

# 長岡技術科学大学 施設利用の手引

平成18年10月

施設管理課

## 目 次

1 . はじめに -----	1
2 . 長岡技術科学大学施設・設備の概要 -----	2
3 . 建物の取扱い -----	5
4 . 電気設備の取扱い -----	6
5 . 機械設備の取扱い -----	7
6 . 防災設備の取扱い -----	8

## 1. はじめに

本学は昭和51年に開学し、平成18年に30周年を迎える。この間、施設・設備も充実し、平成18年度現在で約105,000㎡（職員宿舎を除く）の校舎等を有している。

建物のほとんどは鉄筋コンクリートまたは鉄骨鉄筋コンクリート造である。（一部渡り廊下等に鉄骨造も有している。）

これらの建物をいつまでも安全かつ快適に使用するためには、日頃のメンテナンスが重要であるとともに、優しく使うことが、施設・設備を長く使えることにつながる。この「施設利用の手引」を参考に適切な使い方をお願いするものである。

2006年10月

長岡技術科学大学総務部施設管理課

## 2. 長岡技術科学大学施設・設備の概要

### (1) 保有建物延面積(平成18年度)

共通ゾーン(図書館・体育館・事務局他)	14,767 m <sup>2</sup>
教育・研究ゾーン(講義棟・研究棟・実験棟他)	64,618 m <sup>2</sup>
実験実習ゾーン(RIセンター・工作センター・大型実験棟他)	12,057 m <sup>2</sup>
居住ゾーン(学生宿舎・国際交流会館・国際学生宿舎他)	10,943 m <sup>2</sup>
屋外体育ゾーン(弓道場・体育器具庫)	410 m <sup>2</sup>
その他(廃液処理施設他)	2,441 m <sup>2</sup>
計	105,236 m <sup>2</sup>

### (2) 建物の階高及び天井高

本学校舎の階高は一般的には1、2階が3.8m、3階以上は3.6mである。天井高は一般的には天井張りのある室で2.6mであり、廊下は2.4mである。また、講義棟は講義室、廊下とも3.0mである。

### (3) 受変電設備

本学は東北電力㈱の配電線からエネルギーセンターに三相3線式 6,600Vで受電し、そこからエネルギーセンターを含めて構内17か所の電気室に6,600Vで配電している。各電気室で単相3線式 100/200V 及び三相3線式 200Vに変電して、各建物に配電している。

平成17年度における契約電力は共通ゾーン、教育・研究ゾーン及び居住ゾーンをまとめて1,900kw、実験実習ゾーンが495kw、屋外体育ゾーンが低圧 100/200V で20kVA となっている。

### (4) 電話設備

大学構内は事務局に設置された電子式デジタル電話交換機(PBX)により内線交換を行っている。内線電話から構外への発信は相手番号の前に「0」をプッシュまたはダイヤルすることで接続できる。通話できる範囲はそれぞれの内線電話の発信クラスにより異なる。また、構外から直接内線に着信できるようにダイヤルイン(DI)方式としている。(DIは内線番号9000番台に設定)

詳しい使い方は本学電話番号簿に記載されている。

### (5) 情報ネットワーク設備

本学の情報ネットワーク設備は情報処理センターのギガビット中央スイッチを中心に構内8ヶ所の各棟集約スイッチ及び各室接続スイッチを光ファイバーケーブルで接続したギガビットネットワークとして構築されている。各室接続スイッチからはメタルケーブル(UTP-4P)により各室の情報コンセントに接続されており、100Mbpsのスピードでサービスを提供している。

学外へは専用線(100Mbps 光ファイバーケーブル)により SINET 経由でインターネットに接続されている。

### ( 6 ) テレビ共聴設備

構内のテレビ受信は事務局に立てられている 1 か所のアンテナから語学センターに設置されたヘッドエンド装置で全てのチャンネルを VHF に変換して構内のテレビ端子に送られている。

各放送局毎の変換後のチャンネルは次のとおりである。

新潟テレビ 21 (UX) -----	3 CH	テレビ新潟 (Teny) -----	4 CH
新潟放送テレビ (BSN) -----	5 CH	新潟総合テレビ (NST) ---	6 CH
NHK 総合テレビ -----	8 CH	パ・フェク TV (CS 放送大学)	9 CH
NHK 衛星第 1 (BS 7) -----	10CH	NHK 衛星第 2 (BS 11) -----	11CH
NHK 教育 -----	12CH	学内自主放送チャンネル ---	1 CH

### ( 7 ) 放送設備

構内各所に業務放送・非常放送用にスピーカが設置されており、下記位置の放送用増幅器からそれぞれのエリアまたは構内全域 ( 学生宿舍・国際交流会館・国際学生宿舍及び小規模建物を除く ) に放送することができる。

