

JRECO 通信

No.1



一般財団法人 日本冷媒・環境保全機構

唐突ですが、一般財団法人 日本冷媒・環境保全機構（JRECO）として、会員の皆様にご存知の事や、ご要望の事等を『JRECO 通信』としてお届けいたします。

I. フロン排出抑制法改正案について

本年1月16日に経済産業省本館地下2階講堂において、産業構造審議会製造産業分科会化学物質政策小委員会フロン類等対策WG 中央環境審議会地球環境部会フロン類等対策小委員会第8回合同会議が開催され、「フロン類の廃棄時回収率向上に向けた対策の方向性について」議論された。

まずはじめに、我が国の2017年度の温室効果ガス排出量（速報値）では、温室効果ガス排出量全体では前年度より減少する一方で、代替フロン（HFC）は、前年度比7.6%増、2013年度比42.5%増となっていること、モントリオール議定書のキガリ改正により代替フロンの製造・輸入が規制されることになる中、フロン類の使用時漏えい対策や廃棄時回収対策の中下流側での排出抑制対策についても早急に取組む必要があると報告された。

次に、フロン類の廃棄時回収率は2016年5月閣議決定された、地球温暖化対策計画では目標値として、2020年度50%、2030年度70%であるが、2017年度38%と低迷しているため対策が必要であることが報告された。

対策として下記の実施が提案された。

- 1) 廃棄等実施者（ユーザー）、充填回収業者
 - ・ユーザーによる機器の点検記録簿の保管期間延長。
 - ・フロン類の引渡義務違反への直罰化の導

入。

- 2) 解体業者
 - ・都道府県知事からの関係地方公共団体等への資料要求の位置づけ。
 - ・解体元請業者・ユーザー双方への事前説明・確認記録の保存の義務づけ。
 - ・報告徴収・立入検査の対象に、解体元請業者、解体現場等を追加。
- 3) 廃棄物・リサイクル業者
 - ・フロン回収済み証明を受けた場合等を除き、廃棄機器を引き取る者による廃棄された機器の引取りを制限。
 - ・ユーザーから廃棄機器を引き取る者へのフロン回収済み証明の送付義務づけ（廃棄機器を引き取る者にフロン回収を依頼する場合は除く）。
 - ・報告徴収、立入検査の対象に、廃棄機器を引き取る者を追加。
- 4) その他
 - ・機器の廃棄に係るあらゆる局面における周知の実施
 - ・継続的な普及・啓発活動の推進のため、都道府県における関係者による協議会規定の導入（法的な位置付けのない協議会では維持困難など）等

この提案が国会に提出され審議される。

II. 一般財団法人東京水産振興会殿のご厚意により、「水産振興」第593号「冷媒フロン類の排出規制と代替の動向について（著 作井正人）」を数回に分けて分割配信いたします。

1. はじめに
1970年代の頃、エアコンのことをクーラーと呼ん

で憶えていたあの時代を懐かしく思い出す。そして、今でもクーラーと言われる方も少なくはないのではないか。真夏になると今のような快適な空調設備がない満員の通勤電車は蒸し風呂状態、救いは窓から入ってくる風だけだった。そう言えば、今の若い人はご存知のないだろうが自動車にも三角窓がどの車にも装備されていた。これもエアコンなどない当時の車としては風を取り込むための大切な窓だった。そして、喫茶店のウィンドウには「冷房中」のサインが懐かしい。うだるような真夏の日「冷房中」を目指して店内に飛び込むのが、何とも言えなく楽しみだった。

当時、カー・クーラー・カラーテレビは3種の神器で3Cと言っていた時代、庶民のあこがれの的だった。そして、クーラーも高嶺の花だったこともあり、1980年代に入ってからでもクーラーがない家庭は珍しくはなかった。今ではとても考えられないことだが、夏は大汗をかいて、ワイシャツが背中”べったり”はごく普通のことだった。いつの時代からだったのだろうか、夏でも快適に過ごすことができるようになったのはと思う。ふと、以前のエアコンのない環境に戻れるかと想像してみたら、これは絶対に嫌だと誰でも思うだろう。人間とは我が儘な生き物で、一度獲得した快適さを剥奪されるのには

