

## 2. 覚書（署名済み）

### 「耐震建築人材育成プロジェクトに関する

日本国際協力機構と中華人民共和国住宅・都市農村建設部との討議議事録」

に関する日本国際協力機構と中国建築設計研究院との覚書

日本国際協力機構（以下「JICA」と称する）は、JICA 経済基盤開発部 計画・調整担当次長 不破 雅実を団長とするプロジェクト詳細計画策定調査団（以下「調査団」と称す）を2009年4月5日から4月23日までの期間で、中華人民共和国（以下「中国」と称する）に派遣した。

調査団は、上記プロジェクトの有効な実施のために、JICA および中国側関係者が取るべき必要な措置に関して、住宅・都市農村建設部を代表とする中国側関係当局と意見を交換し、一連の討議を行った。

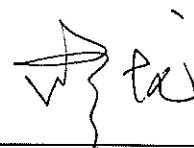
討議の結果、調査団および中国側関係当局は、付属文書に記載する諸事項について、同意した。

双方は、等しく正文である日本語、中国語による本書各二通を作成し、本書は双方の合意の下に署名した。

北京 2009年 4月 17日



日本国際協力機構  
経済基盤開発部  
団長  
不破 雅実



中華人民共和国  
中国建築設計研究院  
院長  
修 龍

I : 本プロジェクトの背景となる社会的要求および政策課題

1. 社会的要求・政策課題

2008年5月12日、中国四川省で発生した大地震は死者・行方不明者数8万7千人以上、倒壊した家屋は652万間(部屋)<sup>1</sup>にもものぼり、犠牲者の多くがその家屋の下敷きとなった。本プロジェクトは、日中両首脳会談で取り極められた「まちづくり」分野に関する復興支援プロジェクトの一つとして位置づけられており、将来的に中国国内で発生するであろう地震による建物の倒壊から、国民の人命および財産を守ることが究極の目的である。

上記背景の下、今回のプロジェクトは、中国国内における耐震建築物の普及を目指していくものである。特に、郷・鎮を含む地方においては、民間の建築物を中心として耐震技術の普及、対策が遅れており、新築・既存建築物を問わず、耐震性の確保に高いニーズ、課題が認められている。学校、病院については政府による対策が取られつつあるものの、住宅を含めて、中低層建築物の耐震設計、耐震診断<sup>2</sup>、補強技術等の一層の向上およびその普及が課題となっている。

そのため、本プロジェクトの最終裨益対象者は地震に脆弱な建築物に居住もしくは利用する人民であり、本プロジェクトの主たる対象者は、これら建築物を手がける地方における設計者、施工者、監督・管理者等の構造技術者、行政官、そしてこれら実務者を育成するインストラクター<sup>3</sup>等とする。そして、これら対象者を拡大することを通して耐震建築物を普及させていくことを目的とする。

そのため、本プロジェクトの研修技術の内容については、中低層の既存建築物の耐震診断・補強および新築建築物の耐震性の確保に優先度を置くものとする。

免震・制震技術等の最先端の技術については、中国の将来的な技術発展を見据えて、本プロジェクトの対象に含めるが、一般的なコンセプト、基礎的な設計手法および事例紹介に限定する。

2. 社会的要求を満たすための方法論

上記に述べた社会的要求を満たすために、耐震建築分野の人材を継続的に育成し、普及させていく仕組みをつくることが重要であり、本プロジェクトでは、以下の取り組みによりその実現に貢献する。

(1) 人材の継続的な育成について

上述の通り、民間の建築物を手がけることとなる中国全土に存在する数十万人という耐震実務者の能力向上を中心に据えた場合、彼らを対象として全国各地で行われる中国国内研修が、その耐震建築物を普及させるための手段としてきわめて重要であり、そのため中国国内研修の成果が本プロジェクトの目標達成に大きく影響することとなる。

これら中国全土の耐震設計実務者の能力向上を図っていくにあたり、その直接的な指導にあ

<sup>1</sup> 2008年6月26日中国民政部の統計による。

<sup>2</sup> ここでの耐震診断は、震災後の被害を受けた建物の判定を行う危険度判定および古い建築基準で建築された建物の耐震診断の両方の意味を含む。

<sup>3</sup> ここでのインストラクターは、実際の実務者を養成するインストラクターと、インストラクターを育成するコアインストラクターの両方の意味を含む。

たる立場となるインストラクターを選定していくことが、全国各地で行われる中国国内研修をサポートするという意味において重要である。そのため、コアインストラクターについては日本での研修を通じて技術的支援を行っていく。

中国側は、中国国内研修のコアインストラクターについては、本邦研修対象者が務め、北京および地方にて継続的に研修を実施していくこととしていたが、日本側からは、中国側の計画では本邦研修の効果が限定的であると考えたため、以下を提案し、中国側と合意した。

- ① 日本での研修の成果を中国の実態に合わせて生かすために、中国側の実情に合わせた教材を日中共同で作成し、中国国内研修で利用する。
- ② プロジェクト終了後も研修を継続的に実施していくことが必要であるため、プロジェクトにおいて、コアとなるインストラクターを養成するとともに、そのコアインストラクターが、中国国内で耐震設計技術者を育成していくインストラクターの養成を継続的に行う。インストラクターは、中国国内における耐震設計技術者の育成にあたる。

かかる背景を下に、調査団は以下を研修対象者とし、彼らの定義、義務を提案した。

- ① コアインストラクターの定義、義務
  - ・本邦研修対象者、大学の先生、研究者等
  - ・中国国内でのインストラクターに対する養成を行う
  - ・中国国内での技術者に対する研修を行う
  - ・教材の作成に協力する
- ② インストラクターの定義、義務
  - ・建築設計、施工の高度な知識を有するもの
  - ・技術者に対する研修を行う
- ③ 技術者の定義、義務
  - ・設計、施工の実務に携わるもの
  - ・研修で学んだ耐震技術を現場の設計、施工、監督管理に適用させる

## (2) 人材育成によって期待される効果

中国側は耐震基準、耐震設計が施工に反映されるための審査基準や審査制度等の改善へ向けて、日本の制度を参考にした提案を行っていく。

そこで、日本と中国は協力して、本詳細計画策定調査後も、これら基準、制度についての現状、実態を把握し、社会的要求を技術的側面から検証することとした。

## II. 討議議事録(案)の項目に対する確認事項

### 1. 役割分担

中国建築標準設計院および人材育成センター双方は、本プロジェクトのみならず、終了後についても協力関係を継続し、プロジェクトの成果を踏まえ自立発展的に人材育成活動を継続することとする。

### 2. 中国国内研修の実施について

上記パート I で述べたとおり、中国国内研修は、本プロジェクトの目標を達成する上で最も重要な活動と想定されるため、以下を実施上の条件として設定する。

#### (1) 全体の枠組みについて

- ① 中国側が主体的に実施することとし、日本側はそのサポートであること。
- ② 本邦研修の内容を活用した中国国内研修のコースを組むこと。
- ③ 教材は日本で活用した教材を基として実施することとするが、教材の作成は中国側が主体的に行い、作成にあたってのアドバイスを日本人専門家が行うこと。

#### (2) 実施体制について

上記パート I で述べたとおり、中国国内研修は、その対象者をコアインストラクター、インストラクター、技術者の階層に分けて、階層ごとに研修を実施していくことを日本側は提案した。中国国内研修の計画および実施体制については、さらに具体的にすることが必要がある。

### 3. 本邦研修内容

#### (1) 選抜方針

日本で研修を行う対象者の選抜にあたり、以下を審査基準とする。なお、選抜にあたっては、日本人専門家と協議し、決定する。

- ・健康であること。
- ・原則として 50 歳以下であること。
- ・大学卒業あるいはそれと同等の学歴を有する者
- ・建築物の耐震分野において、技術開発、建築設計、監督管理または建築管理行政に従事していること
- ・中級以上の肩書きを持つ者
- ・5 年以上の専門経歴を持つ者
- ・中国国内研修の実施に際し、インストラクターの育成に関わること
- ・中国国内研修で使用する教材の作成に関わること

#### (2) 研修内容

中国側の要望を踏まえ、既存の研修コースを基本としつつ、研修の詳細内容を検討することとした。

##### 1) 耐震建築の設計・診断・補強コース

目的: 耐震設計、診断、補強にかかる技術について研修員の能力が向上する。

研修対象者: 主として耐震設計および構造技術者。

研修期間: 1 回につき、2 ヶ月程度。

受入人数: 1 回につき、20 人程度、3 回。

##### 2) 地震工学コース(1 年コース)

中国住宅・都市農村建設部が推薦する技術者の受入について、日本側で調整の上、検討する。

##### 3) 耐震設計にかかる特定の研究テーマ

JICA の長期研修制度を活用し、日本国内の大学院において学位(修士、博士)の取得を

目的とした受け入れを日本側で検討する。

#### 4) 健全な建築管理のための日本の建築基準・制度コース

目的: 建築基準と規制システムにかかる制度や施策に関し、研修員の能力が向上する。

研修対象者: 主として政府管理者層。

研修期間、人数については、日本側からは15名×2回で提案したが、中国側からは、研修対象者には各省のトップレベルを含む政府の管理者層も対象として想定しており、きわめて強いニーズがあることが確認された。そのため、中国側からは、最低でも60名の参加ができるよう強い要望がなされた。かかるコースで得られる成果については、中国側も本プロジェクトの目標を達成する上でも一つの重要な要素として考えられており、達成へ向けて相当の努力をしたい意向を日本側に伝えた。そのため、日本側からは、中国側の要望を踏まえて検討することとした。

#### 5) 耐震防災計画コース

中国側から以下のような要望がなされた。これを踏まえ、日本側は国内で検討を行い、調整する

こととした。

目的: 都市の地震災害に対する対策、体制を総合的に学ぶことを通じて、防災行政に関する理解を深める。

研修対象者: 中央および地方の都市計画部局

研修期間: 1回につき、20日間。

受入人数: 1回につき、20名程度、2回。

#### 6) 歴史建造物の保全保護コース

歴史建造物の保全、耐震診断・補強に関しては、事例紹介を中心とした研修コースを組むことを

検討する。中国側からは以下の要望がなされた。

研修対象者: 歴史建築物の耐震・補強に携わる者

研修期間: 1回につき、15日間。

受入人数: 10名程度、1回。

### III. プロジェクトの効果を確保するための確認事項

#### 1. 中国の耐震建築に係る社会的要求の実態調査

パート1 2. (2)に述べたように、日本側は、中国の耐震建築に係る社会的要求の実態調査を今後も継続して実施することとした。中国側は、これに対して情報提供、地方の実態把握のための調査への便宜供与を行うものとする。社会的要求の中でも優先度が高いと想定される、地方の住宅(集合住宅を含む)、学校、病院など耐震性が低く、今後の被災が危険視されると見られる建築物についての情報が必要である。具体的な調査項目は以下の通り。

- ・当該分野の法令、基準、規制、規範類、建築ストックの実態に関する情報
- ・建築物の設計図、構造計算書、竣工図、設計・施工および監督・監理の契約書と完了検査報告書、重大な変更指示書
- ・瑕疵担保責任にかかる契約条項の有効性の実態、有効性が低い場合の対策や実際の係争事

## 例

これらの情報は、耐震技術の研修コースの設計、耐震建築に係る制度等の研修コースの設計にとって不可欠の情報であり、この情報により研修の有効性を検証しつつ、技術協力をとり進めることができると日本側は指摘した。

## 2. カスケーディング方式による技術者育成

パート1 2.(1)で述べた通り、中国国内研修は、本プロジェクトのターゲット層である技術者に技術移転を行うために取られる方法であり、本プロジェクトの目標の達成に大きく影響するものである。これら目標の達成に向けて、中国側は、PDMにも記載されている通り、日本側が提案したカスケーディング方式による中国国内での研修実施方針、実施スケジュール、活動の詳細等の実施計画書を作成し、能力の高い耐震実務者層の拡大を主体的および重点的に行っていくことを述べた。日本側からは、特にこれらターゲット層を直接指導するインストラクターの育成について、重点的に支援を検討すると述べた。

カスケーディング方式による技術者育成へ向けた日本側からの支援については、日本人専門家による技術移転のみならず、技術移転に寄与すると考えられる以下のような項目について負担する用意があることを伝えた。

- (1) 技術移転に直接的に使用するもの(例:中国国内研修教材作成・編集費等)
- (2) インストラクター育成に寄与するもの(例:研修実施に必要な経費等)

なお、プロジェクト実施に直接的に必要なとなる機材については、中国側から日本政府に要請を出し、別途日本側にて検討することとした。

## 3. 日本人専門家に対する便宜供与

本プロジェクトを実施するにあたり、長期専門家を2名、業務調整員を1名、そしてプロジェクトの進捗に応じて、短期専門家を数回派遣する。中国側は、日本人専門家の業務を円滑に実施するため、以下の便宜を図ることを検討し、調整することとした。

- (1) 日常的業務をサポートする日本語のできるスタッフの配置および研修実施にかかる手続きやさまざまな調整を行う総務担当のスタッフの配置(兼務でも可)を行う。同スタッフは専門家と同じ執務室で常駐して業務に従事することとなる。
- (2) 専門家が移動するために必要な車両および運転手の確保を可能な限り行う。
- (3) 長期専門家赴任にあわせて円滑に活動が開始できるよう執務室における一般的事務機器および通信設備を確保する。

## 4. その他

### (1) 合同調整委員会

合同調整委員会は、プロジェクト関係者から構成される。本委員会は、上記に述べてきた社会的要求に向かって進捗しているか、また、それに対応するために設定した方法論が適切であるか

等をプロジェクトの節目で検証するために設置されるものである。

(2) 教材の著作権について

中国国内研修で使用する教材については、本邦研修で使用する教材を基に作成する予定であるが、著作権に十分配慮した上で作成することとし、基本的に無断の転載等を行わないこととする。

(3) 日本側から供与した機材の管理については、日本人専門家と協議の上、ルールを設定するとともに、特に大容量の記憶可能な情報機器(ノートパソコン等)については、情報セキュリティの観点から、厳格に管理を行うこととする。

(4) 討議議事録の署名は 2009 年 5 月 12 日を予定している。討議議事録の署名の前に、長期専門家の派遣に必要な口上書の日本側への提出を含む一連の手続きを円滑に行うこととする。

(5) III 2.で述べた通り、カスケーディング方式の実施へ向けたインストラクターの育成に必要な研修実施経費については、別途中国側から費用の概算を日本側に提出することとした。

付表: 討議議事録(案)



耐震建築人材育成プロジェクト  
に関する日本国際協力機構と  
中華人民共和国住宅・都市農村建設部との  
討議議事録(案)

日本国際協力機構(以下、「JICA」とする)は、JICA 経済基盤開発部 計画・調整担当次長 不破 雅実を団長とする「耐震建築人材育成プロジェクト」(以下、「プロジェクト」とする)詳細計画策定調査団(以下、「調査団」とする)を2009年4月5日から4月23日までの期間で、中華人民共和国(以下、「中国」とする)に派遣した。

調査団は、主にプロジェクトの枠組みの最終確認のために、中国住宅・都市農村建設部等を代表とする中国側関係当局と一連の協議を行い、日中双方で協議結果を付属文書に記載した内容のとおりであることを確認した。

本討議議事録は等しく正文である日本語、中国語による本書各2通作成し、本書は、双方の合意のもとに署名した。

北京 2009年\*\*月\*\*日

---

日本国際協力機構  
中華人民共和国事務所  
所長

---

中華人民共和国  
住宅・都市農村建設部  
計画財務及び外事司





## I. 両国の協力

1. 中国側と日本側は、プロジェクトの実施につき、相互に協力を行う。
2. プロジェクトは付表 I のプロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) に基づいて実施される。プロジェクトの進捗状況により計画を変更する際には、「討議議事録に関する覚書」により、合意、確認する。
3. プロジェクトの活動は付表 II に示す暫定的な活動計画 (PO) に基づいて実施されるが、より具体的なスケジュールについてはプロジェクト開始後に両者協議を行う。

## II. プロジェクトの背景

2008 年 5 月 12 日、中国四川省で発生した大地震は死者・行方不明者数 8 万 7 千人以上、倒壊した家屋は 652 万間 (部屋) にものぼった。日本政府は、大地震からの復興支援を検討すべく、2008 年 6 月下旬に政府ミッションを中国に派遣し、日中間の協力の可能性を協議し、2008 年 7 月 9 日に開催された日中首脳会談にて、日本側から阪神・淡路大震災の復興経験を踏まえた「一つの全体計画と 5 つの柱 1. 健康・福祉、2. 社会・文化、3. 産業・雇用、4. 防災、5. まちづくり」の下で、具体的な協力を推進していくことを確認した。

上記 5 つの柱のうち「まちづくり」に関し、JICA は 2008 年 9 月下旬にプロジェクト形成調査団を派遣し、中国住宅・都市農村建設部を代表する中国側関係当局と今後の協力の可能性について協議した。その結果、中国においては耐震建築に関する国家基準がすでに策定されているものの、その国家基準が適切に実際の設計、施工に反映されていくための制度構築や、構造設計者の耐震設計 (応用) 能力の向上について高いニーズがあり、日本の技術協力が必要であると判断した。これを受け、本プロジェクトが正式に中国から要請された。

## III. プロジェクトの概要

プロジェクトの概要は以下の通り。詳細は付表 I のプロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) の通り。

1. 上位目標  
中国国内、特に耐震対策が緊要と考えられる地方の住宅、学校、病院等の建築物について耐震技術が普及する体制が整備される。
2. プロジェクト目標  
本プロジェクトによって実施された研修によって、構造技術者及び関連の行政官が、耐震技術に関して更に理解を深める。

### 3. 成果

- (1) 2009年4月詳細計画策定調査時の協議に基づいた、本プロジェクトによる耐震建築人材育成方針が中国側により確定される。
- (2) 国内研修の幹部講師(コアインストラクター)が、本邦研修で育成される。
- (3) 国内の講師(インストラクター)向け研修カリキュラム・シラバス・教材が整備される。
- (4) 国内の講師(インストラクター)がコアインストラクターによる研修で育成される。
- (5) 国内技術者向け研修カリキュラム・シラバス・教材が整備される。
- (6) 国内技術者向けの研修が実施される。
- (7) 必要な耐震関連基準改訂が本プロジェクト実施機関により提案される。

### 4. 活動

- (1)-1 耐震設計に関する中国の基準および審査制度、設計・施工・監督監理の現状ならびに人材の育成状況等の課題を分析し初期条件を確認し、プロジェクト実施過程においてその効果を検証する。
- (1)-2 本プロジェクトによる耐震建築人材育成方針を確定する。
  - (2)-1 本邦研修カリキュラム・シラバス・教材を作成する。
  - (2)-2 本邦研修対象者選定方法を確定し、対象者を選定する。
  - (2)-3 本邦研修を実施する。
  - (2)-4 コアインストラクターを選定・確保する。
- (3)-1 中国国内研修(インストラクター向け及び技術者向け)の詳細な計画を作成し、実施計画書を作成する(実施機関、場所、日程、講師の選定・配置、受講生の募集・選定、修了認定基準等)。
- (3)-2 中国国内研修(インストラクター向け)カリキュラム・シラバスを作成する。
- (3)-3 中国国内研修(インストラクター向け)研修教材を作成する。
- (4)-1 国内研修(インストラクター向け)受講者を選定する。
- (4)-2 コアインストラクターによる国内研修(インストラクター養成研修)を実施する。
- (4)-3 インストラクター養成研修のモニタリング・評価を行い、研修を改善する。
- (5)-1 中国国内研修(技術者向け)カリキュラム・シラバスを作成する。
- (5)-2 中国国内研修(技術者向け)研修教材を作成する。
- (6)-1 インストラクターを選定する。
- (6)-2 国内研修(技術者向け)受講者を選定する。
- (6)-3 国内研修(技術者向け)を実施する
- (6)-4 国内研修(技術者向け)のモニタリング・評価を行い、研修を改善する。
- (7)-1 現在の基準を分析し課題を特定する。

(7)-2 基準の改定案を提案する。

#### Ⅳ. プロジェクト実施体制

プロジェクト実施体制については以下の通り。プロジェクト責任者及びカウンターパートは付表Ⅲの通り。

1. プロジェクト総括責任者

中国住宅・都市農村建設部計画財務及び外事司副司長は、「プロジェクト総括責任者」としてプロジェクトに係る全体の責任を負う。

2. プロジェクト実施責任者

中国住宅・都市農村建設部工程質量安全监管司副司長は、「プロジェクト実施責任者」として技術的観点からプロジェクトの管理及び実施に係る全体の責任を負う。

3. プロジェクト実施担当者

中国建築設計研究院院長は、「プロジェクト実施担当者」としてプロジェクトの運営管理に係る責任を負う。また、中国建築設計研究院海外事業部副主任および中国建築標準設計研究院副院長(中国側プロジェクトリーダー)は、プロジェクトの実施担当者を補佐する。

