

琉球大学学術リポジトリ

戦後沖縄の近代建築における地域性の表出

メタデータ	言語: 出版者: 小倉暢之 公開日: 2009-06-22 キーワード (Ja): 近代建築, 沖縄, 地域性, コンクリート造建築, 国際様式, 発展途上域, 米国, コンクリート建築, コンクリート住宅, アイデンティティ, 地域主義 キーワード (En): Modern architecture, Regional characteristics, Concrete housing, Okinawa, U.S.A., Concrete building 作成者: 小倉, 暢之, Ogura, Nobuyuki メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/10987

2章 コンクリート住宅の展開

2-1 はじめに

今日の沖縄の住宅は、殆どが鉄筋コンクリート住宅（以下 RC 造住宅）であり、新築の9割近くを占めている。従って標準的な住宅の造りでは、本土に比べて木造よりも RC 造が安価にできるケースもあるという現象が見られる。これは、地域全体の建築生産体制の在り方とも関連しており、沖縄の住宅建築に見られる極めて特色ある風土性といえる。

しかし、戦前迄の沖縄の伝統的、もしくは一般庶民の住宅は木造であり、RC 造に転換したのは戦後暫くしてからであり、今日見る様な住宅が広く普及したのは凡そ 30 年前からと言われる。RC 造に転換した大きな理由は台風と白蟻の被害から住宅を守る事であったが、沖縄の場合は比較的短期間に RC 造住宅が全域に普及したのである。この期間において、本来は亜熱帯の気候の沖縄での居住性に不向きな RC 造が様々な試行錯誤によって改良を加えられ、今日に至っている。住宅設計の決定プロセスにおいては、気候条件のみならず建設コストや生活様式等の様々な要因が関連しており、さらにまた、個々の要因も時代の変化と共に変化しており、住宅設計は常に変化の波に遭遇しているともいえる。従って、設計者は過去の事例を基にして改良点を見出してその時代における最も適切と思われる設計を目指すのであり、30年という期間は RC 造住宅の沖縄での設計方法の展開を見る上で、初期の試行錯誤の段階を過ぎて、ある程度設計方法が定着した期間と見る事もできよう。殊に、高温多湿な気候条件に対する建築的適応方法には地域性が最も表れやすい。

そこで、本稿では戦後沖縄における RC 造住宅の設計内容の展開過程に注目し、その歴史的展開と設計内容の推移について考察を試みる。具体的な調査対象としては、本土復帰前後から RC 造戸建住宅を公的に供給してきた現在の沖縄県住宅供給公社の事例を取り上げている。この住宅は主に沖縄の中産市民を対象として 1969 年から計画され、その設計内容は各時代の RC 造住宅の標準を表していると言われる。さらに、設計内容に大きく影響を与える融資制度の変遷についても触れ、制度と設計の関連についても考察する。

2-2 コンクリート住宅普及の経緯

2-2-1 応急住宅

沖縄におけるコンクリート建築は戦前にも既に見られたが、数は少なく、1950年代初めから始まった米軍統治下での恒久的軍施設の建設に伴って導入された近代的コンクリート建設技術が地元社会にもたらされたのが普及の始まりである。当時は主に公共建築に用いられ、一般市民向け住宅は木造が主流であった。50年代はまだ戦後復興期であり、応急的造りの住宅も多く存在した。1946年から1949年にかけて約7万5千戸建設された「規格住宅」と呼ばれる簡易住宅は、米国から輸入した2インチ×4インチの断面の木材を構造材に使用したもので1戸あたり凡そ6坪の規模であり、外装は身近かな材料を集めて用いた。50年代には本土との貿易が始まり建設資材も自由に輸入できるようになり、杉材やセメントが大量に輸入された。当時の市街地の住宅の多くは杉材を用いた木造で屋根にはセメント瓦もしくは赤瓦が用いられた。

2-2-2 沖縄住宅公社

しかし、40年代後半から50年代にかけて相次ぐ大型台風によって軍施設は元より地元住民の住居に甚大な被害をもたらされた。米軍施設は当初仮設的造りであったのが40年代後半の台風被害と朝鮮半島を始めとする極東アジアの政治情勢の変化に伴って1949年にはコンクリートによる本格的基地施設の建設が始まった。コンクリートによる住宅建設は基地内でも40年代末に始まっている。1950年には当時の米国民政府によって設立された沖縄住宅公社が軍人軍属向けの基地外住宅として沖縄で初のコンクリートブロック造住宅（以下、公社住宅）（図2-1）を各地に278戸建設した。これは当時の日本でも珍しい本格的壁式構造の住宅であり、その後の沖縄に民間資本で多く建設された所謂「外人住宅」の手本ともなった住宅である。公社住宅は当初、屋根をRC造のフラットスラブで計画していたが地場産業の振興という政策によって木造トラスに赤瓦を載せた屋根に変更された。

公社住宅は米国の当時のモダンリビングを表現しており、大型家電製品やシステムキッチンを備えた合理性に富むものであった。そして住宅平面は2寝室に居間と台所や水回りを組み合わせ、単純な矩形平面に収められている。3寝室目は2寝室型平面に付加する形で設計された。この設計は地元建築士が担当し、施工は地元大手建設会社が請け負っており、その後の地元社会での建設技術の普及においては重要なプロジェクトであった。それはまた、軍工事に伴う

厳しい品質管理によって高い建設技術水準を達成した点においても意義深いものであった。

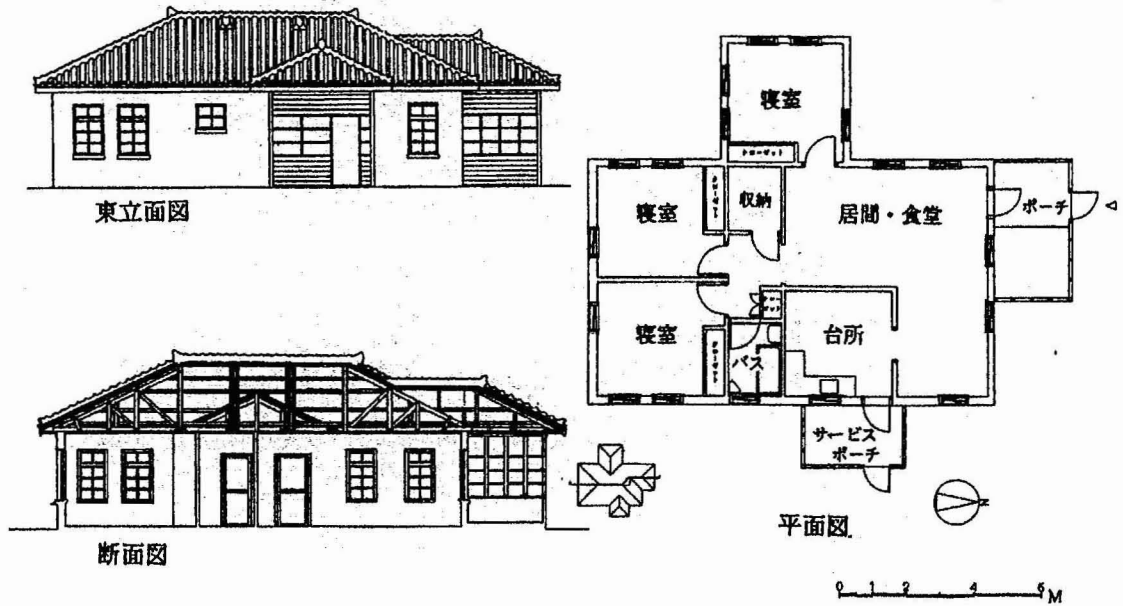


図 2-1 沖縄公社住宅 1950 年 (参考文献 27.より引用)

2-2-3 外人住宅

地元では民間資本によって建てられた軍人軍属家族向け貸住宅を外人住宅と呼んでいる。その発生は 1950 年代末に宜野湾市北前の基地のゲート前に建設された一群の住宅といわれる。60 年代前半には最盛期を迎え、1970 年には総数約 1 万 2 千戸以上あったといわれ、短期間に大量のコンクリート住宅が生産された事になる。それは、この建設工事に多くの地元業者が関わった事を意味しており、彼らが修得した建設技術がその後の地元住民向けコンクリート住宅の建設に与えた影響は大きい。

