

横濱税關海陸聯絡設備

(第四卷第三號所載)

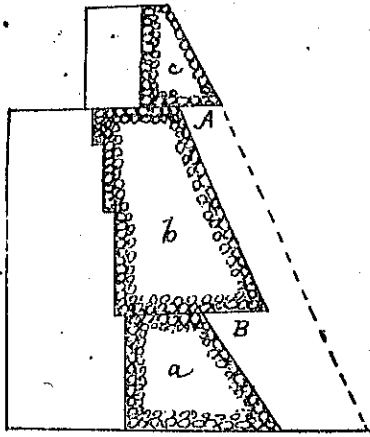
工學博士 坂岡末太郎

丹羽博士ノ本報告ハ技術ノ詳細ニ亘リテ之レカ説明ヲ與ヘタルモノニシテ斯道者ヲ利スル多大ナルヲ確信ス然リト雖モ記者ノ淺學ナル多少疑問ノ氷解ニ苦シムノ點ナキニアラサルヲ以テ記者ノ思付キタル儘ヲ記シ以テ博士ノ高教ヲ仰カントス

岸壁ノ裏込法

岸壁裏込用トシテ割栗石ヲ填充セルハ固ヨリ適當ノ設計ナリト思惟スルモ裏込ノ方法ニ二種アルハ記者ノ解スル能ハサル所ナリ第三圖斷面圖ヲ見ルニ何レモ一割ノ法ヲ有スル様割栗ヲ詰込ミ居ルニ關ハラス第六圖橋臺壁ノ裏込法ハ第一圖ノ如ク鋸齒式ニシテA Bノ如キ無基礎ノ部分ヲ有スル様設計セリ此場合ニ限リ第三圖ノ如ク裏込セサルハ何ニカ相當ノ理由アリヤ之レ記者ノ教ヲ乞ハント欲スル所ナリ

A B下ニハ勿論土砂アルヲ以テ此土砂ハ即ハチ○裏込又ハ○裏込ノ基礎トナルモノト見做ス能ハサルニアラサルモ其土砂



第一圖

ナルモノハ果シテ絶對的ニ沈下セサルモノトハ見做ス能ハサルナリ故ニ海水ノ浸入ニヨリ又ハ動搖ニヨリ識ラス知ラスノ間ニ此土砂ノ流失スルアリ(假令其流失ハ極メテ緩慢ナルニモセヨ)若シクハ落付クカ如キアラハA B部ハ上部ニ積上セル裏込ノ重量ニヨリテ沈下シ裏込石ニ移動ヲ來シ其結果地上ニ陥落ヲ生セサルヲ期スル能ハサルナリ故ニ記者ノ見ル所ヲ以テセハ點線ノ如ク全部裏込シテ以テ裏込石ノ沈下移動ヲキヤ期スルヲ最良策ト思惟ス其法勾配ノ如キハ六七分ニテ充分ナルモノヲ第三圖ニ示セルカ如ク一割トセハ一層可ナリト思惟ス然ルヲ著者ハ第三圖ニテハ之ヲ一割ノ法ニシ第四圖ニテハ鋸齒式ニ仕上ケタルハ果シテ如何ナル理由アリテ然カセシモノナルカ敢テ教示ヲ仰ク

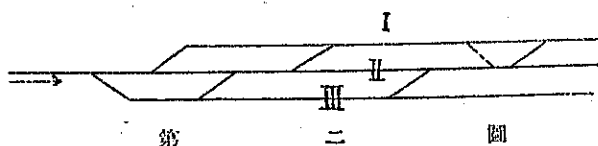
第四圖物置場断面圖ニテ裏込法ヲ六分ニ仕上ケタルヲ以テ之レニテ充分ト思ハル、ニモ關ハラス更ニ幾尺カヲ離レテ一割ノ法ヲ有スル石垣様ノモノヲ築造セルハ如何ナル理由ナルヤ併セテ之レカ教示ヲ仰ク

鐵道

著者曰ハク繫船岸ニ單線、上屋背面及倉庫前面ニ二線若シクハ三線ヲ布設シ第二號上屋背部第三第四第五及第十四號上屋前面岸壁沿ヲ除クノ外全部轉轍器ニ依リ列車ノ儘交互入替ヲ爲サシム云々ト

