

WHOが示した騒音の健康影響の知見

- WHO環境騒音ガイドライン(1999)
- 欧州WHO:夜間騒音ガイドライン(2009)
- 欧州WHO:環境騒音による疾病負荷(2011)



EUROPE



World Health Organization

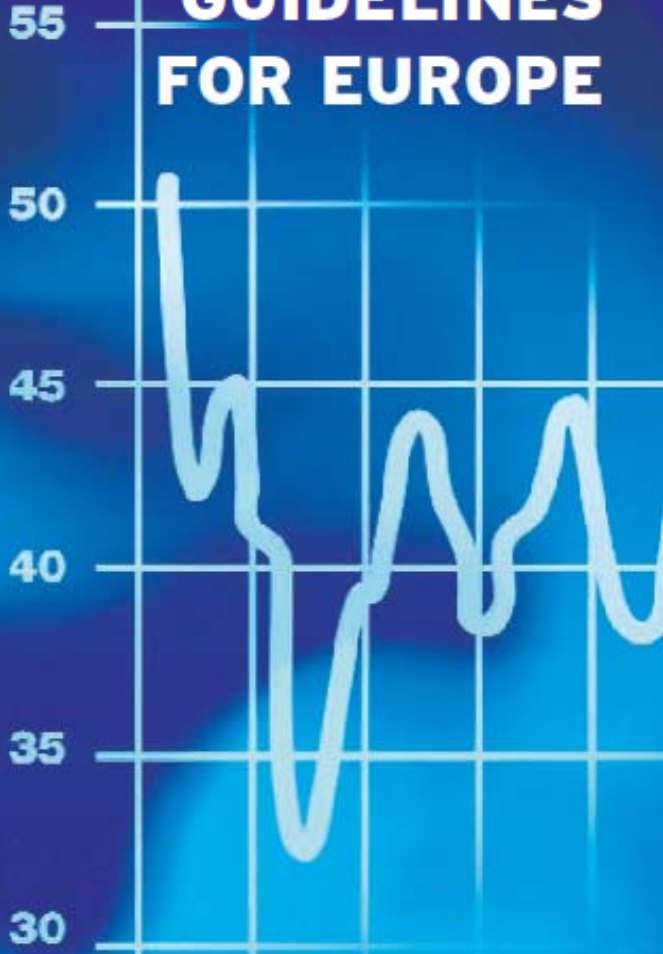
www.who.int/europe



JRC

EUROPEAN COMMISSION

NIGHT NOISE GUIDELINES FOR EUROPE



Burden of disease from environmental noise

Quantification of healthy life years lost in Europe



WHOおよび欧州WHOによる騒音影響の知見

WHO 環境騒音ガイドライン (1999)

- ・ 24時間の $L_{Aeq,24h}$ が 65-70dBの地域で心疾患が増加する知見がある。
- ・ ガイドライン値を定めるには、さらなる疫学的研究が必要。

欧州WHO: 夜間騒音ガイドライン (EUNNGL: 2009)

- ・ 近年の多数の疫学調査結果に基づく、**健康影響**を防止するためのガイドライン。**心疾患のリスク増加を明示**。
- ・ **高感受性群を対象**とし、科学的知見と予防原則に基づく。

欧州WHO: 環境騒音による疾病負荷 (2011)

- ・ DALYs(障害調整生存年)による、西欧州での健康リスク評価。
- ・ 騒音による健康影響は、環境要因の中で、大気汚染の粒子状物質に次いで高いリスクを有するが、その**健康リスクが放置されてきた**。
- ・ <http://otokankyo.org/> に資料へのリンク有り。

WHO環境騒音ガイドライン値(1999, 一部)

用途	健康影響	L_{Aeq} (dB)	時間 (hours)	L_{Amax} (dB)
屋外	強い不快感	55	16	
	中程度の不快感	50	16	
屋内	会話妨害	35	16	
	睡眠妨害	30	8	45
寝室 屋外	睡眠妨害(窓開で 測定した屋外値)	45	8	60
屋内 屋外	聴力損失	70	24	110

上記の影響が生じ始める騒音レベル

欧州WHO夜間騒音ガイドライン(2009)

(騒音曝露と健康影響の関係)

