

## 川崎市麻生区黒川谷ツ公園のシダ植物相と里山の保全

Floral Study of Pteridophyte and Conservation of SATOYAMA in Kurokawa Yatsu Park, Asao Ward, Kawasaki

宮本 太 ・ シダ植物班

Futoshi Miyamoto and Pteridophyte Research Group

### 緒言

黒川谷ツ公園は、川崎市最北西部の麻生区黒川地域に位置する都市計画公園のひとつである。黒川地域は川崎市内において二次的な自然環境ではあるが里山の環境が残されてきた自然豊かな地域であった。しかし、近年の都市開発に伴い当地域の里山は宅地造成が進んでいる。そのため関東における里山を代表する雑木林は僅かな丘陵部にのみ残され、その周辺部は住宅に囲まれ、孤立的な環境状態で残されている。さらにこれらの環境は、これまで里山を支えてきた人の営みの中で続けられてきた下草刈りや伐採更新などの管理がまったく行なわれなくなり、雑木林を構成する木々の老齢化、林床の荒廃が進んでいる。そのため里山の環境に適応生育・生息してきた生物相は環境の変化と分断による環境の孤立により減少している。日本の二次的な自然環境は人の利用管理と自然の持つ再生力の調和によって支えられてきた。このような二次的な自然環境が二酸化炭素の消費蓄積、生物多様性の保全などの観点から最近着目されつつある。このような社会背景において当公園は自然環境保全を目的として環境保全型の市民公園として平成12年から計画、施工が行なわれ、平成18年より公園としての利用が開始されている。しかし、これまで当公園の生物相の詳細な調査は行なわれていない。地域ごとの生物相の解明は該当地域の環境の現状を把握する上で極めて重要であり、今後の地域の自然環境の保全・保護対策を立てる上で貴重な資料となる。

本研究では黒川谷ツ公園に生育するシダ植物相を明らかにし、シダ植物相から里山の保全について考察した。

### 調査方法

#### 1) 調査地概要

黒川谷ツ公園は川崎市麻生区はるひ野に位置し、丘陵と谷戸からなる里山の環境を利用した公園である。公園は南北に全長約450 m、東西に幅約60から120 mで面積3.2 haである。立地環境は、西側に小田急多摩線、東側に京王多摩線に挟まれ、周辺は住宅地と道路により周辺部の里山とは孤立した環境にある。植生は公園北部と南部に二次林が残存し、森林全体はクヌギとコナラの落葉広葉樹二次林が優占するが、常緑広葉樹であるシラカシの散在的な群落が発達している。森林の齢構成は丘陵部下部では胸高直径10 cmから20 cmの25年生未満で構成されているが、尾根部では30 cmを越える大径木も観察され、樹齢40年以上が経過していると考えられる。公園南部の北東側に谷戸が僅かに発達しておりスギ植林がなされている。また公園北部の北東側を水源とする水流があり、公園中部と南部北東側にヨシ群落が優占する湿地が造成されており、公園中部の湿地はホタルの保護活動地として地域住民により利用されている。

#### 2) 方法

2007～2010年に、黒川谷ツ公園内に生育するシダ植物を対象として調査し、各種の生育環境についても記録した。確認したシダ植物各種はさく葉標本として川崎市青少年科学館収蔵庫に保存した。

### 調査結果

公園内のシダ植物相は9科16属35種5雑種の40種類が確認された（付録：目録および証拠標本番号）。

### 考察

黒川谷ツ公園より40種類のシダ植物が確認できた。これら40種類のシダ植物は植物相的および分布的に特筆される種は確認されなかった。しかし、近年の都市化による自然環境の減少は著しく、普通種では

