

一 左ノ兩君ノ終身正員ニ轉スルヲ承認スルヲ

正 員 眞 野 文 二 君 正 員 關 屋 忠 正 君

一 准員三宅鶴次郎君ノ終身准員ニ轉スルヲ承認スルヲ

一 左ノ寄贈品ヲ受納スルヲ

第十三回 一冊 寄贈者 内閣統計局

(一) 日本帝國統計摘要

同 同 建築書院

(二) 袖珍ポケットサイズ工程師エンジニア必携第一編鐵道編

一 左ノ雜誌ト本會々誌トノ交換ハ自今之ヲ謝絶スルヲ
釀造雜誌 釀造新報 日本藥業新誌 鐵山雜誌 工談雜誌

○ 演 說

鐵道用チルド、ホイール

工學士 菅原恒覽君

○ 序 論

唯今會長カラ御紹介ノアリマシタ鐵道用チルドホイールト云フ問題ニ付テチヨツト御話ヲ
シヤウト思ヒマスガ誠ニドライナ問題デ殊ニ不辯ナ私デゴザイマスカラ聽衆諸君モ至ツテ
少ナイヤウデゴザイマス、是レハ恐ラク工學會ニ例ノ乏シカラン事デアリマスカラ先ヅソレ
ハ措イテ是レカラ御話ヲ致シマス

私ハ昨年鐵道ノ事業ヲ取調ベル爲ニ歐米ノ方ヲ廻ハリマシタガ米國ニテ盛ニチルドホイールヲ使ツ居リマシタノデ日本デモ炭鐵道トカ山陽豊州トカ諸所デ使ツテ居リマシタケレドモマダサウ澤山ニ使ツテハ居ラス故ニ其關係ノ人ハ無論研究シテ居ラレタナランナレド未ダ一般ノ注意ヲ惹クホドニハ至ラン私モ關係ノ鐵道ニ和製ノチルドホイールヲ一時試ニ使ヒマシタガ結果ガ甚ダ宜シクナイダガ外國ノ報告ニ依リマスト大變宜イト云フコトデ何レ是レハ早晚日本ニ行ハレルコトデアラウト考ヘテ居リマシタガ亞米利加ニ行ツテ見マシタトコロガドウモチルドホイールガ多イ、ソレデ別段チルドホイールヲ調ベル氣モ無カツタノデアリマスガサウ云フ觀念カラシテ時ガアツタラ調ベテ見ヤウト云フ考ヲ起シマシテ調査シタコトガアリマス

併シ元々目的ガ市街鐵道ノ建築ノ事ヲ調ベニ行キマシタモノデゴザイマスカラチルドホイールノ事ヲ調ベタト申シテモ僅カニ二三ノ場所又其關係者ノ四五ノ人ニ就イテ聞イタコトデゴザイマスカラ十分諸君ノ前デ御話シスルホドノ材料ハゴザイマセヌガチヨツト御話ヲシヤウト思ヒマス

亞米利加デチルドホイールヲ製造シテ居リマシテ一番名ノアルノハニュヨークカイ、ホイール、コンバニーデ、工場主ノ名ニヨリテグリツフヒント稱セラルソレカラ有名ナノハカンダ、ロツチエスタラブデル、ラマボア其他ナイヤガラ、ウニオン、ペンシルウ、ニア等小工場ハ澤山アル

歐羅巴デハドウカト云フトブダベストニ工場ガアリテ佛蘭西デハ建築中デアアル獨逸デモ建

築中デアルト云フ、是レハ自分ハ行ツテ見ナイコトデ聞イタ話デアリマス、デ歐羅巴デハ塊地利ガ大變チルドホイールヲ使ツテ居リマスガ………其他ノ國ニモ無イデハナイガ亞米利加ノヤウニ盛デナイ、先ヅ亞米利加ハチルドホイールノ本家本元ト言ツテ可ナリデアリマス、機關車或ハブルマンニハ使ハヌガ其他ハ全部チルドホイールト言ツテモ然ルベキカト思ヒマス、尤モ機關車ハテンダーニハチルドホイールヲ使ツテ居リマス

ソコデブルマンニナゼチルドホイールヲ使ハヌカト云フト此チルドホイールガ不完全ノ爲ニ使ハヌノデハナイ、ブルマンハ或ル人ノ説ニ依ルトステールタイヤノ製造所ヲ持ツテ居ルカラソレガ爲ニチルドホイールヲ使ハヌ已ノ造ツタ物ヲ使ツテ居ルト斯ウ云フ説ガアリマスガ或ハ然カラムカト思ヒマス、ト云フモノハブルマント相拮抗スヘキワグチルハ矢張チルドヲ使用シラ居ルソレデ亞米利加デハドウ云フ風ニチルドホイールヲ使ツテ居ルカト云フコトヲ統計カラ御話ヲスルト一番明デアルガ新シイ統計ガ手ニ這入リマセスカラ少シ古イガ九十四年ノ統計デ申シマスト亞米利加ノ貨車ノ數ガ百十九萬千八百六十六輛デアリマス、デ此フレートカーハ全部チルドホイールヲ使ツテ居ルト云フコトハ何人モ疑ハヌトコロデソレハ事實デアル、ソレデ此フレートカーナルモノハ大抵八輪車ニナツテ居リマス恐ラク其百分ノ一位非ハ八輪車以下四輪車ノヤウナモノガアラウト思ヒマス其外客車荷物車或ハ郵便車其他ノ車輛ノ數ヲ擧ゲ來ツタナラバ少ナクモ一千萬個ハ亞米利加デ今日使ツテ居ルト思ヒマス、ソレハ今申上ゲタ通り九十四年ノ統計デゴザイマスカラソレカラ今日マデニハ五年モ經ツテ居ルコトデアリ無論其以上ニアルト云フコトハ疑ヒナイノデアリマス、

