

# プレス工場の騒音レベルと作業者の聴力損失

工藤市兵衛・藤田 正・寺本 和幸

Sound Level and Workmens Hearing Loss in  
The Press Shops

Ichibei KUDO · Shō FUJITA · Kazuyuki TERAMOTO

**要 旨** 騒音下の作業者が聴力障害をおこす原因は騒音レベルの大きさ、高さ、1日の露聴持続時間、露聴年数の長短によるとされている。騒音の近隣に及ぼす公害については、既に法で限度が規制されている。しかし工場内で働く作業者には、未だ有効な保護規定は少ない。今回4つのプレス工場と其処で働く85名の作業員を対象に騒音と作業者の聴力損失を測定した。結果は大きな騒音と多数の騒音性難聴者をみた。本稿はこの調査を基に難聴の起因をなお一層明確にし、工場管理の立場から予防対策を考察したものである。

## はじめに

著しい騒音を常時発生する工場の作業者は、数年あるいは十数年の習慣的な露聴により、自覚なしに可成り高い比率で慢性の聴力障害を起こす。しかも一度障害を起こすと、原因が消滅した後でも症状は緩漫に進行し、遂には過度の永久性難聴になるという。このことは働く者の安全衛生の上から、また社会生活の上からも放置することはできない。

我々は最近、近傍で活発な操業を続け、多数の従業員を抱える自動車関連企業3社と、電器関連企業1社のプレス工場に注目し、52年6月より約8ヶ月間、騒音と聴力損失の実態を調査した。

### 1. 研究手順と目標の設定

本研究の手順を3つにした。その第1は工場騒音と其処で働く作業員の聴力損失を調査すること。第2はその結果を踏まえ聴力損失の度合と傾向を考察すること。そして第3は工場騒音や聴力損失を少なくするための対策をたてることである。この第1、第2、第3の調査、考察、対策の3つの手順について、夫々次のような具体的目標を設定した。

- (1) プレス工場で発生する直接作業音の大きさの特徴、周波数について
- (2) プレス工場の激しい直接作業音による作業者の聴力障害の有無について

(3) 聴力障害のあった場合、作業者の年齢に対する障害の出現率と度合について

(4) 次に作業者の露聴年数に対する障害の出現率と度合について

この4目標の実状を調査し、考察した上で次のことを立案する。

(5) 出現率や聴力損失を軽減し、また未然に防止する対策について

以上5つのことを調査、考察、対策の具体的な研究目標とした。

## 2. 調査方法

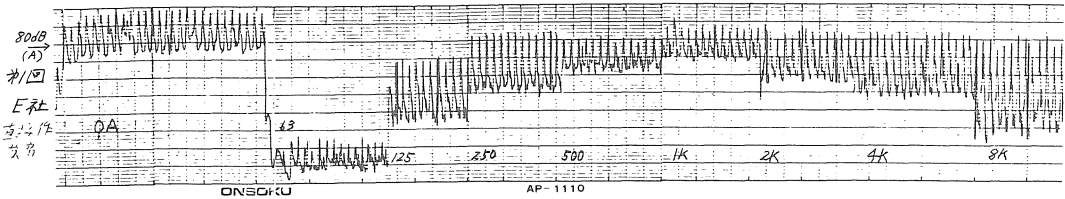
### A. 職場環境

プレス工場はいずれも1棟の独立した鉄骨石棉スレート建物である。プレス機械は各社とも大型の油圧プレス1~2台、クランク・プレス5~10台、中型のクランク・プレス10~20台を保有する。機械の可動率は年間を通し毎日50~80%である。作業はプレス機械による金属板の切断、曲げ、絞り等で、騒音はそのとき発生する。大きさはプレス機械の種類、能力、作業の種類、工作品の面積、板厚、材質等によって変わる。

