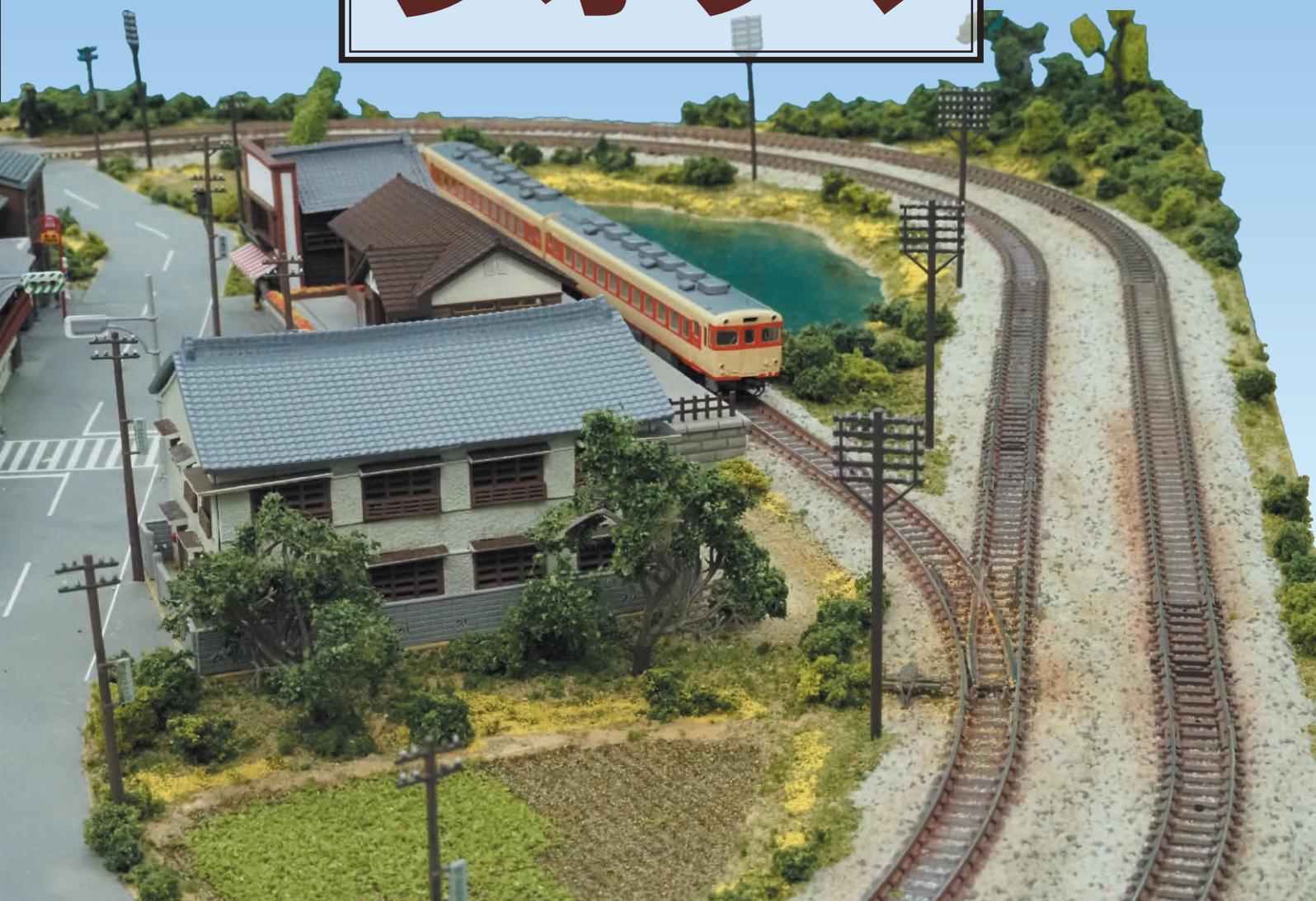


はじめてつくる
**本格鉄道
ジオラマ**

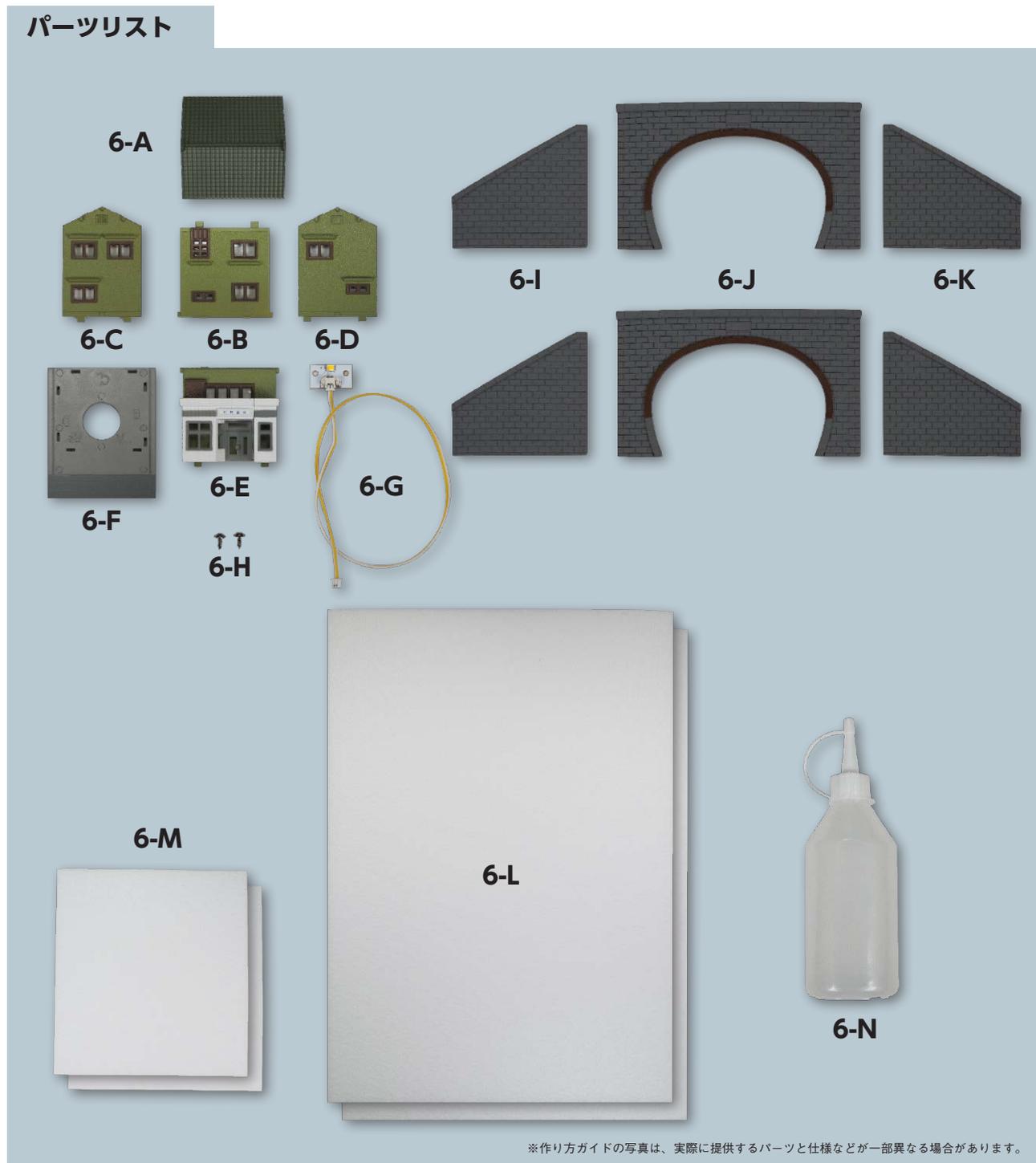
ステージ

6



ステージ 6：歯科医院をつくる／山を造形する①

パーツリスト



※作り方ガイドの写真は、実際に提供するパーツと仕様などが一部異なる場合があります。

- 6-A 屋根
- 6-B 裏外壁
- 6-C 左側外壁
- 6-D 右側外壁
- 6-E 正面外壁
- 6-F 基礎部
- 6-G 照明用LED

- 6-H LED固定用ネジ(2本)
- 6-I トンネル袖壁(左)×2個
- 6-J トンネルポータル×2個
- 6-K トンネル袖壁(右)×2個
- 6-L 発泡スチロールブロック大×2個
- 6-M 発泡スチロールブロック小×2個
- 6-N 発泡スチロール用ボンド

