

第一回COEシンポジウム～コミュニケーションと文化～

音響コミュニケーション工学の企て —多様さと物作り—

2003年12月5日 於:早稲田大学 国際会議場 井深大ホール

池田雄介、行川さをり、岡本直毅

音響コミュニケーション工学とは
Sound Communication Engineering

「音を中心としたコミュニケーションに
寄与するあらゆる技術」

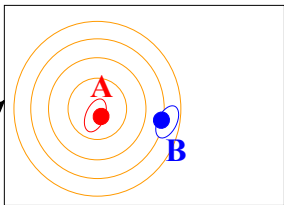
なぜにコミュニケーション？

What is important in communication?

- **人**がいること
 - 多様に変化する可能性をもつこと

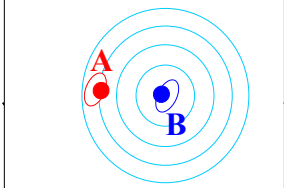
コミュニケーションによる音場の 出来上がり方

Aさんによる場の生成



場の生成
の継続

人がいることで空間に
多様な変化が起きる



Bさんによる場の生成

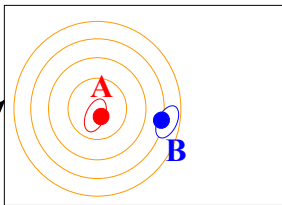
なぜにコミュニケーション？

What is important in communication?

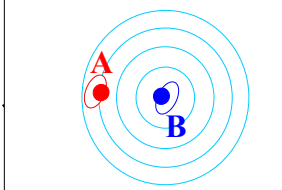
- 人がいること
 - 多様に変化する可能性をもつこと
- 2項関係から**3項関係**へ
 - 人と媒体と人
 - 2項関係に還元できないもの
 - 例: 直接会話の場合「人と空気と人」
 - 「しゃべりやすさ」と「聞きやすさ」に還元できないもの
 - 動的な「しゃべりやすさ」と「聞きやすさ」

コミュニケーションによる音場の 出来上がり方

Aさんによる場の生成



場の生成
の継続



Bさんによる場の生成

• コミュニケーションは常に
媒体を必要とする

(音の場合、空気が媒体)

互いの「しゃべりやすさ」、
「聞きやすさ」の影響の及
ぼしあい起きる

コミュニケーションに迫る方法

How to measure the communications

- アンケート方式
 - コミュニケーションに関わった人に自らの経験の言語化を促す
- 空間記述方式
 - コミュニケーションによって更新され続ける空間(媒体)を記述
 - 人の行為に付随する周囲(媒体)の変化
 - 例: 音

空間記述方式の採用

Description of space

- 3項関係
 - アンケートでは時々刻々と影響の及ぼしあい
に追いつけない
 - 静的な2項関係におさまってしまう
 - 言語と経験の溝
 - 行為したことを言語化することの難しさ
- ➡ 身体の知覚

