

なければまだ結論を出すまでに至っていない。

なお、将来この種の軟弱地盤に建物を建造する時の考慮すべき点を列記すれば、次のものを掲げることができる。

1. 建物の単位重量を小さくすること
2. 建物の一部に極端な荷重を掛けず、荷重を平均化すること
3. 建物の平面にはあまり凹凸をつけないこと
4. 基礎は剛な構造とし、内外仕上げ材料は乾式構法を多く使用すること

## 50. 北海道における木造建物の腐朽と補修について

営繕部建築課 寺 門 孝

### 緒 言

道内の木造建物が地震風雪など、または設計施工維持管理の不備および環境により建物が傾斜したり、床が落ちかかっていたり、土台はじめ各部が腐朽して著しくいたんでいる状態は、我々のよく見掛けるところであるが、地震台風などによる場合は別として、木造建物の維持については設計上施工上、あるいは補修または維持管理の注意により、ある程度建物の腐朽損傷をおくらせ寿命をのばすことは可能である。これについて営繕部が昭和30年より実施している道内官庁建物の特別修繕工事の際に気の付いたことをのべてみる。

### 1. 床 下 廻 り

20~30年たった建物は勿論のこと、5~6年程度の建物でも部分的には必ず土台の腐朽があつた古い建物の永年の湿潤の状態によることは、比較的若い建物でも土台その他が下記のような状態で腐朽していた。

(A) 図50-1のように外壁モルタルを基礎までぬり下げず、土台の下端かモルタルぬり仕舞の定規厚だけ上で止つており、そのために下端がすいていたもの。

(B) 隣接建物との間がせまい通路になつており、その通路に面して裏口などがあつて、その通路に石炭がらなどを捨てるために地盤が土台より上つてしまつた結果、土台柱根が常に湿潤の状態にあつたと思われるものが非常に多かつた。

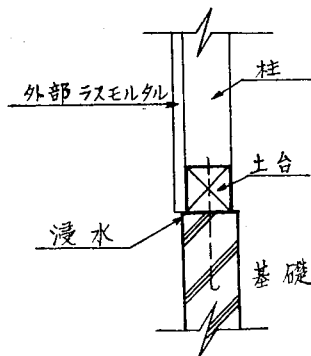


図50-1

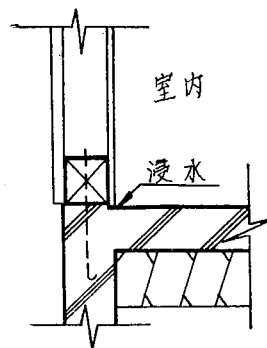


図50-2

(C) 浴室または床コンクリートで水洗いする場所などの周囲の基礎が低いため、あるいはコンクリート床よりの浸水のために腐朽したもの (図 50-2 参照)。

(D) 床下換気孔金物の扉または無双式のさびについて開閉できないもの、開閉できるが常に閉めたままで床下の通気がなく土台の腐朽を早め床組材の腐朽を招いていた。このような状態では、建築または修理の時に防腐剤を塗つても、雨水雪どけ水などの浸水により、数年を経ないで腐朽することは当然である。木材の腐朽を防ぐには湿気を防ぐことが第一であるから、このようなことは特に注意しなければならない。これらの補修としては下記のように施工を実施した。

○ (A) の場合

図 50-3 のように基礎と土台との間の亀裂を防止するために、メタルラスを伏せモルタルを基礎までぬり下げた。なお、基礎部分もモルタルぬりする場合は凍上の被害を防ぐためぬり仕舞は図 50-3 のように斜めに塗り仕舞い地下部分コテみがきとすべきである。

○ (B) の場合

この場合は土台の腐朽のみならず裏口から雨水雪どけ水などが建物内に流れ込むものもあつた。まず最大の原因である地盤のすき取りを土台下 30 cm (原地盤と思われる) まで行ない、土台取替え柱根つぎをして (A) の場合と同様に補修した。

○ (C) の場合

最も常識的に基礎を継ぎ足して高くし、前記の方法と同様に補修した。ただこの場合基礎のつぎ目からの浸水凍害のおそれがあるので、原基礎の表面をはつきり清掃の上セメントノロを流してから打ち足した。

