

琉球大学学術リポジトリ

校舎構造と教室内音圧レベルについて

| | |
|-------|---|
| メタデータ | 言語: 出版者: 琉球大学教育学部 公開日: 2007-09-15 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 山口, 喜七郎, Yamaguchi, Kishichiro メールアドレス: 所属: |
| URL | http://hdl.handle.net/20.500.12000/1891 |

校舎構造と教室内音圧レベルについて

山口 喜七郎*

On the Relation of Structure of School Building and Noise Level in Classroom

Kisichiro YAMAGUCHI

(Received July 20, 1982)

はじめに

インフォーマルエデュケーションやオープンスクールのハード面として、「壁のない学校」、教室と廊下の間仕切の工夫、多目的空間等を設けた校舎が近年沖縄県下で、改築、新築に際してかなり積極的にとりいれられている。従来の校舎構造との違いの程度は学校により大きな差がある。それらの施設に対する効果的なカリキュラムや授業形態の研究・実践が各々の学校でなされているが、教室がオープン化していくことで、学習環境の中の音響条

件はどう変化するかとの問題意識で、特に一つの空間で複数の集団が活動する場合互の出す音が相手をどのように、どれだけディスターブするののかという点に的をしぼり、4つの小学校で音圧の測定を行った。また、それらの音を学習者はどう受けとめているかをアンケート形式で調査した。

教室構造について

図-1、2を参考にA校の校舎構造を説明する。中央に幅約13mのフロアを走らし、両側に教室を二段重ねて並

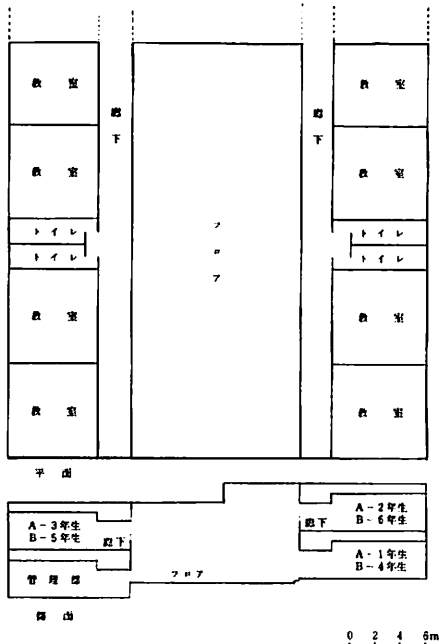


図1 A校 教室配置略図

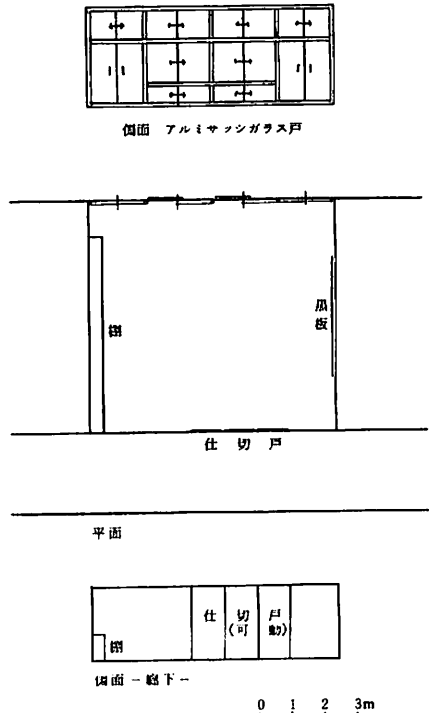
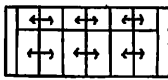


図2 A校 教室構造と周辺略図

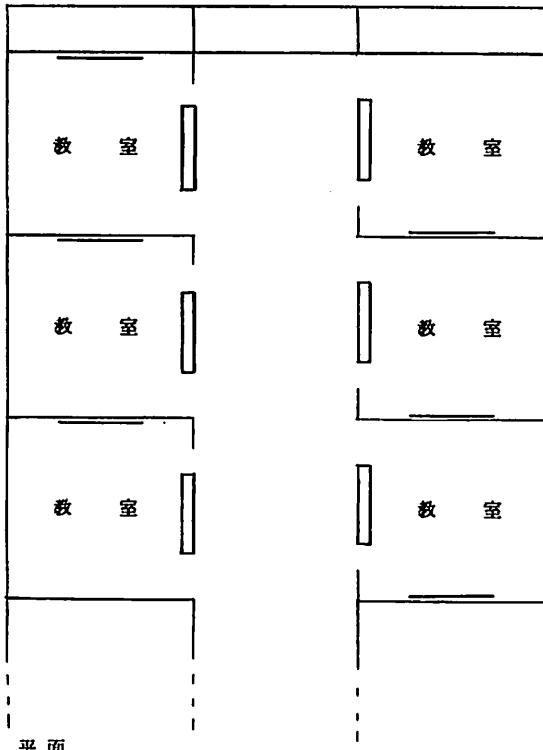
* Physics Laboratory, Coll. of Educ., Univ. of the Ryukyus

