

「聴覚障害者」を対象とした 「がん検診」に関する 「情報アクセシビリティについて」



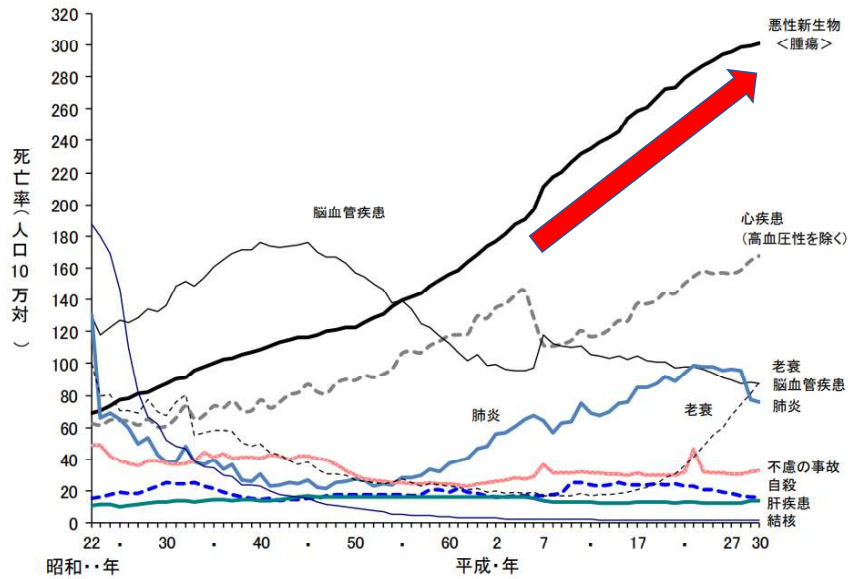
株式会社アイエスゲート
宮田 充
miyata@isgate.co.jp

1

1. **がん・がん検診**
2. **がん検診の受診時
情報アクセシビリティ**
3. **がん検診の受診前
情報アクセシビリティ**

死因の1位は悪性新生物（がん）

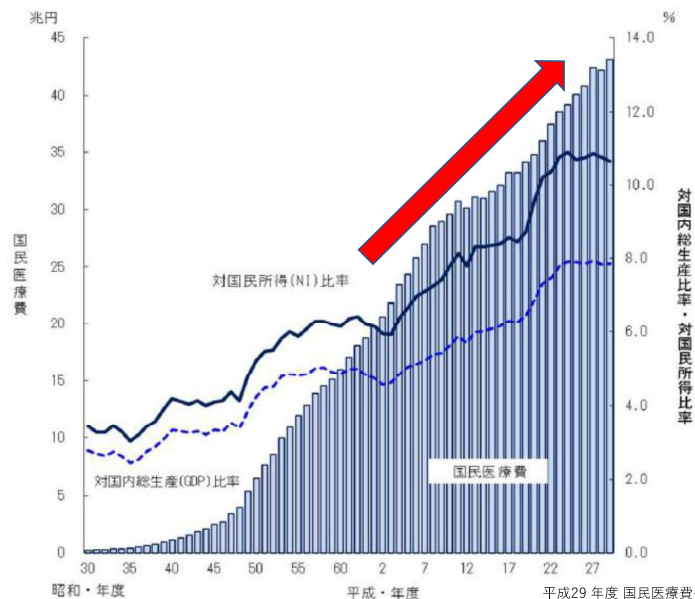
図6 主な死因別に見た死亡率（人口10万対）の年次推移



<参考> 平成30年度 人口動態統計月報年計(概数)の概況 厚労省
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai18/dl/gaikyou30.pdf>

