

# あらき通信



京都市右京区梅津高畠町52-2 〒615-0906

株式会社 アラキ工務店

TEL075-882-8668

FAX075-872-0223

あらき通信 第七回 2006年2月15日発行

(株)アラキ工務店

編集・発行 村上幸男

ホームページ

<http://www.kyoto.zaq.ne.jp/araki/>

<http://www.kyoto-kozai.com/>

節分もすぎて、春めいてきました。  
2006年も宜しくお願ひします。

年末年始にかけて、耐震擬装や某ビジネスホテルの建築基準法違反など、建築関連の悪いニュースばかり流れています。金さえもうかればいいんだという低い意識ではなく、まずお客様に喜こばれるものを誠意をもって造りあげる事を一番に考えればありえない話しながらね。

あのような事件があると、我々はどうだろうかと、今までのことを振り返り振り返り反省しています。そういう面では少し役立っているかもしれません。

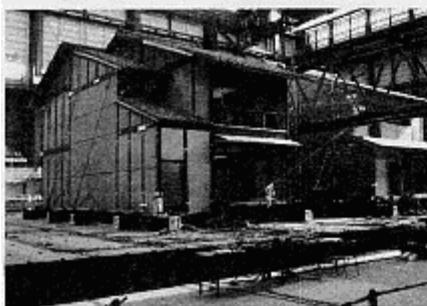


常に初心を忘れずに、進んでいこうと思っています。

荒木 勇



## 京都大学防災研究所との耐震実物実験

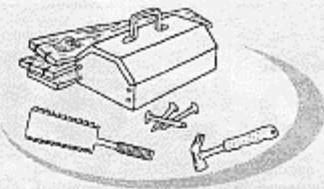


京都大学防災研究所、鈴木教授からの依頼で、地震の実験体として使用するため、古い町家を半年かけて移築しました。

解体した町家を移築する作業や、たび重なる実験での立会い、修復作業など、普段の仕事では考えられないような体験をし、多くのことを学びました。

詳しくはP 5～6を参照下さい。

# 今こんな仕事をしています



## 古い蔵の改修修理を行なっています

蔵の修繕のお話しさはよくあるのですが、一番の問題は予算がかなり高くかかるということです。屋根瓦にしても左官工事にしても普通の住宅よりも手間がかかります。その分出来上りはさすがのものがありますが…



さて今回は、仕上げや窓の扉を少し替えてみて（といつても特殊なことではなく昔からよく用いられていた手法なんですが）より皆さんのがやってみようかと思っていただけの仕様で行ないました。

- ・屋根は本葺瓦で、葺替（一部修繕）
- ・外壁は、杉板張り、塗装仕上げ  
(でも内部の荒壁はキチンとついていますし、修繕もしています)
- ・台輪や軒、ケラバはしつくい塗込め
- ・窓の扉と庇はスチール製

どうでしょうか。全面のしつくい塗りと、窓の扉もしつくい塗りの蔵ももちろん良いのですが、このような板張りとしつくいの組合せと、スチール扉を取付けることにより、蔵だけれど、何か新しさを感じませんか。

すっきりとした感覚を感じます。私としては、最初の予想を大きく上回る出来上りになりました。

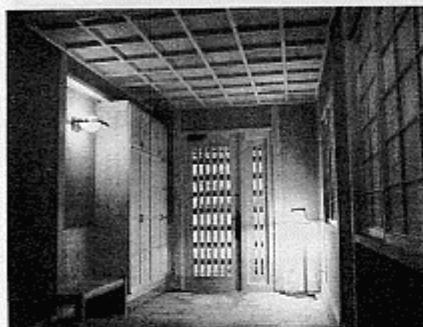
蔵をお持ちの皆様、どうしょうかとお悩み皆様相談して下さい。  
いい解決法をみつけます。

