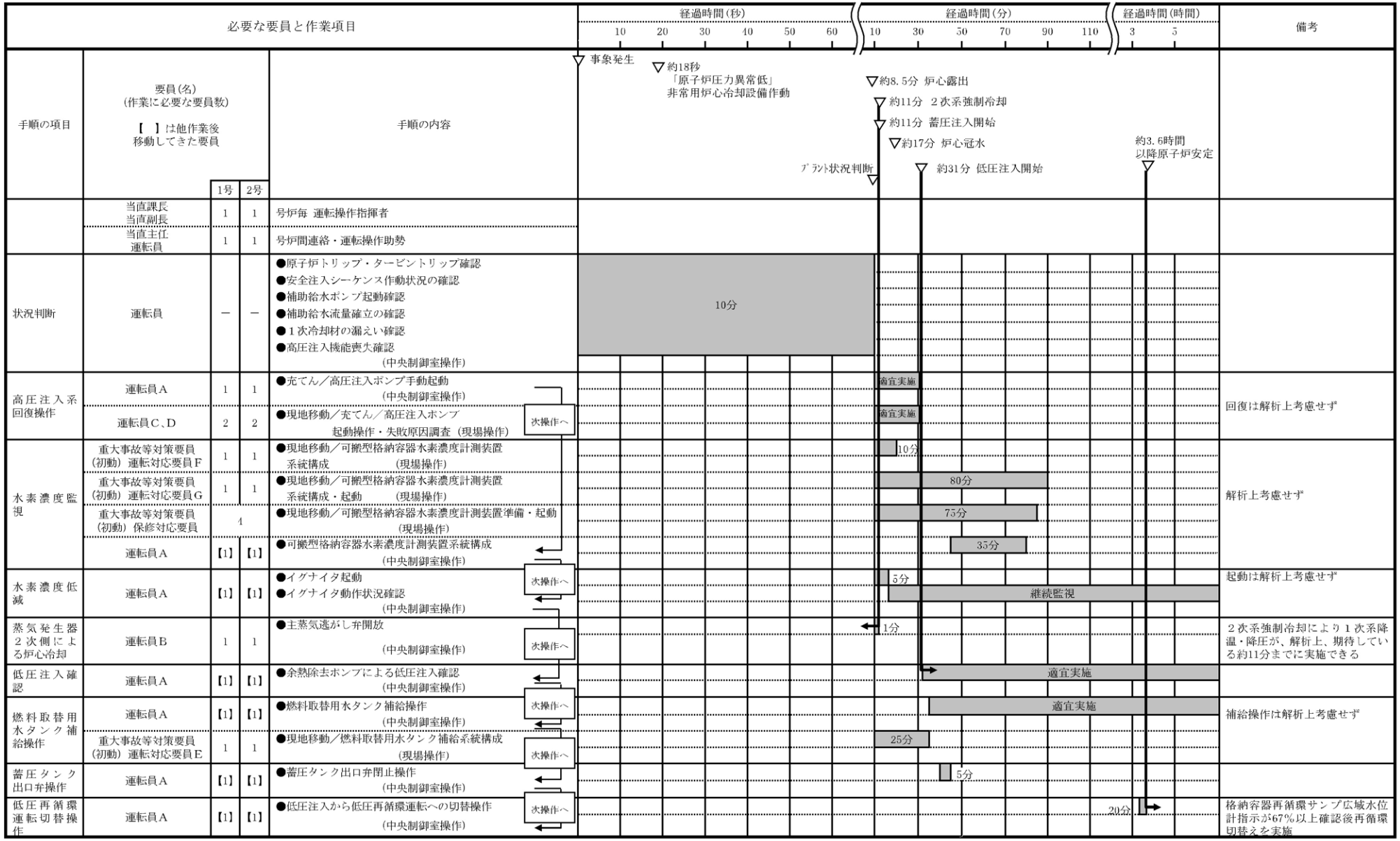
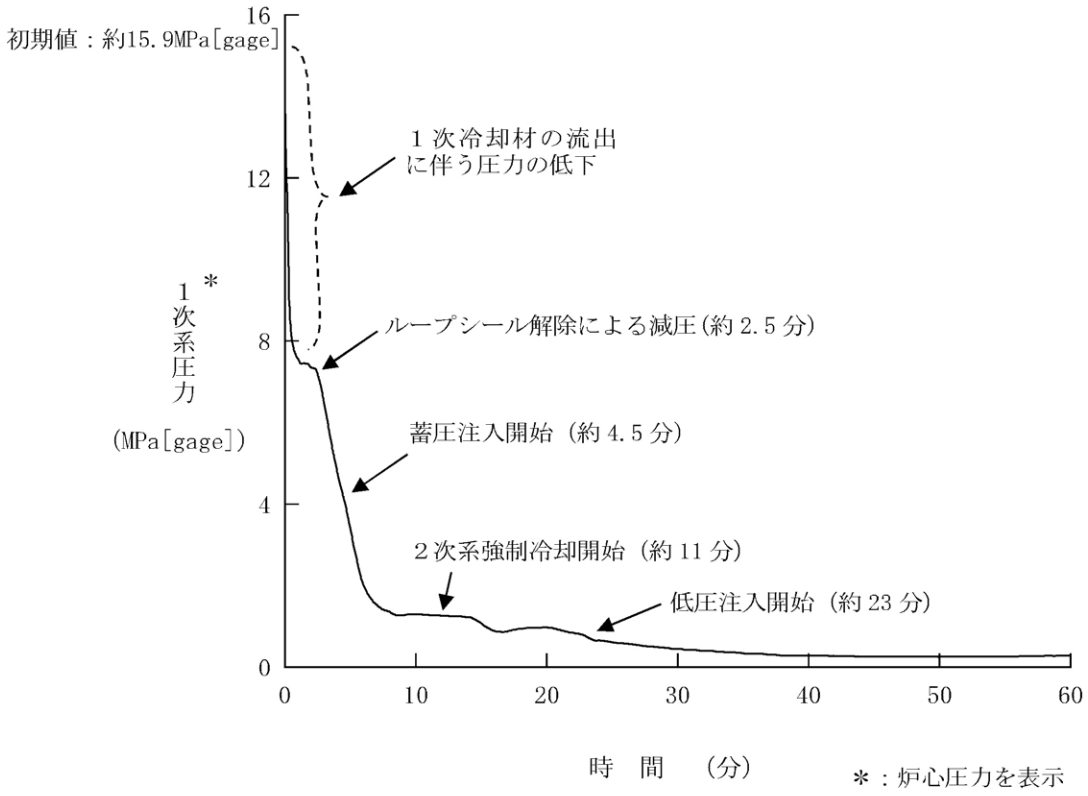
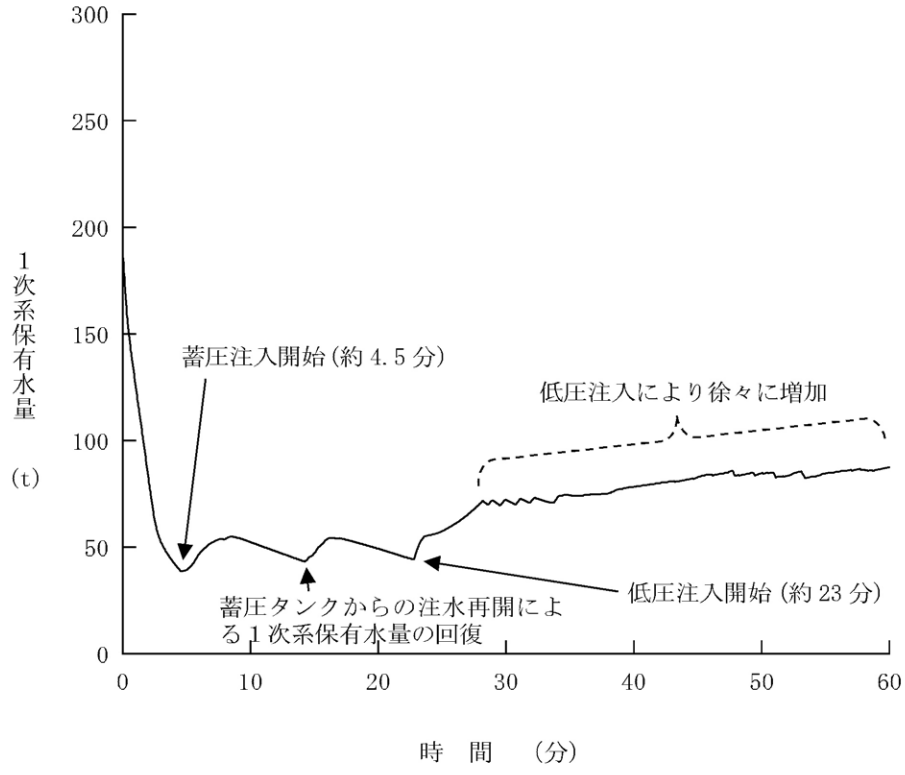


・各操作・作業の必要時間算定については、実際の現場移動時間又は作業時間を確認した上で算出している（一部、未配備の機器については想定時間により算出）
・緊急時対策本部要員は4名であり、全体指揮、通報連絡等を行う

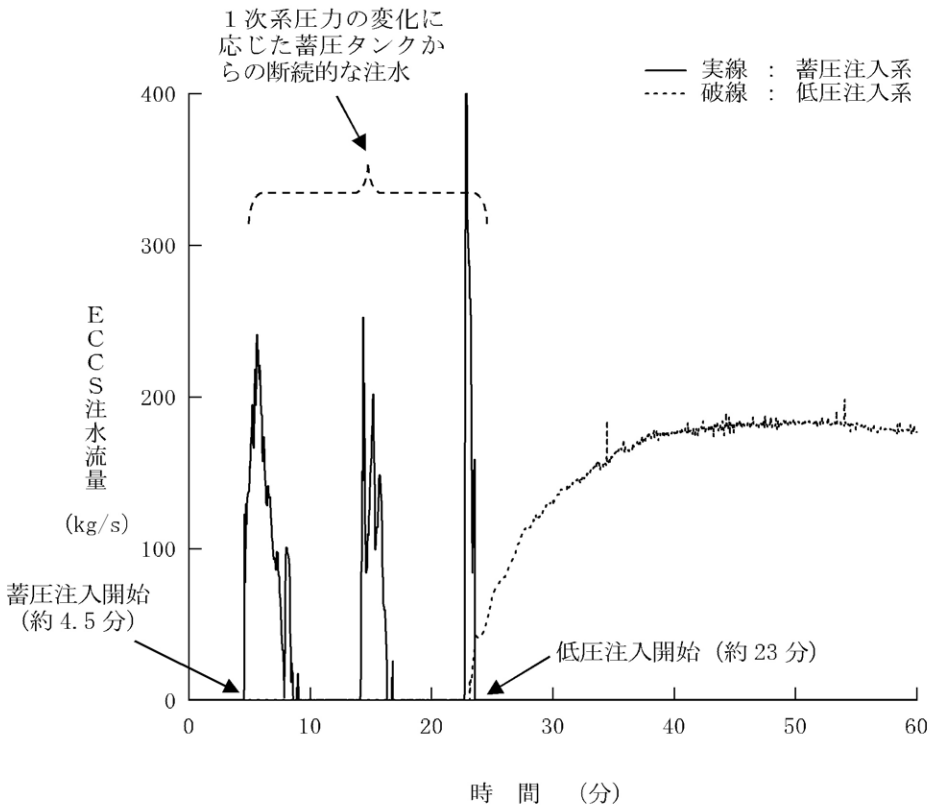
第7.1.6.3図　ECCS注水機能喪失時（中破断LOCA＋高圧注入失敗）の作業と所要時間



