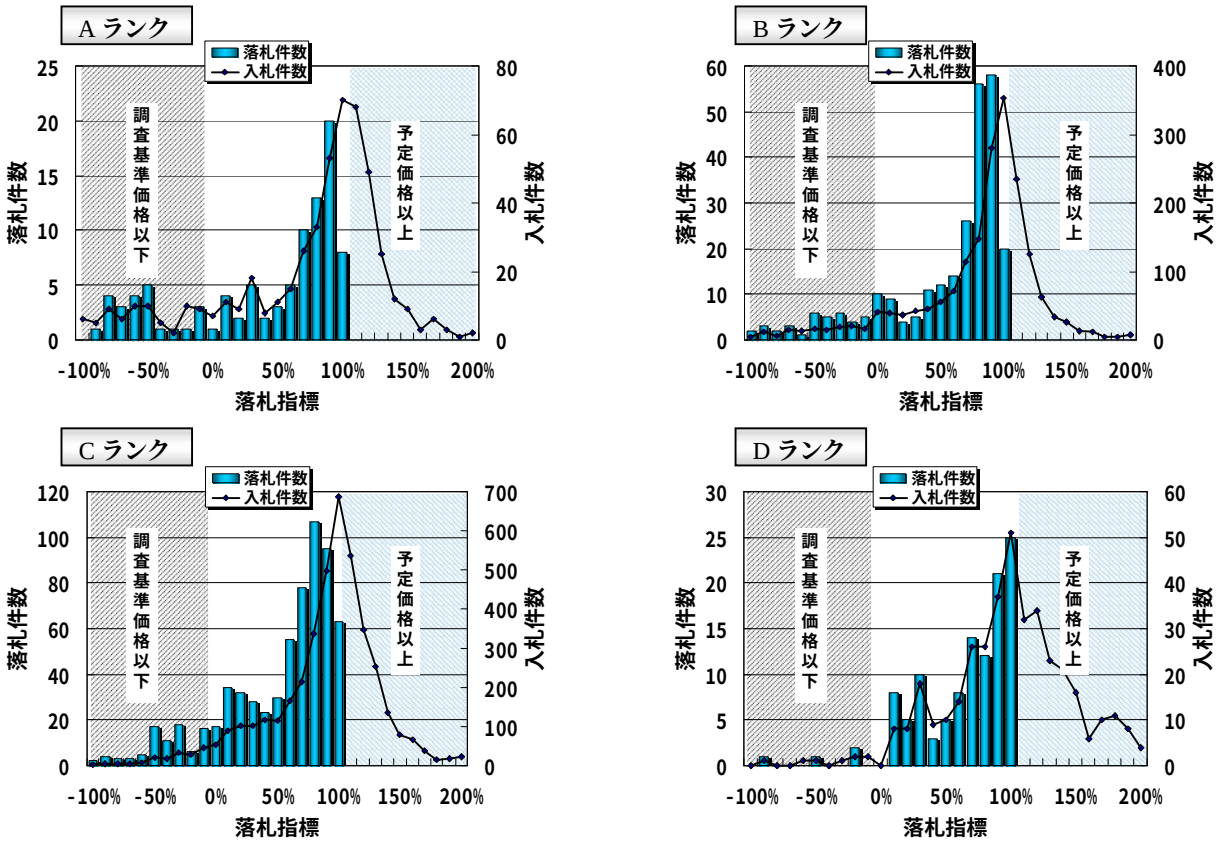

図 -10　平成 17 年度(下半期)の工事金額ランク別における落札指標の頻度分布