丁度本年ノマススターカアビルダーノ集會デ委員ノ報告シタモノニ基イテ計算ヲシテ見マス
 トステールホイールヲ使ツテ居ルノガ凡ソ十一萬二千、スルトチルドホイールノ數ニ比シマ
 スト丁度百分ノ一コンマノ一ニ當ツテ居リマス、デアリマスカラチルドホイールノ數ガ益々
 多クナツテステールタイヤーノ數ガ益々減ズルト云フコトハ争フベカラザル趨勢デアル、
 ソコデ亞米利加ノ模様ダケヲ見ルトチルドホイールガ果シテ安全デアルカ或ハ不安全ノモ
 ノデアルカ或ハ高イモノデアアルカ安イモノデアアルカト云フ問題ハモウ研究スルノ時刻ガ既
 ニ過去ツテ居ルカノ如クニ見エル、ソレナラバ歐羅巴デハ亞米利加ノ如クチルドホイールヲ
 使ツテ居ルカト云フト使ツテ居ラヌ、何故ニ歐羅巴デハチルドホイールヲ使ツテ居ラヌカ歐
 羅巴ハ暫ク措イテ我邦ニ於テハ何ゼ使ハヌカト云フ事ハ私ノ頭ニ起ツテ來タ問題デアル、ソ
 レデ歐羅巴ヘ參リマシタ時分ニ色々其邊ノ事ニ付テモ問フタコトモゴザイマスガ是レニハ
 色々事情モアルガ此席デドウ云フ理由ガアルト御話スル程ノ立派ナ理由ハ聞カナカツタノ
 デゴザイマス例セバ英國ニテ最初兩頭軌條ヲ使用セシ以來他國ニテハ平底形ヲ專ラ使用シ
 其利害ハ深く研究ヲ要セス明ラカナルニ係ハラス今日モ依然トシテ兩頭形ヲ用ヘテ居ルチ
 ルドニ對スル事柄モ此筆鋒ト見バ太差ナカラント思フ
 デ歐羅巴ノ大陸ニ渡ツテ見マスチルトホイールハ英吉利ニハ無イト言ツテ宜イガ他デハ
 大分使ツテ居リマス、殊ニ埃地利デハ大分使ツテ居ルヤウデゴザイマス、ソレデ何ゼ英吉利ハ
 チルドホイールヲ使ハヌカト云フト今申シタヤウナ理由デアルガ……ソレハ唯自分ダケ想
 像スルノデアリマスガ一ツハ斯ウ云フコトモ考ヘナクテハナラヌカト思ヒマス、英吉利ト云

フ國ハ御案内ノ如ク非常ニ富シク國デ言ハハ自分ノ國デ使ヒキレヌデ外國ニ放資シタル金ガ貳百億萬圓カラアルト云フ國デアアルカラ交通機關ノ三要素——安全駿速廉價ノ安全駿速ノ點ニ至リテハ其改良ニ英吉利ハ世界ニ一步モ譲ラヌ、好イ事ガアレバ即坐ニ改良スル併シ此廉價ト云フ點ニ至ルト他ノ貧乏國ヤ新開國ノヤウニアワテナイノデアアル、

ソコデ英吉利ガチルドホイールヲ用ヰスカラチルドホイールガ惡イモノデアアルトカ何トカ云フ斷定ヘ下サレヌト思ヒマス、處デ是レヨリチルド製造法ノ概略ヲ演ジ如何ニ其材料ノ撰擇ヨリ製造ニ注意周到ナルカ試験法ノ種類ヲ演ジテ如何ニ試験ノ嚴酷ニシテ充分安心ヲ置クニ足ルカノ點ヨリ此チルドホイールトステールタイヤートノ關係ハドウ云フモノデアアルカト云フコトノ話ヲシテサウシテ終リニ於テ愚見ヲ申上ゲタイ積デアアル

○製造法

製造法ニ付テチヨツト御話ヲシマスト此原料ハチャーコール、アイロンヲ使ヒマス、ソレデア米利加デハ前申上ゲマシタ通り一千万個モ既ニアリマスカラ相當ニ使用シタ後ニハ粉塵シテ再ビ材料トシテ造ルノデアアル、其時分ニハ新シイチャーコール、アイロンヲ幾分カ混ゼマス、此チャーコール、アイロント云フノハ方々デ出來マスガグリツフヒンナドデ使ツテ居リマス、ノハカナダクエベツク州ノボク、オアカラ取ツタチャーコール、アイロンヲ使ツテ居リマス、ソレデ此チャーコール、アイロンハドウ云フ性質ヲ持ツテ居ルカト云フト皆サンガ御承知ノ通りニ硫黄ヤフラス等ガナイカラ大變鑄物ニハ好イ材料デアツテ竈カラ出タマ、ノ銃ニ於テ壹吋角拾貳吋ノテストバーニ於テ試メシテ見タノガ破碎荷重ガ四千封度モアルト云フ

品物デアアル、之ヲレメルトシタ時分ニハ勿論強度ガ増スト云フコトハ明瞭ナ話デアリマス、ラマボアニテハリツチモンオアヲ使ツテ居リマスソ一ダガドレ程ノ強サガアルカト云フコトハ自分ハ聞カナカツタノデアリマスガ免ニ角宜イ銃デアルト云フ話デス

ソレデ其車輪カラシテ丁度グリツフインニイッタ時分ニ削リ取りタワイヤート云ヘバワイヤードアルガ幅五六厘厚二三厘長サ二三十尺バカリモアル針金ヲ見タ、ソレハ指ノ先キデマゲテモ無論折レズ、トテモステールノヤウニ弾力ハナイケレドモ他ノ鑄物杯ニハ見ザルホドノ彈力ヲ持ツテ居リマスソレデチャール、アイロント今申シタ古地金ト混和シテソレヲ鎔解スル其鎔解シタモノヲ大キナレシーヴイング、レールドルニ入レテ、其レールドルハ確カ一萬二千封度ノ容量ノモノダト思ヒマスガンレニ入レテヤル、是レヲ「ヘート」ト云フ、「ヘート」ヨリ出來タニコロノモノハ皆ナ同等ノ物ガ出來ルカラソレカラテストバーヲ取ル、テストバーハ丁度二、インチ角デ十二、インチノテストバー二本ヲ取り其試験ハトランスバルス、ストレンダスガ三萬二千封度内外アルト云フコトデアル、ソレカラ尙又其中デチルノ模様ヲ見ル爲ニチルドプロツク貳吋角長四吋ノモノ二個ヲ取り一方ハ鐵三方ハ砂ノ模型ニ入レチルドノ工合ヲ見ル此大レールドルヨリ車輪貳個ヲ造リ得ヘキ分量ノ小形レールドルニ移シ換ヘテ鑄形ノ場所ニ至リ手早ク鑄形ニ注入ス鑄形ノ中ハ固マリ砂ナレドレツド并ニフランヂ即チ軌條面ニ觸ル、分部ダケ鐵ナルヲ以テ其部分ハ鐵ノ冷カナル爲メニ早ク冷縮シテ非常ニ堅牢トナル是レ即チ所謂チルドナリ右ノ如ク鑄形ニ注入スル時間ハ僅カニ十一秒間トス此小形レールドルハ底ヨリ注射スヘキ構造ニシテスラダノ鑄形中ニ入ルヲ防クモノトス、デスウ云フ鑄