上屋及倉庫ト鐵道トノ連絡ニ關シテハ種々ノ方式アリテ一々利害相伴フヲ以テ其何レノ方式ヲ最良トスルヤヲ定ムルハ頗ル困難ナル問題ナルモ是等方式ノ利害得失ハ暫ク捨テ、論セサルコト、シ著者ノ今採レル方式ニ就テ之ヲ觀ルモ多少疑問ノ點ナキニアラサルヲ以テ次ニ之ヲ摘記シテ博士ノ高教ヲ仰カントス

二線以上ノ軌道ヲ布設スルノ場合ニハ其相互ノ連絡ニハ極メテ詳密ナル考慮ヲ要スルモノニシ



討議 横濱税關海陸聯絡設備

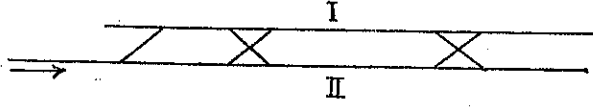
テ記者ノ見ル所ヲ以テセハ少クモ左記ノ條項ヲ滿タス様連絡スルヲ必要ナリト思惟スルナリ
 (一) 各線間ニハ出來得ル限リ車輛ノ入替ヲ便利ナラシムルコト換言セハ何レカ一線ヨリ他線ニ
 出入スルニ最便ナルコト

(二) 一線ヨリ他線ニ車輛ヲ移スニ當リ出來得ル限リ最少ノ妨碍ヲ他線ニ與ヘ並ニ他線ヨリ受ク
 ルコト

(三) 一線ヨリ他線ニ移ルニ當リ其行程ハ最短ニシテ其時間ハ最少ナルコト
 (四) 一線ヨリ他線ニ移ルニ當リ其方向ハ可成ハ前進ナルコト(時ニハ背進ノ必要アルモ)

(五) 轉轍及轉移操業ハ成ル可ク上家ト上家トノ間ニ於テスルコト

本設計ニテハ第十一號第十二號第十三號上屋ノ背面ニ三軌條ヲ布設シアリテ其名
 軌道ノ連絡ハ第二圖ニ示セルカ如キ方式ナリトス此場合ニテハIIIヨリIニ至ルニ
 モIヨリIIIニ至ルニモ二箇ノ轉轍器ヲ經由スルノ煩アリテ且ツII軌道ノ一部ヲ經
 由スルヲ以テ此際II軌道ノ一部ニアル車輛アラハ一時之ヲ他ニ動かサレハ之レ
 カ操業ヲ就ス能ハサルノ一大不利アリテ前掲ノ(一)(二)(三)ノ條項ヲ充サレノミナラ
 スIヨリIIIIIニ移ルニハ前進方向ニアラスシテ背進方向トナルカ故ニ再ヒ他ノ車
 輛ニ妨碍ヲ與フルニ至リ(四)ノ條項ニモ悖ルコトナル故ニ今點線ノ如キ亘線ヲ設
 クルアラハ有效長ニ於テ多少損失アルヲ免レサルモ車輛ノ入替上比較的便トナル
 故ニ著者ノ採レル方式ノ場合ニハ少クモ點線ノ如ク他ノ亘線ヲ設クルノ必要ナキ
 ニアラサルカヲ疑フナリ
 第十號第九號上屋背面ニアル二軌道ハ第三圖ニ示セル方式ニ據レルモノニシテ其
 交叉軌道ハ二上屋ノ間ニアルヲ以テ(五)ノ條項ヲ充タス様設計セルハ明カニシテ此



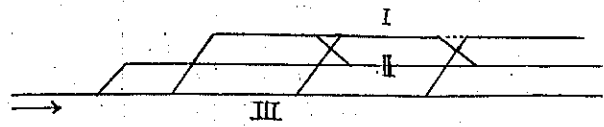
方式ニヨリテ前掲各條項ハ殆ント完全ニ充タサレタリト雖モ其交叉數唯一ナルヲ以テ充分其能力ヲ發揮スル能ハサルヲ覺フナリ故ニ其所ヲ擇ヒテ尙一、二ノ交叉亘線ヲ挿入スルトキハ操車上ノ便多大ナリトス勿論此挿入ニヨリテ有效軌道ノ長サヲ減シ轉轍器ヲ増スノ不利アルノ非難アルモ操業ノ便ニヨリテ得ラレタル利益ハ軌道長ノ減少ニ伴フ不利ヲ補フテ餘マリアル可ク又轉轍器ヲ増スノ不利アルモ之レ不得止ノ増加ナルヲ以テ之ヲ不利點ト認ムルノ妥當ナラサルヲ想フナリ