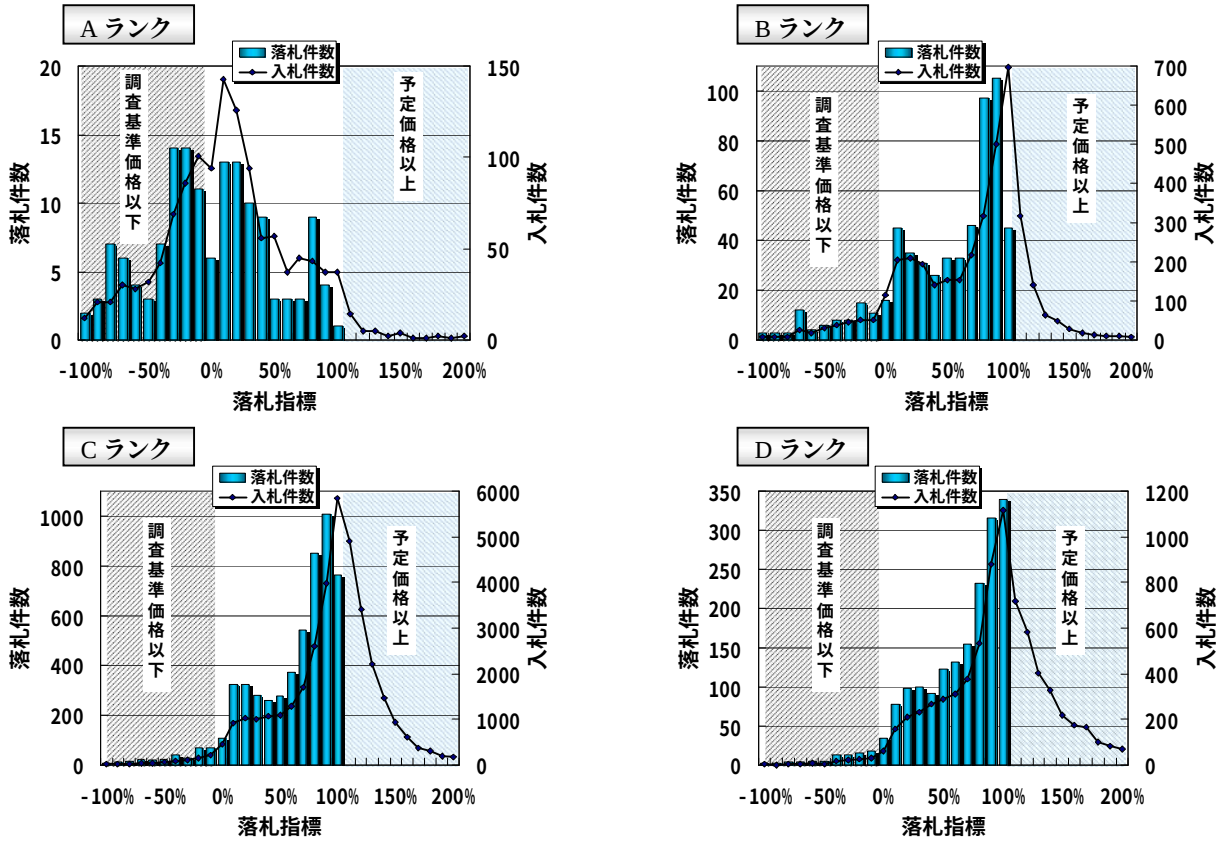

図-11 平成 18 年度の工事金額ランク別における落札指標の頻度分布

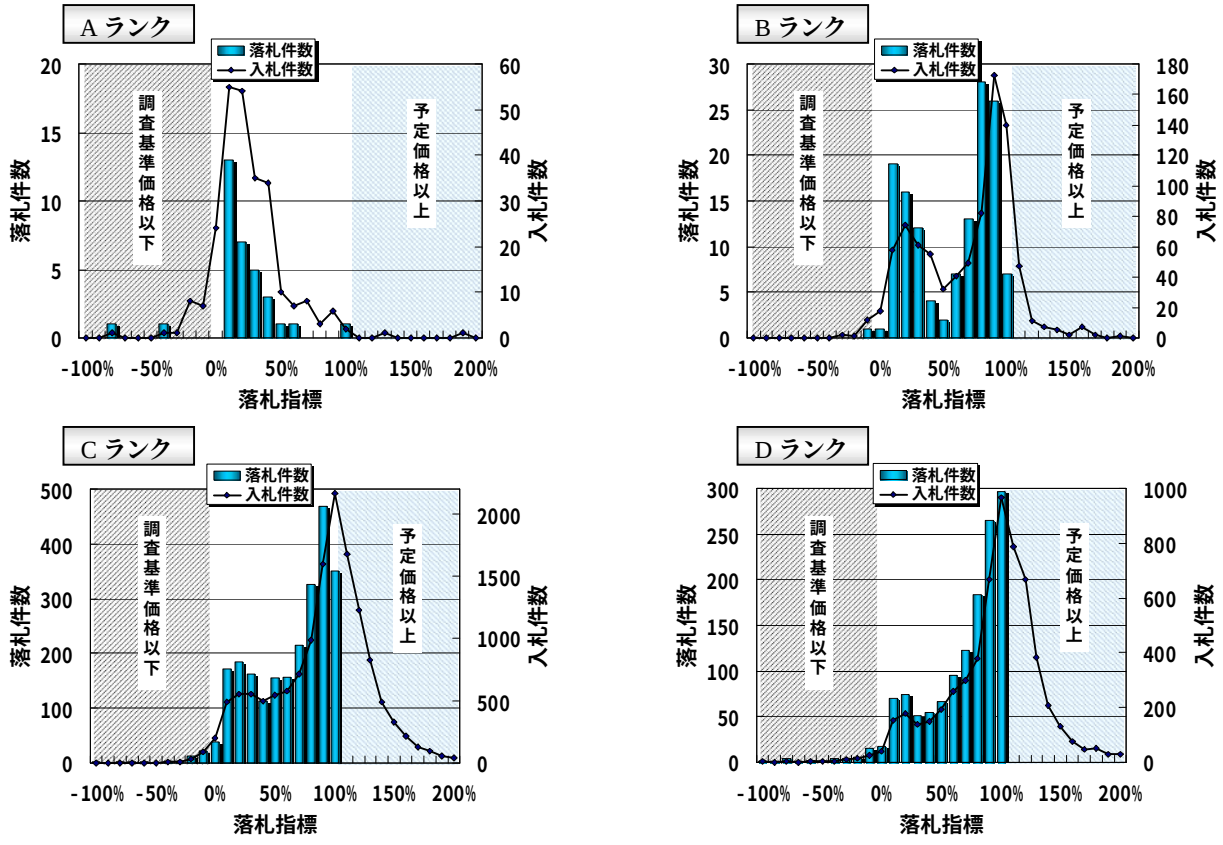

