

OISA NEWS

OITA
INFORMATION
SERVICE INDUSTRY
ASSOCIATION

2017. 1
70

発行：大分県情報サービス産業協会
会長 森 秀文
<http://www.oisa.jp>
編集：広報委員会
事務局：大分市城崎町2-6-31
(大銀コンピュータサービス(株)内)
TEL (097) 537-5918
FAX (097) 534-4545
印刷：佐伯印刷株式会社

大分県情報サービス産業協会

新年号

CONTENTS

2017年迎春 森秀文会長挨拶	2
新顧問・新監事挨拶	3
第28回OISA技術交流会開催	3
第20回OISA「技術研究会」発表会開催	4
第23回OISA研修委員会研修の実施	5
平成28年度 第1回OISA視察研修旅行	5
第22回OISAボウリング大会開催	6
フレッシュさん紹介、新年例会案内、広報委員会よりお知らせ	7
第25回サウンズコンテストのお知らせ	8

祝 大分トリニータJ2昇格
九六位山より昇る朝日 (大分市)



大分県情報サービス産業協会
会長 森 秀文

輝かしい2017年 新年あけましておめでとうございます。

干支にはそれぞれ色々な縁起がありますが、今年は酉年。酉年は取り込むという言葉とかけて商売につながる縁起の良い年だと言われています。お祭りに「酉の市」というのがありますが、これは商売の神様のお祭りと言われ、熊手を買い求めて商売繁盛を願う人たちが溢れます。

昨年は熊本大分地震があり、特に観光への痛手も大変なものでしたが、九州ふっこう割も功を奏したようです。今年はずっと大分から元気を取り戻したいものです。

世界では英国のEU離脱、米国のトランプ次期大統領誕生等あらゆる場面で変化の可能性を秘めた年になりそうです。

さて昨今のニュースのキーワードとして、ビッグデータ、IoT、AI、ロボット、フィンテック、ブロックチェーン等々…。なかでも今は第3次のAIブームと言われています。人工知能 (Artificial Intelligence) に絡んだサービスが、急ピッチで増加しています。AIは「推論」や「探索」が可能になったことから、ブームが始まったと言われています。ビッグデータの登場やそのデータを用いることでAI自身が知識を獲得する機械学習のブームが始まり、その後「ディープラーニング」の研究の進化によ

り第3次ブームが始まりました。AIは現在では自動運転、医療分野、セキュリティサービス等様々な分野で実用化されようとしています。

そもそもAIは、第2次世界大戦中の1930年代の欧米で、ミサイル弾道計算を速く正確にという軍事目的で始まった訳ですが、結果的にはコンピューターの完成は戦後となった為に、戦争という最大の用途は無くなりました。その後1946年米陸軍の資金 (ペンシルベニア大学) により、人間の知的な作業をコンピューターで行う事で、「米・英の2人のパイオニアと言われる人がプログラムを書けば、チェスの世界チャンピオンに勝てる!!」これがAI発想の走りとも言われています。

1990年代AIは見事に世界チャンピオンを破り、その後将棋にも勝利しました。戦略、戦術が複雑な囲碁にも勝利し (10年前倒しで達成したと言われています) 賞金1億円を獲得した事は、皆さんの記憶に新しい事と思います。これは、グーグル傘下の英国ディープマインド社の、 α (アルファ) 碁といわれるソフトウェア (ディープラーニング技法、自分自身で学習機能を持つ) でした。

ここでなんとも悩ましい話があります。研究者の中にはAI派 (人間の知能を実現する人工知能 Artificial Intelligence) の方もいれば、IA派 (人間を助けその知性を拡張するもの Intelligent Amplifier) の方もいます。

AI派が目指すのは自動化です。人間の知を超えるとする説 (2045年シンギュラリティー) もあります。

一方でIA派が目指すのは人間の補助です。人間がシステムを動かす「ループ」に入りコンピューターは人間の知識知性を支援、手助けします。人間の判断を助け、人間の指示で動くとの説であります。

結びになりますが、大分県情報サービス産業協会は、これからも技術力向上、人材の育成、産学官連携、会員企業とのつながり、社会への貢献活動に取り組んでまいります。さらに世の中に必要な協会として、ICTの可能性を未来の可能性に求め、活気ある協会作りに取り組むと共に新たな協会価値の創造を目指して参ります。