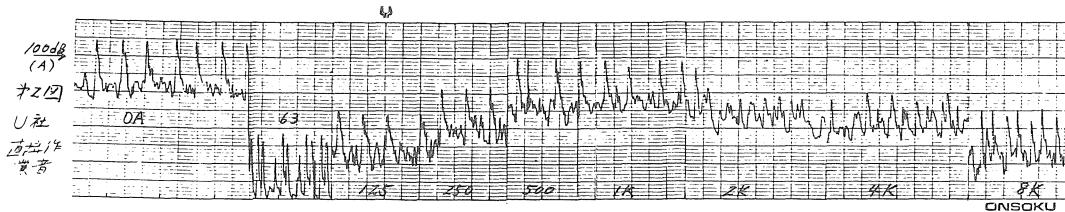
作業の進め方は、大型中型の工作品は1枚の板から品物を1個づつ作り出す。しかし小型の工作品は捲いた長いストリップ材から板を自動的にほぐし出し、1捲の材料がなくなるまで連続に加工がおこなわれる。

作業者は実働1日8時間のうち、直接作業に約70%、間接作業に約20%、残りが余裕時間である。直接作業はその作業者にのみ最高のプレス機の音を聴かせ、間接作業ではそれよりやや小さい職場内の雑騒音を耳にあたえる。余裕は可動プレス機械より離れるため聴力障害には関係しない。

本稿で言う騒音レベルとはプレス機械のそばで作業する人が露聴する直接作業音のことで、露聴時間、露聴年数とはこの音を聴く期間をいう。



第1図はE社の露聴騒音レベルで厚さ2.6mmの黄銅板から60トン・プレスで2×4cm<sup>2</sup>の電極端子をストリップ材から打抜き、曲げ、穴明の3動作を同時に1ストロークで加工したときの記録値、毎分100回のストローク数である。レベルは77~88 dBの変動。



第2図はU社の露聴騒音レベルで厚さ1.2mmの1枚の鋼板から350トン・プレスで直径300mmの円形自動車部品を打抜き、曲げ、穴明の3動作を同時に1ストロークで加工したときのものである。毎分18回のストローク数。レベルは94~104 dBの変動。

B. 作業聴力

作業者の聴力検査に先だって1人づつ個別に面接し性別、年齢、騒音作業の前歴年数、現会社の勤務年数、両耳の既応症、騒音による生理的、心理的な障害や苦痛等を調査記録した。

聴力検査は35dB以下の静かな場所で行なうことが義務づけられている。社内での場所の得られたのはY社だけであった。E社は厚さ50mm 大きさ0.6×1.8m<sup>2</sup>の多数のグラスウール吸音板を本学より持ち込み会社の応接室を内張りし、その中で検査した。U社は大きさ1.2×1.2×2.0m<sup>3</sup>の防音室をこれまた本学より運び、その中で、H社は社長室に被検者を呼んで検査した。被検者数は1社当たり約20名であった。検査所要時間は1人当たり約15分で、検査後はオーディオグラムに両耳の損失を記載し本人にも説明した。