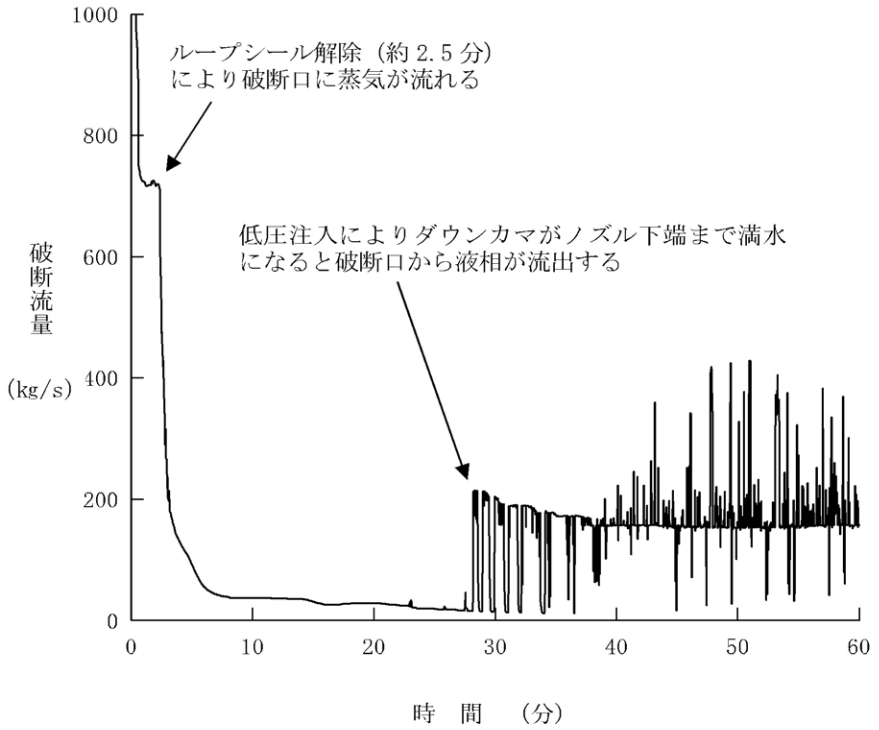
第7.1.6.4図　１次系圧力の推移（６インチ破断）



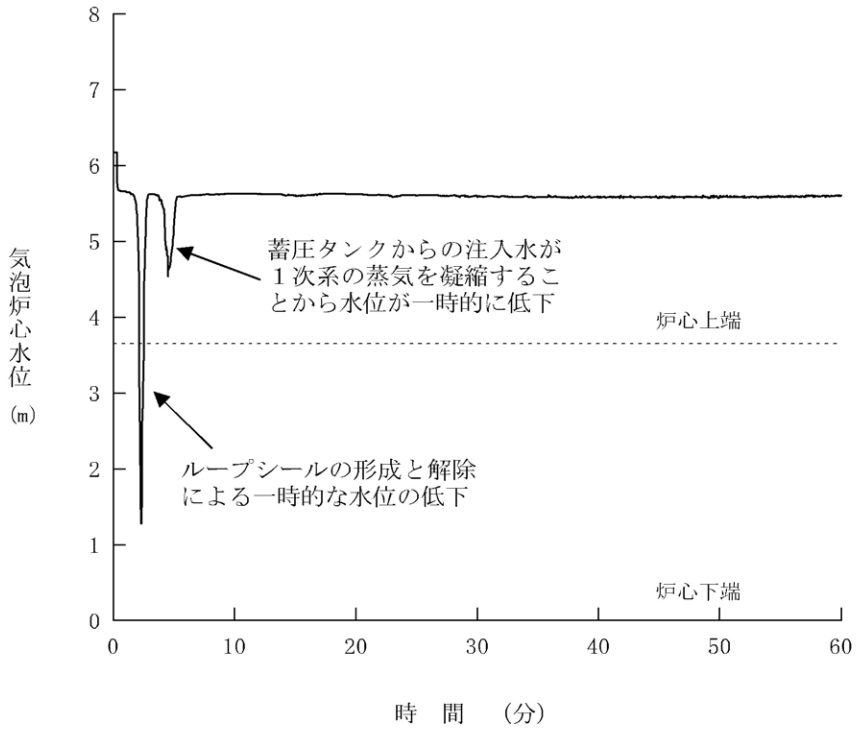
第7.1.6.5図　１次系保有水量の推移（６インチ破断）



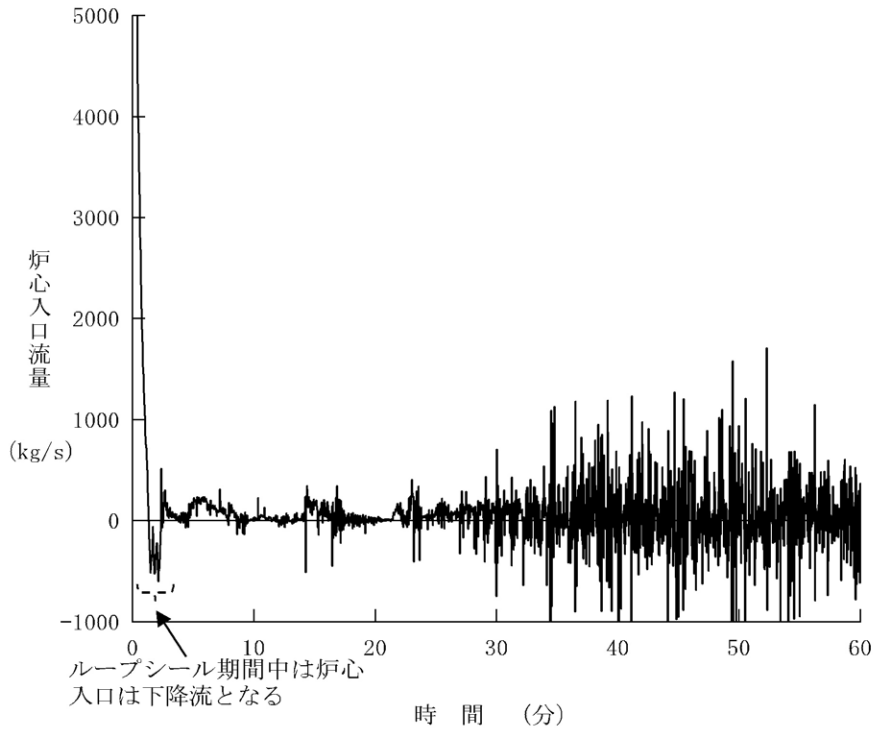
第 7.1.6.6 図　ECCS 注水流量の推移（６インチ破断）



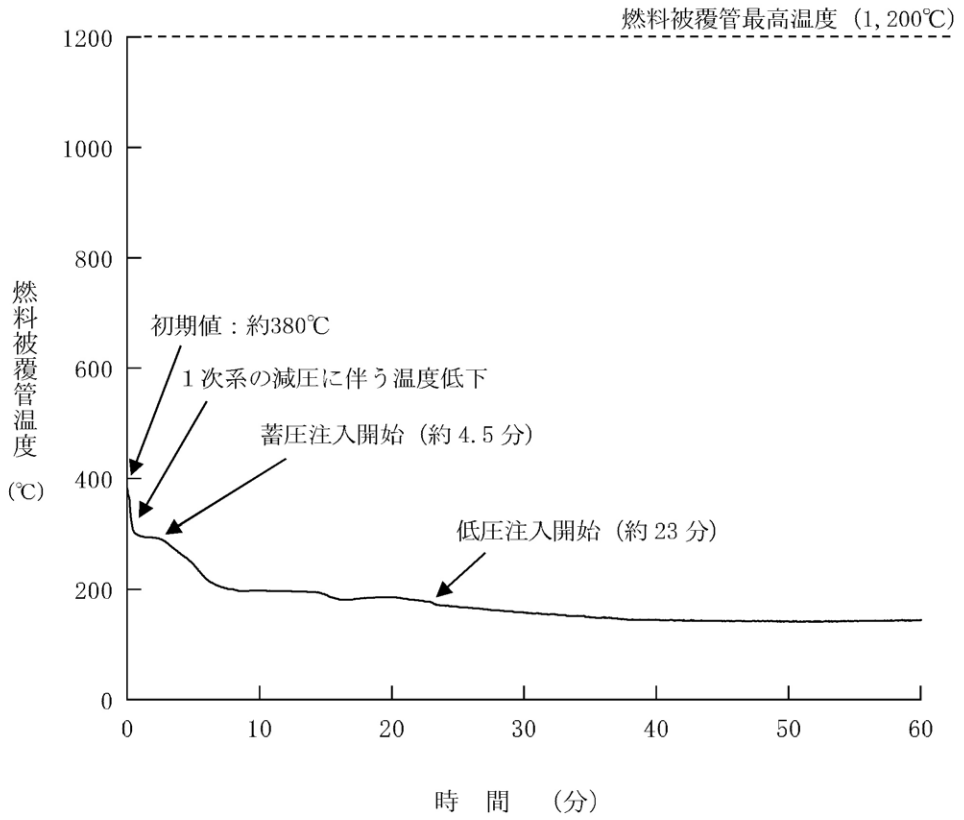
第 7.1.6.7 図　破断流量の推移（６インチ破断）



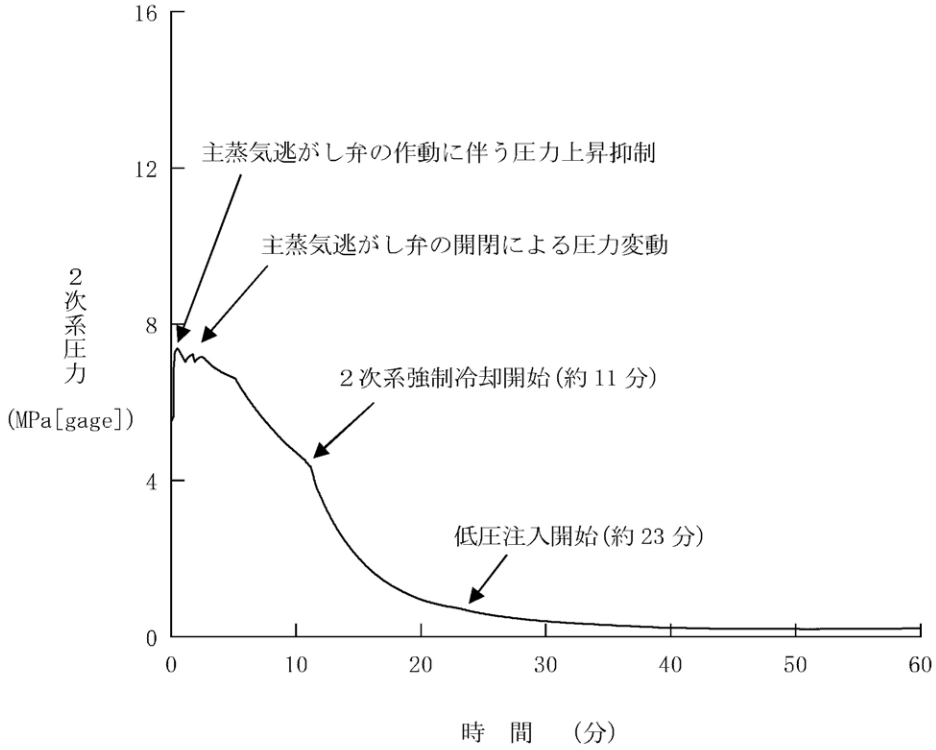
第 7.1.6.8 図　気泡炉心水位の推移（６インチ破断）



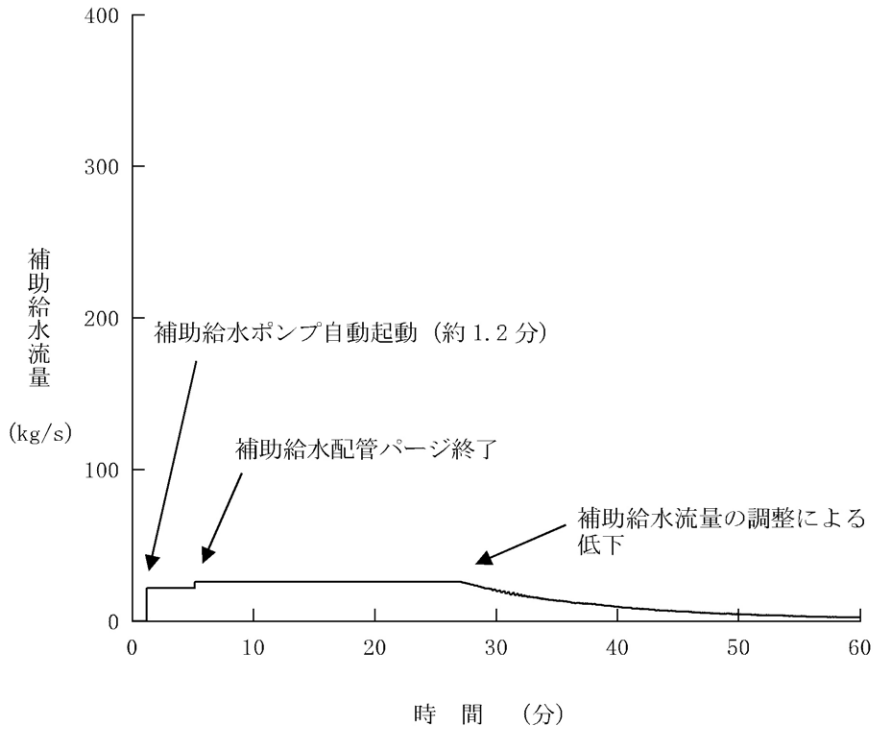
第 7.1.6.9 図　炉心入口流量の推移（６インチ破断）



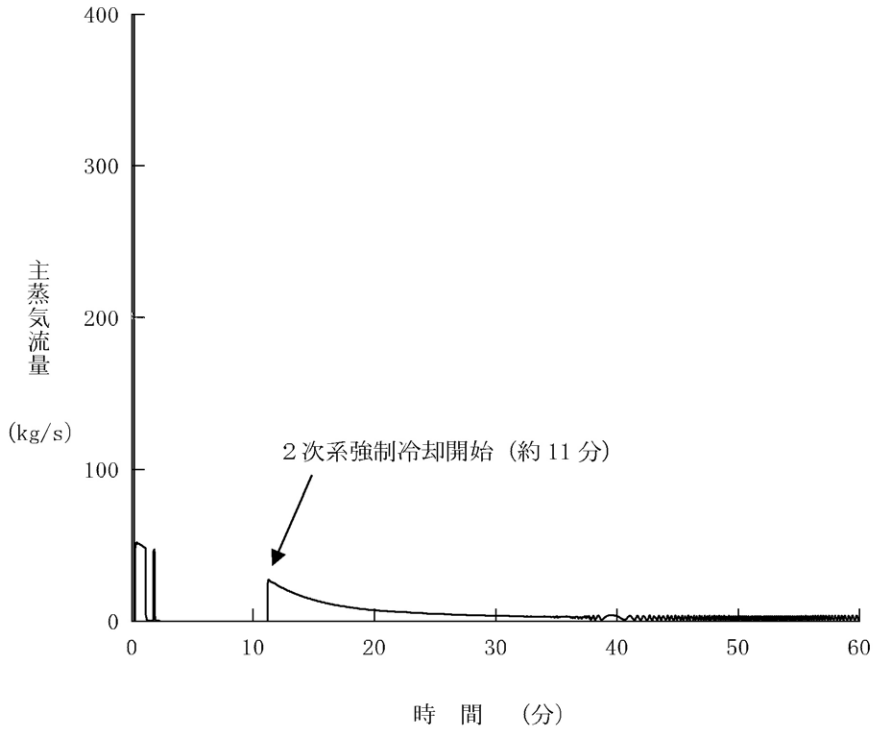
第7.1.6.10図　燃料被覆管温度の推移（6インチ破断）



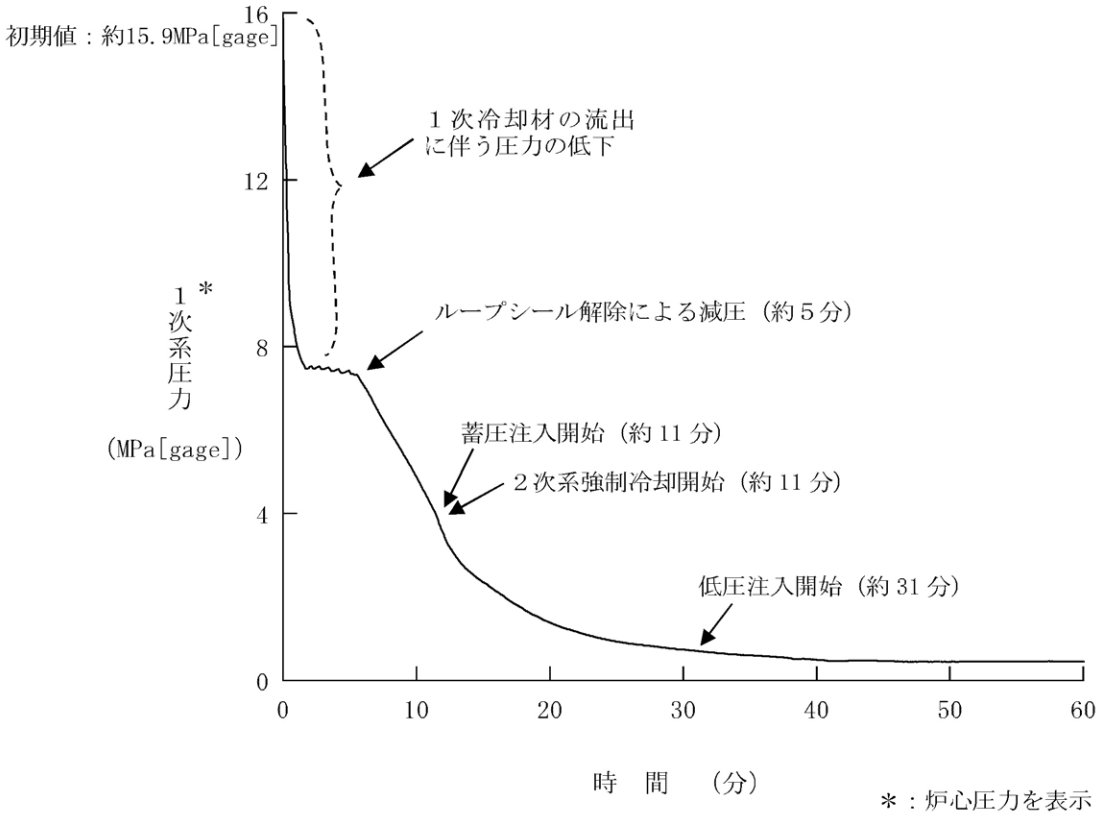
第 7.1.6.11 図　２次系圧力の推移（６インチ破断）



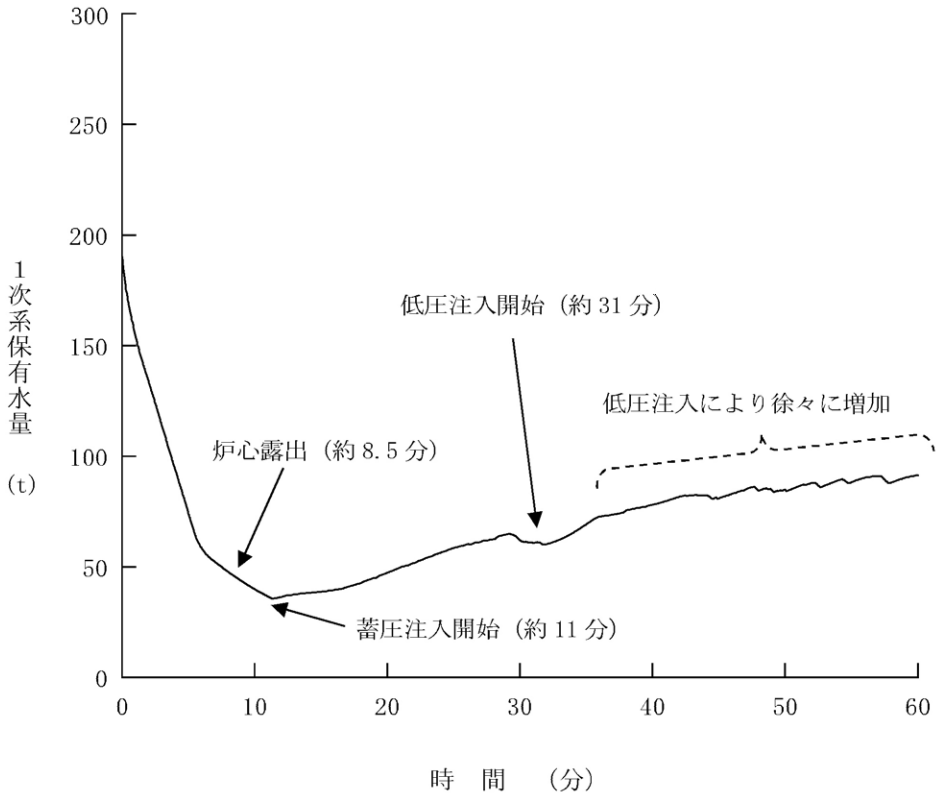
第 7.1.6.12 図　補助給水流量の推移（６インチ破断）



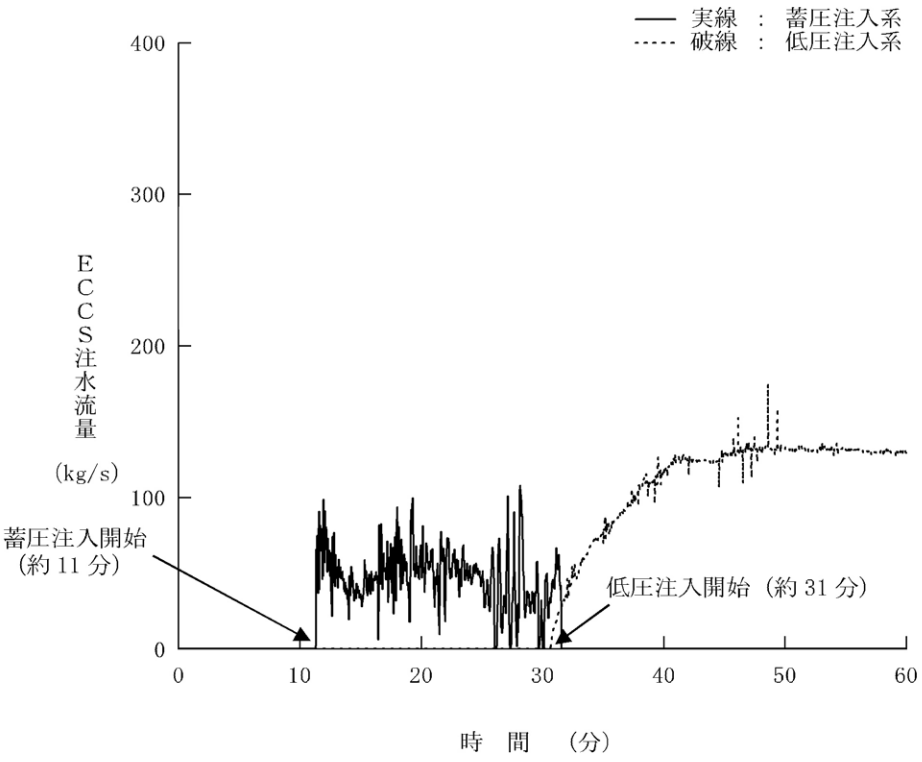
第 7.1.6.13 図　主蒸気流量の推移（６インチ破断）



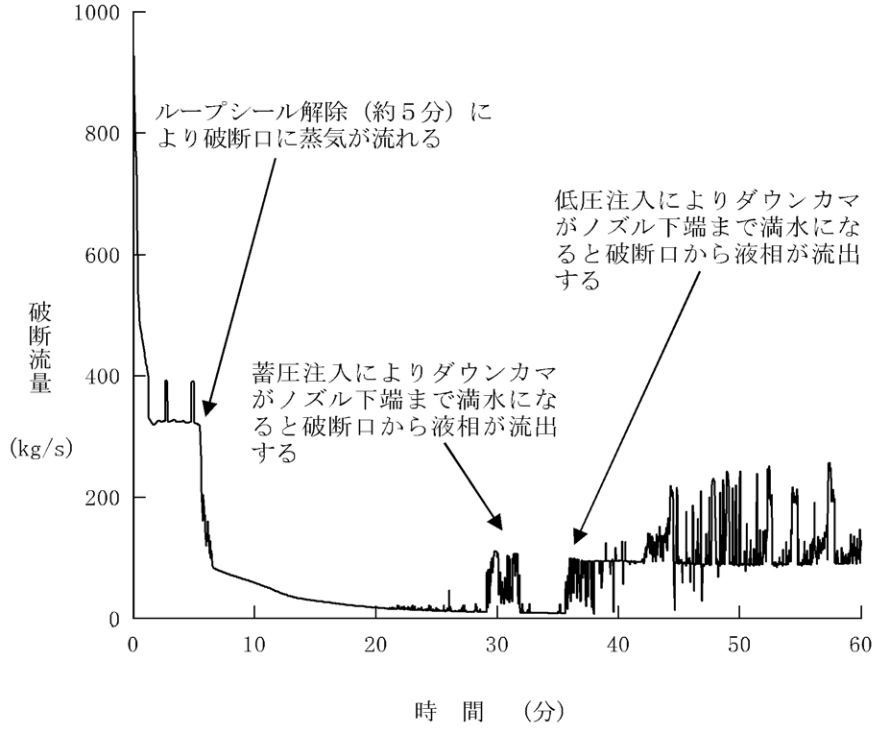
第 7.1.6.14 図　１次系圧力の推移（４インチ破断）



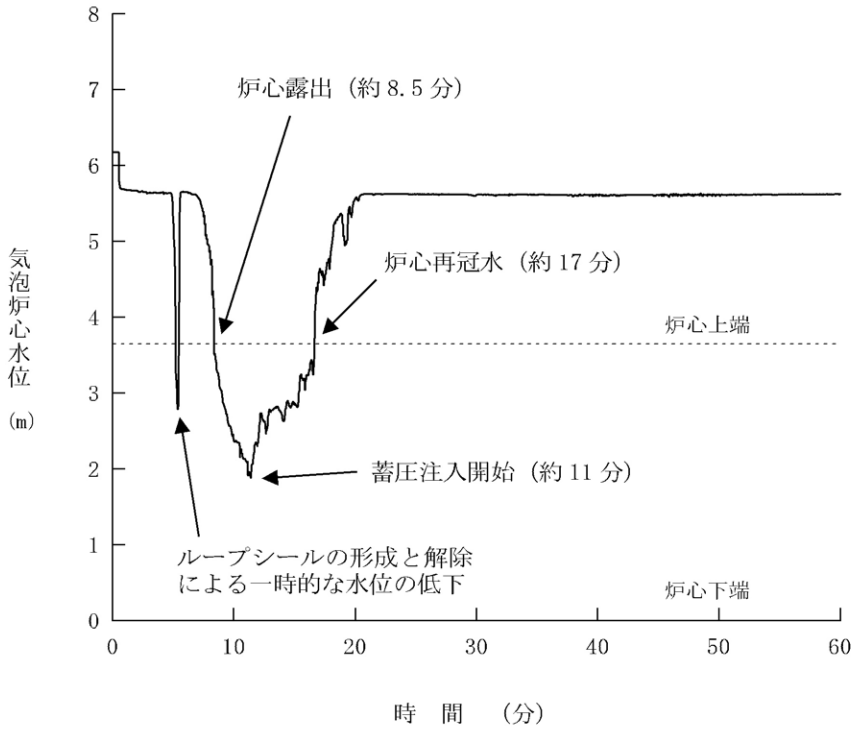
第 7.1.6.15 図　１次系保有水量の推移（４インチ破断）



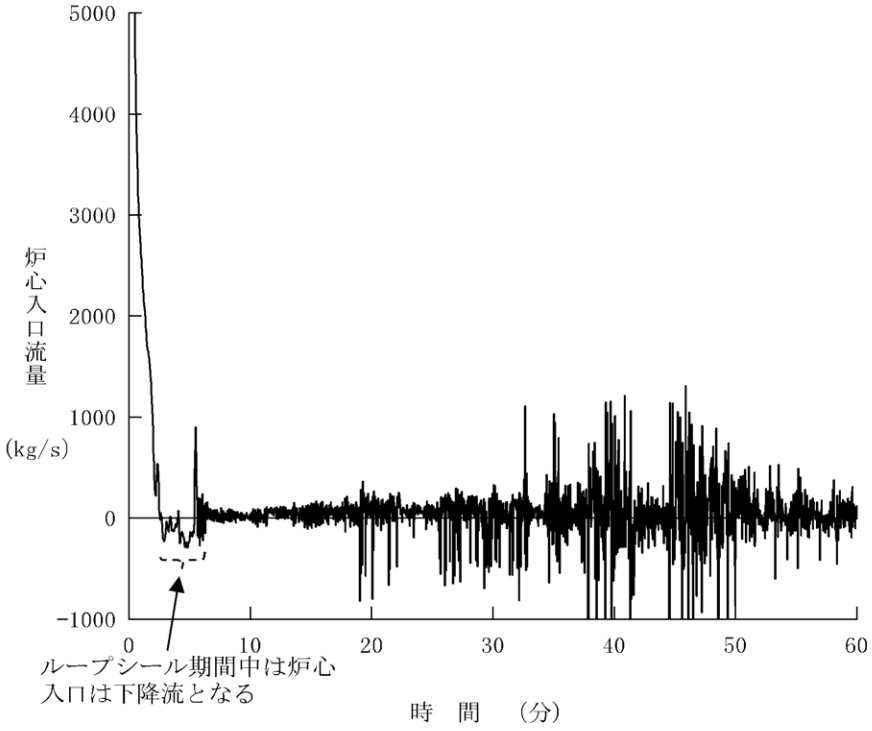
第 7.1.6.16 図　ECCS 注水流量の推移（４インチ破断）



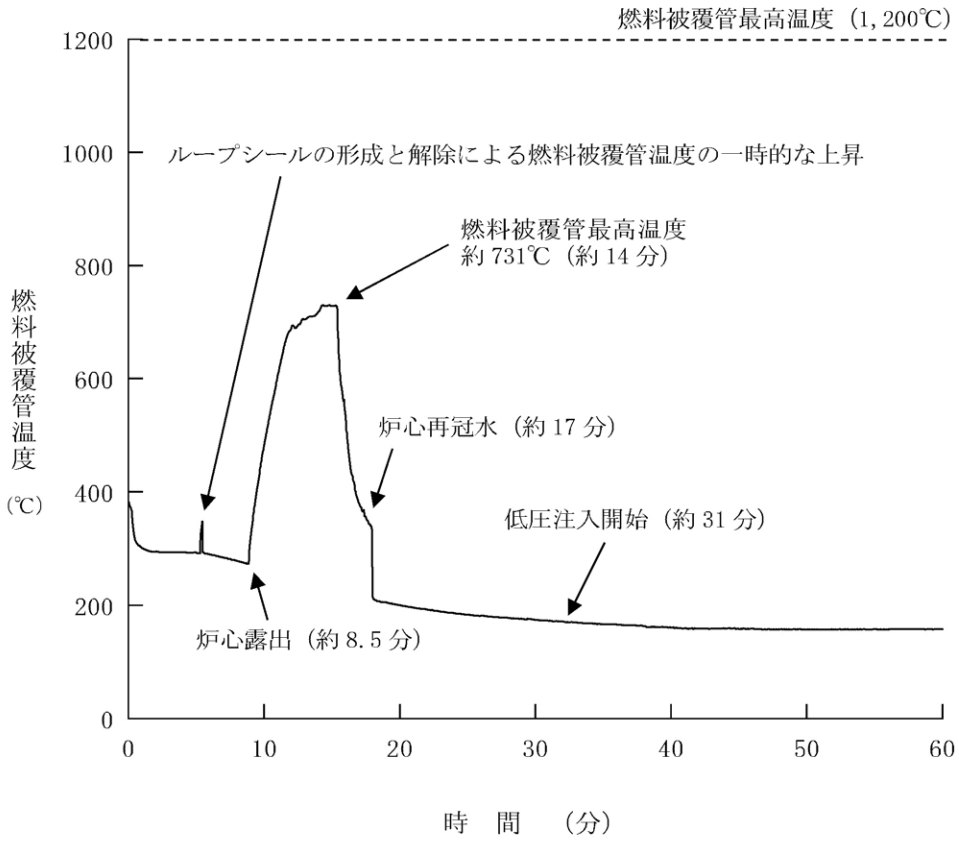
第 7.1.6.17 図　破断流量の推移（４インチ破断）



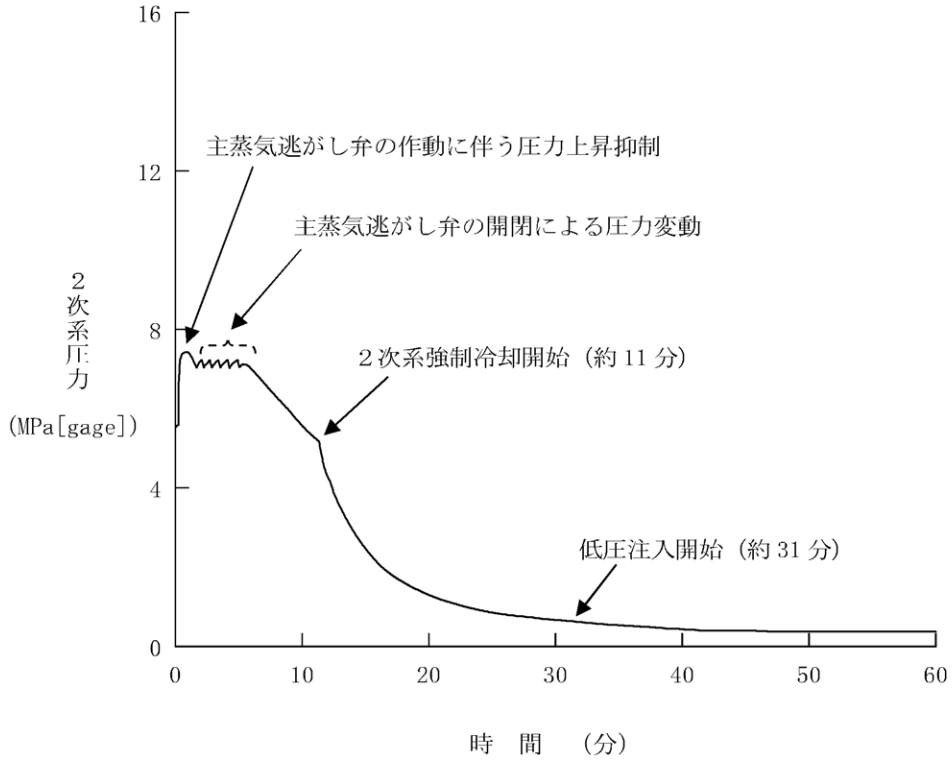
第 7.1.6.18 図　気泡炉心水位の推移（４インチ破断）



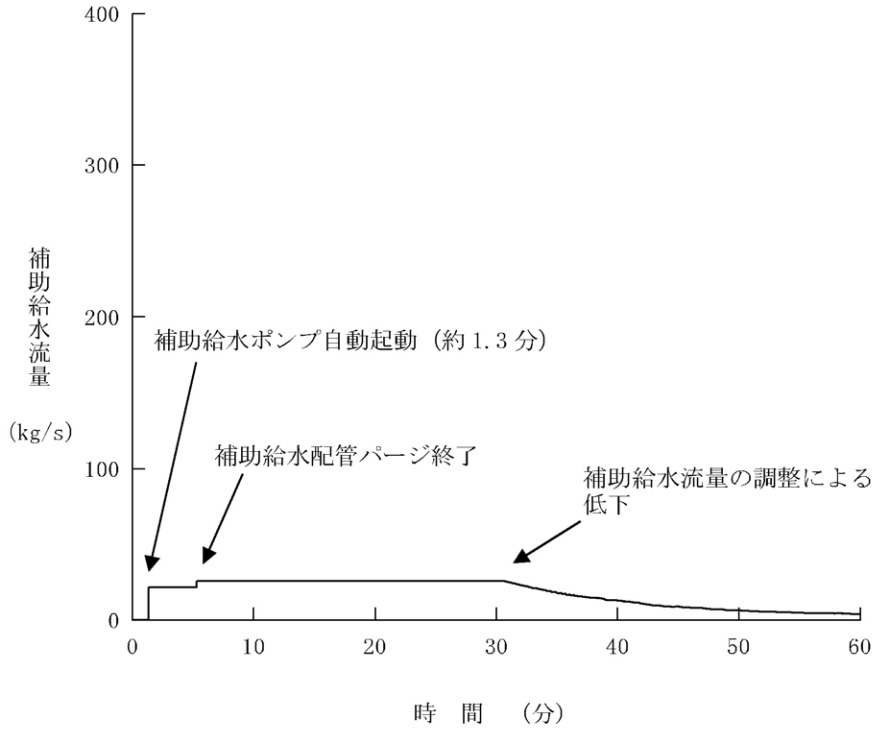
第 7.1.6.19 図　炉心入口流量の推移（４インチ破断）



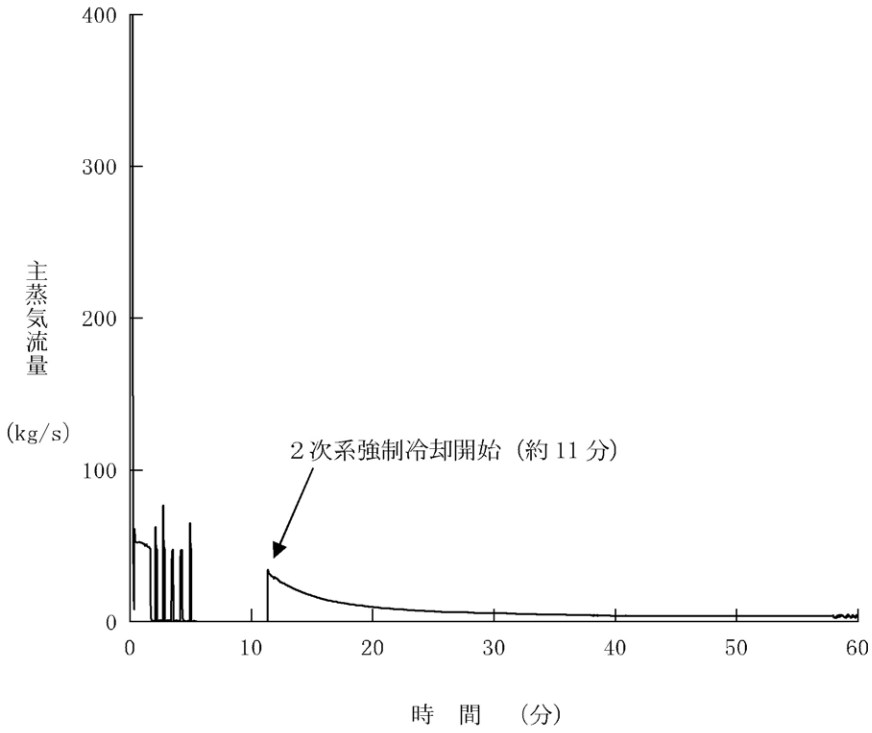
第 7.1.6.20 図　燃料被覆管温度の推移（４インチ破断）



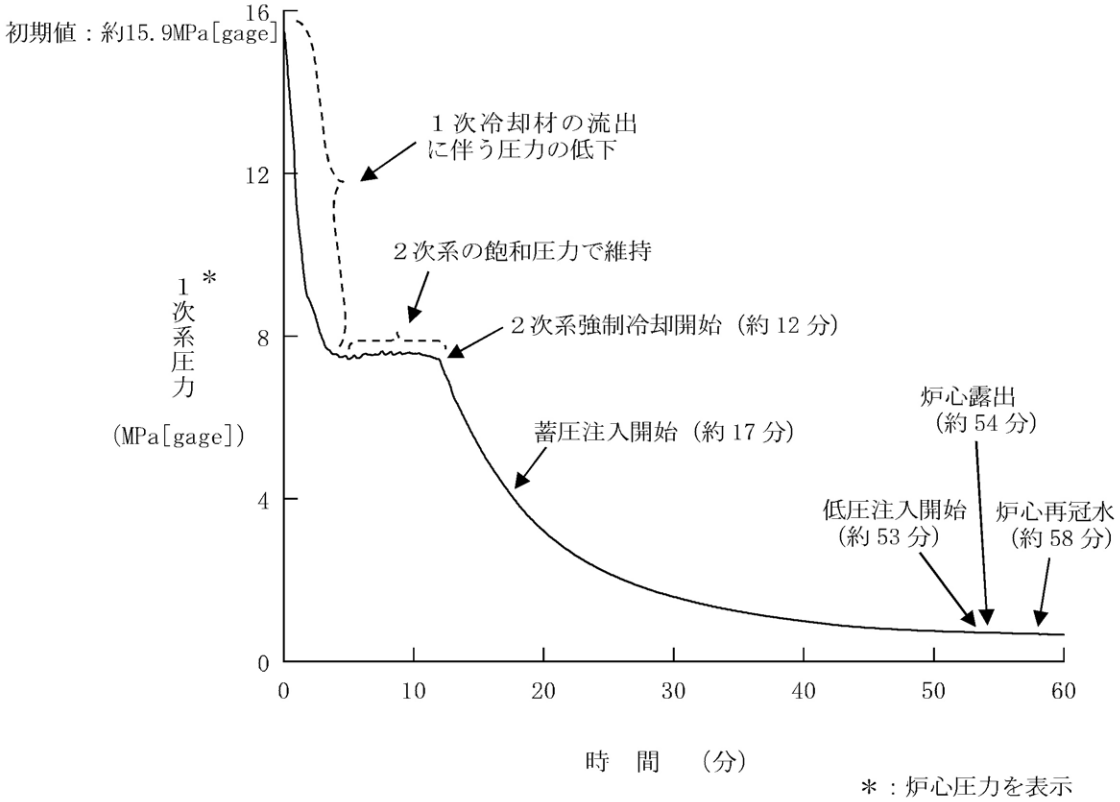
第 7.1.6.21 図　２次系圧力の推移（４インチ破断）



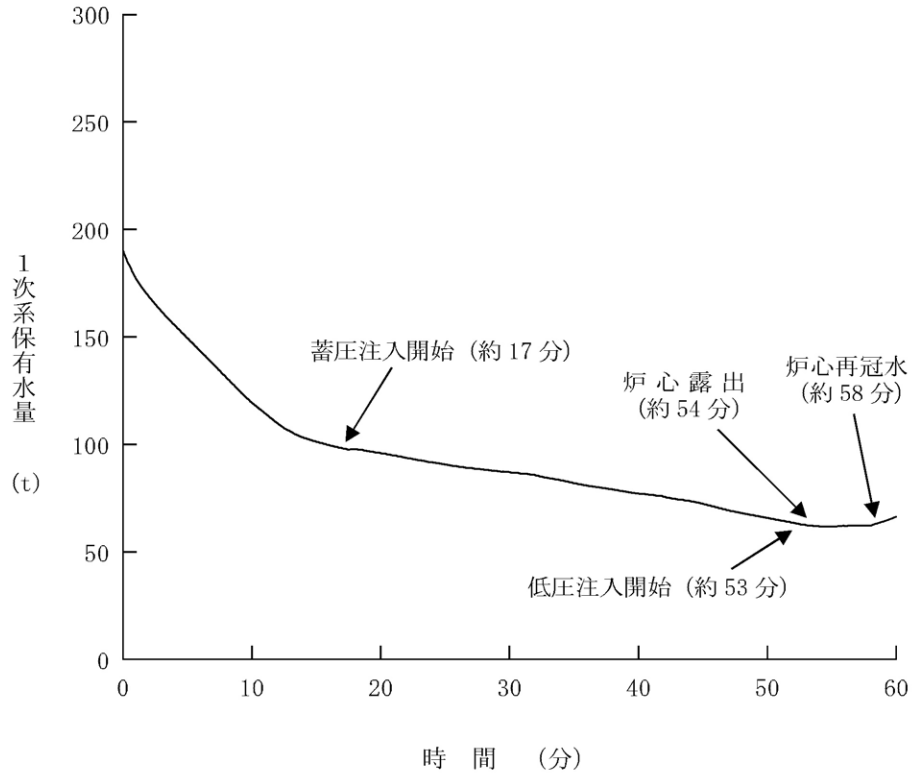
第 7.1.6.22 図　補助給水流量の推移（４インチ破断）



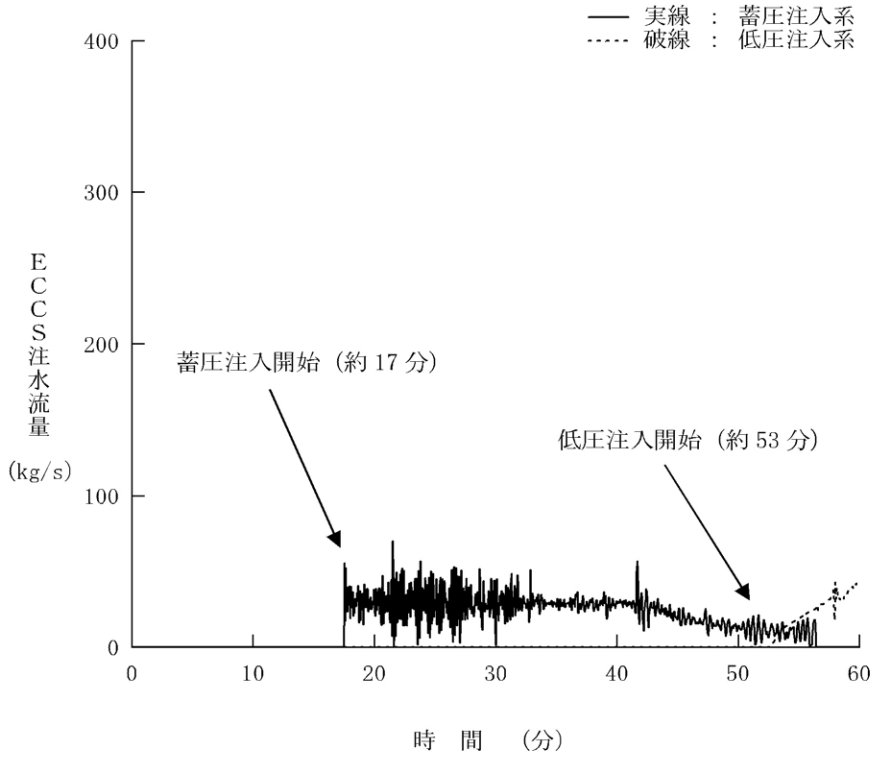
第 7.1.6.23 図　主蒸気流量の推移（４インチ破断）



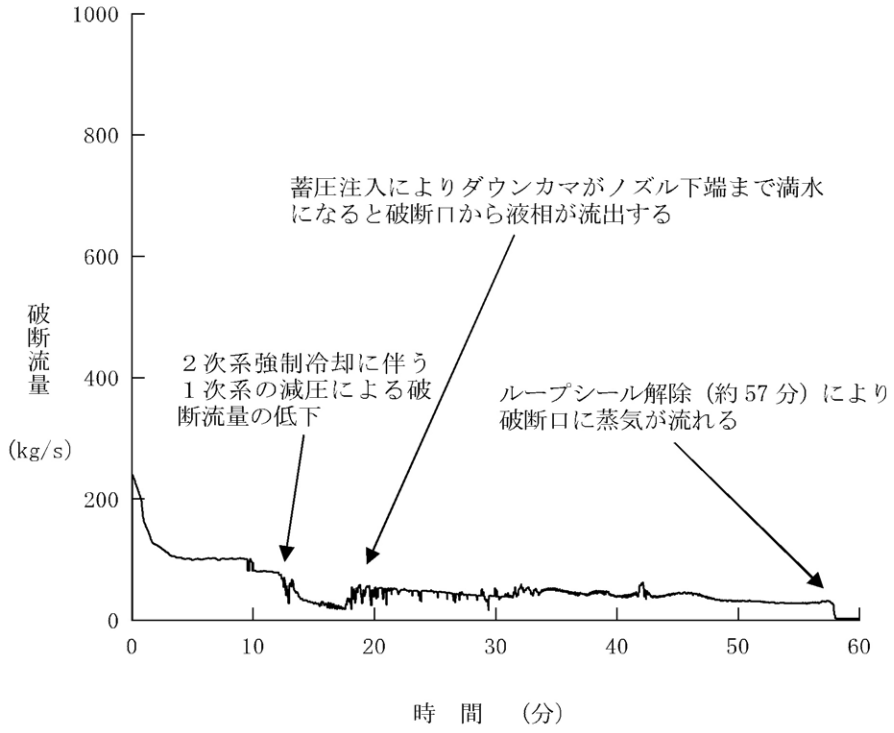
第7.1.6.24図　１次系圧力の推移（２インチ破断）



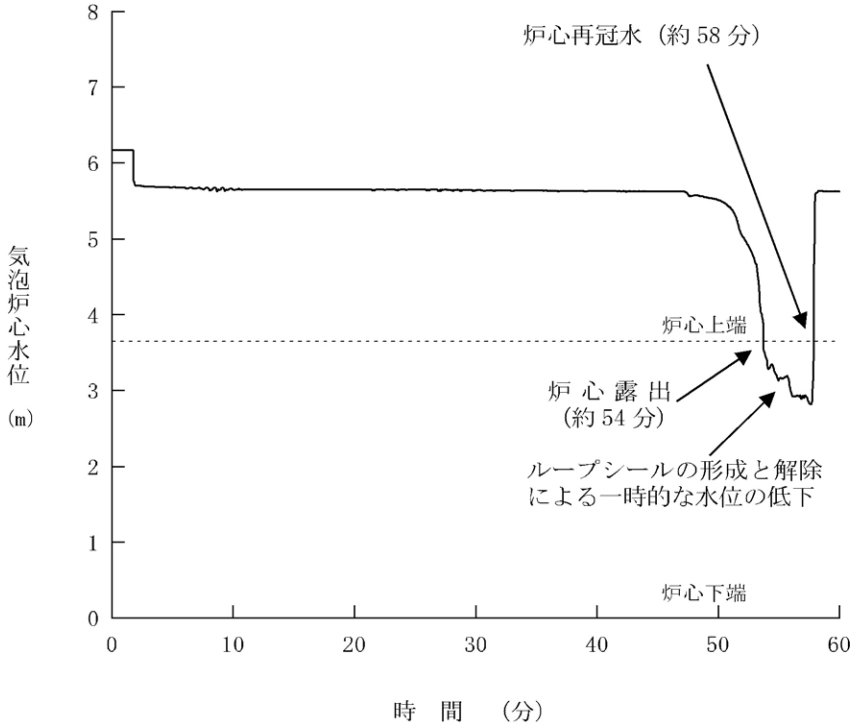
第7.1.6.25図　１次系保有水量の推移（２インチ破断）



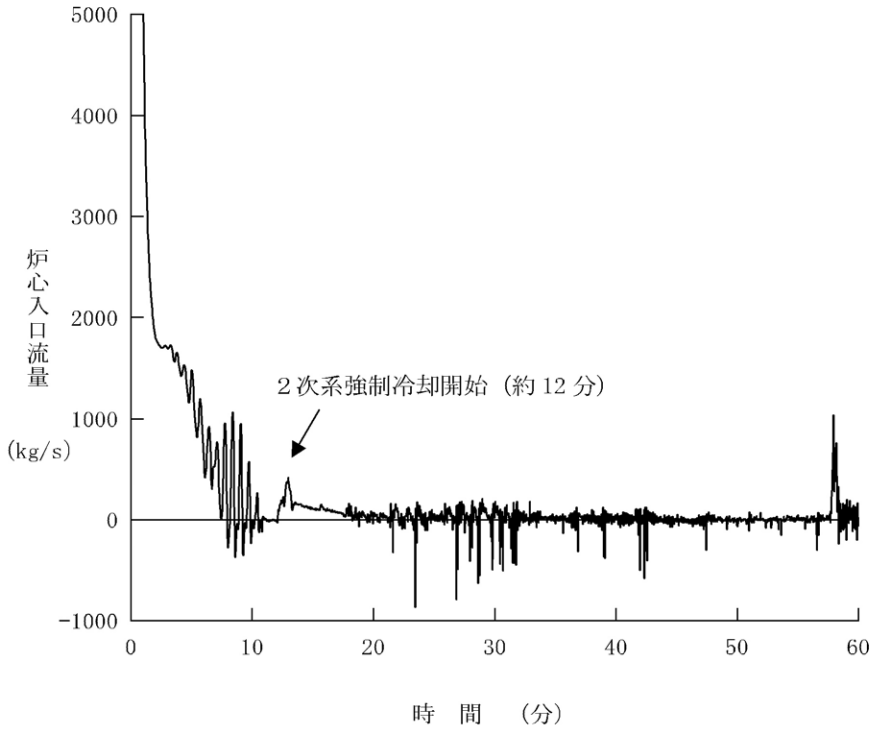
第 7.1.6.26 図　ECCS 注水流量の推移（２インチ破断）



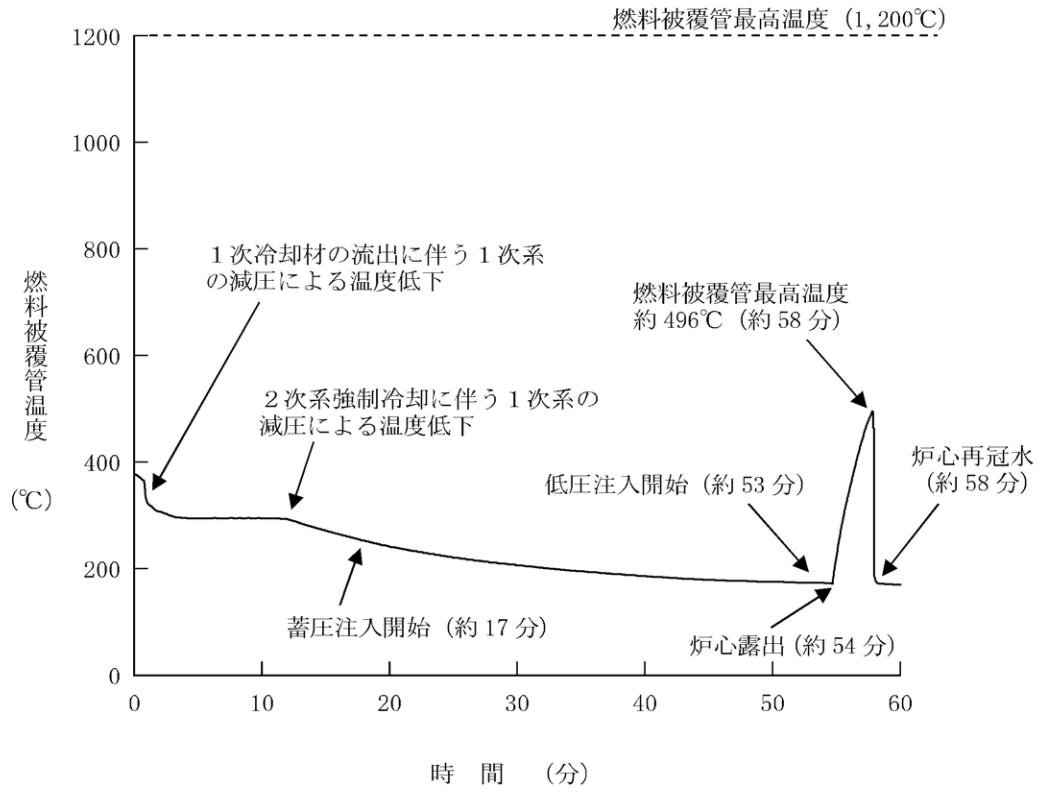
第 7.1.6.27 図　破断流量の推移（２インチ破断）



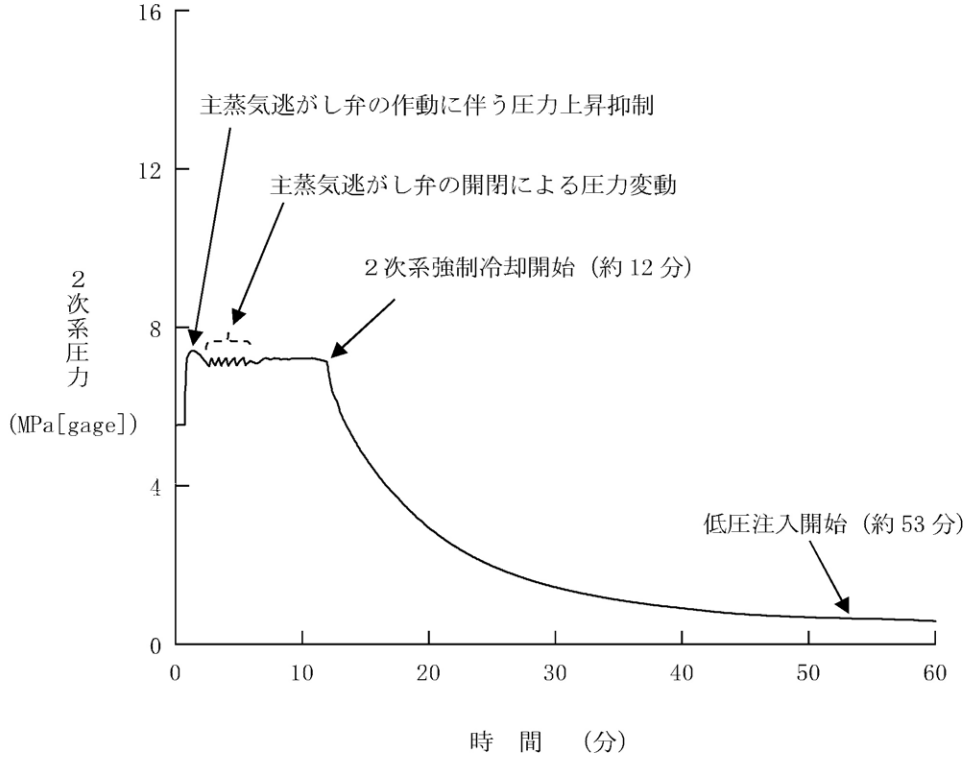
第 7.1.6.28 図　気泡炉心水位の推移（２インチ破断）



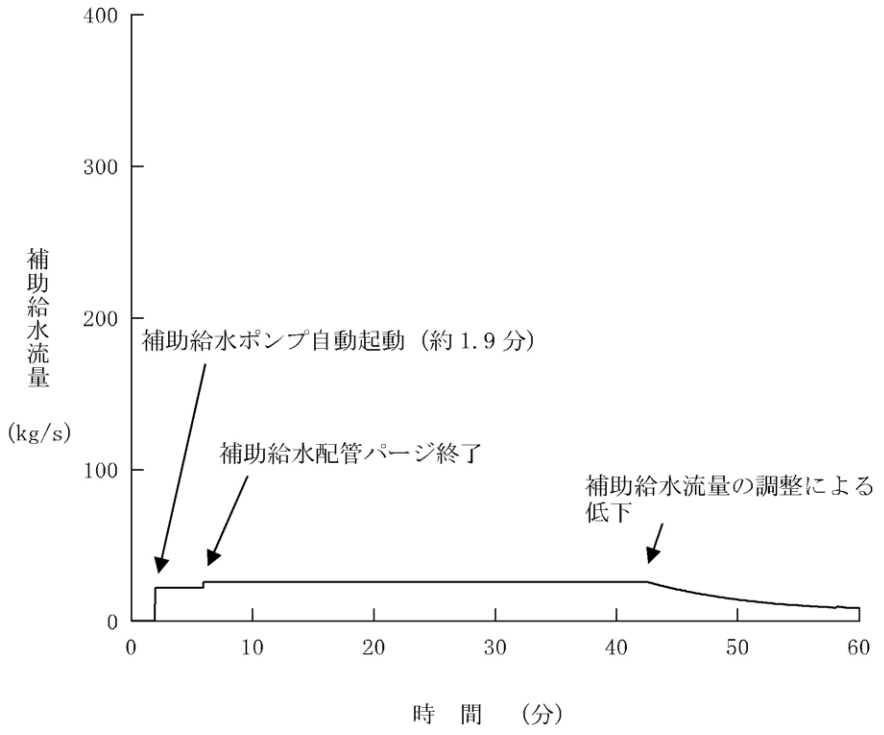
第 7.1.6.29 図　炉心入口流量の推移（２インチ破断）



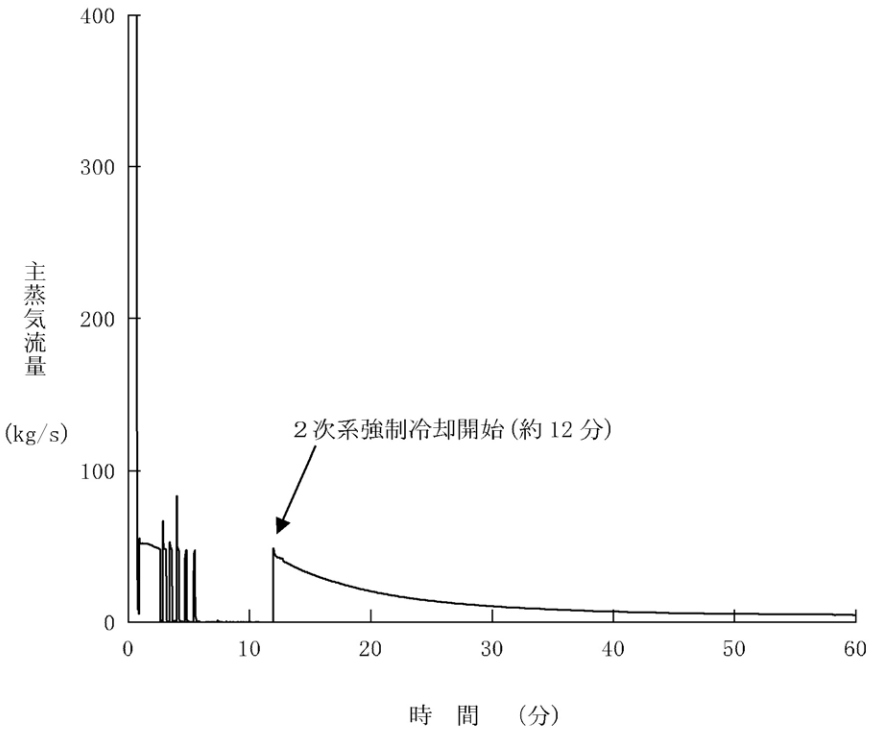
第 7.1.6.30 図　燃料被覆管温度の推移（２インチ破断）



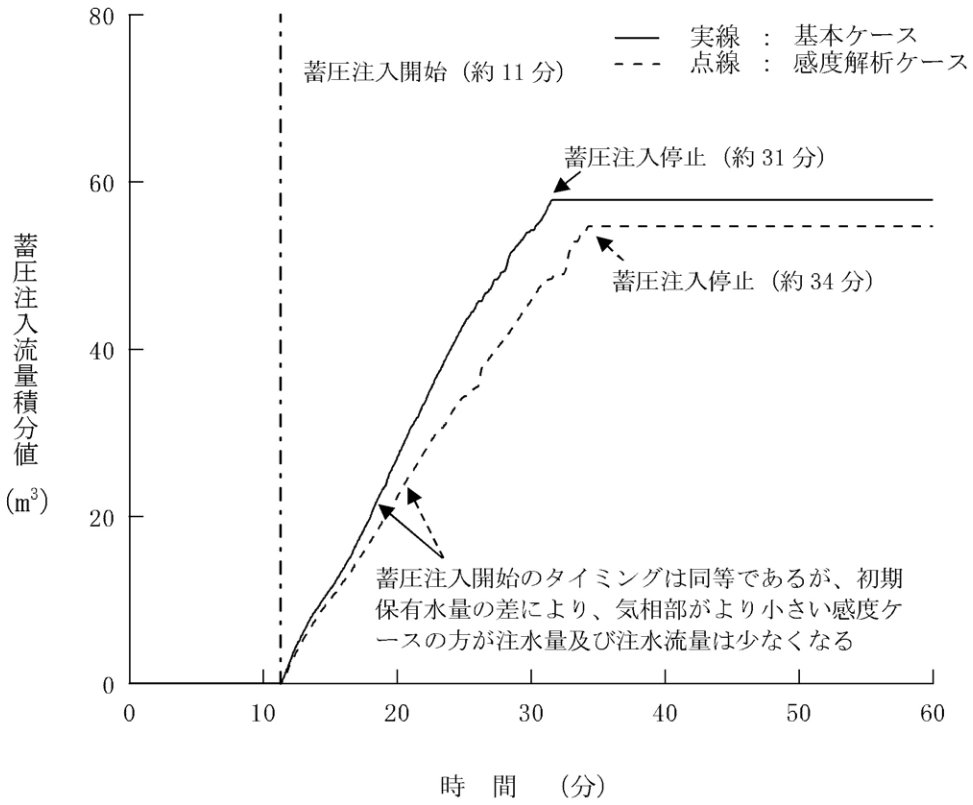
第 7.1.6.31 図　２次系圧力の推移（２インチ破断）



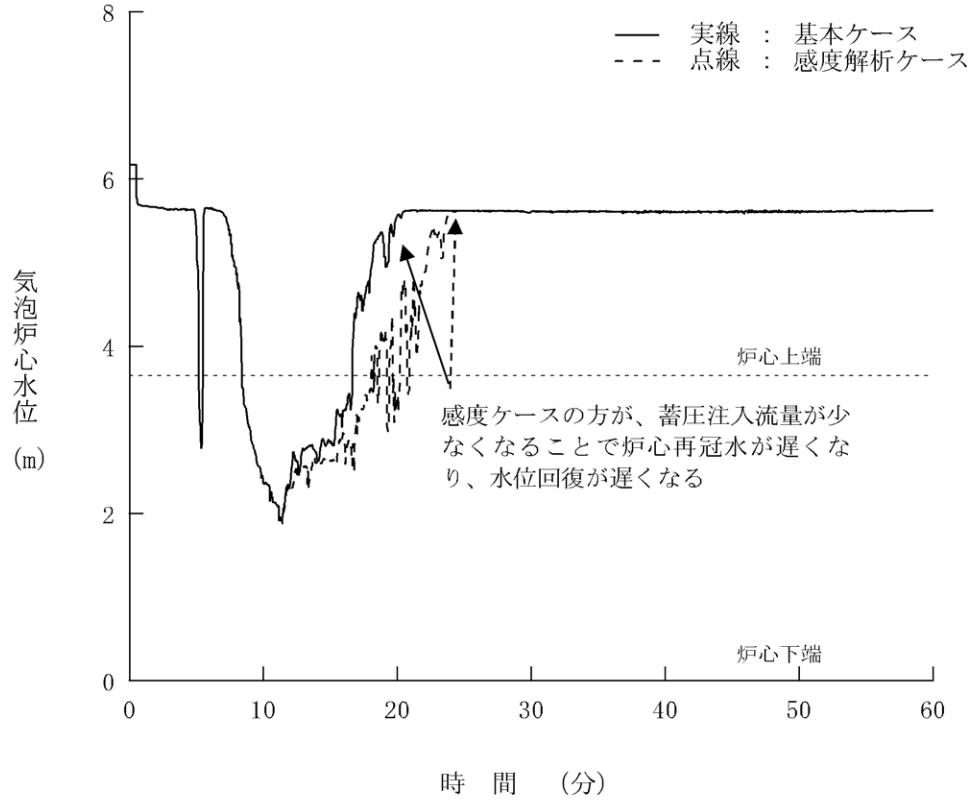
第 7.1.6.32 図　補助給水流量の推移（２インチ破断）



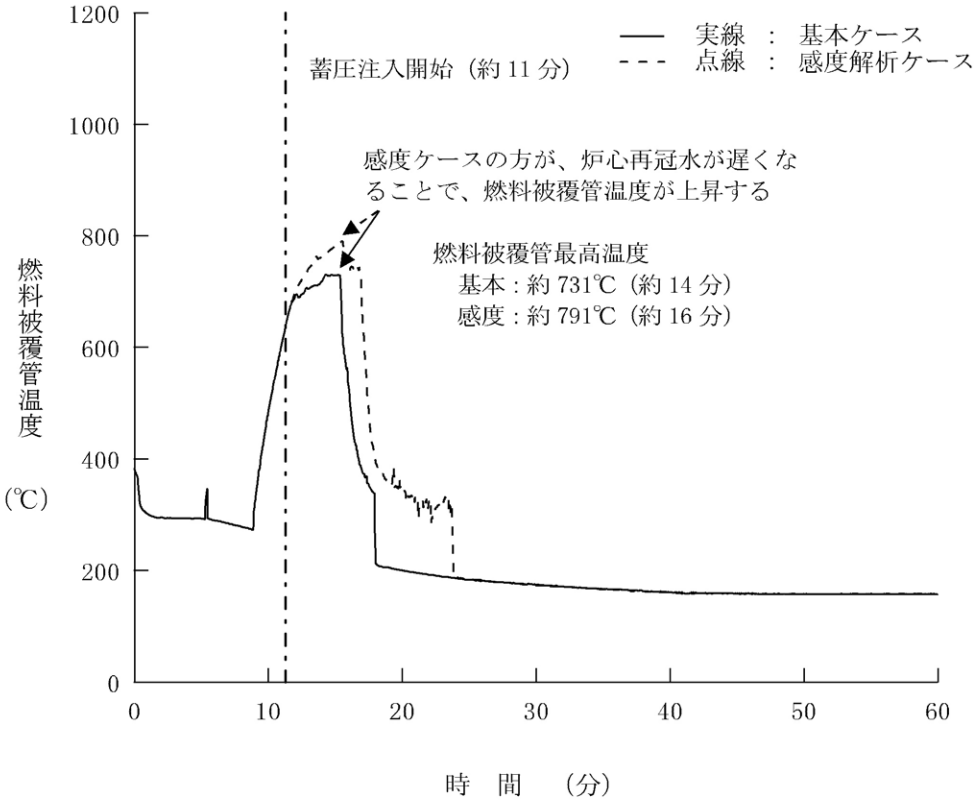
第 7.1.6.33 図　主蒸気流量の推移（２インチ破断）



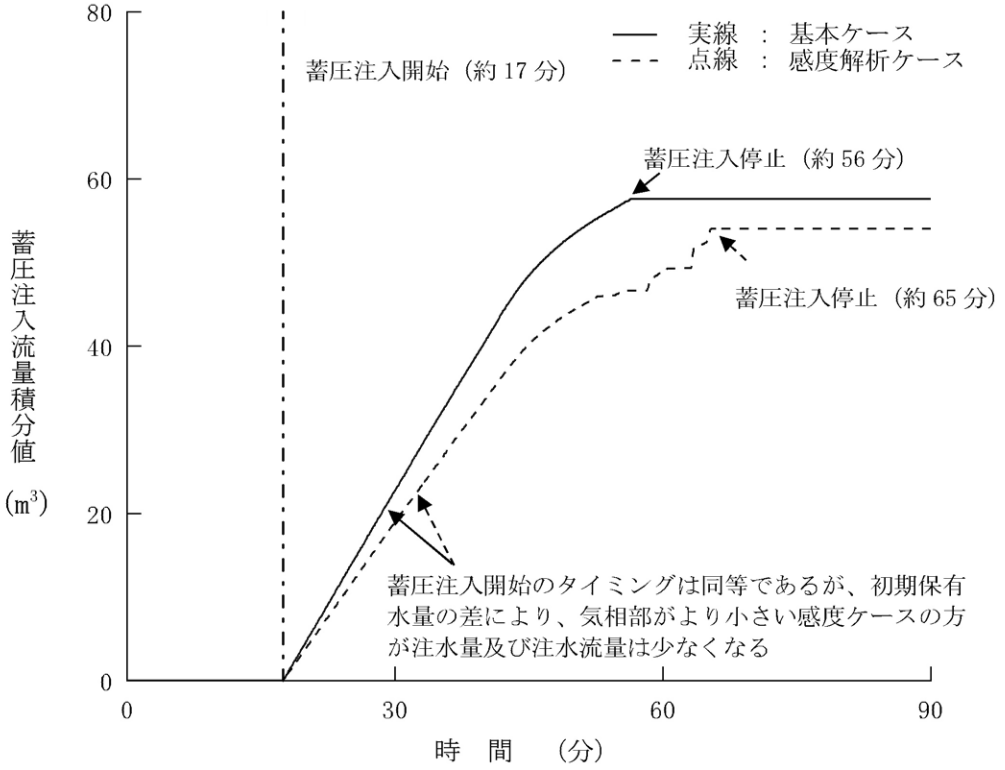
第 7.1.6.34 図　蓄圧注入流量積分値の推移（４インチ破断）
（蓄圧タンク初期保有水量の影響確認）



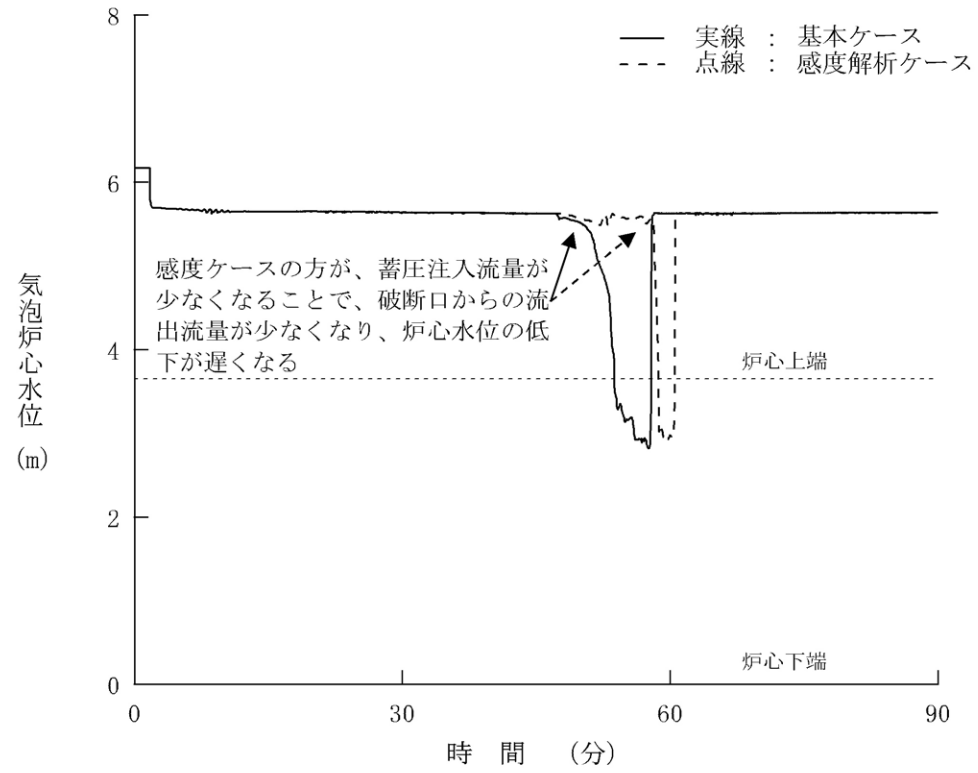
第 7.1.6.35 図　気泡炉心水位の推移（４インチ破断）
（蓄圧タンク初期保有水量の影響確認）



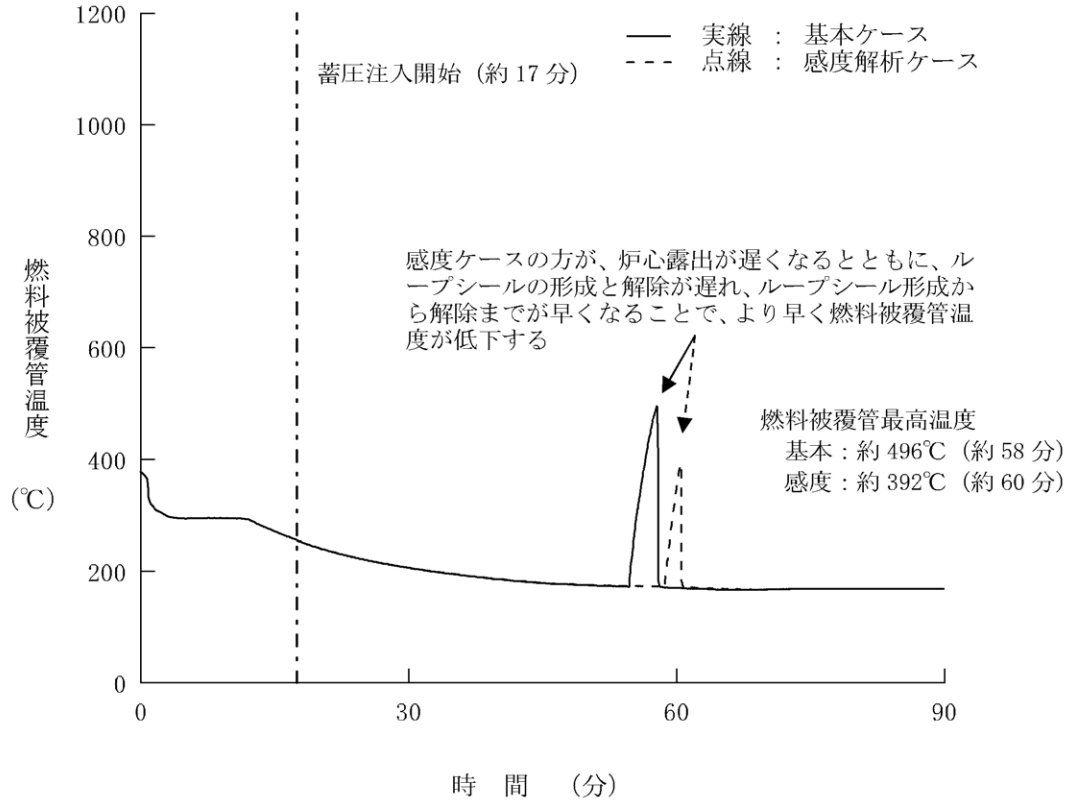
第 7.1.6.36 図　燃料被覆管温度の推移（４インチ破断）
（蓄圧タンク初期保有水量の影響確認）



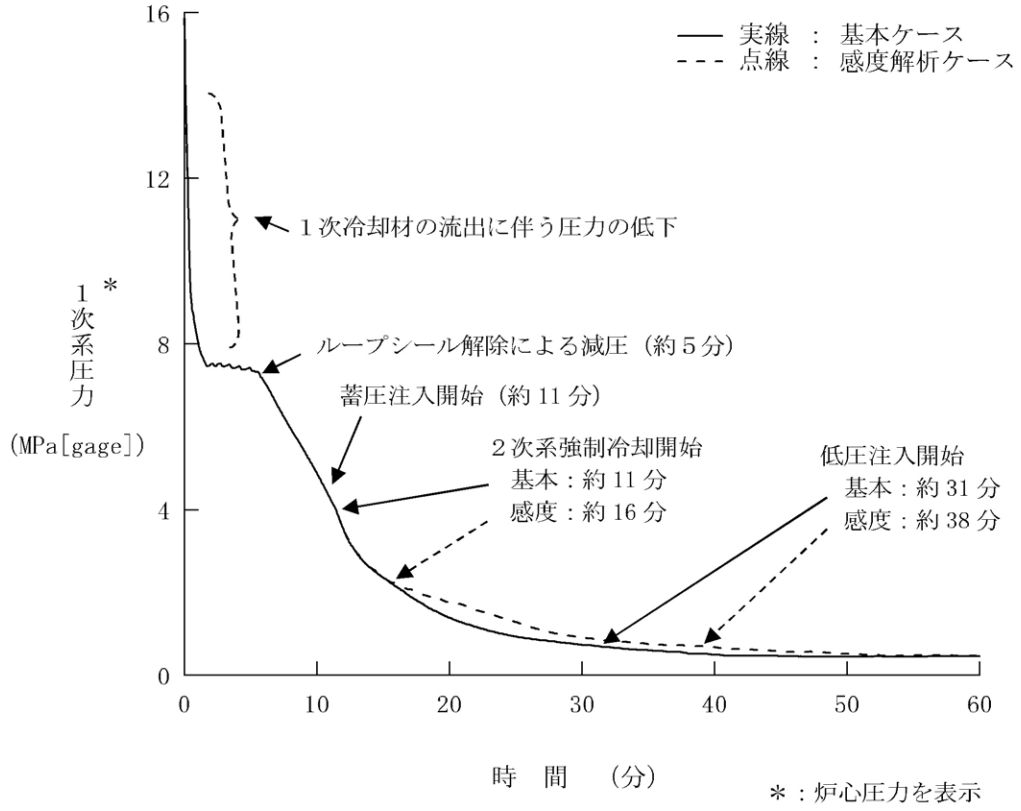
第 7.1.6.37 図　蓄圧注入流量積分値の推移（２インチ破断）
（蓄圧タンク初期保有水量の影響確認）



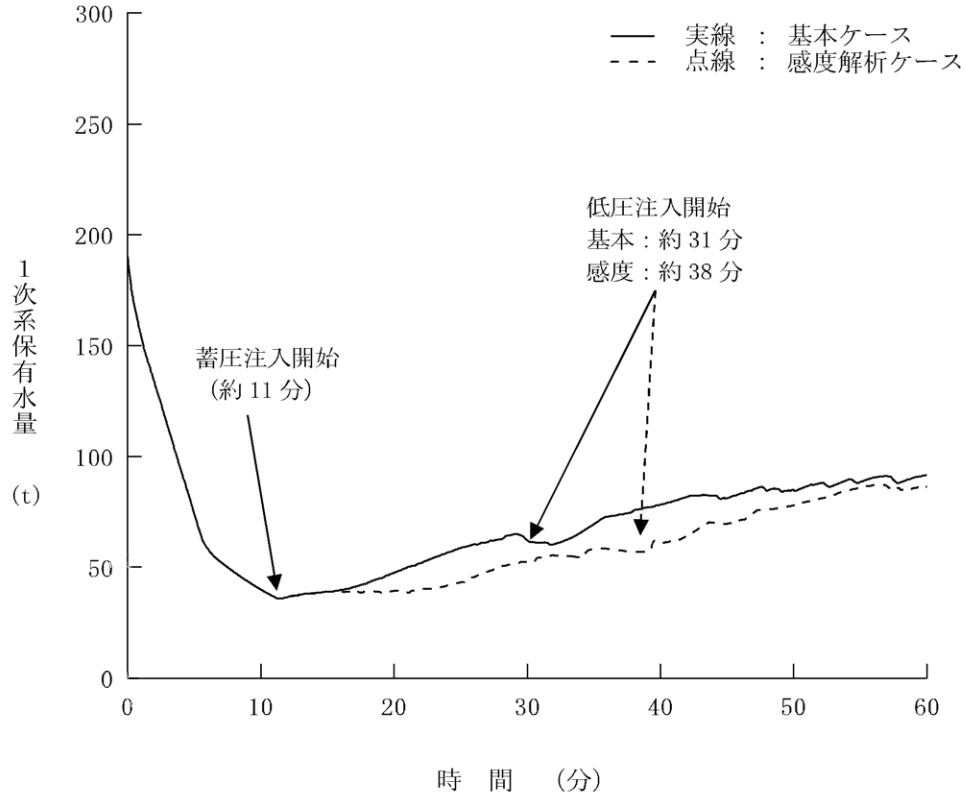
第 7.1.6.38 図　気泡炉心水位の推移（２インチ破断）
（蓄圧タンク初期保有水量の影響確認）



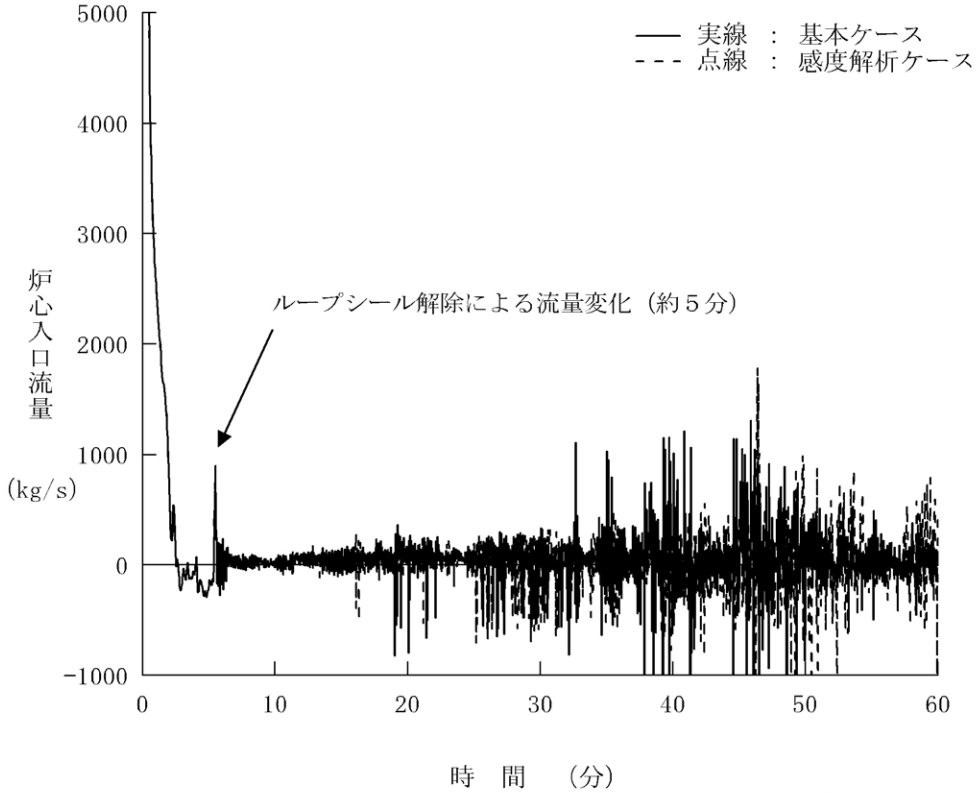
第 7.1.6.39 図　燃料被覆管温度の推移（２インチ破断）
（蓄圧タンク初期保有水量の影響確認）



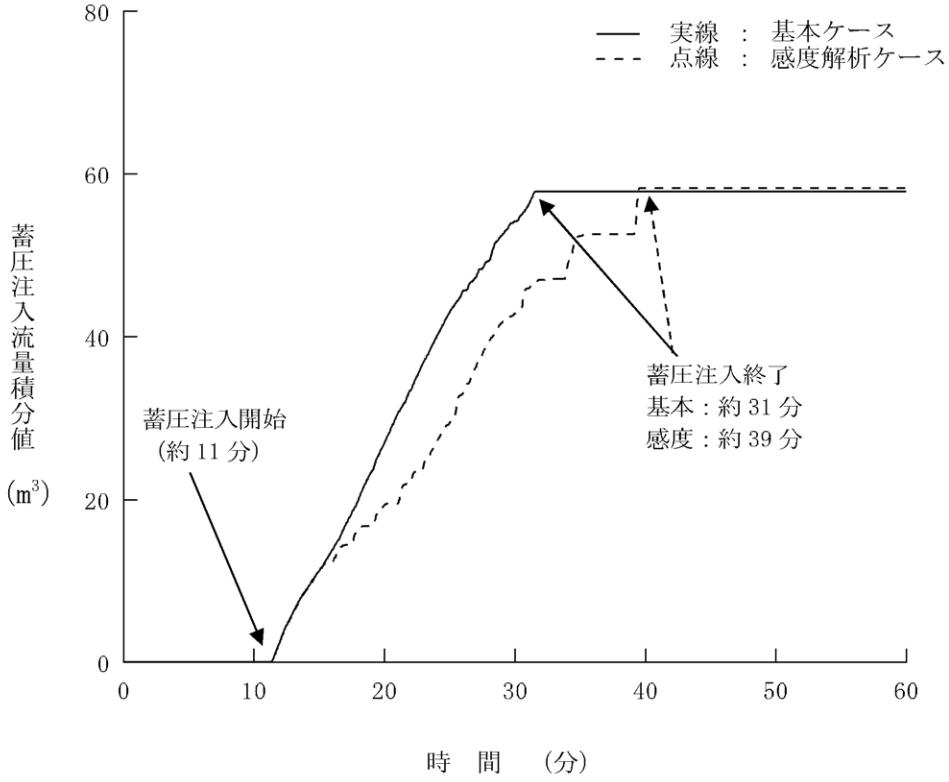
第 7.1.6.40 図　１次系圧力の推移（４インチ破断）
（２次系強制冷却操作時間余裕確認）



