



Zゲージ・スイス登山鉄道ジオラマ製作進捗

2024年10月12日

山田 満 (マンちゃん@軽井沢)

1. ジオラマ製作の現状

- 昨年までに5路線10編成列車の自動運転はほぼ完了しジオラマ製作に本格的に入る予定だった。
- 7月の結婚50周年「自作チェンバロのコンサート&フラメンコライブ」のイベント準備のため開始が遅れた。
- 8月末より10月の発表の機会に向けてジオラマ中央部スイスアルプス山麓の高原部分の地形完成をめざし製作に専念しほぼ目標を達成した。
- カラーリングやメインのグリンデルワルトの市街地は未完だが特殊な制約の中でジオラマ地形づくりの技術問題の解決の糸口が発見できたので製作進捗と合わせて報告したい。

2. ジオラマ製作の制約条件

- 現在自宅の2階のロフトで横幅4mを越えるレイアウトを製作中のため搬出可能な様にコントローラー含め5つに分解・結合する構造となっている。
- 階段の上げ下ろしのため各パーツの重量の軽量化とレールの敷設地盤より嵩を増やさないことが絶対条件



- ジオラマ地形の軽量化のため地形は発泡スチロールと軽量紙粘土で製作
- 各地形パーツは基本的に分解・組み立てが可能でまた確実に着脱可能な様に製作する困難な作業

3. 困難な作業への工夫

- 軽量化のため地形は1cmまたは2cmの厚の発砲スチロール板を積み上げで地形のベースをつくり、実際の地形に似せて電熱スチロールカッターで整形した。
- アルプスをはじめ山容は連続しており各パーツを越えて繋がりをもたせるため複雑な地形ブロックの組み立て積み上げ方式を取った。
- 各地形パーツや市街パーツはブロックごとに百均ショップで販売されている直径6mmの強力なマグネットで基本地盤に正確に着脱可能な様に製作できる様になりこの方式はレイアウトづくりに応用可能と思われる。

① 磁石による全ブロック着脱

磁束密度
1個(約) **260** ミリ
テスラ

8 個入

超強カマグネット

Super strong magnets 8P

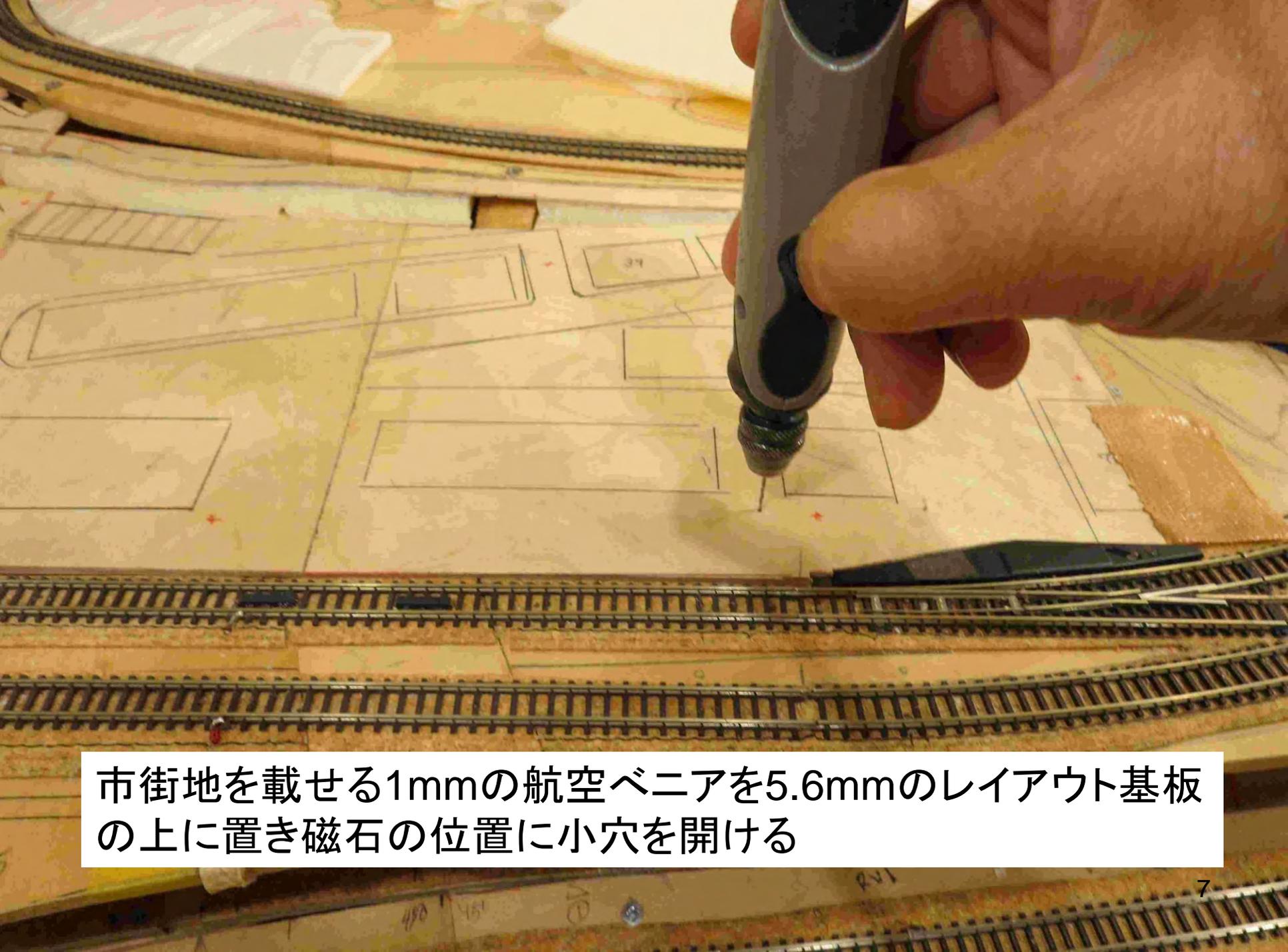
小さいのに
磁力が強い!



