



公開シンポジウム：
建築空間における快適性と知的生産性
学びの空間における学習効率の向上を目指して



耳の育て方

いつでもどこでも音はある



金沢工業大学
土田 義郎

概要

- 学びの空間における音環境
 - 空間のうるささ
 - 外からの伝搬
 - 内部の響き
- 実際に生じていること
 - 幼稚園での事例
 - 高い音圧レベル＝吸音不足
- 耳の育て方
 - 基礎的な環境教育
 - サウンドエデュケーション
 - 音を聴きとる態度の育成方法

学びの空間における音環境

見落とされがちな静かな空間の価値

学びの空間における音環境

学習効果の向上

理解が深まる

話し合いの活性化

先生の声は
はっきり聞こえる

お互いの声は
はっきり聞こえる



学校環境衛生基準

- 文部科学省告示第六十号 学校保健安全法
 - 教室内の望ましい等価騒音レベル
 - 窓を閉じているときは L_{Aeq} 50dB 以下
 - 窓を開けているときは L_{Aeq} 55dB 以下
- これは教室外から侵入する音について想定しているが、在室者の会話によっても影響を受ける
- 内装を考えることで室内の音圧レベルを低下させることは可能

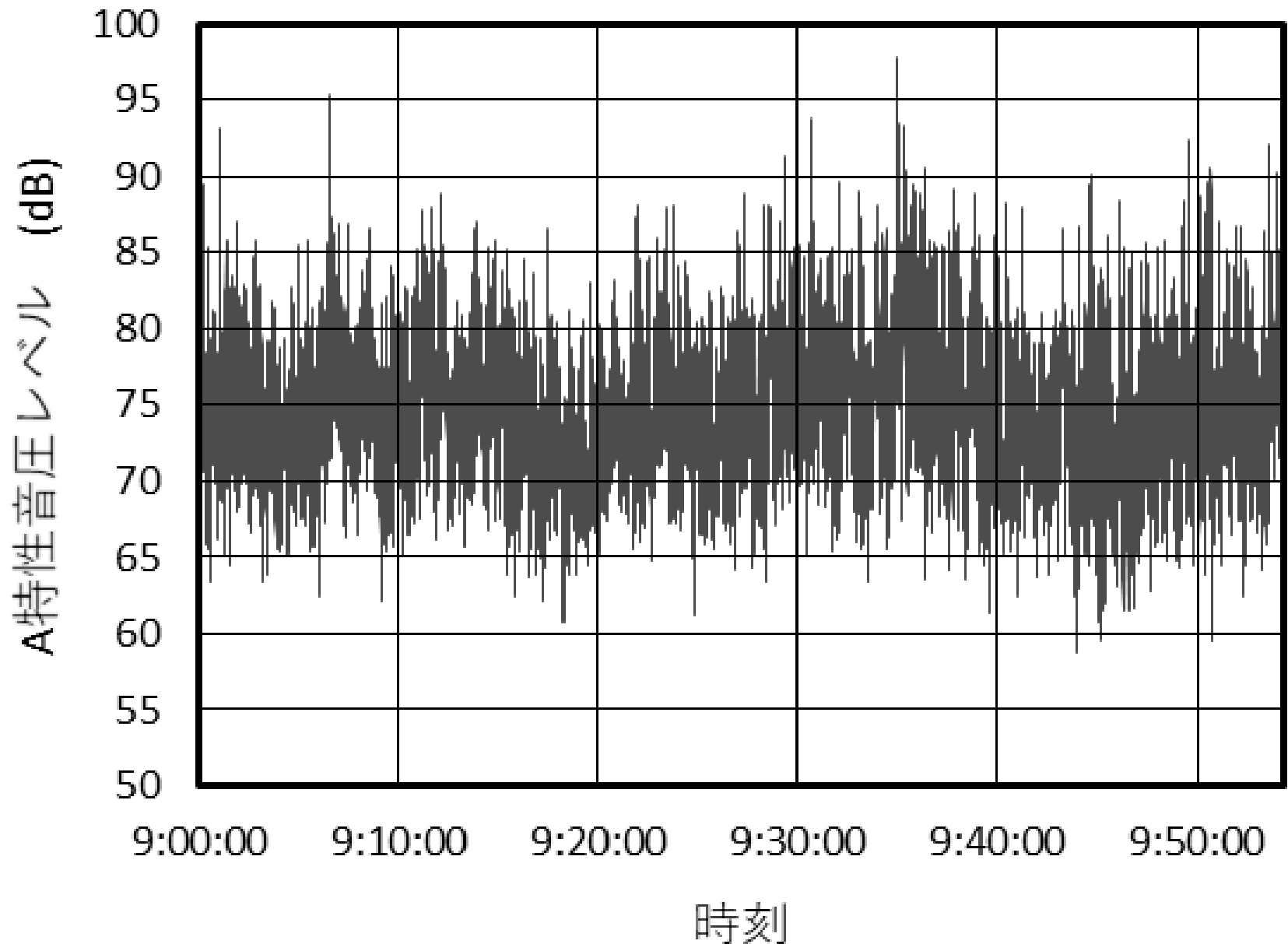


実際に生じていること

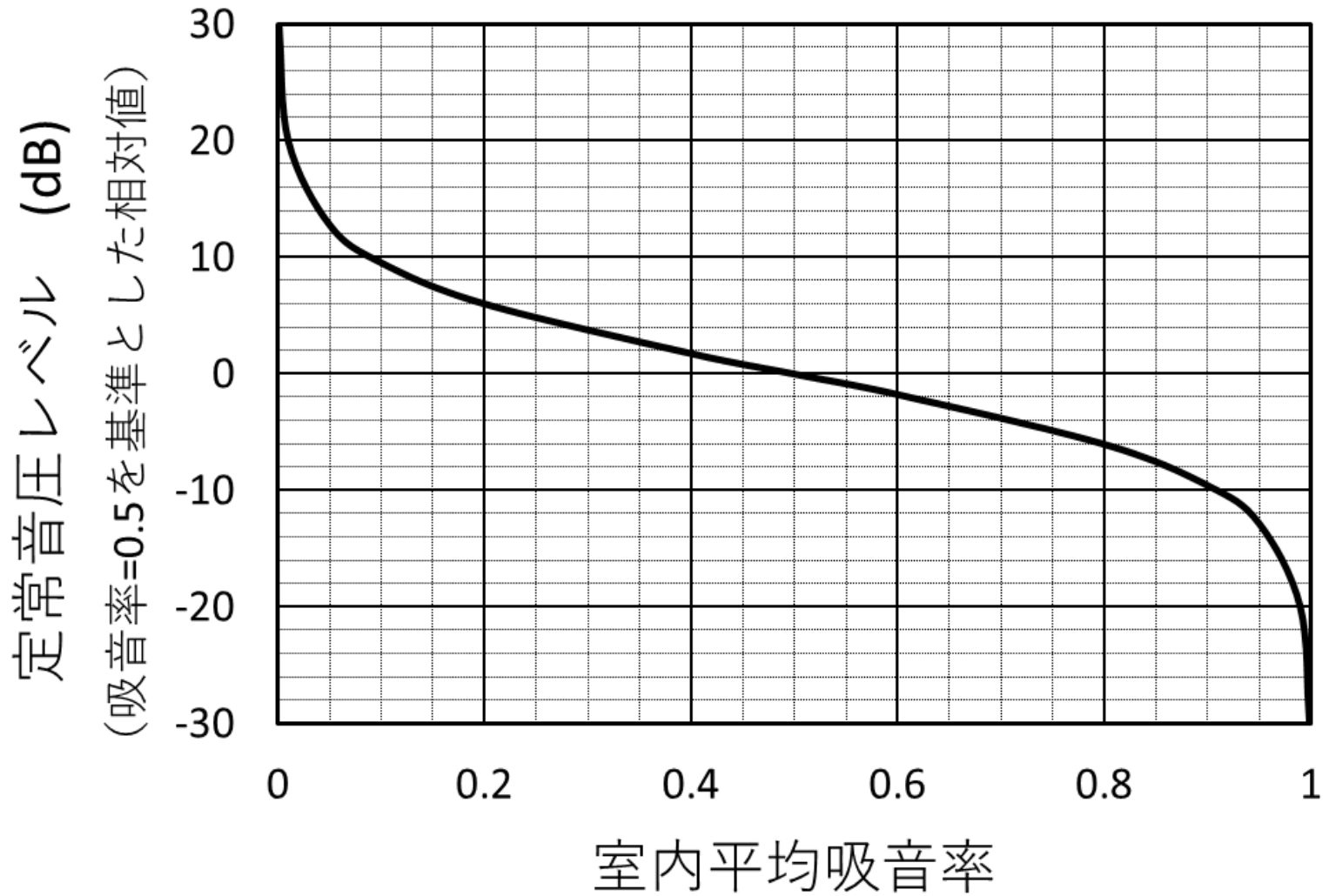
KO幼稚園の遊戯室状況



KO幼稚園の遊戯室の音圧レベル



室内吸音と音圧レベル



吸音率の実際

パターン	平均吸音率	天井の吸音率	壁の吸音率	床の吸音率	天井の材質	壁の材質	床の材質
	α	α_1	α_2	α_3			
A	0.17	0.02	0.02	0.46	コンクリート	漆喰	畳
B	0.38	0.66	0.02	0.46	岩綿吸音板	漆喰	畳
C	0.41	0.02	0.75	0.46	コンクリート	有孔ケイカル板	畳
D	0.48	0.95	0.02	0.46	GC吸音ボード	漆喰	畳
