

第1章 鳥取砂丘景観保全再生事業の経緯（平成22年度から平成24年度）

1. 鳥取砂丘の成り立ち

鳥取砂丘ができ始めたのは、今から10万年以上前、現代人（ホモ・サピエンス）がアフリカ大陸を出て世界各地に拡がったところ、日本列島がまだ中国大陸と陸続きであった第四紀更新世後期に遡る。その後、約5万年前に伯耆大山が大規模な噴火を起こした。この時、“大山倉吉軽石”が大量に噴出降下し、当時の鳥取砂丘にも1-2mの厚さで軽石層が堆積し、砂丘を覆い尽くした。軽石は風により容易に移動するため侵食されたり、吹きだまりを作ったりしたことであろう。現在砂丘を歩くと所々にこの軽石層を見つけることができる。軽石層の上下には火山灰層や中国大陸から飛来した黄砂からなるローム層が堆積している。これらの地層（一括して火山灰層と呼ばれている）を挟んで、下位に位置する「古砂丘」と上位の「新砂丘」に二分することができる。

特にこの火山灰地層の断面が露出している「砂丘ユニオン」裏手には、約9万年前の九州阿蘇山からの火山灰、約10万年前の島根県三瓶山からの火山灰が混入しており、古砂丘は約10万年前以前に形成されていたことが読み取れる。

鳥取砂丘は10万年以上もの歳月をかけて自然の営みにより創造された海岸砂丘である。

2. 砂との戦い、文化財と国定公園の指定

鳥取砂丘の中から、古くは縄文土器らしきものも発見されるなど、砂丘で人々が活動していたことが分かる。

江戸時代からは、砂丘からの飛砂を防止

するための植林が行われるようになったものの、本格的な鳥取砂丘への植林事業が実施されたのは戦後になってからである。

昭和20年代には、砂丘一面を植林化する計画もあったが、砂丘保護の機運が盛り上がり、追後スリバチ、長者ヶ庭、合せヶ谷スリバチを結ぶ三角地帯の約30haが昭和30年（1955年）に国の天然記念物に指定され、植林化から免れるとともに植林されていない約100haの砂丘部分が、同年、山陰海岸国定公園に指定された。

その後、昭和38年（1963年）に国立公園に昇格し、今では砂丘中心部131haが特別保護地区としてあらゆる行為が最も厳しく規制されている。

3. 昭和30年代から現在まで

砂丘地周辺保安林の成長と相まって、砂丘の砂の動きが変化してきた。本来、砂丘にあるべきではない帰化植物や雑草が増加。砂の動きを守るため、昭和47・48年度、57・58年度の2回にわたり、西側保安林の伐採が行われた。

その跡地からは、その後の草原化の起因となる雑草の種子が供給されることとなり、平成3年（1991年）頃には砂丘の約42%が緑で覆われる状況にまで深刻化した。

国や県、鳥取市、福部村（当時）で構成する鳥取砂丘管理調査協議会（後に鳥取砂丘景観保全協議会）では、平成3年（1991年）から試験除草を、平成6年（1994年）から本格的に除草活動を実施している。

平成16年（2004年）からは県民との協働によりボランティア除草を開始し、平成21年（2009年）には4,000人を越える人々

が鳥取砂丘の保全再生活動に取り組んでいる。

4. 「日本一の鳥取砂丘を守り育てる条例」の制定と鳥取砂丘再生会議

県民参加による保全再生の取組が活発化している反面、砂丘利用者のマナーが低下し、特に鳥取砂丘の景観のシンボルである通称“馬の背”斜面に足跡で文字や図形で描く落書きが相次いで発生した。

鳥取県が世界に誇れる至宝「鳥取砂丘」を後生に守り伝えていく上で大切なのは、砂丘利用者一人一人が鳥取砂丘の持つ独特の風物への愛着と畏敬の念を共有して節度ある利用に努めるとともに、協力し、連携し合って、自然を守り育てていくことが重要と考えている。

