

# 2017年 アメリカビジネス視察団 行程表 (Aコース)

ご旅行先 アメリカ・ラスベガス 方面 参加人数 14 名様 作成日 2017年1月12日  
 旅行期間 2017年1月28日(土) ~ 2017年2月3日(金) 7 日間

日次	月日 (曜日)	地 名	現地時間	交通機関	行程	食 事
【1】	1月28日 (土)	成田空港	14:00		成田空港集合	朝： ×
		成田空港 サンフランシスコ着 サンフランシスコ発 ラスベガス着	17:00 9:15 12:40 14:21	NH008  UA250 専用車	空路、サンフランシスコへ移動 (所要9時間15分、時差-17時間)  空路、ラスベガスへ移動 到着後、専用車にてホテルへ【日本語ガイド付】 【ラスベガス泊】	昼： × 夕： ○
【2】	1月29日 (日)	ラスベガス	終日	各自	ラスベガス市内自由視察  【ラスベガス泊】	朝： ○ 昼： × 夕： ×
【3】	1月30日 (月)	ラスベガス	終日	各自	AHR EXPO 2017：ラスベガスコンベンションセンター 【日本語ガイド付】09：00～17：00  【ラスベガス泊】	朝： ○ 昼： × 夕： ○
【4】	1月31日 (火)	ラスベガス	午前	専用車	AHR EXPO 2017：ラスベガスコンベンションセンター 【日本語ガイド付】09：00～13：00まで視察	朝： ○
		ラスベガス  ラスベガス発 サンフランシスコ着	午後  15:16 16:55	専用車  UA361 専用車	空港へ【日本語ガイド付】  空路、サンフランシスコへ移動 到着後、専用車にてホテルへ【日本語ガイド付】 【サンフランシスコ泊】	昼： ○ 夕： ○
【5】	2月1日 (水)	サンフランシスコ	終日	専用車	サンフランシスコ市内視察【日本語ガイド付】 ◎PACKARD FOUNDATION視察 (予定) ◎DPR SAN FRANCISCO視察 (予定) 【サンフランシスコ泊】	朝： ○ 昼： ○ 夕： ○
【6】	2月2日 (木)	サンフランシスコ発	11:00	専用車 NH007	空港へ【日本語ガイド付】 直行便にて成田空港へ移動 (所要11時間15分)  【機中泊】	朝： ○ 昼： × 夕： ×
日 付 変 更 線 通 過						
【7】	2月3日 (金)	成田空港着	15:15		到着後、解散	朝： × 昼： × 夕： ×

記入例：◎：入場観光 ○：下車観光 △：車窓による観光 <時間帯目安>

早朝	朝	午前	午後	夕刻	夜	深夜
4:00	6:00	8:00	12:00	16:00	18:00	23:00
						4:00

ご注意：このご旅程は運輸機関のダイヤ改正により多少時間が変更となる場合がございます。  
 また発着時間、交通機関は変更になる場合がございます。なお、お手数でも現地での発着時間をご確認ください。

# 2017年 アメリカビジネス視察団 行程表 (Bコース)

ご旅行先 アメリカ・ラスベガス 方面 参加人数 2 名様 作成日 : 2017年1月12日  
 旅行期間 2017年1月28日(土) ~ 2017年2月1日(水) 5 日間

日次	月日 (曜日)	地名	現地時間	交通機関	行程	食事
【1】	1月28日 (土)	成田空港	14:00		成田空港集合	朝: ×
		成田空港	17:00	NH008	空路、サンフランシスコへ移動 (所要9時間15分、時差-17時間)	昼: ×
		サンフランシスコ	9:15			
		サンフランシスコ発 ラスベガス着	12:40 14:21	UA250 専用車	空路、ラスベガスへ移動 到着後、専用車にてホテルへ【日本語ガイド付】	夕: ○
【ラスベガス泊】						
【2】	1月29日 (日)	ラスベガス	終日	各自	ラスベガス市内自由視察	朝: ○ 昼: × 夕: ×
【ラスベガス泊】						
【3】	1月30日 (月)	ラスベガス	終日	各自	AHR EXPO 2017: ラスベガスコンベンションセンター 【日本語ガイド付】09:00~17:00	朝: ○ 昼: × 夕: ○
【ラスベガス泊】						
【4】	1月31日 (火)	ラスベガス	早朝	専用車	空港へ【日本語ガイド付】	朝: ○
		ラスベガス発	8:00	UA834	空路、サンフランシスコへ移動	昼: ×
		サンフランシスコ着	9:37			
		サンフランシスコ発	11:00	NH007	直行便にて成田空港へ移動	夕: ×
【機中泊】						
日付変更線通過						
【5】	2月1日 (水)	成田空港着	15:15		到着後、解散	朝: × 昼: × 夕: ×

記入例: ◎: 入場観光 ○: 下車観光 △: 車窓による観光 <時間帯目安>

早朝	朝	午前	午後	夕刻	夜	深夜
4:00	6:00	8:00	12:00	16:00	18:00	23:00 4:00

ご注意: このご旅程は運輸機関のダイヤ改正により多少時間が変更となる場合がございます。  
 また発着時間、交通機関は変更になる場合がございます。なお、お手数でも現地でご確認ください。

