

蟻害ト建築構造第一回報告

囑託員工學士 內田 祥 三

本會囑託員工學士內田祥三ヨリ蟻害ト建築構造第一回報告書
差出候間茲ニ及提出候也

大正二年六月二日

委員 中村達太郎
委員 大森房吉

震災豫防調査會長工學博士 眞野文二殿

數年來吾國各地ニ於テ建築物ノ蟻害ヲ被ムルモノ頗ル多ク特ニ臺灣ニ於ケル激甚ナル被害ハ之レガ防禦ヲ講ズルコト一日モ忽ニスルヲ得ザルニ至リ臺灣總督府ニ於テハ最モ是レガ研究ニ勉メ大島理學士ノ專門的攻究ノアルアリ既ニ三回ノ研究報告ヲ公ニシ吾々建築ヲ業トスルモノ、參考ニ資スルコト尠カラズカクシテ漸ク白蟻驅除ノ効ヲ收メントシツツアルハ頗ル悦ブベキモノナリト謂フベシ。

建築物ヲシテ白蟻ノ被害ヲ免レシメントセバ白蟻ヲシテ建築物ヲ侵スヲ得ザラシムル積極的方法ヲ最トシ既ニ建築物ヲ侵セルモノニ在テハ之ヲ驅除スル消極的方法ヲモ究メザルベカラズ。第二ノモノハ藥物其他ノ方法ニ依ルモノニシテ近來諸種ノ驅除藥發見セラレ現ニ之ヲ應用シテ效果ヲ舉ゲツ、アルモノ尠カラズ、第一ノ積極的方法ニニアリ一ハ全然白蟻ノ生活若クハ侵入ヲ不可能トスル材料ヲ以テ家屋ヲ建築スルモノニシテ最モ完全ナル方法ト謂フヲ得ベク他ハ比較的普通ノ材料ヲ用ヒテ可及的白蟻ノ侵入ヲ防壓セルモノニシテ重ニ建築物ノ構造法ニ關ス、現ニ臺灣ニ於テ實施セル「コンクリート」

ヲ以テ地盤ト建築物トヲ絶縁スルガ如キ、屋根ニ葺土ヲ設ケザルガ如キ、ナルベク木材ノ小口ヲ現ハサザルガ如キ、軒先面戸ヲ覆蔽シテ軒先ヨリ白蟻ノ侵入スルヲ防グガ如キハ何レモ後者ニ屬スベキモノナリ。大島理學士ノ研究ニ據レバ白蟻ガ木材ニ侵入スルハ孰レモ其小口若クハ腐朽セル所等ノ弱點ヨリスルコト多クシテ白蟻ノ種類如何ニ因リテ一概ニ謂フコトヲ得ザルモ東京附近ニ於ケルガ如ク白蟻ノ繁殖比較的激甚ナラザル場合ニハ特ニ其然ルヲ見ル、サレバ木材ニ腐朽其他ノ弱點ヲ生ゼシメザルコトハ白蟻ノ被害ヲ絶滅スルコトハ不可能ナランモ少クトモ東京附近ニ於ケル白蟻ニ對シテハ比較的其害ヲ輕減スルヲ得ベク蟻害防壓ニ關スル各種方法中ノ一ナリト謂フヲ得ベシ。

茲ニ研究セントスル蟻害ノ比較的激甚ナラザル地方ニ於ケル白蟻防禦法ノ中建築構造ニ關スルモノ特ニ木材ノ腐朽ト蟻害トノ關係ニ就キテ歩ヲ進メントスルナリ。然レドモ未ダ調査ノ日淺クシテ研究ノ材料ニ乏シク何等新事實ノ記スベキモノアラズ稍々報告ノ價值ヲ存スルモノハ日比谷ニ於ケル東京府第一中學校校舍土臺ノ腐朽ト湯島聖堂ノ蟻害ナリ、前者ニ就テハ既ニ先頃本會委員會席上ニ於テ川村理學士ノ詳細ナル研究報告アリ聊カ重複ノ嫌ナキニアラザルモ以下余ノ見聞セル

所ヲ記サントス。

東京府第一中學校校舍ハ明治三十一年ニ竣工シ明治四十四年七月七日始メテ同建築ニ白蟻ノ發生セルヲ知り順次之ガ修理ヲ開始セルモノナリト謂フ、而シテ同校事務員ノ語ル所ニ依レバ最初一部ノ柱ヨリ之ヲ發見シ土臺ヲ檢シテ其被害ノ全建築ニ涉レルニ驚キシト謂フ。中村大森兩博士ノ命ニ由リ余ガ同校ヲ訪ヒシハ明治四十五年三月二十二日ニシテ當時第二校舍ノ修繕中ニ在リ爾後三回同校ニ出張シテ之ヲ調査シ同校舍ノ被害ハ白蟻ニ負フ所ナキニアラザルベキモ其大部分ハ反テ木材ノ腐朽ニシテ白蟻發生ノ原因ニ至リテハ之ヲ斷ズルヲ得ザルモ木材ノ腐朽ハ之ガ侵入ヲ誘致シ其繁殖ニ便セシコト尠カラザルヤノ感ヲ起セリ。

