

シシ、ハ、イ、シ、シ  
コ、ア、ハ、コ、ル、キ、マ、  
大、學、

(土木) 杉 文三君

(土木) 古 川 晴一君

(土木) 西 大 助君

○左ノ諸君ハ規則第三條及第四十二條ニ依リ退會セラレシニ付其氏名ヲ准會員名簿ヨリ削除セリ

准 員 宗 德太郎君 准 員 小川 哲次郎君 准 員 清水 門吉君  
准 員 木村 四郎君

### 演 說

(本年一月通常會ニ於テ)

#### 巴里都府鐵道ニ就テ

工學士 島 竹次郎君

諸君、私ハ明治三十五年ニアチラニ參リマシテ丁度其翌年英吉利カラ獨逸ニ行キマス途中ニ巴里ニ二週間ホド居リマシテ、ソレカラ又三十七年ニコチラニ歸ル途中ニ同地ニ二ヶ月程滞在シマシタ、其際ニ幾分カ巴里ノ都府鐵道ナルめごるぼるたん、れーるうゑいと云ツテめごるぼるたん會社ガヤツテ居リマス、其會社ノ工事ヲ一度見物イタシマシタ、併シ此問題ニ付テハ五年前此所ニ列席シテ居ラツシヤル國澤技師ガ一通リ工事ニ付テノ御話ガアリマシタシ且又近クハ服部博士ガ伯林ノ高架鐵道ト云フ題ト共ニ都府鐵道ニ付テ比較的講演ガ御濟ミニナツテ居ルカラ私ハ今日補足トシテ申上ゲルニ過ギヌノデアリマスカラドウゾ其ノ御積リ

デ御清聽ヲ願ヒマス

近來歐米諸國デ都府ノ交通機關ト云フモノハ甚ダ發達シテ參リマシテ如何ナル小サイ都會デアツテモ此電車トカおむにばすトカ云フサウ云フ機關ハ甚ダ進歩サレツ、アリマス殊ニめぐるぼるたんト云フ大都會ニナルト其地平鐵道ノ外ニ一ツノ都府鐵道ナルモノガ起ツテ居ル御存ジノ通リアチラノ都ハ先ヅ商業ヲスル部分ト住居ヲスル部分トニ大抵分レテ居ツテ朝夕事務ヲ執ル人ハ朝商業地ノ方ニ向ツテ出發シテ參ツテ又夕方ニハ反對ノ方向ニ恰モ潮ノ如ク往來イタシマス、併シ此原因ハ商業ノ地ハ人家ガ稠密シテ居リ且ツ地價モ高イカラ成ルベク普通ノ人ハ經濟的ニ市外ニ遠ツテ住居スルト云フコトハ勿論ノ話デアリマス、斯ウ云フヤウナごらひつく地平鐵道デハドウシテモ長ク掛ルソレデ是ハ速クシナケレバナラヌ、所謂都府鐵道ナルモノハ此目的デ全ク出來タモノト考ヘマス、其外ニ都府鐵道ノ重モナル目的ハ鐵道ノ各すちゝむ、れゝるうゑい蒸汽ノ鐵道ガ幾ラモ市ノ諸部ニ於テ終端停車場ヲ持ツテ居リマス、此終端停車場ヲ連絡スルト云フノガ一ツノ目的デアラウト思ヒマス、都府鐵道ハ歐米各國デハ所謂高架ト地下トニ分レテ居リマスガ此二種類ノ内ドチラガ宜イカト云フト勿論地形ガ第一デアリマスガ建築費ニ就テハ高架鐵道ハさぶうゑい（地下鐵道ノ半分ニシカ過ギナイ併ナガラアチラノ都會デハ大變街ノ美觀ヲ保ツト云フコトガ第一デアツテ高架鐵道ヨリ地下鐵道ノ方ガ宜イ、且又高架ハ隨分一日ニ千回二千回ト云フ回数デアリマスカラ其附近ノ人民ニ大變不愉快ナ光線ト又空氣ヲ與ヘ且ツ附近ノ人民ノ安眠ニモ妨害ニナルカラ之ノ點ニツイテハさぶうゑいノ方ガ最モ利益ナモノトシテアリマス、勿論地下鐵道ノ不利益

ヲ舉ゲテ見レバ客ハ隨分不愉快ノ旅行ヲスル、且ツ火事デモ一朝起ツタラ大變ナ損害ヲ乘客ニ及ボスト云フコトモアリマス、此地下鐵道ノ種類ヲ舉ゲレバ地下ニ深ク這入ツテ居ルノト地上ニ接近シテ居ルノトノ二種類ニ分ツコトガ出來マス、倫敦ニアルせんごらる、ろんごんハだーぶれべるノ其一例デアリマシテ九十呎乃至百呎ノ地カラ昇降機ヲ以テ往來シテ居リマス、勿論電氣ノ機關車ヲ以テ運轉シテ居リマス、サウシテ鐵管ハ十五六呎ノ鑄鐵デ出來テ居リマス、此鐵管ナルモノハ地層ガ大變水氣ヲ帶ビテ居ルモノニ適ス且ツ道路上ニアル瓦斯トカケーぶるトカ水道、下水等ノ鐵管ノ移轉ヲ煩シマスカラりーぶニシタラ其手數ヲ省クコトニナリマスガ、詰リ此昇降機ト云フモノデ(名れべーた)往復シナケレバナラヌカラ是ハ非常ニ入費ガ掛ル、且ツ工事ノ際ニ爆發ナドヲシテ其地上ニアル建物ニ損害ヲ及ボシ或ハ開業シタ後ニ其列車カラ來ル震動或ハ劇シイ音ノ爲ニ往々住民カラ苦情ノ起ルト云フコトガアリマス、此巴里ノ今將サニ申上ゲントスル都府鐵道めどるぼるたん、れーるうゑいハ第二ノ志、やろれべる即チ低イ所ニアルモノデアリマシテ其内ノ總延長ノ一割ガ殆ト高架ノ構造ニナツテ居ルデアリマス、私ガ考ヘルノニ此都府鐵道ハ歐米ノ中デモ巴里ガ最モ完全ナル形ニナツテ居ルト考ヘマス、勿論都府鐵道ハ市ノ外景又形ニ依ツテ變ツテ行キマセウガ米國ノ紐育ノ如キハ兩方ノはごそんノ市邑カラ挾マレテ地下鐵道ニナツテ居リマスカラ地下鐵道デモ長方形ニ敷設サレテ居リマス併シ都會ノ一體ノ形ハ四角形或ハ圓形ニ近イモノデアリマスカラ他ノ重モナル都會ニ於テハ都府鐵道ナルモノハ或ハ圓形或ハ方形ニ近イヤウナ形ヲ以テ此市街ヲ圍ンデ居リマス、詰リぼすとんとカ倫敦トカ或ハ伯林トカ云フモノハ大抵輪環ノ形ヲ以テ

都府鐵道ガ出來テ居リマス、此所ニ掲ゲマシタノハ巴里ノ極小サイ圖面デアリマスガ是ハ都府鐵道ノ平面圖デアリマス、先ヅ是ガ都府鐵道ノ一部分ノ形デアツテ稍々市ヲ輪環ノ形デ回ツテ居リマス、巴里ニハ餘程以前カラ市ノ周圍ニ御城ガアリマシテ其御城ニ沿フテ一ツノ蒸汽鐵道ノ輪環線ガ出來テ居リマス、此輪環線ナルモノハ全ク初ノ目的ハ巴里ノ市街カラ近郊ニ向ツテ行ク旅客ノ交通ヲ助ケル、第二ニハ六ツノ大キナ鐵道會社ガ巴里ニ集ツテ居ル、其各蒸汽ノ線路ヲ連絡スルト云フノガ目的デアリマスガ、現今ハ旅客デハナクテ荷物ノ方ガ重モニナツテ居ル有様デアリマス、今巴里ニ這入ツテ居ル重モナ停車場ヲ擧ゲルト此所ニアルノハのーゴ停車場ト申シマシテ獨逸カラ參ル重モナル停車場、其隣リニいーすこれーるうゑいこんばにーノいーすじと云フ停車場ガアリマス、此所ニアリマスノハ里昂詰リ地中海或ハ瑞西方面カラ參ル停車場デ里昂停車場ト云フノガアリマス、是ハ佛蘭西ノ南方ヲ連絡シテ居ル重モナル停車場デアリマス、此所ニアルノハさん、おざーと申シマシテ英國ト重モニ連絡ヲスル停車場デアツテ是カラるーあぶるニ參ツテ英國ト連絡スル鐵道デアリマス、此所ニうゑすと會社ノもんばなすと云フ停車場ガアル、是ガ先ヅ巴里ニ這入リマスル所ノ重モルナ都府鐵道ノ停車場デアリマス。