智

# 最近お引渡しをした建物です

木造2階建て、銅板葺きの門がある建物です。室内も広く、かなりゆっくりとした間取りです。吹抜とロフトもあります。

この家の特徴は合板類と接着剤を一切使用しないということと、木材は全てムク材を使用、壁は荒壁しつくり塗り、塗装は無公害の安全品です。そのため屋内は素材そのものの木、土、しつくり、のにおいて満ちていて、非常に快適です。



広い玄関とホール  
大きな木製玄関ドアに供待ちもついています



ロフトも快適な空間です  
断熱もしっかりと入っています



キッチン～ダイニング～リビングの大きな室です  
ダイニングとリビングの間は仕切り戸があります  
常にはオープンで使用

※断熱材も無公害のポリエステル系断熱材です

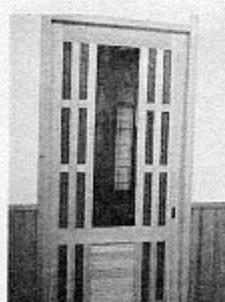


もちろん和室もしっかりと有ります  
床の間、違い棚出書院造りです



1階階段室から吹抜上部を見上げたところ  
天窓からの光も入り明るいですよ

堂々の門構え、総桧造り屋根は銅の一文字葺です



内部建具も桧材を基本にして桜材をはめ込みアクセントをつけています



## お施主さんに一言

今回は 秋田茂喜君 です



どうも、秋田です。  
アラキさんに入社して早くも20年以上すぎました。大工職は自分に一番合った仕事だと思って毎日ガンバッています。

最近は若い人が仕事が出来るようになり、いっしょに仕事をしているとき、ときどき注意されたりすると「コイツもえらそうに言えるようになりよったな～」と妙な感心のしかたをします。

これからも若い世代や伸び盛りの者たちと、たのしく仕事をしたり、釣りに行ったりして過ごしていけたらと願っています。

マダマダガンバッテヤ～ 秋田君  
これからもたのみます。



## 季節を感じる風景



吉田神社です

節分祭が、吉田神社や壬生さんなどを初めあちこちで催されています。

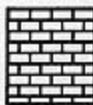
「暦によると～」なんて言い方をすると古くさく聞えますが、節句などで季節の変り目などを目安にしていくと、生活の中にリズムが生れて、いろいろな行事に参加することにより楽しめます。

マ～、十代二十代ではなかなか感じることは少ないでしょう。

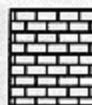
## 古材の取り組みについて



最近、改修現場においても、出来るだけ古い柱や梁を残して、補修や修繕にて再使用を行なう工事がふえています。新しい材料と取替えるのが早くて楽なのですが、歴史を感じる建物にはそういう手法は最終手段として行うべきで、それまでは修理修繕にてとしています。これも古材の活用の1つと考えています。



## 京都大学防災研究所との振動実験について



京都市の中京区に建っていた町家を手バラシにて解体し、木材、瓦、土、建具、畳、石など全て再利用するということで、兵庫県三木市に建てられた世界最大の振動実験台を備えたE-ディフェンスにて再建築し、震動実験を行ないました。テレビや新聞等にて紹介されていましたので、広く知っていたいと思います。町家実験の際には新築も平行して製作されました。（新築は京都府建設工業協同組合さんが施工）。両者で比較するためです。この作業を通じてたくさんの知識や経験を積むことができました。今後の仕事に役立つ貴重な事も多く学びました。

