



1. 森林の測定

～ 森林計測・調査 ～

鹿児島大学
農学部 農林環境科
寺岡 行雄

森林調査が必要とされる理由

森林を適切・計画的に維持管理し、その資源や機能を有効に利用する必要がある

森林の特徴

- ① 生態系の中心を成し、周辺の環境に大きな影響を及ぼす
- ② 国土保全や水資源のかん養等の公益的な機能があり、地域社会の生活や経済と密接に結びついている。
- ③ 森林の成長は長い年月がかかるので、森林の取り扱いを誤ると、その影響は長期に及ぶ。
- ④ 森林は再生可能な資源なので、適切に取り扱うことにより、森林資源を持続的に利用することができる。
- ⑤ 林業で収穫する幹の成熟期は自然には定まらないので、経営者が伐採時期を決定しなければならない。
- ⑥ 伐採してよい木と、残すべき木との区別が明瞭ではないので、目先の利益を優先した無秩序な伐採が行われやすい。

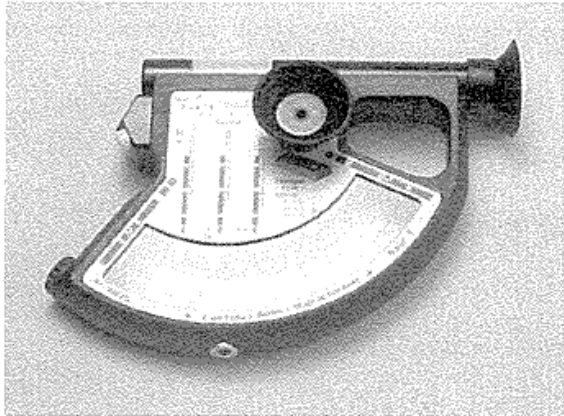
森林調査が必要とされる理由

森林調査の目的

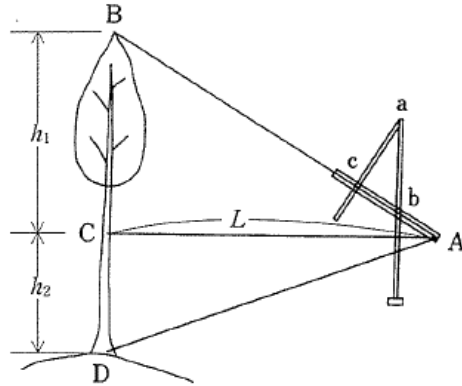
経営する森林の今を知るため、
今後の成長量を知ることで、
持続可能な伐採可能量を
明らかにするため

森林計測

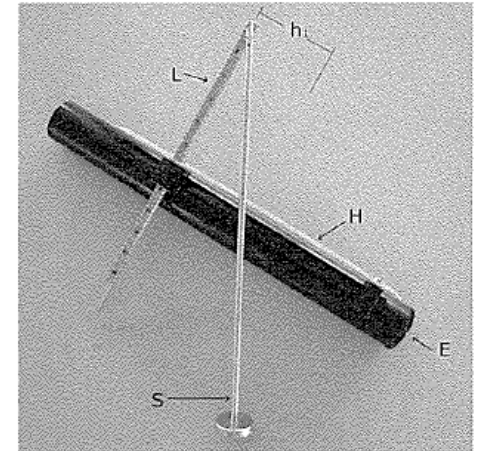
高等学校教科書「森林経営」での森林計測



ブルーメライス
(テラテック社 提供)



ワイゼ式測高器による
測定の原理



ワイゼ式測高器

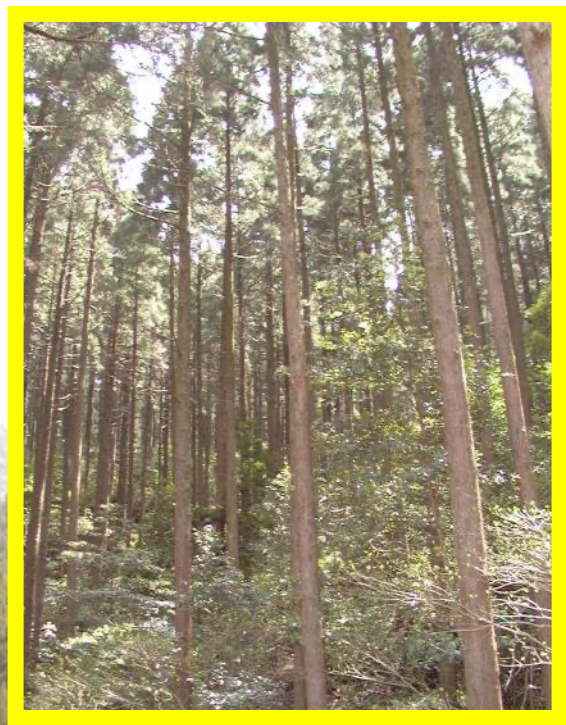


超音波測高器 (バーテックス)



