

(di ōstek)

the

2014

Spring

Vol. 23 /No.2

[ジ・オステック] 2014年4月5日発行 (年4回・季刊) 第23巻第2号 (通巻174号)

ISSN 0916-8702

[ジ・オステック]

OSTEC

OSAKA SCIENCE & TECHNOLOGY CENTER



人と科学のかけはしに
OSTEC

一般財団法人

大阪科学技術センター

the OSTEC 2014Spring. Vol.23, No.2 CONTENTS

■ご挨拶	・大阪都市再生部会のご紹介19
小林 哲彦 1	・住宅産業フォーラム21
(独)産業技術総合研究所 関西センター所長	公開シンポジウム開催報告 20
■レクチャーレポート	■インフォメーション21
アドバンスト・バッテリー技術研究会	■OSTEC活動報告書24
公開シンポジウム	
基調講演「次世代電池の革新技術と最新動向」	
京都大学 大学院	
内本 喜晴 氏 2	
■賛助会員コーナー	
豊国製油(株) 8	
■近畿公設試紹介コーナー	
・大阪府立産業技術総合研究所	
・大阪市立工業研究所10	
■事業紹介	
・大阪科学技術センター 平成26年度	
事業計画12	
・サイエンス・メイト 平成25年度活動報告・	
会員募集15	
・巡回講座平成25年度開催報告・	
平成26年度募集16	
・てくてくテクノ新聞17	
・文科省受託「放射線等に関する学習用機器の貸出」	
実施報告17	
・大阪科学技術館冬休みイベント報告18	
・出前科学教室(福島県大玉村立大山小学校)	
実施報告.....18	

表紙解説

うつぼ公園からの絵

51年前当センタービルで工事に携わった方からお手紙と共に、趣味で描かれた当センターのスケッチ絵葉書を頂戴いたしました。

当センターは、これまで多くの方からのご支援により運営してまいりました。

感謝の気持ちを忘れずこれからも皆様のお役に立てる事業を展開してまいります。

(独)産業技術総合研究所 関西センター

所 長 小 林 哲 彦



関西圏、特に滋賀県から兵庫県にかけての東西約 100km のベルト地帯には、わが国有数の産業集積があり、多数の企業研究所が立地しています。またこの地には世界屈指の大学も集積しています。さらに、卓越した技術力を持つ中堅・中小企業群がリーディングカンパニーを支えています。関西圏を国としてみれば、「G20」に加盟できる規模の経済力があり、これを支える研究開発ポテンシャル、技術ポテンシャルの集積度は世界屈指のものと言えるでしょう。

では今後の関西の発展を考える場合、これらの科学や技術だけに頼っていれば良いかと言うと、そう簡単でないことはご存じのとおりです。ですが折角備わった宝である関西の科学や技術の集積、ポテンシャルを上手く活かさない手はありません。「どう活かすのが良いか」の知恵を絞ることが、関西で科学技術に係わっている人々の重要な役割ではないでしょうか。

私の勤務する産総研関西センターは、大工試や大工研時代も含めて、関西に拠点を置く企業や大学と連携し、イコールパートナーシップでの共同研究開発に努めてまいりました。PAN 系炭素繊維の合成法や透明導電膜（透明電極）の大面积製造技術、ニッケル水素電池負極用合金の基本組成などを開発し、産業界・社会でご利用頂いております。

従来の技術展開では、まず開発した技術シーズを私どもが公開し、産業界に技術移転した後、企業それぞれで産業化を進めるという「リニアモデル型」が多かったようです。一方最近是这样に加えて、まず企業ニーズを持ち込んで頂きそこから共同研究を進めて行く場合や、さらには共同研究における情報交換を通じて当初に持ち込まれたニーズとは異なった「潜在的」なニーズの発掘に至る場合もあります。企業が自前主義にこだわらず、ニーズや情報等を積極的に共有して頂くことにより、成果への時間軸が短縮されるのは勿論のこと、予期せぬ成果に繋がることも少なくありません。イノベーションは異なる要素の新結合で生まれると言われますが、まさにその通りだと思います。企業だけでなく、大学、研究機関そして行政も含め、「自前主義からの脱却」は関西にとって重要なキーワードかもしれません。

大阪科学技術センターは 50 年以上もの長きに渡り、産学官や異なる技術分野の懸け橋としての役割を演じて来られました。「異分野の新結合」や「自前主義からの脱却」の観点から、懸け橋としての役割は増々その重要性が高まっています。広く多分野の業種が集積している関西産業界は、異分野融合にとって有利な特徴です。東京圏や名古屋圏との比較だけでなく、「世界から見た関西の存在意義」を見つけて行ければと考えています。 (4 / 1 から産総研つくばセンター勤務)

大阪科学技術センターでは、平成4年10月に「アドバンスト・バッテリー技術研究会」を設置し、産学官の新型二次電池に関心をもつ研究者・技術者相互の連携を深め、新型二次電池に関する学術ならびに技術の進歩向上に資する諸活動を長期的な視点で展開しています。

アドバンスト・バッテリー技術研究会では、平成26年1月28日(火)にメルパルク京都で公開シンポジウム「次世代電池革新技術の最新動向と将来展望」を開催しました。本会の会長である京都大学 教授 内本喜晴氏の基調講演に始まり、全個体電池 (Li,Na) について大阪府立大学 准教授 林晃敏氏、ナトリウムイオン蓄電池用電極材料について東京理科大学 講師 藪内直明氏、リチウム空気二次電池について物質・材料研究機構 主幹研究員 伊藤仁彦氏、ポリアニオン化合物正極を用いた高容量マグネシウム二次電池について京都大学 助教 折笠有基氏にご講演をいただき、各次世代電池における最新の研究・開発動向や課題についてご紹介いただきました。本レクチャーレポートは、内本喜晴氏のご講演を要約したものです。

アドバンスト・バッテリー技術研究会 公開シンポジウム

「次世代電池の革新技術と最新動向」

京都大学 大学院人間・環境学研究所 関連環境学専攻 教授
アドバンスト・バッテリー技術研究会 会長

内本 喜晴 氏

蓄電池というのは最近非常に注目されています。特に二次電池（蓄電池）は蓄電デバイスとして、そのものでエネルギーを生み出すわけではありませんが、これからの高度のエネルギー利用システムを考えた場合にエネルギーを一度貯めて、使いたい時に効率的な使い方をする、ということが求められているということです。

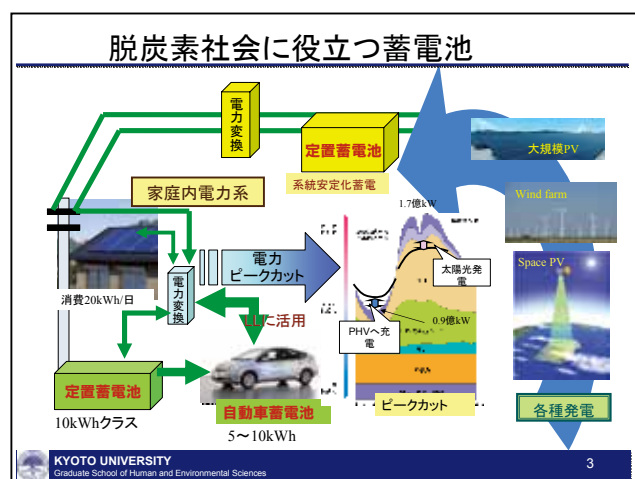
例えば、家庭において燃料電池や太陽光発電と定置用蓄電池を組み合わせたホームエネルギーマネジメントシステム（HEMS）の中で、家の中のエネルギーの最適化を行うことができます。

また、応用分野として非常に重要なのは移動体用で、電気自動車やプラグインハイブリッド自動車には蓄電池というのは欠かせないデバイスです。

これらのために、さらに蓄電池の性能を上げ

ていかなければいけないということで、活発な研究開発が行われています。

また、太陽光や風力などの自然エネルギーから電気エネルギーを作り、電力系統に接続した場合に、電力系統そのものが不安定化する可能性があります。その安定化には大規模な蓄電池が必要です。先ほどのHEMSに使う定置用蓄電池や自動車用の蓄電池もあわせて、ロードレベリ



ングつまり電力負荷平準化に活用するというふうに、いろいろなシステムの中で蓄電池が使われようとしており、その中では色々なタイプの蓄電池が必要となります。

蓄電池というと、どうしても車載用の蓄電池の用途を念頭に考えて、高エネルギー密度あるいは高出力密度等を最優先にする場合が多いわけですが、それ以外にも先程述べたような定置型を含めた色々な用途で使う場合には、コスト削減の方が大事な場合があります。特に大規模蓄電するときには、エネルギー密度よりもコストや寿命が必要になってくるわけです。

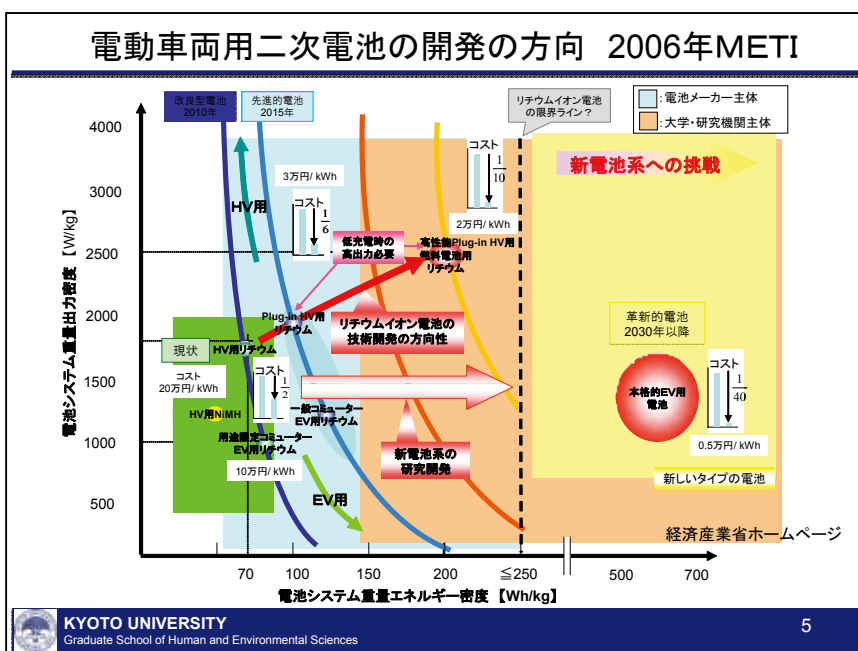
1つの蓄電池のタイプで、エネルギー密度が高く、しかも安くて寿命もあってレートもとれる、というものがあればもちろんいいわけですが、なかなかそういう電池系がないというのが実情です。用途によって色々な要求性能が異なるということで、さまざまな電池系がこれから市場に出てくると考えられます。

例えばナトリウムイオン二次電池が最近注目されて研究が活発化していますが、これの1つのメリットとしては、次の世代の用途を考えたときに、リチウムのような自然的にあまりないものではなくて、ナトリウムのように資源的に多数あるものを使うことによって低コスト化が可能となることであり、これは非常に重要なファクターとなります。また、大規模蓄電の場合は、先ほども言いましたがエネルギー密度はそれほど高くなくてもよく、レドックスフロー電池に代表されるようなフロー電池系というのも盛んに研究されています。フロー系についても、これから大事な電池系になってくると考え

ています。

これは車両用二次電池の開発ロードマップです。2006年に経済産業省でまとめられたもので、横軸が電池のシステム重量エネルギー密度、縦軸が電池システム重量出力密度になっています。両方の密度が高いものはなかなか無いわけで、どうしてもこういうカーブとなります。

