

鉄道模型の小型レイアウト



Z ゲージジオラマ付きレイアウトにトライして
鉄道模型の愉しみを広げましょう！

by くまどん

◆Z ゲージ(marklin Z (mini-club))の小型レイアウト製作記

◆marklin_Z の基礎知識 (marklin_Z をご存じない方はこちらからどうぞ)	1
◆Z ゲージの小型レイアウト製作記(1)(プランニング)	7
◆Z ゲージの小型レイアウト製作記(2)(製作過程紹介(その 1))	11
◆Z ゲージの小型レイアウト製作記(3)(製作過程紹介(その 2))	19
◆Z ゲージの小型レイアウト製作記(4)(途中経過)	26
◆Z ゲージの小型レイアウト製作記(5)(拡張)	31
◆Z ゲージの小型レイアウト製作記(6)(製作過程紹介(その 3))	38

◆レイアウト製作のもろもろ

◆私の Tips	46
----------	----

◆Z ゲージの車両展示台

◆RZ モジュールを使った車両展示台製作記	54
-----------------------	----

◆Z ゲージのレンガ橋のある小型レイアウト製作記

◆Z ゲージのレンガ橋レイアウト製作記(1)(プランニング～)	59
◆Z ゲージのレンガ橋レイアウト製作記(2)(シナリーの製作)	64
◆Z ゲージのレンガ橋レイアウト製作記(3)(照明などの設置)	67

◆メルクリン Z の車両のこと

◆メルクリン Z 車両のモーターメンテナンス	70
------------------------	----

本書に掲載した文章・写真等は、無断では使用されないようにお願いします
Copyright(C) 2001-2025 Takashi Kumagai. All Rights Reserved.

冊子 鉄道模型の小型レイアウト

<http://www.pluto.dti.ne.jp/~kumadon/mr.html>

marklin_Z の基礎知識



marklin_Z の、入門解説ページです
(一部、内容が製作記と重複しますが、ご了承下さい)

●メルクリン社と Z ゲージ

メルクリン社はドイツ、ゲッピンゲンに本社がある鉄道模型の老舗です。
1859 年に創業。鉄道模型は創業後数十年を経過した 1890 年代から生産をはじめました。

メルクリン社の現在の主流は HO (軌間 16.5mm) ですが、1 番 (軌間 45mm) や Mini TRIX ブランドの N ゲージもあります。

Z ゲージは、世界最小 1/220 スケール、軌間 6.5mm の量産型鉄道模型として、mini-club というブランド名で 1972 年に発表されました。

現在は、marklin_Z というブランド名になり、基本的に発表時と同じシステムが継承され現在も継続して新製品が発表されています。

(2010 年頃から、mini-club ブランドが復活しています)

メルクリン社は 2009 年に破産手続きを行いました。その後も事業は継続され立て直しが図られました。そのせいもあってか、新製品リリースのスケジュール遅れは慢性化しています。

メルクリン社以外では、過去にいくつかの日本のメーカーが参入しましたが、現在は「ロクハン」が有名です。海外では、アメリカのマイクロトレインズ社がアメリカ型の車両やプラ道床付きレールを製品化しています。また、アメリカやドイツを中心に、小さなメーカーがいくつかあります。何れも品種は限られており、これまでに発売された marklin_Z のシステム、品揃えには遠く及びません。



●marklin_Z のシステム

電気系は、日本の N ゲージなどと同じく一般的な直流 2 線式で、電圧はやや低く 10V になっています。同社の HO のような交流 3 線式ではありません。

marklin_Z には日本型は無く、主なものはドイツ型で、他にスイスをはじめとする欧州型や、北米型などもあります。

システムは完成度が高く、照明アクセサリ、信号機は点灯し、ターンテーブルやトラバーサ、踏切、腕木式信号機まで可動式のものを用意されています。

また、架線システムも充実しており、EL の場合は通常の線路からの集電のほか、切り換えで架線からの集電も可能になっており、架線集電でも安定な走行を楽しめるそうです。

これらの製品は、極めて繊細、かつデリケートにできており日本メーカーの N ゲージの比ではありません。パッケージには「14 歳以上」(一部のものは 15 歳以上)の表示がありますが、特に照明関連アクセサリや、動力車のブラシ交換等、大人でも丁寧に扱わないと壊してしまうでしょう。気持ちに余裕を持って楽しむべき製品のような気がします。

カーブレールの標準半径は、R145、R195、R220 となっています。ピッチが 50mm、25mm と不規則で、R145 と R195 の間に R170 があっても良さそうなものですが、R145 と R170 で複線カーブを構成すると、26m 級、120mm 長さの客車がすれ違ったときに接触してしまうのでこのような規格になっているようです。個人的には、R170 は欲しいです。日本の棚には奥行き 45cm のものが多く、これにフィットしたレイアウトを作ろうとすると R170 がちょうどいいからです。

ストレートレールは 110mm が基本で、1/2 の 55mm、2 倍の 220mm などがあります。

フレキシブルレールもありますが、日本のメーカーのものに比べると使いにくいので、レイアウト製作時には標準レールを基本に構成することが多いようです。

●カタログ

日本で marklin Z を愉しもうと思ったら、まずはカタログが必要です。カタログは国内の取扱店から通販などでも購入できます。年によって、Z のみ独立したカタログが発刊されたり、HO や 1 番ゲージと一緒に掲載された総合版のものが発刊されたりしています。また、その年に発売される製品のみを掲載したダイジェスト版も発刊されています。

言語はドイツ語の他、数カ国語がありますが、日本で入手できるものは英語版が普通です。日本語版はありませんが、ダイジェスト版に限っては近年日本語版が刷られたこともあります。

カタログの値段は数千円で、国内メーカーの N ゲージカタログと同等程度です。CD-ROM 版が marklin insider club 会員(メルクリン社が運営する会員制クラブ・要年会費)向けや販売店向けに配布されています。また、スマホのアプリ版カタログやメルクリンのサイトからダウンロードできる PDF カタログもあります。



●価格と購入

日本国内で販売されている、marklin_Z の車両や線路、アクセサリ類の価格は、日本メーカの N ゲージなどと比べると 2~5 倍と大変高価です。

ドイツ国内の販売価格(ユーロ)を円に換算しても、日本メーカの N ゲージとは 2 倍近い開きがあります。

日本国内で marklin_Z を扱っているお店は非常に少なく、首都圏でも数えるほどしかありません。

大阪周辺でも数店舗で、扱う量も限られています。

したがって、実物を見ると言う機会もほとんどありません。

地方にお住まいで、どうしても品物を見て買いたいという人の場合、首都圏か関西圏まで出かけないといけないうので、調達のハードルは高くなってしまいます。

利便性のよいところに国内の取扱店があったとしても、marklin_Z は輸入販売になりますので、ドイツで購入する場合の 2 倍を超える価格設定になっています。

単純に比較すると、SL の場合で、日本メーカの N ゲージは概ね 1 万円程度ですが、marklin_Z の個人輸入では 2.5 ~3 万円、国内の取扱店では約 4~6 万円という感じになります。

従って、大半は、

(1)ドイツやアメリカから個人輸入する

(2)ネットオークション(国内では Yahoo!、海外では eBay)で主に中古を購入する

というのがメジャーな調達方法のようです。

ネットオークションの場合は、前記の SL が 1~2 万円で入手できるといった具合でしょうか。

ただ、欲しいと思った商品を気長に探す努力(ネットオークションでの購買スキル)が必要です。

しかし、この調達難が魅力を増す一要因にもなっていて、探すことも愉しみの一つなんですね。

日本型 N ゲージさんが、在庫の無い製品の再生産を、首を長くして待ったり、ネットオークションで安く手に入れる算段をするのと全く同じ事情です。

高価なものですし、絶版も多いので、「ゆったりかまえてチャンスを狙う」くらいの気持ちで楽しむのがいいと思います。

私も、ネットオークションや個人輸入を主に利用していますが、時々、国内のお店にお世話になっています。

国内では大阪のメルクリンショップ、HRS さんがリーズナブルです(Z は基本お取り寄せですが、在庫もあります)。

海外の調達先は、[参考文献と参考ホームページ](#)で紹介しています。

marklin_Z には、車両とレール、パワーパックがセットになった、スタータセットがいくつか用意されています。

スタータセットは、単品(バラ売り)に比べてかなりリーズナブルな価格設定になっています。

数万円かかりますが、一気にそろうので、最初はまずスタータセットを購入するところからはじめるのがお勧めです。

●車両

車両自体の精密さ、塗装等は国内メーカの N ゲージと同等以上の仕上がりのものが多く、小さくても緻密で完成度は高くなっています。

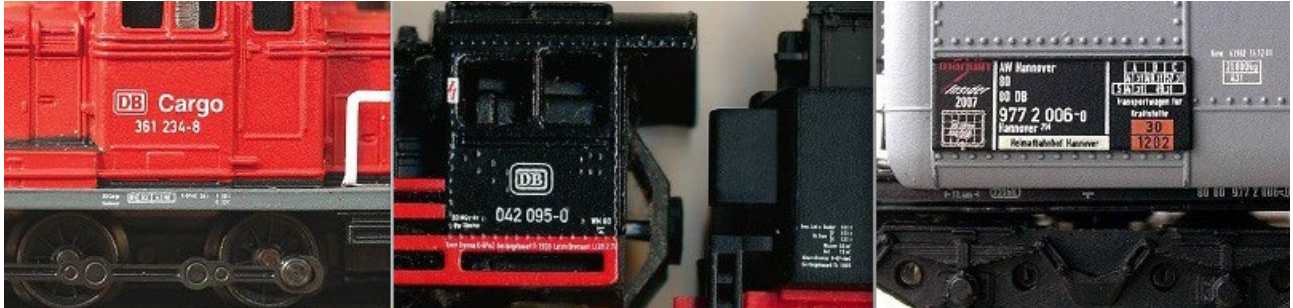
SL や一部の DL は亜鉛ダイキャストでできており、小型精密模型としての質感を十分に感じることができます。

(カタログにはダイキャストと記載されていましたが、掲載写真はロストワックスという別のプロセスのものでしたので、正確なところはわかりません)

樹脂成形の金型技術もレベルの高いもので、最近の車体の仕上がりは日本型 N ゲージと同等以上の精細さです。

また、車番等の文字印刷が、高度のタンポ印刷技術によって極めて精細に表現されているのも marklin_Z の大きな特徴になっています。

SL ロッド、パイピング等の省略や、大きく目立つ連結器は残念な部分で、N ゲージの域には到達していない部分もありますが、SL のロッドに関してはかなり改善されました。



●走行性能

このような marklin_Z ですが、小ささのわりに走行性能はなかなかのものです。

最近の、フライホイールを内蔵した日本メーカの N ゲージには及ばないものの、比較的スロー走行も可能で安定した走りを愉しめるようになってきました。

特に、最新の“bell-shaped armature” 又は、“New generation motor”と記載されたコアレスモーターは静かで安定した走行を実現しています。

旧型モーターでは、DL、EL などプラボディのものは、比較的ギア音がボディに響きジーという音で走ります。

旧型モーターでも、小型の凸型 DL (BR212 や BR361) はボディが金属製なので走行はとてもスムーズで、大変静かな走りです。

SL も金属ボディのため一部例外はあるものの、概ね静かに走りますがギア数が多いので前記の DL にはかないません。

一方、小型ゆえ機関車の単位体積あたりの自重が軽く、牽引力が低いため、最大でも 7 両程度の牽引が限界になっています。

4%以上の登坂や R145 のカーブが入ると、牽引力の低い機関車では 4 両以下しか牽引できないこともあります。

決して、モータの力が弱いと言うことではなく、重さからくる制約なので、自分で重りを追加している方もいらっしゃいます。

N ゲージのようにゴムタイヤを履いた動力車を出してくれればと思います、今のところありません。

●モーターとブラシ

動力車の心臓部となるモーターは、以前は 3 極モーターでしたが、2000 年頃から順次 5 極へ切り換えられ、走行性能が向上、走行音も幾分改善されました。

前述の通り、2016 年からは、全く新しい缶タイプの新型モーター (bell-shaped armature、あるいは、New generation motor と記載されているコアレスモーター) の採用が進んでおり、走行性能が格段に改善されています。

旧型の 3 極モーターのロータ (回転子) には 120° ごとに計 3 つのコイルが巻かれています、5 極の場合は 72° ごとに計 5 つのコイルが巻かれています。

したがって、5 極のほうが変動トルク (コギングトルク) が少なく、起動トルクも少なくすむので、主に低速性能が向上するというわけです。

だいたい、5 極モーターで最低スケールスピードが 15-25km/h、3 極では 30-40km/h ではないかと思います。

3 極モーターでは、どうしても、ロケットスタートは避けられません。

かといって、40km/h は十分スローなスピードですので低速で走る車両を眺めるのに全く不満はありません。

一方で、ブラシ(*参照↓)の清掃などのメンテナンスは、3極に比べると5極のほうが精細なぶん、こまめに行う必要がある様です。

気楽に走らせられると感じて3極モータを好む人もおられるようです。

私も「走らせ屋」なので、3極はそれなりに好きです。

なお、動力車の製品番号が5桁のものが5極モータ搭載、4桁のものは3極モータ搭載ですが、まれに8878などのように4桁型番でも5極モータ搭載のものがああります。

他のメンテナンスパーツと同様にモータは補修用部品として単品で入手可能です。

ですから、古い3極モータのモデルを中古で購入し、5極に載せ替える事も可能です。

3極モータや5極モータの製品を、新型のコアレスモーターに換装する事はできません。

ブラシも3極用と5極用で異なります。通常、3極用ブラシ(製品番号4桁)よりも、5極用ブラシ(製品番号5桁)のほうが薄くできています。

現在流通している5極用ブラシは、3極用ブラシに使えます。古い3極用ブラシは5極には使えません。

*ブラシ:

摺動子とも言われ、直流を交流に変換する機構の一部品です。

モータ回転軸に設けられた整流子に常に接触させて機能するものなので消耗部品です。

実物は、りん青銅の板バネにカーボン接触子がはんだ付けされた小さな部品です。

なお、モータのブラシは日本型Nゲージにも使われていて、marklin_Zだけの話ではありません

●marklin_Zの楽しみ方

marklin_Zは、1/220と大変小さいので、その小ささを活かした楽しみが主流です。

(1)レイアウトの製作

HOやNでは不可能な小型レイアウトを実現できますので、3~400mm角の板やトランクなどにもレイアウトを構成できます。

900mm×600mmという限られたスペースでもNゲージに換算すると1320mm×880mmということになりますのでスペース面ではかなり有利です。

marklin_Zの標準レールの最小半径はR145で、Nゲージに換算してもR213という急カーブです。

しかし、marklin_Zの車両は一部の特殊なものを除き、ほぼ全ての車両がR145を走行できるように設計されています。

R145が通過できない特殊なものは、カタログにその旨記載されていますので、記載のないものは基本的にOKです。



トランクレイアウト(NOCH 製) 車両は、情景の中に置くとぐ〜んとよく見えます
(2)生活スペースにおけるレイアウトの常設

HO でも N でも、通常はレイアウトスペースか、収納スペースが要ります。
しかし、Z の場合、奥行きが最低で 320mm あれば標準カーブレールの R145 で楕円軌道が組めますので、
リビングルームの AV ラックや本棚の上にレイアウトを構成し、アクリル樹脂カバーを被せて常設化が可能です。

このようにすることで、時間のとれないサラリーマンであっても、日々、夜な夜な運転を愉しめます。

十分、インテリアになりますので家族の反発も少なく、場合によっては巻き込めたりします。
お客さんも、大概、「おや？これは・・・」とおっしゃいます。
思いの外、みなさんミニチュア模型がお好きなようです。

これは非常に大きなメリットです。

(3)編成を飾る

例えば HO の客車列車をフル編成にすると 3m 程度の長さになってしまいます。
一方、Z では 1m 程度の長さで構成できるうえ、非常に軽いので、壁や棚などに欧州の長編成列車を何編成も飾ると
言うことが容易に可能です。

Zゲージの小型レイアウト製作記

Zゲージの小型レイアウト製作記(1)です。
まずはプランニングからです。

最初に、これまではNゲージメインでHO_nをかじっていたのに、どうしてZゲージに手を染める事になってしまったのか、少し経緯について書いておきたいと思います。

私は、やはり日本の、それも旧国鉄の車両が好きです(それもDLとDC、SLなど)。

欧米の鉄道(車両)については、これまでなぜか興味が湧きませんでした。

そういう人は、結構多いと思います。

しかし、小型レイアウトに魅力を感じている以上、Nゲージよりも小さなZゲージはどうしても気になってきます。

Zゲージはドイツのメルクリン社のみ(最近では日本型も徐々につつはありますが)が製品化しており、一部、アメリカ型もありますが欧州の車両、特にドイツ国鉄の車両がメインになります。

そして、marklin Z(mini-club)は「極めていいお値段」なのです。

それにもかかわらず、Zゲージのレイアウトに挑戦してみようと思ったのは以下のような理由からでした。

- (1)1/220のスケールで、場所のとらない小型で密度の高いレイアウトを構成できる。
- (2)調べているうちに欧州型車両のデザインも見慣れてきて、徐々に魅力がわかってきた。
- (3)メルクリン社のZゲージ「marklin Z(mini-club)」の実物を手に取ってみると、なかなか出来映えが良かった。

ということになります。

実際に始めてみると、これがなかなかクセになってしまって、まさに禁断の果実という感じがします。

気になる「marklin Z(mini-club)」のお値段ですが、新品ですと車両も線路もストラクチャも日本のNゲージの3~5倍は覚悟が必要です。

そこで中古をネットオークションで調達することにして、少しずつ資材調達を始めました。

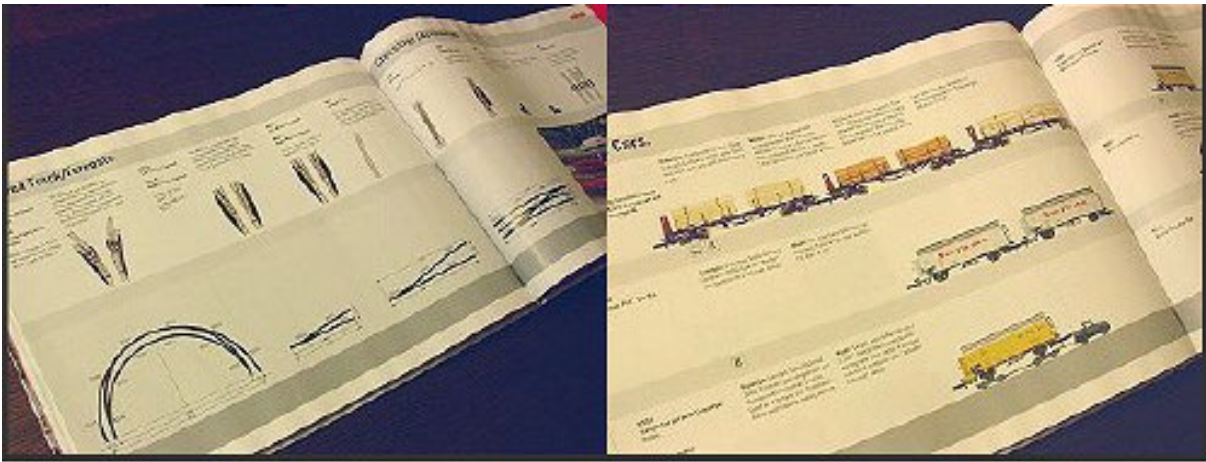
これだと新品の1/3ほどの予算で済み、日本のNゲージの新品との価格差が縮まります。

(marklin社に代弁して言い訳をしますと、その小ささゆえ製造に大変な手間がかかっているのが高価なのだと思います)

まず最初にしたことはカタログの入手です。

カタログはドイツ語では全く読めないのので、英語版を調達しました(現在、日本語版はありません)。





カタログ(2005年版)はこのような感じで現在のカタログのイメージとはずいぶん違いました。

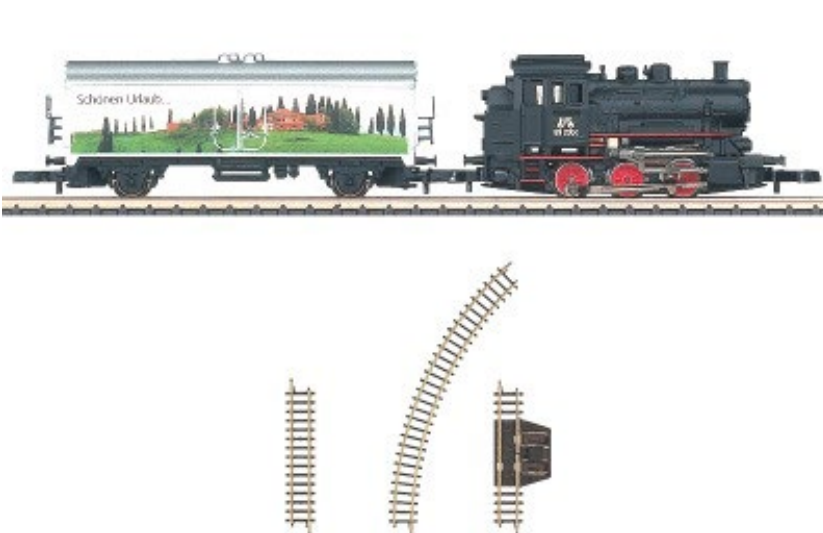
カタログの最初のほうのページには機関車の製造工程についての説明もあって、製品造りに対するこだわりが感じられます(近年のカタログはこの解説が省かれました)。現在は、marklin のサイトから PDF カタログがダウンロードできますが、現行品しか掲載されていないので古いカタログも捨てずにとっておきます。

この「marklin Z(mini-club)」のカタログには日本の N ゲージカタログにはない以下の特徴があります。

- ・車両ごとに、そのプロトタイプが活躍した年代を ERA I~ERA VI の 6 段階で分けて表示があります。
- ・車両の写真は、全て「実物大」で印刷されていて、大きさの把握が容易にできます。
- ・動力車については、その材質(どの部分が金属で、どの部分が樹脂か)が表示されています。

なお、価格の表示はありません。

ネットで 1 万円ほどで新品が購入できる簡易スタータキットを入手しました。このスタータキットで、まずは「marklin Z (mini-club)」の概要、雰囲気を感じてみようと思ったのです。



R145 のレールで円形に近い楕円エンドレス(ほとんど円ですが)用のレールとミニ SL、貨車 1 両、電池用パワーパックを小型のプラスチックケースに収めたものです。

(電池のパワーパックは速度の調節ができず、通常の運転ではあまり実用にはなりません。電池はアルカリマンガン電池より内部抵抗の高いマンガン電池のほうがいいでしょう)

