

六甲砂防と樹林整備を進める市民・企業の6年の歩みとこれから

赤井 裕

株式会社総合環境計画○技術部 (〒550-0012 大阪市西区立売堀1-3-13)

六甲砂防事務所では、阪神・淡路大震災を契機に六甲山系南山麓を対象に、土砂災害の防止と生物多様性の保全等の観点から「六甲山系グリーンベルト整備事業」を進めており、この一環として行われる樹林整備活動では、多数の市民団体・企業が森づくり活動に参加している。この森づくり活動も開始から6年が経過し、様々な課題が顕在化し、解決を図ってきたとともに、新しい取り組みを始めている。そこで本稿では、事務局を設置して本格的に森づくりを支援しはじめてからのこの6年間の活動団体等の歩みについて報告を行う。

キーワード グリーンベルト整備事業、土砂災害、森づくり、市民協働、交流

1. はじめに

本稿で報告する内容は、国土交通省近畿地方整備局六甲砂防事務所が進める事業、六甲山系グリーンベルト整備事業のひとつ「市民参画による森づくり」の事務局の運営経験等を取りまとめたものである。

2. 六甲山系GB整備事業と森づくり

(1) 六甲山系GB整備事業の目的

六甲山系グリーンベルト整備事業（以下、「GB事業という。」）は、六甲山麓地域の健全な生活環境を確保するため、阪神大震災を契機に、市街地に接する山腹斜面（図-1参照）に土砂災害防止を主目的としたグリーンベ

ルト（樹林帯）を保全育成する事業である。

土砂災害防止、良好な都市環境や生態系等の保全育成、レクリエーションの場の提供、都市のスプロール化防止を目的として1996年よりはじめられた（図-2参照）。

(2) 市民活動による森づくり

GB事業では市民活動による森づくりを「広大なグリーンベルトを永続的に維持管理していくうえで、市民の理解と協力を得ることが大切」として、主な施策の一つに位置付けている。2008年6月22日には「六甲山系グリーンベルトの森づくり実施要領（案）」を施行し、本格的に市民が国有地（グリーンベルト事業用地）で活動できる基盤（ルール）を整えた。



図-1 六甲山系GB整備事業対象区域



図-2 六甲山系GB整備事業の目標

(3) 六甲砂防事務所による各種支援

六甲砂防事務所においては、森づくり経験のない市民団体でも安全に継続して森づくり活動ができるように、技術指導や資器材の提供等を行い、森づくり団体への支援を継続的に行っている。

【森づくりに関する各種支援（実施要領第6条）】

1. 活動地の提供
2. スコップ等、保有資器材の貸与
3. 苗木等、グリーンベルト整備に必要な資材の支給
4. 大径木の伐採、地ごしらえ等、グリーンベルト整備に必要な役務の提供
5. 活動計画書策定等に当たっての助言
6. 道具の使い方その他の技術指導等

(4) 活動支援事務局の立ち上げ

市民活動による森づくりを推進するため、六甲砂防事務所では、上記支援を行うほか、よりきめ細かいサポートや情報公開支援（同行取材、HP作成・公開）を行うこと等を目的に2008年12月に、「森の世話人活動支援事務局」（以下、「事務局」という。）を開設した。

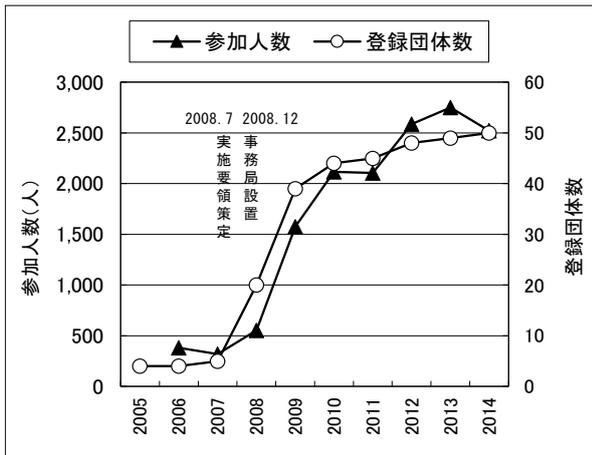


図-3 団体数の推移 (12月31日現在)

