

ドライエージングビーフの製造

支援の背景

ドライエージングビーフとは、畜肉の熟成技術(ドライエージング)により製造される熟成肉のことで、その製造には微生物が関与することが知られています。しかし、品質の安全性や安定性に課題があり、沖縄エージングカンパニー(株)より、安定的なドライエージングビーフ製造についての相談があったため、支援することとなりました。

支援内容

- ①微生物の取り扱い及び製造工程の品質管理(温度、湿度、水分活性)について技術指導を行いました。
- ②製造工場立ち上げの際、工場内のレイアウトや衛生管理に関してアドバイスしました。

支援の成果

沖縄エージングカンパニー(株)では雑菌による汚染や熟成不良などを起こすことなく、一定の品質(味・香り、安心安全)を保って製造できるようになりました。

県内飲食店にて喫食できるようになり、受託製造も可能となりました。



工場内の衛生指導の様子



熟成後の肉の様子

伝統的沖縄そばの再現と提供

支援の背景

伝統的な沖縄そば(木灰汁麺)の製造では、木灰から抽出した木灰汁をアルカリ剤として使用しており、現在でもその風味や食感を好む消費者が少なくありません。しかし、木灰汁麺の製造には、木灰の入手や品質の安定化の問題など様々な課題がありました。そこで、沖縄県工業技術センターでは、^{フェーミジ}沖縄生麺協同組合および沖縄製粉株式会社とともに、木灰汁麺の風味や食感を再現できる「沖縄そば用粉末かんすい」を開発し、特許を取得、その普及活動を実施しています。

支援内容

- ①沖縄そば用粉末かんすいの調整方法や取扱いを技術指導しました。
- ②沖縄そば用粉末かんすいを使用した麺の製造(ゆで時間、加水率)について試験、提案しました。

支援の成果

2016年度は、4社から問い合わせがあり、現場指導を行いました。そのうち、今帰仁村の農業生産法人(株)あいあいファームと特許使用契約を締結しました。現在、あいあいファーム店舗では「木灰風味そば」を提供しています。今後も開発したかんすいの普及活動に取り組んで行く予定です。



特許かんすいを使用した沖縄そば



プレスリリースの様子

技術支援事例 No.91 / 製造技術

ヘルムホルツ型吸音パネルの設計支援

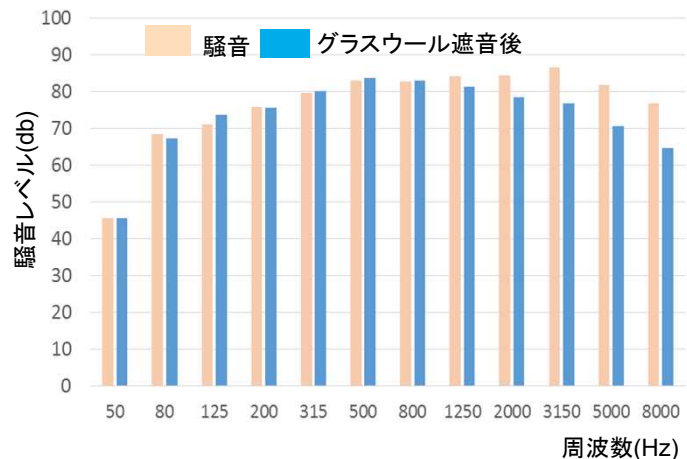
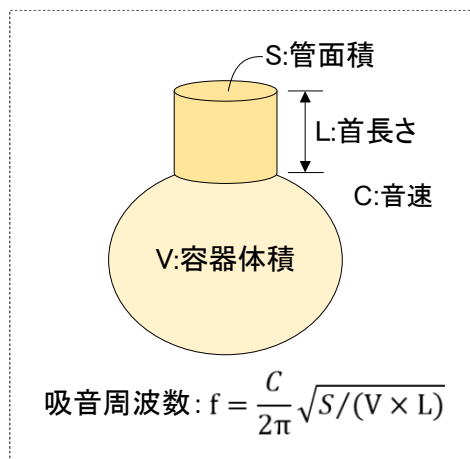
支援の背景

沖縄本島南部の住宅地にある南部鉄工では、新たに導入した大型タレットパンチの加工時に発生する騒音に悩まされていました。

メーカーに問い合わせたところ、加工機を防音壁で囲う工事には数千万円が必要とのことで、対応に苦慮していました。

支援内容

実際の騒音を測定し周波数分析を行ったところ、520Hz付近に周波数のピークがあること、また簡単な遮音実験の結果、高周波成分はグラスウールで消音可能であることが確認されました。そこで、520Hzをターゲットにしたヘルムホルツ型共鳴構造にグラスウールを組み合わせた吸音パネルの設計を行いました。



