

BLockば

Vol. 2
2006

第2号

建築試験センター情報

平成18年5月

- ◆巻頭言
- ◆吹付けアスベストの粉じん飛散防止処理について
- ◆「製品試験と性能評価に関するアンケート」調査結果について
- ◆住宅等における基礎構造の施工品質評価について
- ◆施設紹介
 - ◎可変恒温恒湿室
 - ◎水平加熱炉を用いたトンネル壁の耐火性能に関する試験

巻 頭 言	
人口減少問題で思うこと 上 村 克 郎	1
技術解説	
BLにおける調査・試験結果の実建物への新たな応用 金 城 仁、遊 佐 秀 逸	3
実大実験住宅を用いた室内化学物質濃度測定 岡 部 実	10
住宅における音環境および評価の現状 安 岡 博 人、高 橋 央	15
試験・研究情報	
吹付けアスベストの粉じん飛散防止処理について 吉 川 利 文	21
新JNLA制度と新JISマーク制度への取り組み 犬 飼 達 雄	26
ルーマニア派遣・紀行 藤 本 効	29
「製品試験と性能評価に関するアンケート」調査結果について 佐久間 博文	32
住宅等における基礎構造の施工品質評価について 二 木 幹 夫	39
トピックス	
つくばエクスプレス (TX) 紹介 第2回 大 野 吉 昭	43
随筆 消えゆく「同潤会アパートメント」に思う 永 谷 美 穂	45
沖縄の食、いま、むかし・・・ 金 城 仁	49
シリーズ 好奇心 (1) 遊 佐 秀 逸	53
施設紹介	
可変恒温恒湿室 清 水 則 夫	56
水平加熱炉を用いたトンネル壁の耐火性能に関する試験 須 藤 昌 照	58
構造・材料試験部メンバー紹介	61
事業報告	
財団法人 ベタ - リビング 平成18年度事業計画	65
平成17年度 評定業務のご案内 犬 飼 達 雄	69
「ベターリビング メールマガジン」のご案内	72
編集後記	

人口減少問題で思うこと



顧問 上村 克郎

最近は少子高齢化が我が国の大きな社会問題になってきており、国会でもマスコミでも取り上げられることが屢々である。少子高齢化の原因と対策、基本的かつ本質的な問題などは最重要事だ。我が国の近い将来の深刻な問題になるということは理解できる。筆者はここでは見解を述べるだけの知識も確信もない。しかし、郵政、年金、財政赤字、構造改革、医療費、教育改革などの他に構造計算偽造、アスベスト、VOC、偽メールなどの卑近な問題ではないので国民の関心がやや薄いのは残念である。

1. 世界は人口増大

現在の世界人口は65億人、50年後は90億人と推定されている。地球人口の定員はどれくらいが適当か。各種文献によれば10億人程度でよいという説から300億人が限度という説、条件によっては1兆人まで大丈夫という説まで幅広い。常識的には40～120億人、地球環境と共生できる人口定員は平均的には80億人(国連や世界銀行)が定説。従って近い将来は定員オーバーになる。

2005年		2050年	
世界人口	65億人	世界人口	90億人
1位 中国	13	1位 インド	15
2位 インド	11	2位 中国	14
3位 米国	3	3位 米国	4
4位 インドネシア	2.3	4位 パキスタン	3.5
9位 日本	1.3	15位 日本	1.1

現在、日本は全世界人口の2%を占めているが、50年先には1%、100年先には0.5%になると予測。日本は現在は色々な面において一流国だと自負しているが近い将来は二流国になるかも知れない。人口が減っても一流国で留まる方が検討されている。

2. 我が国は人口減少

日本の人口は現在は1.27億人ぐらい。これからは減少に拍車がかかるので、政府は少子化対策を真剣に考え始めている。要点は人口減少は我が国の将来の社会、経済等多くの面で好ましくないので減少傾向を遅らせるか、ストップしようということだ。50年後は国民の誰もが深刻な問題と意識するようになるであろう。先のことだが西暦3500年(1500年後)には日本人口はゼロになり、日本列島は恐らく中国人が入り替わっているだろうという話も聞く。我が国の人口推移は下記の通りである。

縄文時代	(紀元前8000年)	2万人
弥生時代	(紀元前1800年)	60万人
平安時代	(1150年)	680万人
江戸時代	後期	3,200万人
明治維新	(150年前)	4,000万人
現在	(2006年)	1億2700万人
2050年	(50年先)	1億人
2100年	(100年先)	7,000万人
23～24世紀	(200～300年先)	4,000万人
2500年	(500年先)	10万人

3. 目標人口は？、約6,000万人？

我が国の理想的な人口容量(定員)はどれくらいだろうか。国立社会保証・人口問題研究所や社会保障審議会(人口部会)などは将来推計人口は提示しているが、国土に見合った人口容量は正確に提示していない？文献等では最大で1億人程度が望ましいと直感的に考えている人もいるが、それ以上はない。現時点では恐らく5,000~6,000万人ぐらいが適当という説が多い(もしそうだとしたら、今後100年間は自然減に任せてもよいか？)。理想的な農園都市国家を望むなら1,500万人という説。国土の面積、資源量など諸種の要因から考えて、江戸時代後期か明治維新頃の4,000万人が理想だという説。現在では交通手段、国土の開発状況などから人口容量は現在の半分の6,000万人ぐらいか。要するに国家としての数値目標を明確に示し、また、国民のコンセンサスも必要だろう。

4. 建築のストックとフロー

人口減少化傾向の過程にあって建築はどうなるのであろうか。我が国の建築ストックは住宅、非住宅合計で80~100億 m^2 と言われているが、数量的には現状で十分ではないだろうか。大まかに見て毎年2億 m^2 程度を更新(建て替え、新築)すれば、40~50年後には良質なストック(耐久性が100~300年)と入れ替わることになる。良質なストックが増えるほど、フローは減少せざるをえない。

さて、良質なストックとは本普請のことである。昔(100年ぐらい前まで)は建築物は品質的に本普請と貸家普請に区別していた。本普請とは、きちんとした造り、家の造りがよいもの、本物の建物、といった概念であり、100年以上の耐久性、耐用性があるもの。昔は神社仏閣、殿様や庄屋の家、古民家、最近では超高層建築など。貸家普請とは安物材料と手抜き建築、設備不良、バラック的建築といった概念で10~50年ぐらいの耐久性、耐用性のもの。昔は長屋、木造賃貸アパー

ト、現在でも普通の事務所ビル、賃貸住宅、賃貸マンション、プレハブ住宅など。現在までに建築された住宅、非住宅の多くが該当するだろう。識者によれば第二次大戦後は本普請が極端に見られなくなったと嘆かれている。

閑話休題。さて、我が国はやがて、本普請のストックと本普請のフローの時代が来るであろう。目標人口を1億人とすればもはや住宅も非住宅もごくわずか(現在の1/3程度)の建て替え以外の建設の必要性はなくなる。目標人口6,000万人とすればさらに、新築というものは殆どなくなるであろう。そして、中古市場が活発になり、リフォーム、リニューアル、コンバージョン、維持管理、補修改修などが建築活動の主流になる日も近い。

5. 建築の生産量と資格者

建築士、設備士、施工管理技士、技能士、コンクリート技士、ビルディングドクターなど建築関連の資格は約100あるといわれる。各種の資格数も、それを保有する資格者も既にオーバー気味かも知れない。50年先の建築活動を予測して適正な資格者数はどれくらいであろうか。例えば現在の活動している1級、2級、木造の建築士数は数十万人だと思う。今後は建築のストックとフローを勘案して実質的に必要とされる各種の資格者数をどこまで減少させるのか。同時に資質の向上のための方策も必要。また、大学などの建築系専門教育機関数と学生の定員も現状では既に過剰かもしれない。それを言い出せば、ゼネコン、専門工事業者、設計事務所、建築材料メーカーも過剰かも知れない。各業界で50年先の減少率を予測しているような話は聞かない。根底にはかつての右上がりの推移が残像として残っているのか。最後になったがわがベターリビングの筑波建築試験センター(TBTL)のような調査、試験、研究機関の設備、職員数、仕事量の予測も数年先は考えられるが、50年先の需要と存在意義どうなっているだろうか。

BLにおける調査・試験結果の実建物への新たな応用

環境・防耐火試験部 金城 仁・遊佐 秀逸

1. はじめに

建築基準法の防火関連の規定では、建物を「耐火建築物」にすれば地域、規模等の制限はない。木質系構造でこれを実現するための研究成果の一部について、これまで建築学会で「木質系構造の耐火性能に関する研究、その1～その21」^{1),2),3)}が報告されている。ここではその成果を踏まえて、木質ハイブリッド構造を適用した建築物の実現に向けて研究した結果の一部及び実現に至るまでの過程を紹介する。

実現に向けて検討した主要構造部材は、柱、梁等が中心となるが、実際の設計ではその耐火性能を確認しておかなくてはならない接合部(ボルト接合部、仕口等)にも触れていることが特徴である。

2. 研究目的

「木質複合建築構造技術の開発(国土交通省及び建築研究所等)プロジェクトにおいて、防火部門の主要な研究目標は、木質複合構造の5階建建築物が建築可能となるような構造方法、及び性能に基づく評価法の開発、木質複合構造の普及に関して、将来の法令改正等に役立つ資料の整備となっていた。このうち、を現時点で実現するための研究成果については前述のように既に報告されているので省略し、ここではこれらの成果を応用して実際の建築物として実現するまでに実施した試験研究を中心に紹介する。

3. 研究方法

ここで採った手法は、現在の建築基準法に規定する耐火建築物を木質系建築物で実現することを目標に、いわゆるルートAの試験及び評価による大臣認定取得を目指したものである。

・解決すべき主な問題点

上述のように「耐火建築物」を木質系部材で実現するためには、第一に、主要構造部を「耐火構造」とする、いわゆる部材ハイブリッドことを要し、そのためには国土交通大臣による認定を取得しなければならない。第二に、木質系であるがゆえに、確認申請時に問われるであろう、主要構造部以外の接合部等の詳細部の耐火性能を予め確認しておくこと。第三に部材断面寸法等を可能な限り小さくするために、鉄と鋼による合成構造の構造性能を実証する必要があること等である。第一への対処方法は、木質ハイブリッド総プロの一環として対象主要構造部材の耐火性能を建築研究所でのモデル部材による性能確認予備実験を経て、(財)バタリービング、柱に関しては(財)日本建築総合試験所での性能評価試験を実施し、大臣認定が取得されている。第二に対しては、柱、梁、ブレース等のボルト接合部、合板耐震壁、仕口部、構造上必要となる木部クリアランスの燃え込み防止対策等を含んだ実大部材による確認実験を(財)バタリービングにおいて実施し、資料を整えている。また、第三に対しては、(財)日本建築センターで構造評定を受ける過程で、建築研究所及び東京大学に於いて構造に関する実証実験を行って

表1 部材ハイブリッドによる耐火構造

構造概要	実現した構造方法	耐火性能試験で必要とされる性能	性能の説明
既存の耐火構造を基とした木質系材料による被覆	鉄骨構造 + 木被覆	被覆材の燃え止り（燃焼・熱分解等の停止）による非損傷性の確保	鉄骨温度が崩壊温度まで上昇せず、非損傷性等が確保される。当面柱、梁等に適用
		被覆材が燃え尽きても鉄骨温度が高温とならないことによる非損傷性の確保	同上
木質系主要構造部を被覆材で保護した構造	構造用集成材、製材等を石膏ボード等で被覆（メンブレン工法等）	主要構造部が炭化しないことによる非損傷性の確保	将来は、ある一定の範囲内での炭化が許容されることもあり得る。当面、壁、床、屋根、階段等に適用

いる。ここでは第一に関する概要の紹介と、第二の研究結果を主に紹介することとし、第三については関連論文等^{4)~6)}を参照されたい。

これまでに明らかにされた部材ハイブリッドによる耐火構造の実現方法の概要を整理すると、表1のようになる。構造概要の既存の耐火構造を基とした木質系材料による被覆は、鉄骨構造 + 木被覆の構造方法により上述の耐火性能試験方法を適用しても、被覆材の燃え止り(燃焼・熱分解等の停止)により非損傷性が確保されるものである。柱及び梁部材において、鋼材の形状、断面寸法、被覆材の樹種、被覆厚さ等を検討した結果、H形鋼、十字形鋼、角鋼、フラットバー等の断面、ベイマツ及びカラマツ集成材の5～8cm厚被覆で燃え止り性状が現在までに確認されている。燃え尽き型では長さ1mのモデル部材でスギ集成材被覆による1時間耐火性能が、実大部材では無機質系材料との組み合わせによる2時間耐火性能が確認されている。木質系主要構造部を被覆材で保護した構造方法では、木質系構造部材を構造用集成材、製材等を石膏ボード等で被覆した仕様で主要構造部が炭化しないことによる非損傷性が確保されており、これには従来準耐火構造として普及してきた枠組壁工法等で一般的なメンブレン工法が含まれる。

(1) 木質ハイブリッド構造に要求される防火性能
 前述の耐火建築物として木質系建築物に要求される防火性能は、木質ハイブリッド構造に対しては構造耐火性に関わる非損傷性、延焼防止のための遮熱性、遮炎性であるが、その他、内装材料の制限、防火設備の性能、防火区画に関連した区画貫通部の性能、避難安全性の確保等多岐にわたるが、本稿では木質ハイブリッド構造に要求される耐火性能を中心に述べることにする。

耐火建築物として木質系建築物が具備すべき性能とは、消防活動を行わないで内部の可燃物が燃え尽きても柱、梁、壁等の主要構造部が荷重を支え続け、建物が崩壊せずに建ち続けることである。すなわち、ある一定時間経過すれば建物の崩壊を許容する準耐火建築物と根本的に異なる点がここにあり、準耐火構造で一般的な「燃え代設計」は適用できず「燃え止り設計」とも言うべき設計手法を開発する必要がある。

耐火性能評価の概念整理として、図1に示すような考え方が提案されている⁷⁾。ここで用いた手法は、主要構造部について、図中の部材レベルにおける「木質部材は着火するが部材は壊さない」を既存の耐火構造である鉄骨構造に適用した「燃え止り型」耐火構造ということになる。

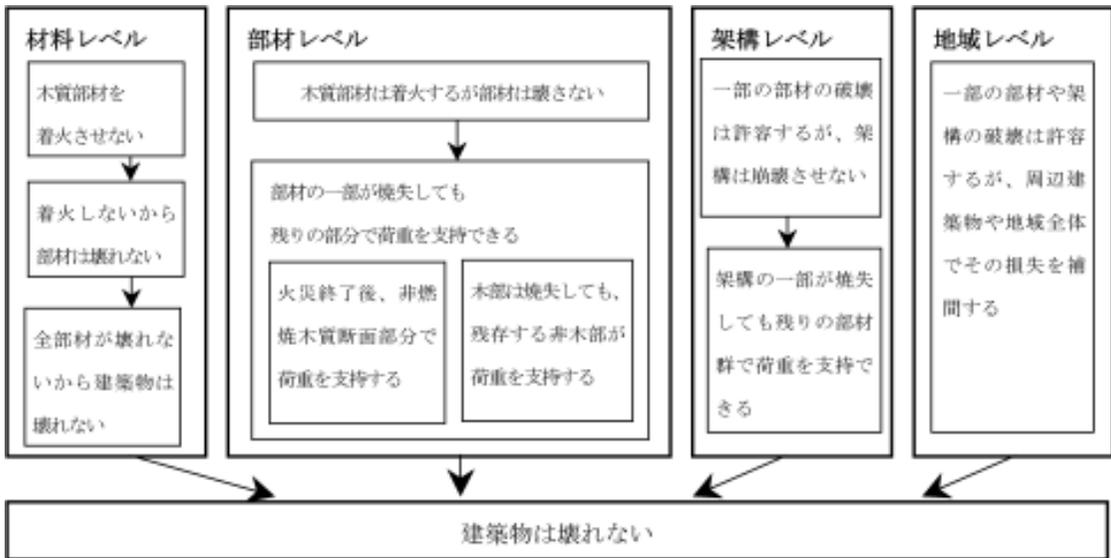


図1 建築物の耐火性能評価の概念

(2) ハイブリッド部材の試験方法

木質系構造を実際の耐火建築物の主要構造部に耐火構造として用いるためには、ISO 834に準拠した実大規模の耐火性能試験による性能確認が必要となる。これは、準耐火構造における要件、すなわち、ある規定の時間(45分、60分等)以上に、非損傷性、遮熱性及び遮炎性を満足すれば良いということではなく、法第2条、耐火構造の耐火性能に記述されているように、「通常の火災が終了するまでの間、当該火災による建築物の倒壊及び延焼を防止するために当該建築物の部分に必要とされる性能」である。これを試験方法で実現すると、加熱終了後も(現在の目安として、加熱時間×3倍の時間以上)当該性能を保持するということになる。すなわち、試験方法においても、準耐火性能1時間(木三共等で要求される最も長い準耐火性能)と耐火性能1時間とは、まったく異質のものであるということを確認する必要がある。

・梁及び柱の試験

梁及び柱については、載荷加熱試験でその耐火性能が確認された。何れも実大規模の大きさで、梁は1スパン程度の支持長さ5.4m、柱は階高程度の長さ3.5mである。それぞれの試験体断面図及びブレースのそれを図2に示す。

・接合部等の試験

このような鋼構造を建物に使用する場合、接合部やブレース等が梁、柱等の主要構造部に不可欠なものとなるので、今回の「耐火構造」を可能とした集成材(カラマツ)の燃え止り性状を阻害しないか確認する必要がある。そのために実施した試験における試験体の詳細を図3に示す。

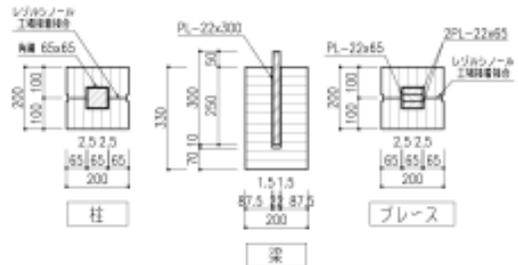


図2 試験体断面図

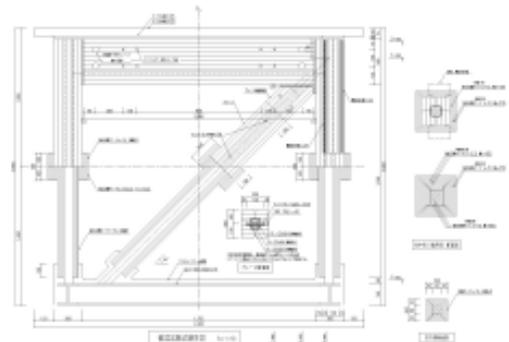


図3 接合部の耐火性能確認のための試験体

また、上記試験に於いて耐震設計上要求される柱・梁突きつけ部のクリアランスの燃え込み防止詰め物の性能確認を行う予備試験における試験体の詳細を図4に示す。

4. 研究結果

・梁及び柱の試験

(1) 平鋼梁の載荷加熱

実験結果の概要を表2に示す。平鋼表面最高温度は、試験体A及びBとも約120であり、その温度到達時間は試験開始後330分(加熱終了後270分)頃であった。表面からの深さ60mm部分の集成材の温度は、試験体Aが最高145で、試験体Bが最高174であり、両者とも約250分(加熱終了後190分)に最高値を示した後、漸減している。構造部材が平鋼(断面寸法22×300mm)で、これを断面寸法200×330mmのカラマツ集成材でクリアランスを設けて被覆した場合であっても、梁部材として1時間の耐火性能を確保できるこ

とが明らかとなった。

(2) 角鋼柱の載荷加熱

実験結果の一覧を表3に、試験前、試験中及び後の状況を写真1、2及び3に示す。鋼材温度の最高値は、加熱終了後の放冷中に示し175、平均は172～174であった。試験体表面より50mmの位置の木被覆内部温度の最高値は、加熱終了後の放冷中に示し、試験体1では241、試験体2では233であった。(注：本試験は(財)日本建築総合試験所で実施)

火気及び発煙の残存については試験体1が加熱終了後から356分経過後、試験体2は同485分後に目視により燃え止りを確認した。さらに試験終了後、炉内で欠損の大きな部位の炭化した被覆材を削り落とし、炭化状況を確認した。その結果、コーナー部で一部木被覆が燃え尽き角鋼が露出した箇所があったものの、それ以外の部分では被覆材が燃え止まっていることを確認でき、1時間の耐火構造としての耐火性能を満たしているものと考えられた。



図4 柱・梁突きつけ部のクリアランスの燃え込み防止詰め物の性能確認を行う予備試験における試験体

表2 試験結果の概要(平鋼梁)

試験体記号	加熱時間(分)	試験荷重(kN)	平鋼表面温度()		集成材内部温()		最大たわみ(mm)	最大たわみ速度(mm/分)	集成材の炭化深さ(mm)	
			最高	各断面毎の平均(最高)	最高	各断面毎の平均(最高)			最大	平均
A	60	55.6	122 (332分)	120 (348分)	145 (258分)	143 (246分)	8.5 (319分)	0.5	50	45
B	60	55.6	123 (320分)	121 (342分)	174 (252分)	149 (246分)	10.1 (293分)	0.5	46	43

()内の時間は試験開始後からの時間を示す。

表3 試験結果の概要(角鋼柱)

試験体No.	座屈長さ(mm)	載荷荷重(kN)	加熱時間(分)	試験時間(分)	最大軸方向収縮量(mm)	最大軸方向収縮速度(mm/分)	鋼材最高温度()	被覆内部最高温度()
1	3,500	114	60	480	0.2	0.05	175 (319.5分)	241 (217.5分)
2				540	0.2	0.1	175 (305.5分)	233 (173分)

()内の時間は試験開始後からの時間を示す。



写真1 試験前

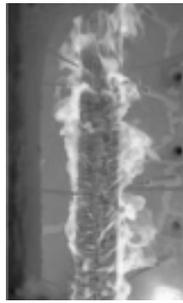


写真2 試験中



写真3 試験後

表4 試験結果の概要(接合部等)

部位	構造用集成材 内部最高温度	鋼材最高温度
梁	153 (E断面) 113分30秒	151 (K断面) 442分00秒
柱	392 (D断面) 330分30秒	168 (C断面) 425分30秒
ブレース	226 (J断面) 110分30秒	169 (M断面) 318分00秒

・接合部等の試験

実施設計では、構造上の要求から柱梁取り合い部等に隙間を設ける。そのため、あらかじめ、22×300mmの平鋼をカラマツの構造用集成材で被覆した梁の接合部に10mmの隙間を設け、その部分に数種類の目地材を挿入したものについて比較のための予備加熱試験を行った。予備加熱試験について、目地材の違いによる鋼材温度の差はほとんど無かったため、今回の試験には、施工性、経済性を考慮し、集成材の接合部には高耐熱ロックウール(厚さ20mm、かさ比重0.08)を挿入することとした。

試験結果の概要を表4に、試験体各部の断面毎の鋼材平均温度を図5、6に示す。

鋼材温度について、柱の最高温度は168で間柱がある方の柱がない方より若干高く、ピークは約1時間遅い。試験開始後約7時間ですべての測定点で温度が下降している。梁の最高温度は、仕口部付近の151(集成材の目地部付近)で間柱がある柱に近い方が30ほど高く、ピークは約2時間遅い。試験開始後約8時間ですべての測定点で温度が下降している。

これら最高温度は、柱、梁単独で試験した場合^{1),2)}と大差ない結果となっている。

集成材内部温度について、柱は温度の上下動がかなり激しく、試験開始後約8時間30分ですべての測定点で温度が下降している。梁は試験開始後約3時間ですべての測定点で温度が下降している。

燃え止りについては、試験開始後5時間を経過しても確認できなかったが、試験開始後24時

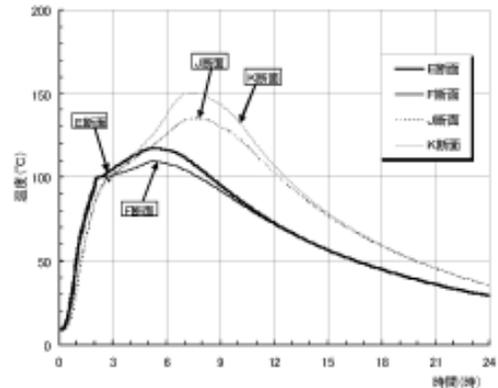


図5 鋼材平均温度測定結果(仕口部付近)

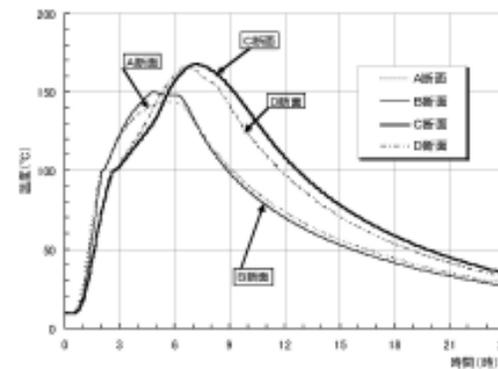


図6 鋼材平均温度測定結果(柱)

間には燃え止っていることを目視で確認した。今回の実験結果から、燃え止りを試験開始後24時間で確認できたため、平鋼梁、角鋼柱、ブレース部のボルト接合部のカラマツ構造用集成材による被覆、及び高耐熱ロックウールを仕口部の集成材のすき間に挿入する仕様は、1時間耐火構造の耐火性を有することが明らかとなった。

以上の研究結果を基に、我が国で始めて難燃処理等を施さず、無機系材料で被覆も行わない無垢の集成材、合板耐震壁を適用した「耐火建築物」が世の中に出現することとなったわけである。当該建物の建前を写真4に、施工中の状況を写真5、完成後の外観及び内部の施工状況を写真6～8に示す。



