

営繕とろほく

EIZEN TOHOKU

発行
 東北地方整備局営繕部
 青森営繕事務所
 秋田営繕事務所



「『段ボールシティを創ろう』2008 in とうほく」 <仙台市>

CONTENTS

「公共建築の日」&「公共建築月間」特別企画2~6

公共建築フォーラム2008 in とうほく
 「段ボールシティを創ろう」2008 in とうほく
 公共建築セミナー

保全ニュースとうほく.....7~8

保全業務支援システム(BIMMS-N)
 簡易中長期保全計画作成機能について (その2)

仙台第3地方合同庁舎免震レトロフィット.....9~10

「公共建築の日」 & 「公共建築月間」 特別企画

毎年11月11日は「公共建築の日」、11月は「公共建築月間」です。

行政、教育文化、福祉等様々な分野に係わる各種の公共建築は、地域の人々の生活に密接な関わりを持ち、地域の活性化、生活・文化水準の向上、街並み・景観の形成等を図るうえで重要な役割を果たしています。また近年、地域との連携を図りながら、公共建築の整備や運営のあり方を考えるべきという気運が高まっています。

そこで東北地方整備局では、関係団体・地方公共団体・関係省庁等と幅広く協力しつつ、広く一般の方々に感心を持っていただきながら、より一層、国民生活に密着したより良い公共建築を目指していくために、今年度も数々のイベントを開催しました。

公共建築フォーラム 2008 in とうほく

～ 仙台の都市づくりと公共建築 ～

去る11月20日（木）、仙台市青葉区のせんだいメディアテークにおいて「公共建築フォーラム2008in とうほく」を開催しました。

「公共建築フォーラム」は、公共建築を広く一般の方々にも関心を持っていただきながら、より一層国民生活に密着したより良い公共建築を目指していくことを目的として、毎年開催されているものです。

今回のフォーラムのテーマは、「仙台の都市づくりと公共建築」と題して、公共建築が与える都市環境の役割等を考えていくもので、建築設計事務所を始め建設関係の方や多くの学生等、約230名の方々に参加をいただきました。



第1部 山本理顕氏講演

第1部では「地域社会圏という考え方」と題し、山本理顕氏（山本理顕設計工場代表）の講演が行われました。山本理顕氏は、横須賀美術館、福生市庁舎、北京建外SOHOなどの設計で、

国内はもとより海外においても活躍されている著名な建築家です。また、横浜国立大学大学院で教鞭をとられております。

講演では、地域社会圏という考え方をテーマに、「1家族=1住宅」という形式について、戦後、日本に輸入されて以来、現在も施策の根幹になっているが、高齢化が進んだ現在においては、1家族1住宅で生活を充実させるには無理があると指摘し、「地域社会圏システム」への転換について提言されました。



講演される山本理顕氏

第2部 渡辺祥子氏講演

第2部では「交流する空間」と題し、渡辺祥子氏（フリーアナウンサー・朗読家）の講演が行われました。渡辺祥子氏は、仙台市在住で、司会者・朗読家のほかラジオパーソナリティーや講演者として幅広く活躍されている方で、朗読家としては、様々な音楽家と競演し、朗読と音楽による舞台公演なども手掛けている方です。

講演では、言葉の世界と建築の世界で、共通のキーワードとして「間」「間合い」を捉えられ実際の会話の中での、その重要性や語り手と聞き手の印象について、述べられました。また、会話の中で「交流できる空間」をつくるポイントとして、ゆったりとした呼吸法が重要であるとのことで、建築を形作る「空間」においても、「呼吸」「空気感」が重要で、「空気を読めるか読めないか、空気感をどうとらえるか」が景観を考える建築に必要なのではないかとのお話を頂きました。



講演される渡辺祥子氏

第3部 トークセッション

第三部では「仙台の都市づくりと公共建築」と題して、トークセッションを行いました。

第1部で講演をいただいた山本理顕氏にコメントーターを、第二部で講演をいただいた渡辺祥子氏にナビゲーターを努めていただき、スピーカーとして㈱NTTファシリティーズ建築デザイン部門長の岡田昭彦氏、仙台市都市整備局理事の斎藤文伸氏、東北地方整備局営繕部長磯部正のメンバーで意見を交わされました。