丁度都府鐵道ノ生レマシタノハ千八百九十八年頃デ將サニ巴里ノ千九百年ノ大博覽會ヲ催ス時デ其以前ニ是非之ヲ何トカシテ都府鐵道ヲ起サナケレバナラスト云フコトデ先ヅ巴里ノ都府鐵道ノ豫定線ト云フモノヲ市デ其以前ニ決シマシタ、其線ハ第一ハぼると、びんせんカラ此線ヲ沿フぼると、ごうひんニ行ク線、第二ニハぼると、まいよん、ぼると、まいよんと云フノハ蒸汽ノ輪環

線ノ所詰リ御城ノ方ノ蒸汽ノ輪環線ヨリ、めにもんたんニ繼グト云フ線第三ニハ巴里ノ線ニ非常ナ幅ノ廣イぶるばーどト云フ廣イ道路ガアリマス、其廣イ路ニ沿フテ作リマシタ線ガ輪形ノ此鐵道デアリマス、第四ニハぼるごくりやんこーるどト云フ詰リ南北ニ亘ル線路デ此所カラ下ノ砦ニ繋グ線路デアリマス、第五ニハ此點ヲ貫イテばれーろわいやるカラぶらす、えごわート云フ凱旋門ノアル所ヲ通ツテコチラニ參ル、第六ハ此點カラ輪環ノ一部分ニナリマスガ、コチラノ外ヲ回ツテばるごびんせんニ繼グノデアリマス、第七番目ハばれーろわいやるカラ凱旋門ヲ通ツテぶらすだにーぶト云フ所マデ參リマス、第八ハ一番線ヲ通ツテばるごおーごいゆト云フ所マデ參リマス、此第一カラ第三マデヲ第一ニ着シテ八年間デヤリ終リ、第四カラ七マデノ所ヲ其後ノ八年間ニ、即チ八線ヲ十六年ニ全體ヲ完成スル目的デ議決イタシマシタ所ガ段々巴里ノ博覽會ガ位置ガ極リソレカラ工事ニ着手スル時ニナツテ先程申シマシタ線路ガ多少狂ヒマシテ第一ノ線路ヲばるごまいよんカラ一直線ニせーむ河ニ平行シテばるごびんせんマデ參リマス、第二ニハぼるごびーひんマデ行ツテ市ヲ巡回スル其他ハ前述ト變リアリマセンソレカラ此巡環線ノ北部ニ亘ツタ一部ぼるごどうひんカラズツト北ニ亘ツタぶるわーごノ半分、ソレカラ此ノ所ニ博覽會ガ出來マシタ爲ニ南ノ方ノ一部分ヲ包含シテ第一回ノ工事ニ着手シマシタ、是ハ丁度博覽會開設ノ前デアリマシタ爲メニ仕事モ能ク撻取リマシテ唯今第一回ノ着手工事ハ殘ラズ出來上リマシタ、ソレカラ千九百三年頃ニハ輪環線ノ南ノ方、詰リ此るーぶノ中ノ部分ガ出來マシタ、丁度私ガ參ツタ時分ハ此所ト二ヶ所デせーん河ノ横斷工事中デアリマシタ、此都府鐵道ノ仕事ハドウ云フ工合ニ致シマシタカト云フト全ク

巴里ノ一ツノ市ノ業トシテ建築ニ從事イタシマシタ、サウシテ其市ガ營業ヲ何者ニ許シタカ  
 ト云フト一ノ營業會社ニ三十五年ノ期限デ特許ヲ與ヘタ、其會社ハこんばにせねらる、ごらく  
 しよんと云フ會社デ千八百九十九年ニ着手シテめぐるぼるたんこんばにト命名イタシマ  
 シタ、サウシテ市ハドレダケノ仕事ヲスルカト云フト、隧道、橋、停車場、高架線ノ橋梁、用地ト云フ  
 モノハ市デシマシテ其他ノ營業ニ要スル軌道、電力ニ關スル一切ノ設備、停車場ノ入口ノ階段、  
 車輛ト云フモノハ總テ營業會社ガ負擔シテヤルト云フトニ致シマシタ、サウシテ最初計畫イ  
 タシマシタ八本ノ線路ノ延長ハ七十七きろめゝるニナリマスガ此豫算ガ三億三千五百萬  
 法デアリマシテ其中デ隧道費ガ二億八千五百萬法ソレカラ金ヲ借リマスル費用ガ七百萬法  
 用地ガ二千八百萬法準備金ガ千五百萬法丁度總テノ費用ヲ割當テルト三億四十萬法ニナリ  
 マス、之ニ百五十萬法ノ特許費ヲ加ヘマシテ一哩平均ガ四百四十九萬法ニナリマス、賃金ハ均  
 一制デドコヘ乗ツテモ同ジコトデアリマスガ一等ガ二十五さんちゝむ（日本ノ十錢）二等ガ十  
 五さんちゝむ（六錢）兒童ハ四歳以下ハ無賃、手荷物ハ十きろヲ最上限トシテ携帯ニ妨ゲナイ限  
 リ許スコトニ致シマシタ、市ハドウ云フ工合ニシテ之ニ稅ヲ課スルカト云フト一等賃金ノ二  
 十五さんちゝむカラ十さんちゝむヲ收メル、二等カラ五さんちゝむダケ市ニ納メル此率ハ千萬人  
 毎ニ一さんちゝむヲ増ス、サウシテ其最高ハ一等ガ十さんちゝむ半、二等ガ五さんちゝむト云  
 フヲデアリマス、ソレカラ以上ハ稅ガ増サヌト云フコトニナリマシタ、所ガ第一回ノ仕事ガ出  
 來マシテ博覽會ノ當時デアリマシタカラ非常ニ開業以來好結果ヲ得マシテ千九百一年ニハ  
 五千二百萬法、其次ガ六千九百萬法ト云フヤウニナツテ運轉ノ模様ハ申分ナイコトデアリマ

ス、斯ウ云フ譯デアリマスカラ遂ニ延長五十七きろ増シテ詰リ百三十四きろト云フ豫定線ニ  
 達スルコトニナリマシタ、先ヅ沿革ニ付テ申シマシタカラ其次ニでてゝるニ付テ申シマス、  
 軌道ハすたんだーどげーぢ一めーたー四十四デだぶるちやつく、車ノ幅ガ二めーたー四十デ  
 各車ノ間隙ガ五十さんちデ隧道ノさいごおーるト車トノ間隔ガ七十さんち軌條ハ五十二き  
 ろぐらむノ重サデ、其軌條ノ長サハ十五めーどるト十八めーどるノ二種類アリマシテ繼目ノ  
 方法ハおるたねーどデ個所ヲ異ニシテ居ル方法デアリマス、枕木ハぶなノ木デけれおそ  
 う  
 どノ注入シタ物ヲ使ヒ枕木毎ニすくりゆう、すばいきヲ使ヒマシテサウシテ其保存期限ヲ延  
 バシマシタ、此線路ノ最急勾配ハ二十五分ノ一デアリマシテ特別ノ場合ニハ五十めーどるマ  
 デ許スト云フコトニシマシタ、隧道ノ断面ニハ都府鐵道デハ二種類ヲ用キマシタ、一ツハめー  
 そんりーデ詰リ石ノあーち、モウ一ツハ鋼鐵ノ材ヲ用キテヤリマシタ、普通ノ隧道デハ軌條面  
 カラ道路面マデ六めーどる、即チあーちノ頂點カラ道路面マデ一めーどる以上ノ所ハ此めー  
 そんりーヲ用キマシテ一めーどるニ達セス道路面トあーちノ面ト接近シテ居ル所ハすちー  
 むびーむヲ使ヒマシタ、ソレカラ停車場ニ付テハめーそんりーノあーちガ幾分カ大キクナリ  
 厚クナリマスカラ其制限モ七めーどるト云フコトニナツテ居リマス、七めーどる以内ハ鋼鐵  
 材ヲ用キマシテ、サウシテかーばーヲ致シマシタ停車場ノめーそんりーノせくしよんハ楕圓  
 形ノあーちヲ用キマシテ幅ガ丁度四十二三呎、十四きろめーどる程ニ達シマシタ、厚サハ頂上ノ  
 所デ七十さんちアリマシテ基礎ノ所ニ於テハ兩方ノ基礎ノ所ハ二めーどるノ厚サデアリマス  
 鐵材ヲ用キル家根ハ幅ガ十三めーどる五十デアリマス、側壁ノ所ハ上ハ一めーどる十五デ下ガ

