

大阪府内における熱帯・亜熱帯性観葉植物類の 帰化生育現況に関する研究

山田 宏之¹・前田 良²

¹ 大阪府立大学大学院教授 生命環境科学研究科 (〒599-8531 大阪府堺市中区学園町1-1)
E-mail: yamada@envi.osakafu-u.ac.jp

² セキスイハイム近畿(株) (〒532-0003 大阪市淀川区宮原1-6-1)

本研究では、都市内に広く帰化、定着していると考えられる4種の熱帯性、亜熱帯性の観葉植物を取り上げ、大阪府内の都市、近郊、郊外地域での生育分布調査を行い、地域別や用途地域ごとの分布状況を比較し、種ごとの分布特性を把握した。生育分布図を解析した結果、これらの観葉植物は都市域から郊外へ向かうにつれて発見地点数、株密度共に減少する傾向があることが示された。都心部では商業系地域に比べて住居系地域での密度増加が確認できたが、郊外では局所的に観葉植物が偏らない様に近い分布であることが分かった。植物種別に見ると、オリヅルランが他の3種と比較して発見地点数、株数密度共に高くなる傾向があり、条件次第ではヒートアイランド強度等の指標植物になる可能性があると考えた。

Key Words : *heat island, indoor decorative plant, spider plant, indicator plant*

1. はじめに

大阪や東京などの都市域では、地表面の改変や人工排熱等が原因となって生じるヒートアイランド現象が顕著である。気温上昇によるデメリットとしては、熱中症の発症率の上昇、集中豪雨の多発、都市における自然生態系への影響などが考えられている。ドイツの西ベルリンにおける植物分布の調査では、都市化の進行に伴い外来植物であるニワウルシの生息密度が高まったと報告されている(Kowanik I. et al.,1984)¹⁾。しかし、過去に植物分布状況の調査を都市域で行った研究事例は僅かである(L. Celesti et al.,1998)²⁾、(Herbert Sukopp et al.,2003)³⁾。日本においても、都市化に伴う植物分布の変化についてはいまだ高い関心は持たれていない。

都市域での外来植物の定着の一形態として、観葉植物の逸出による野生化が考えられる。日本では過去何度かに渡って観葉植物の栽培が流行し、観賞用として多数販売されてきた。観葉植物のうち、南アフリカなどから招来された熱帯性の外来植物は寒さに弱く、通常は屋内で栽培されるが、一部には管理を放棄され屋外に打ち捨てられたものもあったと考えられる。この放棄された観葉植物の中でも耐寒性が強いものは、屋外環境下で生育、繁殖を続けることが可能であったと考えられる。これはヒートアイランド化によって昇温した都市部において特

に顕著になると考えられる。

日本では、在来種の生育に害を及ぼす可能性がある侵略的外来植物に関する研究は多いが(村中孝司ら,2005)⁴⁾、観葉植物として導入された熱帯性の外来植物についての研究は見当たらない。更に、都市の植物分布に関する調査自体が少ないため、観葉植物の分布調査を行うことは、都市化による生態系変化についての環境問題を考える上でも重要な基礎データになると思われる。また耐寒性が弱く、比較的高い最低気温で枯死する性質が、将来的にはヒートアイランド強度等の環境指標として使える可能性もある。

大阪市は大阪府内で都市化が最も進行していると考えられ、郊外と比較して自然植生が少なく、植物の生育環境も大幅に異なると考えられる。一方で大阪府南部の内陸に位置する河内長野市は、都市化の程度は小さく、大阪市と比べて冬季の寒さが厳しいことが予想され(富士谷朋子,2001)⁵⁾、寒さに弱い熱帯性の観葉植物は越冬が難しい地域と考えられる。

そこで本研究では、大阪府内の都市域から郊外地域にかけての大阪市、羽曳野市、河内長野市の3地域で熱帯性の外来植物である観葉植物の分布現況を調査し、地域ごとの分布傾向、定着度を比較することで、都心部から近郊、郊外へと観葉植物の分布特性がどのように変化

するかを解析し、それら植物がヒートアイランド強度等
を示す指標植物生物となり得るのかについて考察するこ
とを目的とした。

2. 研究方法

(1)調査対象の観葉植物

本研究では、過去に市場で広く普及した観葉植物の
うち、熱帯性、亜熱帯性の外来植物を対象に調査を行っ
た。観葉植物の種類は非常に多いが、東京都内や大阪府
内における予備的な調査の結果から、現に都市内で多く
生育していることが確認され、かつ、外見から種の特
定が容易である植物として4種を選択した。

各観葉植物の特性等は以下の文献による（御園
勇, 1971）⁶、（堀田満ら, 1989）⁷、（尾崎章, 1995）⁸、（橋詰
二三夫ら, 2008）⁹。

a) オリヅルラン(*Chlorophytum comosum*)

リュウゼツラン亜科オリヅルラン属の常緑多年草で
あり、南アフリカなどの温暖な地域が原産地である。日
本には明治時代初期に導入されて観賞用植物として普及
したと言われている。葉の間から出る匍匐枝の先端に栄
養繁殖して付く子株の形状が折鶴に類似していることか
ら名付けられた。乾燥には非常に強いが冬の低温には弱
いため、越冬には3〜5℃以上の温度が必要であるとされ
ている。オリヅルランは園芸的には3種に分類されるが、
今回は全ての種を調査対象とした。

b) キダチアロエ (*Aloe arborescens*)

