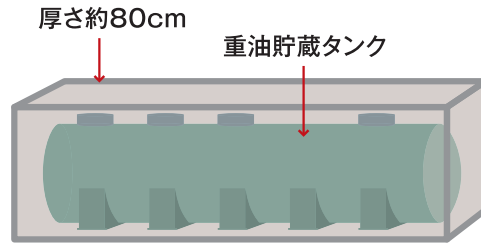




既存の重油貯蔵タンク(図1)

タンク室及びタンクの設置イメージ(図2)



重油貯蔵 タンクの 地下設置 工事



タンク室に設置(図5)



発電所構内を移送(図3)



重油貯蔵タンクを設置中(図4)

新規規制基準とは

東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故を踏まえて制定された国の新規規制基準(2013年7月施行)では、「基準とする地震」、「基準とする津波」、「電源の信頼性」、「竜巻や火山などの自然災害」に対する要求等は従来よりも一層厳しくなりました。また、新たな考え方として、万が一これらの対策の想定を超える事態により重大事故が発生した場合やテロによる意図的な航空機衝突にも備え、多様な幾重もの対策を講じることが求められています。

東海第二発電所の安全性向上対策工事の状況は、当社ホームページでご覧いただけます。



従来の規制基準

テロ対策	新設
重大事故(シビアアクシデント)対策<事業者の自主的な対策>	新設
自然現象に対する考慮	新設・強化
火災に対する考慮	新設・強化
電源の信頼性	新設・強化
その他の設備の性能	新設・強化
耐震・耐津波性能	強化

新規規制基準

意図的な航空機衝突への対応	テロによる燃料破損への備え
放射性物質の拡散抑制対策	万が一、原子炉の燃料の破損が発生した場合に備え、格納容器の破損の防止や、環境への放射線物質の拡散を抑制する対策
格納容器破損防止対策	燃料の破損を防ぐため、原子炉を冷やすための対策
炉心損傷防止対策(複数の機器の故障を想定)	燃料の破損を防ぐため、原子炉を冷やすための対策
内部溢水に対する考慮(新設)	配管破損などにより発生する水への対策
自然現象に対する考慮(火山・竜巻・森林火災を新設)	自然現象による発電所への影響を防止する対策
火災に対する考慮	安全施設内分での火災発生防止などの対策
電源の信頼性	外部から電源を供給する回線を異なる変電所に接続するなどの対策
その他の設備の性能	地震や津波による発電所への影響を防止する対策
耐震・耐津波性能	耐震・耐津波性能

今回紹介した工事は赤枠内に適用させるための工事です



荒川 義行(あらかわ よしゆき)新潟県出身。日揮株式会社入社後、柏崎刈羽原子力発電所や女川原子力発電所、六ヶ所再処理工場の工事に従事。2021年より東海第二発電所の現場工事を担当。(東海村在住)



大湖 岳雄(おおこ たけお)神奈川県出身。1987年日揮株式会社入社。放射線管理の仕事に従事し、関西電力、東京電力、北海道電力などのプロジェクトに関わる。2016年より東海第二発電所のプロジェクトを担当。(横浜市在住)



石垣 博誉(いしがき ひろたか)宮城県出身。2008年日本原子力発電株式会社入社。保守室・機械グループに所属。重油タンクの点検、機械設備全般の点検作業の計画立案や工事監理を担当。(つくば市在住)

——この重油貯蔵タンク(以下「タンク」という。)はどのように使用しますか。

石垣 タンクは、発電所内の暖房や液体廃棄物の処理、放射線管理区域で使用する作業服の洗濯、乾燥などに使われるボイラーの燃料を貯蔵するためのものです。

——どうして地下に設置するのですか。

石垣 新しい規制基準に適用させ、万が一の火災や竜巻などの自然災害に備え、安全のために地上にあるものを地下に設置します。

——現在のタンクと埋設するタンクに違いはありますか。

石垣 現在のタンクは、よく見られる円筒型のタンク(図1)で500m³の容量があります。鋼鉄製で、タンクの厚さは8〜9mmです。今回地下に埋設するタンクは、メンテナンスのしやすさも考え250m³を2基設置します。タンクの大きさは直径約4.6m、長さは約16mあります。原

子炉等規制法と消防法に基づき設計しました。強度を高めるために鉄鋼材の厚みは、現在の円筒型のタンクに比べ、約3倍の28mmとしています。また、腐食しないように特別な塗装を施してあります。

——タンクはどのように埋設するのですか。

大湖 地下に作ったコンクリート造りのタンク室に設置します。コンクリートの壁の厚みは約80cm、内面に防水塗装を施しています(図2)。タンク室の深さは約6.5mで、直径が50mmのボルトを40本使い、タンク室底部にタンクを固定します。タンク室のタンクの周りは砂(乾燥砂)で埋めます。砂を入れることで、火災の延焼防止、油が漏洩した場合の可燃性蒸気の充満防止、タンク室の結露防止などの効果があります。

——どうやって巨大なタンクを運んだのですか。

荒川 タンクは、九州の工場から発電所構内の東海港まで海上輸送

しました。東海港から、重量約95tのタンクを代車に積み込んで、設置場所までの約1km距離を40分かけて移送しました(図3)。タンクをタンク室に設置するために国内でも数少ない550tクレーンを使用しました(図4)。タンクの足の穴とタンク室内の40か所のボルト受けは、数ミリのずれがあっても絶対に入りませんので、ぴったりあうよう、現場全員で息を合わせ、慎重に設置しました(図5)。

——最後にメッセージをお願いします。

大湖 最初の打合せから約6年。絵に描いてきたものが、形になり、発電所の安全対策の一つとなることに感慨の念があります。

荒川 現場では、コミュニケーションを十分に行い、安全第一で工事をしています。

石垣 現場の安全、そして原子力の安全を常に考え、仕事をしています。

テラchannel インタビュー

10

石垣 博誉

東海事業本部 東海発電所・東海第二発電所 保守室 機械グループ

大湖 岳雄

日揮株式会社(JGC)プロジェクトマネージャー
プロジェクトソリューション本部
原子力ソリューション部 第1グループ

荒川 義行

日揮株式会社(JGC)工事担当
原電東海 現場事務所

万が一の火災や竜巻などの自然災害に備え、重油貯蔵タンクを地下に設置します。