



首都大学東京 アジア高度 ZEH プロジェクト





タイの郊外住宅地



ハノイの町並み



インドネシアの住宅地

アジアの発展や大都市問題の解決に資する高度先端的な研究である「アジア高度研究」の実施

March



August



April



September



May



October



June



November



July



December



April



(首都大学東京会議室にて)

調査結果を元に風や光のシミュレーションを交えながら、打合せを重ねました。

May



スタディ模型を何度も作り設計検討をしながら、応募提案書の作成を行いました。



ショールーム・モデルルームの見学を行い企業のもつ最新技術への理解を深めました。



サポート受けながら学生が確認申請、実施設計図を作成しました。

August



模型製作やプレゼン準備を進め中間報告会を迎えました。

September



(首都大学東京食堂にて)

本格的なキックオフとして施工会議や協力企業への報告会と懇親会が行われました。



November



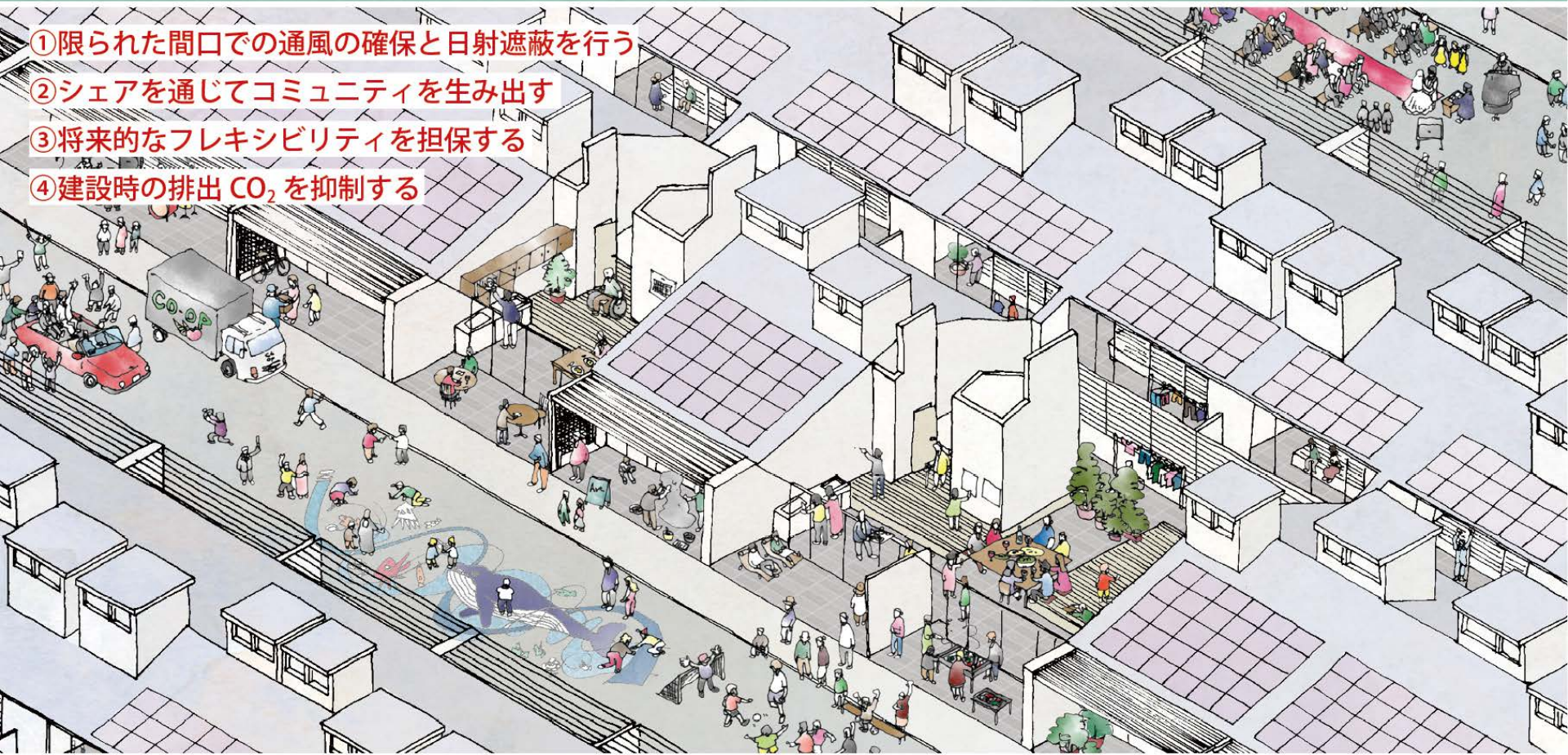
着工から約3週間で竣工しました。保水ブロックの敷設、家具の制作などは学生で行いました。

