

What's New From ASCIKU

関西大学科学技術振興会 No.4 October 2007

第5回研究会を開催 10月27日(土)

開会前に、「理工学国際シンポジウム 2007」(7/31-8/1) に対する当会から学校法人関西大学への寄付に対して、森本靖一郎理事長名による感謝状の贈呈があり、理事長に代わって内山寛信機構長から寺内俊太郎会長に贈呈された。また、大阪冶金興業株式会社からの同寄付に対する感謝状は、田村 裕実行委員長から寺内俊太郎社長に贈呈され、参加者からお礼と感謝の拍手がありました。※シンポジウムの詳報; No.2



研究会は、寺内俊太郎 当会会長、内山寛信 先端科学技術推機構長の挨拶に引き続いて、本年度のシリーズである「産学連携賞受賞の対象開発技術および会社の紹介」としてレッキス工業株式会社の加藤 明 第三商品開発部長、および「理工系3学部の新学部長による学部紹介等」の第3弾・最終として楠見晴重 環境都市工学部長からご講演をいただき、38名の参加がありました。

1. レッキス工業株式会社 加藤 明 第三商品開発部長の講演 「オゾンと紫外線光を併用した水溶性切削油の消臭方法およびその装置の開発」

レッキス工業株式会社の事業概要 パイプマシン・切断機・融着機・鋼管工具・ダイヤモンド機械、工具・環境機器・水処理機器等の開発、製造、販売。東大阪市

同社が平成18年度産学連携賞の対象となった開発課題は、「促進酸化処理による切削液の脱臭装置の開発」で、オゾンと紫外線光を併用した自己循環型のプロセスにより、液体中の有機物を酸化分解する処理法および処理装置を、山本秀樹 環境都市工学部教授と共同で開発されました。



加藤部長の講演では、産と学の出会いから共同研究の推進、そして商品開発へ産学連携をかたちにしたプロセスが紹介されました。

同社は、市場においてオゾンを有効かつ安全に使用する自己完結方式の小型オゾン機器の開発が急務であり、山本秀樹教授は、オゾンと紫外線光を併用した消臭技術を確認し、プロトタイプを完成させていました。共同による商品開発は、機器のユニット化、小型化、さらにメンテナンス性を改善し、目標の性能を実現しました。現在、生産現場において機器の実証実験を行ってまいります。



水溶性切削油の消臭装置 (プロトタイプ)

2. 関西大学環境都市工学部 楠見晴重 学部長の講演 「京都 - 地下に眠る千年の水脈 -」

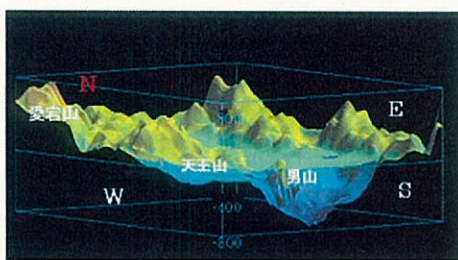
楠見学部長の講演は、第1回研究会・土戸哲明化学生命工学部長、第2回研究会・小澤 守システム理工学部長のご講演に続き、理工系3学部最後のご登壇となるため、重複部分は避けられ先生の研究分野の一つである「京都-地下に眠る千年の水脈-」と題して、コンセプト; まちづくりについてご講演戴きました。



まず「都市と水」について、世界四大文明は全て大きな川 - 即ち水 - に深い関係があること、現在の我が国における大都市は全て平野にあること、なぜ古代人は奈良・京都を都に選んだのかのテーマから、人の生活に密着した水との関わりのお話がありました。

京都 - 地下に眠る千年の水脈 - 三方を山に囲まれた京都盆地は、南北約 20 km、東西約 10 km。丹波地方から桂川、北山から鴨川、琵琶湖からは宇治川、伊賀方面から木津川が京都盆地に流れ込み、水の供給源は非常に豊富な上に、天王山から男山の地下が巨大な自然のダムのような構造となり、そこに抱えた水は琵琶湖の水量に匹敵している。川の水は溢れたり涸れたりすることもあるが、地下水は安定しふんだんに使えたことが、京都を世界史でも稀な 1200 年の都たらしめた。

● 南西から見た京都水盆の 3 次元シミュレーション



桂川・宇治川・木津川は京都盆地を貫流し、やがて海に注ぐが、一部は地下に蓄えられる。その量は琵琶湖に相当。提供/楠見晴重先生

先生の研究では、京都盆地を 3 次元立体化により基盤岩の詳細な形状を把握され、浅層地質特性の定量的な解明をされ、水理地質構造の解明の結果、上記の歴史的発展を遂げた京都を分析された。