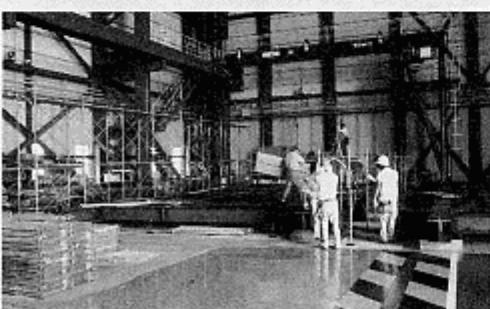


これが、中京区に建っていた町家です。

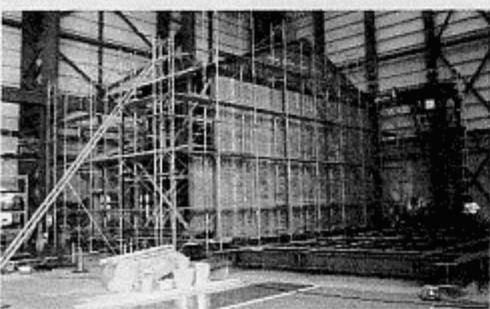
移築前に全ての調査をします。各部材の寸法、仕口、番号付けなど、又、京大防災研からも家の振動数やその他の検査を行ないます。終了後解体です。



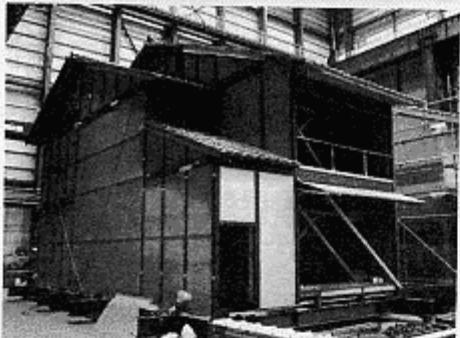
ほとんどの部材や材料を人力にてバラシます。機械ならば5～7日で終了するのですが、15～20日ほどかかりました。日数がだいたいなのは運搬も（兵庫県まで）しているのと、途中で計測等もしているからです。



ここが組立場所です。いきなり震動台の上で組むのではなく作業棟や屋外で施工します。出来上ったら引張って移動し、実験台の上に据付けます。その為に実験台の上に400t用のクレーンが備えてあります。



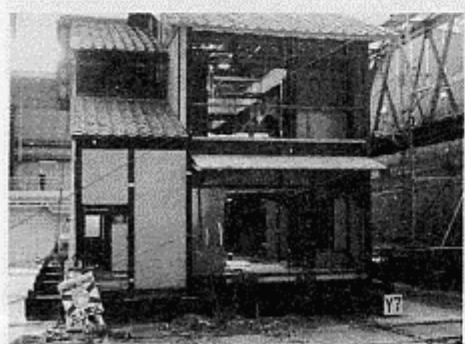
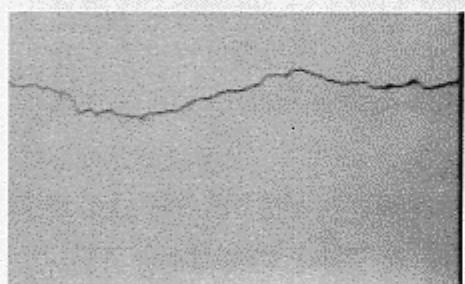
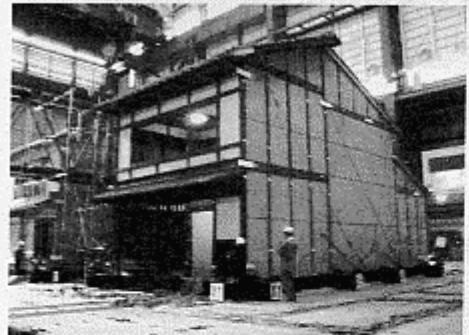
実験日は変更できないので、作業に遅れは許されません。隣では新築物件が少し遅れています。架台のみ設置しています。ただ、塗り壁が多いので、左官工事に十分な時間をとる必要があるので、木工事、瓦工事など早く々と先に進めています。



仕事としては完成です。  
これを重量鳶さんが引張って、台の上に据付けます。移動予定日数は2棟で2日間、たいへんです。鳶の親方に聞いたら「イヤ、こんなんすぐ終る」とのこと。あんまりいそいで引張ると家のユレカタが激しくなって、壁が割れるよと言ったんですが…なんとか無事終了  
実験期間は約20日間ほどです。

