



第1章 六甲山の歴史と現状

第1章では、六甲山の歴史と現状を概説するとともに、六甲山に関する自然条件、社会条件、市民との関わりを整理する。このうち植生等森林の現状と課題に関しては、第2章で詳説する。

(1) 六甲山の歴史

1) 明治までの歴史

六甲山は古代からの様々な人々との関わりが森の荒廃をもたらした歴史を持つ

海と山に面した神戸には古くから人々が居住して、六甲山の森林の樹木や石材の利用、燃料材や肥料を確保するための伐採を繰り返すとともに、一ノ谷の合戦に代表される戦乱が頻発したため、中世後期にはすでに荒廃が目立ち始めていた。

江戸時代には、六甲山の荒廃によって、土砂災害を頻発させることになり、様々な人々の関わりの結果、明治初期には荒廃に至った歴史を持つ山である。

表1：古代から近代までの歴史

古代	<ul style="list-style-type: none"> 浪速の津から見て大阪湾の対岸に当たる西宮・神戸方面を人々は「むこう」と呼び、それに漢字が当てられて「六甲」と表記されるようになったという。 弥生時代中期以降、六甲山南側では標高200mを超える会下山、金鳥山、荒神山、布引丸山などの地域に高地性集落が出現したことが遺跡から明らかになっている。
奈良時代	<ul style="list-style-type: none"> 律令制下で農地増加を図るために墾田私有を認めたことに始まる荘園制度が確立するとともに、六甲山麓でも中央貴族・大寺社・地方の富豪が山林を開墾して荘園が拡大した。 荘園の拡大に伴い、六甲山の山麓部の森林は、カシやシイからなる常緑樹林から二次林であるアカマツ林やコナラ林へと推移していった。
平安時代	<ul style="list-style-type: none"> 古くから急峻な地形であることから山岳修行の霊地であった。 平安時代には、空海によって再度山大龍寺が建立、摩耶山天上寺が中興されたと伝説する。 神戸市兵庫区に遷都された福原京の造営のために必要な木材が六甲山から搬出された。 以降も平氏が神戸に拠点を置いたため、一ノ谷合戦に代表される源平合戦が六甲山周辺で頻繁して、六甲山の中腹や奥山まで森林が荒廃するようになった。
鎌倉—安土桃山時代	<ul style="list-style-type: none"> 戦国時代には摩耶山城、多々部城などの山城が築かれ、戦いや復興のたびに樹木の伐採や石材採取などが行われた。 豊臣秀吉の大坂城築城時には石材が採取されたが、「武庫山の樹木伐採勝手足るべし」と布令を出した。現在も石切の跡や搬出途中で放棄された巨大な石材が東六甲に多く残っている。 入会権の発生とともに、燃料材や肥料を確保するための過度の伐採や山火事が頻発して、六甲山に荒廃した土地が目立ちはじめた。
江戸時代	<ul style="list-style-type: none"> 六甲山の荒廃によって、1637年(寛永14年)の兵庫大風雨など大規模な洪水・土砂災害が頻発するようになった。 この時期の六甲山の状況は1762年(宝暦12年)唐櫃村(現神戸市北区有野町)が幕府に提出した文書によると、六甲山一帯は禿山でところどころに柴草が生育している状況であったとされる。

出典：六甲山の緑の歴史：国土交通省六甲砂防事務所・社団法人土地防災研究所、神戸市資料

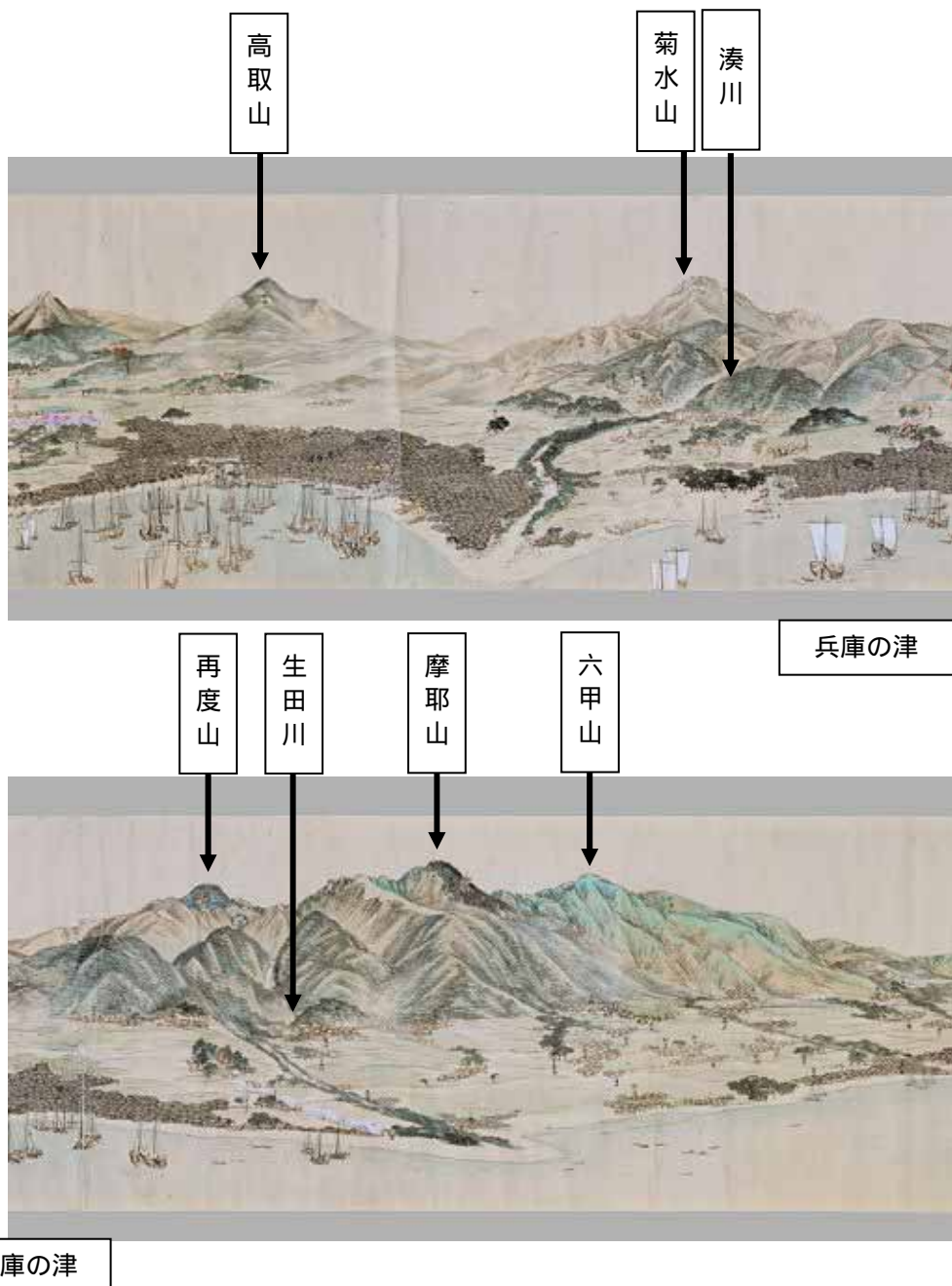


コラム：江戸時代の六甲山系

「武庫連山海陸古覧」は神戸市立中央図書館所蔵で、江戸時代末期から大正初めの画家、若林秀岳によるものである。

秀岳は、1839年（天保10年）八部郡二ツ茶屋村（現在の元町6丁目浜側）で生まれ、晩年に本作を描いたといわれている。神戸や兵庫津に密集した家屋や、兵庫の港に集まる多数の商船など、港町として現在の兵庫区を中心とした地域の繁栄した様子を描いた。

本作の山の様子を見ると、摩耶山の天上寺、再度山の龍寺の社寺林などを除いては、樹木が少ない山だったことがよくわかる。



江戸時代の六甲山系を描いた「武庫連山海陸古覧」(若林秀岳 画)

出典：神戸市立中央図書館資料



2) 明治以降の歴史

防災に向けた取り組み

市街地への土砂災害を未然に防ぐため国・県・市が連携して防災事業を進めてきた

六甲山の荒廃と頻発する土砂災害

1883 年(明治 16 年) 明治政府から地方巡察使として派遣された元老院議員榎村正直は、「六甲山は土砂が流出し、山は骨と皮だけになっており、それも崩れつつある。河川の氾濫の恐れがあるため植林を施すべきだ」と記している。

明治期に入って水害が多発し、特に 1896 年(明治 29 年)の 9 月の湊川決壊による大水害では死者 38 名を数えた。

1892 年(明治 25 年)の大水害を契機に、兵庫県が 1895 年(明治 28 年)より六甲山系東端の逆瀬川上流で緑化を目的とする山腹工及び堰堤工に着手したのが、兵庫県最初の砂防工事である。

明治 30 年：砂防法、森林法制定

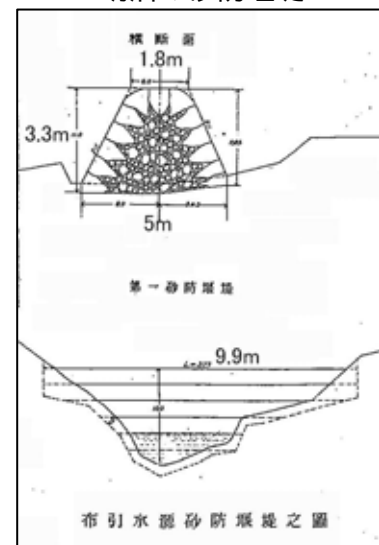
1896 年(明治 29 年)河川法、1897 年(明治 30 年)砂防法、森林法制定と合わせて、神戸市は砂防・治山工事に着手した。

神戸市最初の砂防堰堤は水源工事として施工された。人口急増等による生活環境悪化から毎年伝染病が蔓延した神戸市は 1893 年(明治 26 年)より水道事業に着手し、1898 年(明治 31 年)3 月迄に、布引貯水池五本松堰堤築造に先立ち、荒廃した上流部からの土砂流入を防ぐため、布引水源第一・第二砂防堰堤を完成していた。

1899 年(明治 32 年) 貯水池水源域荒廃のおそれから東京帝国大学農科大学教授本多静六に水源涵養に関する調査と講演を依頼し、1900 年(明治 33 年)砂防工事及び造林を行うべき箇所を調査して 10 月に兵庫県に砂防工事の施工を申請、1901 年(明治 34 年)に砂防工事に着手し、布引水源第三、1902 年(明治 35 年)に再度谷本流、1903 年(明治 36 年)に地蔵谷、再度谷支流の各砂防堰堤を構築した。