まず初めに岡田氏からは、設計者の立場から、巨大スケールの建物と周辺環境との調和を図るための手法等についての説明をされ、景観については、遠景、中景、近景それぞれから見たときに建物自体が主張しすぎないように、都市と調和するように配慮していると述べられました。

斎藤氏からは、仙台市における景観条例についての取り組みの紹介がありました。

また、磯部営繕部長からは、昭和62年に完成した盛岡地方裁判所を建設する際に観光名所になっている「石割桜」に配慮したエピソードを紹介しながら、公共建築は、景観として良いもの、市民が親しみを持てる施設でなければならないとの考えを示されました。

一連の議論を受けて、山本氏は「公共建築は市民のものという意識が高い欧州に比べ、日本では行政主導のまちづくりが進められてきており、どうしたら市民の手で、まちを作ることができるかを考えていかなければならない」と締め括られました。



ナビゲーター：渡辺氏（左）
コメントーター：山本氏（右）



スピーカー：（左から）岡田氏、斎藤氏、
磯部営繕部長

最後に

今回も昨年に引き続き多くの皆さんに参加をいただき、フォーラム終了後のアンケートにおいても、建築や街づくりを学ぶ専門学校生や大学生の皆さんから「講演者の貴重なお話、ためになりました。」「すばらしい内容であったと思います。」「このようなフォーラムをもっと行ってほしい」等々の声が寄せられ、自分が住む街の公共建築や街づくりについて、強い興味と関心を抱いている様子が感じられました。

「段ボールシティを創ろう」2008 in とうほく

公共建築月間の特別企画として、11月29日（土）30日（日）の2日間にわたり、「『段ボールシティを創ろう』2008in とうほく」を開催しました。



小学校体育館での制作

この企画は、小学生のいる家族が、リサイクル段ボールを材料に子供が入れる大きさの建物をつくりあげます。その「ものづくり」とおして、建物への親近感・公共建築への理解を深めてもらおうというものです。

29日（土）制作日

制作日当日、会場の立町小学校体育館に17班合計86名が集合。「新しい地下鉄駅の前に広がる商店街」というテーマをもとにそれぞれの家族の協力と自由な発想で、

17棟の楽しさあふれる段ボールの建物をつくりあげました。最後にそれらを並べて段ボールシティを完成させ、みんなで街並みを見学しました。

30日（日）公開展示日

翌日、サンモール一番町アーケードにて公開展示を行いました。展示3回目となる今回は、公共建築や営繕、そして会場となるサンモール一番町に関するクイズラリーも開催しました。段ボールシティの建物に掲示したクイズは、見える場所にあるとは限りません。扉を開けたり中に入ったり、建物やまちなみを探検しながら問題を探し解いていくことで、段ボールシティをより身近に感じながら楽しんでいただける機会となりました。

また、通りに並べられた段ボールシティを前に、街を通るたくさんの方々が足を止め、建物のひとつひとつを眺めたり、子ども達は建物の中に入ってはしゃいだりと、多くの皆さんに1日限りの段ボールシティを満喫していただきました。



アーケードでの展示

公共建築セミナー（仙台第3地方合同庁舎の免震レトロフィット工事の現場体験）



免震工事の説明

本セミナーは、官公庁施設の事業紹介、免震化工事の設計・施工の説明、現場見学を行ないました。アンケートによる参加者の意見では、「以前から免震に興味があり、実際に免震化工事を見学できて良かった」、「工事現場を見たことがなく体験できて良かった。このような機会を増やしてほしい」などの声がよせられ、免震化工事の興味・現場体験への期待がわかりました。

宮城県では、宮城県沖地震が近い将来高い確立で起きると予想されており、営繕部では「官公庁施設の防災機能の強化」に取り組んでいます。今回、仙台市の仙台第3地方合同庁舎で行っている免震レトロフィット工事を見学対象として、11月11日（火）に、国立高等専門学校機構宮城工業高等専門学校建築科2年生の40名が参加し、公共建築セミナーを開催しました。

