

## 読者の頁



### アメリカ便り

(渡辺和夫君第1信)

(前略) 次に保線のことを極く簡単に書く。

軌道構造(幹線についてだけにする)

1. 道床砂利 全部碎石(1 1/2"の篩を通り, 1"篩を通つたものは除く)で砂利厚は枕木下 18 吋, 尚その下に sub ballast として cinder 12吋を入れている。

2. 枕木 8吋×8吋 主として oak tree, 全部注入材(25年位もつ由) 間隔は 19.5 吋で全部等間隔。

3. タイプレート 全線に入つており所謂岡部式だがもう少し大型のもの, 敷設前にプレアッジング(枕木表面のタイプレートの当る個処を平滑にけずる)を必ずしてタイプレートよりの力を平等に枕木に移している。

4. アンチクリーパー 各種のものがあるが最新型はフェヤー型を改造した大きなもので 12m に 6~8 対入れている。日本のように逼進止杭は全然打つていない。

5. 軌条 各社によつて各々自分の鉄道型を採用している。然し炭素の含有量は A.R.E.A の規定のまま使われている。大きさは 155~158 封度/碼, 100 封度は側線の端の方に行かぬと見当らない。130 封度以下は現在では新造は全然していない由。長さは 39 呎。

6. 継目板 6つ孔で四角頭ボルト。toeless type で angle bar の足の先がないもの。即ち軌条底の幅しかないので特殊タイプレートは不要。力も之で十分だとの答。よく考えると軌条(155封度/碼)の高さが 8吋, 底幅が 6~7吋もあるんだから継目板も十分なのが出来る筈, Head Free Type は使っていない。継目は全部 Stagger で且つ supported joint だ。枕木ピッチの細かいと相俟つて枕木間隔は変えない。

7. 犬釘 螺釘は殆どなく犬釘許り「八」型に打つている。

軌道構造はザツトこのようなもので軌条はすごく大きいし枕木のサイズも大で, ピッチが細かいから橋梁上のようなのである。碎石で厚いしおまけにサブバラスト迄あるんだからガツテリしたもの。この上を通る列車が問題だがこれまた相当なもの。機関車は主として diesel elect. engine で軸重 32t, 貨車は大部分が 70t

積のデカイ奴, 最高速度は 80 哩, 速いし重いのは確かだが何れにしても計算以上に堅固に出来ている。

日本のように速度も荷重も大になつて遂に軌道が耐えられなくなつて重軌条に交換するのは大部様子が違う。ドシドシ大型軌条を採用して保線費を節約するんだと技師達は云つているが確かにそのようだ。……

之で一般の軌道構造は御解りのことと思ふが分岐器と来たら又輪をかけて大きく勇ましい。尖端軌条は web に沿つて殆ど全長に亘つて両面共に補強板がボルトで取付けてある。轆叉は rail bounded manganese frog が殆ど全部である。これは既に御承知のことと思ふが frog の車輪が飛んで摩耗する部分が全部マンガン鋼で出来ていてその周りを普通軌条で取付けたもの(羽子板式マンガン轆叉と云つているもの)。ポイント部分だけ大きな軌条, 道床厚増加などはしていない。日本で最近採用した manganese frog は側線, 構内でもズツ端の処にしかなく, それでもウイングが馬鹿に大きく出来ていて一寸勇ましい恰好である。……

ポイントのまわりにある俗称「天狗の面」はシツカリした大きな奴で(軌条高さが高いので大きくガツテリしたのが出来るわけだ)本気で側圧に抗している様に顔張つている。ガードレール(轆叉の反対側軌条についている)も大仕掛で tie plate と隔材とガードレールとが一体となつて cast iron で出来たものを使つているがこれまた大したものである。……列車は別にポイント上で速度制限はしていないが日本のようにひどい騒音やショックを与えない(音の方は車輪がよく防音的になつているし, ショックの方もシートのクッションや車体のスプリングがよいと云うこともある。)日本のは道床が薄いし, 分岐器も初めから弱そうでボルト, リベットがゆるんでおり, その上磨耗しているのでガタガタ音がするようにしてあると云つてもよい感じで比較するには少し酷だと思ふが何れにしても国鉄のは何とかせねばいかんと思ふ。少くとも東海道, 山陽位の道床を厚くするのは直ちに実施すべきだ。movable frog は日本独特のように聞いていたが 20 年位前にはアメリカにもあつたが重荷重, 高速度になつたので使用しなくなつたと云つていた。Point protector は小生未だ全然見ないが構内のハンブに伴うポイントにあるものもあるそうだが日本のと異り基本軌条の方についている由。尚プロテクターガードレール(御茶水駅に以前あつたと思ふが)を必要な時には使うそうだ。

