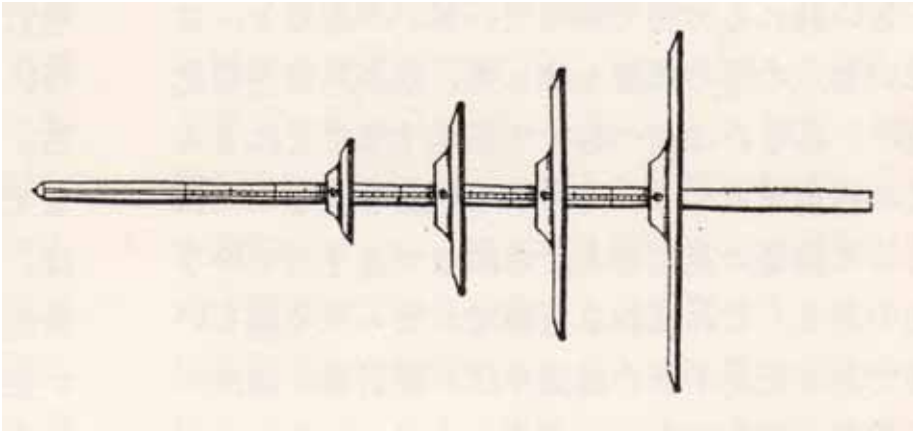


授業資料

クロススタッフによる測量

(1 時間目)

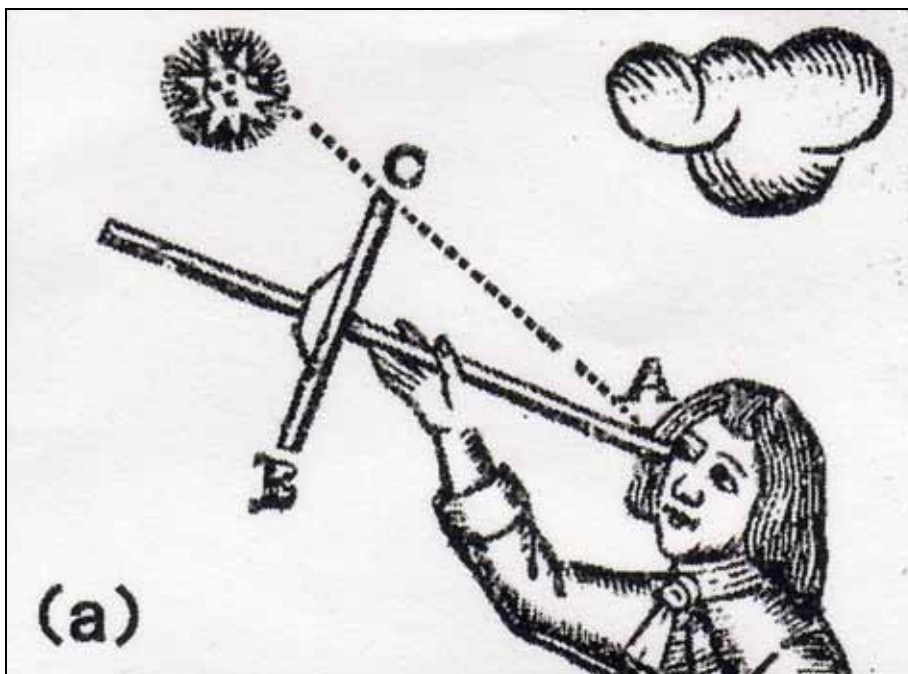
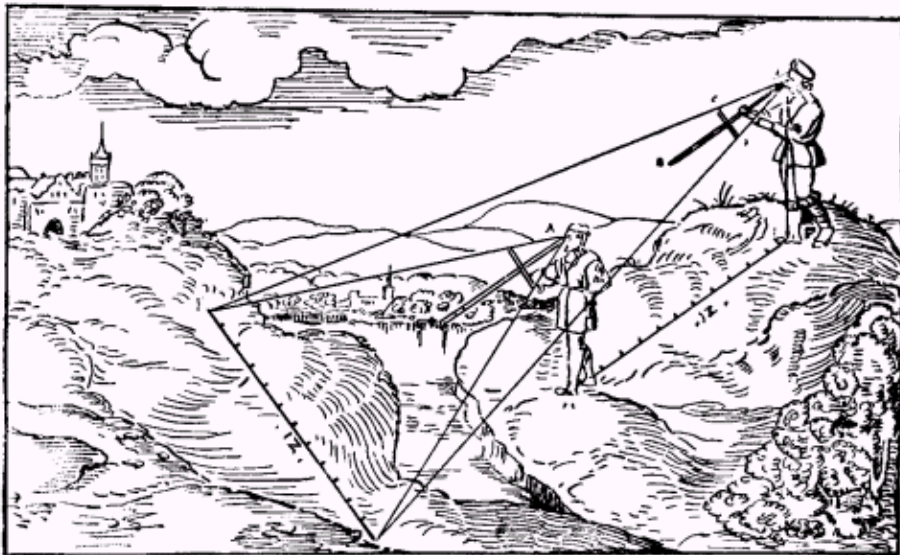