同校舍ノ柱材ニシテ白蟻ノ上攀セシ形蹟アルモノ皆無ナルニ非ルモ當時修繕中ナリシ第二校舍ニ在テハ柱ニ害ノ及セルモノ一モアルナク土臺ノ多クハ腐朽シテ其數箇所ニ白蟻ノ生息セルヲ認メタリ。其土臺腐朽ノ狀態ハ第一圖乃至第五圖ニ由テ明ナルベシ、第一圖ハ同校舍ノ廊下ニ面スル外壁ノ土臺、第二圖ハ同教室ノ一方外壁ノ土臺ヲ何レモ外部ヨリ撮影セルモノニシテ第三圖及第四圖ハ廊下ニ面スル間仕切壁ノ土臺ヲ廊下ノ方ヨリ撮影セルモノ、第五圖ハ教室ト廊下トノ間ノ間

仕切下土臺ノ一部ヲ輪切りニセルモノ及土臺腐朽材ノ斷片ヲ撮影セルモノナリ、而シテ第五圖中土臺斷面ノ二方腐朽セル部分ハ煉瓦及「コンクリート」ニ接セシ部分ナリ。

元來同校舍ハ木造二階建ニシテ腰ニ煉瓦ヲ用ヒテ外部ニ石材ノ張付ヲナシ上ニ土臺ヲ据付ク、腰石上部ハ堅羽目及西洋下見トナシ「ペンキ」塗仕上トナス、教室ノ床ハ總テ板張ナレドモ廊下ハ煉瓦迫持上ニ「コンクリート」ヲ敷込ミテ叩キ床トセルコト第六圖ノ略矩計ニ示セルガ如シ。

木材ノ腐朽ニ濕腐及乾腐ノ二アリ、前者ハ水濕ノ地若クハ場所ニ於テ木材ガ水ヲ吸收シ腐朽ヲ起スモノニシテ日本風ノ流シ地面ニ接スル土臺ノ腐朽ノ如キハ之ニ屬シ、後者ハ重ニ通風不充分ナル箇所ニ生ズルモノニシテ天井裏小屋裏等ノ腐朽ハ重ニ之ニ屬ス、上記ノ如ク濕腐ハ比較的目的ニ觸レ易キ場所ニ生ズルヲ以テ是ガ發見容易ニテ其修理モ亦割合ニ簡單ナレドモ最モ恐ルベキハ乾腐ナリトス、コハ人ノ目ノ達セザル所ニ多キヲ以テ其腐朽ノ場所及程度ヲ知ルニ困難ニシテ不知ノ間ニ意外ノ災害ヲ被ルコト少カラズ。

前記第一中學校校舍土臺ノ腐朽ハ周圍ニ通風充分ナラザリシ爲メニ生ゼシ乾腐ナルコトハ第一圖乃至第六圖ノ諸圖ニ依テ明ナルヲ得ベシ、先其構造ヲ見ルニ第六圖ノ略矩計ニテ見ル

ガ如ク土臺ハ檜五寸角ニシテ外壁ニ於ケルモノハ下部ハ煉瓦ニ左右ハ「モルタル」及「コンクリート」ニ接シ其大氣ニ通ズル部分ハ上部ノミナリ、又間仕切ニ於ケルモノハ下部及廊下ニ面スル方ハ煉瓦及「コンクリート」ニ接シ是等ノ表面ニハ防腐塗料ヲ施シタルガ如ケレドモ腐朽ヲ生ジ易キ狀態ニアリ而シテ第五圖ノ破片ニ由テ一見其乾腐ナルヲ知ルベク第一乃至第四ノ各圖及第五圖ノ土臺斷面ニ於テ其大氣ニ接スル上部ガ何レモ異狀ヲ呈セズ其煉瓦「モルタル」及「コンクリート」ニ接スル部分ニ腐朽ヲ來セシヲ以テ見ルモ其腐朽ノ原因ヲ知ルヲ得ベク更ニ第一第二ノ兩圖ニ於テ風穴ノ上部ニアリテ通風自在ナル場所ニ限り四面共異狀ナキヲ見バ一層明ナルヲ得ベシ。

第一圖土臺ノ最右方ハ多少ノ蟻害ヲ蒙リシ場所ニシテ木材ニ生ゼシ弱點ハ此蟻害ヲ誘致セシモノノ如シ。

湯島聖堂内ノ蟻害ハ前記第一中學校校舍ニ比シテ比較的著シキモノアリ余ノ同所ヲ訪ヒシハ大正元年十二月二十五日ニシテ以後二回同所ニ到リテ單簡ナル調査ヲ爲セリ。本建築ニ白蟻ヲ發見セシハ明治四十五年五月六日頃ナリト謂ヒ以來局部ノ修繕ニ着手セリ、斯クシテ、十二月ニ至リテハ其蟻害ノ最モ甚シカリシ西廡ノ陳列棚（第七圖中①ノ場所ニ置キアリシモノナリト謂フ）ハ全部取毀チテ其狀態ヲ調査スルヲ得ス僅ニ

