

工學叢誌第十三卷

○論說及報告

○神戸大津間鉄道大津驛近傍ニ於テ車輪ノ破壊 在神戸服部勤

明治十三年九月二日神戸大津間鉄道大津驛近傍ニ於テ第六十四號五
 十人乗下等客車(但四輪車)ニ用ヒタル中眞木造ノ車輪壹個破壊シ車輪
 一對^{レール}鉄條ヨリ落チタリ夫レ神戸大津間運轉ノ諸客車ニ用フル車輪ハ
 彼^{ウィット}メンセル氏中眞木造車輪 Mansells, wood center wheel ニシテ破壊シタル
 モノ即チ是ナリ第一圖ノ如ク全ク車轂^{ホックス}ノ周圍ヨリ車軸ヲ破リ抜キタ
 リ此破リ抜キタル車輪ヲ檢スルニ中眞木造ハ全ク堅牢ニシテ
 腐蝕ヲ顯スノ部分ナク車轂^{ホックス}ヲ貫通シタル^{ボルト}鉄栓ハ少シモ損處ヲ示ス
 ナシ僅々少ク磨ケタル而已而シテ其^{ボルト}「穴」ノナキ中眞木ニ在
 ル部分ハ全ク圓形ヲ存スルヲ能ハスノ少々長メラレタル様覺エタリ
 諸一千八百八十年即チ我明治十三年九月二十四日「ロンドン」ブライ

ン及サウスコーストレールウェーナル「フォードシヤンシモン」Ford
 junction on the London, Brighton, and south Coast Railway 近傍ニテ四輪客車
 ノ車輪メンゼル氏中眞木造壹個破壊シタルノ模様我車輪ノ破壊シタ
 ルト少シモ異ナルヲナク其原因タルヤ英國商務省鐵道局ナル「コロチ
 ルヨルランド」氏ガ書記官ヘノ報告書ニ委シ解タリ即チ曰ク此車輪ハ
 一千八百七十四年リーズフイーレエンボアキツル車輪及車軸會社 Leeds Wheel and axle Company ノ
 製ニ係リ而シテ中眞ノ木造ハ全ク堅牢車轂ホツスヲ貫通スルノ「ボールト」ニメ
 少シモ損處ナシ同シ車軸ニ殘リタル一隻ノ車輪ヲ試ニ破碎スルニ當リ
 因テ考フ可キノ一点ヲ見出シタルハ唯中眞木造ヲ締付ル爲メ「ボツス」
 ヲ貫通スル「ボールト」穴ノ中眞木造ニ在ル部分ハ圓形ヲ存スルヲ能ハ
 ス少シク長圓形ヲ示シタルナリ考フルニ此車輪破壊ノ原因ハ「ボツス」
 ノ鑄鉄板ヲ貫通スル「ボールト」ノ周圍ナル木造ハ自然ニ弛ミテ生シ而
 シテ「コンチニエアスプレーキ」Continuous Brake ノ作用全ク損傷ノ増長

ヲ助ケ終ニハ此「ブレーキ」ヲ^{テンシヨシ}拉緊ノ働キヨリ「チーキ」ノ中真木造ヲ破リ
 抜クニ至ラシメタリ他ニ亦同年十月十一日「チエツシヤーライン」
 ルウエー「ナル」オツタースプール」驛 Otterspool Station on the Cheshire Lines Ba-
 「Way」近傍ニ於テ車輪ノ破壊アリ又同年十二月十一日「ダンデー及アー
 ルブローース」^ルウエー「西フエリー」驛 West Ferry station on the dundse and
 Arbroath Railway 近傍ニテ車輪ノ損傷發リタルモ皆同ク此類ニシテ是
 等ノ車輪ハ彼メンゼル氏中真木造車輪ナリ而シテ皆「コンチニエアス
 ブレーキ」ヲ用ヒタリト一千八百七十九年十二月十二日發兌ノ工業新
 誌「エンジニール」ヲ讀ムニ同誌ニ載セテ曰ク「鐵道客車ニ用フル中真木
 造ノ車輪ハ他ノ車輪ニ比スレハ瘖音穩靜運轉平滑且ツ^{タヤ}外輪ヲ傷フコ
 ノ少キハ數年中經驗シテ證スル所ナリサルカ故ニ當今採用セラル、
 ノ數極テ大ナリ乍併「コンチニエアス」^{ウィドセン}「ブレーキ」ヲ用フルニ於テハ車輪
 ノ働キ大ニ増加シ又其性質稍異ナリ中真木造ノ車輪ハ一二百尺ノ距

