

コンテンツ制作者のための サウンドスケープアーカイブ

中部大学 ○坂本 堇・柊和佑

2021/12/19

自己紹介

- 中部大学人文学部コミュニケーション学科
 - 来年から博士課程前期に進学予定 (明日卒論が出せれば)
 - **本発表は来年から本格的に取り組む予定**
- 発表者 (坂本) は小牧市のプロジェクトの参加学生
- 小牧プロジェクト
 - 2021年3月から一般公開された、こまきこども未来館で行われている未就学児向けコンテンツ
 - こども向け動画は学生教員ともに未経験



こまきこども未来館について

- 小牧市の商業施設「ラピオ」の中にあるこども向け施設
- 中部大学が担当している場所は横20m×縦3mの壁面
 - 詳しくはNICOGRAPH2021などで発表済み



商業施設「ラピオ」



こまきこども未来館



4F施設

実際の壁面に映っている動画(坂本制作分)



上『だるまさんがころんだ』 中『泡』 下『鯉』

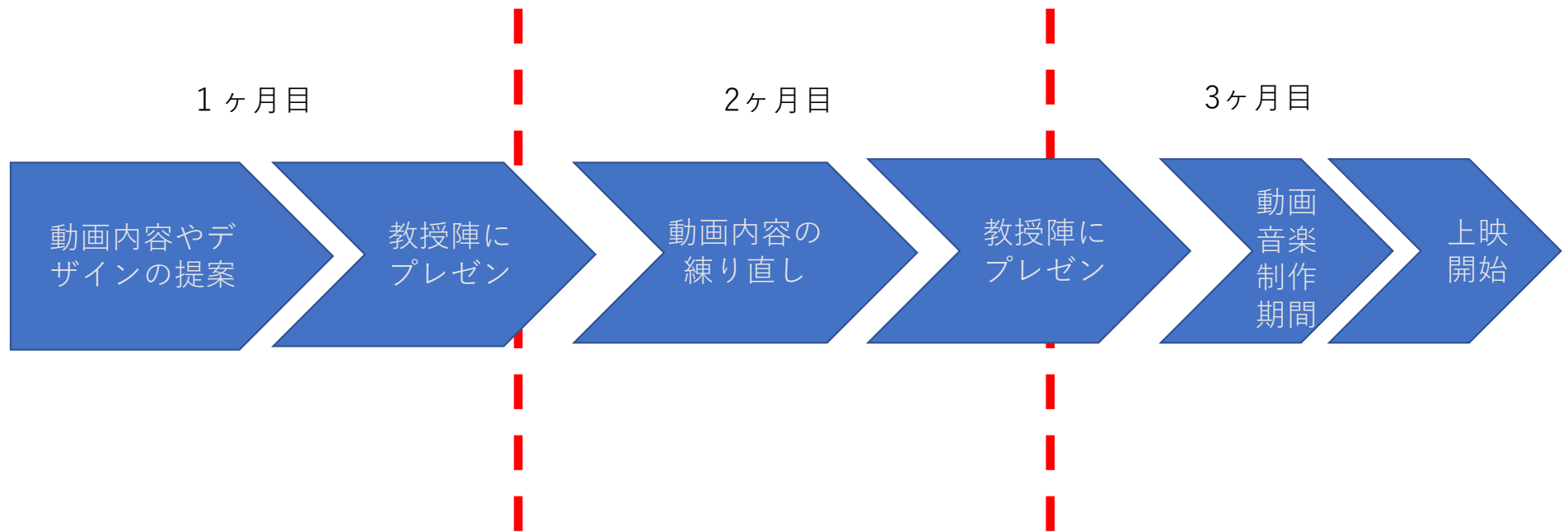
動画

- フォーラム内では公開しましたが、権利及びプライバシーの関係で削除させていただきました。

マッピング制作中に困った事

- アップデートが3ヶ月ごとに一回ある
→制作期間が実質2ヶ月半しかない
- 制作時に実際の制作する班の時間がない
→動画班・音楽班はだいたい2週間で制作

制作タイムスケジュール



これまでの活動

- プロジェクションマッピング制作の活動
 - 雨粒や人の声といった主体的な音やイメージ音の資料や販売が多くある
 - 事象そのままの音資料や販売がない(空気感などを感じられる音素材がない)