其破片ノミヲ一見スルヲ得タリ第八圖ハ即是ナリ、同材ハ陳列棚ノ土臺ニシテ其一面蟻害ノ最モ甚シキ面ハ下方敷石ニ接シ白蟻ハ地下ヨリ敷石ノ目地ヲ傳ハリテ出デ此部分ニ何等カノ弱點ヲ發見シテ土臺ヲ侵シ柄ノ部分ヨリ方立ヲ上リテ陳列棚ニ及ビタルモノノ如シ。

建築物ニ對スル蟻害ハ比較的僅少ナリ其害ヲ受ケシモノハ大成殿及其前面三方外廊土臺ノ下部ニシテ其柱ニ及ビシモノハ殆ンドアルナシ、本建築ハ寛政十一年ノ再興ニカ、リ調査當時修繕中ナリシ大成殿正面西側ノ土臺(第七圖中㊦ノ所)ハ第九圖ノ如ク幅七寸五分丈一尺一寸五分ノ樺材ニシテ見エ掛リハ全部漆塗トシ厚三寸ノ敷石上ニ据付ケタルモノナリ、而シテ其下半ハ腐朽シテ白蟻ヲ誘致シ上半ハ異狀ナキナリ、是レ白蟻ハ敷石ノ目地ヨリ上リテ土臺ノ腐朽セル個所ヨリ之ヲ侵セシガ如シ、此土臺ノ破片ハ第十圖ニ示セルモノ是ナリ要スルニ此建築ヲ侵セシ白蟻ガ如何ナル部分ヨリ如何ニシテ侵入セシカハ容易ニ斷ズルヲ得ザレドモ建築物外部空地各所ニアル枯木ノ根株等ニ多數ノ白蟻ノ生息セル跡アルヨリ見レバ此白蟻ガ動物學上如何ナル種類ニ屬スルカヲ知ラザレトモ多年前ヨリ構内ニアリシモノガ木材ノ缺點ヲ發見シテ漸次ニ土臺ヲ侵セシモノノ如シ、尤本建築内陳列棚ヲ侵セルモノハ割

合ニ烈シキモノニシテ建築物ノ土臺ヲ侵セシモノトハ其種類ヲ異ニセルヤノ疑アリ。

前記ノモノハ東京ニ於ケル白蟻被害ノ二例ニ過ギズ外ニ蟻害ヲ被リシモノ三四ニ止ラズ且被害ノ一層激烈ナルモノアリ調査未ダ完カラズシテ何等ノ結論ニ達スルヲ得ズ、然レドモ木材ニ腐朽其他ノ弱點アルトキハ蟻害ヲ誘致スルコト多キハ明ナルニ似タリ尤白蟻ノ或種ニ至テハ弱點少キ木材ニ侵入スルコトアルベキモ多クノ弱點ヲ有スル木材ニ對シテハ一層激甚ナル被害ヲ生ズルニ至ルベシ、サレバ可及的構材ニ腐朽其他ノ弱點ヲ生ゼシメザランコトヲ勉ムルハ直接ニ建築物ノ保存年限ヲ長カラシムル外間接ニ蟻害防壓法ノ一部ナルヲ信ズルナリ。然モ如何ナル構造法ニ據テ此目的ヲ達スルカノ具體的方法ヲ定ムルハ極メテ困難ナル問題ニシテ尙多クノ研究ヲ要ス、工費ノ如何ヲ問ハザルモノトスルモ木造建築ニ在テハ構造上耐震防火防腐ノ三者ハ時ニ矛盾ヲ來スコトアリ、木材ノ腐朽ヲ防ガンガ爲メ通風ノミニ重キヲ置ケバ極メテ燃エ易キ建築トナリ、火災ノ難ヲ輕カラシメンガ爲メ木材ヲ被覆スルニ耐火材料ヲ以テセバ勢ヒ木材周圍ノ通風ヲ少クシテ其腐朽ヲ速ナラシムルニ至リ且其被覆材料ト構造法ノ如何ニ因テハ耐震上甚ダ面白カラザル結果ヲ生ズル恐ナキニアラズ、尙土

臺ノ如キ場合ニハ其下端ガ腰積ニ接シテ腐朽スルヲ防ガンガ
爲メ之ヲ束ノ如キモノニテ支ヘシムレバ耐震上可ナラザルニ
至ルナキヲ保セズ要ハ其一方面ノミヲ見テ可不可ヲ論ズルヲ
得ズ場合ニ應ジ程度ニ由リテ其計畫ヲ定メザルベカラザルナ
リ。

