

電力広域の運営推進機関  
「2022年度関連業務基礎研修」業務委託  
仕様書

電力広域の運営推進機関

2022年3月2日

## 1. 件名

関連業務基礎研修業務委託

## 2. 目的

本研修は、「新入職員技術研修」を受講した本機関職員に対し講義及び実機を用いた教育を行い、特に、電力システムの運用に関する基本的な知識を習得させる為、本研修業務の委託を行う。

## 3. 委託契約期間

契約締結日から2023年3月31日まで

## 4. 委託内容

### (1) 研修委託業務

- ・カリキュラムに沿った本機関職員への講義
- ・研修の講義に必要な教材及び資料の作成
- ・研修に必要な見学及び機材の手配
- ・研修終了後、本機関の要請に従い、研修報告書の提出
- ・その他、研修委託業務に関わる一切の業務

### (2) 研修場所

原則として、研修会場は受託者が手配し準備をする。

但し、受託者からの提案を受け、委託者が承認すれば変更する事もできる。

### (3) 研修実施日

2022年5月1日より実施できるようにすること

### (4) 研修内容及び日数

<研修カリキュラムの概要>

1. 研修名 : 関連業務基礎研修(全12日間)
2. 研修内訳 : 設備部門 I 研修(5日間)、給電運用 I 研修(5日)、設備計画 I 研修(2日)

<関連業務基礎研修>

科目別研修	項目	
設備部門 I 研修 (5日)	<1日目> 変電業務概要 ・設備診断 送電業務概要 ・設備診断 通信業務概要 ・設備診断 発電業務概要 ・設備診断	<2日目> 設備運用 ・変電所・送電線 ・巡視業務の概要、巡視ポイント ・高圧受電設備の巡視 ・機器の基本操作 ・操作手順書を基にした操作訓練 ・複合機器の停止復旧操作(実習) ・過去の操作トラブル事例 ・設備不具合事例

	<p>&lt;3日目&gt;</p> <p>保護継電器</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・保護方式の概要</li> <li>・主保護リレー</li> <li>・後備保護リレー</li> <li>・設備事故時のリレー協調</li> </ul> <p>設備運用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・配電盤作業時の留意事項</li> <li>・テストプラグの取り扱い</li> <li>・ミストリップ防止処置</li> <li>・操作手順書を基にした操作訓練</li> <li>・配電盤の停止復旧操作(実習)</li> </ul>	<p>&lt;4日目&gt;</p> <p>保護継電器</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・リレー試験(実習)</li> <li>・変圧器保護リレー</li> </ul> <p>工事監理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・監理業務の基礎</li> <li>・保安品質管理</li> <li>・ヒューマンエラー、トラブル事例検討</li> </ul> <p>&lt;5日目&gt;</p> <p>工事業務</p> <p>変電設備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工事業務の概要</li> <li>・工事実施設計(配置検討、絶縁設計、短絡・通電容量、保護方式、接地設計、母線設計、塩害対策 等)</li> </ul> <p>送電設備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工事実施設計</li> </ul>
<p>給電運用 I 研修 (5日)</p>	<p>&lt;1日目&gt;</p> <p>電力系統運用の概要・実践</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電力系統の特徴</li> <li>・電力系統運用業務の概要</li> <li>・電力会社の当直者に求められる技術技能</li> <li>・過去の重大事故 需給・周波数制御</li> <li>・需給運用業務関わる環境変化</li> <li>・需給計画・運用の概要</li> <li>・各社の需給状況</li> <li>・周波数制御</li> <li>・平常時の周波数調整</li> <li>・周波数低下時の調整</li> <li>・長周期広域周波数調整と優先給電 ルール</li> </ul>	<p>&lt;2日目&gt;</p> <p>系統運用計算基礎手法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・三相交流</li> <li>・電気回路の基本</li> <li>・単位法</li> <li>・<math>\Delta</math>-Y変換</li> <li>・変圧器のインピーダンス変換</li> <li>・潮流概算法</li> <li>・位相角と潮流計算</li> <li>・ループ内の系統変更による潮流分布 変化</li> <li>・変圧器併用運転</li> </ul>