形ニ注込ンデアアルカラ此上ヲ火箸ノヤウナモノデ頻リト突イテ見ル中ニ瓦斯デモ溜ツテ居ルトソレガ破裂スル、サウスルト色々ナ妨害ヲスルカラソレヲ遊離スル爲ニ諸所突イテ見テ憂ヒノナイヤウニスル、凡ソ十五分モ經ツト是レガドロクダナク稍ヤ凝ツタモノニナル、サウシタラ鑄形ノ上部ヲクレンデ取ツテ尙ホ深紅ニシテ光輝ヲ放ツ所ノ車輪ヲアンネリングビツトニ入レ漸次ニ冷却スル、丁度五日目位并置イテ部屋カラ取出シテ廻ハリニ砂ナドノ附イテ居ルノヲ器械デ取ツテ奇麗ニスル、其上デ今度ハ機械場ニ送ツテ色々惡イ所ヲ直スト云フ仕組デアアル車軸ノ入ルベキ穴ヲ滑カニ削リ上ケ夫レヨリトレツド即チ軌條ニ觸ル、部分ヲ金剛砂ニテ磨ギ夫レヨリバラシシグ、マシインニ掛ケテ各方面重量ノ平等ニ配布セルヤ否ヲ檢シ若シニ封度以上二十封度以下ノ不平均アレバリベツテングノ如ク輕キ部分ヘ鐵ヲ補充シ以テ其平衡ヲ保タシムニ封度以下ハ其儘トシ二十封度以上ハ手入レセズニ廢棄スルナリ又トレツドガ果シテ軸心ヨリ同距離ナルカ即チ果シテ正圓形ナルヤ否ヲ檢シ壹吋ノ十六分一ヨリ八分一以内ノ差ハ盡ク修正スルモノトス又タ周圍ノ檢査アリテブ、メズアニテ周圍ヲ測リ紐ノ番號ヲ車輪ニ印彫シ同周圍ノモノヲ同車臺ニ使用スル仕組ナリ二分以上ノ差アルモノハ廢棄スルノ定規ナレハ是レハ實際ニ甚タ例ノ乏シキ事ナリ如斯面倒ナル手續キヲ經テ壹個ノ車輪出來上カル然レハ尙ホ大事ヲ踏シテ直チニ使用スル事ヲナサス次キニ述ブル試驗法ニヨリ其優劣ヲ判セリ此試驗法ヲ申上グル前ニチヨツト御話ヲシテ置クコトハチルドホイールニモ色々種類ガアツテコンモンダレドノヤツト特別ナヤツガアル今申上ゲタノハ重モニ特別ノ方ニ屬シテ居ル、普通ノ品ハソレホドノ手數ヲセスト云フコト

デアアル從ツテ此特別品ト普通品トハ持チモ違ヒ又値段ガ違ウノデアアル

○試驗法

此試驗ニハ色々アツテ一々私が見タデノハナイが見タモノトツレカラ丁度本年ノ一月亞米利加ノ有名ナ鐵道會社ヲ代表シタ一百人ノ斯道者ノ目前ニ於テグリツフヒン製造ノ車輪ヲ檢査シタル成績ヲ聞キマシタノト一括シテ御話ヲシマスレバ亞米利加ニハ御承知ノ通りマスタル、カアビルダーノ團體ガアツテ此團體ガ試驗スルノハ百四十磅ノ重サヲ一丈二尺ノ高サカラ落シテ成績ヲ見ル、歐羅巴アタリデ試驗スルノハチルドホイールデハナイケレドモステール、カスト、ホイール或ハステールタイヤホイールニ用井ル試驗法ヲ此チルドホイールニ應用シタ其結果ガ出テ居リマスカラ御話ヲシマスト埃地利ノ國有鐵道デアリマス、仕方ハドウカト云フト丁度五尺バカリアル厚サノ石ヲ置イテ其上ニ徑ガ四十八インチ重サガ三千磅バカリアル鐵ヲ置ク、サウシテ其上ニ縱ニ車輪ヲ置ク、サウシテ上カラ四百七十五磅ノ重量ヲ一メートルノ高サニ置イテポイント落ス其次ニハ半メートルヅ、段々上ゲテ遂ニ六メートルマデ八遍落シテホイールカ眞二ツ又ハ微塵ニナラナケレバ宜イトシテアル試驗ニ供シタルチルドホイールハ徑三拾八吋重量八百六十封度チルハ八分ノ五乃至六吋ニシテ丁度九遍目ニ高サガ五メートルニナツタ時分ニ四インチノクラツクカ生ジテ來タ、ソレカラ又構ハスニヤツテ行ツテ十壹回目ニ高サガ六メートルニナツテ二十二回目デ是レガ割レタト云フコトデアアル。

ソレカラ白耳義ノ國有鐵道デステール、タイヤニ試驗スルノハドウスルカト云フト土臺ハ今

ノト變ハラヌガ重サガ違フ、重サハ二千二百封度デア、最初ハ半メートルノ高サデ落シソレカラ半メートルツ、順次高カメ五回目デ是レガ割レナケレバ宜イ、ソレデ試験シタチルドホイールノ徑ガ三十九、インチ重量九石磅チルノ厚サハ十六分ノ十一乃至十三、インチアル、是レハ第七回目ノ三、メートル半デ割レガ出テ來テ八回目四、メートルノ高サデ二ツニ割レタ、斯ウ云フヤウナ結果デア

ソレカラ獨逸國有鐵道ニ於テカスト、ステール、ホイールニ執行スル法ハドウカト云フト矢張り鐵石ノ基礎ノ上ニ更ニ木ヲ置イテ車ヲ平ニ置キハツブノ中ニコニカル、セクシヨソヲ入レ穴ヲ角形ニナシ其中ヘ二十ニ一ノ割ニテ尖ラセタル鋼鐵ノ楔子ヲ差シ其上ヘ分銅ヲ落ス其目方ハ四百四十磅アツテ最初ハ一、メートルカラ始メテ半、メートルツ、上ゲテ四、メートルニ至ツテソレカラ六回目デ割レナケレバ宜イトシテアル、之ニ供シタチルドホイールハ徑三十三、インチデ目方六百五十封度チルノ厚サ十六分ノ拾乃至十一、インチデア、是レハ丁度十四回目四、メートルノ高サニナツタ時ニ幾分カ割レガ生ジタ、サウシテ十六回目デ二ツニ割レタト云フコトデア、

