



SU O MI
素和美小学校設立計画

2012.02.29

基本構想書



顔の見える家づくり

山梨の木で家をつくる会

【1】計画の前提

【2】計画地の概要

【3】計画コンセプト

【4】施設計画一意匠

施設計画一構造

施設計画一温熱・環境

【5】施設計画の概算

【6】別紙資料

【1】計画の前提

1. 基本設計計画概要

1) 事業の目的

〈経緯〉

富士河口湖町内にある学校法人マリア国際幼稚園では、幼稚園生活の3年間を通して、幼児が各自の目標で見た興味や好奇心と感性とともに、すべての園児が、わくわく・ときどきするような不思議発見や驚きの発見のカリキュラムです。

現在の小学校教育では数多くの問題を抱えています。多くの問題は、幼児期6年間の無関係だと思えないところがあります。幼児期6年間の対応のあり方で性格や能力に違いが生じるのは当然と言えます。元来の小学校教育・指導とは異なり、将来の学習に興味を持つための感性や潜在能力を養うものでなくてはなりません。型にはまった小学校的な、あるいは学習塾的な教育でなく、自由で柔軟な発想と好奇心を活かす学校づくりが必要です。そこで、幼稚園から続く小学校が必要と考えスタートした事業です。

〈目的〉

現在、計画地を含む敷地は国際教育村として運営を予定しています。小学校でありながら、小さな自治体を形成して運営します。英語による国際教育をベースにフィンランド教育を取り入れ、子ども達の興味や好奇心を満たすためのあらゆる生活及び自然環境を整備し、子ども達が自ら学び、自分自身の未来像を強く意識するための職業教育（職育）、国際観光地富士山の人材育成のための教育等を充実させることが目的です。

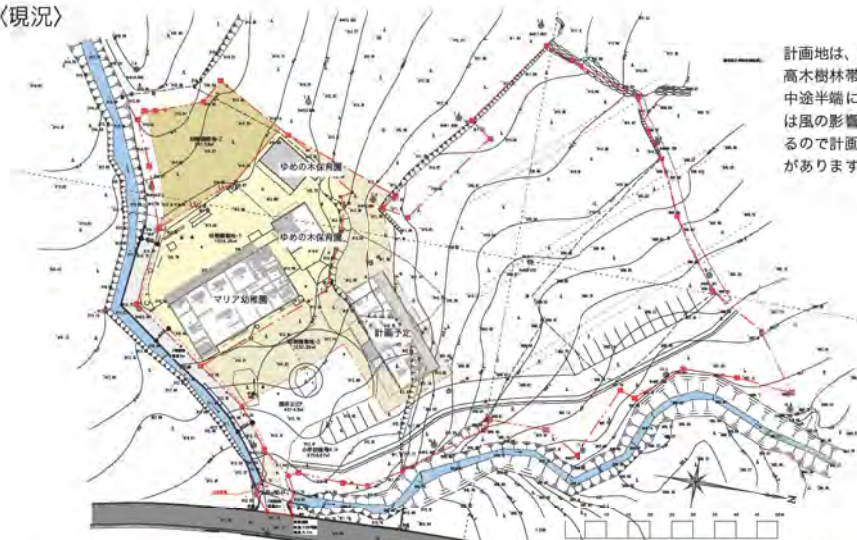
〈現状までのながれ〉

学校法人マリア国際幼稚園から、平成22年末に「木造の小学校を作りたい」という相談を受け、山梨の木で家をつくる会は平成22年より設計協力を始めました。私学である故に、公的な資金援助を受けることが難しい状況があり、建設資金不足が懸念されるために、最小限の規模での段階的計画を目指しています。加え、『日本人を育てる地域環境を作りたい』という具体的なビジョンがあり、**教育への情熱が人づくりに結びついて子供を育てる環境をつくる**＝**素和美小学校**となっています。その教育環境にふさわしい素材が木材でありそれが県産材・地域材と考えられ、地場の力を活かした計画を目指しています。学校から環境へ、段階的計画・建設することでより身近に感じてほしいと考えています。



案内図

〈現況〉



計画地は、唐松・赤松を中心とした高木樹林帯です。中途半端に木を残しますと残った木は風の影響を受けて倒木の恐れがあるので計画地全体に伐採を行う必要があります。

現況配置図

〈現況写真〉



【1】計画の前提

2) 基本理念

日本人を育てる地域環境を造ろう。

その為には、日本の生活・文化が集積した
『田舎の村』の様な環境（場所）
による教育が日本人を育てることになる。

自然を敬い自然から学び自然と共生してきた
日本人の感性を大切に育てる
他人の敬い他人から学び他人と共生する
国際人としての日本人がここに育つ事になる

■素和美小の環境づくり



地域文化・地域人材が直接世界が繋がる様に日本人
の完成が育て英語も身に付く環境を整える。



自然との関わりが、好奇心を誘発し自ら学ぶ事を
学ぶ原動力を子供達は身につける。
私たちはそれを支援するようにする。

3) 基本構想

□計画のイメージ

- ・概念
- ・施設のイメージ



『田舎の村』

- ・日本人を育てる環境づくり
- ・森の中に出来た村

□地域との連携イメージ

- ・地域の人達から話を伺う『課外授業』などから“日本人のもてなしの心”を伝えて頂く
- ・素和美小学校の生徒たちが、外国人をもてなす
- ・四季の伝統的なお祭りを再開し、文化の継承を目指して、地域の方と共に学びを体験する

