

安藤ハザマの低炭素コンクリート技術

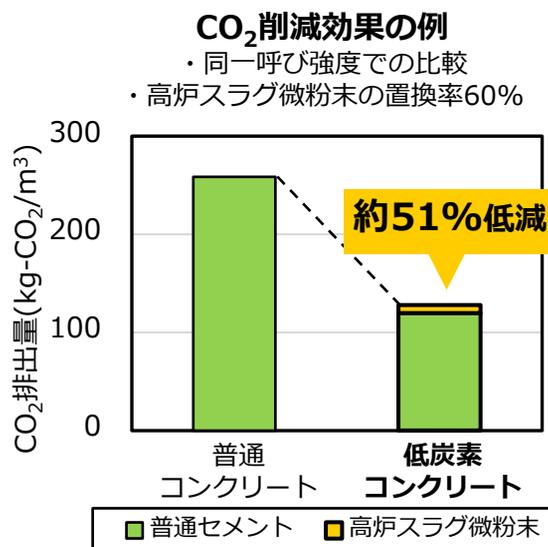
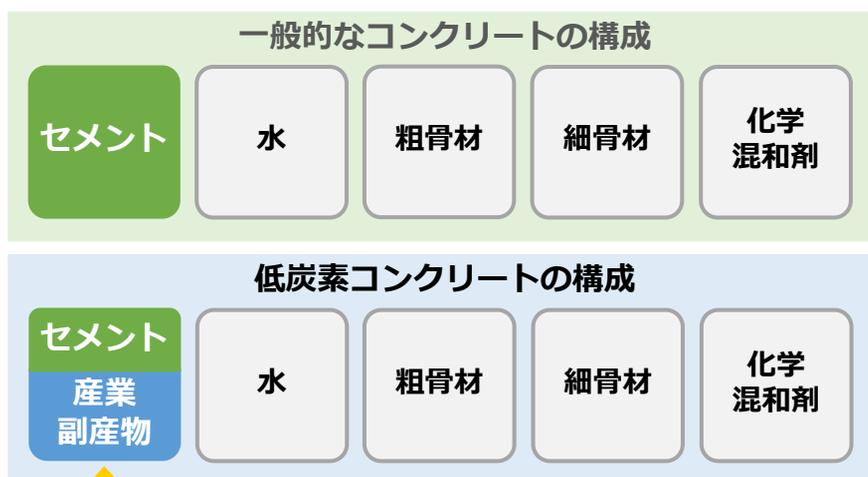
環境負荷低減・循環型社会達成に向けた技術開発

低炭素コンクリートとは

低炭素コンクリートとは、セメントの一部を産業副産物で置換することでセメント由来のCO₂を削減したコンクリートです。

セメントに置き換えるフライアッシュ、高炉スラグ微粉末といった産業副産物は、いずれも製造時のCO₂排出量がセメントの1/20以下であり、置換率を大きくするほど、CO₂排出量をより削減することができます。

さらに、産業副産物を有効利用していることから、循環型社会の形成にも貢献します。



セメントの一部をフライアッシュ、高炉スラグ微粉末などの産業副産物で置換

安藤ハザマが保有する低炭素コンクリートメニュー

安藤ハザマでは様々な要求に対応可能な低炭素コンクリートのメニュー開発を進めており、設計・製造上の諸条件、要求性能などに応じて低炭素コンクリートを選択することができます。

また、現場打ち低炭素コンクリートの技術をグループ会社である安藤ハザマ興業のプレキャストコンクリート工場にも適用することで低炭素プレキャストコンクリートの開発も行っています。