ソレカラ亞米利加デ試験スルノハドウスルカト云フト前ニ申上ゲテ置イタガ……其外ニベシイ試験デ車ヲ平ラニ置キ其ブランヂガ下ニナリテ居ル此廻ハリヲ砂デ圍コミコツチノ方ハブランヂデコツチハ砂デ境ニナツテ居ル、此溝ノ幅ハ一、インチ半デ深サガ四、インチバカリ是レヘ持ツテ行ツテ鐵ノドロ々鎔ケタヤツヲ注込ム、サウスルトチルドホイールノ廻ハリヘ

持ツテ行ツテ熱シタ鐵ガアルカラチルドホイールガ急ニ熱クナルサウナルト是レガ膨脹シ
 ナケレバナラユ全鉢ニ徑ガ八分ノ三インチ位イ廣ガツテ來ルト云フ話デアル是レガ二分間
 經ツテ何トモナケレバ宜イト云フ斯ウ云フ規則デアル是レハ大變酷ナ試験デ實際ノ用ハド
 ウ云フモノデスカ私モ疑ヒマスガ要スルニサウ云フ酷ナ試験ヲスルダガ此車ナルモノガ運
 轉シテ居ルト云フト何レ熱モ起ツテ來ルカラ是レガ熱クナル或ハ寒イトコロニ持ツテ行ケ
 バ冷メタクナル故ニ伸縮ノ度合ヲ見ルノハ必要デアアルチルドホイールハゾレニモ及第シテ
 居ル若シモ此試験ヲ元ト々ビルト、アプセラレタルステールタイヤホイールニ施行シタラ如
 何デスポートハ切レルダロト思フソレカラサツキ申シタマストルカア、ビルダトフ試験ト
 云フモノハ此チルドホイールヲ今ノ石ヤ鐵デ拵ヘタ土臺ノ上ニ置キ上カラ百四十封度ノ目
 方ヲ十二尺高イ所カラ五回落ス、サウシテ碎ケナケレバ宜イトシテアリマス、是レハ歐羅巴ノヨリハ非常
 レールロードハ十二回落シテ碎ケナケレバ宜イトシテアリマス、是レハ歐羅巴ノヨリハ非常
 ニ容易イデ此試験ニ供シタ車輪ノ徑ハ三十三インチデ目方ハ六百五十封度ナルノ厚サガ八
 分ノ四乃至五インチデアル是レガ丁度ボンボン落シテ八十六回目デ漸ク二ツニ碎ケタト云
 フコトデアアル、デ此試験デ考ヘナケレバナラヌコトハ此落シテ居ル間ニ二十七回目デハツブ
 ノ廻ハリニ八インチバカリノクラツクガ入ツタ、ソレカラ四十八回目ニナツテ段々クラツク
 ガフランデニ通ツテ來テサウシテ八十六回目ニナツテ漸ク是レガ二ツニ割レタ所ガ此チル
 ドホイールニ付テ人ガ最モ懸念シテ居ルノハ成ルホドサウカモ知ラヌガ一度ビ割目ガ這入
 ツタラ忽チニイキツイテ仕舞ウト云フテ恐レテ居ル然ルニ今ノ結果デ見ルト二十七回目デ

割目が入ッテ四十八回目デブランデマデ通ツテ八十六回目デ漸ク割レタト云フ結果ヲ見ルトチルドホイールハ決シテ人が想像スル如キ虞ハナイ割が入ッテモ直ニ割レルモノデナイト云フ事ハ事實証明シテ餘リアリト思フ

モウ一ツハバルスチングデストト云フモノガアル、是レハカーキギ製鋼所デステールカーヲ造ツタ時分ニ其検査ニ唯今此席ニ御居デノ安藤君ガ行カレテ試験サレタ法ノ一ツテアル、車輪ノ穴ヘ徑ノ太キ車軸ヲ推シ込ム、當リ前ノ徑ヨリ六十四分ノ一、インチツ、五段ニ段々太メタ車軸ヲ拵ヘテ之ヲ水壓器デ無理ニ推込ム、始メハ五十噸カラヤツテ百噸ニ至ツテソレガ到頭這入ツタソレデチルドホイールハ依然トシテ居ル斯ウ云フ試験モアル、其外ニモアリマセウガ自分ノ見タリ聞イタノハソレダケデアリマス

如斯ニ試験ヲナシ其寬嚴ニハ種類アルガ即チモメンタムヨリ云ヘバ米國式ニテ千六百八十、フット、ボンド、獨逸式ニテ五千七百六十四、フット、ボンド、澳國式ニテ九千三百四十三、フット、ボンド、白國式ニテ壹万七千九百五十二、フット、ボンド、トナル斯ル嚴酷ナル試験ニ及第スルト云フ以上ハ使用ニ堪ユル堪ヘサル等ノ事ハ研究スルニ及バス寧ロンレヨリハソレヲ用井ルコトノ廉イカ高イカノ經濟問題ヲ研究シタ方ガ然ルベキカト考ヘル

○ステールタイヤホイールトチルドホイールノ比較

ソレデ此ステール、タイヤ、ホイールトチルド、ホイールノ比例ヲチヨット申上ゲマスガ、ステール、タイヤハ京濱間ノ鐵道創建以來凡ソ三十年モ經驗ガアルコトデアリマスカラ其統計ハ大畧出來テ居リマス然ルニチルド、ホイールニナルト幾分ハ統計モアリマセウガ其當時用井タ

チルド、ホイールナルモノト今日ノスベシャル、グレンードノチルド、ホイールトハ大變性質ガ違フカラソレヲ以ツテ今日比例スルコトハ出來ナイ、故ニ此チルド、ホイールノ事ニ付テハ日本ニ於テハ經驗ガナイト見ナケレバナリマセヌ、從ツテ統計モ無イ此チルド、ホイールガ何萬マイル、走り得ルカト云フコトガ分ラヌトステール、ダイヤト比較スルコトハ出來ヌ、出來ナケレバ一向御話ニナラヌカラ假リニ亞米利加ノ例カラ考ヘテ見マストチルド、ホイールハステール、ダイヤニ對シテ相應ニ走ルダラウト思ヒマスガソレガ不明デアル、實ハ材料ガ集ツテカラ演説スルト御話ヲスルノニ都合ガ宜カツタノデスガ今日ハソレノ取調ヲシテ居ル最中デ間ニ合ヒマセヌ、ソレデ確トシタ自分ノ意見ヲ申上ゲルコトノ出來ナイノハ遺憾デアリマス其中ニ自分モ研究シ又諸君ノ御高見モ承リタウ存ジマス