電動車両用リチウムイオン電池の技術開発が目指す、高性能プラグインハイブリッド用リチ



ています。

ウムイオン二次電池には、電池システム重量エネルギー密度も必要ですし、電池システム重量出力密度も必要な領域になります。

リチウムイオン二次電池の場合は、リチウムが入るサイトが決まっていますので、どう考えても250Wh/kgを超えられないと考えられています。そこで、いわゆる革新電池が研究開発されており、その重量エネルギー密度は、500～700Wh/kgです。リチウムイオン二次電池のこの限界を2倍・3倍突破して、そのかわり出力密度はそれほど必要ではないというわけです。

そして、コストとしては40分の1となる5,000円/kWhというかなりチャレンジングな目標が掲げられています。これらの値は車載

用の二次電池ですので、定置用に限りましては重量エネルギー密度をこれほどとる必要はなく、そういう意味でまた開発の方向というのも変わってくると思いますが、車載用に関しては現在もこのような目標が掲げられているわけです。

さまざまなタイプの蓄電池が検討されていますが、まずはリチウムイオン二次電池の延長線上でエネルギー密度をできるだけ増やしたいというのが当然の欲求です。

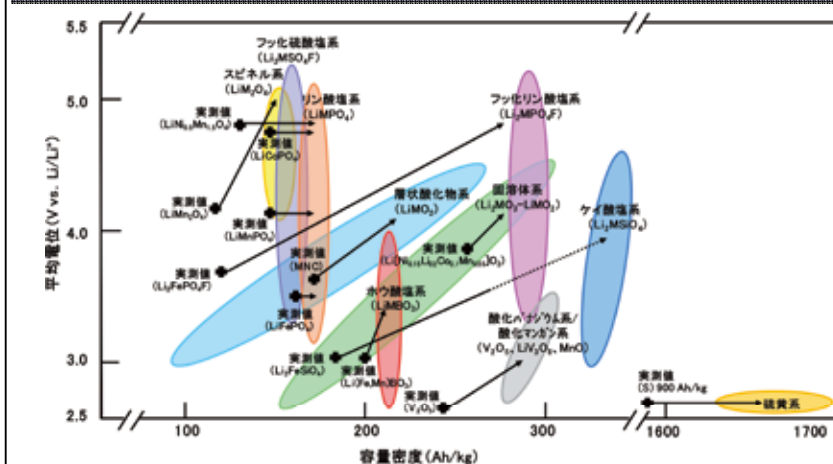
正極に関しましては、なかなか容量的に大きくできません。そのため、この限界を突破しようということで酸素の還元反応を使います。つまり空気電池に持っていくとか、あるいは硫黄を使うというような形にどうしてもなってきます。

負極に関しましては、現在のグラファイトから、究極ではリチウムメタルというものがあるわけですが、安全性の問題などなかなか難しい問題もあります。その間を埋めるものとして、色々な合金系があるということです。

これは去年出された NEDO の二次電池開発ロードマップのうち正極材料の技術マップです。横軸に容量密度が書かれています。縦軸がリチウムに対します平均電位が書かれています。現状、層状岩塩も電位を上げていくことによって容量が稼げるということです。

さらにもっと容量を増やしてエネルギー密度を上げようとしますと、例えばリチウム過剰系です。固溶体系が非常に活発に研究されていますし、また、多電子移動を使うようなタイプ、例えば $\text{Li}_2\text{FeSiO}_4$ のようなもの、これは鉄が

リチウム二次電池の正極材料の技術マップ



(1) ●は実測値(現行技術レベル、OCVで測定)、○は理論値(活物質単体の値)、矢印は改善の方向。
(2) 容量密度は、活物質単体が充-放電できるLiイオン量より計算された密度。

NEDO二次電池技術開発ロードマップ2013



KYOTO UNIVERSITY
Graduate School of Human and Environmental Sciences

7

2価から4価まで2電子使えるとここまで大きくすることができます。また、同様に $\text{Li}_2\text{FePO}_4\text{F}$ というものもあります。このようなフッ化、あとリン酸塩系の場合は同様に2電子使うと、ここまで大きくすることができるということです。このようなものが現在のリチウムイオン二次電池の正極のある意味延長線上として研究されている、直近の材料であるということになります。

また、もっと容量を増やそうと思えば、このような酸化物とかポリアニオン系では少し無理ですので、どうしても硫黄系とかそういうものになってきます。

もっと容量が大きい材料で盛んに研究されているのが、リチウム過剰系と呼ばれる材料です。 Li_2MnO_3 という材料で、低温で焼成すると非常に容量が大きくとれるということが示されています。

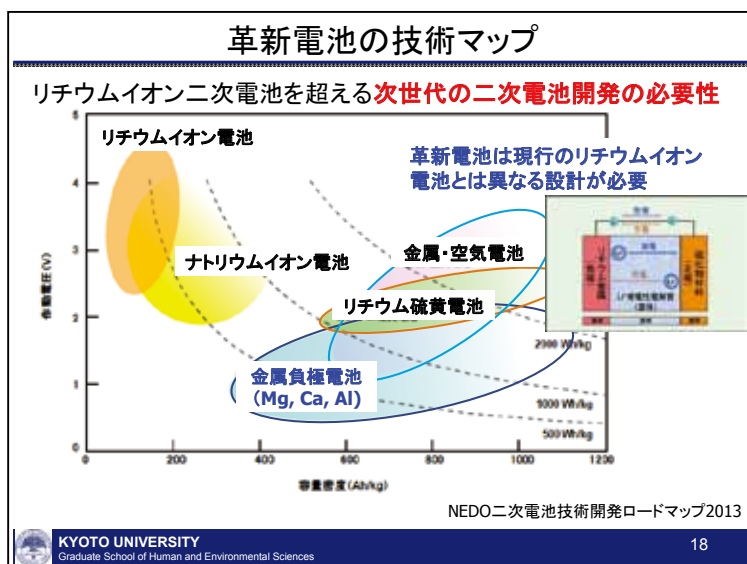
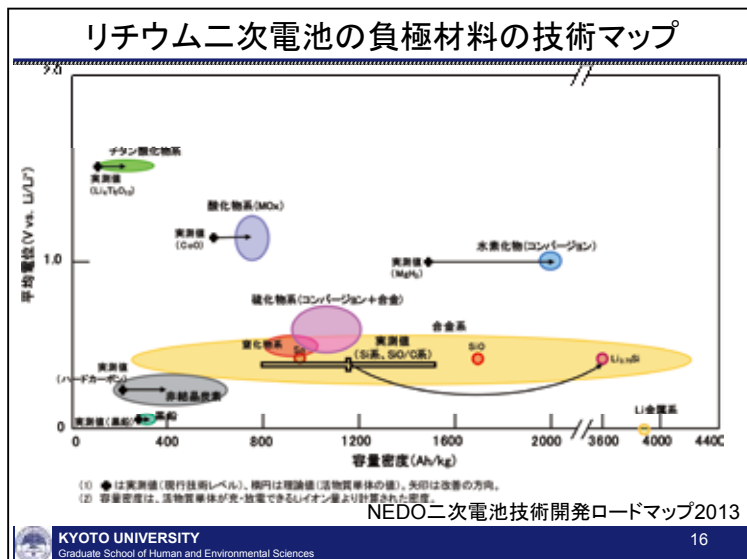
リチウムイオン二次電池の次のタイプの正極ということで、硫黄系が容量が大きくできます。リチウムイオン電池の場合は4ボルトぐらいですが、リチウム硫黄電池の場合は2.4ボルトぐらいしか出ません。しかし、硫黄は軽いので、

キログラム当たりで比べますとリチウムイオン電池に対してかなり優位性を持っています。ただ、この材料系に関しては、硫黄だけだと電子伝導性が低いという部分があります。あと、1回電解質を使った場合には、 Li_2S とSの硫黄の間のレドックスの間の部分で多硫化物の形で溶けるといいう問題があって、ここが硫黄における非常に大きな問題になっています。

それに関しましても、炭素を複合化することによって炭素の中に封じ込めて、電子導電パスもきちんと炭素でつくると、かなり硫黄にしては容量劣化がなくて容量が大きい材料系ができたという報告がなされています。

負極に関して、現在、盛んに研究開発されているのがシリコン系です。シリコンに関しては、普通の大きな粒子を使った場合、リチウムを吸蔵すると体積の急激な膨張が起きます。どんどん微細化していくという問題が起きますが、これを例えばナノ化するか、あるいはグラフェンに代表するようなナノ材料と複合化することによって膨張・収縮を抑えとか、このあたりの研究開発により、安定に充放電できるようなものが活躍を期待されています。

以上のようなことにより $250\text{Wh}/\text{kg}$ のエネルギー密度は突破する可能性がありますが、 500 とか $700\text{Wh}/\text{kg}$ まではなかなか到達できません。そこで、金属空気電池であったり、リチウム硫黄電池であったり、あるいは多価金属負極を用いる電池系、こういったものと容量密度が非常に大きいので、 500 とか $700\text{Wh}/\text{kg}$ などの目標を突破する可能性があるということで検討されています。金属空気電

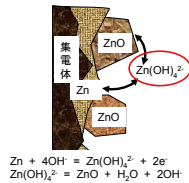


池は、負極にリチウムを用いた場合に非常に高い電池電圧を示します。ナトリウム、マグネシウム、アルミニウムも同様で、これらは非水系電解質を用いた電池です。

一方、最近特に海外で水系の金属空気電池がかなり活発に研究されており、最も研究されているのが亜鉛空気電池です。これは体積当たりで考えるとリチウムとかマグネシウムに匹敵するだけのエネルギー密度を持っています。そういう意味で車載用として考えた場合はかなり魅力的な電池系だということになります。問題は電極構造がどんどん変わってサイクル劣化が起これるということです。メリットとしては水素過電圧が高いということになります。

亜鉛空気電池の問題

亜鉛-空気電池



溶解析出反応により反応が進行するために、高速充放電が可能である反面、電極構造変化が進行し、サイクル劣化が起こる。

水素化電圧が高い他の金属との複合化が困難

鉄空気電池も、充電のときに水素発生が起こりやすいという問題と、放電のときに鉄の表面に水酸化物と酸化物の被膜ができ、うまく放電しないという問題点があります。ただ、このような電池系も最近見直されてきているということで、1つの選択肢になろうかと思えます。

リチウム空気電池はエネルギー密度が非常に高いこと、軽量であるなどのメリットもあり、非常に多くの研究がなされています。

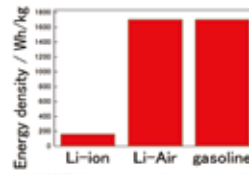
リチウム空気電池には2つのタイプがあって、海外を含めて多くの研究は非水系の電解質を用いたリチウム空気電池です。これは空気極でLi₂O₂が析出します。

もう1つは水系のタイプで、その場合はリチウム負極と接触できないので、隔膜が必要になります。水系の酸素還元反応に関してはアルカリ性水溶液中での酸素還元反応なので、酸性系に比べて非常に速度論的に有利になります。ただ、どうやって生成物をためておくかということは同じく問題になります。

非水系の場合、1つは酸素バリア反応が遅くて過電圧が大きくなります。レートの問題がやはりあることと、エステルなどの溶媒を用いた場合は充電時に溶媒分解が起こるといった問題もありますが、最近これも安定な溶媒を使って問題を解決しようとされており、いろいろ性能の向上が見られています。

