

熱負荷試験装置冷却水漏えいオプション 設計のための Melcor による安全解析作業

仕様書

令和 7 年 10 月

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
六ヶ所フュージョンエネルギー研究所
ブランケット研究開発部
ブランケット工学研究グループ

1. 一般仕様

1.1. 件名

熱負荷試験装置冷却水漏えいオプション設計のための Melcor による安全解析作業

1.2. 目的及び概要

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構（以下「QST」という。）は、フュージョンエネルギーの早期実現と産業化に向け、燃料増殖ブランケットの開発を進めている。その一環として、ブランケット熱負荷耐性を評価するために整備された大面積熱負荷試験装置に設備を付加することで原型炉において想定される冷却水漏えい事象を模擬し、ブランケット及び補機の応答を解析できるよう、その機能を増強するための設備の概念設計を進めている。本仕様書は、フュージョンプラントにおいて想定し得る事象について Melcor コードによる進展解析を実施し、設備の概念設計を実施するための入力情報を得るための作業を受注者に請け負わせるための仕様について定めたものである。受注者は対象となる設備の設計方針と構造、解析の目的を十分に理解し、受注者の責任と負担において計画を立案し、本作業を実施するものとする。

1.3. 契約範囲

- ① 既往のプラントにおける冷却水漏洩事象進展解析
- ② 大面積熱負荷試験装置の増強オプションのモデル化
- ③ 増強オプションを対象とした事象進展解析
- ④ 解析報告書の作成

1.4. 貸与品

- 1) QST における既往の設計等の検討結果
- 2) 大面積熱負荷試験装置の完成図書
- 3) 異常事象進展解析コード Melcor v1.8.2
- 4) 異常事象進展解析コード TRAC-pfl

1.5. 納入物

以下の提出図書

1 式

図書名	提出時期	部数	確認	識別 記号
作業体制及び工程表	契約後速やかに	1部	要	WS
品質計画書(1.9参照)	契約後速やかに	1部	要	PL
再委託承諾願	下請負がある場合に提出のこと。	1式	不要	-
実施計画書	契約後速やかに	1部	要	PL
打合せ議事録	打合せ後2週間以内に	1部	要	MI
解析要領書	解析作業開始14暦日前まで	1部	要	DE
解析報告書	作業完了時	1式	要	DE
上記図書の電子ファイル	作業完了時	1式	不要	

提出図書の言語は全て日本語とする。報告書中の図表のみ、英語で表記すること。

(確認方法)

「確認」は次の方法で行う。

QST は、確認のために提出された図書を受領したときは、期限日を記載した受領印を押印して返却する。また、当該期限までに確認を完了し、受理しない場合には修正を指示し、修正等を指示しないときは、受理したものとする。この確認は、確認が必要な書類 1 部をもって行うものとし、受注者は、QST の確認後、QST へ送付するものとする。

ただし、再委託承諾願(QST 指定様式)については、QST が確認後、文書にて回答するものとする。

1.6. 納期

令和 8 年 2 月 27 日

1.7. 納入場所

QST 六ヶ所フュージョンエネルギー研究所 ブランケット工学試験棟 事務室 1

1.8. 検査条件

提出図書の確認並びに仕様書に定めるところに従って業務が実施されたと QST が認めたときをもって検査合格とする。

1.9. 品質保証

ISO-9001-2015 に定める品質保証または同等の品質保証体制にて本件作業を実施すること。

1.10. 適用規格及び基準等

プラントにおける冷却水漏洩事象進展解析にあたっては、以下の基準等を参照すること

- 1) Accident Analysis Guidelines (AAG-4) [ITER_D_24TDZ8 v2.4]
- 2) SRD-56 (Test Blanket Modules System) from DOORS [ITER_D_28B3A7 v5.1]
- 3) Defined Requirements for PBS 56 [ITER_D_QWK39L v3.5]
- 4) ITER Safety Analysis Data List (SADL2011), [ITER_D_3ETKYX v2.0]*
- 5) Safety Guidelines for Test Blanket Systems,[ITER_D_ ITER_D_338HVX v3.6] *
- 6) Working Instruction on Accident Analysis Specifications for TBM, [ITER_D_2UV6AZ v1.2]
- 7) Accident Analysis Specifications for TBM [ITER_D_2UV6AZ v1.2]

1.11. 知的財産権等

知的財産権の取扱いについては、別紙－1「知的財産権特約条項」に定められたとおりとする。

1.12. 機密保持

受注者は、本業務の実施に当たり、知り得た情報を厳重に管理し、本業務遂行以外の目的で、受注者及び下請会社等の作業員を除く第三者への開示、提供を行ってはならない。

1.13. グリーン購入法の推進

- 1) 本契約において、グリーン購入法(国等による環境物品等の調達の推進等に関する

法律)に適用する環境物品(事務用品、OA 機器等)が発生する場合は、これを採用するものとする。

- 2) 本仕様に定める提出図書(納入印刷物)については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

1.14. 工程管理

- 1) 本件の履行に当たり、作業の工程表を作成する。提出図書の提出日及び確認までに必要な最大日数も記載すること。工程表のファイル形式は QST と受注者が協議の上、決定するものとする。工程表を変更する必要がある場合は、改訂版を提出し、QST の確認を得ること。工程の遅延が発生する可能性があるとして受注者が判断した場合は、直ちに QST に報告し、遅延を解消するための対策を提案すること。
- 2) 設計、解析に関わる要員が満たすべき資格と力量を有していることが明記された作業体制表を作成し、QST の確認を得ること。

1.15. 協議

本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、QST と協議の上、その決定に従うものとする。

打合せの実施に当たっては、以下の要領に従うこと。

- 1) 定例の会合とその他の会合を合わせて 1 か月に 1 回程度、QST 担当者と打合せをすること。
- 2) アクションリストを作成し管理すること。打合せごとに、アクションリストを更新すること。アクションリストは議事録と合わせて提出すること。