適用事例



現場打ち低炭素コンクリート
基礎躯体への適用



CFT柱の充填コンクリート
高強度・高流動な低炭素コンクリート



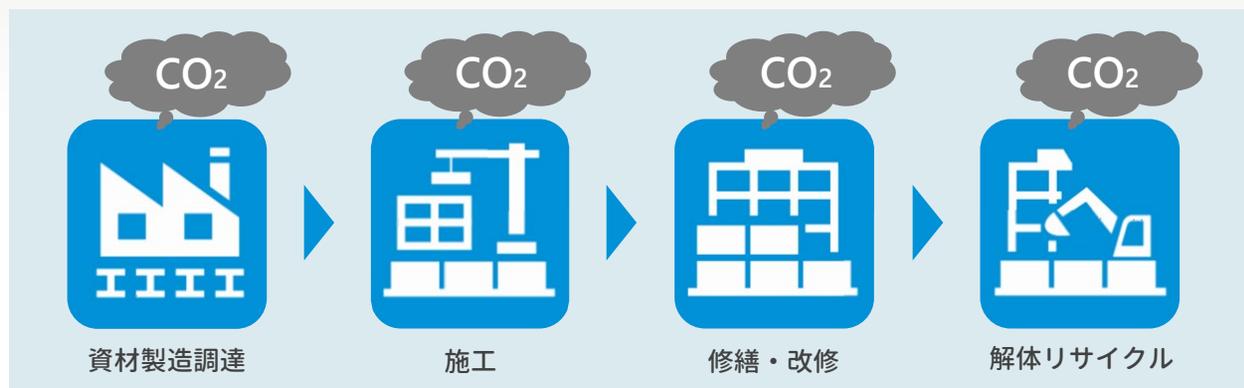
低炭素型プレキャストコンクリート
品質・コストは従来と同等以上で
低炭素性を実現

見えないものを可視化する 安藤ハザマの環境評価

カーボンフットプリントを活用した建築物のCO₂排出量評価

カーボンフットプリント(CFP)算定の概要

安藤ハザマは、建築物を一製品と捉え、**カーボンフットプリント (CFP)** を活用してCO₂を算定・評価・情報開示できる仕組みを確立しました。



CO₂評価の現状

- ◆ 業界統一的な算定ルールがない
- ◆ 設計者にLCAの知見がない
- ◆ どこまで細かく試算するか等
依頼者、実施者の考え方による

物件毎の排出量提示が難しい

安藤ハザマのCFP評価

- ◆ ISOに準拠した統一的な試算
- ◆ 第三者認証型環境ラベル付与による信頼性・透明性確保

物件毎の排出量提示の仕組みを確立



SuMPO環境ラベルプログラム
Japan EPD Program by SuMPO

CFPはISO（国際標準化機構）に準拠した環境ラベルの一つです。日本国内では、一般社団法人サステナブル経営推進機構の「SuMPO環境ラベルプログラム」によって運営されています。

評価事例

当社設計・施工案件「鷺沼独身寮」



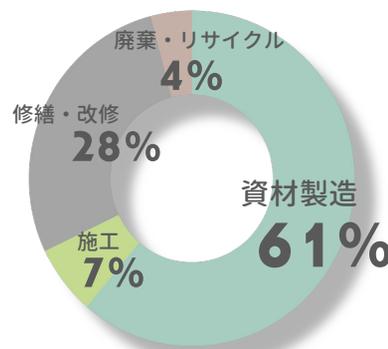
※設計情報に基づき、建屋製造、修繕・改修、廃棄・リサイクルを対象として算定しています。家具や設備機器、外構および建設物運用段階の評価は含まれていません。

CO₂排出量が多い項目を把握し、
注力すべき項目を見える化します。

床面積1㎡・耐用年数65年あたり



CO₂の「見える化」
カーボンフットプリント
登録番号：JR-AA-21001C
<http://ecoleaf-label.jp/>



ものづくりを通して、 社会の発展に寄与します。

安藤ハザマ興業株式会社のPC工場は、
ワンストップサービス(設計・製造・検査・運搬・販売)にて、
土木・建築工事に使用するコンクリート製品を提供しています。
コンクリート製品を工事現場で組立てることで、
工事現場での工期短縮や施工省力化を可能とし、
また、完成したコンクリート構造物は様々な形で人々の暮らしを支えています。
安藤ハザマ興業株式会社のPC工場は、
「ものづくりを通して、社会の発展に寄与します。」を目的とし、
長い歴史と様々な実績で培った技術力にて、日々品質管理を徹底・改善し、
高品質なコンクリート製品を安定的に継続して製造しています。