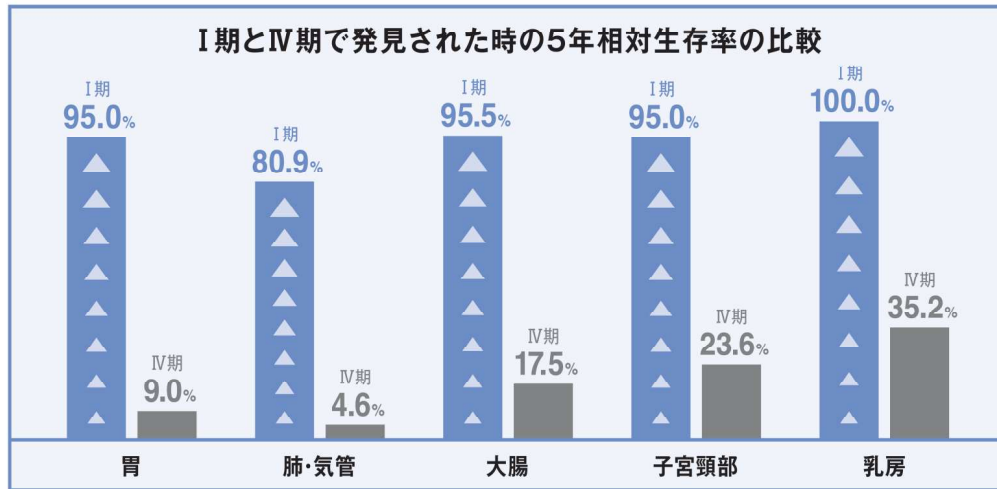
国民医療費は年々増加

図1 国民医療費・対国内総生産・対国民所得比率の年次推移



平成29年度 国民医療費の概況 厚生労働省より

早期で発見できれば、がんは治る

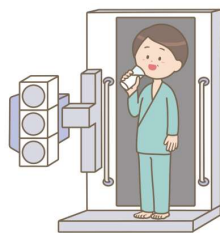


出典：公益財団法人 がん研究振興財団「がんの統計'16」

[5年相対生存率] がんと診断された場合に、治療でどのくらい生命を救えるかを示す指標。がんと診断された人のうち5年後に生存している人の割合が、日本人全体で5年後に生存している人の割合に比べてどのくらい低いかで表します。100%に近いほど治療で生命を救えるがん、0%に近いほど治療で生命を救い難いがんであることを意味します。一般的にがんは治療後、5年(乳がんは10年)経過して、「再発」がない場合、治癒したととらえられます。

-<参考>2017がん推進企業アクションプラットフォーム

胃がん検診



胃部X線検査



胃内視鏡検査



胸部X線検査



胸部CT検査

大腸がん検診



便潜血検査

子宮頸がん検診



細胞診

乳がん検診



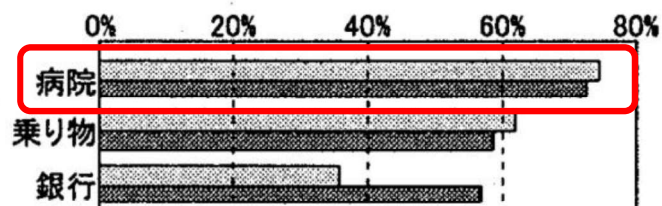
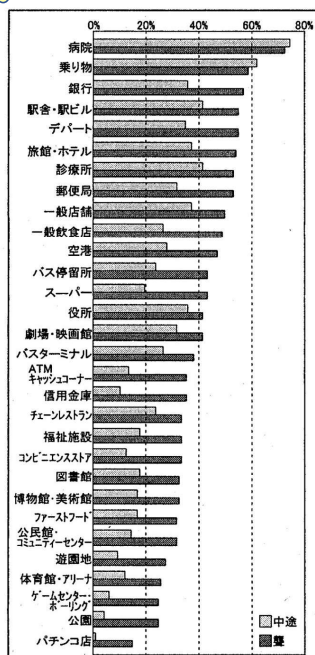
乳房X線検査

<まとめ>

1. がん・がん検診

- ・ 毎日「がん細胞」は多数発生
- ・ 死因1位「がん」、医療費増加
- ・ 早期発見のために「がん検診」

聴覚障害者にとって病院は利用困難



『聴覚障害者の施設環境改善に関する研究：その1 聾者と中途聴覚障害者からみた施設バリアの要因』
高橋 儀平,他 日本建築学会計画系論文集 Vol. 67 (2002) No. 557 p. 181-187より

