

Figure 1: Issue Screening

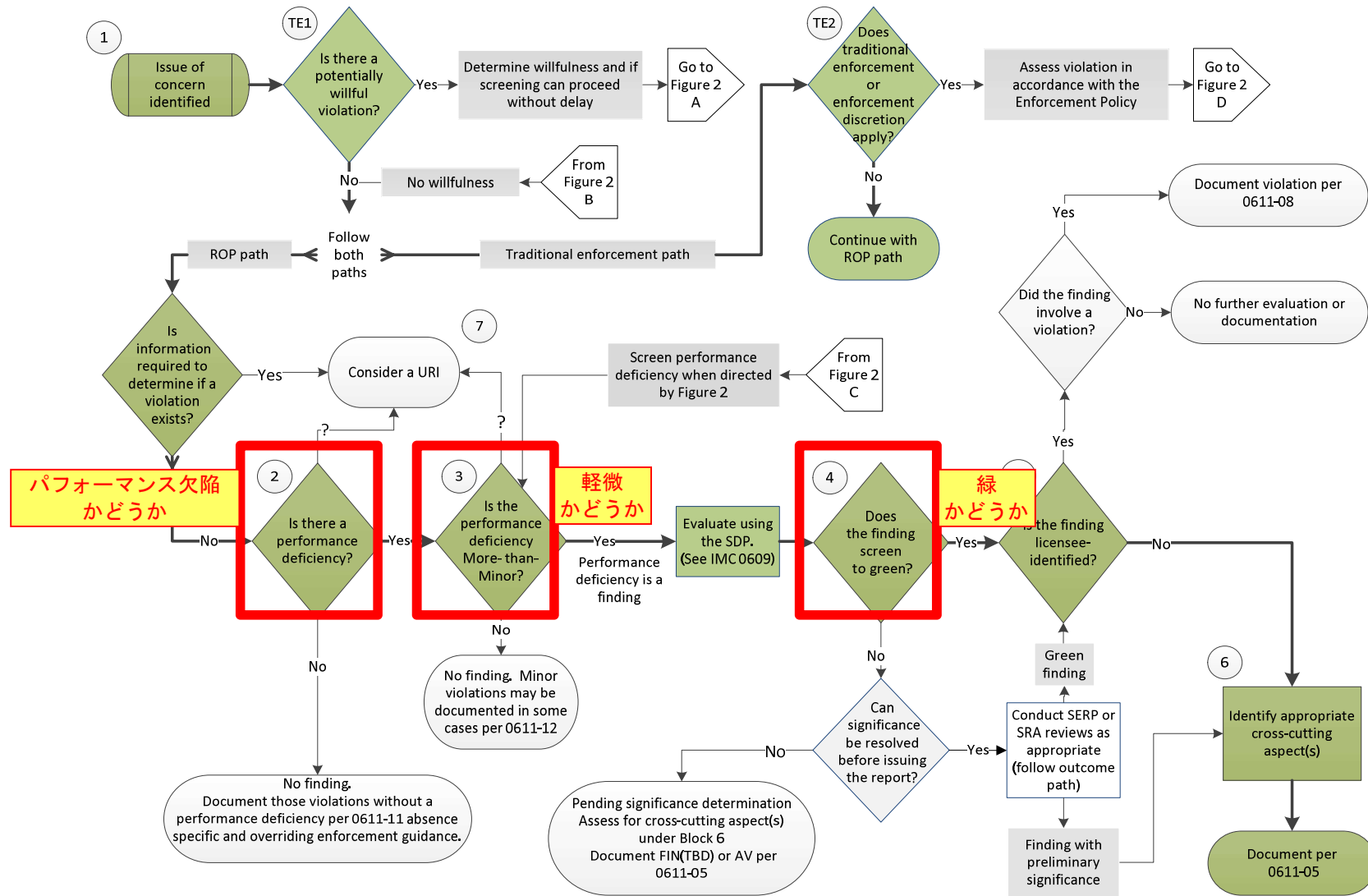
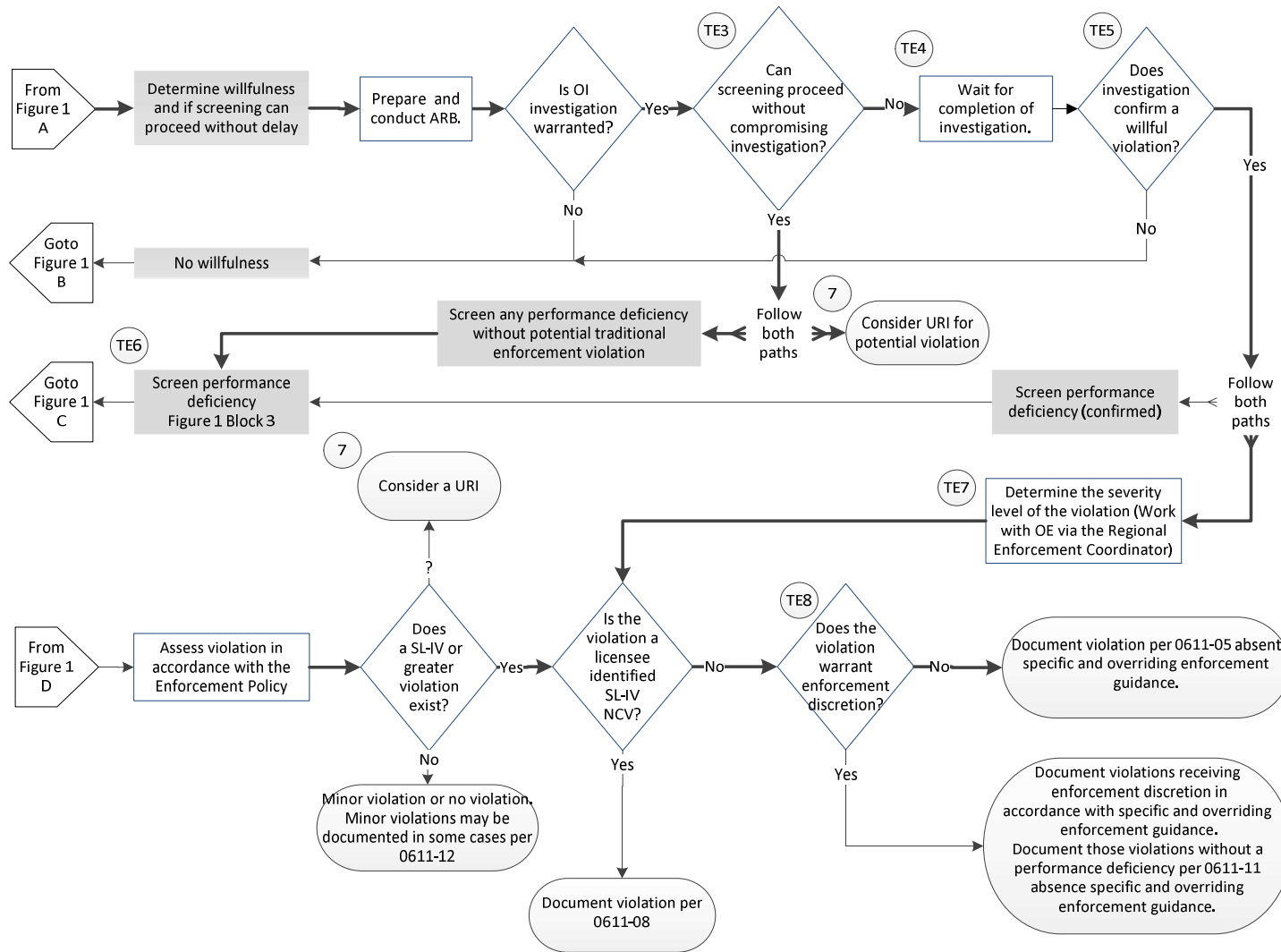