どはるむ (Deharme) 氏ハ其著鐵道上構編 (Chemins de fer superstructure) ニテ第三圖ノ如キ方式ヲ提供セリ此方式ニヨレハ I ヨリ II ニ移ルニモ I ヨリ III ニ移ルニモ極メテ便ニシテ前掲 (一) (二) (三) (四) ヲ充分ニ充タスハ勿論其ノ位置ノ選定宜シキヲ得ハ (五) ヲモ充タス得可ク又一部分背進ヲ以テ I III 間ノ入替ヲ成スノ必要アル場合ナキニアラサルモ I II 間ニハ全然前進ナルヲ以テ先ツ (五) ヲ充タスト稱スルモ可ナリトス又點線ヲ以テ連絡スルコト圖ノ如クセハ一層有效ナル軌道トナルナリ

以上ノ如キヲ以テ記者ハ二線ノ場合ニハ第三圖ノ如クス可ク三線ノ場合ニハ第四圖ノ如ク配線スルヲヨリ有效ナル配線法ナリト思惟スルナリ敢テ著者ノ高見ヲ敲ク

第五號上屋背面ニハ一箇ノ轉移器 (Slip switch) ヲ用ヒ居ルガ如キモ第四圖ノ方式ニヨレハ強テ此種ノ轉轍器ヲ用ユルノ必要ナキニアラサルヤヲ疑フすれつゝ器ハ其構造較々複雑ニシテ普通ノ轉轍器ニ比シテ極メテ高價ナルノミナラス軌道ノ有效長ヲ減スル多大ナルヲ以テ出來得ル丈之ヲ避ケルヲ得策トスト思惟スルナリ

以上ハ單ニ第九號第十號上屋及第十一號第十二號第十三號上屋ニ屬スル軌道ニ就テ卑見ヲ述ヘ



第四圖

タルニ過キササルモ他線モ亦皆同一ニ律ス可キモノト思惟スルナリ
 第二倉庫ハ直接ニ外軌道ト連絡セラレ居ルト雖モ第一倉庫ハ之レト間接ニ連絡
 セラレ居レリ即ハチ第二倉庫トハ其前面ニ布設セラレタル軌道中ノ一ニ唯一條
 ノ亘リ線ヲ付シテ以テ各自ノ連絡ヲ取り居レリ此方法ニテハ第一倉庫ニ出入ス
 ル車輛ハ凡テ第二倉庫前ノ軌道ヲ經由セサレハ出入全然不可能トナル如斯ハ即
 ハチ各軌道ノ操業上極メテ不便ニシテ且ツ相互ノ妨碍モ亦多大ナリト思惟ス之
 ヲ平面圖ヨリ察スルニ第一倉庫前ノ軌道ヲ直接ニ外線ニ連絡スルニハ何等ノ困
 難ナキニアラサルヤヲ推想スルニ足ルニモ關ハラズ事茲ニ出テスシテ現設計ヲ
 採レルハ他ニ特殊ノ理由アリテ然カセルヤ之レ記者ノ著者ニ教ヲ乞フ所ナリト
 ス

計重臺ノ位置

第十一號第十二號第十三號上屋附ノ軌道ハ車輛ヲ相互ニ轉移セシムルニ不便ナ
 ルコト前述ノ如キヲ以テ第十三號庫附近ニアル計重臺ニ出入スルニハ甚シキ手
 數ヲ要スルコト、ナル此位置ニテハ出荷ニ對シテハ別ニ差シタル不便ナシト雖
 モ入荷即ハチ第二軌道第三軌道ニアル車輛貨物ヲ衡ルノ必要アル場合ニハ非常ノ迂回ト手數ト
 ヲ要スルモノト思惟ス其他計重機ノ位置モ各軌道ニ對シ最便ノ位置ニアラサルヤヲ疑フナリ著
 者希クハ各計重臺ノ位置ハ皆其宜シキヲ得タルモノナルヲ御教示アラシムコトヲ

上屋ノ坪數

上屋ノ目的ハ貨物ノ貯留選別並ニ風雨ノ害ヲ受ケサル様之ヲ保護スルニアルハ何人モ知悉スル
 所ナルヲ以テ貯留ノ時間ト貨物ノ種類ト容量トニヨリテ上屋ノ坪數ニ差同ヲ來スモノナルハ最

