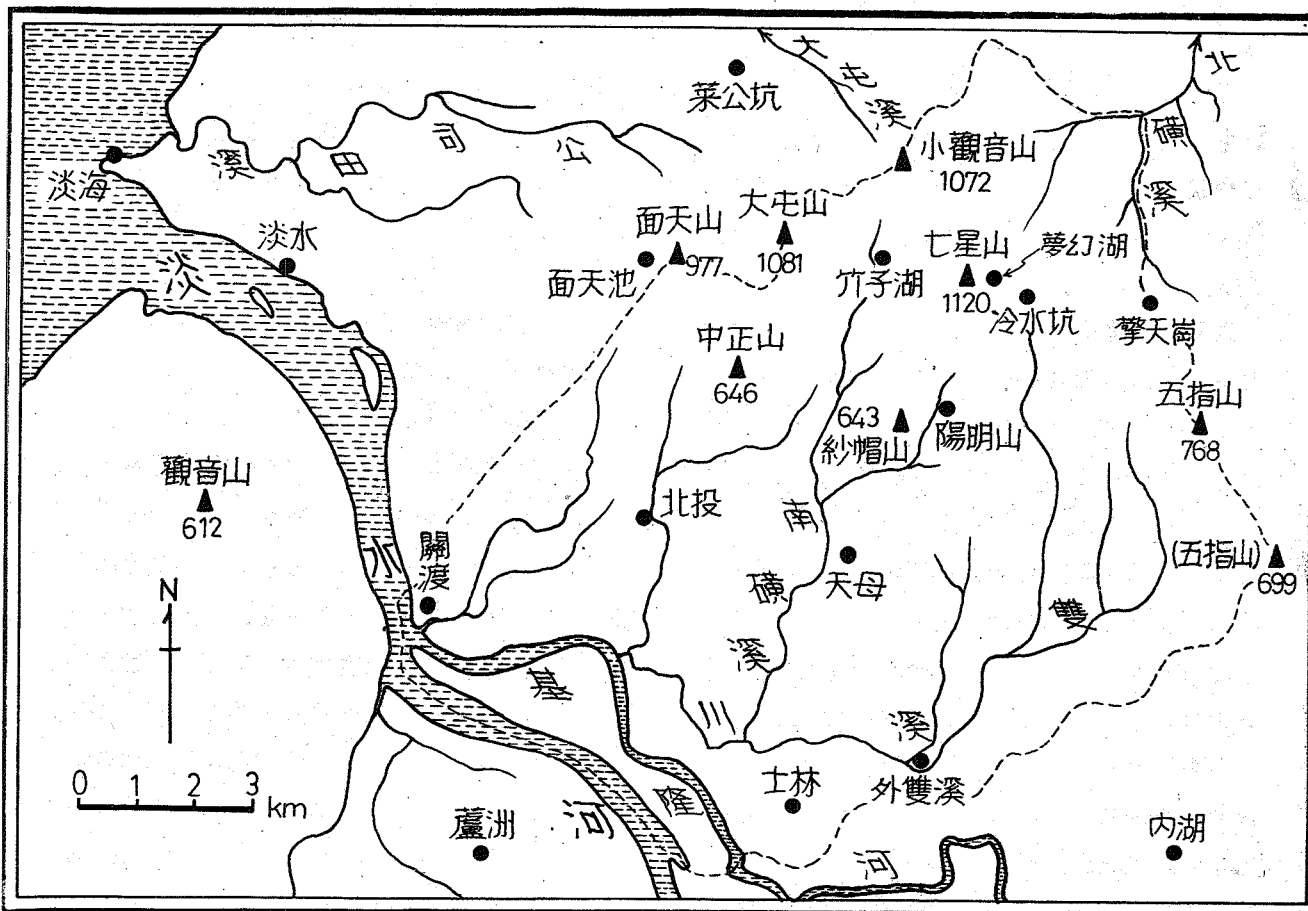




陽明山地區略圖

陽明山的地景

國立臺灣師範大學科學教育中心 地球科學組 石再添 張瑞津

陽明山位於台北盆地北部，行政上包括士林、北投兩區，面積約119平方公里。依據地形計測，全區平均高度為250公尺，平均坡度13度，每平方公里平均相對高度為100公尺。本區主要河流為北磺溪、關渡溪及雙溪川，三者均發源於七星、小觀音、大屯及面天山諸峯連脈。北磺溪在本區僅屬上游部，面積13平方公里，北流

