

モンゴルの建築基準規制 2017年7月時点

<用語における注意事項>

下表は、本稿で使用した主要な訳語である。特にモンゴル語のバリルカは下表のとおりさまざまな意義を持つので、適宜、文脈に応じて妥当な英語及び日本語をあてて解釈した。

モンゴル語	英語 (本稿で使用した英語)	日本語 (本稿で使用した日本語)
バリ(ル)カ * 右欄のとおり、複数の意味をカバーする単語である。	construction	(行為としての)建設
	structure	構築物 (建築物のほか、道路等の土木施設も含む)
	building	建築物
	providing	作成する
—	Ministry of Construction and Urban Development	建設・都市開発省
—	Construction Law	建設法
ノルム(ロシア語由来)	Code	(義務としての)基準
—	Standard	規格
ノルム バリ(ル)カ	Construction Code	建設基準 * 建築に関する技術的基準のほか、土木施設に関する技術的基準も含んでいる。

<組織>

日本語	英語	説明
建設・都市開発省	Ministry of Construction and Urban Development	建築規制を所管している省
建設開発センター	Construction Development Center	建設・都市開発省の傘下の組織

<関連文書>

関連する主な公文書は、別掲の表のとおりである。

1. 行政区分/行政主体

1-1. モンゴル国 Mongolia

- 国土面積は 1,566,000km²、人口は 3,082,000 人(2016 年)。
- 「ウランバートル首都特別区」と「21 の県(アイマク)」により構成される。
- 建築基準規制を所管する中央省庁は、建設・都市開発省 Ministry of Construction and Urban Development である。

1-2. ウランバートル首都特別区 Ulan Bator

- 面積は 4,700km²、人口は 1,221,000 人(2012 年)。
- 行政的には、県(アイマク)と同等の位置付けである。
- 9つの区に分けられる。本庁はスフバートル区に所在している。



ウランバートル中心部(Wikipedia)

1-3. 建設開発センター Construction Development Center

- 建築規制の実務を所管する建設・都市開発省の傘下の組織であり、次のような業務を行っている。
 - (1) 建設業のライセンスに関し、個別の審査を行っている(最終の決定権限は建設・都市開発省)。
 - (2) 関係機関の協力のもとに**建設基準の案を作成**している(最終の決定権限は建設・都市開発省)。
 - (3) 建設許可に関し、**案件ごとの審査**を行っている(最終の許可権限は、重要案件については建設・都市開発省、通常案件についてはウランバートル首都特別区及び 21 の県(アイマク))。
- 詳細は後述。

2. 建築規制制度

2-1. 規制の権限、技術的基準の位置付け

<建設法>

- 建築規制制度の枠組みは建設法 (Construction Law 2016) に規定されている。適用区域は全国である。下表は建設法の章だてである。

Chapter	Title	Article
1	General Provisions	1 - 8
2	Construction Works, Classification of Buildings and Structures	9 - 10
3	Basic Requirements for Construction Activities	11 - 17
4	License for Construction Activities and Construction Permit * 建築物の新築等に際しては、Construction Permit の取得を義務付けている。	18 - 30
5	Construction Sector Management and Organization	31 - 35
6	Stakeholders to Construction Activities	36 - 46
7	State Technical Inspection	47
8	Certificate of Buildings and Structures * 竣工後には、Construction Certificate の取得を義務付けている。	48 - 49
9	Miscellaneous	50

<建設法の対象行為>

- 建設法の 4.1.1 において、buildings and structures を下記の 8 種類に定義し、これらを法の適用対象としている。つまり、法の適用対象は建築物に限定されず、道路・橋梁等の土木工作物その他の工作物を含めた構築物全体が法の適用対象である。このことに伴い、建設法は土木工作物を含めた建設行為全体を対象として建設許可を位置づけ、その遵守すべき基準として建設基準 Construction Code を定めている。従って単体規定は建設基準 Construction Code の一部として規定されている。

- (1) housing
- (2) civil and industrial buildings and structures
- (3) power and telecommunication structures
- (4) roads
- (5) bridges
- (6) hydro, petroleum, water supply, sewerage system
- (7) dam
- (8) associated infrastructure