使用した測定器と測定方法

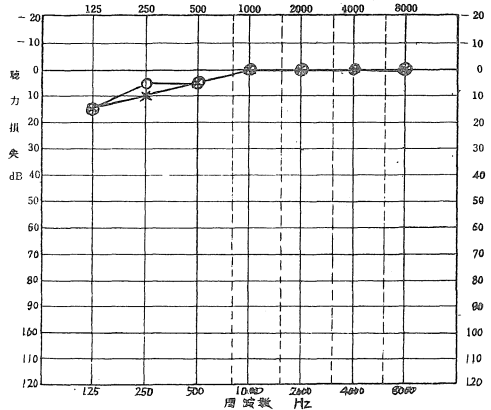
J I S T1201のオーディオメータ、R I O N製、診断用I型、1台

使用した測定器と測定法

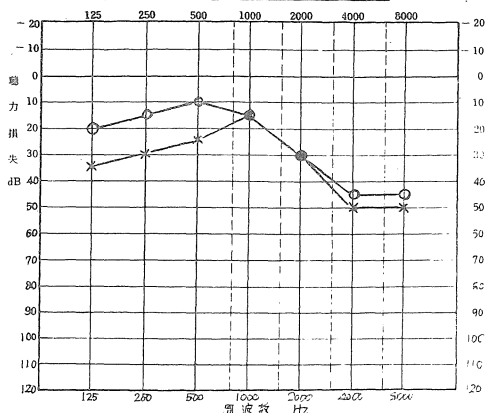
J I S C1505による精密騒音計、1オクターブ分析器、記録計の系列を、J E I C製とO N S O K U製の2系列で、午前午後の2回測定した。マイクは作業者の立つ、位置に三脚を置き、床上1.2m、方向を作品品に向け聴感補正回路「A」、動特性「速」で受音した。測定値はJ I S Z8731の方法で読みとり2系列の午前午後の値を平均し露聴騒音レベルとした。分析は63Hzより8KHzの8バンドでおこなった。

左右の耳を別々に断継音による上昇法で、125Hz、250Hz、500Hz、1KHz、2KHz、4KHz、8KHzの7バンドを気導検査した。60dB以上の重度難聴者が1名いた。この人には骨導検査もおこなった。

オト図 患者名 E社作業員(37才)♀ 診断 露聴年数12.7年 右○左×

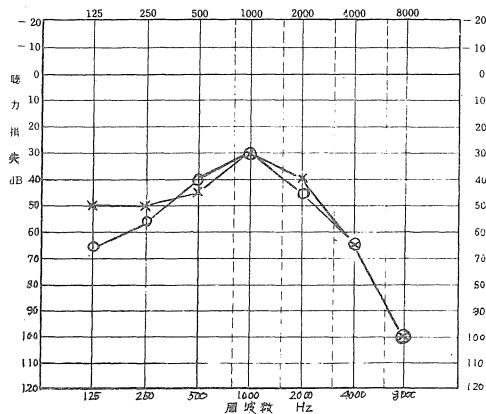


オ44図 患者名 Y社 作業員 (42才) 男 右の  
診断 露聴年数 17.2 年 左耳鳴り 左 ×



次に作業者のオーディオグラムの数例を示す。第3図はE社作業員37才の男性、露聴年数12.7年の正常耳である。第4図はY社作業員42才の男性、露聴年数17年の騒音性難聴耳の例である。4 KHz と 8 KHz が落込んでいる。障害の程度は中度難聴。第5図はU社作業員36才の男性、露聴年数8.5年の重度難聴耳の例である。損失の折れ線が山形をして、低音部と高音部に障害が多い。この人はメニエール病によるものと疑って今回の調査対象から除いた。

オ45図 患者名 U社 作業員 (36才) 男 左の  
診断 目まい、耳鳴り、露聴年数 8.5 年 左 ×



### 3. 調査成績

#### A. 職場環境

職場音源の筆頭はプレス機械の固有音である。この大きさは機械の種類、大きさ、可動台数、ストローク数などによることは勿論であるがその他に工場の形状、大きさ、製品の材質による音の伝搬、反射、吸音に大きく支配される。各社の設備したプレス機械の能力をTトン、毎日の平均可動プレスの能力をMトン、建物の面積をA㎡、容積をVm³とし、これらの概略値を第1表に示す。また

同表に可動プレス機械の能力1トン当りの職場の空間V/Mm³と、職場の床面積1㎡当りの建物平均高さV/A mおよび構造材質も併せて示す。

第1表 プレスの能力と職場の面積・容積

	Tトン	Mトン	A㎡	Vm³	V/M	V/A	建 屋
E 社	670	0.5 335	320	1500	4.5	4.7	屋根、カベ、スレート 屋根、吸音板内張り
H 社	967	0.5 485	260	1930	4.0	7.4	屋根、スレート カベ、モルタル
U 社	2735	0.8 2200	480	2150	1.0	4.5	屋根、カベ、スレート
Y 社	2000	0.6 1200	700	8960	7.4	12.8	屋根、カベ、スレート 内面吸音板張り

騒音の第2はプレス機械で加工する作業の内容と使用材料で変化する音である。作業の内容は板の切断か、曲げか、そのいずれかの複合か等であり、使用材料は工作品の面積、厚さ、板の材質等である。音はこれらの違いによって大きな差を生ずる。また金型の設計具合によっても変化する。

