

注目の新技術シリーズ 第30弾

◎ 光触媒

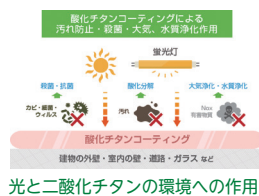
光触媒とは太陽や蛍光灯などの光が当たると、その表面で強力な酸化力が生まれ、接触してくる有機化合物や細菌などの有害物質を除去できる環境浄化材料。特に、最近新型コロナウイルスの問題が顕在化し、この光触媒の技術が見直されている。古くて新しい「光触媒」を今回取り上げた。

◆そもそも光触媒とは

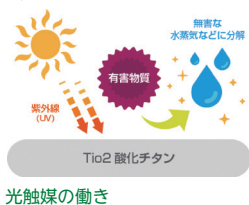
光触媒は、二酸化チタンを主成分としたコーティング剤で、二酸化チタンを壁面や様々な製品の表面に塗布し、そこに「光」が当たると表面に酸化還元反応がおこり、空気の浄化やコーティング面の汚れ防止効果を発揮する技術。例えば、建物の外壁にコーティングすると、排気ガス (Nox) を分解し空気を浄化する。また、雨だれなどの汚れを防止する。室内の壁にコーティングすると、シックハウスの原因とされる有害物質 (VOC) や、様々な菌類 (インフルエンザ、カビ、大腸菌、黄色ブドウ球菌、MRSA…など) を分解し無害なものにする。また、臭いを分解し、防臭効果を発揮する。実は身近でとても重要な「光触媒」がある。それは、緑色植物の光合成。これも一種の光触媒反応だ。

◆利用のシーン

光を十分に必要とする光触媒を使用する場合、住宅やビルの壁面に使用するのがとても効果的。例えば、光触媒に含まれる二酸化チタンが太陽光に当たると活性酸素が作られ、汚れを分解する「セルフクリーニング機能」を発揮する。また、塗膜が超親水状態という水を弾く状態になることにより、雨が降った時に分解した汚れを洗い流す効果もある。さらに、光触媒塗料は耐用年数が高いことが特徴で、最長20年と言われている。一般的に、塗料はグレードによって耐用年数と価格が変動し、安価なアクリル塗料やウレタン塗料の耐用年数は5~8年、シリコン塗料は10年と言われている。そのため、この20年という耐用年数は、現在販売されている塗料の中でも非常に長い耐用年数だ。



◆光触媒の2つの大きな働き



第一に「分解効果」。二酸化チタンは半導体で、酸化チタンに「光」があたると電子と正孔が生まれ、水や酸素などと反応し、ヒドロキシルラジカル (水酸化ラジカル (・OH)) や活性酸素をつくって、有害物質などを分解し、セルフクリーニング効果を発揮する。第二に「超親水性」。酸化チタンに「光」と「水」があたると、表面は親水基で覆われる。これを超親水性作用と言って、表面についた汚れを浮かせ、油や汚れやほこりなどを水と共に洗い流す。雨などがあつたところの現象が見られ、セルフクリーニング効果になる。

◆室内に光触媒を使用する5つのメリット

その1：消臭効果

光触媒塗料は、室外に塗料されることが多いが、室内でも使用することが可能。光触媒には、二酸化チタンという成分が含まれている。この二酸化チタンが紫外線や蛍光灯などの光が当たると活性酸素を生成し、接触する臭いの原因の物質を吸着して水と二酸化炭素に分解して除去する。タバコの臭いやカビ臭、靴の臭いなど室内をあらゆる臭

いを消臭するメリットがある。

◆室内に光触媒を使用する5つのメリット

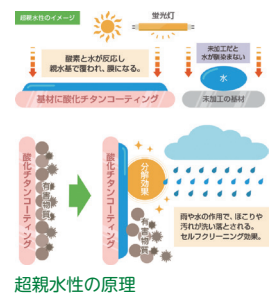
その2：有害物質の分解、除去効果

室内のアレルギー疾患の原因として建材や家具から揮発する「ホルムアルデヒド」と言われる有害物質も、光触媒コーティングが分解して、除去する効果がある。また、光触媒コーティングは、薬品や毒性のある物質で除去する方法とは異なり、安全性が非常に高い酸化チタンパタイトという食品添加物にも使用されている物質が主成分のため、副作用も出ないということも大きなメリットになる。

