私有地における容積規制緩和制度を持つシアトル市 樹木保全条例とその運用

The Tree Protection Ordinance with Recovery Development Potential System in Seattle City, Washington, USA

堀 裕典*
Hirofumi HORI

Abstract : In Japanese residential zones, the housings, which have built after World War 2, 1950's to 1970's, are going to be rebuilt, recently. Some sites have important heritage trees and greens. However, the municipalities have few powers legally to protect the trees and greens, even if they have green protection ordinances, development review ordinances which has the standards related to protection of landscape, or some kinds of ordinance. So, this paper aims to identify the key points for effective tree protection ordinance as a system, through reviewing the tree protection regulations in Seattle city, Washington, USA. Seattle city is very famous as an advanced city in terms of urban planning. The research materials are the ordinances, client assistance memos, director's rules, and the documents related to the tree protection regulations published by the city. As a result of my analyzing, the effective points for the tree protection are, to do the site plan review which includes landscape plan with the environmental and the design review at the same time, to have the floor area incentives as a compensation for tree protection, and to have the detailed different standards which depends on the species, even the native and non-native species.

Keywords: *landscape, Tree preservation, ordinance, Design review, State Environmental Policy Act, Seattle city*
キーワード：景観，樹木保全，条例，デザインレビュー，環境審査，シアトル市

1. 研究の背景

日本の住宅地において，戦後 1950 年代から 70 年代に建てられた住宅やアパートの多くが更新時期にさしかかっている。その敷地の中には樹齢の長い重要な樹木が残る敷地も多く存在する。長友ら（1993）の研究¹⁾結果からも，特に巨樹については地域のシンボリック的存在として住民に親しまれており，その保全が望まれている事が示されている。しかし，近年，相続による宅地の細分化や敷地の高度利用を優先する開発形態によって多くの樹木が伐採されてきている。このような状況下において，自治体によっては都市の美観風致を維持するための樹木の保存に関する法律に基づき，保全樹木を登録する条例や樹木伐採時の協議を定める条例が存在する一方で，樹木伐採に関しては法的な拘束力が弱く，指定解除される樹木も年々増えているのが現状である。

これまでの既往論文によれば日本の住宅地における樹木保全研究は，森林法に基づく保安林の保全に関するものを除けば，保有権利の視点から大きく分けて旧住宅公団敷地におけるもの，私有地における樹木保全の 2 つに分類できると考えられる。旧住宅公団所有敷地における樹木保全は加我ら（2004）による研究²⁾や小木曾（2005）による研究³⁾によってその報告がなされており，その取り組みは，大きな成果を上げているとされている。その一方で，私有地における樹木保全については，私有財産という側面から効果的な保全施策が存在しないのが実情である。世田谷区における保存樹木制度について調査を行った天野ら（2006）の研究⁴⁾，大阪府における保護樹木の指定解除の動向とその要因を探った澤木ら（2002）の研究⁵⁾，全国 343 の自治体を対象に条例に基づく保存樹木の運用状況と課題を探った島田ら（2002）の研究⁶⁾によれば，指定解除の主な原因として，増改築等による敷地の有効活用，新規開発に伴う伐採等が挙げられている。

なお，2005 年に施行された景観法では文化財保護法により指定された樹木を除き，景観重要樹木として指定し，保全を進める事が可能であるが，その運用は各自治体の条例によって定めるこ

ととなっている。2009 年 2 月現在，島根県松江市（1 本），滋賀県彦根市（33 本），山形県大江町（3 本）で指定されるにとどまっております⁷⁾，未だ運用を模索している段階だと言える。

風致地区における共同住宅等の緑化の実態と規制の効果を明らかにした河和ら（2006）の研究⁸⁾によれば，住宅の緑を保全・形成していくにあたり，緑の総量を確保するための緑化率という考えは重要であるが，その質を高めていくためには，連続性や緑の種類等について効果的な誘導手法が必要であるとし，日本においては複雑化した制度のため，事業者が煩雑な手続きを何度にも渡り行わなくてはならないため，書類上の義務になってしまう事や行政窓口が複数にまたがる事によって指導力が制限されるといった課題があり，窓口の一本化が必要であるとしている。