4) 基本計画

□基本計画ー1

■相談先：政策室、企画室、総務課 私学文書課：担当者

■内 容：小学校の設立に必要な基準等を打合せ

敷地—4400坪（3200+500+700）

建物—320坪（教室6室、保健室、図書館、事務室、ホール）

3期工事計画で、1期工事の最低基準でスタートする

資産の証明

■建設に必要な打合せ先：都市計画課、建築課、農業振興課

■内 容：開発申請に必要な項目の確認

建築確認申請に必要な項目の確認

農地の転用について必要な項目の確認

□基本計画ー2

■日 程：平成22年11月に小学校計画書の作成提出 ※平成23年1月現在

平成23年1月概要・内容・事業計画・資金計画再考

3月1期計画地の測量実施

4月～6月申請書の提出期限（審査付金による事業が整わないので、1年延期予定）

7月～8月新たな計画案を作成（都市計画課・建築課）『田舎の村』構想、提出

8月全計画地の実測

11月頃プレ計画案を提示

12月開 発 申 請6ヶ月の指導（私学文書課）

平成24年4月正式申請（建築確認申請提出）

7月に承認・非承認通知期限（開発工事着工予定）

10月設置認可申請書提出期限（学校の資金証明）

12月私立学校審議会現地調査（工事出来高80%）

平成25年1月設置認可通知期限

3月工事完了

4月学校開校

□基本計画ー3

■予算計画ー1（計画案作成費）

①基本計画作成費

②土地利用計画作成費

③開発行為許可申請書作成費

④建築計画案作成費

⑤学校設立準備費用

イー敷地測量費

ロー土地利用計画案作成費

イー都市計画法に基づく開発行為打合せ及び申請書作成費

ロー申請費用

ハー造成計画図作成費（造成工事入札見積用図面）

イー基本設計（建物、設備、外構、インフラ）

ロー実施設計（詳細設計：建築工事入札見積用図面）

ハー現場監理（設計図通り施工されるか施工者の代理で監理）

イー土地取得及び借地契約関係費用

ロー財務関係・人員・運営資金説明資料作成費用

■予算計画ー2（工事予算）

①造成工事予算

②建物建設費

③外構工事費

■予算計画ー3（学校運営予算）

①当初運転資金算出

②催事費用

③広告宣伝費用

④備品購入費

イー伐採・伐根（材利用）造成工事

ローインフラ整備（電気・給水・汚水排水・雨水排水・構内道路整備）

イー建築工事

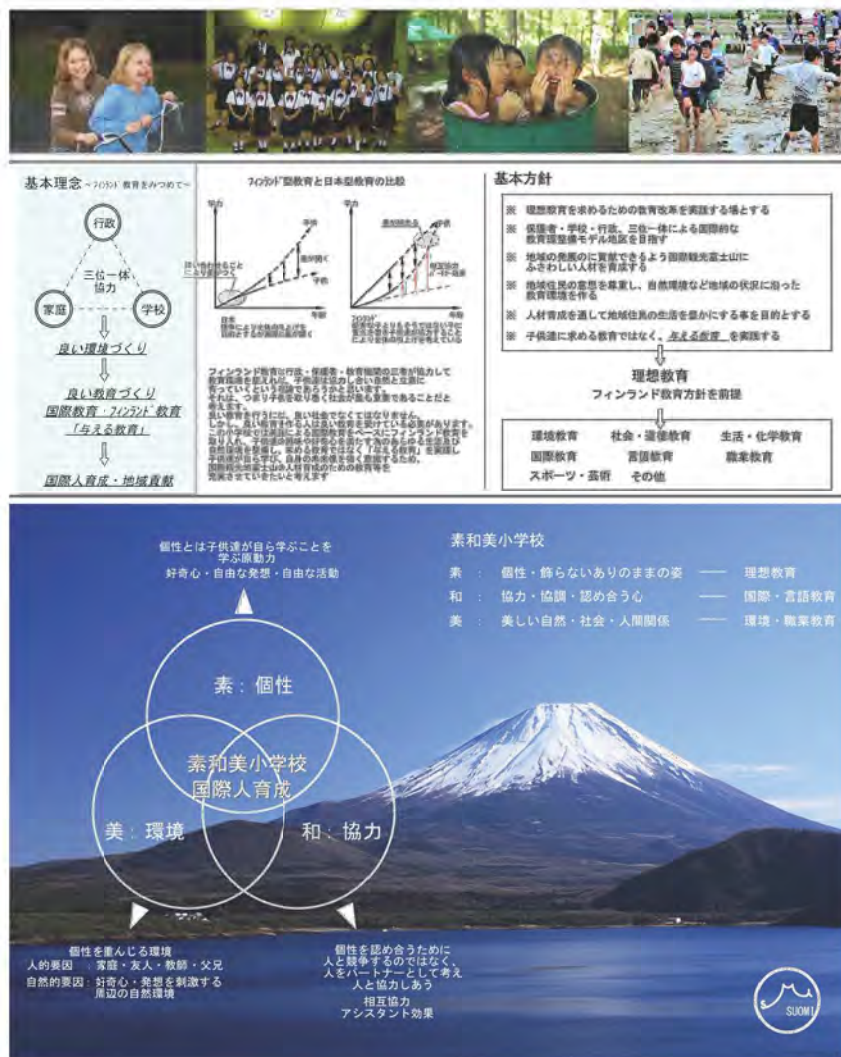
ロー電気・給排水・衛生・給湯・空調・設備工事

イー人件費・光熱費・その他諸費用

イー地鎮祭、上棟式、竣工式など費用

【1】計画の前提

5) 基本計画-2



6) 国際教育村へ



7) 基本計画イメージスケッチ



【2】計画地の概要

1. 計画地の概要

■富士河口湖町とは

日本のシンボルである霊峰富士の北麓に位置する富士河口湖町は、綺麗な自然と山々に恵まれ、青木ヶ原樹海に代表される森林と原野で覆われている。その間に火山噴出物で堰き止められた4つの湖、河口湖、西湖、精進湖、本栖湖があり、富士山の裾野には開けた青木ヶ原・富士ヶ嶺高原など広漠とした日本屈指の景勝地を形成している。

■位置と地勢

町は、山梨県の南東部に位置し首都圏の100km圏内にあり、中央自動車道富士吉田線の河口湖ICを利用することができる。また、富士五湖道路により東名高速道路と連絡するなど交通網が充実している。富士箱根伊豆国立公園の地域にあり、北に御坂山系、南に富士山を仰ぎ河口湖、西湖、精進湖、本栖湖の湖に恵まれ、原生林や草地を形成し、放牧場、高原野菜用畑地になっており、冬季の冷え込みは激しいものの、夏季は過ごしやすく四季折々の美しい豊かな自然地帯となっている。

■気候

町の標高は、800m～1200mの高地であり、平均気温は、11℃（最高気温32℃/最低気温-11.2℃）年間降水量1,403mm（月の平均雨量は117mm）で、一般的に多雨冷涼の高原型の気候といえる。

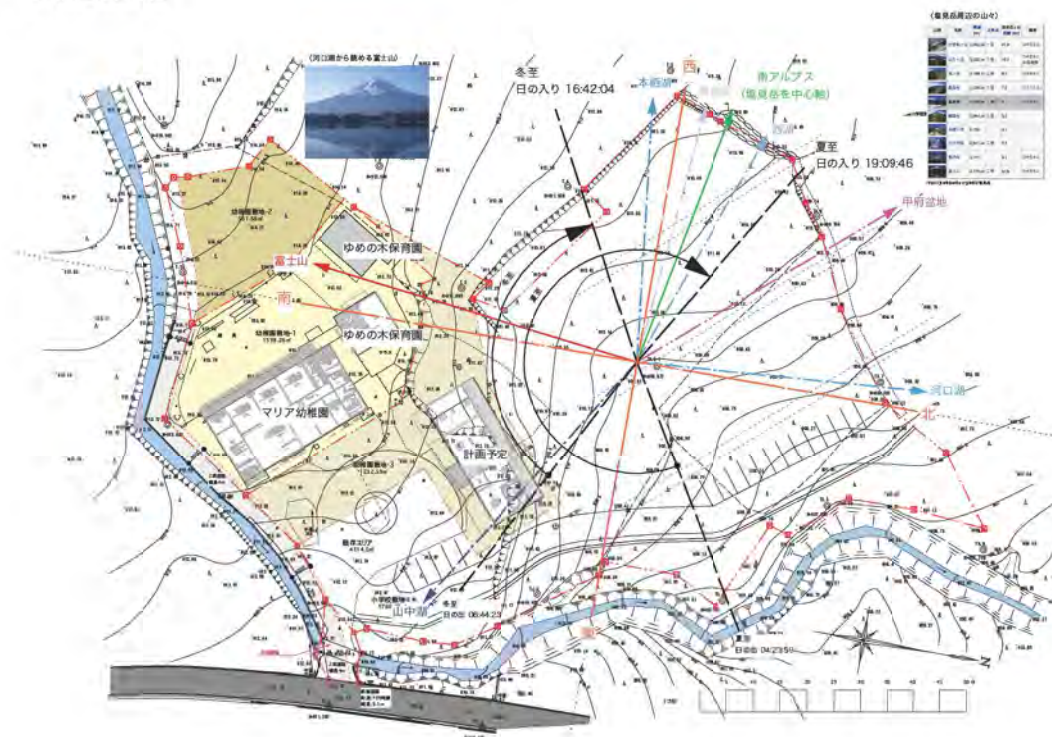
■面積

町の面積は159.61km²（東西約26km、南北約15km）で、地目別には宅地3.7%、農用地6.2%、森林等77.8%、その他地目12.3%となっている。また、湖の面積は、河口湖5.70km²、西湖2.10km²、精進湖0.05km²、本栖湖4.70km²。

人の動き			
区分	2012年01月01日	前月比	
人口	26,150	+10	
男	12,800	-3	
女	13,350	+13	
世帯数	9,342	+2	

住民基本台帳による町内人口と世帯数を掲載しています。

■計画地環境



【日の出 南中 日の入り】

・夏至
04:23:58 ～ 11:46:52 ～ 19:09:46
59.169度 77.962度 300.828度

・冬至
06:44:23 ～ 11:43:14 ～ 16:42:04
117.697度 31.108度 242.301度

【場所】

山梨県南都留群富士河口湖町小立5699-2
マリア国際幼稚園より北西方面

経度：138.748度
緯度：35.478度
標高：910m

参考 高精度計算ソフト
<http://keisan.casio.jp/>

【2】計画地の概要

2. 設計と条件

◆素和美小学校設立（案）

素	飾らないありのままの姿、個性	理想教育
和	協調、協力、認め合う心	国際教育
美	美しい自然、社会、人間関係	環境教育

1) 計画地

山梨県南都留群富士河口湖町小立5699

2) 敷地面積

9,283.74㎡（当該地+道路+水路1+水路2）

※別紙参照

3) 校舎概要

- ①定員 1クラス25名 総定員数150名
 ②学年 6学年 前期1～3年・後期4～6年
 ③学期 3学期制
 ④制服 後期より着用
 ⑤給食 カフェテラス式 食育（アレルギーに配慮）
 ⑥送迎バス 大型バス2台
 河口湖～御坂方面 吉田～山中方面
 ⑦入学金 8万円（マリア幼稚園継続4万円）
 ⑧必要経費 月額 38,600円
 ⑨放課後活動
 （一部有料）スポーツ、趣味、自由研究、学童保育
 ・スポーツコミュニケーション部 ― テニス、ゴルフ、弓道、剣道など
 ・ホビーコミュニケーション部囲碁 ― 絵画、陶芸、音楽、自然観察など
 ・ジョブコミュニケーション部 ― 園芸、動物飼育、工作発明、経営など
 ・その他 ― 自主学習、自主活動

