

地域との共働による森づくり

— (仮) 第2 浄水小学校の事例 —

Forest management by cooperation with local communities
— a case of Daini-jousui primary school (tentative name) —

洲崎燈子

Toko SUZAKI

要 約

豊田市浄水地区に新設される「地域共働型学校づくりプロジェクト」対象校である(仮)第2 浄水小学校の残地林で森づくりに関する調査と提案を行った。望ましい「学校の森」の林相を、環境教育に適し管理・利用しやすく、病害に強く防犯上都合がいい落葉樹主体の若齢林とした。しかし住民参加による残地林の林分調査の結果、ヒノキやツブラジイなどの常緑樹が本数と胸高断面積の両方で9割以上を占めていることが分かった。今後の管理としては、まずヒノキの立ち枯れ木や常緑低木の伐採から始め、必要に応じ落葉樹の植栽を行って目標とする林相に近づけるとともに、林内の光環境を改善して草本層の育成を図ることを提案した。

キーワード：学校の森、地域との共働、森づくり

はじめに

豊田市矢作川研究所では以前から自生種を生かした公共空間の緑化や緑地管理についての提案を行ってきた(中坪・洲崎, 1998; 洲崎, 2007)。豊田市の浄水地区では急激な人口増加により小学校が分離新設されることとなったが、この計画は豊田市が「共働のまちづくり」の視点から、学校建設から管理に至るまで地域住民と一緒に考え行っていく「地域共働型学校づくりプロジェクト」の初めての取組となった。なお「共働」という語句は「協働」とほぼ同意義で、豊田市独自の表記である。(仮)第2 浄水小学校づくりのプロジェクトは2014 (H26) 年度の開校をめざし、2010 (H22) 年に開始された。プロジェクトのメンバーは豊田市教育行政課(事務局, 現・学校づくり推進課)、浄水小学校区住民、東畑建築事務所(設計)、名古屋市立大学大学院芸術工学研究科鈴木研究室(環境デザイン・ワークショップ運営協力)、豊田市矢作川研究所である。当研究所は望ましい「学校の森」のあり方に関する提案と、造成後も林として残される残地林の調査指導・結果の整理と紹介、管理方針や植栽樹種の提案を行った。学校づくりは地域住民の意見反映の場である(仮)第2 浄水小学校整備検討会「おいでんの会」と、地域の大人と子どもによる森林での活動ワークショップ「じょうすいのもり隊」を定期的で開催しながら進めら

れた。図1に(仮)第2 浄水小学校の位置を、図2に造成予定地(左)と学校の森のイメージ及び林分調査枠を示した。(右)。

残地林の現状と望ましい「学校の森」の提案

(仮)第2 浄水小学校の立地は矢作川の第2次支川伊保川の南側に川に沿って伸びる丘陵地の一角で、ツブラジイ、コナラ、ヒノキなどの生育する針広混交林が広がっ



図1 (仮)第2 浄水小学校の位置。

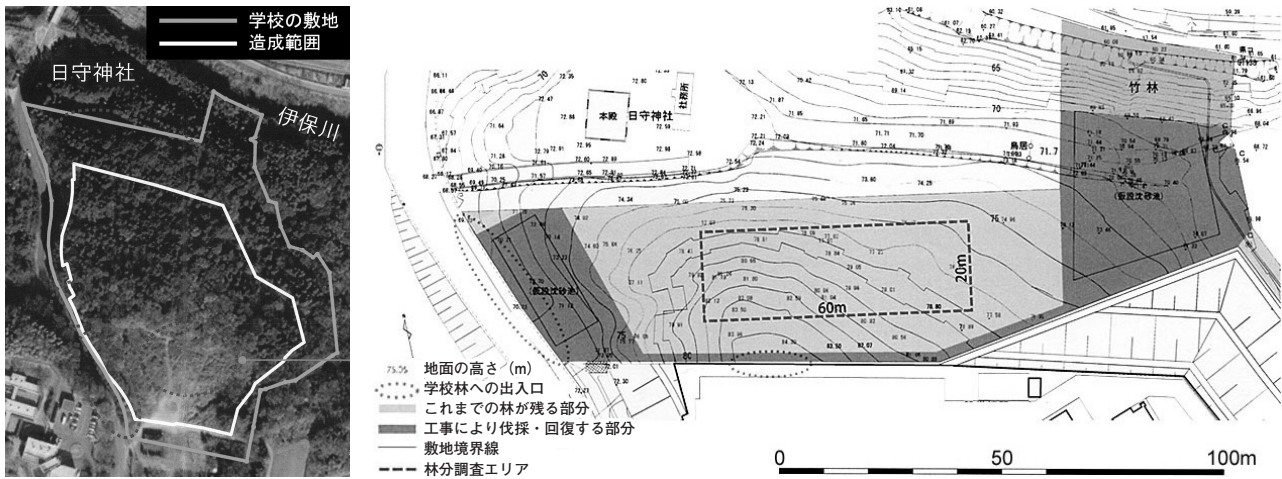


図2 (仮)第2浄水小学校造成予定地(左)と学校の森の配置イメージ(右)(東畑建築事務所作製の図を一部改変).