◆室内に光触媒を使用する5つのメリット

その3：抗菌効果

光触媒は消臭効果に加えて、ノロウイルスやインフルエンザ、大腸菌、サルモネラ菌、カビ菌などを分解して除去する効果を持っている。特に、カビ菌などは繁殖すると胞子を放散させるため、カビのある部分にカビ取り剤で対処しても浮遊しているカビ菌の胞子が再び繁殖する。しかし、光触媒を壁クロスや天井面にコーティングすれば、これらの胞子に大変効果がある。



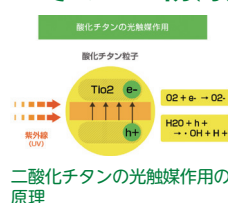
◆室内に光触媒を使用する5つのメリット

その4：防藻、防カビ効果

銀イオンが含まれている光触媒は、抗菌効果があるため少ない光でも抗菌効果を発揮する。また、今までの抗菌剤では分解できなかった菌が死滅時に出す有害物質も、光触媒酸化チタンが分解する効果がある。例えば、O-157、大腸菌、カビなどの菌を防ぎ、防カビ効果によって嫌な臭いも防ぐことが可能だ。

◆室内に光触媒を使用する5つのメリット

その5：防汚効果



光触媒は、壁クロスに接触するアンモニアやその他の化学物質を分解して除去する効果があるため、タバコなどによる黄ばみを抑制する効果がある。その結果、清掃やリフォームのコストダウンにもつながる。

◆光触媒のデメリット

光触媒にはたくさんのメリットがあるが、デメリットも少なからず存在する。例えばデメリットとして挙げられるのは、費用の高さ。光触媒は非常に耐久性が高いだけでなく、さまざまな機能を備えている分、費用も高くなってしまいます。また、光触媒は酸化チタンが主な成分。酸化チタンは、その性質上、カラーバリエーションが白色系の色に偏ってしまう。そのため、外壁塗料として黒などの濃い色の塗料にするのは難しいことから、選べる色の種類が限られてしまうこともデメリットとして挙げられる。

※関連のWEBサイトから著者改編

成岡マネジメントオフィスからのメッセージ

欧州の小国デンマークに学ぶデジタル先進国への道

もう20年前、当時在籍していた出版社の仕事でデンマークにでかけた。欧州の小国だが、現在世界一のデジタル先進国といわれている。特に、今回の新型コロナウイルス対策では、まだ死者が出ていなかった早期の段階で、即決即断でロックダウンに踏み切った。それでも社会は機能し続け、デンマークがデジタル先進国であることを世界に印象付けた。そして、コロナ戦争にも勝利した。現地では、いったいどのような生活スタイルになっているのか。

●スタッフレス、ペーパーレス、キャッシュレスを徹底

デンマークでまず驚くのは、窓口を訪問する機会の少なさと紙の使用頻度の低さ。デンマークでは、必要がなければ窓口訪問を求められることも、紙での書類提出を求められることもない。ほとんどの行政手続きも納税手続きも、オンライン上で済ませることができる。国や市からの手紙もオンライン上の電子私書箱「e-boks」にメールで届き、保育園、幼稚園、学校など教育機関からの情報伝達もほとんどが専用アプリを通じて行われる。

●キャッシュレス社会

デンマークでは、現金は既に日常生活から消えている。どの銀行にもネットバンク機能があり、オンライン上で取引明細の確認や振込ができるため、ATMの利用者も激減している。スーパーでも現金を目にすることはほとんどない。買い物時は「Nordea Denmark」によるデンマーク国内専用のデビットカード機能「Dankort」で350クローナ（約6000円）まではカードでタッチ決済ができるため、どんなに少額であっても、ほとんどの人がカード払いをする。（右下のDKというロゴがデンマーク国内専用デビットカード「Dankort」。右側の中心がタッチ決済対応マーク）



国内専用のデビットカード

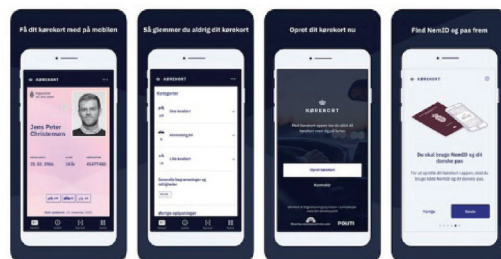
●カードレス社会

近年の画期的な出来事は、携帯電話番号と銀行口座を紐付けたアプリ「MobilePay」の登場。MobilePayを使えば、電話番号を入力するだけで簡単に金銭がやり取りできる。MobilePayは2013年に開発されると急速に広がり、現在は国民の大半が利用している。金額入力、振込先指定、支払いのためのQRコードを読み取る機能、個人への送金サービスなどMobilePayの活躍の場は多い。MobilePayが急速に普及した背景は、なんとといってもその使いやすさ。簡単な手順で、金銭のやり取りができる。