2. 技術仕様

2.1 作業対象

フュージョンブランケットは冷却材に加圧水型原子炉（PWR）相当の冷却水を用いて、プラズマからの表面熱負荷を除熱でき、想定される負荷又は加速条件における設計の妥当性を示すことが必要である。大面積熱負荷試験装置は、六ヶ所フュージョンエネルギー研究所のブランケット工学試験棟（図1参照）実験室Bに設置された装置である。本装置は600kW電子銃を模擬熱源に用い、定常時の熱負荷及びプラズマディスラプション等の非定常熱負荷下において、ブランケットの除熱性能及び設計の妥当性を実証するための装置である¹。現在の熱負荷試験装置は、ITERテストブランケットモジュール（TBM）計画における設計検証に最小限必要となる補機および計測系で構成されており、他の炉内機器等に利用を展開するには制限があるため、これまでの予備的試験運用で獲られた知見を活かして、環境制御能力等の向上と計測系の増強を図る計画である（図2～図5）。本件では、環境制御能力向上の一環として、図4に示す冷却水漏洩事象（LOCA）を模擬するオプションの概念検討に用いる事象進展解析及び解析のためのモデル化を実施する。本作業ではTRAC-PF1又はMelcorを用いるものとする。



¹ J. Plasma Fusion Res. Vol.99, No.6 (2023) 256-260

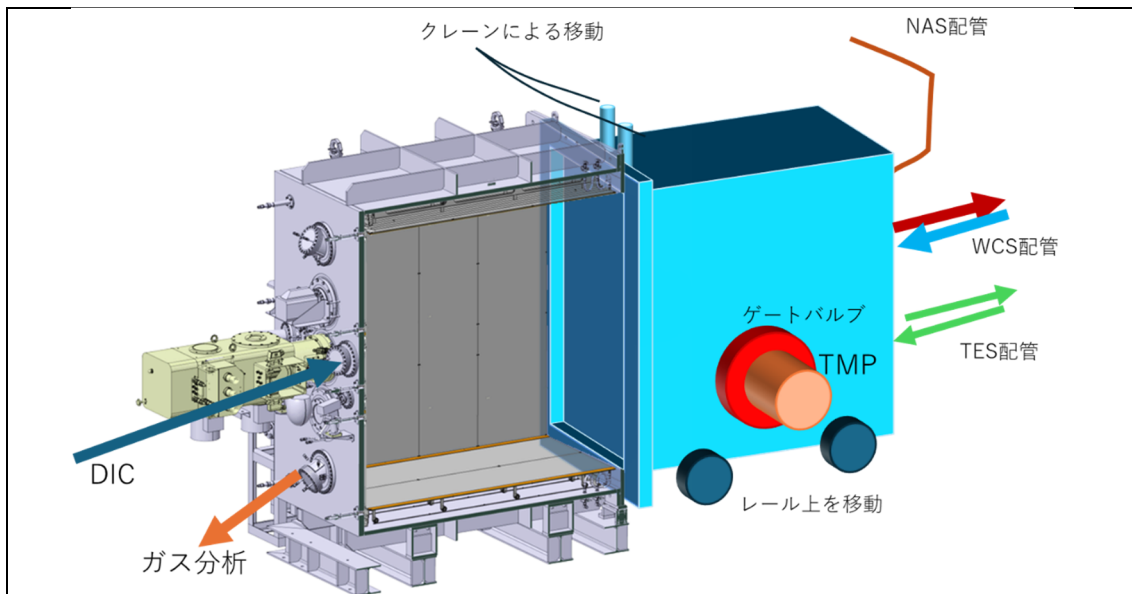
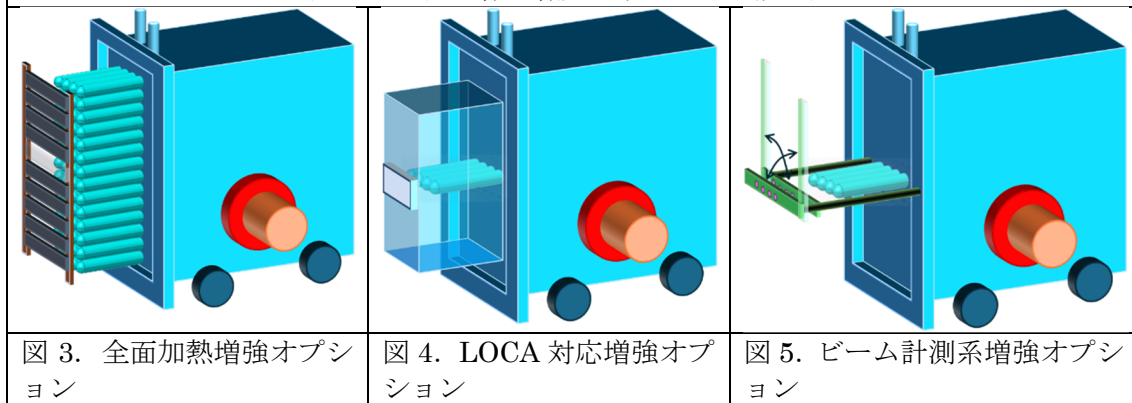


