

医療関連サービス振興会 第28回海外調査

イタリア・スペイン 海外調査報告



令和元年10月



イタリア・スペイン
(フィレンツェ・ローマ・ミラノ・バルセロナ)
令和元年10月31日～11月7日



■調査テーマ：『イタリア・スペインにおける医療関連サービス事業
提供現場（事業者・医療機関）の視察』

■目的：

2国とも国民皆保険制度が導入されており長寿国、少子高齢化社会として医療制度面での課題等、日本と共通点も有するが、一方で混合診療が実施される等二本立ての医療事情で日本における体制とは異なる問題点、課題等様相が異なる。今回の調査ではそれら病院施設における患者等給食・寝具類洗濯・院内清掃業務の医療関連サービス事業者が戦略的な視点で如何に病院と連携を進めているか、現場視察からその実態を探る。

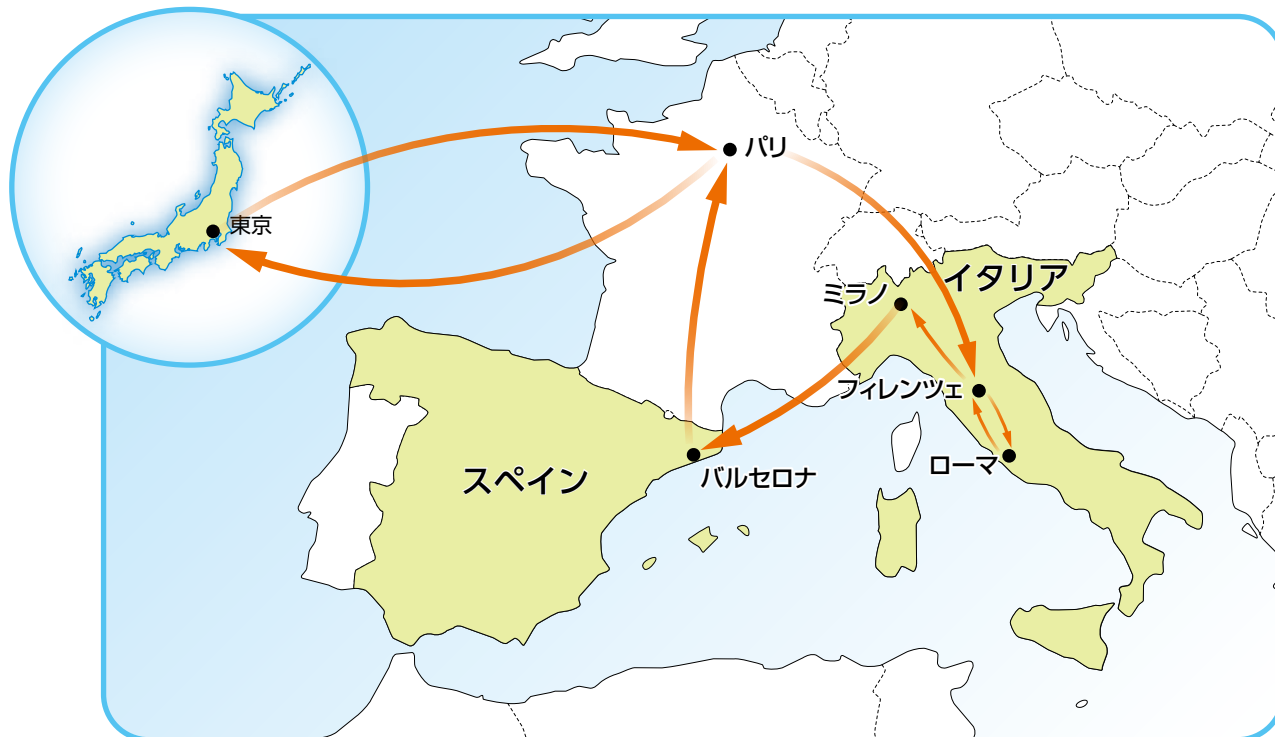
一般財団法人医療関連サービス振興会
JAPAN HEALTH ENTERPRISE
FOUNDATION

