

美浜 1,2 号炉廃止措置 審査資料	
資料番号	本文 6-1 改3
提出年月日	2022年 1月 7日

美浜発電所 1 号炉及び 2 号炉 性能維持施設の変更について

【追記箇所】

別紙 1 に p.24～p.27 の下線箇所および表 12～13、図 14～15 を追記
しました。

太枠囲みの範囲は、機密に係る事項ですので公開することはできません。

2022年 1月
関西電力株式会社

目 次

1. はじめに	1
2. 性能維持施設の変更概要	1
2.1 使用済燃料ピット水の冷却に係る変更点	1
2.2 廃液蒸発装置等に係る変更点	2

別紙 1 : 使用済燃料の崩壊熱減少に伴う性能維持施設の変更について

別紙 2 : 廃液蒸発装置等の維持台数の変更について

1. はじめに

本資料は、美浜発電所1号炉及び2号炉の廃止措置計画認可申請書「六 性能維持施設」、「七 性能維持施設の位置，構造及び設備並びにその性能並びにその性能を維持すべき期間」及び「添付書類六 性能維持施設及びその性能並びにその性能を維持すべき期間に関する説明書」に記載した性能維持施設のうち、2号炉の使用済燃料の冷却に係る性能維持施設等の削除並びに1号炉及び2号炉共用の廃液蒸発装置の維持台数の変更の考え方について説明する。

2. 性能維持施設の変更概要

2.1 使用済燃料ピット水の冷却に係る変更点

2号炉の使用済燃料ピットに貯蔵している使用済燃料の崩壊熱が低下し使用済燃料ピット水の冷却に係る性能維持施設を停止しても、使用済燃料ピットの水温が保安規定で定められている施設運用上の基準以下で推移することを確認したため、以下に記すとおり、冷却に係る性能維持施設の維持機能の一部を削除又は設備そのものを削除する。なお、ディーゼル発電機以外は性能維持施設から削除後も保安規定第187条に定める「その他自ら定める設備」として維持管理する。2号炉の使用済燃料ピット水の冷却停止試験の詳細と試験結果を踏まえた性能維持施設の記載の変更の考え方を別紙1に示す。

[変更内容]

- ・使用済燃料貯蔵設備の維持機能「冷却・浄化機能」のうち「冷却機能」を削除。
- ・非常用電源設備のうち、「ディーゼル発電機」を性能維持施設から削除。
- ・原子炉補機冷却設備の「放射性機器冷却水ポンプ」「放射性機器冷却水熱交換器」「放射性機器冷却水タンク」を性能維持施設から削除。
- ・補機冷却海水設備の「海水ポンプ」を性能維持施設から削除。

2.2 廃液蒸発装置等に係る変更点

廃止措置期間中の放射性液体廃棄物の処理実績及び今後の処理見込みを考慮して、今後必要な処理能力を評価した結果、1号炉及び2号炉共用の廃液蒸発装置とイオン交換器の維持台数を以下のとおり変更する。維持台数変更の考え方を別紙2に示す。

[変更内容]

- ・液体廃棄物の廃棄設備のうち、廃液蒸発装置の維持台数を「2台」から「1台」に変更。
- ・液体廃棄物の廃棄設備のうち、イオン交換器の維持台数を「4基」から「2基」に変更。

使用済燃料の崩壊熱減少に伴う 性能維持施設の変更について

【追記箇所】

p.24～p.27 の下線箇所および表 12～13、図 14～15 を追記しました。

太枠囲みの範囲は、機密に係る事項ですので公開することはできません。

目 次

1. 目的	1-1
2. 使用済燃料ピットの核燃料物質の貯蔵状況	1-1
3. 冷却停止試験	1-2
3.1 測定内容	1-2
3.2 測定結果	1-5
3.3 環境条件の変化に対する影響評価	1-9
3.4 試験結果及び評価結果を踏まえた冷却停止後の施設及び 作業への影響	1-24
3.5 冷却停止試験のまとめ	1-27
4. 使用済燃料の冷却に係る性能維持施設の変更	1-28
4.1 性能維持施設の変更内容	1-28
4.2 変更に対する具体的影響確認	1-33

添付資料

別添 1 伝熱経路の評価式

参考資料 水温測定結果

1. 目的

今回、使用済燃料の冷却関連設備が無くとも、使用済燃料ピットの水温が保安規定で定められている施設運用上の基準 65°C を超えないことを確認する目的で、2020年夏季に美浜2号炉の使用済燃料ピット水の冷却停止試験（以下「冷却停止試験」という）を実施した。その試験結果、及び試験結果を踏まえた評価をまとめるとともに、これに伴い変更する性能維持施設の記載の考え方について整理する。

2. 使用済燃料ピットの核燃料物質の貯蔵状況

現在、美浜2号炉の使用済燃料ピットには、美浜2号炉の使用済燃料510体全数を貯蔵しており、使用済燃料の冷却期間は運転停止から9年以上経過し、十分に冷却が進んでいる状況である。美浜2号炉の使用済燃料ピットに貯蔵されている使用済燃料の崩壊熱の推移のイメージを図1に示す。

美浜2号炉の使用済燃料ピットは共用の設備でなく、他号炉の燃料は貯蔵できない

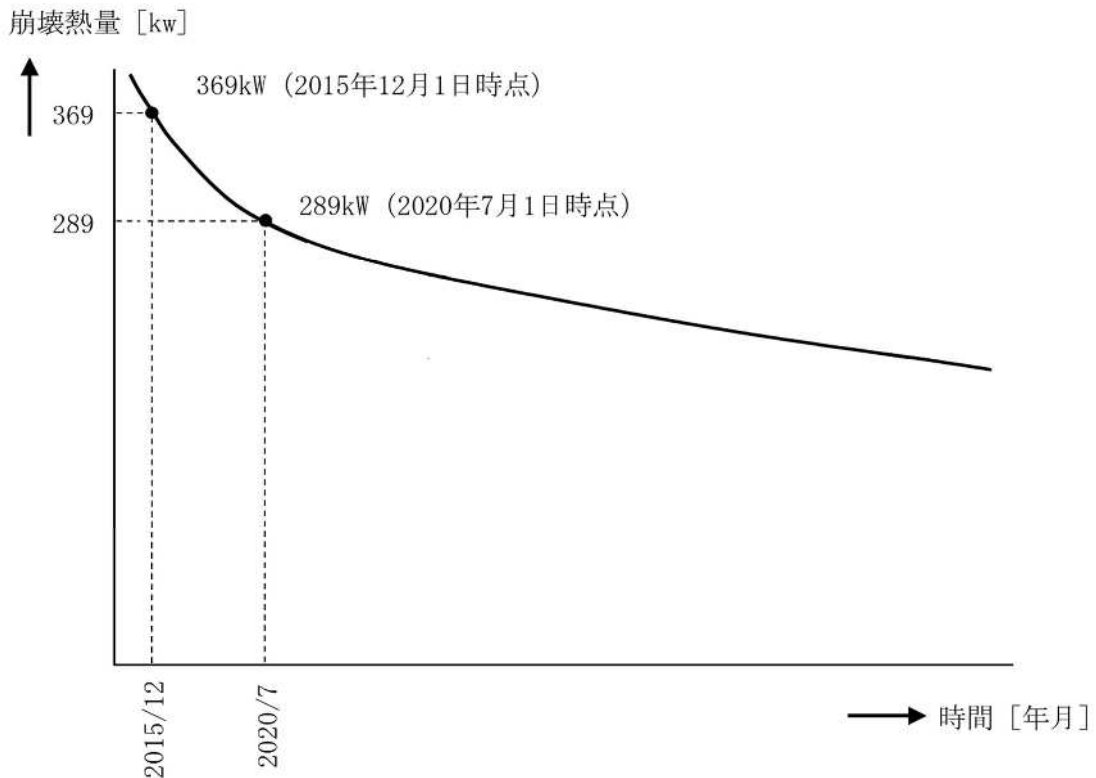


図1 崩壊熱の推移

ので、美浜2号炉の燃料が全数貯蔵されている現状から貯蔵燃料が増えることはない。
このため、現在貯蔵中の使用済燃料の崩壊熱の総量は、今後は時間経過又は搬出により
減少していくのみである。

3. 冷却停止試験

上記の状況を踏まえ、性能維持施設による使用済燃料ピット水の冷却を停止した場合に使用済燃料ピット水の温度が保安規定で定められている施設運用上の基準 65℃
を超えないことを確認するため、2020年夏季に冷却停止試験を実施した。その測定内容及び測定結果を示す。

3.1 測定内容

試験期間、試験条件、測定項目等は、以下のとおりである。

(1) 試験期間

- ・2020年6月8日から2020年10月9日（約4か月間）

(2) 試験条件（概略系統は図2のとおり）

- ・換気空調設備を全期間連続運転
- ・水位が標準水位（E.L. m）から4cm程度低下した際に、適宜2次系純水を補給
- ・使用済燃料ピットポンプは全期間停止

(3) 主要な測定項目

- ・水温
- ・大気温度・建屋内室温（使用済燃料ピット付近）（※7月29日10時～7月31日10時の間IAEA査察に伴い欠測）
- ・使用済燃料ピット水位
- ・補給水温度

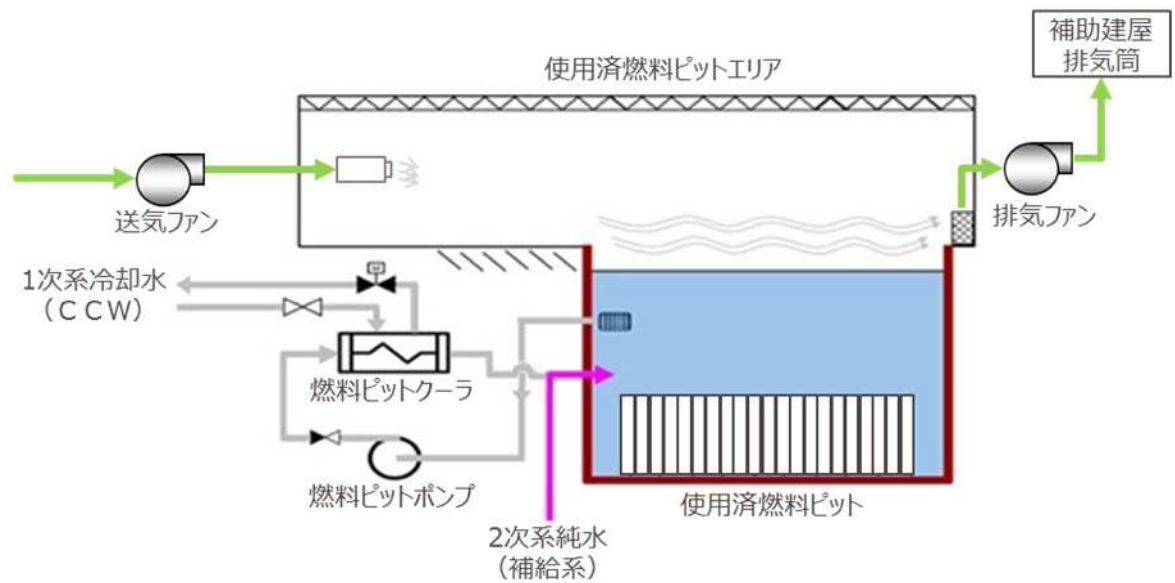


図2 試験時の概略系統

(4) 水温の測定箇所及び補給水の給水箇所

- 水温の測定箇所 (図3参照)

Aピット：壁面近傍の上下3か所 (A点～C点)、中央部の上下2点 (D点及びE点)、連結部近傍の上下4か所 (F点～I点)、計9か所

Bピット：連結部近傍の上下4か所 (J点～M点)、壁面近傍の上下3か所 (N点～P点)、計7か所

- 補給水の給水箇所 (図3参照)

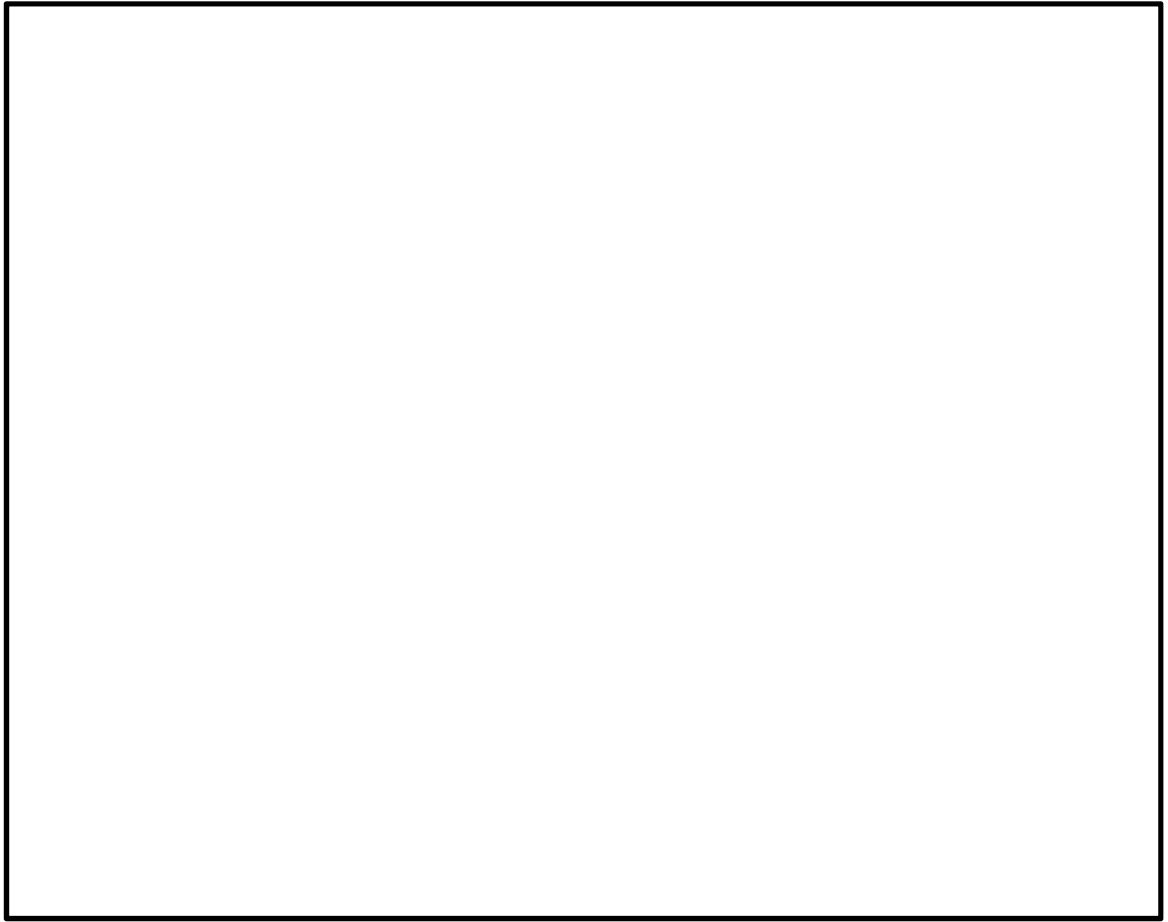


図3 使用済燃料ピットの水温測定箇所及び補給水の給水箇所
(平面図・断面図)

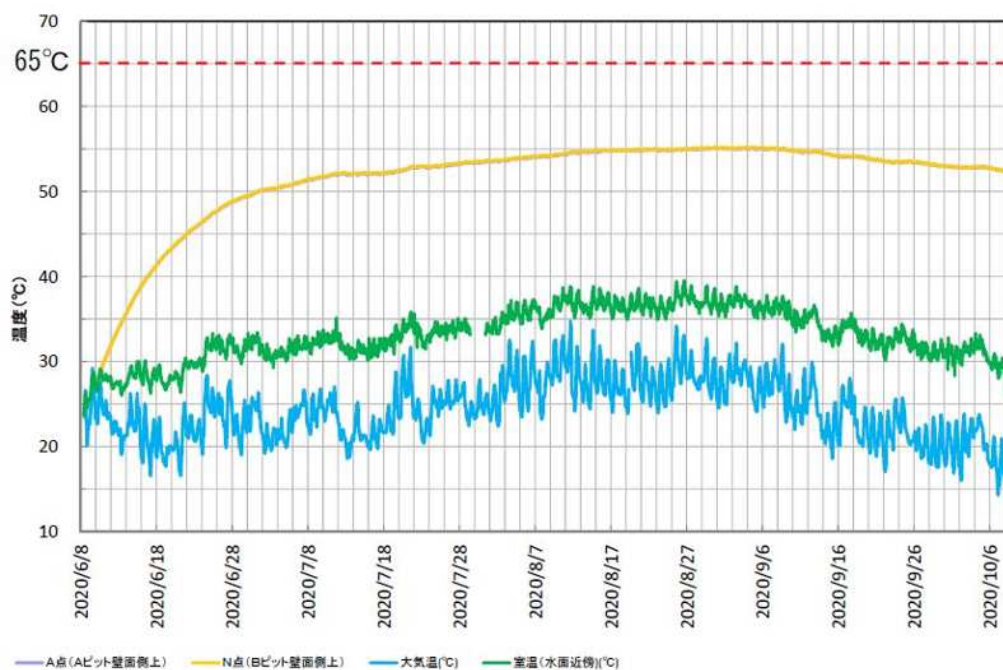
3.2 測定結果

(1) 水温、気温及び室温の測定結果

a. 全体

使用済燃料ピットの水温、気温及び室温の測定結果は、図4（水温はA点及びN点の測定結果を代表提示）のとおりであり、以下の結果が確認された。

- ・気温が高くなる夏季においても、使用済燃料ピットの水温は55.2℃を上限として推移した。本試験にて測定された最高水温の測定日時及び測定点は表1のとおりで。
- ・水温は、使用済燃料ピット水の冷却を停止してしばらくは高い上昇率を示したが、時間が経つにつれて上昇率は小さくなり、7月上旬頃より平衡状態に至ったと推定される。それ以降は気温及び室温の変化に連動し水温も変化した。
- ・使用済燃料ピット水の冷却を停止した状態であっても、自然冷却により施設運用上の基準である65℃以下に対し、10℃程度の余裕を有する。