December

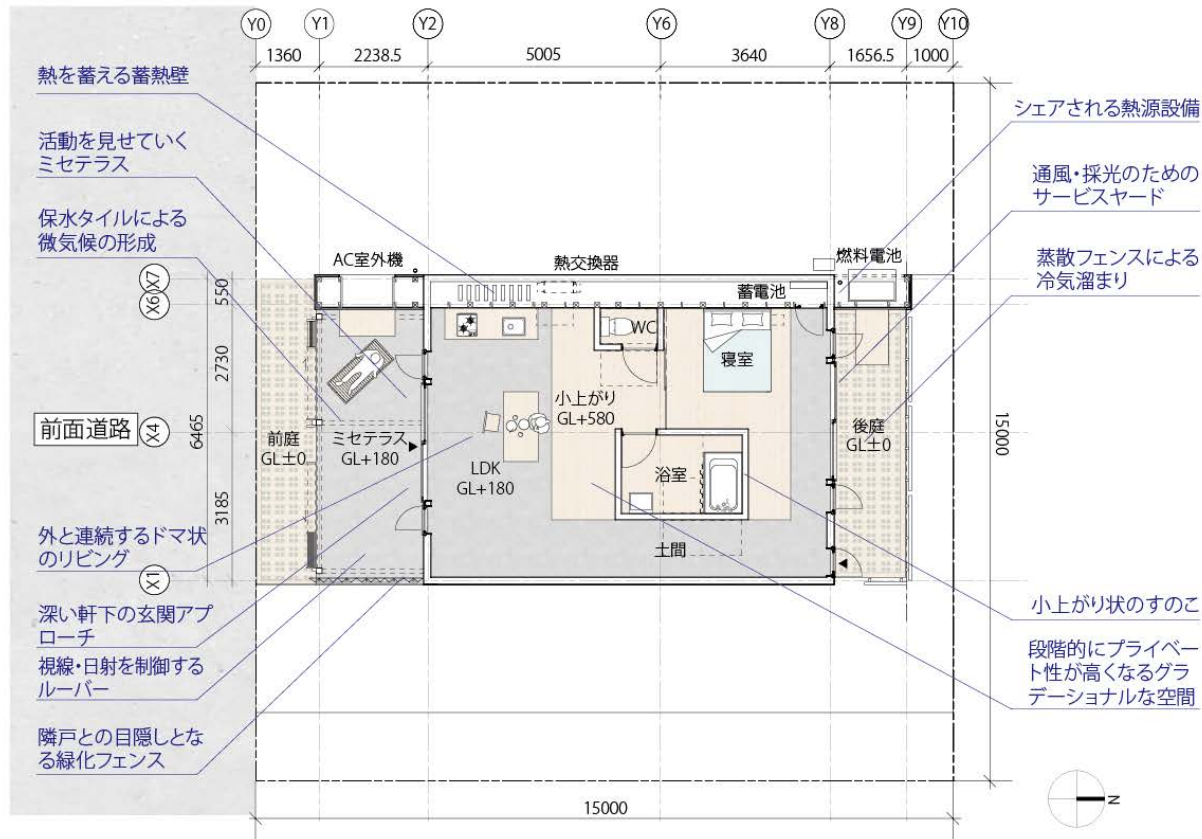


研究室総動員で来場者への案内、説明をしました。

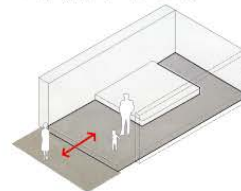
- ①限られた間口での通風の確保と日射遮蔽を行う
- ②シェアを通じてコミュニティを生み出す
- ③将来的なフレキシビリティを担保する
- ④建設時の排出 CO₂ を抑制する



