

第7回 松代地震センター談話会発表記録（その2）

1. 日 時：昭和43年4月26日
2. 場 所：松代地震センター会議室
3. 発表題目：建築物の診断状況と以後の対策並びに指導について
4. 発表者：長野県建築課技幹 北島 武

建築課の北島でございます。昭和40年の8月松代群発地震が始まり、その後9月・10月とだんだん地震の回数が増えてまいり異常の状態を呈してきたわけでありまして。10月25日私共は長野気象台の松代他震の説明会に出まして、現況や予報等を聞きましたが、その当時としては異常な地震ではあるけれども、はたして積極的に対策を打ち出すことは返って住民の不安感を増しはしないかということで若干日和見的な状態でおったわけでありまして。その後地震は一向におとろえることなく烈しくなる一方でありましたので、そういうこともいってられないということで、11月に入ってから積極的な活動を開始したわけでありまして。その前にも若干地震対策としまして個人住宅の補強の方法とか、或いは筋かいの効用等を報道関係機関を通じましてPRをしてまいったわけでありまして。事態がいよいよ接迫した状況になりましたので個々に面接して防災相談に応ずる必要が考えられ、昭和40年11月25日をかきわきに防災相談を開始したわけでございます。別紙に表がありますが、地震の影響のある市町村につきまして実施を致すこととし、希望者に直接家屋の診断を実施することに致しました。処がこれは短期間に相当数を消化しなければならないことと、日常の業務が累増して県の建築技術者で動員出来る数が非常に少ないということから、建築関係団体の協力を得ましてこのような診断を実施したわけでございます。

第1回の地震のピークになっております11月・12月頃1回目を行い、更に翌年の春第2のピークの時に2回目を行いました。その後市町村などが独自にやったもの等がありますので、全体から見ればこの数字とは若干違っておるかと思っております。この関係市町村の世帯数は約10万ありますので、住宅もだいたいこれに近い数であるわけで、この内1,558戸（この外に行政庁の手を通じないで実際にやったものもあります）が、相談に来、実際に診断をした建物は1,444戸でありました。これに要しました人員は延に致しまして行政庁の職員が約100名、建築士会の会員、それから建築技能者（大工さん）の方等が計約400名であります。会場は各市町村ともに、なるべく多勢の人が集まりやすいようにとの知事の意向を汲んで76会場で相談を行ったわけでありまして。これと併行しまして小学校・中学校の校舎が非常に問題になったわけで防災診断を致しまして使用禁止、或いは補強といったことで、それぞれ対策をたてたわけでありまして。これは実際の実施は教育委員会の担当ですが、私共が一応診断をして結論を出したのであります。これも非常に緊急な事態でございまして念入りの調査をする余裕がありませんでしたので、公立学校の建物耐力の調査要綱に基づく校舎の耐力度が台帳になっております。

これを基準としまして、5,000点から4,500点以下は使用禁止ということに基づいて概要を調査致しました。4,500点でも条件のよいものは補強とか、4,500点以上であっても条件の悪いもの、すでにいろいろな影響がでてくるものについては使用禁止と云うようにしたわけでありまして。耐力度というものは必ずしもその建物の耐力を正確には表現されていないのであります。一応の目安になるということでこれが老朽校舎の建替等にこの点数が使われております。

現在では5,000点以下は老朽校舎に4,500点以下を要建替建物としているので、この考え方から判断を致したのであります。使用禁止の学校につきましてはただちにプレハブの校舎が建設されましたが、

この地区で 172 教室分造られたのであります。

一方先程田中さんからお話しがありましたように、民間においてもこの地震の最中各種建築工事が続行されていたわけで、これ等に対してどういう処置をしたらよいか、これは田中さんのお話にもありましたように非常に内容がむずかしいわけでございまして、行政庁が、通牒によって対策を強制するようなことがいいのかどうか苦勞をしたわけであります。結果から申しますと田中さんのお話のように当然やるべきことを松代地震を通じて再確認させる、例えば仮枠にしてもコンクリートの打込にしても鉄筋の組立についても仕様書に示されておることが通常相当手をぬいている箇所があるわけで、そういうところを十分にやらせる、まあそうしか方法はないのではないかと考えたわけであります。震度 5 程度ならたいしたこともないでしょうが、6 になれば、当然災害として考えなければならない。一応そういうことに基準を置きまして白いタイプ印刷にあるような資料を配布したわけであります。その中にありますとおり土木部長名の通牒として関係の官庁、それから関係の業界等に出したわけであります。