デ大體カラ御話ヲスレバ車輪ノ磨滅スルノハドウ云フ原因デ磨滅スルカト云ヘバ詰リ車輛ノ目方、積載物ノ重量、ソレカラ其車輛ガ走ル速度、ソレカラ走ルベキレールノ性質線路ノ工合即チ勾配曲線、ブレーキヲ使用スルノ多少及ヒ其性質ソレカラ間斷ナク走ツテ居ルノト時々休ムノトデハ違ウ、サウ云フ風ニ色々數ヘ來ルトナカクアリマス

ソレデ今申上ゲル通りニ此演説ノ前ニサウ云フ取調カ付カヌカラシテ大體ノ御話ヲスルト日本ト亞米利加ト違ウノハ彼レハ盛ンニブレーキヲ使用スル我ハテンデブレーキヲ着ケサル車ガアル是レハ太切ナ原素ダカ調ベガ六ケ敷イカラ暫ク措キ車輛及其積載量走ル速度ニ於テ向フノハ非常ニ重クシラコチラノハ輕イ、向フノハ非常ニ速クシテコチラノハ遅イト云フコトハ何人モ疑ハザル事實デアル、ソコデ他ノ磨滅スヘキ原因ハ暫ク同様ノモノト見做シ

彼我ノ比較割合ヲナスニ當リ重量速力ハ磨滅ノ點ニ如何ナル關係ヲ有スルカト云フニアツキスルガホリゾンタルナル場合ニハジヨールナルニ働ク力ハ負荷スベキ重量即チプレツス
 |アノ平方根ニ比例デアル然ルニ此ジヨールナルハ車輪ニ緊結シテ居ルヲ以テ車輪ニ來ルベ
 |キプレツスアモジヨールナルニ來ルベキモノト同様デアルト云フ事ハ推測シテ不當ニアラ
 |ズト思フ而シテ速力ノ關係ハ如何ト云フニハンマリング、アクシヨント同シト見做シテ正比
 |例デアルトシタナラバ太シタ相違ハナカロト思フ、シテ日米ノ車輛ト其走ル速力ヲ比較ス
 |ルニ是亦タ色々ノ種類ガアリテ一寸比例ガ取レヌガ近來本邦ニテ使用スルボギー車百人乗
 |リニテ滿載重量貳拾噸トシテ平均速力ハ速モ三拾哩杯ハナイガ假リニ三十哩トシテ是レニ
 |對スル亞米利加ノ車ハドー云フモノヲ持ツテ來タラ宜イカト云フト丁度バルチモア、オハヨ
 |ウ鐵道會社ノ六拾七人乘リエツキスプレツスカアガ滿載シテ凡ソ三拾六噸アル此平均速力
 |ハ四拾五哩以上ナルガ假リニ四十五哩トシテ計算スルト磨滅ノ度合ガ丁度一ト二ノ割合ト
 |ナル例セバ米國ニテ壹萬哩走り得ルモノハ日本ニテ二萬哩走レル勘定デア
 |ソコデチルドホイールハドレ程亞米利加デ走ツテ居ルカト云フトグリツフィンノ如キハ六
 |萬乃至八萬マイルヲ保證スルト云ツテ賣ツテ居リマス、ソレヲ使ツテ見ルト極ク稀ニハ六萬
 |マイルニナラマノガアルヤウデア
 |ルガミシガン、セントラル鐵道會社ノ證明ニハ十萬マイル
 |以上走ツタノモアリ中ニハ十八萬マイル走ツタト云フヤウナコトガアル、其外色々走ツタト
 |カドウトカ比較表ノ書イタ物ヲ見ルト平均八萬マイル走ル是レハ内輪ノ見積リト見テ宜イ
 |カト思ヒマス、デ亞米利加デ八萬マイル走ルトスルト日本今日ノ有様デ今日ノ車ヲ使ツテ今

日ノ速力デ行ツタナラ十六萬マイル走レル勘定ニナル所ガドウモ十六萬マイルト云フト隨分廣大ノヤウニ聞ユル或ハサウカモ知レヌガ此ステールタイヤト云フモノハ走ツテ磨滅スレバ之レヲ削ツテ又更ニ走ラセル是レカラ言フトチルドホイールモ削レヌコトハナイ何ゼト云フニ此チルドホイールノチルト云フモノハ大抵四分ノ三カラ十六分ノ十三インチノ厚サニ出來テ居ルソレデ現ニ亞米利加ガヤツタ例ニ依ルト十萬マイル走ツテ四分ノ一インチカ減ラヌ若シ四分ノ一デ十萬マイル走ルナラ一度削ツテ利用スルコトノ出來ヌコトハナイト思ヒマス若シソレガ出來得ルトスレバ今ノ算盤カラ割出シタ十六萬マイルニスルコトハ決シテ困難ナ事デハナカラウト思ヒマスソレナラバ何ゼ亞米利加デチルドホイールト云フモノヲ削ツテ使ハヌカト云フト議論ガ起ルガモト々亞米利加デハ原價ガ非常ニ廉イカラ古イノハ地金ニ賣ツテ新ニ車ヲ造ル是レハ亞米利加人ノ頭カラ見ルト無理デナイト思ヒマスソレデ亞米利加デハ削ラヌカト云ヘバ蒸汽鐵道ノ車ハ削ラヌケレドモ電氣車ニ使ウヤツハ隨分削ツテ居ルソレカラ見ルトチルドホイールハ削レヌ程硬イカト云ヘバサウ硬クハナイ又費用モサウ掛ルモノデナイト思フ

ソレカラ此客車ト客車ノ比例デナイ荷物車ノ方カラ比較スルトドウナルカト云フト御承知ノ通り亞米利加ハ二十噸積ガ普通デアル車体ト合セテ三十噸中ニハ礦物杯ヲ運送スルステールカアハ積載五十噸自重ヲ合セテ六十五噸モアル車ヲ使ツテ居ル之ニ反シテ日本ノハ五噸車拾噸車自重ト共ニ重タテ十七噸ノ車デアル併シ亞米利加ノハ八輪車デ日本ノハ四輪車デアアルカラソレカラ割出スト先程ノ客車ノ比例ト大差ハナイカト思ヒマス