一めーとる五十デアリマス、側壁ノ兩方ノ上ハあんぐるトぶれーとデ拵ヘマシタ、ぶれーとがー  
 だーヲ掛ケマシテ、サウシテ一めーとる置キニ一形びーむヲ横ヘテ一めーとる毎ニ煉瓦ノあー  
 ちヲ以テ繼イデアリマス、ぶらつとノ幅ハ四めーとる、昇降場ノ高サハ二十五さんちーむ低ク  
 ヲテ軌條面カラ八十五さんちーむデアリマス、停車場ノ入口ニハ道路面カラ這入ル所ニ門ガ  
 アリマシテ此門ニハ非常ニ美妙ヲ盡シタル裝飾ヲ施シテアリマス、幅ハ三めーとる乃至三め  
 ーとる五十ニナツテ居リマシテ終端ニ改札所ガアリマシテ此所カラ二めーとる七十五ノ階  
 段ヲ經テ行キマス、ソレカラ又向フニ參ルニハ其改札所ト水平ニアリマスル浮棧橋ヲ沿フテ  
 向フノ方ニ上ガリマス、高架線ハ重モニハに一形デ背ノ低イ桁デアリマシテ高サハ全般ノす  
 ばんノ約十分ノ一ト云フ比例ニナツテ居リマス、是ハきやすとあいよんと石造デ固メタ二種  
 類アリマスガ重モノ桁ハ拋物線がだーノ上ノ面ハ拋物線ノ形デ下ノ方ハ水平ノ形ニナツテ  
 居リマス、ずばんモ位置ノ工合ニ依ツテ廣狹ガアリマスガ普通ハ貳拾二めーとるヲ以テ最モ  
 經濟ナルモノト致シテ居リマス、此桁ニハくろつすびーむヲ掛ケマシテ、ソレニ此ノ砂利ヲ引  
 ク爲ニあーちヲ拵ヘテアル、全ク此目的ハ列車カラ參ル劇音及ビ震動ヲ成ルベク減少スル目  
 的デアリマス、併シずばんガ段々大キクナリマスルトソレニ砂利ヲ敷ク爲ニ砂利ノ重サト煉  
 瓦ノあーちノ重サトニ依ツテ非常ニ橋梁ノ重量ヲ増スコトデアリマスカラすごりんがーヲ  
 用キマシテ、サウシテ唯ぶれーとニ鐵板ヲ張リマシテ先キノ構造ニ代用イタシテ居リマス、  
 道路ト高架線ノ軌條面ノ距離ハ普通六めーとる三十六アリマスガ之ヲ鐵管ニシタラ道路マ  
 デ五めーとる二十アリマシテ地上ヲ往來スル所ノ車ニハ差支ナイコトニナツテ居リマス、高



架ノ停車場モ矢張り地下ノ停車場ト同ジ長サデ七十五メーとる幅四メーとる四アリマシテ  
 雨ノ場合ニ避ケル爲ニ乗降場ハぐらすト鐵骨ニ依ツテ居リマス、道路カラ此停車場ニ  
 參ルニハ一ツノ入口ガアツテ終端ニ行クニハ是カラ左右ニアリマスル階段ヲ沿フテ兩方ニ  
 アル乗降場ニ行キマス、巴里ノ都府鐵道ニ付テ注意スベキコトハ各線ノ接續スル所デアリマ  
 スガ先程申上ゲタ通り八箇ノ線路ハ多クノ場所ニ於テ相互ニ交又ヲ致シテ居リマスガ此交  
 又ノ點ニ於テ普通ナラバ此所ニすいつちヲ使ツテ連絡スルノデアリマスガ、巴里デハ今日ハ  
 成ルベク是ハ廢メマシタ、ソレデ殆ド各線ハ獨立シテ居リマスカラ乗客ハ接續點ニ來マシタ  
 ラ乗替ヲシマス、是ハ普通すいつちニ起リ易イ脱線等ヲ防グノデアリマスガ併シ我々が見テ  
 モ不便デアリマシテ近頃ハ成ルベクぐれーとくろつしんぐノ方法デヤツテ居リマス。

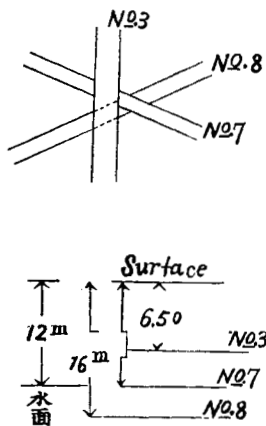
ソレカラ都府鐵道ノ終端斯ウ云フ様ナ終端ノ驛ハ普通すいつちヲ附ケマスガ此所デハ一ツ  
 ノ弧線ヲ以テ繼イデ居リマシテサウシテ列車ノ準備ニ要スル時間ヲ成ルベク短クシテ居リ  
 マス、今めーそんりーニ付テ申上ゲマシタガ側壁ト此わーちトノめーそんりーハ重セニせめ  
 んどもるたーデアリマスガ、是ハくゐつくせんちんぐデ早ク固マル質ヲ取ツテ居リマス、此巴  
 里ノ水氣ノ多イ所デハ最モ好結果デアリマス、高架線ノ柱ノめーそんりーハ石灰ヲ混交シテ  
 試ミマシタ、隧道ノあーちハドウ云フ石材カト云フトむりよると云フ一種ノ硅岩質ヲ持ツテ  
 居ル岩石デアリマシテ最モ一たーニ適シテ居リマス、是ハ巴里ノ市附近ニ澤山出マス岩石  
 デ甚ダ安ク出來ル材料デアリマス、停車場ノ中ノ側壁ノ仕上ゲハ重モニさんぐすん粉ニ  
 シテ固メテ燒イターツノ瀬戸物ノヤウナ物ニ白イゑなめるヲ掛ケタ物ヲ張ツテ光澤ヲ附ケ



向ツテあーちヲヤツテ終ヒニ中央ニアル土ヲ運ンデソレカラ石工ニ移ルコトニナツテ居リマス、此掘鑿ニハ最初べるりやト云フ人ガ色々改良ヲシタ壓搾空氣ノしいるどヲ試験シヤウト云フコトデアリマシタガソレモ十分出來ズ且又昔カラノ水路ガアリマス爲ニ此壓搾空氣ヲ使用セズニ濟ミマシタ、普通ノ惡イ所ニハちんばりんぐ即チ木材ノ組立ヲ使ツテ、サウシテめーそんりー工事ヲ致シマシタ、あーちハさいごおーるノ石ノ仕事ガ出來マシタカラ非常ニ軟カイもるたーニシテ二三吉羅ノ壓搾ヲ以テ此中ニ注込ム、此孔ハ上壁ノ所ニ作ツテ、サウシテ仕上ツタラあーちノ全體ニ此もーたーヲ注込ミマス、巴里ハ非常ニ用水路ノアル所デアリマスカラ仕事ヲ少シスルト水ガ湧ク、其水ガ湧キマスカラドウシテモばらすごトあーちトノ側壁ノ内側ハ六みりグラキノ小サナ孔ヲ造ル、是ハ詰リ六みりノ直徑ノ孔ヲ斯ウ云フヤウナ形ノ側壁トあーちニ當ツテ水路ヲ作りマシテ、是ハ始メヤリマスル時ニ藁カ護謨ノ管ヲ斯ウ云フ形ニ入レテ出來上ツタラ抜イテ之ニ沿フテ段々之ヲ側壁ノ後ロノ方ニ回ハシテあーちノ方ニ水ガ溜ラヌヤウニ致シマス、併シ水ガ非常ニ湧イテ來ル所ニハ此方法ノ外ニあーちトさいごおーるヲ作ツテ其間ニモツテ行ツテ三みりノ厚サノせめんごもるたーヲズツトヤツテ其上ニめーそんりーヲ施スノデアリマス、サウシテ此漏リマスル水ヲ防ギマス此掘鑿イタシマシタ所ニ隧道ノ材料ヲ運ブニハ非常ナ交通頻繁ノ所デアリマスカラ非常ニ工夫ヲシテ運ビマス、或ハせいん河邊ニテ仕事ヲスルニハ横ニ隧道ヲ掘リマシテ河ニアリマスル船ノ方ニ一直線ニヤリマシタ、或ハ巴里ニハごらうらゑイト申シマシテ小シ大キナ二階造ノ車ガアリマス、是ハ蒸汽力デ運轉スル車デアリマスガ、ソレガ夜ル休ンデ居ル隙ヲ覘ツテ一ツノ

