

アイスランドにおける自然エネルギー利用

転載元：火力原子力発電技術協会、
「火力原子力発電」、Vol.60、
No.11、pp.20-29、(2011-11)

藤川 卓爾

元 長崎総合科学大学，元 三菱重工業(株)

6. アイスランドの水力発電所^{(6),(7)}

1904年にレイキャビク市の南方で9kWの水力発電が行われたのがアイスランドの水力発電の始まりである。現在では、アイスランドの主な水力発電所はLandsvirkjun(The National Power Company:アイスランド政府が50%，レイキャビク市が約45%，アークレイリ市が約5%出資して1965年に設立された電力公社，現在は政府が100%出資)に所属している。Landsvirkjunはアイスランド語で土地(Land)を利用するという意味である。

表1にアイスランドの主な水力発電所を示す。9つの発電所の総出力は1,797MWである。この他にも他社に所属する水力発電所が合計約80MW分ある。

6.1 Fljótsdalur(Kárahnjúkar) 発電所⁽⁸⁾

アイスランド東部に位置するアイスランドで最新かつ最大の水力発電所である。写真6にKárahnjúkar発電所のダムを示す。6基の115MW水車発電機で発生した電力はアルミニウム精錬工場に供給されている。

6.2 Sog 発電所^{(6),(9)}

首都レイキャビクに最も近い，Sog川流域の3つの発電所をあわせてSog発電所と呼んでいる。アイス

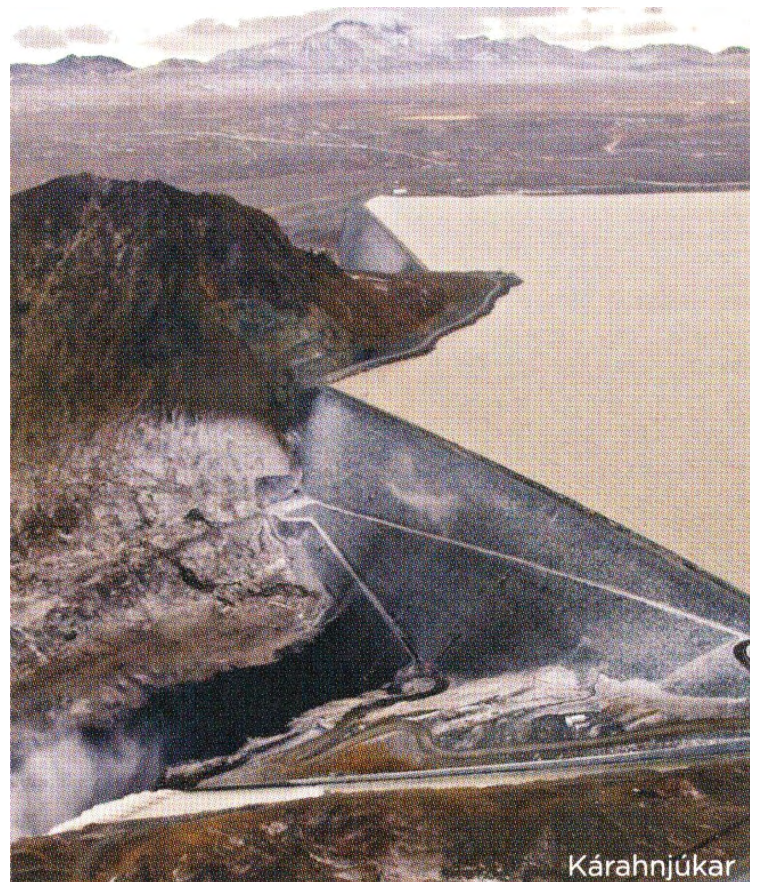


写真6 Kárahnjúkar水力発電所のダム [出典] Decades of experience, but we know our limits, VERKIS

