

JEAG4609「デジタル安全保護系の検証及び妥当性確認に関する指針」(改定案)
の公衆審査意見対応について

意見その1

JEAG 4609-200x 及び 4620-200x は、米国の標準審査指針(SRP の 7 章)等を参考に、デジタル計算機を安全保護系(原子炉保護系や工学的安全施設等)に適用するための規程や、その検証及び妥当性確認に関する指針として作成されたものと考えます。

ここで本規程や本指針は、原子力発電プラントを建設する場合に適用される形になると思いますが、既にデジタル計算機を安全保護系に使用して運転を行っているプラント、ならびに安全保護系のデジタル化改造工事を実施するプラントについても、同様に本規程及び本指針を適用する形になると考えて宜しいでしょうか。

回答

基本的には、建設プラント及び安全保護系のデジタル化改造工事を実施するプラントに対して適用するものと考えています。また、本規程、指針は JEAG4604-1993 や JEAG4609-1999 等従来規格に従ったものであり、既設プラントにおいて新規規格を適用しても問題ないものと考えております。

意見その2

現在、米国において NRC と事業者側(NEI 等)で実施しているデジタル I & C に関する TWG (タスクワーキンググループ)での議論内容等については、最終的に TWG がクローズしてから JEAG 4609-200x, JEAG 4620-200x にその成果を反映するという理解で宜しいでしょうか。

回答

ご指摘頂いた米国の動向は認知しておりますが、本規程、指針の改訂は、米国の議論の進捗とは必ずしも一致しません。今後、本規定、指針の定期見直しなどで、米国の IEEE 規格などを参考とし、必要に応じて内容を反映することとします。

意見その3

デジタル安全保護系システム要求事項を JEAC4620 の要求事項としているが、特定のプラントの条件(機能要求・名称・附番など)等の個別プラントの要求事項についても V&V の入力情報として扱うと考えられるので、追記願いたい。

回答

もともと、V&V の対象となる「安全保護系設備としての機能を実現するソフトウェアは、設備毎・プラント毎に異なったものとなる可能性」があることを 2.適用範囲で示しているため、特に反映は不要と考えます。

また、3.3 節の妥当性確認には、試験プロセスにおける作業であることを追記します。

さらに、4.21 項の(1)の組織の独立に関する記載で、「製作」が含まれていなかったため追記します。

なお、JEAG4609 及び JEAC4620 において、「過程」と「プロセス」が混在しているため、「プロセス」に統一します。

意見その4

記載ミスと思われる箇所が確認されました。

目次の「5. 変更管理及び保守」は、本文中(P5)では「5. 変更管理」と記載されており、

相違があります。

目次の「(解説-1) 序論」は、本文中(P7)では「(解説-1) 目的」と記載されており、相違があります。

回答

「5. 変更管理」, 「(解説-1) 目的」とします。

意見その5

目次に記載されている(解説-1)のタイトル「序論」は「目的」が正しいと思われますので訂正が必要と考えます。

回答

拝承。

意見その6

安全設計審査指針などでの用語の定義になんら新たな概念を導入するものではないことから、本章から削除してはどうか。

回答

拝承。

意見その7

記載ミスと思われる箇所が確認されました。

「デジタル計算機を適用した対象システムの設計・製作過程における各ステップの製品が...」とありますが、検証の範囲は、「設計・製作」のほかに「変更」も含まれると考えます。したがって、当該箇所の記載は「...対象システムの設計・製作・変更過程における各ステップ...」が適切な表現であると考えます。

回答

検証及び妥当性確認の対象は、設計・製作・試験・変更の各プロセスです。

但し、変更プロセスの検証は、設計・製作のプロセスに従うため、3.4節の文意においては、現状のまま“設計・製作”のみとします。JEAC4620の3.2節も同様に「変更」を削除します。

なお、3.3節の妥当性確認には、試験プロセスにおける作業であることを追記します(JEAC4620 意見その1の回答参照)。併せて、4.1(3)及び4.2(1)の妥当性確認に関する文章に「試験プロセスにおいて」という記載を追加します。

意見その8

記載ミスと思われる箇所が確認されました。

文章のフォント等の体裁が他と異なるものとなっており、修正が必要と考えます。

回答

拝承。

意見その9

記載ミスと思われる箇所が確認されました。

「デジタル安全保護系に対しては、設計・製作・試験の各段階において...」とありますが、検証及び妥当性確認作業の範囲には「設計・製作・試験」のほかに「変更」も含まれると考えます。したがって、当該箇所の記載は「...設計・製作・試験・変更の各段階において...」が適切な表現であると考えます。

回答

変更プロセスについては、解説-4に示すように、図1の設計・製作・試験のいずれかの段階からの作業，それに応じた検証及び妥当性確認を実施するものとしています。4.2節は，変更プロセスが従うべき設計・製作・試験の内容を示していますので，文章は現状のままと致します。

意見その10

記載ミスと思われる箇所が確認されました。

検証・妥当性確認基本計画から検証1へ向かう矢印の記載がありませんが，検証1においても検証・妥当性確認基本計画は必要であると考えます。

回答

拝承。

意見その11

記載ミスと思われる箇所が確認されました。

「検証作業は，図1に示された，設計・製作・試験の各過程にて実施する。」とありますが，検証作業は設計・製作段階のことであり，試験は妥当性確認であると考えます。したがって，当該箇所の記載は「検証作業は，...設計・製作の各過程にて...」が適切な表現であると考えます。

回答

拝承。意見その9の回答の通り，検証の対象は，設計・製作ですので，本文章としては，「試験」を削除します。

意見その12

「検証作業は，図1に示された，設計・製作・試験の各過程にて実施する。妥当性確認は，必要な検証を経て製作された全体システムとして行う。検証及び妥当性確認では，下記(a)～(g)の各作業を実施する。(解説-7)」の下線部において，「全体システムとして行う。」は「全体システムに対して行う。」のほうが理解しやすいのではないかと。

回答

拝承。

意見その13

「検証及び妥当性確認の実施を管理する組織は，設計，製作，試験及び工程管理に携わった組織以外の組織であること。この組織は，管理面で独立していれば同一部署内でも構わない。」の下線部は，「何と」同一部署でも良いかが記載されていない。

回答

管理面の独立については，解説-8にて具体的に記載しているため，現状のままと致します。

意見その14

(解説-1)に記載されています「本指針は，～の検証及び健全性確認の要求～」の「健全性確認」は，「妥当性確認」の方が好ましい表現と考えます。(JEAG 4620-200xでも妥当性確認となっております)

回答

拝承。

意見その 15

記載ミスと思われる箇所が確認されました。

「本指針は、…の検証及び健全性確認の要求に…」とありますが、本指針内では「検証及び健全性確認」ではなく「検証及び妥当性確認」という表現が適切（統一的表現）であり、修正が必要と考えます。

回答

拝承。

意見その 16

記載ミスと思われる箇所が確認されました。

解説 - 2 に句点がありません。「…参考図 2 に示す。」

回答

拝承。

意見その 17

記載ミスと思われる箇所が確認されました。

参考図-1,参考図-2 の「 - 」は、P7 解説-2 の記載内容から不要と思われます。

回答

拝承。