

川崎市におけるホンダヌキ *Nyctereutes procyonoides viverrinus* の分布と環境選択

山本 祐治*¹・木下 あけみ*²・東本 博之*³

Distribution and Habitat Selection of the Raccoon Dog

Nyctereutes procyonoides viverrinus

in Kawasaki city

Yuji YAMAMOTO, Akemi KINOSHITA & Hiroyuki HIGASHIMOTO.

I はじめに

ホンダヌキ *Nyctereutes procyonoides viverrinus* (以下タヌキ) は、本州、四国、九州に分布するが、都市周辺部からは、都市化によって生息地や食物を奪われ、徐々に分布が退行していったとされている(千羽・金井, 1974)。しかし、近年、神奈川県、東京都をはじめとする都市周辺部でのタヌキの目撃情報、交通事故報告が増加していることが知られている(金井, 1991; 古内ほか, 1989; 山口, 1987, 1988)。これは、タヌキが、都市周辺部へ進出し、分布域を拡大させた結果であるとされている(塩沢ほか, 1984; 古内ほか, 1988)。しかし、分布域の増加はなく、都市周辺部の土地利用の変化から生息情報が増加したに過ぎないとの報告もある(野島, 1987)。

我々は、1988年から、生息情報、死体の収集やラジオ・テレメトリー法を利用して、川崎市内のタヌキ個体群に関する研究を行ってきた(木下, 1991; 木下・山本, 1993; 山本, 1991; 山本, 1993; 山本・木下, 1994 a, 1994 b)。

今回は川崎市内の生息情報と死体の収集によって得られた標本から、川崎市の地域個体群の分布と環境選択について検討した。

II 材料と方法

調査に用いた材料は、木下(1991)、木下・山本(1993)及び未発表収集個体より神奈川県川崎市内で収集さ

れたタヌキ207個体を用いた。これらの個体は、1986年4月から1993年11月までに収集された。

タヌキの死体の収集方法は、原則として川崎市民、川崎市生活環境局、衛生局職員より、死体発見の情報を得た後、すみやかに現地に出向き、死体を収集した。収集された死体は、発見日、死体の状況、地点、性別が記録され、体重や全長等が計測された。さらにこれらの収集個体を解剖し、死亡原因、体脂肪の蓄積状態、生殖器の状態を記録し、胃内容物を採取した。

また、川崎市都市計画基本図(図郭割一覽図)のメッシュ(1メッシュ1.5×2.0km)を基に川崎市全域を85区画に区分し、対象地域とした(図1)。各区画の土地利用現況を明らかにするため、1:10000地形図(原則として国土地理院1990年発行を使用)の土地利用境界を基準に a) 樹林, b) 非樹林性緑地(農耕地, 草地等), c) その他 の3パターンに区分して色付けた。各項目の面積は、原則としてイメージ・スキャナーのドット数を利用して計測した。

III 結果

1. 生息分布区画

木下(1991)、木下・山本(1993)及び未発表収集個体、未発表目撃情報により、1986年から1993年にタヌキの生息情報が得られた区画を生息区画として、図2に示した。タヌキの生息が認められたのは、全調査区画85区画中、39区画(45.9%)であった。タヌキの生息区画には、麻生区、多摩区、宮前区、高津

* 1 (財) 平岡環境科学研究所

* 2 川崎市青少年科学館

* 3 日本大学農獣医学部

区、中原区、幸区が含まれ、川崎市の西部地域を中心に市全域のほぼ半分に及んでいる。

図3に区画を樹林地率に応じて示した。樹林地率10%以上の区画は、すべて麻生区、多摩区、宮前区の西部地域に分布し、川崎区、幸区等の東部地域は、ほとんどが樹林地率5%未満の区画で占められている。