この小さなスタータキットには SL の塗装や貨車の種類によって何種類ものバージョンがあり、値段もずいぶん違います。私が購入したものは、トスカナと呼ばれるものです。

このミニ SL は世界最小の鉄道模型として有名なもので、プロトタイプは旧ドイツ国鉄、DB の BR 89 型です。ほとんどの部分が金属(亜鉛ダイキャスト)できていてズシッと重さがあります。

当たりはずれがあるとも聞きますが、私のものは N ゲージ用のパワーパックで走らせてみると極めてスムーズな走りで見事な驚きでした。

Nゲージの小型車両に勝るとも劣らない走り、とても静かで安定したスロー走行をします。
 2000年ごろから順次変更された5極モータの性能がいいのかもしれませんが。
 (それ以前のは3極モータですが、人によってはこちらを支持する方もあるようです)
 何れにしても、この優れた走りがレイアウト建設計画推進のいい動機(言い訳)になったと言えます。
 こんなにいい走りをするなら、やってみようと思決心したわけです。

●レイアウトプラン

当初、アタッシュケースに・・・と言うことも考えましたが、あまりに走らせられる車両に限られるので、デスクトップ型としました。

メルクリンにはR145、R195、R220の標準カーブレールがあります。
 フレキシブルレールを用いるという手もあったのですが、前記のセットのR145が手元にあったことと、目的が小型のレイアウトであること、また、marklin Z (mini-club)のほとんどの車両がR145を満足に走行できるとの理由でR145を用いることにしました。

R145はNゲージに換算するとR213にあたり、結構な急カーブになります。
 できるだけシンプルに2編成が運転できるように以下の形状とし、横幅の長さだけ少し悩みました。
 前回、製作した「Nゲージの小型レイアウト」では、その大半が複線となってしまうローカルなイメージが半減するという反省点がありました。

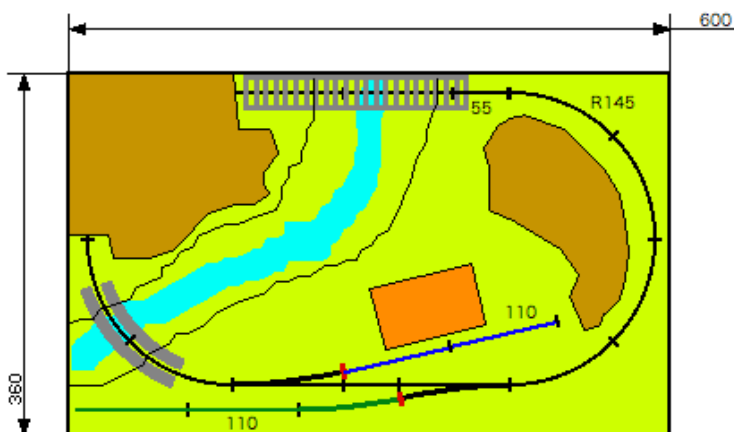
そこで、今回は欲張らずに全線を単線にして引き込み線を設けるのみとしました。

とは言っても、左下には何やら途切れたレールがあるのですが・・・。

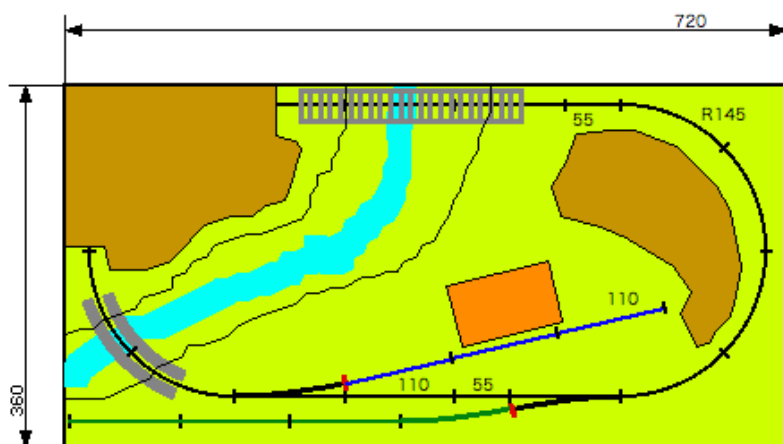
「Nゲージの小型レイアウト」の時と同じくフラットトップですが、今回はかさ上げして川を通し鉄橋を架けることにしました。

左上の部分は山で、トンネルを設けます。

ターンアウト(ポイント)レールは2か所でそれぞれにギャップを設けますが、これは、ポイント自体がNゲージのような選択式でなくスイッチ機能を有しないために必要になるものです。



幅360mm、長さを600mmとした案でNの600×900の40%のサイズです。
 直線区間がやや短めで275mmとなります。
 小ささと、運転を両立させるのにはいい寸法です。



長さを720mmとした案で直線区間は385mmとれます。
 小ささでは劣りますが機関車+客車3両程度がそう違和感なく運転できます。

十分小さいので、今回はこのサイズで行くことにしました。

marklin Z のターンアウト(ポイント)レールは非選択式で、N ゲージでは一般的な選択式ではありません。非選択式は、ポイント切り替えで通電は切り替わらず、どちらに切り替えても両方に通電されたままになります。したがって、2 編成を走らせるためには、図中、赤い部分にギャップを挿入し、黒色の部分、緑色の部分、青色の部分の 3 カ所に各々フィーダーが必要です。

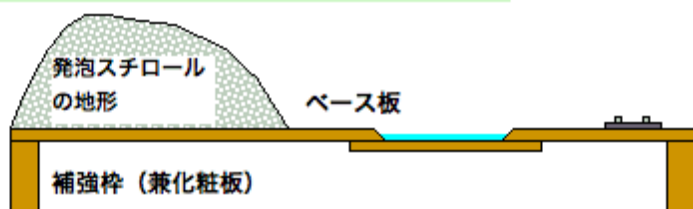
●レイアウトベースの構造

ボードの構造は以下のようなものが考えられます。(a)は「N ゲージの小型レイアウト」で採用した最もオーソドックスな構造です。

発泡スチロールで地面をかさ上げする際には(b)の様にしますが、小型レイアウトの場合には(c)の様にすることができます。

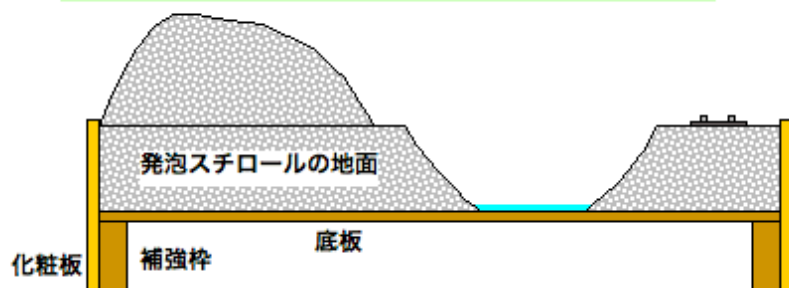
(c)は単純で小型のレイアウトにもってこいの構造で、このサイトで紹介している HOn のパイクも同じ構造です。今回も小型ですので(c)を選択しました。

(a)一般的な合板と補強枠によるフラットトップ型



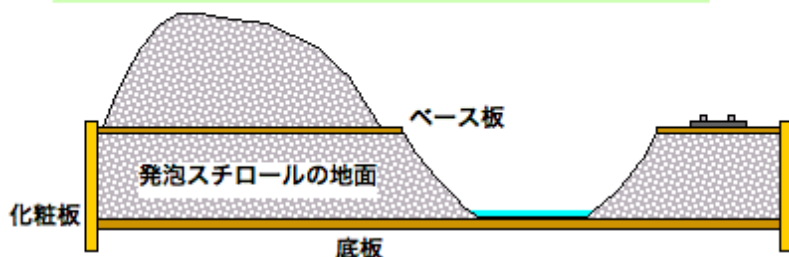
(a)は、最もオーソドックスな構造。Tomix の N ゲージ用レイアウトボードや絵画用パネルと同じ構造ですので流用もできます。工作が容易で、かさばらず軽量、電気配線も楽なのでおすすめの構造です。ベース板は 3~6mm の合板を用います。強度は補強材の太さと数で決まります。

(b)合板と補強枠に発泡スチロールのかさ上げ地面を用いたフラットトップ型



(b)は、(a)に発泡スチロールのかさ上げを用いた構造。発泡スチロールの断面を隠すために化粧板を貼って仕上げます。図のように地面下に掘り下げて河川などを形成する場合に、(a)では工作が面倒になります。それをカバーする手段として発泡スチロールを用いた構造です。

(c)発泡スチロールのかさ上げ地面をベースに用いたフラットトップ型



(c)は、小型レイアウトで地面のかさ上げをする場合に最適な方法。強度は(b)に劣りますが、600×900 以下では十分な強度が得られます。フラットトップで線路勾配をつけなくても鉄橋を設けて立体的なシナリーが可能というメリットがあります。(b)に比べると、発泡スチロール接着時に板が反りやすいので、注意が必要です。電気配線の収納に困りますので、図のように化粧板を下側にはみ出すように付けておきます。

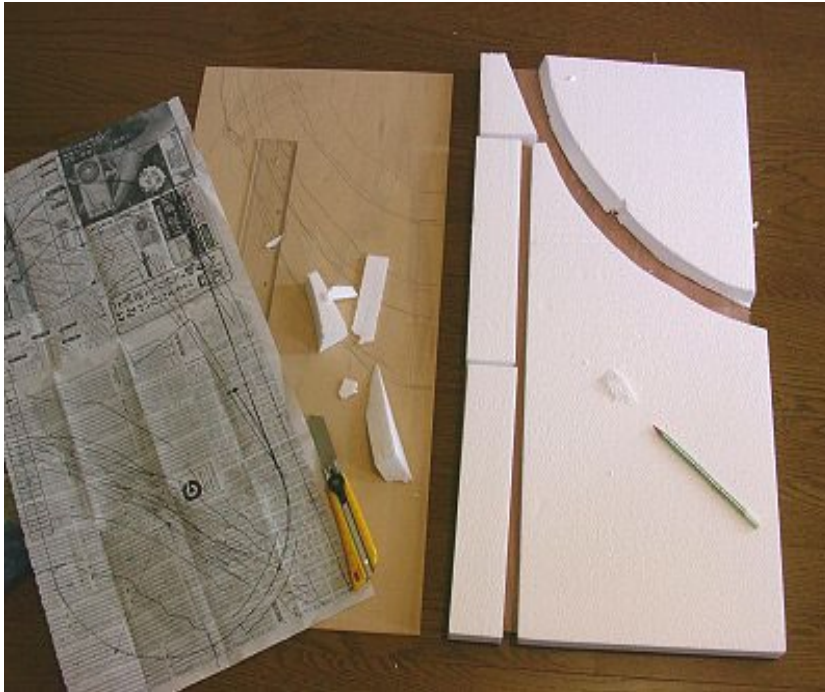
この絵では地面となるベースにも薄合板を貼ってレールの取り付けを楽に(釘が使えるように)していますが、ベース板なしでも構成できます。

Z ゲージの小型レイアウト製作記(2)

製作過程紹介(その1)です。

実際の作業順に製作過程を紹介していきます。

●レイアウトベースの製作(1)



2枚のラワン合板と発泡スチロールボードを用意して貼り合わせるところからスタートです。

発泡スチロールは手頃な厚さの Tomix の市販品を購入。(Tomix の発泡スチロールボードは工作がしやすくおすすめです)
写真のように適当に切断します。

Tomix のものは大きさが限られるので、より大きな発泡スチロールボードが必要な場合は、東急ハンズやユザワヤ、ネットでも購入できます。

ラワン合板の厚さは、川の部分が薄くなるので底板は 4mm、上面のベース板には 2.5mm を用意しました。

大型カッターナイフで 4mm 以上の合板をカットする場合は、多少高くなりますがラワン合板ではなく、シナベニヤ板のほうが、ずっと楽にカットできます。
新聞紙にレイアウト図を描いて、ベース板に写しました。

●レイアウトベースの製作(2)



貼り合わせは木工用ボンドのみで行います。

ソリが生じないように、接着剤が乾くまで固定に注意します。

もし反っていたら、接着剤が半乾きの時に反った内側の面を水で濡らすことで修正できます。

(濡らした面が膨張して盛り上がり、凸形状になります)

固定は、平らな床や板の上に置いて重しを乗せてもいいですが、平らな床(板)はそう見つけられません。

別の方法として大きいヤットコタイプの洗濯ばさみでボードの各辺を何か所も挟んで、立てて乾燥してもいいです。

ヤットコタイプの洗濯ばさみは、接着剤が乾燥していく過程で板のソリを確認しやすいメリットがあり、便利です。



川の部分の断面はこんな感じです。発泡スチロールは、交換した新しいカッターナイフの刃で削るのがコツです。多少の隙間や段差はティッシュペーパーや紙粘土で埋めるので問題ありません。作業中は掃除機(ハンドクリーナー)が欠かせません。

ちなみに、私が愛用しているハンドクリーナーは、通販生活で人気のマキタの充電クリーナーです。

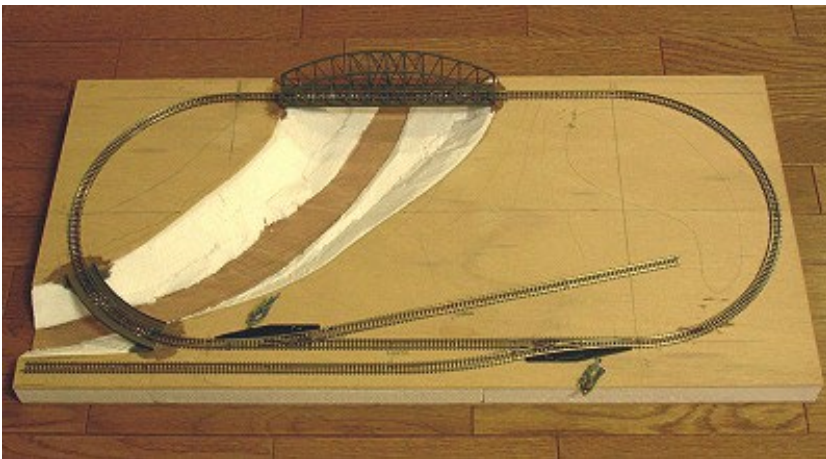
通販生活で売られているモデル以外にもいろいろなものがある、クリーナーの大きさ、吸引力、充電時間、連続使用時間などのスペックバランスが非常によくできていて、気に入っています。

このような作業のためだけに専用のクリーナーを購入するのはもったいないと思いますが、マキタのものなら日常的に使用できるのでお勧めですよ。

河にする部分は一見すると強度不足に見えますが、底板に4mm厚さのラワン合板を使えばこのサイズでは全く問題ありません。

もし、後で強度不足があっても簡単に補強できますから心配は要りません。

●線路の敷設



プラン通り線路を配置しました。

先ず、鉄橋を接着固定してから線路を置いていきます。

カーブは0.5mm厚程度のボール紙を用いてカント(線路の傾き)を設けています。

線路は、ギャップ、フィーダ等を設けて接着剤「ボンドGクリア」と釘の両方で固定しています。

使用した、鉄橋はメルクリンの「8975」です。

この時点で、十分にテスト走行を行ってスロー運転がスムーズに行くよう念入りに調整します。

ここで、注意しなければならないのは走行だけではありません。直線線路の接続部分がしっかり直線に接続されているかどうかの確認が必要です。

上から眺めていてもわからないので、列車の運転手の視線からみて、直線線路がガタガタになっていないか、まっすぐの直線になっているかを確認します。

[「鉄道模型の小型レイアウトのススメ」](#)でも書いていますが、車両を走らせてみても本当につまらないのでやる気が失せてしまう段階です。

完全に「おもちゃ」のようです。
でも、後に、見違えるような広がりが出るので、ここが我慢のしどころなのです。

電動ポイントの操作コイルリード線は、ボードに貫通穴を空けて裏まで通します。

●地形の製作(1)

地形の製作作業の前に5mm厚×45mmの化粧側板を4端辺に接着して取り付けました。

材料はアガチス材と呼ばれる安価で加工のしやすい木材です。

ホームセンターなどで普通に入手できる模型用木材です。

この化粧側板がないと端面は発泡スチロールが丸見えになりますので意匠上有効です。

川の部分は、あらかじめ断面形状を合わせて化粧板を切断しています。

線路敷設前だと化粧側板を接着後に切断ができるので、それの方が良いかも知れません。



化粧側板はあらかじめ切断してから取り付けています。

切断面は、軽くヤスリをかけてきれいにします。

断面をぴったり合わせずに、化粧側板を数ミリ大きめにしています。

化粧側板は意匠上のものですが、ボードの強度をアップして、そり防止にもなりますのでお勧めです。



盛り上がった地形(山や丘)は発泡スチロールを木工ボンドで接着して形成します。

発泡スチロールは、今回も作業性が良いという理由から、ベースと同じ Tomix 製のものを購入して使っています。

段々畑の様に接着してからカッターナイフで大まかに形を作ります。接着には木工ボンドを使います。

どうしても隙間や段差はできますから、ティッシュペーパーを重ねてからボンド水(木工ボンドを水で3~5倍に薄めたもの)を滴下、筆塗りして形を整えます。

発泡スチロール切断面の模様は地面には適さないので、発泡スチロール部分は全てティッシュペーパーを重ねます。

しかし、このティッシュを貼る作業も面倒ですので、発泡スチロール地肌のままとして隙間は紙粘土(少量の水と木工ボンドを加えて練った物)で埋め、塗装とパウダー撒きのみで仕上げてOKです。

ティッシュを貼ると、撒くパウダーが少量ですむので後から手を抜けます。



トンネルポータル付近はこんな感じ
です。
トンネルポータルは ABS やスチロール
樹脂等のプラスチック製ですから、発泡
スチロールに固定するのに、さすがに木
工用ボンドでは着きません。
専用の接着剤もあるようですが私はいつ
もボンド G クリアを使っています。
発泡スチロールを溶かしますが、使えな
いことはありません。

ティッシュの部分は木工ボンド水で、かな
り、ビショビショになっています。
このトンネルポータルは kibri(キブリ)の
「6900」で、国内でも入手性がよく安価な
ものです。

写真のものは塗装前のものですが、この
ように購入時に既にまだらの色に仕上が
っています。

メルクリンには長い客車もありますので、
建築限界を考慮してポータルをほんの
数ミリだけカーブ内側にずらしています。
こうすることで、R145 という急カーブでも
26m 級/120mm の客車を走らせることが
可能です。

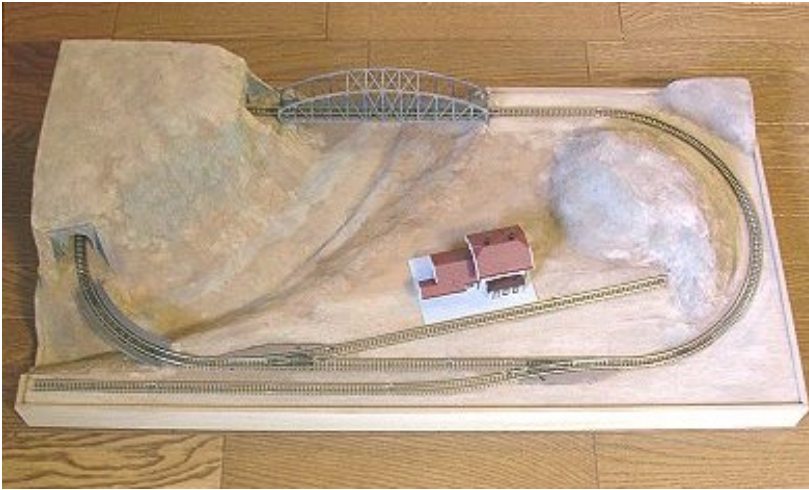
線路の下、左半分にはにカントをつける
ためのボール紙が見えています。



ティッシュの上に紙粘土を塗りつけて、
乾燥後に塗装するとこんな感じです。
トンネルポータルはつや消しのために、
水性アクリル塗料で塗り直しています。
結構、雑です。

トンネルポータルの内側にはボール紙を
丸めたものを数センチ取り付けていま
すが、長くすると建築限界を超えるので要
注意です。

●地形の製作(2)



地表の形づくりの仕上げには紙粘土を
用います。

紙粘土は、前述の通り、乾燥後のひび
割れ防止のため少量の木工ボンドを混
ぜて、また作業性向上のため水も加えて
柔らかくしたものを uses。

山岳部分や土手などティッシュペーパー
を貼り付けた所に素手で塗っていきます。

発泡スチロールとトンネルポータルの際
間などはこの段階で埋めてしまいます。

地表が乾いたら着色を行います。私は、
いつもタミヤの水溶性アクリル塗料(つや
消し)を用いています。

地面の色は、「デザートイエロー(XF-
59)」、「フラットアース(XF-52)」、「パフ
(XF-57)」等を使います。

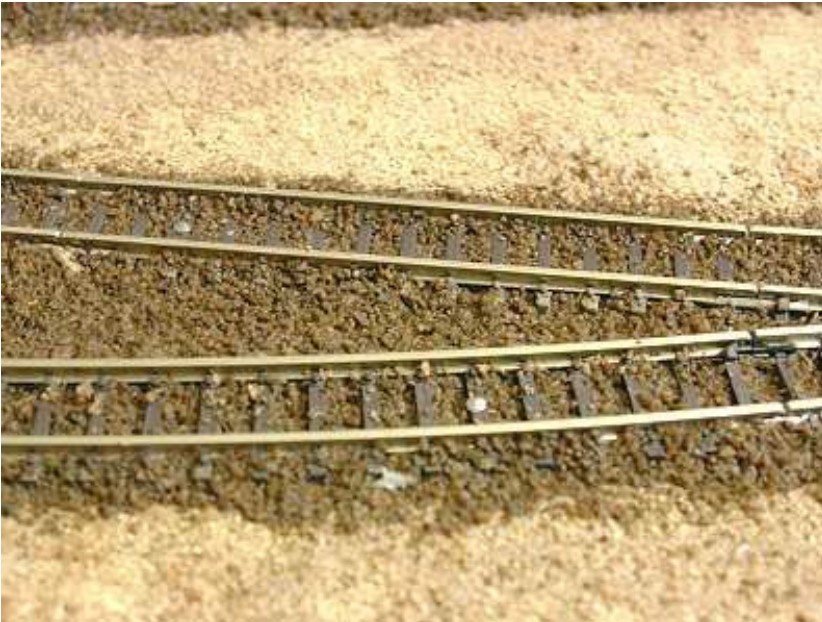
これらを適当に混ぜたり、まだらに塗っ
たりして、岩の部分は「ミディアムグレー
(XF-20)」を使います。

