

【 掲載記事 】

- p2 話題 ……官庁施設の耐震診断結果等の公表について
- p4 施設整備紹介 ……新潟県警察学校本館の耐震改修工事が終了しました。
- p5 保全情報 ……停電時の自家発電設備の機能について
- p6 Q & A ……自家発電設備の点検のポイントを教えてください。
- p8 情報ヘッドライン



立山カルデラ砂防博物館

- 事業者 : 国土交通省北陸地方整備局立山砂防工事事務所、富山県
- 所在地 : 富山県中新川郡立山町芦峠寺字ブナ坂68 (中部山岳国立公園内)
- 構造規模 : 鉄骨鉄筋コンクリート造
地上3階、地下1階
- 竣工 : 平成10年3月
- 備考 : 第8回 [2002] 公共建築賞優秀賞受賞。
以下講評。「本施設は、立山アルペンルートの起点である富山地方鉄道立山駅前位置する、砂防を

テーマとした国内唯一の博物館です。事業主体の異なる国土交通省SABO展示館と富山県所管のカルデラ砂防博物館とが一体的に整備されました。

国立公園の中の施設に課せられる厳しい基準をクリアして、自然環境に溶け込んだ落ち着いた佇まいの施設となっており、地域のランドマークとして、立山関連の情報発信基地として、観光客や登山者にアルペンルートの憩いの場として親しまれています。厳しい気象条件に十分配慮された総合的に優れた公共建築として高く評価されました。」

国土交通省北陸地方整備局営繕部

国土交通省北陸地方整備局金沢営繕事務所



官庁施設の耐震診断結果等の公表について

【はじめに】

平成18年8月25日、「建築物の耐震診断及び耐震改修の促進を図るための基本的な方針」(*1)に基づき、官庁施設の耐震診断結果等が公表されました。これは、国土交通省の所掌する国家機関の建築物のうち耐震診断が終了したものについて、その耐震性の現況及び耐震化の目標が公表(*2)されたものです。

この稿では、今回の公表の中から、北陸地方整備局(営繕部)管内の官庁施設の耐震性の概要について紹介させていただきます。

【耐震安全性の分類別施設数】

図1に公表対象施設の耐震安全性の分類(*3)別施設数と延床面積を示します。総数20棟のうち、I類施設が4棟(20%)、II類

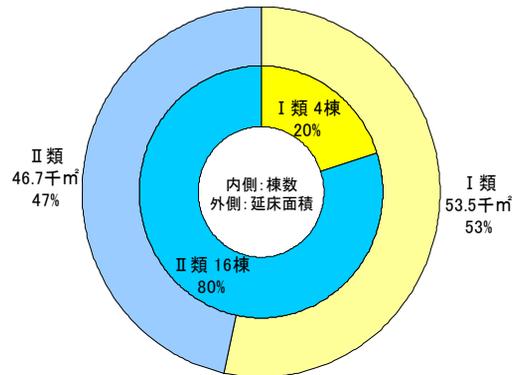


図1 公表対象施設の耐震安全性の分類別施設数と延べ床面積

施設が16棟(80%)となっていますが、I類施設は棟毎の規模が大きく、延べ面積では対象施設の53%を占めています。

(*1) 「建築物の耐震診断及び耐震改修の促進を図るための基本的な方針」: 「建築物の耐震改修の促進に関する法律」に基づいて策定されたもの。国土交通省告示第184号(平成18年1月25日)。以下に関連部分を一部抜粋します。

建築物の耐震診断及び耐震改修の促進に関する基本的な事項

2公共建築物の耐震化の促進

・・・具体的には、国及び地方公共団体は、各施設の耐震診断を速やかに行い、耐震性に係るリストを作成及び公表するとともに、整備目標及び整備プログラムの策定等を行い、計画的かつ重点的な耐震化の促進に積極的に取り組むべきである。

(*2) 公表の対象及び耐震化の目標

1. 公表の対象

「官公庁施設の建設等に関する法律」第10条に基づき国土交通大臣(官庁営繕部)が整備等を所掌する施設のうち、次のすべてに該当する官庁施設

- ・災害応急対策活動に必要な主な官庁施設、危険物を貯蔵・使用する等の官庁施設(「国家機関の建築物及び

その附帯施設の位置、規模及び構造に関する基準」に規定する別表(一)から(十一)に掲げる官庁施設

- ・階数3以上、かつ、延べ面積1,000㎡以上のもの

2. 公表対象施設の耐震化の目標

耐震性の評価値1.0未満の施設を中心に耐震改修等の促進を図り、概ね10年以内(平成27年度末)に災害応急対策活動に必要な主な官庁施設等の耐震化率が少なくとも9割(面積率)に達するよう努める。特に耐震性の低い施設については、早期の改修を図るよう耐震改修等の促進に努める。

