

2008.05.14

災害リスク情報 <号外>

中国の地震発生の実態と地震防災関連法

はじめに

5月12日中国西部 四川省汶川（ブンセン）県を震源とするマグニチュード7.8の大規模地震が発生しました。地震発生直後、被災地一帯の通信が途絶したため被害状況がなかなか把握できない状態が続きましたが、通信の回復とともに半日後には死者数が約8,600人を超える大災害であることが判明、行方不明者数などの状況から被害は今後さらに増加することが予想され、近年中国で発生した大地震である唐山地震（1976年発生 M7.8 死者数242,829人）に次ぐ大災害となりました。

改革開放以降、市場経済を拡大させながら、20年以上の長期に亘り年平均9%以上の実質GDP成長率を達成した中国は、目覚ましい経済成長で存在感を高め、また、直接投資においても世界の生産拠点としての優位性に加え、巨大な消費市場として注目されています。

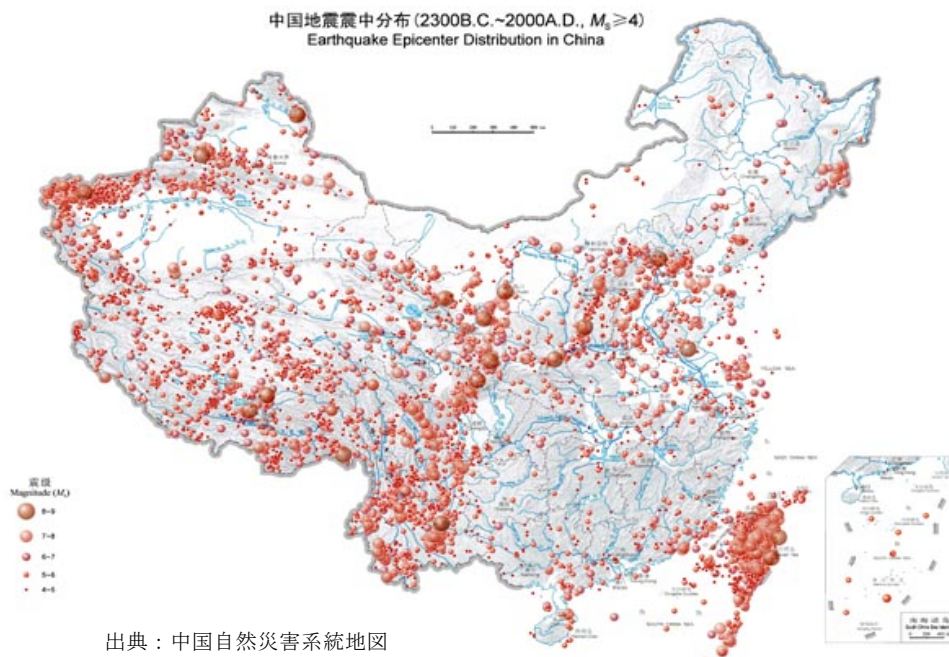
しかし、この国では長年、自然災害情報を機密扱いにしてきたことから世界的な地震多発国であることが意外と知られていません。今回、四川省汶川（ブンセン）県で発生したマグニチュード7.8の大規模地震も多く日本人には意外性を持って受け取られたのではないのでしょうか？

以下、中国の地震発生の実態と地震防災関連法を概説します。

1. 中国の地震発生の実態

比較的信頼性の高い中国の歴史記録（B.C.780年から1976年の唐山地震までの2756年間）によれば、M6以上の地震発生間隔は4年に1度、またM8以上の地震発生も40年に1度となっており、これは日本の地震発生間隔とほぼ同じであり、また、被害面においても20世紀の全世界地震死者数120万人のうち、中国の死者数が60万人を占めています。この事実から中国は決して地震発生の少ない国ではなく、また人口密度の低い辺境地区のみで地震が発生している訳でもないことがみてとれます。

