

ル・コルビュジェの建築作品における「屋根」の系譜

千代章一郎* ・ 三吉智恵**

The Genealogy of 'Roof' on Architectural Works by Le Corbusier

Shoichiro SENDAI and Tomoe MIYOSHI

The purpose of this paper as the study about the architectural environment is to clarify the genealogy of 'roof' on architectural works by Le Corbusier (1887-1965) through the analysis of *Le Corbusier Œuvres complètes*. The Maisons Dom-Ino in 1914, which is the proposition of the modern structural system for the rational production (the housing series), is adapted to the two types of house in the 1920's ; the Maisons Monol and the Maison Citrohan, and the flat slab of the Dom-Ino develops into the 'roof garden' and the 'parasol'. However, these two types of house are not the compulsion of the global form to the site, each roof is the negation of the conventional architectural form, at the same time it's for the harmony with the landscape by the different way.

Key words: Le Corbusier, roof, genealogy, form, idea, modern structural system

1. はじめに

1.1. 研究の目的

本稿は、建築的制作における建築形態と周辺環境の関係を考察するために、ル・コルビュジェ (Le Corbusier: 1887-1965) の建築作品における「屋根」の系譜について明らかにする。

ル・コルビュジェは、「新しい建築の5つの要点 (Les 5 points d'une architecture nouvelle: 1926)」の一つとして「屋上庭園 toit jardin」を掲げ、伝統的な屋根の建築語彙を否定することにより、近代建築言語を確立したことが知られている¹⁾。「5つの要点」は量産住宅を理念とする建築物の「型 type」の探求であった²⁾。この探求は建設方法の提案に直結しているが、その出自はドミノ住宅 (Maison Dom-Ino: 1914) の建設システムである (Fig.1)。ドミノ・システムは量産住宅のための水平スラブと柱による建設方法であり³⁾、屋根もまた、シトロアン住宅 (Maison Citrohan: 1920) で応用されるように水平スラブによって形成される。

しかしながら、ドミノ・システムの応用は、水平スラブの屋根を形態的特徴とする自立的なシトロアン住宅より前に、ヴォールト屋根を特徴とするモノル住宅 (Maisons Monol: 1919) の群として研究され、そこには周辺環境への配慮が明らかである。この2つの建築計画

案は、建設の方法やそれによって成立する建築的空間にも違いがみられるものの、以後の制作は大別してこの2種類の「型」のパリエーションとして捉えることができる (Table 1)。したがって、ル・コルビュジェにおける屋根の建築語彙の探求は、水平スラブの形態に表現できない主題があると考えられる。

既往研究では、ル・コルビュジェの初期住宅作品について屋根形態と環境との関連を考察した論文⁴⁾や、ル・コルビュジェにおける屋根のシンボリズムに言及した論文があるが⁵⁾、いずれも個別の建築作品に関する事例研究である。それに対して、本稿はル・コルビュジェの建築的制作における屋根の問題を体系的に整理することで、近代主義建築における屋根の語彙を、周辺環境との関わりという観点から再検討する。

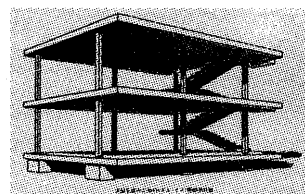


Fig.1. Maisons Dom-Ino

*広島大学大学院 工学研究科 社会環境システム専攻 助教授・博士 (工学)

**広島大学大学院 工学研究科 社会環境システム専攻 博士課程前期

Table 1. Reference on the roof in *Le Corbusier Œuvres complètes* (1/2)