この段階で、鉄橋やトンネルポータルも
線路ごと塗ります。

中央の駅舎はメルクリンの「8970」を組
み立てたものです。

●バラストまき

面倒なバラストまきですが、道床がないのでやらないわけにはいきません。
これがすめば、スツと気が楽になるので、気合いを入れて頑張ります。



使用したのは KATO/ウッドランドシーニ
ックス社の細目のバラストです。

これを「[私の Tips](#)」で紹介している方法で
前処理をして湿ったパラパラ状にしてか
らまいています。

ここまで小さくなると、水で洗うと泥のよ
うになりますので乾かすのにはドライヤを
使っても時間がかかります。

家族の理解が得られれば、耐熱容器に
入れて電子レンジを補助的に使うと効果
的です。

この写真はバラストまきの後、ボンド水を
垂らしたもので、ビショビショの状態
です。

バラスト固着の木工ボンド水は、薄めず
ぎに注意します。3倍くらいまでが無難
です。

前処理をしていても洗剤は少しだけ加え
ておきます。

ごらんのよう、バラストの縁もガタガタ
で汚くみえて、これでいいのだろうかど
心配になります。

でも、地面を仕上げると気にならなくなるので、こんなもんで大丈夫です。
この作業がうまくいかず、うまく行かないなあ～、バラスト撒きはたいへんだなあ～ と悩まれる人が多いようですが、こんなんで十分。気にしなくていいんです。

●バラストまき(ポイント)



悩みましたが、今回もポイント部分にバラストまきを行いました。
道床が無いのでレール間にもまくことになり、ポイントをダメにしないよう慎重にやらないといけません。
ポイントマシンは黒なのでバラストまきの前に水性アクリル塗料のフラットアース(XF-52)を塗ってあります。

●バラストまき(仕上げ)



ボンド水が乾いたら、やはり水性アクリル塗料の「フラットアース」(XF-52)か、これに少し「フラットブラウン」や「ミディアムグレー」でアレンジを加えてバラストをレールごと着色します。
その後、やはりボンド水の滴下で「カラーパウダー」(Tomix)、「コースターフ」(KATO/ウッドランドシーニックス)を線路の周辺に固着します。

ついでに線路以外の部分の草むした地面の基礎を同じ方法で仕上げてしまいます。

上の写真では気になったガタガタのバラストも、地面を仕上げると気にならなくなります。

●バラストまき(河川)



河原、川底の砂利も同じバラストをそのまままきました。
河原の砂利の着色は水性アクリルの「ライトグレー」に「デザートイエロー」、「パフ」をわずかに混ぜています。
後に川底を着色し、「グロスポリマメディウム」で川を表現する予定です。

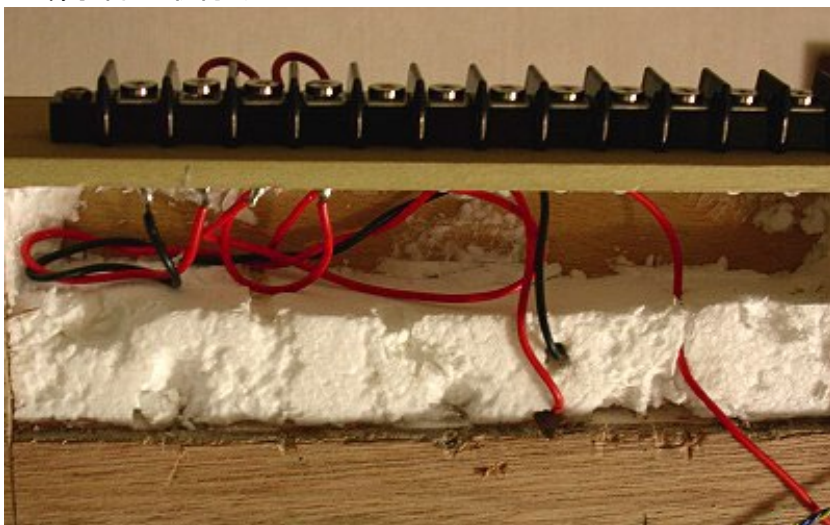
●地面の基礎の仕上げ



全体的に「コースターフ」を撒き終わった様子です。
使用したコースターフは明緑色の1色のみですが、それで十分です。

ここで、写真のように給電用の端子台を設けました。

●端子台の取付け



給電用の端子台は、ML-70-A(サトーパーツ)です。
端子台の背面は、写真のように合板と発泡スチロールをくり抜いてビニル線をはんだ付けしてあります。

●ここでひと休み

まだ全く樹木がないのですが、ここまできるとちょっと走らせてみようかという気になってきます。レール上面の塗装、盛り上がったバラスト、ターフなどをわりばしでこそげ落とし、念入りに試験走行します。



ローカル線用の客車。
DB(旧ドイツ国鉄)の標準色だったグリーンです。
実車は、通常の長い車両を切断して造ったリニューアル車らしいです。
他のDBの客車に比べて短めなので、小さなレイアウトにもってこいの客車です。
ドアと車端部に凸凹があって変化があり、見た目も楽しめます。
年代的にはERA IVにあたりますが、雰囲気はERA IIIといった感じですから、ERA IIIのSLに牽かせても悪くないです。



DBの代表的、超有名DLのDB BR218。
これはやや古い塗装色でタルキスと呼ばれるものです。
日本でいえばDD51に相当しますが、1エンジンで馬力も最高速度もこちらのほうがずっと上です。
デザインはDD54に似ています。登場はDD54よりも2~3年早いのですが、こちらは、まだ現役のDLです。
これはタンコロでも、なかなかさまになります。
5極モータでギア音はプラボディに響いて少しうるさいですが、安定した走りをします。
牽引力はやや低めですが、どこにでも投入できる万能的なロコですね。

*写真は全て室内の蛍光灯下で撮影したもので一部色温度補正しています。

Z ゲージの小型レイアウト製作記(3)

製作過程紹介(その2)です。

バラストまきと地面のベースができたので、次は樹木製作から順次進めていきます。

●樹木の製作

樹木は多く必要な上に、完成樹木は結構、高価です。
完成樹木はアクセントに使う程度で、主に使う樹は自作をするなどの工夫が要ります。

今回は、次の5種類の樹木材料を使うことにしました。
NOCHの完成樹木以外はHO_nとNのレイアウトの残材です。
現在では廃版の樹木ですが、同様のものが国内外メーカーから入手できると思います。
なお、ライケン(天然素材の水苔)を使用する場合、接着は、合成ゴム系接着剤を使用しましょう。
木工ボンドを使用すると数年でボロボロになることがあります。

(1)42620(ノッホ(NOCH)製)



針葉樹 10本入り。
幹だけ着色すれば、後はそのまま使えそうです。
高さは2種類が入っています。
少し幹が太いのが気になります。
台座の部分も厚く、大きいので、レイアウトに配置する時は台座を切断して使用した方が自然です。
個人的には、もっと先の尖ったものが欲しいと思います。

(2)42500(ノッホ(NOCH)製)

広葉樹 25本入り。



葉が大きい作りで目立ちますので、全体をボンド液に浸しコーンスターフをまぶして使用します。
高さは3種類が入っています。

(3)フォーリッジクラスタ明緑色 FC57(ウッドランドシーニックス(KATO 扱い))

* 現行品の名称は「テラプランツ」に変更されています。



名称通り、フォーリッジ(スポンジ)が塊になったものです。使い道が多い素材で、今回は山上の樹木の大半をこれの接着

だけで済ませます。数センチ角に手でちぎって、木工用ボンドで山の上に貼っていきます。

枝を設けないので、作業は大変楽になります。

色は、この明緑色がおすすめで、一色でも意外に単調にはなりません。

どうしても必要な場合は、あとから着色すればいいでしょう。

(4)ファインリーフフォーリッジ ライトグリーン色(ウッドランドシーニックス)



グレーに着色した天然の枝にフォーリッジを絡めた素材で繊細な樹木の表現に使えます。

このままでもいいですし、幹に接着しても使えます。

この製品も KATO などでも取扱があります。

(5)天然枝(マメツゲ)



HOn のパイクでも N ゲージのレイアウトでも使用し、紹介したマメツゲの枝です。公園で適当に枯れ枝を拾ってきます。

直線部分のみを 3~50mm に切断すると左の写真のようになります。

アップで見ると右の写真のような感じで幹の直径は 1~2mm です。

この枝にファインリーフフォーリッジやフォーリッジクラスター(テラプランツやギガプランツ)を合成ゴム系接着剤で接着して樹木にします。

マメツゲの枝は、わが家のレイアウトでは 20 年以上の実績がありますが、天然素材でありながら耐久性は抜群です。

●天然枝(マメツゲ)を使った小さな樹木



マメツゲの枝にフォーリッジクラスターを貼り付けただけの樹木です。

市販品では 15~30mm (Z では 3~6m) の低木はほとんどありませんので、幹付きの低木は自作するしかありません。幹の塗装も要らず、容易に安価で低木を得るのにいい方法です。

●市販樹木の並木



針葉樹 42620 (NOCH) を川辺に並べた様子です。

葉の部分は着色もせず元のままですが、悪くはありません。

幹はツヤがありテカって見えるのでつや消しのグレーで塗装しています。

また、前述のように台座がついていて並木にすると不自然なのでカットして、ベースに穴あけ後接着剤で固定しました。

●山の上の林



地面にフォーリッジクラスターを貼り付けただけです。

端の部分は所々マメツゲの枝を使った樹を植えて全体がそうだという雰囲気になりました。

欧州のレイアウトでは樹木が少なめで、実際もそのようですが、私は日本式レイアウトを踏襲。

風景は日本の山地のようになっています。

欧州のメルヘンチック(実物がそうです)な感じを、あえて避けて造ることにしました。

岩肌はNと同じ方法ですが、紙粘土です。仕上げが雑で少し反省しています。岩肌の製作は、やはりプラスターが作業しやすく、次いで石塑粘土、紙粘土はやや難しいと思います。

岩のテカりは木工ボンドを使い、筆塗りしています。

この写真は屋外での撮影です。

●河の塗装と仕上げ



モスグリーン、エメラルドグリーン、ブラックなどで着色します。

上の写真は着色後の様子でアクリル絵具を使っています。

アクリル絵具は、ターナーや、リキテックスのアクリルガッシュが画材店で入手しやすいです。

この例では、ターナーの「ディーブグリーン」「アクアグリーン」「ジェットブラック」「ホワイト」の4種類を使用しました。

アクリル絵具は水彩絵具のような粘度がありチューブ入りですから色を混ぜて作るときには水性アクリル塗料よりずっと便利です。

川底に見えるシワは、ベースにしたティッシュのシワで、川底が、ガタガタですが気にしちやいせん。

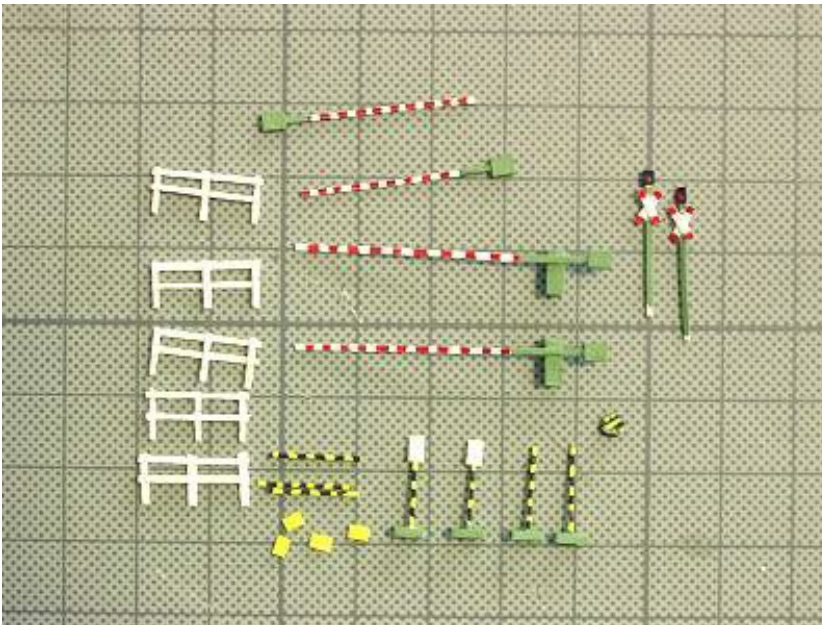


乾いた後にグロスポリマメディウム(アクリル絵具のつや出し材、リキテックス製)を3回ほど塗り重ね数日乾燥させたのが下の写真です。

グロスポリマメディウムを塗りながら、小石を河岸においていけばそのまま固着できます。

この程度でだいたい満足していますが、人影もなく少し物足りないような気がしています。

●踏切などの小物パーツ



メルクリン等の市販踏切はオーバースケールですし、今回のレイアウトには形状的に採用できませんでした。

したがって、写真のように自作しました。踏切のパーツは0.5mm厚さのプラ板をカットしたものです。

また、白い柵は、0.5mm程度の厚さの薄板(折ぎ板とよばれる、お弁当の蓋になっているやつ)をカットしたものです。

踏切のデザインは全くわからず、又、種類も多いので、Webでドイツの踏切写真をいくつも探して参考にしました。

大きさは、写真に写っているレール間隔(1435mm)から換算して求めました。写真のーマスが10mmです。

●踏切のベース



踏切のベースの部分。線路の間の板はボール紙を塗装したものです。

両サイドは、1mm厚のバルサ材を適当にカットしたもの。

1mmでは厚いので縁部を少し薄く削っています。

写真のように大量の木エポンドを用いてパテ代わりにして接着しました。

● 配備した踏切



製作した踏切を配備した様子です。もちろん、ギミックなどはなく閉じたままの踏切です。遮断機の列車側も同じく赤白に塗りましたが、実物は、内側塗装は無いものが多いようです。踏切のマストやウェイトを塗ったつや消しグリーンはコックピット色(日本海軍)(XF-71)です。

この写真も屋外で撮影しました。

● スイッチボード



当初、メルクリン純正のスイッチボックスと配線材を入手しましたが、たったの3区画、ポイント2つでも配線だらけになるのでやめました。

いろいろと考えた末、化粧板に取り付けていた端子台(ML-70-A、サトーパーツ)を活かして直接別基板を取り付ける方法にしました。

スイッチと基板用端子台、圧着端子を基板にはんだ付けして基板裏で配線したものを、端子台にねじ止めしましたが、十分な強度があります。

基板は強度を得るためにガラスエポキシ基板を使っていて、サイズは138mm×21mmにカットしています。

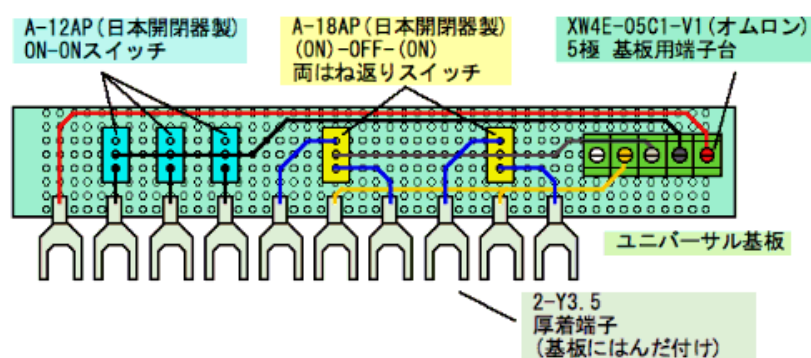
使用したガラスエポキシ基板は、サンハヤトのICB-97GHD(正しくはガラスエポキシではなくコンポジット基板)です。このような用途には、多少値が張りますが、ランド(はんだ付けする円形のパターン部分)の強度が強い、スルーホール(両面のランドが、めっきで両面がつながっている貫通穴)付の両面基板を用品です。

カットはプラスチック板専用のカッターで、刃先がカギ状のものを用品です。

スイッチの端子部には力がかかるので、このような作り方の時には両面・スルーホール付の基板を用品です。

見た目は悪いのですが配線がなくなすすきりしました。パワーパックから4本の線をつなげば配線完了です。

● スイッチボードの配線図



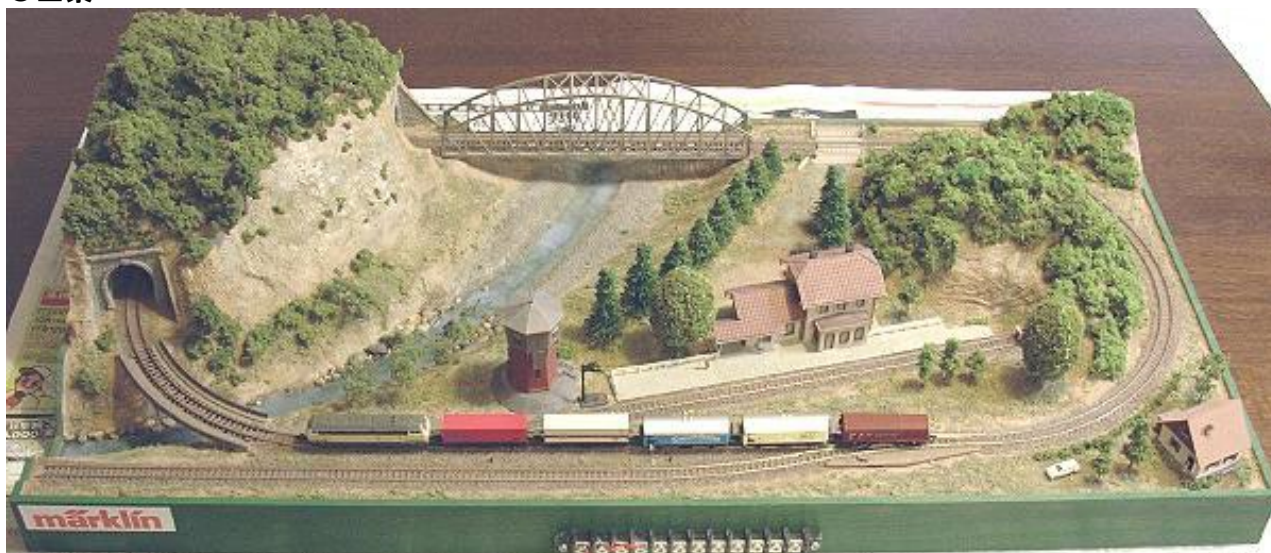
スイッチボードの配線はこの図の通りです。

左のブルーの3つは区画通電用の通常のオルタネートグルスイッチ、中央の黄色い2つがポイント用で、センターストップ両端はね返りのモーメンタリートグルスイッチです。

黒いマイナスラインにスイッチを入れているのは、線路に設けたギャップの場所の都合によります。

圧着端子をユニバーサル基板にはんだ付けする作業は、少し骨が折れます。

●全景



全体的に樹木を配し、家や給水塔などのストラクチャを製作、配置してほぼ完成です。まだ、構内灯や信号はありません。

所々に Preiser のフィギュアや車を配置しました。

また、化粧側板はグリーンに塗装。

全体的に、日本的な色彩のシナリーになっています。

ストラクチャーを交換すれば日本型を違和感無く走らせられそうです。

(そういう計画があるわけではありません)

中央の駅舎はボール紙でホームを左右に延長し、自作の柵をつけています。

左下の[marklin]ステッカーは自作したものです。

サイズは 720mm(幅)× 360mm(奥行)× 165mm(高さ)のミニレイアウトです。

*製作写真はコメントがあるもの以外は室内の蛍光灯下で撮影したものです。

Zゲージの小型レイアウト製作記(4)

途中経過 です。

レイアウト各部の詳細部分を紹介します。

● 駅舎



駅は 8970(メルクリン)を普通に組立てて、プラットホームをボール紙で延長して塗装したものです。

ホームの柵は、薄板(お弁当の折ぎ板)を細く切断したものを組立て塗装したものです。

左に見える樹木は、42500(ノッホ)ですが、コースターフをまぶしてあります。

BR218 ディーゼル機関車はタンコロ(一両)で駅のプラットホームに停車中です。この後の仕業はローカル列車の牽引でしょうか。

● 駅舎前の貨車



右端はマメツゲの枝にフォーリッジクラスターを貼り付けただけの樹木です。線路脇にトラ色のポール(自作)があります。

ドイツの写真にあったので、真似て造り、似たような位置に配置しましたが、これが何かは知りません。

●踏切とその周辺



踏切は先に述べたように自作です。周辺の柵も、やはり折ぎ板から作った自作のものです。実物の写真を参考にして色やサイズを決めました。これを渡って左の方向へいくと駅があります。

踏切はダミーで動きませんので、正真正銘の開かずの踏切ですね。踏切待ちの自動車にはずっとここにいて頂いて、雰囲気作りに一役かってもらいます。

●橋と河(1)



2 か所で河を渡りますが、その小さな方です。橋は 8977(メルクリン)で、つや消し塗装してあります。また、川にはいくつかの岩が見えます。

この写真は屋外での撮影です。

●橋と河(2)



こちらは、大きい方の橋です。
8975(メルクリン)をつや消し塗装しています。
この橋には塗装する前に少量の紙粘土を所々にすり込んであります。
重量級の DL が鉄橋を渡っていく時のゴオーツツという音が聞こえてきそうです。

河原の砂利も、左側の砂利道もバラストをまいたもので狙った通りの表現になって満足しています。
駅へ続く砂利道と河原の間には42620(ノッホ)の並樹を配しています。

この写真も屋外での撮影です。

●山間部のカーブ



レイアウト右側の山陰を走行中の DB BR218 です。
この付近は、わずかですがカントが付いています。
線路両側の草木はフォーリッジクラスターによるもの。
R145 とはいえ、山を配して見る角度を低くすれば、結構、不自然さを緩和できます。

欧州型 DL よりも、日本型 DC が似合いそうな風景ですね。

この写真も屋外での撮影です。

●一軒家



家は F-282765(ファーラー)で、やはりつや消しの塗装を施してあります。
家の周辺に人を配置すると、家そのものも、なんだかいい出来映えに見えます。

ちょうど、おとうさんが車で帰宅したところのようです。
タイミング良く、奥さんと娘さんが出迎えています。
お土産を期待しているのかな？

この4本の樹木はマメツゲの自作樹木です。

この写真も屋外での撮影です。

●DB BR042 と給水塔



BR042、型番 88272(メルクリン)はなかなか見栄えのする SL です。

走行音が大きくノイズーなのが残念です。

集電も並程度ですが、5 極モーターの恩恵か低速の安定走行は OK です。

オイル炊きで走る SL ですから、テンダーには石炭でなく重油を積んでいます。もちろん、オイル用のテンダーで背が高くなっています。

SL なのですが、珍しく Era IV になります。

左端に見える給水塔は 8996(メルクリン)で、やはり塗装しています。

この写真は屋内の蛍光灯下での撮影です。

●DBAG BR212 型 DL



旧 V100.2、現 BR212 型ディーゼル、88691(メルクリン)で、最近の N ゲージと変わらない(それ以上?) 抜群の走りをする DL です。走行音もとても静かで、超お勧めの一台です。