圖 一 第

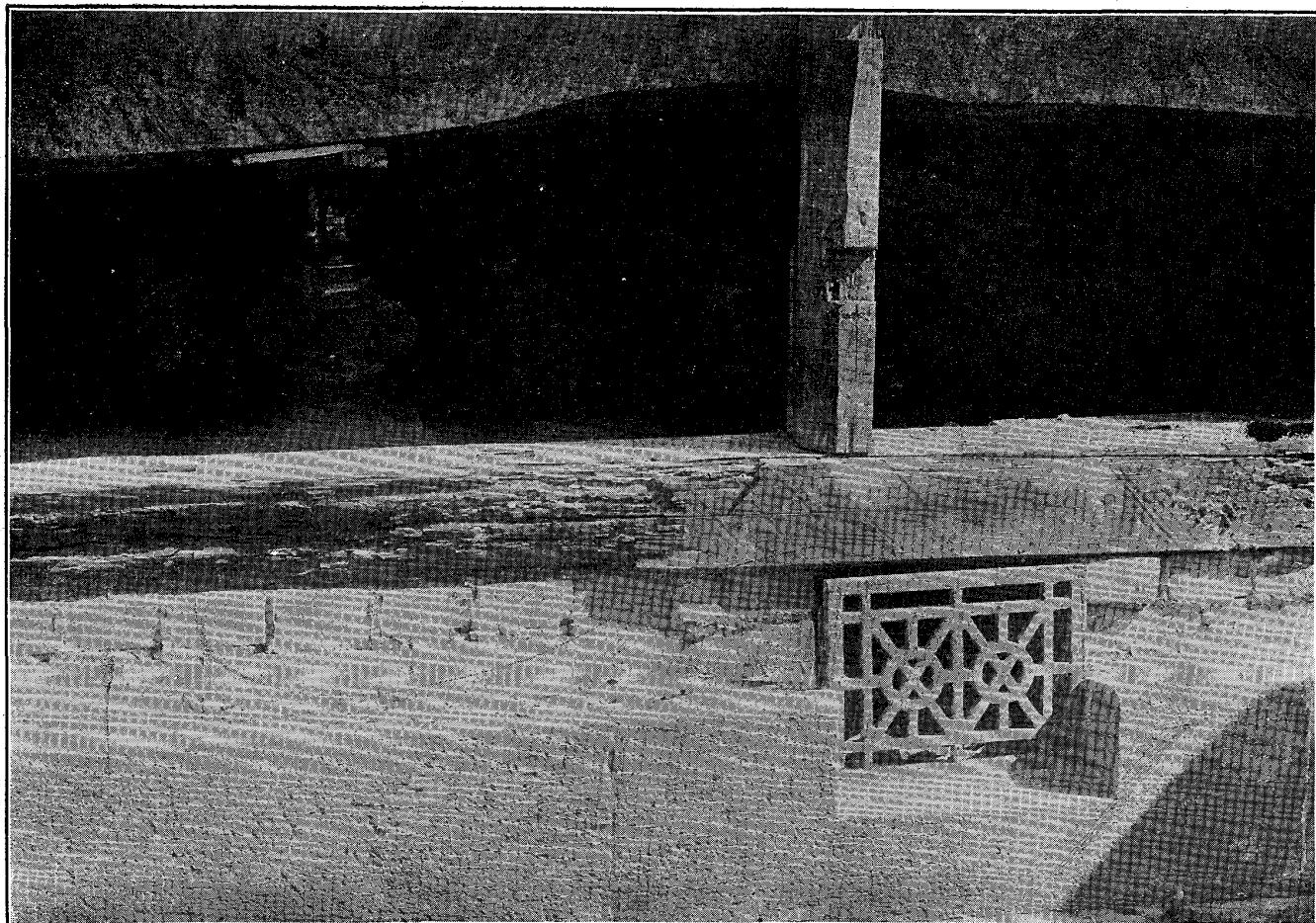


圖 二 第

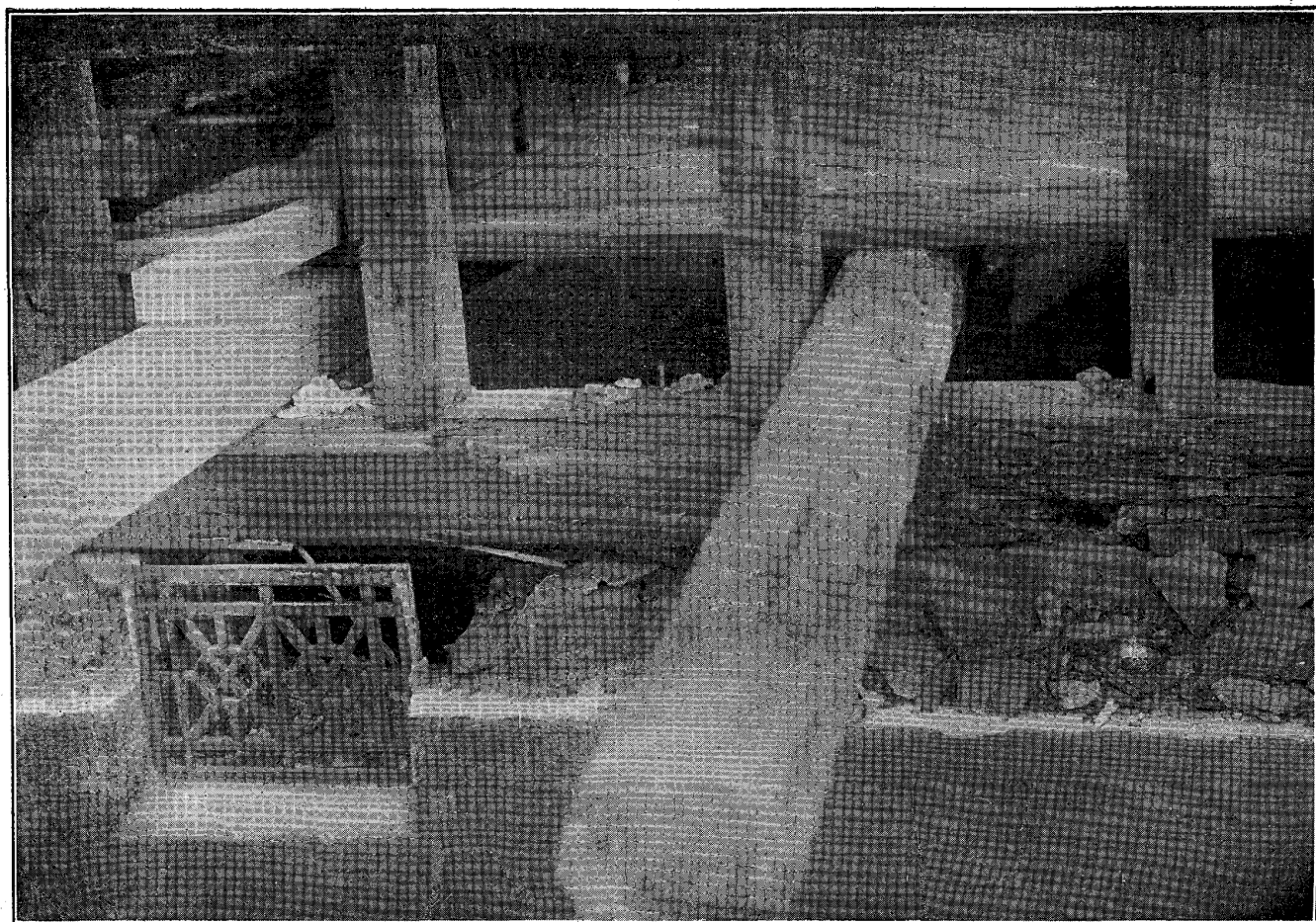