1902 年(明治 35 年)1 月、植林に先立つ本多博士の現地調査に同行したドイツ人砂防技術者ヘーフェルが「水源地として此く荒廃したるものは殆ど世界に見ない」と酷評したため、急遽水道掛を滋賀県の田上山に派遣して砂防工事を視察し、2 月 18 日より貯水池上流の再度山修法ヶ原 0.68ha でマツ・ヒメヤシャブシ各 1 万本の植栽、谷止工 5 基、積苗工の砂防工事を試験施工した。これが神戸市の施

明治の砂防堰堤



昭和の砂防堰堤

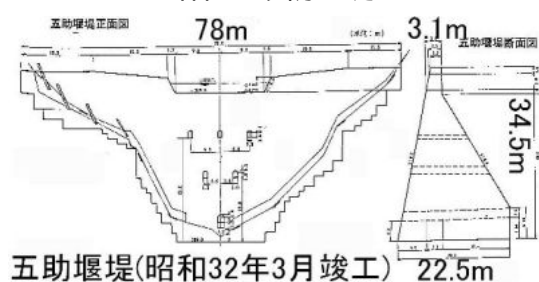


図 5 各時代の砂防堰堤

出典：神戸市水道誌 附図：神戸市
六甲三十年史：六甲砂防工事事務所



工した最初の砂防植林工事である。この結果が良好であったため、1903 年（明治 36 年）2 月に修法ヶ原 9.47ha で植樹 130,300 本、谷止工 28 基等を施工して再度山背後の禿山の緑化を完了した。（「はじめに」コラム参照）1903 年（明治 36 年）3 月に、水源域上流の中一里山一帯が砂防指定地として告示され、同年より 1933 年（昭和 8 年）まで、兵庫県が積苗工等山腹工を施した。

1904 年（明治 37 年）に神戸市は、市街地に接する崩壊地のうち県施工箇所以外の箇所で砂防工事を実施した。口一里山 2.78ha で積苗工、修法ヶ原周辺 1.4ha で積苗工及び谷止工 7 基、県砂防工事用芝採取跡裸地 12.3ha に 103,700 本の植樹を行った。

六甲山での民有林治山事業は 1927 年（昭和 2 年）に始まり、道場村生野、有野村唐櫃、山田村上谷上、住吉村西谷山等で実施された。

昭和 13 年：阪神大水害への対応

1938 年（昭和 13 年）7 月に発生した阪神大水害（死者 695 名）の復旧は、国、兵庫県、神戸市が分担し、表六甲主要溪流は国施工の砂防事業で、その他溪流は国および県施工の治山事業で、その他市有山地は市施工で実施することとなった。

1939 年（昭和 14 年）内務省神戸土木出張所六甲砂防事務所が設けられ、国施工の砂防事業を実施した。国施工の治山事業は天王川及び住吉川上流で実施された。県は戦前には石屋川及び都賀川上流で治山事業を実施した。戦時中 1943 年（昭和 18 年）から国施工の治山事業は中断した。

戦後の対応

戦時中の濫伐とマツクイムシ被害で六甲山の荒廃が拡大し、戦後の治山事業は崩壊地や禿山の復旧に重点が置かれた。1950 年（昭和 25 年）に国施工の治山事業が再開し、1962 年（昭和 37 年）まで実施された。

戦後の人口増加に伴い山麓部まで宅地化が進行した神戸市は、山麓部での無秩序な宅地造成の安全性への危惧から、1960 年（昭和 35 年）4 月に全国初の「傾斜地における土木工事の規制に関する条例」を制定し、山麓部での土木工事の届出制による監督を行った。

昭和 36 年：豪雨災への対応

阪神大水害の洪水や土石流被害とは異なり、豪雨により六甲山と住宅地の接する断層崖等で崩壊が多発して大被害（死者 28 名）となった。これは山麓に拡大する宅地開発が要因であったため、これを契機に 1962 年（昭和 37 年）に神戸市等の条例を下敷きとして「宅地造成等規制法」が制定された。

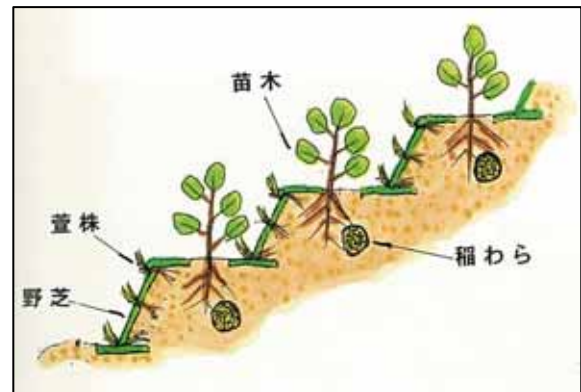


図 6 積苗工断面

出典：六甲山災害史：兵庫県治山林道協会



昭和 42 年：豪雨災への対応

昭和 40 年頃には六甲山南麓部で標高 300m 程度まで宅地開発が進んだが、山麓部での大規模宅地開発等を誘因に、豪雨により世継山他での山腹崩壊や河川氾濫で大被害（死者 90 名）が発生した。この災害を契機に 1967 年（昭和 42 年）に「急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律」が制定された。また、これまでの治山・砂防事業を一層強化するため、兵庫県六甲治山事務所が設置された。さらに、1969、70 年（昭和 44、45 年）に、六甲山系の主要地域及び主要溪流のほぼ全域に砂防指定地の告示がなされた。

平成 7 年～現在：兵庫県南部地震への対応

1995 年（平成 7 年）の兵庫県南部地震により甚大な被害を受けた後、山腹斜面を面的に整備することによって土砂災害を防止するとともに、良好な都市環境、風致景観、生物多様性の保全・育成ならびに健全なレクリエーションの場の提供、都市のスプロール化の防止を目指して、国及び県によって、六甲山系グリーンベルト整備事業が実施されている。



図 7 六甲山系グリーンベルト整備事業

出典：国土交通省六甲砂防事務所資料

コラム：明治 34 年：六甲山の植林調査についての神戸市初代鳴瀧幸恭市長説明

本市の山林たる、概ね赭山（はげやま）にして所々に地骨を露わし、為に年々土砂を崩流し、独り耕地の灌漑を欠き飲料の源泉は全く汚濁せらるるのみならず、莫大の費用を投じて築設したる水道貯水池も為めに埋没せらるるの憾なしとせず。今や一部の修繕として湊川の改修に勗むる（つとむる）者ありと雖も（いえども）、源泉にして治まらざれば、「百年河清を待つ」に均しく、底止（ていし：行きつくところまで行って止まる）するところなからん。

斯の如く本市山林をして空しく収むる処なく、風光を殺き、気候の調和を乱し、衛生上至大の関係を有するにも拘らず、未だ其修理を見る能わざる所以のものは、要するに其着手の容易ならざるに職由（しよくゆう：主としてそれを根拠とすること）すべしと雖も、そもそも林業の収益確実たるべくして本市の一財源ともなるべきものを、今日まで等閑（なおざり）に付したるものと信ず。

故を以て、本市山林の地形・地味を按じ、適当なる植樹を為し、反別を測量し、土地を区画し、予じめ植伐の順序を合理にし、連年若しくは隔年に於ける伐採面積及び伐採量を定め、施業按（せぎょうあん）を設定し置かば、仮令（たとえ）幾回当事者を代わることもあるも、其方針に於いて毫も誤る処なかるべく故に、此際各所有主に向けて利害を詳説し、永久同一の施業を循環せしむるを得ば、本市万代の利益にして所有者に於ても十分の収得を挙げべき両全の策なるべし。若し然らざるして、荏苒（じんぜん：なすことをなさずして物事が伸び伸びになるさま）歳月を経過するときは、荒廃の極遂に法律の制裁により植栽を見るがごとき失態なきを保し難きを以て、寧ろ進んで自営の方法を採り、本調査を遂げ、其進行に伴い已むを得ずんば市費を以て逐次植栽を為し、以て永久の策を立て、後患を未然に防ぎ、本市の福祉を全うするは最も急用のことなりと認む。是れ本目を新設したる所以なり。

（1901 年（明治 34 年）3 月 23 日、神戸市議会への予算説明より）



植林の取組み

度重なる災害を防ぐため知恵を結集して荒廃した六甲山の森の植林を進めてきた

明治35年：造林事業開始

1901年（明治34年）神戸市は、中一里山の水源地での砂防事業とあわせ、市街地への土砂災害防止を目的として市街地に接する口一里山を中心に、禿山のまま放置されている市内各区所有の部落有地を無償で借り受け、市が植林する造林事業を行うことを決め、植林調査を実施した。（9頁コラム参照）

1902年（明治35年）11月13日から翌年3月にかけて、神戸区口一里山12.7ha、葺合区地蔵谷32.9haでマツ、スギ、ヒノキ合計約40万本の植林を実施し、結果が良好であったため、1903年（明治36年）から本格的造林事業を実施した。



図8 明治35年当時の植林工法

出典：六甲山災害史：兵庫県治山林道協会

明治36年以降：神戸市が約334万本植樹

1903年（明治36年）市は本多博士に樹種選定等造林計画策定を委嘱した。この大規模な計画的植林で特筆すべきことは、植栽樹種の多さである。クロマツなど砂防樹を主にしながらも、木蠟を採取するハゼや樟脳を採るクスなどを混植して森林経営の安定を図る一方、18種に及ぶ樹木を植林している。地形の急峻な六甲山における森林経営の困難さを見抜き、風致林に重きを置いた植樹がなされたものである。

神戸市営造林事業と同時に、神戸市は区町村有林植樹補助、学校林植樹補助という補助制度を設け、山林を所有する各区の植林事業を推奨した。

1943年（昭和18年）策定の「施業按（せぎょうあん）」によると、1902年（明治35年）から1912年（明治45年）まで、以降年々少量の補植を施して1915年（大正4年）までに、神戸市は主として口一里山の部落有地など約600haに合計約334万本のマツ、ヒノキ、クヌギ、スギ、カシ、クス、ハゲシバリ（ヒメヤシャブシ）、ケヤキ、ポプラ、ハゼ、クリ、カエデ、コブシ、イチヨウなどを植栽し、手入れを行った。

昭和初期：防火樹林帯のための植林ほか

市造林事業では4本の固定防火線（ $W=2m, L=3,326m$ ）を設けていたが、森林火災が多発した。六甲山系で約500haが焼失した1928年（昭和3年）の山火事後、住吉村では約100haの植林の実施とともに、防火帯の整備を行った。明治の防火帯の外側に7～8mの帯状にヤマモモ、マテバシイ、ユズリハ、サンゴジュを植林し、延焼の防止に努めた。