（水温は、代表としてA点及びN点を提示）

測定頻度：1回/時間

図4 試験時の水温測定結果

表1 試験における最高水温

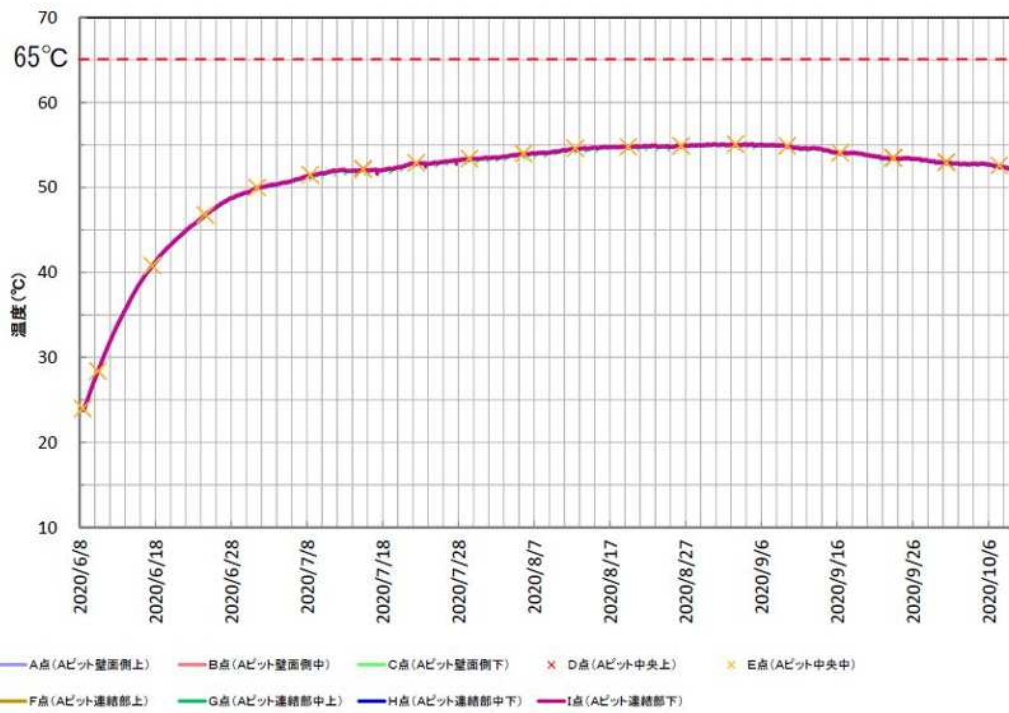
観測日	時間	測定点	水温 (°C)
8月29日	20時～23時	N点	55.2
8月30日	14時～18時、 21時～23時	N点	
8月31日	14時、17時、20時、 22時～23時	N点	
9月1日	0時～1時、22時	N点	
9月2日	22時	N点	
9月3日	9時、14時～16時、18時、 20時～23時	N点	
9月4日	0時、2時～3時、5時、10時、 14時～15時、17時～23時	N点	
9月5日	1時	N点	
9月6日	2～3時、5時	N点	

b. 個別ピットでの状況

Aピット及びBピットそれぞれの全測定箇所の水温を図5及び図6に示す。なお、A点～P点のすべての水温測定値は参考資料に示すとおり。

測定結果から、以下の結果が確認された。

- ・ Aピットの水温は、すべての測定点で終始ほぼ同一の水温であった。
- ・ Bピットの水温については、試験開始直後に上部と底部でかい離が見られたが、試験時間の経過により水温が上昇するに伴ってそれぞれの温度差は小さくなり、7月上旬以降はすべての測定点でほぼ同一の水温となった。
- ・ Bピットの水温がほぼ同一となって以降は、AピットとBピット全測定点の水温はほぼ同じ値を示しており、AピットとBピットの水温は同一となっていることが確認された。



測定頻度：1回/時間
 (中央部の水温 (D点、E点) は、1回/週で参考測定)

図5 試験時の水温測定結果 (Aピット)

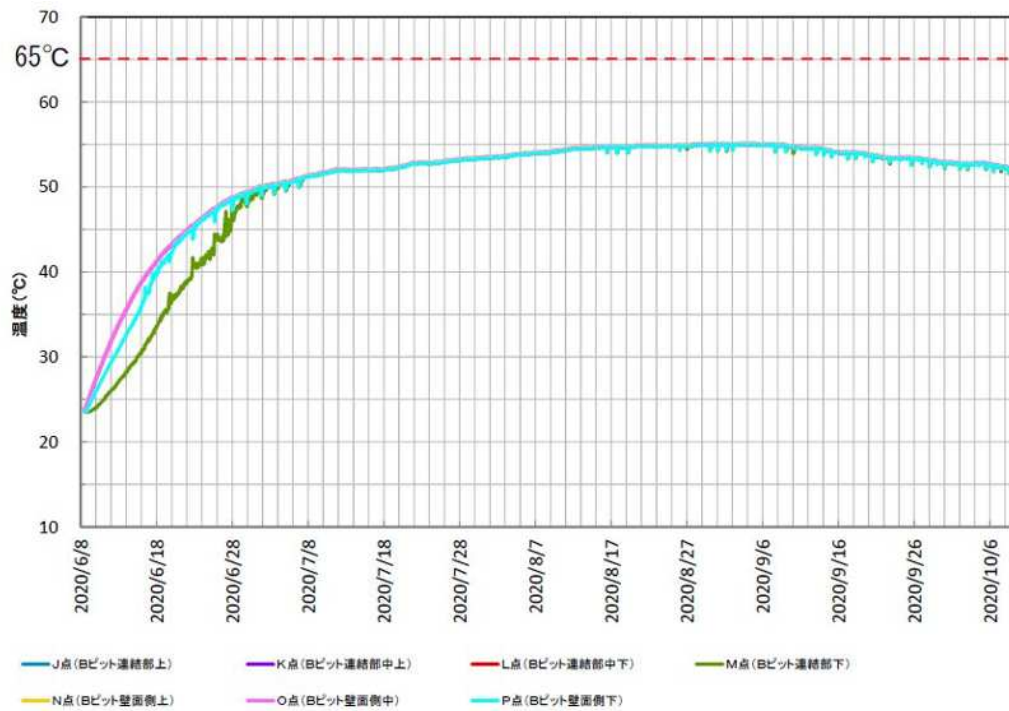
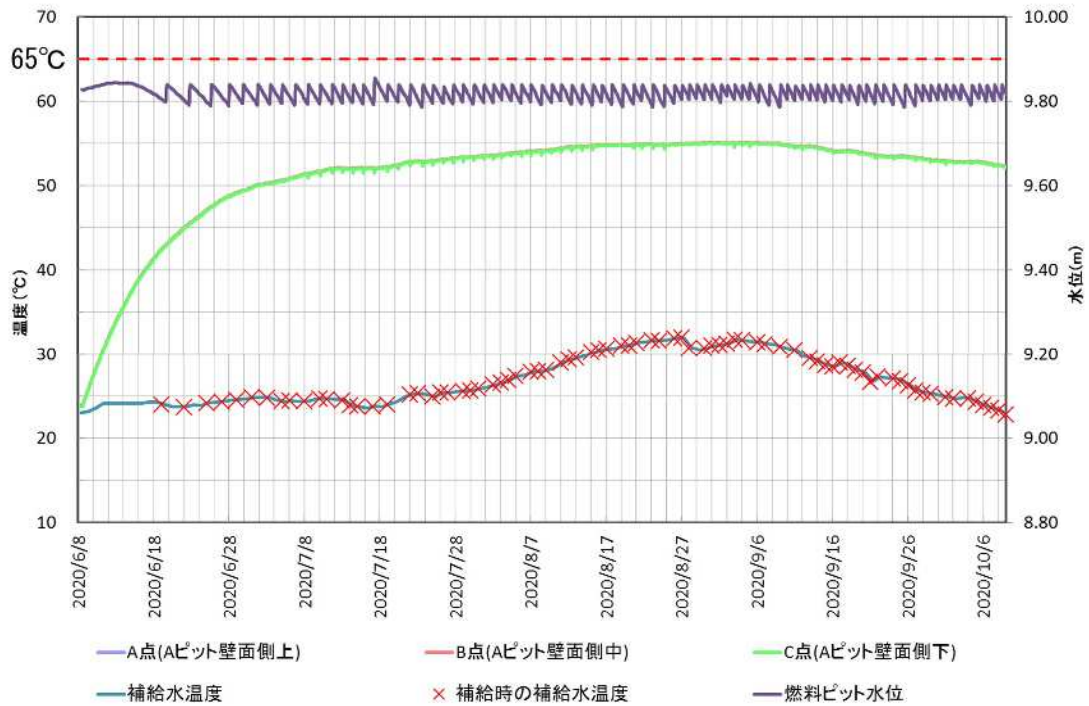


図6 試験時の水温測定結果 (Bピット)

(2) 水位及び給水量

使用済燃料ピットの水位及び補給水温度の推移を図7に示す。

試験期間において、補給水の給水は合計86回行っており、1回当たりの平均補給水量は、約5m³であった。



補給水温の測定頻度：補給時に測定
(補給の有無に関わらず補給水温度を1回/日で参考測定)

図7 使用済燃料ピット水位及び補給水温度の推移

3.3 環境条件の変化に対する影響評価

今回の冷却停止試験は、気温の高い夏季に、換気空調を常時運転し、水位の低下に応じて一定頻度で給水を行う条件で、実施した。

本検討では、これらの条件が仮に冷却停止試験時と変わったとしても、使用済燃料ピット水温が保安規定で定められている施設運用上の基準 65°Cを超えないことを確認するため、「室温及び気温」、「補給水」、「換気空調」の3項目について、それぞれ条件が変わった場合の水温への影響を評価し、考察を行う。また、これら3項目の評価を踏まえて、停電によって使用済燃料ピット水温が65°Cに達するまでにどれくらいの猶予期間があるのかについても評価した。

なお、本項の評価では水温、室温及び気温は一日平均値を扱うものとし、試験における一日平均の最高水温計測時（以下、本項目では「試験時」という）の測定結果は表2に示すとおり。

表2 最高水温計測時（2020.9.3）の測定結果

	最高水温計測時（2020.9.3） 温度（一日平均値）
水温（°C）	55.1
室温（°C）	36.9
外気温（°C）	28.7

3.3.1 水温が65°Cに達するときの気温及び室温の評価

一つ目の評価として本項では、環境条件の変化として気温が上昇し水温が65°Cで平衡状態（以下、「水温65°C状態」という）となるためには、気温がどのような条件となるかを評価する。

評価は、ピットからの除熱経路の関係性を踏まえ、試験時の実測データを基に水温65°C状態での気温及び室温を評価する方法で行う。

(1) 崩壊熱が外部へ伝熱する主要なプロセス

使用済燃料から発生した崩壊熱が外部に伝熱していく除熱経路（除熱プロセス）

の概念図を図8に示す。また、この除熱プロセス及び経路は表3のとおり整理される。なお、①から⑥のそれぞれの伝熱経路の評価式は、別添1で示すとおりである。

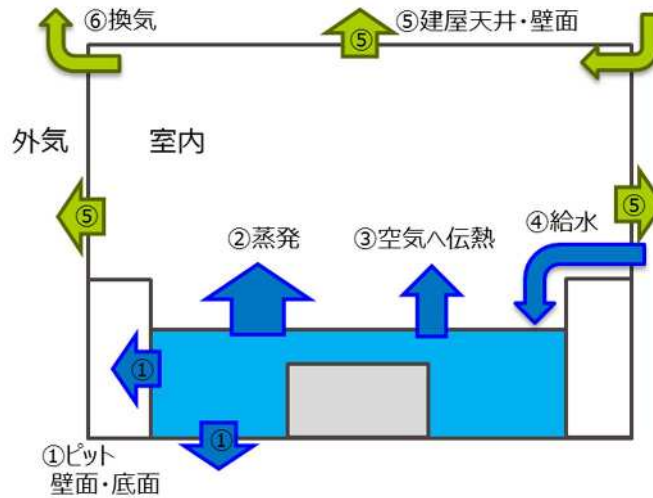


図8 除熱経路概念図

表3 除熱プロセス及び経路

プロセス	内 容
A)	使用済燃料から使用済燃料ピット水へ伝熱
B)	使用済燃料ピット水から使用済燃料ピット壁面及び室内へ伝熱 ①使用済燃料ピット水 ⇒ 使用済燃料ピット壁面（及び底面） ②使用済燃料ピット水面 ⇒ 室内（蒸発による伝熱） ③使用済燃料ピット水面 ⇒ 室内（対流による伝熱） ④水補給による除熱
C)	室内から建屋を介して外部へ伝熱又は換気空調により伝熱 ⑤室内（②+③） ⇒ 建屋天井・壁面 ⑥室内（②+③） ⇒ 換気空調（外部へ）

(2) 水温 65°C状態と試験時との伝熱量の関係

水温 65°C状態での伝熱量が試験時と比較しどのような傾向となるか確認する。

a. プロセス B) (ピットから壁面及び室内へ伝わる熱量)

水温 65°C状態では、プロセス B)のうち①及び④については、外部環境温度が変化せずかつ水温が上昇することから、それぞれの温度差が拡大し、伝熱量は試験時と比べ増加する。一方、プロセス B)の総伝熱量は使用済燃料の崩壊熱に同じであることから、室内への伝熱経路である②及び③の和は試験時と比べ減少する。

なお、一般的に地中深くの温度は年間を通じほぼ変動しないことが知られており、使用済燃料ピットは十分地中深くに設置されていることから、使用済燃料ピット壁面の外部環境温度を変化しないものとして設定している。

b. プロセス C) (室内から室外へ伝わる熱量)

室内への伝熱量は、前項 a.にて述べたとおり試験時と比べ減少しており、プロセス C)はその熱量をすべて外部へ放出するものであることから、プロセス C)の伝熱量も試験時と比べ減少する。

各プロセスでの伝熱量の変化の傾向をまとめた結果は表 4 のとおり。

(3) 温度 (水温と室温、室温と気温) の関係

a. 水温と室温の関係

水温 65°C状態での水温と室温の関係が試験時と比較しどのような傾向となるか確認する。

プロセス B)のピット水から室内への伝熱経路は、② (蒸発：飽和蒸気圧の関係に依存) と③ (対流：水温と室温の温度差に比例) の二つであり、飽和蒸気圧曲線は図 9 に示すとおりである。

水温 65°C状態での②、③の伝熱量が試験時と同じと仮定した場合、それぞれの伝熱経路での水温と室温の関係は次のとおり。

- ・ ② (蒸発) での水温と室温の関係：

伝熱量が試験時と同じであれば、飽和蒸気圧の関係より、水温 65°C状態での水温と室温の温度差は試験時より小さくなる。(図 9、 $\Delta T_2 < \Delta T_1$ となる。)

- ・③（対流）での水温と室温の関係：

伝熱量が試験時と同じであれば、伝熱量が水温と室温の温度差に比例する関係性より、水温 65°C 状態での水温と室温の温度差は試験時と同じになる。

以上の関係性より、②、③の伝熱量が試験時と同じだった場合は、水温 65°C 状態での水温と室温の温度差は、試験時よりも小さくなる。

また、(2)で述べたとおり、ピット水から室内への伝熱プロセスである②及び③の和は試験時と比べ減少することが分かっているため、水温と室温の温度差はさらに小さくなる。

表 4 各プロセスの伝熱量の変化傾向

プロセス		水温 65°C 状態での 伝熱量の変化 (試験時との比較)	備考
A)	使用済燃料 ⇒使用済燃料ピット	試験時と同じ	崩壊熱は一定のため
B)	使用済燃料ピット水 ⇒ピット壁面（外部）＋室内	試験時と同じ	崩壊熱は一定のため
	①使用済燃料ピット水 ⇒ピット壁面（及び底面）	試験時より増加	外部環境と水温との温度差が拡大するため、増加
	②使用済燃料ピット水面 ⇒室内（蒸発による伝熱）	試験時より減少	総熱量が変化せず、①と④が増加することから、室内へ伝わる熱（②＋③）は減少
	③使用済燃料ピット水面 ⇒室内（対流による伝熱）		
④水補給による除熱	試験時より増加	外部環境と水温との温度差が拡大するため、増加	
C)	室内（②＋③） ⇒建屋天井・壁面（外部） ＋換気空調（外部）	試験時より減少	室内へ伝わる熱（②＋③）が減少していることから、室外への放熱量も減少
	⑤室内（②＋③） ⇒建屋天井・壁面	試験時より減少	同上
	⑥室内（②＋③） ⇒換気空調（外部へ）		

飽和蒸気圧 (日本機械学会蒸気表1999)

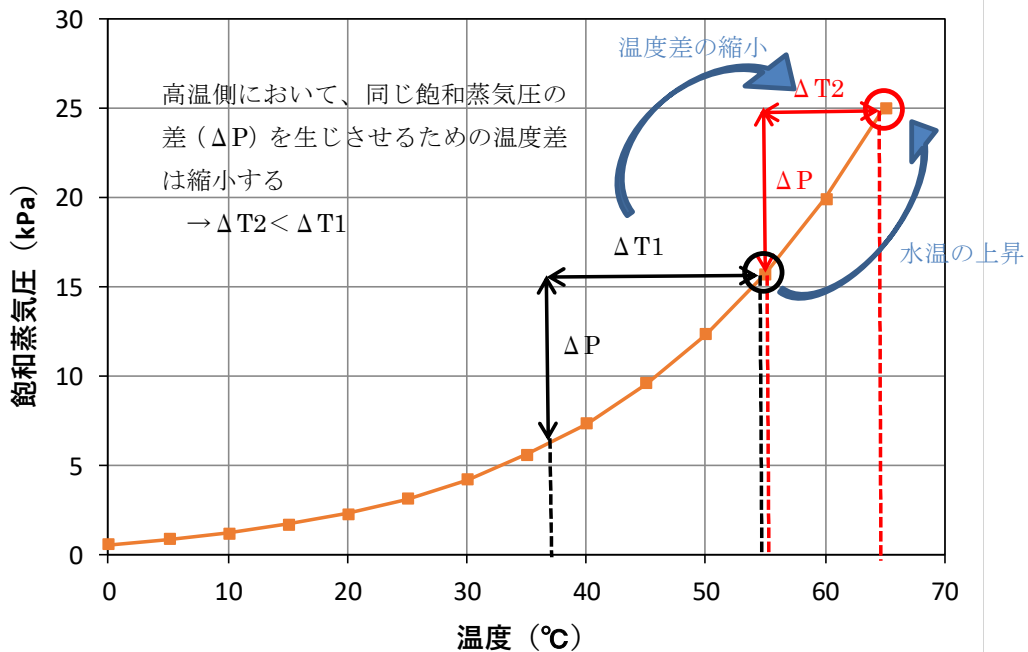


図9 飽和蒸気圧と水温上昇の関係

b. 室温と気温の関係

水温 65°C 状態での室温と気温 (外気温) の関係が試験時と比較しどのような傾向となるか確認する。

プロセス C) の室内から外部への伝熱経路は、⑤と⑥の二つであり、それぞれの伝熱量とも外部環境温度との温度差に比例する。つまり室温と気温の温度差は、ピットから室内に伝わる伝熱量 (②+③) に依存する。

(2) で述べたとおり、ピットから室内への伝熱量 (②+③) は試験時と比べ減少することから、水温 65°C 状態での室温と気温の温度差は、試験時よりも小さくなる。

(4) 水温が 65°C となる時の室温及び気温

(3)より、水温 65°C 状態での室温及び気温は、試験時の水温と室温の温度差及び室温と気温の温度差を見込み算定することで十分に保守的である関係性が確認できたことから、水温 65°C 状態での水温と室温の温度差、及び室温と気温の温度差を試験時と同じとして室温及び気温を評価する。

評価結果は表 5 に示すとおり。

一日平均気温が約 38.6°C と試験時よりも平均気温で 10°C 程度上がる必要が確認されることから、現実的な気温において起こる可能性は低いものと評価する。

表 5 水温 65°C 状態での室温及び気温

	水温 65°C 状態の温度 (評価結果)	(参考) 試験時の温度
水温 (°C) (一日平均)	65.0	55.1
室温 (°C) (一日平均)	46.8	36.9
外気温 (°C) (一日平均)	38.6	28.7

3.3.2 補給水の水温への影響評価

二つ目の評価として補給水が水温へ与える影響について、試験時のデータを用い評価する。

評価の概念図は、図 10 のとおり。

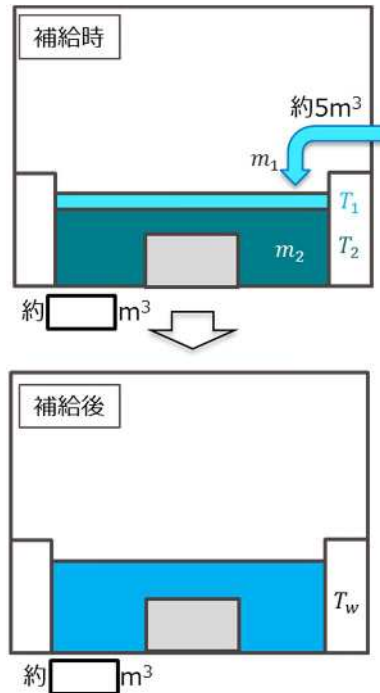


図 10 補給水の水温への影響評価（概念図）

熱量に関する以下の式を使って評価する。

$$Q = m \cdot C_p \cdot \Delta T \dots \dots \dots \text{式(1)}$$

Q : 熱量 [kJ]

m : 質量 [kg]

C_p : 比熱 [kJ/(kg · K)]

ΔT : 温度差 [K]

補給水により供給される低温水とピット水が熱平衡に達した時の温度を T_w とすると、それぞれの熱量変化は以下のように表すことができる。

$$Q_1 = m_1 \cdot C_{p1} \cdot (T_w - T_1) \dots \dots \dots \text{式(2)}$$

$$Q_2 = m_2 \cdot C_{p2} \cdot (T_2 - T_w) \dots \dots \dots \text{式(3)}$$

T_1 : 補給水の水温 [°C]

T_2 : 補給前の使用済燃料ピット水温 [°C]

T_w : 熱平衡に達した時の使用済燃料ピット水温 [°C]

1 : 補給水を指す添字

2 : ピット水を指す添字

熱量の保存により両者は等しくなることから、

$Q_1 = Q_2$ より、

$$m_1 \cdot C_{p1} \cdot (T_w - T_1) = m_2 \cdot C_{p2} \cdot (T_2 - T_w) \dots \dots \dots \text{式(4)}$$

これを T_w について整理すると、

$$T_w = \frac{m_1 \cdot C_{p1} \cdot T_1 + m_2 \cdot C_{p2} \cdot T_2}{m_1 \cdot C_{p1} + m_2 \cdot C_{p2}} \dots \dots \dots \text{式(5)}$$

となる。

試験時の計測データを表 6 に示す。また、ピット寸法を表 7 に、水の物性を表 8 にそれぞれ示す。

なお、この時の補給水及びピット水の質量はそれぞれ以下のとおりとする。

$$m_1 = \rho_1 \cdot A_s \cdot (H_{\text{後}} - H_{\text{前}}) \dots \dots \dots \text{式(6)}$$

$$m_2 = \rho_2 \cdot A_s \cdot (H_{\text{前}} - H_{\text{底}}) \dots \dots \dots \text{式(7)}$$

ρ : 水密度 [kg/m³]

A_s : ピット面積 (上面) [m²]

$H_{\text{前}}$: ピット水位 (補給前) [m]

$H_{後}$: ピット水位 (補給後) [m]

$H_{底}$: ピット底面位置 [m]

これらを式(5)に代入すると $T_w=55.03^{\circ}\text{C}$ 、1回の補給による温度差は、
 $\Delta T=-0.07^{\circ}\text{C}$ となる。

水の補給頻度は、実績からおおよそ3日に2回程度であり、今回の試験時には水温の裕度は約 10°C であることから、補給水の裕度に対する影響は小さいものと評価する。

表6 試験時 (2020.9.3) における試験計測データ (補給水関係)

計測項目	記号	単位	美浜2号炉
補給水温	T_1	°C	31.69
ピット水温	T_2	°C	55.10
ピット水位 (補給前) *	$H_{前}$	m	<input type="text"/>
ピット水位 (補給後) *	$H_{後}$	m	<input type="text"/>

* プラント E.L.

