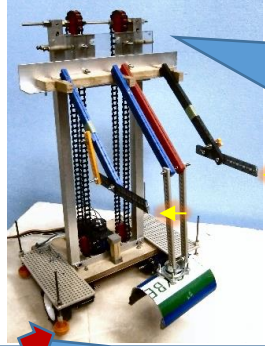


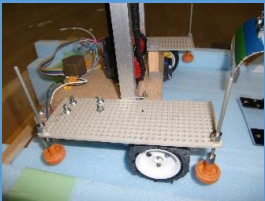
<ロボットの特徴>

・山を登り降りするより、山に橋を架け、平らな橋をロボットがガイドに沿って走る形にすれば速く走れると考えました。長いスタイロフォームの切断や接着に苦労しました。ロボットが橋を押し倒し、ボトルを崖下エリアからつかんで運び、穴からスタートエリアにタッチダウンします

・搬送ロボット



ガイド車輪...ガイドに沿ってスムーズに走れるよう、クローラ用の車輪をガイド車輪にしました。プレートを、ギヤボックスのない部分とねじ止めし、丸棒を通し、いもねじと六角ボスで挟んで固定しました。



タイヤ...スリップ対策として、幅の広いタイヤを使用し、表面に風呂場のタイルのシール剤を塗り、凹凸をつけました。

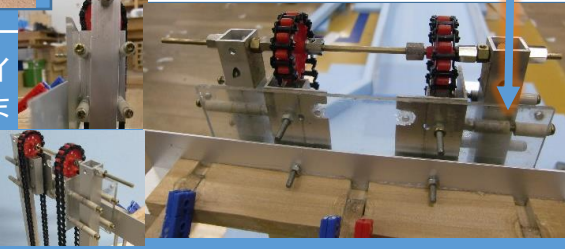


裏側...倒れないようおもりをつけ、断線防止にスティックでコードをおさえました。

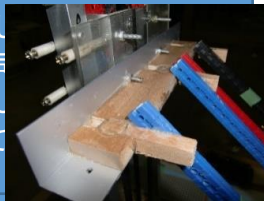


ころのスペーサーです。

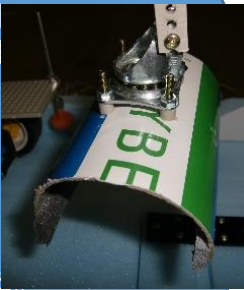
アームが前に傾かないよう、スペーサーを「ころ」にして、アルミ角パイプがガイドになるように取り付けました。スプロケットは、丸棒を角パイプに貫通させ、いもねじと六角ボスで両側を挟んで固定しました



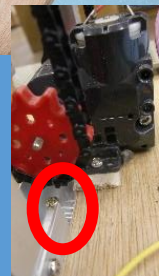
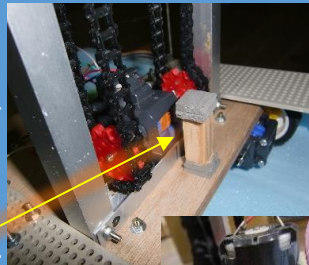
アーム接合部...スティックと細い木をボンド接着し、木の高さが半分になるよう切り込み、長い木にも同じ高さの切り込みを入れ、噛み合わせて接着しました。「ほぞつぎ」という技法で、接着面積を増やして耐久性を向上させました。



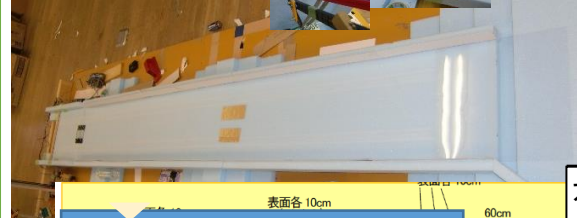
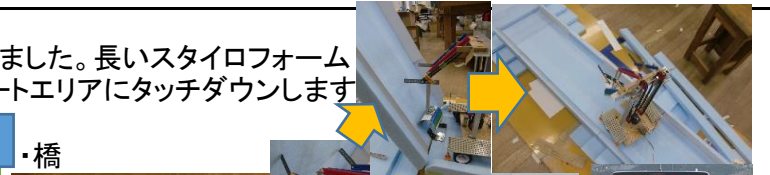
アーム...バトミントンのシャトル入れを切り、ドア用隙間テープを貼り付けて滑りどめとし、ペットボトルをつかみます。キャストの車輪を取り、スティックとつなげることで自由に回転でき、ペットボトルがどの向きにあっても対応できます。シャトル入れとキャストの接合部にスペーサーをはめ、曲線部がまっすぐにならないようにしました。橋を支え、押し倒す用のスティックも左右に取り付けました。(黄矢印)三角形の構造を使い、頑丈にしました



駆動部...アームの上下にラダーチェーンを使い、重力で自然に下がらないよう、ウォームギヤBOXを用いました。出来るだけ下までアームが下がるよう、丸印の部分に小さい穴を何個もあけて切り、高さを合わせてギヤBOXをのせました。しかし、下に下がりすぎると、ウォームギヤのため、ギヤが噛みこんで上がらなくなってしまうので、木にクッションとして隙間テープを貼り、緩衝することで上がらなくなるのを防ぎました。足回りには6速ギヤBOXを使い、速めのギヤ比で組みました。操作しやすい前輪駆動で、後輪には接地面積の少ないボールキャストを用いました。



・橋



ガイドウェイ式のバスやミニ四駆から発想を得ました。

・橋...山の段差の高さと同じになるように同じ素材であるスタイロフォームを使い、上図のように、高さがぴったり合うようにしました。ガイドにもスタイロフォームを使い、専用接着剤で接着しました。ガイドには厚紙を貼り、滑らかにしました。

繋ぎ目...しかし、そのままでは高すぎて運べないため、2つめの山の2段目に繋ぎ目が来るようにカットしました。繋ぎ目は接着面積を増やすため、スタイロフォームをジョイントとし、超強カプラステック用両面テープで貼り合わせ、高さがぴったり合うようにしました。



蝶番継ぎ目...端につけると割れやすいため、縦に長い蝶番を使用しました。スタイロフォームに直接ナットを付けると弱いため、硬質塩ビ板で挟んで止めました。



橋の端...ロボットが入りやすいようにろうとのような形の進入ガイドをつけました。ゴールの山と橋の隙間を塞ぐため、橋の端に薄いPET樹脂の板を貼りました。



スタート・ゴール台...ペットボトルをタッチダウンできる穴(丸印)を開け、落下防止に角棒(車止め)を