（下図はB.C.2300年～A.D.2000年までの中国で発生したMs4以上の地震の震度中心を表示）



以下、中国の地震発生状況を概説します。

(1) 中国の地震活動の特徴

中国は国土の大半が一枚のユーラシアプレートに載っています。そのため、インドヒマラヤプレートがユーラシアプレートにもぐりこむチベットや雲南地方などを除くと殆どの地域の地震はプレート間ではなく地殻内地震となります。

中国の地震の特徴は以下の4点があげられます。

- ① 多発性 : 中国の国土面積は全世界陸地の14分の1を占めているが、一方、陸上地震発生数では全世界の直下型地震件数の3分の1が中国国内で発生している。
中国ではM8.0以上の巨大地震は10~15年に1回、M7.0~7.9の大地震は3年に2回、M6.0~6.9の地震は1年に2回の割合で発生している。
- ② 大規模性 : 20世紀に世界で起こった3回の巨大地震(M8.5クラス)の内、2回は中国で発生している。
 - ・1920年12月16日 寧夏回族自治区の地震(M8.6)
 - ・1950年8月15日 チベット自治区の地震(M8.6)
 - ※ 他の1件は1960年5月22日 チリ南部地震(M8.5)
- ③ 広域性 : 中国各地の広範な省、直轄市でM5以上の地震が発生しており、国土の41%、都市の50%、人口100万人以上の中・大都市の70%で震度7以上の地震が発生している。(中国は12震階をとっている。)
- ④ 直下型 : 西南部のチベットや雲南省、中朝露国境地帯の吉林省、黒龍江省などでは地下400~500kmを震源とするプレート型地震が発生しているが、それ以外の殆どの地域では深さ10~20km程度の地殻内地震である。

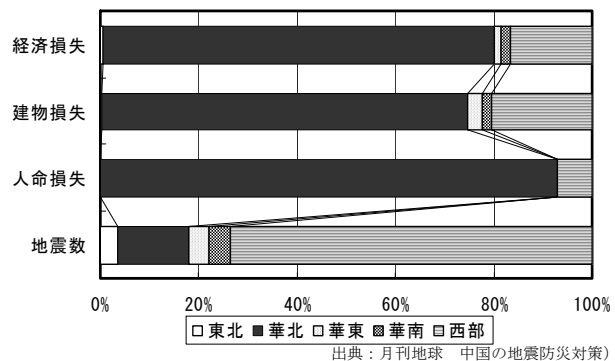
中国重大地震災害及其損失(1949~2000年)
Major Earthquake Disaster and Loss Incurred in China (1949~2000)

