

技術開発課題の成果整理シート

| | | |
|---|--|---|
| 整理番号 | 25-5 | (完了年-連番、例:27-1、27-2、28-1) |
| 局 | 近畿中国 | |
| キーワード | コウヤマキ、天然更新、樹冠ギャップ、植物群落保護林 | |
| 課題名 | コウヤマキの天然更新試験 | |
| 開発期間 | 平成13年度～平成25年度 | |
| 概要 | (背景・目的) 植物群落保護林の維持・保全に資するため、台風被害地の樹冠ギャップに発生した稚樹の消長調査、成長調査等を行い、天然更新によるコウヤマキ林分の成立過程及びその条件等についての資料を得る。 | |
| | (調査経過) | |
| | H10年度 | 平成10年9月の台風により、高野山コウヤマキ植物群落保護林内(林齢280年)のコウヤマキの風倒被害が発生 |
| | H15年度 | 高野山国有林内の当保護林内に試験地(10m×10m)を3箇所設定、その区域内に稚樹消長プロット(1m×1m)を各1箇所設置 |
| | H16～20年度 | 稚樹発生調査 稚樹消長調査 成長量調査 |
| | H22～24年度 | 稚樹発生調査 稚樹消長調査 成長量調査 |
| | H23～25年度 | 幼木調査 |
| | H24年度 | 光環境調査 |
| 実証結果 | (調査結果) | |
| | 1 プロット内の稚樹の発生、消長状況 | |
| | ① 設定当初は増加が見られたが、全体としては減少傾向にある。 | |
| | ② 原因として、林床植生による被圧により発生が少ないと考えられる。 | |
| | ③ 稚樹の発生は見られるものほとんどが2～3年程度で発生・消長を繰り返している。 | |
| | 2 試験地の上層の状況 | |
| | ① 3箇所の試験地上層木はコウヤマキである。 | |
| | ② 3箇所のうち2箇所はの樹冠ギャップは相当程度回復している状態にある。 | |
| | 3 試験地周辺の幼木(樹高30cm以上)の状況 | |
| | 成長量が上位を占める幼木は、光環境が優位にある条件化で生育していた。 | |
| 4 まとめ | | |
| ① 稚樹は発生、消長を繰り返しており、現時点でどのような条件下で稚樹が生存するか確認できない状況にある。 | | |
| ② 幼木の成長が良いところは空隙率や透過率が高い状況にある。 | | |
| ③ 樹冠ギャップにおける天然更新によるコウヤマキ林分の回復は、他の競合する樹種、植生、光環境等の影響から難しい状況にある。 | | |
| ④ 今後は、刈り出しや光環境の調整など人為的な補助作業を実施した場合の発生、消長状況の比較も検討する必要がある。 | | |
| ⑤ コウヤマキ自体の成長が遅いため、樹冠ギャップの調査は今後も一定の時間を必要とする。 | | |

表-1 コウヤマキ稚樹発生、消長調査状況

(1)平成14年度

| プロット | 稚樹本数 |
|------|------|
| 1 | 26 |
| 2 | 31 |
| 3 | 9 |

(2)平成16年度

| プロット | 前回調査 | 発生稚樹 | 枯損稚樹 | 残本数 |
|------|------|------|------|-----|
| 1 | 26 | 8 | 4 | 30 |
| 2 | 31 | 6 | 6 | 31 |
| 3 | 9 | 2 | 0 | 11 |

(4)平成18年度

| プロット | 前回調査 | 発生稚樹 | 枯損稚樹 | 残本数 |
|------|------|------|------|-----|
| 1 | 27 | 2 | 6 | 23 |
| 2 | 25 | 1 | 6 | 20 |
| 3 | 2 | 7 | 2 | 7 |

(6)平成20年度

| プロット | 前回調査 | 発生稚樹 | 枯損稚樹 | 残本数 |
|------|------|------|------|-----|
| 1 | 26 | 3 | 17 | 12 |
| 2 | 19 | 4 | 2 | 21 |
| 3 | 28 | 0 | 4 | 24 |

(8)平成22年度

| プロット | 再調査 | 発生稚樹 | 枯損稚樹 | 残本数 |
|------|-----|------|------|-----|
| 1 | 17 | 1 | - | 18 |
| 2 | 21 | 0 | - | 21 |
| 3 | 25 | 43 | - | 68 |

(10)平成24年度

| プロット | 前回調査 | 発生稚樹 | 枯損稚樹 | 残本数 |
|------|------|------|------|-----|
| 1 | 16 | 0 | 2 | 14 |
| 2 | 20 | 0 | 7 | 13 |
| 3 | 38 | 18 | 19 | 37 |

