

| | |
|-------------|-----------|
| 泊発電所3号炉審査資料 | |
| 資料番号 | 資料3 |
| 提出年月日 | 令和4年9月13日 |

泊発電所3号炉

第11条 安全避難通路等

本資料の位置付け

- ・まとめ資料より、ヒアリングにて口頭でご説明申し上げる箇所を抜粋したものです。
- ・本資料中の[〇〇]は、当該記載の抜粋元として、まとめ資料のページ番号「11条-〇〇」を示している。

令和4年9月13日

北海道電力株式会社

: 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

1. はじめに

設計基準事故が発生した場合に用いる作業用照明として、避難用の照明とは別に、運転保安灯又は無停電運転保安灯、可搬型照明(ヘッドライト、懐中電灯、ワークライト)を設置しており、全交流動力電源喪失時にも対応できるよう備えている。[4,5]

<作業用照明について>

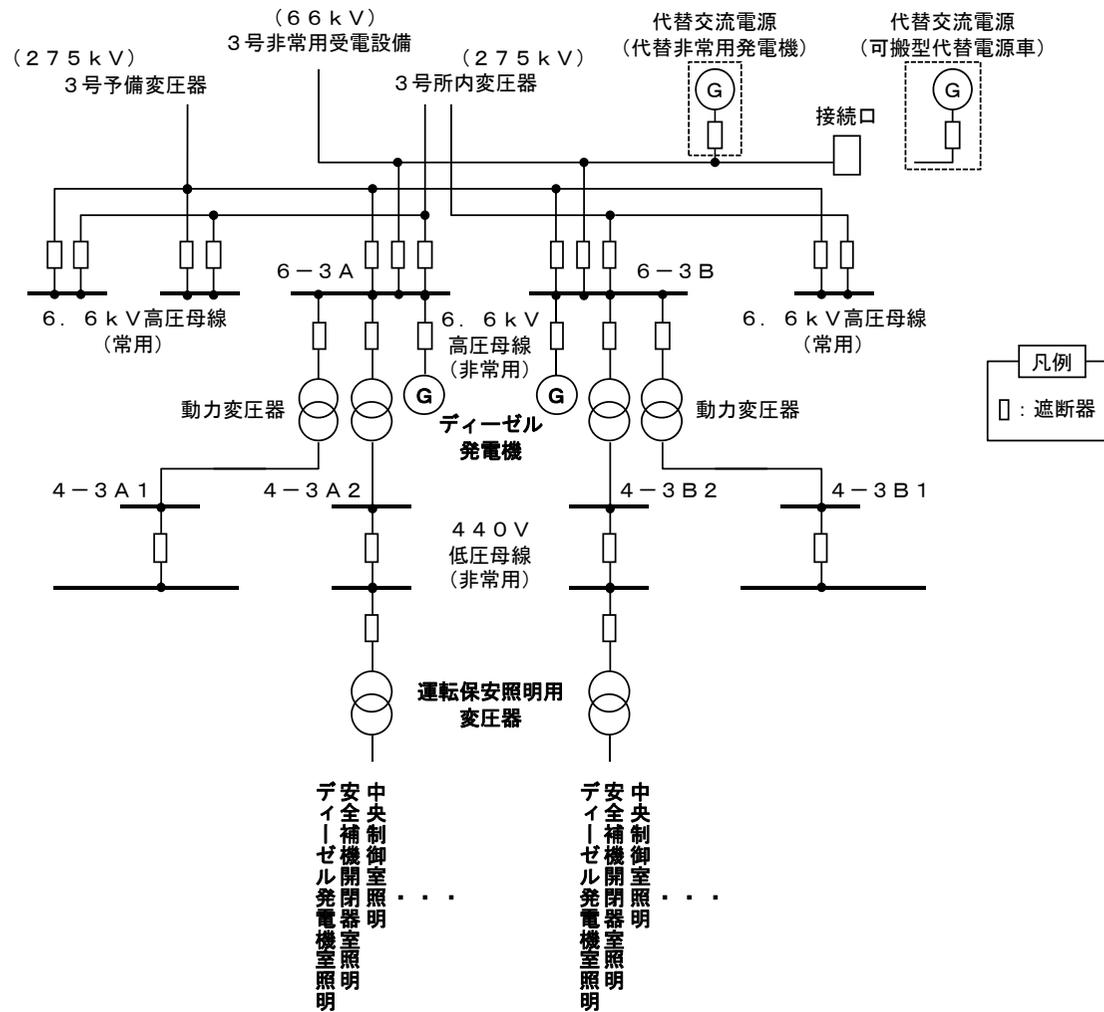
運転保安灯又は無停電運転保安灯は、設計基準事故が発生した場合に用いる作業用照明として発電所の主な建屋内(原子炉建屋、原子炉補助建屋)に広く設置している。[11,13,14,15]