表1 アイスランドの主な水力発電所

発電所	容量 MW	ユニット数	単機出力 MW	運開年
Fljótsdalur	690	6	115	2007～2009
Sog	89	3	14, 48, 27	1937～1959
Vatnsfell	90	2	45	2001
Sultartangi	120	2	60	1998
Sigalda	150	3	50	1977
Laxá	28	3	5, 9, 13.5	1939～1973 1993(増出力)
Hrauneyjafoss	210	3	70	1981
Burfell	270	6	45	1969 1998(増出力)
Blanda	150	3	50	1991
合 計	1,797			

ランドで最初に数 MW 級発電機が設置された水力発電所である。

**6.3 Vatnsfell 発電所⁽¹⁰⁾,
Sultartangi 発電所⁽¹¹⁾,
Sigalda 発電所^{(6),(12)},
Hrauneyjafoss 発電所^{(6),(13)},
Burfell 発電所^{(6),(14)}**

アイスランド西南部のヘクラ (Hekla) 山の北側を流れる河川の流域に多くの水力発電所が設置されている。Burfell 発電所には1969年に(株)東芝製の35MW 水車6基が納入された(写真7, 発電機はASEA 社供給)。1998年に45MW へ増出力改造が行われている。

6.4 Laxá 発電所^{(6),(15)}

アイスランド北部のークレイリ (Akureyri) 市の郊外のLaxá 川流域の水力発電所。最初は民営で

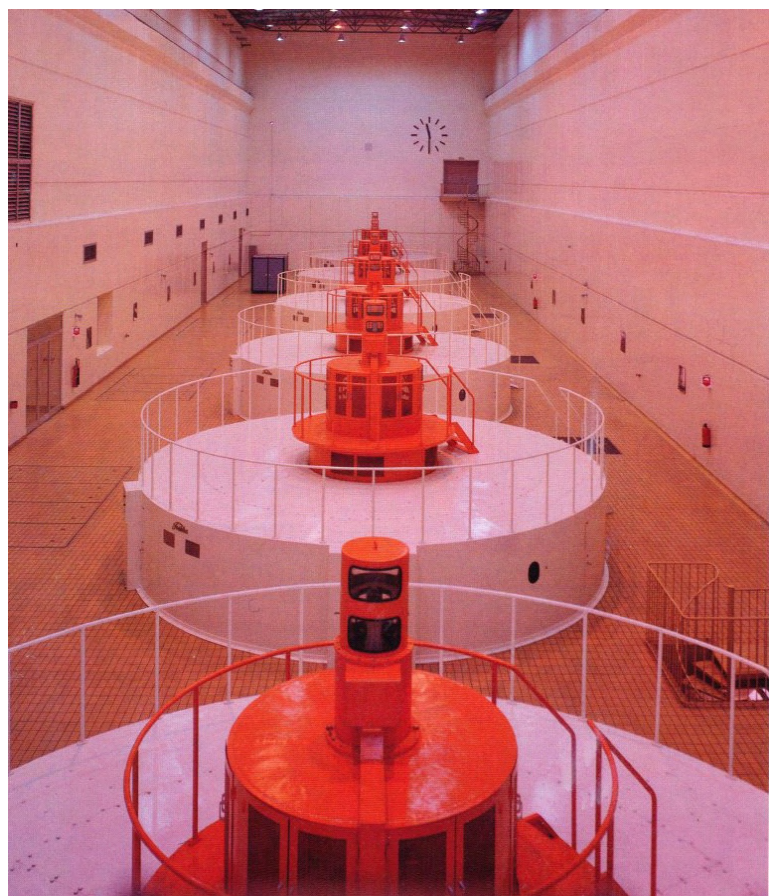


写真7 Burfell 発電所 45MW 水車
[出典] Landsvirkjun(The National Power Company), (1995)