■平面図

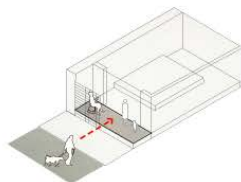


□「ドマ」床のある家



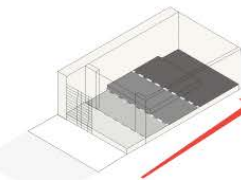
外から訪れやすく、また屋外にも出やすい。

□「ミセ」テラスのある家



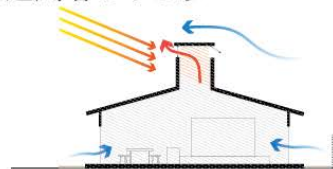
居住者の活動を適度に見せていくことで通りに賑わいを創出する。

□グラデーションな空間構成



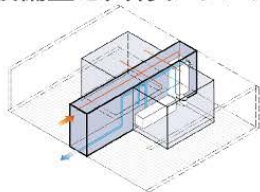
街路側から奥へ行くにつれて、徐々にプライベートの度合いが高まっていく。

①通風塔のある家



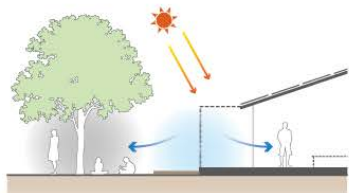
重力換気、卓越風の誘因による空気の
流れを作り出す。

②-1 設備壁を共有するテラスハウス



戸境壁を配管スペースとし、メンテナ
ンススペースを確保。

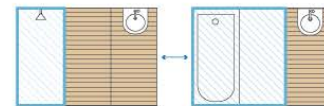
②-2 みんなで作る屋外環境



環境装置を用いて地域の微気候を作り出す。

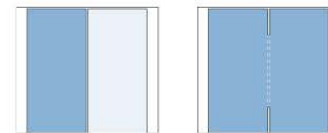


③-1 ライフステージに応じた改修計画



一住戸内で居住者のライフステージに
対応し、改修が可能。

③-2 つながる住戸ユニット

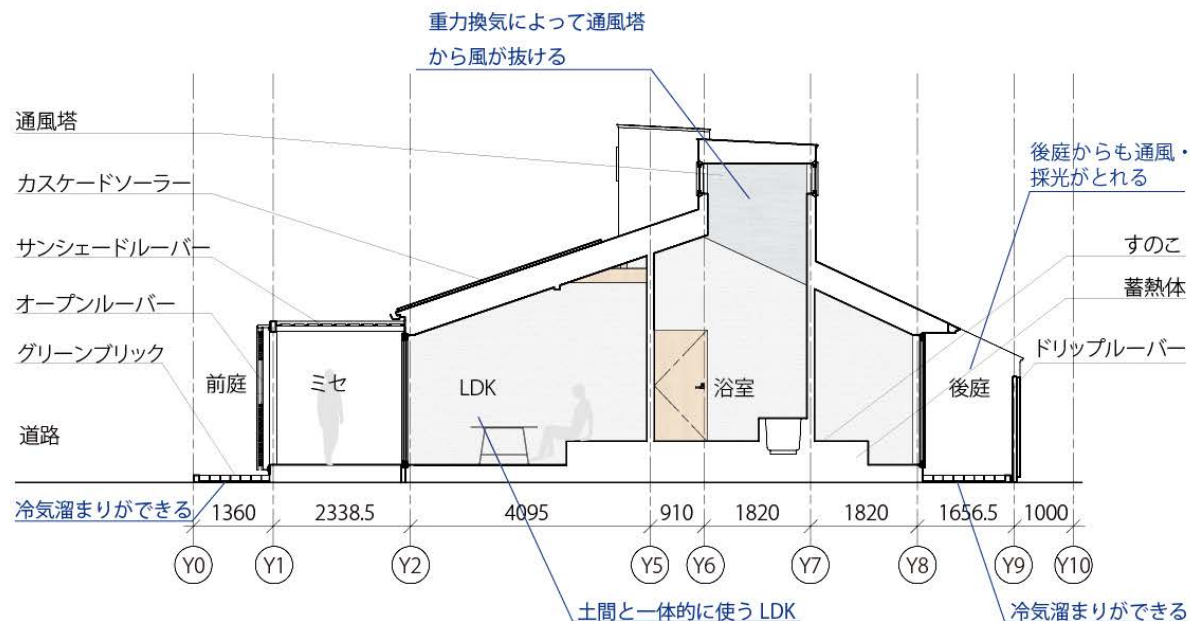


将来的に 2 住戸を連結して 1 住戸とする
改修や多世代居住を計画。

④ CO₂ 原単位の少ない木造軸組構造

環境負荷の少ない木構造でイニシャル
エネルギーを抑制。

■断面図

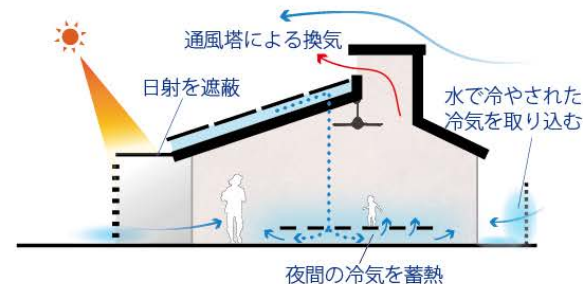


■再生可能エネルギーの活用

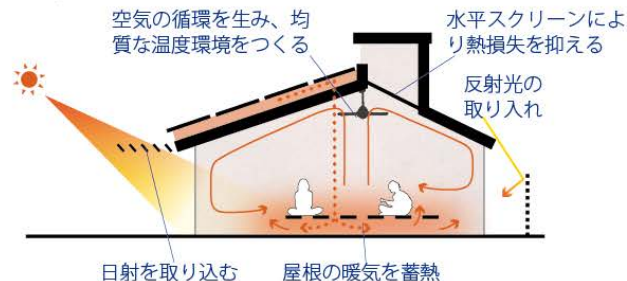
通風・採光・太陽熱といった再生可能エネルギーを活かす。

環境コンシャスなライフスタイルへと誘導。

□夏季

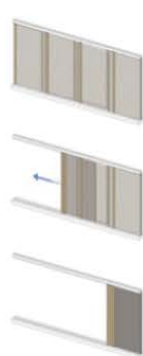


□冬季



■日射を制御する

□日差しを遮りつつ風を取り入れる可動式ルーバー
(日射遮蔽スライディングオープンルーバー / YKK
AP 株式会社)



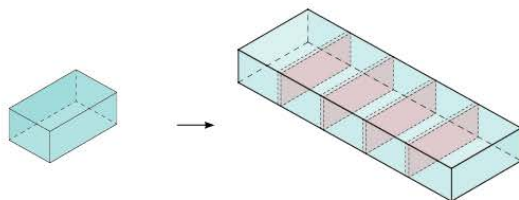
LCCM 住宅デモンストレーション棟での技術アイデアが
商品化されたもの

□日射を制御する回転式ルーバー
(サンシェードルーバー / YKK AP 株式会社)



中間領域となる半屋外空間を作り出す。

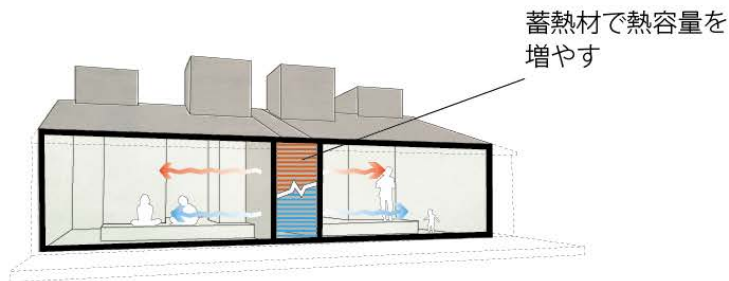
■熱のシェア



外皮面積割合 1戸当り 100

1戸当り 77

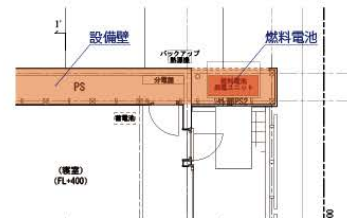
住戸の外皮面積の比率が減る



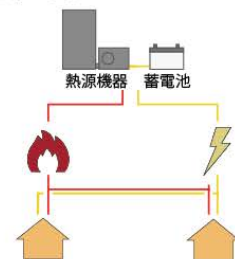
隣戸と戸境壁を共有し熱をシェアする。

■エネルギーのシェア

(燃料電池/東京ガス株式会社)