Figure 2: Issue Screening (Traditional Enforcement)



フロー図の追加説明ガイダンス（抜粋）

ブロック2 Block 2	パフォーマンス欠陥(Performance deficiency)があるか。 Is there a performance deficiency?
------------------	------------------------------------------------------------------------------

次の質問の二つに対する回答が「はい」であるならば、懸念を抱く課題（Issue of concern）はパフォーマンス欠陥である。すなわち、

- 懸念を抱く課題は事業者が要件（requirement）や基準（standard）を満たさなかったことの結果であったか（“基準”は、自主イニシアチブのような自らに課した基準又は規制により要求される基準を含む）。
- 懸念を抱く課題の原因は、合理的に事業者が予測及び是正することができる範囲内にあり、及びその懸念を抱く課題は防止されるべきものだったか。

The issue of concern is a performance deficiency if the answer to both of the following questions is “yes”:

- Was the issue of concern the result of the licensee’s failure to meet a requirement or standard? (A standard includes a self-imposed standard such as a voluntary initiative or a standard required by regulation)
 - Was the cause of the issue of concern reasonably within the licensee’s ability to foresee and correct and should the issue of concern have been prevented?
-

ブロック3	パフォーマンス欠陥は軽微(Minor)を超えているか。
Block 3	Is the performance deficiency More-than-Minor?

次の質問のうちのいずれかへの回答が「はい」であるならば、パフォーマンス欠陥は軽微を超える指摘事項 (Finding) になる。次の質問の全ての回答が「いいえ」であるならば、パフォーマンス欠陥は軽微になり、指摘事項にならない。

- そのパフォーマンス欠陥は、合理的に重大な事象の前兆として見なし得るか。
- そのパフォーマンス欠陥は、もし是正されないままであれば、より重大な安全上の懸念につながる可能性があるか。
- そのパフォーマンス欠陥は、あるパフォーマンス指標 (performance indicator) がしきい値を超える原因になったと考えられるか。
- そのパフォーマンス欠陥は、この付録の末尾に記載されているコーナーストーンの属性 (attributes) のいずれかに関連し、及び関連するコーナーストーンの目的 (objective) に悪影響を及ぼしたか。【p.6 参照】

検査官は、上記に示すスクリーニングの質問に対する回答を特徴づけるため、IMC0612 付録 E 「軽微な問題の例」を利用することを検討すべきである。

If the answer to any of the following questions is “yes,” then the performance deficiency is More-than-Minor and is a finding. If the answer to all of the following questions is “no,” then the performance deficiency is minor and is not a finding.

- Could the performance deficiency reasonably be viewed as a precursor to a significant event?
- If left uncorrected, would the performance deficiency have the potential to lead to a more significant safety concern?
- Does the performance deficiency relate to a performance indicator that would have caused the performance indicator to exceed a threshold?
- Is the performance deficiency associated with one of the cornerstone attributes listed at the end of this attachment and did the performance deficiency adversely affect the associated cornerstone objective?

Inspectors should consider using IMC 0612, Appendix E, “Examples of Minor Issues,” to inform answers to the screening questions listed above.

ブロック4 Block 4	指摘事項は緑にスクリーニングできるか。 Does the finding screen to Green?
------------------	----------------------------------------------------------

検査官は、全ての指摘事項について、IMC0609 添付書類 4「フェーズ 1－指摘事項の最初のスクリーニングと特性評価」のワークシートを用いたスクリーニングを行う。緑であると判断できない全ての指摘事項について、重要度対応措置審査委員会（Significance Enforcement Review Panel、SERP）の開催が必要となる。

Inspectors will screen all findings using IMC 0609, Attachment 4, “Phase 1 – Initial Screening and Characterization of Findings” worksheet. Any finding which cannot be determined to be Green will require a Significance Enforcement Review Panel (SERP).

コーナーストーンの目的と属性の表

Cornerstone	REACTOR SAFETY – Initiating Events
Objective	To limit the likelihood of events that upset plant stability and challenge critical safety functions during shutdown as well as power operations.
Attributes	Areas to Measure
Design Control	Initial Design and Plant Modifications
Protection Against External Factors	Flood Hazard, Fire, Loss of Heat Sink, Toxic Hazard, Switchyard Activities, Grid Stability
Configuration Control	Shutdown Equipment Lineup, Operating Equipment Lineup
Equipment Performance	Availability, Reliability, Maintenance, Barrier Integrity (SGTR, ISLOCA, LOCA (S,M,L)), Refueling/Fuel Handling Equipment
Procedure Quality	Procedure Adequacy (Maint, Test, Ops)
Human Performance	Human Error

Cornerstone	REACTOR SAFETY – Mitigating Systems
Objective	To ensure the availability, reliability, and capability of systems that respond to initiating events to prevent undesirable consequences (i.e., core damage).
Attributes	Areas to Measure
Design Control	Initial Design and Plant Modifications
Protection Against External Factors	Flood Hazard, Fire, Loss of Heat Sink, Toxic Hazard, Seismic, Weather
Configuration Control	Shutdown Equipment Lineup, Operating Equipment Lineup
Equipment Performance	Availability, Reliability
Procedure Quality	Operating (Post-event) Procedures (AOPs, SOPs, EOPs), Maintenance and Testing (Pre-event) Procedures
Human Performance	Human Error (Post-event), Human Error (Pre-event)

Cornerstone	REACTOR SAFETY – Barrier Integrity
Objective	To provide reasonable assurance that physical design barriers (fuel cladding, reactor coolant system, and containment) protect the public from radionuclide releases caused by accidents or events.
Attributes	Areas to Measure (to Maintain Functionality of Fuel Cladding)
Design Control	Physics Testing, Core Design Analysis (Thermal Limits, Core Operating Limit Report, Reload Analysis, 10 CFR50.46)
Configuration Control	Reactivity Control (Control Rod Position, Reactor Manipulation, Reactor Control Systems), Primary Chemistry Control, Core Configuration (Loading)
Cladding Performance	Loose Parts (Common Cause Issues), RCS Activity Level
Procedure Quality	Procedures which could impact cladding
Human Performance	Procedure Adherence (FME, Core Loading, Physics Testing, Vessel Assembly, Chemistry, Reactor Manipulation), FME Loose Parts, Common Cause Issues