モ適當ナル坪數ヲ定ムルニハ先ツ以上ノ諸點ニ關シテ出來ル限リ詳細ノ調査ヲ遂ケサルヘカラス然リト雖モ舊港ニテハ其今日迄經驗ヲ積メル多大ナルヲ以テ其經驗ヲ基礎トシテ之レカ庫積ヲ適當ニ定ムルコト左迄困難ナラサルモ新港ニテハ單ニ豫想ヲ便リテ之レカ面積ヲ定ムルヨリ外ナキヲ以テ極メテ不確實ナル結果ナキヲ保スル能ハサルナリ著者ノ庫積ヲ定メタル標準ハ知ラス何レニアリシヤ記者ノ教ヲ乞ハント欲スル所ナリ

著者ニヨレハ上屋ノ總面積一萬二千七百二十四坪ニシテ内木造上家ハ二千八百九十六坪鐵造上屋九千八百二十八坪ニシテ此總坪ニテ輸出入貨物ノ類別假置用ニ供セルヲ知ルナリ

今大正五年横濱港ノ輸出入總噸數ヲ見ルニ著者ニヨレハ二百四十萬七百七十二噸ナルヲ以テ一日一噸當リノ坪數ハ約一坪九合餘トナル

普國國有鐵道ノ規定ニヨレハ一日一噸ノ庫積ヲ十乃至二十平方米(即ハチ約三坪乃至六坪)ナリトシみツシキル(Michel)氏ニヨレハ一箇年三百六十日ヲ通シテ貨物ヲ取扱フモノトシ一日一噸ニ對スル庫積ハ十二乃至十五平方米(即ハチ約三坪六合乃至四坪五合)ナリトシスズエ(Devene)氏ニヨレハ一箇年百日間操業シ一日一噸ニ對シ四乃至五平方米(即ハチ約一坪二合乃至一坪五合)ナリトセリ今此三法ニ基キ大正五年度ニ於ケル出入總噸數二百四十萬七百七十二噸ヨリ之レカ庫積ヲ算出セハ次ノ如クナル

$$\begin{array}{l} \text{普國法} = \frac{2,400,772}{300} \times 3 \quad \text{乃至} \quad \frac{2,400,772}{300} \times 6 = 24,007 \quad \text{乃至} \quad 48,014 \\ \text{平均} = 36,000 \text{ 坪} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{カフシキル氏} = \frac{2,400,772}{360} \times 3.6 \quad \text{乃至} \quad \frac{2,400,772}{360} \times 4.5 = 24,007 \quad \text{乃至} \quad 30,000 \\ \text{平均} = 27,000 \text{ 坪} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{デヴエ氏} = \frac{2,400,772}{100} \times 1.2 \quad \text{乃至} \quad \frac{2,400,772}{100} \times 1.5 = 28,800 \quad \text{乃至} \quad 36,000 \\ \text{平均} = 32,000 \text{ 坪} \end{array}$$

トナル以上ノ標準ヨリ之ヲ見レハ横濱港ノ上屋坪數ハ之ヲ歐米ノ例ニ比シテ約半以下ナルヲ見ル勿論歐米ト本邦トハ貨物ノ種類及裝包法ニ大差アルヲ以テ歐洲ノ例又ハ方式ヲ以テ本邦上屋ノ坪數ヲ律スル能ハサルハ勿論ナルモ其差ノ甚シキ如斯ニ至リテハ記者ハ幾分疑ナキ能ハサルナリ況ンヤ日一日ニ隆盛ヲ加フル本港ノ貿易品ニ對シテ今日已ニ其庫積ノ狹隘ヲ告クルカ如キアラハ將來ノ増加ニ對シテ轉々寒心ニ耐ヘサルモノアルヲ覺フ不知此點ニ對スル著者ノ高見ハ如何敢テ教示ヲ乞フ所ナリ又本邦貨物ト列國貨物トノ貨庫坪數ニ及ホス差異點ト從來貨物ノ増加ト貨物庫積トノ關係ニ關スル統計アラハ之レヲ發表シテ記者ノ疑ヲ解カンコトヲ望ムモノナリ

記者ノ茲ニ掲ケタル倉積算出法ハ之ヲ鐵道上屋ニ就テ云フモノナレハ或ハ直ニ之ヲ臨海上屋ニ適用スル能ハサルヤモ計リ難キヲ以テ之レカ適用ニ關シ差同ノ點アラハ併セテ之レカ教示ヲ望ム