耐えられないのだ。

これは、あくまでも我々の生活環境のことなのでエアコンが無くても生存はできる。ところが、我々の生存に欠かせない、「食」を考えると、冷凍冷蔵機器が世の中から無くなったら、生鮮食料品など流通、在庫、販売ができなくなり、我々は生きてゆけなくなる。さらに、現代社会の中に不可欠なIT機器が機能しなかったら、金融、流通、電力、上下水道などインフラ機能が全て停止し、これも同様に我々の生存の危機ともなりうる。ちなみに、グリーンIT推進協議会（経済産業省）での試算では2025年にはIT機器の使用電力は2,400億kWhとなり、これは全総電力の20%にあたる。忘れてならないのは、このIT機器が稼働するためにはその電力の30%がIT機器を構成している半導体を冷却するための空調に使われていることである。すなわち、現在のデータセンターなどに使われているIT機器の殆どは冷凍空調機器なくしては稼働できないということである。

図1を見て頂くと、普段は気付かない我々の生活に必要な冷凍空調機器が如何に縁の下の力持ちとして支えてくれていることが分かる。そして、どれもが現代社会には不可欠なものになっている。

この冷凍空調機器が稼働するためには冷媒が必要

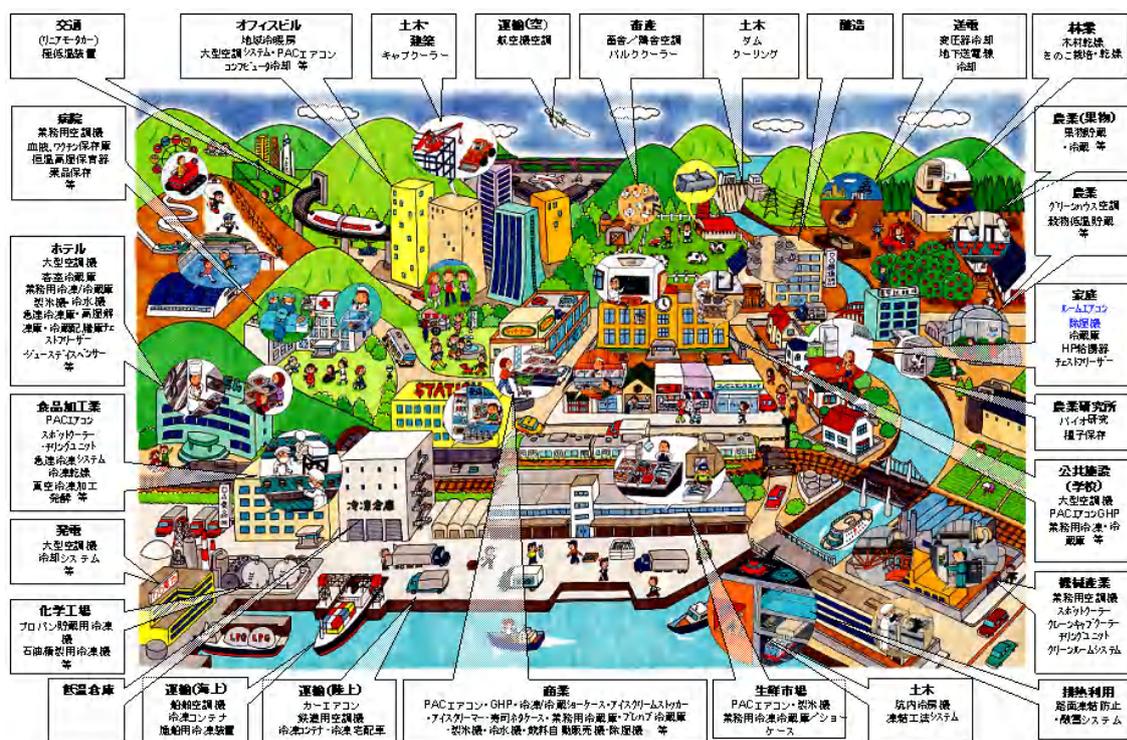


図1. 身近にある冷凍空調機器 出展：(一社) 日本冷凍空調工業会

である。現在、温暖化防止対策のため、ノンフロン・低GWP冷媒対応機器の開発などを行って、冷媒をフロン類から転換しつつあるも、まだまだ大多数の機器は冷媒としてフロン類を使用しているのが現実である。