STEP 1：歯科医院をつくる

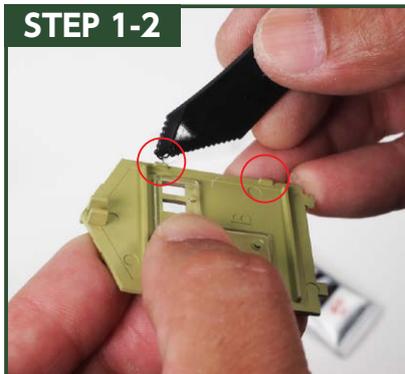
STEP 1-1



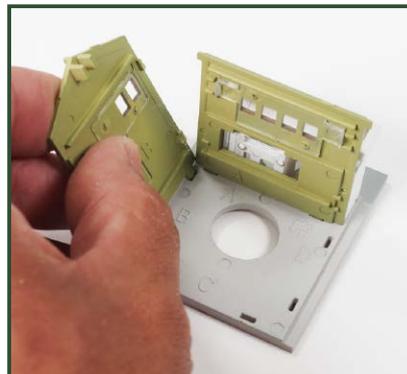
6-E 正面外壁を6-F 基礎部の所定の位置に差し込む。

※この段階では基礎部に正面外壁は接着しない。あくまで壁4面を組み立てるためのアタリとして基礎部を使用している。

STEP 1-2



6-D 右側外壁の赤丸で示した位置にある爪に少量の強力接着剤を塗布する。

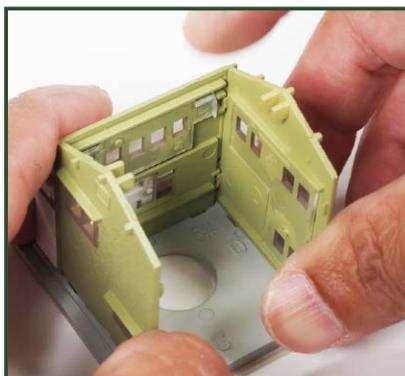


右側外壁を基礎部に差し込みながら、正面外壁と組み合わせる。

STEP 1-3

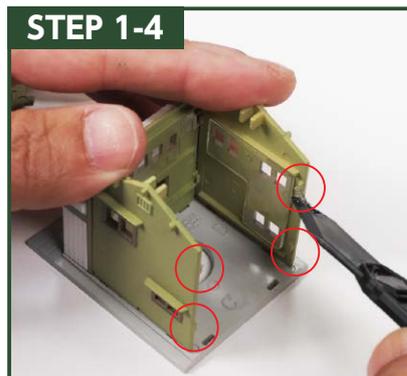


6-C 左側外壁の赤丸で示した位置にある爪に少量の強力接着剤を塗布する。



左側外壁を基礎部に差し込みながら、正面外壁と組み合わせる。

STEP 1-4



左・右側外壁の赤丸で示した4か所の爪に少量の強力接着剤を塗布する。

STEP 1-5



6-B 裏外壁を基礎部に差し込みながら、左・右側外壁と組み合わせる。



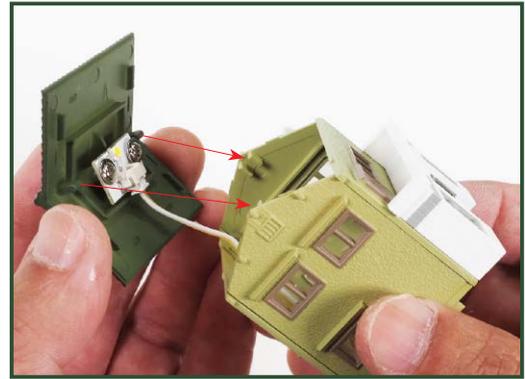
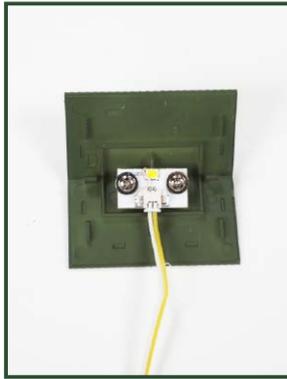
外壁4面を組み合わせると写真のようになる。完全に接着剤が固まるまで、しばらく基礎部に差したまま置いておく。

STEP 1： 歯科医院をつくる

STEP 1-6



6-A 屋根の裏側の所定の位置に6-G 照明用LEDを配置し、2本の6-H LED固定用ネジで固定する。



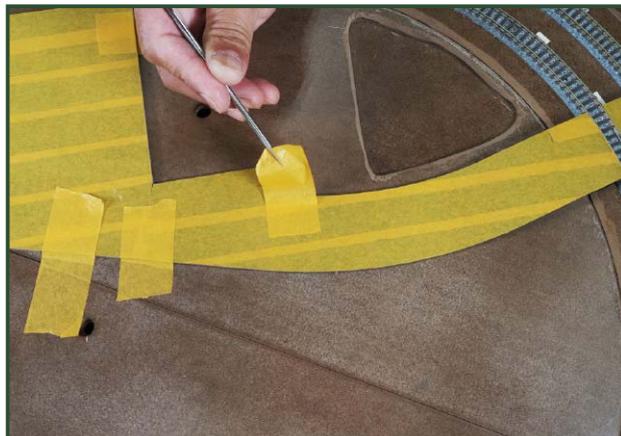
STEP1-5までで組み立てた壁面を基礎部から外し、照明用LEDのケーブルを歯科医院壁面の内側に通してから、屋根裏側の爪と、左・右側外壁の爪受け部がぴったり合うようにして取り付ける。



本ステージでの歯科医院をつくる作業はここまでだ。組み立てたパーツと、基礎部は大事に保管しておく。

STEP 2：山を造形する①

STEP 2-1



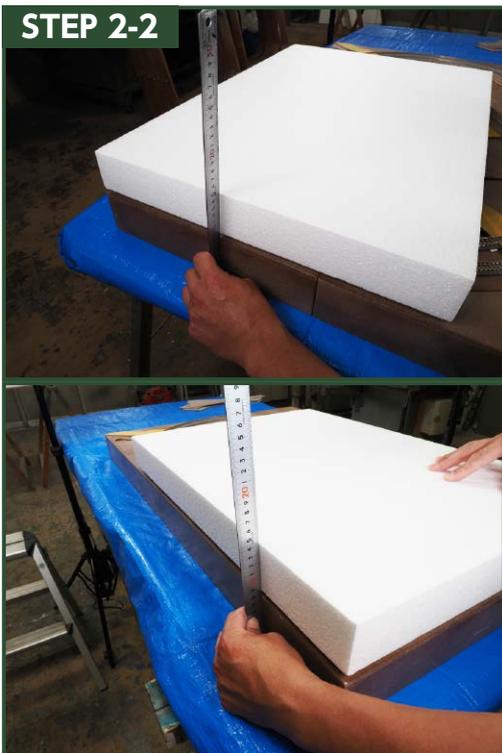
ステージ5までで組み立てたベースボードを用意し、道路盤を固定しておいたマスキングテープをはがしていく。



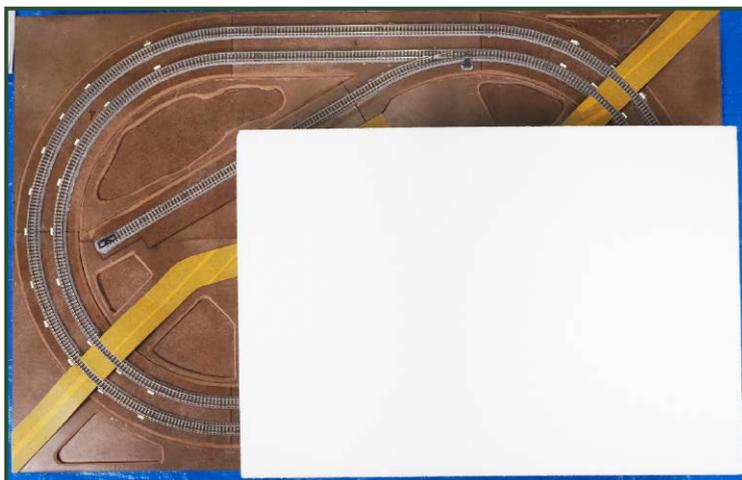
はがし終わると写真のようになる。

※道路表面保護用に貼ってあるマスキングテープははがさないこと。

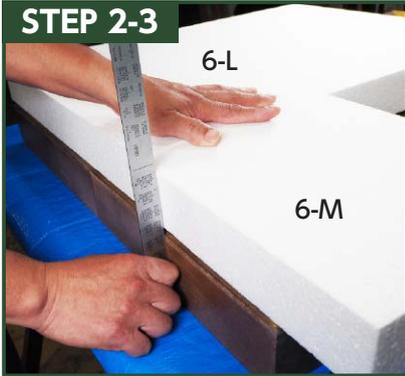
STEP 2-2



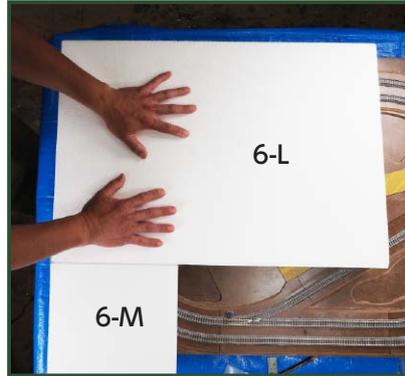
6-L発泡スチロールブロック大を1個用意し、ベースボードの側面とブロックの側面がぴったり合うよう注意しながら、下の写真に示す位置にブロックを配置する。