year	work (project)	Project data			Type of form		Intention of the roof					page of description about the roof
		realization/ project/ destruction/ text (r/p/d/t)	program of project	site (sans lieu, no site)	Maisons Monol	Maison Citrohan	name of the roof	structural method	architectural environment	relation with landscape	no description	
1910	Ateliers d'Artistes	p	educational institution	La Chaux-de-Fonds (Suisse)		○					○	
1914	Maison Dom-ino	p	residence	(sans lieu)		○					○	
1916	Villa au bord de la mer	p	residence	(sans lieu)	○	○					○	
1916	Immeuble locatif	p	condominium	(sans lieu)		○					○	
1919	Cité ouvrière de Vouilly - Troyes	p	residence	Grand Couronne (France)		○	toits pointus	○	○			vol.1, p.29
1919	Maisons Monol	p	residence	(sans lieu)	○	○					○	
1920	Maison Citrohan	p	residence	(sans lieu)		○	un toit plat dessus, toit-jardin, terrasse, solarium	○	○			vol.1, p.31 vol.1, p.44-45
1922	Immeubles-villas	p	condominium	(sans lieu)		○	toit, une terrasse-jardin, solariums, jardin suspendu		○			vol.1, p.41
1922	Villa Begnus	r	residence	Vauvresson (France)		○	toitures	○				vol.1, p.48
1922	Maison d'artiste	p	residence	(sans lieu)		○					○	
1922	Maison - atelier Ozanfant	r	residence	Paris (France)		○					○	
1922	Villa d'Auteuil	p	residence	Paris (France)		○	terrasse, solarium, terrasse		○			vol.1, p.58
1923	Villas La Roche-Jeanmeret	r	residence	Paris (France)		○	toit-jardin, le jardin sur le toit, poire toit	○	○			vol.1, p.65
1923	La maison standardisée	p	residence	(sans lieu)		○					○	
1923	Maison de week-end - Rambouillet	p	residence	Rambouillet (France)		○					○	
1923	Villa Lipchitz - Mieschanihoff	r	residence	Boulogne (France)		○					○	
1923	Lotissement Peugeot - Audincourt	p	residence	Audincourt (France)		○					○	
1923	Villa "Le Lac"	r	residence	Coreaux (Suisse)		○					○	
1923	Villa Termini	rd	residence	Boulogne (France)		○					○	
1924	Maisons pour artisans	p	residence	(sans lieu)		○					○	
1924	Quartiers Modernes Frugès	r	condominium	Pessac (France)		○	toitures, terrasse, toit-jardin, les jardins suspendus, l'escalier extérieur	○	○			vol.1, p.78.82
1924	Pavillon de l'Esprit Nouveau	rd	residence	Paris (France)		○					○	
1924	Villa Plainex	r	residence	Paris (France)		○					○	
1925	Immeubles-villas - Boulogne sur Seine	p	condominium	Boulogne-sur-Seine		○	toiture					
1925	Villa Meyer - Neuilly-sur-Seine	p	residence	Neuilly-sur-Seine (France)		○	toit, couvert, terrasse, jardin suspendu, le jardin sur le		○			vol.1, p.89
1926	Armée du Salut, Palais du Peuple	r	accommodation	Paris (France)		○					○	
1926	Maison minimum	p	residence	(sans lieu)		○					○	
1926	Les 5 points d'une architecture nouvelle	t	text	(sans lieu)		○	toits-jardins, comble incliné, toiture,	○	○			vol.1, p.128.129
1926	Villa cook	r	residence	Boulogne (France)		○	toit-jardin			○		vol.1, p.130
1926	Maison Guiette	r	residence	Anvers (Belgique)		○	terrasse, toit-jardin		○			vol.1, p.136
1926	Villa Stein/de Monzie	r	residence	Vauvresson (France)		○	toiture, toit-jardin, terrasse-jardin, toit, toit plat	○	○			vol.1, p.145
1927	Villas Weissenhof-Siedlung	r	residence	Stuttgart (Allemagne)		○	toiture, toit-jardin, toit	○	○			vol.1, p.150.156
1927	Palais de la Société des Nations - Genève	p	public building	Genève (Suisse)		○	toit-jardin, toit-terrasse, toit, toit-salle, jardins-terrasses, jardins suspendus		○			vol.1, p.171
1927	Pavillon Nestlé	rd	pavilion	Paris (France)	○	○		○				vol.1, p.174
1927	Ville Church	rd	residence	Ville d'Avray (France)		○	toit-jardin		○			vol.1, p.201
1928	Centrosoyuz	r	public building	Moscou (URSS)		○					○	
1928	Immeuble Wanner - Genève	p	condominium	Genève (Suisse)		○	toits					
1928	Villa Savoye	r	residence	Poisy (France)		○	toit, jardin suspendu, jardin supérieur		○			vol.1, p.187 vol.2, p.24
1928	Villa Baizeau	r	residence	Carthage (Tunisie)		○	parcel	○				vol.1, p.176
1929	Maison J. Canneel - Bruxelles	p	residence	Bruxelles (Belgique)		○	toit		○			vol.1, p.204
1929	Mudaneum, musée mondial - Genève	p	public building	Genève (Suisse)		○	toit-jardin		○	○		vol.1, p.195
1929	Maisons Loucheur	p	residence	(sans lieu)		○	toit		○			vol.1, p.199
1929	Armée du Salut, Asile Flottant	r	public building	Paris (France)		○					○	
1929	"Ma Maison" résidence - atelier Le Corbusier	p	residence	Paris (France)		○			○			vol.3, p.131
1929	Appartement de Beistégui	rd	residence	Paris (France)		○	jardins suspendus, toit, jardin de toiture		○	○		vol.2, p.53-56
1929	Villa de Mandrot	r	residence	Le Pradet (France)		○					○	
1929	Armée du Salut, Cité de Refuge	r	public building	Paris (France)		○	toiture		○			vol.2, p.98
1930	Immeuble Clarté	r	condominium	Genève (Suisse)		○	couverture		○			vol.2, p.67
1930	Pavillon Suisse, Cité Universitaire	r	condominium	Paris (France)		○	toiture					
1930	Maison Errazuriz	p	residence	(Chili)	○	○	toit inclinée					vol.2, p.48
1930	Palais des Soviets -Moscou	p	huge building	Moscou (U.R.S.S.)		○	plafond	○				vol.2, p.134.136
1931	Centre d'Art contemporain - Paris	p	museum	Paris (France)		○					○	
1931	Immeuble Nungesser et Coil - Appartement L.C.	r	condominium	Paris (France)		○	toit-jardin, toiture, ardoises	○	○			vol.2, p.146
1932	Immeuble locatif S.Z.C.H. - Zurich	p	condominium	Zurich (Suisse)		○	toiture		○			vol.2, p.95
1932	Exposition internationale Paris 1937											
1932	"Projet A" Exposition internationale de l'habitation à Vincennes	p	pavilion	Paris (France)		○	toits jardins		○			vol.3, p.146
1932	Immeuble Invalides, rue Fabert - Paris	p	condominium	Paris (France)		○					○	
1933	Maison locative Ponsik - Alger	p	condominium	Alger (Algérie)		○					○	
1933	Immeuble Rentenanstalt - Zurich	p	office	Zurich (Suisse)		○	toit-jardin			○		vol.2, p.185
1933	Alger. Rectification du chemin du Telemi par 2 viaducs constituant des habitations à loyer	p	condominium	Alger (Algérie)		○					○	
1933	Petite maison, CMA - Alger	p	residence	Alger (Algérie)		○					○	
1933	Lotissement Durand Oued Ouchata - Alger	p	condominium and a crowd of residence	Alger (Algérie)		○					○	
1934	Immeuble pour ouvriers ZCHA - Zurich	p	condominium	Zurich (Suisse)		○	toit		○			vol.2, p.200
1934	Immeuble Bastion Kellermann - Paris	p	pavilion	Paris (France)		○					○	
1934	Ferme et village radiéux (réorganisation agraire)	p	residence, barn and so on	(sans lieu, campagne)	○	○		○	○	○		vol.2, p.186.191 vol.3, p.105
1934	Musées de la ville et de l'état - Paris	p	museum	Paris (France)		○					○	
1934	Maison de week - end (Henfel)	r	residence	La Celle Saint Cloud (France)		○	toiture, toit	○		○		vol.3, p.125
1935	Plan d'une piscine à vagues, domaine de Badjarah (Durand) Alger	p	swimming pool	Alger (Algérie)		—					○	
1935	Immeuble de colonisation à Nemours (Afrique du Nord)	p	condominium	Nemours (Algérie)		○					○	
1935	Résident du président d'un collège	p	residence	Chicago (Amérique)		○					○	
1935	Villa Le Sextant	r	residence	Les Mathes (France)	○	○	toiture, toit	○	○			vol.3, p.135.138
1935	Boutique Ba'a	p	store	(sans lieu)		○					○	
1935	Centre d'esthétique contemporaine	p	pavilion	Paris (France)		○		○	○			vol.3, p.153
1936	Stade 100,000 places - Paris	p	huge building	Paris (France)		—					○	
1936	Ministère de l'éducation nationale (avec O. Niemeyer et L. Costa)	r	huge building	Rio de Janeiro (Brésil)		○	toit-jardin		○			vol.4, p.89
1936	Pavillon des Temps Nouveaux	rd	pavilion	Paris (France)		○	toiture		○			vol.3,
1936	Pavillon Ba'a - Paris	p	pavilion	Paris (France)		○			○			vol.3, p.170
1937	Gratte-ciel Cartésien	p	high-rise building	(sans lieu)		○	toit		○			
1937	Maison de week-end Jaoui	p	residence	(sans lieu, campagne)		○					○	
1937	Pavillon de la France à l'exposition de l'eau - Liège	p	pavilion	Liège (Belgique)		○	toiture	○				vol.3, p.172
1938	Monument Paul Vaillant Couturier - Villejuif	p	monument	Villejuif (France)		○					○	
1939	Idéal home, Arundell Clarke et Entwistle - Londres	p	pavilion	Londres (Grande-)		○	toit-jardin		○			vol.4, p.14
1939	Musée à croissance illimitée	p	museum	(sans lieu)		○	toiture				○	
1939	Station biologique - Roscoff	p	complex facility	Roscoff (France)		○					○	
1939	Grand-place de la Mairie à Boulogne-sur-Seine	p	condominium	Boulogne-sur-Seine (France)		○					○	
1939	Maison Clarke Arundell	p	residence	(sans lieu)		○					○	
1939	Station de sports d'hiver et d'été de la vallée de Vars	p	stadium	Vars (France)		○					○	