E	0.62	0.66	0.75	0.46	岩綿吸音板	有孔ケイカル板	畳
F	0.72	0.95	0.75	0.46	GC吸音ボード	有孔ケイカル板	畳
G	0.03	0.02	0.02	0.04	コンクリート	漆喰	プラタイル
H	0.15	0.02	0.02	0.42	コンクリート	漆喰	カーペット
I	0.24	0.66	0.02	0.04	岩綿吸音板	漆喰	プラタイル
J	0.27	0.02	0.75	0.04	コンクリート	有孔ケイカル板	プラタイル
K	0.34	0.95	0.02	0.04	GC吸音ボード	漆喰	プラタイル
L	0.37	0.66	0.02	0.42	岩綿吸音板	漆喰	カーペット
M	0.40	0.02	0.75	0.42	コンクリート	有孔ケイカル板	カーペット
N	0.46	0.95	0.02	0.42	GC吸音ボード	漆喰	カーペット
O	0.48	0.66	0.75	0.04	岩綿吸音板	有孔ケイカル板	プラタイル
P	0.58	0.95	0.75	0.04	GC吸音ボード	有孔ケイカル板	プラタイル
Q	0.61	0.66	0.75	0.42	岩綿吸音板	有孔ケイカル板	カーペット
R	0.71	0.95	0.75	0.42	GC吸音ボード	有孔ケイカル板	カーペット



耳の育て方

音環境教育の枠組み

■ 音環境教育の取り組み

「音楽」教育ではない

- 1990年代頃から
- サウンドスケープ活動の一環として
- 音を聞く態度の育成

「知識」「技術」ではない

■ 法整備

- 環境教育等による環境保全の取組の促進に関する法律（2003年7月）
 - 環境保全活動や環境教育の基本的考え方
 - 環境教育の推進方策
 - 人材育成
 - 拠点整備のための施策 等

推進法の実効化

■ 自治体の役割

- 1) 教育的行事の恒常化
- 2) 担当者の育成と継承
- 3) 財源基盤の確立
 - 教育的行事の実施とノウハウ継承
 - 共有のための仕組み→恒常的な活動

■ アカデミズムの役割