環境音データをアーカイブ化・利用できないか

環境音を素材にしたコンテンツは多い

- 素材として編集して利用することが近年取り組まれている
 - 「Audiostock」などでも最近2年販売が開始された
- アート作品などで利用されることがある
 - 小谷彰宏（北海道科学大学）『-青空の雨-』
 - 効果音：カエルの声、雨音は周辺の音を録音したものを使用している
 - 株式会社NTTドコモ『-森の木琴-』
 - 森の中で木琴を鳴らすインスタレーション
 - 森の環境音をそのままBGMとしている



環境音を素材にしたコンテンツは多い

- 素材として編集して利用することが近年取り組まれている
 - ただし多くのコンテンツは環境音を編集してBGMとして再構成している
 - 以前からあるコンテンツのSEなどの使い方が多い
- 販売されている環境音データも「良い所」が録音されている箇所を切り抜いた3分ほどの音になっている
 - 小鳥のさえずりはあるが、カラスの鳴き声は入っていない
 - 虫の鳴き声がやたら綺麗・でかい



サウンドスケープとは

- 本研究では環境音をサウンドスケープとする
 - コンテンツ作品の素材することを目的としている
- 1960年代にマリー・シェーファーが提唱した概念
- 風景には音が欠かせなく、自然の音として聞こえてくる音には聞き手側の認識も含まれているという意味

(Wikipedia英語版サウンドスケープより)

サウンドスケープデータ販売サービス

- Audiostockのサウンドスケープデータ販売
 - 最近販売を行うクリエイターが現れたのでカテゴリとしては独立していない
 - タイトルで場所や時間を類推するのみ
- BBCのサウンドスケープアーカイブ『Sound Effects』
 - 自然音や雑踏等の音の大きな分類がされている
 - サウンドデータの主体音(鳥の声等)の説明が書かれている
 - 音データの時間を絞って可能
 - TV番組制作等コンテンツに組み込むためのアーカイブ

→作品内で編集して使うためのアーカイブ



Audiostock

日本最大級の著作権フリーBGM・効果音
ストックサービス「Audiostock」

Audiostockとは

[ヘルプ](#)

[ライセンス](#)



[会員登録](#)

[ログイン](#)

BGM

効果音

ボイス

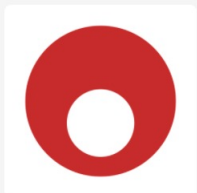
歌

例：和風 バラード ピアノ

効果音



→ [音楽ファイル](#)や [YouTube](#) の
[URL](#) から似た曲を探せます



Sounds of JAPAN

[プロフィール](#)

[ライセンス販売](#)

販売中の効果音・SE



0:00 / 4:01



常総市の自然音 - 鳥とカエルの声

¥550



Sounds ...

No.1165114

[類似作品を検索](#)



0:00 / 2:17



常総市の自然音 - 春の風と木々の音

¥550



Sounds ...

No.1165113

[類似作品を検索](#)



常総市の自然音 - 木々と小鳥のさえずり

[類似作品を検索](#)

ライセンス販売

[お気に入りクリエイターに追加](#)

BGM(インスト)

0

効果音・SE

72

ボイス・ナレーション

0

SOUND EFFECTS

Search BBC Sound Effects



Showing top 300 of 33066 results

Sound Mixer ☐

Sort by ▾

Filter (0)

Categories (0) ▾

Duration (0) ▾

Continents (0) ▾

Reset Filters

AUTOPLAY ☐



King Bird Of Paradise (Cicinnurus Regius) - medium close-up soft sounds of dancing display song from male. medium close-up to distant calls from other bird species. Distant sounds of running water.



More detail ▾



Lowland Mouse Warbler (Crateroscelis Murina) - medium close-up musical whistling song from warbler. Loud advertisement call from magnificent bird of paradise 0m40s. background calls from other bird species.



More detail ▾



Magnificent Bird Of Paradise (Diphyllodes Magnificus) - medium close-up coarse croaking calls. Also shrill peeps & sounds of movement. background sounds of rainforest with bird calls.



More detail ▾



Black Billed Sicklebill (Drepanornis Albertisi) - medium close-up advertisement calls from

サウンドスケープアーカイブの現状

- サウンドスケープの応用価値は高いはず
 - 映画やゲームではサウンドスケープや環境音をデザインすることは一般化されている
 - 販売サイトなども登場しつつある
 - **ただ、標準のメタデータスキーマが見つからない（あったら教えてほしいです）**