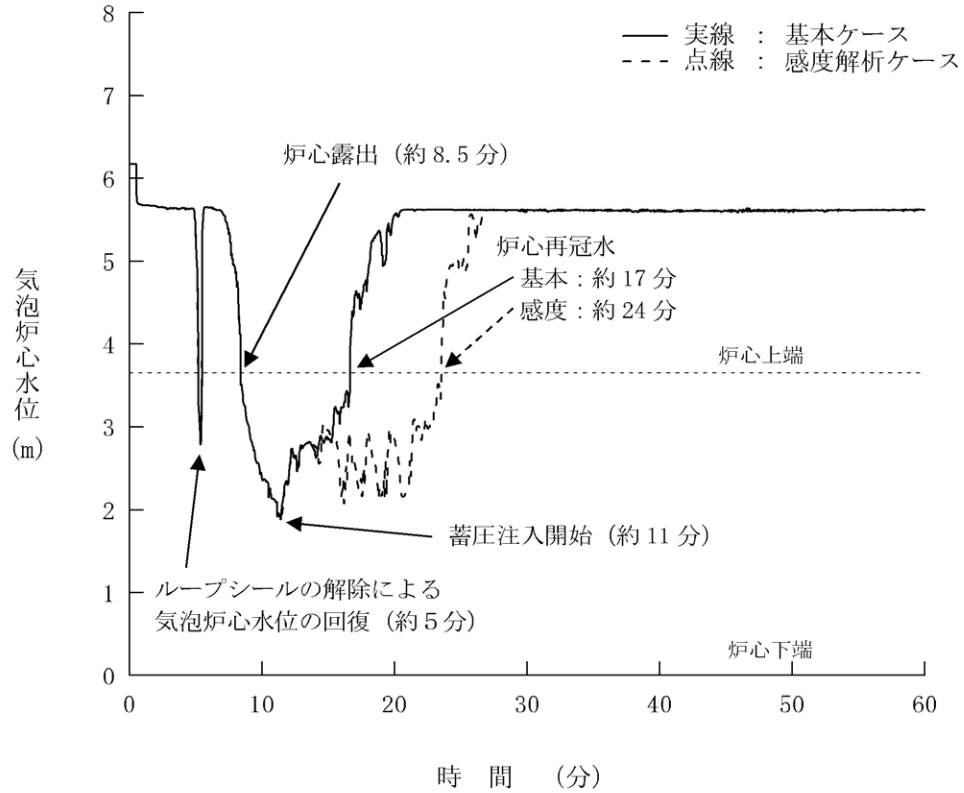
第 7.1.6.41 図　１次系保有水量の推移（４インチ破断）
（２次系強制冷却操作時間余裕確認）



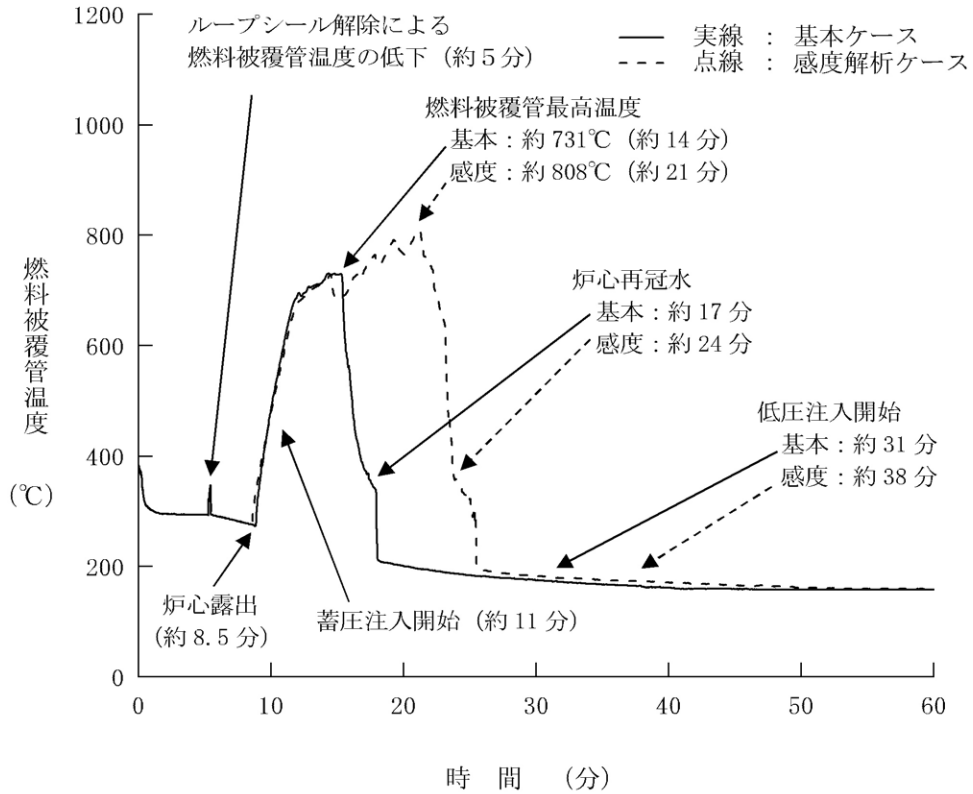
第 7.1.6.42 図　炉心入口流量の推移（４インチ破断）
（２次系強制冷却操作時間余裕確認）



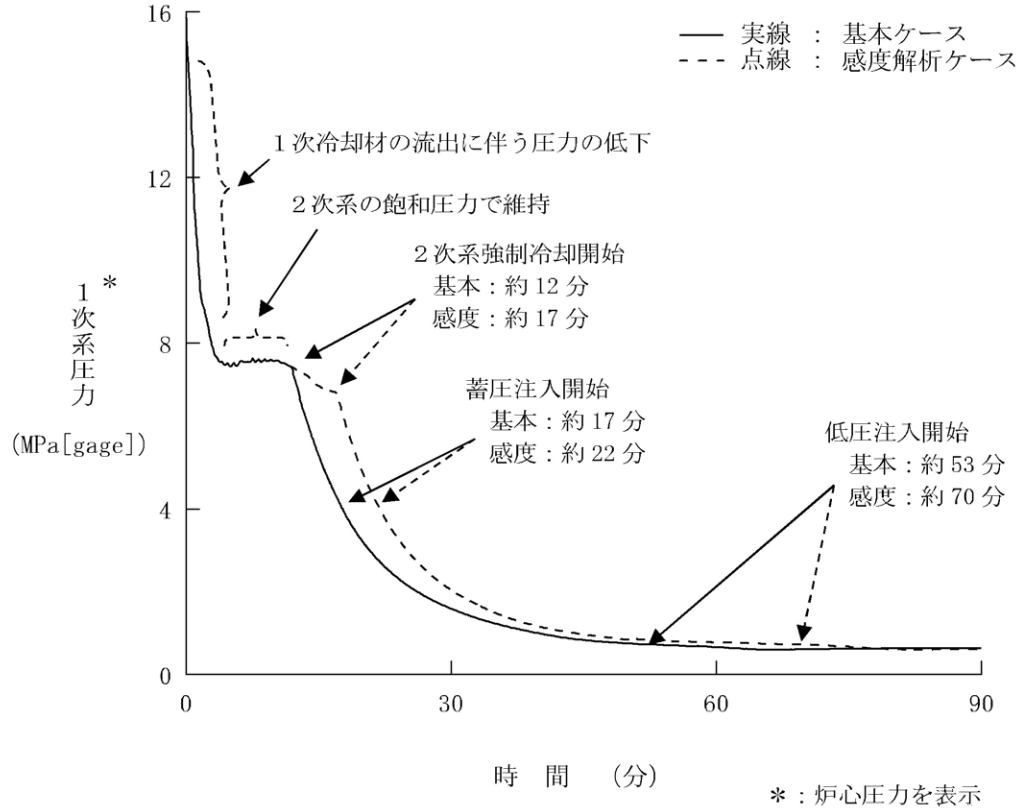
第 7.1.6.43 図　蓄圧注入流量積分値の推移（４インチ破断）
（２次系強制冷却操作時間余裕確認）



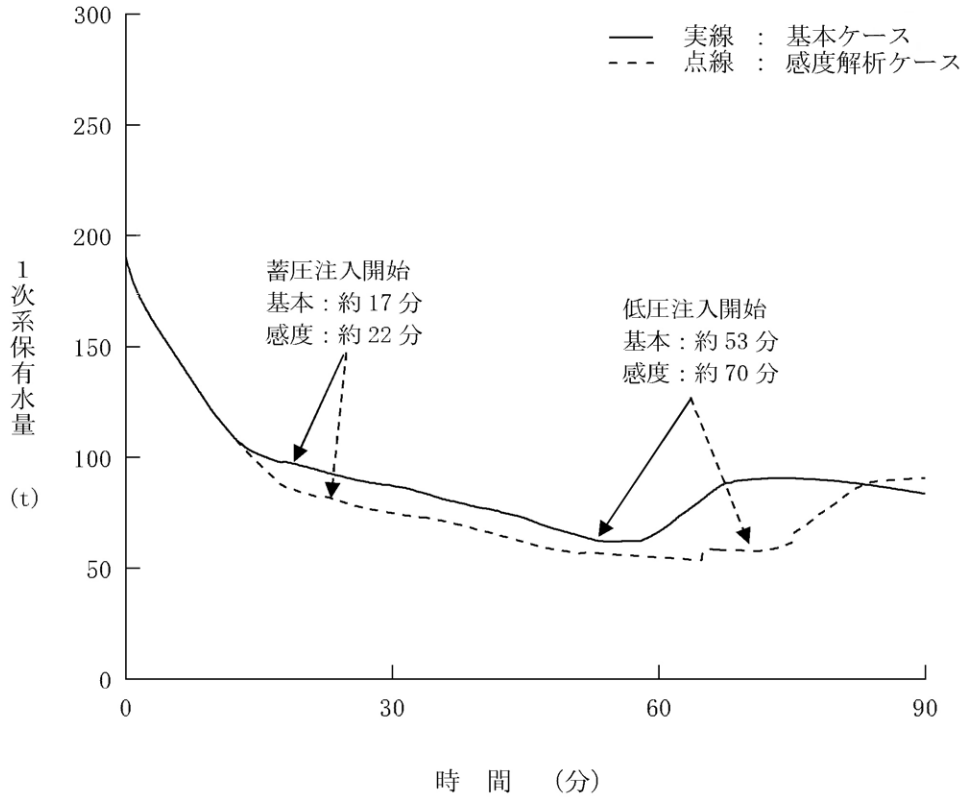
第 7.1.6.44 図　気泡炉心水位の推移（４インチ破断）
（２次系強制冷却操作時間余裕確認）



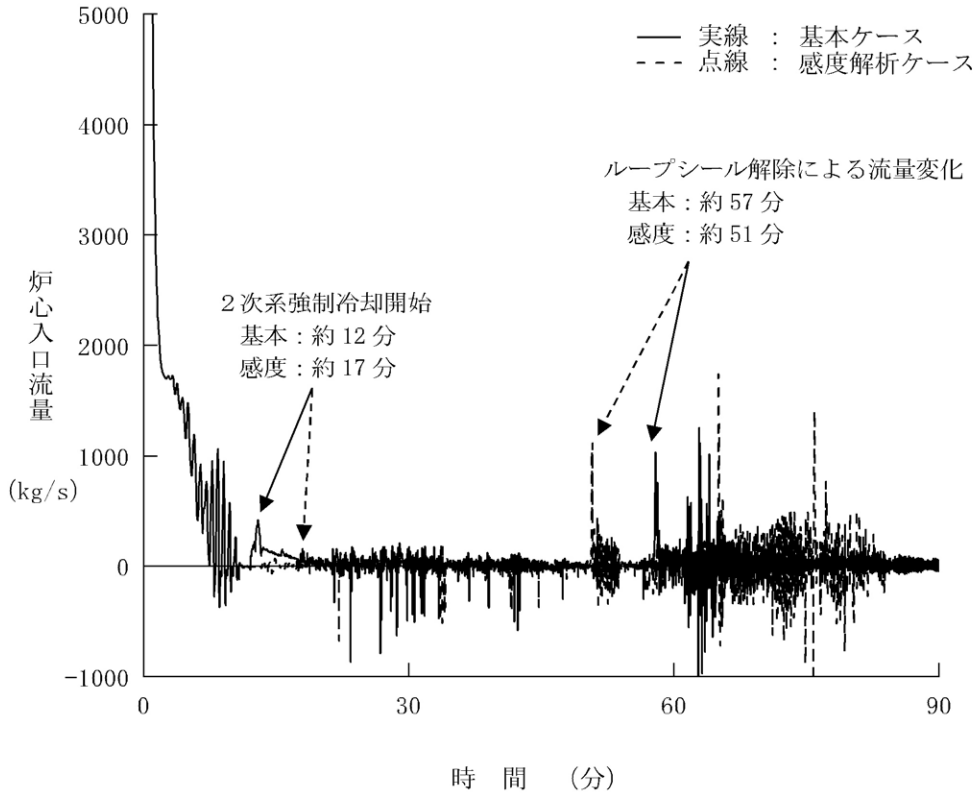
第 7.1.6.45 図　燃料被覆管温度の推移（４インチ破断）
（２次系強制冷却操作時間余裕確認）



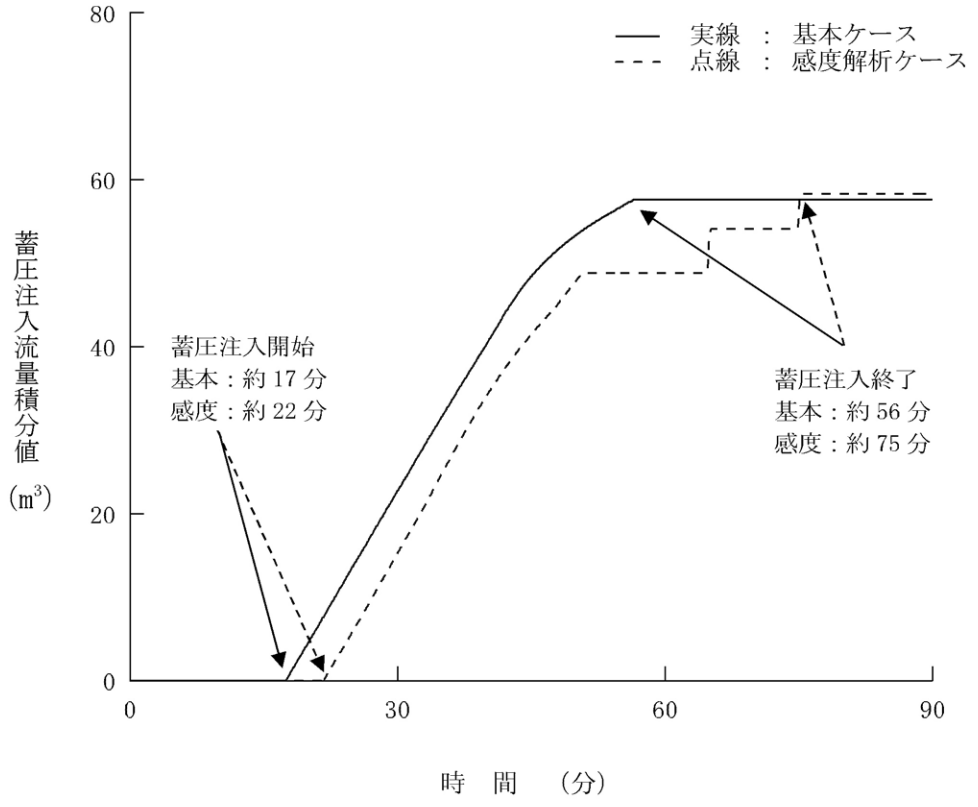
第 7.1.6.46 図　１次系圧力の推移（２インチ破断）
（２次系強制冷却操作時間余裕確認）



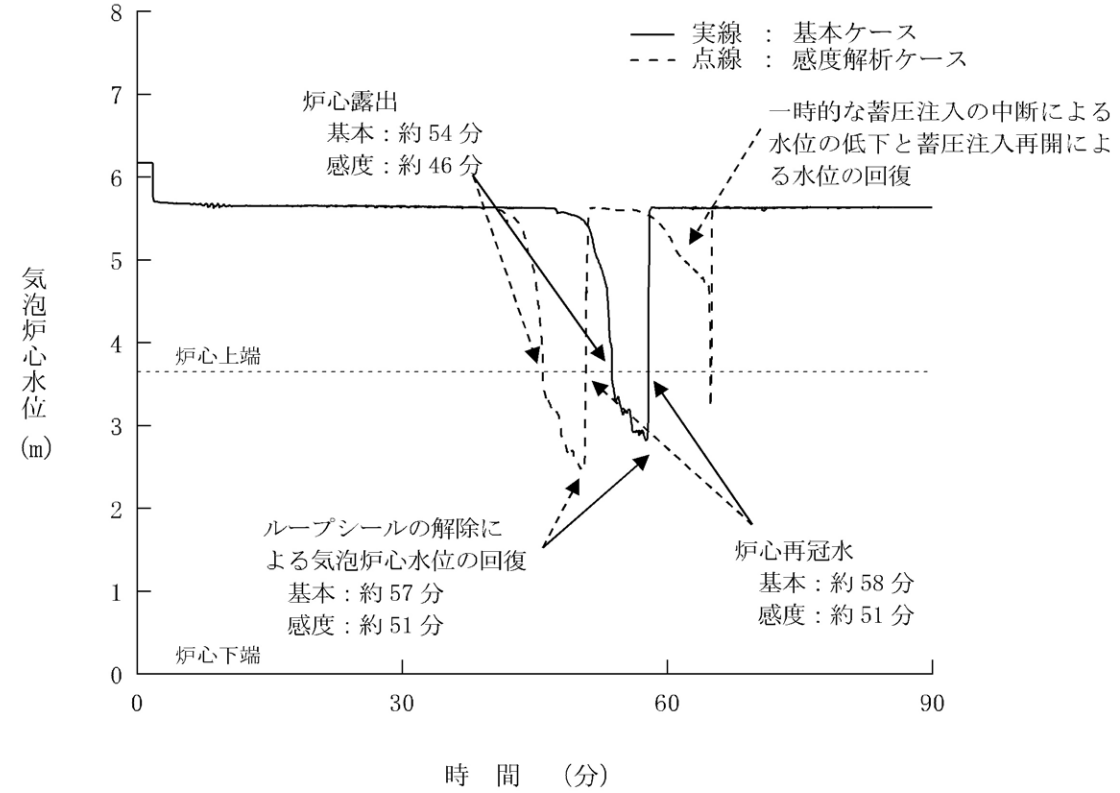
第 7.1.6.47 図　１次系保有水量の推移（２インチ破断）
（２次系強制冷却操作時間余裕確認）



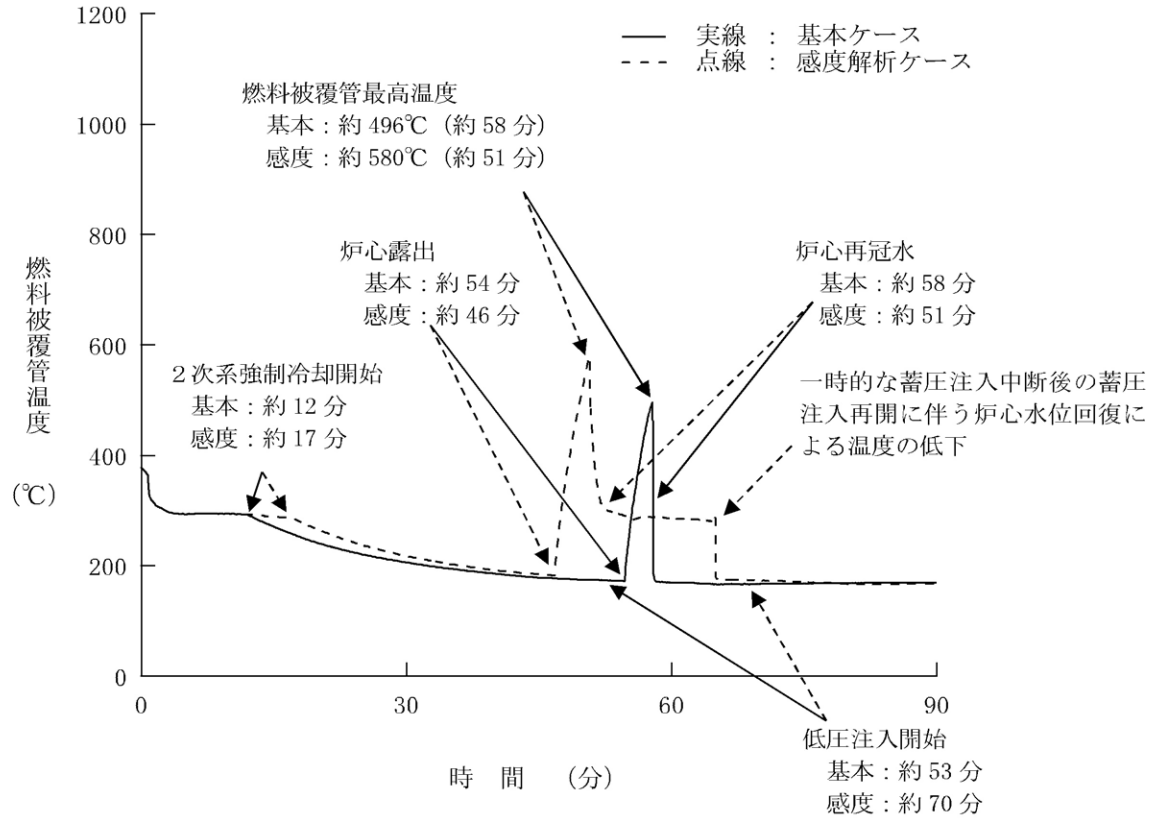
第 7.1.6.48 図　炉心入口流量の推移（２インチ破断）
（２次系強制冷却操作時間余裕確認）



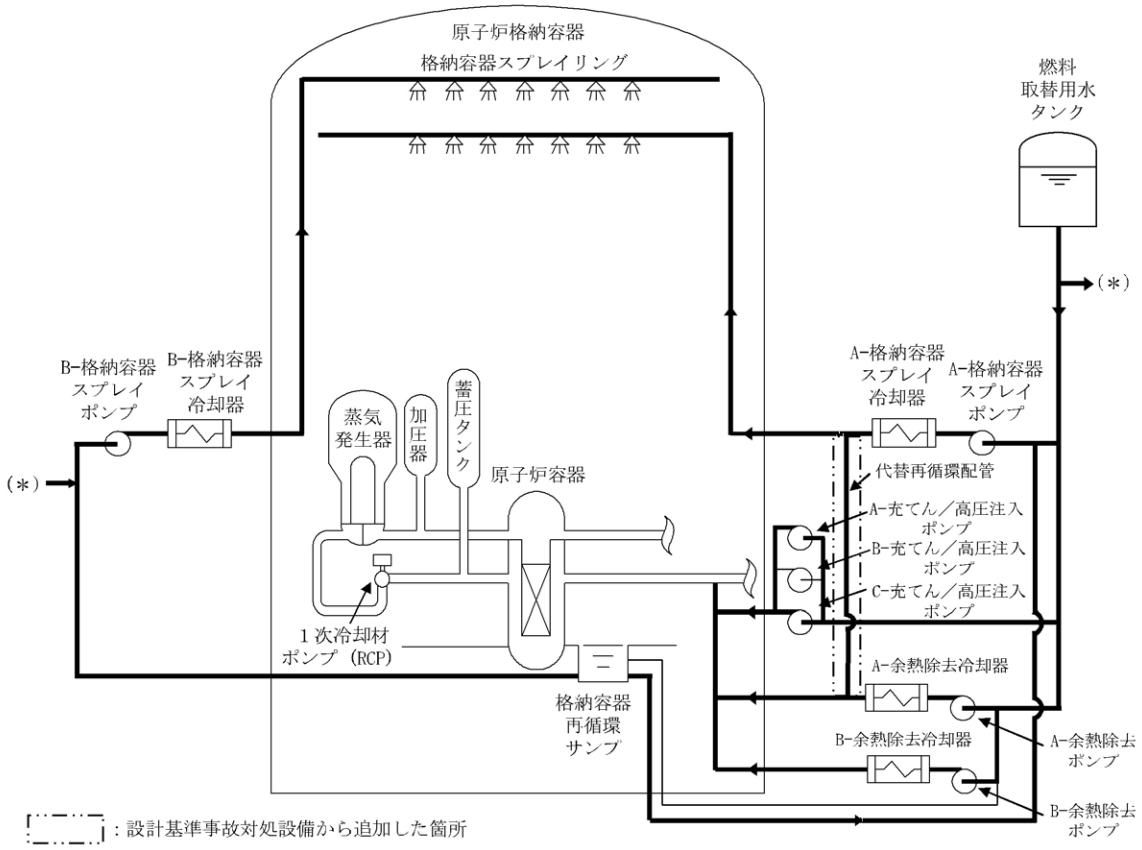
第 7.1.6.49 図　蓄圧注入流量積分値の推移（２インチ破断）
（２次系強制冷却操作時間余裕確認）



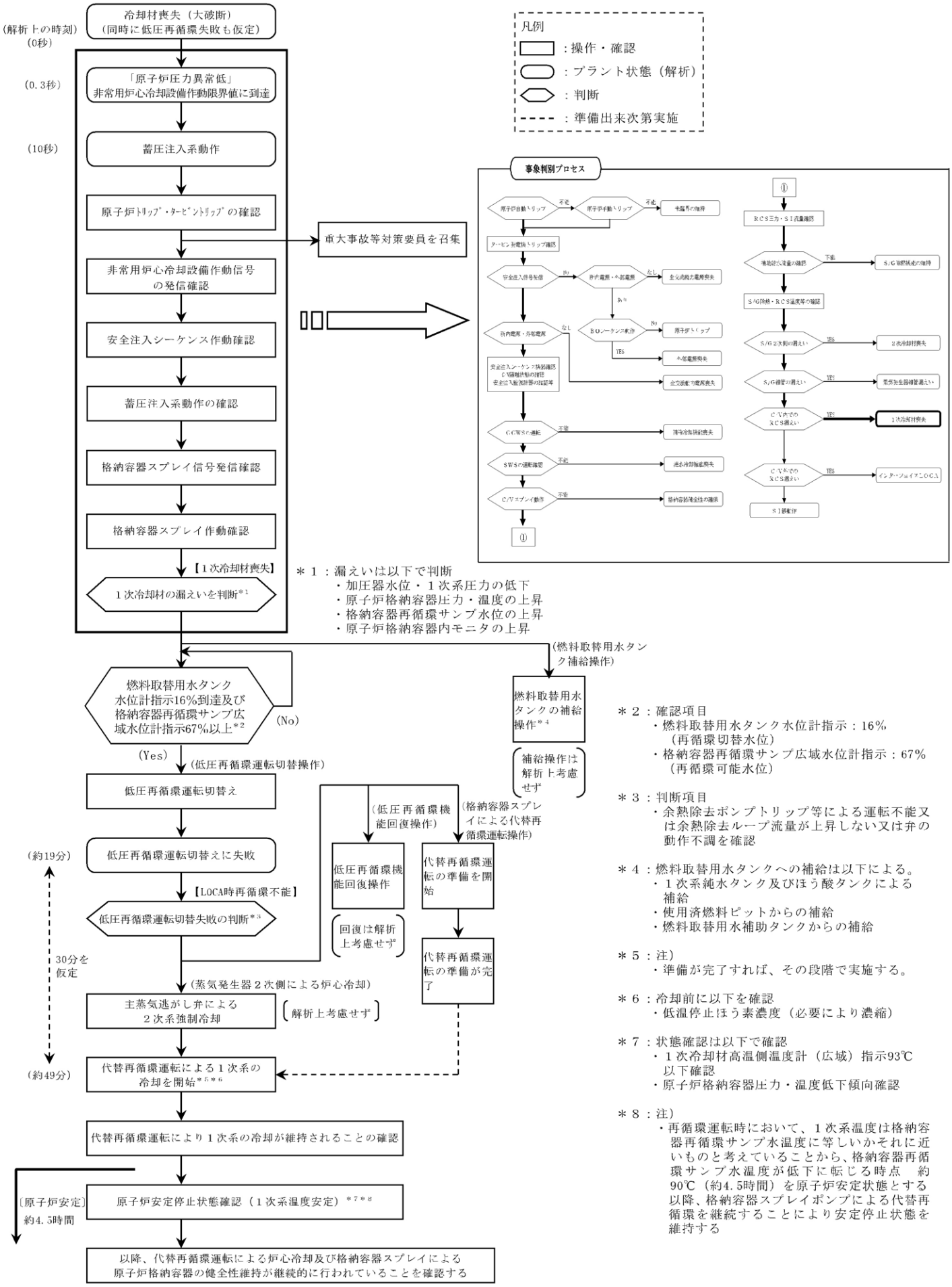
第 7.1.6.50 図　気泡炉心水位の推移（２インチ破断）
（２次系強制冷却操作時間余裕確認）



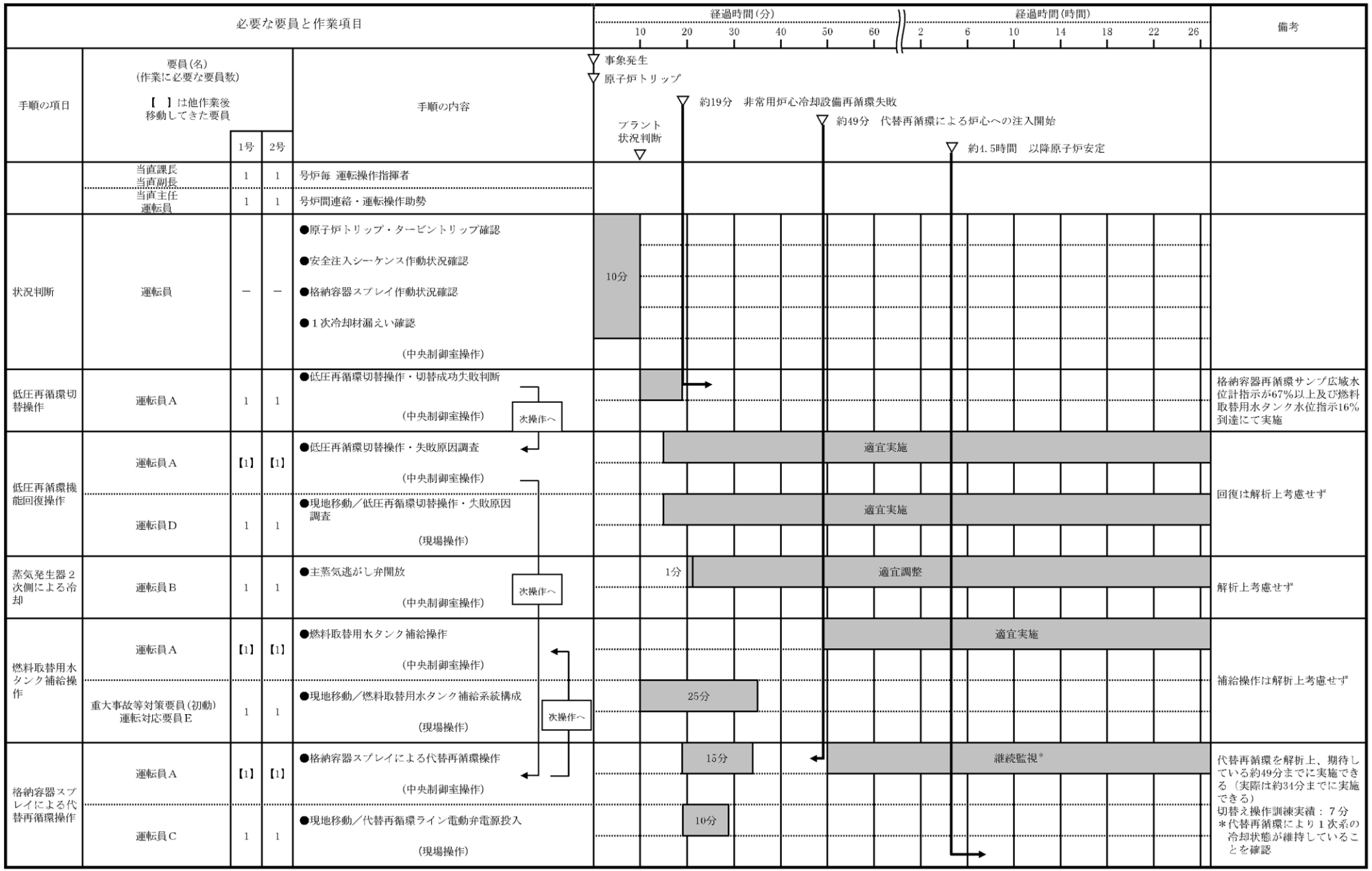
第 7.1.6.51 図　燃料被覆管温度の推移（２インチ破断）
（２次系強制冷却操作時間余裕確認）



第 7.1.7.1 図　ECCS 再循環機能喪失時の重大事故等対策の概略系統図

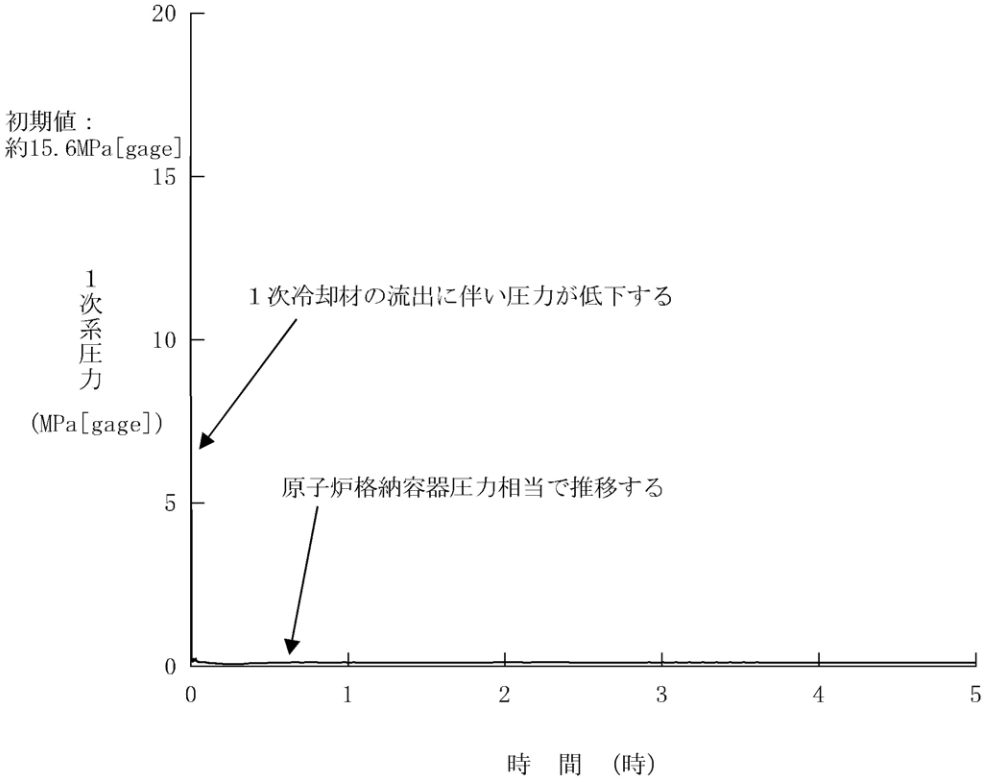


第7.1.7.2図　事故シーケンスグループ「ECCS再循環機能喪失」の対応手順の概要
（重要事故シーケンス「大破断LOCA＋低圧再循環失敗」の事象進展）

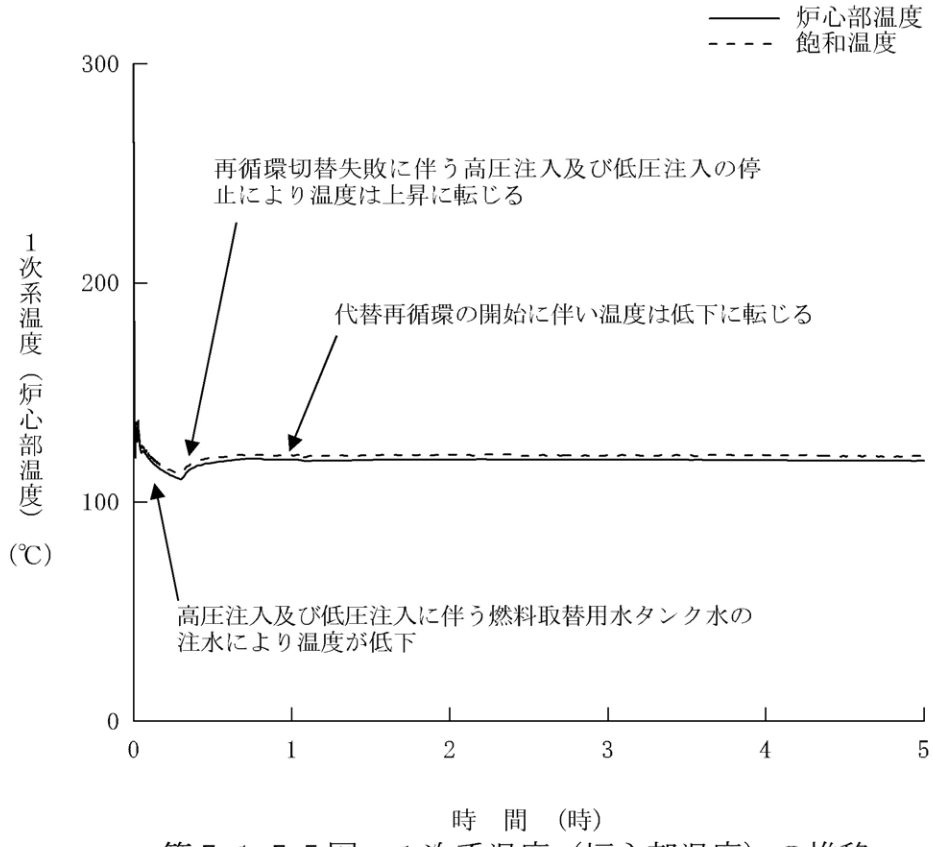


・各操作・作業の必要時間算定については、実際の現場移動時間または作業時間を確認した上で算出している（一部、未配備の機器については想定時間により算出）
・緊急時対策本部要員は４名であり、全体指揮、通報連絡等を行う」

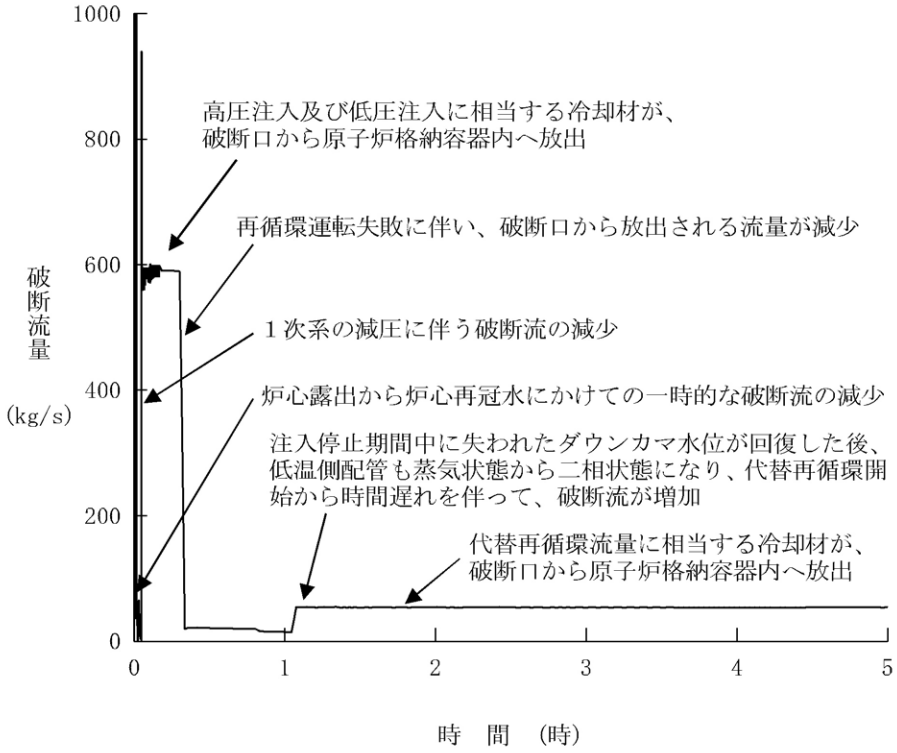
第 7.1.7.3 図　ECCS 再循環機能喪失時（大破断 LOCA＋低圧再循環失敗）の作業と所要時間