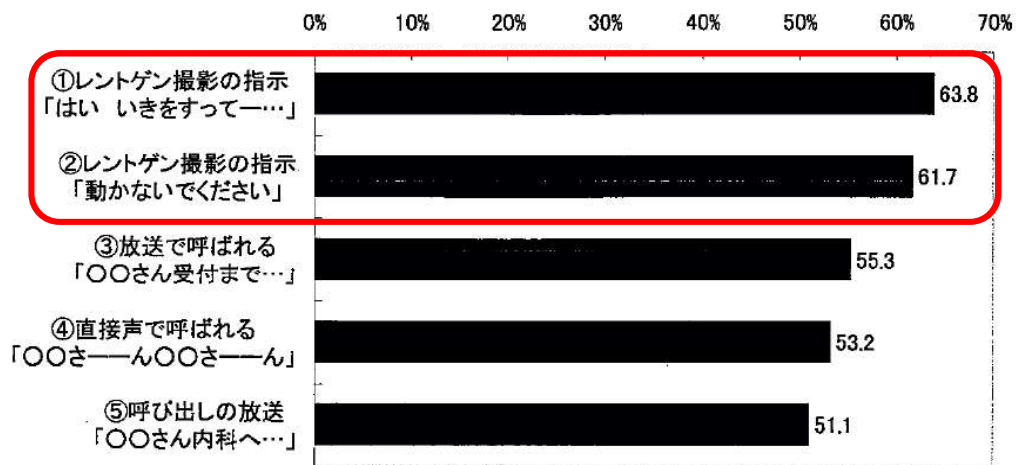
誰もが抱く病気の不安に加えて
コミュニケーションの不安

病院に行かない

<出典> 山口利勝著 『中途失聴者と難聴者の世界見かけは健常者、気づかれない障害者』

X線検査の指示が聞こえなくて困る

図2-18 病院の中で必要な音情報 上位5項目



レントゲンの際には、次のようなことを感じています。

- ・話す人が見えない。機械が正常なときと異常なときの区別がつかないため不安になる。

聴覚障害者が必要としている音情報～「音見本」調査報告書～
2001年11月発行 財団法人 共用品推進機構

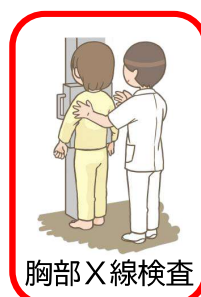
1位
男性罹患数

胃がん検診



1位
男女死亡数

肺がん検診



大腸がん検診



子宮頸がん検診



1位
女性罹患数

乳がん検診



がん検診におけるX線検査支援システム

胃部X線
検査



胸部X線
検査



乳房X線
検査



胸部CT
検査

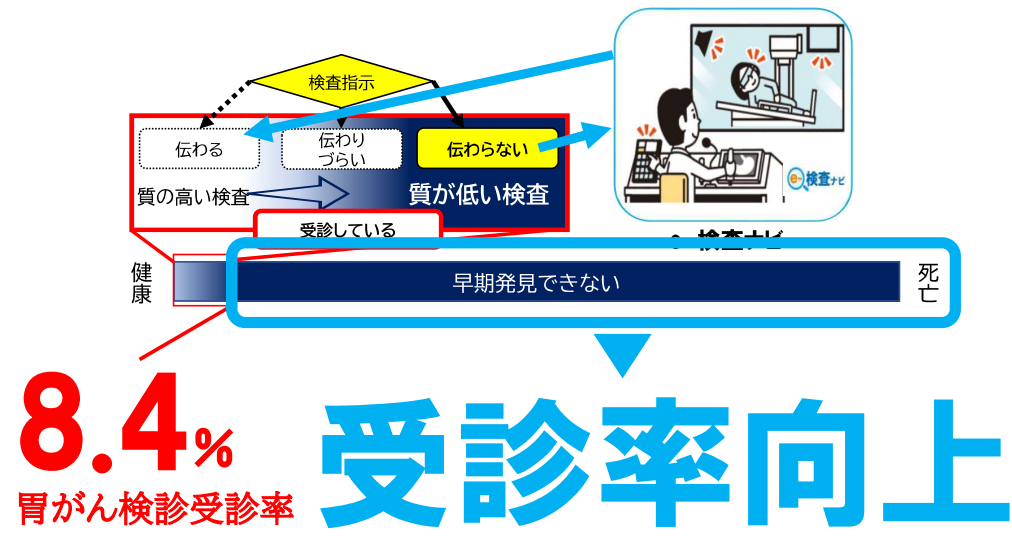


<まとめ>

2. がん検診の受診時 情報アクセシビリティ

- ・ 聴障者にとって病院は利用困難
- ・ X線検査の指示が聞こえなくて困る
- ・ X線検査の指示内容を音声だけではなく「文字・イラスト・手話」表示するシステム