MobilePay

MobilePayが普及したことで、日常で現金が必要な場面はほぼなくなり、デンマークは完全なキャッシュレス社会になった。MobilePayの急速な普及ぶりを見ると、近い将来にはカードを使う機会さえも減り、キャッシュレス社会どころか「カードレス社会」へ移行していくと予測できる。2020年11月には運転免許証がアプリ化された上に、住民の身分証明書、健康保険証もアプリ化される予定。今のところ、アプリの利用は義務ではなくオプションだが、これは間違いなく「カードレス社会」への移行実験と言える。

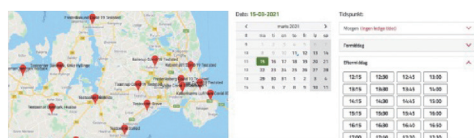


デジタル運転免許証

●電子政府の仕組み

デンマークでデジタル化が進んでいる理由は、ある程度の強制力をもってデジタル化が推進された背景があると共に、操作が簡単でユーザーに易しいから。1968年に導入された「CPR番号」は個人番号とも呼ばれており、生年月日、性別、居住地などがデータで登録されている。さらに、この個人番号には行政機関、医療機関、教育機関、会社、税務署、警察などに関わる全ての個人データが保管されており、該当機関は必要に応じて個人データにアクセスできるようになっている。但し、プライバシーを守るために、機関をまたいでデータを入手するには本人の同意が必要。

●新型コロナ対策

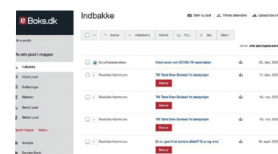


地図検索での検査予約画面

新型コロナ対策においてもデンマークのデジタル力が存分に発揮されている。デンマークには新型コロナ検査所が全国

に仮設されており、オンラインで気軽に無料検査を予約できる。画面上で各検査所の空き時間を確認して希望日時をクリックするだけで予約ができ、予約変更も簡単だ。また、検査後は同サイトもしくは専用アプリで簡単に検査結果を確認できる。この手軽な検査システムのおかげで、症状がなくても念のため検査を受ける人が多く、デンマーク国民の新型コロナ検査率は非常に高くなっている。

新型コロナウイルスのワクチン接種の予約もオンラインで行われている。対象者には電子私書箱e-boks宛にメールが届き、メールを受け取った対象者は指定のオンライン予約画面からワクチン接種を予約できる。さらに、ワクチンを接種した人は新型コロナワクチン接種済の証明書として「コロナパスポート」をダウンロードでき、海外に出国する際やデンマークに帰国する際に提示できる。



電子私書箱

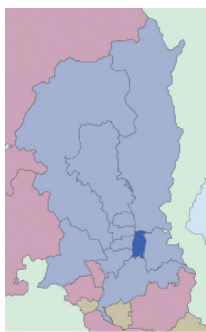
●未来のデジタル社会

デンマークの生活では何でもデジタルで済む。その一方で、何らかの事情でデジタルを使いこなせない人にとっては日常生活がままならない。政府の電子私書箱に関しては、希望して条件を満たしていればアナログで手紙を受け取れる。このように、デジタル化を進める場合、何らかの形で特例の道を確保しておく必要がある。また、セキュリティも常に課題としてつきまとう。デンマークのシステムは基本的には安全であるため市民は安心して使っているが、実際にはトラブルもゼロではない。市民に易しいシンプルなシステムを提供しながら、どのようにセキュリティを強化していくかが今後の課題だ。「スタッフレス」「ペーパーレス」「キャッシュレス」「カードレス」へと移行するデンマークが直面する課題は、デジタル化を目指す国にとって、成功も失敗も含めて良い参考事例になる。

京都の 「地区」 紹介シリーズ

第10回 「東山区」

京都市東山区は面積が11区域の中で人口が最小にも関わらず、65歳以上の高齢者比率が11区中最も高い。1929年下京区から鴨川の東地区を分区して独立し、1976年に山科区を分区した。昭和20年には京都で唯一東山区馬町に爆弾が落ちたことでも知られている。また、東山区には多くの名所旧跡、京都を代表する花街があり、見どころ満載の場所である。祇園から東山の麓を通り、京都駅の近くまで伸びているその区域は、春の桜シーズン、秋の紅葉のシーズンには、多くの観光客が訪れ、道路が大渋滞、バスの遅延が甚だしい。地元の間はこのシーズンには、東山区には近づかないようにするのが普通だ。