Table 1. Reference on the roof in *Le Corbusier Œuvres complètes (2/2)*

year	Project data				Type of form		Intention of the roof					page of description about the roof
	work (project)	realization/ project/ destruction/ text (r/p/d/t)	program of project	site (sans lieu, no site)	Maisons Monol	Maison Citrohan	name of the roof	structural method	architectural environment	relation with landscape	no description	
1939	Maisons montées à sec - MAS	p	residence	(sans lieu)	○						○	
1940	Maison pour ingénieurs et contremaitres SPA - Lannemezan	p	residence	Lannemezan (France)	○		toiture	○	○	○		vol.4, p.30
1940	Maisons Mironidins	p	residence	(sans lieu)	○		toiture, couverture	○		○		vol.4, p.94.95.97.99
1940	Ecole volante (collaboration avec Jean Prouvé)	p	school and dining-room	(sans lieu)	○			○				vol.4, p.100
1940	Le brise-soleil	t	text	(sans lieu)	○	—	dalle-parasol	○				vol.4, p.108
1940	Logis provisoires	p	residence	(sans lieu)	○						○	
1942	Résidence, domaine agricole Peyrissac - Chercell	p	residence	Chercell (Algérie)	○		toitures, les volées, toit	○		○		vol.4, p.116.119
1944	Usine verte	p	factory	(sans lieu)	○	○					○	
1944	Unités d'habitation transitoires	p	residence	(sans lieu)	○		toiture					vol.4, p.124
1944	Unité d'habitation, recherches	p	condominium	(sans lieu)	○	○	toit-jardin, superstructure		○		○	vol.4, p.177
1945	Reportage sur un toit-jardin	t	text	(sans lieu)		○	toit-jardin, toiture, toit plat, les toitures plates, toit, volées surbaissées, toits-parasol, paraprute	○	○			vol.4, p.140.141
1945	Urbanisme - Saint-Dié	p	roof of sidewalk	Saint-Dié (France)	○	○		○				vol.4, p.136
1945	Unité d'habitation de Marseille	r	condominium	Marseille (France)		○	toit-jardin, toit, toit-terrasse, toiture			○		vol.4, p.179.185 vol.5, p.190.193.203.214
1945	Basilique - La Sainte-Baume	p	religious architecture and condominium	La Sainte Baume (France)	○						○	
1946	L'architecture et les aéroports modernes	p	air port	(sans lieu)		○					○	
1946	Usine Duval	r	factory	Saint Dié (France)	○		toit-terrasse, toit-jardin	○	○	○		vol.5, p.13.14.15.20
1947	Palais des Nations Unies - New York	p	office	New York (Etats-Unis)	○						○	
1949	Villa du Docteur Curutchet	r	residence	Buenos Aires (Argentine)		○	terrasse formant jardin suspendu,			○		vol.5, p.46
1949	Roq et Rob - Roquebrune-Cap-Martin	p	condominium	Roquebrune-Cap-Martin (France)	○		toiture voûtée	○		○		vol.5, p.54.60.61
1949	Exposition "Synthèse des Arts Majeurs", Porte Maillot - Paris	p	pavilion	Paris (France)	○		paraphuies et de parasols, paraphuie,		○	○		vol.5, p.67.68.70.71
1950	Maison Fûeter - Lac de Constance	p	residence	Lac de Constance (Suisse)	○						○	
1950	Chapelle Notre Dome du Haut	r	religious architecture	Ronchamp (France)	○		toiture, toit	○		○		vol.5, p.80.82 vol.6, p.16.24
1950	Chandigarh, la nouvelle capitale du Punjab	r	architecture in the city planning	Chandigarh (Inde)	—	—	parasol, paraphuie, toit, toiture, toiture-parasol	○	○	○		vol.5, p.113.116 vol.6, p.50.51.52 vol.7, p.69
1950	Soleil et ombre	t	text	(sans lieu)	—	—	toit-terrasse, jardin sur la toiture, toiture, parasol	○	○			vol.5, p.188
1950	Bureau du gouvernement - Chandigarh	p	public building	Chandigarh (Inde)		○	jardin suspendu, toit-jardin, toit-terrasse, toiture			○		vol.5, p.145.146.149
1950	Maison des Péons 110m2 - Chandigarh	p	condominium	Chandigarh (Inde)	○	○	couverte, parasol	○				vol.5, p.158.159
1950	Le Parc du Capitot	r	park	Chandigarh (Inde)	—	—	toit					
1950	Le Musée de la Connaissance	r	museum	Chandigarh (Inde)		○					○	
1950	Le lac Sukhna et la promenade	r	environmental planning	Chandigarh (Inde)		○					○	
1950	Le centre de la cité de Chandigarh	r	commercial building	Chandigarh (Inde)		○					○	
1950	Tour d'Ombre - Chandigarh	p	monument	Chandigarh (Inde)		○					○	
1950	Les bâtiments annexes du palais de Justice	r	public building	Chandigarh (Inde)		○					○	
1951	Urbanisation quartier Rotterdam - Strasbourg	p	condominium	Strasbourg (France)		○					○	
1951	Maisons Jaoul	r	residence	Neuilly-sur-Seine (France)	○		toitures	○				vol.5, p.173 vol.6, p.212
1951	Palais des Filateurs	r	office	Ahmedabad (Inde)		○	toit, jardin suspendu, toiture, toit-jardin, toit-bassin		○	○		vol.5, p.160.162
1951	Villa Sarabhai	r	residence	Ahmedabad (Inde)	○			○	○			vol.5, p.160.165 vol.6,
1951	Maison pour Mr. Surottam Hutheesing	p	residence	Ahmedabad (Inde)	○		jardin suspendu, parasol, terrasse-jardin, toit	○	○			vol.5, p.160.164
1951	Villa Shodan	r	residence	Ahmedabad (Inde)		○	toit-parasol, jardin suspendu, le parasol de toiture, toit	○	○			vol.6, p.134.136.141
1951	Musée	r	museum	Ahmedabad (Inde)		○	toiture	○	○			vol.5, p.160.161
1951	Cabanon Le Corbusier	r	residence	Roquebrune-Cap-Martin (France)	—	—	toiture	○				vol.5, p.62, 63
1952	Unité d'habitation de Rezé	r	condominium	Rezé (France)		○	toit-terrasse, toiture			○		vol.5, p.169 vol.6, p.188
1952	Haute Cour	r	public building	Chandigarh (Inde)		○	le parasol de la toiture, parasol	○		○		vol.5, p.130.131.135 vol.6, p.69.77
1952	Musée et Galerie d'Art	r	museum	Chandigarh (Inde)		○						
1953	Villa Chimanbhai - Ahmedabad	p	residence	Ahmedabad (Inde)	○		disponible, terrasse-jardin, toit		○			vol.5, p.163
1953	L'Œuvre Plastique	r	exhibition	Paris (France)	—	—	toit-terrasse					
1953	Secrétariat	r	public building	Chandigarh (Inde)		○	toit, toiture, toit terrasse		○			vol.5, p.140 vol.6, p.78.80.90 vol.7, p.105.106
1953	Club Nautique	r	commercial building	Chandigarh (Inde)		○					○	
1953	Couvent Sainte Marie de la Tourette	r	religious architecture	Eveux sur l'Arbresle (France)		○	toiture, toit pointu, toit	○				vol.6, p.42 vol.7, p.35.42.52.53
1953	Maison du Brésil, Cité universitaire	r	condominium	Paris (France)		○					○	
1955	Assemblée	r	public building	Chandigarh (Inde)		○	toiture	○	○	○		vol.5, p.120 vol.6, p.94 vol.7, p.83
1955	Barrage	r	public construction	Bhakra (Inde)	—	—					○	
1955	Unité d'habitation - Meaux	p	condominium	Meaux (France)		○	toit					
1955	Maisons montées à sec - Lagny	p	residence	Lagny (France)		○					○	
1956	Unité d'habitation de Briey en Forêt	r	condominium	Briey en Forêt (France)		○					○	
1956	Maison de la Culture	r	public building	Firminy (France)	○		couverte					
1956	Les Unités d'habitation de grandeur conforme	p	condominium	(sans lieu)		○					○	
1957	Unité d'habitation de Berlin - Charlottenburg	r	condominium	Berlin (Allemagne)		○	toit-terrasse, toit		○			vol.6, p.196.197 vol.6, p.169.171 vol.7, p.190
1957	Musée d'Art Occidental	r	museum	Tokyo (Japon)	○	○	toiture, terrasse, shed, toit-shed		○			vol.6, p.169.171 vol.7, p.190
1958	Pavillon Philips	rd	pavilion	Bruxelles (Belgique)	○			○				vol.6, p.200
1959	Ecole d'Art	r	public building	Chandigarh (Inde)	○						○	
1960	Unité d'habitation de Firminy	r	condominium	Firminy (France)		○					○	
1960	Ecluse de Kembs Niffer	r	sluice	Kembs (France)		○					○	
1960	Eglise Saint Pierre - Firminy	p	church	Firminy (France)	○						○	
1961	Palais des Congrès et hôtel (gare d'Orsay) - Paris	p	public building	Paris (France)		○						vol.7, p.224.225
1961	Carpenter Visual Arts Center	r	public building	Cambridge (Amérique)		○	jardin de toiture, toiture terrasse-jardin, Jardin toit-jardin, toit-terrasse		○			vol.7, p.55.56
1962	Pavillon d'exposition, Palais Alnberg - Stockholm	p	museum	Stockholm Suède)	○						○	
1962	La Fin d'un Monde Les Unités d'habitation	p	condominium	(sans lieu)		○	toit					vol.7, p.208
1962	Centre international d'art - Erlenbach	p	museum	Erlenbach (Allemagne)		○					○	
1962	Palais des Congrès - Strasbourg	p	public building	Strasbourg (France)		○	toit					vol.7, p.163
1963	Olivetti, centre de calculs électroniques - Rho	p	office	Rho (Italie)	○	○	toit-jardin	○	○			vol.7, p.116
1963	Centre Le Corbusier, Heidi Weber	r	pavilion	Zurich (Suisse)	○		toiture, toit	○				vol.7, p.22.28.29
1964	Ambassade de France - Brasilia	p	public building	Brasilia (Brésil)		○					○	
1964	Musée du XXe siècle - Nanterre - La Défense	p	museum	Nanterre (France)		○					○	
1964	Hôpital - Venise	p	Hospital	Venise (Italie)	○						○	vol.7, p.151