樹林地率別のタヌキの生息率を表1に示した。生息率は、樹林地率ごとの区画数に対する生息区画数の割合とした。樹林地率が10%以上の区画では、生息率は100%であった。5%以上10%未満の区画でも76.9%と高い生息率を示しており、樹林地率5%以上の区画には、ほとんどタヌキが生息していると考えられる。これに対し、樹林地率5%未満の区画では、生息率は17.3%と低くなっている。

樹林地率5%以上と樹林地率5%未満の区画のタヌキの生息率の間には、有意な差が認められた ($\chi^2 = 9.48$, $p < 0.01$)。

2. 交通事故個体

交通事故個体の分析は、タヌキの生息が確認された39区画のうち、メッシュ内の川崎市面積が50%以上の28区画を対象地域とした(図4)。死体の収集を川崎市内に限定していることから、各区画内の事故個体数を区画内川崎市面積で割ることにより、事故率を求め、区画内の土地利用と事故率の関係を分析した。

対象地域の収集個体のうち、解剖所見から、死因が交通事故死と判断された個体は、155個体であった。

図5に事故率と樹林地率の関係を示した。事故率の平均は、樹林地率5%未満の区画でもっとも低く0.004個体/haであったが、樹林地率が増加するに従って高くなり、樹林地率15%以上20%未満で0.054個体/haともっとも高くなった。しかし、樹林地率20%以上の区画では事故率は低下し、0.013個体/haと低くなっている。

また、樹林地率と非樹林性緑被率の関係(図6)をみると、樹林地率の低い区画では、非樹林性緑被率の値にばらつきが見られたが樹林地率の高い区画では、非樹林性緑被率の低い区画は見られなかった。そこで、樹林地率10%未満の区画での事故率と非樹林性緑被率との関係(図7)をみると、非樹林性緑被率が増加するに従って事故率は高くなる傾向が見られた。

3. 年齢区分

分析個体のうち、山本・木下(1994a)により、年齢の確定している108個体について、樹林地率別の平均年齢を比較した。

表2に樹林地率別の事故個体の平均年齢を示した。樹林地率5%未満では、1.11歳、樹林地率5%以上10%未満では0.93歳、樹林地率10%以上15%未満では1.06歳、樹林地率15%以上20%未満では1.40歳、樹林地率20%以上では1.93歳となり、樹林地率15%未満の区画では樹林地率15%以上の区画に比較して平均年齢が低くなっている。樹林地率15%未満の区画と樹林地率15%以上の区画の平均年齢には、有意な差が認められた(t-test, $p < 0.05$)。また、樹林地率15%未満の区画では0歳個体の占める割合が66.2%であり、樹林地率15%以上の区画では44.1%であった。

IV 考察

区画を利用した分布調査を行う際、もっとも大きな問題点は、区画によって情報の収集率に差がある可能性があることである。野島(1987)は、樹林地率80%以上の区画では情報が得にくいことを指摘しているが、一般に樹林地率が高いほど情報が少なく、樹林地率の低いほど情報が多いと考えられる。今回の研究では、樹林地率45%以上の区画は見られなかったこと、樹林地率の高い区画での生息率が高かったことから、各区画での情報収集率に大きな差はないと考えられる。また、死体の収集を川崎市内に限定していることから、各区画に占める川崎市の面積によって死体の収集率が異なっている。このため、交通事故個体の分析は、メッシュ内の川崎市面積が50%以上の区画のみを対象として、各区画内の事故個体数を区画内川崎市面積で割ることにより単位面積当りの事故個体数を求め、収集率の差による影響を少なくした。

池田・小野(1980)は、聞き取り、アンケート法により全国のタヌキの生息分布を示し、1×1kmメッシュの区画を単位として各植生区分の生息率からタヌキの植生選択度を検討している。その結果、全国的には、樹林地率が40~70%の区画にもっとも高い選択性が見られ、樹林地率が70~100%、樹林地率が10~40%の区画ではほとんど選択性は見られず、樹林地率10%未満では、忌避していたことを示した。しかし、東京都等の都市化の進んだ地域では、樹林地率10%以上の区画ではいずれも高い選択性が見られ、樹林地率10%未満の区画を忌避していたことを明らかにした。