ユリ科アロエ属の多肉植物であり、原産地は南アフ
リカである。十分に成長すると高さが1mを超えるもの
もある。鎌倉〜室町時代には日本に導入され、胃腸病、火
傷などの民間薬に使われたとされているが、観葉植物と
して栽培されるようになったのは明治初期からである。
霜に当たるなど低温の影響で痛みやすく、葉先が枯れて
茶色になるものもある。一般的には5℃以上の環境で栽
培することが望ましいとされている。

c) フチベニベンケイ(*Crassula ovata*)

ベンケイソウ科クラッスラ亜目の一種であり、日本
では「花月」、「金のなる木」などの名称で広く普及し
た植物である。南アフリカ原産の常緑低木であり、樹高
は最大3mに及ぶ。乾燥に強く、主に挿し木により繁殖す
る。日本には昭和初期頃から導入されたとされている。
温暖な地域では屋外越冬することが可能であるが、3℃
を下回るような気温では枯れるとされている。

d) ヤドリフカノキ(*Schefflera arboricola*)

ウコギ科フカノキ属の一種であり、一般的にはシェ
フレヤカポックと呼ばれ流通している。原産地は台湾
や中国南部などのアジア地域であり、日本には昭和30年

代以降に導入された。寒さには弱いと、気温が5℃以
下にならない生育環境が望ましいとされる。主に挿し木
や茎伏せによって繁殖する。

(2)調査対象地域

本研究では、都市域として大阪市南部に位置する天王
寺区の天王寺駅周辺を、近郊地域として羽曳野市の古市
駅周辺を、郊外地域として河内長野市の河内長野駅周辺
を選択した（図-1、図-2）。調査範囲は各地域で選択し
た駅から半径1km圏内を主とし、地域間の駅周辺の植物
分布特性を比較した。各地域には商業系地域、住居系地
域、工業系地域など用途地域が多岐にわたり存在するた
め、用途地域ごとに比較することで、土地利用が植物分
布特性に与える影響を解析した。

調査地のうち、古市駅周辺には大規模河川や多数の
古墳が存在している。また、河内長野駅の東部は大半が
山で占められている。これらの部分については正確な調
査実施が不可能と判断したため調査範囲からは外してい
る。工業系地域は羽曳野、河内長野の駅周囲の半径1km
範囲内にごく僅かしか存在していなかったため、調査対
象円から最寄りの準工業地域、工業地域を円形の調査区
とは別に選択して調査を実施した（図-1）。これら別途
行った工業地域の調査面積は天王寺、羽曳野、河内長野
それぞれ66ha、44ha、22haである。

(3)観葉植物分布の現地調査方法

現地調査では、歩行可能な道路や園地全てを対象と
して植物分布の目視調査を行い、植物を発見した場合は
その種と株数を地図上に記入し、植物の生育環境を含め
て写真に記録した。道路以外でも道路上から観葉植物の
存在が確認できるものは撮影し、立入りが困難な場所
（住宅敷地内部など）で生育する観葉植物で撮影が困難
な場合は生育場所のみ記録した。調査対象は、地植えで
生育しているものと、移動困難なプラントボックスに植
栽されているものとした。容易に移動可能な小型植鉢
等は対象から除外した。しかしながらプラントボックス
に植栽された観葉植物は冬季に室内等に持ち込まれる可
能性が皆無とは言えないため、プラントボックス植栽と
地植えで生育しているものを区別して調査を行った。

調査期間は2015年6月22日〜10月6日である。

(4)郊外地域での気温計測

観葉植物分布と最低気温との関係性を把握するため
に、郊外地域の河内長野で気温計測を行った。河内長野
駅周辺の3地点（図-2）において、自記温度計（日置電
機、DATA mini 3633）を用いて10分間隔で気温計測を行っ
た。温度計はアルミニウム製の放射遮蔽筒で保護し、樹

