

研究成果報告書

(国立情報学研究所の民間助成研究成果概要データベース・登録原稿)

研究テーマ (和文) AB		「やまびこ」ポイントの特定に関する森林情報学的研究			
研究テーマ (欧文) AZ		A study about forest information of specifying of Yamabiko point			
研究氏 代 表 名 者	カナ CC	姓)ノボリ	名)ヨシヒロ	研究期間 B	2006 ~ 2007 年
	漢字 CB	野 堀	嘉 裕	報告年度 YR	2008 年
	ローマ字 CZ	Nobori	Yoshihiro	研究機関名	山形大学
研究代表者 CD 所属機関・職名		山形大学 農学部・教授			
概要 EA (600字~800字程度にまとめてください。)					
<p>「やまびこ」について科学的見地から研究されている例は数少ない。これまでの研究事例をみると「やまびこ」の反射位置が『空間』であると記述されたものがあった。本研究では、「やまびこ」が反射現象であることを前提に、その空間反射が存在し得るのかの検証を目的とし、「やまびこ」の反射位置をとらえることとして調査・解析を行った。調査地は山形県鶴岡市月山ダム付近の「たしろ多目的広場」で、「やまびこ」が最も振り返いとされる周波数の880Hz 正弦波音を用いた。録音用マイクを「やまびこ」の返ってくるダム対岸に向け、発信作業を3反復行った後、マイクの角度を水平に5度ずつ移動した。この行程を磁北方向から南方向まで行った。得られた「やまびこ」のピーク音圧を各角度で比較し、グラフに表示したうえで近似曲線を表した。近似曲線の最大値を算出し、その方向を反射地点とした。また、垂直方向も同様に反射地点を算出した。さらに発信から「やまびこ」が録音されるまでの時間差を計測し、反射地点までの距離を算出した。その結果、「やまびこ」は水平80度方向・垂直-5度方向から反射していた。距離は249mであり、その地点を地図上で表記したところ、対岸の岸壁斜面部であることがわかった。このことから、「やまびこ」は空間からの反射ではなく、地形による反射であることが特定できた。一方、理論減衰値と比較したところ、「やまびこ」は理論的な減衰をしておらず、理論値を下回る結果のみが得られた。このことは「やまびこ」が単純な反射現象では無い可能性を示唆している。さらに、9月25日・10月2日・10月25日で「やまびこ」の頻度・大きさを比較したところ、10月25日がともに最大値を示した。同じ調査地でも日毎に大きな変化を生じることがわかった。</p>					
キーワード FA	やまびこ	空間反射	位置特定	デジタル録音	

(以下は記入しないでください。)

助成財団コード TA					研究課題番号 AA								
研究機関番号 AC					シート番号								

発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。）									
雑誌	論文標題 ^{GB}	「やまびこ」の反射位置の特定							
	著者名 ^{GA}	志野隼人他	雑誌名 ^{GC}	東北森林科学会大会要旨集					
	ページ ^{GF}	39～39	発行年 ^{GE}	2	0	0	7	巻号 ^{GD}	12号
雑誌	論文標題 ^{GB}	ブナ二次林の音場環境の解析							
	著者名 ^{GA}	野堀嘉裕他	雑誌名 ^{GC}	山形大学紀要（農学）					
	ページ ^{GF}	181～194	発行年 ^{GE}	2	0	0	8	巻号 ^{GD}	15巻3号
雑誌	論文標題 ^{GB}	森林内の音の干渉による音圧変化							
	著者名 ^{GA}	齋藤明大他	雑誌名 ^{GC}	東北森林科学会大会要旨集					
	ページ ^{GF}	15～15	発行年 ^{GE}	2	0	0	8	巻号 ^{GD}	13号
図書	著者名 ^{HA}	Akihiro Saitou et al (Edited by N. Takahashi, F.L.Feng and Y. Nobori)							
	書名 ^{HC}	Toward the Establishment of the Multi-purpose and Long-term Forest Management Plans: Conference Proceedings of Joint International Symposium by Taiwan and Japan, Tsuruoka, 2008 (Acoustic pressure change by interference with sound in forest,132-132)							
	出版者 ^{HB}	Japan society of Forest planning Press	発行年 ^{HD}	2	0	0	8	総ページ ^{HE}	148
図書	著者名 ^{HA}								
	書名 ^{HC}								
	出版者 ^{HB}		発行年 ^{HD}					総ページ ^{HE}	

欧文概要^{EZ}

There are some reports about Yamabiko from scientific viewpoint. A few reports described that the reflective position of the Yamabiko is from space. We had the premise that Yamabiko was the reflection phenomenon of the sound as a result of the spare investigation. In this study, we verified the possibility of the space reflection by examining the accurate reflection position of the Yamabiko. An investigation area is the Tashiro multipurpose open space around the Gassan dam, Tsuruoka City, Yamagata Prefecture. The source is used sound of 880Hz sine wave which was easy to be returned. A speaker and a microphone for recording were turned to the dam opposite side, and sending work was repeated three times. The angle of the microphone was moved horizontally five degrees, and repeated from the north to the south. An approximate curve was looked for from the relations between the peak sound pressure of the recorded Yamabiko and the direction angle. The reflection point of the Yamabiko was made the maximum value of the approximate curve. And, it was calculated in the same method in the reflection position in the vertical direction. On the other hand, a distance to the reflection point was calculated by measuring the time until it was recorded from sending. As that result, the Yamabiko reflected from a horizontal 80 degree direction, vertical -5 degree direction and a distance was 249m. It was found out that a reflection position was the quay slope part of the opposite side on the map. The Yamabiko was not reflection from the space, but it was found out that it was reflection from the opposite side quay. However, when it was compared with theoretical decline value, we could get only the data of lower than theory value. As the results, it was shown that Yamabiko is not a simple reflection phenomenon. Furthermore, October 25 showed maximum value when the frequency and sound pressure of the Yamabiko of the investigation day of three times was compared. It was found out that even the same investigation area caused a big change in every day.