Cornerstone		REACTOR SAFETY – Barrier Integrity
Objective	To provide reasonable assurance that physical design barriers (fuel cladding, reactor coolant system, and containment) protect the public from radionuclide releases caused by accidents or events.	
Attributes	Areas to Measure (to Maintain Functionality of RCS)	
Design Control	Plant Modifications	
Configuration Control	System Alignment, Primary/Secondary Chemistry	
RCS Equipment and Barrier Performance	RCS Leakage, Active Components of Boundary (Valves, Seals), ISI Results	
Procedure Quality	Routine OPS/Maintenance Procedures, EOPs and related Off-Normal Procedures invoked by EOPs	
Human Performance	Routine OPS/Maintenance Performance, Post Accident or Event Performance	
Attributes	Areas to Measure (to Maintain Functionality of Containment)	
Design Control	Plant Modifications, Structural Integrity, Operational Capability	
Configuration Control	Containment Boundary Preserved, Containment Design Parameters Maintained	
SSC and Barrier Performance	S/G Tube Integrity, ISLOCA Prevention, Containment Isolation, SSC Reliability/Availability, Risk Important Support Systems Function	
Procedure Quality	Emergency and Operating Procedures, Risk Important Procedures (OPS, Maintenance, Surveillance)	
Human Performance	Post Accident or Event Performance, Routine OPS/Maintenance Performance	
Attributes	Areas to Measure (to Maintain Radiological Barrier Functionality of Control Room and Auxiliary Building – PWR, and Standby Gas Trains – BWR only)	
Design Control	Plant Modifications, Structural Integrity	
Configuration Control	Building Boundaries Preserved	
SSC and Barrier Performance	Door, Dampers, Fans, Seals, Instrumentation	
Procedure Quality	EOPs, Abnormal and Routine Operating Procedures, Surveillance Instructions, Maintenance Procedures	
Human Performance	Post Accident or Event Performance, Routine OPS/Maintenance Performance	
Attributes	Areas to Measure (to Maintain Functionality of Spent Fuel Pool Cooling System)	
Design Control	Plant Modifications, Structural Integrity	
Configuration Control	System Alignment	
SSC Performance	Pumps, Valves, Instrumentation	
Procedure Quality	EOPs, Abnormal and Routine Operating Procedures, Surveillance Instructions, Maintenance Procedures	
Human Performance	Post Accident or Event Performance, Routine OPS/Maintenance Performance	

Cornerstone	REACTOR SAFETY – Emergency Preparedness
Objective	To ensure that the licensee is capable of implementing adequate measures to protect the health and safety of the public in the event of a radiological emergency.
Attributes	Areas to Measure
ERO Readiness	Duty Roster, ERO Augmentation System, ERO Augmentation Testing, Training
Facilities and Equipment	ANS Testing, Maintenance Surveillance and Testing of Facilities, Equipment and Communications Systems, Availability of ANS, Use in Drills and Exercises
Procedure Quality	EAL Changes, Plan Changes, Use in Drills and Exercises
ERO Performance	Program Elements Meet 50.47(b) Planning Standards, Actual Event Response, Training, Drills, Exercises
Offsite EP	FEMA Evaluation

Cornerstone	RADIATION SAFETY – Occupational Radiation Safety
Objective	To ensure the adequate protection of the worker health and safety from exposure to radiation from radioactive material during routine civilian nuclear reactor operation.
Attributes	Areas to Measure
Plant Facilities/Equipment and Instrumentation	Plant Equipment Instrumentation, (ARM Cals & Availability, Source Term Control), Procedures (Radiation Protection and Maintenance)
Program & Process	Procedures (HPT, Rad Worker, ALARA); Exposure/Contamination Control and Monitoring (Monitoring and RP Controls), ALARA Planning (Management Goals, Measures - Projected Dose)
Human Performance	Training (Contractor HPT Quals, Radiation Worker Training, Proficiency)

Cornerstone	RADIATION SAFETY – Public Radiation Safety
Objective	To ensure adequate protection of public health and safety from exposure to radioactive materials released into the public domain as a result of routine civilian nuclear reactor operation.
Attributes	Areas to Measure
Plant Facilities/Equipment and Instrumentation	Process Radiation Monitors (RMS) (Modifications, Calibrations, Reliability, Availability), REMP Equipment, Meteorology Instruments, Transportation Packaging, Procedures (Design/Modifications, Equipment Calculations, Transportation Packages, Counting Labs)
Program & Process	Procedures (Process RMs & REMP, Effluent Measurement QC, Transportation Program, Material Release, Meteorological Program, Dose Estimates), Exposure and Radioactivity Material Monitoring and Control (Projected Offsite Dose, Abnormal Release, DOT Package Radiation Limits, Measured Dose)
Human Performance	Training (Technician Qualifications, Radiation & Chemical Technician Performance)

Cornerstone	SAFEGUARDS – Security
Objective	To provide assurance that the licensee's security system and material control and accountability program use a defense-in-depth approach and can protect against (1) the design basis threat of radiological sabotage from external and internal threats, and (2) the theft or loss of radiological materials.
Attributes	Areas to Measure
Physical Protection System	Protected Areas (Barriers, Alarms, Assessment), Vital Areas (Barriers, Alarms, Assessment)
Access Authorization	Personnel Screening, Behavior Observations, Fitness for Duty
Access Control	Search, Identification
Response to Contingency Events	Protective Strategy, Implementation of Protective Strategy
Material Control and Accounting	Records; Procedures, Inventories

検査マニュアルチャプター0609 添付書類 04 指摘事項の最初の特性評価(抜粋)