べてある。そして地形を活かして側面図のように両側の教室床の高さを約1.5m差をつけてある。中央広場は吹き抜けである。フロアはコンクリート壁で1、2、3学年と4、5、6学年との二つのブロックに仕切られているが廊下部分は通じている。教室、フロアともカーペット床で建物はコンクリート、窓はアルミサッシで二重になっている。教室と廊下との仕切は1m幅の板戸が三枚立ち、可動式でそのための小さな溝があるが足の掛る程のものではない。仕切戸以外は自由に出入りが出来る。フロア向いの教室とは段差があるので、教室内に腰掛けたままでは、手摺の立ち上り部分に隠れて向いの教室の内部は見えないし、立ち上って見ても15m程の隔りのため互にそんなに気にならない。

次に図-3、4を参考にB校の校舎構造を説明する。幅約7mの中廊下の両側に3教室ずつ、各階6学級できている。廊下と教室の仕切は黒板側に約1.2mの板壁と

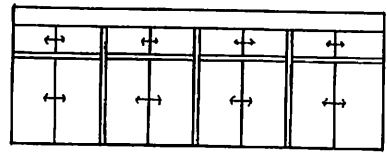


側面

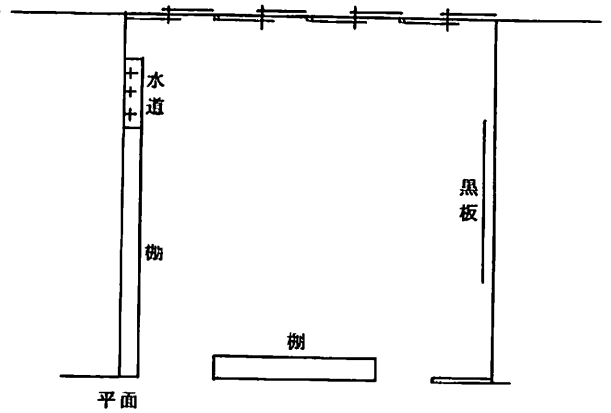


平面

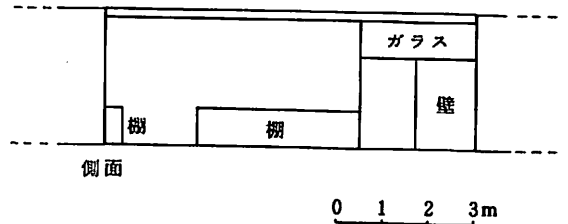
図3 B校 教室配置略図



側面 アルミサッシガラス戸



平面



側面

図4 B校 教室構造周辺略図

中央部分は高さ80cmのカウンター状の棚が有るだけで、教室への出入りは前後の2ヶ所であるが目線としてはオープンである。床は2階がカーペットで、3、4階はコルクタイルである。廊下の突き当りはアルミサッシのガラス戸で、反対側はコンクリート壁でトイレや通路になっている。教室の外側窓はアルミサッシのガラス戸である。

図-5、6、7を参考にC校の校舎構造を説明する。各階の両端近くに多目的スペースを1教室の大きさに設けてある。その奥に1教室あり、その仕切りはアルミサッシガラス戸で、出入り口が二つある。その教室の外側窓はアルミサッシガラス戸である。その他の教室は片側廊下で、廊下との仕切や外側窓はアルミサッシガラス戸である。

D校については図-8のように幅2.5mの中廊下の両側に教室が並んでいる。外側窓はアルミサッシガラス戸であるが、廊下側は板壁ガラス戸である。

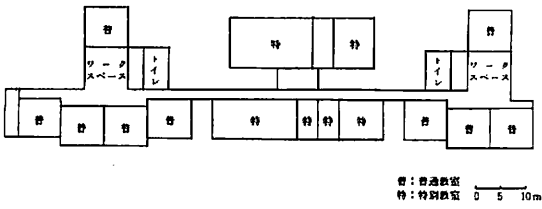
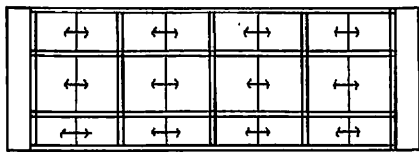
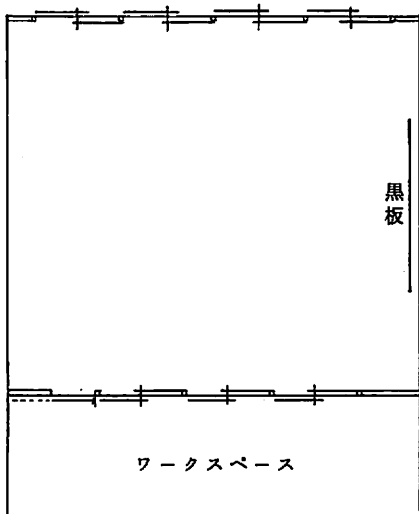


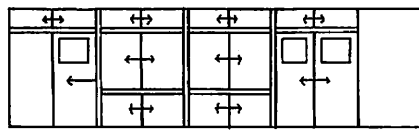
図5 C校 教室配置略図



側面 アルミサッシガラス戸



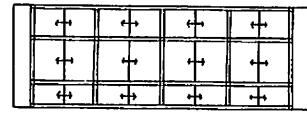
平面



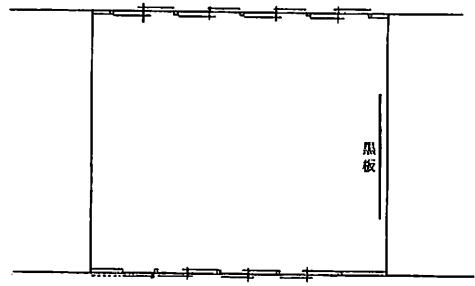
側面 アルミサッシガラス戸

0 1 2 3m

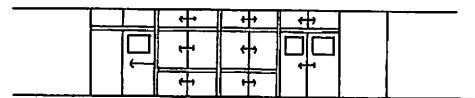
図6 C校 教室構造周辺略図(イ)