外人住宅は公社住宅同様に洋式の住生活を前提としており、床はコンクリートの土間にプラスチックタイルを貼った仕上げになっている。平面も公社住宅と同じ様な 2 寝室型と 3 寝室型が主流であり、単純な矩形平面に収められている (図 2-2)。また、構造もコンクリートブロック造壁式であり、大きな開口部を取り難い構造である。公社住宅との大きな違いは屋根を RC 造のフラットスラブを用いており、これはその後の地元民間住宅のコンクリート化に大きな影響を及ぼしている。すなわち、多くの外人住宅の建設では、屋根スラブ仕上げをモルタル金罫仕上げとしており、本土で標準仕様となっていたアスファルト

防水を用いていない。これは亜熱帯の気候条件下ではアスファルト防水無しでもスラブの漏水の心配がないことを経験的に実証したものであり、コンクリート建築の土着化ともいえよう。

外人住宅の構造はコンクリートブロック壁式構造であり、コンクリートブロックを多量に用いる。また、RC造ラーメン構造でも帳壁としてコンクリートブロックは盛んに用いられる様になり、こうしたブロックの需要は地元になたな産業を創出した。業者の規模も、軍工事用の高品質なものを大量に製造するものから民間用に小規模で製造するものまで様々であった。需要の高まりと共に会社が乱立し、過当競争による品質低下の問題を起こした業界では、その後ブロック品質保全法によって業界が整理されていった。

外人住宅建設の後に地元市民向けのRC造住宅が多く建設される様になるが、その殆どはラーメン構造である。しかし、コンクリート工事の施行技術は外人住宅と共通する点が多く、全島各地から建設に関わった多くの工事関係者にとってこれらの工事の経験は、地元住宅建設技術の普及に大きく貢献している。

さらに、建設業以外の地元市民にとっても、家政婦や庭園師等として多くの市民が直接当時のモダンリビングの生活様式を体験し得たのであり、その体験が地元住宅の近代化に与えた影響も少なからぬものがある。

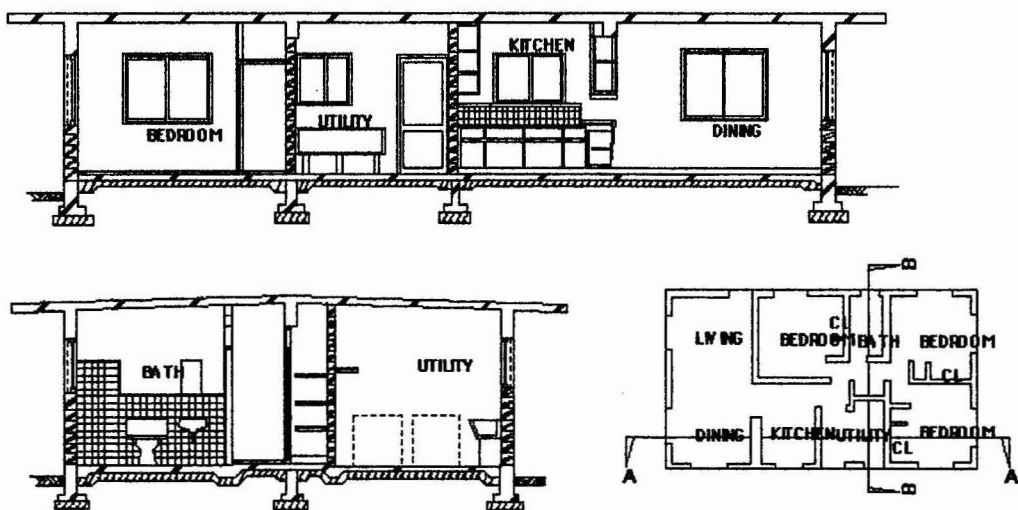


図 2-2 民間外人住宅 宜野湾市 1963 年 (参考文献 27.より引用)

2-2-4 住宅のコンクリート化

地元社会のコンクリート建築が普及するのは 1950 年代前半に米軍施設のコ

ンクリート化が始まった後であり、学校等の公共建築が当初から積極的にコンクリート化を進めた。そして一般市民の住宅については、50年代半ば頃まではごく一部の個人住宅にコンクリート化が見られたが、広く普及し始めたのは60年代頃からである。

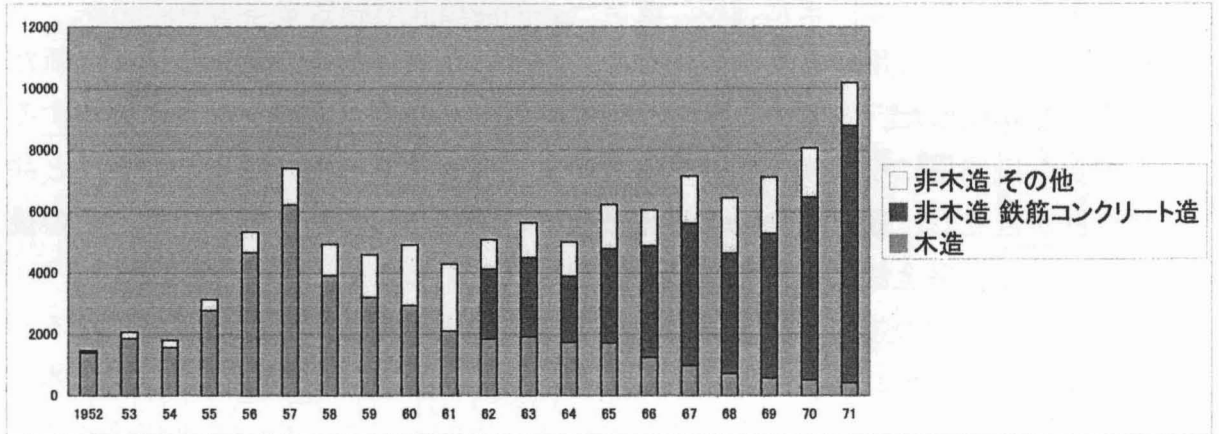


図 2-3 構造別建築確認件数の推移 (参考文献 34. より引用)

図 2-3 は復帰前沖縄の新築住宅の建築確認申請に見られた非木造住宅の推移を示している。確認申請の制度は復帰前頃には殆どの地域が該当するが、施行されたのは都市部からであり、60年代頃までは都市部の状況を表している。これによると、非木造が半数を超えたのは1961年であり、60年代から急速にコンクリート化が進み、1971年には9割に達している。そして復帰の年の1972年の住宅着工統計では、木造が2.0%、非木造が98.0%であり、そのうち88.0%がRC造であった。非木造の中にはRC造の他にコンクリートブロック造があり、1962年からはRC造住宅を分けて表示するようになるが、その他の非木造に鉄骨造の住宅は殆ど見られなかった。前述の外人住宅の記述と合わせて見ると、50年代末からのその他の非木造には外人住宅が多く含まれていると思われる。

一般住宅のコンクリート化を促進した要因については、その原因となった台風と白蟻の被害の他に、住宅資金の融資制度も重要である。

建設年度		1945	1950	1955	1960	1965	1970	1971	建設戸数
住宅供給別									
米国援助	応急住宅								73,500
	復金住宅		50.4.10 布令4号		59.12.31				18,024
	開金住宅				59.9.30 布令25号				16,709
政府施策住宅	公営住宅				61.8.18 立法110号				3,270
	公社住宅					66.9.8 設立			968
	災害復旧住宅					67 立法第1号			1,235
	融資住宅					68.8.15 立法131号			4,299
民間自力建設									不詳

図 2-4 戦後における住宅供給種別と建設戸数 (参考文献 34. より引用)

図 2-4 は戦後における住宅供給種別と建設戸数を表しているが、ここで重要な役割を担ったのは公的住宅資金融資制度で、琉球復興金融公庫（復金）とその後を継承した琉球開発金融公庫（開金）による融資制度である。これらによって建てられた住宅を地元では一般に復金住宅及び開金住宅と呼んでいる。これらの融資制度では、融資額や返済期間の設定が非木造に有利な内容となっており、発足当初から次第にその内容が強化されている。

また、地元社会にコンクリート住宅の必要性を啓蒙し、推進の契機の一つとなったものとして、琉球政府による DE への台風対策の依頼が挙げられる。1959 年には大型台風が連続して襲来し、各地に大きな被害をもたらしたが、中でも宮古島の台風災害は大きかった。そこで当時の琉球政府は米国陸軍技術協会の技術研究開発委員会にその対策方法を依頼し、委員会はその報告書を提出した。さらに、同年 10 月 25 日には米国地区工兵隊と沖縄建築士会等が参加してコンクリート住宅推進のための座談会を設け、その内容が機関誌「沖縄建築士」に紹介され、地元建築界を広く啓蒙した。

