

指摘事項に対する回答

前回審査会合（6/2）指摘事項	回答内容	資料
① 内部溢水へ対応するための資機材について、一般管理品（ヘッドライト、長靴等）を使用するのであれば、許可で求められる物の管理と程度の違いを踏まえ、その管理を保安規定に定めることについて検討すること。（17条の2関連）	<ul style="list-style-type: none"> 内部溢水に対応するための資機材は一般管理品（胴長靴、ヘッドライト等）であるが、このうち胴長靴については、内部溢水対応にほぼ特化した資機材であることから、保安規定第17条の2（内部溢水）に紐づけた資機材として、保安規定第17条の他の条文と同様に管理する。 ヘッドライト等の資機材については、他の事象でも必要となる共通的な資機材であり、既に保安規定との紐付けがなされていることから、追加の管理は不要である。 	スライド P2
② 24時間以降の電源の復旧に関する対応について、非常用ディーゼル発電機(C)を使用する場合の手順に関して、降下火砕物からの影響防止の観点を踏まえて、説明すること。（17条の3関連）	降灰終了後において、非常用ディーゼル発電機A, B系, 外部電源がいずれも復旧ができない場合は、非常用ディーゼル発電機C系による給電を行う。 そのため、非常用ディーゼル発電機C系は、プラント停止判断基準等に基づき原子炉がスクラムした後にプルロックを実施し、降灰継続中は待機状態を維持することで、フィルタの閉塞を防止する。	スライド P3
③ 格納容器ベント操作については、降灰環境での屋外作業となるが、その作業を具体的に（作業を要するバルブの特定、移動の経路等）示した上で成立性を説明すること。（17条の3関連）	<ul style="list-style-type: none"> 格納容器圧力逃がし装置周辺には作業を行う上で支障となる設備はない。また、降灰環境下においても視認性に影響はなく、夜間においても、作業員はヘッドライトを携行していることから、作業は実施可能である。 	スライド P4
④ 基準適合を求めるものではないが、仮に24時間以内に改良型フィルタが閉塞した場合の対応についても検討しておくこと。	<ul style="list-style-type: none"> 降灰が継続すると想定する24時間の間、改良型フィルタの清掃に期待することなく非常用ディーゼル発電機の運転を継続させることが可能であるが、改良型フィルタは背面にアクセスし、逆洗するなどして清掃が可能なよう設置し、手順については社内マニュアルにて管理する。 	-

内部漏水に対応するための資機材は一般管理品（胴長靴、ヘッドライト等）であるが、このうち胴長靴については、内部漏水対応にほぼ特化した資機材であることから、保安規定第17条の2（内部漏水）に紐づけた資機材として、保安規定第17条の他の条文と同様に管理する。ヘッドライト等の資機材については、他の事象でも必要となる共通的な資機材であり、既に保安規定との紐付けがなされていることから、追加の管理は不要である。