あったが、1983 年に Landsvirkjun に統合された。Laxa I～III の 3 つの発電所からなっている。

6.5 Blanda 発電所^{(6),(16)}

アイスランド北部の Blanda 川流域の発電所で、300m 級の高落差を利用している(図 8)。

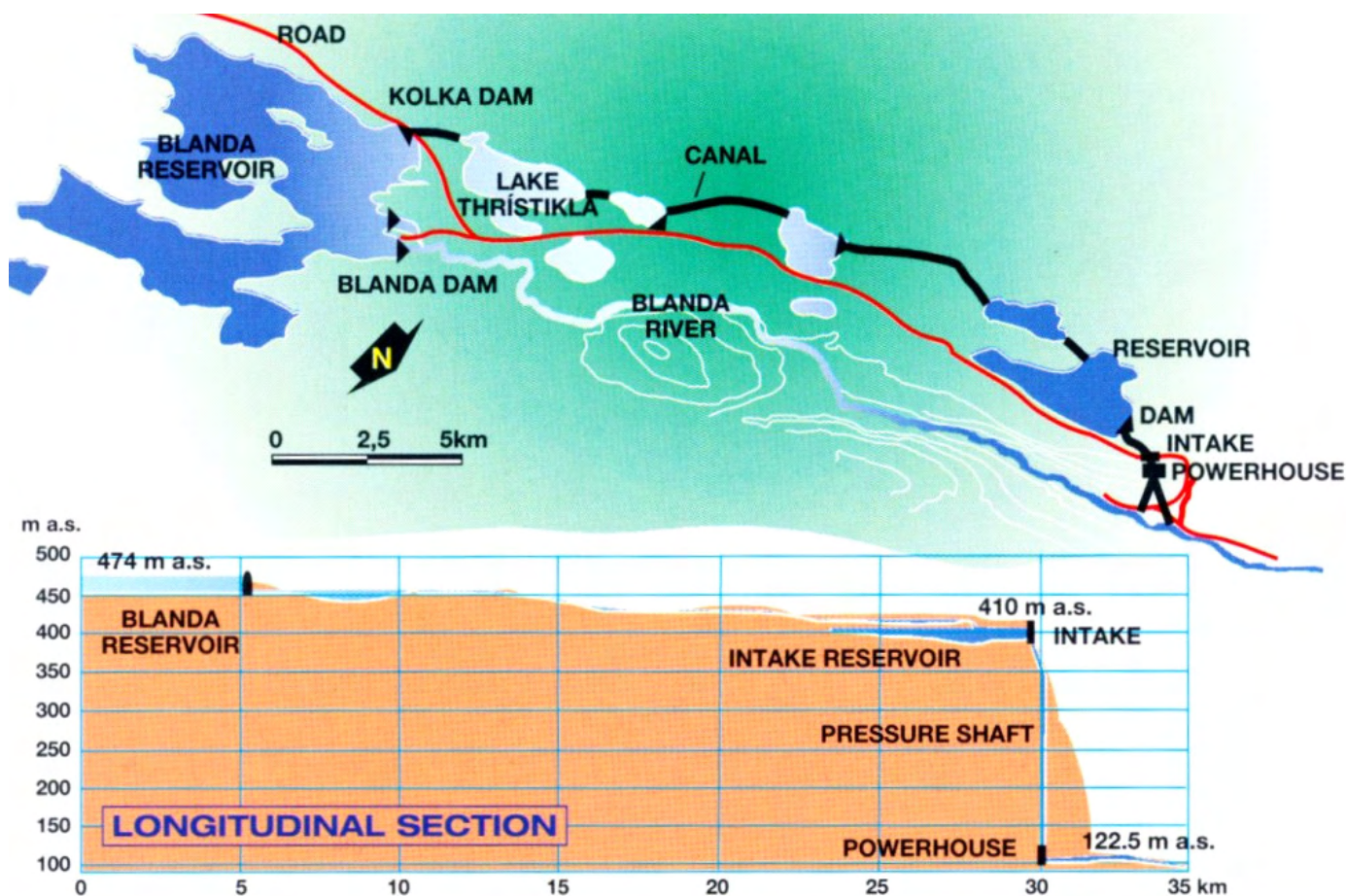


図 8 Blanda 発電所の配置図

[出典] Landsvirkjun(The National Power Company),(1995)

