

事務連絡  
令和5年3月23日

各地方整備局 企画部 情報通信技術課長 殿  
北海道開発局 事業振興部 デジタル基盤整備課 デジタル基盤整備企画官 殿  
沖縄総合事務局 開発建設部 防災課 情報システム室長 殿

大臣官房技術調査課  
電気通信室課長補佐

「水素燃料電池発電設備設計業務」の試行について

標記について、下記のとおり試行されたい。

記

1. 試行内容

- ①水素燃料電池発電設備設計業務共通仕様書（案）
  - ②水素燃料電池発電設備設計業務積算基準（案）
- ※詳細は別紙の通り

2. 試行開始時期

令和 5年 4月 1日以降

担当：国土交通省大臣官房技術調査課  
電気通信室電気通信基準係  
高橋（80-22376）  
本手（80-22377）

## 水素燃料電池発電設備設計業務共通仕様書（案）

### 第1条 水素燃料電池発電設備設計の区分

水素燃料電池発電設備設計は、次の区分により行うものとする。

- (1) 水素燃料電池発電設備予備設計
- (2) 水素燃料電池発電設備詳細設計

### 第2条 水素燃料電池発電設備予備設計

#### 1. 業務目的

水素燃料電池発電設備予備設計は、電力供給対象設備の計画書及び各種調査検討資料など既存の関連資料を基に、水素燃料電池発電設備の設備容量・規模の算出と設置位置の地形、地質、他の施設等の関連、規制を受ける関係法令等に基づき、特記仕様書に示される条件、施工性、経済性、維持管理体制・方法等、安全性、環境等の観点から総合的な技術検討を行い、施設の基本的な構成要素となる資料を作成するとともに、詳細設計にあたり必要となる調査及び留意事項を抽出することを目的とする。

#### 2. 業務内容

水素燃料電池発電設備予備設計の業務内容は、特記仕様書によるものとする。

なお、予備設計は地形図（縮尺1/250～1/50,000）、地質資料、現地踏査結果、文献及び設計条件等（電力送配電会社条件、設備容量、土木、建築、機械等の設計・計画資料及び関係法令を含む。）に基づき比較案を提案し、それぞれの案について技術的、社会的及び経済的評価の検討を行い、最適案を選定する業務を行うものとする。

#### 3. 貸与資料

電気通信施設設計業務共通仕様書（以下「共通仕様書」という。）第2103条第3項に準じるものとする。

### 第3条 水素燃料電池発電設備詳細設計

#### 1. 業務目的

水素燃料電池発電設備詳細設計は、予備設計によって選定された最適案に対して、電力供給対象設備の計画書及び各種調査検討資料など既存の関連資料を基に、特記仕様書に示される条件、水素燃料電池発電設備の設備容量の算出と、設置位置の自然条件、地形、地質、他の施設等の関連等に基づき、水素燃料電池発電設備の工事に必要な詳細設計を行い、経済的かつ合理的に工事の費用を予定するための資料を作成することを目的とする。

#### 2. 業務内容

水素燃料電池発電設備詳細設計の業務内容は、下記のとおりとする。

また、計画負荷設備容量についても特記仕様書によるものとする。

##### (1) 設計計画

共通仕様書第2104条第2項の(1)に準じるものとする。

##### (2) 現地踏査

受注者は、設計に先立って現地踏査を行い、特記仕様書に示された設計範囲、及び貸与資料等と現地の整合性を目視により確認するものとする。

また、現地踏査では現地の状況（自然条件、地形、地質、立地条件、地下埋設物）、設置スペースの確認、他構造物との関連、系統連系電源（受電箇所、受電方式、屋内設備電

源供給箇所、既設電源系統)、用排水等の自然条件、周辺状況を調査し、併せて資機材搬入路、施工ヤード等の施工性の判断及び施工計画の立案に必要な現地状況を把握するものとする。

