

厨房と飲食運営改革のすすめ

第8回

客船ガイドライン Vessel Sanitation Programと厨房衛生

伊藤 芳規

(株)ループコンサルティング
Cini-Little Business Partner
フードサービスコンサルタント
博士(工学)

	テーマ	範疇
1	飲食店の「必要」と「需要」	設計編
2	使用食材と厨房作業の改善を考える	
3	料理提供と厨房配置を検討する	
4	給食業界における厨房作業の改革考察	
5	北欧と米国の厨房設営思想と国内比較の考察	
6	飲食業の運営と売上に左右する厨房会社の役割	経営編
7	厨房メーカーが鍵を握る調理改革	
8	客船ガイドライン Vessel Sanitation Programと厨房衛生	環境編
9	今後求められる厨房の環境制御シナリオ	
10	今、求められている社員食堂と厨房作業のあり方	給食編
11	厨房環境におけるICTの制御と効果予測	システム系
12	飲食の運営改革となる調理のデジタルレシビ活用	

■ 初めに

飲食業で重要なことは、衛生的に調理が行える環境で調理が行えることだといえます。狭い広いにかかわらず、衛生的に調理やサービスが行える施設作りは、厨房設計にとっても最も重要なことだと思います。私自身、大型ホテルをはじめ大小の各種飲食施設のプロジェクトに従事致しました。コンサル業務では、厨房設計やオペレーションのプロシナリオ作りと共に大事な部分となる、衛生的に調理作業が行える環境作りは重要なテーマです。

各種プロジェクトの中でも、衛生面を維持させる厨房環境作りにおいて神経を使ったプロジェクトは、世界客船のギャレー（厨房）改修プロジェクトであったと記憶致します。その客船のプロジェクトとは、商船三井客船(株)が所有するにっぽん丸の改修工事であり、その後のふじ丸や郵船クルーズの飛鳥でした。プロジェクト内容は、アメリカ疾病管理予防センター [Centers for Disease Control and Prevention (CDC)] が発行する、船舶サニテーシ

ンプログラム [Vessel Sanitation Program (VSP)] の基準をクリアするための改修工事が目的でした。当時VSPは英文のみであり、改修プロジェクト方針を決めるため、プロジェクト進行と共に、(社)日本外航客船協会さまの指導の下、VSPの日本語訳を行う必要がありました。以降では、CDCが発行するVSPの記載目的、厨房関連に関する箇所、食中毒抑制対策を抜粋し、記載したいと思います。

● [Vessel Sanitation Programの目的]

疫病管理予防センター (CDC) は1970年代、クルーズ客船業界との協力活動として、船舶サニテーションプログラム (VSP) を制定しました。このプログラムは、クルーズ客船協会が食中毒の危険を最小に抑えるための包括的なサニテーションプログラムを開発し、実践する責務を果たし、支援することを目的としています。海外渡航船は、乗客13名以上が乗船するすべての客船を対象としています。そして年2回、CDCよりVSPの基準に適合しているか否かの検査が行われます。

VSPは1970年代前半から合衆国の主要な港において継続的に運用されてきました。1986年より、CDCに属する国立環境保健センター (NCEH) がVSPを担当するようになりました。1989年、食品医薬品局 (FDA) の食品提供に関する1976年モデル規約、および世界保健機構 (WHO) の『船舶サニテーションの指針』に基づき、『VSP 運用マニュアル』が発行され、クルーズ客船業界における乗船職員の教育を支援するようになりました。Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 事務局

とは、アメリカ合衆国ジョージア州アトランタにあるアメリカ合衆国保健社会福祉省所管の感染症対策の総合研究所になります。

VSPとは、客船における健康危害の定義並びに減少、乗客と乗組員のために、健全かつ清潔な環境を確保することを目的としています。VSPは食中毒を継続的に監視し、船上での食中毒発生調査を各客船との協力により実施しています。同時にVSPは、船上および陸上の業務管理スタッフに対して、食品の安全性と環境衛生に関する教育セミナーも実施しています。「VSP2.2 管轄区」の内容には、海外の港を経由した船が、合衆国の湾内で食中毒感染を防ぐことである、と記載しています。クルーズ船は、『VSP運営マニュアル』の違反を犯した場合、アメリカ海域以外を渡航中であっても合衆国の港に影響を及ぼす可能性があることを認知しなければならないと記載しています。