序号 NO.	時間 Date (年.月.日)	地点 Place	震級 Magnitude (M _s)	死亡人口(人) Death Toll (person)	倒壊房屋(間) Collapsed Buildings	経済損失(×10 ⁸ 元) Economic Loss (RMB million)
1	1966.03.22	河北宁晋 Ningjin, Hebei	7.2	8064	5080000	2103.00
2	1969.07.18	渤海 Bohai Sea	7.4	10	40000	107.30
3	1969.07.26	广东阳江 Yangjiang, Guangdong	6.4	33	138777	101.74
4	1970.01.05	云南通海 Tonghai, Yunnan	7.7	15621	338456	643.80
5	1974.05.11	云南昭通 Zhaotong, Yunnan	7.1	1541	66000	192.87
6	1975.02.04	辽宁海城 Haicheng, Liaoning	7.3	1328	1162335	1732.59
7	1976.05.29	云南龙陵 Longling, Yunnan	7.4	98	420000	298.62
8	1976.07.28	河北唐山 Tangshan, Hebei	7.8	242000	9173600	28315.58
9	1979.07.09	江苏溧阳 Liyang, Jiangsu	6.0	42	556179	503.46
10	1983.11.07	山东菏泽 Heze, Shandong	5.9	45	361112	551.46
11	1985.03.29	四川自贡 Zigong, Sichuan	5.0	2	125000	171.83
12	1985.08.23	新疆乌恰 Wuqia, Xinjiang	7.4	67	35041	165.55
13	1986.08.16	黑龙江德都 Dedu, Heilongjiang	5.4	0	28537	243.30
14	1988.11.06	云南澜沧-耿马 Lancang-Gengma, Yunnan	7.6	748	1858800	3308.25
15	1989.04.16	四川巴塘 Batang, Sichuan	6.7	8	415027	419.04
16	1989.09.22	四川小金 Xiaojin, Sichuan	6.6	1	63857	304.87
17	1989.10.19	山西大同-阳高 Datong-Yanggao, Shanxi	6.1	17	93263	372.99
18	1989.11.20	四川重庆 Chongqing, Sichuan	5.4	7	110867	153.15
19	1990.02.10	江苏常熟-太仓 Changshu-Taicang, Jiangsu	5.1	2	124327	136.63
20	1990.04.26	青海共和-兴海 Gonghe-Xinghai, Qinghai	6.9	119	85062	274.27
21	1990.10.20	甘肃天祝-景泰 Tianzhu-Jingtai, Gansu	6.2	2	18534	150.00
22	1994.09.16	台湾海峡 Taiwan Strait	7.3	5	228902	127.12
23	1995.07.12	中緬边界 Borderline of China and Burma	7.2	11	—	119.87
24	1995.10.24	云南武定 Wuding, Yunnan	6.5	58	—	454.96
25	1996.02.03	云南丽江 Lijiang, Yunnan	6.9	309	—	1374.50
26	1996.03.19	新疆伽师-阿图 Jiashi-Atu, Xinjiang	6.8	24	—	212.77
27	1996.05.03	内蒙古包头 Baotou, Nei Mongol	6.4	26	—	824.70
28	1997.01.21	新疆伽师 Jiashi, Xinjiang	6.6	12	—	255.44
29	1998.01.10	河北张北 Zhangbei, Hebei	6.3	49	—	458.31
30	1998.11.19	云南宁蒗 Ninglang, Yunnan	6.1	6	—	280.71

(出典：中国自然災害系統地図集)

右図は 1950～94 の 45 年間における地域別の地震発生数ならびに被害の比率を示したものです。この図によると、地震発生数では西部（チベット、雲南、四川など）が 7 割超と多い一方、その他の各項目では華北が 8 割前後の圧倒的比率を占めています。

華北は首都北京や直轄市の天津など、人口が集中し経済規模の大きな都市が多く、上表にもある 1976 年の唐山地震による大きな被害も華北地区の損失比率を高めた大きな要因となっています。



(2) 中国の地震活動主要 5 地区と地震帯

中国では地震活動の主要な分布を下記 5 地区、23 地震帯に区分整理しています。

- ① 台湾地区 台湾とその近海海域
- ② 西南地区 主にチベット、四川省西部と雲南省中西部
- ③ 西北地区 主に甘肅省河西回廊、青海省、寧夏回族自治区、天山南北麓
- ④ 華北地区 主に太行山脈（北京・河北省・山西省・河南省 4 省市にまたがる中国東部地区の山脈）両側、陰山－燕山一帯、山東省中部と渤海湾
- ⑤ 東南沿海地区 広東省、福建省

今回の震源である四川省汶川（ブンセン）県は「②西南地区」のチベット・青海高原および四川・雲南西部地震帯に位置し中国国内では最も地震発生の頻度、強度の高い地区にあたりますがこれまで発生した地震の多くは人口密集度の比較的小さい高原・山岳地帯であったため人的・経済的被害が小さく海外にまで大きく報道されることはありませんでした。