小冊子では、コンクリート住宅が台風や白蟻に強く、そしてまた経済的であるという利点を強調している。そして、コンクリート造に伴う結露や輻射熱に対する対策を細かく解説して快適な住宅にすることが可能であると説いている。さらに琉米合同の会合では、こうしたコンクリート住宅の推進には適切な住宅資金の融資制度の確立が不可欠な要素である事も提言している。

こうした成果を元に沖縄建築士会では農村住宅設計コンクールを同年開催

し、その結果を地元大手新聞の一つである沖縄タイムスに掲載した。これは地元市民に広くコンクリート住宅の有用性をアピールするものであり、その後のコンクリート住宅の普及に大きな影響を与えた。



図 2-5 初期コンクリート住宅（コンクリートブロック
帳壁に木造屋根） 1960年代（参考文献 51. より引用）

2-3 住宅融資制度

2-3-1 復金・開金

終戦間もない 1946 年 3 月には通貨経済が再開されて経済活動が活発化し、1949 年には既に多額に上る長期資金の需要があり、長期的融資制度の必要性が叫ばれるようになった。そこで当時の琉球列島米国軍政府は布令第 4 号により戦後初の低利資金の供給源として琉球復興金融公庫（復金）を創設した。そして、1959 年には復金を継承して設立された琉球開発金融公社（開金）によって本土復帰まで事業が展開された。軍政府は復金の運営を琉球政府の銀行である琉球銀行に委託し、米国政府から戦災地復興資金であるガリオア資金の見返資金から 1 億 B 円（約 83 万ドル）を資本金として交付した。

同布令第 1 条には「琉球列島の経済復興のため、重要な商、工、農、建築の各面に長期に亘る財政的援助を増加する必要性あるに鑑み、茲に公衆信託を創

設する。」とあり、地元経済の戦後復興を強力に推進した。この資金の融資先は、個人住宅をはじめとして、製造加工業、商業、農林漁業、海上運輸業等、様々な分野に及ぶ。取り分け、個人住宅への融資が最も多く、復金融資総額の39%に当たる1,577万ドルが融資された。この事は当時の経済政策における住宅復興の重要度の高さを物語っている。

住宅資金貸付の利率と期間についてみると、貸付利率は6%で同一であるが、貸付期間において非木造を優遇する内容となっている。1952年2月の場合、非木造建築は10年間に対し、木造建築は8年間であった。そして、同年9月には非木造建築15年、木造建築10年に改正し、1955年には非木造建築20年、木造建築15年とし、返済期間の長期化によりコンクリート住宅の取得を容易にした。

規模制限については、当初、必要最小限の住宅規模として9坪（約30㎡）以上15坪（約50㎡）以内とし、より多くの住宅に融資を行うことで住宅難の解消を目指した。その後、経済の安定と所得向上によって規模を拡大し、1953年8月には最大20坪（約66㎡）に、そして1955年4月には25坪（約83㎡）まで引き上げた。さらに同年には自己資金の割合を従来の30%から15%へ大幅に引き下げ、一般市民に利用し易い融資制度とした。

復金を継承した開金は、利率、貸付期間については木造、非木造とも同じ内容としたが、貸付限度について木造は2,000ドル、そしてコンクリート造は3,000ドルとしてコンクリート造住宅普及に寄与した。

2-3-2 沖縄振興開発金融公庫

1972年（昭和47年）の本土復帰に伴い、沖縄における政策金融の一元的推進のために沖縄振興開発金融公庫（以下、沖縄公庫）が設立され、それまでの開金、大衆金融公庫、及び琉球政府特別会計の資産を引き継ぎ、さらに新規政府出資によって資本金を構成した。この公庫の目的は、産業の開発促進のため長期資金を供給する事等によって一般金融機関の金融及び民間投資を補い、または奨励し、沖縄住民、住宅を必要とする者、農林漁業者、中小企業、病院その他の医療施設を開設する者、生活衛生関係の営業者等に対する資金で、一般の金融機関が供給することを困難とするものを供給し、沖縄経済の振興と社会の開発に資することとなっている。

個人住宅取得のための公庫融資の利用は1976年以降高い割合で推移している（表2-1）。

表 2-1 公庫融資住宅の割合 (住宅着工統計より引用)

	1973	1976	1979	1982	1985	1988	1991	1994	1997	2000	2002
総計	22,253	17,893	14,520	13,449	19,366	14,627	12,289	14,451	12,647	12,463	13,672
公庫融資住宅	1,355	5,497	7,325	6,057	5,633	5,396	3,654	7,350	5,154	5,252	3,271
割合	6.09	30.72	50.45	45.04	29.09	36.89	29.73	50.86	40.75	42.14	23.92
持家戸数	6,039	9,045	8,094	5,958	5,053	5,541	4,044	6,236	5,254	4,332	3,449
公庫融資住宅	1,025	4,273	5,983	4,412	3,074	3,759	2,493	5,060	3,795	2,858	1,377
割合	16.97	47.24	73.92	74.05	60.84	67.84	61.65	81.14	72.23	65.97	39.92

表 2-1 は 1973 年から 2002 年までのほぼ 3 年ごとの統計であるが、持家に対する公庫融資住宅の割合は殆ど半数以上であり、高い年には 8 割にも達している。さらに、持家の他に貸家、給与住宅、分譲住宅を含めた住宅の総計でも 3 割以上の年が多く、高い年では半数に達しており、沖縄における住宅建設では公庫融資制度が大きな影響力を持っている事を物語っている。

公庫の融資対象面積、貸付限度額、貸付利率、割増制度等については、県の住宅建設五箇年計画等に基づいて公庫独自で内容を定め、また、公庫独自の技術基準によって良質な住宅のストックに努めている。ちなみに、沖縄県住宅供給公社の分譲住宅は、公庫の技術基準に適合すべく、技術基準の引き上げに対応して設計内容の変更が行われた。

開金を引き継いだ沖縄公庫は、沖縄の住宅事情や経済状況を考慮して融資基準を設定し、特に利率については、当初、本土の住宅公庫の利率よりおよそ 0.5% 程度（現在その差は約 0.3%）低く設定し、利用促進を図った。また、本土復帰後の融資規定項目については、本土の内容を基本として沖縄の事情により対応した内容となっている。

住宅規模に対する制限については、本土復帰後漸次増加し、1982 年には上限 150 m²、下限 50 m²であったのが、1987 年には上限 220 m²、下限 70 m²となり、1996 年には上限 280 m²、下限 80 m²となり現在に至っている。これには経済発展に伴う居住環境の質に対する要求の高まりや居住形態の変化等が影響している。

融資の割増制度については、復帰直後は老人同居世帯割増のみであったが、その後、心身障害者同居世帯割増（1974 年）、多人数世帯割増（1979 年）、二世帯住居割増（1980 年）が行われ、同居世帯の範囲が拡大された。そして、建

築性能を高めるための工事費割増制度は 1979 年から導入された断熱構造工事割増制度から始まり、その後多様な項目の追加・修正を経て今日に至っている。今日の内容は、環境共生、長寿社会、長期耐用といった全国的な住宅問題に対応したものが基本項目となっており、2004 年現在では 18 種類の項目が設定されている。

断熱性能の向上については、政府の省エネルギー対策に沿って断熱構造工事割増制度が沖縄にも 1979 年に導入されたのであるが、当初の誘導方法は奨励であり融資条件ではなかった。1988 年までの断熱に関する本土の基準内容についてみると、「住宅の屋根（小屋裏または天井裏が外気に通じている屋根を除く。）または屋根の直下の天井並びに外気に接する壁、天井及び床は、気候条件に応じて、熱の遮断に有効な材料等により、室内の温度の保持に有効な構造とするよう努めなければならない。」という努力目標的内容であったが、翌 1989 年にはこうした構造が融資の必要条件となり、寒冷地に初めて適用された。そして翌 1990 年には全国を 6 地域に分類してそれぞれ異なる性能基準が適用され、沖縄にも適用された。沖縄の場合、基礎基準では屋根又は天井に断熱材を設ける事になっているが、割増対象の省エネ一般型では材料の厚さの増加を、そして省エネ次世代型ではさらに壁にも設ける事としている。住宅公庫の基準変更に伴い、沖縄県住宅供給公社の住宅にもこの基準に基づく断熱材が使用されるようになった。