# アメリカ冷熱ビジネス視察団報告( I )

視察団団長 千葉大学 川瀬 貴晴

第34回冷凍空調設備業者のための海外セミナー（(一社)日本冷凍空調設備工業連合会主催）に団長として参加しました。第25回海外セミナー（ドイツCHILLVENTA Nurnberg 2008）以来の参加です。第25回ではチルベント展示会を中心にした盛沢山の施設視察でしたが、今回は世界最大規模の国際空調・暖房・冷凍関連設備の展示会（AHR EXPO）とサンフランシスコの2棟のZEBの視察です。

以下日程順に書いてみます。

1月28日(土)14時に成田空港集合です。皆が揃ったところで結団式。出発は17時。サンフランシスコで乗り換えてラスベガスへ。ラスベガス着は15時です。乗り継ぎ時間も含めて約14時間のフライトで長い1日だったため、ホテルで夕食を取った後、早めに就寝しました。

29日(日)は自由行動です。ラスベガス市内の面白い建築物、グランドキャニオン、フーバーダムなど、見どころは豊富なため目的を絞って見学する必要があります。結局2組に分かれて行動しました。

30日(月)はEXPO初日です。

ホテルからバスでEXPO会場へ。オープン前に到着し、少し待って入場。巨大な会場が一杯になるくらいの人出です。途中まで皆と一緒に回りましたが、一緒に回るとじっくり見がちになるため、全部回れるか心配になり、途中から一人でざっと見る方針に切り替え、細部に踏み込まず全て見ることにしたところ5時前までに一通り見ることができました（ちなみにこの日の万歩計の数値は24,000歩でした）。

31日(火)も朝からバスでEXPOへ向かいます。この日は前日に目をつけていた展示をゆっくり見て回りました。

以下少しこのEXPOについて述べます。

このEXPOは85年前に始まった国際空調、暖房、冷凍分野の展示会で、会場面積は約50万 $m^2$ 、今年は2,000以上の出展企業が760種類以上の製品を展示し、世界各地から6万8千人の業界専門家が集まりました。ASHRAE（米国暖房冷凍空調学会）とAHRI（米国空調暖房冷凍協会）の共同開催で、ASHRAEの冬季大会が並行して開催されます。今年はラスベガスですが、毎年開催地を変えて開催され、来年はシカゴです。

会場内で配布されていたガイドブックに、今年の出展製品について各分野4人の審査員が選んだイノベーションアワードが掲載されていました。これは展示会に先立って出展製品等の中から、最も独創的で市場への影響が大きい製品・技術を選定して与えられる賞で、①ビルオートメーション、②冷却、③緑の建築、④加熱、⑤室内空気質、⑥配管、⑦冷凍、⑧ソフトウェア、⑨工具&機材、⑩換気、の10の分野でそれぞれ1つ選定されます。この賞の受賞製品をみればその年の新製品や新技術の動向がわかります。全部紹介する誌面は無いので私が興味を持ったもののみ2つ挙げます。②「緑の建築」の受賞製品はキャリアのルーフトップパッケージでした（図1）。製品名はデュアル・ステージ・リリーフ・エコノマイザ（DSRE）と言い、ファン1台で外気冷房や室内圧力を調整できる構造になっています。1台のファンで送風や圧力をコントロールすることができるため最小のコストで省エネ運転ができるとしています。また⑩「換気システム」の受賞製品はTITUSのHeliosという吹き出し口でした（図2）。これは無線デジタル可変風量（VAV）の吹出口で、周囲光と直射日光の両方によってVAV駆動する業界初の吹出口ということです。その他、会場を回って私が興味を持ったのは写真1のMILWAUKEEのサーモカメラです。小型で画像のレスポンスが早く