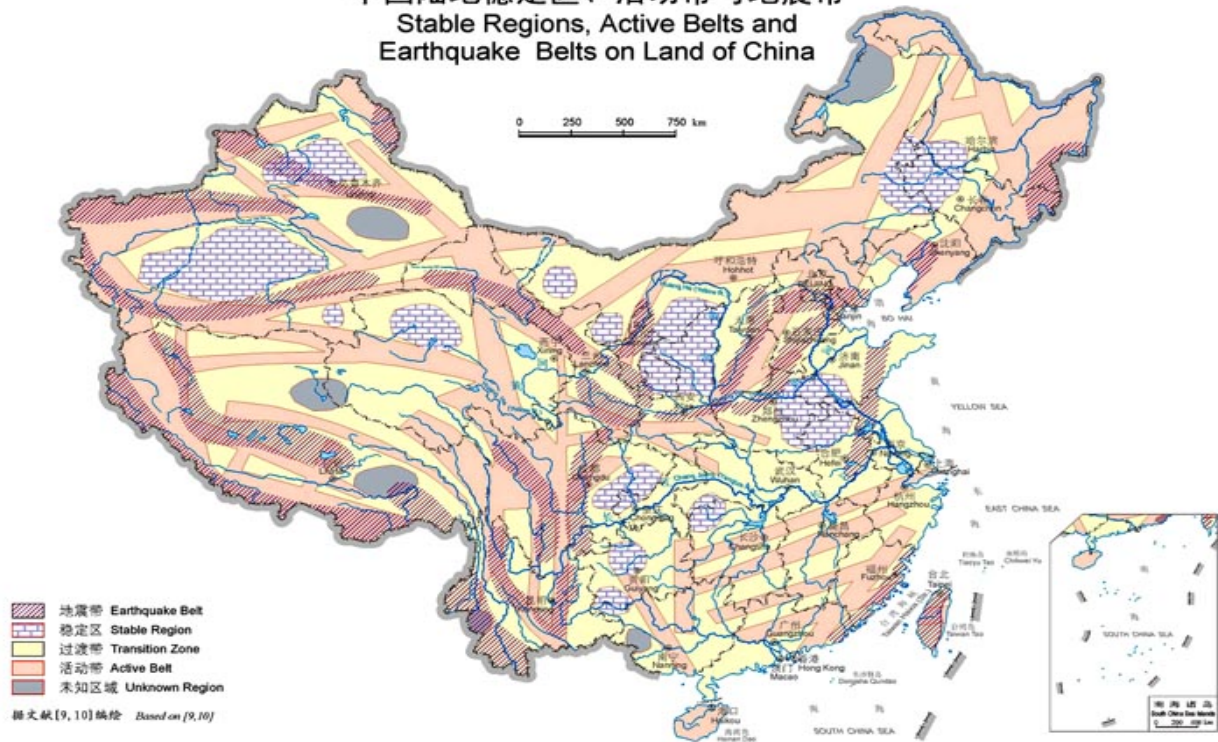
日系企業の進出の多い沿海地域では首都北京や天津、大連など沿海主要都市を内包もしくは隣接する「④華北地区」として上記 5 地区のひとつに挙げられています。この④華北地区は、人口密集度・政治経済への影響度の極めて高い地域であり、②西南地区（チベット高原地区）に次いで地震の強度、発生頻度の高い地区とされており統計資料でも過去に M8 クラスの地震が 5 回、M7～7.9 クラス地震が 18 回発生しています。

華北地区には 4 つの地震帯（**a.** 郟城－營口地震帯（山東省）**b.** 華北平原地震帯 **c.** 汾渭地震帯（河北省～山西省）**d.** 銀川（甘肅）－河套（内モンゴ）地震帯）があり、**b.** の華北平原地震帯は北京、天津両直轄市を脅かす地震帯で、1679 年河北省三河地震（M8.0）や 1976 年河北省唐山地震もこの地震帯で発生したものです。

華北地区と同様に外資企業の進出の多い⑤東南沿海地区（広東省、福建省）については 1604 年福建省泉州地震（M8.0）および 1605 年広東省瓊山地震（M7.5）の記録がありますがその後現在に至る 400 年近くは大きな被害をもたらす大地震は発生していません。