STEP2：山を造形する①



STEP2-2で配置した6-Lの隣に6-M発泡スチロールブロック小を並べて配置する。この時もベースボードとブロックの側面がぴったり合うように注意する。



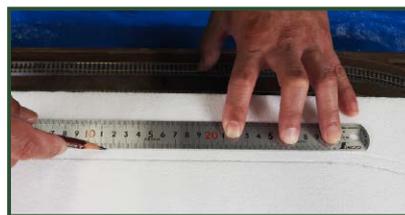
次に、配置した2つのブロックにレールの跡を付けるため、それぞれのブロックの上に手を当てて、力を入れて押していく。その際、2つのブロックが最初に配置した位置からズレないように注意する。



ブロックを1個ずつ裏返して、レールの跡が付いていることを確認する。



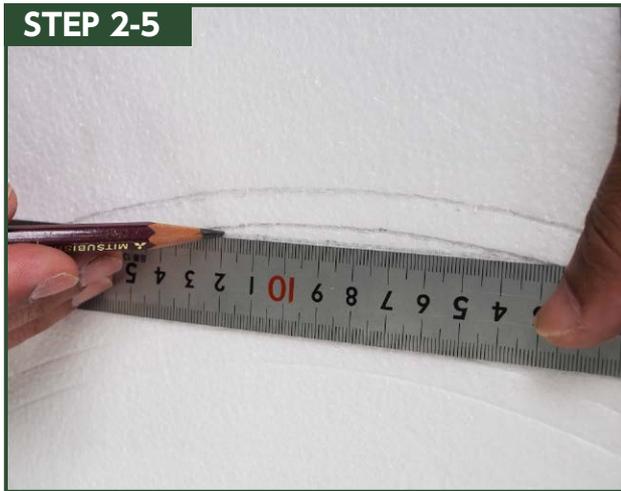
ここからSTEP2-16までは、6-L発泡スチロールブロック大の上にレール道床の部分(不要部分)を特定していく作業だ。先ず6-Lの外周レールの跡に沿って鉛筆で線を引いていく。



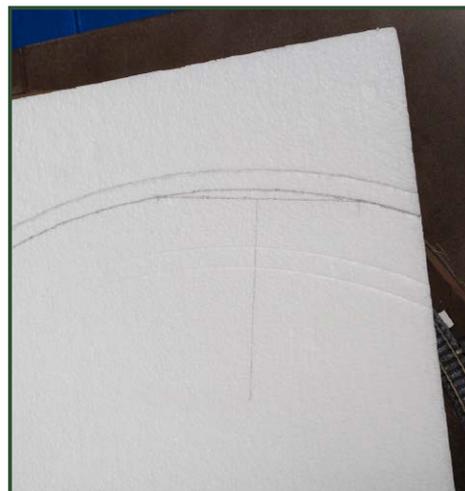
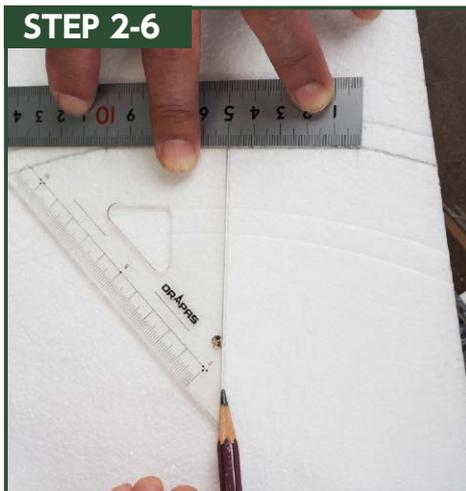
直線部分は定規を当てて線を引くと良い。



線を引き終わると写真のようになる。



カーブレールの円周の中心点を特定する作業に取り掛かる。先ず6-Lの外周レールの内側のレール跡の任意の場所に定規を当て、線を引く。



次に定規と三角定規を組み合わせ、STEP2-5で引いた直線に対して直角に伸びる線を引く。



STEP2-5で線を引いた部分から離れた任意の場所に、STEP2-5と同じように線を引く。

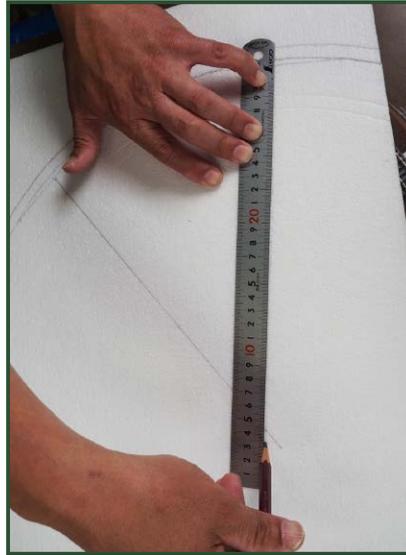


STEP2-6と同じように、直角に伸びる線を引く。

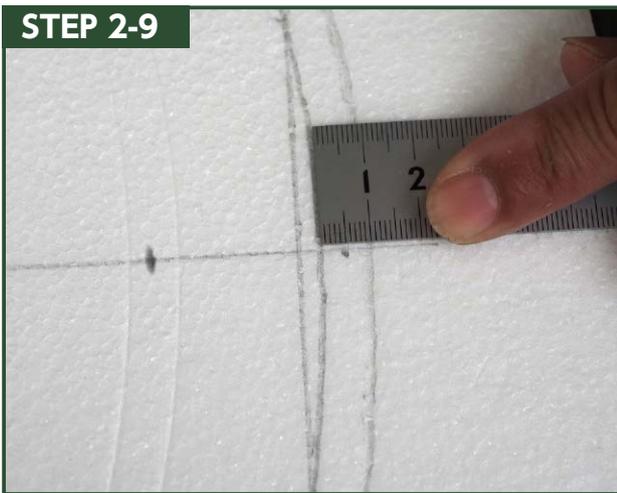
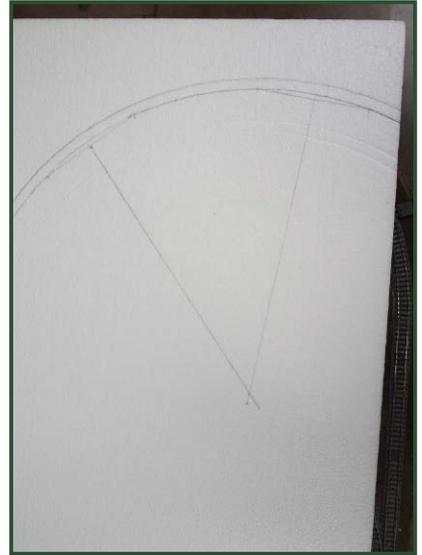
STEP2：山を造形する①



