

# とらすととれいん

No.98 1999

AUGUST

7月17日の運転日には、財団から増田担当理事、米山さん、松本さんが大井川鉄道とのトラストレインの補修関係の打ち合わせなどのために来ました。



だいぶ色あせたオハニ



増田担当理事によるオハニ視察

## 6月26日の運転状況

ボランティア参加者	14名
	(初参加5名)
乗客数	下り 105名
	上り 27名

現在、C12は修理に入りましたので、C10によるオリジナル編成で運転されました。C10にはヘッドマークを取りつけられるようにして頂いたので、下りのみですが久しぶりのヘッドマークを付けての運転となりました。

ボランティア参加者も、最近初めて参加された方のリピーターも増えつつあります。

団体観光客の記念撮影用に  
ヘッドマークをつけて出てきたC10

いつでもSLは人気者です



## 7月17日の運転状況

ボランティア参加者	12名
	(初参加1名)
乗客数	下り 53名
	上り 27名

今回の運転では車内販売用に、お客さんに何を販売しているのかわかりやすくするため、「車内販売リスト」を絵入りで作製しました。また、1000円以上募金していただいた方にはオリジナルのうちわを配りました。さらに、前回好評だったSLプレートの拓本を、倉繁氏の好意で作製していただきましたので、100円以上募金していただいた方で希望の方に配るようにしました。この効果もあって乗客数の割には募金、売上とも健闘しました。

オハニの窓枠の痛みが激しい15ヶ所には、これまでよりわかりやすく「故障中」の表示をしました。窓が開けられないので、その座席のお客さんには別の席に案内をして、気持ち良く旅をしていただけるようにと配慮しました。



車内販売品リストと募金増進うちわ



千頭駅に入ってくるラストトレイン



オハニ補修1  
浮いた塗装を剥がし、錆びを落とします



「故障中」と表示された窓枠と新たに崩壊した雨どい（オハニ）



オハニ補修2  
錆びを落とした後、シンナーを塗ります



オハ二補修3  
パテ埋めはすばやく伸ばすのがコツです

オハ二補修4  
片面の応急処置完成



オハ二補修5  
水がたまって最大規模の塗装が浮いた部分

オハ二補修6  
錆びを落とした後、錆び止めを塗装



オハ二の痛みは激しく、募金を待っての本格的な修理の前に、窓枠と雨とい等の修理を8月の運転日までに行なう予定としています。また、オハ二は今回の応急的な処置では十分な補修ができませんでしたので、9月の運転日にオハ二の補修作業を行なう計画を考えております。詳細は決まりましたらご連絡申し上げますので参加をよろしくお願いいたします。

9月の運転日にはC12の補修が完了して運転に戻れる予定となっています。

# SLのボイラーチューブとは

白井 昭

トラストレインのC12164号SLが昨春ボイラーチューブ(煙管)の漏れを生じて1年以上運行を休止した。この休止のおかげでトラスト活動が見直された一面もあったが、関係者としては一日も早い復旧に努め、無事復活を迎えることとなった。

今回大井川鉄道でそのその修理をした際に、チューブの切断品を記念品にする話がでたので、この機会に問題のボイラーチューブについて考えてみたい。

## 煙管はどこにあるか

C12の正面の写真を見て下さい。煙室扉を開くと次の写真のように上が過熱管、下の多数の穴が小煙管、その下は吐出口とプロ

ワー、左に主蒸気管が見えます。

## チューブは消耗品

SLの心臓部はボイラーですが、その内臓がボイラチューブで、C12の場合上部には大煙管が16本、下半に小煙管が68本、計84本のチューブが入っていて、大煙管の中に過熱管が入っています。C11形になると大小100本以上のチューブが入っています。

このボイラチューブには年月とともに腐食により小さな穴があくので、材質の吟味や水処理など延命策に努めていますが、それでも10年位に一度は新品に取り替えが必要となります。70歳近いC108などは随分何回も取り替えをしており、機関車台帳に記録されてい

る)チューブは消耗品です。

このようにチューブ替えは屢々やるもので、大井川鉄道では7両のSLについて何回もこの工事をこなしており、それほど特殊な工事ではありませんが、やはりいろいろ難しいことがあります。

## 材料発注と加工

SLの部品の多くが入手不能で困っているのに対し、ボイラーチューブは高級な材料にもかかわらず、現在国内で入手できるのは有り難いことです。

しかし市販ではなく特注となるので、発注から入手まで3ヶ月位見る必要があります。この間SLは動かないので、本来は漏れを起こす事前に取り替えるのが本当で



C12の正面、煙室扉



煙室扉を開けると、下に小煙管が見える



大煙管と過熱管(展示品)