木造住宅と非木造住宅の融資額の差については、復帰前のような大きな差は次第に縮まってきた。今日、一般住宅（100 m²超 125 m²以下の場合）の例では、耐火構造が 970 万円で準耐火構造及び木造が 940 万円となっており、構造による差は少なくなっている。これは RC 造が復帰前から広く普及し、地元社会で一般的な工法として定着しており、本土の事情と比較して RC 造が安価に取得できる沖縄の地域特性を表しているともいえる。

沖縄の住宅事情は、本土復帰後大きく変化し、1973 年には住宅総数が普通世帯数を上回るようになった。そのため、住宅政策も量的供給から良質な住宅ストックの形成へと転換されるようになり今日に至っている。

2-4 沖縄県住宅供給公社の住宅

2-4-1 沖縄県住宅供給公社

戦後、急速に進んだ都市部への人口集中によって、こうした地域は深刻な住

宅難が社会問題となってきた。そのため当時の琉球政府は、一般労働者の住宅不足解消と住環境の向上を目的として1966年に琉球土地住宅公社を設立した。これによって郊外住宅団地の建設、宅地造成、埋立工事、公共用地等の取得を行うと共に、賃貸住宅、住宅分譲、宅地造成を推進して住民生活の安定と社会福祉の増進に寄与した。その後、本土復帰直前に公社の組織改革により積立分譲住宅およびこれに付帯する業務を所管する組織として琉球土地住宅供給公社となった。1972年の本土復帰により同公社は沖縄県住宅供給公社に名称を変更し、業務が受け継がれた。2003年には建売事業が撤退し、それ以後は住宅の維持管理を行っている。

公社が復帰前から33年の間に建設した住宅数は賃貸住宅1,679戸、分譲住宅5,862戸、合計7,541戸に上り、沖縄県の住宅建設に大きな役割を果たした。また、量的貢献の他にも、設計主体が公的性格を有する事から、その設計内容は新しい住宅供給のモデル的役割も担っていた。前述の割増融資制度に基づく技術基準の内容は積極的に設計に取り入れられてきた。

本稿では特に分譲住宅について述べるが、公社の分譲住宅は中産層向けの内容となっている。購入者の40.1%は地元の公務員であり、次いで会社員が35.9%を占めている。総じて公社の分譲住宅は各時代の標準的中流住宅の内容を備えており、加えて、宅地造成によるまとまった規模の開発による住環境の良さもあって地元市民には関心の高い住宅物件として知られる。

2-4-2 分譲住宅供給の変遷

公社住宅は33年間にわたって供給され続けてきたが、その間に設計内容の改良等、様々な試みがなされている。また、住宅建設五箇年計画を基本として社会の変化に対応するとともに、住宅展示会場でのアンケートによる住民のニーズの調査も行い、年間の建設戸数や住宅規模の設定を行ってきた。

初期（1969～1978年）においては、1969年に公社では初の建売分譲住宅として平屋タイプ65戸、二戸連続二階建てタイプ14戸が茶山団地に建設された。これらの住宅はコンクリートブロック壁式構造で設計され、基地内住宅や外人住宅の建設技術が反映している。また、1972年には本土大手ゼネコンによるプレキャストコンクリート壁式構造も導入され、工期の短縮やコストダウンが試みられた。翌年には県内住宅ストック数が約245,000戸となり、普通世帯数の約231,000世帯を上回るようになったため、住宅政策の方向性も量的充足から質的向上へと転換し始める。

本土大手ゼネコンによる高度な工業化住宅の生産はその後なくなり、公社職員による設計体質の充実と RC 造住宅設計の質の向上が求められ、1975 年以後は全ての住宅が公社の職員によって RC 造で設計されるようになった。初期の設計では沖縄の気候風土に適した標準設計が確立されておらず、様々な試行錯誤が試みられ、取り分け、屋根や床下の造りや仕上げ方法等に関する設計内容の改善が進められた。初期の中でも大手ゼネコンによる住宅は洋式コンクリート造住宅の構造を手本としていたことから、床を始めとする結露の問題は重視され、この解決のために床下構造や室内用木質系仕上げ材の導入等が行われた。さらにまた、左官工事ではヘアークラックと呼ばれる表面のひび割れ解決のためにモルタルの上に吹き付け仕上げとする工法が採用されるようになった。

住宅平面についてみると、公社の分譲住宅はまとまった土地を造成して宅地を区画割りするため、同じ様な規模と平面を持つ住宅が集合している。そのため、住宅をコンパクトにしやすい敷地形状と平面タイプが採用され、二階建てで延べ床面積 81 m²程度の住宅が多く建設された。さらに 80 年代のバブル経済期には地価高騰により平屋建てからベランダ付き二階建て住宅が多くなる。

構造面では、1973 年頃から鉄筋コンクリートラーメン構造が主流となる。それは、開放的空間と続き間の確保が容易な点にある。すなわち、和風住宅に不可欠の大型サッシや、特に沖縄の生活慣習にある多人数の集まれる空間の必要性は重要なポイントであった。さらに、増改築の自由度もコンクリートブロック壁式構造に比べて高く、ラーメン構造への重要な転換要因の一つといわれる。ラーメン構造の場合、フレームの間にコンクリートブロックを帳壁として組み込むのであるが、当初はブロック後積みとしていたが、フレームとの隙間に充填するモルタル部分が漏水の原因となったため、ブロック先積み工法に変更された。これは米国式工法の地元建設事情への適応形態の一つと見る事ができる。

中期（1979 年～1989 年）には住宅タイプの記号化が始まり、住宅が標準タイプによって設計される様になる。そしてこの時期からは、これまで公社で設計されていたものが民間設計会社に設計を委託するようになり、タイプ数が増加していった。因に 1979 年には 14 タイプであったが、1988 年には 37 タイプに増加した。民間委託の場合、設計事務所の選定は地元の建築事務所協会を通して募集された。採用された事務所は設計内容を提示し、面積や予算を調整して標準タイプを作成した。

この時期は、コンクリート造住宅の造りがある程度地元の気候条件に適応した内容になっており、設計の関心は平面タイプの多様性にあった。そして、こ

の時期は高度経済成長の時期にも重なり、建築の内外装仕上げや設備等の質の向上が見られた。

1980年頃にはコンクリート住宅の造りにおいても内容に変化が見られる。それ迄のRC造では、コンクリートブロックを帳壁として構造体の間に組み込んでいたが、コンクリート型枠技術の向上によって現場流し込みのRC造壁式構造とする工法が採用され始めた。この方式によるとコンクリートブロック積みの手間が省けて工期の短縮が可能であり、また、水密性や構造耐力の面からも利点があり、さらに柱型による平面計画の制約も無く、その後広く普及するようになった。しかし、税制面では固定資産税の評価方法に不利なため、それまでの帳壁による工法も継続された。

また、1982年には木造タイプが登場するが、地元市民にとって未だに木造は台風と白蟻被害に対する不安を払拭し得ない存在である事から購入者は殆どいなかった。

最盛期（1990年～1998年）は公社の分譲住宅の質の向上が最も追求された時期である。それは住宅単体のみならず、団地全体の環境整備にも力が注がれ、高齢化社会の住環境計画等、社会が要求する問題に対して積極的な提案がなされた時期でもある。また、第六期沖縄県住宅建設五箇年計画に基づいて住宅面積の本土並みが目標として打ち出され、公社は2000年迄に床面積の目標値を127㎡に設定した。これにより100㎡以上のタイプを新規に増加したが、RC造によるコスト的ハンディや所得のレベル差等の経済的要因により目標の達成には及ばなかった。住宅平面では4LDK等の二世帯対応型が多く建設された。

この時期には標準タイプの住宅に傾斜屋根や赤瓦屋根等の景観を重視する傾向も見られ、それまでのフラットルーフ一辺倒からの脱却も試みられるようになった。さらに1996年は公社創立30周年にあたり、公社では「やさしい住まい」のコンペ（設計競技）を開催し、翌年のコンペ入賞作品の内容は標準タイプに取り入れる等、積極的な質の向上が図られた。

末期（1999年～2002年）の特徴はコストダウン住宅の開発である。これは、バブル経済の崩壊と長引く不況の中で社会生活全般においてコスト意識が高まり、住宅市場もその例外ではなくなった事を意味するものである。そこで、公社では1999年に「性能発注」という新しい手法が採られた。これは民間企業の営業戦略やコストダウン手法を公社住宅に取り入れようとする試みであり、この方法によって住宅の工事単価を設備込みで坪単価55万円とする新たな住宅タイプの提案を求めた。そして、この「性能発注」には、公社の技術基準を

