



Title	北海道における都市住宅敷地の緑化について： . 敷地条件と緑化
Author(s)	浅川, 昭一郎; 中田, 三喜男
Citation	北海道大学農学部邦文紀要, 13(4), 500-506
Issue Date	1983-07-11
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/11993
Type	bulletin (article)
File Information	13(4)_p500-506.pdf



[Instructions for use](#)

北海道における都市住宅敷地の緑化について

I. 敷地条件と緑化

浅川 昭一郎

(北海道大学農学部花卉・造園学講座)

中田 三喜男

(札幌市役所緑化推進部)

(昭和 57 年 10 月 30 日 受理)

Studies on Plantings or Landscaping of Housing Lots in Hokkaido Cities

I. A few housing lot conditions and plantings of trees and shrubs

Shyoichiro ASAKAWA

(Laboratory of Floriculture and Landscape Architecture,
Faculty of Agriculture,
Hokkaido University, Sapporo, Japan)

Mikio NAKATA

(Department of Green Area Development, Sapporo
Municipal Office, Sapporo, Japan)

緒 言

都市における住宅敷地の緑化に関しては、居住者の居住環境向上のみならず地域の緑の量的確保を目的とした、より公共的視点からの研究が必要とされている。これは、居住地域における緑の主体が個人庭園に存在する樹木に依存している場合が多いため、建設省による都市緑化技術開発調査委員会では住宅敷地緑化基準作成を目的とした調査分析を行い^{7),8)}、田代^{5),6)}、宮本²⁾、浦田^{9),10)}は緑化水準の設定や地域緑化への展開を報告している。著者らも札幌市における典型的住宅地を例として、緑の現況と住宅敷地の緑との関係を分析した¹⁾。

いうまでもなく、植栽は気象・土壌など自然条件によって左右されるが、住宅敷地のような私的空間における緑化は所有者や居住者の意志によるところも大きく、地域の歴史的背景や慣習、住宅地としての発展経過等によっても影響されると考えられる。

高緯度に位置する北海道においては、冬季の住宅の日照条件から、より広い敷地を必要としており、積雪地にあっては堆雪スペースを必要とする場合も多い。これら

は当然、植栽に大きな影響を与えることになる。

一方、冬季間の庭の利用は制約され、住宅と庭との関係においても、防寒に配慮した寒地住宅の普及は、夏季の暑さや湿度を凌ぐことを意図した本州における伝統的住宅とは異なっている。

住宅敷地の緑化は、このような地域的特質を基礎とすべきであり、緑化水準の設定や緑化の推進に際しても、全国的に通用するマクロな視点と地域の特性を反映させるミクロな視点の両面からの検討が必要と考える。前者では計画レベル、後者ではデザインレベルでの問題がより重要となるであろう。

本研究の目的は、この両面から北海道（積雪地域、非積雪地域）における緑化の条件と特性を明らかにすることであるが、本報告では、まず、札幌市における独立専用住宅の事例調査結果をマクロな側面から検討しようとしたものである。

調査方法

対象地区：札幌市における市街化区域から緑地現況を異にした典型的な住宅地が含まれるように配慮した下

記の12地区(約300~400m×約300~400m程度の幹線街路等で囲まれた範囲)を選定した。これらの地区は、住宅地の緑地現況および緑地に関する住民意識調査を行った15地区¹⁾から、未利用地や傾斜地が多く含まれている地区を除いたものである。各地区の概要は以下に示す如くである。

- A. 篠路町の一部 市の最北部に位置する新興住宅地で第一種住居専用地域
- B. 新琴似地区の一部 市の北部にスプロールした新興住宅地で第一種住居専用地域
- C. 麻生町の一部 一部に低層市営住宅を含む第二種住居専用地域で大部分は道住宅供給会社によって分譲された団地
- D. 丘珠地区の一部 市の北東部に位置し、付近の工業団地造成に伴って新しく宅地化が進んだ第二種住居専用地域
- E. 北22条~24条一西6丁~8丁 第二種住居専用地域
- F. 山の手地区の一部 市の西部に位置する第二種住居専用地域
- G. 明園地区の一部 市の北東部に位置する第二種住居専用地域
- H. 桑園地区の一部 市の中心部に近い住居地域
- I. 幌西地区の一部 市の南西部に位置する住居地域
- J. 幌東地区の一部 市の中心部に近い準工業地域
- L. 美園地区の一部 市の南東部に位置する第二種住居専用地域
- M. 本郷地区の一部 市の南東部に位置する第二種住居専用地域