昭和13年：阪神大水害への対応

1937年、38年（昭和12、3年）に神戸市は、神戸、湊西、葺合各区の部落有林計約1,500haの寄付を受けて大規模山林所有者となり、これらに対する新たな植林計画策定のための調査に着手した。しかし1938年（昭和13年）の阪神大水害により六甲山南麓で323haの山腹が崩壊し、急遽、山地水害復旧事業、県補助による災害防備林造成事業を実施した。



1939年(昭和14年)旧森林法改正により民有林に対しても「施業按」を策定することとなり、1943年(昭和18年)に神戸市有林の施業案を策定した。この施業案は、同齢・単純林である人工林を複層林化する林相改良を目指したが、戦争激化にともない六甲山は再び荒廃した。

昭和30年代：寄付金による植林

「六甲を緑にする会」の寄付金によって、1955年(昭和30年)から10年間にわたり、スギ、ヒノキ、アカマツ、クロマツ、モミ、ツガ、ヤマザクラ、コブシなどを含め、約24万本が植樹された。(29頁図32参照)

昭和40年代：マツ枯れ被害地への植林

マツ枯れ被害が拡大したため、1966年(昭和41年)からマツ枯れ被害地における大規模な植林が実施された。

昭和42年：豪雨後の復旧対策

1967年(昭和42年)の豪雨被害後、神戸市長を会長とする「六甲山系水害対策審議会」を設置し、都市防災的見地から、基本方針を定めた。そのなかで、荒廃地、無立木地などの復旧と造林を実施すること、既成林地の保護や撫育の実施と林相改良を進めること、痩悪林地に対しては肥料木、砂防樹の植栽を先行すること等を定めている。

昭和50年代：北六甲における造林事業

北六甲では、昭和初期からの植林事業が過去の写真等で把握できるが、旧有野森林組合において、昭和50年代から60年代にかけて、毎年2haから6haの規模で、地域外の専門事業者に委託して造林事業を行っていた。

現在

神戸市では近年の背山緑化事業として、1986年(昭和61年)には広葉樹林整備事業を、1987年(昭和62年)から1999年(平成11年)までの12年間には育成天然林整備事業を、1989年(平成元年)から2001年(平成13年)までの12年間には複層林事業等を進め、2011年(平成23年)までの累計は約2,400ha、1,000万本に及ぶ。

平成23年度からは六甲山森林リフレッシュ事業に着手し、防災機能確保が重要となる道路沿い、主要なハイキング道沿い、民家に隣接する二次林を対象に、除伐、間伐、樹種転換などを進めている。



治山工事直後(昭和44年)

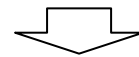


図9 神戸市灘区六甲町における治山事業の成果

出典：六甲山災害史：兵庫県治山林道協会

コラム：田上山(たなかみやま)

田上山は天津市の南部、標高は約600m、六甲山と同じく花崗岩質の山。藤原京や石山寺の造営材木として伐採され江戸時代には禿山となり土砂流出が甚だしく、1878年(明治11年)より国の事業として植林・砂防工事が行われている。砂防堰堤や樹種や苗木の育成など植林に関する多くの先駆的技術が導入された。

出典：国土交通省近畿地方整備局琵琶湖河川工事事務所資料



六甲山におけるレクリエーション動向

神戸開港後、レクリエーションの場として発展した六甲山は現在も多くの来訪者で賑わう

明治6年：近代登山開始

神戸は開港とともに、近代都市として歩みはじめたが、六甲山では居留地に居住する外国人によって、レクリエーション開発、別荘開発が進められた。

1873年（明治6年）に3人の外国人がピッケルなどを用いて六甲山に登ったことが、最初の近代登山として記録に残っている。その後、山上はレクリエーションの場となった。

明治28年：グルームによる道路等整備

1895年（明治28年）に英国人グルームによる別荘建設を契機として、山上は道路などの基盤整備やホテルの開業が進んだ。

明治末期：山上でのスキー開始

1910年代（明治末期）に外国人により山上でのスキーが始められ、大正末期には、六甲スキー倶楽部、神戸スキー倶楽部が結成された。

大正・昭和初期：山上の施設整備

大正、昭和初期に、ドライブウェイやロープウェイなどが開通するとともに、ホテルをはじめとしたレクリエーション施設も順次整備された。また、神戸市民山の会が発足して、市民の身近なレクリエーションの場となった。

昭和31年：国立公園指定・観光開発

1956年（昭和31年）瀬戸内海国立公園に編入され、自然の保護と利用の調整に向けた取り組みが進められた。

1963年（昭和38年）に人工スキー場がオープンするなど、山上地域において観光施設が開設された。

昭和50年～現在

昭和50年代には、西は須磨から東は宝塚まで、尾根をたどりながら、1日のうちに、自分の力で歩き通す六甲全山縦走（全縦）の開始など、レクリエーション需要の多様化に対応した行事が行われるようになり、近年の山ガールに代表されるアウトドア・レクリエーションの場として市民の憩いと健康づくりの場として親しまれている。



図10 大正14年開業当時の摩耶ケーブル



図11 昭和初期のハイキングの様子

出典：六甲山災害史：兵庫県治山林道協会



六甲山と暮らしとの関わり

人々は古くから六甲山と密接な関わりを持って暮らしを営んできた

生業の場としての六甲山

今も六甲山中の各所には炭焼き窯跡や伐採後に萌芽更新したとみられる大径木が見られ、生業の場であった名残を留めている。

炭焼き・キノコ

薪炭の産出、マツタケやシイタケなどのキノコ類の生産など、農地の少ない北六甲の旧唐櫃村では六甲山が大きな収入源であった。

製材

大正末期には旧有野村でも製材所が稼働し、最盛期には1日に30石(8.35 m³)を産出するなど、木材の活用が地域で行われていた。

柴草刈り

旧唐櫃村と旧住吉村が柴草刈りなどの入会権にかかる訴訟があったとの記録が残されていることなどから、六甲山北側と南側の集落では、農耕に関わる肥料などとして六甲山の継続的な利用が行われており、昭和20年代半ばころまで利用されていた。東お多福山では、定期的な草刈りによって、ススキ草地在り成立していた。



図 12 山中にある萌芽更新した樹木
(須磨離宮公園内)



図 13 入会地として利用されていた
東お多福山のススキ草地

コラム：明治 34 年：入会権と六甲山の荒廃

明治維新後、政府は欧化政策の一環として地租改正を進めた。これによって、従前の秩序ある入会権のもとで利用が維持されていた里山管理体系が崩れたまま、明治政府が森林法、砂防法、河川法などの国土保全の基本となる法律を施行する 1900 年(明治 33 年)頃までに半世紀近い歳月の空隙が生じた。その間、無秩序で収奪的に行われた森林資源の利用に、自然災害が相乗する形で荒廃が進んだのではないかともいわれている。

出典：六甲山地の自然環境と保全：高橋敬三

薬草

有馬の番匠屋の仕事場であったことから「番匠屋畑」の地名が伝えられる六甲山上では薬草が栽培され、明治末期まで朝鮮人参などが残っており、旧唐櫃村の村民が採取したことが古老から伝えられている。

水車

六甲山地南麓は古くから地形を利用して水車がつくられており、江戸時代の中頃からは水車を動力に菜種から油を絞り、その後、天明期以降には灘の酒米精製用に変わるもの



もあった。1885年（明治18年）測図の仮製地形図には住吉川水系で53箇所の水車が記載されている。

御影石

六甲山の花崗岩は「御影石」と呼ばれ、荒神山、重箱山、五助山を主な採石場として、御影浜から畿内各地に広がったが、採石に伴って森林が伐採されたことが森林の荒廃を招いた経緯もある。

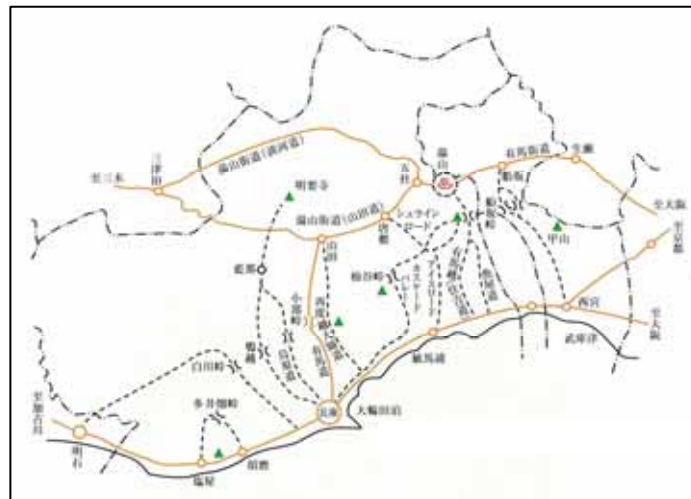


図14 御影石の石積が続く街並み

往来の場としての六甲山

古道

六甲山は往来の場としても、人々の暮らしに深く関わっていた。有馬温泉や六甲山北側の村々と連なる山越えのため、魚屋道などの古道が整備され、賑わっていた。



出典：六甲山の地理 その自然と暮らし：田中真吾編著



アイスロード



魚屋道（住吉道）

図15 六甲山の主な古道の分布と歴史を偲ばせる道の現況

天然氷とアイスロード

六甲山中のため池の多くは1875年（明治8年）前後から天然氷をつくるために人工的に造られたものである。天然氷は氷室に貯蔵して夏期になると市街地に搬出していた。この道は「アイスロード」として現在もハイカーに親しまれている。



(2) 六甲山の自然条件

1) 六甲山の地形・地質

花崗岩で構成される六甲山は水分・養分保持力に乏しく、荒廃すると植生の回復が難しい

六甲山の地形

六甲山は、今からおよそ 100 万年前から東西方向の強い圧力が加わった結果、1,000 年間で平均 75 cm の割合で上昇し続けた。これを「六甲変動」と呼ぶが、六甲山の数多い断層はこの変動によって成立したもので、六甲断層、五助橋断層、布引断層、諏訪山断層をはじめとして数多くの断層が東西に走っている。