満たすと共に、ある程度の品質を確保する狙いがあった。

公社は 2002 年に 4 戸の住宅建設を最後に分譲住宅の建設事業から撤退するが、この年の住宅は公社が独自に設計している。これは、公社が長年培ってきた技術を基にして新たに設計した内容が、それまでの性能発注によって得られた内容以上の性能を同じ工事単価で達成可能にした事によるものである。具体的には、天井高を抑えて仕上げ内容を改良し、バリアフリー化については必要な場合に器具が随時取り付けられる下地とする等の工夫によっている。この工事単価は民間住宅でもかなりコストダウンした値であるが、公社住宅で品質確保とコストダウンの両方を実現した成果は高く評価される。

2-5 計画内容の展開

2-5-1 矩計図（断面詳細図）

住宅建築の設計内容が気候風土に対して如何に考慮されているのかを具体的に示すものとして矩計図と呼ばれる断面詳細図がある。そこには、屋根、壁、開口部、床、基礎等の作りが部材寸法や建材名と共に記述されており、快適な室内環境を確保するための熱や湿気に対する工夫が読み取れる。本稿では居間部分の矩計を対象に、1969 年の最初期から 1999 年の末期までの代表的矩計についてその展開内容を考察する。

1969 年の住宅は公社では初の試みとなるが、これは当時地元で大量に建設されていた基地内外人住宅（米国軍人軍属向け家族用住宅）の造りを手本に設計された（図 2-6）。外人住宅はコンクリートブロック壁式構造であり、いわばコンクリートの箱のような単純な造りになっている。具体例としては、天井懐が無く、屋根スラブがそのまま天井であったり、床スラブと床仕上げ面との間にも床下空間を設けず、床スラブの上にプラスチックタイルを直接敷いたり、防水紙を敷いて畳を置く方法をとっている。さらに壁仕上げについても、外人住宅同様、コンクリート打放しにビニールペイント 2 回塗り仕上げとモルタル金ゴテビニールペイント 2 回塗り仕上げを採用している。

屋根は緩やかな勾配屋根でコンクリートスラブの上に厚 50mm の気泡コンクリートを打ってモルタル金ゴテ仕上げとしており、ここではシート防水は用いていない。また、庇は 1.2m の幅を取り、日差しと雨が室内に入るのを防いでいる。外装については、コンクリート打放しにビニールペイント 2 回塗り