<電源>

運転保安灯及び無停電運転保安灯は非常用母線に接続し、ディーゼル発電機からも電力を供給できる設計とするとともに、無停電運転保安灯は、専用の内蔵電池からの給電により点灯が継続する設計としている。[11,12]

2. 電源設備について

運転保安灯及び無停電運転保安灯は非常用母線に接続し、ディーゼル発電機からも電力を供給できる設計である。[6,11,12]



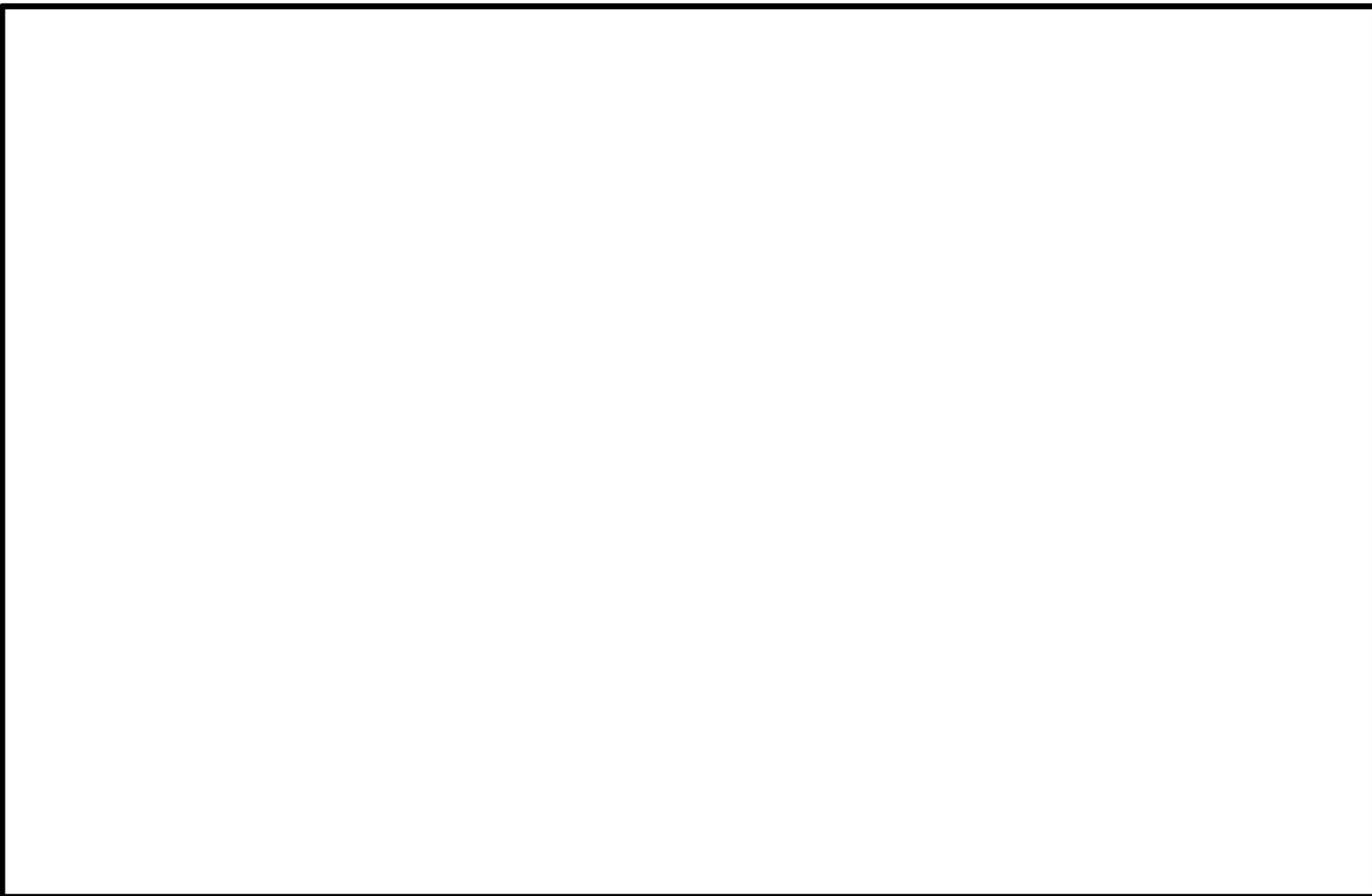
3. 作業用照明について

運転保安灯又は無停電運転保安灯は、プラント停止・冷却操作、監視等が必要な箇所に照明を確保している。[9,10,13,14,15]

| 選定項目 | 設置箇所 |
|----------------------------|--|
| プラント停止・冷却操作(蒸気発生器による除熱を想定) | <ul style="list-style-type: none"> ・主盤等(中央制御室) ・主蒸気逃がし弁(主蒸気管室) ・タービン動補助給水ポンプ(タービン動補助給水ポンプ室) |
| プラントの冷却操作(中央制御室退避時) | <ul style="list-style-type: none"> ・中央制御室外原子炉停止盤 |
| 電源確保操作 | <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機(ディーゼル発電機室) ・遮断器(安全補機開閉器室) |
| 設計基準事故時の対応 | <ul style="list-style-type: none"> ・外部電源喪失時の監視・操作(中央制御室) ・安全系の計装盤等が配置されており、プラント起動、停止時の確認及び対応作業等(安全系計装盤室) ・安全系補機の起動、停止確認及び対応作業(安全補機開閉器室) ・ディーゼル発電機の起動確認及び対応作業(ディーゼル発電機室) ・主蒸気逃がし弁、主蒸気隔離弁の確認及び対応作業(主蒸気管室) ・タービン動補助給水ポンプ等の確認(タービン動補助給水ポンプ室) |
| 通路 | <ul style="list-style-type: none"> ・中央制御室から上記各操作箇所までの通路 |

