

被災者のもとへ、さあ行くぞ!

～水圧ロケットで繋ぐライフライン～

班員 長友慧 須藤太士
西下十輝也 松井乙葉

指導者 黒木雄斗先生
兒玉崇吉先生

研究の動機

災害で近くまで物資を運べない…



緊急!!!!

人助けに
活かせるの
では? ?

水圧ロケットを作りたい!!

ちょっとした物資ならこれでとばせるのでは? ?

研究の目的

災害時に被災者を助けるのに効果的なペットボトルロケットを作る

先行研究

消防隊の救助活動で水圧ロケットを使い、川を挟んで反対側の岸に物資を届けている



仮説

水の量は半分で、圧力は大きければ大きいほど遠くまで飛ぶのではないか

研究方法

1水圧ロケットを作る
2条件(水の量・圧力)を
変えて飛ばし、距離を測
定する



予備実験

	500ml
MAX	16m50cm
AVE	12m25cm



今後の活動

どうすればペットボトルロケットを使って物資を運ぶことができるかを徹底的に追求する

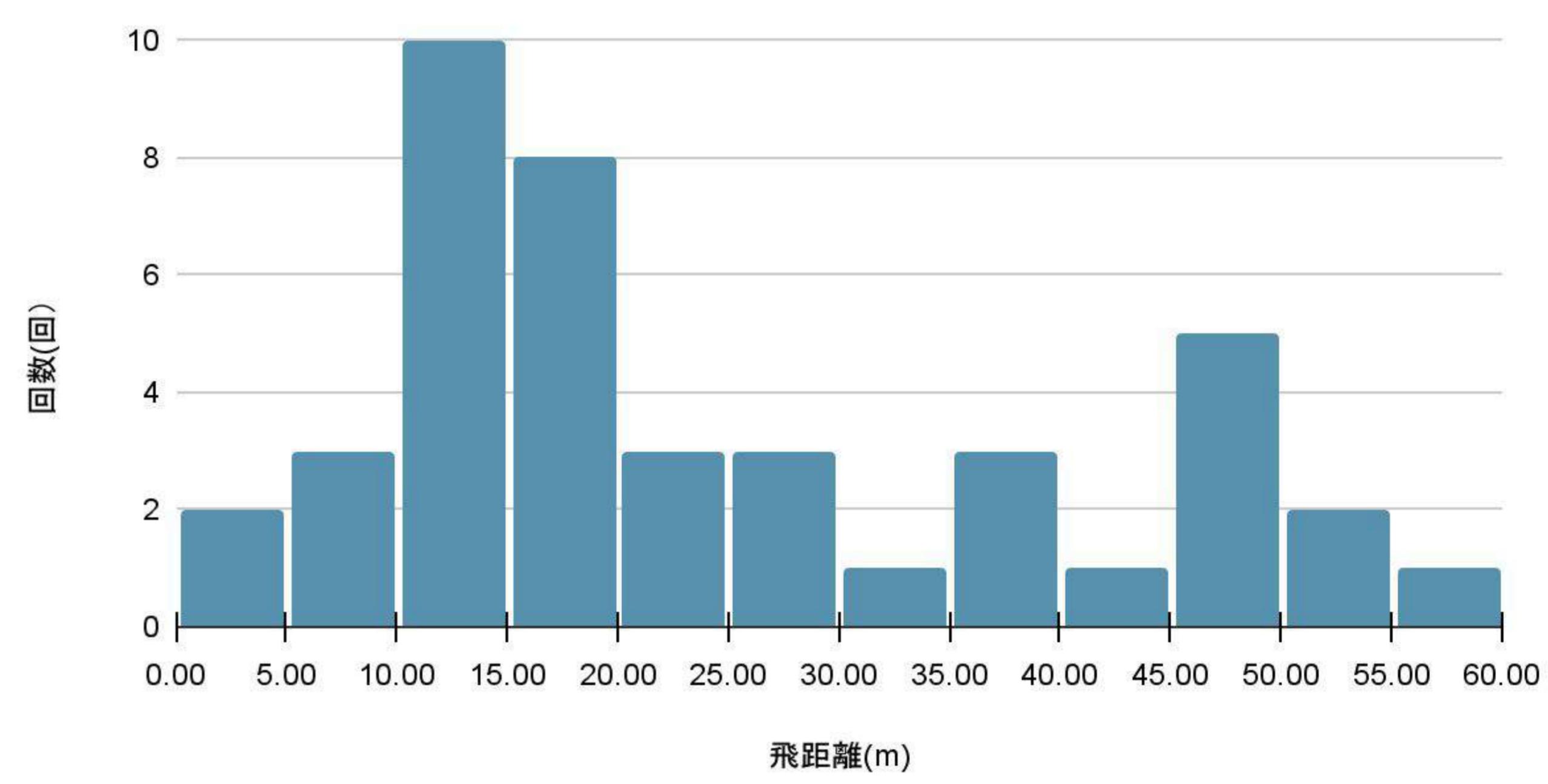
そして水の量500ml、水圧3.0hpaで水圧ロケットが最も飛ぶ要因を探る

今の課題は、ロケットに紐をつけると距離が伸びないことなので、どうすれば紐をつけた状態でとばせるのか、また紐以外で水圧ロケットを活用する方法はないのかを研究していきたい。

