事例No.	1220
公表年度	R2
団体の属性	指定都市
団体名	新潟県新潟市

事例区分	公営企業

タグ	・市場事業 ・ICT

事例種類	ICTの活用

事例内容・タイトル

WEB環境を利用した冷蔵設備運転状況遠隔監視システムの導入

出典

雑誌「公営企業」先進事例紹介(令和３年３月号)

先進事例紹介



WEB環境を利用した冷蔵設備運転状況遠隔監視システムの導入

新潟市農林水産部　食と花の推進課

1．はじめに

新潟市は古くから「みなとまち」として栄え、明治22年の市制施行以来、近隣市町村との合併によって人口約81万となり、平成19年４月１日には本州日本海側初の政令指定都市となりました。

本市は、整備された高速道路網や上越新幹線により首都圏と直結しているなど、陸上交通網が充実しているほか、国際空港、国際港湾を擁し、国内主要都市と世界を結ぶ本州日本海側最大の拠点都市として高次の都市機能を備えています。一方で、広大な越後平野は、米のほか、野菜、果物、畜産物、花き類など、農畜産物の一大産地です。また、日本海側に面し、信濃川・阿賀野川の両大河、福島潟、鳥屋野潟、ラムサール条約登録湿地である佐潟といった多くの水辺空間と里山などの自然に恵まれています。

新潟市食肉センターは、本市の旧新潟市食肉センターと隣接市の施設を再編統合し、平成５年４月に開設されました。と畜解体事業は開設に伴い設立された公益財団法人新潟ミートプラントが行い、施設の維持・管理は本市が指定管理者制度により同財団に委託しています。

2．取組の背景

新潟市食肉センターでは一日平均800頭以上の牛や豚などの家畜をと殺解体し枝肉に加工後、冷蔵保管を行っています。

衛生的で高品質な食肉を供給するために、加工後の枝肉は冷蔵施設で短時間に０～２℃程度まで冷却され、翌日施設利用者が枝肉を冷蔵庫から搬出するまでの間、品質が劣化することのないよう、施設が無人となる夜間や休日でも冷蔵施設内の温度管理が必要不可欠です。

しかし、冷蔵庫内の温度を確認するには制御設備のある監視室に在室し、温度計を確認しなければ監視ができないという課題を抱えていました。

3．取組を開始した契機

○冷蔵施設の制御設備故障

食肉センターの休業時間帯に冷蔵施設の運転や室温を管理する制御設備が突如故障し、冷却機能が停止することになったものの、施設が無人となる時間帯であったため、このまま操業を迎えることとなりました。

操業日の早朝、冷蔵施設が通常通り使用できないことが判明し、急遽今後の対応を検討するとともに、応急処置として24時間手動制御による管理を10日間行った後、仮設の半自動制御による運転体制に移行し、４か月後にようやく自動制御運転が復旧しました。

4．課題の解決に向け

⑴　現状の設備監視における問題点の洗い出し

原因となった制御装置の故障を受け、以下の課題が挙げられました。

・夜間や休日のみならず日中においても他の作業があるため、監視室が無人となる場合が多々あり、その間は設備の異常など把握することができない。
・日常行われる冷却装置の霜取り運転による一時的な庫内温度の上昇など、設備故障以外に起因する事象が運用上あり、故障か誤報かの判断がつきにくい。
・微量な冷媒の漏洩や、多量に枝肉を一時的に収納することで庫内温度が上昇する事象が既設監視設備では確認が難しく、設備運転の健全性把握や、製品の品質劣化の防止対策を講ずることができない。

⑵　WEB 環境を利用した遠隔監視システムの導入

WEB 環境を用いた遠隔監視システムを導入することで、課題の解決を図りました。

・監視室外における運転状況の把握

専用サーバーを設置し管理担当者の端末よりアクセス可能としたことで、冷蔵施設内の温度をリアルタイムに確認可能とする。

・冷蔵設備の運転状況を的確に把握

冷却装置の霜取り運転や、大量の温かい枝肉の収納により一時的に庫内温度が上昇した場合であっても、設備の故障若しくは一時的な事象と識別できる機能を設ける。

・異常発生時における情報の発信

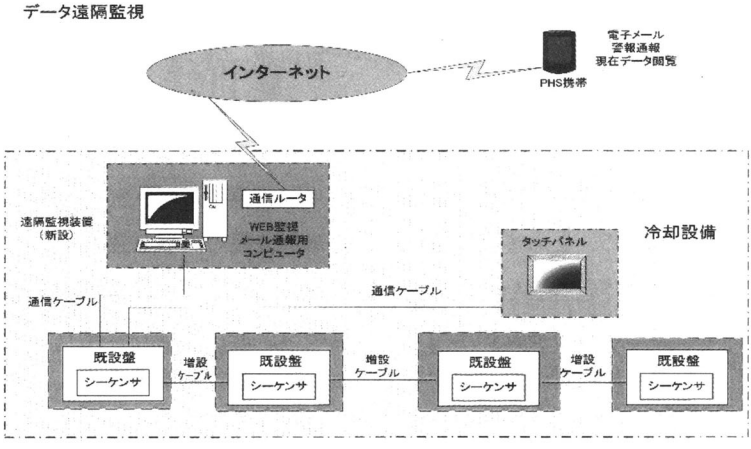
設備の故障に起因する室温の上昇が一定時間継続した際、管理事務所の情報端末及び管理者の携帯電話に電子メールによる情報発信機能を設ける。