4. 日本側プロジェクトリーダー

日本側プロジェクトリーダーは、プロジェクトの総括責任者、実施責任者および実施担当者に対してプロジェクトの実施に関する諸事項について必要な提言及び助言を与える。

5. 日本人専門家

中国人カウンターパートに対してプロジェクト実施に関する技術的事項において、必要な技術的提言及び助言を与える。

6. 合同調整委員会

プロジェクトを効果的にかつ成功裏に実施するために、付表Ⅳに記述される機能及び構成による合同調整委員会を設置する。

7. プロジェクト組織図は、付表Ⅴの通りである。

#### Ⅴ. JICA 側によって取られる措置

JICA は、日本国において施行されている法律及び規則に従い、JICA 負担により以下の措置をとる。

1. 以下の分野にかかる長期の専門家および業務調整員を派遣する。

- (1) チーフアドバイザー/建築行政
- (2) 耐震設計(構造)

2. 中国国内研修、シンポジウムや教材の作成等に、本プロジェクト協力分野に関連する短期専門家の投入を検討する。検討にあたっては、プロジェクトの進捗に合わせ、日本国内の人材確保の都合により、JICA が決定する。
3. プロジェクト実施に必要な経費として、主に以下の項目を負担する。
  - (1) 本邦研修受け入れに必要な経費
  - (2) 日本人専門家の基本的な活動に必要な経費
  - (3) 中国国内研修実施に必要な経費(研修計画、教材作成等その他研修を円滑に実施するために必要と判断される経費)の一部費用
4. 日本側は付表VIにあげるプロジェクトの実施に必要な資機材(以下、「機材」と称する)を供与するよう日本国政府に提案するものとする。機材は、陸揚げ地あるいは空港にて中国側関係当局へ CIF 建てにて引き渡されることにより、中国政府の所有となる。

#### VI. 中国側によって取られる措置

中国側は、中国において施行されている法制及び規制に従い、中国側の負担において以下の措置を取る。

1. 付表IIIに示されるプロジェクト責任者及びカウンターパート等を配置する。
2. 日本人専門家に対する執務スペースおよび設備を確保する。
3. 日本の研修対象員の派遣にかかる中国国内の業務(研修員の選定、事前ブリーフィング、派遣手続き、帰国後のフォローアップ等)を行う。
4. 日本での研修実施に際し、本邦研修者に対する中国国内交通および査証取得にかかる経費の負担をする。
5. 中国国内研修を実施し、必要な経費を負担する。
6. その他プロジェクトの運営、管理および実施に必要な経費を負担する。
7. 中国側は、関係当局、受益者グループ及び団体をプロジェクトに積極的に参加させることより、日本の技術協力期間中及び終了後、プロジェクトの自立的運営が持続されることを確保するために、必要な措置を取る。
8. 中国側は、日本の技術協力の結果として中国国民が獲得する技術及び知識が、中国の経済及び社会発展に貢献することを確保する。
9. 中国側は、上記Vにいう日本人専門家及びその家族に対し、中国側における以下に示されるような特別措置、免税及び便宜を与えるとともに、同様の任務を遂行する他国ま

たは国際機関の専門家に劣らない特別措置、免税及び便宜を与える。

- (1) 中国側は、日本人専門家及びその家族に海外から送金された報酬に対する、またはそれに関連して課せられる所得税及びその他課徴金を免除する。
- (2) 中国側は、日本人専門家及びその家族が持ち込む又は持ち出す個人的使用品並びに義務に関連する機材に対する関税その他の課徴金を免除する。
- (3) 中国側は、日本人専門家及びその家族に対し、医療の便宜を提供する。

10. 中国側は上記Vの4. にいう機材が日本人専門家との協議をもとに、プロジェクト実施のために有効に使用されることを確保するために、維持管理も含め、必要な措置を取る。

11. 中国側は JICA が提供する機材について、以下のとおり必要な経費を負担する。

- (1) 機材に対する中国国内において課される関税、国内税およびその他財政課徴金の免除
- (2) 機材の中国における輸送、据付、操作および維持に必要な経費

## VII. 合同評価

プロジェクトの評価は、協力期間の中間時及び終了時の間に、達成レベルを検討するために JICA と中国関係機関により行われる。

## VIII. 日本人専門家に対する請求

中国政府は、日本人専門家の中国内における職務の遂行に起因し、またはその遂行もしくはその遂行に関連して、日本人専門家に対する請求事項が発生した場合には、日本人専門家の故意または重大な過失による場合を除き、その請求に関する責任を負う。

## IX. 相互協議

両国政府は、本付属文書に関連する主要事項について相互に協議を行う。

## X. プロジェクトに関する理解及び支援の促進

中国政府は、プロジェクトに対する中国内における理解及び支援の促進のため、プロジェクトを中国人民に知らしめるために適切な措置を取る。




## XI. 協力期間

討議議事録は、JICA本部にて必要な内部手続きを了次第、JICA本部より正式にレターが発出され、それを以って発効することについて中国側は合意した。この付属文書におけるプロジェクトのための技術協力期間は、討議議事録の発効から3年間とする。

付表：

- 付表 I プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)
- 付表 II 活動計画 (PO)
- 付表 III 中国側プロジェクト責任者及びカウンターパート
- 付表 IV 合同調整委員会
- 付表 V プロジェクト組織図
- 付表 VI 機材リスト



中国建筑设计研究院与日本国际协力机构

关于建筑抗震技术人员培训项目

实施协议会谈纪要的备忘录

日本国际协力机构（以下称“JICA”）于2009年4月5日至4月23日向中华人民共和国（以下称“中国”）派遣了以JICA经济基础开发部计划调整担当副部长不破 雅实为团长的项目详细计划制定调查团（以下称“调查团”）。

为了上述项目的有效实施，调查团在华期间与中国住房和城乡建设部代表的相关政府部门就JICA和中方相关机构应采取的措施交换了意见，开展了一系列的讨论。

讨论结果，调查团和中方相关政府机构同意附属文件中所记载的各项事宜。


本备忘录用中文和日文书就，一式两份，两种文本具有同等效力，经双方同意签字。

北京 2009年 4月17日



---

中华人民共和国  
中国建筑设计研究院  
院长  
修 龙



---

日本国际协力机构  
经济基础开发部  
团长  
不破 雅实

## 附属文件

### 第一部分：本项目背景、社会需求及政策课题

#### 1. 社会需求、政策课题

2008年5月12日发生的四川大地震，死亡及失踪人数超过了8万7千人，造成房屋倒塌652.5万间，很多受害者是被倒塌的房屋压死的。本项目的定位为经中日两国首脑会谈决定的支援有关“城市建设”领域的重建项目之一，其最终目标是在中国今后发生地震造成建筑损毁时，保护人民的生命财产安全。

鉴于上述背景，本项目的目标是在中国国内普及抗震性能良好的建筑。尤其是在乡镇地区大量房屋的抗震技术普及和措施相对落后，无论是新建建筑还是现有建筑，在保证抗震性能方面需求量很大，是有待解决的课题。对于学校和医院的建筑，政府虽然在逐步采取相应措施，但进一步提高和普及含住宅在内的中低层建筑的抗震、诊断<sup>1</sup>、加固等技术是目前最主要的课题。

所以，本项目最终的受益对象是抗震性能较差建筑物的使用者，本项目的主要培训对象是地方直接负责建筑的设计、施工、监理等结构技术人员、行政官员及师资等，并通过扩大技术人员的队伍，实现建筑抗震技术的普及。

因此，本项目的培训技术内容，将优先考虑中低层现有建筑的抗震诊断、加固以及对于新建建筑抗震性的确保。

关于隔震、减震等的最先端技术，根据中国将来技术发展的方向，将包含在项目中，但仅限于一般性理念、基础性设计手法以及具体实例的介绍。

#### 2. 满足社会需求的方法

为满足上述社会需求，持续培养建筑抗震领域的技术人员和完善普及体制是非常重要的，本项目以以下方式为实现目标作贡献。

##### (1) 关于技术人员的可持续培养

以中国从事民用建筑数十万抗震技术人员的能力建设为中心，采用在全国各地开展直接面向他们进行技术转让的培训手段是至关重要的，其结果将在很大程度上影响本项目的目标实现。

在提高中国抗震设计技术人员的能力时，从培训的角度出发，选定骨干师资，提高其能力，支持国内培训的开展具有重要的意义。为此，骨干师资培训将通过赴日进修进行技术培训。

<sup>1</sup> 这里的抗震诊断，包括地震后对受灾建筑进行的危险评定以及对根据旧建筑标准建造的建筑进行抗震诊断两方面的意思。



中方认为，由赴日进修人员作为相关师资，在北京和其他地方持续地开展培训。鉴于计划中赴日进修的效果有限，日方提出了以下建议，并与中方达成了一致。

- ① 结合中国国情、充分发挥赴日进修的效果，根据中方实际情况，由中日双方共同编写教材，用于中国国内培训。
- ② 项目结束后仍需要继续开展抗震技术人员培训业务，因此在本项目中培养骨干师资，并使其在中国国内继续培养抗震技术人员的师资队伍，这些师资队伍有责任培养抗震技术人员。

根据上述情况，调查团对培训对象的定义和义务提出了以下建议。

- ① 骨干师资的定义、义务
  - 赴日进修人员、大学教师、研究人员等
  - 培养中国国内的师资
  - 对中国国内的技术人员开展培训
  - 协助进行教材的编制
- ② 师资的定义、义务
  - 具有高度知识的建筑设计、施工专业人员
  - 对技术人员进行培训
- ③ 技术人员的定义、义务
  - 具有设计、施工经验的专业人员
  - 将培训中所掌握的抗震技术应用于现场设计、施工、监理

## (2) 人才培养的愿景

中方为了完善审查体制，保证抗震标准和抗震设计顺利地贯彻到实际施工中，参考日本的相关体制提出建议。

为此，在本详细计划制定调查结束后，中日双方将继续把握审查体制的现状，在技术层面验证社会需求。

## II. 对会谈纪要（草案）内容的确认事项

### 1. 责任分担

中国建筑设计研究院所属中国建筑标准设计研究院和人才培训中心、既要在本次项目中进行合作、还要在项目结束之后保持合作关系，在项目成果基础上确保人才培养业务的持续发展。

### 2. 开展中国国内培训

上述 I 中所述中国国内培训是为项目达到预期目标最重要的环节。所以在实施过程中设定以下条件：

1) 关于项目整体框架

- ① 以中方为主体实施，日方提供支持。
- ② 根据赴日进修内容，组织中国国内培训。
- ③ 以在日本使用的教材为基础开展培训，编写教材以中方为主，日方专家提供建议。

2) 关于项目的实施体制

与上述 I 中所述一样，日方提议中国国内培训的对象分为骨干师资、一般师资、技术人员，并分各个层面实施培训。关于中国国内培训计划及实施体制有待进一步细化。

3. 赴日培训内容

(1) 选拔方式

在选拔赴日进修人员时、参照以下审查标准. 在选拔过程中要与日本专家协商并决定。

- \*身体健康人员
- \*原则上 50 岁以下的人员
- \*大学毕业或具有同等学历人员
- \*在建筑抗震领域从事技术开发、建筑规划设计、施工、监理和建筑行政管理 人员
- \*具有中级以上职称人员
- \*具有 5 年以上的专业经历人员
- \*实施中国国内培训时，要致力于培养师资
- \*要参与中国国内培训用教材的编写

(2) 培训内容

根据中方的要求，在原有的进修课程的基础上，探讨培训内容。

1) 抗震建筑的设计、诊断、加固课程

目的:进修人员的抗震设计、诊断、加固的相关能力得到提高。

培训对象人员:抗震设计及结构技术人员为主

培训时间:1 次培训期为 2 个月左右

培训人数: 1 次培训人数约为 20 人共 3 次

2) 关于「地震工学课程」(1 年)

关于接受中国住房和城乡建设部推荐的技术人员，日方在协调的基础上进行讨论。



3) 关于抗震设计的特定的研究主题

日方考虑接受利用 JICA 的长期进修制度,在日本国内的大学院取得学士(硕士、博士)作为目的的进修人员。

4) 学习日本的保证健全建筑管理的标准、制度

目的:进修人员的建筑标准和规范体制及制定政策相关能力得到提高。

培训对象:政府管理人员为主

培训期间:关于人数日方提出 15 名×2 次,但中方将培训对象设定为省市级的政府管理层面人员,需求量很大。因此中方强烈要求至少要保证培训 60 名,是实现本项目目标的一个重要的因素,并向日方表示为达到目的愿做出最大努力。因此日方决定根据中方的要求进行探讨。

5) 抗震防灾规划

中方提出以下要求,根据中方要求日方决定在日本国内进行探讨,再作调整。

目的:通过对城市地震灾害的对策和体制的综合学习,加深防灾行政相关知识理解。

对象人员:中央及地方的城市规划部门

培训期间:1 次培训期间为 20 天

培训人数:1 次培训人数为 20 人,进行 2 次

6) 历史建筑物的保护课程

关于历史建筑物保护、抗震诊断、加固方面的课程,探讨采用以实例介绍为主的方式。中方提出以下要求:

对象人员:历史建筑的抗震,加固相关人员

培训期间:1 次培训期间为 15 天

培训人数:1 次培训人数为 10 人

**第三部分: 确保项目成果的措施**

**1. 中国建筑抗震社会需求的实况调查**

如第一部分 2. (2) 所述, 日方今后仍将继续开展有关中国建筑抗震社会需求的实际情况调查。对此中方将负责信息提供和在进行地方实况调查时提供方便。在社会需求调查中应优先考虑收集抗震性能较低、今后有可能产生危险的地方住宅(包括公寓、住宅)、学校、医院等建筑物的相关信息。具体的调查项目如下:

- \*该领域的法规、标准、规定、规范、建筑存量的实际情况相关信息;
- \*建筑的设计图纸, 结构计算表、竣工图、设计·施工及监督·监理合同与竣工验收报告、重大变更时的指示性文件;
- \*瑕疵担保责任相关合同条款的执行情况、执行保证措施以及发生纠纷的案例。

这些信息对于抗震技术、建筑抗震相关制度等培训课程的设计是不可或缺的。日方指出, 可以根据这些信息对培训的有效性进行验证, 从而促进技术合作。

## 2. 分层面的技术人员培训

如第一部分中 2. (1) 所述, 中国国内培训, 是向本项目对象人群(技术人员)进行转移技术的方法, 将在很大程度上影响本项目目标的实现。为了完成这些目标, 中方表示将按照 PDM 记载的内容, 根据日方建议的采用分层次的方法制定在中国国内进行培训实施计划书(包括实施方针、日程、具体活动等), 重点扩大基层抗震技术人员队伍, 并提高其能力。日方将重点支持直接指导这些对象人群的师资的培养。

关于日方对分层面的技术人员培养的支援, 日方表示通过派遣日本专家进行技术转移的同时, 也准备承担为技术转让所需的下列经费。

- (1) 直接用于技术转让的部分(如: 中国国内培训教材的编写·编辑费等)
- (2) 用于师资培养的部分(如: 开展培训所需的经费等)

另外关于直接用于项目实施所需的器材, 将由中方向日本政府提出申请, 由日方另行研究。

## 3. 为日方专家提供方便

本项目实施过程中, 将派遣长期专家 2 名、业务协调员 1 名, 并根据项目进展情况, 派遣数次短期专家。为此中方将为日方专家顺利开展工作, 研究并协调提供以下方便。

- (1) 配备协助开展日常工作懂日语的工作人员以及配备开展培训相关的手续和各种协调工作负责后勤的工作人员(也可兼任)。该工作人员将与专家常驻同一办公室开展工作。

- (2) 尽量为专家移动时所需的车辆提供方便。
- (3) 确保一般的办公器材及通讯设备，以便使日方长期专家到任后顺利开展活动。

#### 4. 其他

##### (1) 联合协调委员会

联合协调委员会由项目相关人员组成并设立，其目的是对项目是否根据上述社会需求进行，并在项目不同阶段，就应对该内容而设定的方法是否合理等进行验证。

##### (2) 关于教材的著作权

在中国国内培训中使用的教材，将根据赴日进修使用的教材编写，应充分考虑著作权进行编写，未经允许原则上不得擅自转载。

(3) 关于日方提供器材的管理，将在与日方专家协商的基础上，制定规定，特别是大容量可记忆信息器材（手提电脑等），从信息安全的角度出发必须进行严格的管理。

(4) 实施协议会谈纪要计划在 2009 年 5 月 12 日签署，在此之前需要推动包括向日本政府提交派遣长期专家所需的照会等手续的顺利进行。

(5) 如第三部分之 2 所述，分层面的培训所需师资人才培养的实施经费，将由中方向日方另行提交费用的概算。

附表：实施协议会谈纪要 草案

中华人民共和国住房和城乡建设部与日本国际协力机构

关于建筑抗震技术人员培训项目

实施协议会谈纪要 草案

日本国际协力机构（以下称“JICA”）于2009年4月5日至4月23日向中华人民共和国（以下称“中国”）派遣了以JICA经济基础开发部计划调整担当副部长不破 雅实为团长的“建筑抗震技术人员培训项目”（以下称“项目”）详细计划制定调查团（以下称“调查团”）。

为最终确认项目框架，调查团与中国住房和城乡建设部等进行了一系列的协商，中日双方确认了协商结果与附属文件中记载的内容完全一致。

本会谈纪要用中文和日文书就，一式两份，两种文本具有同等效力，双方同意后签字。

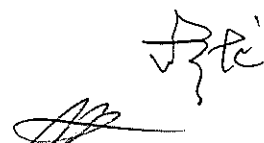
北京 2009年 月 日

---

中华人民共和国  
住房和城乡建设部  
计划财务与外事司

---

日本国际协力机构  
中华人民共和国事务所  
所长



## I. 两国的合作

1. 中方与日方就项目的实施开展相互合作。
2. 项目按照附表 I 的项目设计框架 (PDM) 实施。根据项目进展情况需要变更计划时, 通过会谈达成一致意见, 签署变更会谈纪要的备忘录并予以确认。
3. 项目活动按照附表 II 所示的暂行活动计划 (PO) 开展, 关于具体的日程安排, 将在项目开始后由双方协商确定。

## II. 项目背景

2008 年 5 月 12 日, 中国四川省发生了前所未有的大地震, 死亡及失踪人数超过了 8 万 7 千人, 造成房屋倒塌 652.5 万间。

日本政府为支援地震后的重建, 于 2008 年 6 月下旬向中国派遣了政府调查团, 就中日合作的可行性进行了协商, 在 2008 年 7 月 9 日举行的中日首脑会谈中, 确认了根据日方在阪神、淡路大地震中获得的重建经验, 在“一个整体计划和 5 大支柱 1. 健康、福祉、2. 社会、文化、3. 产业、雇用、4. 防灾、5. 城市建设”的基础上, 推动具体合作的开展。

对于上述 5 大支柱中的“城市建设”, JICA 于 2008 年 9 月下旬派遣了项目形成调查团, 与中国住房和城乡建设部等就今后合作的可行性进行了协商。通过协商, 认为中国已经制定了建筑抗震的国家标准, 但为确保国家标准能正确的贯彻到实际设计施工中, 急需完善相关制度以及提高结构设计施工人员的抗震技术 (应用) 水平, 由此认为需要日方提供技术合作。据此, 中方提出了本项目的正式申请。

## III. 项目概要

项目概要如下。具体内容如附表 I 的项目设计框架 (PDM) 所示。

1. 总体目标  
中国国内, 特别是认为抗震对策紧要的地区住宅, 学校, 医院建筑物相关的抗震技术普及体制得到完善。
2. 项目目标  
通过项目开展的培训, 加深结构技术人员及相关行政官员对抗震技术的进一步理解。
3. 成果
  - (1) 根据与 2009 年 4 月的详细设计调查团的协商, 中方确定了本项目的建筑抗震人才培养方针。
  - (2) 通过赴日培训, 培养在中国国内开展培训的骨干师资。
  - (3) 完善面向国内师资的课程, 教学大纲和教材。
  - (4) 骨干师资通过培训培养国内一般师资。
  - (5) 完善面向国内技术人员的课程, 教学大纲和教材。
  - (6) 向国内技术人员开展培训, 提高其抗震技术水平。
  - (7) 本项目实施机构对必要的抗震相关标准修改提出建议。