<参考文献>

- (6) Lansvirkjun(The National Power Company),(1995)
- (7) Wikipedia:List of power stations in Iceland
- (8) Wikipedia:Karahnjukar Hydropower Station
- (9) Lansvirkjun HP:Sog Hydropower Stations
- (10) Lansvirkjun HP:Vansfell Hydropower Station
- (11) Lansvirkjun HP:Sultartangi Hydropower Station
- (12) Lansvirkjun HP:Sigalda Hydropower Station
- (13) Lansvirkjun HP:Hrauneyjafoss Hydropower Station
- (14) Lansvirkjun HP:Burfell Hydropower Station
- (15) Lansvirkjun HP:Laxa Hydropower Station
- (16) Lansvirkjun HP:Blanda Hydropower Station

(つづく)

人を育てるクルマ

原口 哲之理

(S51 卒 名古屋大学特任教授、元トヨタ自動車)

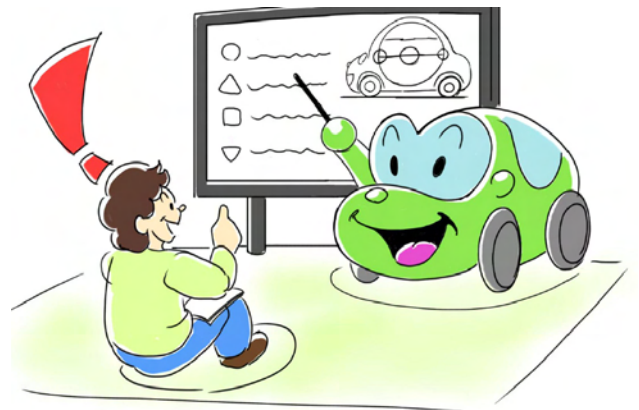
少し前の事になるが、能登島で開催されたハーフマラソンを走ってきた。日頃の運動不足の身体にとって21km余りの行程は何とも遠い距離だったが、いまどきのコンパクトカーはこの距離を1Lのガソリンで走りきる。一方途中の給水所で飲んだ水と走行後のスポーツドリンクを合わせれば、2L近くの水分を消費したことは間違いない。

ところで、クルマばかりに乗っていると運動不足で不健康になるとクルマが否定的に捉えられたり、一方クルマがなければ出歩けない高齢者にとってクルマが健康の鍵と言われることもある。一見矛盾しているように聞こえるが、果たしてクルマは人にとって善か悪か？

わたし自身は人を育てるのが良いクルマ、人を退化させるのは悪いクルマと理解している。例えば周りの確認がしにくいクルマ。見え難いから一生懸命確認するのかもしれないと思えば、実はいつの間にか「見えないものは怖くない」とばかりに周囲に対する感受性が失われていく。こういうクルマでは運転も乱暴（横着）になっていくように思われる。やはり周囲の確認が容易であることに越したことはない。

後退時のカメラ画像、これは直視できないところを確認をするという意味で良い機能なのだが、往々にして後方を振り返って確認することを忘れ、モニター画面だけを見ながら後退する横着な人が現れる。これでは困る。そんなときには振り返ってはじめて見えるバックドア位置にでも後方確認画面を付けたくなる。

周囲の見え易さと同様、ハンドル、アクセル、ブレーキのどれを取ってもドライバーにとってクルマの状態がよく解り、思い通りに扱えて（手の内に置いて）いる時、人の運転はよりスムーズで上手になっていく。より安全で環境に優しい運転になっていく。実際手の内にあるクルマを運転していると不思議と眠くなりにくい。脳が活性化しているのだから脳の老化も抑制してくれているに違いない。



乗れば乗るほど元気になるクルマは確かにあると信じている。そんなクルマはお気に入りの道具として、ところをとりこにする存在になっていく。だからクルマ創りにおいて「この機能は人を育てることになっているか？」よくよく考えることにしている。