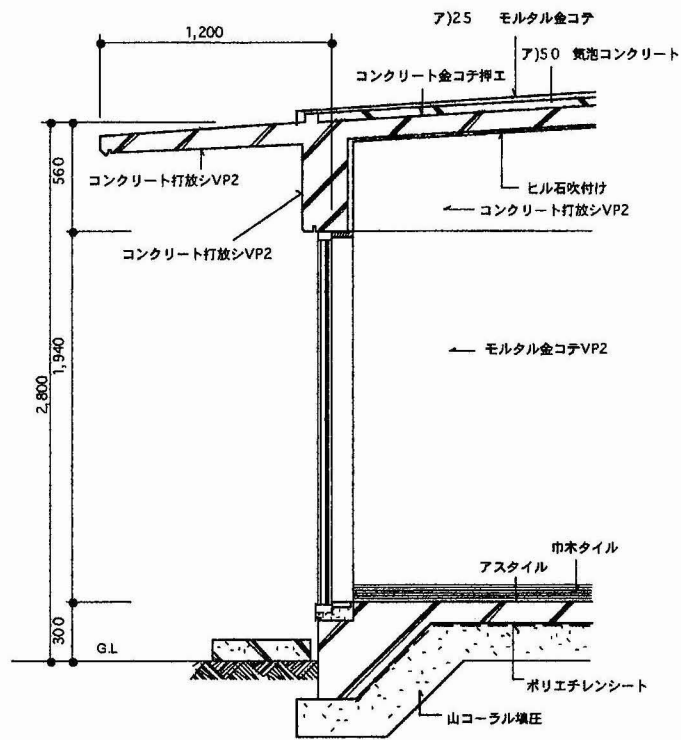


図 2-6 矩計図 1969 年

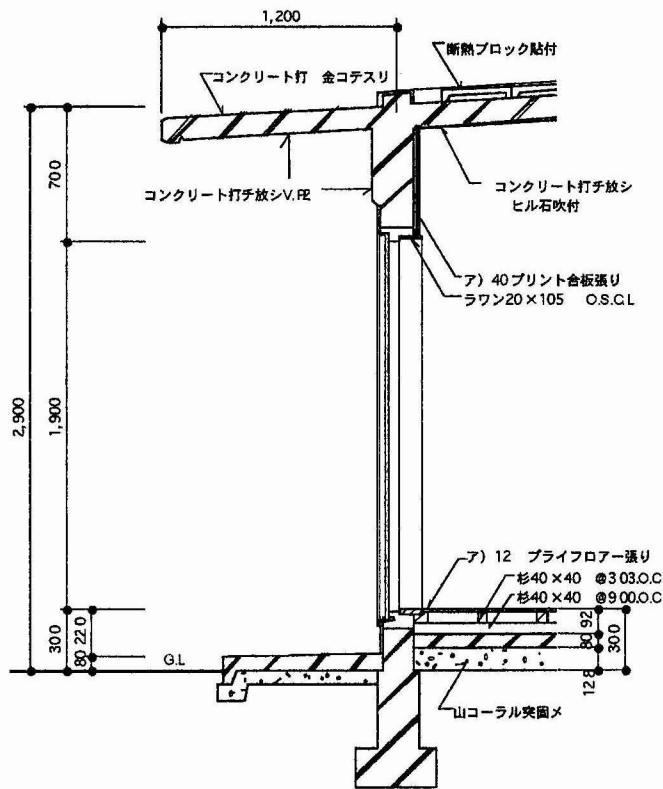


図 2-7 矩計図 1972 年

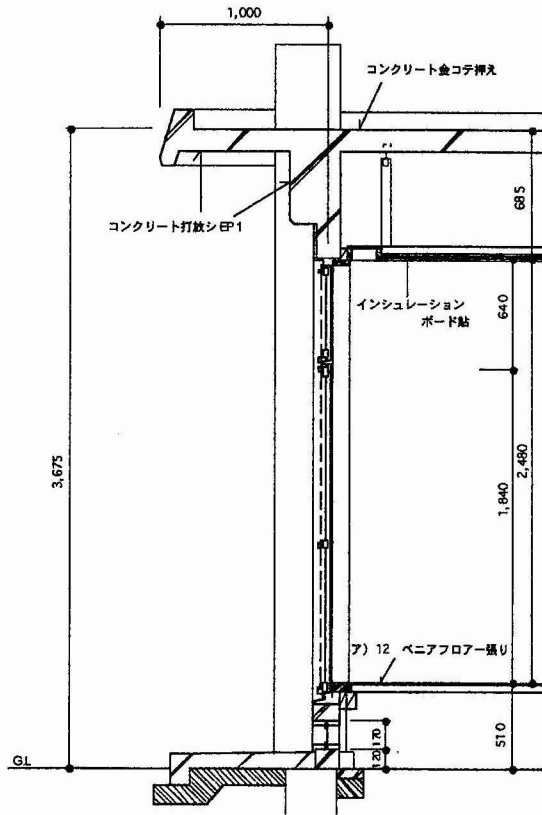


図 2-10 矩計図 1977 年

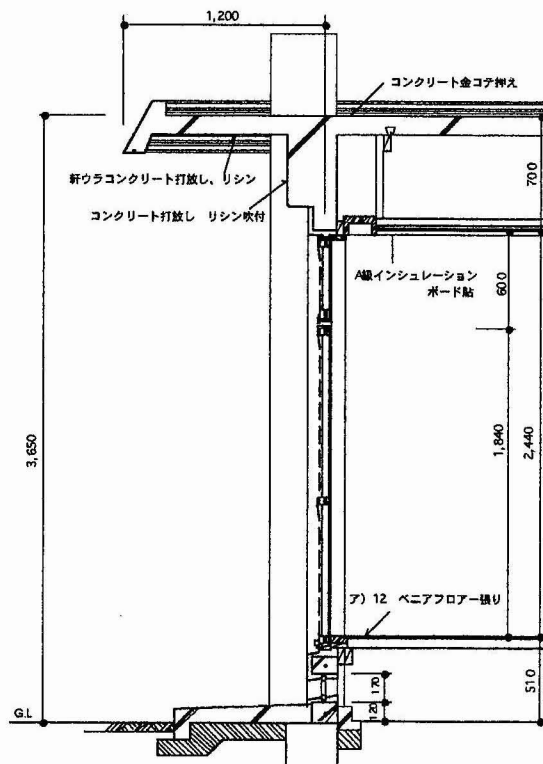


図 2-11 矩計図 1980 年

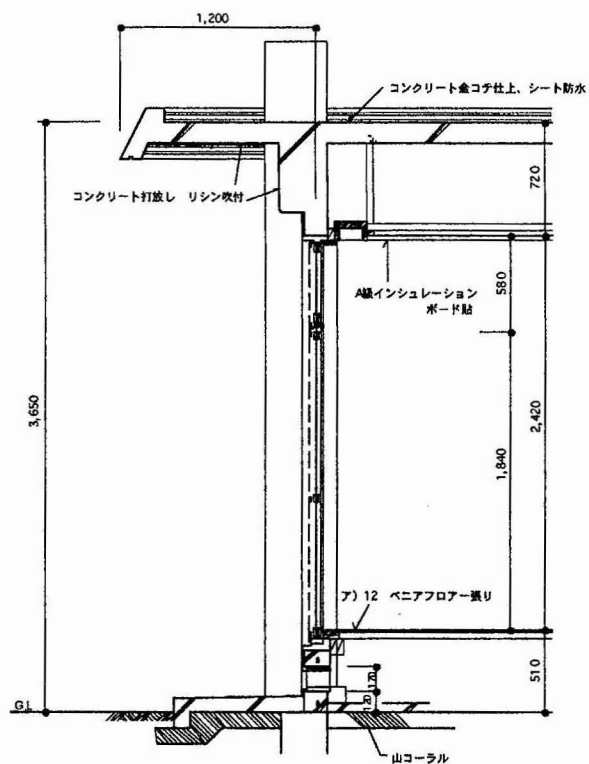


図 2-12 矩計図 1986 年

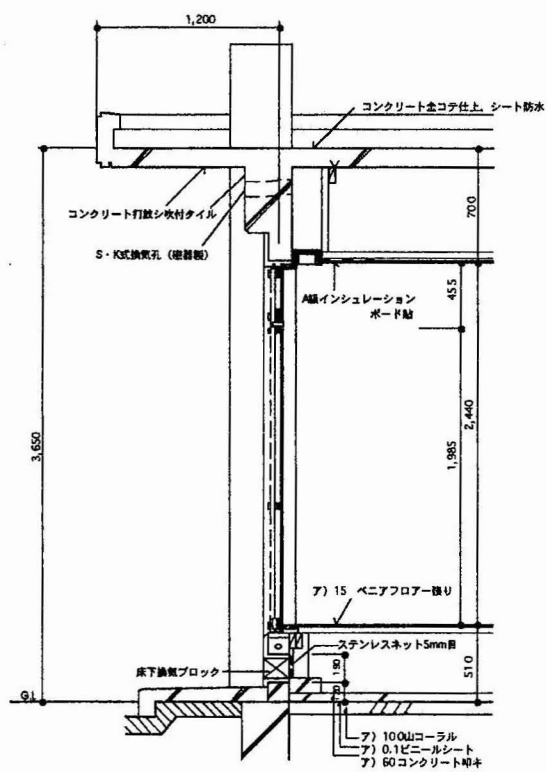


図 2-13 矩計図 1990 年

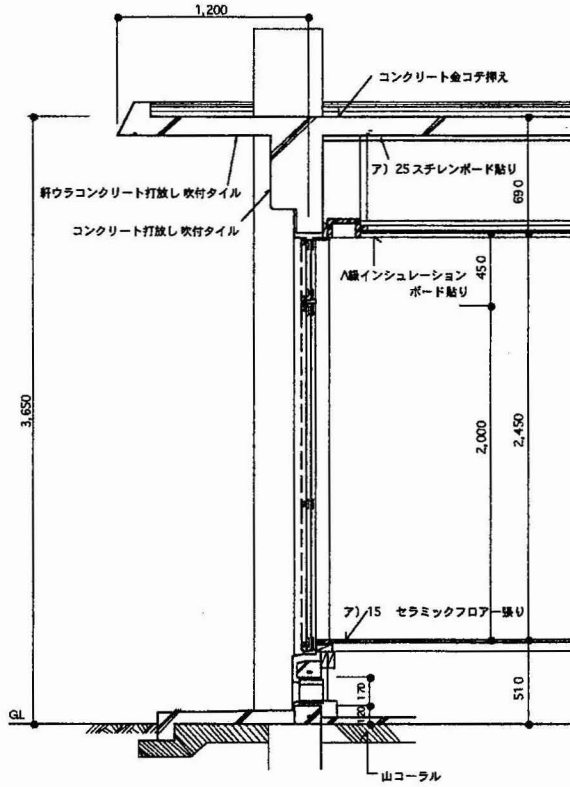


図 2-14 矩計図 1993 年

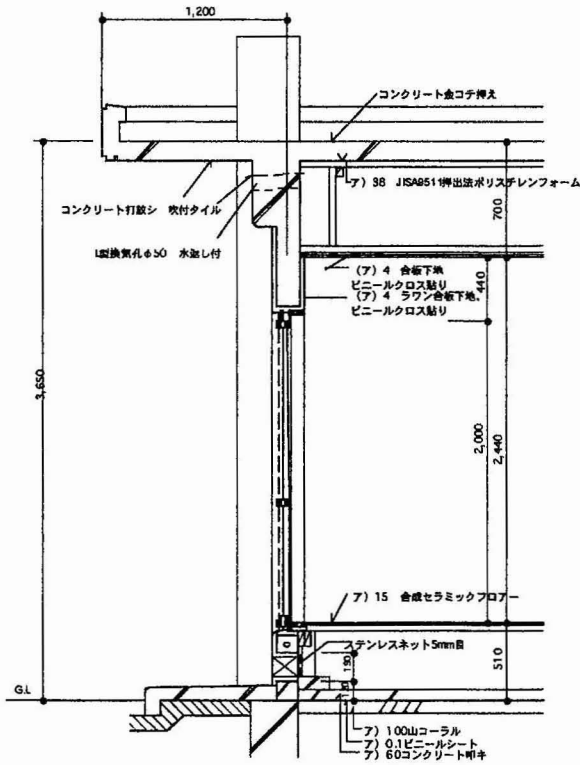


図 2-15 矩計図 1999 年

仕上げという簡素な内容である。屋根スラブの断熱方法としては、前述のスラブ上面の気泡コンクリートとスラブ下面のヒル石（ヴァーミキュライト）吹付けを採用している。また、ヒル石はその他に吸湿材としても評価されていた。

このように外人住宅の直写ともいえる住宅内容は、やはり沖縄の気候条件には適したものではなく、屋根スラブの夜間輻射熱や床部の冬場の冷え込みと結露が問題になった。

本土復帰の1972年には、徐々に改良が加えられていった（図2-7）。屋根については、断熱効果の高い断熱ブロックを屋根スラブの上にモルタルで貼付けるようになった。また、床部分の構造については、床スラブと基礎が一体になった外人住宅の方式と異なる構造になってきた。すなわち、構造基礎と土間スラブが分離し、土間スラブと床材の間に杉の大引と根太による隙間が取られる様になった。これによって床面の結露は改善されたのであるが、床高が地盤面から300mmであり、湿気に対しては十分とはいえなかった。

続く1974年の住宅では、屋根スラブをフラットにし、天井高を公庫基準の2,400mm以上の2,480mmとした（図2-8）。スラブのフラット化に伴って庇端部をパラペット状の雨樋とした。さらに、床構造を今日の標準の元となる形式に作り上げた。すなわち、床高を500mmに上げて床下空間を作り、伝統木造住宅に見られる束と大引と根太による床組とした。そして、外壁基礎部には床下換気ブロックを組み込んで換気を図った。公社の住宅では独自に野ネズミ侵入防止策としてブロックにネットを取り付けた。

1976年には、将来の2階増築用に柱を1階屋根スラブの上に突出させた、所謂、角出し式の住宅が登場した（図2-9）。また、塗装関係では、外壁に耐久性のあるエマルジョンペイントの1回塗りを、そして、室内天井には経済性からダンコート吹付けを採用するようになった。さらに、天井高は2,620mmと高くなった。

翌1977年になると、屋根スラブに用いられていた断熱ブロックに替わって天井懐を取って天井材にインシュレーションボードを用いる方法が採られた（図2-10）。これは、台風による断熱ブロックの剥がれが原因とされる。685mmの天井懐を取り入れた事により、天井高は元の2,480mmとなり、さらに開口部には上部に欄間を設けて通風・換気に意を用いた。