土工列車ヲ出シテ市街ニ運ビマシタ隨分此運搬ニ付テハ苦心シタヤウデアリマスせいん河  
 ノ此高架ニナツテ居ル所デハ丁度私ガ三十六年ノ夏參リマシタ時ニハコチラノ方ハ大分出  
 來上ツテ、コチラニハくろつしんぐガ架設中デアリマシタ、ソレハ丁度百四十二めーどるノ一ツ  
 ノばらばりつくデアリマシテ非常ニ往來ノ劇シイ所デアリマス、此橋梁ノ鋼材ハ大凡三百萬  
 法ヲ掛ケマシテ重重ガ八百噸アルト申シテ居リマス、此竣工期限ハ一年デアツテ千九百四年  
 ノ末ニ竣工スル筈デアリマス、足場ハ重モニ川ノ上ニちんばりんぐヲスルコトヲ廢メマシテ  
 ぶらつどほーむヲ作ツテ其上デヤリマス、此所ニアリマスノハ其橋梁ノ寫眞デアリマス、此上  
 ノ方ノ巴里ノせいん河ノ横斷ニハ丁度うえすと、れーるうえい、こんばにーガ都府鐵道ト共ニ  
 横斷スル設計ニナツテ居リマス爲ニ二重ノ橋ヲ架ケテ居リマス、ソレハ上ノ方ハ蒸汽鐵道デ  
 下ノ方ハ都府鐵道ヲ通ス計畫ニナツテ居リマス、此架橋點ト云フモノハ昔一ツノ道路橋ガア  
 リマシテ其兩方ノあばつどめんどヲ壞サズニ其儘使ヒタイト云フノデ、遂ニソレハ其儘ニ通  
 スヤウニシテ妨ゲナイヤウナ工事ヲ致シマシタ、此昔アツタ道路橋ハ丁度此所ガ島ニナツテ  
 ニツニ分レマシタ、一ツノ方ハ即チ百二十めーどるノすばんデ重量モ三百二十噸アリマス、モ  
 ウ一ツハ九十めーどるノすばんデ二百噸ノ重量デアリマス、今ハ成ルベク交通ヲ妨ゲヌ爲ニ  
 第一ノ百二十めーどるノすばんハ是ノ下ニ船ガ頻繁ニ通リマスカラ此所ニ假橋ヲ拵ヘテち  
 んばりんぐデヤツテ其上ヲろーらーで三十めーどる側方ニ移シマシタ、是ハ唯僅ニ四時間デ  
 仕事ヲシタサウデアリマス、モウ一ツノ方ハ左程船ノ交通ヒドクアリマセヌカラ二ツノ船ヲ  
 造リマシテ其船ノ底ニばらすどヲ積ンデ、サウシテ桁ヲ段々船ニ移シテソレカラ今度ハばら

すこ下ロシテ浮上ガラシテ三十めーごる丈側方ニ移轉スル工事ヲ致シマシタ、其外ニ變ツ  
 タ仕事ハるーぶノ北部ノ北鐵道會社ノ終端驛ノのーご停車場ノやーごヲ横斷シマスガ是ハ  
 成ルベクびーやヲ少ナクスル爲ニ七十五めーごるノわんすばんニ致シマシタ所ガ此所ニハ  
 昔道路橋ガアリマシテ之ヲ利用シタイガ七十五めーごるノすばんデ重量モ九百噸以上デア  
 リマスカラ從來ノ橋デハ持タナイ、サリトテ會社カラハ非常ニ價値ノアル地面デアリマスカ  
 ラ決シテ構内ニ橋臺ヲ突出スコトハ許サヌ、唯五十さんちダケハ各、兩方カラ橋臺ノ幅ヲ増ス  
 コトニ限ラレテ居リマスカラ會社モ非常ニ苦心シテ此所ニハびーむトぶれーごデーツノ長  
 方形ノ箱ヲ造ツテ、サウシテ此新シイ橋梁ノ重サガ之ノ長方箱ニ掛ツテ眞ツ直グニ傳ルト云  
 フोटデ新橋臺ヲ造リマシタ、是ハ中ニせめんごヲ入レマシテりじつごニシ且又中ノ錯ヲ防  
 グ方法ニシマシタ、ソレカラばーごくろつしんぐハ是ハドウ云フ方法デヤツテ居ルカト申ス



ト最モ著シイノハ巴里ノ繁華ノ中心ナル劇場ノお  
 べらノアル所デアリマスガ此所ハ即チ此點ト此點  
 ト此點カラ發スル三ツノ線ガ合スルノデアリマス  
 ガ、是等ノ線ハ仕事ガマダ始ツテ居リマセヌガ將來  
 起ルベキ工事デアリマスカラ是ガ出來ルト三ツニ  
 屬スル橋臺ヲ此所ニ造リマス、此線ガ地面カラ六め  
 ーごる五十、其次ハ十一めーごる、次ガ十六めーごる  
 ト云フ三段ノ線路ガアリマスカラ三ツノ橋臺ヲ造

ルコトニナツテ居リマス是ハ水面以下八めーとるヲ基礎工事ハけーそんヲ沈メテ致シマシタ此仕事モナカ〜早ク出來マシタガ最モ巴里ノ繁華ノ中心デアツテ交通ノ不便モ非常デアリマスカラ各所ニ孔ヲ穿ツテ非常ニ急イデ僅カ九ヶ月間デ上ノ面ヲ塞グマデニ仕事ヲ致シマシタ。

又モウ一ツ非常ニ仕事ノ困ツタ所ハぐらすがんべつたーデ此終點デアリマスガ此所マデノ隧道ニハ非常ニ困ツタヤウデアリマス私モ三十六年ニ技師ノぶれつじト云フ人ニ案内ヲシテ貫ツテ見マシタガ是ノ地質ハ極小サイ砂ガアツテ直キニ水ガ湧イテ來マスカラ甚ダ隧道ノ仕事ニハ閉口シタヤウデアリマス先ヅ以テ水ヲ除キマス爲ニさいごおーるカラ始メテ其さいごおーるノ下ニモ煉瓦デさいきらるうゑるヲ置キマシテ縦ニ連絡ヲ取ツテ其水ヲ成ルベク吐カセテ仕事ヲシマシタ其爲ニ仕事ガ抄取ツテ遂ニさいきらるうゑるハ中ニこんくりーどヲ詰メテ益々側壁ノ基礎ヲ固メマシタ。

停車場ノ距離ハ大抵三百めーとる乃至八百めーとるデアリマスガ普通平均ハ六百めーとるノ距離ニアリマスソレカラ車輛ハまるちぶるゆにつご式デアリマシテ二等車ニもーたーヲ附ケテアリマス機械取扱所ハ前ノ方ニアリマスモアリ又前後共ニ備フルモノアリシテ兩方ノ車ガ前後ニ出來ルヤウニナツテ居リマス此もーたーハうゑすちんぐ會社百馬力ノモノデアリマスガ普通もーたーノ外ニ三臺ノつれーらーヲ牽引シテ運轉シテ居リマス或ハ最大ハ四ツノ車ヲ附ケルコトガ出來ルヤウニナツテ居ルト云フコトデアリマス一通リ是デ巴里ノ話ハ申上ゲタ積デアリマスガ序ニ最近出來マシタ米國ノ方ノ地下工事ノコトヲ對照旁々次ニ

申上ゲヤウト思ヒマス。

合衆國ノ重モナル地下ノ工事ハぼすどんト紐育トひらでるふゐやデアリマス、ぼすどんノハ四哩デ内一哩ハ工事中デアリマス、紐育ハ唯今開業イタシマシタノハ十五哩半デアリマシテ工事中ノモノガ三哩半デアリマス、ひらでるふゐやは二哩半デ目下工事中デアリマス此合衆國ノ重モナル地下ノ工事ハ低イ支やろれべるノモノデアリマシテ軌條面ト道路トハ接近スル方針デアリマス、所ガ紐育邊デハ地平鐵道ノ電力ノ管ガ地下ニ敷設シテアリマシテソレガ管ト底トハ二尺バカリカ離レテ居ナイソレデドウシテモ是ヨリ以上地下ニ延バスコトガ出來ナイコトニナツテ居リマス、ひらでるふゐやハ一尺五寸ノ尙ホ餘裕ガアツテ四尺トシテ是ヨリ以上ハ置クコトハナラヌト云フコトニシマシタ、佛蘭西デハ先程申シマシタ通りめーそんりーヲ使ヒマシタガ亞米利加デハ是ハ成ルベク廢メテすちーるノびーむヲ使ツテ、サウシテぼすどんデハ軌條面カラ斷面ノ高サガ十四呎半厚サガ十二吋或ハ十五吋デ重サガ三十磅六十磅以上ノ重サノ物ハさいごおーるニシマシタ、紐育デハ高サハ十七呎デアリマシテ側壁ニ立テマスルあいびむハ十五デアリマシテ四磅ノ厚サノモノヲ五呎置キニ立テマシタ、此あいびむノ下ハこんくりーデ包ミマシタ、上ノるーふハすちーむびーむデソレニ上下トモ取附ケルコトニナツテ居リマスカラ大變りじつごニナツテ居リマス、何ゼめーそんりーニシナイカト云フト、めーそんりーニスルト大變遲インレカラ掘鑿スベキ幅ハめーそんりーデハ非常ナ厚サニナリマスガ、是ハあいびーむデヤルト其三分ノ一ニカ達シマセヌ、同時ニ建築材モ少ナクスルコトガ出來、又繁雜ナル市街ヲ通ルノデアリマスカラ此繁雜ナル杭ヲ減スカラ都合

ガ好イ、家根ニハろーふとびーむヲ用キマシテふれーどがだーノ形ヲ現シマシタ、是ハ工費ヲ減シ組立ヲ速クスルト云フコトデ斯ウ云フコトニ致シマシタ、ばすこんデハ其せくしよんハろんぐちぐなるがだーヲ使ヒマシタ、アチラノ断面ハ四時八分ノ三ノあんぐろ形ノ物トふれーどヲ合セテI形ニシテ使ヒマシタ、紐育ノハあんぐろあいよんノ代リニばつふるあいよんヲ使ヒマシタ、サウシテ是ハ大變るーふスルニ都合ガ好イノデアリマス。