—— 京機短信への寄稿、 宜しくお願い申し上げます ——

【要領】

宛先は京機会の e-mail: jimukyoku@keikikai.jp です。

原稿は、割付を考慮することなく、適当に書いてください。 MSワードで書いて頂いても結構ですし、テキストファイルと図や写真を別のファイルとして送って頂いても結構です。 割付等、掲載用の後処理は編集者が勝手に行います。

宜しくお願い致します。

平成24年度中国四国支部総会および異業種交流会のお知らせ

事務局： 松浦 正幸（四国電力株）

◆開催日：平成24年2月4日（土） 13:00～

◆場 所：愛媛県松山市 東京第一ホテル松山

<http://www.hankyu-hotel.com/hotel/tdhmatsuyama/>

宇宙の起源や終焉を考えると、極微の世界と極大の世界が生じる。少し立ち入った数値が出てくるが、何冊かの情報をまとめてみた。宇宙云々と、ビッグバンや相対性理論などの理論物理学の世界を思い浮かべるが、観念では東洋も負けていないことも併せ記すことにする。

ビッグバン： ポール・ディヴィスと云う人の「宇宙最後の3分」と云う本の一部を強引に圧縮すると次のようになる。まさにキョトンとしたの世界に入ってしまう。

目に見える世界ではエネルギー保存の法則が支配しているが、量子的世界では、無から借りてきて即座に返済することが可能である。粒子が生まれてすぐに消えることが可能になるのだが、どこからエネルギーが補給されれば残存も可能になる。

真空の筈の空間とは別に、一時的にしか存在しない仮想の粒子で満たされている空間があり、偽の真空と称される。偽の真空には、高エネルギーレベルの状態が存在したが、不安定で、バランスを崩して急膨張し、閉じ込められていたエネルギーが開放され、温度は一旦 10^{28} °まで上昇し、副産物として、エネルギーを受け取った仮想の粒子が本物の粒子に昇格した。

要は、人のカネをあてにして株取引を行い、うまく立ち回って手元にカネが残ったみないなことが、宇宙誕生のときに起ったと云うのが、今の定説であるらしい。

爆発前のエネルギーは、1cm ³ 当り	10^{87}	ジュール * 1で、
因みに 1 cm ³ 当りを重量で表すと*2、	10^{67}	トンあり、
観測されている宇宙のエネルギー	10^{48}	トンより 19 桁大きい。
原子1個の空間でも	10^{62}	ジュールあり、
(超真空とされる現実空間にも	10^{-18}	ジュールはある。)

- *1 1ジュールとは、質量1kgの物体を毎秒1m加速しながら1m移動するのに要するエネルギーで、1ジュールは 0.24 カリー
(= 2.78×10^{-4} ワット時)
- *2 相対性理論から、エネルギーは $E=mc^2$ で表わされ、質量と入れ替わる
ことが出来る。1gは 9×10^{13} ジュールのエネルギーに変わる。
(これは、 2.5×10^{10} ワット時でもある。)
- 余談だが、1戸で月間 500KW時の電力を使用すると、1gで5万戸の需要を賄える。

ところで、ビッグバンの急膨張の速度だが、こう述べられている。

10^{-34} 秒を一つの単位として1チックと呼び、ビッグバンでは1チック毎に大きさが倍に拡大していき100チック (10^{-32} 秒) 後、 2^{100} 倍にあたる直径1光年の空間に急膨張（インフレーション）を起こし、宇宙の基本構造が決定された。1秒後には100億度になり、インフレーションから3分で大半の作業が終了した。

凄いでしょう。相対性理論は、光速を超えるものがないと云いながら、とんでもない速度の膨張を可能にしているが、混沌の時間帯は何があっても驚いてはならない。

★ 京機会費自動引落のお勧め ★

京機会年会費の振込みの手間を省くため、自動引落しが出来るように致しております。 銀行引落と “ ゆうちょ銀行 ” の利用も可能です。 申請用紙は、京機会HP から、いつでも出力いただけます。 是非ご利用下さい。

