

梅乃湯に集う



福岡県箱崎の「梅の湯」

福岡県の箱崎には、梅の湯という銭湯があった。昭和29年に開業したこの銭湯は、半世紀に渡って箱崎の街を見守ってきた。多くの人に愛された、日常の集いの場だった。
梅の湯は、隣にあった大学の移転、コロナ、様々な理由で、2022年惜しまれながらも廃業した。

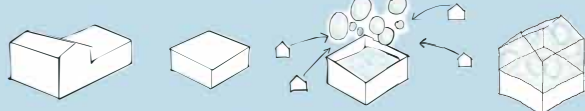
箱崎は、北部で漁業、南部で農業を生業として栄え、街道の宿場町として機能していた。そこには、漁村のロジウラ、農村のドマ、町屋のチャノマのような、人と人が日常生活の中で話し交する場所が至る所に存在していた。地域の中心には箱崎宮があり、祭りや行事のたびに人と人がつながり、団結していた。当時の箱崎には30もの銭湯があり、多くの人で賑わう、生活になくてはならない空間であった。



提案

惜しまれつつも2022年に廃業した銭湯、「梅の湯」を改築し、経営上ネックとなる給湯のエネルギーを再生可能エネルギーに置き換え、持続可能にするとともに、銭湯空間の上に、人々が出会い語り交する「町の一部だが家の延長である空間」を創出することで、薄まりつつある地域の絆を育む「ハブ」とする。

カタチの考え方



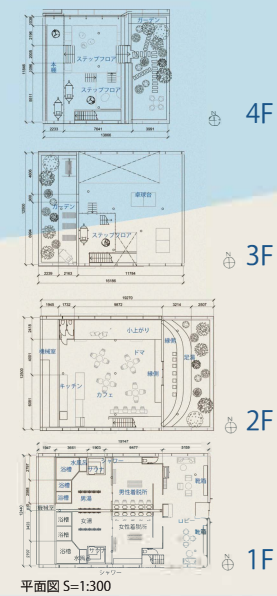
元の銭湯

現代の設備に置き換え、コンパクトにしつつ、元の銭湯を引き続き使用する。

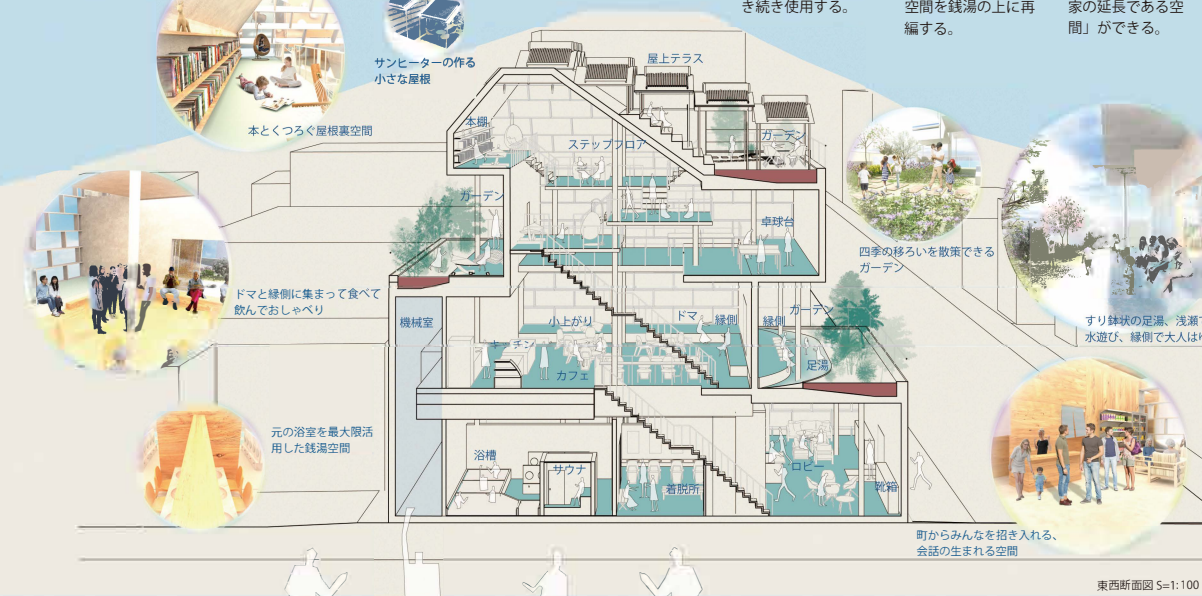
時代の移り変わりとともに失われた、町と家との中間領域的空間を銭湯の上に再編する。