毎年襲来する台風・洪水に比し地震リスクへの印象は薄くなりがちですが、全世界の直下型地震件数の 3 分の 1 が中国国内で発生していること、中国全体の 20% の地震が華北・華東・華南でも発生し 8 割の損失をもたらしていることなどを勘案すれば、中国は決して地震リスクの低い国とはいえない実態にあります。

中国陆地稳定区、活动带与地震带 Stable Regions, Active Belts and Earthquake Belts on Land of China



(出典 :中国自然灾害系統地図集)

(3) 地震重点監視防御区

中国での地震対策は「第一に予防、ついで防災と救助」との基本理念で進められており地震の重点監視防御区が定められています。

これは10年以内に破壊性地震の発生や破壊性地震の影響を受け重大な災害や損失を蒙る可能性のある都市と地区をいい「中華人民共和國防震減災法」は第11条で地震観測防災対策重点地区の指定について規定しており、國務院は1996年國務院国弁發[1996]2号文にて21重点監視防御区と13の重点都市を決定し、その後10年間の地震観測と総合防御の重点取り組みを実施、その間の地震発生地域と重点監視防御区の合致状況や発生被害結果などの検証を経て、2006年に新たに重点監視防御区と重点都市を再決定しています。

※ 重点監視防御区については公開資料が殆ど無く正確な対象都市名全ての把握はできていませんが、1996年に決定された監視区・都市の中には長春、瀋陽、北京、天津、西安、成都、重慶、南京、上海、杭州、武漢、福州、広州など日本企業に縁の深い都市が多く含まれています。

一方1996年以降10年間の地震発生場所と地震重点監視防御区の合致状況検証では14回の強震地震（東部ではMs5.7以上、西部ではMs6.7以上）の内、4回は辺境地、残る10回中、8回は重点監視防御区内もしくはその隣接地で発生しており重点監視防御区の選定に基本的なずれはなかったと評価されています。地震発生危険性とあわせ考慮される地震発生による経済的損失の大きさの観点でも既述諸都市の評価に変化はなく、これらを考慮し再選定された2006年以降の（新）地震重点監視防御区でも上述諸都市は全て対象として指定されているものと考えられます。

過去の統計資料にみられる人命や経済損失については耐震措置を施さない脆弱な建物、地震発生後の疫病発生による死者増加などの影響も含まれていると思われ、近年の建物の耐震性向上・衛生管理の向上などにより地震死者数や倒壊家屋数などは減少傾向に向かうと考えられます。

その一方、急速な経済成長により、人口・経済集中地区では日本と同様、都市型災害の増大が予想されます。中国の自然災害リスクを考慮する際には従来の洪水・台風のほか、地震リスクの存在（建物への直接的被害を避けられたとしても物流その他インフラ系への被害発生による間接的被害が生じる可能性など）を認識することが必要です。また、リスク管理の面では工場設備の高度精密化・高価格化に伴い、比較的中規模の地震動により設備機器などに被害が生じる可能性も高くなっています。

中国における自然災害リスク評価を行う場合には洪水・台風に限らず地震もリスク要因となり得ることを認識し、立地等対象の状況を鑑み、必要に応じて地震リスクに対する評価も行っていく必要があります。