都市ガスから発電と給湯を同時に行う熱源機器を共有の設備壁に配置する。



2軒で設備機器をシェア

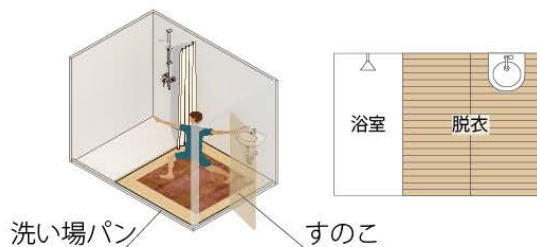
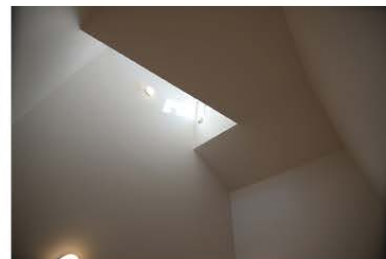
エネルギーを生み出す設備機器をシェアすることで初期投資を抑え、効率的な機器運用を行う。



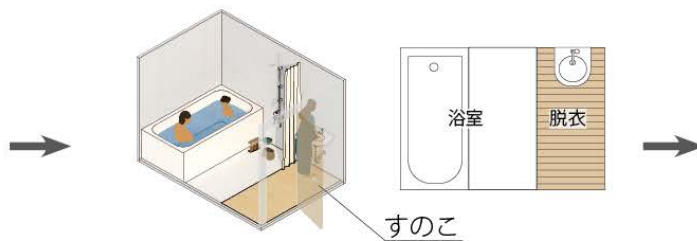
熱やエネルギーをシェアすることで、隣近所と繋がっていくようなライフスタイル、生活意識をつちかっています。

