

季刊みもざ

建築批評と言論

——期せずして栈敷の上よりは、ミモザの花、巴旦杏の枝、
堇・鈴蘭・チュウリップと、手当り任せに投げつければ、
車上なるはかねて用意の花束に、
熱き接吻を一つ添え目ざす方へと返礼する。
栈敷の上では、これをつかもうと乗り出して墜落する奴、
帽子を飛ばして禿頭を露出する奴、
採取網を振り廻して、他人の頭に瘤をこしらえる奴、
てんやわんやの大騒ぎ。

久生十蘭『ノンシャラン道中記 南風吹かば—モンテ・カルロの巻—』より

再刊にあたって

『建築都市文化史誌 aft』の創刊号を刊行したのは、2012年の冬のことであった。以後、4号と特別増刊1冊を発行したが、第4号に掲載の資料について所蔵者の許諾のなきまま刊行してしまい回収して以後は、続刊が沙汰止みになってしまった。

色々な人に声をかけ、原稿を預かっていたこともあり、きちんと体制を立て直して発行を続けようと考えていたのだが、私事に追われて時間がとれず、あっという間に3年が過ぎた。

しかし、心が雑誌から離れたわけではなく、やはり建築（史）学の現況には批評と言論の場が必要だという認識は全く変わっていない。そこで、題を『季刊みもぎ』に改め、回収となった第4号に所収の原稿を再録するとともに、預かっていた原稿を合わせて再刊することとした。

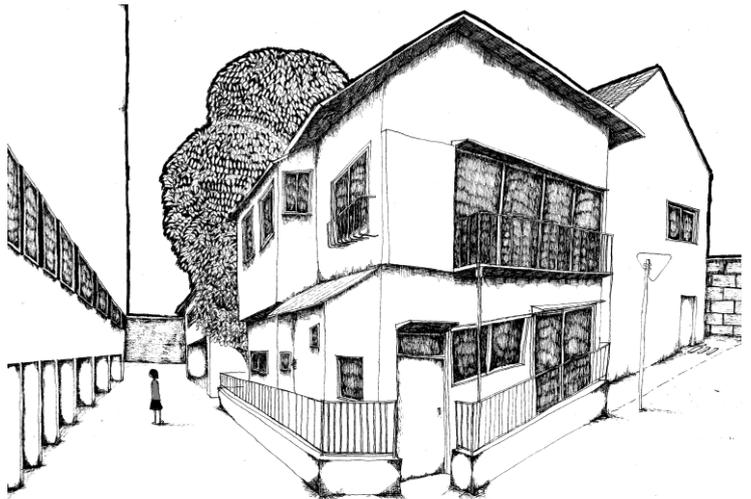
ここでは、できるだけ分厚い本を目指したい。一昔前の電話帳、同人誌即売会のカタログのようにどっしりとした、その扉を開く前からワクワクするような本にしたい。玉稿雑稿入り混じった、熱気に満ちた書としたい。

成熟した議論は、成熟した場があって成立する。そのためには、できるだけ多くの誌面を重ねることが必要である。季刊と称するのは、少なくとも年4回は刊行するという意志表示である。原稿が集まれば、年に何号でも増刊したい。

また、『みもぎ』はブッシュ型メディアを目指したい。SNS上では個人の好みでタイムラインをカスタマイズすることができるが、誰しもが共通して考えなければならないことはあり、そのためには共通の土台が必要である。幸いにも多少のお金のできたので、本誌は無償で関係の皆さんに送ることとする。いわばDM戦法である。

中には怪訝な顔をされる方もあるかもしれない。確かに、古書店に持ち込んでも引き取ってもらえないような怪しい本である。しかし、いつかはきっと高値がつくことと思う。とりあえずは書棚の肥やしとしていただければ幸いである。（編集子）

図版：福田晃司



季刊みもざ 2021年 秋号

序言

再刊にあたって 編集子……3

論考

『建築非芸術論』再読 石原智成 / 加藤旭光……5-18

Magic Architect～フレデリック・キースラー

香月真大……19-37

吉川清作研究補遺(1) 落合悠斗……38-42

レポート

永遠の自由研究 原田佳典……43-48

静寂の中で 編集子……45

2017年度理工展「支配」明日の建築会 第5期

……49-54

シリーズ

私の研究(2):ニハイチュウはナタデココが好き?