このサイズのレイアウトでは、こんな DL に客車を 2 両程度牽かせるのが、見た目のバランスがちょうどいい長さです。

なお、この塗装の DL とこの客車の組み合わせは時代的にギャップがありますが、イベント列車ということでご勘弁を。

この写真も屋内の蛍光灯下での撮影で、バックが白いのは壁の色です。



同じ DL を光を変えて撮影したものです。室内の窓際での撮影です。

前後の手すり(?)は金属製ですが、少し線が太いです。

印刷などのディテール、雰囲気は良くできています。

●DB BR218 型 DL と駅



DB BR212 の写真と同じ光で撮った DB BR218 です。
プラットフォーム拡張後のものです。

●駅のプラットフォーム



駅のプラットフォームには、お知り合いにいただいた NOCH の旧製品の花植えのプランターを置きました。
プラスチックの緑色の角材に、黄色い粒状のチップを接着した製品で、自作もできそうです。

プラットフォームにいるカップルは、その雰囲気から仕事仲間のようです。
でも、こんな片田舎まで何をしに来たんでしょうね。
何かの商談？、あるいは、地元の資産家宅へ新しいビジネス話を持ちかけに来たのかな？
お天気が良くて、よかったですね。



角度を変えて見たところです。
奥の駅舎前には、赤い花のプランターも見えています。

これら駅舎の写真も室内の窓際で撮影しました。

小物を少しずつ増やしていく度に雰囲気は良くなっていきます。
小物がないと殺風景になりがちですね。

*製作写真は撮影後、一部、色温度補正しています。

Z ゲージの小型レイアウト製作記(5)

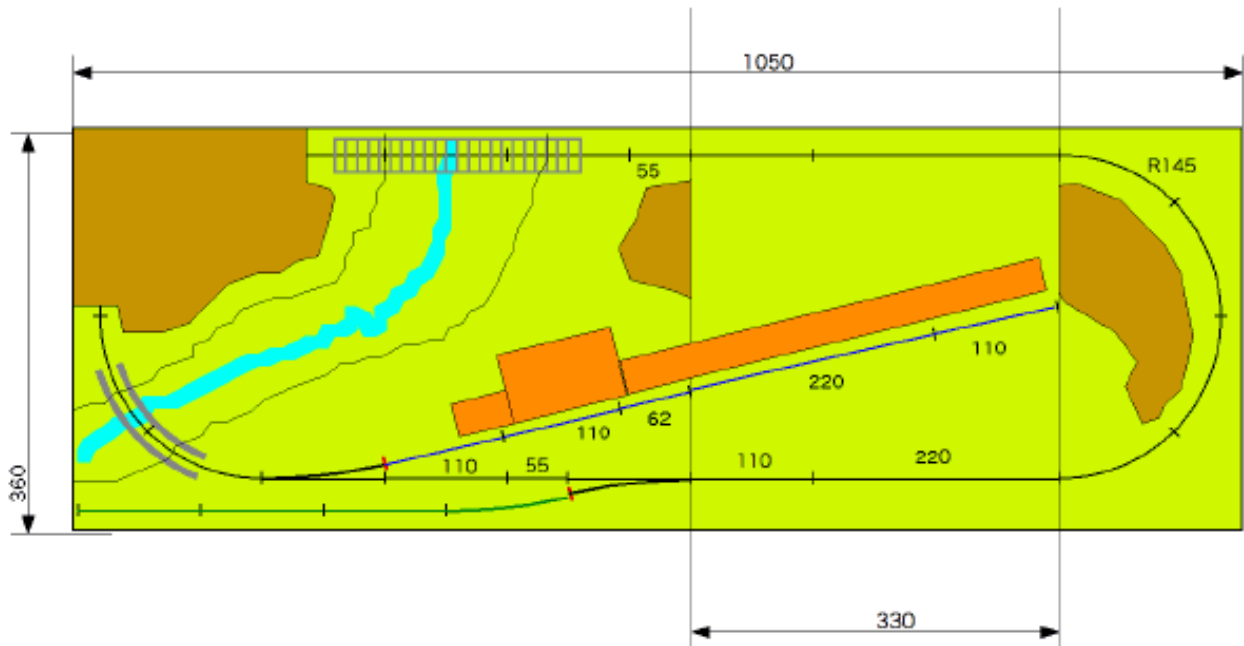
拡張 です。

レイアウトの拡張工事手順を紹介します。

駅のホームにギリギリ 25m 客車 2 両+DL が入らなかったことや、ちょっとした衝動にかられてレイアウトの延長工事ははじめました。

方法はいろいろとあるのですが、右側のカーブ部分をバツサリとカットして、その間に 110~330mm の拡張部分を挿入するという方法でトライしました。

●レイアウトプラン

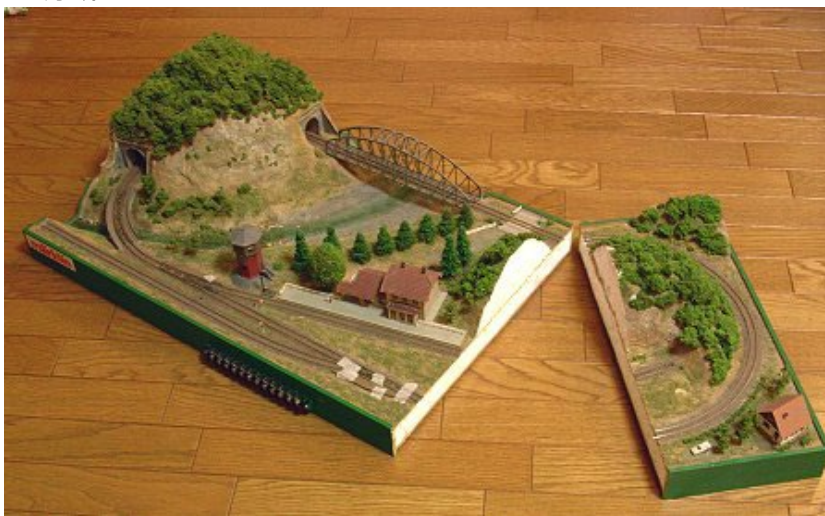


当初、少しだけ長くすることを考えていましたし、山を分断することになるので、その繋ぎ安さも考えて 110mm で計画しました。

しかし、現在の保管場所に余裕があったことや、手持ちのレール、強度など考えて以下のプランとしました。

実際には切断してから気が変わって決めたプランです。

●切断



写真のように切断しました。

作業は大型カッターナイフのみで行い、引き込みレールの切断のみニッパーを使用。

表裏が比較的薄いラワン合板ですが作業は 2 時間程度かかっています。

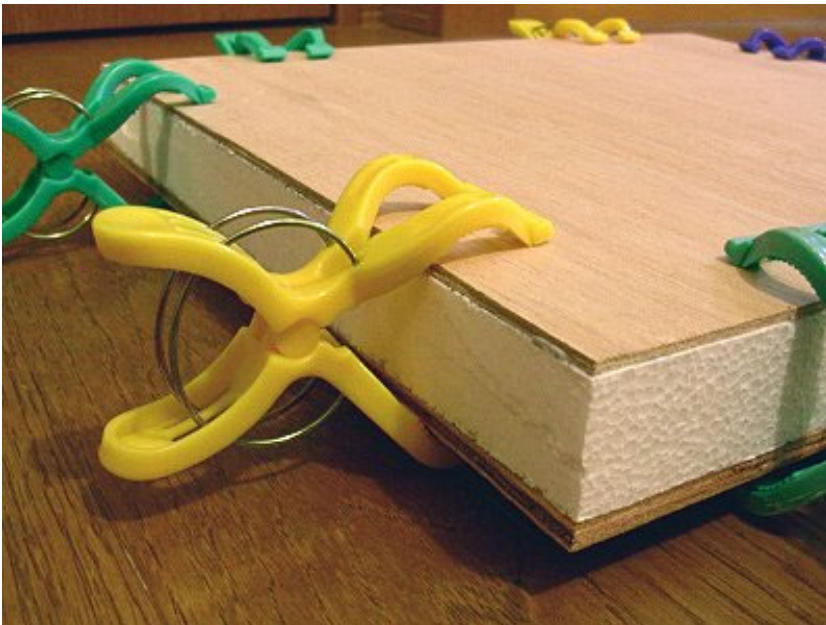
レール継ぎ目部分は少しバラストを取り除いて慎重に作業しました。

ポイントにゴミが入らないよう、マスキングテープを貼っています。



断面はこんな感じです。
レールのつなぎ目でカットして、両側のレールを生かします。
ジョイナーも元のまま生かしました。

●追加パネルの製作

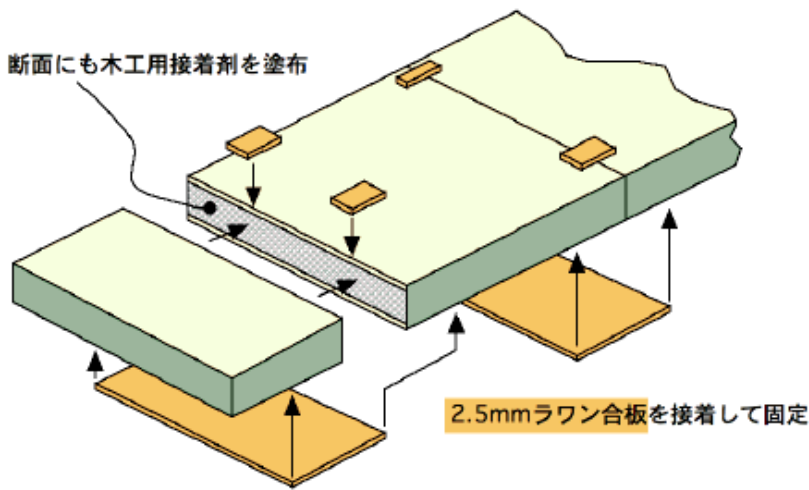


全く同じ構造で追加パネルを製作します。
上板が2.5mm、底板が4mmです。
今回は精度良く作業をする必要があったので加工しやすいシナベニヤ合板を奢っています。
Tomixの発泡スチロール板を挟み、木工用ボンドで接着。
内側が木工ボンドの水分で濡れるため板が反りますので、ヤットコ型の大型洗濯ばさみで挟んで乾燥させました。

●追加パネルの接続と線路の敷設



先に線路を仮固定して3つのモジュールを接続しました。
作業は長辺を下にして、縦にして行いました。
モジュールの端面にも木工ボンドを塗って上下板とも別の板を貼って固定します。

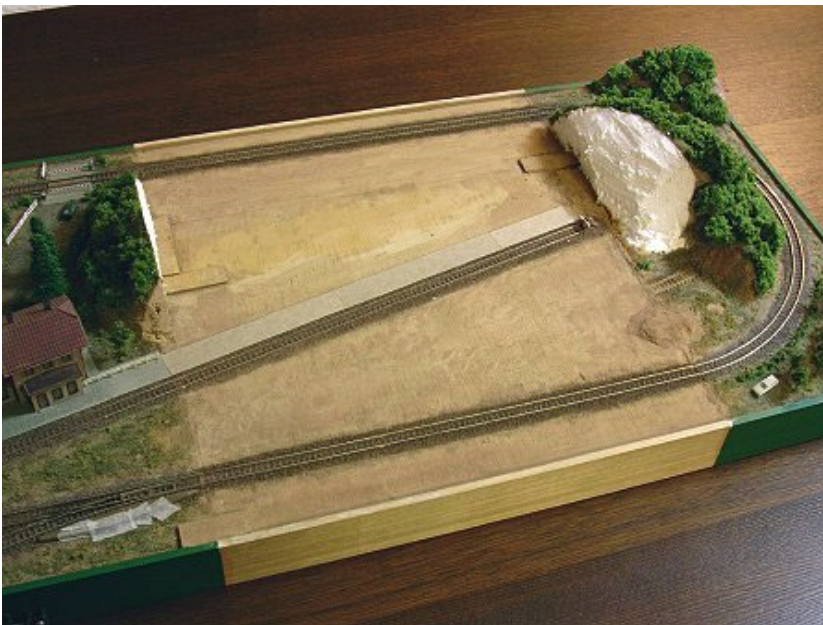


固定方法の概要はこのようになっています。
 一見、強度は大丈夫なのかと不安になりますが十分な強度が得られています。
 この状態で、全体の重量は 2.5kg しかありません。

● バラスト撒きと地面の着色



いつもと同じ方法で前処理をした生乾きのバラストをまいて、軽く筆で形を整えた後、ボンド水の滴下で固着します。
 バラストの横が地面の場合はバラストをきれいにそろえてまく必要はありません。
 プラットホームなどがくる部分は 30～40cm の定規を当てて整形します。
 接着剤が乾いた後で、掃除機で未固着のバラストを吸い取ります。
 その後、線路内側のバラストをピンセットやマイナスドライバーなどで取り除きます。



バラスト乾燥後、レールごと塗装しています。
 レール、バラストはタミヤの水性アクリル塗料「フラットアース」(XF-52)、地面は同じく「デザートイエロー」(XF-59)に「フラットアース」(XF-52)、「バフ」(XF-57)を混ぜたもので、ミルクコーヒー色に調合したものです。
 本当の色は数日間完全に乾かさないとわかりませんので注意が必要です。
 塗装直後に乾いて色が薄くなります。その後も日々、色は薄くなり、最終的には 3 日以上置いてから判断します。

接続のために使用した板は紙粘土などで覆って地面の起伏に見せて塗装しています。
 また、この段階で 5mm 厚のアガチス材の側板を接着によって取り付けました。

●丘と地面の制作



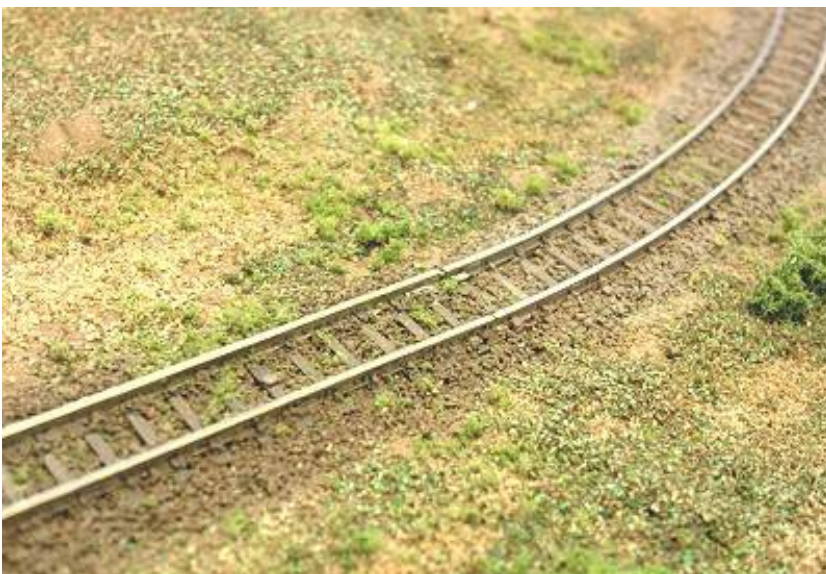
切りっぱなしになった丘を発泡スチロールで延長、整形します。
丘全体を紙粘土(木工用接着剤と水を少量混ぜたもの)で覆うのでティッシュは無くてもかまいません。
(無い方がかえて紙粘土の塗りつけはやりやすいです)

この後で紙粘土で丘の地面を整形し、ミルクコーヒー色に合わせた水性アクリル塗料で着色します。



地面着色後に、パウダーを撒き、コースターフを撒いて木工用接着剤の水溶液(洗剤入り)で固着しました。
プラットホームが長く違和感があるので、ホーム後方で情景を分断するためにこのような地形にしました。

不自然な丘の形状は致し方ないので、今後の樹木の植え方などで自然に見えるよう工夫することになります。



拡張した線路のつなぎ目部分の様子です。
多少バラストの色などで変化がありますが、そう違和感なく仕上がりました。
郊外の線路ですので、バラストの間からも雑草が生えています。
いつも通りバラストを着色してから地面を仕上げたので、ガタガタだったバラストも目立たなくなりました。

そうです。バラスト撒きなんていい加減でもいいんです。
でも、塗装はすべきです。

●ストラクチャと樹木の配置



駅ホーム後方に配置するための、家を組み立てます。
これは、VOLLMER の 9530 で、4cm ほどの小さな家ですが、部品は 50 点ほどにもなります。
VOLLMER のストラクチャは marklin や FALLER のものにくらべてカッチリと組上がるような感じがします。
(marklin と FALLER が同じかというと、FALLER のほうがずっと組みやすいです)
もともとカラープラスチックを使い分けてあるので着色は不要です。
ただ、写真のようにやや派手な色合いになります。

なお、写真の接着剤は「タミヤセメント」と呼ばれる定番のものですが、グリーンキャップの「タミヤセメント(流し込みタイプ)」の方をお勧めします。
部品を組み合わせてからキャップに付属するハケで軽く触れると、さらさらの接着剤が一瞬で流れ込んで行って非常に扱いやすいです。



組み立てた家を配置し、駅ホーム後方から見たところ。
各所に植えた樹木は、いつも通りのマメツゲやつまようじと「フォーリッジクスター」を使ったものです。
VOLLMER のストラクチャは無着色ですが、つや消しのグレーを薄め液でしゃぶしゃぶに薄めたものを数回塗って、派手な色を落ち着かせています。
上の組立中のパーツにくらべて落ち着いた色になっているのがわかると思います。

こちら側からはプラットホームがほとんど見えなくなり、思った通りの情景分断ができました。
化粧側板をグリーンに塗ったら、継ぎ目はあるものの拡張した事はほとんどわからないくらいになりました。

そして、毎度の事ながら、ベニヤ板に直線レールが固定してある状態から比べると見違えるように広がりが出てくれて、とりあえず安心しました。



延長した駅のホームの様子です。
プラットホームは1.5~2mm厚程度の厚手のボール紙です。
ボール紙を使った理由は、年季の入ったアスファルトやコンクリートのようなザラザラ感を得るためです。
プラ板でもいいと思います。バルサなどの木材では、木目が見えてしまいますのでNGです。
プラットホームの柵は、0.5mm口の角材(#8000 BassWood、MIDWEST社)が建築模型材料を扱うお店で入手できることを教えていただき、Webショップで入手して、自作したものです。

やはり人を配置すると雰囲気良くなります。
このお二人は他人のようですが、女性のほうは男性が気になるのでしょうか、ちらりと見ていますね。



拡張後の全景はこんな感じです。
レイアウトは未完成ですが、ホコリよけのためアクリルカバーを用意しました。
このアクリルカバーは、ネットで見た業者さんに発注して作っていただきました。
ちょうど左前に引き込み線があったので、そこに切りかけを設けて車両を出し入れできます。
カバーの取付を前提にしてレイアウトを計画するときは、あらかじめ引き込み線を便利の良い位置に設けた配線しておく方がいいですね。

小さなレイアウトですが、直線区間は一人前(?)に715mmもあって、機関車+26m級(120mm)客車5両が直線でおさまります。4~5両の運転が、違和感なくできるようになりました。

ただ、R145は通過抵抗が大きいですから、26m級客車5両を牽引しての運転が可能な機関車は限られると思います。



いつもはアクリルカバーを被せたままなので、ここから列車を挿入。
このオプションレールは、角材を切断、塗装したものに 220mm のレールを貼っただけのものです。
紙で作った仮のドア(フタ)があって、ここから埃が進入しないように気をつけています。

普段は、1~2 編成が常にレイアウト上にあって、ディスプレイケースのように使っています。
あたりまえですが、中は全く埃をかぶらないので、とても気持ちがいいです。

拡張はこれで一旦おしまいますが、レイアウトの制作進捗は、まだまだ、続きます...