主要製造製品

- RCセグメント
- 建築用PC部材(柱・梁・壁)
- 土木用PC部材

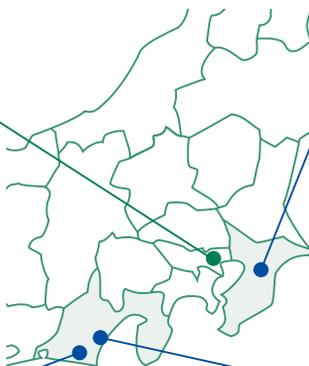
工場所在地

菊川工場

2020年4月開設



本店



千葉工場

2017年4月開設



大井川工場

1977年1月開設



自動化・省力化・技術開発への取組み



自動化

ロボットによる鉄筋かごの自動溶接

これまでRCセグメントで使用する鉄筋かごは、人力によりすべて手作業で溶接が行われ、大型セグメントになると溶接箇所数が多くなり、非常に重労働作業となっていました。

弊社では、鉄筋かごの骨組となる主筋と配力筋の交差部の溶接をロボットにより自動化することを可能としました。

現在、大井川工場と千葉工場に自動溶接ロボットを導入し、活躍しています。



省力化

寸法計測値を自動帳票入力

これまでノギスによる寸法計測においては、計測値を手書きで帳票に記入し、改めてパソコンで数値入力するという二度手間作業となっていました。

現在はデジタルノギスを使用し、計測値がそのまま帳票へ自動入力されるシステムを構築しました。

このシステムにより手書きでの帳票記入作業およびパソコンでの数値入力作業を省くことが可能となりました。



技術開発

継手金物の開発実験

さらなるコストダウンを目的とし、RCセグメントで使用する継手金物の開発実験を行い、実施工に採用しました。

弊社では継手金物だけでなく、時代のニーズに合わせ、今後も様々な技術開発を行っていきます。

製造工程

「安全はすべてに優先する。」を念頭に、一致団結して“ものづくり”

RCセグメント



1 鉄筋組立



3 コンクリート打設



4 表面仕上げ



6 脱型



8 出荷

建築用PC部材(柱)



2 型枠組立／鉄筋・金物取付



3 コンクリート打設



4 表面仕上げ



6 脱型



8 出荷

1 型枠清掃
鉄筋組立

鉄筋検査

2 型枠組立
鉄筋・金物取付

打設前検査
コンクリート検査

3 コンクリート打設

4 表面仕上げ

5 蒸気養生

6 脱型

外観・寸法検査

7 ストック

出荷前検査

8 出荷

現場組立

試験・検査

高品質なコンクリート製品を製造するために、あらゆる角度から厳しいチェック！

打設前検査



コンクリートを打設する前に、
型枠の寸法や埋設物の配置等を確認

コンクリート検査

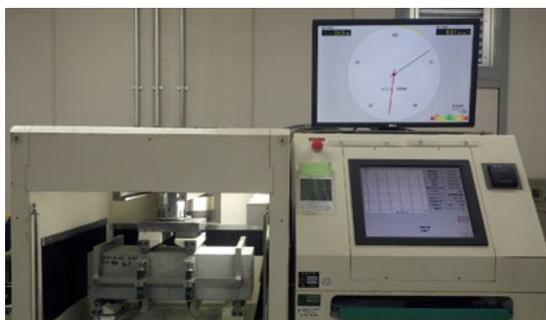


打設するコンクリートの品質(性状)を確認

コンクリート強度試験



打設したコンクリートの強度をテストピースで確認



圧縮強度の他に、曲げ強度も測定可能

外観・寸法検査



製造した製品の寸法等を確認
ひび割れや欠け等がないか外観を確認

単体曲げ試験



実物の製品で強度を確認

水平仮組検査



実物の製品を組立て、総合的なチェックを実施

大井川工場

〒421-0213 静岡県焼津市飯淵1997
TEL : 054-622-0511 FAX : 054-622-6652



**40年以上の経験で培った確かな技術力で、
高品質なものづくりを実践!!**

工場の特徴

- ありとあらゆるコンクリート製品の製造実績を有し、それらすべてが技術力として蓄積。
- 効率的な製造システムを活用し、最大300㎡/日のRCセグメントが打設可能。
- 本州の中心部に位置しており、広範囲な輸送力に自信あり。近隣の港を利用した海上輸送も可能。