中島大暁……55-58

私の研究(3):数値アルゴリズム 渡邊晃一朗……59-62

私の研究(4):ウラムの螺旋とペル方程式の関係について

増田 卓斗……63-72

雑報

本会からのお知らせ……73

編集後記……73

投稿規程……74

Foreword

Foreword by editor……3

Contributions

Rereading "Architecture is not an Art" by Tomonari

Ishihara / Asahi Kato……5-18

Magic Architect: Frederick John Kiesler by Masahiro

Katsuki……19-37

Appendix of Seisaku Yoshikawa(1) by Yuto Ochiai

……38-42

Reports

Endless research by Keisuke Harada……43-48

In silence by editor……45

2017 Exhibition "SHIHAI" by ASKEN……49-54

Serial

My research topic (2) : Dicyemids loves nata de coco?

by Hiroaki Nakajima……55-58

My research topic (3) : Computational Algorithm by

Koichiro Watanabe……59-62

My research topic (4) : Ulam spiral and Pell equation

spiral by Takuto Masuda……63-72

News

Information from Mimoza……73

Editor's note……73

Submission guidelines……74

Mimoza No.5 / Print ISSN 2435-2896 / ISDN 278-4-582150-06-0

Published in Nov. 1, 2021 / Edited by Yuto Ochiai

Published by Mimoza-no-kai / 1-1-412 Hayashikouji-cho, Nara-shi, Nara, Japan 630-8227

E-mail: edit@literal.mimoza.jp / Website: <https://literal.mimoza.jp> / Twitter, Instagram: @mimoza_2896 / Printed in Japan

Front cover: Panoramic View From 'Rocknest' Position of Curiosity Mars Rover, ©NASA/JPL-Caltech/Malin Space Science Systems,

<https://photojournal.jpl.nasa.gov/catalog/PIA16453>, Licensed under JPL Image Use Policy.

『建築非芸術論』再読

石原智成 / 加藤旭光

Rereading "Architecture is not an art" by Tomonari Ishihara / Asahi Kato

はじめに

本稿は、野田俊彦 (1981-1932) による建築雑誌への寄稿文『建築非芸術論』(建築雑誌 Vol.29/No. 346, 1915.10.) と、『建築非芸術論の続』(建築雑誌 Vol.30/No.360, 1916.12) を再読するものである。現代語訳に際して、野田の文章を大きく変えることはないように留意し、言い回しや文章構成の校正を行うことは避けた。そのため、文中の () やカタカナは原文のままである。また、文意の理解のために[]に訳者による追記を行った。

論説

建築非芸術論

准員 工学士 野田 俊彦

建築非芸術論一編は野田工学士が東京帝国大学の卒業論文『鉄筋混凝土と建築様式』の一節と同意味のもので「建築は芸術ではない」「建築を芸術として取り扱うのは間違っている」ということを反覆し論述したものである。[野田] 学士は美術的建物すなわち建築の意匠計画に非常に堪能であって学生時代、常に立派な計画図を作成していた。それにも関わらず卒業計画には全ての利益を度外視して实用 [性] のみの劇場を計画し論文の意味を明確にした。[卒業計画を] もって [野田] 学士の信じる所がどれほど確固たるかを知ることができると思う。論文中、建築の定義その他に関しては私は容易に同意し難い点もあるが、内容にはすこぶる同感する点も多い。[この] 論は多数の建築家の賛同を得ることは困難であるかも知れないが、少なくとも現代日本の建築専門家の中でこのような意見も存在することを公にすることははなはだ有益なことと思ひ、特に [野田] 学士に頼み新たにこの論文を起草する承諾を得た。編集者方の快諾を得て本誌上にこれを紹介する機会を得たのは光栄とするところである。会員諸君のご意見をいただければ [野田] 学士及び私の幸いとするところである。