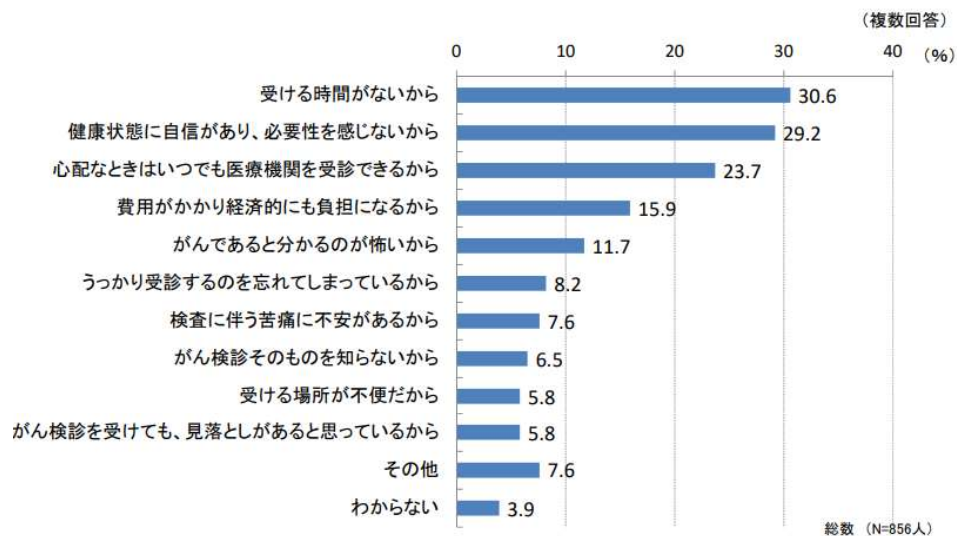
受診率の目標は50% 現状は…



受診率 <出典>厚生労働省：平成29年度地域保健・健康増進事業報告の概況

がん・がん検診への理解不足

がん検診未受診の理由



出典：平成28年11月がん対策に関する世論調査(内閣府大臣官房政府広報室)

<出典>厚生労働省 がん検診受診率向上に向けたこれまでの取組
<https://www.mhlw.go.jp/content/10901000/000514744.pdf>

がんの正しい知識の普及啓発



文部科学省選定 がん教育アニメ教材「よくわかる！がんの授業」



【内容】
文部科学省の「がん教育推進のための教材」で示された、がん教育で取り上げるべき9項目
(①がんとはどのような病気でしょうか?②我が国におけるがん現状③がんの経過と様々ながんの種類④がんの予防⑤がんの早期発見とがん検診⑥がんの治療法⑦がんの治療における緩和ケア⑧がん患者の「生活の質」⑨がん患者への理解と共生)の内容を、わかりやすくクイズ形式で学べるようにしたアニメ動画教材です。

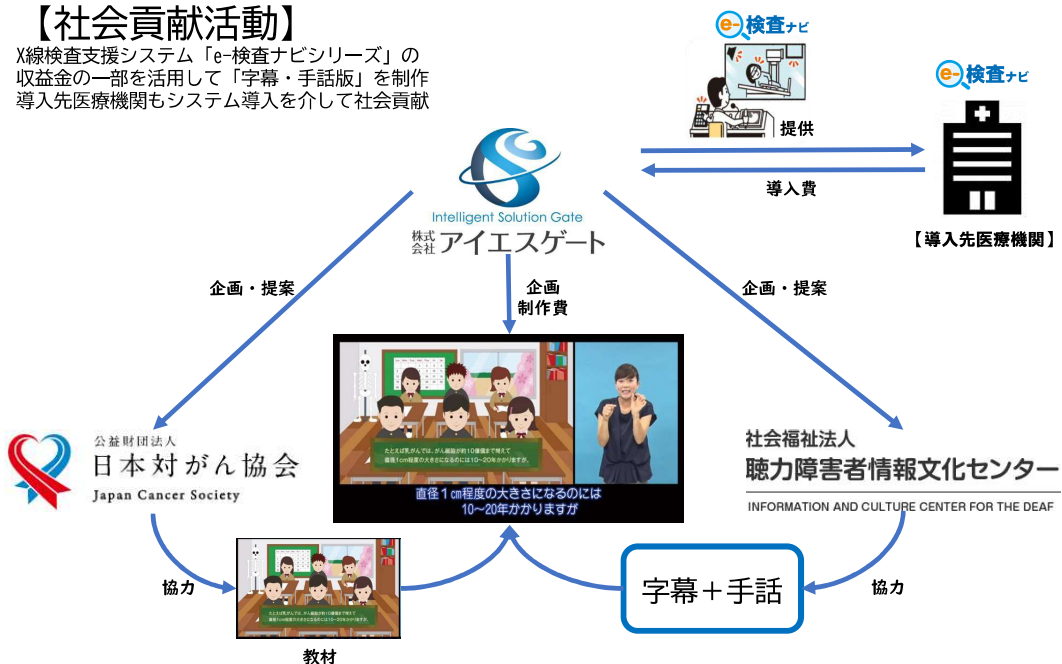
<出典> 日本対がん協会 がん教育
<https://www.jcancer.jp/cancer-education/material/09.html>