ソコデステールタイヤホール走行「マイル」ハドウ云フモノデアるかト云ヘバ西洋ノ例ハ措キマシテ日本ノ三十年間ノ經驗カラ平均五萬「マイル」デ削ル近來鐵道作業局「データイヤ」ノ厚サヲ二「インチ」半ニスル方ガ得策デアルト云フ考カラ新シク買フニハ此二「インチ」半ノヲ買ウト云フヤウニ聞イテ居リマス、之ニ依ルト八分ノ三「インチ」ツ、削レバ四遍削レル、ソレハ一萬五萬「マイル」ニシテモ二十萬「マイル」最終ヲ三萬哩ソレダケ使ウ割合ニナル、ソコデ西洋ノ例ヨリ割リ出シタチルドホールハ走行「マイル」ハ拾六萬「マイル」、日本デ今後用弁ベキステールタイヤホールハ二十三萬「マイル」ト假定スル

ソコデモウ一ツ極メナケレバナラヌノハ此チルドホールナルモノハ目方ハドウカト云フト亞米利加テハ貨車ニ用弁ルホールハ徑三十三「インチ」デ目方ハ四百八十封度五百封度六百六十封度ト色々アリマス、客車ノ方モ同様テ徑ガ三十三「インチ」デ六百五十封度八百六十封度はレガ大概普通デアル併シ本邦デ之ヲ用弁ル時分ニハ決シテ斯ウ云フ重イコトハ要ラス、先ヅ自分ノ考デハ五百封度位弁ガ適當カト思ヒマス、此事ハ此席ニ居ラル、栗塚工學士ガ色々御取調中トノ事デアるかラ其中圖面モ出來ルダロト考ヘマス愚考デハ五百封度ヲ超過スルコトハ恐ラクナイト思ヒマスカラ此所デハ五百封度ト假定シテ御話ヲシマス

所ガチルト、ホールハ十六萬「マイル」、ステールタイヤハ二十三萬「マイル」、チルドホールノ目方ガ五百封度斯ウ三ツヲ假定シテ之レニ値段ヲ付ケタラドウ云フコトニナルカト云フト米國ニテ聞イタ値段カラ割出シマスト一「封度」ガ五錢ニ當ル勘定デス即チ五百封度ノ車輪一個ガ二十五圓、十六萬「マイル」ニ割ルト一萬「マイル」ガ一圓五十六錢ニナルステールタイヤハ是レ

ハシツカリ分リマセヌガ昨日輸出ヲヤツテ居ル商人カラ聞キマシタガ新シイ直段ハ二十圓是レハ原價デアル、二十圓デ二十三萬マイル走ル譯デハナイ、四遍削ラナケレハナラヌ是レハ幾ラ掛ルカト云フト是レモ好イ機械ヲ持ツテ居ルト持ツテ居ラヌトデ違ヒマスガ完全ノ機械デ相當ニヤツタラ一度ノ削リ賃一圓五十錢デアル、サウスルト削リ賃ガ四回分デ六圓ニナリマス、最初タイヤヲ車軀ニハムル爲メボアリングスル代價七圓五十錢之レヲハムル爲メガス、ヘーテングノ費用壹圓五十錢ヲハシニング、リング五圓カア、ボデーノ代價四十五圓ノ年利五朱四クケ年分九圓合セテ四十九圓使ハネバ二十三萬マイル走ラスコトハ出來ナイソレヲ二十三萬マイルニ割ルト一萬マイルガ二圓十三錢ニナルソコデチルドホイールハ一萬マイルガ一圓五十六錢デアルカラ五十七錢ノ差ガ起ツテ來ル

○ 結 論

是レカラハ結論ニナリマスガ何分前申シマス通り研究中デアツテ果シテ此チルド、ホイールナルモノハ何萬マイル走ルカ又今ノ五百封度モ假定デアル、又タイヤノ方カラ云フト車軀ガ決シテ萬古不易ナモノデナイト云フコトハ無論明デアル、是レハ或ル年限ヲ經テ惡ルクナルハ極ツテ居ルガ何年ニソレガ來ルト云フコトハ私ニハ分ラヌ、此事モ色々當路者ニ聞キマシタガ何シロ破ハレタコトガナイト云フ話デアル又自分ニモ鐵道ニハ十數年間關係シテ居ルガ現ニ自然ニ破ハレタコトモ見タコトガナイカラ此統計ハ取レナイ、其事ノ理窟ハ暫ク措キマシテ假リニ日本ノ鐵道ニ此五百封度ノチルドホイールガ適當トセバ若シ其レガ拾壹万八千哩走り得ルナラバステールタイヤト費用ノ點ニ於テハ同様トナル然ルニ米國ノ實例カ既

ニ業ニ拾萬哩以上走り得ルモノ珍シカラズトセバ本邦ノ鐵道ニ於テハ誠ニ容易ナル希望デアル然ラハ安全ナリト云フ點ハ前申上クル通り經濟ニ於テモ損失ナシトセバ茲ニ實際ニ日本デハ何萬マイルヲ走り得ルヤト云フコトニ付テハ諸君ニ於テ試驗ヲサル、コトガ必要デアラウト思ヒマス、其必要デアラウト思フコトハドウ云フコトデアルカト云フト三十年度ノ統計ニ依リマス、ト客車貨車ノ數ガ一萬三千二百三十八輛、ソレヲ前年度二十九年ニ比較スルト三千輛増シテ居ルサウ云フ割合カラ推測シタナラ現今ハ少ナクモ一萬七八千輛ハ日本ニ車ガアルダラウト思ヒマスサウシテ年々新調スル車ハ四千輛ヲ下ラヌカト思ヒマス、之ニ古イ車輛ノ取替等ヲ合スレバ毎年一萬八千乃至二萬個ト云フ車輪ハタイヤノ形デ外國カラ買ウト云フコトハ必ず起ルコトデアラウト思ヒマス、サウシテ其數ト云フモノハ鐵道ノ延ビルト共ニ増加シ又タ車輛ノ不足ナルコトハ何人モ苦情ヲ訴ヘテ居ルカラ此數ヨリ殖エルトモ減ズル氣遣ヒハナイト思ヒマス

ソコデ此日本ガチルドホイールヲ全部用弗ルト斯ウ假定シタラドウナルカト云フト一日ニ五十個即チ一箇年ニ一萬八千個モ賣レルナラバ日本ニ其工場ヲ立テ、モ宜イト云フ外國人ガアル或ハ本邦人ニモ同様ノ希望ヲ有スルモノモアラン又タステール、タイヤノ製造所ヲ置ク希望者モアラン果シテ其時節來ランカ局面ガ一變シヨウト思フ、云フモノハ米國杯ニテハチルドノ使用シ終リタルモノハ元價ノ三分一乃至二分一ノ直段ヲ以テ地金ニ賣レル三分一ト見做サバ太過ナカラン然ルキハ先キニ計算シタル壹個貳拾五圓ノ内ガ三分一即チ八圓三拾錢ガ引ケルカラ壹個ガ拾六圓七拾錢デ買得ラル、是レニ運賃關稅等免レ得ルトスルキ