図3 子どもたちを交えた地域住民による林分調査の様子.

ていた。伊保川沿いには竹林も見られた。造成予定地の北側は日守神社に隣接していた。こうした条件を考慮し、学校敷地の北側に広がる残地林の目標像を「学びと遊びと癒しの場」と位置付け、現在豊田の市街地に残存している自然林の樹種組成を参考にしながら(洲崎, 2007)、かつての里山をイメージした落葉広葉樹主体の若齢林に切り替えていくことを提案した。提案内容の詳細は以下の通りである。

樹種…コナラ、アベマキなど落葉樹が主体で、ツブラジイなどの常緑樹が点在する広葉樹林。

林齢…20年生程度を上限としたさまざまな林齢の若齢林がモザイク状に混在する。

立木密度…1haあたり1000本以下の低密度とする。

管理方法…15～20年に一度伐採し、萌芽再生と萌芽整理を経て成林させるサイクルを繰り返す。

上記のような林を目標とした理由は以下の通りである。

- ・低密度管理にすると利用しやすく、見通しがいいため

防犯面で都合がよく、ゴミ投棄の回避につながる。

- ・林内が明るくなると生物の種数・個体数が増え、環境教育の場としてよりふさわしくなる。
- ・若齢林は樹木のサイズが小さく、伐採した木材(薪や木工作品の材料として利用)が扱いやすい。
- ・若齢林は伐採後の切り株から萌芽しやすく、恒久的に木材を得ることができる。
- ・若齢林にはナラ枯れが発生しない。

この「学校の森」目標像の提案は地域検討会で賛同を得られ、プロジェクトメンバーによって共有されることになった。

調査方法

地域住民が今後の森づくりの主体になるという観点から2012年9月と12月に、(仮)第2浄水小学校に転校予定の子どもたちを含めた地域住民により残地林の林分調査が実施された(図3)。林内に20m×60mの調査枠

を設置し（図2）、樹高1.3m以上の全立木の樹種と胸高直径を記録し、樹種ごとに胸高断面積を算出した。また樹種と幹直径の異なる樹木を35本選び、検測棒と目視による樹高測定を行った。

結果と考察

調査枠内では493本の立木が測定対象となった。図4に立木の本数比と胸高断面積比を示した。

ヒノキが本数の20%、胸高断面積の60%を占め優占種となっており、次いでツブラジイが本数の16%、胸高断面積の27%を占めていた。全体として常緑樹が本数と胸高断面積の両方で9割以上を占めており、優占種としたいコナラ等の落葉樹の比率はきわめて低かった。

図5に立木の本数分布を示した。立木密度は西側で高く、東側で低い傾向があった。

図6に全立木の、図7に主な樹種の胸高直径の頻度分布を示した。全体としては胸高直径2.5cm未満の小径木が全体の約6割を占めており、ヒノキ・ツブラジイを除

く常緑樹とコナラを除く落葉樹も同様に小径木の多い分布を示していた。ヒノキは胸高直径18~20cmの個体が最も多い一山型の分布を示した。ツブラジイは胸高直径32~48cmの優占木と10cm未満の個体に分布が分かれていた。コナラの胸高直径は14~32cmで、全立木の中で中間的なサイズ分布となっていた。

樹高測定の対象とした35本の樹木の胸高直径と樹高の間には高い相関が認められた（図8）。換算式から全立木の樹高を算出したところ、ヒノキの大部分の個体は樹高10~19mで、ツブラジイは21mの高木から低木までサイズがそろっており、コナラの樹高は15~19m、その他の落葉樹の樹高は13m未満であることが分かった。

また林内を観察したところ立ち枯れ木が多いことや（37本を確認、主にヒノキ）林内に草本植物が殆ど見られないことを確認した。

以上の調査結果から、（仮）第2浄水小学校の残地林は以前はツブラジイの疎林で、そこにヒノキが植栽された可能性が考えられた。いずれの樹種も、北側にある日守神社の鎮守の森をつくるために選ばれたものと考えられた。またヒノキが成長する前の、まだ林内が明るかった頃にコナラが侵入したことが考えられる。