ソレカラ亞米利加デ巴里ノ地下鐵道ノ建築ト大變違ツテ居リマスノハこんくりーどヲぶろつくつめーそんりーノ代リニ使ヒマシタ、是ハ非常ニ直段ガ安イ、大抵こんくりーどノ直段ハ一立方やーど八弗カラ七弗内外、之ヲ煉瓦工ニスルト一倍半、紐育ハ一倍九ニ相當シマスカラ大變安イ、こんくりーどハ機械デ混ゼマスカラ煉瓦工ノヤウナ熟練ナル人間ヲ要シマセヌカラ米國ノヤウナ報酬ノ高イ所デハ工費ニ付テ大變關係イタシマシタ。

ソレカラモウ一ツ米國デ變リマシタコトヲ致シマスノハリゑんほーすこんくりーどヲ大變用キマス、先程御話ヲシタあいびーむヲさいごおーるニ用キテヤルコトハ亞米利加デハ廢メテ仕舞ツテ一時四分ノ一ノろつとヲ一尺乃至九吋毎ニ縦ニ置キマシテこんくりーどノ間ニソレヲ沈メサウシテ此ろつとハ大抵側壁内面カラ二吋グラキノ奥ニ置キマシタ、ソレカラ此すちーるこんくりーどニ付テ果シテすちーるろつとトこんくりーどトノ粘着力ヲ増ス爲ニ之ヲ錆ビタ儘使フカト云フト粘着力ハ殆トべいんとヲスルト拾ばーせんとニシカ達シマセヌカラ遂ニ其儘使フコトニシマシタ、こんくりーどハ大抵一、二、四ノ比例デアリマシテ此框ヲ組ンデ其中ニ成ルベク柔カクシテ流ガシ込ミマス、すちーる、こんくりーどノ利益ハ極易



イ形デアリマスノトすちゝるノ分量ハ五ト六トノ比例デ減ツテ來マス、併シこんくりゝン  
 外ニ小サイろつごノ列デハ大キナ荷ノ來ル所デハ耐エナイカラ斯ウ云フ所ニハ側壁ノ所ニ  
 あいびゝむヲ入レマシテソコニ來ル一ツノこんせんどれゝてつごろつごヲ支エマス、ソレカ  
 ラ高架鐵道ノ下ノ柱ガさぶゝうえいニ來ルノハ今ノヤウナ構造ニシマシタ、ソレカラ巴里ハ複  
 線式デアリマスガ亞米利加デハ三線乃至四線ヲ用キマシタ、ぼすこんデハ高架鐵道デヤルヤ  
 ウニ四線ヲ使ヒマシタ、ひらでるふいやモ同ジャウニ四本ニ致シマシテ道路上ニアル水平ノ  
 電車ト高架線ト共通スル爲ニ四線ヲ使フコトニ致シマシタ、紐育ノハろゝかるトえきすぶれ  
 つす、徐行ト急行トニ分ケテ外ノ二線ハ徐行、内側ノ二線ハ急行ニ致シマシタ、徐行ノ停車場  
 車場ハ四分一哩毎ニ停車場ガアリマシテ兩側カラ來ル、徐行ノ來ル停車場所ガアリマス、えき  
 すぶれつすハ平均一哩半毎ニ重モナル停車場ヲ置イテ此所ニ停車シマス、ろゝかるノ停車場  
 ハ停マリマスカラ從ツテろゝかるハ十五哩デアリマスガえきすぶれつすノ方ハ三十哩ニ達  
 シテ居リマス、又ほゝごらつくつたりゝごらつくつたりノ二ツニ分レテ居リマス、ほゝごらつくつ  
 七哩ホド延長ガアリマシタガ是ハ最モ市ノ商業ノ盛ナル所ニアリマス爲ニ此所ニろゝかる  
 トえきすぶれつすト兩方アリマス、ろゝかるつれいんニハ停マリガアリマスガえきすぶれつ  
 すニハ停マリガアリマセスカラ急グ者ハろゝかるニ乗ツテ重モナル停車場デ急行ニ乗替ヘ  
 テ早ク目的ノ場所ニ達スルト云フコトニナツテ居リマス、停車場ノろゝかるハ四線デアリマ  
 スガ是ハ詰リ急行ノ方デハ徐行ノ方デアリマス、若シ徐行ノ人が重モナル停車場デ急行ニ  
 乗替ヘル時ニハあいすどほゝむニ降りテ待合スほゝむヲ隔ツテチコラノ急行ニ乗替ヘルも

いどるかーハ二百ほすばーノガ二ツアリマシテ同ジまるちにつくノモノデ發車ノ重量ハ三百噸ニ達シテ居リマス、ばーまねんどハ百磅ノれーるヲ以テマシテだいふれーどヲ使ツテしぐなるハ壓搾空氣力ヂヤルノトゑれくどりつくノ自動的ノしぐなるヲ使ヒマシタ、モウ一ツ變ツタコトハ危險ト云フしぐなるヲ無視シテ通ツタラ其線路ノ磅ニアル突出物ガ出テ自動的ニ列車ヲ止メルト云フコトヲシテ居リマス、亞米利加ノ賃金ハ矢張り均一制デ白銅五仙ニナツテ居リマス、ソレカラ總テ火事ノ用心ニ鋼鐵ノ板デ作りマシテ、サウシテ電力ニ使フけいふるモ成ルベク一ツ所ニ入レマシテ、サウシテ線路トハ全ク離ス裝置ニ致シテアリマス、大分長クナリマシタカラ是デ御免ヲ蒙リマス（拍手）