写真4 当該建物の建前



写真5 当該建物の施工中の状況



写真6 完成後の建物外観



写真7 内部施工状況



写真8 完成後の室内の状況

5. 今後の課題

今回の建物の床は鉄筋コンクリート構造であるが、今後の応用のためには、デッキプレートコンクリート打ちの床構造が梁の燃え止りに及ぼす影響や柱に取付く壁の影響の検討等、解決すべき課題が少なくない。

建築基準法の性能規定化により、性能を有すれば木質系耐火構造が可能となる例を示した。ここでの方法はいわゆる仕様ルート(ルートA)と称されているものである。今後は性能ルート(ルートB、ルートC)における木質系構造への適用、大臣認定に係る試験、評価業務方法書に規定する試験方法、評価方法のさらなる検討によって、より適用範囲が拡大するものと考えられる。この種の開発での留意点としては、前述の実施設計例のように、我が国では一般に構造設計が先行するという点である。地震、風、雪等の荷重に対する安全確保、さらには木質系特有のクリープ変形等を含む耐久性を予め確認することも必要である。これらの問題をクリアして適切な設計手法が確立されることが望まれる。これらの実現のためには仕口部や接合部などの性能確認が必要なことは言を待たないが、これまで紹介したように、熱意と努力により実現は不可能でないことが示されたといえよう。

現状では、技術的に未解明の部分が少なくないが、奇をてらわずに努力を積み重ねることによって木質系複合構造建築設計手法が確立され、特殊ではない一般的な建築物での普及が加速されるであろう。

【参考文献】

- 1)遊佐秀逸,増田秀昭他;木質系構造の耐火性能に関する研究(その1~5)耐火構造の実験的確認方法,日本建築学会2003年度大会学術講演梗概集,A-2,2003年9月
- 2)遊佐秀逸,増田秀昭他;同上(その6~13)実験概要と今後の展望他,日本建築学会2004年度大会学術講演梗概集,A2,2004年8月
- 3)遊佐秀逸,増田秀昭他;同上(その14~21)日本建築学会2005年度学術講演梗概集 A2,2005年9月
- 4)長村寛行,桐野康則他;5階建て木質複合構造建築の実現に関する研究,その1建物概要・防火計画,日本建築学会2005年度大会(近畿),構造部門,2005年9月
- 5)桐野康則,長村寛行他;同上 その2構造概要,同上
- 6)腰原幹雄,五十田博他;同上 その3構造要素の性能,同上
- 7)池田憲一;高層木造建築物の火災安全設計、2004年度日本建築学会大会(北海道)防火部門研究協議会資料、pp21-27、日本建築学会防火委員会、2004
- 8)遊佐秀逸,吉川利文他;5階建て木質ハイブリッド建築物の実現に関する研究、日本建築学会関東支部2005年度研究発表会2006年3月

実大実験住宅を用いた室内化学物質濃度測定

構造・材料試験部 岡 部 実

① はじめに

シックハウス対策のための建築基準法改正から2年半が経過し、ホルムアルデヒド発散建築材料の等級区分と発散量に応じた使用制限及び機械換気設備の設置の義務化の効果で、新築住宅における室内空気環境は改善していることが報告されている。⁽¹⁾ これは建築基準法による規制が要因であると同時に、迅速に対応した建材・住宅関連業界の成果ともいえるのではないだろうか。住宅は安心して生活を送ることができる空間であり、室内空気環境も安心の一つであると考えられる。

厚生労働省は13物質の室内濃度指針値を制定しているが⁽²⁾、建築基準法では、ホルムアルデヒドとクロルピリホスが規制対象となっている。そのため建材・住宅業界は、建築基準法を満足するのみにとどまらず、より一層の室内空気対策を実施している。⁽³⁾⁽⁴⁾ しかし建築において設計段階で室内空気環境を予測し、空気環境も含めた施工管理を実施するまでには至っていないのが現状となっている。

平成15年より「室内空気環境に関する実態調査及び検証実験」として、建築基準法改正の効果の確認と、より一層の室内空気環境改善を目指し、(財)住宅リフォーム・紛争処理支援センター内に委員会を設置し検討を進めてきた。シックハウス対策のための検証実験の一部を、実大実験住宅を用いて行っているため、その概要を報告し、実大実験住宅を用いた室内化学物質濃度測定の有効性について検討する。

② 材料レベルでの放散量の検討

建材からの化学物質放散量測定は、JIS A 1901「建築材料の揮発性有機化合物(VOC)、ホルムアルデヒド及び他のカルボニル化合物放散量測定方法 - 小型チャンバー法」を用いることが一般的であり、ホルムアルデヒド発散建築材料の大臣認定においても、小型チャンバー法を用いた放散速度測定が行われている。当センターも20Lチャンバーを整備し、大臣認定のための性能試験やVOC放散量測定を実施している。なおホルムアルデヒド発散建築材料の発散等級評価では、JIS A 1460「建築用ボード類のホルムアルデヒド放散量の試験方法 - デシケーター法」の結果も用いることができる。デシケーター法は、ホルムアルデヒドのみの測定となるのに対し、チャンバー法では、トルエン、キシレン、スチレン、エチルベンゼンなどの住宅内で発生する可能性が高い物質の測定が可能である。(写真1参照)

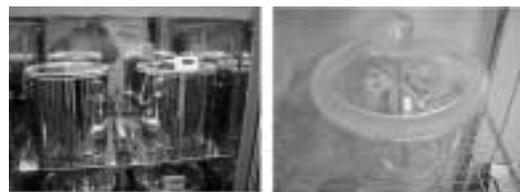


写真1 チャンバー試験(20L JIS A 1901)及びデシケーター試験(JIS A 1460)

MSDS(Material Safety Data Sheet)とは、化学物質及びそれらを含む製品(指定化学物質等)の物理化学的性状、危険有害性、取扱上の注

意点等についての情報を記載した化学物質等データシートのことである。

平成11年7月13日に「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（化学物質排出把握管理促進法：化管法）が制定された。この法律は、事業者による化学物質の自主的な管理の改善を促進し、環境の保全上の支障を未然に防止することを目的としているため、MSDS制度を導入している。

(<http://www.prtr.nite.go.jp/msds/contents.html>)

したがって住宅生産者や購入者は、MSDSシートの提出をメーカーに対して求めることができる。ただし現状では1%未満の物質についてはMSDSに記載する必要がない。またホルムアルデヒド、トルエン、キシレン等の化学物質を一定以上含有する建材は、このデータシートの中で、種類、量、性状等に関する情報を記載することになっている。したがって指定化学物質を含む建材は、MSDSを作成しているので、メーカーに確認することが望ましい。

室内化学物質濃度を低減させるためには、内装下地や内装仕上げに用いる建材の化学物質放散量測定データやMSDSによる化学物質含有の確認は重要である。しかし複数の材料の組み合わせで室内は構成されていること、また建築基準法で使用制限しているホルムアルデヒド以外の化学物質については、室内濃度予測などの手法が十分確立していないことなど、室内空気環境を設計段階で予測することは困難となっているのが現状である。

③ 大型チャンバーを用いた住宅部品等の化学物質放散量測定

平成16年11月30日に開催された「シックハウス対策に関する標準化の枠組と今後の展望（ISO/TC146（Air Quality）/SC6（Indoor Air）国内対策委員会/（財）建材試験センター）講習会で、大型チャンバーを用いた試験方法が紹介され、我が国においても大型チャンバーを整備する研究機

関がいくつか存在している。大型チャンバーを用いた試験の利点は、材料レベルの放散量測定のみならず、部材・部品もしくは内装仕上げを含めた室内空間の測定が可能となる点、また空気清浄器を通過した空気をチャンバー内に給気することで、ブランク濃度（試験体をチャンバー内に設置する前の濃度）が低く、温湿度が管理されているため精緻な測定が可能となっている点が上げられる。しかし大型チャンバーの整備や維持管理のための費用が小型チャンバーに比べると高額になるなど欠点も存在する。写真2に大型チャンバー（（独）建築研究所施設）を用いた本箱からの化学物質放散量状況を示す。



写真2 大型チャンバーを用いた本箱からの化学物質放散量測定

④ 実大実験住宅を用いた放散量測定

筑波建築試験センターには、8畳規模の単室が6部屋連なる実験住宅（平成13年3月竣工）が整備されている。この実験住宅は、隣室の化学物質の影響がないよう、床・壁・天井とも、化学物質放散の少ない火山性ガラス質複層板（JIS A 5440）で縁が切れ、室内は木質フローリングと石膏ボード+壁紙貼りとなっている。また、次世代省エネルギー基準 地域の断熱・気密性能を有し、各部屋に給排気機械換気扇（パイプファン）を設置し、第一種機械換気となっている。換気扇はインバーターによりファンの回転数を設定可能なため、換気量を制御でき、換気回数で0.5（回/h）～1.0（回/h）の設定が可能となっている。なお温度制御は住宅用エアコンを用いているため、JIS A 1901小型チャンバー法の温度公

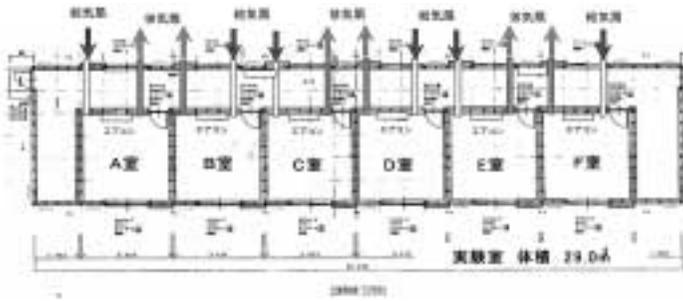


図1 実大実験住宅 平面図



写真3 実大実験住宅

表1 実大実験住宅 仕様

実験室寸法	幅3.4m×奥行3.55m×高さ2.4m
床面積	12.1m ²
気積	29.0m ³
内装仕様	壁天井 石膏ボード 壁紙仕上げ 床 木質フローリング
気密性等	相当隙間面積C = 1.0 cm ² /m ² 程度 次世代省エネ基準 地域仕様
換気回数	機械換気扇を用いた給気・排気 0.5 ~ 1.0 (回/時)可変



写真4 家具からの化学物質放散量測定



写真5 無垢材内装仕上げを施した室内の室内空気環境測定

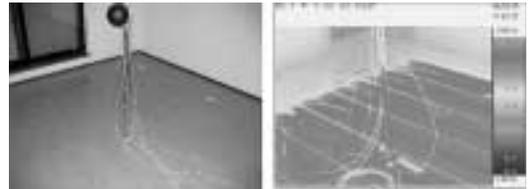


写真6 床暖房運転時の室内空気環境測定



写真7 住宅部品からのホルムアルデヒド放散量測定

差±0.5 といった精度は確保できないこと、また湿度制御はできないため、なりゆきとなっている。図1に実験住宅の平面図を、写真3に実験住宅外観を示す。また実験住宅の仕様を表1に示す。

この実験室を用いて、家具からの化学物質放散量測定(写真4)、無垢材内装仕上げを施した室内の空気環境測定(写真5)、床暖房運転時の室内空気環境測定(写真6)、吸着低減建材の効果の確認実験(以上「室内空気環境に関する実態調査及び検証実験」(財)住宅リフォーム・紛争処理支援センター委託業務)や、住宅部品からのホルムアルデヒド放散量測定(写真7)、乾式遮音二重床からのホルムアルデヒド放散量測定、ホルムアルデヒド低減化処理による室内濃度低減性能の検討(以上(財)バタリーピング開発研究)を実施している。

実験は換気回数0.5(回/h)設定で行われることが多く、風量測定器を用いた換気量の調整の他、トレーサーガスを用いた一定濃度法により

換気量を確認している。図2にトレーサーガスを用いた換気量測定結果を示す。インバーターで換気扇の回転数を制御していること、また高气密仕様のため自然換気はほとんどゼロであることから設定換気量で安定運転していることが確認できる。

図3、図4に、7月～8月にかけて実施した実験期間内の室内温度・湿度測定結果を示す。温度はエアコン冷房運転28℃設定としている。部屋毎の温度差はほとんど見られないこと、また28℃設定に対し標準偏差で1℃程度の変動は見られるものの、平均値では設定温度となっていることが確認できる。また相対湿度は60%から80%の値を示している。

⑤ 実大実験住宅での化学物質濃度測定の問題点と解決策

実験室内に設置もしくは施工した材料からの化学物質放散量が多い場合、実験室自体から発生する化学物質濃度の影響は小さくなる。大型チャンパーでは、内部はステンレス板などを用いて作られているため、チャンパーからの化学物質の放散はほとんどゼロであり、チャンパー内に設置した材料からの微量の化学物質も測定が可能となる。実大実験室は、木質フローリングを用いていることから、ホルムアルデヒド濃度が厚生労働省室内濃度指針値(100 μg/m³)の1/4となっている。住宅としては低い値ではあるが、実験住宅を用いて内装仕上げや住宅部品からの放散量を測定するには、さらにブランク濃度を下げる必要がある。そこで、長尺アルミシート(幅900mm、厚さ0.05mm)を室内に貼り付けることでブランク濃度を下げる試みを行った。(写真8)施工前後の室内濃度を図5に示す。アルミシートの粘着剤の影響で、酢酸工

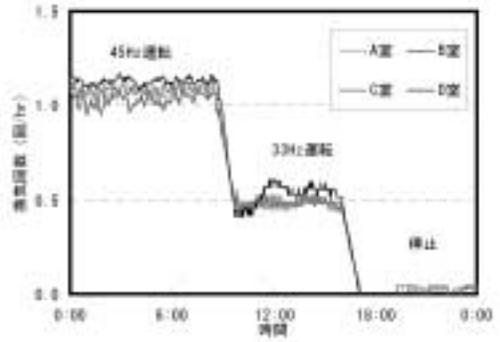


図2 トレーサーガスを用いた換気量測定結果

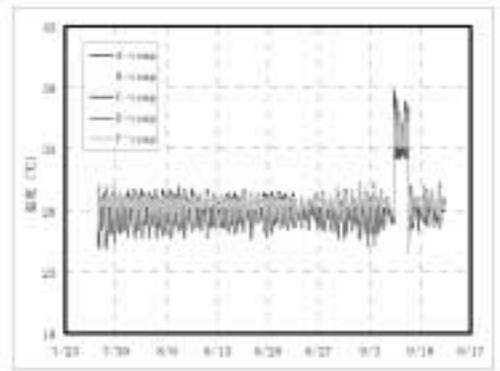


図3 各部屋の温度(I777冷房28℃設定)

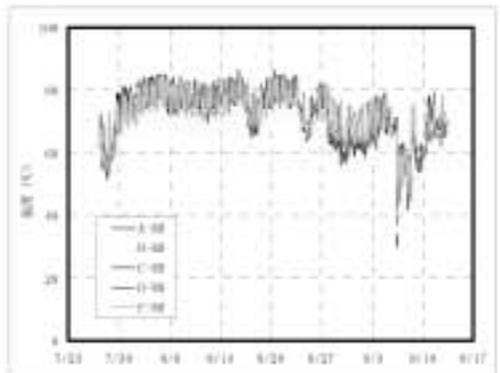


図4 各部屋の湿度

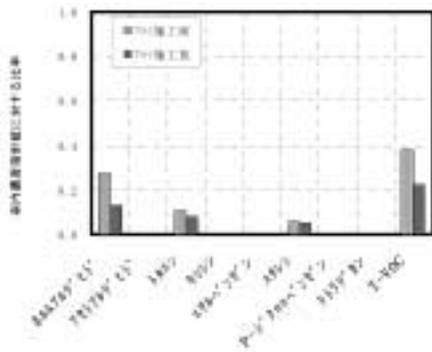


図5 アルミシート施工前後の室内化学物質濃度比率



写真8 アルミシート貼り付け状況

チルの濃度が施工前より高くなったが、室内濃度指針値として規定されている化学物質濃度はアルミ施工前に比べて低減している。また換気連続運転により酢酸エチル濃度も減少したことが確認されている。

⑥ 内装仕上げを施した居室からの化学物質放散量試験(案)

実大実験住宅のブランク濃度が下がれば、内装仕上げを施した居室からの化学物質放散量試験が可能となる。試験実施にあたり、内装仕上げを特定するために、表2に示す資料の提出が必要となる。なお標準内装仕上げは、床・壁・天井と内装ドア1カ所(実験室の出入りに使用するアルミ製勝手口ドアとは別に設置)とする。また用途によりキッチンや収納ユニットも含めることが可能である。

測定は、内装仕上げ作業前にブランク濃度を測定し、完成後3日目、7日目、14日目、21日目、28日目を原則とする。部屋中央部の空気捕集をカルボニル化合物についてはDNPH、トルエン、キシレンなどのVOCは、加熱脱離捕集管を用いて行う。

なおこれらの試験方法(案)はホームページにアップする予定となっている。

表2 居室からの化学物質放散量試験 提出資料

- 1 内装仕様表
- 2 平面図、断面図
- 3 構成部材別表面積計算結果
- 4 内装仕上げ作業工程表
- 5 内装仕上げ材料別測定データ
(チャンバー・デシケーター)
- 6 MSDSシート

⑦ まとめ

実大実験住宅を用いた室内化学物質濃度測定では、ブランク濃度を下げることで、実験室内に施工した内装材料の化学物質の放散を精度良く測定することができる。実験室全面をアルミシート貼りすることで、ブランク濃度を室内濃度指針値の10%程度(TVOCでは20%程度)まで下げることができた。この実験室に、設計段階の下地・内装仕上げを施して室内濃度を測定することで、竣工前の室内空気環境の測定が可能となる。実大実験住宅の場合、床・壁・天井に下地を含む内装仕上げを施すことが比較的容易である点は、大型チャンバーと比べ大きな利点となる。

【参考文献】

- 1)室内空気中の化学物質濃度の実態調査結果：
(財)住宅リフォーム・紛争処理支援センター
ホームページ<http://www.skkm.org/houkoku/>
- 2)シックハウス(室内空気汚染)問題に関する検討会中間報告書その4 - 第8回及び第9回のまとめ：厚生労働省ホームページ<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2002/02/h0208-3.html>
- 3)逢坂達男：木造軸組構法による新築住宅における室内化学物質濃度の実態、木材工業、Vol60 No.11,587-589(2005)
- 4)松田俊一：木質構造研究会室内空気質研究WG活動報告その1～その4 Journal of Timber Engineering Vol.17 No.9(2004)

2 音環境に関する規格と評価基準

住宅の音環境に関連する内容で、日本工業規格(JIS)に定められているものを表1に、評価に関するの基準・指針類を表2に示す。表1の日本工業規格は、測定方法(実験室、現場)・評価方法などについて定められており、各部位について詳細に限定されている内容のものもある。これらの多くは、近年の基準・規格類の国際統合化の流れを受け、2000年前後に見直し・改正作業が多く行われている。ISO規格の内容に整合するのを基本方針とし、より細かい点に配慮がなされるようになってきているため、全体的な密度が増えてきている。また、測定方法や測定器に関するJISには、不確かさに係わる規定が盛り込まれてきており、測定実施者は、測定内容に対する意識をより高めておく事が必要となってきた。表2の建築基準法では、遵守しなければならない界壁の遮音性能最低基準を示している。2000年に施行された法律である品確法では、音環境については選択項目となっているものの、界壁・界床・外壁開口部の性能について住宅の相互比較が可能となっている。日本建築学会の指針は世間によく認知され

ている指針であり、裁判の判例等の基準に用いられる場合もある。これらの評価基準の表現は残念ながら統一されておらず、同じ性能を表現していても、用いる基準によって異なる級で表現されるものもあるので、扱いには注意が必要である。

3 音源の種類とJIS、設計指針の現状

音源と性能表示制度、学会指針、建築主・設計者などの設計標準、およびJISなどの関係を概略的に示したものを表3に示す。例えば、現在JIS A 1418では、重量衝撃源としてタイヤとゴ

表2 住宅の音環境に関する評価基準・指針

評価基準・指針	対象部位・内容
建築基準法	界壁
住宅の品質確保の推進等に関する法律	界壁
	界床
	外壁開口部
日本建築学会指針 (日本建築学会適用等級)	室間音圧レベル差
	床衝撃音レベル
	室内騒音
公庫融資水準	界壁
	界床
工業化住宅認定	界壁
	界床

表3 住宅における騒音の種類と指針 [2006.Mar]

騒音源	JIS	性能表示	建築学会指針	最近の設計方針
音源別で固体音含む	測定法評価法	遮音性能	ランクあり	よく考えられたもの
机・椅子引摺り・掃除機				・
皿・コップ・スプーン落下				
話声・笑い声				
テレビ・ステレオ・電話				
子供の飛び跳ね				
おもちゃ				
日曜大工				
ピアノ・楽器				
ベットの				
ルームランナ				
歩行				
扉・襖・サッシの開閉				
ドアチャイム				
スイッチ音				
サッシ笛鳴り				
熱変形音(不思議音)				・
台所換気扇				
給排水音				
食器洗機				・
ディスプレイ				
シンク扉などの開閉				
便所行為音				
便所排水音				
浴室手桶音				・
気泡風呂				
洗濯機・脱水機				・
洗面給排水				
共用排水管				
布団叩き		成行		
ベランダの話し声		成行		
エレベータ音				
ホールの歩行				・
オートドア開閉音				
階段の歩行				・
設備機械音・ポンプ・ファン				
電気設備音・トランスなど				
駐車場騒音		成行		・
道路騒音		成行		
鉄道騒音		成行		
航空機騒音		成行		
工場・店舗などの騒音		成行		
街路騒音		成行		・

・適用されている
 ・適用されているが全体でないもしくは分類されていない
 ・適用されていることは少ないが、場合によって配慮されている
 ・適用されていない

表1 音環境に関して定められている日本工業規格(JIS)一覧 使用頻度不明なもの - としました。

内容	規格No.	名 称	使用頻度
測定法	吸音	A1405-1998 音響 - インピーダンス管による吸音率及びインピーダンスの測定 - 定在波比法	
		A1409-1998 残響室法吸音率の測定方法	
	遮音	A1416-2000 実験室における建築部材の空気音遮断性能の測定方法	
		A1440-1997 コンクリート床上の床仕上げ構造の軽量床衝撃音レベル低減量の実験室測定方法	
		K6385-2001 防振ゴムの試験方法	-
		A1417-2000 建築物の空気音遮断性能の測定方法	
		A1418-1-2000 建築物の床衝撃音遮断性能の測定方法 - 第1部:標準軽量衝撃源による方法	
		A1418-2-2000 建築物の床衝撃音遮断性能の測定方法 - 第2部:標準重量衝撃源による方法	
		A1520-1988 建具の遮音試験方法	-
	音響出力	A1424-1-1998 給水器具発生音の実験室測定方法 - 第1部:試験装置及び測定方法	-
		A1424-2-1998 給水器具発生音の実験室測定方法 - 第2部:給水栓及び混合水栓の取付け方法並びに作動条件	-
		Z8732-2000 音響 - 音圧法による騒音源の音響パワーレベルの測定方法 - 無響室及び半無響室における精密測定方法	
		Z8734-2000 音響 - 音圧法による騒音源の音響パワーレベルの測定方法 - 残響室における精密測定方法	
		Z8733-2000 音響 - 音圧法による騒音源の音響パワーレベルの測定方法 - 反射面上の準自由音場における実用測定方法	
		Z8736-1-1999 音響 - 音響インテンシティによる騒音源の音響パワーレベルの測定方法 - 第1部:離散点による測定	-
		Z8736-2-1999 音響 - 音響インテンシティによる騒音源の音響パワーレベルの測定方法 - 第2部:スキャンングによる測定	-
		Z8737-1-2000 音響 - 作業位置及び他の指定位置における機械騒音の放射音圧レベルの測定方法 - 第1部:反射面上の準自由音場における実用測定方法	-
		Z8737-2-2000 音響 - 作業位置及び他の指定位置における機械騒音の放射音圧レベルの測定方法 - 第2部:現場における簡易測定方法	-
		Z8738-1999 屋外の音の伝搬における空気吸収の計算	
	Z8739-2001 音響 - 音響パワーレベル算出に使用される基準音源の性能及び校正に対する要求事項		
空間性能	Z8731-1999 環境騒音の表示・測定方法		
部材	吸音	A6301-2000 吸音材料	
		A6321-2000 浮き床用ロックウール緩衝材	
	遮音	A6322-2000 浮き床用グラスウール緩衝材	
		A6501-1994 建築用構成材(コンクリート壁パネル)	-
		A6503-1994 建築用構成材(鉄鋼系壁パネル)	-
		A6504-1994 建築用構成材(木質壁パネル)	-
		A6505-1994 建築用構成材(コンクリート床パネル)	-
		A6506-1994 建築用構成材(木質床パネル)	-
		A6507-1994 建築用構成材(鉄鋼系床パネル)	-
		A6508-1994 建築用構成材(コンクリート屋根パネル)	-
		A6509-1994 建築用構成材(木質屋根パネル)	-
		A6510-1994 建築用構成材(鉄鋼系屋根パネル)	-
		A6512-1992 可動間仕切	-
		A4714-1995 硬質塩化ビニル製内窓用サッシ	-
評価法	吸音	A0030-1994 建築の部位別性能分類	-
		A0030-1994 建築の部位別性能分類	-
	遮音	A1419-1-2000 建築物及び建築部材の遮音性能の評価方法 - 第1部:空気音遮断性能	
		A1419-2-2000 建築物及び建築部材の遮音性能の評価方法 - 第2部:床衝撃音遮断性能	
		A4702-2000 ドアセット	
		A4706-2000 サッシ	
その他	Z8106-2000 音響用語	-	
	Z8108-1984 音響用語(録音・再生)	-	
	Z8203-2000 国際単位系(SI)及びその使い方	-	