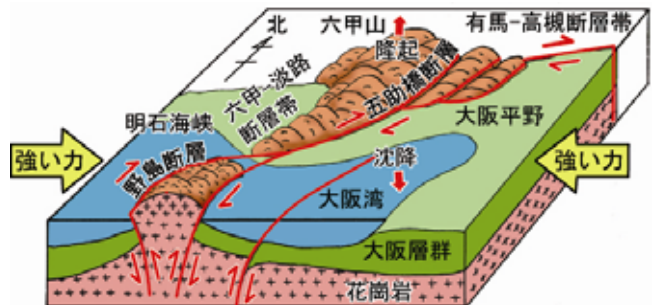


図 16 六甲山の成立模式図

出典：国土交通省六甲砂防事務所資料

六甲山の地質

六甲山の地質は、丹波層群、花崗岩類、有馬層群、神戸層群、大阪層群に分類される。六甲山の大部分は花崗岩層で、その表層には六甲変動により破壊された花崗岩が風化して出来たマサ土が薄く堆積している。丹波層群は砂岩や粘板岩などで構成される地質で、六甲山では東お多福山から本山町にかかる地域に見られる。有馬層群は流紋岩質溶結凝灰岩などで構成され、有馬南側の射場山から灰形山、逢ヶ山にかけた地域ならびに双子山周辺では比較的広い範囲で分布している。大阪層群は荒地山北部、会下山などに小規模に分布する。

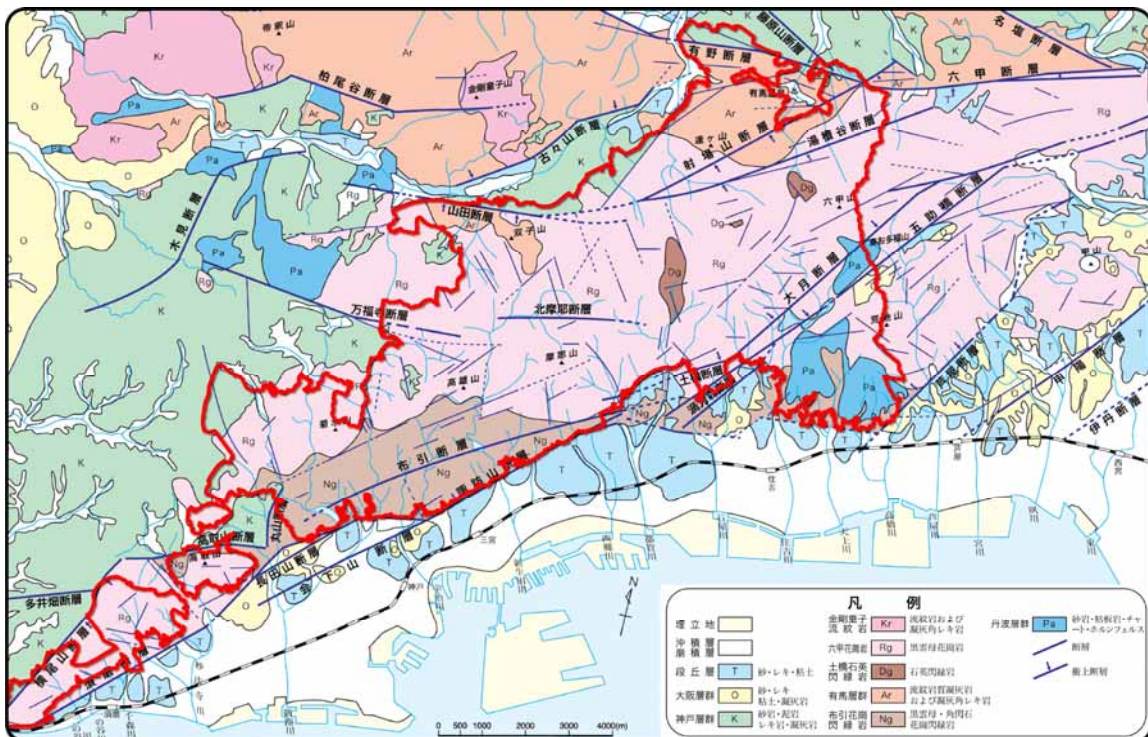


図 17 六甲山の地質分布

出典：国土交通省六甲砂防事務所資料



2) 六甲山系の気候

降雨量

六甲山は、太平洋側から紀伊半島を経て大阪湾に吹き込む温かく湿った南風を受け止める位置にある。このため、温暖少雨を特徴とする瀬戸内海気候区に属するものの、比較的多雨地帯になっている。

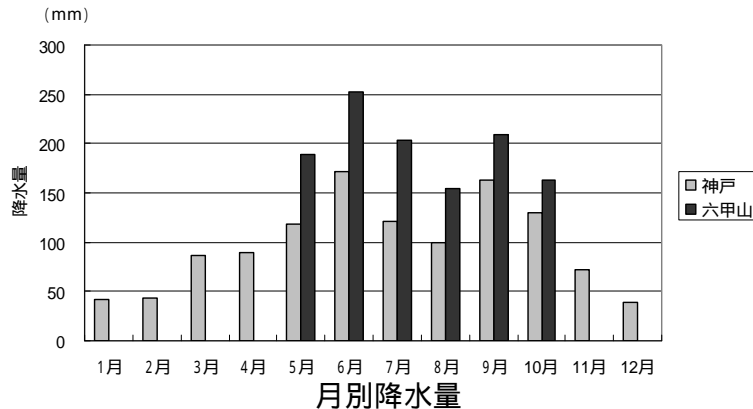
年間降雨量は、六甲山南麓では 900 mm ~ 1,400 mm、山頂付近では 1,500 mm ~ 2,000 mm、北麓では 1,300 mm ~ 1,700 mm で、温かく湿った南風が山地南斜面を上昇して雲をつくり、雨を降らせるため、山頂付近の降雨量が多くなっている。

季節変動を見ると、六甲山では、梅雨期に低気圧の前面に吹き込む南から南西よりの風が大雨をもたらすため、降水量が最も多くなる。梅雨期の大雨の典型例が 1938 年（昭和 13 年）7 月の阪神大水害発生時の大雨である。台風期は、南東風が吹き込むため、紀伊半島の山かげになる六甲山では、梅雨期と比較すると雨量が少ない。

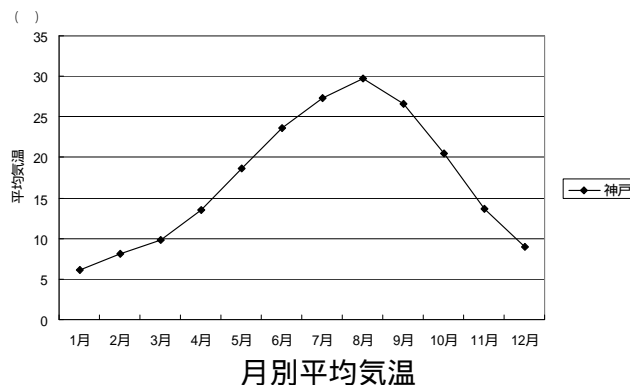
気温と積雪

気温は標高が 100m 上昇するごとに 0.65 度程度低くなるため、標高 931m である六甲山頂付近は、ブナ林などの落葉広葉樹林が主体となる寒冷な気候となっている。また、南からの温かい風をさえぎり、北の冷たい空気の南下を押しとどめるため、南麓の気候を温和に、北麓の気候を寒暖の差の大きい厳しいものになっている。

積雪についてみると、10 cm 以上の積雪日数は平年で冬期に 2 日程度である。初雪の平年日は 11 月末で、市街地と比較すると 20 日余り早い。近年では積雪量は減っている。



注) 各月の降水量は 1996 ~ 2005 年の平均値。六甲山の 1 ~ 4 月、11、12 月は統計データなし。



出典：神戸海洋気象台月別平均気温（2010）

図 18 神戸市における月別降水量の平均値と月別平均気温



(3) 六甲山に関わる社会条件

1) 土地所有の現況

六甲山全体は約 9,000ha であり、このうち森林が約 8,195ha、森林以外の用地は約 854ha である。

また、神戸市等の公的機関による所有が約 5 割、私有が約 5 割であり、土地所有区分については表 2 のとおりである。

私有林所有者には個人、組合、企業などがあり、まとまった規模を有する私有林も存在する。

表 2 土地所有の状況

土地所有区分	面積 (ha)
国土交通省(グリーンベルト事業地)	1,146
国有林(林野庁)	119
県有林	97
市有林	1,841
都市公園(森林植物園等)	549
その他市施設(墓園等)	310
財産区	225
私有林	3,908
小計	8,195
その他公有地	144
その他私有地	710
小計	854
総計	9,049

区分	面積 (ha)	割合 (%)
国公有	4,431	49.0
私有	4,618	51.0
合計	9,049	100.0

注)・対象範囲の面積を図面計測 (G I S データ)

- ・国公有林については、所有者 (国土交通省、林野庁、兵庫県など) に確認の上、計上 (平成 23 年 12 月現在)
- ・私有林については、兵庫県森林地理情報システムデータ (平成 20 年度末時点) より計上

コラム：財産区と森林

財産区とは、地方自治法 (昭和 22 年法律第 67 号) 第 294 条により、市町村の一部が財産や公的施設を所有し管理するために設置された行政組織である。市区町村合併の際、集落や旧市区町村の所有していた森林について財産区を作り、地元民が使用収益している森林をいう。財産区の運営は市町村の条例で定められ、財産区の総会、管理会等が行うが、最高責任は市町村長にある。