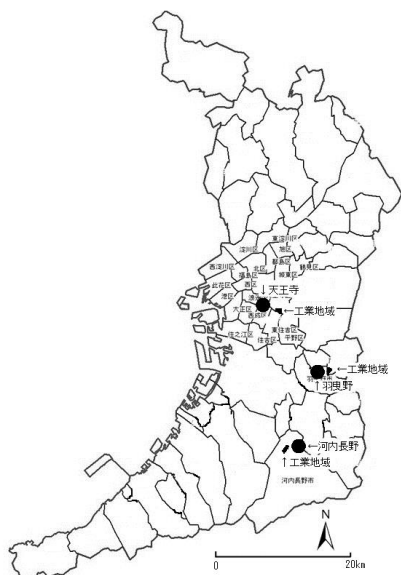


図-1 調査対象地の概略位置図

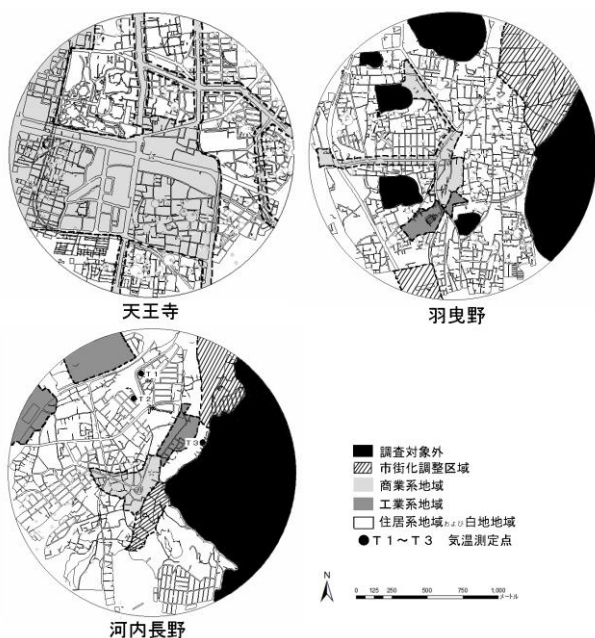


図-2 3地域の調査範囲と土地利用

木の緑陰内地上1.5mの位置に設置した。計測期間は2015年12月16日15時から2015年12月19日15時までの4日間とし、3箇所の温度データの平均を河内長野駅周辺の気温指標とした。この気温データと河内長野消防本部（駅から西南西に2.1kmの位置）で観測された長期データを比較することで、冬季の最低気温の予測を行った。

(5)解析方法

GISソフトのArc mapを用いて3地域における生育分布図を作成した。分布図作成に用いるデータとしては、国土地理院の道路情報データ¹⁰⁾をシェープファイルへ変換して利用した。現地調査で把握した生育地点と、存在す

る株数の分布図へのマッピングを行った。株数は等比データとして2株毎の株数間隔で分類して等比円の大きさで表現した。分布図は植物種ごと、地植えとプラントボックス別に作成した。次に、各調査地域の植物分布について、駅からの距離別の植物密度データから階層的クラスタリングにより、都市中心部から郊外にかけての地域別、用途地域別の分布特性の分類を行い、デンドログラムを作成し比較した。更に、用途地域ごとの分布特性や植物株数密度の特徴を明らかにした。

これらの結果をもとに、都市から郊外にかけての分布特性の把握、商業地や住居地などの用途地域別の比較、そして観葉植物の種別の分布傾向の違いを分析した。

3. 結果および考察

(1)観葉植物の分布特性

a) 都市域（天王寺）における生育分布

図-3および表-1は、天王寺駅から半径1km範囲内での植物分布調査の結果を示したものである。図-3はプラントボックス植栽と地植えの植物を合わせた分布図になっている。これより東側の準工業地域での調査結果は図-7に示す。天王寺駅近傍で対象の植物を発見できた場所は極めて少なく、駅から離れるに従って植物数が増加する傾向が見られた。天王寺駅の南側は大型商業施設が密集している地域である。このような場所では人間の利用密度が非常に高く、地面被覆はアスファルトやコンクリートブロックで緻密に占められ、地面で生育する場所を得ること自体が困難であると考えられる。これらの場所ではプラントボックス植栽の植物も殆ど発見することが出来なかった。しかし、駅南西側にあるキューズモール4階の屋上庭園にはオリヅラン、ヤドリフカノキが植栽されており、このような植栽植物として今後、分布が拡大する可能性は十分に考えられる。天王寺駅から南西側500mまでの範囲でも植物数が少ないが、この場所は阿倍野区第二種市街地再開発事業の対象地域であり、近年の大規模再開発事業によって消滅した可能性が高い。

これに対し、西側の内環状線と市街地再開発が行われた地域の間に挟まれた西成区では、非常に密集して存在していた。ここには比較的古い木造住宅地が広がっており、再開発事業の対象範囲外である。古くからの建築物が多い住宅地では、長年に渡って栽培された植物が集積されることなどから、新しい住宅街よりも高い密度で観葉植物が存在するものと考えられる。