經金山入海，關渡溪面積12平方公里，雙溪川77平方公里二者均南流注入基隆河。本區地形上可大別為火山、平原及丘陵三類，面積約呈5：3：1。平原區位於西南部，為淡水河及其支流基隆河沖積平原之一部分，丘陵區位於東南部，屬於加里山脈之北端，五指山為其主峰。

火山為本區之主體，分布於中央部及北部，

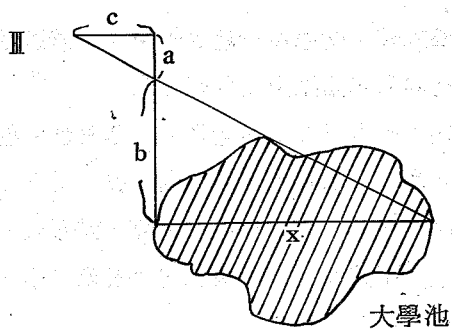
屬於大屯火山群，包括七星、小觀音、大屯及面天諸火山體與熔岩台地。七星山〔照片 8〕乃為大屯火山群之盟主，高度 1120 公尺，是一個成層錐狀火山，山頂有七個穹丘，因而得名，主丘有一等三角點標記。熔岩流南延八公里，遠達士林芝山岩一帶，東南流至五指山〔照片 6〕附近，整個火山體切割未顯，又多硫氣孔，已知其為大屯火山群活動最晚的火山。其西南山腹有寄生火山，高 643 公尺，形如紗帽，稱為紗帽山〔照片 5〕。在地形上屬於一種典型的乳房山 (Mamelon)，基底直徑寬約 1 公里，標高 400 公尺，邊緣部分受河流切割，比高達 300 多公尺，故愈顯得高昂聳立。小觀音山，標高 1072 公尺，屬成層火山，其熔岩流遠及野柳及北部海岸，如觀音長裙而得名。火口明顯，直徑約 1200 公尺，深約 300 公尺，是大屯火山群中最大的火口，西北側被刻蝕為火口瀨 (Baranco)，大屯溪由此發源，北流入海。大屯山〔照片 1〕高度 1081 公尺，山頂略平，四周坡度頗大，切割程度稍較七星山為大。山頂處有數個雪斗，係冬季積雪的痕跡，其下亦有數個對應之沖積錐。山麓下為竹子湖，係七星山熔岩及小觀音山熔岩堰塞而成，今湖水乾涸成為盆地，已闢為梯田耕種，為本省蓬萊米發祥地，同時也是北部高冷蔬菜之中心。面天山位於大屯山之西側，主峯高 977 公尺，也屬於錐狀火山。其熔岩流覆蓋大屯山之熔岩流，表示火山噴出中心之西移。西側有一火口，呈橢圓形，東西寬約 100 公尺，南北長約 200 多公尺，火口底部平坦，積水成池，稱為面天池〔照片 4，路標標稱向天池〕。雨季時池水高漲，乾季時池水低落，甚者乾涸。此外位於火山體四周尚有數段台地，如嶺頭、永福、山仔后、太平尾、山豬湖、大嶺岬、興福、二坪頂等，此些台地究竟是由熔岩流直接冷凝而成，或海底火山噴出熔

岩後經堆積間歇隆起，抑或陸上火山沈水後，因周期性運動再露出水面者，尙待進一步的研究。由面天山可望見淡水河口附近挺秀安詳的觀音山〔照片 3〕，與浩淼滄茫的淡海〔照片 2〕相襯，景色絕佳。