Z ゲージの小型レイアウト製作記(6)

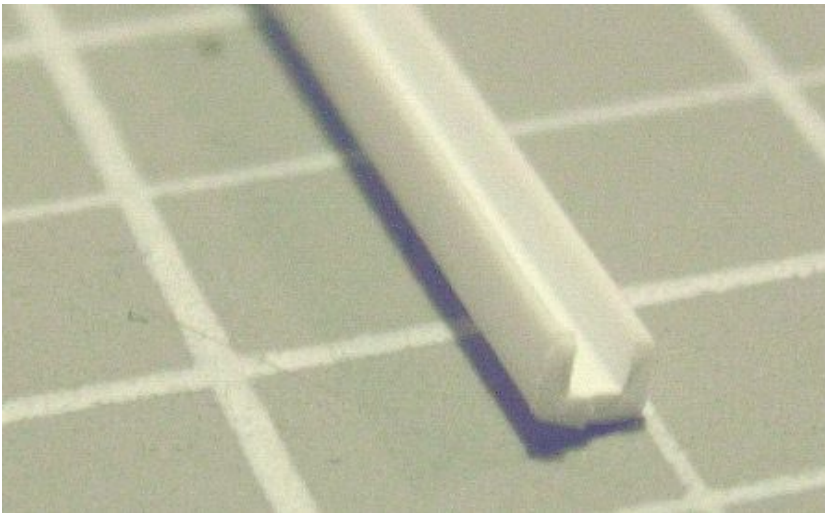
製作過程紹介(その3)です。

照明を設置しました

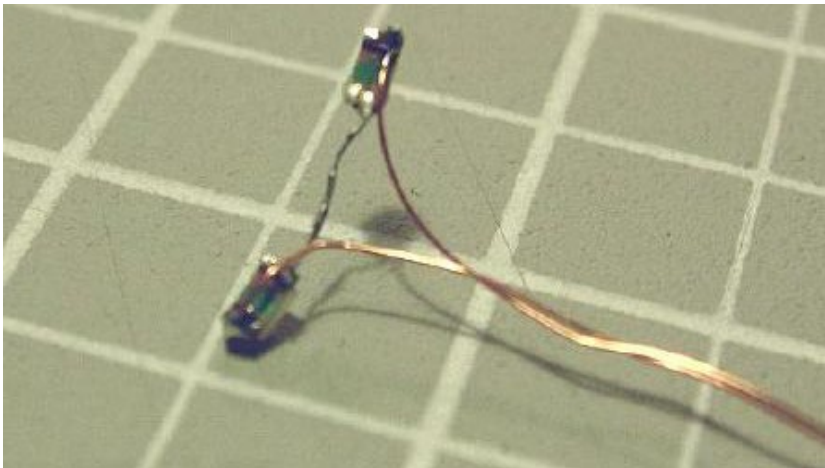
●プラットホームライトの自作

marklin_Zには完成品のプラットホームライト、601228があります。

しかし、一灯数千円と高価で、数も4~5灯必要になるので、他の照明は購入で済ませるとして、プラットホームライトだけ自作することにしました。

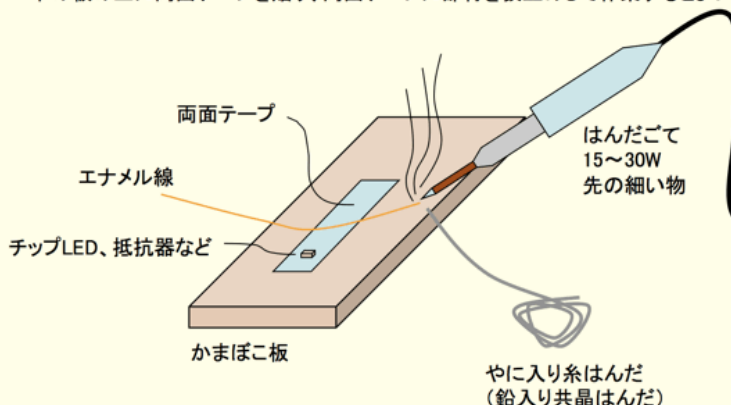


コの字型のプラ材を用品です。
Plastruct社のUFS-2というもので、建築模型材料を扱う画材屋さんなどで入手できるものです。
幅1.6mm、高さ1.1mm、板厚は0.4mmです。
私は通販で入手しました。

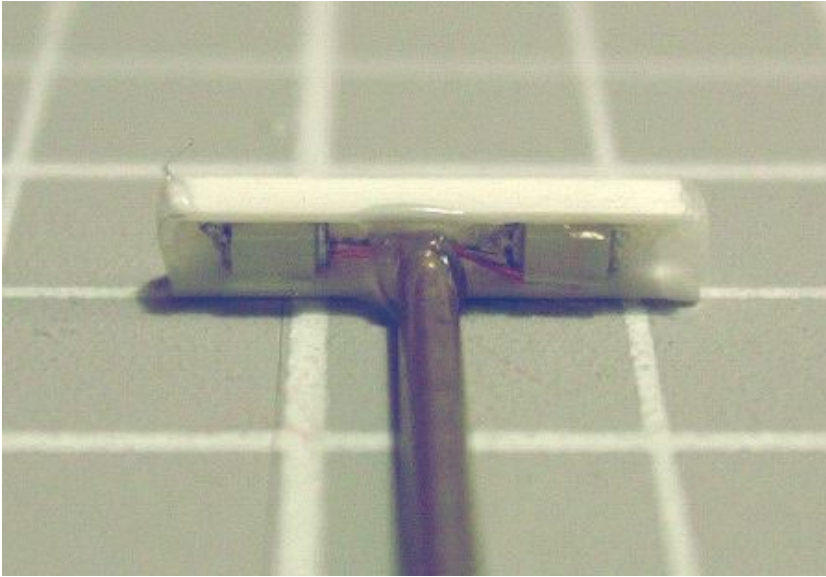


発光ダイオード(LED)は1005(1mm×0.5mm)サイズの入手性が悪かったので、1608(1.6mm×0.8mm)を、通販で入手。
白色LEDで、NECWB205T(日亜化学)です。
これに0.1mmφのマグネットワイヤ(UEW:ウレタンエナメル線)でLEDを極性に気をつけて直列に配線します。
マグネットワイヤは、はんだごての熱で被覆が簡単にはく離できます。
私は0.1mmφを使用しましたが、入手性、作業性共に悪いので0.2mmφのほうが良さそうです。

木の板の上に両面テープを貼り、両面テープに部材を仮止めして作業するとよい



チップ部品のはんだ付けは、かまぼこ板に両面テープを貼り、そこにチップ部品やワイヤーを貼り付けて作業します。
はんだ付けは、必ず、「片手に糸はんだ、もう片手にはんだごて」というスタイルをまもりまします。
はんだごてのコテ先は、湿らせたスポンジで拭いて、常にはんだめっきで光っているような状態で作業します。
はんだは、扱いやすい鉛入りを使用します。



写真のようにコの字プラ材の内側にLEDと配線をいれます。

プラ材は、接着剤の付を良くするために内外側共にヤスってキズをつけておきます。

配線は被覆にキズをつけないように注意して、0.9mmφの真鍮パイプに通します。

この真鍮パイプは、C・パイプ No.1(ウェーブ)で、外径が0.9mm、内径0.73mmです。

このほかエコーモデルにもより細いものがありますが、割高になります。

この状態でエポキシ樹脂系接着剤をたっぷり流して固めます。

写真のように、接着剤は、はみ出してもLEDの発光面に付いてしまってもOKです。

固まってから削ればいいだけです。

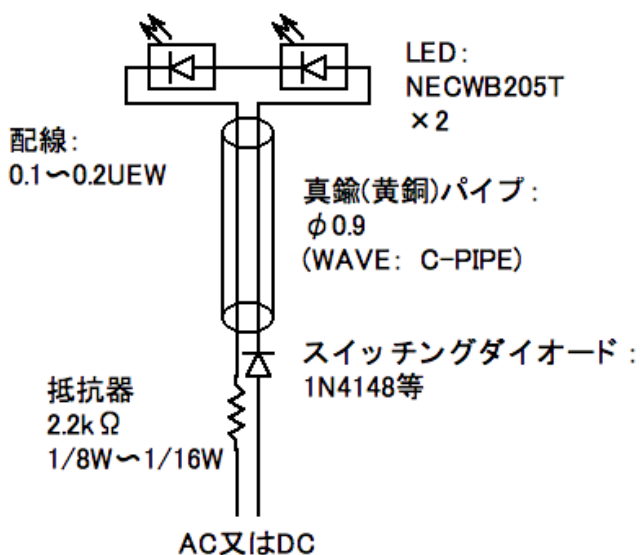


プラ材の端面は固まったエポキシ樹脂だけなので、ヤスリで成形します。

はみ出した接着剤も同時に削って成形し、その後塗装して完成です。

塗装は実物に合わせて、シルバーやグレー系を塗ります。

光が漏れないよう、厚塗り(重ね塗り)します。



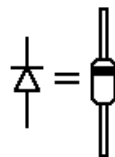
製作したライトはLED だけですので、レイアウトに固定後、直列に抵抗器と整流用にダイオードを接続します。配線はこのような感じです。

ダイオードはスイッチング用の小さいもの、例えば 50V/100mA 程度のもので十分です。

私は、通販で入手した 1N4148 を使用しました。

今回使用した LED、NECWB205T(日亜化学)では、抵抗器は 1.5k~2.2kΩ でちょうど良い明るさになりました。

抵抗器も、電流は数 mA しか流れませんので 1/16W あれば十分です。



●照明の配置



レイアウトに固定した様子です。プラットフォームに穴を空けて、差し込んで接着してあります。接着剤は合成ゴム系(コニシのボンド G17)を用いています。



プラットフォームには 4 灯設置しました。悩んだのがライトの間隔で、色々な写真を参考にすると結構間があいていました。

それで、最終的に 80mm のピッチ(実物換算で約 17m)に決めました。

手前のライト 2 灯は、marklin の完成品。この時点で FALLER のヤードタワー (282717、写真右端)を設けました。



この写真の2灯は、marklinのカテナリーマストのライト(601231)です。LEDはイエローで、ナトリウムランプのようです。実物が点灯しているところを見たことがないのですが、実際は白い水銀灯ではないかと思います。

もし、このライトを自作しようと考えた場合、配線をどう隠そうか迷います。この製品は、リボン状の絶縁線をマストに貼り付けて、その上から塗装してあります。繊細で良くできていると思います。



FALLERのヤードタワー(282717)は、信号所に見立てて駅のプラットフォーム前に配置。

いつも通り、ストラクチャを接着した後から気が変わって照明を仕込みました。「LEDパラダイス」から通販で購入した3mmφの電球色LED「LP-3HSA」に、直列にダイオードと抵抗器を接続した組み立て品を、レイアウトボードの下から穴を開けて差し込んであります。

信号所のエンジニアが何か叫んでいますね。不具合でもあったのでしょうか？

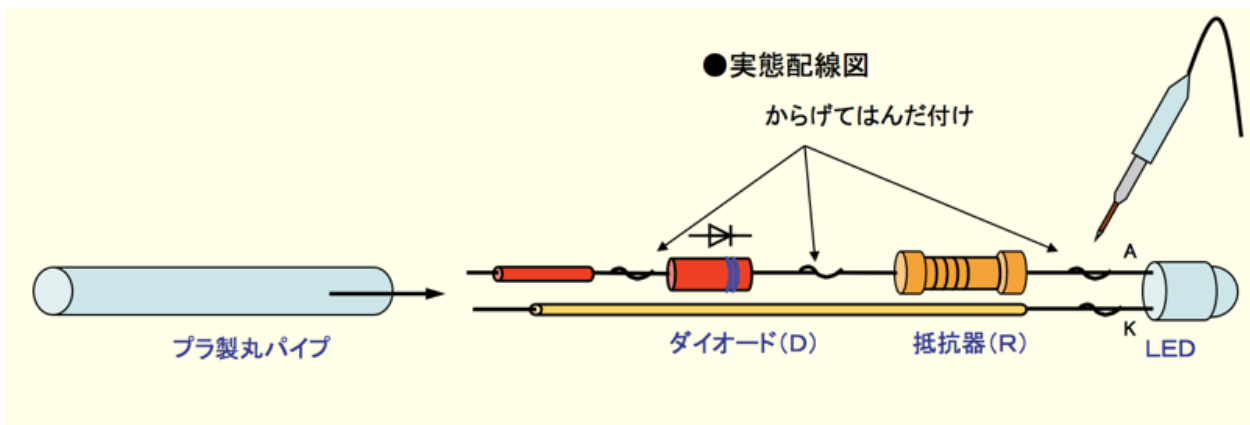


このヤードタワーの下から差し込んだLED組み立て品はこのような感じのものです。

ダイオードと抵抗器をはんだ付けした後、プラ製(スチロール樹脂)丸パイプに通してあります。

レイアウトベースに、キリなどで3~4mmφの穴をあけて差し込んだ後、接着剤で固定です。

差し込み具合で照明の雰囲気が変わるので、実際に点灯して高さを調整してもいいですが、適当でも大丈夫です。



図示すると、このような感じです。

LEDの極性、A(アノード、+)とK(カソード、-)に気をつけます。

新品のLEDは、通常、リードの長いほうがA(アノード、+)です。

ダイオードは50V以上、100mA以上であれば何でもOKです。

抵抗器は1.5kΩを使用しました。

1/8Wのアキシャルリード(円柱両側リード)品が作業しやすいと思います。



このヤードタワー(282717)の内部には、ヤードの配線を表示するパネルまで表現されています。

(制御盤や、制御盤のヤード表示のステッカーまで付属してきます)

少しでも違和感がないように、一応、窓をレイアウトの外側へ向けています。

フィギュアを1~2体配置すると雰囲気は良くなりそうです。

ただ、今となっては手遅れです。

信号機を設置しました

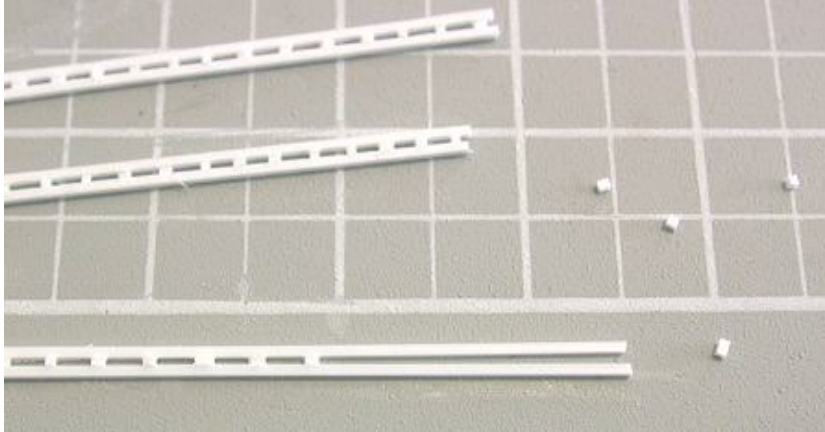
●信号機の自作

marklin_Zには完成品の信号機があります。

LEDで点灯し、腕木式のものには可動タイプのすぐれものです。

そのためか、線が太くオバースケールになっています。また、高価で一本5千円以上します。

私はあまりギミックには凝らないほうですし、信号を点灯させる事にもこだわりは無かったので、また、何よりスケールの合った信号が欲しかったので、ダミーの信号機を自作しました。



0.5mmほどのプラ角材でハシゴのような信号マストを作ります。

Plastruct社のほか、模型材料店で扱われているものです。

接着には、流し込みタイプのプラスチックモデル用接着剤「タミヤセメント(流し込みタイプ)」を使用すれば、簡単に接着できます。

接着は、接着剤が着かない金属板、木板上で行います。



グレーの部分は0.14mm厚さのステロール樹脂シートでホビーベースの製品を3mm×7mmにカットしたものです。

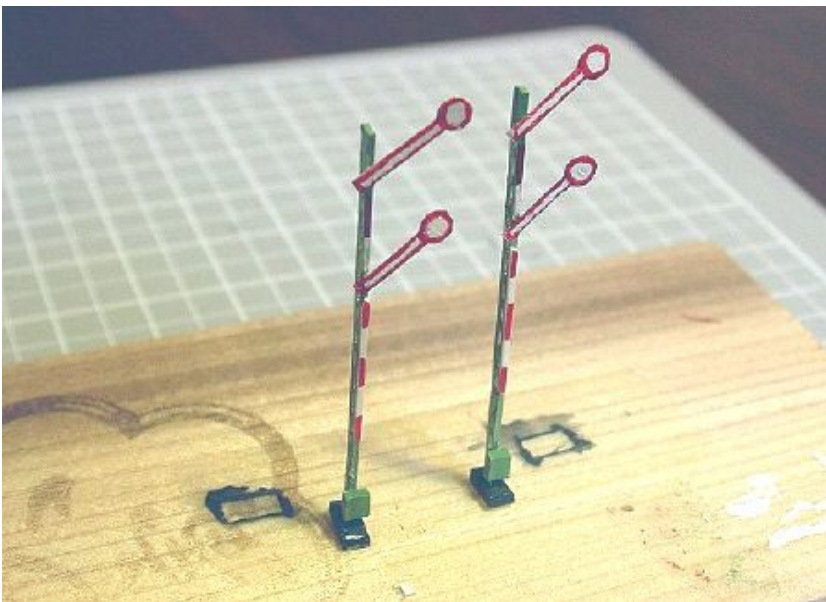
ランプの部分は、1mmφのタミヤのプラ材をカットしたものです。他にも、だいたいタミヤのプラ材です。

全て、ステロール樹脂なので、前記の溶剤系の流し込み接着剤で容易に接着できます。

この信号機はスケール高で7m弱で、31mmの仕上がりです。



水性アクリル塗料で塗装しました。
かまぼこ板の上に両面テープで固定してから塗装しました。
使った塗料は全てつや消しですが、ランプの部分だけはつや有りです。
アカ・アオ・キとも塗っていますが、アオだけ塗るのがいいとおもいます。
実物の写真でも点灯している色は確認できますが、消灯の色は黒くてわかりません。



こちらは腕木式の信号機です。
スケール高で約 8m、1/220 で 36mm の仕上がりです。
腕木の部分は、0.14mm 厚さのスチロール樹脂シートで長さは 9mm、細い部分の幅は 1mm 程度です。
腕木式信号にも、腕木の根元に点灯する信号ランプがありますが、とりあえず省略しました。
後付できますし...

●信号機の設置



早速、線路際に設置しました。
ドイツなので、日本とは逆に線路の右側に設置します。
やはり、ダミーでも無いよりはあったほうがずっと良くて実感が増します。
この信号は、計 3 灯をトンネル付近と踏切付近にも設置しました。

なお、この車両は、VT11.5(BR601)で、初代 TEE の“Saphir”号、88733(メルクリン)で、2007 年度限定発売のものです。



腕木式も設置しました。
この信号は、駅構内などで用いられる写真ばかりを見るので発車の確認に用いられるのかなと思い、2本を駅の構内(周辺)に設置しています。
写真では雑な工作・塗装が目立ちますが、実際は細く小さいので、あまりアラは目立ちません。

上の腕木の根元に、信号ランプの三角の箱(ダミー)を追加しています。

まだ、続きます。

*製作写真はデジカメで室内光で撮影し、色温度補正しています。

私の Tips

私の「Tips」を御紹介します。

たいした内容では無いのですが、全て私が実践している例で、書籍などでもあまり紹介されていない様な便利な方法を解説・紹介しています。

中には、役に立つものもありますよ。

●樹木の上のホコリを掃除すること

レイアウトを製作して数年経つと気になってくるのがホコリです。

ホコリはレイアウトオーナー共通の悩みですね。

私は、NでもZでも「かぶりつき」なので仮にカバーがあっても運転中は外したいタイプです。

だから、多かれ少なかれホコリは付いてしまいます。

良く話題になるレールのほうはクリーニングカーもありますし、ここでも紹介している「わりばし」を使った方法もあり、さほど問題ではありません。

一方、ジオラマ上、特に樹木の上や、信号機、電柱、フィギュアなどに付着したホコリは手作業でコツコツと掃除するしかありません。

しかし、ホコリはからみついていて掃除機で吸ったくらいでは簡単にきれいにならず、結構「深刻な問題」なのです。



そんなわけで、私はいつも写真のように掃除機と絵筆を使っています。絵筆は大きめの平筆で、できるだけ筆先の柔らかな比較的高級なものを用意します。

馬毛などの16号以上がおすすめで、高級と言っても500円程度ですから出費は惜しんではいけません。

(この写真のものは100円ショップのもの(15号)ですが、筆先が硬くて使いづらいです)

掃除機で吸いながら、吸引口の前で、筆でホコリをなで落とし(なで上げ)ます。

樹木の上のホコリはすぐには取れませんが、そおつと、繰り返しなで落とすときれいになります。

樹木の上の掃除には特にいいのですが、ストラクチャやフィギュアの置いたプラットホーム、信号機、鉄路柵、踏切から、鉄柱、コースターフをまいた地面までこの方法できれいにできます。

レイアウトが固定の場合には、奥行きが450~600mm程度のレイアウトでしか使えない手です。

しかし、固定でなければ大丈夫。

畳一枚サイズのレイアウトであってもレイアウトを立てかけて作業をすることで、ストラクチャの破損などのリスクも少なく、この方法が使えます。

●安くて簡単、マメツゲの樹木のこと

多くの樹木を安価に、実感的に、容易に製作する方法です。

「・・・レイアウト製作記」中でも紹介していますが、こちらにもあらためて掲載しておきます。(一部重複しますがご了承下さい)



使用する樹木はマメツゲ(庭木ではキンメツゲが類似しています)という低木です。公園などで丸く仕立てられているのをよく見かけるものです。

鉢植えでも育てられるようで、一株、植えておくとレイアウトさんには便利かも知れませんね。

HOnなどに使うやや大きな樹木の場合はツツジの枝もいい感じで使えます。

外へ出るのが面倒だという方はつまようじでもOKですが、つまようじの幹は塗装が必要になります。

この樹の葉は、株の表面は緑色できれいでも、中の方や下の方は枯れ枝が密集していることが多いです。

株が弱ってはいけません(笑)ので、剪定よろしく適当に間引いてあげます。作業は、ビニール袋と剪定バサミ(又はニッパー)を持参しますと便利です。

くれぐれも、元気な枝をむやみに切ったりしないでください。枯れ枝とか、結構株下にも落ちている枝があるのでそういうものを採集します。

このようにして採集してきた枝は以下のような感じです。長さは適当に30mm~100mmまでいろいろです。



持ち帰った枝は成形し、小枝などを取り除いて基本的に一本立ちの形状に仕立てます。



これに、フォーリッジクラスター(明緑色)をちぎったものをボンドG17かGクリアーで貼り付けます。幹の塗装は不要で、できあがった樹は以下の通りです。この写真の樹木は植えたときに20mm~50mm程度のものです。

現在までに8年以上の使用実績があり、耐久性の面では問題無いようです。レイアウト中に植えた様子は、各製作記のページをご参照下さい。

●キンモクセイの木材のこと

積み荷などに用いる木材はなかなかいいものが見つけれずにいました。

最近になって、キンモクセイが使えることを発見し、試しています。

キンモクセイは枝の切断面が緑色で、だめだなあ~と思っていましたが、1週間ほども乾燥させると白~茶になって違和感が減少します。

下の写真の右側のものが切断直後。左側のものは1週間放置して乾燥したものです。



横に飛び出た小枝もはぎ取り、その時ははぎ取ったところが緑色になりますが乾燥で気にならなくなります。

太さは2.5mm~8mm程度のものを用います。

Z(1/220)スケールで、最小でも実物換算直径50cmとなります。HOnでは20cm~60cmと運材台車にぴったりのサイズです。

我が家では庭にキンモクセイを植えていますので、この樹木はタダでできます。

以下は、運材台車に載せてみた様子です。



●レンガや石垣に紙粘土をぬること

プラスチック製のレンガトンネルポータル、石垣などはツヤがあるとあたかもプラスチック丸出しですから、つや消しの塗装を施します。

ただ、塗るだけでもいいのですが出来映えが単調になります。

紙粘土を塗装前に、適当に薄く塗りつけてから塗装することでより実感のあるものになります。

紙粘土には必ず少量の木エポンドを混ぜます。そうすることでひび割れを防ぎ、耐久性を向上できます。

紙粘土が乾いた後から、水性アクリル塗料(タミヤなどの品番 XF-***というやつです)を薄めて(薄めた方がいい感じになります)塗ると、レンガや石垣に変化が出ます。ちょうど、レンガや石垣に土砂が流れたものが付着した様子とか、そういう感じの表現ができます。