1. 2. 研究の方法

本稿では、一次資料として『ル・コルビュジェ全作品集 *Le Corbusier Œuvres complètes*』(1937-1973)⁶⁾を用いて、まず、モノル住宅の制作意図から建設方法(2.1.)、実現される建築的環境(2.2.)、周辺の景観との関係を導き(2.3.)、同様の主題について、シトロアン住宅での制作意図を導いて(3.1.~3.3.)、両者の対応関係や経年変化について考察する(Table 1)。

2. モノル住宅の系譜

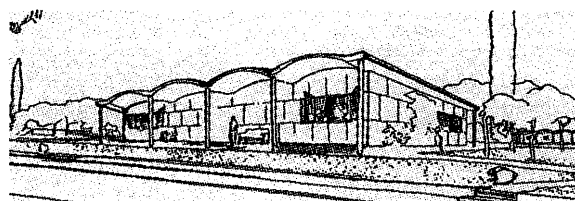


Fig.2. Maisons Monol

モノル住宅(Fig.2)は、ル・コルビュジェがドミノ・システムの原理を初めて応用した建築計画案であり、シトロアン住宅がより前衛的な住宅の提案であるのに対し、モノル住宅はより現実的で経済的な建設方法の研究であると考えられる。建築作品への適応事例は多くはないが、ル・コルビュジェの生涯を通じて断続的に適応されている。