#### 4. 活动

- (1) -1 分析有关抗震设计方面的中国标准和审查制度、设计、施工、监理以及人才培养现状，确认初期条件，并在项目实施过程中验证其效果。
- (1) -2 确定本项目的建筑抗震人才培养方针。
  - (2) -1 设置赴日培训课程，编写教育大纲及教材。
  - (2) -2 确定赴日培训对象的选拔方法，选拔赴日培训人员。
  - (2) -3 实施赴日培训
  - (2) -4 选定骨干师资
- (3) -1 编制中国国内培训（面向师资及技术人员）的具体计划，制定实施方案（实施机构、地点、日程、讲师的选拔和配备、学员的招收、选拔及结业认定标准等）。
- (3) -2 设置中国国内培训课程（面向师资）。
- (3) -3 编写培训教材（面向师资）。
- (4) -1 选定国内培训（面向师资）的学员
- (4) -2 骨干师资开展国内培训（面向师资）
- (4) -3 对师资培训进行跟踪分析，评估并加以改善。
- (5) -1 设置中国国内培训（面向技术人员）的课程和编写教学大纲。
- (5) -2 编写中国国内培训（面向技术人员）的教材。
- (6) -1 选定师资。
- (6) -2 选定国内培训（面向技术人员）的学员。
- (6) -3 实施国内培训（面向技术人员）。
- (6) -4 对国内培训（面向技术人员）进行跟踪分析，评估并加以改善。
- (7) -1 分析现有标准并提出需研究课题。
- (7) -2 提出标准修改建议。

#### IV. 项目实施体制

项目的实施体制如下。项目负责人及对口人员的安排等参照附表Ⅲ。

##### 1. 总负责人

中国住房和城乡建设部计划财务与外事司副司长作为项目的总负责人，对整个项目的管理及实施负总责。

##### 2. 项目实施负责人

中国住房和城乡建设部工程质量安全监管司副司长作为项目实施负责人，从技术视点对项目的管理和实施负总责。

##### 3. 项目执行负责人





中国建筑设计研究院院长作为项目的执行负责人，对项目的运营及管理负责。同时中国建筑设计研究院海外事业部副主任和中国建筑标准设计研究院副院长(中方项目组组长)，辅助实施负责人开展工作。

4. 日方项目专家组长

日方项目专家组长就项目实施的有关事项，向项目总负责人及实施负责人和执行负责人提出必要的意见和建议。

5. 日本专家

日本专家就项目实施的有关技术事项，向中方对口人员提供必要的技术指导和建

议。

6. 联合协调委员会

为使项目有效且成功地实施，设置具有附表IV所述功能及结构的联合协调委员会。

7. 项目的组织机构图如附表V所示。

## V. JICA 应采取的措施

JICA 依据日本国现行的法律法规，按照 JICA 技术合作计划的通常程序，由 JICA 负担费用，采取以下措施。

1. 派遣下述领域的长期专家及业务协调员。

(1) 首席顾问/建筑行政

(2) 抗震设计(结构)

2. 日方探讨在中国国内开展培训、召开研讨会及编写教材等时，派遣本项目合作领域的相关短期专家。探讨时将会根据项目的进度，根据日本国内的人才确保情况由 JICA 做出决定。

3. 作为项目实施所需要的经费，负担以下费用。

(1) 接受赴日进修人员所需的经费

(2) 日本专家开展基本活动所需的经费

(3) 开展中国国内培训所必要的部分经费(培训计划、编写教材等其他认为项目顺利实施必要的经费)

4. 日方提供附表VI中所列的实施项目所需要的器材(以下称“器材”)的事宜向日本政府提出建议。器材在卸货港或机场以到岸价格(CIF)交付中方有关部门，并归中方所有。

## VI. 中方应采取的措施

中方依据中国现行的法律法规，由中方负担，采取以下措施。

1. 配备附表III所示的项目负责人及对口人员。

2. 确保日本专家所需的办公空间和设备。

3. 派遣赴日培训人员时的中国国内相关业务(人员的选拔、事先说明、派遣手续、回国后的后续支持等)。

4. 赴日培训人员在中国国内的交通费用和签证费用。

5. 开展中国国内培训。

6. 承担其他项目实施中所需的经费。
7. 中方应采取必要措施，敦促相关政府机构、受益群体及团体积极参与项目活动，在日本的技术合作期间及项目结束后，确保项目可持续的独立运营。
8. 中方应确保中国国民在技术合作项目中获得的技术和知识作为与日本技术合作的成果，贡献于中国的经济和社会发展。
9. 中方为上述 V 中的日本专家及其家属提供下列的在中国境内享有的特殊待遇、免税及方便，同时提供不低于其他国家或国际机构所派遣执行同样任务的专家所享有的特殊待遇、免税及方便。
  - (1) 中方免征日本专家及其家属从国外汇来的报酬及与之相关的、需要缴纳的所得税及其他税金。
  - (2) 中方免征日本专家及其家属携带入境或出境的个人用品及与业务有关的器材的关税及其他税金。
  - (3) 中方为日本专家及其家属提供医疗上的方便。
10. 中方应确保在与日本专家协商的基础上，使上述的 V 4. 的器材在项目实施中得到有效利用，并在包括维持管理方面采取必要的措施。
11. 中方对上述的 V 4. 的提供器材应负担以下的必要经费。
  - \*免除中国国内对提供器材的关税，国内税以及其他财政税。
  - \*负担器材在中国国内的运输，安装，操作及维持所需要的经费。

#### VII. 联合评估

项目合作中期及结束前，为了探讨项目完成情况，JICA 和中华人民共和国相关机构将联合实施项目评估。

#### VIII. 对日本专家的赔偿要求

日本专家在华执行本职工作中，或在项目执行当中，或在执行与项目有关的工作中，发生被提出赔偿要求的情况时，中国政府承担有关赔偿的责任。但若系日本专家故意或因其重大过失而产生的赔偿要求则不在此规定之内。

#### IX. 相互协商

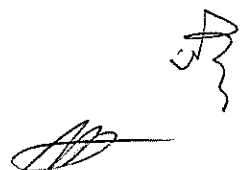
两国政府对本附属文件的主要相关事项进行相互协商。

#### X. 促进对项目的理解和支持

为促进中国国内对项目的理解和支持，中国政府将采取适当措施，使项目为中国人民广泛了解。

#### XI. 合作期限

双方约定会谈纪要在 JICA 总部结束必要的内部手续后、由 JICA 总部出具正式的函、根据此函确定文本生效。此附属文件所记载的技术合作项目的合作期限为会谈纪要有效之日起 3 年。



## XII. 附表

- 附表 I 项目设计框架 (PDM)
- 附表 II 活动计划 (PO)
- 附表 III 中方项目负责人及对口人员
- 附表 IV 联合协调委员会
- 附表 V 项目组织机构图
- 附表 VI 器材清单

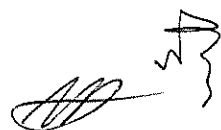


附表 I 项目设计框架 (P D M)

项目名称: 建筑抗震技术人员培训项目  
 期间: 2009年5月 - 2012年4月 (3年)  
 受益对象地区: 中国大陆  
 对口机构: 住房和城乡建设部、中国建筑设计研究院  
 目标人群: 结构技术人员、抗震·防灾管理人员  
 特别是认为抗震对策紧要的地区住宅, 学校, 医院建筑物的设计人员和施工工人

项目概要	指 标	获取指标方法	外部条件
<p>总体目标</p> <p>中国国内, 特别是认为抗震对策紧要的地区住宅, 学校, 医院建筑物相关的抗震技术普及体制得到完善。</p> <p>项目目标</p> <p>通过项目开展的培训, 加深结构技术人员及相关行政人员对抗震技术的进一步理解。</p>	<p>1. 中国国内培训的结业人员在抗震设计、施工、监理、鉴定、加固过程中得到运用的情况及数量。</p> <p>2. 必要的抗震相关标准修改情况及内容。</p> <p>1 通过本项目接受培训技术人员人数 (分职业和职称) 和进修结业人数。</p>	<p>1. 对接受培训后的学员进行调查。施工建筑物数量的问卷调查。</p> <p>2. 抗震有关规范</p>	<p>为推广抗震技术, 中国政府完善设计、施工、监理相关制度。</p>
<p>成果</p> <p>1. 根据与 2009 年 4 月的详细设计调查团的协商, 中方确定了本项目的建筑抗震人才培训方针。</p> <p>2. 通过赴日培训, 培养在中国国内开展培训的骨干师资。</p> <p>3. 完善面向国内师资的课程, 教学大纲和教材。</p> <p>4. 骨干师资通过培训培养国内一般师资。</p>	<p>1 人才培训方针 (分层次培训) 和验证其有效性。</p> <p>2-1 接受赴日培训的人数及达标水平 (分领域确定)</p> <p>2-2 被选拔为国内培训的骨干讲师人数 (分领域确定)</p> <p>3-1 设置的课程和编写的教学大纲</p> <p>3-2 编写的教材</p> <p>4-1 培训的实施方案 (实施机构、场所、日程、讲师的配置、学员的招收、选拔、结业认定标准)</p> <p>4-2 培训业绩及结业人员数 (分领域)</p>	<p>项目的有关资料</p> <p>项目的资料</p>	

<p>5. 完善面向国内技术人员的课程，教学大纲和教材。</p> <p>6. 向国内技术人员开展培训，提高其抗震技术水平。</p> <p>7. 本项目实施机构对必要的抗震相关标准修改提出建议。</p>	<p>5-1 设置的课程和编写的教学大纲</p> <p>5-2 编写的教材</p> <p>6-1 培训的实施方案（实施机构、场所、日程、讲师的配置、学员的招收、选拔、结业认定标准）</p> <p>6-2 培训业绩及结业人员数（分领域）</p> <p>7 本项目实施机构所提出的有关抗震标准修改建议</p>		
--	--	--	--



<p>活动</p> <p>1-1 分析有关抗震设计方面的中国标准和审查制度、设计、施工、监理以及人才培训现状，确认初期条件，并在项目实施过程中验证其效果。</p> <p>1-2 确定本项目的建筑抗震人才培养方针。</p> <p>2-1 设置赴日培训课程，编写教育大纲及教材。</p> <p>2-2 确定赴日培训对象的选拔方法，选拔赴日培训人员。</p> <p>2-3 实施赴日培训</p> <p>2-4 选定骨干师资</p> <p>3-1 编制中国国内培训（面向师资及技术人员）的具体计划，制定实施方案（实施机构、地点、日程、讲师的选拔和配备、学员的招收、选拔及结业认定标准等）。</p> <p>3-2 设置中国国内培训课程（面向师资）。</p> <p>3-3 编写培训教材（面向师资）。</p> <p>4-1 选定国内培训（面向师资）的学员</p> <p>4-2 骨干师资开展国内培训（面向师资）</p> <p>4-3 对师资培训进行跟踪分析，评估并加以改善。</p> <p>5-1 设置中国国内培训（面向技术人员）的课程和编写教学大纲。</p> <p>5-2 编写中国国内培训（面向技术人员）的教材。</p> <p>6-1 选定师资。</p> <p>6-2 选定国内培训（面向技术人员）的学员。</p> <p>6-3 实施国内培训（面向技术人员）。</p> <p>6-4 对国内培训（面向技术人员）进行跟踪分析，评估并加以改善。</p> <p>7-1 分析现有标准并提出需研究课题。</p> <p>7-2 提出标准修改建议。</p>	<p>投入</p> <p>&lt;日本&gt;</p> <p>1) 长期专家</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 首席顾问/建筑行政</li> <li>· 抗震设计（结构）</li> <li>· 业务协调员</li> </ul> <p>2) 短期专家</p> <p>协助对国内课程设置及教材编写，但具体领域要视项目的进展情况而定。</p> <p>3) 器材</p> <p>各领域的专家在技术转让所必需的器材</p> <p>4) 项目实施所必要的经费</p> <p>(1) 接受赴日进修人员所需的经费</p> <p>(2) 日本专家开展基本活动所需的经费</p> <p>(3) 开展中国国内培训所必要的部分经费（培训计划、编写教材等其他认为项目顺利实施必要的经费）</p>	<p>* 学员的各所属单位为培训提供长期配合。</p>
	<p>&lt;中国&gt;</p> <p>1) 人员</p> <p>配置对口人员</p> <p>2) 负担当地费用</p> <p>提供项目用办公室、办公设备、必要的水电费</p> <p>负担中国国内培训实施经费</p> <p>负担一部分赴日培训的费用</p> <p>3) 为专家活动提供方便</p>	<p>前提条件</p> <p>* 中方确保在国内实施培训所需的费用</p> <p>* 确保中国住房和城乡建设部、中国建筑 designs 研究院的合作</p>

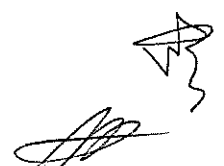
活动计划 (PO)

协力期间(3年)

活动	2009年			2010年			2011年			2012年										
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
有关建筑设计·施工情况的基线调查																				
有关抗震设计的教育·研究情况的基线调查																				
建筑抗震人才培养计划的再验证																				
<b>实施赴日进修</b>																				
赴日进修对象人员的选派方法																				
选派赴日进修对象人员																				
派遣手续及在现场的事前说明																				
抗震建筑的设计/诊断课程																				
参加课题别进修「地震工学课程：12个月」(协调中)																				
利用长期进修制度的个别课题的研究(协调中)																				
日本建筑标准和制度课程																				
抗震防灾规划课程																				
历史建筑保护课程(协调中)																				
<b>在中国国内实施培训</b>																				
商讨在中国国内培训的实施方案·计划(课程、对象人员、讲师等)																				
确立在中国国内培训的实施体制																				
制定课程(案)																				
制作教材																				
确定中国国内培训对象人员的方法																				
选定国内培训对象人员																				
选定讲师																				
<b>实施培训</b>																				
实施防震建筑的设计课程																				
实施建筑标准·制度的课程																				
实施抗震防灾计划的课程																				
实施保护历史建筑物的课程																				
对培训的评估·监测																				
<b>日方专家的投入(案)</b>																				
长期专家(专家组/建筑行政)																				
长期专家(抗震设计(构造))																				
长期专家(项目协调)																				
短期专家(研讨会展示照片等:构造设计和施工、防震诊断·不修、其他)																				

附表III 中方项目负责人及对口人员

1. 项目总负责人  
中国住房和城乡建设部 计划财务与外事司 副司长
2. 项目实施负责人  
中国住房和城乡建设部 工程质量安全监管司 副司长
3. 项目执行负责人  
中国建筑设计研究院 院长  
常务负责人：中国建筑设计研究院 副院长  
助理：中国建筑设计研究院海外事业部副主任  
中国建筑标准设计研究院副院长（中方项目组组长）
4. 对口人员
  - (1) 中国建筑标准设计研究院
    - 副院长
    - 抗震技术负责人
    - 工程设计负责人
    - 培训负责人
    - 总务负责人
  - (2) 中国建筑设计研究院人才培训中心
    - 责任人
    - 副主任





附表IV 联合协调委员会

1. 职能

联合协调委员会是项目的决策机构，负责决定、批准或确认以下事项。联合协调委员会每年至少召开一次会议，或在需要时召开。

- (1) 批准合作期内的项目活动计划
- (2) 批准年度活动计划（各项课题的实施计划、短期专家接收计划、提供器材申请计划）
- (3) 明确中方对口人员及日方专家的分工
- (4) 总结上一年度各项课题的活动报告
- (5) 采纳新的课题并决定相关事宜
- (6) 决定其他重要事项

2. 构成

(1) 主席

中国 住房和城乡建设部 计划财务与外事司 副司长

(2) 副主席

中国 住房和城乡建设部 工程质量安全监管司 副司长

(3) 成员

1) 中方

中国建筑设计研究院 副院长

①中国建筑设计研究院 海外事业部 副主任

②中国建筑标准设计研究院

\*副院长

\*抗震技术负责人

\*工程设计负责人

\*培训负责人

\*总务负责人

③中国建筑设计研究院 人才培训中心

\* 责任人

\* 副主任

2) 日方

首席顾问

项目专家

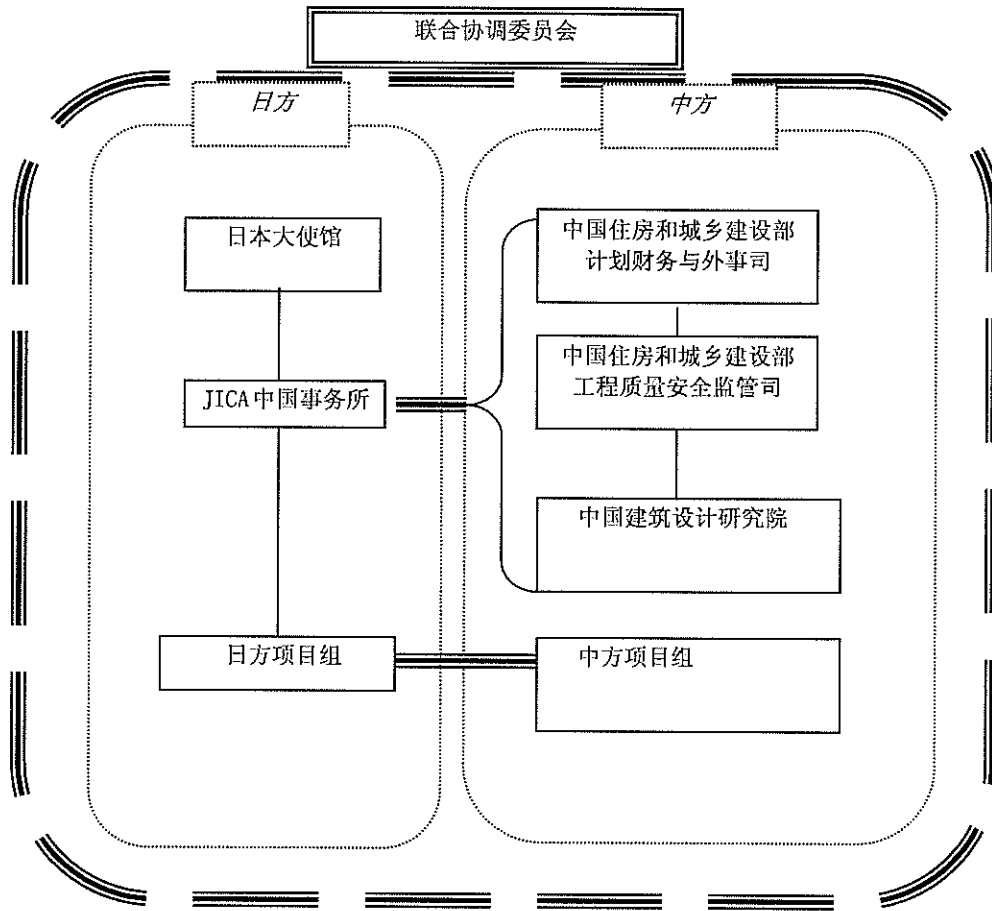
业务协调员

JICA 派遣的调查团员

JICA 中国事务所代表

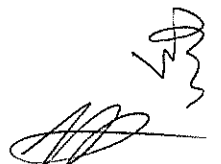
(备注) 日本驻华大使馆可以观察员身份，出席联合协调委员会会议。

附表V 项目组织机构图



附表VI 器材清单

- \*电脑
- \*彩色打印机
- \*复印机
- \*黑白打印机
- \*电子黑板
- \*投影仪
- \*数码相机
- \*数码摄像机



付表 I プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)

プロジェクト名: 耐震建築人材育成プロジェクト

期間: 2009年5月 - 2012年4月 (3年間)

裨益対象地域: 中国全土

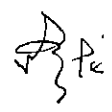
カウンターパート機関: 中国住宅・都市農村建設部、中国建築設計研究院

ターゲットグループ: 構造技術者、耐震・防災に係る行政官

特に地方の住宅・学校・病院等耐震対策が緊要と考えられる建築物の設計者・施工者・監督監理者

プロジェクト要約	指標	指標入手手段	外部条件
<p>上位目標</p> <p>中国国内、特に耐震対策が緊要と考えられる地方の住宅、学校、病院等の建築物について耐震技術が普及する体制が整備される。</p>	<p>1. 研修修了者による耐震設計、施工、監督監理および補強が実施された事実及びその件数</p> <p>2. 必要な耐震関連基準が改訂された事実とその内容</p>	<p>1. 研修修了者に対する設計・施工建築物数等のアンケート調査</p> <p>2. 耐震関連基準</p>	
<p>プロジェクト目標</p> <p>本プロジェクトによって実施された研修によって、構造技術者及び関連の行政官が、耐震技術に関して更に理解を深める。</p>	<p>中国国内研修を受講した技術者の人数(職種別ランク別)と研修修了認定結果</p>	<p>プロジェクトの資料</p>	<p>耐震技術を普及させるための、設計、施工、監督監理に関する制度が中国政府により改善される。</p>
<p>アウトプット(成果)</p> <p>1 2009年4月詳細計画策定調査時の協議に基づいた、本プロジェクトによる耐震建築人材育成方針が中国側により確定される。</p> <p>2 国内研修の幹部講師(コアインストラクター)が、本邦研修で育成される。</p> <p>3 国内の講師(インストラクター)向け研修カリキュラム・シラバス・教材が整備される。</p>	<p>1 人材育成方針 (カスケードデザイン方式の教育訓練)と有効性の検証</p> <p>2-1 本邦研修修了者人数および達成レベル(分野別に定める)</p> <p>2-2 中国国内研修幹部講師として選定された人数(分野別に定める)</p> <p>3-1 作成されたカリキュラム・シラバス</p> <p>3-2 作成された教材</p>	<p>プロジェクトの資料</p>	