○質疑應答

○會長玉木辨太郎君、モウ一ツ中原君ノ御演説ガアリマスガ、唯今島君ノ御演説ニ對シテ質問又ハ御注意ノアル方ハドウカ……………。

○村上享一君、チヨツト伺ヒマスガ、今ノ徐行ト云フノハ外デ、急行ト云フノハ内側テスカ。

○島竹次郎君、サウデス。

○村上享一君、サウスルト徐行ガ急行ニ乗替ヘル場合ニハドウナリマスカ。

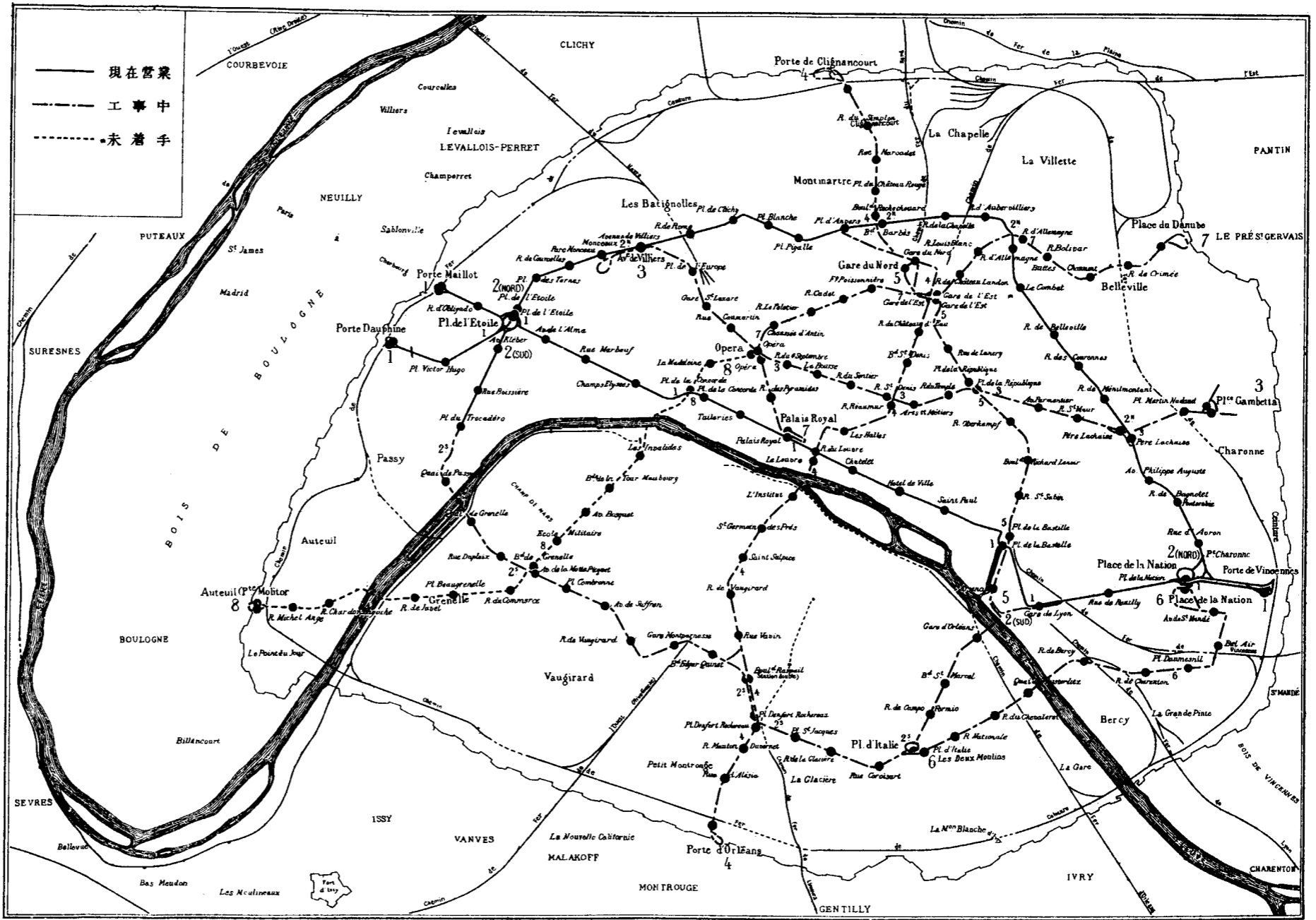
○島竹次郎君、詰リ急行ノハコチラノ方ニ渡ルコトガ出來マセヌ。

○村上享一君、同ジ方向ノミ乗替ヘル。

○島竹次郎君、サウデス、徐行ノ人ハあいらんどぶらつとほーむニ乗替ヘナケレバナリマセヌ。

○村上享一君、ぶらつとほーむヲ越エテ乗ルト云フコトデスカ。

○島竹次郎君、サウデス。



——— 現在營業  
 - - - 工事中  
 ····· 未着手

Echelle de 50000

LE CHEMIN DE FER MÉTROPOLITAIN DE PARIS.

Fig. 1. Souterrain courant à 2 voies.

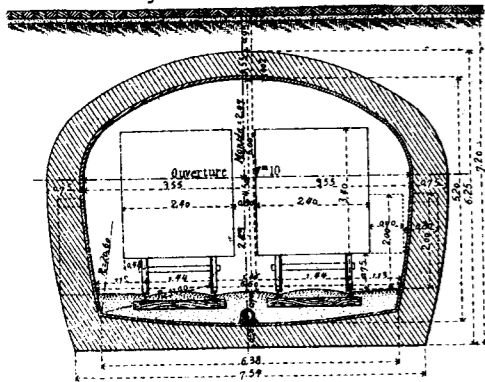


Fig. 2. Souterrain à 2 voies en courbe de 50<sup>m</sup> de rayon. rayon.

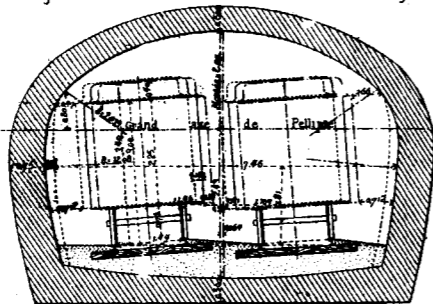


Fig. 3. Souterrain à 2 voies en courbe de 75<sup>m</sup> de rayon.

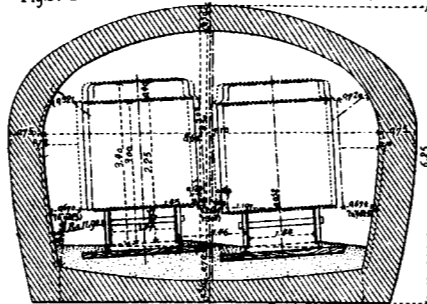


Fig. 4. Souterrain à 2 voies en courbe de rayon  $\geq 100^m$

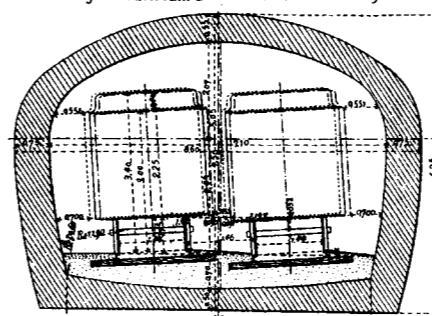


Fig. 5. (Ech. 1/100). Type de souterrain courant à une voie.

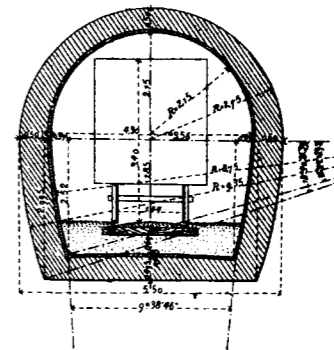


Fig. 6.

Souterrain à une voie dans les courbes de 30<sup>m</sup> des terminus

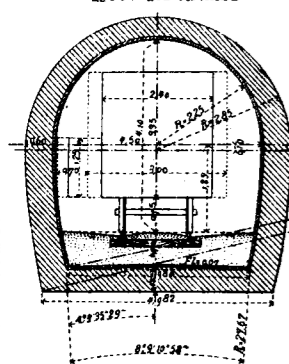


Fig. 7.

Souterrain courant du prolongement de la ligne de Soeaux

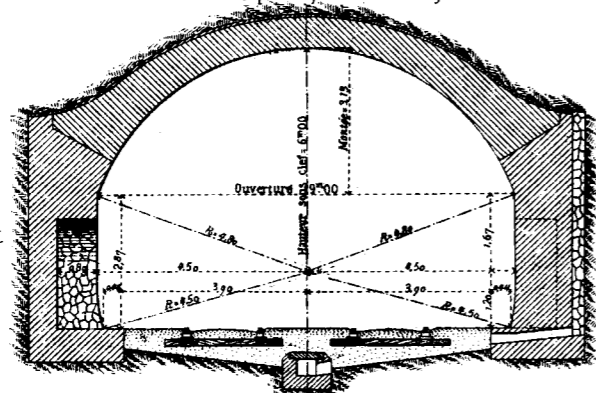


Fig. 8. Type de station voûtée Coupe transversale.

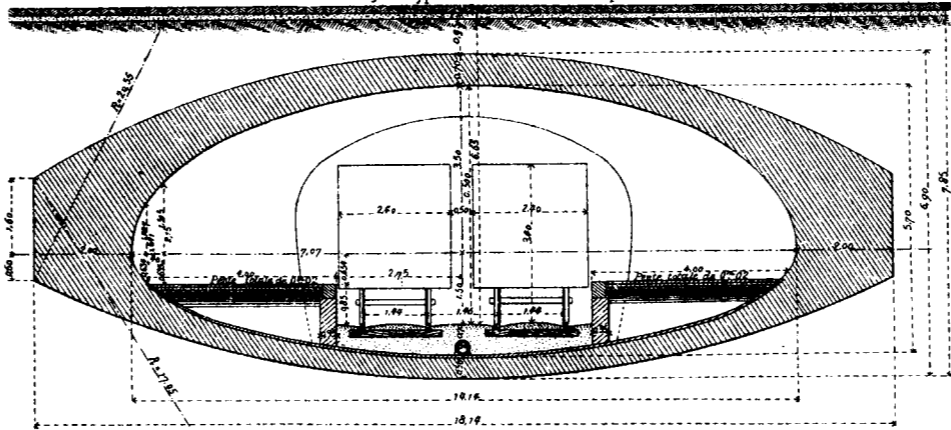


Fig. 11. Coupe longitudinale d'une station avec plancher métallique.

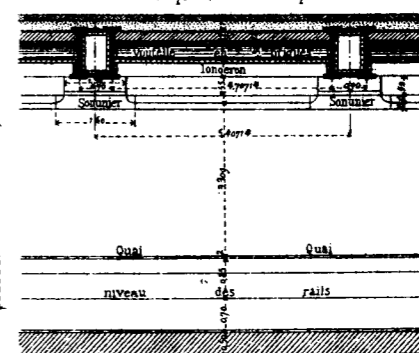


Fig. 12.

Coupe transversale des voies dans le souterrain courant

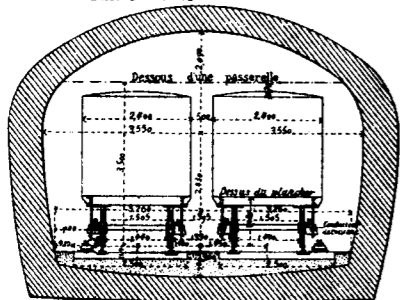


Fig. 10. Type de station à plancher métallique. Coupe transversale.

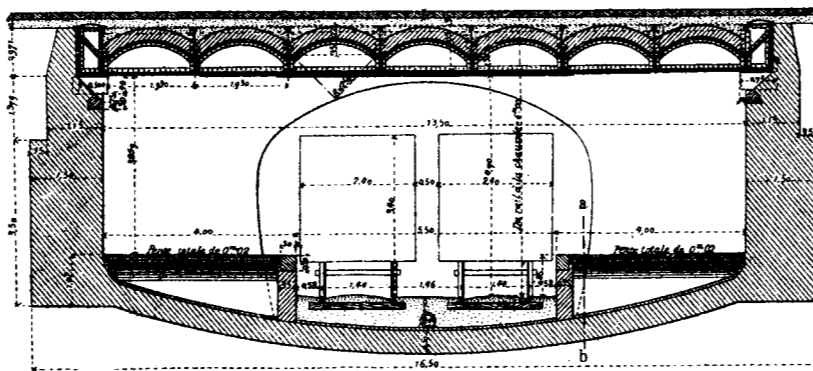


Fig. 9. Plan schématique d'une station.