聴きなれない言葉ですが「免震レトロフィット」とは、「既存建物の最下層や中間層に免震装置を組み込み、耐震性能に優れた建物を実現する」特殊な工法です。



免震装置の見学



公共建築セミナー（青森地方合同庁舎現場見学&体験会）



船木青森営繕事務所長による講話

11月10日（月）、青森市の青森地方合同庁舎機械設備改修工事現場において、青森県立むつ工業高等学校設備システム科26名の生徒が参加し、公共建築セミナー（見学&体験会）を開催しました。

セミナーでは、最初に船木青森営繕事務所長から公共建築の環境対策についての講話があり、地球温暖化問題等の取り組みについて、参加された皆さんとても熱心に聞き入っていました。

工事概要、工程、現場進捗状況説明後の現場見学では、初めて間近で見る太陽光パネルを眺めながら、驚きの声次々と上がりました。直接手で触れてその

感触を確かめつつ、今後自分たちが受け継いでいかなければならない地球温暖化問題という大きな取り組みに対して、正面から向き合っている感じがしました。

その後は、改修中の機械室を見学し、いよいよお待ちかねの現場体験コーナーです。今回の現場体験は水道の蛇口の取り付けを行いました。学校の授業では学べない体験に「僕が最初にやりたい！いや私が！」と次々と希望者の手が上がりました。職人さんはいとも簡単にお手本を見せ

てくれるのですが、参加者は時間がかかり、なかなかうまくいきません。それでも最後は無事に蛇口を取り付け、通水を行ったときの満面の笑みは、これからの建設業界の未来を明るく照らし、新しい第1歩を踏み出した瞬間かもしれません。



屋上太陽光パネルの見学

公共建築セミナー（三沢公共職業安定所現場見学&体験会）

12月4日、三沢市の三沢公共職業安定所建設工事現場において、八戸工業大学建築工学科の学生が参加し、公共建築セミナー（見学&体験会）を開催しました。

参加者は、船木青森営繕事務所長の講話を真剣な眼差しで聞き入った後、現場見学を含めて、ユニバーサルデザインワークショップが行われました。

今回は体に重りを付けたり、目隠しを付けたりして、身体障害者や高齢者のハンディを体験しました。



キャップハンディ体験

参加者からは、「こんな状態では、階段は上れない。」「車椅子に乗ると普段気にならないような段差が気になる。」等の意見が続々と出されました。

また、バリアフリーチェックリストを記入し、箇所毎の意見を一人一人とりまとめました。

ぜひ、この貴重な体験を将来生かして頂き、身体障害者や高齢者の気持ちができる新しい技術者が増えていくことを祈っております。



東北地方整備局では保全計画の作成率アップを目指しています

保全業務支援システム (BIMMS-N)
簡易中長期保全計画作成機能について (その2)

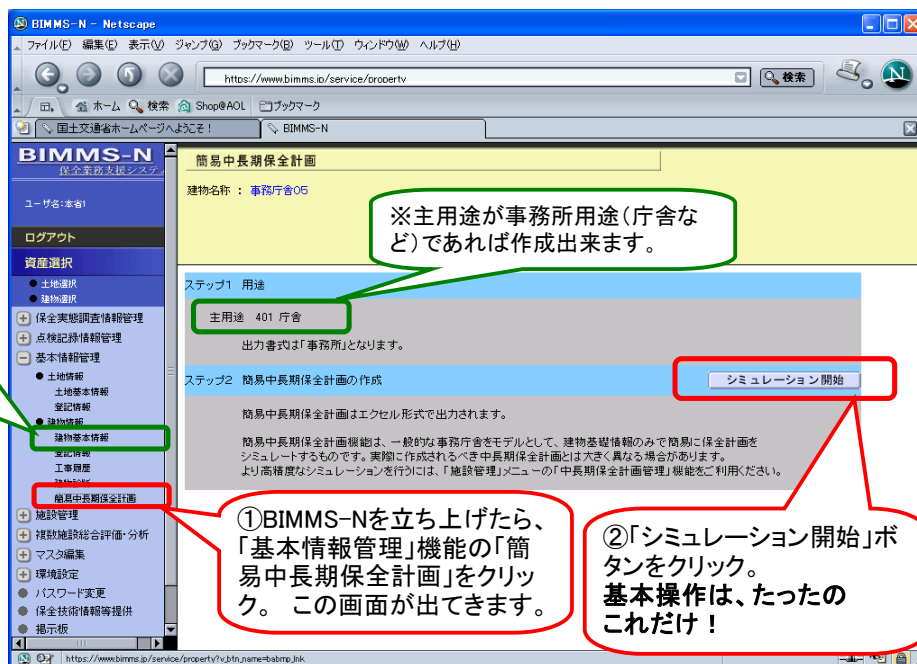
平成20年度の保全実態調査に御協力頂き、誠に有り難うございました。ご報告頂いたデータが確定になり、施設の評価・分析結果(施設保全状況診断書、ベンチマーク分析シート)が保全業務支援システム(以下、BIMMS-N)にて確認できるようになっておりますので、どうぞご利用下さい。