ムボールの2種類の音源と、軽量衝撃源としてタッピングマシンが用いられているが、床を加振する音源として、実際にはこれらで代用される音源以外に、中量物の落下や、椅子の引き摺り、踵歩行、ゴルフボールの転がし、電気掃除機、椅子のギンギン音、おもちゃの使用などがある。また近年ではルームランナーなど運動器具やペットの足音なども音源として発生しており、これらの標準音源に対する相関を確認しておく必要がある。設備系ではディスポーザや食器洗い機、24時間機械換気などが加わっている。ディスポーザに関するJIS作成作業はほぼ完了しているが、設備系は運転方法などJIS作成に手間取る要素も多く、また機器の変化も大きいので継続的に検討する必要がある。外部騒音に関しては規格が整備されてきたが、室内騒音の目標値設定を、どの程度にするかが課題として残っている。実務的には何らかの値で設定されているが、指針に盛り込む時期が来ている。

4 音源の種類と対策・評価の可能性

集合住宅における騒音源の一覧を示し、これらの発生騒音の例と対策の可能性、および性能保証の可能性を考えたものを表4に示す。これらの一部の経過を述べると、床衝撃音系では顕著な変化はスラブの厚さの変化や大型化などがあり床仕上げ材の防振対策の普及が進み、測定法のJISも見直されている。音源種類は多いが、実音による遮音性能の把握も進められているので、近い将来関連が解明されることが期待される。ユニットバス使用時の手桶音や気泡風呂、排水音、便所関連の音も検討必要項目として認識されてかなり時間が経っている。手桶音の代用音源(例えばゴルフボールなど)の検討が進められている。機械系、電気系の設備は徐々に何らかの防振、防音を最初から計画する仕様になって来ており、単体で対応できるものは特に普及し、その効果も大きい。目標騒音レベル

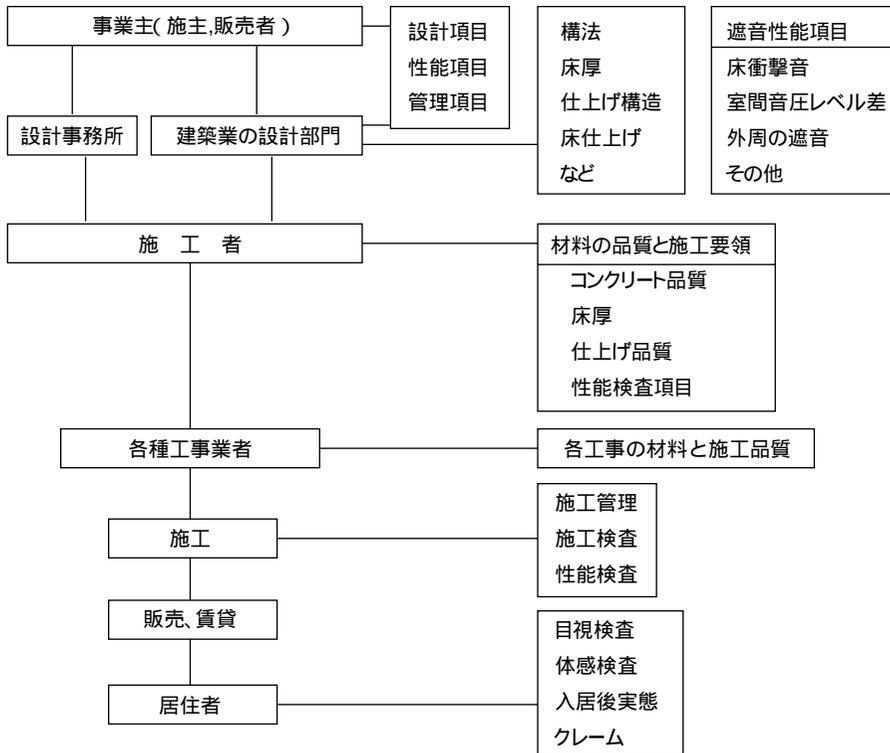


図2 音に関わる集合住宅の企画から居住までのフローと性能項目

は、ゆっくり小さくなって来ており、暗騒音との問題もあり、遮音対策に影響を及ぼしている。

建物の計画と居住に至る一連の流れの中で、遮音に対する目標値、設計、施工の意識の変化や対応の変化、また居住者の住まい方や感性の変化が総合的に起こっているが、それらの流れを再認識するために図2を示した。それぞれの要因は相互に関連している。時代とともに遮音性能が上がり、暗騒音は下がり、それぞれの音源が変化の中で、新しい課題も出てきている。遮音目標の検討・対策は続いているが、絶対値としての騒音環境は確実に良くなっていると言える。残されたのは相対的に気になる音をどこまで考えるかということと、遮音対策の質の維持普及である。

騒音問題の将来は、現状の音源の大きさや、

許容値を前提にするかでも異なってくる。例えばピアノや楽器、パーティなど、対策は可能だが一般的には設定されていないレベルで考えるか、これら特に大きい音源を設定するかで対策は当然異なる。また、社会的な生活ニーズの変化や、エネルギー使用や設備システムの変化も着実に起こっている。これらは、その都度技術的な解決を行えば良いが、今までの経過を見ると、居住者の音に対する受忍限度は、ゆるやかながら確実に下ってきている。隣近所間の確執や、紛争における損失を低減するためにも、騒音と生活のバランスと変化を早めに見極めて行く必要がある。また、最後は感覚や感情の問題となるが、規格や保証体系で騒音問題が低減できれば、それに越したことはなく、本稿が今後の検討の一助となれば幸いである。

表4 住宅における発生騒音の例および対策と保証の可能性

：可能性大きい ：可能性小さい x：不可能

音源の種類と発生場所 設備騒音関連は 印	伝 搬		性能保証 の可能性	発生騒音レベルの例				遮音・防振方法の可能性
	空気	固体		音源の例 dB(A)	音源室と同室 dB(A)	居間 dB(A)	寝室 dB(A)	
リビング・ダイニング								
食事	机・椅子引きずり			65	40	40	40	防振2重床
	食事・皿コップ落下			70~80	30	25	25	ジュータン・防振床
団らん	話し声・笑い声			75~85	30~40	25~35	25~35	D 50相当壁・床
	テレビ・ステレオ			70~80	30	25	25	"
	電話・FAX			80	25	25	25	"
趣味 遊び	子供の飛び跳ね			55	55	40~50	40~50	LH 50・55相当床
	走り回り			50	50	30	30	"
	おもちゃ			80	25	25	25	ジュータン
	日曜大工		x	80	35	30	30	防振作業台?
	楽器(ピアノなど)			90~100	55	55	40	D 55・60床・壁
	ベッ(鳴声・走)		x	70~90	25~45	25~45	25~45	
移動	歩行(素足・スリッパ)			50	30~40	30~40	30~40	LH 50・55相当床
	扉・サッシの開閉			80	45	45	45	戸当り
	襖の開閉			75	45	45	45	戸当り
掃除	掃除機			85	35	35	35	低騒音型
玄関	扉の開閉			75	40	25	25	ドアチェッカー調整
出入り	歩行(ハイヒール)			75	40	30	30	ソフトタイル
	チャイム			65	35	30	25	ポリウム調整
居室								
	主寝室 - 隣接居室			70	20	25	25	D 25・30間仕切
	居室間			70	20	25	25	D 25・30間仕切
	空調室内機		-	55	20	25	25	低騒音型
	スイッチ音(照明)			65	25	25	25	低音型
サッシ	笛鳴り			55	20	25	25	隙間の形状
躯体	熱変形音(外壁等)		x	50	40	40	35	スライド機構
仕上材	熱変形音(サッシ枠等)		x	45	35	35	30	変形吸収機構
台所								
	吊戸の開閉			60~70	25~35	25~35	25~35	低騒音型 防振
	給排水音			65	25	25	25	躯体と絶縁、20kg/cm ²
	皿洗い機			60~70	25	25	25	流し台防振、床防振
	ディスプレイ			60~70	35	35	35	機器防振、床防振
	シンク扉など開閉			75	35~45	30~40	30~40	流し台戸当り
ユーティリティ								
便所	バーバーホルダー			55~65	25	25	25	防振ゴム支持
	便器フタ			65~75	40	35	35	器具配管防振、ゴム
	小便封水落下			75	30	25	25	器具配管防振
	洗浄音(排水)			80	35	30	25	"
	給水音(ロータンク)			55	30	25	25	"

○：可能性大きい △：可能性小さい ×：不可能

音源の種類と発生場所 設備騒音関連は 印	伝搬 空気 固体	性能保証 の可能性	発生騒音レベルの例				遮音・防振方法の可能性
			音源の例 dB(A)	音源室と同室 dB(A)	居間 dB(A)	寝室 dB(A)	
浴室	換気 浴室乾燥機 手桶落下(h=5cm) 給排水音 気泡風呂		55 55 75~85 70 50~60	30 35 35 30 30~40	25 30 35~45 25 30~40	25 25 35~45 25 25~35	低騒音型 防振 低騒音型機器 バスユニットの防振 防振支持 防振
洗濯	洗濯機 乾燥機 給排水音 脱水機		65~80 61 70 60	30~40 30 30 30	25~35 25 25 25	25~35 25 25 25	2重床防振支持 防振支持 駆体と絶縁 2重床防振支持
洗面	扉の開閉 給排水音 ドライヤー 排水立管排水音		55 65 70 35	25 30 25 35	25 25 25 25	25 25 25 25	低騒音型 駆体と絶縁 防振支持 PS壁
共用部							
廊下	歩行 話し声 B・G・M		60 70 50	- - -	25~35 25~35 25	25~35 25~35 25	ジュータン、防音タイル ポリウム調整
シャフト	給排水音 温水循環配管音		35 30	- -	25 25	25 25	防振支持 "
ホール	エレベータ走行音 エレベータ扉の開閉 話し声		70 70 70	- - -	25 30 25	25 30 25	防振支持 低騒音型
1階 ホール	歩行 話し声 オートドア		60 70 70	- - -	25~35 25~35 25~30	25~35 25~35 25~30	ジュータン、防音タイル 防振支持
屋上	避雷針の振動 屋内消火栓ホン 給水加圧ポンプ		70 80 75	- - -	30 50 25	25 50 25	控えを取る 点検は昼行う 防振
機械室							
ポンプ	運転音 換気		80 70	- -	25~35 25~35	25~35 25~35	2段防振 防振
受水槽	給水音 換気		50 70	- -	25~35 25~35	25~35 25~35	防振 防振
エレベータ	運転音 制御盤		70 80	- -	30~40 25~35	30~40 25~35	2段防振 防振
ボイラ	運転音 換気		90 70	- -	25~35 25~35	25~35 25~35	防振
	ブースタポンプ運転音		80	-	30~40	30~40	2段防振
	排水槽運転音		80	-	25~35	25~35	防振
	消防用タンク給水音		80	-	25~35	25~35	
電気室							
特高 変電室	トランス音 換気		70 70	- -	25~35 25~35	25~35 25~35	防振 防振
借室	トランス音		70	-	25~35	25~35	防振
電気室	換気		70	-	25~35	25~35	防振
自家用 電気室	トランス音 換気		70 70	- -	25~35 25~35	25~35 25~35	防振 防振
自家発 電気室	運転音 換気		90 70	- -	30~40 30~40	30~40 30~40	防振 防振
駐車場							
	機械操作音 換気 排煙		70 70 80	- - -	30~40 25~35 35~40	25~35~ 25~35~ 30~40	防振
ごみ置き場		×	70	-	35~60	35~60	
駐輪場	駐輪音		60	-	35~60	35~60	
外部騒音							
	車(道路) 船(可川・港湾) 航空機(民間) 工場・事務所など 電車 プール テニスコート 駐車場(近隣)		60 60 80 50 80 70 70 80	- - - - - - - -	(50) (55) (55) (30) (55) 30 30 50	(45) (50) (50) (25) (50) 30 30 50	窓・換気孔の遮音性能 ()は参考
広場	公園散歩・犬声 子供の遊戯 話し声・泣き声	×	80 80 70	- - -	30~40 30~40 30~40	30~40 30~40 30~40	窓・換気孔の遮音性能
共用機 機械室	空調室外機 煙突 排気筒 クーリングタワー		80 80 80 70	- - - -	25~35 25~35 25~35 25~35	25~35 25~35 25~35 25~35	減音対策 減音対策 減音対策 減音対策

けアスベスト等の損傷、劣化等によりアスベストを含む粉じんが飛散するおそれがあるときは、除去、封じ込め、囲い込み等の措置を講じなければならないこととしている。

これにより、石綿を直接扱わない事業者においても、アスベスト含有吹付け材が施工された建築物で業務を行う場合は、これらの措置を講じなければならないこととなる。

本稿においては、現状におけるアスベスト含有吹付け材（アスベスト含有吹付けロックウール等を含む。以下「吹付けアスベスト等」という。）の粉じん飛散防止処理工法（3つの工法）の概要と、これら工法の一つである封じ込め処理工法に用いられる飛散防止処理剤の評価のための試験法について紹介する。

2. 吹付けアスベスト等の粉じん飛散防止処理工法

建築分野における吹付けアスベスト等は、鉄骨部材の耐火被覆や、壁、天井等の吸音、断熱、結露防止等のために使用されてきた。吹付けアスベスト等の使用については、表-1に示すように、1975年の特定化学物質等障害予防規則の改正により、アスベストの含有率が5%を超える吹付け材が原則禁止となり、その後、段階的な規制等が行われ、労働安全衛生法施行令の改正に伴い、2004年10月からアスベストの含有率が1%を超える吹付け材は全面禁止となった。

このように、過去に施工された既存建築物の吹付けアスベスト等においては、その施工年次でアスベストの含有率が異なるが、下記のような指摘がされている。

- ・吹付けアスベスト層の劣化や損傷に伴い、発生するアスベスト粉じんの飛散が予想され、建物の利用者等への健康に対する影響及び周辺環境の汚染が懸念される。
- ・建築物解体等における吹付けアスベスト層

の除去等の作業に伴い、発生するアスベスト粉じんの飛散による施工者等への健康に対する影響及び周辺環境の汚染が懸念される。

このため、既存建築物に施工された吹付けアスベスト等に対して、適切な飛散防止処理工事の実施が重要となる。

吹付けアスベスト等からの粉じん飛散防止対策に関する代表的なものは「既存建築物の吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術指針・同解説」（監修：建設省住宅局建築指導課、建設大臣官房官庁営繕部、編集・発行：日本建築センター、昭和63年）である。この指針では、吹付けアスベスト等の飛散防止工法を、除去処理工法、封じ込め処理工法、囲い込み処理工法の3つに区分し、その技術的内容を具体的に示している。それぞれの処理工法の概要を表2に示す。次項においては、上記の封じ込め処理工法に用いられる飛散防止処理剤の評価のため試験のうち、飛散防止性を確認するエアージェン試験について述べる。なお、筑波建築試験センターでは、本試験装置を3月に新たに整備し直して試験業務を開始している。

表2 飛散防止処理工法の概要³⁾

工 法	内 容
除去処理工法	既存の吹付けアスベスト層を下地から取り除く工法。リムーバルとも呼ばれる。
封じ込め処理工法	既存の吹付けアスベスト層はそのまま残り、アスベスト層へ薬剤又は造膜材以下「飛散防止処理剤」という。を含浸、散布、塗布等することにより、アスベスト吹付け層の表層部又は全層を完全に被覆または固着・固定化して、粉じんが使用空間内へ飛散しないようにする工法。エンカプレーション工法とも呼ばれる。
囲い込み処理工法	既存の吹付けアスベスト層はそのまま残り、アスベスト吹付け層が使用空間に露出しないよう、板状材料等で完全に覆うことによって粉じんの飛散防止、損傷防止等を図る工法。カバーリング工法とも呼ばれる。

3. アスベスト飛散防止処理剤のエアージェーション試験

3.1 目的

本試験は、吹付けロックウール(アスベストの含有無し)を標準下地とし、これに封じ込め処理として用いられる飛散防止処理剤を施工し、所定の風量の無粉じん空気をあてて繊維が飛散する程度を評価するためのものである。

実際の現場における吹付けアスベスト等は、比重、組成、表面の仕上げ状態等が個々に異なっている。実際に吹付けられているアスベストを使用して状態の異なる下地を作成することは困難であることから、ASTM等で提案されていた方法等を参考として吹付けロックウールを標準下地としている。この試験の目的は、標準吹付けロックウール試験体を使用して、一定な条件下における飛散防止処理剤の基本的性能を相対的に評価することにある。

なお、本試験は、3月末時点において(財)日本建築センターで実施している「建築物等の保全技術・技術審査証明事業」の対象となっている吹付けアスベスト飛散防止処理剤の評価のための試験方法として活用されている。

3.2 試験の実施手順

試験の実施手順を図1に示す。試験では、1種類の飛散防止処理剤の評価に飛散防止処理剤を施工したもの6体、無処理のもの6体の計12体の吹付けロックウール試験体を準備する。無処理の吹付けロックウール試験体は、飛散防止処理剤を施工した試験体と同じ製作ロットのものを用いる。

3.3 試験体の作製方法

(1) 吹付けロックウールの調査

吹付けロックウールの調査は表3の通りとする。

(2) 吹付けロックウール試験体

図2に示す底板上にブロンクアンカーを固定した型枠を作製し、その型枠に厚さ約40mmのロッ

クウールを2回吹きで吹付ける。

ロックウールの吹付けは、厚さ20mmの吹付けを行ったのち木ゴテにて押さえ、2箇所に取り付けたブロンクアンカーを開く。その後、再度厚さ約20mmの吹付けを行い、全体の吹付け厚さを約40mmとする。この際、吹付け終了後の仕上げ押さえは行わない。

(3) 飛散防止処理剤の吹付け

天井面を想定して吹付けロックウール試験体の表面を下向きに設置し、施工要領に従って、エアレスガン等を用いて下方から上向きで飛散防止処理剤を吹付ける。

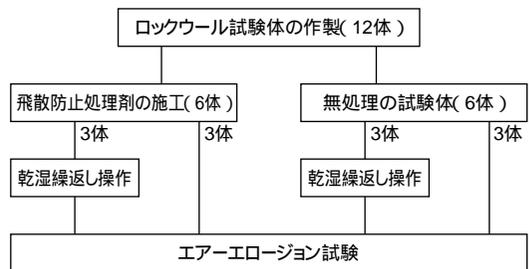


図1 試験の実施手順

表3 吹付けロックウールの調査

	ロックウール	セメント	水
質量(%)	35	15	50

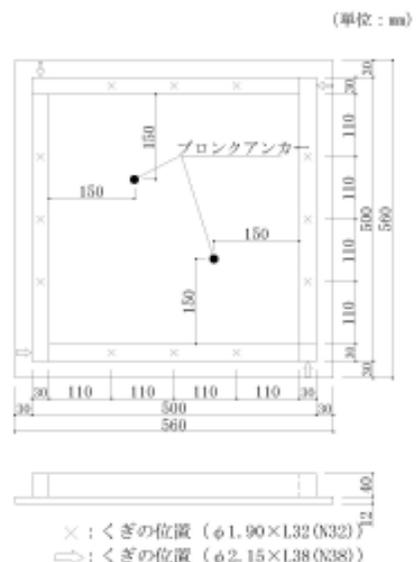


図2 エアージェーション試験用の試験体枠

3.4 乾湿繰返し処理

試験体を 60 ± 3 、RH 95 ± 5 %の雰囲気中に16時間放置し、その後直ちに 60 ± 3 乾燥を8時間行う。これを1サイクルとして10サイクルの乾湿繰返し処理を実施する。

乾湿繰返し処理終了後、直ちに、試験体の表面を観察し、ふくれ、割れ、はがれ等の欠陥の有無を調べる。

3.5 試験

(1) 試験装置

試験装置は、密閉箱型容器の中に回転式エア吹付け装置、外部に容器の内圧を調整するためのブロアー及び微差圧計が設置されたものを用いる(写真1及び図3参照)。



写真1 試験装置

エアーの吹き出し口は3ヶ所とし、ノズル(外径:9.5mm、内径:1.7mm、長さ:25mm、拡散角度:90°)をノズル取付管の中央及びその両側133mmの位置に取付管断面で各々120°の位置に取付ける。

(2) 試験体数

無処理のもの及び飛散防止処理剤を施工したものについて、乾湿繰返しを行ったもの、行わないもの各3体ずつとする。

(3) 試験方法

試験の前処理として、試験装置の容器内部を掃除機で清掃し、次に、サンプリングホルダー(メンブランフィルターの径:25mm)を所定の箇所に設置し、回転式エア吹付け装置を作動(回転数:10回転/分、圧力:98kPa)させながら、エアーサンプラー(吸引量:1.5ℓ/分)によって容器内のエアーを60分間採取する。この時、ブロアーを作動させ、容器内の圧力が 50 ± 20 Paになるようにバルブで調整する。

試験は、先ず、試験体を設置する前に、試験体表面を掃除機で清掃する。その後、試験装置の天井にロックウール吹付け面が下になるように試験体を設置し、同様に、回転式エア吹付け装置を作動(回転数:10回転/分、圧力:98kPa)させながら、エアーサンプラー(メン

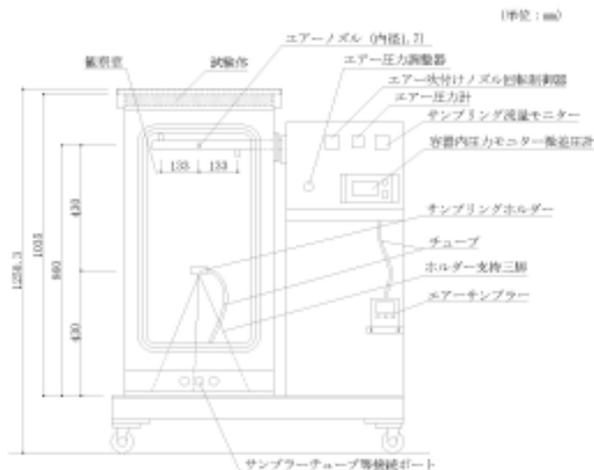


図3 試験装置概要図

ランフィルターの径：25mm、吸引量：1.5ℓ / 分)によって容器内のエアを60分間採取する(容器内の圧力は50±20Paになるように調整)。

エアサンプラーにより捕集されたロックウールの濃度(本数)の測定は、石綿粉じん濃度測定要領(社団法人日本石綿協会)及び作業環境測定ガイドブック - 鉱物性粉じん関係 - (厚生労働省安全衛生課編)に準じて行うが、顕微鏡の計数視野数は100視野とする。

(4) ロックウールの濃度の表示

エアサンプラーにより捕集されたロックウールの飛散濃度(f/ℓ)は小数点以下1桁まで表示する。

4. おわりに

昨年(2005)の12月に、国土交通省の諮問機関である社会資本整備審議会建築分科会のアスベスト対策部会において、「建議『建築物における今後のアスベスト対策』」がとりまとめられ、この中で、建築基準法において、増改築時におけるアスベスト含有建材の除去・封じ込め等の義務付け、劣化がみられるアスベスト建材に対して特定行政庁等がアスベスト飛散防止措置を勧告・

是正命令等を行うことができるようにすべきとの提言をしている。建築基準法は本年2月に成立し、政令、告示等の整備が7月頃までになされる予定である。

本稿では、吹付けアスベスト等の粉じん飛散防止処理工法について述べたが、今後、吹付けアスベスト以外のアスベスト含有建材においても、劣化等でアスベストを飛散させるおそれがあるものについては、飛散防止等の対策が求められてくると考えられる。

筑波建築試験センターにおいては、今後も、これら一連のアスベスト対策に関わる試験、性能評価等について対応していく予定である。

【参考文献】

- 1) 建議『建築物における今後のアスベスト対策』(社会資本整備審議会建築分科会、平成17年12月)
- 2) 建築物解体等に伴う石綿飛散防止対策について(環境省環境管理局大気環境課、平成13年)
- 3) 既存建築物の吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術指針・同解説(監修：建設省住宅局建築指導課、建設大臣官房官庁営繕部、編集・発行：日本建築センター、昭和63年)



新JNLA制度と 新JISマーク制度への取組み

企画管理課 犬飼達雄

新JNLA制度とは

工業標準化法の改正に伴い、平成16年10月に新しいJNLA(Japan National Laboratory Accreditation System)制度(工業標準化法に基づく試験事業者登録制度)がスタートしました。本制度は、経済産業大臣から権限委任を受けた独立行政法人製品評価技術基盤機構認定センター(IAJapan: International Accreditation Japan)が、JISに規定された試験方法に対して所定の能力を持って試験を実施することができる試験事業者の審査、登録を行うもので、試験事業者にはISO/IEC 17025(JIS Q 17025)「試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項」に基づいたマネジメントシステムの構築とその運用が求められます。本制度に登録された試験機関は、JNLAの標章を付した試験成績書(報告書)を発行することができます。JNLA標章を付した試験成績書(報告書)は新JIS制度での製品試験における信頼性が確保された試験データとして、また、製造者自らが行うことができる自己適合宣言において、同じく信頼性が確保された試験データとして利用することができます。



JNLAの標章

JNLA登録試験事業者に要求されるISO/IEC 17025では、ISO 9001「品質マネジメントシステム」の要求事項に加え、試験事業者として必要な技術的要求事項が求められています。本規格に適合するには、マネジメントシステムを構築、運用すると共に、申請試験項目に対する審査時の実技試験、並びに登録試験事業者に対して共通的に実施される技能試験への参加が求められます。また、規格要求事項の一つとして、試験機器類の校正においてはJCS(Japan Calibration Service System)標章付きの校正証明書の取得などSI単位(国家計量標準)へのトレーサビリティが確保された校正が求められます。さらに、試験事業者は測定の不確かさに対する対応をすることが必要となります。測定の不確かさは、まだ我が国ではなじみの少ない項目ですが、試験結果を数値で表す定量的な試験に対して、試験機器、環境条件、計測方法、要員、再現性など試験結果に影響を及ぼす要因を洗い出し、これらの要因による影響の程度を合成し、試験結果に対する不確かさの範囲を求めることとなります。測定の不確かさを求めるにあたっては、時間、労力、費用等を要するため予め十分な準備が必要となってきます。

新JIS制度での製品試験

新JNLA制度と同様に、工業標準化法の改正により新JISマーク制度が平成17年10月よりスタートしています(平成20年9月30日まで経過移行措置期間)。新JISマーク制度においてJISの製

