

# murata

Quarterly No. 88

## '09 秋号

発行日 平成21年10月16日  
ムラタ計測器サービス株式会社  
横浜市戸塚区秋葉町15番  
〒245-0052 045(812)1811

## パークアンドライド

紅葉も盛りとなる季節、観光地では集中する交通量や駐車場不足が原因による大渋滞が頻発する。例えば、紅葉の観光地としても名高い京都では、昨年の紅葉シーズン（11月）だけで679万人の観光客が訪れ、その27%の180万人がマイカーを利用したとされ、各所で渋滞が発生した。今年は、高速道路の割引が設定されたこともあり、昨年を上回るマイカー利用者が見込まれ、早急かつ効果的な交通集中の緩和策が求められている。

そこで京都市では、11月の観光シーズン到来に合わせ、幹線道路や観光地周辺の大規模な交通渋滞の緩和と、二酸化炭素の排出量削減を目的とした「パークアンドライド」を導入した。これは、市内及び周辺部に立地する大型ショッピングセンターなど、26箇所の駐車スペースを確保し、マイカーで訪れた観光客にそれらの駐車場を利用してもらうことで、市内の移動手段は公共交通機関の利用を促し、環境負荷の低減を図るというものである。駐車場を提供する側は、駐車場の稼働率を上げられるとともに、対象が商業施設であれば、想定外の集客も見込めることから、双方とも取り組みに積極的だ。

このように、環境負荷の低減という公衆の利害と、稼働率を上げたい駐車場の提供者の利害が一致することから、各地でパークアンドライドの取り組みが増加している。中には、通勤で自宅から駅までは車を利用し、駅前の公共駐車場に車を止め、そこからは鉄道などの公共交通機関で通勤することに加え、駐車中の車を見、その駅周辺で業務を行う別の人が利用するといった、カーシェアリングの概念を取り込んだ事例も見られる。その場合、車の所有そのものが個人ではなく、公共であることが前提であり（利用者は、月額などで利用料を負担する）、運用面でも様々なルールづくりが必要となる。

当社（本社）に近いJR東戸塚駅にある大型ショッピングセンターでも、平日の駐車場利用を定期契約とすることで、通勤のためのパークアンドライドを宣言している。周辺地域は、ミニバスを始めとして、バス便が非常に発達した地域であるので、ここでのパークアンドライドは、公共交通機関の補助としての役割より、通勤の送迎による駅前広場の混雑緩和と、平日の駐車場稼働率を上げたい駐車場事業者の利害が一致したことによる施設と考えられる。

ショッピングセンターなど大型商業施設の駐車場の収容台数や運営方法については、「大規模小売店舗立地法」により様々な規定が設けられている。駐車場の収容台数の基本的な考え方は、最大の来客車両を収容できることが前提であり、公共交通機関の発達した駅前施設などでは、来客車の少ない平日に、収容台数の余剰が発生するケースも多くなっている。法律では、定期利用など、来客車が自由に利用できない部分を施設の収容台数として算定できないことから、法律の求める必要収容台数を確保するために、余剰の収容台数が発生しても安易に転用できないのも実状だ。法律の目的が、周辺的生活環境の保持となっていることから、今後は、パークアンドライドなど、環境に配慮した取り組みなどにも対応できる、柔軟な法律の解釈や運用が必要になってくる。

## 分析機器のご紹介(その4)

### イオンクロマトグラフ (ion chromatograph)

分析部 中村 英代

イオンクロマトグラフ (ion chromatograph、IC) とは、高速液体クロマトグラフの一種で、水溶液中のイオン成分を分析する装置です。

EPA (米国環境保健庁) ASTM (米国標準検査法) ISO (国際標準機構) などの海外で IC が標準化されるのに伴い、日本でも JIS (日本工業規格) をはじめ上水試験方法、下水試験法、衛生試験方法など、様々な公定法に採用されています。