サイズ
直径
(約) **6** mm

様々なシーンで使える

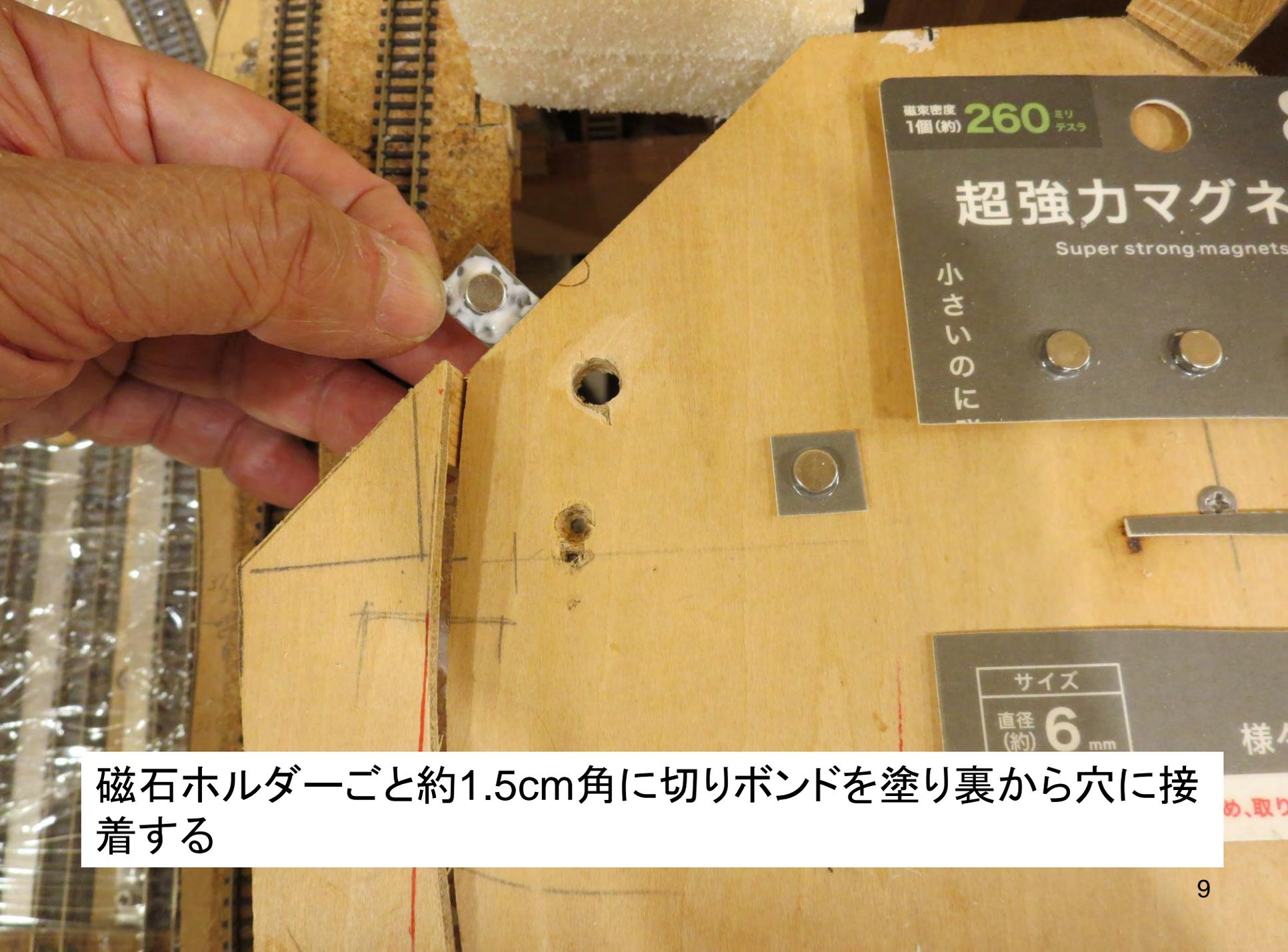
使用する磁石は百均ショップCandoで販売されていた(現在は同社の通販で入手可能)小型強力磁石