側面 アルミサッシガラス戸



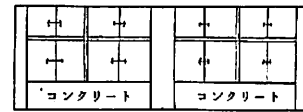
平面



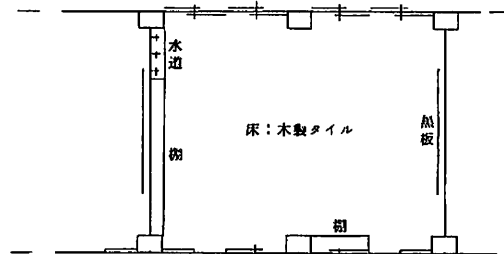
側面 アルミサッシガラス戸

0 1 2 3m

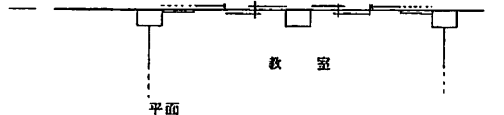
図7 C校 教室構造周辺略図(ロ)



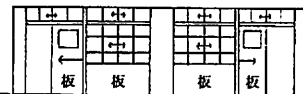
側面 アルミサッシ・ガラス



床:ビニールシート 廊下



平面



側面 木製・ガラス

0 1 2 3m

図8 D校 教室構造周辺略図

音圧について

音圧の測定はJIS Z8731-1966の方法で行い、JIS C 1502の規格に適合した騒音計(RION NA-20型)を使い、5秒きざみの50回法で行っている。レベルの標示はA特性90%レンジで、中央直(L₅、L₉₅)dB(デシベル)とする。測定はそのクラスが移動授業で教室が空いた時間、教室の中央部の床より約1.2mの高さにマイクをセッ

トして行った。

表-1はA校の音圧測定データである。団地に接した学校であるが近くに畑や林のある静かな所である。休眼中の欄で1年2組とAホールの値には1年の4クラスにある水溜用エアポンプのモーターの影響があると思われるので、中央値を考える時にはその二つは特別に除いた。2年3組に大きな値が出ているのは、そのクラスの窓向いに幼稚園の遊び場があり、ブランコやシーソーの金具

表1 A校 データ(1)

dB(A)

| 場 所 | 休 暇 中 | 授 業 中 | |
|-------|-----------|------------------------|------------------------|
| | | 窓・閉め | 窓・開け |
| 1年2組 | 38(37.39) | 50(46.53) | 51(48.57) |
| 1年3組 | | 48(42.54) | 53(47.64) |
| 2年1組 | | 46(43.52) | |
| 2年2組 | 28(26.30) | 48(44.52) 53(47.59) | 57(52.64) |
| 2年3組 | | 67(58.71) | 54(50.63) |
| 2年4組 | | 50(46.56) 51(47.57) | |
| 3年1組 | | 50(44.56) 53(50.58) | |
| 3年2組 | 28(27.31) | 60(55.64) 56(52.61) | |
| 3年3組 | | 52(47.57) 54(50.58) | 57(52.65) |
| Aホール | 39(38.41) | | 63(59.75) |
| 中央値 | (28) | 51.5 | 55.5 |
| 4年1組 | | 50(43.56) | 48(43.56) |
| 4年2組 | 23(22.25) | 48(44.53) 44(41.48) | |
| 5年1組 | | 44(40.48) 43(40.49) | |
| 5年2組 | | 55(49.61) | |
| 5年3組 | 24(22.32) | 46(42.50) | |
| TV視聴室 | | 43(40.50) | |
| 6年2組 | 23(20.25) | 57(51.62) 53(49.57) | 51(47.58) |
| 6年3組 | | 47(42.52) | |
| 図書室 | 26(25.28) | | 52(49.58) 53(48.57) |
| Bホール | 23(22.25) | | 56(51.63) |
| 中央値 | 23.0 | 47.0 | 52.0 |

表2 A校 データ(2)

dB(A)

| 場 所 | 休み時間 | 給食準備 | 給食中 | 清掃中 |
|------|------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Aホール | 78(73.85) 71(64.80) | 76(70.81) | 77(69.82) | 81(78.86) |
| 2年廊下 | 78(71.85) 76(71.80) | | | |
| 3年廊下 | 72(67.78) 77(68.83) | | | |
| 中央値 | 76.5 | | | |
| Bホール | 77(71.82) 79(72.88) | 79(74.85) | 75(65.82) | 78(73.83) |
| 6年廊下 | 76(71.84) 78(74.87) | | | |
| 5年廊下 | 75(72.84) | | | |
| 図書室 | 72(66.77) | | | |
| 中央値 | 76.5 | | | |

の軋む音が集中的に入っていると思われる。

参考・考察のために教室の窓を開けた状態でのデータと休み時間や給食時間等でのホールや廊下の測定値(表-2)を添えておく。

それらのデータを概括すると無人状態では25dB前後、授業中の教室音圧レベルは約50dBである。

B校についての測定値は表-3に、本館の部を各階毎にまとめ、表-4で第1校舎、第2校舎を各々まとめた。本館については無人状態で約28dB、教室内の音圧レベルは約56dBである。6年の教室が多少低いのは、4階で校舎外部からの音が少ないと、上級学年で静かな授業が行われているという状況が考えられる。第1校舎は第2校舎と同様、片側外廊下である。屏をはさんで道路があり、坂道である。大きな道ではないが大きな住宅地域への通交路で、車の量は多い。その車の通交による音圧が大きく影響しているものと思われる。第2校舎については、無人状態では静かであるが、授業中は運動場からの