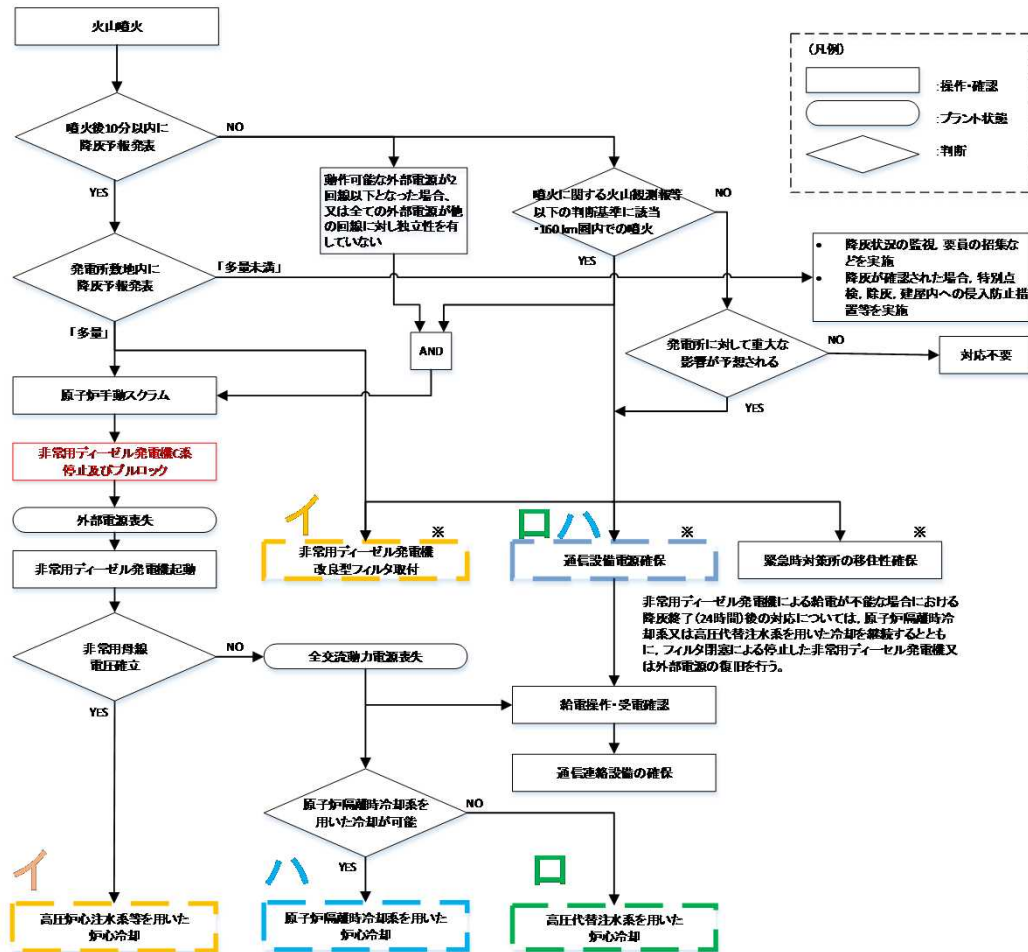
なお、その他現場出向時に必要な資機材としてヘッドライト、PHS端末、放射線防護具、計測器等があり、以下のとおり整理する。

その他現場出向時に必要な資機材	条文
胴長靴	17条の2
ヘッドライト, PHS端末	17条の6
放射線防護具, 計測器	17条の7

指摘事項に対する回答② -24時間以降の電源 (DG(C))復旧(17条の3関連)-

降灰終了後において、非常用ディーゼル発電機A, B系, 外部電源がいずれも復旧ができない場合は、非常用ディーゼル発電機C系による給電を行う。

降下火砕物の影響により外部電源喪失事象が起きたことを想定した場合、非常用ディーゼル発電機C系は非常用交流高圧電源母線電圧低信号により自動起動することとなり、運転継続をすると、バグフィルタ閉塞の可能性が生じる。したがって、火山影響等発生時には非常用ディーゼル発電機C系を速やかに停止及び自動起動阻止（プルロック）することで閉塞を防止し、24時間以降の対応に温存させておく運用とする。



なお、速やかに手動スクラムとならないケースも存在し、予め非常用ディーゼル発電機C系のプルロックを行うことも考えられるが、通常運転中プラントに対する非常用交流動力電源の多重性を低下させる行為となり、また、継続時間の予測も困難な場合があることから、火山影響等発生時は、原子炉の停止判断基準等に基づく判断を優先し、原子炉を手動スクラムした後、非常用ディーゼル発電機C系の停止操作を行う運用とする。

具体的な手順は左記のフローにて示す。

【作業の成立性】

格納容器圧力逃がし装置周辺には作業を行う上で支障となる設備はない。また、移動は徒歩であることからアクセス可能。さらに排水ポンプ水張りの際に使用するバルブ操作についても容易に実施可能であることから、降灰環境下においても作業は実施可能である。なお、以降の作業であるフィルタ装置水位調整等に関しては屋外作業であるが、降灰終了後に実施する作業であることから実施可能である。