方法：現地での観察記録(昭和56年7~9月)を主にするもので、1/2,500札幌市現況図(昭和52年修正)をほぼ2倍に拡大し、敷地や建築物の現況に応じた訂正を行い、独立専用住宅敷地2,176戸の緑化状況を記入した。敷地面積に関しては図面上の計測と意識調査における回答を併用したためサンプル数は655戸となっている。

緑化面積は樹木、草花、芝生、蔬菜等の植栽面積であり雑草は除いている。また、緑の配置は都市緑化技術開発調査委員会²⁾による分類に従ったもので、敷地が道路に接する面を前面とし、2面以上接する場合は主要な側を前面として緑の位置を次のように分類した(Fig. 2)。

- a. なし, b. 点景型, c. 前庭型, d. 後庭型, e. 側庭型, f. 普通型(前・後庭型), g. 両側庭型, h. 前側庭型, i. 後・側庭型, j. 前・両側庭型, k. 前・後側庭型, l. 後・両側庭型, m. 外周型, n. 環境型, o. 中庭型(該当なし)。

敷地内で、前面の街路から建築物までの距離を壁面線後退距離とし、敷地が街路と接する面の方位を接道方位として、N(北), W(西), E(東), S(南), NW(北西), SW(南西), NE(北東), SE(南東)のように表わした。高木は便宜的に約3m以上の樹木、低木は約3m未満の樹木とした。

結果と考察

1. 敷地利用と緑化

住宅敷地内は建築面積、緑化面積、裸地(含む舗装)に分けられる。

Table 1 は敷地規模別にこれらの比率を示したもので、敷地が広くなるに伴い建ぺい率は減少し緑化率は

Table 1. Composition of uses in housing lots by housing lot size

Housing lot size (m ²)	Building coverage	Ratio of green coverage	Ratio of bare and pavement coverage	Total	N
51~100	52.8%	7.9%	39.3%	100.0%	51
101~150	47.0	12.0	41.0	100.0	94
151~200	41.4	21.2	37.4	100.0	156
201~250	34.5	26.7	38.8	100.0	179
251~300	32.9	31.3	35.8	100.0	74
301~350	31.7	32.4	35.9	100.0	39
351~400	30.1	24.8	45.1	100.0	21
401~450	33.0	36.3	30.7	100.0	17
451~500	27.4	32.7	39.9	100.0	6
501~	22.6	47.1	30.3	100.0	18
Total	38.5	23.5	38.0	100.0	655

増加する傾向がみられる。特に、建ぺい率は敷地面積 201~250 m² までの減少傾向が著しく、緑化率においても 251~300 m² までの増加が顕著である。一方、裸地率は 30~45% の間で比較的安定した値を示す。これには緑化可能な面積もある程度含まれているが、物置場、通路など一定の緑化され難い部分が存在するためである。従って、緑化率は建ぺい率によって強く規定されていることになる。

また、緑化率と敷地面積との関係は直線性に問題は残るが次のようになる。

$$Y = 0.0689X + 6.57 \quad (r^2 = 0.817)$$

Y: 緑化率 X: 敷地面積

これを他の都市と比較すると⁸⁾、東京都におけるよりも敷地の緑化状態は良いが、地方都市に比べると敷地が狭い場合には、建ぺい率が相対的に低いこともあって、緑化率は高いが、敷地規模の増大に伴う緑化率の向上は少ないようにみうけられた。もとより、調査や分析方法を異にするため厳密な比較は困難で、極く概略的なものにすぎないが、広敷地面積にあっても建築面積、駐車スペース、物置場など非緑化面積が相対的に高い東京型に近いように思われる。これには日照や積雪による影響も考えられるが、それらを明らかにするにはより詳細な調査が必要である。