県民を初めとするすべての砂丘利用者が人々の協働により鳥取砂丘の保全と再生を推進し、適切な利用を増進することを通じて、その多面的価値の向上を図り、鳥取砂丘の優れた環境を次世代に確実に引き継いでいくため、県は「日本一の鳥取砂丘を守り育てる条例」を制定し、平成 21 年（2009 年）4 月から施行するとともに、現地に砂丘事務所を設置したところである。

この条例の制定を機会に鳥取砂丘に関わる関係団体、地元、行政等、幅広い参加の下に鳥取砂丘の保全再生と適切な利活用促進に向けた取組を進めるため、鳥取砂丘再生会議が平成 21 年（2009 年）1 月に設立された。

5. 山陰海岸ジオパークの取組、地域活性化の動き

鳥取砂丘を取り巻く新たな動きとして、

山陰海岸国立公園を中心としたエリアを、地質遺産を含む自然公園（ジオパーク）として、個性豊かな地形・地質の特徴、価値を再認識するとともに、世界ジオパークネットワーク加入という共通目標に向かい、地域に住む住民の心を一つに地域経済の活性化と環境保全・教育の推進を図ることで、持続可能な地域社会の発展につなげていく取組が行われている。

この取組にも共通しているのは、貴重な自然と文化的価値を保全と活用していくという視点。まずは地域の資源を最新の知見で分かりやすく整理し、地元の方が自分たちの地元をよく知ること、そのたにもエリアの中で重要視されている鳥取砂丘の地質を初めとする基礎的な調査研究は重要度を高めている。

6. 鳥取砂丘再生会議保全再生部会調査研究会の役割

従来、鳥取砂丘景観保全調査研究会では鳥取砂丘景観保全協議会から委託を受けて、鳥取砂丘の植生を中心とした基礎的調査（風向風速計測、調査杭による地形変化、植生モニタリング調査）を継続実施してきた。

これら基礎的調査に加え、今後は鳥取砂丘再生会議保全再生部会の内部組織として、現在、検討を進めている「鳥取砂丘ランドデザイン」について、保全再生の施策化に向けて、自然に与える影響を最小限に押さえながら、科学的根拠を持って多角的な視点から必要な調査研究に取り組んでいく考えである。

鳥取砂丘再生会議、鳥取砂丘景観保全協議会活動年表

西暦年度	年度	事 項
1972年 1974年	昭和47年 昭和49年	雑草が目立ち始めた。 鳥取市が砂丘北西域の保安林を15ha伐去 (この区域は平成2年に国立公園特別保護地区に指定)
1982年 ~1983年	昭和57年 ~58年	隣接の保安林17.2haを伐去 (この区域は現在でも国立公園第2種特別区域)
1990年	平成2年	昭和47,49年の保安林伐去地15haを含め18haを国立公園特別保護地区に指定 雑草が繁茂し砂丘景観の著しい悪化が社会問題となった。 環境庁が「鳥取砂丘現況調査会」設立 構成員：学術専門家、環境庁、鳥取県、自然公園美化管理財団
1991年	平成3年	「鳥取砂丘現況調査会」を「鳥取砂丘保全協議会」へ組織変更(環境庁) 「鳥取砂丘管理調査協議会」設立 構成員：鳥取県、鳥取市、福部村 「保全協議会」の指導、助言を踏まえ「調査協議会」で除草実験、 調査杭設置等を実施 除草実験：海岸斜面1ha、オアシス3ha 調査杭設置：砂丘第2列頂上部(T1~T7) 砂丘列移動動向調査：横断測量・縦断測量 砂移動調査：調査杭による毎月1回調査(鳥取大学乾燥地研究センター) 砂丘内マツ伐去：750本 火山灰土露出地堆砂実験
1992年	平成4年	除草実験：18ha(除草15,再除草3) 移動動向調査：横断測量・縦断測量 砂移動調査：調査杭による毎月1回調査(鳥取大学乾燥地研究センター) 火山灰土露出地堆砂実験
1993年	平成5年	除草実験：34ha(除草15,再除草19) 移動動向調査：横断測量・縦断測量 砂移動調査：調査杭による毎月1回調査(鳥取大学乾燥地研究センター) (鳥取大学が座標杭H4付近をボーリング・深度83.2m)
1994年	平成6年	「鳥取砂丘管理調査協議会」を「鳥取砂丘景観管理協議会」へ組織変更 「鳥取砂丘保全協議会」を「鳥取砂丘景観管理調査研究会」へ組織変更 「調査研究会」の指導・助言を踏まえ除草作戦を本格展開 除草：31.3ha(機械除草30.9 人力0.4) 砂移動調査：調査杭による毎月1回調査