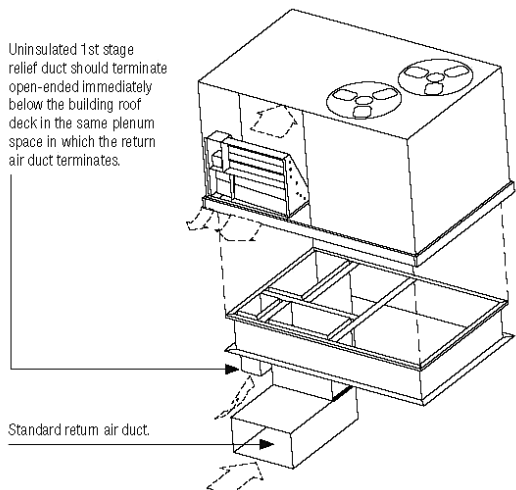


図1 キャリアのルーフトップパッケージ

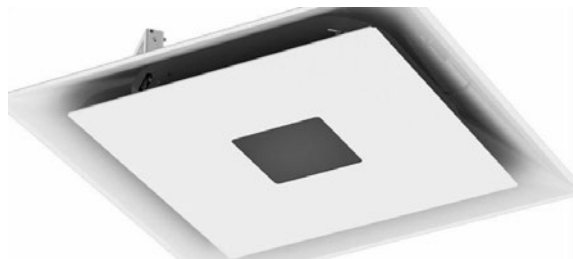


図2 TITUSの吹出口（真ん中の黒い部分がソーラーパネル）

値段が7万円ということでしたが日本で買えば少なくとも倍以上の値段になると思います。また、来場者に樹脂配管の加工を実際に行わせて工事の簡単さをアピールしているメーカーもありました。ドイツの樹脂配管メーカーのレーハウ (REHAU) です。来場者に、サンプルの組立配管と同じ配管を直管、継手、工具を用いて作らせて、かかった時間を計測し、その日の最短時間をパネルに表示して競争させていました (写真2)。見ているとすごいスピードです。また、スイスのPOLYBLOC社の全熱交換器 (図3) は、静止型の熱交換素子ユニットを2つ設け、ダンパー切り替えによってこの熱交換素子ユニットを流れる給気と排気を切り替えて熱交換する仕組みの装置で、資料を見ると、交換効率は顕熱で90%以上、潜熱で80%以上と書いてあります。日本の全熱交換器の効率に比べて大分高いのではないかと思います。

EXPO見学後、ラスベガス空港からサンフランシスコ空港まで約1時間半のフライトでサンフランコに入りました。

2月1日(水)は今回の視察の最終日です。午



写真1 サーモカメラの展示コーナー



写真2 配管工具&機材の展示コーナー (スピードコンテスト)

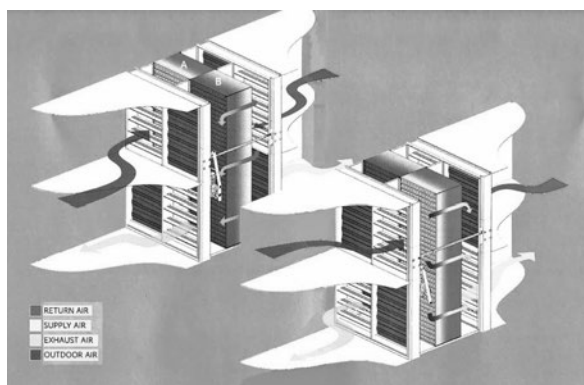


図3 ダンパによる給排切替型全熱交換器

前中はシリコンバレー近くのPEB (ポジティブ・エネルギー・ビル)、David and Lucile PACKARD FOUNDATIONという慈善団体の本部ビルです。

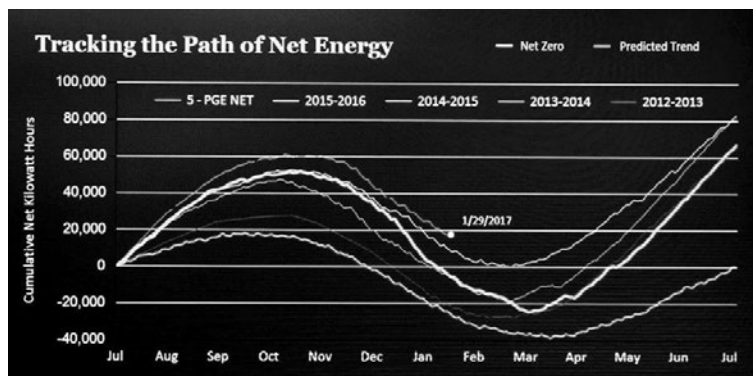


写真3 PACKARD FOUNDATIONのエネルギー収支（グラフの左端が7月初め、右端が1年後の7月末、竣工以来毎年6-7万kWhのプラス）

このDavidさんはヒューレッドパッカートの共同創設者で、Lucileさんはその妻です。このビルの内容は別の方の報告を見ていただきたいと思いますが、エネルギーという面だけでなく環境面でも素晴らしい建物でした。ビルのエントランス近くに設置されたディスプレイを見ると、竣工して今までエネルギー収支が毎年7月をゼロ点としてグラフで示されていますが、竣工後毎年、1年間のエネルギー収支が確かにプラスになっていることがわかります（写真3）。午後は米国の中堅ゼネコン（DPR）のサンフランコ支店ビル（PEB）です。この会社はグリーン・ビルの建設に力を入れていて他にもZEB支店を持っています。このビルについても内容は他の方の報告を見ていただくことにして、1つだけ印象に残った点を紹介します。それは電気の総括切スイッチです。今後ビルの省エネ化が進むと、問題になるのが待機電力です。機器のスイッチは切られていても、立ち上がりを早くするためなどに一定の電力を消費している場合が多いのですが、ビル全体のエネルギー消費量が小さくなるとこの待機電力が目立ってきます。そこで、これも切ってしまうというわけで写真4にあるようなスイッチを出入口そばに設け、最終退出者が切るようにしていました。名前がkill switch（キル・スイッチ）というのも面白く思いました。視察はこれで終了ですが、ホテルに戻る途中に当初視察を予定していたビル（SF PUCビル）の外観を見ました（写真5）。このビルはビルの外壁に垂直軸風車を組み込んだビルですが、ネットで調べると不具合があり風力発電は行われていないようでした。



