



“后新冠时代”的清扫业务 及ATP荧光检测的有效运用

Presenter

永旺永乐株式会社
销售统筹
医疗保健FM销售推广部
新标准 推广项目(兼任)
经理 小野 勤子



Introduction

本文是第125回Lumitester研讨会(2020年10月22~11月30日公开视频)中永旺永乐株式会社的小野勤子女士以《新冠疫情爆发后,环境卫生管理业务(清扫业务)的相应变化》为主题进行特别演讲的内容总结。

永旺永乐的公司简介

永旺永乐成立于1972年,是管理永旺永乐集团地产的公司。目前在全日本约有600个据点,并受托管理永旺店铺的设备及清扫等(照片1)。目前,永旺永乐集团以外的其他交易约占总体的40%,能通过各种设施管理(如商业设施、办公室、酒店、医院等)来获取各方面的知识,对公司而言是极有利的环境条件。

本公司的主营业务广泛,有清扫业务、设备管理业务、安保业务、建材相关业务、施工建设业务、自动售货机业务及业务支持等。其中,“清扫业务”与设备管理业务皆为本公司的核心业务之一。

新冠疫情爆发后,清扫业务发生了巨大的变化。全社会都在寻求以全新的生活方式和商业方式来应对“后新冠时代”,当然清扫业务也不例外。

Contents

- 永旺永乐的公司简介.....01
- 新冠疫情引起的清扫业务变化.....02
- 融合NSC与感染防控对策.....04
- 员工培训(培训计划).....06
- 有效运用ATP荧光检测的事例.....08



照片1 永旺永乐管理设施的图例



新冠疫情引起的清扫业务变化

(1) 清扫追求安心和安全

目前,远程工作和远程办公等工作方式逐渐变得流行。但为保证社会活动顺利进行,必须逐步重开办公室等工作场所。此外,还存在像商店、旅馆等若无法招揽客户到场,连继续经营都困难的行业。

如何为社会活动和行业提供安心和安全的“场所”和“空间”,是清扫业务在新冠疫情期间面临的重要课题之一。

(2) 永旺发布《新冠病毒防疫措施》

为营造安心、安全的“场所”和“空间”,永旺于2020年6月30日发布了《新冠病毒防疫措施》(照片2,对于“防疫”一词,请理解为广义的“感染防控对策”)。该措施表明“持续进行感染防控对策”,“不仅是客户,同时还要站在员工的立场上营造安心、安全的环境”。因此,“持续进行”这一点是非常重要的。为此,包含本公司在内的集团各公司都将感染防控对策纳入中长期的活动和服务中。

另外,作为“防疫宣誓”,我们宣誓:①以专家的科学建议和最新知识为基础执行防疫对策;②全体员工团结一致执行防疫对策;③与客户共同努力构建防疫体系;④活用数码通讯减少客户接触,并投资建设确保社交距离的设备。



照片2 永旺的《新冠病毒防疫措施》

(3) 疫情扩散期的对策

下面将介绍新冠疫情爆发以来的清扫业务活动。在日本出现新冠确诊报告后,为持续开展业务以及确保员工安全,本公司第一时间发布了《新冠疫情应对指南》(目前已修订至第3版)。

确诊报告出现后的一段时间里,如何进行“环境消毒”成为十分棘手的问题。环境消毒是指身穿防护服对新冠阳性患者的活动范围进行消毒(照片3)。本公司在出现新冠阳性患者后,基本上是按照卫生中心的指导进行消毒,但当时有关病毒传染性及死亡率的信息很少,许多客户提出“进行比卫生中心的要求更彻底的消毒”。因此,我们意识到,当对方看不见细菌和病毒时,比起“合理性”,还需要考虑到“人们的想法和接纳度”。

目前,本公司正在寻求避免浪费且可持续(永久)的清扫方法(新的清扫内容详情请见后文)。



照片3 环境消毒现场图

(4) 目前的对策： 导入新标准清洁 (NSC)

目前, 本公司致力于从两方面进行业务改革以适应后新冠时期: 一是清扫模式的无形方面, 二是引入非接触式设备的有形方面。

① 无形方面

新型清扫模式命名为“新标准清洁”(NSC, New Standard Cleaning), 主要分为“可视清扫”、“可靠清扫”以及“个人防护支援”三个方向(图1)。