表7 ピット寸法

項目	記号	単位	美浜2号炉
ピット面積 (上面)	A_s	m ²	<input type="text"/>
ピット底面位置*	$H_{底}$	m	<input type="text"/>

* プラント E.L.

表8 水の物性値

項目	記号	単位	値
水密度 (補給水温時: 35°C時とする)	ρ_1	kg/m ³	993.9
水密度 (ピット水温時: 55°C時とする)	ρ_2	kg/m ³	985.6
水比熱 (補給水温時: 35°C時とする)	C_{p1}	kJ/(kg·K)	4.180
水比熱 (ピット水温時: 55°C時とする)	C_{p2}	kJ/(kg·K)	4.182

3.3.3 換気空調の水温への影響評価

3つ目の評価として換気空調による水温への影響について、試験時のデータを用い評価する。

評価の概念図は、図 11 のとおり。

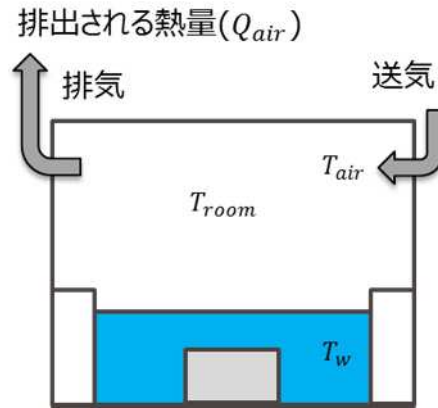


図 11 換気空調の水温への影響評価（概念図）

換気空調による熱量に関して以下の式を使って評価する。

$$Q = m \cdot C_p \cdot \Delta T \dots \dots \dots \text{式(1) (再掲)}$$

- Q : 熱量 [kJ]
- m : 質量 [kg]
- C_p : 比熱 [kJ/(kg·K)]
- ΔT : 温度差 [K]

送気により外から供給される室温より低温の外気が、室内で室温まで熱せられ室外に排気されるとすると、換気により室内から奪われる熱量は以下の式(8)で表すことができる。

$$Q_{\text{air}} = m_{\text{air}} \cdot C_{p,\text{air}} \cdot \Delta T_{\text{air}} \dots \dots \dots \text{式(8)}$$

$$\Delta T_{\text{air}} = T_{\text{room}} - T_{\text{air}} \dots \dots \dots \text{式(9)}$$

- air : 送気を指す添字
- room : 室内を指す添字

試験時の計測データを表 9 に示す。また、ピット寸法と換気流量を表 10 に、水及び空気の物性を表 11 に示す。

なお、この時の換気空気の質量（1 時間あたり）は次の式(10)のとおりとする。

$$m_{\text{air}} = \rho_{\text{air}} \cdot V \cdot 60 \dots \dots \dots \text{式(10)}$$

ρ : 密度 [kg/m³]

V : 換気流量 [m³/min]

以上を式(8)に代入し、求めた Q_{air} によりピット水が温度上昇すると考えれば、熱量は温度上昇幅（1 時間あたり）を用いて、次の式(11)のように表すことができる。

$$Q_{\text{air}} = m_2 \cdot C_{p2} \cdot \Delta T' \dots \dots \dots \text{式(11)}$$

$$m_2 = \rho_2 \cdot A_s \cdot (H_{\text{前}} - H_{\text{底}}) \dots \dots \dots \text{式(12)}$$

$\Delta T'$: 温度上昇幅（1 時間あたり） [K]

ρ : 密度 [kg/m³]

A_s : ピット面積（上面） [m²]

$H_{\text{前}}$: ピット水位（補給前） [m]

$H_{\text{底}}$: ピット底面位置 [m]

2 : ピット水を指す添字

以上より、換気空調による水温への影響は $\Delta T' = 0.05^\circ\text{C}$ （1 時間あたり）となる。

換気空調の水温への寄与は、約 0.05 (°C/h) と小さく、仮に換気空調系が停止し、この熱が外部への伝達なしにすべて水温上昇に寄与するとしても非常に小さな上昇率であり、影響は小さいものと評価する。

表9 試験時（最高水温計測時）における試験計測データ（換気空調関連）

計測項目	記号	単位	美浜2号炉
ピット水温	T_2	°C	55.10
ピット水位（補給前）*	$H_{前}$	m	<input type="text"/>
室温**	T_{room}	°C	36.89
送気温**	T_{air}	°C	31.58

* プラント E.L.

** 最大温度差時

表10 ピット寸法と換気流量

項目	記号	単位	美浜2号炉
ピット面積（上面）	A_s	m ²	<input type="text"/>
ピット底面位置*	$H_{底}$	m	<input type="text"/>
換気流量	V	m ³ /min	<input type="text"/>

* プラント E.L.

表11 水及び空気の物性値

項目	記号	単位	値
水密度（ピット水温時：55°C時とする）	ρ_2	kg/m ³	985.6
水比熱（ピット水温時：55°C時とする）	C_{p2}	kJ/(kg·K)	4.182
空気密度（35°C時とする）	ρ_{air}	kg/m ³	1.131
空気比熱（35°C時とする）	$C_{p,air}$	kJ/(kg·K)	1.007

3.3.4 停電時の SFP 水温が 65°Cに達するまでの期間

今回ディーゼル発電機を性能維持施設から削除するにあたって、3.3.1～3.3.3 での 3 項目の評価を踏まえ、停電の影響を考慮し、使用済燃料ピット水温が 65°Cに達するまでに、どの程度の猶予期間があるのかを評価する。

まず 3 項目の評価に対して、停電による影響の考慮の可否について、以下のとおり整理する。

①3.3.1 水温が 65°Cに達するときの気温及び室温の評価

ここでは、環境条件の変化として気温が上昇し水温 65°C状態となるためには、気温がどの程度になるかについて伝熱量の観点から評価をしており、停電は気温評価へ影響を与えるものではないため、停電による影響を考慮する必要はない。

②3.3.2 補給水の水温への影響評価

停電が発生すると、ポンプによる補給水の給水はできなくなるが、停電時の代替手段として、図 12 に示すような燃料取替用水タンクを水源とした自重注水による給水が可能である。これにより、停電時であっても使用済燃料ピットの水位を保持することができるので、停電による影響を考慮する必要はない。

③3.3.3 換気空調の水温への影響評価

3.3.3 での評価結果から、停電により換気空調が停止すると、使用済燃料ピット水温が約 0.05°C/h のレートで水温上昇するため、停電による影響を考慮する必要がある。

上記①～③の整理から、停電による影響として、換気空調の停止のみを考慮する。



図 12 自重注水による給水イメージ

今回の冷却停止試験と同様に、冷却停止状態の最高水温である 55.2℃に達した時に換気空調が停止し、図 13 に示すように、水温が 55.2℃から 65℃まで約 0.05℃/h で線形的に上昇すると仮定して、水温が 65℃に達する最短日数を算出する。計算結果は、以下のとおりである。

$$\begin{aligned}
 \text{65℃に達する最短日数} &= \text{65℃までの温度差 [℃]} \div \text{水温上昇レート [℃/h]} \\
 &= (65.0 - 55.2) \text{ [℃]} \div 0.0477 \text{ [℃/h]} \doteq 205 \text{ [h]} \doteq 8.5 \text{ [day]}
 \end{aligned}$$

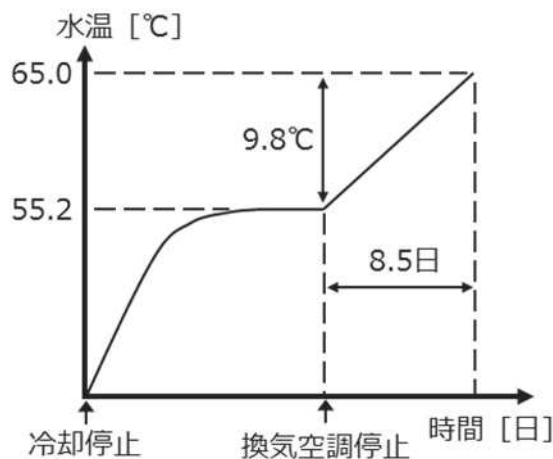


図 13 換気空調停止後評価における SFP 水温の推移イメージ

計算結果から、使用済燃料ピット水温が 55.2°Cの状態では換気空調が停止した場合、水温が 65°Cに達するまでには最短で約 8 日間要することが分かった。今回使用した水温上昇レートは、3.3.3において既に保守的に算出しているもので、上式の計算においても水温上昇レートにより水温が線形的に上昇すると保守的な仮定をしており、実現象では 65°Cまで上昇するには、より長い日数を要すると考えられ、今回の約 8 日間という保守的な結果であっても十分な時間的裕度を有する。したがって、停電時を考慮しても、ディーゼル発電機を性能維持施設から削除することによる影響は無いと評価する。

3.4 試験結果及び評価結果を踏まえた冷却停止後の施設及び作業への影響

3.3 では、停電や換気空調停止等の保守的な環境を想定しても、使用済燃料ピット水が保安規定で定める 65°Cを超えるような状況にはなり難いことを確認した。本項では、使用済燃料ピット水温が停電や換気空調停止等により試験時の 55°Cを超過する状況を想定し、この状況が使用済燃料ピットに係る設備や周辺作業に与える影響について整理する。

①設備への影響（温度）

使用済燃料ピット水を通水している系統設備の最高使用温度は表 12 に示すとおりであり、脱塩塔樹脂以外は、65°Cまで上昇しても設備に影響はないが、脱塩塔樹脂は、樹脂の最高使用温度（水温 60°C以下）での使用制限がある。

脱塩塔樹脂による使用済燃料ピット水の浄化は、年 1 回程度の頻度で実施すれば良いものであり、停電や換気空調停止等の非常時に実施する必要はないため、水温が 60°C以上となる状況での浄化作業は実施しない。

以上から、停電や換気空調停止等により、水温が 55°Cを超過する状況であっても設備への悪影響はない。

表 12 SFP 水を通水する設備

設備	最高使用温度
使用済燃料ピット	65℃
使用済燃料ピットポンプ	95℃
使用済燃料ピット冷却装置	95℃
燃料ピット脱塩塔	95℃
脱塩塔樹脂	60℃

②設備への影響（湿度）

試験時の湿度の測定結果および測定位置を表 13 と図 14 に示す。試験時においては、換気空調を運転していたこともあり、結露の発生も使用済燃料ピット周辺の設備への悪影響も確認されなかった。

仮に湿度が過度に高くなり、湿分が建屋壁面などで冷却されて結露水が発生した場合であっても、結露水は床ドレンを通じて廃液ホールドアップタンクに流入する。

なお、このような結露水が発生する状況は、長期に亘って停電が続き、換気空調が停止するケースが想定されるが、その場合は停電の早期復旧を実施し、結露水が使用済燃料ピット周辺の設備に悪影響を及ぼさないようにする。

表 13 試験期間における湿度

湿度	A ピット近傍	B ピット近傍
最高湿度	99.9%	99.8%
最低湿度	33.1%	31.8%
平均湿度	74.7%	73.8%

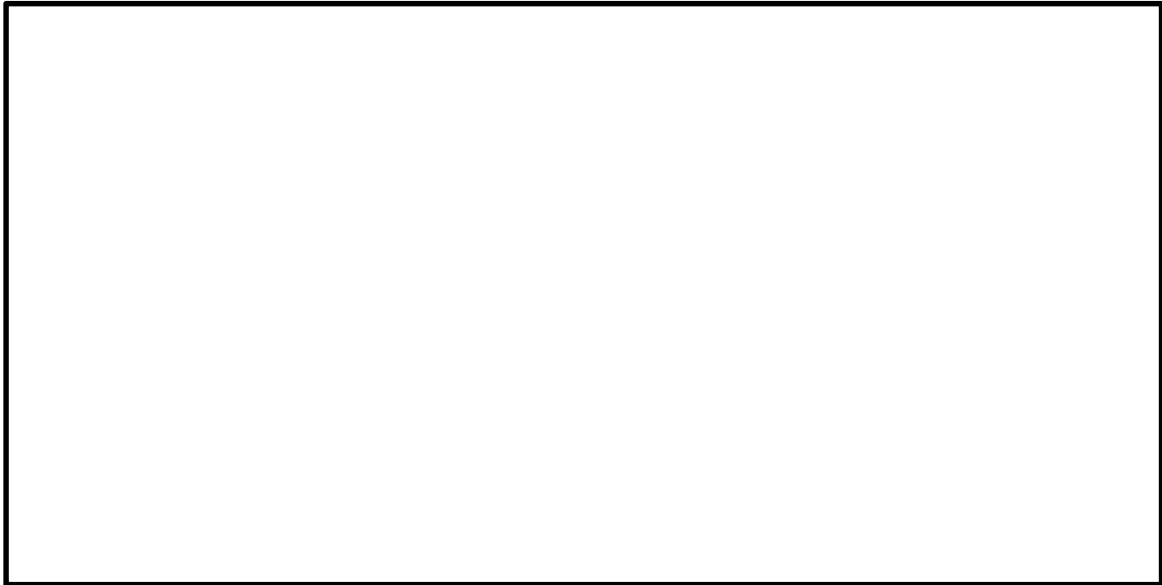


図 14 使用済燃料ピットにおける湿度の測定箇所

③作業への影響

使用済燃料ピット周辺で実施する作業として、運転炉では、全炉心分の燃料を原子炉から取り出す燃料取替作業などがあり、この作業は、運転停止直後に行い、崩壊熱の大きい燃料に対し、4～5 日間の昼夜連続作業が必要なものである。

一方、廃止炉における使用済燃料ピット周辺で実施する作業としては、崩壊熱が小さい燃料の搬出等、作業時期の調整や、作業を中断することが可能な作業のみである。

試験時の環境としては、使用済燃料ピット周辺の室温の最高温度は約 36℃であった。このような環境下では熱中症などになりやすいため、作業を実施する場合は、図 15 に示すようなクールベストの着用やスポットクーラーなどで作業場所の室温を下げるなどの対策を講じ、労働災害発生防止に努める。また、換気空調停止などによりさらに水温が上昇し、水温が 55℃以上になる場合は、室温が試験時の 36℃より上昇することも想定され、さらに熱中症などになりやすい作業環境となり得るため、このような場合は、作業場所の室温を下げるなどの同様な対策を講じるとともに、作業困難と判断した場合には作業を中止する。

なお、美浜発電所 原子炉設置許可申請書の添付書類八に記載されている燃料取替作業の環境を考慮した使用済燃料ピット水温度 52℃を超えるような状況であっても、

上述のとおり廃止炉で扱う燃料の特性や作業の非連続性を鑑みれば、廃止炉では状況に応じた作業管理や作業中断を行うことで、作業者への影響を緩和することが可能である。



図 15 熱中症などによる労働災害発生の防止対策例

3.5 冷却停止試験のまとめ

3.2 及び 3.3 の結果より、美浜 2 号炉の使用済燃料ピット水の冷却を停止しても、夏季において使用済燃料ピットの水温は約 55℃以下で推移し、保安規定で定められている施設運用上の基準 65℃に対して、十分な余裕をもつ状況であることが確認された。また、停電時を想定しても、使用済燃料ピットへの給水は燃料取替用水タンクからの自重注水により可能であることから、換気空調停止の影響のみ考慮して、水温が 55.2℃から 65℃に上昇するには最短でも約 8 日と十分な時間を有することが確認された。

3.4 では、水温が 55℃を超過しても運用等も考慮すれば設備への悪影響はなく、作業環境に対しても熱中症等を防ぐ対策を講じることで対応が可能であり、必要に応じて作業を中断する等、廃止炉では作業環境の悪化に対し柔軟に対応可能であることを確認した。

以上の結果から、性能維持施設による使用済燃料ピット水の冷却は不要であると評価する。

4. 使用済燃料の冷却に係る性能維持施設の変更

本項では、今回変更する使用済燃料の冷却に係る性能維持施設の記載の考え方について整理する。

4.1 性能維持施設の変更内容

審査基準における使用済燃料の冷却に係る要求事項として、「3. 申請書に添付する書類の記載事項に対する審査基準」「(7) 性能維持施設及びその性能並びにその性能を維持すべき期間に関する説明書」の「2) 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の維持管理」、「5) 解体中に必要なその他の施設の維持管理」の要求があり、それぞれの要求事項及び変更認可前後での要求機能と具体的対象設備の整理は以下のとおり。

(1) 核燃料物質の貯蔵施設の維持管理

審査基準では核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の各々について所要の性能を維持することが必要とされている。

核燃料物質貯蔵施設の所要の性能とは、設置許可本文「ニ(ロ) 核燃料物質貯蔵設備の構造及び貯蔵能力」に示す機能を満足する性能であり、具体的には、「臨界防止機能」、「水位監視機能」、「漏えい監視機能」、「冷却・浄化機能」及び「給水機能」を有する設備であり、新燃料及び使用済燃料を当該炉から搬出するまで貯蔵する必要があることから、これらの機能を有する設備を維持することとしていた。

今回、使用済燃料の崩壊熱の減少により使用済燃料を冷却することが不要となることから、これら機能のうち使用済燃料貯蔵設備の「冷却・浄化機能」を「浄化機能」のみへ変更する。

変更認可前後における維持機能及び性能維持施設は次のとおりである。

[変更前]

維持機能	性能維持施設	
臨界防止機能	新燃料 貯蔵設備	新燃料ラック
	使用済燃料 貯蔵設備	使用済燃料ピット、使用済燃料ラック
使用済燃料ピット水位を監視する設備		
使用済燃料ピット水の漏えいを監視する設備		
使用済燃料ピット冷却装置		
水位監視機能		
漏えい監視機能		
冷却 (※)・ 浄化機能		
給水機能	燃料取替用水タンク	

