

適正な利益の確保に向けて

～ 市況連動型失格判断基準の試行導入 ～



令和5年2月
札幌市 財政局 契約管理課

入札に参加される皆様へ

札幌市が発注する工事の入札では、資材単価や積算基準の透明化及び入札に参加される皆様の積算能力の向上などによって、一部の工種においては最低制限価格と同額での入札が増え、結果としてくじ引きが多発しております。

本来、積算とは、建設資機材の調達や人員の確保、施工方法の工夫などによって必要となる経費を求め、これに安定的な経営に必要な利益を積み上げていくプロセスのことをいいますが、札幌市が発注する工事を受注するためには、一部の工種において最低制限価格と同額で積算せざるを得ない状況となっております。

この最低制限価格は、札幌市では国の基準を上回る水準で設定されているため、ダンピング入札の防止に一定の効果を発揮してきましたが、本来の積算を下回る場合も想定されることです。

そこで、事業者の皆様が、適切に利益が計上された健全な価格での競争が可能となるよう、令和4年度より新たな手法として「市況連動型失格判断基準」を試行的に導入いたしました。

この手法は、当日の入札結果から統計的手法を用いることで「発注する工事の相場価格として妥当な範囲」を推定するものであり、利益を度外視したダンピング価格での入札は「相場価格の範囲を下回る入札」として失格となるものです。

本入札に参加される際は、この「新たな手法」を導入する趣旨を十分にご理解いただき、工事の施工に必要な建設資機材の調達価格や人件費等、そして安定的な経営に必要な利益をしっかりと積み上げた価格での入札をお願いいたします。

■ 1 「新たな手法」を導入したのか？

- 適正な利益が確保される積算
- 健全な価格での競争
- 入札価格の底上げ

札幌市が発注する工事の入札では、一部の工種において最低制限価格と同額での入札が増え、結果としてくじ引きが多発しております。

本来、積算とは、工事の施工に必要な建設資機材や労務費などの経費に、安定的な経営に必要となる利益を積み上げていくプロセスのことをいい、日々の経営活動の積み重ねによって、事業者ごとに入札価格が異なってくるものと考えております。

また、競争入札とは、利益が適切に計上された健全な価格を市場原理に基づいて探索する手法と考えております。利益を度外視したダンピング価格での入札は、競争入札の趣旨を損なうものであり、これが常態化することによって、将来的には建設業界全体の疲弊が懸念されるところです。

一方、札幌市の最低制限価格は国の基準を上回る水準で設定されているため、ダンピング入札の防止に一定の効果を発揮してきましたが、所定の率を乗じて機械的に算定されるため、本来の積算を下回る場合も想定されるところです。

こうした状況を改善するためには、積算において適正な利益が確保される環境や健全な価格での競争環境を構築する必要があります。また、最低制限価格が本来の積算によって算定される入札価格を下回る場合は、この入札価格の底上げを図っていく必要があります。

以上の理由から、新たな手法として「市況連動型失格判断基準」を試行的に導入することといたしました。

■ 2 「新たな手法」の対象となる工事とは？

「新たな手法」の対象は、以下の要件を満たす工事としております。

- 総合評価落札方式を適用しない「通常の一般競争入札」を実施する工事
- 最低制限価格と同額での入札が多く、結果としてくじ引きが多発する工種の工事
- 入札参加者が多数見込まれる工事

■ 3 「新たな手法」とはどのような制度なのか？

低入札価格調査制度を適用し、当日の入札結果から統計的手法を用いることで「発注する工事の相場価格として妥当な範囲（統計上の信頼区間）」を推定するものであり、利益を度外視したダンピング価格での入札は「相場価格の範囲を下回る入札」として失格となるものです。

※ 詳細は別紙をご参照ください。

■ 4 入札価格はどのように積算すればいいのか？

当日の入札結果に応じて落札金額の下限となる失格判断基準が機械的に算定されますので、最低制限価格のようにあらかじめ下限となる価格を計算することはできません。

したがって、自社の経営状況等を踏まえ、本工事の施工に必要な建設資機材の調達価格や人件費等及び安定的な経営に必要となる利益をしっかりと積み上げた価格となるように積算してください。

■ 5 今後「新たな手法」を拡大していくのか？

試行実施の結果を検証したうえで、拡大について検討いたします。

市況連動型失格判断基準

調査基準価格を下回る入札者の入札価格が、以下の算式によって算定される市況連動型失格判断基準（小数点以下切り捨て）を下回る場合は失格と判断いたします。ただし、調査基準価格未満であって市況連動型失格判断基準を満たす入札者が存在しないときこの限りではありません。

市況連動型失格判断基準の算定式

$$\text{市況連動型失格判断基準} = \text{調査基準価格} - \frac{t \times s}{\sqrt{n}}$$

調査基準価格＝当日の入札価格（※）の平均値

※ 予定価格の75%未満及び超過した入札は除く。

t：信頼係数95%に対応するt分布の5%両側有意水準（自由度m）の値（※1）

s：標本標準偏差（※2）

n：標本サイズ（＝入札参加者数（※3））

m：入札参加者数から1を差し引いた数

※1 例）入札参加者数が20者の場合

自由度mは19（20-1）となり、5%両側有意水準の値は2.093となる。

t分布表（抜粋）

| 自由度 | 両側有意水準 |
|-----------|--------------|
| | 0.05 |
| 1 | 12.706 |
| 2 | 4.303 |
| 19 | 2.093 |

t分布表の数値

エクセルのT.INV.2T関数を使用して計算することも可能。この場合は小数点第4位を四捨五入とする。

※2 調査基準価格から入札価格（調査基準価格の算定に使用した入札価格に限る）を差し引いた値を二乗して得た値の合計を、入札参加者数から1を差し引いた数で除した値の平方根。