国分寺市のまちづくり条例の運用状況を分析した野澤ら（2008）の研究⁹⁾によると，条例に基づく協議が行なわれている事は評価できるが，既存樹木の保全や緑化の配置，連続性等への配慮は出来ておらず，今後，地域特性に応じた開発を誘導するためには開発協議によって開発基準の緩和が可能となる様な事業者側にインセンティブが働く仕組みを用意する必要があるとしている。

一方，アメリカ合衆国シアトル市のデザインレビュー制度（以下，DR）の運用実態を分析した堀ら（2007）の研究¹⁰⁾によると，シアトル市では独自のデザインガイドライン（以下，GL）が存在し，GL の意図により適合した事業に対しては DR 協議の中でセットバックや高さを含むゾーニングコードの緩和（事業者側へのインセンティブ）が検討される制度となっている。デザイン審査は市民主導で行われ，公聴会の中では市民が自由に意見を述べる機会も用意されており，その中で緑化についても協議されている事が報告されている。なお，シアトル市では DR に関連する制度として，容積規制緩和システムを持つ既存樹木の保全に関する条例が存在するが，当該条例に関する既往研究は行われておらず，研究意義は大きいと考えられる。

* 東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻，日本学術振興会

2. 研究の目的

以上より、本研究では私有地における樹木保全の視点から、新規開発時の建築物容積規制緩和システムを持つシアトル市の樹木保全条例（Tree protection ordinance: Seattle Municipal Code, Ch.25.11）を対象として、その制度の概要と全市的な運用実績の報告を行うことを目的とする。

3. 研究の方法

シアトル市の発行する土地利用審査制度、開発許可制度、環境審査制度、樹木保全制度に関する文献資料の整理とシアトル市役所職員へのヒアリング調査によった。なお、ヒアリング調査は2009年3月9日シアトル市役所において、都市計画局土地利用政策課樹木保全条例担当者への面談によって行った。調査の内容は、樹木保全条例の内容、2009年4月からの条例改正における変更点、他制度との関連性、全市的な運用実績、DRが行われた運用事例の協議内容、条例運用上の課題等である。

4. シアトル市¹¹⁾における土地利用開発許可（Master Use Permit）

シアトル市の土地利用開発許可基準は、他のアメリカの都市と同様ゾーニングを基本とする。敷地内の緑化規定に関しては、各ゾーンで基準が決められ、新規植樹を含めた最低限の緑化義務規定が存在する。土地利用開発許可（Master Use Permit: MUP）の申請は都市計画局（DPD）に窓口が一本化されている。なお、シアトル市では環境審査（The State Environmental Policy Act 以下、SEPA）¹²⁾、裁量の審査であるDR¹³⁾、条件付き許可（Administrative Conditional use）、樹木保全（Tree Protection）等を含めた総合的な土地利用開発審査の中で、必要に応じて交通局等の公共空間を管理する関連部局等と連携した審査を行っている。建築に必要な建築許可を得るためには、事前に開発許可を取得する必要がある、これが事実上の強制力となっている（図－1 参照）。

5. シアトル市の樹木保全条例（Tree Protection）

（1）樹木保全条例の概要

2001年に制定された制度であり、保全の基準は樹種や開発敷地のゾーンごとに基準が異なる。環境危険区域（Environmentally Critical Area, 以下ECA）にある場合は特に規制が厳しく指定されているなど、敷地の状況に応じてきめ細かな対応がなされている。本調査を行った2009年3月時点では、2006年条例（Ordinance Number: 120410）が施行されており、戸建住宅ゾーン（Single family, 以下SF）では樹木伐採に関する届出義務が無く、伐採した上で開発申請書を提出する事業者もいたため、樹木伐採を防止する手段が無かった。そのため、改正条例案が議会