上屋ノ庇

庇ハ之ヲ二種ニ區別スルヲ得ルナリ一ヲ仰式ト云ヒ一ヲ俯式ト云フ前者ハ庇ノ端ハ天ニ向フモノニシテ後者ハ地ニ向フモノヲ稱フ著者ノ用ヒシ式ハ俯式ニシテ其勾配極メテ緩ナルモ兎ニ角俯式ニ屬セシムルヲ可ナリトス俯式ハ從來一般ニ用ヒラレタルモ近來ハ仰式ヲ用ユルノ傾向アリ之レ則ハチ仰式ハ(一)其本屋トノ取付箇所比較的低キニ於テスルモ何等ノ不都合ヲ軒端ニ與ヘサルヲ以テ本屋ノ高サヲ庇ニヨリテ増加スルコトナキノ利アルノミナラス比較的廉價ニ之ヲ築造スルヲ得ルナリ(二)軒先ハ天ニ向フカ故ニ俯式ヨリ遙カニ多クノ光線ヲ屋内ニ與フルノ利アリ(三)夜間操業ノ際弧光燈ヲ用ユルノ場合ニハ餘分ノ光線ヲ屋内ニ許スヲ以テ操業ノ便多大ナリ(四)雨樋ヲ軒先ニ用ユルノ必要ナキニヨリ屋上ヨリ雨水ノ害ヲ受クルコトナキナリ勿論俯式ト雖モ

1200

亞鉛樋其他ノ方法ニヨリ之ヲ防ク能ハサルニアラサルモ是法ハ絶對的雨水ヲ防クノ方法ニアラサルカ故ニ樋ノ破損ニヨリテ一時其害アルヲ免レサルナリ仰式ニテハ絶對ニ此憂ナシ(五)機關車ノ烟ヲ放出スルニハ仰式ハ俯式ヨリ遙ニ有利ナリ

以上ノ利益アルカ故ニ記者ハ仰式庇ハ俯式庇ヨリ遙ニ有利ニシテ將來ハ推獎スヘキノ構造ニアラサルカヲ疑フ然ルヲ著者ハ之レヲ採ラスシテ彼レヲ採レルハ他ニ是非共可然理由アリテ然ルカ取テ教示ヲ乞フ所ナリ

上屋ノ床

上屋ノ床ヲ平地式トナス可キヤ或ハ昇降臺式トナス可キヤハ多少議論ノ餘地ナキニアラサルナリ著者ハ上屋内ニ荷馬車ノ出入ヲ便ナラシムルカ爲メニ第四號上屋ノ外ハ全部平地式トセルカ如シ之ヲ外國ノ例ニ徵スルニぶれめん港(Bremen)はんぶるぐ(Hamburg)ろつてるだつ(Rotterdam)港ノ如キハ全ク昇降臺式ニシテぼるどー(Bordeaux)ればぶーる(Liverpool)ぐらすごー(Glasgow)港ノ如キハ全ク平地式ナリトス記者ハ横濱港現在ノ貨物ハ鐵道荷馬車何レニヨリテ其多數ハ取扱ハレ居ルヤヲ詳ニセス將來ハ亦何レカ重ナル荷役者トナルヤヲ詳ニセス然リト雖モ記者ノ想像スル所ニヨレハ多量ノ貨物ヲ最モ迅速ニ取扱ハントセハ是非共鐵道ニヨルノ外ナク舢舨ニヨルモノ荷馬車ニヨル等ハ單ニ其少部分タル可キヲ信スルナリ果シテ然ラハ昇降臺式ノ床ハ大ニ必要ニシテ之レアルカ爲メニ貨車ハ直ニ昇降臺側ニ横付セラレ得ク最少ノ努力ヲ以テ貨物ヲ積卸スルコトヲ得ルニ至ル又平地式ニテハ荷馬車ノ出入ヲ自由ナラシムルカ爲メニ庫積ノ損失多大トナリ馬車ノ數多クナルニ從ヒ益々其損失ヲ大ニスルニ至ル又昇降臺式ト雖モ其一部ニ斜路ヲ設ケ置クトキハ必要ニ應シテ馬車ヲ庫内ニ上ラシメ得ルヲ以テ昇降臺式ト雖モ絶對ニ荷馬車ノ出入出來サルモノニアラサルナリぶれめん港ノ如キハ最近ノ築港ナルニモ關ハラス尙昇降臺式ヲ

