

Interview

職員の皆さんへ、電化厨房機器の使い勝手の良さと室内環境などについてお聞きしました。

01 益城町学校給食センター 所長 森部 博美さん [写真中央]

益城町給食センターは、平成 28 年熊本地震で被災した経験を踏まえて、“災害に強い、早期復旧可能な施設”をコンセプトに平成 31 年完成。オール電化・電化厨房機器を採用しています。

当センターでは、児童・生徒の安全安心の給食提供のため、きめ細やかな衛生管理を徹底しています。調理作業を衛生的・効率的に行うために作業工程表や作業動線図を作成し、調理時間の短縮や二次汚染を防止しています。電化厨房機器は、学校給食衛生管理基準にある室温 25℃以下、湿度 80%以下の環境保持はもちろん、ドライでクリーンな作業環境や調理の効率化にも繋がり、1年間を通じて HACCP 基準に沿った衛生的な環境を維持しやすいとの意見がありました。デマンド監視装置により、最大需要電力(デマンド値)が削減でき、省エネ・コスト削減につながっているとの声も伺っています。

02 益城中学校 栄養教諭 柳山 忍さん [写真左]

現在、この給食センターで学校給食における栄養管理や衛生管理について、実際に町内の中学校で食に関する指導を行っています。

給食センターは、より安全で安心な給食を児童・生徒へ提供するためにドライシステムとしております。



今までの調理室は大型加熱機器が多く、とても熱がこもりやすいため、夏になるとサウナ状態になっていました。電化厨房機器は調理中に余分な排熱がなく、まわりの空気を温めにくいため、真夏の調理室でも快適な空間で作業ができます。また、燃焼がないのでススが少ない、油煙の拡散が少ないことから、厨房内の汚れを抑えることができ、調理がしやすく、床面を含めた厨房内環境を快適に保てるのも魅力です。

03 益城中央小学校 栄養教諭 園田 美里さん [写真右]

今までは、調理員の経験で、多くの調理が行われていました。電化厨房機器は温度と時間の管理が簡単に操作でき、作業のマニュアル化が容易です。スチームコンベクションオープンや電気式回転釜は、簡単なタッチパネル操作のため、新しい調理員にも指導しやすく、当センターでは、定期的に作業場をローテーションし、調理員全員が全ての調理を担当しています。また、きめ細かい加熱コントロールも簡単に行えるため、安定した調理を行うことができます。

当センターは、毎月 19 日の食育の日に合わせて、『ふるさとくまさんデー』という給食で地域の良さを紹介する取り組みを進めています。生徒たちと生産者をつなぐことで、給食に使っている食材を身近に感じてもらい、残食率の低減にもつながっていき考えています。

今後は、電化厨房機器の長所を活かし、新メニューの開発にも積極的に取り組みたいです。すべての学校給食に展開することはまだまだ難しいですが、効率の良いマニュアルをつくり、幅広いメニュー展開で児童や生徒たちに新たな食の体験をしてほしいと考えています。

熊本県益城町教育委員会

益城町学校給食センター

〒861-2241 熊本県上益城郡益城町宮園943-1 TEL:096-286-8535 FAX:096-286-8599

施設概要

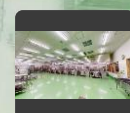
敷地面積……………10,311.00㎡
延床面積……………2,705.37㎡
建物構造……………鉄骨造り平屋建て
機 能……………ドライ方式、オール電化、防災設備
調理人数(委託) ……34人
食数(最大)……………3,600食/日



短縮版[約3分] ダイジェスト版[約7分] 本編[約18分]