音声のみ ⇒ 聴障者に活用できない

がん教育教材「字幕・手話版」を制作

【社会貢献活動】

X線検査支援システム「e-検査ナビシリーズ」の収益金の一部を活用して「字幕・手話版」を制作
導入先医療機関もシステム導入を介して社会貢献



オンライン・オフラインでも活用可能

社会貢献活動

当社は、聴覚障害のある方々への支援に関する情報発信の一環として、Web配信システム「e-放送ナビシリーズ」の収録画の一部を活用して動画などの活用促進コンテンツは字幕と手話を付加する活動は取り組んでいます。

字幕手話付き動画で聴覚障害者の方々向けの「がん教育」に貢献

日本人の2人に1人が「がん」にやまると言われています。「がん」に関する正しい知識を得ることは、早期発見・早期治療につながります。下記の内容を動画として収録し、全国に配信しています。

＜教材＞ ① がんとは何か？ ② がんの種類 ③ がんの予防 ④ がんの診断 ⑤ がんの治療 ⑥ がんの予防と検診

① がんとは何か？ ② がんの種類 ③ がんの予防 ④ がんの診断 ⑤ がんの治療 ⑥ がんの予防と検診

「よくわかる！がんの検診」は、文部科学省「がん教育推進の推進」の一環として、全国の小・中学校に活用されています。また、この動画を教材としてダウンロードできます。また、この動画を教材としてダウンロードできます。また、この動画を教材としてダウンロードできます。

聴覚障害者を対象にしたがん検診セミナーや学校でのがん教育の展開などご活用いただけます。



DVD寄贈

公益財団法人
日本対がん協会
Japan Cancer Society

全国聴覚障害者 情報提供施設

<まとめ>

3. がん検診の受診前 情報アクセシビリティ

- ・ 「がん」に関する正しい理解が必要
- ・ 正しい情報でも音声のみだと活用不能
- ・ 正しい情報に字幕と手話で情報保障

誰もが健康で暮らせる未来のために


 見落とし
 医療事故
 収益減↓
 悪い評判





がん教育等



集団検診の
仕組みづくり

Intelligent Solution Gate
株式会社 アイエスゲート



e-検査ナビ

【未来】




早期発見 健康


 早期発見
 リスク回避
 収益増↑
 良い評判



【現状】


 早期発見できない

 受診を断られる

Intelligent Solution Gate 株式会社 アイエスゲート

がん検診受診時
情報アクセシビリティ



X線検査支援システム
e-検査ナビ シリーズ

がん検診受診前
情報アクセシビリティ



社会貢献活動
がん教育動画等

歌うことにも バリアフリーを

2021年2月

株式会社シンクパワー
企画・推進グループ 恩田 恵



ACRCloud

©2021 SyncPower Corporation 1

シンクパワーとは

歌詞データや音楽認識などの音楽に関する
先進的な機能を提供しています。

主な事業)

1. 歌詞データ関連事業

歌詞データと歌詞表示に関する技術の提供

2. 音楽認識事業 (ACRCloud社 日本代理店)

音楽の指紋(FP)情報を使った音楽認識技術の提供

©2021 SyncPower Corporation 2




代表的な機能 -1

同期歌詞 (プチリリ) 機能

歌詞に時間情報を埋め込むことにより
歌詞が歌唱に合わせて色変わりし、
自動スライドしながら再生します。

➔「同期歌詞」データベースを構築し
自社アプリで展開するだけでなく
多くのサービスに提供しています。

同期歌詞を使ったシンクパワーアプリ (一部)

-  **プチリリ**
同期歌詞が表示される音楽プレイヤーアプリ
-  **OTO-Mii**
音楽認識と歌詞、音楽情報を素早く検索
-  **プチカラ**
スマホ内の曲でカラオケが楽しめる！