2.1. モノル住宅における現地施工の問題

モノル住宅は、量産住宅建設における工場生産の問題から敷衍して、ドミノ・システムの量産住宅の原理を水平方向へ応用したものである⁷⁾。このモノル住宅は、輸送の問題に配慮して部材を軽量化し、最小限の工場生産部材によってヴォールト屋根の大スパンによる大空間を実現する⁸⁾。このような工場生産部材を用いた建設方法の主題は、その後パピリオン建築の研究に受け継がれている⁹⁾。

その後、建設方法に対する応用として、現地材料・現地施工の問題に注目して、工場生産部材の供給が困難な農村地域や発展途上国において、また難民のために現地で容易に製造・施工することができる建築計画案として発展してゆく¹⁰⁾。そのため、工場生産部材の場合には大スパンの実現のために用いられたコンクリートのヴォールト屋根は、農村地域などにおいては煉瓦などで現地で容易に製造・施工することができるヴォールト屋根に適用され、これを水平方向に連続させている。

シトロアン住宅が工場生産部材を用いることでドミノ・システムの量産原理を実用化し、そのため都市に多

く分布していたのに対して、モノル住宅は現地施工により発展途上国に多く分布するというように、原理の実用方法の違いにより屋根形態の特徴や分布する地域にこのような差異がみられる。

しかし、モノル住宅は、制作初期早く1919年に成立するにも関わらず、1920年代にはシトロアン住宅を適応した建築作品が圧倒的に多く、モノル住宅の適応事例はごく僅かである。潤沢な資金を持つ1920年代の施主の建築作品では、施工の容易性や経済性はあまり問題にはならなかったためであろう。しかしながら、1930年代後半から1940年代前半には、敷地訪問の困難なチリのエラズリス邸(Maison Errazuriz: 1930)などで、当地での建設施行技術を保証するために、モノル住宅の適応例が認められるようになる。さらに、モノル住宅の主題であった建設技術の問題を受け継ぐものとして、屋根形態がV字型や傾斜したものが、この時期に集中的に研究されている¹¹⁾。

2.2. モノル住宅における「パラソル」

モノル住宅の屋根の呼称には、初期においてはその形態的特徴を示す“toiture voûtée”(ヴォールト屋根)という表現が多くみられ、コンクリート屋根の上に土をのせ、草を生やすことによる断熱効果などについても述べられている¹²⁾。この点に関しては、シトロアン住宅と同じ環境的機能を有していると考えられる¹³⁾。

一方で、北アフリカで計画された農業組合村、農業の再編(Ferme et village radieux (réorganisation agraire): 1934)に用いられている屋根には、“parasol”(日傘)という表現がされている。住宅や納屋など計画全体にモノル住宅のヴォールト屋根を用いた計画であり、一般的なモノル住宅のヴォールト屋根に加えて、それから派生したと考えられる、ヴォールトの連続屋根と柱のみで日陰の空間をつくる独立したパラソルが計画されている。このような応用は、熱帯の地域において、日除けとして屋根で空間を覆うために、モノル住宅のヴォールト屋根から屋根を独立させたものである。

このように、モノル住宅の屋根は次第に気候条件への対応策¹⁴⁾として用いられ、シトロアン住宅が屋根上を屋上庭園などの建築的環境として実現させたのに対して、モノル住宅では屋根下の建築的環境の研究と考えられる¹⁵⁾。

2.3. モノル住宅における景観との同化

ヴォールト屋根が特徴であるモノル住宅は、そのヴォールト屋根が連続することによって生まれる水平方向への連続性と、自然豊かな景観との調和が主題となること

が多い。このことは、屋根に関する記述にも表れており、連続するヴォールト屋根の形態的特徴についての記述に、景観と同化させる意図が認められる¹⁶⁾。建築外部から建築物の見え方を意図する景観との調和の手法として、ル・コルビュジェは特にこのようなヴォールト屋根を持つ作品において、景観との水平的連続性について言及しているのである¹⁷⁾。シトロアン住宅がその幾何学形態によって形成されるスカイラインにより景観との調和を意図しているのとは対照的である。

このような景観と同化するような建築形態は、ル・コルビュジェの初期の著作にも認められることから¹⁸⁾、1920年代のモノル住宅の研究の主題の一つであったと思われるが、その後1930年代後半から1940年代前半にかけて、農村地域や自然豊かな地形に立地する作品が増加することに伴って、この主題が多くみられるようになる。

それと同時に、ヴォールト屋根の形態的特徴は、やがて外部空間への視線や意識の方向性を生み、外部への眺望を主題化する役割も果たすようになる。集合住宅計画ロクとロブ (Roq et Rob - Roquebrune-Cap-Martin: 1949) について、“Ces études sont dominées par un souci de composition de l'architecture avec le site si particulièrement éloquent de la Côte d'Azur. Pour avoir le bénéfice de son climat et de ses vues admirables. Il s'agit donc, en premier lieu, d'assurer la visibilité -la vue- sur les paysages les plus choisis. Tel est l'objet même du logis à construire.”¹⁹⁾ (これらの研究ではラ・コート・ダジュールの特に美しい起伏を示す敷地における建築的な構成が問題であった。[中略] それはこの気候と素晴らしい眺めの恵みを受けるためである。したがって、第一に厳選された景観への視界-眺望-を確保することが重要である。これが住宅を建設する目的である。)と述べられているように、建築内部から外部環境への眺望を主題としている。その視界とは、ロクとロブの場合、地中海の水平線であることは明らかであり、屋根が周辺環境に同化すると同時に、内部からは視覚的に海の水平線と水平的に連続するような屋根下の空間が主題化されている²⁰⁾。

2.4. 小結

建設方法の問題を解決するために研究されたモノル住宅は、空間を覆うという屋根本来の主題を根底に持ちながら、それを適応する過程で、気候条件への対処法として派生した「パラソル」という形式で研究されていく。

またそればかりではなく、ヴォールト屋根の形態的特徴から、水平方向に広がる周辺環境との視覚的関係がより深く考察されるようになっていく。それらの作品は自然豊かな敷地環境に多く立地している。

3. シトロアン住宅の系譜

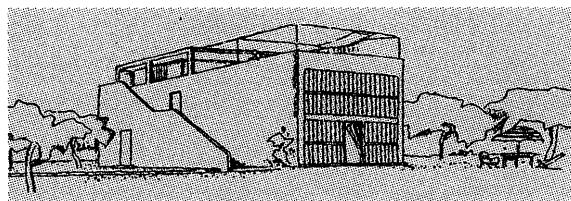


Fig.3. Maison Citorohan

20世紀初頭、伝統的な建築言語を否定することに始まった近代建築言語の探求は、「尖った屋根 *toit pointu*」を水平にし、新しい人間の活動の場を実現した。シトロアン住宅 (Fig.3) は、水平な屋根形態を持つことで、「新しい建築の5つの要点」に沿った近代建築の型として生涯に渡って多くの作品に用いられ、ル・コルビュジェの建築作品として一般に知られている。