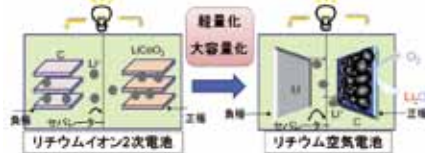
固体電池については、固体電解質を使った全

リチウム空気電池(Li-Air)



リチウム空気電池のエネルギー密度はガソリンに匹敵

電気自動車の電源に期待



固体電池の実現可能性が出てきたというのは、導電物が水系よりも比率で考えるとより大きな材料系が出てきたということで、バルクの放電に関しては全く問題がない材料系が出てきました。

なぜ金属負極電池か？

エネルギー(Wh) = 容量(Ah) × 電圧(V)
電位が低いと、有機電解液が不安定 → 長期安定性に問題の可能性
電位ではなく、多価反応を利用することによって高エネルギー密度化をはかる

metal	Melting Point	Valence change	Specific charge [mAhg ⁻¹ , mAhcm ⁻³]	Electrode potential [V vs. SHE]	terrestrial abundance
Li	180°C	1	3862, 2062	-3.05	0.006
Na	98°C	1	1166, 1132	-2.71	2.64
Ca	850°C	2	1337, 2073	-2.866	3.39
Mg	650°C	2	2205, 3837	-2.38	1.94
Al	660°C	3	2980, 8043	-1.662	7.56

高いエネルギー密度 豊富な資源、低コスト
Ca, Mg, Al金属を用いると、高安全性・高エネルギー密度な電池が出来る
Li金属を用いる場合は、無機電解質を用いた全固体化が必要

そして硫黄系の電解質を使うと、固体と固体の接触、電解質と活物質の接触が非常にうまくとれるようになってきています。この辺りがやはり非常に研究開発が進んできた1つの理由だと思えます。あとは、界面でうまく反応するような、今では反応生成物ができないような工夫もなされてきたということです。

もう1つのタイプは多価イオン電池ですが、例えばマグネシウム、カルシウム、アルミニウムなどを使いますと、多電子移動しますので負極の容量が大きく取れます。また、資源的にもたくさんあり、融点が高いため安全性にも全く問題がないということです。

以上、現在のリチウムイオン二次電池の開発の動向と革新電池の開発の動向を述べました。現

在はリチウムイオン二次電池の作動原理の中でも正極、負極、電解質の開発が行われていて、これは着実な成果があらわれています。500とか700Wh/kgのシステム重量エネルギー密度を持つ全く違った作動原理の電池系は今さまざまなタイプのものが並列して検討されています。ただ、それぞれの電池系に関してはまだ実用化という観点では多くの問題点があり、基礎的な反応機構の解析を基盤とした材料の開発と電池系の確立が必要とされています。

また、車載用途だけではなく、大型の蓄電池用途としてはスマートグリッドなどでの用途というものが、これから出てくると思います。それに対しては、エネルギー密度だけでなく、ほかにもいろいろな特性が必要とされますので、さまざまな電池が開発されて市場に出されてくると考えています。

【用語説明】

リチウムイオン電池

負極に炭素材料、正極にリチウム含有金属酸化物、電解液に有機電解液を用いた高エネルギー密度電池

ナトリウムイオン電池

正極にナトリウム含有金属酸化物を用いた電池。ナトリウムは日本においても無尽蔵で安価な資源。

空気電池（金属空気電池）

金属を負極活物質、空気中の酸素を正極活物質とした二次電池。

リチウム硫黄電池

負極にナトリウム、正極に硫黄、電解質にファインセラミックスを用いた二次電池。

全固体電池

有機電解液を不燃性の無機固体電解質に置き換えた安全性の高い電池。

次世代電池の革新技術と最新動向

- 高エネルギー密度化を目指し、現在のリチウムイオン二次電池の作動原理の中での正極、負極、電解質開発が行われており、着実な成果が上がっている。
- 2030年目標の500-700 Wh kg⁻¹のシステムエネルギー密度をもつ電池系は、リチウムイオン二次電池の延長線上にはなく、新しい作動原理の電池系の確立が要求されている。
- 空気電池（亜鉛空気電池、リチウム空気電池等）、全固体電池、多価金属電池などの電池系が検討されており、活発に研究開発が行われている。
- それぞれの電池系の実用化には、まだ多くの課題が残されており、基礎的な反応機構解明を基盤とした材料の開発と電池系の確立が必要となる。
- 次世代の蓄電池用途としては、エネルギー密度だけでなく、コスト削減、高寿命、レート特性の向上など、用途による要求性能が異なり、様々な電池系が市場に出されると考えられる。



KYOTO UNIVERSITY
Graduate School of Human and Environmental Sciences

30



【講師紹介】 内本 喜晴 氏

京都大学 大学院人間・環境学研究科 相関環境学専攻 教授

- | | |
|----------|--|
| 1987年 3月 | 京都大学 工学研究科 工業化学専攻 修士課程 修了 |
| 1987年 7月 | 京都大学 工学研究科 工業化学専攻 博士課程 退学
学位 工学博士（京都大学 1991年3月） |
| 1987年 8月 | 京都大学 工学部工業化学科 助手 |
| 1993年12月 | 日本学術振興会 海外特別研究員
アメリカ合衆国 ペンシルバニア大学 研究員 |
| 1996年 1月 | 京都大学 大学院工学研究科 物質エネルギー化学専攻 助教授 |
| 1996年 4月 | 京都大学大学院エネルギー科学研究科 エネルギー基礎科学専攻 助教授 |
| 2000年 8月 | 東京工業大学 大学院理工学研究科 応用化学専攻 助教授 |
| 2005年 4月 | 京都大学 大学院人間・環境学研究科 相関環境学専攻 助教授 |
| 2007年 4月 | 京都大学 大学院人間・環境学研究科 相関環境学専攻 教授 |
| 現在に至る。 | |

■ わが社の使命と夢 ■

たゆまない技術開発で邁進

豊国製油 株式会社
代表取締役社長 今川 和明 氏

大不況の中でスタート

同社は現社長の父親が創業、今川和明氏は二代目社長。国内で2社しかないヒマシ油とその誘導品であるセバシン酸や化成品約150種を生産、販売。下剤として親しみのあるヒマシ油はトウゴマ種子を圧搾してつくる。国内需要は約2万トン強で、このニッチ市場を2社で分け合っている。セバシン酸とその化成品から化粧品、塗料、医薬品、化繊、電気絶縁材など多種多様な用途向けに販売している。

原産地はかつてブラジル、中国、東南アジア諸国だったが、いまはインドが世界の95%生産、同社もインドからオイルを輸入している。

天産物資源だから気候や、インドの政情、為替の変動、他の植物油の相場等で価格が乱高下する。得意先の多くが大手化学会社で、価格以上に安定供給と高品質を重要視する。ここにこそ同社の強みがある。つまり原料価格の大幅な変動に耐えられる資金力がなければ、ユーザーを満足させられる安定供給はできないのである。自己資本比率80%という超優良企業だから可能なのである。

創業者の今川金治氏の座右の銘「在基無憂」(基礎が固まっていれば憂いはなし、ただ前進あるのみ)によって資産を構築、次の世代は時世に逆らわず、一步先を見据えて前進する策を考えたらいいというわけである。

完全自動化への挑戦

国内メーカー2社の寡占でも海外から割安製品が輸入される。しかも得意先が海外に進出するので、国内需要が減退する心配がおこる。同



社も約20年前、中国に進出したが、中国が社会主義市場開放経済への移行でトウゴマ種子の生産を止めたことから撤退、代わりに三重工場を建設、本社工場と2本建て体制をとっている。三重工場は効率化に重点を置き、ケミカル・マニュファクチャリング・サービス(CMS)の受託専門の工場とし、大型最新鋭のマルチプラントと最新の分析機器を装備、受託先の意向の原料を使って競争力の高い製品を相互技術の融合で開発、効率生産している。万一の災害時に両工場は補完できるようリスク回避して安定供給に努める。BCP対応で顧客の絶大な信頼を得ている。

得意先が海外進出しても高品質の同社製品は現地で調達できないので、自動車メーカーが主要部品を国内から調達するのと同様、得意先も同社の製品を使う。

創立60年を飛躍台にと

2011年の創立60周年を機に新規事業を展開する計画を立て、大手石油会社と共同で石油原料からの誘導品の生産に乗り出す。

石油会社の本事業の撤退により、当初計画の大きなプロジェクトは崩れたが同社からこの事

業を譲り受け、共同開発した α オレフィン誘導品の「HSクリスタ」と「HSダイマー」の国産化に成功、電子材料や樹脂改質剤として売り出している。

「化学品には寿命がある」という認識で、これから創業100年までモノづくりを続けるには、新旧原料素材の応用と、たえまない技術開発、品質向上、そして飽くなき製造工程の改善しか生きる道はないとしている。このため研究開発、生産管理の人材の育成、強化が当面の課題だという。



ヒマシの実



ヒマシ油の用途

新たなる挑戦

「計画した事業ができなかったが、大きな敷地が残った」ので、これを使って太陽光発電売電事業を本社と三重工場で開催することになった。年間発電量50万kWを20年間売電することになる。アベノミクスや円安などで、巷間、「景気が回復している」とマスコミは報道しているが、同社の売り上げは2013年比約8%減の予想で、「中小・中堅企業の景気回復の兆しはまだまだです」と、認識の違いを見せている。

創業者は100歳まであと5年残して逝去したが、100という数字にこだわり「チャレンジ100」をキャッチフレーズに毎年、3月の最終土曜日に全社員が集まり年間計画を発表している。売上100億円、社員100名をここ数年、掲げて挑戦しているがいまだに届かない。大阪科学技術センターからは「研究体制の強化や産官学の連携について学びたい」という。そして中途採用も増やし人材の確保に努めたいとしている。

今後の経営の最大の課題は事業承継と後継者の可視化だと考え、40歳になった長男・博道氏を専務に昇格、近い将来、社長の座を譲る意向を固めている。そして創業者が残した「チャレンジ精神こそ未来を拓く」を三代目、四代目へと伝えていきたいという。

〈トップのプロフィール〉

- ①生年月日：1945年（昭和20年）9月26日
- ②最終学歴：早稲田・文学部卒
- ③職歴：同社入社
- ④趣味：読書
- ⑤健康法：酒がおいしく飲めるかが、健康のバロメーター

〈会社の概要〉

- 創業年月日：1951年11月25日
- 年商（決算期）：92億円（2013年3月期）
- 事業内容：ヒマシ油、セバシン酸とその誘導品
- 従業員数：正社員94名、パート6名（2013年3月末現在）
- 所在地：〒581-0092
大阪府八尾市老原4丁目170番地
- 電話：（代）072-949-4121
- FAX：072-949-9124
- HP：http://www.hokoku-corp.co.jp
- E-mail：hokoku-oil@hokoku-corp.co.jp

近畿公設試紹介コーナー

大阪科学技術センターでは、近畿経済産業局 平成24年度補正予算事業「地域新産業創出基盤強化事業（近畿地域）」において、近畿地域の各公設試験研究機関へ試験評価装置の整備を行いました。今回は、大阪に立地する2カ所の公設試へ導入した機器について紹介いたします。