次に、緑化率が0の敷地をみると、全敷地に占めるその比率は、敷地面積 100 m² 以下では 48% と高く、101 m² 以上では急激に減少し 151 m² 以上になると 10% 未満となる。一方、建ぺい率が 30% 未満では 3%、30~40% では 7% と少ないが 40~50% では 14% と増加し、50% を越えると 30% 以上に達する。ここで、建ぺい率と敷地面積との間には密接な関係があり、建ぺい率は敷地面積が 150 m² 以下で 50% 以上になる場合が極めて多くなっていることに注目すべきであろう。

このような結果から、住宅敷地の緑化にはおよそ 150 m² 以上の敷地面積が必要といえ、浦田ら^{9),10)}、田代⁵⁾ による報告ともほぼ一致する。

2. 敷地面積と樹木量

前述の緑化面積は芝生・草花等を含めた「緑」全体であるが、機能的、視覚的により重要な樹木量について分析する。

Table 2 は緑化面積当りの平均樹木数であるが、高木は郊外に位置する住宅地 A, C および D 地区は少なく、市街地の中心部に近い H, I, J 地区や平均敷地面積の小さい地区 B, L では多い。この理由として、郊外住宅地には開発が新しいために樹木が充分植栽されていない場

合が含まれていることや草花、芝生、菜園などが多いことが考えられ、狭敷地では緑化面積自体が狭いため相対的な面積当りの本数が多くなったものと思われる。

敷地面積当りの樹木数については Table 3 に示す如くで、101~150 m² で最も多く、100 m² 以下では低木類は多いが高木数は少なく高木の植栽が困難になっていることが推察される。一方、150 m² を越えると低木数、高木数ともに減少しはじめる。

Table 2. Number of trees and shrubs per unit of green space by the respective survey areas

Survey area	Number of small trees and shrubs per green space (m ²)	Number of large trees per green space (m ²)
A.	0.2688	0.0517
B.	0.4934	0.1135
C.	0.2197	0.0622
D.	0.3289	0.0498
E.	0.3017	0.0890
F.	0.2025	0.0741
G.	0.2511	0.0892
H.	0.3687	0.1383
I.	0.4621	0.1540
J.	0.3099	0.1302
L.	0.6327	0.1551
M.	0.3967	0.0768
Total	0.3339	0.0867

Table 3. Number of trees and shrubs per unit of green space by housing lot size

Housing lot size (m ²)	Number of small trees and shrubs per green space (m ²)	Number of large trees per green space (m ²)
51~100	0.5748	0.0756
101~150	0.5892	0.1150
151~200	0.4240	0.0786
201~250	0.2948	0.0630
251~300	0.2780	0.0715
301~350	0.2300	0.0682
351~400	0.2689	0.0575
401~450	0.2044	0.0619
451~500	0.1945	0.0411

また、敷地面積と樹木本数との間には次のような関係が認められた。

$$Y = 0.019X - 1.25 \quad (r^2 = 0.850)$$

Y: 高木数 X: 敷地面積 (m²)

$$Y = 0.064X + 0.14 \quad (r^2 = 0.910)$$

Y: 低木数 X: 敷地面積 (m²)

敷地に樹木が存在しない無樹木敷地の比率をみると、低木では敷地面積 151~200 m²、高木では 251~300 m² まで敷地面積の増加に伴う減少傾向が著しく、それ以上

ではほぼ一定の比率を占める (Fig. 1)。従って、低木では 151 m² 以上、高木では 251 m² 以上でそれぞれ安定して存在すると考えられる。これらを空地面積 (敷地面積 - 建物面積) 別にみると、低木では 76~100 m² まで、高木では 126~150 m² までは空地面積の増加に伴う減少が著しい。

以上のように、住宅敷地に高木が安定して植栽されるためには敷地面積が 251 m² 以上あり、建ぺい率が 50% 以下であることが望ましく、最少でも 151 m² 以上、建ぺい率 33% 以下は必要と考えられる。

これらに関して、田代⁵⁾は緑被の限界条件として 100~150 m²、建ぺい率 40%、標準条件として 150~200 m²、建ぺい率 30% としており、浦田ら^{9),10)}は 250 m² が望ましく、100 m² 未満では緑被環境の悪化をもたらし、100~250 m² の宅地では建ぺい率が大きな影響を持つとしている。