3.1. シトロアン住宅における工場生産の問題

シトロアン住宅は、工場生産された標準部材を用いた水平スラブを垂直方向に連続させる発想で、ドミノ・システムの量産住宅を応用したものである²¹⁾。

例えば、ドミノ・システムのより明快な適応事例と言われる北アフリカのカルタージュの別荘 (Villa Baizeau: 1928) では、スラブの連続としての屋根が強調されるように、壁体から独立した柱と屋根の構成が建築ヴォリューム全体を覆っており、ドミノ・システムにおける屋根が水平スラブの連続という位置づけであることを明確に表現している。

こうしたドミノ・システムの垂直方向への応用として、スラブの連続という主題をさらに発展させたのが、1920年代に始まり、第二次世界大戦後に実現されることになる高層の集合住宅の計画案ユニテ・ダビタシオン (Unité d'habitation) の一連の研究である。この集合住宅は、様々な機能を持つスラブが高層に連続することによって成立し、屋根もそのスラブの連続として計画されている。

以上のようにシトロアン住宅の理念は、工場生産部材を用いた建設方法によって垂直方向への応用を発展させていったため、工場の立地する都市部に多く分布している。また、近代建築言語の探求が時代的にも注目された制作活動初期1920年代に非常に多く応用され、その後も多少減少するものの、制作後期に至るまで、全建築作品の半分以上を占めている。

3.2. シトロアン住宅における「屋上庭園」

スラブの各階において、自由な平面を確立したシトロアン住宅は、スラブの延長としての平らな屋根も、新し

い建築的環境として成立した。従来の「尖った屋根」では不可能であった屋根上の空間を実現し、新しい空間として屋根上の建築的環境が提案されている²²⁾。これを成立させるためには、工場生産部材を用いた建設方法の問題から、シトロアン住宅は都市部分に多く応用されることとなり、またそれに伴って「太陽・広がり・緑 *soleil, espace, verdure*」というル・コルビュジェの3つの環境要素²³⁾のうち都市部に不足している「緑」を、「屋上庭園 *toit jardin*」によって実現し得ることが重要視されている。

このようなシトロアン住宅の成立過程が、屋根の呼称や記述にも表れている。1919年から1920年には従来の一般的な屋根形態である“*toit pointu*”（尖った屋根）とは対照的な“*toit plat*”（平らな屋根）という形態的特徴を強調する表現がされる²⁴⁾。さらに屋根を平らにすることで新しく成立した屋根上の空間について、この時期には“*solarium*”（日光浴場）という表現が一樣にされるように、記述も日光浴場の利用としての使用用途に偏る。この表現には屋根を連想させるもの（例えば“*toit*”（屋根）という語）はなく、伝統的な屋根の概念を取り除こうとした意図が、呼称にも認められる。

さらにその後、この屋根上の空間の多様化の過程を屋根の呼称や記述にみることができる。1920年代以降、まず屋根上の空間は“*toit-jardin*”（屋上庭園）、“*le jardin sur le toit*”（屋根の上の庭）などで説明されるように、庭として利用する意義が強調され、また“*toit*”という言葉をつけることによって、反語的に屋上の空間利用が提案される。さらに“*toit-terrasse*”（テラス屋根）や“*toit-salle*”（テラス室）という表現も見られるようになり、それに伴って屋根上の空間の使用用途も庭としての利用にとどまらず、1940年代後半には、特に規模の大きな集合住宅において、幼稚園やスポーツジム、プールを設けたりと空間的に多様化し、彫刻的形態が部分的に付加されるようになる。

3.3. シトロアン住宅における景観との異化

ル・コルビュジェは、近代建築言語の探求の結果として、従来の尖った屋根を水平にすることで、三次元直行座標を用いた建築形態を確立した。しかし、このような幾何学的形態は周辺環境から自立するオブジェではなく、スカイラインを形成し、建築を周辺環境と対比することで景観との調和が意図されている。

例えば、制作活動初期 1928年のシトロアン住宅の代表的適応例であるサヴォワ邸（*Villa Savoye*: 1928）について“*La maison est un objet posé au-dessus du sol, au milieu du paysage.*”²⁵⁾（この住宅は、地面の上、景観の中におかれたオブジェである。）と述べられており、このよう

な景観との関連での建築形態の考察が、実作品にもみられる。『*プレジジョン Précisions*』（1930）においてル・コルビュジェは、屋上庭園の水平線を「紺碧の空を断ち切る鋭い純粹の線 *la ligne aiguë et pure du haut de la façade coupant l'azur du ciel.*」としているが、それは単なるオブジェではなく、周辺の景観と関連づけられた「比例関係の場所 *lieu des rapports*」であるとする²⁶⁾。すなわち、建築形態の比例関係の問題が、建築形態と周辺環境との比例関係にまで敷衍されているのである。

このようにシトロアン住宅における屋根形態の単純化は、建築物を周辺環境におけるオブジェとしてみるのではなく、背景としての景観との比例関係を構築するという意味であり、同化による調和と対照させるならば、異化の意味での景観との調和についての意図を表現していると考えられよう。つまり、同化においては周辺環境要素に溶け込んでいくような屋根による調和であるのに対して、異化においては周辺環境の様々な要素のひとつとして、それらと対比するような屋根の輪郭を有する建築形態による調和である。

3.4. 小結

以上のようにシトロアン住宅は、モノル住宅同様、新しい建設法の研究であったが、従来の屋根を否定し、近代建築の新しい建築的環境として屋根上の空間「屋上庭園」を獲得した。そしてその非「屋根」の意図は従来の尖った屋根を否定する建築形態と、それによって新しく建築的環境として実現する「屋上庭園」の使用用途を含んでいる。

さらに、そのような建築形態は周辺環境に対して異化する意味での調和の手法が取られる。それらの作品の多くは、都市部に立地している。

4. おわりに

以上をまとめると、ル・コルビュジェの屋根の系譜について以下のことが明らかとなった。

1) 近代建築言語の探求の潮流として、ドミノ・システムの量差住宅の原理は、シトロアン住宅で伝統的な屋根を否定する非「屋根」の制作意図により新しい屋根を探求した結果、「屋上庭園」として発展していたが、一方でモノル住宅にみられるヴォールト屋根の研究の結果として、「パラソル」の概念に発展していく。シトロアン住宅の「屋上庭園」はユニテ・ダビタシオンでは彫刻的形態が付加されるものの、その概念にはあまり変化がみられないが、モノル住宅の「パラソル」はより自由に「覆う」「日除け」といった主題を発展させながら、さ