関係各位のご理解とご協力をお願い申し上げますとともに、皆様方のご繁栄とご健勝を心から祈念申し上げます。新年の挨拶と致します。

本年もどうぞよろしくお祈り申し上げます。

新任役員紹介挨拶

新監事

やまぐち のぼる
山口 登

【所属・役職】

モバイルクリエイティブ株式会社
取締役 常勤監査等委員

【略歴】

1964年 大分県生まれ
2003年 モバイルクリエイティブ(株)入社
2016年 現職

【趣味】 ドライブ、映画鑑賞

【ご挨拶】

このたび、弊社伊東の後任として監事を拝命いたしました。
微力ながら当協会の持続的な発展に尽力をいたす所存でございます。何卒よろしくお願いたします。

新任顧問紹介挨拶

新顧問

こうさき ただひこ
神崎 忠彦

【所属・役職】

大分県商工労働部 部長

【略歴】

1974年 愛知県生まれ
1998年 通商産業省(現経済産業省)入省
2015年 電力取引監視等委員会事務局
2015年 総務課総括企画調整官
2016年 現職

【趣味】 温泉巡り

【ご挨拶】

IoT等の新たなICTによる第4次産業革命が進む社会が到来し、情報サービス産業の役割はますます高まっています。

皆様の新たなチャレンジに大いに期待するとともに、県としても全力でサポートしてまいります。

第28回 OISA 技術交流会開催

テーマ：Watsonではじめるコグニティブ・ビジネスの時代
講師：日本アイ・ビー・エム株式会社 Watson 事業部
Watson Technical Solutions 瀬川 喜臣氏
日時：平成28年12月14日(水) 13:40～15:00
場所：大分商工会議所ビル 6F大ホール

講師の瀬川 喜臣氏

OISA 技術交流会は、業界の最新技術動向について、産学官の先進的な研究成果やノウハウを持つ講師を招くことにより、大分県における情報サービス関連技術の向上および発展を促し、更なる振興を図る事を目的に毎年開催されています。28回目を迎える今回は、講師に日本アイ・ビー・エム株式会社の瀬川喜臣氏をお迎えして、講演をいただきました。今回は28団体

92名の参加をいただき、大変活況を呈しました。

【講師プロフィール】

2001年日本アイ・ビー・エムに入社。システムエンジニアやインフラの技術者を経て2013年からはアナリティクスを推進する組織で企業におけるデータ活用の企画・検討・支援や機械学習/データ分析試行のプロジェクトに従事。

【講演内容】

1. コグニティブ・コンピューティングとは？

IBMではAIや人工知能をコグニティブ・コンピューティングと呼んでおり①Understanding(理解)②Reasoning(推論)③Learning(学習)の三つの要素を定義している。

① Understandingは、ヒトのコミュニケーションの理解。従来のコンピュータは構造化データ(数値等)は得意だが、非構造化データ(人間同士のコミュニケーション)を理解することは苦手。今まで不得手だったデータを含めて全てのデータを理解させていくというコンセプト。

② Reasoningは、何か情報が入ってきた時にアクションを起こし、答えを出そうとする推論エンジンを持つこと。

③ Learningは、IF・THEN・ELSE・形ではなく、Watsonが推論エンジンから何か答えを出した時に、その正誤にフィードバックを与えることにより推論エンジンが学習して成長していく要素を持ったもの。

Watsonが世間の目に触れたのは2011年、現在は、機械学習、言語解析、画像解析の研究成果をクラウド上に置いてAPIとし

て公開、非構造化データを扱う部品群のプラットフォームという位置付けになっている。

2. Watsonの適応パターンと活用事例

①エンゲージメント(顧客との接点)

コールセンターのオペレータ支援、セルフサービス型のチャットサービス、ワインのアドバイスやホテルのサービスの自動化。Watson搭載のロボットコンシェルジュなど。

②ディスカバリー(ナレッジからの新たな発見)

ある大学で年間5,000件、全体で10万件の癌に関する研究論文の中から新たな発見をする速度が格段にアップ。シェフWatsonは人間では思い付かない料理レシピを生み出す。

③ディシジョン(専門家の意思決定支援)

