

## 第70回 記者懇談会実施概要

1 日 時 2010年9月29日(水) 15:00~17:00

2 場 所 関西大学会館 100周年記念会館 第2会議室

### 3 内 容

#### (1) 研究発表・質疑応答(15:00~16:00)

- ・ 岩崎千晶 教育推進部助教

発表テーマ「大学教育におけるLMSを活用した授業改善と組織的支援」

- ・ 大村泰久 システム理工学部教授

発表テーマ「血液脈波のスペクトル解析による非侵襲的アルコール摂取検知

—新手法による飲酒運転防止センサの開発を目的として—

#### (2) 学内状況説明・情報交換(16:00~17:00)

- ① 文部科学省「大学教育・学生支援推進事業 大学教育推進プログラム」の採択について [資料1](#)
- ② 客員教授の委嘱について [資料2](#)
- ③ 関大防災Day 2010～広がれ!みんなの安全・安心!～の開催について [資料3](#)
- ④ 第30回「地方の時代」映像祭 入選作品の決定および関連行事の開催について [資料4](#)
- ⑤ リクルート社「高校生に聞いた大学ブランドランキング2010」および  
ゴメス社「大学サイトランキング」の結果について [資料5](#)
- ⑥ 第50回泊園記念講座・国際シンポジウムの開催について [資料6](#)
- ⑦ 3年次生父母対象 進路指導・就職説明懇談会の開催について [資料7](#)
- ⑧ 関大生の活躍について [資料8](#)
- ⑨ 関西大学×月桂冠共同企画 ミネラルウォーター『自然の秀麗』の発売について

### 4 大学側出席者

楠見晴重学長、廣瀬幹好副学長、林宏昭学長補佐、本西泰三経済学部教授、  
岩崎千晶教育推進部助教、大村泰久システム理工学部教授、  
山本幾生文学部長、本村康哲文学部教授、吾妻重二文学部教授、辻川輝男研究所事務長、  
横山博行広報室長、中川雄弘広報課長、竹中敏治学長課長 他

### 5 参考資料

- (1) 関西大学通信 第384号
- (2) 関西大学ニューズレター「Reed」 No. 22
- (3) KUBIC 2010 関西大学ビジネスプラン・コンペティション本選会 パンフレット
- (4) 三大学医工薬連環科学シンポジウム チラシ
- (5) 医工薬連環科学 高槻家族講座 チラシ
- (6) 日本災害情報学会 第12回学会大会記念講演 チラシ
- (7) 行事予定表(10月~11月)

以 上

# 大学教育における LMS を活用した授業改善と組織的支援

関西大学教育推進部 岩崎千晶

## 【概要】

LMSやCMSなどの情報システムが学生のモチベーションや思考力深化の向上に役立てられたとの効果が指摘されており、LMSを導入する大学は増加傾向にある。しかしながら、LMSを利用した授業が広く普及しているとはいえない現状がある。その要因のひとつとして、大学がLMS利用の支援を十分に実施していないことが問題視されており、今後は大学がLMS利用を促すための支援を提供していく必要があると指摘されている。

しかし、大学には様々な科目があり、教員のニーズも多岐にわたるために、同じ内容の支援を提供しても、教員のニーズに応じた支援を提供できない場合がある。そのため、支援体制を構築するには、いくつかの類型を想定し、それを適宜修正して支援することが必要となると考える。

そこで本研究では、知識観と科目特性を指標にLMSの利用動向を分類することを目的とし、導き出された類型を基にLMS利用を促す支援体制を提案する。従来の研究では、教員の知識観と科目特性が授業実践に影響を与えることが言及されているものの、それがLMSの活用とどのように関連しているのか、また具体的なLMS活用における支援の手立てが明らかにされてきたわけではない。本報告では、教員の知識観と科目特性がLMSの活用方法に与える影響を分析し、その結果をもとにLMS活用に関する支援の手立てを提案したい。