詳しくは国土交通省官庁営繕部ホームページに掲載されています。

(*3) 耐震安全性の分類

「官庁施設の総合耐震計画基準」(建設省営計発第100号、平成8年10月24日建設事務次官決定)において、施設が有すべき大地震動時及び大地震動後の耐震安全性の目標に応じた構造体の耐震安全性が分類されています。

I類: 災害応急対策活動に必要な施設で、中枢的施設となるもの

II類: 災害応急対策活動に必要な施設で、I類以外の施設

【耐震性能（*4）耐震性の評価方法と安全性）の状況】

耐震性能の状況は、図2に示すとおり、I類施設では4棟のうち、評価a（評価値が0.5未満）が1棟、評価b（評価値が0.5以上1.0未満）が1棟、評価d（評価値が1.5以上）が2棟となっており、耐震化率（評価dの棟数割合）は50%（延べ面積では56%）となっています。

II類施設16棟では、図3に示すとおり、評価aが1棟、評価bが3棟、評価c（評価値が1.0以上1.25未満（*注：評価値による区分はI類施設とは異なる））が2棟、評価d（評価値が1.25以上（*注：評価値による区分はI類施設とは異なる））が10棟で、耐震化率（評価dの棟数割合）は62%（延べ面積では75%）となっています。

【改修の予定】

これらの耐震診断結果を受け、北陸地方整備局営繕部では、既に新潟県警察学校本館（II類、評価b）の耐震改修を7月に終え、伏木港湾合同庁舎（II類、評価a）については、今年度、耐震改修工事を行います。

また、金沢広坂合同庁舎（I類、評価a）については、現在、耐震補強方法等の検討を進めており、早期の改修を目指すこととしています。

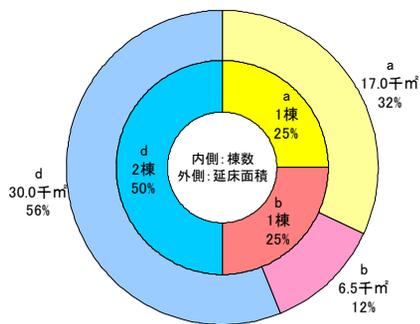


図2 I類施設の耐震性能の状況

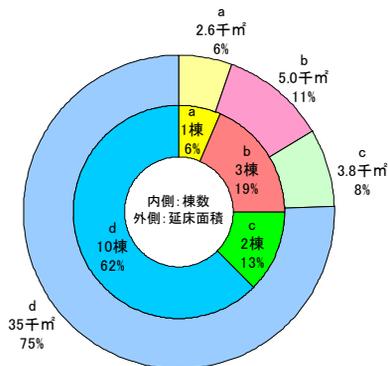


図3 II類施設の耐震性能の状況

なお、国土交通省新潟総合庁舎（I類、評価b）及び新潟労働総合庁舎（II類、評価b）については、今年度基本設計に着手する新潟美咲合同庁舎2号館への入居が予定されています。

【おわりに】

営繕部では、引き続き官庁施設の耐震改修等の促進を図りたいと考えています。皆様のご理解とご協力をお願いします。

（*4）耐震性の評価方法と安全性（平成18年8月25日公表資料より）

「官庁施設の総合耐震診断・改修基準」に基づく耐震診断の方法は、「建築物の耐震改修の促進に関する法律」第4条「基本方針」に基づく「特定建築物の耐震診断の指針」と同等以上の効力を有する建築物の耐震診断の方法として国土交通大臣により認定された方法で、「特定建築物の耐震診断の指針」に比べ、地震災害時における施設の重要度に応じて割り増しを行った目標性能としているなど安全側に余裕を持った評価方法です。構造体の耐震安全性は、「6 大規模地震に対する構造体の耐震安全性の評価」に示すとおり、評価値1.0未満は、現行の建築基準法で求められる耐震性の水準を満足していないという評価となります。

今回の公表対象のうち、評価値が0.5未満のものは、すべて新耐震設計法の施行以前（昭和55年以前）のものです。これらの施設についても、中規模地震で損傷しないことについて建設当時の設計において検証されており、震度5強程度の中規模地震に対し損傷しないことが確認されています。