また、野島（1987）は、東京都、神奈川県を対象地域として聞き取り、アンケート法により5.7×4.7kmメッシュの区画を単位として生息分布を示し、樹林地率20%以上の区画ではほとんどの区画にタヌキが生息しており、樹林地率20%以下では生息率が減少していたが、樹林地率20%未満の区画でも45.1%の生息率を示したことを報告している。今回の結果では、川崎市内の樹林地率5%以上の区画では、ほとんどの区画にタヌキが生息していた。調査方法、区画の大きさが異なることから、単純に比較できないが、都市化の進んだ川崎市では、きわめて樹林地率の低い区画でもタヌキの生息率が高いことが示された。

今回、もっとも事故率の高かった区画は樹林地率が15%以上20%未満の区画であり、樹林地率20%以上の区画では生息率は高かったにも関わらず事故率が低くなった。これは、事故率が、生息率を単純に反映していないことを示している。タヌキの交通事故の発生やその件数の変動には、行動圏内の利用状況と繁殖年周期に伴う行動様式の変化、性成熟に伴う分散、移動様式が大きく関与していると考えられる。

山本（1993）は、樹林地率が10～20%の区画からなる川崎市生田緑地周辺においてラジオ・テレメトリー法を用いて都市周辺部のタヌキの行動圏のサイズ、構造と環境利用について研究した。その結果、都市周辺部のタヌキの行動圏のサイズは平均30.7haであり、その構造は休息場所と採食場所、それらをつなぐ通路からなっていること、樹林地は休息場所及び採食場所としてもっとも高く利用されており都市周辺部のタヌキの行動圏の核となる環境であること、市街地は採食場所としてのみ限定利用される環境であることを示した。このことから、都市周辺部のタヌキの交通事故は、市街地内に孤立した樹林地を行動圏の核とする個体において、樹林地間、樹林地と市街地間の移動の際に多く発生しており、樹林地が連続する地域の個体では少ないと考えられる。また、樹林地率の低い区画において非樹林性緑被率が増加するに従って事故率が高くなる傾向を示したことは、タヌキが樹林地の少ない区画では草地、農耕地等の非樹林性緑地の多い区画を生息地として選択している可能性が高いと考えられる。

樹林地率別の事故個体の平均年齢は、樹林地率15%未満の区画では樹林地率15%以上の区画より低く、0歳個体の占める割合が高かった。これは、樹林地率の低い区画では0歳個体の交通事故の発生が多いこ

とを示している。山本ほか（1994）は、亜高山帯のタヌキの移動分散について、0歳の秋期から春期にかけて、み♀共に、数kmの分散が認められたことを報告している。都市周辺部のタヌキの移動分散は、行動圏のサイズ、食物の量、生息密度の高さ、死亡率の高さ等から、山地と比較して分散時期が遅く移動分散距離が短いことが予想されるが、不明の点が多い。今回の結果は、樹林地率の低い区画での交通事故個体の多くが、樹林地率の高い区画からの分散によって移動した0歳個体によって占められていることを示唆している。

今回の結果から、川崎市内においては、タヌキは樹林地率5%以上の区画のほとんどに生息していることが示された。また、交通事故の発生は、樹林地率が高い区画よりも、樹林地率がやや低い区画において多いことが示された。また、樹林地率の低い区画では、0歳の分散個体の移動によって、タヌキの生息が維持されており、樹林地率の低い区画でのタヌキの生息は一時的で、繁殖を伴わないものが多い可能性が高いことが考えられた。これは、都市周辺部のタヌキ地域個体群を維持するためには、恒常的な繁殖分布域であって個体の供給源である樹林地率の高い区画が必要であることを示している。