■水回り可変モデル

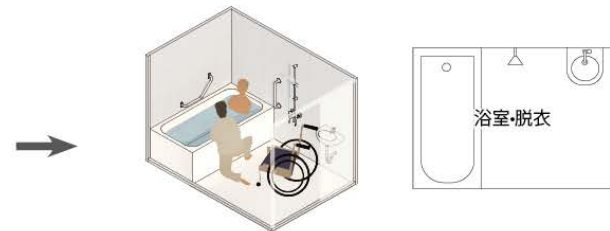
洗面・浴室まわりを、居住者のニーズに合わせて改修できる計画とする。



Phase1：若年世代のシャワーのみの浴室。洗面・脱衣スペースを湯上がりのリラックス、ストレッチなどに活用。



Phase2：子育て期に浴槽を増設。子どもと一緒に入浴が可能。



Phase3：介護が必要になったときの浴室。介助者がアクセスできるようにゆとりある浴室とする。

■改修が容易な軸組工法

ライフスタイル・ライフステージに応じた改修が容易な軸組工法を採用。

■環境負荷の少ない木質系素材

建材に関わる製造エネルギー、排出 CO₂ が少ない構造材料として木構造を採用。

■パワービルド工法／ナイス株式会社

- ① 特殊な金物を使った工法で断熱材の切り欠きがない
- ② 施工が容易であり、職人技術などによる施工時のばらつきがない
- ③ 短工期で工事が可能



軸組の施工風景

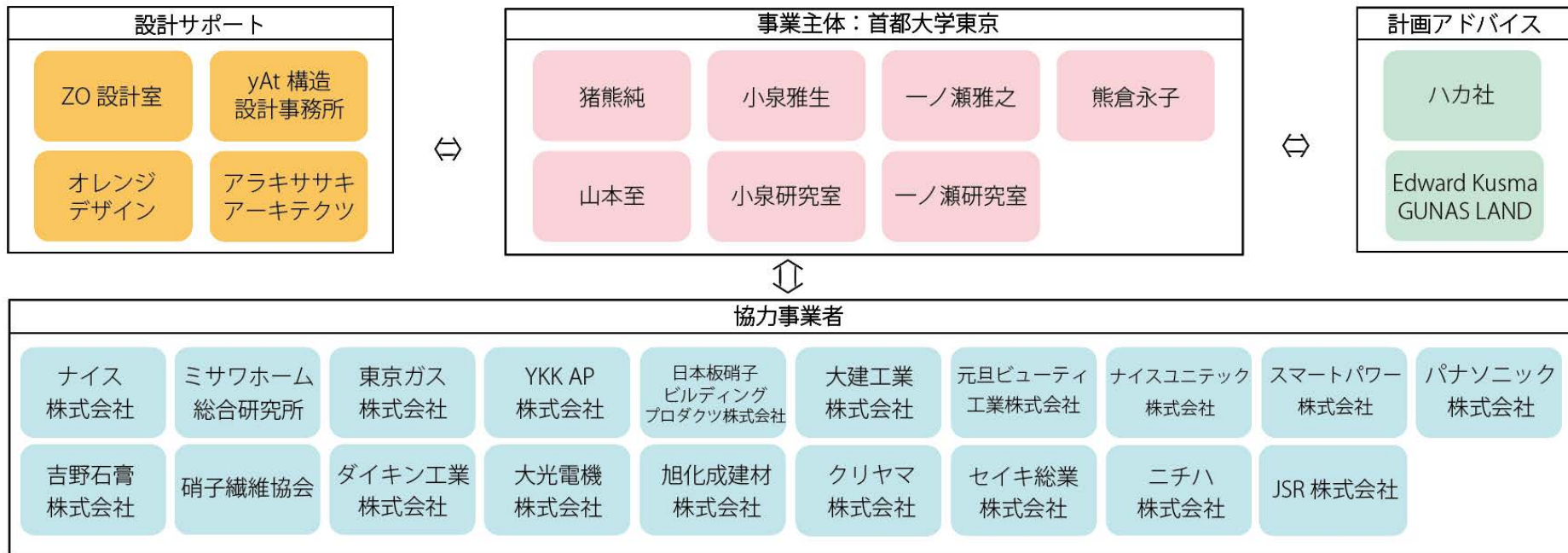


パワービルド工法接合金物



学生でも簡単に施工できる

■実施体制

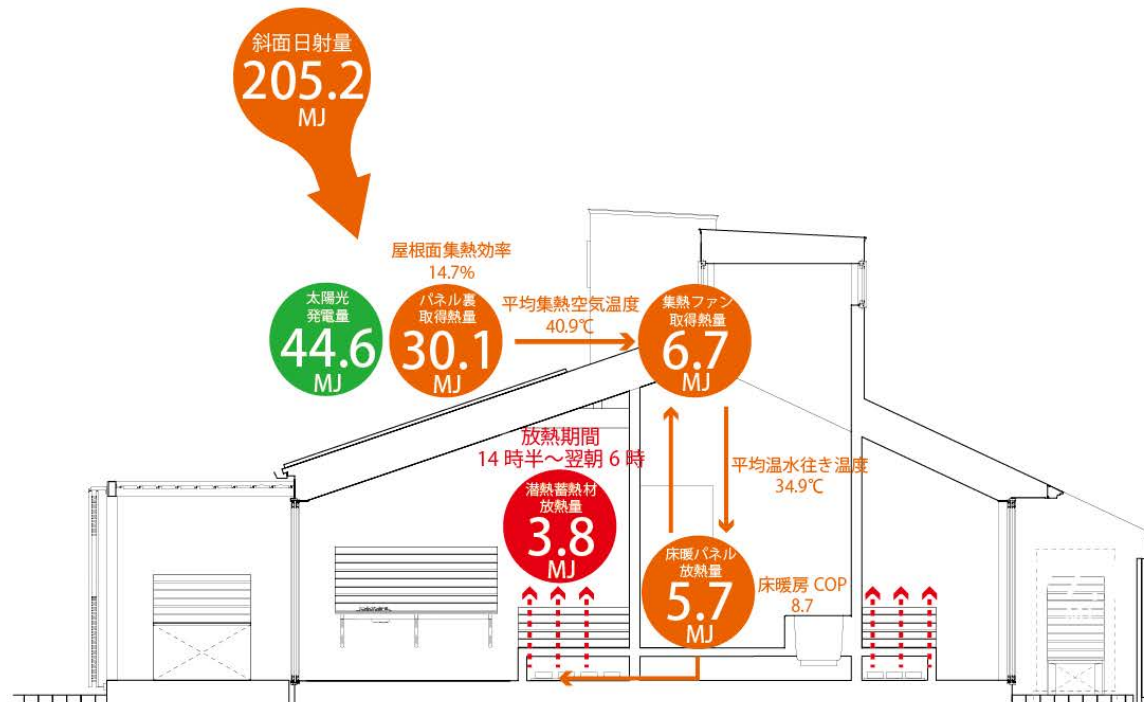




施工期間では学生も施工に参加させて頂いたり、
施工管理の方や職人さんに細部の納まりについて教えて頂きました。

■室内の温熱環境の改善

□ 11月27日（快晴日）におけるカスケードソーラーシステムの熱収支



□ 集熱空気温度と温水温度の推移

実証期間において
室温が基準範囲内
(21.2~25.2°C) に収まる
時間帯の割合

CSS による