東山区行政区位置図



馬町空襲の地の碑



産寧坂



京都国立博物館



祇園を流れる白川



祇園甲部



祇園新橋の巽橋



東山から見た八坂五重塔

法律の現場から

第7回 「求人広告詐欺」

さて、この連載は元々全6回の予定でしたが、全12回に延長になりました。今少し、お付き合い頂ければと思います。

今回は「求人広告詐欺」についてお話させていただきます。求人広告詐欺に関する相談は、3年程前から急増しており、今回は注意喚起の意味合いを込めて取り上げさせていただきました。

典型的な手口は、次のようなものです。

業者「3週間は無料で掲載しますので、弊社ホームページに求人広告を出しませんか」。

事業者「無料期間だけであれば、いいですよ」。

という流れで契約を行い、求人広告が掲載されます（一応、業者のホームページにそれらしきものが掲載されます）。

そして、3週間を過ぎた後に「無料期間が終わり、有料期間に入りましたので、広告料20万円を支払ってください。」という請求がくるというものです（「無料期間だけという話だったじゃないか」と伝えても、「そのようなことは聞いていませ

ん」と水掛け論になります）。

広告料に関しては、20万円から40万円程度が請求されることが多いです。揉めごとになるのを嫌がって、「この程度であれば」と支払ってしまう事業者の方も多いのだと思います。

この手の悪徳業者に対しては、本人で交渉を行うのは難しく、執拗に支払を求めてきますが、一方で弁護士が介入すると、あっさり手を引くことが多いです（少なくとも、弊事務所ですら取り扱った事件は、弁護士名での書面をお送りすることで解決に至っています）。

このような被害に遭われましたら、泣き寝入りせず、お気軽に弁護士に相談してみてください。

Profile 井上 和人

昭和47年高知市生まれ。都銀勤務を経て平成23年弁護士登録。平成27年つかさ法律事務所開設。

〒604-0857 京都市中京区烏丸通二条上ル 京榮丸ビル7階
TEL: 075-231-2751

気になる **数字シリーズ No.9**

30兆円

昨年3月度末の金融機関の中小企業への融資残高と、今年度3月末の融資残高の比較をしたときの増加額。昨年のコロナショック以降、政府系金融機関、民間金融機関がこぞ「ゼロゼロ融資」を中小企業に貸し出した。無利子、無担保、無保証なので、このように「ゼロゼロ融資」と呼ばれる。この融資で中小企業の倒産は回避され、延命にはつながった。しかし、年末から来年度にかけて返済が始まる企業が続出する。赤字の補てんに費やされた融資のおカネは、二度と戻ってこない。この融資は、なかばもらったおカネだと勘違いされている事業者もいる。いや、わかってはいるが、そう思わざるを得ない事業者が多いのではないだろうか。返済できる事業計画が見えているか。

第29期 **成岡秀夫経営塾 マネジメント基本講座シリーズ**
貴社オリジナル版のご案内

NMO 勉強会の主宰代表であり中小企業診断士の成岡秀夫が、貴社オリジナルのマネジメント基本講座を提供します。

- (1) 会社経営に必須の項目を、少人数制で基礎から懇切丁寧に講義します。
- (2) 貴社の業界、規模、業態に合わせた内容に編纂して提供します。
- (3) 少人数での研修ですので、特に他の受講者を意識せず、気楽に受講できます。
- (4) 講義内容に関しては、貴社と事前に打ち合わせを行い貴社オリジナルの内容といたします。

経営者の方、後継者の方、幹部社員の方のご参加をお勧めいたします。ご検討いただきますよう、ご案内申し上げます。

- 日程** 貴社ご希望の日程で設定します。土日曜日、祝祭日も可能です
時間 貴社ご希望の時間帯で設定します。1コマ2時間です
場所 貴社ご希望の場所で設定します(会場費が有料の場合は会場費を貴社ご負担ください)
形式 成岡からの講義形式/参加者との質疑応答
費用 参加人数×@3,300円(消費税込)/回
定員 特に上限はありませんが、最低人数は3名以上です