運営検査中は、船が『VSP運営マニュアル』によって定められた必要条件に対地的確に従っているかを評価するために、VSPはその船の過去と現在の運営を確認する検査が行われます。この『VSP運営マニュアル』は30日から1年間の期間に渡り、船内にて以下の項目の記録を常に行うことを船舶に命じています。医療、飲料水、ウォータークリエーション施設、食品の安全性、ハウスキーピング。過去には、船が合衆国海域で航行をしていない時に違反が起きた場合においても、VSPは調査記録の違反をした場合、違反であると裁定する場合があります。客船の調査記録から、船が合衆国の港へ到着した際に病気を引き起こす可能性がある違反が判明した場合、点数が減点されます。

●「VSPが定義する食中毒」

食中毒とは消化管の炎症であり、突然起こる下痢か嘔吐、またはその両方が特徴的な症状の場合。その他に発熱、腹痛、頭痛、筋肉痛などの全身症状があります。「食中毒の発生」とは、下痢と吐き気を伴う症状の発生が自然発生の確率を上回る状態。症状の発生率が、通常の症状発生率より3%以上の、自然発生率を超えたものを食中毒と定義しています。「汚染」の定義では、体の表面、布、寝具類、おもちゃ、手術器具または着衣、食品および水を含むその他の非生物の物品または物質上に、病原菌が認められることを定義します。「消毒」では、非生

体を対象に、バクテリアや真菌類を除くすべての微生物を殺菌する化学的、物理的な処理過程を定義します。

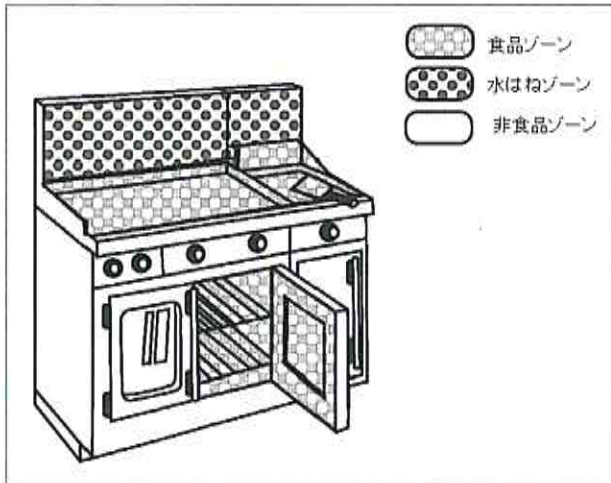
「隔離」の概念では、感染が広まることを予防するために、健康な人から感染症の患者を離し、動きを制限すると記載しています。VSPでは食中毒に感染した乗客を隔離することを奨め、感染した乗員を隔離することを必須としています。「報告すべき食中毒」では、(1)下痢(24時間の間に3回以上の軟便、もしくは持病のある場合など個人にとって通常ではない状態)もしくは(2)嘔吐に加え、24時間以内に1回以上の下痢、腹痛、頭痛、筋肉痛、38℃(100.4°F)以上の高熱を含む症状および(3)乗客、または乗員から船長、医療従事者、または他の乗員へ報告があったもの。吐き気に関しては、食中毒の一般的な症状ではあるが、船酔いと区別するために食中毒の定義には除外されています。

「感染」の定義では、感染源や病原体から、別の人物に病原菌が伝播する作用であると定義しています。これらの作用は、(1)直接感染(人から人への感染を含む) — 体の開口部を通して、病原菌が直接かつ即座に伝播されることにより、人や動物の感染が発現することを指す。(2)間接感染 — 何らかの媒介物・生物・手段・過程により、感受性宿主に病原菌が伝播されることによって発病することを指す。感染経路には、空気感染、飲食物や水が媒介となる感染、媒介物感染などがある、と定義しています。

●「食品の定義」と「食品接触面」

食品とは、生、調理済み、加工済みの食用に適する物質を指しています。氷、飲料、食用として販売する目的で調理に使用した原材料を指します。チューインガムなども含まれています。また「食品エリア」では、食べ物や飲み物を置く、取り扱う、準備する、配膳する、保管する場所を定義しています。これには、洗い場、洗浄済の什器保管エリア、リネン置き場、作業場が含まれます。「食品接触面」の定義では、(a)通常、食品と接触して使用する機器または什器の表面部分(食品ゾーン、スプラッシュゾーン)。(b)食品が漏れたり、滴下したり、飛び散ったりする機器または什器の表面およびその面上部に食品が通常に接触している部分[参考資料1]。