さて、今回はBIMMS-Nに追加された新機能「簡易中長期保全計画作成機能」の概要について紹介しましたが、今回はその2として実際の操作方法について紹介します。

●BIMMS-Nを立ち上げ、右の画面のように「簡易中長期保全計画」の画面を出して「シミュレーション開始」ボタンをクリックします。

※注意！「建物基本情報」に建物の面積、階数、竣工年、主要な仕様・仕上げが事前に入力されている必要があります。

すると、EXCELシート3枚として中長期保全計画が出力されます。EXCELシートの概要は以下のとおりです。



●シート1

「保全計画作成入力シート」

基本情報の欄に「デフォルト値」として入っているのは、建物基本情報に入っている仕様や仕上げとなっています。

「デフォルト値」の仕様・仕上げが現状と異なる場合は「ユーザー設定値」で訂正が可能です。また、更新されたものがあれば更新の有無と更新年を入力すれば保全計画に反映されます。

保全計画作成入力シート			
建物コード	130000005		
施設名称	事務庁舎05		
郵便番号	100-0005	都道府県 東京都	市区町村 千代田区
竣工年月	1990年 3月 1日		
階数	地上 3	地下 1	塔屋 1
最高軒高	0 m	基準階高	0 m
建築面積(建基)	750 m ²	建築面積(国財)	0 m ²
延べ面積(建基)	3,000 m ²	延べ面積(国財)	3000 m ²
用途	1.庁舎		
基本情報			
	デフォルト値	ユーザー設定値(※)	更新有無
構造	2.鉄骨鉄筋コンクリート造		
外壁仕上	4.タイル張り		
窓形式	2.連窓		
屋根仕上	4.アスファルト防水(コンクリート押)		
標準床仕上	2.ビニルタイル・シート等		
標準壁仕上	2.塗装		
標準天井仕上	1.ボード類(化粧石膏ボード)		
温熱源方式	2.中央方式(ボイラー)		
冷熱源方式	2.市井方式(冷温水発生機)		
空調方式	2.全空気式	3.ファンコイル・ダクト併用	
給水方式	2.重力(高圧タンク)方式		
給湯方式	1.局所式(瞬間式給湯器)		
排水設備	1.自然放流・建物外		
浄化槽設備	2.小型合併浄化		
スプリンクラー設備	2.なし		

更新したものがあれば更新の有無と更新年を入力して下さい。

現状の建物の仕様と異なっている場合はこのように修正出来ます。

●シート2「チェックシート」

シート1「保全計画作成入力シート」で選択された仕様に基づき、部位毎の更新経費を算出したものです。なお、「保全計画作成入力シート」で「ユーザー設定値」を変更した項目は、自動的に再計算されています。