また、大森³⁾は 80 m² 以上で半数以上に植栽されていると報告している。

本調査における結果は浦田らによる報告に近い値を示しているといえる。

3. 敷地内の緑の配置

敷地内の緑の配置は敷地の広さや接道方位等の敷地条件によって異なり^{6),8)}、緑化の質的特性や手法にも関連し、地区の景観構成にも大きな影響を与える。

まず、地区別に緑化型をみると、Table 4 のようで、h) 前・側庭型が 18% と最も多く、c) 前庭型、e) 側庭型が

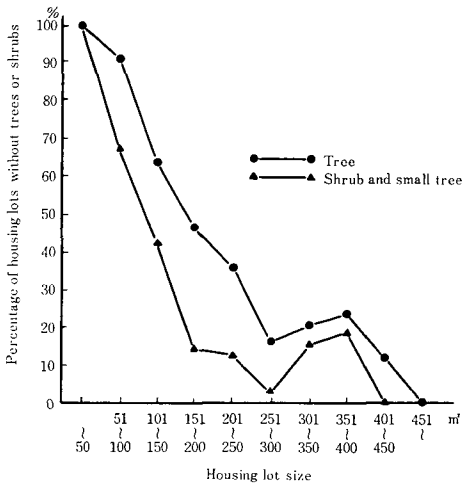


Fig. 1. Relation of housing lot without trees or shrubs and the housing lot size.

Table 4. Composition of green types in housing lots by the respective survey areas

Survey area	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)	m)	n)	Total	N
A.	1.7%	1.3%	10.5%	11.3%	9.7%	4.6%	0.4%	47.1%	8.8%	2.9%	0.8%	0.0%	0.4%	0.4%	100%	238
B.	26.1	4.7	16.7	9.8	16.7	4.3	0.9	13.7	4.3	0.0	1.7	0.0	1.3	0.0	100	234
C.	2.4	1.8	19.4	13.3	5.5	13.3	0.0	20.0	11.5	0.6	9.1	0.0	1.2	1.8	100	165
D.	12.9	4.0	21.8	9.3	10.2	3.1	1.3	20.0	8.9	0.4	3.1	1.8	3.1	0.0	100	225
E.	24.8	16.1	17.5	4.4	15.3	5.1	0.7	10.2	2.9	0.0	1.5	0.0	1.5	0.0	100	137
F.	17.0	14.3	13.2	7.7	15.9	3.8	1.6	9.3	9.3	0.5	3.8	1.1	1.1	1.1	100	182
G.	14.2	6.0	11.3	15.7	21.1	4.4	1.6	18.2	3.6	0.8	2.8	0.0	0.4	0.0	100	248
H.	23.1	11.6	16.9	5.4	9.8	12.5	0.0	6.3	1.8	3.8	8.0	0.0	0.9	0.0	100	112
I.	25.3	13.3	17.1	7.0	2.5	11.4	1.3	12.7	5.1	0.6	2.5	0.6	0.6	0.0	100	158
J.	32.2	23.7	11.0	6.8	11.0	1.7	0.0	8.5	0.8	0.0	1.7	0.0	2.5	0.0	100	118
L.	29.3	16.0	17.7	5.0	6.1	3.9	0.0	17.1	2.2	0.6	1.1	0.0	0.6	0.6	100	181
M.	20.8	7.9	18.5	10.1	13.5	10.1	1.7	10.1	5.1	0.0	0.6	0.6	0.0	1.1	100	178
Total	18.0	8.9	15.9	9.4	11.9	6.2	0.9	17.6	5.7	0.8	2.8	0.4	1.1	0.4	100	2176

Note. a) to n) are corresponding to those in Fig. 2.

The total of percentage in each area does not necessarily amount to 100.0 because of rounding.