標準的なスケジュールと内容 ※講義内容の進捗によっては、回数の増減や順番の入れ替えなど、臨機応変に行います。

| 講座番号 | 開講日 | 曜日 | 課 題 |
|------|-------|-----|---|
| 1 | 第1か月目 | 土曜日 | 決算書・試算表を理解する ～損益計算書が表す売上と利益の考え方～ |
| 2 | 第1か月目 | 土曜日 | 決算書・試算表を理解する ～貸借対照表の資産と負債の意味～ |
| 3 | 第2か月目 | 土曜日 | キャッシュフロー計算書からつかむ資金の動き ～現実の資金繰りのポイント～ |
| 4 | 第2か月目 | 土曜日 | 設備投資の投資判断基準と管理会計の活用 ～収益管理の考え方～ |
| 5 | 第3か月目 | 土曜日 | 事業計画の作り方 ～3年先を考えて来年を考える～ |
| 6 | 第3か月目 | 土曜日 | 経営戦略の立て方と考え方 ～会社運営のポイント～ |

編集後記

成岡の父は高知市の出身で、高校まで高知に在住した。大学から京都に出てきたのだが、実家は以前高知市内にあり、長男だった。現在は実家は解体し、更地にして売却したので跡形もないが、お墓だけは市内に残っていた。その実家の墓の「墓終い」の段取りと交渉に久しぶりに当地を訪れた。「墓終い」は現実には結構大変だった。しかし、これも長男の務めだと思って、やり切る覚悟だ。(な)

今月の
推薦図書

「利他」とは何か

著 者：伊藤 亜紗・中島 岳志・若松 英輔・
 國分 巧一朗・磯崎 憲一郎
 発 行：集英社
 発行日：2021年3月22日
 定 価：922円
 ページ数：220ページ
 版 型：新書版



コロナ禍によって世界が危機に直面するなか、いかに他者と関わるかが大きな課題になっている。そこで浮上するキーワードが、「利他」。他者のために生きるという側面なしに、この危機は解決しないと考えている人が多くなった。しかし、道徳的な基準で自己犠牲を強制し、合理的かつ計画的に他者に介入していくのが、果たしてよりよい社会の契機になるのかという問題提起もある。本書は、美学者、政治学者、批評家、哲学者、小説家という5つの異なった分野の執筆者が、まさにこのコロナ時代に他者と共に生きる、共生するためのヒントを与えてくれる。

- 【目次】**
- 第1章：「うつわ」的利他～ケアの現場から～
 - 第2章：利他はどこからやってくるのか
 - 第3章：美と奉仕と利他
 - 第4章：中動態から考える利他～責任と帰責性～
 - 第5章：作家、作品に先行する小説の歴史

アフターコロナのニュービジネス

著 者：原田 曜平・小祝 蒼士夫
 発 行：ディスカバー・トゥエンティワン
 発行日：2021年7月20日
 定 価：1,700円
 ページ数：290ページ
 版 型：B5判



本書はこのコロナショックで我慢を強いられた日本をしり目に、海外諸国で特に若者中心に新しいビジネスモデルが次々に立ち上がっている現状を紹介してくれる。儒教の影響の強い日本では、このコロナ禍ではひたすら「我慢」を政府からお願いされた。したがって、「我慢」は現状を何も変える力は生み出せなかった。しかし、海外では若者を中心に、このピンチをチャンスに変えるべく多くのニュービジネスが立ち上がった。「我慢」することより、「楽しむ」ことに重点を置いたエンジョイの考え方で、新しいビジネスを切り開いている。日本は従来、アメリカ追従型でなんでも取り入れてきた側面が強い。しかし、コロナは距離を変え、時間を超えた世界を見せてくれた。幸福度ランキング1位はフィンランドであり、2位はデンマークだ。どうすれば追いつき、追い越せるか。本書にヒントが満載だ。

- 【目次】**
- 第1章：距離を超える～VRオンライン会議/新出会い系サービス/バーチャル冠婚葬祭など～
 - 第2章：新しい購買体験～非接触サービス/無人配達/ネオ直販など～
 - 第3章：新しい娯楽のあり方～Zoom演劇/モノログ芝居/自宅ナイトクラブなど～
 - 第4章：贅沢の概念が変わる～コース料理デリバリー/おうちカフェ/自作発酵食品など～
 - 第5章：時代を拓くデータ活用～感染防止テクノロジー/リアルタイム混雑情報/デジタル配給制など～
 - 第6章：企業活動をアップグレード～緊急社会貢献/時差ショッピング/クリック&コレクトなど～
 - 第7章：地域はネクストステージへ～隣人ボランティア/コミュニティ薬局/ローカルECなど～