図-12 平成 19 年度(上半期)の工事金額ランク別における落札指標の頻度分布

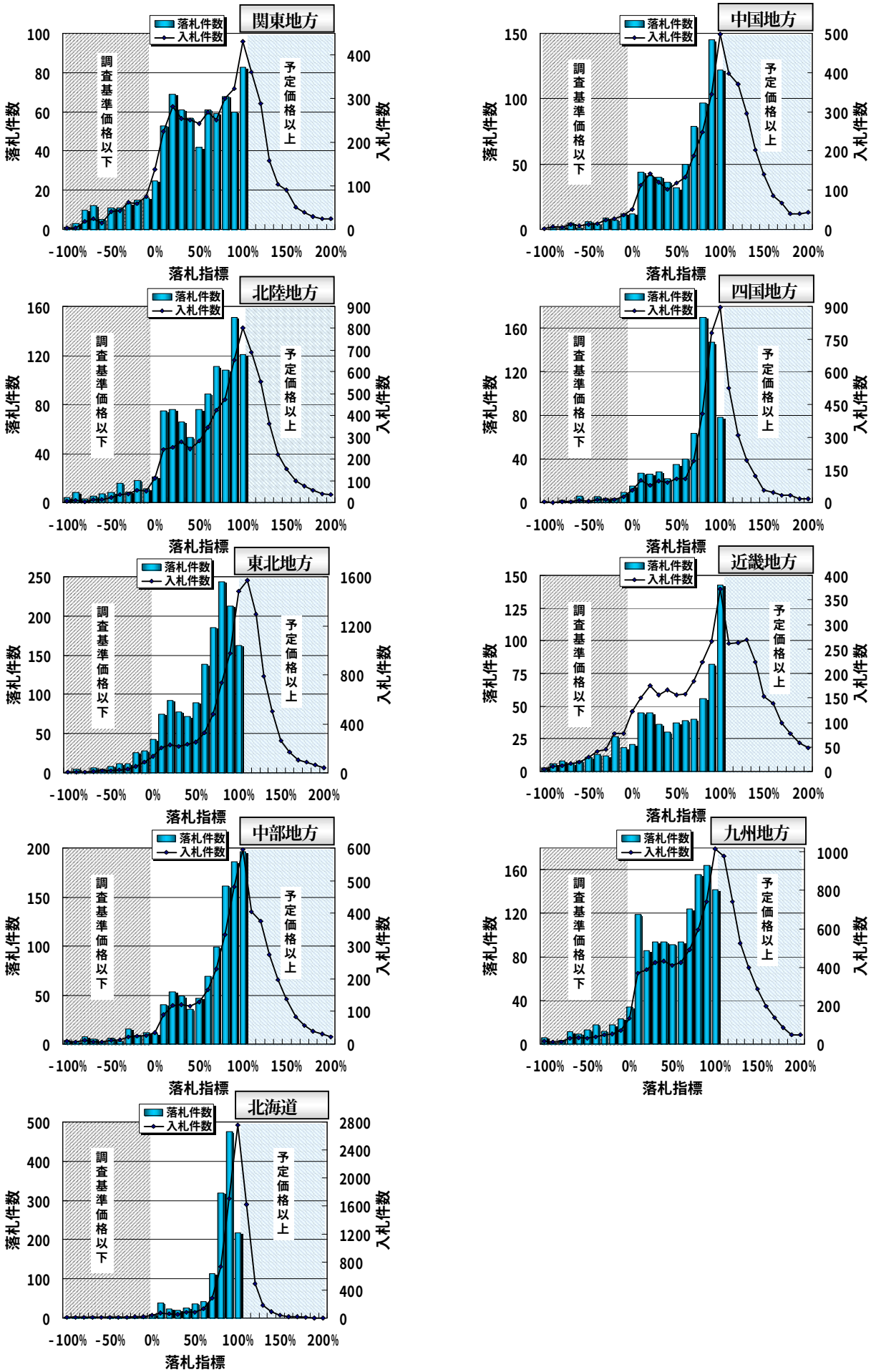

図 -13　平成 17 年度(下半期)～平成 