

食器類洗浄機方式比較表

方式	自動供給・整理洗浄方式	離間（カゴごと）洗浄方式
外形イメージ 方式説明		
基本性能	計画で使用する食器類を約1.5～2時間程度で洗浄可能。	計画で使用する食器類を約1.5～2時間程度で洗浄可能。
衛生面・洗浄性能	食器を一枚ずつふせて洗浄するので、確かな洗浄力を見込める。	カゴにセットする食器枚数が間違っていると、洗浄性能の低下につながる。
所要面積	浸漬装置+洗浄機本体のシステムのため、カゴごと洗浄方式と比べ設置面積は大きい。	浸漬槽がないため、自動供給・整理方式に比べて省スペース。
作業性	洗浄後の食器を整理装置から取り出してカゴにセットする必要がある。	基本的に洗浄後の食器に手で触れる必要がないが、洗浄入口での枚数チェックが必須。また、カゴにセットされた食器の枚数が間違っている場合、調整が必要。
室内環境	ドライシステム対応。 離間(カゴごと)洗浄方式と比べると、二重構造ではないため空調負荷はやや大きい。	ドライシステム対応。二重断熱構造で放熱が少ないため、自動供給・整理洗浄方式と比べると洗浄室内の高温多湿化は抑制され、室内の空調負荷も軽減できる。
騒音	自動供給・整理装置は一部食器の衝突があるため、騒音が起こる。	本体が二重構造で、食器同士の衝突が無く、騒音は少ない。
配置人員 (人件費)	4人	5～6人 (入口で枚数チェックを行う人が必要)
カゴ (種別・コスト)	カゴは任意で、コストは低い。	専用カゴが必要なため、コストは高い。
食器点数	種類に限りがある。	種類多く可。
施工性	建築との部材の組み合わせや接続が少なく、施工がシンプル。	建築との部材の組み合わせや接続が少なく、施工がシンプル。
清掃性	カゴごと方式より複雑な構造のため、清掃はやや手間がかかる。	機器内部はシンプルな構造で清掃や維持管理がしやすい。
イニシャルコスト	浸漬装置+洗浄機本体セットのため、カゴごと方式よりもやや高価。	浸漬装置がないため、自動供給・整理方式よりも安価。
ランニングコスト	カゴごと方式に比べてコストがやや大きい。	自動・供給整理方式に比べてコストは小さい。

消毒保管機（食器・コンテナ）方式比較表

方式	コンテナイン消毒保管庫		天吊消毒保管庫		消毒室	
写真						
方式説明	消毒保管機にコンテナごと食器を収納し、消毒する方式。		天井に取り付けた消毒ユニットとコンテナを2本のダクトで接続して熱風を循環させる。		天井よりダクトをコンテナに接続しコンテナ内に熱風を送り消毒。部屋に熱風を排出し排気する。	
衛生面	コンテナの外側もキャスターも全てが消毒できる。 消毒庫内の温度表示が可能。	◎	コンテナ外側の消毒はできない。 コンテナ内に温度計が無い場合、庫内温度は確認できない。	△	室内は90℃までは上昇しないので乾燥はするが、コンテナ外側の消毒は期待できない。 コンテナ内の実温度は確認できない。	△
室内環境	機械が断熱仕様のため放熱が少ない。	○	放熱面積が大きいため室温が上がりやすい。	△	消毒中、部屋に入ることはできない。	△
圧迫感	一般的消毒機と同じで、圧迫感はない。	◎	消毒ユニットがぶら下がり、かなりの圧迫感がある。	○	天井が低くダクトがぶら下がっている。	△
所要面積	コンテナプールとは別に消毒機スペースが必要。	△	消毒スペースとコンテナプールの面積を兼用できるが、食缶の積込作業を考慮した全コンテナ数の配置スペースが必要。	○	消毒スペースとコンテナプールの面積を兼用できるが、食缶の積込作業を考慮した全コンテナ数の配置スペースが必要。	○
作業性	翌朝に使用する食器をコンテナにセットし、コンテナの扉を開いたまま消毒保管機にセットするシンプルな作業。	◎	ダクトを接続するため、コンテナを所定の位置に並べる必要がある。	△	ダクトを接続するため、コンテナを所定の位置に並べる必要がある。 また、カートやラックによりその他の器具も消毒可能だが、コンテナと違い密閉されていない。 ので消毒効果・乾燥は期待できず、水切りを行う必要がある。	△
施工	建築との部材の組み合わせや接続が少なく、更新時も比較的負担の少ない工事となる。	◎	天井内補強工事、点検ルート、部屋として区画が必要。 空調設備が大、建築との取り合いが多い。	△	天井内補強工事、点検ルート、部屋として区画が必要。 建築コストや空調設備が大、建築との取り合いが多く、耐久性の強い内装材を要す。	△
コンテナ構造・コスト	従来品に近いが、構造によりコストは若干高くなる。	○	ダクト接続口が必要で断熱を考慮した二重構造。 複雑・重い・大きい・高価。	△	上方にダクト接続口と下方に熱風排出口が必要。	△
コンテナ破損による消毒効果への影響	消毒機の中で消毒を行うので影響はない。	○	破損箇所より熱風が漏れ出す可能性がある。	△	部屋ごと消毒を行うので影響はない。	○
その他	消毒対象のみに熱風を送るため熱効率が良くランニングコストは安い。	◎	建築との部材の組み合わせや接続が多く、機械本体以外のコスト算出が難しい。 消毒対象のみに熱風を送るため、熱効率が良くランニングコストは安い。	○	建築との部材の組み合わせや接続が多く、機械本体以外のコスト算出が難しい。 消毒機の不具合が全てのコンテナに影響を及ぼす。 消毒対象以外（部屋全体）にも熱風を送るため熱効率が悪く、規模が大きいほどランニングコストは高い。	△