品認証を受けるにあたっては、国に登録された認証機関が申請者(製造者、販売事業者及び輸出入事業者を含む)の品質管理体制及び製品試験について審査を行うこととなりますが、認証機関が行う製品試験の実施方法には、次の五つの方法があります。

認証機関自ら試験を行う。または、認証機関が指定する第三者試験機関で試験を行う。

申請者の場所において、認証機関の要員が申請者の試験機器を用いて試験を行う。

申請者の場所において、認証機関の立会いのもとで申請者の要員が申請者の試験機器を用いて試験を行う。

申請者が試験を外注し、第三者試験機関等で実施した試験データを活用する。

申請者が、申請者の要員及び申請者の試験機器を用いて自ら試験を行う。

新JISマーク制度においては、の認証機関自らが製品試験を行うことを原則としていますが、状況に応じて から までの方法を認めています。 の場合、申請者は認証機関によってサンプリングされた試験体を認証機関または認証機関の指定する第三者試験機関に提出することとなります。 の場合は申請者の試験施設、試験環境、試験機器類などに対する審査が求められます。また、 の場合は の審査事項に加え、試験要員、試験方法などに対する審査が求められます。 及び の場合は、試験を実施した試験機関または申請者の試験実施部門がISO/IEC 17025に適合していることを認証機関によって実証される必要があります。

従って、申請者自らが試験を行う場合、申請者の試験実施部門はISO/IEC 17025のマネジメントシステムを構築、運用することとなりますが、第三者試験機関に試験を外注する場合は、JNLAに登録された試験機関で該当する試験項目に対してJNLA標章付の試験成績書(報告書)を発行することができる試験機関を選択することとなります。

筑波建築試験センターでは、開設以来培ってきました技術力をもとに、表1に示すサッシ及びドアにかかる強度関連試験、動風圧試験(水密性・気密性・耐風圧性)、遮音性試験、さらに建設現場で使用されるコンクリートと鉄筋の強度試験(圧縮強度・引張強度・曲げ強度)について、JNLA制度に登録を申請していますが、今後、サッシ、ドアなど建具の断熱性試験を始め建材関係の試験項目に対しても整備を行い、各業界のニーズに対応したサービスの提供に努めてまいります。また、当財団の住宅部品評価センターでは、「サッシ」「ドア」「衛生陶器」「浴槽」「給水栓」「換気扇」のJIS製品に対して認証機関の申請を行っていますので、当財団では試験から製品認証まで、申請者の多様なご要望にお応えしてまいりたいと考えています。

【参考文献】

- 1)試験所・校正機関のためのISO/IEC 17025解説と適用の指針、日本規格協会
- 2)パンフレット「工業標準化法 試験事業者登録制度」(独)製品評価技術基盤機構認定センター
- 3)パンフレット「新JISマーク制度について」、経済産業省産業技術環境局認証課
- 4)パンフレット「計量法校正事業省登録制度」(独)製品評価技術基盤機構認定センター

表1 JNLA登録申請中の試験項目

申請区分	試験項目名称		JIS番号・名称
金属系材料・部品等 強度試験	サッシ	戸先かまち強さ	JIS A 1522「建具の戸先かまち強さ試験方法」 JIS A 4706 9.6「ドアセット 戸先かまち強さ試験」
		ド ア	面内変形追従性
	ねじり強さ		JIS A 1523「ドアセットのねじり強さ試験方法」 JIS A 4702 9.1「ドアセット ねじり強さ試験」
	鉛直荷重強さ	JIS A 1524「ドアセットの鉛直荷重試験方法」 JIS A 4702 9.2「ドアセット 鉛直荷重強さ試験」	
機械的耐久性試験	サッシ ド ア	開閉力	JIS A 1519「建具の開閉力試験方法」 JIS A 4702 9.3「ドアセット 開閉力試験」 JIS A 4706 9.1「サッシ 開閉力試験」
		開閉繰り返し	JIS A 1550「サッシの開閉繰り返し試験方法」 JIS A 4702 9.4b)「ドアセット 開閉繰り返し試験」 JIS A 4706 9.2「サッシ 開閉繰り返し試験」
建築構成部材衝撃・ 硬さ・弾力試験	ド ア	耐衝撃性	JIS A 1518「ドアセットの砂袋による耐衝撃性試験方法」 JIS A 4702 9.5「ドアセット 耐衝撃性試験」
気密・水密・耐風圧 試験	サッシ ド ア	耐風圧性	JIS A 1515「建具の耐風圧性試験方法」 JIS A 4702 9.6「ドアセット 耐風圧性試験」 JIS A 4706 9.3「サッシ 耐風圧性試験」
		気密性	JIS A 1516「建具の気密性試験方法」 JIS A 4702 9.7「ドアセット 気密性試験」 JIS A 4706 9.4「サッシ 気密性試験」
		水密性	JIS A 1517「建具の水密性試験方法」 JIS A 4702 9.8「ドアセット 水密性試験」 JIS A 4706 9.5「サッシ 水密性試験」
吸音・遮音試験	サッシ ド ア	遮音性	JIS A 1416「実験室における建築部材の空気音遮断性能の測定方法」 JIS A 4702 9.9「ドアセット 遮音性試験」 JIS A 4706 9.7「サッシ 遮音性試験」
コンクリート・セメント 等無機系材料強度 試験	コンクリート	圧縮強度	JIS A 1107 7.「コンクリートからのコアの採取方法及び 圧縮強度試験方法」 JIS A 1108「コンクリートの圧縮強度試験方法」
金属材料引張試験	金 属	鉄筋の引張強度	JIS Z 2241「金属材料引張試験方法」
金属材料曲げ試験	材 料	鉄筋の曲げ強度	JIS Z 2248「金属材料曲げ試験方法」



ルーマニア派遣・紀行

構造・材料試験部 藤本 効

1 はじめに

2005年末、JICA短期専門家としてルーマニアに赴き技術指導を行なってきました。

この紙面を借りて現地での活動を紹介するとともに、名前だけで実状があまり知られていない彼の国についても紹介させていただきます。

2 何を指導したか

まずは、業務について紹介いたします。今回課せられた派遣目的は、ルーマニア、特に首都ブカレスト市における地震災害軽減プロジェクトに係る構造実験技術の指導です。

具体的には、「鉄筋コンクリート造試験体の製作技術」、「加力実験装置の操作技術」、「基礎的な実験データ処理」に関する一連のノウハウを教えることで、私たちが日常的に行なっている業務を、現地のスタイルに合うように伝える様なものです。

このプロジェクトは既に開始から4年が経過しており、当試験センターでは開始当初から一部供与機材の基本設計や、ルーマニア側研究スタッフの日本での技術研修支援を行なってきた経緯があります。

写真1は、活動の拠点であるブカレスト建設工科大学 Universitatea Tehnica de Constructii Bucuresti/U.T.C.B) 写真2は実験室と加力装置です。この加力装置の基本設計は、独立行政法人建築研究所と当試験センターが共同で行い、データロガーや加力制御システム等の周辺機材の基本仕様計画は、当センターが行ないました。



写真1 ブカレスト建設工科大は、19世紀中頃創立の専門大学。卒業生からは首相や政府高官を輩出している。授業は朝8時頃から夜8時まで行なわれている。ちなみに、ルーマニアの大学、学費は無料だとのこと。社会主義時代の名残だそうです。



写真2 この実験棟は、他の用途で使用していたもの。従って、加力フレームの高さが天高ギリギリ。ある人曰く、「洋酒の瓶の中に模型の船を組立てるようだ」。その通りです。

この加力装置は、柱、壁部材のせん断実験と柱梁接合部実験が実施可能で、軸力は押2000kN、引き1000kN、水平力は押引き2000kNの能力を有しています。使用している加力機(ジャッキ)は、メンテナンス性を考慮し通常の静的油圧ジャッキを使用していますが、加力ポンプの圧力制御を電気的に行なうことにより、それぞれのジャッキを荷重あるいは変位で制御出来るシステムになっています。

写真3は、派遣期間中に実施した「壁のせん断実験」の様子とルーマニア側スタッフ達です。このプロジェクトのルーマニア側担当機関は「国立地震災害軽減センター/NCSRR」であり、U.T.C.B内の建屋に施設を置き、U.T.C.Bの若手教員がNCSRR研究員を兼ねると言う、複雑な形態となっています。



写真3 人は沢山居るが、実際に手を動かしているのは数人。このような実験を行なっていることが珍しいようです。

写真4は、無事実験が終了した後の記念写真。最年長でも30代前半の若い有能なスタッフ達です。約3週間の派遣期間中に、試験体を作り、実験準備を行ない、加力するハードなスケジュールでしたが、双方の熱意と努力でやり遂げることが出来ました。

写真5は前後しますが試験体の製作風景。この部分に関しては、日本との文化の違いはあまり有りませんでした。驚いたのはコンクリートの練り混ぜです。「水」、「セメント」、「骨材」の順にミキサーに投入して行きます。固さの調節は、最後に少量水を加えて出来上がり。しかし、これでも硬化後強度は20MPa程度です。セメントの性能は良くなっているのが実感出来ました。



写真4 中央はパベル教授。その左側がこの実験担当であるパベル君。両端は長期専門家の上之園さん(左)と関さん(右)



写真5 支保抗は角材、レベル調節は木端で、足場は無し。結構大変な作業です。でも、この職人達、良く働きます。

3 地震国？

ルーマニアは地震国です。

国土の中央部を逆L字型に横切るカルパチア山脈の屈曲点付近に小規模のプレートがあります。このプレート境界で発生する地震は、震源深さが100～150km、エネルギー規模がマグニチュード7程度、発生周期が約30年となっています。また、この地域(ブランチャ地域)で発生する地震の特徴として、南北方向の成分が大きいことがあります。

ブランチャ地震の震源域の南150kmに位置する首都ブカレストは、卓越周期約1秒の比較的柔らかな地盤に覆われた所で、この地震による被害を度々受けています。

前回のブランチャ地震は1977年に発生しています。その時の地動加速度最大値は約200galで、阪神大震災の約1/4の値です。

ブカレストは東欧のバリと呼ばれるほど美しい街ですが、1945年以前に作られた建物は、耐震性が低く、近代になり作られた建物も、資材不足や、施工不良などのため耐震性能に不安があります。また、1977年の地震で被災し、簡易な補修をしただけで使用している建物が多く存在しています。写真6は工事中の建物ですが、部材

が華奢なうえブロック壁が多用されています。

この様に、地震の規模は我が国に較べ小さいながら、地震災害リスクの高さにおいては、日本の都市と同じ状況です。今回の援助プロジェクトは、この災害リスクを軽減するために行われているものです。

以上、簡単にルーマニアでの活動報告を書きましたが、実は今回が2回目のルーマニア派遣です。ヨーロッパに位置しながら情報が少なく、また訪れる機会が少ない国です。そこで2回分のルーマニア紀行を次号に書かせていただきます。



写真6 建設中の建物。壁式構造の様だが、かなり大胆な壁配置。茶色の部分は大型のレンガブロックを積んだもの。このブロック、現地では普通に使われているもので結構重量がある。





「製品試験と性能評価に関するアンケート」 調査結果について

企画管理課 佐久間 博文

はじめに

つね日頃より当試験センターでは住宅部品を中心とした製品に関する試験業務を行ってきておりますが、ひとくちに「試験業務」と申しまして、材料レベルから構造レベルまで、あるいは強度、耐久性から機能性、快適性といったことまでを含んだ非常に広範囲にわたる内容となっております。

一般に“製品評価”、“性能評価”といった場合には、具体的には上記のような「試験」の「結果」をもとに、様々な基準等に基づいて、その製品がもつ特性を「適切に評価」することを意味していると思われま

ここでいう「適切な評価」とは、

- (1) 適切な方法(=設備を含む、目的に沿った方法)で、
- (2) 適切な人(=信頼できる技術力を持った人、またはその所属する機関)が行って得られた
- (3) 信頼しうる試験結果をもとに、
- (4) 適切に判断できる能力(資格)を持った人が行う評価

であるといえるのではないのでしょうか。

さて、(3)で述べている“信頼しうる試験結果”を得るには、当然(1)(2)を前提としなくてはなりません。それが必ずしも「第三者機関」あるいは「公的(といわれる)試験機関」が行った結果でなくても構わないことはいうまでもありません。

実際に民間取引において、あるいは一部の評

定等においては、自社試験レベルの試験結果が問題なく認められていますし、分野や対象製品によっては公的機関では技術的に対応しきれないものも多数存在します。日進月歩の著しい現代では致し方ないこと、当然のことであると言えましょう。

最終的には結果を判断する評価者(前述の(4)を行う人)の技量がもっとも重要な部分になっています。試験結果はあくまでも評価のための1ツールであると考えられます。

とはいえ、事実上の評価者がエンドユーザーであるケース(実はこれが最も多いケースではないかと思っております)では、評価者に完璧な判断能力を期待することは無理がありますし、「自分のところの製品を自分のところでテストした結果か。丸々信用してしまうのは、ちょっとリスクが大きいな」という感覚が生まれるのは当然のことであると思います。そういうときに、決して万全ではないにしても、“かくかくしかじかの試験機関で頭書の成績でした”、“これこれの基準に照らしてこういう結果でした”という、ある種の“お墨付き”を得ることができれば、ある程度の「リスク負担感覚」を軽減できるのではないのでしょうか。どうやらこの辺に我々のような試験機関の存在意義を見いだすことができそうです。

アンケート調査結果について

さて、前置きが長くなってしまいましたが、こういったことを踏まえつつ、昨年10月中旬か

ら下旬にかけて、筑波建築試験センターでは「製品試験と性能評価に関するアンケート」と題し、住宅部品メーカーをはじめ当試験センターの顧客の方々に対してアンケート調査を実施いたしました(表1参照)。

調査票を送付させていただいたのが151件(郵送、FAX、電子メール添付などによる)うちご回答をいただいた件数が86件、回収率57%という結果でした。

今回は特に「自社試験」というものにポイントをおいた質問を並べております。また、関連してISO17025の「測定の不確かさ」に関する質問項目なども含んでいます。

集計結果は35頁以降のアンケート集計結果(その1)~(その4)にまとめて示した通りですので、そちらをご覧くださいなのですが、概要だけ以下にご紹介いたします。

・質問2(1)について、これは何らかの理由(顧客からの要望、指定されている等)で「自社試験」を認められていないケースが3割程度、ま

た信頼性担保のためというのが3割弱となっています。残り4割は試験設備が確保できない(もっていないを含む)ことが理由としてあげられています。

・質問2(2)では「新JIS制度における立会試験による自社試験の活用」についてお聞きしていますが、新JIS制度そのものの概要がまだはつきりしていない(よく理解されていない)という理由もあってか、「様子見」を含めると9割方で未対応であるというのが実情のようです。しかし、続く質問2(3)で、このような立会試験のメリットの有無をお聞きしたところ、「ある」が7割程度でした。コストメリットを考慮した上で、利用できる場合には利用したいというスタンスのようです。

・ISO17025システムへの対応に関する質問2(4)から(6)では、実際にこのシステムの構築を考えているところはまだ1割弱程度であること、「測定の不確かさ」に関しては6割が「知らなかった」ということ、知っている4割のう

表1 アンケート調査票(全2頁)

製品試験と性能評価に関するアンケート

1. 貴社(貴団体)の業種についてお伺いします。
 ・住宅部品メーカー ・住宅メーカー ・材料メーカー ・業務用住宅
 ・設計事務所 ・ゼネコン ・工業店 ・アパレルメーカー ・公務員
 ・その他()

2. 貴社で該当する項目についてお伺いします。(該当しない場合は空欄可)
 (1) 試験全行程の試験機関にご依頼される場合、その主な理由として何がありますでしょうか。(複数回答可)
 a) 試験機が限定されているため b) 顧客からの要望 c) 試験設備を所有していないため
 d) 自社の試験設備がないため e) 試験データの信頼性が得られるため
 f) 試験費用が不足しているため g) その他()

(2) 新JIS制度においては、試験機関が行う試験の他、試験機関試験員の立会いによる自社試験も認められていますが、立会いによる自社試験の活用を考慮しておられますか。
 a) 考えている b) 状況を見て判断する c) 考えていない d) 未定

(3) 試験機関試験員の立会試験によって行う自社試験は、貴社等にとってメリットはありますか。
 a) ある(理由:)
 b) ない(理由:)

(4) (2) の自社試験の場合は、試験部門について ISO 17025 (JIS S 17025) に基づく試験品質のマネジメントシステムへの適合性が求められますが、どのように対応を考慮しておられますか。
 a) システムの構築を考えている b) システムの構築を考えていない c) 検討中
 d) 知らなかった e) その他()

(5) ISO 17025 (JIS S 17025) では、定量的な試験について「測定の不確かさの検証」を行うという要求事項がありますが、ご対応でしょうか。
 a) 取っている b) 取らない

(6) 「測定の不確かさの検証」につきまして、貴社での対応状況についてお伺いします。
 a) 対応済 b) 一部対応済 c) 対応中 d) 検討中 e) 未定

(7) 自社試験を行うにあたりまして、貴社では試験管理上の手順書等を整備されていますでしょうか。
 a) 整備している b) 整備中 c) 整備していない

(8) 自社試験を行うにあたりまして、試験を実施される方の資格・条件についてお伺いします。
 a) 資格・条件を社内にて定めている b) 社内にて定めていない c) 検討中または整備中

1/2

(9) 自社試験における試験データの信頼性を確保するために、貴社において特に取り締まられることはありますでしょうか。(複数回答可)
 a) ISO 9001 の取得 b) ISO 17025 の取得 c) 定量的な試験機種の校正
 d) 試験実施者の教育・訓練 e) 試験管理に関するマニュアルの整備
 f) その他()

(10) 自社で保有している試験設備の校正・更新等確保にかかる経費についてお伺いします。
 a) かなり負担になっている b) 負担になっている c) あまり負担になっていない
 d) 負担になっていない

(11) 自社試験での試験データの信頼性についてお伺いします。
 a) かなり信頼されている(できる) b) 信頼されている(できる)
 c) 少し信頼されていない(できない) d) 信頼されていない(できない)

(12) 自社試験を認める(認められる)場合に、何か不都合が生じることはありますか。
 a) ない b) ある()

(13) 自社試験ではなく、公的試験機関等第三者機関での試験データの提出を求める(求められた)場合に、何か不都合が生じることはありますか。
 a) ない b) ある()

(14) 自社試験結果に基づいて、製品の採用、評価、審査等を行うことがありますか、ある場合、それは何の程度、基準(自主基準なども含む)等に基づいているものでしょうか。
 a) ない b) ある()

(15) 海外資料を受入れるにあたって、海外での自社試験の結果を利用した方がよいと思われますか。
 a) 思う(理由:)
 b) 思わない(理由:)

(16) 外国との間の相互認証に関して、第三者試験機関の役割、必要性についてお伺いします。
 a) 信頼性等を確保するために必要である b) 自社試験でもよいと思う
 c) その他()

(17) 性能評価のために買入れられる自社試験は、今後増えていく方がよいと思われますか、また、その主な理由は何でしょうか。
 a) 思う(理由:)
 b) 思わない(理由:)

(18) その他、一層約に試験データの信頼性は高められたいと思われますか。
 a) 5年以内 b) 5年以上10年以内 c) 10年以上 d) 10年以上 e) 10年以上 f) 期間なし
 g) 協力を頂きありがとうございます。ました。

2/2

ちでも、実際に対応済みであるのは(一部対応済みを含めて)3割程度との回答でした。「測定の不確かさ」への対応が17025システム構築に際してハードルのひとつとなっている現状が現われているのかもしれませんが。

- ・ 自社試験の現状に関する質問(2(7)から(10))では、各社とも試験機器の校正やマニュアル整備、要員訓練等に努力されている状況が見て取れますが、コスト的にはかなりの負担と感じられているようです。その自社試験によるデータの信頼性については、概ね信頼性を確保できているとお考えのようで(質問2(11))、特に問題は生じていない(質問2(12))ようですが、それでも対外的な視点からの客観性確保にいくぶんか苦労されている面もあるようです。
- ・ 質問2(13)「第三者機関での試験結果を求められた場合に不都合が生じるか」については、6割で「生じない」とご回答いただいておりますが、「生じる」とお答えいただいた理由の中に、即応性やコスト面でやや不満をお感じになっている状況が出ているのではないかと感じられます。確かに、試験機関に属する者としては個々の案件に際してできる限りの努力はしているつもりですが、本当はもう少し踏み込んだサービス展開を模索しなければならないのかもしれませんが。
- ・ 質問2(15)「16」ではやや視点を変えて、海外からの製品受入れに際しての自社試験データの取扱いに関する質問となっておりますが、「利用する」、「利用しない」にかかわらず、結局は何らかの確認(国内自社試験、国内・外の第三者機関による)をしないと、「安心できない」という心理が表れているのではないかと推察されます。
- ・ 総じていえば、自社試験、第三者機関による試験のどちらか一方に偏るということではなく、個々の案件の性質、コスト、信頼性等さまざまな側面から検討して、使い分けていきたいというのがひとつの方向性のようです。

終わりに

今回のアンケートで、“自社試験”を足がかりとして考えることにより「製品の性能評価にあたっての「試験」の位置づけ」が、すこしは明らかになったのではないかと感じています。

先にも述べましたが、“試験”や“試験結果”は評価を行う上でのひとつの道具、最終評価者の判断の助けとなる1手段にすぎません。

道具にも「使いやすい」、「使いにくい」、「切れのある」、「こわれやすい」...など、様々なものがありますから、仕事として試験を行っている我々としては、すこしでも「使いやすい」道具を用意する努力(手入れも含みます)を怠ってはならないと思います。つまり試験結果が常に高い信頼性を保っている状態を維持する努力を惜しまないということです。また、「これはどうも使いにくいな」といわれるような道具に、もし我々が手を加えることによって使いやすいものに生まれ変わるなら...。(これは立会試験とかのことを言っているのですが...ちょっとわかりにくい?)

世間を騒がす「構造計算書偽造問題」は、本アンケート実施時点ではまだ公になっておりませんが、もし時期がずれていたならば、アンケート結果にも多少の影響を及ぼしていたかもしれません。評価の助けとなるべきものが欠陥品であってはまったく話になりません。

ただし、この種の欠陥を評価者が見抜けなかったという状況、そういうシステムであったということについては、「直接関係ないから」といって避けて通らず、我が身のこととして考えていかねばならないのではないかと感じています。

今後、エンドユーザー(一般の方)を対象とした同様のアンケートを実施することを検討したいと考えておりますが、どんな興味深い結果が出てくるのか、と期待されます。

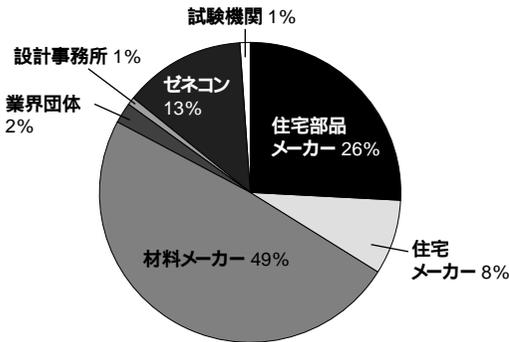
最後になりましたが、お忙しい中、また急なお願いにもかかわらず、アンケート調査に快く

ご協力いただきました方々に、紙面をお借りして、深く御礼申し上げます。

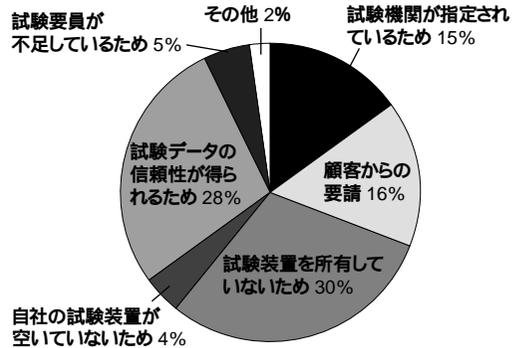
今後ともベターリビングならびに筑波建築試験センターをよろしくお願い申し上げます。

本アンケートの集計作業は筑波建築試験センター 企画管理課 佐藤久美さんによるものです。本稿に関する(厳しい?)ご意見をお待ちいたしております。

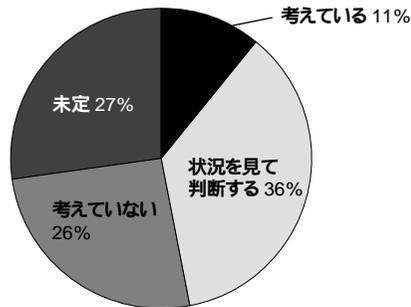
質問1:回答者の業種



質問2(1):外部へ試験を依頼する理由



質問2(2):認証機関試験員の立会いによる自社試験の活用



質問2(3) 認証機関試験員等の立会試験によって行う自社試験は、貴社等にとってメリットは

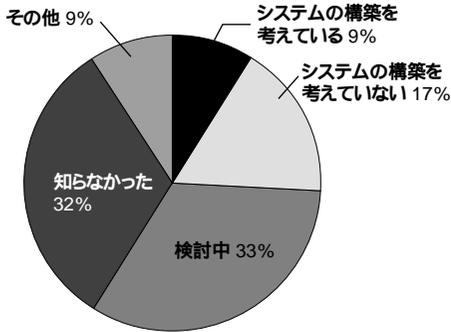
「ある」(69%)と答えた理由(抜粋)

- ・ 事務手続き、試験体搬入等の簡素化、費用低減、大規模試験が対応可能、資源の有効利用
- ・ 信頼性の担保として有用、詳細な点まで把握できているので、良い結果につながる
- ・ 試験サンプルの搬送による破損防止、試験結果を得るまでの時間短縮
- ・ 社内で厳正な試験が行われていることをある程度証明できる、対外的信頼性の向上
- ・ 社員の立会機会が増える(社員教育) 試験信頼性向上の為の改善マインドが働く
- ・ 自社の試験品質を第三者機関に評価してもらえる