1995年	平成7年	除草：22.7ha(機械除草18.4 人力4.3) スリバチ整備1.2ha 砂移動調査：調査杭による毎月1回調査(鳥取大学乾燥地研究センター)
1996年	平成8年	除草：24.9ha(機械除草20.1 人力4.8) スリバチ整備2.6ha 砂移動調査：調査杭による毎月1回調査(鳥取大学乾燥地研究センター) 空中写真撮影
1997年	平成9年	除草：23.0ha(機械除草18.4 人力4.6) スリバチ整備3.1ha 砂移動調査：調査杭による毎月1回調査(鳥取大学乾燥地研究センター) 空中写真図化
1998年	平成10年	「鳥取砂丘景観管理協議会」を「鳥取砂丘景観保全協議会」へ組織変更 「鳥取砂丘景観管理調査研究会」を「鳥取砂丘景観保全調査研究会」へ組織変更 除草：24.7ha(機械除草19.7 人力5.0) スリバチ整備2.6ha 砂移動調査：調査杭による毎月1回調査(鳥取大学乾燥地研究センター) 自記風向風速計設置(砂丘中央部, 砂丘入り口) ボーリング調査：特別保護地区東部海岸寄り J15 付近 深度82m
1999年	平成11年	除草：21.8ha(機械除草16.6 人力5.2) スリバチ整備4.4ha 移動動向調査：横断測量・縦断測量 砂移動調査：調査杭による毎月1回調査(鳥取大学乾燥地研究センター) ボーリング調査：オアシス低地 80.78m
2000年	平成12年	除草：26.6ha(機械除草22.2 人力4.4) 市販ラッキョウ収穫機を併用 スリバチ整備2.8ha 移動動向調査：横断測量・縦断測量 砂移動調査：調査杭による毎月1回調査(鳥取大学乾燥地研究センター) (鳥取大学が保安林近辺に風向風速計設置) 砂移動処理：県営駐車場から砂丘への階段頂部1,500m ³ の300m ³ を浜坂側海岸に移動 堆砂垣の設置：県営駐車場から砂丘への階段頂部
2001年	平成13年	除草：26.1ha(機械除草21.5 人力2.3) 市販ラッキョウ収穫機を併用 耕耘による試験除草 スリバチ整備4.4ha 砂移動調査：調査杭による毎月1回調査(鳥取大学乾燥地研究センター)