図 2 可動式増強増設チャンバーの概念図



既往プラントにおける冷却水漏洩事象進展解析では、Melcorを用いることとし、そのモデル化には。フュージョンプラントにおけるモックアップであるイーターテストブランケットモジュール（TBM）の設計情報を参照するTBMはイーターの水平ポートに設置し、表面熱負荷及び核発熱の除去、トリチウムの増殖、中性子の遮蔽という核融合炉ブランケットの機能について実証試験を行うための試験体である（図6）。TBMは支持体に固定された円筒形のサブモジュール56個から構成されている。TBM筐体のプラズマ側にはプラズマからの熱負荷を受ける半球殻型の第一壁（以下「FW」という。）が設置されている。TBMの筐体構造は、全て低放射化フェライト鋼（F82H）で製作する。筐体内には増殖及び増倍材料の粒子を充填し、プラズマから入射した中性子を増倍しつつ、増殖材料中のLiと中性子との核反応を利用して、燃料であるトリチウムを生産する。筐体内及び充填体内には、冷却流路又は冷却配管を設置し、核発熱を除熱する。TBMは後方に遮蔽体(Shield)を接続し、Shieldの後端部のフランジを介してTBM Frame内に設置する。TBMとShieldを合わせたものをTBM-setと呼ぶ。TBM-setとトリチウム回収系（以下「TES」という。）、冷却系（以下「WCS」という。）及び中性子計測などの計測系を合わせて、TBSと呼ぶ。TBMを冷却するWCSは、循環ポンプ、加圧器、熱交換器、水質純化系などから成るシステムであり、1次系冷却ループと中間系冷却ループからなる（図7）。冷却水の条件は加圧水型軽水炉相当の15.5 MPa、300℃程度としている。WCSが回

収した熱は熱交換器を介してイーターが提供する2次冷却水（以下「CCWS-1」という。）へ放出する（図8）。

本作業の対象はTBMやTES（図9）を含むTBSとする。計算コードにはTRAC-PF1 を適用する。本件では、実際の体系を考慮しつつ解析が収束するようTRAC解析モデルを修正すると共に、同モデルにおいてTBMサブモジュール内冷却管破断時の定常解析及び過渡解析を実施する。また、WCS設計変更を反映したTRAC解析モデルに修正すると共に、TBMサブモジュール内冷却管破断時の過渡解析を実施し、TES配管温度の確認を行う。TBMの構造は図1に示す最新の条件を考慮すること。