最初の方が工事現場における防災で、工事現場には各種の仮設の工作物等が沢山あるわけで、こういうものに対して充分防災対策をたてさせることです。次に書きました 7 項目は地震だからとくにやらなければならないというものではありません。これを機会にやるべきことはやらせるという内容であります。

1. 仮囲いが倒れないよう、また足代棧橋或いはコンクリート用のタワーの控柱・支柱・支線等の取付けを充分基礎に緊結して相当な地震に対しても安全性を確保する。
2. 山留工事にあたっては通常の土圧に耐え得るほか、地震時に対しても充分安全であるように施工し、特に横切深さ 1.5 m 以上の場合には必ず山留工事を行うこと。
3. 落下物に対する防護措置をすることは勿論であるが、とくに地震によって器物が落下することのないよう措置すること。
4. 建方中に地震があっても安全であるよう支線・支柱・筋かい等によって充分緊結すること。
5. 工事材料等の集積に当っては地震によって崩壊することのないように措置すること。
6. 火気の使用に当っては、その周囲を不燃材料で囲うのは勿論火気取扱い責任者を定め、水消火器具を用意して不意の失火にそなえること。
7. 上記各事項その他について、万全を期するため工事現場・防災責任者（仮称）を定め、その管理に当らせること。

以上の内容について通牒をしたわけです。

次に鉄筋コンクリート造のコンクリート工事の措置については、たまたま建設大臣が来た時の政府調査団の中に建築研究所の久田所長さんがおられまして協議した結果、次のような内容になったわけであります。

記

有感地震のおさまるまでの間、コンクリート工事を一切中止することが望ましいが、止むを得ず工事を行う場合には異形鉄筋及び早強セメントの類を使用して地震による強度の低下の防止に努めること。

以上の通牒を出しまして、一応地震対策としたわけであります。文書ではこの程度しか書けなかったわけであります。電話による沢山の照会についても同様な主旨の説明をして了解してもらいました。また、鉄道関係始め、各方面でもこの対策を検討されたようではありますが、結局どこでもハッキリとした

きめ手というものが示されずに慎重にやる範囲でやむを得ないのではないかということになったようです。次にどのような方法で各家屋の診断をしたか、又、地震対策として各家庭にどういふことをしてもらいたいかということ印刷したのが資料の p2 であります。この資料は建物の構造について説明し、建物は外から加わる力に対して安全でなければならないこと。外力のうち横から来る力、即ち風とか地震に対して家屋を守るといふことで説明をしておるわけであります。

木造の住宅は四辺形になるように骨組が組まれております。こういう四辺形は変型しやすいので、この変型を止めなくてはいけない。この変型を止める方法としては四角の中に壁をうめる方法、その壁があまり期待できないような場合には、斜の材料を打つ、この斜の材料が筋かいであり比較的簡単な方法でもあることを説明をしたわけであります。また、土台・小屋組についても平面的な隅の部分にひうち土台・ひうちばりを入れることが家を地震からまもる大事な方法であります。然しこれは床板をはがすとか天井裏に入らないと実際には取付けることができませんので、建物の改造とか新築の機会にはぜひ実施してもらいたいことでもあります。

次に建物の横に加わる力、即ち地震力と建物の関係を説明しております。地震の力が建物に及ぼす影響は簡単なものではありませんが、建築基準法ではこの考え方が採用されております。即ち重量 5 トンの建物には 1 トンの地震力が働くと云うことです。この考え方というのは日本建築学会が採用しております耐震計算の方法でもあります。重量 5 トンの建物に 1 トンの地震力が働くということは地震力が建物重量の 2 割と云うことで、建物重量 $\times 0.2$ で計算されることとなります。この 0.2 を建築基準法では水平震度と称しております。松代地震が始まりましてから気象台や地震観測所から発表になる震度 3 や震度 4 と建築の方で使う水平震度 0.2 が混乱して、建築の方で使っている水平震度 0.2 と震度 3 と比較して大変心配した向きもあったのであります。これは建築の方でいう水平震度 0.2 は 2 割ということですから、重さの 2 割をかけて計算しろという意味であり、実際にこれはどのようなことかからそのようになっているかと申しますと、重力の加速度と地震の加速との比率から出ているわけでありまして、こういう計算式で計算をするということは日本の学者が考え出したもので、これが非常に簡便でしかも当を得ているということから、この計算が世界的に推奨されたそうであります。現在は電子計算機の力を借りまして、もっと理論的な振動の理論を入れた計算をするようになりましたが、中規模程度迄の建物にはまだ当分この考え方で設計する方法が続くものと考えられます。