なお、地震動の特性、地盤の特性及び建築物の構造特性等により、同一の評価値であっても被害の状況は異なるものであり、現に、この度の公表対象施設の中には、評価値が低い施設で、大規模地震である阪神・淡路大震災において、かなり強い地震動を受けたにもかかわらず、倒壊・崩壊に至らず継続使用している施設も含まれています。



新潟県警察学校本館の耐震改修工事が終了しました。

【はじめに】

平成18年7月、新潟県警察学校本館の耐震改修工事が終了しました。工事の際の学校当局の協力にお礼を申し上げるとともに、改修工事の概要を報告させていただきます。

【新潟県警察学校本館の耐震性について】

警察学校は総合耐震計画基準において防災拠点と位置づけられおり、一般の庁舎に比べて1.25倍の耐力を持たせることとしています。新潟県警察学校本館は耐震診断の結果、基準を満たしておらず、改修が急がれていたところでした。

【耐震改修の方法について】

建物を使いながらの耐震改修工事となるため、内部での工事をなるべく行わないで、外部から補強することを考えました。また、採光にも配慮した結果、写真に示すような外ブレース形式となりました。外ブレースは建物の中心に対して対称になるように配置し、表と裏に設置しています。本館は施設の顔となる建物であることなどの理由により、外ブレースの配置に関しては、学校当局とも協議しました。

構造体については基礎も補強しましたが、構造体以外の改修としては、避難経路の確保のためのドア改修、地震の際にガラスが割れても飛び散らないようにするための飛散防止フィルム貼り等があります。また、設備改修としては、地震時に断水してもしばらくは活動できるようにするため、受水槽などの容量アップ工事等を行っています。

【おわりに】

平成18年8月、国土交通省本省は、官庁施設の耐震性について公表しました。北陸管内においても、改修の必要な施設が残っています。引き続き耐震改修を推進することとしています。



建物外観



ブレース部分拡大

新潟県警察学校本館 建築概要

- 所在地 : 新潟県新潟市
- 構造規模 : 鉄筋コンクリート造4階建て
延べ床面積 約2570 m²



停電時の自家発電設備の機能について

【非常用電源設備について】

停電の際、消火設備などの防災システムが機能しなければ非常に危険です。また、照明・OA設備や給水設備の作動は、業務を続けるためにも不可欠です。

このため、建築基準法や消防法において、必要となる電気設備が停電時において作動するように、非常用電源設備を設置することが義務づけられています。非常用電源設備には、自家発電設備・蓄電池設備・非常電源専用受電設備の3種類があります。

今回は、そのうちの「自家発電設備」の機能について紹介します。

【自家発電設備の運転】

自家発電設備設置基準の抜粋と、主な供給負荷（供給先の設備）は右に示すとおりです。

停電になると発電機は自動的に動きだし、電気を送りますが、停電を検出してから安定した電気が送られてくるまでには約40秒かかります。これはエンジンを起動するために予熱が必要であったり、動き出してすぐには全力をだせないためです。例えば、自家発電設備が設置されていて、一般用照明器具の必要箇所が発電機からの送電で点灯できるようにされている時には、停電と同時に、まず非常用照明が蓄電池によって点灯し、約40秒後に発電機によって、必要箇所とされた一般用照明器具も点灯するという順序になります。

【自家発電設備に関する注意点】

発電機の出力は、設計時に、必要とされる電気容量が積み上げ計算され、発電機の能力が設定されているため、執務室内の発電機回路のコンセントや分電盤の発電機系統の予備回路より、安易に電源を取り出すことのないようにお願いします。

また、自家発電設備には法定点検が義務づけられています。詳しくは、Q&Aで説明いたします。



写真：自家発電設備(ガスタービン発電機)
新潟美咲合同庁舎内設置

- ①外部から容易に人がふれるおそれのある充電部及び駆動部は安全上支障のないように保護されていること。
- ②商用電源が停止した場合、自動的に電圧確立及び投入が行われ、設備の操作装置に送電するものであること。
- ③停電から電圧確立までの所要時間は40秒以内であること。
- ④停電した場合、自家発電設備に係わる回路とその他の回路とを自動的に切り替えることができること。
- ⑤定格負荷における連続運転可能時間以上出力できるものであること。

設置基準（抜粋）

<消防設備：消防法>

- ・屋内消火栓
- ・スプリンクラー
- ・その他消火設備関係
- ・自動火災報知設備
- ・非常警報設備(非常放送含)
- ・誘導灯
- ・排煙設備

<防災設備：建築基準法>

- ・非常用照明
- ・非常用エレベーター
- <その他>
- ・照明器具
- ・通信機器
- ・給水排水ポンプ
- ・業務に必要なコンセント
- ・発電機運転に必要な負荷

