

Ⅶ-63

自然環境音観測のころみ

東北工業大学 正会員 松山 正将：東北工業大学 正会員 花岡 健一
東北工業大学 鈴木 博司：東北工業大学 正会員 菊地 清文
東北工業大学 正会員 佐伯 吉勝

1：はじめに

音は我々の日常生活において欠くことのできない存在であるが、あるレベルを超えると生活に大きな影響を与える。これまでの音に関する研究はどちらかと言えば、人に不必要な音（騒音）に対してあるレベル、即ち人間生活に見合った騒音域における一定値以下のレベルを確保することに重点が置かれていたように思われる。

いま地球環境問題を視野において、この音の問題を自然環境のなかで日々の営みを維持している諸動物の立場に置き換えて考えると、やはりその空間には自然のままの音環境（自然環境音¹⁾）レベルが存在し安心（安全）な環境を与えているものと思われる。例えば、猛禽類のオオタカやクマタカが棲息している地域に、ある開発行為によって人工的音源の攪乱が常態的に発生すると、元のレベル（開発行為以前のレベル）を維持回復できなくなり、猛禽類の棲息環境へ何らかの影響を及ぼすことは想像に難くない。

そこで環境資源としての音を人間にも他の生物に対しても、よりよい生活環境・棲息環境を守り育てていくための貴重な資産と考えて、空間に発生する音を騒音の視点ばかりではなく、騒音をも包括する環境音¹⁾としてとらえ直し、騒音レベル軽減の研究と並行して、自然界固有の音の役割を明らかにしていくことも必要と思われる。

本報告は、人工的音源の少ない（生活環境音¹⁾の少ない）地域の自然環境音を観測して、自然環境の保全状態を評価しうる一つの尺度になり得るのか、自然環境音の情報づくりの検討を述べるものである。

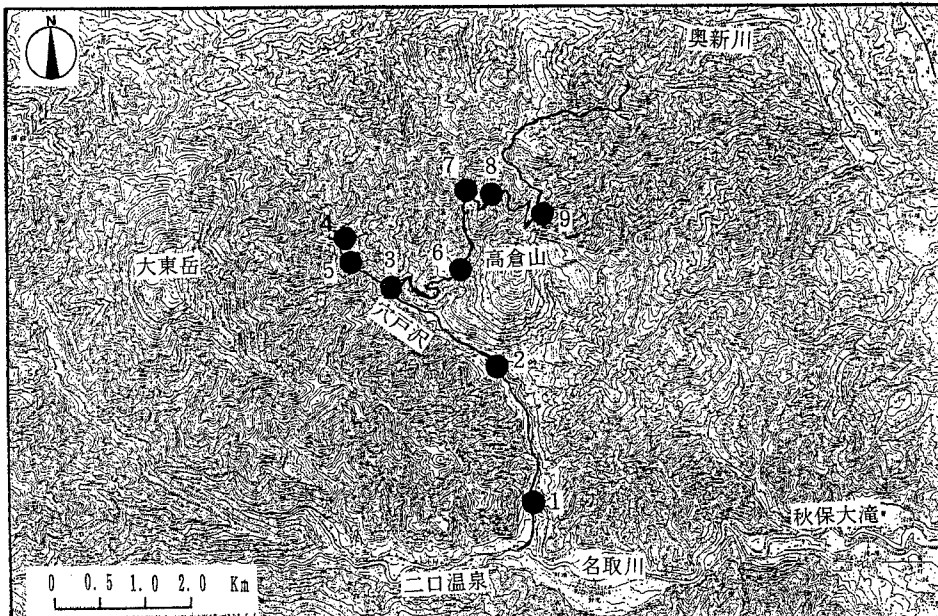


図-1 自然環境音測定対象地域（●印は、林道沿いの観測点を示す）

キーワード：自然環境音・生活環境音・環境音・騒音

〒982 仙台市太白区八木山香澄町3 5-1 ☎:022-229-1151(代表) FAX:022-229-8393(資料専用)

2：観測及び分析方法

観測対象地域は、図－1に示すように自然環境音が支配的と思われる仙台市太白区秋保町奥の山形県境に近い穴戸沢の林道を中心に（9測点）、比較的人工の音源の少ない地域としては、仙台竜の口峡谷（8測点）、同二つ沢保存緑地内（3測点）、同風致地区大年寺山墓地内（1測点）にて観測を行なった。

観測機器は、普通騒音計(RIONNL-14)とDAT(SONY-TC-D10)を用いて、マイク高を150cmで上向きにセットし聴感補正回路の組み込まれているA特性で、1測点10分間録音し分析に供した。

分析は5分間の実波形をサンプリングタイム0.2秒間隔でA-D変換し、これらの値を用いて一般的騒音レベルの指標である等価騒音レベル(L_{Aeq-5m})や L_{50} 、 L_5 、 L_{95} 、 L_{10} 、 L_{90} 、周波数別パワー平均値、時間率騒音レベル、そして等価騒音レベルの頻度分布と累積分布等を求めた。

3：結果及び考察

自然環境音の観測値を「騒音」分析手法に基づいて分析した各値から、表－1には等価騒音レベルの値を示した。穴戸沢の測点1は山間の田圃のつくる空間で、音源としては風による樹木と草、野鳥や昆虫が主なものと観察された。測点2と測点5は沢沿いの林道で、沢を流れ落ちる流水音が支配的であった。他の測点2, 3, 4, 6, 7, 8, 9においても、風と草木そして野鳥と昆虫が主な音源と判断された。冬場の観測値の分析では、等価騒音レベルは同様な値であるが野鳥や昆虫の影響が無くその変動幅は小さいものとなっている。自然環境音レベルの指標として、どのような値を用いるのかはこれからの課題であるが、人との関わりを考えれば聴感補正回路を組み込んだA特性での等価騒音レベルの判断は必要と思われる、これらの関係についての検討と幅広い観測調査の必要性が示唆された。

表－1 各観測点の等価騒音レベル

測 点		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
穴戸沢	夏(8月)	46	45	61	61	58	55	53	53	65	66	45	43	48	48	39	40	34	36
	冬(12月)	41	37	59	59	48	48	53	52	62	62	—	—	—	—	—	—	—	—
竜の口峡谷		53	52	46	53	44	48	52	52	41	46	56	53	43	46	40	45		
保存緑地二つ沢		46	46	45	46	47	57	*分析値は等価騒音レベル(L_{Aeq-5m}): dB											

今回、自然環境音を観測することにより、音源と判断される地形と植生の繁茂状態、風や流水の状態、野鳥や昆虫の棲息など、自然環境構成要素との関わりが深いことがわかった。また、自然環境音にも川の流水音のように、生活環境音でいう騒音域に達している地点の存在を確認できた（しかし、著者等は観測時「騒音」と感じる事無く、逆にリズミカルな心地良さを覚えており、この問題についても検討が必要と考えている）。今後は、自然環境が豊かに残っている地域の観測を積極的に行なって、等価騒音レベルと自然環境構成要素（自然環境の音響構造）との関わりを類型化していく必要があると思われる。

4：参考文献 1) 松山・鈴木・花淵・菊地・佐伯・松下、「環境音の観測と表現のこころみ」、日本測量協会、応用測量論文集、Vol. 7, no. 1, p. 75～80 1996年6月

2) 松山・鈴木・花淵・菊地・佐伯、「環境音の観測のこころみ」、土木学会第51回年次学術講演会概要集第7部、p. 486～487、1996年9月、

3) 菊地・松山・鈴木・花淵・佐伯・松下、「自然環境音観測のこころみ」、土木学会東北支部技術発表会講演概要集、p. 772～773、1997年3年