建築計画

—計画・設計課題の解き方—

柳沢　忠
高橋博久
藤谷幸弘
今井正次
桜井康宏

大学講座　建築学　計画編3

共立出版株式会社

建築計画

計画・設計課題の解き方

柳沢　忠
高橋博久
藤谷幸弘
今井正次
桜井康宏

大学講座
建　築　学
計　画　編
3

共立出版株式会社

序

本書は建築を学ぶ人びとに対する「建築計画」の教科書として執筆した．しかし章・節の組み立て方や設問形式による記述など，これまでの教科書にはみられない形式となっている．それは本書が網羅的な知識を吸収することよりも，建築の計画・設計上の課題をどのような筋道で解いていくかという科学的な思考方法を身につけることに大きなねらいをおいているからである．「建築計画」の教育は一方的な講義形式よりは，設計製図の課題とも組み合わせた建築計画演習とした方がよいのではないか，本書はそうした場面でより有効に利用されると考えて執筆した．

近年，国立大学共通１次試験や建築士試験を始め多くの試験が択一式になっている．空欄に正解１つをはめ込む形式である．これは時間をかけた思考や，正解にいたるプロセスを評価しないという傾向を生み，学校教育全般に大きな影響を与えている．試験に追われて育った人びとは世のすべての問題に１つの正解があると思い込んでいる．建築系学生も例外ではない．しかし，建築の計画・設計にあたってぶつかる問題には正解が１つということは少ない．条件しだいで正解が変わってくるので，必要な条件を正しく科学的に理解し，条件ごとの答えを出していくというプロセスが大切である．「正解は１つではない」ということを本書では示したかったのである．

同時に本書は建築の計画・設計実務に携っている人びとにも利用してもらうことをねらっている．実務家は毎日の仕事の上でたくさんの課題にぶつかり，答えを出しながら図面を書いているはずである．エレベーター台数を決定するとか，各部屋の広さや仕上げを決定していくなどはすべて課題に答えを出していることなのである．必要に応じて施主を始め関係者の前で課題を解いてみせ，解説して納得してもらう必要がある．設計プロセスを文章化しなければならない場面も多い．本書は実際の計画・設計でぶつかりそうな具体的な課題を取上げ，課題の解き方と説得力のある解答の出し方を示そうとしたのである．本書ですべての課題を取上げるわけにはいかないが，類似の課題に対してヒントを与えるはずである．設計の実務家には「建築計画学は役に立つ」という実感を与えたかったのが本書のもう１つのねらいでもある．とくに順序にこだわらずに興味のある設問から読んでいただきたい．

本書は当初「用途別平面計画」という題で依頼された．建築の計画・設計は学校とか病

院といった建築種別に語られることが多いからであろう．建築種別に固有の目的や機能があり，それに合わせて計画・設計をすすめることが多い．しかし，実際の計画・設計で解決すべき課題の中には建築種別に共通な性格をもつものも多く，建築計画学の研究蓄積の中には建築種の枠をこえた横断的なテーマも多い．本書では両者の立場をふまえて，先ず計画・設計上の課題を横断的・体系的に整理し，その上でそれぞれの課題にふさわしい実例を，主として建築種別に取上げて問題解決の取り組み方を示そうとしたのである．

本書は全体を，建築と生活との関連を考える課題（1章），設計段階の課題（2章），計画段階の課題（3章）の3つに大別している．

1章では，建築が生活を豊かにする側面と，逆に生活をゆがめる側面をもっていること，立場によってその評価も変わってくること，建築には総合的な視点が必要であり，それを設計でまとめていく建築家の職能のあり方が重要であることなどを具体例を通して説明している．

2章では，設計対象の目的のつかみ方，ブロックプランや部分計画のまとめ方，寸法や規模の決め方，設計に必要な地域的な配慮などを説明している．

3章では，利用者の生活要求や利用者の構成のとらえ方，建築の管理運営方式や生産・供給方式のとらえ方など，計画段階で建築家が把握しておくべき基本的な問題を例示している．