<p>4 インストラクターがコアインストラクターによる研修で育成される。</p> <p>5 中国国内技術者向け研修カリキュラム・シラバス・教材が整備される。</p> <p>6 中国国内技術者向けの研修が実施される。</p> <p>7 必要な耐震関連基準改訂が本プロジェクト実施機関により提案される。</p>	<p>4-1 研修の詳細な計画(実施機関、場所、日程、講師の配置、受講生の募集・選定、修了認定基準)</p> <p>4-2 研修実績及び修了人数(分野別)</p> <p>5-1 作成されたカリキュラム・シラバス</p> <p>5-2 作成された教材</p> <p>6-1 研修の詳細な計画(実施機関、場所、日程、講師の配置、受講生の募集・選定、修了認定基準)</p> <p>6-2 研修実績及び修了人数(分野別)</p> <p>7 必要な耐震関連基準改訂が本プロジェクト実施機関により提案された事実とその内容</p>	
---	--	--

<p>活動</p> <p>1-1 耐震設計に関する中国の基準および審査制度、設計・施工・監督監理の現状ならびに人材の育成状況等の課題を分析し初期条件を確認し、プロジェクト実施過程においてその効果を検証する。</p> <p>1-2 本プロジェクトによる耐震建築人材育成方針を確定する。</p> <p>2-1 本邦研修カリキュラム・シラバス・教材を作成する。</p> <p>2-2 本邦研修対象者選定方法を確定し、対象者を選定する。</p> <p>2-3 本邦研修を実施する。</p> <p>2-4 コアインストラクターを選定する。</p> <p>3-1 中国国内研修(インストラクター向け及び技術者向け)の詳細な計画を作成し、実施計画書を作成する(実施機関、場所、日程、講師の選定・配置、受講生の募集・選定、修了認定基準等)。</p> <p>3-2 中国国内研修(インストラクター向け)カリキュラム・シラバスを作成する。</p> <p>3-3 中国国内研修(インストラクター向け)研修教材を作成する。</p> <p>4-1 国内研修(インストラクター向け)受講者を選定する。</p> <p>4-2 コアインストラクターによる国内研修(インストラクター養成研修)を実施する。</p> <p>4-3 インストラクター養成研修のモニタリング・評価を行い、研修を改善する。</p> <p>5-1 中国国内研修(技術者向け)カリキュラム・シラバスを作成する。</p> <p>5-2 中国国内研修(技術者向け)研修教材を作成する。</p> <p>6-1 インストラクターを選定する。</p> <p>6-2 国内研修(技術者向け)受講者を選定する。</p> <p>6-3 国内研修(技術者向け)を実施する</p> <p>6-4 国内研修(技術者向け)のモニタリング・評価を行い、研修を改善する。</p> <p>7-1 現在の基準を分析し課題を特定する。</p> <p>7-2 基準の改定案を提案する。</p>	<p>投入</p> <p>&lt;日本&gt;</p> <p>1) 長期専門家</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・チーフアドバイザー/建築行政</li> <li>・耐震設計(構造)</li> <li>・業務調整員</li> </ul> <p>2) 短期専門家</p> <p>短期専門家の派遣は、中国国内研修カリキュラム、シラバスおよび教材作成等の支援を目的とするが、具体的な専門分野はプロジェクトの進捗に合わせて、日本側の人材確保の都合と併せて検討する。</p> <p>3) 機材</p> <p>各分野の日本人専門家の技術移転に必要な資機材</p> <p>4) プロジェクト実施に必要な経費</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本邦研修受け入れに必要な経費</li> <li>・日本人専門家の基本的な活動に必要な経費</li> <li>・中国国内研修実施に必要な経費(研修計画、教材作成等その他研修を円滑に実施するために必要と判断される経費)の一部費用</li> </ul>	<p>* 研修受講者の所属先が、研修への協力を継続する。</p> <p>前提条件</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 中国側の中国国内研修実施にかかる予算が確保される</li> <li>* 中国住宅・都市農村建設部、中国建築設計研究院の連携が維持される</li> </ul>
--	--	--



### 付表Ⅲ 中国側プロジェクト責任者及びカウンターパート

1. プロジェクト総括責任者

中国住宅・都市農村建設部 計画財務及び外事司 副司長

2. プロジェクト実施責任者

中国住宅・都市農村建設部 工程質量安全監管司 副司長

3. プロジェクト実施担当者

中国建築設計研究院 院長

副担当者:中国建築設計研究院 副院長

補佐:中国建築設計研究院 海外事業部 副主任

中国建築標準設計研究院 副院長(中国側プロジェクトリーダー)

4. カウンターパート

(1) 中国建築標準設計研究院

- ・副院長
- ・耐震技術担当
- ・工事設計担当
- ・研修担当
- ・総務担当

(2) 中国建築設計研究院 人材育成センター

- ・責任者
- ・副主任



## 付表 IV 合同調整委員会

### 1. 機能

合同調整委員会は、プロジェクトの意思決定機関であり、以下の各事項について決定、承認、または確認を行う。少なくとも年に一回、また必要が生じた時に開催する。

- (1) 協力期間中のプロジェクト活動計画の承認
- (2) 当該年度の活動計画の承認
- (3) 中国側カウンターパート及び日本人専門家の役割分担の明確化
- (4) 前年度の各課題の活動報告の総括
- (5) 新たな課題の特定及び関連事項の決定
- (6) その他重要事項の決定

### 2. 構成

#### (1) 議長

中国 住宅・都市農村建設部 計画財務及び外事司 副司長

#### (2) 副議長

中国 住宅・都市農村建設部 工程質量安全监管司 副司長

#### (3) メンバー

##### 1) 中国側

中国建築設計研究院 副院長

① 中国建築設計研究院 海外事業部 副主任

② 中国建築標準設計研究院

- ・副院長
- ・耐震技術担当
- ・工事設計担当
- ・研修担当
- ・総務担当

③ 中国建築設計研究院 人材育成センター

- ・代表
- ・副主任

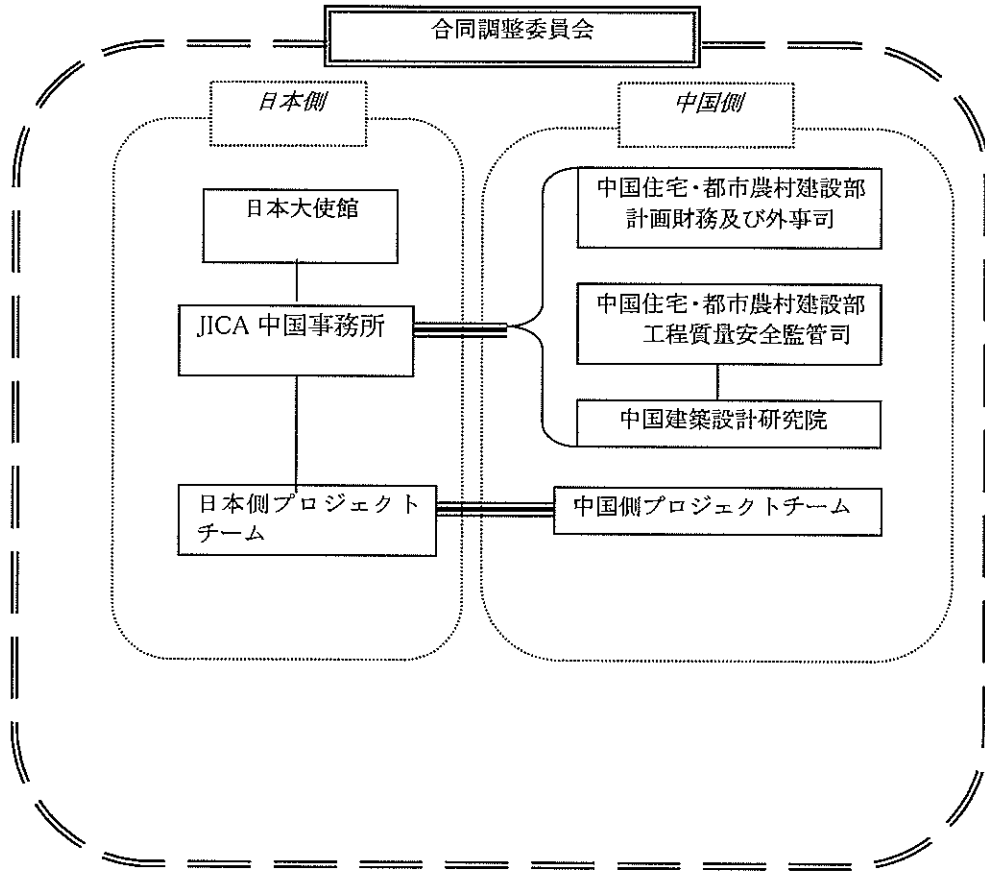
##### 2) 日本側

- ・チーフアドバイザー
- ・プロジェクト専門家
- ・業務調整員
- ・JICA から派遣される調査団員
- ・JICA 中国事務所の代表

(備考) 在中国日本大使館員は、合同調整委員会にオブザーバーとして出席することができる。



付表 V プロジェクト組織図



## 付表 VI 機材リスト

- パソコン
- 複写機
- カラー印刷機
- 白黒印刷機
- 電子黒板
- プロジェクター
- デジタルカメラ
- デジタルビデオカメラ

### 3. 討議議事録 R/D (署名済み)

耐震建築人材育成プロジェクト  
に関する日本国際協力機構と  
中華人民共和国住宅・都市農村建設部との  
討議議事録

日本国際協力機構(以下、「JICA」とする)は、JICA 経済基盤開発部 計画・調整担当次長 不破 雅実を団長とする「耐震建築人材育成プロジェクト」(以下、「プロジェクト」とする)詳細計画策定調査団(以下、「調査団」とする)を2009年4月5日から4月23日までの期間で、中華人民共和国(以下、「中国」とする)に派遣した。

調査団は、主にプロジェクトの枠組みの最終確認のために、中国住宅・都市農村建設部等を代表とする中国側関係当局と一連の協議を行い、日中双方で協議結果を付属文書に記載した内容のとおりであることを確認した。

本討議議事録は等しく正文である日本語、中国語による本書各2通作成し、本書は、双方の合意のもとに署名した。

北京 2009年5月12日

山浦信幸

日本国際協力機構  
中華人民共和国事務所  
所長 山浦 信幸

郑淑玲

中華人民共和国  
住宅・都市農村建設部  
計画財務及び外事司  
巡視員 郑淑玲

## I. 両国の協力

1. 中国側と日本側は、プロジェクトの実施につき、相互に協力をを行う。
2. プロジェクトは付表 I のプロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) に基づいて実施される。プロジェクトの進捗状況により計画を変更する際には、「討議議事録に関する覚書」により、合意、確認する。
3. プロジェクトの活動は付表 II に示す暫定的な活動計画 (PO) に基づいて実施されるが、より具体的なスケジュールについてはプロジェクト開始後に両者協議を行う。

## II. プロジェクトの背景

2008 年 5 月 12 日、中国四川省で発生した大地震は、大勢の死傷者と大量の家屋の倒壊をもたらした。日本政府は、大地震からの復興支援を検討すべく、2008 年 6 月下旬に政府ミッションを中国に派遣し、日中間の協力の可能性を協議し、2008 年 7 月 9 日に開催された日中首脳会談にて、日本側から阪神・淡路大震災の復興経験を踏まえた「一つの全体計画と 5 つの柱 1. 健康・福祉、2. 社会・文化、3. 産業・雇用、4. 防災、5. まちづくり」の下で、具体的な協力を推進していくことを確認した。

上記 5 つの柱のうち「まちづくり」に関し、JICA は 2008 年 9 月下旬にプロジェクト形成調査団を派遣し、中国住宅・都市農村建設部を代表する中国側関係当局と今後の協力の可能性について協議した。その結果中国側は、日本の耐震技術分野における蓄積された経験を生かし、日中の技術協力プロジェクトを実施することが必要であると判断し、これをもって、耐震基準を設計、施工により効果的に反映させるための制度や、構造設計技術者の耐震設計能力の向上を目指すこととした。これを受け、本プロジェクトが正式に中国から要請された。

## III. プロジェクトの概要

プロジェクトの概要は以下の通り。詳細は付表 I のプロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) の通り。

1. 上位目標  
中国国内、特に耐震対策が緊要と考えられる地方の住宅、学校、病院等の建築物について耐震技術が普及する体制が整備される。
2. プロジェクト目標  
本プロジェクトによって実施された研修によって、構造技術者及び関連の行政官が、耐震技術に関して更に理解を深める。

#### IV. プロジェクト実施体制

プロジェクト実施体制については以下の通り。プロジェクト責任者及びカウンターパートは付表 III の通り。

1. プロジェクト総括責任者  
中国住宅・都市農村建設部計画財務及び外事司副司長は、「プロジェクト総括責任者」としてプロジェクトに係る全体の責任を負う。
2. プロジェクト実施責任者  
中国住宅・都市農村建設部工程質量安全監管司副司長は、「プロジェクト実施責任者」として技術的観点からプロジェクトの管理及び実施に係る全体の責任を負う。
3. プロジェクト実施担当者  
中国建築設計研究院院長は、「プロジェクト実施担当者」としてプロジェクトの運営管理に係る責任を負う。また、中国建築設計研究院海外事業部副主任および中国建築標準設計研究院副院長（中国側プロジェクトリーダー）は、プロジェクトの実施担当者を補佐する。
4. 日本側プロジェクトリーダー  
日本側プロジェクトリーダーは、プロジェクトの総括責任者、実施責任者および実施担当者に対してプロジェクトの実施に関する諸事項について必要な提言及び助言を与える。
5. 日本人専門家  
中国人カウンターパートに対してプロジェクト実施に関する技術的事項において、必要な技術的提言及び助言を与える。
6. 合同調整委員会  
プロジェクトを効果的にかつ成功裏に実施するために、付表IVに記述される機能及び構成による合同調整委員会を設置する。
7. プロジェクト組織図は、付表Vの通りである。

#### V. JICA 側によって取られる措置

JICA は、日本国において施行されている法律及び規則に従い、JICA 負担により以下の措置をとる。

1. 以下の分野にかかる長期の専門家および業務調整員を派遣する。
  - (1) チーフアドバイザー/建築行政
  - (2) 耐震設計(構造)
2. 中国国内研修、シンポジウムや教材の作成等に、本プロジェクト協力分野に関連する短期専門家の投入を検討する。検討にあたっては、プロジェクトの進捗に合わせ、日本国内の人材確保の都合により、JICA が決定する。

3. プロジェクト実施に必要な経費として、主に以下の項目を負担する。
  - (1) 本邦研修受け入れに必要な経費
  - (2) 日本人専門家の基本的な活動に必要な経費
  - (3) 中国国内研修実施に必要な経費(研修計画、教材作成等その他研修を円滑に実施するために必要と判断される経費)の一部費用
4. 日本側は付表VIにあげるプロジェクトの実施に必要な資機材(以下、「機材」と称する)を供与するよう日本国政府に提案するものとする。機材は、陸揚げ地あるいは空港にて中国側関係当局へ CIF 建てにて引き渡されることにより、中国政府の所有となる。

#### VI. 中国側によって取られる措置

中国側は、中国において施行されている法制及び規制に従い、中国側実施機関及びプロジェクト関連機関の責任において以下の措置を取る。

1. 付表IIIに示されるプロジェクト責任者及びカウンターパート等を配置する。
2. 日本人専門家に対する執務スペースおよび設備を確保する。
3. 日本の研修対象員の派遣にかかる中国国内の業務(研修員の選定、事前ブリーフィング、派遣手続き、帰国後のフォローアップ等)を行う。
4. 日本での研修実施に際し、本邦研修者に対する中国国内交通および査証取得にかかる経費の負担をする。
5. 中国国内研修を実施し、必要な経費を負担する。
6. その他プロジェクトの運営、管理および実施に必要な経費を負担する。
7. 中国側は、関係当局、受益者グループ及び団体をプロジェクトに積極的に参加させることより、日本の技術協力期間中及び終了後、プロジェクトの自立的運営が持続されることを確保するために、必要な措置を取る。
8. 中国側は、日本の技術協力の結果として中国国民が獲得する技術及び知識が、中国の経済及び社会発展に貢献することを確保する。
9. 中国側は、上記Vにいう日本人専門家及びその家族に対し、以下に示されるような特別措置、免税及び便宜を与えるとともに、同様の任務を遂行する他国または国際機関の専門家に劣らない特別措置、免税及び便宜を与える。

- (1) 中国側は、日本人専門家及びその家族に海外から送金された報酬に対する、またはそれに関連して課せられる所得税及びその他課徴金を免除する。
  - (2) 中国側は、日本人専門家及びその家族が持ち込む又は持ち出す個人的使用品並びに義務に関連する機材に対する関税その他の課徴金を免除する。
  - (3) 中国側は、日本人専門家及びその家族に対し、医療の便宜を提供する。
10. 中国側は上記Vの4. にいう機材が日本人専門家との協議をもとに、プロジェクト実施のために有効に使用されることを確保するために、維持管理も含め、必要な措置を取る。
11. 中国側は JICA が提供する機材について、以下のとおり必要な経費を負担する。
- (1) 機材に対する中国国内において課される関税、国内税およびその他財政課徴金の免除
  - (2) 機材の中国における輸送、据付、操作および維持に必要な経費

## VII. 合同評価

プロジェクトの評価は、協力期間の中間時及び終了時の間に、達成レベルを検討するために JICA と中国関係機関により行われる。

## VIII. 日本人専門家に対する請求

中国政府は、日本人専門家の中国内における職務の遂行に起因し、またはその遂行もしくはその遂行に関連して、日本人専門家に対する請求事項が発生した場合には、日本人専門家の故意または重大な過失による場合を除き、その請求に関する責任を負う。

## IX. 相互協議

両国政府は、本付属文書に関連する主要事項について相互に協議を行う。

## X. プロジェクトに関する理解及び支援の促進

中国側関連機関は、プロジェクトに対する中国内における理解及び支援の促進のため、プロジェクトを広く広報する。

の



## XI. 協力期間

討議議事録は、JICA本部にて必要な内部手続きを了次第、JICA本部より正式にレターが発出され、それを以って発効することについて中国側は合意した。この付属文書におけるプロジェクトのための技術協力期間は、討議議事録の発効から3年間とする。

付表:

- 付表 I プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)
- 付表 II 活動計画 (PO)
- 付表 III 中国側プロジェクト責任者及びカウンターパート
- 付表 IV 合同調整委員会
- 付表 V プロジェクト組織図
- 付表 VI 機材リスト

→

付表 I プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)

プロジェクト名: 耐震建築人材育成プロジェクト  
 期間: 2009年5月 - 2012年4月 (3年間)  
 裨益対象地域: 中国全土  
 カウンターパート機関: 中国住宅・都市農村建設部、中国建築設計研究院  
 ターゲットグループ: 構造技術者、耐震・防災に係る行政官  
 特に地方の住宅・学校・病院等耐震対策が緊要と考えられる建築物の設計者・施工者・監督監理者