1980年には、天井懐を700mmに上げて天井高をやや低めの2,440mmとし、天井材にA級インシュレーションボードを貼る事で断熱性能を向上させた（図

2-11)。外壁仕上げでは、モルタル左官仕上げのひび割れ対策としてコンクリート打放しの上にリシン吹付けで仕上げるようになった。

1986年になると、屋根スラブの長期にわたる保護のためシート防水を採用した(図2-12)。さらに床下の湿気を少なくするため、1982年頃から土間一面にコンクリートを打つ防湿対策を行っている。さらに、1990年からはコンクリートの下にビニールシートを敷いて一層の防湿対策を行った(図2-13)。同年には外壁仕上げ材に弾性に富む吹付けタイルを用いてリシンより性能の良い仕上げとした。

1993年になると、屋根仕上げに用いていたシート防水の剥がれが懸念されるようになったため、それに替わる工法として断熱防水塗装仕上げが採用された(図2-14)。屋根の断熱性能の基準が打ち出された1990年頃はインシュレーションボードの厚さを増す事で解決していたが、この時期になる断熱基準のクリアと低コスト化の達成に厚さ25mmのスチレンボードを屋根スラブ下に打ち込む方法が採用された。この時の天井懐は690mmで天井高は2,450mmであり、ほぼこれらの寸法が定着した状況であった。

そして1999年には、コスト低減に向けてさらに屋根・天井部分に改良が加えられた(図2-15)。屋根表面にはコンクリート金ゴテ仕上げとして断熱材のスチレンボードの厚さを38mmに増やし、天井は合板下地にビニールクロス貼りとした。さらにアルミサッシでは欄間を無くして低コスト化を推進した。これにはエアコンの普及が関係しており、この時期には欄間の必要性も低下してきた。

以上の変遷経緯からは、公社のコンクリート造住宅は当初外人住宅の造りを引用していたが、気候条件への不適合から改良が加えられ、70年代にはほぼ現在の形式が整ってきた。そして続く80年代には屋根や床下の材料に改良が加えられ、90年代になるとエアコンの普及と低コスト化の影響でそれまでと異なる設計方法が模索されるようになった。

2-5-2 仕上げ材

ここでは特に床、壁、天井に関する仕上げ材の変遷について述べる。建材は時代と共に変遷するのが常であるが、公社住宅でも各時代における標準的なものが選ばれた。

床材については、居間、ダイニングキッチン、洋間では1972年頃から現在のようなフローリングが定着しており、玄関には1976年頃からタイル貼りが

採用された。

壁材も 1972 年辺りからプリント合板が用いられ、床の板張りと合わせると、構造が RC 造で内部が木造という二重構造の造りになってきた。2002 年には石膏ボード下地に有光沢合成樹脂エマルジョンペイント仕上げも現れるが、基本的にはコンクリート構造体との二重構造に変化はない。一方、水回りの壁には 1970 年代後半以降は反磁器タイルが主流となるが、それ以前はペイント塗りやタイル貼り等の様々な種類が用いられていた。

天井材については、1976 年頃から居間や洋間でインシュレーションボードが、そして和室では木目模様合板、水回りではバスリブが使用されるようになって以後長期にわたって定着していた。そして 2002 年には合成エマルジョンペイントやビニールクロス貼り仕上げも登場して仕上げ材に変化が出るようになった。

総じて仕上げ材の施行には、当初は現場作業に重点が置かれ。タイル貼り、ペンキ塗り、吹付け等がそうであった。モルタル塗りは当時手慣れていなかったため表面に凹凸ができた。そのため吹付け仕上げに変更されたが、当初は機械ではなく、ローラーを用いた手作業で行っていた。その後、化粧合板、インシュレーションボード、バスリブ等の製品の登場と共に内装仕上げの質が向上した。そして、2002 年の住宅ではコストダウンのために木工事の省略とペイント仕上げが再び導入された。

2-5-3 住宅の電化と設備

1969 年当時は、必要最小限の住宅設備を備えていたが、30 年間に設備機器の開発は建築以上に大きく発展し、様々な設備が取り付けられるようになった。水回りでは特に 1995 年頃にはセラミクス製品の開発に伴うシングルレバー混合栓や、生活水準の向上に伴うサーモスタットシャワーやシャワー付き洗面台、温水洗浄便座等、次々と新製品が導入された。

電化製品についてみると、県内の普及率では 1976 年の調査開始時期に既にカラーテレビ、冷蔵庫、電気洗濯機が 90%以上、電気掃除機と電気釜はそれに次ぐ普及率であった。そして、1980 年には冷蔵庫と電気洗濯機は 100%を超え、1985 年には電気掃除機と電気釜も 90%を超えた。2003 年にはこれらの製品は 100%前後の普及率になっている。暖房設備では、電気こたつが 1976 年で 88%、1980 年には 96.4%になっていたが、インバーターエアコン等他製品の普及も影響して 1988 年以降は減少傾向にあり、2003 年には 74%になった。エアコン

については、1976年は28.8%であったが、1992年には104.1%となり、2002年には153.5%と急増し、一軒に複数台設置する家庭が増えた事を示している。1996年には新たに温水洗浄便座が調査項目に入れられ、2003年は18.2%の普及率である。

電化製品の普及に伴って、公社住宅の配線方式やコンセント数も変化した。1969年は単相2線式100Vであったが、1974年以降は単相3線式100/200Vに変更され、エアコンや大型家電の設置を可能にした。また、コンセントの設置箇所と口数も電化製品の増加に伴って年々増加し、1969年は5カ所9口、1974年は6カ所13口、1980年は7カ所25口、1992年には8カ所27口、1997年は11カ所28口となり、住宅の電化が急速なスピードで進んでいる事を示している。冷房用配線の設置部屋数については、1974年頃から居間と和室の2室に設置され、1992年には洋室も加わって4室となり、1997年には5室に増加した。

2-5-4 間取り

初期の公社住宅の間取りは公社で計画しており、タイプ数は少なかったが、民間委託が始まった1979年からは居住者の選択幅を増やす目的でタイプ数が急増した。また、公社の分譲住宅には平屋と二階建てがあるが、1975年頃からは地価高騰によって二階建ての建設戸数が増加した。

1969年の平屋3LDKタイプ(64㎡)はコンクリートブロック壁式構造という工法上の制約により続き間の無い大きなLDKを中心に置いた間取りが特徴となっている(図2-16)。続く1973年にはラーメン構造となった事によりLDKと和室が続き間となった(図2-17)。1977年には面積が76㎡と増大し、部屋の規模がそれぞれ拡大され、それとともにDK、L、和室の3室が連続してより大きな続き間が確保できるようになった(図2-18)。一方、二階建ては殆どが一階にLDKと和室を配置して二階を二寝室にする間取りの基本型をとり、面積増加とともに水回りの配置や各部屋の繋がり等にバリエーションが見られる(図2-19-25)。90年代初期までは2スパン×1スパンの柱配置のほぼ正方形の平面を一階に置き、二階は一階平面を半分にした平面で残りをベランダとして将来の増築部分とする同様な平面が継続して計画された。90年代後半には3世代住宅等の大形化により画一的構成が崩れていった。さらに、2002年にはRC造壁式構造による新たな間取り方法が採られるようになった。