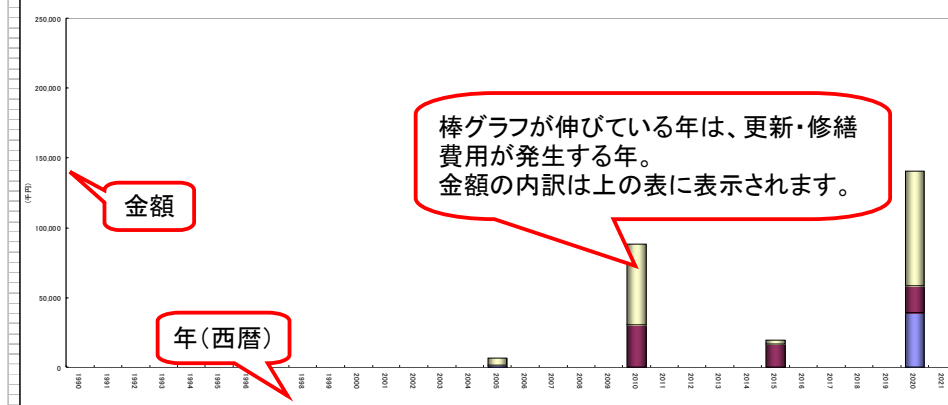
チェックシート													
部位	該当の有無	部材名称	単価(円)	数量	金額(円)	周期	次回更新年	1990	1991	1992	1993	1994	
屋根	4	○	屋根 アスファルト防水押エテグート	9,770	750	7,327,500							
		○	屋根 金属	5,598			30	2020					
		○	屋根 スレート(屋根)	3,879			30						
		○	屋根 シート防水	5,331			20						
		○	屋根 塗膜防水	7,197			20						
		○	屋根 アスファルト露出防水	5,551			20						
		○	屋根 かさね類	6,617			30						
		○	屋根 その他()										
小計													
外壁	2	○	外壁 外壁シリング(ポリウレタン系)	1,828	974	1,780,472	15	2005					
	4	○	外壁 ゴキウ(樹脂(エポキシ))	9,719	930	9,126,606	40	2030					
		○	外壁 厚付け仕上げ塗材(珪藻土)	5,490			20						
		○	外壁 厚付け仕上げ塗材(樹脂系)	6,340			15						
		○	外壁 花崗岩系(1等品本磨転式工法40)	0			65						
		○	外壁 ボード系(押出成形シート板77かハ2.50c)	13,920			30						
		○	外壁 カーボンコールFPC製二丁掛タイル(=120)	0			65						
		○	外壁 その他()										
小計								0	0	0	0	0	
外部窓	2	○	外部建具 珪藻土製片引窓(1,700×1,500×70)	53,900	254	13,690,600	40	2030					
外部建具	2	○	外部建具 鋼製片開扉(900×2,000×120)	77,660	15	1,164,900	30	2020					
		○	外部建具 ステンレス製片開扉(900×2,000×120)	0			65						
		○	外部建具 鋼製軽量シャッター(3,000×2,500)	279,000			30						
小計													
内部建具	2	○	内部建具 鋼製軽量片開扉(900×2,000×120)	69,900	99	6,920,100	30	2020					

●シート3 「データ・グラフシート」

簡易中長期保全計画作成機能のメインのシートです。修繕・更新の時期・費用が、一目でわかります。



部材	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021						
屋根																																						
外壁																		1,780																	1,780			
外部窓・外部建具																																				1,165		
内部建具																																				6,920		
内部床																																				10,433		
内部窓																																				3,889		
内部天井																																					7,728	
電気																																					94,141	
電気設備																																					19,329	
電気配線																																					11,928	
照明機器																																					5,176	
空調機																																					4,699	
換気機器																																					6,253	
給湯																																					6,469	
給水																																					9,532	
排水																																					124	
給油																																					124	
給電																																					1,275	
給熱																																					2,945	
給冷																																					28,276	
給熱給冷																																					23,663	
電気設備																																					87,090	
電気																																						88,129
電気設備																																						19,599
電気																																						10,000



◆「簡易中長期保全計画作成機能」の特徴◆

- ・建物基本情報に建物の面積、階数、竣工年と主要な仕様、仕上げがあらかじめ入力されていればワンクリックで中長期保全計画が作成出来る。
- ・大まかな更新、修繕時期や費用を把握することが出来る。
- ・作成した中長期保全計画は、修繕計画の説明資料として利用出来る。
- ・本機能で中長期保全計画を作成した場合、保全実態調査の設問のうち保全計画の作成について、「保全計画書を一部について作成している」とする事が出来る。
- ・費用は概算で、更新周期も一般的なもので作成しているので、実際とは異なる場合があることを理解する必要があります。

以上のように、簡単な操作で中長期保全計画を作成することが出来ますので、この「簡易中長期保全計画作成機能」を大いに活用して下さい。

仙台第3地方合同庁舎免震レトロフィット

～ 既存建物の免震による耐震改修 ～

国土交通省官庁営繕部では、平成27年度末までを目途に、すべての既存不適格建築物について建築基準法に基づく耐震性能の確保を目指すとともに、官庁施設の耐震基準を満足する割合が少なくとも9割（面積率）に達するよう努めています。