(3) 現地調査

共通仕様書第2104条第2項の(3)に準じるものとする。

(4) 設計条件の確認

共通仕様書第2104条第2項の(4)に準じるものとする。

(5) 水素燃料電池発電設備設計

- 1) 受注者は、特記仕様書等で示された条件、施設の概要、負荷設備の条件に基づいて、水素燃料電池出力の算定、水素燃料電池電池ユニットの配列方式の決定、架台配置位置の決定、遠隔監視及び制御の要否の決定を行い、水素燃料電池発電設備の大きさを基に、敷地条件、経済性等を考慮し、全体の基本的な諸元及び設計条件を決定する。
- 2) 1)項で決定された事項に対して詳細な検討を加え、電気系統計画、架台構造、接地設備、雷保護設備の検討を行い、各種使用機器の諸元及び主材料並びに主要機器配置、耐震強度検討等の決定を行うものとする。
- 3) 特記仕様書に基礎の設計について定めがある場合はさらに、地盤の強度と変形、基礎体の強度をそれぞれ検討し、基礎の安全性と同時に水素燃料電池発電設備に対する安全性を十分に確保するものとする。

また、基礎の形状・構造・寸法等は水素燃料電池発電設備から伝達される荷重の性質及び大きさ、設備の重要性や地質調査によって得られた地盤の構成及び物理的、力学的特性の他、敷地条件及び施工性並びに環境条件を総合的に判断して構造形式・構造材料及び構造種別等を決定する。

(6) 設計図

受注者は、当該設計の検討結果に基づき、次に示す設計図を標準として作成するものとする。

- |                  |                      |
|------------------|----------------------|
| 1) 位置図           | 縮尺 1/25,000~1/50,000 |
| 2) 敷地平面図         | 縮尺 1/200~1/2,500     |
| 3) 基礎一般図         | 縮尺 1/10~1/100        |
| 4) 配筋図           | 縮尺 1/10~1/100        |
| 5) 接地設備・雷保護設備詳細図 | 縮尺 1/5~1/50          |
| 6) 水素燃料電池発電設備一般図 | 縮尺 1/10~1/100        |
| 7) 架台詳細図         | 縮尺 1/10~1/100        |
| 8) アンカー材詳細図      | 縮尺 1/5~1/50          |
| 9) 単線結線図         | 適宜                   |
| 10) システム系統図      | 適宜                   |
| 11) 機器間配線図       | 適宜                   |
| 12) 機器詳細図        | 縮尺 1/10~1/100        |
| 13) 機器据付図        | 縮尺 1/10~1/100        |

(7) 関連機関との協議資料の作成

共通仕様書第2104条第2項の(7)に準じるものとする。

(8) 数量計算

共通仕様書第2104条第2項の(8)に準じるものとする。

(9) 照査

照査技術者は、特記仕様書において定めがある場合、共通仕様書第1108条に基づき、下記に示す事項を標準として照査を行い、管理技術者に提出するものとする。

- 1) 設計条件の決定に際し、現地状況の他、基礎情報を収集、把握しているかの確認を行い、その内容が適切であるかについて照査を行う。特に水素燃料電池出力の算定については、設計の目的に対応した情報が得られているかの確認を行う。

なお、特記仕様書に基礎の設計について定めがある場合はさらに、地形、地質条件について設計の目的に対応した情報が得られているかの確認を行う。

- 2) 設計図面を基に、施設の規模、発電容量、電気系統計画、架台構造、接地設備、雷保護設備が適切であるか、並びにそれらと設計基本条件及び関連設備との整合が適切にとれているかの照査を行う。