視察日程表

日時	月日	都 市 名	時間	交通機関	摘 要
1	2019年 10/31 (木)	東京(羽田) 発	20:45 23:50	AF293 (13時間00分)	チェックインカウンターへ集合 エールフランス293便にてパリへ 宿泊: 機中 泊
2	11/1 (金)	パ リ 着 パ リ 発 フィレンツェ 着 フィレンツェ 発 ロ ー マ 着 ロ ー マ 発 フィレンツェ 着	04:50 07:15 09:00 11:13 12:47 19:20 20:51	AF1066 (1時間45分) 専用バス Frecciarossa 9525 (1時間34分) Frecciarossa 9564 (1時間31分)	到着通関後、乗り継ぎ エールフランス1066便にてフィレンツェへ 到着後、専用バスにてサンタマリア・ノヴェッラ駅へ イタリア高速列車フレッチャロッサ9525号にてローマへ 到着後、昼食へ 昼食後、在ローマ日本大使館へ 14:30～16:30 ①『イタリア医療制度・イタリア経済動向』レクチャー 今川領事部長・山下経済班参事官 レクチャー終了後、自由視察 フレッチャロッサ9564号にてフィレンツェへ 到着後、ホテルへ 宿泊: ホテル ロンドラ フィレンツェ 泊
3	11/2 (土)	フィレンツェ 滞在			レポート整理・自由視察 宿泊: ホテル ロンドラ フィレンツェ 泊
4	11/3 (日)	フィレンツェ 発 ミ ラ ノ 着	09:00 10:40	徒歩 Frecciarossa 9508 (1時間52分) 専用バス	サンタマリア・ノヴェッラ駅へ フレッチャロッサ9508号にてミラノへ 到着後、専用バスにてホテルへ レポート整理・自由視察 宿泊: グランド ヴィスコンティ パレス 泊
5	11/4 (月)	ミ ラ ノ 発 バルセロナ 着	21:15 22:50	専用バス IB5743 (1時間35分) 専用バス	09:30～11:30 ②『セルビスイタリ・バルマ工場(病院リネン)』視察 視察後、ミラノへ ③『クリニコ・ヒューマニタス病院』視察 13:30～14:00 病院内カフェテリアにて昼食 14:00～16:00 病院厨房・清掃視察 視察後、マルペンサ空港へ イベリア航空5743便にてバルセロナへ 到着後、ホテルへ 宿泊: カタロニア ブラザ カタルーニャ 泊
6	11/5 (火)	バルセロナ 滞在	08:00	専用バス	09:00～14:00 ④『ヘルピッチェ大学病院(リネン・給食・清掃)』視察 宿泊: カタロニア ブラザ カタルーニャ 泊
7	11/6 (水)	バルセロナ 発 パ リ 着 パ リ 発	15:00 18:00 20:00 23:20	専用バス AF1549 (2時間00分) AF274 (12時間05分)	レポート整理・自由視察 専用バスにて空港へ エールフランス1549便にてパリへ 到着通関後、乗り継ぎ エールフランス274便にて帰国の途へ(羽田へ) 宿泊: 機中 泊
8	11/7 (木)	東京(羽田) 着	19:25		到着通関後、解散

調査報告

- 訪問都市／イタリア（ローマ、フィレンツェ、ミラノ）
スペイン（バルセロナ）



【調査報告】

1. Ambasciata del Giappone in Italia（省略）
在イタリア日本国大使館（イタリア社会情勢・医療事情の受講レクチャー）
2. Servizitalia 掲載
セルビスイタリア・パロマ工場（リネン工場）視察
3. Istituto Clinico Humanitas（省略）
クリニコ・ヒューマニタス病院（病院厨房施設）視察
4. Istituto Clinico Humanitas（省略）
クリニコ・ヒューマニタス病院（清掃部門スタッフインタビュー）視察
5. Hospital Universitario de bellvitge（省略）
ベルビッチェ大学病院（病院リネン施設）視察
6. Hospital Universitario de bellvitge 掲載
ベルビッチェ大学病院（病院厨房施設）視察
7. Hospital Universitario de bellvitge 掲載
ベルビッチェ大学病院（病院清掃施設）視察