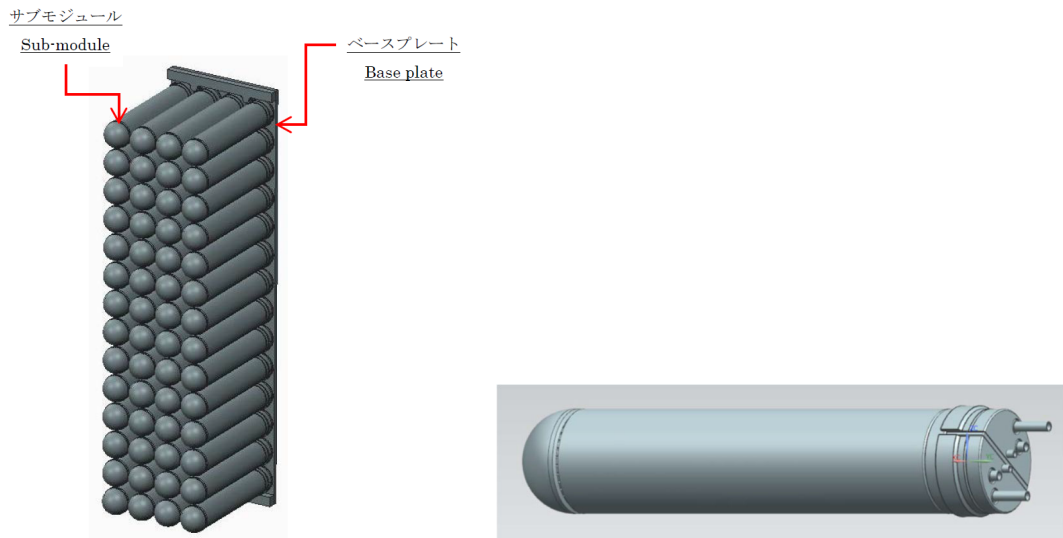


図6. イーターの水平ポートに設置するTBM（左）とサブモジュール（右）

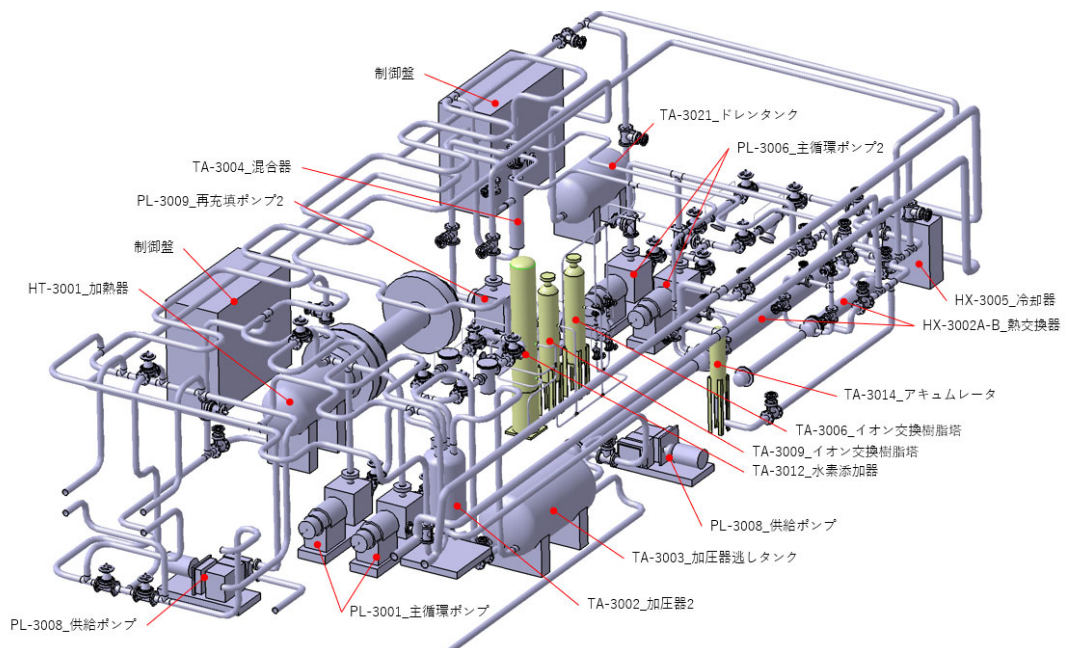


図7. TBM用冷却系統（WCS）の主要機器

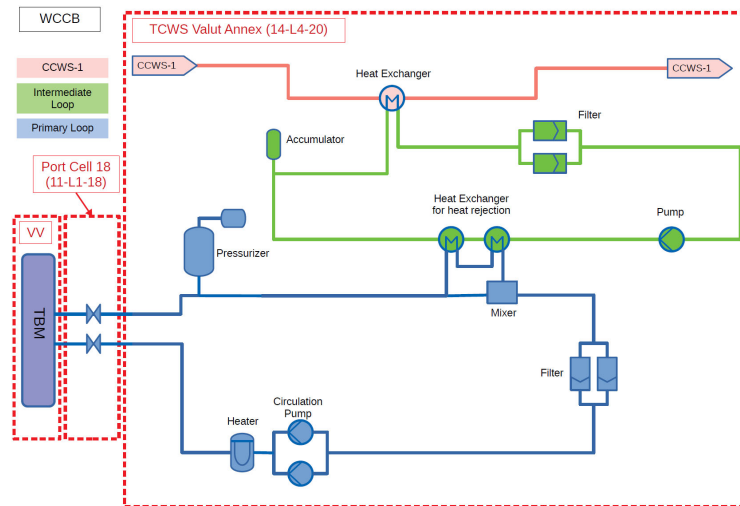


図8. WCSのフロー

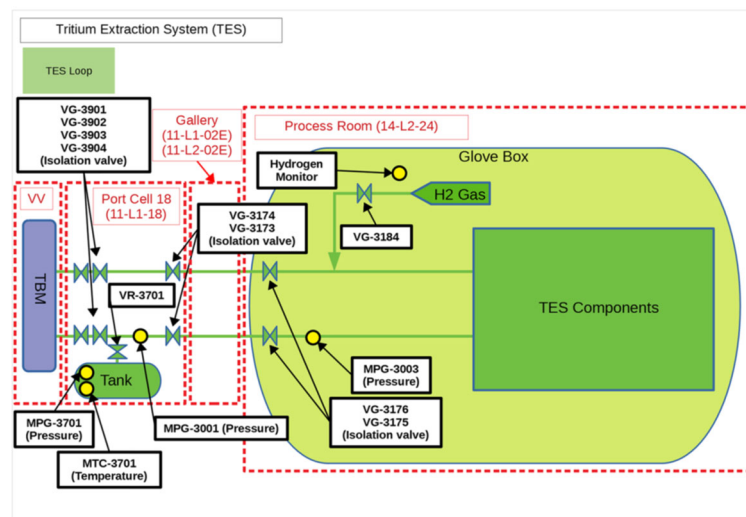


図9. TESのフロー

2.2 作業内容

- ① Melcor による既往のプラントにおける冷却水漏洩事象進展解析
- ② TRAC-PF1 による大面積熱負荷試験装置の増強オプションのモデル化
- ③ TRAC-PF1 による増強オプションを対象とした事象進展解析
- ④ 解析報告書の作成

2.3 解析及びモデル化の条件

- 既往のプラントを対象とした解析には Melcor v1.8.2 を用いる。
- 解析の妥当性検証には TRAC-pf1 コード等を用いる。
- 既往プラントを対象とした作業
 - 解析及びモデル化の条件を表 1 に示す。
 - 機器間を接続する配管の条件を表 2 及び図 109 に示す。
 - 表 4 に示す解析のケースを実施すること。

- 定常解析時における WCS 冷却水の TBM 入口出口温度は、以下の範囲とすること。TBM 入口冷却水温度：280.0℃～280.4℃、出口冷却水温度：325.0℃～326.0℃
- 解析で平衡モデルを使用する場合には、契約後の協議により合意して解析要領書に記載すること。

表 1. WCS の主要機器の条件

機器名称	全長[m]	[m ³]
放射化水滞留タンク	172.258	0.463
加圧器	0.907	0.1281
熱交換器 (HX3002A)	-	0.010
熱交換器 (HX3002B)	-	0.030
フィルタ	1.718	0.005
ポンプ	3.548	0.01