		砂移動処理：県営駐車場から砂丘への階段頂部 618 m ³ を浜坂側海岸に移動 空中写真撮影
2002 年	平成 14 年	除草：40.2ha(機械除草 33.8 人力 6.4) 市販ラッキョウ収穫機を併用 耕耘による除草を本格的に実施 スリバチ整備 4.4ha 砂移動調査：調査杭による毎月 1 回調査（鳥取大学乾燥地研究センター） 砂移動処理：県営駐車場から砂丘への階段頂部を砂丘側へ押し出し チガヤ遮光試験：追後スリバチ斜面 空中写真図化 ボランティア除草：中ノ郷中学校
2003 年	平成 15 年	除草：35.0ha(機械除草 27.8 人力 7.2) 市販ラッキョウ収穫機を併用 耕耘除草 スリバチ整備 4.4ha 砂移動調査：調査杭による毎月 1 回調査（鳥取大学乾燥地研究センター） 砂移動処理：県営駐車場から砂丘への階段頂部を砂丘側へ押し出し チガヤ遮光試験：追後スリバチ斜面
2004 年	平成 16 年	鳥取砂丘景観保全協議会に民間の構成員が参加 「鳥取砂丘景観再生事業の当面の考え方」が鳥取砂丘景観保全協議会で承認される 除草：機械除草 52.8ha（スポーツトラクタ 13.3ha，ラッキョウ収穫機 17.0ha，耕耘除草 22.5ha） 人力除草 45.55ha（委託除草 33.55ha，ボランティア除草 12.0ha） スリバチ整備 4.4ha 合計除草対象面積 92.05ha（機械と人力の重複面積 10.7ha は除く） 砂面変動調査：調査杭による毎月 1 回調査 砂移動処理：県営駐車場の砂丘入口階段頂部付近の砂を砂丘側へ押し出し 地形測量：第一砂丘列，第二砂丘列，県営駐車場側の砂堆積区域 風向・風速観測：砂丘内の 3 箇所で観測 除草に伴うモニタリング調査 鳥取砂丘再生シミュレーション：飛砂防備林等を伐採した場合の砂丘内及び飛砂防備林伐採区域の砂の動きを予測
2005 年	平成 17 年	除草：機械除草 60.2ha（スポーツトラクタ 12.8ha，ラッキョウ収穫機 18.9ha，耕耘除草 28.5ha） 人力除草 55.1ha（委託除草 39.1ha，ボランティア除草 16.0ha） スリバチ整備 4.4ha

		<p>合計除草対象面積 108.9ha (機械と人力の重複面積 10.8ha は除く)</p> <p>※チガヤの除去に着手(砂丘中心部)</p> <p>砂丘周辺樹木の伐採作業に着手 (2006年(平成18年)3月31日～)</p> <p>砂面変動調査: 調査杭による毎月1回調査</p> <p>砂移動処理: 県営駐車場の砂丘入口階段頂部付近の砂を砂丘側へ押し出し</p> <p>地形測量: 第一砂丘列, 第二砂丘列, 県営駐車場側の砂堆積区域</p> <p>風向・風速観測: 砂丘内の3箇所で観測</p> <p>G P Sによる植生調査</p> <p>チガヤ根絶方法の検討の継続</p> <p>機械除草方法の検討に着手</p> <p>砂丘西側飛砂防備林内の火山灰土層の分布調査, 植生状況調査と景観改善方策を検討</p> <p>砂丘解説板の補修</p>
2005年	平成17年	<p>除草: 機械除草 60.2ha (スポーツトラクタ 12.8ha, ラッキョウ収穫機 18.9ha, 耕耘除草 28.5ha)</p> <p>人力除草 55.1ha (委託除草 39.1ha, ボランティア除草 16.0ha)</p> <p>スリバチ整備 4.4ha</p> <p>合計除草対象面積 108.9ha (機械と人力の重複面積 10.8ha は除く)</p> <p>※チガヤの除去に着手(砂丘中心部)</p> <p>砂丘周辺樹木の伐採作業に着手 (2006年(平成18年)3月31日～)</p> <p>砂面変動調査: 調査杭による毎月1回調査</p> <p>砂移動処理: 県営駐車場の砂丘入口階段頂部付近の砂を砂丘側へ押し出し</p> <p>地形測量: 第一砂丘列, 第二砂丘列, 県営駐車場側の砂堆積区域</p> <p>風向・風速観測: 砂丘内の3箇所で観測</p> <p>G P Sによる植生調査</p> <p>チガヤ根絶方法の検討の継続</p> <p>機械除草方法の検討に着手</p> <p>砂丘西側飛砂防備林内の火山灰土層の分布調査, 植生状況調査と景観改善方策を検討</p> <p>砂丘解説板の補修</p>
2006年	平成18年	<p>除草: 機械除草 44.7ha (スポーツトラクタ 6.9ha, ラッキョウ収穫機 7.8ha, 耕耘除草 30.0ha)</p> <p>人力除草 59.8ha (委託除草 39.5ha, ボランティア除草 20.3ha)</p> <p>スリバチ整備 4.4ha</p> <p>合計除草対象面積 108.9ha</p> <p>砂丘周辺樹木の伐採作業を完了 (道路延長約 900m)</p> <p>砂面変動調査: 調査杭による毎月1回調査</p>

