

## 【わかりやすい業務内容の詳細を書くためのシート】

### 1. 立場と役割

- \* 立場と役割とともに業務概要を書いてください。業務概要を書くことで、業務の中での役割および業務上の課題が明確になります。

本業務は、大口径泥水式シールド（ $\phi 11.0$  m）施工時の杭基礎形式の橋梁基礎に対する近接施工の検討であった（最小離隔：1.0 m）。私は、主任技術者として近接施工の解析と対策工の施工計画の立案を担当した。

### 2. 業務上の課題

- (1) 業務を進めるうえでの課題は何ですか？ 簡潔に書いてください。

橋梁基礎の許容変位量（水平方向 5 mm，鉛直方向 5 mm）を満足する対策工の選定および当該地での施工条件を満足する対策工の施工計画の立案が課題であった。

- (2) (1) で書いたことを“課題”とした根拠を書いてください。

未対策で近接施工をすると橋梁基礎の変位量が解析上許容変位量を越えたため（水平方向：40 mm，鉛直方向：25 mm）対策工が必要になった。また、橋梁基礎が河川内にあるため河川内で施工すること、必要な河積を確保することおよび4 m程度の桁下空間で施工することが対策工の施工条件であった。

### 3. 技術的な提案

- (1) 「2. 業務上の課題」で書いた課題を解決するためにどのような技術的な提案をましたか？ 簡潔に書いてください。

対策工として地盤改良工法を提案した。また、一重締切と小型の杭打機を提案した。

- (2) 技術的な提案に関することを書いてください（提案を考えた根拠や提案の説明など）。

複数の対策案の検討から高圧噴射攪拌工法と薬液注入工法との組合せによる地盤改良工法を提案した。高圧噴射攪拌工法は河川内でドライな状態で施工する必要がある。そのため、鋼矢板による二重締切を当初考えたが二重締切では必要な河積を確保できなかった。そこで、必要な河積を確保するため自立式鋼矢板（VL型）の一重締切を提案した。また、2 m程度の桁下空間でも施工可能な圧入式杭打機での鋼矢板の打設を提案した。

#### 4. 技術的成果

\* 業務上の課題（「2. 業務上の課題」で書いたこと）に対してその課題を解決するために技術的な提案（「3. 技術的な提案」で書いたこと）をしました。その技術的な提案によって得られた技術的成果を書いてください。

①地盤改良工法による対策工によって、近接施工時の橋梁基礎の変位量を許容変位量以下にすることができた（水平方向：4mm、鉛直方向：2mm）。

②河川内で施工ができかつ必要な河積が確保できる一重締切の適用および小型の杭打機を選定で、当該地での施工条件を満足する対策工の施工計画を立案できた。

## 【業務内容の詳細】

### 1. 立場と役割

本業務は、大口径泥水式シールド（ $\phi 11.0\text{ m}$ ）施工時の杭基礎形式の橋梁基礎に対する近接施工の検討であった（最小離隔： $1.0\text{ m}$ ）。私は、主任技術者として近接施工の解析と対策工の施工計画の立案を担当した。

### 2. 業務上の課題

橋梁基礎の許容変位量（水平方向  $5\text{ mm}$ ，鉛直方向  $5\text{ mm}$ ）を満足する対策工の選定および当該地での施工条件を満足する対策工の施工計画の立案が課題であった。

未対策で近接施工をすると橋梁基礎の変位量が解析上許容変位量を越えたため（水平方向： $40\text{ mm}$ ，鉛直方向： $25\text{ mm}$ ）対策工が必要になった。また、橋梁基礎が河川内にあるため河川内で施工すること、必要な河積を確保することおよび  $4\text{ m}$  程度の桁下空間で施工することが対策工の施工条件であった。

### 3. 技術的な提案

対策工として地盤改良工法を提案した。また、一重締切と小型の杭打機を提案した。

複数の対策案の検討から高圧噴射攪拌工法と薬液注入工法との組合せによる地盤改良工法を提案した。高圧噴射攪拌工法は河川内でドライな状態で施工する必要がある。そのため、鋼矢板による二重締切を当初考えたが二重締切では必要な河積を確保できなかった。そこで、必要な河積を確保するため自立式鋼矢板（VL型）の一重締切を提案した。また、 $2\text{ m}$  程度の桁下空間でも施工可能な圧入式杭打機での鋼矢板の打設を提案した。

### 4. 技術的成果

①地盤改良工法による対策工によって、近接施工時の橋梁基礎の変位量を許容変位量以下にすることができた（水平方向： $4\text{ mm}$ ，鉛直方向： $2\text{ mm}$ ）。

②河川内で施工ができかつ必要な河積が確保できる一重締切の適用および小型の杭打機の選定で、当該地での施工条件を満足する対策工の施工計画を立案できた。