主な供給負荷（供給先の設備）

(注) 供給負荷については、建物の耐震上の分類等によって供給する負荷及び台数が異なってきます。



Q&A: 自家発電設備の点検のポイントを教えてください。



Q: 自家発電設備の点検のポイントを教えてください。

A: 以下に、点検の必要性、法定点検、点検のポイント等について、紹介させていただきます。

【点検の必要性】

非常用発電機は、日常的に使用されるものではないこともあり、いざという時に備えるための点検・保守がおろそかになっている場合があります。この場合、停電・火災時に発電機が十分に機能せず、人身災害や必要機器の機能停止による損害を負うことがあります。起こり得る事態としては、つぎのようなものが考えられます。

- ①燃料補給不足により運転時間を確保出来なくなり途中で停止する。
- ②原動機を始動させる為の蓄電池が放電し始動しない。
- ③機器の締め付けや緩み、錆び、腐食、経年劣化が原因となり十分に機能しない。

これらの事態を防ぐため、適切な点検が必要となります。

【法定点検義務】

自家発電設備は、①消防法、②建築基準法、③電気事業法において点検等が義務づけられています。それぞれの法律で義務づけられている点検等の概要は表1のとおりです。これらの法律に従わず点検を行わなかったり、虚偽の報告を行った場合は法律違反となります。

①消防法第17条3の3

消防用設備等、消防用設備等に付随される自家発電設備の点検及び報告。

②建築基準法第12条第1項

防災設備に付随される自家発電設備の点検及び報告。

③電気事業法第42条

自家用電気工作物の点検・保守による維持。

表1: 法律で義務づけられている点検等の概要

【点検者】

自家発電設備の点検・保守は、専門的な知識と技能が必要であるため、点検者は消防設備士等の有資格者と定められています。

【業務委託する際の注意点】

点検・保守業務を業務委託する場合、施設管理者は、①点検者が「有資格者」であるかどうかの確認、②次ページで紹介する点検のポイント（抜粋）が適正に行われているかどうかの確認等が必要となります。

【システムが自動運転するための注意点】

停電になると発電機は自動的に動き出し電気を送ってきますが、自家発電システムが自動的に起動するのは、切換えスイッチを自動運転にしている時です。定期点検の時に手動側にしたままにしておくと、停電になっても動かないので注意しなければなりません。また、システムによっては停電から復旧した時に、手動で発電機を停止し、受電操作を行う必要のあるものがあるので、よく確認しておく必要があります。

【点検時期と主な点検内容】

- 点検周期：「6ヶ月に1回」と「年1回」の点検・保守があります。
- 6ヶ月に1回の点検・保守
 - ・始動性能確認
 - ・外観点検
 - ・各構成機器等の機能点検
- 年1回の点検・保守
 - ・自家発電設備全体の機能及び性能確認。

【点検確認のポイント】

図1にオープン式ディーゼル発電設備の構成例と点検のポイントを示します。

【点検済証】

消防用設備等の点検では「消防用設備等点検済表示制度」により、各都道府県の消防設備保守協会が発行した点検済証が貼付されます。

<点検する上でのポイント(抜粋)>

☆発電機室

発電機室は、法的に専用の不燃区画室であることが求められており、他の用途に使用することは出来ません。不要な物が置かれることがないように注意すると共に、取扱者以外の立入禁止措置を行う。

☆本体基礎部(図1-③)

機器据付部のアンカーボルト等据付金物の緩み、機器間接続部分の損傷、破損を点検。

☆原動機(図1-①)

各部位の汚れや損傷、潤滑油の補給、燃料・潤滑油用フィルターの交換等。運転時の異音や振動の有無、油や冷却水漏れ等の点検。

☆発電機(図1-②)

運転時の異音や異臭、振動の大きさの点検。

☆発電機制御盤類(図1-⑦)

外観の汚れや変形、内部機器の腐食や汚れ、傷みの有無、端子のゆるみ、加熱による変色や変形等を点検。

☆始動用装置類、始動装置(図1-⑧～⑪)

