

へき地山村における成人の難聴について（第2報）

富山県農村医学研究会

中村春枝, 大浦栄次,
豊田務, 豊田文一

I. はじめに

私達は、昭和55年より城端厚生病院、福野保健所の実施する利賀村における総合検診に参加し、主に耳鼻科領域の検診を担当してきた。

その結果、山村の静寂な環境にありながら、聴力損失を伴うものが、多数あった。

昭和61年の報告において、豊田らは¹⁾すでにその原因について、騒音を伴う職歴やへき地であるため、適切な治療を早期に受ける機会の少ないことを指摘している。

今日、同じ利賀村で、平成2年度の受診者を対象に、さらにその原因の詳細について、アンケート調査並びに聴力検査を実施したので、以下に報告する。

II. 調査方法

平成2年度の利賀村の総合検診受診者のうち、聴力検査を実施した357人を対象に、騒音曝露歴（資料1）についてアンケート調査を行った。

聴力検査は、簡易オーディオメーターを用い、1000 Hz、4000 Hz の聴力損失を測定した。

測定は、検診会場の比較的、騒音の少ない場所を選んで行なったが、外部からの騒音を完全に遮断できなかった。

結果は、20 dB 以下の聴力損失を正常、21～50 dB の聴力損失を中等度難聴群、51 dB 以上の聴力損失を高度難聴群とした。

III. 結果と考察

(1) 調査対象と概要

長年にわたって騒音のある職場で働いていると、騒音性難聴が及んでくるといわれている。

利賀村住民の主な騒音源となった職業として、紡績機による紡績工場、削岩機、生コン運搬、発破、型枠による土木建設作業、チェーンソー、草刈機による林業などがあり、騒音レベルを、表1-1に示した（文献3）。

今回、調査対象者は、男176人、女181人であり、その年齢構成を表1-2に示した。

表1-1 機械による騒音

機 械	騒音 (dB)
チェーンソー	106
電動草刈機	103
紡 績 機	112
削岩機より15m	100

表1-2 対象者の年齢構成

性別 年齢	男	女
49 以下	59	31
50 ～ 59	39	52
60 ～ 69	57	57
70 ～	21	41
合計	176	181

表2 騒音下における作業 経験の有無

性別	経験		計	率
	あり	なし		
男	144	32	176	81.8
女	114	67	181	63.0
計	258	99	357	72.3

そのうち、過去または現在も、騒音曝露下での作業経験がある者は、男81.8%、女63.0%であった。

騒音曝露を受けた作業内容は、男では土木建設、チェンソーが多く、女では紡績、土木建設が多かった(図1)。

(2) 難聴の程度の分布

難聴の程度は、正常、中等度難聴群、高度難聴群と大別し、年齢別に難聴者をみた(表3-1、表3-2)。

年齢別には、1000 Hz、4000 Hzとも、高齢になるに従い、難聴者は増加していた。

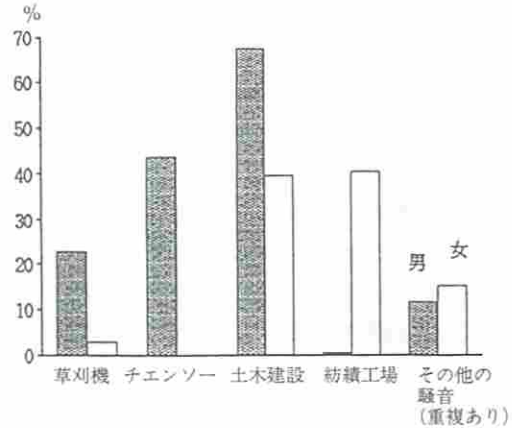


図1. 騒音曝露を受けた作業内容

加齢とともに増えていることから、加齢による生理的聴力損失が考えられる。

また、男女別には、男女とも、1000 Hzでの難聴率は、約16%であり、4000 Hzでは、男約60%、女45%の者に認め、4000 Hzを中心とした聴力低下(C^s-dip)を認め、騒音による聴力障害が疑われた。