MOVIE /
ご紹介動画は
こちら

厨房デジタル
空間
ご紹介サイトは
こちら



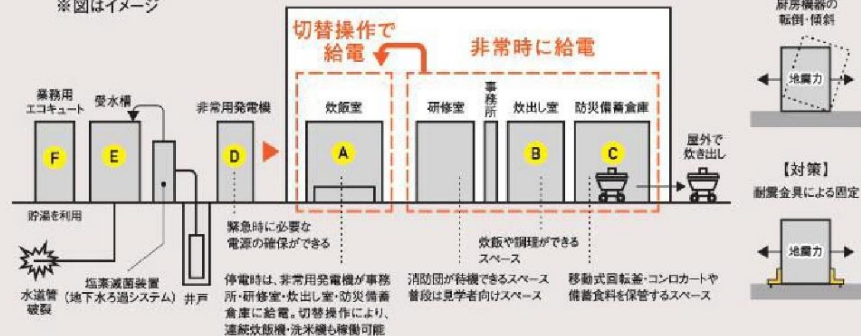
BCP

BCP(事業継続計画)(Business continuity planning)

〇企業や団体が緊急事態が発生した時に、損害を最小限に抑え、事業の継続や復旧を図るための計画のこと。平常時から緊急事態の対策について検討し、事業継続のための方法や手段等を取り決めておきます。

災害に対応した施設

※図はイメージ

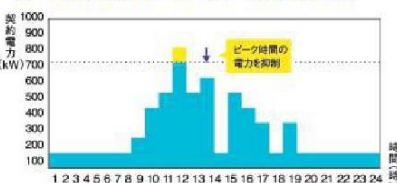


COST

最適な電力管理 [デマンド値削減]

デマンド監視装置が設定したデマンド値(最大需要電力)を超えそうになると警報で知らせ、機器停止等の操作で、電力を抑制し、電気料金の低減を図ります。

ピークカットのイメージ [ピーク時の電力を削減]



デマンド値の実績(単位:kW) ~2020年度~

4月	5月	6月	7月	8月	9月
523	391	703	698	708	718
10月	11月	12月	1月	2月	3月
595	535	586	514	521	559

デマンド監視装置のデマンド値が予想値に達した時点で、空調機(ビル用マルチ・外気処理ユニット)の設定温度変更や停止、洗浄機(炊飯器等)停止など操作します。



資料協力/株式会社アイホー A3版 発行/2023年1月

災害に強いオール電化の施設

益城町学校給食センターは、熊本地震の影響で稼働不能となり、町内の小中学校への給食提供ができなくなりました。このことを教訓に、震災後も復旧の早かった電気を熱源としたオール電化を採用しました。非常時に地域の防災拠点となるよう「災害に強い、早期復旧可能な施設」をコンセプトに設計され、非常用発電機(300kVA)や炊出し設備(約3トンの備蓄米を常備・約3万食の炊飯に対応)、井水を浄化し活用できるシステムを備えています。

教育活動としての活用

同センターは、食べる体験を通じて、栄養バランスのとれた食事のあり方を学ぶとともにみんなで準備や会食をすることによって社会性を養うなど、単なる昼食ではなく、学校における教育活動の一環として活用できる施設となっております。

電化厨房のメリット

1 脱炭素化

CARBON NEUTRAL [脱炭素]

燃焼がなく厨房内でCO2排出しません。合理的換気による空調負荷の低減やヒートポンプの導入など省エネを図ることで、CO2排出量削減ができます。

高効率機器で空調給湯の省エネができる



2 環境改善

COOL [室温制御]

CLEAN [衛生的]

排熱等による厨房内温度・湿度への影響が少なく、快適な労働環境が図れます。燃焼で空気が汚さず、厨房が汚れにくく、清掃作業が軽減できます。

電化厨房の換気システム



3 品質向上

CONTROL [操作性]

デジタル制御でマニュアル化が容易。高品質調理の再現がしやすく、確実な加熱で食中毒防止にも有効です。

簡単なパネル操作

起動や出力調整は簡単なパネル操作でマニュアル化が容易。



電気式連続フライヤー操作パネル

4 災害対策

BCP [事業継続計画]