すが、トラストのC12の場合は出費のセーブのため、故障するまで使った結果、資金のこともあって1年以上休む結果となりました。

故障の直前予知は難しく、運転途中に止まって救援機関車を呼ぶなど、ダイヤの混乱を起こすので、早めの取り替えが本当です。(予防保守)

今回は小煙管の取り替えだが、何れ使えなくなるC12の大煙管、過熱管についても同様です。

ボイラーチューブは住友金属(和歌山工場で作る)などの素材メーカーで製作後、加工業者で絞

り加工などをして鉄鋼商社を通じて納入される。

発注契約に当たっては明確に仕様(スペック)を定め(鉄道側で作る)納期、代金の支払い方法、期日も明確にする。将来のために予備管を持つことは、保管中にさびが出て駄目になりやすいので控えたほうが良いが、工事での不具合を考えて3~4本は予備を発注したい。もし1本でも失敗すると又3ヶ月遅れてしまうから。

#### 煙管の仕様

ボイラーチューブは高温(火

炎) 高圧(14~16kg/cm<sup>2</sup>)に耐えるほか、耐腐食、加工性、溶接性などきびしい要求があるため、特殊鋼の継ぎ目なし鋼管(ボイラー用)を使います。この材料の強度は400N/mm<sup>2</sup>と特別高くないが、これは加工により亀裂を起こさないためです。

チューブには試験成績を示すミールシートが付いてくるので、その確認と管理をしっかりとすること。今度のC12164の小煙管の場合、材質はSTB340、成分はMn 4.5%、Si2.0%、C1.6%などで、チューブ単体の水圧試験を100kg/cm<sup>2</sup>(10MPa)で行う。現在の品質管理はコンピュータ管理の製造により戦前より向上している。

各形式のSLのチューブの仕様は、昭和の初めからドイツにならって規格の統一を進め、今もその恩恵を受けている。小煙管の径はC11、C12など45mmで、これはB6の1 3/4インチとも共通でき何かと便利である。

#### 煙管の交換

新旧チューブの取り替えはJRなどではボイラーを取り外しメーカーへ送っているが、大井川鉄道は30年間の動態保存を通じすべて新金谷の車両基地で在姿のまま工事してきたが、この方が工事が早くコストが安く技術上も有利と思う。

工事の前に煙室、火室、ボイラの清掃をし、古い管をガスにより取り外す。

古いボイラの鏡板の穴はそれぞれ寸法が違うので、新管の両端はさらに加工して寸法を合わせたのちボイラへ取り付け。

チューブの端はエキスパンダと



小煙管の新品、管末を加工したところ



電動エキスパンダによる煙管工事(B6)

いう工具で拡管作業を行い、鏡板へ密着させる。

エキスパンダは今は電動式だが昔は手動で、その手動の工具が千頭のSL資料館にあるが、今では貴重品なので見て戴きたい。この仕事の出来る職人も、リベット職人とともに少なくなっている。大井川はステイの取り替えなど戦前のSL時代はすべて人力でやっていて、今もそれらの工具を保存展示している。

#### 煙管替えの費用

大小煙管と過熱管の3点セットを取り替えると1000万円前後かかるので、あらかじめその予算、資金手配をとっておくのが本当です。

これらの費用についても、大井川鉄道は安くあげるノウハウを積んでおり、時々他の鉄道から修理を頼まれるが、5両の現役SLを抱える現在、その余力はありません。

#### 水圧試験

チューブ替えが出来たらボイ

ラーの水圧試験の準備をして、労働省の定めに従って水圧をかける。圧力は最高 $\times 1.3 + 3\text{kg/cm}^2$ をかけ、労働省のボイラー安全規則に従ってボイラーの検査を受ける。

チューブ替えは一方で缶体にショックを与えるので、全替えでなく2~3本だけ替えた時は、ほかのチューブが漏れ出すことも多い。このあたりは大井川は30年の経験を積んでいるので強い。それでも油断して、運転中漏れ出して救援ということもあった。

#### 古い煙管のリサイクル

廃品となるチューブは数が多いので、柵とか柵などに利用している。

千頭のSL資料館には、廃品の煙管と過熱管が展示してあるので是非見て下さい。展示品は新品でなく、蒸気が漏る廃品であるところが珍しい。

#### 水処理と洗缶

SLは水で走るのので、水の管理が大切です。給水前のイオン交

換処理やボイラーに清缶剤の投入、定期的な洗缶(ボイラーの入浴)や缶水のブローなど手をかけるが、これらは煙管の延命に有効です。新金谷基地の水処理装置も見学しましょう。

それでもチューブには点蝕といって小さく深い穴があきます。

チューブをステンにしたら?模型などにはあるようですが。

トラストのC12のように休みが多いと痛みやすい。休み中は水を落とす乾式保存法と湿式とがあるが、休みの間に腐蝕が進むので、もう少し多く走らせたほうが良いのです。公園の機関車のように置いてあっても腐蝕は進みます。