エアコンの
暖房負荷削減率

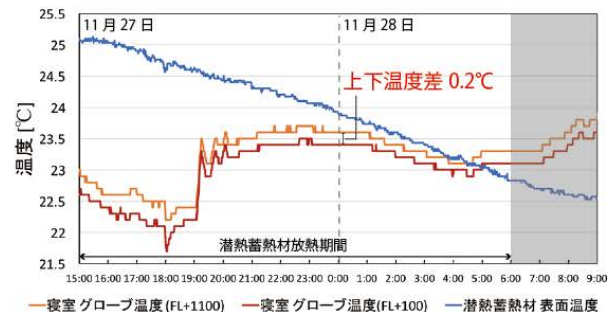
CSS による
暖房一次エネルギー
消費削減率

96.1
%

11.0
%

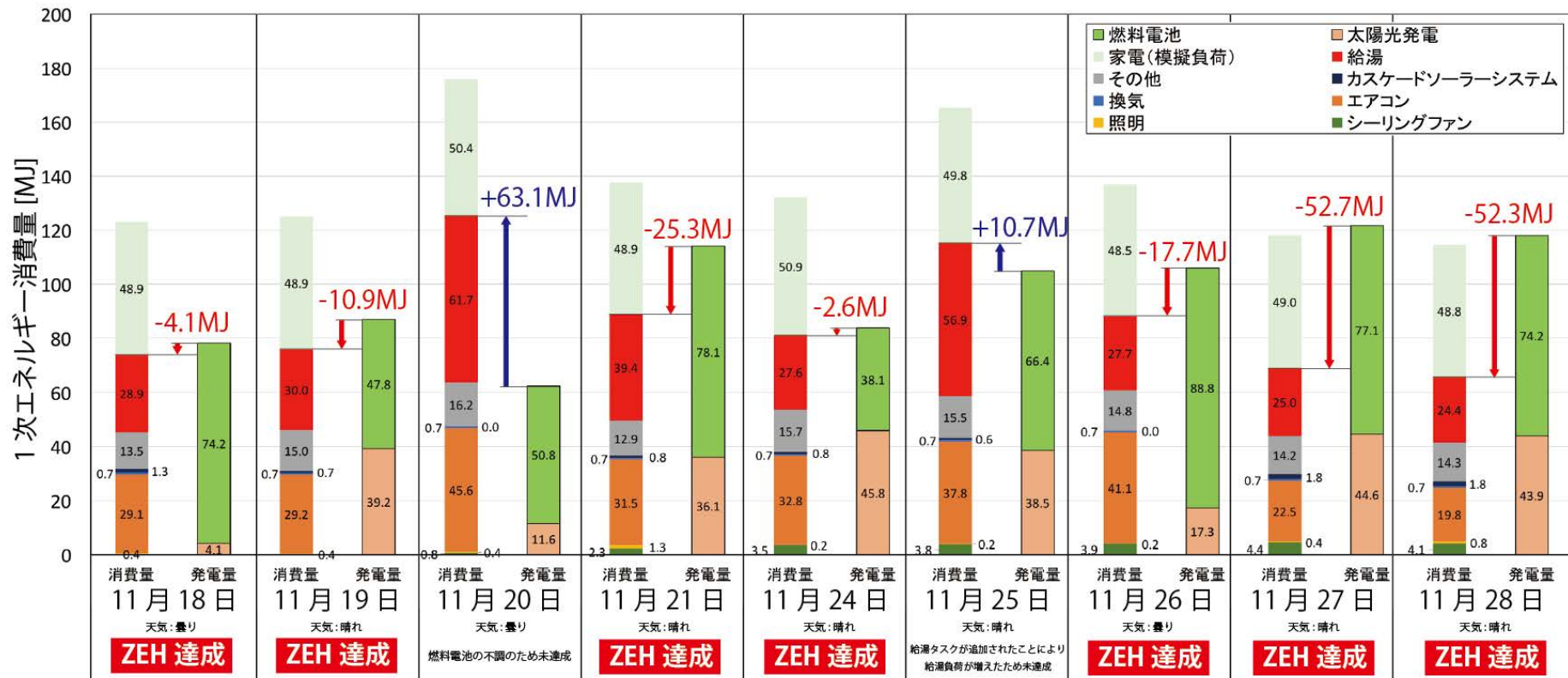
3.9
%

□ 寝室グローブ温度 (2点) と潜熱蓄熱材の表面温度の推移



夜間、寝室において上下温度差は 0.2°C 以内に収まる結果となった。

■一次エネルギー消費量 (実測値)



11月20,25日を除いた実証日において、ZEHを達成。実証期間全体での正味の一次エネルギー消費量もマイナス(-91.9MJ)となった。



東南アジア風の家具や什器を用いたインテリアコーディネート



パンフレットの作成



テラスハウス全体イメージを展示



アンケートの配布



本模型の展示

展示計画も学生が取り組み、パンフレットや展示物の作成を行いました。



スタディ模型を浴室に展示



採用技術の説明パネルの展示



見学者の感想を掲示板に掲示



製品サンプルの展示



ZEH village の解説動画の上映

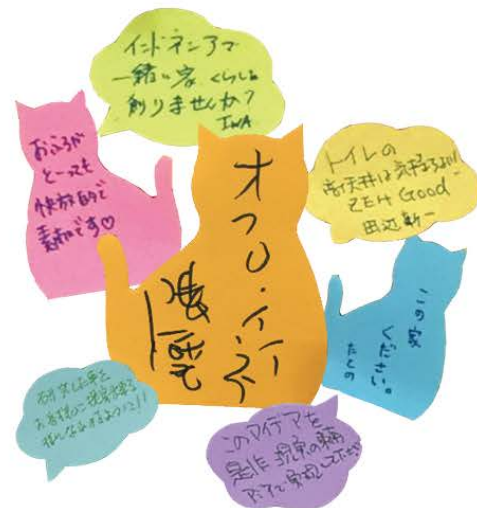
展示計画も学生が取り組み、パンフレットや展示物の作成を行いました。



一般来場者への説明



建築関連企業への説明



展示期間に一般客が自由に感想を書くことができる掲示板を設置した所、多くのコメントを頂くことができました。

京都大学学生 ZEH Village チーム

アンケート

ご来校日: 2017年 12月 17日

パズルに記された文字を
写して最品をもらおう!!

