

協和キリン高崎工場

新バイオ医薬原薬製造棟「HB7」完成

協和キリン高崎工場の新バイオ医薬原薬製造棟「HB7」が完成し、3月3日に竣工を迎える。治験原薬製造パイロット設備のほか、人材育成機能も内包する。設計、施工はキリンエンジニアリングが担当。大成建設、栗原工業、ヤマト、新菱冷熱工業、オルガノなど約40社が1次協力企業として参画した。



写真提供：協和キリン株式会社



協和キリン株式会社高崎工場
工場長 松永 直樹

Life-changingな価値を大切に

協和キリン高崎工場は、バイオ医薬品の開発から上市品の製造までモノづくりを担う拠点です。当社はバイオ医薬品の豊富な開発パイプラインを有しておりますが、スピード感を持ってこれらの開発を進め1日でも早くLife-changingな価値を患者さんに届けることが我々の大切な使命です。

この度完成しましたHB7棟には、治験原薬製造のパイロット設備と、医薬品の製造管理や品質管理に関する基準であるGMPに準拠した製造設備を併設し、モノづくりの面から開発のスピードアップに寄与する狙いがあります。また、バイオ医薬品の製造を担う人材育成を継続的に進めるため、HB7棟内には人材育成システムを担う製造や品質管理作業のトレーニング施設を立ち上げます。

製品間の交差汚染リスクを低減する設備を活用し、より迅速な治験原薬の供給を目指します。将来のスマート工場の実現に向け、自動化やデジタル化など新しいチャレンジにも取り組むほか、次世代の製造技術導入をスムーズに進めるための将来スペースも確保しています。製造作業のトレーニング施設には、主要な製造プロセスについて製造現場と同じ操作やシミュレーション作業ができる設備を導入します。

当社は、昨年6月に米国ノースカロライナ州にバイオ医薬品工場の建設することを発表しました。高崎工場とノースカロライナ工場間の連携強化を図り、開発から上市までの技術移管が容易になり、医薬品の開発をさらに加速させ、アンメットメディカルニーズを満たす医薬品を患者さんに早く提供することができるとしています。

これを実現するためには継続的に人材を育成することが重要であり、高崎工場では人材育成室を新設しました。HB7棟を活用し実技と座学を組み合わせた育成プログラムを更に充実させていきます。将来的には社内のみならず国内のバイオ医薬品の生産人材の育成にも寄与できると考えています。日本発のグローバル・スペシャリティファーマーとして、病氣と向き合う人々に笑顔をもたらすLife-changingな価値の継続的な創出を目指していきます。



外観北東面



アプローチ

■工事名称：協和キリン株式会社新バイオ医薬原薬製造棟建設工事（HB7）
■発注者：協和キリン株式会社
■設計者：キリンエンジニアリング株式会社
■施工者：キリンエンジニアリング株式会社、大成建設株式会社
■建設地：群馬県高崎市秋原町100番地1
■敷地面積：46,562.12㎡
■建築面積：2,590.14㎡
■延床面積：9,249.95㎡
■構造・階数：S造（免震構造）地下1階地上4階
■工期：2022年12月1日～2025年2月28日

■建築部門として

HB7棟は、バイオ医薬品の原薬製造において必要な初期開発治験原薬用のGMP製造設備とパイロット設備を有する同一のシングルユース製造設備です。

本工事は協和キリン様がキリンエンジニアリング様に対して元請け発注し、そこから私共建築、各設備工事がサブコンストラクションとして参加する形態となっております。建築工事を大成建設が担当しました。

この受注形式で最も重要なことは、HB7棟の躯体工事ありきで、いかに躯体工事をスムーズに進め、後工事で乗り込む各設備担当に迅速な現場提供をすることにあります。労務不足という環境下で工程の遅れが心配されましたが、続く内装工事や他のサブコン各社へ影響を与えないように支店と協力して労務調整、仮設計画の見直しを働き、内装工事へ橋渡しする調整を実施しました。これらの対策をキリンエンジニアリング様にご理解いただき、内装工事については各部門工事との連絡、伝達体制を組み上げ、配管や一部の機械設備などの先行作業を含めたプロセス工事として意思疎通に遅れやずれの生じないよう気を配りました。

建築部門としての課題は、敷地をほぼ使い切る建物であること、そのために周囲の工場施設に影響を与えない配慮、安全対策を必要としました。また、HB7棟に設置される機械設備類の重量を考慮し、建物床をはじめとする強度や品質の管理に努めています。作業環境面では、夏季に続いた猛暑日で作業員の健康管理を怠らない工夫なども専念しました。

2023年から稼働しているQ-TOWER（品質管理棟）から続けてご下命を賜り、協和キリン様やキリンエンジニアリング様からの評価をいただいたことや、Q-TOWERから引き続き参加してくれた協力業者、新たに加わった協力業者の努力などに支えられ、無事にお引き渡しが完了（あんど）しています。

大成建設株式会社関東支店
協和キリン株式会社HB7棟建設工事作業所
作業所長 山本兼太郎

円滑な躯体工事がキーポイント

■元請として

キリンエンジニアリング株式会社は、本プロジェクトである工場の能力やレイアウトを決める基本計画前のフィジビリティスタディーから検討を一緒に行っています。その後、基本計画・基本設計を行い各設備の仕様決定、決定した仕様による購買およびコスト管理、発注したものの施工スケジュール管理と調整業務および試運転を経て、プロジェクト全体の品質管理を行いました。

協力会社はゼネコンである大成建設、設備工事のサブコンである栗原工業、ヤマト、新菱冷熱工業、用水設備メーカーのオルガノの他、国内外のプロセス設備やシングルユースメーカーがいます。1次協力会社が約40社いる体制を弊社は元請けとして全て取りまとめました。各協力会社様は弊社が提示した仕様や品質規定、安全規定に基づき、図面製作から資材の調達、現場での施工および試運転の実務を協力頂いています。