表3-1 年齢別、難聴者(1000 Hz)

区分	耳数			率			難聴率 (合計)
	正常	難聴		正常	難聴		
		中等度	高度		中等度	高度	
49以下	134	5	0	96.4	3.6	0.0	3.6
50~59	107	9	4	89.2	7.5	3.3	10.8
60~69	210	20	4	89.7	8.5	1.7	10.3
70~	148	68	6	66.7	30.6	2.7	33.3
合計	599	102	14	83.8	14.3	2.0	16.2

表4-1 周波数別、難聴者 (男)

区分	周波数		耳数			率			難聴率 (合計)
			正常	難聴		正常	難聴		
				中等度	高度		中等度	高度	
1000 Hz	右	147	24	5	83.5	13.6	2.8	16.5	
	左	148	25	3	84.1	14.2	1.7	15.9	
4000 Hz	右	63	80	33	35.8	45.5	18.8	64.2	
	左	67	77	32	38.1	43.8	18.2	61.9	

表3-2 年齢別、難聴者(4000 Hz)

区分	耳数			率			難聴率 (合計)
	正常	難聴		正常	難聴		
		中等度	高度		中等度	高度	
49以下	110	23	5	79.7	16.7	3.6	20.3
50~59	74	40	6	61.7	33.3	5.0	38.3
60~69	100	113	21	42.7	48.3	9.0	57.3
70~	44	126	52	19.8	56.8	23.4	80.2
合計	328	302	84	45.9	42.3	11.8	54.1

表4-2 周波数別、難聴者 (女)

区分	周波数		耳数			率			難聴率 (合計)
			正常	難聴		正常	難聴		
				中等度	高度		中等度	高度	
1000 Hz	右	152	27	2	84.0	14.9	1.1	16.0	
	左	151	26	4	83.4	14.4	2.2	16.6	
4000 Hz	右	102	72	7	56.4	39.8	3.9	43.6	
	左	96	73	12	53.0	40.3	6.6	47.0	

しかし、調査対象者の35.2%に、少なくとも 1000 Hz か 4000 Hz で難聴の疑いがあり、そのうち、中耳炎後遺症、先天性感音難聴などに罹患した者は、86耳（12%）を占め、難聴をもたらす大きな一因と考えられる。

(3) 騒音作業下による聴力の変化

騒音下での作業経験が聴力にどのように影響するのか、作業経験の有無、作業年数、作業内容、作業開始年齢別に、聴力の変化をみた。

④作業年数別にみた聴力の変化

表5は、作業年数、周波数別に聴力レベルを比較した表である。

1000 Hz の難聴者は、作業年数の違いによ

る難聴率に、特に、差は認められなかった。

4000 Hz における難聴者は、作業経験のない者の28.3%より、作業年数が9年で56.9%、29年に達するまでに、71.3%と難聴者の比率は、作業従事年数と共に、高くなった。

難聴の発生や進行に関係しているのは、作業従事年数とともに高くなっているが、就業後、比較的、短期間の間であるとも考えられる。

⑤作業内容別にみた聴力の変化

表6は、作業内容、周波数別に聴力レベルを比較した。

尚、作業内容においては、一種類以上の職種に従事したり、二つの職種が同時進行して

表5 作業年数別、周波数別難聴者

難聴の程度 作業年数	1000 Hz				4000 Hz			
	正常	難 聴			正常	難 聴		
		中等度	高度	率		中等度	高度	率
0	178	19	1	10.1	142	49	7	28.3
～ 9	169	32	3	17.2	88	92	24	56.9
～ 19	115	26	1	19.0	57	68	17	59.9
～ 29	63	10	7	21.3	23	46	11	71.3
30 ～	73	15	2	18.9	18	47	25	80.0
合 計	598	102	14	16.2	328	302	84	54.1

(耳数)