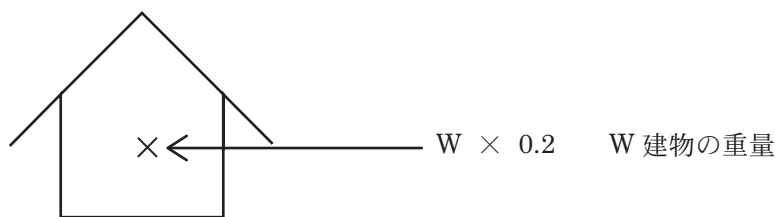
このように地震力が働くからそれに対して安全なように筋かいを入れろということではありますが、地震力の働く位置について考えてみますと、同じ 5 トンの建物でありまして地震力の働くのはこの建物の重心の位置に働くわけでありまして、然し、建築屋の方では計算を楽にするため建物の階の境目の処に地震力が働くのだというふうに置き替えることにしております。同じ 8 トンにしましても 2 階建の 8 トンの場合は上の方へ或る部分の力が加わるので、同じ坪数の場合では平家に比較して 2 階建が不利であるという説明をしたわけであります。結論としまして地震に対して

1. 家は軽い方が有利
2. 二階建の家ではなるべく二階に重い物を置かない方が有利

という事が言えるのであります。又壁や筋かいが少ない程弱いというわけです。

次に筋かいの取付けかたであります。筋かいを入れますと骨組の形が三角形になり丈夫になるわけでありまして、筋かいそのものは薄いぬぎが今回は相当使われたわけでありまして、ぬぎというのは厚さ 15 mm 位巾が 9 ~ 10 cm 位こういうもので非常に簡便でありまして、これをポンポンと打ちつけるこ

とで、筋かいの効用があるわけでありませぬ。打ち付ける方法としましては、上部は柱と桁にかかるように、下部は柱と土台にかけて打ちつけるようにすることが必要であります。それから木材の代わりに鉄筋を使う場合もありますが、筋の太さが問題となります。筋かいの鉄筋の強さと筋かいの端を止めているボルトの木の処の強さがほぼ同じであるようであればいけません。また、筋かいが充分力を発揮するためには土台と柱、柱と桁がしっかり結合されていることが必要であります。既存の建物にあまり大きな筋かいを取付けても、その筋かいの持っている力が充分に働かないことがと考えられます。バランスのとれていない筋かいは、かえって不測の被害を受けることになるおそれがあります。従って応急対策としては、ぬきのような簡単な筋かいがよいのではないかということで私共盛んにそれを宣伝したわけでありませぬ。それではこの建物にどの程度筋かいを打てばよいか、これは相当数の多い建物について誰が診断しても同じような回答ができるように基準をつくらなければいけないということで「我が家の家屋診断」というものをつくったのであります。これからの新しい建築には少なくなって来ましたが、古い家屋に使われておる「こまい」をかいて土壁を塗る真壁なら建物 10 坪に対して三間以上あれば、これは筋かいの必要がないということを経験にしたわけでありませぬ。この三間という長さは建物の桁行方向と梁間方向にそれぞれ真壁が三間ずつ必要であると云うことで、この根拠は木造住宅 1 m² 当たりの重量は約 370 kg ですから地震力は 370 × 0.275 kg/m² となります。10 m² あると 750 kg 100 m² あると 7 トン 500 となります。