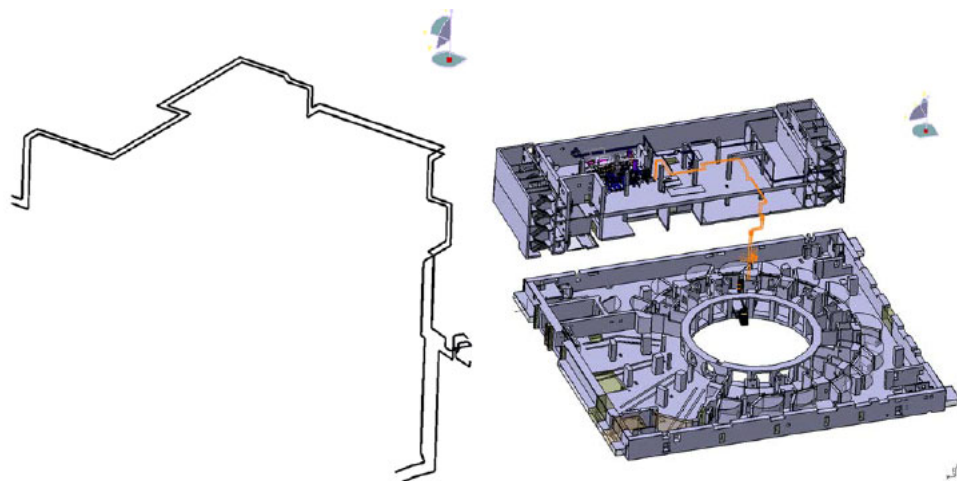


図10. 接続配管の見取り図

表 2. 接続配管の座標

	Point	PIPE INLET			PIPE OUTLET							
		x	y	z	x	y	z					
座標	1	22569.5	-4453.7	1460.0	22037.0	-4352.8	900.0					
	2	22315.8	-5892.5	1460.0	21772.5	-5749.0	900.0					
	3	21919.3	-6981.9	1460.0	21220.3	-7264.9	900.0					
	4	22353.7	-7140.0	2013.0	21220.3	-7264.9	9680.0					
	5	22353.7	-7140.0	10840.0	19573.5	-6664.9	9680.0					
	6	22771.4	-7292.0	10840.0	19573.5	-6664.9	10499.7					
	7	22771.4	-7292.0	16200.0	19573.5	-6664.9	11440.0					
	8	22771.4	-10509.9	16200.0	19179.4	-7315.8	11440.0					
	9	22771.4	-10509.9	19230.0	18537.9	-6927.4	11440.0					
	10	24500.0	-10509.9	19230.0	18855.5	-7859.8	10499.7					
	11	24500.0	-10509.9	21850.0	19423.7	-8203.8	10500.0					
	12	24500.0	-11890.8	21850.0	19797.3	-7586.8	10500.0					
	13	35210.0	-11890.8	21850.0	19797.3	-7586.8	9900.0					
	14	35210.0	-10480.0	21850.0	18135.8	-6684.0	9992.1					
	15	35210.0	-10480.0	23910.0	18135.8	-6684.0	9600.0					
	16	37050.0	-10480.0	23910.0	19730.5	-7218.7	9600.0					
	17	37350.0	-10480.0	24210.0	19730.5	-7218.7	9900.1					
	18	40904.0	-10480.0	24210.0	19730.5	-7218.7	10200.0					
	19	40904.0	-1576.7	24210.0	19890.0	-6780.4	10200.0					
	20	38904.2	-1576.7	24210.0	20493.3	-6999.9	10200.0					
	21	38904.2	7730.0	24210.0	20493.3	-7000.0	10902.5					
	22	45240.0	7730.0	24210.0	22110.1	-7588.6	10910.0					
	23	45240.0	8740.0	24210.0	22110.1	-7588.6	16180.0					
	24	45240.0	8740.0	19090.0	22771.4	-7829.2	16180.0					
	25	46284.5	8740.0	19090.0	22771.4	-9980.0	16180.0					
	26	46637.0	8740.0	19090.0	22771.4	-9980.0	18690.0					
	27				24500.0	-9980.0	18690.0					
	28				24500.0	-9980.0	21830.0					
	29				24500.0	-11890.8	21830.0					
	30				35210.0	-11890.8	21830.0					
	31				35210.0	-11000.0	21830.0					
	32				35210.0	-11000.0	23370.0					
	33				37050.0	-11000.0	23370.0					
	34				37350.0	-11000.0	23670.0					
	35				41443.0	-11000.0	23670.0					
	36				41443.0	-1056.7	23670.0					
	37				39424.2	-1056.7	23670.0					
	38				39424.2	7210.0	23670.0					
	39				45780.0	7210.0	23670.0					
	40				45780.0	8750.0	23670.0					
	41				45780.0	8750.0	19090.0					
	42				46284.5	8750.0	19090.0					
	43				46640.0	8750.0	19090.0					
差分	1-2	-253.7	-1438.8	0.0	-264.5	-1396.2	0.0	Length(m)	1.46	1.42		
	2-3	-396.5	-1089.4	0.0	-552.2	-1515.9	0.0	1.16	1.61			
	3-4	434.4	-158.1	553.0	0.0	0.0	8780.0	0.72	8.78			
	4-5	0.0	0.0	8827.0	-1646.8	600.0	0.0	8.83	1.75			
	5-6	417.7	-152.0	0.0	0.0	0.0	819.7	0.44	0.82			
	6-7	0.0	0.0	5360.0	0.0	0.0	940.3	5.36	0.94			
	7-8	0.0	-3217.9	0.0	-394.1	-650.9	0.0	3.22	0.76			
	8-9	0.0	0.0	3030.0	-641.5	388.4	0.0	3.03	0.75			
	9-10	1728.6	0.0	0.0				1.73				
	10-11	0.0	0.0	2620.0	568.2	-344.0	0.3	2.62	0.66			
	11-12	0.0	-1380.9	0.0	373.6	617.0	0.0	1.38	0.72			
	12-13	10710.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-600.0	10.71	0.60			
	13-14	0.0	1410.8	0.0				1.41				
	14-15	0.0	0.0	2060.0	0.0	0.0	-392.1	2.06	0.39			
	15-16	1840.0	0.0	0.0	1594.7	-534.7	0.0	1.84	1.68			
	16-17	300.0	0.0	300.0	0.0	0.0	300.1	0.42	0.30			
	17-18	3554.0	0.0	0.0	0.0	0.0	299.9	3.55	0.30			
	18-19	0.0	8903.3	0.0	159.5	438.3	0.0	8.90	0.47			
	19-20	-1999.8	0.0	0.0	603.3	-219.5	0.0	2.00	0.64			
	20-21	0.0	9306.7	0.0	0.0	-0.1	702.5	9.31	0.70			
	21-22	6335.8	0.0	0.0	1616.8	-588.6	7.5	6.34	1.72			
	22-23	0.0	1010.0	0.0	0.0	0.0	5270.0	1.01	5.27			
	23-24	0.0	0.0	-5120.0	661.3	-240.6	0.0	5.12	0.70			
	24-25	1044.5	0.0	0.0	0.0	-2150.8	0.0	1.04	2.15			
	25-26	352.5	0.0	0.0	0.0	0.0	2510.0	0.35	2.51			
	26-27				1728.6	0.0	0.0		1.73			
	27-28				0.0	0.0	3140.0		3.14			
	28-29				0.0	-1910.8	0.0		1.91			
	29-30				10710.0	0.0	0.0		10.71			
	30-31				0.0	890.8	0.0		0.89			
	31-32				0.0	0.0	1540.0		1.54			
	32-33				1840.0	0.0	0.0		1.84			
	33-34				300.0	0.0	300.0		0.42			
	34-35				4093.0	0.0	0.0		4.09			
	35-36				0.0	9943.3	0.0		9.94			
	36-37				-2018.8	0.0	0.0		2.02			
	37-38				0.0	8266.7	0.0		8.27			
	38-39				6355.8	0.0	0.0		6.36			
	39-40				0.0	1540.0	0.0		1.54			
	40-41				0.0	0.0	-4580.0		4.58			
	41-42				504.5	0.0	0.0		0.50			
	42-43				355.5	0.0	0.0		0.36			
	※表に記載している値は小数第2位を四捨五入した値								6-10	-718.0	-1194.9	0.0
								13-17	-66.8	368.1	0.1	0.37
簡略化								4-22	-889.8	323.7	-1230.0	1.6
簡略化								4-6、10-13、17-22	配管長[m]		84.02	92.45
								4-22	配管長[m]			83.84
									容積[m3]		0.42	0.47
									容積[m3]		0.42	0.42
									断面積		5034.1	mm2
									配管情報		DN100	SCH XXS
									配管外径		114.30	mm
									配管肉厚		17.12	mm
									配管内径		80.06	mm