輪尺

森林計測



全体(森林)

部分(林分)

レーザー距離計等を用いた測量

ポケットコンパス



+



レーザー距離計

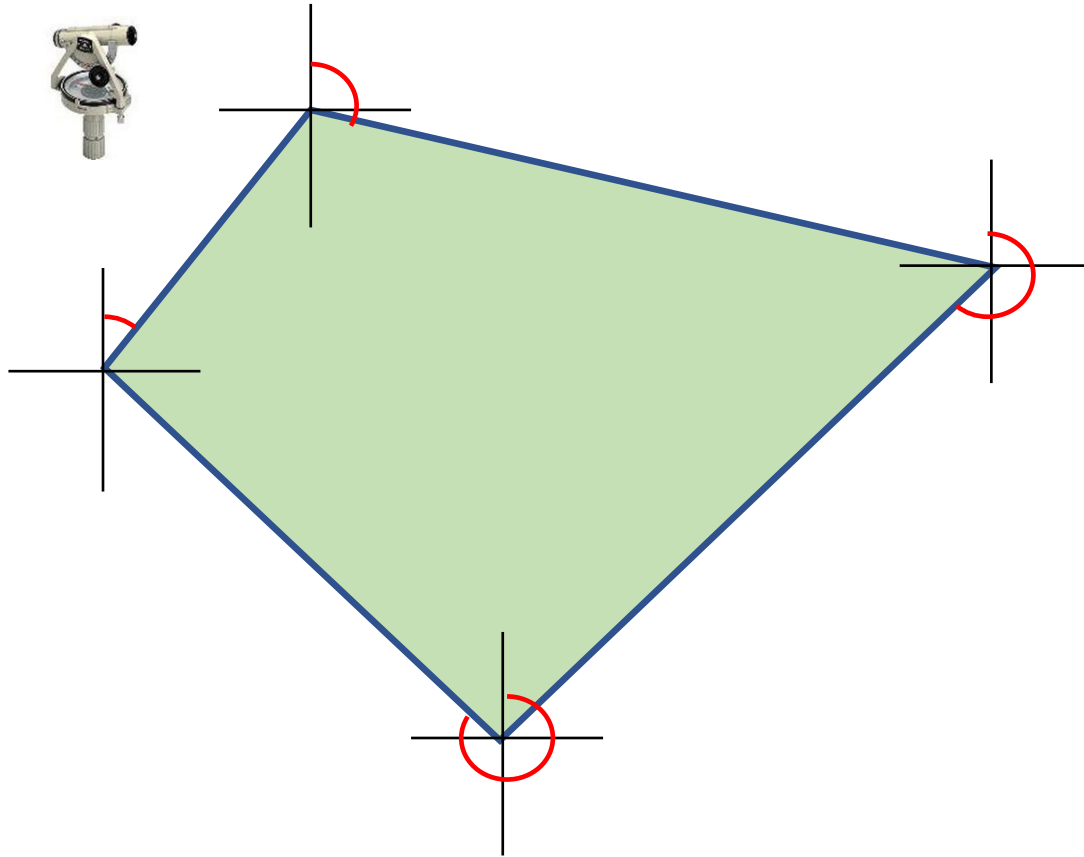
コンパス装着型



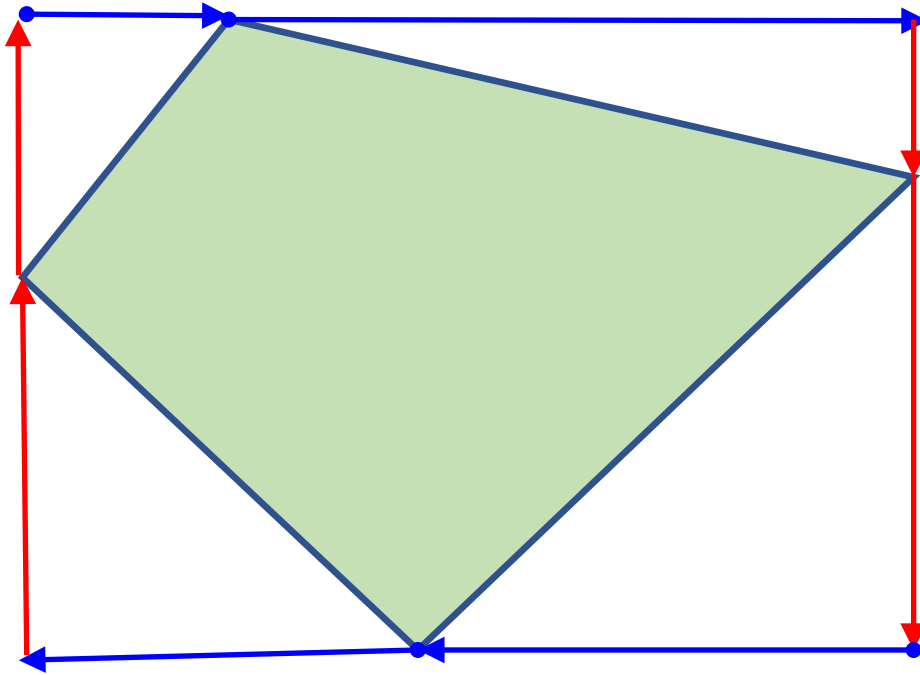
一体型



測量データを元に2D地図を手書き



測量データを元に2D地図を手書き

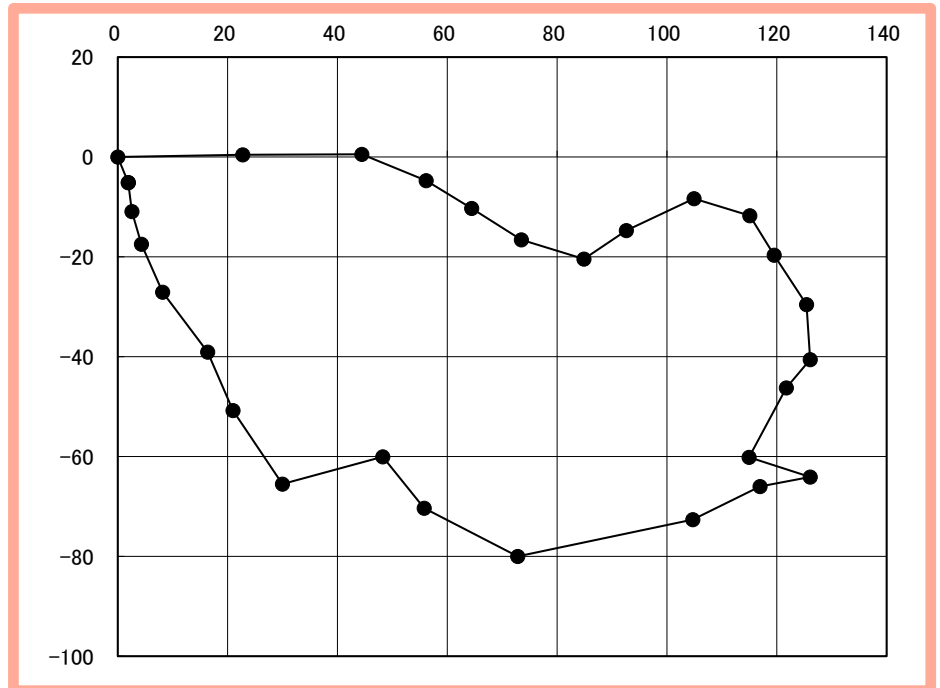


方位角と水平距離の
測量データから
経距と緯距に
分解して作図を行う

コンパス測量集計表

測点	方位角 (°)	高低角 (°)	斜距離 (m)	水平距離 (m)	経距 (m)	緯距 (m)	修正経距 (m)	修正緯距 (m)	総経距 (m)	総緯距 (m)
1	205	2.5	15.90	15.88	-6.71	-14.40	-6.40	-14.07	-6.40	-14.07
2	217	0	21.80	21.80	-13.12	-17.41	-12.69	-16.96	-19.09	-31.02
3	293	5	15.15	15.09	-13.89	5.90	-13.60	6.21	-32.69	-24.81
4	255	3	18.51	18.48	-17.85	-4.78	-17.49	-4.40	-50.18	-29.21
5	303	5	11.09	11.05	-9.27	6.02	-9.05	6.25	-59.23	-22.97
6	324	5	10.80	10.76	-6.32	8.70	-6.11	8.93	-65.34	-14.04
7	323	0	21.20	21.20	-12.76	16.93	-12.34	17.37	-77.68	3.33
8	34	1.5	15.74	15.73	8.80	13.04	9.11	13.37	-68.57	16.71
9	14	2	12.60	12.59	3.05	12.22	3.29	12.48	-65.28	29.19
10	130	3	19.18	19.15	14.67	-12.31	15.05	-11.91	-50.23	17.27
11	111	3	9.80	9.79	9.14	-3.51	9.33	-3.30	-40.90	13.97
12	111	2	9.75	9.74	9.10	-3.49	9.29	-3.29	-31.61	10.68
13	104	6	14.65	14.57	14.14	-3.52	14.42	-3.22	-17.19	7.46
14	115	7	18.70	18.56	16.82	-7.84	17.19	-7.46	0.00	0.00
合計				214.41	-4.22	-4.46	0.00	0.00		
閉合誤差				0.029	< 0.03					

測量成果図



森林での測量と調査



- 斜面での作業
- 刈払いが必要
- 時間と労力、体力が必要
- 測量技術とチームワークが必要