山口：校舎構造と教室内音圧レベルについて

表3 B校 本館

dB(A)

| 場 所 | 休 暇 中 | 授 業 中 | 授業クラス数 |
|------|-----------|-----------|--------|
| 4年1組 | | 57(52.63) | 4 |
| 4年2組 | 30(29.32) | 52(50.56) | 3 |
| 4年3組 | 27(27.28) | 55(49.62) | 4 |
| 4年5組 | 28(27.29) | 58(55.67) | 5 |
| 4年6組 | 28(27.31) | 59(52.64) | 4 |
| 中央値 | 28.0 | 57.0 | |
| 5年1組 | | 55(52.58) | 4 |
| 5年2組 | 28(27.31) | 54(50.59) | 3 |
| | | 61(55.67) | 3 |
| 5年3組 | 28(27.33) | 51(47.55) | 1 |
| | | 56(50.63) | 2 |
| 5年4組 | | 52(47.57) | 2 |
| | | 61(54.67) | 3 |
| 5年5組 | 27(25.28) | 57(53.61) | 4 |
| 家庭科室 | 27(26.29) | 61(57.67) | 4 |
| 中央値 | 27.5 | 56.0 | |
| 6年2組 | 28(27.32) | 52(49.56) | 2 |
| | | 51(46.57) | 3 |
| 6年3組 | 30(29.32) | 52(49.56) | 2 |
| | | 57(53.63) | 4 |
| 6年5組 | 30(28.33) | 53(50.58) | 3 |
| | | 52(48.58) | 3 |
| 児童会室 | 30(29.33) | 54(50.58) | 5 |
| 中央値 | 30.0 | 52.0 | |

(2F)

(3F)

(4F)

表4 B校 第2校舎：上
第1校舎：下

dB(A)

| 場 所 | 休 暇 中 | 授 業 中 | 備 考 |
|------|-----------|-----------|-------|
| 2年1組 | 33(30.40) | 49(44.53) | ・運動場脇 |
| 2年3組 | 31(29.35) | 48(43.52) | ・2F |
| 2年5組 | 30(29.33) | 45(42.47) | |
| 中央値 | 31.0 | 48.0 | |
| 3年2組 | 43(37.50) | 44(41.53) | ・道路沿 |
| 3年3組 | 43(38.50) | 50(45.57) | ・3F |
| 3年5組 | 43(36.50) | 46(40.50) | |
| 中央値 | 43.0 | 46.0 | |

表5 C校 ワークスペースの奥の教室

dB(A)

| 場 所 | 休 暇 中 | 授 業 中 | 備 考 |
|------|-----------|-----------|-----|
| 3年4組 | 35(33.41) | 41(37.48) | 2F |
| 児童会室 | 36(35.37) | 44(40.48) | 2F |
| 5年4組 | 35(34.40) | 37(34.42) | 3F |
| 6年4組 | 36(34.39) | 39(36.44) | 3F |
| 中央値 | 35.5 | 40.0 | |

表6 C校 廊下側にワークスペースを持っている教室

dB(A)

| 場 所 | 休 暇 中 | 授 業 中 | 備 考 |
|------|-----------|-----------|-----|
| 3年1組 | 34(33.37) | 41(38.46) | 2F |
| 3年2組 | 33(31.35) | 44(40.48) | 2F |
| 4年2組 | 38(36.43) | 43(38.53) | 2F |
| 4年3組 | 37(34.44) | 38(33.45) | 2F |
| 5年1組 | 36(33.42) | 41(38.45) | 3F |
| 5年2組 | 35(33.37) | 41(38.47) | 3F |
| 6年2組 | 36(34.45) | 42(37.46) | 3F |
| 6年3組 | 39(34.43) | 42(38.48) | 3F |
| 中央値 | 36.0 | 41.5 | |

表7 C校 片側廊下の教室

dB(A)

| 場 所 | 休 暇 中 | 授 業 中 | 備 考 |
|-------|-----------|-----------|-----|
| 1年1組 | 32(29.34) | 45(38.54) | 1F |
| 1年3組 | 31(30.34) | 45(41.51) | 1F |
| 1年4組 | 29(28.32) | 41(39.49) | 1F |
| 2年1組 | 35(32.39) | 42(38.49) | 1F |
| 2年3組 | 36(32.40) | 44(38.50) | 1F |
| 2年4組 | 32(30.37) | 42(38.47) | 1F |
| 2年5組 | 33(29.42) | 42(39.47) | 1F |
| 3年3組 | 32(31.42) | 39(37.44) | 2F |
| 4年1組 | 35(31.44) | 44(40.51) | 2F |
| 4年4組 | 38(34.44) | 42(38.46) | 2F |
| 5年3組 | 33(32.38) | 41(37.48) | 3F |
| 6年1組 | 37(34.45) | 40(37.48) | 3F |
| 遊 戯 場 | 31(29.38) | 42(35.52) | 1F |
| 理 科 2 | 46(45.47) | 41(37.48) | 2F |
| 家 庭 2 | 35(32.40) | 39(35.47) | 3F |
| 中央値 | 33.0 | 42.0 | |