プロジェクト要約	指 標	指標入手手段	外部条件
<p>上位目標</p> <p>中国国内、特に耐震対策が緊要と考えられる地方の住宅、学校、病院等の建築物について耐震技術が普及する体制が整備される。</p> <p>プロジェクト目標</p> <p>本プロジェクトによって実施された研修によって、構造技術者及び関連の行政官が、耐震技術に関して更に理解を深める。</p>	<p>1. 研修修了者による耐震設計、施工、監督監理および補強が実施された事実及びその件数</p> <p>2. 必要な耐震関連基準が改訂された事実とその内容</p>	<p>1. 研修修了者に対する設計・施工建築物数等のアンケート調査</p> <p>2. 耐震関連基準</p>	<p>耐震技術を普及させるための設計、施工、監督監理に関する制度が中国政府により改善される。</p>
<p>アウトプット(成果)</p> <p>1 2009年4月詳細計画策定調査時の協議に基づいた、本プロジェクトによる耐震建築人材育成方針が中国側により確定される。</p> <p>2 国内研修の幹部講師(コアインストラクター)が、本邦研修で育成される。</p> <p>3 国内の講師(インストラクター)向け研修カリキュラム・シラバス・教材が整備される。</p>	<p>中国国内研修を受講した技術者の人数(職種別ランク別)と研修修了認定結果</p>	<p>プロジェクトの資料</p>	
	<p>1 人材育成方針 (カスケードリング方式の教育訓練)と有効性の検証</p> <p>2-1 本邦研修修了者人数および達成レベル(分野別に定める)</p> <p>2-2 中国国内研修幹部講師として選定された人数(分野別に定める)</p> <p>3-1 作成されたカリキュラム・シラバス</p> <p>3-2 作成された教材</p>	<p>プロジェクトの資料</p>	

<p>4 インストラクターがコアインストラクターによる研修で育成される。</p> <p>5 中国国内技術者向け研修カリキュラム・シラバス・教材が整備される。</p> <p>6 中国国内技術者向けの研修が実施される。</p> <p>7 必要な耐震関連基準改訂が本プロジェクト実施機関により提案される。</p>	<p>4-1 研修の詳細な計画(実施機関、場所、日程、講師の配置、受講生の募集・選定、修了認定基準)</p> <p>4-2 研修実績及び修了人数(分野別)</p> <p>5-1 作成されたカリキュラム・シラバス</p> <p>5-2 作成された教材</p> <p>6-1 研修の詳細な計画(実施機関、場所、日程、講師の配置、受講生の募集・選定、修了認定基準)</p> <p>6-2 研修実績及び修了人数(分野別)</p> <p>7 必要な耐震関連基準改訂が本プロジェクト実施機関により提案された事実とその内容</p>
---	--




<p><b>活動</b></p> <p>1-1 耐震設計に関する中国の基準および審査制度、設計・施工・監督監理の現状ならびに人材の育成状況等の課題を分析し初期条件を確認し、プロジェクト実施過程においてその効果を検証する。</p> <p>1-2 本プロジェクトによる耐震建築人材育成方針を確定する。</p> <p>2-1 本邦研修カリキュラム・シラバス・教材を作成する。</p> <p>2-2 本邦研修対象者選定方法を確定し、対象者を選定する。</p> <p>2-3 本邦研修を実施する。</p> <p>2-4 コアインストラクターを選定する。</p> <p>3-1 中国国内研修(インストラクター向け及び技術者向け)の詳細な計画を作成し、実施計画書を作成する(実施機関、場所、日程、講師の選定・配置、受講生の募集・選定、修了認定基準等)。</p> <p>3-2 中国国内研修(インストラクター向け)カリキュラム・シラバスを作成する。</p> <p>3-3 中国国内研修(インストラクター向け)研修教材を作成する。</p> <p>4-1 国内研修(インストラクター向け)受講者を選定する。</p> <p>4-2 コアインストラクターによる国内研修(インストラクター養成研修)を実施する。</p> <p>4-3 インストラクター養成研修のモニタリング・評価を行い、研修を改善する。</p> <p>5-1 中国国内研修(技術者向け)カリキュラム・シラバスを作成する。</p> <p>5-2 中国国内研修(技術者向け)研修教材を作成する。</p> <p>6-1 インストラクターを選定する。</p> <p>6-2 国内研修(技術者向け)受講者を選定する。</p> <p>6-3 国内研修(技術者向け)を実施する</p> <p>6-4 国内研修(技術者向け)のモニタリング・評価を行い、研修を改善する。</p> <p>7-1 現在の基準を分析し課題を特定する。</p> <p>7-2 基準の改定案を提案する。</p>	<p><b>投入</b></p> <p>&lt;日本&gt;</p> <p>1)長期専門家</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・チーフアドバイザー/建築行政</li> <li>・耐震設計(構造)</li> <li>・業務調整員</li> </ul> <p>2)短期専門家</p> <p>短期専門家の派遣は、中国国内研修カリキュラム、シラバスおよび教材作成等の支援を目的とするが、具体的な専門分野はプロジェクトの進捗に合わせて、日本側の人材確保の都合と併せて検討する。</p> <p>3)機材</p> <p>各分野の日本人専門家の技術移転に必要な資機材</p> <p>4)プロジェクト実施に必要な経費</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本邦研修受け入れに必要な経費</li> <li>・日本人専門家の基本的な活動に必要な経費</li> <li>・中国国内研修実施に必要な経費(研修計画、教材作成等その他研修を円滑に実施するために必要と判断される経費)の一部費用</li> </ul>	<p>* 研修受講者の所属先が、研修への協力を継続する。</p>	<p><b>前提条件</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 中国側の中国国内研修実施にかかる予算が確保される</li> <li>* 中国住宅・都市農村建設部、中国建築設計研究院の連携が維持される</li> </ul>
---	---	----------------------------------	--

活動計画 (PLAN OF OPERATIONS: PO) 案

活動	実施期間 (3年間)																																																											
	2009年												2010年												2011年												2012年																							
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																
研修戦略・計画の検証																																																												
建築設計・施工事柄のベースライン調査																																																												
耐震設計にかかる教育・研究事情のベースライン調査																																																												
建築耐震人材育成方針(戦略)の再検証																																																												
本邦研修の実施																																																												
本邦研修対象者選定方法の確定																																																												
本邦研修対象者の選定																																																												
派遣手続および現地での事前ブリーフィング																																																												
耐震建築の設計・診断・補強コース																																																												
課題別研修「地震工学コース,1.2ヶ月」への参加																																																												
長期研修員制度を活用した個別課題の研究																																																												
健全な建築施工を確保するための日本の建築基準・制度コース																																																												
都市抗震防災計画コース																																																												
歴史建造物の保全保護コース																																																												
中国国内研修の実施																																																												
中国国内研修実施方針・計画(カリキュラム、対象者、講師等)の検討																																																												
中国国内研修実施体制の確立																																																												
カリキュラム(案)の策定																																																												
教材の作成																																																												
中国国内研修対象者選定方法の確定																																																												
中国国内研修対象者の選定																																																												
講師の選定																																																												
研修実施																																																												
耐震建築の設計・診断・補強コースの実施																																																												
建築基準・制度コースの実施																																																												
都市抗震防災計画コースの実施																																																												
歴史建造物の保全保護コースの実施																																																												
研修の評価・モニタリング																																																												
日本側専門家投入(案)																																																												
長期専門家(チーフアドバイザー/建築行政)																																																												
長期専門家(耐震設計(構造))																																																												
業務調整員																																																												
短期専門家																																																												

### 付表Ⅲ 中国側プロジェクト責任者及びカウンターパート

1. プロジェクト総括責任者

中国住宅・都市農村建設部 計画財務及び外事司 副司長

2. プロジェクト実施責任者

中国住宅・都市農村建設部 工程質量安全监管司 副司長

3. プロジェクト実施担当者

中国建築設計研究院 院長

副担当者: 中国建築設計研究院 副院長

補佐: 中国建築設計研究院 海外事業部 副主任

中国建築標準設計研究院 副院長(中国側プロジェクトリーダー)

4. カウンターパート

(1) 中国建築標準設計研究院

- ・副院長
- ・耐震技術担当
- ・工事設計担当
- ・研修担当
- ・総務担当

(2) 中国建築設計研究院 人材育成センター

- ・責任者
- ・副主任

## 付表 IV 合同調整委員会

### 1. 機能

合同調整委員会は、プロジェクトの意思決定機関であり、以下の各事項について決定、承認、または確認を行う。少なくとも年に一回、また必要が生じた時に開催する。

- (1) 協力期間中のプロジェクト活動計画の承認
- (2) 当該年度の活動計画の承認
- (3) 中国側カウンターパート及び日本人専門家の役割分担の明確化
- (4) 前年度の各課題の活動報告の総括
- (5) 新たな課題の特定及び関連事項の決定
- (6) その他重要事項の決定

### 2. 構成

#### (1) 議長

中国 住宅・都市農村建設部 計画財務及び外事司 副司長、工程質量安全監督司 副司長

#### (2) メンバー

##### 1) 中国側

中国建築設計研究院 副院長

① 中国建築設計研究院 海外事業部 副主任

② 中国建築標準設計研究院

- ・副院長
- ・耐震技術担当
- ・工事設計担当
- ・研修担当
- ・総務担当

③ 中国建築設計研究院 人材育成センター

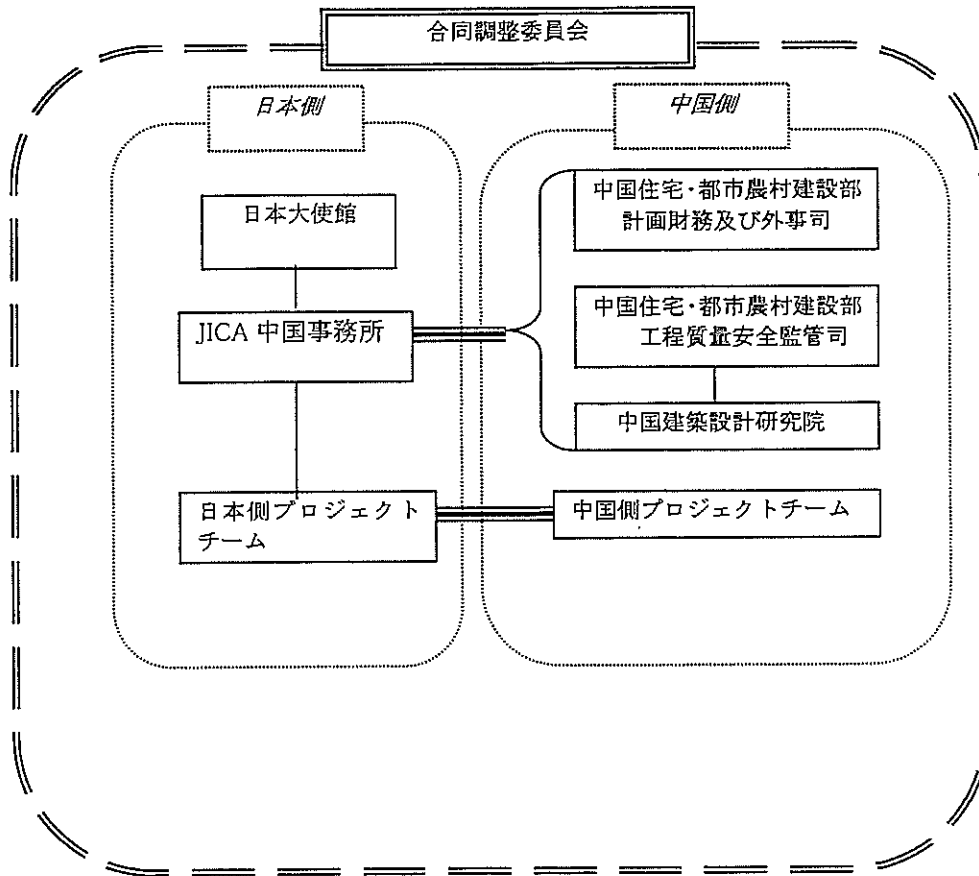
- ・代表
- ・副主任

##### 2) 日本側

- ・チーフアドバイザー
- ・プロジェクト専門家
- ・業務調整員
- ・JICA から派遣される調査団員
- ・JICA 中国事務所の代表

(備考) 在中国日本大使館員は、合同調整委員会にオブザーバーとして出席することができる。

付表 V プロジェクト組織図



あ

鄭



## 付表 VI 機材リスト

- ・ パソコン
- ・ 複写機
- ・ カラー印刷機
- ・ 白黒印刷機
- ・ 電子黒板
- ・ プロジェクター
- ・ デジタルカメラ
- ・ デジタルビデオカメラ

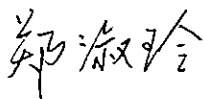
中华人民共和国住房和城乡建设部与日本国际协力机构  
关于建筑抗震技术人员培训项目  
实施协议会谈纪要

日本国际协力机构（以下称“JICA”）于2009年4月5日至4月23日向中华人民共和国（以下称“中国”）派遣了以JICA经济基础开发部计划调整担当副部长不破雅实为团长的“建筑抗震技术人员培训项目”（以下称“项目”）详细计划制定调查团（以下称“调查团”）。

为最终确认项目框架，调查团与中国住房和城乡建设部等进行了系列磋商，中日双方同意将磋商结果记录于附属文件之中。

本会谈纪要用中文和日文书就，一式两份，两种文本具有同等效力，经双方同意后签署。

2009年5月12日于北京



---

中华人民共和国  
住房和城乡建设部  
计划财务与外事司



---

日本国际协力机构  
中华人民共和国事务所  
所长

## I、两国的合作

- 1、中方与日方就项目的实施开展相互合作。
- 2、项目按照附表 I 的项目设计框架 (PDM) 实施。根据项目进展情况需要变更计划时, 通过会谈达成一致意见, 签署变更会谈纪要的备忘录并予以确认。
- 3、项目活动按照附表 II 所示的暂行活动计划 (PO) 开展, 关于具体的日程安排, 将在项目开始后由双方协商确定。

## II、项目背景

2008 年 5 月 12 日, 中国四川省发生了大地震, 造成了重大人员伤亡和大量房屋倒塌。

日本政府为援助震后重建, 于 2008 年 6 月下旬向中国派出了政府调查团, 就中日合作的可行性进行了协商。在 2008 年 7 月 9 日举行的中日首脑会谈中, 日方基于阪神、淡路大地震的重建经验, 提出在“一揽子计划和五支柱 (1. 健康·福祉、2. 社会·文化、3. 产业·就业、4. 防灾、5. 城市建设)”下, 推动具体合作。

针对上述五支柱之一的“城市建设”, JICA 于 2008 年 9 月下旬派遣了立项调查团, 与中国住房和城乡建设部及有关单位就今后合作的可行性进行了磋商。结果认为, 有必要与日方开展技术合作, 借鉴日方在建筑工程抗震领域所积累的经验, 以加强设计施工中应用抗震标准的制度建设, 提高结构设计、施工人员的技术能力。据此, 中方正式申请了本项目。

## III、项目概要

项目概要如下, 具体内容如附表 I 项目设计框架 (PDM) 所示。

1. 上位目标  
针对中国境内抗震设防地区特别是住宅、学校、医院建筑, 健全抗震技术的普及机制。
2. 项目目标  
通过项目开展的培训, 加深结构技术人员及相关行政官员对抗震技术的进一步了解。
3. 成果
  - (1) 据 2009 年 4 月详细设计调查时达成的协议, 本项目之建筑抗震人才培养方针由中方确定。
  - (2) 通过赴日培训, 培养在中国国内开展培训工作的骨干师资。
  - (3) 完善面向国内师资的课程, 教学大纲和教材。
  - (4) 骨干师资通过培训培养国内一般师资。
  - (5) 完善面向国内技术人员的课程, 教学大纲和教材。
  - (6) 向国内技术人员开展培训, 提高其抗震技术水平。
  - (7) 本项目实施机构对必要的抗震相关标准修改提出建议。
4. 活动

- (1) -1 分析有关抗震设计方面的中国标准和审查制度、设计、施工、监理以及人才培养现状，确认初期条件，并在项目实施过程中验证其效果。
- (1) -2 确定本项目的建筑抗震人才培养方针。
- (2) -1 设置赴日培训课程，编写教育大纲及教材。
- (2) -2 确定赴日培训对象的选拔方法，选拔赴日培训人员。
- (2) -3 实施赴日培训
- (2) -4 选定骨干师资
- (3) -1 编制中国国内培训（面向师资及技术人员）的具体计划，制定实施方案（实施机构、地点、日程、讲师的选拔和配备、学员的招收、选拔及结业认定标准等）。
- (3) -2 设置中国国内培训课程（面向师资）。
- (3) -3 编写培训教材（面向师资）。
- (4) -1 选定国内培训（面向师资）的学员
- (4) -2 骨干师资开展国内培训（面向师资）
- (4) -3 对师资培训进行跟踪分析，评估并加以改善。
- (5) -1 设置中国国内培训（面向技术人员）的课程和编写教学大纲。
- (5) -2 编写中国国内培训（面向技术人员）的教材。
- (6) -1 选定师资。
- (6) -2 选定国内培训（面向技术人员）的学员。
- (6) -3 实施国内培训（面向技术人员）。
- (6) -4 对国内培训（面向技术人员）进行跟踪分析，评估并加以改善。
- (7) -1 分析现有标准并提出需研究课题。
- (7) -2 提出标准修改建议。

#### IV. 项目实施体制

项目的实施体制如下。项目负责人及对口人员的安排等参照附表Ⅲ。

##### 1. 总负责人

中国住房和城乡建设部计划财务与外事司副司长作为项目的总负责人，对整个项目的管理及实施负总责。

##### 2. 项目实施负责人

中国住房和城乡建设部工程质量安全监管司副司长作为项目实施负责人，从技术角度对项目实施和管理负总责。

##### 3. 项目执行负责人

中国建筑建筑设计研究院院长作为项目的执行负责人，对项目的运营及管理负责。同

时中国建筑设计研究院海外事业部副主任和中国建筑标准设计研究院副院长(中方项目组组长), 辅助实施负责人开展工作。

4. 日方项目专家组长

日方项目专家组长就项目实施的有关事项, 向项目总负责人及实施负责人和执行负责人提出必要的意见和建议。

5. 日本专家

日本专家就项目实施的有关技术事项, 向中方对口人员提供必要的技术指导和建

议。

6. 联合协调委员会

为使项目有效且成功地实施, 设置具有附表IV所述功能及结构的联合协调委员会。

7. 项目的组织机构图如附表V所示。

### V. JICA 应采取的措施

JICA 依据日本国现行的法律法规, 按照 JICA 技术合作计划的通常程序, 由 JICA 负担费用, 采取以下措施。

1. 派遣下述领域的长期专家及业务协调员。

(1) 首席顾问/建筑行政

(2) 抗震设计(结构)

2. 日方探讨在中国国内开展培训、召开研讨会及编写教材等时, 派遣本项目合作领域的相关短期专家。探讨时将会根据项目的进度, 根据日本国内的人才确保情况由 JICA 做出决定。

3. 作为项目实施所需要的经费, 负担以下费用。

(1) 接受赴日进修人员所需的经费

(2) 日本专家开展基本活动所需的经费

(3) 开展中国国内培训所必要的部分经费(培训计划、编写教材等其他认为项目顺利实施必要的经费)

4. 日方提供附表VI中所列的实施项目所需要的器材(以下称“器材”)的事宜向日本政府提出建议。器材在卸货港或机场以到岸价格(CIF)交付中方有关部门, 并归中方所有。

### VI. 中方应采取的措施

中方依据中国现行的法律法规, 由中方执行单位和项目相关单位负责, 采取以下措施。

1. 配备附表III所示的项目负责人及对口人员。

2. 确保日本专家所需的办公空间和设备。

3. 派遣赴日培训人员时的中国国内相关业务(人员的选拔、事先说明、派遣手续、回国后的后续支持等)。

4. 赴日培训人员在中国国内的交通费用和签证费用。

5. 开展中国国内培训。

6. 承担其他项目实施中所需的经费。
7. 中方应采取必要措施，敦促相关政府机构、受益群体及团体积极参与项目活动，在日本的技术合作期间及项目结束后，确保项目可持续的独立运营。
8. 中方应确保中国国民在技术合作项目中获得的技术和知识作为与日本技术合作的成果，贡献于中国的经济和社会发展。
9. 中方为上述 V 中的日本专家及其家属提供下列不低于其他国家或国际机构所派遣执行同类任务的专家所享有的特殊待遇、免税及方便。
  - (1) 中方免征日本专家及其家属从国外汇来的报酬及与之相关的、需要缴纳的所得税及其他税金。
  - (2) 中方免征日本专家及其家属携带入境或出境的个人用品及与业务有关的器材的关税及其他税金。
  - (3) 中方为日本专家及其家属提供医疗上的方便。
10. 中方应确保在与日本专家协商的基础上，使上述的 V 4. 的器材在项目实施中得到有效利用，并在包括维持管理方面采取必要的措施。
11. 中方对上述的 V 4. 的提供器材应负担以下的必要经费。
  - \*免除中国国内对提供器材的关税，国内税以及其他财政税。
  - \*负担器材在中国国内的运输，安装，操作及维持所需要的经费。

#### VII. 联合评估

项目合作中期及结束前，为了探讨项目完成情况，JICA 和中华人民共和国相关机构将联合实施项目评估。

#### VIII. 对日本专家的赔偿要求

日本专家在华执行本职工作中，或在项目执行当中，或在执行与项目有关的工作中，发生被提出赔偿要求的情况时，中国政府承担有关赔偿的责任。但若系日本专家故意或因其重大过失而产生的赔偿要求则不在此规定之内。