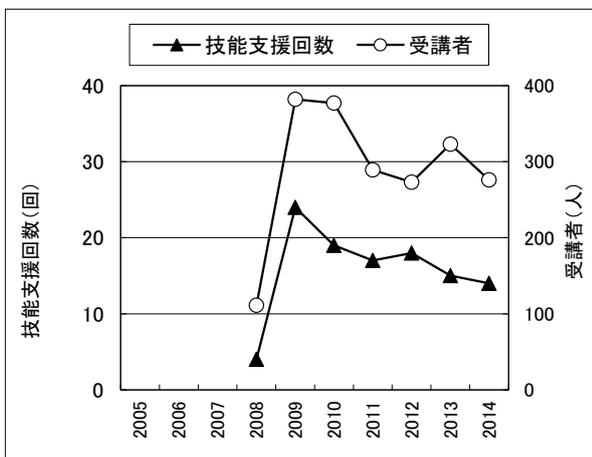


図-4 技能支援回数の推移

3. 初期 (2008-2010) の森づくり

(1) 活動状況と支援

事務局の立ち上げにともない、「市民による森づくり」制度への参画を企業・市民団体に呼びかけた結果、2007年の5団体から、2008年20団体、2009年に39団体と、急速に登録団体数が増加した。(図-3参照)

これらの団体の多くは森づくり経験を持たない市民であり、森づくりの技術的指導等の支援等が必須かつ急務となっていた。そこで、技術指導を2009年から本格的に展開し、同年には380人、延24回にわたり指導した(図-4参照)。さらに、安全な森づくり活動を行うためのリーダー養成を主眼に置いた森づくり講習会を年2回以上の頻度で開催した。

(2) 森づくり団体の意識

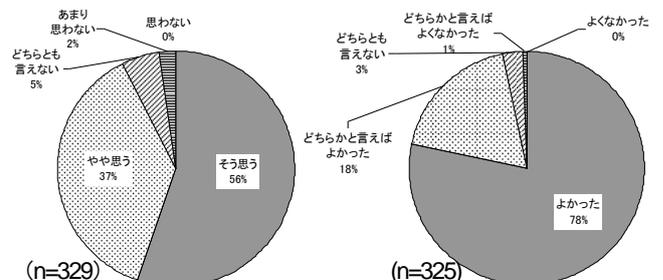
初期の森づくり団体は、意欲を持ち、安全にも十分に注意して、なれない森づくりというボランティア活動に高い意義を見出して活動をおこなっていたことが意識調査(図-5参照)や技術支援の実施状況からうかがえる。



講習会 (左 | 専門家による講義 右 | グループ討議)
写真-1 講習会の実施風景



技術指導 (左 | 道具の使い方 右 | 伐採方法)
写真-2 技術支援の実施風景



森づくりはやりがいがある 森づくりに取り組んでよかった
意識調査結果 (2010年実施) より

図-5 活動の満足度

(3) 様々な課題の出現に対応

活動が活発になるにつれ、当初は想定しておらず、実施要領では対応していない課題がいくつか顕在化した。これらの多くはその都度、解決方を検討し、多くの課題が解消されてきている。

【主な森づくりの課題とその解決策】

- ・緊急時の消防への連絡→最寄救急プレート番号の周知
- ・技術不足→ハンドブックの作成、講習会の開催
出張安全講習会の実施、ヒヤリハットの蓄積
- ・活動適期が不明→ニューズレター等で情報提供
- ・トイレの手配→他団体の事例紹介
- ・歩きづらい登山道→階段の整備、管理者への連絡
- ・休憩できる場所を設けたい→伐採木を活用した簡易ベンチ

4. 発展期（2011～）にさしかかった森づくり

(1) 活動の2極化の傾向

実施要領では活動要件を年間2回以上の活動と定めている。2014年では年間5回以上と要件以上に頻度高く活動する団体と、活動要件の2回にも達していない団体に分かれる（図-6参照）。活動要件を満たしていない団体では、担当の移動に伴う後任が消極的であったり、募集をよびかけても人が集まらない等の理由で活動できていないことが多いようである。