これら最新の機器は格安でご利用いただくことができます。料金等の詳細は、各公設試へお問い合わせください。

大阪府立産業技術総合研究所

Let's Try with TRI! 企業と共に新しい価値の 創造を目指して

特徴1

企業ニーズに
応える提案型の
技術支援を
積極的に展開

特徴2

「売れる商品づくり」に
つながる基盤技術の
支援と研究開発

特徴3

産官学連携による
オープンイノベーション
拠点機能の
充実

大阪府は、出荷額で金属製品や化学工業品などで、全国都道府県の上位に位置づけられています。また、成長戦略として、環境・新エネルギーやロボット、医療機器分野等の優位性を維持・向上させていきます。当所においても、オープンイノベーションの拠点として、産官学のリエゾン（橋渡し）機能を強化して、企業ニーズに応える提案型の技術支援を積極的に展開します。

新導入機器のご紹介

先進機能性材料電気特性評価システム

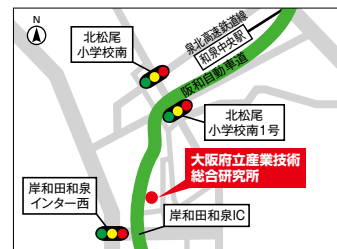


大阪の中小製造企業の国際競争力の強化に向けて、革新型電池の開発が期待されています。本システムは革新型電池をはじめとする先進機能性材料の電気的特性の評価技術構築を目的として新しく導入しました。全固体二次電池や次世代太陽電池、空気-金属（燃料）電池などの革新型電池に使用される材料は水分や酸素の影響を受けやすいため、雰囲気制御した環境での評価が必要です。本システムは、雰囲気制御式・材料調整部と温度加熱炉システム部、インピーダンス測定部（充放電機能を含む）、制御ユニット部をシステム化。幅広い温度領域かつ不活性ガスなどの雰囲気調整下で電池用材料のインピーダンス測定を高精度に行うことができます。

研究所データ

創立/1929年(昭和4年)
人員/技術系職員122名、事務系職員26名、理事長1名、
総人員149名(内博士号取得者67名)

〒594-1157 大阪府和泉市あゆみ野2丁目7-1
TEL: 0725-51-2525
<http://tri-osaka.jp/>



大阪市立工業研究所

**迅速・柔軟・連携をモットーに
様々な角度から支援**

特徴1

ベテラン
研究員を
電話相談窓口
に配置

特徴2

ご要望に
応じてオーダー
メイド研修を
実施

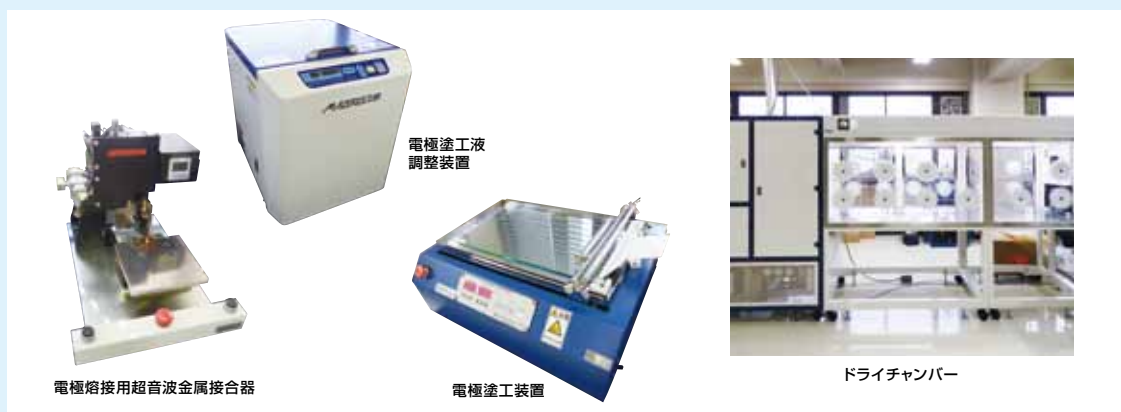
特徴3

LEDや
電池開発を支援する
センターを
開設

当研究所は、1916年(大正5年)の創立以来、主に化学分野を中心に、地元・大阪の中小企業の技術支援機関としての役割を担ってきました。2008年の地方独立行政法人移行後は、「迅速・柔軟・連携」をモットーに支援サービスを充実し、特に受託研究に注力して多様化する企業ニーズにお応えしています。

新導入機器のご紹介

蓄電デバイス作製・評価システム



電極熔接用超音波金属接合器

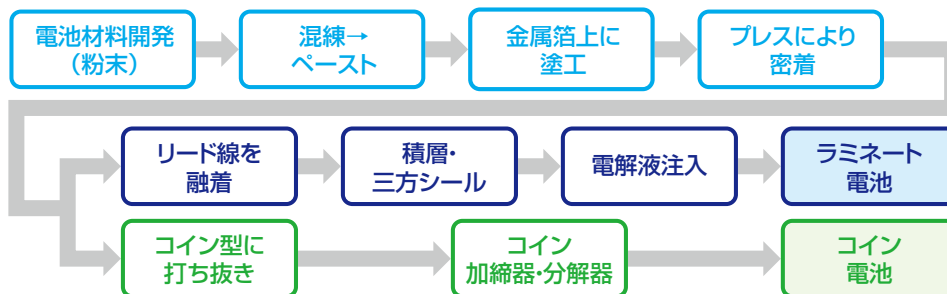
電極塗工液調整装置

電極塗工装置

ドライチャンバー

電池材料の開発、電池の試作、電池特性の評価が行えるシステムです。電池材料となる可能性のある粉末をお持ちいただくと、ペースト化～塗工液調整～電極塗工の工程を経て、コイン型電池やラミネート型電池を試作することができます。電池試作に必要なドライチャンバーやAr雰囲気グローブボックスも整備しています。充放電やインピーダンス解析などの電気化学的評価や、最新鋭の解析装置・設備を活用して、電池材料の開発から電池試作・評価、さらには分析、解析により、一貫した製品開発のお手伝いをします。

電池試作評価の流れ



研究所データ

創立/1916年(大正5年)
人員/研究員80名、事務系職員11名、その他3名、
総人員94名(内博士号取得者69名)

〒536-8553 大阪市城東区森之宮1丁目6番50号
TEL.06-6963-8011 FAX.06-6963-8015
<http://www.omtri.or.jp>



【お問合せ先】 (一財)大阪科学技術センター 技術振興部 TEL: 06-6443-5320 FAX: 06-6443-531
e-mail: m.ohara@ostec.or.jp

大阪科学技術センター 平成 26 年度事業計画

平成 26 年度事業計画の概要をご紹介します。詳細を記載した平成 26 年度事業計画書は、ウェブサイト (<http://www.ostec.or.jp/>) の「公開情報」に掲載しておりますので、そちらをご覧ください。

《概要》

近年、国等の委託事業の減少や、企業からの事業協賛、賛助会費の減少など、社会情勢の変化等の影響により、当財団をめぐる経営環境は非常に厳しいものがあり、それらの対応が喫緊の課題となっている。また、当センターの事業基盤である大阪科学技術センタービルの老朽化対応として、長期的な改修計画を着実に実施する必要がある。

平成 26 年度も引き続き、各経営課題への対応を進めるとともに、事業の実施にあたっては厳しい経営環境をふまえ、業務効率化に努めるとともに、新規事業の開拓を積極的に行うなど、果敢に経営改革に取り組む。

《各事業の概要》

I. 普及広報事業

次代の科学技術を担う人材育成の視点から、青少年をはじめ一般の方々に対し、科学技術に関する正しい理解を普及し、広報する活動はますますその重要性を増しつつあると認識される所であり、そのため、長年培ってきた知見を活かし、大阪科学技術館の運営をはじめ、学校、子供会、女性会等幅広い層に対して各種活動を通して、積極的に広報活動をならびにエネルギーに関する普及啓発活動を展開する。

今年度は、特に理科教育に係わる企業、団体等との連携により普及広報事業を効果的に推進し、基盤強化を図るとともに、イベントの充実によるマスメディア等へのアピールを

通じて大阪科学技術館の知名度向上を図る。

1. 大阪科学技術館の企画・運営

2. 広報活動

- (1) 青少年対象活動 (サイエンス・メイト、サイエンス・ラボ、特別出前科学教室等)
- (2) 一般対象活動 (巡回講座、LSS、科学技術週間行事等)

3. エネルギー広報活動

- (1) 意見交流活動
- (2) ニーズに合わせたエネルギー情報の発信・提供活動 (たのしい理科実験、ティーチャーズスクール、小中高向け活動等)
- (3) エネルギー情報の常時発信活動
- (4) エネルギー広報ツールの整備と貸出
- (5) エネルギー等科学広報

II. 技術振興事業

国の科学技術基本計画や産業界ニーズに機動的に対応しながら、各種技術分野において産学官等の連携による研究コミュニティを形成し、技術に関する情報交流、調査研究、共同研究開発、中堅中小企業を対象とした技術支援などの各種技術振興活動を展開する。

今年度は、昨年度に引き続き、若手研究者の支援を目指した「ネイチャー・インダストリー・アワード」事業の拡充や、中小企業活性化に向けたワーキンググループ活動等を推進する。また、国が推進する重点的領域分野についても積極的に取り組むとともに、創造的科学技術の振興を図るため、大阪科学賞を授与する。

1. 技術開発委員会事業

【情報交流・調査研究事業】

- (1) フォトニクス技術フォーラム (光情報技術研究会、次世代光学素子研究会)
- (2) 過熱水蒸気による食の研究會

- (3) カーボンナノ材料研究会
- (4) 国の科学技術・開発施策のフォロー
- 【産業化促進事業・表彰事業】
- (1) ネイチャー・インダストリー・アワード

2. エネルギー技術対策委員会事業

【情報交流・調査研究事業】

- (1) スマートグリッド／スマートコミュニ
ティ研究会
- (2) 燃料電池・FCH 部会
- (3) アドバンスド・バッテリー技術研究会
- (4) 電磁界 (EMF) 調査研究委員会
- (5) 下水処理施設におけるバイオマス利用発
電システムのモデル評価研究
- (6) 電気自動車 (EV) 導入・低炭素化加速
実証事業 (H22 年度近畿経済産業局受
託事業) の補完研究

3. 中堅・中小企業技術振興委員会事業

【発信・提言活動】

ワーキンググループ

【情報交流・調査研究事業】

- (1) マーケット&テクノロジー研究会 (M A
T E 研究会)

【技術支援事業】

- (1) ATAC (Advanced Technologist Activation
Center)
- (2) サポイン制度勉強会
- (3) 技術相談、公募情報提供

【研究開発事業】

- (1) 戦略的基盤技術高度化支援事業 (近畿経
済産業局受託事業) (サポイン事業)
 - ① リチウムイオン二次電池を超える高性能
二次電池 (キャパシタ電池) の開発
 - ② ヘッド分離型パルスギャップレーザによ
る次世代超薄型ディスプレイ用フレキシ
ブルガラスの加工技術開発
 - ③ 高性能フレネルレンズ用金型および金型
材料の開発
 - ④ 電力品質の高安定化を実現する省スペ
ース型・高機能扁平メタセラ抵抗体の研究
開発
 - ⑤ 船舶用エンジンの高出力化とクリーン化
の革新をもたらす高疲労強度すべり軸受
製造技術の確立
- (2) サポイン事業フォロー

4. 地球環境技術推進懇談会事業

【情報交流・調査研究事業】

- (1) 循環・代謝型社会システム研究会
- (2) 水再生・バイオソリッド研究会

5. 大阪科学賞

6. 学協会の地域活動支援事業

- (1) 日本ライセンス協会関西本部 (日本ライ
センス協会受託事業) の活動支援

Ⅲ. ニューマテリアルセンター事業

わが国産業界の国際競争力向上に資する観点から、国家施策に沿った事業として金属系新素材の標準化とそれに関連する研究開発を推進してきた。標準化事業に関しては、アジアと一体となった国際標準化に重点を置いてテーマの選定と提案に努めるとともに、金属系新素材標準化のナショナルセンターとしての社会的使命と責任を果たすべく活動を推進する。