(正員工学士 内田祥三)

要領

序

○自分の用いた「芸術」の意味

本文

○建築は昔から芸術の一科目と見られてきた。

○いわゆる美の要求の空虚なる事を示すため、建物に
対称の美を求める事の無意味を述べる。

○建築は芸術ではない。

○ [建築物が] 自らの有する感情 (原文: 感じ) を伝
達することをもって建築が芸術であるならば、ボイラー
(原文: 汽罐) や機関車もまた芸術品になる。

○もし建築を空間を仕切る芸術であるとするならば、
その中に人を住ませることは不合理である。

○我々は純然たる芸術品の建築と純然たる実用品の
建築とを有するのが当然である。

○芸術的建築の説明——ギリシアの神殿 (原文: 殿堂)。

○芸術的建築と実用的建築との中間物のような宗教
建築、記念建築もまた後者であるべきである。

○我々の建築の定義。

○真善と一致する美を作る事を芸術とすれば、建築が
芸術であると同時にボイラーや機関車を作る事もまた
芸術になる。

○作品が作者の生活を表現するという点から見ても、
建築物は絵画や彫刻に類するよりもむしろボイラーや

機関車に類する。

○建築はただ完全たる実用品であればよいのである。一方で美や内容の表現をしようとするのは余計なことである。

○単なる快感を興すものとしての美もまた建築に附着させる必要はない。

○建築物をもって都市や自然の景色を装飾しようとするのは誤りである。

○建築物は美しきものとされ易い弱点を有していた。

○今ではその理由の一部は無くなりつつある。

序

自分の「建築」の解釈はこれを縮めるとそれが芸術品ではないという事と、それを美しきものとする必要もないという事になります。建築が芸術でないという事は前から考えていたことでした。しかし、どうしても断言する事ができませんでした。そしてその原因は芸術なる語の意義が自分に分かっていないからだと気が付きました。そのときある友人に勧められて、本などを読んだ事のない自分はトルストイ [Leo Tolstoy, 1828-1910] の『芸術とは何か (What is Art, 1897 年出版)』を読みました。そしてその説に同感して建築が芸術でないと思えるようになったのであります。彼の芸術観をこのところに長々しく述べる必要はないと思いますが、同一の著者は異なった読者によって様々に読まれるものであります。自分が如何にそれを読んだかをここに述べておく方が便利であると思えます。

「一人の人が自分の経験した感情を他人に伝え、自分と同一の感情を他人に経験させようとする human activity が芸術である」というのが彼の定義であります。

「言語によって思想を發表することができるおかげで、我々は先人の思想を知りまた自己の思想を後人に伝える事ができる。全く同様に芸術によって感情を伝達することができるおかげで我々は数千年以前に先人の抱いた感情を感じる事ができ、今日に住むものと感覚の共有ができ、自己の経験した感情を数千年の後に伝える事

ができる。他人の思想を知る事ができなかったならば我々は野獣と変わらないだろう。もし、他人の感情を感じる事ができなかったならば我々は野蛮人と変わらないだろう。——互いに反目敵視して、個々独立の生活を営むであろう。」[トルストイは]我々の human activity の一方に、科学と異なる芸術があって [この] 両者によって人生の幸福を完全にするものであるというのです。