HB7棟は、GMP製造エリア、パイロット製造エリア、研修施設であるナレッジセンターと多岐の用途を有した棟になっており、これらのエリアは当然のことながら衛生管理区分が異なってきます。これらをすべて同時に機能させるためにエリア区画や動線などに配慮しております。また医薬品供給・開発を止めないために、免震構造や発電機設置、設備の冗長化、洪水などからの設備保護など、あらゆる災害を想定して構築しており、優先順位をつけて事業継続計画（BCP）に基づいた対応を行っています。

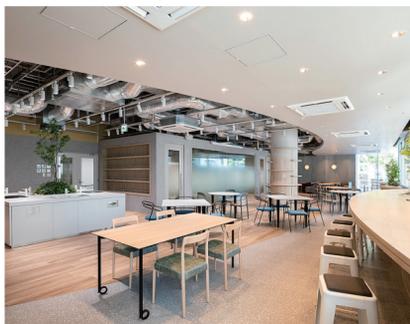
今回は治験薬かつシングルユースというディスプレイの資材を組み合わせた設備の構成となっており、製造プロセスのバターンが多岐にわたる設計でした。既存の製造棟の構築で培ったノウハウを元に、さまざまなバターの設備の組み合わせを施主のご担当者様と打ち合わせしながら決めて行き、部屋のレイアウトやオペレーションを決定する部分に時間を費やしました。

今回、施主としてリードして頂いた協和キリン株式会社の工務部および原薬4課、バイオ生産技術研究所の皆さまのご協力が大きく、工務部様には工程コストの相談や、原薬4課とバイオ生産技術研究所には海外メーカー特有の仕様に対する対応策などスピード感をもって解決の方針を立てていただき、調達から試運転までスムーズに業務を進められた点に感謝しています。

他にも総務部や環境安全室の皆さまと工事期間のエリア調整や安全、環境に関する協議を前広に実施できたことで、大きな事故もなく工事完了できた点が良かったと考えます。また協力会社様には、昨今の作業員不足や調達品の長納期化が進む中、絶大な協力のもと納期通りに完成に至り感謝しています。

キリンエンジニアリング株式会社 高崎事業部マネージャー 魚井悠紀

1次協力会社約40社を統轄



1階カフェテリア



1階トレーニングセンター



3階培養室

施工

KIRIN Engineering

キリンエンジニアリング株式会社

横浜市神奈川区新浦島町 1-1-25
電話 045(451)7600

建築工事

大成建設株式会社
TAISEI For a Lively World

関東支店 さいたま市大宮区桜木町 1-10-16 電話 048(641)3211

電気設備工事

栗原工業株式会社

東京本店 東京都港区芝 3-24-7 電話 03(6400)3001

空調設備工事

SHINRYO
新菱冷熱工業株式会社

東京都新宿区四谷 1-6-1 電話 03(3357)3654

給排水衛生設備工事

株式会社 ヤマト

群馬県前橋市古市町 118 電話 027(290)1800

施工協力会社

株式会社 伊勢工

群馬県伊勢崎市連取本町127-2 電話 0270(25)7359

株式会社 糸庄

群馬県高崎市間室町3-10-2 電話 027(364)3111

株式会社 岩野商会 北関東営業所

群馬県高崎市木町1716-1 電話 027(388)8231

株式会社 エーピーシー商会

東京都千代田区永田町2-12-14 電話 03(3507)7111

及川建設 株式会社

埼玉県志木市上宗町1-3-25 電話 048(473)2418

株式会社 小椋工業

群馬県高崎市真御所生原1837-1 電話 027(360)7225

株式会社 カミムラ

群馬県前橋市上泉町2073-2 電話 027(269)4423

株式会社 木島陸運

埼玉県熊谷市佐谷町489-1 電話 048(527)3344

有限会社 共栄工業

長崎県大村市富の原2-944-2 電話 0957(55)5455

株式会社 群鐵

群馬県前橋市藤原町116-3 電話 027(283)6018

コマニー株式会社 さいたま営業所

さいたま市大宮区土手町2-15-1 電話 048(647)8830

三和シヤッター工業 株式会社

群馬県前橋市小相木町214 電話 027(253)2711

ジェコス 株式会社 北関東支店

さいたま市大宮区宮敷町1-31-1 電話 048(645)0501

株式会社 テラサワ

群馬県前橋市小坂子町924-3 電話 027(264)1313

株式会社 篠崎工務店

群馬県高崎市上落合135-1 電話 0274(22)4111

中央自動車倉庫 株式会社

群馬県高崎市八幡原町337 電話 027(347)1111

中央総業 株式会社

相模原市南区相模大野3-20-1 電話 042(765)8611

株式会社 中国スタッフ工業 横浜営業所

横浜市港北区大塚町594 電話 045(633)7503

株式会社 テラサワ

群馬県前橋市小坂子町924-3 電話 027(264)1313

株式会社 東城建築事務所

群馬県前橋市天川大島町78-2 電話 027(261)0647

ナイガイ 株式会社

東京都墨田区錦1-27-8 電話 03(3635)8213

中村工業 株式会社

茨城県小美玉市野田1475-309 電話 0299(58)3025

日本エアーテック 株式会社

東京都台東区入谷1-14-9 電話 03(3872)6611

前田道路 株式会社 群馬営業所

群馬県佐波郡玉村町大字川井1790 電話 0270(75)1428

八木惣 株式会社

堺市西区津久野町3-28-10 電話 072(262)3688

有限会社 横手钣金工業所

岩手県岩手郡平石町黒沢川135-1 電話 019(692)1155

【順不同】