※：冷却機能は2号炉のみ

[変更後]

維持機能	性能維持施設	
臨界防止機能	新燃料 貯蔵設備	新燃料ラック
	使用済燃料 貯蔵設備	使用済燃料ピット、使用済燃料ラック
使用済燃料ピット水位を監視する設備		
使用済燃料ピット水の漏えいを監視する設備		
使用済燃料ピット冷却装置		
水位監視機能		
漏えい監視機能		
浄化機能		
給水機能	燃料取替用水タンク	

(2) 解体中に必要なその他の施設の維持管理

① 非常用電源設備

審査基準では、商用電源が喪失した際、解体中の原子炉施設の安全確保上必要な場合には、適切な容量の電源を確保し、維持管理することが必要とされている。

使用済燃料を使用済燃料貯蔵設備に貯蔵している間は使用済燃料の冷却が必要であり、商用電源が喪失した際においても安全確保上冷却を行う必要があるため、商用電源を喪失した際に使用済燃料貯蔵設備の冷却のために必要な「電源供給機能」を有する設備を維持することとしていた。

今回、使用済燃料貯蔵設備の冷却機能が不要になることに伴い、商用電源を喪失時のディーゼル発電機による電源供給機能は不要となる。ただし、使用済燃料貯蔵設備の水位の確保は引き続き必要であり、使用済燃料貯蔵設備の「水位監視機能」は今後も継続して維持管理する必要があることから、蓄電池による電源供給機能は継続して維持する。

変更認可前後における性能維持施設は以下のとおり。

[変更前]

維持機能	性能維持施設
電源供給機能	<u>ディーゼル発電機 (※)</u> 蓄電池

※：ディーゼル発電機は2号炉のみ

[変更後]

維持機能	性能維持施設
電源供給機能	蓄電池

② その他の安全確保上必要な設備

審査基準では、その他の安全確保上必要な設備（補機冷却設備、照明設備等）の維持が必要とされている。

廃止措置の安全確保上、使用済燃料を冷却することが必要であるため、使用済燃料貯蔵設備の冷却に必要な「冷却機能」を有する設備を維持することとしていた。

今回、使用済燃料貯蔵設備の冷却系は不要となることから、本要求事項に基づく性能維持施設はなくなる。なお、性能維持施設から削除後も廃液蒸発装置などの使用済燃料以外の冷却に使用するため、保安規定に定める「その他自ら定める設備」として当面は維持管理する。

変更認可前後における性能維持施設は以下のとおり。

[変更前]

維持機能	性能維持施設	
冷却機能	原子炉補機冷却設備	<u>放射性機器冷却水ポンプ (※)</u> <u>放射性機器冷却水熱交換器 (※)</u> <u>放射性機器冷却水タンク (※)</u>
	補機冷却海水設備	<u>海水ポンプ (※)</u>

※：当該設備は2号炉のみ

[変更後]

維持機能	性能維持施設
削除	削除

以上の整理に基づき、変更後の性能維持施設の範囲を図 16 に示す。

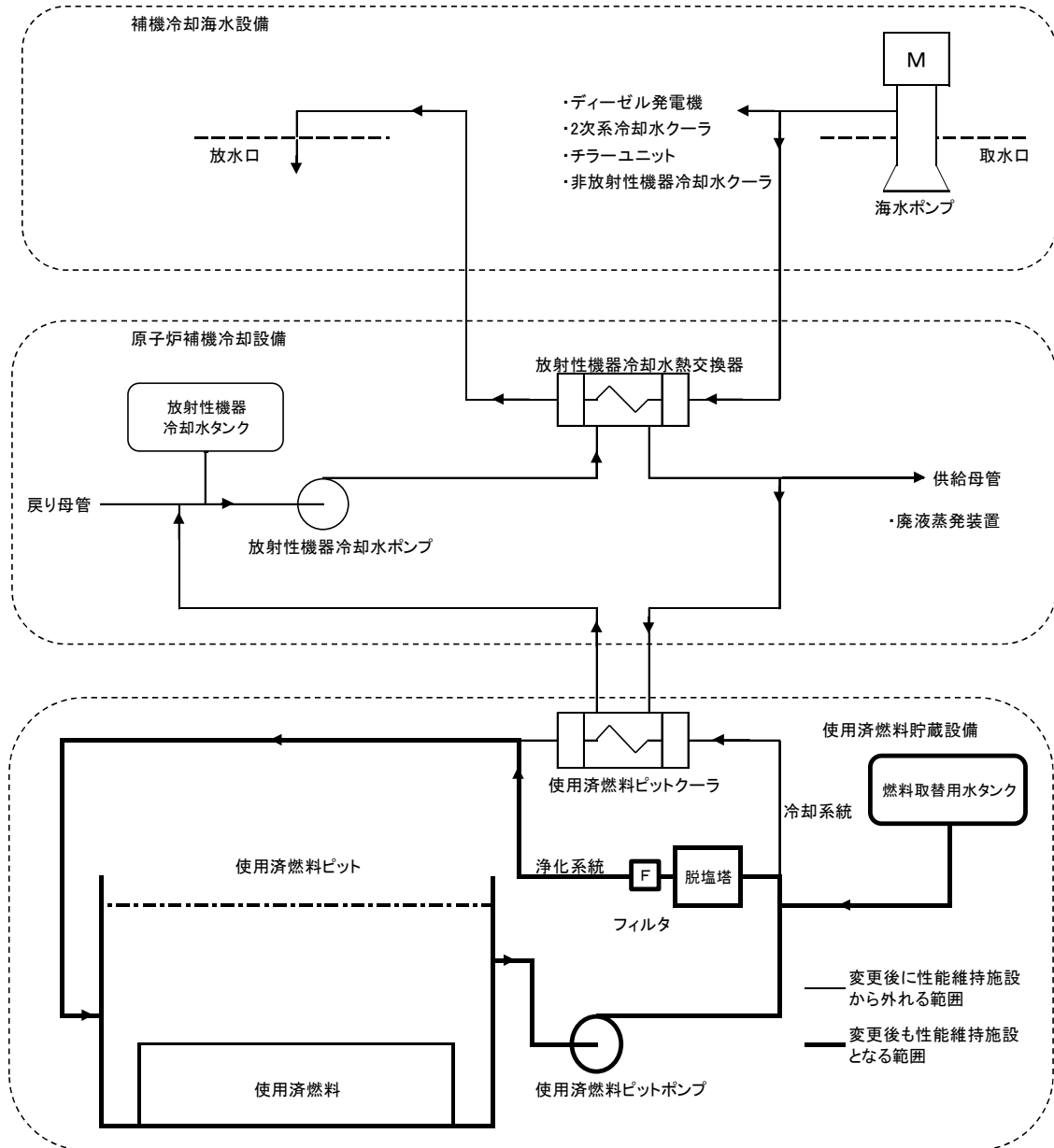


図 16 使用済燃料の貯蔵に係る性能維持施設の範囲 (変更後)

4.2 変更に対する具体的影響確認

原子炉補機冷却設備、補機冷却海水設備及びディーゼル発電機を性能維持施設から除外することについて、それぞれの具体的な冷却水の供給先及び電源供給先に対し影響がないことを確認する。

なお、ここでは原子炉補機冷却設備及び補機冷却海水設備を「冷却系設備」、ディーゼル発電機を「D/G」という。

(1) 冷却系設備の要否について

変更前における冷却系設備にて冷却水が供給される性能維持施設を整理し、それぞれの設備に対し、変更前後において冷却系設備の必要性をその理由とともに整理した。

整理した結果を表 14 に示す。

使用済燃料の冷却が不要となって以降は、いずれの設備についても安全系として維持管理する冷却系設備による冷却は必須ではないことを確認した。

なお、廃液蒸発装置を例として、安全系による冷却は不要ではあるが設備使用時には何らかの手段で冷却を必要とする設備が存在する。当面はこれら設備の冷却手段として冷却系設備を引き続き使用することから、冷却系設備は保安規定に基づき、「その他自ら定める設備」として管理する。

(2) D/G による電源供給の要否について

変更前における電源を使用する性能維持施設を整理し、それぞれの設備が安全系母線の負荷であるか否か、変更前後において D/G による電源供給が必要か否かをその理由とともに整理した。

整理した結果を表 15 に示す。

使用済燃料の冷却が不要になって以降は、交流電源で作動するものについては電源供給が必須なものはなく、直流電源で作動するものは蓄電池により電源供給が可能であることから、D/G による電源供給は必須でないことを確認した。なお、蓄電

池による電源供給先の設備および電源負荷を整理した結果を表 16、蓄電池の電源容量を表 17 に示す。

表 14 性能維持施設としての冷却系設備の必要性

冷却系設備	冷却水の供給先	変更前	変更後	説明
原子炉補機冷却設備 〔・放射性機器冷却水ポンプ ・放射性機器冷却水熱交換器 ・放射性機器冷却水タンク〕	使用済燃料貯蔵設備 (使用済燃料ピット冷却装置)	○	×	使用済燃料の冷却が不要になれば、原子炉補機冷却設備による冷却水の供給は必要なくなる。
	液体廃棄物の廃棄設備 (廃液蒸発装置)	×	×	廃液処理時に使用する設備であり、冷却が停止しても、廃液処理を停止すれば問題ない設備であるため、安全系による冷却(性能維持施設による冷却)は必須でない。
補機冷却海水設備 〔・海水ポンプ〕	原子炉補機冷却設備 (放射性機器冷却水熱交換器)	○	×	使用済燃料の冷却が不要になれば、補機冷却海水設備による原子炉補機冷却設備(放射性機器冷却水熱交換器)への冷却水の供給は必要なくなる。
	非常用電源設備 (ディーゼル発電機)	○	×	使用済燃料の冷却が不要になれば、ディーゼル発電機は必要なくなる。

表 15 電源供給先のうち D/G による電源供給の要否 (1/5)

電源を使用する性能維持施設及びその他の主要設備	維持機能	D/G による電源供給先(安全系母線の接続先)	D/G による電源供給の要否		説明
			変更前	変更後	
核燃料物質取扱設備	使用済燃料ピットクレーン	×	×	×	—
	原子炉補助建屋クレーン	×	×	×	
核燃料物質貯蔵設備	燃料ピットポンプ	○	○	×	使用済燃料の冷却が不要になれば、維持する必要はない。 なお、浄化については、必要時(実績:年に1回程度)に樹脂塔へ通水を行っているものであり、停電時の浄化は必須ではない。
	使用済燃料ピット水位計	○	×	×	
液体廃棄物の廃棄設備	廃液蒸発装置	×	×	×	—
	洗浄排水処理装置	×	×	×	
固体廃棄物の廃棄設備	ペイラ	×	×	×	

表 15 電源供給先のうち D/G による電源供給の要否 (2/5)

電源を使用する性能維持施設及びその他主要設備	維持機能	D/G による電源供給先(安全系母線の接続先)	D/G による電源供給の要否		説明
			変更前	変更後	
固定エリアモニタ (補助建屋内ドラム詰室、除染洗たく室、使用済燃料ピット付近)	放射線監視機能	○	×	×	固定エリアモニタは、管理区域内の線量の変動・人が駐在・作業等の立入のあるエリアに設置しており、停電時には、ドラム詰室や使用済燃料移動エリアにて作業が行われておらず、線量率に変動がないことを確認するとともに、必要に応じてサーベイメータ等による監視を行う。また、蓄電池による電源供給も可能であり、D/G による電源供給ができなくとも監視は可能である。
放射線管理施設 排気モニタ (格納容器排気筒ガスモニタ、補助建屋排気筒ガスモニタ)	放射線監視機能 放出管理機能	○	×	×	施設内の希ガス、よう素については使用済燃料が破損しない限り施設内に発生源はなく、停電時は、管理区域内作業を停止するとともに、換気空調系は停止し、ダンパが閉止するため、放射性物質は管理区域外へ放出されない。 また、蓄電池による電源供給も可能であり、さらにはモニタリングポストによる周辺環境への影響を監視することにより、D/G による電源供給ができなくとも監視は可能である。
排水モニタ (液体廃棄物処理設備排水モニタ)	放射線監視機能	○	×	×	原子炉基礎湧水やタービンサンプ水には元々放射性物質は含まれておらず、念のために測定しているものであるが、停電時は、排水ポンプが停止することから排水は行われず、蓄電池による電源供給や、現地サンプリングによる監視も可能であり、D/G による電源供給ができなくとも監視は可能である。

表 15 電源供給先のうち D/G による電源供給の要否 (3/5)

電源を使用する性能維持施設及びその他の主要設備	維持機能	D/G による電源供給先(安全系母線の接続先)	D/G による電源供給の要否		説明
			変更前	変更後	
原子炉格納施設	原子炉格納容器換気送風機	×	×	×	—
	原子炉格納容器換気排風機				
	アニュラス排風機	○	×	×	
原子炉補機冷却設備	放射性機器冷却水ポンプ	○	○	×	運転時とは異なり炉心に燃料はなく、冷却材喪失事故などの事故によるアニュラス内の負圧措置を維持する必要はない。
	海水ポンプ	○	○	×	

表 15 電源供給先のうち D/G による電源供給の要否 (4/5)

電源を使用する性能維持施設及びその他主要設備	維持機能	D/G による電源供給先(安全系母線の接続先)	D/G による電源供給の要否		説明
			変更前	変更後	
換気設備	補助建屋放射性区域送気ファン	×	×	×	—
	使用済燃料ピット送気ファン				
	補助建屋放射性区域排気ファン	○	×	×	運転時とは異なり、事故時に使用する低圧注入ポンプや格納容器スプレイポンプは使用しないことから、これら設備が設置されている安全補機室の空調管理を停電時に行う必要はない。
	補助建屋主排気フィルタユニット				
	補助建屋主排気ファン	×	×	×	—
	出入管理室送気ファン				
	出入管理室排気ファン				
	放射化学室排気ファン				

表 15 電源供給先のうち D/G による電源供給の要否 (5/5)

電源を使用する性能維持施設及びその他の主要設備	維持機能	D/G による電源供給先(安全系母線の接続先)	D/G による電源供給の要否		説明
			変更前	変更後	
照明設備 非常用照明	照明機能	○	×	×	停電時は、蓄電池による電源供給を行う。

表 16 安全系母線（直流電源）の負荷

安全系母線の接続先		電源負荷(A)
2A 計器用電源	<ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料ピット水位計（広域） ・固定エリアモニタ（補助建屋内ドラム詰室、除染洗たく室、使用済燃料ピット付近） ・排水モニタ（液体廃棄物処理設備排水モニタ） <p style="text-align: right;">等</p>	39
2B 計器用電源	<ul style="list-style-type: none"> ・排気モニタ（格納容器排気筒ガスモニタ、補助建屋排気筒ガスモニタ） ・排水のサンプリングモニタ設備（原子炉基礎湧水モニタ） <p style="text-align: right;">等</p>	33
2C 計器用電源	<ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料ピット水位計（狭域） ・排水のサンプリングモニタ設備（タービンサンプル水モニタ） <p style="text-align: right;">等</p>	34
2A 直流き電盤	<ul style="list-style-type: none"> ・非常用照明 <p style="text-align: right;">等</p>	60
負荷合計(A)		166

表 17 蓄電池の電源容量

	電源容量
蓄電池	1600 Ah

伝熱経路の評価式

本文中に示した除熱経路（図1）の①から⑥の評価式をそれぞれ以下に示す。

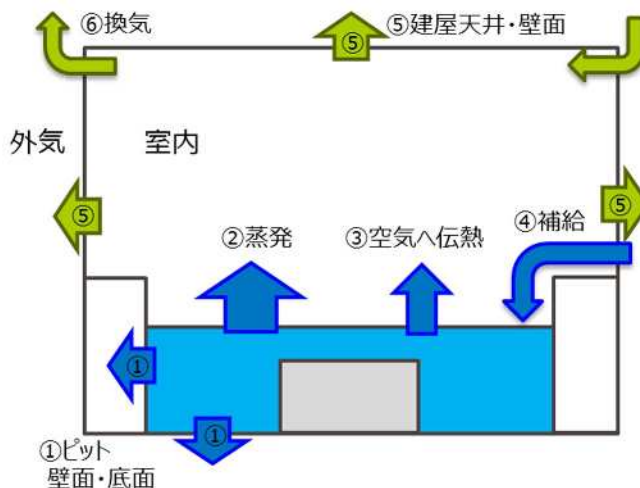


図1 除熱経路

- ① ピット壁面及び底面から土壌、隣接建屋内空気への伝熱 Q_{pwall}

$$Q_{pwall} = H_{pwall}(T_w - T_b)A_{pwall} \quad (1)$$

Q_{pwall} : ピット壁面、底面から土壌、隣接建屋内空気への伝熱量 [W]

H_{pwall} : ピット壁面、底面の熱通過率 [W/(m²·K)]

A_{pwall} : ピット壁面、底面の伝熱面積 [m²]

T_b : ピット壁面、底面に隣接する土壌、部屋の空気温度 [°C]

T_w : SFP 水温 [°C]

- ② ピット水面からの蒸発による伝熱 Q_{evap}

$$Q_{evap} = E_{evap} \cdot A_s \cdot r \cdot 1000 / 3600 \quad (2)$$

$$E_{evap} = (0.061V + 0.125)(P_w - P_r) \quad (3)$$

Q_{evap}	: 水面からの蒸発による伝熱量	[W]
E_{evap}	: 蒸発質量流束	[kg/(m ² ·hr)]
r	: 水の表面温度における潜熱	[kJ/kg]
A_s	: SFP 水面の面積	[m ²]
V	: 水面上の風速	[m/s]
P_w	: 水面近傍の飽和蒸気圧@水面温度	[kPa]
P_r	: 建屋内の水蒸気分圧@室温	[kPa]

(参照：空気調和・衛生工学便覧第 14 版)

③ ピット水面からの対流による伝熱 Q_{conv}

$$Q_{\text{conv}} = h_m (T_w - T_r) \cdot A_s \quad (4)$$

Q_{conv}	: 対流熱伝達による伝熱量	[W]
A_s	: SFP 水面の面積	[m ²]
h_m	: 水面の熱伝達率	[W/(m ² ·K)]
T_w	: SFP 水温	[°C]
T_r	: 室温	[°C]

④ SFP 補給水による伝熱 Q_{Sply}

$$Q_{\text{Sply}} = m_e \cdot C_p \cdot (T_w - T_S) \quad (5)$$

Q_{Sply}	: 給水による伝熱量	[W]
m_e	: 蒸発量	[kg/s]
C_p	: 補給水の定圧比熱	[J/(kg·K)]
T_w	: SFP 水温	[°C]
T_S	: 補給水の温度	[°C]

⑤ 建屋内空気から屋外への伝熱 Q_{wall}

$$Q_{\text{wall}} = H_w (T_r - T_a) A_w \quad (6)$$

Q_{wall} : 建屋内空気から屋外への伝熱量 [W]

H_w : 建屋壁の熱通過率 [W/m²·K]

A_w : 建屋壁の伝熱面積 [m²]

T_a : 外気温度 [°C]

T_r : 建屋内空気温度 [°C]

⑥ 換気により屋外へ排出される熱量 Q_{vent}

$$Q_{\text{vent}} = Q_{\text{m3ph}} / 3600 \cdot c_{p,\text{air}} \cdot \rho_{\text{air}} \cdot (T_r - T_v) \quad (7)$$

Q_{vent} : 換気により屋外へ排出される熱量 [W]

Q_{m3ph} : 換気空調設備の送風量 [m³/h]

$c_{p,\text{air}}$: 建屋内空気の定圧比熱 [J/(kg·K)]

ρ_{air} : 建屋内空気の密度 [kg/m³]

T_v : 換気空気温度 [°C]

T_r : 建屋内空気温度 [°C]

参考資料 水温測定結果

参考資料 1 使用済燃料ピット水温測定結果（壁面近傍）

参考資料 2 使用済燃料ピット水温測定結果（中央部）

使用済燃料ピット水温計測結果(壁面近傍)