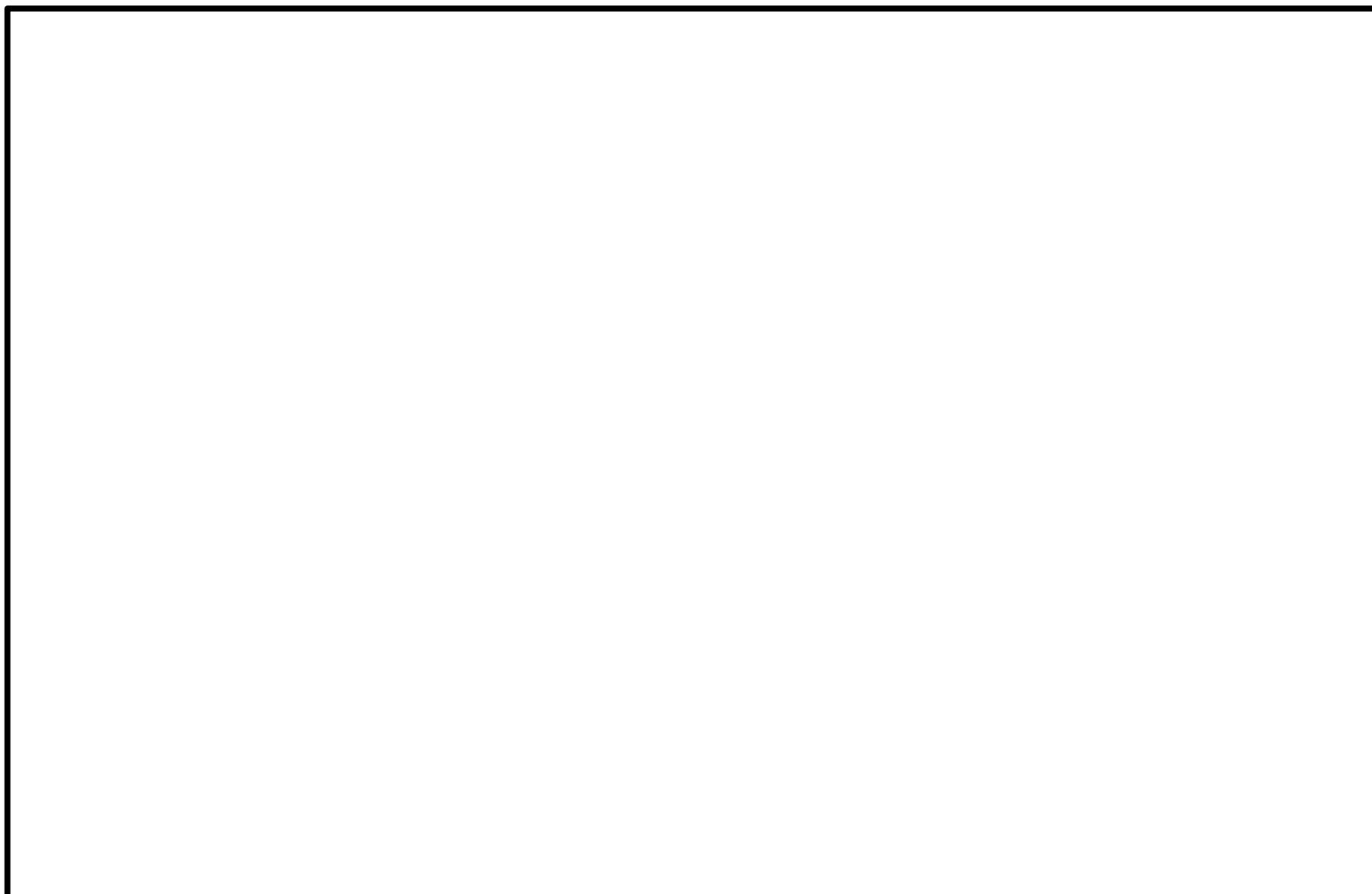
4. 運転保安灯、無停電運転保安灯の配置状況 (T. P. 10. 3m) [13]