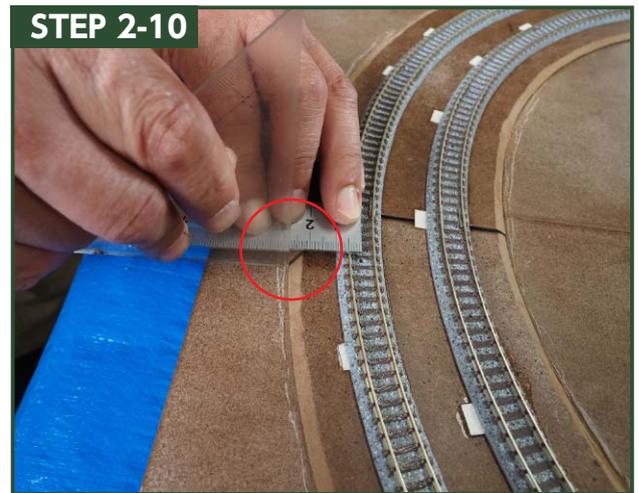
STEP2-7で引いた直角に伸びる線に定規を当て、更に線を延伸させる。



STEP2-6で引いた直角に伸びる線も延伸させる。それぞれの延伸線の交わる点が、外周レールの円周の中心点となる。



次に外周レールの外側に直角線を延伸し、内周外周それぞれのレールの中心点に印をつける。



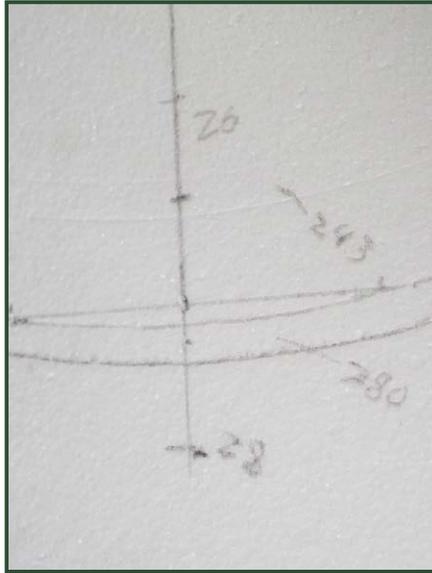
外周レールの中心点からレール道床外側の端部までの距離を測り、その数値をメモする。ここでは28mmとなっているが、距離は製作者によって微妙に異なるので、自分が測った数字を正とする。



次に内周レールの中心点からレール道床内側の端部までの距離を測り、その数値をメモする。ここでは26mmとなっているが、距離は製作者によって微妙に異なるので、自分が測った数字を正とする。

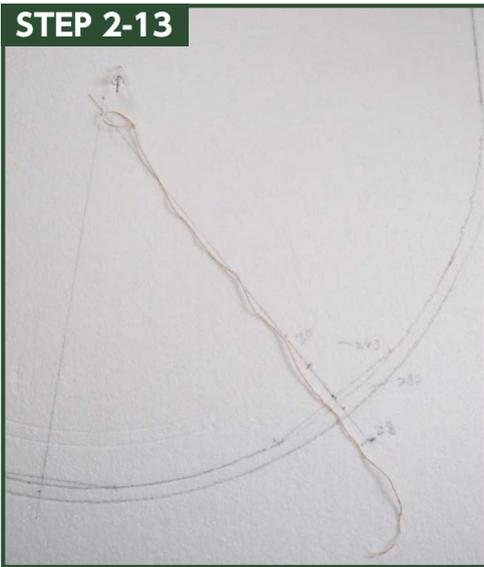
STEP2：山を造形する①

STEP 2-12

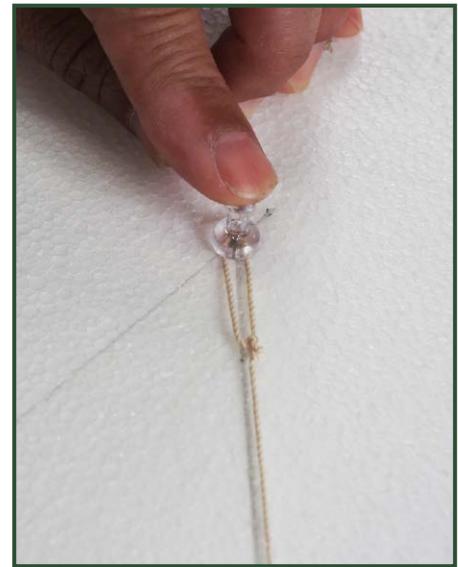


STEP2-10と2-11で測った距離を、STEP2-7～9で引いたの直角線上に印をつける。

STEP 2-13



タコ糸と画鋲をひとつ用意する。※伸び縮みしづらいひも状のものであればタコ糸でなくても構わない。



タコ糸の一端に輪を作り、円周の中心点に刺した画鋲の針の部分に輪をかける。



レール道床外側の地点を示した印のところに鉛筆の芯を当て、画鋲から伸びるタコ糸がぴんと張るようにして鉛筆先端部にタコ糸を巻き付ける。



画鋲がずれないように片手で押さえ、タコ糸がぴんと張った状態を保ちつつ、鉛筆で弧を描く。これでレール道床の外側輪郭線が描かれたことになる。

STEP 2-14



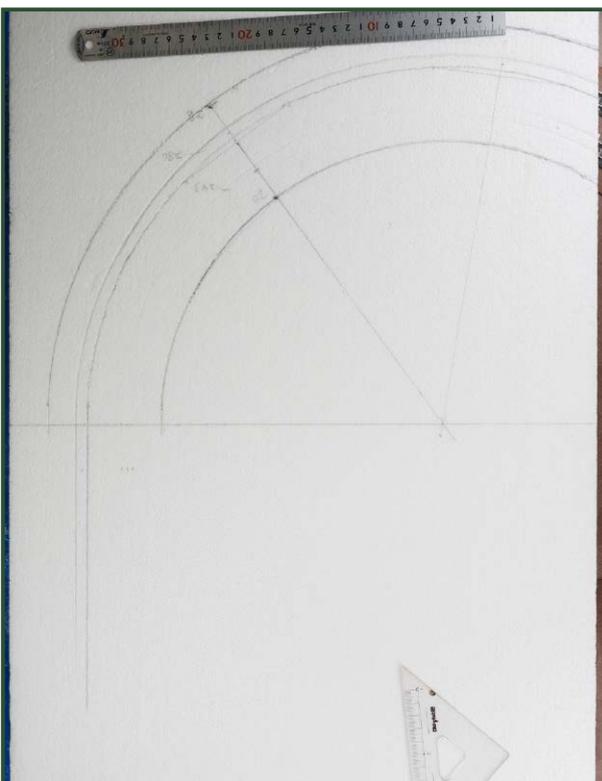
次にレール道床内側の地点を示した印のところに鉛筆の芯を当て、STEP2-13と同じ要領で弧を描く。これでレール道床の内外両側の輪郭線が描かれたことになる。

STEP 2-15



6-Lの端面から垂直に、円周の中心点を通る位置に定規を置き、定規に沿って鉛筆で線を引き。

その直線を、ブロック反対側の端面まで延伸させる。



線を引き終わると
左の写真のようになる。

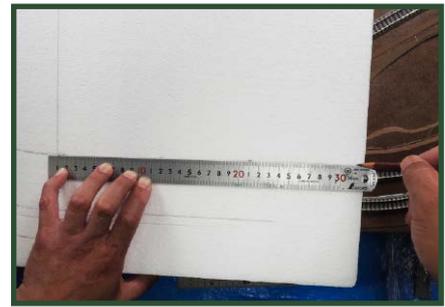
STEP2：山を造形する①



STEP2-15で引いた直線上で、外周レールの内側のレールと、レール道床内側端部の距離を測る。



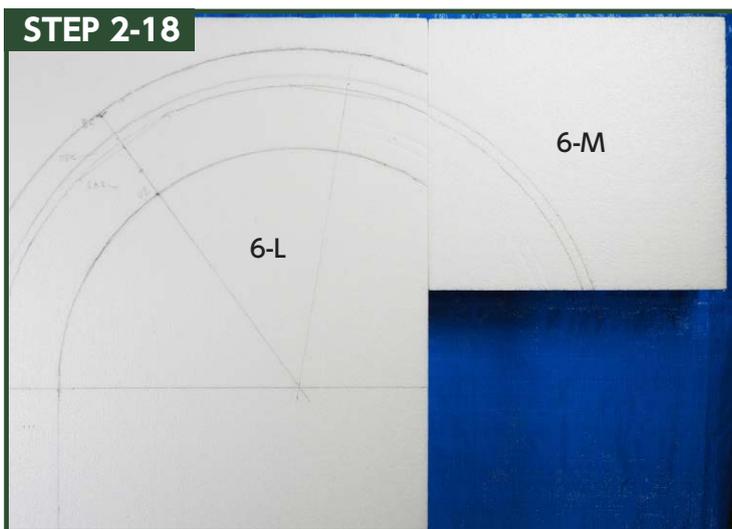
そこから20cmくらい右側の、外周ストレートレールの内側のラインから垂直に同じ長さの地点に印を打つ。



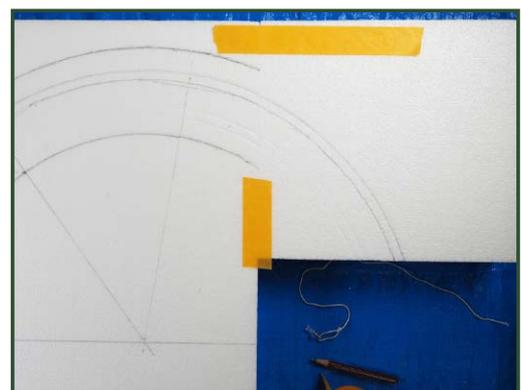
2か所の印に定規を当て、ブロック端部まで直線を引く。これでストレートレール部分のレール道床内側端部を示す線が引けたことになる。