患者の電子カルテをWatsonに入力すると事前に登録した症例、医療文献、病院ごとのガイドラインなどから、治療についてのアドバイスを出してくれる。

3. 技術要素とAPIについて

・テキスト活用の主な手段

※公開APIは、Watson Developer cloudにて参照可。

①分類：入ってきたテキストをクラス分け。

②情報抽出：非構造化データ(テキスト)を機械が読み取り易いデータに。

③類似検索：テキストやキーワードから類似するテキストを検索。質問に対して答えを探すAPIがあり、機械学習によって答えのランキングが作られるため、繰り返しにより正しい答えが上位にランキングされてくる。

【Deep Learningの特徴】

今までは人間が特徴量を決めてそれに対する重みを機械が計算していたが、Deep Learningでは、その特徴量まで機械が導き出す。画像認識や音声認識の領域で画期的な成果が出てきた。

※音声認識は、Watson Speech to Textにて参照可。

4. 情報サービス産業における付き合い方

「技術者は、新技術やデータをどういう方向で使えるか」からスタートしてしまうが、ユーザー視点に立って、「何ができれば嬉しいか」を考えることが重要だと考える。今後人工知能社会、クラウド社会を迎えるにあたり、情報サービス産業にとって二つの着眼点が必要。1つ目はユーザー視点に立ったアイデアの創出力、2つ目は良いアイデアが出てきたときに素早く形にできるスキル。クラウドに存在するツールを組み合わせて素早くプロトタイプを作成できる、そういう開発力が必要になってくる。世の中のクラウドに存在するツールやAPIの存在を知り、使い方を習得する日頃の鍛錬が必要となる。(技術委員会)



第20回「技術研究会」発表会開催

日時：平成28年12月14日(水) 15:15～17:00 場所：大分商工会議所ビル 6F大ホール

平成28年度「技術研究会」発表会が開催されました。この研究会は、毎年会員各社の中堅および若手の技術者が集まってソフトウェアの技術研究を共同で行うもので、今回で20回目となります。

今年度は「機械学習」「子ども向けプログラミング言語」の二つの研究部会を設けて募集を行い、大分大学大学院生を含め、12名の参加者により、部会ごとに具体的なテーマを決めて実際の研究活動を行ってきました。

発表会では、産学連携をより深める取り組みとして日本文理大学の「研究シーズ」を紹介していただきました。

●大学研究シーズ発表

テーマ「設計自動化問題へのモンテカルロ法の応用」

発表者：日本文理大学 工学部 情報メディア学科

教授 松永 多苗子 氏



デジタルシステムの設計では、数千万個にもおよぶトランジスタを用いて正しく動作する回路を実現するために「複雑さを管理するための方法」が必要。そのための二つの視点として、一方は物事の捉え方・考え方を抽象化して階層化・モジュール化・規則化する、もう一方は、既存の設計資産の再利用、コンピュータ設計支援(Computer Aided Design (CAD))や Electronic Design Automation (EDA) を利用することになる。このEDA分野で取り扱う問題には、有限の組合せの中から目的関数を最大(最小)にするものを求める「組合せ最適化問題」がある。難しい組合せ最適化問題に取り組む際、汎用的な方法で時間をかけたらより良い解が得られるようなアプローチを考えた場合、モンテカルロ木探索 (MCTS) に注目した。今年の3月に囲碁の人工知能「アルファ碁」が人間に勝ったが、実は技術的な一つの支えとなっているのがMCTS。モンテカルロ法とは、ランダムサンプリングに基づいて平均値や期待値を計算する手法で、MCTSとは、モンテカルロ法と木の探索アルゴリズムを組み合わせたもの。大まかには、探索をランダムに行い、良さそうな子ノードを集中的に探索するのが特徴。並列プレフィックス加算合成器、LUT型FPGAのテクノロジマッピングの二つの事例に適用して、MCTSが有効活用できることを確認した。MCTSはゲームに限らず、広い範囲の応用分野に対して適用可能であり、設計自動化問題に対してもMCTSを適用するように問題を定式化できることを確認した。効果的に実現するため、また有用性を確かめるには、さらなる検討が必要だが、一つの可能性として価値がある。

●部会研究発表

①機械学習部会

テーマ：「ゼロから始める機械学習」

内容：機械学習とは、人の代わりに機械が学習し、処理内容を向上させる技術・手法。今回はディープラーニングの有名なライブラリを幾つか選択してインストール・実行に挑戦。Caffe、TensorFlow、Pylearn2を候補に挙げたが、インストールが容易なTensorFlowに決定した。Windows対応ではなかったがDocker Toolboxで解決した。画像認識のチュートリアルを実行した結果、画像によって認識率が低いものがあった。分類が