2016年11月に発効したパリ協定における我が国の約束草案は2030年には、HFC等4ガスの削減目標は2013年度比の25.1%減を地球温暖化対策計画(2016年5月策定)として達成を目指している。2015年度でのHFC等4ガス実績は目標に対して152%となっており、さらにHFC単独では180%である。この実現のためにもノンフロン・低GWP冷媒の推進も重要であるが、現在稼働している機器に対しては機器を所有する管理者が「フロン排出抑制法」を遵守した上で、使用時の冷媒漏えい防止対策と廃棄時の冷媒回収への認識をさらに一步深めることが重要と考える。

2. 地球環境とフロン類

2-1. 地球の歴史



図2-1 原始地球 出典：<http://blogs.yahoo.co.jp>

我々の住んでいる地球は約46億年前に原始太陽の周りにある金属・岩石・氷が激しくぶつかり合っ、合体しながら大きくなり微惑星として成長していった(図2-1)。原始太陽から数えて3番目の位置で成長したのが我々の原始地球である。その原始地



図2-2 マグマオーシャン 出典：
<http://blogs.yahoo.co.jp>

球には微惑星が雨あられと降り注ぎ、その激しい衝突エネルギーにより大量の熱が発生し、原始地球の表面はドロドロに溶けた状態で、まさにマグマの海だ、それはマグマオーシャンと呼ばれ、表面温度は千数百度と言われている(図2-2)。

やがて、地表の温度は下がった。その時の大気圧は60気圧もあり、窒素と二酸化炭素と水蒸気が凝縮され分厚い雲で地表は覆われていた。そのため地上は太陽の光が届かない暗黒の世界が続いていた。

気温がある温度まで下がってきたとき、突然に雲が水滴に変わり豪雨が地上に降り注ぎ、その結果地表の低い部分に海ができた。その海とは、シアン化水素、ホルムアルデヒドなどが溶け込んでいる猛毒の海だった。そして、原始地球の海は高温で煮えだぎっていて、大気中では雷が頻繁に発生、地殻からは多くの物質が海水中に溶け出していた。

そして今から27億年前、やがて海が冷えそこには現在の地球とは思えない空も海も赤みがかった風景が広がっていた。大気には酸素は殆どなく、メタンや二酸化炭素、海には鉄イオンが豊富にあった。自己複製をして増殖する生物の原型がすでにこの時代から3億年程前に出現し、そしてさらに進化することにより、二酸化炭素と水、太陽の光による光合成を行うシアノバクテリアが誕生し大発生していた。そして、シアノバクテリアのはき出す酸素が海水中に豊富にあった鉄イオンを酸化鉄に完全に变えるのにさらに数億年の時がかかった。海水中から鉄イオンが無くなった後、いよいよ酸素が大気に放出されることになった。大気中の酸素はメタンを酸化減少させたことで、メタンによる赤い風景からすばらしい地球の青空を創り出し、我々が必要とする大気成分となった。このシアノバクテリアによる地球環境の変化には5億年から10億年もかかったと言われている。さらに、10億年ほどの時間をかけた、今から約6億年前、大気中の酸素濃度は増加し、紫外線を光吸収してオゾン層が創られた。このオゾン層がDNAを破壊する有害な紫外線を遮ってくれることで、植物は4億年前、我々の先祖である脊椎動物が約3億6千万年前に海から地上に上陸し現在に至ったのである。

つまり、シアノバクテリアが創り出した酸素とオ

ゾン層、1気圧の 대기、平均気温 15℃、窒素 78%、酸素 21%の奇蹟の環境が形成されるのに地球誕生から 46 億年もの長い時間を必要としたのである(図 2-3)。

シアノバクテリアという奇蹟の生物がいたことで、大気中に酸素とオゾン層が生成され、酸素を必要とする生命体の一つである人類が地上で謳歌できたのである。したがって、オゾン層破壊問題を白内障、皮膚ガンの要因と懸念し騒ぐ以前に、酸素とオゾン層が人類を含む生物を地上に生活させてくれた源であることに感謝して目を向けるべきだろう。



