

五
卷
一
第
一
冊

DE 1.01
T
-
20436

1
2
34-A

訂正七版



工學士
草間偉瑛武
鶴見一之
共著

東京 丸善株式會社

木 施工法

名著100選図書

54.10.12

登 録	昭和	年	月	日
番 号	第	20436	号	
社団 法人	土 木	学 会		
附属 土木 図書 館				

引取図書

序

嚮ニ仙臺高等工業學校ニ於テ工學講習科ノ設置セラル、ヤ
乏ヲ該科ノ講師ニ承ケ公務ノ餘暇土木施工法ヲ講ジ既ニ閉
講セル後草案ヲ筐底ニ藏セシニ偶書肆ノ之ヲ上梓センコト
ヲ慫慂スルニ會シ多少ノ修正補遺ヲナシツ、アリシニ編者
官命ニヨリ歐米ニ遊ブニ至リタレバ茲ニ草間氏ニ託スルニ
本書ヲ校閱改訂シテ印刷ニ附スルコトヲ以テセリ素ヨリ此
小冊子ニ於テ浩翰ナルベキ土木施工法ヲ細部ニ至ル迄詳述
スルヲ得ザルノミナラズ講習科ノ科程ノ初學者ニ教授スル
ヲ目的トセシヲ以テ理論ノ複雑ナルモノ及ビ數學力學ノ稍
高等ナルモノヲモ用ヒズ極メテ簡潔ヲ旨トセルニヨリ高等

及ビ中等技術者ニ對シテ説述セル多クノ此種ノ書トハ其趣ヲ異ニシ專ラ初學者及ビ専門者タラザルモノニ土木工事施行ノ一般概念ヲ與フルノ資トナサントスルニ過ギズ
 前述ノ如ク倉卒ノ際編纂セルガ故ニ唯ニ魯魚ノ誤ノミナラズ説明ノ精粗モ自ラ其處ヲ轉倒セルガ如キ憾ハ免レザル可シ譬ヘ草間氏ノ校訂有リト雖モ讀者モ亦其意ヲ諒トシ猶御教示ヲ賜ハルアラバ他日更ニ訂正改版スルノ機アラン
 本書編纂ニ際シ多ク引用セル参考書ヲ列記スレバ次ノ如シ

Baker	A Treatise on Masonry Construction
Patton	A Practical Treatise on Foundations.
Howe	Retaining walls for Earth
Prelini	Tunneling

Turneure & Maurer	Principle of reinforced Concrete Construction
Reid	Concrete and Reinforced Concrete Construction
Taylor and Thompson	Concrete plain and reinforced
Michel	Brickwork and Masonry
Rankine	Civil Engineering
Turneure & Russel	Public Water Supply
Gillette	Handbook of Cost Data
Harcourt	Rivers and Canals
Handbuch der Ingenieur-wissenschaften I. Vorarbeiten	
"	"
"	Brückenbau I. Abt.
Deutsch	Handbuch des Bauingenieurs I.
Strukel	Der Wasserbau II
Strukel	Der Grundbau
Friedrich	Kulturtechnischer Wasserbau

廣井博士著	樂工	港學
柴田博士著	業力	學
三橋工學士著	大建	學
相澤工學士著	陵道	書
安藤工學士著	士木	學
大西氏著	士工	編
佐々木氏著	士木須	式
諸井氏著	煉瓦	說
士木局編	士木工	錄
其他ノ書物及ビ雜誌		