⑩必要施設

本館、教室、理科実験室、診療所（保健室）、体育館、音楽室

4) その他概要

- ①行事 ②授業参観 ③時間割 ④評価基準 ⑤通信簿 ⑥教科
 ⑦教材 ⑧教師 ⑨担任教師 ⑩宿題 ⑪児童カウンセラーの配置
 ⑫その他の村民の役割
 ⑬その他の施設
 工務店・造園・園芸店・教材店・雑貨店・郵便局・銀行・放送局・出版社
 教員住宅・一般住宅・その他

3. 建築概要

都市計画区域	都市計画内
用途地域	指定無し
建ぺい率	60%
容積率	200%
防火地域	指定無し
その他	未線引区域

4. 適用基準等

- ・文教施設企画部小学校施設設備指針
- ・公共建築物整備の基本指針
- ・構造設計指針
- ・山梨県建築工事標準仕様書
- ・山梨県電気設備工事標準仕様書
- ・山梨県機械設備工事標準仕様書
- ・山梨県建設リサイクルガイドライン
など

5. 条例等

- ・学校教育法
- ・建築基準法
- ・都市計画法
- ・消防法
- ・開発申請
- ・自然公園法
- ・富士箱根伊豆国立公園普通地域内建築物設置に関する指針
- ・埋蔵文化財埋蔵地及び史跡指定地
- ・水の有効利用促進要綱
- ・建設工事に係る再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）
- ・エネルギー使用の合理化に関する法律（省エネ法）
など

6. 設計留意点

- ・明解な動線計画
- ・施設のバリアフリー化
- ・学校の室内空気環境基準に適合した設計
- ・設備更新を考慮した維持管理しやすい施設設備
- ・富士山麓の自然環境を活かした計画
など

【3】計画コンセプト

1. 計画コンセプト

ここからはじめる ここからつながる ここからひろがる

森の小学校 **素和美小学校**

① ここからはじめる -敷地条件を活かし、子供たちの原風景となる集落をつくる-

計画地は、標高910mに位置し、高低差約2mの緩やかな北さがりの傾斜を持っている。周囲を、樹高20mを超えるカラ松の林に囲まれ、1階レベルでは日照を得ることが難しい敷地条件となっている。気候的には、夏季は冷涼で快適だが、冬季には-10℃以下になるなど厳しい寒さに晒される。（省エネ基準Ⅱ地域）日照は年間を通して月平均170時間程度得られ、周囲を囲まれる唐松林の影響を考慮しつつ、この日照を活かすために、分棟型の子供たちの家が建ち並ぶ南向きの集落をつくる。

② ここからつながる -子供と自然のつながりを活かした集落をつくる-

敷地の自然のままの地形を活かしつつ、北下がりの傾斜の同じレベル部分に各教室棟を位置させ、土工事が過剰になることを防ぎつつ、どこに居ても自然を身直に感じることができるよう、南北を貫く「哲学の道（図書室）」にぶどうの房のようにぶら下がり、この敷地の持つ環境に溶け込む集落をつくる。また、屋外の学習の場として屋外広場をしつらえ、そこに面して特別教室と子供の発育を見守る保健・カウンセリングルームを配置している。将来的には、計画地全体の中心をなすこの校舎群は、森の広場や国際教育村へとつながり、場と場、子供たちのシーンを連続させ、子供たちの好奇心がここからつながる。

③ ここからひろがる -子供たちが気持ちよく過ごせる子供たちの家をつくる-

Ⅱ地域の学校のエネルギー消費は、一般的には照明が50%、暖房が30%、その他が30%となっている。一度建てたらなかなか変えることが難しい建物の性能を可能な限り向上させ、定期的に更新する必要がある設備は、最小限にとどめ、子供たちが気持ちよく過ごせる子供たちの家と環境をつくる。各教室棟は、屋光をたっぷり導入できるよう、照明を軽減する南面するトップサイドライトを設け、かつ、冬の太陽熱を十分に取入れ暖房の負荷を減らす。南面する廊下は、冬季にはサンルーム的な働きにより、光の干渉帯となると共に温度差を和らげる。

暖房システムには、エアコンを床下吹き出しとしている。天井近くに溜まる暖気をダクトファンで床下に送り、床暖房的な体感が得られるようにしている。照明はHf蛍光灯を採用し照明エネルギーの40%削減を図る。非消費電力0.2W以下の換気は壁付きファンを使用し、省エネに配慮した建築本体と共に、ランニングコストの半減を目指す。

フィンランド教育の基本となる自然との共生と自然エネルギーの最大限の利用を目指した、この地場産材による子供たちの集落から、地域人が生まれ、地域に人の輪がひろがる。

森の小学校
素和美小学校

配置計画

・・・ここしかない敷地計画づくり

- 1) 周囲の高木樹林帯による影の影響が比較的に少ない敷地の北側エリアに南側を向けて、教室棟を配置
- 2) 各棟の高さを考慮して、冬至の影がかからない8mの隣棟間隔に設定

建築構造

・・・県産材を活かした木造架構

- 1) 主な構造体を4～6mの4寸角材（県産材）だけで構成する
- 2) 敷地の伐採木の丸太を柱に使う
- 3) 地域の大工が施工可能な構法とする

温熱・環境

・・・敷地の適した温熱計画・環境計画

- 1) 機械に頼らず、心地よい温熱・環境を目指す
- 2) 自然風など敷地環境を最大限利用した空調計画
- 3) 高気密・高断熱、省エネルギー、等級4を目指した環境計画
- 4) 環境に配慮した温熱システム

積算・概算

・・・県内材を使った魅力ある積算計画

- 1) 造成費と浄化槽を含めた設備一式、坪単価67万円とした概算計画
- 2) 地域材を利用し、再利用が可能な材料を選定

【4】施設計画

1. 施設計画（意匠）

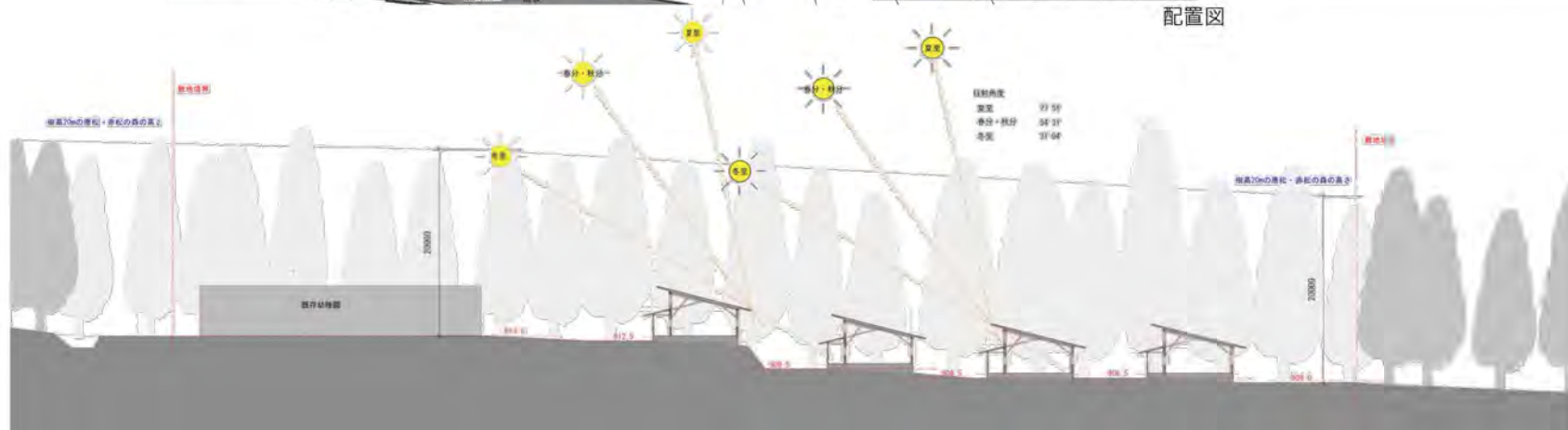
素和美小学校



〈面積表〉



敷地面積	9238.74 m ²	2794.72 坪		
建築面積	1427.65 m ²	431.86 坪	15.45 %	<60%
A	273.31 m ²	82.58 坪		
B	239.65 m ²	72.49 坪		
C	255.82 m ²	77.39 坪		
D	234.79 m ²	71.02 坪		
E	77.37 m ²	23.40 坪		
F	138.74 m ²	41.97 坪		
G	207.97 m ²	62.91 坪		
延床面積	1427.65 m ²	431.86 坪	15.45 %	<200%