離中ニ列車ヲ停メシムル「コンチニユアスブレーキ」ノ作用ニヨリ生スル所ノ非常ナル不意ノ拉張力^{ストレイン}ニ堪フ可キ構造ヲ以テ製シタルモノニ非ルヲ明ナリ故ニ破壞スルノ數亦多シトス而シテ「クレモンソン」氏カ改良ヲ加ヘタル中眞木造車輪ノ圖ヲ載セ(第二圖ヲ見ヨ)其功能ヲ示シテ曰ク修整ヲ加フルノ目的ハ此種ノ車輪ヲシテ論スル所ノ拉張力^{ストレイン}ニ抵抗スルヲ得セシムルニ在リ而シテ其一層勝レテ無難ナル車輪ヲラシメントナリ普通ノ車轂^{ボックス}即チ「チーヴ」ニ於テハ此拉張力^{ストレイン}ニ抗スルニ唯鉄栓^{ボルト}ノミヲ以テシ「ブレイキ」ノ働ニ因テ課セラル、所ノ轉扭力^{トーション}ニ抗スルノ方畧ナシ(中畧)クレモンソン氏ノ修整シタル車轂ニハ外輪^{タイヤ}ノ縁ニ達スル所ノ四臂ヲ用ヒタリ(第二圖ヲ見ヨ)而シテ製造ノ容易ナル猶普通ノ中眞木造車輪ニ異ナルヲナシ故ニ價金モ亦大抵同様ナリ此修整シタル車輪ニ付屢經驗スルニ「ボールト」ニ受ルノ轉扭拉張力^{トーション・ストレイン}ハ全ク輕除セラレテ此修整ノ目的ニ達シ得タリ中眞ノ木造ハ大ナル壓着^{ストレイン}ノ

向キニ於テ保持セラレ而シテ一齊ニ密着スルヲ得ルナリト」如何セ
 ン我國鐵道ノ如キハ新規ノ發明一々採用スルヲ能ハス猶普通メンゼ
 ル氏中眞木造ノ車輪ヲ用フルナリ却說我破壊シタル車輪ヲ載タル客
 車ハ明治十一年一月神戸鐵道工場製ニ係ルモノナレハ新製以來凡三
 少年半余ノ間運轉シタルモノナリ然レモ彼カ如クコンチニユアスブ
 レーキヲ用フルニ非レハ如斯ノ破壊ヲ醸セリ其原因ハ余輩カ探知シ
 得ル所ニ非ス當時瀛車并ニ客車類監督役御備英人ビ、エフ、ライト氏ノ
 說コテハ唯寒暑ノ變更過激ニ運轉中震動ノ爲車轂ヲ貫通スル鉄栓
 ノ雌捻止自然ニ弛シタルヨリ中眞木造ノ密着ヲ害シ不幸ニシテ車類
 検査方タルモノ之ヲ覺ルヲナク其儘ニテ幾日カ運轉シ終ニ車軸ヲ車
 轂ト共ニ扳破ルニ至ラシノタルナリト云リ然レモ余ハ此說ヲ信スル
 ヲ能ハス如何トナレハタトヘ雌捻止ノ弛ミタルニモセヨ如斯容易ニ
 破壊ス可キモノトセハ實ニ危害ナル車輪ト云可キナリ愚考スルニ三

ケ年半余運轉スルノ間幾度カ外輪外削リ替ノ爲工場ニ來リシ事ナシト
 セス別段證ス可キ記録無キ故確トハ定ム可ラスト雖モ工場ニ來リシ
 際以前緩急車 Brake Van ニ用ヒタル車輪ニシテ既ニ危害ノ萌アルニ
 必付ス此客車ニ用ヒ替タルニハ非ル乎都合ニヨリ常ニ車輪ヲ用ヒ替
 ルヲアリ左スレハ其原因ハ彼英國處々ニテ起リシモノト同シ而シ如
 斯破壊ニ至ルノ果ヲ顯セシハ猶大ニブレーキノ働ニ關係セシモノ乎
 諸君ノ高評ヲ乞フ但シ右ノ車輪破壊以來緩急車ニ用フルニハ悉クアイアン
 輻ボークノ車輪ヲ用フルヲニ改ム

○日本鉄道延線論

在長野

杉山 輯吉

現今宇内ノ影響ヲ洞察スルニ鉄道ノ有無ハ國ノ開不開ヲ示シ又線路ノ
 長短ハ國ノ盛衰ヲ占フニ足ル然リ而シテ鉄道ハ厚生利用ノ道ニ一日モ
 缺ク可ラサルハ輓近輿論ノ喋々スルモノナレハ其富國ノ源タル我國