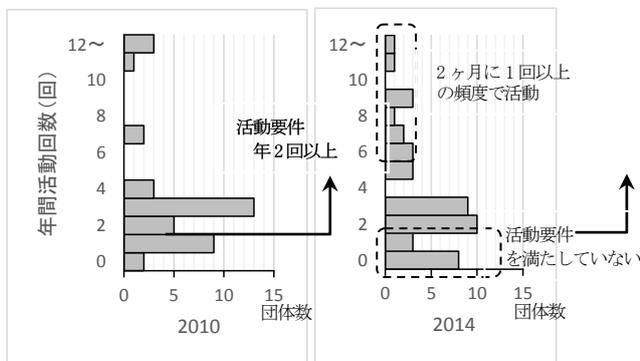


図-6 活動団体別の年間活動回数のグラフ

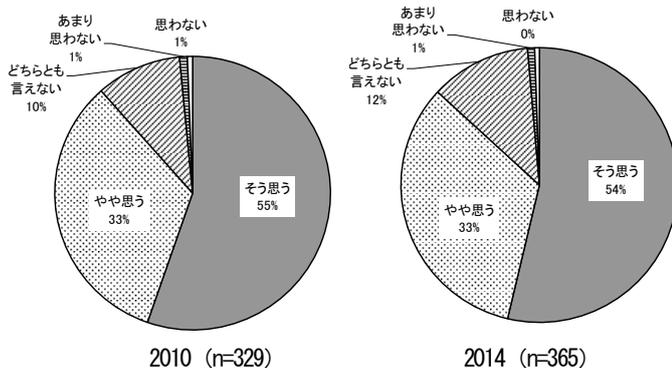


図-7 意識調査結果（森づくりをこれからも続けたい）

(2) 活動団体の意識

2010年と2014年に森づくり参加者を対象にアンケート調査を実施した。（図-7、図-8参照）

参加者の意欲はこの4年間でほとんど変化が見られない。やりがいがある参加者は90%以上を維持し、体力的につらいとする意見も4%増加したが、ほぼ同じ傾向であった。活動開始後数年が経過しても活動当初と同様に高い意欲を持って活動できている。

GB事業の森づくりは、活動地まで急峻な登山道を30分以上歩く場所が多い。登山と森づくりの両方を行うようなもので、その肉体的負担は決して小さくない。体力的なつらさはこの移動時の困難に関する意見も含まれていると考えられる。

(3) 活動の実態把握

2011年春以降、事務局が団体の森づくり活動に同行する機会（支援や取材）が減少し、活動の実態が把握しづらくなることから、月1回の頻度で各活動地を点検し、森づくりと活動地の状況を把握することとした。

巡視を行うことで伐採した木が整理されずに放置されたままであったり、かかり木のまま放置されるなど、森づくりとして不備な状況が数件確認された。

改善事項を団体に指摘するとともに、必要に応じて現地で指導を行った結果、巡視での確認内容は団体の森づくり内容に関する事項から、その他の確認事項（蜂の巣、中折れ木等の危険要因の発見）にシフトした（図-9参照）。事務局で把握した危険要因等の情報はKY活動に活かせるよう各団体に情報提供している他、危険木等を六甲砂防事務所伐採している。

