

食品とめっき

Food processing & Plating industry



ニッポンの工場を強くする。

yoshizawa

 **yoshizawa** 株式会社ヨシザワ建築構造設計 ☎0120-17-4430

東京本社 〒103-0007 東京都中央区日本橋浜町2-13-6 MUTOH浜町ビル3F TEL 03-5641-4430 / FAX 03-5641-4431
京都支店 〒600-8009 京都府京都市下京区四条通室町東入函谷錦町79 ヤサカ四条烏丸ビル6F TEL 075-746-5391 / FAX 075-746-5399
越谷事務所 〒343-0042 埼玉県越谷市千間台東1-9-12 池澤第2ビル5F TEL 048-973-5001 / FAX 048-973-5002
ベトナムハノイ事務所 HONEST VIETNAM CO.,LTD. office 2F Plot 8B & 8C, Noi Bai Industrial Zone, Soc Son District, Ha Noi City, Viet Nam TEL 0084-2462531161



 **ganko** ガンコ建築株式会社 関連会社

東京本社 〒103-0015 東京都中央区日本橋箱崎町35-3 BRICK GATE日本橋3F TEL 03-5645-5515 / FAX 03-5645-5575
京都支店 〒600-8009 京都府京都市下京区四条通室町東入函谷錦町79 ヤサカ四条烏丸ビル6F TEL 075-746-2703 / FAX 075-746-2737



Casebook of Yoshizawa

株式会社ヨシザワ建築構造設計

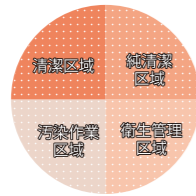
食品とめっき

設計・工事にあたり、特性に合わせた計画が必要な「食品工場」「メッキ工場」。
2業種の現場で行った最新実例を中面で掲載しております。
本紙をご覧になりご興味を持ちましたら、是非一度お気軽にご連絡ください。

食品工場

ゾーニングと温度管理。
食品工場ならではの
工夫があります！

ゾーニング計画



物、人、空気をキッチンと管理。
汚染因子を作業場に持ちこまない。

食品工場の改修工事をおこなう際の考え方として、まず各工程ごとにクリーン度を分けし、汚染を未然に防ぐ「ゾーニング計画」をおこないます。

清潔区域、潤清潔区域、衛生管理区域、汚染作業区域の4つに区分けすることにより、清浄度を維持し、管理レベルの高い安定した環境を保つことができます。

清潔区域...最も清潔で空気の洗浄度も極めて高いエリア。 汚染作業区域...外気、人、物が直接的に外から出入りする可能性が高いエリア。 純清潔区域...人も物も直接的に侵入することはできず、全て浄化してから入るエリア。 衛生管理区域...外からの直接的な進入を防ぐため、浄化とクッションの役割を果たすエリア。

防熱・温度管理

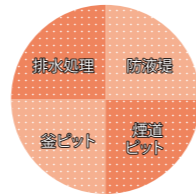
食品工場は温度管理が重要。
ゾーニングとの同時計画が弊社の強みです。

食品工場は各工程において必要とされる温度帯が異なります。それらがやむを得ず隣りあわせになると10℃以上の差が出ることも。その場合工場稼働時に確実に結露が発生し、生産に影響が出ます。これらには防熱対策（躯体に断熱を施す）が有効ですが、防熱工事は2重床とする事が一般で、建物の重量増となる為、それに伴う構造躯体工事の増額が大きく現れます。弊社では構造躯体のコストアップしにくい計画を初期のゾーニングとともにご提案出来ます。同じ性能で躯体の重量減をご提案出来る総合事務所はそう多くはありません。

めっき工場

豊富な知識と経験が
必要なメッキ工場も
おまかせください。

ビット計画



総合設計事務所だからできる
ロスの無い計画をご提案します。

めっき工場ではその製造工程の性質上、排水、防液、生産釜・付属煙道の為にビットを多く計画される事が殆どです。それにより床面はフラットとなる事はなく、安易に計画するとそれらのビットと建屋の基礎を全て繋げる計画となってしまいます。この計画を行うと折角自重の軽い鉄骨造で建屋を設計しても、全てのビット重量が基礎に加算され、経済的な設計ができなくなります。総合設計事務所である弊社は施工経験を基に、動線計画、設備排水計画を踏まえ、構造体の計画が行える為、設計上のロスをなくす提案が可能です。