図 2-3 奇蹟の環境をもつ地球 出典：
space.lamost.org

参考・引用資料

1. ニュートン (2015年7月号) 地球と生命 46 億年をさかのぼる旅
2. 気象庁：オゾン層とは
<http://www.data.jma.go.jp/gmd/env/ozonehp/3-10ozone.html>
3. ウィキペディア オゾン
<https://ja.wikipedia.org/wiki/オゾン>
4. ウィキペディア オゾン層
<https://ja.wikipedia.org/wiki/オゾン層>
5. 株式会社プレテック：オゾンとは何か？
<http://www.cnpnet.co.jp/pretech/knowledge/>

次号へ続く

Ⅲ. 作井正人の米国駐在記

すこし昔の話にはなりますが、私が 2003 年～2006 年の 3 年間、カリフォルニア州の Irvine 市で過ごして感じたことを連載します。アメリカ文化とアメリカ人氣質を理解して頂けるきっかけになって頂ければと思います。

第一話

1. SSN

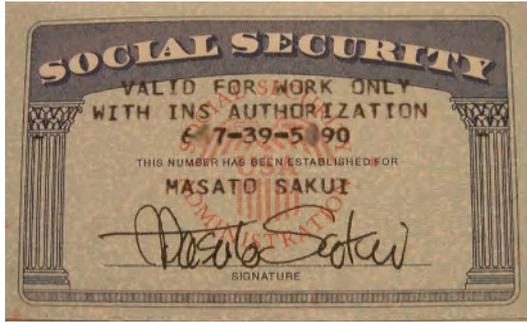
米国に住むに当たって、どうしても必要なのは SSN (Social Security Number) です。この国では SSN が無いと何もできない、家を借りる、電話を入れる、銀行口座を開く全てに SSN が必要。SSN とは日本では国民背番号ともいわれているが、戸籍、住民票の無いアメリカでは SSN が個人を識別する唯一の証です。また、年金番号にもなっているので SSN 事務所は日本の国民年金事務所の意味合いもある。

家を借りて、電話を入れる。電話と SSN がないとゴミ会社、ガス会社、電力会社、水道、テレビのケーブル会社の契約ができない。また、住民票がないアメリカでは、住んでいる事の証明はその住所の免許証か、公共料金の請求書 2 種類が必要になる。



SSN 事務所

SSN 事務所はセキュリティーが厳しい場所もある。Work VISA (労働ビザ) とパスポートを持って、事務所に出向き必要な書類に記入すると約 2 週間で送ってくる。米国人は生まれると同時に SSN が与えられるので、SSN 事務所へ行くのは労働ビザを持つ外国人あるいは市民権を入手した外国人になる。



番号はXXX-YY-ZZZZの9桁の番号、医者に行くにも必要な番号でもあり。ガス会社、ケーブル会社に電話をすると自動的音声でSSNの最後の4桁入力を要求される。4桁入力をしないと、オペレーターにも繋がらない。

実は、米国駐在の最初の苦労はなかなかSSNがもらえなかったことでした。申請をして2週間、やっとソーシャルセキュリティNo.が取れた。ぎりぎりに借家に移る前日にやっと取れた。この番号が無いと電話、ガス、電気、水道、諸々全て加入できない。また、自動車免許の申し込みもこの番号が無いと出来ないのだ。やっと免許の試験も受けることができる。

2. 運転免許証 (Photo ID)

日本ではPhoto IDという概念があまりない、日本では本人の身分証明証として健康保健証、免許証、パスポートとか要求されるが、写真付きを必ず要求されることはない。所が、米国ではPhoto IDが必須であり、飛行機に乗るとき、クレジットカードを使うときも要求される。免許が取れるまでは、日本の大きなパスポートの携帯が不便で邪魔だった。

日本で何年も運転していると左側通行に慣れすぎて、反対通行の運転には抵抗がある。そんなこともあり、実技試験で落ちてしまった。試験は3回まで受けられる、3回落ちるとまたペーパー試験からやり直しとなる。翌年きた家内は実技試験の時に消防車が反対車線から来て、試験官から『運が悪いね』とやはり一度試験に落ちた。高校生だった娘は公道で私が運転を教えただけなのに一発合格。