“可视清扫”是指理解客户的想法和接纳度, 追求简单易懂的清扫模式。最终目标是让客户只看到清扫制服和工具, 就能知道什么人在做什么工作。

“可靠清扫”是指如“要选择可防止人为错误以及功效明确的药剂和道具”的状况。此背景反映了过去的清扫倾向于“注重表面”和“成本至上”。

“个人防护支援”是指设施的员工和用户可个人防护性地进行清扫, 该想法基于“仅靠清扫不能预防感染”的现状。另外, 作为验证测试, 在永旺店铺的员工区放置个人防护用器材(一次性清洁布和酒精等)后卫生情况确实得到了改善。

② 有形方面

目前, 正在推进给现有建筑物安装通风设备和非接触式门, 以及店铺有形方面改装的验证测试。

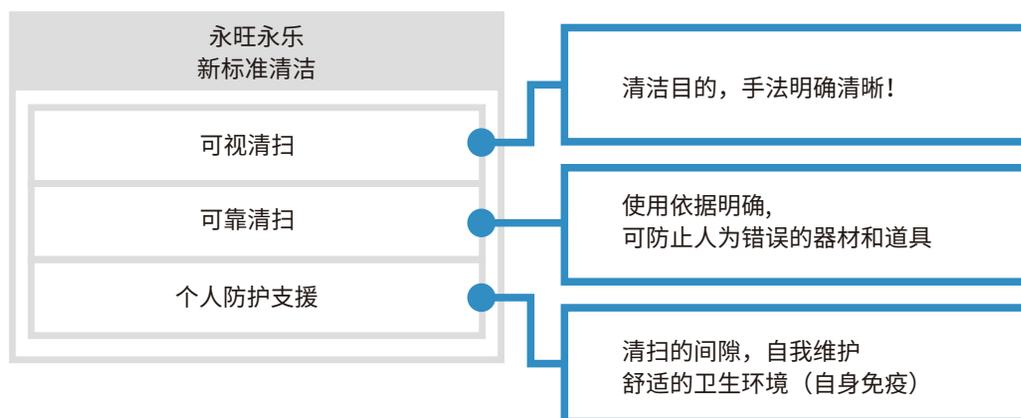


图1 NSC的3个方向



融合NSC与感染防控对策

(1) 从重视整洁转换为“整洁+感染防控对策”

至今为止,对一般设施进行清扫的目的在于“整洁”,即维持“外在整洁”。维持整洁固然重要,但NSC已将感染防控对策补充到目的中,即以“整洁+感染防控对策”为目的,寻求无形部分的清洁。这是以医院实施的“卫生清扫”为基础进行的。

(2) 将标准预防措施纳入清扫

为掌握感染防控对策的要点和制定合理的规范,我们采用了可以称之为院内感染防控对策基本的《标准预防措施》(Standard Precaution)。由于不明确感染源位置,院内感染经常被比作“冰山”。只有经过检测的极少部分人(即“冰山一角”)才能被诊断是否感染了传染病。实际上,未经检测、无法检测病原体以及未知传染病的感染者就很可能就隐藏于“水面下”。因此,我们身边普遍存在着无数无形的感染源。

预测无形的危险并采取最低限度的预防措施,就是防止自己被感染和感染他人的原理和原则。

(3) 将标准预防措施的要点归纳为三个关键词

在医学现场中,标准预防措施的要点有以下9个:①手部卫生;②个人防护装备的使用;③环境维护和亚麻布的处理;④预防血液感染(针刺);⑤呼吸卫生/咳嗽礼仪;⑥处理护理患者时使用过的器材/仪器/设备;⑦患者的安置;⑧安全的注射手法;⑨腰穿时的感染预防措施。

NSC专注于与清扫相关的①~③项,并组织关键词来总结要点,简化与清扫直接相关的3项(①手部卫生;②个人防护装备的使用;③环境维护),并分别用关键词“不粘附”、“不暴露”、“清除”来标注微生物,并落实到现场(图2)。