## 【プロフィール】

1976 年生まれ。関西大学教育推進部助教。専門は教育工学，学習環境デザイン。関西大学大学院総合情報学研究科修了。博士（情報学）。著書は『映像メディアの作り方—情報発信者のための制作ワークブッカー』（北大路書房，2008 年）。論文は「LMS の活用事例から見る授業改善の試みと組織的支援」、『教育メディア研究』第 14 巻 2 号，1-10，2008。“Analysis of Problems and Needs for Instruction Reform in Higher Education”，“*International Journal of Educational Media and Technology*” Vol.2，55-64，2008。「組織的な教員支援としてのスチューデント・アシスタントの効果と課題」『日本教育工学会論文誌』第 32 号増刊号，77-80，2009。など。1 歳児と 4 歳児の母。趣味は，保育園のない週末，元気いっぱいの子供たちとそのママたちを集めて自宅でママ会を開催すること。

# 血液脈波のスペクトル解析による非侵襲的アルコール摂取検知 新手法による飲酒運転防止センサの開発を目的として

システム理工学部教授 大村 泰久

## 概要

2007年9月に改正道路交通法が施行され、飲酒運転に対する罰則が強化された現在においても飲酒運転による多くの交通事故が発生しており、車社会が進んだ日本では飲酒運転を事前に防ぐセンサの開発が急務であることは言うまでもない。現在のアルコール検知手法は呼気中アルコールを利用したものが主流であり、警察による飲酒検問や2009年8月にトヨタ自動車と日野自動車が開発したと発表した飲酒運転防止装置もこの手法に基づいている。しかし、呼気中アルコールを利用した手法には、周囲雰囲気中の影響や寿命、経年精度劣化、精度較正、呼気量の個体差などの多くの乗り越えるべき課題がある。当然であるが、精度の高い一般的な方法は侵襲的な血液分析である。しかしこの手法は検知に時間を要することや侵襲的手法であることなど飲酒運転防止装置へは不向きであることは言うまでもない。

これに対し、我々は血液脈波の分光学的評価によってアルコール摂取状態であることを検知する手法を新たに提案し、研究室の学生12名(23~24歳)を被験者とし、5-7%のアルコールを含むビール350cm<sup>3</sup>の飲酒前後に検知実験を行い、実現可能性を示す知見を得た。

我々は、血中酸素飽和度を定量的に調べる技術として実用化されているパルスオキシメトリの技術を応用し、様々な発光色のLEDを光源とすることで得られた血液脈波信号をFFT(高速フーリエ変換)処理して、データを時間領域から周波数領域へと変換し、特徴的なスペクトルに焦点を当てた。まず、血液脈波の高調波比を観察し、高調波比の経時的変化の解析結果がアルコール摂取状態を判別する重要な情報を含むことを明らかにした。加えて、対照実験として同条件で行った市販の呼気アルコール濃度センサの経時的変化は時間が経過すると共に呼気中アルコール検知量が単調減少し120分経過後にはほぼ検知できなくなるが、提案した手法では120分経過後も飲酒情報を保持し続けることも明らかにした。次に、脈波の部分波解析から、心臓の収縮期ではなく拡張期にアルコール摂取の影響がより強く現われることを明らかにし、これによって運動後の脈波との区別を可能とした。これらの結果はこの手法がアルコール摂取状態を判別する強力な手法になり得ることを示すものである。

提案手法で解析した血液脈波は血圧や年齢、指の太さ、爪の色などの様々な要因に影響を受けることが知られている。また、アルコールの分解速度も被験者の体型などの要因に影響を受ける。現在、このような個体差を克服するために信号処理手順の見直しを進めている。

## プロフィール

1949年広島県生まれ。九州大学・大学院・工学研究科修了。1975年から1997年までNTT研究開発センターに勤務。1997年関西大学工学部電子工学科に赴任。工学博士。現在、システム理工学部・電気電子情報工学科教授。IEEE Electron Device Society, Kansai Chapter Chair (IEEE Fellow)。専門は、SOIデバイス技術、半導体物理学など。関連著作は共著として、「集積回路工学(オーム社)」、「Device and Circuit Cryogenic Operation for Low Temperature Electronics」(Kluwer Academic)、「Fully-Depleted SOI CMOS Circuits and Technology for Ultralow-Power Applications」(Springer)などがある。