※3 調査基準価格の算定に使用した入札者数をいう。

「市況連動型失格判断基準」の考え方について

本手法は、母集団（発注する工事の相場価格について価格調査を実施した場合を想定したときの当該調査結果のこと）の平均値は相場価格と、当日の入札結果は母集団から抽出された標本と考え、市況を反映した入札結果から、潜在的な存在である母集団の平均値について区間推定するものです。

この区間推定により算出された範囲（信頼区間）は「相場価格として考えられる妥当な範囲」となるため、その下限値を市況連動型失格判断基準としています。

信頼区間（相場価格の範囲）

$$\underbrace{\bar{x} - \frac{t \times s}{\sqrt{n}}}_{\text{市況連動型失格判断基準}} \leq \mu \leq \bar{x} + \frac{t \times s}{\sqrt{n}}$$

市況連動型失格判断基準

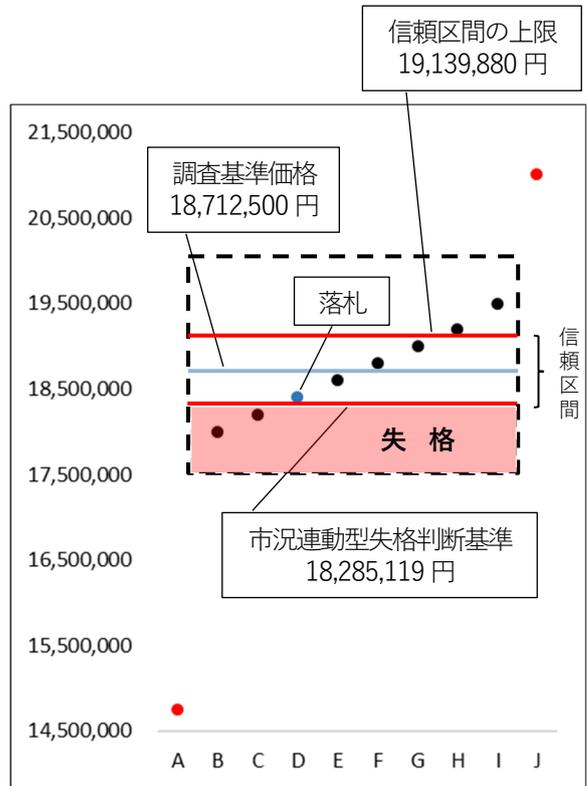
\bar{x} ：入札結果の平均値（調査基準価格）

μ ：母集団の平均値（相場価格）

市況連動型失格判断基準の算出例

予定価格 20,000,000 円

| 入札者 | 入札価格 | 備考 |
|-----|--------------|---------------------|
| A | 14,750,000 円 | 平均値から除外 |
| B | 18,000,000 円 | 失格 |
| C | 18,200,000 円 | 失格 |
| D | 18,400,000 円 | 落札 |
| E | 18,600,000 円 | 平均値を算出する際の基礎となる入札価格 |
| F | 18,800,000 円 | |
| G | 19,000,000 円 | |
| H | 19,200,000 円 | |
| I | 19,500,000 円 | 信頼区間の範囲外 |
| J | 21,000,000 円 | 平均値から除外 |



ステップ1 ～調査基準価格の算出～

調査基準価格 = 当日の入札価格の平均値

- 入札者 A ⇒ 予定価格の 75% の金額 (15,000,000 円) 未満のため除外。
- 入札者 J ⇒ 予定価格 (20,000,000 円) を上回るため除外。

入札者 B から I までの入札価格の平均値を算出する。

$$\begin{aligned} \text{調査基準価格} &= (18,000,000 \text{ 円} + 18,200,000 + \dots + 19,500,000) \div 8 \\ &= 18,712,500 \text{ 円 (小数点以下切り捨て)} \end{aligned}$$

ステップ2 ～市況連動型失格判断基準の算出～

$$\text{市況連動型失格判断基準} = \text{調査基準価格} - \frac{t \times s}{\sqrt{n}}$$

- $t = 2.364624252 \dots$
エクセルの T.INV.2T 関数を使用して計算する。⇒ T.INV.2T (0.05, 7) = 2.365 (小数点第 4 位を四捨五入)
- $s = 511,126.2075 \dots \text{円}$
エクセルの STDEV.S 関数を使用して計算する。
 $\sqrt{[(18,000,000 \text{ 円} - 18,712,500)^2 + \dots + (19,500,000 \text{ 円} - 18,712,500)^2]} \div 7 = 511,126.2075 \dots \text{円}$
- $n = 8$

$$\begin{aligned} \text{市況連動型失格判断基準} &= 18,712,500 \text{ 円} - (2.365 \times 511,126.2075 \dots \text{円}) \div \sqrt{8} \\ &= 18,285,119 \text{ 円 (小数点以下切り捨て)} \end{aligned}$$