圖 三 第



圖 四 第

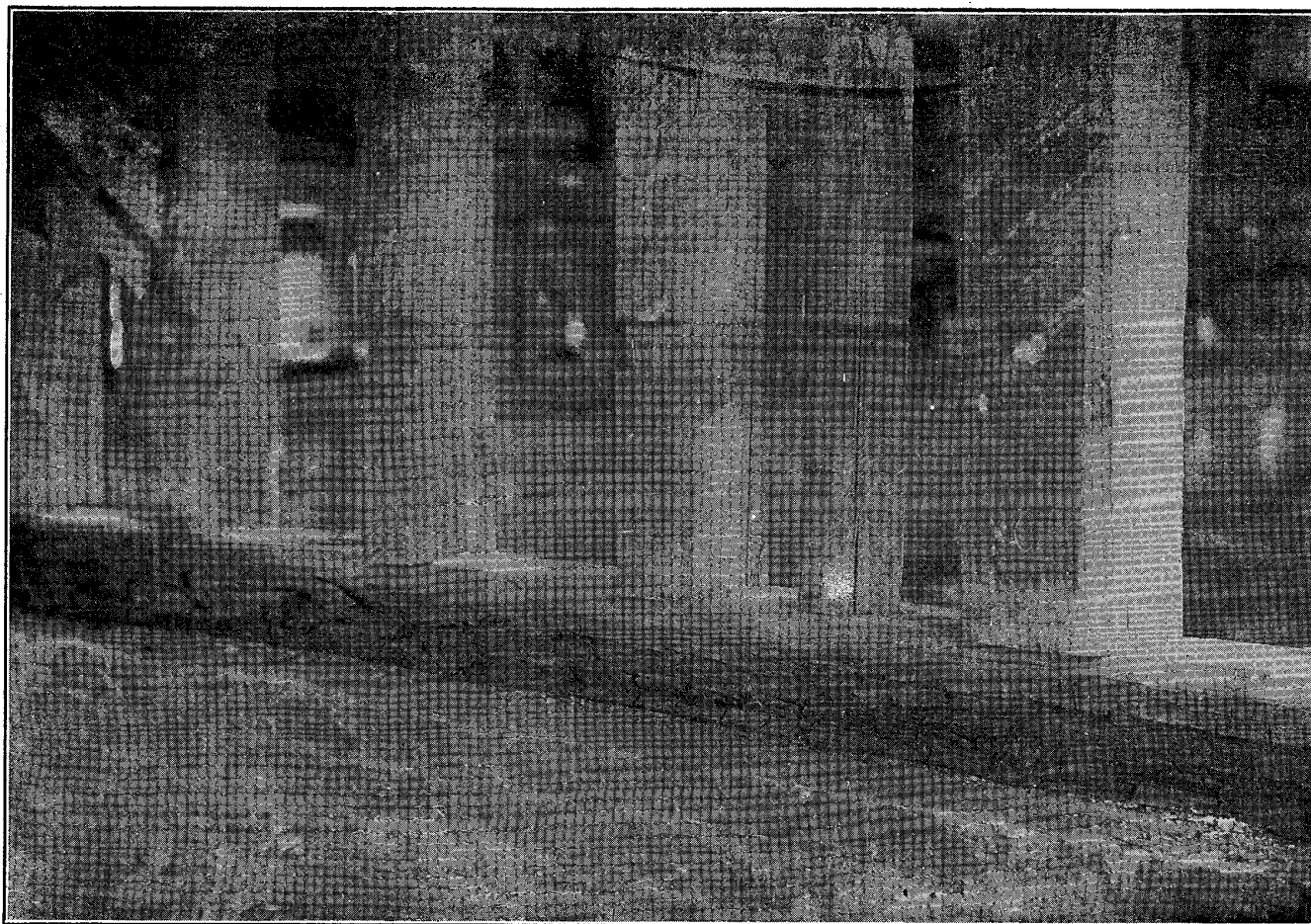