表 2-劣化状態又はプログラムの脆弱性による影響を受けたコーナーストーン (✓)適切なボックスにチェックマークを付けること		
起因事象のコーナーストーン	緩和系のコーナーストーン	障壁健全性のコーナーストーン
<input type="checkbox"/> A.一次系の LOCA(冷却材流出事故)の開始要因(例えば、加圧器のヒータースリーブからの RCS(原子炉冷却材)の漏洩、RPV(原子炉圧力容器)の配管の貫通、及び、CRDM(制御棒駆動機構)のノズル、PORV(加圧器逃し弁)、SRV(逃し安全弁)、ISLOCA(インタフェース・システムの LOCA)等の問題など) <input type="checkbox"/> B.過渡変化起因事象要因(例えば、原子炉/タービンの緊急停止、オフサイトの電源喪失、サービス水の喪失、主蒸気管/給水管の劣化など) <input type="checkbox"/> D.蒸気発生器伝熱管破損 <input type="checkbox"/> E.外部起因事象(火災及び内部洪水に限る。)	<input type="checkbox"/> A.緩和系 <input type="checkbox"/> 炉心崩壊熱除去の劣化 <input type="checkbox"/> 短期的な熱除去の劣化 <input type="checkbox"/> 一次的(例えば、安全注入-PWR(加圧水型原子炉)のみ;主吸水管、HPCI(高圧注水システム)、及び RCIC(原子炉隔離時冷却システム)-BWR(沸騰水型原子炉)のみ) 高圧一両タイプ 低圧一両タイプ <input type="checkbox"/> 二次的-PWRのみ(例えば、AFW(補助給水)、主給水、ADVなど) <input type="checkbox"/> 長期的な熱除去の劣化(例えば、ECCS(緊急炉心冷却システム)のサンプの再循環、圧力抑制プールなど) <input type="checkbox"/> B.外部事象緩和系(地震/火災/洪水/厳しい気候からの防護の劣化) <input type="checkbox"/> C.反応度制御システム(原子炉保護システムを含む)の劣化 <input type="checkbox"/> 制御されていない制御棒の動き <input type="checkbox"/> 不注意による RCS の希釈あるいは冷水の注入 <input type="checkbox"/> 反応度管理(例えば、許可されている出力限度、指揮統制を超えること)	<input type="checkbox"/> A.プラントの動揺の後の緩和機構としての RCS(原子炉冷却材システム)バウンダリ(加圧熱衝撃など) 注意:漏洩などを始めとする RCS バウンダリのその他の問題は、起因事象のコーナーストーンで考慮される。 <input type="checkbox"/> B.原子炉格納容器の障壁の劣化 <input type="checkbox"/> 実際の破壊又はバイパス(例えば、貫通部シール、ISLOCA の原因になり得る隔離弁、ベント、及びパーシ・システムからの漏洩。圧力抑制プールの健全性にとって極めて重要な系統/機器の故障など) <input type="checkbox"/> 熱の除去、水素制御システム又は圧力制御システムの劣化 <input type="checkbox"/> C.制御室、原子炉補助建屋/原子炉建屋、あるいは使用済燃料建屋の劣化 <input type="checkbox"/> D.使用済燃料プール <input type="checkbox"/> 未臨界状態の維持 <input type="checkbox"/> 使用済燃料プールの水量及び/又は水温(冷却など) <input type="checkbox"/> 燃料の取扱い

Table 2 – CORNERSTONES AFFECTED BY DEGRADED CONDITION OR PROGRAMMATIC WEAKNESS

(✓) Check the appropriate boxes

<u>INITIATING EVENTS CORNERSTONE</u>	<u>MITIGATION SYSTEMS CORNERSTONE</u>	<u>BARRIERS CORNERSTONE</u>
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> A. Primary System LOCA initiator contributor - (e.g., RCS leakage from pressurizer heater sleeves, RPV piping penetrations, CRDM nozzles, PORVs, SRVs, ISLOCA issues, etc.) <input type="checkbox"/> B. Transient initiator contributor (e.g., reactor/turbine trip, loss of offsite power, loss of service water, main steam/feedwater piping degradations, etc.) <input type="checkbox"/> D. Steam Generator Tube Rupture <input type="checkbox"/> E. External Event initiators (limited to fire and internal flooding) 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> A. Mitigating Systems <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Core Decay Heat Removal Degraded <input type="checkbox"/> Short Term Heat Removal Degraded <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Primary (e.g., Safety Injection –PWR only; main feedwater, HPCI, and RCIC - BWR only) High Pressure–Both Types <input type="checkbox"/> Low Pressure–Both Types <input type="checkbox"/> Secondary - PWR only (e.g. AFW, main feedwater, ADVs) <input type="checkbox"/> Long Term Heat Removal Degraded (e.g., ECCS sump recirculation, suppression pool) <input type="checkbox"/> B. External Event Mitigation Systems (Seismic/Fire/Flood/Severe Weather Protection Degraded) <input type="checkbox"/> C. Reactivity Control Systems Degraded (including Reactor Protection System) <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Uncontrolled Control Rod Movement <input type="checkbox"/> Inadvertent RCS Dilution or Cold Water Injection <input type="checkbox"/> Reactivity Management (e.g. exceed licensed power limit, command and control) 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> A. RCS Boundary as a mitigator following plant upset (e.g., pressurized thermal shock). <u>Note:</u> All other RCS boundary issues, such as leaks, will be considered under the Initiating Events Cornerstone. <input type="checkbox"/> B. Reactor Containment Barrier Degraded <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Actual Breach or Bypass (Such as leakage past penetrations seals, isolation valves that can contribute to ISLOCA, vent and purge system. Failure of systems/components critical to suppression pool integrity). <input type="checkbox"/> Heat Removal, Hydrogen or Pressure Control Systems Degraded <input type="checkbox"/> C. Control Room, Aux Bldg/Reactor Bldg, or Spent Fuel Bldg Barrier Degraded <input type="checkbox"/> D. Spent Fuel Pool <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Maintaining subcritical conditions <input type="checkbox"/> Spent Fuel Pool Water Inventory and /or Temperature (i.e., cooling) <input type="checkbox"/> Fuel Handling

緊急対応のコーナーストーン	従業員の放射線安全のコーナーストーン	公衆の放射線安全のコーナーストーン
<input type="checkbox"/> 計画策定基準、あるいは、リスク上重要な計画策定基準の不順守 <input type="checkbox"/> イベント実施時の実際の問題	<input type="checkbox"/> ALARA (合理的に達成可能な限り低く) の計画策定管理あるいは作業管理 <input type="checkbox"/> 被ばく問題あるいは過剰被ばく問題 <input type="checkbox"/> 線量評価能力の劣化	<input type="checkbox"/> 放射性廃棄物放出プログラム <input type="checkbox"/> 放射性環境監視プログラム <input type="checkbox"/> 放射性物質管理プログラム <input type="checkbox"/> 輸送あるいはパート 61
<u>セキュリティのコーナーストーン</u> <input type="checkbox"/> “IMC-2201 セキュリティとセーフガードの検査プログラム”に基づいて確認された指摘事項		

<u>EMERGENCY PREPAREDNESS CORNERSTONE</u>	<u>OCCUPATION RADIATION SAFETY CORNERSTONE</u>	<u>PUBLIC RADIATION SAFETY CORNERSTONE</u>
<input type="checkbox"/> Failure to Comply with a Planning Standard or Risk-Significant Planning Standard <input type="checkbox"/> Actual Event Implementation Problem	<input type="checkbox"/> ALARA Planning or Work Controls <input type="checkbox"/> Exposure or Over-exposure problem <input type="checkbox"/> Ability to Assess Dose Compromised	<input type="checkbox"/> Radioactive Effluent Release Program <input type="checkbox"/> Radioactive Environmental Monitoring Program <input type="checkbox"/> Radioactive Material Control Program <input type="checkbox"/> Transportation or Part 61
<u>SECURITY CORNERSTONE</u>		
<input type="checkbox"/> Findings identified under the IMC-2201, Security and Safeguards Inspection Program		