走行部などSLの保全全般についても、老人ケアと同じで寝たきりではダメで、毎日適度の運動が大切です。

これは客車も同じで、使わないとどんどん腐るが、走れば風が入って長持ちします。

トラストレインの運転の際には、ボランティアとともに、これらのことも是非一見して勉強すると、皆さんの楽しみが増えるものと思います。

なお用語は、運輸省はボイラ、労働省はボイラーとしていて、双方に関係するSLを扱う私はチャンポンになりやすいので困ります。

来年2000年には大井川のSL動態保存30周年を迎え、この間あらゆる故障を体験してSLの整備については誇りを持っており、今後の永続に向かって皆様のご声援を期待しています。



ボイラー検査待ちの安全弁(左)と洗栓・溶栓  
(右のSLと書かれた木箱の中)

昼食中のオハ二車内



## フォト・リポート5月29日篇

(その2)

撮影・酒井 誠



福用付近を行く、C5644牽引の下りラストトレイン  
神尾～福用

第3大井川鉄橋を渡る、C5644牽引の  
下りラストトレイン 崎平～千頭



C56バック運転の上りラストトレイン 抜里～家山

# フォト・リポート6月26日篇



作業前のミーティング。この時点で、女性7名、男性5名という構成はトラストレインボランティア史上初?



愛知学泉大の学生2名はヘルメットを被ってプレート磨き



4名は、スハフの車内を真面目にお掃除

オハニの扇風機が断線で作動不良のため、大鉄技術サービスの手で、急遽交換。



プレート類がピカピカになって、大井川鉄道も大助かり?



紫陽花咲く地名駅構内を通り過ぎるオハニ36



横郷の集落を行く、C56-44牽引の下トラストレイン

# フォト・レポート7月17日篇

撮影・酒井 誠(6月26日とも)



作業前のミーティング。  
この時点で、今回は愛知学泉大からの  
参加がなく、渡辺さんはガッカリ?

牽引機C10ヘッドマークを取付てプレート磨き



オハ二車内の破損窓には、故障中のシールを貼る



財団によりC12 - 164の状況視察の様様です  
C12は、新金谷駅東側の庫内にて修理中



塩郷付近を行く、C10 - 8牽引の下りラストトレイン  
(地名～塩郷)

補修部のプライマー塗装が目立つ、上りラストトレイン  
(笹間渡～抜里)



# いんぷおめいしょん

## トラストレイン補修ボランティアのお知らせ

日時 9月18日(土)・19日(日)

18日は通常のトラストレインボランティア

19日の補修ボランティアはam9:45～3:00pm

場所 18日 新金谷駅am10:30集合

(C12復活を祝う何かしらを行うかもしれません?)

鉄道サークルホームページ<http://www.246.ne.jp/~koi-ta/>で確認のこと)

19日 家山駅構内トラストレイン客車前am9:45。

宿泊 大井川娯楽センター百楽園(Tel0547-45-3154)

申込 財団事務所まで電話、FAX、はがきもしくは、鉄道サークル事務担当渡辺一男まで

TEL 045-621-0903(留守電) E-mail nabemoku@nn.ij4u.or.jpにて。

参加日、参加時間、宿泊の有無を申込時に明記のこと。

宿へは直接も可。ただし、夕食は済ませるか持参のこと。

締切 9月16日(木)5:30pm

作業内容

\*客車外板の塗装の補修

\*客車下回りの塗装の補修

\*客室内各表示板の貼り替え(酒井さんにパウチッコしていただいたものに貼り替える)

できれば、各自で、塗装作業のための刷毛各種、塗料を入れる器、金だわし、サンドペーパー、ウェス等用意してきてください。

## 鉄道サークル定例会のお知らせ

日時 9月16日(木)7:00pm～8:30pm

財団事務所にて

19日に行われた、定例会の様をお知らせします。

オハニ36は、腐食の進んでいた窓枠、雨樋を、繰り上げて修理することになり、今月28日の運転日までには、修理も完了するとのことです。

C12については、小煙管の取り替えも終わり、現在、圧力検査を行っているところです。

何も問題なければ、9月18日のトラストレイン運転日には復活の予定です。

客車内掲示物の切り抜き作業、テレホンカードのセッティング作業等の作業を行い、あとは、暑さしのぎの、炭酸入り麦茶にて雑談。

とにかく、午後7時には冷房を止められてしまうので、蒸し暑いこときわまりなし、なのであります。

---

日本ナショナルトラスト鉄道サークル 会報 とらすととれいん 第98号 1999年8月号

〒100-0005 千代田区丸の内3丁目4番1号 新国際ビルディング810区 Phone03-3214-2631 Fax03-3214-2633