市街地を載せる1mmの航空ベニアを5.6mmのレイアウト基板の上に置き磁石の位置に小穴を開ける



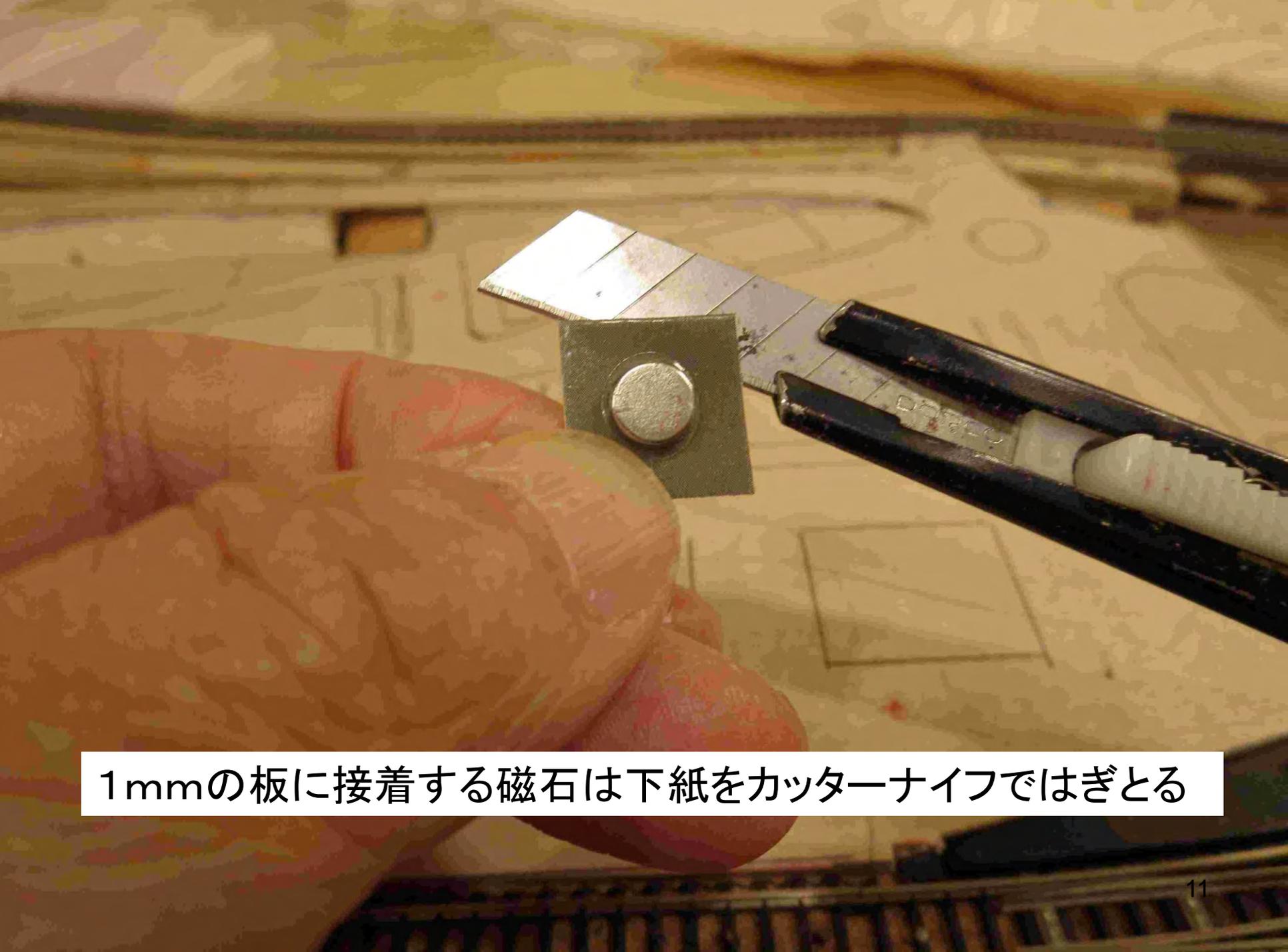
磁石の位置に合わせてレイアウト基板に7.5mmの穴を開ける



磁石ホルダーごと約1.5cm角に切りボンドを塗り裏から穴に接着する



レイアウト基板に必要な個所に磁石を固定する



1mmの板に接着する磁石は下紙をカッターナイフではぎとる

A close-up photograph showing a person's hand holding a small, square piece of white paper. A small, circular metal magnet is embedded in the center of the paper. The background is a printed circuit board (PCB) with various components and traces visible. A pair of black tweezers is also visible in the lower right corner of the frame.

薄紙に切り込みを入れ磁石を取り出し裏返しにしてホルダーに戻す



レイアウト基板の磁石の位置に裏返した磁石をはめ上に乗せる1mmの板に貼り付けるために接着剤を塗る



上部の1mmの地形板がバランスよく吸着出来る様に磁石を配置し磁石の裏側に全て接着剤を塗る



レイアウト基板の上に1mmの地形基板を正確に載せクランプや重しなどで磁石を固定する



上部の1mmの地形板に磁石が取り付けられた様子。下の基板の磁石と反対の極に取り付けられているため吸い付けられるようにピッタリと固定出来る



市街地の地図に合わせて製作した建物を並べ裏側から照明用のLEDを配線する。LEDは地面の板に穴を空け固定