パズルに記された文字「ZEH Village」の2文字の横の数字を記入してください。
パズルの下に貼られています。

1. 氏名情報

性別	男性 () 女性 ()
年齢	20歳以下 () 20歳以上24歳 () 25歳以上29歳 () 30歳以上 ()
所属	学部/専攻 () 院 () 専攻 () 専攻 () 専攻 ()
所属の学年	1年生 () 2年生 () 3年生 () 4年生 () 5年生 () 6年生 ()

2. 京都大学でのZEH Village体験について

3. ZEH Villageの体験内容について

4. ZEH Villageの体験内容について

5. ZEH Villageの体験内容について

6. ZEH Villageの体験内容について

7. ZEH Villageの体験内容について

8. ZEH Villageの体験内容について

9. ZEH Villageの体験内容について

10. ZEH Villageの体験内容について

11. ZEH Villageの体験内容について

12. ZEH Villageの体験内容について

13. ZEH Villageの体験内容について

14. ZEH Villageの体験内容について

15. ZEH Villageの体験内容について

16. ZEH Villageの体験内容について

17. ZEH Villageの体験内容について

18. ZEH Villageの体験内容について

19. ZEH Villageの体験内容について

20. ZEH Villageの体験内容について

21. ZEH Villageの体験内容について

22. ZEH Villageの体験内容について

23. ZEH Villageの体験内容について

24. ZEH Villageの体験内容について

25. ZEH Villageの体験内容について

26. ZEH Villageの体験内容について

27. ZEH Villageの体験内容について

28. ZEH Villageの体験内容について

29. ZEH Villageの体験内容について

30. ZEH Villageの体験内容について

31. ZEH Villageの体験内容について

32. ZEH Villageの体験内容について

33. ZEH Villageの体験内容について

34. ZEH Villageの体験内容について

35. ZEH Villageの体験内容について

36. ZEH Villageの体験内容について

37. ZEH Villageの体験内容について

38. ZEH Villageの体験内容について

39. ZEH Villageの体験内容について

40. ZEH Villageの体験内容について

41. ZEH Villageの体験内容について

42. ZEH Villageの体験内容について

43. ZEH Villageの体験内容について

44. ZEH Villageの体験内容について

45. ZEH Villageの体験内容について

46. ZEH Villageの体験内容について

47. ZEH Villageの体験内容について

48. ZEH Villageの体験内容について

49. ZEH Villageの体験内容について

50. ZEH Villageの体験内容について

51. ZEH Villageの体験内容について

52. ZEH Villageの体験内容について

53. ZEH Villageの体験内容について

54. ZEH Villageの体験内容について

55. ZEH Villageの体験内容について

56. ZEH Villageの体験内容について

57. ZEH Villageの体験内容について

58. ZEH Villageの体験内容について

59. ZEH Villageの体験内容について