【4】施設計画

1. 施設計画（意匠）

素和美小学校



平面図 S=1/400

【4】施設計画

2. 計画コンセプト

-教室棟コンセプト-

子供の発達に合わせた学習の場が設けられている。

自ら学ぶ、共同・協同する、助け合う。
“コラボレートラーニング”

住宅のような雰囲気につくり上げる。



-机レイアウト-

画一で一方的な受け身の授業ではなく、フィンランド教育の特徴を活かし、グループ学習を重視して可変性のある机の配置としている。

各教室に教師のスペースを設け、荷物を置き、日常的な作業はこで行う。



-黒板-
黒板の裏には収納スペースを設け、授業で使う教材をここへ入れ、すっきりとした教室にしている。



-ひな壇コーナー-
教室の一部には子供たちの遊び心をくすぐるひな壇があり、ここでは時には先生の話聞き、時には友達発表の場などにもなる楽しいコーナーである。

写真提供 長澤悟教授

-食堂棟コンセプト-

みんなが集まる場所。

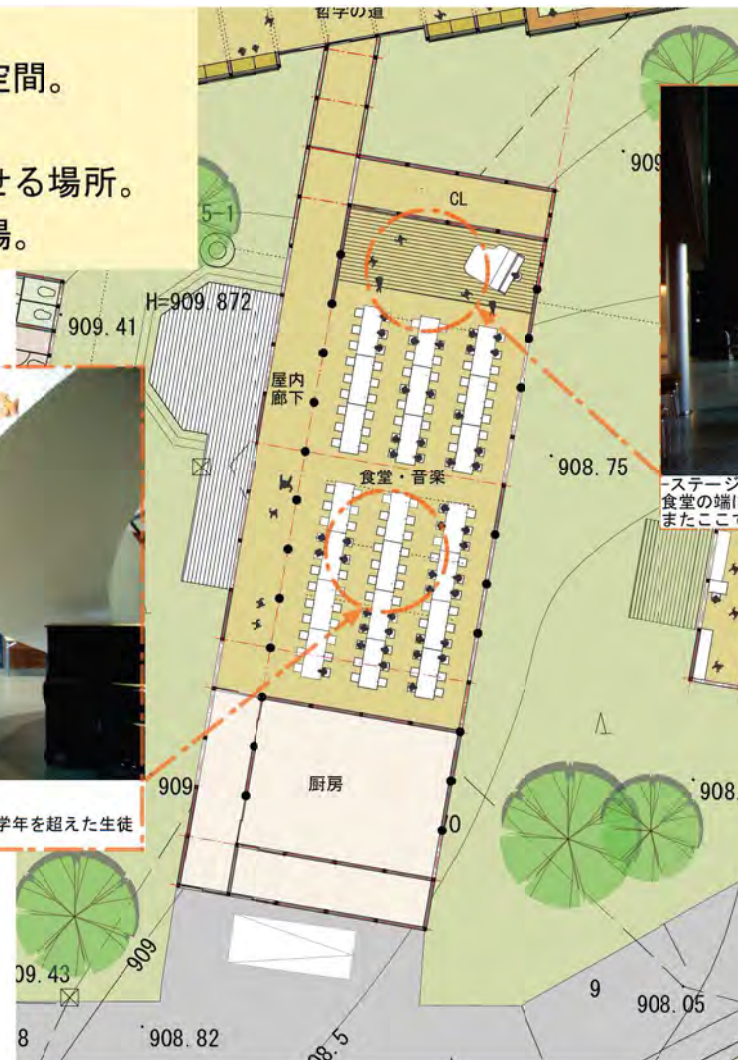
協同・共同して成果を見せる場所。

発表の場、音楽を楽しむ場。



-食堂-

集会室、音楽室を兼ねた多目的な食堂。
全校生徒が集まって一緒に食事することによって、学年を超えた生徒
たちの交流が生まれる。



～ステージ～
 食堂の端にはステージがあり、全校集会を行うことが出来る。
 またここではピアノもあり音楽室としての活用も可能。

素和美小学校設立計画

【4】施設計画

2. 計画コンセプト

-管理棟コンセプト-

職員室は先生たちの情報を共有する場所で、ストレスを感じないでお互いの予定や教育方針といった話題を相互に話し合うサロンである。



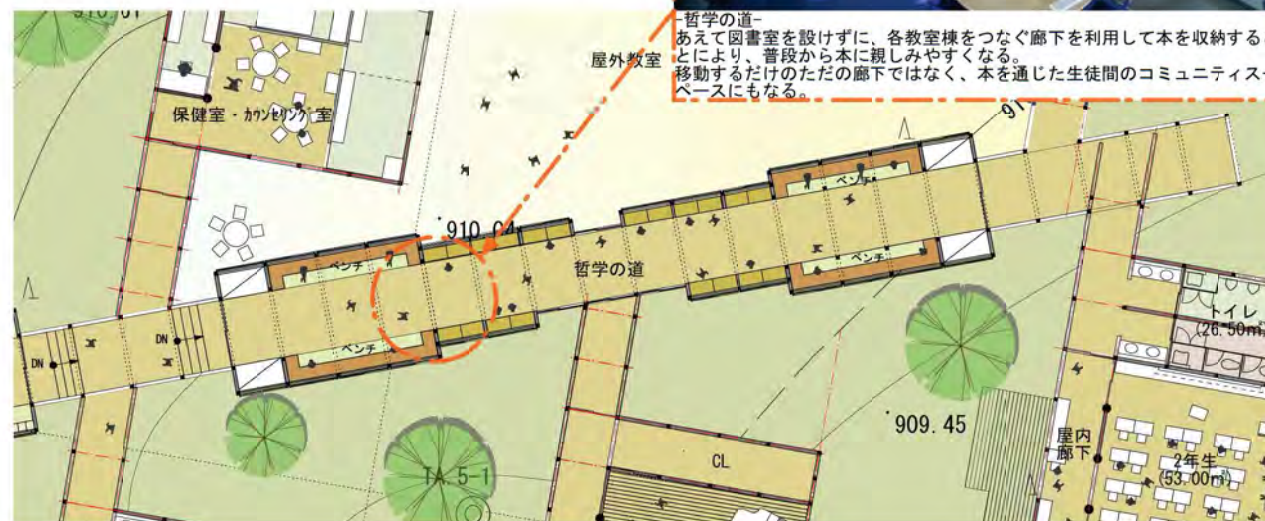
写真提供 長澤悟教授

【4】施設計画

2. 計画コンセプト

-図書棟コンセプト-

図書室は特別な場所ではなく、常に本に触れられるよう、細長い廊下に本棚を設けベンチを設え、何時でも自由に本と向き合える場所と考えた。