以上を，1章は建築計画の講義に，2章は課題設計と平行した演習として，3章は卒業論文の例題として扱っていただいてもよい．

なお，建築種別にこの本を利用したいと考える方の参考に，建築種別の設問番号をあげると次のようになる．

集合住宅……9問（設問3，6，7，35，52，55，56，57，59）
住宅……8問（設問2，12，14，16，20，67，68，79）
学校……8問（設問4，10，38，45，53，58，69，70）
病院……7問（設問9，13，37，41，54，64，73）
図書館……5問（設問11，32，36，44，65）
保育所幼稚園…4問（設問30，40，62，75）
事務所銀行……4問（設問18，33，42，71）
劇場……3問（設問1，43，82）
ホテル旅館……2問（設問9，28）
博物館……2問（設問5，72）

老人施設……2問（設問29，68）

スポーツ施設……（設問31）

福祉センター……（設問66）

集会所（設問60），

以上合計57問である．設問は全部で82あるので，残りの25問は建築種の枠を超えた横断的な設問である．

本書の執筆は設問を全員討論の上で作成し，5人が分担して第1次原稿をつくり，討論の上執筆者が交代して第2次原稿をつくるという方法をとった．5人の専門から取上げた設問に偏りがあるのをお許しいただきたい．最後に，本書に引用させていただいた多くの先学に，設問作成の段階まで設計の実務家の立場で参加された片山繁行氏（永設計事務所勤務）に，終始強力な助言を与えられた共立出版の深瀬英弥氏に，それぞれ敬意と感謝の意を表すものである．