地形を載せると同時にセットピンがはまり下の基盤より全戸に配電される。各建物も磁石で固定されており建物を外せばLEDのメンテが容易にできる

② 発砲スチロールの削り出しと軽量粘土 によるジオラマブロック製作

写真省略

③ 0.4mm厚バルサベニアによる建物の
フリーハンド模型製作

写真省略

④ この夏の製作進捗プロセス

<https://youtu.be/zT8eRDg2pkc>

上記の製作駒撮り動画を参照下さい

4. 地理的な矛盾—解決不能な問題

- 登山列車のループトンネルを作るため手前に大きな山を設けた。
- このエリアはアルプスから流れ出た川が合流し大河となるがジオラマではこの山にぶつかり川の行き場がなくなってしまった。
- しかたなく山に2か所トンネルを設け川が暗渠に流れ込むあり得ない矛盾した地形となってしまった。
- 矛盾を指摘されたらスイスは治水が進んでいるからとでもこたえるつもりだが一見すると山影となり気にならない。

5. 今後の計画

- ジオラマのベースの地形の残り4割の完成を急ぐ
- ジオラマのコンセプトは「立体絵画」。実際の地形写真を参考に超リアルな絵画的なジオラマに仕上げる予定
- 主要建物は完成済みだが未完の中小含めて50～70軒の建物を完成させ全てにLEDを設置、自然なランダム点滅を繰り返し広げる見事な夜景を完成させる
- 自作した車両計10両のヘッド、テールライト、室内LEDの完成とカラーリング
- 来年10月の発表までには細部を除きジオラマの一応の完成をめざす

関連動画

<https://youtu.be/zT8eRDg2pkc> 製作駒撮り動画とWAB自動運転

<https://youtu.be/8wtutfEOg4E> 製作の進捗報告と模型室の様子

E N D

ご清聴ありがとうございました。
今後も製作のご支援お願いします。