騒音の第3は工作品どうしの衝突音と、職場内を往來するホーク・リフト車、プレス機械相互を連絡する工作品移送用のベルト・コンベヤ音である。また社によっては裸のままの温風や冷風等の附帯装置の音も混じる。第2第3の要因を第2表に示す。

第2表 作業内容と附帯設備

	板 材	工 作 物 の 大 き さ	板の厚さmm	作業の種類	運搬設備	冷風房
E 社	鋼合金	小	1.0 ~ 3.2	切断、型押、絞り	コンベヤ	有り
H 社	銅	小	3.2 ~ 6.0	同上	無し	無し
U 社	銅	中・小	0.6 ~ 2.3	同上	コンベヤ	有り
Y 社	銅	大・中	1.0 ~ 3.2	同上	コンベヤ フオーク・リフト	有り

ついで第1、第2表の条件のもとで測定した各社の騒音レベルと周波数分析値を第3表に示す。これは直接作業者が露聴する可動プレス機械の上限音の平均である。

第3表 直接作業の騒音レベルと分析値 dB(A)

会社	Hz	分析値							
		OA	63	125	250	500	1K	2K	4K
E 社	88	53	75	82	82	84	82	82	80
H 社	99	73	82	88	92	92	92	89	82
U 社	102	78	84	91	94	96	88	88	85
Y 社	95	71	80	83	91	91	90	88	82

測定法は騒音規制法第4条に定める「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」の第1項およびJIS Z 8731に定める方法に準拠した。変動のはげしい音の評価には総エネルギー評価量Leq と80%法のL10の2つの表示がある。しかし聴力保護の点ではLeqの方が適当である。よってRION製、5チャンネル集積計を使用し、4社の騒音を再度調査した。第4表は5dBごとの騒音レベルの時間配分率である。この値から次に示す式でLeqを求め同表に記載した。

$$式 Leq = 10 \text{ Log}_{10} \left[ \frac{1}{100} \sum Pi 10^{Li/10} \right]$$

Pi ……時間配分の率

Li ……各チャンネルの値に2.5を加えたレベル

第4表 騒音レベルを占める時間配分

会社	全測定時間	95dB以上	90dB以上	85dB以上	80dB以上	Leq	備考
E社	100%	85dB 0	80dB 52%	75dB 100%	70dB	80	E社のみ他3社
H社	100%	4%	12%	53%	87%	87	より10dB低い
U社	100%	9%	28%	93%	100%	90	
Y社	100%	0	11%	56%	95%	84	

B. 作業聴力

作業者の問診とオーディオグラムより内耳性症患メニエール病、薬害、事故等による耳の障害者は85名の全被検者中6名いることが判明した。全員の7%である。これらの人を除いた他の被検者79名の両耳の聴力損失を、労働省障害保障保険法による六分法の値に換算した。この値と騒音性難聴の出現を早く見出す目安となる4 KHzの損失を会社別に区間年齢に分け、被検者数、その内の難聴者数と共に第5表に示した。

第5表 作業者の会社・年齢別による六分法・4 KHzの平均聴力損失 (dB)

会社	年齢	15-19才		20-24才		25-29才		30-34才		35-39才		40-44才		45-49才		50-54才		55-59才		60-64才		65-69才		
		人数	1	2	5	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
E社	人数	9	2	8	8	9	8	10	10	28	10	15	18	15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	六分法	右	9.2	8.4	8.8	9.5	8.1	10.4	7.9	28.4	10.8	15.8	18.5	15.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	
	左	7.5	4.7	8.8	5.0	10.5	19.6	6.7	12.5															
H社	人数	7	4	1	6	4	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	六分法	右	9.0	20.8	13.6	30.0				19.7	20.8	19.7	35.0	26.7										
	左	9.0	19.9	13.6	30.8				14.2	25.0	18.8	32.5	25.0											
U社	人数	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	六分法	右	10.5	10.5	13.7	20.4			15.5	23.1														
	左	10.0	10.0	7.0	5.0	20.0	32.5	25.0	20.0															
Y社	人数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	六分法	右	7.9	7.5	5.4	20.0	19.7																	
	左	5.0	13.8	7.1	16.4	21.7																		
合計	人数	10	4	7	3	9	4	7	3	13	31	12	17	14	10	7	15	3	1	2				
	六分法	右	8.8	9.6	12.5	13.8	10.3	18.5	18.1	20.7	18.4	35.0	29.1											
	左	8.1	8.4	12.5	10.8	20.1	16.2	15.5	21.3	16.7	32.5	27.5												
4 KHz	人数	7	1	15	10	22	0	29	31	40	33	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
	六分法	右	7.1	12.1	15.0	17.4	22.0	26.7	31.7	40.0	33.3	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	
	左	12.1	14.3	16.7	18.6	17.5	28.7	26.9	38.4	33.3	65.0	57.5												