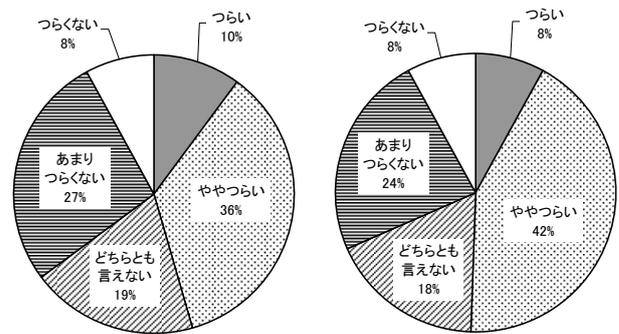


図-8 意識調査結果（森づくりは体力的につらい）

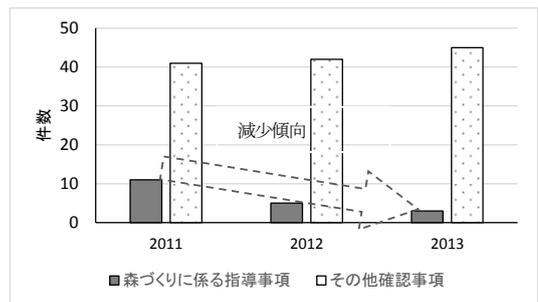


図-9 巡視での報告内容の変遷

5. 「交流の森」の設置と展開

森づくり団体のスキルは巡視による指摘事項が減少していることから一定レベルに達しつつあると考えられた。また、活動を開始して複数年が経過する団体にとっては、心配ごとが森づくりの技術的事項から、団体の存続（参加者の固定化、未参加者への働きかけ）にシフトしつつあり、事務所（事務局）の立場の支援では問題解決が難しくなってきた。当時の森の世話人のつながりは、講習会で顔を合わせる程度で、希薄であった。

そこで、同じ目的（森づくり）を持つ団体が情報交換できるよう、また、管理者の六甲砂防事務所職員もいっしょに汗を流して森づくりを行うことを目的とした「交流の森」を設定した。

交流の森はフィールドにした講習会（2012. 7 第7回講習会）で、森の世話人といっしょに森づくり計画を策定し（図-10参照）、2013年6月からこれまでに延6回、森の世話人と職員で調査や伐採、植栽等の活動を行っている。

交流の森では、単なる森づくりにとどまらず、これまでに六甲砂防事務所が試験的に研究をすすめてきた誤伐防止策をほどこした植樹の実演など、団体と一般市民への情報提供の場所にすることも目指して活動している。

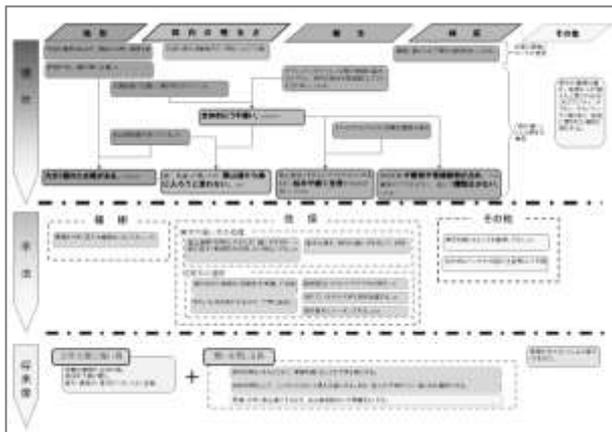


図-10 講習会の参加者と考えた交流の森の現状と将来



図-11 交流の森の活動状況

6. 活動の成果

2014年末までの森づくり活動の成果をGB事業の目的に照らし合わせて整理した。

(1) 土砂災害の防止

土砂災害の防止を目的とした林相転換が進んでいる。これまでに約9haの面積でネザサの刈り取り、常緑樹の伐採、落葉広葉樹の植栽等、土砂災害に強い森林への林相転換を目指した森づくり活動が行われている。また、根張りによる浸食防止効果が大きく、かつ六甲山系に自生しているドングリ系の樹種（コナラ、アベマキ）等を約8千本植樹している。

当初はネザサやニセアカシアが優占し、根張りによる浸食防止効果の弱かった場所でも活動によって、土砂災害に強い森に変わりつつある。

(2) 生態系および種の多様性の保全・育成

市民活動による森づくりが生態系や種の多様性保全・育成にどれだけ貢献しているかを把握するために、2011年～2014年の4年間にわたり、植物と蝶類の調査を実施した。植物は各活動地に設置した10m×10mの調査区内の、蝶は登録地での出現状況を記録した。