身体の知覚

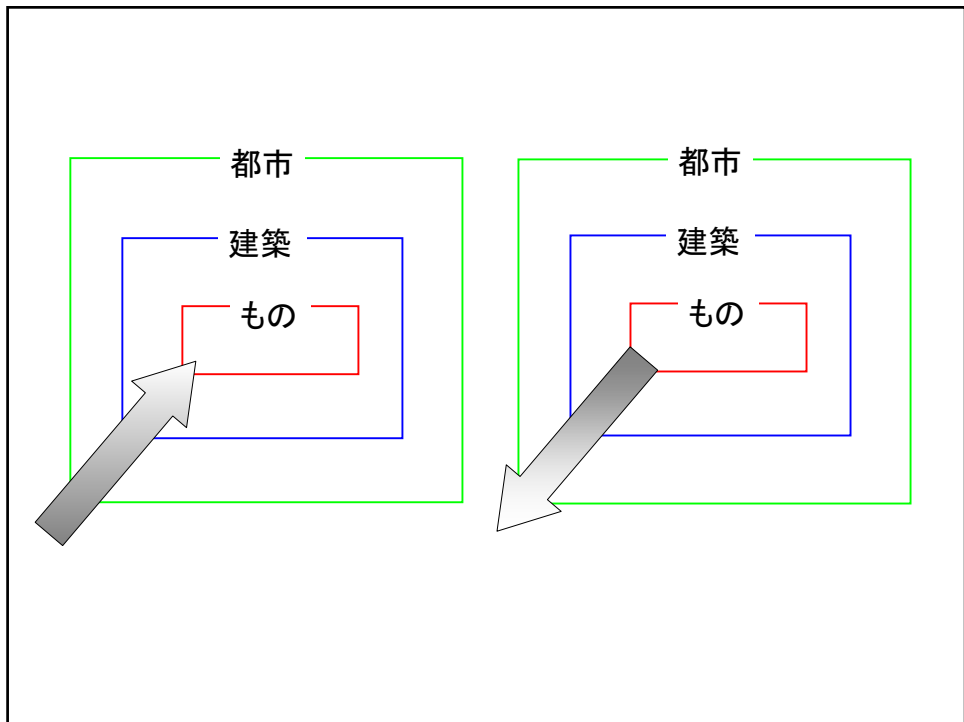
Physical perception

- 知覚と行為が**同時**に行われる
 - 例1:合奏における「聴いてからでは遅い」
 - 例2:「呼吸を合わせる」
 - cf.記号を介した知覚→行為
- 感覚器官の共変
 - 視覚、聴覚、触覚等の各感覚器官が**直接互**いに影響を及ぼす

目的

Aim

- 音環境問題
 - 音環境を内側から変える
 - R. Murray Schaferの「内側からのデザイン」
 - 内側からの「**物作り**」
 - サウンドスケープ:教育論
 - 物に制限される行為
- **日常の音響学**
 - 音が主目的でない空間における音響設計
 - 視覚やその他の感覚器官との連関
 - 家具(椅子)、家、小さなホール



2つの基礎実験

Basic observation

- **会話**におけるコミュニケーションの観察
 - 行川さをり, 石奈美子, 池田雄介, 小西雅, 山崎芳男, “音響コミュニケーションによる場の協応”, 2003年秋季音響学会
- **演奏家と観客**のコミュニケーションの観察
 - 岡本直毅, 後藤亮, 池田雄介, 小西雅, 山崎芳男, “実物実験による演奏者と聴衆のコミュニケーションの観察に基づく音響設計”, 2004年春季音響学会発表予定

音響コミュニケーション による場の協応

◎行川さをり, 石奈美子, 池田雄介,
小西 雅, 山崎芳男(早稲田大学)

背景・目的

人の営みによって多様に変化する空間

コミュニケーションとは人の周辺への影響の連鎖
人の周辺の変化から全体の変化へ

周辺への影響の中でも音声に着目し、音声同士の影響の
連鎖を観察する。



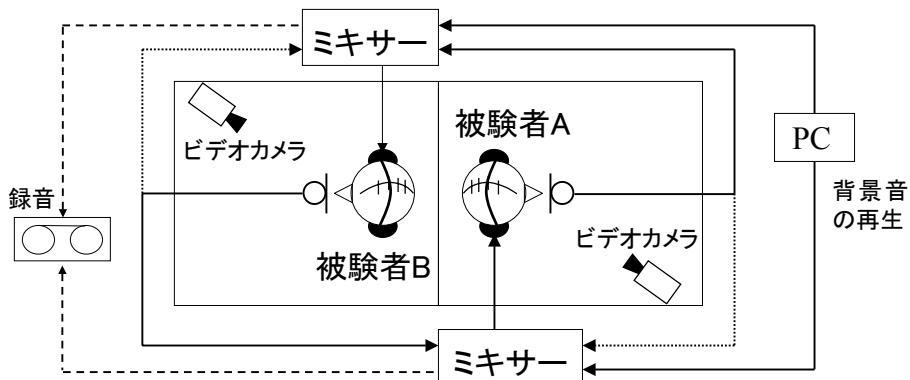
身近からの空間のデザイン

- 音を以下の二つにわけて考える。
 - 人の声(他人・自分の声)のように互いに影響を及ぼしあやすいもの
 - スピーカから流れる音楽のように一方的に影響を受けざるを得ないもの