食缶洗浄機方式比較表

方式	ダブルコンベヤ方式		シングルコンベヤ方式	
外形イメージ				
方式説明	容器本体と蓋専用の2ラインコンベヤが運行して、高さの異なる容器類を同時に洗浄。	◎	コンベヤが1ラインのため、容器本体と蓋を交互に洗浄。	△
洗浄能力	本計画で使用する食缶類を約1.5時間で洗浄。洗浄機投入前に、残滓類を除去必要。	○	複数台設置で本計画で使用する食缶類を約1.5時間で洗浄。洗浄機投入前に、残滓の除去及び、浸漬・前洗浄が必要。	△
所要面積	1台当たり面積は大きい、シングルコンベヤ方式複数台と同等。	○	1台当たり面積はダブルコンベヤ方式より小さいが、複数台を並べて設置する場合は同等。	○
室内環境	衛生面に優れたドライシステム対応。	○	投入部は人手による前洗浄が必要のため、周囲に水滴飛散が発生しやすく、ドライシステム阻害の要因となる。	△
作業性	容器本体と蓋を同時に洗浄できるので、作業効率がよい。	○	容器本体と蓋は同時に洗浄できないので、作業効率が低下する。	△
騒音	機種によりポンプが静音仕様。	○	複数台設置のため、騒音原因が増加する。	△
配置人員 (人件費)	3～4人	◎	6～8人(2台設置の場合)	△
施工	建築との部材の組み合わせや接続が少なく、施工がシンプル。	○	複数台設置が必要なため、配管やフード等の建築設備が増加する。	△
清掃性	シングルコンベヤ方式よりやや複雑な構造。	○	シンプル構造だが、複数台分の清掃が必要。	○
イニシャル コスト	シングルコンベヤ式より比較的高価。	△	1台当たりの価格はダブルコンベヤ方式の1/3～1/4。	○
ランニング コスト	シングルコンベヤ方式×2台と同等。	○	2台設置の場合ダブルコンベヤタイプと同等。	○