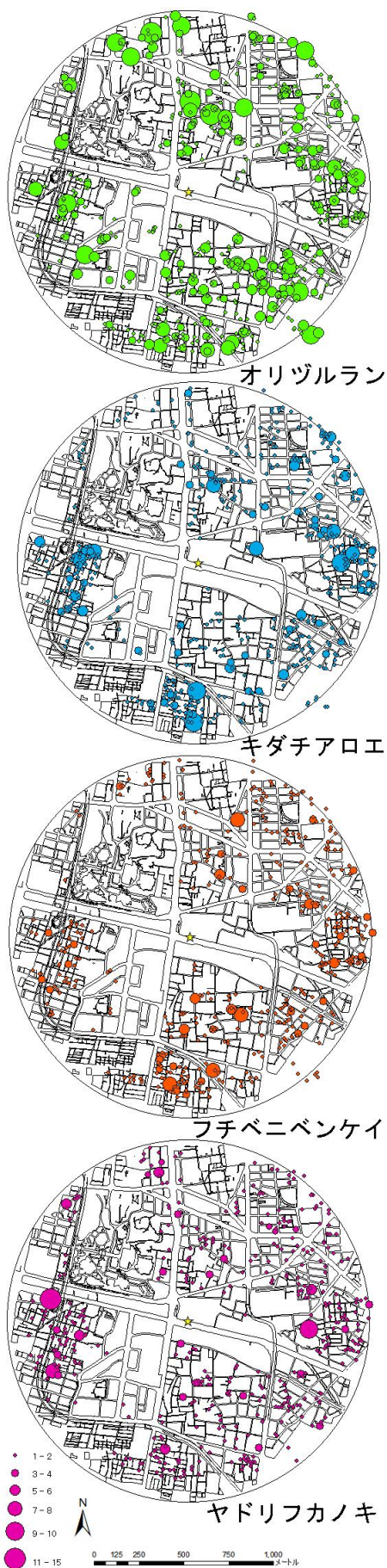


図-3 天王寺における生育分布図

表-1 各調査区において確認された生育株数

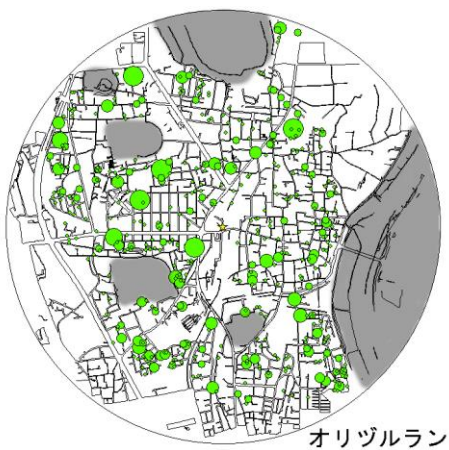
地域	オリヅルラン		キダチアロエ		フチベニベンケイ		ヤドリフカノキ		調査面積 (ha)
	総数	地植え	総数	地植え	総数	地植え	総数	地植え	
天王寺 (0~1000m)	1206	498	819	154	599	39	550	72	314.0
羽曳野 (0~1000m)	878	308	580	122	608	25	398	81	242.4
河内長野 (0~1000m)	445	171	285	54	325	4	174	24	248.0
天王寺 (0~500m)	178	80	79	22	50	8	72	23	78.5
羽曳野 (0~500m)	295	101	220	64	189	11	139	46	77.1
河内長野 (0~500m)	116	49	101	22	86	1	54	11	61.9

次に植物種ごとの分布特性を比較する。天王寺駅周で最も発見株数が多かった種はオリヅルランであり、合計で1206株を確認した。発見場所も様々であり、建物間の僅かな隙間でさえも匍匐枝を伸ばして繁殖しているものもあり、都心部のような場所でも繁殖能力が高い種であると考えられる。天王寺でオリヅルランが生育している一地点あたりの株数の平均値は2.6株であり、他の3種を大きく上回っていた。

フチベニベンケイとヤドリフカノキについては駅周辺で発見された株数が各々599株、550株となり、オリヅルランの半数以下という結果となった。更に、天王寺での全発見株数のうち地植えで生育している割合はオリヅルランが41%であったのに対して、フチベニベンケイは7%、ヤドリフカノキは13%と少なかった。この差が生じる原因としては繁殖形態が考えられる。オリヅルランは匍匐枝先端の子株による栄養繁殖と実生繁殖が主であり、地面にも定着し易いのに対して、フチベニベンケイとヤドリフカノキの繁殖は人為による挿し木が主であり、自然状態では地面へと生育範囲を広げ難いものと考えられる。生育分布状態を見ても、1~2株の個体は多く発見されたが、オリヅルランのように多数が密集して生育している場所は少なかった。

b) 近郊地域（羽曳野）における生育分布

図-4は、羽曳野市の古市駅周辺の植物分布を示している。これより東側の工業地域での調査結果は図-7に示す。古市駅周辺では天王寺とは異なり、駅近傍でも各植物を多数確認することができ、植物分布密度もあまり局所的に偏ることが無いという結果となった。古市駅東部では河川までの範囲で第二種住居系地域が広がり、非常に多くの植物が生育していた。駅周辺以外でも誉田、白鳥園では古くから宅地開発が行われてきており、植物も多数発見することができた。駅から500m範囲内の株数密度を比較すると、オリヅルランで天王寺の1.7倍、フチベニベンケイで3.8倍となり、近郊の方が都市域よりも密度が高いという結果になった。一方で、駅から500m~1kmまでの範囲内では天王寺の密度が羽曳野を大幅に上回る結果となった。