細かいと認識率が下がり、学習に用いるデータによっても結果が変わった。認識精度や処理速度を向上させるカスタマイズは、機械学習(ニューラルネットワーク)の勉強不足のため実現できなかった。機械学習で可能なことは、「識別」「予測」「実行」である。未来の機械学習として、適用が期待できる活用例を紹介。

②子ども向けプログラミング言語部会

テーマ：「プログラミング言語教育の現状と課題」

内容：子ども向けプログラミング言語とは、子どもの「プログラミング的思考」を育む目的で開発され、対象者は小～中学生、直観的プログラミングが可能。経済産業省によると2020年に36.9万人、2030年には78.9万人のIT人材が不足、文部科学省では2020年から小学校での「プログラミング言語教育の必修化」を検討。部会では、①やってみた ②聞いてみた ③つくってみた、を体験。①やってみた では、プログラミング教室の開催を通してその難しさやニーズの高さを体験。②聞いてみた では、プログラミング教室や教育情報化カンファレンスを通して企業や学生の協力によるプログラミング教育を体験。③つくってみた では、代表的なプログラミング言語(Scratch、LEGO Mindstorms、VISCUIT)を試して、対象年齢や得意分野に特徴があることを体験。今後プログラミング言語教育は、IT企業や学生が参加することで良い方向へ向かう。子どもの才能を積極的に認め、伸ばすことができる教育者の考え方と柔軟な制度の必要性を紹介。

各部会とも纏まった理解しやすい発表内容でした。本務の傍ら十分な時間が取れない中での研究活動であったと思われる。各部会の新しい技術動向に対する精力的な研究と、実業務への影響や新たな事業展開の可能性を視野に入れた前向きな取り組み姿勢に感心しました。(技術委員会)



機械学習部会



子ども向けプログラミング言語部会

第23回 OISA研修委員会研修の実施

～ご参加ありがとうございました～

本講座はJISAの補助金を受けて開催しており、今年度で23回目を迎えました。昨年度から参加のしやすさを重視して開催しており、今年度開催の研修は1日コースを2講座準備し参加いただきました。無事終了しましたので、ご報告いたします。

〈プロジェクト管理研修〉

PMBOKをベースとして、理想的なプロジェクトを行うには何が必要なのかを学びました。過去PMBOKベースのプロジェクト管理系の研修は何度か開催しておりますが、今回特徴的だったのは講師の方が実例をふんだんにご紹介して、それに沿った解説をいただいたことです。

受講者の方からは、「実体験に基づいた内容で大変わかりやすかったです」「次回も何か研修があれば是非参加したいと思います」「とてもわかりやすく、イメージを作りながらの講義

だったので、想像以上に身になる時間でした」等々、好評でした。

〈SEのためのスケジュール管理手法研修〉

こちらは昨年度好評で今年度再び実施した研修です。職種に関係なく計画通りに業務を終わらせるためのスケジュール管理手法について実践演習を交えて学びました。今回はIVY総合技術工学院様のパソコン教室にて開催しました。

受講者の方からは「実際に自分の仕事にあてはめてみることでわかりやすく、今後もやってみようと思いました」「スケジュール管理が苦手だったため、助かりました」「毎日の習慣にして効率よく業務を行いたいです」などの声が寄せられました。是非実務での活用をしていただけたら幸いです。

これからも会員の皆さまのニーズを反映した研修を企画していきますので、ご意見、ご要望をお待ちしています。

(研修委員会)

講座名	実施日	参加者人数	参加企業数
プロジェクト管理研修	平成28年11月9日(水)	16名	8社
SEのためのスケジュール管理手法研修	平成28年11月17日(木)	11名	9社

平成28年度

第1回 OISA 視察研修旅行

日程：平成28年8月25日(木)～26日(金)
 視察先：シャボン玉石けん株式会社(福岡県北九州市)
 TOTOミュージアム(旧TOTO歴史資料館)(福岡県北九州市)
 エフピコ九州選別センター(福岡県北九州市)
 参加：11社18名