日時	Aビット							Bビット						
	A点 (Aビット 壁面側上)	B点 (Aビット 壁面側中)	C点 (Aビット 壁面側下)	F点 (Aビット 連結部上)	G点 (Aビット 連結部中上)	H点 (Aビット 連結部中下)	I点 (Aビット 連結部下)	N点 (Bビット 壁面側上)	O点 (Bビット 壁面側中)	P点 (Bビット 壁面側下)	J点 (Bビット 連結部上)	K点 (Bビット 連結部中上)	L点 (Bビット 連結部中下)	M点 (Bビット 連結部下)
2020/6/8 10:19	24.0	23.9	23.7	24.0	23.8	23.8	23.8	24.0	23.7	23.5	24.0	23.7	23.7	23.5
2020/6/8 11:19	23.9	23.9	23.7	24.0	23.8	23.8	23.8	24.0	23.7	23.5	24.0	23.7	23.7	23.5
2020/6/8 12:19	23.9	23.9	23.7	24.0	23.8	23.8	23.8	24.0	23.7	23.5	24.0	23.7	23.6	23.5
2020/6/8 13:19	23.9	23.9	23.7	24.0	23.7	23.8	23.8	24.0	23.7	23.5	23.9	23.7	23.7	23.5
2020/6/8 14:19	23.9	23.9	23.7	23.9	23.9	23.9	23.8	24.0	23.7	23.5	23.9	23.8	23.7	23.5
2020/6/8 15:19	24.0	24.0	23.8	24.1	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	23.5	24.0	24.0	24.0	23.5
2020/6/8 16:19	24.1	24.1	24.0	24.2	24.1	24.1	24.1	24.2	24.1	23.5	24.1	24.1	24.1	23.6
2020/6/8 17:19	24.2	24.2	24.1	24.3	24.2	24.2	24.2	24.3	24.2	23.6	24.2	24.2	24.2	23.6
2020/6/8 18:19	24.3	24.3	24.2	24.4	24.3	24.3	24.3	24.4	24.3	23.6	24.3	24.3	24.3	23.5
2020/6/8 19:19	24.4	24.5	24.3	24.5	24.4	24.4	24.4	24.5	24.4	23.6	24.4	24.4	24.4	23.5
2020/6/8 20:19	24.6	24.6	24.4	24.6	24.5	24.6	24.5	24.6	24.5	23.7	24.5	24.5	24.5	23.5
2020/6/8 21:19	24.6	24.7	24.5	24.7	24.6	24.7	24.6	24.7	24.6	23.9	24.6	24.6	24.6	23.5
2020/6/8 22:19	24.7	24.8	24.6	24.8	24.7	24.8	24.7	24.8	24.7	23.9	24.7	24.7	24.7	23.5
2020/6/8 23:19	24.9	24.9	24.8	24.9	24.8	24.9	24.8	24.9	24.8	24.0	24.9	24.8	24.8	23.5
2020/6/9 0:19	25.0	25.0	24.9	25.0	24.9	25.0	25.0	25.0	25.0	24.1	25.0	24.9	24.9	23.5
2020/6/9 1:19	25.1	25.1	25.0	25.1	25.0	25.1	25.1	25.1	25.1	24.2	25.1	25.0	25.0	23.5
2020/6/9 2:19	25.2	25.2	25.1	25.2	25.1	25.2	25.2	25.2	25.2	24.2	25.2	25.2	25.1	23.5
2020/6/9 3:19	25.3	25.3	25.2	25.3	25.2	25.3	25.2	25.3	25.3	24.3	25.3	25.3	25.2	23.5
2020/6/9 4:19	25.4	25.4	25.3	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	24.5	25.4	25.4	25.3	23.5
2020/6/9 5:19	25.5	25.5	25.4	25.5	25.5	25.5	25.5	25.5	25.5	24.5	25.5	25.5	25.4	23.6
2020/6/9 6:19	25.6	25.6	25.5	25.7	25.6	25.6	25.6	25.7	25.6	24.5	25.6	25.6	25.6	23.6
2020/6/9 7:19	25.7	25.7	25.6	25.8	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	24.7	25.7	25.7	25.7	23.6
2020/6/9 8:19	25.8	25.8	25.7	25.9	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8	24.8	25.8	25.8	25.8	23.7
2020/6/9 9:19	25.9	26.0	25.8	26.0	25.9	25.9	25.9	26.0	25.9	24.8	25.9	25.9	25.9	23.6
2020/6/9 10:19	26.0	26.0	25.9	26.1	26.0	26.0	26.0	26.1	26.0	24.9	26.0	26.0	26.0	23.7
2020/6/9 11:19	26.1	26.2	26.0	26.2	26.1	26.1	26.1	26.2	26.1	25.0	26.1	26.1	26.1	23.7
2020/6/9 12:19	26.2	26.3	26.1	26.3	26.2	26.2	26.2	26.3	26.2	25.1	26.2	26.2	26.2	23.7
2020/6/9 13:19	26.3	26.3	26.2	26.4	26.3	26.4	26.3	26.4	26.3	25.2	26.3	26.3	26.3	23.8
2020/6/9 14:19	26.4	26.5	26.3	26.5	26.4	26.5	26.4	26.5	26.4	25.2	26.4	26.4	26.4	23.8
2020/6/9 15:19	26.5	26.6	26.4	26.6	26.5	26.5	26.5	26.6	26.5	25.2	26.6	26.5	26.5	23.8
2020/6/9 16:19	26.6	26.7	26.6	26.7	26.6	26.7	26.6	26.7	26.6	25.4	26.6	26.6	26.6	23.9
2020/6/9 17:19	26.8	26.8	26.7	26.8	26.7	26.8	26.7	26.8	26.7	25.4	26.7	26.7	26.7	23.8
2020/6/9 18:19	26.9	26.9	26.8	26.9	26.8	26.9	26.8	26.9	26.8	25.5	26.8	26.8	26.8	23.8
2020/6/9 19:19	26.9	27.0	26.8	27.0	26.9	27.0	26.9	27.0	26.9	25.5	27.0	26.9	26.9	23.9
2020/6/9 20:19	27.1	27.1	27.0	27.1	27.0	27.1	27.0	27.1	27.0	25.7	27.1	27.0	27.0	24.0
2020/6/9 21:19	27.1	27.2	27.0	27.2	27.1	27.2	27.1	27.2	27.1	25.7	27.1	27.1	27.1	24.0
2020/6/9 22:19	27.2	27.3	27.1	27.3	27.2	27.3	27.2	27.3	27.2	25.9	27.2	27.2	27.2	24.0
2020/6/9 23:19	27.4	27.4	27.3	27.4	27.3	27.3	27.3	27.4	27.3	26.0	27.3	27.3	27.3	24.0
2020/6/10 0:19	27.5	27.5	27.3	27.5	27.4	27.5	27.4	27.5	27.4	25.9	27.4	27.4	27.4	23.9
2020/6/10 1:19	27.5	27.6	27.4	27.6	27.5	27.5	27.5	27.6	27.5	26.1	27.5	27.5	27.5	24.0
2020/6/10 2:19	27.6	27.7	27.5	27.7	27.6	27.6	27.6	27.7	27.6	26.1	27.6	27.6	27.6	24.2
2020/6/10 3:19	27.7	27.7	27.7	27.8	27.7	27.7	27.7	27.8	27.7	26.2	27.7	27.7	27.7	24.2
2020/6/10 4:19	27.8	27.9	27.7	27.9	27.8	27.8	27.8	27.9	27.8	26.2	27.8	27.8	27.8	24.1
2020/6/10 5:19	27.9	27.9	27.8	27.9	27.9	27.9	27.9	28.0	27.9	26.4	27.9	27.9	27.9	24.2
2020/6/10 6:19	28.0	28.0	27.9	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	26.4	28.0	28.0	28.0	24.2
2020/6/10 7:19	28.1	28.1	28.0	28.2	28.1	28.1	28.1	28.1	28.1	26.4	28.1	28.1	28.1	24.3
2020/6/10 8:19	28.2	28.2	28.1	28.3	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	26.5	28.2	28.2	28.2	24.3
2020/6/10 9:19	28.3	28.3	28.2	28.4	28.3	28.3	28.2	28.3	28.3	26.6	28.3	28.3	28.3	24.3
2020/6/10 10:19	28.4	28.4	28.3	28.5	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	26.7	28.4	28.4	28.3	24.5
2020/6/10 11:19	28.5	28.5	28.4	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	26.7	28.5	28.5	28.4	24.5
2020/6/10 12:19	28.6	28.6	28.5	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	26.8	28.6	28.6	28.6	24.5
2020/6/10 13:19	28.7	28.7	28.6	28.7	28.6	28.7	28.7	28.7	28.7	26.9	28.7	28.6	28.6	24.5
2020/6/10 14:19	28.8	28.8	28.7	28.8	28.7	28.8	28.8	28.8	28.8	27.0	28.8	28.8	28.7	24.5
2020/6/10 15:19	28.9	28.9	28.8	28.9	28.8	28.9	28.8	28.9	28.9	27.0	28.9	28.8	28.8	24.6
2020/6/10 16:19	29.0	29.0	28.9	29.0	28.9	29.0	28.9	29.0	29.0	27.1	29.0	28.9	28.9	24.6
2020/6/10 17:19	29.1	29.1	29.0	29.1	29.0	29.1	29.0	29.1	29.0	27.2	29.1	29.0	29.0	24.7
2020/6/10 18:19	29.1	29.2	29.1	29.2	29.1	29.2	29.2	29.2	29.2	27.3	29.2	29.1	29.1	24.7
2020/6/10 19:19	29.3	29.3	29.2	29.3	29.2	29.3	29.2	29.3	29.2	27.3	29.3	29.2	29.2	24.8
2020/6/10 20:19	29.4	29.4	29.2	29.4	29.3	29.4	29.3	29.4	29.3	27.4	29.3	29.3	29.3	24.7
2020/6/10 21:19	29.5	29.5	29.4	29.5	29.4	29.5	29.4	29.5	29.4	27.6	29.4	29.4	29.4	24.8
2020/6/10 22:19	29.6	29.6	29.5	29.6	29.5	29.6	29.5	29.6	29.5	27.5	29.5	29.5	29.5	24.9
2020/6/10 23:19	29.6	29.7	29.5	29.7	29.6	29.6	29.6	29.7	29.6	27.7	29.6	29.6	29.6	25.0
2020/6/11 0:19	29.7	29.8	29.6	29.8	29.7	29.7	29.7	29.8	29.7	27.7	29.7	29.7	29.7	25.0
2020/6/11 1:19	29.8	29.9	29.7	29.9	29.8	29.8	29.8	29.9	29.8	27.8	29.8	29.8	29.8	25.0
2020/6/11 2:19	29.9	30.0	29.8	30.0	29.9	29.9	29.9	30.0	29.9	27.8	29.9	29.9	29.9	25.0
2020/6/11 3:19	30.0	30.0	29.9	30.1	30.0	30.0	30.0	30.1	30.0	27.8	30.0	30.0	30.0	25.0
2020/6/11 4:19	30.1	30.1	30.0	30.1	30.1	30.1	30.1	30.2	30.1	27.9	30.1	30.1	30.1	25.1
2020/6/11 5:19	30.2	30.2	30.1	30.2	30.2	30.2	30.2	30.2	30.2	28.1	30.2	30.2	30.1	25.2
2020/6/11 6:19	30.3	30.3	30.2	30.3	30.3	30.3	30.3	30.3	30.3	28.1	30.3	30.3	30.2	25.4
2020/6/11 7:19	30.4	30.4	30.3	30.4	30.3	30.4	30.4	30.4	30.4	28.1	30.4	30.4	30.3	25.3
2020/6/11 8:19	30.5	30.5	30.4	30.5	30.4	30.5	30.5	30.5	30.5	28.3	30.5	30.5	30.4	25.3
2020/6/11 9:19	30.6	30.6	30.5	30.6	30.5	30.6	30.6	30.6	30.6	28.4	30.6	30.5	30.5	25.4
2020/6/11 10:19	30.7	30.7	30.5	30.7	30.6	30.6	30.6	30.7	30.6	28.4	30.6	30.6	30.6	25.5
2020/6/11 11:19	30.8	30.8	30.7	30.8	30.7	30.7	30.7	30.8	30.7	28.4	30.7	30.7	30.7	25.5
2020/6/11 12:19	30.8	30.9	30.8	30.9	30.8	30.8	30.8	30.9	30.8	28.6	30.8	30.8	30.8	25.5
2020/6/11 13:19	30.9	31.0	30.8	31.0	30.9	30.9	30.9	31.0	30.9	28.6	30.9	30.9	30.9	25.7
2020/6/11 14:19	31.0	31.0	30.9	31.0	31.0	31.0	31.0	31.1	31.0	28.6	31.0	31.0	31.0	25.5
2020/6/11 15:19	31.1	31.1	31.0	31.1	31.1	31.1	31.1	31.2	31.1	28.7	31.1	31.1	31.1	25.6
2020/6/11 16:19	31.2	31.2	31.1	31.3	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	28.9	31.2	31.2	31.1	25.8
2020/6/11 17:19	31.3	31.3	31.2	31.3	31.2	31.3	31.2	31.3						

日時	Aビット							Bビット						
	A点 (Aビット 壁面側上)	B点 (Aビット 壁面側中)	C点 (Aビット 壁面側下)	F点 (Aビット 連結部上)	G点 (Aビット 連結部中上)	H点 (Aビット 連結部中下)	I点 (Aビット 連結部下)	N点 (Bビット 壁面側上)	O点 (Bビット 壁面側中)	P点 (Bビット 壁面側下)	J点 (Bビット 連結部上)	K点 (Bビット 連結部中上)	L点 (Bビット 連結部中下)	M点 (Bビット 連結部下)
2020/6/12 21:54	33.7	33.7	33.6	33.7	33.6	33.7	33.6	33.7	33.7	30.9	33.6	33.6	33.6	27.1
2020/6/12 22:54	33.7	33.8	33.7	33.8	33.7	33.8	33.7	33.8	33.8	30.8	33.7	33.7	33.7	27.0
2020/6/12 23:54	33.8	33.9	33.7	33.9	33.8	33.8	33.8	33.9	33.8	30.8	33.8	33.8	33.8	27.1
2020/6/13 0:54	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	34.0	33.9	31.0	33.9	33.9	33.9	27.1
2020/6/13 1:54	34.0	34.0	33.9	34.0	33.9	34.0	34.0	34.0	34.0	31.0	34.0	34.0	33.9	27.1
2020/6/13 2:54	34.1	34.1	34.0	34.1	34.0	34.0	34.0	34.1	34.1	31.1	34.0	34.0	34.0	27.2
2020/6/13 3:54	34.1	34.2	34.0	34.2	34.1	34.1	34.1	34.2	34.1	31.3	34.1	34.1	34.1	27.3
2020/6/13 4:54	34.2	34.3	34.1	34.2	34.2	34.2	34.2	34.3	34.2	31.3	34.2	34.2	34.2	27.4
2020/6/13 5:54	34.3	34.3	34.2	34.3	34.2	34.3	34.2	34.3	34.3	31.3	34.3	34.3	34.2	27.3
2020/6/13 6:54	34.4	34.4	34.3	34.4	34.3	34.4	34.4	34.4	34.4	31.3	34.3	34.3	34.3	27.4
2020/6/13 7:54	34.4	34.5	34.3	34.4	34.4	34.4	34.4	34.5	34.4	31.5	34.4	34.4	34.4	27.5
2020/6/13 8:54	34.5	34.5	34.4	34.5	34.5	34.5	34.5	34.6	34.5	31.6	34.5	34.5	34.4	27.5
2020/6/13 9:54	34.6	34.6	34.5	34.6	34.5	34.6	34.6	34.6	34.6	31.6	34.6	34.6	34.5	27.5
2020/6/13 10:54	34.7	34.7	34.5	34.7	34.6	34.6	34.6	34.7	34.6	31.9	34.6	34.6	34.6	27.6
2020/6/13 11:54	34.7	34.7	34.7	34.7	34.6	34.7	34.7	34.8	34.7	31.6	34.7	34.7	34.7	27.5
2020/6/13 12:54	34.8	34.8	34.8	34.8	34.7	34.8	34.7	34.9	34.8	32.0	34.8	34.8	34.7	27.7
2020/6/13 13:54	34.9	34.9	34.8	34.9	34.8	34.8	34.8	34.9	34.9	31.9	34.9	34.8	34.8	27.6
2020/6/13 14:54	34.9	35.0	34.9	35.0	34.9	34.9	34.9	35.0	34.9	32.1	34.9	34.9	34.9	27.7
2020/6/13 15:54	35.0	35.0	34.9	35.0	35.0	35.0	35.0	35.1	35.0	32.0	35.0	35.0	35.0	27.8
2020/6/13 16:54	35.1	35.1	35.0	35.1	35.0	35.1	35.1	35.1	35.1	32.0	35.1	35.0	35.0	27.9
2020/6/13 17:54	35.2	35.2	35.0	35.2	35.1	35.1	35.1	35.2	35.1	32.2	35.1	35.1	35.1	27.8
2020/6/13 18:54	35.2	35.3	35.2	35.2	35.2	35.2	35.2	35.3	35.2	32.2	35.2	35.2	35.2	28.0
2020/6/13 19:54	35.3	35.3	35.2	35.3	35.2	35.3	35.3	35.3	35.3	32.3	35.3	35.3	35.2	28.0
2020/6/13 20:54	35.4	35.4	35.3	35.4	35.3	35.3	35.4	35.4	35.4	32.3	35.4	35.3	35.3	27.8
2020/6/13 21:54	35.5	35.5	35.3	35.5	35.4	35.4	35.4	35.5	35.4	32.5	35.4	35.4	35.4	28.1
2020/6/13 22:54	35.5	35.5	35.4	35.5	35.5	35.5	35.5	35.6	35.5	32.6	35.5	35.5	35.5	28.2
2020/6/13 23:54	35.6	35.6	35.5	35.6	35.5	35.5	35.6	35.6	35.6	32.5	35.6	35.6	35.5	28.3
2020/6/14 0:54	35.7	35.7	35.5	35.7	35.6	35.6	35.6	35.7	35.6	32.7	35.6	35.6	35.6	28.1
2020/6/14 1:54	35.7	35.7	35.7	35.8	35.7	35.7	35.7	35.8	35.7	32.7	35.7	35.7	35.7	28.2
2020/6/14 2:54	35.8	35.8	35.7	35.8	35.7	35.8	35.8	35.9	35.8	32.8	35.8	35.8	35.7	28.4
2020/6/14 3:54	35.9	35.9	35.7	35.9	35.8	35.8	35.8	35.9	35.9	32.8	35.8	35.8	35.8	28.4
2020/6/14 4:54	36.0	35.9	35.8	36.0	35.9	35.9	35.9	36.0	35.9	32.8	35.9	35.9	35.9	28.3
2020/6/14 5:54	36.0	36.0	35.9	36.0	36.0	36.0	36.0	36.1	36.0	33.1	36.0	36.0	36.0	28.6
2020/6/14 6:54	36.1	36.1	36.0	36.1	36.0	36.1	36.0	36.1	36.1	33.0	36.0	36.1	36.0	28.4
2020/6/14 7:54	36.2	36.2	36.1	36.2	36.1	36.1	36.2	36.2	36.2	33.2	36.1	36.1	36.1	28.8
2020/6/14 8:54	36.2	36.3	36.1	36.2	36.2	36.2	36.2	36.3	36.2	33.3	36.2	36.2	36.2	28.7
2020/6/14 9:54	36.3	36.3	36.2	36.3	36.2	36.3	36.3	36.4	36.3	33.2	36.3	36.3	36.2	28.6
2020/6/14 10:54	36.4	36.4	36.3	36.4	36.3	36.4	36.4	36.4	36.4	33.3	36.3	36.3	36.3	28.8
2020/6/14 11:54	36.5	36.5	36.3	36.5	36.4	36.4	36.4	36.5	36.5	33.4	36.4	36.4	36.4	28.9
2020/6/14 12:54	36.5	36.6	36.4	36.5	36.5	36.5	36.5	36.6	36.5	33.5	36.5	36.5	36.5	28.9
2020/6/14 13:54	36.6	36.6	36.5	36.6	36.6	36.6	36.6	36.7	36.6	33.4	36.6	36.6	36.5	28.9
2020/6/14 14:54	36.6	36.7	36.6	36.7	36.6	36.7	36.6	36.7	36.7	33.5	36.6	36.6	36.6	29.1
2020/6/14 15:54	36.8	36.8	36.6	36.8	36.7	36.7	36.7	36.8	36.7	33.6	36.7	36.7	36.7	29.0
2020/6/14 16:54	36.8	36.8	36.8	36.9	36.8	36.8	36.8	36.9	36.8	33.6	36.8	36.8	36.8	29.0
2020/6/14 17:54	36.9	36.9	36.8	36.9	36.9	36.9	36.9	37.0	36.9	33.8	36.9	36.9	36.8	29.1
2020/6/14 18:54	36.9	37.0	36.9	37.0	36.9	37.0	36.9	37.0	37.0	33.7	37.0	36.9	36.9	29.2
2020/6/14 19:54	37.0	37.0	37.0	37.1	37.0	37.0	37.0	37.1	37.0	33.9	37.0	37.0	37.0	29.2
2020/6/14 20:54	37.1	37.1	37.0	37.1	37.0	37.1	37.1	37.2	37.1	33.8	37.1	37.1	37.0	29.1
2020/6/14 21:54	37.2	37.2	37.1	37.2	37.1	37.1	37.1	37.2	37.1	34.0	37.1	37.1	37.1	29.3
2020/6/14 22:54	37.3	37.3	37.2	37.3	37.2	37.2	37.2	37.3	37.2	34.2	37.2	37.2	37.2	29.3
2020/6/14 23:54	37.3	37.3	37.3	37.3	37.2	37.3	37.3	37.3	37.3	34.3	37.3	37.3	37.2	29.4
2020/6/15 0:54	37.4	37.4	37.3	37.4	37.3	37.3	37.3	37.4	37.4	34.3	37.3	37.3	37.3	29.4
2020/6/15 1:54	37.4	37.5	37.3	37.5	37.4	37.4	37.4	37.5	37.4	34.2	37.4	37.4	37.4	29.2
2020/6/15 2:54	37.5	37.5	37.4	37.5	37.4	37.5	37.4	37.6	37.5	34.2	37.5	37.5	37.4	29.6
2020/6/15 3:54	37.6	37.6	37.5	37.6	37.5	37.5	37.5	37.6	37.6	34.3	37.5	37.5	37.5	29.6
2020/6/15 4:54	37.7	37.7	37.6	37.7	37.6	37.6	37.6	37.7	37.6	34.4	37.6	37.6	37.6	29.3
2020/6/15 5:54	37.7	37.7	37.6	37.7	37.6	37.7	37.6	37.8	37.7	34.7	37.7	37.7	37.7	29.4
2020/6/15 6:54	37.8	37.8	37.7	37.8	37.7	37.7	37.7	37.8	37.8	34.5	37.7	37.7	37.7	29.7
2020/6/15 7:54	37.8	37.9	37.8	37.8	37.8	37.8	37.8	37.9	37.8	34.6	37.8	37.8	37.8	29.7
2020/6/15 8:54	37.9	37.9	37.8	37.9	37.8	37.9	37.9	37.9	37.9	34.7	37.9	37.9	37.8	29.7
2020/6/15 9:54	37.9	38.0	37.8	38.0	37.9	37.9	37.9	38.0	37.9	34.9	37.9	37.9	37.9	30.0
2020/6/15 10:54	38.0	38.0	37.9	38.1	38.0	38.0	38.0	38.1	38.0	34.9	38.0	38.0	38.0	29.9
2020/6/15 11:54	38.1	38.1	38.0	38.1	38.0	38.1	38.1	38.1	38.1	35.0	38.1	38.1	38.0	30.0
2020/6/15 12:54	38.1	38.2	38.1	38.2	38.1	38.1	38.1	38.2	38.1	34.9	38.1	38.1	38.1	30.1
2020/6/15 13:54	38.2	38.2	38.1	38.2	38.2	38.2	38.2	38.3	38.2	35.1	38.2	38.2	38.2	30.1
2020/6/15 14:54	38.3	38.3	38.2	38.3	38.2	38.3	38.2	38.3	38.3	35.2	38.3	38.2	38.2	30.0
2020/6/15 15:54	38.3	38.4	38.2	38.4	38.3	38.3	38.3	38.4	38.3	35.0	38.3	38.3	38.3	30.3
2020/6/15 16:54	38.4	38.4	38.4	38.5	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	35.5	38.4	38.4	38.4	30.2
2020/6/15 17:54	38.5	38.5	38.4	38.5	38.4	38.5	38.4	38.5	38.5	35.3	38.4	38.4	38.4	30.3
2020/6/15 18:54	38.5	38.5	38.5	38.6	38.5	38.5	38.5	38.6	38.5	35.4	38.5	38.5	38.5	30.3
2020/6/15 19:54	38.5	38.6	38.6	38.6	38.5	38.6	38.5	38.6	38.6	35.3	38.5	38.6	38.5	30.5
2020/6/15 20:54	38.7	38.7	38.6	38.6	38.6	38.6	38.6	38.7	38.6	35.3	38.6	38.6	38.6	30.3
2020/6/15 21:54	38.7	38.7	38.6	38.7	38.7	38.7	38.7	38.7	38.7	35.7	38.7	38.7	38.6	30.4
2020/6/15 22:54	38.8	38.8	38.7	38.8	38.7	38.7	38.7	38.8	38.7	36.1	38.8	38.7	38.7	30.6
2020/6/15 23:54	38.8	38.9	38.8	38.8	38.8	38.8	38.8	38.9	38.8	36.1	38.8	38.8	38.7	30.3
2020/6/16 0:54	38.9	38.9	38.8	38.9	38.8	38.8	38.8	38.9	38.9	35.9	38.8	38.8	38.8	30.8
2020/6/16 1:54	38.9	39.0	38.8	38.9	38.9	38.9	38.9	39.0	38.9	36.1	38.9	38.9	38.9	30.7
2020/6/16 2:54	38.9	39.0	38.9	39.0	38.9	38.9	39.0	39.0	39.0	36.0	39.0	39.0	38.9	30.7
2020/6/16 3:54	39.1	39.0	38.9	39.1	39.0	39.0	39.0	39.1	39.0	36.1	39.0	39.0	39.0	30.7
2020/6/16 4:54	39.1	39.1	39.0	39.1	39.0	39.1	39.1	39.1	39.1	36.5	39.1	39.0	39.0	30.8