- 使用目的がプロのクリエイターによる制作に偏っている
- 目的を定めて収集するためコストがかかる



- メタデータスキーマの構築をしたい

卒業研究(本年度)までの作業：

- 身近なサウンドスケープとしてスケープデータの収集のために学内に録音機材を設置
- 放送研究会の未編集素材を利用する（の予定だがまだできてない）
- 記録後、内容に応じて日付・時間・気温・天気をメタデータ化
 - サウンドスケープアーカイブに必要なメタデータスキーマ(改良中)を定義
- サウンドスケープアーカイブサービスの実装
 - サンプルデータをアーカイブに入れる
 - 検索サービスの実装（の予定だがまだできていない）

やりたいこと

収音方法

- 機械で測定する場合、特性音圧レベルとラウドネスを測定すべき
- 立った状態を想定するなら平均的な成人の耳の高さに合わせた地点に録音機材を置く

新たに実行する事

- 同じ地点で年間を通して収音・分析する事
- 定期的なデータ確認と文字化

検索から利用まで

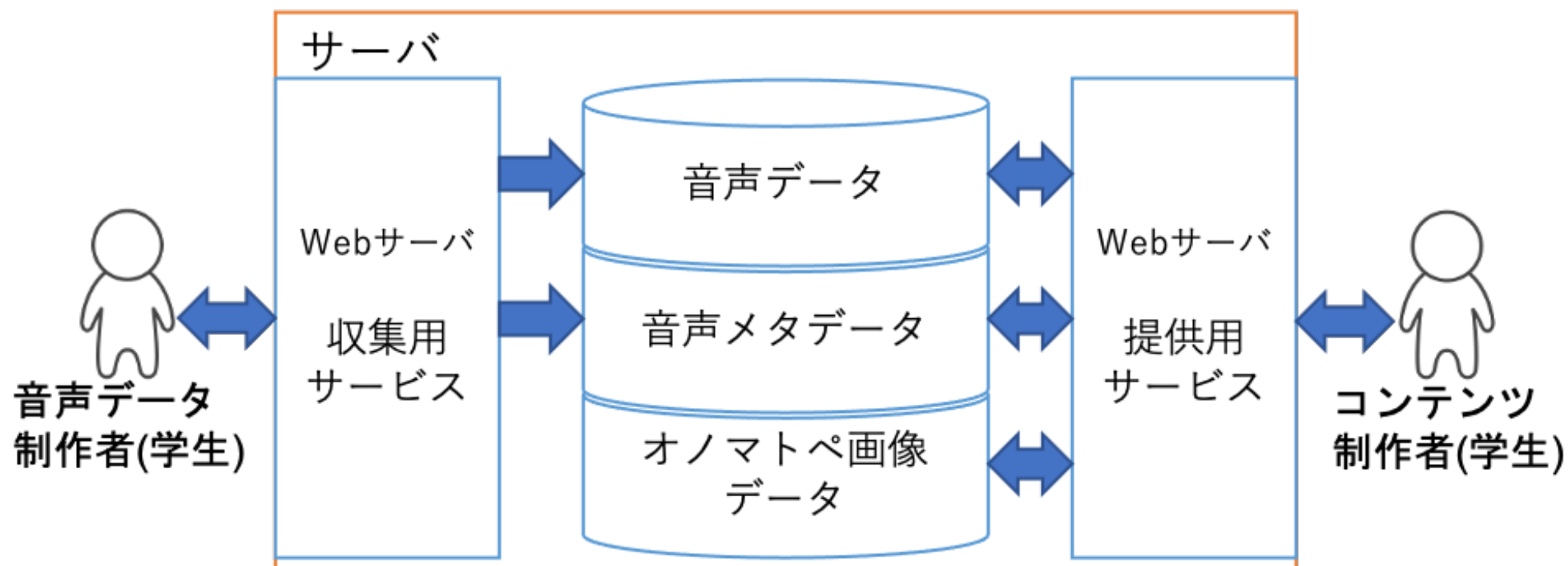
- 例 1

1. 制作した映像コンテンツに合う地点と季節・時間・天気を検索キーとしてシステムに入力する
2. 1時間単位のサウンドスケープデータが検索結果として表示される
3. 必要なデータをオノマトペデータを参考に選択する
4. コンテンツに組み込む

- 例 2

1. メタバースなどで表示されるワールドの環境に関するパラメータから、位置・季節・時間・天気を取り出し、マッチするサウンドスケープデータを検索する（本研究室の研究の一部）
2. 無加工でBGMとして利用する
 - 12月の栄（クリスマスソング含）、8月の栄（蝉の声）などの季節感、空気感をそのまま使える？