シャボン玉石けん株式会社

研修室にて会社概要のDVDを鑑賞後、職員の方から石けんと化学洗剤について、その違いなどの説明を受けました。その後、石けんの製造ラインと、巨大な自動選別倉庫を見学しました。

また、実際に高級石けんと通常石けんで手を洗いその違いを体験しました。



館内写真撮影用
場所での集合写真



研修室にて職員の方より
説明を受けている風景



石けん製造工場にて職員の方
より説明を受けている風景

TOTOミュージアム(旧TOTO歴史資料館)

ミュージアム内ブースにて会社概要のDVDを鑑賞後、職員の方案内でミュージアム内に展示されている、トイレ、お風呂、洗面台等の製品について製品自体の説明から製品の移り変わりや歴史背景の説明を受けながら館内を見学しました。

また、数々の陶器を見学をしました。



ミュージアム内ブースにて
職員の方より説明を受けている風景



ミュージアム内写真撮影用
場所での集合写真

株式会社エフピコ九州選別センター

食品トレー容器の製造・販売メーカーの株式会社エフピコは容器のリサイクルも行っています。同社九州選別センターでは、実際にスーパーマーケットなどから回収された使用済みトレーを選別しているところを、各ライン内の工程ごとに職員の方から説明を受けながら見学しました。



研修室にて職員の方より
説明を受けている風景



研修施設入り口での集合写真

(企画委員会)

第22回 OISAボウリング大会開催

開催日：平成28年12月7日(水) 場所：OBSボウル

12月7日(水)、第22回ボウリング大会が、24社36チーム144名の参加を得て、盛大に開催されました。

競技は、1チーム4人で構成され、2ゲームのトータルスコアで団体戦と個人戦が競われました。

競技終了後、表彰式が行われ、上位入賞者の表彰と賞品の授与が行われました。また、上位入賞者の記念撮影があり、和やかな雰囲気で大회를終了しました。

今大会は、団体戦ではオーイーシー Bチームが初優勝し、また個人戦の男女とも優勝を勝ち取り、同チームの強さが際立ちました。

また、今回は第1回大会からの優勝トロフィーの取りきり戦も行われ、獲得権利のあるチームの中で最上位となった大銀コンピュータサービス Aチームに贈呈されました。次回も皆様のご参加をお待ちしています。

(イベント委員会)



会場の様子



小野理事挨拶

団体戦の部

順位	チーム名	総得点
優勝	オーイーシー B	1,314点
準優勝	大銀コンピュータサービス A ★	1,293点
3位	九州東芝エンジニアリング A ★	1,289点
4位	オーイーシー A	1,185点
5位	富士通九州システムズ ★	1,180点
6位	コンピュータ・エンジニアリング A ★	1,150点
7位	オルゴ A	1,148点
8位	IVY 総合技術工学院 A	1,097点
9位	九州NSソリューションズ B ★	1,091点
10位	鶴崎海陸運輸 A	1,084点

※表中の★は「トロフィー取りきり戦」対象チーム

個人戦の部

	氏名	総得点
男子ハイゲーム賞	中川 俊哉 (オーイーシー B)	360点
女子ハイゲーム賞	佐藤 愛華 (オーイーシー B)	321点



準優勝チーム・トロフィー取りきり獲得

優勝チーム

左 男子ハイゲーム賞 360点
中川 俊哉(オーイーシー B)

右 女子ハイゲーム賞 321点
佐藤 愛華(オーイーシー B)



フレッシュさん紹介 よろしくお願いたします。

ダイワボウ情報システム
株式会社 大分支店

狩野 智哉

趣味：フットサル

好きな言葉：

人事を尽くして天命を待つ



大銀コンピュータサービス
株式会社 システム受託部

牧 愛花

趣味：音楽鑑賞、映画鑑賞

好きな言葉：初志貫徹



佐伯印刷株式会社
デジタル制作部

小黒 夏希

趣味：イラスト描画、

音楽鑑賞

好きな言葉：継続は力なり



4月に入社してあっという間に9ヶ月が経ち、10月からは営業としてデビューしました。

まだ未熟ではありますが「担当営業として何をすればお客様のお力になれるのか」「支店や会社全体の業績に貢献する為に個人として何を求められるのか」等と、自分の成長について考える機会が少しずつ増えたように感じます。