あるが、40種類のシダ植物が生育できる環境は少なく、3.2 haの僅かな自然環境ではあるが、貴重な環境である。特に孢子で繁殖するシダ植物は隔離された狭い環境においても、それぞれの種が生育できる環境さえ残されていれば、他地域からの孢子の飛来により生育が可能であり、今後もシダ植物の種多様性を高められる可能性がある。今回観察された5雑種のうち、イノデ属の雑種を除く3雑種では推定される両親種の片親が確認されなかった。セフリイノモトソウはイノモトソウとオオバイノモトソウの、ムサシケシダはシケシダとセイタカシケシダの、アイノコクマワラビはクマワラビとオクマワラビのそれぞれ自然雑種と考えられている。しかし、今回の調査ではイノモトソウ、セイタカシケシダ、クマワラビの生育は確認できなかった。これらの種は本地域が二次的な自然環境が広範にあったところには同所的に生育していたとも考えられるが、孢子の飛来により交雑して生じたことも考えられる。今後、シダ植物の生育環境をどのような形で保全、保護していくかが課題となる。

上記の課題から今回観察されたシダ植物の生育環境別に今後の保全について考察した。リョウメンシダは暖帯から温帯の湿潤な林床に成育する特性をもち、本公園南部水源地の林床より一株のみが確認された。またヒメシダは湿潤な環境で生育地上層部が高茎草本などに被われない全天の環境に生育する特性をもち、水環境は生物の多様性を高める重要な環境および生育要因である。このことから公園内にある水源の保全・保護は生物多様性を維持する上にも極めて重要である。また近年は都市化により湿地環境が急激に減少しており、また管理放棄によるヨシやガマなど単一種が優占することによる光環境の悪化により、生育できる植物種の多様性の低下が著しい。ヒメシダは全国的には普通種であるが、このような種が生育できる環境を今後も永続的に保全する必要がある。今後、湿地環境の保全には保全するための指針を明確に立て、どのような湿地の形態で保存するのか適切な管理体制を作ることが望ましい。生物多様性を考えた湿地保全を維持するためには、できる限りヨシなどの高茎植物の生育を制限し、低茎植物の多様性を高めることが植物の多様性を維持する上で重要である。現在の公園内の湿地は公園中央部北側の一部を除き、ヨシ群落が発達し、低茎草本はまったく観察されなかった。ヨシ群落の管理方法は、それぞれの環境に生息する動物相によって留意して進めるべきであるが、これまで利用されてきた半自然草地の管理体系から年一回から二回の草刈り管理を行うことが望ましい。その際、刈り取った草は湿地の外に持ち出し、堆積させないことが重要である。そのまま堆積させると有機物が多くなり、乾燥化を急速に進める要因になる。

イノデ類やヤマイヌワラビなど森林性のシダ植物の生育も公園内から確認された。これらのシダ植物が観察された環境は公園南部北東側の常緑樹であるシラカシ林およびスギ植林林床であった。本環境には今回確認できたシダ植物の約半数が生育していた。一方、クヌギおよびコナラの落葉樹林下ではオオベニシダ、ベニシダ、イタチシダ類などの限られた種が散在的に生育するのみで、その個体数は少ない。落葉広葉樹林床は冬季の乾燥が強く、シダ植物の生育には適していないためと考えられる。今後、シダ植物を含めた維管束植物相の多様性を維持、高めるためには森林環境も湿地環境と同様に将来的な森林構想を想定して保全を進める必要がある。林床植物相は生育地の森林の構成種により変化するため、シダ植物の生育も制限される。落葉広葉樹の二次林を継続的に保全するためには老齢木の伐採が必要である。しかし、公園内には胸高直径30 cmを超える常緑樹であるシラカシが観察された。シラカシは本調査域における潜在自然植生を構成する優占種であり、シラカシ林として現存する植生は現在ほとんど残されていない。このことから本公園ではクヌギおよびコナラの雑木林、シラカシ林およびスギ植林の保全を考慮に入れた森林管理が重要である。この森林管理がシダ植物を含めた林床に生育する植物群の生育に今後大きな影響を及ぼすと考えられる。