ここからSTEP2-19までは6-M発泡スチロールブロック小の上にレール道床の部分を特定していく作業に取り掛かる、STEP2-3でレール跡を付けたブロックを用意し、外周レールの跡に沿って鉛筆で線を引いていく。

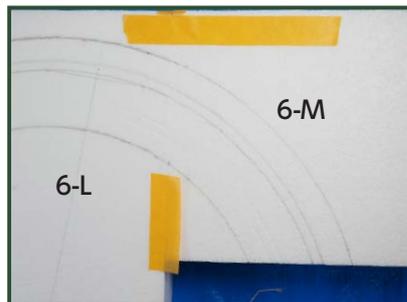


6-Lブロック大と6-Mブロック小を、外周レールの位置を合わせて並べる。



並べたら、ずれないように表と裏にマスキングテープを貼って固定する。

STEP2：山を造形する①



STEP2-13～14と同じ要領で、レール道床の輪郭線を引いていく。

線を引き終わると写真のようになる。ここで、一旦マスキングテープは外し6-Lと6-Mを外す。



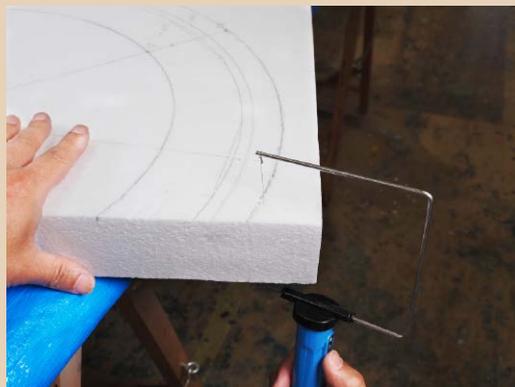
6-L発砲スチロールブロック大をレール道床外側の輪郭線に沿って切り出していく。切り出しには牛刀包丁を使用するのをお勧めする。まず、線が引かれた面を上にして置き、上面に対して包丁の刃が垂直になるように当て、レール道床外側輪郭線の位置に切り込みを入れる。

切り込みを入れたら、包丁を逆手に持ち替え、上下に動かして前に押しながらブロックを切っていく。

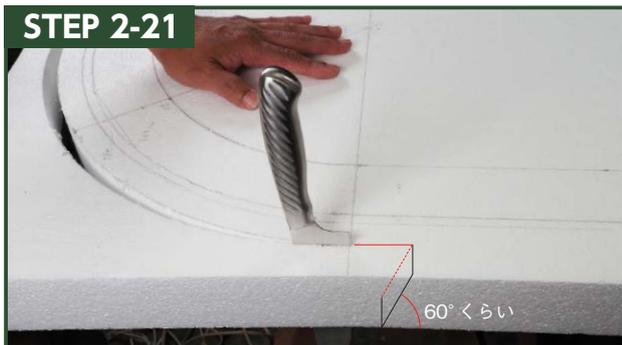
※包丁の刃が自分では無い方に向けて切り進む方が安全だ。ただそれでもブロックを押さえている方の手や指を切らないように充分注意すること。

ONE
ワンポイント
POINT

スチロールカッターでブロックを切り出していく事も可能だが、引かれた線に沿って切り出していくには相当な慣れが必要だ。
ブロックのラインに沿った切り出しは、牛刀包丁の使用をお勧めする。
スチロールカッターは細部をカットするのに便利なツールなので、後のステップで使用しよう。

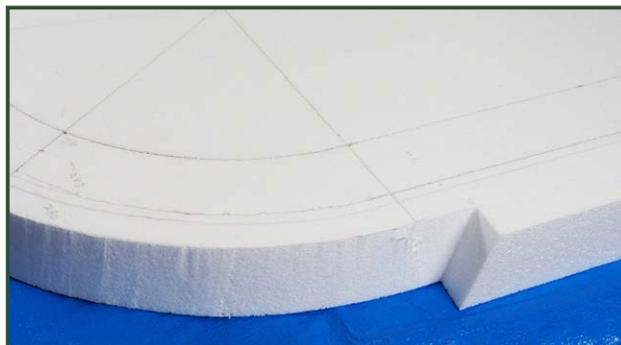


STEP2：山を造形する①

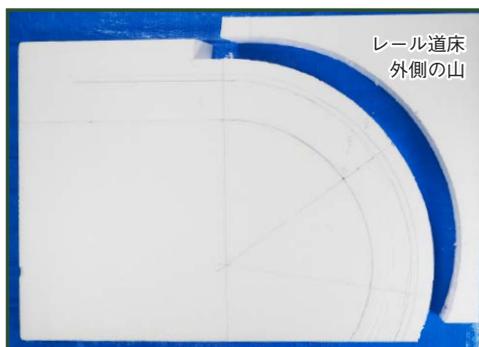


円周の中心線のところまで切り進んだら、一旦止める。

右の写真のように、終点は少し角度(60°くらい)を付けて切り出したいので、包丁を斜め前に倒して、中心線から5cmくらい切り進む。



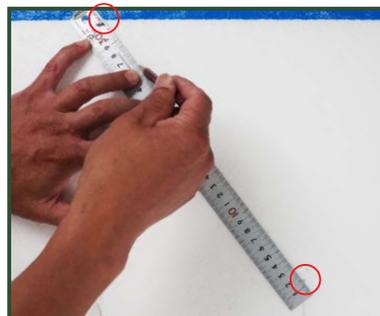
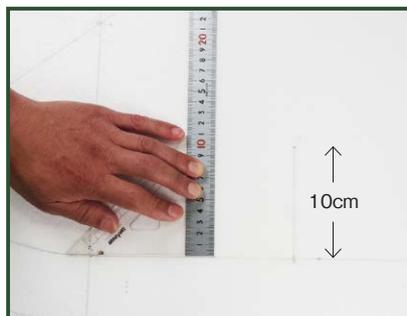
切り進んだら、最後にブロック側面から包丁を斜めに当てて切り込み、ブロックを切り離す。



切り離すと写真のようになる。切り離した右上のブロックがレール道床外側の山の部分になる。



次にレール道床内側のざっくりとした山の部分を決めていく。円周の中心線と、レール道床内側の輪郭線の交点から18cmのところを打ち、そこから垂直に内側の方へ10cmのところまで線を引く。



引いた線の先端と、円周の中心線がブロックの側面で途切れる部分に定規を当て、線を引く。

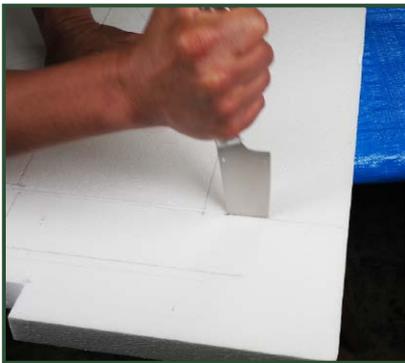


線を引き終わると写真のようになる。写真左側の斜線で示した部分がレール道床内側の山の部分になる。

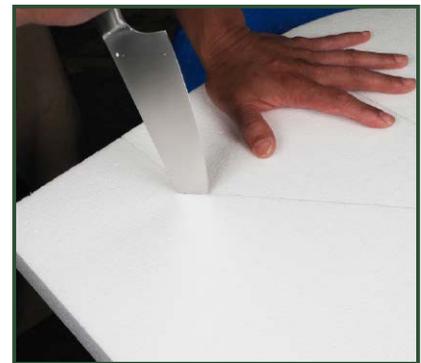
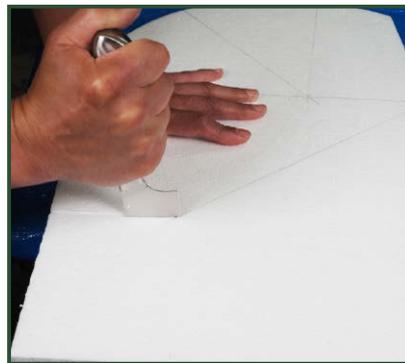
STEP2：山を造形する①



次にレール道床内側の輪郭線に沿って切り出していく。STEP2-20と同じ要領で、最初にブロック上面から垂直に包丁の刃を当て切り込みを入れ、包丁を逆手に持ち替えて上下に動かしながら前に押し切り出していく。