極相種であるツブラジイの小径木が多数見られるため、今後手を入れなければツブラジイが優占し、林内にアラカシ、サカキ（図5及び図7の「その他常緑樹」に該当）などが混生する常緑広葉樹林になると考えられる。そこでまず常緑低木、次いでヒノキの立ち枯れ木の伐採を行い、必要に応じ落葉広葉樹の苗木を植栽して、目標とする林相に近づけるとともに、林内の光環境を改善して草本層の育成を図っていきたいという提案を行った。

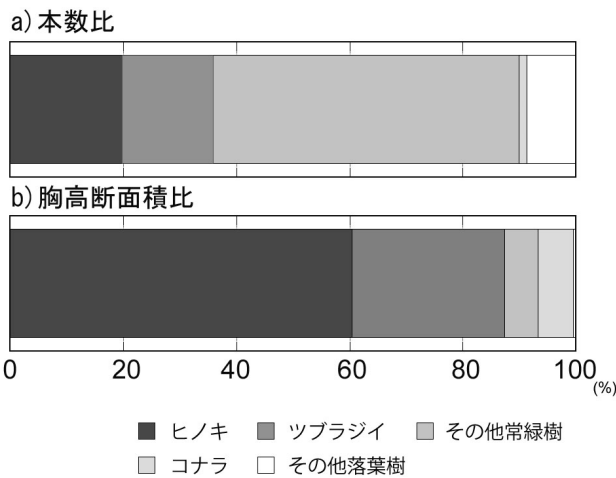


図4 立木の a) 本数比と b) 胸高断面積比。

4+	全体	73	55	28	24	20	30
		54	65	47	38	38	21
	ツブラジイ	25	15	3	1	1	9
		13	5	2	2	2	2
	コナラ				2		
			4		1		
	ヒノキ	16	13	12	8	2	3
		12	6	10	9	5	2
	その他常緑樹	53	38	14	12	18	27
		31	43	32	28	31	19
	その他落葉樹	4	4	2	2		
		12	16	1	1	1	