©2021 SyncPower Corporation 3

代表的な機能 -2

音楽認識機能

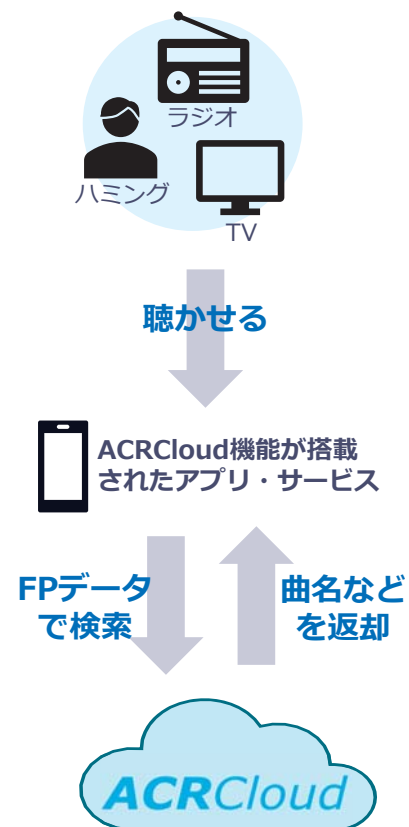
音楽の指紋情報 (Finger Print)を基に
聴かせた曲の曲名やアーティスト名を
特定する機能です。

➔ACRCloud社の技術は精度が高く
鼻歌の認識もできます。

※ACRCloud社の音楽認識技術は世界で
3万件以上の採用実績を持つ

音楽認識機能を使ったシンクパワーアプリ

-  **OTO-Mii**
音楽認識と歌詞、音楽情報を素早く検索



©2021 SyncPower Corporation 4

機能提供パートナー



シンクパワーが提供する機能は
30以上のサービスで採用されています



Spotify



AWA



mu-mo
(エイベックス)



music.jp
(エムティーアイ)



うたパス
(KDDI)



ひかりTV
ミュージック
(NTTぷらら)



HF Player
(オンキヨー)



エフエム富士



Lyric Speaker
(COTODAMA)

その他多数 (<https://syncpower.jp/ja/partner>)

視覚障害者からの要望



2019年、視覚障害を持つ学生より
シンクパワーに問い合わせが入る



視覚障害者がカラオケを楽しむために
シンクパワーの**同期歌詞**を
使わせてもらえないか？
(視覚障害者向けの歌詞読み上げアプリを作りたい)

【視覚障害者がカラオケで苦労している事】

- ・歌詞を見ることができない
- ・カラオケに行くために事前に歌詞を調べ、点字起こしが必要
- ・点字習得自体が難しい
- ・点字を曲のスピードに合わせて読むことが難しい
- ・視覚障害者向けの文字の読み上げ機能を使っても音楽の進行に合わない
- ・歌いたい音楽の検索が大変

歌詞サービスの現状

シンクパワーやパートナーのサービスは
「歌詞を見ることができる」前提
 のものだったことに気付く

同期歌詞を使ったシンクパワーアプリ (一部)



プチリリ
同期歌詞が表示される音楽プレイヤーアプリ



OTO-Mii
音楽認識と歌詞、音楽情報を素早く検索



プチカラ
スマホ内の曲でカラオケが楽しめる！

パートナーサービス



Spotify



AWA



mu-mo
(エイベックス)



music.jp
(エムティーアイ)



うたパス
(KDDI)



ひかりTV
ミュージック
(NTTぷらら)



キョクナビ
(エクシング)



エフエム富士



Lyric Speaker
(COTODAMA)

©2021 SyncPower Corporation

7

視覚障害者向けの現状

●点字カラオケ設置店

➡非常に少ない(都内1店舗のみ?)