明治四十四年十月

鶴見一之識

序

余ガ畏友鶴見氏、深遠ナル學識ヲ以テ初學者ノ爲メ本書ヲ編纂シ略其稿ヲ脱セントスルニ際シ會歐米ニ留學ノ命ヲ受ケ出發ニ臨ミ余ニ託スルニ通讀シテ語句ヲ正シ事實ヲ取捨シ印刷ニ附スル事ヲ以テス余ノ淺學不才ナル到底是ニ當ラズト雖ドモ切ナル懇望又辭スルニ忍ビズ遂ニ之ヲ承引シ爾後原稿ヲ閱シ多少字句ヲ改メ順序ヲ正シ二三ノ事項ヲ追加シ印刷ニ際シテハ校正ノ勞ヲ取リシ事一年茲ニ漸ク本書ノ出版ヲ見ルニ至レリ然レドモ公務多忙ノ餘暇事ニ當レルヲ以テ校正ノ粗漏、語句ノ誤謬、蓋又鈔カラザル可シ斯クシテ其委囑ヲ全ウセズ出版スルニ至レルヲ遺憾トス聊誌シテ以テ序

トナス

序

明治四十四年十二月

草間偉 瑳 武

第三版ノ序

往年本書初版ヲ編ムニ方ツテ予ガ常ニ尊敬兄事スル草間氏
ノ公務多忙ナルヲモ顧ズ極メテ散慢亂逸ナル原稿ヲ托シタ
ルニ氏ハ多端ナル公務ヲ帶ビ且ツ研鑽ニ日モ之足ラザルノ
身ヲ以テ善ク稿ヲ整理シ校正補遺改訂ノ勞ヲトラレ面目ヲ
改メテ出版セラルルニ至リタルハ實ニ予ガ氏ニ感謝措カザ
ル所ノモノナリ豈篤學博識ニシテ且ツ懇情ニ富メル氏ノ如
キヲ措テハ能ク之ヲ完フスルヲ得ンヤ氏ノ勞ヤ誠ニ空シカ
ラズ今茲ニ版ヲ重ヌルニ至リタルガ故ニ此機ニ於テ草間氏
ノ厚誼ヲ謝シ併セテ若干ノ補遺ヲナスコトトセリ