謝 辞

タヌキの生息情報、標本の収集にあたっては、川崎市民の方々、川崎市生活環境局、衛生局の職員の方々に情報を提供していただいた。また、解剖においては、都市のタヌキ研究会をはじめとする多くの方々の協力をいただいた。これらの方々へ厚くお礼申し上げます。

摘 要

1986年から1993年の川崎市内の生息情報と収集された死体から、川崎市のタヌキ地域個体群の分布と環境選択について検討した。川崎市内のタヌキの生息率は、45.9%であり、樹林地率5%以上の区画のほとんどに生息していた。交通事故は、樹林地率が高い区画よりも、樹林地率がやや低い区画で多かった。樹林地率の低い区画でのタヌキの生息は0歳の分散個体の移動によって維持されており、一時的、繁殖を伴わないものが多いと考えられた。都市周辺部のタヌキ地域個体群の維持には、恒常的な繁殖分布域であって個体の供給源である樹林地率の高い区画が

必要であることが示された。

引用文献

- ・千羽晋次・金井郁夫 (1974) 自然環境保全に関する基礎調査報告書(1) 野生哺乳動物－東京における野生哺乳動物の生息地のうつり変わり－. pp.44-61. 東京都公害局.
- ・古内昭五郎・野口光昭・沼田美幸 (1988) 神奈川県における中型哺乳類 (タヌキ・キツネ) の生息状況について(2). 神奈川県立自然保護センター調査研究報告(5) : 37-48. 神奈川県立自然保護センター.
- ・古内昭五郎・沼田美幸・長野寿 (1989) 自然保護センターにおけるタヌキの救護状況について. 神奈川県立自然保護センター研究報告(6) : 203-212. 神奈川県立自然保護センター.
- ・池田啓・小野勇一 (1980) キツネ・タヌキ・アナグマの分布. 第2回自然環境保全基礎調査動物分布調査報告書(哺乳類). pp.121-158. (財)日本野生生物研究センター.
- ・金井郁夫 (1991) 東京の中型獣5種640報の分析と考察, 東京都の自然(17) : 1-11. 東京都高尾自然科学館.
- ・木下あけみ (1991) 川崎市域のホンドタヌキ調査. 川崎市自然環境調査報告Ⅱ. pp.179-184. 川崎市教育委員会.
- ・木下あけみ・山本祐治 (1993) 川崎市域のホンドタヌキ調査 (Ⅱ). 川崎市青少年科学館紀要(4) : 45-50. 川崎市教育委員会.
- ・野島宏一 (1987) 東京都及び神奈川県の都市部におけるホンドタヌキ (*Nyctereutes procyonoides viverrinus*) の環境選択. 東京農工大学卒業論文.
- ・塩沢徳夫・坂本堅五・伊藤正宏 (1984) 神奈川県における中型哺乳類3種 (タヌキ・キツネ・ハクビシン) の生息状況について. 神奈川県立自然保護センター研究報告(10) : 21-32.
- ・山口佳秀 (1987) 哺乳類ノート(2)－側溝をけもの道として利用するタヌキについて－. 神奈川県自然誌資料(8) : 71-74. 神奈川県立博物館.
- ・山口佳秀 (1988) 哺乳類ノート(3)－タヌキのけもの道について－. 神奈川県自然誌資料(9) : 59-64. 神奈川県立博物館.
- ・山本祐治 (1991) 川崎市域で収集されたホンドタヌキの食性・分布等について. 川崎市自然環境調査報告Ⅱ. pp.185-194. 川崎市教育委員会.
- ・山本祐治 (1993) 川崎市域におけるホンドタヌキの行動圏と日周期活動. 川崎市青少年科学館紀要(4) : 7-12. 川崎市教育委員会.
- ・山本祐治・木下あけみ (1994a) 川崎市におけるホンドタヌキ *Nyctereutes procyonoides viverrinus* 個体群の死亡状況と生命表. 川崎市青少年科学館紀要(5) : 35-40. 川崎市教育委員会.
- ・山本祐治・木下あけみ (1994b) 川崎市におけるホンドタヌキ *Nyctereutes procyonoides viverrinus* の食物構成. 川崎市青少年科学館紀要(5) : 29-34. 川崎市教育委員会.
- ・山本祐治・寺尾晃二・堀口忠恭・森田美由紀・谷地森秀二 (1994) 長野県入笠山におけるホンドタヌキの行動圏と分散. 自然環境科学研究(7) : 58-61. 平岡環境科学研究所.

