

物理502班 内部構造による耐久の変化

班員・稲田 凌久 ・新井 颯人
・亀山 真陽 ・木村 直健

指導者 児玉 宗吉先生
メンター 長谷川 幸樹様

11 住み続けられる
まちづくりを



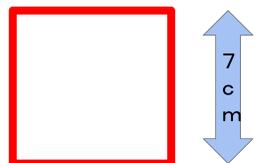
研究の動機

屋根に雪が積もり、柱に負荷がかかっている状態や土砂災害による生命の危機から家の中にいる人がより多く助かるためにどうしたらいいかを考えて、耐久性の高い家の柱の構造を見つけて減災に取り組もうと考えた。

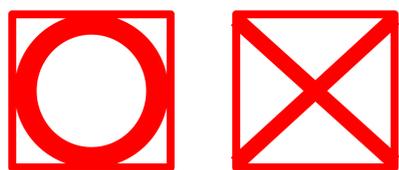


実験方法

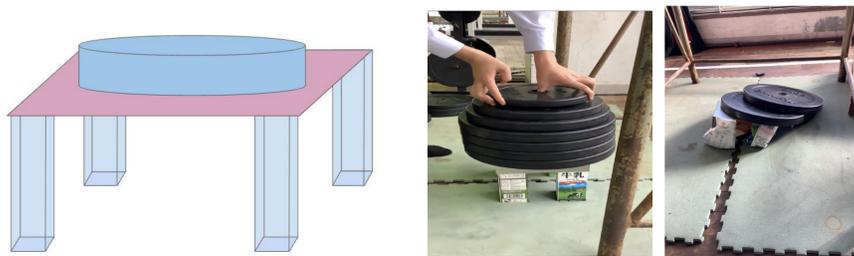
1. 牛乳パックの底を切り取り、高さが19.5cmになるように底と平行に注ぎ口の下を切る。
(断面図)



2. 中に断面が○、×の柱を入れる。
(断面図)



3. おもりを載せ、耐えた重さを記録し、それをもとに強度を比較する。
(実験の様子)



出典

土砂災害のイラスト [土砂災害警戒区域等に指定されている土地の相続税評価方法 | 相続税対策本部](#)

(souzokuzei-taisaku.link) 閲覧日(2023/1/25)

積雪のイラスト [つららのある屋根のイラスト](#)

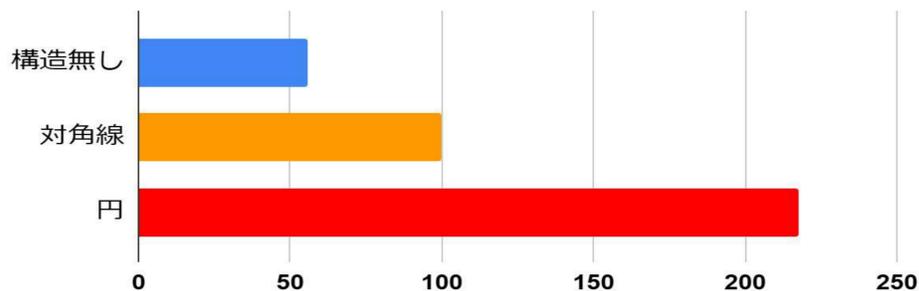
いらすとや (irasutoya.com) 閲覧日(2023/1/25)

実験結果

実験の結果

	構造無し (kg)	対角線 (kg)	円 (kg)
1	57.5	98.75	210
2	60	100	240
3	57.5	100	210.5
4	50	102.5	212.5
5	52.5	100	220
6	55	100	215.5
7	57.5	96	216
平均	55.7	99.6	217.8

平均値の比較



潰れた重さの平均(kg)

対角線は構造なしの**約2倍**
円は構造なしの**約4倍**

考察

板と接している面 **増**

→ 柱の耐久性UP

板と接している面 **減**

→ 柱の耐久性DOWN

しかし、..

試行回数が少ないため、まだまだ研究しなければ確信はできない。

謝辞

実験のアドバイスや計画書の確認をしていたいただいた児玉先生、メンターの長谷川様に深く感謝申し上げます。