銭湯空間の上に人々が出会い語り交する「町の一部だが家の延長である空間」ができる。

平面計画



断面計画



夏の放射熱壁冷房システム

夏季における温熱変動と気流シミュレーション



夏季は、屋根上のサンヒーターに水を運ぶ過程で、機室側2、3階の壁面の放射熱冷房により、空間を涼しくする。また、壁によって冷やされた空気と2階床にある吹き出し口から出る冷風によって、空気がゆっくりと上図で時計回りの対流を起こし、空気を循環させている。室の設定温度を28℃としたとき、空間全体で、25～28℃となっており、空間の上下の温度差を3度以内に抑えている。

冬の放射熱床暖房システム

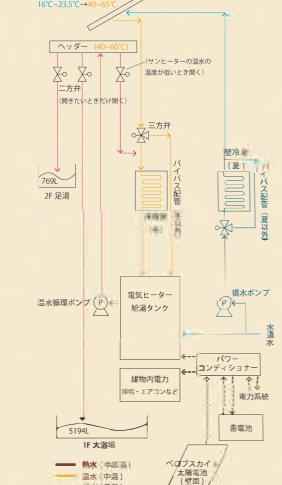
冬季における温熱変動と気流シミュレーション



冬季は、屋根上のサンヒーターで温められた温水を1階の銭湯へおろす過程で2階と3階の床を通し、放射熱床暖房とする。また、2、3階床の吹き出し口から、温水によって温められた空気が床下を流れて出てくることにより、空気がゆっくりと上昇し、室全体を温めながら対流を起こし、空気を循環させている。空気の循環によって空間全体で大きな温度差が生じず、コールドドラフトが起きずに、快適に過ごすことのできる空間となる。

水とお湯を建物に巡らせる

太陽熱温水槽 (サンヒーター) 16℃-23.5℃→40-60℃



太陽光を最大活用する

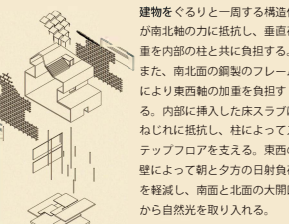
照明や補助の熱源に必要な電力を太陽光パネルで、浴槽と足湯の給湯に必要な熱量をサンヒーターによってまかなう。

ペロブスカイト太陽電池
透明で従来の太陽光パネルに比べて厚さ1/100、重さは1/10であり、フィルム状で透光性があるため雨の曇りや曇りに適し、エネルギー変換効率は22～30%程度。

サンヒーター
屋上表面に屋根を20度傾けて厚さ1/100、重さは1/10であり、サンヒーターを載せた小屋フィルム状で透光性があるため雨の曇りや曇りに適し、エネルギー変換効率は40-60%程度。