#### IX. 相互协商

两国政府对本附属文件的主要相关事项进行相互协商。

#### X. 促进对项目的理解和支持

为促进中国国内对项目的理解和支持，中方有关单位应对合作项目进行广泛宣传。

#### XI. 合作期限

双方约定会谈纪要在 JICA 总部结束必要的内部手续后、由 JICA 总部出具正式的函、根据此函确定文本生效。此附属文件所记载的技术合作项目的合作期限为会谈纪要有效之日起 3 年。

#### XII. 附表

郑

郑

- 附表 I 项目设计框架 (PDM)
- 附表 II 活动计划 (PO)
- 附表 III 中方项目负责人及对口人员
- 附表 IV 联合协调委员会
- 附表 V 项目组织机构图
- 附表 VI 器材清单

附表 I 项目设计框架 (P D M)

项目名称: 建筑抗震技术人员培训项目  
 期间: 2009年5月 - 2012年4月 (3年)  
 受益对象地区: 中国大陆  
 对口机构: 住房和城乡建设部、中国建筑 designs 研究院  
 目标人群: 结构技术人员、抗震·防灾管理人员  
 特别是认为抗震对策紧要的地区住宅, 学校, 医院建筑物的设计人员和施工人员

项目概要	指标	获取指标方法	外部条件
<p><b>上位目标</b></p> <p>针对中国境内抗震设防地区特别是住宅、学校、医院建筑, 健全抗震技术的普及机制。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中国内培训的结业人员在抗震设计、施工、监理、鉴定、加固过程中得到运用的情况及数量。</li> <li>2. 必要的抗震相关标准修改情况及内容。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 对接受培训后的学员进行设计·施工建筑物数量的问卷调查。</li> <li>2. 抗震有关规范</li> </ol>	
<p><b>项目目标</b></p> <p>通过项目开展的培训, 加深结构技术人员及相关行政人员对抗震技术的进一步了解。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 通过本项目接受培训技术人员人数 (分职业和职称) 和进修结业人数。</li> </ol>	项目的有关资料	为推广抗震技术, 中国政府完善设计、施工、监理相关制度。
<p><b>成果</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 据 2009 年 4 月详细设计调查时达成的协议, 本项目之建筑抗震人才培养方针由中方确定。</li> <li>2. 通过赴日培训, 培养在中国国内开展培训的骨干师资。</li> <li>3. 完善面向国内师资的课程, 教学大纲和教材。</li> <li>4. 骨干师资通过培训培养国内一般师资。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 人才培养方针 (分层次培训) 和验证其有效性。</li> <li>2-1 接受赴日培训的人数及达标水平 (分领域确定)</li> <li>2-2 被选拔为国内培训的骨干讲师人数 (分领域确定)</li> <li>3-1 设置的课程和编写的教学大纲</li> <li>3-2 编写的教材</li> <li>4-1 培训的实施方案 (实施机构、场所、日程、讲师的配置、学员的招收·选拔、结业认定标准)</li> <li>4-2 培训业绩及结业人员数 (分领域)</li> </ol>	项目的资料	

2/2



<p>5. 完善面向国内技术人员的课程，教学大纲和教材。</p> <p>6. 向国内技术人员开展培训，提高其抗震技术水平。</p> <p>7. 本项目实施机构对必要的抗震相关标准修改提出建议。</p>	<p>5-1 设置的课程和编写的教学大纲</p> <p>5-2 编写的教材</p> <p>6-1 培训的实施方案（实施机构、场所、日程、讲师的配置、学员的招收、选拔、结业认定标准）</p> <p>6-2 培训业绩及结业人员数（分领域）</p> <p>7 本项目实施机构所提出的有关抗震标准修改建议</p>		
--	--	--	--

6

2/2

<p>活动</p> <p>1-1 分析有关抗震设计方面的中国标准和审查制度、设计、施工、监理以及人才培养现状，确认初期条件，并在项目实施过程中验证其效果。</p> <p>1-2 确定本项目的建筑抗震人才培养方针。</p> <p>2-1 设置赴日培训课程，编写教育大纲及教材。</p> <p>2-2 确定赴日培训对象的选拔方法，选拔赴日培训人员。</p> <p>2-3 实施赴日培训</p> <p>2-4 选定骨干师资</p> <p>3-1 编制中国国内培训（面向师资及技术人员）的具体计划，制定实施方案（实施机构、地点、日程、讲师的选拔和配备、学员的招收、选拔及结业认定标准等）。</p> <p>3-2 设置中国国内培训课程（面向师资）。</p> <p>3-3 编写培训教材（面向师资）。</p> <p>4-1 选定国内培训（面向师资）的学员</p> <p>4-2 骨干师资开展国内培训（面向师资）</p> <p>4-3 对师资培训进行跟踪分析，评估并加以改善。</p> <p>5-1 设置中国国内培训（面向技术人员）的课程和编写教学大纲。</p> <p>5-2 编写中国国内培训（面向技术人员）的教材。</p> <p>6-1 选定师资。</p> <p>6-2 选定国内培训（面向技术人员）的学员。</p> <p>6-3 实施国内培训（面向技术人员）。</p> <p>6-4 对国内培训（面向技术人员）进行跟踪分析，评估并加以改善。</p> <p>7-1 分析现有标准并提出需研究课题。</p> <p>7-2 提出标准修改建议。</p>	<p>投入</p> <p>&lt;日本&gt;</p> <p>1) 长期专家</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 首席顾问/建筑行政</li> <li>· 抗震设计（结构）</li> <li>· 业务协调员</li> </ul> <p>2) 短期专家</p> <p>协助对国内课程设置及教材编写，但具体领域要视项目的进展情况和日方的人才确保情况而定。</p> <p>3) 器材</p> <p>各领域的专家在技术转让所必需的器材</p> <p>4) 项目实施必要的经费</p> <p>(1) 接受赴日进修人员所需的经费</p> <p>(2) 日本专家开展基本活动所需的经费</p> <p>(3) 开展中国国内培训所必要的部分经费(培训计划、编写教材等其他认为项目顺利实施必要的经费)</p>	<p>* 学员的各所属单位为培训提供长期配合。</p>
	<p>&lt;中国&gt;</p> <p>1) 人员</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 配置对口人员</li> <li>· 2) 负担当地费用</li> <li>· 提供项目用办公室、办公设备、必要的水电费</li> <li>· 负担中国国内培训实施经费</li> <li>· 负担一部分赴日培训的费用</li> <li>· 3) 为专家活动提供方便</li> </ul>	<p>前提条件</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 中方确保在国内实施培训所需费用</li> <li>* 确保中国住房和城乡建设部、中国建筑 designs 研究院的合作</li> </ul>



附表III 中方项目负责人及对口人员

1. 项目总负责人  
中国住房和城乡建设部 计划财务与外事司 副司长
2. 项目实施负责人  
中国住房和城乡建设部 工程质量安全监管司 副司长
3. 项目执行负责人  
中国建筑设计研究院 院长  
常务负责人：中国建筑设计研究院 副院长  
助理：中国建筑设计研究院海外事业部副主任  
中国建筑设计标准设计研究院副院长（中方项目组组长）
4. 对口人员
  - (1) 中国建筑设计标准设计研究院
    - 副院长
    - 抗震技术负责人
    - 工程设计负责人
    - 培训负责人
    - 总务负责人
  - (2) 中国建筑设计研究院人才培训中心
    - 责任人
    - 副主任

## 附表IV 联合协调委员会

### 1. 职能

联合协调委员会是项目的决策机构，负责决定、批准或确认以下事项。联合协调委员会每年至少召开一次会议，或在需要时召开。

- (1) 批准合作期内的项目活动计划
- (2) 批准年度活动计划（各项课题的实施计划、短期专家接收计划、提供器材申请计划）
- (3) 明确中方对口人员及日方专家的分工
- (4) 总结上一年度各项课题的活动报告
- (5) 采纳新的课题并决定相关事宜
- (6) 决定其他重要事项

### 2. 构成

#### (1) 主席

中国住房和城乡建设部计划财务与外事司 副司长、工程质量安全监管司副司长

#### (2) 成员

##### 1) 中方

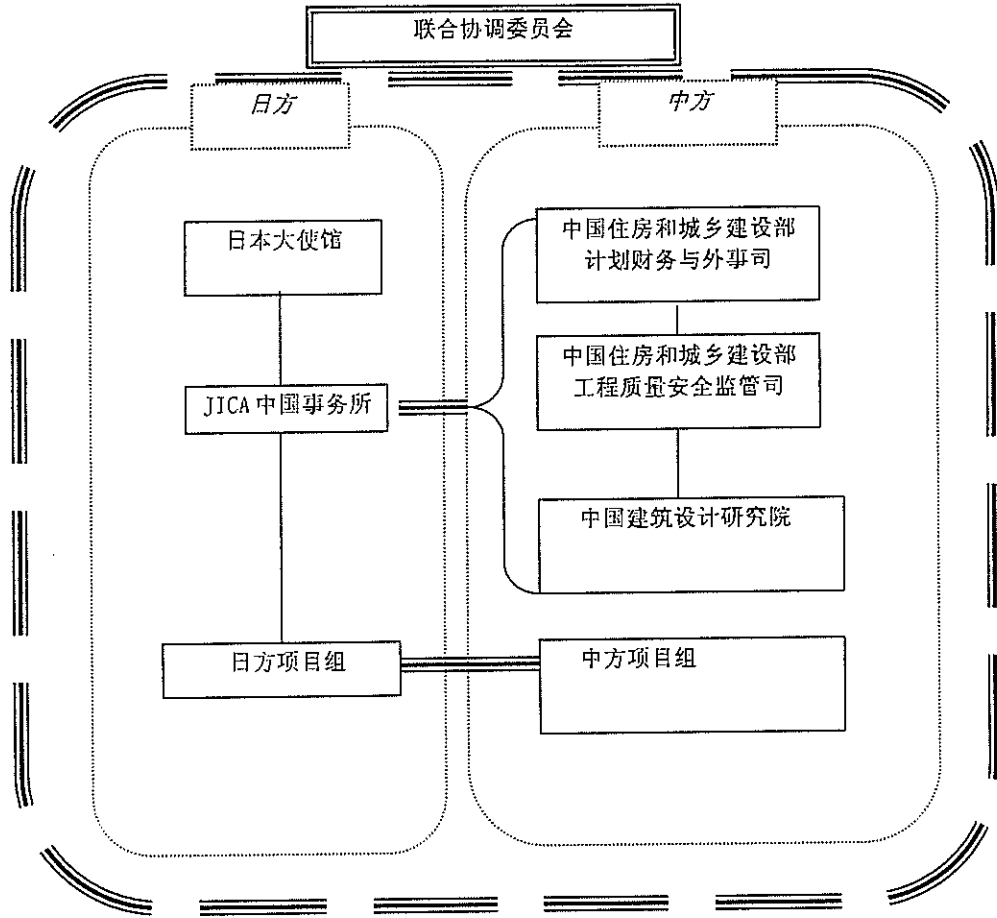
- 中国建筑设计研究院 副院长
- ①中国建筑设计研究院 海外事业部 副主任
- ②中国建筑标准设计研究院
  - \*副院长
  - \*抗震技术负责人
  - \*工程设计负责人
  - \*培训负责人
  - \*总务负责人
- ③中国建筑设计研究院 人才培训中心
  - \* 责任人
  - \* 副主任

##### 2) 日方

- 首席顾问
- 项目专家
- 业务协调员
- JICA 派遣的调查团员
- JICA 中国事务所代表

(备注) 日本驻华大使馆可以观察员身份，出席联合协调委员会会议。

附表V 项目组织机构图



郑

郑

附表VI 器材清单

- \*电脑
- \*彩色打印机
- \*复印机
- \*黑白打印机
- \*电子黑板
- \*投影仪
- \*数码相机
- \*数码摄像机

## 4. 議事録

### 議事録

2009年4月7日(火) 9:30~12:00、14:00~16:00

中国建築設計研究院

出席者

先方

修 龍	中国建築設計研究院 院長	(挨拶のみ)
張 軍	中国建築設計研究院 副院長	(挨拶のみ)
張 艷	中国建築設計研究院 海外事業部 副主任	
郁 銀泉	中国建築標準設計研究院 副院長	
曾 徳民	中国建築標準設計研究院 防災抗震技術中心	
蔣 航軍	中国建築標準設計研究院	
唐 曉莉	中国建築標準設計研究院	
刘 維立	中国建築設計研究院 人材培訓中心 副主任	

当方： 井上、芹澤、徐（通訳）、林（JICA 中国事務所）

### プロジェクト実施機関となる「中国建築設計研究院」と「中国建築標準設計研究院」の関係及び業務内容

「標準設計研究院」は「設計研究院」の子会社の1つで、構造設計や建築基準を専門としている。本プロジェクトでは技術的な面を担当する。建物は「設計研究院」とは別の場所にある。

「標準設計研究院」の「防災抗震技術中心」は四川大地震を受けて2008年5月に設立された。

「設計研究院」の「人材培訓中心」は以前のJICAプロジェクトで設立された。本プロジェクトでも活用したいという思いがある。研修分野は構造設計、工事の監督監理、建築・土木分野に係る全般（業務内容についての説明が、本プロジェクト要請書の添付資料として付いている）。毎年3月から翌年1月までの間、毎月4、5回（1回2、3日がほとんど、1回30~100人）の研修を行っている。長いものでは2、3ヵ月の研修もある。研修講師は、「設計研究院・人材培訓中心」内部にもいるが、外部からの講師のほうが多い。研修受講料は、受講者を派遣する組織が負担。北京に、前のJICAプロジェクトで整備した教室・設備があるが、地方での研修のほうが多い。研修内容に耐震技術も含まれているが、不足している。

### プロジェクト実施体制

中国側プロジェクトメンバー7名

氏名	現職	プロジェクトでの役割
1 郁 銀泉	中国建築標準設計研究院 副院長 (教授級高級工程師。専門：基準設定)	チームリーダー



2	曾 徳民	中国建築標準設計研究院 防災抗震技術中心 (工学博士。専門：免震・耐震)	技術面担当
3	蔣 航軍	中国建築標準設計研究院 (高級エンジニア。専門：工事設計)	技術面担当
4	唐 曉莉	中国建築標準設計研究院 (高級エンジニア)	研修担当
5	刘 維立	中国建築設計研究院 人材培训中心 副主任 (高級エンジニア。専門：構造)	研修担当

プロジェクト執務室は「標準設計研究院」のなかに設置する。メンバーそれぞれの本来業務もあるが、プロジェクト期間中は曾氏と蔣氏のどちらかが必ずプロジェクト執務室にいるようにする。

#### 中国国内研修について

\*中国国内研修の人数を当初案の1万人から、最新案の5,000人に減らした理由は？  
期間と費用の面から5,000人にした。1回200人の研修を毎月継続するのは、講師のキャパの問題もある。3年間のプロジェクトだが中国国内研修を実施するのはうち2年間だけである。中国国内研修の対象となり得る人々は数十万人（うち1級資格をもつ構造設計技術者は2万7,000人）もいると思うので、3年間のプロジェクト終了後も、プロジェクト期間中のように集中的にはできないものの、同分野の研修を継続して実施していく予定である。

\*日本研修の参加者が即中国国内研修の講師となれるわけではないのでは？  
日本研修に参加する150名が全員講師になるわけではないが、大学関係者、研究者等、講義を日頃から行っている人を入れる。また、日本研修に参加するとき中国国内研修の講師を引き受ける旨確約させるので法的に義務を負うことになる。中国国内研修は3日を想定しているので、その程度の日数であれば講師を引き受けるのに支障はない。

\*中国国内研修はなぜ3日なのか？  
中国におけるこのような研修は3日が標準である（費用や、本来の仕事を離れる限度から）。内容的にも十分カバーできる。日本での研修が2ヵ月であることを考えると3日は短いという印象を受けるかもしれないが、日本での研修の内容すべてを中国国内研修で扱うわけではなく、エッセンスのみ扱う。例えば耐震設計/解析コースでは、耐震理論、免震・制震、耐震補強等で2日、現場見学1日の計3日を想定しているが、現場見学を止めて耐震設計の時間を増やすこともできる。

\*地方での研修はどのように実施するのか？  
耐震技術の研修については、北京4割、地方6割を想定している。地方の人対象に研修をするには、北京に来てもらうよりも講師のほうで出向いたほうが費用もかからない。地方研修については、地方の建設行政主管部門に会場アレンジ等協力してもらう。地方の建設

局は、耐震技術を扱いはじめてはいるが経験が少ない。四川大地震で見られたように農村住宅の耐震についても学びたい。

**\*本プロジェクトのめざすもの**

プロジェクト目標としては「設計技術者の能力向上」を考えている。その先に、住宅等の耐震性向上を期待する。同時に、プロジェクト実施機関の研修実施能力向上と、研修センター（中国建築設計研究院・人材培训中心）の耐震技術研修機関としてのブランド力UPもしたい。

**建築事情について**

**○ 一般**

**\*建築標準設計研究院の組織と業務について**

建築標準設計研究院は約 400 名の組織。耐震構造、構造技術に強い。本プロジェクトでも、国内研修の教材作成に参画する予定。

建築設計院のグループ企業全体を含めると人員は 4,000 人いる。公共施設・民間建築の設計では当建築設計院はトップレベルである。

**\*建築物の耐震化・耐震設計の向上に関する建築標準設計研究院の取り組み**

建築標準設計研究院は建設部工程質量監管司（建設省工事品質監督管理局）から依頼を受けて標準・基準の作成業務を行っている。高層ビル・一般ビルの鉄骨設計基準を作成中。免震・制震部材基準を作成中（曾徳民氏担当）。鉄筋コンクリート（RC）造施工基準を作成し、標準図とともに地方の設計院に配布した。鉄骨鉄筋コンクリート造施工基準を作成中。設計に関する耐震ガイドラインを作成した。

**① 建築物の設計・施工に係る一般事情**

**\*建設投資と住宅着工動向の概要**

都市部では年間 20 億 m<sup>2</sup> の床面積を施工している。住宅着工戸数というデータはないように思う。中国では年間 5 億 t の鋼材を生産しており、うち 30%が建築分野に使用される（鉄筋 26%、鋼材 4%）。

**\*建築物の耐震性に関する発注者及び社会的関心・評価**

四川地震後、建物耐震性に対する一般の関心は高くなっている。四川省の地震烈度は 7 であるが、デベロッパーが独自に烈度を 8 に上げている例もある。政府は地方の小中学校の耐震診断・補強費用として 80 億元の予算を計上した。さらに地方政府の予算が加算される。しかし全体から見るとごく一部地域が対象である。建築標準設計研究院は北京の一部地区の小中学校の耐震診断を実施している。

#### \*地震烈度図と耐震設計の採用

中国は国土が広く地域間の烈度の格差が大きい。地方で新たに烈度を設定する動きもある。烈度の設定には、歴史的地震、潜在的地震危険度等に加えて地方の経済力が考慮されている。雲南省では烈度は低い地震があったので改正の動きがある。内陸部で震度 6 で家屋が倒壊した例があり、烈度 6 以上の地域では耐震設計する必要がある。地震烈度図の提供に関しては確認してから返答する。

#### \*四川地震後の耐震設計分野への影響/インパクト

小中学校、(既に乙類になっている一部の病院を除く)病院は丙類(標準建築物)から乙類(重点建築物)に変更になった。鉄筋コンクリートの柱梁接合部の強度を高めることになった。しかし、烈度は変更になっていない(注:建築研究所の四川地震被害の調査活動記録、第7章「中国の耐震基準」の表7.2.1「建築物耐震分類基準(GB50223)の改正概要」では烈度を1増加させるとなっており、内容が異なるので再確認が必要)。集合住宅の扱いは変わっていない。避難時の措置として階段の構造規定が変わった。8万m<sup>2</sup>以上の事務所ビル、スタジアム、大スパン建築は乙類であり、烈度を1引き上げた。ちなみに甲類(特殊建築物)は核関連施設等である。

#### \*耐震設計の重点分野と重点地域

鉄筋コンクリート造が主であるが、今後鉄骨造の建築物も増加してくる。

#### ② 建築物設計・施工体制(設計者、施工監理者、施工者等)

##### \*設計者の資格、登録

例えば、甲分類の施工会社の場合、必要な登録技術者の人数に条件がある。

(注:再度質問する)

##### \*施工監理者の資格、登録

工事に際しては、設計を行う設計院、工事の監督・監理会社、施工会社の三者が必要であり、法律で規定されている。これは、設計者(会社)が工事中の監理を行うことが一般的な日本のシステムと異なっている。