写真4 DPRビルのキル・スイッチ（上の掲示は最終退出者に対する注意事項）



写真5 SF PUCビルの壁面風力発電装置

この後はゴールデンゲートなどをバスで回り、サンフランシスコ湾を望むレストランで視察最後の夕食会を行いました。トラブル無く視察が終わったことに皆で乾杯。

2月2日（木）は朝空港へ向かい、2月3日（金）夕方成田着、皆様お疲れさまでした。

短いが充実した1週間でした。

# アメリカ冷熱ビジネス視察団報告(Ⅱ)

## AHR Expo2017 視察

ダイキン工業株式会社 渡辺 丈

今回、日設連主催のアメリカ冷熱ビジネス視察団に参加しました。4年前のチルベータ視察に続き、日設連主催の視察に参加するのは二回目です。

7日間に渡る日程の内、AHR Expo 2017について報告致します。

今回の開催地はカジノで有名なラスベガスでした。ラスベガスのホテルに到着してまず驚いたのは、ホテルの1階がカジノになっていることです。カジノを通らないとフロントに辿りつけません。また、滞在客に時間を気にすることなくギャンブルをしてもらうためにカジノ内に時計がありません。お金を使ってもらおうとの戦略が徹底されていることに驚きました。我々がラスベガス滞在中、某ホテルで大金をあてた人がいたそうです。あたった人はスイートルームに招待され、約3時間のおもてなしを受けるとのことですが、おもてなしを受けている間、不正がなかったか、防犯カメラとマシンのチェックをされるそうです。土地柄、空港にもスロットマシンがあります。運よく大金をあてると、約3時間、足止になるそうなので、ラスベガスに出張される方は注意が必要です。



ラスベガス案内看板

9時半に会場近くにあるホテルを出発。バスで展示会場に向かいます。展示会場はコンベンションセンターのセンターホールとノースホールが使われ、2000社を超える企業が出展していました。会場へは約10分で到着、会場へ入るために必要な入館証をもらうため、指定の場所で登録を行います。入館証をもらう方法は日本と違います。日本では、係員へ名刺と共に用紙を渡して入館証をもらいますが、こちらでは事前登録した用紙に印刷されたQRコードをPCに接続されたスキャナーでスキャンすると、直ちに入館証が発行され、とてもスピーディでした。

まずは参加者全員でCO<sub>2</sub>コントローラの企画、開発、販売を行っているC.H.C社を訪問、説明を受けました。その後、各参加者が興味を持つブースを各々視察しました。米国系メーカーは、ターボ冷凍機、チリングユニット、ルーフトップなどサイズを感じさせる機器の展示が主流であったのに対し、アジア系（日本、韓国、中国）メーカーは、壁掛け、店舗・オフィス用パッケージエアコン、ビル用マルチエアコンなどの小形機器（上記に比べて）の展示が主流でした。以外にも、直膨システムの展示が多く、セントラル空調の文化が根付いているアメリカでも分散空調が広がりつつあることを感じさせました。

以下、個人的に印象に残ったブースを記します。

米国C社のブースでは、昨年12月に発表した、冷媒はHF01233zd、セラミック軸受を用いたターボ冷凍機の展示が圧巻でした。

米国T社のブースはいつ訪れても人が多く、展示を見るのが困難でした。

韓国S社のブースでは、「イノベーションアワードの最終選考」に残ったVRFの室外機が展示



C社 ターボ冷凍機 (HF01233zd冷媒)



C社 ルーフトップ外調機



S社 室内カセット

され、IEERが40と高効率であること、フラッシュインジェクションにより-13°F (-25°C)でも定格暖房能力を発揮することを訴求していました。また、日本では見たことが無い、吸い込み口と吹き出し口が同心円状に配置された室内カセットを展示(米国T社も)し、ドラフトレスを訴求していました。

中国H社のブースは、幅広いラインアップの壁掛けを展示し、品揃えの豊富さを訴求していました。

韓国メーカー、中国メーカーには勢いを感じましたが、日系メーカーはブースの場所が悪かったためか、一部を除き、存在感があまり感じられなかったのは残念でした。

今回の視察ではAHR Expo 2017だけでなく、ご同行いただいた千葉大学の川瀬先生のご紹介でThe David and Lucile Packard Foundation (コンピュータ、計測器で有名なヒューレットパッカートの創始者の一人がご夫妻で設立された財団)、DPR Construction Net-Zero Energy San Francisco Regional OfficeのZEB (ゼロエネルギービル) 視察しました。こちらにつきましては、別の方がご報告されると思いますので、割愛させていただきます。

最後に、本視察の団長をされた川瀬先生をはじめ、個性豊かな皆様とご一緒できましたことに感謝申し上げます。また、より良い視察とすべく、的確かつ機転をきかしてくれた現地のガイドさんと運転手さんにも感謝いたします。

また、このような機会がありましたら、参加させていただきたいと思います。

# アメリカ冷熱ビジネス視察団報告(Ⅲ) AHR EXPO 2017 Las Vegas Convention Center視察

五島冷熱株式会社 取締役 冷凍冷蔵グループリーダー 伊藤 考邦

2017年1月28日～2月3日 (A日程)～2月1日 (B日程) 日設連主催『アメリカ冷熱ビジネス視察団』は、団長に千葉大学グランドフェロー川瀬 貴晴 博士をお迎えし、総勢17名にてラスベガスコンベンションセンターAHR EXPO 2017を視察いたしました。