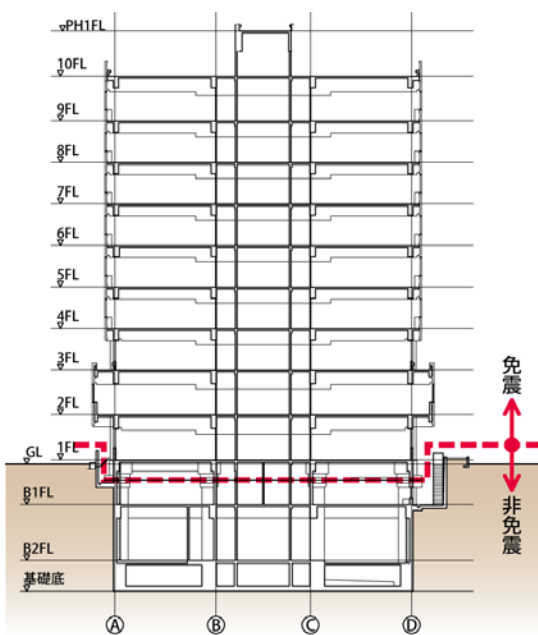
今回、耐震改修の事例として紹介します仙台第3地方合同庁舎は、東北地方整備局で初めて免震工法を採用した改修事例となります。

仙台第3地方合同庁舎は昭和57年に竣工した鉄骨鉄筋コンクリート造地上10階地下2階建て、延べ面積は約18,000㎡の建物です。現在、10機関が入居していますが、その機関の一つである仙台管区気象台は、気象や災害等の観測を24時間体制でおこなっており、災害時には気象・地震観測等の情報伝達・提供の業務を行う災害活動拠点となる機関であるため、本庁舎は大地震動の被災があった場合でも、その機能の確保が求められる重要な建物として位置付けられています。

今回の耐震改修では、工事中も継続して執務が可能であること、また、改修後も現在と同等の執務空間と機能の確保が必要となります。



仙台第3地方合同庁舎

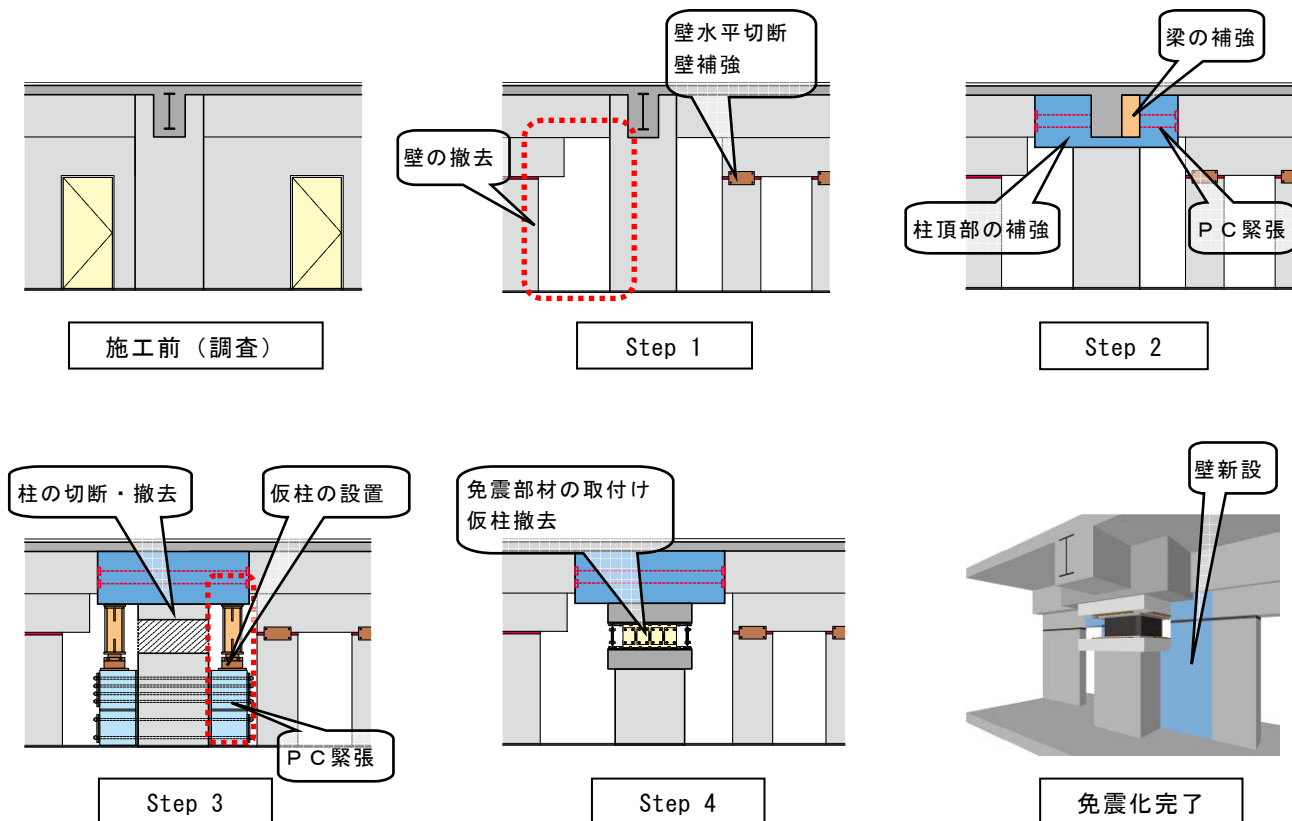
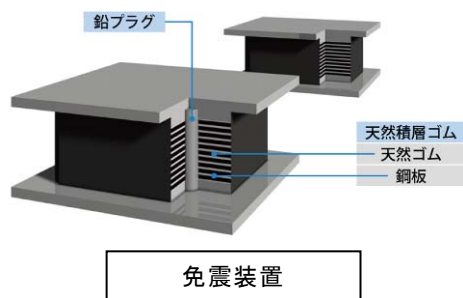