コンテナ洗浄機方式比較表

方式	搬送キャタピラ方式		搬送フックコンベア方式		人カシャワー方式	
写真						
方式概要	コンテナのキャスターを洗浄機床に設置した搬送キャタピラに乗せ搬送する方法。		コンテナ外部に設置した棒を床下スリットの搬送フックにセットし搬送する方法。		人手により、ホースやスプレーで洗浄した後に、ワイパー等で水切り。	
洗浄能力	1台当たりを、2分で洗浄。 機械洗浄のため、均一なコンテナ洗浄が可能、洗浄時間も安定。	◎	1台当たりを、2分で洗浄。 機械洗浄のため、均一なコンテナ洗浄が可能、洗浄時間も安定。	◎	1台当たりを、約3～5分で洗浄 人手による作業のため、均一なコンテナ洗浄は困難。洗浄時間も不安定。	△
所要面積	外形寸法9500×1870×3250 人手による洗浄スペースの約2倍。	○	外形寸法11660×2110×3580 搬送キャタピラ方式よりも更に大きい。	△	搬送キャタピラ方式のコンテナ洗浄機設置スペースの約半分。	○
室内環境	ドライシステムに対応。	◎	ドライシステムに対応。	◎	人手による洗浄ため、周囲に水滴飛散が発生しやすく、ドライシステム阻害の要因となる。	△
作業性	コンテナの投入はキャタピラまで移動すると自動的に効率よく搬送。	◎	コンベアが床下に設置され、フックをコンテナに引っ掛けると洗浄機に引っ張られる方式。	○	1台ずつの手洗いとなるので、作業者の負担は大きく、着衣への跳ね水も多い。	△
機能性	搬送キャタピラのため、大量にある移動台の洗浄作業が可能。	◎	搬送フックのため、大量にある移動台の洗浄作業が不可能。	△	人手により洗浄。	△
騒音	外装は2重構造のため低騒音。	○	外装は2重構造のため低騒音。	○	機械音の発生は無い。 コンテナ本体の扉やキャスターの稼働音発生あり。	○
配置人員 (人件費)	2人	○	2人	○	4人 (コンテナ2台同時洗浄)	△
施工・メンテナンス	洗浄機本体のビットが必要。	△	洗浄機本体のビットの施工に加え、傾斜用のチェーンがあるため定期的なメンテナンスが必要。	△	機械との取り合いは無いが、床面のグレーチングや、跳ね水防止用の腰カベ等は必要。	△
清掃性	洗浄機本体のゴミ受けカゴ清掃。	○	洗浄機本体のゴミ受けカゴ清掃。	○	床面グレーチングのゴミ受けカゴ清掃。	○
イニシャルコスト	人カシャワー方式と比較して高価。	△	人カシャワー方式と比較して高価。	△	給水・給湯設備、排水設備、ホース、スプレー等。	○
ランニングコスト	人カシャワー方式と比べてコストは大きい。	△	人カシャワー方式と比べてコストは大きい。	△	洗浄機方式に比べて、コストは小さい。	○



消毒保管機（食缶・バット類）方式比較表

方式	カートイン式		棚積み式		昇降式
写真					
方式説明	消毒保管機に食缶を載せたカートごとに入れて消毒する方式。		消毒保管機の棚に食缶を収納し、消毒する方式。		上下二段の昇降式にすることで省スペース化。
衛生面	マルチブロー方式で庫内消毒有効温度を確実に保つ。 また、消毒庫内の温度表示が可能。	◎	マルチブロー方式で庫内消毒有効温度を確実に保つ。 また、消毒庫内の温度表示が可能。	◎	マルチブロー方式で庫内消毒有効温度を確実に保つ。 また、消毒庫内の温度表示が可能。
室内環境	機械が断熱仕様のため放熱が少ない。	◎	機械が断熱仕様のため放熱が少ない。	◎	機械が断熱仕様のため放熱が少ない。
圧迫感	一般的消毒機と同じで、圧迫感はない。	◎	圧迫感はない。	◎	機器に高さがあるため、若干の圧迫感を感じる。
所要面積・建築への影響	昇降式に比べると面積を要するが、機器の高さが低く、天井高や耐荷重など建築に影響を与えにくい。	○	昇降式に比べると面積を要するが、機器の高さが低く、天井高や耐荷重など建築に影響を与えにくい。	○	消毒機を昇降式にすることで平置き型に比べて省スペース化。
作業性	収納時、取り出し時共にカートを出し入れするだけのため、非常に効率的。	◎	洗浄が終わった食缶をカートで運んだ後、消毒保管機への積み込みが必要。	○	高所の収納物を取り出すために棚の昇降を待つ必要があり、カートイン方式に比べて作業時間を多く要する。 また、上段の収納物を取り出す際は出段の収納物も取り出す必要がある。
施工	建築との部材の組み合わせや接続が少なく、施工がシンプル。 昇降式はピットが必要。	◎	建築との部材の組み合わせや接続が少なく、施工がシンプル。	◎	建築との部材の組み合わせや接続が少なく、施工がシンプル。 ただし機器高さが高いため、天井高が必要になる。
イニシャルコスト	昇降式に比べると安い。	◎	昇降式に比べると安い。	◎	平置きに比べると機器本体のコストは高い。
ランニングコスト	消毒対象のみに熱風を送るため熱効率が良く、ランニングコストは安い。	○	消毒対象のみに熱風を送るため熱効率が良く、ランニングコストは安い。	○	消毒対象のみに熱風を送るため熱効率が良く、ランニングコストは安い。