電気は、地震などの大規模災害時において他のインフラと比べ復旧が早いと言われています。

大規模震災では、電気はガスや水道に比べていち早く復旧

全面復旧:1週間程度 復旧率90%:2日程度

【大規模震災における復旧率90%までの所要日数】

	電気	ガス	水道
熊本地震(2016.6強)	2日(6日)	13日(15日)	8日(→)

※(→):全復旧の日数
出典:ライフラインの機能の復旧過程と震災間接数 熊本大震災2018.7 他



ずっと先まで、明るくしたい。

ご採用事例からコスト、環境性まで幅広くご提案します。
厨房の新設や設備更新のご相談は、ぜひ九州電力へ！

インターネットからのお問い合わせはこちら
ご相談・お見積もりは無料です

学校給食 主な作業の流れ

●HACCP※の概念に基づき建物は汚染区域と非汚染区域に明確に分けられ、徹底した衛生管理がなされています。
※HACCPとは、「Hazard Analysis Critical Control Point」の略で一般的には「危害分析重要管理点方式」と訳されています。原材料の受入から提供までの各工程ごとに、微生物による汚染や異物の混入などの危害を予測した上で、危害の防止につながる特に重要な工程を連続的・継続的に監視し、記録することにより、調理品の安全性を確保する衛生手法です。



食材の搬入時に、納入量・品質・賞味期限・品数などをチェック。



専用の服装、帽子、履物を着用し、粘着ローラーやエアシャワーで服に付着したほこり等を取り除き、入念に手洗いをします。



野菜は連続シンクで洗浄。機械で皮むき、サイの目やスライスなどを行います。



回転釜は食材に均等に熱が伝わるよう適切に攪拌します。デジタル表示で温度を確認し、最適な出力に調整します。



調理後、完成品は食缶に入れ、食器とともにコンテナで各学校に配送します。



配送先の小学校・中学校の各クラスにて各自が配膳を受け取ります。



コンテナから食器の入ったかごを取り出し、かごに入れたまま洗浄機へ送り込み、自動で洗浄します。



洗浄後、かごをコンテナの中に移し、天吊りコンテナ消毒装置で消毒保管し、次の日、そのまま配送できるようにします。

主な厨房機器

- A 電気式回転釜 (IH方式・300ℓ)45.0kW×7台
- B 電気式回転釜 (IH方式・200ℓ)30.0kW×1台
- C 電気式連続フライヤー (αヒーター方式)92.4kW×1台
- D 電気式連続炊飯機 (IH方式)110.0kW×1台
- E スチームコンベクションオープン (15段×2)37.4kW×3台
- F スチームコンベクションオープン (20段)31.2kW×2台
- G 真空冷却機 (60kg/バッチ)2.4kW×2台
- H 電気式連続炊飯機 (IH方式)110.0kW×1台
- I 電気式連続炊飯機 (IH方式)110.0kW×1台
- J 電気式連続炊飯機 (IH方式)110.0kW×1台
- K 電気式連続炊飯機 (IH方式)110.0kW×1台
- L 電気式連続炊飯機 (IH方式)110.0kW×1台

- H 食器洗浄機152.0kW×1台
- I コンテナ洗浄機120.8kW×1台
- J 食缶洗浄機81.2kW×1台
- K 食器洗浄機 (ラックコンベアタイプ)31.8kW×1台
- L 炊飯釜洗浄機82.6kW×1台
- M 天吊りコンテナ消毒装置12.8kW×32台
- N トラックインタイプ消毒保管機54.0kW×3台
- O トラックインタイプ消毒保管機27.0kW×3台
- P トラックインタイプ消毒保管機13.5kW×4台
- Q 食器消毒保管機11.1kW×1台
- R 食器消毒保管機9.5kW×1台
- S 器具消毒保管機13.5kW×1台
- T 器具消毒保管機9.5kW×9台
- U 容器消毒保管機9.5kW×2台
- V エコキュート (貯湯タンク12㎡×3)33.0kW×3台



電化厨房機器

燃焼がないので安全性が高く、排気や輻射熱が少なく、涼しく快適な環境が図れ、空調負荷の低減で省エネ・省コストにつながります。

A B 電気式回転釜 (IH方式)