陽明山區諸峯聳立，成為台北盆地北側之屏障，區內風景秀麗，是北部著名的風景名勝地。全區樹林、竹林、草地、果園、農田、旱作地、建地、墓地、崩塌裸地、河流積水地兼而有之，各種土地利用依據民國六十七年師大地理系「台北盆地北周緣坡地的坡面特徵及土地利用分析」專題計畫（註）調查分析，其與高度、坡度的關係如下：林地到處可見，其面積比率隨高度、坡度增加而顯著提高，坡度大於 45 度，高度大於 700 公尺的地區，除嶺脊附近，為草地所取代外，幾乎為林地的天下，近年來由於都市發展的影響，果蔬農業與住宅用地逐漸擴張，林地日漸縮小。草地和果園的分布受高度的影響也非常顯著，受坡度的影響則不大。草地大多分布於 700 公尺以上的嶺脊區，因受冬季強烈東北季風影響，林木成長不易，而芒草滋生。35 度以下的坡面均見有草地發展，其中以 15—20 度所占的面積最廣。果園多分布在高度 800 公尺，坡度 40 度以下的地區，而以 400—600 公尺，10—30 度一帶面積最廣。旱作地既受高度又受坡度的影響，其高度分別集中於 100—200 公尺、300—400 公尺及 600—700 公尺三段，係因一般旱作、花卉及高冷蔬菜等三種不同利用類型而有三段不同高度分布，其中以高冷蔬菜較占優勢，坡度則集中於 5—15 度。竹園較不受高度、坡度的限制，散見於 800 公尺與 40° 以下的坡地，分別的位置多鄰近交通線與聚落區，受人文因素影響較大。稻田和建地隨高度、坡度增加面積減少，恰與林地

（下接 56 頁）

註：本計畫主持人為陳國章、石再添，協同研究員為楊萬全，助理研究員為鄧國雄、張瑞津、黃朝恩、石慶得。



V 辨別純物質與化合物。

VI 利用蛋內流質與固體旋律慣性之不同，區別生蛋與熟蛋。

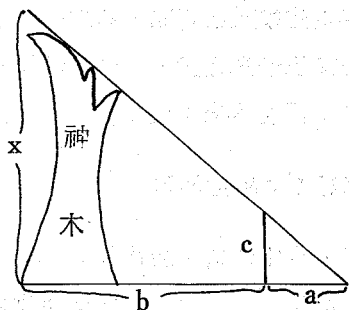
VII 明白熱之對流原理，若從試管上部加熱則只上部之水沸騰，下部仍為冷水。

VIII 由氧化還原之觀念，做成一個鋅—銅電池。

IX 靈活運用虹吸管原理。

X 判知氫氣之產生乃是活性金屬與稀酸作用而得，且須用向下集氣法，二氧化碳之產生乃是貝殼粉（碳酸鈣）與稀酸作用而得，且須以向上集氣法收集。

XI 由附圖，應用相似三角形比例性質， $\frac{x}{c} = \frac{a+b}{a}$ ，測得 a，b 與 c 之值，則神木之高即可求得。



XII 記憶元素符號與原子序之關係。

(8) 科學挑戰：仿電視挑戰節目，綜合數、生、理、化之各類常識及機智問答，參加對象以組為單位，加以氣氛的安排，必能引起同學高昂的興致。

（上接 44 頁）

相反，即此二項土地利用受高、坡度的限制甚為明顯，兩者均分布於高度 500 公尺、坡度 35 度以下地區。近年受工商繁榮與人口劇增之衝擊，許多稻田漸為工廠及住宅地所取代。100 公尺以下的山麓淺丘帶，建地多於稻田而此種趨勢必擴展至高度更大的地區。墓園的所在受到傳統風水觀念的影響，多分布於 100 公尺以下，10—15 度之間的坡地。裸地及積水地所占的面積極小，前者多為人工礦區或露頭區，散處各地，後者則多分布於東南淺丘的低窪地。

累積多次實地考察心得，就本區特色，撰五言律詩一首，並加注釋於后，作為本文之結語。

大屯山偉壯，淡海水滄茫；
天母騰朝霧，觀音浴夕陽；
面天池水落，紗帽乳山昂；
五指擎天嶺，七星夢幻鄉。

大屯火山群山勢雄偉，景色壯麗；淡海滄茫，水天一色。晨曦間，天母一帶朝霧冉冉上升；黃昏時，觀音山沐浴於夕暉中。當面天池水逐漸低落的時節，紗帽乳房山依然高昂聳立。五指山、擎天崗一脈相連，氣勢磅礴，壯如五指擎天；七星山、夢幻湖上下相應，雲霧變幻，美如夢中仙境。

參考文獻

- 1 石再添（1971）：陽明山管理局的地形計測，中國地理學會會刊，第 2 期，pp. 19-24
- 2 石再添（1972）：陽明山地形，陽明山新方志，pp. 33-50。
- 3 陳國章、石再添等（1979）：台北盆地北周緣坡地的坡面特徵與土地利用的分析，師大地理學研究，第 3 期，pp. 11-40。