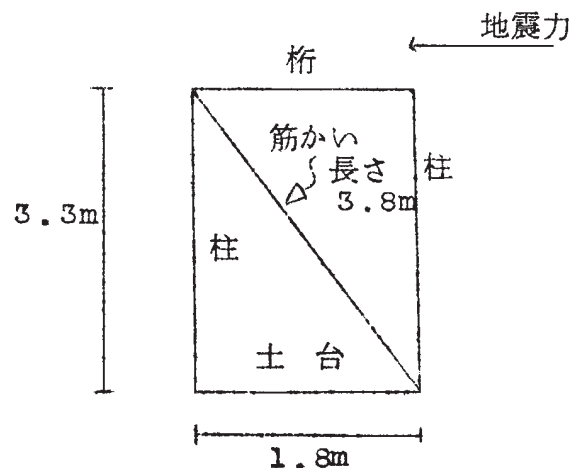


真壁の強さとぬきの筋かいが大体同じでありますので壁を塗ってもよいわけであるが、既存の建物に新しく壁を造って補強することは大変時間がかかりますので、ぬきの筋かいの方が早いのでぬきの場合の資料をつくったわけでありませぬ。

ぬき 1 本の強さ(ぬきを引張って切れるまでの強さ)はぬきの断面が 1.5 cm × 10 cm とすると、1 m² 当たり 120 kg の強さがあり、1.5 cm × 10 cm × 120 kg/m² = 1.8 トンの強さとなります。これを柱の間が 1.8 m、柱の高さが 3.3 m、これに斜に取り付けると三角形ができるわけですが、これに地震力が水平に働くことによって筋かいに 1.8 トン働くような地震力の大きさがどの位になるかということ 850 kg になるわけです。ですから 850 kg の地震力が 1.8 トン × 1.8/3.8 = 850 kg

(1 本のぬきの強さで負担できる地震力)

850 kg/75 kg = 11 m² 分働いた場合に筋かいに 1.8 トンの引く力が働く、すると 1 m² に 75 kg の地震力が働くわけですから 850 kg の地震力というのは 11 m² 分の地震力になる。すると筋かい 1 本で 11 m² 分の地震力を分担できる。坪にすると 10 坪に対して 3 本必要になる。という計算で数字を出したわけです。



これは建築基準法の方でこのような筋かいを入れるとか壁を塗るとかを軸組とよんでおりますが、この軸組の必要量が指定されておりますがそれと合うわけでありませぬ。例えば 20 坪ある家屋で診断の際、お宅は梁間方向・桁行方向にそれぞれ 6 間のぬき程度の筋かい或いは真壁が必要だということに半分しかない。又、或いは壁はあるけれどガクガクしていて実際には役にたっていない。こういう家では計算して 6～8 本必要だから、この不足分を筋かいを打つよう指導する。

以上のようにして診断したわけでありませぬ。ところがこのぬきの強さが 1 本で 1.8 トンの力を持っているが、釘の打方が足りないと 1.8 トンどころか 100 kg 位の力で抜けるような細い釘が 2～3 本しか打っていないというのがありまして余り役にたたないと例もあつたのでありませぬ。折角打つのですから長い釘で充分力に耐えるように打つことが肝要であると思ひます。実際にはどの位筋かいが打たれたかといひますと、関係市・町・村・全部で補強建物数が 5,499 戸これについては各市・町・村は限度額 5,000 円までについてその 2 分の 1 の補助金を出しました。これをぬきに換算しますと約 15 万枚が打たれたことになりませぬ。このように一番簡単なやり方で補強をやつたわけでありませぬ。実際の古い建物には土台がないもの、又は腐つてしまつて柱が宙に浮いてゐるもの、これは文句なく一番危険なものでありまして、これに対しては両面にぬきを打つて柱と緊結をする方法を推奨したのでありませぬ。柱と柱の間に材木を切り込みまして、金物で止めるという方法もありませぬが、この方法は簡単にできる方法ではなく特殊なもの以外には指導をしませぬでした。柱の根元が緊結されており、安定した基礎に乗つてゐるものは余程の地震でない限りつぶれないといふことは実際の被災地の例でも明らかでありませぬ。それから農家建物は 1 本の柱へ四方から胴ざしだとか又敷居鴨居が取付いてゐるものがありまして、この部分が非常に折れやすいといふので p5 の上にある図解の通り金物を使って補強をする方法、またはぬき等を使って緊結をする。或いは金物とぬきを併用して補強する事としたわけでありませぬ。建物がもし震度 6 のようなもので倒れるとすれば、どこがこわれやすいかを図解したものが p10 にありませぬ。これによれば 2 階建の場合には 1 階と 2 階の境目、ここは横からの材料が柱に穴をあけて緊結してゐる部分、それから平家のような場合は敷居鴨居のような柱に穴をあけたりした処が折れやすい。そこで 2 階建の場合は 1 階より 2 階の方が安全だといへるのです。以上家屋診断と指導の状況をご説明申しあげました。