所得認定

- 日本下水道協会認定工場
- プレハブ建築協会認定工場N認定



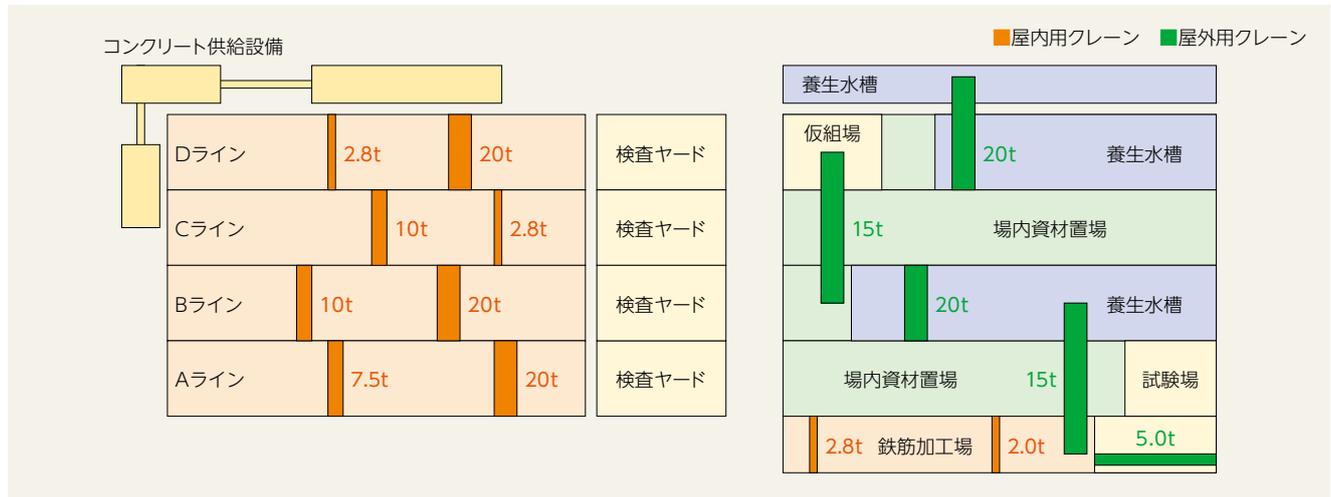
大井川工場

製造能力

- コンクリート打設 最大300m³/日程度

工場配置図

- 工場敷地面積 約25,000m²



主要製造設備

| 設備名称 | 仕様 | 数量 |
|-------------|---------------------------|------|
| コンクリートミキサー | 二軸強制練 1.5 m ³ | 2 基 |
| セメントサイロ | 鋼板製(円筒形) 100 ton | 2 基 |
| 混和材サイロ | 鋼板製(円筒形) 30 ton | 1 基 |
| 骨材サイロ | コルゲート製 120 m ³ | 5 基 |
| 屋内用クレーン | 2.0 ~ 20 ton | 10 基 |
| 屋外用クレーン | 5.0 ~ 20 ton | 5 基 |
| テーブルバイブレーター | 10 ~ 20 ton | 4 基 |
| 蒸気養生用ボイラー | A重油貫流式 2.0 ton/h | 4 基 |
| 養生水槽 | 冬季蒸気加温 | 3 槽 |
| 濁水処理設備 | フィルタープレス機械式 | 一式 |

交通案内



- JR東海道本線 藤枝駅より約10km
- 東名高速道路 大井川焼津藤枝スマートICより約6km
吉田ICより約7km

千葉工場

〒267-0056 千葉県千葉市緑区大野台2-11-1
TEL : 043-312-3350 FAX : 043-312-3351



安藤ハザマと連携したR&D※により、 新製品の開発や新技術の確立に挑戦!!

工場の特徴

- 新素材・新技術を採用し、環境配慮や施工省力化を目指し、次世代コンクリート製品の活用拡大にチャレンジ。
- 業界最大級10,000kN対応の試験設備を保有。
大断面大型セグメントの単体曲げ試験・ジャッキ推力試験が可能。
- 六面鋼殻合成セグメントに高流動コンクリートを用いた打設システムを構築。