今年度は、標準化事業に関しては、経済産業省の公募事業であるタービンの遮熱コーティングの特性評価試験方法に関する国際標準化の受託を目指して応募する他、ISO 制定に向けた活動を推進する。また、過去 28 年間に制定に関与してきた 132 件の JIS、ISO のメンテナンスを継続して行う。さらに、関係機関と連携して、先進的な国際規格提案をめざし、新たなテーマ探索を行う。

1. 標準化事業

- (1) タービンの遮熱コーティングの特性評価試験方法に関する国際標準化 (経済産業省公募事業 (応募中))
- (2) ポーラス金属の (静的) 圧縮試験方法の JIS 原案改正 (日本規格協会公募事業 (応募中))

2. 研究開発事業

戦略的基盤技術高度化支援事業 (近畿経済産業局受託事業) (サポイン事業)

- (1) グリーンプラスチックの超臨界二酸化炭素による連続発泡成形技術の開発
- (2) 半導体製造用 CMP パッドコンディショナーへのアモルファスクロムめっき皮

膜形成技術の開発

3. 材料技術振興基盤の整備事業

- (1) 事業企画・技術交流活動の推進
- (2) 普及・広報活動

4. 学協会の地域活動支援事業

- (1) 「日本鉄鋼協会関西支部・日本金属学会関西支部」の活動支援

IV. 地域開発促進事業

国及び地方自治体の地域開発計画や産業界ニーズに機動的に対応しながら、効果的・効率的に近畿地域を中心とする地域開発・地域活性化の推進に取り組む。さらに、地域において求められる新たな地域開発・地域活性化に向けた方策を調査・検討し、必要に応じ新規の研究会、セミナー、プロジェクト等を企画立案し、実施する。

1. 地域開発委員会事業

【情報交流・調査研究事業】

- (1) 大阪都市再生部会
- (2) 住宅産業フォーラム 21

V. ビル利用促進事業

大阪科学技術センタービルは、関西における科学技術振興の拠点であり、公共性の高い施設としての役割を担ってきたが、建設以来50年を経過し、老朽化が進行しているため、その対応として、平成27年～平成38年の12年間において大規模改修を実施する。今後、成案となった改修計画の着実な実施に向けた取り組みを進める。また、ビルの運用益が、財団の公益的事業の財政基盤であるため、科学技術関連の入居団体および、関係諸団体と連携し、一層のビル利用を積極的に推進する。

1. ビル資産の有効な運用による安定した収益基盤の確立

- (1) テナント事業
- (2) 貸会場事業

2. 安全で環境に配慮した快適な空間の提供

- (1) リニューアル工事
- (2) 管理・維持保全
- (3) 長期的なビル改修計画の検討

VI. 総合企画活動

当センター事業の総合調整に加え、科学技術振興の基盤づくりのために、賛助会員をはじめ関係機関との連携強化に取り組む。さらに科学技術分野に関する情報発信機能の強化を図り、科学技術情報等のプラットフォームづくりを行う。

今年度は、事業運営の基となる会員の維持と一層の拡大を図るため、既存会員には、当センターへのニーズや社会的ニーズをふまえ、会員満足度の高い講演会や見学会等の活動や情報提供を行い、会員拡大に向けては、当センター事業の積極的な広報活動等を行う。

1. 科学技術振興の基盤づくり

- (1) 科学技術政策提言
- (2) 広報活動
- (3) 情報提供活動
- (4) 関係機関との連携
- (5) 新規事業の企画検討

2. 賛助会員対応活動

- (1) 既存会員の維持および当センター事業の広報による会員拡大
- (2) 訪問活動等を通じて収集した会員ニーズや、社会的ニーズをふまえた活動の実施および事業参画の推進
- (3) 叙勲、国家褒章、文部科学大臣表彰などの顕彰候補者の推薦
- (4) メールによる情報発信
- (5) 競争的資金等の獲得に向けた申請書作成支援等のセミナー等の開催

【お問合わせ先】

(一財)大阪科学技術センター

総務部 TEL : 06-6443-5316

サイエンス・メイト 平成 25 年度活動報告

当財団では青少年への科学啓発事業の一環として、昭和 52 年より小学校 4 年生から中学校 2 年生を対象に科学に関する各種行事を主体とした子ども科学クラブ「サイエンス・メイト」を運営しています。

体験を通して子どもたちの科学の目を養い育てることを目的に、おもに夏休み、冬休み、春休みなどに実験教室、工作教室、施設見学会、野外活動等を行っており、平成 25 年度は、以下のとおり活動を行いました。

①見学会・野外活動（1回）

月 日	内 容	場 所
7 月 26 日 (金) ～7 月 27 日 (土)	サイエンス・メイト夏の見学会・野外活動	宿泊地：大阪府立青少年海洋センター 見学先：大阪ガス ガス科学館、大阪府立環境農林水産総合研究所水産技術センター・栽培漁業センター

②工作教室（3回）

月 日	内 容
8 月 19 日 (月) 14:00～16:00	電子工作教室 「IC コントロールによる光発電式充電器を作ろう！」 講師：萩原 吾郎 氏 (実験グループ G 代表)
12 月 14 日 (土) 14:00～16:00	工作教室 「よく歩く 2 足歩行ロボットを作ろう！」 協力：一般社団法人日本機械学会 関西支部シニア会
3 月 30 日 (日) 10:30～11:30	工作教室 「ウッドバーニングにチャレンジ」 協力：白光 (株)



③実験ショー（1回）

月 日	内 容
12 月 23 日 (月・祝) ① 11:40～12:40 ② 14:00～15:00	実験ショー 「サイエンスマジックショー」 講師：北野 貴久 氏 (神戸村野工業高等学校 教諭)



④お話し会（2回）

月 日	内 容
3 月 27 日 (木) 14:00～15:30	お話し会 & 工作教室 「親子教室 お話し会 & 工作『電界と磁界のふしぎ』」 お話し会講師：飯田 敏行 氏 (大阪大学 教授) 工作：大阪科学技術館スタッフ
3 月 29 日 (土) 13:30～15:00	お話し会 「錯視の不思議な世界」 講師：北岡 明佳 氏 (立命館大学 文学部 人文学科 教授)

サイエンス・メイト 会員募集のご案内

サイエンス・メイト会員になると、上記にあるとおり会員向けのイベントや関連する色々なイベントへの参加（教材費等は各自負担）、保護者の方々も参加できるイベント、講演会などに参加できます。会員は随時募集しておりますので、入会をご希望の方は下記の要領でお申し込みください。

入会要領

- ①入会資格：小学校 4・5・6 年生の児童
- ②入会期間：入会時～中学 2 年生
- ③入会金：無料
- ⑤申込方法：電話、ハガキ右記申込先に入会希望をお知らせください。折返し申込書をお送りいたします。サイエンス・メイト

HP からでも申込書をダウンロードできます。

(<http://www.ostec.or.jp/pop/mate/admission/admission.html>)

申込書を受領次第会員証を送付いたします。行事の開催が決まりましたら、その都度ご案内させていただきます。



【申込み先】

〒 550-0004 大阪市西区靱本町 1-8-4
(一財)大阪科学技術センター
普及事業部 サイエンス・メイト担当
TEL：06-6443-5318

巡回講座 平成 25 年度開催報告

当財団では昭和 45 年より「巡回講座」として、くらしに身近なサイエンスについて学んでいた多く講座を開催しております。ご希望のテーマ

について専門家の講師を当センターより派遣しており、今年度は下記 8 件の講座へ講師を派遣いたしました。

回	月 日	テーマ	講 師	対 象	場 所
1	6 月 5 日 (水)	「原子力発電は本当に必要か？」	大阪大学名誉教授 宮崎 慶次 氏	福島区地域女性団体協 議会	福島区コミュニティセンター
2	6 月 14 日 (金)	暮らしに身近な電磁波 ～電磁波による身体への影響は？ ～」	近畿大学 原子力研究所 特別研究員 武部 啓 氏	塩瀬公民館活動推進員 会	生瀬市民館
3	6 月 26 日 (水)	「美しく年を重ねるために」 ～めざそう！ 健康長寿～	南大阪ヤクルト販売(株) 広報課 次長 秋山 真之 氏	阿倍野女性学習会	阿倍野連合会館
4	7 月 9 日 (火)	「美しく年を重ねるために」～腸 内細菌の免疫との関わり、乳酸菌、 ビフィズス菌の免疫調整作用～	南大阪ヤクルト販売(株) 広報課 次長 秋山 真之 氏	大阪市港区波除女性会 女性学級	波除地区老人憩の家
5	9 月 5 日 (木)	「知って得する！住まいと家電 ～家電製品の効率的な使い方～」	パナソニック(株)CS本部 お客様関連グループ地区 担当チーム チームリー ダー 野崎 靖 氏	大阪市立住まい情報セ ンター	大阪市立住まい情報セン ター
6	9 月 12 日 (木)	「知っているようで知らない放射 線」～正しい放射線の知識を学ば う～	社会医療法人生長会 ベル ピアノ病院 放射線科 岩井 正治 氏	堀江女性会	堀江会館
7	10 月 2 日 (水)	「電磁波と放射線」	近畿大学 原子力研究所 特別研究員 武部 啓 氏	吉野女性学習会	吉野コミュニティセンター
8	3 月 5 日 (水)	「地震のメカニズムと将来への備 え」	読売新聞大阪本社編集局 科学部編集委員 (気象予 報士) 川西 勝 氏	日本セカンドライフ協 会	日本セカンドライフ協会 関西事務局内会議室



巡回講座 平成 26 年度募集案内

毎年上記のような「くらしに身近なサイエンス」をテーマに講座の講師を派遣しております。

下記の要領でご利用団体を募集いたしますので、ご希望団体様はお問い合わせ先までご連絡ください。

1. 参加者：お申し込み団体で募集、20 名以上でお願いします。
2. 会 場：お申し込み団体でご用意ください。
3. 手数料：申し込み手数料として 5,000 円を当日申し受けます。(講師謝礼は当方で支払います)

4. 内 容：上記実績以外でも、テーマ「くらしに身近なサイエンス」に沿った内容であれば、お申し込み時にご相談ください。(講師の都合でご希望に添えない場合もございます)

5. 定 員：10 件 (原則 1 団体につき 1 件)

【お問い合わせ・お申込み先】

〒 550-0004 大阪市西区靱本町 1-8-4
(一財)大阪科学技術センター
普及事業部 巡回講座担当
TEL：06-6443-5318

てくてくテクノ新聞 vol.19(株式会社 東芝) (大阪科学技術館 出展者の新技術等を新聞記事形式でご紹介します。)

てくてくテクノ新聞

Vol.19 2014年(平成26年)1月6日発行

発行所
大阪科学技術館
〒535-0004 大阪市東淀川区1丁目3番地4号
TEL:06-6441-0915 FAX:06-64431-5310
http://www.ostec.or.jp/pop/

テクノくんが行く!
出展者訪問



株式会社 東芝

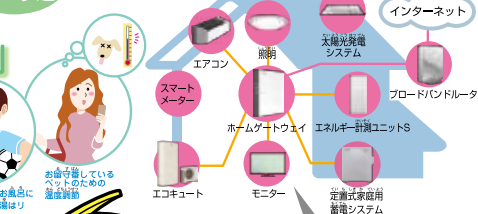
HEMSで エネルギーをコントロール! 快適と同時に省エネ!