エネルギーセンター監視室 事務局印刷室 学生支援課事務室  
電気 1 号棟系事務室 機械建設 1 号棟系事務室 生物棟事務室  
環境システム棟事務室 体育・保健センター事務室  
分析計測センター事務・技術職員室 技術開発センター事務室

この内、構内全域に放送できるのはエネルギーセンター及び事務局からの 2 箇所である。

### ( 8 ) 給水 ( 市水 ) 設備

市水は長岡市水道局の給水管から本学敷地東端の受水槽で受け給水ポンプにより構内に配水している。

高層建物については受水槽から屋上の高置水槽に揚水した後、落差により配水し、低層建物は給水ポンプからの直接配水を行うシステムとしている。

### ( 9 ) 給水 ( 井水 ) 設備

殆どの建物のトイレ洗浄水に井水を使用しており、エネルギーセンターに隣接した井戸から汲み上げた水を井水受水槽で受け、ポンプで各棟に配水している。

市水と同様高層建物は高置水槽から、低層建物は井水ポンプからの直接配水としている。

### ( 10 ) 排水 ( 生活排水・汚水・実験廃水 ) 設備

一般流しからの生活排水及びトイレの汚水は同一の汚水管を通過して本学敷地の東端から公共下水道に放流している。また、実験廃水は二次洗浄水以降に廃水を実験用流しから実験廃水管を通過して生活排水と同様に公共下水道に放流している。( 一次洗浄水までの濃厚廃液は実験廃水処理施設で処理することとなる。 )

### (11) 排水（雨水）設備

建物屋上に降った雨はルーフトレンから雨水排水管を通り大沢川に放流している。また、道路・駐車場・緑地等からの雨水は道路側溝等から雨水排水管を通り同じく大沢川に放流している。

### (12) 都市ガス設備

都市ガスは北陸ガス株の中圧本管からエネルギーセンター隣接のガスガバナ室に引き込まれている。ここで一般的なガス器具で利用できる圧力に減圧して構内の各建物に地中埋設管で供給されている。

### (13) 冷暖房設備

本学の暖房は一般的にはエネルギーセンターに設置されたガス焚き蒸気ボイラーから送られてくる蒸気をコンベクターや空調機に組み込まれた蒸気コイルに通す中央方式となっている。また、冷房は階毎または室毎に設けた空調機での方式となっている。

最近では省エネの観点から個別の空調機によるヒートポンプ式の冷暖房が増加してきている。（電気式ヒートポンプ空調機---EHP、ガスエンジン式ヒートポンプ空調機---GHP 等）

### (14) エレベーター設備

5階建て以上の建物にはエレベーターが設置されている。（例外的に図書館は3階建てであるが、身障者対応で設置されている。）

本学のエレベーターは一部身障者対応となっているとともに、地震及び火災管制運転装置が取り付けられている。地震時は地震感知機の動作により地震管制運転となり、最寄階に停止し、ドアを一旦開放した後ドアを閉めて運転を終了する。また、火災時はエネルギーセンターにある管制盤の火災管制運転スイッチにより、該当のエレベーターが火災管制運転となり、避難階（1階）に直行し、ドアを一旦開放した後ドアを閉めて運転を終了する。

エレベーター設置建物は次のとおりである。

物質・材料 経営情報 1号棟（2基） 総合研究棟 電気 1号棟
電気 2号棟 機械建設 1号棟 機械建設 2号棟 機械建設 3号棟
生物棟 環境システム棟 図書館

なお、総合研究棟、生物棟及び環境システム棟のエレベーターは停電補償装置が付加されているので、停電した場合は最寄階に停止し、ドアを一旦開放した後ドアを閉めて運転を停止する。この時火災または地震管制がかかった場合はそれぞれの管制運転を行う。

### (15) 自動火災報知設備

床面積 500 m<sup>2</sup>以上の建物には自動火災報知設備が設置されている。設置されている火災感知器は熱感知器と煙感知器であり、室の様態や用途により使い分けている。

火災報知受信機は各系事務室等に設置され、それぞれのエリアを警戒している。また、エネルギーセンターの受信機では構内全ての火災報知器の作動状態が分かるようになっている。

#### (16) 消火栓（屋内・屋外）設備

床面積 2,100 m<sup>2</sup>以上の建物には屋内消火栓が設置されている。また、構内建物の数棟の外壁には屋外消火栓が設置されている。

消火栓ポンプ及び消火栓用水槽はエネルギーセンターの南隣と物質・材料 経営情報 3 号棟の西隣に設置されている。

#### (17) 防火戸・防火シャッター

1,500 m<sup>2</sup>毎及びたて穴（階段等）の防火区画のために、防火戸または防火シャッターが設置されている。いずれも煙感知器と連動しており、煙を感知して自動的に閉鎖する。