消毒保管機（包丁まな板）方式比較表

方式	熱風循環方式	殺菌灯方式
写真		
方式説明	ブロウで吸引した庫内の空気をヒータあるいは熱交換器で加熱し、強制循環させ、熱風を対象物に当てて殺菌する方式。	庫内に紫外線灯を取り付け、対象物に紫外線を直接照射、あるいは反射照射させ殺菌する方式。
殺菌範囲	熱風が隅々まで行き渡るため、庫内全てを殺菌できる。	紫外線が当たる箇所のみ殺菌され、当たらない箇所は殺菌されない。
消毒対象物	高温のため、対象物の耐熱温度を考慮する必要がある。	常温の為、対象物の耐熱温度を考慮する必要はない ただし、耐紫外線は考慮する必要がある。
乾燥	乾燥する。	乾燥しない別で乾燥機能が必要となる。 (乾燥機能付あり)
安全性	運転中や運転終了直後の庫内は高温のため、火傷の恐れがある。 (ただし、断熱構造のため運転中も表面温度は45°C以下程度)	紫外線が人体に悪影響を及ぼす恐れがある。 (ただし、扉を開ければ紫外線灯は消灯する)
電気容量	大きい。機器が大きくなれば消費電力・定格電流値も比例する。	小さい。
イニシャルコスト	殺菌灯方式より高価。	熱風循環方式より安価。
ランニングコスト	機器自体のランニングコストは殺菌灯方式より高いが、殺菌灯を使用していないため交換が不要。	機器自体のランニングコストは安いですが、殺菌灯の交換が必要。

野菜洗浄方式比較

方式	三槽・四槽シンク手洗い		野菜洗浄機使用	
写真				
概要説明	野菜の汚れを人手で洗浄する。		自動搬送機能を備えた野菜洗浄機で洗浄作業を行う。	
ドライ対応	次の槽への移動を手作業で行うため、水撥ねのリスクは低い。	◎	搬送時に水が撥ね、床が濡れてしまうリスクが高い。	△
作業性	手洗いのため負担は大きい。 また、食材の種類や調理員の人数によって作業時間にばらつきが生じる。	△	自動的に洗浄・攪拌を行うため、作業員の負担は少ない また、反転式の食材搬送により処理時間を一定に管理できる。	◎
安全性	シンク毎に異なる作業員が目視で確認するため、安全性が高い。	◎	作業員が削減できる分、目視チェックする数も減るため、手洗いに比べると安全性はやや落ちる。	○
清掃性	シンクのための洗浄が良い。	◎	配管の中まで清掃が必要のため、手間がかかる。	△
必要人員数	4人	○	2人	◎
設置・施工	野菜洗浄機を使用する場合に比べ自由度が高い。	◎	配管や機械の大きさを考慮する必要がある。	○
イニシャルコスト	シンクのための安価。	◎	手洗いに比べ高価。	○
ランニングコスト	メンテナンス等が不要。 ただし、四槽に分かれたシンクで別々に手洗いを行うため、使用水量の管理は難しい。	○	機器のメンテナンスが必要になるが、オーバーフローされた殺菌水や冷水の予洗いへの再利用や、使用水量を一定に管理することで水道料金を節約できる。	○