一方的な音(背景音)によって、相互に影響を及ぼしあう音(声)がどのように影響を受けるか？


実験


- 被験者2名が異なる部屋に入り、ヘッドホンとマイクロホンを用いて、背景音と共に会話をを行う。





背景音

実験1: “レストランの雑踏”、“音楽”、
“無音”を順番に提示 

実験2: “レストランの雑踏”を、音の強さを
変えて提示 

実験3: “レストランの雑踏”を、被験者それ
ぞれに異なる音の強さで提示

被験者: 20代~30代 女性2人、男性10人
計12名 6組

場所: 早稲田大学55号館地下スタジオ

時間: 7月27日~7月30日 17:00~

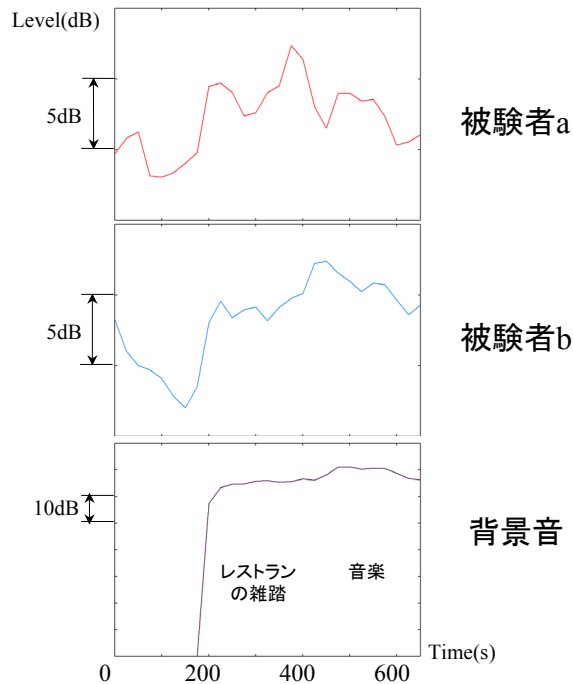
実験室詳細

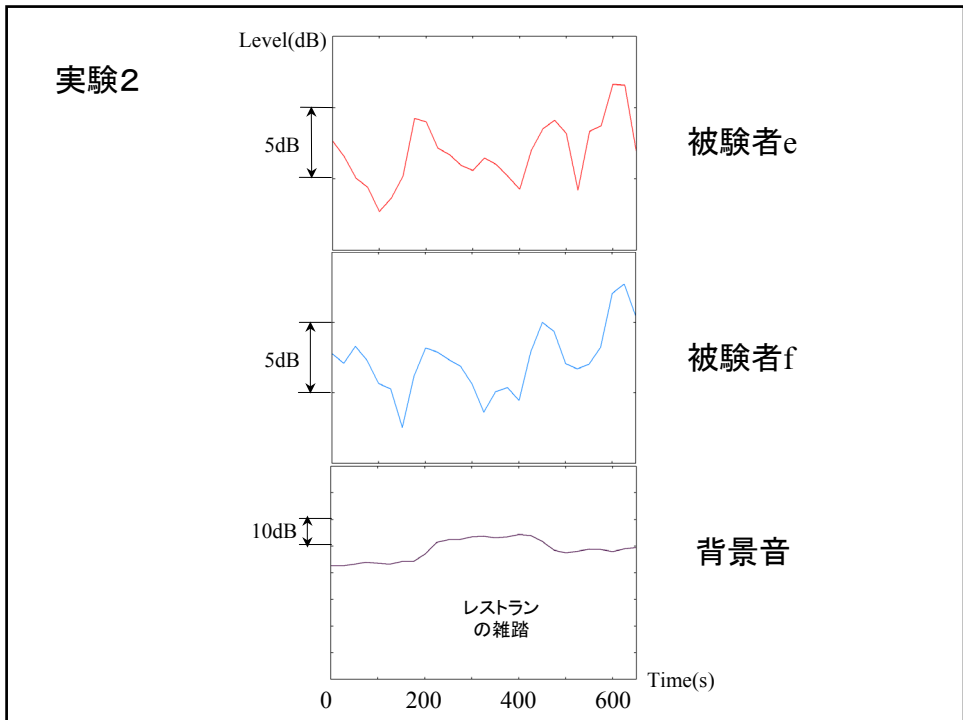
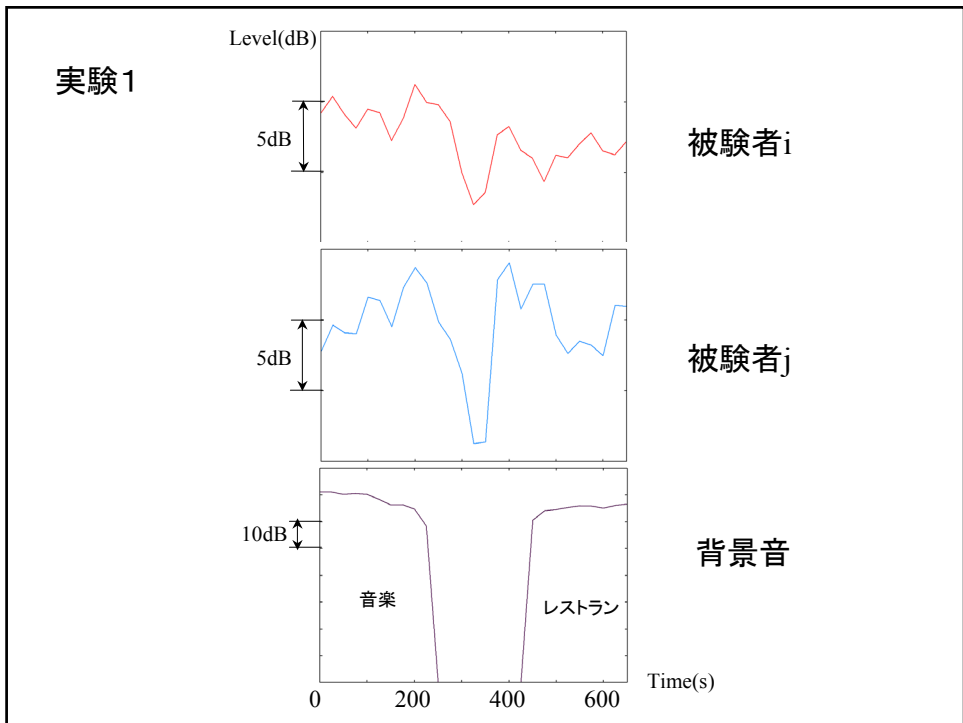
5m × 7m × 2.8m