今日の名水は、王城の地に相応しい様々な食文化・独自の芸術も生み育てた。伏見の銘酒、京料理、京豆腐や湯葉、生麩、和菓子、茶道、友禅染など、京都盆地の良質な地下水は京の文化・伝統産業に無くてはならない大きな存在となっている。

21 世紀は水の時代 2003 年 3 月、京都を中心に第 3 回世界水フォーラムを開催、世界 182 の国・地域から 24,000 人超が参加、地下水に関する分科会のうち「水のえん 2003in 京都」の中で、先生が監修された「3D シミュレーションドーム、京都の地下には巨大な水がめが」によって、「21 世紀は水の時代である」ことをアピール。地球上の水の総量は約 14 億 km^3 といわれているが、97.5 億の海水、氷・地下水を除き人間が容易に使える水は全体の 0.01 億しかなく、地球上の 60 億を越す人々には絶対的水不足な国が 48 まで増えている。食料自給率 40 億の日本では、輸出品を飼育・栽培に要する多量の水が必要で、輸入量を水で換算すると日本は世界の水不足に大きく関わっていることになり、このフォーラムでも日本の食糧自給率を上げることが強く指摘された。長く水の文化を育んできた京都から、水の大切さを世界へとさらに発信して貰いたいと願っている。

京都水盆の大きさ

- 南北 (L): 約 33 km
- 東西 (W): 約 12 km
- 深さ (D): 約 0.8 km (最深部)、平均 0.32 km
- 体積 (V) = L * W * D = 約 125 km^3
- 砂礫層と粘土層の割合 = 56 : 44 (Rs=0.56)
- 砂礫層の平均間隙率 (ϕ) = 30 %
- 飽和度 (Sw) = 100 %

↓

- 京都水盆の貯水量 = $V * R_s * \phi * S_w = 21 \text{ km}^3 = 211 \text{ 億トン}$
- 琵琶湖の貯水量 (275 億トン) に匹敵!

提供/楠見晴重先生

お知らせ 第 2 回役員会を開催 9 月 26 日(水)

平成 19 年度第 2 回役員会が、9 月 26 日 (水) 18 : 30 から天六学舎有鄰館 1 階会議室で開催されました。主な議題は次のとおりです。

1. 関西大学大学院工学研究科に対する振興会からの寄附講座開講について

次の議題・平成 20 年度新規事業に関わる一つで、理工系初の寄附講座として当会から開設を申し出たもので、来年度秋学期に同研究科の特別講義として開催される運びとなった。

名称を「ものづくりの現場から基盤技術を学ぶ (関西大学科学技術振興会 寄附講座)」とし、当会会員企業および会員外企業から、キラリと光る独自技術に磨きをかけ、新たな市場を開拓して、熾烈な企業間競争を勝ち抜いている中小・中堅企業の経営者などを講師として派遣するもの。

2. 平成 20 年度新規事業計画について

大学教務面からのご要請も踏まえた次の計画案について、了承された。

- (1) 関西大学大学院工学研究科で科学技術振興会との連携講座
- (2) 大学院生の科学技術振興会の研究会への参加
- (3) 大学院生の海外実習の費用（交通費）の支援
- (4) 科学技術振興会の会員証を発行
- (5) 会員サービスの向上の仕組み、仕掛けづくり

3. 「理工学国際シンポジウム 2007」に対する振興会からの助成について

7/31（火）・8/1（水）の2日間開催された標記について、当会からの助成金額は田村 裕実行委員長からの助成願いに基づき 1,155,000 円を助成することとし、学校法人関西大学にこれを寄付したことの説明があり、了承された。

4. その他

「理工系 3 学部開設・工学部創立 50 周年記念事業計画」について

標記について、小幡 斉祝賀事業実行委員長から、開催日を平成 20 年 5 月 17 日（土）13:30 に予定していること等、計画概要の説明と協力依頼があった。

ご案内 会員が本を出版



- 今なぜキャパシタが注目されるのか
- 1章 キャパシタとは何だろう
 - 2章 キャパシタは何に使えるか
 - 3章 キャパシタを強力にする材料
 - 4章 キャパシタの新しい考え方

定価（本体 1,300 円＋税）

特別会員の石川正司

化学生命工学部教授が著者の「未来エネルギー社会をひらくキャパシタ」（化学同人刊）を、

また当会顧問、社会連携推進本部顧問の池永 勝氏が監修の「高機能化のための DLC 成膜技術」（日刊工業新聞社刊）を出版されました。

前者は、基本技術の基礎について解説され、後者は、事例を中心に最新の技術開発の情報がまとめられています。一般書店で販売中です。



- 1章 DLC膜と成膜技術
- 2章 DLCコーティングの市場
- 3章 DLC膜の工業的応用
- 4章 今後の開発課題

定価（本体 3,000 円＋税）

ASCIKU 関西大学科学技術振興会

Associative Society for the Collaboration between Industries and Kansai University