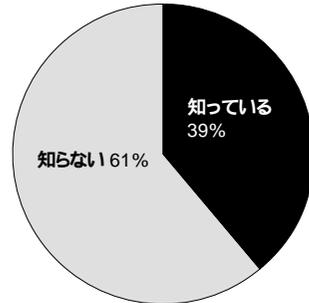
「ない」(31%)と答えた理由(抜粋)

- ・ 効果に比べ自社試験実施のためのシステム構築、維持費用が大きい、依頼するほうが割安
- ・ 海外メーカーのため、費用面で依頼試験と差がない
- ・ 汎用的な試験が主であり認証機関に依頼するほうが手間がかからない
- ・ 試験成績表の信頼性は第三者試験機関でしか得にくい
- ・ 継続的な試験、検査項目がないため。認証機関試験による試験が必要なため

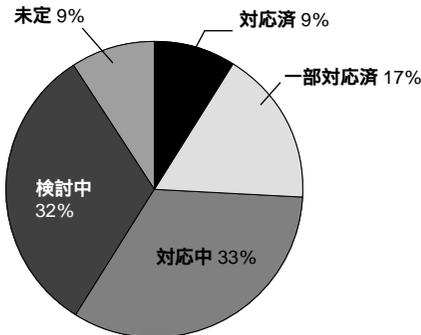
質問2(4):ISO17025システムへの適合性についての対応



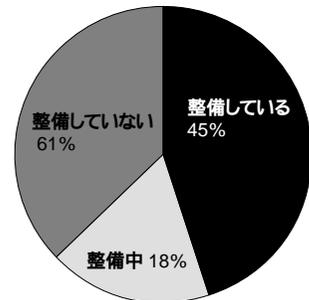
質問2(5):「測定の不確かさ」に関する要求事項について



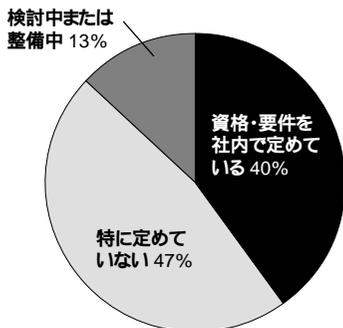
質問2(6):「測定の不確かさ」を見積ることへの対応状況



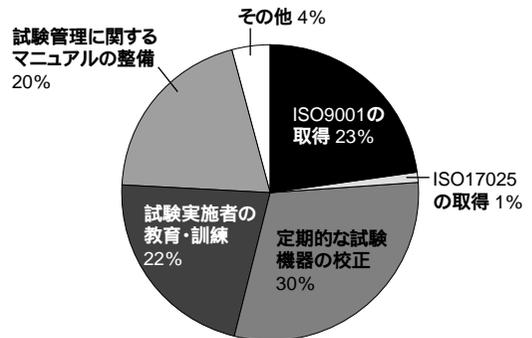
質問2(7):自社試験における手順書等の整備状況



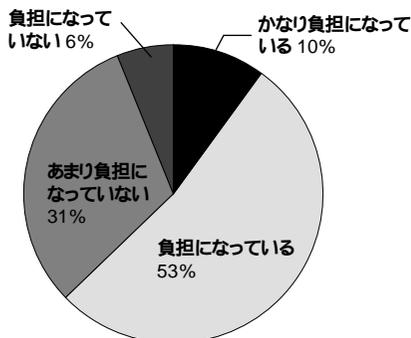
質問2(8):自社試験実施者の資格・要件の整備状況



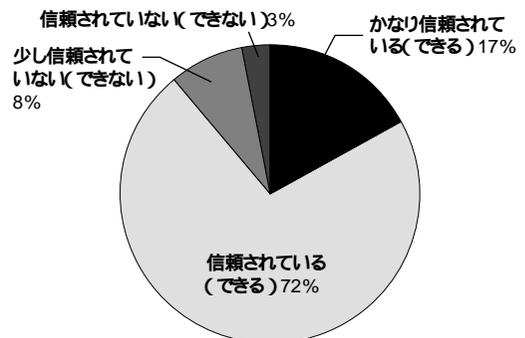
質問2(9):自社試験信頼性確保のための対策



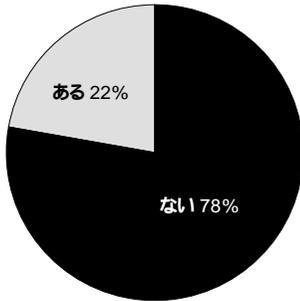
質問2(10):自社保有試験装置のメンテナンスコスト



質問2(11):自社試験データの信頼性について



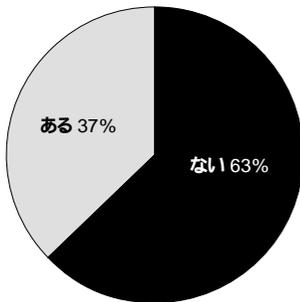
質問2(12):自社試験による不都合は?



質問2(12)で「ある」と答えた理由(抜粋)

- ・ 自社試験でどこまで信頼性を確保できるかが問題、様々な面で整備されていないから
- ・ 時間と試験員の確保、試験実施者の教育・訓練や要員確保並びに諸設備に要する費用など
- ・ 対外的にデータを出す際の中立性、自社試験のデータの信頼が低く認識されることもある
- ・ 試験、評価方法の統一、一般化ができるのか?

質問2(13):第三者機関での試験結果を求められたら不都合は?



質問2(13)で「ある」と答えた理由(抜粋)

- ・ 納期との兼ね合い、費用負担大、品目により即対応が不可
- ・ 外部に費用が流出する
- ・ 開発テーマ想定外の試験が必要となった場合に予算が不足する
- ・ 特許等の独自技術が含まれるような場合、試験データを外部に開示したくない

質問2(14)自社試験結果に基づいて、製品の採用、評価、審査等を行うことがありますか。

「基準あり」の回答88%(「基準なし」12%)のうち具体的な内容(抜粋)

- ・ ISO9001手順に記載された内容、契約内容(仕様書含む)、自社規程、自社で定めた要求性能
- ・ 建築基準法、JIS、JAS、JASS、ASTM、公共建築工事標準仕様書、事連協性能基準、その他指針など

質問2(15)海外資材を受入れる際の海外での自社試験の結果を

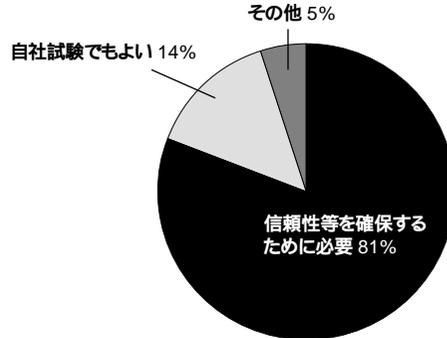
(a) 利用する(したい)(44%)と答えた理由(抜粋)

- ・ 規格の違いが内容がわかる、比較できる(参考データとしての利用)
- ・ ISO化の意味合いからも国際レベルで共通評価にしていくのが潮流であるから
- ・ 信頼性を確保できるのであれば、経済的、時間的な理由から二重の試験は不要であるから
- ・ 試験結果が受入れ基準と同等以上の性能を担保するものと見なせばよい
- ・ 信頼できる海外資材メーカーの自主試験であれば良い。但し、実際には国内の第三者機関で定期的な抜き取り的に試験を行う必要があると思う。

(b) 利用しない(したくない)(56%)と答えた理由(抜粋)

- ・ 混和材などの場合は、主材によって物性が異なるから
- ・ 客先に受け入れられない、信頼性に疑問を感じる、評価基準が異なる、国内での使用に適するものであるか否か判断しにくい、日本の規格のデータが必要
- ・ 外国メーカーの社内データを自社実験装置で確認できなかったことがある、カタログ性能値とかけ離れている事例が多数あった
- ・ 参考にはするが確認は必要、海外の公的機関なら可

質問2(16):外国との相互認証での第三者機関の役割について



質問2(17)性能評価のための自社試験は今後

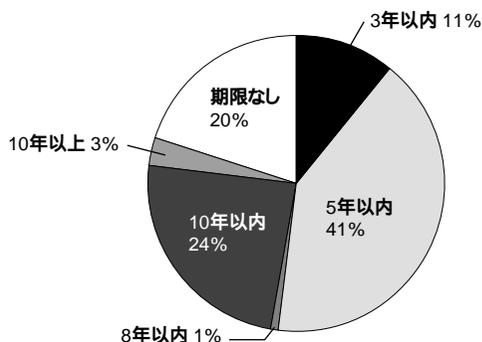
(a) 増えていく方がよいと思う(67%)と答えた理由(抜粋)

- ・社会的なISO9001の浸透があるから
- ・信頼性が確保できれば、時間と経費が節減できる、迅速性が確保できる
- ・ニーズの多様化に対応し、きめ細かく、数多くの試験を安価・タイムリーに行う必要があるため
- ・自社で扱っている製品の的確な性能を把握する為
- ・試験設備の有効利用、メーカー技術力向上につながる、品質システム導入のきっかけになる
- ・PL法制定、訴訟増など社会背景により必要
- ・信頼性を確保できるのであれば、試験機関は多くあった方がよい
- ・増えていく方がよいが、規制緩和も必要
- ・民間取引に於いては、すでに自社試験データが有効に使用されている
- ・中国他海外の建材の輸入が増えると考えられるから

(b) 増えていく方がよいと思わない(33%)と答えた理由(抜粋)

- ・試験機の保有・維持と人材育成のためのコスト大
- ・既存の公的第三者試験機関が公正である、自社試験ではどうしても甘い評価となる
- ・全ての企業が公的機関と同等の試験を実施できるか疑問、専門的試験では知識も要求されるから
- ・コストの問題などがあるので、要求により自社試験と第三者試験を使い分ける必要がある
- ・評価に必要な項目は基本的に増えるが経費面も考慮し、第三者機関に評価してもらおう部分も必要

質問2(18):試験データの有効期間はどれくらい?





住宅等における基礎構造の 施工品質評価について

財団法人ベターリビング 理事

筑波建築試験センター 所長 二木 幹夫

建築技術の各分野における研究や技術開発は日々発展し、その高度化が図られている。最近では、建築物の性能を基盤とした技術体系も整備され、改正された建築基準法や住宅の品質確保の促進等に関する法律によって、社会への定着が進められている。技術の高度化がいかに進められても、最終的には、その性能を担保する施工過程が安定的に維持され、品質を保証出来る工程が実現されていなければならない。このことは、建築物を施工する場合に限らず、「もの造り」全般に関して言えることであり、原子力開発や宇宙開発についても避けて通れない重要な点の一つである。

建築物を作る中で、基礎構造の多くは、地盤中での施工が主体であり、地盤改良などは地盤そのものが人工地盤材料としての施工対象である。これらの構造物(地盤を含む)は、施工後に目視確認できない点で通常の構造物とは大きく異なっている。従って、建築基準法における旧38条による大臣認定工法においても設計性能を評価する場合に施工性や施工中のデータ確認方法などの施工過程を重要視してきた経緯がある。問題なく設計された構造物であっても、複雑な施工過程を安定的に維持することは、今でも簡単ではなく、まして、再施工や手直しが難しい基礎構造では、建設中の施工管理や工程管理が非常に重要である。

最近の地震被害の傾向から、戸建住宅における基礎や敷地地盤の重要性が指摘されている。基礎や地盤の問題は、建築分野の技術的取り扱いの特異性から、戸建住宅のような小規模建築

物と一般のマンションのような大型の住宅とでは、大きく異なっている。戸建住宅に関しては、地盤の調査方法、試験、施工方法なども一般の建築物とは異なり、大型の建築物に比較すると簡素化が図られており、また、施工業者も大型の基礎を施工する技術者とは重複していない。また、構造物が軽量であるため、基礎の問題は敷地地盤自体の性能に大きく依存している傾向がある。

また、一般の建築物の基礎構造は、その多くが旧38条認定あるいは新しい建築基準法による図書省略の大臣認定を受けるなど、従来と変わらず工法評価による制度が続けられている。しかし、構造計算書偽装問題などは論外であるが、消費者保護の観点から、安全・安心への強い要求があり、これまで以上に建築物の品質確保のための方策が求められている。また、最近の地球環境問題への関心の高まりから、基礎の再利用技術に注目が高まっている。上部構造と異なり、基礎は、取り壊しが難しく経済的な負担が大きいこと、取り壊しが周辺地盤へ変形などの影響を及ぼす可能性があること、良い面では、地盤中における品質の変化が少ないことなどから、積極的に再利用をすることの効用が高いと考えられている。ベターリビングでは、既存杭を建て替え時に再利用するための技術評価業務を行っているが、この場合には、施工された基礎構造の性能が明らかになっていることが大切であり、施工過程におけるデータの蓄積などが数十年後の再利用に対して有効な判断情報を与える。しかしながら、基礎構造に関する十

分な情報を保存していることは非常に少なく、耐久性、強度、地盤支持力などの調査を行っている。基礎の施工品質評価とその保存は、再利用の観点からも非常に重要である

このような状況を背景として、ベターリビングにおいては、住宅戸建住宅を含む等を対象とした地盤改良・杭基礎等品質評価業務を平成18年4月1日から開始することとなった(資料)。この事業では、ベターリビングが選任した評価技師に、基礎工事中の施工管理方法などに依存した施工品質の評価が付託され、各施工現場の基礎工事に関する指摘や基礎工事全般についての品質評価書が交付される。施工に関するデータは、原則的に財団に永久保存される。さらに、将来において、基礎が再利用される場合には、そのデータを活用することを想定している。

図1に本業務の品質評価フロー(小規模建築物)を示す。評価は、地盤条件や地盤調査結果、施工管基準など、基礎の施工品質を評価する上で必

要となる情報や資料が整備されているかの確認が事前に行なわれる。資料の準備に問題がなければ、受付を行ない、設計品質の評価が実施される。ここでは、地盤条件等から適切な地盤の評価や基礎選定、地盤対策(杭基礎、地盤改良など)が行なわれているかの判断を行なうが、基礎の選定等が適切に行なわれていれば、詳細は設計者の責任で行なわれているので、選定された基礎の詳細設計の評価は行なわない。設計品質に問題がなければ、施工日程に合わせて、現地での施工品質の評価が、基礎工事の内容に応じて作成されたチェックシート等を使用して実施される。小規模建築物の場合には、基礎工事は、天候にも左右されるが、1~2日で施工が終了するので、評価技師はその間の施工管理状況などを確認し、評価書の作成が行なわれる。

最新情報は、財団ホームページに掲載されているので是非アクセスして頂きたい。

<http://www.blhp.org>

(資料)

地盤改良・杭基礎等品質評価業務について

1. 事業の目的

地盤改良・杭基礎等に係る品質評価業務は、住宅等の地盤改良・杭基礎等の設計又は施工に係る品質の評価に関する技術情報の提供を行うことをもって、住宅等の構造性能の信頼性向上等に資することを目的としています。

この業務の意義は、設計者、工事監理者又は工事施工者が設計、工事監理又は施工を行うにあたって、その評価に係る情報を提供することにより支援するところにあり、設計者、工事監理者又は工事施工者の業務を拘束するものではありません。

2. 事業の内容

住宅等の建築主、請負業者等からの依頼に基づき、財団法人ベターリビング(以下「財団」という。)に登録している地盤改良・杭基礎等品質評価技師(以下「評価技師」という。)が、地盤改良・杭基礎等の設計や施工の品質について評価を行います。

評価技師は、一定の要件を満たす者として当財団に登録されており、評価業務を実施するために必要な高度な専門知識・技術力等を有しています。

(1) 小規模建築物(注)の地盤改良・杭基礎等品質評価

小規模建築物については、地盤改良・杭基礎等を対象として、設計品質(設計における配慮の適

切さ)及び施工品質(施工における配慮の適切さ)の評価を行います。

(注)小規模建築物：次に掲げる建築物

- ・木造の建築物で、高さが13m以下かつ軒の高さが9m以下で、延べ面積が100m²を超えるもの
- ・鉄筋コンクリート造、鉄骨造、石造、れん瓦造、コンクリートブロック造若しくは無筋コンクリート造の建築物で、高さが13m以下かつ軒の高さが9m以下で、延べ面積が30m²を超え500m²以下のもの

設計品質評価

評価技師は、依頼者から提出された設計図書に関して、地盤改良・杭基礎等品質評価実施要領に基づいて当該地盤改良工事又は杭基礎等工事の設計品質に係る評価を行います。

財団は、評価技師が実施した設計品質評価結果の報告を受け、報告書を取りまとめ、依頼者に対して「地盤改良・杭基礎等設計品質評価報告書」を発行します。

施工品質評価

評価技師は、地盤改良・杭基礎等設計品質評価を行ったものについて、地盤改良・杭基礎等品質評価実施要領に基づいて当該敷地において行われる地盤改良工事又は杭基礎等工事の施工品質に係る評価を行います。

財団は、評価技師が実施した施工品質評価結果の報告を受け、報告書を取りまとめ、依頼者に対して「地盤改良・杭基礎等施工品質評価報告書」を発行します。

(2) 小規模建築物以外(マンションなど)の建築物の杭基礎等品質評価

小規模建築物以外の建築物については、建築基準法第68条の26第1項の国土交通大臣の構造方法等の認定を受けた杭基礎等で、財団が、当該一連の杭基礎等の構造方法についての評価実施要領(以下、「構造方法別評価実施要領」という。)を策定し登録及び公表したものを対象として、それらの施工品質の評価を行います。

施工品質評価

評価技師は、構造方法別評価実施要領に基づいて当該敷地において行われる杭基礎等工事の施工品質に係る評価を行い、その評価報告の案を杭基礎等施工品質評価委員会(以下「委員会」という。)に提出し、委員会は、これを審議します。

財団は、委員会が審議した施工品質評価結果の報告を受け、報告書を取りまとめ、依頼者に対して「杭基礎等施工品質評価報告書」を発行します。

3. 地盤改良・杭基礎等品質評価の対象地域

地盤改良・杭基礎等品質評価の対象地域は、次のとおりです。

(1) 小規模建築物

関東地区：東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県、茨城県、群馬県、栃木県

中部地区：愛知県、三重県、岐阜県、静岡県、福井県、石川県、富山県、山梨県

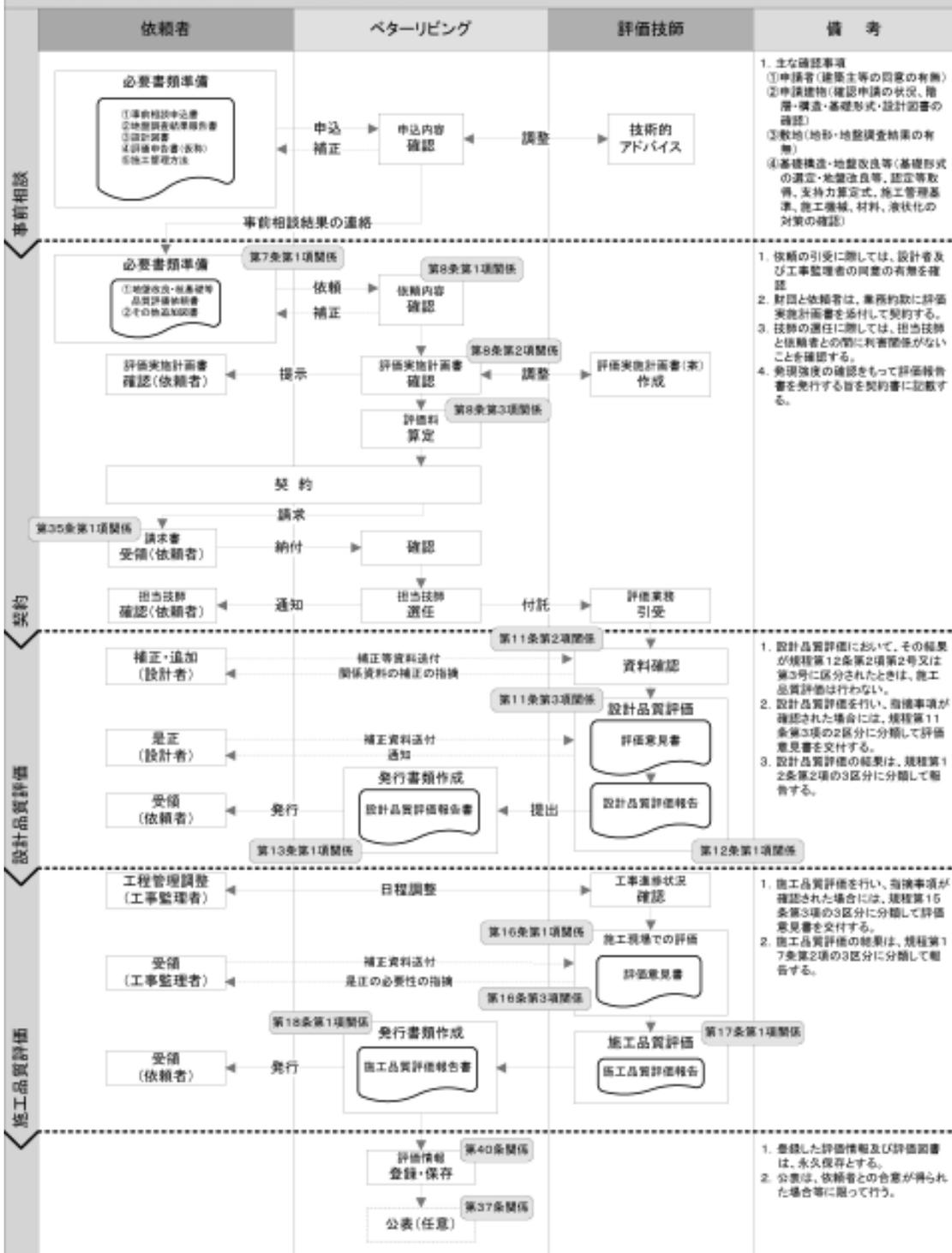
関西地区：大阪府、京都府、兵庫県、滋賀県、奈良県

(2) 小規模建築物以外

日本国内全域

(財団ホームページから)

地盤改良・杭基礎等品質評価業務フロー（小規模建築物）



(注)フロー中の 第〇〇条関係 内の番号は、規程の条文番号を示す。

図1 業務フロー(小規模建築物)



つくばエクスプレス(TX)紹介 第2回

Tsukuba Express

構造・材料試験部 大野吉昭

1 はじめに

前回のつくばエクスプレス紹介は、茨城県内の駅を中心に紹介しましたが、今回は千葉・埼玉エリアの駅をご紹介します。

TXは、つくば駅を秋葉原駅の間を20の駅で結ばれていますが、その中で千葉県内を柏たなか駅～南流山駅の5駅を、埼玉県内を三郷中央駅・八潮駅の2駅を結んでいます。守谷駅以南に位置するこれらの駅は、守谷駅を最終とする電車があるため、電車の本数も多く、JRや東武野田線へのアクセスも非常に便利になっています。



柏の葉キャンパス駅

2 千葉県エリアの駅の紹介

エリア内でも代表的な、柏の葉キャンパス駅、流山おおたかの森駅、南流山駅についてご紹介したいと思います。

2-1 柏の葉キャンパス駅

柏の葉キャンパス駅は、千葉県柏市に建設された駅で、千葉県内の北部に位置しています。区間快速・普通電車が停車します。快速電車を利用する場合は、守谷駅または流山おおたかの森駅で乗り継ぎをします。

現在駅の西側では、大規模商業施設が建設されていて、2006年の11月に開業予定です。



柏の葉キャンパス駅構内

2-2 流山おおたかの森駅

千葉県流山市に建設された流山おおたかの森駅は、改札口を出てすぐに東武野田線へ乗り換えることが出来ます。また、駅構内には四季折々の



流山おおたかの森駅改札口周辺

花々で描かれたステンドグラスが印象的です。

駅の西方にある森林に絶滅危惧種であるオオタカが生息することから駅名の一部に採用されたそうです。

2 - 3 南流山駅

島式ホームの1面2線の地下駅で、改札口が1箇所出口が3箇所あります。JR総武線南流山駅と乗り継ぎが出来ます。TXを出てすぐ隣にJRがあるため、乗り換えには非常に便利です。駅周辺は住宅地が多くなっています。



流山おおたかの森駅構内



南流山駅ホーム

3 埼玉県エリアの駅の紹介

埼玉県内に設置された駅は、三郷中央駅と八潮駅です。今回は、三郷中央駅をご紹介しますと思います。

3 - 1 三郷中央駅

埼玉県三郷市に建設されたこの駅は、相対式ホーム2面2線の高架橋駅となっています。快速電車が停車しないため、快速を利用する場合は、南流山駅か北千住駅で乗り換えが必要です。

駅の中央部から秋葉原方面に向かってカーブが有るため、駅構内通過時の速度が制限されています。

駅周辺には、マルエツを中心とする「エムズタウン三郷中央」という商業施設やマンションが有ります。



南流山駅



秋葉原方面に向かう電車
(三郷中央駅)



三郷中央駅



三郷中央駅ホーム

消えゆく「同潤会アパートメント」に思う

企画管理課 永谷美穂

今年2006年2月、「表参道ヒルズ」がオープンした。あの同潤会青山アパートメントが安藤忠雄の手によってどのような変貌を遂げたのか、これは見ておかなければと早速偵察に赴いた。オープンから1週間ほどしかたっていないせいか建物内は長蛇の列で、じっくりと観察することも出来ず、ただ警備員に促されグルグルと一巡し外へ押し出されてしまった。人にはそれぞれ好みがあるので、私の個人的な感想は控えておいた方がいいかもしれない。

オープンを記念するというわけではなく、今ではその殆どが解体され姿を消しつつある「同潤会アパートメント」の1ファンとして書きたいと思う。

「財団法人 同潤会」は関東大震災の翌年大正13年に設立された住宅供給機関で、東京には、中之郷、青山、柳島、代官山、清砂通り、猿江、三田、三ノ輪、鷺谷、上野下、虎ノ門、大塚女子、東町、江戸川（完成順）の14箇所集合住宅を建設した。2006年3月現在、現存するのは三ノ輪と上野下の2箇所のみである。もちろん「財団法人 同潤会」自体ももう存在していない。2003年に清砂通り、大塚女子、青山、江戸川の4箇所が解体されたのだが、解体前にはテレビでドキュメンタリー番組が多く放送され、雑誌等に特集が組まれるなど、同潤会アパートへの関心の深さを再確認させられた。日本の集合住宅事業の先駆けであり、その特徴あるデザインや理想的な住環境を考慮した配置・外構計画など多くの人が惹きつけられ、専門書はもちろん写真集まで出版されている。その特徴として、現代の集合住宅ではあまり見られない「共同生活スペース」が多く配されていることが挙

げられると思う。共同便所や浴場、洗面所はもちろん、娯楽室や音楽室、食堂まで設けているアパートさえあった。今でもとても残念に思うのは、以前勤めていた会社の通勤路に清砂通りアパートが建っていたのだが、いつもバスの中から眺めていて、いつか建物内を見学させてもらおうと思いつつ時が経ち、実現する前に解体されてしまったことだ。あれがそうだと言われなくても、一目でそうだと分かった。今となっては写真集でしか見られない中庭を囲む住棟や、アール・デコ調の螺旋階段手摺や扉・窓枠のデザインは、パリのアパルトマンを思わせる。

私が現存する上野下アパートを訪れたのは、梅の花が八部咲きとなった初春のよく晴れた日だった。浅草通りからほんの一步入ったところにアパートは建っている。独特な壁色と質感で、小さな門に「上野下アパート」と表札がかかっている、まさしく写真で見たとおりだ。（写真1、2）



写真1 この一角だけ独特の雰囲気を出している

写真2 集合住宅の入り口にしては小ぢんまりとしている

空き家のようにボロボロに荒れ果てているの
だろうと想像していた。しかし、実際はとても
活気があり、住む人がいる限り解体されるその
日まで「住宅」としての機能を果たそうと踏ん
張って建ち続けているように見えた。自転車で
やってきた女の子が、「写真を撮らせて」と3階
で洗濯物を干す女性に声をかけ、庭の草花に携
帯電話のカメラを向けていた。近所の顔見知り
なのだろう、住人も「いいよ」とにこやかに答え
ていた。(写真3)



写真3 これぞ下町の風景

さすがに無断で建物内に入るわけにはいかな
いし、住戸内は無理だとしてせめて共有部分だ
けでも見せてもらおうと、どなたか住民の方が
外へ出てくるのを待っていた。たまたま外出か
ら戻ってきたらしい男性に声をかけてみると、
嫌な顔もせず快く了承してくれた。写真を撮り
に訪れる人は珍しくないそうだ。(案内をしてく
れた男性のお名前をK氏と表現する)K氏は、親
切に屋上まで案内してくれた。
背の低い自分でさえ低いなあと感じるほど出入
り口の高さや天井高は低めで、廊下の幅も狭い
のだが、不思議と圧迫感などは感じられず、か
えて落ち着きを感じる空間である。この写真
では伝わるだろうか。(写真4、5)

外観写真(写真3)からも分かるように、4階



写真4 常時開け放
たれたまま
なのか?