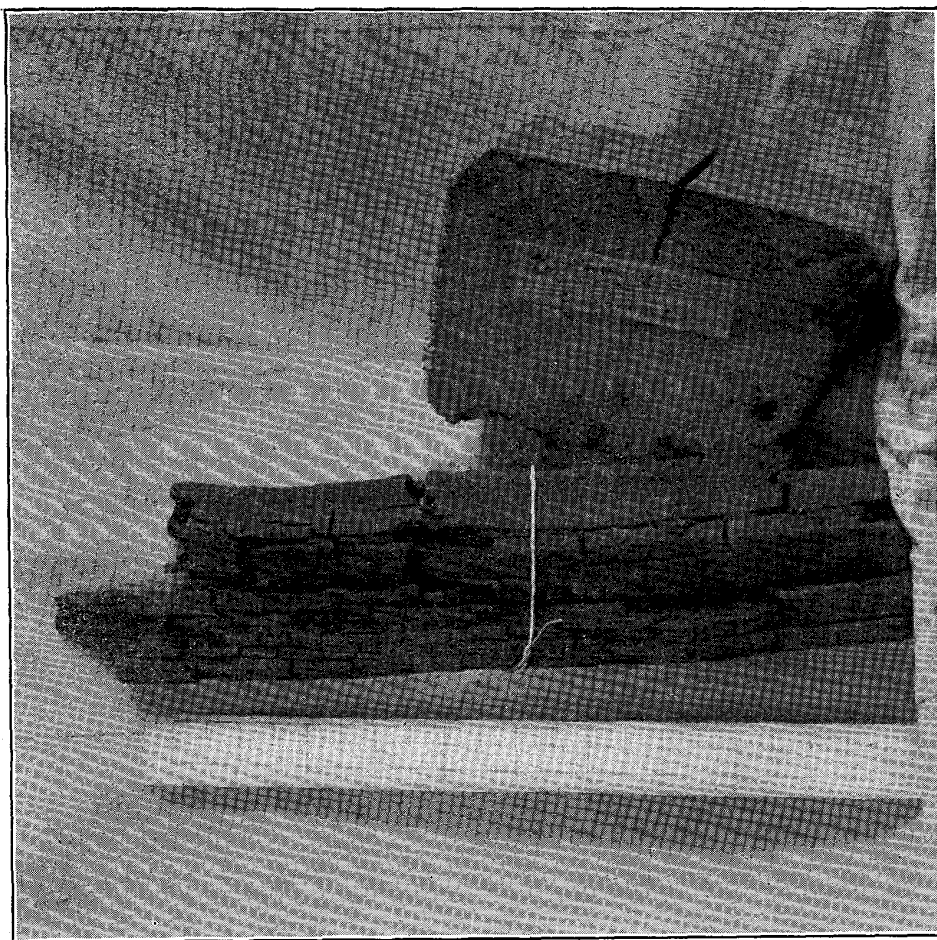
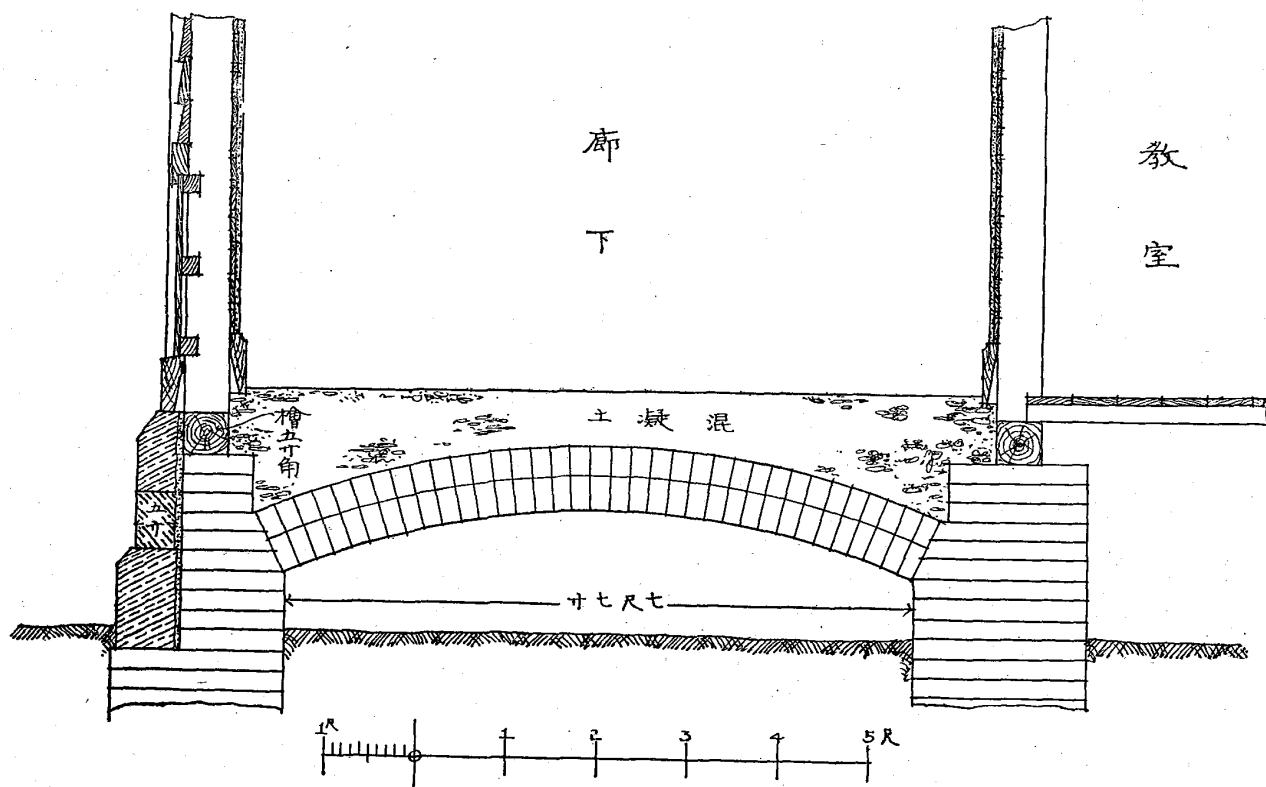