六分法の換算値が30dBを境とし、それに近い未満の人は軽度難聴または老人性難聴である。30dBを越せば、程度に応じて中度重度難聴であるとされている。またISO (国際標準機構) では0.5.1.2 KHzの聴力損失の平均が25dBあると聴力が損傷されているとしている。第5表中の人数欄に負記号を付した数は先に述べた6名の除外者で、聴力損失の平均計算から除いた。○印の中の数は被検者中に出現した騒音性難聴者の人数である。79名中に40名もいた。50%にあたる。

騒音性難聴の出現と聴力損失は作業者の年齢によるものと、騒音の露聴年数によるものとの二元的な要因がある。第6表は55才以上6名を除いた残り73名の表である。同一区間年齢の被検者を露聴年数区分によって、難聴出現数と率、および平均聴力損失の3項目にどのような変化を生ずるかを示した。

第6表 区間年齢と露聴年数による難聴出現数・率と平均損失 (六分法 dB)

年齢	被検者数	難聴年数	5年未満	5~9年	10~14年	15~19年	20~24年	25~29年	30年以上
15-19才	10	難聴数	4						
		bB	10.4						
20-24才	7	難聴率	43%						
		dB	15.0						
25-29才	9	難聴率		11%	33%				
		dB		13.3	14.7				
30-34才	7	難聴率			14%	14%	14%	14%	
		dB			24.2	30.8	20.0	20.0	
35-39才	10	難聴率				20%	30%	30%	
		dB				14.6	15.3		
40-44才	11	難聴率	9%	27%	3%	9%	9%	9%	1%
		dB	24.2	15.0		21.7	27.5	27.5	
45-49才	13	難聴率	8%	15%	15%	8%	8%	15%	2%
		dB	21.7	26.2	17.1	19.2	21.7	20.9	
50-54才	6	難聴率			17%	17%	17%	17%	17%
		dB			24.2	25.0	36.7	24.2	21.7
被検者	73人	難聴者	24	12	14	9	9	4	1
難聴率	40人	率	9%	6%	7%	6%	7%	4%	1%
出現率	率	率	38	50	50	67	78	100	100
累積出現率	率	率	12	21	32	38	48	53	55
平均聴力損失	dB	損失	13.3	18.5	18.1	21.0	21.7	23.4	21.7

4. 考察

A. 職場環境

職場内の音源は非常に多い。空気伝搬音の他に建物、機械、材料、半製品の振動による固体音も重複し、慢性的な巨大音、高音になっている。騒音規制法第2.3.4条は特定工場の規制に関する法律を定めている。4社はいずれも特定工場に該当するから、地域区分、時間区分の許容騒音レベルが定まっている。その値は会社の敷地の境界線上である。建物内職場騒音の最大限度はその値から必然的に算定できる。第3表の騒音レベルはそれ以下でなければならない。