Servizitalia

セルビスイタリア・パロマ工場(リネン工場)視察

訪問日時 令和元年11月4日(月) 9:30～11:30

訪問先名称 Servizitalia

所在地 Via S.Pietro 59/B-43019 Castellina di Soragna-Parma, Italy

■企業概要

創 立 : 1986年

組 織 : 従業員数3,600名。世界で25の工場、36の営業拠点を設けている。

2002年「Coopservice acquires」の子会社となる。

2007年にミラノ市場で株式上場する。

事業内容 : ・WASH-HIRE (寝具リネンとユニフォームのレンタルシステム)

・SURGICAL INSTRUMENTS STERILIZATION (手術用器械の滅菌)

・TEXTILE STERILIZATION (リネンの滅菌)

システム : 売上の構成比率はウォッシュ・ハイアと呼ばれるリネンや寝具類、ユニフォームのレンタルと洗濯が72.8%、手術用器械の滅菌業務が18.6%、リネン滅菌業務が8.6%となっている。売上げは年間約2億5千万ユーロ。

顧 客 : イタリア北中部を中心に主に医療機関と契約している。近年は福祉施設やレストラン及び産業系リネンも契約対象。重点テーマとして国際化を掲げており、現在もイタリアの他にブラジル・モロッコ・アルバニア・トルコ・インド・シンガポールで同様のリネンや滅菌業務を展開している。

そ の 他 : 工場内においては設備等、日本のリネン工場との大きな相違点は認められなかった。しかし、工程内において、感染性リネンの取扱いが90℃12分間の熱湯消毒の他に薬剤を使用した消毒を実施しているようである。



工場内のユニフォーム工程



工場内のリネン滅菌工程

■生産についての特徴について

セルビスイタリア社の特徴として、サプライとクリーニングで生計を立てている会社だが、一般にサプライするリネンには、一枚ずつICチップが付けられているということが挙げられる。リネンは全てレンタルで運用されており、患者がリネンを使用してから工場に入荷したトレースを管理している。また、リネンの耐久性を持続させ、尚且リネンの管理することに有効であり、チップを付けることで資材補充率が5%から2%に下がったという実績がある。

また、取引先の多くは公立病院であり、入札システムの評価として、品質が70%、価格が30%という割合で評価される。そういった場合、品質を保証するということは非常に重要であり、ICチップが非常に役に立っている。

取り扱っている品物も、日本同様、カバー類以外にも枕やマットレス等もレンタルしている。



出荷前のタオル



工場内の洗濯工程

■洗濯について

予洗50℃、本洗90℃ 12分、すすぎは常温で工程設定しており、予洗が50℃まで温度を上げている理由としては、その後の本洗の水を再利用している為、結果的に50℃くらいになってしまい、また、90℃へ上げるためのエネルギーを少なくできるというメリットがあり、そのようにしている。

一般用リネンの感染物の洗濯については、温度（90℃ 12分）と化学製品で消毒している。イタリアの規定では「温度・時間・化学製品」という三つの要素が必要と定められている。具体的に、血液や体液が付着したリネンの回収等については、顧客で水溶性リネン袋に入れてもらい、そのまま工場まで届き、工場内ではその袋を開けずに洗濯工程に入れる。水溶性リネン袋の費用は顧客が負担し、メリットとしては工場作業員の感染リスクを下げるという意味を含め行っている。

また、イタリアや取引国を含め、一番多いクレームは汚れであり、スキャナーでチェックしているが、それを見逃した汚れ、髪の毛等の異物や前に使用した時のディスポの糊が付いていた等、使用する上では全く問題ないが、そういうものは不良品とされる。更に顧客がホテルの場合、病院以上に品物の見た目もクレームが厳しいということを業者も承知している。

■配送について

搬送時に使用するリネンカートは汚品と清潔を分けていなく同じ物を使用しているが、汚品使用後は消毒をしている。

また、トラックの中で清潔と不潔が混載することはない。工場にてトラックの消毒を行い、トラックとカートの消毒については、月1回、抜き打ちのチェックを行い基準通りに実施されているかを管理している。