今まで芸術であると考えられていた様々な物を集めてそれらの全てを覆うような定義を見いだそうとする態度を彼は最も排斥しています。芸術はそれぞれであるべきであると考え、それを含まないのはシェークスピアの劇でもワグナーの音楽でも全て芸術でないといっております。美学の祖師バウムガルテン [Alexander Gottlieb Baumgarten, 1714-1762] の芸術観から始めて最近のものまでを集めてそれら全ての芸術は、美の表現であるという事になり美は快感の一種であるという事に一致していることが示してあります。そうすると芸術は我々に快感を興すためのものだということになります。それが誤りであると、最も適切に食物の問題について説明してあります。「食物はそれを食べる時に我々に快感を興すが故に人間に対して重大なものであるという者はいない。我々の味覚が食物の価値を定める標準とはならないことは誰でも知っているではないか。芸術の目的を快感の満足にあるとするのは、ちょうど食物の目的を味覚の満足であるとするようなものである。食物の目的が味覚にあると考える者は食物の真の目的が分からない。同様に、芸術の目的が快感であるとする者は芸術 [の目的] を理解する者ではない。食物の目的が味覚の満足にあると考えることをやめた時、それは人体の滋養に役立つ事を理解し始めた [ことになる]。芸術においても同様である。その真の意味を理解する時は、その目的が快感の満足にあると考える事をやめた時でなければならない。」そうであるならば、芸術の人生における目的は何であるかという「それは人と人との交通の一つの手段である。全ての芸術的作品は鑑賞者と作者、並びに鑑賞者等を同一の印象をもって結び合わせるものであ

る。思想は言論によって伝えられる。芸術は言論をもって伝える事のできない感覚を伝えるものである。」

自分が建築は芸術でない主張するのは芸術の意味をこのように定義して「いるから」であります。

人が美しい物を要求する心を水が流れるがごとく自然なものであるとしても、「これを」一も二もなく肯定する事は我々にはできません。美学者は人が美を追う事を人間生活のひとつの現象であるとし、それを観察「として」研究するならばそれはかまわない。けれども、その研究の結果を創作者に示し、その羅針盤のようにするならば、その前に是非とも美しい物を作り出す事の必要性について考えていなければならないと思います。「なぜなら、」美しい物を作り出す必要がないとしたら、その羅針盤を創作者に示す事が無意味になるからです。我々は彼らの示した羅針盤が正しいか否かを確認するよりも、何よりも先に航海の必要があるかないかを考えなければなりません。我々が現在、美を追っているのは事実であります。それをやめるのは困難であるかもしれません。それは最も原始的な時代から始まったものでしょう。しかし、それは我々が美を鑑賞し創作するのは正当であるという理由にはなりません。トルストイがまず人生の目的を明らかにしそれに貢献するか否かによって全ての行為の価値を判断しているのは我々の最も賛成するところであります。彼は人生の目的から芸術を見ました。そして、もし美が芸術の目的であるならば芸術は人生に対して価値のあるものではない、存在の理由がない、という「こと」が同時に美を追う心が人々を誤った方向に導くものだといいました。「科学のための科学 (Science for science sake)」が無意味であるように「芸術のための芸術 (Art for art sake)」は無意味である。前者は我々の興味を引く物であればそれを科学と呼ぼうとする者の作り出した主義である。n デイメンションの幾何学、銀河の分光試験、原子の形状、石器時代の人類の頭蓋骨の大きさ等の研究に従事することを弁護するためである。人生の目的は人類の幸福にある。それから遠いそれらの研究は我々にどれだけ興味があったとしても研究の価

値はない。」美においても全く同様であります。興味を目的とした科学がこのような無意義なことをさせます。いかに美（ビューティー）を目的とする芸術においても、また無意義な、そして有害な——人生の「最」大「の」目的に反対する——ことであるかが、彼の最も熱心に説く所です。彼は全ての小説韻文を様々な形で性欲を書き、姦淫の材料とし、全てこの劇がなんらかの口実の下に胸や手足を露出した女を登場させる事を嘆きます。美を追う心はここに至らなければ止まりません。そして、そのところに至っては明らかに人生の真の目的を覆い、芸術の真の目的を暗くするものであります。建築においてこれを美しいもののようにする考えがいかに誤ったものであるかは本文に説く所であります。しかしまた美はここにいうような単なる快感ではないが、それは自体が別の問題であります。以上のような意味において美しいという事が建築において不必要なことであり、また一般の芸術の全てにおいても不必要ではないかと述べるものであります。