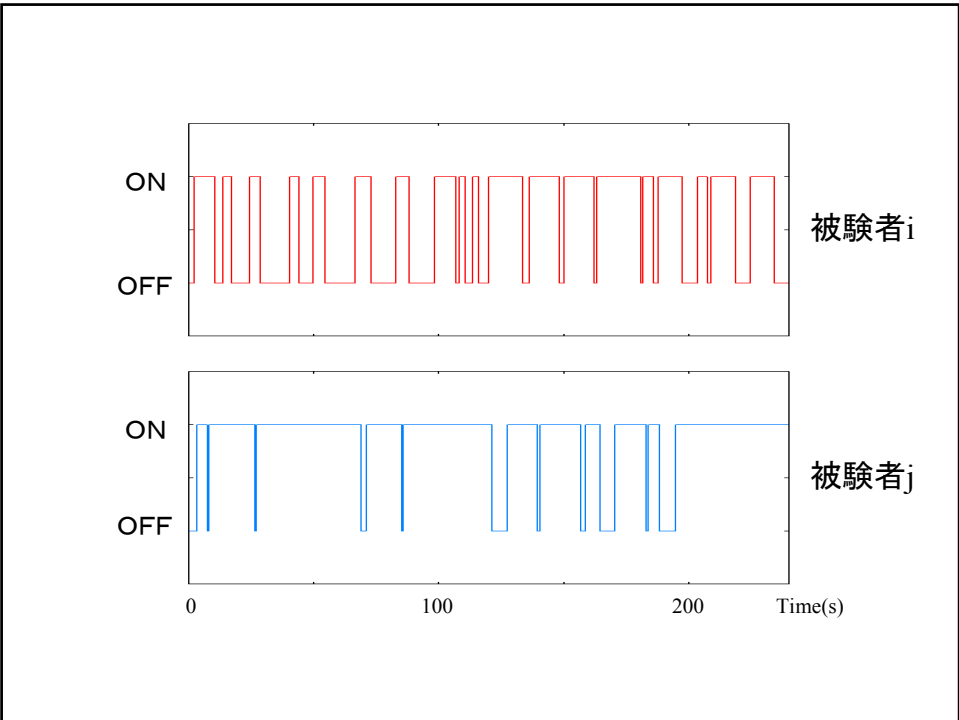
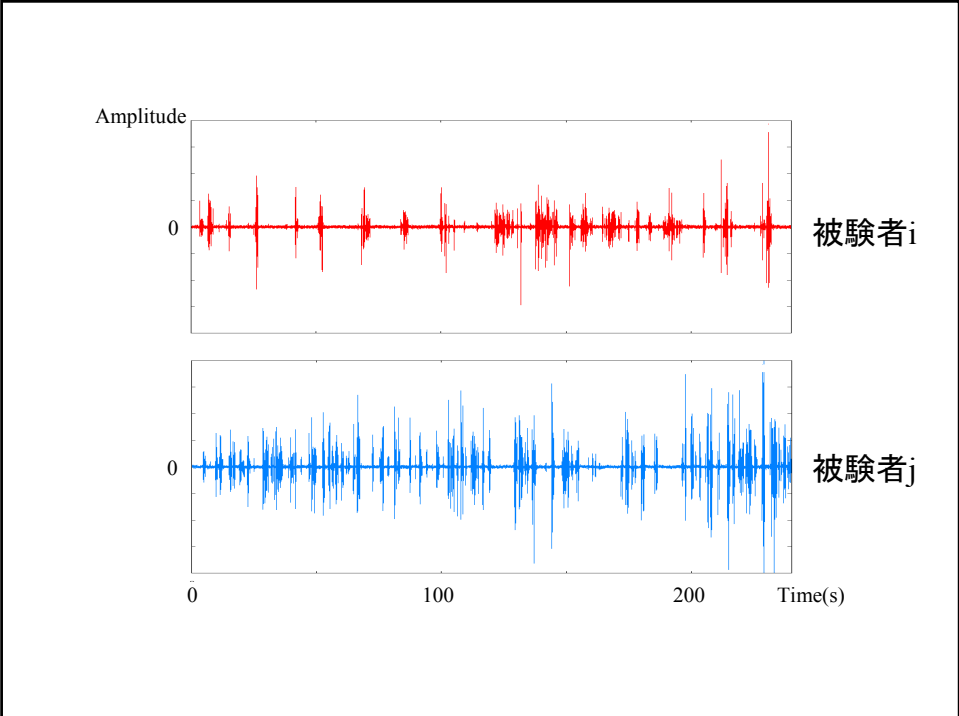
マイクロホンは口から約10cm~15cmの
位置に設置