一方作業者は週の実働44時間中70%、即ち30時間、1日にして5時間以上は前に述べた直接作業音を露聴する。この騒音レベルと露聴時間より次のことが考察できる。

- (1) 日本産業衛生協会の勧告した1日5時間作業における聴力保護の許容騒音と比較すると、H、U社いずれもそれより10~15dB大きい。
- (2) やゝ古いのが1961年5月ISOのTC43で発表した聴力保護の草案と比較しよう。草案は0.5.1.2 KHzの3バンドの値で評価番号Nを定め、Nの番号で保護規準をきめている。これによると1日の作業が5時間以上持続する場合、N=85が許容限度である。H、U社の音はこれより大きい、前者はN=95、後者はN=100となる。
- (3) 1971年5月ISOはR1999号で新しく推奨規格を発表した。これは週40時間の作業を45年以下の露聴で続けた場合、聴力障害を起こす人の出現率を危険率として付表に示している。これによるとLeq=85dBで露聴45年間の危険率は57%である。H、U社はLeq=90dBで、危険率は65%になる。

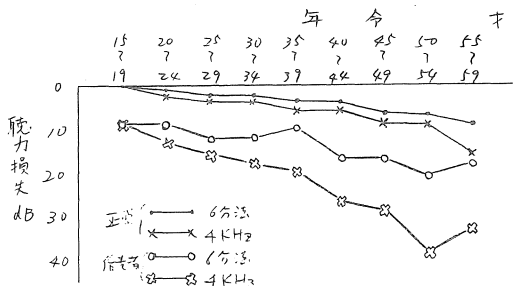
B. 作業者聴力

正常な人の平均聴力損失を六分法と4 KHzに分け第7表に示す。(基本値は横内著, 1964)

年令	15-19才	20-24才	25-29才	30-34才	35-39才	40-44才	45-49才	50-54才	55-59才	60-64才	65-69才
対象人数	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
六分法	0	1.2	2.3	1.9	3.7	4.0	6.3	6.5	8.9	16.3	21.5
4 KHz	0	1.7	3.2	3.0	5.3	5.4	9.8	9.7	16.7	28.7	33.7

作業者の聴力損失第5表を正常者の聴力損失第7表と統計的に比較した。

騒音性難聴の特徴は両耳とも損失はほぼ同一であるはずであるが第5表には数 dBの差がある。よって第7表との比較は第5表の両耳の平均でおこなった。平均値の差の検定は有意水準5%のt分布でおこなった。結果を第5表中に\*印で示す。\*印は有意差のあったものである。H社とU社は全区間年令で有意差があった。作業者の可成りの人が騒音性難聴におかされたと推定できる。



第6図 正常者と作業者の年令による聴力損失

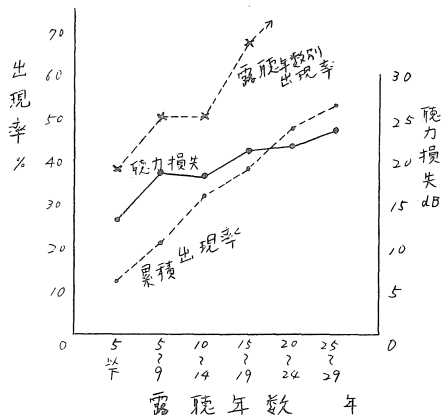
第6図は第5表の合計欄と第7表の損失を六分法と4 KHzに分けて違いを見安く描いたグラフである。

第8表 年令別難聴数と出現率

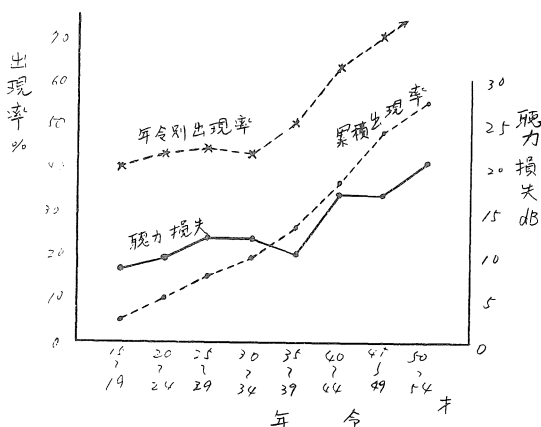
年令	被検数	難聴数	出現率	累積出現
15-19才	10	4	40	5
20-24	7	3	43	10
25-29	9	4	44	15
30-34	7	3	43	19
35-39	10	5	50	26
40-44	11	7	63	36
45-49	13	9	70	48
50-54	6	5	83	55
合計	73	40		