本論

建築は昔から芸術の一科目のように考えられてきた。そしてそれは美的方面を有するのはもちろんであるが、その他に実用的方面と科学的方面とを有するものである。しかし、実用的ならびに科学的方面を有する事は全ての他の芸術にも共通の事で、ただ建築は後者の二方面の重大さが増大しただけのものである。という風にこれを彫刻や絵画と同列におこうとする。従って、建築は後者の二方面の重要さが小さく、美的方面の度合いが大きい程他の芸術に接近する訳で、その価値を増すものと考えられてきた。その結果、一つの建築は立面と平面と構造との三方面から成り立ち、それぞれが自己を主張したり譲歩をし合った妥協の結果出来上がるのである。例えば住宅に塔をつけようとする。そのために立面は美しくなるが構造上は非常に困るとか、平面上からは景色展望のため必要であるとか眺望もないところでその必要はないとか、様々な場合がある。その塔を建てるのが理想

的であるがやめた方が建築の意味に適うかわからない。平面と立面が共に必要とするものの、構造上どのようにしても困難な場合もある。構造、平面上不可欠なのが、立面を悪くするという理由で省かれる場合もある。以上の三方面がそれぞれある強さで一つの件に賛成したり反対したりする結果は三者の妥協の成り立たない場合が幾らでもある。しかしながら建築家はいう、この三者は理想において一致すべきものであり、矛盾や妥協が起こるはずはないと。そうであるならば、実際三者の一致を理想としてこれをもって建築評価の標準としているだろうか。そうでなければ、一方が飛び抜けて良いならば他の二方面は多少悪くとも——そしてこの二方面が悪くされた原因が第一の方面を良くしようとした結果である場合でも——彼らはそれを良い建築として許すだろう。場合によっては実用を持ち出し、都合が悪ければ美の為だという。しかも三方面の一致を唱える。彼らの称するような美は真善と一致するものではない。例えば公会堂において塔が建てられる。あるいは階段[室]の上に、あるいは脱帽室の上に[建てられる]。これらの室の四つの壁が上方の塔の重さを十分に支えようとするならば、塔の形や大きさと下の室の形や大きさとの間には、ある関係を必要とし、両者が各自勝手な形や大きさを取る事ができないことは明らかである。そうであるならば、外観上に美観を表すような塔の形や大きさから定められる階段室の形や大きさが実用的にも良いものであるとはいえない事が明白である。真善美の一致とはそんなに浅薄な意味ではないと建築家は反抗をしてくるに決まっている。けれども建築家がこの法則を適用するのは以上のような滑稽な意味においてである。このような善と美とが真によって結びつけられるものではない。なぜならば、階段室や脱帽室の善と塔の美とは全くの別物である。もし塔の美観と階段室の便利とが構造上に難なく結びつけられたとしてもそれは単なる偶然の一致である。建築の理想とは非常に遠いものではないだろうか。建築家は平面図に忠実である立面図をもって最も美しいと説きながら、その実平面図とは無関係な立面

図を要求して平気である。この矛盾をゴマカそうとして真善美の一致を唱える。建築家は真善美の一致することを信じてこれを建築に求めるのではなく、三方面同時に満足させるものがあれば(自分のいう偶然の一致——三者が一つのものに出会ったというだけの事)それが一番良い建築であるという意味から以上の三者の一致を建築の理想と称するのである。例えば、対称の美は建物に最も必要なものであると思う。そしてそのために入り口の両側に配置された便所と階段とは、外側から見ると対称になるように作り上げられる。このようにして同時に美しくもあり便利でもありまた偽りもないと思ってそのやり方を(理想的ではないにしろ)怪しまない。だが、実際に美しくしようと対称に作った結果、便利も傷つけられ構造にも偽りが生まれるのである。そればかりではない我々には、その無理算段をして作った折角の対称を美しく感じる事はできない。建築家は全く別物である階段と便所の外観を対称にする事を弁護しようとするために次のようなことをいう。我々の心臓や胃は対称には配置されていないに関わらず、筋肉や皮膚はそれを覆って対称の手足を付け人体の美を發揮している。便所と階段の外観を対称に取り扱うのは不合理ではない。確かに胴体や四肢は対称で美しいけれど、それらは内蔵を覆う外側の飾りではない。心臓や胃は身体の内収めるものである。中心線上に置かれ、または対称の位置に配置されることを必要とするものではない胴体四肢は身体と外界との関係から定まるものである。空気を切って「運動するものであり、またどの方向にも自由に運動するために右側の外界と左側の外界とが違いようがない」(上下、前後に異なった外界がある)。建物は周囲の抵抗を排して運動するものではない。地表に固定されているために、右側と左側には異なる外界が広がっている場合が普通である。対称の美などを無理に建物に求めることは最も変なことであると自分は思う。便所と階段とを立面図において対称に取り扱う事は、口と鼻とを対称な形に作って左右に並べるようなものである。「もし口を口の形で、鼻を鼻の形で左右に並べるのならば、必然