必要要員数及び作業時間

必要要員数：緊急時対策要員2名／号炉

作業時間（想定）：60分（移動+作業分）



移動ルート図



FV建屋附室

T61-501

（操作に用いるバルブは4種類であり、そのうちT61-502A, T61-502B及びT61-F212については設置工事中。）

操作バルブ写真

枠囲みの内容は、商業機密あるいは防護上の観点から公開できません

添付-3

長期的な炉心冷却等の対応について

(1) 非常用ディーゼル発電機 A 系または B 系が機能維持している場合【項目イの対応時】

a. 炉心冷却

長期的な観点においても、本文「5(2)c. 高圧炉心注水系等を用いた炉心冷却」に示すとおり、非常用ディーゼル発電機 A 系または B 系からの給電を行い、高圧炉心注水系等を用いた炉心冷却を行う。なお、外部電源が復旧した際には、以降外部電源からの給電により炉心冷却を実施する。

b. 使用済燃料プールの冷却

非常用ディーゼル発電機からの給電を行い、燃料プール冷却浄化系による使用済燃料の冷却を行う。なお、外部電源が復旧した際には、以降外部電源からの給電により使用済燃料の冷却を実施する。

(2) 非常用ディーゼル発電機 A 及び B 系の機能が喪失している場合【項目ロ、ハの対応時】

a. 炉心冷却

24 時間降灰終了後において、非常用ディーゼル発電機 A 系及び B 系の復旧ができない場合は、非常用ディーゼル発電機 C 系による非常用交流動力電源の確保を行い、高圧炉心注水系等にて注水を継続させる。なお、外部電源が復旧した際には、以降外部電源からの給電により炉心冷却を実施する。

b. 使用済燃料プールへの補給及び冷却

使用済燃料プール冷却浄化系は、非常用ディーゼル発電機 A, B 系の負荷であるため、非常用ディーゼル発電機 A, B 系、外部電源のいずれかが復旧した際に冷却を再開する。電源復旧までの間に使用済燃料プールの水温が使用済燃料プール冷却浄化系の最高使用温度を超えた場合は、可搬型代替注水ポンプ(A-1 級)または(A-2 級)により使用済燃料プールへの注水を実施する。

(3) 非常用ディーゼル発電機 C 系の降灰時の対応について

降下火砕物の影響により外部電源喪失事象が起きたことを想定した場合、非常用ディーゼル発電機 C 系は非常用交流高圧電源母線電圧低信号により自動起動することとなり、高濃度の降下火砕物環境下で長期間の運転継続をすると、バグフィルタ閉塞の可能性が生じる。

したがって、火山影響等発生時においては非常用ディーゼル発電機 C 系を速やかに停止及び自動起動阻止（プルロック）することで閉塞を防止し、前述の（2）で示した 24 時間以降の対応に温存させておく運用とする。具体的な対応手順については図 1 に示す。

ただし、フローのうち、速やかに手動スクラムとならないケースも存在し、その場合、予め非常用ディーゼル発電機 C 系のプルロックを行うことも考えられるが通常運転中プラントに対する非常用交流動力電源の多重性を低下させる行為となり、また、継続時間の予測も困難な場合があることから、火山影響等発生時は、原子炉の停止判断基準等に基づく判断を優先し、原子炉を手動スクラムした後に非常用ディーゼル発電機 C 系の停止操作を行う運用とする。