ラスベガスコンベンションセンターはラスベガス中心部ホテルよりほど近く、セントラル・ノース・サウス3つのホールからなる展示ホール総面積194万平方フィート(≒180,000m<sup>2</sup>)を誇る世界最大級のコンベンションセンターであります。AHR EXPO2017は、このうちセントラルホール・ノースホールを使用し、後の発表を含めま

すと出展企業 約150ヵ国、2,000社、開催期間中(3日間)の来場者は出展関係者を含め68,615人、85年の長い歴史を持つ空調・暖房・冷凍の世界最大規模の展示会となります。

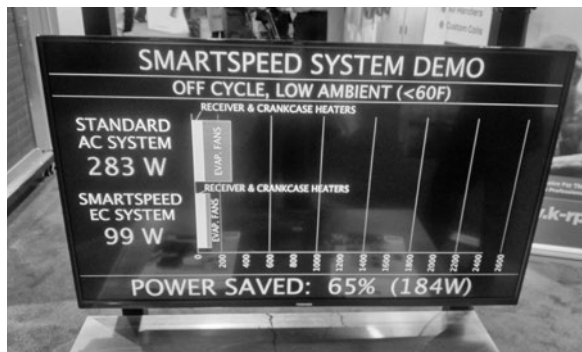
## 【AHR EXPO会場】

本会場では、CO<sub>2</sub>冷媒をはじめとする冷凍機、最新の空調機、それらをコントロールする制御装置・資材・機材、そして維持・管理メンテナンスを目的にした展示など、設計から施工・保守に至りトータルに展示されておりました。展示の多くはエコ・省資源化、環境ソリューションを意識したものが目立ちました。

そのなか、東京都冷凍空調設備協会会長であり



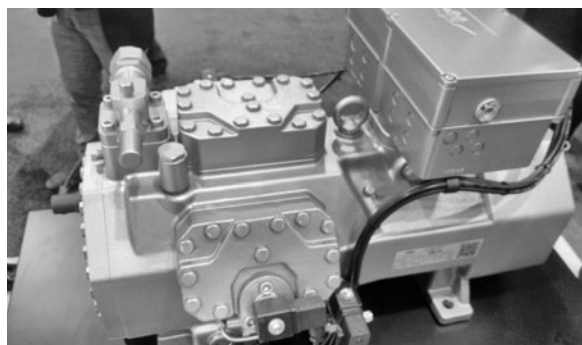
視察団ラスベガスコンベンションセンター前にて



エバファンコントロールによる、消費電力削減を示すデモンストレーション



ラスベガス中心部とコンベンションセンター



ビットザー 社製、CO<sub>2</sub>圧縮機



まず、C.H.C.システム株式会社 代表取締役 渋谷様のブースに視察団全員で立寄り、同社のCO<sub>2</sub>コントローラーのご説明をいただきました。CO<sub>2</sub>コントローラーはCO<sub>2</sub>濃度の測定による空気環境の『見える化』を図り、エネルギーロスの削減、換気機械装置の最適化制御を図ることによって消費電力削減を目的とするシステムです。また、同会場に株式会社FUSO様もフロン・リークテスタなどを出展されており、両社のビジネスモデル、環境対策への取組、工業会会員企業様のご活躍を拝見させていただき、今後の弊社ビジネスモデルのヒントとして生かして行きたいと感じました。

冷熱トレンドは日本においても様々な分野において『見える化』が進んでいると感じますが、本会場においてもクラウドサービスによるアプリケーション、タブレット端末を使用し消費エネルギー量 施設環境の遠隔監視『見える化』が多く展示されておりました。本会場には無線装置を介し、スマートフォンをゲージ・マニホールドとして使用する展示もございました。



C,H,Cシステム(株)代表取締役 渋谷様と視察団一行



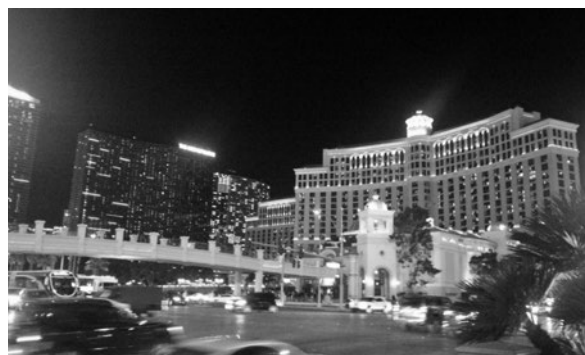
スマートフォン・タブレットによる、マニホールド

今後この流れは日本においても、環境への取組と共に急速に進んでいくと感じとれましたが、IT関連機器に弱い私にとっては自らの課題にも改めて気づかされる事ともなりました。