##### \*初歩設計、施工図設計のプロセス

質問回答書6ページの図1参照。

- 1 建設依頼書(機能、面積などを含む)
- 2 方案設計(基本計画)
- 3 方案審査(政府の都市計画部門、企画局による審査)
- 4 初歩設計(構造設計/耐震設計、構造計算書、意匠、設備・電気設計)

初歩設計に対して例えば高さ60m以上の建築物は別に構造審査がある。

- 5 施工図設計〔設計院による工事用の施工図(鉄筋詳細図等)、鉄骨工作図は設計院

作成分に鉄骨加工の工場分が追加される]

- 6 施工図設計審査（政府委託の機構が審査する。建築設計研究院のなかにもこの機構がある）
- 7 施工図（施工会社による施工図）  
工事中は監督・監理会社が品質をチェックするが、接合部、基礎部等重要で専門的な部位は設計者がスポットで検査する。
- 8 竣工検査（防火面等は設計者が一部関与する）
- 9 資料の保存（政府のファイル担当機関が保存する）

— 以上 —

## 議事録

2009年4月8日（水） 9:30~12:00、13:30~15:30

中国建築設計研究院

出席者

先方

張 艶	中国建築設計研究院 海外事業部 副主任
郁 銀泉	中国建築標準設計研究院 副院長
曾 徳民	中国建築標準設計研究院 防災抗震技術中心
蔣 航軍	中国建築標準設計研究院
刘 維立	中国建築設計研究院 人材培訓中心 副主任

当方： 井上、芹澤、徐（通訳）

4月7日付議事録の補足

\*本邦研修のうち、②健全な建築施工を確保するためのわが国の建築基準・制度の「耐震新技術の概要と事例」という要望の具体的な内容は何か？

研修に参加する政府機関の管理者に、日本の免震・制震構造等の耐震新技術のコンセプトと事例を紹介してほしい。

\* ⑤歴史建造物の保全保護コースについて

セミナー・講義という形ではなく、専門家との意見交換と現場（現地）見学を行いたい  
（注：期間については特に言及なし）。

## 建築事情

### ② 建築物設計・施工体制（設計者、施工監理者、施工者等）

\*着工許可

施工図審査（質問回答書6ページの図1参照）の段階で、政府認定の機関による審査を受ける。構造、消防を含む安全性に係るすべて（設備、景観、環境等を含む）が対象である。審査が通ると各項目について許可証が出る。

その後、以下の3つの許可証を受領して着工許可となる。

地方の建設局（建設委員会）からの着工許可証

地方の計画局からの土地使用許可証、建設工程許可書

#### \* 中間検査

監督監理会社の検査に加えて、設計者による（配筋やコンクリートの）不定期検査を行う。専用の検査書式があり、（コンクリート打設前は）デベロッパーと施工者の4者を含んだサインが必要である。しかしそのとおりに実際にやっているか分からないところもある。北京は比較的よいが遠く離れたところでは、検査は形式的にはあるが実質的には疑問に思うところもある。

#### \* 完了検査

4者が各々報告書を提出、設計会社は安全検査を実施する。政府の担当部門に書類を提出し、消防検査、衛生検査、エレベーター検査等を行う。その後、地方の不動産管理局（建設部の下部組織）から建物の使用許可証を受領してから使用できる。

#### \* 品質管理と責任

施工上の瑕疵が見つければ、施工会社と監督監理会社の責任が法律で問われる。設計者は設計した建物に対して終身上の責任がある。しかし賠償できる金額には制限があるので、設計会社はリスクを避けるため（設計の瑕疵をカバーする）設計保険に入るようにしている。デベロッパーの倒産に対する住宅購入者の保護のための保険制度は現在ない。

#### \* 材料規格

コンクリートは生コンによる供給で先進国と比べて差はあるが、強度はC60 (N/mm<sup>2</sup>) クラスまでの高強度コンクリートは品質管理上問題ない。C100の実用化をめざしている。高層ビルはC30~C40クラスが多い。鉄筋は400N/m<sup>2</sup>が多い。これは北京での話で、地方では5~6階建てはレンガとコンクリートの併用構造も多く事情は異なる。

#### \* 工事標準仕様書

必要なものは整っている。国内の建設会社は（日本の建設会社ほどではないが）独自の施工技術をもつようになっている。

#### \* 外国の設計会社（事務所）との共同設計

以前は外国の建築家はコンセプトデザインまでの参加だったが、中国のWTO加盟後、国内で登録して詳細設計図まで書けるようになった。共同設計は増えている。

建築設計院の構造設計での共同は、

ARUP (HK) との鳥の巣（国家体育場）、R.E.ロバートソン（米国）との上海森ビル建築設計院の意匠設計での共同は、

レムクールハース（オランダ）のCCTV、ノーマンフォスター（英）との北京新空港、日建設院との北京テレビ（BTV）、ポールアンドリュウ（仏）との国家歌劇場、ほか

に KPF、SOM（ともに米国）とも行っている。  
 以前は国内の設計会社の保護のためオープンにしていなかったが、WTO 加盟のメリットもありこれからよりオープンになると思う。

#### ⑤耐震設計に係る国家基準

\* 建築耐震設計規準（GB50011-2001）（2008 年版）による設計用層せん断力係数  
 表 5.1.4.1 の「地震影響係数の（応答スペクトルの）最大値」を用いて層せん断力係数を算出し、この地震荷重に対して弾性応力解析で応力を算出し部材設計を行う。  
 表 5.1.4.1 の「発生頻度の低い地震の地震影響係数の（応答スペクトルの）最大値」は 5.5 層間変形の検証 に用いるだけで部材算定にはほとんど影響しない。

表 5.1.4.1 水平地震影響係数の最大値

	6	7	8	9
発生頻度の高い地震	0.04	0.08 (0.12)	0.16 (0.24)	0.32

（注：例えば、烈度 8 の係数 0.16 は以下のように算出される）

$0.16 = 0.20$ （設計基本地震加速度値） $\times 2.25$ （弾性応答倍率） $\times 0.35$ （靱性による低減係数）  
 ここでの係数 2.25 は、国際的には 2.5 が一般的に使われるが経済面から少し低い数値を採用したとのこと。0.35 は一律この数値を用いている（日本基準の構造特性係数に相当）。

（注：地震烈度と設計基本地震加速度値の内容は以下のとおり）

国内の建築物の地震地域は地震烈度で表示される。烈度は 6~9 及び 5 以下の 5 分類で烈度 6 以上は耐震設計が要求される。表 3.2.2 に地震烈度と対応する設計基本地震加速度値を示す。烈度 7 と 8 は更に 2 つに分けられる。この設計基本地震加速度値に対して建築物が倒壊しないように耐震設計するのが基本となっている。

表 3.2.2 設計基本地震加速度値

地震烈度	6	7	8	9
設計基本地震加速度値	0.05G	0.10G (0.15G)	0.20G (0.30G)	0.40G

G: 重力加速度

\* 建築物耐震分類（GB50223-2008）の四川地震後の改正内容（部分）  
 四川地震後、小中学校、（既に乙類になっている一部の病院を除く）病院は丙類（標準建築物）から乙類（重点建築物）に変更になった。鉄筋コンクリート造の柱梁接合部の強度を高めること等が必要になった。しかし、烈度は変更になっていない。地元政府から関連す

る法令を出す場合もある。

(注：中文 3.0.3 項は、設計時に地震烈度より高いレベルで耐震措置する、というややあいまいな表現となっている)

集合住宅は丙類のままであるが必要な補強は所有者がすべきである。政府の財政力がまだ十分なく経済面の助成はできない。

#### ⑦ 建築物の設計に係る耐震設計の活用度等

##### \* 静的弾塑性解析及び断塑性時刻歴応答解析について

超高層ビルの設計には静的弾塑性解析及び弾塑性時刻歴応答解析を用いる(烈度 8 地域で高さ 80m 以上、烈度 9 地域で高さ 60m 以上)。しかし、一般の建築物の設計には弾性応力解析のみを用いている。

弾塑性時刻歴応答解析は使い始めているがまだ一般的でない。地震局からの地震データも不足している。弾性応答は理解しているが弾塑性応答は基礎研究が不足しており、理解が不十分なところがある。

##### \* 耐震設計と電算プログラムソフト

建築設計院は、SAP2000(米国)の中国総代理店である。別に ABAQ(?、米国)というソフトもある。応答計算は米国の ATC40(米国)を参考にしている。費用を出せばソフトは一応使える形になっている。

##### \* 免震、制震構造の設計・施工状況

免震構造は国内で、総延べ床面積 300 万 m<sup>2</sup>、約 600 棟の実績がある。多くは烈度 8 の地域である。1993 年に始めて建設された。国内で独自の技術・基準もある。免震の標準図(2003 年)を作成、公開している。

日本への期待は、免震構造の高さの適用範囲を広げたい、人々の認識を向上させたい、ゴムの耐久性評価等である。

他方、制震構造については現状ではほとんど空白である。いくつかの事例があるが宣伝に過ぎない。制震については技術はない。設計のコンセプトと具体的な設計方法を知りたい。

##### \* 耐震診断・補強

北京では唐山地震以後、一般住宅にも多くの補強が行われているが伝統的な手法である。日本の建物外周ブレースのような(ハイテクの)補強方法を学びたい。診断基準は 1989 年版の古いものを使っており、補強しても新築の建物の耐震性より低く、これが妥当かどうか政府の管理者にも説明が必要と考えている。診断の際の構造体の靱性の評価について国内では十分検討できておらず、診断の手法について詳しく勉強する必要がある。



\* 耐震補強の重点地域について

耐震補強の重点地域は烈度から示される。内陸部の学校・病院は烈度の高いところから順に耐震補強を行っていくことになる。地震烈度の設定は経済力とも関係している。北京はもともと烈度 6 だったが現在は烈度 8 となっている。上海はもともと地震はないと考えられていたが現在は烈度 7 である。

以下の項目は次回（4 月 20 日以降）に実施する予定。

- ③建築物設計・施工に係る法制度（建築基準法、建築許可制度等）
- ⑥建築設計に関する資格認定制度（建築資格制度等）
- ⑧耐震設計に係る教育機関の教育概要、研究機関の研究概要

— 以上 —

## 議事録

2009年4月8日（水） 14:00~15:30

中国建築設計研究院 人材培训中心

出席者

先方

卒 玉清	中国建築設計研究院	人材培训中心	主任	本プロジェクトメンバー
刘 維立	中国建築設計研究院	人材培训中心	副主任	同

当方： 芹澤、藩（通訳として参加。「国家住宅局居住環境工程技術研究中心の職員」）

### 「中国建築設計研究院 人材培训中心」の業務内容

昨日（4月7日）の「設計研究院」での聞き取り内容に加え：

「設計研究院」のなかで人材育成を業務にしている唯一の機関。2000年に終了した JICA プロジェクト「中国住宅新技術研究・人材育成センタープロジェクト」で設立され、水谷氏が専門家として派遣されていた。卒氏、刘氏ともにその当時にもいた。JICA から供与された機材は、プロジェクトが終了して 10 年たつ間に壊れて入れ替えたものもあるが、そのまま使われているものもある。

職員は 25 人ほどで、北京にいるのは 10 人程度である。

研修は、中級技術者（エンジニア）対象の 3 日ほどの研修と、大学新卒者対象（就職前）研修 3 ヶ月、6 ヶ月の 2 種類ある。教師 61 名の多くは外部から（大学、建設部、研究所等）からの客員講師である。彼らの勤務先との交流があることがメリットである。

北京だけでなく、地方都市でも研修を実施している。北京の建物には講義室、コンピューター室等あり、実際学生が使っているが、本プロジェクトで想定している 1 回 200 人の受講生を収容することはできないため、外部の会場をアレンジすることになるだろう。

本プロジェクトにおいては、カリキュラム・教材作成、地方研修のアレンジ、講師配置等において、「人材培训中心」の日常業務からの経験・ノウハウを生かせる。ただ、本プロジェクトにおける「人材培训中心」の役割・標準院との業務分担が明確になっていないので、きちんと話し合っただけでは決める必要がある。計画では研修が今年から始まるが、各種準備・手配のことを考えると十分に時間があるとはいえない。果たす役割について早めに確定する必要がある。

## 議事録

2009年4月9日（木） 10:00~11:30

中建-大成建築有限責任公司

出席者

先方

奥野啓恵 中建-大成建築有限責任公司 董事・総経理

当方： 井上、芹澤、徐（通訳）

受領資料：中国建設企業資質（建設会社の特急資質～3級資質の用件表）

## 建築事情

### 0 一般

#### \*会社概要

中国建築総公司と大成建設の合併（50:50）会社で1級資質の資格を有している。主に日系顧客を大成側が扱っている。年間7~9億円の売上げ、全体で460人の職員（うち、日本人9人）。

他の日系建設会社は独自に現地法人を設けている。この場合、中国資本の顧客の仕事は受注できない。例えば2008年のオリンピック関連施設の工事は、日系は入札できなかった。

#### \*耐震設計に関する顧客の動向

最近、上海（耐震基準の烈度は7）の顧客から地震烈度9で、という引き合いがあった。特別に耐震、免震という要求の営業案件も数件ある。

### ② 建築物設計・施工体制（設計者、施工監理者、施工者等）

#### \*施工者の資格、登録

施工者（建設企業）の分類は特急資質から3級資質までの4分類あり、各々要件（企業登録資本金、企業純資産、過去3年平均売上、工事实績、従業員）に応じて決められる。各資質に応じて営業できる範囲（工事契約金額、建物階数/高さ、面積）が決められている。

#### \*初步設計、施工図設計のプロセス

着工前の施工図審査は、以前は提出図面の条件が緩かった。現在は鉄筋の詳細図（加工図と同じレベル）まで必要となっている。

\* 着工許可、中間検査、完了検査

着工許可の手順は地域によって異なる。中間検査、完了検査の進め方は統一されている。完了検査の手順はきちんとしている。

\* 工事中の品質管理

1995年に大連でRC造を施工したがコンクリートのかぶり厚と配筋に問題があった。最近の品質はよくなってきている。工事中は監理会社が置かれ、厳しい検査をすると品質がある。実情は監理を緩くしてほしいという要望がでる傾向がある。

日系の現場管理のよさは職員が仕事の技術と管理を知っていることである。他方、中国の建設会社の社員は対顧客・対役所の仕事が主で、協力業者に技術面をすべて任せてしまう傾向がある。

\* 設計分野での設計院との分担

設計施工物件の場合、基本設計を自社側で行い、国内法規に合わせた実施設計は建築設計院に依頼している。ただし、品質に関連する内容は特別に指示し、図面内容を確認している。

\* 施工分野での国内建設会社との分担・競争・協同

中国の顧客が外資にも参加してほしいという場合と、日系顧客でも地元を入れる場合は競争となる。

⑦ 建築物の設計に係る耐震設計の活用度等

\* 構造種別（RC造、鉄骨造）分類と耐震設計

RC造に加えて最近鉄骨（S）造も増えてきた。S造はやや高いが、RC造は高層ビルでは柱寸法が大きくなり空間的に不利になる。RCコア+外周鉄骨という形式も多い。下部SRC造、上部S造という事例もある。

\* 免震、制震構造の設計・施工状況

免震・制震構造を自社として採用し営業できればよいが、特別の認可・許可がなければ実現できない。震度の扱いについて日中の違いがありリンクするかできれば統一してほしい。

## 議事録

2009年4月9日(木) 13:15~15:30

北京工業大学抗震減災研究所

出席者

先方

高 向宇	北京工業大学抗震減災研究所	博士、教授
馬 東輝	北京工業大学抗震減災研究所	博士、副研究員
曾 徳民	中国建築標準設計研究院 防災抗震技術中心	オブザーバー
蔣 航軍	中国建築標準設計研究院	オブザーバー

当方： 井上、芹澤、徐（通訳）

## 建築事情

### ⑤ 耐震設計に係る国家基準

\* 建築抗震設計規範（GB50011-2001）

2010年の改訂予定内容については詳しくない。地震烈度の評価については地震局が中心となって改正中。企業のプロダクトの検査基準等の内容は遅れている。

### ⑦ 建築物の設計に係る耐震設計の活用度等

\* 弾塑性時刻歴応答解析手法の普及度

超高層ビルについて以前用いたことはある。手法についての研究はやっていない。

\* 免震、制震構造の設計・施工状況

免震については実績がある。制震構造については、座屈拘束ブレース（Buckling Restricted Brace：BRB）技術は日本・米国で既に使用されているが、中国でも最近使用され始めた。

### ⑧ 耐震設計に係る教育機関の教育概要、研究機関の研究概要

\* 教育内容

土木系在校生は、約150×4年=600人、コースは、建築工程・橋梁・岩石と土・施工管理。耐震設計と理論は必修となっている。建築専門は70~80人、修士課程は構造・防災で、学部生の約3分の2が進む。

学生の就職先は、主に3カ所で、設計会社、施工会社、監督監理会社である。

北京工業大学ほか、耐震構造の科目のある土木系の名の知られた大学は国内に約240校ある。

\*研究内容

耐震構造、免・制震構造、炭素繊維シートを用いた耐震補強法。標準設計院との共同作業を行っている。

研究は国の予算によるものと企業（民間）のニーズに応じたものがある。

免・制震部材はメーカーとの共同で研究している。

施工管理のコースでは、安全と経済面の最適化の研究を行っている。

国家（科技部）からの研究依頼で、各基準間のバランスの研究、マネジメントの研究。

\*実験施設

抗震減災研究所の実験室；

鉄骨造加力装置：鉛直荷重 4,000t、水平加力 400t の能力

免震・制震装置の実製品試験に利用

振動台：大きさ 3m×3m、試験体容量 10t、可能水平加速度 2.4G

小規模振動台：計 9 基

反力壁：模型実験用

⑨ 歴史的建造物（木造）に係る耐震診断・補強工事等

国家文物局からの依頼で、木造・レンガ造の歴史的建築物の研究をしている。実験施設を現在準備中である。

## 議事録

2009年4月10日（金） 9:30~10:30

建設部工程質量安全監管司

出席者

先方

吳 慧娟	建設部工程質量安全監管司 副司長	高級工程師
賈 杼	建設部工程質量安全監管司抗震防災処 処長	高級工程師
張 鵬	建設部工程質量安全監管司工程技術処 処長	
張 艷	中国建築設計研究院 海外事業部 副主任	オブザーバー
郁 銀泉	中国建築標準設計研究院 副院長	オブザーバー

当方： 井上、芹澤、徐（通訳）、倉科（JICA 中国事務所）

## 建築事情

○ 一般

\* 建築物の耐震化・耐震性の向上に関する建設部の取り組み

建築工程の基準は（道路、橋梁を含めて）4,800 ある。建設部が関連しているものは 1,800 あり、うち耐震関係は 40 以上ある。地震後、重点とする建物（病院、学校）について対応が行われた。人が多数集まる施設（デパート、バスターミナル、駅）も基準を上げた。

今年5月に四川省で現場経験の交流会を行う。3つの省と援助を行っている18の省が参加する。設計、施工、監督監理、政府の管理部門、民間企業が参加する。

今年からの第1フェーズ（3年間）として、建設部と教育部が共同して全国の小中学校の耐震化プロジェクトがスタートする。これは今春の全人代で採択された。

建設部は2009年の8、9月に全国の30の省の建物の検査を行う。対象は3つ、住宅、公共施設（学校、病院）、インフラである。まず工事の品質（コンクリート、鉄筋）をチェックし、問題があれば専門家による診断を行う。地質調査、設計、施工業者すべてについて検査を行う。施工図審査、（限度を超えた）高層ビル、形状が特殊なものを含む。

集合住宅についてはもともと基準に従ってやれば問題ないとみている。農村の1990年代以前のものは問題がある。四川省綿陽では烈度6に対して震度8なので問題があった。

監督監理に力をいれるようになった。2008年10月には工物品質に関する全国一斉検査を行

った。特に四川での新築建物を重点的にした。

建設部と関連協会が主催し、現地で診断・補強について研修を行った。新基準に対する理解を深めるために研修を行った（100~200名×1週間）。

#### ① 建築物の設計・施工に係る一般事情

##### \* 四川地震後の地震烈度について

四川地震後、これまで3つの省で烈度を改訂した。全国的に見直しており2010年までに改訂する予定である。将来的には経済力のレベルが上がれば地震烈度は上げていくことになる。