常规清扫中被指出存在“手套管理不明确”、“优先考虑速度”等问题,但通过与标准预防措施融合,清扫标准已发生重大变化。

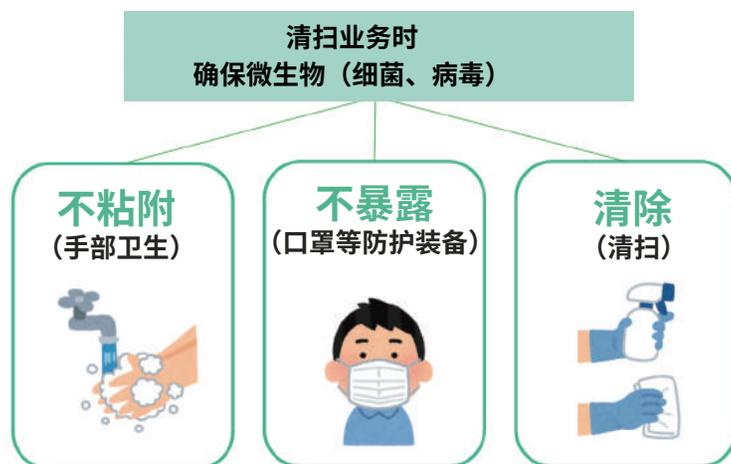


图2 用简洁的关键词总结NSC要点



(4) 落实高频接触面的清扫十分重要

如表1所示,与常规清扫相比,标准预防措施的NSC需要更彻底地准备和执行到位。今后还将修订培训内容和教育指南,仔细检查清扫工具,同时规则化ATP荧光检测并运用于品质评价。

引进新标准清洁(NSC)对于现场清扫工作人员可以说是“重大变革”,而不只是“纸上谈兵”。彻底落实高频接

触面的清扫尤为困难。高频接触面是指手指高频率触摸的区域(如扶手、开关、门把手等)。若想要彻底清扫像这样的“乍一看并不脏的地方”,需要每位员工都理解作业的意义,并持有明确的目的意识。因此,对员工进行教育培训非常重要。

	常规清扫	VS	新标准清洁
目的	● 维持整洁		● 维持整洁 ● 感染防控对策
对象	● 地面玻璃等		● 地面、玻璃等 ● 高频接触面
器材	● 成本效益		● 成本效益 ● 卫生性、对微生物的效果
顺序	● 重视效率(速度)		● 重视卫生 (排除交叉污染)
品质	● 定性评价(目测)		● 定性评价(目测) ● 定量评价(ATP)

表1 新旧清扫模式的区别



员工培训（培训计划）

(1) 进阶式培训计划

正式实施 NSC 前需进行 3 个阶段的培训课程，分别为：①基础课程；②标准课程；③高级课程。

基本课程针对所有保洁员，主要学习个人卫生，以便落实 NSC（日常清扫）。

标准课程主要学习感染防控对策相关的清扫业务中具体的工作步骤及意义。尤其是学习高频接触面的清洁。此外还要学习ATP荧光检测的相关操作和数值的有效运用。完成标准课程后，考试合格的员工将有权穿着照片4所示的指定工作服，这也有助于激励员工的学习积极性。

高级课程主要针对管理层人员深入了解并学习医院清扫与商业设施、办公室的感染防控对策的区别等等。

(2) 培训细节

为应对多种不同的场所，培训采取网络培训和线下培训两种模式，内容以短视频为主，文字简洁，精心设计得让员工可直观理解。

下面介绍一个与清扫步骤相关的培训内容。如图3（实际上培训内容为视频形式并附有旁白解说）所示，若要正确回答问题，首先必须了解揩净顺序的“原则”为“干净部分→肮脏部分”，因此正确的回答是：先揩净“手触摸的部分”（如扶手和靠背上半部分等），扶手和靠背可认为“清洁度相同”，无须在意两者清洁的先后顺序；然后揩净椅子的脚部，接触地面的部分至上方约 50 cm 的部分很可能被严重污染，所以必须先擦拭其他干净的地方后再进行清洁。那么清洁两把椅子时的顺序又是怎样的呢？这时候就需要我们使用合适的清洁工具了。



照片4 标准课程合格员工的指定工作服



问题

擦拭椅子时，先从哪里开始擦拭，在哪里结束呢？



图3 培训中理解“原理和原则”十分重要



(3) 准备避免人为错误的工具

仅靠培训是无法防止出错的,因此选择避免人为错误的工具十分重要。本公司也有独立开发的工具,例如若清洁布变脏了,将其折叠并使用新的干净的一面(此方法称为“换面”)。为避免换面时出错,我们会给清洁布的每一面进行编号。此外,根据区域的清洁度选择不同颜色的清洁布,也有助于防止清扫造成的交叉污染(图4)。

本公司一直致力于如何使员工具有清扫知识和目的意识,以及防止人为错误的发生。



图4 选择和开发避免失误的工具

(4) 合格测试中需考虑的注意点

关于培训效果,我们会进行确认测试(合格测试)来确认员工对培训的理解程度。

在选择确认测试的考题时,无须问太多不合规的问题。重要的是确认“是否有正确传达公司的意图?”,如果大部分受训者不能正确回答(正确率低)或不确定答案(误答率高)时,则需要修改培训内容本身,或完善确认测试的考题。