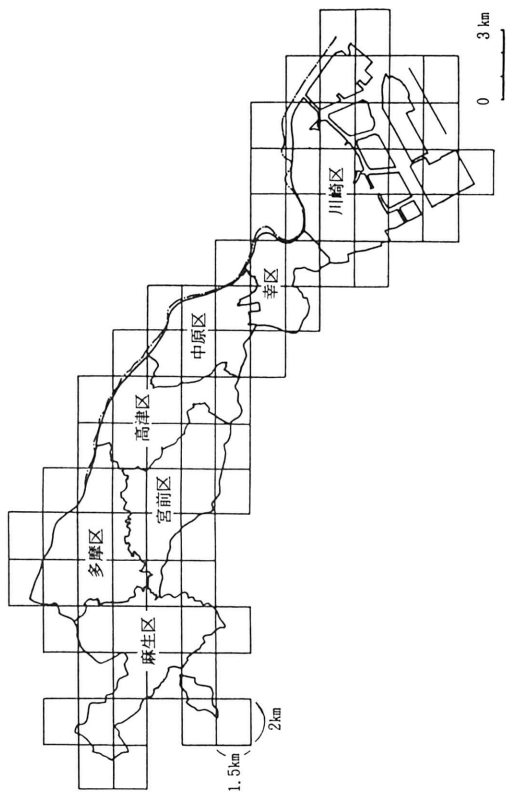


图1 調査対象地域
(川崎市都市計画基本図区郭割一覧図使用)