④と⑦を直接繋ぐ

表 3. TBM の発熱量(サブモジュール 1 本当たり)と WCS の運転条件

TBM の発熱量	9.66kW
圧力	15.5 MPa
TBM の入口温度	280°C
TBM の出口温度	325°C
流量	3.1 kg/s

表 4. 計算ケースとモデル化対象

No.	解析事象	解析モデル
1	Ex-VV LOCA (Port Cell)	主循環系統
2	Ex-VV LOCA (中間冷却系統)	主循環系統/中間冷却系統/CCWS-1
3	Ex-VV LOCA (TCWS vault)	主循環系統
4	In-TBM LOCA	TBM/TES 系統
5	WCS LOFA	TBM/主循環系統
6	Leak of HX	主循環系統/中間冷却系統/CCWS-1

- 増強オプションを対象とした作業
 - 事象進展解析のためのモデル化にあたっては、1.4 項の貸与品 2) 大面積熱負荷試験装置の完成図書及び QST における検討結果を参照すること
 - 事象進展解析の対象となる事象は上記の既往プラントを対象とした解析結果の内、最も深刻度が高い事象を選択すること。

2.4 解析報告書の作成

2.3 に記載した条件に基づいて実施した作業結果を整理すること。

以上

知的財産権特約条項

(知的財産権等の定義)

第1条 この特約条項において「知的財産権」とは、次の各号に掲げるものをいう。

- 一 特許法（昭和34年法律第121号）に規定する特許権、実用新案法（昭和34年法律第123号）に規定する実用新案権、意匠法（昭和34年法律第125号）に規定する意匠権、半導体集積回路の回路配置に関する法律（昭和60年法律第43号）に規定する回路配置利用権、種苗法（平成10年法律第83号）に規定する育成者権及び外国における上記各権利に相当する権利（以下総称して「産業財産権等」という。）
- 二 特許法に規定する特許を受ける権利、実用新案法に規定する実用新案登録を受ける権利、意匠法に規定する意匠登録を受ける権利、半導体集積回路の回路配置に関する法律に規定する回路配置利用権の設定の登録を受ける権利、種苗法に規定する品種登録を受ける地位及び外国における上記各権利に相当する権利
- 三 著作権法（昭和45年法律第48号）に規定する著作権（著作権法第21条から第28条までに規定する全ての権利を含む。）及び外国における著作権に相当する権利（以下総称して「著作権」という。）
- 四 前各号に掲げる権利の対象とならない技術情報のうち、秘匿することが可能なものであって、かつ、財産的価値のあるものの中から、甲乙協議の上、特に指定するもの（以下「ノウハウ」という。）を使用する権利

2 この特約条項において「発明等」とは、次の各号に掲げるものをいう。

- 一 特許権の対象となるものについてはその発明
- 二 実用新案権の対象となるものについてはその考案
- 三 意匠権、回路配置利用権及び著作権の対象となるものについてはその創作、育成者権の対象となるものについてはその育成並びにノウハウを使用する権利の対象となるものについてはその案出

3 この契約書において知的財産権の「実施」とは、特許法第2条第3項に定める行為、実用新案法第2条第3項に定める行為、意匠法第2条第2項に定める行為、半導体集積回路の回路配置に関する法律第2条第3項に定める行為、種苗法第2条第5項に定める行為、著作権法第21条から第28条までに規定する全ての権利に基づき著作物を利用する行為、種苗法第2条第5項に定める行為及びノウハウを使用する行為をいう。

(乙が単独で行った発明等の知的財産権の帰属)

第2条 甲は、本契約に関して、乙が単独で発明等行ったときは、乙が次の各号のいずれの規定も遵守することを書面にて甲に届け出た場合、当該発明等に係る知的財産権を乙から譲り受けないものとする。