出典：農林水産省資料他

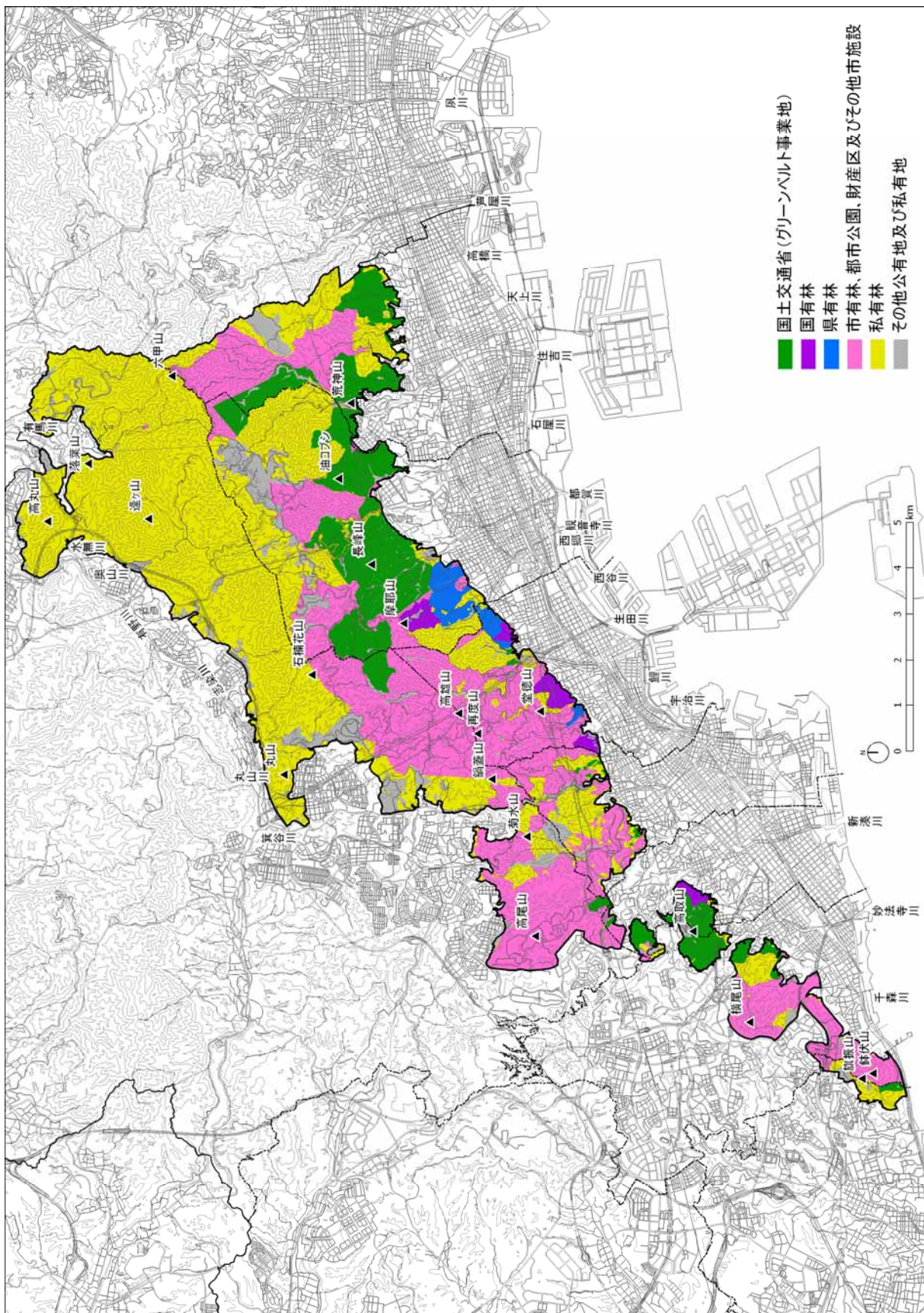


図 19 土地所有状況 (2011 年 (平成 23 年) 12 月現在)



2) 基盤整備および利用施設の現状

六甲山は砂防や道路等の基盤施設および各種利用施設が整備されている都市山である

基盤施設

六甲山では災害防止を目的として、砂防事業による堰堤、治山事業による谷止工、急傾斜地崩壊対策事業、地すべり防止事業が実施された。特に、1938年(昭和13年)以降、国・県により積極的に防災工事が行われ、現在では、国土交通省六甲砂防事務所の砂防堰堤が423基、国有林事業による堰堤が65基、兵庫県神戸土木事務所の砂防堰堤が142基、兵庫県六甲治山事務所の谷止工が1,222基整備されている(平成23年4月現在)。

六甲山には、芦有ドライブウェイなどの有料道路の他、再度山ドライブウェイ、国道428号などの道路が整備されており、車によるアクセス性は高い。また、六甲ケーブル等が山麓と山上をつなぐ交通手段として、観光をはじめとした多様なレクリエーション利用に供している(2011年(平成23年)4月現在)。

神戸市林道は2路線で延長6km、森林管理歩道は19路線で総延長約38kmであり、主要な公道も含めると、27路線で総延長が約90kmである。

六甲山系にはこの他に、民有林内の林道や砂防施設などへの管理道、市有林などの管理歩道などが整備されている。

表3 六甲山における主要な道路・林道の整備状況

種別	路線数	延長(km)	備考
主要な道路	6	45.65	再度山ドライブウェイ、国道428号、明石神戸宝塚線、表六甲ドライブウェイ、裏六甲ドライブウェイ、奥摩耶ドライブウェイ、芦有ドライブウェイ
林道	2	6.19	布引林道、二本松林道
森林管理歩道	19	38.00	-
合計	27	89.84	

利用施設

六甲山において神戸市が整備・管理する主な施設としては、約60路線、約200kmのハイキング道や展望公園、沿道スポットなどがあげられる。

民間施設も含めて主として山上には、ビジターセンターや自然体験施設、博物館、各種レクリエーション施設が整備されている。



六甲山自然保護センター



洞川教育キャンプ場



六甲ガーデンテラス

図20 各種利用施設



表4 六甲山における主要な利用施設の整備状況

区分	細区分	概要
ハイキング道	58 路線 200.42 km	六甲全山縦走路、魚屋道、シュラインロード、石切道 等
ケーブル ロープウェイ		六甲有馬ロープウェイ、六甲ケーブル、まやビューライン夢散歩ケーブル・ロープウェイ、神戸布引ロープウェイ、須磨浦ロープウェイ
利用施設	展望公園	住吉台展望公園、渦森展望台公園、五鬼城展望公園、城山展望公園、平野展望公園、ひよどり展望公園、菊水山展望公園、摩耶山掬星台、鉢巻展望台
	ビジターセンター	六甲山自然保護センター
	自然体験施設	神戸市立自然の家、洞川教育キャンプ場
	公園等	再度公園、森林植物園、神戸布引ハーブ園、摩耶自然観察園、六甲山牧場、六甲山Q・B・Bチーズ館、六甲高山植物園、六甲オルゴールミュージアム、六甲山フィールドアスレチック、六甲山ガーデンテラス、六甲山人工スキー場、神戸ゴルフ倶楽部 等



図21 利用施設分布状況(2011年(平成23年)12月現在)

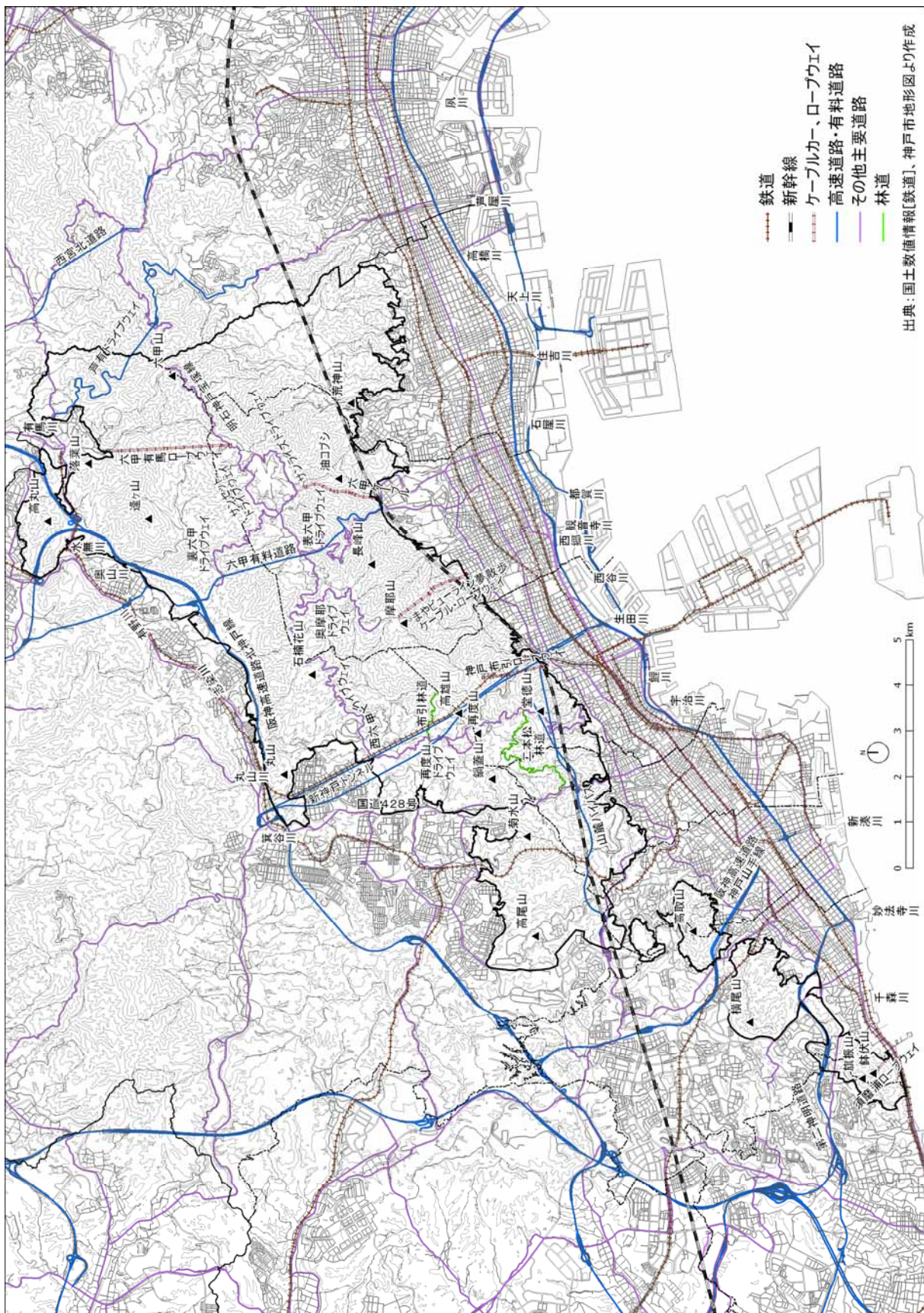


図22 六甲山の主な交通網



3) 法指定の状況

六甲山の森林は防災や自然環境・緑地保全などに係る各種法によって保全が進められてきた

六甲山における法指定の経緯

六甲山は荒廃した箇所を中心に、1897年（明治30年）の森林法に基づく保安林、1903年（明治36年）の砂防法に基づく砂防指定地等、明治期に防災的な観点から山腹部を中心に法指定がなされた。