表8 C校 ワークスペース

dB(A)

| 場 所 | 休 暇 中 | 授 業 中 | 備 考 |
|-----------|-----------|-----------|---------|
| 3年ワークスペース | 42(39.47) | 62(55.68) | 3学級授業2F |
| 4年ワークスペース | 42(38.55) | 58(50.70) | 3学級授業2F |
| 5年ワークスペース | 39(37.44) | 51(47.57) | 1学級授業3F |
| 6年ワークスペース | 39(37.47) | 62(55.70) | 2学級授業3F |
| 中 央 値 | 40.5 | 60.0 | |

表9 D校 本館

dB(A)

| 場 所 | 休 暇 中 | 授 業 中 | 向い側教室 |
|------|-----------|-----------|-------|
| 3年3組 | 29(28.31) | 55(50.64) | 自 習 |
| 3年6組 | 25(25.26) | 49(45.54) | 図 工 |
| 3年7組 | 27(26.32) | 42(38.47) | 体 育 |
| 中央値 | 27.0 | 49.0 | (1F) |
| 4年1組 | 31(27.38) | 47(41.51) | 国 語 |
| 4年2組 | 29(27.32) | 43(38.49) | 算 数 |
| 5年6組 | 30(27.50) | 45(39.50) | 体 育 |
| 中央値 | 30.0 | 45.0 | (3F) |
| 6年3組 | 27(25.32) | 45(40.50) | 国 語 |
| 6年5組 | 26(25.29) | 43(38.48) | 国 語 |
| 6年6組 | 28(25.44) | 44(41.50) | 算 数 |
| 中央値 | 27.0 | 44.0 | (4F) |

音圧が影響しているようである。

C校についての測定値は表-5にワークスペースの奥の教室、表-6にワークスペースの廊下側に隣接した教室、表-7に標準的な片側廊下の教室をまとめてある。官庁、ビジネス街の中にあるために無人状態でも音圧が高いようだ。ワークスペースの奥の教室は他の教室と離れているためか多少静かである。少なくともワークスペースはその奥の教室に対して音圧を増す働きはしていないようである。参考のためワークスペース内の授業中の音圧を表-8にまとめておく。

D校についての測定値は、表-9に本館を各階毎に、表-10に別棟をまとめた。周りは住宅地域で、地形的に

表10 D校 別棟

dB(A)

| 場 所 | 休 暇 中 | 授 業 中 | 備 考 |
|------|-----------|-----------|-----|
| 2年6組 | 32(29.37) | 39(35.44) | 2F |
| 4年4組 | 30(28.32) | 45(42.49) | 3F |
| 4年5組 | 28(26.39) | 41(36.53) | 3F |
| 4年6組 | 29(27.34) | 37(33.40) | 3F |
| 中央値 | 29.5 | 40.0 | |

表11 各校各ブロックの代表値

| 場 所 | 休 暇 中 | 授 業 中 | レベル差 | 備 考 |
|---------------|-------|-------|------|-------------|
| A 校 Aブロック | 28.0 | 51.5 | 23.5 | 1、2、3年生 |
| A 校 Bブロック | 23.0 | 47.0 | 24.0 | 4、5、6年生 |
| B 校 本 館 | | | | |
| 2 F | 28.0 | 57.0 | 29.0 | 4年生 カーペット床 |
| 3 F | 27.5 | 56.0 | 28.5 | 5年生 コルクタイル床 |
| 4 F | 30.0 | 52.0 | 22.0 | 6年生 コルクタイル床 |
| B 校 第1校舎 | | | | オープン片側廊下 |
| 3 F | 43.0 | 46.0 | 3.0 | 3年生 道路沿 |
| B 校 第2校舎 | | | | オープン片側廊下 |
| 2 F | 31.0 | 48.0 | 17.0 | 2年生 運動場脇 |
| C 校 | | | | |
| ワークスペース奥の教室 | 35.5 | 40.0 | 4.5 | 4学級 |
| ワークスペース廊下側教室 | 36.0 | 41.5 | 5.5 | 8学級 |
| 一 般 教 室 | 33.0 | 42.0 | 9.0 | 14学級片側廊下 |
| ワ ー ク ス ペ ー ス | 40.5 | 60.0 | 19.5 | 4スペース |
| D 校 本 館 | | | | 木製タイル床 |
| 1 F | 27.0 | 49.0 | 22.0 | 3年生 中 廊 下 |
| 3 F | 30.0 | 45.0 | 15.0 | 4、5年生 // |
| 4 F | 27.0 | 44.0 | 17.0 | 6年生 // |
| 別 棟 | 29.5 | 40.0 | 10.5 | 2、4年生 片側廊下 |

山口：校舎構造と教室内音圧レベルについて

は丘の稜線にあり静かな地域である。授業中の音圧の多少高いのは中廊下型で廊下側の壁が木製であることによるのではないだろうか。

まとめ

以上4校の各ブロックの代表値を表-11にまとめた。レベル差の欄は授業中と休憩中の音圧のレベル差である。休憩中の測定はA校が公休日、B、C、D校は長期休憩中のウィークデーである。