(1) 住宅相談の実施

第 1 活動期の山となつた昭和 40 年の 10 月末に至り家屋の一部破損の被害が相当数生じた。このため震度 6 程度の地震が発生しても家屋の倒壊を最小限にいとめ最悪の場合でも人的被害のないことを目途とし住宅の補強に関する相談会の開催を実施することとした。実施の方法としては区域の部落を単位として住民を対象に応急補強の方法とこれに要する経費について説明を行つたうえ個別の相談に応じ、さらに希望者に対しては個々の家屋の診断を実施した。実施した市町村別集計は表 3-23 のとおりであるが県建築士会の協力によって短期日に実施することができた。

表 3-23 一般家屋防災対策実施表

市町村	世帯数	防災相談及び家屋診断					
		第1回 40.11～40.12		第2回 41.4～41.6		計	
		相談	診断	相談	診断	相談	診断
		参集者人	戸	参集者人	戸	参集者人	戸
松代町	4,758	170	52		415	170	467
更埴市	7,268	92	35		349	92	384
坂城町	3,231	20	9			20	9
長野市	39,720	43	28	139	70	182	98
須坂市	9,319	32	18	165	95	197	113
篠ノ井市	6,625	36	23	13	9	49	32
川中島町	2,340	35	16	37	40	72	56
更北村	3,027	55	26	39	9	94	35
上山田町	1,890	10	7			10	7
戸倉町	2,976	65	5			65	5
真田町	2,614	24	3			24	3
若穂町	2,323	20	5	173	96	193	101
豊野町	1,947			71	45	71	45
山ノ内町	4,219			65	27	65	27
東村	929			10	12	10	12
小布施町	1,957			106	12	106	12
高山村	1,378			42	14	42	14
中野市	7,920			96	24	96	24
計	104,441	602	227	956	1,217	1,558	1,444

備考 ・診断家屋中 1,011 戸は補強を要するものであった。
 ・相談所開設は 76 か所

(注) 市町村名は昭和 41 年 7 月現在

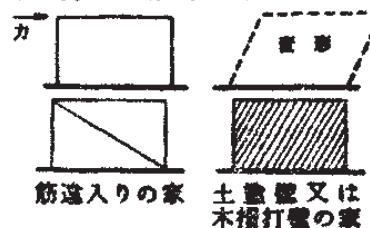
資料：県建築課

また説明会には次のような内容の資料を配付した。

————— 地震にそなえて —————

第 1 に最近の建物は関東大震災からの教訓「独立した小部屋を欲するという時代的要求、家を建てる場合の法令による定め」等の理由で、壁の部分割合に多く見られます。そして、風や地震等の横からの力に対して壁の部分が多い家ほど丈夫でより安全となります。ところが古くからある建物は、比較的大きな部屋(10畳とか、12畳といったような)が多くあってその各々の部屋をフスマや障子で仕切るといった

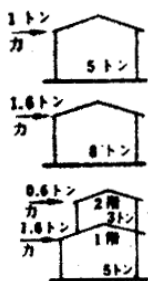
ように、壁が少ない家が多いようです。前にもお話ししましたように、このように壁の少ない家は横からの力には壁の多い家にくらべて弱いものです。



左図の如く変形しますが、筋違が入っていたり、または土壁壁、木柱などを

打ちつけてある壁をもっている家は容易に変形しません。

次に建物に横からの力、特に地震力が加わりますと、その建物の重さに応じて比例した力で家を押して倒そうとします。下図をごらんください。



建物の重さ(自重+積載荷重)が5 tonだとしますと、1 tonの地震力が働きこの家を倒そうとします。平家建て8 tonの家は1.6 tonの力が働き、同じ8 tonの家でも、1階5 ton、2階3 tonとすると、平家建ての家より、0.6 tonも余

