

名古屋大学家具安全対策ガイドライン

(平成24年2月7日環境安全衛生推進本部会議制定)

第1 趣旨

このガイドラインは、名古屋大学（以下「本学」という。）における地震発生時に室内の安全性を確保するため、家具の適切な固定等による安全対策を進める目的で、必要な事項を定めるものである。

平成23年3月11日に発生した東日本大震災では、家具の固定対策がされていたにもかかわらず、家具の転倒、破損等が生じて、大きな被害を出した例が多数あった。これらの原因のひとつとして、これまでは固定対策の有無のみに注目しがちであり、家具の固定等に関する客観的な基準がなく、専門業者に作業を依頼しても十分に有効な固定がなされない場合があること等が考えられる。また、固定対策を講じる場合の有効性が不明確であることにより、実施が進まないこともありうる。

本学では、このような状況を踏まえて、学内のすべての部屋について地震発生時でも安全性が保たれる室内環境を創出するため、このガイドラインを定めることとしたものである。

このガイドラインでは、地震発生時の室内安全性を確保するために本学の構成員が果たすべき役割、安全な室内空間を創出しそれを持続するための措置、合理性が高い家具固定技術基準等を定めるものとする。

第2 地震に対する室内安全性を確保するための構成員等の役割

- (1) 本学の研究室、実験室、事務室、学生室、教室等すべての部屋の管理者は、家具の固定状況を確認し、不十分な場合はこのガイドラインに基づく対策を速やかに行うよう努めなければならない。
- (2) 本学の事務局及び部局の事務部において家具固定等を扱う職員は、このガイドライン及び家具固定に関する基礎知識を身に付け、合理的な家具固定が進むよう努めなければならない。
- (3) 本学において家具の購入、家具の固定及び家具の移動を発注する場合は、このガイドラインに基づく安全対策がなされるよう発注図書にガイドラインを明記しなければならない。
- (4) 災害対策室は、このガイドラインが本学内においてもれなく活用されるよう配慮するとともに、家具固定の基礎知識の普及に努める。
- (5) 本学のすべての構成員は、大学内の部屋を使用する際、危険物の適正収納、整理整頓等の地震時における室内被害軽減の備えに日々心がけるよう努める。

第3 室内安全性を持続させるための点検等

消防法（昭和23年法律第186号）に基づく防災管理点検の担当者は、防災管理点検時に対象建物内の家具がこのガイドラインに基づいて固定されているかどうかについてすべての家具が点検されるよう、点検の発注仕様書にこのガイドラインを位置付けなければならない。

第4 表示マークの制定

- (1) 災害対策室は、第3の点検が容易にできるように、このガイドラインに基づく家具固定がなされた家具に張り付ける表示マークを作成し、関係部局に配布する。
- (2) 各部局の職員、家具固定を発注した担当者その他のこのガイドラインに基づく固定が実施された

ことを確認した者は、その家具のあらかじめ指定された見やすい場所に表示マークを張り付けることとする。

第5 家具固定技術基準

(1) 強度等が証明できる家具固定の実施

壁、床等に家具固定を行う場合は、その強度（例：使用するビス、アンカー等の引き抜き強度）を確認できる方法によるものとする。

(2) 壁の種類及び下地の確認

家具を壁に固定する場合は、その壁の種類を確認し、強度が確認できる固定方法とする。壁の種類、構造等により次の方法による固定を基本とする。

- 鉄筋コンクリート壁：メカニカルアンカーを基本とし、メカニカルアンカーの引き抜き強度は、製造メーカーの実験値に安全率を考慮したものとする。
- 鉄骨下地ボード壁：鉄骨下地に対してビス又は鉄骨下地に固定可能な固定器具で固定する。その引き抜き強度は、ビスによる場合は既存の実験データ等によるものとし、固定器具による場合は製造メーカーの実験値に安全率を考慮したものとする。
- GL工法（鉄筋コンクリート壁に断熱材やボードが接着剤で貼り付けられているものをいう。）：鉄筋コンクリート壁まで穴をあけ、コンクリートまでの厚さを確認した上で対応可能なメカニカルアンカーで固定する。その強度は、製造メーカーの実験値に安全率を考慮したものとする。
- パーテーション：パーテーションの柱に固定することとし、ビス又は固定可能な固定器具を用い、その強度は鉄骨下地ボード壁と同様とする。また、パーテーションが他の壁に比較して強度が弱いことを考慮して、床止めと併用する等の対策をとる。
- その他の壁：あらかじめ固定金具による強度を確認して固定するように努める。