5．導入効果

WEB 環境を用いた遠隔監視システムの導入による効果は以下の通りです。

・監視室に在室していなくても冷蔵設備の状況をリアルタイムで把握することが可能となった。
・専用サーバーの設置により食肉センター内の加工業者等、冷蔵保管に関係する事業者も冷蔵設備の状況を確認可能としたことで、HACCP 管理の一助としても活用可能となった。
・警報までの遅延時間を設けたことにより、一時的な温度上昇との区別が可能となった。
・この機能を基に冷却能力に適した枝肉収納量を計算することが可能となり、冷蔵施設の効率的な運用につながった。
・管理者の携帯電話に異常を示す電子メールが24時間体制で発信できることから、夜間や休日など施設の管理者が不在であっても設備復

【システム構成】



施設概要

能力

1日あたりと畜能力…… 大動物30頭、小動物900頭

冷却・冷蔵能力 …… 冷蔵庫　大動物150頭
小動物1，800頭
部分肉冷凍・冷蔵庫82ｔ

1日あたり部分肉処理能力 …… 大動物18頭、小動物450頭

廃水処理施設能力 …… 汚水量1，200㎥/日

規模

敷地面積／43，335㎡

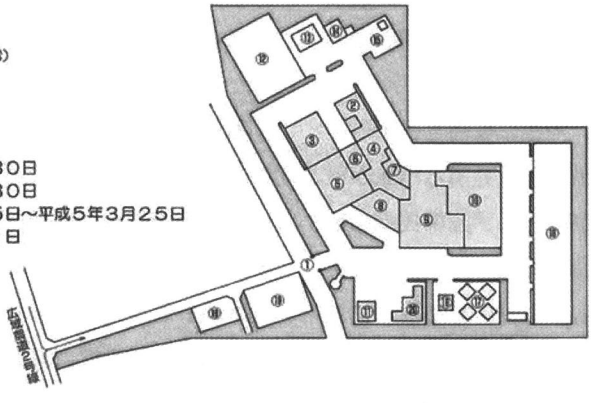
建物面積／10，459，22㎡

棟別	構造	面積（㎡）
処理工場棟	鉄筋コンクリート造(一部鉄骨造)・2階	8,704.12
管理棟	鉄筋コンクリート造・1階	171.95
廃水処理施設	鉄筋コンクリート造・2階	1,133.71
焼却炉・ワラ堆積棟	鉄筋コンクリート造・1階	207.70
ポンプ棟	鉄筋コンクリート造・1階	93.52
隔離棟	鉄筋コンクリート造・1階	44.25
車庫	鉄筋コンクリート造・1階	72.07
消毒ポンプ庫	鉄筋コンクリート造・1階	10.00
受付事務所	プレハブ造・1階	21.90
合計		10,459.22

事業費

建設総工事費（用地費等含む）
6，561，780千円

建設経過
用地取得／平成2年度
基本設計／平成2年8月30日
実施設計／平成3年3月30日
工　期／平成3年7月5日～平成5年3月25日
開設月日／平成5年4月1日



施設案内

① 正面入口
② 係留所（大動物）
③ 係留所（小動物）
④ 解体室（大動物）
⑤ 解体室（小動物）
⑥ 内臓処理室
⑦ 病畜解体室
⑧ 正面玄関・機械室
⑨ 冷蔵庫
⑩ 部分肉処理室
⑪ 管理棟
⑫ 廃水処理施設
⑬ 焼却炉・ワラ堆積棟
⑭ 洗車場
⑮ 隔離棟
⑯ ポンプ棟
⑰ 受水槽
⑱ 駐車場
⑲ スポーツエリア
⑳ 新潟市食肉衛生検査所

旧が迅速化できるようになった。

6．今後の課題等

現在は庫内温度や状況を示す表示のみですが、これらのデータを集約しグラフ化などに展開する「見える化」を行うことにより、食肉センターの管理部門のほか施設内の加工業者への効率的な情報共有の方法について検討を行っています。

7．まとめ

本市食肉センターは近年、人口減少による食肉需要の落ち込みや、中小生産者の廃業等の要因により処理頭数が減少傾向にあり、経営体質の強化が求められています。また、開設後27年を経過し、施設の老朽化による維持管理費の増大も懸念されています。

今後も持続可能な施設とするためには、より効率的な施設運営が求められており、本市としても状況の改善に向け関係者と意見交換を行いながら、安心安全な食肉の供給に努めていきます。

新潟市食肉センター概要

開設者　新潟市

所在地　新潟市西区中野小屋1631番地

事業主体等

・施設設置者　新潟市
・施設管理者　公益財団法人新潟ミートプラント（指定管理）
・と殺、解体、食肉の冷蔵保管事業　公益財団法人新潟ミートプラント
・関連事業者　部分肉処理加工　新潟ミートパッカー株式会社（関連業者７社で設立）
　内臓処理事業・・・新潟臓器有限会社（関連業者２社で設立）

沿革

昭和42年　新潟市が（旧）新潟市食肉センターを開設
平成２～４年度　新潟市が現在地に（旧）食肉センターと隣接市の１施設を統合再編し（現）食肉センターを建設
平成５年　新潟市及び関係事業者等の出捐により財団法人新潟ミートプラント設立
　新潟市食肉センター開設
　施設管理業務を新潟ミートプラントに委託
平成18年　施設管理に指定管理者制度を導入し、新潟ミートプラントを指定管理者として選定（３年）
平成21年　市からの派遣職員を引き上げ（以降派遣なし）
　指定管理者として新潟ミートプラントを再指定（５年間）
平成24年　財団法人新潟ミートプラントが公益財団法人に移行
平成26年　指定管理者として新潟ミートプラントを再指定（５年間）
平成31年　指定管理者として新潟ミートプラントを再指定（５年間）