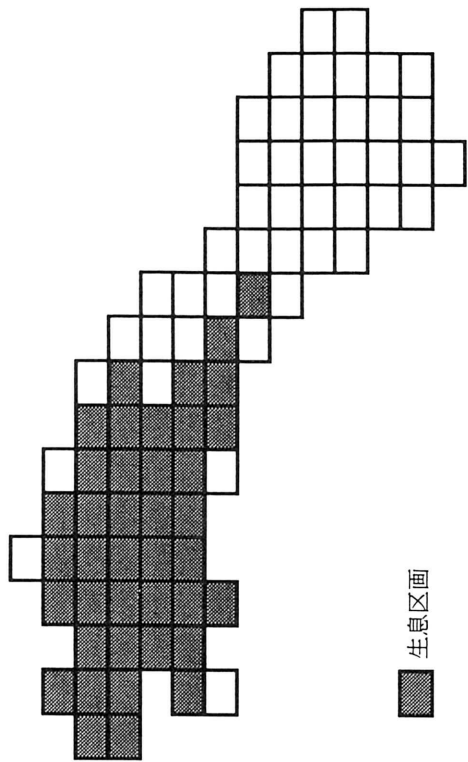


图2 生息分布区画

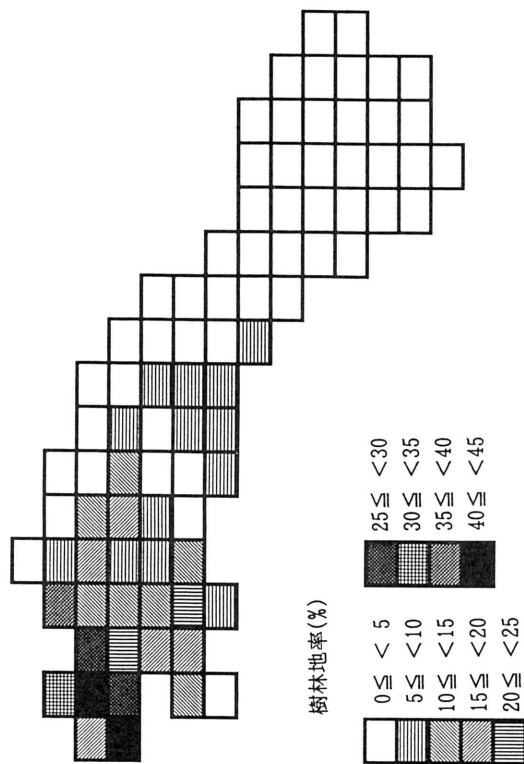


图3 樹林地率

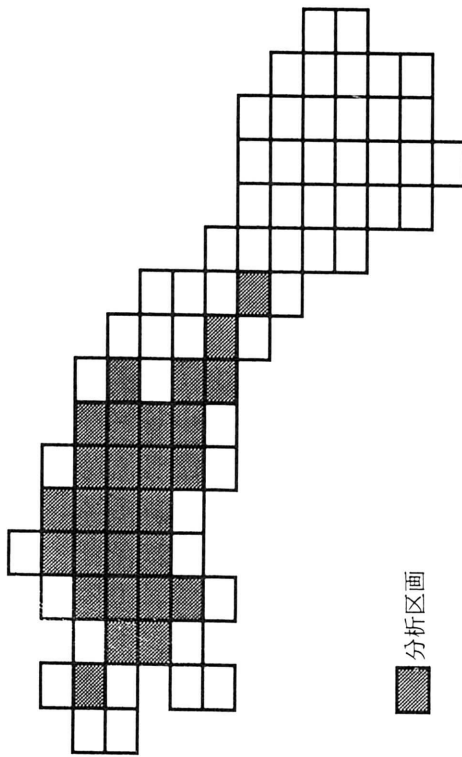


图4 事故率分析区画

表1 樹林地率別のタヌキの生息率

樹林地率(%)	生息率	生息区画数	区画数
0 ≦ < 5	17.3%	9	52
5 ≦ < 10	76.9%	10	13
10 ≦ < 15	100.0%	7	7
15 ≦ < 20	100.0%	5	5
20 ≦	100.0%	8	8
Total	45.9%	39	85

表2 樹林地率別のタヌキの平均年齢

性別	♂				♀				Total	
	樹林地率(%)	平均年齢	個体数	平均年齢	個体数	平均年齢	個体数	平均年齢	個体数	
0 ≦ < 5	1.01	3	1.40	1	1.11	4				
5 ≦ < 10	1.00	9	0.88	11	0.93	20				
10 ≦ < 15	1.05	33	1.09	17	1.06	50				
15 ≦ < 20	1.32	19	1.58	9	1.40	28				
20 ≦	3.21	3	1.54	3	1.93	6				
Total	1.21	67	1.18	41	1.18	108				