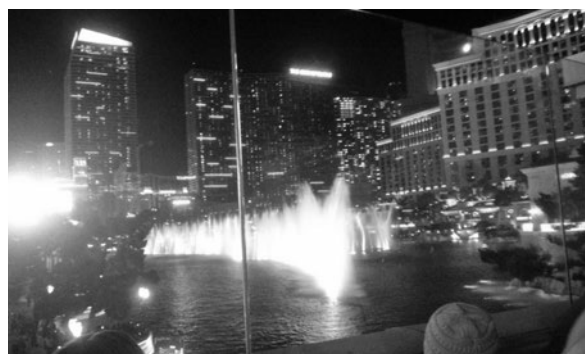
### 【カジノとラスベガスと私】

ラスベガスは人口約60万人・都市圏人口200万人、スロットマシンの台数20万台以上、年間に訪れる観光客は4,000万人を超えるとされています。このラスベガスはカジノの街として知られておりますが、私がイメージしていたカジノの街とは大きく異なり、巨大ホテル・カジノ・ショッピングモール・ショービジネスなど街全体が一つとなり、都市そのものが一つの巨大なアミューズメントパーク、そのスケールの大きさは圧巻、まさにアメリカを実感する街でありました。

本視察団宿泊先であるホテルは、ラスベガス・メインストリートの中心、ラスベガスで最も活気ある場所フォーコーナー周辺に位置している、フラミンゴ・ラスベガス(創設1946年・客室数3460室)に宿泊しておりました。本ホテルにも大型カジノ施設があり、ご一緒させていただき方々の中



ラスベガス中心部 フォーコーナー周辺



ベラージオホテルで毎晩行われる噴水ショー

には休息の合間に、本施設を利用した方もいたかとは思いますが。

特に『入れ込んだ』との噂は耳にはしませんが、口が堅い方も中にはいらっしやっただかも知れません。勝敗の行く末この限りではありません。私としましては雰囲気のみ楽しませていただきましたとだけご報告させていただきます。

### 【まとめ】

平成27年4月『フロン排出抑制法』が施行されユーザー様の間においても、フロン漏えい年次点検、フロン類の取扱、低環境負荷への気運が高まってきていると感じている昨今、世界的な流れである省エネルギー・省資源化を再認識する、大変意義のある視察となりました。今後は視察により勉強させていただいた知識・経験を社内、関係

協力機関やユーザー様に情報発信し、更なる省エネルギー化を目指し自然エネルギー活用を推進することで冷熱産業界全体の活性化、日本社会の発展に寄与できればと感じております。

最後になりますが、視察の企画・運営をしていただきました、日設連 技術部 坂口様、引率していただきました(株)JTBコーポレートセールス 田中様におきましては大変お疲れ様でした。また、今回ご同行させていただきました参加者の皆様には大変お世話になりました。今後も親睦を深め、情報を共有させていただきたい所存です。

私は今回参加者の中で短い日程を選択させていただき、皆様より一足早く帰国の途に就くこととなりましたが、この場をお借りし改めましてお礼申し上げますと共に本報告とさせていただきます。

## 発刊図書のご案内

冷熱技術者の皆さんに、たいへんご好評をいただいている日設連の発刊図書です。  
オリジナリティあふれるラインナップで、あなたのキャリアアップを応援します。

※価格はすべて税込です。

- 冷凍空調設備の冷媒配管工事 — 施工標準 — < A 4判 > 定価 5,400円 (会員価格 3,240円) 送料 350円
- 冷凍空調和機器施工 技能検定 — 過去5年間の全試験問題と解説 — (2014年改訂)  
< A 4判 > 定価 3,090円 (会員価格 2,780円) 送料 300円
- 冷凍空調実用講座 < 改訂 > 

空気調和編	< B 5判 > 300頁	定価 4,730円 (会員価格 4,010円)
冷凍編	< B 5判 > 300頁	定価 4,530円 (会員価格 3,810円)
電気・工事編	< B 5判 > 300頁	定価 4,530円 (会員価格 3,810円)

 } 送料 各 350円
- 高圧ガス保安法 — 諸手続の手引 — (改訂版) < A 4判 > 定価 5,400円 (税込み) (会員価格 3,240円) (税込み) / 送料 460円 2016年改訂
- 月刊誌「冷凍空調設備」 < A 4判 > 48頁 定価 1,340円 (送料込)  
冷熱技術と業界の最新情報を紹介。
- 会員名簿 当会ホームページに掲載しています。

## アメリカ冷熱ビジネス視察団報告(Ⅳ)

大青工業株式会社 米塚 明央

ラスベガスは言わずと知れた「カジノの街」ですが、その実情は脱カジノを目指して総合エンターテインメントの都市へと舵を切っています。

勿論カジノ自体は至る所にあるのですが、街では様々なショーやイベントの宣伝も多く目にします。家族連れでも楽しめるような工夫も多く、カジノ一辺倒だったイメージは今や昔のものとなっています。

「ストリップ街」と呼ばれる平均客室数が3000を優に超える巨大ホテルが乱立する中心エリアから車で15分ほど東に離れた場所に、今回の視察のメインであるラスベガスコンベンションセンタ

ーがあります。ここは全米でもシカゴ、オーランドに次ぐ3番目の大きさのコンベンションセンターで、今回の展示に使用されたのは全展示エリアの半分程度だったのですが、それでも東京ビッグサイトの全展示エリアとほぼ同じ面積を有しています。