写真提供 長澤悟教授

【4】施設計画

2. 計画コンセプト

-特別棟コンセプト-

自然の地形と人工的に造成した広場の接点に建つ特別棟は、自然から学び、人は自然の一部であることを体験出来る場所と考えた。



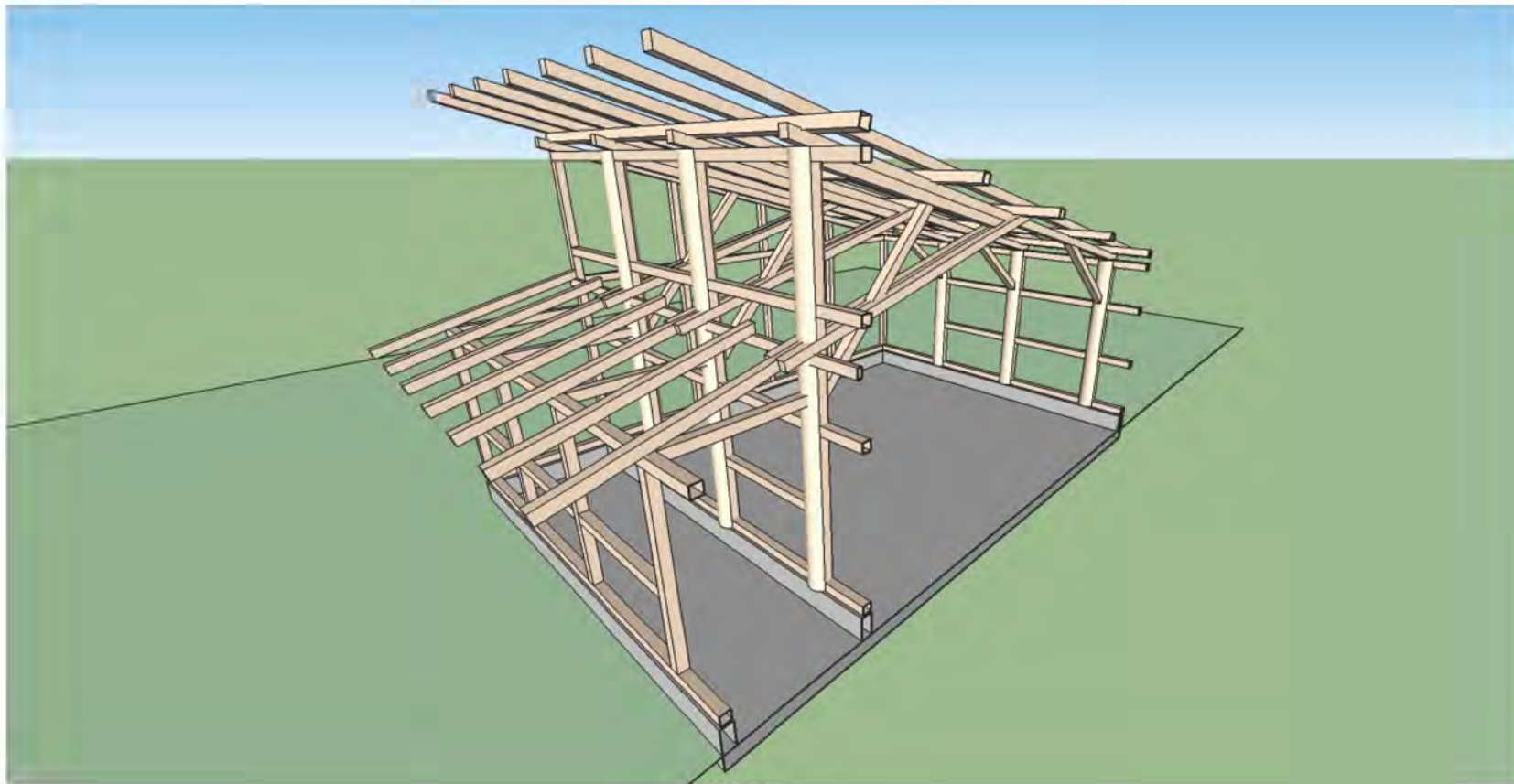
写真提供 長澤悟教授

【4】施設計画

2. 施設計画（構造）

■ユニット単位の設計方針

- (1) 山梨県産材を使用する（一部敷地内の伐採木を利用）
- (2) 部材の断面・長さを整理し、一般流通材（定尺材）を活用する
- (3) 伝統的な木造技術を活かす架構形式とする
- (4) 地元の職人が建設可能な技術とする
- (5) デイテールを統一化し、加工・組立てを容易にする
- (6) 特殊な金物を用いず、住宅用金物を利用してコストダウンを図る



ー 軸組モデル ー

【4】施設計画

2. 施設計画（構造）

■設計概要

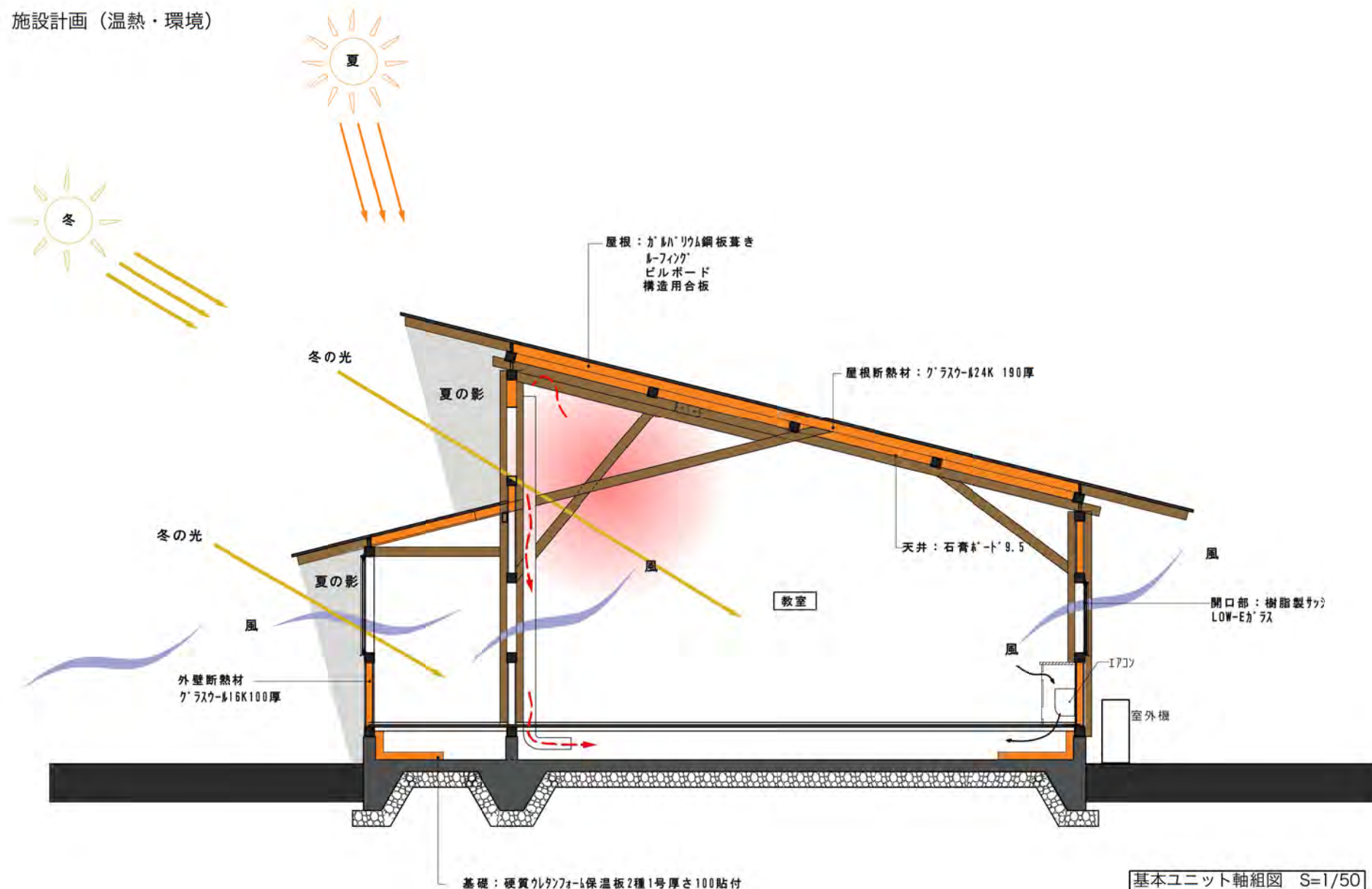
- (1) 教室の一つの大きさを4間角（7.280mm）とし、外周部に1間（1.820m）ピッチに柱を配した
- (2) 廊下の幅を1間（1.820m）とした
- (3) ユニット間は耐力壁で仕切り梁間方向の壁量を確保して、桁行方向は各通りごと最低1間の耐力壁を設け、壁量を満たした
- (4) 施工性、経済性、樹木の多い場所性を考慮して、屋根はシンプルな片流れ形式とした
- (5) 高い樹木が立ち並ぶ敷地条件により、採光、通風を確保するために頂側窓設け、南側に向けた
- (6) 原則として土台、柱、梁、母屋、垂木等主要な構造材を4寸角（120mm）だけで構成した
- (7) 母屋を1間（1.820m）ピッチに並べ、方杖、ハサミ梁で受けることとして、4間飛ばす登り梁の成を4寸に留めた
- (8) 方杖を入れたことにより柱に曲げが発生するため、その処理のために敷地内の伐採木を利用して直径300mm程度の丸太を柱にした