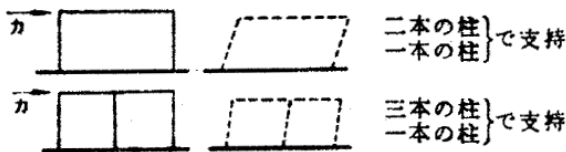
計に力が加わります。

このことから、地震力に対しては、

- ・家は軽い方が有利
- ・二階建ての家ではなるべく二階に重い物を置かない方が有利

という事が言えるのです。

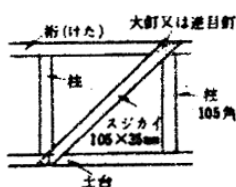
第3に第1で述べたように壁が少ない程弱いという事をお話ししましたが、壁の少ない家でも柱の間隔が違いほど不利な家だと言えるのです。



ですから現在ある家をこのように新しく間に柱を設けることは、実際問題わずかしいことですが、技術的には可能ですから、柱を多く建てた方が有利となります。

さて、では以上お話ししたことは簡単にできるかと申しますと、しろうとにもできることと専門的な大工さんや職人さんに頼らねばできないことがあります。

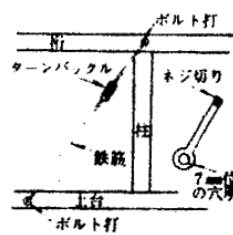
A 筋違を入れる法[その1]



応急的に簡単にできる方法は左図の如く、桁から土台にかけて柱の大きさの $\frac{1}{2}$ ~ $\frac{1}{3}$ 程度の板材状のもので、大釘や逆目釘などで止める方法です。外観の点でちょっと気になりますが、要所要所を方向を変えて打ちつければ、

これだけでも相当の効果がありました、だれにでも簡単に工作できるでしょう。

筋違を入れる法[その2]




直径0.9~1.3センチメートル位の鉄筋の両端を熱して、たたき平らにして、その中央の部分に7 mm位の穴を明け、甲打ボルトというボルト

等で一方は土台に打ち、他方は梁に打ち込むのです。なお、これらは、中間でターンバックルと呼ばれる金物を使用すれば、十分緊張することができます。

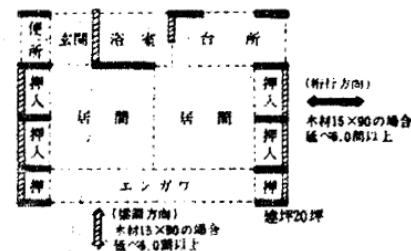
それでは、関東大震災程度の地震に耐えるにはどのくらい壁に筋違を入れたらよいのかと言うと、いま平家建屋根瓦葺家(屋根の重さによって壁筋違の量が変わってきます。重いほど多く、軽い程少なくてよい事になります)の例をとりますと、下表のとおりとなります。

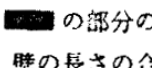
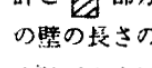
壁筋違の大きさと必要量

建築面積	木材 1.5cm厚×9 cm幅	木材 柱3ツ割	木材 柱2ツ割
	鉄棒 直径9mm丸	鉄棒 直径12mm丸	鉄棒 直径16mm丸
70m ² (約20坪)	10.9m(6間)	7.3m(4間)	3.6m(2間)
100m ² (約30坪)	15.5m(8.5間)	10.9m(6間)	5.5m(3間)
150m ² (約45坪)	22.7m (12.5間)	15.5m(8.5間)	8.2m(4.5間)

(注) 柱の3ツ割というのは、図のように柱断面を3等分したものの1つをいい、柱2ツ割は同様に柱断面の2等分したもののことをいう)

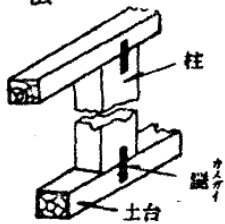
この表に示した数字を梁間方向と桁行方向の両方向に入れてもらいます。地震は片一方からのみにゆずれるとは限りませんので、同一の量を二方向に取りつけることとなります。