初めに、今回の視察に関してご協力いただいたCHC社への全員による表敬訪問の後に個別視察となりました。公式発表によると我々視察団が訪れた1日目、2日目は連日6万人以上の来訪者数をカウントしたそうで、規模の大きさ、人の多さにただただ圧倒されるばかりでした。今回のAHR Expo 2017ではスマートフォン用のアプリとサイトが事前に公開されていました。使用の際にはログイン情報等の事前登録が必要ですが、サイト上から出展者の情報を様々なフィルタリングで検索することができるようになっています。フロアマップ上にある巡回対象にしたい企業にマーキングが可能で、そのデータはクラウドを介してPCとスマートフォン間を同期してくれるので、当日の展示会場ではスマートフォン片手に巡回路のプランニングに大変役立ちました。

初日の午前中にはアクセスが集中して一時的に繋がりがづらくなったことと、wifi環境を別途用意



ラスベガスホテル群



AHR会場入口



CHC社ブース

する必要はありましたが、これはあった方が便利なツールです。

展示会視察のスケジュール割り当て時間は1日半となっていたのですが、2日目は次の視察場所への移動時間もあり、実際の視察時間は2時間程度で、前日と合計しても9時間程度の視察時間となりました。前述の通り、かなりの広さだったので、この限られた時間内に全てのブースをじっくりと見て回るのには無理がありました。中には全ブースを走破された方もおられたようですが、大半の方は時間が足りていなかったようです。私自身も後半はかなりの早足による視察となってしまいましたが、それでも事前にチェックしてあった企業は全て訪問することができました。

全体的な印象ですが、日本企業は大手がそれなりの規模のブースを構える一方で、中小企業の出展はほとんど見受けられませんでした。一方で一コマ出展の中国企業は数多く見られ、ここでも中国の勢いを感じるようになりました。

本展示会に出展している企業、特にアメリカ企業の多くはCO<sub>2</sub>削減よりも、単純にエネルギーコスト削減の延長線上に環境問題を捉えており、CO<sub>2</sub>削減自体に関する意識はあまり高くはなかったようです。

個人的には、昨今耳にする機会の多いキーワードの一つであるIoTと、この業界との融合がどんな形で進んでいるのかに関心があったのですが、一風変わったセンシング技術の類も冷凍装置単体というよりも、ビルオートメーション全体に統合された形で実装されていることが多く、一設備業者がそのまま採用するにはまだ時間がかかりそうな印象でした。

IoTに関連したもので目を引いたのは、メンテナンス用のあらゆる工具にwifi機能を載せ、それらを自由な組み合わせで使用でき、同一のソフトウェア上で管理できるといった、最小人工でのメンテナンスに有用そうなツール類でした。

単体の技術としては別に特別なものではなく、日本の企業も同等のことは恐らく実現可能なのですが、総合的な使い勝手を考えたパッケージング力はさすがで、特に、見ていてつつい触ってみたいくなるデザインも含めたソフトウェア面での強さはアメリカの企業ならではのものでした。



出展ブース

展示会については他の方に語り尽くされていることと存じますので、ここから少し違った角度からの視察の感想を述べさせていただきます。

日中の足を棒にしての視察後の楽しみの一つと言えば夜の会食が挙げられます。

食の文化の違いから見えてくる思想や、背景にある社会システムの違いを感じることもまた貴重な体験でした。海外での食事は日本人の舌に合わないことが多く、特にアメリカの場合は日本人の好みであった店を探すにはさぞかし骨が折れたことと想像に難くなかったのですが、今回の視察では現地コーディネーターの方々のチョイスが素晴らしく、視察団の皆さんはアメリカらしさとアメリカならではのちょっとした食文化の驚きに舌鼓を打っておられたように見受けられました。その御蔭で視察の期間中に食に関しては困ることはまったく無く、私個人も知らず知らずのうちに食べすぎたようで若干の体重増で帰路につくことと相成りました。

この会食の時間では、他の参加者の方々とコミュニケーションの場でもありました。

視察も後半になるにつれて、日に日に打ち解ける中で、同業者であっても微妙に異なる分野や内容であったり、様々な方々の知見や体験談をお伺いすることができ、良い刺激を受けると共に、大変有意義な時間を参加者の皆様と共有することができました。

昼の視察とは異なった面での充実を得られることと思います。

最後になりましたが、今回同行された日設連の坂口様をはじめとする本視察を企画された関係各位の方々には、多大なご配慮を賜りありがとうございます。この場をお借りして御礼申し上げます。

# アメリカ冷熱ビジネス視察団報告(V)

## DPR Construction サンフランシスコビル 視察

株式会社精研 沖 一輝

Apple・Google・Intel・Facebook・Twitterといった誰もが知っているIT企業が本社を構えるシリコンバレー。そこから車を北北西に一時間ほど走らせるとサンフランシスコに到着します。サンフランシスコといえばゴールデンゲートブリッジにケーブルカー、映画の舞台としても有名なアルカトラズ島など世界的にも有名な観光スポットや名所が多いところですが、大手IT企業に勤める若者たちの多くがそこに住みシリコンバレーへ通勤するからか、サンフランシスコの家賃は全米で1位、最低賃金は時給14ドルとニューヨークを抑えての1位だそうです。