続く。ここで建物の前面が緑化されている住宅は45%を占め、敷地が緑化されていない住宅を除くと55%に達し、都市緑化技術開発調査による結果⁷⁾に類似する。

敷地面積別の緑化型の構成比は、100 m²以下では緑化がなされていない敷地も多いが、緑化されている場合には、c)前庭型が主体で、e)側庭型、d)後庭型などもみられる。いずれにしても大部分は建物の一面が緑化されているにすぎない。

101~200 m²になると、一面緑化型が主体ではあるが、h)前・側庭型、f)普通型など二面緑化型も比較的多くなる。さらに、201~300 m²では緑化している住宅の比率も60%を越え、h)前・側庭型が30%以上を占め、主体

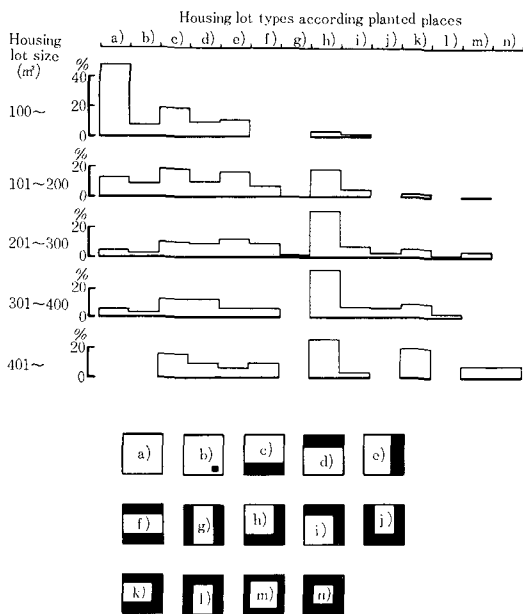


Fig. 2. Composition of green space arrangement types in housing lots.

- Note.
- a) Housing lot without green space
 - b) Point greenery type
 - c) Front greenery type
 - d) Back greenery type
 - e) One side greenery type
 - f) Front and back greenery type
 - g) Both sides greenery type
 - h) Front and one side greenery type
 - i) Back and one side greenery type
 - j) Front and both sides greenery type
 - k) Front, back and one side greenery type
 - l) Back and both sides greenery type
 - m) Narrow around greenery type
 - n) Wide around greenery type

は二面緑化型に変わる。301~400 m²になると、h)前・側庭型が中心ではあるが三面緑化型の構成比率も高くなる。また、401 m²以上ではh)前・側庭型やk)前・後・側庭型の構成比が高くなっている (Fig. 2)。

一般に、敷地内における建物の配置は日照条件によって敷地の北側に寄せられ、南面に空地が広く取られることになる。従って街路が南側に位置すれば建物の前面が緑化されている敷地は74%、北側に位置すれば建物の後面が緑化されている敷地は65%と高くなるなど、建物の南側に主庭を設け緑化する傾向が明らかである。

接道方位別に建物の前面が緑化されている比率をみると、S 74%、N 29%、E 49%、W 48%、SE 46%、SW 53%、NE 26%、NW 28%、S・E (2面が接道) 62%、S・W 62%、N・E 33%、N・W 30%、SE・SW 44%、SW・NW 47%、NW・NE 27%、NE・SE 54%となっており、街路が南方向に位置する場合に緑化されている敷地の比率が高い。

敷地における緑は地区に自然的雰囲気を与えると同時に、多様化し混乱しがちな建築物のデザインを和らげ統調性を高めることができる。このような点からも建物前面の緑化、特に接道面の緑化が重要であるが、南面接道以外の敷地においても建物前面の緑化が期待できるような条件、すなわち、二面以上の緑化が可能な条件として敷地面積 201 m²以上が望ましいと考えられる。

また、緑化には建物と街路との間(壁面線後退距離)に一定以上の空地を必要とすることになるが、この関係を示したものが Fig. 3, Fig. 4 である。すなわち、間隔が

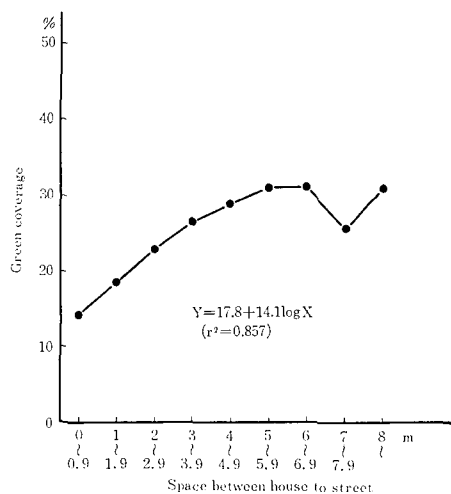


Fig. 3. Relation of ratio of green coverage in housing lot and the space between house to street.