ー 内部モデル ー

【4】施設計画

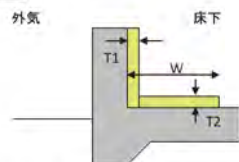
3. 施設計画（温熱・環境）



【4】施設計画

3. 施設計画（温熱・環境）

内断熱モデル



$$\begin{aligned} \text{土間床等外周熱貫流率}[W/(m \cdot K)] &= UL = 1.77 + 0.5A_{(soil)} - 0.77T_1^{0.15} - 0.003W - 0.042T_2 \\ \text{土間床等中央熱貫流率}[W/(m \cdot K)] &= UF = 0.022 + 0.054A_{(soil)} \\ \text{断熱材厚み換算}[cm] &= T_1, T_2 = \lambda / \lambda_r \times 0.0326 \times 100 \end{aligned}$$

T1、T2の厚みは熱伝導率が0.0326[W/(m・K)]とした場合なので使用する断熱材に応じて厚みを換算する

断熱材部位	断熱材仕様	熱伝導率 [W/(m・K)]	厚み [mm]	換算厚 [cm]
立ち上り断熱材(外気側)	硬質ウレタンフォーム保温板2種1号	0.023	85	T1p 12.04
立ち上り断熱材(その他)	硬質ウレタンフォーム保温板2種1号	0.023	85	T1i 12.04
土間断熱材	なし	0	0	T2 0

土間床 外周部		制限と適用範囲
A _{soil} 土の熱伝導率[W/(m・K)]	1	0.58~1.74
T1p 基礎立ち上りの断熱材(外気側)の厚さ(cm)	12.04	2.5~15cm
W 土間外周の断熱材長さ(cm)	90	0~90cm
T2 土間外周の断熱材厚さ(cm)	6	0~8cm

土間床 床裏境界		制限と適用範囲
A _{soil} 土の熱伝導率[W/(m・K)]	1	0.58~1.74
T1i 基礎立ち上りの断熱材(その他)の厚さ(cm)	12.04	2.5~15cm
W 土間外周の断熱材長さ(cm)	90	0~90cm
T2 土間外周の断熱材厚さ(cm)	6	0~8cm

計算結果	
土間床外周部[W/(m・K)]	0.630
土間床床裏境界[W/(m・K)]	0.630
土間床中央[W/(m・K)]	0.076

<参考文献>

「住宅の省エネルギー基準の解説」
財団法人 建築環境・省エネルギー機構

土の熱伝導率は建設地の土の性状に応じて適切な値を用いる
一般社団法人 住宅性能評価・表示協会のQ&Aより
(明確 な根拠資料の添付がされない場合は、
原則λ = 1.0以上の値で計算を行うことと考えてよい)
適用範囲外は保障できません

土の熱伝導率は建設地の土の性状に応じて適切な値を用いる
(明確 な根拠資料の添付がされない場合は、
原則λ = 1.0以上の値で計算を行うことと考えてよい)
適用範囲外は保障できません

床面積・気積計算表		床/土間(m ²)		天井/屋根(m ²)		気積(m ³)		建具(m ²)	
階	部屋名	計算式(m)	面積	計算式(m)	面積	計算式(m)	面積	高さ(m)	気積
1階	普通教室	—	—	25.4800×7.2800	185.49	7.2800×7.2800	53.00	3.60	190.80
	普通教室	—	—	—	—	7.2800×7.2800	53.00	3.60	190.80
	普通教室	—	—	—	—	7.2800×7.2800	53.00	3.60	190.80
	廊下	—	—	25.4800×1.8200	46.37	1.8200×25.4800	46.37	3.60	166.93
	トイレ	—	—	—	—	3.6400×7.2800	26.50	3.60	95.40
	土間床中央部	23.6600×7.2800	172.24	—	—	—	—	—	—
1階小計	—	—	172.24	—	231.66	—	—	—	834.73
	合計	—	172.24	—	231.66	—	—	—	834.73
建具面積(m ²)(開口部面積)								55.08	
延床面積(m ²)								231.87	
開口部面積/延床面積(%)								23.75	

温熱環境判定表				
物件名	表和美小学校			
地域	Ⅱ			
延床面積 (㎡)			231.8	
開口部面積 (㎡)			55.0	
開口部面積/延床面積 (%)			23.7	
気積 (m3)			834.7	
換気回数 (回/h)			0.3	
住宅タイプ				
小規模住宅の補正	なし			
熱損失係数 (W/㎡K)	基準値	設計値	等級	
	4等級	1.90	1.845	4
	3等級	2.70		
	2等級	4.00		
夏期日射取得係数	4等級	0.08	0.033	4
	3等級	—		
	2等級	—		
	結露防止対策	木造の住宅		

Q値計算表						
延床面積(m ²)－S					231.8	
気積(m ³)					834.7	
仕様	面積	熱貫流率	温度差係数	熱損失		
大壁－大壁(木造)(板張り仕上付)	44.10	×	0.339	×	1.00	14.9
大壁－大壁(木造)	106.48	×	0.483	×	1.00	51.4
大壁－大壁(木造)(板張り仕上付)	37.90	×	0.339	×	1.00	12.8
大壁－大壁(木造)	12.38	×	0.483	×	1.00	5.9
大壁－大壁(木造)(板張り仕上付)	45.74	×	0.339	×	1.00	15.5
一重 金属製断熱遮断(低放射複層A12)(南-1)	1.98	×	2.910	×	1.00	5.7
一重 金属製断熱遮断(低放射複層A12)(南-2～13)	22.40	×	2.230	×	1.00	52.1
一重 金属製断熱遮断(低放射複層A12)(東/西-1～2)	6.32	×	2.230	×	1.00	14.7
一重 金属製断熱遮断(低放射複層A12)(北-1～16)	24.38	×	2.230	×	1.00	56.8
天井(屋根)	239.00	×	0.160	×	1.00	38.2
大壁－大壁(木造)	11.47	×	0.483	×	1.00	5.5
大壁－大壁(木造)	8.20	×	0.483	×	1.00	3.9
大壁－大壁(木造)	11.48	×	0.483	×	1.00	5.5
計－①					283.4	
土間床等	数値	熱貫流率	温度差係数	熱損失		
土間床等(面積)	172.24	×	0.076	×	—	13.0
土間床等(周長)	69.16	×	0.630	×	1.00	43.5
計－②					56.6	
換気熱損失	気積	換気回数(回/h)×0.35	熱損失			
③	834.73	×	0.30	×	0.35	87.6
熱損失合計	④=①+②+③				427.8	
熱損失係数	④/ S				1.845	
熱損失係数基準値	地域: II	等級=4		1.90		
		等級=3		2.70		
		等級=2		4.00		
		等級=4				