#### 【memo】

「クロマトグラフィー」とは、色 (chroma) と記録 (graphos) からできた言葉で分析技術を意味し、「クロマトグラフ」は分析装置を、「クロマトグラム」は分析結果として得られる記録を意味します。

#### 1. 分析対象

IC は、希釈やろ過などの簡単な前処理だけで、数 ppm ~ ppb レベルのイオンを分析することができますだけでなく、分析条件 (カラム, 溶離液, 検出法など) により種類の有機および無機イオンの分析を行うことができます。

表 分析対象イオン例

JIS 番号	名称 (制定機関)	試料	分析対象イオン
K0127	イオンクロマトグラフ分析通則	-	F <sup>-</sup> , Cl <sup>-</sup> , Br <sup>-</sup> , NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , I <sup>-</sup> , CN <sup>-</sup> , CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , BrO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , ClO <sub>4</sub> <sup>-</sup> , ClO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , ClO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , SCN <sup>-</sup> , N <sub>3</sub> <sup>-</sup> , 亜ひ酸, 有機酸, 低分子量アミン類
K0102	工場排水試験法	工場排水	Cl <sup>-</sup> , Br <sup>-</sup> , NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>
-	大気汚染物質測定法指針 (環境庁大気保全局)	酸性雨	Cl <sup>-</sup> , Br <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
-	水質汚濁に係る環境基準 (環境庁告示)	環境水	Cl <sup>-</sup> , NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>

#### 2. 装置の構成

IC は、送液部、試料注入部、分離部、検出部および記録部で構成されますが、検出部でサプレッサーを用いない (ノンサプレッサー方式) 装置もあります。

分析は、ポンプから一定流量で送り出される溶離液に試料溶液を注入し、分離部で各イオンに分離します。分離されたイオンは検出部で電気信号に変換されクロマトグラム (波形図) として記録されます。

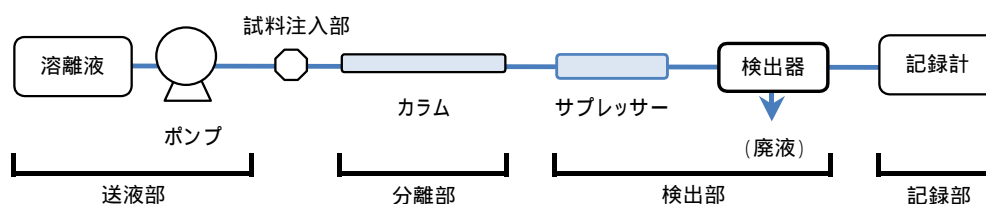


図 装置の構成

## 送液部

溶離液ボトル、ポンプで構成されます。溶離液（分析対象を溶かして運ぶ液体）および試料を分離部へ送る役割をします。

## 試料注入部

一般に、試料の一定量を試料ループに採り、バルブの操作によりカラムに注入する、試料ループインジェクション方式が採用されています。

## 分離部

試料がカラムを通過する過程で、物質の大きさ・吸着力・荷電（電気の量）・質量・疎水性などの違いを利用して分析対象イオンを分離します。

一般的な IC として、イオン交換樹脂を充填したカラムを用いて対象イオンを分離するイオン交換型 IC が普及しています。イオン交換型は、対象イオンの荷電によってイオン交換樹脂に留まる時間が違うことを利用して分離する方式です。この他に、イオン排除型、逆相型などがあります。