日時	Aビット							Bビット						
	A点 (Aビット 壁面側上)	B点 (Aビット 壁面側中)	C点 (Aビット 壁面側下)	F点 (Aビット 連結部上)	G点 (Aビット 連結部中上)	H点 (Aビット 連結部中下)	I点 (Aビット 連結部下)	N点 (Bビット 壁面側上)	O点 (Bビット 壁面側中)	P点 (Bビット 壁面側下)	J点 (Bビット 連結部上)	K点 (Bビット 連結部中上)	L点 (Bビット 連結部中下)	M点 (Bビット 連結部下)
2020/6/17 14:54	40.9	40.9	40.8	40.8	40.8	40.8	40.8	40.9	40.8	39.4	40.8	40.8	40.8	33.1
2020/6/17 15:54	40.9	40.9	40.8	40.9	40.8	40.8	40.8	40.9	40.9	39.7	40.8	40.9	40.8	32.7
2020/6/17 16:54	40.9	41.0	40.8	40.9	40.9	40.9	40.9	41.0	40.9	39.6	40.9	40.9	40.9	33.2
2020/6/17 17:54	41.0	41.0	40.9	41.0	40.9	40.9	40.9	41.0	41.0	39.4	40.9	40.9	40.9	33.3
2020/6/17 18:54	41.0	41.1	40.9	41.0	41.0	41.0	41.0	41.1	41.0	39.5	41.0	41.0	40.9	33.3
2020/6/17 19:54	41.1	41.1	41.0	41.1	41.0	41.0	41.0	41.1	41.1	39.7	41.0	41.0	41.0	33.3
2020/6/17 20:54	41.1	41.1	41.0	41.1	41.0	41.1	41.1	41.2	41.1	39.4	41.1	41.1	41.1	33.3
2020/6/17 21:54	41.2	41.2	41.1	41.2	41.1	41.1	41.2	41.2	41.2	39.9	41.2	41.1	41.1	33.3
2020/6/17 22:54	41.2	41.2	41.1	41.2	41.2	41.2	41.2	41.3	41.2	39.9	41.2	41.2	41.2	33.5
2020/6/17 23:54	41.3	41.3	41.2	41.3	41.2	41.2	41.2	41.3	41.3	40.1	41.2	41.2	41.2	33.6
2020/6/18 0:54	41.3	41.4	41.2	41.4	41.3	41.3	41.3	41.4	41.3	39.6	41.3	41.3	41.3	33.5
2020/6/18 1:54	41.4	41.4	41.3	41.4	41.3	41.3	41.3	41.4	41.4	39.7	41.3	41.3	41.3	33.7
2020/6/18 2:54	41.4	41.4	41.4	41.4	41.4	41.4	41.4	41.4	41.4	40.2	41.4	41.4	41.4	33.7
2020/6/18 3:54	41.5	41.5	41.4	41.4	41.4	41.4	41.4	41.5	41.5	40.4	41.4	41.4	41.4	33.7
2020/6/18 4:54	41.5	41.6	41.5	41.5	41.4	41.5	41.5	41.5	41.5	39.8	41.5	41.5	41.4	33.9
2020/6/18 5:54	41.5	41.6	41.5	41.6	41.5	41.5	41.5	41.6	41.6	40.2	41.5	41.5	41.5	34.0
2020/6/18 6:54	41.6	41.6	41.5	41.6	41.5	41.6	41.6	41.7	41.6	40.2	41.6	41.6	41.6	34.1
2020/6/18 7:54	41.6	41.7	41.6	41.7	41.6	41.6	41.6	41.7	41.6	40.6	41.6	41.6	41.6	34.0
2020/6/18 8:54	41.7	41.7	41.6	41.7	41.6	41.7	41.7	41.7	41.7	40.4	41.6	41.7	41.6	34.2
2020/6/18 9:54	41.8	41.8	41.6	41.8	41.7	41.7	41.7	41.8	41.8	40.4	41.7	41.7	41.7	34.5
2020/6/18 10:54	41.8	41.8	41.8	41.8	41.7	41.8	41.7	41.8	41.8	40.4	41.8	41.8	41.7	34.4
2020/6/18 11:54	41.8	41.9	41.8	41.9	41.8	41.8	41.8	41.9	41.9	40.7	41.8	41.8	41.8	34.2
2020/6/18 12:54	41.9	41.9	41.8	41.9	41.8	41.9	41.9	41.9	41.9	40.6	41.9	41.9	41.8	34.3
2020/6/18 13:54	41.9	42.0	41.8	42.0	41.9	41.9	41.9	42.0	41.9	41.1	41.9	41.9	41.9	34.3
2020/6/18 14:54	42.0	42.0	42.0	42.0	41.9	42.0	41.9	42.0	42.0	41.2	41.9	42.0	41.9	34.9
2020/6/18 15:54	42.0	42.1	42.0	42.1	41.9	42.0	42.0	42.0	42.0	41.0	42.0	42.0	42.0	34.5
2020/6/18 16:54	42.1	42.1	42.0	42.0	42.0	42.0	42.1	42.1	42.1	41.1	42.1	42.0	42.0	34.6
2020/6/18 17:54	42.1	42.2	42.0	42.1	42.1	42.1	42.1	42.2	42.1	40.9	42.1	42.1	42.1	34.6
2020/6/18 18:54	42.2	42.2	42.1	42.2	42.1	42.1	42.1	42.2	42.2	41.0	42.1	42.1	42.1	34.7
2020/6/18 19:54	42.2	42.2	42.2	42.2	42.1	42.1	42.2	42.2	42.2	40.9	42.1	42.2	42.1	35.0
2020/6/18 20:54	42.2	42.3	42.2	42.3	42.2	42.2	42.2	42.3	42.3	41.1	42.2	42.2	42.2	35.2
2020/6/18 21:54	42.3	42.3	42.2	42.3	42.2	42.2	42.2	42.3	42.3	41.4	42.3	42.2	42.2	35.2
2020/6/18 22:54	42.4	42.4	42.2	42.3	42.2	42.3	42.3	42.4	42.3	41.0	42.3	42.3	42.3	35.3
2020/6/18 23:54	42.4	42.4	42.3	42.4	42.3	42.3	42.3	42.5	42.4	41.1	42.3	42.3	42.3	35.0
2020/6/19 0:54	42.4	42.4	42.4	42.4	42.3	42.4	42.4	42.5	42.4	41.0	42.4	42.4	42.4	35.0
2020/6/19 1:54	42.5	42.5	42.3	42.4	42.4	42.4	42.4	42.5	42.5	41.4	42.4	42.4	42.4	35.4
2020/6/19 2:54	42.5	42.5	42.4	42.5	42.4	42.4	42.4	42.6	42.5	41.5	42.5	42.4	42.4	35.4
2020/6/19 3:54	42.5	42.5	42.4	42.5	42.5	42.5	42.5	42.6	42.5	41.5	42.5	42.5	42.4	35.2
2020/6/19 4:54	42.6	42.6	42.5	42.6	42.5	42.5	42.5	42.6	42.6	41.4	42.5	42.5	42.5	35.6
2020/6/19 5:54	42.6	42.6	42.6	42.6	42.5	42.5	42.6	42.7	42.6	41.5	42.5	42.6	42.5	35.4
2020/6/19 6:54	42.6	42.7	42.6	42.6	42.6	42.6	42.6	42.7	42.7	41.6	42.6	42.6	42.6	35.5
2020/6/19 7:54	42.7	42.7	42.5	42.7	42.6	42.6	42.6	42.8	42.7	41.5	42.7	42.6	42.6	35.6
2020/6/19 8:54	42.7	42.7	42.7	42.7	42.7	42.7	42.7	42.8	42.7	41.7	42.7	42.7	42.6	35.5
2020/6/19 9:54	42.7	42.8	42.7	42.7	42.7	42.7	42.7	42.8	42.8	41.8	42.7	42.7	42.7	35.2
2020/6/19 10:34	42.8	42.8	42.7	42.8	42.7	42.7	42.7	42.8	42.8	41.8	42.7	42.7	42.7	35.5
2020/6/19 11:34	42.8	42.8	42.7	42.8	42.7	42.8	42.8	42.8	42.8	41.8	42.7	42.8	42.8	35.7
2020/6/19 12:34	42.9	42.9	42.8	42.9	42.8	42.8	42.8	42.9	42.9	42.0	42.8	42.8	42.8	35.7
2020/6/19 13:34	42.9	42.9	42.9	42.9	42.8	42.9	42.9	43.0	42.9	42.0	42.9	42.9	42.8	35.6
2020/6/19 14:34	43.0	42.9	42.9	43.0	42.9	42.9	42.9	43.0	43.0	42.0	42.9	42.9	42.9	35.6
2020/6/19 15:34	43.0	43.0	42.8	43.0	42.9	42.9	43.0	43.1	43.0	41.4	42.9	43.0	42.9	37.1
2020/6/19 16:34	43.0	43.0	43.0	43.0	42.9	43.0	43.0	43.0	43.0	41.2	43.0	43.0	42.9	37.1
2020/6/19 17:34	43.0	43.1	43.0	43.0	43.0	43.0	43.0	43.1	43.0	41.3	43.0	43.0	42.9	37.5
2020/6/19 18:34	43.0	43.1	43.0	43.1	43.0	43.0	43.0	43.0	43.0	41.4	43.0	43.0	42.9	37.3
2020/6/19 19:34	43.1	43.1	43.1	43.0	43.0	43.0	43.1	43.1	43.1	41.5	43.1	43.0	43.0	36.9
2020/6/19 20:34	43.2	43.2	43.1	43.2	43.1	43.1	43.1	43.2	43.1	41.9	43.0	43.1	43.0	36.9
2020/6/19 21:34	43.2	43.2	43.1	43.2	43.1	43.1	43.1	43.2	43.2	41.9	43.1	43.1	43.1	36.8
2020/6/19 22:34	43.2	43.2	43.2	43.2	43.1	43.2	43.2	43.2	43.2	42.3	43.1	43.2	43.1	37.1
2020/6/19 23:34	43.2	43.3	43.2	43.3	43.2	43.2	43.2	43.3	43.3	42.1	43.2	43.2	43.2	36.3
2020/6/20 0:34	43.3	43.3	43.2	43.3	43.2	43.2	43.3	43.3	43.3	42.1	43.2	43.2	43.2	37.1
2020/6/20 1:34	43.3	43.3	43.3	43.3	43.2	43.3	43.3	43.4	43.3	42.4	43.3	43.3	43.2	36.9
2020/6/20 2:34	43.4	43.4	43.3	43.3	43.3	43.3	43.3	43.4	43.4	42.5	43.3	43.3	43.3	36.7
2020/6/20 3:34	43.4	43.4	43.3	43.4	43.3	43.3	43.3	43.5	43.4	42.6	43.4	43.4	43.3	36.8
2020/6/20 4:34	43.4	43.5	43.4	43.5	43.4	43.4	43.4	43.5	43.5	42.5	43.4	43.4	43.4	36.7
2020/6/20 5:34	43.5	43.5	43.4	43.5	43.4	43.4	43.4	43.5	43.5	42.7	43.4	43.4	43.4	36.7
2020/6/20 6:34	43.5	43.5	43.4	43.5	43.4	43.4	43.5	43.6	43.5	42.8	43.5	43.5	43.4	37.3
2020/6/20 7:34	43.5	43.6	43.5	43.5	43.4	43.5	43.5	43.6	43.6	42.8	43.5	43.5	43.5	36.8
2020/6/20 8:34	43.6	43.6	43.5	43.6	43.5	43.5	43.5	43.7	43.6	42.9	43.5	43.5	43.5	37.1
2020/6/20 9:34	43.6	43.6	43.6	43.6	43.5	43.6	43.6	43.7	43.6	43.0	43.6	43.6	43.6	37.0
2020/6/20 10:34	43.6	43.7	43.6	43.7	43.6	43.6	43.6	43.7	43.7	42.9	43.6	43.6	43.6	37.0
2020/6/20 11:34	43.7	43.7	43.6	43.7	43.6	43.6	43.7	43.8	43.7	43.2	43.6	43.6	43.6	37.1
2020/6/20 12:34	43.7	43.7	43.7	43.7	43.6	43.7	43.7	43.8	43.7	43.5	43.6	43.7	43.6	37.0
2020/6/20 13:34	43.8	43.8	43.7	43.8	43.7	43.7	43.7	43.9	43.8	43.2	43.7	43.7	43.7	37.2
2020/6/20 14:34	43.8	43.8	43.7	43.8	43.7	43.7	43.8	43.9	43.8	43.5	43.7	43.7	43.7	37.3
2020/6/20 15:34	43.9	43.9	43.8	43.9	43.7	43.8	43.8	43.9	43.9	43.3	43.8	43.8	43.8	37.3
2020/6/20 16:34	43.9	43.9	43.8	43.9	43.8	43.8	43.9	44.0	43.9	43.3	43.8	43.9	43.8	37.5
2020/6/20 17:34	43.9	43.9	43.9	43.9	43.8	43.9	43.9	44.0	43.9	43.3	43.9	43.9	43.8	37.2
2020/6/20 18:34	43.9	44.0	43.8	43.9	43.9	43.9	43.9	44.0	44.0	43.3	43.9	43.9	43.9	37.2
2020/6/20 19:34	44.0	44.0	43.9	44.0	43.9	43.9	44.0	44.1	44.0	43.6	43.9	43.9	43.9	37.5
2020/6/20 20:34	44.0	44.0	44.0	44.0	43.9	44.0	44.0	44.1	44.0	43.5	43.9	44.0	44.0	37.5
2020/6/20 21:34	44.1	44.1	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.2	44.1	43.5	43.9	44.0	44.0	37.4