構造体のダイアグラム



梅の湯に集う 説明パネル



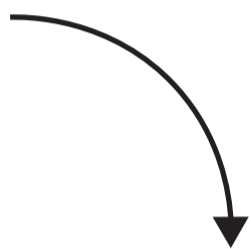
設計者
藤田 淳也

Fujita Junya
九州大学大学院
末廣研究室所属



梅の湯外観

既存の銭湯空間を残して
リノベーション・増築



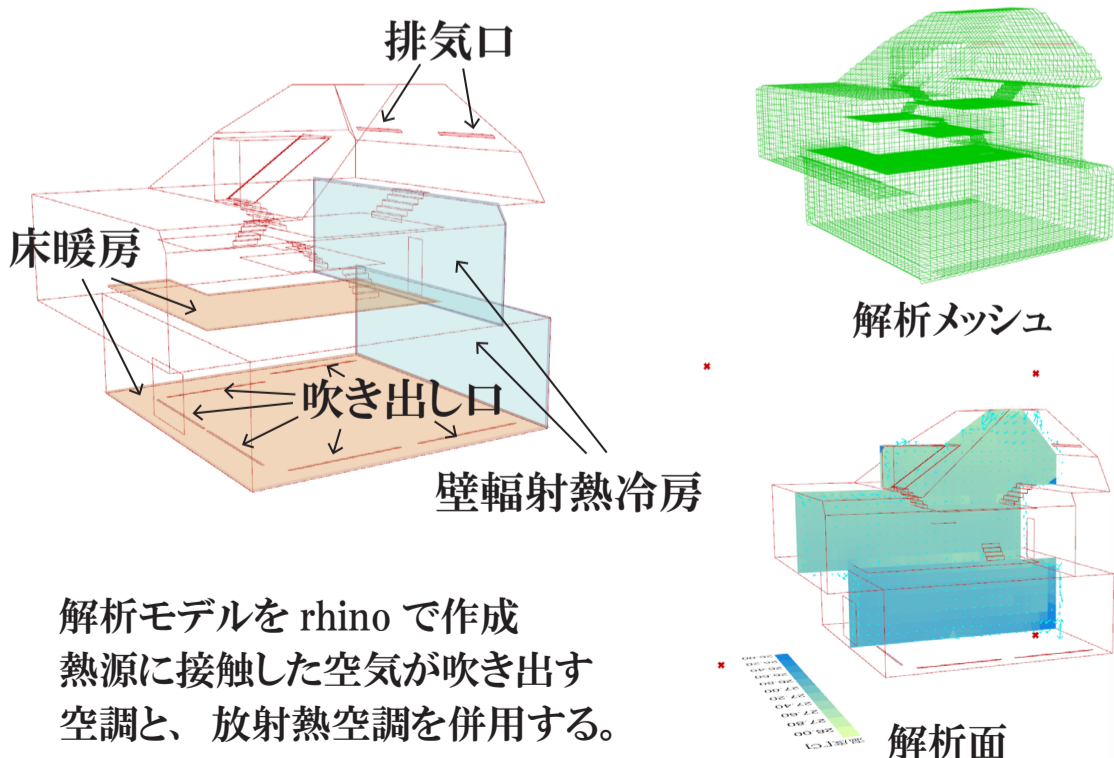
人と人をつなぐ銭湯 コミュニティ建築の 提案

福岡市箱崎の2022年に廃業した銭湯、「梅の湯」を改築し、経営上ネックとなる給湯のエネルギーを再生可能エネルギーに置き換え、持続可能にするとともに、銭湯空間の上に、人々が出会い語り交流する「町の一部だが家の延長である空間」を創出することで、薄まりつつある地域の絆を育む「ハブ」とする。

お湯と水を巡らせる

銭湯の経営面でネックとなるお湯の光熱費に対し、サンヒーターやソーラーパネルを活用することにより費用負担を抑えつつ、給湯に必要なお湯や水を建物に循環させ、床暖房や壁輻射熱冷房の熱源として利用することで空調を行う。

お湯と水を利用した、床暖房と壁 輻射冷房の気流シミュレーション



解析モデルを rhino で作成
熱源に接触した空気が吹き出す
空調と、放射熱空調を併用する。

使用ソフト：butterfly OpenFOAM

床暖房や壁輻射熱冷房によって、2階から4階の一体空間にどのように空気が循環し、空間が温められ、または冷やされるのかを検証した。解析メッシュを左図に示すように、ステップフロアの床や階段が認識されるように設定。空間の温度分布が一定になるまでシミュレーションを続けた。解析面は2Fから4Fの一体空間の断面を設定した。

境界条件

夏	冬
室温 28℃	室温 20℃
吹き出し温度 22℃	吹き出し温度 30℃
吹き出し風速 0.15m/s (吸い込み温度 28℃)	吹き出し風速 0.15m/s (吸い込み温度 20℃)
一般の壁面温度 28℃	一般の壁面温度 20℃
壁輻射冷房温度 18℃	床暖房温度 40℃