最初は軽く（一次元、二次元震動のみです）

- ・一次元震動とは、一方向のみの力を加えます  
たとえば東西方向のみ(X)
- ・二次元震動とは、二方向同時に加えます  
東西(X)方向と、南北の(Y)方向です
- ・三次元は二次元に上下(Z)を加えます

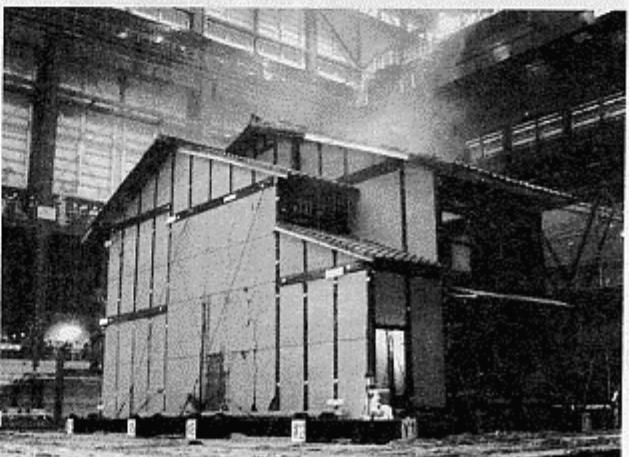


右は、全ての実験が終って、壁はだいぶ傷つきましたが、しっかりと建っている町家です。ホコリも舞っているところです。  
「ヨクガンバッタね。」と言ってやりました。

一次元震動、二次元震動では壁が割れる現象ぐらいです。この割れるのはある意味予定の動きです。堅い壁はいくらでもつくれるのですが、丈夫すぎる壁は柱を折りますので、ある力以上は壁が割れることで、エネルギーを消費して、他に力を伝えないようにしています。壁の修繕は簡単ですが、柱が折れると取替が大変ですから。

最終の三次元震動実験の前に何ヶ所か補強テスト用の補強をします。金物は、はずれない程度で、木の組合せで荒壁パネルのみの施工です。これをたった1日でするんです。前もって準備はしていましたが、1日でとは大変なんです。解体して→大工工事して→左官工事まで終ったのが夜の11時ごろでした。

三次元振動実験の最終日、今日は三次元テストの中でも最大の阪神淡路大震災クラスのエネルギーを加えます。今まで家の正面から見守っていましたが、今回ののみは危険だからと、2階に移動させられました。アラキ①からも4人ほど見学に来ていました。我々の造った家がこのエネルギーに耐えられるのか。ホントに祈るような気持でした。



# 住まいについてのいろいろな話 (家の手入修繕から、気をつけることなど)

## 第5回

今回は前回の続きは次回にして、耐震実験を経験したうえでの耐震についてのいろいろな私の感想及び意見です。

まず、京都大学防災研究所の耐震実験に参加し、いろいろな経験や知識を与えていただいた鈴木教授にお礼を申し上げます。

この実験は、古い町家をそのまま移築したものと、構造計算をして仕口も考えて新築したものと同時に実験し、それぞれの耐震性能を調べると、お互いの比較検討をするものです。

実験は3段階に分けられて、

- ① 一次元震動
- ② 二次元震動
- ③ 三次元震動

とあり、それぞれ弱→強へ3~4回に分けて加震を行ないます。

弱くかけて建物の振動数を測定したり、基礎数値をとったりしてから、中→強と加えていきます。一次元震動でも強は震度5クラスの加震をしますので、移築建物は少し壁が割れるところもありました。新築建物はほとんどキズはつきません。これは当然の結果です。新築は耐震の計算をし、将来はこれの仕様を行政に提案し広く普及しようという設計です。この程度のことできずがつくようでは話にならないからです。

それにひきかえ移築は、力が加わると少し揺れます。これは新築のように自身の力でもって対向するのではなく、揺れることによりエネルギーを消費し、力を減じる方法をとっているということでしょう。