便利で快適、スマートな暮らし
スマートフォンや携帯電話の外出先から、照明やエアコンをつけたり消したり、遠隔操作ができます。電気の消費状況、ペットのたのしみ、洗濯機、冷蔵庫の中にある食品の賞味期限、冷蔵庫の内部温度などをリアルタイムで確認し、無駄な電力を削減し、省エネを実現します。

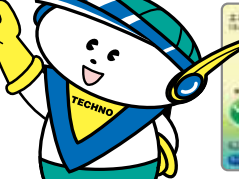
みんなの暮らしに必要な電気、ガス水道がどのくらい使われているかわかりながら節約しやすい暮らしを実現。HEMSとは「Home Energy Management System」の頭文字をとった略称で、家の中のエネルギーや家電機器などをネットワークでつなぐことで、管理や制御が容易なシステムのことです。

安心・安全
日中1番暑がらなくなる。スマート家電の活用で、お風呂の湯温調整や、お掃除ロボットの自動運転など、お家の安全を確保します。

快適・便利
お掃除ロボットの自動運転や、お風呂の湯温調整など、お家の快適性を確保します。

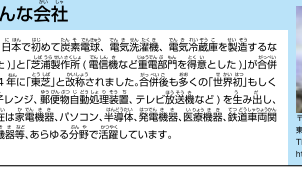


CO₂削減が快適になってくるといってもいいですね。
東芝は電力会社と協力して、電力のデータを収集し、自動的に電力会社に送るスマートメーターを使い、東芝と電力会社の両方が電力の使い方を工夫することが出来るようになります。エネルギーのムダな消費は、CO₂の排出を増やしてしまう原因です。HEMSを使うことで、地球にやさしい暮らしを実現します。安全な暮らしを実現するHEMSがあれば、限られたエネルギーをムダなく使うことができます。未来を安心してつなぐための取り組みです。



「見える」エネルギー使用量が「見える」わかる。家庭で使ったエネルギーの量を、分岐機ごとに、数値やグラフに表して、パソコンやデジタルテレビ、タブレット、スマートフォンなどで見ることが出来ます。見える化によって、省エネの意識が高まり、必要のない電気を止めることが出来るようになります。

東芝って、こんな会社
1939年に「東京電気(日本で初めて洗濯乾燥機、電気冷蔵庫を製造するなど軽電機部門を得意とした)」と「芝浦製作所(電機部などを得意とした)」が合併し「東京芝浦電気」が設立され、1984年に「東芝」と改称されました。合併後も多くの「世界初」もしくは「日本初」となる製品(電気釜、電子レンジ、郵便物自動処理装置、テレビ放送機など)を生み出し、現在は家電機、パソコン、半導体、発電機、医療機器、鉄道車両関連機器等、あらゆる分野で活躍しています。



〒105-8001 東京都港区芝浦1-1-1
TEL:03-3457-4511(代)
http://www.toshiba.co.jp



「見える」エネルギー使用量が「見える」わかる。太陽光発電で作った電気の量もわかり、蓄電池にためたり、使ったり、売ったりのコントロールが出来ます。ITを使ってエネルギーを上手に管理して、エコな暮らしを実現しましょう。HEMSは「スマートホーム」を実現するために欠かせない技術です。スマートホームが実現すれば、街のエネルギーのムダが大幅に減ります。

てくてくテクノ新聞は次の URL からご覧いただけます。http://www.ostec.or.jp/pop/sub_contents/techno_newspaper.html/

文部科学省受託事業「放射線等に関する学習用機器(簡易放射線測定器)の貸出」実施報告

本事業では、国民一人一人が原子力を含めたエネルギーの基礎的な知識、特に放射線の性質等の客観的な知識を、学校教育の場などで学び、自ら考え、判断する力を身に付けることが重要であると考え、取り組みました。

できる簡易放射線測定器を5万台以上を貸し出しました。また、本事業の周知活動として、はかるくんの貸出実績の少ない地域を中心に、教育職員の研修会等で測定器の使い方や授業での活用方法を10ヶ所で行い、放射線等に関する知識の習得、思考力・判断力を育成するための環境整備に寄与しました。



教育職員対象周知活動実施風景

【お問い合わせ先】 (一財)大阪科学技術センター普及事業部 TEL:06-6443-5318

大阪科学技術館 冬休みイベント報告

大阪科学技術館では、12月21日（土）～1月7日（火）の冬休み期間中、出展者はじめ関係機関のご協力のもと実験ショー、工作教室、体験イベント等様々な内容のイベントを開催しました。

12月22日（日）は「クリスマススペシャルイベント」とし、エネルギーサイエンスショーや体験コーナー、工作教室、ビンゴ大会等様々なブースで実施されるイベントや当館キャラクター「テクノくん」や（一財）道路交通情報通信システムセンターキャラクター「VICS-Beeくん」、薬の町大阪道修町少彦名神社キャラクター「神農さん」のゆるキャラも登場し、

終日館内は来館者で賑わいました。

期間中は、日替わりの実験ショーとして、水力発電をはじめさまざまな発電のしくみや、磁石や空気、力など身近にあるもののふしぎやそのしくみを体験を通じて楽しく学んで頂きました。

また特別展として、当館同様50周年を迎えた黒部川第四発電所（くろよん）の建設や電源開発の歴史などを紹介する「くろよん50周年展」（協力：関西電力（株））を実施しました。

【お問い合わせ】

（一財）大阪科学技術センター普及事業部

TEL：06-6443-5318



出前科学教室（福島県大玉村立大山小学校） 実施報告

平成26年1月16日に出前科学教室を福島県の大玉村立大山小学校にて231名が参加し実施しました。

授業は「水と風のふしぎ」をテーマに、スプーン曲げやお茶を透明な水に変えてしまうサイエンスマジック、巨大空気砲の実験、テスラコイルを使った雷実験などを織り交ぜて実施しまし

た。その他、体験コーナーも設け、静電気や水力・風力を使った実験を子ども達一人一人に体験して頂きました。

【お問い合わせ】

（一財）大阪科学技術センター普及事業部

TEL：06-6443-5318



地域開発委員会『大阪都市再生部会』のご紹介

大阪都市再生部会では、大阪の都市力の創造・強化に貢献するため、大阪及び関西圏における開発整備や都市再生のあり方を情報交流活動や調査研究活動を通じて検討を行っております。

大阪及び関西の活性化策を検討するにあたり、賛助会員のみなさまから幅広くご意見をいただきたく存じますので、是非ご入会くださいますよう、よろしくお願い申し上げます。

1. 活動概要

<情報交流活動>

普段接する機会の少ない講師を招いてのフォーラムや見学会を開催します。

●フォーラムの開催（2回/年）

有識者等からの話題提供を中心に開催します。

●先進事例調査（見学会）の実施（2回/年）



フォーラム「大阪復活と列島強靱化論」
京都大学大学院 教授 藤井 聡 氏

【講演会による情報収集】



「世界の都市総合ランキングからみる
Global PowerCity Index2013」

(一財)森記念財団都市戦略研究所 理事 市川 宏雄 氏

全国の諸地域における都市再生の先進事例等を視察します。

<調査研究活動>

●大阪の都市格向上研究会での調査研究（4回/年）

大阪の都市格向上を目指すために必要なことについて、調査研究、検討を行い、民間の自由な発想で提案をとりまとめ、その成果を提言します。

2. 体制

部会長 吉川 和広（京都大学名誉教授）

（分科会）大阪の都市格向上研究会

座長：森澤 五郎（株竹中工務店）

委員：産業界、官界より 25 名程度

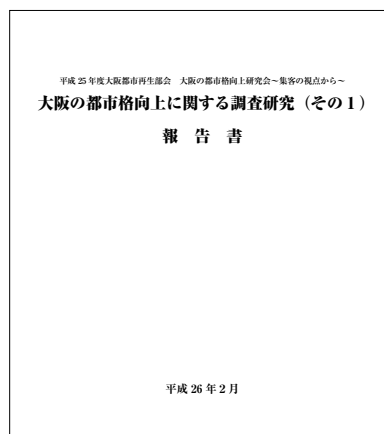
3. 事業期間

平成 26 年 4 月～平成 27 年 3 月



先進事例調査「富山市視察」
（コンパクトシティ構想の事例調査）

【調査研究報告書】



【お問い合わせ先】 大阪科学技術センター技術振興部 川口、大原、石田、島袋 TEL：06-6443-5320

住宅産業フォーラム 21 平成 25 年度公開シンポジウム 「これからの住宅ストック・ビジネスを考える」開催報告

平成 26 年 1 月 31 日(金)に、住宅産業フォーラム 21 平成 25 年度公開シンポジウム「これからの住宅ストック・ビジネスを考える」を開催し、「今後の国の住宅ストック政策について」というテーマで、国土交通省の住宅ストック活用・リフォーム推進官 松野秀生氏から基調講演がありました。

現在、日本の全住宅流通量に占める既存住宅の流通シェアは、欧米諸国と比べると 6 分の 1 程度と低水準にあるなかで、環境問題等への対応の観点から、国では、既存住宅市場の活性化に向けて動き出しています。活性化のためには、様々な課題があるため、既存住宅流通・リフォームの促進に関する様々な「ルール作り」に力を入れており、『既存住宅は新築住宅より劣る』というイメージを払拭する取り組みを進めています。

基調講演「今後の国の住宅ストック政策について」 (抜粋したものを掲載しています)

昨今のライフスタイルの変化等から、既存住宅の流通は市場の中で広がりを見せ始めています。特に、若い世代には、「既存住宅を自分流にリフォームして住むことがかっこいい」という気運も出てきています。そういった気運もあり、住宅を長く使っていくための後押しをしたいと考え、いくつかの検討会を設けて議論を行っています。



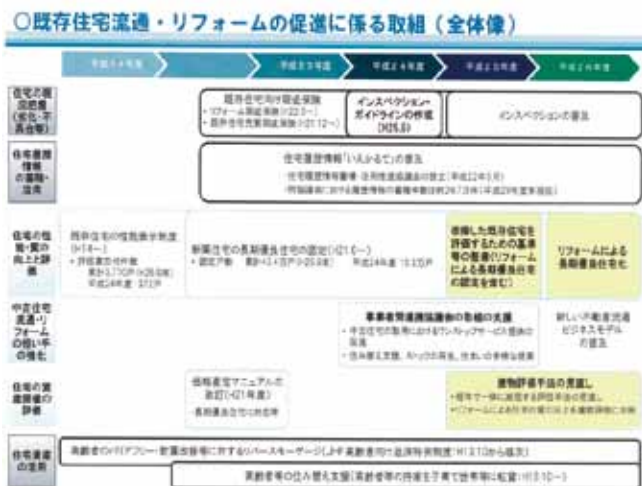
住宅はプロでないと評価できないと言われることが、住宅の性能をどうやって保証するのか、わかりやすくルール化をしないと行けません。それが「住宅性能表示制度」であったり、平成 21 年度に創設された「長期優良住宅の認定制度」です。ただし、これらは新築住宅が主となっており、既存住宅に関するルール決めや利用拡大を図らないといけないので、色々な仕掛け(右図参照)をしています。具体的には、長期優良住宅認定制度のリフォームバージョンを作ろうという動きです。その中で、住宅の性能をきちんと評価するだけでなく、中古住宅流通・リフォームの担い手の強化や、住宅の履歴情報をきちんと蓄積していく等、様々な部分で取り組みをしていく予定です。昨年 6 月にとりまとめられた「インスペクションガイドライン」の普及も重要なポイントと考えています。