培训目的不在于排名,而要始终牢记“尽可能多培养出能够正确实践NSC的员工”,以及努力提供具有实践意义且张弛有度的培训。

(5) 制定具体的作业指南(业务具体化)

如果说培训是让员工理解“工作的思维方式”,那么作业指南则是指导员工进行具体作业的依据。与NSC的培训配合,指南也进行了同步更新,例如照片5中,黄色和红色就表示该位置使用的清洁布的颜色。

在本指南中,清扫的范围一目了然,但清扫对象所处的环境各异。仅指派员工去“擦拭垃圾箱”是非常模糊的说法,因此给予具体的指示非常重要。



照片5 指南中更新了清扫方法及范围



有效运用ATP荧光检测的事例

(1) 有效运用ATP荧光检测于普通设施的清扫评价

在构建NSC过程中，ATP荧光检测作为实用的定量评估法之一，起着至关重要的作用。

ATP荧光检测不是将细菌本身进行数字化的方法，而是一种受涂抹对象材质影响而发生数值波动的检测方法。因此，虽然很早以前就被应用于医疗场所和厨房等地方，但对于是否在普通设施中使用ATP荧光检测，大家仍犹豫不决。ATP荧光检测具有“十秒即可数字化清洁度的即时性”和“用数值显示的交流效果”的优点，比其他方法更具魅力。

首先，我们选择了商业设施、游戏中心和电影院等作为试点，然后进行现状调查和方案制定（计划），最后有效运用ATP荧光检测对清扫方案进行确认。

(2) 制定清扫模式的顺序

制定清扫模式（清扫方法、清扫工具、清扫频率等）时，会按照图5所示的流程进行（实地调查→计划和实地验证→有效性确认）。ATP荧光检测在现状调查和有效性确认方面发挥了效果。

以下为公司的部分成果展示。

①现状调查

在制定NSC模式的阶段中，总共对近千个场所进行了ATP荧光检测（图6为其中一例）。结果显示以下趋势，“坚硬的面在清扫后可维持低水平污染”，“材质柔软的地方在清扫后不久，数值会出现反弹”等。

②制定清扫模式

基于以上结果，我们调整思路并制定出临时清扫模式，如提高对柔软以及压花较多的物体表面的清洁频率等。

③确认有效性

制定临时清扫模式后，使用ATP荧光检测确认是否获得了理想的清扫效果（表2为其中一例）。通过运用PDCA循环（Plan - Do - Check - Act），适当地改善清扫模式至关重要。



ATP荧光检测仪“Lumitester Smart”
和检测试剂“LuciPac A3”



图5 建立ATP荧光检测方案

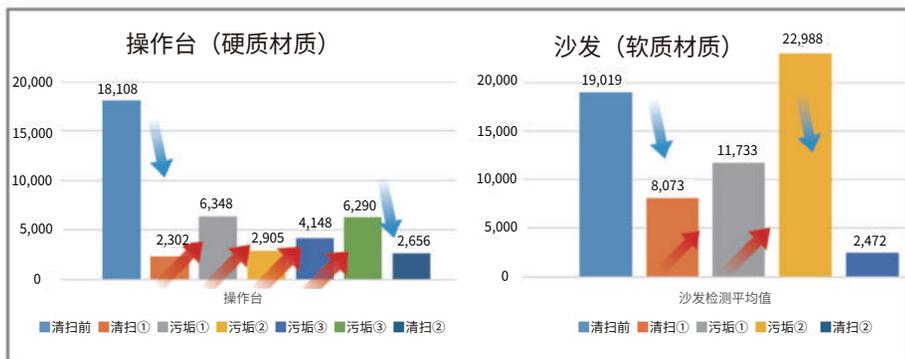


图6 软硬材质物体的清扫效果及污垢堆积趋势

单位RLU ※平均
使用LuciPac A3 Surface

	清扫前		清扫后
购物篮	17626	采用 清扫 临时 模式 ↓ 是否 降低 数值 确认	751
沙发	56120		3105 ※软质材质
自动扶梯扶手	16140		531
坐便器操作按钮	3766		996

表2 通过ATP荧光检测确认清扫方案(例)

(3) ATP荧光检测的模式及效果(优点)

我们计划每月进行一次ATP荧光检测,并设置3个固定检测场所(①客用洗手间的温水坐便器的操作盘;②客用电梯的呼叫按钮;③客用楼梯扶手以及其他抽查场所(表3),被选中场所的检测至少要持续半年,以便确认数值的变化。