参考資料1



●「VSP7.3.4 病原体の死滅」

加熱温度・時間規定では、生の動物性食品（卵、魚、牛肉、家禽肉など）、これらの生の動物性食品を含む食品については、次に挙げる加熱調理が必要な食品の調理方法のいずれかに従って、適切な温度と時間で、食品全体を加熱調理すると記載。

(1) ここに挙げる食品は、63℃ (145°F) 以上で15秒間以上加熱調理すること。殻付き生卵の殻を割り、飲食者の注文に応じて加熱調理して即座に提供する場合。魚、牛肉、豚肉および食用として商業的に飼育された狩猟肉並びに狩猟物任意検査プログラムに基づく狩猟肉。

(2) ここに挙げる食品は、68℃ (155°F) 以上で15秒間以上または同等の温度と時間の組み合わせによ

て加熱調理すること。平胸類（走鳥類）肉やテンダライズ処理された肉、注入物のある肉、魚、肉、食用として商業的に飼育された狩猟肉、狩猟物任意検査プログラムに基づく狩猟肉を粉砕した物。生卵を加熱調理後すぐに提供しない場合。

(3) ここに挙げる食品は、74℃ (165°F) 以上で15秒間以上、加熱調理すること。家禽肉、(2) に指定されない野生狩猟肉、詰め物をした魚、詰め物をした肉、詰め物をしたパスタ、詰め物をした家禽肉、詰め物をした平胸類（走鳥類）肉ならびに魚、肉、家禽肉、または平胸類（走鳥類）肉を材料に含む詰め物食品。ロースト肉および塩漬け肉。

(4) ローストビーフ、ローストコンビーフ、ローストポーク、およびハムなどの塩漬け肉は、「参考資料2、3」に示される詳細に従い調理されること。「ビーフステーキ」(5) 丸ごとの塊牛肉から作った、中が生または生焼けのビーフステーキ肉については、ステーキ肉に「丸ごとの塊牛肉」の定義に適合していることを明記するラベルが貼付されており、肉の上下の表面温度が 63℃ (145°F) 以上になるまで加熱調理し、肉の表面すべての色が変わるまで加熱された場合には、準備の整った食品として提供または販売してもよいと記載。

●「生・生焼け規定」

(6) 生の動物性食品（さしみ、生魚のマリネ、生の軟体動物・貝類、タルタルステーキなど）または部

参考資料2 肉重量毎のオープンのプレヒート温度およびオープン種類

a. 肉重量毎のオープンのプレヒート温度およびオープン種類

オープンの種類	4.5kg (10lbs) 以下のロースト肉	4.5kg (10lbs) 以上のロースト肉
ドライオープン (still dry)	プレヒート温度: 177℃ (325°F) 以上	プレヒート温度: 121℃ (250°F) 以上
コンベクション	プレヒート温度: 163℃ (325°F) 以上	プレヒート温度: 121℃ (250°F) 以上
スチームオープン (high humidity)*	プレヒート温度: 121℃ (250°F) 以上	プレヒート温度: 121℃ (250°F) 以上

* オープン内または取出口における測定値が少なくとも1時間は相対湿度90%以上となる、もしくは防湿バッグにより湿度100%が保たれる。

参考資料3 全ての部位の加熱温度と保持時間
(holding time)

加熱温度	時間
54.4°C (130°F)	112分
55°C (131°F)	86分
56.1°C (133°F)	56分
57.2°C (135°F)	36分
57.8°C (136°F)	28分
58.9°C (138°F)	18分
60.0°C (140°F)	12分
61.1°C (142°F)	8分
62.2°C (144°F)	5分
62.8°C (145°F)	4分
63.9°C (147°F)	134秒
65.0°C (149°F)	85秒
66.1°C (151°F)	54秒
67.2°C (153°F)	34秒
68.3°C (155°F)	22秒
69.4°C (157°F)	14秒
70.0°C (158°F)	0秒

* 保持時間にはオープン加熱後の温度上昇を含む。
食品法 (Food Code) における米国公衆衛生機関の2009年推奨事項より抽出。

分的に加熱調理した食品 (生焼けの魚、半熟卵、丸ごとの塊牛肉から作ったピースフテーキ以外の生のレア肉など) については、飲食者に対して書面による注意を促している場合、または、本船 (客船) が提出して認可されているHACCPプランに基づく推奨する調理手法との相違をVSPが認めている場合に限り、準備の整った食品として提供または販売してもよい。ただし、そのHACCPプランでは、短い時間と低い温度の調理法によっても食品の安全性が得られるという科学的データまたは、その他の情報を書面に記さなければならない。また、そのHACCPプランは、食品準備に使用する機器と手順および食品を取り扱う乗組員の教育がその相違条件に一致していることを確認しなければならない、と規定されています。