レール道床内側の輪郭線が途切れるところまで切り出す。最後まで切り出すと右の写真のようになる。

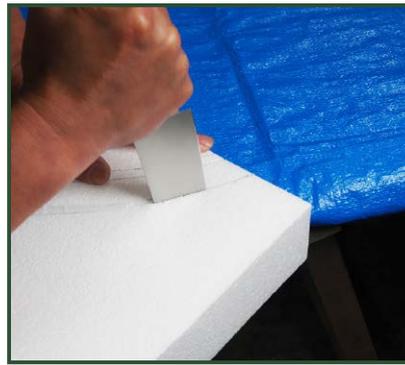


次に、STEP2-22で引いた線に沿って切り出していく。2本の直線の交点まで切り進んだら一旦包丁を抜き、角度を変えて真上から包丁を突き刺して、長い方の直線を切り進む。

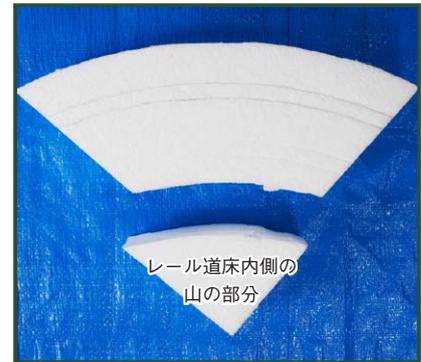
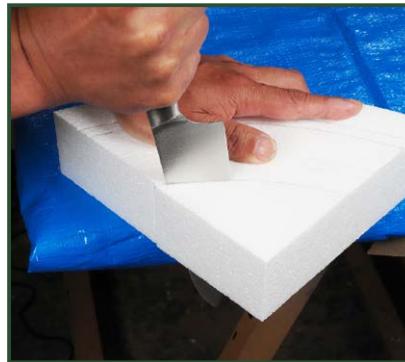


最後まで切り出すと右の写真のようになる。

STEP2：山を造形する①



6-M発泡スチロールブロック小を用意し、レール道床外側の輪郭線に沿って切り出していく。切り出すと右の写真のようになる。



次に、レール道床内側の輪郭線に沿って切り出していく。切り出すと右の写真のようになる。



6-Lブロック大と6-Mブロック小から切り出した山の部分を一旦ベースボードに並べてみる。

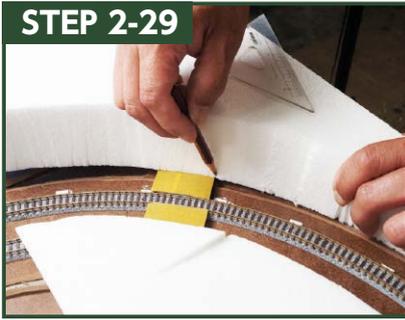


写真で示したブロックを持ち上げ、道路盤の端部に鉛筆を当てる。



ブロックを元の位置に降ろし、道路盤の端部に当たる位置に印をつける。

STEP2：山を造形する①



写真のようにブロックの踏切側の道路盤の端部の位置に印をつける。



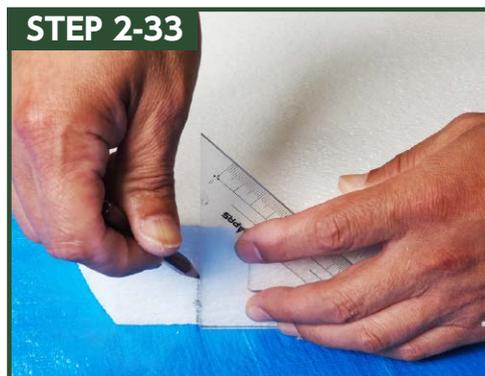
STEP2-28と29で印をつけたところから上面に向かって垂直に線を引く。



STEP2-30で引いた線の端部に定規を当てて鉛筆で線を引く。



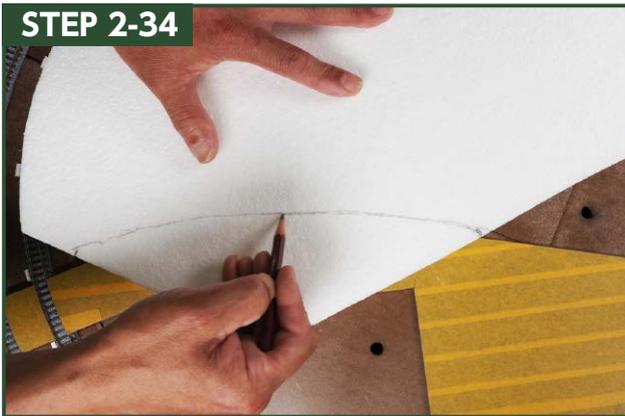
写真の斜線で示した部分がレール道床外側の山の部分になる。



次にSTEP2-24で切り出したレール道床内側のブロックが、道路盤に被ってしまっている部分を切り離す作業に取り掛かる。先ず、写真で示したブロックの、道路盤に接する部分2か所に印をつける。

STEP2-32で印をつけたところから上面に向かって垂直に線を引く。

STEP2：山を造形する①



STEP2-33のブロックを再びベースボードに置き、真上から見ながら、道路盤のカーブに合わせて線を引く。正確に合わせる必要は無く、大体で良い。



STEP2-34のブロックと、STEP2-26で6-Mから切り出した小さなブロックを位置合わせて置き、STEP2-34で引いた線と接する部分に印をつける。



6-Mの小さなブロックが道路盤と接する部分に印をつける。



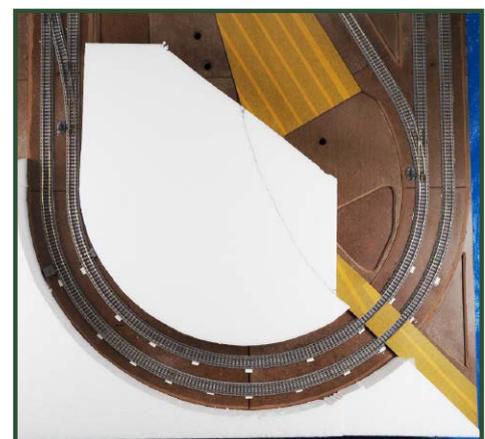
印をつけたところから上面に向かって垂直に線を引き、その端部とSTEP2-35でつけた印を繋いで線を引く。



STEP2-31で線を引いたブロックを切り出す。



STEP2-36で線を引いたブロックを切り出す。



切り出した2つのブロックを所定の位置に配置すると写真のようになる。

STEP2：山を造形する①



STEP2-34で線を引いたブロックを切り出していく。

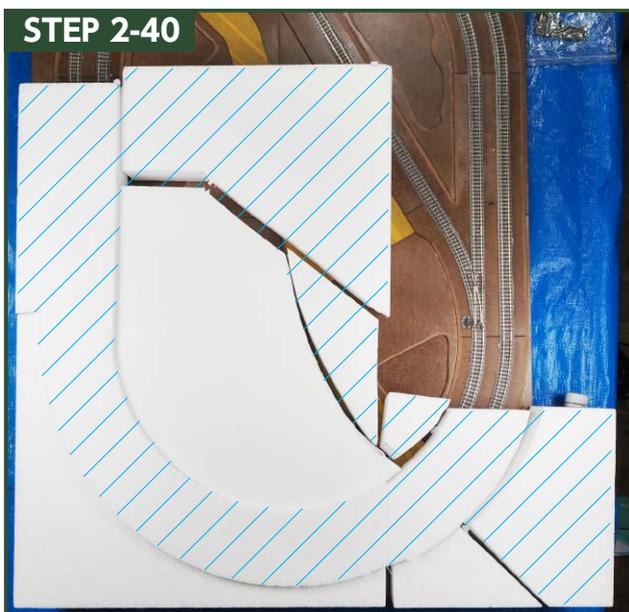


切り出したブロックを所定の位置に置いてみる。ブロックが道路盤に掛かっていなければOKだ。道路盤とぴったり合っている必要は無い。

ONE
ワンポイント
POINT



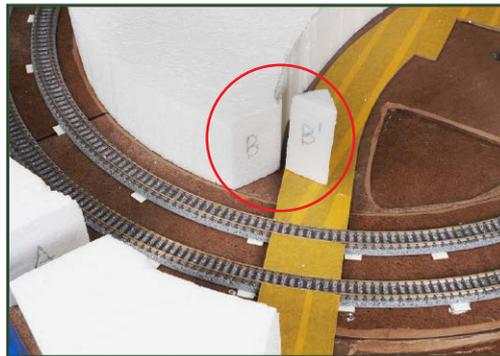
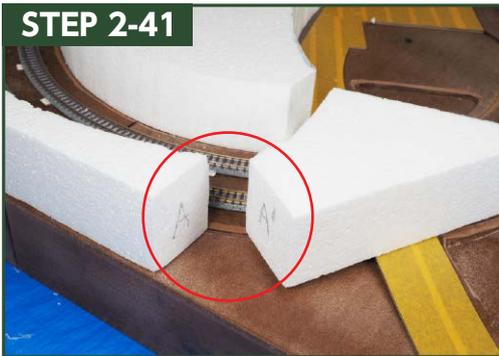
上の写真の場合、赤丸の部分が道路盤に少し掛かっている。このような場合は右の写真のように側面を少しずつ削りながら調整を行う。