表4为ATP荧光检测报告的通用格式。现将管理上的基准暂定为 3,000 RLU以下,再评价上一次检测值的增减。重点关注数值是否在不断递增。

用数值表示结果的ATP荧光检测,可有效运用于管理人员研究改善方法、为员工提供改善指导等各种场合。

定期检测 (截至2020/09/30)

固定场所

检测场所	固定点
客用洗手间	①温水坐便器操作盘 1处
客用扶梯	②呼叫按钮 2处
客用楼梯	③扶手 1处



抽查场所

· 楼梯扶手
· 垃圾箱(包括店内用餐)投放口
· 椅子
· 沙发(大型)扶手※2人座以上
· 沙发(小型)扶手※1人座
· 投币式自动存放柜把手(客用)
· 冷藏(冷冻)
· 存放柜把手(客用)
· 推车存放柜把手(客用)
· 自动售货机按钮
· 循环利用箱投放口
· 操作台
· 购物篮·推车把手
· 冷冻食品陈列柜把手
· 自助收银台亚克力玻璃
· 干冰·制冰机的把手
· WAON立式触摸屏
· ATM触摸屏
· 扭蛋机按钮
· 装伞盒出口
· 停车场出票机按钮
· 停车场自动补票机按钮
· EV立式充电口

表3 定期检测项目 (截至2020/09/30) 检测场所可根据情况进行选择

新标准清洁 ATP荧光检测观察记录表 (年)				永旺乐											
				初期检测值		第1次		第2次		第3次		第4次		第5次	
场所				6月		6月		7月		8月		9月		10月	
检测者姓名				清扫前(脏)		清扫后		清扫后		清扫后		清扫后		清扫后	
序号	处理	区域(固定点)	检测场所(固定点)	RLU值	平均值	RLU值	平均值	RLU值	平均值	RLU值	平均值	RLU值	平均值	RLU值	平均值
1	基本	客用洗手间	温水坐便器操作盘	5000	5500	3000	2750								
2	基本	客用洗手间	温水坐便器操作盘	6000		2500									
3	基本	客用	升降电梯按钮	2000	2250	2500	2750								
4	基本	客用	升降电梯按钮	2500		3000									
5	基本	客用	楼梯扶手	5000	4500	5000	5500								
6	基本	客用	楼梯扶手	4000		6000									
7	---														

① 优于上次+平均3000以下→维持白色标记
 ② 优于上次+平均3000以上→黄色标记
 ③ 劣于上次+平均低于3000以下→黄色标记
 ④ 劣于上次+平均高于3000以上→红色标记

表4 ATP荧光检测报告(例)可直观看出上一次数值(RLU值)的增减



(4) 附:使用ATP荧光检测来验证 “个人防护支援”的效果

最后再介绍一个使用ATP荧光检测进行清洁效果评估的事例。NSC除了“可视清扫”，“可靠清扫”外，还有一个“个人防护支援”的关键词(图1)。对比在某店铺的员工区放置一次性清洁布或放置酒精前后的检测数据，可看出

ATP荧光检测值有所下降(表5)。提供个人就能保持清洁的条件，利于维持环境的清洁。

今后，我们也将继续呼吁员工养成“主动清洁”的习惯。

ATP检测对象		ATP数值	
		Before 8月3日(星期一)	After 9月9日(星期三)
员工休息室	桌子	7,834	775 ↓
	桌子	10,548	235 ↓
收银员休息室	空调开关	13,513	247 ↓
	固定电话	22,783	4,981 ↓
更衣室(3F)	长椅	66,282	52,341 →
食品楼层办公室	打印机	13,864	7,808 ↓

使用LuciPac A3 Surface

表5 使用ATP荧光检测验证“个人防护支援”效果的事例



龟甲万百欧凯米发株式会社

(Kikkoman Biochemifa Company)

地址: 日本东京都港区西新桥2-1-1

Tel: +81-3-5521-5481 Fax: +81-3-5521-5498

E-mail: biochemifa@mail.kikkoman.co.jp

URL: <https://biochemifa.kikkoman.co.jp/c/>

富士胶片和光(广州)贸易有限公司

广州市越秀区先烈中路69号东山广场30楼
3002-3003室

北京 Tel: 13611333218

上海 Tel: 021 62884751

广州 Tel: 020 87326381

香港 Tel: 852 27999019

询价: wkgz.info@fujifilm.com

官网: labchem.fujifilm-wako.com.cn

化学分析微信



目录价查询



- 1) 本资料是由Kikkoman中国代理商富士胶片和光制作
- 2) 本资料所刊载的内容和数据, 皆来自生产商Kikkoman