昭和55年5月

筆　者

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

目　次

1章　建築は生活を左右する

1.1　建築は生活を豊かにする …… *1*

設問 1.　ベルリン・フィルハーモニック・ホールの特徴…… *2*

2.　家事労働と住宅改善…… *6*

3.　集合住宅のバルコニーの機能…… *9*

4.　教室の設計目標……*12*

5.　都市環境を考慮したオークランド・ミュージアムの設計意図……*14*

1.2　建築は生活をゆがめる ……*17*

設問 6.　公営住宅におけるタタミの功罪……*18*

7.　マンションにおける住生活のゆがみ……*21*

8.　繰返し増築した旅館の問題点……*24*

9.　円形病棟の特徴……*27*

10.　１人当たり校地面積の減少……*30*

1.3　立場や場面によって建築の評価は異なる ……*33*

設問 11.　図書館の出納システムの評価……*34*

12.　家族の立場と住宅選定……*38*

13.　病棟計画における患者と看護婦……*42*

14.　住要求の季節差……*45*

15.　吹抜け空間の評価……*48*

1.4 建築の計画には総合的な視点が必要である ……51

設問 16. ダイニング・キッチンの成立過程……52

17. 建築寿命のとらえ方……56

18. 超高層ビルの評価……59

19. 人工的環境のもたらした変化……63

20. 軀体構造の選び方……65

21. 近代建築5原則……68

1.5 建築家の専門性とは何か ……71

設問 22. 計画段階と設計段階……72

23. 設計図書の種類と目的……74

24. 設計における施主・施工者・利用者の位置づけ……77

25. 単体建築が都市環境に与える影響……81

26. 建築設計競技……84

27. 工場で生産される住宅と自動車の比較……88

2章 設計——建築空間の創造

2.1 設計目標の決定：建築の目的・機能の認識 ……92

設問 28. ホテルの種類……93

29. 老人に対する福祉施設の設立目標……96

30. 保育所と幼稚園の計画上の特徴……99

31. 市民体育館に求められる目的と機能…… 102

32. 公共図書館の中央館と分館の機能図…… 105

33. 貸オフィスビルの収益性と計画課題…… 109

2.2　全体計画（ブロックプラン）のまとめ方 …… *111*

設問 34.　中廊下型の発生と意味…… *112*

35.　中高層集合住宅のアクセス方式…… *114*

36.　図書館のモデュラープラン…… *118*

37.　ナースステーションを中心とした病棟のモデル図…… *121*

38.　学校のはきかえ方式とブロックプラン…… *124*

39.　連結の手法と分割の手法…… *127*

2.3　部分計画のまとめ方 …… *130*

設問 40.　保育所の遊戯室の形と広さ…… *131*

41.　病室の設計…… *134*

42.　出納カウンターの寸法計画…… *137*

43.　劇場の階段の種類とその設計方針…… *140*

44.　図書館における本の動きと搬送機械…… *142*

2.4　設計上の共通課題 …… *145*

設問 45.　教室の床仕上の選定方針…… *146*

46.　出入口の種類・特徴・表示方式…… *149*

47.　階段の踏面と蹴上げの寸法…… *152*

48.　階高の決定要因…… *155*

49.　便所の規模計画…… *158*

50.　エレベーターの規模計画…… *163*

51.　身体障害者のための設計上の留意点…… *167*

2.5　地域的な設計上の課題 …… *172*

設問 52.　住戸の集合形態と密度…… *173*

53.　小学校と地域の関係…… *176*

54.　病院の立地条件と敷地条件…… *179*

設問 55. 住宅団地の住棟配置計画…… *181*
56. 田園都市論と近隣住区理論…… *183*
57. クルドサックと交通計画…… *186*

3章 計画課題の明確化

3.1 建築空間を考えるために生活要求をとらえる …… *189*

設問 58. 体育館と講堂の兼用上の問題点…… *190*
59. 新興住宅地における生活空間要求…… *192*
60. 農村地域の集会施設…… *195*
61. 身体障害者の外出要求…… *198*
62. 共同保育所の施設づくり…… *201*
63. 施設要求の調査方法…… *204*

3.2 建築空間を考えるために利用者構成をとらえる …… *209*

設問 64. 病院の規模計画における適切な指標…… *210*
65. 図書館の計画内容と利用者構成…… *212*
66. 複合施設の問題点…… *216*
67. ライフサイクルと住宅計画…… *218*
68. 3世代家族の住宅計画…… *223*

3.3 建築空間を考えるために管理・運営方式をとらえる …… *226*

設問 69. 学校の運営方式とブロックプラン…… *227*
70. 学校開放に対する計画…… *230*
71. 高層ビルの防災計画…… *233*
72. 美術館の防備計画…… *236*
73. 放射線部の平面型と職員の動き…… *239*

3.4　建築空間を考えるために生産供給方式をとらえる …… *241*

設問 74.　標準設計の有効性…… *242*

75.　保育所の最低基準…… *244*

76.　フレキシビリティとエキスパンシビリティ…… *246*

77.　モデュラー・コーディネーションの意味…… *250*

78.　自治体による地域施設の計画…… *254*

3.5　建築空間を考えるにあたって—計画の総合性について …… *257*

設問 79.　住み方調査の意義と視点…… *258*

80.　建築協定の意義…… *261*

81.　シビル・ミニマムと公共施設計画…… *263*

82.　建築計画に必要な専門分野の拡がり…… *266*

索　引 …… *267*

1章　建築は生活を左右する

1.1　建築は生活を豊かにする

昔から富や権力を得た人びとは，ほとんど例外なく巨大で豪華な邸宅を構えていた．立派な建築は生活を豊かにしたように見えるが，同時に富や権力を誇示するステータスシンボルにすぎなかったという見方もできる．一方では，多くの貧しい人びとがきわめて狭い住宅で暮してきた．わが国でも，第2次大戦直後には4.5帖一部屋に5人で生活するといった極端な例があった．衛生状態も悪く，個人のプライバシーも守られない建築は生活をゆがめているが，家族の暖かいぬくもりは伝わりやすかったかも知れない．

建築は生活を豊かにもし，ゆがめもするが，本当の意味での生活の豊かさとは何であるか，どのような建築が生活を豊かにするのか，という問題に答えるのは非常にむずかしい．

簡素で狭い茶室での一時は人びとの心を豊かにするし，巨大な吹抜空間での祈りは人びとを神に近ずけもする．こうした非日常的な建築も生活を豊かにすることが大切であるが，何といっても日常的な建築が日常生活を豊かにすることが大切である．設備の整ったダイニングキッチンの出現は，子供達と団らんを楽しみながら食事の後片付けができる主婦の生活を生みだしたといった例がこれにあたるだろう．

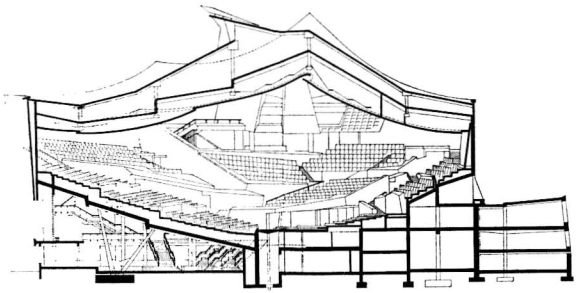
豊かな生活は人であり，金であり，道具であって，建築のよしあしは何程の力も持たないという議論もあろう．しかし，建築の影響力は強いし，建築は生活を左右し，豊かな生活を生みだす力をもっている．建築家とはそうした建築の力をつくり出す仕事をするのであり，建築計画学とはその力を科学的に認識する学問だといってもよい．