表6 作業別、周波数別難聴者

難聴の程度 作業内容	1000 Hz				4000 Hz				
	正常	難 聴			正常	難 聴			
		中等度	高度	率		中等度	高度	率	
経 験 な し	178	19	1	10.1	142	49	7	28.3	
作 業 内 容	草 刈 機	42	9	0	17.6	21	20	10	58.8
	チエンソー	94	16	6	19.0	20	67	28	82.6
	土 木 建 設	155	18	1	10.9	85	65	21	50.3
	紡 績	83	31	4	29.7	37	74	12	69.9
	そ の 他	46	9	2	19.3	23	27	6	58.9
合 計	598	102	14	16.2	328	302	84	54.1	

(耳数)

いる場合もあり、主作業の人数の割合をとった。

1000 Hz の難聴者は、作業経験、内容の違いによる難聴率に、特に差は認められなかった。

4000 Hz における難聴者は、作業経験のない者の28.3%より、チェンソー82.6%、紡績69.9%と難聴率の比率が高く、なかでも中等度難聴率が比重を占めていた。

チェンソー、紡績工場における作業は、どちらも長時間、連続的に、騒音曝露下にさらされていることが考えられる。

◎作業従事と作業年数からみた聴力の変化

表7は、難聴者の多い4000 Hzにおいて、

作業従事、作業年数がどのように聴力レベルに変化するかをみた。

騒音下での作業経験のない28.3%より、草刈機作業従事者64.9%、チェンソー83.2%、紡績68.6%と、いずれも難聴者の比率が高かった。どちらも、作業従事年数と比例して難聴率が高くなっているが、チェンソー、紡績作業においては、従事年数が9年未満の早い時期から高かった。

チェンソー、紡績作業は、若年期より、1日7～8時間、連続的に騒音曝露下にさらされ回復しないまま就業しているうちに、作業年数は短期間でも、聴覚障害をおこしたと考えられる。

表7 作業従事年数別、難聴者(4000 Hz)

作業従事 難聴の程度 作業年数	経験なし			草刈機			チェンソー			土木建設			紡績			その他		
	正 常	難 聴	率 (%)	正 常	難 聴	率 (%)	正 常	難 聴	率 (%)	正 常	難 聴	率 (%)	正 常	難 聴	率 (%)	正 常	難 聴	率 (%)
0	142	56	28.3															
～9				5	11	68.8	8	25	75.8	39	22	36.1	36	64	64.0	13	21	61.8
10～19				13	15	53.6	3	25	89.3	51	55	51.9	1	17	94.4	5	19	79.2
20～29				6	5	45.5	7	25	78.1	18	46	71.9				8	11	57.9
30～				3	19	86.4	3	29	90.6	15	60	80.0				1	0	0.0
計	142	56	28.3	27	50	64.9	21	104	83.2	123	183	59.8	37	81	68.6	27	51	65.4

(両耳数)

表8 作業開始年齢別、周波数別、難聴者

難聴の程度 作業開始年齢	1000 Hz					4000 Hz			
	正常	難聴			正常	難聴			
		中等度	高度	率		中等度	高度	率	
経験なし	178	19	1	10.1	142	49	7	28.3	
作 業 開 始 年 令	10才代	101	33	6	27.9	46	78	16	67.1
	20才代	169	27	2	14.6	81	91	26	59.1
	30才代	94	10	4	13.0	43	47	18	60.2
	40才代	45	6	1	13.5	15	26	11	71.2
	50才代	8	2	0	20.0	2	5	3	80.0
60才代	5	3	0	37.5	1	4	3	87.5	
合計	600	100	14	16.2	330	300	84	53.8	

(耳数)

①作業開始年齢別にみた聴力の変化

次に、作業開始年齢、周波数別に聴力レベルを比較した(表8)。1000 Hzの難聴者は、作業開始年齢の違いによる難聴率に、特に差は認められなかった。

4000 Hzにおける難聴者は、作業経験のない者の28.3%より、作業開始年齢が、10代で67.1%、50代で80.0%と、難聴者の比率は、若年者より高齢者の方がより高かった。また、若い時は、徐々にしかも中等度難聴になり、作業開始年齢が、40才代以後のときは、急速にしかも高度に難聴になり、曾田らの報告²⁾と一致した。