18 年度の地域別における落札指標の頻度分布

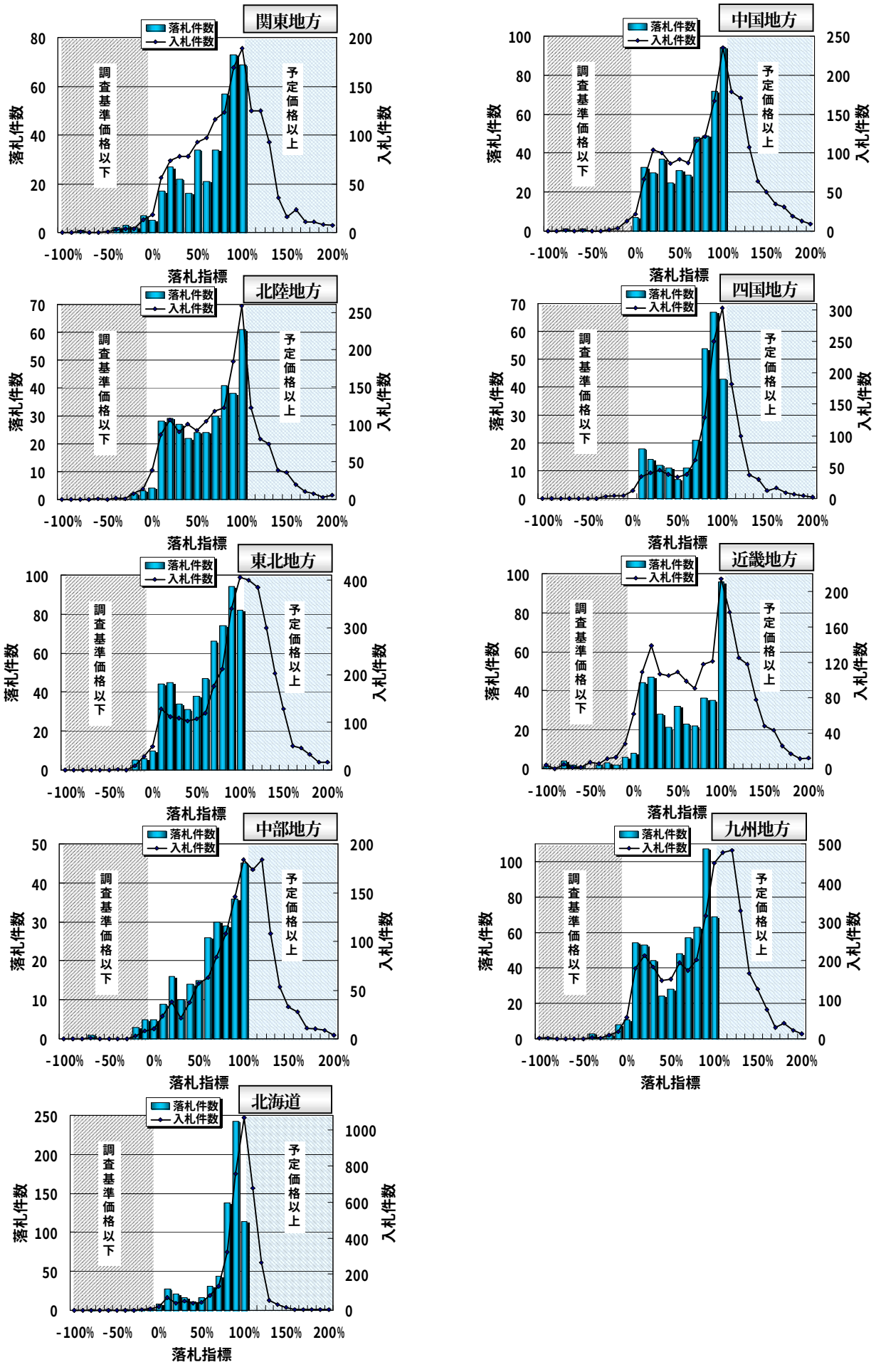

図 -14　平成 19 年度(上半期)の地域別における落札指標の頻度分布