序

一

一言以テ序ニ代フ

序

大正二年十一月

仙臺ニテ

鶴見一之

土木施工法目次

總論

第一章 石積工

石材 分類—必要ナル性質—耐久性—吸水力—耐酸力—主要石材……………三一—六

施工 細工及仕上ゲ—粗石工—角石工—切石工—層—目地—間知石工—裏

込メ—露頭—露側—疊式—石材ノ大サ及ビ形—隅石—笠石—豎勾配

—化粧目地—石材ノ接合—施工注意

工費 石工手間—所要石材—所要モルタル

第二章 煉瓦工

煉瓦 沿革—製法—品種—検査—大サ—石材トノ比較……………二九—三五

施工 「モルタル使用ノ目的—積疊法—加温法—食鹽調合—工ノ被覆—疊式

—羊羹—榭—英式—佛式—注意—白粉—色仕上ゲ—防水壁

工費 積手間—材料—所要モルタル

目次

「アスファルト」 産地—用途—施工—漆喰

第三章 混泥土工……………三—五

混泥土 沿革—優レル性質

石灰 生石灰—消石灰—富石灰—貧石灰—硬化作用—水硬石灰

「セメント」 製法—沿革—風化—硬化—遲速—検査—粉末ノ程度—凝結—膨

脹性龜裂—強度—標準砂—苦土及ビ硫酸ノ定限—附則—砂「セメント」

—天然「セメント」—鑛滓「セメント」—火山灰使用ノ目的—硅藻土「セメント」

砂及ビ砂利 成因—篩別—検査

碎石 碎石機

「モルタル」 砂ノ混用—配合比—用法—特種「モルタル」

「モルタル」及混泥土調合比 「モルタル」ニ要スル「セメント」樽數—混泥土ニ要ス

ル「セメント」樽數—「セメント」一樽ノ容量—一立坪ニ要スル配合量表—

特種「コンクリート」

混合 水量—諸種ノ混合機

施工

練込法—搗固法—袋詰混泥土—巨石又ハ粗石混泥土—搗固器—運搬

—接續工事—面仕上グ—型—型ヲ取放スマデノ時間—注水—狹キ壁

—水中混泥土—防水壁—伸縮—寒中工事

工費 手間

鐵筋混泥土 沿革—諸式—鐵筋配置法及ビ原理—施工法

第四章 土工……………六—七

總説 土工ノ種類—土ノ性質—安息角—化物丁場—法勾配—土工ノ區別

切取り 運搬器—卷—手押車—牛馬車—輕便車—架空索道運搬—土質ノ種

別—施工法

斜面防禦工 眞土ノ場合—粘土ノ場合—砂利ノ場合

岩石ノ掘鑿 爆破—穿孔—爆藥ノ量—「ダイナマイト」—貯藏—凍結融解法—

裝藥ノ順序—小藥苞—穿孔機

築堤 土質—借坑—收縮—排水—片側切取り—築堤方法—盛土斜面保護—

工作物附近ノ築堤—惡地盤上ノ築堤—水力掘鑿及ビ築堤法

土工ニ關スル注意 築堤―切取

掘鑿機 「スクレーパー」―掬揚式掘鑿機―堀溝機―蒸汽鏟―掬揚式掘鑿機―
諸式ノ利害

浚渫 汲揚式浚渫機―柄杓式浚渫機―摺上式浚渫機―諸式ノ利害―暗礁ノ
除去―浚渫物料ノ運搬

捏粘土工 施工

堤防及土堰堤工 斜面保護―土堰堤

土工ノ計算 諸公式及ビ比較―曲線ノ箇所―地均シ土坪―同高線ニ依ル方法

砂利ノ検査 樹立検査法―配立検査法

土工ノ工費 土工人天掛―牛馬運搬―舂運搬―輕便鐵道運搬―各種路面ニ
於ケル曳力―搗固勞役―捏粘土勞役

第五章 基礎工……………一七二―一七四

總説 基礎工ノ必要―種類

普通基礎工 土地ノ検査―穿孔ノ勞役及ビ進度―試井―試驗的荷重―根切

―土地改善法―基礎ノ築造―土留メ―根積―仰拱

杭打基礎工 杭ノ種類―打込方法―矢板―杭ノ接合―杭用木材―杭打機―

倒蝟―眞棒―眞矢―バイレン―蒸汽直動機―目的―打止リ―杭打ノ

注意―杭打工程―基礎ノ仕上ゲ―格子組

水中基礎工 圍堰法 構造―切ノ巾高サ―粘土―漏水防禦法―鐵矢板―

唧筒―切後ノ仕上ゲ

沈櫃法

沈井法 鐵井筒―煉瓦井―カーブシュー―沈下法―築島法―浚渫機―

潜水夫―コンクリート充填―検査―湧水―箱枠

氣力法 稀氣法―高壓法―原理―歴史―用氣潜函―可動潜函―特長

―壓搾空氣ノ人體ニ及ボス影響

凍水法