## 検出部

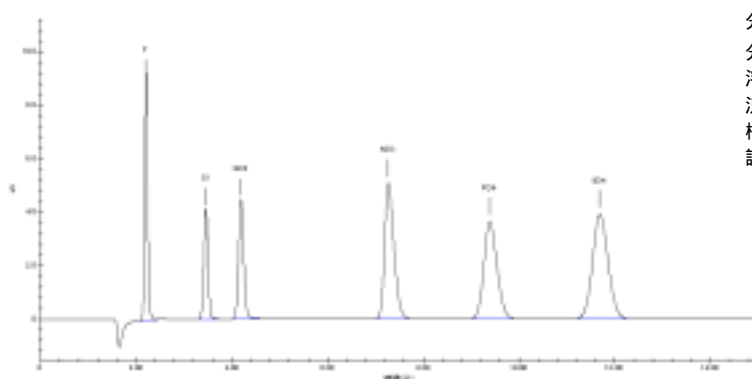
イオンが電気を帯びていることから、IC の検出器としては電気伝導度計がもっとも多用されており、通常、高感度分析を行うためにサプレッサー（suppressor）を併用します。

サプレッサーは、溶離液の電気伝導度（バックグラウンド）を低減し、分析対象イオンの信号をより大きくする装置であり、イオン交換膜で構成されたもの、または同様な性能を持ったイオン交換体を充填したものです。再生液を流す方式（化学的サプレッサー）のほか、膜の外側に電極をつけた電気透析方式（電氣的サプレッサー）があります。

検出器としてはこの他に、電気化学検出器、紫外/可視（UV/VIS）吸光光度計、蛍光検出器、質量分析計が用いられています。

## 3. 分析例

一般的な無機陰イオンの分析例を示します。



### 分析条件

分離カラム	IonPac AS12A / IonPac AG12A
溶離液	2.7mM Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> / 0.3mM NaHCO <sub>3</sub>
流量	1.5ml/min
検出器	電気伝導度計
試料導入量	50 μl

図 陰イオン測定例

### 《参考文献》

- イオンクロマトグラフ分析法解説：日本ダイオネクス株式会社 / 編
- 水の分析：日本分析化学北海道支部 / 編
- クロマトグラフィーによるイオン性化学種の分離分析～イオンクロマトグラフィーの基礎から実践まで～：岡田哲男，山本敦，井上嘉則 / 編

## お茶の間気象学

### ～ 気象衛星画像を眺める～

気象衛星の雲画像は 1977 年打ち上げの GMS 衛星以来、「ひまわり画像」として親しまれている。赤道上空の静止軌道から地球を見下ろして雲の様子を撮影したもので、天気図に比べて直感的でわかりやすい資料であるゆえ、テレビや新聞の天気予報でも定番の資料になっているのは言うまでもない。

雲画像には大きく分けて可視画像と赤外画像が存在する。可視画像は通常写真。赤外画像は 4 種類あり、大気への吸収が少ないとされている 10.3～11.3nm と 11.5～12.5nm の波長を用いた赤外 1, 2 (IR1, 2)。水蒸気に吸収されやすい性質の 6.5～7.0nm を用いた水蒸気画像 (IR3)。現在のひまわり 6 号から搭載された 3.7nm 前後を用いる赤外 4 (IR4) は可視と赤外の中間的性質を持ち、赤外 1, 2 の補完的役割を担っている。

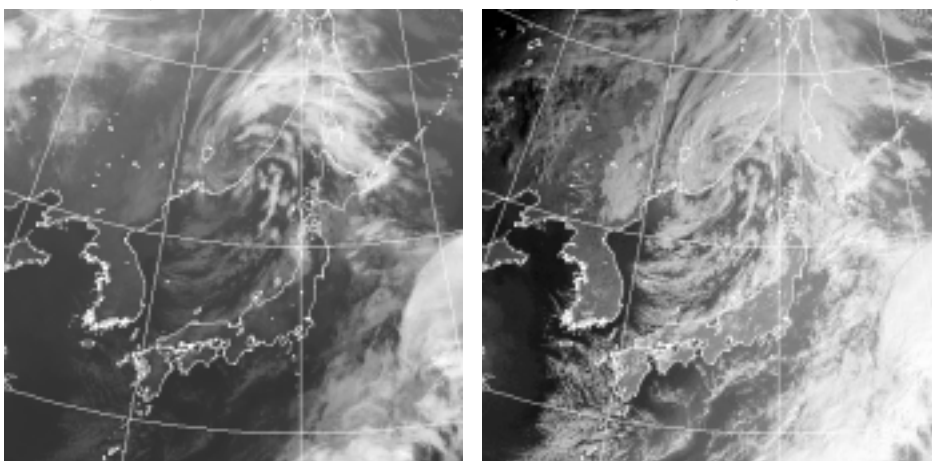
一般に天気予報で登場する雲画像は赤外 1 である。意外とも思えるが、可視画像は太陽の反射光を目で見える通りに写すことから夜間の撮影が不可能なのに対し、赤外画像は地球の黒体放射を光源とするために、24 時間同じ条件で撮影可能であることが大きな理由である。