- 一 乙は、本契約に係る発明等を行った場合には、次条の規定に基づいて遅滞なくその旨を甲に報告する。
- 二 乙は、甲が国の要請に基づき公共の利益のために特に必要があるとしてその理由を明らかにして求める場合には、無償で当該知的財産権を実施する権利を国に許諾する。
- 三 乙は、当該知的財産権を相当期間活用していないと認められ、かつ、当該知的財産権を相当期間活用していないことについて正当な理由が認められない場合において、甲が国の要請に基づき当該知的財産権の活用を促進するために特に必要があるとしてその理由を明らかにして求めるときは、当該知的財産権を実施する権利を第三者に許諾する。
- 四 乙は、第三者に当該知的財産権の移転又は当該知的財産権についての専用実施権（仮専用実施権を含む。）若しくは専用利用権の設定その他日本国内において排他的に実施する権利の設定若しくは移転の承諾（以下「専用実施権等の設定等」という。）をするときは、合併又は分割により移転する場合及び次のイからハまでに規定する場合を除き、あらかじめ甲に届け出、甲の承認を受けなければならない。
 - イ 子会社（会社法（平成17年法律第86号）第2条第3号に規定する子会社をいう。以下同じ。）又は親会社（会社法第2条第4号に規定する親会社をいう。以下同じ。）に当該知的財産権の移転又は専用実施権等の設定等をする場合
 - ロ 承認TLO（大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進に関する法律（平成10年法律第52号）第4条第1項の承認を受けた者（同法第5条第1項の変更の承認を受けた者を含む。））又は認定TLO（同法第11条第1項の認定を受けた者）に当該知的財産権の移転又は専用実施権等の設定等をする場合
 - ハ 乙が技術研究組合である場合、乙がその組合員に当該知的財産権を移転又は専用実施権等の設定等をする場合
- 2 乙は、前項に規定する書面を提出しない場合、甲から請求を受けたときは当該知的財産権を甲に譲り渡さなければならない。
- 3 乙は、第1項に規定する書面を提出したにもかかわらず、同項各号の規定のいずれかを満たしておらず、かつ、満たしていないことについて正当な理由がないと甲が認める場合において、甲から請求を受けたときは当該知的財産権を無償で甲に譲り渡さなければならない。

（知的財産権の報告）

第3条 前条に関して、乙は、本契約に係る産業財産権等の出願又は申請を行うときは、出願又は申請に際して提出すべき書類の写しを添えて、あらかじめ甲にその旨を通知しなければならない。

- 2 乙は、産業技術力強化法（平成12年法律第44号）第17条第1項に規定する特定研

究開発等成果に該当するもので、かつ、前項に係る国内の特許出願、実用新案登録出願、意匠登録出願を行う場合は、特許法施行規則（昭和35年通商産業省令第10号）、実用新案法施行規則（昭和35年通商産業省令第11号）及び意匠法施行規則（昭和35年通商産業省令第12号）等を参考にし、当該出願書類に国の委託事業に係る研究の成果による出願である旨を表示しなければならない。

- 3 乙は、第1項に係る産業財産権等の出願又は申請に関して設定の登録等を受けた場合には、設定の登録等の日から60日以内（ただし、外国にて設定の登録等を受けた場合は90日以内）に、甲にその旨書面により通知しなければならない。
- 4 乙は、本契約に係る産業財産権等を自ら実施したとき及び第三者にその実施を許諾したとき（ただし、第5条第4項に規定する場合を除く。）は、実施等した日から60日以内（ただし、外国にて実施等をした場合は90日以内）に、甲にその旨書面により通知しなければならない。
- 5 乙は、本契約に係る産業財産権等以外の知的財産権について、甲の求めに応じて、自己による実施及び第三者への実施許諾の状況を書面により甲に報告しなければならない。

（乙が単独で行った発明等の知的財産権の移転）

第4条 乙は、本契約に関して乙が単独で行った発明等に係る知的財産権を第三者に移転する場合（本契約の成果を刊行物として発表するために、当該刊行物を出版する者に著作権を移転する場合を除く。）には、第2条から第6条まで及び第12条の規定の適用に支障を与えないよう当該第三者に約させなければならない。

- 2 乙は、前項の移転を行う場合には、当該移転を行う前に、甲にその旨書面により通知し、あらかじめ甲の承認を受けなければならない。ただし、乙の合併又は分割により移転する場合及び第2条第1項第4号イからハまでに定める場合には、この限りでない。
- 3 乙は、第1項に規定する第三者が乙の子会社又は親会社（これらの会社が日本国外に存する場合に限る。）である場合には、同項の移転を行う前に、甲に事前連絡の上、必要に応じて甲乙間で調整を行うものとする。
- 4 乙は、第1項の移転を行ったときは、移転を行った日から60日以内（ただし、外国にて移転を行った場合は90日以内）に、甲にその旨書面により通知しなければならない。
- 5 乙が第1項の移転を行ったときは、当該知的財産権の移転を受けた者は、当該知的財産権について、第2条第1項各号及び第3項並びに第3条から第6条まで及び第12条の規定を遵守するものとする。

（乙が単独で行った発明等の知的財産権の実施許諾）

第5条 乙は、本契約に関して乙が単独で行った発明等に係る知的財産権について第三者に実施を許諾する場合には、第2条、本条及び第12条の規定の適用に支障を与えないよう当該第三者に約させなければならない。

- 2 乙は、本契約に関して乙が単独で行った発明等に係る知的財産権に関し、第三者に専用実施権等の設定等を行う場合には、当該設定等を行う前に、甲にその旨書面により通知し、あらかじめ甲の書面による承認を受けなければならない。ただし、乙の合併又は分割により移転する場合及び第2条第1項第4号イからハまでに定める場合は、この限りではない。
- 3 乙は、前項の第三者が乙の子会社又は親会社（これらの会社が日本国外に存する場合に限る。）である場合には、同項の専用実施権等の設定等を行う前に、甲に事前連絡のうえ、必要に応じて甲乙間で調整を行うものとする。
- 4 乙は、第2項の専用実施権等の設定等を行ったときは、設定等を行った日から60日以内（ただし、外国にて設定等を行った場合は90日以内）に、甲にその旨書面により通知しなければならない。
- 5 甲は、本契約に関して乙が単独で行った発明等に係る知的財産権を無償で自ら試験又は研究のために実施することができる。甲が 甲のために第三者に製作させ、又は業務を代行する第三者に再実施権を許諾する場合は、乙の承諾を得た上で許諾するものとし、その実施条件等は甲乙協議のうえ決定する。