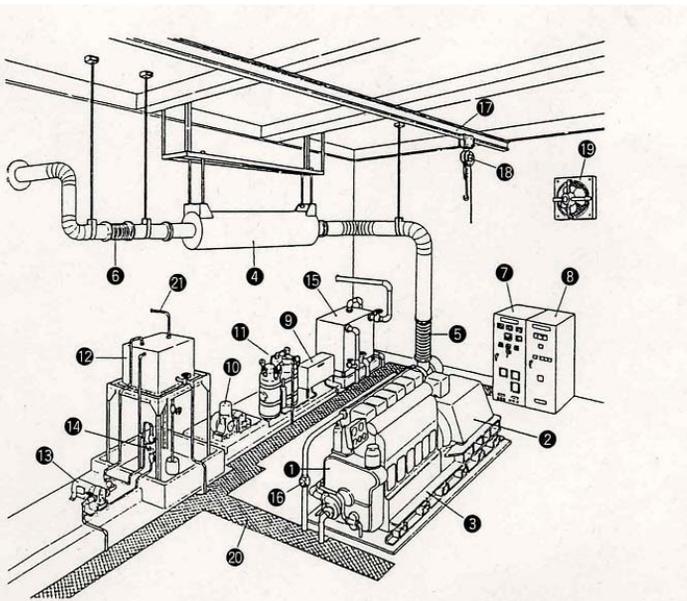
蓄電池充電状態や空気槽圧力値の点検。

☆燃料装置類(図1-⑫～⑭)

燃料補充の確認

☆冷却装置(図1-⑮)

水冷式の場合は冷却水槽の貯留量や冷却塔、冷却水ポンプの腐食や損傷を点検。空冷式の場合はラジエータ内部の冷却水の汚れや冷却ファン廻りの変形損傷、冷却水の漏れ等を点検。



- | | | |
|-------------|---------------|------------------|
| ① ディーゼル機関 | ⑧ 自動始動盤 | ⑮ 冷却水タンク |
| ② 発電機 | ⑨ 空気制御盤 | ⑯ 検水器 |
| ③ 共通台板(防振式) | ⑩ 空気圧縮機 | ⑰ Iビーム |
| ④ 排気消音器 | ⑪ 始動空気だめ | ⑱ チェーンブロック |
| ⑤ フレキシブルパイプ | ⑫ 燃料タンク | ⑲ 室内換気ファン(給気・排気) |
| ⑥ 排気管伸縮継手 | ⑬ 燃料移送ポンプ | ⑳ 配線・配管ビット |
| ⑦ 発電機盤 | ⑭ 手動汲上ウイングポンプ | ㉑ 通気管 |

図1：オープン式ディーゼル発電設備の構成例と点検のポイント(抜粋)

【おわりに】

自家発電設備は、万が一の火災や停電時に必要負荷（設備）に電力を供給する大切な機器です。非常時に備え、日常の点検・保守を確実に行いましょう。

なお、国土交通省では、保全業務を行う場合の点検内容及び周期等を記載した「建築保全業務共通仕様書」、「建築保全業務共通仕様書・同積算基準の解説」等の基準類を制定しております。どうぞ、ご活用下さい。



写真：「建築保全業務共通仕様書」、
「建築保全業務共通仕様書・同積算基準の解説」

情報ヘッドライン

- 平成18年11月末、「北陸地区官公庁営繕主管課長会議」が開催予定となっております。
- 毎年11月11日は「公共建築の日」、11月は「公共建築月間」です。11月12日（日）には新潟県政記念館の見学会が開催されるほか、富山県内及び石川県内においても、イベント等の開催が予定されています。内容・開催日等については、各県の営繕課または北陸地方整備局営繕部計画課等あて、お問い合わせください。
- 「公共建築相談窓口」を右記のとおり開設しております。

公共建築相談窓口

- 北陸地方整備局 営繕部 計画課
TEL 025-280-8880（代表）
FAX 025-370-6504
e-mail pb-soudan@pop.hrr.mlit.go.jp
- 北陸地方整備局 金沢営繕事務所 技術課
TEL 076-263-4585（代表）
FAX 076-231-6369

受付時間 午前9:00～午後5:00
(土日、祝日、年末年始を除く)
eメール、FAXは24時間受付

平成18年10月発行 通巻9号

編集：北陸地方整備局営繕部

金沢営繕事務所

ホームページアドレス <http://www.hrr.mlit.go.jp/eizen/>

電話025-280-8880（代表） FAX 025-370-6504

電話076-263-4585（代表） FAX 076-231-6369

えいぜん通信@北陸は、北陸地方整備局のホームページでも読むことができます。
北陸地方整備局営繕部、金沢営繕事務所の業務全般に関しても、北陸地方整備局のホームページで紹介しております。どうぞ、ご覧ください。