1937年（昭和12年）には旧都市計画法での風致地区指定がなされており、市街地にとっての六甲山の風致の重要性が位置付けられていた。

1956年（昭和31年）には自然環境の保護と利用の調整を主眼として、瀬戸内海国立公園へ編入された。

1968年（昭和43年）には近郊緑地保全区域及び近郊緑地特別保全地区に指定され、山麓部の保全に寄与した。

1970年（昭和45年）には都市計画法に基づき、六甲山系の大半が市街化調整区域に指定された。以降は概ね森林として維持されている。

1991年（平成3年）には、「神戸市緑地の保全、育成及び市民利用に関する条例」が施行され、六甲山の緑地の保存、保全、育成が図られている。

兵庫県南部地震後は、六甲山南麓の特別緑地保全地区を中心に都市施設である「防砂の施設」が都市計画決定され、六甲山系グリーンベルト整備事業が推進されている。

六甲山における法指定の効果と課題

主として防災的な観点から山腹部を中心に、明治期に森林法に基づく保安林、砂防法に基づく砂防指定地の指定等により、荒廃した土地に植生が回復した。

主として都市のスプロール化を防止し六甲山の緑地保全を図る観点から、山麓部を中心に近郊緑地特別保全地区指定や神戸市条例などにより保全が進められた。

六甲山の国立公園編入においては、全体の5.3%にあたる482haが特別保護地区に指定され、その他も特別地域に指定されるなど、自然環境の保全に大きな効果があった。

六甲山は第1種風致地区、六甲山山麓の市街地が第2種、第3種風致地区に指定されており、市街地の自然環境の保全に六甲山が大きな役割を果たした。

現在、市街化区域の一部では、かつての六甲山系の森林が斜面緑地等として残されている。こうした市街化区域内緑地の保全についても今後検討が求められる。

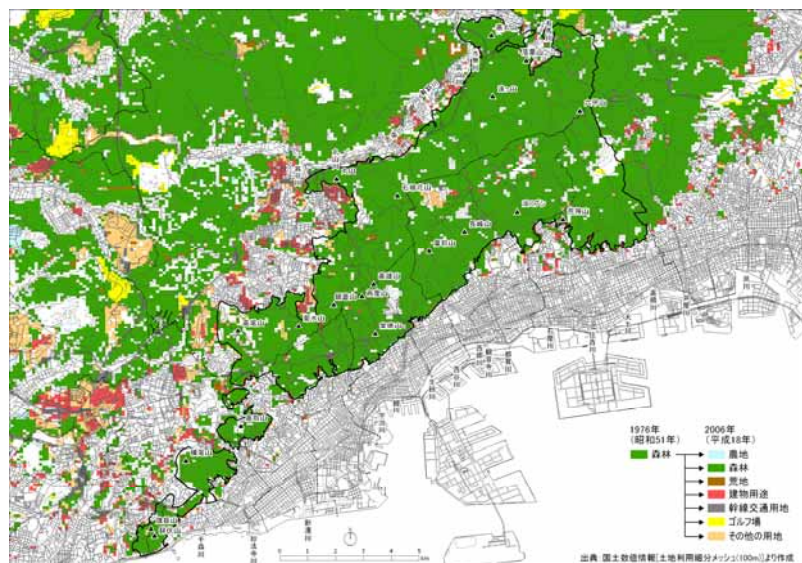


図 23 昭和 51 年から平成 18 年までの森林の変化状況

コラム：市街地の変遷

六甲山麓における市街化の動向は下記に示すとおり、大きく3つに区分される。

1960年（昭和35年）から1975年（昭和50年）

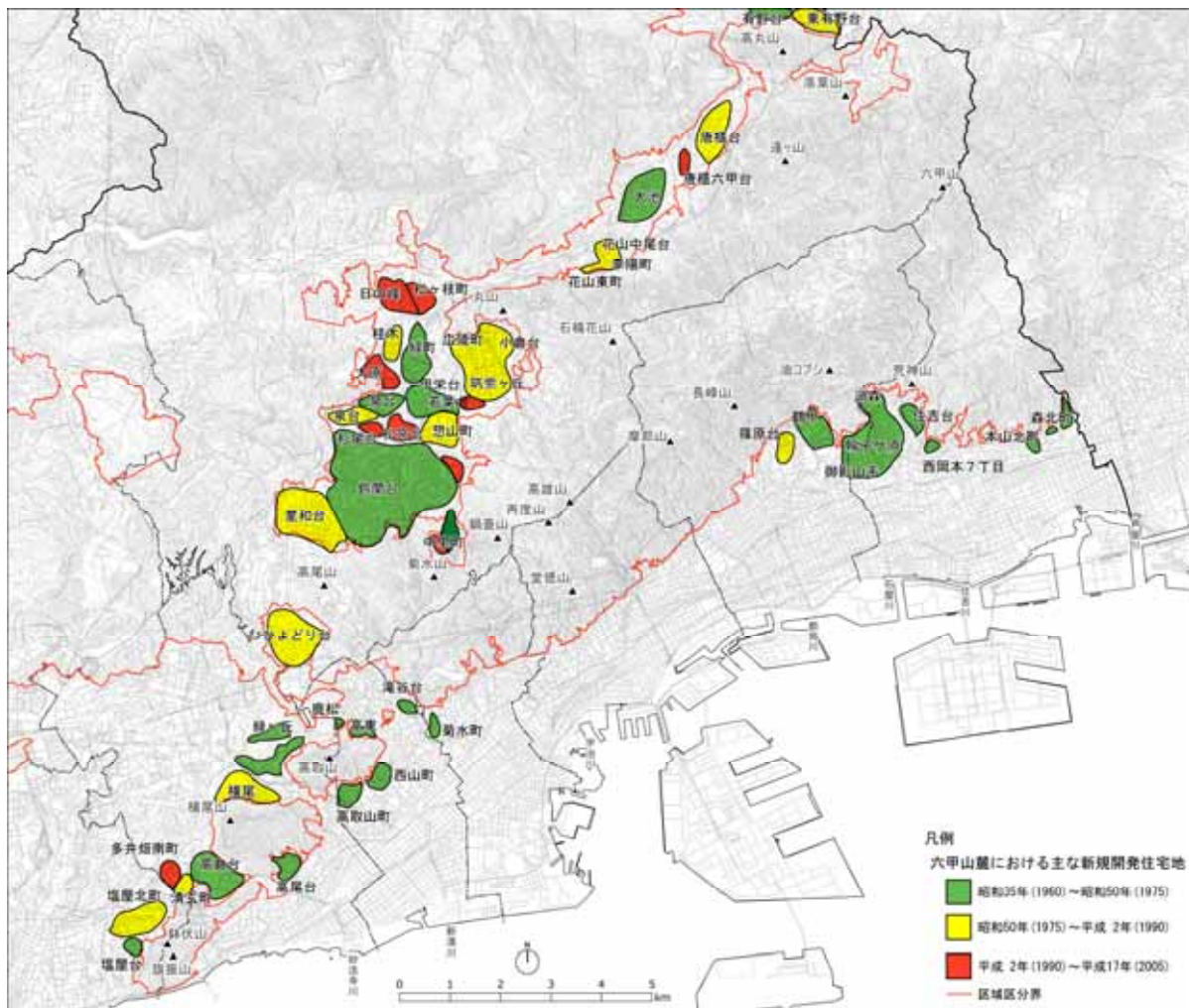
戦後の急速な人口増加を受けて、六甲山麓でも住宅地開発が積極的に進められてきたが、鶴甲、渦森、鈴蘭台に代表される大規模な住宅地が六甲山北側および南側で開発された。その後、1970年（昭和45年）には無秩序な宅地開発を防ぐため、市街化区域と市街化調整区域の区分が行われ、山麓部での大規模な開発は抑制された。

1975年（昭和50年）から1990年（平成2年）

六甲山北側においては、1960年代に開発された鈴蘭台の周辺地域や、神戸電鉄沿線、幹線道路沿いにおいて、新たに市街地開発が進められた。市街化区域内に残されていた樹林地の多くも、宅地等の都市的土地利用へと変化した。

1990年（平成2年）以降

引き続き、六甲山北側においては開発がみられるがその規模は小さい。



六甲山麓における主な新規開発住宅地の立地動向

注) 区域区分界は平成24年3月末現在

出典：神戸市都市計画マスタープラン（平成23年）P.10「人口集中地区（DID）の変遷」に基づき作成



法指定に係る要件

六甲山における森林・自然環境等の保全に係る法指定の状況は下表に示すとおりである。

表5 六甲山の保全に係る主な法の概要

区分	根拠法	規制主体	規制除外要件	行為の制限手法	備考
国立公園 (特別保護地区)	自然公園法	環境大臣	非常災害のために必要な応急措置として行う行為は、この限りでない。(木竹の伐採,木竹の損傷,木竹の植栽)	原則不許可	木竹の損傷,植栽も原則不許可 左記行為には許可申請書の提出が必要
国立公園 (特別地域)			非常災害のために必要な応急措置として行う行為はこの限りでない(木竹の伐採,木竹の損傷)。森林の整備及び保全を図るために行うものはこの限りでない(木竹の損傷)。	許可	左記行為には許可申請書の提出が必要
保安林	森林法	県知事	法令又はこれに基づく処分により測量,実地調査又は施設の保守の支障となる立木を伐採する場合,倒木又は枯死木を伐採する場合。	許可若しくは届出	
砂防指定地	砂防法	県知事	通常管理行為,軽易な行為,非常災害のために必要な応急措置として行う行為を除く(木竹を伐採し,又は樹根を採取すること) 兵庫県砂防指定地管理条例による(砂防法第4条により県知事は治水上砂防の為一定の行為を禁止若しくは制限できる)	許可	
急傾斜地崩壊危険区域	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律	県知事	非常災害のために必要な応急措置として行なう行為を除く(立木竹の伐採)	許可	
近郊緑地特別保全地区	近畿圏の保全区域の整備に関する法律	県知事・政令市長 (10ha以上) 市長 (10ha以下)	通常管理行為,軽易な行為,非常災害のため必要な応急措置として行う行為についてはこの限りでない(木竹の伐採)	許可	
近郊緑地保全区域		国土交通大臣		届出	
特別緑地保全地区	都市緑地法	県知事・政令市長 (10ha以上) 市長 (10ha以下)	通常管理行為,軽易な行為,非常災害のため必要な応急措置として行う行為についてはこの限りでない(木竹の伐採)	許可	
記念物	文化財保護法	文部科学大臣	維持の措置又は非常災害のために必要な応急措置を執る場合,影響が軽微である場合は除く(現状を変更し,又はその保存に影響を及ぼす行為)	許可	現状を変更し,又はその保存に影響を及ぼす行為は現状変更届が必要
緑地の保存区域	緑地の保全,育成および市民利用に関する条例	市長	非常災害のため必要な応急措置として行う行為,都市緑地法,自然公園法の許可を受けた行為等を除く(緑地に影響を及ぼす行為)	原則不許可	緑地に影響を及ぼす行為 (緑地における宅地の造成,土石の採取若しくは堆たい積その他の土地の形質の変更又は木竹の伐採)
緑地の保全区域			非常災害のため必要な応急措置として行う行為,国の機関又は地方公共団体が行う行為,公益性が特に高いと認められる事業の実施に係る行為のうち当該緑地の保全等を図る上で重大な支障がないと認められるもので,規則で定める行為を除く(緑地に影響を及ぼす行為)	許可	
緑地の育成区域			非常災害のため必要な応急措置として行う行為,国の機関又は地方公共団体が行う行為,公益性が特に高いと認められる事業の実施に係る行為のうち当該緑地の保全等を図る上で重大な支障がないと認められるもので,規則で定める行為を除く(緑地に影響を及ぼす行為)	許可	