内の内容は機密事項に
属しますので公開できません。



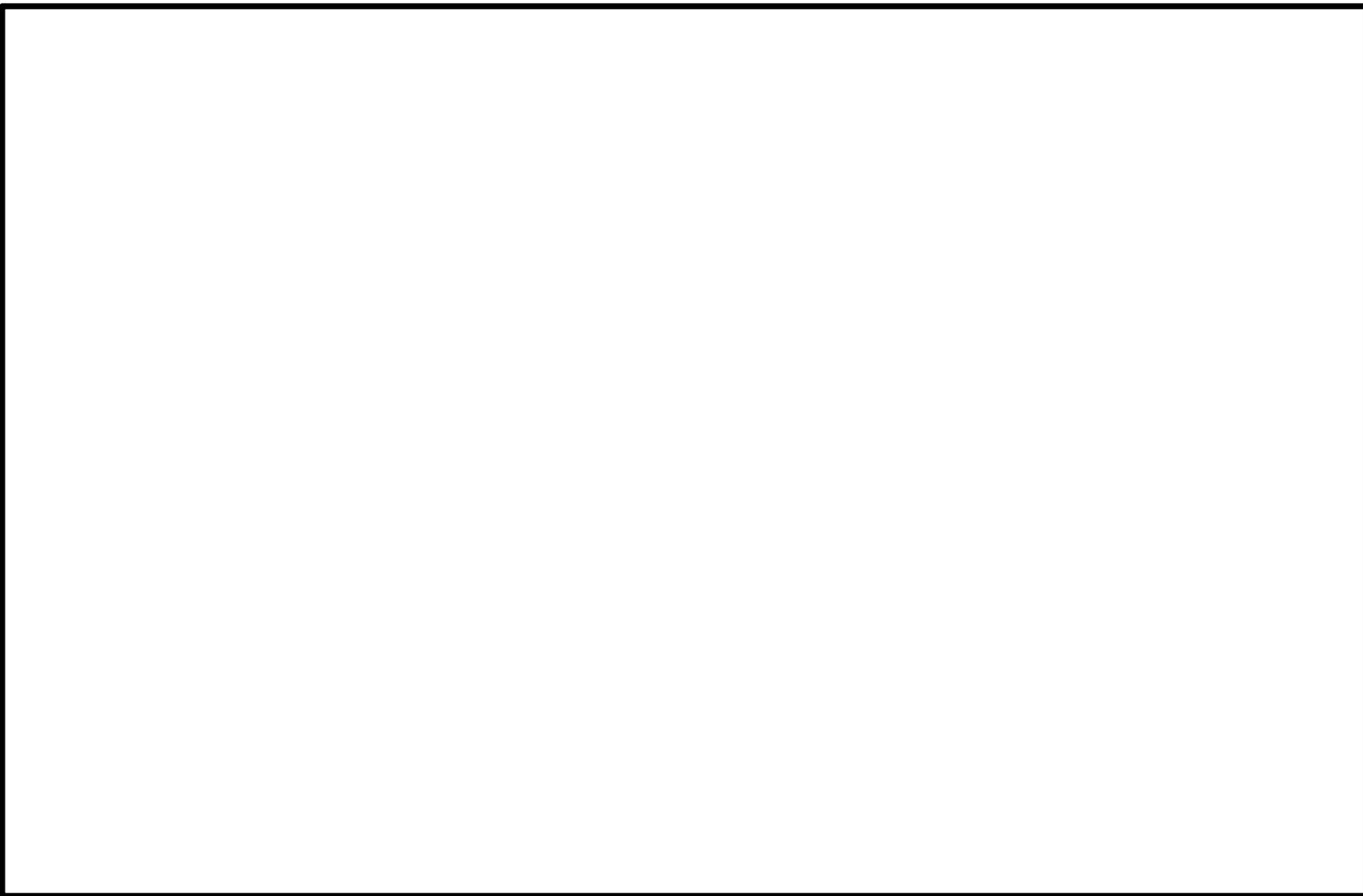
4. 運転保安灯、無停電運転保安灯の配置状況 (T. P. 17. 8m) [14]

内の内容は機密事項に
属しますので公開できません。



4. 運転保安灯、無停電運転保安灯の配置状況 (T. P. 33. 1m) [15]

内の内容は機密事項に
属しますので公開できません。



5. 可搬型照明

設計基準事故に対応するための操作が必要な場所は、運転保安灯又は無停電運転保安灯が設置されており作業が可能である。また、運転保安灯又は無停電運転保安灯の照明設備設置箇所以外での対応が必要となった場合に備え、初動操作に対応する運転員が常駐している中央制御室に懐中電灯等の可搬型照明を配備する。[4,16]

<可搬型照明>

1. 懐中電灯（乾電池式）
2. ヘッドライト（乾電池式）
3. ワークライト（乾電池式）

5. 可搬型照明

● 懐中電灯(乾電池式)[16]

| ＜仕様等＞ | |
|----------|----------------|
| 照明 | LED光源 |
| 電源 | 単4乾電池 3本 |
| 連続使用时间 | 30時間以上 |
| 重量 | 104g |
| 保管場所及び数量 | 中央制御室(3号炉:12個) |



※暗所での懐中電灯使用状況

5. 可搬型照明

● ヘッドライト(乾電池式)[16]

| ＜仕様等＞ | |
|----------|----------------|
| 照明 | LED光源 |
| 電源 | 単4乾電池 3本 |
| 連続使用時間 | 8時間以上 |
| 重量 | 120g |
| 保管場所及び数量 | 中央制御室(3号炉:12個) |



※暗所でのヘッドライト使用状況

5. 可搬型照明

● ワークライト(乾電池式)[16]

| ＜仕様等＞ | |
|----------|----------------|
| 照明 | LED光源 |
| 電源 | 単3乾電池 4本 |
| 連続使用時間 | 10時間以上 |
| 重量 | 260g |
| 保管場所及び数量 | 中央制御室(3号炉:10個) |