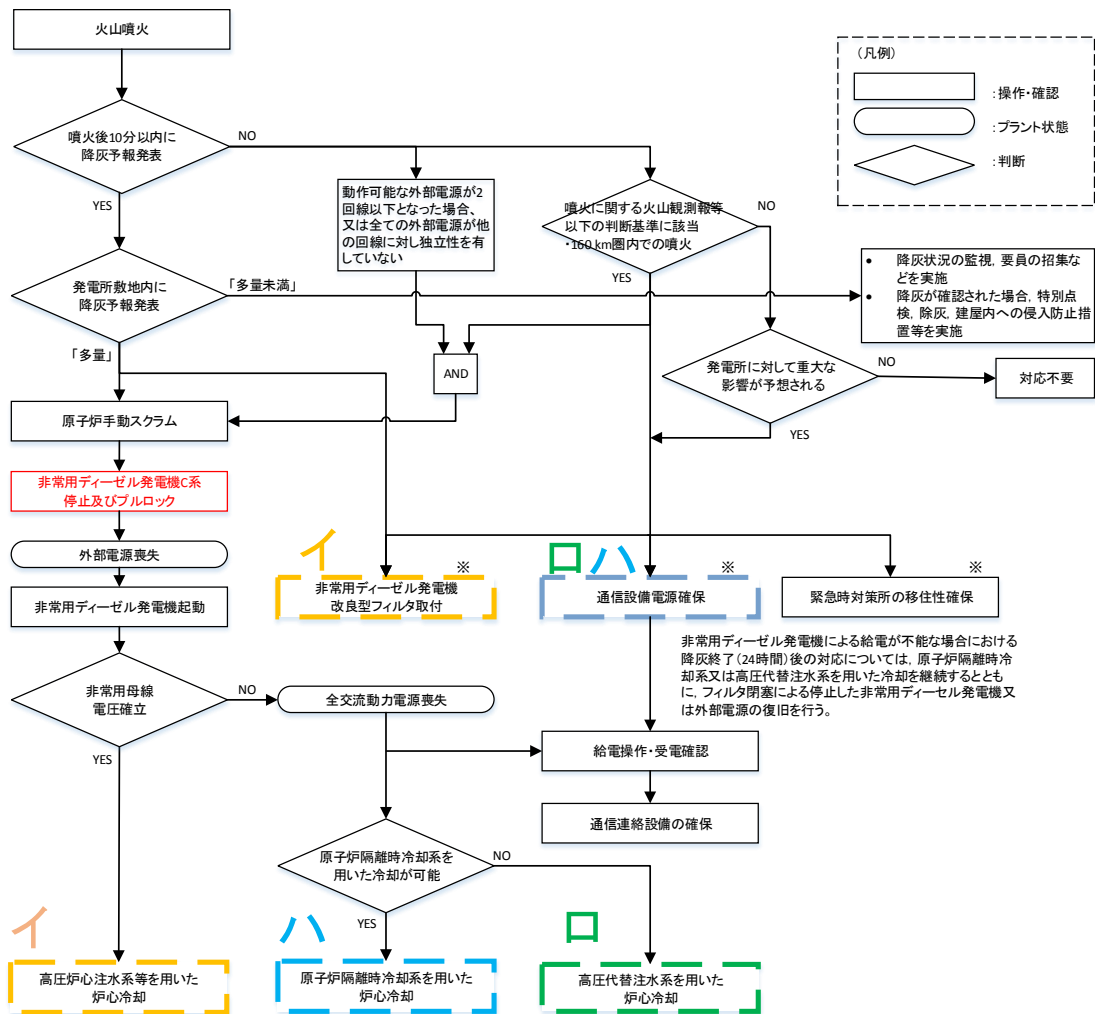


図 1 非常用ディーゼル発電機 C 系の停止判断フロー

【フィルタ装置水位調整準備（排水ポンプ水張り）、格納容器ベント操作（フィルタ装置水位調整等）】

1. 作業概要

火山影響等発生時において、交流動力電源が喪失し、残留熱除去系の機能喪失により格納容器内の圧力が上昇するのを防ぐ対策として、格納容器ベントを実施するためのフィルタ装置水位機能準備（排水ポンプ水張り）を実施する。なお、以降の作業であるフィルタ装置水位調整等に関しては屋外作業であるが、降灰終了後に実施する作業であることから実施可能であるため、本資料では排水ポンプ水張り作業について記載する。