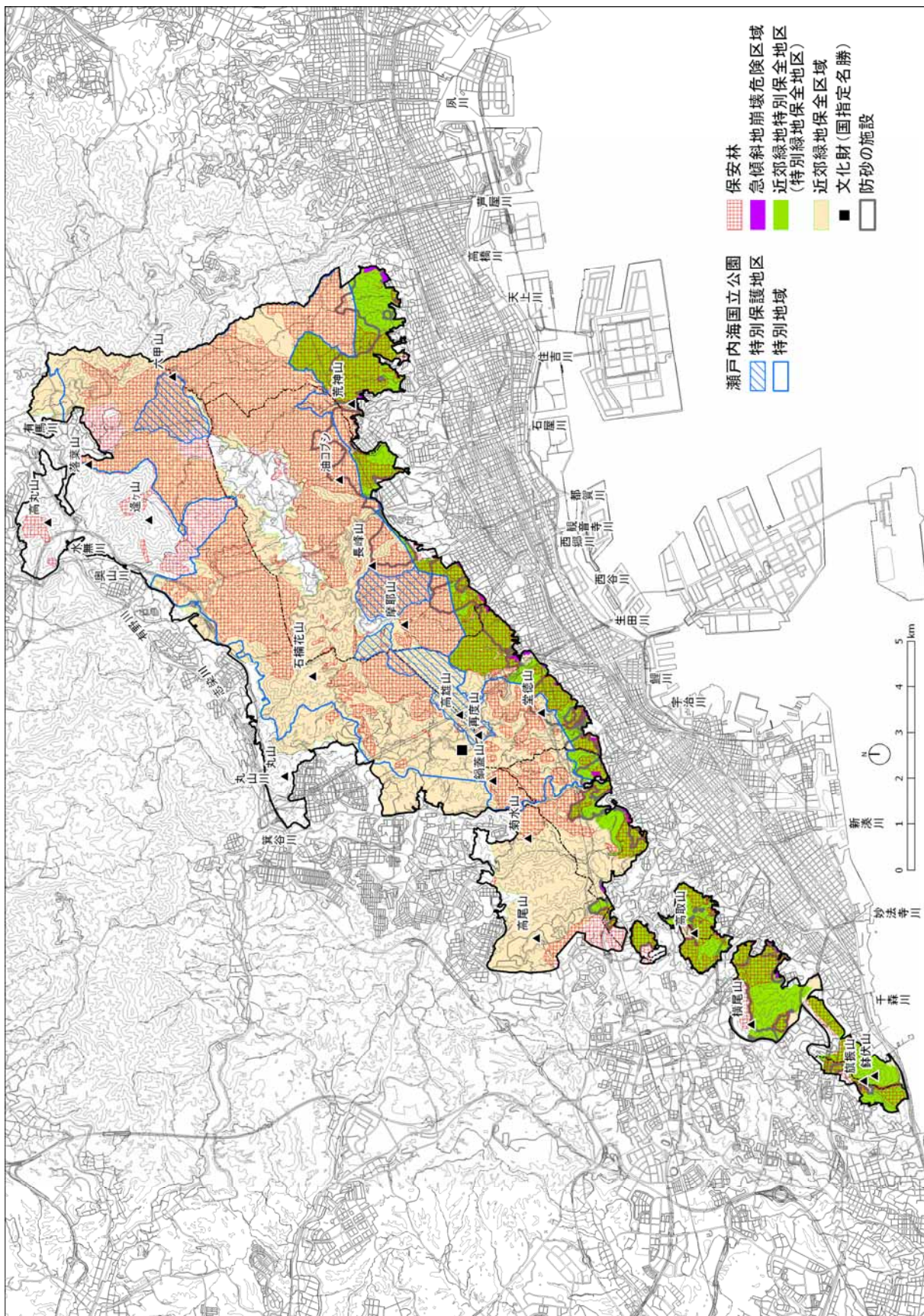


図24 六甲山における主な法指定状況



(4) 六甲山の森林保全と市民との関わり

1) 六甲山に対する市民の意識

市民は六甲山の果たす多様な役割を認識したうえで、森林整備の必要性や費用負担について一定の理解を示している

六甲山に対する意識について、平成 23 年度実施の「神戸市民 1 万人アンケート」調査結果より分析する。

調査概要

調査期間：2011 年（平成 23 年）7 月 1 日～7 月 19 日

調査方法：調査票の発送・回収：郵送法

調査対象：20 歳以上の神戸市民 10,000 人

回収数：3,865 通（回収率 38.7%）

調査概要：「安心安全な神戸をまもり築くために」をテーマに調査が行われ、そのうち「六甲山」に関連する設問は 5 問であった。

回答者の主な属性

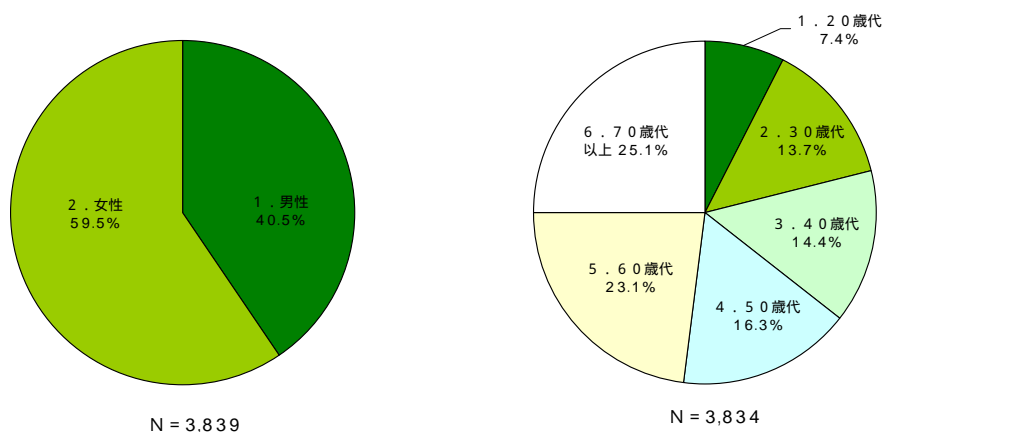


図 25 回答者の属性（男女別・年齢別）

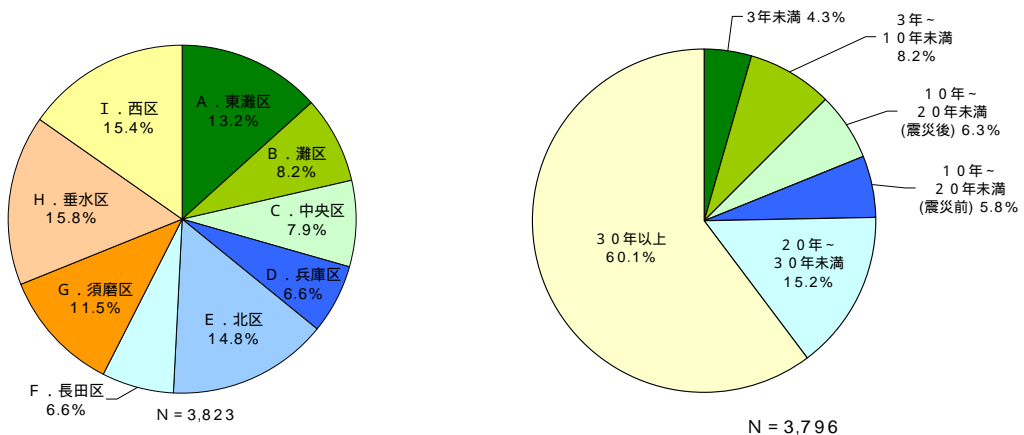


図 26 回答者の属性（居住地別・居住経歴別）



調査結果

1 六甲山の果たす役割について

「災害防止」をはじめ、多様な役割を認識している

市民が六甲山の森林の役割として重要と捉えているのは、「災害防止」が約52%と最も多く、「温暖化防止」が約47%、「代表的な景観」が約43%、「野生動植物の生息・生育の場」が約42%になっている。また、「運動や健康の場」が約31%、「レクリエーションの場」が約24%となっており、保健・レクリエーションの役割も含め、森林の多様な価値を認識している。(複数回答による結果)

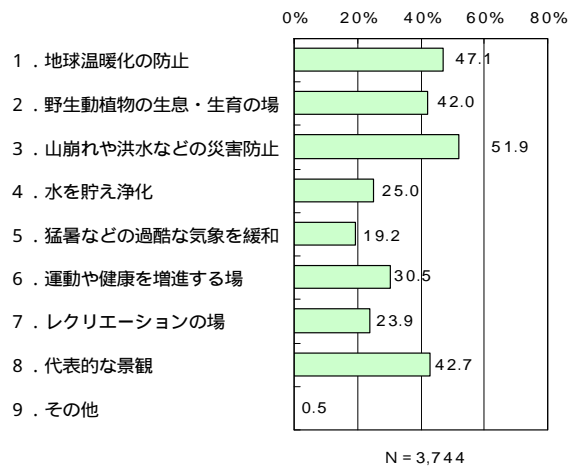


図27 六甲山の果たす役割について

2 六甲山の森林の将来像について

「必要などころには適度に手を入れる」ことに賛同している

六甲山の将来像としては、約86%が「必要などころには間伐や下草刈りなど適度に手を入れ、多様で安定した森林に誘導する」と回答しており、森林整備の必要性を認識している。しかし、「材木や燃料資源としての活用を目指した森林に関する産業を積極的に展開する」は2%強であった。