また高齢化社会に向けての今後の取り組みですが、昨年 6 月の「日本再興戦略」において「安心・健康・省エネでバリアフリーにも配慮した歩いて暮らせるまちづくり「スマートウェルネス住宅・シティ」を実現し、次世代の住宅・まちづくり産業を創出する」とされています。個人が形成した住

宅資産をきちんと維持管理し、それを評価して、次世代につなげていく、そして、それが新たな住宅・まちづくり産業につながるようにしたいと考えています。

これからの時代、新築住宅は、良いものを作って、きちんと手入れをして、長く大切に使うことが重要です。一方、既存住宅は、供給時期や管理状況によって、品質は様々ですが、その住宅を検査し、情報を明らかにして、その上で、きちんと今の時代にあった性能向上リフォームを行い、使っていくことが肝要です。その際の様々なデータを明らかにすることが、既存住宅の流通にも良い影響を与えると考えています。つまり、同じような物差しのもとで、新築住宅だったら、リフォームした既存住宅だったら、というコンセンサスが得られることによって、「投資してもいいかな」と住宅を持つ人が思える、そういった環境を目指したいと考えています。

いずれにしても、きちんとメンテナンスをすることが重要で、工務店にも、大手メーカーにも、まだまだやれることはたくさんあると考えています。



【問い合わせ先】 (一財) 大阪科学技術センター 技術振興部 川口、大原、石田 TEL : 06-6443-5322

科学技術週間行事

今年で 55 回目となる科学技術週間。

今回の標語は「みんながしあわせになるかがくがいいな」

4月18日の発明の日を含む1週間は「科学技術週間」です。この期間に、大阪科学技術館でも楽しい行事を開催いたします。この機会に科学を体験してみませんか。詳細はホームページでお知らせします。(http://www.ostec.or.jp)

●サイエンスカフェの実施

科学者・研究者の方のお話を聞いて日頃の疑問を解き明かしてみませんか？ [場所:大阪科学技術センター地下1階]

日程	時間	テーマ・講師
4月19日 (土)	13:30～ 14:30	「宇宙の不思議」 佐々木一義 (独)宇宙航空研究開発機構)
	15:00～ 16:00	「電子工学入門～スパコン「京」から エクサへ!」 関口芳弘 (独)理化学研究所)
4月20日 (日)	11:30～ 12:30	「たべものについて考えよう—足りない 世界のたべもの—」 川島和夫 (丸和バイオケミカル(株))
	13:30～ 14:30	「太陽ってどうやってかがやいているの? かくゆうごうってなあに?」 坂本宜照 (独)日本原子力研究開発機構)

●サイエンス・メイト フェスティバル

サイエンス・メイトの会員や子ども達、一般の方々を対象に実験ショーや工作教室、ゲーム、自然観察会等盛りだくさんの催しで楽しく1日を過ごしてください。

日 時:平成 26 年 4 月 20 日(日) 10:30～16:30

場 所:大阪科学技術館内

参加費:無料

●第 55 回 科学技術映像祭入選作品 映像上映

日 時:平成 26 年 4 月 14 日(月)～19 日(土)

10:00～17:00

平成 26 年 4 月 20 日(日) 10:00～16:30

場 所:2階テクノくんのライブラリー

「エネルギー教室」「ティーチーズスクール」 参加募集

大阪科学技術センターでは、未来を担う生徒たちが「環境とエネルギー」について、知識を高めるだけでなく身近な問題としてとらえ、地域社会への関心を高められるように、



主に大阪府を中心とした中学校を対象に出前教室「エネルギー教室」を無料で行っております。また、先生方を対象に今後の授業に反映できるような講座・実験を紹介する「ティーチーズスクール」も無料で行っております。

平成 26 年度実施については、4月上旬よりチラシまたは、HP(http://www.ostec.or.jp/e-school/)にて募集のご案内を致しますので、ご希望の方は申込み用紙に希望テーマ、連絡先等必要事項をご記入の上、お申し込みください。

< 問い合わせ先 >

一般財団法人大阪科学技術センター

普及事業部 エネルギー教室担当

TEL 06-6443-5318 FAX 06-6443-5310

Mail e-school@ostec.or.jp

HP http://www.ostec.or.jp/e-school/

大阪科学技術館 (株) 大林組コーナー リニューアルのご紹介

大阪科学技術館の(株)大林組コーナーは2月27日から一部展示をリニューアル。

「ブロックタワー 建設チャレンジ!」と題し、タッチパネル画面上で四角形や三角形などのブロックを積み上げて建物をつくるゲームを新設しました。このゲームは、ブロックを自由に組み合わせることにより、何通りもの方法で建物を作ることができます。建物を作るためにとても大切なことも学べます。

その他の展示では、古代エジプト文明の象徴とされるピラミッドの巨大な石材を当時の運搬方法で本当に運ぶことができるのか実験した映像を観たり、古代ピラミッドと現代超高層建築などを比較できるスクリーンで、建築物の高さや大きさを体感したりすることができます。また、実物の約60分の1の大きさのピラミッドの模型や石材運搬の実験に使用したクレドル(木製器具)の模型も展示しております。

ぜひご来館のうえ、ご体験ください。



大阪科学技術館特別展の開催

大阪科学技術館では、期間限定の特別展「いのちの森・生物多様性公園をめざして」
～セミの天敵のウミカメムシとはどんな虫?～を開催致します。

日 時：3月31日(月)～6月29日(日)

場 所：大阪科学技術館 2階多目的コーナー

テーマ：「いのちの森・生物多様性公園をめざして」

共 催：(一財)大阪科学技術センター、韋公園自然研究会

～セミの天敵のウミカメムシとはどんな虫?～

テクノくん活動報告

大阪科学技術館キャラクター(名誉館長)のテクノくんが、2月23日(日)に開催された「第1回ぱんどせる ゆるキャラマラソン」(主催:サンケイスポーツ/後援:産経新聞社、社会福祉法人産経新聞厚生文化事業団他)に参加しました。当日は12体のゆるキャラ達が一堂に会し、早春の大阪・長居公園周回コースを駆け抜ける市民ランナーに熱い応援を送りました。テクノくんも地域共生活動の一環として大阪科学技術館の幟を手に、ゆるキャラマラソンを盛り上げました。その後参加の子ども達と記念撮影などを行い、参加者に大阪科学技術館をひろく紹介しました。



大阪科学技術館ご出展のご案内

大阪科学技術館は、産業界、研究機関等の出展により私たちの暮らしの中に生かされているエレクトロニクス、地球環境、情報通信、エネルギーなどさまざまな分野の最新の科学技術を体験型のクイズやゲーム、マルチメディアで楽しく学ぶ施設で、年間約24万人の来館者を迎えております。小中高校生の団体見学や、当ビルを利用する一般の方々等幅広い層にご見学頂いております。2013年には50周年を迎え、今後益々注目される施設となりました。是非この機会に大阪科学技術館にご出展頂き、貴社のPR活動やCSR活動にご利用下さい。

<大阪科学技術館概要>

- 開館：1963年(昭和38年8月)
- 開館日：平日(月～土曜日)、日曜・祝日
(休館日：夏期・冬期休館、ビルメンテナン스에伴う臨時休館(不定期))
- 開館時間：10:00～17:00
(日曜・祝日16:30まで)
- 展示面積：約1,300㎡(大阪科学技術センタービル1階及び2階)
- 展示内容：産業技術及び科学技術に関する正しい理解のための展示(2年ごとに改装)
- 統一テーマ：未来へジャンプ! 科学技術は夢いっぱい(平成25年7月～平成27年6月/改装時に設定)
- 展示方式：出展方式
- 出展者数：23ブース(19社5団体/2014年3月現在)
- ブース面積 区分 面積
A 約74㎡ (22.5坪)
B 約49㎡ (15.0坪)
C 約25㎡ (7.5坪)
- 入館料：無料

大阪科学技術館ご出展要領

○ 出展料

区分	面積	出展料 (別途消費税)
A	約74㎡ (22.5坪)	7,380千円/年
B	約49㎡ (15.0坪)	4,920千円/年
C	約25㎡ (7.5坪)	2,460千円/年

※ 上記に当てはまらない出展面積、出展期間のご要望に関しては相談
※ 分割支払い可

○ 出展者に負担いただく諸費用

- ・ 展示物・装飾等の制作・設置費用
- ・ 展示物の補修・消耗品・メンテナンス等の維持管理費用
- ・ 展示ブース電気使用料
- ・ パンフレット・リーフレット作成費用分担金

※ 展示物の保険については、当財団が保険料を負担し、一括して店舗総合保険に加入
展示物以外に、必要に応じて、出展者が持ち込まれる物品等の保険に関しては、出展者負担



<12月>

- 16日 ・燃料電池・FCH部会 第220回定例研究会 ・住宅産業フォーラム21 平成25年度第3回企画WG ・住宅産業フォーラム21 第15回ストック・ビジネス研究会
- 17日 ・大阪都市再生部会 平成25年度 第3回大阪の都市格向上研究会 ・マーケット&テクノロジー研究会 第4回定例研究会 ・「放射線等に関する学習用機器(簡易放射線測定器)の貸出」中間業務評価委員会
- 18日 ・カーボンナノ材料研究会 第3回研究会

- 19日 ・ATAC運営委員会・第484回研究会 ・中堅・中小企業技術振興委員会 第2回ワーキンググループ
- 20日 ・アドバンスト・バッテリー技術研究会 第144回定例研究会 ・フォトニクス技術フォーラム 平成25年度第3回合同研究会
- 21日 ・大阪科学技術館 冬休みイベント ～1月7日
- 22日 ・大阪科学技術館 クリスマススペシャルイベント
- 23日 ・サイエンス・メイト実験ショー「サイエンスマジックショー」

<1月>

- 4日 ・二軸バルジ試験方法打合せ(国際学会Numisheet 参加)～12日[豪州]
- 7日 ・平成26年新年交歓会
- 10日 ・キャパシタ電池 第2回研究開発推進委員会
- 12日 ・大阪科学技術館実験ショー「ニューイヤーフしぎでショー」
- 15日 ・第2回温度傾斜場のJIS改正委員会[首都大学東京秋葉原]
- 16日 ・大阪都市再生部会 平成25年度 第4回大阪の都市格向上研究会 ・特別出前科学教室[大玉村立大山小学校]
- 17日 ・第2回ボラス金属の圧縮試験方法国際標準化委員会[首都大学東京秋葉原] ・第3回申請書作成スキルアップ実践塾
- 19日 ・大阪科学技術館工作教室「おきあがりこぼし」
- 21日 ・地球環境技術推進懇談会 第3回見学会[近畿日本鉄道(あべのハルカス内施設)]
- 22日 ・サイエンス・ラボ[大阪府立堺聴覚支援学校]
- 23日 ・ATAC運営委員会・第485回研究会 ・住宅産業フォーラム21 第