らにシトロアン住宅との融合も含めて進化していく。

2) モノル住宅とシトロアン住宅の2つの型はいずれも、「量産住宅」という理念は共通しているが、「景観との調和」という点で方法が異なっている。すなわち、シトロアン住宅では景観との比例関係により、対比的な景観との調和が、一方モノル住宅においては、周辺環境の水平的な拮据の中に同化させるような景観との調和が探求されている。したがって、ル・コルビュジェは、モノル住宅とシトロアン住宅の2つの型に準拠して屋根という建築言語を考察することで、単に普遍的な近代建築言語の敷地への強制ではなく、架構によって新規に創造される場所の建築的な意味を探求していたと考えられる。

注

* 本論文は、以下の3つの日本建築学会論文を再整理したものである。

1. 三吉智恵・千代章一郎、「ル・コルビュジェにおける「屋根」の建築言語」、日本建築学会中国支部研究報告集、2004年3月、pp.1025-1028
2. 三吉智恵・千代章一郎、「ル・コルビュジェの建築作品における「屋根」の意味」、日本建築学会近畿支部研究報告集、2004年6月、pp.1101-1104
3. 三吉智恵・千代章一郎、「ル・コルビュジェの建築作品における「屋根」の形態と意味」、日本建築学会大会学術講演梗概集 F-2 分冊、2004年8月、pp.81-82
- 1) Le Corbusier, Willy Boesiger éd., *Le Corbusier & Pierre Jeanneret Œuvres complète*, Les Editions d'Architecture Artemis Zurich, Zurich, 1937, vol.1, pp.128-129
- 2) cf., Le Corbusier, 'Maisons en séri', *Vers une architecture*, Les Editions G. Crès et Cie, Paris, 1923, pp.185-224
- 3) Le Corbusier, Willy Boesiger éd., *op.cit.*, vol.1, 1937, pp.23-26
- 4) cf., Tim Benton, 'La villas Baizeau et le brise-sleil', *Le Corbusier et la méditerranée*, Parenthèses, Marseille, 1987, pp.124-129
- 5) cf., William Jr. Curtis, *Le Corbusier: Ideas and Formes*, Phaidon, London, 1986, Stanislaus von Moos, *Le Corbusier, l'architecture et son myth*, Horizons de France, 1971
- 6) Le Corbusier, Willy Boesiger éd., *Le Corbusier Œuvres complète*, vols.8, 1937-1973
- 7) Le Corbusier, Willy Boesiger éd., *op.cit.*, vol.1, 1937, p.30
- 8) Le Corbusier, 'Maisons en séri', *op.cit.*, p.202
- 9) パビリオン建築は、1927年のネスレ展示館 (Pavillon Nestlé: 1927) を初めとし、制作活動後期の1963年の

チューリッヒの展示館 (Centre Le Corbusier, Heidi Weber: 1963) まで、展示空間という普遍的な建築の型として、作品数は少ないが継続的に研究されている。

パビリオン建築は展示空間という用途から、大スパンの空間と仮設性が重視されるため、初期のモノル住宅の主題と同様に工場生産部材を用いることで実現され、工場生産部材による吊り構造が大規模な空間を可能にし、容易に建設・解体できる。

- 10) この時期には、軽量の工場生産部材を輸送し、現地で容易に組み立ててつくるルシュール住宅 (Maisons Loucheur: 1929) や、現地の木材や土などの材料を用いて専門的な技術なしに施工可能なミュロンダン住宅 (Maisons Murondins: 1940) の建築計画案が認められる。ミュロンダン住宅は "prendre de la terre et des branches d'arbre, et constituer, sans main-d'œuvre spécialisée, des abris à la manière des bûcherons dans la forêt." (土と木の枝を集めて、専門職の手をかりることなく、森の木樵たちがするように避難小舎をつくる。) (Le Corbusier, Willy Boesiger, *op.cit.*, vol.4, 1946, p.94) と述べられているように、建設方法について多く言及され、敷地設定を被災地域として難民のための住宅として用いられ、その他建設技術の未発達な発展途上国などに計画案が多く分布している。
- 11) 特にマートの家 (Villa Le Sextant: 1935) について、 "On remarquera que les pentes du toit ne forment pas le comble traditionnel, mais qu'au contraire les deux pentes s'inclinent vers le milieu, sur un grand collecteur facilement accessible. La solution des façades est ainsi franche, débarrassée des traditionnels chéneaux en zinc." (屋根の傾斜が伝統的な小屋組でないことがわかる。その勾配が中央に向かっていて、大きな樋に集められる。これによって立面がすっきりとして、伝統的な垂鉛の軒樋がない。) (Le Corbusier, Willy Boesiger éd., *op.cit.*, vol.3, 1964, p.138) と言及されているように、これらは工場生産部材による大スパンの実現というよりも、より素朴な「避難所 abri」の雨じまいへの対応であったと考えられる。
- 12) 例えば北アフリカで計画された農業組合村、農業の再編 (Ferme et villegé radieux (réorganisation agricole): 1934) について、 "comportant des voûtelettes de mince ciment garnies de terre végétale pour les arbitrer de la chaleur." (薄いセメントの小ヴォールトの上に植物の生える土をのせて暑さをさけるようにしてある。) と述べられている (Le Corbusier, Willy Boesiger éd., *op.cit.*, vol.2, 1964, p.186)。
- 13) 「新しい建築の5つの要点」について、 "Le béton armé se dilate fortement. s'efforcer au contraire à maintenir une humidité constant sur le béton de la terrasse

et par là une température régulière sur le béton armé. Mesure particulière de protection: sable recouvert de dalles épaisses de ciment, à joints écartés; ces joints sont semés de gazon.” (鉄筋コンクリートは膨張収縮がはげしい。

[中略] テラスのコンクリート上の湿度を一定に保ち、それによって一定の温度にしよう。特別な保護の手段として、砂敷の上にセメント版を目地をあけて敷く。そして、その目地に芝の種を播く。)と述べ (Le Corbusier, Willy Boesiger éd., *op.cit.*, vol.1, 1937, p.138)、
「屋上庭園のルポタージュ (Reportage sur un toit-jardin: 1945)」においては、“Le toit-jardin est le protecteur type de la toiture.” (屋上庭園は屋根の保護の形式である。)と述べている (Le Corbusier, Willy Boesiger éd., *op.cit.*, vol.1, 1946, p.140)。