図－1 シアトル市における土地利用開発許可プロセス

に提出され、可決。樹木の保全が強化された（2009年4月施行）。

（2）樹木保全条例の目的

以下の7つの代表的な目的が設定されている。都市緑地を守ることでマスタープランにおける環境的政策や目標を達成する事、景観の視点から樹木を守る事、未開発の敷地の樹木を保全する事、樹木保全を行う際に開発基準のフレキシビリティを確保して合理的な敷地計画を推進する事、重要なコミュニティの資源として歴史的、環境的、景観的に価値がある特定保全樹木（後述）を保全する事、直径2フィート（約60センチ）以上の樹木を保全するために開発基準の緩和を可能とする選択肢を提供する事、大規模開発に対するDRや樹木保全に関する重要性の周知、未開発の土地においては開発許可審査以前に樹木除去を許可しない事によって直径6インチ（15センチ）以上の樹木の保全を推進する事である。

（3）保全対象となる樹木の区分^{14)~16)}

①地上4.5フィート（1.37メートル）の直径が6インチ（15センチ）以上の樹木

②有害樹木（Hazardous Trees）

有害樹木は、人や敷地に高いダメージを与える可能性のある樹木で、国際樹木栽培協会（International Society of Arboriculture）の発行する有害樹木評価基準に基づいて都市計画局長によって指定され、伐採の可否が検討される。

③特定保全樹木（Exceptional Trees）

「シアトル市によって歴史的樹木であると指定されたもの」、 「珍しいもの（rare）、もしくは、そのサイズ、種類、状態、文化的／歴史的に重要であるもの、樹齢、そして、樹林地の形成に貢献しているもの」とされる。樹林地に関しては「胸高直径が12インチ（30センチ）以上の樹木が8本以上、その樹冠が連続しているもの」と定義されている。

シアトル市では、特定保全樹木を指定する際に対象となる樹種を在来種（27種）と外来種（47種）に区分して、それぞれ対象となる直径を示している（表－1参照）。なお、都市計画局規則（Director's rule 16-2008）の樹木保全リストに掲載されていないものに関しては、直径30インチ（76センチ）を超えるもの、もしくはシアトルの主な樹木が記載されている「Trees of Seattle, 2nd edition」¹⁷⁾に示されている同種で最も大きい樹木の直径の

表－1 特定保全樹木とその基準の例（DR 16-2008より筆者作成）

樹木の種類	直径
在来種	
Red ALDER – <i>Alnus rubra</i>	樹林地内のみ適用
Sitka ALDER – <i>Alnus sinuata</i>	6インチ(15センチ)
Oregon ASH – <i>Fraxinus latifolia</i>	2フィート(60センチ)
Quaking ASPEN – <i>Populus tremuloides</i>	1フィート(30センチ)
Paper BIRCH – <i>Betula papyrifera</i>	1フィート8インチ(50センチ)
CASCARA – <i>Rhamnus purshiana</i>	8インチ(20センチ)
Western Red CEDAR – <i>Thuja plicata</i>	2フィート6インチ(75センチ)
Bitter CHERRY – <i>Prunus emarginata</i> var. <i>mollis</i>	樹林地内のみ適用
Black COTTONWOOD – <i>Populus balsamifera</i> ssp. <i>trichocarpa</i> (<i>P. trichocarpa</i>)	樹林地内のみ適用
Pacific CRABAPPLE – <i>Malus fusca</i>	1フィート(30センチ)
Pacific DOGWOOD – <i>Cornus nuttallii</i>	6インチ(15センチ)
外来種	
Orchard (Common) APPLE – <i>Malus</i> sp.	1フィート8インチ(50センチ)
European ASH – <i>Fraxinus excelsior</i>	1フィート10インチ(55センチ)
Green ASH – <i>Fraxinus pennsylvanica</i>	2フィート6インチ(75センチ)
Raywood ASH – <i>Fraxinus oxycarpa</i>	2フィート(60センチ)
European BEECH – <i>Fagus sylvatica</i>	2フィート6インチ(75センチ)
European White BIRCH – <i>Betula pendula</i>	2フィート(60センチ)
Atlas CEDAR – <i>Cedrus atlantica</i>	2フィート6インチ(75センチ)

75%を超えるもの、もしくは、ワシントン州の主な樹木が記載されている「Champion Trees of Washington State」¹⁸⁾で示されている同種で最も大きい樹木の直径の65%を超えるものは、特定保全樹木の指定対象となりうる。なお Arthur Lee Jacobson 氏は多くのボランティア活動を行っているシアトル在住のフリーランスの樹木専門家であり、その著書が市の制度の基準の一つとして取り上げられているということは非常に特徴的であると言える。