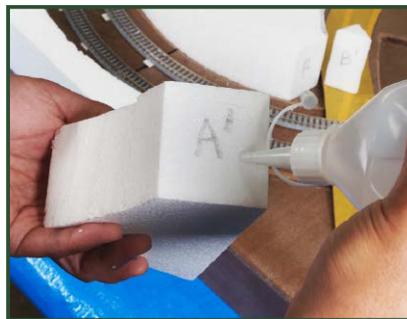
切り出したブロックを全て配置すると写真のようになる。

斜線を引いたブロックは、後のステージで山を造形していく際に調整用として使うので、次のステージの作業が完了するまで、しばらく保管しておく。

STEP2：山を造形する①



写真で示したブロックを貼り合わせていく。写真のように、それぞれ対応する小口に「A」「A'」、「B」「B'」のような記号を書いておくと、作業を途中で中断しても貼り合わせ箇所が分かりやすい。



最初に「A」「A'」と書いた方の小口の全面にざっと6-N発砲スチロール用ボンドを塗布する。

次に両方の小口を合わせ、ボンドが均一に広がるように回転させながら押し付ける。ボンドが均一に広がったら、2つのブロックを離して、ボンドが少し乾くまで置いておく。



ボンドがある程度乾いたら(指で触って少しべとつく程度)、2つのブロックをぴったり貼り合わせる。



同じ作業を繰り返し、「B」「B'」と書いた方のブロックも貼り合わせる。

貼り合わせると写真のようになる。2つのブロックが完全に固定されるまで、動かさずに置いておく。

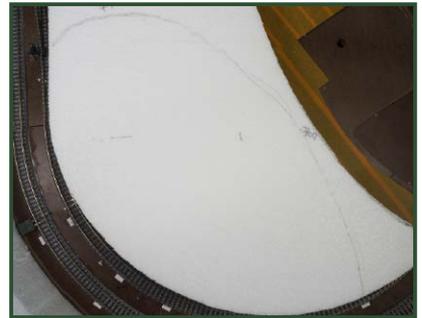
STEP2：山を造形する①



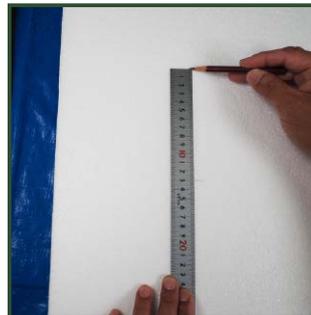
この後もう1枚の6-L発泡スチロールブロック大を積み重ねるが、その前に下段になるブロックに、大体の山の範囲をフリーハンドで線引きする。



引いた線の天地左右で一番はり出した辺りが、それぞれベースボードの端部からどのくらいの距離になるかを測り、実測値をブロックにメモしておく。



もう1枚の6-L発泡スチロールブロック大を積み重ね、STEP2-42で実測したところに印をつける。下段のブロックと厳密に一致している必要は無く、大体のところが良い。



写真で示した下段ブロックの端部から少し山の中心寄りになるように上段ブロック側面に線を引く。

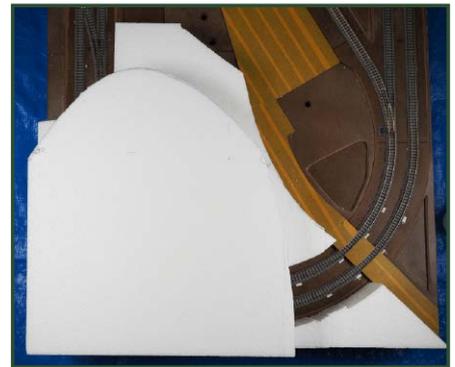


STEP2-42で下段ブロックに引いた山の範囲の端部から少し山の中心寄りになるように上段ブロック側面に線を引く。



STEP2-43でつけた印2か所と、側面に線を引いた端部を繋ぎ合わせて、山の範囲をフリーハンドで線引きする。

STEP2：山を造形する①



STEP2-44で引いた線に沿って上段ブロックを切り出す。切り出したら、右写真のように下段ブロックの上に置いてみる。



竹串を10本程度用意する。スーパーなどで売っているものでOKだ。

STEP2-45で重ねた上下ブロックがズレないように、竹串をベースボードに当たるまで刺していく。



竹串で上下ブロックを仮固定した状態。

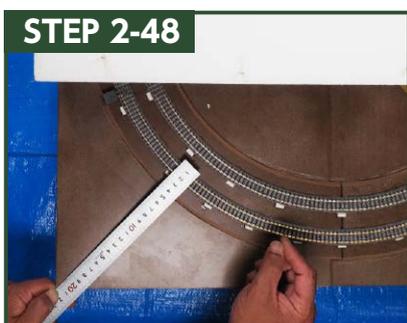
**ONE
ワンポイント
POINT**

竹串が無いときは、割り箸の先を削って代用することも可能だ。その場合は竹の割り箸の方が折れづらいのでお勧めだ。割り箸だと、刺した穴が大きくなるが、山肌には後で石膏を塗布していくので、問題は無い。

STEP2：山を造形する①



ここからSTEP2-50までは上段ブロックにトンネルの位置を決めていく作業だ。まず、STEP2-46で仮固定した上下ブロックを裏返し、レール道床のカーブに合わせて線を引く。

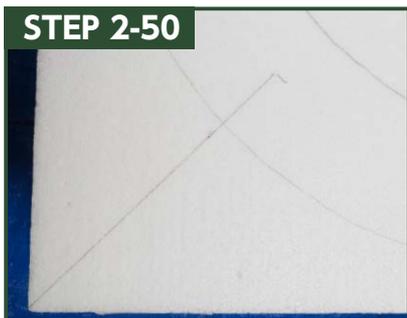


次に上段ブロックにトンネルの中心部(=山の頂部)のアタリを付けるため、まずはベースボードの角から45°の角度で内外周レールの中心部までの距離を測り、その実測値を参考に、上段ブロックに印をつける。



STEP2-48でつけたトンネルの中心部のアタリから、大体左右等間隔になるように、トンネルの入り口2か所のアタリ線を引く。その後、中心部から2本のトンネル入り口のアタリ線までの距離を測り、メモする。

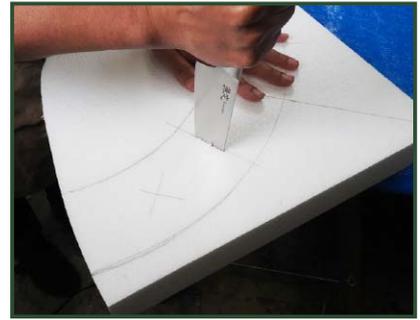
※トンネルの長さに決まりはないが、長すぎると完成後のレールのメンテナンスが難しくなるので、20cm以内にしておこう。



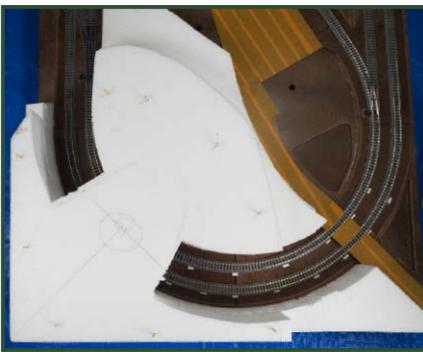
竹串を外し、上段ブロックを裏返す。STEP2-48、2-49で測った数値を参考に、トンネルの入り口2か所の線を引いていく。

線を引き終わると写真のようになる。×の印をつけた部分は切り落とす部分となる。

STEP2：山を造形する①



STEP2-50の×印の部分を切り落としていく。レール道床の内外のラインをトンネル入り口の部分まで切り込み、最後にトンネル入り口のラインに包丁を垂直に突き刺して切り落とす。