左図に於て の部分の壁の長さの合計と 部分の壁の長さの合計が上表以上必要となります。

前表はすべて平家建を対象にした数字ですが、二階建の場合とはいうと、二階建の下階（一階部分）の方が上階より地震による力が大きく働きますので壁筋違もしたがって多く取り付けなければなりません。平家建の場合と二階建の上階（二階）の壁筋違の量は全く同一でよいのですが、二階建の一階は平家建または二階建の上階の壁筋違の量の1.5倍以上必要なのです。

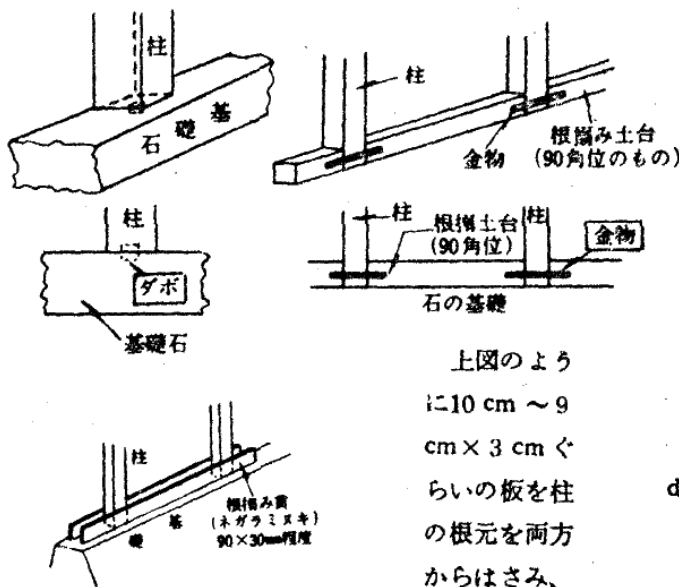
B 柱を土台や梁または桁と離れないよう補強する法



左図のように土台と柱、柱と桁または梁等が離れないように、かすがい等の金物で止めておく事も大事なことです。

C 土台を使用しないで石の基礎の上に直接柱が建っているような場合の補強する法

非常に古くからある建物にはよく石の基礎（最近ではほとんどコンクリート）の上に直接柱が建っている家をよく見かけます。こうした家は柱の根元が必ずしも動かぬようにしっかりとしているとは限りません。特に地震のように横からの力にはもろいものです。こうした場合の補強する法は比較的簡単にできます。



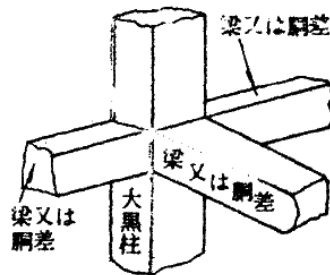
上図のように10 cm ~ 9 cm x 3 cm ぐらいの板を柱の根元を両方からはさみ、大釘または逆目釘等で打ち

つけることによって今まで弱かった柱の根元がしっ

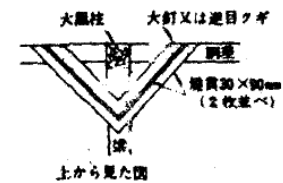
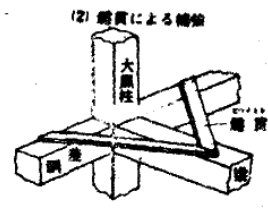
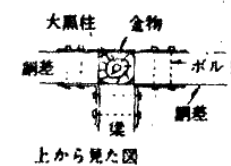
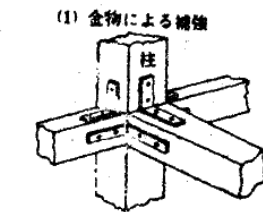
かりとしてきます。

D 大黒柱に梁や胴差が集まってきている部分の補強

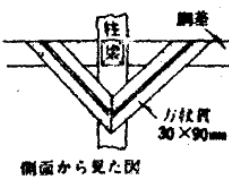
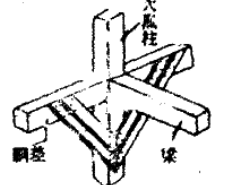
a 金物による補強



大黒柱に集まる梁や胴差でそのおのこの材料が隣り合うものどうしをより強く結びつけるために金物（長30 cm、幅6 cm、厚6 mm ぐらいの鉄材を45°にL型に曲げたもの）をボルトや逆目釘等で打ち込んで個々の材料を結びつける法