(4) 特定保全樹木指定に対するリスク調査

特定保全樹木の指定は、樹木の樹冠の大きさ、疾病、これまでのメンテナンスの履歴、潜在的なダメージ、リスクミティゲーション、開発が行われた際に樹木が生存し続ける事が可能かどうかなどを、下記に示す認定専門家が判断した上で都市計画局が決定を行う。

(i) 開発が予定されていない場合

国際樹木栽培協会発行の樹木リスク鑑定家の資格証明 (Tree Risk Assessor) もしくは、それと同等の経験を持つ専門家によって行われなければならない。

(ii) 開発許可申請の一部としてリスク調査を行う場合

最低3年間の樹木診断の経験と建設中の樹木保全に関する実務経験を要し、同時にアメリカ森林協会認定専門家等¹⁹⁾の資格を持っている事が必要である。

(5) 敷地の状況に応じた規制と樹木保全時の容積規制緩和

(i) 未開発の土地 (undeveloped land)

開発が提案されていない未開発の土地においては、直径6インチ (15センチ) 以上の樹木の除伐採が禁止されている (有害樹木を除く)。

(ii) 環境危険区域 (Environmentally Critical Area, ECA)

地すべりを起こしやすい危険な地域 (急な斜面を含む)、斜面バッファ、河川地帯、海岸線原生地、海岸線原生地バッファ、湿地と湿地バッファ等 ECA として指定されている敷地における樹木の伐採に関しては、別途、特別な規制 (SMC25.09.320) が存在し、浸食防止、水質保全、動植物の生息地の供給という観点から樹木が保全される。植物の除去と樹木の伐採に関しては、日常的なメンテナンス、建築許可や地盤調整許可の一部としての除去、修復、有害樹木のミティゲーションといった、非常に限定された状況しか許可されない。

(iii) 開発済の土地 (developed land)

全ての低層住居ゾーン (LR)、中層住居ゾーン (MR)、商業

ゾーン (C)、そして5,000平方フィート以上の戸建住宅ゾーン (SF) において、敷地内に特定保全樹木・有害樹木が存在する場合、直径6インチ以下で3本以上連続する樹木が存在する場合、及び開発申請の一部として樹木の伐採が提案されている場合は、伐採許可申請書類の提出が必要となる。SF, LR, MR, C ゾーニングにおける開発申請の際には、6インチ (15センチ) を超える全ての既存樹木について樹木保全エリア²⁰⁾を含む樹木の位置、サイズ、そして、樹種と一般的な樹木名称を敷地計画図中に明示しなくてはならない。なお、特定保全樹木はゾーニングコードの基準の緩和が認められた後も保全しなくてはならない。ゾーンごとの樹木保全の要件と容積規制緩和手法を下記に示す。

① 戸建住宅 (SF & Residential Small Lot zones)

特定保全樹木は基本的に保全される。直径2フィート (60センチ) 以上の樹木保全も義務ではないが推奨されている。建築物は、樹木保全エリア (図2参照) を避けるように設計されなければならない。正面・後部のセットバック範囲外 (敷地内部) に樹木が位置する場合はセットバック要件の緩和 (縮小) が許可される。建築面積が規定内で確保できない場合、もしくは建物幅が15フィート未満で樹木保全エリアが確保できない場合、特定保全樹木は伐採される可能性がある。

② 低層住居地域 (LRD/T, LR1~3)

特定保全樹木が開発敷地内に存在する場合は、(開発の規模がDR条件を下回っている場合や容積・高さの規制緩和を伴う樹木保全が提案されていない場合であっても) 行政審査を受けなければならない。これらのゾーンでの容積規制緩和は、下記の3つの手法を用い、最高高さ規制まで許容総床面積を使って達成する。建物は、樹木保全エリアを避けるようにデザインされなければならない。

- ・DRにおけるセットバック要件緩和 (図-3参照)