写真5 静まり返る
4階廊下



写真6 右側の開いている扉は大使用

部分が片持ち梁によって下階よりせり出してい
る。現代建築では珍しくないが、当時の建築物
としては特徴的な構造だったようだ。最上階と
なる4階部分は単身者用住戸で、4畳半一間か
6畳一間とのこと。共同の便所や洗面所、炊事
場があるが、食堂は無いそうで、便所は男女兼
用のようだ。大きな窓があり、綺麗に掃除され
ていた。(写真6)

最上階の階段踊り場には、なぜか大きなタンクがあり手洗い場になっている。(写真7)この3つ並んでいる円いものは花壇ではない、昔は洗濯桶として使用されていたのだとK氏が教えてくれた。(写真8)造り付けの鉄製物干し台は、錆付いているが現役である。(写真9)なるほど、よく見ると排水口がある、さっきのタンクは洗濯のために利用されていたのか。(写真10)



写真7 小学校のような手洗い場

屋上ではたくさんの植物が育てられ、共有ガーデンスペースとなっていた。以前はここから隅田川の花火がよく見え、住人みんなで夏を楽しんだそうだが、今では高いビルが建った為さらに高い階段上屋の屋根に登って鑑賞するという。天気の良い日は、このテーブルでお茶呑みをするそう。(写真11、12)



写真10 小さな排水口が空いている



写真8 プランターと化した洗濯桶



写真11 銭湯の煙突が見える



写真9 屋上の共同物干し場



写真12 オープンカフェのようだ

床面にはモルタルを塗りつけたところがいくつもあり、雨漏りの補修だという。築年数や当時の施工技術等を考えると、それは仕方がないことか・・・。

写真を撮りながらK氏の話に耳を傾けていたとき、「静かでいいところでしょう」としみじみとつぶやいていたのが印象的だった。確かに上野駅まで徒歩10分足らず、すぐそばに交通量の多い浅草通りが走っているとは思えないほど静かである。高いビルに囲まれ、こうして屋上の物干し竿の間から街を眺めてみると、穏やかな気持ちに慣れる反面、この場所だけ時代から取り残されたような不安に似た感覚さえ覚える。(写真13、14)



写真13 こうして空を見上げる日はいつまで続くだろう



写真14 もうすぐ春です

K氏が聞かせてくれた話は興味深いことばかりで、現に同潤会アパートの住民の声を聞けたことは有意義だったと思う。ほんの数十分の会話であったが、彼はとても博識で文学人のような印象を受けた。言葉の端々から、ここでの暮らしやアパートそのものに対する愛着がひしひしと感じられた。

同潤会アパートの最初の物件「仲之郷アパート」が完成したのは大正15年、そしてこの「上野下アパート」の完成が昭和4年である。これらのアパートが建設されることになった当初の目的は、震災被害者へ安心して暮らすことのできる住宅を供給することであった。計画・設計・施工に際し「耐震耐火構造」ということを最重要課題として震災復興事業を進めていたあの頃の努力や熱意、行動力はもう失われてしまったのか、再び考えさせられる世の中となった。

古い建物ばかりを好む私に、友人は「過去のものばかりに目を向けてはいいけない、新しいものを見て進化しなければ。この建物はもう解体するべきだ」と言った。確かにおっしゃるとおりか。しかしすべての同潤会アパートが姿を消しても、多く人々がその魅力を伝え続けていくだろう。そして、果たしてこれから新たに誕生していく建物は、以前のそれと同じようにもしくはそれを超えて人を惹きつけるような魅力あるものになってゆくのだろうか。

【参考文献】

- 1) 佐藤 滋, 高見澤 邦郎, 伊藤 裕久, 大月 敏雄, 真野 洋介: 同潤会のアパートメントとその時代: 1998

沖縄の食、いま、むかし・・・

環境・防耐火試験部 金城 仁



沖縄(うちなー)の食文化

“ぬちぐすい(命の薬) 沖縄の食について語るときにはまずこの言葉抜きには語れません。よく医食同源とも言いますが、昔から沖縄では毎日の食事に代わる薬などない。食こそが一番大事な命の源(薬)である。”として言い伝えられてきました。この“ぬちぐすい”という考えはもちろん現在でも変わらず、今でもよく耳にする沖縄方言の一つになっています。沖縄食(うちなー料理)の特徴としては、豚肉を中心とした料理が多く、身近な食材(地域独特の材料)をうまく使い、沖縄という地域特性を十分に生かした様々な食文化とのチャンプルー(融合、ミックス)をモットーとした料理にあります。あと、これは食に関してだけではなく、建築様式や町並み、そして生活文化等は日本本土よりも大陸からの影響を非常に強く受けている地域でもあります。気候的な面も、日本で唯一亜熱帯気候に属することからも日本本土の食文化及び生活様式とは異ならざるを得ない?ところなのでしょう。(笑)



アレンジ自在の調理法

沖縄の料理を食する上で、基本の3つのポイントを押さえておく必要があります。逆に言えばこの3つのポイントから沖縄の料理はいろいろとアレンジされてきます。今度皆さんが沖縄料理を食する機会がありましたらぜひチェックしてみたいかがででしょうか。変わった楽しみ方が出来ると思いますよ。



ゴーヤーチャンプルー

チャンプルー

お馴染み、豆腐や豚肉を野菜と炒める料理法。豚肉がない場合はポーク缶(日本で言う朝食の納豆のような存在)という沖縄人ならまず知らない人はいない缶詰を使います。ゴーヤー、ピーマン、もやし、ニンジン、キャベツとササッと炒める。おいしそうな食材なら何でもOK。このチャンプルーという言葉も沖縄を表現する言葉としてよく使われます。(チャンプルー文化など・・・)

ンブシー

豚肉と一緒に野菜を味噌で煮込む料理法。前述したチャンプルーがよく世間には浸透していると思いますが、沖縄ではこのンブシー(煮込)も非常によく家庭の食卓にも登場してくる料理法の一つです。後に代表的なンブシーのレシピも紹介します。

イリチー

ンブシーが味噌で煮込むのに対し、イリチーは鰹だしと豚だしで煮込む料理法です。鰹と豚を使うことによりさっぱりした味に仕上がります。

* 鯉だしのとりかた

水(5カップ)に厚けずりの鯉節(1カップ)を入れて20分煮出す。

* 豚だしのとりかた

豚赤身(500g)を水(6・1/2カップ)で煮出で、アクをとりなが1時間くらいゆでる。

うちなー料理には「しっかり食べ尽くす」という美徳があります。上質のロースやヒレだけではなくチラガー(ご存じ沖縄の市場によく飾られている豚の顔)や中身(豚の内臓)、テビチ(豚足)・・・と無駄なく食べるからこそ身体にもおいしくなります。豚1頭を上手に食べることで、良質な動物性タンパク質やビタミンB1・B2、鉄分、動物性ゼラチン(繊維)などたくさんの栄養を得ることが出来ます。



うちなー食いま、むかし・・・

私が沖縄を離れて本土(学生時代は千葉)へ来た当時から比べると、だいぶ沖縄食という物が手軽に、手に入れることが出来るようになりました。学生当時、沖縄料理屋等ないわけではないのですが、まずスーパーの野菜売り場にてここ最近のようにゴーヤーなどが並んでいることはありませんでした。今では当たり前のような感じですが、沖縄のお酒(泡盛等)もせいぜい1種類、無いほうが多かったのではないのでしょうか。(よく帰省で戻ったときは大量にお酒を買い込んでいたのを思い出します。)このように沖縄食が身近に手に入るような環境になったということは、言い換えれば昔と比べて沖縄料理というものの存在(ちょっと大きいかもしれませんが)が薄れてきたようにも感じ取れます。しかし、現在沖縄で食されている料理の中には、昔の沖縄料理からいろいろと発展してきたものもたくさんあり、メキシコのタコスをご飯とアレンジしたタコライスなど沖縄発の新しい形の料理もいろいろと生まれてきています。



若者に人気のタコライス

何事にも“チャンブルー”という言葉をうまく使い、昔の料理を受け継いでいくだけではなく、それら昔の素材等をうまく利用し、取り入れられる物は何でも取り入れてしまう(必要以上に?)柔軟性は、食のみならず生活文化等多方面にわたりよく感じ取れます。(島国根性でしようかね?)



沖縄のお酒(泡盛・瓶入り)いろいろ



うちなー食レシピ

せっかくですので、いくつか沖縄料理のレシピを紹介します。紹介する料理の材料はちょっと変わった物を使います(簡単には手に入らないかも・・・)が、この料理を食べてみたい!ゴーヤーは飽きてしまった!という方はぜひ材料を手に入れてチャレンジしてみてください。おいしいですよ!!

ふー(お麩)チャンプルー



材料(4人分)

- くるまふ・・・・・・・・・・2本
- 島豆腐(木綿でも可)・・1/4丁
- 卵・・・・・・・・・・3個
- しょうゆ・・・・・・・・・・大さじ1
- 塩・・・・・・・・・・少々
- ニンジン・ニラ・・・・各100g
- サラダ油・・・・・・・・・・大さじ3

作り方

お麩は水でもどし一口大に切り、といた卵とAを加えた液にひたしておく。

ニンジンは短冊切り、ニラは3～4センチの長さに切る。

熱したフライパンで切った豆腐を炒め、を加えたらサッと炒め、皿に取り分けておく。

を炒めた後、を加え軽く火を通してできあがり。

ナーベラー(へちま)ンブシー

*取材兼ねて呑みに行ったのですが、季節物でまだメニューにありませんでした。(さすがに夏物だから難しいとは思っていましたが・・・なので写真がありません。あしからず・・・)

材料(6人分)

- へちま・・・・・・・・・・400g
- 島豆腐(木綿でも可)・・1/4丁
- 三枚肉・・・・・・・・・・200g
- けずり節・・・・・・・・・・15g
- 赤だしみそ・・・・・・・・・・大さじ7

作り方

へちまは表面をこそぎ落とし3センチの厚さに切り、味噌大さじ1・1/2と練り混ぜておく。豆腐も同様に。ゆでた三枚肉は短冊切りにする。

鍋にAを入れ、へちまの汁が出てきたら残りの味噌を入れ柔らかくなるまで煮る。で加える味噌の量は味見をしながら加える。



つくば近郊で楽しめる沖縄料理屋

先ほど紹介したレシピの料理を食べたいが「作るのは面倒だ!」というワガママな方の為に、いくつかそれらの料理を出してくれるお店を紹介しておきます。ぜひご賞味ください。(URLのみですいません)

・ゆいま～る

アロマセラピストのママさんが作る沖縄料理です。心身共にリフレッシュ出来ますよ。

<http://www.yuimaru.e-tsukuba.jp/index.htm>

・あしびな～

家にいるような感じがする非常に雰囲気の良いお店です。牛久駅近くなので、帰りも安心! <http://mensoure.zive.net/sponsor/ashibina/index.htm>

・十てつ(姉妹店:海とう島)

筑波試験センターからおそらく一番近くにある沖縄料理屋です。姉妹店の海とう島は、沖縄料理をアレンジした創作料理が自慢です。

<http://www.tins.ne.jp/shimo/totetsuindex.htm>



おわりに・・・

今回、機関誌の趣旨内容とはだいぶ異なる内容にも関わらず、最後までおつきあいして頂いた方、ありがとうございました。(少数ですが・・・私事で恐縮ですが、これまで郷里の食に関する事などしっかり考えたことなどあまり無かったので、今回の原稿執筆にあたりだいたい

苦労しましたが(この程度の内容ですが・・・) 久しぶりに私の頭の中で眠っていた何か動き出したような気がします。かなり飛躍しすぎかもしれませんが、その“何か”というものがこれから先、公私にわたり、自身にプラスになるような物であることを期待したいと思います。(願っております・・・)



シリーズ
好奇心(1)

環境・防耐火試験部 部長 遊佐秀逸

< 編集委員会より >

この連載は、ベターリビング筑波建築試験センターの内部コミュニケーション検討部会において、「さらなる業務推進の原動力として『意欲と好奇心』が重要な要素の一つである」との提言がなされたのを受け、“好奇心”に関わる情報を職員及び本誌読者の知的ファイルにインプットしよう企画されたものです。ただし、業務遂行に直結する「好奇心」に限らず、より広範囲な展開を意図しています。

「暮らしの手帖」創刊者の花森安治風に言えば、

「いろいろのことがここには書きつけてある。このなかのどれか一つ二つはすぐ今日あなたの知的好奇心の充足に役立ち、せめてどれかもう一つ二つは、すぐには役に立たないように見えても、やがてこころの底ふかく沈んでいつかはあなたの暮らし方を変えてしまう。そんなふうな、これはあなたの好奇心の糧です。」

今後、寄稿を幅広く募りたいと考えておりますので、是非原稿をお寄せください。

* * *

第1回目は、環境・防耐火試験部の遊佐部長にお願いして - というより、本人のたっでの希望で - “思いつくまま(本人談)”に書いていただきました。

「好奇心」でまず思いつくのは、NHK教育テレビで現在放映されている「知るを楽しむ」シリーズ(テキスト有り)中の「なんでも好奇心」あたりであろうか。これは過去の「人間講座」シリーズの後継番組であり、録画をしておけば三分の余裕時にでも教養の向上に役立つであろう。これまでの内容をシリーズの他の分野も含めていくつか表題のみ順不同で紹介する。

なんでも好奇心

横浜中華街、京都モダン(建築で訪ねる古都の近代)、漱石が歩いた東京

日本語なるほど塾

思いが通じる! コミュニケーションレッスン、日本語に魅せられて、留学生から見た

ニホンゴのトホホ

この人この世界

日本一多くの木を植えた男、禁断の科学

私のこだわり人物伝

池波正太郎、藤沢周平、向田邦子、市川雷蔵

~ ~ ~ ~ ~

前の「人間講座」シリーズで、今話題の「国家の品格」の著者、お茶の水女子大学教授 藤原正彦氏が数学者列伝「天才の栄光と挫折」(2001年8月~9月期)を講義している。ニュートン、関孝和、ガロワ、ハミルトン、ラマルジャン、フェルマー予想の証明のワイズ等、真理に挑み、輝かしい業績を残しながらも、過酷で孤独な世界

に生きた数学者の足跡を辿る旅で、彼らの生まれ育った自然、歴史、民族、風俗からその人間臭さを明らかにするなど、なかなか興味深いものであった。ただ、その講義の際の氏に対する最初の印象は、自分が世界で一番えらいとも言えるような、随分えびたオヤジだなあ、というようなものであった。氏の御両親が作家の新田次郎と藤原ていであることを、恥ずかしながらそのときは把握していなかったのである。ちなみに、この講義は同題名で新潮選書となっている。

その後、週刊朝日(2006年2月10日号)の林真理子氏のコーナーで、養老孟司氏の「壁シリーズ」とベストセラーを争っている著者として藤原氏が紹介されており、その時の見出し、強調部分が、「本を読まない人が英語を勉強して世界に出ることは国辱」、「日本の武士道精神で言えば市場経済は卑怯なもの」、「武士道精神の弱者を思いやる心が重要」、「英語より国語」、「子供に自由はいらない」、「民主主義は世論よろん」がすべて、マスコミが第一権力になっている」といったやや刺激的なものだったので、気になって「国家の品格」を読んでみた。

“なんだ！内容の80%は日頃筆者(遊佐)が公言してきたこととほぼ同じではないか！”と思った。小生の意見、哲学は誰からも注目されず、暗い人生を送っていたが、著名人が言うと右翼も左翼も賞賛しているらしい。その内容は、氏の別著「祖国とは国語(講談社2003年6月刊)」とほぼ同様(ただし後半の約3分の1を占める「満州再訪記」-満州は藤原氏の生地である-は除く)で、「人間の知的活動で最も重要なのは読み、その次が書き、そして算数」、「愛国心をナショナリズムでなく表現するなら祖国愛といえ」、「市場経済は絶対に人間を幸福にしない」、「論理的に筋が通ってれば良い、合理的に考えるは誤り」、「新渡戸稲造の武士道精神の神髄」等を説明していて痛快であった。ただし、ジャーナリストの田原総一郎氏が同じく週刊朝日(2006年3月24日号)の連載欄で「市場原理主義批判」及

び「新渡戸稲造の武士道礼賛」を、これまた痛烈に批判している。

余談ながら、“武士道”については前記「人間講座」で、国際日本文化研究センター教授 笠谷和比古氏が、「武士道の思想(2002年8月～9月期)」で、「忠義」の概念の分析を基軸にすえて武士道についての新しい歴史像を講義されている。

～ ～ ～ ～ ～

藤原正彦氏が拘っている「国語」について、筆者の「好奇心」をくすぐる事例を紹介する。

間違った日本語が蔓延している。「経済悪化のおそれ」を朝日新聞を始め、「・・・の恐れ」と記述している。この意味での「おそれ」の漢字表記は、「虞(れ)」が日本語的に正しいのである。

ところが、広辞苑(岩波書店)・大辞林(三省堂)で「おそれ」を調べてみると、【おそれ】【恐れ・畏れ・虞】が併記されており、語句の意味にも「悪いことが起こるのではないかという心配。懸念。」つまり朝日新聞の表現も含まれることになる。現在の一般的な表記としては(厳密な意味での漢字本来の意味は別として)「おそれ」は「虞」でも「恐れ」でも良いこととされているようである。

そこで著者なりの結論は以下ようになる。

1. 辞書は厚いほど良いというのは誤り。新明快国語辞典(昭和47年初版第一刷発行)では、「おそれ」について「恐れ」と「虞」は別々に区別して記述されている。「いやなことが起こるのではないかという心配」は「虞(れ)」である。「恐れ」は恐れる、怖がるということ。
2. そうはいても、「『広辞苑』は嘘をつかない」というのが大多数の国民であろうから、ひらがな表記にしてはどうか。事実、さすがにNHKはそうしている。

～ ～ ～ ～ ～

ついでに、これに類する余談。

法律を「遵守」するを、朝日新聞は勝手に(?)代用漢字である「順守」を用いているが、正しい日本語を守るという観点からは如何なもの

か。読売新聞なら許せるが・・・。

「世論」を「せろん」と読む「識者もどき」がいる。これは「よろん」が正しくて、元来「輿論」と表記していた(輿は衆の意)のを、戦後GHQのマッカーサーの、「日本語の漢字はアメリカ人のにわか勉強では理解出来ず、秘かな情報交換をされるおそれ(虞)があるので、漢字を全廃して全部仮名表記しろ」という命令の流れから来た当用漢字制定で「輿」がはずれたため「世論」と表記するようになり、「せろん」という読みがなされるようになったものである。(前述の田原総一郎氏は「せろん」と言っていた。再び、さすがにNHKのアナウンサーは正しく発音している。)

「心なしか山がいつもと違って綺麗に見える」の「心なし」は「心成し(本当は「気のせいか」の意の別の漢字)であって「心無し」は誤り。

熱の移動の3要素は、「放射・伝導・対流」であるが、ある時から“輻”が当用漢字からはずれ(これもGHQの影響?)、「ふく射」と表記されるようになった。さらに、これを嫌った学者先生の提言(「小学生じゃあるまいし・・・」)により、すべて「放射」とするようになったらしい。放射能じゃあるまいし・・・。

ついでにカタカナ表記の弊害について言ってしまう。木材など植物の名称がカタカナで表記されるのが「正確」とされているようだが、漢字の使用がダメとなると、日本語の「情緒(これは何と読むべきでしょう?)」が失われるように感じる。せめて併記できるようにしてほしい。

三省堂：新明解国語辞典は、かなり個性のある国語辞典で、その世界ではかなり有名であり、この辞典を題材にした本(読み物)が出版されていたり、この辞典の愛好家によるホームページ(下記URL参照。注目されている理由の一端を垣間見ることができる。)もあるなど、話題性が豊富である。

<http://www.geocities.co.jp/Bookend-Soseki/3578/miryoku.htm>

~ ~ ~ ~ ~

さて、思いつくままに書き連ねてきたが、か

つて筆者の上司であった高橋泰一氏(元建築研究所第二研究部長)が室長の頃、その指導は、「研究者たるもの、いつでも世の中の変化に対応できるように、常に自分の引き出しの中に最低100個の研究テーマをしまっておくべし。」であった。これに習って、「好奇心」のテーマを蓄積することを心がけているつもりである。

であるので、もし引き続きこの稿をまかせてもらえるならば、今後のテーマとして、以下のようなことを考えている。

- ・ヨーロッパにおける天国と地獄
- ・電柱は何故無くならないのか
- ・建物における本当の省エネとは
- ・車社会の真の安全性確保について
- ・ふたたびアスベスト問題について
- ・暮らしの手帖のウソ
- ・こころやさしいアメリカ人
- ・アメリカ階級社会の実態
- ・幸せの積分値

~ ~ ~ ~ ~

紙数も尽きてきた。第一回としてはこれくらいにしておきたい。

なお、本稿で記述されている内容に関する責任は筆者(遊佐)のみにあり、(財)ペタリーピング筑波建築試験センターには一切の責任が及ばないことを一応お断りしておく。

(次回へ続く?)