2. 地震防災関連法

中国の地震防災関連法は次のような階層構造で制定されています。

＜国レベル＞		＜省・自治区等 地方レベル＞	
法律 (全人代、常務委員会)	「中華人民共和國防震減災法」 '98.3 施行 地震防災の基本法		
行政法規 (國務院)	「地震安全性評価管理条例」 「破壊性地震応急条例」「地震予報管理条例」「地震監測設施和觀測環境保護条例」など 日本の「政令」に該当するもので「条例」「実施条例」等の名称が付される	地方性法規 (地方人代、常務委)	「江蘇省防震減災条例」「浙江省＜中華人民共和國防震減災法＞弁法」 16の省、自治区で制定されている＜防震減災条例＞や＜地震安全評価条例＞など
部門規章 (國務院の各部門) 例：中国地震局、建設部、交通部など	「建設工程抗震設防要求管理規定」「震后地震趨勢判定廣告規定」など 國務院所属の部・委員会が法律規定の範囲内で職権により制定・公布する地震行政の執行規定、監督規定など細則を定めたもの	地方政府規章 (地方人民政府)	「地震安全評価管理」、「重点監視防禦区管理」、「地震災害狀況報告管理」などに関する規定 地方人民政府が法律規定の範囲内で職権により制定・公布する地震行政管理の規範性公文書である。
国家標準 (國務院の各部門) 例：中国地震局、建設部、交通部など	「建築抗震設計規範」「建築工程抗震設防分類標準」「中国地震動参数区画図」など 上級の法律・法規等を敷衍・具体化するものであり全国的に統一制定された技術要求で、我が国標準体系の主体である。強制性国家標準の略称は“GB”、推薦性国家標準の略称は“GB/T”と表示される。		

※ 表中のカッコ内は制定機関を示す

(1) 地震災害予防に関する規定

① 「中華人民共和國防震減災法」と「建築工程抗震設防分類標準」

中国の地震防災の基本法は上記に示したとおり 1998 年 3 月に施行された「中華人民共和國防震減災法」です。中国の地震防災対策は「第一に予防、ついで防災と救助」との基本理念があり地震予知に力点を置いた政策が推進されてきましたが、本法の施行により地震防災根拠規定が明確となり、工学的な防災措置の管理体制も確立されることとなりました。本法は建築物の耐震基準について、第三章の第 17 条以降で以下のとおり規定しています。

条項名	内容	規定概要
第 17 条	耐震基準の充足と地震安全性評価	<ul style="list-style-type: none"> ・新築、増築、改築による建設工事は、耐震基準を満たさなければならない。 ・一般工場、民用建築物の耐震措置は国が公表した地震烈度区画図または地震動参数区画図が定めた耐震基準に基づいて実施しなければならない。 ・大規模な建設工事や深刻な二次災害を伴う可能性がある建設工事では、地震安全性評価を行わなければならない。地震安全性評価の結果をふまえて耐震基準を確定し、その規準を満たさなければならない。
第 18 条	地震防災主管部門とその職責	<ul style="list-style-type: none"> ・地震行政管理部門は、地震烈度区画図または地震動参数区画図の制定と、地震安全評価の審査責任を負う。 ・建設行政主管部門は、各種の建築および附属施設と都市施設の建設に対する耐震設計基準を制定する責任を負う。
第 19 条	耐震基準の遵守	<ul style="list-style-type: none"> ・建設される全ての施設は、耐震上の要求と耐震設計基準に基づいて設計され、その設計にしたがって施工されなければならない。
第 20 条	既存建築物の耐震補強	<ul style="list-style-type: none"> ・既存の建築物や構造物で、耐震措置が行われていないものに対しては、関係規定に照らして耐震性を調査し、必要な耐震補強措置を講じなければならない。

上記防震減災法の規定により新築、増改築する建築物は設計・施工にあたり、また、一定範囲の既存建築物については耐震補強を施すことにより、法に規定された耐震基準を充足することが求められています。耐震基準の観点で、建築・建造物は大きく下記の2種類に分類されます。

<p>a) 一般建築物 (一般の工場や民用建築物)</p>	<p>⇒ 個別の地震安全性評価は不要 地震入力は加速度応答スペクトルによって与えられる。地震動参数区画図 (GB 18306-2001)]^{注1}によりスペクトルの形を決めるパラメータを読み取り耐震設計基準を用いて耐震設計を行う。</p>
<p>b) 重要建设工程と甚大な二次災害発生可能性のある施設 (具体例：高層ビル、ダム、堤防、大型石油・ガス貯蔵施設等)</p>	<p>⇒ 個別に耐震安全性能評価を実施し、その結果をふまえて耐震性能を確定する。 建設地及び周辺の地震帯状分布、地質評価、地域地震災害予測などを有資格の機関が調査を実施し、動作パラメータ（地震加速度、応答スペクトル、地震動時間曲線）の決定が行われ、これを以って耐震設計が行われる。</p>