加震力が大きくなると、新築建物はギシギシとかなり大きな音が出ます。これは仕口の「両やといホゾ鮫栓」<sup>シャチ</sup>が、地震のエネルギーを受けて、動いている音です。建物自体はあまり動きません。移築は、建物自体がユラユラと揺れていて、それが大きくなると壁の一部がヒビ割れ

又はハク落します。この動作でエネルギーを消費し、構造体には重大なダメージを与えないとしているのです。

これから考えますに、町家の補強は柔らかい補強を用いるべきで、剛構造の補強はよく考えて、バランスをくずさないように配置すべきかと思います。

さて実験は進み、次第に強い力を加えていきます。それについて、移築建物の壁が傷んでいきます。実験終了しその夜にキズを修繕し、朝にまた実験とくり返していきます。最終三次元実験の前に壁を2ヶ所と、ハシゴ型補強を2ヶ所、合計4ヶ所補強テストの用意をします。これを入れることにより、よりバランスが良くなり、相対的に耐震力が上がると考えての取付です。

最終三次元実験ではこの4ヶ所の補強のおかげで、これまでの揺れ方とはだいぶ違って、安定した揺れを起していました。データ的にはよくわかりませんが、見ていた大工関係の人々は「ウン、よくなつた」と好評でした。

最終震度7クラスの加震のとき、新築建物も一部壁の損傷がありました。ほとんど問題がなく、移築建物は壁の割れや一部剥落がありました。1階に多く2階はほとんど影響ありませんでした。また木構造的にも修繕の必要なところもありますが、大きなダメージを受けている箇所はなかったと思います。

予想以上の移築建物の性能に我々も大きな感動をおぼえました。片寄った補強をせずに、バランスよくまた町家の特性を生かした方法で行なえば、計算以上の耐震力をもっていると信じています。改めて先人の智恵と技術の深さに感謝しているところです。

村上

11月からです

## 新人の 北岡真由美 です



個性豊かなメンバーに加わり、毎日楽しくお仕事させて頂いています。工務店でのお仕事は初めてなので、いろんな事を覚えてゆきたいです。

今年は長く続けられる趣味を見つけて思っています。どうぞよろしくお願いします。

前任の廣田さんが、御結婚で退社されました。その後に彼女に来ていただいてます。良く気がつくので助かっています。

## いろんな所からさまざまな お話しが入ります

アラキ工務店事務所内にいるものは皆何かの会や団体に入っています。

アラキ会長は、2～3年前までは多くの団体の長をつとめていましたが、現在はそのほとんどを後進にゆずり今は古材文化の会の理事をさせてもらっています。もう年なのでメンドウなのはしたくないと言っています。

アラキ社長は、あちこちたくさん入っています。同友会や、異業種交流会、自身の大学のつながりなどなど。

アラキ常務も、組合関係のJICの会員で、またもえぎ設計さん関連の新建築家集団の幹事をしています。

私（村上）は、アラキ工務店関連業者親ボク会「わたる会」の幹事をしていますし、組合支部の集会にも出席し活動？をやっているつもりです。

こういったさまざまの団体や会の集まりのなかで、おつきあいのある方の依頼もよくあります。人ととのおつきあいや、出会いは大切にしていきたいと思っています。



### 編集後記

京大の耐震実験は面倒なことも多くありました。それよりも得るものが多く、通常体験出来ないことや一般見学会ではわからない範囲まで知り得るという経験は貴重なものでした。

去年事務所内では毎日遅くまでデスクワークをしていました。みなが早く帰る気持ちはあるのですが、なかなかキリがつかなくてズ

ルズルとしていました。今年は、もう少し時間をうまくやりくりして、せめて去年よりは1時間は早く帰ろうなど申し合わせています。ですから1人がもう帰ると言いだすと、ア俺も私も終るように時々なっています。

村上

### 常務（智）から一言

アラキ工務店ホームページに「智くんのちょっと気になったこと」のブログを開設しました。みんな見て下さいヨ～～オネガイ