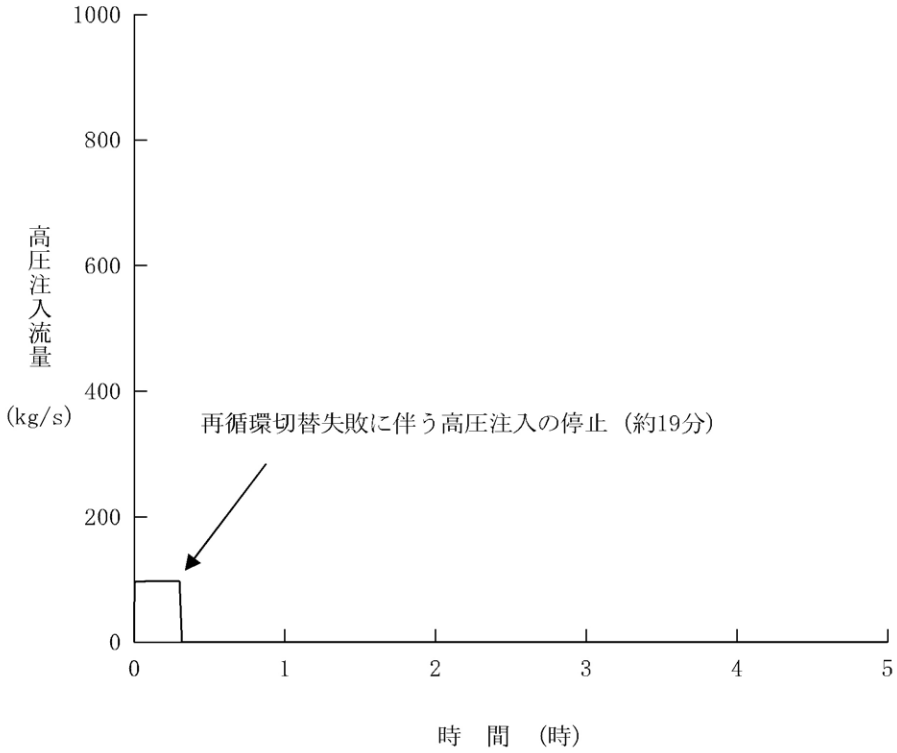
第7.1.7.4図　1次系圧力の推移



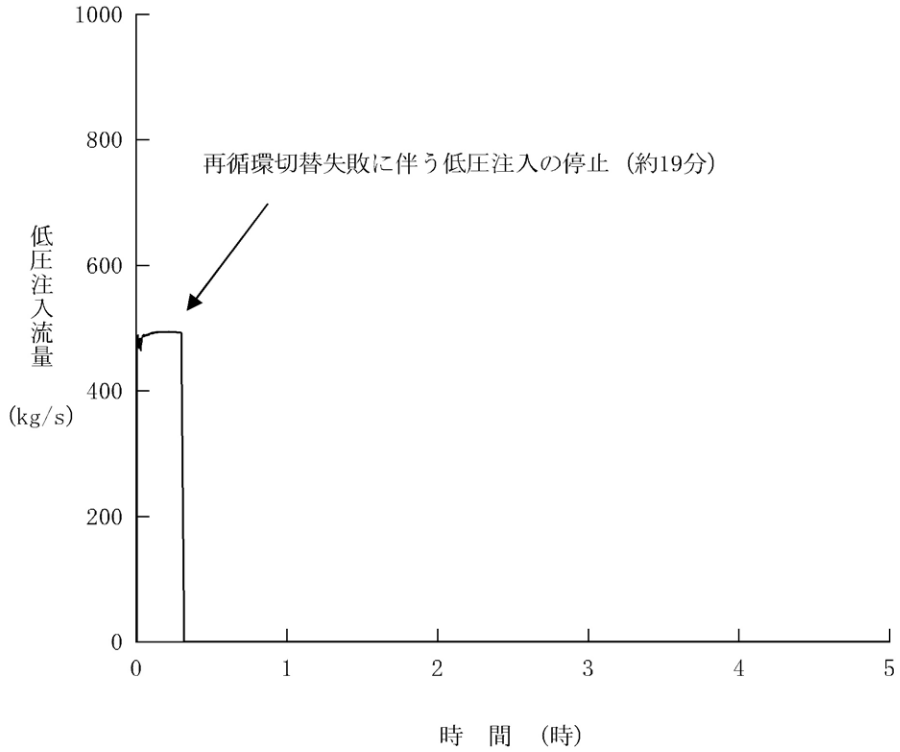
第7.1.7.5図　1次系温度（炉心部温度）の推移



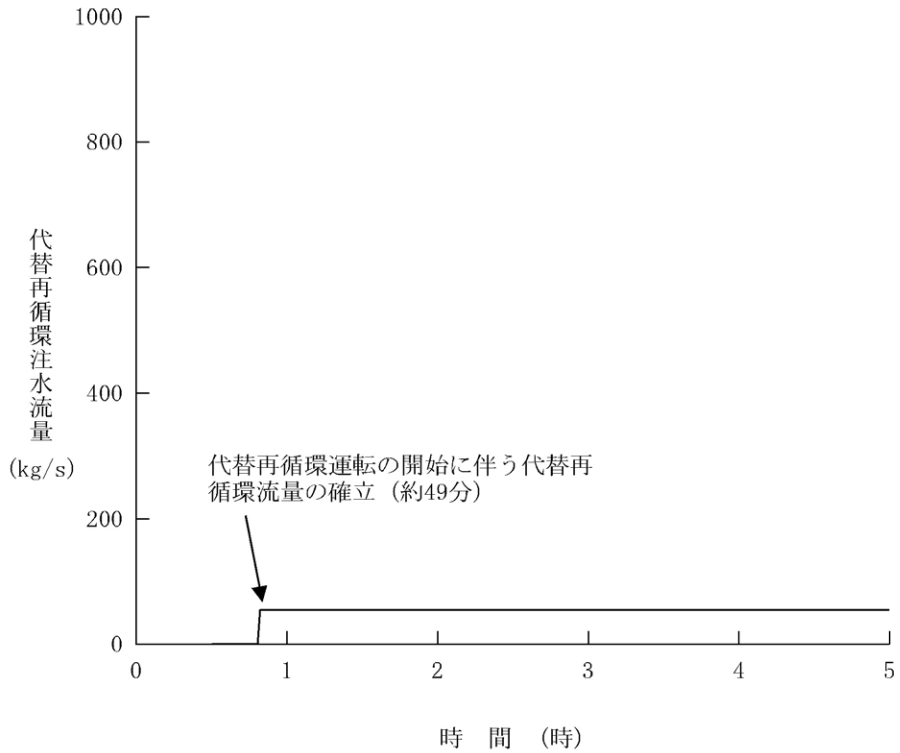
第 7.1.7.6 図　破断流量の推移



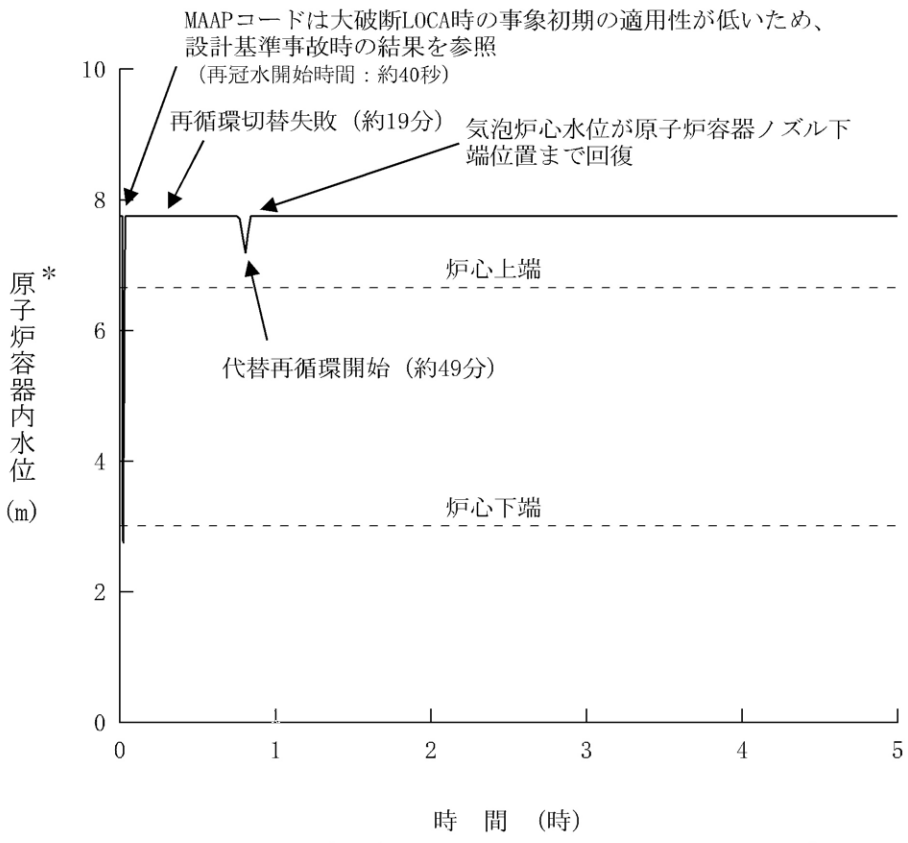
第 7.1.7.7 図　高圧注入流量の推移



第 7.1.7.8 図　低圧注入流量の推移

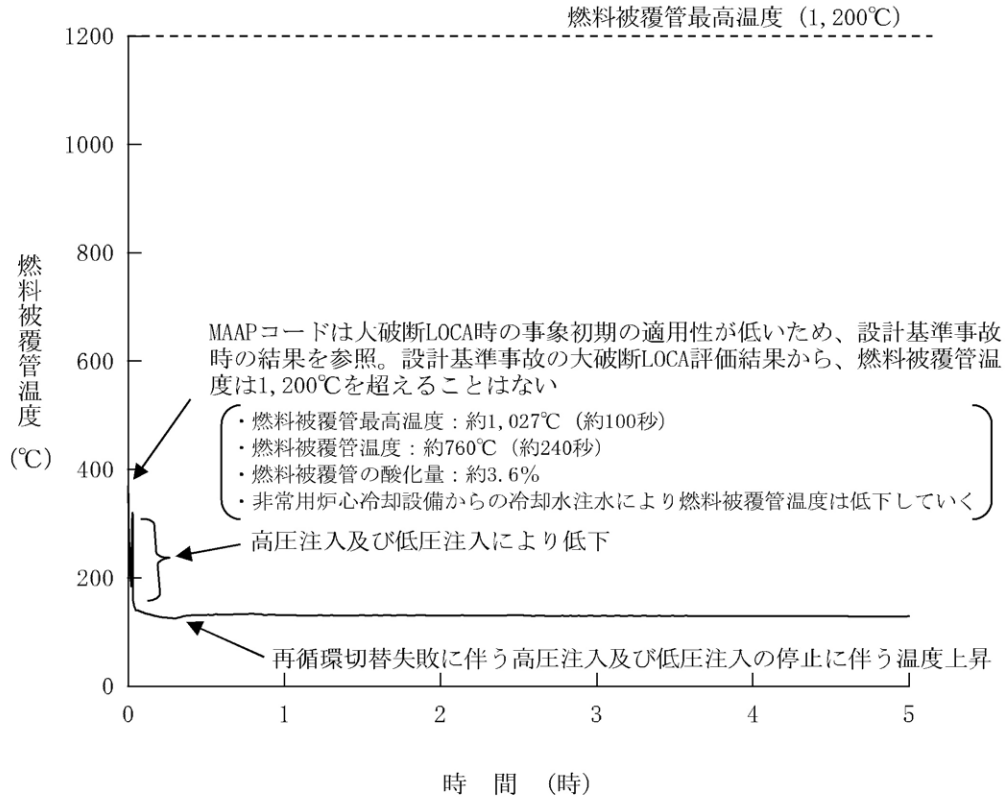


第 7.1.7.9 図　代替再循環注水流量の推移

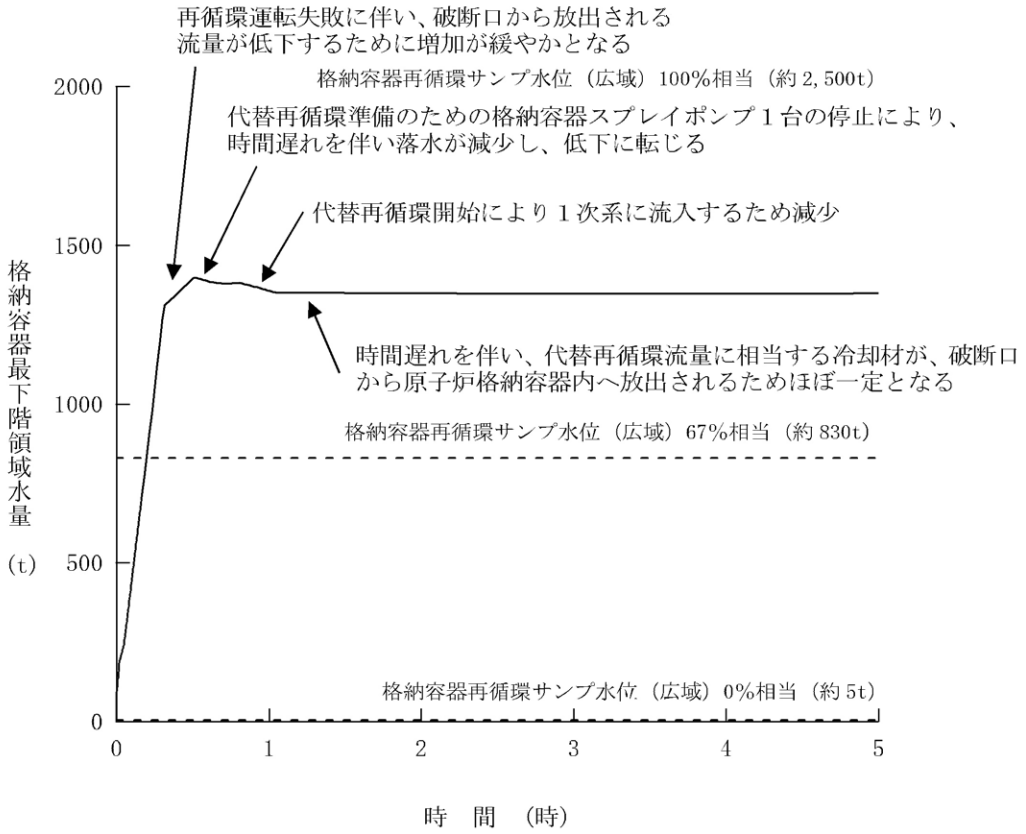


＊：原子炉容器内水位は入口ノズル下端を上限とした気泡炉心水位を表示

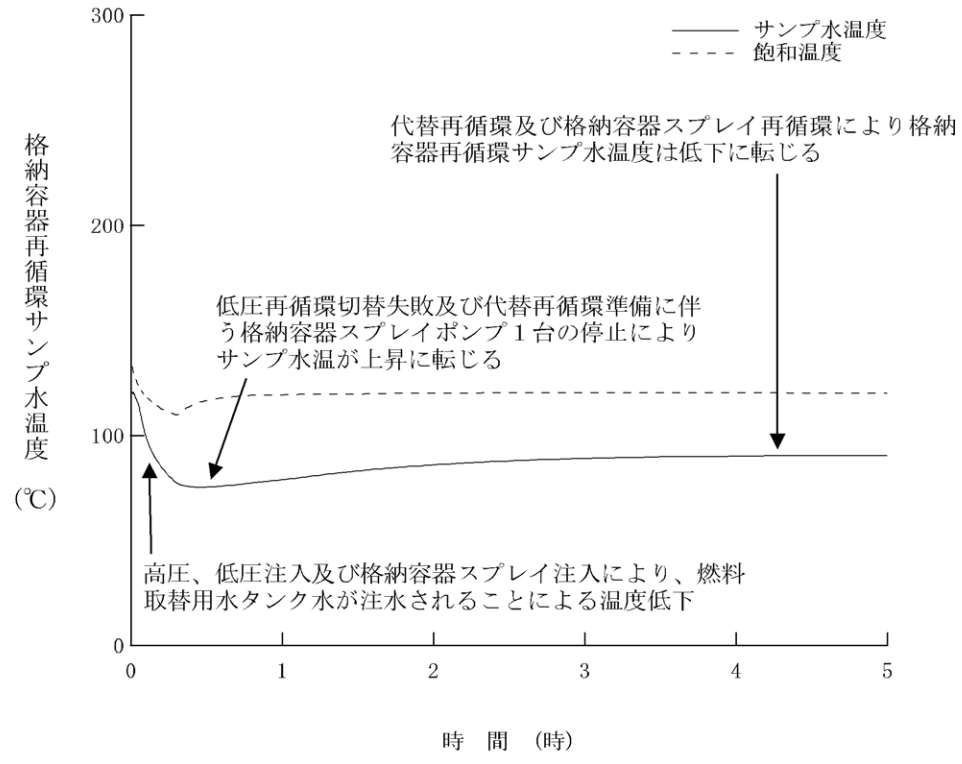
第7.1.7.10図　原子炉容器内水位の推移



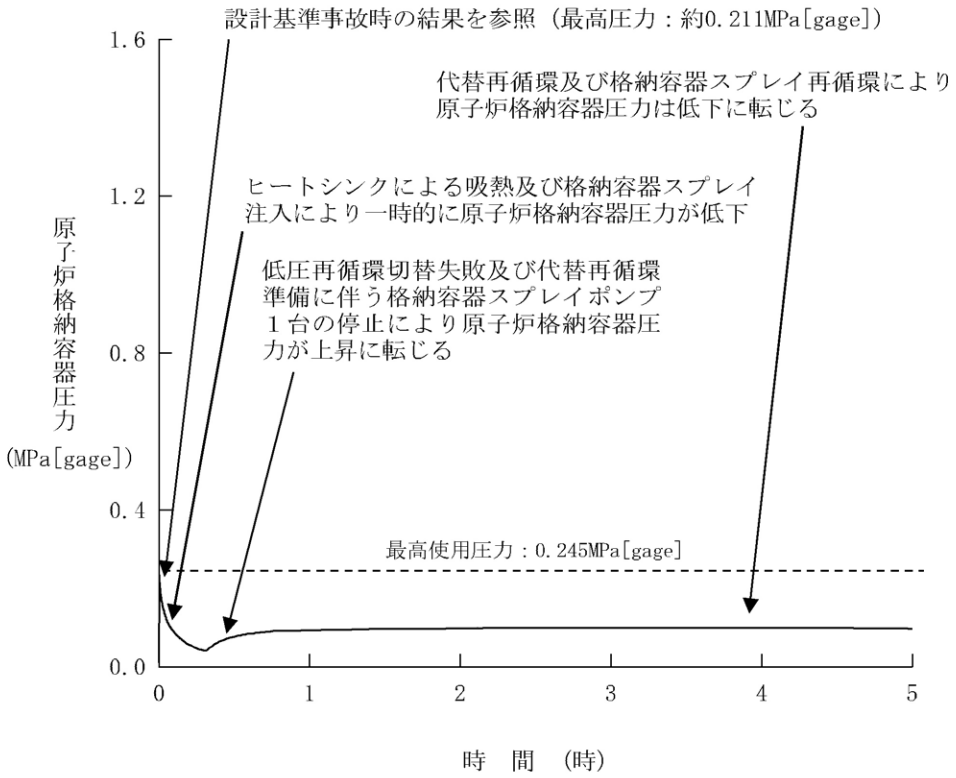
第7.1.7.11図　燃料被覆管温度の推移



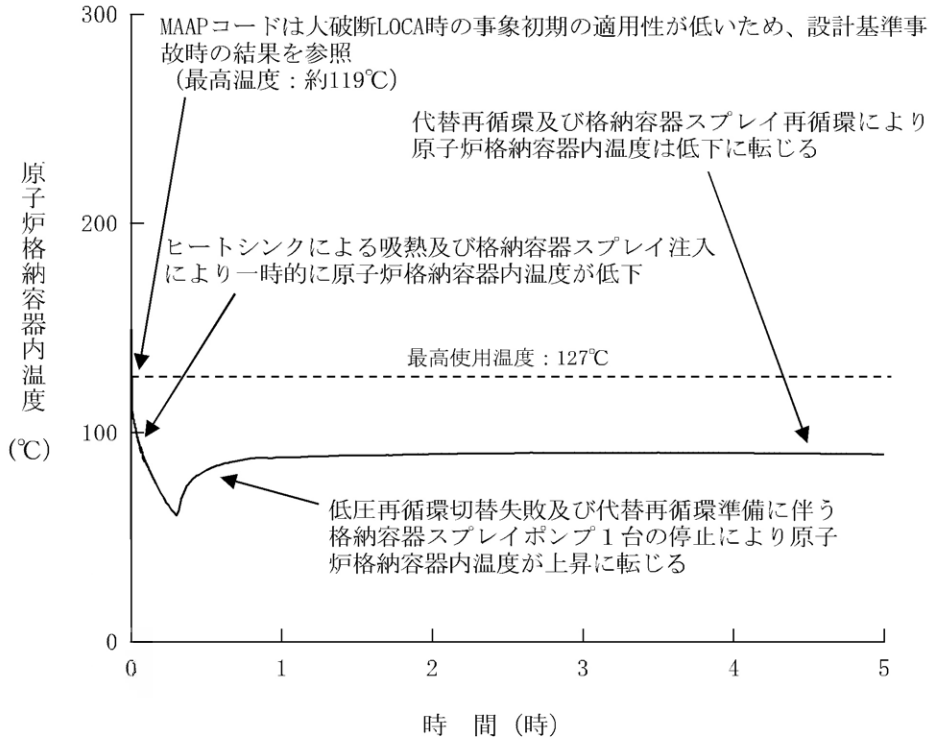
第 7.1.7.12 図　格納容器最下階領域水量の推移



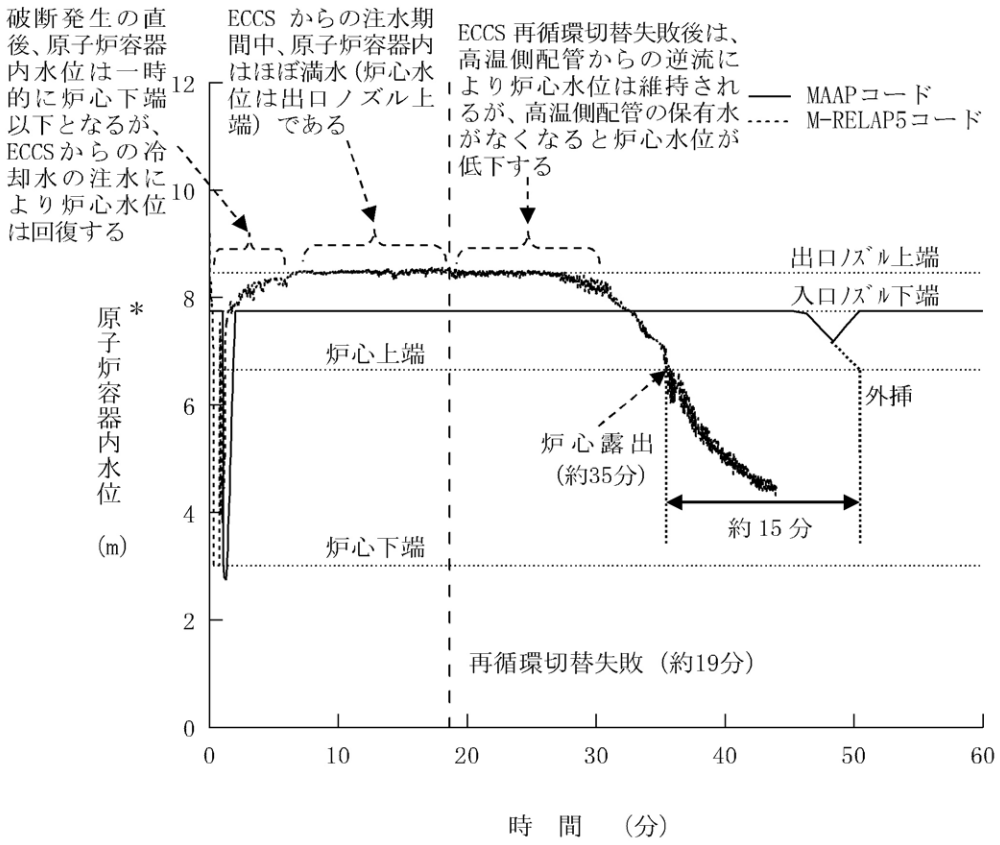
第 7.1.7.13 図　格納容器再循環サンプ水温度の推移



第 7.1.7.14 図　原子炉格納容器圧力の推移

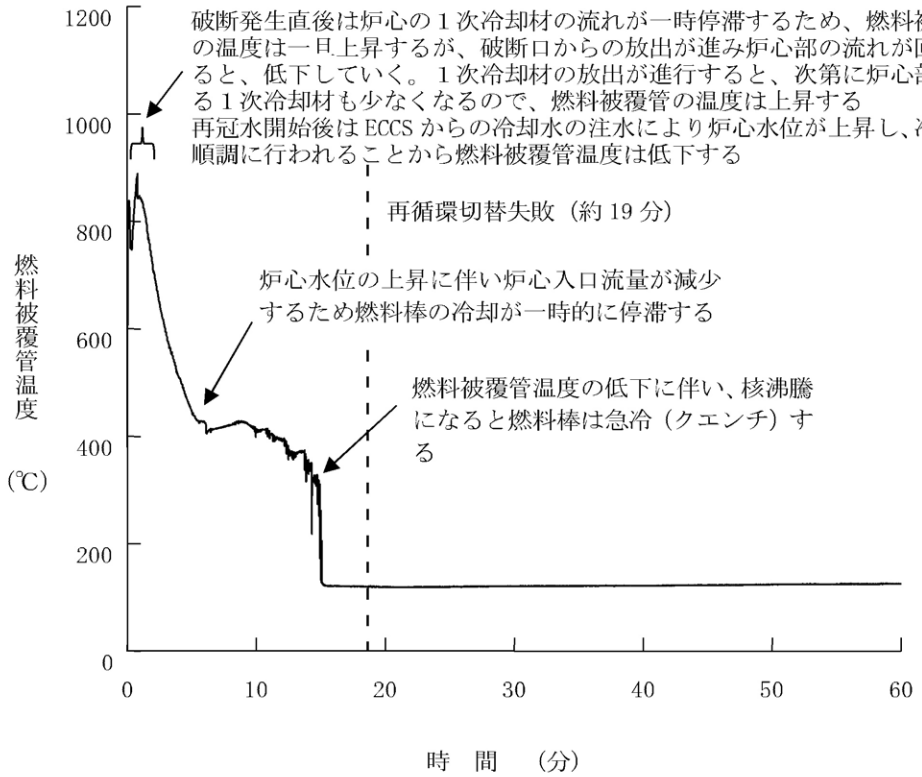


第 7.1.7.15 図　原子炉格納容器内温度の推移

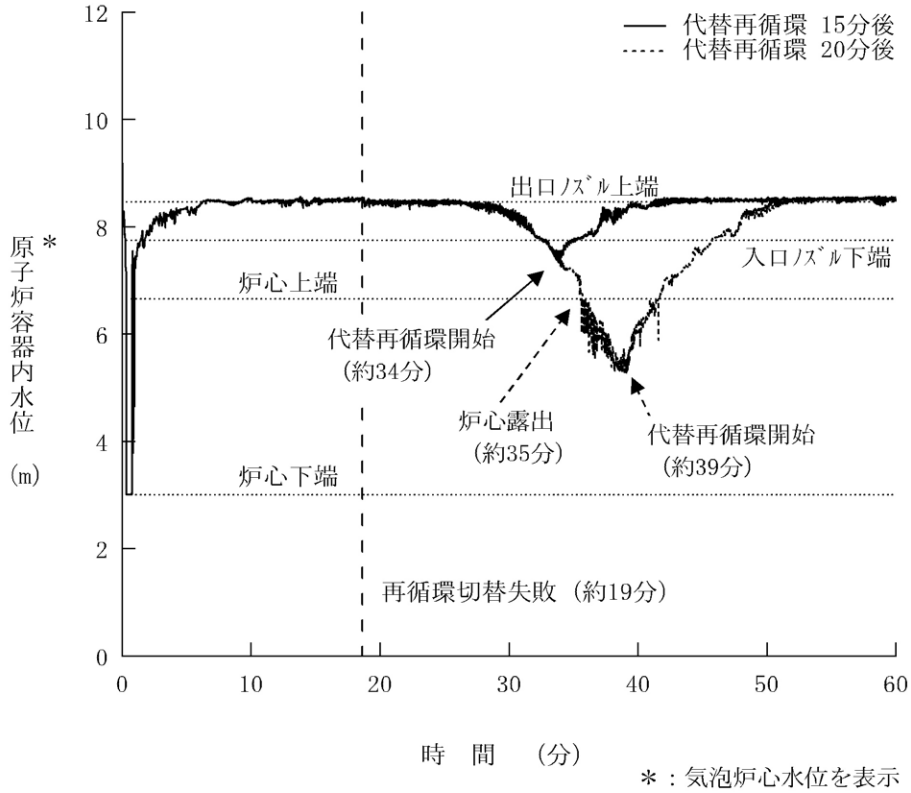


＊：MAAP コードによる原子炉容器内水位は入口ノズル下端を上限とした気泡炉心水位を表示

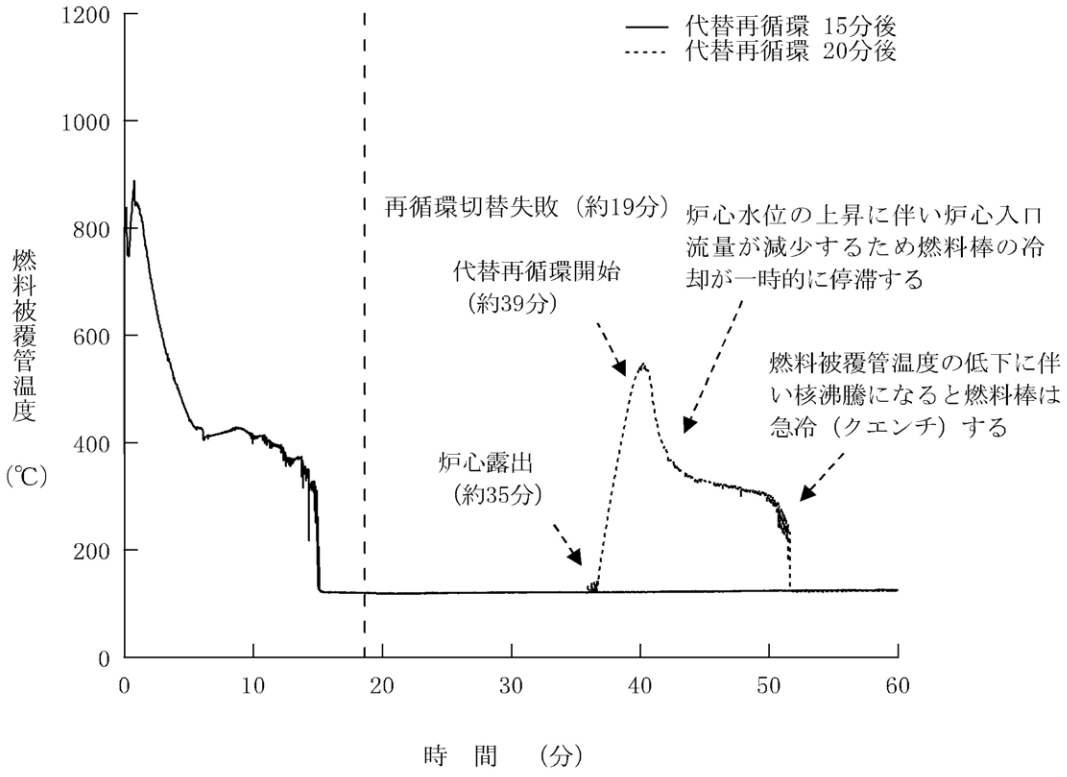
第 7.1.7.16 図　原子炉容器内水位の推移（コード間比較）



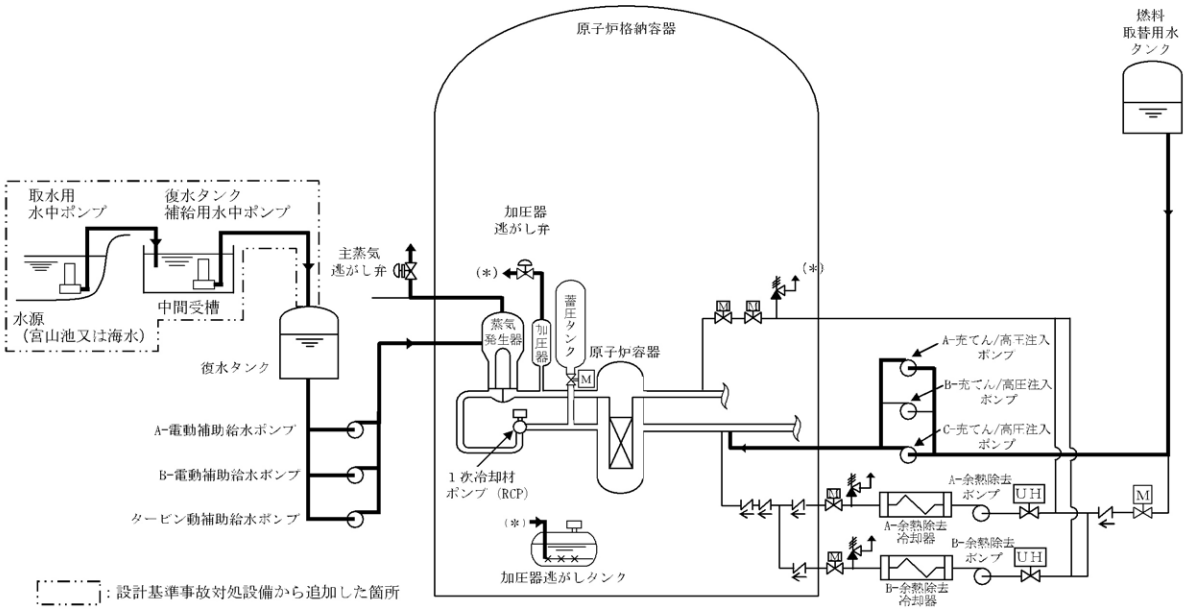
第 7.1.7.17 図　燃料被覆管温度の推移（M-RELAP5 コード）



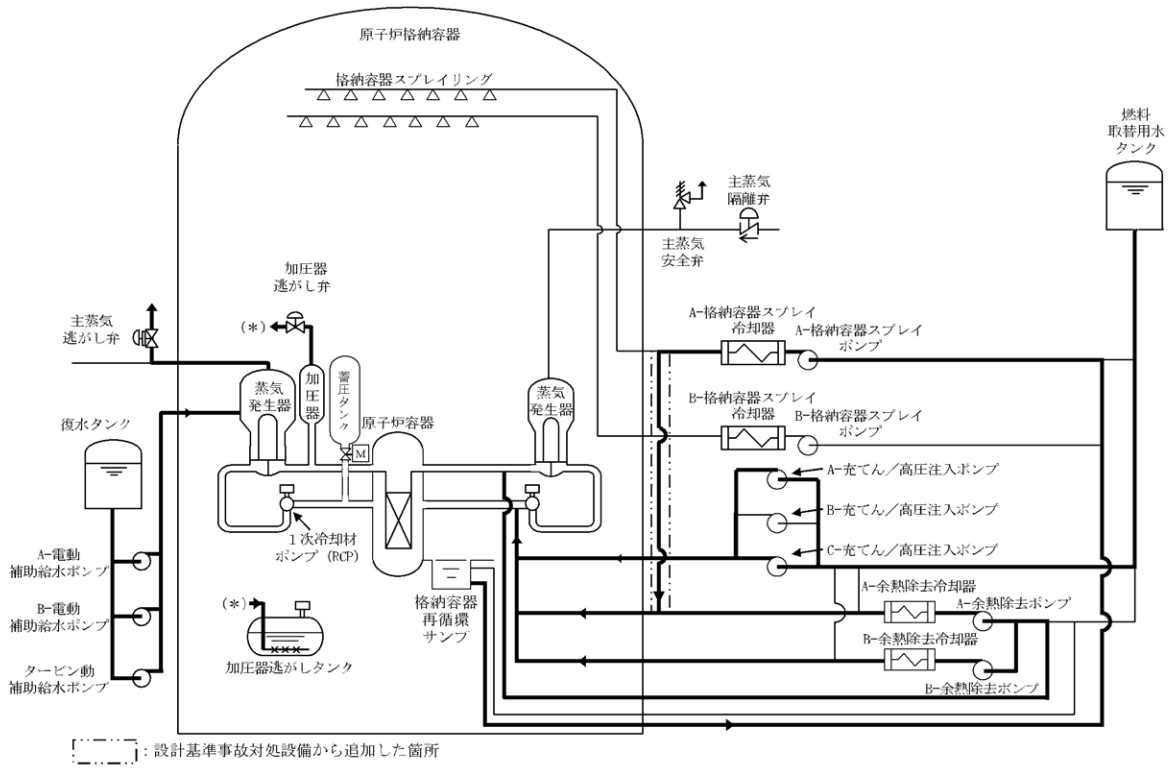
第 7.1.7.18 図　原子炉容器内水位の推移（代替再循環操作時間余裕確認）
(M-RELAP5 コード)



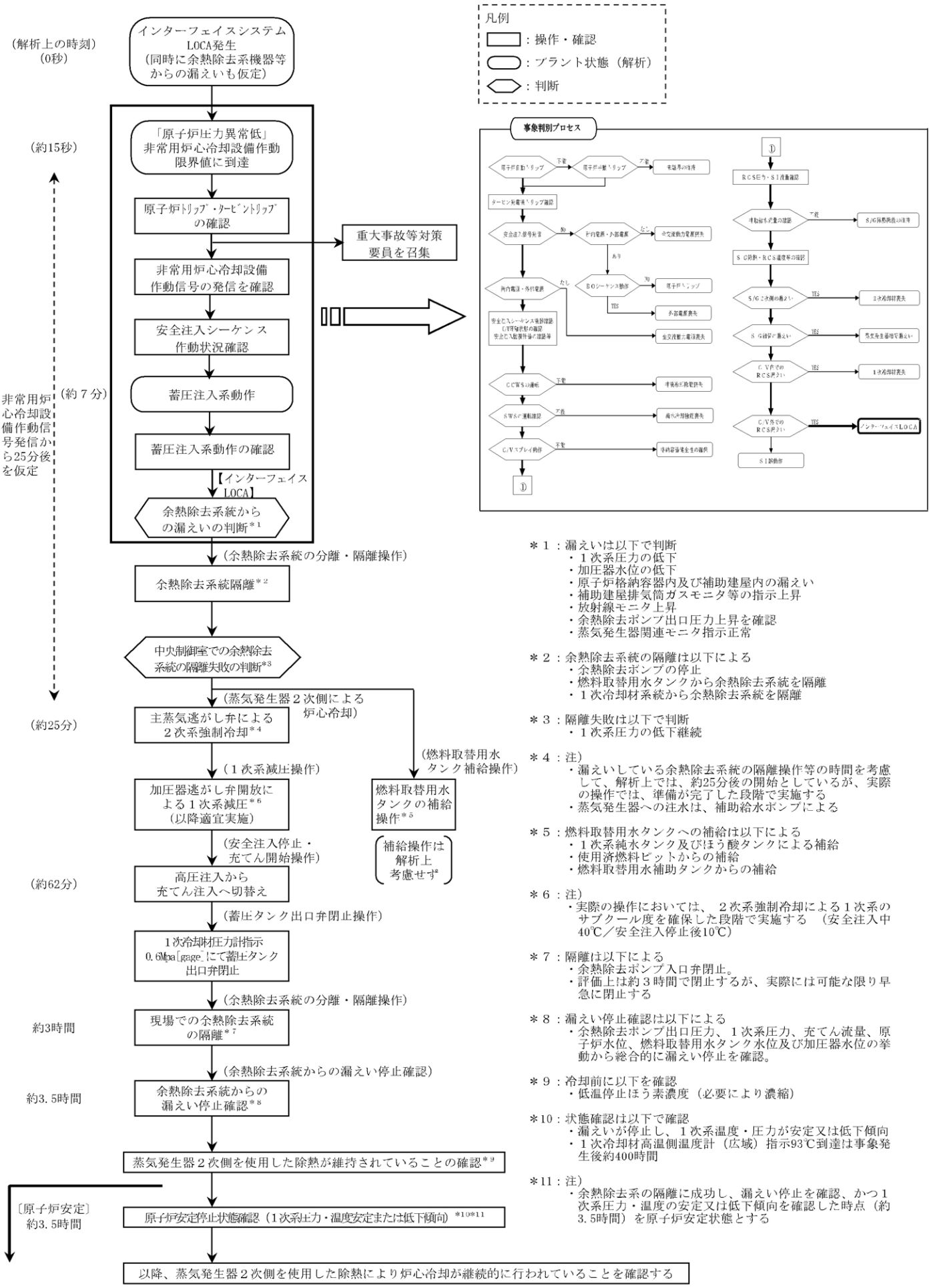
第 7.1.7.19 図　燃料被覆管温度の推移（代替再循環操作時間余裕確認）
(M-RELAP5 コード)



第 7.1.8.1 図　格納容器バイパス時の重大事故等対策の概略系統図
（インターフェイスシステムLOCA）



第 7.1.8.2 図　格納容器バイパス時の重大事故等対策の概略系統図
（蒸気発生器伝熱管破損＋破損側蒸気発生器隔離失敗）



＊１：漏えいは以下で判断
・１次系圧力の低下
・加圧器水位の低下
・原子炉格納容器内及び補助建屋内の漏えい
・補助建屋排気筒ガスモニタ等の指示上昇
・放射線モニタ上昇
・余熱除去ポンプ出口圧力上昇を確認
・蒸気発生器関連モニタ指示正常

＊２：余熱除去系統の隔離は以下による
・余熱除去ポンプの停止
・燃料取替用水タンクから余熱除去系統を隔離
・１次冷却材系統から余熱除去系統を隔離

＊３：隔離失敗は以下で判断
・１次系圧力の低下継続

＊４：注）
・漏えいしている余熱除去系統の隔離操作等の時間を考慮して、解析上では、約25分後の開始としているが、実際の操作では、準備が完了した段階で実施する
・蒸気発生器への注水は、補助給水ポンプによる

＊５：燃料取替用水タンクへの補給は以下による
・１次系純水タンク及びほう酸タンクによる補給
・使用済燃料ピットからの補給
・燃料取替用水補助タンクからの補給

＊６：注）
・実際の操作においては、２次系強制冷却による１次系のサブクール度を確保した段階で実施する（安全注入中40℃／安全注入停止後10℃）

＊７：隔離は以下による
・余熱除去ポンプ入口弁閉止。
・評価上は約３時間で閉止するが、実際には可能な限り早急に閉止する

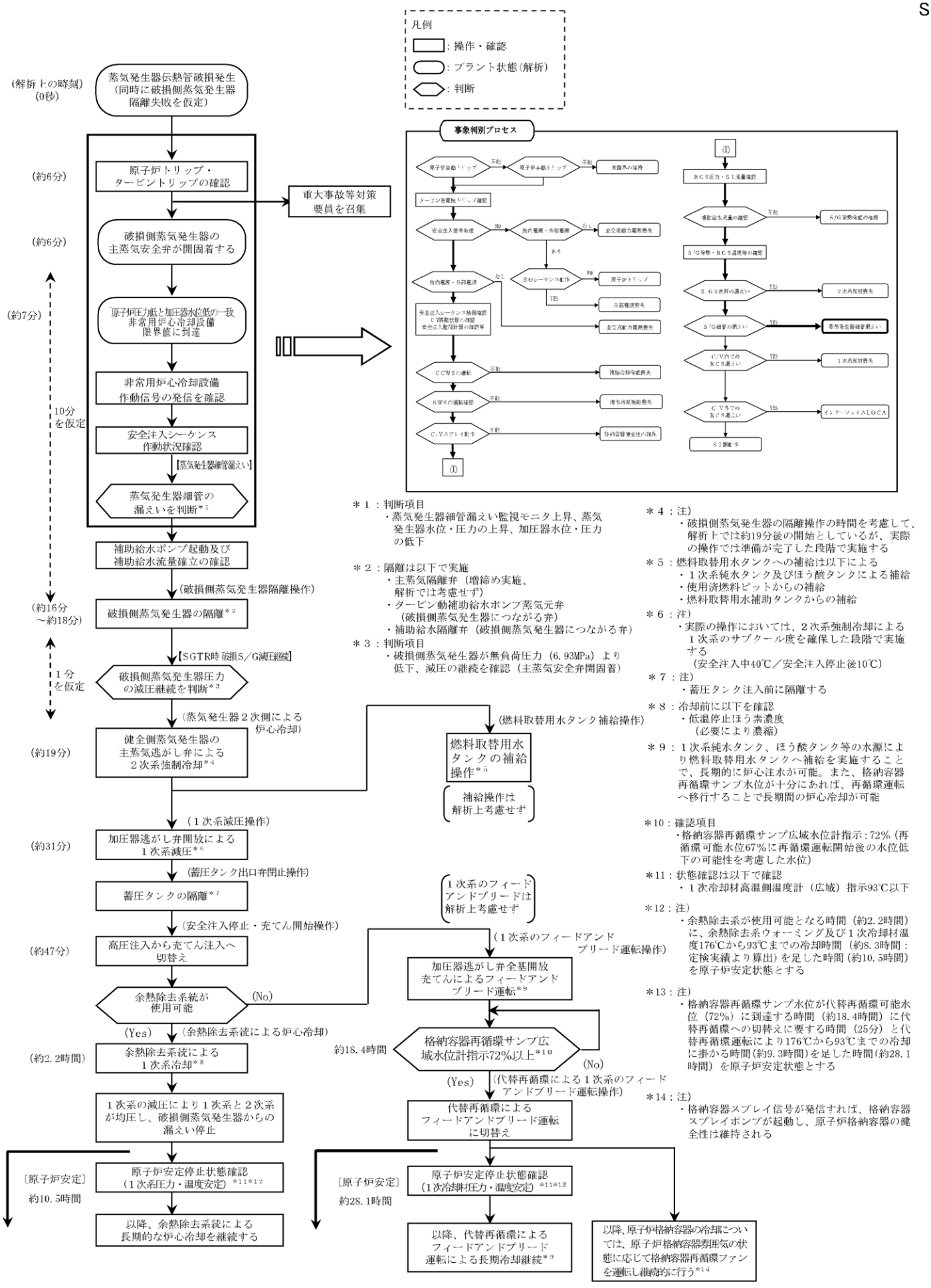
＊８：漏えい停止確認は以下による
・余熱除去ポンプ出口圧力、１次系圧力、充てん流量、原子炉水位、燃料取替用水タンク水位及び加圧器水位の挙動から総合的に漏えい停止を確認。

＊９：冷却前に以下を確認
・低温停止ほう素濃度（必要により濃縮）

＊10：状態確認は以下で確認
・漏えいが停止し、１次系温度・圧力が安定又は低下傾向
・１次冷却材高温側温度計（広域）指示93℃到達は事象発生後約400時間

＊11：注）
・余熱除去系の隔離に成功し、漏えい停止を確認、かつ１次系圧力・温度の安定又は低下傾向を確認した時点（約3.5時間）を原子炉安定状態とする

第 7.1.8.3 図　事故シーケンスグループ「格納容器バイパス（インターフェイスシステム LOCA）」の対応手順の概要
（重要事故シーケンス「インターフェイスシステム LOCA」の事象進展）



＊1：判断項目
・蒸気発生器細管漏えい監視モニタ上昇、蒸気発生器水位・圧力の上昇、加圧器水位・圧力の低下

＊2：隔離は以下で実施
・主蒸気隔離弁（増締め実施、解析では考慮せず）
・タービン動補助給水ポンプ蒸気元弁（破損側蒸気発生器につながる弁）
・補助給水隔離弁（破損側蒸気発生器につながる弁）

＊3：判断項目
・破損側蒸気発生器が無負荷圧力（6.93MPa）より低下、減圧の継続を確認（主蒸気安全弁開固着）

＊4：注）
・破損側蒸気発生器の隔離操作の時間を考慮して、解析上では約19分後の開始としているが、実際の操作では準備が完了した段階で実施する

＊5：燃料取替用水タンクへの補給は以下による
・１次系純水タンク及びほう酸タンクによる補給
・使用済燃料ピットからの補給
・燃料取替用水補助タンクからの補給

＊6：注）
・実際の操作においては、２次系強制冷却による１次系のサブクール度を確保した段階で実施する
（安全注入中40℃／安全注入停止後10℃）

＊7：注）
・蓄圧タンク注入前に隔離する

＊8：冷却前に以下を確認
・低温停止ほう素濃度
（必要により濃縮）

＊9：１次系純水タンク、ほう酸タンク等の水源により燃料取替用水タンクへ補給を実施することで、長期的に炉心注水が可能。また、格納容器再循環サンプ水位が十分にあれば、再循環運転へ移行することで長期間の炉心冷却が可能

＊10：確認項目
・格納容器再循環サンプ広域水位計指示：72%（再循環可能水位67%に再循環運転開始後の水位低下の可能性を考慮した水位）

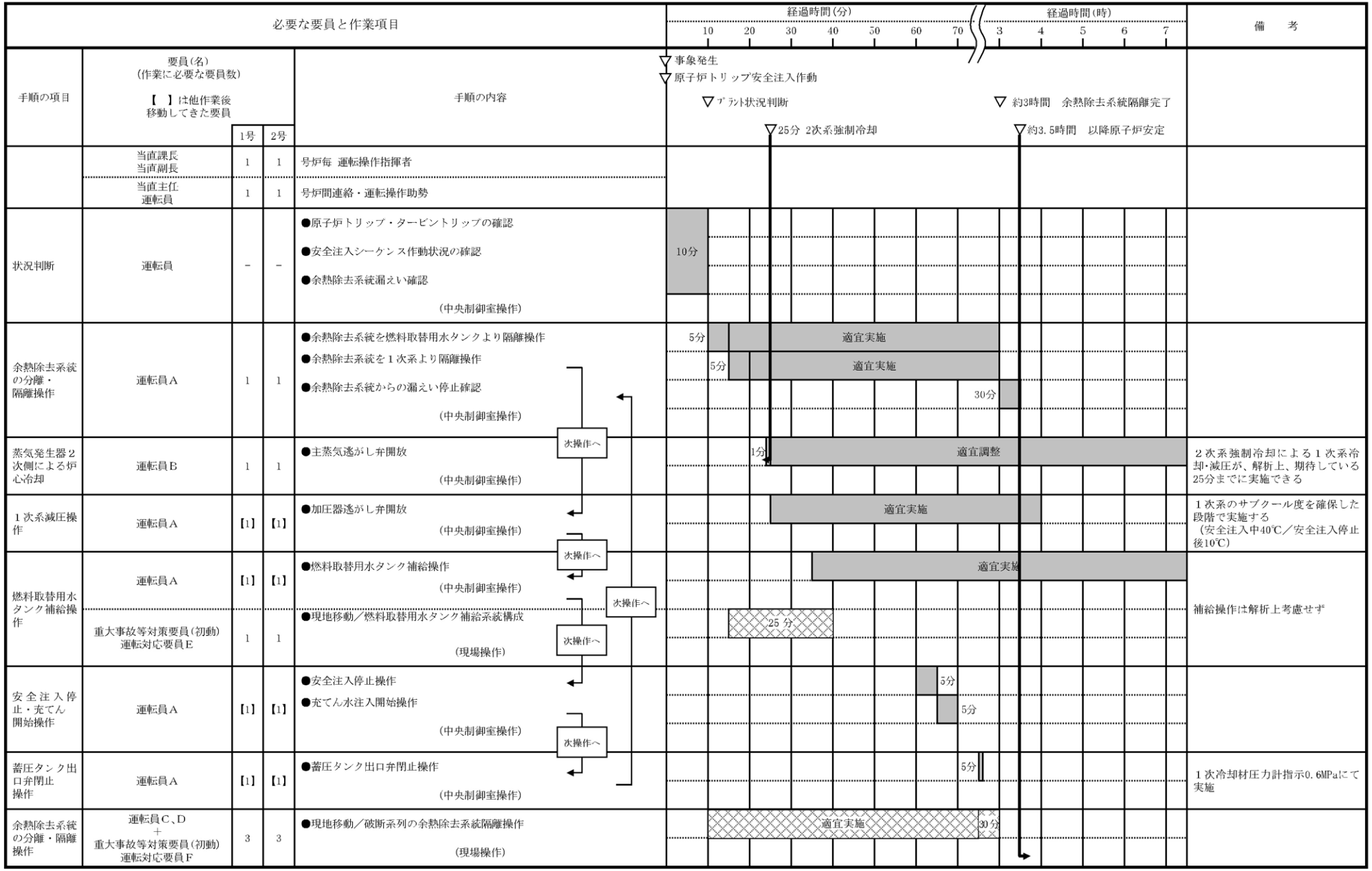
＊11：状態確認は以下で確認
・１次冷却材高温側温度計（広域）指示93℃以下

＊12：注）
・余熱除去系が使用可能となる時間（約2.2時間）に、余熱除去系ウォーミング及び１次冷却材温度176℃から93℃までの冷却時間（約8.3時間：定検実績より算出）を足した時間（約10.5時間）を原子炉安定状態とする

＊13：注）
・格納容器再循環サンプ水位が代替再循環可能水位（72%）に到達する時間（約18.4時間）に代替再循環への切替えに要する時間（25分）と代替再循環運転により176℃から93℃までの冷却に掛かる時間（約9.3時間）を足した時間（約28.1時間）を原子炉安定状態とする

＊14：注）
・格納容器スプレイ信号が発信すれば、格納容器スプレイポンプが起動し、原子炉格納容器の健全性は維持される

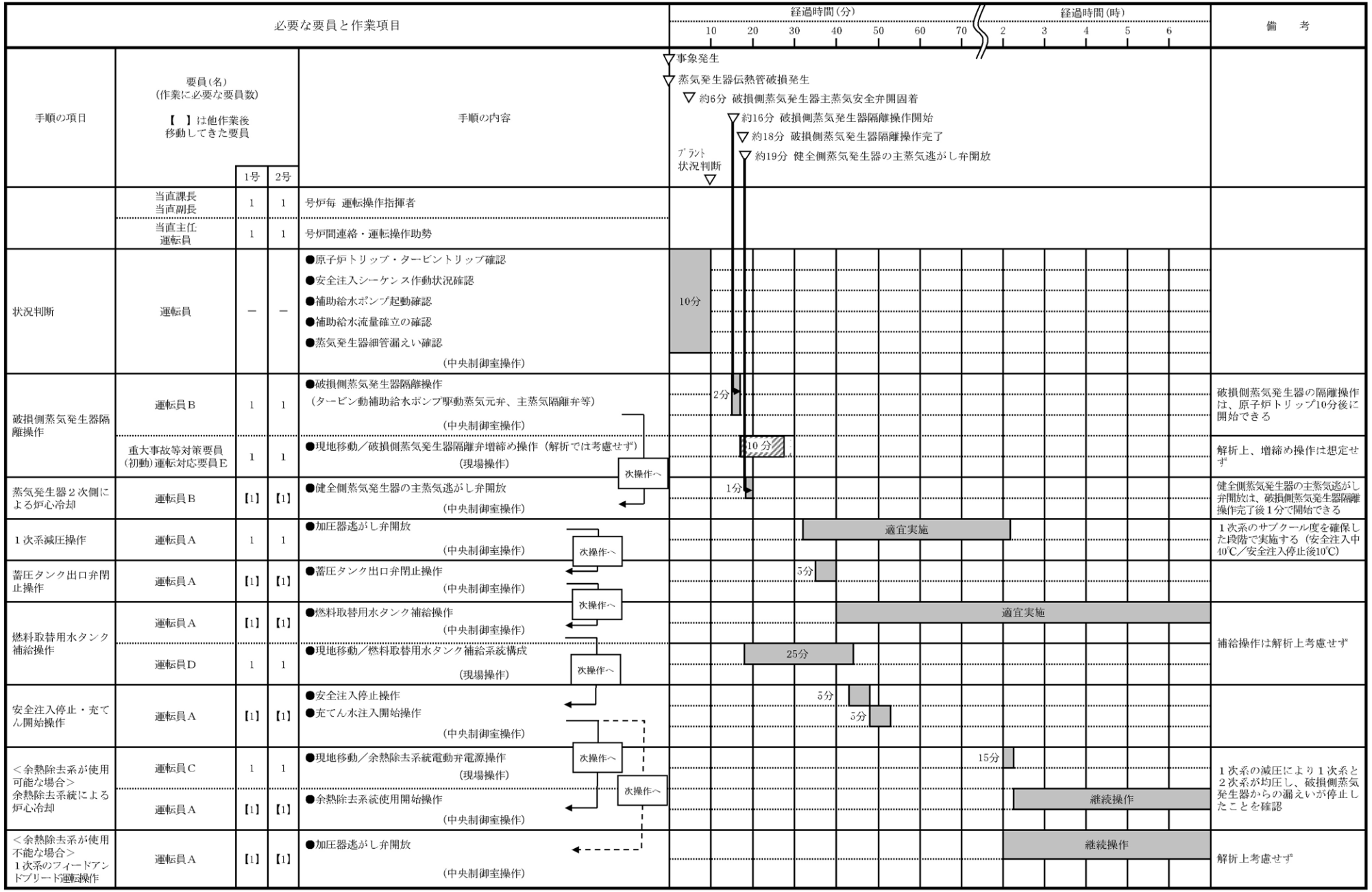
第 7.1.8.4 図　事故シーケンスグループ「格納容器バイパス（蒸気発生器伝熱管破損＋破損側蒸気発生器隔離失敗）」の対応手順の概要
（重要事故シーケンス「蒸気発生器伝熱管破損＋破損側蒸気発生器隔離失敗」の事象進展）