防錆対策

あらゆる製造工場の施工経験で培った
錆に強い仕上げ材・仕上げ方法。

めっき工場において、計画上酸性の雰囲気を取り除く事はとても難しい事です。その為、鉄部の錆による劣化は他の製造工場では類を見ない程の進捗で進行するのが、常だと思われれます。弊社は鉄骨造の建物を得意としており、またあらゆる製造工場の経験より、錆に強い仕上げ材・仕上げ方法を提案出来ます。また、構造躯体に対しては構造上のバランスを加味した上で仕上げの方法や材料の選定を行い、建物のライフサイクルコストを踏まえた提案をする事が可能です。

「工場」を変える。

「動く」が変わる。

「未来」が変わる。

次代をリードする工場のカタチへ

国内でも数少ない工場建築専門の構造設計事務所

ヨシザワだからできる強みが4つ、

「操業」しながら建て替えや耐震補強を行う特殊な5つの独自工法。

構造設計を軸に新しいことへのチャレンジ精神と、

驚きの企画を提案できることが私たちの最大の強みです。

総合力

営業から企画、建築設計、構造計算、設備計画、役所申請、現場施工管理、CGパースまで、すべてを自社で行います。ひとりひとりが建築・構造のスペシャリストとして取り組んでいます。

専門力

法改正により一定規模以上の建築物は設計段階で構造設計一級建築士のチェックを受けることが義務づけられました。ヨシザワは国内数少ない構造設計専門の建築設計事務所です。

提案力

工場の建て替え・耐震補強工事における税務効果、行政助成金・補助金制度の活用など、費用の面でもお客様の立場に立ったご提案、ご相談に応じてまいります。

デザイン力

工場はデザイン性も重要で、リクルート向上や従業員士気向上、地域印象度アップなど、企業ブランドづくりに大きな影響を与えます。デザイン性の高いご提案をいたします。



カバービルド工法



セパレート工法



コネクション工法



リフトアップ工法



ビッグルーフ工法

日本初、日本酒造りと地ビール造りを同時に見学できる工場

日本初の日本酒造りと地ビール造りを同時に見学できる京都市伏見区の施設の建設事です。“操業を維持しながら”工場の増築工事をを行うと同時に、既存工場の耐震改修工事。魅せる工場、展示スペースの他にも、商品を楽しめるレストランとお土産店を併設しました。

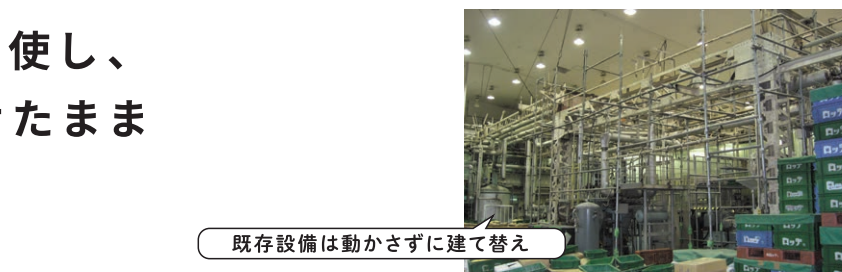


和モダンな外観

製造現場の見学が可能

カバービルド工法を駆使し、生産ラインを稼働させたまま建て替える

建て替えの際、既存工場内に密集している機械・配管等の移動できない問題を工事を1期・2期に分けるセパレート工法(分割工法)とカバービルド工法(かぶせ工法)を駆使することで操業を止めることなく建て替えました。その間、休まず稼働していた生産ラインの電気設備、給排水・衛生設備等の既存設備も出来る限り再利用し、建設中は1日も休むことなく日本中、世界中に供給されました。



既存設備は動かさずに建て替え



施工中も工場は稼働

ご要望に沿ったフレキシブルな対応

建物を一体化しつつ動線を確保し作業効率アップを図る

広大な敷地内には、部門ごとの建物が間隔を空けて建っていました。新耐震基準を満たしていない建物もあったため、耐震補強工事を実施。同時に、天候に左右されない作業スペースとして利用できるよう、建物間に荷捌き(大庇)の増築を計画しました。既存建物を囲うように増築を行うことになりましたが、複雑な平面形状のため1期と2期に分けて施工を実施。耐震補強工事を行った建物には鉛直ブレース補強を施し、新たに設置した屋根の数カ所には折板型FRPのトップライト(明かり取り)を設け、採光性のある作業場を実現しました。



大庇で建物を一体化

雨天時もトラックの搬入が快適に



既存建屋を最大活用!