(3)平成17年度

| プロット | 前回調査 | 発生稚樹 | 枯損稚樹 | 残本数 |
|------|------|------|------|-----|
| 1 | 30 | 0 | 3 | 27 |
| 2 | 31 | 0 | 6 | 25 |
| 3 | 11 | 0 | 9 | 2 |

(5)平成19年度

| プロット | 前回調査 | 発生稚樹 | 枯損稚樹 | 残本数 |
|------|------|------|------|-----|
| 1 | 23 | 4 | 1 | 26 |
| 2 | 20 | 0 | 1 | 19 |
| 3 | 7 | 22 | 1 | 28 |

(7)平成21年度

| プロット | 前回調査 | 発生稚樹 | 枯損稚樹 | 残本数 |
|------|------|------|------|-----|
| 1 | | | | |
| 2 | 経過観察 | | | |
| 3 | | | | |

(9)平成23年度

| プロット | 前回調査 | 発生稚樹 | 枯損稚樹 | 残本数 |
|------|------|------|------|-----|
| 1 | 18 | 2 | 4 | 16 |
| 2 | 21 | 2 | 3 | 20 |
| 3 | 68 | 5 | 35 | 38 |

注：上記はコウヤマキのみの数値。
：H22年度は表示していた残存稚樹ナンバーが一部分不明となり再調査を実施

データ

表-2 試験地(10m×10m)内の上層木の生立状況及び光環境

| | プロット1 | プロット2 | プロット3 |
|---------|-------------------|--------------|-------------------|
| 生立樹種 | コウヤマキ | コウヤマキ | コウヤマキ |
| 生立本数(本) | 4 | 1 | 12 |
| 樹高(m) | 23.5 19~26 | 18.0 18.0 | 23.9 22~25 |
| 直径(cm) | 45.3 28.5~73.0 | 25.0 25.0 | 42.8 26.5~65.7 |
| 空隙率(%) | 34.0 | 67.6 | 17.0 |
| 透過率(%) | 29.4 | 76.0 | 17.3 |

※空隙率:空が見える比率

透過率:空全体から散乱光が入ると仮定した場合の入る散乱光の比率

表-3 コウヤマキ幼木の成長の状況及び光環境

単位: 樹高・成長量 cm, 空隙率・透過率 %

| 番号 | 23年度 | | 24年度 | | 25年度 | | 空隙率 | 透過率 |
|----|------|-----|------|-----|------|-----|------|------|
| | 樹高 | 成長量 | 樹高 | 成長量 | 樹高 | 成長量 | | |
| 1 | 62 | - | 67 | 5 | 63 | -4 | 33.4 | 35.6 |
| 2 | 45 | - | 47 | 2 | 45 | -2 | 33.4 | 35.6 |
| 3 | 42 | - | 47 | 5 | 47 | 0 | 22.7 | 23.1 |
| 4 | 45 | - | 49 | 4 | 46 | -3 | 21.0 | 23.1 |
| 5 | 30 | - | 33 | 3 | 30 | -3 | 25.6 | 23.3 |
| 6 | 116 | - | 124 | 8 | 117 | -7 | 29.4 | 26.5 |
| 7 | 45 | - | 48 | 3 | 50 | 2 | 28.0 | 30.3 |
| 8 | 80 | - | 71 | -9 | 70 | -1 | 26.3 | 25.1 |
| 9 | 28 | - | 30 | 2 | 37 | 7 | 45.8 | 49.1 |
| 10 | 32 | - | 35 | 3 | 37 | 2 | 50.9 | 53.8 |
| 11 | 55 | - | 59 | 4 | 66 | 7 | 51.6 | 61.2 |
| 12 | 40 | - | 48 | 8 | 54 | 6 | 51.6 | 61.2 |
| 13 | 97 | - | 75 | -22 | 78 | 3 | 49.1 | 59.7 |
| 14 | 58 | - | 70 | 12 | 70 | 0 | 49.1 | 59.7 |
| 15 | 101 | - | 106 | 5 | 110 | 4 | 49.1 | 59.7 |
| 16 | 30 | - | 27 | -3 | 24 | -3 | 19.9 | 22.7 |
| 17 | 30 | - | 30 | 0 | 29 | -1 | 32.8 | 37.6 |
| 18 | 36 | - | 54 | 18 | 57 | 3 | 24.6 | 21.7 |
| 19 | 64 | - | 55 | -9 | 56 | 1 | 28.1 | 28.3 |
| 20 | 73 | - | 75 | 2 | 70 | -5 | 18.1 | 15.5 |
| 21 | 59 | - | 60 | 1 | 58 | -2 | 43.3 | 46.1 |
| 22 | 27 | - | 24 | -3 | 28 | 4 | 43.3 | 46.1 |
| 23 | 32 | - | 32 | 0 | 31 | -1 | 43.3 | 46.1 |
| 24 | 28 | - | 30 | 2 | 32 | 2 | 20.0 | 18.6 |

データ