サンフランシスコは西に太平洋、東にサンフランシスコ湾、そして北には世界一美しい橋といわれる赤レンガ色のゴールデンゲートブリッジがかかる海峡があり、3方を海に囲まれています。太平洋側の冷たいカリフォルニア海流の影響により、24℃を超えるのは年間わずか29日ほど。5月から10月までは乾燥し最高気温は8月で約21℃、最低気温は1月で約8℃と、季節による寒暖差が少なく穏やかな気候の街です。

そして、今回そのサンフランシスコにある、米国の中堅建設会社DPR Construction サンフランシスコビルを視察して参りましたので報告します。

### 【建物概要】

DPR Construction サンフランシスコビルは、1950年に建設されました。元々はビール製造工場でしたが、改修を行い2014年1月にNet Positive Energy Building（つまり、エネルギー消費よりもエネルギー生産量のほうが多い建物）として生まれ変わりました。しかし一方では床材の一部に当時のものを残すなど、その歴史を感じられる建物でもありました。屋根に関しては太陽光パネルの荷重等の問題もありそのままというわけにはいか

ないものの、鉄骨の梁を追加し出来るだけ当時の屋根材を使用したとの事でした。そして延べ床面積1858m<sup>2</sup> 2階建ての建物には、約50人の従業員用の事務所スペースや会議室・中央アトリウム・休憩室・フィットネスなどのエリアがありました。

### 【エントランス】

建物に入るとまず、10種以上の植物のグリーンウォール（植栽壁）が目を引きまします。壁ベンチの裏側に水の循環パイプが仕込まれており、必要とき自動的に水が供給される仕組みです。植栽に必要な光はLED照明器具を選定されており計算された照明があてられたグリーンウォールは、インテリアとして素晴らしいのは勿論のこと、環境に配慮した建物であることも感じさせるシンボリックなものとなっていました。



エントランスにあるグリーンウォール

### 【中央アトリウム】

中央にあるアトリウムは吹き抜けとなっており、開放感とともにどこか歴史を感じさせるエリアで、大きな天窗が2か所ありました。この天窗は屋外の明るさに応じて透明になったり青白色化するなど、熱環境の観点からも優れているものでした。



中央アトリウム



青白化した天窗

### 【フィットネスエリア】

このフィットネスエリアは、改修時に従業員の要望を取り入れるかたちでつくられたものです。運動器具はジムの利用状況をみながら順次追加されるようです。このエリアに設けられているサーキュレーションファンは、人を感知し運転しています。



フィットネスエリア

### 【事務所エリア】

事務所の照明は太陽光照明（屋根に降り注ぐ太陽光を採光し室内へ届けるシステム）とLED照明からなっており、自然光の明るさに応じて室内の照度センサーと人感センサーでLED照度を制御するものでした。また日中の太陽光を最大限に利用できるようなこと、使用率の高い事務所エリアを屋根面に面する2階に配置し、1階に会議室、休憩エリアを配置していました。空調設備に関しては空冷式のエアコンは設けられていましたが、サンフランシスコの気候の特徴により、たいていは換気のみでまかなえるとのことでした。



太陽光照明



鉄骨が見える事務所エリア

### 【休憩エリア（ワインバー）】

DPR建設は全米で21カ所の事務所を有していますが、そのすべてにワインバーが設置されており、毎月第3木曜には家族を招いたり仲間の誕生日を祝ったりするなどして交流を深めているそうです。事務所内に社員の憩いの場としてバーや

卓球台・自転車を設置するなど日本人の発想にはありませんが、そこはただ働くだけの箱モノではなく働いている社員の憩いが感じられるエリアでした。



卓球台のある休憩エリア



グリーンウォールと自転車のある休憩エリア

### 【コントロールシステム】

エントランスにはタッチパネル式の総合監視モニターが2台設けられていました。そこに描かれる消費エネルギー等のグラフは操作性、デザイン性に大変優れたものでスマホの様な感覚でついつい触りたくなるものでした。



キルスイッチ

また、建物の出口付近には最後に退社する社員が冷蔵庫やセキュリティ等を除くすべての電源をワンアクションで切る事ができる「キルスイッチ(kill switch)」が設けられていました。このスイッチを設けたことにより、夜間の不要な機器の待機電力を押さえる事ができるとのことでした。

### 【おわりに】

今回視察した建物は最先端の技術と歴史を融合させてつくられたものであり、エネルギーにネットポジティブだけでなく、そこで働く人びとに対してもネットポジティブな建物であると感じました。ゴミ量換算の自動化や更なるエネルギー改善維持など、運営上の課題はあるとの事でしたが、まず日本だから米国だからといった自分の中にある無意識の固定概念を取り払い、今回、見聞きし得たものを今後、生かしていきたいと考えています。

私は、今回視察団への参加するのは初めてで大きな不安もありましたが、本当に有意義な経験をさせて頂き、新しい知識、そして素晴らしい出会いに恵まれました。この場をお借りし、団長の川瀬先生、幹事役の坂口さんそして視察団の皆様にご挨拶を申し上げます。