<http://www.keikikai.jp/shinsei/kaihijidou.pdf>

振込手数料は、京機会負担です。

1. 2012年の中国経済見通し

2011年12月20日 大和総研

<http://www.dir.co.jp/souken/research/report/overseas/china/11122001china.html><http://www.dir.co.jp/souken/research/report/overseas/china/11122001china.pdf>

- ◆中国の経済政策の最重点課題は、インフレ抑制から安定かつ比較的高めの成長維持にシフトしている。2012年秋に5年に一度の党大会を控える中国にとって、全てに優先されるのが政治的・社会的な安定の維持であり、社会不安の芽が出れば、それを早めに摘み取る作業が行われている。それが、結果的に景気の下支え役を果たすと期待している。
- ◆2012年は消費の堅調が期待でき、物価上昇圧力の低下が実質消費の伸びをサポートしよう。不動産開発投資は大きく減速するリスクがあるが、そうなれば、次は景気の下振れを回避するため、政府がいつ、不動産投資規制を緩和するか、焦点が移っていこう。基本シナリオでは、堅調な消費に加え、年後半は投資が回復していくことで9%成長が可能だとみている。
- ◆一方で、輸出の伸びがマイナスに落ち込むような場合、中国は内需を大きく刺激する必要に迫られることになる。2008年11月の4兆元の景気対策の再現が期待されるが、中央政府に財政出動余地はあっても、地方政府融資平台（中国版第三セクター）向けの貸出不良債権化リスクなどを抱える地方政府の出動余地は限られる。輸出が落ち込む場合、経済成長率の8%割れも想定しておく必要があるだろう。ただし、その実現の可能性は低く、大和総研では確率は1割程度とみている。大和総研の2012年の主要国・地域経済見通しによると、ユーロ圏はマイルドリセッションが想定されるが、日本と米国は、成長が加速するとの見通しとなっている。

2. 中国経済の見通し

ニッセイ基礎研 2011/11/25号

http://www.nli-research.co.jp/report/econo_letter/china/we111125chi.htmlhttp://www.nli-research.co.jp/report/econo_letter/china/we111125chi.pdf

1. 中国の2011年1-9月期の経済成長率は実質で前年同期比9.4%増と、昨年通期の同10.4%増から1.0ポイント鈍化した。需要項目別の寄与度をみると、最終消費は前年の3.8ポイントから4.5ポイントへ上昇したものの、総資本形成が前年の5.6ポイントから5.0ポイントへ低下、純輸出は前年の1.0ポイントから-0.1ポイントへとマイナスに転じている。
2. 寄与度が上昇した最終消費は小売売上高の伸びが前年を下回るなど勢いが鈍く、投資は中低所得者向け住宅の建設ラッシュなどで高水準ながらも不動産産業のマイナスは低下、欧米景気の減速で純輸出の伸びにも陰りがみられることから、成長率の鈍化傾向は当面続きそうだ。

3. 食品の高騰が供給増などで一服、経済成長率が8-9%程度とみられる潜在成長率に近付いたことから、消費者物価は落ち着きを取り戻しつつあり、今後も欧州危機の影響などで成長鈍化が続くとみられることから、消費者物価上昇率は当面鈍化傾向を辿ると考えている。
4. 経営者の夜逃げ多発が話題となった温州市では住宅価格が急落した。住宅価格の下落は沿海部の中心都市に限られており、今のところバブル崩壊を懸念するほどではないが、内陸部や住宅以外の不動産にも波及すると実体経済への影響も大きくなるだけに、中国政府は不動産市況を見極めながらも、部分的な緩和措置をとる可能性が高まるとみている。
5. 経済成長率は鈍化したものの雇用情勢は良好であることから、財政政策の積極化は来年の新指導部スタート以降に温存するとみている。また、金融政策の緩和は、実質金利水準がマイナスであることから利下げは見送るものの、資金繰りに苦しむ中小企業や不動産市況下落で苦境に陥る不動産企業向けに「適時に適度な微調整」が実施されると思われる。但し、欧州危機や不動産市況の成り行き次第では、本格的な金融緩和に踏み切る可能性も残る。
6. 以上から、メインシナリオでは、2012年の成長率は8.7%、2013年は9.2%と予想する。