なお、特記仕様書に基礎の設計について定めがある場合はさらに、基礎の形状、寸法、基礎の種類、占有スペース等が適切であるか、上記と同様の照査を行う。

- 3) 設計方針及び設計手法が適切であるかの照査を行う。
- 4) 設計計算、設計図、数量等の正確性、適切性及び整合性に着目し照査を行う。

(10) 報告書の作成

受注者は、設計業務の成果として、共通仕様書第1211条に準じて作成するものとする。

なお、以下の項目について解説し、とりまとめて記載した設計概要書を作成するものとする。

- 1) 設計条件
- 2) 水素燃料電池発電設備の諸元表
- 3) 基礎諸元表（基礎強度計算結果含む）
- 4) 基礎一般図（配筋図含む）
- 5) 単線結線図
- 6) 設備容量の決定根拠
- 7) 強度検討資料
- 8) 工事実施にあたっての留意事項
- 9) 自家用電気工作物工事計画届出書（案）
- 10) 有資格者配置及び各種規定類（案）（必要な場合）

3. 貸与資料

発注者が受注者に貸与する資料は、下記を標準とする。

- 1) 水素燃料電池発電設備予備設計報告書及び設計図面（予備設計実施済の場合）
- 2) 水素燃料電池発電設備設置予定箇所平面図
- 3) 水素燃料電池発電設備関係図
- 4) 地形図
- 5) 敷地平面図
- 6) 地盤調査、土質試験等調査資料

#### 第4条 成果物

受注者は、予備設計については特記仕様書によるものとし、詳細設計については、下表に示す成果物を作成し、特記仕様書で定める電子媒体を納品するものとする。

ただし、現地調査については、特記仕様書によるものとする。

表 水素燃料電池発電設備詳細設計成果物一覧表

設計種別	設計項目	成果物項目	縮 尺	摘 要
水素燃料電池発電設備設計	水素燃料電池発電設備詳細設計	設計図書		
		位置図	1/25,000～1/50,000	
		敷地平面図	1/200～1/2,500	
		基礎一般図	1/10～1/100	(基礎の設計を行う場合)
		配筋図	1/10～1/100	
		接地設備・雷保護設備詳細図	1/5～1/50	
		水素燃料電池発電設備一般図	1/10～1/100	
		架台詳細図	1/10～1/100	
		アンカー材詳細図	1/5～1/50	
		単線結線図	適 宜	
		システム系統図	適 宜	
		機器間配線図	適 宜	
		機器詳細図	1/10～1/100	
		機器据付図	1/10～1/200	
	数量計算書	数量計算書	—	
	報告書	設計概要書	—	
		設計計算書	—	
		検討書	—	
		機器仕様書	—	
		基礎計算書	—	
協議簿(系統連携)		—	電力会社	
	その他参考資料	—		

## 水素燃料電池発電設備設計業務積算基準（案）

### 1-1 水素燃料電池発電設備設計

#### 1-1-1 水素燃料電池発電設備予備設計

予備設計の歩掛は、業務内容を勘案し、積上げを標準とする。

#### 1-1-2 水素燃料電池発電設備詳細設計

##### ① 水素燃料電池発電設備（5 k VA～50kVA）設計歩掛

区分		職種 単位	直接人件費：n												
			主任技師	技師A	技師B	技師C	技術員								
(1)	現地踏査	式		0.5	0.5										
	設計計画		0.5	0.5	0.5										
	設計条件の確認			0.5	0.5										
	水素燃料電池設備設計			1.5	2.0	2.0									
	設計図				1.5	2.0	2.5								
	関連機関との協議				0.5										
	資料作成					1.0	1.0	1.5							
	数量計算														
照査		0.5	0.5	0.3	0.3										
直接人件費：n の補正															
区分	計算式														
(1)	<b>(1式あたりの直接人件費) = C × n</b> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Cの値</th> <th>条件</th> <th>容量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.00</td> <td rowspan="2">新設</td> <td>5~20 k VA</td> </tr> <tr> <td>1.20</td> <td>25~50 k VA</td> </tr> </tbody> </table>							Cの値	条件	容量	1.00	新設	5~20 k VA	1.20	25~50 k VA
Cの値	条件	容量													
1.00	新設	5~20 k VA													
1.20		25~50 k VA													

[備考]

1. 高圧受変電施設と一体で設計する場合を除く。
2. 報告書作成については、歩掛の各業務区分に含まれている。