システム概要



今後

- 卒論：録音機を設置し、複数箇所のテストデータを収集
↓
- 卒論：データの検索サービスを試作
↓
- その後：どのようなデータなのかを表すオノマトペメタデータを構築する
↓
- その後：オノマトペを使った検索システムの構築
↓
- その後：研究室内の他研究への提供APIを準備

先行研究(1)

- サンゴ礁における鳴音を用いた生物分布観測とサウンドスケープの季節変化
 - サンゴ礁の鳴音を記録し変化を読み解いていく
- 一人対多人数講義における講義や学生の状態に応じた 講義内サウンドスケープの予備的検討
 - 講義室内で適切な環境音が流れていたら学生も教授もやりやすい、検証を行った論文
- 音が景観印象に及ぼす影響：沖縄本島の主要観光地点を事例に
 - 景観印象における音の役割、影響について論じられた論文。音は景観の解放感・遠近感を生み出す。特に自然音

先行研究(2)

- 音環境の調査法:——ISO 12913シリーズに基づくサウンドスケープの調査法——

→ISO 12913に基づくサウンドスケープの調査法の解説

- Cyberforest: 原生自然の環境感性情報の配信とアーカイブの利用

→福島県浪江町での環境音アーカイブの検証と機器の保存維持が課題

- テレビ番組のサウンドアーカイブとしての可能性:「NHKアーカイブス学術利用トライアル研究」より

→阪神淡路大震災・東日本大震災前後のサウンドスケープの変化をNHKアーカイブスにある番組で比較してみるという研究。膨大な番組量と番組として放送される際に人の手が加えられるため音風景の推移の研究として扱うには難しい。

参考文献

- 北岸 佑樹、米澤 朋子(2018)「一人対多人数講義における講義や学生の状態に応じた 講義内サウンドスケープの予備的検討」情報処理学会『情報処理学会関西支部 支部大会 講演論文集』2018号、最終閲覧日：2021年7月14日
https://ipsj.ixsq.nii.ac.jp/ej/index.php?active_action=repository_view_main_item_detail&page_id=13&block_id=8&item_id=191772&item_no=1
- 高良美憂(2016)「音が景観印象に及ぼす影響：沖縄本島の主要観光地点を事例に」沖縄地理学会『沖縄地理』16号、pp.87～98、最終更新日：2021年7月15日
最終閲覧日： <http://hdl.handle.net/20.500.12001/21618>
- 永幡幸司(2019)「音環境の調査法:——ISO 12913シリーズに基づくサウンドスケープの調査法——」日本音響学会『日本音響学会誌』8号、pp. 473-480、最終閲覧日：2021年7月14日 https://doi.org/10.20697/jasj.75.8_473
- 下徳大祐、藤原章雄、小林博樹、中村和彦、斎藤馨(2018)「Cyberforest: 原生自然の環境感性情報の配信とアーカイブの利用」デジタルアーカイブ学会『デジタルアーカイブ学会誌』2号、pp.95-98https://doi.org/10.24506/jsda.2.2_95

参考文献(2)

- 赤松 友成、Lin Tzu-Hao、波利井 佐紀、Sinniger Frederic (2020)「サンゴ礁における鳴音を用いた生物分布観測とサウンドスケープの季節変化」日本工業出版『超音波テクノ』32号、pp.19-22 最終閲覧日：2021年7月14日
- 兼古勝史(2014)「テレビ番組のサウンドアーカイブとしての可能性：「NHKアーカイブス学術利用トライアル研究」より」『応用社会学研究』56巻、pp. 255 – 266、最終閲覧日：2021年7月14日 <http://doi.org/10.14992/00009048>
- 小松正史(2003)「音環境のデジタルアーカイブ研究開発－快適な環境創造のための景観設計に向けて－」『京都精華大学紀要 = Journal of Kyoto Seika University / 京都精華大学紀要委員会』25号、pp. 55～74、最終閲覧日：2021年7月15日
<https://www.kyoto-seika.ac.jp/researchlab/wp/wp-content/uploads/kiyo/pdf-data/no25/komatsu.pdf>

参考文献(3)

- BBC 「SOUND EFFECTS」 最終閲覧日：2021年7月16日
→ <https://sound-effects.bbcrewind.co.uk/>
- Wikipedia 「Soundscape」 最終閲覧日：2021年7月10日
→ <https://en.wikipedia.org/wiki/Soundscape>
- 柊和佑,安永知加子,佐藤雅也,柳谷啓子,廣瀬陸,荒川杏菜,坂本堇,高橋秀”大型壁面プロジェクトによるこまきこども未来館常設コンテンツの制作”, NICOGRAPH2021.2021/11/8掲載・発表