今回の対象者は、過半数が60才以上の年齢構成となっている。現在、高年齢の人達が、昭和初期、10才代の若い頃から、男はチェーンソー、草刈機などを使う林業に従事し、女は紡績工場に出稼ぎにゆき、騒音のなかで作業していた。その後、林業の不振、紡績業は停滞し、昭和35~40年度にかけては、土木建設業へと、移行している。

男女、問わず40、50才代に削岩機、生コンを運搬するブルドーザーの音等、騒音のある土木建設作業に従事し、現在でも最も多く従事している産業である。

村の過疎化に伴い、今の若い年代は観光事業へと変わり、騒音作業下での経験のない者も、増加しつつある。

IV. ま と め

利賀村の聴力検査を行ない、難聴をもたらしたと思われる誘因を探り、次のような結論を得た。

①利賀村の住民は、高齢者が多く、山あいの静寂な環境下にありながら、過去または現在も、騒音曝露下での作業経験のある者が、74.2%あった。

②難聴については、周波数1000 Hzでの難聴者は16.2%、正常者は83.8%であった。周波

数4000 Hzでの難聴者は54.9%であった。

そのうち、耳鼻咽喉科的疾患などに罹患した者は、12%を占めていた。

③上記の難聴の誘因として、職業性の騒音曝露が推測された。

周波数1000 Hzにおける難聴者は、作業年数、作業内容、作業開始年齢に、難聴率の比率に余り変化はみられなかった。

周波数4000 Hzにおける難聴者は、草刈機作業従事者では64.9%、チェーンソー83.2%、土木建設59.8%、紡績68.6%、その他の騒音下作業65.4%といずれも騒音下での作業経験のない者の28.3%より、難聴率の比率が高かった。

また、男女共、若い年代はもとより、40、50才台に騒音下作業に従事し、就業後、短期間の間に発生し、作業年数に比例し、難聴率の比率も高くなっていった。

今後、これらの作業に従事する者の騒音対策として、騒音より聴器を保護することが必要なので、再度、耳栓あるいは、耳覆いの装着を励行してもらうような指導をしていかなければならない。

が、発生源である機械音を聞くことによって、その機械の調子の良否を判断したり、めんどくさいという現実があり、なかなか装着されていない。

私達は、この調査結果から、日常生活指導にも一層の力を入れていきたいと思っている。

参 考 文 献

- 1) 豊田文一他：へき地山村における成人の難聴について、富山県農村医学研究会誌、第18巻第1号、昭和61年
- 2) 曾田豊二：騒音性難聴、耳鼻咽喉科学、第3版、医学書院、19
- 3) 高松 誠他：手持ち及び乗用型農業機械の振動分析、学術講演集、第27回日本農村医学会総会、日本農村医学会、昭和53年

(資料1)

騒音曝露歴に関するアンケート調査

富山県農村医学研究会

受診 番号	氏名
----------	----

1. あなたは、今まで耳の病気をされたことがありますか。

①いいえ

②はい

「はい」と答えられた方は、どんな病気ですか

(才)

2. あなたは、今まで大きな音の所で作業されたことがありますか。

①いいえ

②はい

3. 職業歴

NO	作業内容	年 齢	場 所	時 間

4. あなたは、次のような音の大きい作業に従事、または近くで作業をしたことがありますか。

		年 齢	備考(場所・時期・作業内容)
1	紡 績		
2	チェンソー		
3	草刈機による山林の 下草刈り		
4	製材作業		
5	建 設 業		
6	削 岩 機		
7	発破作業		
8	土木作業		
9	ブルドーザー運転手		
10	配 管 工		
11			
12			
13			
14			
15			