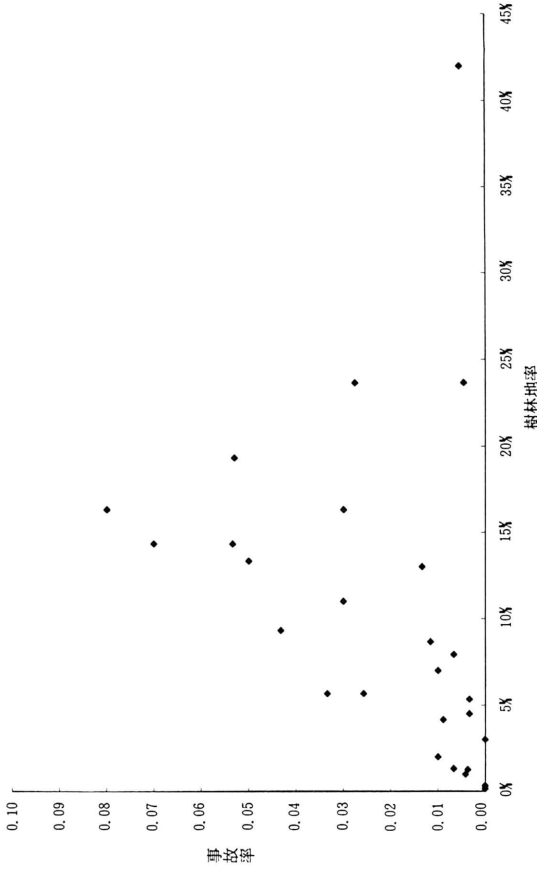


図5 事故率と樹林地率の関係

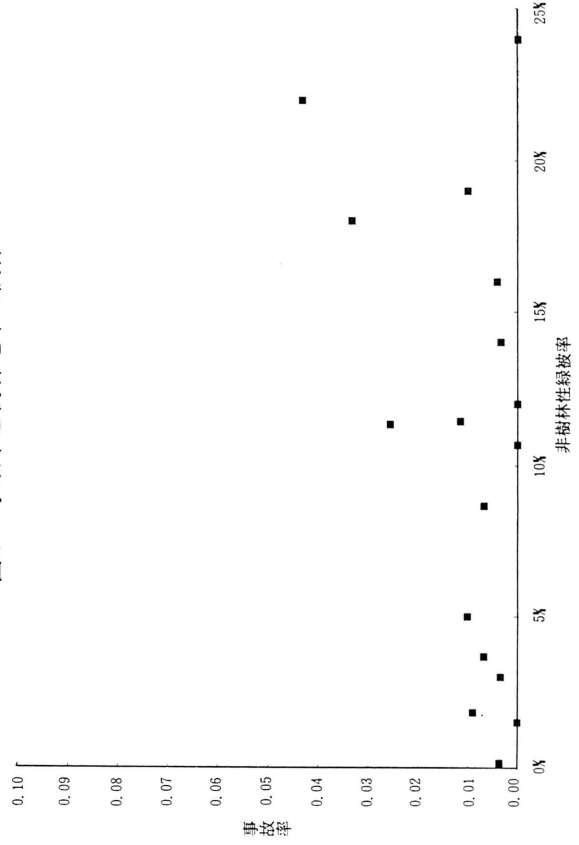


図7 事故率と非樹林性緑被率の関係 (樹林地率10%未満の区画)

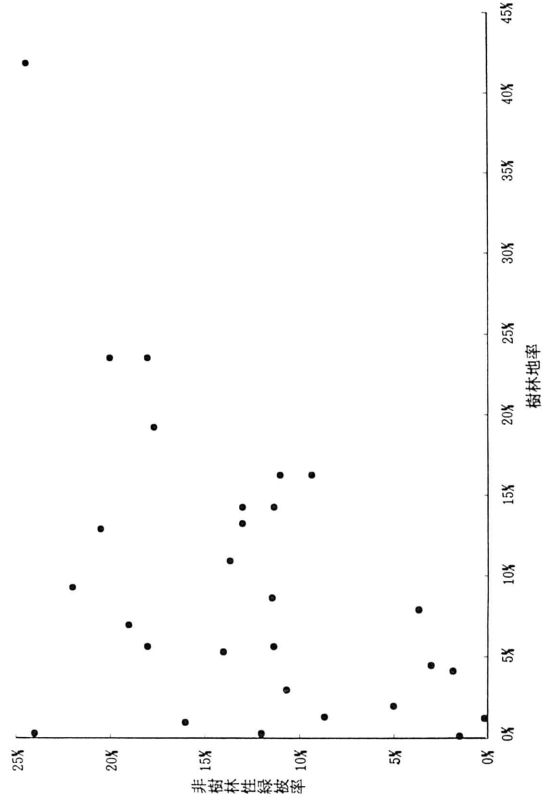


図6 樹林地率と非樹林性緑被率の関係