- 14) 気候への対応が表現されている作品については、1928年に計画されたシトロアン住宅の、カルタージュの別荘 (Villa Baizeau: 1928) の屋根について、“parasol” や、“dalle-parasol” (石版の日傘) という表現が用いられているのが初めてである。“parasol” という呼称は、この作品が北アフリカの太陽を避けることを明確に制作の課題としていたためであると考えられる (Le Corbusier, Willy Boesiger éd., *op.cit.*, vol.1, 1937, p.176)。

さらに制作活動後期 1950年代には、インドでの建築制作において、“parasol”、“parapluie” (雨傘) という呼称が非常に多く用いられている。記述についても太陽と雨の問題が多く言及されており、インドの熱帯の気候に対して、屋根においても考察がされていたと考えられる。例えば、チャンディガールのパンジヤブ州の新首都 (Chandigarh. la nouvelle capitale du Punjab: 1950) では、首都全体のための研究として、“Soleil et pluie sont les deux facteurs d'une architecture qui doit être aussi bien parasol que parapluie.” (太陽と雨とは建築に対する2つの要因であり、日傘であると同時に雨傘としなければならない。)と述べられている (Le Corbusier, Willy Boesiger éd., *op.cit.*, vol.5, 1953, p.113)。

このようなインドでの制作を契機として、モノル住宅ともシトロアン住宅を融合させたような屋根や、建築全体が彫刻的に造形された作品が増加している。例えば、チャンディガルの下級官吏 (ペオン) の家 (Maison des Péons 110m² - Chandigarh: 1950) は、ヴォールト屋根の上に水平な屋根をのせた形態である。こうした変化は熱帯の地域の制作において屋根についての記述が非常に多く、またその屋根形態も様々である

ことから、熱帯という特殊な環境への考察が屋根に顕著にみられる。

- 15) 一方で、パピリオン建築においても、“parasol”、“parapluie”、“couverture” (覆い) といった呼称が認められ (例えば、造形芸術の統一-ポルト・マイヨに設置さるべき展示会場の計画 (Exposition "Synthèse des Arts Majeurs", Porte Maillot - Paris: 1949) (Le Corbusier, Willy Boesiger éd., *op.cit.*, vol.5, 1953, pp.67-71)、建築的環境を形成する屋根の原理的研究であると考えられる。
- 16) 例えば、農業組合村、農業の再編について、“Ainsi la nouvelle architecture agraire apparaîtra dans la sveltesse de ses voûtes élégantes, recouvertes de verdure se liant au paysage ambiant.” (こうして新しい農村建築が、その優雅なヴォールトの軽快な線として現れ、緑で覆うことで、周囲の景観と繋がるだろう。)と述べられている (Le Corbusier, Willy Boesiger éd., *op.cit.*, vol.3, 1964, p.105)。また、北アフリカのシェルシェル近くの農園内に建てる住宅 (Résidence, domaine agricole Peyrissac - Cherchell: 1942) について、“Les planchers seront faits de bois, et les toitures de voûtes en briques creuses, faites par les indigènes également. Ce projet, qui satisfait aux goûts de l'habitation la plus moderne, s'intègre foncièrement au paysage.” (床は木造、屋根は中空煉瓦、何れも土地産のものである。[中略] この最も現代的な生活趣味を満足させる住宅は完全に景観に統合されている。)と述べられている (Le Corbusier, Willy Boesiger éd., *op.cit.*, vol.4, 1946, p.116)。
- 17) あるいは、集合住宅ロクとロブ (Roq et Rob - Roquebrune-Cap-Martin 1949) において、“tantôt sur une autre, à la recherche d'un type d'habitation et d'exploitation de l'habitation sur les rives de la Côte d'Azur, capable de s'insérer dans le paysage et propre à le vitaliser.” (コート・ダジュールの海岸線にふさわしい景観に挿入され、生かすような住宅の型の開発を探ったのだった。)と述べている (Le Corbusier, Willy Boesiger éd., *op.cit.*, vol.5, 1953, p.60)。
- 18) 『近代建築名鑑 *Almanach d'architecture moderne*』(1926) では、周辺環境と建築の同化について言及している (Le Corbusier, *Almanach d'architecture moderne*, Les Editions G. Crès et Cie, Paris, 1926, p.85)。このように、モノル住宅は周辺環境との調和に主題において、同化の意味での景観との調和の意図が多く言及され、「景観の型」として研究されていた。
- 19) Le Corbusier, Willy Boesiger éd., *op.cit.*, vol.5, 1953, p.54
- 20) このような内部からの視覚的連続性の主題は、シ

トロアン住宅では認められない。モノル住宅の屋根下空間では「窓（開口部）」という概念が希薄であるが、シトロアン住宅では窓、あるいは屋上庭園における壁の開口部によって切り取られた景観が主題化されているためと考えられる。しかし、シトロアン住宅である両親の家（Villa "Le Lac": 1923）の横長窓とレマン湖の水平線の関係が主題化されることも指摘しておく必要がある。

いずれにせよ、内部からの景観は、屋根による景観の指向性、開口部による景観の限定、さらに「クラウストラ(*claustra*)」や「ロジア (*loggia*)」と呼ばれるような景観の絞り込みの問題に関連すると思われるが、この点については別稿にて報告したい。

- 21) 一方で、水平方向へ連続させた応用例としては、無限に成長する美術 (*Musée à croissance illimitée*: 1939) の一連の研究があるが、屋根は主題とはならず、専ら形態の型が追求されている。
- 22) Le Corbusier, Willy Boesiger éd., *op.cit.*, vol.1, 1937, p.29
- 23) Le Corbusier, Willy Boesiger éd., *op.cit.*, vol.3, 1964, p.32
- 24) 例えば、トロワ (*Cité ouvrière de Vouldy - Troyes*: 1919) について、近代建築が獲得した直線を用いたコンクリートの住宅について説明している (Le Corbusier, Willy Boesiger éd., *op.cit.*, vol.1, 1937, p.29)。
- 25) Le Corbusier, Willy Boesiger éd., *op.cit.*, vol.2, 1964, p.31
- 26) Le Corbusier, *Précisions*, Paris, Les Editions G. Crès et Cie, Paris, 1930, p.83

出典

Fig 1) Le Corbusier, Willy Boesiger éd., *op.cit.*, vol.1, 1937, p.23

Fig 2) *ibid.*, p.30

Fig 3) *ibid.*, p.31

Table 1) 筆者作成

典拠はすべて Le Corbusier, Willy Boesiger éd., *op.cit.*, vols.8, 1937-1973 (作品名と年代は、ル・コルビュジェ財団による建築作品目録に準拠した)。

平成 16 年 9 月 29 日 受理