特種水中基礎工 水中杭打基礎―練込混凝土基礎―袋詰混凝土基礎

―固結基礎法―石枠基礎―捨石基礎―英式―佛式―混合式―捨土基

礎—沈床基礎

第六章 擁壁工

土壓「ランキン」氏ノ公式—例題—背面ノ傾斜セル場合

擁壁ノ安定 擁壁ノ破壊種類—安定ノ諸條件—趾點及踵點ニ於ケル壓力—

擁壁ノ應用

施工 材料—防水壁—水抜孔—胸扶壁—背扶壁—胸拱扶壁—背拱扶壁—龕

壁—土留柵

第七章 堰堤工

堰堤 材料—種類—重堰堤—堰堤ニ於ケル外力—安定條件—靜水壓力—例

題—安定度ノ検査—趾點及踵點ニ於ケル壓力—施工—引出口—土砂

排水門—餘水吐—諸種ノ堰堤—鐵筋混凝土及ビ鐵材堰堤—重堰堤ニ

對スル利益—木材堰堤

第八章 橋臺工

橋臺 外力—安定度ノ検査—材料—種別—直壁—U形橋臺—T形橋臺—翼

形橋臺—施工—各形比較—柵留—鐵筋混凝土橋臺

第九章 橋脚工

橋脚 材料—外力—風壓力—流水壓力—流水壓力—地震作用—列車作用—

施工—諸種ノ橋脚—鐵材橋脚—木材橋脚—鐵筋混凝土橋脚—橋脚類

似ノ構造物

第十章 暗渠工

暗渠 總說—水路面積ニ付キ考究事項—同上公式—現場調査—分類—石造

函暗渠—陶管暗渠及ビ其他ノ管狀暗渠—陶管—検査—接合—埋設—

鐵管暗渠—木管暗渠—混凝土管—鐵筋混凝土管—型—木造函暗渠—

拱形暗渠—諸種ノ暗渠

第十一章 拱橋工

拱橋 沿革—材料—各部名稱—外力—安定條件—理論ニ付テ—拱各部寸法

算出法—施工—排水—拱側壁—鉸—煉瓦拱—拱架—拱架取外シノ時

間—斜拱

第十二章 隧道工

三九—三九〇

隧道

總說—沿革—切り開キトノ撰擇—路線測量—地質測量—地質鑑別—
 地質ノ種別—硬岩ノ分類—軟岩—軟土—傾斜—坑内湧水—物品運搬—
 運搬器具—動力—唧筒—断面形狀—断面區分—導坑—堅坑—隧道—
 ノ種別—硬岩隧道—掘鑿法—普通軟土隧道—日本式—白耳義式—獨
 逸式—英國式—埃國式—以太利式—流砂隧道—排障器—開鑿隧道—
 縱溝式—橫溝式—水底隧道—盾構法—支保工—木材支保工—鐵材支
 保工—卷立工—型—間隙充填—木材其他ノ卷立工—堅坑卷立工—接
 續法—排水—待避所—坑門—通風—炭酸瓦斯ノ量—自然通風—人工
 通風—照燈

補遺

石灰沸化法—防水用セメントモルタル—緩結性モルタル—モルタル
 著色法—「モルタル」及混凝土ノ他ノ材料ニ對スル性質—「フルアチーレ
 ン」法—混凝土及鐵筋混凝土坑—木製矢板ノ寸法—環鏈杭打器械—射
 水杭打法—潜水夫ノ作業時間及ビ深サ—地下水位沈降法……三九—四〇

附 錄

一一三

日英佛度量衡換算表 尺度—面積—體積—重量—壓力強度及密度—氣壓
 物質重量表
 摩擦係數表
 建築材料強度表

土木施工法目次終

土木施工法

工學士 鶴見一之
工學士 草間偉瑳武 共著

總論

土木施工法トハ土木工事ヲ施行スル方法ヲ論ズル學ニシテ一般ニ土木工事ト稱スルモノ、内鐵工、木工ヲ除カバ之ヲ大略左ノ十二工ニ分類スルヲ便ト爲ス

- 一、石積工
- 二、煉瓦工
- 三、混凝土工
- 四、土工
- 五、基礎工
- 六、擁壁工
- 七、堰堤工
- 八、橋臺工
- 九、橋脚工
- 一〇、暗渠工
- 一一、拱橋工
- 一二、隧道工

今此等十二工ヲ各章ヲ別チテ説明セントス

總論

就中一二三四ノ工事ハ五以下十二ニ至ル迄ノ諸工ノ一般ニ涉ル工ニシテ基礎工モ亦六以下ノ各工ニ共通トナルベキ性質ノ工ナリ六以下十二ニ至ル諸工ハ所謂特殊構造物ニシテ既説ノ五工ノ應用タルニ過ギズ而シテ此等七工ハ設計ニ就テ其理論及ビ例題ヲ示スヲ至當トスレドモ序文ニ於テ先ニ陳述セル理由ニ依リ極メテ必要ト認ムル一端ヲ指摘スルニ止メタリ

由來施工法ヲ説クニ當リ工用材料ニ關スル智識ヲモ具備セザルベカラズ因テ本書ニ於テ重要ナルモノト認ムル材料ノミニ附テ施工ニ先チテ之ガ一斑ヲ記スルコト、ナセリ