配送用トラック



チップが貼られているユニフォーム

■売上について

売上げ構成比率について、滅菌リネンは8.6%と構成比率が低いですが、その理由として、まずは病院自体が院内で洗濯をしている現状があり、おおよそ80%の病院がそうしている。セルビスイタリア社では2005年から滅菌事業を行っているが、今後は更に滅菌事業に力を入れ、イタリア国内おおよそ80%の病院に対して、院内での洗濯からリネンサプライとして外注化へ進めてもらえるよう営業展開していく。

また、ディスポは病院が購入するには安いですが、廃棄コストが高く、品質も悪い。環境面からもイタリアではディスポよりサプライの方が良いとされており、伝統的に布製品を使用していることが多いことから、イタリアではサプライを推奨することがより強くなってきている。請求方法も、納入請求やその病院のベッド数で請求、または病院から連絡が入る入院患者数で請求することもあり、契約内容によって様々である。ただ、割合としては入院患者数が多く増えてきている。

■所感

セルビスイタリア社を視察して感じたことは、リネン工場においては日本のリネン工場と違いはなく工程についてもほぼ同じ流れであった。

参考になったのは、リネン1枚毎にチップが貼り付けてあり、その理由を尋ねたところ資材寿命を管理すること、結果として資材補充を下げる成果があるとのことであった。また、イタリアの公立病院では入札の評価が品質70%・価格30%という基準であるため、業者は品質に投資できる背景があることも参考になり、日本においても同じような考え方が浸透することを期待したい。また、リネンの回収に使用する水溶性の袋などの消耗品は、全て医療施設が負担することになっており、その点は是非日本にその考えが浸透することを願いたい。

工場内にて出荷前製品を確認したが、乱雑にカートに積まれている状態でシワの原因になるのではないかと感じた。クレームについての質問回答にもあったように汚れはクレームに繋がるが、シワは日本ほど気にしない国民性があるのではないかと思った。そういった点で日本では衛生面で関係のない外見を過剰反応し過ぎている部分を感じた。衛生基準に照らして品質を保つことに注力できる環境ができると我々リネン会社も仕事がやり易いと思った。



出荷前のシート類



カバー類の仕分け工程



滅菌用リネンの工程①



滅菌用リネンの工程②

■御礼

最後に、この視察に参加させて頂き、本当にありがとうございました。

植村団長を始め、新村副団長、野口副団長、添乗していた高見沢様、振興会の岸井様、団員の皆様、また、通訳やアテンドをして頂いた方々、その他今回の視察に関わって下さった全ての方々に感謝申し上げます。今回の視察は、一つの施設で色々な担当部署を視察でき、一つの医療施設としても、総合的な視察をすることができました。また、イタリア、スペインと世界中からの観光者も多い国で、様々な国の方とお話できたことも大きな収穫であったと思います。今回の経験を、またこれからの仕事に大きく役立てていきたいと思います。ありがとうございました。

Hospital Universitario de bellvitge

ベルビツェ大学病院(病院厨房施設)視察

訪問日時 令和元年11月5日(火) 10:10～11:10

訪問先名称 Bellvitge Hospital Universitari

所在地 Feixa Llarga, s/n 08907 L'Hospitalet, Barcelona, Spain

■事業開始時期

1972年11月開院。国の社会保険局の管轄病院として業務開始。

■病院概要

病床数745床。

現在はカタルーニャ州保健局(ICS)が管轄する公立病院で非常に複雑な三次医療を専門としており、小児科と産科を除く全ての医学専門分野の医療を提供している。

年間入院患者数35,000人(内9,000人が高度医療対象患者)

年間26,000件手術実施(内12,000件が大規模手術/オペ室33室)