※しかも音楽進行に合わせて点字を追うのは難しい

●視覚障害に特化したイベント

「サイトワールド」2019年を訪問調査

(<http://www.sight-world.com/>) ※2020年は中止

➡本などのテキスト読み上げ技術は存在するが
 「歌う」ことをサポートする技術は見当たらず

読むという文学的行為だけでなく
「歌う」というエンターテインメントに関する
 対応が盲点になっていないか

©2021 SyncPower Corporation

8

ニーズを満たす機能

●一般的なテキスト読み上げ機能

➔音楽の進行に合わないので歌うことに適さない



同期歌詞は音楽進行に合わせた時間情報を持っているため、同期歌詞を読みあげれば良い

●一般的な曲(歌詞)検索

➔正確な曲名やアーティスト名を把握したうえで
手入力の必要がある



音楽認識機能で歌いたい曲を聴かせて特定すれば良い

シンクパワーの適したアプリ



OTO-Mii (オトミイ) Android/iOS (無料)
音楽認識と歌詞、音楽情報を素早く検索

音楽認識

ハミング検索も可



楽曲特定



歌詞表示

聴かせた場所から歌詞が自動同期



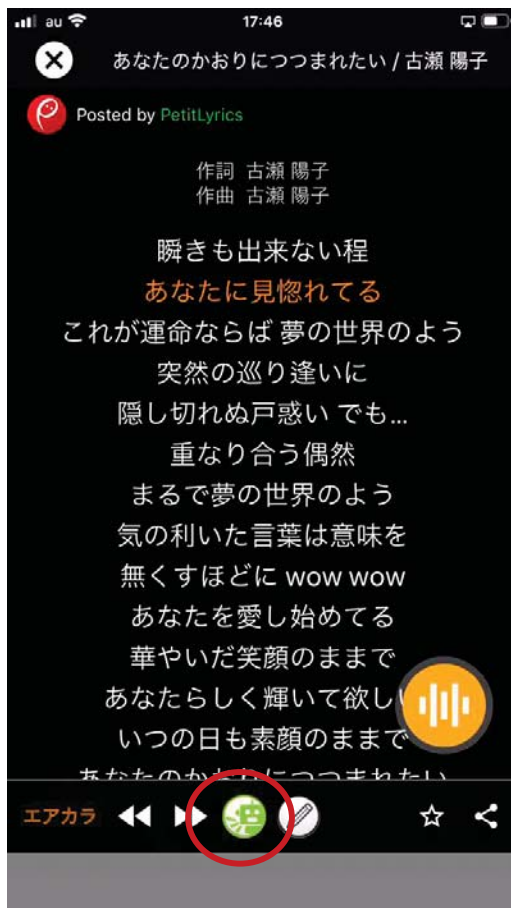
認識後すぐに歌詞表示も可

**手入力することなく
聴かせるだけで楽曲検索可**

**同期歌詞を読み
あげれば良いのでは?**



OTO-Mii 同期歌詞の先読み実装



**実際の歌唱よりも
若干早めに歌詞を
読みあげることにより、
耳で聴いた歌詞を基に
曲に合わせて歌う事が
できるように**



©2021 SyncPower Corporation 11



【参考】先読み機能実装の例



ロボホン シャープ「RoBoHoN」

若干早めに読み上げる
ことで歌いやすくなります。

**皆さまも
先読みを聞きながら
歌ってみてください**



©2021 SyncPower Corporation 12

その他、対応した機能



お問い合わせをいただいた学生から
アドバイスを貰い、視覚障害者でも使いやすい
レイアウトやデザインを反映

・歌詞の文字サイズ変更機能

➔歌詞の文字サイズを自由に変更可。
弱視のかたにも出来るだけ歌詞が見えやすく。

・ダークモードに対応

➔弱視のかたには黒背景に白文字の方が見えやすいとの意見を基に
アプリ全体のデザインを黒背景、白文字に切り替えられるように。

・ボイスオーバー機能への対応

➔スマホのボイスオーバー機能をONにした際、各機能ボタンや
テキスト情報が正しく読み上げられるようヨミ情報を修正登録。

・レイアウトの調整

➔画面を見なくても片手で操作しやすい位置にボタンを移動。

©2021 SyncPower Corporation 13

メディア掲載

音楽業界総合情報サイト「musicman」インタビュー (2019/12/10掲載) 誰でも等しく音楽やカラオケを楽しめるサービスを目指す

<https://www.musicman.co.jp/interview/278893>

誰でも等しく音楽やカラオケを楽しめるサービスを目指す ~シンクパワーのiO Sアプリ「OTO-Mii (オトミイ)」ユニバーサルデザイン対応について訊く

インタビュー スペシャルインタビュー

2019年12月10日 12:01



左よりシンクパワー 代表取締役社長 畠田雅和氏、河内勇樹氏



—その覚えなくてはいけない歌詞はどうされているんですか？

河内：ITの進化と曲の苦勞でのりきっています。ネットで調べた歌詞を各自で点字に変換しておいたものを持参するという人は多いですが、これらの方法では曲に合わせて歌詞が進むことはないで、途中でどこを覗いているか見失ってしまうことがよくあります。とくに新しい曲を練習する時は大変です。それに点字を修得するのはとても大変なので、これを十分な速度で読める人は視覚障害者の中でも決して多くはありません。