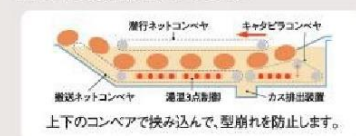
高温まで加熱でき、炒め物など多様な調理に対応できます。温度がデジタル表示で確認でき、出力調整しやすく、マニュアル化が容易です。



C 電気式連続フライヤー (αヒーター方式)



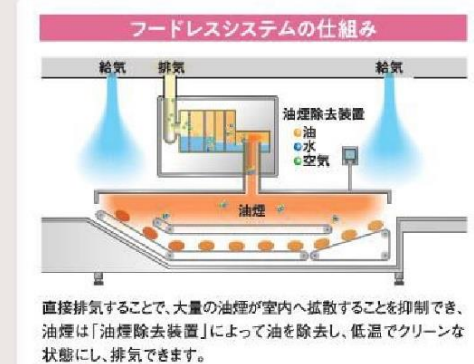
油層内のヒーターで直接加熱するため、熱効率が高く温度制御性が高いため、油温度の過上昇を防ぎ、油の劣化(酸化)を抑制できます。



D 電気式連続炊飯機 (IH方式)



米庫から洗米機・浸漬機と連動し、洗米から炊飯まで自動で完了することができます。[炊飯能力40釜/h]



直接排気することで、大量の油煙が室内へ拡散することを抑制でき、油煙は「油煙除去装置」によって油を除去し、低温でクリーンな状態にし、排気できます。



操作パネル

米庫から洗米機・浸漬機と連動し、洗米から炊飯まで自動で完了することができます。[炊飯能力40釜/h]

E F スチームコンベクションオープン



食材の投入取り出しは、ラックカートで一括して行えます。

炊飯作業の主な流れ

一連の動作を連動させ、1日およそ250kgのお米を約4名で効率的においしく炊飯しています。



H 食器洗浄機



強力な洗浄水の噴射で食器間に隙間を生み出し、隅々まで洗浄できます。

洗浄機に送り込みかごに入れたまま洗浄作業を省力化

I コンテナ洗浄機



コンテナを1台ずつ洗浄機へ送り込んで、自動で丸ごと洗浄します。



洗浄機から発生する湯気や湿気が洗浄室内に拡散しない様に、洗浄機内から排気ダクトを通じて強制的に排気。快適な環境が図れます。

J 食缶洗浄機



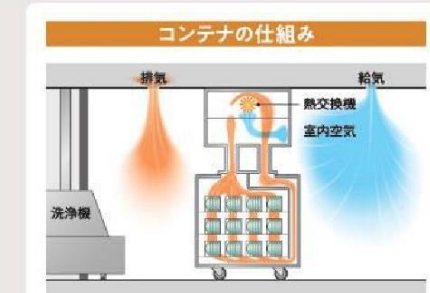
食缶は、残さいを落として下洗いをし、洗浄機へ送り込んで、自動で洗浄します。



K 天吊りコンテナ消毒装置



食器を消毒保管機からコンテナに移し替える手間を省力化でき、省スペース化が図れます。



コンテナ内の熱風を強制循環させ、庫内の隅々まで均一に殺菌・消毒できます。



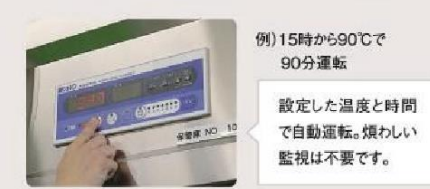
未使用時は収納可能

コンテナ収納時は、ダクトが装置から下がりコンテナ接続後、運転。配送後のダクトは、装置内に格納し、未使用時も邪魔になりません。

L トラックインタイプ消毒保管機



洗浄の終わった食缶をカートに積んだまま消毒保管します。



例) 15時から90℃で90分運転

設定した温度と時間で自動運転。煩わしい監視は不要です。