採レル所以ノモノハ蓋シ大ニ理由ナクンハアラサルナリ果シテ然ラハ單ニ第四號上屋ヲ昇降臺式ニ築造シテ其他ニ及ハサリシハ餘マリニ鐵道扱ヲ輕視スルモノニシテ將來ノ發展ニ對シ其設備ノ完キモノト稱スル能ハサルニアラサルカヲ疑フナリ

棧橋上屋ノ大サ

本棧橋上屋ノ待合室ハ第一號二百七十八坪第二號二百七十七坪合計五百五十五坪ナルハ著者ノ記スル所ニシテ此坪數ハ如何ナル標準ニヨリテ決定セラレタルカハ記者ノ著者ニ高教ヲ仰ク所ナリトス元來此種ノ決定ヲ與フルニハ先ツ從來ノ經驗ヲ基トシ將來ノ發展ヲ參酌スルヲ最良策トスルモノニシテ單ニ一二ノ公式ヨリ之ヲ割出スカ如キハ甚タ不確實ナル結果ニ立到ル可キハ理ノ正ニ然ル可キモ去リトテ公式モ亦全然之ヲ排斥ス可キモノニアラサルナリ何トナレハ公式モ亦從來ノ經驗ヲ參酌シテ定メタル一個ノ抽象的結晶ナレハナリ

佛國北鐵道停車場 (Gare du Nord) ノ大サヲ定ムルニ當リ先ツ周圍ノ各地方人口ヲ調査シ一人一箇年ノ旅行數ヲ見積リ之レ基トシテ待合室ノ大サヲ定メタリキ當時巴里人口ハ二百萬ニシテ一箇年ノ旅行數ハ時ニハ一億二千萬ノ多キニ上リ一人ノ旅行數六十回ニ相當セルアリト雖モ巴里ニ遊フモノハ重ニ外國人ト市外人ナリシヲ以テ市内ノ人口ヲ標準トセハ一人ノ旅行ヲ六回ト見做スヲ適當ナリトセリ即ハチ千二百萬回ノ旅行ヲ適當トセリ故ニ一日ノ旅行者ハ $\frac{12,000,000}{365}$ ナルモ集合日祭禮日其他ヲ見込ムトキハ先ツ $\frac{12,000,000}{200}$ ヲ以テ最適當トナス可ク而シテ今一列車ハ此三分ノ一ヲ運フモノトセハナル人口ニ對シテハ

$$\frac{6 \times n}{200 \times 3} = \frac{n}{100}$$

ハ停車場ニテ集容ス可キノ人口トナル今一人ニ要スル面積ヲハ

一等客	一・二平方	平均シテ一平方
二等客	一・〇	
三等客	〇・八	

トシ内一等客ハ九分二等客ハ一割六分三等客ハ七割五分トセハ各級乗客ニ對スル面積ヲ定ムル
 コトヲ得ルナリ北鐵道停車場本屋面積ハ此標準ニヨリテ定メラレタリト云フ當時佛國二三ノ市
 都ニ就テ之ヲ見ルニ次ノ如シト云フ

たるズ (Tarbe) 市	1平方	113
バヨヌ (Bayonne)	同	152
ペリジニ (Pergignan)	同	146
ルーヴ (Londes)	同	123

之レヲ平均シテ一平方一箇年百三十人ニ相當ス
 以上ハ佛國ニ於ケル一ノ例ヲ舉示セルニ過キスト雖モ假リニ此標準ニヨリテ之ヲ這般ノ上屋
 ニ適用セハ一平方ハ約三合ナルヲ以テ三合一箇年百三十人ニ相當スルコトハナリ五百五
 十五坪ニテハ $\frac{555}{0.3} \times 130 = 240,500$ 即ハチ二十四萬五百人ヲ出入セシメ得ルノ割合トナル又即ハチ
 一回ノ出入人數ハ $\left(\frac{555}{0.3}\right) = 1,850$ 千八百五十人迄ハ差支ナキモ其以上ハ之レカ出入極メテ不便ナル
 ノ理トナルナリ著者ノ上屋坪數ヲ算出セルノ基礎ハ何レニアリヤ又佛國北鐵道停車場設計ノ際
 ニ用ヒタル算定法ノ適不適ハ如何此等ノ點ニ關シテ記者ハ著者ノ調査セル實例ヲ基トセル高見
 ヲ拜聽セント欲スルナリ(完)