(3) 方杖貫を使用した補強



b 燧貫による補強

梁と胴差を3cm x 9 cm ぐらいの板で打ちつけて止め、おのこのが動かないようにする法

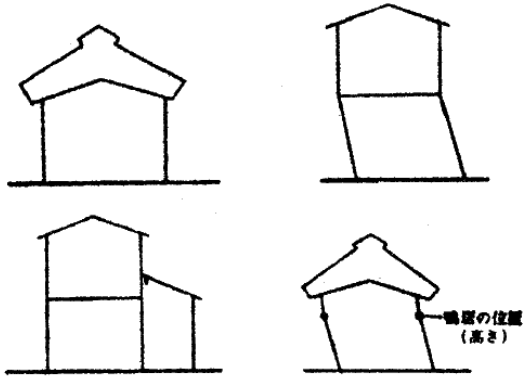
c 方杖貫による補強

(2)の燧貫と同じような考え方で柱と梁、または柱と胴差が動かぬように、貫材を用いて釘打ちして止める法

d (1), (2), (3)の組合せにより補強する法

以上図解しながらお話ししてきましたように、要は、おのこの柱、梁、胴差等が互いにたやすく動かぬようにする一つの方法を示したものですからある部分は金物で行ない、また、他の部分は、方杖やら燧やらでしっかりと結びつけること

ができますからいろいろ工夫してみてください。
次に今まで起った地震により実際には家はどのようなこわれ方をしているのかということを下の二つの図でお話ししましょう。



二階建で下屋のある家の場合、ほとんどが共通して言えることは、二階の部分はだいたい安全で、

階下（一階）や下屋の部分が最も危険なこわれ方をしています。

最後に、地震がきた場合の避難についてお話ししましょう。

前にも申しましたように、二階の部分は、他の部分より安全だと言えますから、もし二階にいる時に地震がきたら、そのまま動かずにいた方が安全です。（階段がはずれ落ちているのに気がつかず、かえって大ケガをした例もあります。）階下にいる場合でも屋根の瓦が落ちる危険もありますのですぐに外に出ないで、丈夫な家具のそばにいる方がかえって安全です。また、もし外に避難した時もブロックベいなど倒れる恐れのあるそばへは近寄らず、余震がおさまるまで広場や空地などで待避することが一番大切です。

(2) 住宅の補強

住宅相談会を通じて応急補強の早急実施とその具体的方法をPRし最も簡便なものとしてぬき程度の木材を筋違として使用することを推奨した。

各市町村は筋違用ぬきを取り付ける世帯に対し資材のあっせんおよび経費の助成を行ったがその結果は表3-24のとおりである。

(3) 住宅資金の貸付け

松代群発地震による被害住宅の補強、改造については、住宅改造資金融資あっせん要綱（昭和36年長野県告示第242号）の積極的な運用を図るため、従来の融資あっせん限度額10万円を15万円に引上げるとともに、これに対し利子補給（年1%の5年分）を行うこととし、これに要する経費は昭和41年6月定例議会の議決を経て実施した。また、関係市町村の協力を得て市町村からも県と同額の利子補給を行う等、借受者の金利負担の軽減を図りこの制度利用の促進を図った。

一方、住宅金融公庫融資制度の災害復興住宅枠の増大について住宅金融公庫等関係機関に強力に要請を行った結果、松代群発地震災害に伴う住宅の新築、改築、改良については無抽選による貸付けがなされることになり、関係市町村および住民にこの趣旨の徹底と制度の利用促進を図った。

表3-24 建物補強対策一覧表

地区	補強建物数	補強金額 円	要領	
			限度額 円	割合 その他
長野市	1,332	3,033,400	5,000	1/2 (最高2,500円)
"	153	507,500		保護世帯 木材 46,078 m ³
篠ノ井市	163	391,000	5,000	1/2
松代町	628	1,570,000	5,000	"
若穂町	2,000	4,033,146	貫20枚分	"
"	134	154,669	"	"
川中島町	205	486,468	5,000	"
更北村	115	376,876	10,000	所得額割
七二会村	616	1,021,000	5,000	1/2
信更村	17	50,840	5,000	"
更埴市	134	316,349	5,000	"
計	5,497	11,941,248		