- 16回ストック・ビジネス研究会
- 26日 ・大阪科学技術館実験テーブル「味のひみつ」
- 27日 ・第4回金属材料の二軸バルジ試験方法運営委員会[新日鐵住金株式会社]
- 28日 ・エナレッジ実験レクチャー ・第6回スマートグリッド/スマートコミュニティ研究会 ・アドバンスト・バッテリー技術研究会 第145回研究会(公開シンポジウム)[メルパルク京都] ・中堅・中小企業技術振興委員会 第3回ワーキンググループ[クリエイションコア東大阪]
- 29日 ・電磁界(EMF)に関する調査研究委員会 平成25年度第2回幹事会 ・ものづくり中小企業のためのサポイン制度勉強会 ・マーケット&テクノロジー研究会 第5回定例研究会[阪南大学]
- 30日 ・燃料電池・FCH部会 第221回研究会(公開シンポジウム) ・地球環境技術推進懇談会 第2回講演会
- 31日 ・住宅産業フォーラム21 平成25年度第2回幹事会 ・住宅産業フォーラム21 平成25年度シンポジウム

<2月>

- 1日 ・大阪科学技術館特別展 錯視(さくし)の世界 ～3月30日 ・「宇宙の日」記念行事全国小中学校作文絵画コンテスト 大阪科学技術館賞絵画入選作品展示 ～3月30日
- 2日 ・大阪科学技術館工作教室 テクノくん風船カー
- 3日 ・燃料電池・FCH部会 幹事会 ・ボラス金属の圧縮試験方法JIS改正ヒアリング[経済産業省]
- 4日 ・ティーチャーズスクール[伊丹市総合教育センター] ・「放射線等に関する学習用機器(簡易放射線測定器)の貸出」周知活動[福井県] ・メタセラ抗体 第3回研究開発推進委員会
- 5日 ・エネルギー教室[大阪市立瑞光中学校]
- 6日 ・過熱水蒸気“食”の研究会 幹事会 ・アドバンスト・バッテリー技術研究会実行委員会
- 7日 ・エネルギー教室[茨木市立西中学校]
- 9日 ・大阪科学技術館工作教室 テクノくん風船カー
- 10日 ・第2回LSS委員会 ・フォトニクス技術フォーラム光情報技術研究会第4回・フォトニクス技術フォーラム光情報技術研究会 幹事会 ・第5回遮熱コーティングの特性評価試験方法開発WG[首都大学東京秋葉原]
- 12日 ・ティーチャーズスクール[茨木市立太田中学校] ・ATAC運営委員会・第486回研究会 ・大阪都市再生部会第47回先進事例調査「ユーカリが丘」
- 13日 ・エネルギー技術対策委員会第69回幹事会 ・家庭用燃料電池の補機類ならびに水素ステーション関連部品に係るビジネスマッチングのための説明会・個別相談会 アンケート[名古屋] ・第1回二軸引張試験方法の国際標準化委員会[アジュール竹芝(東京)] ・第4回申請書作成スキルアップ実践塾
- 14日 ・住宅産業フォーラム21 平成25年度若手研究会[「Beauty&Diet」レディスシェアハウス、[SPACEGREEN SUITA ShareHouse]] ・フレネルレンズ第3回研究開発推進委員会
- 16日 ・大阪科学技術館実験テーブル「味のひみつ」
- 17日 ・エナレッジ実験レクチャー
- 18日 ・大阪都市再生部会 第66回フォーラム ・大阪都市再生部会 第42

- 回部会 ・「半導体製造用CMPパッドコンディショナーへのアモルファスクロムめっき皮膜形成技術の開発」第3回サポイン研究開発推進委員会[帝国イオン(株)]
- 19日 ・技術開発委員会幹事会 ・サイエンス・ラボ[奈良県立ろう学校] ・「正しく理解する放射線」教育職員セミナー[池田市立渋谷中学校] ・すべり軸受 第2回研究開発推進委員会
- 20日 ・「太陽光発電・次世代照明向けガラス用長寿命金型の開発」第3回サポイン研究開発推進委員会[㈱ナクロ]
- 21日 ・第3回下水処理施設の自立電源とエネルギー有効利用モデル評価研究会 ・マーケット&テクノロジー研究会 テーマ研究会 [伊勢] ～22日
- 22日 ・「グリーンプラスチックの超臨界二酸化炭素による連続発泡成形技術の開発」第3回サポイン研究開発推進委員会[産総研]
- 22日 ・放射線等に関する学習用機器(簡易放射線測定器)の貸出 周知活動[新潟県]
- 23日 ・大阪科学技術館実験ショー「空気のふしぎ」 ・大阪科学技術館テクノくん「第1回ばんどせる めるキャラマラソン」参加
- 24日 ・地球環境技術推進懇談会 第4回循環・代謝型社会システム研究会
- 25日 ・地球環境技術推進懇談会 第2回幹事会
- 25日 ・地域開発委員会第96回幹事会 ・第7回スマートグリッド/スマートコミュニティ研究会[大阪ガス実験集合住宅NEXT21] ・サイエンス・ラボ[大阪市立大学医学部附属病院]
- 26日 ・中堅・中小企業技術振興委員会 第2回委員会 ・住宅産業フォーラム21 平成25年度第4回企画WG
- 27日 ・特別出前科学教室[河南町立中村中学校] ・第76回広報部会 ・ATAC運営委員会・第487回研究会 ・フレキシブルガラス第3回研究開発推進委員会
- 28日 ・第99回展示部会 ・第52回エネルギー技術対策委員会 ・エネルギー技術対策委員会 平成25年度第2回主催講演会 ・地域新産業創出基盤強化事業(近畿地域) 第4回幹事会

<3月>

- 3日 ・第24回エネルギー教室検討会 ・第1回金属材料の二軸バルジ試験方法産学官連携委員会[くまづら(東京)]
- 4日 ・第63回地域開発委員会
- 5日 ・第68回エネルギー広報対策特別部会 ・第51回企画立案検討会、エネルギー懇談会 ・巡回講座 日本セカンドライフ協会[読売新聞大阪本社] ・第43回技術開発委員会 ・燃料電池・FCH部会 第222回定例研究会[サムテック(株)羽曳野第4工場]
- 6日 ・第6回総務委員会 ・地球環境技術推進懇談会 第22回総会 ・マーケット&テクノロジー研究会 意見交換会
- 7日 ・第3回過熱水蒸気による“食”の研究会 ・地域新産業創出基盤強化事業(近畿地域) 第3回運営協議会
- 9日 ・大阪科学技術館 第37回浪速区こどもカーニバル 工作教室出展
- 10日 ・第72回普及広報委員会
- 11日 ・フォトニクス技術フォーラム次世代光学素子研究会第4回[立命館大学] ・アドバンスト・バッテリー技術研究会 第146回定例研究会
- 12日 ・第4回理事会 ・ATAC運営委員会・第488回研究会 ・カーボンナノ材料研究会 第4回研究会

- 14日 ・電磁界(EMF)に関する調査研究委員会 平成25年度委員会
- ・マーケット&テクノロジー研究会 年報報告会

the OSTEC [ジ・オステック]

2014年4月5日 第23巻2号(通巻174号)

編集／(一財)大阪科学技術センター 総務部
 発行人／専務理事 西 亨
 発行／(一財)大阪科学技術センター
 大阪市西区靱本町1丁目8番4号 〒550-0004
 TEL.(06)6443-5316 FAX.(06)6443-5319
 制作／(株)ケーエスアイ

《貸会場のご案内》

豊かな緑に囲まれた抜群の環境下、バラエティに富んだ全20室のスペースをご用意して、多彩なコンベンションを快適にサポートします。(18室インターネット対応)

8F



8F 大ホール
大人数のセミナーや表彰式などのビッグイベントに最適。

8F



8F 中・小ホール
講習会・試験・展示会・ワークショップ等広い空間を最大限に活かした多目的ホール。

7F



瀟洒な内装が好評の7Fに、新しく700号室がオープン。大切な方を招いての会議・セミナーにも最適な全4室。

6F



落ち着いた雰囲気グレードを重視した全5室のコミュニケーション空間。

4F



少人数での会議から100名以上のセミナーまで対応可能な全5室。

地下1F



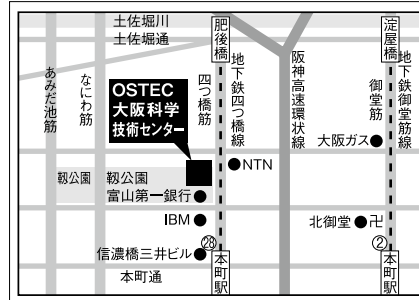
専用ロビーを有する静かで明るいミーティングルーム2室。

部屋名	収容人数(人)	広さ(m ²)	
8F	大ホール	294(固定)	449
	中ホール	S型: 135 O型: 66	163
	小ホール	S型: 81 O型: 42	102
7F	700	S型: 76 O型: 40	130
	701	S型: 57 O型: 36	107
	702	S型: 42 O型: 36	107
	703	16〇型(固定)	56
6F	600	S型: 52 O型: 32	86
	601~3	S型: 27 O型: 24	56
	605	S型: 48 O型: 42	92
4F	401	S型: 135 O型: 60	163
	402	S型: 28 O型: 20	51
	403	S型: 60 O型: 42	94
	404	S型: 90 O型: 42	110
	405	S型: 72 O型: 44	107
1F	1F会議室	S型: 54 O型: 36	75
B1F	B101	S型: 72 O型: 44	107
	B102	S型: 60 O型: 42	97

交通ご案内

貸会場をお探しの方はお気軽に

- 平日(月~土)9時~21時まで利用可
- 日・祝日も営業(9時~17時)
- 交通の便抜群(大阪駅から約15分)
- 環境抜群(ビジネス街で眼下に靱公園の緑)
- 各種視聴覚機器を完備
- ご予約は、当月から起算して12ヶ月先まで受付



- ※新大阪から
地下鉄御堂筋線本町下車
徒歩8分
- ※大阪駅から
地下鉄四つ橋線本町下車
北へ徒歩5分
- または後橋下車南へ5分
うつほ公園北角

ご予約お問合せ

〒550-0004 大阪市西区靱本町1丁目8番4号
(一財)大阪科学技術センター 貸会場担当
<http://www.ostec-room.com>
 TEL:06-6443-5324 FAX:06-6443-5315

OSTEC ホームページ

<http://www.ostec.or.jp/>

The screenshot shows the OSTEC website homepage with the following sections:

- トップページ** (Top Page)
- OSTECについて** (About OSTEC)
- 公開情報** (Public Information)
- 早速アクセス** (Access Us)
- リンク集** (Link Collection)
- 最新30周年記念行事** (Latest 30th Anniversary Events)
 - 人と時のせむし
 - 賛助会員入会のご案内
 - 研究会参加企業募集
 - 賛助会費お振込みの仕方
 - 展示場直営ホームページ
 - レストランの紹介
 - 大阪科学技術センター レストラン
 - 展示場直営ホームページ
 - 大阪科学技術センター レストラン
- 大分県・イベント等の最新情報**
 - 大分県科学技術推進イベント情報
 - 大分県産品販売会(大分県産品)のご案内
- 総合企画活動**
 - 科学・産業技術の発展を促すために、関係団体と連携し、科学技術の普及・啓蒙活動、社会貢献活動などに関する種々の活動を行っています。
 - 青少年向け、社会一般向け、科学技術の普及・啓蒙活動、社会貢献活動などに関する種々の活動を行っています。
- 普及広報活動**
 - 青少年向け、社会一般向け、科学技術の普及・啓蒙活動、社会貢献活動などに関する種々の活動を行っています。
- 伝達啓発活動**
 - 科学技術の普及・啓蒙活動、社会貢献活動などに関する種々の活動を行っています。
- ニューマテリアル普及活動**
 - ニューマテリアル普及活動に関する種々の活動を行っています。
- 新館・レストラン利用**
 - 新館・レストラン利用に関する種々の活動を行っています。