<建設行為は、建設基準に従うべきこと>

- 建設行為に関連する基準は、建設法の 5.1 において下表の 3 つのレベルに分類されている。それぞれのレベルの効力は、5.2 及び 5.4 において下表のとおり規定されている。ここで、code 及び standard に関しての考え方は諸外国と同様である。

分類 (5.1 に規定)	効力 (5.2 及び 5.4 に規定)
建設基準 construction codes and norms (5.1.1)	Mandatory である。

ガイドライン等 (5.1.2)	Optional である。ただし、33.1.20 の規定に基づいて政府が指定することにより、mandatory にすることができる。
規格 standard (5.1.3)	33.1.20 の規定に基づいて政府が指定することにより、mandatory にすることができる。

CL 5.1. Construction activities shall be regulated in conformity with the following codes and normative documents:

5.1.1. construction codes and norms;

5.1.2. construction and technical rules, guidelines, album and manual, and

5.1.3. standard.

CL 5.2. for the purpose of construction activities, the construction codes and norms specified in the section 5.1.1 and 5.1.2 shall be applied respectively as mandatory and optional.

CL 5.4 The documents prescribed in section 5.1.2 and 5.1.3 can be referenced s mandatory in the contract specified in the section 33.1.20.

<国際規格及び外国基準等の適用>

・建設法の第 6 条は、国際規格や外国の基準等をモンゴル国内の構造物に適用する場合の手続きを規定しており、次のような条件のもとに適用できるとしている。

(1) モンゴルの基準・規格がまだ存在しない分野であること。

(2) 別に政府が定める手続きに基づき、承認されること。

・ヒヤリングした結果によれば、例えば「軽量鉄骨造など、モンゴルで一般的でない構造種別に属する建物で、モンゴルでは当該構造種別に関する基準が策定されていない場合に、第 6 条の適用の可能性がある」とのことであった。従って「モンゴル基準に代えて外国基準を適用することを広く認める」というような趣旨ではない。

CL 6.1 International standards and construction codes, norms and standards of foreign countries may be applied for cases, which are not regulated by the Mongolian legislation.

<建設業のライセンス>

・建設会社の申請に基づき、建設開発センターが審査して、建設・都市開発省が建設業のライセンス (Construction Operating Licenses) を交付する。ライセンスは工事種別及び工事規模に対応しており、建設会社はその範囲内での工事が可能となる。(建設法第 4 章)

<建設許可>

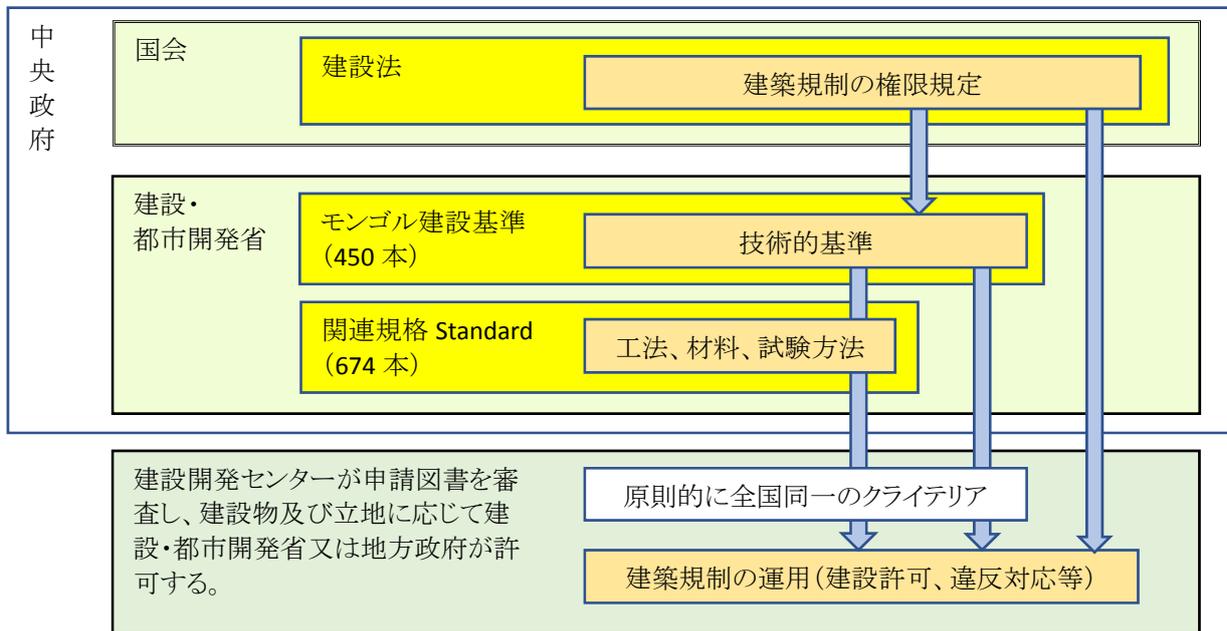
・建築主の申請に基づき、全国の全ての建築物及び工作物を対象として建設開発センターが申請図書を審査する。建設開発センターは審査を行う支所等を持っていないので、全てウランバートルで申請を受け付けて審査するとのことである。