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

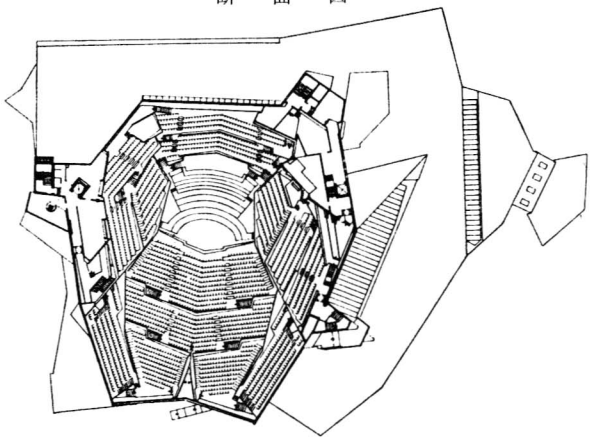
設問 1　ベルリン・フィルハーモニック・ホールは図のような平面・断面であるが，これは従来のコンサートホール（音楽堂）と，どのように異なる建築的特徴をもっているかを説明し，その計画の考え方を概説せよ．

問の解釈と背景

a．問の解釈　平面図と断面図を見ながらその建築的特徴を発見し，どのような計画の考え方がその特徴の背後にあったかを問うている．まず「建築的特徴」とは，他の建築と比較したうえで発見できるその建築にしかない重要なポイントである．次の「計画の考え方」とは，その建築を計画・設計するプロセスにおける基本的な方針であって，図



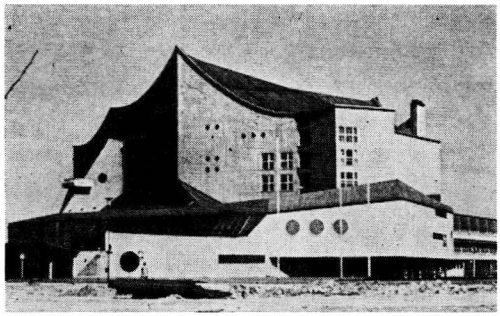
断　面　図

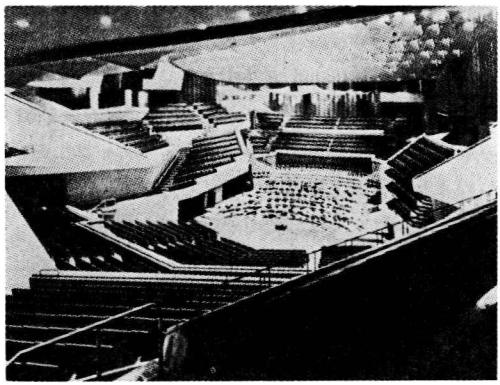


平　面　図

面から直接に読み取れないとしても，図面の背後にあるものとしてさぐり出さなくてはならない．

b．問の背景　蓄音機が発明される以前は，音楽は生の演奏を聞くのが唯一の方法であった．しかし，最近のオーディオ技術の進歩はめざましく，ステレオで生の演奏に近い音楽が，条件しだいでは生の演奏以上に魅力のある音楽が楽しめるようになってきた．こうした変化はコンサートホールのあり方を大きく変えたといってよい．コンサートホールというものがほとんど唯一の音楽に接する機会から，多様な音楽との接し方のひとつの機会へと変化したといってもよい．別のいい方をすれば，今日のコンサートホールは生の音楽を確かめにくるというか，見にくる，より雰囲気を楽しみにくる施設だといってもよかろう．これがこの問の背景である．





（近代建築 1969 年 2 月号）

c．ベルリン・フィルハーモニック・ホールについて　このコンサートホールはドイツの偉大な建築家ハンス・シャロウン（Hans Scharoun 1893～1972）が，1956年の競技設計で1位をとって設計した作品であり，1963年に西ベルリンのティヤガルテンに設立された．ヘルベルト・ホン・カラヤンが1955年常任指揮者となったベルリン・フィルの専用コンサートホールで，2,218席，内部容積は約25,000 m³ である．