### 3. 建物の取扱い

#### (1) 床

イ．コンクリート造の床の耐荷重は一般的には 300 kg/m<sup>2</sup>程度（フリーアクセスフロアも同様）であるため、重量物の設置には注意する必要がある。

300 kg/m<sup>2</sup>を超えるものを設置したい場合は施設管理課に相談すること。

ロ．床面はビニルシート、ビニルタイル張りが一般的であり、日頃の手入れとしては清掃やワックスがけ等であるが、濡れると滑りやすくなるとともにビニルタイルは剥がれやすくなるため、水に濡れたらすぐに拭きとること。また、剥がれた場合は破損が大きくならないうちに施設管理課に連絡すること。

ハ．ビニルタイルは重量物を落とす等により破損するようなことがないように注意すること。

ニ．コンクリートの床でも水をこぼすと階下に漏れるため、室内での水の取扱いには注意すること。

#### (2) 壁

イ．間仕切り壁はコンクリートまたは石こうボード（壁の重量軽減と将来の間仕切り変更に対応できる）でできており、その構造により取扱いが異なるため注意が必要である。

ロ．コンクリート壁に掲示板等を取り付ける場合はかなり自由な位置にアンカーボルトを打ち込むことで支持することができる。アンカーボルトを打ち込みたい場合は施設管理課に相談すること。

ハ．石こうボード壁に何かを取り付ける場合は、取り付けるものの重量にもよるが、壁の下地である軽量鉄骨に支持しなければならない場合と石こうボードにボードアンカー等で支持できる場合があるため、施設管理課に相談すること。

- ニ．棚等の転倒防止のために支持したい場合も上記により対処すること。
- ホ．石こうボード壁は衝撃に弱いので、物をぶつけたり、蹴飛ばしたりしてはならない。

### ( 3 ) 天井

- イ．天井仕上げがある場合と天井仕上げがない直天井の場合で取扱いが異なるため注意が必要である。一般的な天井仕上げは軽量鉄骨下地に石こうボードを張ったものである。
- ロ．天井面にケーブル等を支持する場合は、天井仕上げの有無に関わらず天井のコンクリートにアンカーボルトを打ち込む必要があるため、施設管理課に相談すること。
- ハ．天井仕上げ材に軽量物を支持する場合は、軽量鉄骨下地にビスで止める等の方法もあるので、この場合も施設管理課に相談すること。

## 4．電気設備の取扱い

### ( 1 ) 照明器具

- イ．室の天井照明器具は一般的には40w型蛍光灯が使用されている。安定器はラピットスタート型またはHfインバータ型であり、それによって適合する蛍光ランプも異なるため、ランプの取替えには注意が必要である。  
なお、ラピットスタート型のランプは出力36wの省エネタイプを使用している。Hf型のランプは32wである。
- ロ．1年に1度はランプ及び器具本体の清掃を行うと照明効率を損なわずに使用することができる。
- ハ．蛍光ランプの寿命は約12,000時間であるので、累積の点灯時間をみて交換すること。
- ニ．高天井の室には水銀灯等のHID灯が使用されている。スイッチを入れてもしばらくは本来の明るさにならない。また、消灯してすぐにスイッチを入れても数分間は点灯しない。

### ( 2 ) コンセント

- イ．一般的なコンセントの電流容量は15A(2口型でも2口で15A)である。接続する負荷容量に注意する必要がある。
- ロ．コンセント回路はいくつかのコンセントを遮断電流20Aのブレーカで電氣的に保護されているため、同一回路に接続できる負荷設備は合計で20Aまでである。
- ハ．実験室内で15Aを超える負荷設備を使用する場合は実験盤に直接接続すること。
- ニ．コンセントに長期間差しっぱなしのプラグは埃がたまらないように時々掃除を行うこと。(トラッキングの防止)
- ホ．俗にいう「たこ足配線」(分岐ソケットを用いて数個の器具を接続すること)については、使用する電気容量に十分注意すること。



「たこ足配線」の危険性は、使用する電気容量に大きく左右されるので、テーブルタップに差し込むプラグ数は原則として差し込み口数以下とし、別のテーブルタップを接続して差し込み口数を増やすことは行わない。（合計容量は、使用するテーブルタップの容量以下とする。）

容量の大きな電気器具（電気ストーブ等）は壁コンセントに直接接続すること。

### （３）実験盤

イ．実験盤に負荷設備を接続する場合は負荷容量に適合したブレーカに接続すること。過大容量のブレーカに接続した場合、配線及び負荷設備を保護できなくなる。適合するブレーカが設備されていない場合は施設管理課に工事を依頼すること。