●「VSP7.3.4.3 再加熱」の規定

調理食品や冷蔵食品を、飲食者の個別注文に応じて準備し、ただちに提供する場合、例えば肉汁を伴うローストビーフサンドウィッチなどについては、提供温度は規定されない。調理、冷却、および再加熱により温めて提供する腐敗性食品の場合、食品全体が15秒間74°C (165°F) 以上に達するまで再加熱す

ること。電子レンジにより温める目的で再加熱する場合、腐敗性食品は、食品全体が74°C (165°F) 以上に達するまで再加熱し、食品を回転またはかき回し、覆いをして、再加熱後2分間は覆いを保持すること。商業用に加工され密閉容器に入れられているか、あるいは食品工場を管轄する監督機関により検査された食品加工工場から仕入れ、その状態が保持されている、飲食準備の整った腐敗性食品を温める場合、60°C (140°F) 以上になるように再加熱すること。温めを目的とした再加熱は、急速に実施すること。また、食品温度が5°C (41°F) ~74°C (165°F) の状態で2時間以上保持してはならない。船上で調理した、スライス前のローストビーフは、元の調理プロセスにおいて使用したオープンパラメータおよび最小時間と温度状態を使用して温めるために再加熱してもよい。

冷凍保存食品は、冷凍のまま保管することが規定されています [資料4、5]。

●「手洗い施設の設置規定」

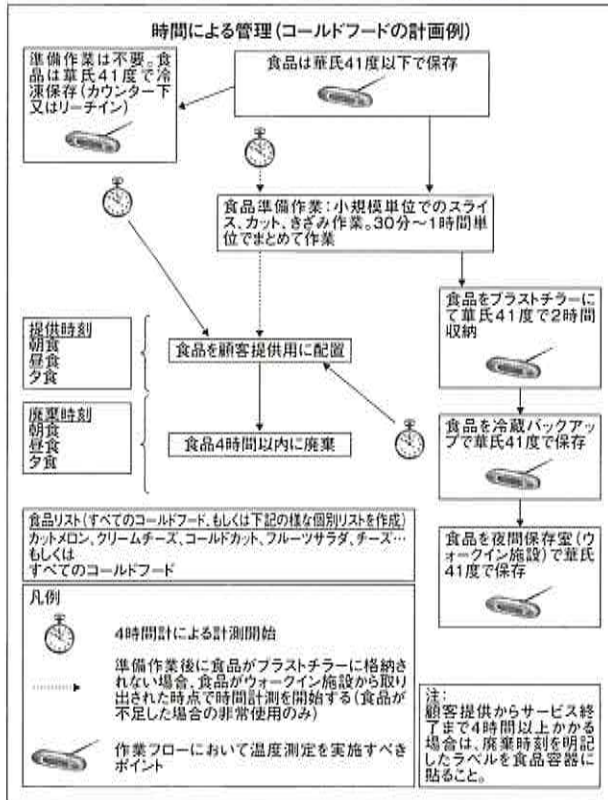
各食品準備エリア、バー、食器洗浄エリア、ごみ処理エリアには、少なくとも1ヵ所の手洗い施設を設置すること。手洗い施設は、すべての領域において8m (25feet) 以内になければならず、閉じたドアを通る必要がある隣の場所に配置されてはいけない。手洗いシンクはデッキから750mm (30インチ) 以上の高さでなければならない。

これは職員が手を洗うために腕を必要以上に伸ばすことをなくすためであると記載。手洗いシンクには、ミキシングバルブや混合フォーセットにより最低38°C (100°F) に調節され、混合バルブまたは混合蛇口から吐出された湯を供給する機器を設置すること。利用者が自分で温度調節ができない、自動感知付き手洗いシンクまたは他のタイプの手洗いシンクの場合は、混合バルブからの水温が49°C (120°F) を超えないようにすることと規定されています。