日時	Aビット							Bビット						
	A点 (Aビット 壁面側上)	B点 (Aビット 壁面側中)	C点 (Aビット 壁面側下)	F点 (Aビット 連結部上)	G点 (Aビット 連結部中上)	H点 (Aビット 連結部中下)	I点 (Aビット 連結部下)	N点 (Bビット 壁面側上)	O点 (Bビット 壁面側中)	P点 (Bビット 壁面側下)	J点 (Bビット 連結部上)	K点 (Bビット 連結部中上)	L点 (Bビット 連結部中下)	M点 (Bビット 連結部下)
2020/6/22 7:34	45.2	45.2	45.1	45.2	45.1	45.1	45.1	45.3	45.2	44.8	45.1	45.2	45.1	39.0
2020/6/22 8:34	45.2	45.2	45.2	45.2	45.1	45.2	45.2	45.3	45.2	44.8	45.1	45.2	45.2	39.3
2020/6/22 9:34	45.2	45.3	45.2	45.3	45.2	45.2	45.2	45.3	45.3	44.7	45.2	45.2	45.2	39.2
2020/6/22 10:34	45.3	45.3	45.2	45.3	45.2	45.2	45.3	45.4	45.3	44.9	45.2	45.2	45.2	39.1
2020/6/22 11:34	45.3	45.3	45.3	45.3	45.2	45.3	45.3	45.4	45.3	45.0	45.3	45.3	45.3	39.2
2020/6/22 12:34	45.4	45.4	45.3	45.4	45.3	45.3	45.3	45.4	45.4	44.9	45.3	45.3	45.3	39.1
2020/6/22 13:34	45.4	45.4	45.3	45.4	45.3	45.3	45.3	45.5	45.4	45.0	45.3	45.4	45.3	39.3
2020/6/22 14:34	45.4	45.4	45.4	45.4	45.3	45.4	45.4	45.5	45.4	45.1	45.4	45.4	45.4	39.2
2020/6/22 15:34	45.4	45.5	45.4	45.4	45.3	45.4	45.4	45.5	45.5	45.0	45.4	45.4	45.4	39.5
2020/6/22 16:34	45.5	45.5	45.4	45.4	45.4	45.4	45.5	45.6	45.5	45.1	45.4	45.4	45.4	40.0
2020/6/22 17:34	45.5	45.5	45.4	45.5	45.4	45.5	45.5	45.6	45.5	43.8	45.4	45.5	45.5	40.9
2020/6/22 18:34	45.6	45.6	45.5	45.5	45.4	45.5	45.5	45.5	45.5	43.9	45.4	45.5	45.4	41.7
2020/6/22 19:34	45.5	45.6	45.5	45.6	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	43.9	45.5	45.4	45.4	41.5
2020/6/22 20:34	45.6	45.6	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	44.0	45.5	45.5	45.4	41.2
2020/6/22 21:34	45.6	45.6	45.5	45.6	45.5	45.5	45.5	45.6	45.5	44.7	45.5	45.5	45.4	40.7
2020/6/22 22:34	45.6	45.6	45.5	45.6	45.5	45.5	45.6	45.6	45.6	44.6	45.5	45.5	45.5	40.6
2020/6/22 23:34	45.7	45.6	45.6	45.6	45.5	45.6	45.6	45.6	45.6	44.9	45.6	45.6	45.5	40.7
2020/6/23 0:34	45.6	45.7	45.6	45.6	45.6	45.6	45.6	45.7	45.6	45.2	45.6	45.6	45.6	40.8
2020/6/23 1:34	45.7	45.7	45.6	45.6	45.6	45.6	45.6	45.7	45.7	45.1	45.6	45.6	45.6	40.7
2020/6/23 2:34	45.7	45.7	45.7	45.7	45.6	45.7	45.7	45.8	45.7	45.6	45.6	45.7	45.6	40.9
2020/6/23 3:34	45.7	45.8	45.7	45.7	45.7	45.7	45.7	45.8	45.7	45.1	45.7	45.7	45.6	41.0
2020/6/23 4:34	45.7	45.8	45.7	45.8	45.7	45.7	45.7	45.9	45.8	45.2	45.7	45.7	45.7	41.0
2020/6/23 5:34	45.8	45.8	45.7	45.8	45.7	45.7	45.7	45.8	45.8	45.4	45.7	45.7	45.7	40.5
2020/6/23 6:34	45.8	45.8	45.8	45.8	45.7	45.8	45.8	45.9	45.9	45.4	45.7	45.8	45.7	40.4
2020/6/23 7:34	45.8	45.9	45.8	45.8	45.8	45.8	45.8	45.9	45.9	45.5	45.8	45.8	45.8	40.6
2020/6/23 8:34	45.9	45.9	45.8	45.9	45.8	45.8	45.9	46.0	45.9	45.6	45.8	45.8	45.8	40.8
2020/6/23 9:34	45.9	45.9	45.8	45.9	45.9	45.9	45.9	46.0	45.9	45.6	45.9	45.9	45.8	40.9
2020/6/23 10:34	46.0	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	46.0	45.9	45.6	45.9	45.9	45.9	40.6
2020/6/23 11:34	45.9	46.0	45.9	46.0	45.9	45.9	45.9	46.0	46.0	45.8	45.9	45.9	45.9	40.7
2020/6/23 12:34	46.0	46.0	45.9	46.0	45.9	45.9	46.0	46.1	46.0	45.6	45.9	46.0	45.9	40.6
2020/6/23 13:34	46.0	46.0	46.0	46.0	45.9	46.0	46.0	46.1	46.0	45.7	46.0	46.0	46.0	40.5
2020/6/23 14:34	46.0	46.1	45.9	46.0	46.0	46.0	46.0	46.2	46.1	45.7	46.0	46.0	46.0	41.1
2020/6/23 15:34	46.1	46.1	46.0	46.1	46.0	46.0	46.1	46.2	46.1	45.8	46.1	46.1	46.0	40.8
2020/6/23 16:34	46.1	46.2	46.1	46.1	46.0	46.1	46.1	46.2	46.1	45.9	46.1	46.1	46.1	40.8
2020/6/23 17:34	46.2	46.2	46.1	46.2	46.1	46.1	46.1	46.3	46.2	45.9	46.1	46.1	46.1	41.1
2020/6/23 18:34	46.2	46.2	46.1	46.2	46.1	46.1	46.2	46.3	46.2	45.9	46.1	46.2	46.1	41.1
2020/6/23 19:34	46.2	46.2	46.1	46.2	46.1	46.2	46.2	46.3	46.2	45.9	46.2	46.2	46.2	41.1
2020/6/23 20:34	46.3	46.3	46.2	46.3	46.2	46.2	46.2	46.3	46.3	45.9	46.2	46.2	46.2	40.8
2020/6/23 21:34	46.3	46.3	46.2	46.3	46.2	46.2	46.2	46.4	46.3	46.0	46.2	46.2	46.2	41.6
2020/6/23 22:34	46.3	46.3	46.3	46.3	46.2	46.2	46.3	46.4	46.3	46.0	46.2	46.2	46.2	40.9
2020/6/23 23:34	46.3	46.3	46.2	46.3	46.3	46.3	46.3	46.4	46.4	46.0	46.3	46.3	46.3	41.3
2020/6/24 0:34	46.4	46.4	46.3	46.3	46.3	46.3	46.3	46.4	46.4	46.0	46.3	46.3	46.3	40.8
2020/6/24 1:34	46.4	46.4	46.4	46.4	46.4	46.3	46.3	46.4	46.5	46.4	46.1	46.3	46.3	41.2
2020/6/24 2:34	46.4	46.4	46.4	46.4	46.4	46.3	46.4	46.5	46.4	46.3	46.4	46.4	46.3	41.5
2020/6/24 3:34	46.4	46.5	46.4	46.5	46.4	46.4	46.4	46.5	46.5	46.1	46.4	46.4	46.4	41.4
2020/6/24 4:34	46.5	46.5	46.3	46.5	46.4	46.4	46.4	46.6	46.5	46.1	46.5	46.4	46.4	41.5
2020/6/24 5:34	46.5	46.5	46.4	46.5	46.4	46.4	46.5	46.6	46.5	46.2	46.4	46.5	46.4	41.7
2020/6/24 6:34	46.5	46.6	46.4	46.5	46.5	46.5	46.5	46.6	46.6	46.2	46.5	46.5	46.5	41.1
2020/6/24 7:34	46.5	46.6	46.4	46.5	46.5	46.5	46.5	46.7	46.6	46.3	46.5	46.5	46.5	40.9
2020/6/24 8:34	46.6	46.6	46.5	46.6	46.5	46.5	46.6	46.7	46.6	46.2	46.5	46.6	46.5	41.3
2020/6/24 9:34	46.6	46.6	46.6	46.6	46.5	46.6	46.6	46.7	46.6	46.3	46.6	46.6	46.6	41.8
2020/6/24 10:34	46.7	46.6	46.6	46.7	46.6	46.6	46.6	46.7	46.7	46.4	46.6	46.6	46.6	41.6
2020/6/24 11:34	46.7	46.7	46.6	46.6	46.6	46.6	46.6	46.8	46.7	46.4	46.6	46.6	46.6	41.4
2020/6/24 12:34	46.7	46.8	46.6	46.7	46.6	46.7	46.7	46.8	46.7	46.4	46.7	46.7	46.7	42.0
2020/6/24 13:34	46.7	46.8	46.7	46.7	46.7	46.7	46.7	46.8	46.8	46.6	46.6	46.7	46.7	41.7
2020/6/24 14:34	46.8	46.8	46.7	46.8	46.7	46.7	46.7	46.9	46.8	46.5	46.7	46.8	46.7	41.5
2020/6/24 15:34	46.8	46.8	46.8	46.8	46.7	46.8	46.8	46.9	46.8	46.5	46.8	46.8	46.7	41.9
2020/6/24 16:34	46.8	46.9	46.7	46.9	46.8	46.8	46.8	46.9	46.9	46.5	46.7	46.8	46.8	41.7
2020/6/24 17:34	46.9	46.9	46.8	46.9	46.8	46.8	46.9	47.0	46.9	46.6	46.8	46.8	46.8	41.9
2020/6/24 18:34	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9	47.0	46.9	46.5	46.9	46.9	46.9	41.8
2020/6/24 19:34	47.0	47.0	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9	47.0	47.0	46.7	46.9	46.9	46.9	42.0
2020/6/24 20:34	46.9	47.0	46.9	47.0	46.9	46.9	46.9	47.0	47.0	46.7	46.9	46.9	46.9	42.5
2020/6/24 21:34	47.0	47.0	47.0	47.0	46.9	46.9	47.0	47.1	47.0	46.7	46.9	47.0	46.9	42.2
2020/6/24 22:34	47.1	47.1	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	47.1	47.0	46.7	47.0	47.0	47.0	41.9
2020/6/24 23:34	47.0	47.1	47.0	47.1	47.0	47.0	47.0	47.1	47.1	46.7	47.0	47.0	47.0	41.9
2020/6/25 0:34	47.1	47.1	47.0	47.1	47.0	47.0	47.0	47.1	47.2	47.1	46.8	47.0	47.0	41.9
2020/6/25 1:34	47.1	47.1	47.0	47.1	47.0	47.1	47.1	47.2	47.1	46.9	47.0	47.1	47.1	41.5
2020/6/25 2:34	47.1	47.2	47.1	47.2	47.1	47.1	47.1	47.2	47.2	46.8	47.1	47.1	47.1	42.3
2020/6/25 3:34	47.1	47.2	47.1	47.2	47.1	47.1	47.1	47.2	47.2	46.8	47.1	47.1	47.1	42.0
2020/6/25 4:34	47.2	47.2	47.1	47.2	47.1	47.1	47.1	47.2	47.3	47.2	46.9	47.2	47.2	42.1
2020/6/25 5:34	47.2	47.2	47.1	47.2	47.2	47.2	47.2	47.3	47.2	46.9	47.2	47.2	47.2	42.4
2020/6/25 6:34	47.2	47.3	47.1	47.2	47.2	47.2	47.2	47.3	47.3	46.9	47.2	47.2	47.2	42.8
2020/6/25 7:34	47.3	47.3	47.2	47.3	47.2	47.2	47.2	47.3	47.4	47.3	47.0	47.2	47.2	42.0
2020/6/25 8:34	47.3	47.3	47.2	47.3	47.2	47.3	47.3	47.4	47.3	47.0	47.3	47.3	47.3	42.5
2020/6/25 9:34	47.3	47.4	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.4	47.4	46.9	47.3	47.3	47.3	42.5
2020/6/25 10:34	47.4	47.4	47.3	47.4	47.3	47.3	47.3	47.5	47.4	47.1	47.3	47.3	47.3	42.5
2020/6/25 11:34	47.4	47.4	47.4	47.4	47.4	47.4	47.4	47.5	47.4	47.0	47.3	47.4	47.3	42.8
2020/6/25 12:34	47.4	47.5	47.4	47.4	47.4	47.4	47.4	47.5	47.5	47.1	47.4	47.4	47.4	42.1
2020/6/25 13:34	47.5	47.5	47.4	47.5	47.4	47.4	47.4	47.6	47.5	47.1	47.4	47.4	47.4	42.0
2020/6/25 14:34	47.4	47.5	47.4	47.5	47.4	47.4	47.4	47.5	47.6	47.5	46.2	47.4	47.5	43.6

