

社会資本整備審議会建築分科会建築物等事故・災害対策部会
第1回 昇降機等安全審査WG 議事概要

1. 第1回の議事

- (1) 安全装置等の性能評価と認定等の現況について
- (2) 国土交通大臣認定の対象とすべき安全装置等の考え方について
- (3) 次回以降の議事の方向性について

2. 議事に係るご意見

- (2) 国土交通大臣認定の対象とすべき安全装置等の考え方について
 - 制動装置（调速機・非常止め装置・リミットスイッチ）については、昭和30年代に規定の大枠は定められ、過去も主事等が審査してきたと思うが、このタイミングで認定の対象とする理由はあるのか。
 - ⇒制動装置を認定の対象とすべきかどうかは、今後の論点であるが、非常時の動作試験を検証するというのは主事等にとって困難であるとともに、近年、電子的制御を行う制動装置が出てきているという現状を踏まえたもの。
 - 床合わせ補正装置・調節装置・地震時管制運転装置といった各装置のうち、通常運行プログラムの電氣的制御に係る機構について、マイコン式のエレベーターの回路図の審査はそれ以前のリレーシーケンス方式の審査と困難さは大きく変わらないと思うが、行政における実情を確認すべき。
 - 電子回路図のチェックは、建築の専門家では困難。
 - 主事等から見て、ブラックボックス化している機構、実際に審査できない機構がどういったものかについては、見極めるべき。
 - ⇒行政の現場で電気職が少なくなっているのも事実。
 - また近年回路自体も複雑化しているという現状もある。
 - 実際に審査が困難となっている機構については、次回・次々回のWGまでに詳細化したい。
 - ブレーキ・緩衝器のように非常時を想定した動的解析が必要なものは、高度な判断が必要。また、最も厳しい状態を想定して検証をするにしても、特性が短期間で変わってしまう可能性などもあり、主事が判断するのは困難。

(3) 次回以降の議事の方向性について

①-1 一連のものとして取り扱うべき装置群について

○ 戸開走行保護装置については、通常運行に係る制御器が故障した場合のバックアップ措置であるが、バックアップ装置がついているにもかかわらず、制御器についても大臣認定を取得しないとイケないものとするのか。あるいは一連のものとして認定することとするのか、整理すべき。

○ システムが複雑化するほど、故障の可能性が増えるという観点で装置の信頼性は落ちてしまう。まずは安全要求性能を整理して、どこまで認定対象として考えていくか議論すべき。

⇒一連のものとして機能する装置群の認定がどのようにあるべきかについては、今後の論点として整理してまいりたい。

○ 安全工学の観点からは、求められる規定が、各装置の信頼性向上のための技術か、フェイルセーフなどの安全性技術のいずれの技術かを整理したうえで、条文の構成の議論をすることが望ましい。

⇒現行の条文上、通常運行に係る制御器が故障した場合のフェイルセーフという位置づけは戸開走行保護装置においてのみ規定されている。また、条文上は、「通常時の運行に係る安全装置（令第129条の8）」「非常時の運行に係る安全装置（令第129条の10）」として整理しているため、各装置の信頼性向上のための技術・フェイルセーフとしての整理が必要であれば、今後議論していただくことも必要。

○ 各装置を一連のものとして認定する枠組みを考える際、現行の性能評価を活用するのであれば、緩衝器と非常止め装置の評価に係る「積載量（定格積載量／適用質量）」のように、装置ごとに評価の前提となる要件が異なることがあることについて、留意すべき。

①-2 通常の運行プログラムに係る取扱いについて（追加の論点）

- 通常の運行プログラムについてはどこまで審査すべきなのか整理すべき。
- プログラムを1行ごと詳細にチェックするのは、実質的に困難。
- 現行のUCMPについては、アルゴリズムをある程度チェックしたうえで、装置に書き換えができない仕組みとなっているか、実験的チェックをしているか、ということ審査している。
- 実務的に、通常運行プログラムについて装置の書き換えができないようにできるかどうかについては、メーカー側の意見も聞くべき。通常運行プログラムについて、一度認定をすると変更・調整できないというのは非常に困難。
- 安全性確保の観点から、客観的に審査ができない事項があれば、冗長性の観点から、別の装置で補完する方法を検討する必要もある。

⇒プログラムを専門家に全てチェックしてもらうのか、ISOのように品質管理体制を見るのか、海外の認証制度等も踏まえつつ、検討して行く必要がある。また、過去の調査で整理した際には、このどちらについても制度化を図るのは困難で、ストレステストにより可能な限り異常性をチェックするという結論もあった。

- 通常運行プログラムに係る機構については、竣工検査の現場でチェックすれば主事でも対応できるのではないかと。
⇒今回の議論では、あくまで確認時に図面審査をどのように実施するかという観点から、整理いただければと思う。

② 安全性設計の審査の考え方について

- 建築施工の精度と機械施工の精度が異なる部分もあり、その違いについても議論すべき。
- 建築・機械・電気も含め、全分野を統括しシステムとしての審査ができるような技術者を確保することが重要。
- 具体の審査方法については、FTAだけでなく、FMEAも解析手法として検討すべき。またこれらの検証については、時間変化にも留意した解析手法を検討すべき。
- 国土交通大臣認定を活用させる場合は、その番号が現場で効率的かつ確実に確認できるよう、その番号の管理等について検討すべき。
- 試験を申請者側で実施するという形式だと、本当に最も厳しい状態がチェックできているのか、中立性の観点から疑問がある。

③ 機種特有の検査項目に係る規定について

- 国土交通大臣認定において、点検方法を要件として定める影響については、その影響や課題について議論すべき。

④ その他昇降機等の安全審査全般に係るご意見

- (特殊なエレベーターやエレベーター以外も含め)本委員会で「昇降機等」
として議論の対象とすべきものはどういったものなのか。
⇒まずは基本的なエレベーターを中心に議論をいただければと思う。
- 自主評価を活用させる場合は、その建築基準法上の位置づけを明確にすべき。
- 国際標準との整合性を見据えた時に、業界における自主評価体制（JISの策定等）の整備についても努力を促すべき。