●「床仕上げコーブ仕様の定義」

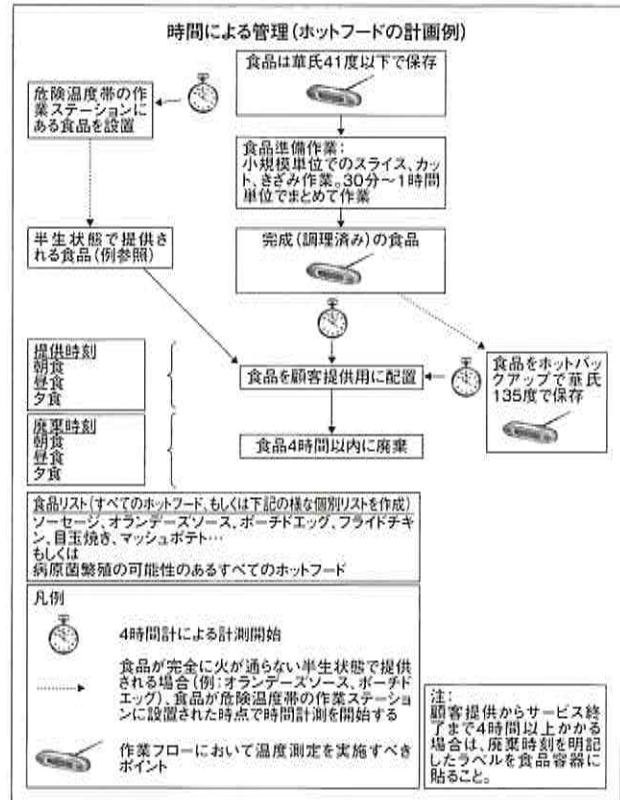
船舶のギャレー床仕上げでは、通常の直角 (90度) 以下の角を取り除いた、丸みを帯びた凹面、型、またはデザインが指導されています [資料6、7、8]。「VSP7.7.4.1.2コーブ仕様」では、隔壁とデッキ (厨房床)、什器とデッキ、キャビネットとデッキ、デッキシンクとデッキの接続部分 (調理室、パントリー

参考資料4 コールドフードの計画例



* 華氏41度は摂氏5度である。

参考資料5 ホットフードの計画例



* 華氏135度は摂氏57度である。

一、ブッフェ、バー、提供ステーション、ダイニングルームの作業カウンター、食品庫、器具、什器庫、ギャレー用トイレを含む)は、コーブ仕様にするのが規定されています。

●[VSP7.4.2.5 食品用機器の標準規格・分類]

食品に接触する機器に使用する機器は、アメリカ規格協会(ANSI)、NSFインターナショナル、または食品機器の材質、設計、製造の衛生基準として認定されている国際規格に適合していることが規定されています。非食品接触面に使用する機器は、アメリカ規格協会(ANSI)、NSFインターナショナルまたは食品機器の材質、設計、製造の衛生基準として認定されている国際規格に適合していることが明記されます。

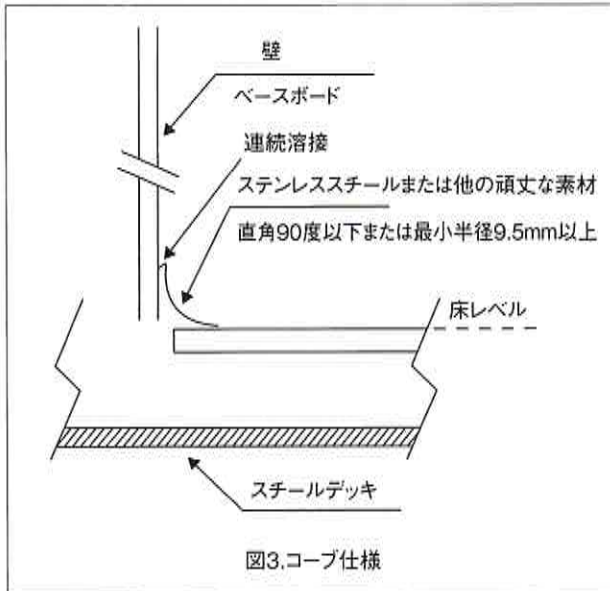
食品の冷却ならびに加熱機器、および食品の温度を保持する機器については、特定の腐敗性食品の温度を維持するために、十分な台数と収容能力が備わっていることが明記されます。換気フードシステムおよび装置については、隔壁やデッキヘッドへのグリースや水滴の付着を防ぐために十分な台数と換気能力が備わっていること。固定機器の設置規定では、固定して使用する機器は容易に移動できないため、

(1) 機器の横、後ろ、および上下には、洗浄の際に手が届く空間を確保する。(2) 隣接機器、隔壁およびデッキヘッドから、1mm(32分の1インチ)以内とする。(3) 機器が流出液や浸出液に晒される場合、隣接の機器または隔壁に密着して設置する。卓上据え付け機器の密着または設置架台、卓上据え付け機器は容易に移動できないため、機器およびその下部と周囲を洗浄できるように、次に示す規定のいずれかに従うことと規定されています。