ロ．実験盤の同一端子に小容量の負荷設備を多数接続した場合も上記イと同様負荷設備を保護できない。（遮断電流 20 A を超えるブレーカの場合）

また、多数の電線を接続することで接触不良による火災の原因になるので多くの負荷を同一端子に接続するのは好ましくない。

ハ．実験盤にテーブルタップを接続する場合は遮断電流 20 A 以下のブレーカに接続しなければならない。20 A を超えるブレーカでは配線を保護できない。

ニ．電源種別として、単相 100 V、単相 200 V、三相 200 V があるので、適切なブレーカに接続すること。原則として 単相 200 V の負荷設備を三相 200 V の 2 線に接続してはならない。負荷設備に適合するブレーカが設備されていない場合は施設管理課に工事を依頼すること。

## ５．機械設備の取扱い

### （１）給水設備

イ．実験装置に市水等を使用するためにホースを接続する場合は、水圧の変化でホースが外れないようにバンドで固定する等の対策を施すこと。

ロ．市水による消雪は行ってはならない。水温が低く効率が悪い上不経済である。

### （２）都市ガス設備

イ．実験器具やガスストーブをガスホースでガス栓に接続する場合は、強化ガスホースを使用するとともに、接続部をホースバンドで止める等ガス漏れとホースの抜け防止を図ること。また、ホースにひび割れがないか等こまめに点検を行うこと。

ロ．ガスストーブは使用期間が終了したら清掃・点検し、埃が堆積しないような方法で格納しておくこと。

ハ．反射型のストーブは燃焼部分の清掃とともに反射板も磨いておくこと。

### ( 3 ) 冷暖房設備

- イ．空調機の運転は「国立大学法人長岡技術科学大学冷暖房実施要領」及び「国立大学法人長岡技術科学大学エネルギー節約実施要領」の規定に従って期間、設定温度を守ること。
- ロ．空調機のフィルターは冷房及び暖房シーズン前に清掃を行うこと。
- ハ．蒸気暖房用コンベクターの上に物を置いたり、腰掛けたりしてはならない。

### ( 4 ) エレベーター設備

- イ．エレベーターはそれぞれ積載荷重が決められているため、重量物の運搬を計画する場合は注意が必要である。
- ロ．エレベーターの中では跳び上がったり暴れたりしてはいけない。加速度センサーが動作して緊急停止する。
- ハ．エレベーターに乗って閉じ込められたり、異常があったらインターホンでエネルギーセンターに連絡して救援を待つこと。

## 6．防災設備の取扱い

### ( 1 ) 火災報知設備

- イ．自動火災報知感知器は衝撃を与えると作動するので、物をぶついたりしないよう注意すること。
- ロ．廊下に設置されている火災報知発信器は手動により火災を知らせるためのものである。押しボタン表面の透明プラスチックカバーの上から強く押すとスイッチが入り、ベルが鳴動する。消火栓箱併設の場合はベルが鳴動すると同時に屋内消火栓ポンプも起動する。
- ハ．火災報知発信器の復旧は施設管理課またはエネルギーセンター職員が行うので、発信器を押した場合はどちらかに連絡すること。

### ( 2 ) 消火栓設備

- イ．消火栓（屋内・屋外）を使う場合は必ず2人以上で扱うこと。1人ではホースに振り回されて危険である。
- ロ．屋内消火栓を使用するには、消火栓箱の火災報知発信機のボタンを押せばベルの鳴動とともに屋内消火栓ポンプが起動する。
- ハ．屋外消火栓を使用するには、消火栓箱の中の起動スイッチを押すことで屋外消火栓ポンプが起動する。
- ニ．消火栓ポンプの停止、ホースの片付け及び発信器の復旧は施設管理課またはエネルギーセンター職員が行うので、どちらかに連絡すること。
- ホ．毎年行われる防災訓練に参加して取扱いを習熟するとともに消火栓箱の扉の裏面に記載されている取扱い方法を読んでおくことも必要である。
- ヘ．消火栓はいつでも使える状態にしておかなければならないため、消火栓の周囲に物を置かないよう日頃から注意しなければならない。

### ( 3 ) 防火戸・防火シャッター

- イ．防火戸は平常時は開いて（壁に収納）いるが、煙を感知してラッチを解除することで自動的に閉鎖する機構となっているため、防火戸に衝撃を与えるとラッチが外れて閉鎖する。人や物がぶつからないように注意する必要がある。
- ロ．閉鎖した防火戸を通過して避難したいときは避難方向に防火戸（または防火戸についている小扉）を押せば開く。
- ハ．防火シャッターも煙感知器により自動的に閉鎖する。降り始めたら下をくぐることはしてはいけない。防火シャッターで行く手を遮られたら近くに設けられている避難用小扉から避難すること。
- ニ．防火戸・防火シャッターとも復旧は施設管理課またはエネルギーセンター職員が行うので、どちらかに連絡すること。
- ホ．防火戸・防火シャッターとも作動範囲には物を置かないように日頃から注意する必要がある。

以上