授業中の音圧と休憩中の音圧との差をその教室に周りから入ってくる音圧であると解釈し、次のようなことが言えるのではないかとまとめてみた。

A校とB校本館は教室のオープン度合は似ているが、A校では9～12クラスが1つのブロックに集っており、中央に幅約13m、長さ約33m、高さ約7mのホールを共有している。B校本館は6クラスが1つのフロアにいて、中央のフロアは幅約7m、長さ約24m、高さ約3mである。両校のその空間の違いが授業中の音圧で50と55dB、教室への周りからの音圧では24と28dBの差になっていると思われる。

D校の本館は標準的な中廊下型である。廊下周りが木製ガラス戸になっていて、教室に入ってくる音圧レベルは約17dB(A)と見なされる。

C校タイプのワークスペースは周りの教室相互の音圧の干渉を弱めていることがレベル差の欄の値からいえる。ワークスペースには周りの教室から約20dB(A)の音圧が入っており、ワークスペースのあることで周りの教室には約5dB(A)の影響で抑えられていることになる。それをB校本館と比べてみると、仕切壁や戸の効果であろう。

B、C、D校の片側廊下型の教室をまとめると、授業中の音圧レベルは約40dB(A)外部からの音圧は約10dB(A)としていいのではなかろうか。

アンケートより

資料-1に示すアンケートを4校の4年生と6年生に回答してもらった。回答者人数を表-12に示す。都合により問1の(一)のみ集計し、表-13、表-14、図-9に示す。周りの教室の音が気になるとしたものはB校の65%が非常に多く、他校は40%前後である。A、B校とも“気にする”者は6年生に多く、学習の濃度やレベルとの関りと考える。

表 12 回答者人数

| 学校 | 学年 | 学級数 | 男子 | 女子 | 合計 |
|----|----|-----|-----|-----|------|
| A | 4 | 3 | 72 | 56 | 128人 |
| | 6 | 3 | 60 | 60 | 120人 |
| B | 4 | 2 | 41 | 34 | 75人 |
| | 6 | 2 | 43 | 40 | 83人 |
| C | 4 | 2 | 36 | 38 | 74人 |
| | 6 | 2 | 39 | 32 | 71人 |
| D | 4 | 2 | 46 | 37 | 83人 |
| | 6 | 2 | 40 | 39 | 79人 |
| 合計 | | | 377 | 336 | 713人 |

表 13 問1(一)の回答数
学校別

| 学校 | とても 気になる | い くら か 気 に な る | あ ま り 気 に な ら な い | ま っ た く 気 に な ら な い | 合計 |
|----|-------------|----------------------------------|---|--|------|
| A | 17人 | 86人 | 126人 | 19人 | 248人 |
| B | 13人 | 90人 | 53人 | 2人 | 158人 |
| C | 9人 | 56人 | 76人 | 4人 | 145人 |
| D | 19人 | 42人 | 87人 | 14人 | 162人 |

表 14 問1(一)の回答数
学校・学年別

| 学校 | 学年 | とても 気になる | い くら か 気 に な る | あ ま り 気 に な ら な い | ま っ た く 気 に な ら な い | 合計 |
|----|----|-------------|----------------------------------|---|--|------|
| A | 4 | 10人 | 24人 | 81人 | 13人 | 128人 |
| | 6 | 7人 | 62人 | 45人 | 6人 | 120人 |
| B | 4 | 6人 | 36人 | 31人 | 2人 | 75人 |
| | 6 | 7人 | 54人 | 22人 | 0人 | 83人 |
| C | 4 | 6人 | 27人 | 38人 | 3人 | 74人 |
| | 6 | 3人 | 29人 | 38人 | 1人 | 71人 |
| D | 4 | 14人 | 17人 | 44人 | 8人 | 83人 |
| | 6 | 5人 | 25人 | 43人 | 6人 | 79人 |