#### ② 建築物設計・施工体制（設計者、施工監理者、施工者等）

##### \* 設計者の資格、登録

（監管司は担当ではないが）

設計会社の分類は、甲、乙、丙の3分類ある。建築物の種類21分類について、民用、工業、ほかについてそれぞれ資格と条件が必要である。

##### \* 施工者の資格、登録

建物分類は11ある。施工会社の分類は、特級、1級、2級、3級の4分類ある。それぞれ施工可能な工事金額、建物規模が規定されている。

##### \* 施工監理者の資格、登録

監督監理会社は甲、乙、丙の3分類ある。それぞれ監理可能な建物規模の規定がある。

##### \* 業者数

地質調査・設計会社は約1万4,000社ある。施工会社は約6万社ある。監督監理会社は約2万社前後ある。建設業に従事している人は約3,000万人いる。

#### ③ 建築物設計・施工に係る法制度（建築基準法、建築許可制度等）

#### ④ 建築物設計・施工に係る行政制度（監督官庁、地方における監督行政）

#### ⑤ 耐震設計に係る国家基準



\* 監督官庁、ほか

建設部が全国のトップに位置する。基準となる法規は建設部が交付する権利がある。

法律は3段階からなり、

1 建築法

2 法規 国務院令として出される。(工程質量管理条例、地質調査と設計管理条例、建物工程安全管理条例)

3 法規による具体的な制度・規制に関する条例 建設部令として出される。

(建設計画の許可・規制、設計・施工図の審査に関する規制、施工強化に関する規制、施工プロセスの検査に関する規制、竣工検査に関する規制)

以上の3つとも法的拘束力がある。中央(建設部)からの規制は最低限の内容であり、地方は地元の事情に合わせて、より厳しい内容となる場合もある。

\* 地方における監督行政

唐山地震以後、各省、県に工程耐震弁公室を設けて検査を行っている。弁公室は地震多発地域に設けている。

\* その他

建設部から耐震に関連した4つの法令を出している

1 超高層ビルの耐震烈度の基準

2 一般建築物の耐震についての基準

3 インフラ、ライフライン

4 都市計画

#### ⑨ 歴史的建造物(木造)に係る耐震診断・補強工事等の担当部局と事業内容

\* 一般

歴史的建造物の耐震性は優れているが更に補強が必要と思う。外観を変えずに補強する方法があると思う。

\* 担当部局と事業内容

予算は文物局から出され、診断・補強基準等の技術面は建設部が扱う。

四川省都江堰では、歴史的建造物の診断・補強を現在進めている。

## 議事録

2009年4月13日（月） 11:00~11:30

住房和城郷建設部 監管司

出席者

先方

吳 慧娟	建設部工程質量安全監管司 副司長	高級工程師
賈 杼	建設部工程質量安全監管司抗震防災処 処長	高級工程師
張 鵬	建設部工程質量安全監管司工程技術処 処長	
張 艷	中国建築設計研究院 海外事業部 副主任	
郁 銀泉	中国建築標準設計研究院 副院長	

当方： 調査団、松本次長、倉科（JICA 中国事務所）、徐（通訳）

調査団長から、本調査の趣旨説明と協力依頼。吳氏から歓迎の意。

団長より、

中国の一般の建築物、集合住宅、学校、病院を含めて等しく恩恵を受ける形を日本側は期待。地方の住宅の被災を防止するために2つの軸をもつべき、

- ① 耐震技術をもつ人材の育成
- ② 耐震基準を適用させるための制度、民間と役所の協力関係の徹底

設計院とは認識に差がある。地方の地震時に脆弱な集合住宅等の設計・施工の実情をまず認識することが必要で、そのうえで防災計画、免・制震技術についてなんらかの協力ができる。

吳氏より、

1996年に日本で建設会社のビルを見学、耐震防災技術が進んでいるという印象を受けた。優れた耐震技術を学びたい。

国土の80%以上に烈度が設定されている。30年前の唐山地震で30万人死亡、以後耐震基準、法規をつくり始めた。各地に耐震に関する弁公室、技術処、工物品質処の3つを設けている。2000年の175令（國務院）で政府の品質管理に関する責任を明記。1984年から建物の耐震に関する部署があるが2000年に監督制度ができた。設計図の審査後、工事中の検査には4万人以上が監督監理業務に従事。四川の設計用の烈度は低く震度が高く被害は大きくなった。綿陽の体育館は北京設計院の設計で、烈度6に対して7で設計し、震度7で問題なかった。地方は耐震技術の力は弱く足りないところがあると思う。

建設部、地震局と米国NSF（National Science Fund）間で毎年交流、最近は日韓も参加。中国から耐震に関して多くの管理層が訪日している。

以上

## 議事録

2009年4月14日（火） 10:00~10:30

住房和城郷建設部 外事司

出席者

先方

楊 勁松

住宅・都市農村建設部 外事司外事一処 処長

張 艷

中国建築設計研究院 海外事業部 副主任

当方： 調査団、松本、倉科（JICA 中国事務所）、徐（通訳）

調査団長から、本調査の趣旨説明と協力依頼。楊氏から歓迎の意。

楊氏より、

建設部では2007年に組織改革があり、名前も「住宅・都市農村建設部」と変更した。新しい名前に示すとおり、住宅に重点を置いている。住宅局はそれまで1つだったが4つになった。また、外事司と計画財務司が合併した。外事司は2処に分かれ、外事一処が二国間協力、外事二処が国際機関との協力を担当している。

日本は四川大地震関係で中国に様々な協力をしてきたが、本プロジェクトはその流れにある。四川大地震後、中国全土で耐震技術向上のニーズが認識されてきており本プロジェクトに大きく期待している。本プロジェクトでは、工程質量安全監管司が業務担当、外事司が手続きや建設部内の調整を担当、中国建築設計研究院が実施機関となる。

R/D署名は5月12日に予定している。R/D案は4月15日（翌日）に日本側から渡す予定。外事司とJICA事務所が署名することを確認。また、プロジェクト実施体制として総括責任者＝外事司副司長、実施監督者＝工程質量安全監管司副司長、プロジェクト実施担当＝中国建築設計研究院副院長、プロジェクトチームは中国標準建築設計研究院と中国建築設計研究院人材育成センターであることを確認。プロジェクト内容に途中で重要な修正が生じた場合建設部の了承要す。

以上

## 議事録

2009年4月20日（月） 14:00~16:00

中国建築科学研究院

出席者

先方

薛彦涛	中国建築科学研究院 建研科技股份有限公司 工程抗震研究所研究員	博士、一級注冊 構造工程司
楊曉鷗	中国建築科学研究院 国際合作処 処長	
刘珠	中国建築設計研究院 海外事業部	

当方： 井上、徐（通訳）

受領資料：建築科学研究院の紹介パンフレット

## 建築事情

### 0 一般

科学研究院は国営だが企業であり、日本の独立行政法人に近い。独立採算で国からの金銭的支援はない（建築設計院も同様）。

#### \* 建築物の耐震化に関する建築科学研究院の取り組み

科学研究院工程抗震研究所は国内の大学と共同して耐震基準を編纂している。四川地震後に建築抗震規範を改訂したが多くの問題点があり、実験的理論的検討を加えて2010年に新規規を出す予定。

地震後に70~80名の専門技術者が調査し被害の状況を把握している。建設部の要請に応えて復旧復興の技術的サポートを提供している。震源の鎮である映秀鎮と協力して町造りを行っている。

建築物の耐震化は注目されており、汶川地震による建築物の課題と解決方法について、科学院、大学、設計院が協力して科技部に申請中。4年計画で進めている。これは大きな問題が対象で、ほかに四川科学基金会との共同、科学研究院独自の研究も行っている。

### ⑤耐震設計に係る国家基準

#### \* 建築耐震設計規範（GB50011-2001）（2008年版）

表5.1.4.1の「地震影響係数の（応答スペクトルの）最大値」のうち、発生頻度の高い地震の（層せん断力）係数を用いて建物強度を設計する。発生頻度の低い（大きな）地震に対しては中国の1989年基準の独自の方法であり変形計算を行って倒壊に対して検討する（注：標準設計院によれば、この検討は5.5層間変形の検証に用いるだけで部材算定には

ほとんど影響しない)。

表 5.1.4.1 水平地震影響係数の最大値

	6	7	8	9
発生頻度の高い地震	0.04	0.08 (0.12)	0.16 (0.24)	0.32
発生頻度の低い地震	---	0.50 (0.72)	0.90 (1.20)	1.40

( ) 内は設計基本加速度値が 0.15G (烈度 7)、及び 0.30G (烈度 8) の場合にそれぞれ適用する。

中国の耐震設計の理念は以下のとおり、

発生頻度が高い地震、50年で超過確率 63%の地震、に対して被害を出さない。

50年で超過確率 10%の地震、に対して修復可能 (表に入っていない)

発生頻度が低い地震、50年で超過確率 2~3%の地震 (再現期間 2,500 年)、に対して倒壊させない。

地震烈度と設計基本地震加速度値は表 3.2.2 のとおり。

国内の建築物の地震地域は地震烈度で表示される。烈度は 6~9 及び 5 以下の 5 分類で烈度 6 以上は耐震設計が要求される。烈度 7 と 8 は更に 2 つに分けられる。0.15G は烈度 7.5、0.3G は烈度 8.5 と呼んでいる。

表 3.2.2 設計基本地震加速度値

地震烈度	6	7	8	9
設計基本地震加速度値	0.05G	0.10G (0.15G)	0.20G (0.30G)	0.40G

G: 重力加速度

\*中国地震動参数区画图 (地震ゾーニングマップ、GB18306-2001)

地震後の 2008 年 6 月に改訂された。四川地域の加速度値が一部大きくなった。成都是 0.1G (烈度 7) のままだが、綿陽は 0.05G だったが 0.1G (烈度 7) になった。北部のほうは、以前 0.1G の地域が、0.15G (烈度 7.5)、0.20G (烈度 8)、0.3G (烈度 8.5) になった。烈度改訂は地震局が中心になって行っている。

\*建築物耐震分類 (GB50223-2008) の四川地震後の改正

地震後、小中学校、病院は丙類 (標準建築物) から乙類 (重点建築物) に変更になった。耐震措置として 1 ランクアップさせる。例えば烈度は 7 のままだが烈度 8 の耐震措置をとり、強度計算上は烈度 7 だが靱性を向上させて大きな地震に対して倒壊させないというコンセプトを採用している。

中層集合住宅について、科学院は特別な措置はしていないが一般的には 2001 年規範に従っ

て建築されたものの安全性は高いと認められている。2000年以前に建築されたものは、2009年5月に出る診断・補強基準で解決できると思う。

#### ⑦ 建築物の設計に係る耐震設計の活用度等

##### \* 耐震設計（構造設計）のソフトウェア

構造設計プログラム PKPM は科学院が独自に開発したソフトで、国内のすべての構造をカバーしており（鉄筋コンクリート造、鉄骨造、組積造）、国内ではほぼ 100%の設計者が使用している。荷重算定、応力解析、断面算定まで入り、一貫設計プログラムといえる。施工図（配筋詳細図）も扱える。

静的弾塑性解析、弾塑性時刻歴応答解析も PKPM のモジュールに入っている。設計に必要なコンピューターソフトはすべてそろっていると理解している。

通常の建築物では弾性解析のみで、静的弾塑性解析（保有耐力計算）は（超高層等以外）やっていない。配筋等の細部規定による耐震性向上をめざしている。

超高層ビルの設計に際しては2種類の異なるソフトを使用することが義務づけられている。

##### \* 免震、制震構造の設計・施工状況

免震構造は1990年代に研究を始め、主に7~8階に適用。成都では20棟、60万m<sup>2</sup>、20階建てを含めて免震構造を採用した。

制震構造は建築物の補強技術として、別に超高層ビルにも応用されている。補強事例として、北京駅ビル、北京飯店（RC造ホテル）、北京展覧館がある。最近のビルでは北京銀泰ビル（鉄骨造、国際貿易センタービルの向かい）で使われている。オイルダンパーや座屈拘束鉄骨ブレースが使われている。

##### \* 耐震診断・補強

既存の学校・病院の診断・補強基準を現在作成中で、この基準に従って診断・補強する予定。もともと基準はあるが改訂版をつくっており、今年の5月に出る予定。内容は一般に公開される。レンガ組積造（ブロックとレンガ）、鉄筋コンクリート造が対象。非地震地域の建築基準もある。現行の基準は書店で販売している。

#### ⑧ 耐震設計に係る教育機関の教育概要、研究機関の研究概要

##### \* 実験施設

実験施設は空港近くの場所にありこの建物にはない。

振動台は大きさ6m×6m、重量60tまで可能、水平X方向加速度1.5G、Y方向1.0G、3次元加力が可能。もう少し容量の大きな振動台がほしい。

⑨ 歴史的建築物（木造）に係る耐震診断・補強工事  
科学院は扱っていない。設計院の歴史処で扱っている。

その他

薛 彦涛 研究員の所属学協会委員会を参考に示す。

中国建築学会抗震防災分会

工程抗震理論及び設計プログラミング専門委員会

中国建築学会組積建築構造グループ

中国建築学会高層建築構造専門委員会

中国建築学会高層建築抗震専門委員会

抗震補強改造技術専門委員会

— 以上 —

## 議事録

2009年4月21日（火） 9:30~12:00

中国建築標準設計研究院

出席者

先方

郁 銀泉

中国建築標準設計研究院 副院長

曾 徳民

中国建築標準設計研究院 防災抗震技術中心 博士

当方： 井上、徐（通訳）

## 建築事情

4月8日に続いて建築事情について聞き取り調査を行った。

### ⑥ 建築設計に関する資格認定制度（建築資格制度等）

#### \* 設計資格、登録

建築師と構造エンジニアの両者のサインがなければ設計図面は無効である。資格は大卒 3~5 年の実務経験が必要で国家試験に通った者。正確には、1級注册建築師、1級注册構造エンジニア（注册は登録の意、エンジニアは Engineer の意）。1級構造エンジニアは約 2 万 7,000 人。資格者は 1 年ごとに 3 日間の定期講習（有料）があり、多すぎると感じている（注：日本は昨年から 3 年ごとに 1 日の講習を義務化）。

設計院の種別は、甲、乙、丙に分かれる。甲は 3 名以上の 1 級建築師と 3 名以上の 1 級構造エンジニアがいることが条件。乙、丙その他の詳細は下記に示されている。

「工程設計資質 2007」 建設部発行

#### \* 監督監理資格

専門的な国家試験があるが、ここ（設計院）には情報はない。

#### \* 建築関係の学協会

建設部のホームページに示されている。数多くあるが主なものは、土木工学学会、建築学会、（都市）計画学会、地質調査設計協会、不動産協会、その他、職場からの要請で通常入っており会費は企業が払う。建築耐震設計の分野は、土木工学学会の構造分野あるいは建築学会の構造分野である。

これらの学協会の現状は半官半民のような組織で、民間であるべきだと思う。

設計院の修院長は、地質調査設計協会の建築設計分会の会長。



### ③建築物設計・施工に係る法制度（建築基準法、建築許可制度）

#### \* 法令、基準

法律には、建築法（基準法）、防災減災法（地震、火災等）

国务院からの、工程地質調査設計管理条例

建設部からの、種々の規定、の3区分がある。これらは行政法で管理者向け。

一方、GBは、国家質量監督検験検疫総局、建設部から出ている基準で法律ではないが法律に準じる強制力がある。GBの本文の太字の箇所は絶対的。違反すると刑事責任が問われる。これらは技術者向けの技術法といえる。

#### \* 建築許可制度

工事着工前の図面審査について、施工図制作が終わってから発注者は審査部門（組織）に図面を提出する。政府の委託を受けた部門（組織）が審査する。以下の2つの内容を審査する、

- 1 計画について土地使用許可をとっていることの確認、（都市）計画の法律に沿っている計画かどうかの確認。
- 2 技術的な審査、構造と建物の性能についての審査、特に基準の太字の部分についてチェック。

審査部門（組織）は中国建築設計研究院のなかでは、設計審査資詢処（資詢はコンサルタ  
ントの意）が扱っている。部門（組織）は北京市計画委員会の承認が必要。制度開始時は  
北京建築設計院と合わせて2ヵ所だったが現在は10数箇所に増えている。

審査期間は通常2~3週間。早くて1週間、規模が大きいと期間が伸びる。

審査部門に専門の構造技術者はいると思うが詳しいことは分からない。

北京以外の地域では、省の建設主観部門の承認で審査組織が認められる。

地方の審査について、行政単位としての省、地、県の3つのレベルがあるが、地レベルに  
審査機関が多くありここで審査を受ける。

地方の建築物を設計した経験では、審査は地方のほうがかえって厳しい。基準の理解が十  
分でなく技術レベルが低いところがあり、安全面で問題ないようにするためと思われる。

### ⑤耐震設計に係る国家基準

#### \* 地震動参数区画図（GB18306-2001）

T<sub>g</sub> は地震動反応スペクトル特性周期（S）（日本基準の T<sub>c</sub> に相当する数値）で国内すべての  
数値が図に示されている。

\* 鉄筋コンクリート構造設計基準 (GB-50010-2002)

柱のせん断設計に関連して、現行基準は経済力との関係で日本の基準と比べて少し低く、改訂する必要があると考えている。耐震等級、1 級、2 級、3 級の区別は建築物の高さ、烈度から決まっており表 11.1.4 に示されている。耐震設計時は骨組みの弾性剛性を重点に考えているが、ひび割れの影響を考慮していないのは問題があるとみている。

⑦ 建築物の設計に係る耐震設計の活用度等

\* レンガ組積造の耐震診断・補強

レンガ造の補強については、科学研究院から 1998 年に補強に関する規定が出された。

応急的には、建物外周の各階床位置に鉄筋コンクリートのバンド（梁）を設ける方法。唐山地震以後の経験から、1980 年代前半に多く採用。

荷重の要素を考慮した補強は、ワイヤメッシュにモルタル（あるいはコンクリート）で壁の両面又は片面を補強。さらに、壁の接合部（交差部分）に貫通ボルトで補強する方法。

\* 鉄筋コンクリート（RC）造の耐震診断・補強

中国は RC 造の補強基準を国家基準として出している。一般的には柱の断面を大きくし配筋を増やす方法が多い。プレキャスト床の剛性確保については、床の上に現場打ちコンクリートで増し打ちする方法、最近では炭素繊維シートを床下に張り付ける方法が使われている。鉄板を柱あるいは床に張り付けて補強する方法もある。

\* 標準（規格）設計について

唐山地震のあと、1980 年代、北京では 5~6 階のグレー又は赤色の外壁のレンガ造の集合住宅が、規格に従った標準設計によって多く造られた。地方にも多く建てられた。

1980 年代、レンガ組積造の標準（規格）設計の学校が多く造られた。病院は標準（規格）設計のものはあまりない。最近、標準（規格）設計は使われていない。

1980 年代の RC 造は 1978 年基準に従っているが、地震烈度の大きさ・地域と RC 造の採用の関係については確認が必要。

\* 5~6 階建て RC 造の設計図面について

構造図面の構成は高層ビルと変わらない。構造設計説明（概要、耐震レベル、烈度、荷重等）、平面図（伏図）、梁・床スラブ・柱配筋詳細図、階段、基礎詳細図、等。

設計の配筋詳細図まで設計院が施工図（設計）として書く。施工業者は鉄筋加工図（施工図）を書く。詳しくは以下によっているが、中国の設計費は安いという実情がある。

「建築工程設計文体編制深度規定」 建設部発行

— 以上 —

## 5. 面談者リスト

### 住宅・都市農村建設部

楊 勁松	計画財務及び外事司	外事一处	処長
吳 慧娟	工程質量安全監管司	副司長	高級工程師
賈 抒	工程質量安全監管司	抗震防災处处長	高級工程師
張 鵬	工程質量安全監管司	工程技術处	処長

### 中国建築設計研究院

修 龍	院長	研究員
張 軍	副院長	高級工程師
張 艷	海外事業部	副主任 高級工程師
王 力軍	建築歴史研究所	副所長

### 中国建築標準設計研究院

孫 英	院長	一級注册建築士	高級建築師
郁 銀泉	副院長	副総工程師	一級注册構造工程師
曾 徳民	防災抗震技術中心	博士	研究員
蔣 航軍	防災抗震技術中心		高級工程師
唐 曉莉			高級工程師（研修担当）

### 中国建築設計研究院 人材育成センター

卒 玉清	主任
劉 維衛	副主任

### 北京工業大学

高 向宇	抗震減災研究所	博士	教授
馬 東輝	抗震減災研究所	博士	副研究員 総工程師

### 中建-大成建築有限責任公司

奥野 啓恵	董事・総経理
-------	--------

### 日本大使館

小長井 彰祐	二等書記官
--------	-------

### 住宅省エネルギー技術向上プロジェクト

砺波 匡	専門家
------	-----

### 中国建築科学研究院

楊 曉鷗	中国建築科学研究院	国際合作处	処長
薛 彦涛	中国建築科学研究院	工程抗震研究所	研究員、博士