・最終の許可事務は、次に掲げる重要案件については建設・都市開発省が行い(建設法 32.1.5)、その他の通常案件は立地に応じてウランバートル首都特別区又は 21 の県(アイマク)のいずれかが行う(建設法 35.1.6)。

CL 32.1.5 に掲げる重要案件: construction of nuclear and heating power plants, hydro power plants, railway, airport, metro and transnational oil and gas pipes and other state construction objects

2-2. 制度フロー

モンゴルの単体規定の規制にかかる制度構成



3. 技術的基準

3.1 技術的基準の管理

- ・義務基準であるところの建設基準 construction code 及び関連規格 standard は、建設開発センターが関係の学術団体等の協力を得て案を作成し、建設・都市開発省が決定して公布する。2017年7月現在、450本の建設基準及び674本の関連規格が公布されている。その内訳は、別添の List of Construction Norm and Normative Documents in Effect に記載のとおりである。

3.2 耐震基準

- ・現行の耐震基準は2006年に公布された「地震帯における設計 Norms on Construction Drawings at Seismic Zones of Mongolia」に規定されている。
- ・構造計算の基本は、基盤面における地震動の想定すべき最大加速度がマップ化されており、その数値を基本として、日本と同様、固有周期に対応した加速度応答値、構造特性係数、地盤周期等を加味して行う。従って、定性的には日本に似たものと言える。日本にはなくモンゴルにある規定としては、建物の用途に応じて重要度を加味する係数があり、必要に応じて地震力の2割増し又は5割増しが義務付けられている。また、日本にあつてモンゴルにないものとしては、層間変形角の制限、偏心率の制限などが挙げられる。モンゴル側は、耐震基準の合理化の必要性を認識しており、日本からの協力が期待されている。
- ・上記の「最大加速度」は、上記基準の1.4において、次のように定められている。
 - 別途定められた「サイスミックマイクロゾーネーションマップ」に掲載の加速度値を用いる。ただし、当該マップがない場所については、「付録1」及び「付録2」に掲載された MSK 震度階級を表1で補正し、さらに2.2で定められた加速度値への変換を行って用いる (MSK7、8、9はそれぞれ100、200、400gal)。
- ・1971年に指定された現行の想定震度は下表のとおりであり、2017年7月現在、改正案が建設・都市開発省において手続き中である。新しい想定震度では MSK 震度階でワンランク上となる地域が多いとされている。なお、対象面積が拡大しているのは、市街地面積が広がったことに対応するものである。

	対象面積 (km ²)	想定する地震動(MSK 震度階)と MSK 震度階に対応して指定されている「基盤面の最大加速度」 それに対応した対象地域の面積割合			
		VI	VII	VIII	IX
		50 gal	100 gal	200 gal	400 gal
現行(1971年)	14,400 km ²	16 %	60 %	24 %	-
改正案	57,351 km ²	-	48 %	50 %	2 %

・現行基準で想定している地震動は上表のとおりにさほど大きくない。構造計算は定量的に異なるさまざまなファクターを含んでいるので、具体的な設計に反映されることになる耐震性を簡単には比較できないが、モンゴル側によると、現在建築工事中の高層建築物は現行基準に適合している(基準に適合していない工事は基本的にない)とのことであり、それら工事中の高層建築物を概観すると、柱は細く、スラブは薄く、梁を省略したものもあるので、実際に要求されている耐震性はさほど高くないとみられる。ただし、新しいマップではMSK震度階でワンランク上がる地域も多いとのことなので、その場合は最大加速度が倍増となる場合もある。