免震層断面図

このため、改修工法の検討にあたっては、既存建物の構造特性を的確に把握したうえで、鉄筋コンクリート壁を増設する従来の「強度型による改修工法」、地震のエネルギーを吸収する部材を用いた「制振改修」、免震装置を用いた「免震改修」等、多種多様な改修工法を検証しています。

その結果、本庁舎の改修工法として採用した免震工法は、必要とする構造耐力や応答性状等の耐震性能を確保しつつも、コストバランスや工事中に執務に及ぼす影響が少ないこと等、総合的に優れているため採用することとなりました。なお、免震装置の設置位置については、本敷地の地盤が非常に固い岩盤であるため掘削するのは困難であり、工事費が高むことが予想されることから、執務室が無く執務に最も影響が少ない地下1階に設置しています。

建物の免震化は、クッションの役割を持つゴム製の免震装置が、最大で 40cm 動くことで地震の動きを吸収するため、免震装置より上部は極めて小さな揺れになり、その結果、上部構造体の耐震補強が不要となっています。地震時は、地下 1 階と地上 1 階で最大 40cm の水平移動が生じるため、建物の内部で上下に連続している階段やエレベーター、各種の配管等もこの動きに追従する免震化が図られています。



免震化工事は、各作業によって生じる建物の動きを 1/100mm 単位でリアルタイムに計測し、最新の技術と細心の注意で進めています。また、工事の途中でも改修前と同等の耐震性能を確保し、建物の安全性を確保しながら行われています。

耐震改修が完了すると、震度 6・7 クラスの極めて希に発生する規模の大地震や 30 年以内の発生確率が 99% と想定されている宮城県沖地震の被災後でも、構造体に被害が生じない建物となります。

営繕とうほく編集室	ホームページアドレス
〒980-8602 仙台市青葉区二日町 9-15 東北地方整備局営繕部計画課内 TEL (022) 225-2171 E-mail: eikei@thr.mlit.go.jp	<ul style="list-style-type: none"> ■東北地方整備局 http://www.thr.mlit.go.jp/ ■青森営繕事務所 http://www.thr.mlit.go.jp/aoei/ ■秋田営繕事務所 http://www.thr.mlit.go.jp/akiei/
「営繕とうほく」は東北地方整備局ホームページでもご覧になれます	