3. 中国の高度成長期は終わったのか

明治安田生命

経済ウォッチ 2011.12. 第2週号

http://www.meijiyasuda.co.jp/profile/etc/economy/2007/pdf/economy201112_01.pdf

中国では、ここ2年ほど、最低賃金引き上げのペースが加速している。政府当局によれば、今年は北京や天津などの21の地域の最低賃金が、平均で21.7%の上昇を記録したとのことだ。

4. チャイナ・ウォッチャーの視点: 中国人富裕層の「夜逃げ」が広がる

2012年

WEDGE Infinity

<http://www.ismedia.jp/auth/al/http://wedge.ismedia.jp/articles/-/1630>

5. 中国から外貨が流出し始めた

外国人投資家も景気の先行きを悲観

JBpress

<http://jbpress.ismedia.jp/articles/-/31372>

<http://jp.fujitsu.com/group/fri/report/china-research/topics/2011/no-152.html>

中国の景気が減速している。第4四半期の成長率は8%を割る可能性が出てきた。その原因は、欧米諸国の信用危機による外需の低迷に加え、住宅バブルの過熱を防ぐ引き締め政策によって、中小企業を中心に深刻な資金難に見舞われたことがある。

6. 金融緩和に動き出した中国： 深まる景気減速懸念

今後数カ月で劇的な悪化も

Financial Times

<http://jbpress.ismedia.jp/articles/-/31337>

2 年余りにわたって徐々に金融政策を引き締めてきた中国政府は、市中銀行が中央銀行に預けなければならない準備預金の比率を引き下げることによって、金融緩和に乗り出した。

7. 中国の不動産価格がいよいよ転換点に

住宅市場を鎮静化させた「限購令」の行方

JBpress

<http://jbpress.ismedia.jp/articles/-/32335>

「問題は、今後『限購令』がどうなるかだ。このままでは業界全体が落ち込んで、中国経済にも打撃を与えてしまう」――。

8. 中国減速の波は世界中の岸に打ち寄せる

Financial Times

<http://jbpress.ismedia.jp/articles/-/32431>

11 月 18 日、ニューヨーク金融界の大物たちがニューヨーク・パレスホテルの客間に集まっていた。

9. 博士論文が明らかにした「県の役人」の実態

学生が指導幹部として過ごした 2 年間の実地調査報告

日経ビジネス 世界鑑測 北村豊の「中国・キタムラリポート」

<http://business.nikkeibp.co.jp/article/world/20111206/224881/?P=1>

広州の週刊紙「南方週末」は 2011 年 9 月 1 日付で『中県“政治家族”現象調査』という記事を掲載した。これは北京大学大学院博士課程を修了し、現在は“中国社会科学院”傘下の“当代中国研究所”の研究員となっている“馮軍旗（ふうぐんき）”という 35 歳の新進気鋭の学者が書いた 25 万字の博士論文『中県幹部』の中の一節「政治家族」の要約を掲載したものだ。当該論文『中県幹部』は 2010 年 6 月に行われた北京大学大学院の博士論文審査をパスしたもので、学識者の間でも高い評価を受けた。

10. 知的所有権戦略の重要性を再認識！

莫邦富の中国ビジネスおどろき新発見

他人の物になった「クレヨンしんちゃん」と「莫邦富」の苦い教訓

<http://diamond.jp/articles/-/15242>

DIAMOND

先日、産経新聞に「『クレヨンしんちゃん』商標を使う中国食品大手が香港で上場へ」と題する記事が掲載された。それによると、日本の人気漫画「クレヨンしんちゃん」の中国語名「蠟筆小新」を、スナック菓子など自社製品の商標として使っている食品大手、中国休閒食品集団が 9 日に香港証券市場で上場する、という。

11. 技術経営戦略考： 中国での「ありえない」商談、その実情と教訓

Tech-On!