・各操作・作業の必要時間算定については、実際の現場移動時間又は作業時間を確認した上で算出している
（一部、未配備の機器については想定時間により算出）
・緊急時対策本部要員は４名であり、全体指揮、通報連絡等を行う

汚染防護服（タイベック・ゴム手袋等）、全面マスク、ポケット線量計等着用
放射線防護具着用なし

第 7.1.8.5 図　格納容器バイパス時（インターフェイスシステム LOCA）の作業と所要時間



・各操作・作業の必要時間算定については、実際の現場移動時間又は作業時間を確認した上で算出している（一部、未配備の機器については想定時間により算出）
・緊急時対策本部要員は４名であり、全体指揮、通報連絡等を行う

全面マスク、ポケット線量計着用
放射線防護具着用なし

第 7.1.8.6 図　格納容器バイパス時（蒸気発生器伝熱管破損＋破損側蒸気発生器隔離失敗）の作業と所要時間（1／2）

必要な要員と作業項目					経過時間(時間)	備　考
手順の項目	要員(名) (作業に必要な要員数) 【　】は他作業後 移動してきた要員	1号	2号	手順の内容	6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30	
燃料取替用水タンク補給操作	運転員A	【1】	【1】	●燃料取替用水タンク補給操作 (中央制御室操作)	適宜実施	解析上考慮せず
＜余熱除去系が使用可能な場合＞ 余熱除去系統による炉心冷却	運転員A	【1】	【1】	●余熱除去系統による冷却継続監視 (中央制御室操作)	継続監視	
＜余熱除去系が使用不能な場合＞ 代替再循環による1次系のフィードアンドブリード運転	運転員A	【1】	【1】	●加圧器逃がし弁開放 (中央制御室操作)	継続操作	解析上考慮せず
＜余熱除去系が使用不能な場合＞ 代替再循環による1次系のフィードアンドブリード運転	運転員C	【1】	【1】	●現地移動／代替再循環ライン電動弁電源投入 (現地操作)	10分	格納容器再循環サンプ広域水位計指示が72%以上となれば実施
	運転員A	【1】	【1】	●代替再循環切替操作 (中央制御室操作)	15分	解析上考慮せず

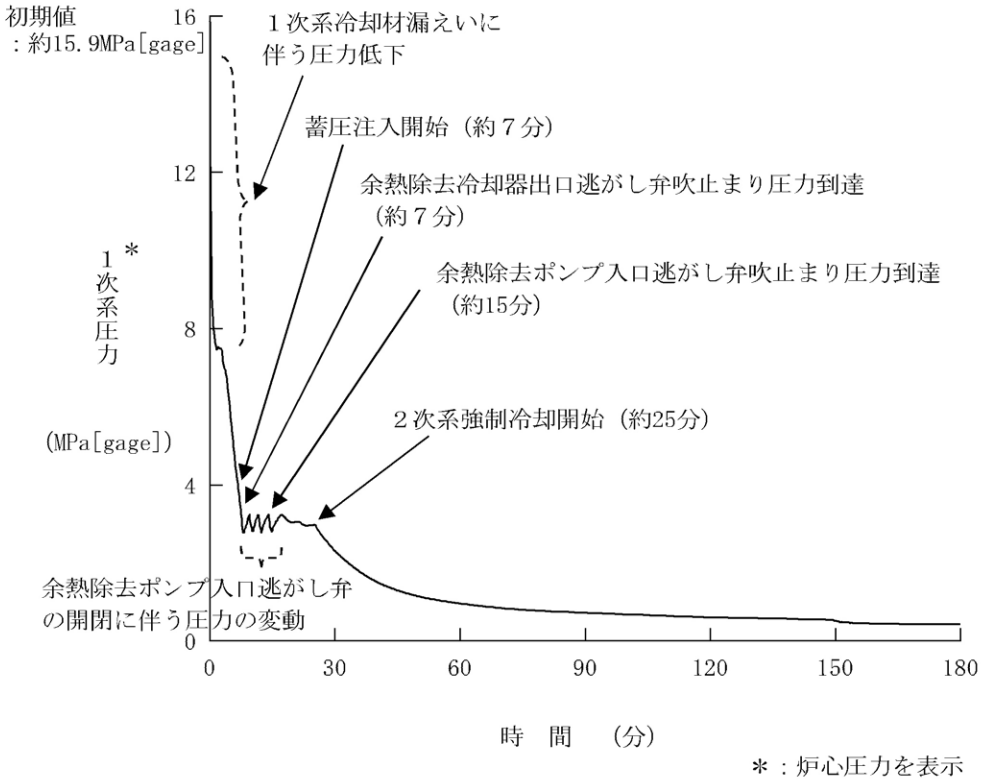
＜余熱除去系が使用不能な場合＞
約18.4時間　代替再循環による
フィードアンドブリード運転へ切替え

＜余熱除去系が使用可能な場合＞
約10.5時間　以降原子炉安定

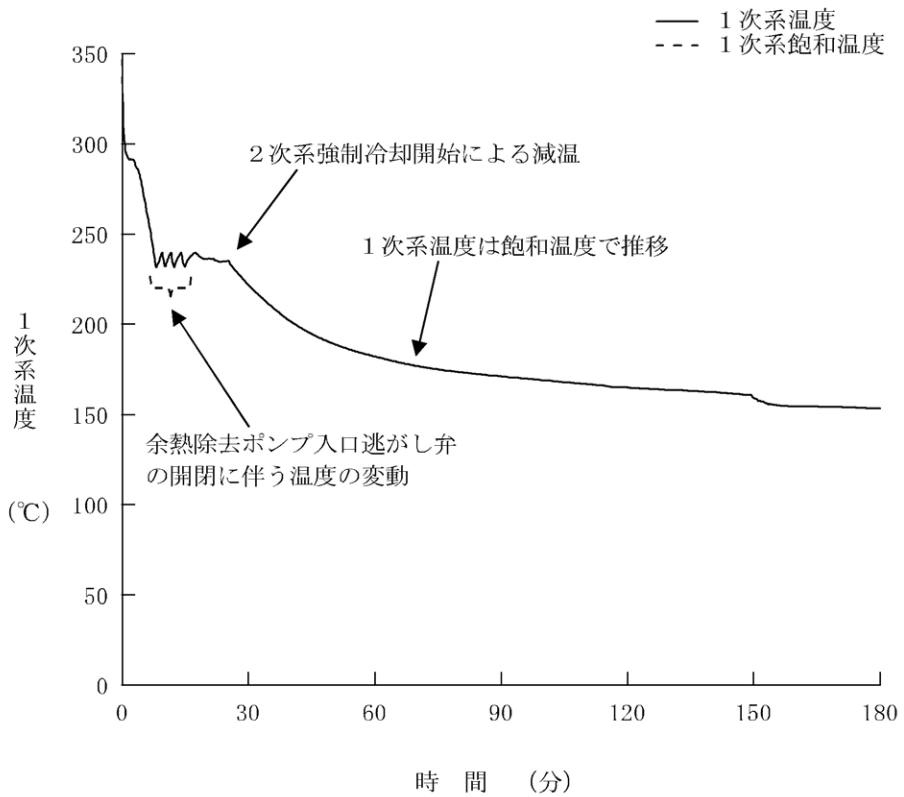
＜余熱除去系が使用不能な場合＞
約28.1時間　以降原子炉安定

・各操作・作業の必要時間算定については、実際の現場移動時間又は作業時間を確認した上で算出している（一部、未配備の機器については想定時間により算出）
・緊急時対策本部要員は4名であり、全体指揮、通報連絡等を行う

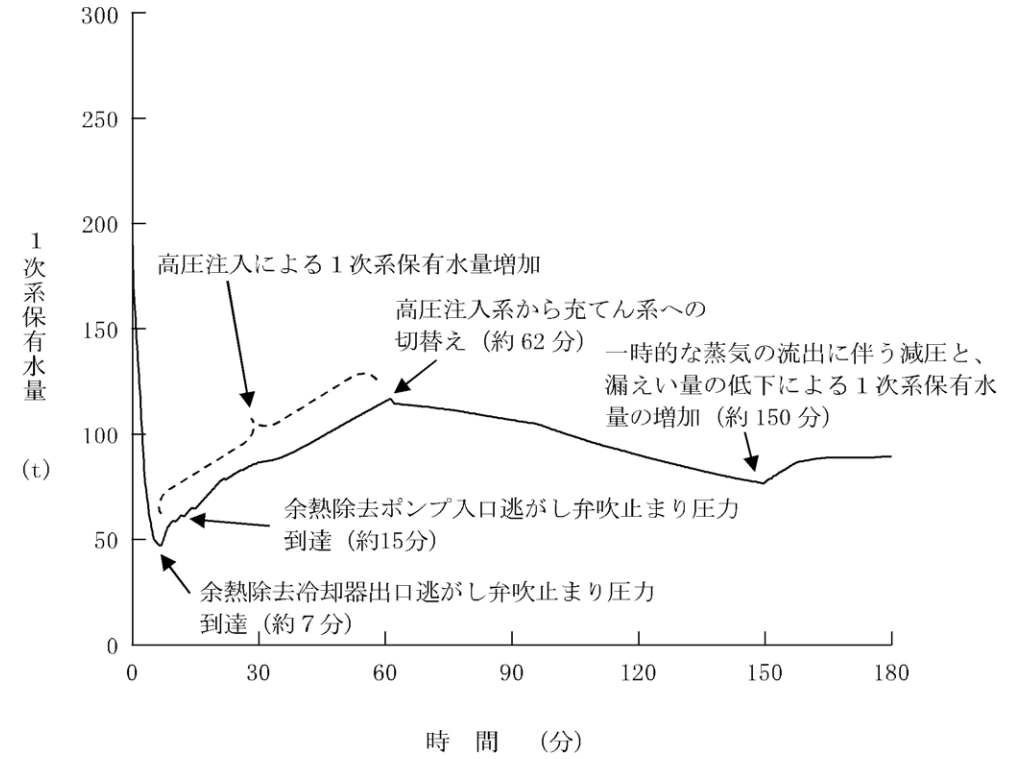
第7.1.8.6図　格納容器バイパス時（蒸気発生器伝熱管破損＋破損側蒸気発生器隔離失敗）の作業と所要時間（2／2）



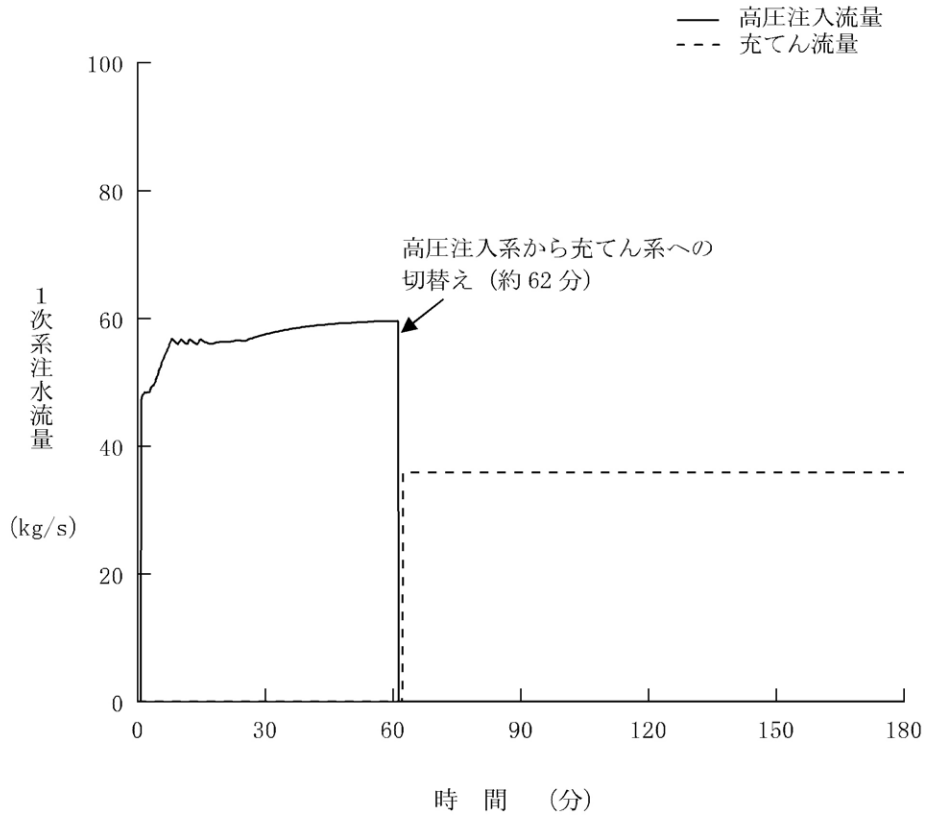
第 7.1.8.7 図　１次系圧力の推移（インターフェイスシステム LOCA）



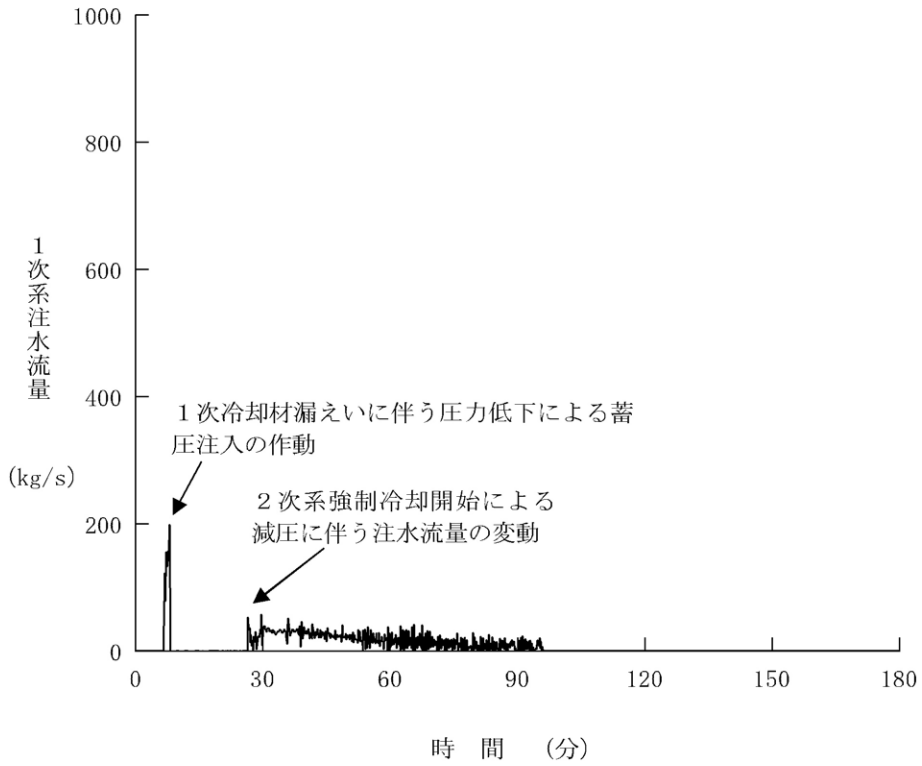
第 7.1.8.8 図　１次系温度の推移（インターフェイスシステム LOCA）



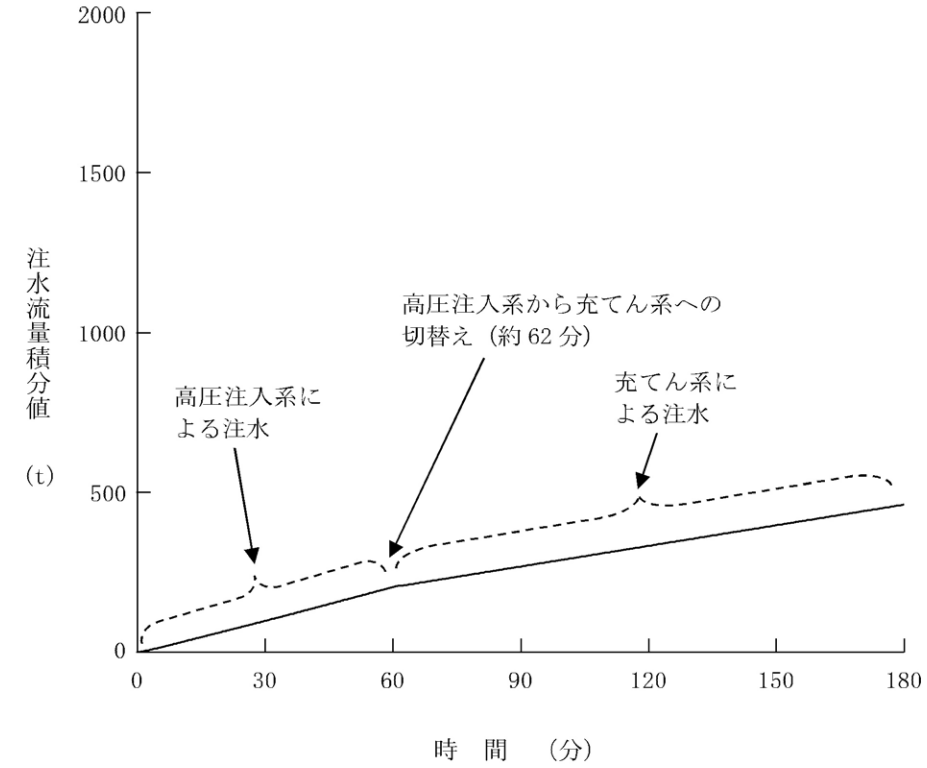
第 7.1.8.9 図　１次系保有水量の推移（インターフェイスシステム LOCA）



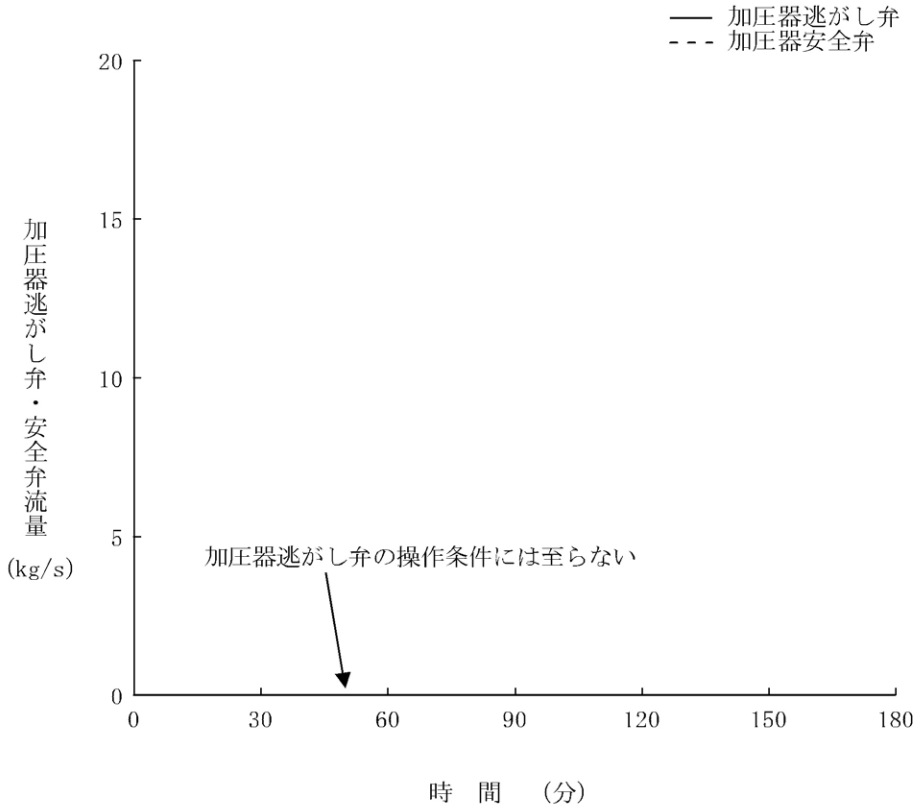
第 7.1.8.10 図　１次系注水流量（高圧及び充てん）の推移
（インターフェイスシステムLOCA）



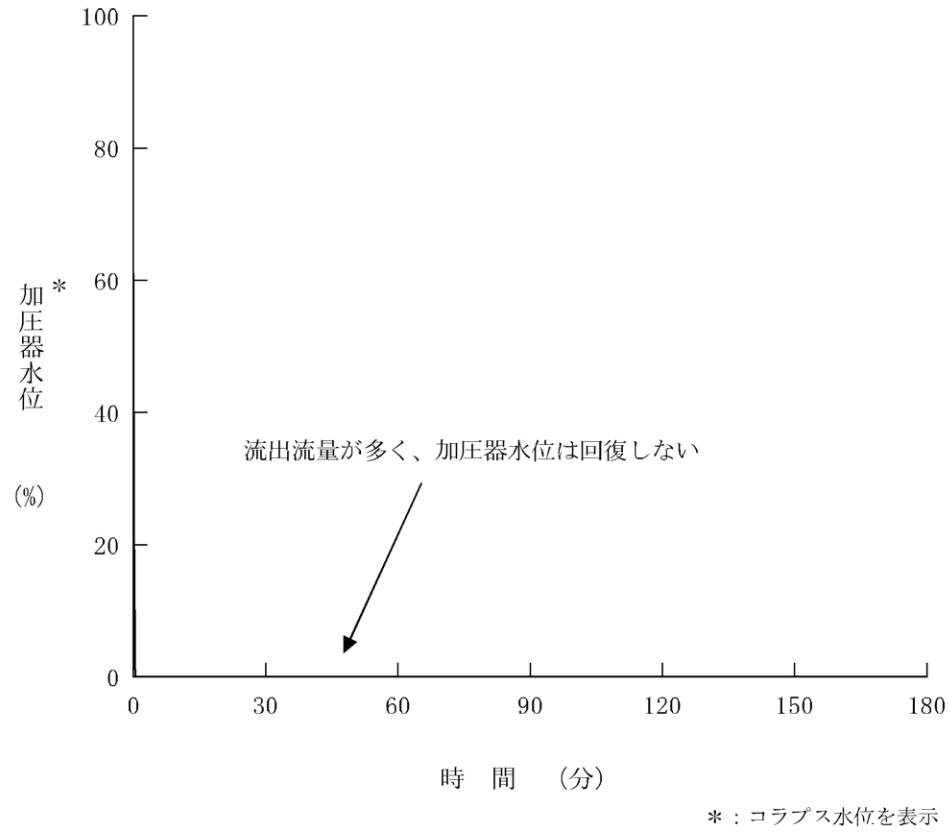
第 7.1.8.11 図　１次系注水流量（蓄圧注入）の推移
（インターフェイスシステムLOCA）



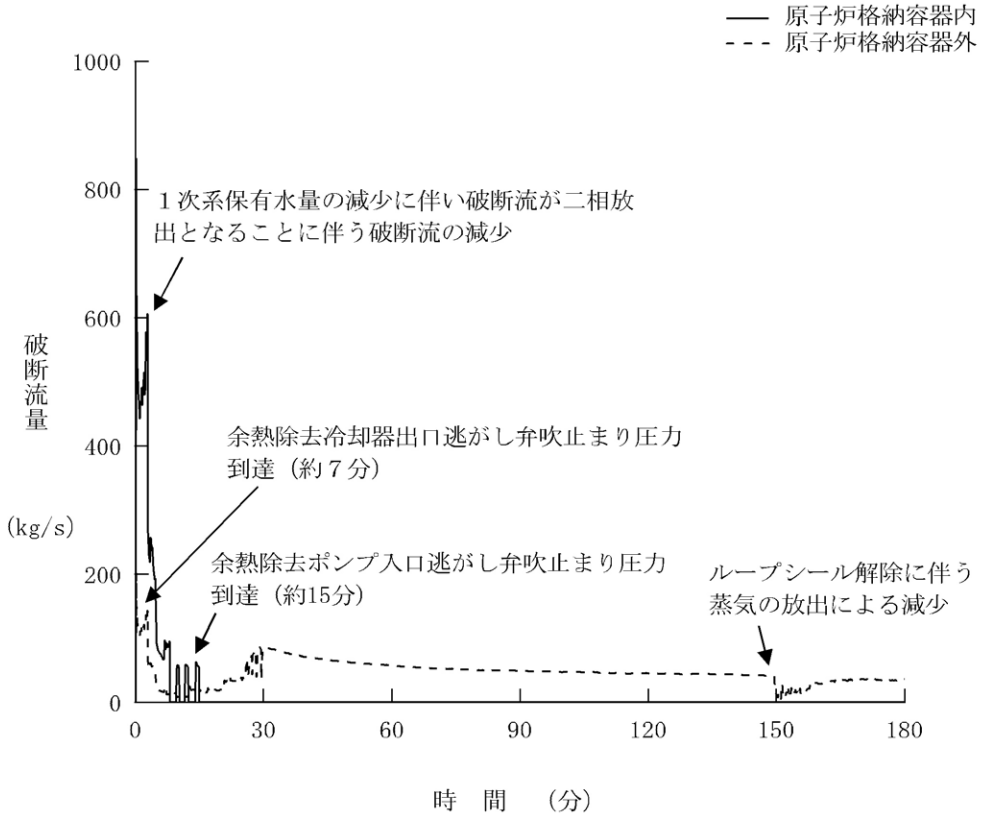
第 7.1.8.12 図　注水流量積分値の推移（インターフェイスシステム LOCA）



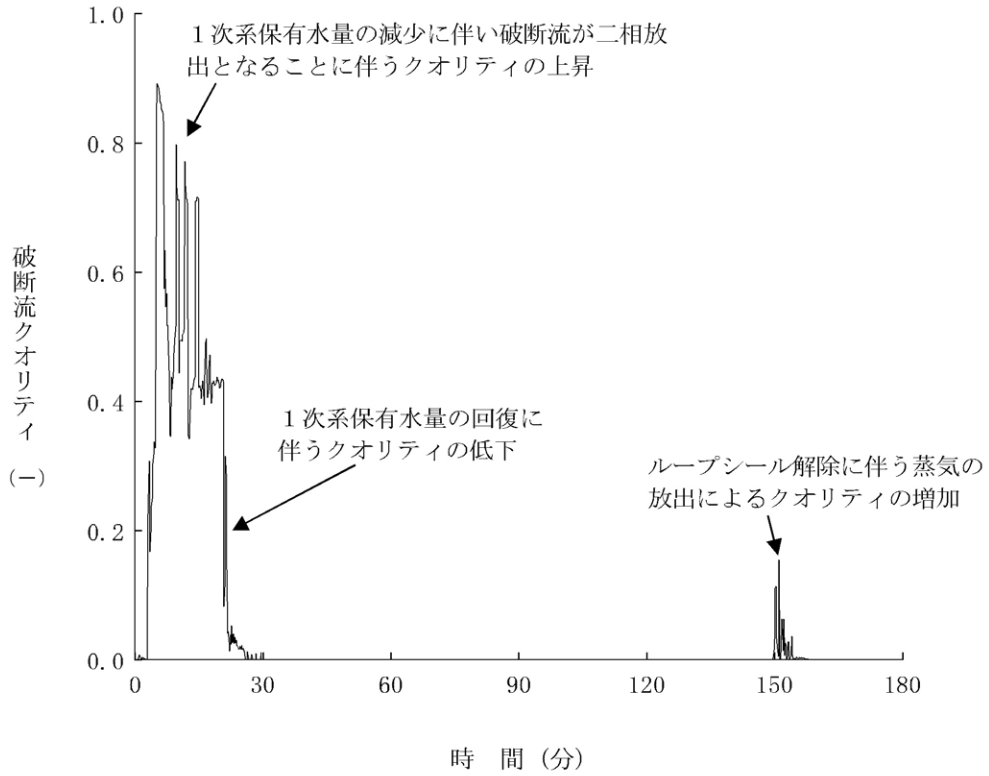
第 7.1.8.13 図　加圧器逃がし弁・安全弁流量の推移
(インターフェイスシステムLOCA)



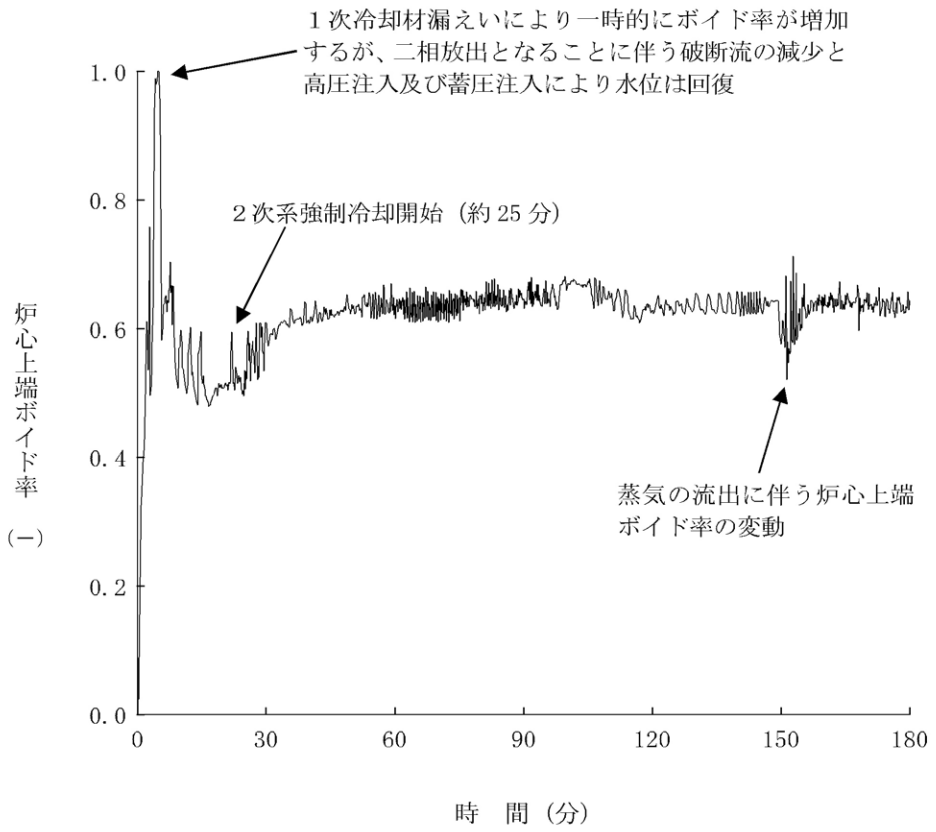
第 7.1.8.14 図　加圧器水位の推移（インターフェイスシステム LOCA）



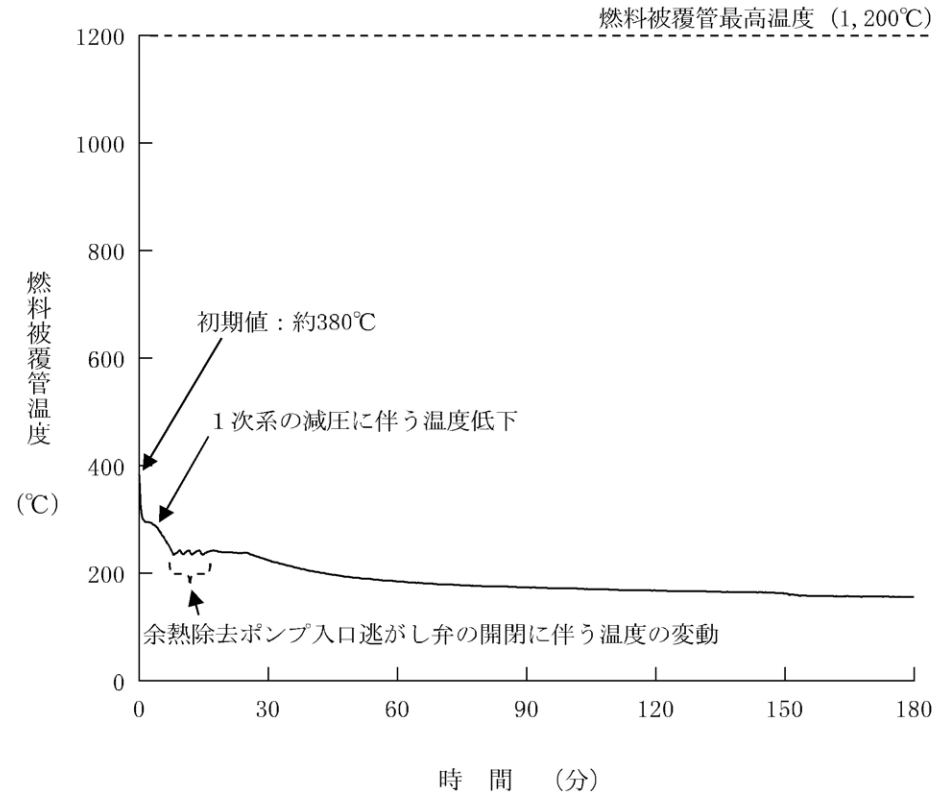
第 7.1.8.15 図　破断流量の推移（インターフェイスシステム LOCA）



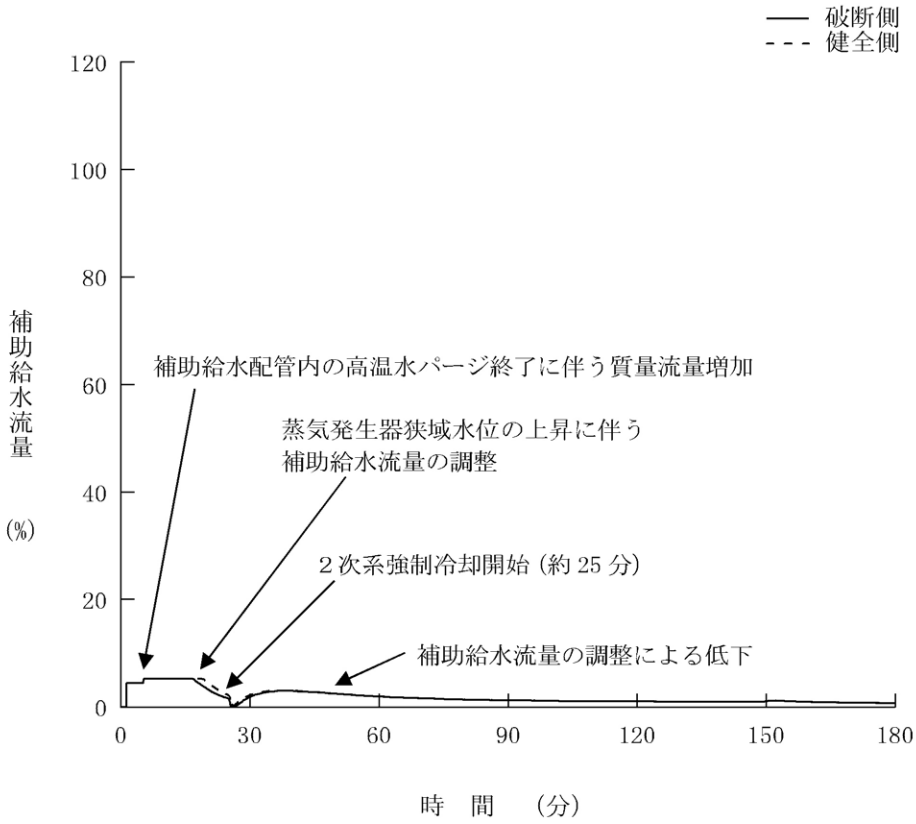
第 7.1.8.16 図　破断流クオリティの推移（インターフェイスシステム LOCA）



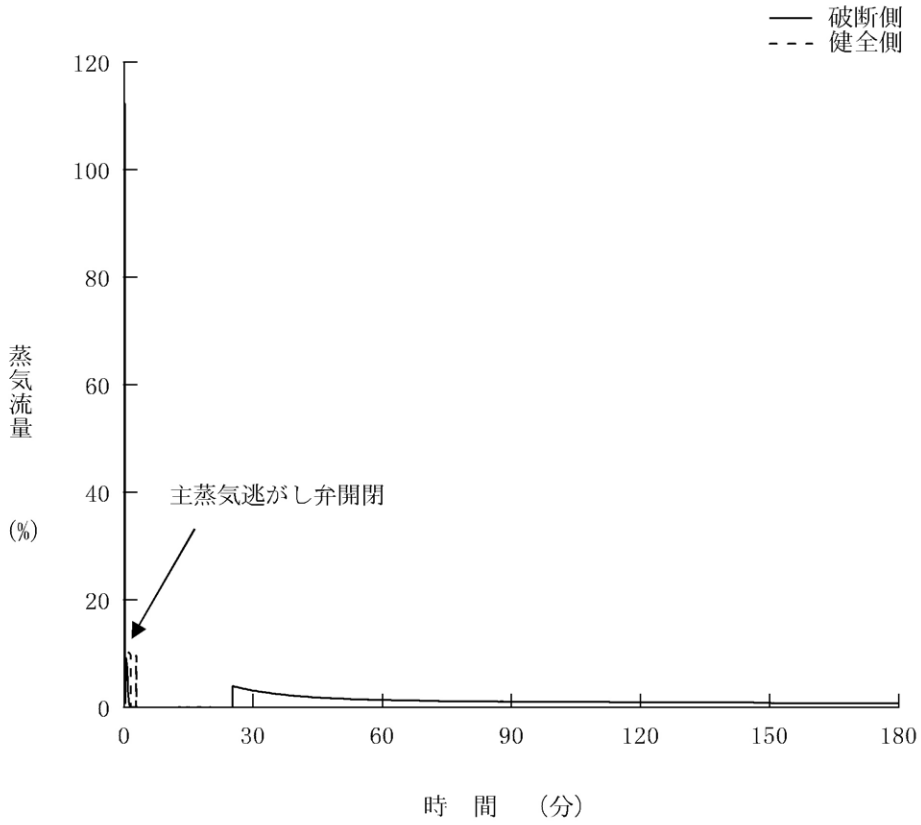
第 7.1.8.17 図　炉心上端ボイド率の推移（インターフェイスシステム LOCA）



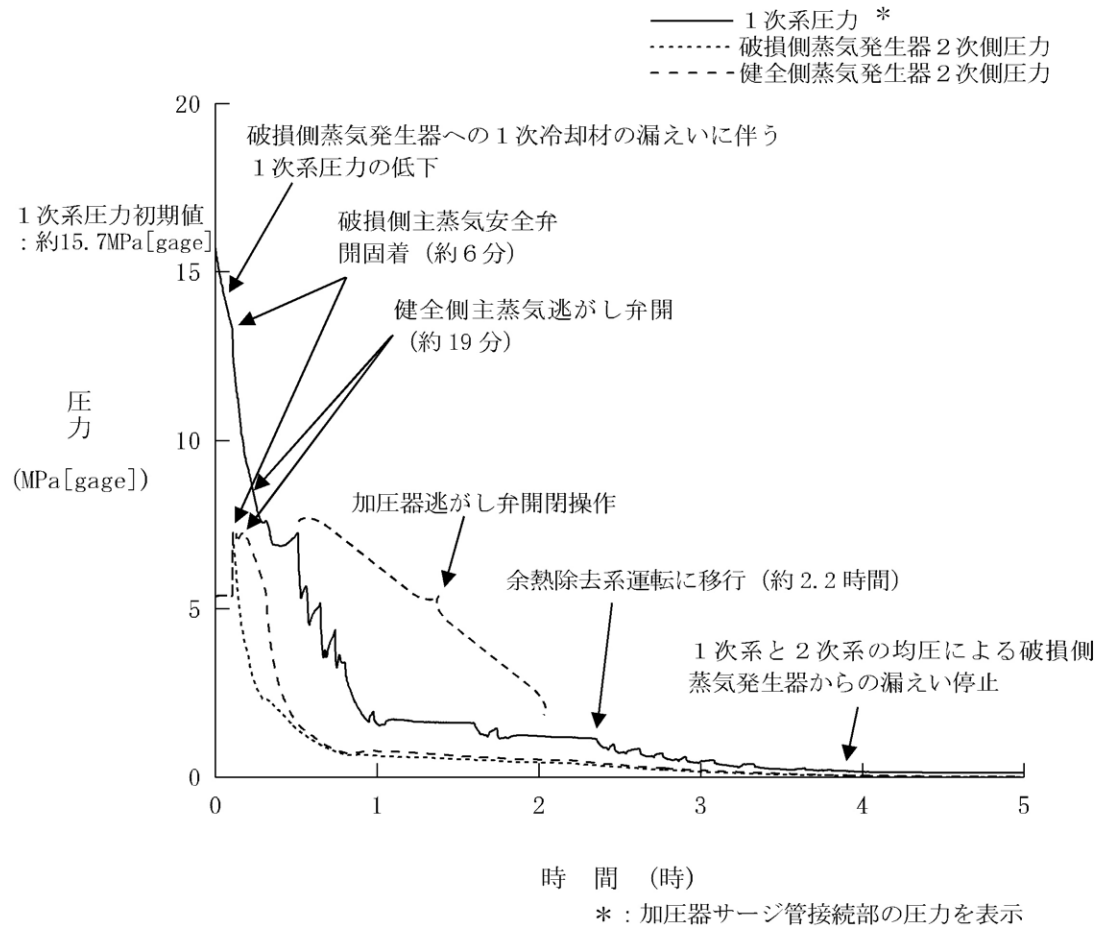
第 7.1.8.18 図　燃料被覆管温度の推移（インターフェイスシステム LOCA）



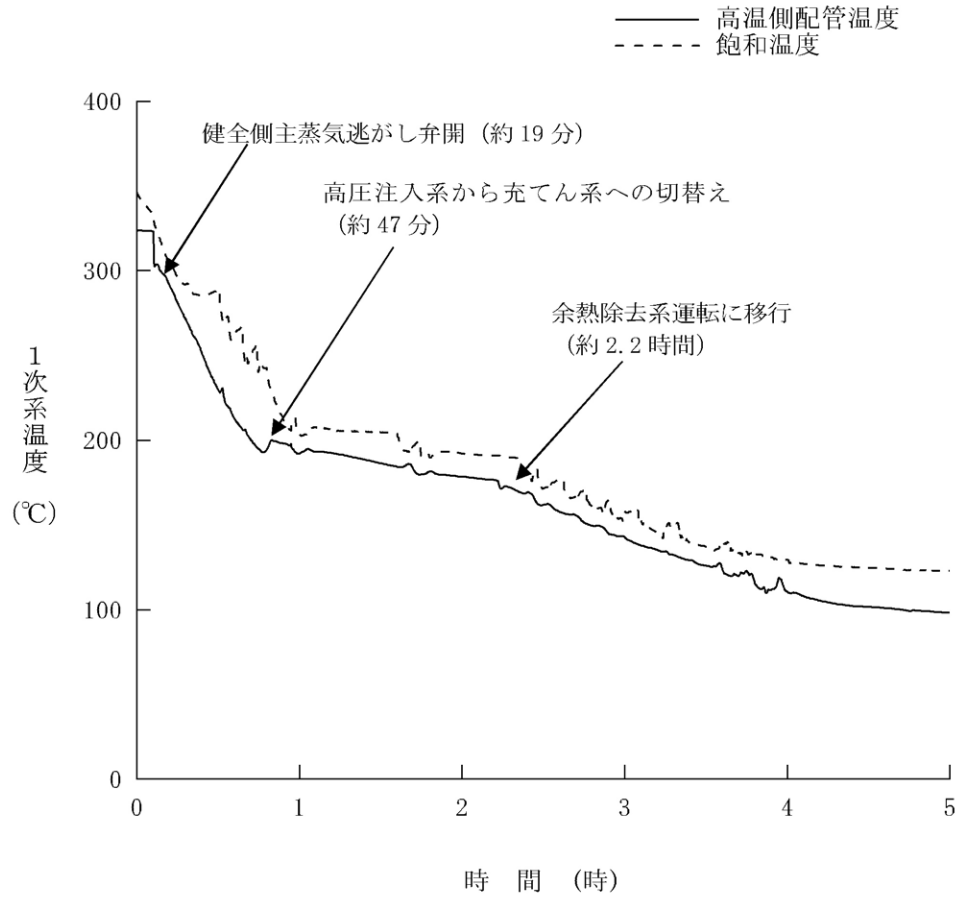
第 7.1.8.19 図　補助給水流量の推移（インターフェイスシステム LOCA）



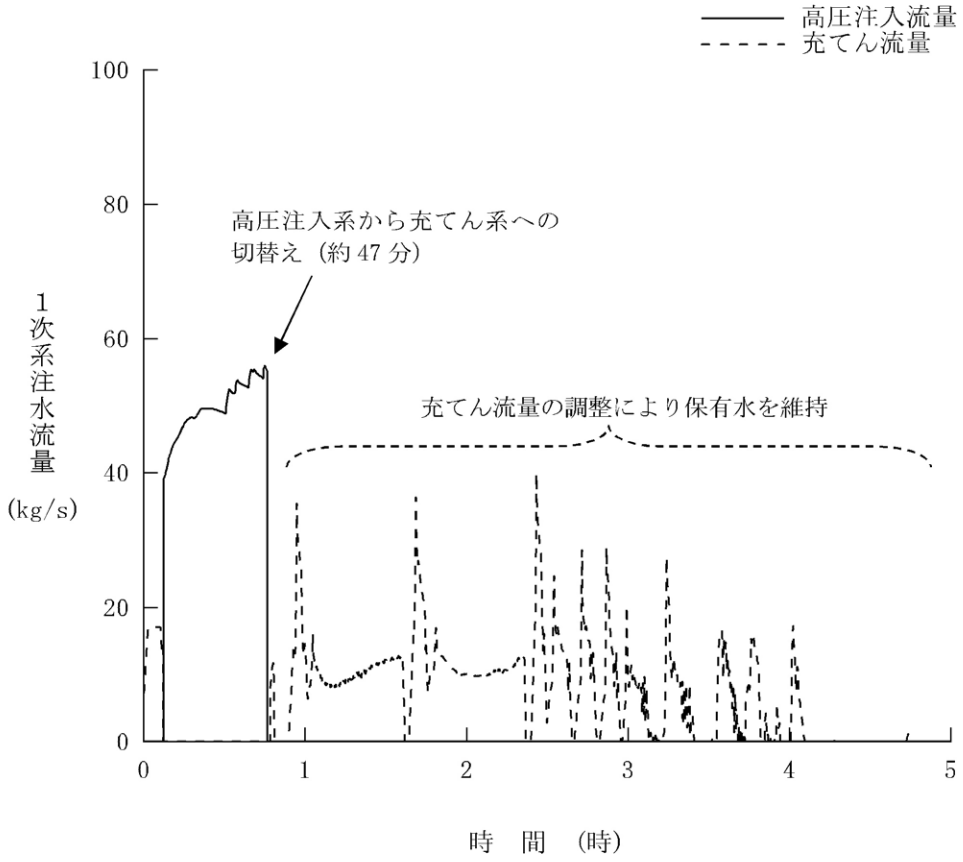
第 7.1.8.20 図　蒸気流量の推移（インターフェイスシステム LOCA）



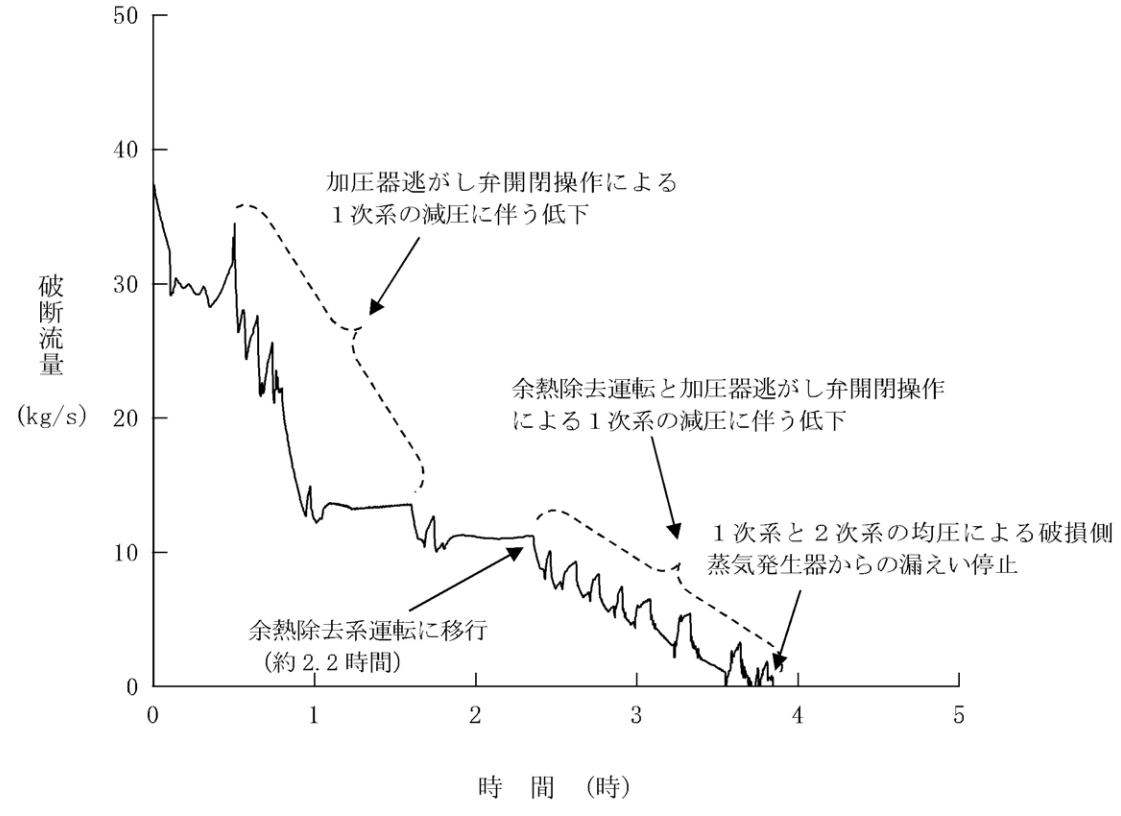
第 7.1.8.21 図　１、２次系圧力の推移（蒸気発生器伝熱管破損＋破損側蒸気発生器隔離失敗）