「建筑工程抗震設防分類標準 (GB 50223-2004)」は上記「防震減災法」の規定を受けた形で、建築物をその重要性（罹災による人身被害、直接・間接の経済損失見込み、社会的影響度、救援活動上の施設の役割など）に応じて4種類（「甲類」「乙類」「丙類」「丁類」）に区分する事を定め、区分の基準と区分に対応した耐震上の要求水準を次表のとおり規定しています。

＜建築工程抗震設防分類標準による建築物の分類と耐震要求＞

区分	建築物の種類	耐震上の要求
甲類	重要建設工程と甚大な二次災害発生可能性のある施設 (例): 人民大会堂などの中央政府施設、三級特等病院の診療、入院病棟、劇毒物や病原菌を扱う医療研究施設、国の電力管理センター、国際衛星通信ステーション、海底ケーブルターミナル、国の通信センターなど	<ul style="list-style-type: none"> 当該建設場所の一般規定上の「抗震設防烈度」の要求より高い水準が適用され、その値は地震安全性評価を実施し、批准・承認された値を用いる。 適用に当たっては「抗震設防烈度」が6～8度の場合には1ノッチ上の9度の要求水準で耐震設計を行う。（「抗震設防烈度」が9度の場合には9度の要求水準をそのまま使用することで可）
乙類	地震時にも機能を維持することを求められる施設や、迅速な機能回復を求められる施設、多数の人員の集まる施設 (例): 一般の病院や医療施設、大型の多層商業施設や劇場・博物館、給水・排水・ガス・電気などの公共インフラ施設、石油・石化や工業原材料の生産工場、劇毒・易燃・易爆物質を扱う工場や倉庫など	<ul style="list-style-type: none"> 当該建設場所の一般規定上の「抗震設防烈度」の要求を適用する 適用に当たっては「抗震設防烈度」が6～8度の場合には1ノッチ上の9度の要求水準で耐震設計を行う。（「抗震設防烈度」が9度の場合には9度の要求水準をそのまま使用することで可）
丙類	甲類、乙類、丁類以外の一般建築物 (例): 一般住宅、一般工場	<ul style="list-style-type: none"> 当該建設場所の一般規定上の「抗震設防烈度」要求レベルを適用する
丁類	建築工程抗震設防分類標準に例示されていない建築物全て	<ul style="list-style-type: none"> 一般的に当該建設場所の一般規定上の「抗震設防烈度」要求レベルを適用する 「抗震設防烈度」の要求レベルを引き下げる必要がある場合も「抗震設防烈度6度」の要求水準以下にすることはできない。

注1. 「地震動参数区画図」とは

ある地区の地震活動特性に基づき、その地区が分類されている区画内で、発生可能性のある地震の強弱程度の分布図であり、未来の地震の影響程度に関する一種の予測図である。従来の区画図は「設計震度の分布図」であったが、最新の区画図《中国地震動参数区画図》(GB18306—2001)はこれに修正を加え、直接、50年10%超過確率に対応する地震動パラメータで表示する区画図となった。

「地震動参数区画図」に対応して「建築抗震設計規範 (GB50011-2001)」「わが国主要都市抗震設防烈度、設計基本地震加速度と設計基本分組」では中国各地の県クラス以上の都市の抗震設防烈度^{注2}（耐震設計の基準となる地震烈度）を一覧表示しています。今回の震源に近い四川省成都や重慶はじめ日系企業の進出の多い沿海部主要都市の抗震設防烈度は次のとおりとなっています。

都市名	抗震設防烈度	設計基本地震加速度	都市名	抗震設防烈度	設計基本地震加速度
北京	8	0.20 g	無錫	6	0.05 g
天津	7	0.15 g	南通	6	0.05 g
上海	7	0.10 g	杭州	6	0.05 g
重慶	6	0.05 g	成都	7	0.10 g
大連	7	0.10 g	広州	7	0.10 g
蘇州	6	0.05 g	深せん	7	0.10 g