森林の果たす二酸化炭素の吸収、蓄積は現代社会における地球環境の保全には無くてはならない役割である。しかし、単に環境保全のみの目的ならば森林を残すだけでも役割を果たすことは可能である。日本の二次的自然環境は人の営みと共存して存在してきた。人々が生活する場と農用地の人里、その外側に落葉広葉樹を主体とする雑木林やススキやヨシの半自然草地の里山があり、その外側に本来の自然が残された奥山の環境があった。日本の自然環境はこの三つの環境により調和が保たれてきた。しかし、現在の日本の自然環境はこの調和が崩れ、本来奥山に生息する在来動物が里山へ近づき、人と在来動物との生活圏の争いが絶えない状況になっている。これはこれまで人と在来動物の生活圏の緩衝的環境であった里山が消失、荒廃してしまったためと考えられる。そしてその里山は多くの生物が営む場として利用されてきた。生物多様性の維持の持つ意味とは何か、普通の生き物が普通に生きられる環境、それが人が安心して生活できる環境の提供になるのではないかと考えられる。今後の日本の自然環境の保全は里山の利用と保全の進め方により大きく変化していくと考えられる。

## 著者紹介

宮本 太 東京農業大学農学部教授

シダ植物班 特定非営利活動法人かわさき自然調査団 シダ植物班

岩片紀美子, 遠藤継男, 大貫はるみ, 片山ちとせ, 島津キク江, 園田明子, 田村成美,  
西上綾子, 長谷川和甫, 林 美幸

## 黒川谷ツ公園のシダ植物 (Pteridophyte) 目録

|                                   |   | 標本番号                    |
|-----------------------------------|---|-------------------------|
| <b>トクサ科 Equisetaceae</b>          |   |                         |
| スギナ                               | <i>Equisetum arvense</i> L.   | 900610, 900611, 900637. |
| <b>ハナヤスリ科 Ophioglossaceae</b>     |   |                         |
| フユノハナワラビ                          | <i>Botrychium ternatum</i> (Thunb.) Sw.   | 900605, 900618.         |
| <b>ゼンマイ科 Osmundaceae</b>          |   |                         |
| ゼンマイ                              | <i>Osmunda japonica</i> Thunb.  | 900608, 900633.         |
| <b>フサシダ科 Schizaeaceae</b>         |   |                         |
| カニクサ                              | <i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.  | 900584, 900622, 902004. |
| <b>コバノイシカゲマ科 Dennstaedtiaceae</b> |   |                         |
| イヌシダ                              | <i>Dennstaedtia hirsuta</i> (Sw.) Mett.   | 900646.                 |
| ワラビ                               | <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn subsp. <i>japonicum</i> (Nakai) A. et S.Löve             | 900595, 900628, 902012. |
| <b>イノモトソウ科 Pteridaceae</b>        |   |                         |
| イワガネソウ                            | <i>Coniogramme japonica</i> (Thunb.) Diels  | 900648.                 |
| オオバノイノモトソウ                        | <i>Pteris cretica</i> L.  | 900624.                 |
| セフリイノモノトソウ                        | <i>Pteris</i> × <i>sefuricola</i> Sa.Kurata<br>(オオバノイノモトソウ × イノモトソウ)                          | 902007.                 |
| <b>イワデンダ科 Woodsiaceae</b>         |   |                         |
| イヌワラビ                             | <i>Athyrium niponicum</i> (Mett.) Hance   | 900578, 900636.         |
| ヤマイヌワラビ                           | <i>Athyrium vidalii</i> (Franch. et Sav.) Nakai   | 900582.                 |
| へビノネゴザ                            | <i>Athyrium yokoscense</i> (Franch. et Sav.) H.Christ   | 900575, 900603.         |
| ホソバシケシダ                           | <i>Deparia conilii</i> (Franch. et Sav.) M.Kato   | 902015, 902016.         |
| シケシダ                              | <i>Deparia japonica</i> (Thunb.) M.Kato   | 900604.                 |
| ムサシシケシダ                           | <i>Deparia</i> × <i>musashiensis</i> (H.Ohba) Seriz.<br>(シケシダ × セイタカシケシダ)                     | 902020, 902021, 902022. |
| <b>ヒメシダ科 Thelypteridaceae</b>     |   |                         |
| ミゾシダ                              | <i>Stegnogramma pozoi</i> (Lag.) K.Iwats. subsp. <i>mollissima</i> (Fisch. ex Kunze) K.Iwats. | 900579, 900626, 900632. |
| ホシダ                               | <i>Thelypteris acuminata</i> (Houtt.) C.V.Morton  | 902013,                 |
| ゲジゲジシダ                            | <i>Thelypteris decursivepinnata</i> (H.C.Hall) Ching  | 900601, 900623.         |
| ヤワラシダ                             | <i>Thelypteris laxa</i> (Franch. et Sav.) Ching   | 900607.                 |
| ハリガネワラビ                           | <i>Thelypteris japonica</i> (Baker) Ching   | 900587, 900627.         |
| ヒメシダ                              | <i>Thelypteris palustris</i> (Salisb.) Schott   | 900586, 900620.         |
| ミドリヒメワラビ                          | <i>Thelypteris viridifrons</i> Tagawa   | 900644, 902019.         |
| <b>オシダ科 Dryopteridaceae</b>       |   |                         |
| リョウメンシダ                           | <i>Arachniodes standishii</i> (T.Moore) Ohwi  | 900635.                 |
| ナガバヤブソテツ                          | <i>Cyrtomium devexiscapulae</i> (Koidz.) Ching  | 902010.                 |