解　答

従来のコンサートホールは音響上の考慮が優先して端部のステージに矩形や扇形の客席が向かい合う型が定型化されたものになっていた．しかし最近のオーディオ技術の進歩で身近かに生演奏が楽しめるようになり，ひいてはコンサートホールの方は聴くだけでなく，演奏を引きたてる音楽的雰囲気や空間的魅力をもつことが求められるようになったといえる．ベルリン・フィルハーモニック・ホールはそのよい例である．

a．センター・ステージ　シャロウンは「音楽を焦点にする」という考え方をもとにオーケストラのステージをホールの中心に据え，これを聴衆がぐるっととり囲むといういわゆるセンター・ステージ型（アリーナ・ステージ型ともいう）をこのコンサートホールに取入れた．このことがこの建物の特徴の第1であり，プロセニアムによってオーケストラと聴衆が分離される従来のコンサートホールと異なり，オーケストラを聴衆がとりまくことによって両者が音楽をもとに視覚的にも共感しあえる雰囲気が生まれているのである．

センター・ステージという形式は古代ギリシャの円形劇場や大道芸人を人びとがとり囲む初源的な形態であり，その後，エリザベス朝劇場など劇場としては例がかなりあるが，コンサートホールとしてはほとんど例がない．コンセント・ヘボウ（アムステルダム1887年）やロイヤル・フェスティバル・ホール（ロンドン1951年）では合唱団の席を合唱のないときに客席として利用するセンター・ステージに近い形態であるが，ベルリンフィルの場合のような明瞭な形態は始めてである．

b．変化に富む客席　シャロウンは客席の配置をセンター・ステージを中心とした同心円状とはせず，平面図にみられるように変化に富んだものにしている．これはホール全体を一つの渓谷とみなし，谷とそれを取囲む丘のぶどう園が段状に拡がっている風景であり，谷にはオーケストラが，段状のぶどう園に観衆がいるというイメージなのである．後部客席はセンター・ステージ型の特徴であり，指揮者を正面から見ることができるので人気がある．合唱者や独唱者はうしろ姿しか見えず声を聴くには不利であるが，指揮

者の動作や表情を見ることは従来できなかったことである．

c．音響効果　不規則な平面・断面のこのホールは音響的に充分研究されているとはいえない．しかし，反射板や反射壁面をうまく組み込み，天井面を凸形として136個の角錐形の金属製共鳴器と10個のポリエステル反射板を天井に取付けて交響楽にとって望ましいといわれる2.0秒の残響時間（満席時）を得ている．なお，反射板や共鳴器は天井面にアクセントを与え，空間構成上大きな役割を果たしている．

d．不整形な空間構成　前述した渓谷をイメージさせるステージと観客席は大空をイメージさせる天幕状の天井につながっている．さらにアプローチとホワイエも変化に富んだドラマチックな空間構成になっており，オーディトリアムを2階に持上げて，入口から階段で入っていく経路と視界の拡がりを演出している．

外観は隣地に設立されたミース・ファン・デル・ローエのベルリン国立美術館と好対称をなし，ダイナミックで不整形な空間構成は来観者に緊張と刺激を与え，人間と音楽と空間の新しい関係をつくり上げている．シャロウンの作品のほとんどはフーゴー・ヘーリングの思想を受け継ぎ，「幾何学的空間支配の下で形成された国際様式（インターナショナル・スタイル）の否定」による不整形な空間構成をめざし，国際様式では軽視しがちであった内部空間を変化に富んだものにする効果をもたらしている．

展　開

日本では市民会館という形で多目的ホールが造られることが多い．こうしたホールでオーケストラが演奏するときにどのような問題がおこるか，身近かな市民会館などの施設を取上げて検討せよ．

参考文献

二川幸夫企画撮影：Hans Scharoun, Global Architecture 21, A. D. A. EDITA Tokyo, 1973
佐々木宏著：20世紀の建築家たちII，相模書房，1976

設問 2　家事労働の軽減というテーマが，わが国の住宅をどのように変えてきたかを台所の改善を例に取上げて説明せよ．

問の解釈と背景

a．問の解釈　生活改善とか生活の合理化といった標語がある．こうした標語をここではテーマとよび，家事労働とくに炊事関係の労働の軽減という標語と住宅建築との関係を問うている．

b．問の背景　封建社会では家庭経済の原理は倹約そのものであり，封建社会が崩壊した明治維新以後も西欧列強の先進的資本主義に追いつくために庶民の生活は犠牲にされ富国強兵政策がおし進められた．この間，男女・上下の厳しい身分差別が支配し，婦人や奉公人の担当する家事労働に注目するような気風はまったくなかった．しかし，明治末期から大正にかけての時代と第2次大戦後には家事労働軽減の考え方があり，とくに戦後は農村住宅・都市住宅ともに大きな変更を強いるほどの影響があったのである．