次に第6表の難聴出現率、累積出現率、平均聴力損失を第7図に示す。また第5表の合計欄より54才以下の年令別の被検者数、難聴者数を取り、年令別の難聴者出現率と累積出現率を求め第8表に示した。第8表を第8図に描く。

以上の各図表より作業者聴力について、次のことが考察できた。



第7図 露聴年数による作業者の難聴出現率と平均聴力損失(六分法)



第8図 区間年令による作業者の難聴出現率と平均聴力損失(六分法)

(1) 難聴者出現率について

第8図によると難聴者の出現率は区間年令15~54才まで殆んど均一な割合で増加する。第7図の露聴年数でも5~29年まではほぼ均一な増加率を示している。

(2) 聴力損失について

第8図によると聴力損失は年令と共に増加することが判かる。しかし若い年令では現在のところまだ傾向を把握するまでにいたっていない。露聴年数については第7図で判かるように露聴の初期の方が増加率は大きい。

このため年令29才以下、露聴年数5年以下の人について、再度詳細に調べた。しかしこの結果は対象者が18名という極めて少ない人数であった。よってこれからは何んら情報は得られず、この年代、期間の考察は断念した。

5. 結論

これまでの調査と考察から初め設定した研究の具体的な目標について、次のような感想と対策をまとめることが

できた。

(1) プレス工場の直接作業音のレベル、特徴、周波数については、

露聴騒音レベルはU社、H社の順で凄く大きい。音の特徴は間欠的ではあるが、プレスが毎分十数回以上のストロークで作動すると、その時はピーク音の連続となり殆んど均一な上限音となる。周波数は大体1.0.5.2KHzの順で各社とも大きかった。

Y、E社は屋根裏と内側壁面に吸音施工があった。この効果は非常に大きい。U社、H社は要注意騒音工場であろう。

(2) 騒音による作業者の聴力損失の有無については

聴力損失は第5表の※印で示したようにU社、H社は殆んどどの区間年令で平均値が大きい。明らかに多数の作業者が聴力障害を起こしている。(1)との相関を強く感じた。労働基準法はO A, 100dB(A)以上を有害業務としている。※の限界が幾dBかわからないが、聴力保護の許容値を日本産業衛生協会はO A, 90dB(A)とし、ISOはN=85,  $Leq \geq 88$  dBとしている。

(3) 作業者の年令による難聴の出現率と損失については

1) 出現率は年令30~34才を境とし、以前と以後の2つの異なった増加率がある。しかし以前の方がやゝ大きいと思われるが、以後と殆んど差はない。

2) 聴力損失は年令30~34才頃を境とし、以前は現在まだ結論づけはできないが、以後はゆるやかな増加率で上昇する。

聴力損失は年令による生理的な老化現象と露聴の年数によるものとが二重に重なる。よって1)の出現率も2)の聴力損失も老化分を除いた露聴年数だけの判断では1)の出現率は30~34才以下の方が大きい。また2)も同様なことが言えるかも知れない。騒音に対する聴感覚の抵抗力は人によって違う。従って露聴による障害の程度には多い人も少ない人もある。少ない人は高令になると老人性難聴とみなされることもある。

(4) 作業者の露聴年数による難聴の出現率と聴力損失については、

1) 出現率は露聴の初めから起こり年数に応じて10~14年頃までやゝ多く増加する。それ以後は(3), 1)と同様はば一定の鈍化した増加率をたどる。しかし以前と以後は殆んど差はない。

2) 損失は露聴年数10~14年頃まで増加は著しい。5年以内でも損失は生じているようである。それ以後は増加率は減少する。

(5) 難聴者の出現や聴力損失を軽減、若しくは防止する対策については

聴力保護の積極的な対策は騒音レベルを小さくすることである。

U社、H社は露聴騒音レベルをO Aで90dB(A)、または $Leq$  80に極力下げる。特に0.5~2KHzの成分を減少させる。この方法として、次の諸点が考えられる。