- ・樹木保全により床面積が減少する場合、5フィート (1.52メートル) までの高さ規制の緩和が可能。ただし、追加分の床面積は樹木保全エリアで失われた床面積を上限とする (図-4参照)。

- ・駐車場要件 (10%まで) の縮小。

(iii) 中層、商業地域 (LR4, MR, C)

特定保全樹木が敷地内に存在する場合、開発の規模がDRの課される条件を下回っている場合でも行政審査を受けなければならない。樹木保全エリアでの建築を避け、DRを通して駐車場要件の10%の縮小までの緩和によっても容積規制緩和が成し遂げられることができない場合に限り、特定保全樹木は伐採される可

図-2 SFゾーンにおける樹木保全の例 (CAM242より筆者作成)

図-3 低層住居ゾーンにおける樹木保全の例 (CAM242より筆者作成)

図-4 低層住居ゾーンにおける容積規制緩和の例 (CAM242より筆者作成)

能性がある。特定保全樹木以外の直径 2 フィート（60 センチ）以上の樹木の保全も推奨される。

④ その他のゾーニング（Other Zones）

樹木保全は DR もしくは SEPA 審査で検討される。

6. 全市的な運用実績の概要

全市的な運用実績は表－2 に示す通りである。SF ゾーンにおいて、敷地分割を伴う開発と伴わない開発で実績に差があるが、市担当者へのヒアリングによると、この理由として、条例が改正される前まで敷地分割を伴わない開発については、樹木保全制度に基づく事前申請が不要であったため、敷地内の樹木を伐採した上で開発申請を提出する事業者もいたことが挙げられるとしている²¹⁾。しかし、新条例施行によって、事業者は敷地分割を伴わない敷地に関しても行政に事前申請を届け出なくてはならないため、全体の申請数が増え、行政プランナーの負担が増えると考えられる。なお、高容積を許容するゾーン（LR,MR,C）における実績が少ないが、シアトル市において、当該ゾーニング指定地区が SF ゾーンに比べ少ない²²⁾ことが原因の一つと考えられる。

7. まとめ

シアトル市においては、定量的事前確定基準であるゾーニングの審査と裁量的審査である DR 等を組み合わせた総合的な土地利用開発許可プロセスの中で樹木保全が検討され、より個別敷地の状況に合わせた開発を誘導できるフレキシビリティの高い制度設計となっている。なお、樹木保全を行った場合の容積規制緩和の仕組みがゾーンごとに示されており、事業者が樹木を保全する際のインセンティブとなっていると考えられる。保全対象となる樹木の基準としては、基本的に樹径によるが、シアトル市の個性を守り生かすために特定保全樹木の指定を行っている。その指定に関しては、在来種と外来種を区別した上で樹種に応じて個別に定めており、より詳細な指定がなされていると言える。全市的な運用実績から明らかになったこととして、樹木保全を確実に行うためには、全ての開発行為に対し事前申請を義務づけることが一つの手段であると考えられるが、行政プランナーの負担増加という課題もあり、新条例の成果については今後の運用結果が待たれるところである。

8. 今後の研究の方向性

本研究では、シアトル市における樹木保全制度の整理と全市的な運用実績の概要報告を行った。今後は、実際の運用事例の中で容積規制緩和が行われた建築物と保全樹木の関係に着目し、その協議においてどのような議論がなされたかについて継続的に分析を行っていく予定である。

表－2 開発に伴う樹木保全の実績（担当者ヒアリングから筆者作成）

ゾーニング		保全樹木本数
SF	敷地分割を伴わない開発	3～5本/年
	敷地分割を伴う開発	25本/年
LR		2本/年
MR		1本（施行以降）
C		0本（施行以降）

補注及び引用文献

- 1) 長友大幸・近江慶光・丸田頼一（1993）：住居系市街地における巨樹に係わる住民意識に関する研究：造園雑誌 56(5), 283-288
- 2) 加我宏之・待井陽介・下村泰彦・増田 昇（2004）：既存樹木が保存された建替団地における建替前後の団地空間に対する居住者の嗜好性