表 3-SDP の付録ルーター

<p>指摘事項及びその指摘事項に伴う劣化状態又はプログラムの脆弱性を有するコーナーストーンが、事業者の：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 緊急対応のコーナーストーンの場合は、<u>以下に進むのを止め</u>、IMC 0609 付録 B に<u>進む</u>。 2. 従業員の放射線安全のコーナーストーンの場合は、<u>以下に進むのを止め</u>、IMC0609 付録 C に<u>進む</u>。 3. 公衆の放射線安全のコーナーストーンの場合は、<u>以下に進むのを止め</u>、IMC0609 付録 D に<u>進む</u>。 4. セキュリティのコーナーストーンの場合は、<u>以下に進むのを止め</u>、IMC 0609、付録 E に<u>進む</u>。 5. <u>起回事象、緩和系、あるいは障壁健全性のコーナーストーンの場合は、以下に進む</u>。
<p>A. <u>停止、燃料補給、及び強制停止</u>： 指摘事項は、プラントが停止していたときの操作、事象又は劣化状態に関係しているか？</p> <p>注意：付録 G は、プラントの加熱の際に、事業者が RHR(残留熱除去系)の入り口条件を満たし、RHR の冷却が開始されてから RHR が安定的に機能するまでの間の、燃料補給のための停止、強制停止及び保守のための停止に適用される。</p> <p><input type="checkbox"/>「はい」の場合は<u>以下に進むのを止め</u>、IMC 0609、付録 G に<u>進むこと</u>。</p> <p><input type="checkbox"/>「いいえ」の場合は、<u>以下に進むこと</u>。</p>
<p>B. <u>免許が交付されている運転員の再資格認定</u>： 指摘事項は運転員の免許再認定プログラム、あるいはシミュレーターの正確性に関係しているか？</p> <p><input type="checkbox"/>「はい」の場合は<u>以下に進むのを止め</u>、IMC 0609、付録 I に<u>進むこと</u>。</p> <p><input type="checkbox"/>「いいえ」の場合は、<u>以下に進むこと</u>。</p>
<p>C. <u>保守規則のリスク評価</u>： 10CFR50.65(a)(4)及び基本検査手順(IP)71111.13「保守リスクの評価と緊急作業の管理」に基づき、指摘事項は、プラントのあらゆる状態(運転又は停止)での保守活動の実施に伴うリスクに対する事業者の評価と管理に関係しているか？</p> <p><input type="checkbox"/>「はい」の場合は<u>以下に進むのを止め</u>、IMC 0609、付録 K に<u>進むこと</u>。</p> <p><input type="checkbox"/>「いいえ」の場合は、<u>以下に進むこと</u>。</p>
<p>D. <u>10CFR 50.54(hh)(2)緩和戦略</u>： 指摘事項は、炉心の冷却、封じ込め、及び使用済燃料プールの冷却を維持あるいは回復するための緩和戦略に関係しているか？</p> <p><input type="checkbox"/>「はい」の場合は<u>以下に進むのを止め</u>、IMC 0609、付録 L に<u>進むこと</u>。</p> <p><input type="checkbox"/>「いいえ」の場合は、<u>以下に進むこと</u>。</p>
<p>E. <u>緩和戦略並びに使用済燃料プールの計装機器(命令 EA-12-049 及び EA-12-051)</u>： 指摘事項は、命令 EA-12-049 によって要求されている炉心の冷却、格納容器の冷却、あるいは使用済燃料プールの冷却に使用する機器(例えば FLEX)、手順、及び／又は、訓練、あるいは、命令 EA-12-051 によって要求されている使用済燃料プールの水位計に関係しているか？</p> <p><input type="checkbox"/>「はい」の場合は<u>以下に進むのを止め</u>、IMC 0609、付録 O に<u>進むこと</u>。</p> <p><input type="checkbox"/>「いいえ」の場合は、<u>以下に進むこと</u>。</p>
<p>F. <u>火災防護</u>：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 指摘事項は、消防隊との食い違いに関係しているか？ <p><input type="checkbox"/>「はい」の場合は<u>以下に進むのを止め</u>、IMC 0609、付録 A に<u>進むこと</u>。</p> <p><input type="checkbox"/>「いいえ」の場合は、<u>以下に進むこと</u>。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 指摘事項は、(1) 過渡燃焼物質、過渡発火源、あるいは熱間作業を対象とする防火及び管理統制の十分な実施を怠ったことに又は(2) 固定式の防火システム若しくは火災を封じ込める能力に関係しているか？ あるいは、(3) 火災の際に安全な停止状態を達成・維持する能力に影響を与えるか？ <p><input type="checkbox"/>「はい」の場合は<u>以下に進むのを止め</u>、IMC 0609、付録 F に<u>進むこと</u>。</p> <p><input type="checkbox"/>「いいえ」の場合は<u>以下に進むのを止め</u>、IMC 0609、付録 A に<u>進むこと</u>。</p>

Table 3 – SDP APPENDIX ROUTER

If the finding and associated degraded condition or programmatic weakness is in the licensee's:

1. Emergency Preparedness cornerstone, STOP. Go to IMC 0609, Appendix B.
2. Occupational Radiation Safety cornerstone, STOP. Go to IMC 0609, Appendix C.
3. Public Radiation Safety cornerstone, STOP. Go to IMC 0609, Appendix D.
4. Security cornerstone, STOP. Go to IMC 0609, Appendix E.
5. Initiating Events, Mitigating Systems, or Barrier Integrity cornerstones, CONTINUE below:

A. Shutdown, Refueling, and Forced Outages:

Does the finding pertain to operations, an event, or a degraded condition while the plant was shutdown?
NOTE: Appendix G is applicable during refueling, forced, and maintenance outages starting when the licensee has met the entry conditions for RHR and RHR cooling has been initiated and ends when RHR has been secured during plant heat-up.

- a. If YES → STOP. Go to IMC 0609, Appendix G.
- b. If NO → Continue

B. Licensed Operator Requalification:

Does the finding involve the operator licensing requalification program or simulator fidelity?

- a. If YES → STOP. Go to IMC 0609, Appendix I.
- b. If NO → Continue

C. Maintenance Rule Risk Assessments:

Does the finding involve the licensee's assessment and management of risk associated with performing maintenance activities under all plant (operating or shutdown) conditions in accordance 10 CFR 50.65(a)(4) and the Baseline Inspection Procedure (IP) 71111.13, "Maintenance Risk Assessment and Emergent Work Control"?

- a. If YES → STOP. Go to IMC 0609, Appendix K.
- b. If NO → Continue

D. 10 CFR 50.54(hh)(2) Mitigating Strategies:

Is the finding associated with the mitigating strategies to maintain or restore core cooling, containment, and spent fuel pool cooling?

- a. If YES → STOP. Go to IMC 0609, Appendix L.
- b. If NO, Continue

E. Mitigating Strategies and Spent Fuel Pool Instrumentation (Orders EA-12-049 and EA-12-051):

Is the finding associated with equipment (i.e., FLEX), procedures and/or training used to maintain or restore core cooling, containment cooling or spent fuel pool cooling required by Order EA-12-049 or spent fuel pool level instrumentation required by Order EA-12-051?