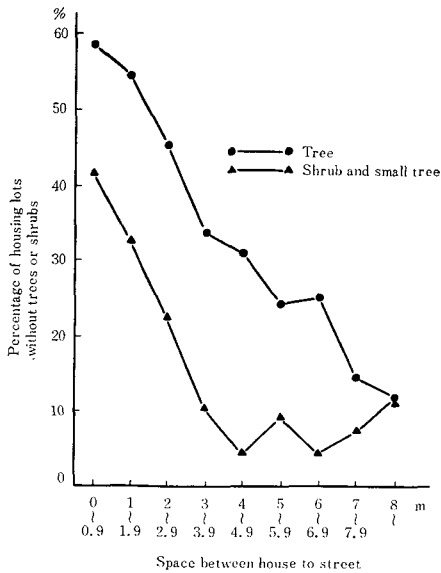


Fig. 4. Relation of the percentage of housing lot without trees or shrubs and the space between house to street.

5~6 m まではその増加に伴う緑化率の増加が明らかで、無樹木敷地の比率でも高木・低木ともに3~4 m まで急減し、高木では2~3 m で50% 以下となる。すなわち、高木が安定して存在するためには3 m 以上が必要と考えられる。

ところで、この壁面緑後退距離は敷地面積の広さと密接な関係があり、次の回帰式で示される。

$$Y = 0.0071X + 1.47 \quad (r^2 = 0.904)$$

Y: 壁面緑後退距離 (m) X: 敷地面積 (m²)

この式から壁面緑後退距離3 m を確保するために必要な平均的面積を算出すると、215 m² となる。

これらは接道方位によって大きな影響を受けるが、一般的にいて、建物前面の安定した緑化には215 m² 以上の敷地が必要といえる。

4. 樹 種

本調査においては植栽樹種を調べていない。しかし、気候的条件から本州における都市とは極めて大きな相違があるので、参考として昭和51年に札幌市内の住宅地4地区において行った調査結果によって補足する。

調査地区によって大きな差はあるが、おおまかには次のようである。

3 m 以上の樹木についてみると、常緑針葉樹21%、落葉広葉樹76%、落葉針葉樹3%の構成を示し、常緑針葉

樹ではイチイが圧倒的に多く、落葉広葉樹ではサクラ類、ナナカマド、シラカンバが主体となり、落葉針葉樹はカラマツである。

1~3 m ではイチイを中心とした常緑針葉樹29%、シヤクナゲ類を主体とした常緑広葉樹4%、ライラック、ツツジ類、カエデ類、ナナカマド、ウメ、レンギョウ等を主体とした落葉広葉樹64%、落葉針葉樹(カラマツ)3%となっていた。

東京都における調査⁹⁾では、針葉樹2:常緑広葉樹5:落葉樹3の比率で常緑広葉樹が多くなっている。北海道では高木となる常緑広葉樹が無く、落葉樹が多くなるおえないが、このことは冬季の日照を確保し、花木や紅葉する樹木がより多く植栽され季節感を高める利点がある。反面、冬季に緑が少なく景観上から、より多くの常緑針葉樹を望む傾向もみられる。

本調査から得られた常緑針葉樹の比率は、経験的にほぼ妥当と考えられるが、今後さらにその配植と合わせて検討される必要がある。

5. 結 び

住宅敷地の緑化に関して、札幌市における現況を調査し、敷地の緑化には樹木の有無、樹木数、緑化型などから最小限101~150 m² 程度の敷地が必要であり、高木による安定した緑化を可能にするためには201~250 m² 程度以上広さが必要と考えられた。これらの数値は、調査分析方法の相違、対象地区選定の任意性などから厳密な比較は困難であるが、おおまかには東京都における結果にもほぼ対応しているとみなされ、マクロな視点による敷地の緑化条件の共通性を示すものと考えられる。