オリヅラン



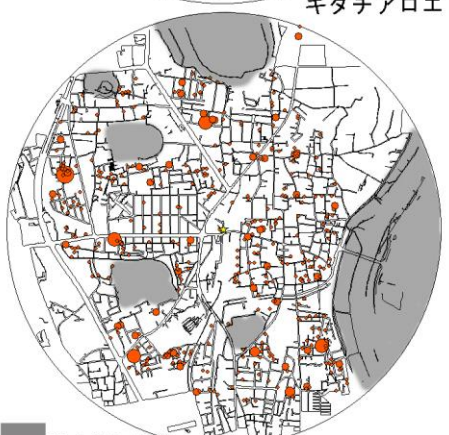
オリヅラン



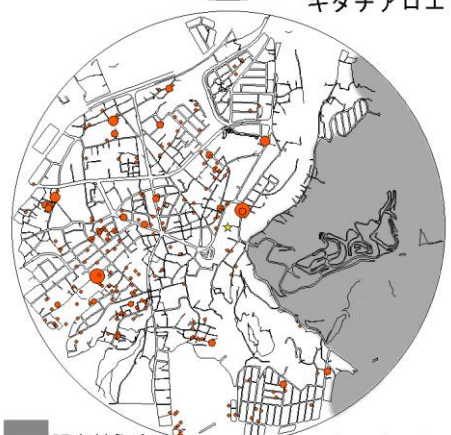
キダチアロエ



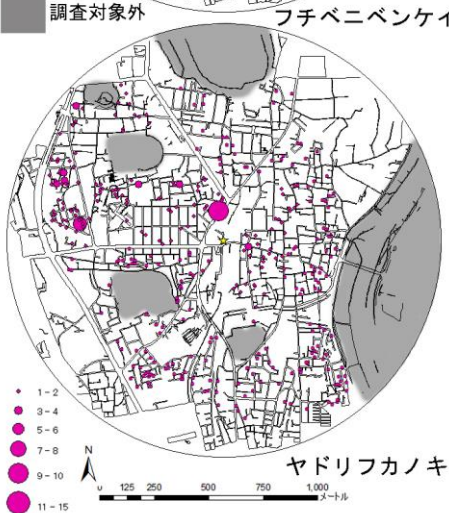
キダチアロエ



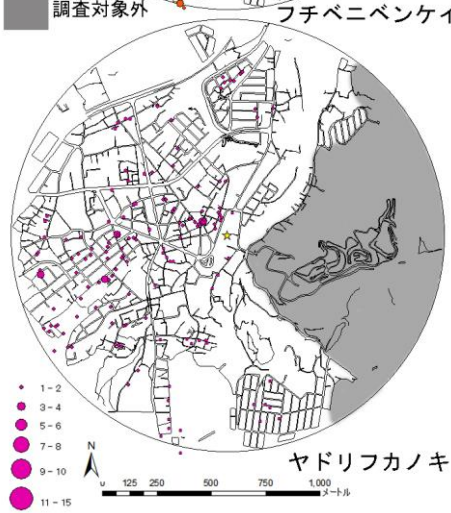
調査対象外 フチベニベンケイ



調査対象外 フチベニベンケイ



ヤドリフカノキ



ヤドリフカノキ

図-4 羽曳野における生育分布図

図-5 河内長野における生育分布図

ヤドリフカノキはほぼ同程度であったが、他の3種では天王寺の密度が羽曳野の1.5～1.7倍であった。天王寺駅近くの天王寺区、西成区、阿倍野区の総人口は約27万人と多く、住居の多くが駅から離れた地域に存在していることから、住居系の密集地域で株数が増加するものと考えられる。羽曳野市は総人口が約11万人であり、住居も比較的均等に分布することから、地域による株数密度の偏りがあまり起きず、かつ密度も低くなったと考えられる。

c) 郊外地域（河内長野）における生育分布

図-5は、河内長野市の河内長野駅周辺の植物分布である。これより西側の準工業地域での調査結果は図-7に示す。河内長野駅周辺では、フチベニベンケイを除いた3種の植物の生育地点数が、天王寺や羽曳野より大きく減少する結果となったが、総株数に対する地植えの植物の割合は大差がなかった。この結果から、今回の調査地の中で最も冬の寒さが厳しいと考えられる河内長野でも、これらの観葉植物は十分に生育可能で定着していることが分かった。

表-2および図-6は駅からの距離ごとの株数密度を示したものであるが、河内長野ではプラントボックス植栽、地植えの植物共に他の2地域より低い値となった。住居系地域において植物は多く確認されたが、外環状線などの大型道路付近では極端に少なかった。この周辺は飲食店やホームセンターなど商業施設中心の構成になっている。郊外の河内長野市では、ヒートアイランド現象が顕著な都心部よりも冬季の気温は低下し、寒さや霜に弱い熱帯性観葉植物は数が少なく、生育状態の悪いものが多いと予想していたが、実際には健全に育つ観葉植物が数多く存在するという結果になった。

表-2 距離別の株密度変化 (株/ha)

地域	距離	オリヅラン			キダチアロエ			フチベニベンケイ			ヤドリフカノキ		
		PB	E	合計	PB	E	合計	PB	E	合計	PB	E	合計
天王寺	0～500m	1.25	1.02	2.27	0.73	0.28	1.01	0.54	0.10	0.64	0.63	0.29	0.92
羽曳野	0～500m	2.52	1.31	3.83	2.02	0.83	2.85	2.31	0.14	2.45	1.20	0.60	1.80
河内長野	0～500m	1.08	0.79	1.87	1.27	0.36	1.63	1.37	0.02	1.39	0.69	0.18	0.87
天王寺	500～1000m	2.60	1.77	4.37	2.58	0.56	3.14	2.20	0.13	2.33	1.82	0.21	2.03
羽曳野	500～1000m	2.28	1.25	3.53	1.83	0.35	2.18	2.45	0.08	2.53	1.36	0.21	1.57
河内長野	500～1000m	1.11	0.66	1.77	0.82	0.17	0.99	1.26	0.02	1.28	0.57	0.07	0.64