調査区内における2014年の植物の平均確認種数は35.1種と調査開始時の31.4種（2011）と比べて3.7種増加した（表-1 参照）。

蝶類は各蝶に1～5の自然性の数を与えた蝶指数平均値を用いて評価を行ったところ、2011年の2.84から2014年には3.02と自然性が増した。

以上、これら2つの調査結果から、徐々にではあるが、森の世話人が活動することで、徐々にではあるが、多様性の高い森に転換しつつあることがうかがえる。

表-1 生物の変遷

モニタリング調査	2011	2014	備考
植生調査 (平均確認種数)	31.4種	35.1種	3.7種増加
蝶類調査 (蝶指数平均値)	2.84	3.02	数値が高いほど、自然性が高い

(3) 健全なレクリエーションの場の提供

森づくり活動を行うことで、景観が改善されたり、林内へ立ち入りやすくなった結果、地元住民やハイカーがレクリエーションの場として利用している実態があげられるが、ここでは、事務局で把握できている森の世話人によるレクリエーション利用を整理した。

環境教育等を担う団体が当初（2008年）の0団体から2014年には7団体にまで増加しており、活動回数は最も多い2012年で33回/年に及んでいる（図-12参照）。

本稿では紙面の制約から詳細な説明を割愛するが、森の世話人とは別に「どんぐり育成プログラム」として、8校以上の小学校が苗木の育成や植樹活動を行ってGB事業に協力している。

以上から、健全なレクリエーションの場として提供できていることがうかがえる。

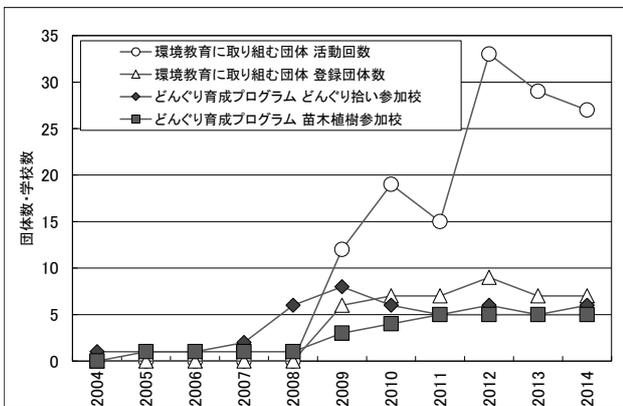


図-12 レクリエーションとしての利用推移



眺望が改善された活動地で休憩するハイカー

林内でのレクリエーション

写真-3 森づくり活動後のレクリエーション状況



写真-4 どんぐり育成プログラムの状況

7. 連携の強化

森の世話人と六甲砂防事務所の連携は現地での森づくり活動にとどまらず、事務局が主催・共催する市民を対象にしたセミナーやフォーラムにおいて、森の世話人に活動状況やその成果を講演していただくなど、信頼関係が醸成されていると感じている。

森の世話人が自主的なイベントや祭り等でGB事業を紹介する時には、六甲砂防事務所からパネル等の広報ツールを貸し出している。

この連携は交流の森を通じて、市民と職員が互いに汗を流し会話を重ねることで以前にまして強化されたように感じる。

8. 今後の展望

(1) 安全な活動の継続

現在（2015年5月末）まで大きな事故は報告されていない。これは技術支援に加え、森づくり団体の各リーダーの努力によるところが大きいと考えられる。

しかし、活動に慣れてきた頃に油断が生じ、事故が発生しやすいと言われることから、今後もこれまでと同様に安全な森づくりを第一に、団体が活動を継続するための必要な支援を行っていく。最近ではスマートフォン等の端末で確認できるハンドブックを公開した。

(http://www.kkr.ml.it.go.jp/rokko/pr_media/plant/group/info/)

(2) 活動できていなかった場所での森づくり

新たに活動できる場所がアクセスのよい場所に少なかったこともあり、新規登録にむけた積極的な呼びかけは行っておらず、2010年以降は口コミやHPを見た1~2団体/年が登録するにとどまっていた。しかし、2014-2015年に森づくり団体の活動に同行し、森づくりの進捗の詳細を把握、意向を踏まえて登録地の分割を行ったことで、アクセスのよい場所に新規の団体を紹介できるようになった。