この方法は、建物の壁、家の瓦屋根、わらぶき屋根、鉄橋などにもいろいろ使えます。

紙粘土のほか、プラスターでも同じ効果が得られます。

下の写真はグリーンマックスのトンネルポータルにプラスターを施した例です。

Nゲージの小型レイアウト(3)の駅ホーム前の石垣も参考にしてください。



●ピンセットを乱用するあらわさのこと

モデラーさんには大ひんしゆく、ピンセットをキリの代わりに使ってしまう、超あらわさ。

道路標識を取り付けたり、鉄路柵やガードレールを取り付けたりするのにピンセットを使用しますが、取り付け穴もピンセットであけてしまうと作業がとてものはかどります。工具の持ち替えが要らず、穴あけの際に木屑が散乱しないと言うメリットもあります。

ステンレス製で先の尖った、比較的安価なピンセットを別途用意します。以下の写真のように。

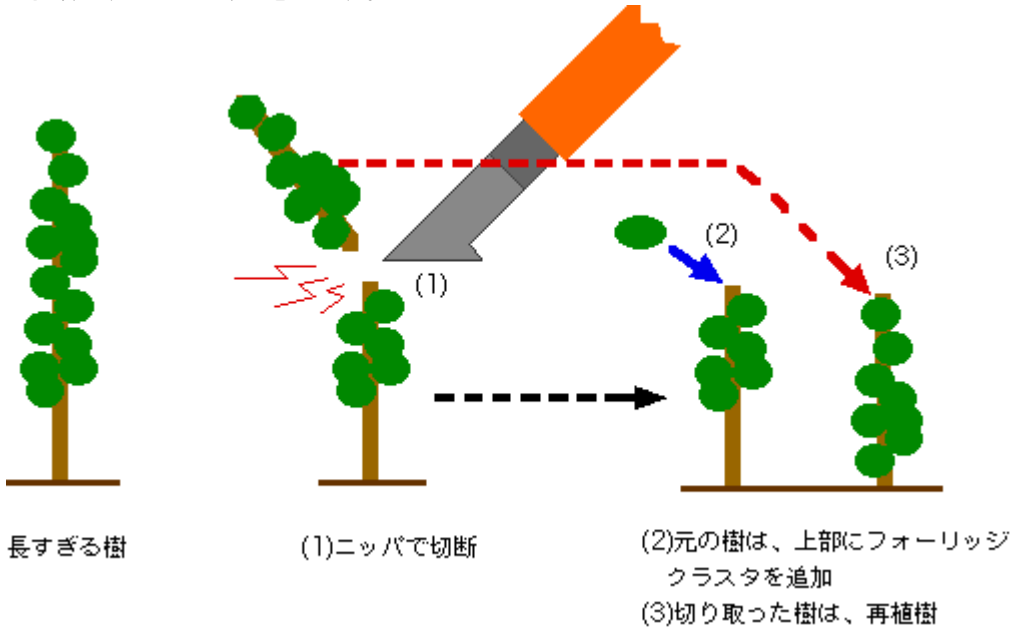


●樹を増やすあらわざのこと

樹はたくさん植えようとすると、手間も大変ですがコストもかかります。

樹はウッドランドシーニックス社の「針葉樹キット(42 本入)」をメインに用いたのですが、このキットには N ゲージ用としても高すぎるものが含まれます。そこで、1 度植えてしまった樹を切断して、本数を都合 2 倍にする荒技を使いました。

手順は、以下のような感じです。



この手順で、40 本ほど樹を増加させました。

既にレイアウトが完成している方には意外といい改造手法だったりしますので、要検討ですよ。

●バラストまきのこと

バラストをまいてから固着するには木工用ボンド(水性の酢酸ビニル系接着剤)を水で薄めたものに界面活性剤として台所洗剤を数滴加えたものを用いるのが一般的です。

しかし、私が使用したウッドランドシーニックスのバラストもそうですが軽石や天然の石でできている小粒のバラストは、購入時は粉まみれでややほこったようになっていて、そこに、前記のボンド水をスポイトでたらしても、はじいてしまって表面張力でバラストが崩れてしまったりします。

それで、通常はボンド水の滴下前に、洗剤を加えた水を霧吹きでレイアウト全体に吹いてあらかじめバラストを湿らせるのですが、その際、ポイントなど濡らしたくないところにはカバーが必要ですし、レイアウト上だけでなく、その周辺までびしょりと濡れてしまいます。

この対策として、一手間かかりますが良い方法がありますので紹介いたします。

・まず、タッパーなどの容器を用いて、水でお米を磨ぐように水に濁りが無くなるまでバラストを洗ってしまいます。(下の写真)



- ・何度かゆすいで水の濁りが少なくなれば、最後に洗剤を少量加えて水を切り、乾かします。
- ・乾燥は自然に放置すると1日かかるので、ドライヤーなどを使います。(ガラスケースを使えば電子レンジも使えるようですが、少しずつ加熱する方がいいでしょう)
- ・そして、生乾きのところ、まだ、石の表面は水ぬれの色は残っているけどパラパラになったところまでやめ、バラストまきを行ないます。

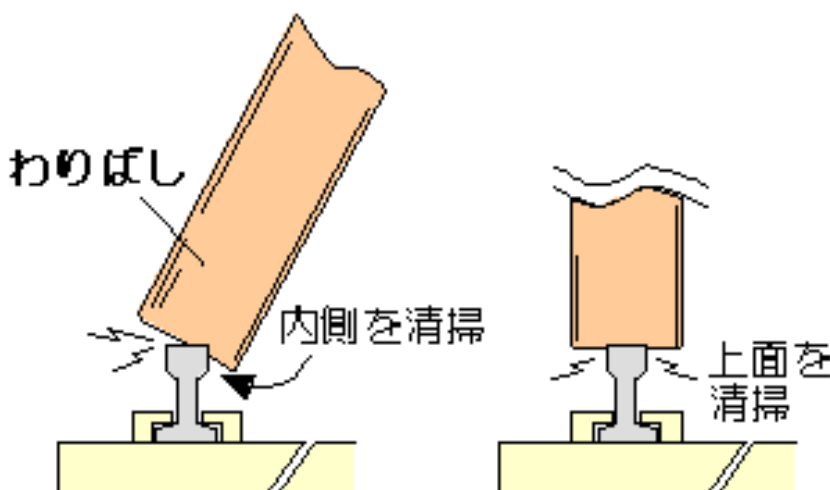
この状態で、バラストが完全に乾いてしまう前に、前記のボンド水をスポイトで滴下すると実に良くなじんでくれます。もし、まいている途中で容器内のバラストが乾いてしまったら霧吹きか、適当に水分を加えて混ぜ直せば生乾きに戻ります。

また、まいたバラストが作業途中で乾いてしまっても、前記の洗う作業を入れるだけでずいぶんボンド水のはじき具合は改善されます。

水に浸けるとこんなに濁るほど「バラスト粉」が混ざっています。この写真はウッドランドシーニックスのミディアムサイズです。

Tomix のバラストは、重く表面につやがありこのような作業は必要ありませんが、Nには大きすぎるという欠点があります。

●レールクリーニングのこと



レールクリーニングには Tomix のマルチレールクリーニングカーを用いていますが、部分的な汚れの清掃には「わりばし」を用いています。布やガーゼを直接、又は、わりばし等に止めて、クリーニング液などをしみ込ませて拭くのが通常と思いますが、私の場合は、わりばしの端面で直接線路を拭いています。

フレキではあまり問題はないかもしれませんが、私のように道床付きレールでレイアウトを構成した場合、布やガーゼがレールの接続部分に引っ掛り、クリーニング作業時の大きなストレスになります。わりばしは布のようにクズがレールのつなぎめに残ることも無く、多少の力も入れられるのでこびりついた汚れも落とせます。当初、わりばしの先に布を付けていたのですが、少し掃除するとすぐに布に穴が空いてし

まい何のために布を付けているのやら... といった始末でした。

レールにも特に悪い影響があるとは思えませんし、気に入っている方法です。わりばしの端面はすぐに黒い筋が付くので少しずつずらしたり、切断しながら使います。

また、この方法はレール面の塗装を落とすときにも使えます。この場合は通常のわりばしよりも竹製のわりばしがお勧めです。

一方、前述の Tomix のマルチレールクリーニングカーについても気に入って使っていますが、これは Tomix の常点灯対応パワーパックでないとパワーがいまひとつです。当初、N-500 を用いていましたがディスクの回転もそこそこで、低速走行ではパワー不足でした。N-1000-CL を使うととても強力で吸引モードでは固着が十分でなかったバラストまで吸い上げます。

それと、湿式クリーニング時の牽引は、やや大きめの機関車が重連でないとポイント部分等で少し引っ掛りが出ます。

なお、説明書には KATO 等の他メーカーの常点灯対応コントローラでは使用しないようにとの注意書きがあります。



こんな感じです。写真のように手の届かないところを磨けます。これは、折れにくい竹製のわりばし。

●リレーラのこと

ずっと以前にリレーラにアルミ箔を貼って使っていました。蒸機など車輪の多い M 車には便利でしたが、アルミ箔は貼るのが面倒でした。

最近では裏に粘着性のある銅テープを用いたものを使っています。銅テープは、以前は一般では入手が困難でしたが、近ごろは園芸店でナメクジよけ等として入手できます(植木鉢の周囲にぐるりと貼るとナメクジが登ってこれないんですね)。その後、大手の 100 円ショップ等でも「銅箔テープ」を見つけ、おどろきました。

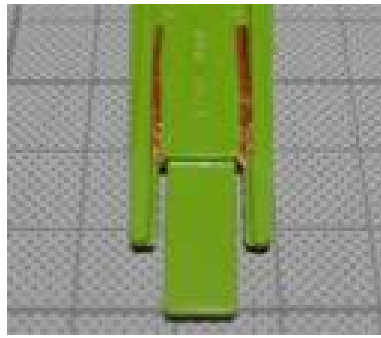
軽いボギーの M 車では、フランジの先との接触が甘く効果薄ですが、そこそこ重量のある蒸機等ではなかなか役に立ちます。

完成品が津川洋行で入手できるそうです。

どうしても接触不良は生じますので、載せるだけでは上手く動かない事が多く、動力車を軽く上から押してやるなどのオペレーション上の工夫は必要です。でも、通常のリレーラに比べるとずっと良いです。



間隔は 6-7mm 程度としていますが、もう少し狭くてもいいです



集電のため、テープは裏側まで貼っています

●デフォルメのこと

ずっと、デフォルメが嫌いでした。KATO の蒸機もどれも 1/140 程度の大きさで気に入りませんでした。

しかし、ほぼ、正確な 1/150 のアライの蒸機を見て、「なんて小さいんだ！」、「なんて、がに股なんだ！」と感じてから、どうやら、人の脳というのは上手い具合に適度な補正を掛けているのだということを勉強しました。それからは KATO の蒸機の大きさも気にならなくなり、むしろバランスがいいなあと感じれる様になりました。

私がレイアウト上で、意識的に実施・考慮しているデフォルメはあまり無いのですが、以下の点を意識的に実施しました。

- ・樹木を大きめにしています。一方、山上の樹は小さくしています。
- ・道路をやや狭くしています。広すぎると小さなレイアウトではかえって不自然なようです。
- ・バラストはやや大きめでも違和感が無いようです。

デフォルメというのは、過ぎると下品で違和感も出てきますが、適度に取り入れることで実感が増して、とても良い効果が得れるものです。

一方、カーブについては、実感を損なわないためにできるだけ大きな R をとるべしというのが当たり前になっているようですが、注意深く見れば R=243 も R=317 も大差なしというのが本音です。無理して R=317 や R=280 を使うより素直に R=243 を使ったほうが他にしわ寄せがこず、かえって自然かもしれません。

それに、鉄道模型の様な急カーブは実際には曲がることのできないものでありえないと言われますが、私がいつも利用している「能勢電鉄」には、昭和 50 年ごろまでホンの 1km 程の区間に R=40m が 3~4 か所もありました。R=40m は N スケールでは R=267 です。それでも立派に標準軌で 18m 級の電車が走っていました。それよりも前は R30 を切るカーブが点在していたようで 15m 程度の電車でしたがちゃんと 2 輛以上で走っていました。現在でも、鉄道模型なみの相当急なカーブ(制限 35km/h)が一か所だけ残っていますが、さすがに R=97 だそうで、1/150 換算で 647mm です。

急なカーブは、180° 全部が見渡せてしまうと確かに不自然ですが、シナリーやストラクチャの工夫でかなりカバーできます。効果的なジオラマがある R243 に比べると、ペニヤ平原の R317 の方がずっとカーブがきつく見えるもんなんです。

●側面の塗装のこと

こんなこと、Tips とは言えませんが、要するにでき上がったレイアウトの側面のことです。

所詮、山の断面だったり、地面の断面であったりして、「眺める対象」ではないですから、どうでもいいはずですが。側面もレイアウトパネルのウラ面のようなものなんて思っていました。

側面はウラ面とは違って確かに目には入りますが、そこをグレーに塗ろうがブラックに塗ろうが、あるいはニス塗りしようが、それを鑑賞するわけではありませんので、私の場合、興味の対象から外れていました。

しかし、塗装をすると、製作したレイアウトがワンランク良い出来に見える事も事実です。レイアウトの側面は、写真や絵画における額縁と考えて下さい。是非とも、側面は塗りましょう。

色はブラウン~グリーン系がよく、ブルー、イエローなど派手な色は逆効果となります。また、一見良さそうに感じるグレーやブラックも、ローカル線のレイアウトではかえって人工物であるイメージが強くなりお勧めできません。つやあり、つや消しは好みの問題で、つや消しの方がしっとり情景になじみますが、つや有りもレイアウトを「作品」として引き立たせるのになかなか良い効果があります。

RZ モジュールを使った車両展示台製作記

Z ゲージのジオラマ付き車両展示台の製作記 です。

Z ゲージの集い「Baden 谷九」生まれの規格モジュール、RZ モジュールというのがあります。

[「RZ モジュールの説明ページ by Baden 谷九」](#)

この RZ モジュールの奥行きを 150mm に切り詰めて、車両展示台を制作しました。

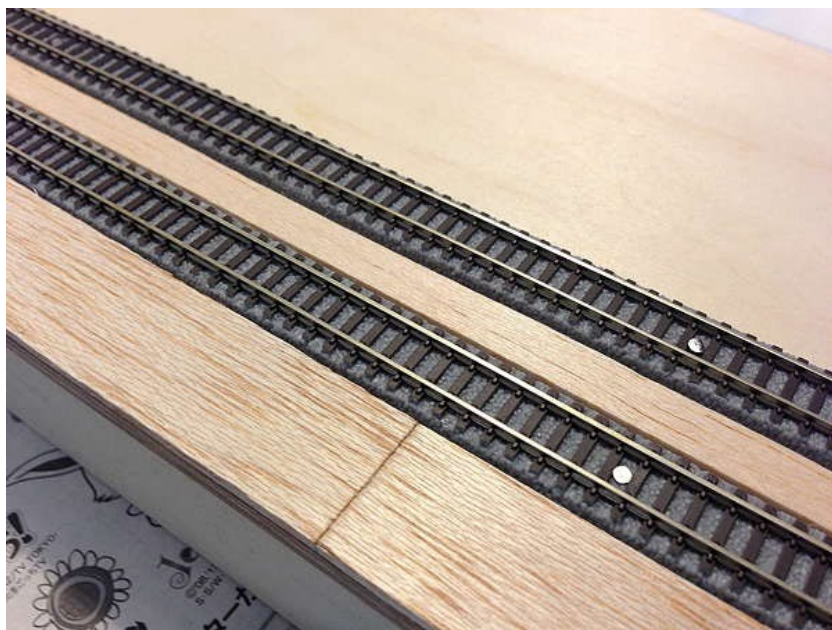
RM モジュールの奥行きは 250mm あって置く場所が無いんです。。。

キッチンカウンターの棚の奥行きが 150mm ほどで、そこに置けるように考えた苦肉の策です！

実際の作業順に製作過程を紹介していきます。

●レールの固定

レールの固定からスタートです。



ロクハンの 220mm 直線レールを 2 本直列にして複線でレールを固定します。

レールは釘で固定しました。

ロクハンのレールは道床が非常に高い(厚い！スケール換算で 70cm ほどにもなります)ので、周囲の地面をかさ上げします。

厚さ 2mm のバルサ材をレール手前と、レール間に接着してあります。

●バラスト制作



[「私の Tips」](#)で紹介している、一度、薄い洗剤水で洗って生乾きにしたバラストを用いました。

KATO/ウッドランドシーニックス社の最も小さい粒、細めのもです。

とりあえず、無造作にザッと撒いてから、柔らかい平筆(100 円ショップのもので OK)で形を整えて行きます。



木工ボンドを2~3倍の水で薄めたボンド水を作ります。
ここに、家庭用洗剤を数滴垂らしておきます。



ボンド水をスポイトで滴下します。
滴下といっても、実際にはスポイトの先をバラストにつけて、端のほうからじんわりとしみ込ませながら作業を進めるのがコツです。



2日ほど置いてボンド水が硬化したら、水で薄めた水性アクリル塗料でバラストを線路ごと塗ります。
ここでは、タミヤのフラットアース色(XF-52)を用いています。
ミディアムグレー色や、NATO ブラウン色など(何れもつや消しです)を混ぜたり、筆でちょんちょんとアレンジしてもいいです。

複線の両レールの間にはミディアムグレー色を塗っています。

乾いたら、いつものように竹製割箸の端面でレールをゴシゴシこすってレール上面と内側の塗装を剥がします。

●シナリーの制作



地面は、水性アクリル塗料のフラットアース色で塗って乾燥させます。その後、「カラーパウダー」(Tomix)や「コースターフ」(KATO/ウッドランドシーニックス社)を撒いて、ボンド水を垂らします。

最初に、ボンド水を垂らしておいて、上から「カラーパウダー」や「コースターフ」を撒いても固着できませんが、最後は、ボンド水を垂らす事で強度が増します。



アクセントに配置する家を組み立てます。これは、FALLER社のファミリーハウス282765です。

部品点数が多く国産に比べると高価ですが使い勝手がいいストラクチャーです。ドアや雨戸を半開きにするなどアレンジして変化を持たせます。

組立には「タミヤセメント(流し込みタイプ)」接着剤を使用します。組み上げたままではハデなので前記のフラットアース色やミディアムグレー色を薄め液で薄く薄めたものを塗って、色を落ち着かせます。



写真の通り、ストラクチャ(家)を置いただけでは不自然です。接着後に周囲にパウダーを撒いて固着させて自然な地面にします。

●仕上げ



樹木や人、動物、柵などを配置して仕上げます。
今回も「私の Tips」で紹介している、マメツゲの枝に「フォーリッジクラスター」を接着した樹をメインに使用しています。

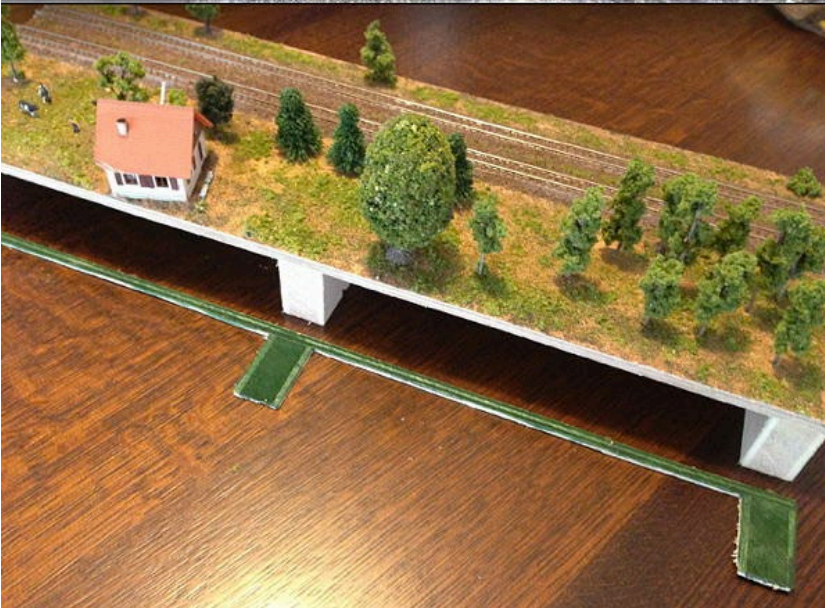
枠はツヤ有りのグリーンに塗装しました。
ツヤ有りのグリーン、ブラウンがオススメです。

●アクリルカバー



アクリルカバーを用意しようとして気付きました！
置く予定の柵の奥行きに対して 2mm ほどしか余裕が無いのでカバーがはみ出してしまう！！
というわけで出来上がったレイアウトをノコで切断するハメに(汗)
しかも 3mm だけ。

おまえさんは、いつもこうだな(ー;)
はい、すみません(^^)





アクリルカバーは、自作せず、ネットショップの「アクリルマーケット」に頼みました(汗)

横幅も 450mm 程度ですから、アクリル板の厚みは 2mm でなんとか行けます。

無事、予定した場所におさまっております。



アップで眺めると、それなりに観賞できますよ～。

Zゲージのレンガ橋レイアウト製作記(1)

以前より気になっていた FALLER(ファーラー)のレンガ橋 282924。
これを組み込んだ小さなバイクを作りたいなあと長らく考えていました。
ポチポチですが、やっと作業がスタート。