○ (D) の場合

換気孔金物を取替え管理の面のことを、当該建物の管理者にお願いした床下換気孔は多くの場合、建物のアクセサリ的に設けるきらいがあるが、基礎の配置床下の広さなどにより床下の通風が充分に行なわれるように数位置などについて考慮しなければならないし、金物についても操作の簡単な故障のないものを吟味して使用すべきである。

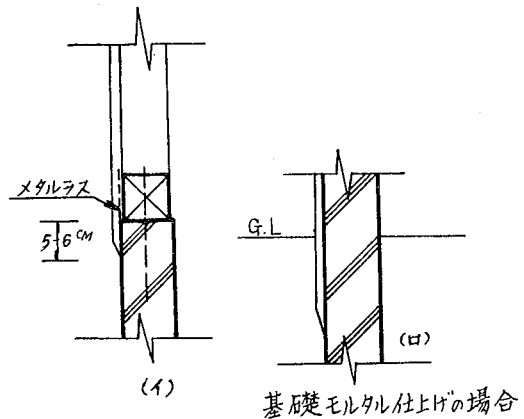


図 50-3

## 2. 窓出入口廻り

(A) 建物軸部の筋違いの不備、凍上、不同沈下などにより、また、建築時に乾燥不十分な木材を使用したための収縮、その他により生じた外壁モルタルの亀裂より下地アスファルトフェルトの不完全な窓枠のきわを通過して浸水したもの。

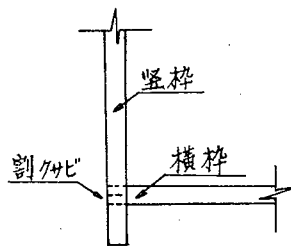


図 50-4

(B) 窓出入廻りの上枠の水切鉄板の立上りが少なく (3 cm 位) 上の折返しをしていないため、毛細管現象により水分を吸上げ内壁、天井にしみの出ていたもの。

(C) 図 50-4 のように縦枠に横枠をとおし、柄組みした木口より腐朽したもの、方板使用の出窓も同様であつた。

(D) 窓下枠の水切鉄板と縦枠との取合いから浸水朽腐したもの。

以上のような状態であつた。この補修方法としては種々方法もあるがこの場合は軸部の補強は勿論であるが、基礎は全部取替えず柱下のみとし柱心ふり分けで 30 cm の幅で、コンク

リートを打直し凍上に対しては一般に行なわれている方法で切込み砂利で埋め戻しをした。新しく打直した基礎は凍上線下 20 cm 深くした。窓枠組および取付けは図 50-5 のように施工し、特に外壁モルタル下地フェルト張りの窓枠際は、枠までかぶせ仮止めておいて、ラス張りの時にラスとともに力骨で押えた。また、窓の四隅の亀裂防止のために図 50-5 のように、モタルラスを伏せた窓出入口上部の水切鉄板を、6 cm 立上げ折返しをつけた。窓下端のモルタルの壁決りに入る部分は、1 回か 2 回コテを入れただけではモルタルのダレによりすいてしまうので、モルタルがセットした頃に堅ねりのモルタルを押し込んだ。色々な方法で施工をしても、木材が乾燥

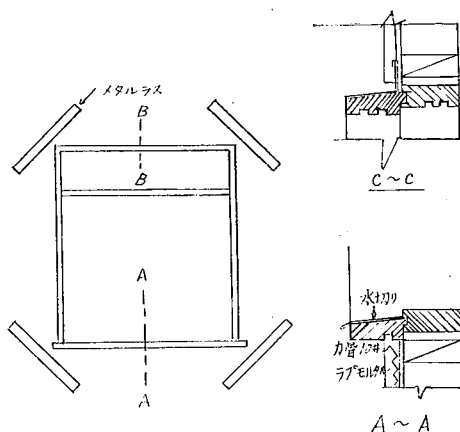


図 50-5

しても 15% 程度の乾燥材を使用すべきである。下枠の水切鉄板と堅枠との取り合いは、誰でも苦心するところであろうと思うが、枠を組んでから鉄板を取付けるので立上り出隅入隅など複雑であり、職人の不馴れもありなかなか思うようにできないので、枠を組む前に下枠に鉄板を張り、堅枠との仕口をなくしてただ下から大釘で打付けて枠を取りつけてから図 50-6 のようなブラケットで下枠を支える方法をとつた。これは作業が非常に簡単で浸水路は釘穴だけであるとの考えから実施した方法であるが、堅枠の木口をペンキなどで、塗装しておく必要があつたように思われる。