- a. If YES → STOP. Go to IMC 0609, Appendix O.
- b. If NO, Continue

F. Fire Protection:

1. Does the finding involve discrepancies with the fire brigade?

- a. If YES → STOP. Go to IMC 0609, Appendix A.
- b. If NO, Continue

2. Does the finding involve: (1) A failure to adequately implement fire prevention and administrative controls for transient combustible materials, transient ignition sources, or hot work activities? (2) Fixed fire protection systems or the ability to confine a fire? (3) Or affect the ability to reach and maintain safe shutdown conditions in case of a fire?

- a. If YES → STOP. Go to IMC 0609, Appendix F.
- b. If NO → STOP. Go to IMC 0609, Appendix A.

IMC0609 付録 A 出力運転中の指摘事項(Findings)の SDP(抜粋)

添付 1-起因事象スクリーニング質問

A. LOCA 起因事象

1. 劣化の合理的な評価の後、その指摘事項は小規模 LOCA のために RCS 漏えい率の超過をもたらしているものだったか。

- a. はい →詳細なリスク評価へ進んでください。
- b. いいえならば、継続してください。

2. 劣化の合理的な評価の後、その指摘事項は、LOCA を緩和するために用いられる他の系統に影響を及ぼし、それらの機能を全喪失させる可能性があったか (例えば、インターフェースシステム LOCA)。

- a. はい →詳細なリスク評価へ進んでください。
- b. いいえならば、緑としてスクリーニングしてください。

B. 過渡変化起因事象

指摘事項は、原子炉トリップを引き起こし、及びプラントをトリップ後に安全停止状態に移行させるための緩和設備の喪失を引き起こしたか (例えば、復水器の喪失、給水の喪失)。他の事象は、高エネルギー配管破断、内部浸溢水及び火災を含む。

- a. はいならば→詳細なリスク評価へ進んでください。
- b. いいえならば、緑としてスクリーニングしてください。

C. サポート系統起因事象

指摘事項は、起因事象の可能性又は発生に寄与するサポート系統及び影響を受ける緩和設備の、完全又は部分的な喪失を含むか。サポート系統起因事象の例は、外部電源喪失 (LOOP)、直流母線の喪失、交流母線の喪失、機器冷却水の喪失 (LCCW)、サービス水の喪失 (LOSW) 及び計装用空気の喪失 (LOIA) である。

- a. はい →詳細なリスク評価へ進んでください。
- b. いいえならば、緑としてスクリーニングしてください。

D. 蒸気発生器伝熱管破損

1. 指摘事項は、通常の全出力定常状態運転において、蒸気発生器伝熱管の劣化状態 (1本の伝熱管が内外の差圧の3倍を保持できない状態) に関するものか (3ΔPNO)。

- a. はい →IMC0609 付録 J へ進んでください。
- b. いいえならば、継続してください。

2. 一つ以上の SG が「事故漏えい」パフォーマンス基準 (即ち、設計基準事故条件の下の事故漏えいパフォーマンス基準を超過するであろう劣化を含む。) に違反するか。

- a. はい →詳細なリスク評価へ進み、及び該当する場合は IMC0609 付録 J を参照してください。
- b. いいえならば、緑としてスクリーニングしてください。

E. 外部事象起因事象

指摘事項は、火災又は内部溢水起因事象の頻度に影響するか？

- a. はい →詳細なリスク評価へ進んでください。
- b. いいえならば、緑としてスクリーニングしてください。

Exhibit 1 - Initiating Events Screening Questions

A. LOCA Initiators

1. After a reasonable assessment of degradation, could the finding result in exceeding the RCS leak rate for a small LOCA?
 - a. If **YES** → **Stop. Go to Detailed Risk Evaluation section.**
 - b. If **NO**, continue.
2. After a reasonable assessment of degradation, could the finding have likely affected other systems used to mitigate a LOCA resulting in a total loss of their function (e.g., Interfacing System LOCA)?
 - a. If **YES** → **Stop. Go to Detailed Risk Evaluation section.**
 - b. If **NO**, screen as **Green**.

B. Transient Initiators

Did the finding cause a reactor trip AND the loss of mitigation equipment relied upon to transition the plant from the onset of the trip to a stable shutdown condition (e.g. loss of condenser, loss of feedwater)? Other events include high energy line-breaks, internal flooding, and fire.

- a. If **YES** → **Stop. Go to Detailed Risk Evaluation section.**
- b. If **NO**, screen as **Green**.

C. Support System Initiators

Did the finding involve the complete or partial loss of a support system that contributes to the likelihood of, or cause, an initiating event AND affected mitigation equipment? Examples of support system initiators are loss of offsite power (LOOP), Loss of a DC Bus, Loss of an AC Bus, Loss of Component Cooling Water (LCCW), Loss of Service Water (LOSW), and Loss of Instrument Air (LOIA).

- a. If **YES** → **Stop. Go to Detailed Risk Evaluation section.**
- b. If **NO**, screen as **Green**.

D. Steam Generator Tube Rupture

1. Does the finding involve a degraded steam generator tube condition where one tube cannot sustain 3 times the differential pressure across a tube during normal full power, steady state operation (3 Δ PNO)?
 - a. If **YES** → **Stop. Go to IMC 0609, Appendix J.**
 - b. If **NO**, continue.
2. Does one or more SGs violate “accident leakage” performance criterion (i.e., involve degradation that would exceed the accident leakage performance criterion under design basis accident conditions).
 - a. If **YES** → **Stop. Go to Detailed Risk Evaluation section and refer to IMC 0609, Appendix J as applicable.**
 - b. If **NO**, screen as **Green**.

E. External Event Initiators

Does the finding impact the frequency of a fire or internal flooding initiating event?

- a. If **YES** → **Stop. Go to Detailed Risk Evaluation section.**
- b. If **NO**, screen as **Green**.

添付 2－緩和系スクリーニング質問

A. 緩和 SSC 及び機能性 (反応度制御系を除く―第 C 章参照)

1. 指摘事項が緩和 SSC の設計又は認定に影響を与える欠陥である場合、SSC はその動作性 (operability) 又は機能性 (functionality) を維持するか？
 a. はい → 緑 b. いいえならば、継続してください。
2. 指摘事項は系統及び／又は機能の喪失を表すものか。
 a. はい → 詳細なリスク評価 b. いいえならば、継続してください。
3. 指摘事項は、少なくとも単一のトレンの技術仕様 (Tech Spec) 許容待機除外時間よりも長期の実際の機能喪失、又は二つの別々の安全系統の技術仕様許容待機除外時間よりも長期の非供用状態を表すものか。
 a. はい → 詳細なリスク評価 b. いいえならば、継続してください。
4. 指摘事項は、事業者の保守規則 (maintenance rule) に従って安全重要度が高いものとされている、一つ又はそれ以上の非技術仕様設備のトレンの、24 時間よりも長期の実際の機能喪失を表すものか。
 a. はい → 詳細なリスク評価 b. いいえならば、緑

B. 外部事象緩和系 (地震／火災／洪水／悪天候防護の劣化)

- 指摘事項は、地震、洪水又は悪天候起因事象を緩和するために固有に設計された設備又は機能 (例えば、地震スナバ、溢水障壁、竜巻防護扉) の喪失又は劣化に関するものか。
 a. はい → 添付 4 へ b. いいえならば、緑