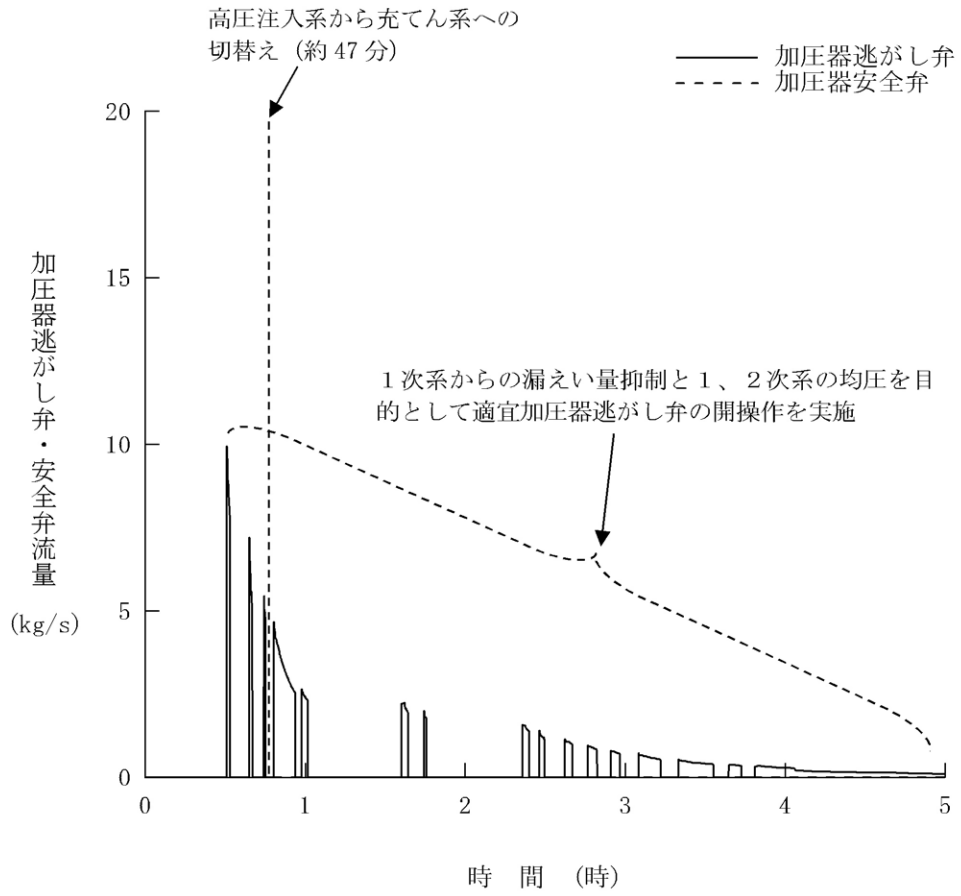
第 7.1.8.22 図　１次系温度の推移（蒸気発生器伝熱管破損＋破損側蒸気発生器隔離失敗）



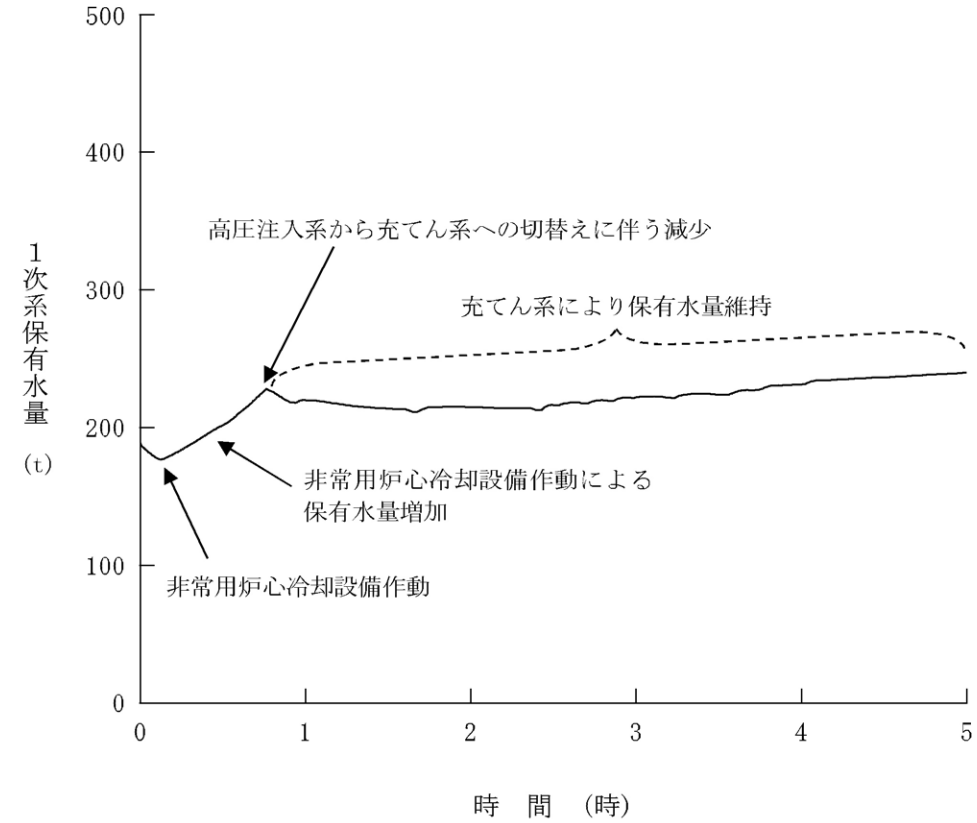
第 7.1.8.23 図　１次系注水流量の推移
（蒸気発生器伝熱管破損＋破損側蒸気発生器隔離失敗）



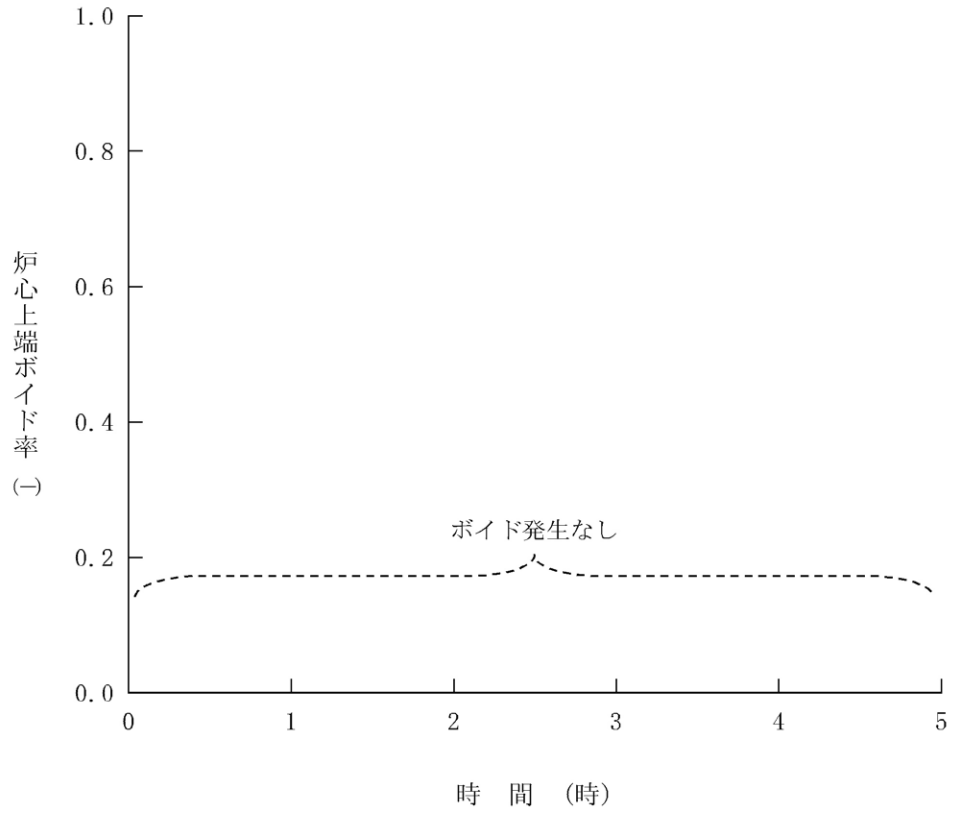
第 7.1.8.24 図　破断流量の推移
（蒸気発生器伝熱管破損＋破損側蒸気発生器隔離失敗）



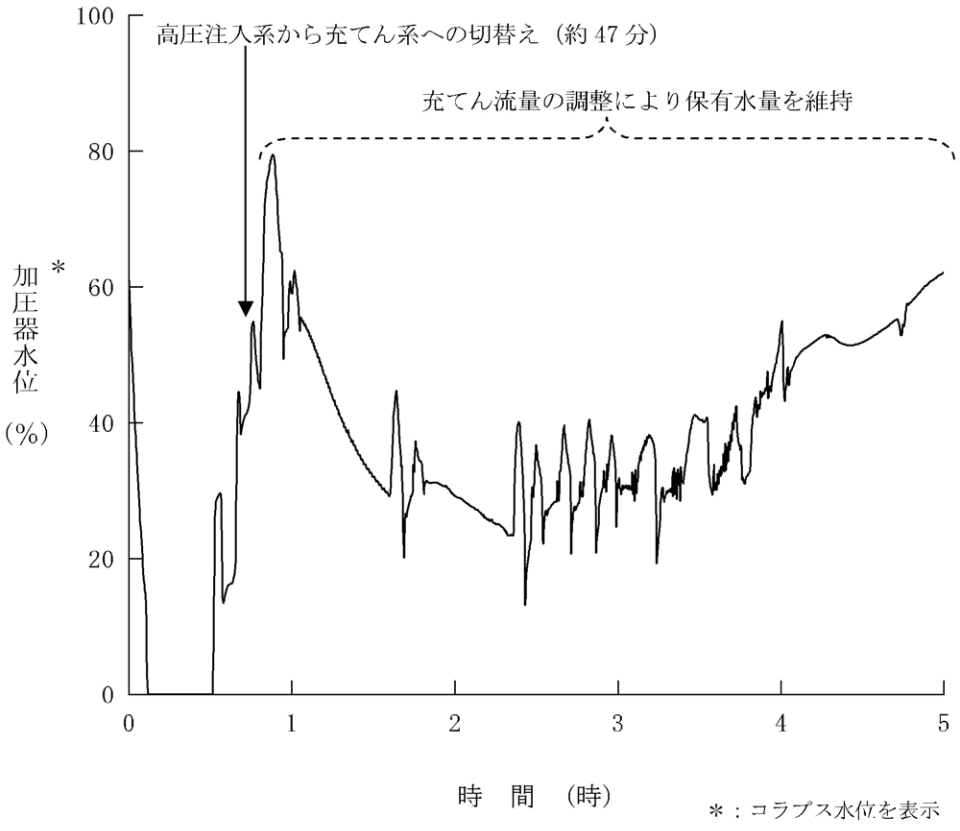
第 7.1.8.25 図　加圧器逃がし弁・安全弁流量の推移
（蒸気発生器伝熱管破損＋破損側蒸気発生器隔離失敗）



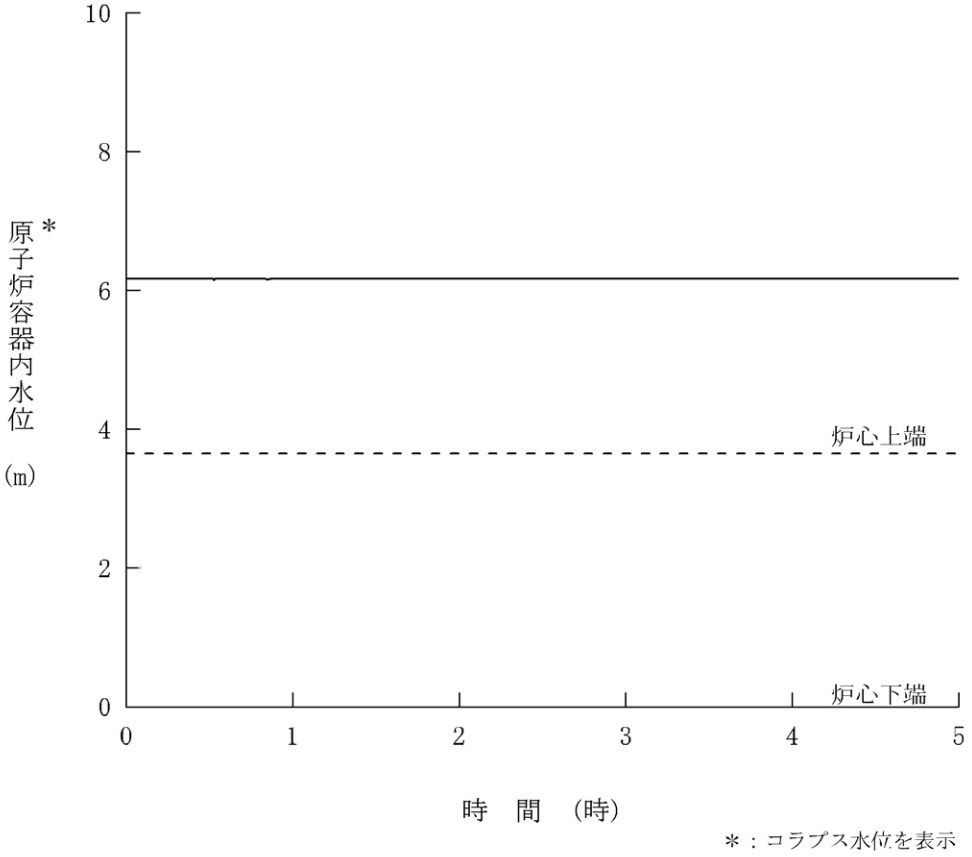
第 7.1.8.26 図　１次系保有水量の推移
（蒸気発生器伝熱管破損＋破損側蒸気発生器隔離失敗）



第 7.1.8.27 図　炉心上端ボイド率の推移
（蒸気発生器伝熱管破損＋破損側蒸気発生器隔離失敗）

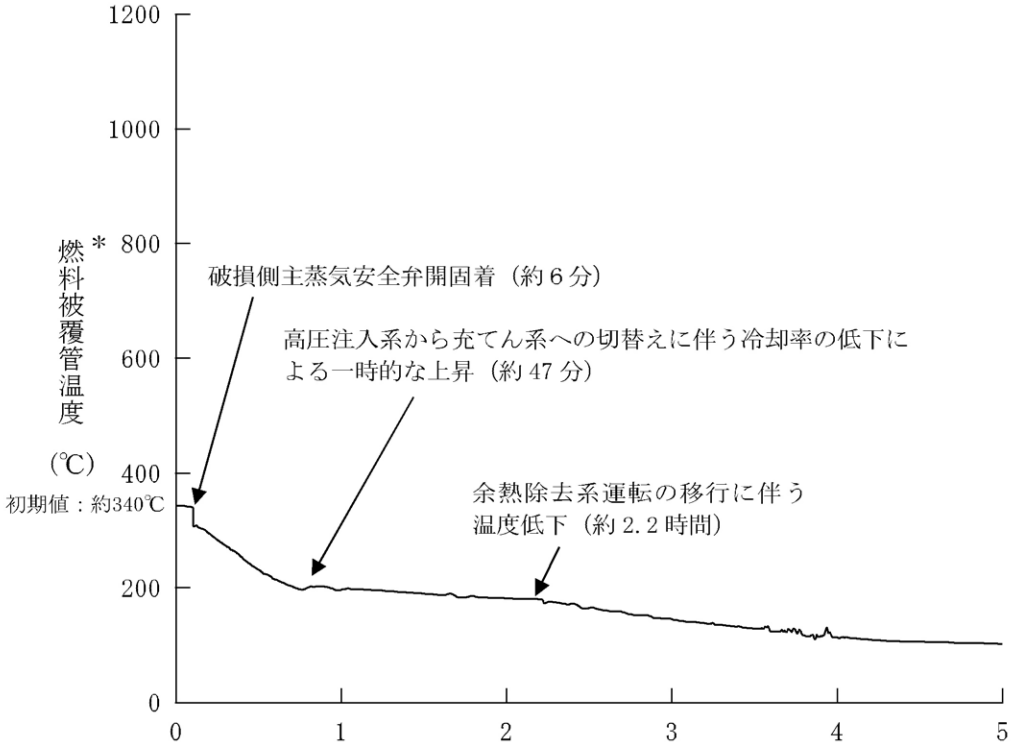


第 7.1.8.28 図　加圧器水位の推移
（蒸気発生器伝熱管破損＋破損側蒸気発生器隔離失敗）



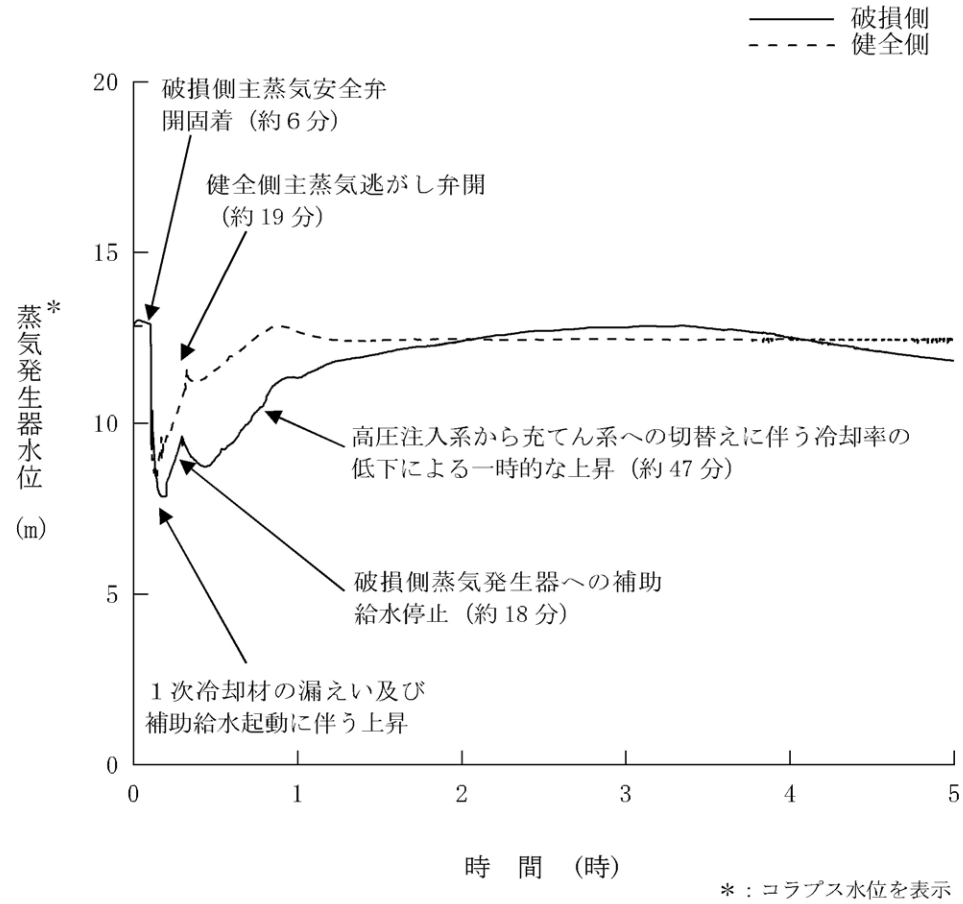
＊：コラプス水位を表示

第 7.1.8.29 図　原子炉容器内水位の推移
（蒸気発生器伝熱管破損＋破損側蒸気発生器隔離失敗）

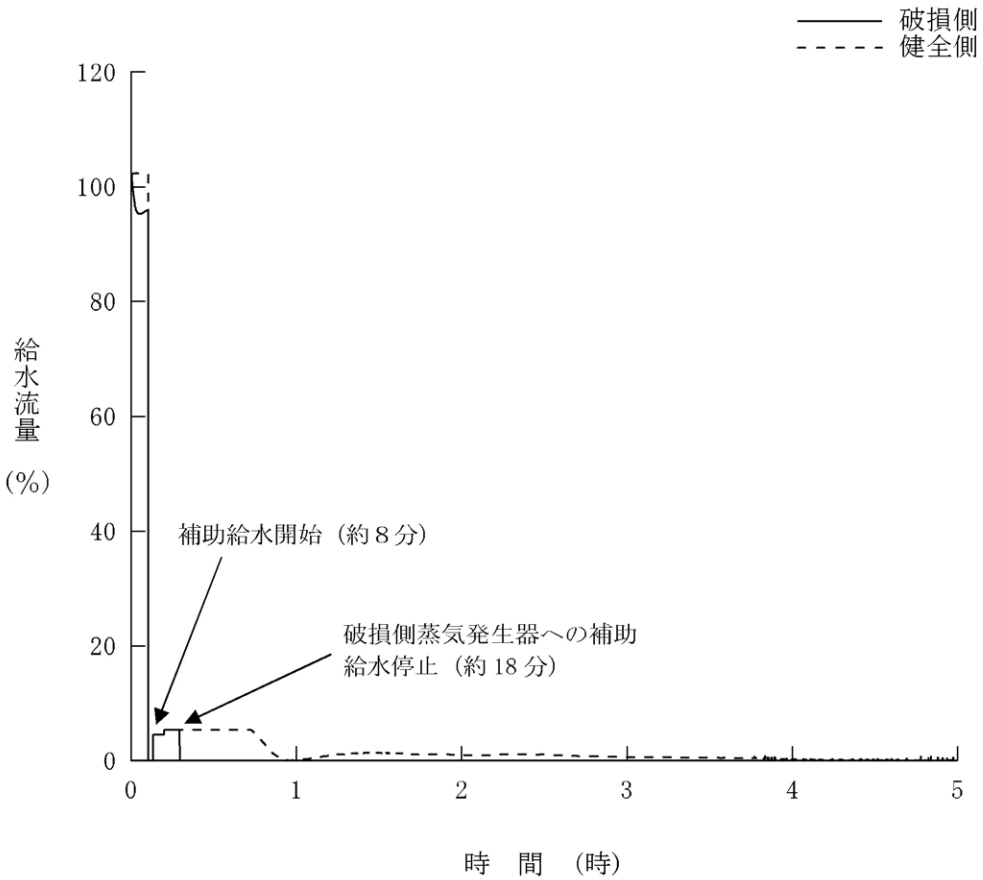


＊：燃料被覆管温度は、炉心部ノード単位の燃料被覆管温度最高点の温度を示す。

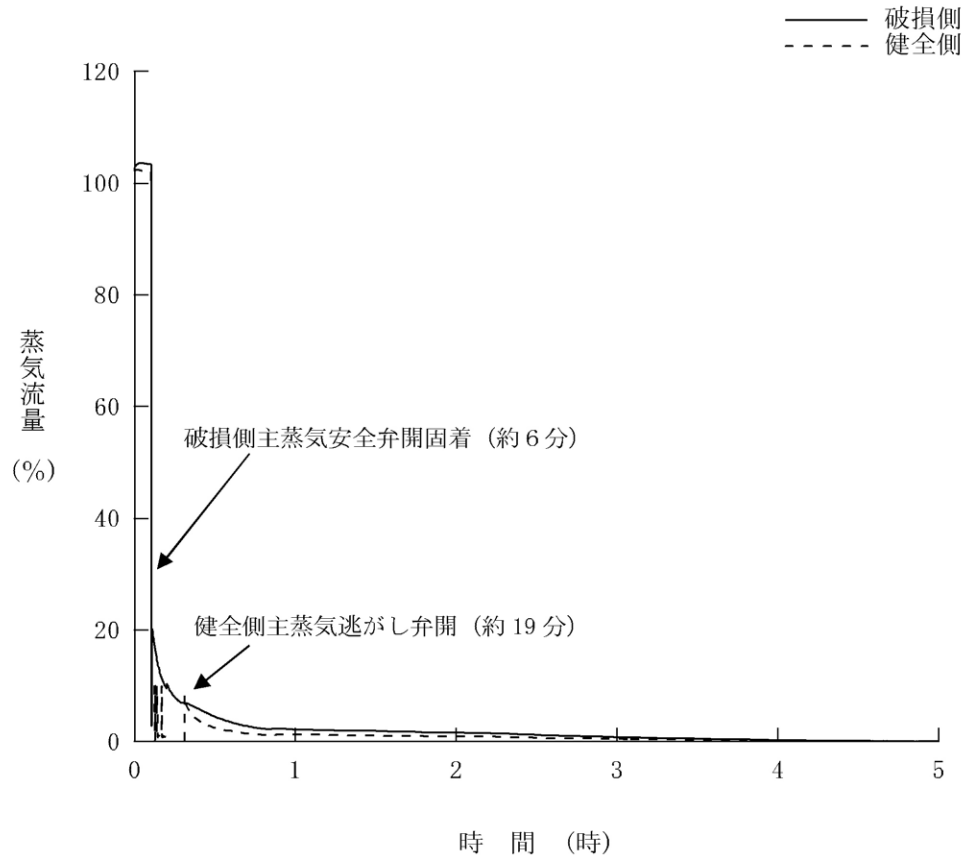
第 7.1.8.30 図　燃料被覆管温度の推移
（蒸気発生器伝熱管破損＋破損側蒸気発生器隔離失敗）



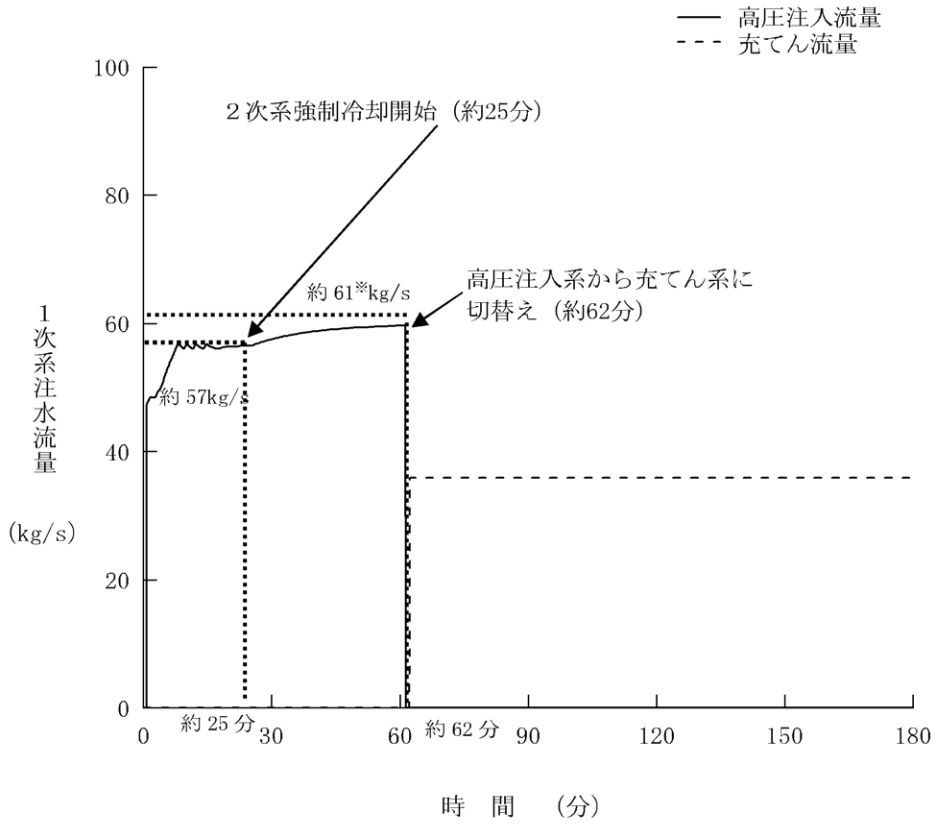
第 7.1.8.31 図　蒸気発生器水位の推移
（蒸気発生器伝熱管破損＋破損側蒸気発生器隔離失敗）



第 7.1.8.32 図　給水流量の推移
（蒸気発生器伝熱管破損＋破損側蒸気発生器隔離失敗）

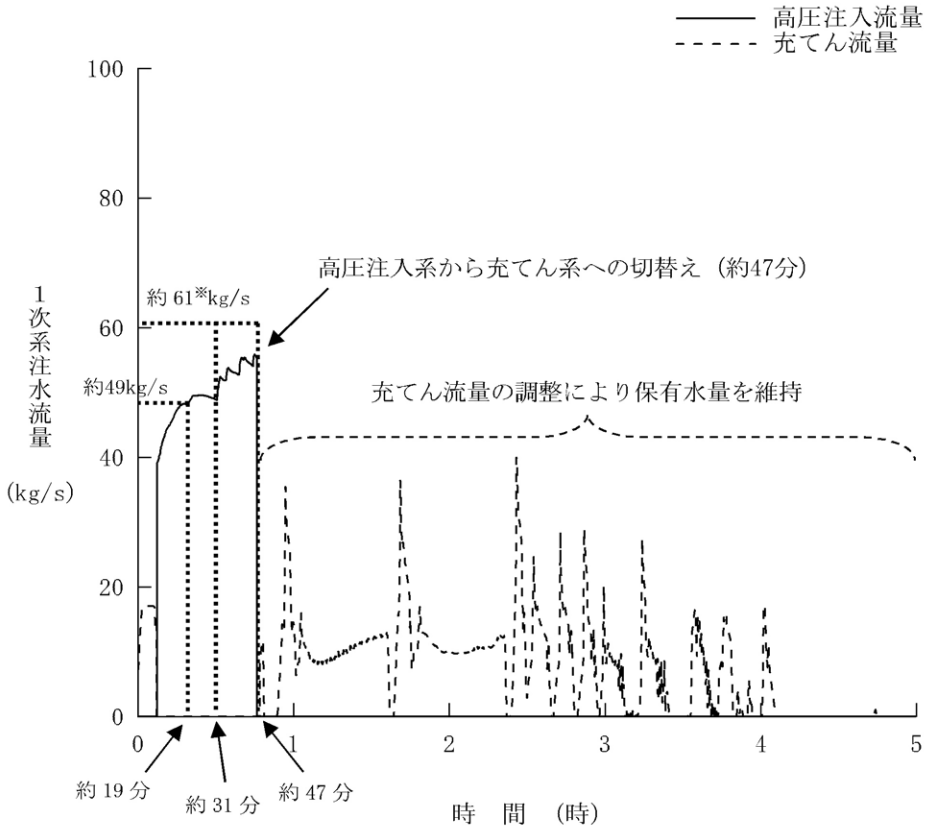


第 7.1.8.33 図　蒸気流量の推移
（蒸気発生器伝熱管破損＋破損側蒸気発生器隔離失敗）



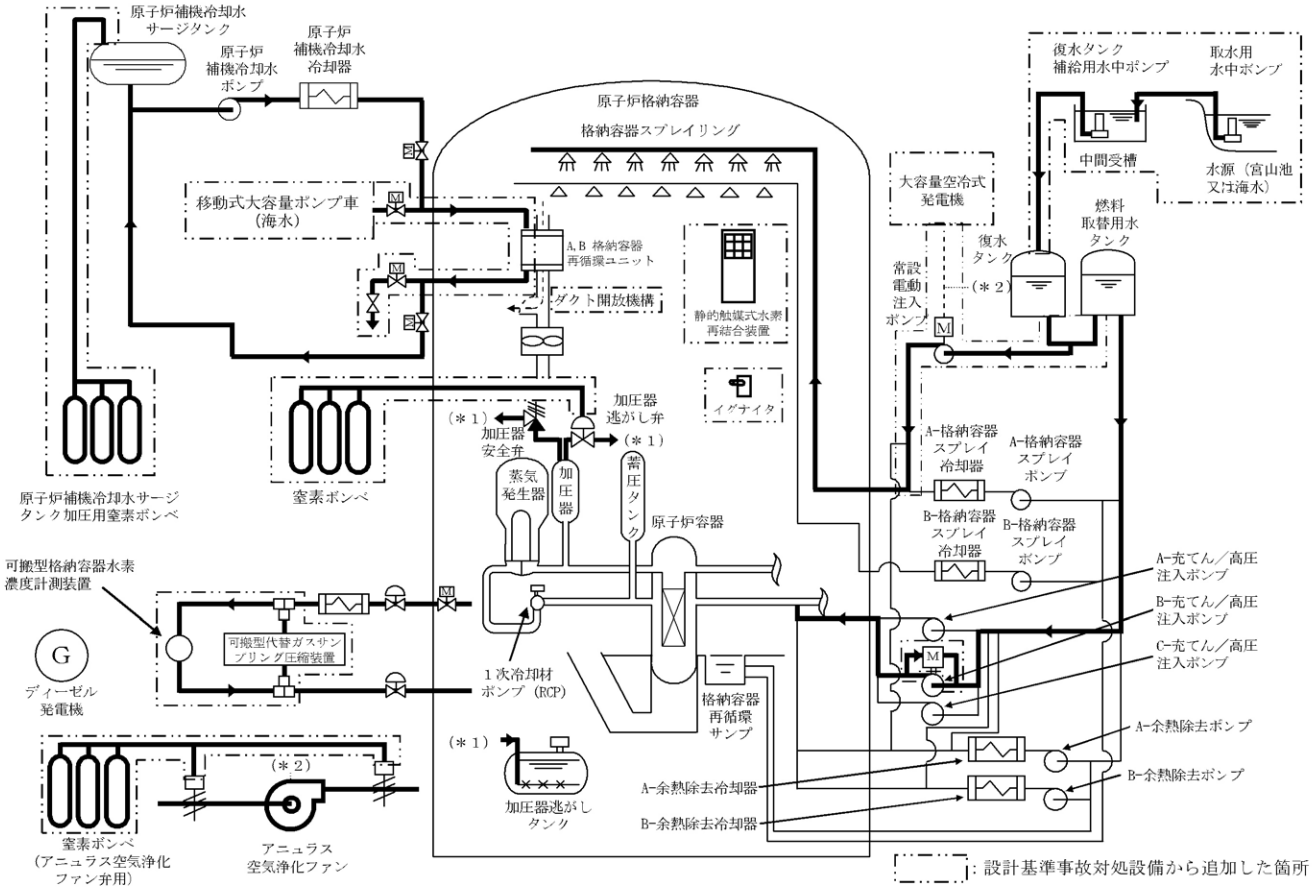
※：主蒸気逃がし弁開による１次系の減温、減圧を考慮し、１次系が大気圧時点の注水流量を想定

第 7.1.8.34 図　１次系注水流量（高圧及び充てん）の推移
（インターフェイスシステムLOCA）（操作時間余裕確認）

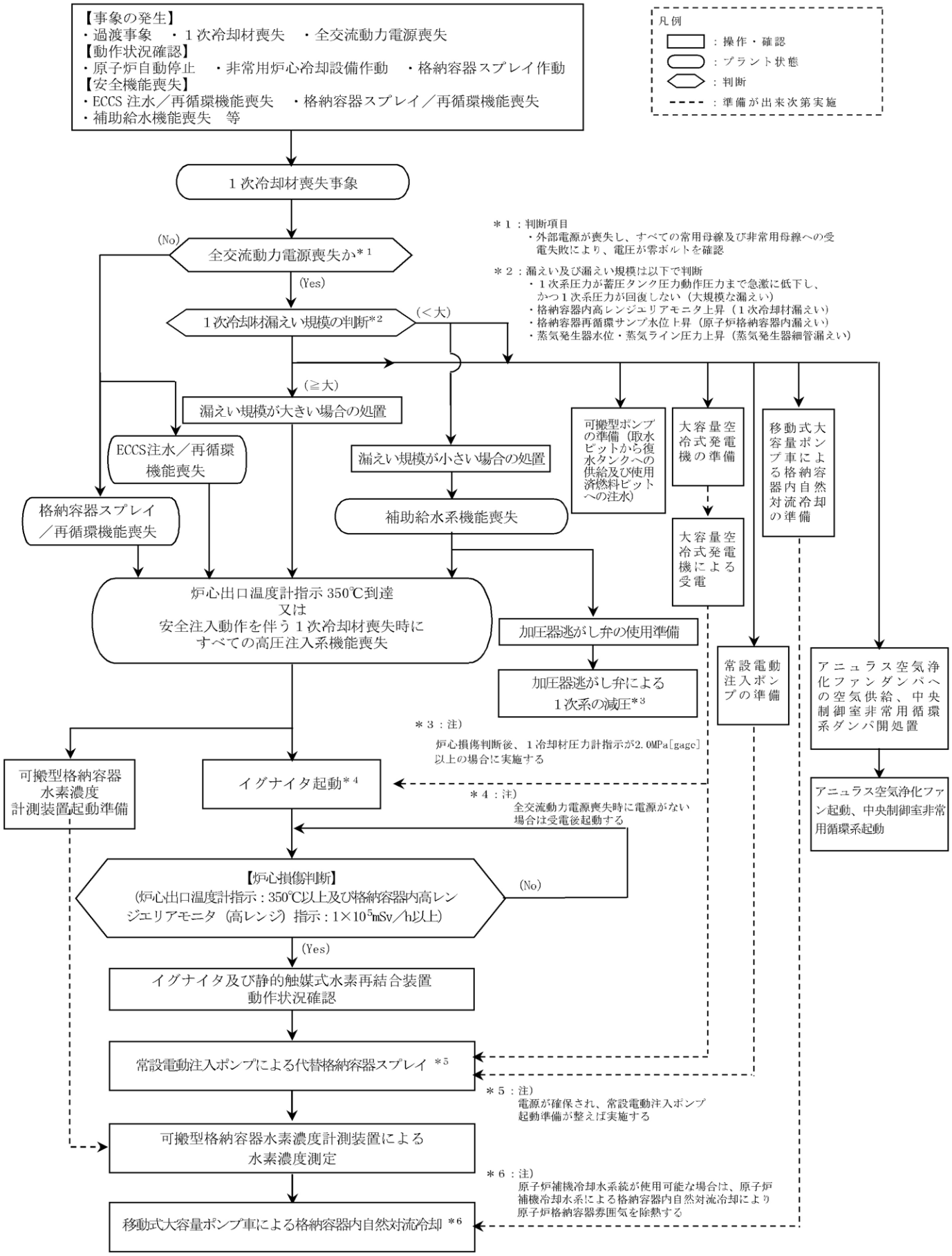


※：健全側主蒸気逃がし弁開による１次系の減温、減圧を考慮し、１次系が大気圧時点の注水流量を想定

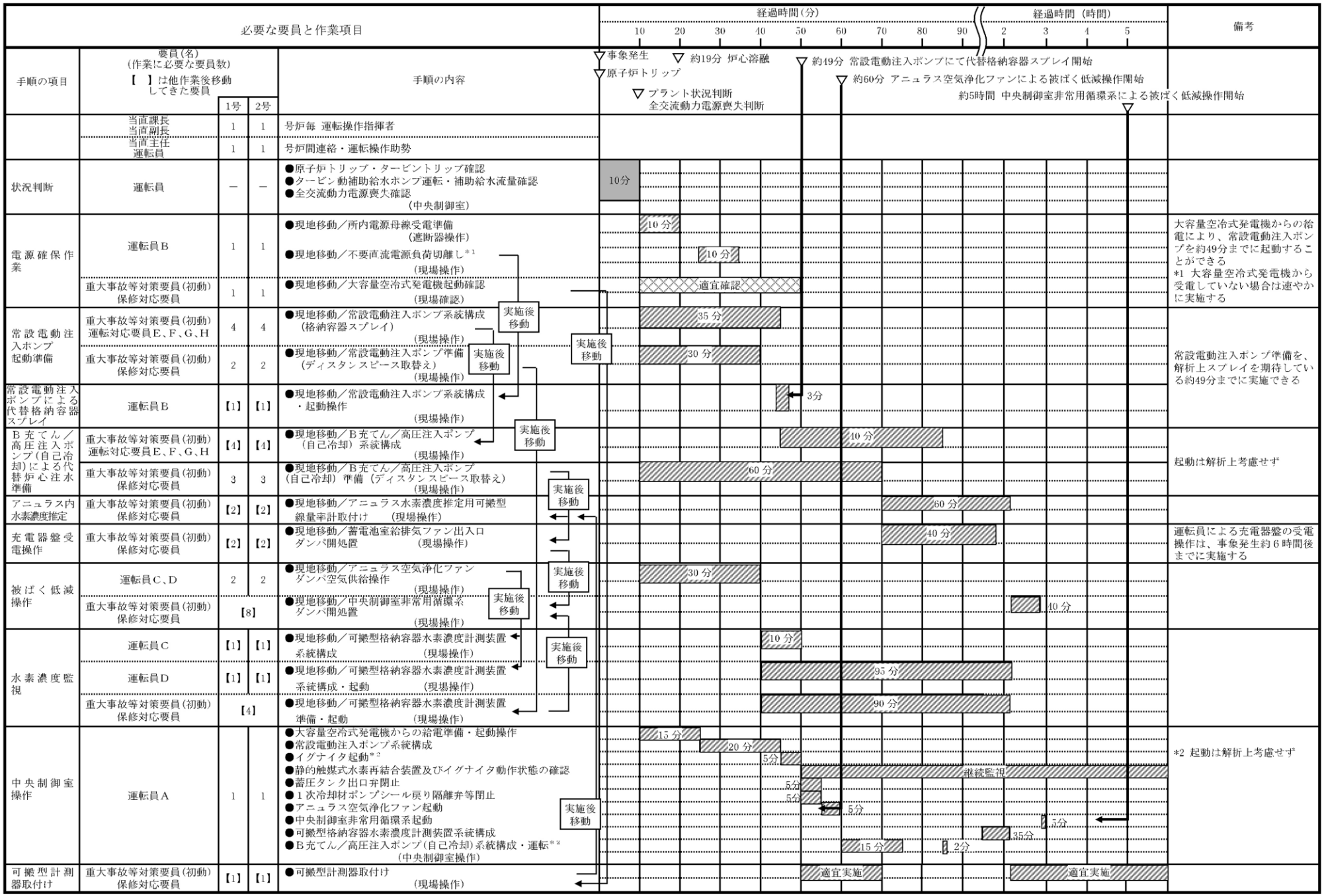
第 7.1.8.35 図　１次系注水流量の推移
（蒸気発生器伝熱管破損＋破損側蒸気発生器隔離失敗）（操作時間余裕確認）



第 7.2.1.1.1 図　雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）モードでの
重大事故等対策の概略系統図



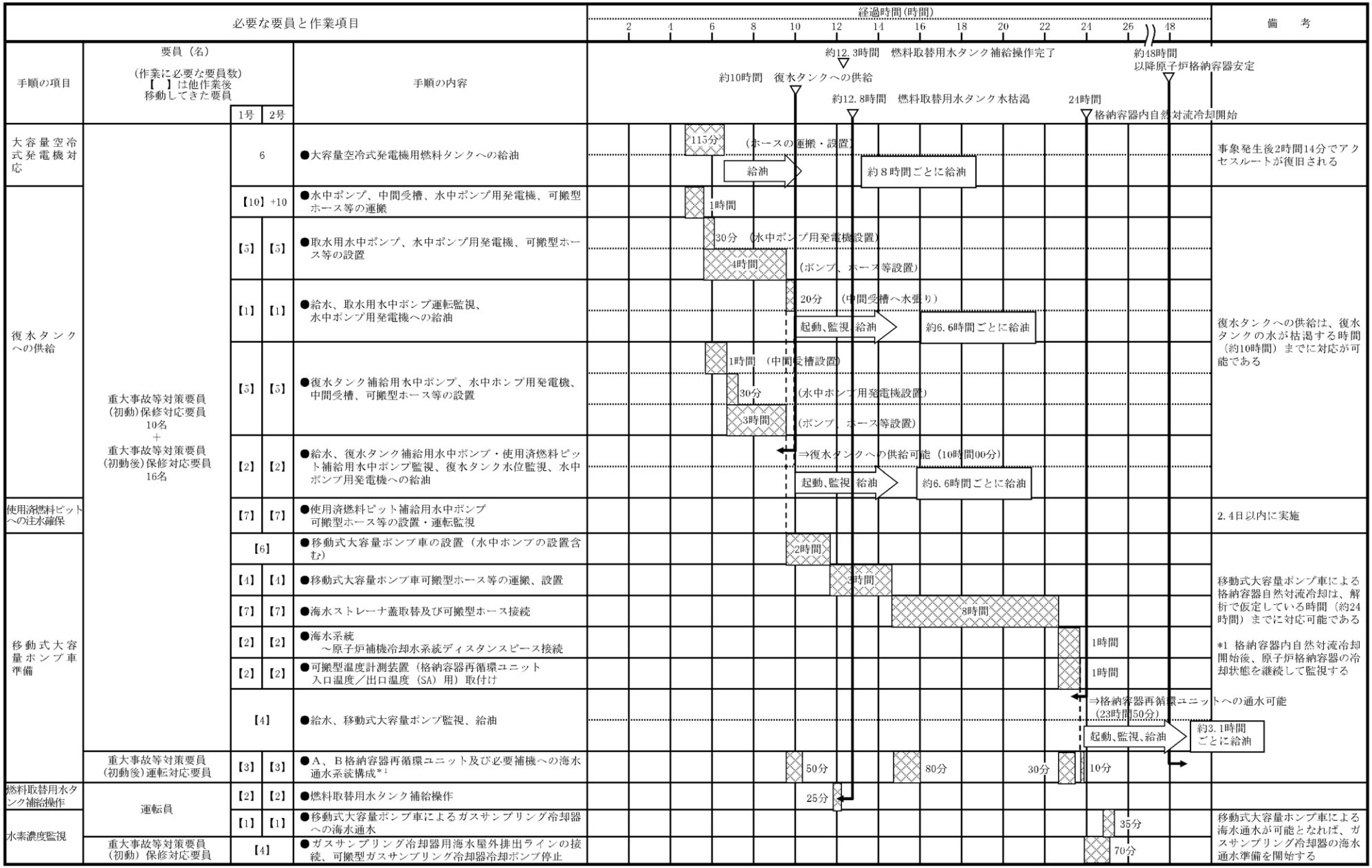
第 7.2.1.1.2 図　格納容器破損モードの対応手順の概要
（雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損））



・各操作・作業の必要時間算定については、実際の現場移動時間又は作業時間を確認した上で算出している（一部、未配備の機器については想定時間により算出）
・緊急時対策本部要員は4名であり、全体指揮、通報連絡等を行う

汚染防護服（タイベック・ゴム手袋等）、全面マスク、ポケット線量計着用
全面マスク、ポケット線量計着用
放射線防護具着用なし

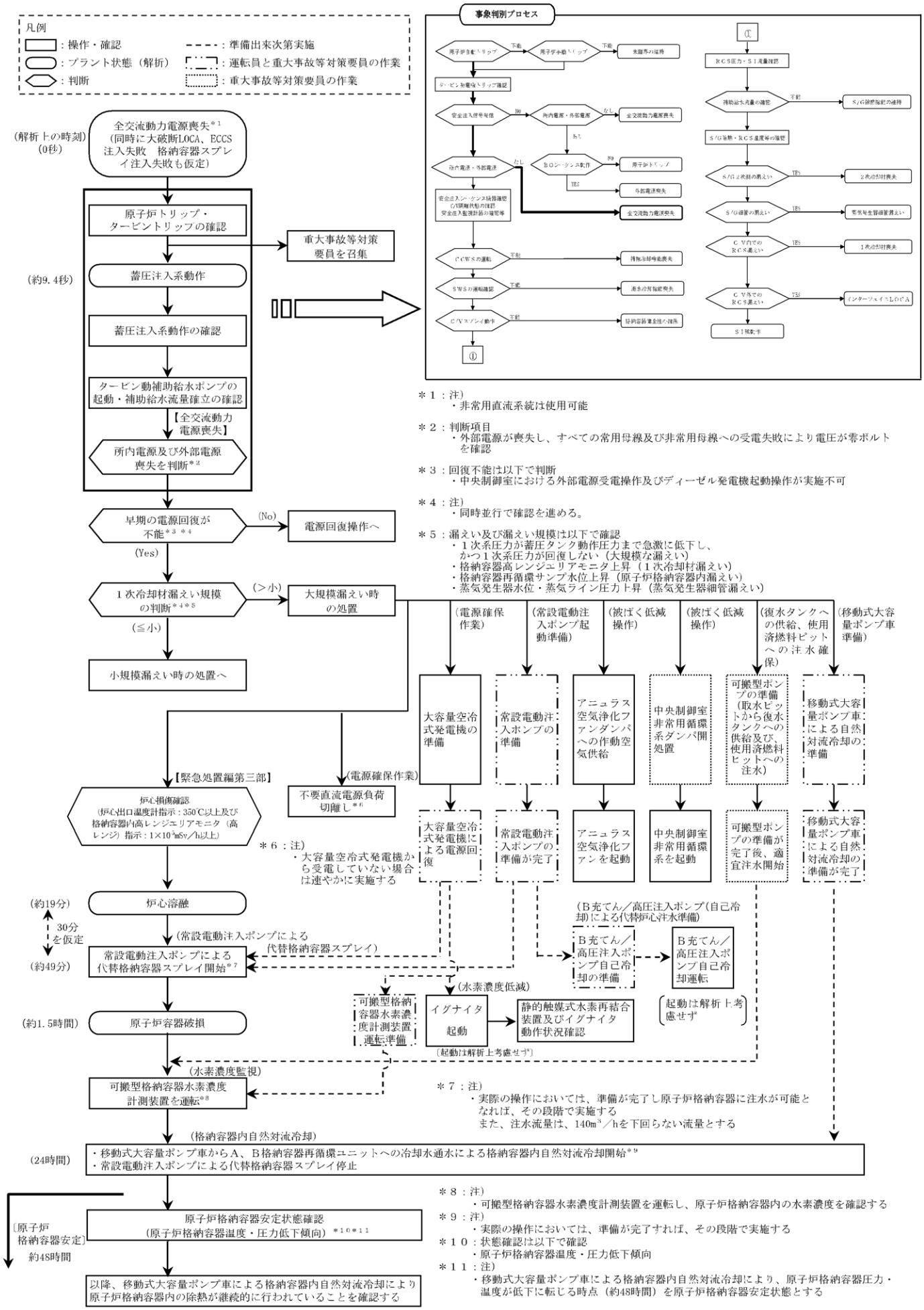
第7.2.1.1.3図　雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）（大破断LOCA＋ECCS注入失敗＋格納容器スプレイ注入失敗）時の作業と所要時間（1／2）