所得認定

- 日本下水道協会認定工場
- プレハブ建築協会認定工場N認定
- プレハブ建築協会認定工場H認定



※R&D(Research and Development の略)：研究開発

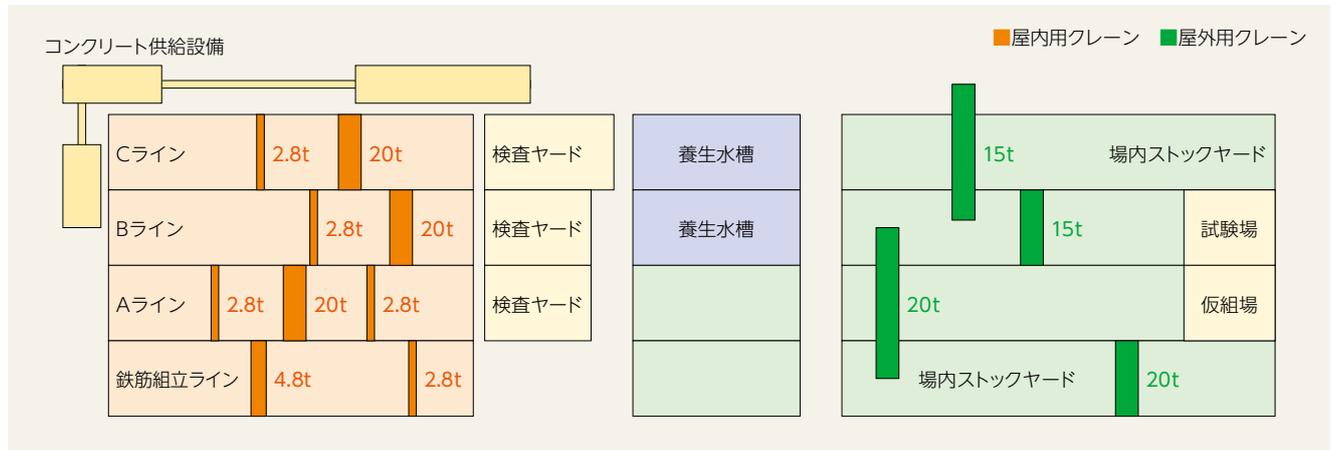
千葉工場

製造能力

- コンクリート打設 最大190m³/日程度

工場配置図

- 工場敷地面積 約40,000m²



主要製造設備

| 設備名称 | 仕様 | 数量 |
|-------------|---------------------------------|----|
| コンクリートミキサー | 二軸強制練 超高強度対応 1.67m ³ | 2基 |
| セメントサイロ | 鋼板製(円筒形) 100 ton | 2基 |
| 混和材サイロ | 鋼板製(円筒形・二槽式) 60 ton | 2基 |
| 骨材サイロ | コルゲート製 120 m ³ | 4基 |
| | コルゲート製 170 m ³ | 2基 |
| 屋内用クレーン | 2.8 ~ 20 ton | 9基 |
| 屋外用クレーン | 15 ~ 20 ton | 4基 |
| テーブルバイブレーター | 20 ton | 2基 |
| 蒸気養生用ボイラー | ガス貫流式 2.0 ton/h | 3基 |
| 養生水槽 | 冬季蒸気加温 | 2槽 |
| 濁水処理設備 | シックナー機械式 | 一式 |

交通案内



- JR外房線 土気駅より約5km
- 千葉外房有料道路 大木戸ICより約1km

菊川工場

〒437-1522 静岡県菊川市嶺田5100
TEL : 0537-73-0090 FAX : 0537-73-0092



**大規模改造により多機能を備えた工場へと変身!
あらゆる種類のコンクリート・製品が製造可能に!!**

工場の特徴

- 屋内・屋外に30トンクレーンを配置し、大型製品が製造可能。
- レミコン販売で培った多種・多様なコンクリートを製造可能。
- PC鋼材緊張装置を配置予定。PC床版等が製造可能に。