居抜きの倉庫を完全リニューアルし、クリーンスペースを実現

全体をクリーンルームにする為に耐震性に配慮した吊り材を使用し、高い強度を持つスタイロフォームを鋼板でサンドイッチにしたパネルを、天井と壁に使用しました。パネルは軽量で現場加工も容易で工期短縮に繋がりました。また、天井裏に人が乗ることも可能で、将来のメンテナンスにも適しています。このパネルを使用することで室内の気密を高め、陽圧の空間を確保でき、衛生的な室内を作ることが出来ました。床は高温の排水をする為、耐熱性塗料とエポキシ塗料を利用した塗床とし耐熱用の排水側溝を設置し、フラットな作業空間としました。



天井・壁・床を全面改修!

元は居抜きの倉庫

新築より速く完成!



工場内クレーンの揚程を広げるために建屋を6m嵩上げ

既存走行クレーンの老朽化に伴う入れ替えに伴い、クレーン揚程アップのご要望を承りました。そこでまず、既存建屋の耐震性・強度の調査を行い、現状での耐震性と強度を確認。補強を施せば嵩上げに耐えうると判断しました。施工にあたっては、既存柱頭部より嵩上げ部分の柱を角を出すように接続して強度を高め、さらにカバービルド工法を用いて新しい屋根・壁を掛けたあとで既存の屋根部分を内側から解体しています。これによりクレーン揚程が広がり、作業効率アップにも貢献できました。



嵩上げにより大空間を確保

既存の骨組を利用して嵩上げ!



“大釜”の火を止めずに工場の建て替えと設備の入れ替えを同時に行う

本施工計画では、めっき工場の生命線である“大釜”の火を止めることなく新旧工場の切り替えを行いたいのご要望を受け、1期工事側に旧大釜から操業を引き継ぐ大釜を新設しました。また、将来の工場拡張時に無駄がないよう、2期工事側の建物は1期工事側の構造体から吊材にて吊り下げる構造に。工場のライフサイクルコスト削減にも寄りました。仕上げ材には防水効果が高いフッ素樹脂鋼板、鉄骨の仕上げ塗料には耐酸性塗料を使用しました。



天井高く、明るい工場へ生まれ変わる!

建て替え前既存工場

操業に支障ナシ!



耐震性を上げるだけでなく、工場としての機能価値を向上させる

昭和30年代に建てられた既存建屋は老朽化が進み、当初は建て替えを希望されていましたが、建築基準法上クリアしなくてはならないハードルが高く、既存改修工事に変更。しかも、2階建ての建屋とその間の平屋につながる特殊な構造であったため、耐震補強だけでなく適切な雨水処理を施す必要がありました。私たちは、そのままの形状で補強改修を行っても費用対効果が望めないと判断し、元の平屋部分に耐震フレームを新設しました。このフレームを他の既存2階建てのフレームと同じ高さにすることで、2つの問題点を同時に解決。この施工により、外観だけでなく、耐震・防水性にもすぐれた建屋に生まれ変わらせることができました。



耐薬品性の塗り床仕上げ

耐震補強と同時に問題も解決!



工事を二段階に分け生産ラインを止めずに立て替えを実現

敷地いっぱい建てていた平屋建ての工場内には、長距離の移動が難しい機械設備が設置してありました。そこで、1期で工事を敷地を上方に有効活用できる3階建ての建物を計画。1期の工事で完成した部分だけで操業できるよう、1・2階を工場スペースにしました。操業に影響の少ない部分をまず1期工事で立て替え、操業に支障をきたさず2期側を施工。室温上昇を防ぐ断熱効果の高い屋根や大地震にも耐えうる耐震構造を導入しただけでなく、2階部分は700kg/m²に耐えられる床となり、既存面積の約3倍のスペースを有する建物となりました。



建て替えにより元の3倍のスペースを確保!

稼働面積を確保しながら分割工事