割卵方式比較表

方式	手割り	割卵機使用
写真		
割卵方法	卵を一つ一つ手作業で割る。	機械の導入で割卵作業を自動化。
処理能力	手割のため時間はかかる。また、人手による作業のため作業スピードにムラが生じる可能性もある。	△ 処理スピードは非常に早い。 また、作業スピードにムラがなく平準化される。
操作性	手作業のため関係なし。	◎ 操作は複雑ではないが、刃が欠損する可能性がある。 処理スピードが早いため、血卵等を除去できないことがある。
安全性・衛生面	刃の欠損や混入の心配がない。 肉眼でチェックできるため、血卵の見落とし等のリスクは低減できる。	○ 血卵の見落とし、刃や殻の破片混入等が発生するリスクがある。
清掃性	シンクやボウル等の洗浄のみで良いので、洗浄作業の負担が少ない。	◎ オールステンレス製のため耐薬品性には優れるが、しっかりした洗浄を行うためには分解が必要。
必要人数	多人数必要。	△ 非常に少ない。
メンテナンス性	機械がないため不要。	◎ メンテナンスに分解が必要。作業員が分解方法や機械の構造を理解する必要がある。
設置面積	シンクや調理台を必要数設置するのみ。	○ 手割と比較するとスペースを要する上、配線等を考慮する必要がある。
イニシャルコスト	非常に安価。	◎ 手割と比べて高価。
ランニングコスト	機械がないため、部品の交換や故障の発生とは無縁。	◎ 機械であるため、故障やトラブルの発生に伴う部品の交換、機械そのものが劣化する可能性がある。

野菜スライサー方式比較表

方式	コンベヤ方式		前面入れ方式	
写真				
方式説明	切り厚や切り方に合わせ、切り刃の回転と食材を送り出すスピードを自動制御。		ステンレスの切り刃が高速回転。刃物の種類等を変えることにより、野菜を一定の厚さに切り揃える。	
処理能力 (kg/h)	580～4000 (2枚刃、キャベツ)	◎	～200 (輪切円盤、キャベツ)	△
切厚寸法 (mm)	1～40 (2枚刃)	◎	1～20 (輪切円盤)	△
操作性	タッチパネル・音声ガイド付。 切厚はマイコンパネルにて設定食材を押さえる力が一定で、調整も可能。 食材が詰まった際はコンベヤの逆転も可能。	◎	タッチパネル・音声ガイド無。 切厚は手動調整が必要。食材の押さえがなく不安定なため、ハンドルを押し込む力加減が必要。	△
安全性	・タッチセンサー・安全カバー ・液晶モニター・音声ガイド ・各扉磁気センサー ・プッシュ式非常停止スイッチ	◎	左記安全機能無。	△
分解・清掃性	・切裁室内ビスなし ・コンベヤ・口金脱着可 ・細部まで分解清掃可能	◎	分解不可。	△
イニシャル コスト	前面入れ方式より高価。	△	コンベヤ方式より安価。	◎
オプション刃	・1枚刃 ・千切円盤 ・短冊切円盤 ・輪切円盤 ・ユニバーサル円盤 ・笹切円盤 ・卸円盤 ・笹切ホッパー		・卸円盤	

真空冷却機方式比較表

方式	水封式真空ポンプ方式		氷蓄熱方式		エジェクター方式	
写真						
方式概要	主に真空ポンプにて庫内を真空状態にする。		電気代の安い夜間電力を利用して氷を作り、その冷気を利用して日中の電力消費を抑える方式。		主に水エジェクタにて庫内を真空状態にする。	
処理時間	1バッチ約15分。	◎	1バッチ約15分。	◎	1バッチ約20分。	○
冷却温度	10℃以下。	◎	10℃まで。	○	10℃以下。	◎
機能性	1時間3バッチの利用が可能。また、1品目を冷却している間に2品目をボイルといった手順で作業を行えば、ボイル・冷却の2工程を同時進行が可能。	◎	一日の使用回数が3～4回程度に限定される。	△	1時間3バッチの利用が可能。また、1品目を冷却している間に2品目をボイルといった手順で作業を行えば、ボイル・冷却の2工程を同時進行が可能。	◎
設置面積	氷蓄熱方式と比べると小さい。	○	他の2方式より設置面積が大きい。	△	氷蓄熱方式と比べると小さい。	○
付帯設備	付帯設備が必要なため、付帯工事が発生する。	△	付帯設備不要のため、現地付帯工事を軽減。	◎	付帯設備が必要なため、付帯工事が発生する。	△
衛生面	エジェクター方式に比べて衛生的である。	○	親子台車方式の場合、子台車のみ冷却槽内に収容できるため衛生的。	◎	開放タンクで水を循環させるため、庫内に水滴が溜まり雑菌が発生し、不衛生になりやすい。	△
イニシャルコスト	エジェクター方式と同等。	○	他の2方式より高価だが、設備工事費用は安価。	○	水封式真空ポンプ方式と同等。	○
ランニングコスト	エジェクター方式とほぼ同等。	○	氷蓄熱システムにより日中のピーク電力を抑制する。	◎	水封式真空ポンプ方式とほぼ同等。	○