~ ~ ~ ~ ~

<ふたたび、編集委員より>

本稿冒頭でも記しましたように、知的好奇心を刺激する内容の原稿をお待ちいたしております。

いただいた原稿に関して、場合によっては字句・表現の修正をお願いすることはございますが、執筆者の意図、趣旨に反するような変更は極力行わないことを基本と考えております(あまりに過激、等の場合には掲載をお断りする場合がありますのは当然ですが)。

“おとな”の知的好奇心をかき立てるような、そんな投稿をお待ちいたしております。

可変恒温恒湿室

環境・防耐火試験部 清水 則夫

筑波試験センターでは、1985年に、優良住宅部品「断熱型サッシ」の認定のために、可変恒温室を製作し、熱貫流率の測定業務を開始しました。当時は、オイルショック後に制定された最初の省エネルギー基準のため、地域（北海道）の開口部の基準は、 $2.91\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 以下でした。1990年頃には、蓄積されたデータから、断熱型サッシの性能が向上し、現在の基準の $2.33\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 以下のもが多くなっていることがわかりました。そこで、ベターリビングでは、現在の基準を示した1992年の新省エネルギー基準に先駆け、1991年に

地域の基準を $2.33\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 以下として断熱型サッシの認定を開始しました。新省エネルギー基準では、それまで、ほとんど測定が行われていなかった玄関ドアが対象に含まれるようになったため、熱貫流率の測定業務は飛躍的に増え、1日に1体しか行えない試験を、1年に200体以上実施する年もありました。その結果、蓄積されたデータは、サッシだけでも、現在約600体分に達しています。この結果は、データベースにし、2002年に空気調和衛生工学会に発表しています。付属物による断熱性能の向上効果や複層ガラスの断熱性能等についても、この可変恒温室で実験や試験を行い、広く学会等に発表してきました。

また、優良住宅部品「暖冷房システム・床暖房パネル」の性能試験も多く行っています。床暖房パネルは、戸建て住宅の1階に設置された場合、供給エネルギーが全て室内の暖房に使用されるのではなく、一部は床下に逃げるため、このエネルギーを少なくすることが、省エネルギー化を図る上で重要となります。この床上と床下の放熱量の

比率を測定する試験方法は、JISにもISOにも示されていないので、現実に即した結果を得るための試験方法を作成することになりました。この試験方法は、筑波試験センターで提案し、出来上がった試験方法は、優良住宅部品の試験方法として使用されるだけでなく、住宅金融公庫の融資基準の試験方法としても使用されるようになりました。この試験方法の詳細は、「床暖房パネルの放熱量に関する研究」として、1999年の日本建築学会計画系論文集に掲載されています。

この試験業務を開始した当時は、床暖房を設置すると足元が暖くなるから、床下に断熱材など入れる必要がないと主張する依頼者があり、供給エネルギーの約50%が床下に逃げる結果が示されることもありました。その後、地道に試験依頼者に床下に断熱材を入れる必要性を説明してきたためか、最近では、高効率を目標にした床上放熱量の比率が80%以上の製品が増えてきました。これらの結果をデータベースにしたものを1999年に空気調和衛生工学会に発表しています。

その他、換気システムで使用される顕熱交換機の熱交換効率の試験なども実施してきました。

ここまでの、試験や研究には、湿度制御が必要なかったのですが、最近、以下の理由で湿度制御が必要な試験の問い合わせが多くなってきました。

住宅の性能表示制度が制定されてから、木造住宅では、強度確保のために、壁内部で金物を使用して補強することが多くなり、この金物が

冷橋になると壁内部で結露が生じ、建物の劣化が早まる可能性があるため、劣化防止の防湿対策等の確認が必要になった。

建築基準法で換気システムの設置が義務づけられてからは、第3種換気システムに使用される給気口まわりの結露や全熱交換器の熱交換効率の確認が必要になってきた。

また、日本では古くから、以下の理由で結露対策が必要とされています。

省エネルギー基準で示されている3地域や4地域では、冬季の暖房に石油ファンヒーターなどの開放型燃焼器具が多く使用されます。これらの器具は、燃焼時の排ガスに水蒸気が多く含まれるため、室内の湿度が高くなり、結露を生じる可能性が高くなります。建築基準法で義務付けられている換気回数0.5回/時(1時間に建物容積の50%の換気量)は、シックハウス対策のためのものであり、開放型燃焼機器を暖房に使用した場合には、換気量不足となります。

コンクリート系の住宅では、梅雨期の早朝に湿った空気を多く含んだ熱帯低気圧が通過すると、夜間に冷やされた玄関ドア廻りの躯体で結露(夏型結露といわれている)が生じたりする事例も多くあります。

これらの、試験や実験に対応するため、従来は可変恒温室だった施設を、昨年度に可変恒温恒湿室に改良しました。この施設の概要を図1と表1に示します。また、この施設は、HOT ROOM・

COLD ROOMとも、プログラム制御が可能になったので、建物内外の温湿度を日変動させての試験・実験も可能になりました。以前は、任意の温度にしか設定できなかったことを思えば、使用できる用途が大きく広がったといえます。



写真1 試験装置

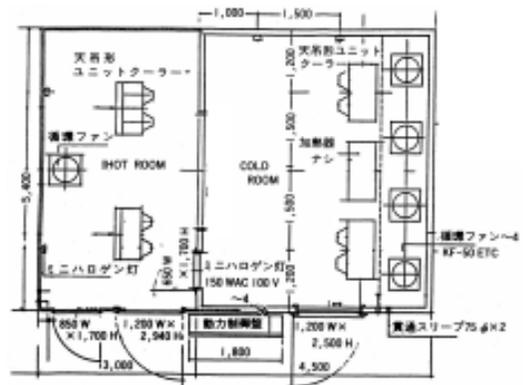


図1 試験装置の平面図

表1 可変恒温恒湿の仕様

装置の構成	2室型 (HOT ROOM、COLD ROOM) 可変恒温恒湿室 2室間の試験体取り付け開口の大きさ：W3.6m、H3.05m、A10.98m ² この開口に断熱材で製作した壁を設置して、各々1室の恒温恒湿室としての使用が可能	
HOT ROOM	温度設定範囲：15～50±0.5	湿度設定範囲：35～70±3% (温度が20～35 の範囲での設定)
COLD ROOM	温度設定範囲：-15～15±0.2	湿度設定範囲：35～50±3% (温度が5～10 の範囲での設定) 湿度設定範囲：35～70±3% (温度が10～15 の範囲での設定)
HOT ROOM、COLD ROOMとも上記の温湿度範囲でプログラム運転可能		

水平加熱炉を用いたトンネル壁の耐火性能に関する試験

環境・防耐火試験部 須藤昌照

1 はじめに

地下駐車場やトンネル内等の車両火災に於ける問題は、これまでの建築火災時の加熱性状とは異なり、より高温で厳しいものとなるため、国際標準化機構(ISO)でも議論されているところである。ヨーロッパでは重大なトンネル火災が発生しており、これに対応して基準を設けている国が複数あり、例えばドイツ等では図1に示す加熱曲線を規定している。このような火災の問題点として、人命安全の他、長時間の高温加熱による構造体の強度低下や、爆裂の発生等による、長期修復工事に起因する経済的損失等が挙げられる。これらに対する対策として耐火被覆材や有機繊維等の混入によるコンクリートの爆裂防止等が、検討されている。^{1) 2) 3)} (財)ベターリビング筑波建築試験センターにおいてもこのような特殊加熱が可能な加熱炉が整備されたので、その使用結果について報告する。

本報告は、プレストレストコンクリート構造

トンネル壁の耐火性能を検証したもので、当該構造がいわゆるトンネル火災加熱(RABT加熱曲線、図1参照)に曝された場合に、有機繊維の混入が爆裂防止に及ぼす効果について検討を行ったものである。

2 試験条件

2.1 試験体

試験体の概要を表1及び図2、3示す。

試験体は、厚さ300mm×幅750mm×全長3,600mmの矩形断面とし、2種類の有機繊維(ポリプロピレン繊維及びポリビニールアルコール繊維の量を変化させたもの)及び繊維混入なしのもの計5体とした。

表1 試験体の概要

No.	試験体名	W/C (%)	繊維種類	繊維量 Vol%	圧縮強度 (N/mm ²)
1	N	35	無	-	77.5
2	V-0.75		PVA	0.075	84.7
3	V-1.50		PVA	0.150	88.0
4	P-0.5		PP18	0.050	84.2
5	P-1.0		PP18	0.100	80.6

Temperature/Time curve for simulation of fires

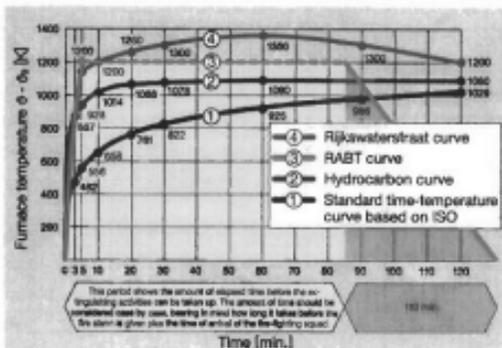


図1 特殊火災加熱曲線

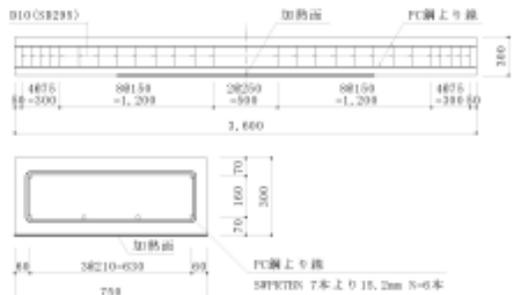


図2 試験体図

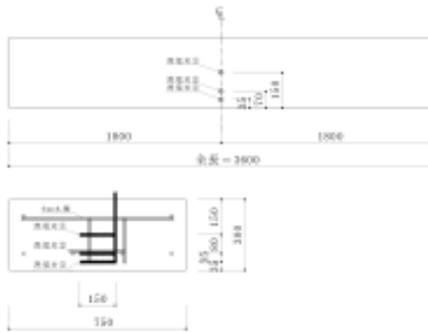


図3 試験体図(試験体内部温度測定位置)

2.2 加熱温度曲線

試験には当(財)バタリービングの水平加熱炉を用い、加熱曲線は、トンネル火災に対応した欧州での時間-温度曲線のうち、ドイツ基準(RABT曲線)の60分加熱とした。(図4、図には今回試験の加熱温度及びISO 834標準加熱曲線も示す)

3 試験結果

試験体内部温度を図5～9に、試験実施状況を写真1～3に示す。

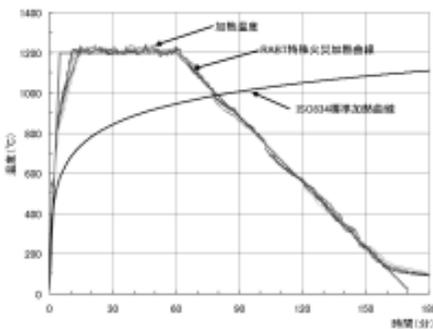


図4 加熱温度曲線

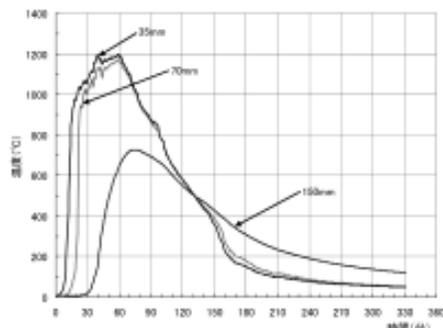


図5 試験体内部温度測定結果(試験体No.1)

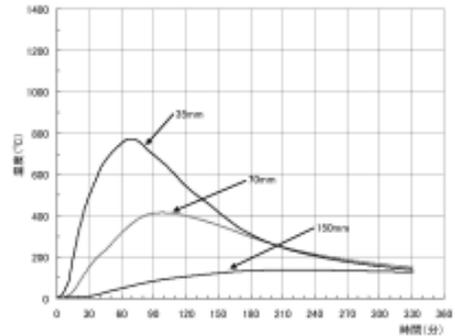


図6 試験体内部温度測定結果(試験体No.2)

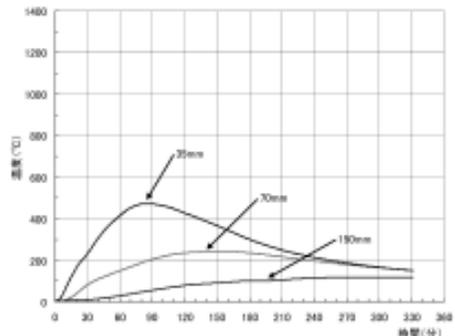


図7 試験体内部温度測定結果(試験体No.3)

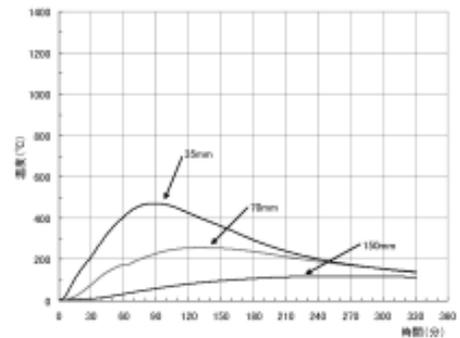


図8 試験体内部温度測定結果(試験体No.4)

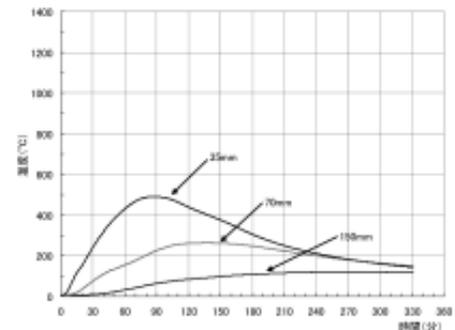


図9 試験体内部温度測定結果(試験体No.5)

(1) 試験体No.1(N)

加熱開始4分30秒に加熱側表面の全面で爆裂が発生し約60分まで続いた。

爆裂の深さは最大で260mmで、鉄筋およびPC鋼より線の露出が認められた。

(2) 試験体No.2(V-0.75)

加熱開始4分30秒に加熱側表面の約1/2で爆裂が発生し、徐々に爆裂の範囲が広くなり13分30秒で加熱側表面の全面に至る爆裂が認められた。爆裂は約60分まで継続して認められた。

爆裂の深さは最大で60mmで、一部鉄筋の露出が認められた。

(3) 試験体No.3(V-1.50)

加熱開始4分30秒に加熱側表面の一部で爆裂が発生したが、加熱面の全面に至る爆裂は認められなかった。



写真1 試験実施状況(非加熱面の状況)

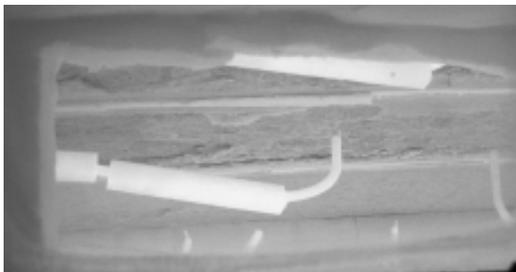


写真2 試験実施状況(加熱面の状況)

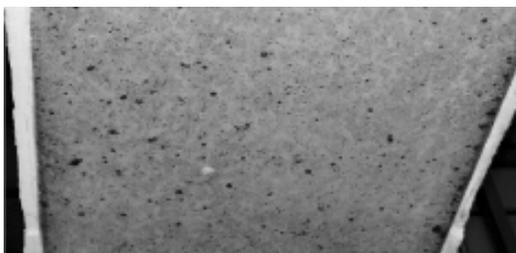


写真3 試験終了後の状況

爆裂の深さは最大で15mmであった。

(4) 試験体No.4(P-0.50)

加熱側表面に亀裂を生じたが、爆裂は認められなかった。

(5) 試験体No.5(P-1.0)

加熱側表面に亀裂を生じたが、爆裂は認められなかった。

4 まとめ

試験結果より、トンネル壁、天井及びプレストレストコンクリート構造物に有機繊維を用いた場合の爆裂防止効果に関する基礎資料を得た。

ポリプロピレン繊維は約0.05vol%の混入量で爆裂を防止できた。ポリビニールアルコール繊維は混入量の違いによる爆裂発生之差違が確認できた。今後は、コンクリート強度、含水率との関連や構造物の実際の応力状態の反映等より詳細な検討が課題となる。

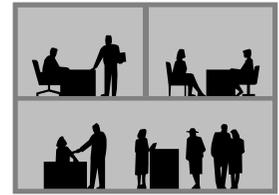
5 おわりに

今回紹介した試験は、コンクリートに有機繊維を混入して爆裂を防止する方法であるが、その他、高速道路のトンネル壁で、耐火被覆材により爆裂を防止する工法での検証試験も数件実施している。

【参考文献】

- 1) 増田秀昭、遊佐秀逸他；トンネル火災に関する研究その1 トンネル火災加熱試験、2001年度日本建築学会大会学術講演梗概集、2001年9月
- 2) 遊佐秀逸、増田秀昭他；特殊な火災外力におけるコンクリート構造物の耐火性能評価、2003年度日本建築学会大会学術講演梗概集、2003年9月
- 3) 田嶋仁志、岸田政彦、遊佐秀逸他；火災時のシールドセグメントの変形挙動に関する部分模型実験および解析、コンクリート技術シリーズ63、コンクリート構造物の耐火技術研究小委員会報告ならびにシンポジウム論文 pp269-274、2004年10月

構造・材料試験部 メンバー紹介



SELF INTRODUCTION

ふじもと いさお
藤本 効

出身：東京都
(下町っ子の血を引く山の手育ち)

主な業務

構造、力学関連試験全般、構造評定全般
専門は、メカニカルファスナーと継手

趣味など

スキー(最近衰えを感じています)、水泳(体調維持のため始めました、もう5年です)、歌舞伎鑑賞(最近ハマってます)、落語(なかなか寄席に行く時間ありません、もっぱらPodcast落後)、音楽鑑賞(特にJazz、クリフォードブラウンは今聞いても凄い)

験を行う。またB L内装部品(床・間仕切壁、ドア、収納、キッチンなどの木質系部品)の試験及び試験基準の作成を行う。

最近の主な依頼

平成15～17年度：「室内空気環境に関する実証実験および調査」の実験業務の一部((財)住宅リフォーム・紛争処理支援センターより受託)公表成果：<http://www.skkm.org/houkoku/>

平成17年度：カナダ産木材を用いた在来軸組耐力壁の面内せん断試験(カナダ林産業審議会より試験依頼)、せっこうボード耐力壁の面内せん断試験(石膏ボード工業会、日本木造住宅産業協会などより依頼)

趣味など

インターネットを利用した高速タイピング入力(練習にはまっています。ホームページは、E-typing(<http://www.e-typing.ne.jp/index.asp>))です。全国ランキングが表示されるので、皆さんも登録(無料)してみたいかがでしょうか。私のベストスコアは、282点(日本語腕試し)、159点(英語腕試し)です。

歳のせいか、健康に関する話題に敏感になってきました。30代のころは、つくばマラソンや霞ヶ浦マラソンに参加・完走できる体力がありましたが、最近は運動に縁のない生活です。ヘルシア(<http://www.kao.co.jp/healthya/>)というカテキン豊富なお茶を、毎日のように飲んでいますが、まだ効果は現れていません。



SELF INTRODUCTION

おかべ みのもる
岡部 実

出身：静岡県

最終学歴

静岡大学大学院農学研究科 農学修士

主な業務

木質材料・木質構造を中心に、建築基準法では、ホルムアルデヒド発散建築材料の性能評価・試験や木造軸組の壁倍率性能評価・試



SELF INTRODUCTION

やま ぐち よし はる
山口佳春

出身：茨城県下妻市

主な業務

昭和58年から鉄筋コンクリート構造物および鋼構造物の強度試験、耐震性試験・研究、および、それらに関する材料試験を行っています。平成19年から3年間JICA専門家として、中国に派遣され、厨房・衛生間の改良などの技術援助を行いました。平成19年以降は、BL本部に勤務し、BL部品関連に関する開発、研究や住まい・まちづくりに関する協議会の事務局運営や公営住宅などに関する受託研究を行いました。平成18年10月から再び筑波建築試験センターに戻って、現在に至っております。筑波に戻ってすぐに、既存基礎調査で現場に常駐し、貴重な現場経験をさせていただきました。

趣味など

最近、情緒安定のために、サクスを習い始めました。目標は、ジャズセッションに出られるくらいに上達したらいいなと思っています。また、聖書を深く研究することが毎日の日課にしています。そのほか、機械工作、電気・電子工作、木工など物を作ることは好きです。

お恥ずかしいことですが、1級建築士を目指して、5年も経過してしまいました。年齢のためパワーが出なくて、あともう2歩くらいの努力が必要の様です。是非、今年こそは、合格の喜びを味わいたいと思います。



SELF INTRODUCTION

さくま ひろ ふみ
佐久間博文

原産地：東京都

生息地：千葉県・茨城県

主な業務

主として内装系建材の性能試験、木質系構造試験、ですが、おもしろそうなことには首をつっこむように心がけてます。

あと、企画管理課併任なので、なんやかんやと手を付けてますが、最近、ちょっと拡散しげているような気がしています。

趣味など

これといって挙げられるような趣味はないです。あらためて考えてみると、ホントにないなあ。いかんいかん。ポケ防止のためにもなんかしないとね。

そういえば最近ホント記憶力が衰えているし．．．でも川島教授の「脳を鍛える大人のトレーニング(って、これであってるのか?)」では「脳年齢23才」をたたき出したんだけど．．．(ちょっと自慢?、いやいや、すごい自慢です)

あと、座右の銘は、「そのうちなんとかなるだろう」ですね。あと「まっ、いいか」、「こんなもんかな」はよく使うフレーズです。あまりストレスはたまらないほうかもしれませんが(単に実年齢に精神年齢が追いついていないという見方もできますが．．．)

**SELF INTRODUCTION**

おお くし こう じ
大 串 浩 治

出身：茨城県

主な業務

工事用材料試験・無機系材料試験

趣味など

スポーツ(ゴルフ・スキー)

**SELF INTRODUCTION**

すが や けん いち
菅 谷 憲 一

出身：埼玉県

主な業務

構造試験・調査・評定(鉄筋コンクリート構造・基礎地盤)

趣味など

テニス・ゴルフ・野球・自転車・お酒

**SELF INTRODUCTION**

こ まつ ゆたか
小 松 豊

出身：茨城県

主な業務

優良住宅部品認定試験では、歩行・動作補助手すり・墜落防止手すり・ガレージ・自転車置き場等を主に担当させて頂いております。認定以外の試験については、カーポート・内装間仕切り壁関連のJIS試験やそれに基づく部材強度試験等を行っております。

趣味など

散歩

**SELF INTRODUCTION**

しも やしき とも ゆき
下屋敷 朋 千

出身：茨城県日立市
32歳もうすぐ33歳

主な業務

サッシ・ドアの試験(強度・動風圧)
動風圧試験
防犯関連

趣味など

とくになし。(読書・音楽鑑賞・映画鑑賞くらい)
最近、念願の黄色い新車を購入。とにかくうれしい。

**SELF INTRODUCTION**

おお の よし あき
大 野 吉 昭

出身：福島県白河市

主な業務

BL部品の試験(主に建築系部品である、内装ドア・床・壁、キッチン、浴室ドア、手すり等)
ホルムアルデヒド発散建築材料の放散量試験
構造部材の強度試験(木質系耐力壁のせん断試験、PC部材の強度試験等)
材料試験(工事用材料試験等)
その他に、外壁修繕の委員会、室内空気室の委員会等に出ています。

趣味など

パソコンに関することを一通り。(ネット閲覧、PCのチューニング、関連雑誌の購読)
それなりにお金がかかるので、ネットを見ていることが主体です。

子供がまだ小さいので、休日や帰宅後は子供の相手をしていることが殆どです。

そんな環境のため、あんまり趣味らしいことはしていません。



SELF INTRODUCTION

さくま ちから
佐久間 力

出身：北海道 伊達市

主な業務

工所用材料試験室の業務、コンクリート圧縮試験、鉄筋引張試験等 他関連業務

趣味など

クラシック・ギター、音楽・映画鑑賞



SELF INTRODUCTION

しい な さち こ
椎 名 幸 子

出身：茨城県

主な業務

構造・材料試験部の一般事務

最近気になること

健康食品を意識して摂っています：豆乳などの豆製品、ヨーグルト、海草食品



財団法人 ベタ - リビング 平成 18 年度事業計画

基本方針

財団法人ベターリビングは、昭和48年に創設されて以来、優良な住宅部品の認定等によりその開発と普及の促進を図るとともに、筑波建築試験センターにおける住宅部品等の試験・評価等を行い、消費者の利益の増進や住宅生産の合理化の促進に、公益的な立場からその役割を發揮してきた。さらに、平成12年には寄附行為の変更を行って住宅部品に加えて住宅についても業務の対象とし、今日まで、優良住宅部品認定事業を基幹的な事業としつつ、住宅関連の事業を広く展開して、住宅関係の主要な公益法人として、国民の住生活水準の向上にその社会的使命を發揮してきた。

今日、住宅及び住宅部品の分野においては、健全な市場の形成と市場機能の活用を図りつつ、安全で安心できる居住環境の確保、環境負荷の小さいサステナブルな社会の形成、進展する情報通信技術の住生活への活用などの社会的要請に対応した住宅・住宅部品の供給・普及を促進していくことが求められている。

このような社会的背景の下、平成18年度においては、公益法人として、第三者的な視点から住宅・住宅部品に関する公正かつ適切な情報提供を行うとともに、社会的要請に対応した住宅・住宅部品の普及を促進し、一層の消費者利益の保護と質の高い住宅ストックの形成に寄与することを事業実施の基本方針とする。

また、本年度においては、中長期的な視野に立って、住宅分野における当財団の公益的な活動の基本方針を検討、策定することとする。

事業概要

1. 優良な住宅部品の開発普及に関する事業

優良住宅部品認定事業について、当財団の基幹的事业として、優良住宅部品認定諮問監視委員会答申(平成17年6月23日)を踏まえ、認定対象部品の重点化を図りつつ、次の取組みを着実に推進する。

(1) 優良住宅部品の認定が、真に市場におけるユーザーの合理的選択に寄与するよう、住生活の変化、市場動向などを的確にとらえつつ、認定品目及び認定基準の改正、統合、廃止等の見直し、新規対象部品の機動的認定を行うことなどにより適切な事業運営を図る。特に、リフォーム市場を念頭においた住宅部品や防犯、省エネルギー、ユニバーサルデザインへの対応など社会的要請に応える特長も持った部品の開発普及に向けて、BL - bs(Better Living for better society)部品の認定の充実を図る。

(2) ユーザーの合理的選択を支援するため、認定書の交付にあわせて優良住宅部品の有する性能の内容を示す性能表示書を発行するとともに、ユーザーが性能情報を一元的に入手し、部品相互の比較も可能となるよう財団のホームページ等に掲載する。

(3) 製造の瑕疵に加えて、据付工事にかかる設計・施工の瑕疵をBL保険の対象とすること等

により、据付工事後における優良住宅部品の性能の確保、向上を図ることとする。

(4) リフォーム向けの優良住宅部品については、一層積極的に、その認定を行うとともに、多様なリフォームに応じた設計ガイドライン等を整備する。

2. 住宅・住宅部品・部材等の評価・試験等に関する事業

住宅・住宅部品・部材等の評価・試験等について、当財団が住宅・住宅部品分野において果たしてきた先導的役割を踏まえ、また、ワンストップサービスによるユーザーの利便の確保にも配慮しつつ、次の取組みを推進する。