		<p>砂移動処理：市営（2006年（平成18年）4月に県から鳥取市に移管）駐車場の砂丘入口階段頂部付近の砂を砂丘側へ押し出し</p> <p>地形測量：第一砂丘列，市営駐車場側の砂堆積区域</p> <p>風向・風速観測：砂丘内の3箇所で観測</p> <p>G P Sによる植生調査、チガヤ根絶方法の検討</p> <p>機械除草方法の検討の継続</p> <p>空中写真撮影及び図化</p>
2007年	平成19年	<p>除草：機械除草42.6ha（スポーツトラクタ6.2ha，ラッキョウ収穫機5.5ha，耕耘除草30.9ha）</p> <p> 人力除草61.9ha（委託除草33.2ha，ボランティア除草28.7ha）</p> <p>スリバチ整備4.4ha</p> <p>合計除草対象面積108.9ha</p> <p>「後生に美しい鳥取砂丘を伝えよう～景観保全の取組」の開催（11月）</p> <p>風向風速計（南側）の計測器更新（2月）</p>
2008年	平成20年	<p>除草：機械除草21.3ha（ラッキョウ収穫機4.2ha，耕耘除草17.1ha）</p> <p> 人力除草87.2ha（委託除草42.4ha，ボランティア除草44.8ha）</p> <p>スリバチ整備4.4ha</p> <p>合計除草対象面積108.9ha</p> <p>風向風速計（中央部）の機器一式更新（10月）</p> <p>「日本一の鳥取砂丘を守り育てる条例」の制定（10月21日）</p> <p>鳥取砂丘再生会議の設立（1月16日）</p>
2009年	平成21年	<p>除草：機械除草12.5ha（耕耘除草12.5ha）</p> <p> 人力除草93.7ha（委託除草50.0ha，ボランティア除草43.7ha）</p> <p>スリバチ整備4.4ha 林帯整備0.6ha</p> <p>合計除草対象面積111.1ha（機械と人力の重複面積0.1haは除く）</p> <p>鳥取砂丘景観保全協議会、鳥取砂丘景観保全調査研究会の廃止（4月）</p> <p>「日本一の鳥取砂丘を守り育てる条例」の施行と砂丘事務所の開設（4月）</p>
2010年	平成22	<p>除草：機械除草12.5ha（耕耘除草12.5ha）</p> <p> 人力除草93.7ha（委託除草50.0ha，ボランティア除草43.7ha）</p> <p>スリバチ整備4.4ha 林帯整備0.6ha</p> <p>合計除草対象面積111.1ha（機械と人力の重複面積0.1haは除く）</p>
2011年	平成23年	<p>除草：機械除草12.5ha（耕耘除草12.5ha）</p> <p> 人力除草93.7ha（委託除草50.0ha，ボランティア除草43.7ha）</p> <p>スリバチ整備4.4ha 林帯整備0.6ha</p> <p>合計除草対象面積111.1ha（機械と人力の重複面積0.1haは除く）</p> <p>空中写真撮影（7月）及び図化</p>

		風向風速計（中央）の計測器更新（9月） 「日本一の鳥取砂丘を守り育てる条例」の施行との開設（4月）
2012年	平成24	除草：機械除草 12.5ha（耕耘除草 12.5ha） 人力除草 93.7ha（委託除草 50.0ha, ボランティア除草 43.7ha） スリバチ整備 4.4ha 林帯整備 0.6ha 合計除草対象面積 111.1ha（機械と人力の重複面積 0.1ha は除く）