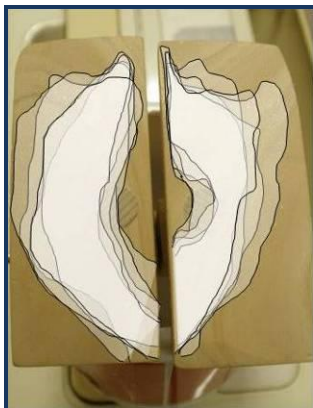


【説明資料】 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的、利用方法、作品自体やその製作過程で工夫したことを、文章、写真、図などで説明。この用紙1枚に記入し、PDF ファイルに変換した後、ホームページに貼り付けてください。

学校名	静岡大学	個人・グループ名	2足受動歩行模型 開発チーム	作品名	2足受動歩行模型 ―土踏まず形成の解明―
-----	------	----------	-------------------	-----	-------------------------

受動歩行模型の足の裏は、僕ら人間と同じだった！！



足裏のどの部分を使って歩いているのか調べるために、坂道に色のついた粉を薄く敷いて、接地した部分に色がつくようにした。

歩行をさせたところ、人間の足跡に似たような形をしていることに気付いた。何度歩行をさせても、いつも同じような部分を使っていることが確認でき、**つちふまずが形成される**という特徴を発見した。

↑白い部分が歩行時に接地する部分 人間の足の裏と同じような形をしている

【製作の目的】

これまで研究室であつかつてきた2足受動歩行模型（図1）は、教材としては非常に優れているが、玩具としての魅力に欠けるところがあった。そこで受動歩行模型の玩具性を高めるために、木材とプラスチック製のガムケースを用いた受動歩行模型を製作することにした（図2）。

新しい受動歩行模型は、これまでどおり坂道をトコトコと歩いていく動作に加え、胴体は重心のバランスが取れていれば、**自分で好きな部品をつけることができるので、デザインも楽しむことができる**。大きさは手のひらに収まるサイズ感になっている。

また、開発の中で受動歩行模型の足の裏には「つちふまず」が形成されることが発見された。受動歩行模型の研究において、このような「つちふまず」の形成が発見されたという研究報告はないので、専門学会での発表も考えている。



図2

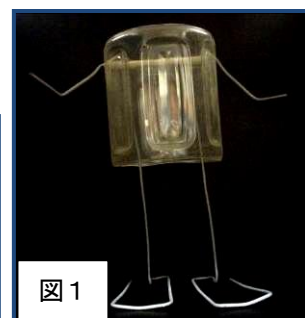


図1

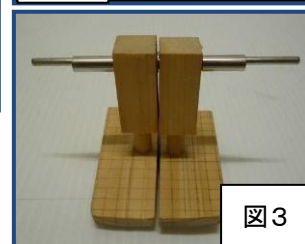


図3

【製作・工夫点】

- 図1の受動歩行模型の足の形状を再現するためにJW-CADで、前後左右からみた足の曲率半径を求めた。
- 足の裏に滑らかな傾斜がつくよう紙ヤスリをかけ、坂道を歩行させながら何度も微調整をした。
- 歩行時に両足がこすれて摩擦が生じないように、間にワッシャーを挟んだ（図3）。
- 脚が左右にずれないようにスペーサーを取り付けて、胴体との隙間をなくした（図3）。