C. 反応度制御系

1. 指摘事項は、原子炉スクラムを行うための単一の原子炉防護系 (RPS) トリップ信号、及び他の冗長トリップ又は多様な原子炉停止手段に影響を与えたか (例えば、他の自動 RPS トリップ、代替制御棒挿入、又は手動原子炉トリップ能力)。
 a. はい → 詳細なリスク評価 b. いいえならば、継続してください。
2. 指摘事項は、意図せず正の反応度を加えた制御操作に関するものか (例えば、不注意なほう素希釈、冷水注入、不注意な制御棒移動、再循環ポンプ速度制御)
 a. はい → IMC0609 付録 M へ b. いいえならば、継続してください。
3. 指摘事項は、運転員による反応度の誤った管理をもたらしたか (例えば、認可された原子炉出力上限の超過、運転操作中の反応度変化を予期及び制御能力の欠如)。
 a. はい → IMC0609 付録 M へ b. いいえならば、緑

D. 消防

1. 指摘事項は、消防隊の訓練及び資格認定要件、又は消防隊員配備に関するものか。
 a. はい → 以下の一つ以上が該当するかどうか照合してください：
 消防隊は、消防訓練シナリオの消火のために要求される時間を達成する能力を実証し、及び指摘事項は火災に対応するための消防能力に顕著な影響を与えなかった。
 消防隊が隊員不足であった全時間 (exposure time) は短かった (2 時間以下)。
 b. 上部の少なくとも 1 つが該当する場合 → 緑
 c. いいえならば、継続
2. 指摘事項は、消防隊が火災に対応するための時間に関するものか。
 a. はい → 以下の一つ以上が該当するかどうか照合してください：
 消防隊の対応時間は他の多重防護要素により緩和された (例：エリアの可燃物量上限は超過されなかった、設置された火災検知システムは機能していた、安全停止代替手段は影響を受けなかった)。
 事業者は、準備の整った適切な火災防護代替措置を有していた。
 b. 上記の少なくとも 1 つが該当する場合 → 緑としてスクリーニングしてください。
 c. いいえならば、継続してください。
3. 指摘事項は、消火器、消火ホース、消火ホースステーションに関するものか？
 a. はいならば → 以下の一つ以上が該当するかどうか照合してください：
 劣化した防火障壁はなく、及び火災シナリオは消火のための水の使用を要さなかった。
 消火器又は消火ホースの紛失は短時間であり、他の消火器又はホースステーションは付近にあった。
 b. 上記の少なくとも 1 つが該当する場合 → 緑としてスクリーニングしてください。
 c. D.1.a、D.2.a 又は D.3.a の下のボックスのいずれも該当しない場合 → IMC0609 付録 M へ

Exhibit 2 – Mitigating Systems Screening Questions

- A. Mitigating SSCs and Functionality (except Reactivity Control Systems – see section C below)
1. If the finding is a deficiency affecting the design or qualification of a mitigating SSC, does the SSC maintain its operability or functionality?
 - a. If **YES** → **Screen as Green.**
 - b. If **NO**, continue.
 2. Does the finding represent a loss of system and/or function?
 - a. If **YES** → **Stop. Go to Detailed Risk Evaluation section.**
 - b. If **NO**, continue.
 3. Does the finding represent an actual loss of function of at least a single Train for > its Tech Spec Allowed Outage Time OR two separate safety systems out-of-service for > its Tech Spec Allowed Outage Time?
 - a. If **YES** → **Stop. Go to Detailed Risk Evaluation section.**
 - b. If **NO**, continue.
 4. Does the finding represent an actual loss of function of one or more non-Tech Spec Trains of equipment designated as high safety-significant in accordance with the licensee's maintenance rule program for >24 hrs?
 - a. If **YES** → **Stop. Go to Detailed Risk Evaluation section.**
 - b. If **NO**, **screen as Green.**
- B. External Event Mitigation Systems (Seismic/Fire/Flood/Severe Weather Protection Degraded)
Does the finding involve the loss or degradation of equipment or function specifically designed to mitigate a seismic, flooding, or severe weather initiating event (e.g., seismic snubbers, flooding barriers, tornado doors)?
 - a. If **YES** → **Go to Exhibit 4**
 - b. If **NO** → **screen as Green**
- C. Reactivity Control Systems
1. Did the finding affect a single reactor protection system (RPS) trip signal to initiate a reactor scram AND the function of other redundant trips or diverse methods of reactor shutdown (e.g., other automatic RPS trips, alternate rod insertion, or manual reactor trip capacity)?
 - a. If **YES** → **Stop. Go to Detailed Risk Evaluation section.**
 - b. If **NO**, continue.
 2. Did the finding involve control manipulations that unintentionally added positive reactivity (e.g., inadvertent boron dilution, cold water injection, inadvertent control rod movement, recirculation pump speed control)?
 - a. If **YES**, → **Stop. Go to IMC 0609, Appendix M**
 - b. If **NO**, continue
 3. Did the finding result in a mismanagement of reactivity by operator(s) (e.g., reactor power exceeding the licensed power limit, inability to anticipate and control changes in reactivity during crew operations)?
 - a. If **YES**, → **Stop. Go to IMC 0609, Appendix M**
 - b. If **NO**, **screen as Green**
- D. Fire Brigade
1. Does the finding involve Fire Brigade training and qualification requirements, or brigade staffing?
 - a. If **YES** → **check if one or more of the following apply:**
 - The fire brigade demonstrated the ability to meet the required times for fire extinguishment for the fire drill scenarios, and the finding did not significantly affect the ability of the fire brigades to respond to a fire.
 - The overall time duration (exposure time) that the Fire Brigade was understaffed was short (< 2 hours).
 - b. **If at least one of the above is checked** → **screen as Green.**
 - c. If **NO**, continue
 2. Does the finding involve the response time of the fire brigade to a fire?
 - a. **If YES** → **check if one or more of the following apply:**
 - The fire brigade's response time was mitigated by other defense-in-depth elements, such as area combustible loading limits were not exceeded, installed fire detection systems were functional, and alternate means of safe shutdown were not impacted.
 - The finding involved risk-significant fire areas that had automatic suppression systems.
 - The licensee had adequate Fire Protection compensatory actions in place.
 - b. **If at least one of the above is checked** → **screen as Green.**
 - c. If **NO**, continue
 3. Does the finding involve fire extinguishers, fire hoses, or fire hose stations?
 - a. **If YES** → **check if one or more of the following apply:**
 - There was no degraded fire barrier and the fire scenario did not require the use of water to extinguish the fire.
 - The missing fire extinguisher or fire hose was missing for a short time and other extinguishers or hose stations were in the vicinity.
 - b. **If at least one of the above is checked** → **screen as Green.**
 - c. If none of the boxes under D.1.a, D.2.a, or D.3.a are checked → **Stop. Go to IMC0609 App M.**