ハ壹個ヲ拾二三圓ニテ買得ラル、時代カ來ル事ハ架空ノ希望デナイト思フ、ヨシ調和スヘキ
 チヤールコイルアイロンヲ外國ヨリ仰クトシテ壹個ガ拾五圓位ニ使用シ得ラル、事ハ若シ本
 邦ニ製造所ガアルナラバ容易ノ事デアロー、此割合ヲ以テステールタイヤモ本邦ニ製造所ガ
 出來使用後ノ材料ヲ地金ニ賣リ運賃關稅ヲ免ル、トセバ先キノ四拾九圓ノモノハ四拾貳圓
 位ニテ使用シ得ラルベシ是レヲ壹萬哩ニ割リ當ツレバチルドホイールハ一萬マイルニ付テ
 九十四錢、ステールタイヤガ一萬マイルニ付テ一圓八十三錢即チ一萬マイルニ付テ八十九錢
 ノ差ガ起ツテ來ル、若シ一年ニ貳萬個ツ、チルドヲ購入スルトセバ今後ハ年々貳拾八萬四千
 八百圓ツ、ノ利益カ生スル割リナリ此金額ハ鐵道ノ發達ト共ニ漸次膨脹スヘキモノデア
 其外モ一ツ考ヘナクテハナラヌ事ハ本邦ニ現在ノ車輪數ハ凡ソ七萬貳千個アルガ是レニ
 使用スルホイール、ボデーノ代價ハ一個凡ソ四十五圓デアアルカラ此金高ガ三百萬圓以上トナ
 ル是レハ突然出來タモノデハナイ明治四年ノ京濱間鐵道以來數ガ増加シテ今日ニ至ツタノ
 デアルカラ凡ソ三十年繼續シテ是レダケノ數ニ至ツタ之ヲ平均スルノハ困難デアアルガ此十
 ケ年以後三百萬圓ト見タラ餘リ違ハヌト思ヒマス果シテ然ラバ三百萬圓ヲ十ケ年置クベ五
 朱ノ利ニシテ百五十萬圓元資ト合セテ四百五拾萬圓此利子カ年ニ貳拾貳萬五千圓若シモチ
 ルドホイール製造所ト云フモノガ日本ニアツタ時分ニハ二萬個ノ車輪ト云フモノハ利息デ
 買ハレルコトニナル、言葉ヲ換ヘテ言フトホイール、ボデーノ爲ニネカシテ置イタ金ガアレバ
 年々使用スヘキ車輪ノ二萬個ハ只デ使ハレル、サウ考ヘルト鐵道經濟ノ問題ハ是レヨリ大キ
 ナモノガアリマスガ此問題ハ既往ニ鑑ミ今後ノ經營ニハ研究スヘキ價值ハ十分アラウト思

ヒマス、併シ當路者ノ中ニハモウ能ク研究サレタルナランガ中ニハドウモチルドホイールハ
客車ニ使ウノハ不安心デアルト云フ説ヲ申サル、方モアルカラ愚見ヲ此所デ述ベテ置キマ
シテ尙ホ研究ガ積ミマシタラ更ニ申上ゲテ御高見ヲ承リタイト思ヒマス
(拍手)

○質疑并論評

(會長細木松之介君) ソレテハ御質問アモゴザイマスレバ……

○細精吉郎君 私ハチヨツト質問ヲ致シタイト思ヒマス、唯今ハ菅原君カラ大變有益ナル御演説ヲ拜
聽シマシタテ有リ難ウゴザイマス、先刻御話ニナリマシタガ少シ分リマセヌカラ同ヒマスガ亞米利加
デステール、ダイヤチ百分ノ一幾ラ使ツテ居ツタト云フ御話デアリマスガパツセンザヤーカーニ付テ
ハドノ位井チルドホイールヲ使ツテ居リマシタカ御調べニナリマシタカ

○菅原恒寛君 私ノ申上ゲマシタノハ全般ニ付テノ統計アゴザイマシテパツセンザヤーカーダケノ
ハマダ調ベタコトハアリマセヌ、全体ノパツセンザヤーカートフレートカーチ合ハセテステール、ダイ
ヤチ百分ノ一、一ト聞イテ居リマス

○細精吉郎君 モウ一ツ伺ヒマスガ亞米利加アハステールタイヤト云フモノトチルドホイールトパ
ツセンザヤーカー及ビフレートカーニ使ヒマスル比例ト云フモノハ段々増シテ居リマスカ減リ居リ
マスカ、ドチラガ増シテドチラガ減リ居リマスカ、ソレハ年々ドノ位井ノ割合デアリマスカ其事ヲ御調
ベニナリマシタカ、ソレナ……

○菅原恒寛君 ソレハ詳シク調べテハ居リマセヌガ丁度私が昨年行キマシタ時ノ話アハ年々チルド
ホイールヲ用井ル數ガ多クナツテステール、ダイヤチ用井ル數ガ減ズルト云フコトニ私ハ聞イテ居リ
マス

○細精吉郎君 モウ一ツ伺ヒマスガ向フノチルドホイールヲコチラニ持ツテ來テヤレバ十六萬、マイ

ルバカリ走レル、ステールタイヤノ車ハ二十三萬「マイル」……或ハ遠ツテ居ルカモ知レマセヌガサウ云フヤウニ伺ヒマシタ、實ハ私モ此事ニ付テハ先頃ヨリ調ベテバナラヌ必要ガアツテ調ベマシタ、所ガ亞米利加ノ或ル人が此事ニ付テ演説シタ其筆記ヲ見ルト二十六萬「マイル」ト云フコトニナツテ居リマス