解　答

a．家事労働とは何か　住宅内では栄養・休養・保健・保育・教養・娯楽などの消費・文化生活が行なわれるが，そのためには家事労働が伴う．家事労働は家事（house keeping）と家政（home making）の2つに分けて考えることができる．前者はお手伝いさんにも頼める労働であり，後者は主として主婦にゆだねられる家庭の管理や経営である．この2つは相互に関連している．

従来，家事労働はほとんどの場合は主婦に負担がかかっており，朝は誰よりも早く起きて掃除・炊事・子供の世話を行ない，食事のあとかたずけ・洗濯・つくろいもの・買物・風呂炊きなどの仕事が一日中続き，しかも多くの主婦は農漁業・商工業などの生産にも従事していたから，実につらい仕事であった．

最近の家事労働は種類や項目が変わったわけではないが，多くの家事は簡単になり，むしろ家政の面で仕事が増加しているといえる．家事労働の質の変化である．

b．家事労働の軽減とは何か　家事労働の軽減という場合に，次の3つを含めて考えるべきであろう．1つは従来の古い習慣や無知のために，また科学的知識が不足していたために無駄な労力を使っていた分を軽減するということ，2つは工業化に伴って各種の道具が製作され普及して労働が軽減されたこと，3つは家事労働そのものの質的な転換である．これは家事が減って家政がふえたといった話である．

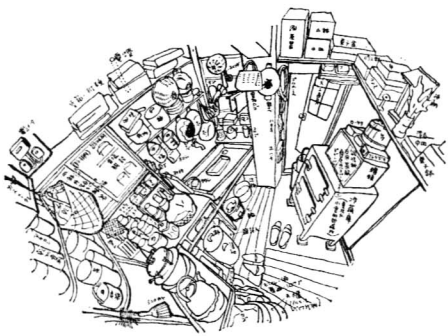
(1)　無駄な労力の軽減　　家事労働が軽く見られ，地位の低い婦人や奉公人が家事労働を行なっている間は，数多くの無知と不合理が家事労働を不当に重くしていた．しゃがんで行なう作業や立ったり坐ったりしなければならない作業が多く，暗くて寒い作業場所も不健康であった．明治末期から大正時代にあらわれる生活改善運動や台所の改善などの動きは，水道やガスの普及と並行したとはいえ，上記の不合理をなくそうとする方向で成果があった．また，戦後の家政学や家庭科教育は家事労働を科学的な見地からとりあげその改善をすすめようという点で意味がある．

(2)　工業化に伴う労力の軽減　　水汲みが井戸から水道に変わり，近代的な上水道が最初につくられたのは明治10年の横浜である．土間のカマド炊きがガス釜に変わったのは明治34年に東京でガスが登場してからである．戦後は電化製品などの家庭耐久消費財が普及して大幅に家事労働を軽減したのである．ただし，消費者の志向は家電メーカーの宣伝にリードされ，収入に見合う範囲を越えて支出を増大させ，せまい住空間を一層せばめ，同時に住宅でのエネルギー消費を大幅に増したのである．

(3)　家事労働の質の転換　　家事を減らして家政にウエイトをおくといった質の転換が行なわれ，炊事を楽しみ，食事を通して家族の健康を管理したり，食事を一家団らんの中心とするための演出を考えるなどの変化がおこりつつある．アメリカの家事労働の合理化や台所の改善がすでに19世紀後半から進められ，すでに1世紀を経過して家庭の運営や経営の方法が豊かに定着していることが戦後わが国に伝わり，最近の経済水準の上昇と関連してわが国に普及しつつある．

c．家事労働を軽減するのに台所はどう変わったか

(1)　土間の台所（にわ）　　従来は多くの地方で土間にカマドを据えて煮炊きをした．マキをわり，水を使い，煙を出すので畳を敷いた床上の居住部分とは分離されていた．さらに冠婚葬祭では身内や近所の人びとが手伝う風習があり，また農作業を行なったりするので日常的には不必要な広さがあり，床上とは上り下りをするので炊事や後かたづけなどの労働は大変であった．



（西山夘三著：住み方の記，文芸春秋社，1965）

(2)　台所改善　　台所の改善は明治末

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com