抗震設防烈度は過去の地震履歴や地盤の硬軟など地震発生危険度と、当該都市の重要度を総合的に評価して決定された値であり地震危険そのものを意味するものではありませんが、各都市の地震危険について一定の指標となるものです。

※ 中国の耐震要求は経済力などが勘案され、日本に比し一般的に要求水準が抑制的です。

注2. 「抗震設防烈度」とは

国家が批准・決定した数値であり、耐震設計を行う際に基準とする地震烈度である。耐震設計を規定した「建築抗震設計規範」では、一般に使用する「抗震設防烈度」は中国地震動参数区画図の地震基本烈度、あるいは建築抗震設計規範の中の設計基本地震加速度に対応した烈度値であると定めている。建築抗震設計規範(GB50011-2001)で抗震設防烈度が明示されている都市に対しては、当該抗震設防烈度あるいは設計基本地震加速度を用いて耐震設計を行う。抗震設防烈度と設計基本地震加速度の間の対応関係は次表に示すとおりである。

＜抗震設防烈度と設計基本地震加速度値の対応関係＞

抗震設防烈度	6度	7度	8度	9度
設計基本地震加速度値	0.05 g	0.10 (0.15)	0.20 (0.30)	0.40 g

② 建築抗震設計規範

建築物の耐震設計は「建築抗震設計規範 (GB50011-2001)」によって行われています。

「建築工程抗震設防分類標準」により建築物の区分(甲・乙・丙・丁)が判定され、この区分の建物の建設地に適用される「抗震設防烈度」が「地震動参数区画図」および「建築抗震設計規範 (GB50011-2001)」により定められると、この係数をもとに「建築抗震設計規範」の規定により加速度応答スペクトルが求められ、これを基に耐震設計が進められることとなります。耐震設計の基本要求事項は以下の項目です。

- a. サイト、地盤など b. 建築・建造物の平面と立面の形態 c. 構造システム
d. 非構造材 e. 材料および施工

耐震計算法は建物用途及び高さ等により次のいずれかの方法を採用することとなっています。

- i) 底面せん断力法
ii) 振動モードスペクトル法
iii) 時刻歴応答解析法

中国での設計作業は一般的に「方案設計(基本構想)」「初步設計(基本設計)」「施工図設計(実施設計)」の3段階に分かれており、外国の設計事務所は資格上、方案設計もしくは初步設計の段階までしか請け負えず、施工図設計は現地の設計院が行っている。また、日本のように施主の業務を代理する設計者やゼネコンも存在しない為、建設プロジェクトにおける役所対応や各種申請業務は施主自らが担当する必要があります。

以上の耐震設計に必要な建築物の区分や抗震設防烈度なども建設主が建設地の市政府地震局などに「建設工程抗震設防要求申請表」を提出すると当局から決定通知されるフローとなっており、中国に製造拠点をお持ちの企業では当該工場が抗震設防烈度のどのランクに位置づけられているかなど耐震要求の概要を現地法人側にも確認してみられるようお願いいたします。

参考・引用文献

- 1) 地球 2002/8 vol.24 No.8
- 2) 中国自然災害系統地図集
- 3) コンクリート工学 2003/6 VOL.41 No.6
- 4) structure 2004/10 No.92
- 5) 建築抗震設計(科学出版社)
- 6) 江蘇防震減災網
- 7) (中国地震 22 卷 3 期)

(株) インターリスク総研 コンサルティング第二部 災害リスクチーム
上席コンサルタント 東 隆宏

株式会社インターリスク総研は、三井住友海上グループに属する、リスクマネジメントについての調査研究及びコンサルティングに関する我が国最大規模の専門会社です。

株式会社インターリスク総研 コンサルティング第二部 災害リスクチーム
千代田区神田駿河台 3-9
TEL:03-3259-3446 FAX:03-3292-6116

不許複製/©株式会社インターリスク総研 2008