○菅原恒覽君 ソレハ何時ノステールタイヤゴザイマスカ

○畑精吉郎君 其事ハ書イテアリマセヌ、ソレテ私モ先ヅ先刻御話ノ二十萬位イノ「マイル」スガ當リ前カト思ヒマスガ段々考ヘテ見ルト色々コンジションガ多イカラ實際ハ二十萬「マイル」ヨリ餘計走ルニ相違ナイ、サウ云フコトモ考ヘマシタガソレハ大體私ノ考ヘノミテ實際調ベタノテナイノアス、ソレテ亞米利加テ調ベタ人ノコンクルーションヲ見ルト矢張り亞米利加テハチルドホイールノ方ガ六萬「マイル」金ノ上テ利益ガアルト言ツテ詳シイ勘定ガ出テ居マス何セチルドホイールガ亞米利加テサウイコ利益カアルカト考ヘテ見タ、私ハ日耳曼ニ居ル時分グリツプニ行ツタ、所ガ亞米利加人ハチルドホイールチ外國ヨリ輸入セヌ爲ニヘビータツクスチヤル併ナカラ……

○栗塚又郎君 甚タ何デスガ……今ハ質問會テ色々ト御講釋的ノ御話モアルヤウテゴザイマス、實ハ此事ニ付キマシテハ一朝一夕ニドウモ可否ノドウノ斯ウノト云フ問題テハゴザイマセヌ、畑君モ其御考ガアツテ述ベラルトヤウニ心得マスカラ願クハ之ヲモウ少シ緻密ニ調ベルト云フコトニシテ御話ヲ願イタイ、即チ私カ申シタ意ヲ御採用下サレバ之ヲ討議問題ニシタイと思ヒマスガドウ云フモンテゴザイマスカ會長ノ御意見ヲ承リタウゴザイマス

○會長(細木松之助君) 畑サン御話ガ長イノナラマダ時間モサウ遅クハアリマセヌカラ御演説ニナリマスカ、討議ト云フコトハ宜イコトデアリマスガ長クテハイケマセヌガ時間ガアルカラ許スダケニシテヤツタラ宜カラウト思ヒマス

○畑精吉郎君 ソレテ其人ガコンクルーションヲ言フテ居ルノニナルドホイールガ來ルトステール

タイヤノ値段が高クナツテ來ルト話アル、ソレヲ今後我邦テモ鐵道ハ段々延長シ來テ、塵モ積レ山トナルカラ些少ナ事テモ能ク調ベテ十分經濟ナ事ヲ考ヘナケレバナラヌト思ヒマスカラ幸ニ此後モ尙ホ御調ベニナルト云フ御考ニ承知シマシタカラ十分ドウカ御調ニナルコトヲ希望シマス、併セテ私ガ此頃見タコトヲ申上ゲテ置キマス

○栗塚又郎君 唯今質疑イタシテ宜シウゴザイマスカ

○會長細木松之介君 餘リ長クナケレバ宜シウゴザイマスカ

○栗塚又郎君 私ハ演說者ニ向ツテ聞キタイコトモアリ又ソレニ對スル御返答モ承リタイガ唯今知君カラ質問カ出テ大分詳シイヤウデアアルカラ演說者其人ニ向ツテ問フコトハ止メテ畑君ニ聞キタイ、……畑君―君モ少シ本當ノ事ヲ教ヘテ下サラヌカ、少シ聞キタイコトガアル一体ロードニ對シテドウ云フ關係ヲ持チマスカ

○畑精吉郎君 唯今栗塚君カラ、ロードノチルドホイールニドウ云フ關係ヲ持ツカト云フ御尋テゴザイマスカ私ノ見マシタノハ三十三インチノホイールデアツテキヤバシターハ六万デス

○栗塚又郎君 日本テウエヤーテヤーノ話ニナルトムツカシクハナイカト思ヒマスガ君ハ今才調ベ中ノヤウニ聞キマシタカラ此會ヲシテ實用ニ益アラシメン爲メ其事ノ才話シテ願イタイ

○畑精吉郎君 實ハ私ハコンクルーシヨニ達シテ居ナイ、コンクルーシヨンガアレバ好イ折デアアルカラ今夕菅原君ノ驥尾ニ附イテ申シタイガソコマア達シナイ、今調ベノ途中ニ居ルト言ツテ差支ナイ、私ノ先づ老アハ日本テチルドホイールガ出來レバ無論ステールタイヤヨリハ利益デアアルケレドモ之ヲ亞米利加カラ持ツテ來タラドウデアアルカト云フコトハ今日何トモ申上ゲ難イ

○栗塚又郎君 サウカ知ラヌガアナタノ御考テハ……

○畑精吉郎君 ソレハ今ハ五里霧中デアアルカラ確ニ承ツタラ御報告ナシマス。

○栗塚又郎君 ソレナラ宜シイ會長私ノ間ヒハ是レテ宜ウゴザイマス
 ○會長(細木松之介君) モウ御質問モナイヤウニゴザイマスカラ……ソレテ日本ノ鐵道モ餘ホド進ンテ
 來タコトデゴザイマシテ昨年アタリハ進歩ハ割合ハ遅イヤウデアリマシタガ今後又勢ヒガ無論變ツ
 テ來ル事ト考ヘマス、サウ云フ際ニ今晚ノ御演說ハ餘ホド利益デアツタト考ヘマス、殊ニ精密ナル御演
 說テ我々ハ非常ニ利益ヲ得タ事ト考ヘマス、又ソレニ付テハ質問ナリ御意見ガ續々アツテ、此事ハ菅原
 君モマダ御研究中ノ事モ澤山アルヤウナコト又如君ニ於テモ御研究中ノ事ガ澤山アリマセウ其外ノ
 諸君ニモサウ云フ方ヘ御着手ノ方モ大分アルサウデゴザイマスカラドウカドナタテモ早ク御調査ノ
 濟ンダ方カラ續々ト本會ヘ出テ御報告アラムコトヲ希望イタシマス
 テ、今晚ハ菅原君ノ大變有益ナ御演說ガゴザイマシテ皆ナ利益ヲ得タ事ト考ヘマス、就テハ例ノ通りニ
 一同ハ演說者菅原君ニ謝意ヲ表スル爲ニ拍手ヲ致タイト思ヒマス(一同拍手)
 ソレテハ今晚ハ是レテ閉會イタシマス

論說及報告

液体燃料ニ就テ

○緒言

新潟鐵工所

笹村 萬藏君

近年北越地方ニ於ル石油事業ハ漸次發達シ大ニ世人ノ注目スル所トナル國家ノ爲メ慶賀ス
 ベキ事ナラズヤ然リト雖モ其汲取ル所ノ石油ハ尙全國需要ノ一割ヲ供給スルニ過キス豈又
 慨歎ノ至ナラズヤ是實ニ今日石油事業家ガ益奮勵此國家の事業ノ爲メ進ンテ輸入ヲ防遏ス