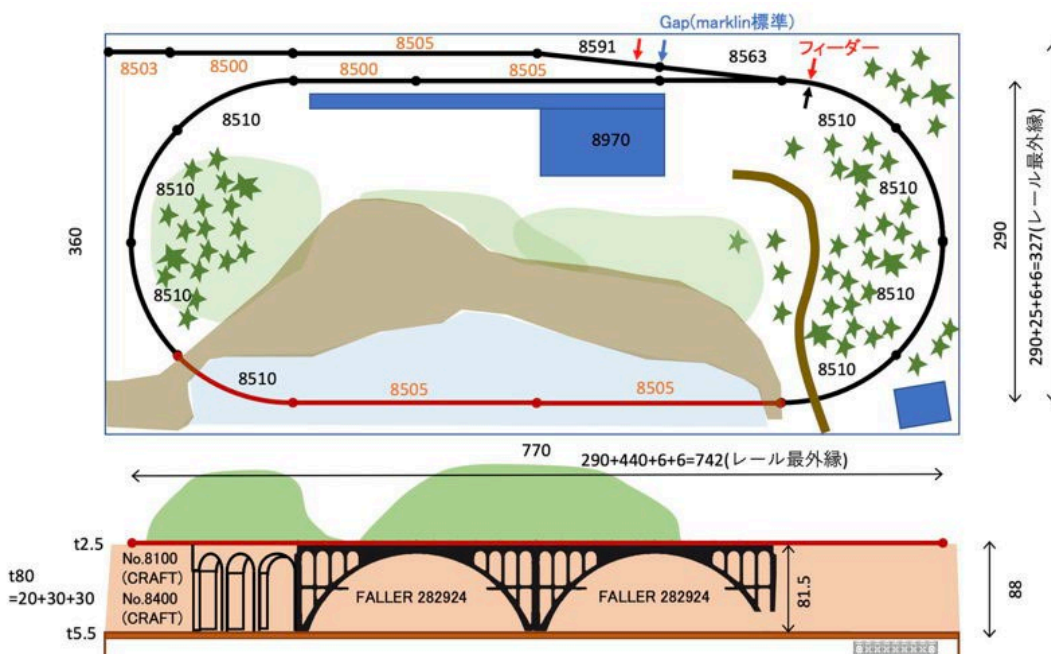
プランニング～制作記を順次紹介して行きます。



■ プランニング

レンガ橋を組み込んで・・・というより、このレンガ橋を中心にジオラマを作ると言う感じです。

手軽な PowerPoint を用いてラフにスケッチをしたものが以下のイラストです。



● レールプラン

レイアウトサイズやポイントレールの数など様々なものを考えましたが、最終的にシンプルなオーバルに引込線を設けたものにしました。

完成後に埃除けカバーを設けるので、車両の出し入れに引込線は必須です。

●レンガ橋

橋が主役なので、2個使うことにしました。

レンガ橋1個の長さは220mmで、高さは81.5mmです。

これを2個つなげると440mmの直線区間ができます。

これに、さらにCRAFTの「レンガアーチキット」を加えて、橋の総長は550mm。

オーバルの総長約1800mmの31%をレンガ橋にしました。

●カーブレールのR

今回は、緩やかなR220も検討しました。

ところが、レールを仮組してみると、レールバスや短い貨車などがカーブを曲がる風景はR145の方がきれいだったんです。

また、レイアウトの緻密感がR145のほうがよかったのでR145にしました。

●勾配

安定した低速走行で楽しむことを必須としているため、レンガ橋のレイアウトであっても勾配無しのフラットトップです。

●トンネル

当初、トンネルを設けるつもりでした。

しかし、先に書いたとおり長尺以外の車両の場合、カーブの通過が見せ場になります。

見せ場を隠すのがもったいないと考えて、トンネルは無しにしました。

●ストラクチャ

駅舎を設けることにします。小さなレイアウトでは駅舎は条件の制約にしかならないのですが、停車中の列車の風景は見栄えがします。

メルクリンの駅舎8790は廃版になりましたがサイズ感もデザインもベストなので採用しました

以上から、レイアウトのサイズは770mm×360mmと、まずまずの小ささになりました。

構造は、厚さ80mm分の発泡スチロールの両面をラワン合板(下面:5.5mm厚、上面:2.5mm厚)でサンドイッチします。

下のラワン合板の端部に、縁板を接着し、レイアウトの底面に配線スペースを設けます。

レンガ橋の部分は、発泡スチロールの地面を大きくくりぬいて湖にします。

このようにシンプルなレイアウトですが、以上のようなことを考えながら10枚以上のイラストを繰り返し描きながら数ヶ月も考えたんです(汗)。

あきれるほどシンプルなレールレイアウトなので、情景でカバーする必要があります。

■ レイアウトベースの製作(切断)



発泡スチロール板とラワン合板を770mm×360mmにカットします。

上から、

2.5mm厚 ラワン合板

20mm厚 発泡スチロール

30mm厚 発泡スチロール

30mm厚 発泡スチロール

5.5mm厚 ラワン合板

の順に重ねた状態で、総厚さ88mmで接着前です。

なお、発泡スチロールの厚さはバラつきが大きいです。

■ レイアウトベースの製作(接着)



ラワン合板をカットしてから、木工用ボンドで接着します。

カットはカッターナイフをしますが、OLFAの替刃の場合はシルバーではなく黒刃を用いたほうが作業しやすいです(但し、黒刃のほうが耐久性に劣ります)。

木工用接着剤(木工ボンド)は水溶性で多くの水を含んでいます。

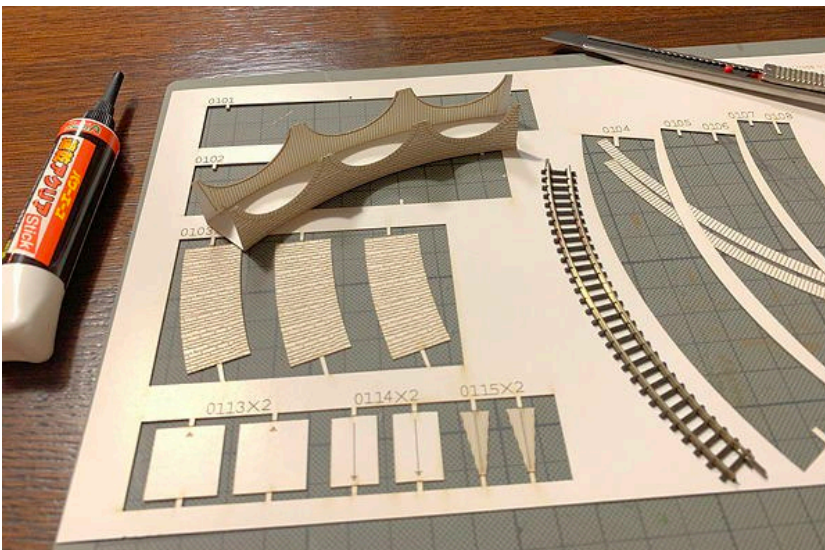
ラワン合板の接着剤を塗った面は吸湿して伸びますから反ってしまいます。

ですので、表面も濡らして反りを押さえつつ、ゴムバンドなどで縛って乾燥させます。

■ レールの敷設

まずは、レンガ橋を組み立てます。

カーブの部分に使用したCRAFTの「レンガ・アーチキット」はペーパーモデルです。



正確にレーザーカットされており精度よくカッチリと組み上がります。

強度も十分ですが、レールクリーニング時にゴシゴシやると力がかかるので、組み立て後に内側に木材を貼り付けて補強を行いました。

塗装はタミヤの水性アクリル塗料で、レンガは「レッドブラウン(XF-64)」、手すり部分は「ニュートラルグレー(XF-53)」です。

レンガ橋を塗装してから接着固定し、その後にレールを敷設します。

レールの敷設の際には忘れずにギャップを挿入します。

ギャップを忘れると、あとで大変な事になります。



レールの固定は、私はメルクリンの純正の釘を用いています。

釘は打ち込まずに、先細のラジオペンチで挟んで差し込む感じで用います。

釘を強く押し込むとレールの枕木に歪みが生じて走行に支障が出るので注意します。

メルクリンの釘に付属する説明書には、釘の頭と枕木の間に0.1mmのすき間を空けるようにと、まるで冗談のような注意が書かれています。

要するに、釘を強く押し込まないようにということですね。

接着剤は、レール位置の修正ができないので取扱が難しく、使用しないほうが良いと思います。

前はカーブにカント(線路の垂直方向の傾斜)を設けましたが、カーブの牽引車両数の減少や、走行面で多少の影響がありますので今回はカントなしです。

以上のように、今回は、とことん安定走行にこだわりたいと思います。

レールは慎重に配置・固定し、この状態で様々な車両で低速での試走を繰り返します。

2軸のレールバス、4軸のSL(厳密には接地車輪は2軸です)など走行が不安定な車両をメインにチェックします。この段階で、フィーダーやポイントコイルの配線を済ませるといいと思います。

ここまでで新たに気づいた事は、低速走行の障害になると思っていたポイントは、さして障害にはならないと言う事でした。

2軸しかないレールバスが、低速でトングレール、フログレールとも難なくスムーズに通過するところは、さすがはメルクリンのポイントレールです。

それよりも、レールのねじれや凹凸、表面の傷と汚れ(酸化被膜)が低速走行の障害になりました。

プランニングを始めて、ここまで1年半もかかっています orz

■ バラスト蒔き

バラストはKATOの細目を用います。

板材に敷いた枕木レールの場合は、木工ボンドを水で3~4倍に薄めたボンド水溶液で固着します。

ボンド水溶液は、水で薄めすぎるとバラストが固まらず、濃すぎると、バラストに浸透しにくくなるので注意します。

目安は、ミルクよりもほんの僅かにとろみがあるくらいです。

枕木レールに細かいバラストを蒔く場合はやや薄めでも大丈夫ですが、プラ道床の横に蒔いたバラストや荒目のバラストは固着しづらいので濃いめが良いです。

ほとんど砂のようなバラストで粉も混ざっており、ボンド水溶液を弾いてしまって作業性は最悪です。

ですので、これまでのレイアウトと同様に、このサイトの「私の Tips」でも紹介している前処理(バラストを少量の洗剤を添加した水で洗い後、生乾きにする)を行います。



生乾き、あるいは、完全に乾ききる手前のバラストを蒔いて柔らかい筆で成形します。

ボンド水溶液にも数滴の中性洗剤を加え、スポイトを使ってバラストにしみ込ませていきます。

線路の周囲は土の地面にするので、曲線部分のバラスト蒔きは結構雑に行っています。

写真のように、かなりびしょりとした感じまでボンド水溶液をしみ込ませます。



駅のホームなどを配置する直線部分は、定規や木材を用いてバラストを直線状に成形してから、ボンド水溶液をしみ込ませていきます。

ボンド水溶液は時間とともにしみ込んでいくので、慌てず、ゆっくりやるのがコツです。

バラストが乾いたら、線路の内側などに固着したバラストを竹製の割りばしで線路を擦りながら取り除きます。あらかじめ取り除いてからピンセットを使って取り除き、試験走行を行いながら確認をします。

この時点で、バラストをレールごと塗装します。

塗装は以下の水性アクリル塗料を用います。

- (1)「フラットアース(XF-52)」・・・これを基本にします。
- (2)「レッドブラウン(XF-64)」・・・レールの内側や周辺にほんの少量を混ぜます。
- (3)「ミディアムグレー(XF-20)」・・・線路から遠い部分に足します。

以上を、うすめ液(X-20A)か水で薄めたものを平筆で筆塗りします。

乾いたら、レール上面の塗装を竹製の割りばしで擦ってそぎ落とします。

割りばしで落とせない場合はサンドペーパー(耐水ペーパー)を用いますが、#1000以上の細目のものを用います。バラストとレールの着色は地面を造ってしまってもかまいませんが、この塗装のそぎ落とし作業はストラクチャや樹木を配置する前の方がやりやすいです。

■ ストラクチャの製作

地面の起伏を作る前に、配置する主なストラクチャを組んでイメージにズレがないか確認します。

地面の起伏が完成してからだとストラクチャが置けなかったり情景が破綻することもあります。

平面のうちにストラクチャを置いてみてイメージを確認したほうが失敗がないというわけです。

今回はメルクリンの旧製品の「駅舎」8970とFALLERの「小さな住宅」282761の2つを配置します。



欧州メーカーのストラクチャは普通にプラスチックモデルと呼べるものです。とても部品が多く、小さな家でも40点以上のパーツで構成されていて製作にはとても時間がかかります。窓枠から雨どいまで別パーツになっており、当然、接着箇所も多くなります。少しでも楽に作業を行うために、接着剤は、タミヤの「タミヤセメント(流し込みタイプ)」がお勧めです。パーツを組み合わせてから、接着剤のキャップに付いているハケを軽くあてると、接着剤がすき間に浸透していきます。1分ほどで仮固定程度の強度が得ますので、組み立てがスムーズに進みます。

後に照明を組み込む場合は、ストラクチャの内側を着色します。

まず黒色で遮光し、その後、仕込んだ照明の光が拡散するように白などの明るい色を塗り重ねます。

内側が黒のままだと、照明に入れたランプが点光源になってしまい、ランプを明るくしても不自然に照明になってしまいます。

内側を明るい色にする事で、建物内部が均一に自然に照らされます。

なお、FALLERのこの製品には遮光用の紙が付属しており塗装の必要はありません。

照明を仕込む作業をやりやすくするために、この時点では屋根の接着は行いません。

この次は、地形造りになります。

Z ゲージのレンガ橋レイアウト製作記(2)

線路と路盤が完成したところで地形と地面から順にシナリーを造っていきます。

■ 地形の構成

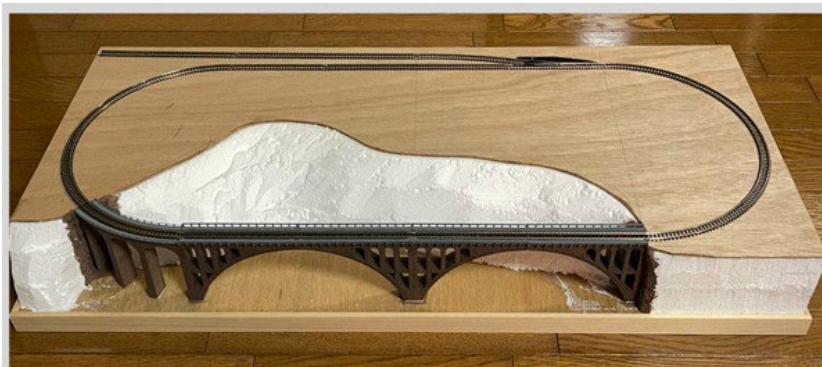


地形の起伏は発泡スチロール板を積み重ねて構成しています。加工の際に削りくずが出て静電気でもとわり付くのが面倒なので、最近はスタイロフォームを使用される方が多いです。

しかし、軽さ、加工性、接着性は発泡スチロールの方が優れているようなので、今回も発泡スチロールを用いることにしました。

発泡スチロール板を積み重ねて接着してからカッターナイフで削り、おおまかに地形を形成します。

その後、ティッシュペーパーやキッチンペーパーを木工ボンド水(3~5倍希釈)で貼り付けます。



ペーパーを貼ってから平筆でボンド水を塗るようにして貼り付けています。ティッシュペーパーなどのシワが気になる場所は、この上から紙粘土や石塑粘土(何れも少量の木工ボンド水を混ぜたもの)を塗り付けるといいです。



このようにして、地形の形成を進めた様子が次のとおりです。

先に組み立てたストラクチャを仮配置しつつ、丘の形状を調整しつつ作業を進めます。



■ 水面と地面の表現

最初に、情景の色彩についてですが、頭の中の記憶にある色で構成すると、どうしてもオモチャっぽくなります。これもステレオタイプというのでしょうか。

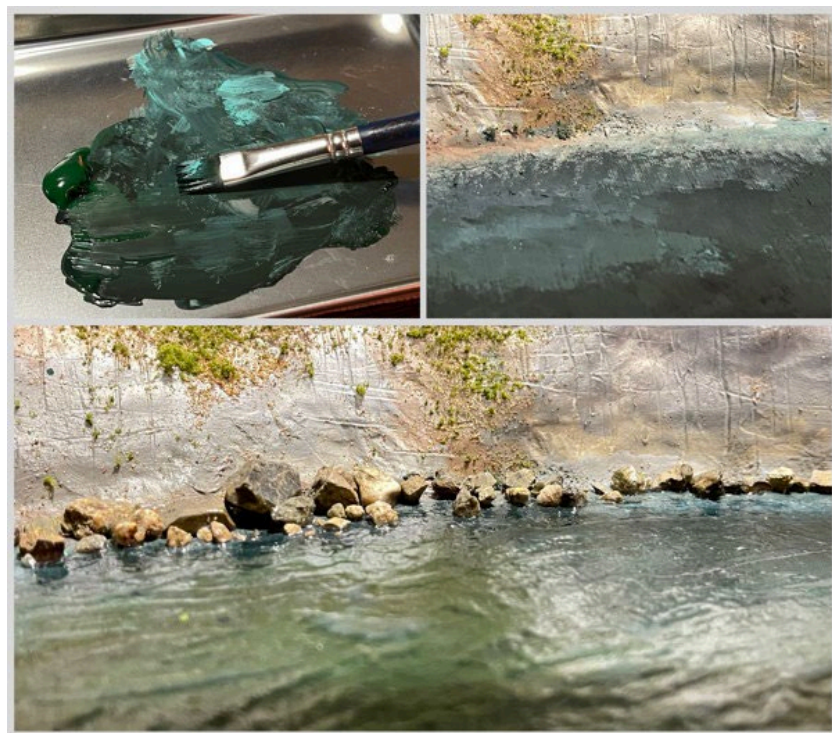
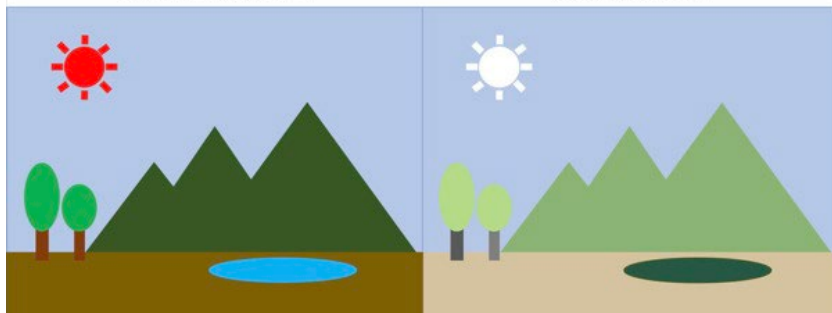
実際の情景を、遠景で自身の眼で見た色で着色します。

現実世界では、ブルーの水面は稀ですし、樹木の幹の色は茶色ではなく大半がグレーです。

乾いた地面は白っぽく、常緑樹の濃い緑の葉は、太陽に照らされて遠景では淡く見えます。

頭の中の風景の色

実際の風景の色



レンガ橋のレイアウトなので、レイアウトには湖の一部を作り込みます。湖の水面は平板で造り、深さは塗装で表現します。最後に「グロスポリマメディウム」(リキテックス)を塗ってツヤを出します。

水面の色付けはアクリル絵具を用います。粘度の調整が容易で色に変化をつけやすいからです。

水面は先のイラストのように水色ではなくグリーン系に仕上げます。

タナーの「アクリルガッシュ」ジェットブラックとディープグリーンを混ぜ、水際はアクアグリーンを少量足します。合板は、木目が目立ってしまうので、あらかじめとの粉やパテをすり込むか、地肌と同じようにティッシュなどを貼ります。

アクリル絵具を複数回厚塗りして木目を消してみようと試みましたが、やはり下処理したほうが良かったです。

塗装が乾いてから「グロスポリマメディウム」を筆塗りしツヤを出します。

同時に、小砂利をおいて水際の岩を表現します。小砂利は「グロスポリマメディウム」で強力に接着されます。

地面もこれまでと同様に、タミヤの水性アクリル塗料「フラットアース(XF-52)」、「デザートイエロー(XF-59)」、「バフ(XF-57)」、「ミディアムグレー(XF-20)」などを調合して塗ります。この分野では、フラットアースとミディアムグレーは最も活躍する色です。塗装後は、コースターフやカラーパウダーをまいて地面を表現します。

水面と地面を造り、ストラクチャーや樹木を配置した様子がおりのとおりです。



樹木も従来と同様、マメツゲの枝や、つまようじにフォーリッジクラスターを貼り付けたものです。まだまだ完成とまでは行きませんが、ここまで来ると一段落です。

Z ゲージのレンガ橋レイアウト製作記(3)

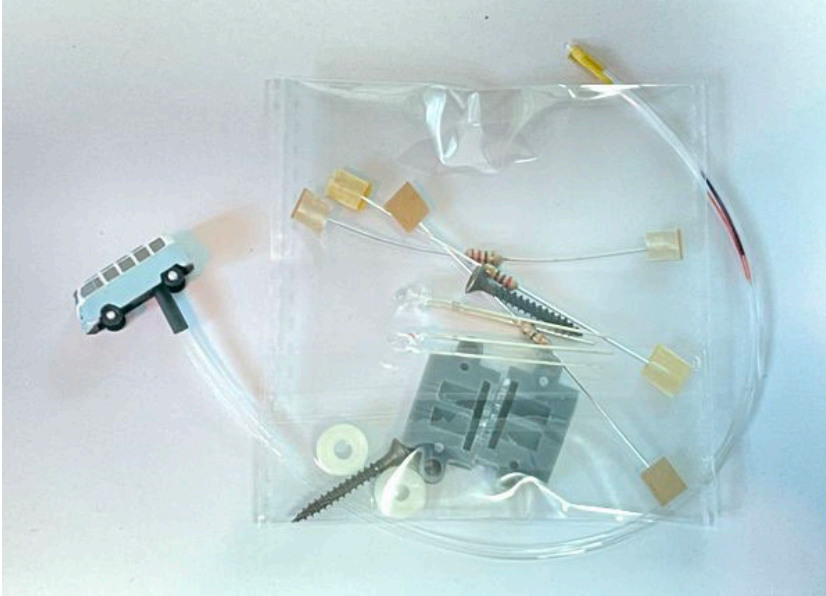
大まかに地面と木々で情景ができ上がってきたので、照明など小物を配置していきます。

■ 車の配置とヘッドライト照明

お友達から頂いた Volkswagen バス T1 を設置しました。

ボディは 3D プリンタで製作されていてヘッドライトとテールライトが点灯します。

地面の下に配置した LED の光を 0.5mm プラスチック光ファイバー(Plastic Optical Fiber: POF)で導光して点灯させる仕組みのものです。