2. 必要要員数及び作業時間

必要要員数：緊急時対策要員 2 名／号炉

作業時間（想定）：60 分（移動＋作業分）

移動ルートについては図 1 に示す。

3. 作業の成立性

アクセス性：徒歩での移動のため、地面に火山灰が堆積した場合においても移動可能である。また、夜間においても、ヘッドライトを携行していることから、アクセス可能である。

作業環境：格納容器圧力逃がし装置周辺には作業を行う上で支障となる設備はなく、また、降灰環境下においても視認性に影響はない（別紙 1（参考）参照）。夜間においても、作業員はヘッドライトを携行していることから、作業は実施可能である。

作業性：排水ポンプ水張りの際に実施するバルブ操作等については容易に実施可能である。（操作バルブ写真及び系統概要図を図 2，3 に示す）

連絡手段：火山影響等発生時においても、携帯型音声呼出電話設備等にて連絡可能である。

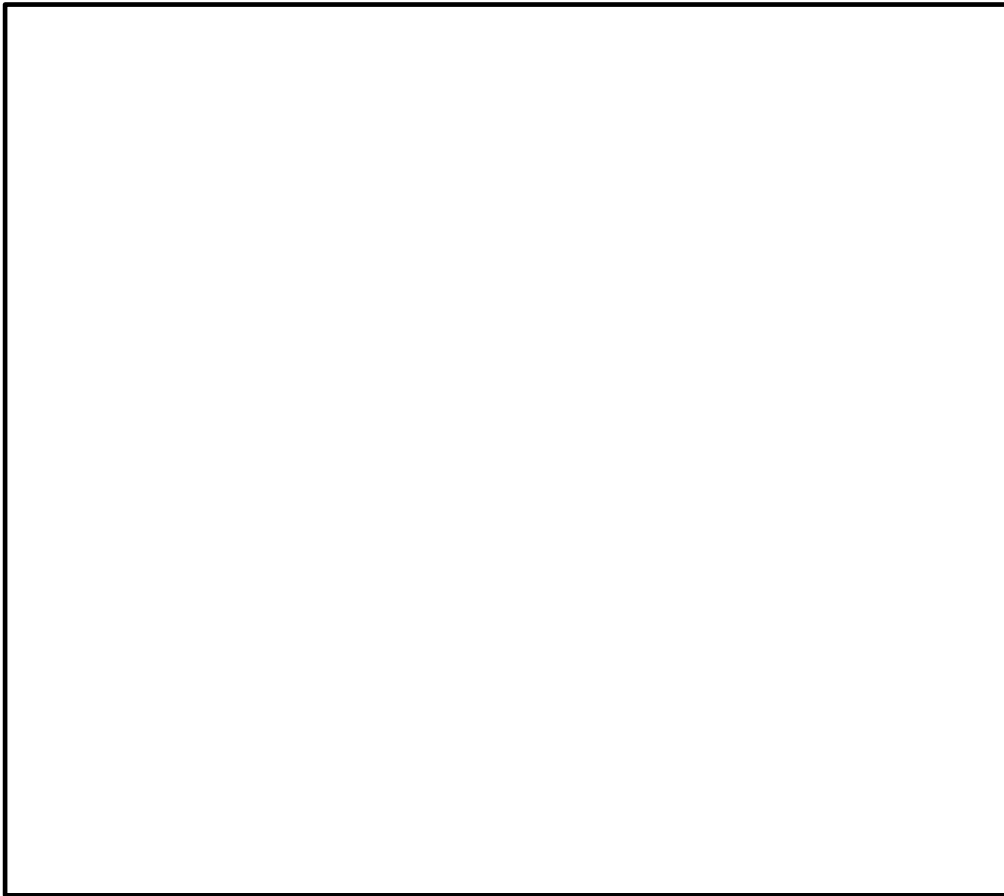


図1 移動ルート図



F V 建屋附室

①T61-501

②T61-502A, ③T61-502B 及び④T61-F212 については設置工事中。

図2 操作バルブ写真

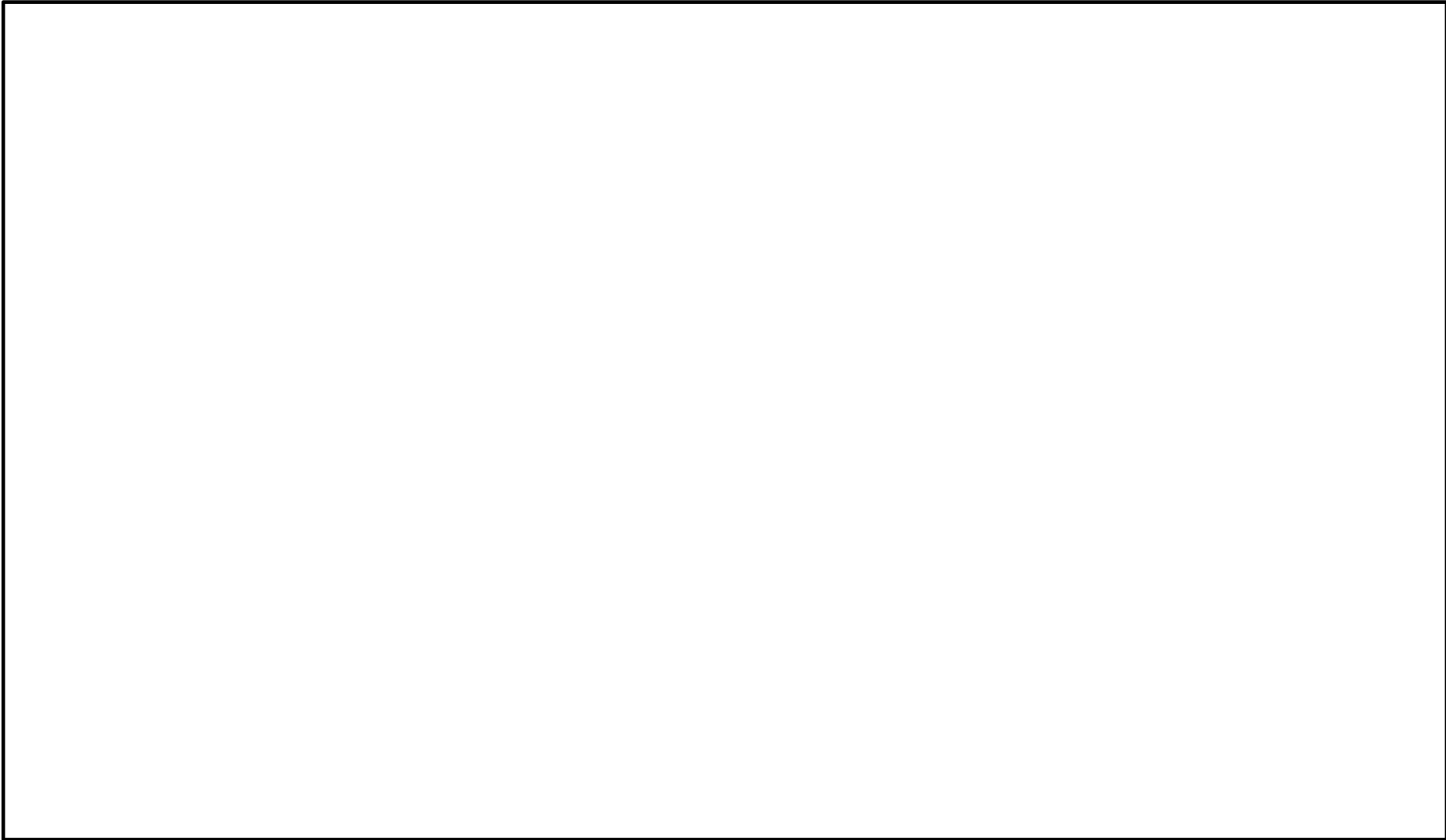


図3 ドレン移送ライン系統概要図

本資料のうち、枠囲みの内容は、商業機密あるいは防護上の観点から公開できません。