救急外来利用者数100,000人

■病院スタッフ

病院スタッフ数4,000名。病院スタッフの勤務体制は1日12時間拘束(食事休憩1時間)11時間勤務。出勤日数は週3日で2パターンあり。

パターン①月曜・水曜・金曜に出勤。パターン②火曜・木曜・土曜に出勤
日曜は交代制で対応



病院配置図



病院外観

■事業内容

【運営方法】 病院スタッフと共同管理UTE（Arcasa社/Clece社）スタッフによる混在チームで運営。

※委託会社であるArcasa社とClece社の2社が参入。

	病院スタッフ	共同管理UTEスタッフ	合計
午前シフト	38名	30名	68名
午後シフト	7名	20名	27名

面談した病院側栄養士はキッチンの責任者で労務管理や献立作成も行っている。

【提供食数】 1,000食／日（患者食・職員食・一般向けカフェテリアと他1病院の食事も調理）

職員食（昼200食/日、夕100食/日）1日11時間勤務する場合は無料で喫食可能。

メイン料理は3種類からセレクト。前菜・デザート・ドリンクの構成。

【提供方法】 クックフリーズ方式

加熱調理後、60分以内にブラストチラーで4～8℃に急速冷却。

調理後3日間冷凍保管した後、食事提供を行う。

※5～6年前からスペインの多くの病院でクックフリーズ方式が導入された。導入理由は、特に衛生事故があった訳では無く、食中毒事故防止を強化する為に導入。また、クックフリーズ導入により食品ロスが減少しコストダウンも行えた。



（調理後、カートごとブラストチラー急速冷却）



（3日間保管）

【献立】 2週間サイクル（地中海料理中心）

入退院数：約150人／日（在院日数3～4日）

【使用食材】 魚はアニキサス対策として必ず冷凍を使用。パンも冷凍を使用。

食品の温度管理は外部の会社が行っている。

【盛付方法】 ベルトコンベアー方式



（冷凍状態で盛付）



（ベルトコンベアーで盛付）

【配膳】 再加熱カートが2回転分あり、このカートで配膳。

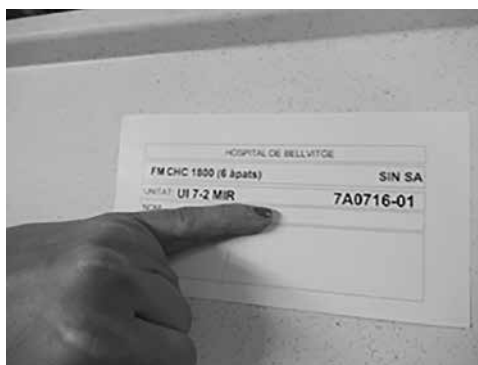
電磁プレートで60分65℃になる設定。



（再加熱カート）



（カートプール）



（食札）



（右側パネルヒーター）

【下膳・洗浄】

グリーンベルトの上にトレーを流し、食器の仕分けを行う。
洗浄機から出た食器類は既に乾燥処理も終了している。



(配膳車で下膳)



(ベルトでトレーを流す)



(洗浄機)

■食事サービスの特徴、日本との相違点

【患者食 食事時間】

朝食 7:00 昼食 13:00 夕食 20:00

一般家庭では昼食 14:00 夕食 21:00と日本より更に遅い時間に喫食。

夕食が遅い事もあり、朝食は簡素な食事で済ませ、10:00～11:00頃に間食を喫食している。

【衛生管理】

衛生管理に対する意識は、日本と同じく高い。

月曜～金曜まで朝6:00から食材が納品され、食品の保管時には温度チェックや先入れ先出しを徹底している。また、食品庫内にはダンボール・木製パレットの持込みは禁止でプラスチックケースが使用されている。

下処理室では日本と同様に使用食材ごとに調理道具の色分けを実施。

厨房スタッフはニトリル手袋を着用し調理業務を行う。

食品の導線は必ず一方通行となっており、衛生事故防止に努めている。



食品庫



下処理室



ニトリル手袋着用

【地産地消／km0（キロメートルゼロ）】

食材の多くを輸入に頼っている日本と違い、使用食材については、あらゆる食材を地元で仕入れる事が可能であり、km0（キロメートルゼロ）いわゆる地産地消を積極的に実施されている。