しかし赤外線は人間の目で見た様子とは少し違った画像を作り出す。黒体放射の強弱とは温度の高低であり、赤外画像は雲を含めた地球の表面温度を示す写真なのである。温度が高い地表は黒っぽく、温度が低い雲は白っぽく写る。可視画像では厚い雲ほど真っ白になるが、赤外画像で白く写るのは氷の粒で出来た高層雲であり、真っ白 厚い雲という公式は成り立たない(但し逆は成り立つ。積乱雲のように低層から高層までそそり立つような雲は、高層部分の低温を検知して真っ白に写る)。衛星画像では絶望的に曇天の地域でも、実際は高曇りでまずまずの天気だったということも多い。だが困ったことに低層にのみ広がる雨雲(層雲や層積雲など)は地表と温度差が小さいために黒に近い灰色で表され、注意深く見なければ雨域の存在を見逃してしまう恐れが出てくる。こちらの方が問題だ。

赤外画像の分解能は赤道直下 4km、日本付近の緯度では 6km になり意外と粗いものである。青空に綿のような積雲がぼつぼつ浮かんでいたとしても写らないのが普通である。可視画像のほうは分解能 1km (日本付近 1.5km)。ぱっと見でもこちらの画素が多いのが判り、ごつごつと隆起する雲頂の様子や雲の上下関係が立体的に見えて面白い。気象庁のウェブサイトでは赤外、可視、水蒸気の 3 種類を公開しているので、昼間に各画像を比べてみると一目瞭然である。

ところで冬季の赤外画像ではシベリア大陸付近が連日濁ったように白く写ることがある。高気圧に覆われて天気の良さそうなシベリアがなぜ白いのか。それは凄まじい放射冷却でマイナス数十にも達する地上が白く描写される温度になっているためである。雲画像とはいえ写真は雲だけを選別しているわけではないため、雲に相当する温度の場所は当然のように白く写る。一年中雪を抱いた冷たいヒマラヤ山脈などは年中白っぽく雲がかかったようになるようだ。

面白いのは冷えた地上に大きな接地逆転層が形成されていると、その境界面付近にできた霧が周囲より黒く浮き出ることがある。これは「Black Fog」と呼ばれ、霧の温度より周囲の地表が低温になっているときに見られる現象である。そのほか可視画像には海水や積雪が良く写り、実際に冬季オホーツク海の海水情報としても活用されている。赤外画像では潮目など、海面温度の違いが濃淡で表現される。時に大規模な山火事も検出したりするようだ。案外、雲以外の情報も写り込んでいるのである。雲を観測しようとした場合これら「ノイズ」を除去する眼力が必要で、天気図や地上気象データ、各種雲画像を比較して差分を取り、或いは動画で経時変化を眺みながら推定する。



気象庁 MTSAT-1R 2009 年 10 月 18 日 0830JST 赤外画像[左]、可視画像[右]  
参考文献：「気象衛星画像の解析と利用」気象衛星センター編(2000 年)

カラーの雲画像は視覚的に見栄えを良くするための合成で、元画像は左のような白黒である。素っ気無いが濃淡の階調は黒背景の方が区別しやすく、慣れればこちらの方が見やすいだろう。