	<p>&lt;3日目&gt;</p> <p>電圧・無効電力制御の概要</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電圧調整の重要性</li> <li>・電圧調整機器の概要</li> <li>・電圧概算法</li> <li>・電圧調整機器とその調整効果</li> <li>・系統の電圧安定性</li> <li>・電圧制御装置の概要</li> <li>・系統電圧の安定運用</li> <li>・系統電圧調整手順</li> </ul> <p>&lt;5日目&gt;</p> <p>系統保護リレーの概要</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・保護リレー</li> <li>・保護の基本</li> <li>・ハード構成</li> <li>・事故除去リレー</li> <li>・過負荷保護装置</li> <li>・伝送路</li> <li>・再閉路</li> <li>・再閉路方式の概要</li> <li>・再閉路実施の基本</li> <li>・保護協調</li> <li>・基本事項</li> <li>・動作責務と不動作責務</li> <li>・事故拡大防止</li> <li>・代表的なCT配置と事故様相</li> <li>・保護の盲点</li> <li>・トラブル時の対応</li> <li>・事故波及防止リレー</li> </ul>	<p>&lt;4日目&gt;</p> <p>対称座標法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対称座標法の概要</li> <li>・正・逆・零相回路</li> <li>・事故時の電圧、電流</li> <li>・事故時の様相</li> </ul> <p>系統保護リレーの概要</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・保護リレーシステムの構成要素</li> <li>・中性点接地方式</li> <li>・必要性、接地方式の特徴</li> <li>・VT、CT</li> <li>・1線地絡時の電圧の出方</li> <li>・残留回路による零相分抽出</li> </ul>
<p>設備計画 I 研修 (2日)</p>	<p>&lt;1日目&gt;</p> <p>供給信頼度と関連法規</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・供給信頼度</li> <li>・電気事業法</li> <li>・電気設備の技術基準</li> <li>・託送供給約款</li> </ul> <p>高経年化への対応</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・都内系統の供給信頼度</li> <li>・基幹系送電線の経年状況</li> <li>・工事制約を踏まえた改修計画</li> </ul>	<p>&lt;2日目&gt;</p> <p>設備の高経年化への対応</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・長期アセット構想</li> </ul> <p>送電変電設備の改修状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・現地設備確認</li> </ul>

但し、上記項目に関し受託者より本研修目的をより有効にする提案を受け、委託者が承認すれば変更する事が

できる。

(5)研修受講対象予定者

2021年度入関プロパー職員(6期生) 3名

2019年度入関プロパー職員(4期生) 1名 合計4名

但し、上記の人数に加え、予備として科目別研修ごとに最大7名まで追加で受講できるようにすること。

(6)提出書類等

①受講要領

受託者は、各研修実施10日前までに、次の内容を含む受講要領を作成し、提出するものとする。

- ・講師の氏名(略歴等含む。)
- ・研修カリキュラム
- ・研修スケジュール

②研修実施報告書

受託者は、各研修終了後10日以内に次の内容を含む研修実施報告書を提出するものとする。

- ・研修実施日時、受講者氏名、講師の氏名
- ・研修実施内容

③確認テスト

科目別研修の最終日に確認テストを実施し、研修実施報告書と共に提出するものとする。

- ・確認テスト答案用紙(採点を行ってから提出すること)
- ・受講者へ渡す解答と解説用紙

(7)その他実施条件

- ・講義は座学形式の研修とする(但し、実地研修は除く)
- ・講義は全て、日本語で行う事
- ・打ち合わせについては、web会議を導入するものとする。  
(打ち合わせ資料については、メールもしくは郵送とする。)
- ・講義に関する受講生用の研修資料などは研修開催場所で直接配布とし、事務局用は別途提供するものとする。(郵送可)
- ・テキスト作成代、研修会場までの交通費及び宿泊代は受託者負担とする。  
但し、研修受講対象者の交通費及び宿泊代は委託者が負担するものとする。
- ・研修内容、研修に関連する一連の提出書類の内容に関しては、本機関と調整をするものとし、そのために必要な打ち合わせ(1時間相当×最低5回)を実施するものとする。

5. 特記事項

- ・この仕様書に記載の事項は、本公募のために限り使用することとし、目的外使用や第三者への漏えいをしないこと。
- ・この仕様書に定めのない事項について必要のある時は、委託者と受託者が都度協議し、決定するものとする。

以上