

株式会社 L I X I L

LWTJ(榎戸ビル)

この企業のポイント

- バスルーム、洗面化粧台、システムキッチン、タイルにおいて、国内業界シェアNo.1。水回り設備から大規模ビル向けカーテンウォールに至るまで、業界随一の豊富な商品とサービスを展開しています。
- 水回り部門での多くの商品が30～50%の市場シェアを誇るグローバルトップメーカー。

製品はここで使われています！

ウォーターテクノロジー事業では、使いやすさと美しさを追求したトイレ、お風呂、キッチンなどの水まわり製品を提供、あらゆるお客様のニーズに応える浴室、洗面化粧台、衛生陶器、シャフトイレ、水栓金具、システムキッチンなどの水まわり製品を提供し、誰もが願う、豊かで快適な住まいの実現に貢献しています。

ハウジングテクノロジー事業においては、窓や玄関ドア、エクステリア製品、インテリア建材などを提供、また、IoTを活用したスマートホームの開発にも力を入れており、AIスピーカーやスマートフォンなどのデバイスと建材・住宅設備をつないだ次世代の住まいの開発に着手しています。愛知県常滑市にある榎戸ビルでは、トイレ、浴室、洗面化粧台など水回り製品の商品開発・研究業務を行っています。

【機械系科目】

材料力学



繋がる理由

トイレや浴室、洗面台に使う材料の選定には強度計算などの知識が必要で材料の強度計算には、便器にかかる荷重（重量や使用時の力）、荷重によって発生する応力（引張応力、圧縮応力、曲げ応力、せん断応力）を計算する必要があります。また許容応力の決定には材料の機械的性質に基づいて許容応力を決定、計算された応力が許容応力を超えないかを確認するなどこれらの手順には材料力学の知識が活かれます。

熱力学



繋がる理由

トイレや浴室、洗面台に使う材料の選定には使用される部品や材料の耐熱性や熱膨張を考慮した選定が必要で、材料の熱的特性を理解することより耐久性のある製品を開発できます。トイレや浴室、洗面台で使われる部品や材料が適切に機能し、長期間にわたって耐久性を保つためには耐熱性や熱膨張を考える上で熱力学が活かれます。

流体力学



繋がる理由

トイレや浴室、洗面台の設計には流体力学の原理を応用することで、効率的な水の流れを設計をし、少ない水量で効果的に洗浄するシステムを構築できます。排水では適切な流速と圧力を確保することで水の節約と環境負荷の軽減が可能になります。また排水時の騒音を最小限に抑えるためには、流体の振る舞いを予測し、音の発生源を特定することが重要で流体力学を応用して、静音設計をおこなうことができます。

機械設計



繋がる理由

トイレや浴室、洗面台の設計において、機械設計の役割は全体構造の設計でトイレや浴室、洗面台の全体のフレームや基本的な構造を設計、耐久性や使用快適性を考慮した材料選びに活かれます。また洗浄機能、乾燥機能、温水機能など、各機能に必要な部品を設計することで、部品の形状、サイズ、配置を最適化することで、性能と効率を高めます。

【電気系科目】

電気回路



繋がる理由

トイレの設計においてトイレに搭載される温水洗浄機能の便座にはヒーターやポンプが組み込まれており、これらの部品は電気回路によって制御され、一定の温度で水を供給します。温度センサーやサーモスタットも回路の一部として機能します。

また自動洗浄・乾燥機能には、モーターやヒーターが使用されます。これらの動作を正確に制御するための回路設計が必要で電気回路の知識が活かせます。

電子工学



繋がる理由

トイレの設計において電子工学は特にトイレの自動開閉や洗浄、乾燥機能などはセンサーによってトリガーされている人感センサー、タッチセンサー、温度センサーなどの制御で活かされます。また各種機器に適切な電力を供給するための電源管理技術が重要で、効率的なエネルギー利用を実現するための回路設計において電子工学の知識が活かせます。

電磁気学



繋がる理由

トイレの設計において人感センサーやタッチセンサーなどに電磁気の原理を利用しており、また洗浄や給水システムには電磁弁を使用、これらの制御には電磁気学の原理が必要です。さらに電磁弁は電気信号を用いて流体の流れを制御します。

電力工学



繋がる理由

トイレ内の各種デバイス（温水洗浄便座、乾燥機能、照明など）に安定して電力を供給するために電力工学の知識が活かせます。またエネルギー効率の向上するために省エネルギー設計をおこない、電力消費の削減と運用コストの低減につなげます。

さらに漏電防止や過負荷保護など、安全性を確保するための回路設計が重要でこれにより、トイレの使用中に発生する可能性のあるリスクを最小限に抑えます。

【情報系科目】

プログラミング



繋がる理由

トイレの温水洗浄便座の開発におけるプログラミングは、温度センサーや圧力センサーなどから得られるデータを処理、リアルタイムで適切な動作を行うこと、また 操作パネルやリモコンのボタン操作に応じて、適切な動作を実行するために必要な知識です。

ネットワーク工学



繋がる理由

温水洗浄便座の開発において、ネットワーク工学はスマートトイレの機能実現に重要な役割を果たします。インターネット接続を通じて、スマートフォンや他のデバイスから温水洗浄便座をリモートで操作できるようにします。これにより、使用状況のモニタリングや設定変更が可能です。また 温水洗浄便座から得られる使用データやセンサーデータをインターネットを介して送信し、クラウドでのデータ解析を行います。これにより、ユーザーの使用パターンを分析し、最適な設定を提案することができます。