の変容に関する研究：ランドスケープ研究 67(5), 697-702

- 3) 小木曾裕（2005）：建替団地における既存樹木利活用に対する居住者意識：ランドスケープ研究 68(5), 769-772, 澤木 昌典・桑江 利彦（2002）：市街地における保護樹木の指定解除の動向とその要因：ランドスケープ研究 65(5), 841-844
- 4) 天野裕介・天野克也（2006）：世田谷区における保存樹木制度の運用に関する研究：日本建築学会大会学術講演梗概集 F-1, 577-578
- 5) 澤木昌典・桑江利彦（2002）：市街地における保護樹木の指定解除の動向とその要因：ランドスケープ研究 65(5), 841-844
- 6) 島田正文・小谷幸司・増村千英子・濱本和敏（2002）：条例による樹木の保全に関する基礎的研究：環境情報科学論文集（16）, 211-216
- 7) 国土交通省ホームページより<<http://www.mlit.go.jp/crd/townscape/database/structures/index.htm>>
- 8) 河和知子・中井検裕・中西正彦（2006）：風致地区における共同住宅等の緑化の実態と規制の効果：都市計画論文集 No.41-3, 385-390
- 9) 野澤千絵, 堀 裕典（2008）：独自の開発基準を定めたまちづくり条例による宅地開発誘導の効果と課題 -国分寺市まちづくり条例を対象に-：都市計画論文集 43-3, 373-378
- 10) 堀 裕典・小泉秀樹・大方潤一郎（2007）：シアトル市 DR 制度運用の実態と課題 -- 建物ボリュームコントロールの視点から：都市計画論文集 No.42-3, 241-246
- 11) シアトル市は、アメリカ合衆国の西海岸ワシントン州に位置し、キング郡の郡都である。面積は約 217km², 人口は約 60 万人, シアトル都市圏では約 350 万人に及ぶ。大企業の本社等が多く立地し、都市計画に関する先進的な取り組みも多く見られる都市である。人口は増加傾向にあり、開発圧力も高い。
- 12) 環境審査条例では下記の 3 分類において、動植物の保護とこれらに対するダメージを減少させる開発を行う事を求めている。1. 希少で特殊な植物あるいは野生動植物の生息地, 2. 野生動物の通り道, 3. 景観的, 教育的, 環境的, 経済的価値がある種目の多様な動植物の生息地。樹木保全に関連する記述として特定保全樹木は上記の第 1 項, 第 3 項のカテゴリーについて審査の中で考慮されなくてはならないとされ、その他の樹木に関しても、例えば白頭ワシ（bald eagle）の巣がある場合等、特別な野生生態系の重要性が認められる場合は、その樹木の保全が考慮されるべきとしている。
- 13) DR は、地区の個性に合わせた開発を誘導するために用いられる裁量型開発協議であり、基本的には大規模開発を対象として、市民参加が可能な公聴会を伴い協議を行うものである。シアトル市の DR では、開発業者へのインセンティブとしてデザインガイドラインの意図により適合している優良な開発に対してはゾーニングコードの緩和も可能となっている。DR の対象外であるが、ゾーニングコードの緩和を提案する小規模開発に関しては、行政職員による審査（行政審査）が行われる。
- 14) Seattle Municipal Code, Chapter 25.11 - Tree Protection
- 15) シアトル市都市計画局発行資料, Tree protection
- 16) シアトル市都市計画局発行資料, DR2006-18
- 17) Arthur Lee Jacobson（2006）：「Trees of Seattle, 2nd edition」自己出版(<http://www.arthurleej.com/tos2.html>)
- 18) Robert Van Pelt（1996）：「Champion Trees of Washington State」, University of Washington Press.
- 19) Society of American Foresters (SAF) Certified Forester; American Society of Consulting Arborists (ASCA) Registered Consulting Arborist; Washington State Registered Landscape Architect; or International Society of Arborists (ISA) Certified Arborist with an Associate Degree and/or a minimum of 2 years of college-level credit and/or 120 Continuing Education Units.等が挙げられている。
- 20) 樹木保全エリアは、樹木を上から水平投射したエリアを示す。
- 21) 2009 年 3 月シアトル市都市計画課ヒアリングによる。
- 22) シアトル市ゾーニングマップによる。