可視画像の左側が暗いのは夜間の領域で、日本時間 8 時半では北京付近がまだ夜明け頃なのが判る。

(今村 気象予報士)

## <弘法大師の地下水調査>

「青丹よし 奈良の都は咲く花の 薫うがごとくいま盛りなり」

来年は、現在の奈良県にある平城京が遷都（西暦710年）されてから1300年目にあたる年だ。平城京はかつての日本の首都にあたり、東アジアを通して世界とも結びついた、日本で最初の国際都市であったといわれる。唐の都「長安」や北魏洛陽城などを模倣して都市計画したとされ、現在の奈良市及び大和郡山市付近に位置していた。その平城京遷都から1300年を迎えるにあたり、古式行事の再現、歴史的建造物の復元、古の生活を体験できるイベントなど、参集人員最大1300万人を見込んだ様々な催しが企画されている。また、同時に開催される「東アジア未来会議 奈良2010」のなかでは、「東アジア地方政府会合」「日中韓賢人会議」「世界歴史都市会議」などの国際会議も予定されており、それらの成果は最終的に「平城京レポート」としてまとめられるなど、単なる商業ベースのイベントにとどまらず、連綿と続いた日本の歴史と文化、アジア全体の平和と発展を考えるきっかけになることを期待する。

さて、冒頭の和歌にある“青丹よし”は、“奈良”にかかる枕詞として有名な言葉である。その由来は諸説あり、岩緑青（マラカイトグリーン）と呼ばれる色素の元になる青丹（青い土）が奈良に産出した記録があるからだとするもの。また、青丹から抽出した色を馴熟する、つまり“ならず”ことに由来するなどである（そもそも奈良が「平らなところ」、「ならず」が語源らしい）。

しかし、“青丹よし”を単なる枕詞ではなく、意味をもつ言葉として考えると様相が変わってくる。そのキーワードとなるのが「丹」の文字である。丹には、鮮やかな赤という意味があり、丹頂鶴など頭のとっぺんが赤いことから語源を読みとれる。赤い土である「辰砂」を「丹」と称することもあり、青を若々しい春、丹（赤）を鮮やかな花の色とすると、平城京の都に爛漫と咲き誇る春の花に見立てた、美しい景色が見えてきそうだ。ちなみに、中国には四季を色に分ける考え方があり、青は春の若々しさ、夏は燃える朱、秋は静謐（せいひつ）の白、冬は幽玄の玄（くろ）とし、そこから「青春」「白秋」などの言葉が生まれたと考えられている。

赤い土の辰砂の主な成分は、硫化水銀である。工業用水銀の原料としてのみならず、漢方薬（殺菌、沈静、睡眠作用）の原料となったり、朱色の顔料として珍重されている。鉱物である辰砂は、国内では中央構造線（西南日本を縦断する大断層）に沿った地域で産出され、主な生産地は、三重、奈良、徳島、大分、熊本となっている。

それら辰砂（丹）を生産する地域には、「丹生」の付く地名が残されており、国土地理院の地形図検索画面（<http://watchizu.gsi.go.jp/>）で「丹生」を検索すると、上記の地域以外にも、丹生（山形県尾花沢市）、丹生川（群馬県富岡市）、小丹生町（福井県福井市）、丹生川町（岐阜県高山市）．．など、全国160箇所の地名が表示された。おそらく、それら丹生の名のつく地域では水銀が産出され、あるいはかつて産出されていたと推測できるが、「丹生」には水銀以外にも共通点が見られるのである。