- 1) 教育理論の構築
- 2) 理論の実体化
- 3) 研修システムの構築
 - 音環境の知を伝えるプログラムの考案
 - 手法の提示など

音環境改善のための基本的理論

- “Design from within”
 - →「内からのデザイン」
- “Sound Education”
 - **知識**ではなく**感性**に訴えるプログラム
 - 内からのデザインを促す意味がある
- 参照
 - 特集「音の環境教育」(騒音制御工学会誌,2007年)

音環境教育の可能性

- 小中学校
 - 総合学習
 - 環境学習は定番だが、音環境への着目は少ない
 - 教科学習
 - 音楽が最も感性的な教育に近い
 - 学年があがるにつれ、音楽の知識や楽器の演奏技術の向上に焦点
- 市民一般に対して
 - 「残したい日本の音風景100選」 ← 継続性が問題
 - 1996年に当時の環境庁(現・環境省)公募
 - 音風景に対して着目させるもの

これからの音環境教育

- 今までの騒音行政だけにこだわらない方法論
- 大学と行政の連携事業
- 「地域連携」というキーワードで、大学は行政とも連携した取り組みが求められている



サウンド・エデュケーションの例

夏の音探し

■ 趣旨

- 「音風景100選」に選定されている寺町の鐘の音を、子どもたちに実感してもらう。
- 日時 平成15年8月2日 15:30～18:30
- 主催 金沢市環境保全課
- 対象 小学生低学年から高学年まで

■ 活動

- ①アイスブレイク: 近くで聞こえるはずの音のオノマトペから何の音かを当てる。
- ②コース途中で暑い音と涼しい音を探す。グループ毎に別コースでまち歩き。
- ③途中3地点でイヤークリーニング。
- ④鐘つき体験。
- ⑤音地図作成。自然の音と人の出す音も思い出す。
発表で分かち合う。講師講話。

活動の様子



最後に

- 良い学習環境
 - 吸音の必要性
- サウンドエデュケーション
 - 感性の育成

豊かな人生の基礎となる
子どもたちの空間を
良いものにしたい！