免許証の試験・発行は日本でいう陸運局 (DMV) が管轄している、また車の運転ができない人のために運転免許証ではないIDの発行もしている。当然DMV

事務所は自動車税、プレートナンバーも取り扱う。



今日、7月7日(月)は、独立記念日の連休で会社は休みになっている。ソーシャルセキュリティNo.も取れたので、運転免許の試験を受けに行った。土曜日と日曜日にそれなりに勉強をして挑んだ。南カルフォルニアに住む日本人向けに、電話帳(無料)に過去の問題集が200問が載っている。試験は日本語でも受験できるが、試験問題の日本語が意味不明の箇所が多いので、英語で受験した。

試験はDepartment of Motor Vehicles (DMV)の受付横で行われる。日本で言えば、まさに陸運局。従って、車の登録なども全てここで行う。今回、受けに行ったのは車で10分ほどの近所の事務所だった。



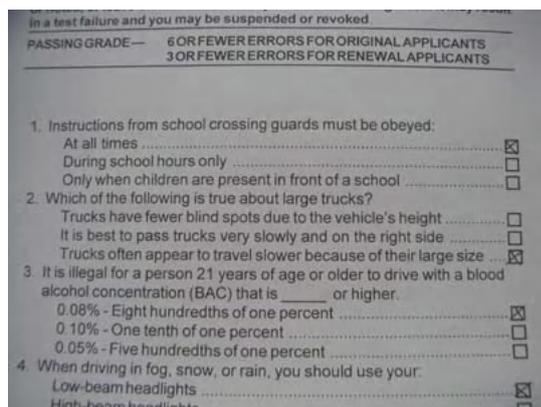
列が外まで続いている

朝、9時に行ったときには既に長蛇の列。列は外まで続いている。申請書とパスポート、日本の免許証(係員に出せと言われた)を見せて手続きは始まる。受付カウンターで視力の検査になる。かなり簡略でいい加減の様にも見えるが、日本に比べると合理的、日本だと交通安全協会と言っても殆ど警察官同様、叱られているようにあそこ、こちらと右往左往に行かされるのに対して、こちらは役所の職員なので、警察のように上から目線ではない。また同じ

係官が写真と指紋をコンピューターへ入力、12ドル払ってその手続きは終わる。写真を撮るときに、Masato, you smile!と言われる、日本の運転免許試験所では笑顔になれとは言われない。

次は、法規試験。これも又、日本と比べると合理的、同じ建物の一部に試験コーナーが作ってある。日本の選挙投票をする時と全く同じような、立って試験をするコーナー(勿論座る席もあり、自由に選べる)来た人から、時間に関係なく次々と問題用紙を渡され36問に回答する。試験も別に時間で管理しておらず、できた者から回答用紙を提出、10分程待つと名前が呼び出されて可否を教えてくれる。合格した場合は初めての受験者は次の実施試験の予約を取る。

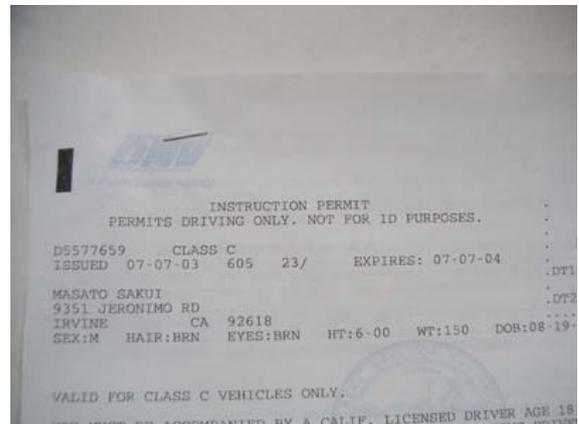
試験の内容は日本の法規試験と同じ様な内容だが、日本だと全員教室に詰め込まれ、ある時間を厳守として学校のテストの様の一斉に行う。ここが日本とは違う。教室などのスペースの省略、人員の省略、受験者の時間の省略など全て合理的にできている。試験は初めての受験者は36問中不正解が6問までが許され、免許更新者は3問まで合格。不合格だと、直ぐに再度試験を受けることができる。3回までお金は掛からない、日本だと、試験は午前と午後に一度だけで確かお金もその度に必要だったと思う。