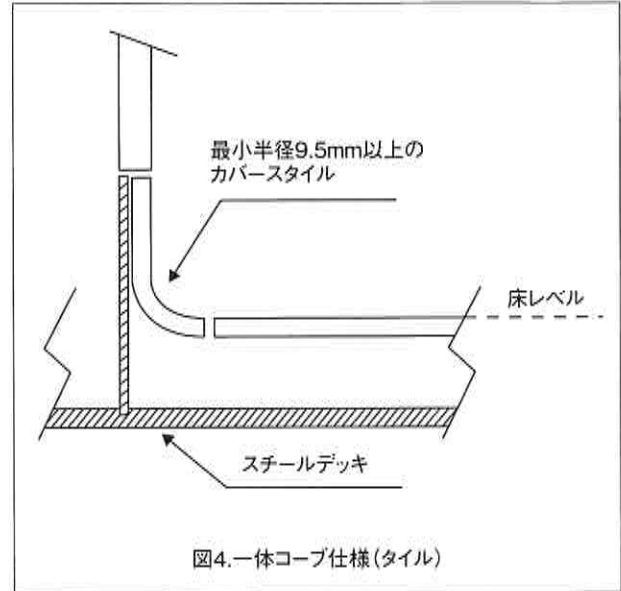
隙間「ギャップ」の定義では、3mm以上の隙間が空いている空間を定義しています。「隙間」とは、二つの用品または機器部品の間0.8mm(32分の1インチ)~3mm(8分の1インチ)の間隔を意味しています。「平滑性」の定義では、(1)食品接触面の場合、穴や突起物がなく、清掃容易で、3番仕上げ(100グリット)ステンレス相当以上の材質であること。(2)食品が接触しない機器表面の場合、表面上、傷のない熱間圧式鋼板の商業品質に相当する材質であること。(3)床、壁、天井の場合、清掃の妨げとなる粗さや突起がなく、均一で平坦な表面であることが定義されています。

「清掃の容易の性」の関連として、「容易に手が届く」の定義では、工具を使用せずに、洗浄や検査時

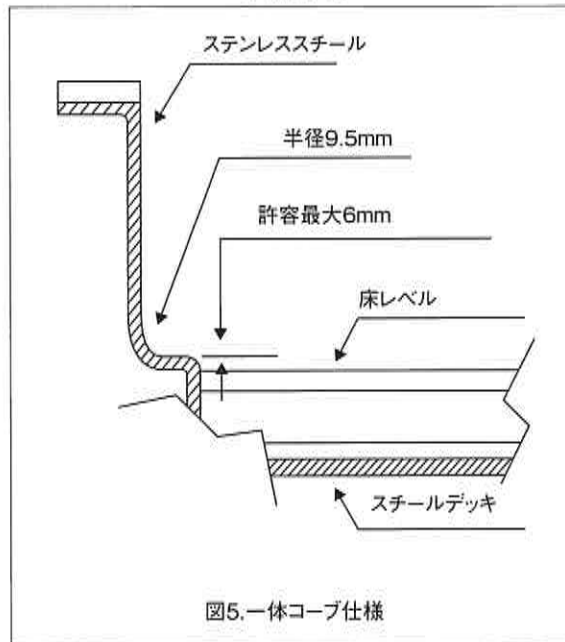
参考資料6



参考資料7



参考資料8



に手が届くことを意味します。「容易に取り外せる」とは、工具を使用せずに、本体から取り外せることを意味します。「取り外せる」とは、ドライバー、プライヤー、オープンエンドレンチなどの簡単な工具を使用して、本体から取り外せることを意味します。

■ おわりに

客船の衛生環境を守るガイドラインVSP規定の一部ですが、抜粋して記載致しました。その他規定

事項では、調理手法、飲料システム監理、洗浄、他調理作業や調理オペレーションに関しても一般の厨房の衛生面で参考となる規定があります。船舶の厨房は脚部面が固定された施工方法ですが、それ以外、調理作業面では、陸上と大きく変化はありません。一般には販売されていませんが、別の視点から厨房環境のあり方をとらえた参考となる資料であると思います。

※CDC機関発行「Vessel Sanitation Program」日本語版出版管理団体（非売品）社団法人日本外航客船協会
 翻訳 ㈱シニリトルジャパン 伊藤