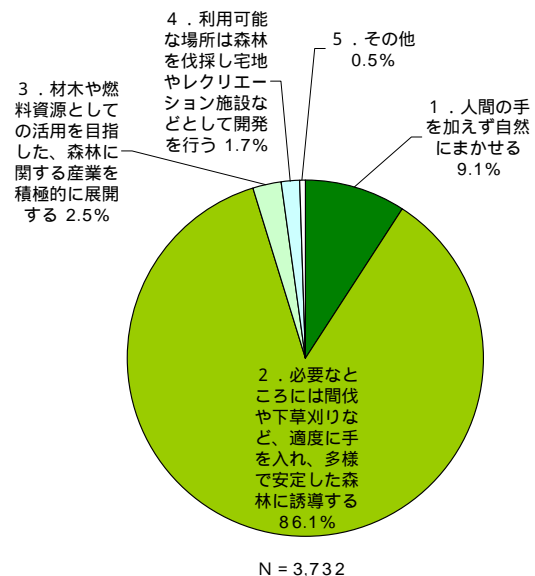


図28 六甲山の森林の将来像について

3 森の手入れ方法について

森林所有者が責任を持つものの、行政、NPO等との協働の必要性に理解を示している

森の手入れは、「森林所有者による一定の責任のもと、行政の支援等を強め必要な森林整備を行う」が約30%と最も多く、「森林所有者に対し行政が一定の範囲で助成し、必要な森林整備を行う」が約23%、「行政主体でNPOやボランティア団体も参画する」が約13%など、行政の一定の関与を認める意見が約75%を占めている。このことから、森の手入れは、森林所有者が一定の責任を持って行うものの、行政、NPOやボランティア団体との協働による手入れの必要性に理解を示している。

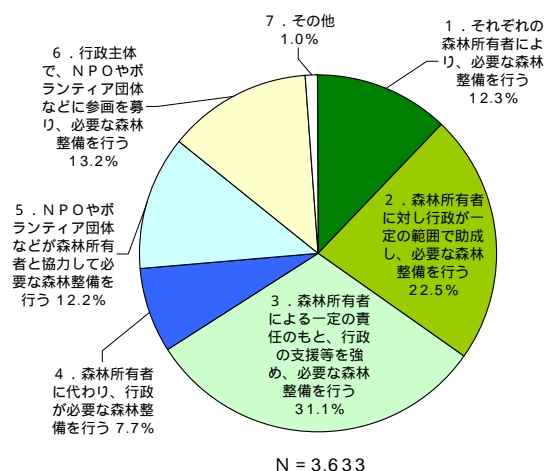


図29 森の手入れ方法について



4 森の手入れの費用負担について

所有者の負担と併せて、税金や寄付などによる手入れを期待している

森の手入れに対する費用負担については「森林所有者が負担」が約49%と最も多く、「税金で負担」(40.3%)、「寄付に期待」(25.9%)「直接利用者の負担」(22.2%)とする回答を上回っており、森の手入れへの費用負担については、所有者が負担することと併せて、税金や寄付などによる手入れも期待している。(複数回答による結果)

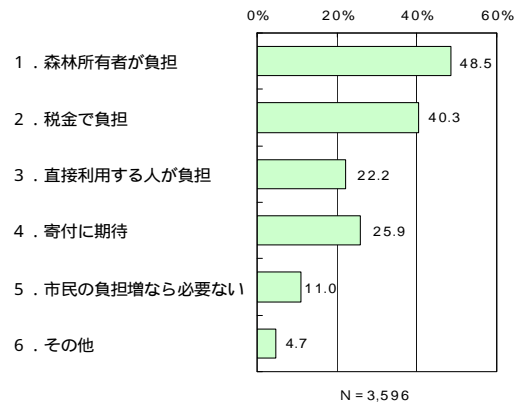


図30 手入れにかかる費用の負担について

5 六甲山の森林を守るためにできることについて

森を守るために直接・間接を問わず何らかの活動を今後行いたいと考えている

六甲山の森林を守るために市民が「行っている」ことは全般に少ないが、「今後行いたいこと」のうち、「間伐材を活用した薪や木工品などの購入」が約60%と最も多く、「森林体験教室や自然観察会などへの参加」が約57%、「寄付や税などのある程度の金銭的負担」も約44%、「得た知識を家族など周囲に伝える活動」は約42%と、市民は、直接・間接を問わず、六甲山の森林を守るための活動を何らかの形で「今後行いたい」と考えている。(複数回答による結果)

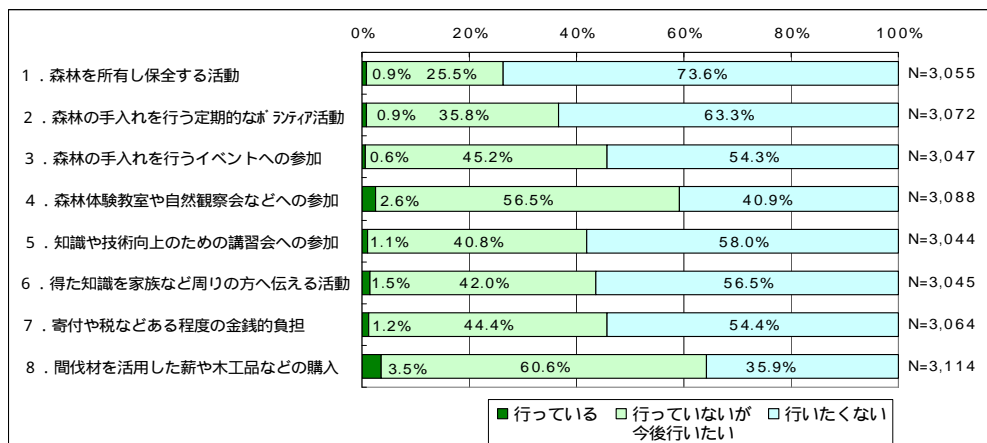


図31 六甲山の森林を守るためにできることについて

アンケート調査からみた六甲山森林整備への市民意識

六甲山は多様な機能を有すること、六甲山の現状を踏まえて必要となるのは森林の手入れを行うこと、森林の手入れに対する費用負担は森林所有者が担うものの森林所有者のみの責任とするものではないことには一定の理解を示している。しかし、設問3で行政の関与を何らかの形で容認する意見が約75%ある一方で、設問4では税金で負担という意見が約40%に留まっていることなどから、今後の進め方については市民への一層の理解の促進を図る必要がある。また、森を守るために今後行いたいこととして「間伐材を活用した薪や木工品の購入」が多いほか、一定の費用負担に賛同する意見もある。

以上から、六甲山が神戸の街を代表する森林であることを理解したうえで、森を守り、森づくりを進める事業に対して、直接的、間接的に関わることに賛同しているといえる。



2) 市民・企業の森林管理への参画状況

六甲山の保全と維持管理・普及啓発などに多くの市民が参画して活発に活動している

これまで、六甲山では、1955年（昭和30年）に阪急百貨店の清水社長が提唱した寄付金による植林活動「六甲を緑にする会」、緑化のために充てる「六甲山緑化基金」、戦前より続く「毎日登山の会」などの森守ボランティアが行っているハイキングコース保全・植樹活動など、民間事業者や多くの市民が森の保全・維持管理等の活動に取り組んできた。近年では、市民・事業者・行政が協働で実施している事業等として、市が取組む「こうべ森の学校」、「こうべ森の小学校」、「摩耶の森クラブ」や、国が取組むグリーンベルト整備事業「森の世話人」、県や(社)兵庫県緑化推進協会が取組む「企業の森づくり」等がある。また市民主体の活動として、「NPO法人ひょうご森の倶楽部」、「ブナを植える会」、「六甲山を活用する会」、「NPO法人六甲山と市民のネットワーク」等があり、活動フィールド・活動目的がそれぞれ違うものの、六甲山に関わる保全・整備・普及啓発を含めた多様な活動を行っている。

一方、六甲山自治会や六甲山町内会といった六甲山上の地域団体の活動は、これまで散策路沿いへのアジサイ植栽などの地域に根ざした活動を行っているが、企業の保養所閉鎖等による山上地域の人口の減少により、その活動継続が危ぶまれている。

表 6 六甲山に関わる代表的な市民団体

区 分	名 称
市・県・国との協働で活動している団体	こうべ森の学校、こうべ森の小学校、摩耶の森クラブ、森の世話人、神戸経済同友会の森、摩耶山を守ろう会等
市民が自主的に活動している団体	NPO法人ひょうご森の倶楽部、ブナを植える会、六甲山を活用する会、NPO法人六甲山と市民のネットワーク、六甲山のアジサイを育てる会、東お多福山草原・保全再生研究会、六甲山自然案内人の会等



図 32 六甲山における市民・企業参加の森づくり

**コラム：森林保全に関する国際的な取組み**

森林を保全・育成・活用していくため、近年、国際的な取組みが進められている。
2011年(平成23年)は国際森林年であり、森林や自然環境に対する市民意識が高まっているとともに、企業の社会貢献活動でも森林に関する取組みが増加している。

2011年：国際森林年

国際テーマは「Forest for People」(人々のための森林)

テーマは世界の森林を持続的に管理・保全し、また利用していく際に、私たち人間が中心的な役割があることを示している。また、森林は人々の暮らしを守り、多様な生きものの棲み家となる。さらに、森林はさまざまな生命の源となる水を育み、食料から木材、医薬品を生み出すとともに、地域から地球レベルで安定した気候や環境の維持に貢献する。こうしたことから、70億人の人類全ての生存と幸福にとって森林は欠かせないものであり、一人ひとりの行動の重要性も示している。



出典：林野庁資料に基づき作成

2010年(平成22年)に愛知・名古屋で開催されたCOP10(生物多様性条約締約国会議)では、愛知宣言・名古屋宣言を採択して、今後10年間であらゆる分野における生物多様性保全に関わる取組みを進めることとした。COP10を契機として都市における生物多様性の保全に向けた森林保全の取組みが全国的に進められている。

2010年：COP10・愛知

生物多様性条約新戦略計画(愛知目標)

長期目標【Vision(展望)】

「自然と共生する」世界

「2050年までに、生物多様性が評価され、保全され、回復され、そして賢明に利用され、それによって生態系サービスが保持され、健全な地球が維持され、全ての人々に不可欠な恩恵が与えられる」世界

短期目標(2020年)【Mission(使命)】

生物多様性の損失を止めるために効果的かつ緊急な行動を実施する。

これは2020年までに、

抵抗力のある生態系と、その提供する基本的なサービスが継続されることを確保。

この
結果

地球の生命の多様性が確保され、人類の福利と貧困解消に貢献。

これを確保するため、

生物多様性への圧力の軽減、生態系の回復、生物資源の持続可能な利用、遺伝資源の便益を公正かつ衡平に配分、適切な資金資源の提供、生物多様性の問題の主流化などを進める。

出典：環境省資料に基づき作成