L _{night}	住民への健康影響
<30dB	実質的な影響は認められない。30dBは夜間騒音の影響が生じないレベル(NOEL)である。
30-40dB	睡眠に対してして多くの影響が生じる。しかし、影響の程度はそれほど大きくない。40dBは悪影響が生じる下限のレベル(LOAEL)である。
40-55dB	健康への悪影響が生じる。多くの住民は夜間騒音に適応するために生活を変更しなければならない。高感受性群ではより重度に影響を受ける。
>55dB	高頻度で健康影響が生じ、相当数の住民が不快感や睡眠妨害を訴える。心疾患のリスクが増加する知見がある。

欧州WHO夜間騒音ガイドライン(2009)

	$L_{\text{night, outside}}$	備考
ガイドライン値	40dB	ほとんどの高感受性群を含む公衆を健康影響から保護できる。
暫定目標値	55dB	様々な事由により短期間にガイドラインを達成できない場合の暫定値。高感受性群の健康は保護できない。例外的な地域に対して政策担当者が定める、実行可能性に基づいた目標値。

- 「健康影響」の防止を目的としたガイドライン
- 騒音に関する疫学調査の知見と、睡眠障害と健康影響の公知の事実に基づく。
- EU各国が、騒音指令(2002)に基づいて、 L_{den} と L_{night} で騒音マップを作成済みであることなどにより、 L_{night} を採用。

欧州WHO: 環境騒音による疾病負荷(西欧州) DALYs(障害調整生存年)によるリスク評価(2011)

心疾患: 61,000年

子供の認知障害: 45,000年

睡眠妨害: 903,000年

耳鳴り: 22,000年

(アノイアンス): 654,000年

西欧州合計: 1,000,000 ~ 1,600,000年

<http://otokankyo.org/> に資料へのリンク有り。

我が国における各種疾患のDALYと 騒音によるDALYの比較

環境騒音 : 300,000 ~ 500,000年 (人口が1/3として推計)

がん : 2,361,000年

循環器疾患 : 2,156,000年

自傷および自殺 : 544,000年

道路交通事故 : 238,000年

胃潰瘍/十二指腸潰瘍 : 31,000年

HIV/エイズ : 3,000年

環境要因によるDALYの比較(欧州, 2010)

知見の確かさ

High

Medium

Low

公衆衛生上の影響の程度

High

Medium

Low

High	大気汚染の 粒子状物質 (6000-10 000)		
Medium	ラドン (600-800)	騒音 (1000-1500)	
	受動喫煙 (300-700)	鉛 オゾン (200-400)* (40-200)	ダイオキシン (0-400)
Low	ベンゼン (2-4)		ホルムアルデヒド (0-2)*

表中の数値は, 対象6カ国における100万人あたりのDALYsを示す。
 *閾値の超過率を推定するために数理モデルを利用。

航空機騒音に係わる新環境基準の問題点

夜間に重みを加えた騒音 (L_{den}) の年平均値

- ・ L_{den} は不快感の評価指標であり, 住民の睡眠を保護しない。(WHO1999)
- ・ EUは L_{dn} を採用しているが, 夜間騒音は L_{night} で評価。
- ・ 年平均値を妥当とする科学的根拠は存在しない。

現行基準制定後の技術の進歩

- ・ 新基準値は旧基準値 (WECPNL) を L_{den} に読み換えただけ。
- ・ 旧基準では, 技術的事由により, 基準値が緩和されたという経緯があるが, 低騒音機の普及により, 旧基準値を継承する根拠がなくなった。

新基準の実際

- ・ 最大騒音レベル85dBの騒音 (継続時間20秒) が毎晩発生しても, 住居地域の環境基準を下回る。
- ・ 昼間に100回の騒音があれば, 夜間に1回の騒音が発生しても0.4dBの上昇にとどまる。

騒音の環境基準値は妥当か？

近年の知見が考慮されていない。

- ・ **健康影響の新たな知見**が考慮されていない。(WHOガイドライン 1999, EUNNGL 2009)

環境基準よりも規制基準の方が厳しい？

- ・ 工場騒音の規制基準は音の変動特性に応じて、より適切な騒音評価指標を採用しているが、環境基準は「**平均値**」。
- ・ 工場騒音(住居地域)は夜間最大で50dB。環境基準は平均45dB。

健康影響が生じる幹線道路近接空間の基準値

- ・ 幹線道路近接空間の夜間基準値はEUNNGLより25dBも緩く、暫定基準を10dB上回る。
- ・ 環境省は、**生涯死亡リスクとして 10^{-5}** を環境基準として採用しているが、70dB/65dBの生涯死亡リスクは**約 10^{-2}** 。