#### 保守勢力関係

1 保区(日本の前の保事と保区との合の子位のもの) 150 哩位, 線路班約 15 哩, 工手は 8 人前後, 勿

論保守の仕方が違うので人数も少いわけだが軌道構造が一番物を云つており次に小破直し、枕木間隔、直角、高低水準等を日本のように耗を争つて直してはおらず適当にやつている。これも広軌が預つて力があると思う。尚この他にエキストラギヤングがあり（1区長に1～2位）24人組で機械化班とでも称するもので機械装置を十分にもつていて枕木更換でも軌条更換でも搦固めでも砂利篩分けでもまとめてやつている。然し平常これらの作業を別々に班をもつてやつているのではなく、一班のものが仕事によつて枕木軌条等とかかわつた作業を行っている。勿論作業量が多ければ又班数が多ければ分業式だが。………国鉄でもこの方式が十分使えればこの方がよいと思うがそう急速に米国のようには行かないと考える。

材修場 N.Y.C.には無いそうだがペンシルヴァニアではレールの再生工場があり（これは両端を切断しボルト孔をあけている。磨耗の甚しいものを何とかすると云ふのではない）又各種の保線用器材の修理場、ポイント関係、継目板再生の工場等があり、相当大きな機械を用いて材料も豊富に使つていた。………

国鉄とペンシルヴァニアとの全従業員の数と営業哩を比較すれば

国鉄	12 000哩	49万人
Pen	14 000哩	13万人（野工1万人）

で日本の従業員数を云うと笑われて了つて説明も半分しか聞かない位である。

以上が全知識の概略である。（後略）

## アメリカ便り

（宮森虎雄君第3信）

学会誌 8, 9, 10 月号受領し、Bureau of Reclamation に関する件はクリスマス休暇に取纏めたいと思う。

デンヴァー大学の特別講座は華かな避暑地のロッキー連峯を背景に、多事多彩な6週間を9月1日を以て終り、列車、自動車で全国からデンヴァーを中心としてロッキーの山々集る避暑客は随分多い様である。私は2日にシカゴ行の列車“City of Denver”でデンヴァーを発ち翌日アイオワ州エイムスに着き、同25日の新学期開始と同時に大学院で道路工学を学んでいる。

学窓を去つて13年、基礎学も大分忘れ、その間新学理の発達もあつて相当遅れているので、土質工学から始め道路、空港の2科目計3科目を取つている。

此の国に於ける陸上交通は旅客については既に鉄道

より自動車の域に入り、貨物も漸時道路輸送が鉄道に喰入つている位で、従つて道路工学、技術行政面は日本に比較して著しく発達しているようである。自動車数は人口3.5につき1の割合で、その数からも如何に自動車が此の国の生活に不可欠のものとなつているかが想像されるが、この自動車は近、遠距離に拘らず舗装道路網の発達と相俟つて距離感覚を大いに短縮し、例えばエイムスより太平洋岸に2500哩、大西洋岸に1500哩を、主要道路に沿つて程良い距離にある Motel (Motorists' Hotel) を利用して気軽に旅行、1日800哩は楽に走破している。又バス網の発達も著しく Greyhound 会社線は全国に定期運行をして鉄道より安値に、尤も時間は相当多く要するが旅客を運んでいる。鉄道は地方線は秋風落葉、旅客列車の運行を停止し保守されぬ様線路に申訳けに貨物列車が細々と走つている。幹線は依然大量貨物の大部を占めているが、旅客については各会社共競つて設備の良い列車を作り、時速80哩に及ぶ高速運転をして旅客を吸収している。道路行政の中心機関は Department of Commerce 所屬の U.S. Bureau of Public Roads で各州は State Highway Bureau を設置している。道路種別による工事費の支弁方法は日本と似た所があるが、各州共独自の設計基準を有し、しかもそれ等貫ねる各級道路構造に輸送上支障を来たさぬ共通性も保たせている。

アイオワ州道路局は本大学と技術運営上特に密接な関係を有しているが、道路断面、舗装様式等は産業、人口、交通量等の諸条件より東部各州、加州に及ばぬ様である。

10月下旬本大学の定期工事視察旅行に参加し約1週間東隣のイリノイ及びその次のインディアナの一部に行つた。視察物はイリノイ州南部 Peoria の Caterpillar Tractor Co. (Caterpillar は構造の固有名詞でなく本工場の名称からきたものである) で工事施工機械製造を、シカゴでは地下鉄下水本線、道路等の工事、イリノイ・カーネギー製鉄会社、シカゴ・ノース・ウエスタン鉄道会社のターミナル・ヤード、ポートランド・セメント協会研究所、又インディアナ州 Gary でアメリカ橋梁会社を夫々視察した。

ターミナル・ヤードは世界一と称され、1250エーカーの敷地に延260哩の線路と800のスイッチを有し、1日26000の貨車の仕分けをする由、又シカゴ北郊の Expressway 工事では立体交叉構造物工事と、コンクリート機械舗装の工法に特に興味を感じた。

（エイムスにて11月21日）