※暗所でのワークライト使用状況

6. 新規制基準への適合状況 (1 / 3)

● 設置許可基準規則 第十一条(安全避難通路等)

| 設置許可基準 | 基準適合状況 |
|--|--|
| <p>発電用原子炉施設には、次に掲げる設備を設けなければならない。</p> <p>一 その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路 (解釈) 第11条は、設計基準において想定される事象に対して発電用原子炉施設の安全性が損なわれない(安全施設が安全機能を損なわない。)ために必要な安全施設以外の施設又は設備等への措置を含む。</p> <p>二 照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用の照明 (解釈) 第2号に規定する「避難用の照明」の電力は、非常用電源から供給されること、又は電源を内蔵した照明設備を装備すること。</p> | <p>(規制要求変更なし) 原子炉施設の建屋内には数箇所避難階段を設置し、それに通じる避難通路を設ける。また、中央制御室、避難通路等には必要に応じて、標識ならびに非常灯及び誘導灯を設ける。</p> <p>(規制要求変更なし) 通常照明用電源喪失時にその機能を失うことがないように、非常灯及び誘導灯は非常用低圧母線あるいは灯具に内蔵した蓄電池から給電する設計とする。</p> |

6. 新規制基準への適合状況 (2 / 3)

● 設置許可基準規則 第十一条(安全避難通路等)

| 設置許可基準 | 基準適合状況 |
|--|--|
| <p>(新規要求事項)</p> <p>三 設計基準事故が発生した場合に用いる照明(前号の避難用の照明を除く。)及びその専用の電源</p> <p>(解釈)</p> <p>第3号に規定する「設計基準事故が発生した場合に用いる照明」とは、昼夜及び場所を問わず、発電用原子炉施設内で事故対策のための作業が生じた場合に、作業が可能となる照明のことをいう。なお、現場作業の緊急性との関連において、仮設照明の準備に時間的猶予がある場合には、仮設照明(可搬型)による対応を考慮してもよい。</p> | <p>設計基準事故が発生した場合に用いる作業用照明として、避難用の照明(非常灯、誘導灯)とは別に、運転保安灯又は無停電運転保安灯を設置する設計とする。運転保安灯及び無停電運転保安灯は非常用母線に接続し、ディーゼル発電機からも電力を供給できる設計とするとともに、無停電運転保安灯は、外部電源喪失時及び全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が交流動力電源から開始されるまでの間においても点灯できるよう、専用の内蔵電池を備える。また、上記の照明設備設置箇所以外での対応が必要となった場合に備え、初動操作に対応する運転員が常駐している中央制御室に可搬型照明を配備する。これらの照明より中央制御室の監視・操作、現場操作が必要となる機器へのアクセスルートの照明の確保、機器の操作、作業が可能である。</p> <p><可搬型照明></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 懐中電灯(乾電池式) 2. ヘッドライト(乾電池式) 3. ワークライト(乾電池式) |

6. 新規制基準への適合状況 (3 / 3)

● 技術基準規則 第十三条(安全避難通路等)

| 技術基準規則 | 基準適合状況 |
|---|---|
| <p>第十三条 発電用原子炉施設には、次に掲げる設備を設けなければならない。</p> <p>一 その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路</p> <p>二 照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用の照明</p> <p>(新規要求事項) 三 設計基準事故が発生した場合に用いる照明(前号の避難用の照明を除く。)及びその専用の電源</p> <p>(解釈) 第3号に規定する「設計基準事故が発生した場合に用いる照明」とは、昼夜及び場所を問わず、発電用原子炉施設内で事故対策のための作業が生じた場合に、作業が可能となる照明のことをいう。なお、現場作業の緊急性との関連において、仮設照明の準備に時間的猶予がある場合には、仮設照明(可搬型)による対応を考慮してもよい。</p> | <p>(規制要求変更なし)</p> <p>(規制要求変更なし)</p> <p>「実用発電用原子炉及びその付属施設の位置、構造および設備の基準に関する規則」 第十一条第三号と同じ。</p> |