<既存の建築物の耐震性>

ソ連時代に建築された5～8階程度の既存の建築物の耐震性が大きな課題として認識されている。

モンゴル政府は耐震診断を広く行っている。その手法は新築基準で評価することを基本とし、劣化を加味するものである。

目抜き通りには、1970年以前に長屋状に建築されたレンガ造5階建ての住宅(低層階は店舗)が相当数ある。これらの耐震性はかなり低いことが想像される。

その後に旧ソ連基準で建築されたPCパネル造の中層建築物も相当数ある。これらはパネルそのものが破壊される恐れは少ないものの、ジョイント部分が破壊される危険性が指摘されている。実際に、2003年のイランのバム地震では同様の基準で建築された建築物が多く倒壊した。

これらの建て替えは進みつつあるが、耐震改修は技術的に困難なことも多くあまり進んでいない。

また、マップの更新により、新たな既存不適格建築物が高層建築物を含め多数発生することになる。

3.3 防火基準

<諸外国に比べて厳しい基準>

- ・火災安全に関しては、諸外国に比べてかなり厳しい基準が含まれている。例えば、アトリウムは避難階のみ(14.12)、各住戸のドアから階段室までは12m以内(14.22)、階段は全て前室付き(14.51)等である。
- ・衛生環境(採光、照明、騒音対策等)に関しても、諸外国に比べて厳しい基準が設定されている。
- ・これらの基準が実態的に遵守されているかどうかは疑問がある。

(注) 条文の番号は建設基準 Construction Code の一つとして 2010年に公布された高層建築計画基準 Planning of High-rise Building (CCM 31-17-10)による。

3.3 省エネ基準

<一次消費エネルギー基準の義務化>

モンゴルにおいては、夏は涼しく、冬は極寒である。都市部においては地域暖房が一般化しており、接続が義務化されている。2009年に建設基準 Construction Code のひとつとして Building Thermal Performance (CCM 23-02-09)が公布された。下記はその要点となる条文の和訳である。これによれば、新築の際に一次消費エネルギーが一定基準以下となるように設計すること、及び共用開始後に実測してそれを確認することが義務付けられている。

Building Thermal Performance (CCM 23-02-09)の抜粋

1. 適用範囲

本建築基準と規則を、内部の空気を一定の温度、湿度に確保していなければならない住宅・公共・工場・農業・倉庫用の建築物及び施設(以下「建築物」という)の保温について適用

する。

本建築基準と規則は、以下の建築物の保温においては適用しない。

- 仮設(一週間のうち5日未満)の又は季節的(年間連続して3か月未満)な暖房付の住宅と公共用建築物
- 二暖房期を超えずに利用する仮設建築物
- 温室、冷蔵建物

上記の建築物の保温の水準は、関連する基準に基づいて定めることとし、それが存在しない場合には、当該所有者(発注者)の決定のもとに衛生基準に準拠する。

本建築基準と規則は、歴史的意義を持つ建築物の建設・修復時には、各当局の決定及び歴史的・文化的価値を有する遺産の保護を所管する国家機関の許可のもとに、それらの歴史的価値を考慮して適用する。

4. 総則、分類

4.5. 住宅及び公共用建築物のエネルギー効率指標を表3に示した分類によって定める。設計段階ではD、E分類は付さない。A分類とB分類は、新築あるいは改築する建物の設計段階において定め、後に使用の状況によって明らかにする。C分類は、第11部にに基づき、新築あるいは改築する建築物を使用する際に明らかにする。D、E分類は、国家機関が2000年以前に建設した建築物については、修復作業の順序を確認する目的で定める。使用している建物の暖房の熱エネルギーの比消費量は、MNS5827-2007に従い、計測によって明らかにする。

表3 建築物のエネルギー効率の分類

分類記号	エネルギー効率の分類	建築物の暖房の熱エネルギーの比消費率の実測値 q_h^{des} 、指標化された基準値からの変域、%	国家行政機関による施設への措置
新築する又は改築する建築物			
A	非常に高い	- 51 より小さい	補助金
B	高い	- 10 から- 50 まで	補助金
C	通常	+ 5 から- 9 まで	-
建てられた建築物			
D	低い	+ 6 から+ 75 まで	建物の修復
E	非常に低い	76 より大きい	建物を保温するための対策を近日中に必ずとる