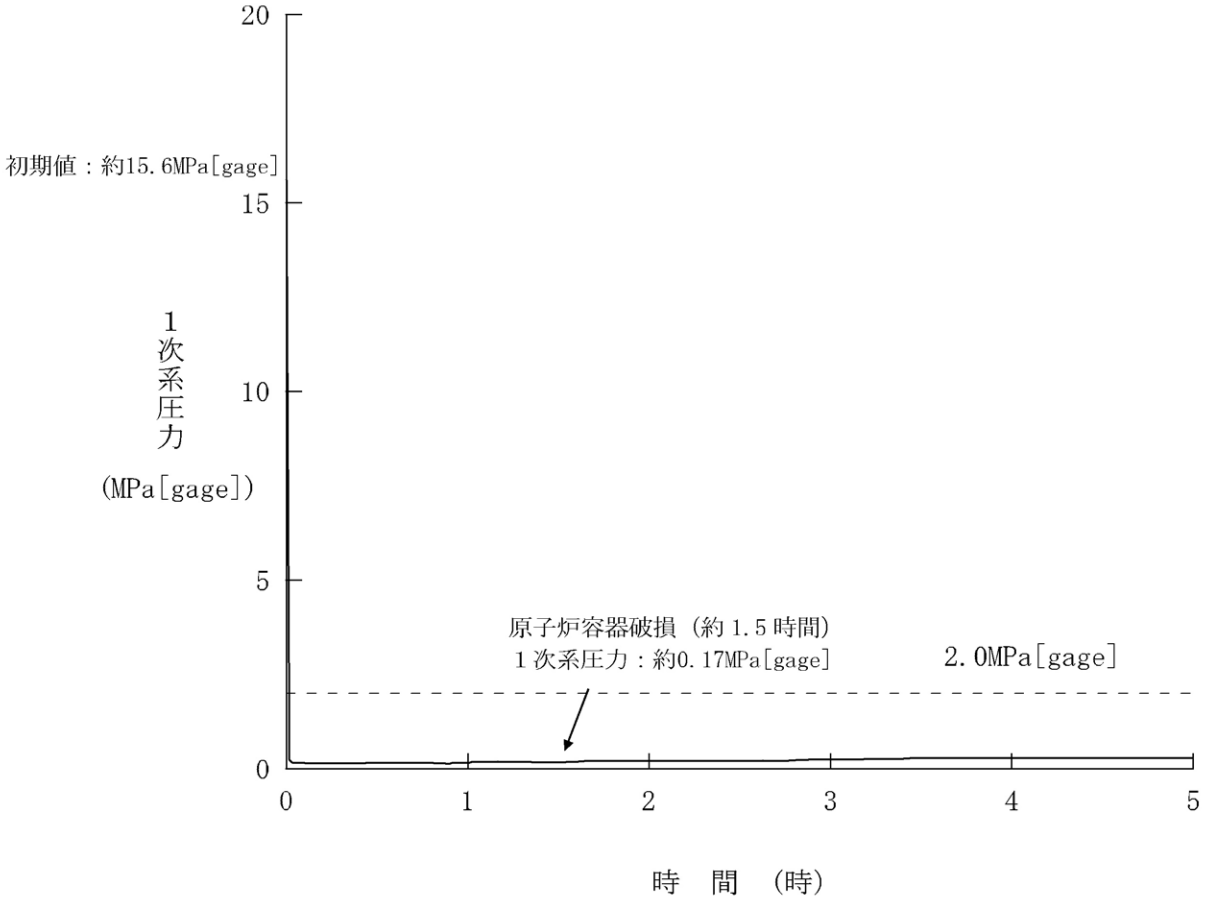
・給油間隔は発電機等定格負荷連続運転時の目安時間を記載
・移動式大容量ポンプ車準備：ホース接続口を２ヶ所（海水ストレーナ側、ラプチャーディスク側）設けているが、ラプチャーディスク側のホース接続作業については、布設距離は長くなるもののホース展張回収車により容易に布設可能であり、またラプチャーディスクのフランジ取替が、海水ストレーナ蓋取替に比べ短時間で可能であるため、海水ストレーナ側の作業時間に包括されることから、海水ストレーナ側の接続を記載
・上記対応の他、緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の電源確保対応者：４名（重大事故等対策要員（初動後）保修対応要員のうち４名が対応）

汚染防護服（タイベック・ゴム手袋等）、全面マスク、ポケット線量計着用

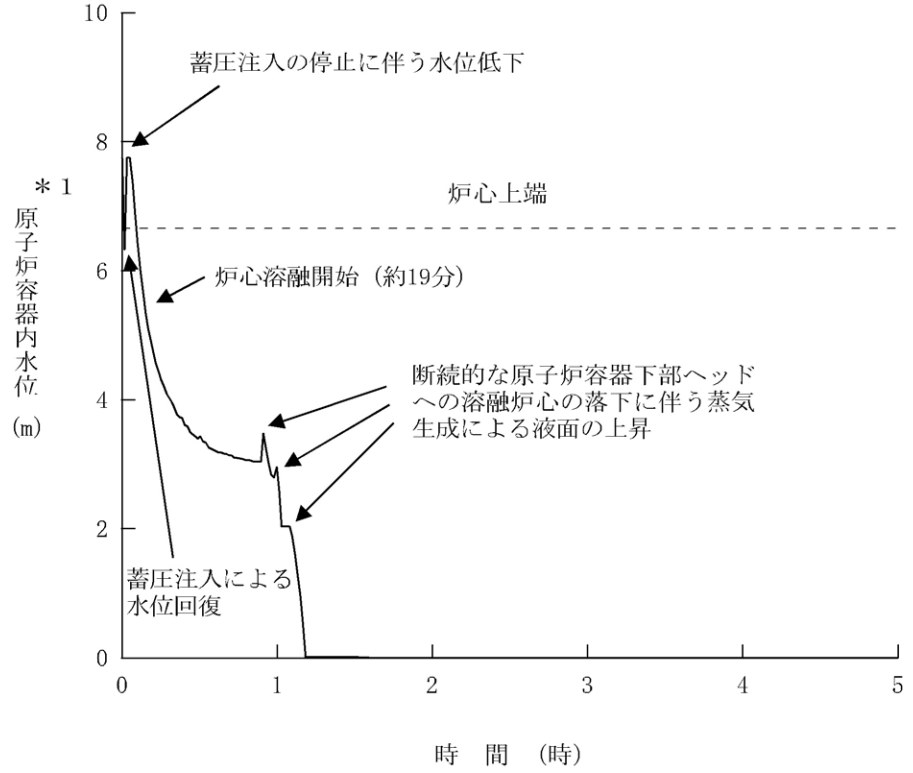
第 7.2.1.1.3 図　雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）
（大破断 LOCA＋ECCS 注入失敗＋格納容器スプレイ注入失敗）時の作業と所要時間（2／2）



第7.2.1.1.4図　雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）
（大破断LOCA＋ECCS注入失敗＋格納容器スプレイ注入失敗）における事象進展の概要



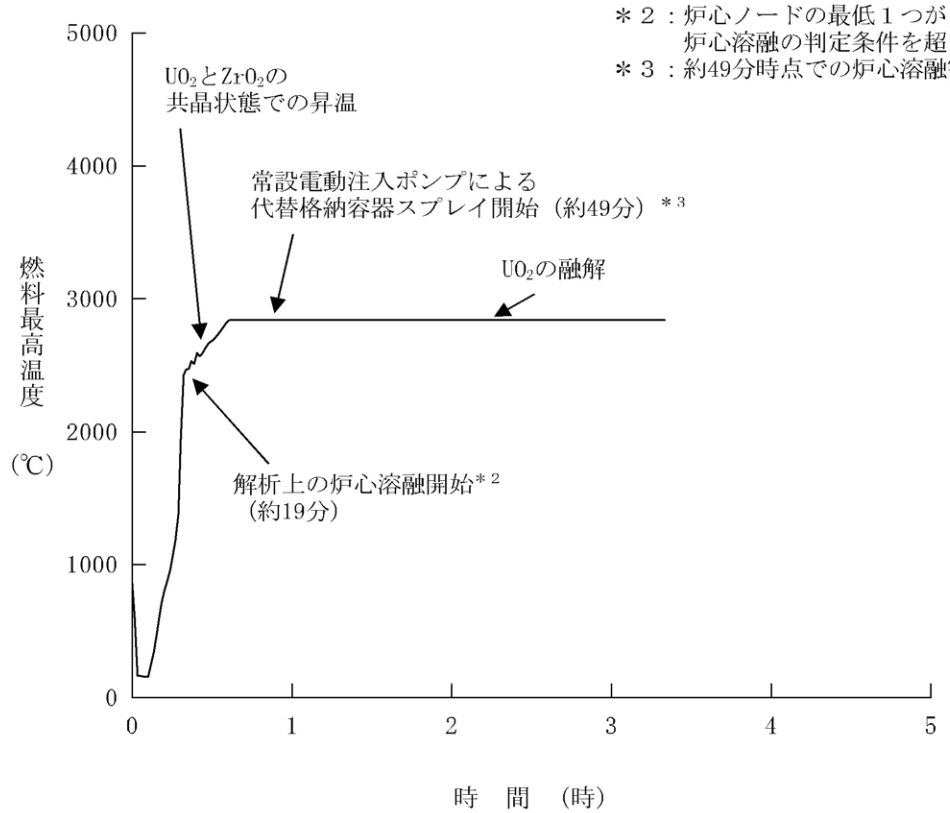
第7.2.1.1.5図　1次系圧力の推移



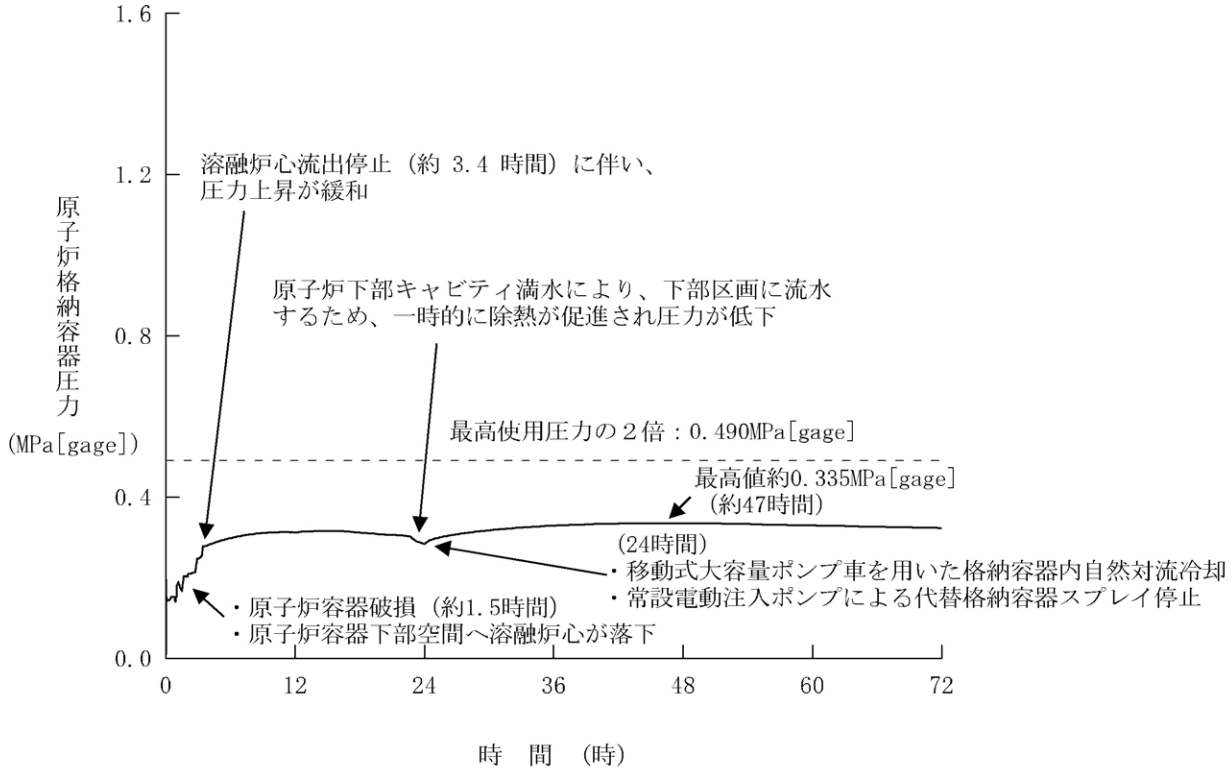
＊１：原子炉容器内水位は入口ノズル下端を上限とした気泡水位を表示

第 7.2.1.1.6 図　原子炉容器内水位の推移

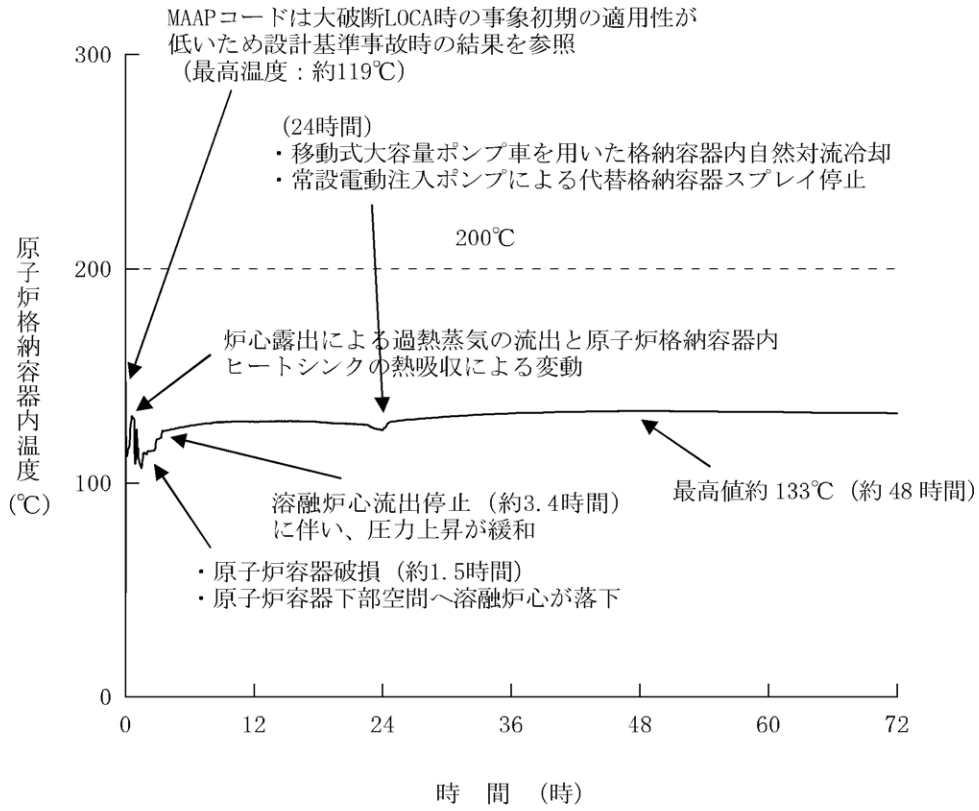
＊２：炉心ノードの最低１つが
　　炉心溶融の判定条件を超える時点
＊３：約49分時点での炉心溶融割合約27％



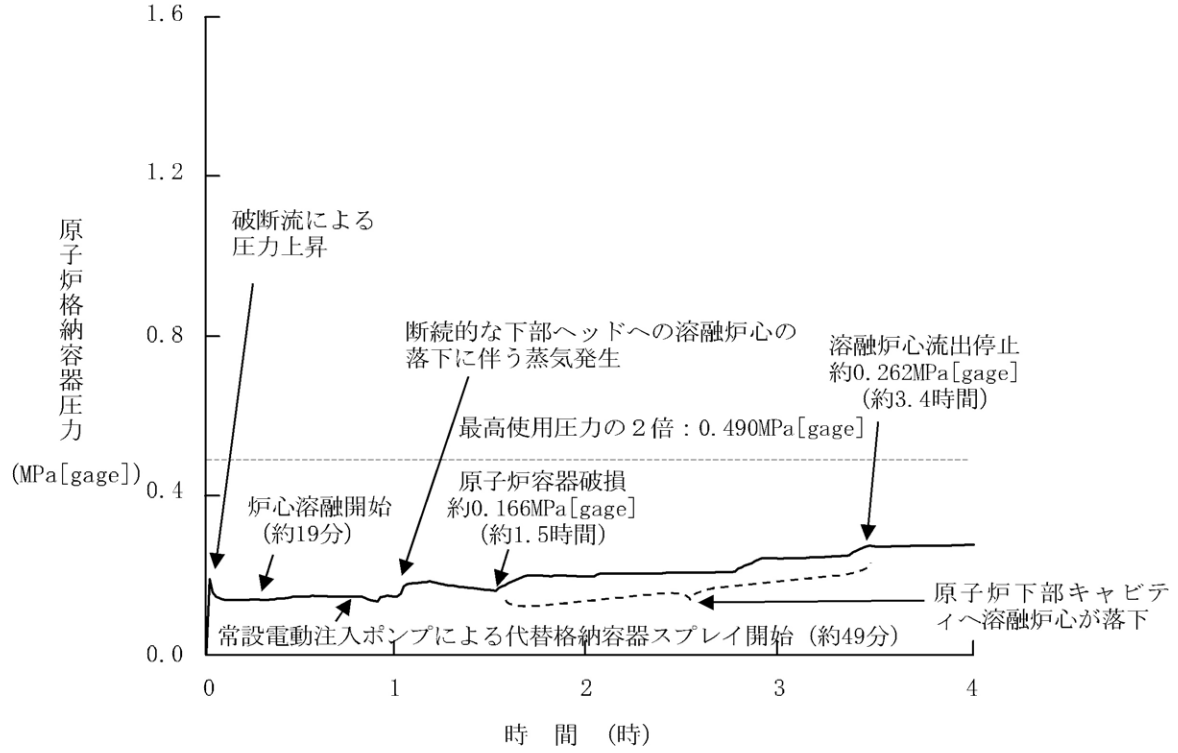
第 7.2.1.1.7 図　燃料最高温度の推移



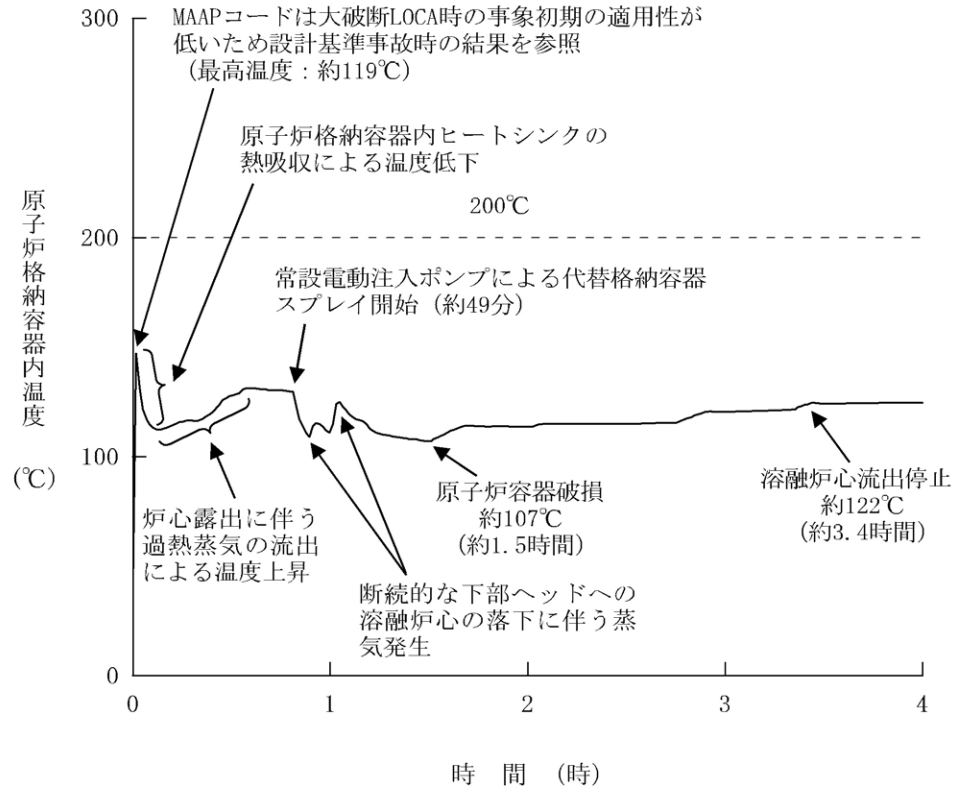
第 7.2.1.1.8 図　原子炉格納容器圧力の推移



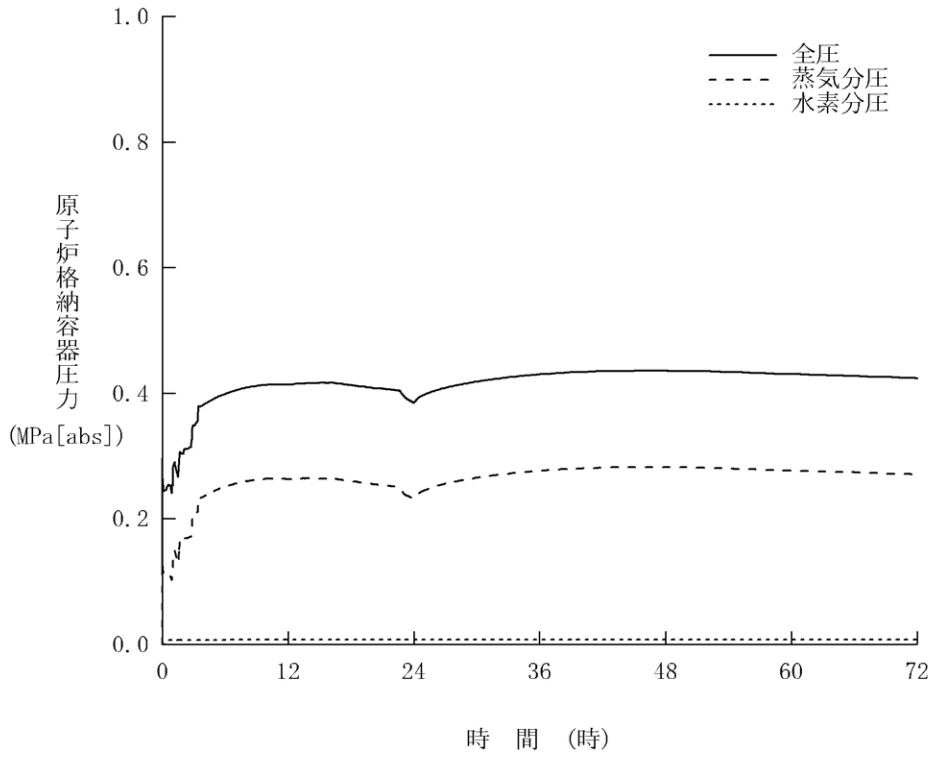
第 7.2.1.1.9 図　原子炉格納容器内温度の推移



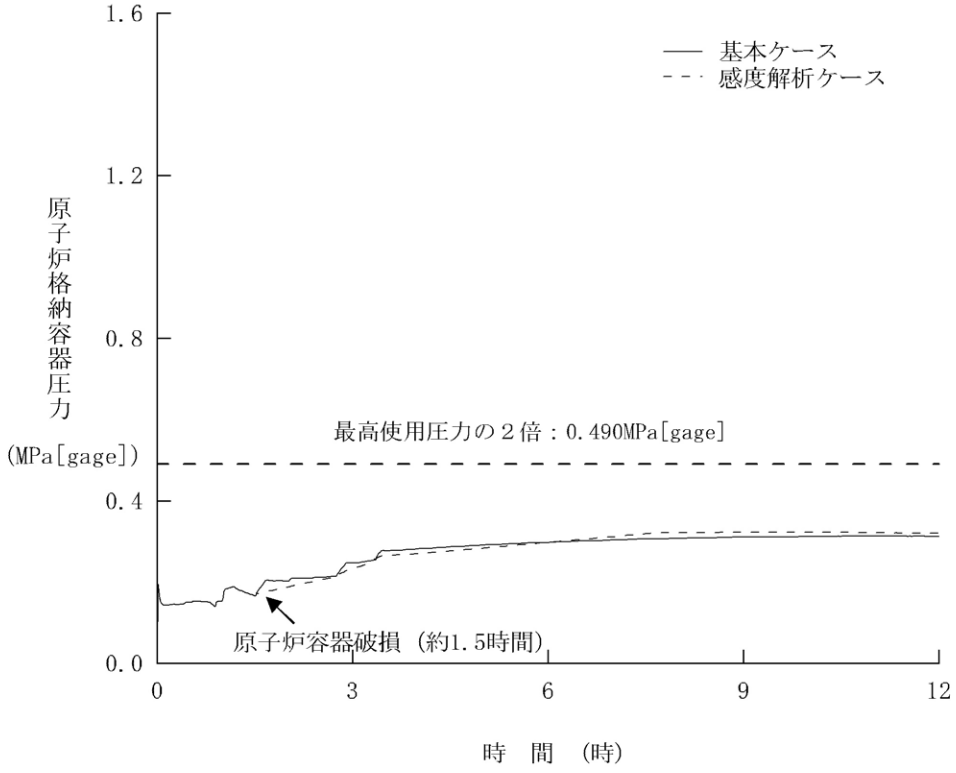
第 7.2.1.1.10 図　原子炉格納容器圧力の推移（～４時間）



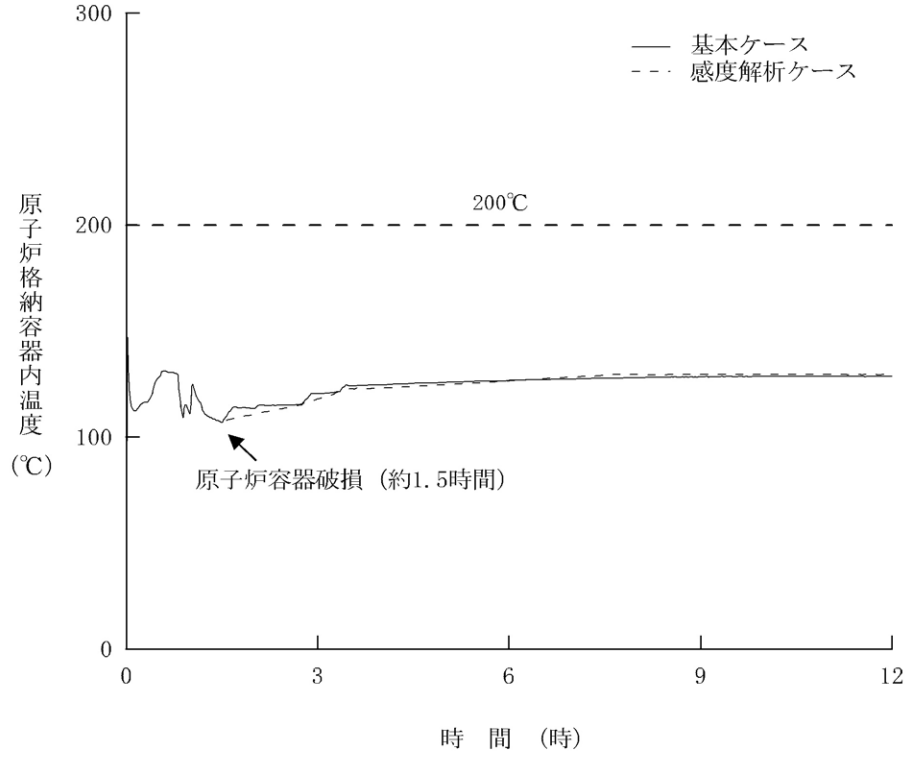
第 7.2.1.1.11 図　原子炉格納容器内温度の推移（～４時間）



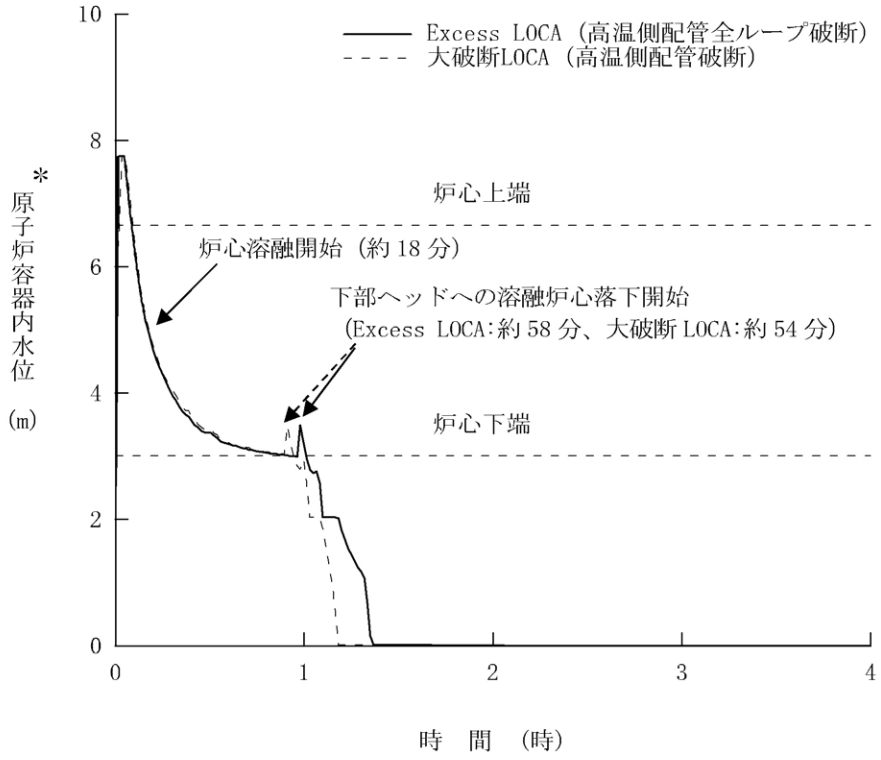
第 7.2.1.1.12 図　原子炉格納容器圧力に占める水蒸気及び水素の分圧（絶対圧）の推移



第 7.2.1.1.13 図　原子炉格納容器圧力の推移（溶融炉心・コンクリート相互作用による影響確認）

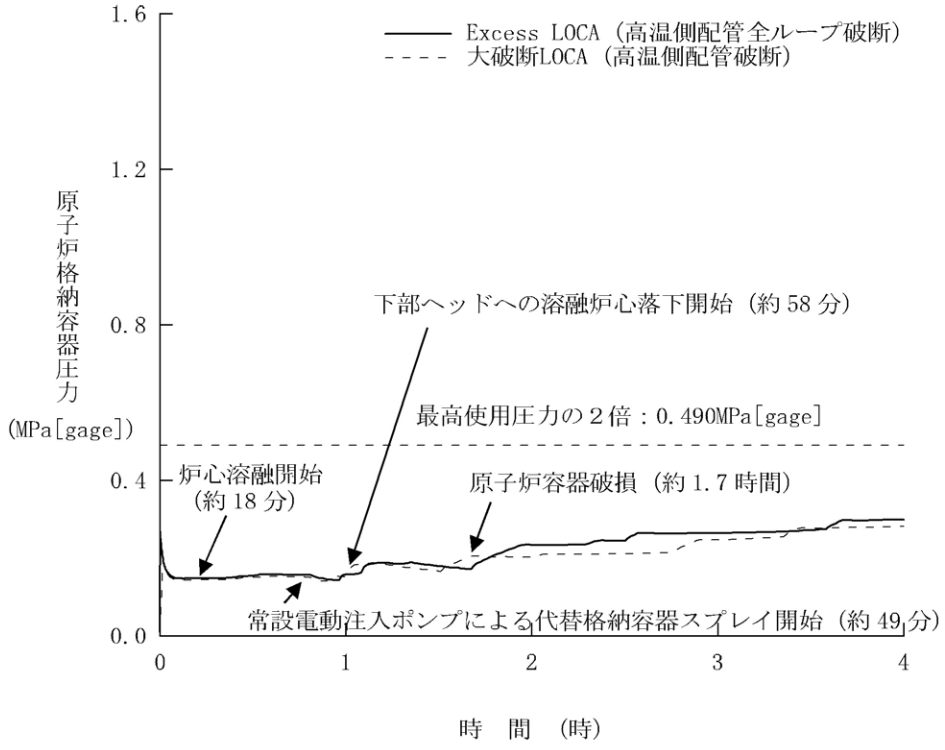


第 7.2.1.1.14 図　原子炉格納容器内温度の推移（溶融炉心・コンクリート相互作用による影響確認）

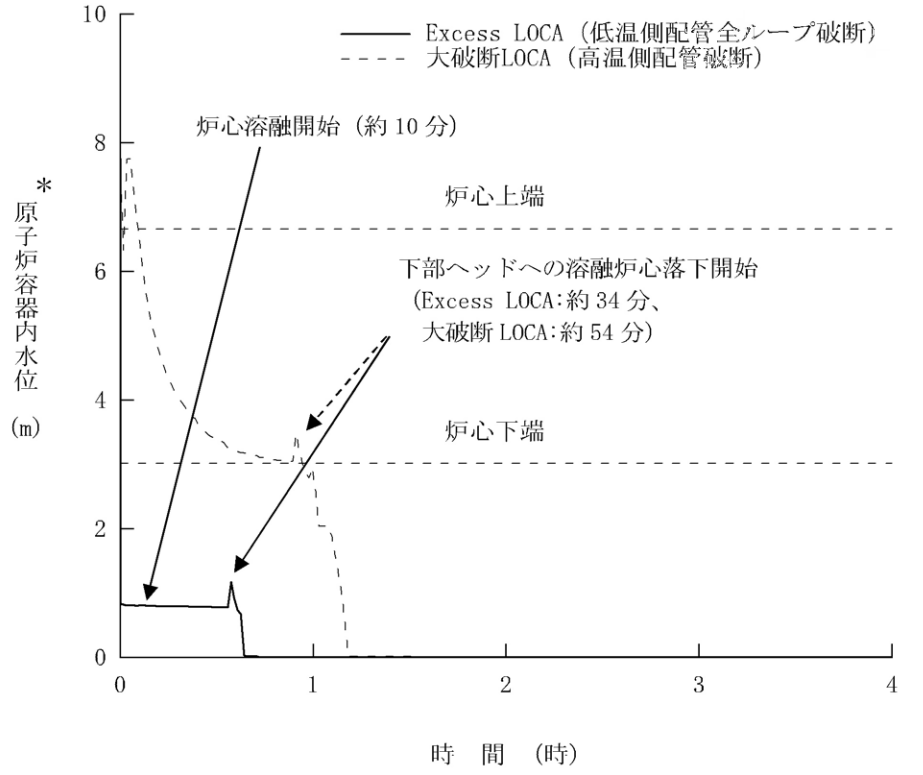


＊：原子炉容器内水位は入口ノズル下端を上限とした気泡水位を表示

第 7.2.1.1.15 図　原子炉容器内水位の推移
（高温側配管全ループ破断時の影響確認）

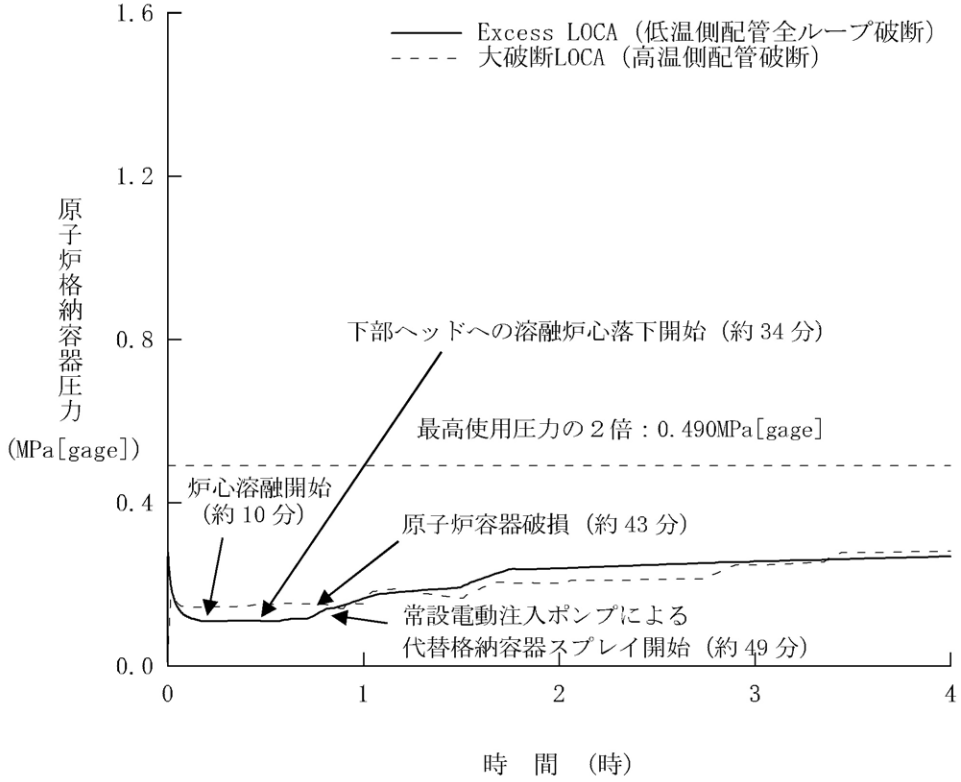


第 7.2.1.1.16 図　原子炉格納容器圧力の推移
（高温側配管全ループ破断時の影響確認）

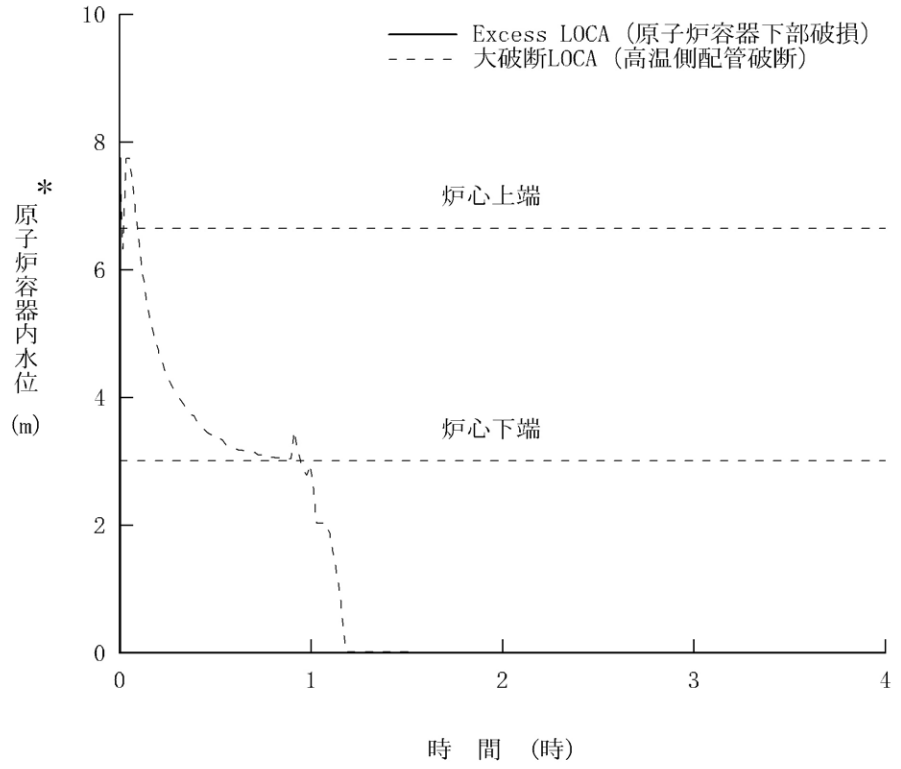


＊：原子炉容器内水位は入口ノズル下端を上限とした気泡水位を表示

第 7.2.1.1.17 図　原子炉容器内水位の推移
（低温側配管全ループ破断時の影響確認）

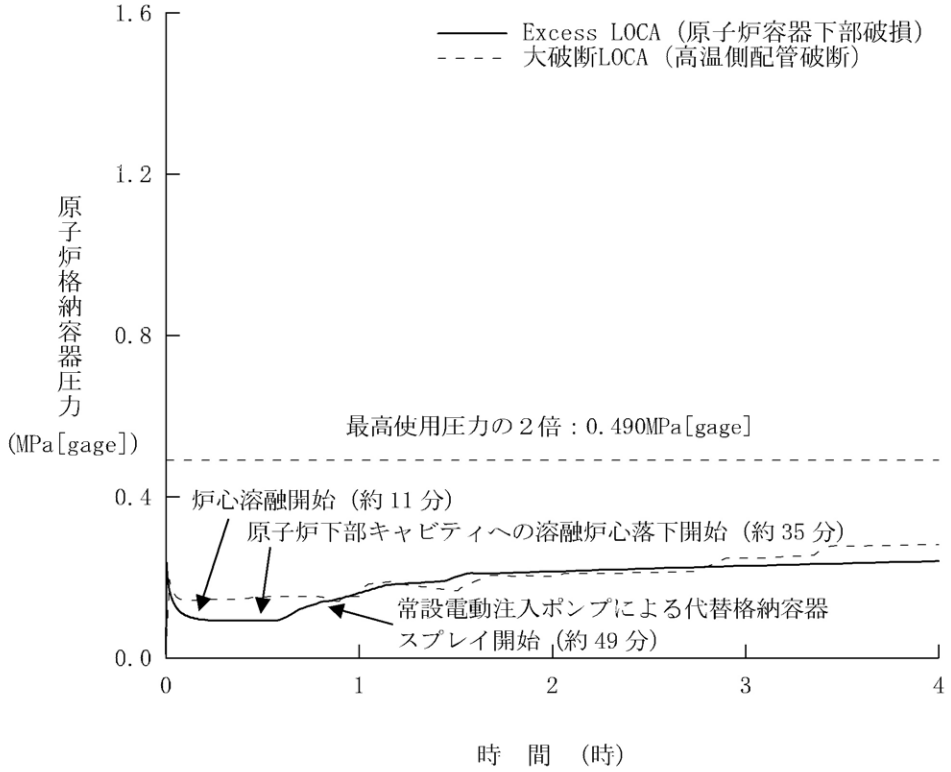


第 7.2.1.1.18 図　原子炉格納容器圧力の推移
（低温側配管全ループ破断時の影響確認）

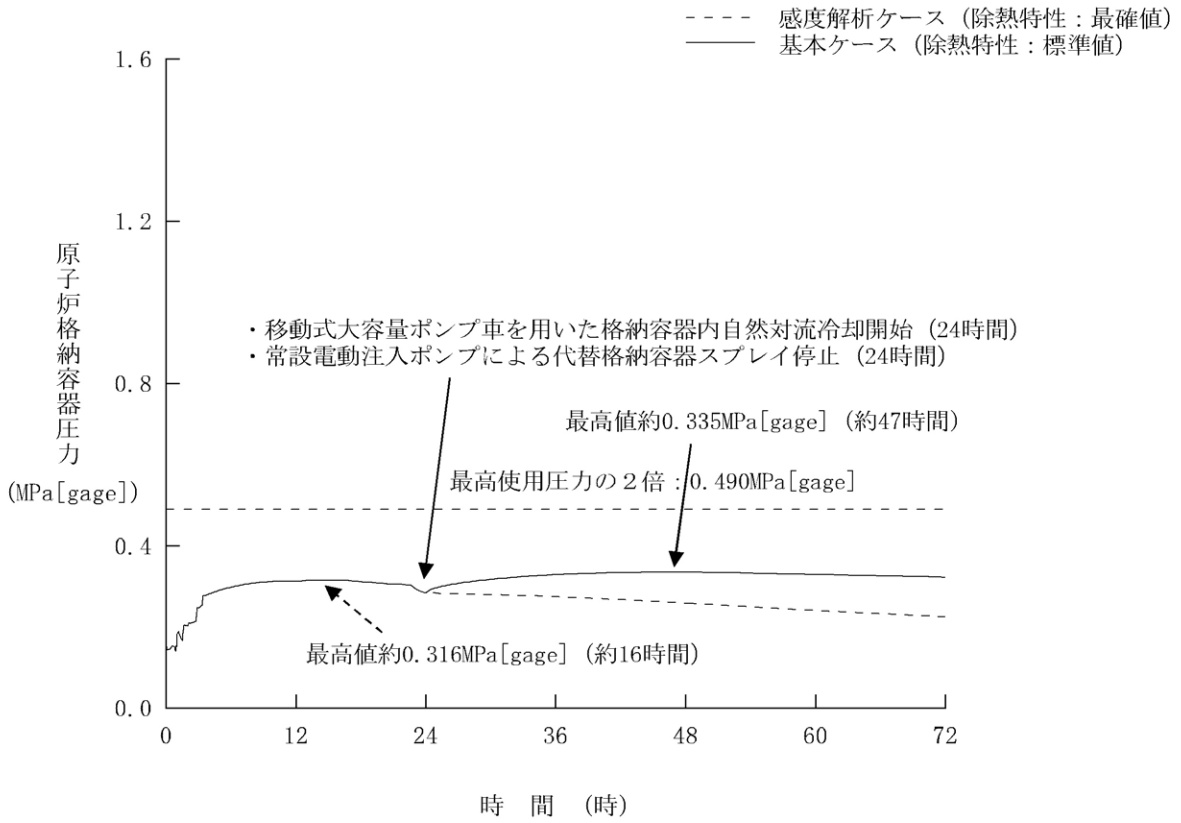


＊：原子炉容器内水位は入口ノズル下端を上限とした気泡水位を表示

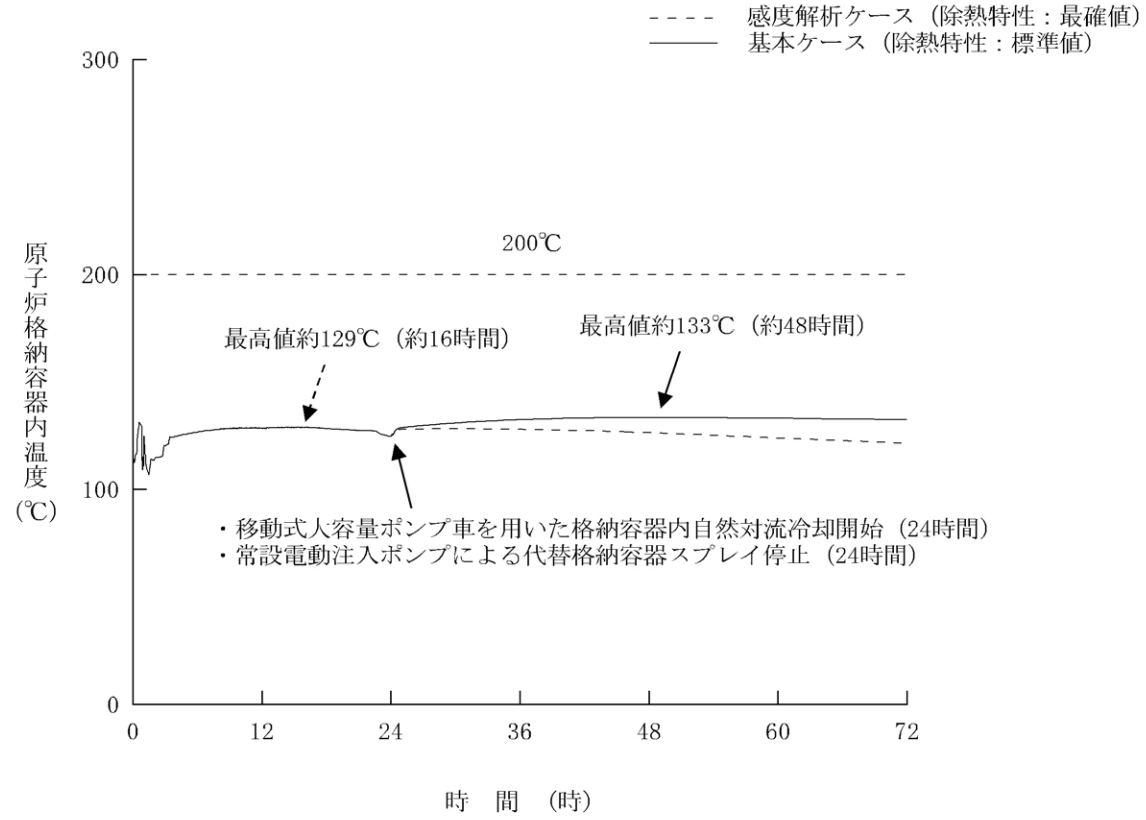
第 7.2.1.1.19 図　原子炉容器内水位の推移
（原子炉容器下端における破損時の影響確認）