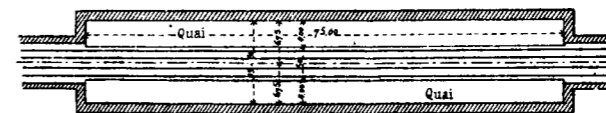


Fig. 10 à 12. Ouvrage de jonction des lignes n° 2 et 3,  
à l'Avenue de Villiers.

Fig. 2. Coupe transversale sur ab (Fig 1)

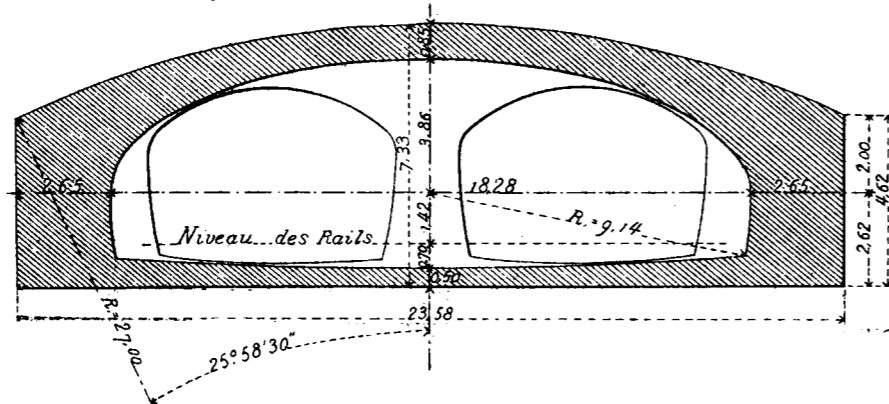
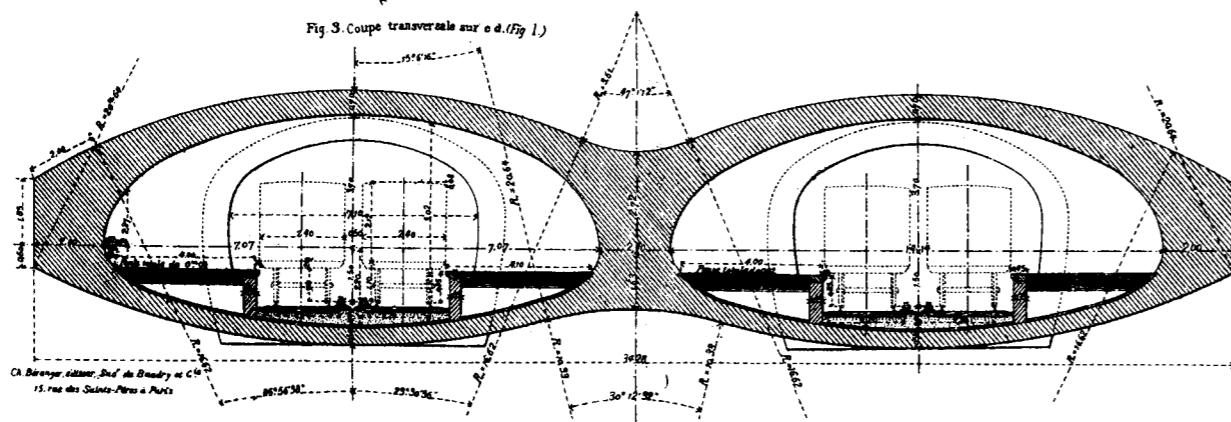


Fig. 3. Coupe transversale sur e d. (Fig 1)



Ch. Beranger, ingénieur, 15, rue des Saussaies, Paris

Fig. 1. Plan général

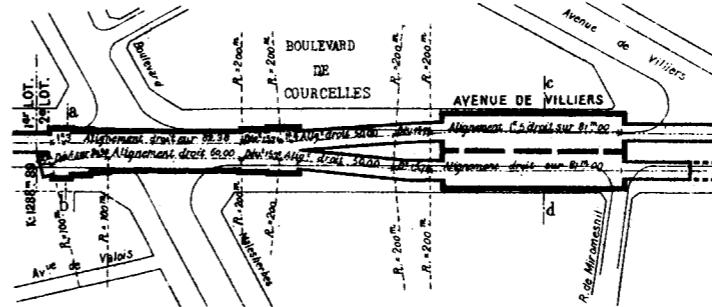


Fig. 4. Croisement des lignes n° 2 et 3 au boulevard de Ménilmontant.

Plan d'ensemble

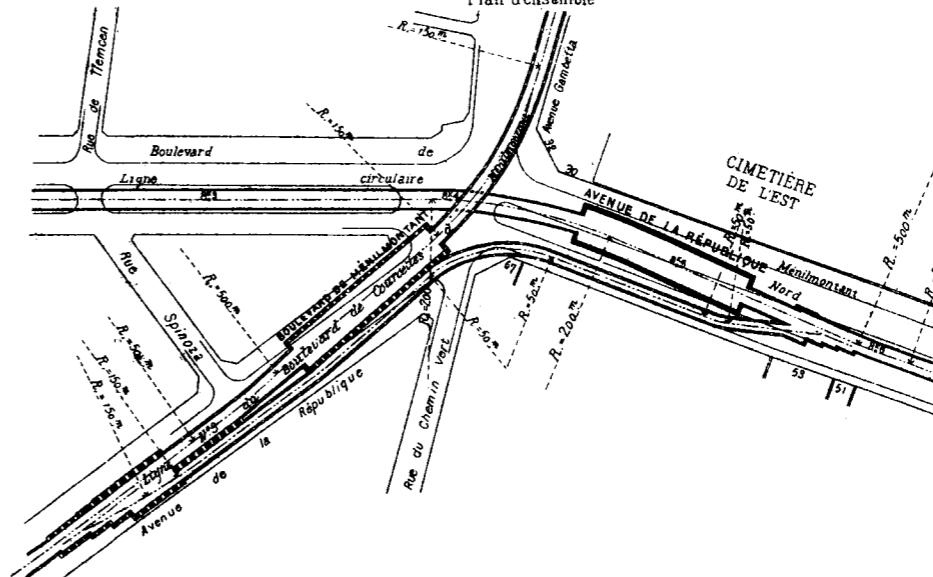


Fig 4 à 23. Ensemble et détails des stations en viaduc.

Fig 1. Vue en élévation.

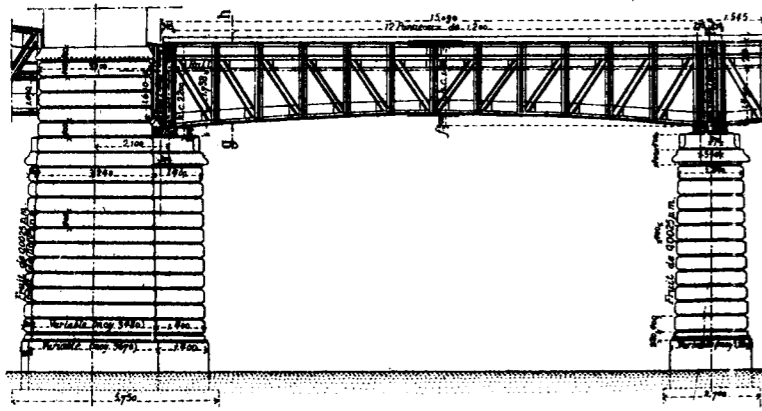
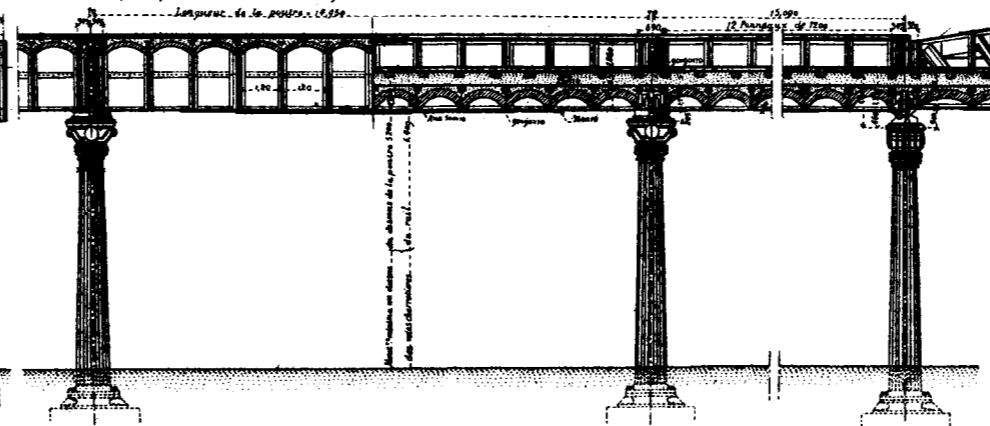