60. ZEH Villageの体験内容について

61. ZEH Villageの体験内容について

62. ZEH Villageの体験内容について

63. ZEH Villageの体験内容について

64. ZEH Villageの体験内容について

65. ZEH Villageの体験内容について

66. ZEH Villageの体験内容について

67. ZEH Villageの体験内容について

68. ZEH Villageの体験内容について

69. ZEH Villageの体験内容について

70. ZEH Villageの体験内容について

71. ZEH Villageの体験内容について

72. ZEH Villageの体験内容について

73. ZEH Villageの体験内容について

74. ZEH Villageの体験内容について

75. ZEH Villageの体験内容について

76. ZEH Villageの体験内容について

77. ZEH Villageの体験内容について

78. ZEH Villageの体験内容について

79. ZEH Villageの体験内容について

80. ZEH Villageの体験内容について

81. ZEH Villageの体験内容について

82. ZEH Villageの体験内容について

83. ZEH Villageの体験内容について

84. ZEH Villageの体験内容について

85. ZEH Villageの体験内容について

86. ZEH Villageの体験内容について

87. ZEH Villageの体験内容について

88. ZEH Villageの体験内容について

89. ZEH Villageの体験内容について

90. ZEH Villageの体験内容について

91. ZEH Villageの体験内容について

92. ZEH Villageの体験内容について

93. ZEH Villageの体験内容について

94. ZEH Villageの体験内容について

95. ZEH Villageの体験内容について

96. ZEH Villageの体験内容について

97. ZEH Villageの体験内容について

98. ZEH Villageの体験内容について

99. ZEH Villageの体験内容について

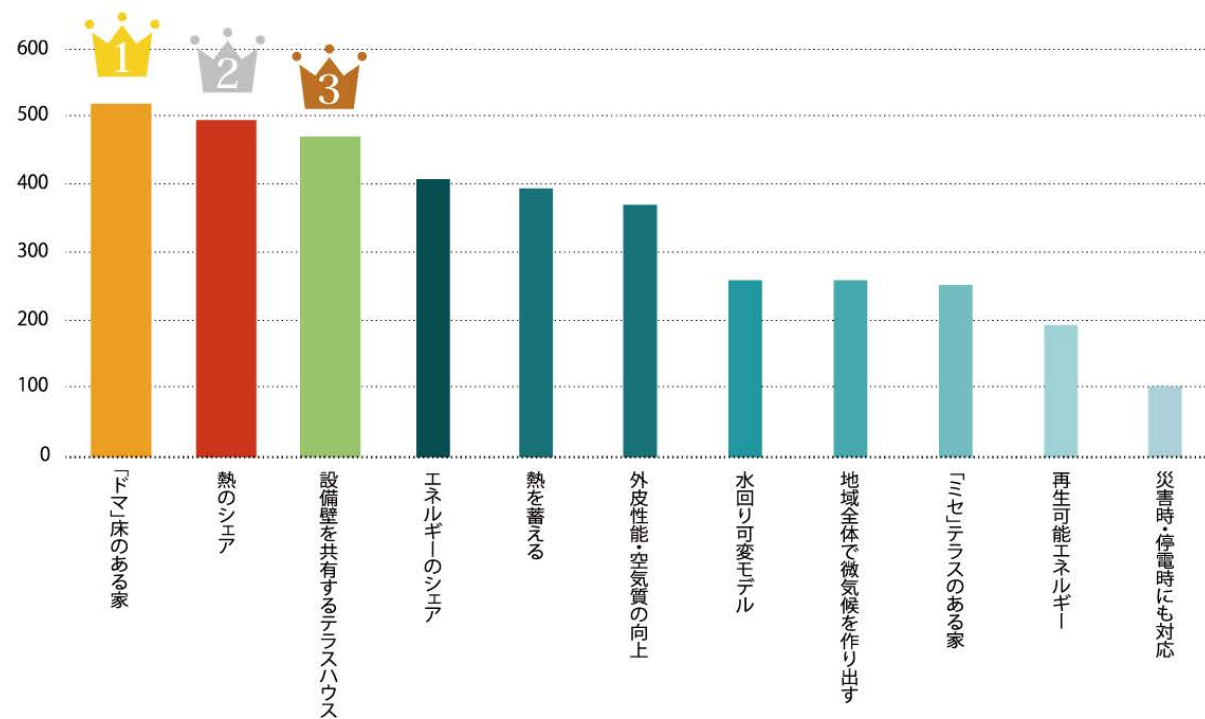
100. ZEH Villageの体験内容について

アンケートは必ず、ご来校の日にお持ち帰りください。



ZEHvillageの取り組みについて見学者にアンケートを配布しました。

Q. ZEH Village で採用されたアイデアから最も興味があったものを教えてください



■ 2017 年 12 月 16 日「エネマネハウス講評会・表彰式」 大阪、うめきた SHIP HALL にて



優秀賞



グローバル賞

■協力事業者とのタイアップ



協力事業者と協働してドキュメンタリー
を作成し、ケーブルテレビで配信。

■ナイス株式会社との連携



施工技術に左右されないパワービルド工法
に外皮性能を向上した住宅を積極的に普及。

■現地デベロッパーとの連携

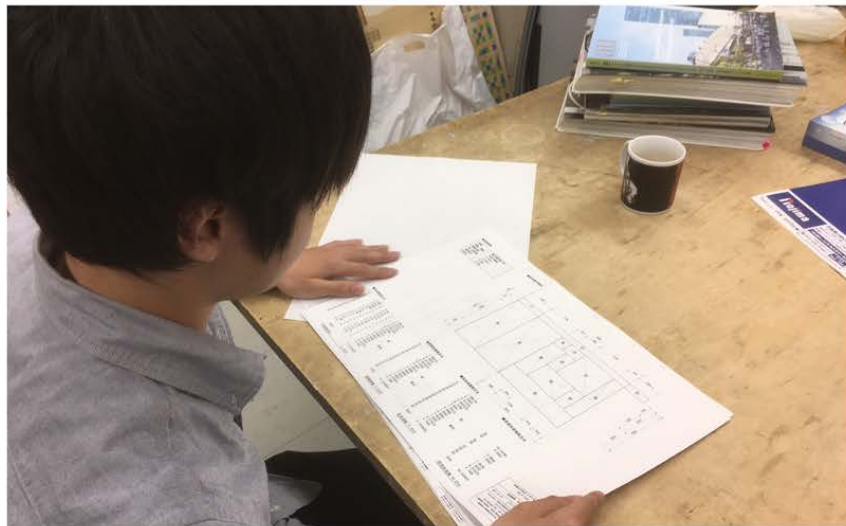


インドネシア、ハカ社の方が12月3日
に来場。

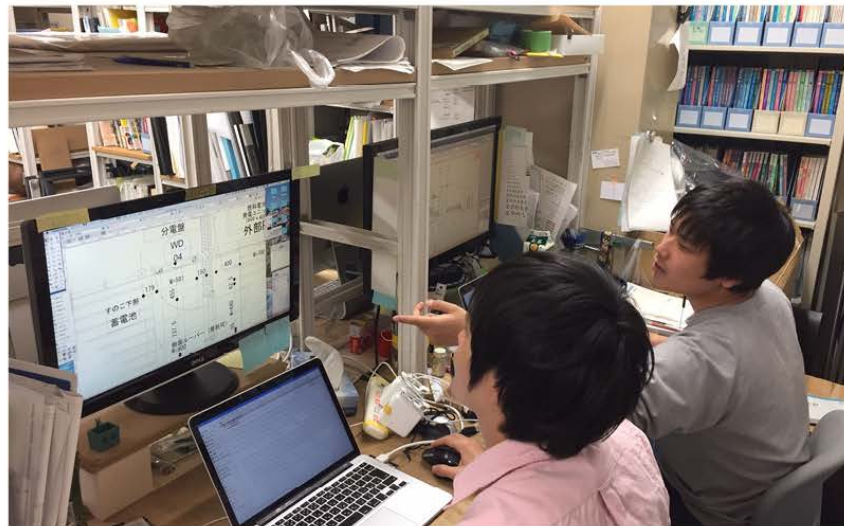
■住宅メーカーの海外進出との連携



海外進出を検討する国内住宅メーカー
T社が来場。意見交換を行った。



確認申請書類の作成



実施図面の作成



実際の施工での試行錯誤



施工管理の方や大工さんからのサポート



夜行バスでの移動



帰りはいつも大荷物

エネマネハウス 2017

表彰式・講評会