返して貰った試験問題、終了後10分程度で採点をしてくれる。

採点を待っている間、椅子に座っていたら隣の70歳くらいの女性が自分の採点された結果を何度も何度も見ていた。彼女の方から、4問間違えたところとここかと話しかけてきた。『4年前は、1問位甘く見てくれたのに今年は又試験を受けろと言われてたひどい!』と愚痴を言っていた。

突然、マッサアートオーと呼ばれる。こちらは役所でもファーストネーム。合格通知の日本で言えば仮免を貰った。仮免といっても、単にプリントアウトしただけのもの。



PERMITS DRIVING ONLY. NOT FOR ID PURPOSES.

(車の運転にのみ許可、身分証明書には使えない)

ISSUED 07-07-03 (発行日)

EXPIRES 07-07-04 (有効)

あとは住所と名前、性別、身長、体重、目の色、髪の毛の色の記載

車の運転のしない人、出来ない人のカルフォルニア州ID(身分証明書)もこのDMVで発行している。

私は、運良く1問の不正解で合格した。本来ならば教則本で勉強しなくてはならなかったのだが、過去の問題を勉強したので役立った。

不正解は過去の問題集には載っていなかったもので、『小道での最高速度は何マイルか?』であり、正解は15マイルだった。

実技試験の予約は先方の空いている15日の12:30だったのでそれを予約した。

また、実技試験はカルフォルニアの免許書を持っている人の同行が必要。試験には同行者が乗車して、必要であれば運転を代わらなくてはならないと有る。更に、持ち込み車両は保険に入っていることが条件、無い場合は試験が受けられない。

条件

Valid for class C Vehicles only,

You must be accompanied by a Calif. Licensed driver age 18 or over who has a non-probationary license valid for the vehicle being driven. This person must ride in a position to instruct you and to control the vehicle if necessary.

全てが終わったのが、午後1時半を過ぎていた。

7月15日に運転免許の実技試験があった。悔しいことに不合格、12時半の予約が待つこと2時間程。夏休みのため、高校生達が母親に伴われて試験に受けに来ている。

落ちた原因は、30マイルの所を遅く走ったとの事。試験の時に小道に入るように指示があった。道脇に駐車の手車もあり、試験官が『ここは30マイルだぞ!』と言ったことが、30マイルだからスピードに注意してゆっくり走れと言っているのだとスピードを20マイルに落としたことが落ちた原因。

あとは全て良かったと、試験官が言った。

会社で部下の米人達が「厳しい試験官に当たったな。でも、何で反論をしなかったのか?」と言われた。あの時に、人がいたのでスピードを落としたと

言えばOKだった。やはり、米国文化にまだ慣れていないことが要因でもあった。

今回は7月末、後2回実技試験が受けられる。

さらに、試験官からは、『お前の運転技術はもう良いから、週末にこの辺に来て道を良く覚えるように』と助言があった。

4. 運転免許試験 (その2)

7月15日に運転免許の実技試験に落ちて、7月30日は2度目の挑戦。落ちた当日は、私なりにかなり落ち込んでいた。『免許なんかあと2回受けられるからとどうでも良いよ!』と軽い気持ちでいらればよいのだがそうもいえない心境だった。何故かという、こちらに来てから有りとあらゆる場所で免許証の提示が求められる。スーパーでクレジットカードを使うのも、ホテルに泊まるのも、当然に飛行機に乗るのも、何かの会員になるにも、何から何まで全てアメリカでは免許証が基本なのだ。免許のないことの劣等感、不自由が身に染み付いている。

その度に『免許は今取っているところだ』と言う。何度か、顔写真の入っているディズニーカードで代

The image shows a 'DRIVING PERFORMANCE EVALUATION SCORE SHEET' from the DMV. The form is filled out with handwritten scores and includes a handwritten comment at the bottom. The comment reads: "Applicant driving 20 MPH and less on a 30 MPH zone. Examiner had to instruct applicant to speed up. Causing other traffic to slow down due to applicant." The form also includes sections for 'APPLICANT'S SIGNATURE', 'EXAMINER'S SIGNATURE', and 'EVALUATION RESULT'. The applicant's name is 'Hiroto Sakai' and the examiner's name is 'D. Speed'. The form is dated 7/15/2003.