ヘルムホルツ型吸音構造
※共鳴現象を利用して音を吸収する構造

遮音実験での周波数分析結果
(グラスウールのみ)

支援の成果

- ①南部鉄工において、設計した吸音パネルで構成された防音室を製作したところ、93dbあった騒音レベルを76dbに低減することができました（工場外では56dbまで低減）。
- ②消音したい周波数が明確な場合は、ヘルムホルツ型共鳴を応用した吸音パネルが有効であることが分かりました。

園内周遊バスのフレーム構造に関する設計支援

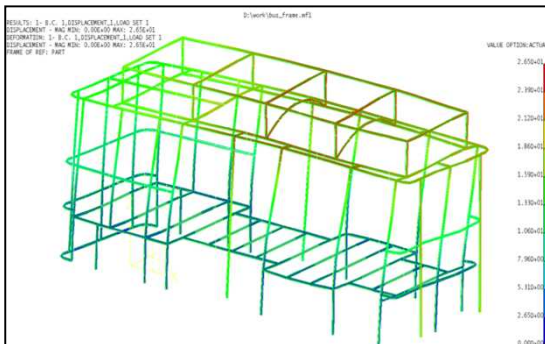
支援の背景

沖縄本島北部にあるカヌチャリゾートでは、園内周遊用バスの老朽化が目立つようになったため、沖縄日野自動車(株)が(社)ものづくりネットワーク沖縄へ新しい周遊バスの製作を依頼しました。ものづくりネットワーク沖縄では、バスのメインフレームに耐食性のあるアルミ材を用い、溶接なしのジョイント方式で設計を始めましたが、軽量で剛性の高いフレーム構造を定めるのに苦慮していました。

支援内容

有限要素法(FEM:領域を要素に分割し全体を近似する手法)を活用し、まず現行の周遊バスに関する強度解析を実施、その後、アルミ材を用いて現行バスと同等以上の強度が確保できる新しいフレーム構造を提案しました。

実際にフレーム構造を製作した後は、走行試験を行いフレームに発生する歪みを計測、フレームに十分な剛性があることを確認しました。



フレームの強度解析例



走行試験の様子

支援の成果

- ①耐食性・組立性に優れたフレーム構造を実現しました。



完成した園内周遊バス

衝動型搾汁装置の改良

支援の背景

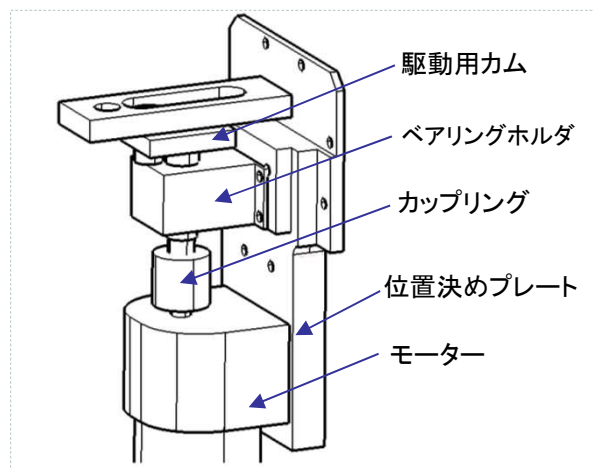
自家製つけ麺が評判の「三竹寿」では、濃厚な出汁を作るため特殊な搾汁装置を活用していますが、その装置は、間欠的に衝動的な動作を繰り返すため、駆動用モーターの軸が度々壊れ、現場の作業者を悩ませていました。

支援内容

壊れたモーターの軸を観察したところ、過度の負荷に耐えられず破損していることが分かりました。またモーターの軸が駆動用カムと直結されているため大きな負荷が生じていることも推測されました。そこで、モーター軸と駆動用カムの間にベアリングで支持する連結軸を新たに設けました。連結軸は、動作時に生じる衝撃荷重に耐えられる大きさにしました。



衝動型の搾汁装置(改良後)



新たに製作した部分

支援の成果

- ①モーター軸と駆動用カムの間に剛性の高い連結軸を設けたことで、モーター軸が壊れることは無くなりました。
- ②破損が起こる場合でも、高価なモーターが壊れる可能性は低く、安価なベアリングが破損する構造にしました。