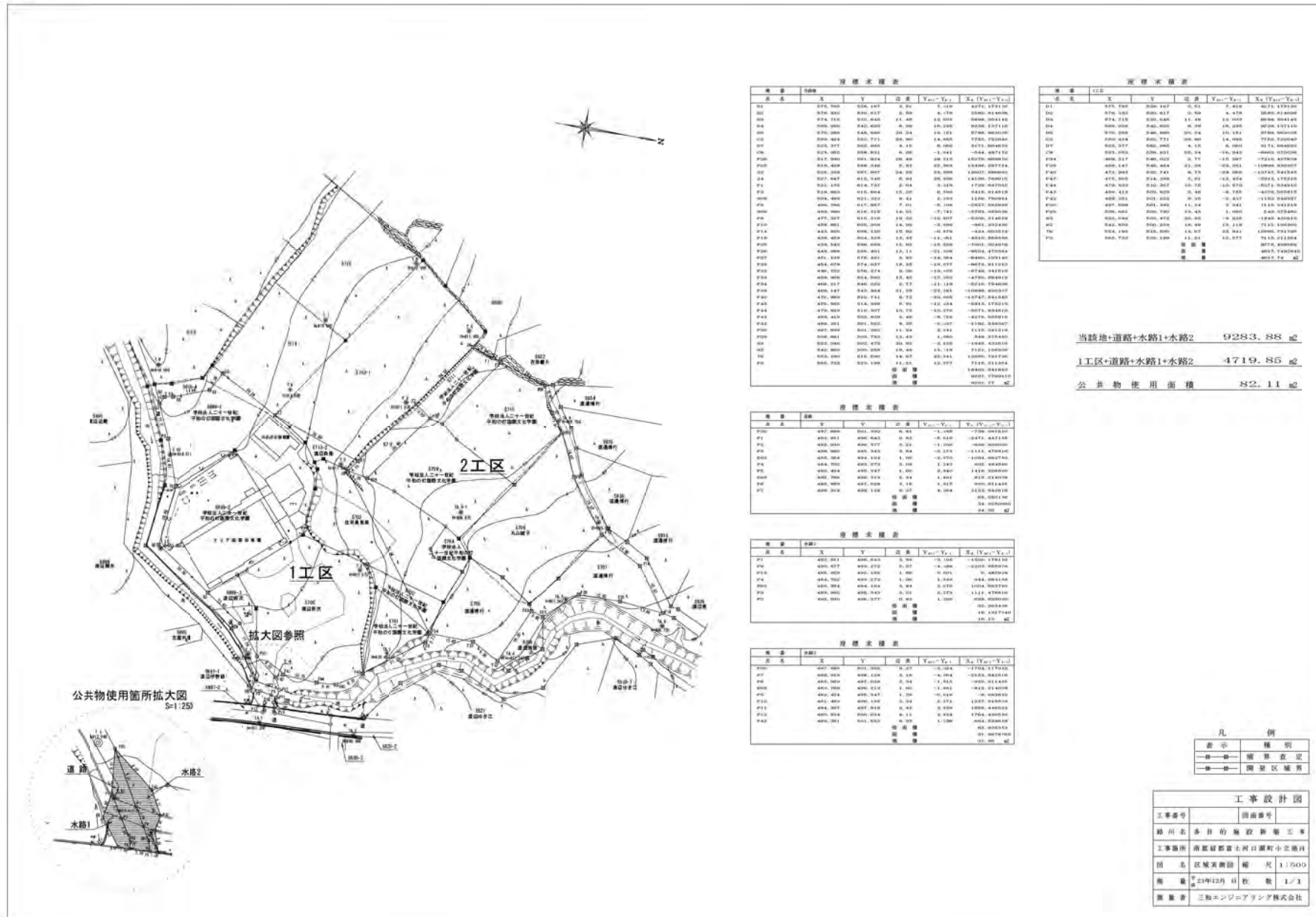
仕様別面積計算表		
階	仕様名称	計算式 面積(m ²)
1階	天井(屋根)	239.00
	屋根実面積合計	239.00
	1階 天井(屋根)	231.86
	屋根水平投影面積合計	231.86
天井面積合計		0.00
1階	土間床中央部	23.6600×7.2800 172.24
	床面積合計	172.24
1階	大壁—大壁(木造)(板張り仕上げ)	127.74
	大壁—大壁(木造)	150.01
壁面積合計		277.75
1階	一重 金属製断熱遮断(低放射複層A12)	55.08
	建具面積合計	55.08

屋根				
天井(屋根)	部位区分		一般部 熱橋部	
	熱橋面積比	λ	d	D/λ
熱伝達抵抗R _i	—	—	0.090	0.090
石膏ボード	0.2200	9.5	0.043	—
高性能断熱材(24倍相当)	0.0360	190.0	5.277	—
垂木	0.1200	45.0	0.375	0.375
透湿防水シート	0.0000	0.1	—	—
通気層	0.0000	18.0	—	—
断熱	0.1200	18.0	0.150	0.150
構造用合板	0.1600	9.0	0.056	—
ビルボード	0.0540	9.0	0.166	—
5-フック	0.1200	1.0	0.008	—
5-フック鋼板	0.1800	0.4	0.002	—
熱伝達抵抗R _o	—	—	0.090	0.090
熱貫流率ΣR=Σ(D _i /λ _i)			6.257	0.705
熱貫流率U _n =1/ΣR			0.160	1.419
平均熱貫流率U _A =Σ(U _n ×a _i HS)			0.160	—
熱橋係数β ₁			1.000	—
実質熱貫流率U=β ₁ ×U _A			0.160	—

FL+1800まで				
大壁—大壁(木造)(板張り仕上げ)	部位区分		一般部 熱橋部	
	熱橋面積比	λ	d	D/λ
熱伝達抵抗R _i	—	—	0.110	0.110
天然木材1種(杉)	0.1200	15.0	0.125	—
柱・間柱	0.1200	105.0	0.875	0.875
高性能断熱材(18倍相当)	0.0380	100.0	2.631	—
透湿防水シート	0.0000	0.1	—	—
通気層	0.0000	18.0	—	—
断熱	0.1200	18.0	0.150	0.150
天然木材1種(杉)	0.1200	15.0	0.125	—
熱伝達抵抗R _o	—	—	0.110	0.110
熱貫流率ΣR=Σ(D _i /λ _i)			4.126	1.245
熱貫流率U _n =1/ΣR			0.243	0.804
平均熱貫流率U _A =Σ(U _n ×a _i HS)			0.339	—
熱橋係数β ₁			1.000	—
実質熱貫流率U=β ₁ ×U _A			0.339	—

FL+1800から天井まで				
大壁—大壁(木造)	部位区分		一般部 熱橋部	
	熱橋面積比	λ	d	D/λ
熱伝達抵抗R _i	—	—	0.110	0.110
石膏ボード	0.2200	12.5	0.056	—
断熱	0.1200	120.0	1.000	1.000
高性能断熱材(18倍相当)	0.0380	100.0	2.631	—
ダイライト	0.1300	9.0	0.069	—
透湿防水シート	0.0000	0.1	—	—
通気層	0.0000	18.0	—	—
断熱	0.1200	18.0	0.150	0.150
天然木材1種(杉)	0.1200	15.0	0.125	—
熱伝達抵抗R _o	—	—	0.110	0.110
熱貫流率ΣR=Σ(D _i /λ _i)			4.251	1.370
熱貫流率U _n =1/ΣR			0.236	0.730
平均熱貫流率U _A =Σ(U _n ×a _i HS)			0.483	—
熱橋係数β ₁			1.000	—
実質熱貫流率U=β ₁ ×U _A			0.483	—

区域実測図



【6】別紙資料

CASBEE学校-新築- 評価結果



CASBEE学校 (新築・改修編) 2010年版

※使用評価マニュアル: CASBEE学校 (新築・改修編) 2010年版
※評価ソフト: CASBEE_SCH-NC_2010(v1.0)

ライフサイクルCO₂計算シート (標準計算用)

1. 建設に係るCO₂排出量

1-1. 評価結果のCO₂排出量への置き換え

Q2/2.1 躯体材料の耐用年数 事務所

延床面積比率	レベ&3	レベ&4	レベ&5	評価結果	CO ₂ 排出量	CO ₂ 排出量
0.00	13.61	13.61	13.61	3.0	13.61	13.61
1.00	10.24	10.24	10.24	3.0	10.24	10.24
0.00	16.13	16.13	16.13	3.0	16.13	16.13
0.00	16.13	16.13	16.13	3.0	16.13	16.13
0.00	10.96	10.96	10.96	3.0	10.96	10.96
0.00	18.18	18.18	18.18	3.0	18.18	18.18
0.00	10.39	10.39	10.39	3.0	10.39	10.39
0.00	10.92	10.92	10.92	3.0	10.92	10.92
0.00	15.93	8.06	5.47	3.0	15.93	15.93

評価対象の構造

LR2/2.2 既存建築体等の継続使用

LR2/2.3 躯体材料におけるリサイクル材 (高炉セメント)

1-2. 合計の計算

10.24

2. 修繕・更新・解体に係るCO₂排出量

2-1. 評価結果のCO₂排出量への置き換え

Q2/2.1 躯体材料の耐用年数 事務所

延床面積比率	レベ&3	レベ&4	レベ&5	評価結果	CO ₂ 排出量	CO ₂ 排出量
0.00	20.23	20.23	20.23	3.0	20.23	20.23
1.00	16.68	16.68	16.68	3.0	16.68	16.68
0.00	12.20	12.20	12.20	3.0	12.20	12.20
0.00	12.20	12.20	12.20	3.0	12.20	12.20
0.00	17.39	17.39	17.39	3.0	17.39	17.39
0.00	13.62	13.62	13.62	3.0	13.62	13.62
0.00	20.24	20.24	20.24	3.0	20.24	20.24
0.00	18.11	18.11	18.11	3.0	18.11	18.11
0.00	13.58	14.94	16.22	3.0	13.58	13.58