それは、それらの地域に存在する社寺には弘法大師（空海 真言宗の開祖 西暦774～835年）の足跡が残されており、さらにその周辺にある温泉では、「弘法大師が杖を突き立てると温泉が出た．．」などとする、俗に言う“弘法大師所縁の湯”が存在するのである。これらのことから、弘法大師は、修行のため、あるいは真言密教を布教するために全国行脚をしつつ、実は貴重な水銀の鉱山を探索していたのではないかという説があるのである。たしかに、弘法大師伝説は多く、その中でも「弘法水」に関わるものが多い。弘法水、弘法清水、杖突水．．と、関連がありそうなものだけでも全国に約1400箇所あるが、飲料に適した清水だけではなく、白濁した湧き水であったり、pHが異常であったりするものも多く確認されており、飲水を求めていたのではない可能性が高い。弘法水伝説の共通点は、大師が民家の井戸水を所望した．．あるいは、地面に杖を突き立てると、こんこんと湧き水が出た．．ということから、水銀を探し当てるため、広域のボーリング地下水調査を行っていたのかもしれない。（石）



## < 友の想いを実現させる男 >



「フー・ファイターズ (Foo Fighters)」：  
デイヴグロールを中心とするアメリカの  
ロックバンド。  
楽曲「Monkey Wrench」はキリンのCMに  
も採用された。  
2003年グラミー賞受賞

ミュージシャンには気難しい者も多いが、デイヴグロール(1969年～)は性格がとても良い。あ  
るときは広場にファンを集め、ギターを片手に無償でリクエストに応える。  
先日、この男が亡き友人の想いをまた一つ実現させたので少し紹介したい。

30代の方はご存知の方も多いと思うが、1990年代に活躍した「ニルヴァーナ」というバンド  
をご存知だろうか。音楽業界の商業主義やマスメディアに反発し、ありのままの自分を表現するグラ  
ンジ(薄汚れた)と呼ばれる新しいコアなジャンルで、ヘヴィメタルやハードロックの人気を一気に  
衰退させたことは有名である。

楽曲の印象はメロディアスではあるが、腹のそこから叫ぶような曲も多く、ある時はドラムセット  
を破壊し、長い髪を振り乱して陶酔的な演奏を行ったため、過激なファンも多かった。

残念なことはここからである。ニルヴァーナのリーダーであるカートコバーンは、ある時ライブに  
チェロを持ち込んだ。しかし上半身裸で揉み合うような過激なファンばかりになってしまっており、  
繊細な部分をもった楽曲が受け入れられることは少なかった。ありのままを表現したかったと思うの  
だが、こういう状況の積み重ねがきっかけとなり、カートコバーンは本来の自分の姿ややりたい音楽  
とのギャップに葛藤し、ドラッグと精神病に悩まされ、1994年に自宅で自殺を遂げてしまったの  
である。

以来メンバーであったデイヴグロールが結成したバンドが「フー・ファイターズ」である。デイヴ  
は様々な雰囲気楽曲を提供してくれるが、聴いていると、私はデイヴが亡くなったカートコバーン  
の意思を継いで活動しているように思えてならない。なぜならば、デイヴは当時ライブで行った過激  
な行いも演奏も一切否定しないし、自分の手で人気を衰退させたハードロックの楽曲も今は好んでカ  
バーしている。なんのためらいも無く、体裁も気にせずピアノを弾きながら目を瞑り歌う姿は、チェ  
ロを持ち込んだ時のカートコバーンのそれにあたる様な気がしてならない。

そんなデイヴがまた一つ亡き友の想いを実現させた。

フー・ファイターズの活動を休止してまだ間もないにもかかわらず、やはり音楽の虫がうずいてし  
まったのか、「ゼム・クルックド・ヴァルチャーズ」という大型プロジェクトを立ち上げ、今年中に  
ライヴツアーのスタートとCDまで発売を予定してしまったのである。このプロジェクトには、カー  
トコバーンが愛したレッド・ツェッペリンのメンバーが参加しているので、もう彼の代わりに想いを  
実現させたと言ってしまうのもよいのではないかと思ってしまった。ここでまた初めて知ったのだが、  
カートコバーンはレッド・ツェッペリン以外にも、エアロスミスやブラックサバスといったハード  
ロックを少年時代から聴いていたそうで、コアな音楽をやっていたけれども根底には幅の広いセンス  
を携えていた事が覗える。