(3) 強度の力学的検討

家具の固定に関しては、固定金具の引き抜き強度の算定により行う。

(4) 外力の想定

家具固定の力学的検討に関しては、重力の他に水平に1G*の地震力が働くものとして検討する。

※ここに示した外力の想定は、建築設備耐震設計・施工指針（日本建築センター発行 2005 年版）に基づき、局部震度法による建築設備機器の設計用標準震度に準拠して定めたものである。

(5) 部材の安全率

ビスや固定器具の強度に関しては、施工のばらつき等を考慮して、製造メーカーの実験値に対して安全率2とする。したがって、その強度計算をする場合は、実験値又は製造メーカーの実験値等に1/2を乗じて得た値を採用する。

(6) 力学的検討の範囲

家具固定に関する力学的検討は、荷重が100 kgを超える家具又は高さが120 cmを超える家具について行うこととし、それ以外のものに関しては、経験的な方法を活用してもよいものとする。

(7) 荷重の算定

家具の荷重の算定に関しては、実態に即して行うこととするが、荷重が変動する可能性がある場合は基本的に最大の荷重を想定する。例えば、一般の本棚の場合は所定の大きさの本が完全に詰め込まれたことを想定して算定し、書籍より重いものを収納する場合は実態に合わせた荷重を想定する。

実態の値が算定し難い場合は、次の値を参考に案分して定めてもよいものとする。

- ① 高さ 250 cmの本棚 幅 90 cm当たり 380 kg
- ② 高さ 210 cmのキャビネット・スチールロッカー等 幅 90 cm当たり 240 kg
- ③ 高さ 240 cmのキャビネット・スチールロッカー等 幅 90 cm当たり 300 kg

(8) 重い家具の上下固定

- ① 想定荷重が 200 kgを超える家具は、壁と床の両方へ固定する。
- ② 想定荷重が 200 kgを超える家具がOAフロアに設置される場合等の強固な床に固定することが困難な場合は、壁の上下で固定することも検討する。
- ③ 想定荷重が 200 kgを超えない場合は、壁のみの固定でも可とする。

(9) 本棚の本の落下防止対策等

このガイドラインに基づいて固定されている本棚に関しては、本の落下防止についても検討する。
ガラス扉等による危険がある場合は、破損防止策を検討する。

(10) テーブル上のパソコン、プリンター等の対策

テーブル上のパソコン、プリンター等の機器は落下すると危険な場合が多くあること及び地震後の速やかな復旧のため、固定するように努める。この場合において、接着工法、ゲルマットによる固定、ベルトによる固定等経験的な方法を検討する。

(11) 実験機器、精密機器等の固定

実験機器、精密機械、薬品等の危険物の保管庫、大型の移動書庫等の特殊機器・家具、使用目的上固定ができない家具等の固定・安全対策は、このガイドラインではなく、実態に応じて別の基準によるものとする。

(12) 動的解析等による対策を行う場合

制振機器による対策等の動的な解析による対策及び実大振動実験等により検証された対策は、このガイドラインによらなくてもよいものとする。

(13) 既存の工事に対する対応

このガイドラインが制定される前に実施された家具固定工事に関しては、「(8)重い家具の上下固定」に示す基準は適用せず、固定されている状況を調査し「(4)外力の想定」に対して転倒しないだけの強度がある場合は、このガイドラインに適合しているものと見なす。

(14) ガイドラインに基づくマニュアル

災害対策室は、このガイドラインの家具固定技術基準をわかりやすく解説したマニュアルを作成する。

第6 ガイドラインの見直し

環境安全衛生推進本部は、このガイドラインの運用状況、技術開発状況等に基づき、必要な場合にはこのガイドラインの見直しを行うものとする。