発行日：2012年6月19日
有効日：2012年7月1日

0609 付録A

添付 3－障壁健全性スクリーニング質問

A. RCS バウンダリ（例えば、加圧熱衝撃問題）

詳細なリスク評価に進んでください。

B. 原子炉格納容器

1. 指摘事項は、原子炉格納容器の物理的健全構造における実際の開いた経路（弁、エアロック等）、格納容器隔離系統（ロジック及び計装）及び熱除去機器を表すものですか。

a. はい →IMC0609、付録 H へ進んでください。

b. いいえならば、継続してください。

2. 指摘事項は、原子炉格納容器の水素燃焼装置の実際の機能低下に関するものですか？

a. はい →IMC0609、付録 H へ進んでください。

b. いいえならば、緑としてスクリーニングしてください。

C. 制御室、補助、原子炉又は使用済燃料プール建屋

1. 指摘事項は、制御室、補助建屋、使用済燃料プール又は SGTS（BWR）のために提供された放射線障壁機能の劣化のみを表すものですか。

a. はいならば、緑としてスクリーニングしてください。

b. いいえならば、継続してください。

2. 指摘事項は、煙又は有毒雰囲気に対する制御室の障壁機能の劣化を表すものですか。

a. はい →詳細なリスク評価に進んでください。

b. いいえならば、緑としてスクリーニングしてください。

D. 使用済燃料プール（SFP）

1. 指摘事項は、使用済燃料プールの崩壊熱除去機能に悪影響を及ぼし、そのプール温度を、サイト固有の許認可根拠に規定された、分析された最大温度上限を超過させるものか。

a. はい →IMC0609 付録 M へ進んでください。

b. いいえならば、継続してください。

2. 指摘事項は、燃料被覆管が機械的に損傷して検知される量の放射性核種が放出された、燃料操作不備、燃料集合体落下、貯蔵キャスク落下又は SFP 上でのクレーン操作から生じたものか。

a. はい →IMC0609 付録 M へ（適用可能であれば IMC0609 付録 C を参照すること）。

b. いいえならば、継続してください。

3. 指摘事項は、使用済燃料プールの保有水量を喪失させ、サイト固有の許認可根拠に規定された分析された水位最小限度を下回る現象をもたらすものか。

a. はい →IMC0609 付録 M へ進んでください。

b. いいえならば、継続してください。

4. 指摘事項は、SFP 中性子吸収材、燃料バンドル配置不備（即ち、燃料装荷パターンエラー）又は溶解ほう素濃度（PWR のみ）に影響を与えるものか。

a. はい →IMC0609 付録 M へ進んでください。

b. いいえならば、緑としてスクリーニングしてください。

発行日：2012 年 6 月 19 日

0609 付録 A

有効日：2012 年 7 月 1 日

Exhibit 3 – Barrier Integrity Screening Questions

- A. RCS Boundary (e.g., pressurized thermal shock issues)
- Stop. Go to Detailed Risk Evaluation section.**
- B. Reactor Containment:
1. Does the finding represent an actual open pathway in the physical integrity of reactor containment (valves, airlocks, etc), containment isolation system (logic and instrumentation), and heat removal components?
 - a. **If YES → Stop. Go to IMC 0609, Appendix H.**
 - b. If NO, continue.
 2. Does the finding involve an actual reduction in function of hydrogen igniters in the reactor containment?
 - a. **If YES → Stop. Go to IMC 0609, Appendix H.**
 - b. **If NO, screen as Green.**
- C. Control Room, Auxiliary, Reactor, or Spent Fuel Pool Building:
1. Does the finding only represent a degradation of the radiological barrier function provided for the control room, or auxiliary building, or spent fuel pool, or SBGT system (BWR)?
 - a. **If YES → Stop. screen as Green.**
 - b. If NO, continue.
 2. Does the finding represent a degradation of the barrier function of the control room against smoke or a toxic atmosphere?
 - a. **If YES → Stop. Go to Detailed Risk Evaluation section.**
 - b. **If NO, screen as Green**
- D. Spent Fuel Pool (SFP)
1. Does the finding adversely affect decay heat removal capabilities from the spent fuel pool causing the pool temperature to exceed the maximum analyzed temperature limit specified in the site-specific licensing basis?
 - a. **If YES → Stop. Go to IMC 0609, Appendix M.**
 - b. If NO, continue.
 2. Does the finding result from fuel handling errors, dropped fuel assembly, dropped storage cask, or crane operations over the SFP that caused mechanical damage to fuel clad AND a detectible release of radionuclides?
 - a. **If YES → Stop. Go to IMC 0609, Appendix M (refer to IMC 0609, Appendix C as applicable).**
 - b. If NO, continue.
 3. Does the finding result in a loss of spent fuel pool water inventory decreasing below the minimum analyzed level limit specified in the site-specific licensing basis?
 - a. **If YES → Stop. Go to IMC 0609, Appendix M.**
 - b. If NO, continue.
 4. Does the finding affect the SFP neutron absorber, fuel bundle misplacement (i.e., fuel loading pattern error) or soluble Boron concentration (PWRs only)?
 - a. **If YES → Stop. Go to IMC 0609, Appendix M.**
 - b. **If NO, screen as Green.**

添付 4ー外部事象スクリーニング質問

1. もし設備又は安全機能が完全に故障している又は利用不能である場合、以下の 3 つの項目のいずれかが該当するか。

設備又は機能の喪失それ自体が、当該設備又は機能が緩和することとしていた外部起因事象の間、

- ・ プラントトリップ又は起因事象を引き起こしうる。
- ・ 複数トレン系統又は機能の、2 つ以上のトレンを劣化させうる。
- ・ リスク上重要な系統又は機能をサポートする系統の 1 つ以上のトレンを劣化させうる。

- a. はい →詳細なリスク評価に進んでください。
- b. いいえならば、継続してください。

2. 指摘事項は、P R A, I P E E E 又は類似の分析を通じて事業者により特定されたあらゆる安全機能の全喪失であって、外部事象起因の炉心損傷事故シーケンスに寄与するものに関するものか。

- a. はい →詳細なリスク評価に進んでください。
- b. いいえならば、緑としてスクリーニングしてください。

Exhibit 4 – External Events Screening Questions

1. If the equipment or safety function is assumed to be completely failed or unavailable, are ANY of the following three statements TRUE? The loss of this equipment or function by itself during the external initiating event it was intended to mitigate:
 - would cause a plant trip or an initiating event
 - would degrade two or more trains of a multi-train system or function;
 - would degrade one or more trains of a system that supports a risk significant system or function.
 - a. **If YES →STOP. Go to Detailed Risk Evaluation section.**
 - b. If NO, Continue.

2. Does the finding involve the total loss of any safety function, identified by the licensee through a PRA, IPEEE, or similar analysis, that contributes to external event initiated core damage accident sequences (i.e., initiated by a seismic, flooding, or severe weather event)?
 - a. **If YES →Stop. Go to Detailed Risk Evaluation section.**
 - b. If NO, **screen as Green**