

海中工事ニ於ケル鐵筋混凝土

言論 議士木學會誌 第一卷第五號 大正四年十月

著者 工學博士 廣井 勇

會誌第一號ニ於ケル本問題ニ關スル所論ヲ機トシテ多數會員諸君ヨリ有益ナル投稿アリタルハ
著者ノ最モ幸トスル所ナリ

山形君ノ記述セラレタル海中ニ於ケル混凝土破壊ノ事ハ延テ鐵筋腐蝕ノ原因トナルハ勿論ナリ
ト雖モ是ハ暫ク別問題トシ爰ニ論スルモノハ混凝土ノ化合的保全ヲ假定スルモノナリ
同君ノ實見セラレタルさざんぶとん港ノ埠頭ニ於ケル鐵筋混凝土ノ破壊ニ至リテハ直接海水ノ
作用ヲ以テ其原因ナリトスルコトハ築設ヨリ經過セル年所(該工事ハ千九百十年頃ノ建設ニ係レルモノナラシ)ヨリ考フルト
キハ疑ナキ能ハス蓋シ著者ノ實驗セル所ニ據レハ充分大氣ニ曝露セサル鐵材ノ腐蝕ハ比較的遲
緩ナルモノニシテ僅々三四年間ニ於テ斯ノ如ク混凝土ヲ破壊スルコト稀ナリトス若シ鐵錆ノ膨
脹ニ起因シタルモノナレハ混凝土ノ甚シキ龜裂ニヨリ氣水ノ出入ヲ容易ナラシメタルニ由ルヘ
シ

石橋博士ノ記掲セラレタル鐵材腐蝕ノ實例ハソノ迅速ナル場合アルヲ示スモノニシテ凡ソ大海
ニ瀕シ常ニ海風ヲ受ケ海水ノ泡沫ニ潤フ所ニアリテハ五ヶ年内外ニシテ厚一分ヲ腐蝕シ去ラル
、コト稀ナラス而モ錆鱗ノ離脱ヲ防クトキハ一種ノ被覆トナリ酸化増進ノ度ヲ減スルモノニシ

テ混凝土ニ於ケル鐵筋ノ状態モ亦タ是ニ類セル場合アルヘシ夫せめんとニアル遊離石灰ノ作用ニ至テハ多少防錆ノ効アルヘシト雖モ永續スルモノニ非ルコト明瞭ナリ

海水中ニ異質金属ヲ接近シテ使用スルトキハがるばに作用ノ爲メ鐵材ノ腐蝕極テ速カナルハ著者モ亦タ屢々目撃セル所ニシテ海中工事ニ於テ避クヘキモノ、一ナリトス

白石博士ノ指摘セラレタル鐵筋埋設ノ深サニ就キテハ著者モ亦タ略々同様ノ意見ヲ持スル者ニシテ函塊ニ於ケル如キ鐵筋ノ目的ニシテ且ツ沈下後皮層ノ離脱ヲ恐ル、コトナキモノニアリテハ鐵筋ヲ被覆スル混凝土ノ厚薄ニ重キヲ置カスト雖モ岸壁ノ如キモノニ於テハ船體ノ觸衝ハ混凝土ニ損傷ヲ加フルノ虞アリテ其離脱ヲ帮助スルモノナレハ假令内部ハ一體ノ混凝土ヨリ成ルトスルモ外觀ヲ損スルコト甚シカルヘクスノ如キ工事ニ普通ノ鐵筋混凝土ヲ用ウルノ利ハ疑問タルヲ免レス

會誌第三號ニ見ユル茂庭君ノ報告ニ係レル實驗ハ本件ニ關シ頗ル有益ナルモノタル已ナラス凡ソ汚水ニ接スル工事ニ於ケル鐵筋混凝土ノ適否ヲ定ムルニ必要ナルモノナリ唯タ其施行期間ノ短キヲ遺憾トス隨テ其結果ハ未タ以テ終局ノモノトナ、スコト能ハス蓋シ被覆アル鐵材ノ腐蝕ハ前述ノ如ク比較的遲々タルモノナレハナリ該實驗ハ尙ホ數年ニ亘リ繼續アランコト著者ノ切ニ希望スル所ナリ

前同號ノ抜萃欄中ニ記載シアルかうる一ノ機橋ニ於ケル部材破壊ノ状態ハ混凝土ノ被覆トシテ鐵材ノ腐蝕ヲ防止スルニ足ラサルコトアルヲ示シテ餘リアル一例ナリ殊ニ注目スヘキハ鐵錆ノ最モ甚シキハ水中ニ非シテ水面上水面ニ近キ所ナルコトニシテ是等ハ臨海工事施設ノ上ニ要スル注意ヲ促スモノナリ

是ヲ要スルニ海中工事ニ於ケル鐵筋混凝土保全ノ程度ハ主トシテ時ト面積ノ問題ニシテ前者ヲ

延長セントセハ後者ヲ減スルニ如カヌ其方法ニ至テハ工事ノ設計及材質ノ選擇施工ノ方法等ニ求メサル可ラス而テ是等ヲ定ムルニハ尙幾多ノ實驗ヲ經サル可ラサルモノアリトス(完)