所得認定

- プレハブ建築協会認定工場N認定
- プレハブ建築協会認定工場H認定
- JISA5372(プレキャスト鉄筋コンクリート製品) 認証工場



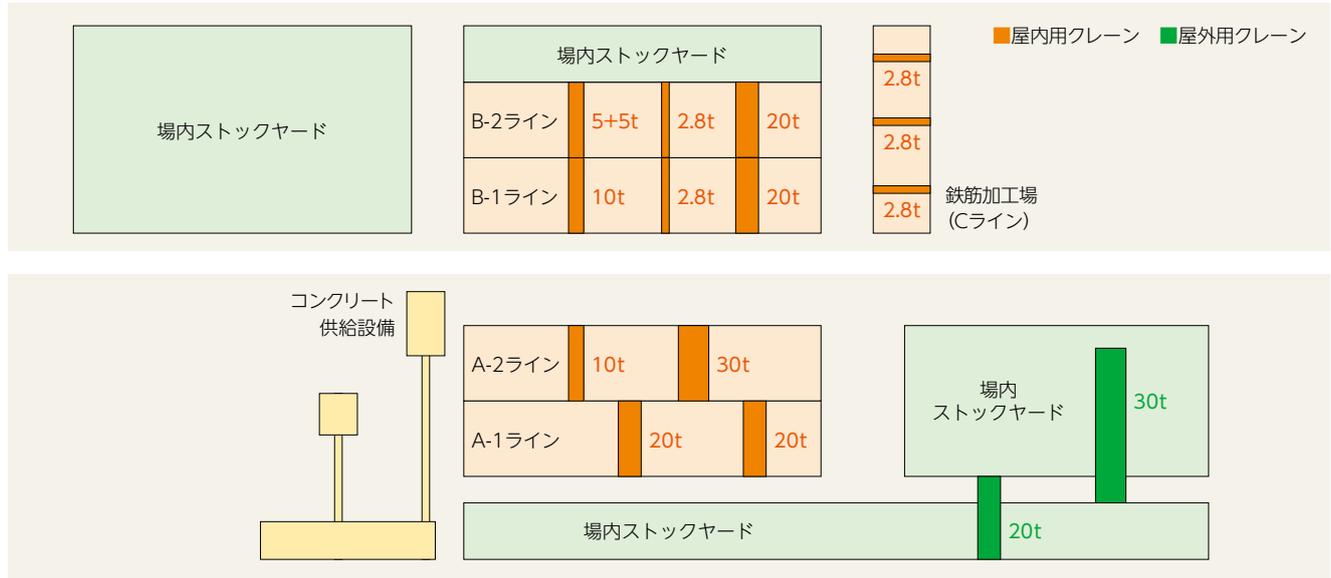
菊川工場

製造能力

- コンクリート打設 最大180m³/日程度

工場配置図

- 工場敷地面積 約47,000m²



主要製造設備

| 設備名称 | 仕様 | 数量 |
|------------|---------------------------|-------|
| コンクリートミキサー | 二軸強制練 2.5 m ³ | 1 基 |
| セメントサイロ | 鋼板製(円筒形) 100・50 ton | 各 2 基 |
| 混和材サイロ | 鋼板製(円筒形) 30 ton | 1 基 |
| 骨材サイロ | コルゲート製 430 m ³ | 6 基 |
| 屋内用クレーン | 2.8 ~ 30 ton | 13 基 |
| 屋外用クレーン | 20 ~ 30 ton | 2 基 |
| 蒸気養生用ボイラー | ガス貫流式 1.5 ton/h | 2 基 |
| | A重油貫流式 2.0 ton/h | 2 基 |
| 濁水処理設備 | フィルタープレス機械式 | 一式 |

交通案内



- JR東海道本線 菊川駅より約11km
掛川駅より約14km
- 東名高速道路 菊川ICより約10km
掛川ICより約13km

製造実績

RCセグメント



高速横浜環状北西線シールドトンネル建設工事(道路)
外径φ12,400mm×厚さ450mm×幅2,000mm
神奈川県



中央環状品川線大橋連絡路工事(道路)
外径φ9,500mm×厚さ350mm×幅1,500mm
東京都



仙台市高速鉄道東西線
荒井トンネル工区土木工事(鉄道)
外径φ5,400mm×厚さ280mm×幅1,200mm
宮城県



北浜逢阪貯留管築造工事(合流式下水道)
外径φ6,600mm×厚さ300mm×幅1,500mm
大阪府

土木用PC部材



中央環状品川線大橋連絡路工事(避難通路)
東京都



古川高架橋(壁高欄)
三重県



浜岡原子力発電所(防波壁防食パネル)
静岡県

製造実績

建築用PC部材



DPL国立府中(物流施設)
柱
東京都



トッパン・フォームズ東海(株) 袋井工場(工場)
柱
静岡県



エンブルタワー七間町(住宅)
柱・梁
静岡県



撮影：(株)エスエス 東京支店
JA神奈川・相模原協同病院(病院)
柱
神奈川県



MFLP横浜港北(事務所・倉庫)
柱
神奈川県横浜市都筑区川和町760-1



伊藤忠商事(株) 日吉寮(住宅)
柱・梁・壁
神奈川県