図5 10m × 10mの小枠ごとの立木本数。

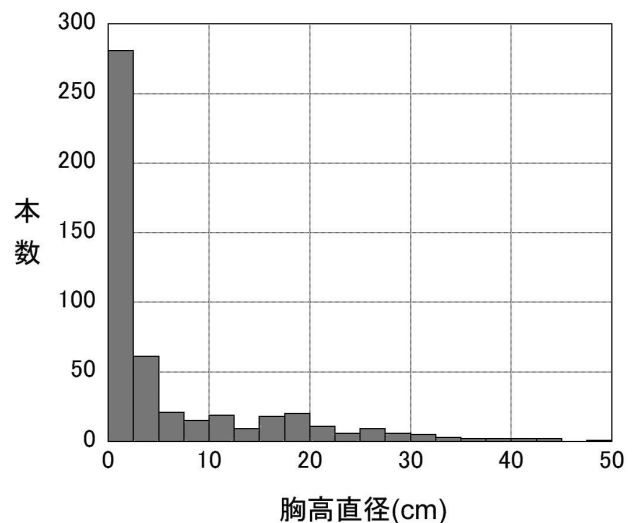


図6 全立木の胸高直径の頻度分布。

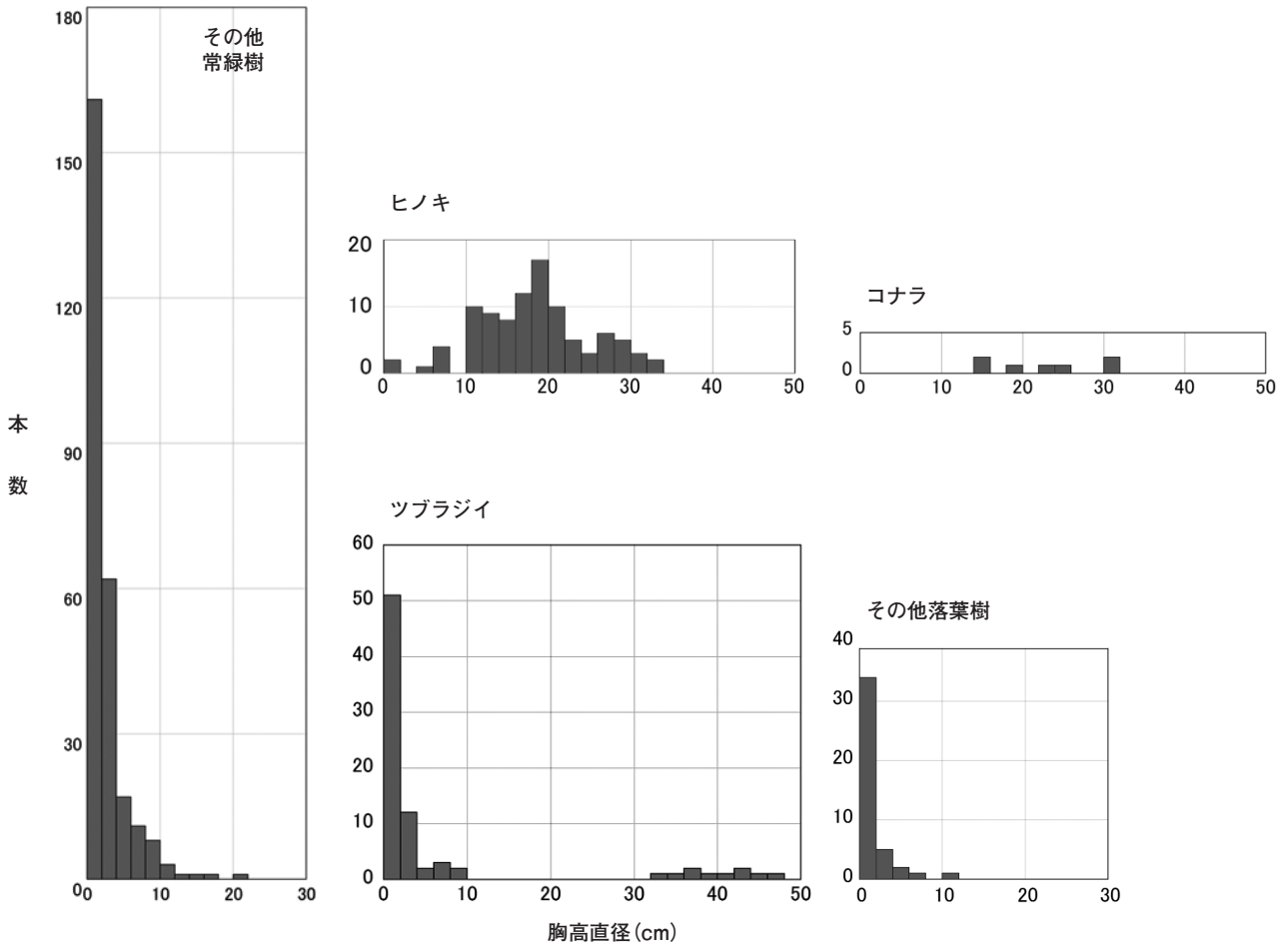


図7 樹種別の胸高直径の頻度分布.

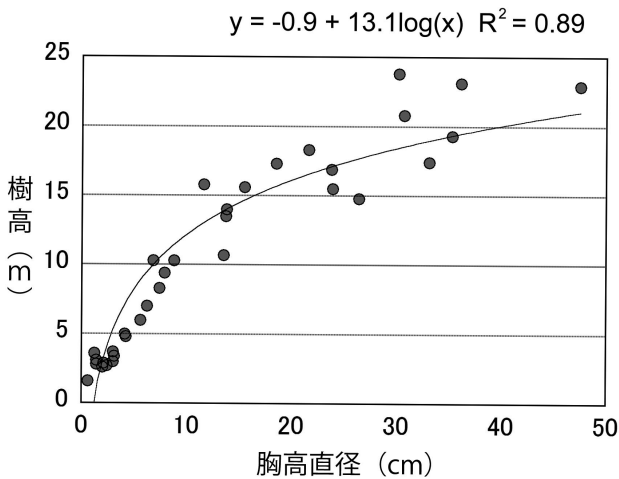


図8 胸高直径と樹高の関係.

この提案と、2014年度の開校までに森の中に子どもたちが活動できるスペースを作りたいという地域住民の希望に基づき、2013年度末から残地林東側の範囲で建設業者によるヒノキの伐採と、地域住民による林内の整備・遊歩道づくりが進められている。今後は現地の生物出現種の変化をモニタリングし、その結果に基づき軌道修正をしながら管理についての助言を行っていく予定である。

豊田市内では過去に市街地における自然再生事業でチョウ類の多様性回復に成功した事例がある（田中，1999）。また1990年代初頭から市民による「水辺愛護会」が水辺の維持管理を行っており、現在では市の指定・支援に基づき14団体が活動している。地域住民による身近な自然の再生は生物多様性を高めるとともに地域資源の価値を高め、コミュニティの結びつきを強めるなど多様な効果をもたらすため、今後も生態学的な視点を提供することによる支援を行っていきたい。

引用文献

- 中坪孝之・洲崎燈子（1998）矢作川の植生とその管理に関する研究Ⅰ. お釣土場地区の植生と竹林伐採の影響. 矢作川研究, 2: 113-127.
- 洲崎燈子（2007）豊田市中心市街地の自然緑地. 矢作川研究, 11: 21-34.
- 田中蕃（1999）二つの人工的自然公園で見られるようになった蝶類. 矢作川研究, 3: 117-133.

（豊田市矢作川研究所：
〒471-0025 愛知県豊田市西町2-19）