ちなみにデイヴはニルヴァーナ時代に担当していたドラムでこのプロジェクトに参加している。  
徐々に力強くてグルーヴ感のあるドラムが聴けそうで待ち遠しい。(池)

## 関係法令の動き

過去3ヶ月程度の関連法規を官報よりピックアップしています。内容の詳細は国立印刷局のホームページ (<http://kanpou.npb.go.jp/>) にて閲覧できます(ただし、過去1ヶ月程度まで)のご確認ください。

月 日	本誌号外	頁	区 分	該当法所 管	件名、名称
8月10日	号外	63	公告	計量法	特定計量証明事業管理者講習に関する事項(要領) 詳細は、独立行政法人 産業技術総合研究所 計量研修センターホームページに掲載
8月10日	号外	1	告示	技術士法 文部科学省	技術士 一次試験の合格者と同等である大学等の課程の改正 技術士一次試験の合格と同等であると認められる大学及びその他の教育機関の全部が改正された。また、終了年月日が示され、それ以降の終了であることが要求される。
8月20日	本誌	9	官庁報告	日本工業規格	廃止JIS 鉛石中のモリブデンの分析 M3131
8月31日	号外	76	告示1号	厚生・経産・環境	化審法第2種監視化学物質の指定( 945~975)
8月31日	号外	81	告示5号	経産・環境	化審法第3種監視化学物質の指定( 125~157)
9月1日	号外	10	官庁報告	内閣府	個人情報の保護に関する基本方針の一部変更の公表について
9月1日	号外	28	公告	経済産業	H22年度計量士国家試験 (受付:10/15~10/30、試験:22/3/7)
9月3日	本誌	10	官庁報告	日本工業規格	JISの改正 土の含水比、粒度試験等(A1201~A1228中17項目)
9月9日	本誌	8	告示33号	環境省	微小粒子状物質に係る環境基準及び達成期間 環境基準は、1年平均値が $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、1日平均値が $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
9月18日	号外	19	公告	環境省	H22 環境省が実施するダイオキシン類の請負調査の受注資格審査について
10月1日	号外	34	環庁報告	日本工業規格	JISの確認 K、Z その他 日本工業標準調査会の調査審議を経て、平成21年10月1日に下記の日本工業規格を確認したので、工業標準化法(昭和24年法律第185号)第16条の規定に基づき公示する。<個別JISの内容には触れていない>
10月5日	本誌	9	官庁報告	厚生労働省	国家試験 第64回作業環境測定士試験の実施(第2種)
10月9日	号外	86	告示301	経済産業省	経済産業分野の内信用分野における個人情報ガイドライン一部改正
10月9日	号外	63	告示2	厚労、経産	個人情報の保護に関する法律8条に基づき個人情報の保護に関する法律についての経済産業分野を対象とするガイドラインの全部を改正する件 個人情報や個人情報データベースについて定義などが明確に示されている。
10月14日	本誌	7	告示303	経済産業省	情報処理技術者試験規則 基本情報技術者試験履修科目の一部改正
10月14日	本誌	6	告示302	経済産業省	情報処理技術者試験規則 民間資格等の一部改正&廃止
10月14日	本誌	2	省令	経済産業省	情報処理技術者試験規則の一部改正(講座終了認定基準等)
10月15日	本誌	7	告示39	環境省	廃掃法 規則 産業廃棄物の一部改正、適用期日
10月15日	本誌	7	告示37	環境省	廃掃法 一般廃棄物の一部改正と適用日
10月15日	本誌	2	省令9	環境省	廃掃法 一般廃棄物の処理及び清掃に関する規則中、収集運搬の特例の一部改正
10月15日	本誌	2	政令246	環境省	土壌汚染対策法施行令(&宅地建物取引法令)の号数、字句一部改正
10月15日	本誌	2	政令245	環境省	土壌汚染対策法の一部改正施行期日を定める
10月20日	本誌	8	官庁報告	経済産業省	JISの制定、改正、廃止 制定、改正、廃止されたJISの詳細は書くJISを参照
10月22日	号外	1	省令10	環境省	汚染土壌処理業の許可の申請の手続き等に関する省令 対象:処理、セメント製造、埋立、分別等処理施設