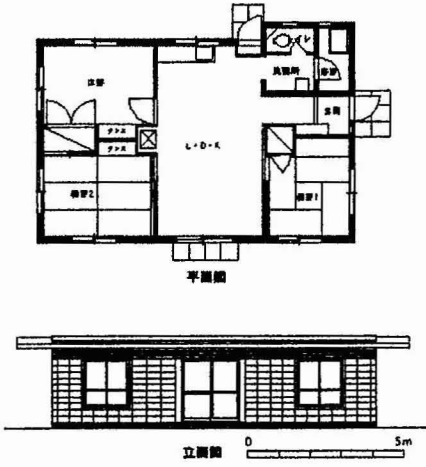


図 2-16 3LDK タイプ
平屋・64 m²型 1969 年

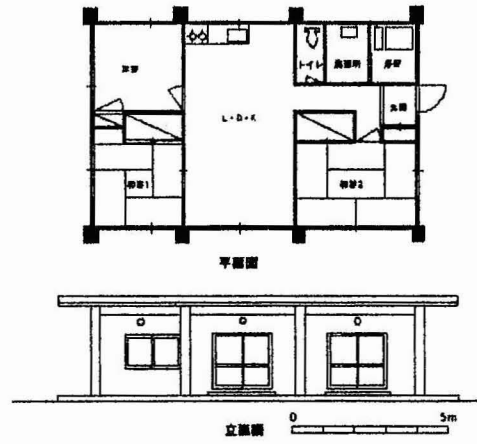


図 2-17 3LDK タイプ
平屋・64 m²型 1973 年

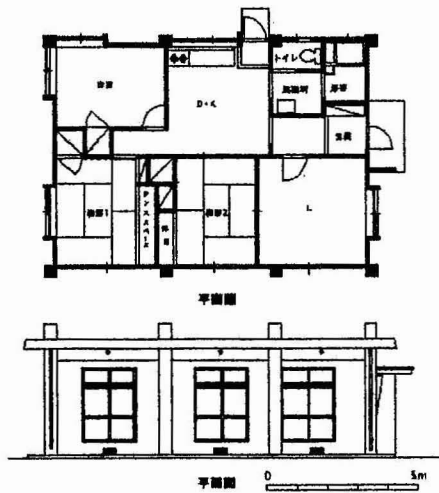


図 2-18 3LDK タイプ
平屋・76 m²型 1977 年

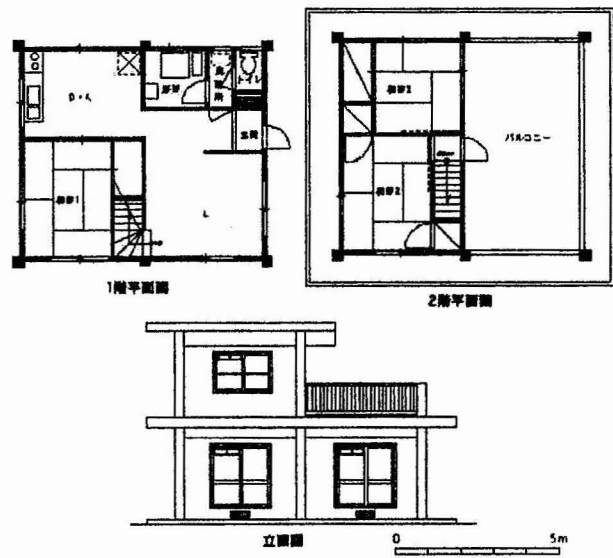


図 2-19 3LDK タイプ
2階建・71 m²型 1975 年

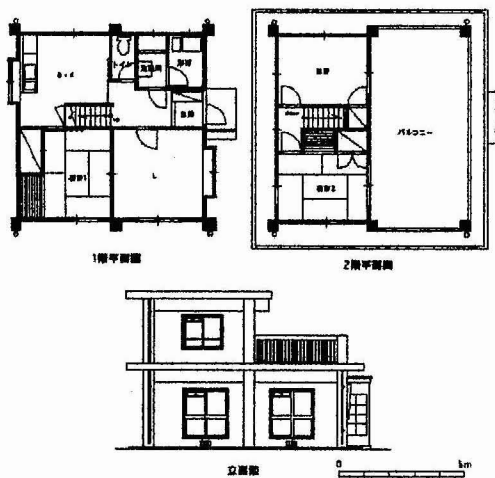


図 2-20 3LDK タイプ
2F-81 型 1979 年

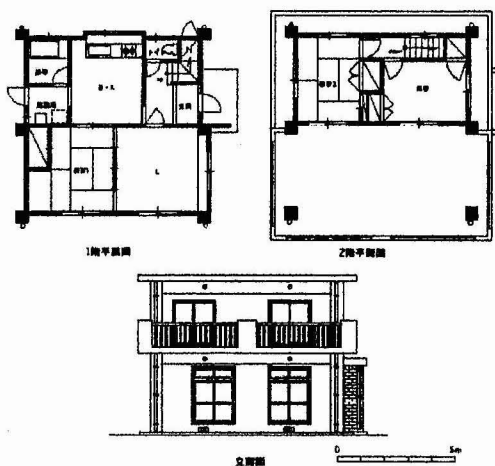


図 2-21 3LDK タイプ
2E-81A 型 1986 年

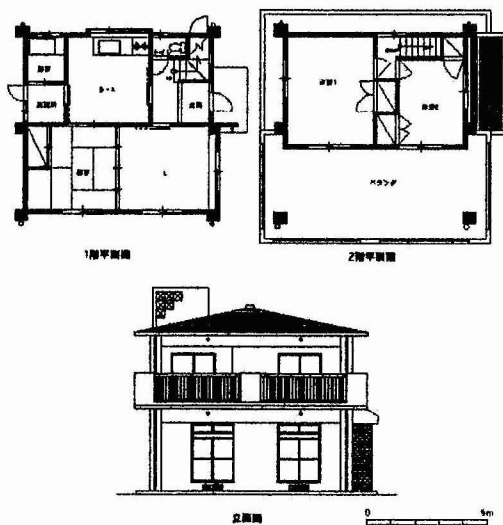


図 2-22 3LDK タイプ
2E-92R 型 1992 年

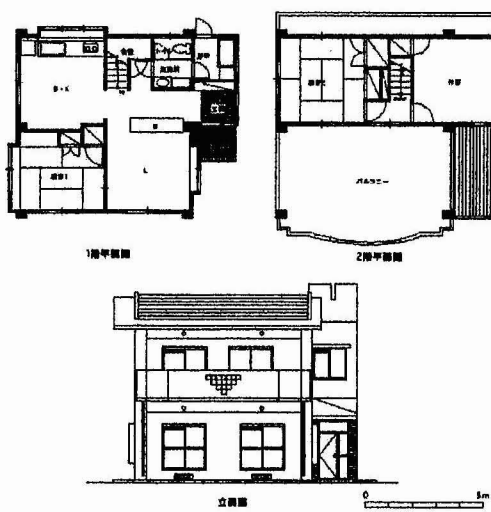


図 2-23 3LDK タイプ
2S-94AR 型 1994 年

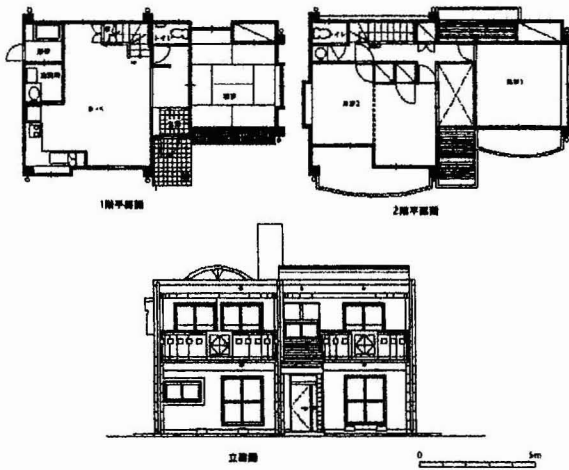


図 2-24 4LDK タイプ
2S-107 型 1997 年

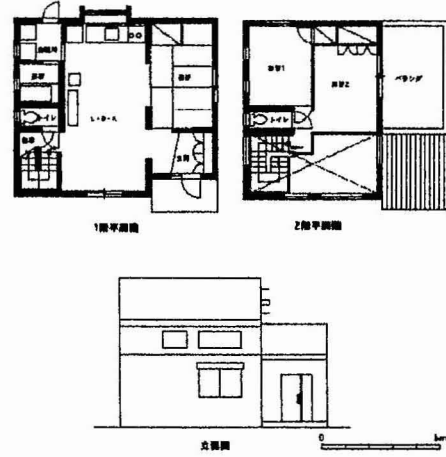


図 2-25 3LDK タイプ
2 階建・90 m²型 2002 年

2-6 小結

米軍統治下の 1960 年代に急速に普及したコンクリート住宅であったが、その後約 40 年間に沖縄全域に定着した背景には、戦後の住宅不足、大型台風の度重なる襲来と白蟻被害、軍工事によるコンクリート建設技術の修得、融資制度による誘導等、様々な要因が挙げられる。その間の設計内容の変化は生活様式の変化にも対応しており、コンクリート住宅の気候への適応にも様々な工夫が試みられ、それは設備や建築材料の進展とともに現在も変化し続けている。

沖縄のコンクリート住宅は戦後沖縄の風景を大きく変えてしまったが、戦前の伝統的赤瓦屋根木造住宅の風景と同様に現代の沖縄らしさを形成するまでになった。そこには、様々な要因による必然的結果としてのコンクリート住宅建設の姿があり、そこに沖縄住宅建築における地域性が読み取られる。