試験成績表：コメントに20マイルで走行した、後は全てOK

用を許して貰ったこともある。しかし、これは本当に特例でほとんどは認めては貰えない。従って、免許がないとパスポートを持ち歩かなくてはならない。だからどうしても必要で、欲しくて欲しくてたまらなかつた。

ある、在米期間の長い人が言っていた、『アメリカに来て本当に自由が味わえるのは、アメリカの免許証を持つこと、英語が堪能に喋られるようになること。その二つがあって、はじめて自由になれる。』

また、日本で30年も車を通勤で運転しているのにとの面子もあり。何度も落ちると、部下の米人達からの目もある。



試験に落ちた翌日の16日からは朝1時間ほど早く家を出る、前回に落ちたとき試験官に言われたように試験所 (Laguna-Hills) の回りで練習することにした。2週間で6日ほど練習したのだろうか。

先日、日本人の友人に試験に落ちた話をした、彼も一度落ちたと言う。仲間がいたと少しは安心した。同じように彼も免許が必要であり、合格したときは『うれしくて、何とも言えない感動だった。』『こんなに緊張したのは小学校での学芸会以来だった。』とも言っていた。さらに、彼のコメントでは日本でペーパードライバーだった奥さん達は逆に簡単に合格することが多いらしい。

練習をすると周辺の地図は直ぐに頭に入った、どの道のスピード規制が何マイルかなどなど試験を想定して何度も運転練習をした。しかし同じ道なのですぐに慣れてくる、狭い道から、広い道に入る時のちょっと気のゆるみ。また、逆側を走ってしまった。これは、練習のし過ぎの弊害だろう。

試験当日やはり朝早く家を出て練習をした。練習を終えて、『さあ完璧だ！会社に行こう！』と気が抜けた瞬間に反対車線で信号待ちをしてしまっている。

狭い道から広い通りに出た時に対向車がいなかったので、またやってしまった。結構、これも当日の大きなプレッシャーになっていた。日本での運転が長すぎるのと無意識状態の時にどうしても自動的に左側通行になってしまう。

試験の時間が近づいてきた、米人達にはちょっと用があるからと会社を午後2時に出る。落ちた時の説明をしたくなかったので…。

試験場に着いた、やはり前回ほどではないにしろ1時間待ち以上だ。『今回は大丈夫だ！』と自分に言い聞かせた。あるいはまた『落ちてでもまだ後一回ある、気楽になろう！』と思うようにもした。

ただ心の中では大混乱、そうも簡単にはゆかない、待つ間の緊張感。受かった時の感激している自分を想定しようとした、既に頭に入っている試験コースを、心の中で何度も練習した、特に右折、左折も含めて。

さあ、本番。全て順調、やはり大いに緊張している。コースもあと少しで終わりだった。『今のところ何も問題もない。信号も運良く黄色に変わる瞬間もなく運もいい、あと最後まで少しだ』、運転をしながらそんなことも頭に浮かんだ。

試験場に戻ってきて、試験官から『You passed.』と言われ『Thank you.』と言った瞬間。感動と言うよりは本当に疲労からの脱力感だった。事務所での手続で、『3週間後に免許が送られるよ』と聞いた、大きな安堵感と今日のはじめての感動。緊張感から胃がこんなに痛かったのだとはじめて気づいた。

受かってよかった。『日本だったら、さしずめ友人と祝宴になっていただろう』と思いつつ。飲む相手もいないし、車通勤で飲むことも出来ない。いつものように仕事をして、日本との仕事の電話連絡をしていたので、会社を出たのは夜10時過ぎだった。

To be continue 次号へ続く

お楽しみいただけましたでしょうか？

JRECO 通信は不定期刊行ではありますが、今後にご期待願います。