1) U社の $V/Mm^3$ は最低であった。このことから1棟に据付けるプレス機械の種類、大きさ、台数等を適切にする。消音プレス機なども開発されている。

2) プレス機械の可動台数、毎分のストローク数を制御し、作業内容の分割、金型の改善などを計る。

3) 加工中の工作品どうしの衝突をさけ、フォーク・リフト車、ベルト・コンベア等の音を小さくする。無音リフト車などもある。

4) U社の $V/Am$ は最小で、Y社の $V/Mm^3$ ,  $V/Am$ は他社より格段と大きい。このことから建物は構成材料や形状、広さ、それに吸音処理等を工夫し、音の伝搬減衰を計る。

聴力保護の消極的な対策は騒音から耳を防衛することである。これについては次の諸点が考えられる。

1) 外耳の入口で音を遮えぎる。H, U, Y社は作業者に耳栓または耳おゝいの使用を強く奨める。労働安全衛生規則第597条は保護具の使用を事業者より求められた場合、作業者は使用せねばならぬ義務があることを定めている。

2) U社、H社は直接作業の持続時間を15~20分間とし、それ以上の場合は作業者が交替するか、一時直接作業を中断する。即ち作業のオン、オフを繰返し、暫時直接作業から離れる。そして聴感覚の連続刺激の回復を待つ。(ISOの間欠露聴補正図による)

3) 聴力の損失は4KHzより始まる。4KHzは日常の会話音と関係がないため、本人の気づかぬうちに難聴になる場合が多い。事業者は耳の検診をして障害を早く発見し、配転などによる障害の予防対策をとる。労安規則第45条は常時従事する労働者には医師による6月以内に1回の定期検査を義務づけている。

以上のことが対策となろう。

騒音により受ける聴力障害は、日常会話、電話、テレビ、ラジオ等の音声聴取は勿論のこと、戸外の警報にも不自由さや困難を感じ応々にして生命の危険さえまねくことがある。この恐ろしさを事業者も労働者も十分に認識し、露聴の初めから聴力保護を暫しなりとも大切に心掛けなければならない。労安法第22条、65条は騒音障害

を防止する措置を事業者に義務づけている。

おわりに

今回調査した4社は従業員100名以上300名以下の企業で、金属加工業の中でも最も激しい騒音を発生するプレス・溶接専門の業種である。その上工場は住宅と混在する。このため会社は地域住民への騒音公害を懸念し、音の伝搬距離を長くしたり、窓出入口の防音や遮蔽物を設けるなどして、苦情の未然防止に努力している。ところが一方建物内の作業員への配慮については、やゝ理解しがたいものを感じる。

やがて景気も回復するであろう。そのときは生産が増強され設備機械も大型化する。今以上の音が出ることは必定である。これを現状のまゝで放置すると、いよいよ聴力の障害は増すばかりである。最近働く者の健康管理の必要性が社会的に重要な課題になってきた。労基法施行規則第35条は強烈な騒音を発する場所における耳の障害を業務上の症病であると規定している。したがって療養や休養の補償はあるが、肝心の根本要因である騒音の大きさと露聴時間に就ての法律上の有効的な保護規定は未だない。誠に心細い限りである。欧米諸国では既に規制が適用されている国があると聞く。我国においてもこの種の措置が1日も早く制定されることを期待したい。

以上未完ではあるが本稿を終る。調査期間が短かく対象作業員も少なく、未だ解明できない部分もあったが、引続き研究を続け次回はよりよい発表にしたいと考えている。

最後に、資料提供や調査測定にご協力下さった4社の方々に深く感謝致します。

#### 参考文献

- 1 11月 1977年 日本騒音制御工学会論文集
- 2 ノード参考資料No.4 北村恒二 著
- 3 J E I C ニュースNo.7
- 4 「聴覚と音声」編集・発行電子通信学会
- 5 立木 孝 著「聴力の診断と治療」 南江堂
- 6 堀口申作 著「聴力検査の実際」 南山堂
- 7 日本産業衛生協会編「機能検査法」 同文書院