PB:プラントボックス植栽 E:地植え

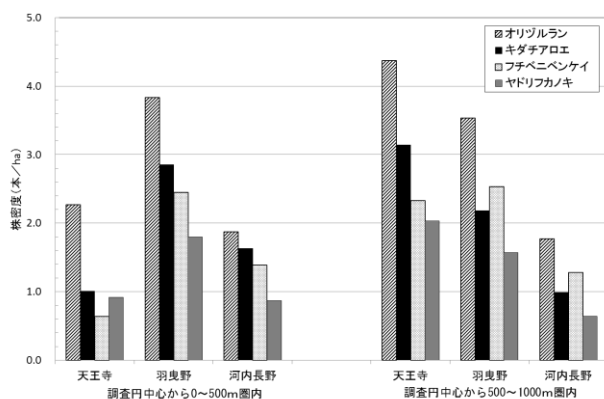


図-6 調査円中心からの距離別の株密度変化

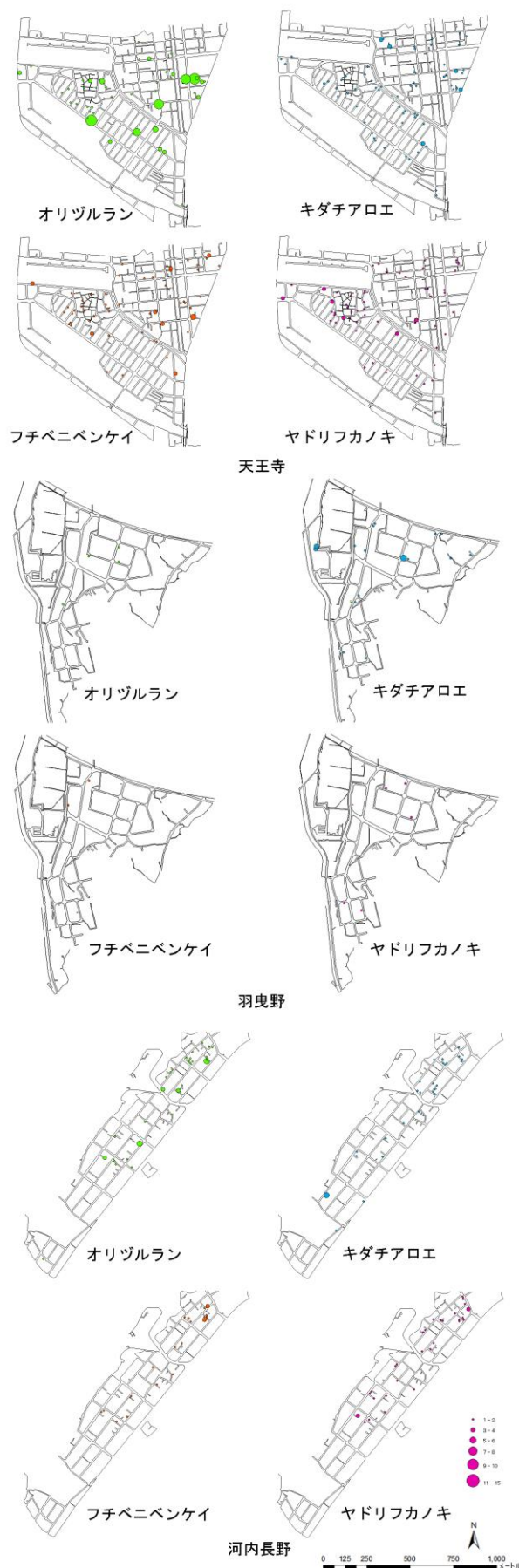


図-7 各エリアの工業系地域における生育分布図

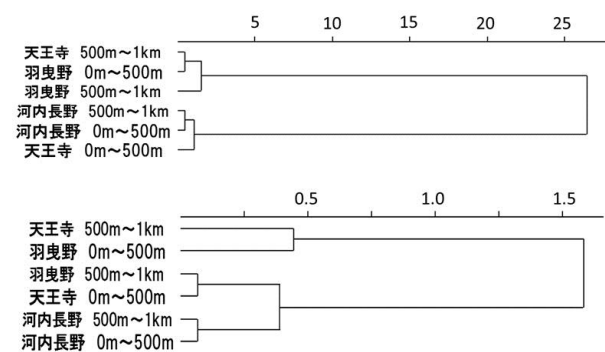


図-8 エリア別株数密度のクラスター分析結果
(上段：総株数 下段：地植株数)

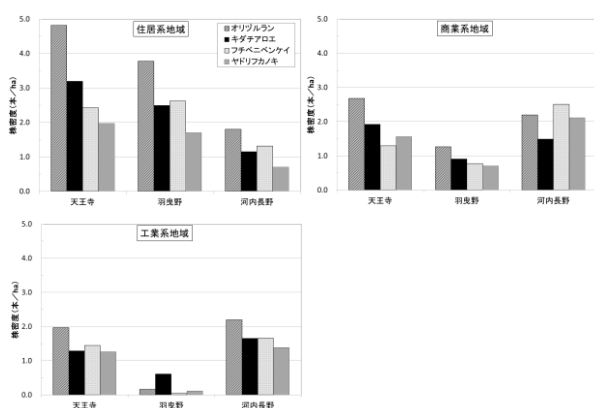


図-9 用途地域別の生育株密度の差異

(2)調査地域間の観葉植物の分布特性比較

図-8は1ha当たりの4種合計の株数密度を総株数と地植株数とに分けて、地域別、駅からの距離別にクラスター分析を行い作成したデンドログラムである。図から、近郊と郊外地域では駅からの距離によって分布状況が大きく変化することはなく、比較的類似した特性を示すことが明らかとなった。

羽曳野と河内長野の生育分布図からも分かるように、これらの地域では各植物が局所的に密集せず、広範囲に渡って一様に分布する傾向であった。住居系地域や商業系地域などが混在しており、土地利用が多様な地域ではあるが、これらの用途地域に大きく影響されることなく植物が分布することが確認できた。