圖 五 第



計矩略元足舍校二第校學中一第府京東 圖六第



湯島聖堂第一部平面圖

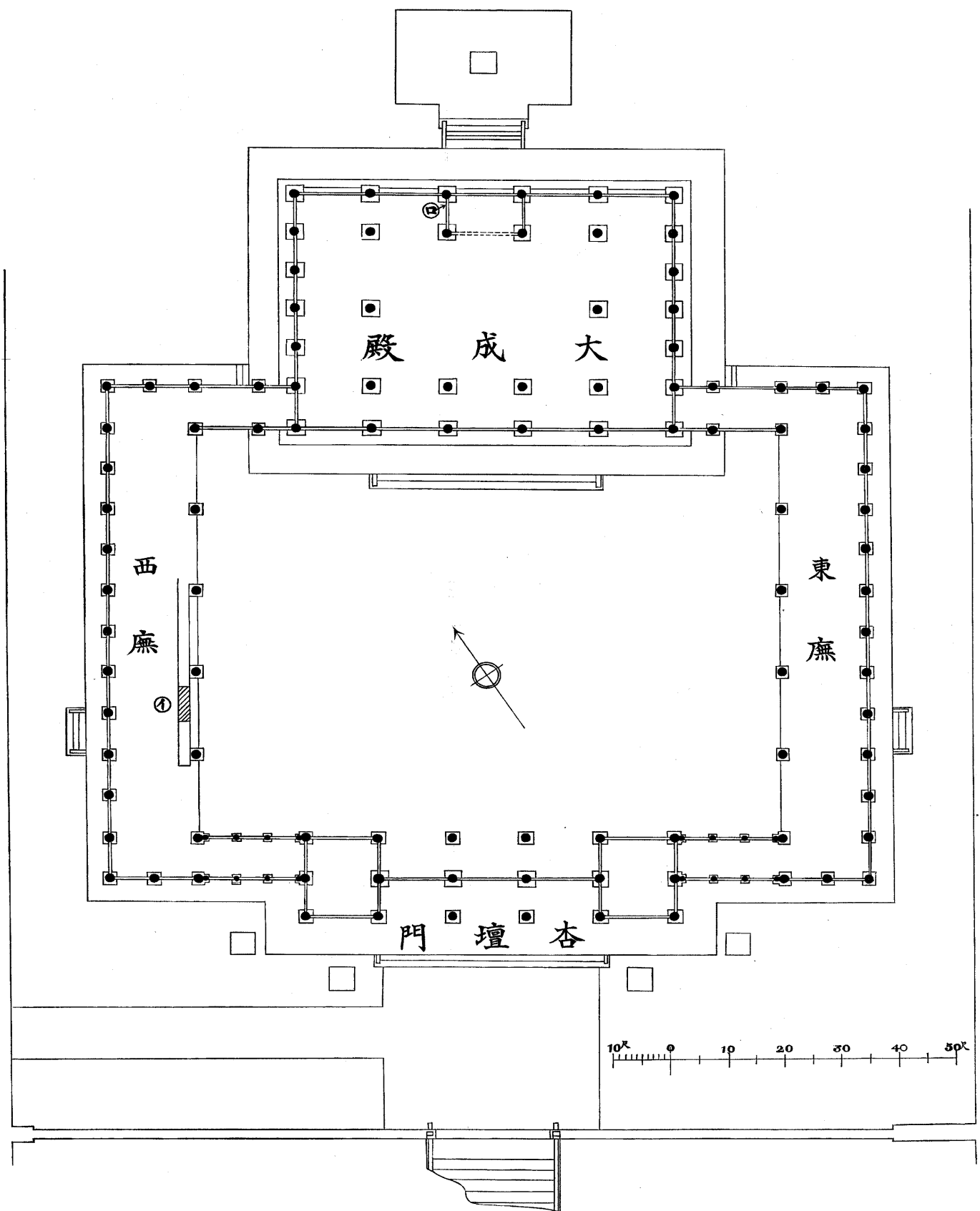


圖 十 第