2-2. 合計の計算

16.68

3. 運用時のエネルギーに係るCO₂排出量

3-1. 建築物の取組み (②)

3-2. 上記+上記以外でのオンサイト手法 (③)

太陽光発電の発電量

kWh/年	排出係数	削減量
0	0.418	0.00

4. ライフサイクルCO₂の計算 (標準計算)

建設	CO ₂ 排出量	CO ₂ 排出量
10.24	10.24	10.24
16.68	16.68	16.68
17.75	17.75	17.75
44.68	44.68	44.68

【6】別紙資料

CASBEE学校-新築- 評価結果

CASBEE学校(新築・改修編)2010年 素和美小学校			
スコアシート 基本設計段階			
配慮項目	環境配慮設計の概要記入欄	建物全体・共用部分	
		評価点	重み係数
Q 建築物の環境品質			3.5
Q1 室内環境			3.4
1 音環境		3.0	0.15
1.1 騒音		-	-
1.1.1 室内騒音レベル		-	-
1.2 気密性		4.0	0.67
1.2.1 開口部遮断性能		5.0	0.50
1.2.2 気密性能		3.0	0.50
1.2.3 気密性能(軽量壁等)		-	-
1.2.4 気密性能(重量壁等)		-	-
1.3 気密性		1.0	0.33
2 温度環境		3.4	0.35
2.1 室温制御		3.0	0.50
2.1.1 室温		-	-
2.1.2 外皮性能	屋根・壁に断熱材 窓はLow-eガラスを導入	5.0	0.40
2.2 湿度制御		-	-
2.3 空調方式		3.0	0.20
3 光・視環境		2.9	0.25
3.1 昼光利用		2.2	0.30
3.1.1 昼光率		1.0	0.60
3.1.2 昼光利用設備	ハイサイドライトを導入	4.0	0.40
3.2 グレア対策		3.0	0.30
3.2.1 グレア対策		-	-
3.3 照度		4.0	0.15
3.4 照明制御		3.0	0.25
4 空気環境		4.2	0.25
4.1 衛生対策		5.0	0.50
4.1.1 化学汚染物質	化学物質の使用、VOCについて低放散量の材料を使用	5.0	1.00
4.2 換気		3.0	0.30
4.2.1 換気量		3.0	0.33
4.2.2 自然換気性能		3.0	0.33
4.2.3 取り入れ外気への配慮		3.0	0.33
4.3 運用管理		4.0	0.20
4.3.1 CO ₂ の監視		3.0	0.50
4.3.2 換気の制御	建物全面禁煙	5.0	0.50
Q2 サービス性能		-	0.30
1 機能性		3.3	0.40
1.1 機能性・使いやすさ		3.0	0.40
1.1.1 広さ・収容性		3.0	0.50
1.1.2 広さ・収容性		-	-
1.1.3 バリアフリー計画		3.0	0.80
1.2 心理性・快適性		4.0	0.30
1.2.1 広さ・収容性	平均天井高3.6m	5.0	0.50
1.2.2 内装計画		-	-
1.3 維持管理		3.0	0.50
1.3.1 維持管理に配慮した設計		3.0	0.50
1.3.2 維持管理用設備の確保		3.0	0.50
2 耐用性・信頼性		2.4	0.31
2.1 計画・免震		2.2	0.48
2.1.1 耐用性		2.0	0.80
2.1.2 免震・制震性能		3.0	0.20
2.2 部品・材料の耐用年数		3.0	0.33
2.2.1 躯体材料の耐用年数		3.0	0.23
2.2.2 外装仕上げ材料の耐用年数		3.0	0.23
2.2.3 主要内装仕上げ材料の耐用年数		4.0	0.09
2.2.4 空調換気ダクトの更新必要間隔		4.0	0.08
2.2.5 空調・給排水配管の更新必要間隔		3.0	0.15
2.2.6 主要設備機器の更新必要間隔	ステンレスダクトを採用し長寿命化を図っている	3.0	0.23

2.4 信頼性		1.8	0.19
2.4.1 空調・換気設備		3.0	0.20
2.4.2 給排水・衛生設備		1.0	0.20
2.4.3 電気設備		1.0	0.20
2.4.4 機械・配管支持方法		3.0	0.20
2.4.5 通信・情報設備		1.0	0.20
3 対応性・更新性		3.3	0.29
3.1 空間のゆとり		3.8	0.45
3.1.1 空間のゆとり		3.0	0.60
3.1.2 空間の形状・自由さ	スケルトン部分に強度を持たせ仕切り壁を必要	5.0	0.40
3.2 計画のゆとり		3.0	0.55
3.3 設備の更新性		3.0	0.17
3.3.1 空調設備の更新性		3.0	0.17
3.3.2 給排水管の更新性		3.0	0.11
3.3.3 電気配線の更新性		3.0	0.11
3.3.4 通信配線の更新性		3.0	0.22
3.3.5 設備機器の更新性		3.0	0.22
Q3 室外環境(敷地内)		3.30	4.2
1 生物環境の保全・創出	敷地の50%以上を緑化し、敷地の自然のままの地形を生かして	4.0	0.30
2 まちなみ・景観への配慮	周辺環境に調和する景観・植栽・植生を必要	5.0	0.40
3 地域性・アメニティへの配慮		3.5	0.30
3.1 地域性への配慮・快適性の向上		3.0	0.50
3.2 敷地内自然環境の向上	敷地周辺の風を把握し、風の通り道を確保	4.0	0.50
LR1 エネルギー		-	0.40
1 建築物のエネルギー削減	日地域基準のR値以上の断熱材を使用しLow-eガラスを導入	4.0	0.30
2 自然エネルギー利用		3.0	0.20
2.1 自然エネルギーの直接利用		3.0	0.50
2.2 自然エネルギーの変換利用		3.0	0.50
3 設備システムの効率化		1.0	0.30
4 効率的運用		3.5	0.20
4.1 モニタリング		3.0	0.50
4.2 運用管理体制		4.0	0.50
LR2 資源・マテリアル		-	0.30
1 水資源確保		3.4	0.15
1.1 節水	節水型機器の導入	4.0	0.40
1.2 雨水利用・雑排水等の利用		3.0	0.60
1.2.1 雨水利用システム導入の有無		3.0	0.87
1.2.2 雑排水等利用システム導入の有無		3.0	0.33
2 非再生性資源の使用量削減		3.5	0.63
2.1 材料使用量の削減		3.0	0.07
2.2 既存建築物等からの転用		3.0	0.24
2.3 躯体材料におけるリサイクル材の使用		3.0	0.20
2.4 非再生性資源に代わるリサイクル材の使用		3.0	0.20
2.5 持続可能な森林から産出された木材	山産木材を使用	5.0	0.05
2.6 部材の再利用可能性向上への取組み	4寸角使用しユニット化することで、再利用可能となっている	5.0	0.24
3 汚染物質含有材料の使用回避		3.6	0.22
3.1 有害物質を含まない材料の使用	有害物質を含まない材料を使用	5.0	0.32
3.2 フロン・ハドンの回避		3.0	0.68
3.2.1 発泡剤(断熱材等)		-	-
3.2.2 発泡剤(断熱材等)		3.0	0.50
3.2.3 冷蔵		3.0	0.50
LR3 敷地外環境		-	0.30
1 地球温暖化への配慮		3.0	0.33
2 地域環境への配慮		3.2	0.33
2.1 大気汚染防止		3.0	0.25
2.2 温暖化防止の改善		3.0	0.50
2.3 地域インフラへの負荷抑制		4.0	0.25
2.3.1 雨水排水負荷低減		3.0	0.25
2.3.2 汚水処理負荷抑制		3.0	0.25
2.3.3 交通負荷抑制		5.0	0.25
2.3.4 廃棄物処理負荷抑制		5.0	0.25
3 周辺環境への配慮		3.4	0.33
3.1 騒音・振動・悪臭の防止		3.0	0.40
3.1.1 騒音		3.0	1.00
3.1.2 振動		-	-
3.1.3 悪臭		-	-
3.2 風害・日照障害の抑制		3.4	0.40
3.2.1 風害の抑制		3.0	0.60
3.2.2 砂害の抑制	植栽がなく緑化されて	5.0	0.20
3.2.3 日照障害の抑制		3.0	0.20
3.3 光害の抑制		4.4	0.20
3.3.1 建物内外の照明の光の漏れによる光害の抑制		5.0	0.70
3.3.2 建物の照明の光の漏れによる光害の抑制		3.0	0.30