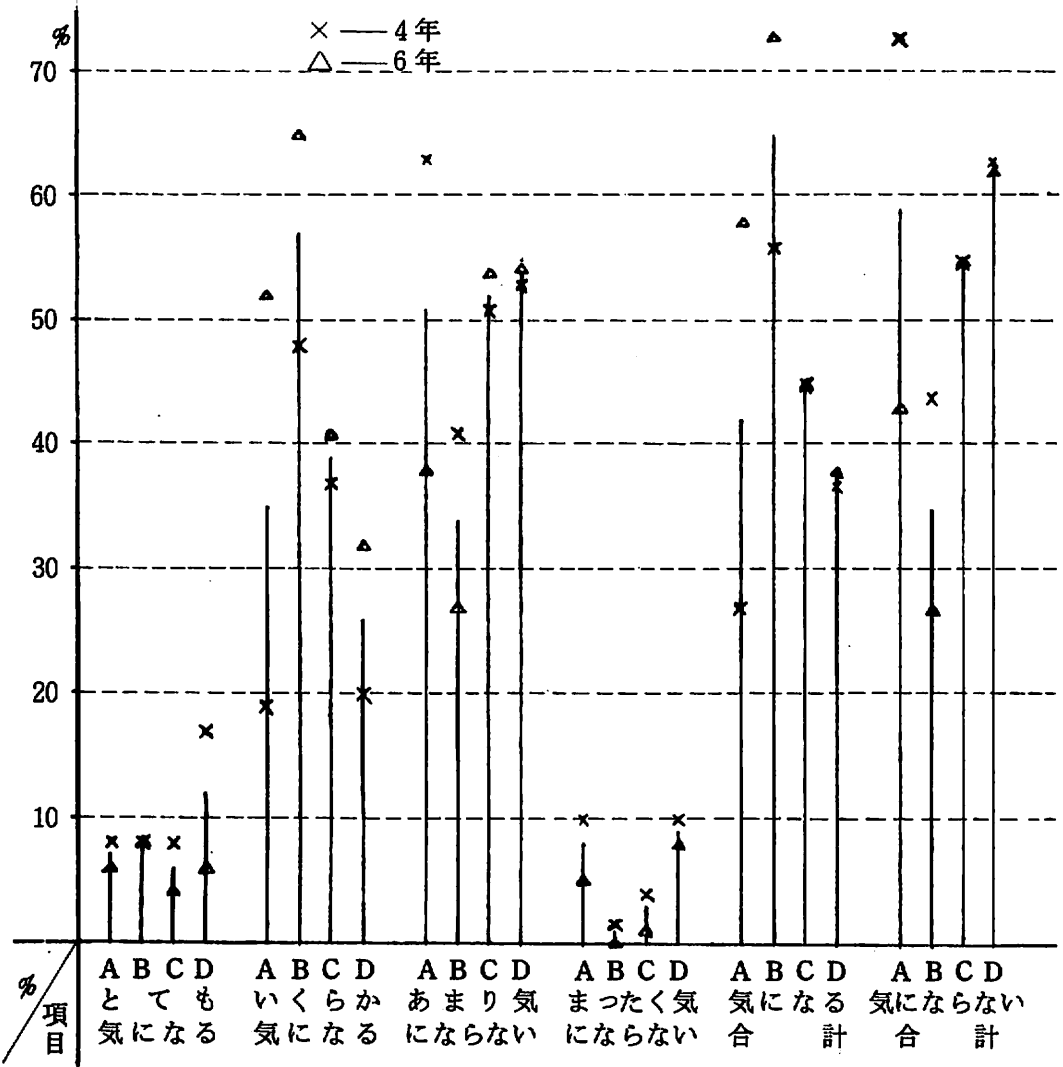


図9 回答パーセントの分布

考 察

学習の場における音響面での配慮すべき点として、1、騒音の防止、2、明瞭な伝達、3、話し易さが上げられている。(4)

また、生徒が注意力を集中し、それに打ち込むのを妨げる音を学習の場における騒音とする(4)とも言われている。

生理的に聴覚は馴れやすいとされているが、騒音は肉体的作業にはそれ程影響しないが、思考や記憶を要する作業には大きな妨げになる(3)とされている。よって学習の場における音響的配慮は十分になされるべきだと考え

る。加えて思うに、教室内の学習におけるコミュニケーションの多くは会話である。その会話の明瞭度が、1、内外からの騒音、2、発声の音量、3、室内の音響特性に依る(4)とすれば尚更のことである。教師の話しが他の音によって聴きとれないが故に論理がつかず、いらいらし、学習から離脱していったり、他の音を圧さえるために教師が大きな声を出して疲れを早めたり、音圧レベルを下げるために残響を除くと話し声が通らなくなったり、多様な問題がからんでいる。

また、授業における音の明瞭度は80%以上必要(3)とされている。一方、50dB(A)の場所での明瞭度は80%以下(3)になるという。B校本館の授業中の音圧は全クラス

とも50dBを越えていて、4、6年生の65%の生徒が音を気にしていることから、厳しい状況だと言える。

これから主流になるであろうオープンタイプの校舎を考えるに、A校、B校本館タイプでは授業中50dB(A)の音圧になることが予想され、D校本館タイプでも45dB(A)になる。望ましくは片側廊下タイプをベースにして音圧をおさえ、その教室の配置や仕切りの構造を工夫して、多目的スペースや、空間のフレキシビリティを求めることは出来ないだろうか。図-10のイギリスの例を見ると各々の学習空間の音響的干渉は非常に少いように思える。音圧は距離が2倍になると5～6dB(A)減衰する⁽⁵⁾ それでA校とB校のホールの幅の違いが音圧差、数

dB(A)になっているのだろう。ところで我が国の校舎面積基準はオープンタイプでも従来と同じ面積だという⁽⁶⁾ 吹米と同じ型の校舎にしても、面積基準は吹米の半分以下である⁽⁴⁾ 二倍近い生徒数が入ればそれだけ互いに干渉する度合いが増してしまう。

よって、より広いスペースを取り、間仕切を工夫して、ソフト面でも努力していかねばならないだろう。

屋内では55～59dB(A)の音圧では50%以上の人がうるささを訴え⁽³⁾ その音が生ずることで10dB(A)以上の音圧上昇があるとかなりうるさく感じ⁽³⁾ 10dB(A)増すと音の大きさの感覚は2倍になるので⁽³⁾ 表-2におけるA校の休み時間のホールや、A、B、D校の授業中はか