|           |  |  |
|-----------|--|--|
| ヤブソテツ     | <i>Cyrtomium fortunei</i> J.Sm.                                      | 902006, 902009.  |
| ヤマイトチシダ   | <i>Dryopteris bissetiana</i> (Baker) C.Chr.                          | 900581, 900597, 900640,<br>900647, 900649.   |
| ミサキカグマ    | <i>Dryopteris chinensis</i> (Baker) Koidz.                           | 900638, 900649   |
| ベニシダ      | <i>Dryopteris erythrosora</i> (D.C.Eaton) Kuntze                     | 900577, 900583, 900593,<br>900595, 900602, 900621,<br>900634, 900641, 900642,<br>902005. |
| オオベニシダ    | <i>Dryopteris hondoensis</i> Koidz.                                  | 900616.  |
| アイノコクマワラビ | <i>Dryopteris</i> × <i>mituii</i> Seriz.<br>(クマワラビ × オクマワラビ)         | 900655.  |
| トウゴクシダ    | <i>Dryopteris nipponensis</i> Koidz.                                 | 902008.  |
| オオイタチシダ   | <i>Dryopteris pacifica</i> (Nakai) Tagawa                            | 900629.  |
| ヒメイトチシダ   | <i>Dryopteris sacrosancta</i> Koidz.                                 | 902011.  |
| オクマワラビ    | <i>Dryopteris uniformis</i> (Makino) Makino                          | 900576, 900580, 900643,<br>900645.   |
| ホソバナライシダ  | <i>Leptorumohra miqueliana</i> (Maxim.) H.Ito                        | 900594, 900619, 900630,<br>902017.   |
| アスカイノデ    | <i>Polystichum fibrillosopaleaceum</i> (Kodama) Tagawa               | 900600, 900625, 902001.  |
| アイアスカイノデ  | <i>Polystichum longifrons</i> Sa.Kurata                              | 900599.  |
| ミウライノデ    | <i>Polystichum</i> × <i>miuranum</i> Sa.Kurata<br>(アスカイノデ × イノデ)     | 900639, 902018.  |
| オオタニイノデ   | <i>Polystichum</i> × <i>ohtanii</i> Sa.Kurata<br>(アスカイノデ × アイアスカイノデ) | 902003.  |
| イノデ       | <i>Polystichum polyblepharon</i> (Roem. ex Kunze) C.Presl            | 900598, 900609, 900617,<br>900631, 902002.   |