日時	Aビット							Bビット						
	A点 (Aビット 壁面側上)	B点 (Aビット 壁面側中)	C点 (Aビット 壁面側下)	F点 (Aビット 連結部上)	G点 (Aビット 連結部中上)	H点 (Aビット 連結部中下)	I点 (Aビット 連結部下)	N点 (Bビット 壁面側上)	O点 (Bビット 壁面側中)	P点 (Bビット 壁面側下)	J点 (Bビット 連結部上)	K点 (Bビット 連結部中上)	L点 (Bビット 連結部中下)	M点 (Bビット 連結部下)
2020/6/27 0:05	48.3	48.3	48.3	48.3	48.2	48.2	48.2	48.4	48.3	48.2	47.9	48.2	48.2	45.2
2020/6/27 1:05	48.3	48.4	48.3	48.3	48.2	48.3	48.3	48.4	48.3	48.2	48.2	48.3	48.2	46.4
2020/6/27 2:05	48.4	48.4	48.3	48.4	48.2	48.3	48.3	48.4	48.3	48.1	48.2	48.3	48.3	44.1
2020/6/27 3:05	48.3	48.4	48.3	48.4	48.3	48.3	48.3	48.4	48.4	48.1	48.3	48.3	48.3	44.8
2020/6/27 4:05	48.4	48.4	48.3	48.4	48.3	48.3	48.3	48.5	48.4	48.1	48.2	48.3	48.3	47.2
2020/6/27 5:05	48.3	48.4	48.3	48.3	48.3	48.3	48.4	48.5	48.4	48.1	48.3	48.3	48.3	44.3
2020/6/27 6:05	48.4	48.4	48.3	48.4	48.3	48.3	48.4	48.5	48.4	48.1	48.3	48.4	48.3	44.8
2020/6/27 7:05	48.4	48.4	48.4	48.4	48.4	48.3	48.4	48.5	48.4	48.1	48.3	48.4	48.4	44.7
2020/6/27 8:05	48.4	48.5	48.4	48.4	48.4	48.4	48.4	48.5	48.4	48.2	48.4	48.4	48.4	44.6
2020/6/27 9:05	48.5	48.5	48.4	48.4	48.4	48.4	48.4	48.5	48.5	48.2	48.4	48.4	48.4	45.2
2020/6/27 10:05	48.5	48.5	48.4	48.5	48.4	48.4	48.4	48.6	48.5	48.2	48.4	48.4	48.4	45.1
2020/6/27 11:05	48.5	48.5	48.5	48.5	48.4	48.5	48.5	48.6	48.5	48.2	48.4	48.4	48.4	44.3
2020/6/27 12:05	48.5	48.6	48.5	48.5	48.4	48.5	48.5	48.6	48.5	48.3	48.5	48.5	48.5	45.3
2020/6/27 13:05	48.5	48.6	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	48.6	48.5	48.4	48.4	48.5	48.5	45.5
2020/6/27 14:05	48.6	48.6	48.5	48.6	48.5	48.5	48.6	48.6	48.6	48.4	48.5	48.5	48.5	46.2
2020/6/27 15:05	48.6	48.6	48.5	48.6	48.5	48.5	48.6	48.7	48.6	48.3	48.5	48.6	48.5	45.4
2020/6/27 16:05	48.6	48.6	48.6	48.6	48.6	48.6	48.6	48.7	48.6	48.2	48.5	48.6	48.6	45.7
2020/6/27 17:05	48.6	48.7	48.6	48.6	48.6	48.6	48.6	48.7	48.7	48.5	48.6	48.6	48.6	45.6
2020/6/27 18:05	48.7	48.7	48.6	48.6	48.6	48.6	48.7	48.8	48.7	48.5	48.6	48.6	48.6	45.4
2020/6/27 19:05	48.7	48.7	48.6	48.7	48.6	48.6	48.7	48.8	48.7	48.4	48.6	48.7	48.6	44.8
2020/6/27 20:05	48.7	48.8	48.7	48.7	48.6	48.7	48.7	48.8	48.7	48.5	48.6	48.7	48.7	45.6
2020/6/27 21:05	48.7	48.8	48.7	48.7	48.7	48.7	48.7	48.8	48.7	48.5	48.6	48.7	48.7	45.6
2020/6/27 22:05	48.7	48.8	48.7	48.8	48.7	48.7	48.7	48.9	48.8	48.5	48.6	48.7	48.7	46.0
2020/6/27 23:05	48.8	48.8	48.8	48.8	48.7	48.7	48.8	48.9	48.8	48.5	48.6	48.7	48.7	48.2
2020/6/28 0:05	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	47.2	48.8	48.7	48.7	46.5
2020/6/28 1:05	48.8	48.9	48.7	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.7	47.4	48.7	48.7	48.7	46.9
2020/6/28 2:05	48.8	48.8	48.8	48.8	48.7	48.7	48.8	48.8	48.7	47.4	48.7	48.7	48.6	46.4
2020/6/28 3:05	48.8	48.8	48.8	48.7	48.7	48.7	48.8	48.8	48.7	48.4	48.7	48.7	48.7	46.0
2020/6/28 4:05	48.8	48.8	48.7	48.8	48.7	48.7	48.8	48.8	48.8	48.1	48.8	48.7	48.7	46.3
2020/6/28 5:05	48.7	48.9	48.8	48.8	48.7	48.8	48.8	48.9	48.8	48.5	48.8	48.8	48.7	46.1
2020/6/28 6:05	48.8	48.9	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.9	48.8	48.7	48.8	48.8	48.7	46.6
2020/6/28 7:05	48.9	48.9	48.8	48.9	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.7	48.8	48.8	48.8	46.9
2020/6/28 8:05	48.9	48.9	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.9	48.8	48.7	48.8	48.8	48.8	47.0
2020/6/28 9:05	48.9	48.9	48.9	48.9	48.8	48.8	48.9	48.9	48.9	48.6	48.8	48.8	48.8	47.2
2020/6/28 10:05	48.9	48.9	48.9	48.9	48.8	48.8	48.9	49.0	48.9	48.8	48.8	48.9	48.8	46.9
2020/6/28 11:05	48.9	48.9	48.8	48.9	48.9	48.9	48.9	49.0	48.9	48.8	48.9	48.9	48.8	47.2
2020/6/28 12:05	48.9	49.0	48.9	48.9	48.9	48.9	48.9	49.0	48.9	48.7	48.9	48.9	48.9	47.2
2020/6/28 13:05	48.9	49.0	48.9	49.0	48.9	48.9	48.9	49.0	48.9	48.8	48.9	48.9	48.9	47.6
2020/6/28 14:05	49.0	49.0	48.9	49.0	48.9	48.9	49.0	49.0	48.9	48.9	48.9	49.0	48.9	47.3
2020/6/28 15:05	49.0	49.0	48.9	49.0	48.9	48.9	49.0	49.0	49.0	48.9	48.9	49.0	48.9	47.4
2020/6/28 16:05	49.0	49.0	49.0	49.0	49.0	49.0	49.0	49.1	49.0	48.9	49.0	49.0	48.9	47.8
2020/6/28 17:05	49.1	49.1	49.0	49.0	48.9	49.0	49.0	49.1	49.0	48.9	49.0	49.0	49.0	47.8
2020/6/28 18:05	49.0	49.1	49.0	49.1	49.0	49.0	49.0	49.1	49.0	48.9	49.0	49.0	49.0	47.8
2020/6/28 19:05	49.1	49.1	49.0	49.0	48.9	49.0	49.0	49.1	49.0	49.0	48.9	49.0	49.0	47.7
2020/6/28 20:05	49.1	49.1	49.0	49.0	49.0	49.0	49.0	49.1	49.1	48.6	49.0	49.0	49.0	47.8
2020/6/28 21:05	49.0	49.1	49.0	49.0	49.0	49.0	49.1	49.1	49.1	49.0	49.0	49.0	49.0	47.5
2020/6/28 22:05	49.1	49.1	49.1	49.1	49.0	49.0	49.1	49.2	49.1	48.7	49.0	49.1	49.0	47.5
2020/6/28 23:05	49.1	49.1	49.1	49.1	49.0	49.0	49.1	49.2	49.1	48.9	49.0	49.1	49.0	47.8
2020/6/29 0:05	49.1	49.2	49.0	49.1	49.0	49.1	49.1	49.2	49.1	48.9	49.0	49.1	49.1	47.8
2020/6/29 1:05	49.1	49.2	49.1	49.0	49.0	49.1	49.1	49.2	49.1	48.9	49.0	49.1	49.1	47.5
2020/6/29 2:05	49.2	49.2	49.1	49.1	49.1	49.1	49.1	49.2	49.1	48.9	49.1	49.1	49.1	48.1
2020/6/29 3:05	49.2	49.2	49.1	49.2	49.1	49.1	49.1	49.2	49.2	48.9	49.1	49.1	49.1	47.6
2020/6/29 4:05	49.2	49.2	49.1	49.1	49.1	49.1	49.1	49.2	49.2	49.0	49.1	49.1	49.1	47.8
2020/6/29 5:05	49.2	49.2	49.1	49.2	49.1	49.1	49.2	49.3	49.2	49.1	49.1	49.1	49.1	49.1
2020/6/29 6:05	49.2	49.2	49.2	49.2	49.1	49.1	49.2	49.3	49.2	49.0	49.1	49.2	49.1	48.2
2020/6/29 7:05	49.2	49.2	49.1	49.2	49.1	49.2	49.2	49.3	49.2	49.1	49.1	49.2	49.1	48.4
2020/6/29 8:05	49.2	49.2	49.2	49.2	49.1	49.2	49.2	49.3	49.2	49.0	49.1	49.2	49.2	49.1
2020/6/29 9:05	49.2	49.3	49.1	49.2	49.2	49.2	49.2	49.3	49.3	49.1	49.2	49.2	49.2	49.1
2020/6/29 10:05	49.3	49.3	49.2	49.2	49.2	49.2	49.2	49.3	49.3	49.0	49.2	49.2	49.2	48.3
2020/6/29 11:05	49.3	49.3	49.2	49.2	49.2	49.2	49.2	49.4	49.3	49.1	49.2	49.2	49.2	48.9
2020/6/29 12:05	49.3	49.3	49.2	49.3	49.2	49.2	49.2	49.4	49.3	49.1	49.2	49.2	49.2	48.8
2020/6/29 13:05	49.3	49.3	49.3	49.2	49.2	49.2	49.2	49.3	49.4	49.3	49.2	49.2	49.3	49.1
2020/6/29 14:05	49.3	49.4	49.3	49.3	49.3	49.3	49.3	49.4	49.3	49.1	49.2	49.3	49.3	48.6
2020/6/29 15:05	49.3	49.4	49.3	49.3	49.2	49.3	49.3	49.4	49.3	49.0	49.3	49.3	49.3	48.1
2020/6/29 16:05	49.3	49.4	49.3	49.4	49.3	49.3	49.3	49.4	49.4	49.2	49.2	49.3	49.3	48.8
2020/6/29 17:05	49.4	49.4	49.3	49.4	49.3	49.3	49.3	49.4	49.4	49.2	49.3	49.3	49.3	48.1
2020/6/29 18:05	49.4	49.4	49.3	49.4	49.3	49.3	49.4	49.5	49.4	49.1	49.3	49.4	49.3	48.0
2020/6/29 19:05	49.4	49.4	49.3	49.4	49.3	49.3	49.4	49.5	49.4	49.3	49.3	49.4	49.3	48.2
2020/6/29 20:05	49.4	49.4	49.4	49.4	49.3	49.4	49.4	49.5	49.4	48.3	49.4	49.4	49.3	47.8
2020/6/29 21:05	49.5	49.5	49.3	49.4	49.3	49.4	49.4	49.4	49.4	48.0	49.3	49.4	49.3	47.9
2020/6/29 22:05	49.4	49.4	49.3	49.4	49.4	49.4	49.4	49.4	49.3	48.1	49.4	49.3	49.3	47.8
2020/6/29 23:05	49.4	49.4	49.3	49.4	49.3	49.4	49.4	49.4	49.3	48.9	49.3	49.3	49.3	47.7
2020/6/30 0:05	49.4	49.4	49.4	49.4	49.3	49.4	49.4	49.4	49.4	49.3	49.3	49.3	49.3	47.9
2020/6/30 1:05	49.4	49.4	49.4	49.4	49.4	49.4	49.4	49.5	49.4	49.3	49.3	49.4	49.3	48.0
2020/6/30 2:05	49.4	49.4	49.4	49.4	49.4	49.4	49.4	49.4	49.4	49.3	49.4	49.4	49.4	48.3
2020/6/30 3:05	49.4	49.5	49.4	49.4	49.4	49.4	49.4	49.5	49.4	49.3	49.4	49.4	49.4	48.1
2020/6/30 4:05	49.4	49.5	49.4	49.4	49.4	49.4	49.4	49.5	49.4	49.1	49.4	49.4	49.4	48.2
2020/6/30 5:05	49.4	49.5	49.4	49.4	49.4	49.4	49.4	49.5	49.6	49.5	49.2	49.4	49.4	48.3
2020/6/30 6:05	49.4	49.5	49.4	49.5	49.4	49.4	49.5	49.6	49.5	49.3	49.5	49.4	49.4	48.6
2020/6/30 7:05	49.5	49.5	49.5	49.5	49.4	49.4	49.5	49.6	49.5	49.3	49.4	49.5	49.4	48.3
2														

日時	Aビット							Bビット						
	A点 (Aビット 壁面側上)	B点 (Aビット 壁面側中)	C点 (Aビット 壁面側下)	F点 (Aビット 連結部上)	G点 (Aビット 連結部中上)	H点 (Aビット 連結部中下)	I点 (Aビット 連結部下)	N点 (Bビット 壁面側上)	O点 (Bビット 壁面側中)	P点 (Bビット 壁面側下)	J点 (Bビット 連結部上)	K点 (Bビット 連結部中上)	L点 (Bビット 連結部中下)	M点 (Bビット 連結部下)
2020/10/8 8:15	52.3	52.4	52.3	52.4	52.3	52.3	52.4	52.4	52.4	52.3	52.3	52.3	52.3	52.2
2020/10/8 9:15	52.4	52.4	52.3	52.3	52.3	52.3	52.4	52.4	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	52.2
2020/10/8 10:15	52.4	52.4	52.3	52.3	52.3	52.3	52.4	52.3	52.4	51.8	52.2	52.3	52.3	51.7
2020/10/8 11:15	52.3	52.4	52.3	52.4	52.2	52.2	52.3	52.3	52.3	51.6	52.3	52.3	52.2	51.6
2020/10/8 12:15	52.3	52.4	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	52.2	52.3	52.2	52.2	51.6
2020/10/8 13:15	52.3	52.3	52.3	52.3	52.2	52.2	52.3	52.3	52.3	52.2	52.3	52.3	52.2	51.8
2020/10/8 14:15	52.3	52.3	52.3	52.3	52.2	52.2	52.3	52.3	52.3	52.2	52.2	52.2	52.2	52.0
2020/10/8 15:15	52.3	52.3	52.3	52.2	52.2	52.2	52.3	52.3	52.3	52.2	52.2	52.3	52.2	52.0
2020/10/8 16:15	52.3	52.3	52.2	52.1	52.2	52.2	52.3	52.3	52.3	52.2	52.2	52.2	52.2	52.1
2020/10/8 17:15	52.2	52.3	52.2	52.3	52.2	52.2	52.3	52.4	52.3	52.2	52.2	52.2	52.2	52.1
2020/10/8 18:15	52.3	52.3	52.2	52.3	52.2	52.2	52.3	52.3	52.3	52.2	52.2	52.2	52.2	52.1
2020/10/8 19:15	52.3	52.3	52.3	52.3	52.2	52.2	52.3	52.3	52.3	52.2	52.2	52.2	52.2	52.1
2020/10/8 20:15	52.2	52.3	52.2	52.3	52.2	52.2	52.3	52.3	52.3	52.2	52.2	52.2	52.2	52.1
2020/10/8 21:15	52.2	52.3	52.2	52.3	52.2	52.2	52.3	52.3	52.3	52.2	52.2	52.2	52.2	52.1
2020/10/8 22:15	52.3	52.3	52.2	52.2	52.2	52.2	52.3	52.3	52.3	52.2	52.2	52.2	52.2	52.1
2020/10/8 23:15	52.2	52.3	52.2	52.2	52.2	52.2	52.3	52.3	52.3	52.2	52.2	52.2	52.2	52.1
2020/10/9 0:15	52.3	52.3	52.2	52.3	52.2	52.2	52.3	52.3	52.3	52.2	52.2	52.2	52.2	52.1
2020/10/9 1:15	52.3	52.3	52.2	52.2	52.2	52.2	52.3	52.3	52.3	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2
2020/10/9 2:15	52.3	52.3	52.2	52.2	52.2	52.2	52.3	52.3	52.3	52.2	52.1	52.2	52.2	52.1
2020/10/9 3:15	52.3	52.3	52.2	52.2	52.2	52.2	52.3	52.3	52.3	52.2	52.2	52.2	52.2	52.1
2020/10/9 4:15	52.3	52.3	52.2	52.2	52.1	52.1	52.2	52.3	52.3	52.2	52.1	52.2	52.1	52.1
2020/10/9 5:15	52.3	52.3	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2	52.3	52.3	52.2	52.1	52.2	52.2	52.1
2020/10/9 6:15	52.2	52.2	51.8	52.2	52.1	52.1	52.2	52.3	52.3	52.0	52.2	52.2	52.1	52.1
2020/10/9 7:15	52.2	52.2	52.1	52.2	52.1	52.1	52.2	52.3	52.2	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1
2020/10/9 8:15	52.2	52.2	52.1	52.2	52.0	52.1	52.2	52.2	52.2	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1
2020/10/9 9:15	52.2	52.2	52.1	52.2	52.0	52.1	52.2	52.2	52.2	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1
2020/10/9 10:05	52.2	52.2	52.1	52.2	52.1	52.1	52.2	52.2	52.2	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1
2020/10/9 11:05	52.1	52.2	52.1	52.2	52.1	52.1	52.2	52.3	52.2	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1
2020/10/9 12:05	52.2	52.2	52.1	52.2	52.1	52.1	52.2	52.2	52.2	52.1	52.2	52.1	52.0	52.0
2020/10/9 13:05	52.1	52.2	52.1	52.2	52.1	52.1	52.2	52.3	52.2	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1
2020/10/9 14:05	52.1	52.2	52.1	52.1	52.1	52.1	52.2	52.2	52.2	52.1	52.1	52.1	52.1	52.0
2020/10/9 15:05	52.2	52.2	50.9	52.2	52.1	52.1	51.2	52.2	52.2	50.4	52.1	52.1	52.1	50.3
2020/10/9 16:05	51.9	50.4	48.4	52.0	50.3	49.9	48.5	52.1	49.3	46.9	52.0	49.2	48.6	47.2
2020/10/9 17:05	51.7	47.4	45.9	51.7	47.5	46.9	46.0	51.8	45.8	44.1	51.7	45.6	45.2	44.2
2020/10/9 18:05	51.3	45.1	43.9	51.3	45.1	44.6	44.0	51.5	43.4	42.1	51.4	43.3	42.9	42.2
2020/10/9 19:05	50.9	43.2	42.3	50.9	43.2	42.8	42.4	51.1	41.6	40.6	50.9	41.6	41.2	40.8
2020/10/9 20:05	50.3	41.8	41.0	50.3	41.8	41.3	41.1	50.5	40.4	39.5	50.3	40.3	40.0	39.6
2020/10/9 21:05	49.4	40.5	39.8	49.3	40.4	40.2	39.8	49.5	39.3	38.4	47.6	39.2	38.9	38.6
2020/10/9 22:05	48.4	39.4	38.6	48.4	39.3	39.0	38.7	48.5	38.2	37.4	45.3	38.2	37.9	37.5
2020/10/9 23:05	47.5	38.3	37.6	47.5	38.2	37.9	37.6	47.5	37.2	36.3	43.4	37.1	36.8	36.5

使用済燃料ピット水温計測結果(中央部)

日時	Aピット	
	D点 (Aピット中央上)	E点 (Aピット中央中)
2020/6/8 10:00	24.0	24.0
2020/6/10 10:00	28.4	28.4
2020/6/17 14:00	40.8	40.8
2020/6/24 14:00	46.8	46.8
2020/7/1 10:00	50.0	50.0
2020/7/8 10:00	51.5	51.5
2020/7/15 10:00	52.2	52.1
2020/7/22 10:00	52.9	52.9
2020/7/29 10:30	53.4	53.4
2020/8/5 14:00	54.0	54.0
2020/8/12 10:30	54.6	54.6
2020/8/19 10:30	54.8	54.8
2020/8/26 9:40	54.9	54.9
2020/9/2 14:00	55.1	55.1
2020/9/9 10:00	54.9	54.9
2020/9/16 10:00	54.1	54.1
2020/9/23 10:30	53.5	53.4
2020/9/30 10:20	53.0	52.9
2020/10/7 10:00	52.6	52.6

廃液蒸発装置等の維持台数の変更について

太枠囲みの範囲は、機密に係る事項ですので公開することはできません。

目 次

1. 目的	2-1
2. 性能維持施設の変更	2-1
3. 廃液蒸発装置の使用実績及び今後の廃液の処理見込み.....	2-2
4. 結論	2-2

1. 目的

1号炉及び2号炉共用の廃液蒸発装置の使用実績及び今後の廃液の処理見込みを踏まえた台数変更の考え方について整理する。

2. 性能維持施設の変更

廃液蒸発装置（1，2号炉共用）は、原子炉運転中（主に定期検査中）の廃液発生量を考慮して1.7m³/hの設備を1号炉側と2号炉側にそれぞれ1台ずつ合計2台設置しており、廃止措置の第1段階中もこの2台を維持している。今回、至近3年間の廃液の処理実績及び今後の廃液の処理見込みを検討した結果（詳細は3.に示す）、1台で処理が可能と判断したことから第2段階以降の維持台数を2台から1台に変更する。また、図1に示す放射性液体廃棄物の処理流路線図のとおり、廃液蒸発装置で処理した後の蒸留水を浄化するイオン交換器（廃液蒸発装置1台につき2基設置）についても、廃液蒸発装置の台数変更に伴い維持台数を4基から2基に変更する。なお、イオン交換器の台数変更は廃液蒸発装置の処理能力に対して影響を与えない。

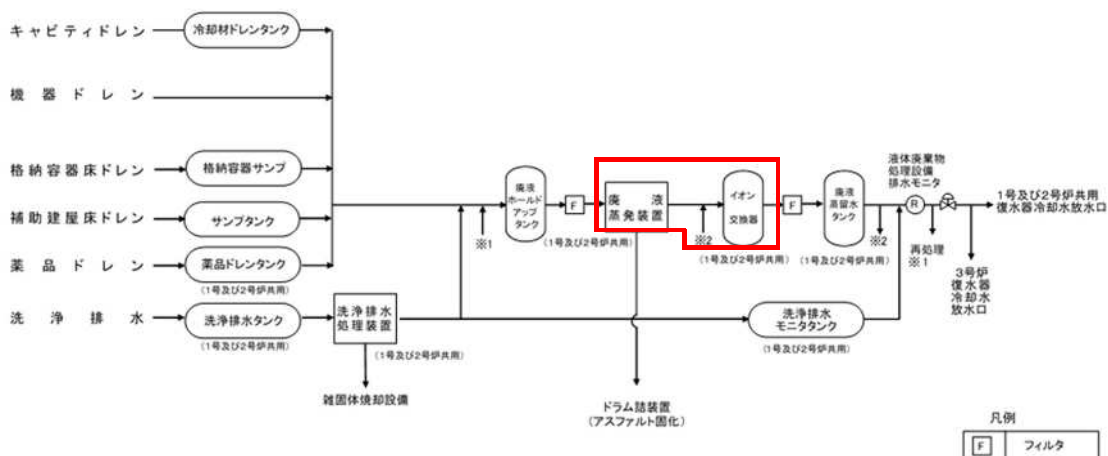


図1 放射性液体廃棄物の処理流路線図

3. 廃液蒸発装置の使用実績及び今後の廃液の処理見込み

廃液蒸発装置の至近 3 年間の処理実績を表 1 に示す。廃止措置段階へ移行後の廃液処理は、1 号炉側の廃液蒸発装置は使用せず、2 号炉側の廃液蒸発装置のみを使用して 1 号炉および 2 号炉で発生する廃液を処理している。

第 1 段階では、化学サンプリング時に発生する水（薬品ドレンタンク）や設備点検時の系統ブローなどの機器ドレン等を処理しており、年間 10～20 日程度稼働している。

第 2 段階以降については、管理区域内設備の解体に着手するが、解体に伴って発生する廃液は、設備点検時と同様の機器ドレン等による廃液であり、これまでの処理実績から大きく増加することはないため、今後も廃液蒸発装置 1 台で十分廃液処理は可能である。

また、点検や解体に伴って発生する廃液以外に、将来的に大量に発生する廃液として、燃料取替用水タンクと使用済燃料ピットに貯蔵されている水の処理が想定される。貯蔵水量は 1, 2 号炉合計で、それぞれ 2,022 m³、 m³ である。上記 2 つの廃液について、2 号炉側の廃液蒸発装置を使用して、表 1 に示す第 1 段階の実績ベースの処理量で処理するとして処理日数を計算すると 391 日となり、上記の設備点検や解体に伴って発生する廃液の処理（年間 10～20 日程度）を含めても、1～2 年で十分処理が可能であり、解体計画に影響することはない。

なお、第 3 段階に実施する支持構造物の解体では水中解体を行うためにキャビティに水を張るが、この水は、燃料取替用水タンクの水を使用するため、上記に示した燃料取替用水タンクと使用済燃料ピットの水の処理以外で大量に廃液が発生する作業はない。

4. 結論

以上より、1 号炉側の廃液蒸発装置とイオン交換器 2 基を性能維持施設から削除する。

表 1 廃液蒸発装置の処理実績

西暦	廃液蒸発装置（1号炉側）			廃液蒸発装置（2号炉側）		
	運転日数 [日]	総処理量 [m ³]	備考	運転日数 [日]	総処理量 [m ³]	備考
2018	2	9.06	試運転、 機能検査	22	379.01	廃液処理他
2019	0	—	—	11	147.27	廃液処理他
2020	2	39.78	試運転、 機能検査	20	342.24	廃液処理他