Fig 2. Coupe longitudinale suivant a b (Fig 4)



(E) Fig 3. Coupe longitudinale suivant c d. (Fig 4)

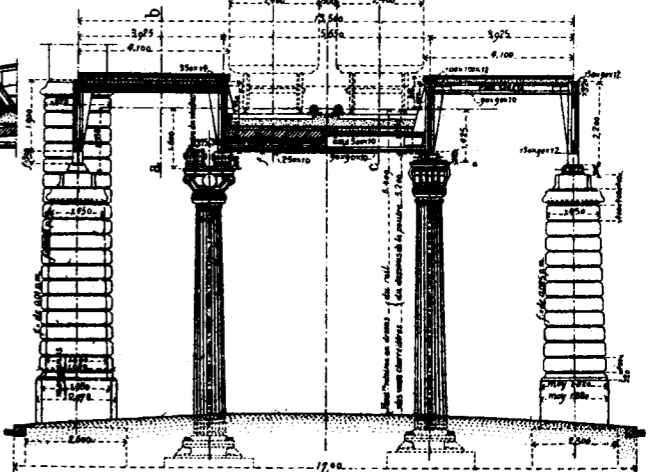


Fig 4. Coupe transversale suivant g h. (Fig 1)

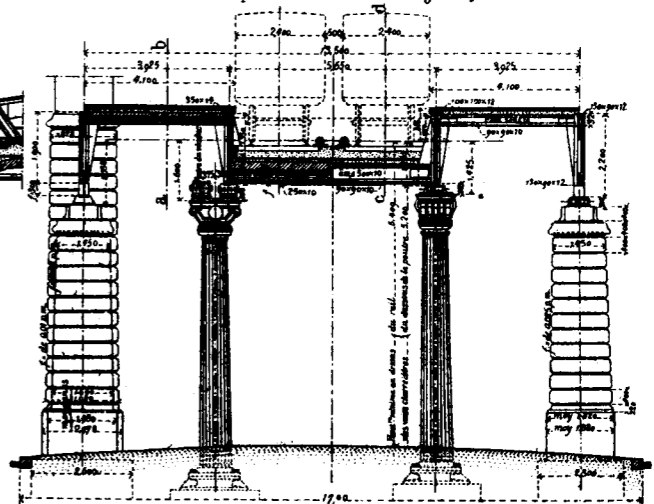
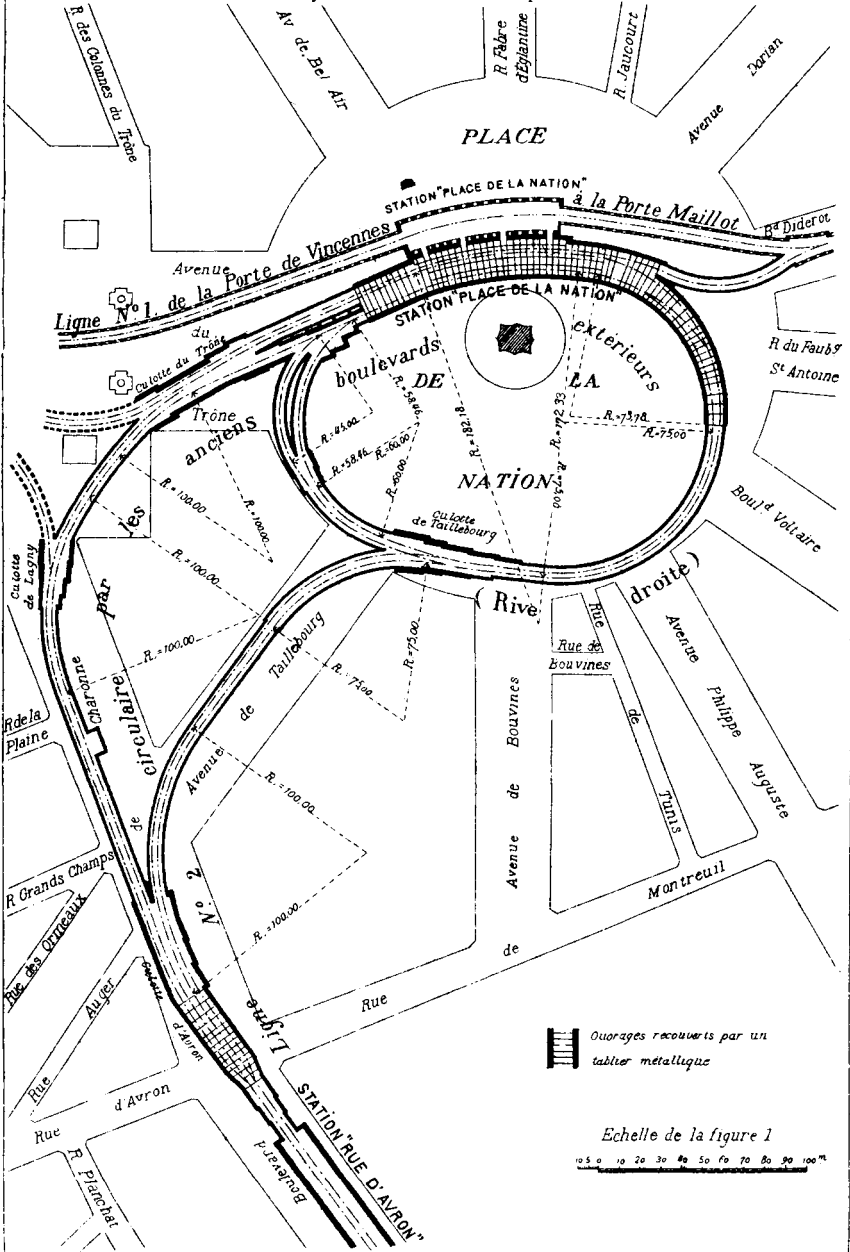


Fig 1. Boucle terminale de la place de la Nation.







- 村上享一君 サウスルトドチラノモぶらつミほむチ越エテ乗替ヘナケレバナリマセヌ、ソレチ互ヒ違ヒニスルトドウ云フ關係ニナリマスカ
- 島竹次郎君 (圖ヲ畫ク)新ウテスカ。
- 村上享一君 サウテス、サウヤツタラドチラガ宜イカ。
- 島竹次郎君 此人ガコツチニ行クニハコツチニ行カナケレバナラヌ、ソレチコレヘ行クノデアリマスカ。
- 村上享一君 色々研究シタ結果デアラウトハ思ヒマスガ、サウシタラドウ云フコトニナリマスカ御尋シタイ。
- 中原淳藏君 乗替ヲスル停車場ダケハ單線ニナツテ居リハシマセヌテシタカ、直ク乗替ヘルコトハ出来ナカツタト思フ。
- 島竹次郎君 免ニ角中央ガ急行テ、朝ハ田舎カラ商業地ニ向ツテ來、晚ハ反對ノ方ニ向ツテ行キマス
- 中原淳藏君 ひらでるふぬやノハ四呎ニシテ細育ノハ三呎テ我慢スル、ソレハ細育ハ先キニ出来タカラ深ク研究シナカツタト云フ譯デスカ。
- 島竹次郎君 幾分隧道ノ後ロノ煉瓦ノ上ニこんくりーと詰メルノデ、サウ云フコトカラ置イタノデハアリマセヌカト思ヒマス。
- 中原淳藏君 紐育ノ方ハ……………
- 島竹次郎君 聞キマセヌテシタガ紐育テ現今ヤツテ居ルノハ以前ノ通り改メズニヤツテ居ル、成ルベク接近サセルト云フ風ニヤツテ。
- 村上享一君 ひらでるふぬやノハ贅澤アアリマスカ。
- 島竹次郎君 マア贅澤アスナ。
- 會長玉木辨太郎君)モウ外ニ御質問ハアリマセヌカ、ソレデハ中原學士ニ御演説ヲ願ヒマス。

編者曰演說者ハ本演說ニ關スル圖面許多寄送セラレシモ編輯ノ都合上遺憾ナガラ其幾分ヲ省略セリ

## 拔萃

### 電氣

○電氣鑿岩錐ニ要スル電力 The Engineering and Mining Journal of New Yorkノ記スル處ニ依ル  
 ハ米國にうよるく市えぢそん會社ニ於テ昨千九百五年春 Drake 電氣錐ニ付キ數回ノ試驗ヲ  
 ナシ左ノ成績ヲ得タリト云フ

西キー丁田ニ於テアシタル第一回ノ成績

No. of holes drilled	Depth in inches	No. of working hours	Time lost blasting and mucking Hr. Min.	No. ft. drilled per day	KW. hrs. consumed.
12	58	6½	0 30	58	8.7
15	58	8	1 0	78	10.9
13	58	8	1 20	63	9.4
12	58	8	1 15	58	8.7
13	58	8	1 15	63	9.4
2	58	1	0 5	10	1.5
12	58	8	1 10	58	8.7