■病院と共同管理UTE（Arcasa社/Clece社）の契約内容

食材購入は共同管理UTE（Arcasa社/Clece社）が実施。水光熱費は病院側経費負担。

契約金額 1日21.71ユーロ（単価制/朝・昼・おやつ・夕食）×消費税10%＝約24ユーロ

5年契約（2年後厨房改装工事費用を企業側負担）となっており契約金額の中に工事費用となる1.5ユーロが含まれているので、実際の食事契約金額は1日約22.5ユーロ

1ユーロ≒120円として、日本円で実際の食事契約金額は1日約2,700円

※工事費用総額160万ユーロ≒2億円

■質疑応答

【クックフリーズ導入後のスタッフの定着率について】

クックフリーズ導入により週末（土日）の休暇取得が可能となったが、定着率は大きく変わらない。元々この職場の定着率は良い。

■所感

視察前の先入観では、日本の方が病院における食事提供レベルは優れていると思っていましたが、今回スペインの病院における食事運営状況を視察し、視察前の先入観が間違っていたと感じさせられました。

合理的で衛生的な厨房システムがスペインの多くの病院で構築されており、スタッフの衛生面に対する意識も高く、人手不足問題を抱えている日本でも大いに参考にすべき点が多く見られます。特に、クックフリーズ方式による食事提供は人手不足で困っている日本の病院給食において問題解決の手法の一つだと感じました。ただし、日本独特の食に対する細かな対応を行う為には

クックフリーズ方式だけでは、現在の日本の入院患者は納得しないと思いますので、クックサーバを併用した日本独自の提供方法を見つけ出す事で患者満足度が向上すると感じました。

また、視察の際、現地の厨房スタッフの方々の仕事の様子を拝見しましたが、多くの方々が明るく楽しそうに仕事をしている点がとても印象深かったです。お国柄陽気な人が多いからかもしれませんが、合理的な厨房システムが構築されている影響もあり、しっかりと週末に休日が取得出来ている事が大きな要因であると感じました。

最後に、働き方改革が叫ばれている日本においても、厨房システムの見直しによる勤務体制の見直しを急ぐ必要があると考えます。

Hospital Universitario de bellvitge

ベルビツェ大学病院(病院清掃施設)視察

訪問日時 令和元年11月5日(火) 11:20~13:30

訪問先名称 Bellvitge Hospital Universitari

所在地 Feixa Llarga, s/n 08907 L'Hospitalet, Barcelona, Spain

■病院の管理方針

事務局長、病院職員で清掃責任者、そして清掃作業を外部委託するClece社の担当者に説明いただきました。

まずここで注目すべきは、Clece社の担当者は清掃委託会社側にもかかわらず、いわゆる作業服ではなく白衣を着用しているということです。事務局長からは担当者が「生物学者」とであると紹介を受けましたが、これは病院として要請しているのではなくClece社の提案とのことであり、病原菌等の専門知識を有する人物を業務に配置することで、より効果的な感染対策が可能といった他社との差別化を図る姿勢が見て取れます。

当病院において清掃委託会社を選定するのは病院内での入札ですが、価格だけでなく提案(使用資機材・作業時間・品質管理と維持etc)を併せて審査して決めています。(比率は価格面60%、提案面40%)

その根底には病院の管理方針として「品質の高い清掃を維持することが患者を早く退院させることに繋がる」との考えがあります。契約を複数年契約にしているという説明も、契約期間が単年であっては、せっかくの業務品質・現場体制といった提案内容が維持され、その効果が実証・検証されにくいという側面もあるのかもしれませんが。

ちなみに、数年前は当病院はClece社とは違う別の業者に委託していたようですが、その業者が当病院に対してあまり熱心でなかったこともあり、入札を実施した結果、現Clece社に変更となったという経緯も伺いました。やはり当病院としては、管理方針に則した品質管理を提供できる委託業者を求めているということになります。

インタビュー・ヒアリングをしている際も、彼らが院内での医療環境を保持するために、清掃という業務を通して良好で重要なパートナーであることがよく感じられました。

■病棟のつくり

当病院の病棟部分は、円筒形の建物が3棟繋がっており全体で350室、一番高い建物は20階建になります（写真②）。私たちは、そのうち一部改築中で未だ患者が入室していない5F病棟を見学させて頂きました。