<パズル&クイズ>

1. 言葉の問題

〔今回の問題〕

次の言葉の間違いを直して下さい。

腹が煮え返る	笑顔がこぼれる
弱気を吐く	論議を醸す
お役目ご免になる	臆病神に吹かれる
惨々な目にあう	舌の先の乾かぬうちに

〔前回の解答〕

( )の中が正解です。

前夜来の雨(「前」は不要)

「夜来」とは、昨夜以来のことだから、「前夜来」というと重複していることになる。

まだ未提出の書類(「まだ」は不要)

「未提出」は、まだ提出していないという意味なので、「まだ」は重複になる。

配慮を払う(する)

「配慮」は、心をくばる、注意を払うことで、払うという意味があるので、重言になる。「配慮する」でよい。

かねてからの懸案事項(「かねてからの」は不要)

「懸案」だけで「かねてから」という意味が含まれているので、重複になる。

犯罪を犯す(「犯」は不要)

「犯罪」は、罪を犯すことなので、重複になる。

ひそかに私淑する(「ひそかに」は不要)

「私」には、ひそかにという意味があるので、これと重複した使い方になる。

沿岸沿いを進む(「沿い」は不要)

「沿岸」は、岸に沿っての意味だから、「沿い」をつけるのは重言になる。「岸に沿って進む」でもよい。

暮の手ほどきを教える(する)

「手ほどき」とは、初歩的なことを教えるという意味なので、「手ほどきを教える」は重言になる。

〔編集後記〕

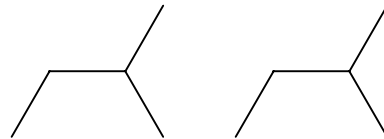
「秋風に たなびく雲の絶え間より もれ出づる月の かげのさやけさ」

最近、ゆっくりと月を眺める機会もないなあ．．と思う間もなく、仕事はいっきに年末モードへと突入する気配。月にかかる雲行きをみながら、現場のお天気を心配するより、のんびりと酒でも飲みたい今日このごろ。というわけで、お天気の勉強をするために、「お茶の間気象学」をスタートさせました。(石)

2. マッチ棒パズル

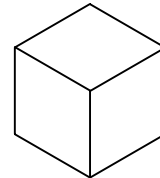
〔今回の問題〕

(1) ゆったりとした椅子が2つあります。お客さんが来たので、マッチ棒を1本動かして向かい合わせにして下さい。



(2) お客さんが帰りました。椅子を片付けようと思います。マッチ棒1本を動かして、片方の椅子を逆さまにして、2つを重ね合わせて下さい。

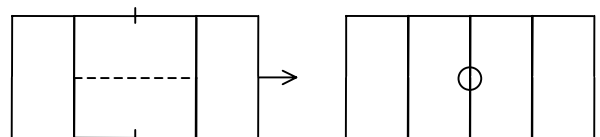
(3) マッチ棒9本で箱を作りましたが、蓋が閉まっています。マッチ棒1本を加えて、蓋を取って下さい。



(4) (3)で得られた「蓋のない箱」から、マッチ棒2本を動かして、この箱を逆さまにして下さい。

〔前回の解答〕

(1) 破線のマッチ棒を 印に移す。



長方形 大1つ  
中2つ  
小4つ  
正方形 3つ

(2) 三本加えて、大きさも形も同じに三等分できました。