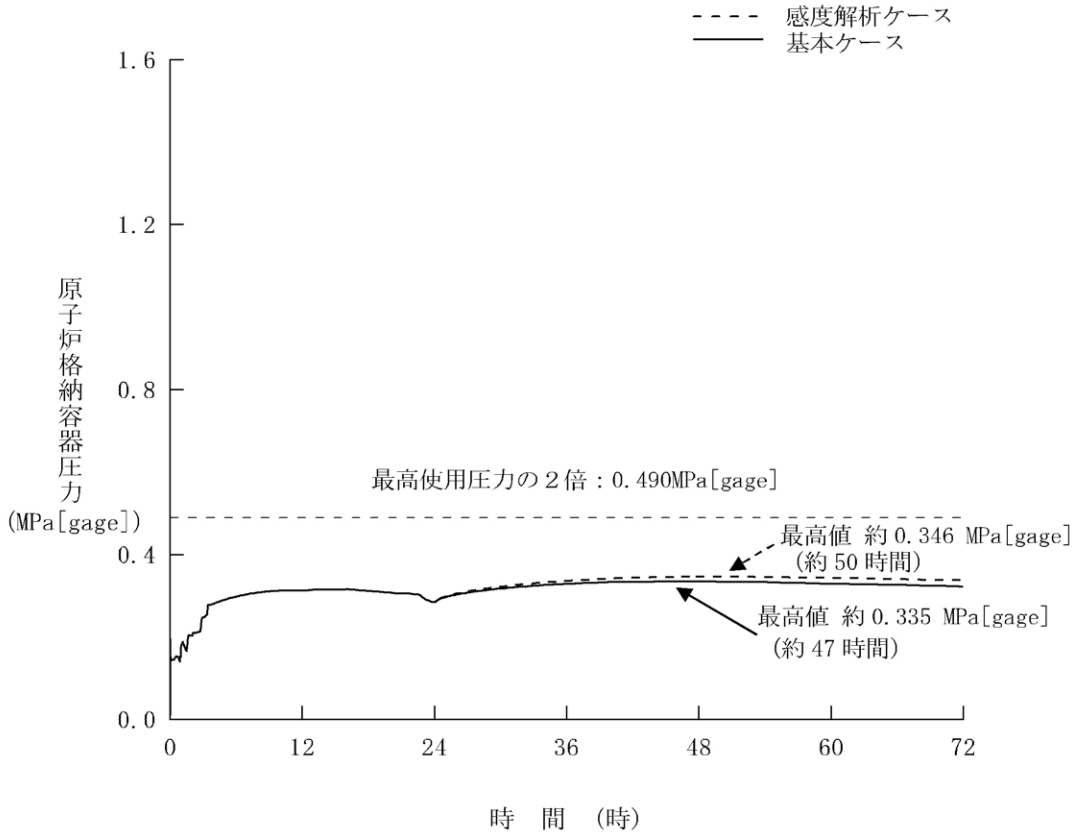
第 7.2.1.1.20 図　原子炉格納容器圧力の推移
（原子炉容器下端における破損時の影響確認）



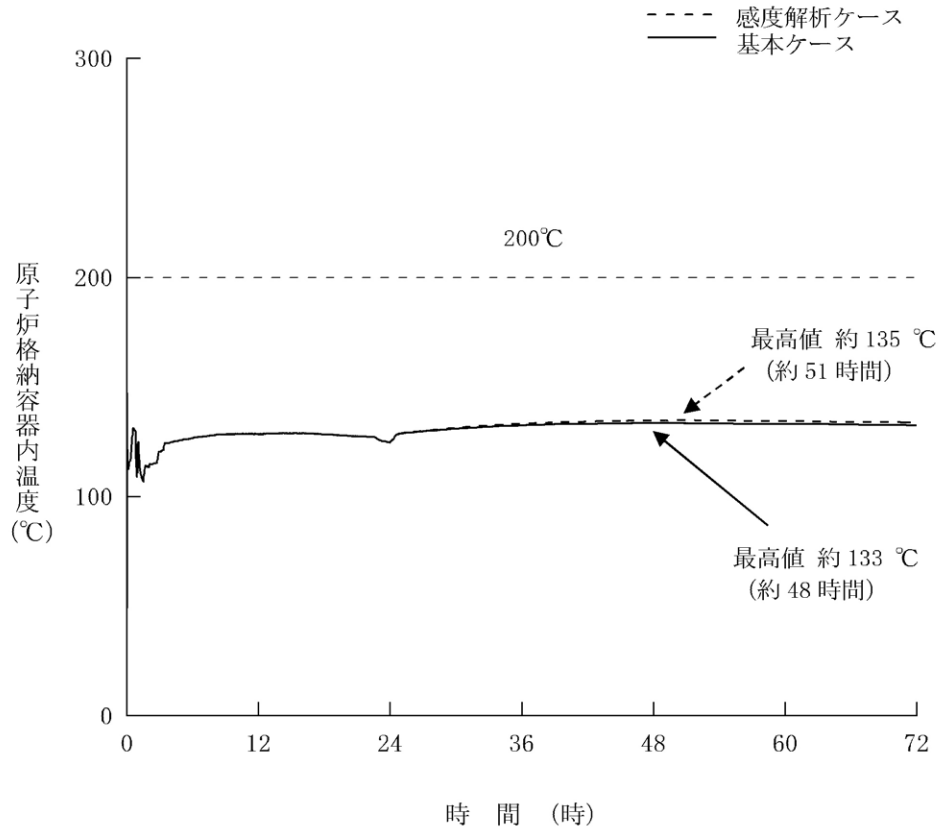
第 7.2.1.1.21 図　原子炉格納容器圧力の推移
（格納容器再循環ユニット除熱特性の影響確認）



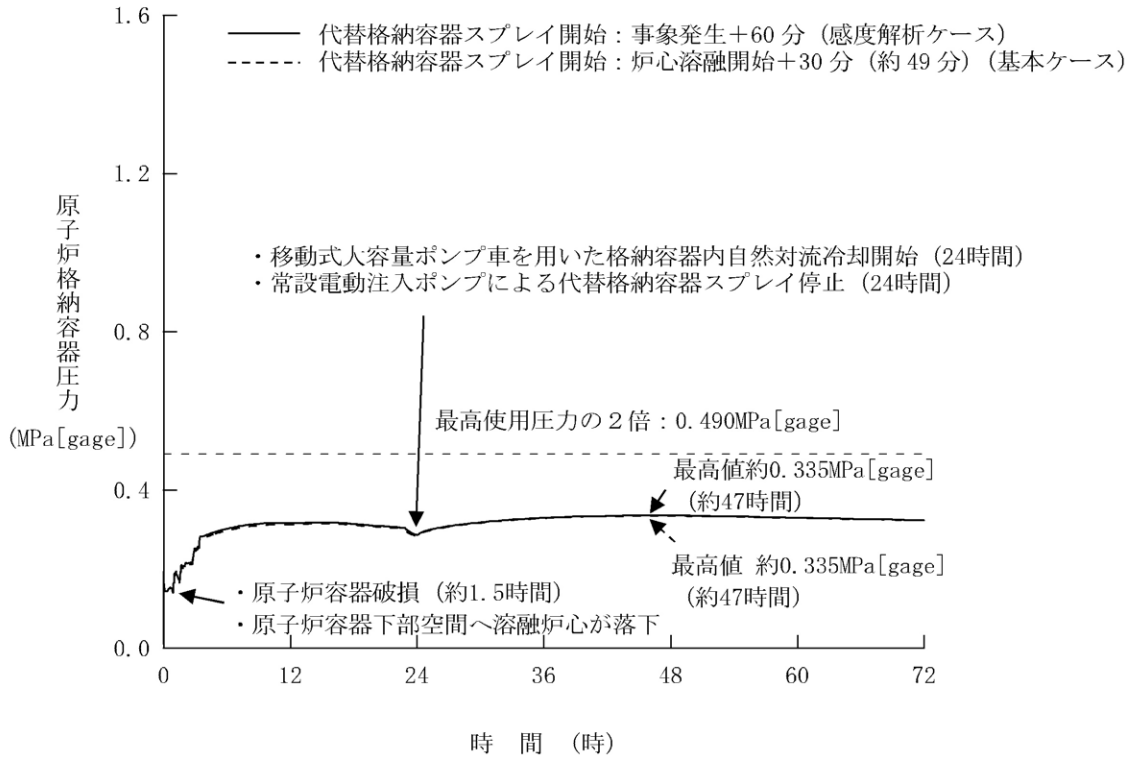
第 7.2.1.1.22 図　原子炉格納容器内温度の推移
（格納容器再循環ユニット除熱特性の影響確認）



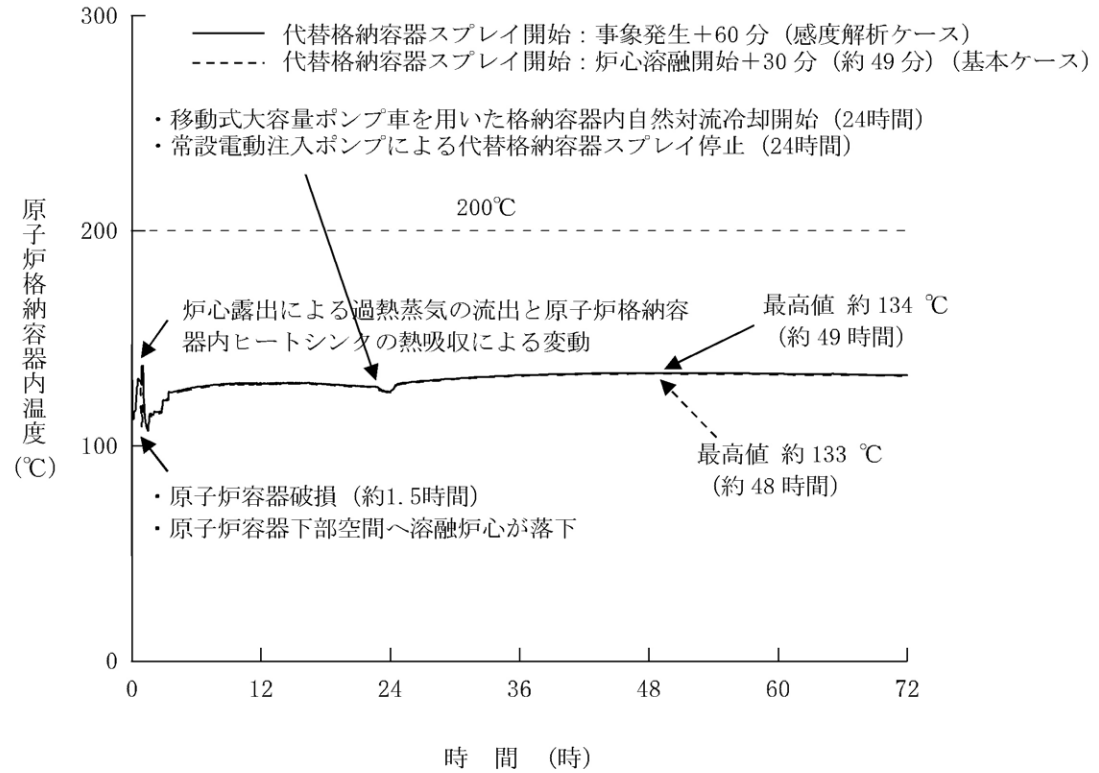
第7.2.1.1.23図　原子炉格納容器圧力の推移
(格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却の水素影響確認)
(ドライ換算13%vol水素が存在する場合)



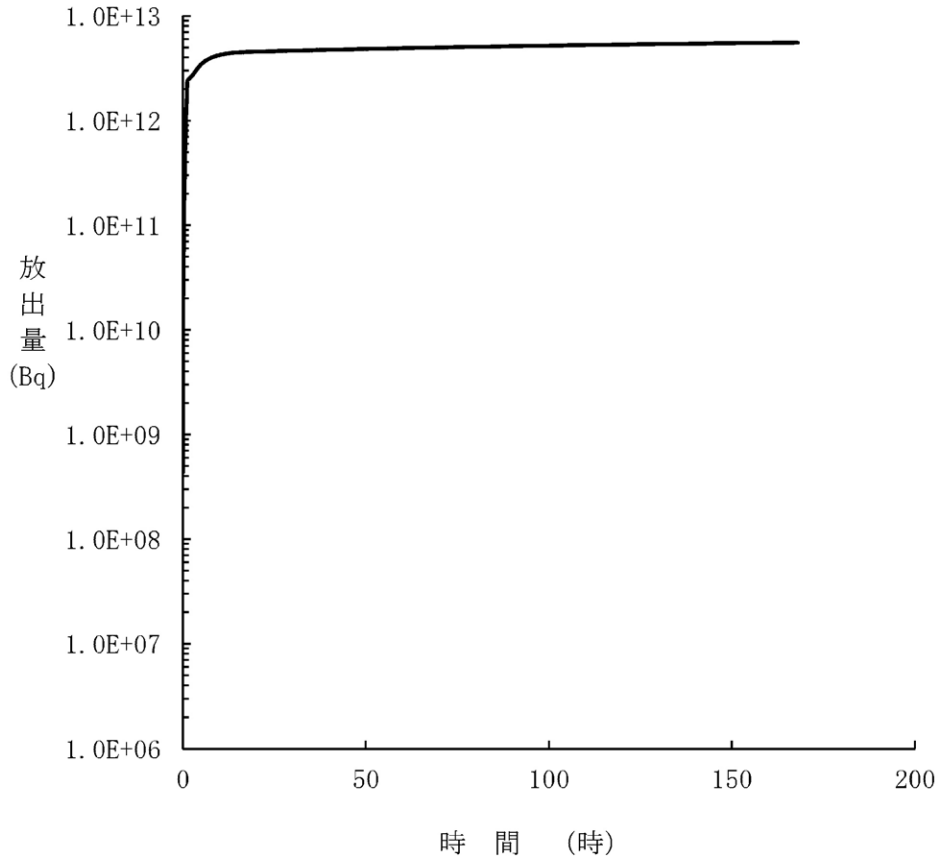
第7.2.1.1.24図　原子炉格納容器内温度の推移
(格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却の水素影響確認)
(ドライ換算13%vol水素が存在する場合)



第 7.2.1.1.25 図　原子炉格納容器圧力の推移
（代替格納容器スプレイ操作時間余裕確認）

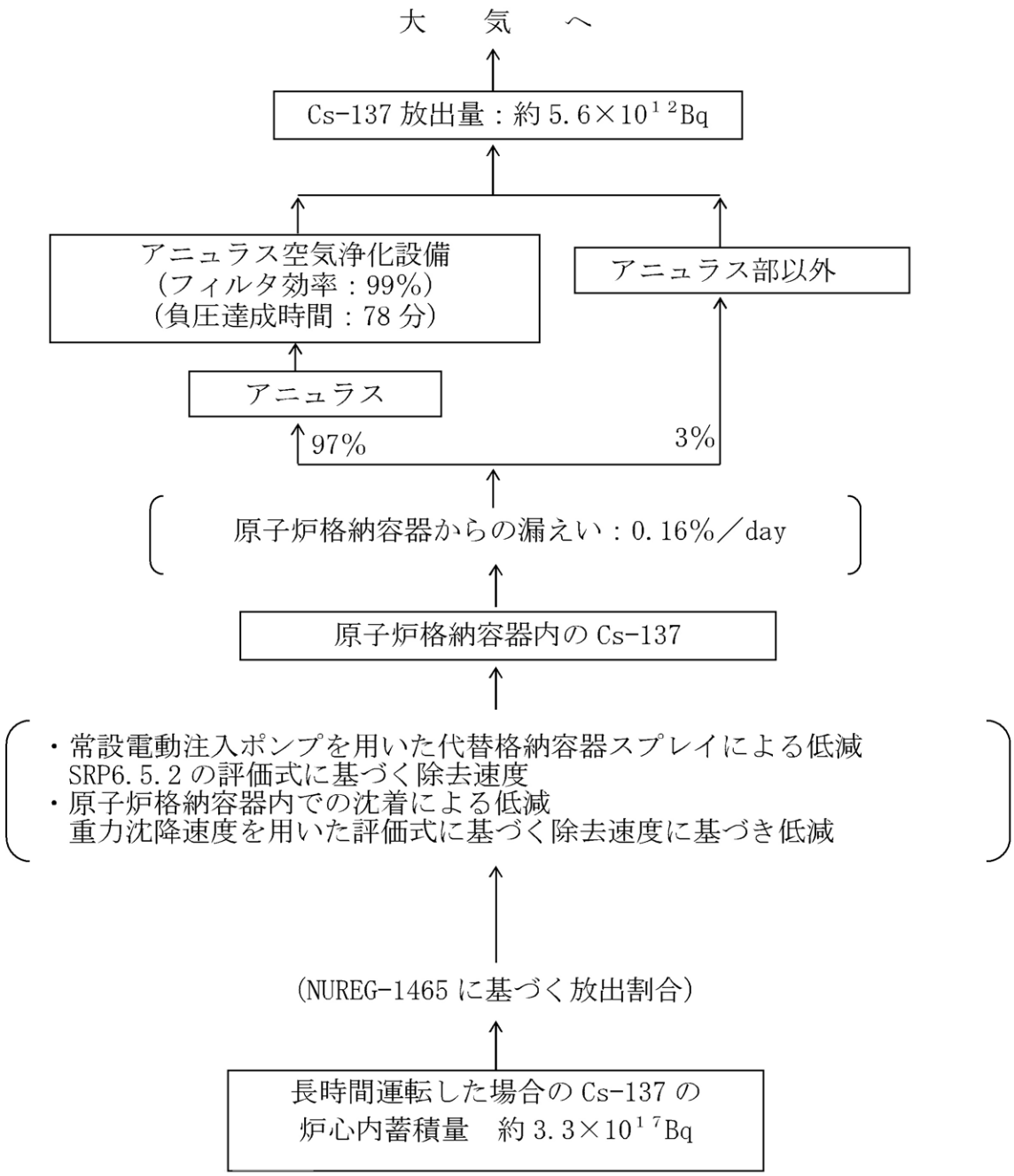


第 7.2.1.1.26 図　原子炉格納容器内温度の推移
（代替格納容器スプレイ操作時間余裕確認）

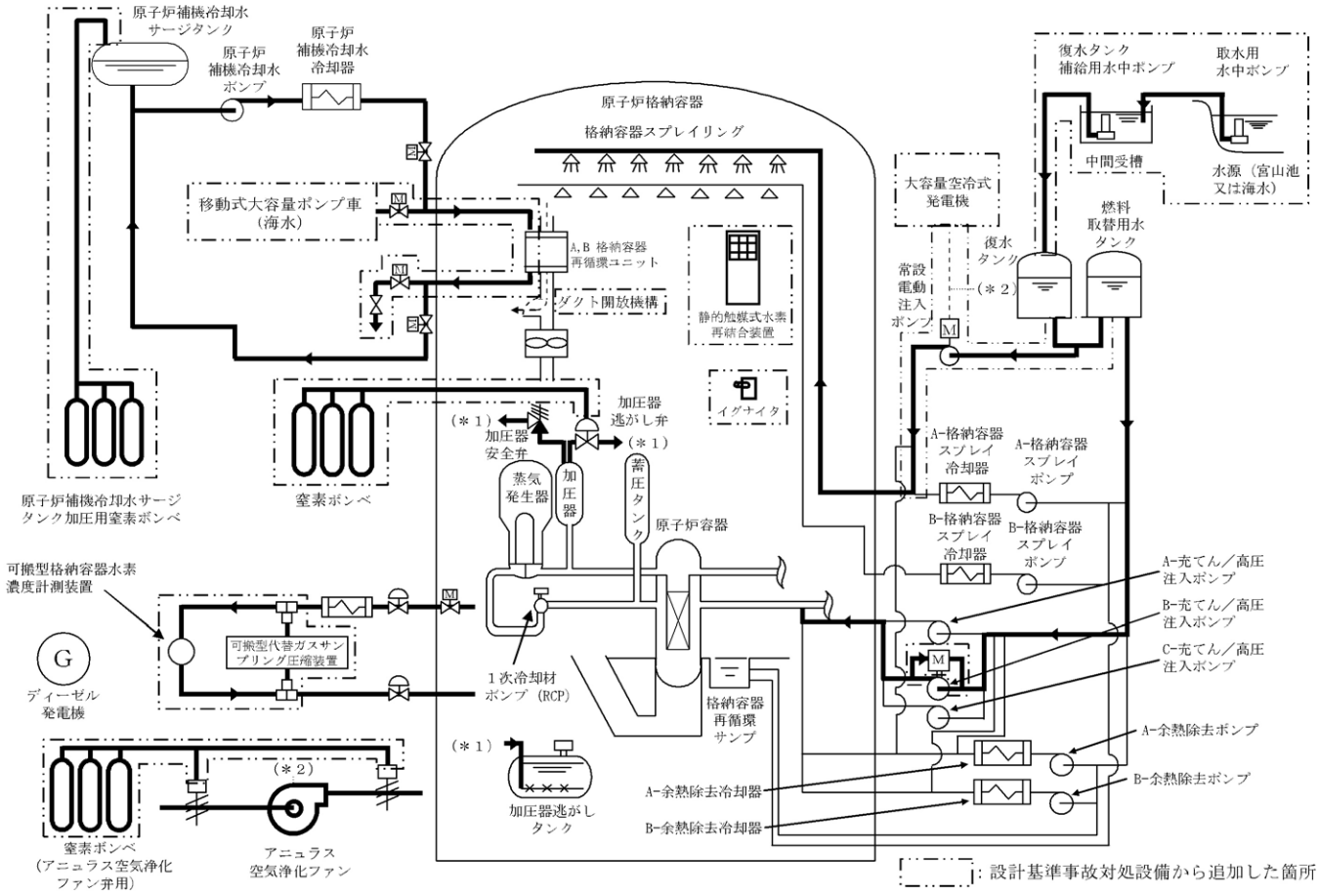


第 7.2.1.1.27 図　Cs-137 積算放出放射能量の推移

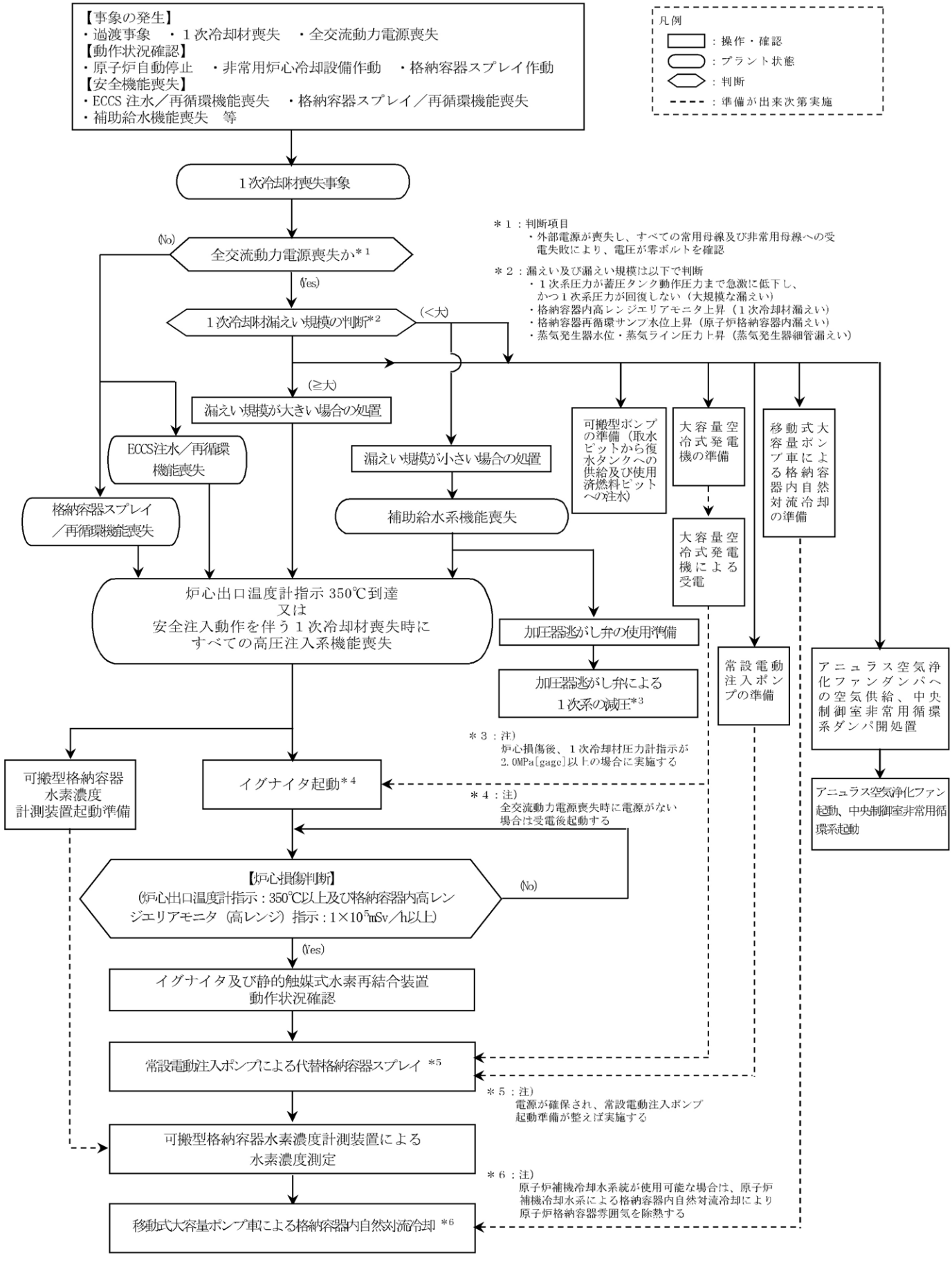
単位：Bq（GROSS 値）



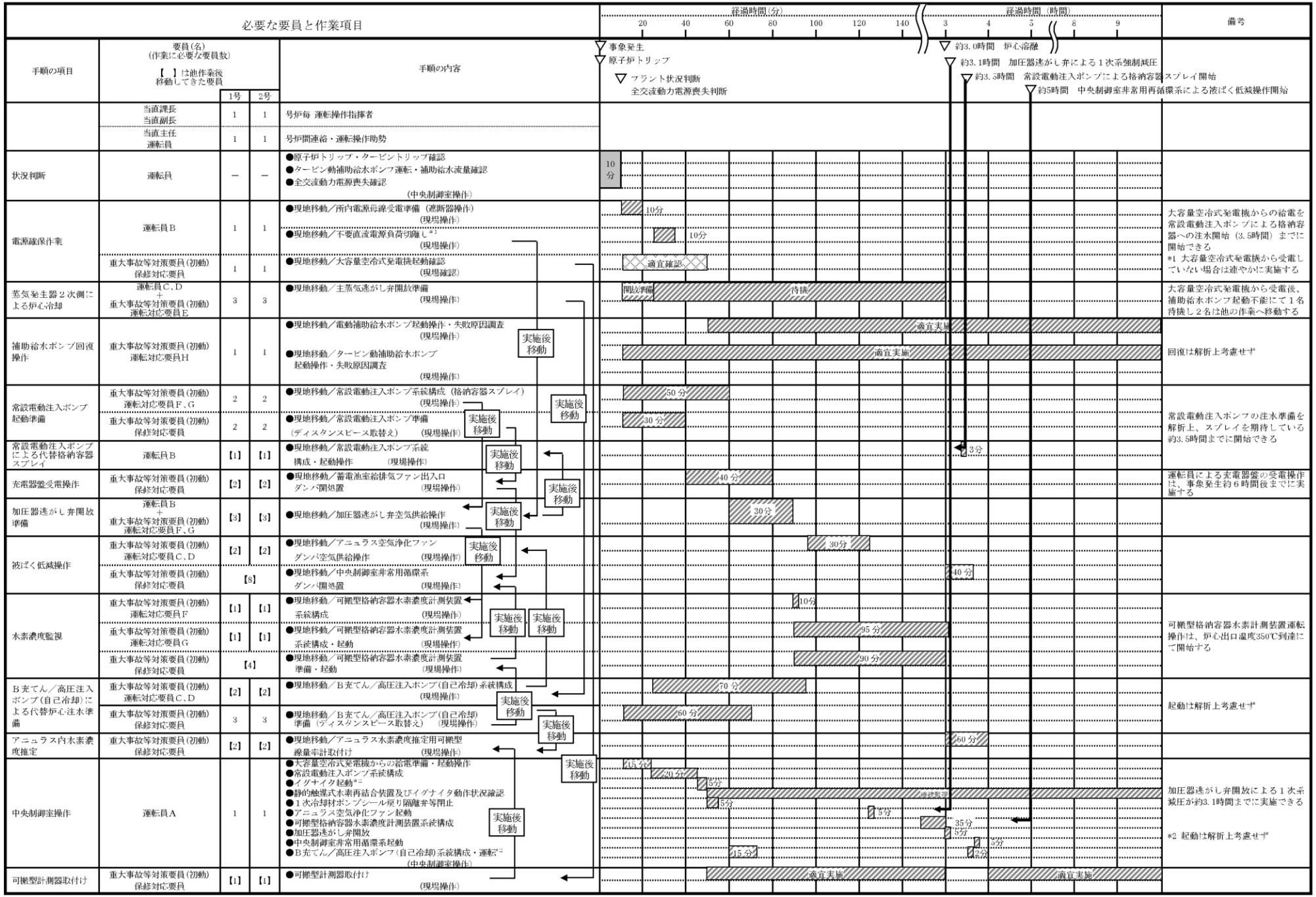
第 7.2.1.1.28 図　Cs-137 の大気放出過程



第7.2.1.2.1図　雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）モードでの
重大事故等対策の概略系統図



第7.2.1.2.2図　格納容器破損モードの対応手順の概要
（雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損））

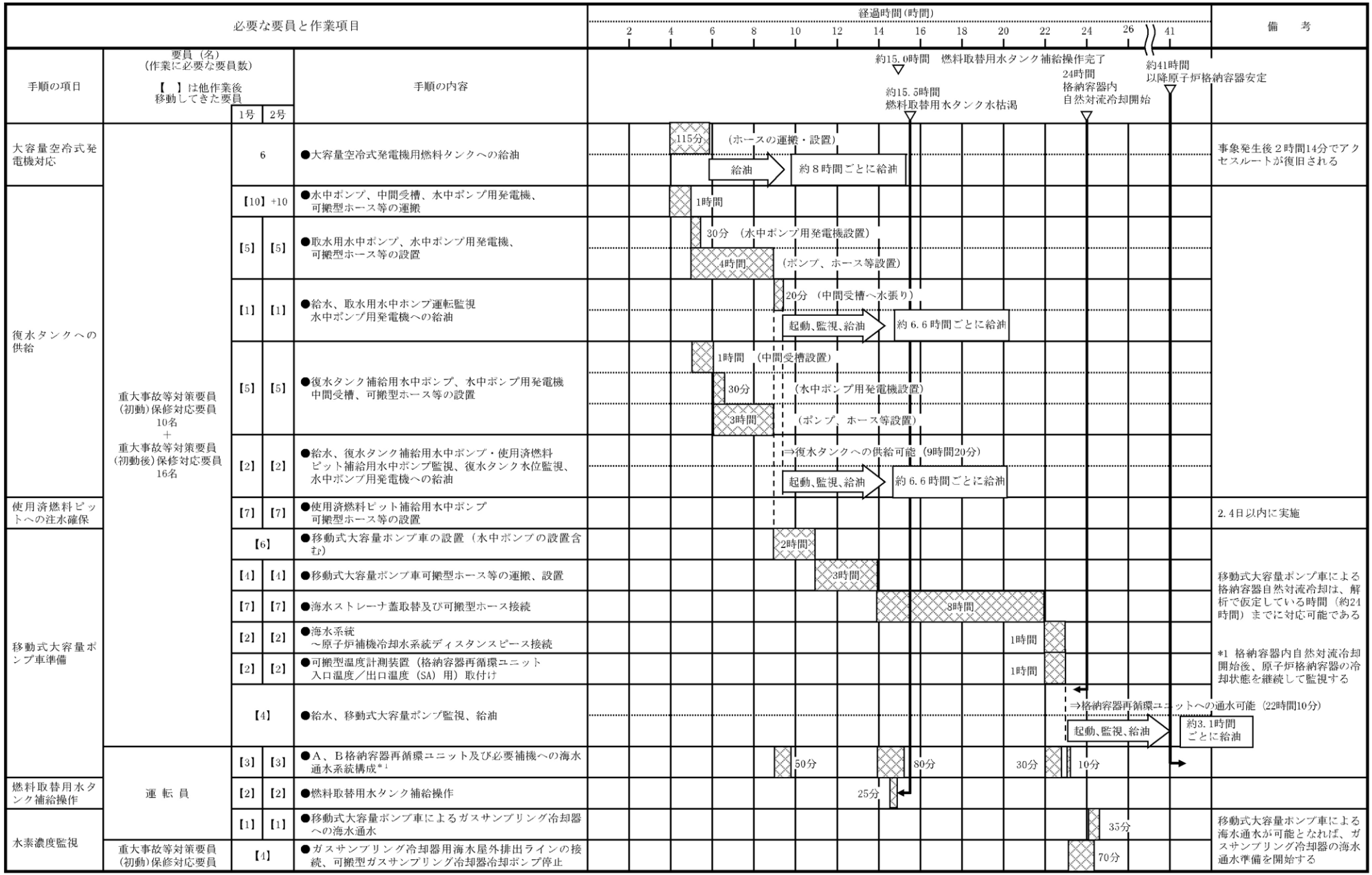


10－7－757

・各操作・作業の必要時間算定については、実際の現場移動時間又は作業時間を確認した上で算出している（一部、未配備の機器については想定時間により算出）
・緊急時対策本部要員は４名であり、全体指揮、通報連絡等を行う

汚染防護服（ダイベック・ゴム手袋等）、全面マスク、ポケット線量計着用　放射線防護具着用なし
全面マスク、ポケット線量計着用

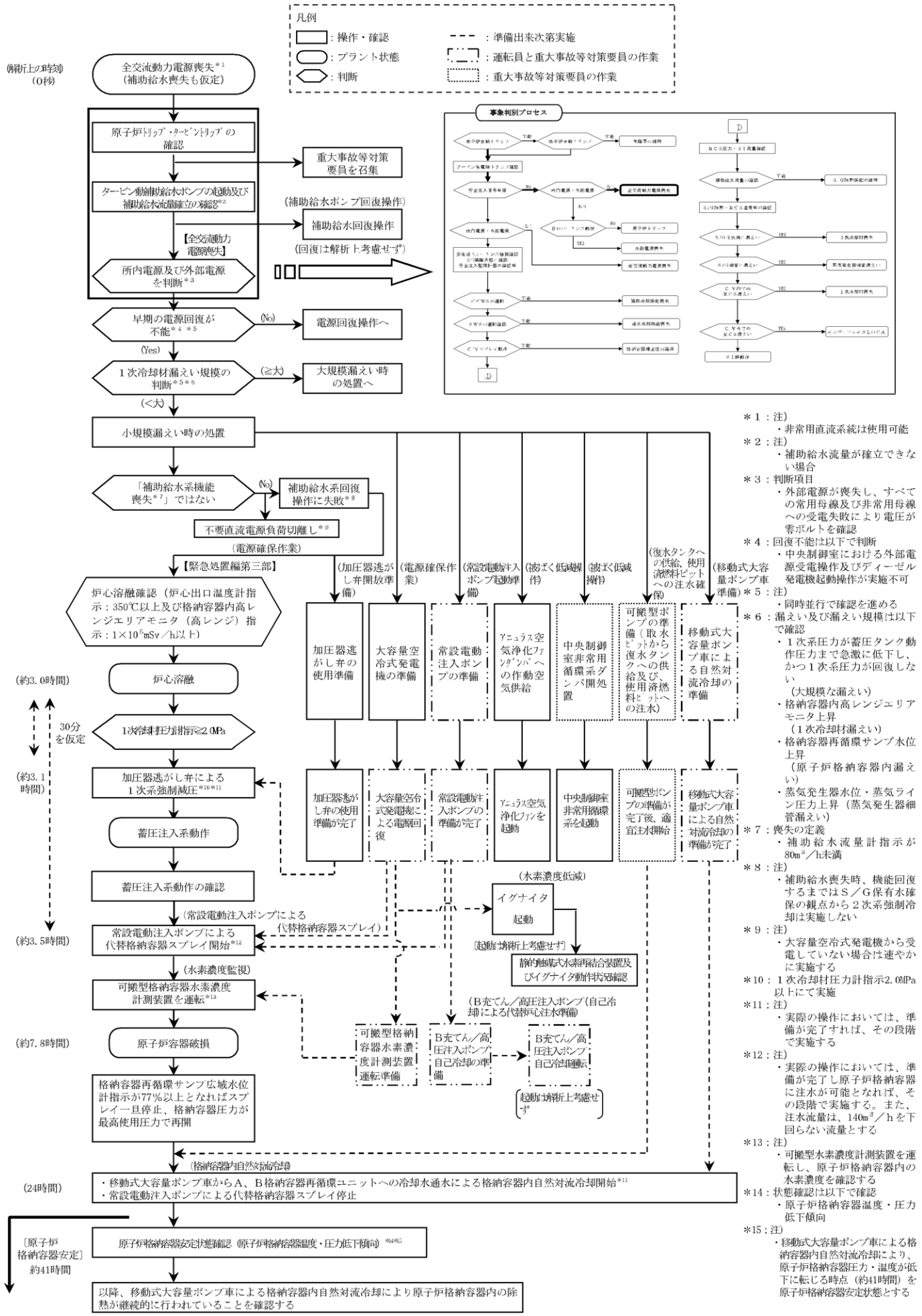
第 7.2.1.2.3 図　雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）（全交流動力電源喪失＋補助給水失敗）時の作業と所要時間（1／2）



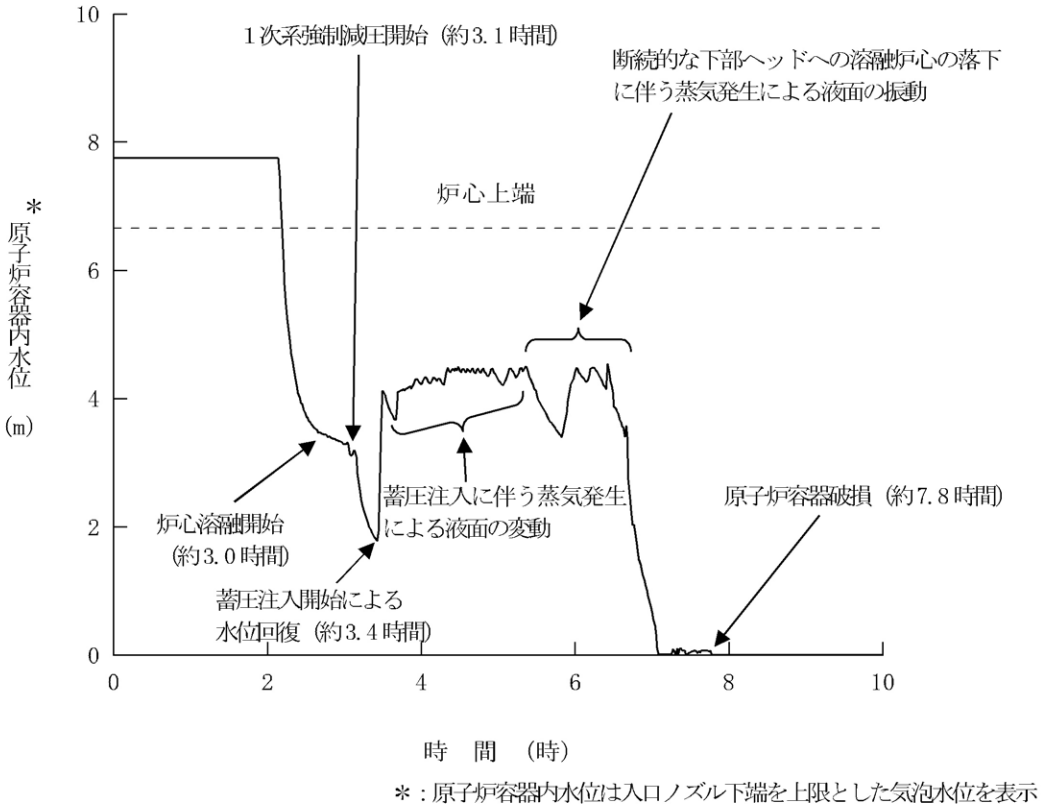
・給油間隔は発電機等定格負荷連続運転時の目安時間を記載
・炉心損傷が起きた場合は、作業員は一時退避する
・移動式大容量ポンプ車準備：ホース接続口を２ヶ所（海水ストレーナ側、ラプチャーディスク側）設けているが、ラプチャーディスク側のホース接続作業については、布設距離は長くなるもののホース展張回収車により容易に布設可能であり、またラプチャーディスクのフランジ取替が、海水ストレーナ蓋取替に比べ短時間で可能であるため、海水ストレーナ側の作業時間に包括されることから、海水ストレーナ側の接続を記載
・上記対応の他、緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の電源確保対応者：４名（重大事故等対策要員（初動後）保修対応要員のうち４名が対応）

汚染防護服（タイベック・ゴム手袋等）、全面マスク、ポケット線量計着用

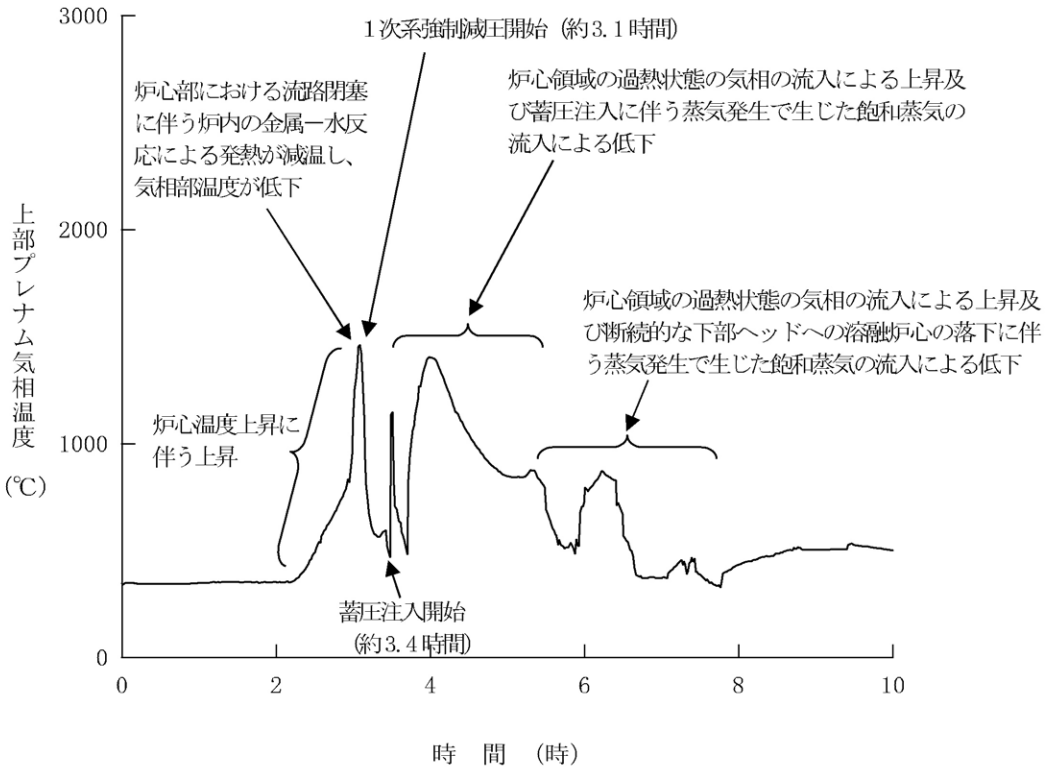
第 7.2.1.2.3 図　雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）（全交流動力電源喪失＋補助給水失敗）時の作業と所要時間（2／2）



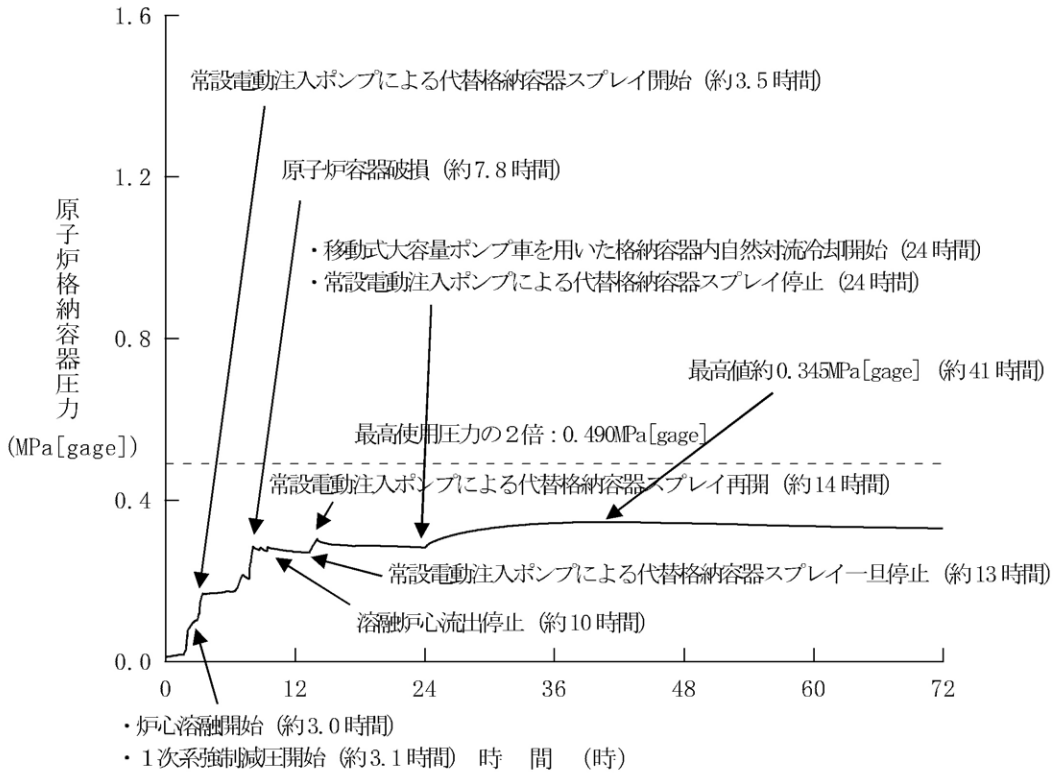
第7.2.1.2.4図　雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）（全交流動力電源喪失＋補助給水失敗）における事象進展の概要



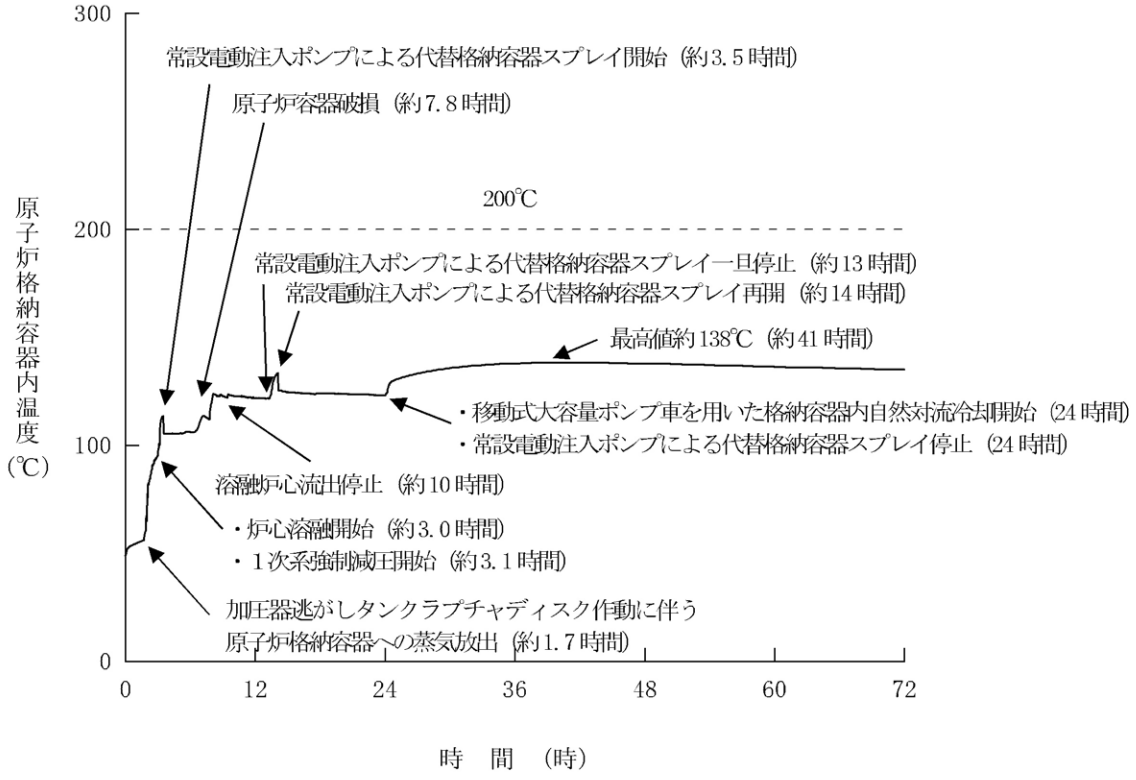
第7.2.1.2.5図　原子炉容器内水位の推移



第7.2.1.2.6図　上部プレナム気相温度の推移



第7.2.1.2.7図　原子炉格納容器圧力の推移



第7.2.1.2.8図　原子炉格納容器内温度の推移