授業者：御子柴 俊一

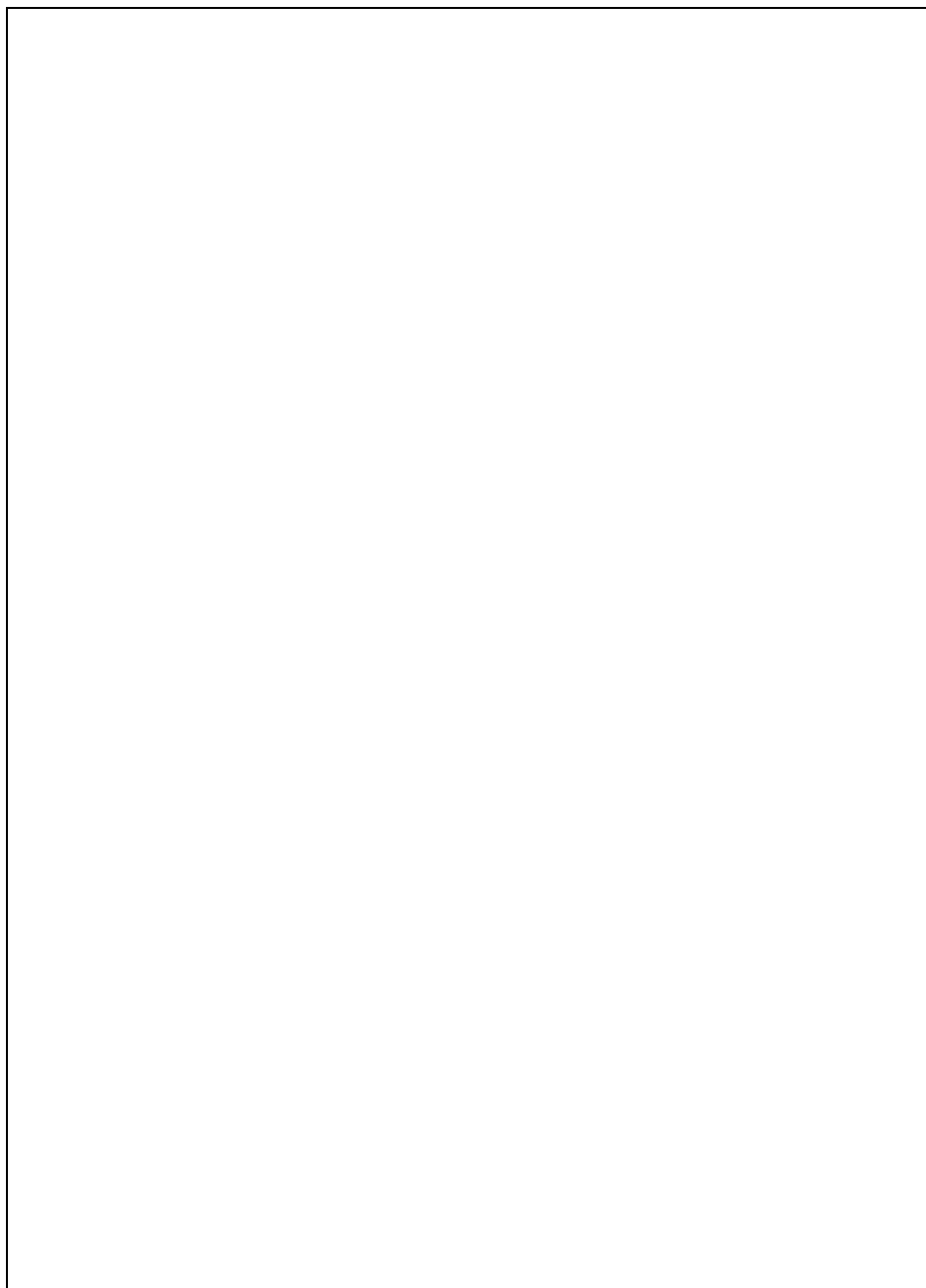
(筑波大学大学院修士課程教育研究科 1 年)

2 年 組 番
氏名

1.はじめに



1 ページの 2 つの絵を見てください。それぞれの絵を見て気づいたことをあげてみよう。



手に持っている道具に注目してみよう。

これが、この授業で使っていく「クロススタッフ」である。

クロススタッフは、紀元前 400 年ころに、カルデアの天文学者が使用していると言われる。1328 年にカタロニアのユダヤ人 Levi ben Gerson によって初めて述べられ、1502 年にその使用法についての小冊子が出版されたと言われている。1514 年に Johan Werner がその海上使用を提案している。

クロススタッフを使うと、1 ページの絵を見て考えたとおり、長さや角度を測ることができる。

今日は長さについて調べていこう！

2. 進退法による測量

手元に配布したクロススタッフには、赤い目盛りと黒い目盛りがついている。

今日は赤い目盛りを使う。

スタッフ(長い棒)を通してあるプレート(短い板)は、スタッフの赤い目盛り2個分の長さ。

次のようにして測る。

プレートを、スタッフの、覗き込む側(水色に塗ってある方)から2つ目の赤い目盛りにあわせる。

スタッフを水平に保ちながら、測りたいものを見ながら、近づいたり遠ざかったりし、測りたいものがプレートにちょうど隠れるところで立ち止まる。このとき、スタッフは測りたいものの中心を向いている。