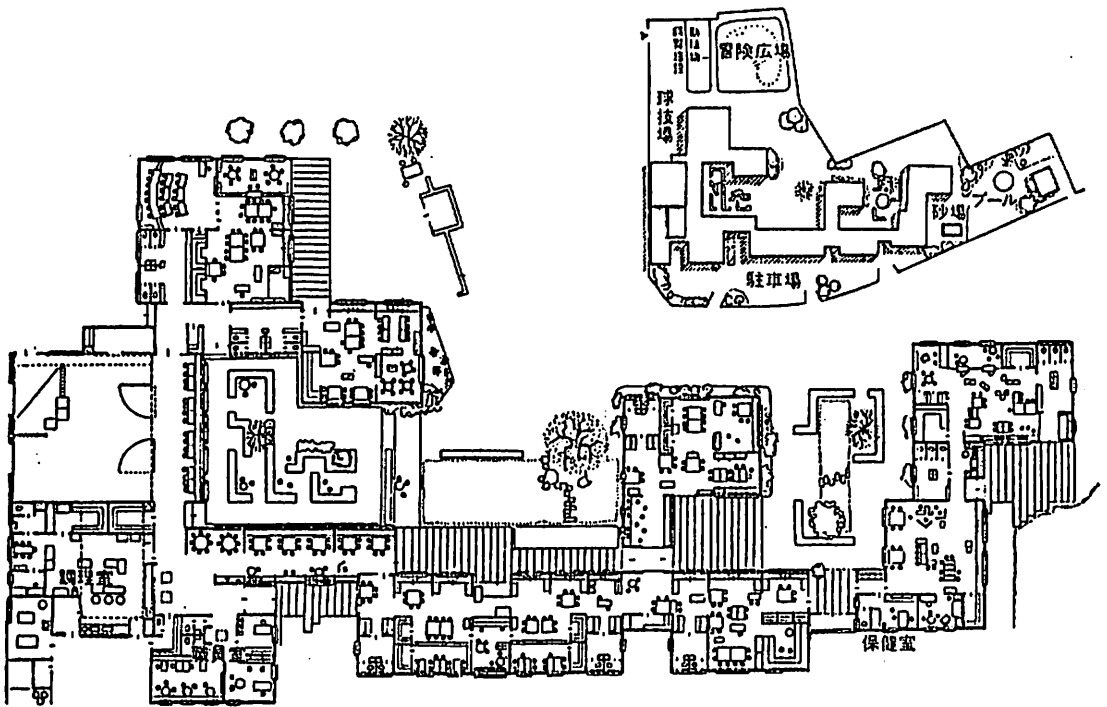


図10 イギリスのオープンスペーススクール、イブリンロウ小学校

— 新 教 育 の 専 典 —

なりの音圧を受けていることになる。

以上、校舎構造の違いによる教室内音圧レベルの差を考えると、オープンタイプの校舎については経験もあさく、不馴れもあって教師は苦勞しているようであるが、生徒のスムーズな学習が成り立つための心理学、生理学に基づく音響的配慮を十分にしなければならないことを結論としたい。

謝 辞

音圧測定やアンケート調査に心よく御協力いただきました4つの小学校の校長先生はじめ先生方、生徒の皆様様に心から感謝申し上げます。

また、測定やデータ整理をしてもらいました棚田彰夫教諭（与那原町立与那原小学校）、井上園市さん、真玉

橋勝子さん、与古田思信さんに、そして本研究調査を終始御指導していただきました当教室の屋良朝夫教授に感謝します。

文献

- 1) 文部省 1934：学校環境の諸問題－学校をとりまく騒音・安全・保健衛生・風紀の諸問題－ 東京
- 2) 下中邦彦編 1979：新教育の事典 平凡社 東京
- 3) 公害防止の技術と法規編集委員会編 1975：公害防止の技術と法規－騒音編－ 産業公害防止協会 東京

- 4) 電気学会－情報技術の教育への利用専門委員会 1972：新しい時代への教育工学 電気学会 東京
- 5) 長倉康彦 1973：開かれた学校－そのシステムと建物の変革－ 日本放送出版協会 東京
- 6) 北沢弥吉郎 1974：子どものための学校－インフォーマル・エデュケーションの基盤と実際－ 第一法規出版株式会社 東京
- 7) 山本正訳 1973：教室の危機 サイマル出版会 東京
- 8) 文部省公立文教施設法令研究会編 1981 公立学校施設関係法令集 第一法規出版株式会社 東京

資料1

おと おお
音の大きさについてのアンケート

年 組 男：女
※てきとうなものに○印をつけてください。

問. 1

(一) 授業中、となりやまわりの教室での授業の音が気になることがありますか。

- (1) とても気になる ()
- (2) いくらか気になる ()
- (3) あまり気にならない ()
- (4) まったく気にならない ()

(二) ～(一)で(1)か(2)に○をつけた人だけに～それはあなたがどんな授業を受けている時ですか。

- | | |
|------------|------------|
| (1) 国語 () | (2) 算数 () |
| (3) 理科 () | (4) 社会 () |
| (5) 図工 () | |

(三) どのような音が気になりますか。

- (1) よその教室の先生のおはなし ()
- (2) よその教室の生徒のはなしごえ ()
- (3) よその教室のテレビの音 ()
- (4) よその教室の生徒の足音やさわぐ音 ()
- (5) その他 " " ()

四 ～(一)で(1)か(2)に○をつけた人だけに～となりやまわりの教室の音がうるさいと思うのは、あなたが授業中何をしている時ですか。

- (1) 先生のお話を聞いている時 ()
- (2) 何か問題を考えている時 ()
- (3) 何か作業をしている時 ()
- (4) その他 : : ()

問. 2

(一) 休み(放課後)の時間はどこで遊びますか。

- (1) 自分の教室で ()
- (2) 他の教室で () 年 組
- (3) ひろばで ()
- (4) ろうかで ()
- (5) 運動場で ()

(二) 休み(放課後)の時間にはだれと遊びますか

- (1) 1人で遊ぶ。 ()
- (2) 自分のクラスの友達と遊ぶ。 ()
- (3) 他のクラスの友達と遊ぶ。 ()