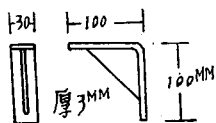


図 50-6

### 3. 屋根廻り

(A) 建築時または屋根鉄板ふき替えの時に塗つたルーフペンキが、永年の風雨や雪のすべり落ちの摩擦などによりペンキがはげて鉄板にさびを生じ雨もりの原因になり、さらに屋根桁、野地板、タルキまで腐朽していた建物もあつたが、これは古い建物が多く屋根の塗り替えをしなかつたのが原因である。なかには海風を受けるためにその時期が早かつたものもあつた。このようなことにならぬ前に海風を受けるところでは 3 年、その他のところでも最少限 5 年以内ごとに、ルーフペンキの塗り替えをしなければ気のつかないうちに故障がおこり、気の付いた時にはペンキの塗り替え位ではすまされることが多い。

(B) 特別修繕工事にあつたことではないが、建築時にルーフペンキを塗らなかつた建物であるが(翌年塗装予定であつた)煙突の雪除け屋根と平葺部との取合いのところが、発錆して雨もりした例があつた。屋根鉄板は塩酸処理をしない場合は、ある期間を置いて塗装したほうが良いのであるが、どのような場合でも小屋根または谷の部分はかならず塗装すべきである。

(C) 軒天井をモルタルなどで仕上げた建物は、剥落部分が相当にあつた。普通、軒、天井などをモルタル仕上げとする場合には、木摺または貫類の目すかし張りの上にアスファルトフェルトを張らずモタルラスを張りモルタルぬりするのであるが下地から入念に仕上げてもどこかに欠陥ができて落ちやすいものであるし、人々はモルタル落下の危険な下を通つていることである。また、落ちた後は下地板の目すかし部分から吹込んで天井にしみを出したり、壁をよごしたりすることになるので仕上げは乾式とすべきと思う。

## む す び

以上わずかなことではあるが、このような点の改善によつて建物の腐朽をおくらせ寿命を相当にのばすことができるのであるが、実施する場合にはとかく失念しがちであり、また、よくわかつていても種々の条件に左右されて実施できずにいた面もあるが、これらのことは、建物の生命を制する大切なことであるからどんな場合でも実施し、また、維持管理することによつて良い建物を建て建物の寿命をできる限りのばすようにしたいものである。

### 51. 第1種高炉セメントを使用した 碎石コンクリートについて

営繕部営繕計画課 千 田 浩 三

#### ま え が き

建築費を切り下げることは、あらゆる工事について重大なことであるが、対称が公営住宅である場合は特に要望される問題である。建設技術の進歩はこの問題解決に大きな役割を果しているが、総てを解決はしない。今一つ期待されるものは低額でしかも性能も高い新材料の採用である。

コンクリートを建築の骨組とする場合、与えられた条件によつては一般に行なわれている普通ポルトランドセメント、天然産骨材を使わずに、異種のセメント、人工骨材や軽量骨材を使用することが注目されて、ここ数年色々の材料を組合せた作品が発表されている(図51-1, 51-2参照)。

当運繕部でもその一つの試みとして、札幌市郊外木の花団地建設において、鉄筋アパート群建築に高炉セメントが全面的に使用され、一部地区で粗骨材に碎石が使われた。本報告はこの地区の施工記録である。

#### 1. 材 料

細骨材 広島産砂 比重 2.60

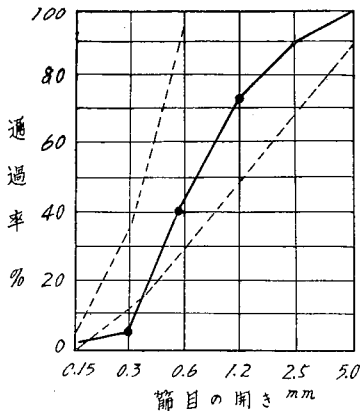


図 51-1

標準計量による単位容積重量 1,728 kg/cm<sup>3</sup>

軽装の場合の単位容積重量 1,614 kg/cm<sup>3</sup>

篩 (mm)	0.15	0.3	0.6	1.2	2.5	5.0	10.0
通過率 (%)	1	6	44	73	90	97	100