<http://techon.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20111118/201693/>

先日、日本企業が中国企業にある製品（機械）を売り込む商談に立ち会った。そこで繰り広げられた商談は、まさに日本と中国の商習慣の違い、考え方の違いを浮き彫りにしたものであった。何とか商談はまとめたが、日本側は何度挫けそうになり、何度「これ以上の商談を続けるのをやめよう」と思ったことか。その一部始終から得られる日中の商談の違いについて振り返りつつ、その場その場での教訓を書き出してみたい。

12. 技術経営戦略考： 中国の宴席で「酒を飲む」より重要なこと

Tech-On!

<http://techon.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20111215/202643/>

中国ビジネスでは、食事のことが何かと話題になる。なかでもよく聞くのが酒に関することだ。「食事の席が最も大切だ。酒が飲めないと仕事にならない」「どれだけ酒を飲んだかで相手の信頼度は変わる」「たくさん飲めば、それだけ大きなビジネスに繋がる」などなど。ちまたに溢れている中国ビジネス本にも食事にまつわる日中の意識の違いについて、多くのページが割かれている。酒については「絶対に必要」と主張するものが多い。けど、本当に酒が飲めないと中国ではビジネスができないのだろうか。

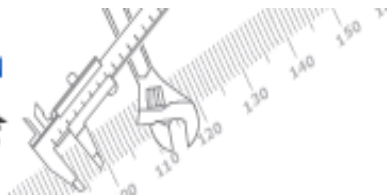
13. 想定外の現象に出くわす中国のIT環境

中国進出を図る企業は要注意

経営のためのIT活用実学 JBpress

<http://jbpress.ismedia.jp/articles/-/31623>

今回は、私が中国でインターネットを利用してみた体験から、中国で業務としてITを使う場合のリスクや、中国市場にITサービスを提供する際の注意点などについて考えてみたい。



皆様、新年あけましておめでとうございます。旧年中も皆様の温かいご支援ご声援を頂きましたことに、あらためて感謝申し上げます。新年があけた気分にあたる間もなく、今月の20日からは、9月に行われます第10回全日本学生フォーミュラ大会のエントリーも始まり、我々としてもいっそう身が引き締まる思いです。大会までの限られた時間を無駄にすることなく、日々精進して活動してまいりたいと思いますので、今年も皆様のご支援ご声援の程、どうぞよろしくお願い致します。

京機会新年会

1月7日に行われました京機会関西支部の新年会に、今年度プロジェクトリーダーの小川も参加しました。昨年に引き続き、懇親会中にお時間を頂きまして、新年の挨拶とKARTの活動紹介をさせて頂きました。またこれも毎度のこととなり誠に恐縮ですが、KARTへのご支援のお願いもさせて頂きました。今回も多くの方からご支援頂きましただけでなく、私達への激励の言葉も頂き、メンバー一がいっそう気が引き締まる思いでした。この場を借りて、京機会会員の皆様に御礼申し上げます。



懇親会の場で挨拶をするリーダー小川

車両製作

車両製作が始まってから1ヶ月以上たち、例年よりも長い時間をかけて設計されたパーツが次々と完成してまいりました。フレームに関しては、リア周りを残してほぼ完成し、一度治具からはずし、この先リア周りのフレームメンバーとブラケットを溶接していきます。足回りのさらなる改善を狙った細かな設計変更を反映



完成間近となったフレーム

させる為、予定よりもフレーム製作に遅れが生じることとなりましたが、かわりに2月に予定されていたエンジン関連パーツの製作を進めました。これによりスケジュールに多少の変更はあるものの、3月シェイクダウンという大局に影響はないものと考えております。