近頃は一人でお客様を訪問する機会も増えており、営業としてのヒアリング力に課題を感じる日々ですが、提案活動をしている中でお客様からお褒めの言葉をいただきました。

自分のトーク力の弱点を補えるようにと作成した資料がわかりやすいと評価をいただき、その先のお客様への提案資料として是非使わせてほしいというお話しをいただき、大変嬉しく思いました。

今後様々な課題に直面していくと思いますが、「自分を理解し、日々工夫することで弱点を補い、武器を磨いていく」そんな営業マンになれるよう努めていきたいと思っています。

昨年の4月に入社し、もうすぐ1年になります。

入社当初は、不安が多く、慣れない環境に戸惑うことがたびたびありました。しかし、その都度、上司や先輩方にサポートしていただき、少しずつ周りの環境や仕事に慣れてきているところです。

現在は、銀行の基幹系システムのプログラム開発を担当しています。プログラム開発にあたっては、システムの仕様だけでなく、銀行業務も理解する必要があります。まだ分からないことが多いために、与えられた仕事をこなすことに精一杯ですが、私が開発したプログラムが無事に稼動したときはとても達成感があります。

今後も仕事を通してより多くのことを学び、経験することで、自身のスキルアップに努めていきたいと思っています。



入社し、デジタル制作部に配属されてもうすぐ1年になります。

学生時代からデザインの勉強をしていましたが、入社当初は、社会人として働いていくことへの不安や、デザイン・技術面に対しても、まだまだ未熟な部分が多くあり戸惑うこともありました。

しかし、職場の良い環境に恵まれて上司や先輩方にご指導いただき、少しずつ仕事や環境に慣れていくことができています。

この1年は与えられた仕事をこなすことで精一杯でしたが、これからやってみてみたいと思うことは、進んで挑戦し、趣味の分野も広げることで、デザインに対しての技術の引き出しが1つでも多く、自分のものにできたらいいなと思います。

「誰かに振り向いてもらえる」、「興味をもってくれる」そんなデザインを制作していきたいという気持ちを忘れず、しっかりと自分を磨きながら、今後も一生懸命頑張っていきたいと思っています。

新年例会のご案内

1. 日 時

平成29年1月18日(水) 15:30より
(受付 15:00より)

2. 場 所

トキハ会館 5階ローズの間
大分市府内町2丁目1番4号 (097) 538-3111

3. 新年例会

新年挨拶 15:30 ~ 16:00

森会長挨拶、来賓挨拶

特別講演 16:00 ~ 17:30

講師 くりあき まさとし
栗秋 正寿氏

演題 「アラスカ垂直と水平の旅」

新年祝賀会(パーティー) 17:30 ~

会費 お1人につき 5,000円

<栗秋 正寿氏プロフィール>

- 1972年 福岡市に生まれる。
千葉県松戸市と大分県日田市で育つ。
- 1987年 福岡県立修猷館高等学校に入学し
山岳部に所属して山歩きを始める。
- 1991年 九州工業大学に進学して山岳部に所属
し、在学中にマッキンリーに登頂。
- 1995年 九州工業大学大学院に進学。
その後登山専念のため中退。
- 1998年 マッキンリーの冬季単独登頂及び
帰還に日本人で初めて成功
- 2007年 フォレイカーの冬季単独登頂に世界で
初めて成功。
- 2011年 「第15回植村直己冒険賞」受賞。

主催：大分県情報サービス産業協会

コンピュータミュージック

第25回

サウズコンテスト

ON THE COMPUTER

コンテスト
公開審査・結果発表

平成29年

1月28日(土) 13:30~17:00

ところ

iiichiko総合文化センター

映像小ホール(地下) 大分市高砂町2番33号 TEL097-533-4003

後援

大分フットボールクラブ・日本文理大学・大分合同新聞社・NHK大分放送局・OBS大分放送
TOSテレビ大分・OAB大分朝日放送・エフエム大分・OCT大分ケーブルテレコム

協賛

大分フットボールクラブ・日本文理大学・Oita Sound Creator協会

お問い合わせ

大分県情報サービス産業協会 コンテスト事務局

TEL097-568-4600 FAX097-569-0121 担当/大熊(ゴードービジネスマシン^株)

<http://www.oisa.jp/sounds/>

特別講話

ハイレゾ時代の
サウズコンテスト

— ハイレゾ音源って何!? —

講師

日本文理大学 情報メディア学科
准教授 星芝 貴行氏

QRコード