（乙が単独で行った発明等の知的財産権の放棄）

第6条 乙は、本契約に関して乙が単独で行った発明等に係る知的財産権を放棄する場合は、当該放棄を行う前に、甲にその旨書面により通知しなければならない。

（甲及び乙が共同で行った発明等の知的財産権の帰属）

第7条 甲及び乙は、本契約に関して甲乙共同で発明等を行ったときは、当該発明等に係る知的財産権について共同出願契約を締結し、甲乙共同で出願又は申請するものとし、当該知的財産権は甲及び乙の共有とする。ただし、乙は、次の各号のいずれの規定も遵守することを書面にて甲に届け出なければならない。

- 一 乙は、甲が国の要請に基づき公共の利益のために特に必要があるとしてその理由を明らかにして求める場合には、無償で当該知的財産権を実施する権利を国に許諾する。
- 二 乙は、当該知的財産権を相当期間活用していないと認められ、かつ、当該知的財産権を相当期間活用していないことについて正当な理由が認められない場合において、甲が国の要請に基づき当該知的財産権の活用を促進するために特に必要があるとしてその理由を明らかにして求めるときは、当該知的財産権を実施する権利を甲が指定する 第三者に許諾する。
- 2 前項の場合、出願又は申請のための費用は原則として、甲、乙の持分に比例して負担するものとする。
- 3 乙は、第1項に規定する書面を提出したにもかかわらず、同項各号の規定のいずれかを満たしておらず、さらに満たしていないことについて正当な理由がないと甲が認める場合において、甲から請求を受けたときは当該知的財産権のうち乙が所有する部分が無償で甲に譲り渡さなければならない。

(甲及び乙が共同で行った発明等の知的財産権の移転)

第8条 甲及び乙は、本契約に関して甲乙共同で行った発明等に係る共有の知的財産権のうち、自らが所有する部分を相手方以外の第三者に移転する場合には、当該移転を行う前に、その旨を相手方に書面により通知し、あらかじめ相手方の書面による同意を得なければならない。

(甲及び乙が共同で行った発明等の知的財産権の実施許諾)

第9条 甲及び乙は、本契約に関して甲乙共同で行った発明等に係る共有の知的財産権について第三者に実施を許諾する場合には、その許諾の前に相手方に書面によりその旨通知し、あらかじめ相手方の書面による同意を得なければならない。

(甲及び乙が共同で行った発明等の知的財産権の実施)

第10条 甲は、本契約に関して乙と共同で行った発明等に係る共有の知的財産権を試験又は研究以外の目的に実施しないものとする。ただし、甲は甲のために第三者に製作させ、又は業務を代行する第三者に実施許諾する場合は、無償にて当該第三者に実施許諾することができるものとする。

2 乙が本契約に関して甲と共同で行った発明等に係る共有の知的財産権について自ら商業的实施をするときは、甲が自ら商業的实施をしないことに鑑み、乙の商業的实施の計画を勘案し、事前に実施料等について甲乙協議の上、別途実施契約を締結するものとする。

(甲及び乙が共同で行った発明等の知的財産権の放棄)

第11条 甲及び乙は、本契約に関して甲乙共同で行った発明等に係る共有の知的財産権を放棄する場合は、当該放棄を行う前に、その旨を相手方に書面により通知し、あらかじめ相手方の書面による同意を得なければならない。

(著作権の帰属)

第12条 第2条第1項及び第7条第1項の規定にかかわらず、本契約の目的として作成され納入される著作物に係る著作権については、全て甲に帰属する。

2 乙は、前項に基づく甲及び甲が指定する第三者による実施について、著作者人格権を行使しないものとする。また、乙は、当該著作物の著作者が乙以外の者であるときは、当該著作者が著作者人格権を行使しないように必要な措置を執るものとする。

3 乙は、本契約によって生じた著作物及びその二次的著作物の公表に際し、本契約による成果である旨を明示するものとする。

(合併等又は買収の場合の報告等)

第13条 乙は、合併若しくは分割し、又は第三者の子会社となった場合(乙の親会社に変更した場合を含む。第3項第1号において同じ。)は、甲に対しその旨速やかに報告し

なければならない。

2 前項の場合において、国の要請に基づき、国民経済の健全な発展に資する観点に照らし、本契約の成果が事業活動において効率的に活用されないおそれがあると甲が判断したときは、乙は、本契約に係る知的財産権を実施する権利を甲が指定する者に許諾しなければならない。

3 乙は、本契約に係る知的財産権を第三者に移転する場合、次の各号のいずれの規定も遵守することを当該移転先に約させなければならない。

一 合併若しくは分割し、又は第三者の子会社となった場合は、甲に対しその旨速やかに報告する。

二 前号の場合において、国の要請に基づき、国民経済の健全な発展に資する観点に照らし本業務の成果が事業活動において効率的に活用されないおそれがあると甲が判断したときは、本契約に係る知的財産権を実施する権利を甲が指定する者に許諾する。

三 移転を受けた知的財産権をさらに第三者に移転するときは、本項各号のいずれの規定も遵守することを当該移転先に約させる。

（秘密の保持）

第14条 甲及び乙は、第2条及び第7条の発明等の内容を出願公開等により内容が公開される日まで他に漏えいしてはならない。ただし、あらかじめ書面により出願又は申請を行った者の了解を得た場合はこの限りではない。

（委任・下請負）

第15条 乙は、本契約の全部又は一部を第三者に委任し、又は請け負わせた場合においては、当該第三者に対して、本特約条項の各規定を準用するものとし、乙はこのために必要な措置を講じなければならない。

2 乙は、前項の当該第三者が本特約条項に定める事項に違反した場合には、甲に対し全ての責任を負うものとする。

（協議）

第16条 第2条及び第7条の場合において、単独若しくは共同の区別又は共同の範囲等について疑義が生じたときは、甲乙協議して定めるものとする。

（有効期間）

第17条 本特約条項の有効期限は、本契約の締結の日から当該知的財産権の消滅する日までとする。

以上