実験1







実物実験

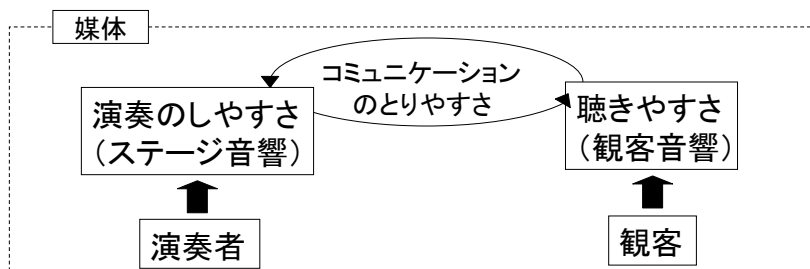
実物に近い“物”を置く

- 実験システムがシンプルである
 - cf.全体状況の制御が前提の場合
- 感覚の共変
 - 音の話では物作りに直結しない
 - 例:板の設置:音の“聴こえ”と“見え”が同時に変わる
- リノベーション
 - **なにもないところはない**
 - 建築の場合:土地、周辺環境、気候等
 - 道具作り:素材
 - 地域(文化)に根ざした物作り

演奏家と観客のコミュニケーション

Communication between players and audiences

- 演奏者と観客のコミュニケーションをサポートするホール設計の可能性
 - 演奏者の弾きやすさ(ステージ音響)と観客の聴きやすさ(観客音響)の相互作用



演奏会形式の実物実験



演奏者と観客のコミュニケーションって なに？

- 演奏家と観客が一緒に作り上げているものとはなにか？
 - 会場の雰囲気
 - 同じ演奏でも観客で異なる
- 観客の何が演奏に影響を与えているのか？
 - 演奏家の場合：演奏した音、体の動き等

実験

Let's experience the live, now!

- ボーカルとギターによる演奏会形式の実験
 - 行川さをり(Vocal)
 - みうらじゅんいち(Guitar)

皆様ご協力よろしく申し上げます

Live

- ジサフィナード
- コルコバード
- アモール アテオフイン

今後

- コミュニケーションと物の連動の観察
 - 「実物実験」を使った手法の確立
 - 「フィールドワーク」?
- (できれば)実際の設計へ
 - 市民参加型のホール設計
 - 小さなホールの設計