都市域の天王寺では、城内での分布状況が大きく異なっており、全く異なるクラスターに分類される結果となった。天王寺では中心から離れた地域ほど密度が大きくなっている。用途地域としては商業地域と第一種低層住居専用地域が大半を占めていたが、商業地域として指定されている地域の中でも住居が存在する地域では植物も多く存在していた。このことから、都市計画上の用途地域だけではなく、住居としての使用現状を把握することが、観葉植物の分布特性を考える上で重要であると考えられる。

えられる。

プラントボックス植栽について解析した結果では、地植植栽と、ほぼ同様の傾向を示した。

(3)用途地域別に見た分布特性比較

商業系地域における分布密度には地域ごとに差が生じた。天王寺の商業地域では最も高い密度で確認されたが、駅周辺の大型商業施設付近にはほとんど存在しなかったのに対して、阿倍野区南部の住宅を伴う商業地域で多数の植物が確認された。羽曳野でも類似しており、駅付近の住居が少ない商業系地域では植物数が減少した。河内長野の商業系地域では高い密度を示したが、これは商業地域の中に低層住居が密集している場所があるためと考えられる。

住居系地域では、都市から郊外へ向かうにつれてオリヅルラン、キダチアロエ、ヤドリフカノキの密度が減少する傾向にあることが示されたが(図-9)、フチベニベンケイについては、このような傾向は見られなかった。

工業系地域では天王寺、河内長野の準工業地域で比較的高い密度を示した一方で、羽曳野の工業地域で極端に低い密度となった(図-7、図-9)。

天王寺の準工業地域は、工場が中心となる地域と、主に住居で占められる地域に分けることができ、この中の住宅地で植物が多く発見された。4種の観葉植物の中で最も密度が大きかったキダチアロエで1.16(地点数/ha)であり、その他の観葉植物の密度は、ほぼ0となった。河内長野では、工業地域ではキダチアロエが0.37で最も高かったが、フチベニベンケイ、ヤドリフカノキは0であった。準工業地域ではフチベニベンケイ、ヤドリフカノキが各0.85、1.28であり、密度の増加が確認できたが、キダチアロエでは工業地域と準工業地域での差が見られなかった。準工業地域においては商業系地域と同様に、単なる用途分類だけではなく住居としての利用実態を考慮する必要があると考えられる。

(4)河内長野における冬季の気温

図-10は、河内長野駅周辺の3地点で計測した2015年12月16日から4日間の気温変動を平均化したグラフである。3地点の日中の気温差は大きかったが、最低気温の差は0.2~0.4℃であった。グラフ中の点線は、一般的に霜の発生が始まるとされる4℃を示している。18日7時20分に1.3℃、19日の同時刻に1.8℃を記録し、最低気温が4℃を大きく下回る結果となった。河内長野市消防本部で計測された18日と19日の最低気温はそれぞれ0.5℃、0.7℃であり、消防本部と比較して駅周辺では0.8~1.1℃最低気温が高いことが示された。消防本部で計測された2015年冬季の河内長野の最低気温は-2.8℃であることから、河

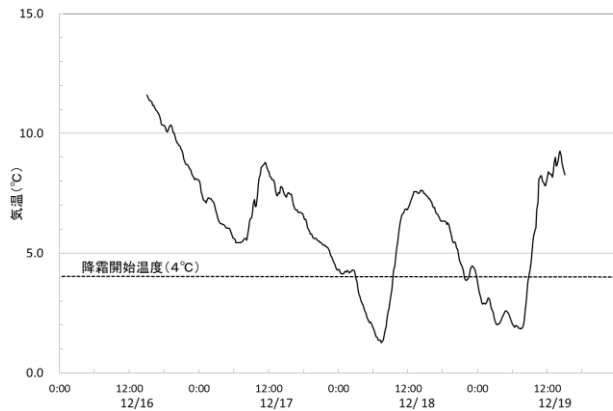


図-10 2015年12月16～19日の気温変化

内長野駅周辺においても -2°C 程度に頻繁に達している可能性が高い。今回の計測結果と河内長野での観葉植物の分布現状から、寒さに弱く $3\sim 5^{\circ}\text{C}$ で枯死するとされている熱帯性の観葉植物であっても、冬季の最低気温が -2°C 程度までの地域で、現に野生化し生育していることが明らかになった。

しかし、オリヅランでは子株が枯死している個体なども存在しており、その生育状態には大きな個体差が見られた。そのため、今後は各植物生育地の微気象的立地条件等も勘案しつつ、分布拡大の現状を把握していく必要があると思われる。また、今回の調査範囲よりも更に郊外に離れた場所に、低温による生育限界線が存在する可能性も十分に考えられる。

4. まとめ

本研究では、大阪府内における都市域、近郊、郊外地域での4種の熱帯性観葉植物の分布状況について現地調査を行い、各調査地域別や用途地域ごとの分布状況を比較し、種ごとの分布特性を把握した。その結果、これらの熱帯性観葉植物は都市域から郊外地域へ向かうにつれて発見地点数、株数密度共に減少する傾向が示されたが、全地域で生育が確認された。都市域に位置する天王寺周辺では、駅付近の大型商業施設が密集する場所では少ないという結果となったが、駅から離れた場所に位置する住居系地域では、古い住宅地で極端に密度が上昇するなど、商業系地域に比べて住居系地域での高密度化が確認できた。近郊の羽曳野や郊外の河内長野では、局所的に観葉植物が偏らない様に近い分布であることが示された。郊外地域の河内長野では冬季最低気温が -2°C 程度になると予想され、従来の知見では、これらの観葉植物の生存は難しいと思われた。しかし、実際には数多くの観葉植物の生育を確認でき、その多くが生育状態も良好であったため、これら4種の観葉植物は河内長野の気