札幌市における敷地規模は一戸建平均229 m² で、100 m² 未満12%、100~149 m² 18%、150~199 m² 28%、220~299 m² 25%、300 m² 以上18%の構成となっており、京浜大都市圏、京阪神大都市圏と比べると比較的敷地が多い⁴⁾。従って、狭小敷地の問題と同時に樹種構成や配植などのデザイン上の配慮による質的向上が重要となる敷地も多い。今後はこれらの問題を中心に、住宅建設後の時間的変化に伴う緑化状況の変化、道内における積雪地と非積雪地の相違などについても検討したい。

摘 要

北海道における都市住宅敷地の緑化条件を明らかにすることを目的として、札幌市の典型的住宅地域12カ所を選び、独立住宅敷地の緑化現況を調査した。

緑化は敷地面積の広さに大きく影響されており、敷地面積の拡大に伴う、緑化されていない敷地の減少や樹木

数の増加傾向を示した。また、住宅と街路間のスペースの広さと樹木数との関係、植栽位置による緑化パターンと敷地面積との関係などについても分析した。

それらの結果から、灌木や低木が安定して植栽されるには敷地面積約101~150m²以上、高木では201~250m²以上が望ましいと考えられたが、これは浦田らによる東京都における結果ともほぼ対応しており、敷地緑化の一般的条件といってもよいであろう。

： 今後は、より詳細な研究によって北海道における特徴を明らかにすることが必要と考える。

謝 辞

本研究を遂行するに当り、多くの助言を戴いた北海道大学明道博名誉教授に厚く感謝の意を表する。

引用文献

1. 浅川昭一郎・外崎公知：住宅地における緑の構成—札幌市での事例調査—, 環境科学 (北海道大学), 5(1): 61-77. 1982
2. 宮本克己：市街地の緑地環境構造と計画的整備に関する考察, 都市計画別冊, 16: 337-341. 1981
3. 大森 基：宅地規模と庭木の実態に関する研究, 都市計画別冊, 12: 157-162. 1977
4. 総理府：日本の住宅, 昭和53年住宅統計調査の解説, p. 102. 1981
5. 田代順孝・渡辺輝明：宅地の利用制御のための基礎的研究, 都市計画別冊, 13: 49-54. 1978
6. 田代順孝：地域制緑化の方向性と課題, 都市計画, 109: 14-21. 1980
7. 都市緑化技術開発調査委員会：都市緑化開発調査報告書, p. 1-176, 建設省, 1977
8. 都市緑化技術開発調査委員会：都市緑化開発調査報告書, p. 1-136, 建設省, 1979
9. 浦田啓充・宮本克二・北村文雄：住宅地の緑地環境計画に関する基礎的研究—敷地規模からみた緑地環

- 境の調査と分析—, 造学発表要旨 (春): 75-76. 1980
10. 浦田啓充：都市既成住宅地における緑地環境計画に関する基礎的研究—特に敷地規模からみた大都市低層住宅地における事例研究—, 都市公園, 72: 41-54. 1980

Summary

The present study was carried out to obtain such pertinent factors as plantings in housing lots in urban Hokkaido.

In order to know the true state of plantings in housing lots, many individual houses in 12 typical residential areas in Sapporo city were studied.

The results showed the size of housing lots was closely related to the plantings. For example, according to the increase in size of housing lots, we found a sharp decrease in percentage of housing lots without any plantings in small housing lots and an increase of number of trees and shrubs in larger housing lots. Furthermore we showed the relation of number of trees and shrubs and the space between house to street, and the relation of arrangement of the type of plantings and the housing lot size.

Judging from the results, approximately 101~150 m² housing lot is required to have some shrub plantings and approximately 201~250 m² housing lot size to have large tree plantings.

The result were not so different from the results of studies in Tokyo reported by Urata, and other workers. Thus, we can point out that the results show the general condition for plantings in housing lot, and a more detailed studies are necessary to clarify the characteristics of housing lots in urban Hokkaido.