共用通路から泌尿器科系病棟の自動ドアを入ると通路左側にシャワー室があります（写真③）。進むと中央にカウンタータイプのナースステーションが円状にあり壁や柱も無く360度見渡せます（写真④）。病室は、全て建物窓側に面して設計されており1病室2ベッドが基本です。ミニICUとして2ベッド多い病室も1室ありましたが、部屋は2病室の広さです（写真⑤）。本病院には、1病室4ベッドの部屋は一つも無く、1病棟12ベッド～14ベッドを1ユニットとして、全病棟同じ設計とのことです。

運用上のことを考えてみると、ベッドから呼び出しがあった場合に柱や壁もないため医療スタッフはすぐに駆けつけでき、視認性も良く、患者様とコミュニケーションがとりやすい設計になっていると感じました。清掃の立場で見ると、例えば朝食の場合、患者様に



写真② 円筒形の建物



写真③ SW室(浴槽なし)



写真④ ナースステーション(無柱空間)



写真⑤ 病室2ベッドとミニICU2ベッドが入る病室(計4ベッド)

よって食べ終わるスピードが違います。清掃できる病室から作業を行うため時間をずらすことにはなりますが、視認性が良いため、状況確認できタイムロスなく清掃可能と考えられます。また、柱や壁が無いことは、清掃カート移動中に曲がり角での衝突事故など安全上の対策もクリアになると感じた造りでした。

1病棟のベッド数や作業面積が少ないことは、移動時間やイレギュラー作業のタイムロスを削減でき、病棟の滞在時間も短くなります。これは、医療行為や患者様が感じる精神的な負担を軽減する効果もあると感じました。

今回の視察を通して、病院の運営方針や清掃衛生管理の考え方、病院が行う作業と清掃委託業者が行う作業の責任区分の明確化など、日本との違いを直接感じて学ぶことができました。今後、私たちが関わる病院清掃においてやりやすい環境として展開や提案できればと思った次第です。

■清掃作業は外部に委託

ベルヴィッジ病院からの清掃請負金額は、年間800万ユーロ（9億6000万円）で人件費が約8割（7億7000万円ほど）を占めているとのこと。

病棟への清掃人員は、1病棟6～7病室とすると全体で50病棟近くになるので、7：00から12：00まで各病棟1名との話により、午前中だけで50名の配置が必要となります。午後は2病棟について1名との話でしたから25名、+緊急対応要員の配置となります。外来や管理部門、オペ・ICU等の清潔区域の配置人員等々は確認できませんでしたが、700床規模の病院全体として見ても、日本と比較して十分な清掃業務の委託に対する予算措置が取られていると率直に感じられましたし、それは国の医療に関する考え方や姿勢の表れであるとも窺い知ることが出来ました。

また、これだけの請負金額であれば、品質管理及び現場体制の維持のために、清掃作業員の人材確保と教育訓練などについても掘り下げて聞いてみたかったのですが、残念ながら時間がありませんでした。現在、日本の清掃委託会社では品質レベル維持のための人的要素は共通の課題であると思われます。また機会があればぜひ伺って参考にしていきたいと思います。

■殺菌ロボットのデモンストレーション（5階消化器外科病棟）

メーカーは、XENEX社です。商品名は、LIGHT STRAIKE（ライトストライク）と言い、パルス方式キセノン紫外線（UV）を使用し、細菌のDNA駆逐を目指して疫学者と科学者のチームによって開発され、米国で特許取得されています。

パルス方式キセノン紫外線（UV）で対応できる細菌は、チシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）、エボラウイルス、炭疽菌、ノロウイルスなどであり、キセノンUV光はDNAの結合損傷、鎖破壊、機能の阻害、そして細胞壁の損傷と溶解によってDNAレベルで殺菌するロボットと言われています。照射範囲は、ロボットを中心に半径2m、照射時間は1回5分です。デモ後はオゾン臭がしましたので、消臭効果もあるようです（写真⑥）。