象条件下でも十分に生育可能であり、既に定着していると判断した。今回対象とした植物は、侵略的性質は有さないと考えられ、他の在来種との交配等も考えにくい。従って、今のところ駆除等の必要性は無いと判断するが、同等程度の耐寒性を有する他の熱帯性、亜熱帯性の植物が帰化定着していく可能性は大きいと考えられ、今後とも注意深く観察していく必要があるだろう。

用途地域別での比較では、住居系地域で最も密度が高くなる傾向が示された。商業系地域、工業系地域では、その場所の現状の土地利用状況が分布に大きく影響しており、住居を伴う場合には植物密度が増加した。工場や大型商業施設のみが密集する場所での植物密度は著しく低かった。

植物種別の分布特性としては、オリヅランが他の3種と比較して発見地点数、株数密度共に高かった。株数密度が高い原因としては繁殖形態が考えられ、匍匐枝を伸ばして栄養繁殖するオリヅランは、都市内での増殖に有利であると考えられる。また、実生で繁殖したと考えられる無斑のオリヅラン（商業的には流通していない）が多数確認されており、都市域において、確実に帰化、定着が進行しているものと考えられる。

このように広範囲に多数生育していて、見分け方も容易で、比較的高い最低気温で枯死する可能性が高いことから考えて、十分にヒートアイランド化の指標となり得る種であると思われるが、指標植物とするためには、いくつかの条件が挙げられる。まず、対象地域に古くからの住居系市街地が広く存在し、その住民にオリヅランを栽培する習慣があったこと。および、オリヅランの野生条件下での耐寒温度が明らかになっていることの2点である。

今回の調査では、最低気温が -2°C 程度まで低下すると考えられる地点においても、オリヅランの生育限界線を見出すことは出来なかった。あまりヒートアイランド化が顕著でないと考えられる河内長野市郊外においても生育限界に達していなかったため、大阪府周辺でヒートアイランド化の指標とするには無理があるが、より寒冷的な高緯度地域や標高の高い地域においては生育限界線が存在するものと考えられる。それが確認された時点において、オリヅランのヒートアイランド指標植物としての活用可能性が明らかになるものと考えられる。

参考文献

- 1) Kowarik, I. & Bocker, R.: Zur Verbreitung, Vergesellschaftung und Einbürgerung des Gotterbaums (*Ailanthus altissima* [Mill.] Swingle in Mitteleuropa). *Tuexenia*, 4, pp.9-29, 1984
- 2) L. Celesti Grapow and C. Blasi: A comparison of the urban flora of different

- phytodynamic regions in Italy, *Global Ecology and Biogeography Letters* 7, pp.367-378, 1998
- 3) Herbert Sukopp, Angelika Wurzel: The Effects of Climate Change on the Vegetation of Central European Cities, *URBAN HABITATS, VOLUME 1, NUMBER 1*・ISSN 1541-7115, 2003
- 4) 村中孝司, 石井潤, 宮脇成生, 鷺谷いづみ: 特定外来生物に指定すべき外来植物種とその優先度に関する保全生態学的視点からの検討, *保全生態学研究* 10, pp.19-33, 2005
- 5) 富士谷朋子: 大阪府内における都市温暖化の広がり の経年変化, *大気環境学* 4, pp.44-57, 2001
- 6) 御園勇: 原色観葉植物: 集英社, pp185,191-192,284,360-361, 1971
- 7) 堀田満, 緒方健, 新田あや, 星川清親, 柳宗民, 山崎耕宇: 世界有用植物事典: 平凡社, pp70-71,255-256,324, 1989
- 8) 尾崎章: 観葉植物 266 のトラブル解決法, pp42,60-61,102, 1995
- 9) 橋詰二三夫, 谷亀高広: はじめての観葉植物の手入れと育て方: ナツメ社, pp50-51, 2008
- 10) 国土地理院 基盤地図情報ホームページ:
<http://fgd.gsi.go.jp/download/>, 2016

(2017. 8. 25 受付)

INVESTIGATION OF THE NATURALIZING SITUATION OF TROPICAL INDOOR DECORATIVE PLANTS IN OSAKA PREFECTURE

Hiroyuki YAMADA and Kazuaki ISSIKI

In this study, we took up the four kinds of indoor decorative plants as heat island indicator plant candidate. The plant distribution investigation has done in urban, suburban and rural areas. Then, by comparing the different distribution by region and use zoning area, it was to understand the distribution characteristics of each plant species. Results of the investigation, these plants were found to decrease toward the urban to suburban, rural area. In the city center, the density of plants increase in residential areas as compared to the commercial area could be confirmed, it has been found that in the suburbs is a uniform plants density. When compared to another plant species, spider plant (*Chlorophytum comosum*) is the most numerous confirmation, was considered worthy to universal heat island indicator plant.