(キ) 平面計画

a 調理作業の動線

【第1工程】

- (a) 野菜・果物・乾物・調味料、肉魚類・卵、米と、異なる食材同士の交差汚染防止を図るため、各々専用の荷受室で荷解きを行い、検収室に運びます。
- (b) 検収した食品は、食材別に専用の冷凍冷蔵庫、低温室、食品庫に保管します。
- (c) 根菜等の泥付野菜は、泥落とし室にて泥落としと皮剥きを行います。前日入荷する場合は、隣接する定温室に保管します。

【第2工程】

- (a) 食材の種類別に専用のラインで下処理や計量を行い、カウンターやパズスルー冷蔵庫を経由して上処理・煮炊き調理室、食材加工室に受け渡します。
- (b) 調理員が汚染作業区域と非汚染作業区域を直接行き来できない構造にします。

【第3工程】

- (a) 受け渡した食材は上処理コーナーで切裁、食材加工室で加工・成型を行います。
- (b) 上処理後の食材は、各調理室にて加熱調理や炊飯、急速冷却後の和え物調理を行います。
- (c) 食物アレルギー対応調理室は検品室を隣接させた専用の部屋とし、誤混入防止に配慮した配置とします。

【第4工程】

- (a) 配缶後の食缶はコンテナ室に運び、コンテナに積み込みます。
- (b) コンテナは専用の配送風除室からトラックに積み込んで配送します。

【第5工程】

- (a) 食器、食缶、コンテナは回収後、専用の洗浄機で洗浄を行います。
- (b) 洗浄終了後は、洗浄機の清掃を行います。

【第6工程】

- (a) 洗浄後の食器、食缶、コンテナは、それぞれ専用の消毒機で消毒保管を行います。
- (b) 食器は、コンテナに積み込んでまるごと消毒を行うため、翌日の作業負担が軽減されます。

b 調理員の動線

- (a) 調理員は施設見学者と同じ1階の一般風除室から出勤し、2階へ上がって調理員玄関から調理員専用エリアに入ります。
- (b) 下足を脱いでロッカーに上着を預けて身支度を整え、防災会議室(調理員会議室)に集合し、食数や作業の全体打合せを行います。
- (c) 白衣消毒保管室から白衣を運び入れ、白衣更衣室で白衣に着替えます。
- (d) 調理員専用階段から1階に降り、1階準備室で靴とエプロンを着用し、身支度・点検・手洗いをしてから検収室、炊飯室、調理室など各室へ入室します。
- (e) 昼休みは私服に着替えて2階仮眠室(休憩室)で休憩を行います。
- (f) 午後の作業も午前と同様に2階で午後作業用の白衣に着替え、準備室にて衛生準備を整えてから洗浄室、コンテナ室に入室します。
- (g) 作業が終了したら2階の防災会議室(調理員会議室)に集合し全体打合せを行います。



調理員の作業イメージ

c 施設見学者の動線

- (a) 施設見学者は1階の一般風除室から入り、炊き出し・支援物資仕分け室、支援物資(食料)一時保管室(防災食育研修室)にて施設の概要説明を受けます。
- (b) 説明を受けた後は2階へ上がり、食料の備蓄庫、防災備品展示の見学や支援物資(食料)集積所(防災食育ホール)から、1階調理場を見学します。
- (c) 支援物資(食料)集積所(防災食育ホール)からは、野菜類下処理室、上処理・煮炊き調理室、和え物室、コンテナ室、洗浄室が見学できます。
- (d) 1階に降り、炊き出し・支援物資仕分け室、支援物資(食料)一時保管室(防災食育研修室)にて質疑応答等を行います。

※ 給食の試食希望者には、本室を活用し学校給食を提供します。

※ 施設の外部では、ヘリポートなども見学します。



研修・施設見学・給食試食のイメージ

1階 調理員・施設見学者導線



2階 調理員・施設見学者導線