殺菌ロボットの大きさは、定期清掃で使用するウエットバキュームクリーナー（汚水用吸水掃除機）と同じぐらいで、車輪が4つあり手押しで移動可能です。無人状態で使用し

ます。万一、間違えて入室してしまった場合でも、キセノン光は、プラスチック、布、皮膚の上層に浸透しないため、長時間光を見つめない限り安全な作業管理が可能です。

さて、気になるのはロボットの値段です。1台数千万円!!。「えっ!?!」と聞き直したくらいビックリ価格でした。委託を受ける清掃会社Clece社は8台所有しています。Clece社では、手作業で行う衛生・消毒対策の仕様に加え、殺菌ロボット（紫外線）による微生物対策を行う事で、病院から求められる高品質の基準（仕様）で最良の結果を保証する提案を行い、差別化を図っていました。

帰国後、殺菌ロボットLIGHT STRAIKEの日本での導入実績を調べると、公立病院3施設、民間1施設で殺菌ロボットが導入されていました。近い未来、日本でもスタンダードになってくるのではと感じています。



写真⑥

- ・パルス放射線照射デモ中
- ・照射中は近くに人いません
- ・点灯と消灯繰り返します
- ・1回当たり5分照射
- ・オゾン発生による臭い防止

■清掃資機材

Clece社所属の生物学者である担当者に別棟の清掃資材倉庫をご案内いただきました。

各病棟などの清掃で使用されたウエスやクロス類は、病棟各階からのシューターで地下に落とされ、トラックにてこの洗濯場まで運ばれます。（リネン類とは場所が異なる）

倉庫の広さは約100㎡。倉庫内は、業務用洗濯機4台、乾燥機1台、ろ過機1基、ろ過用食塩1槽、薬液装置2台、テーブル、棚、洗浄剤希釈装置が設置されています。

洗濯洗浄のための温水は通常60℃、特別な場合は80℃に設定されています。また希釈装置の目的は、ヒューマンエラー（＝倍率間違い）を防ぐためであり、これは作業対象ごとに希釈倍率が決まっているので、自動的に溶液を作成できるというものでした。

屋内用の清掃カートや機材類は倉庫に無く、ここではオフロケーション作業で使用するタオルや薬剤を管理・保管しています。

オフロケーション方式は、スペインの病院では標準の作業方法との説明でした。100㎡の倉庫を確保されていることから、感染への対策は病院の重要な取り組みであることが伺えました。ちなみにこの清掃資材倉庫兼洗濯場所は、当病院が委託業者に提供していますが、機械設置やメンテナンスも含めた費用の負担は清掃業者持ちだそう

です。

写真⑧は、専用のテーブルで洗濯専用の担当者によってタオルのたたみやモップの仕分を行い、次の清掃（オフロケーション）で使用する容器へのセットと、棚への収納（写真⑨）を行っています。緑のウエスはオペ・ICU等の高リスク、茶ウエスもオペ・ICU、赤と青は通常区域、黄ウエスは感染用で使用するとの説明がありました。

また、洗濯専用の担当者は、7時～14時1名、14時～21時1名、作業終了時まで洗濯を行っています。



写真⑦ 業務用洗濯機・乾燥機

写真⑧ リネン専用テーブル

写真⑨ 整理された棚

■病棟での作業手法

上記に記載があるように、ウエス等の清掃資機材は、日本で云うオフロケーション方式を採用しています。（現地ではマイクロクロス方式と呼称）

床面はダスタークロスにて除塵後、消毒拭きを実施しており、立体面はウエスをたたんで使用、順序は「清から濁」「上から下」「内から外」で拭いて、全てのウエス面を使い切ります。またダスタークロス（紙）や手袋も1部屋について1枚使用、その都度廃棄となります。感染部屋についてはクロス使用を対象部位ごとに決められて5枚使用するとの説明がありました。病棟での清掃手法に関しては、ウエスのカラーリングと合わせて、日本のある程度の規模の病院清掃とあまり変わらないという印象を受けました。