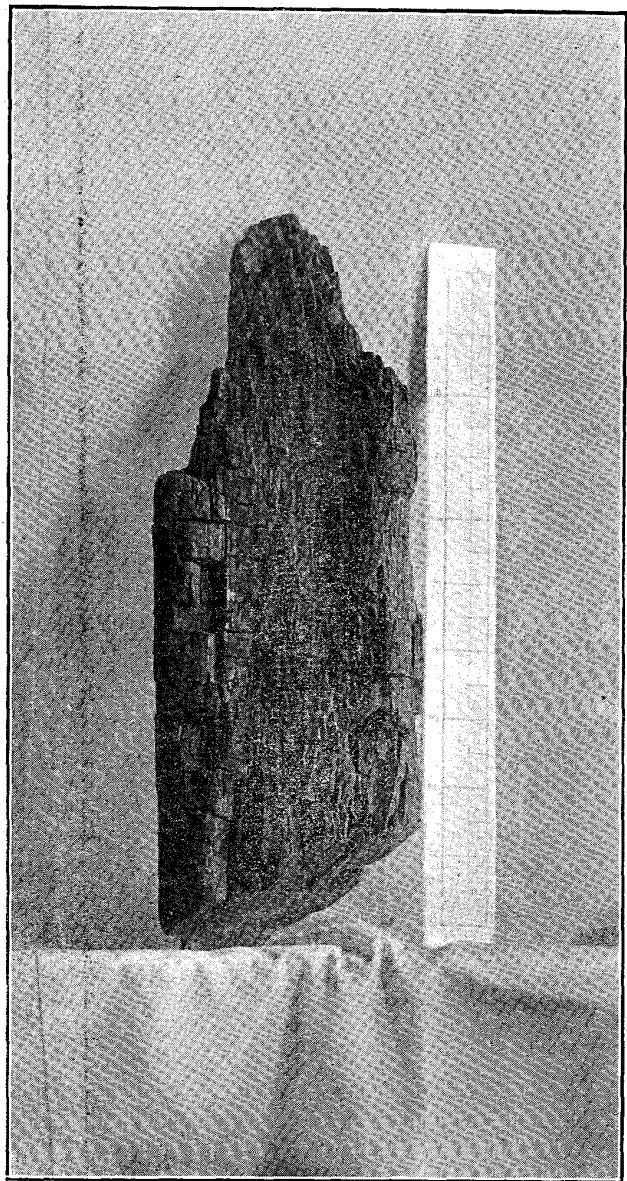


圖 八 第

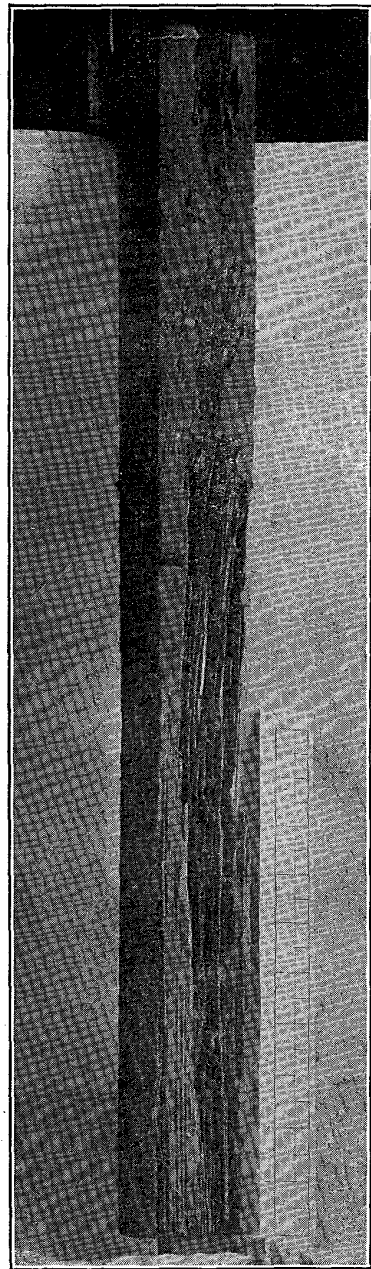


圖 九 第