また、活動要件を満たしていない団体に対し、引き続きニュースレター等で継続して六甲の森づくり情報を発信して活動を促すが、場合によっては、合意を得て登録を解消し、他の意欲のある団体にその場を提供して森づくりを進めていくことが望ましい。

新たに設定した活動地はアクセスが良い場所も含んでおり、森づくり活動を継続して続けてもらうことが期待できる。

(3) 森づくり団体間の連携強化

交流の森での活動をきっかけに登録地が比較的近い13団体が「ほくら-ととや倶楽部」を結成し、定期的に集まり、情報交換や、Blogを開設して情報発信を行っている。今後は共同での活動やイベントを企画しており、参加者の動員力アップ、団体の活性化等、事務局として支援が難しい部分の強化につながるものとして団体間の連携に期待している。このような森の世話人の連携した動きについても必要に応じて支援を行っていくことが望ましい。

(4) その他団体との連携

講習会の講師として迎えたことなどがきっかけで、活動時に植物に詳しい地元の人を呼ぶ森の世話人がある。また、活動当初からセミプロの森づくり団体といっしょに活動している森の世話人もある。六甲山系をはじめ神戸、大阪では多くの市民が活動しているため、支援のポテンシャルは高く、これらの団体・市民との適切な連携やその強化が望まれる。専門知識を持ち、森づくり団体を支援できる団体（個人）に対し、（単なる里山整備でない）GB事業の森づくりを理解していただくことが肝要となる。

(5) 森づくり情報のさらなる発信

現在、森づくり情報は六甲砂防事務所のホームページ上で公開されているほか、交流の森等のイベント情報は事務局からメールで森の世話人に発信されている。この方法では関心のある人々に情報を届けられるものの、今は関心がなくても活動の担い手になりうる潜在的な人々には届けることができない。

不特定多数への情報提供はSNS（Facebook, twitter等）が有効であり、これらを利用した効果的な発信方法を検討、不特定多数への周知、活動の活性化に努めることが望ましい。

9. おわりに

六甲山系で進めている森づくり活動の状況を整理した。その結果をまとめると以下の通りになる。

- 1) 2008年より本格的に取り組み始めた六甲山系の森づくりは、2014年には50団体が登録、年間延2,500人が活動するにいたっている。
- 2) 六甲砂防事務所では技術指導（現地指導、講習会の開催）や資機材の提供を行い、市民団体の活動を支援しており、これまでに大きな事故は発生していない。参加者の90%以上が森づくり活動にやりがいを感じて取り組んでいる。
- 3) 市民団体同士、また職員と市民がいっしょになって汗を流して森づくりを行うことを目的とした「交流の森」を2013年から展開している。この取組から森づくり団体の横のつながりが強化され、近場で活動する団体が連携するなど、新たな動きが生まれている。
- 4) GB整備事業の目的である「土砂災害の防止」「生態系及び種の多様性の保全・育成」「健全なレクリエーションの場の提供」に沿った結果が得られている。

謝辞：本稿の場を借り、GB事業への理解のもと森づくり活動に時間と労力を提供いただいている森の世話人に、また、GB事業における市民の取り組みについて、発表の機会を与えていただいた六甲砂防事務所に深く感謝を申し上げます。

参考文献

- 1) 赤井 裕・木下 篤彦：平成 23 年度近畿地方整備局研究発表会発表原稿、六甲山で行っている市民参画による土砂災害に強い森づくりの各種効果について、2011
- 2) 国土交通省六甲砂防事務所：六甲山系グリーンベルト整備事業広報パンフレット
- 3) 国土交通省六甲砂防事務所：六甲山系 GB 整備基本方針、1996
- 4) 国土交通省六甲砂防事務所：六甲山系グリーンベルト樹林整備マニュアル(案)、2009
- 5) 服部保：蝶類群集による自然性評価の一方法、1997