切り落とした後に、上段ブロックを下段ブロックの上に乗せ、竹串を刺して上下ブロックを仮固定する。

ONE
ワンポイント
POINT

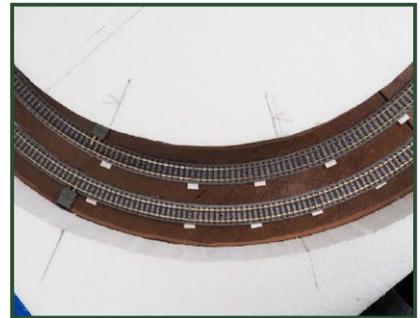
トンネル入り口部分の位置が、DCフィーダーに掛かってしまっていると6-Jトンネルポータルが設置できない。その場合はこの段階でトンネルの長さを短くすることで調整しておく。



仮固定した上下ブロックを裏返し、下段ブロック側面に、上段ブロックのトンネル入り口の部分から垂直に線を引く。4か所すべてに線を引く事。



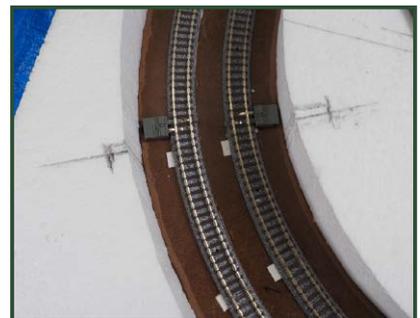
竹串を抜いて上段ブロックを一旦外す。そしてSTEP2-52で引いた線の端部に定規を当て、右写真のように下段ブロック上面にトンネル入り口のアタリ線を引く。



6-Jトンネルポータルを用意し、脚部裏側がSTEP2-53で引いたトンネル入り口のアタリ線に沿うように置き、脚部の輪郭線を引いていく。



両脚部の輪郭線を引くと、写真のようになる。



反対側のトンネル入り口にもトンネルポータルの脚部輪郭線を引く。

STEP2：山を造形する①



STEP2-54で引いた脚部の輪郭線に沿って、トンネルポータルを差し込むための溝を切っていく。包丁で側面から切り込み、小口の部分はカッターを垂直に突き刺して切り落とすと良い。溝を切ると右写真のようになる。

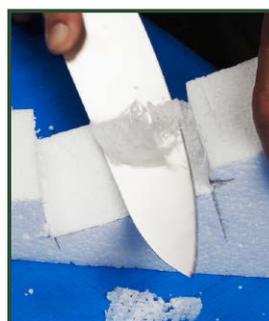


STEP2-55で溝を切った部分にトンネルポータルを差し込む。

トンネルポータル脚部がレール道床と接する部分の輪郭線を鉛筆かマジックで引いておく。



6-Iトンネル袖壁(左)と6-Kトンネル袖壁(右)を用意し、トンネル入り口から少し外に向かって広がるように配置し、位置を決めたら袖壁の裏側に線を引く。



引いた線に沿って、袖壁に当たる部分のブロックを切り出していく。ある程度切り出したら、トンネルポータルを外し、ブロックをベースボードから外して対面の広い包丁で削いだり、木の板などにサンドペーパー(240~320番程度)を貼ったものでこすったりしながら、袖壁を設置する面ができるだけ平坦になるようにする。

STEP2：山を造形する①

STEP 2-59



切り出しが終わったら、ブロックと袖壁が隙間なく合わさるかを確認しておく。

ONE
ワンポイント
POINT

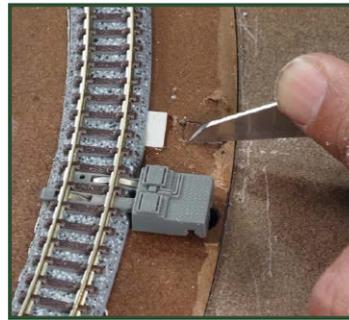


袖壁を少し内側の位置に調整したいときは、ブロックの端材を薄く切り出し、袖壁の形にカットしたあと接着剤で袖壁に固定して、右写真のように調整しておく。



STEP 2-60

このステップでは、トンネルポータルがレール道床に当たる部分の道床を削り、トンネルポータルがベースボードに設置できるようにする。道床を削るには、クラフトナイフやノミ（または彫刻刀）を使用する。工具の調達が難しい場合や、作業が面倒な場合は、このステップは飛ばして次のSTEP2-61に進んでも構わない。その場合、トンネルポータル脚下にできる隙間は後のステージで石膏を流し込むことで問題は無いが、トンネル高が少し高く仕上がることになる。



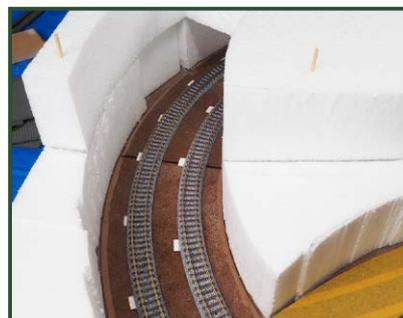
最初にSTEP2-56で引いたトンネルポータル脚部の輪郭線に沿って、クラフトナイフで切り込みを入れる。



次にノミまたは平刃や切り出し刃の彫刻刀を使って輪郭線内部の道床を削り、ベースボード面を出していく。

削り終わったら、トンネルポータルがベースボードに接地できていることを確認する。

STEP 2-61



ブロック上下段を改めてベースボードの所定の位置に戻し、竹串で固定したら、上段ブロックの輪郭線を下段ブロックに引いていく。

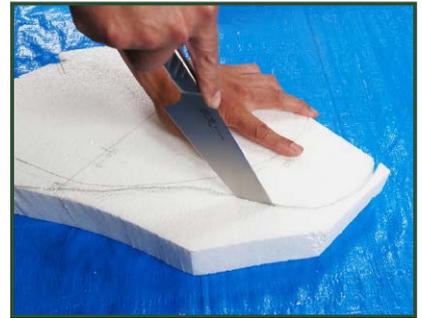
STEP2：山を造形する①



次に下段ブロックに山の裾になる部分のアタリ線を引いていく。上の写真では旅館の隣に駐車場のスペースを作りたいので、えぐり気味に線を引いている。



山の裾の線を引き終わったら、上段ブロックを外し、下段ブロックに引いた線に沿って切り出す。



ここからは、山と反対側にある小さな丘2つを作っていく。まず、6-M発泡スチロールブロック小を用意し、レール道床4側の角に配置する。配置したらブロックを上から強く押さえつけ、レールの跡をつける。レールの跡がついたら、ブロックを裏返し、外周レールの外側のレールの跡に鉛筆で線を引く。



外周レール外側のレールから道床の端までの距離を測る。



測った距離をブロックに等間隔に印をつけ、その印を繋いで丘の裾のアタリをつける。アタリ線に沿ってブロックを切り出して、丘になる部分にブロックを配置してみる。配置すると、右写真のようになる。



STEP2：山を造形する①



STEP2-64で切り残ったブロックを用意し、写真のように一辺が道路盤とぴったり合うように配置する。



ブロックにレール跡と、ベースボードの端部の跡がしっかりつくように、上から強く押す。



レールとベースボードの跡がついたら、ブロックを裏返し、STEP2-63で付いたレールの跡には紛らわしくなるので×印をつけた後、まずはベースボードの跡に沿って線を引く。



次に外周レールの外側のレールの跡に沿って線を引く。



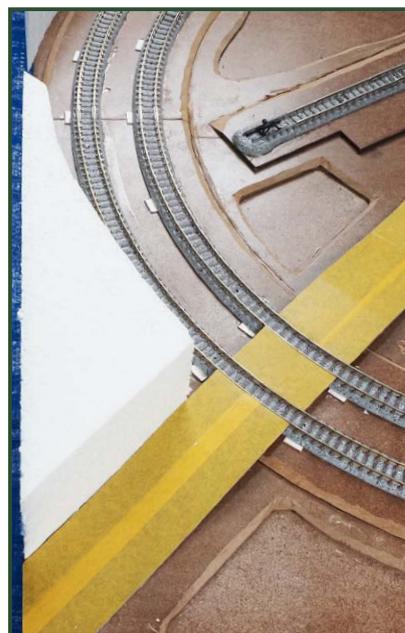
外周レール外側のレールから道床の端までの距離を測る。



測った距離をブロックに等間隔に印をつけ、その印を繋いで丘の裾のアタリをつける。



まず丘の裾のアタリ線に沿ってブロックを切り出し、次にベースボードのアタリ線を切り出す。丘になる部分にブロックを配置すると、右写真のようになる。



本ステージの完成

これで本ステージでの作業は終了だ。

山側のブロック上段と下段は位置を合わせて竹串で固定しておく。

製作物と、トンネルポータル・袖壁、発泡スチロールブロックの端切れ、発砲スチロール用ボンドは次のステージまで保管しておこう。

