### 實例分析

Sequoia National Park

本資料集中，蒐集加州內華達山脈 (California's Sierra Nevada) 的西部坡地，對苔蘚植物進行調查，範圍從海拔380公尺到3,578公尺之間，選擇25平方公尺的區塊作為抽樣地區。其中包含夏季乾燥且冬季溫暖的氣候地區的丘陵地區，以及夏季短、具有積雪的高山地區。

在本資料集中依照海拔高低大致分為以下四個群落：

1. 山麓 (foothill) 海拔1200公尺以下，該地區以地中海型氣候為主要特徵：夏季炎熱乾燥；冬季則為涼爽，通常都在冰點以上。降水形式以降雨為主。其中包含67個區塊以及132種物種 (Mean = 0.04，CV = 1.88)。
2. 下針葉林帶 (lower conifer) 海拔1200至2440公尺，在該地區主要的植被有巨型紅杉、雪松與白冷杉等。在下針葉林帶，主要的降水量以降雨和降雪為主。該地區氣候在夏季時非常乾燥，但在冬天時的積雪會滲透到土壤中變得相對涼爽。其中包含100個區塊以及162種物種 (Mean = 0.03，CV = 164)。
3. 上針葉林 (upper conifer) 海拔2440至2750公尺，該地區氣溫較低，生長季較短。該地區與其他地區相比，土壤相對較少，故不利於樹木生長。其中包含17個區塊以及53種物種 (Mean = 0.02，CV = 2.42)。
4. 高地地區 (high country) 海拔2750公尺以上，該地區冬季寒冷且漫長，夏季短而乾燥，大部分的水分來自於融雪。在一年中任何時段皆有可能颳風，在夏季會令水分蒸發速度相對較快。其中包含69個區塊以及92種物種 (Mean = 0.02，CV = 2.49)。

並以0.4的抽樣比例針對群落資料抽取一次做為樣本使用，以估計兩群落之間的共同物種。估計結果如下表所示：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sit. | Estimator | Obs | AVG Estimate | Est. SD | 95% CI  upper bound | 95% CI  lower bound |
| foothill  and  lower conifer | wBB1 | 45 | 82.41 | 11.13 | 66.14 | 111.2 |
| wBB2 | 84.63 | 10.77 | 68.49 | 111.85 |
| wChao2 | 72.73 | 9.88 | 59.08 | 99.6 |
| foothill  and  upper conifer | wBB1 | 10 | 22.9 | 6.27 | 15.23 | 41.82 |
| wBB2 | 21.94 | 5.71 | 14.91 | 39.07 |
| wChao2 | 21.13 | 6.19 | 14.03 | 40.79 |
| foothill  and  high country | wBB1 | 15 | 24.78 | 5.76 | 18.36 | 43.48 |
| wBB2 | 24.67 | 5.36 | 18.51 | 41.69 |
| wChao2 | 21.41 | 4.49 | 16.86 | 37.11 |
| lower conifer  and  upper conifer | wBB1 | 27 | 45.87 | 7.99 | 35.51 | 68.81 |
| wBB2 | 45.47 | 7.11 | 35.91 | 65.27 |
| wChao2 | 40 | 6.36 | 32.25 | 59.22 |
| lower conifer  and  high country | wBB1 | 31 | 58.18 | 9.49 | 44.98 | 83.82 |
| wBB2 | 59.79 | 9.32 | 46.51 | 84.45 |
| wChao2 | 51.04 | 8.19 | 40.28 | 74.29 |
| upper conifer  and  high country | wBB1 | 12 | 23.81 | 5.98 | 16.63 | 42.11 |
| wBB2 | 22.99 | 5.55 | 16.32 | 39.99 |
| wChao2 | 21.46 | 5.67 | 15.19 | 40 |