結果1

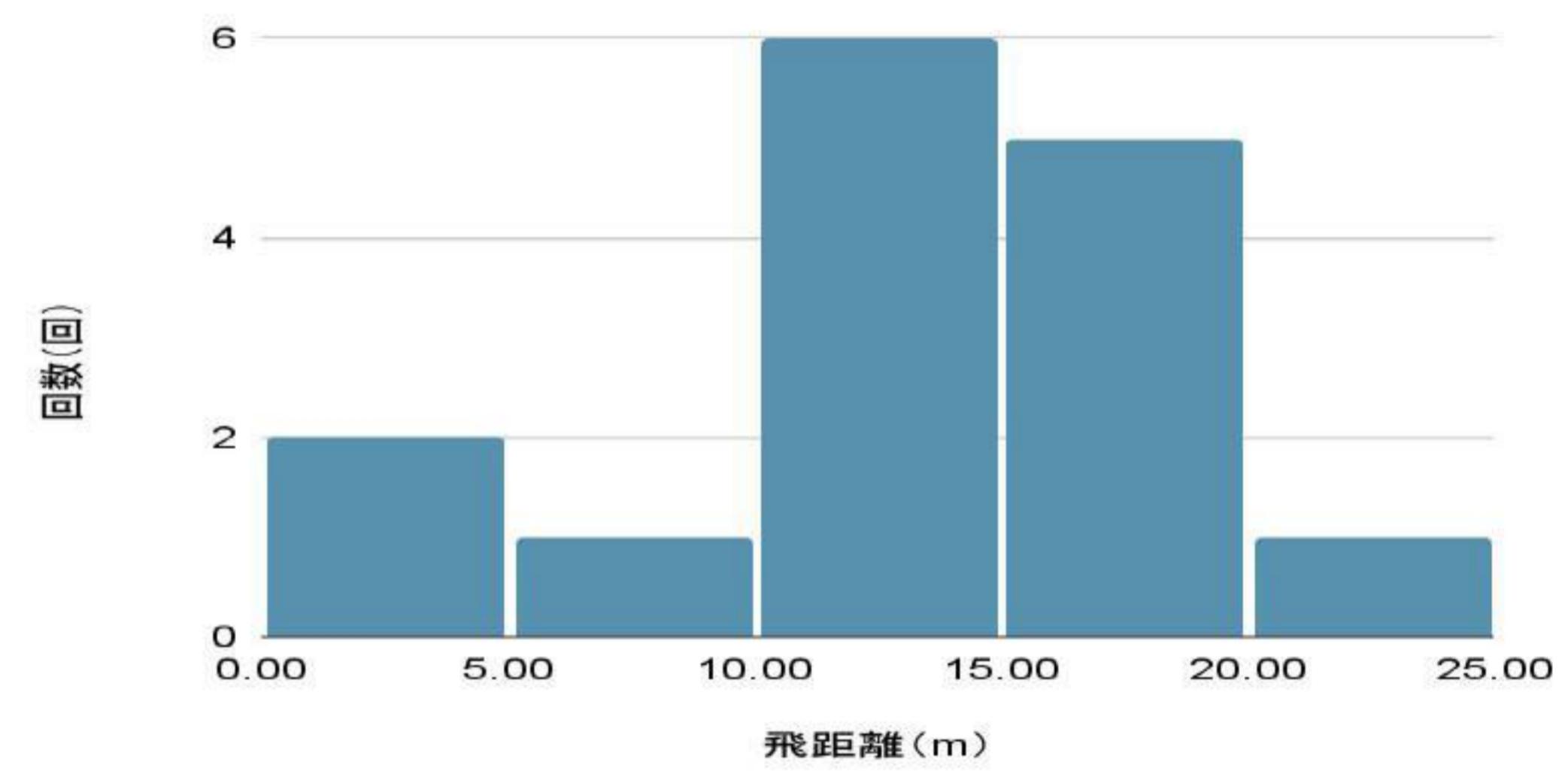
ロケット 飛距離(500mlで実験)

ペットボトルロケット飛距離(ロープなし) n=42



結果2

ペットボトルロケット(ロープあり)



結果から分かること

- ・ロープをつけると飛距離が落ちる。
- ・いずれも10m～20mの記録が多い。
- ・ロープなしのときは、ばらつきが大きい。
- ・ロープなしのときのみ目標の記録に到達。
(目標記録: 30m以上)



考察

水の量500ml(3分の1)、水圧3.0hpaが最も飛ぶと考える。

またグラフを見ると、ロケット自体は十分に飛ぶが、物資をつなげるためのトラロープをつけると、手で投げたときの記録と大きな差がない。

よってキットで作るペットボトルロケットでは物資を届けるのは難しいと考える。