その場所に立ったまま、プレートを4つ目の赤い目盛りのところに合わせる

再びスタッフを水平に保ちながら、測りたいものがプレートにちょうど隠れるところまでまっすぐに下がる。

このとき、スタッフは測りたいものの中心を向いたままにしておく。

このときに下がった距離が、測りたいものの長さになっている。

~ のような方法を進退法という。

進退法はどんな場面で使うと有効だろう？

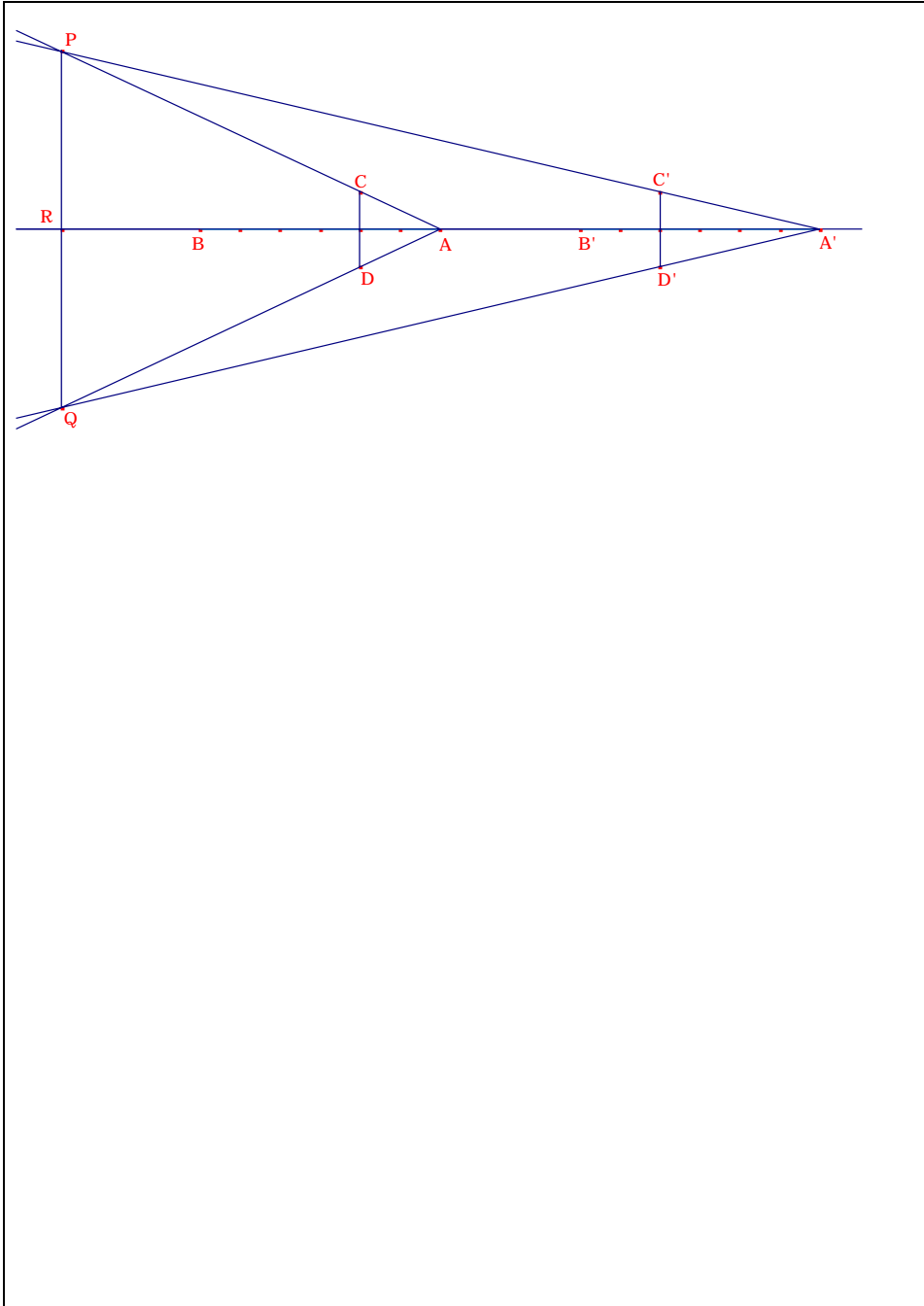


進退法を使って友達の身長を測ってみよう！

君

cm

なぜこの方法で測れるのだろうか？



3．まとめと次回の予定

今日はクロススタッフを使って、ものともものとの間の距離や、ものの大きさを測った。

クロススタッフによる進退法は、プレートと測りたいものを平行に保つことで、平行線の性質を利用して長さを測る方法である。

次回は、クロススタッフのもう一つの使い方、「角度を測る」ことについて調べていく。