(1) 住宅の品質の確保の促進等に関する法律(品確法)に基づく住宅性能評価、特別評価方法に係る試験等の事業、建築基準法に基づく建築確認、性能評価等について、基本的には、引き続き積極的な姿勢で事業を推進する。

特に、平成18年度におけるこれらの業務については、建築構造計算偽装事件が社会に与えた影響及び国等における一連の対策、制度改正の動向等を十分踏まえつつ、あらためて財団の社会的役割と責任を再認識し、業務範囲の見直し、新規業務の検討、業務方法の適切化、審査体制の強化等を行い、真に社会の期待に応えられるよう、より充実した事業展開を図る。

(2) 両法に基づく評価事業等と連携しつつ、当財団独自の評価・評定業務として、住宅及び部材の評価、試験等の着実な実施を図り、エンドユーザーへの中立的な情報提供による市場の機能を通じた良質な住宅、住宅部品の供給に貢献する。

その一環として、新たに地盤改良・杭基礎等に係る品質評価事業を開始するとともに、防犯関係公益法人や地方の住宅関係公益法人と連携

して、高い防犯性を有する優良マンションの認定事業を開始する。

さらに、センチュリーハウジングシステムの認定事業の実績を活かしつつ、優良な住宅供給プロジェクトの認定を行う事業の実施に向け検討を進めるとともに、社会的に関心の高いアスベスト対策についての評価事業の実施について検討する。

(3) JIS製品認証機関、試験機関としての業務を開始し、関連する住宅及び住宅部品に関する審査、評価、試験等の業務との連携によるワンストップサービスの向上を図る。

(4) 評価、試験等の実施にあたっては、学識経験者の協力を得るとともに関係機関、団体等との連携により、着実、効果的に業務を推進する。

特に、筑波建築試験センターにおいてはその立地を活かし、独立行政法人建築研究所との連携による高度でかつ効率的な事業推進を図る。

また、依頼者の保有する試験施設を活用して出張試験等を行う業務体制の確立を図る。

3. 住宅生産等に関するマネジメントシステムの審査・登録に関する事業

品質・環境マネジメントシステム等の審査・登録について、住宅・住宅部品分野において当財団が果たしてきた役割をふまえ、次の取組みを積極的に展開する。

(1) 品質マネジメントシステム(ISO9001)に係る審査登録事業の推進により、良質な住宅、住宅部品等の供給促進に寄与する。

(2) 環境マネジメントシステム(ISO14001)に係る審査登録事業の推進により、サステナブルな社会の実現に寄与する。

(3) 昨年度に開始した情報セキュリティマネジメントシステム(ISMS)の審査登録事業について、財団法人日本情報処理開発協会から審査登録機関としての認定を取得するとともに、対象となる組織、企業等の拡大を図り、企業等における適切な情報管理体制の構築に寄与する。

(4) 品質マネジメントシステムの審査登録事業の実績等を生かして、新たに、住宅供給事業に特化したマネジメントシステムに係る審査登録事業について検討する。

4 . 住宅関連の調査・研究等に関する事業

国民のニーズ、住宅市場の動向、住宅関連の技術開発等に的確に対応した調査・研究等を実施するとともに、その成果を社会に積極的に発信することとし、次の取組みを推進する。なお、実施にあたっては、独立行政法人都市再生機構、独立行政法人建築研究所、建築研究開発コンソーシアムなどをはじめとする関係機関、団体等との連携を図るとともに、積極的に民間企業等の参画を得るように努める。

(1) 住まいにおける安全安心の実現、環境負荷の小さい住生活によるサステナビリティの高い社会形成への寄与、進展するIT技術等を活かした豊かな住生活の実現、良質な住宅ストックの形成とストックの活用、都市再生の推進など、現下の社会的課題に着実に対応していくための調査研究を重点的に実施する。

(2) 住宅市場における当財団の展開する各事業の効果等について調査・分析し、その結果を今後の公益法人としての当財団の事業展開と運営に反映させる。

(3) 関係機関、団体等の連携、共同研究等の推進に係る体制の整備等を図り、積極的に連携型、協調型の調査研究を推進する。

また、中長期的な視点に立って調査研究テーマの企画、提案を行うとともに、関係機関、団体等との連携、共同による調査研究等を推進する体制構築について、検討整備する。

5 . 住宅関連の情報交流・コミュニケーション推進に関する事業

わが国における公益的な住宅関連情報の発信元・交流拠点として、消費者への情報提供、関係団体間の情報交流・コミュニケーションの推進を図るため、国・地方公共団体及び関連団体・企業と連携しつつ、次の取組みを実施する。

(1) 住宅・住宅部品分野における当財団の活動内容、その成果などの情報を多様な媒体を通じて発信する。BLのホームページについては、その充実や関係企業とのリンクなど提供方法の工夫を図ることによりアクセス頻度を高め、財団及び財団が行う事業の認知度の向上を図る。

(2) 各地で展開されている消費者相談との連携、関係企業の相談窓口との連携などにより、当財団の「お客様相談室」の業務内容の一層の充実を図り、消費者と住宅、住宅部品供給者のネットワークの核としての機能を果たす。

また、住宅の新築・取得・リフォーム等を行うおとすエンドユーザー等の住宅相談に対応するための体制の整備について検討する。

(3) 公共団体、公益団体等が連携して運営する「すまいの情報発信局」を通じて、健全な住宅市場の形成に不可欠な住宅、住宅部品等に関する情報を積極的に発信する。

(4) 公共住宅事業者等連絡協議会、すまいまちづくりセンター連絡協議会、地域住宅計画推進協議会、住宅性能評価機関等連絡協議会等の

住宅・まちづくり分野における各種協議会組織の活動、運営について支援する。

6. 住宅関連の国際交流に関する事業

民間における住宅関連の国際交流のわが国における拠点の一つとして、関連する団体・企業と連携し、国際会議の主催等や積極的な参画、研修員の相互交流、各種規格の国際標準化の支援等を行い、住宅分野での国際的貢献を図るため、次の取組みを推進する。

(1) 日本・英国住宅・都市再生協議会を軸に、欧州との交流を深めるとともに、政府間の第4回日英都市再生会議に、関連機関と連携を保ちながら積極的に参加し、住宅分野における交流を図る。

また、日中建築・住宅技術交流会議(WCC会議)を通じて日中間の交流に引き続き取り組むとともに、その一環として、日本の関係企業(設計事務所、部品メーカー)の協力を得つつ、中国における内装付き住宅のモデルプロジェクトを支援する事業の企画、推進を図る。

(2) アメリカのAAMA(American Architectural Manufacturers Association)との相互認証協定、カナダのCCMC(Canadian Construction Materials Centre)の評価機関としての承認などを通じ、引き続き諸外国との住宅部品認証における相互交流を推進する。

運営管理及び組織

平成18年度の当財団の運営にあたっては、公益法人改革を視野に入れつつ、公益法人としての社会的役割と責任を役職員一人ひとりが一層自覚し、顧客、ユーザーの満足度の向上、事業の信頼性、効率性の確保及びコンプライアンス意識の徹底に努め、社会の期待と信頼に応えられる公益的業務を展開することを基本とする。

顧客サービスの向上については、よりスピーディーでかつ信頼性の高いサービスの提供を第一に、ワンストップサービスの充実等、当財団の総合力を活かしたサービスの向上に努める。また、社会のニーズに一層的確に添えていくため、より幅広い視野に立って効果的な事業展開を模索する。

事業の実施にあたっては、各事業の一層の効率性を追求しつつ、その普及推進を図ることとし、特に、全事業にわたる業務管理・支援システムの再構築を行うとともに、事業別、四半期毎の収支管理を徹底することとする。また、全ての事業についてその社会的意義、市場性及び効率性の観点から不断の見直しを行い、必要に応じそのスリム化を図る。

また、事業の信頼性の確保、向上の観点から、各事業に関連する法令の遵守はもとより、各種契約事務の適正化など業務の適切な進行管理及び個人情報保護を含めた適切な情報管理を徹底し、各事業の適切な実施に努める。

さらに、職員の努力及び業務実績が反映される給与体系及び人事制度等の整備、人材育成のための各種研修制度の充実及び財団内のコミュニケーションの活性化などにより、役職員の創意工夫と意欲的な取組みを促し、国民のニーズに対応した新しい分野への業務展開に向けて、積極的に取り組むこととする。

平成17年度 評定業務のご案内

企画管理課 犬飼達雄

当試験センターでは、これまで培ってきた知見と高い信頼性をもとに、当財団の住宅評価センターと連携し、任意な業務として平成16年度より評定業務を開始しています。評定では住宅等の構造、工法や部材・材料などを対象として、建築基準法の中の建築主事判断となっている事項や各種の技術的基準への適合性について、中立的な第三者の立場から評価を行い、その評価結果を評定書として申請者に提供するものです。これにより建築基準法に定める要求性能を満たしていることを証明する客観性のある評定書を特定行政庁を始めとする確認検査機関に提出することができます。また、新しく開発した構造、工法や材料、製品の販売促進にあたり、当財団の発行する評定書をご利用頂くことにより、お取引先顧客の高い信頼性を得ることができるものと自負しております。

評定の対象分野は、表1に示すとおり「耐震診断」「基礎・地盤」「エレベーター昇降路構造」「鉄筋コンクリート構造」「鋼構造」「免震・制振構造」

「木質構造」「材料・施工」「環境性能」「防災性能」の10分野で行っています。

評定にあたっては、独立行政法人建築研究所と連携しつつ、各分野の学識経験者からなる委員会により評定を行います。また、高い技術力をもった職員が事前相談から評定書発行までの間、マンツーマンで対応致しますので始めての方でも安心してご利用頂けます。

評定に必要な試験データは当試験センターをご利用して頂くこともできますので、試験から評定までワンストップでサービスを提供することができます。さらに、指定確認検査機関 業務区域：東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県、茨城県、栃木県、群馬県、福島県、山梨県、長野県、静岡県）として、当財団の住宅評価センターで行っています確認検査をご利用頂くことにより、よりスピーディーなサービスを提供しています。

平成17年度に当財団で実施しました評定完了の案件は表2をご参照下さい。

表1 評定の分野と評定内容例

評定分野	評定内容例
耐震診断	耐震診断結果判定，耐震補強設計結果判定 他
基礎・地盤	既成コンクリート杭・鋼管杭・現場打ち杭，宅地擁壁，敷地地盤補強 他
鉄筋コンクリート構造	鉄筋継ぎ手，機械式定着工法，梁貫通孔補強筋 他
鋼構造	鉄骨造架構・部材（含むアルミニウム，ステンレス），摩擦面処理技術 他
エレベーター昇降路構造	階段室型共同住宅用エレベーター昇降路の構造 他
免震・制振構造	住宅用免震装置，制振ダンパー 他
木質構造	軸組筋かいの端部仕口，床組等の建物外周に接する部分の継手 他
材料・施工	新材料・再生材料及びその工法，補修改修工法，防錆処理工法 他
環境性能	開口部断熱工法，結露対策工法，遮音性能，シックハウス対策技術 他
防災性能	建築防災計画，耐火性能検証，非難安全検証 他

表2 (財)バタリーピング評定完了報告*

耐震診断評定(31件)

(平成17年4月1日～平成18年3月31日)

評定書番号	評定書交付日	件名	申請者
評定CBL SD001-05	平成17年7月4日	県立猪名川高等学校管理普通昇降口棟の耐震補強設計結果	兵庫県県土整備部
評定CBL SD002-05	平成17年6月23日	古川市立古川北中学校校舎AB棟耐震補強設計結果	ONO一級建築士事務所
評定CBL SD003-05	平成17年6月23日	古川市立古川北中学校校舎C棟耐震補強設計結果	ONO一級建築士事務所
評定CBL SD004-05	平成17年6月23日	古川市立古川北中学校屋内運動場耐震補強設計結果	ONO一級建築士事務所
評定CBL SD005-05	平成17年4月27日	新宿区立柏木小学校校舎耐震補強設計結果	東京都新宿区
評定CBL SD006-05	平成17年9月30日	新宿区立西戸山中学校校舎(北棟)耐震診断結果	東京都新宿区
評定CBL SD007-05	平成17年9月30日	新宿区立西戸山中学校校舎(南棟)耐震診断結果	東京都新宿区
評定CBL SD008-05	平成17年9月30日	新宿区立津久戸小学校校舎耐震診断結果	東京都新宿区
評定CBL SD009-05	平成17年9月30日	新宿区立津久戸小学校屋内運動場耐震診断結果	東京都新宿区
評定CBL SD010-05	平成17年11月30日	三鷹市立中原小学校(1、2棟)耐震診断結果・耐震改修計画結果	東京都三鷹市
評定CBL SD011-05	平成17年11月30日	川口市立元郷中学校管理特別教室棟③-1体育館③-2耐震診断結果	埼玉県川口市
評定CBL SD012-05	平成17年11月30日	川口市立元郷中学校教室棟耐震診断結果	埼玉県川口市
評定CBL SD013-05	平成17年11月30日	明石市大窪南住宅(13号棟)耐震診断結果	兵庫県明石市
評定CBL SD014-05	平成17年11月30日	八王子市立長房中学校(棟番号1)耐震診断結果	東京都八王子市
評定CBL SD015-05	平成17年11月30日	八王子市立長房中学校(棟番号12)耐震診断結果	東京都八王子市
評定CBL SD016-05	平成17年11月30日	八王子市立長房中学校(棟番号13)耐震診断結果	東京都八王子市
評定CBL SD017-05	平成18年2月7日	調布市立滝坂小学校校舎(1～3棟)耐震補強設計結果	東京都調布市
評定CBL SD018-05	平成18年2月7日	調布市立滝坂小学校校舎(1棟)耐震補強設計結果	東京都調布市
評定CBL SD019-05	平成18年3月7日	新宿区立戸塚第二小学校棟耐震補強設計結果	東京都新宿区
評定CBL SD020-05	平成18年3月7日	新宿区立落合第四幼稚園棟・小学校棟耐震補強設計結果	東京都新宿区
評定CBL SD021-05	平成18年3月7日	新宿区立落合第六幼稚園棟耐震補強設計結果	東京都新宿区
評定CBL SD022-05	平成18年2月15日	小岩第四中学校校舎耐震診断・耐震補強設計結果	東京都江戸川区
評定CBL SD025-05	平成18年3月31日	市立小学校施設耐震診断結果・耐震補強設計結果	自治体
評定CBL SD026-05	平成18年3月31日	市立小学校施設耐震診断結果・耐震補強設計結果	自治体
評定CBL SD027-05	平成18年3月31日	市立小学校施設耐震診断結果・耐震補強設計結果	自治体
評定CBL SD028-05	平成18年3月15日	市川市西部公民館本館耐震診断・耐震補強設計結果	千葉県市川市
評定CBL SD029-05	平成18年3月15日	市川市西部公民館ホール耐震補強設計結果	千葉県市川市
評定CBL SD030-05	平成18年3月24日	新宿区立津久戸小学校校舎耐震補強設計結果	東京都新宿区
評定CBL SD031-05	平成18年3月24日	新宿区立津久戸小学校屋内運動場耐震補強設計結果	東京都新宿区
評定CBL SD032-05	平成18年3月24日	新宿区立西戸山中学校校舎(南棟)耐震補強設計結果	東京都新宿区
評定CBL SD033-05	平成18年3月24日	新宿区立西戸山中学校校舎(北棟)耐震補強設計結果	東京都新宿区

基礎・地盤評定（1件）

（平成17年4月1日～平成18年3月31日）

評定書番号	評定書交付日	件名	申請者
評定CBL FP001-05	平成17年11月30日	回転圧入鋼管杭(NSエコパイル)の引抜き方向の許容支持力	新日本製鐵(株)

エレベーター昇降路構造評定（5件）

（平成17年4月1日～平成18年3月31日）

評定書番号	評定書交付日	件名	申請者
評定CBL EV001-05	平成17年10月7日	階段室型共同住宅用エレベーター昇降路「ネクスタワー:NT-4-2S-45-D」	(株)竹中土木
評定CBL EV002-05	平成17年10月7日	階段室型共同住宅用エレベーター昇降路「MK01型」	(株)ケイプラン
評定CBL EV003-05	平成17年10月7日	階段室型共同住宅用エレベーター昇降路「ハートフルタワー / MR-4-2S.45」	ケーアンドイー(株)
評定CBL EV004-05	平成18年3月27日	階段室型共同住宅用エレベーター昇降路の構造	(株)岸組
評定CBL EV005-05	平成18年3月27日	階段室型共同住宅用エレベーター昇降路「綿半ユニバーサルシャフト」	綿半テクノス(株)

鉄筋コンクリート構造評定（2件）

（平成17年4月1日～平成18年3月31日）

評定書番号	評定書交付日	件名	申請者
評定CBL RC001-05	平成18年3月24日	壁式プレキャスト鉄筋コンクリート造エレベーターシャフト構造	日本総合住生活(株) (株)ケイプラン (株)ホクコン
評定CBL RC002-05	平成18年3月31日	梁貫通孔補強材[NSジョーブレン]	(株)桐井製作所

*:当財団が実施した評定案件のうち、申請者の掲載承諾を得た案件を掲載しています。

「ベターリビング メールマガジン」のご案内

平成18年2月より、従来のメールマガジン“BL Webnews”の装いを一新し、「ベターリビング メールマガジン」として再開いたしました。本メールマガジンではBL認定部品、ISO・ISMS審査登録、評定・試験等、ベターリビングに関わる住宅・住宅部品に関する最新情報、さらに住宅新報社の提供による幅広い住宅関連の記事情報を毎月1回、第1火曜日にお届けしています。ご参考までに、これまでに配信したメールマガジンの内容を表に示します。

メールマガジンの配信登録、配信は無料です。また、配信登録の申し込みは、当財団ホームページ

のトップページから行うことができます。

今後はメールマガジンの発行間隔の短縮化等、財団のホームページと連携し、最新の情報提供を幅広く行うための検討等を積極的に行ってまいります。メールマガジンの配信登録のお済みでない方は、ぜひご登録、ご活用頂きますようお願いいたします。

(お問合せ先)

ベターリビング普及推進部 情報システム課

TEL : 03-5211-0998

メールアドレス : melmag@cbl-info.net

これまでのベターリビングメールマガジンの配信内容

No.1 2006/2/6発行	No.2 2006/3/7発行	No.3 2006/4/4発行
1 BL認定関連情報 (1)BL部品の施工瑕疵に対しBL保険を全面適用します (2)優良住宅部品認定基準の廃止について (3)改正優良住宅部品認定基準等(平成17年9月9日付改正)の運用について (4)BL-bs部品「暖・冷房システム/ガス熱源機(潜熱回収型)」第1号を認定 2 ISO・ISMS審査登録関連情報 (1)SMS認証組織の第1号を登録 (2)公共工物品質確保促進法とISO説明会のご案内 (3)ISO NET Vol.61発行 3 関連ニュース (1)イベント・展示会等のご案内 ・Jハウジング&リフォームあいち2006 (2)ニュースヘッドライン/提供 住宅新報社 ・初の共同ショールーム「INAXトステムショールーム岐阜」 ・「要耐震補強」の木造住宅 最大値約1490万棟/木耐協 調査 ・来年度も120万戸台/建設経済研究所 他	1 評定・試験関連情報 筑波建築試験センター機関誌「BLつくば」を掲載しました。 2 ISO・ISMS審査登録関連情報 公共工物品質確保促進法とISO説明会のご案内 3 関連ニュース (1)イベント・展示会等のご案内 (2)ニュースヘッドライン/提供 住宅新報社 ・住宅面積の平均は134.6平方メートル/住宅金融公庫調べ ・「100満ポルト」のサンキューと業務提携/三協アルミ ・瑕疵担保責任の履行確保を義務化へ国交省方針 他	1 BL認定関連情報 (1)優良住宅部品(BL-bs部品)の認定について (2)優良住宅部品認定基準等の制定及び改正について (3)市場機能の活用、ストックの有効活用という要請に対応するための新たな優良住宅部品認定規程の制定について 2 ISO・ISMS審査登録関連情報 ISO NET Vol.62発行 3 関連ニュース ニュースヘッドライン/提供 住宅新報社 ・デフレ脱却、大都市圏で鮮明に 06年地価公示 ・性能表示制度、1月の実施状況を調査国交省 ・住宅ローンアドバイザー登録始まる、第1期修了者4,200人に 他

メールマガジンの登録はこちらから!

<http://www.blhp.org/>

編集後記



巻頭言にもありますが、いったい日本の適正人口はどれくらいなのでしょう。昨今の日本のように少子高齢化が進み、人口のバランスが悪くなっていくことが問題であることはよく判ります。ではバランスさえとれば人口はどれだけあってもいいのか、と考えると、国の広さとか、食料の確保とか、そこには自ずと限界があるのでは、と思えます。この辺はもうちょっとつっこんで議論しておいた方がいいのかな、と感じています(だからといって、数だけでなく、世代ごとのバランスまで管理するといった、要するに人の生き死にが人為的にコントロールされるような悪夢の実現を望んでいるわけでは決してありません。念のため)。

その一方、「数は力なり」などと言われると、「やはり人は多いにこしたことはないのかな」というようにも思えます。割合が同じでも分母が大きくなれば人材も増えるわけで、中国、インドなどの最近の状況を見ているとかなり説得力のある言葉だとも思えてきます。また、今も昔も、政治の世界は「数こそ力」ですね。

さて、構造・材料試験部のメンバー紹介を「施設紹介」の項で載せました。「人の紹介なのに」という声もありましたが、「信玄曰く、『人は石垣、人は城』。だから『施設紹介』でいいんじゃない。うちの一番の施設は『人材』ですよ」ということでこうなりました。ご納得いただけますか？

大事なものは数なのか、質なのか、はたまたバランスなのか

というわけで(?)、「BLつくば」第2号をお届けいたします。

創刊号より先やボリュームアップできました。技術的なレポートにも力を入れたつもりです。3号くらいまで出せれば、あとしばらくは続けられるのでは...。今後もさらに内容の充実を図っていきたいと思っております。ご感想などお寄せいただければ幸いです。

今後とも「BLつくば」をよろしく願います。

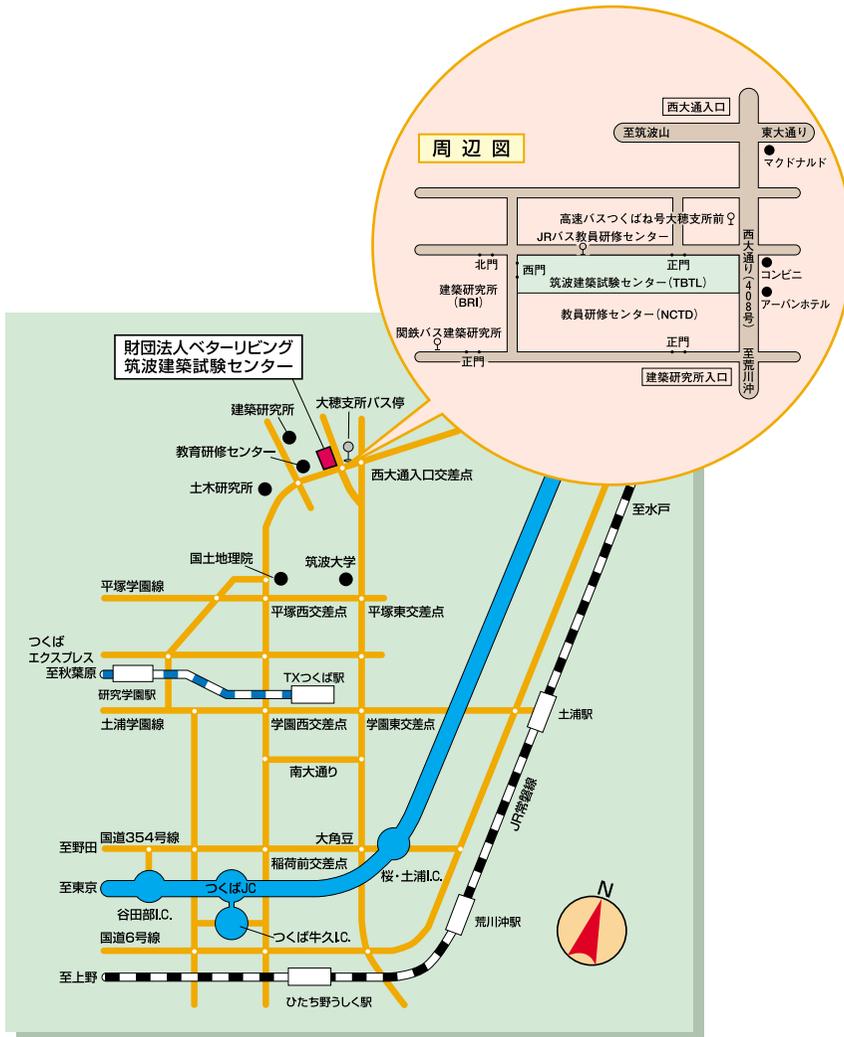
(glulam)

BLつくば編集委員会

委員長 二木 幹夫
主査 安岡 博人
委員 犬飼 達雄 内田 和広 大野 吉昭
金城 仁 佐久間博文 永谷 美穂

BLつくば 第2号

発行年月日 平成18年5月19日
発行所 財団法人ベターリビング 筑波建築試験センター
発行者 二木幹夫
〒305-0802 茨城県つくば市立原2番地
TEL : 029(864)1745 FAX : 029(864)2919
<http://www.blhp.org> info@tbtl.org
印刷 株式会社かいせい



【交通機関のご案内】

- つくばエクスプレス 「つくば」駅下車、タクシー約15分
「研究学園」駅下車、タクシー約10分
- 常磐自動車道 「つくば牛久I.C.」「桜土浦I.C.」より
学園都市方面へ約15km。
建築研究所隣、西大通り沿い。

財団法人ベターリビング
筑波建築試験センター

〒305-0802 茨城県つくば市立原2番地

TEL:029-864-1745(代) FAX:029-864-2919(代)

http://www.blhp.org E-mail: info@tbtl.org