LED の先端に POF を配置・固定するためのプラスチック製のコネクタボックスもあり、まるで市販のキットのようです。

LED の先端に POF の切断面を配置するだけで LED の光は POF で導光されますので、特殊なコネクタボックスは必須ではありません。

こういう「キット」は、なんとなくワクワクします。

この車両 VW T1 を小さな住宅の前に配置しました。

20mm 程度の小さな車体にヘッドライトが灯るだけで存在感は大きくアップします。



この住宅は 282761 (FALLER) ですが、光を通す窓と、通さない窓に分けてあります。

地面は紙粘土を塗って作り、塗装したものです。

家の左に見える黄色く光る街灯は「Light with Wooden Mast」601225(メルクリン)です。

ベースが厚いレイアウトに組み込むには工夫が必要な製品で、それについて以下にご紹介します。

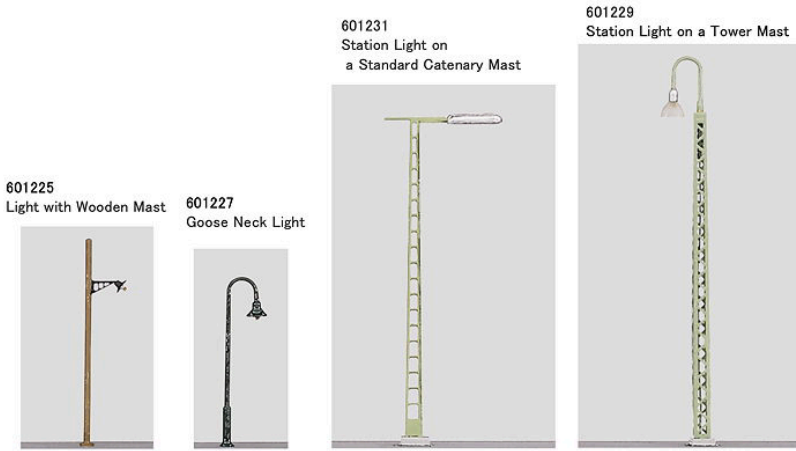
■メルクリン製の照明

メルクリンからZゲージ用の照明がいくつか製品化されています。

以下は、その一例で、高さは23mm~54mmで1/220Zスケールどおりです。

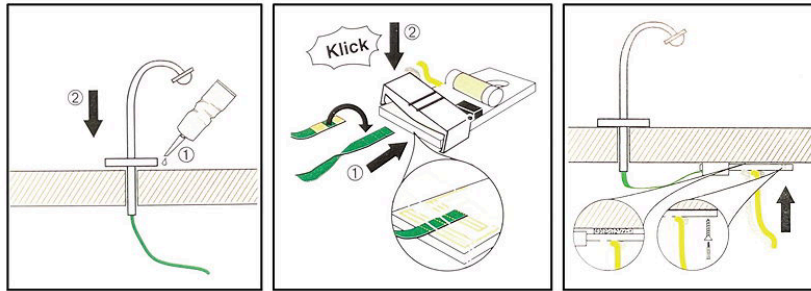
1個が数千円と非常に高価ではありますが極めて精細にできていてレイアウトに使いたくなる製品なんです。

線の細さは秀逸で、素晴らしいできればえとしかいいようがありません。



ところがです。これらの製品は、LEDへの配線を目立たなくするために特殊な2層構造の狭幅の配線テープが使用されています。その影響で、レイアウトへの取付け方法がとても変っているのです。

以下がその取扱説明書です。



「幅1mmほどのテープ状の配線を、幅5mmほどの変換用プリント基板のセンターに表裏を確認して配置してプラ製のクリップで挟む」という配線作業が必要になります。この作業は、テープ配線と変換基板を押さえつつ「Klick」には指先に結構な力が必要で、レイアウトベースの裏側にかなりのスペースがないと困難です。

スペースがあったとしても、バラスト蒔きを上回るほどの、なかなかの「苦行」なのです。

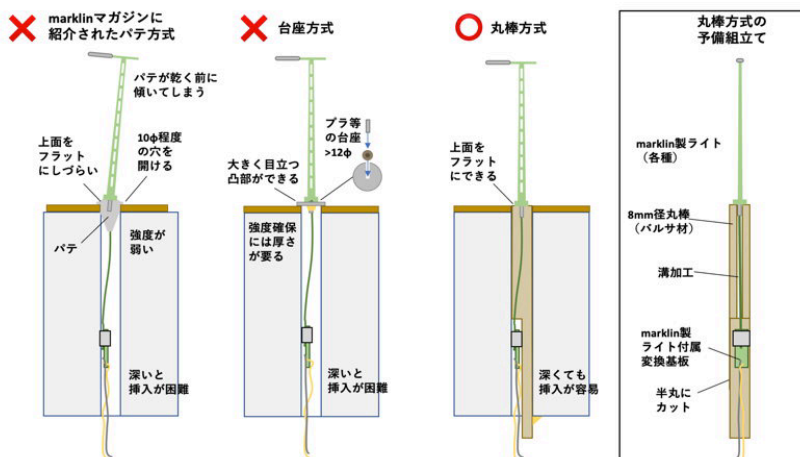
今回のようにレイアウトベースが90mmも発泡スチロールが有る場合、ほぼ取り付け不可能。

周囲の発泡スチロールを手が自由に入る、20cm四方以上の範囲を取り除く必要があり現実的ではありません。

何十年も前からこの構造は変わっておらず、まるでメルクリン社が「取り付けられた者だけが愉しめるディテールなのだ」とほくそ笑んでいるようです(汗)。

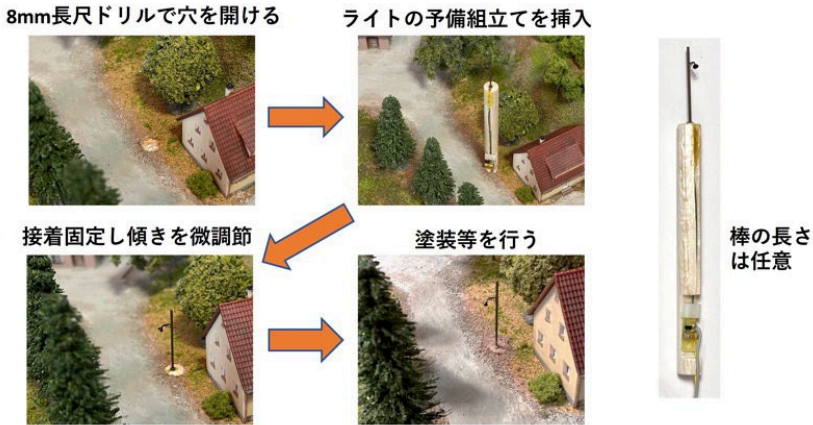
結局、最初にテープ配線と接続基板を接続しておいてから10mmほどの大穴を開けて取付けてから穴を埋めるという手を取るしかありません。

そのいくつかの手段を以下にまとめました。



この変換基板を地面に通すには10mmほどの穴が必要で、後にこの大穴を埋めるのが面倒かつ綺麗に仕上げるのが困難なのです。これまで色々チャレンジはしたのですが、今回、O印の丸棒方式を発案しました。バルサの丸材を用いた予備組立てを行ってから取付ける方法です。一見、とても面倒な方式に見えますが、全てを実際に試してみるとこれが最も簡単でした。手順は多いですが、とにかく気が楽で作業がスムーズなのです。バルサの加工しやすさが効いています。

予備組立てしたライトをレイアウトに取付ける作業は、以下のような手順になります。



同様の方法でプラットホームにも「Station Light on a Standard Catenary Mast」601231(メルクリン)を無事に取付けることができました。



照明を取付けた際のバルサの棒の跡が見えますね。
ホームは雑草だらけにする予定だったので、ろくにバルサの断面の処理をしなかったのです。

プラットホームには木の柵を取付けて、雑草を生やしました。
プライザーのフィギュアも1人。
この木柵は0.5mm角の木材をカットして組立てて塗装したものです。



こんな草ぼうぼうのホームがあるかよ。ですって？
ありますとも(^_^)
ネットで検索すると、ドイツの田舎のホームに雑草は付き物のようです。
雑草はコースターフ、Tomixのパウダー、スペインのGreen Stuff World社のものを使用しています。

この後の作業はフィギュアや車の配置など比較的楽な作業がメインになるのでゆっくりとゆしみたいと思います。

メルクリン Z 車両のモーターメンテナンス

メルクリン Z 車両は走らない・・・という声を良く聞きます。
ここでは、その主因となるモーターメンテナンスについて述べます。

●メルクリン Z は、まともに走らない？

メルクリン Z は N ゲージに比べ小さく精密です。

Z は走らない・・・という声も良く聞かれます。
「走らない」とは、具体的には、

- (1)けん引車両数が限られていて、特に勾配やカーブではスリップする。
- (2)走行中にギクシャクしたり、車体が過熱して止まってしまう。

といったことですが、(2)を指すことが多いようです。

●レール側の問題

ロクハンの道床付きレールでフロア運転を行う時などはそう問題になりませんが、レイアウトを制作する際にはレールを敷設するベースのソリやねじれが無い事を確認してから注意深く行う必要があります。

レイアウトを制作してバラストを撒く際には、丁寧に隅々までバラストを取り除かないと脱線や停止の原因になります。

特定の車両が脱線するような場合でも、脱線の原因はレール側にある事がほとんどです。

レールはレールクリーナーやアルコールを用いて、汚れと油分を取り除いておきます。

油分にはアルコールが有効で、油分がなくなるとスリップしにくくなり、けん引可能な車両数が増加します。長年、放置したレールや、クリーニングをサボったレールには頑固な酸化膜ができてアルコールなどで拭いても復活しないことがあります。

そんな時は、サンドペーパーを用います。鉄道模型のレールにサンドペーパーを用いる事はゴミを付きやすくすることからご法度とされていますが、メルクリン Z のレールは洋白素材の高品質なものですのでやりかたによっては大丈夫です。

ただし、サンドペーパーは #800 番以上の目の細かいものを使用し、仕上げはさらに目の細かい #1000 ~ #1500 で丁寧に仕上げるのが無難です。

車両も OK、レールクリーニングも OK なのに、なぜか車両が止ってしまう...。そんな時には最後の手段としてサンドペーパーは有効です。私はタミヤの「フィニッシングペーパー」を使用しています。

●車両の問題

メルクリン Z は走らない・・・。

そう言われる原因の大半は車両にあります。

メルクリン Z のモーターは、1970 年代からの 3 極モーター、2000 年頃に改良された 5 極モーター、2016 年ごろから徐々に採用が始まった新型モーター (New-Generation Motor、Bell-Shaped Armature 等と記載されています) の 3 種類があります。

2022 年時点のモデルは、5 極モーターか、新型モーターが使われています。

この中で、「走らない」と言われているのは、旧 3 極モーターと現行 5 極モーターです。

旧 3 極モーターと現行 5 極モーターの車両は、必要に応じて分解清掃を行い、車軸付近に溜まった埃を取り除いたり、モーター整流子とブラシのカーボンを綿棒でふき取ったりするメンテナンスが必要です。

ブラシが減っていれば、ブラシを取り寄せて交換します。

車両の汚れが酷い場合は、バラバラにして各部品をアルコールやリグロインで洗い、再度組み立てるといったメンテナンスが必要です。

このあたりは、リンク先でもご紹介している静山さんサイトに詳しく紹介されています。

[「Zゲージのメンテナンス by 静山さん」](#)

Osaka Z Workshop で静山さんが発表された資料にもわかりやすく丁寧にメンテナンスの事が紹介されています。

[「メルクリン Zゲージのメンテナンス 安定走行のために by 静山さん」](#)

しかし、分解して清掃しても、また直ぐに走らなくなる・・・。

と言う事が多いのです。

●走らない真の原因

メルクリンの3極/5極モーターの構造は非常に良くできていて、発売後50年近く経つ現在まで基本構造は変わっていません。

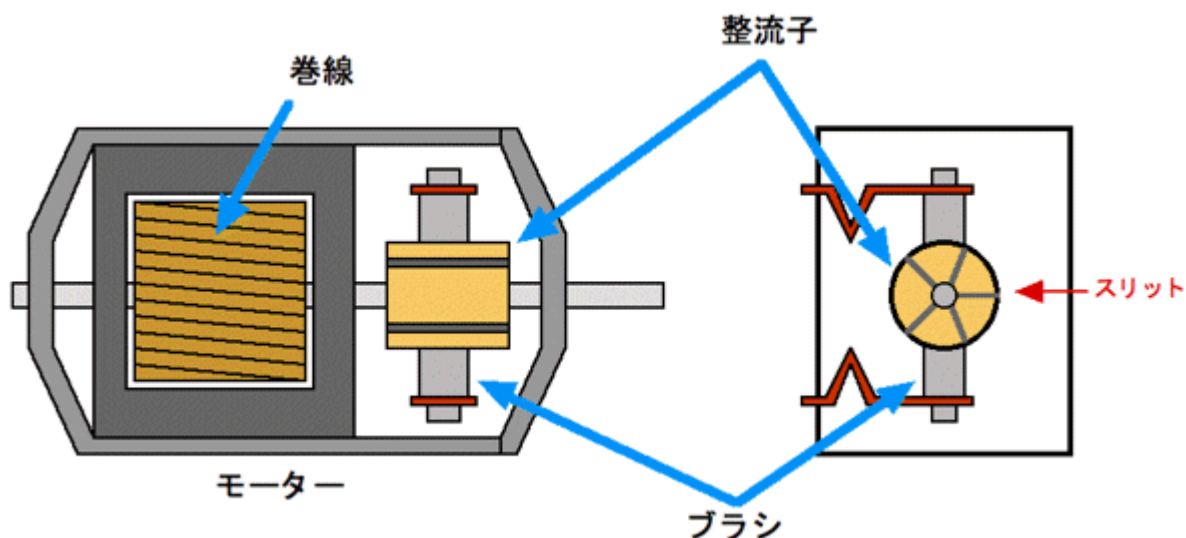
設計が古くダメだとおっしゃる方もいらっしゃいますが、設計どおり組み立てられて、正しいメンテナンスをされた車両は驚くほど安定に良く走ります。

3極モーターは、さすがにロケットスタート気味ですが、5極モーターの車両はスロー走行も難しくこなします。

では、なぜ、「走らない」のでしょうか？

モーターの構造は下の絵のようになっています。

モーターが回転すると、ブラシと整流子の接触部分が順々に切り換って巻線に流れる電流が順々に切り換り、回転を続けます。



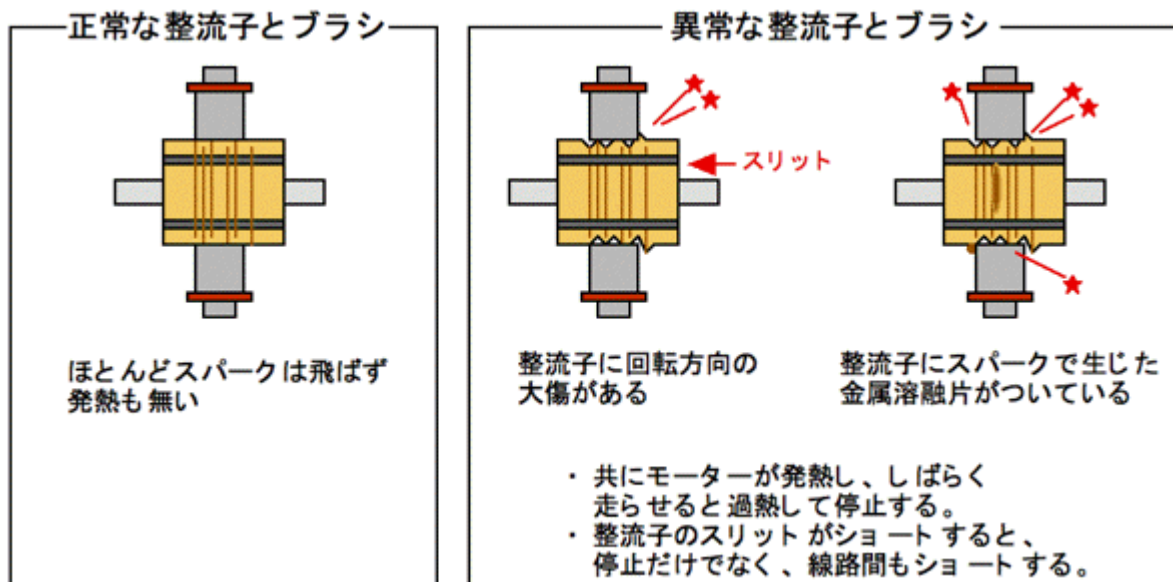
メンテナンスをしても走らない車両は、モーターの整流子に傷が入り、「整流子とブラシとの接触に問題が生じている」のです。

モーターの整流子に生じた傷により、スパークが発生し過熱します。

スパークの熱によって、整流子は削れ、金属溶融痕が残ったり金属溶融片が付着したりします。

また、ブラシのカーボンが削れて整流子のスリットにつまったり、金属溶融片がつまったりしてショートしてしまうのです。

特に激しいスパークを起こした整流子は、回転によってブラシが削られるほど鋭利な形に変形をしている事もあります。



こうなると、いくら掃除をしても、また、ブラシを交換しても直ぐにダメになります。
接点復活剤などを使っても、恒久対策にはなりません。

根本的な対策は、『モーターの交換』しかありません。

では、どうして、このような「整流子とブラシとの接触に問題が生じている」状態になるのでしょうか？

その答えは『オイル』です。

調子が悪くなると、むやみにオイルをさす人が多く、そのオイルが整流子とブラシにまわって接触不良が生じ、最初のスパークの原因となるのです。

メルクリン社の製造工程においても出荷時に多くのオイルを注していて、新品から調子が悪いという事もあります。
私は、新品を購入しても、まず、外装を外して過剰に塗られたオイルを拭き取っています。

注油は、取扱説明書に記載があるように、1滴までを守る事が重要なのです。

また、保管中に、注したオイルが整流子にまわることもあるため、保管は箱を寝かさずに、車両の車輪が下向きになるような方向で保管したほうが良いです。

このように、十分に気をつけてケアした5極モーターは、大してメンテナンスしなくても長きにわたって好調に走行します。一度、不調になるとブラシやモーターの交換、あるいは高度なメンテナンスが必要になります。

●復活させる荒ワザ

ブラシは数百円で買えるのでいいのですが、モーターを交換するとなると数千円の出費になります。

そこで、ダメになった整流子を生き返らせる方法として、以下のような方法(荒ワザ)をご紹介します。

モーターのブラシを取り外し、整流子の部分に先のとがった精密ピンセットを差し込み、整流子をモーター軸方向に磨くのです。

モーター整流子を復活させる荒ワザ



細い精密ピンセット等を用いて整流子を軸方向にまんべんに削る

多少の凹凸は残るが平坦度は改善される

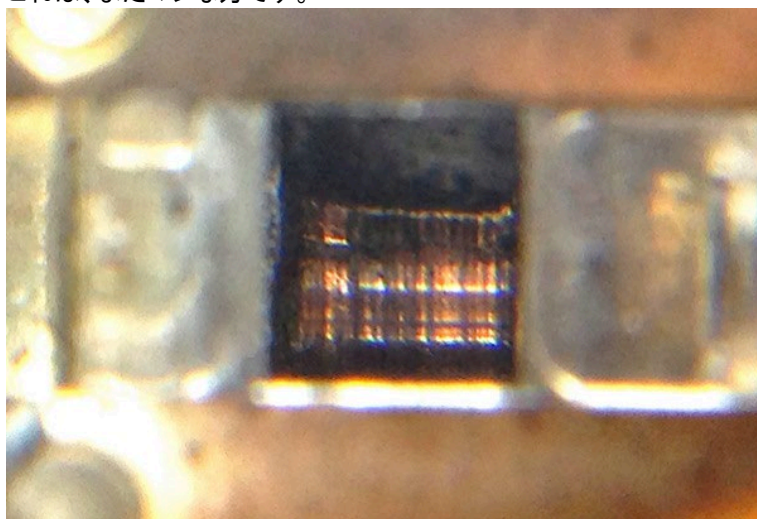
使用するピンセットは、先が細くとがった精密なものが必須です。

たとえば、幸和ピンセット(KFI)の K-1 や K-3 です。

力の入れ過ぎは禁物で、整流子を回転させながら何度も何度も時間をかけて軸方向に往復動作で磨きます。

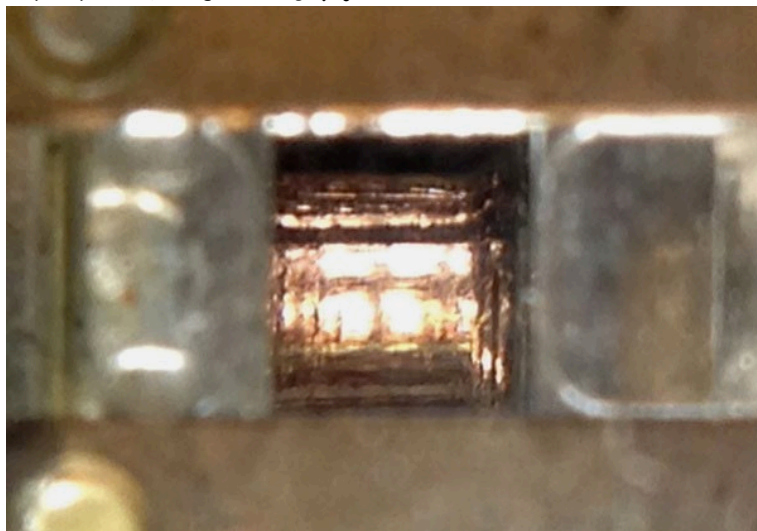
下の写真は傷の入った整流子です。

これは、まだマシな方です。



磨いた整流子。

ガタガタがマシになっています。

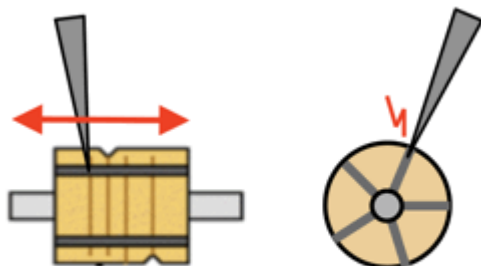


こうすることで、金属溶融片や整流子の回転方向の傷は減り、回転中のスパークはずいぶん軽減され起りにくくなります。

多少の傷は残っていても、鋭利な傷が取れるだけで、状況はかなり緩和します。

そして、このような作業の後は、必ず、整流子の溝を「丁寧に」清掃します。

やはり、幸和ピンセット(KFI)のK-3のように鋭利な精密ピンセットが必要です。



細い精密ピンセットの先端で
丁寧にスリット(溝)を清掃する

ここまで小さくなると、さすがのハズキルーペも歯が立たず、5X~10Xのルーペで確認しながらの作業になります。これまでの作業を丁寧に行えば、安定走行が『完全復活!』します。

何度、掃除をしても、ブラシを交換しても、過熱でダメになるモーターには、一度試してみる価値がありますよ。

●注意事項

- ・車両を分解する時は、説明書の図をよくみて分解順序や部品の方向に注意しましょう。
同じ形に見えても前後で微妙に形状が違っている事もあります。途中写真を撮りながらすすめるのも一案です。
- ・モーターや樹脂部品をアルコールやリグロインで洗う時は、浸けおき洗いをしてはいけません。
材質によっては溶かしてしまう事があります。
小皿にアルコールやリグロインをとって、そこに浸して洗いますが、数分以内に作業を終わらせましょう。
何れも揮発性が高いので、ふき取りは不要です。
- ・間に合わせの工具で無理やり分解しては行けません。
手持ちに工具がなければ、必ず工具を用意してから作業を始めましょう。

冊 鉄道模型の小型レイアウト

<http://www.pluto.dti.ne.jp/~kumadon/mr.html>

著者:くまどん

編者:kashy

本書に掲載した文章・写真等は、無断では使用されないようにお願いします
Copyright(C) 2001-2025 Takashi Kumagai. All Rights Reserved.