—では、視覚障害のあるかたが皆等しく得られる情報源は「音」になるんですね。

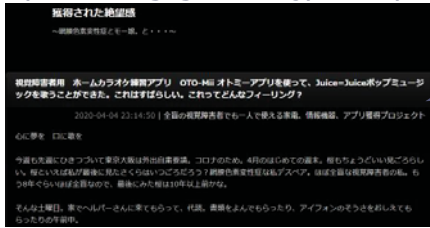
河内：その通りです。ケータイ、特に最近iPhoneの音声読み上げ機能で歌詞を読む方法を使っている人もいます。ですが、点字以上に操作の失敗が多くて、やはりどこを覗いているか分からなくなってしまうことが多かったです。

OTO-Miiを入れたiPhoneを持って実際にカラオケに行った時、これまではどんな方法でも歌詞を追うのが追いつかなかったテンポの速い曲を唄いきることができて、とても嬉しかったです。

©2021 SyncPower Corporation 14

● 視覚障害者のかたによるブログ

<https://blog.goo.ne.jp/despair-rp-hope/e/72e720516c843e0da9ea1d69096e9c2f>



このオトミイには、歌詞ガイドというのがある。自動歌詞先読み機能がある。これがすばらしい。視覚障害者の私にとってこれはほんとすばらしい。

● NPO法人 視覚障害者パソコンアシストネットワーク メルマガで紹介

https://span.jp/useful/magazine/2020/Support_200228_160.txt

● Twitter (一部抜粋)

[Redacted] · 2019年12月10日

ユーザーと開発者が近い一つの例ですね。大手にも見習ってほしい。あそことか、あそことか。 - 誰でも等しく音楽やカラオケを楽しめるサービスを目指す ~シンクパワーのiOSアプリ「OTO-Mii(オトミイ)」ユニバーサルデザイン対応について 訊く newspass.jp/a/eusw2 #vojp #視覚障害

[Redacted] · 2019年11月2日

これは素晴らしい！弱視・全盲の人が気軽にカラオケをする時の、やりかたの選択肢がひとつ増えた。自分も使ってレビューしたい👍
楽曲認識アプリ「OTO-Mii」iOS版がユニバーサルデザインに対応

河合 純一 (Kawai Junichi) @kawaijunichi · 2019年12月15日

誰でも等しく音楽やカラオケを楽しめるサービスを目指す ~シンクパワーのiOSアプリ「OTO-Mii (オトミイ)」ユニバーサルデザイン対応について 訊く | Musicman musicman.co.jp/interview/2788...

* 日本パラリンピック委員会委員長

歌詞先読み機能のニーズ

視覚障害者に限らず、様々なシーンでの「音楽に合わせて歌いたい」をサポート



その他技術

バリアフリー対応として活用できる シンクパワーのその他の技術

※全てSDKにて提供可

● 歌詞のローマ字変換

日本語の歌詞を自動でローマ字に変換



● 歌詞の簡易翻訳

様々な言語を簡易的に自動翻訳
※Microsoft翻訳で対応している言語範囲内



©2021 SyncPower Corporation 17

今後の目標

視覚障害者だけでなく聴覚障害者へは何ができるか

従来から同期歌詞サービスは聴覚障害者にとって好評だった



同期歌詞を表示するだけでなく、
その曲の**世界観**を歌詞で演出して聴覚を補えないか？

各種技術を持つパートナー会社との連携

- 曲調や音楽の強弱を分析して**歌詞をビジュアライズ**
- 歌詞を**AI分析して色彩的**に表現

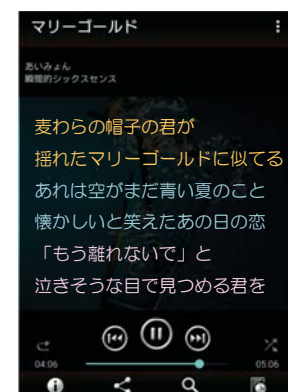
※電気通信大学坂本教授と京王電鉄が「感性AI(株)」を共同設立。
坂本教授研究室で開発された「色彩API」を展開



※歌詞ビジュアライザ例：AWA「LYRIC DIVE」



※歌詞ビジュアライザ例：Lyric Speaker



※歌詞色彩化の例。
サービス化はされていません

©2021 SyncPower Corporation 18



ありがとうございました

【お問合せ先】(株)シンクパワー 恩田

E-mail: onda@syncpower.jp

会社名：株式会社シンクパワー

設立日：2006年5月

代表取締役：富田 雅和

従業員数：21名（2021年1月時点）

所在地：東京都千代田区神田淡路町1-4-1 友泉淡路町ビル5F

ホームページ：<https://syncpower.jp>