的に顔の形は美しくならないだろう。それは単に我々の習慣によるのではなく、食物が右から多く運ばれる訳もなければ香りが左から多く来るはずもない」からである。左に便所があり右に階段室があって、それをそのままに表して醜く見ればその配置に無理があるのか、醜く見る方の眼が囚われているかのいずれかである。

美的方面を有する他に実用的、科学的方面を有する事をもって建築を他の芸術から区別しておきながら、後者の二方面の重要性を増した倉庫のようなものを彼らは建築だとしない。建物と名付け建築の仲間入りをさせないとする人さえいる。それに対して凱旋門や記念塔のような建築を代表者だとする。

自分の建築に対する考えは以上のこととは全く反対である。まず第一に建築は芸術ではない。建築物が芸術品であるためには、それが感情の伝達を目的としているものでなければならない(序文)。よって、建築物は決して感情の伝達を目的として作られたものではない。誰かがいうかもしれない「建築は決して死物の積み重なりではない。一つの窓、一つの入り口、または切り妻の形にもそこに生命があり感情を有している。それらが集まって一つの建築物になれば、なんらかの表現を有する。それが初めて建築である。」と。ある空虚な見方から定まるそれらの形が、人に伝達されるだけの価値のある人間的な感情を有するか、また一步譲って単なる快感だけでも伝達されるかは非常に疑わしいといえる。(たとえば、不要なところに切り妻を作って屋根からできるスカイラインを整えることなどを指すのであるが)それはともかく、芸術は言葉である。甲の経験した感情を乙に伝える媒介物の役割をする物でなければならない。建物はどのような感情を有するにしてもそれは全て建物そのものの感情であって作品の感情が建物を媒介として表れるのではない。例えば、ダーリアを栽培するのは芸術だろうか。ダーリアはそれ自身の感情をもっているが、(栽培者の希望通りの物を作る事ができると仮定しても)栽培者の感情を伝える媒介物にはならない。その趣味や生活の一部がわずかに表れるに過ぎない。この意味から模

様を作ること、「越後獅子」のような曲を演奏する事は芸術だと自分は思わない。しかし、これらのものを芸術の内に入れたいというならばそれはかまわない。それは芸術の定義であるため、議論とはならない。しかし、建築は芸術であると同時にボイラーや機関車を作る事も芸術となることを注意しなければならない。どのようなものでも自身の感情を有していない物はない。峰を越え谷を渡って長蛇の如く連なる万里の長城、仰々しい響きを建てる怪物飛行船、それらもまた決して死物の集合ではない。

また建築を介してのみ伝えられる感情があると唱える者がいる。「建築は音楽と同じく創造的な芸術である。音楽が時間の芸術であるように建築は空間の芸術である」という。確かに様々な音を並べて時間を仕切ることによって作曲家の感情が外に表れ他人に伝達されるならば、それと全く同様に空間を仕切って作者の感情を発表しようとする芸術が成り立たない事はないだろう。このとき、その物は何らかの感情を伝達する目的をもって建てられる。しかしそのものは建築ではない。建築と名付けて支障はないけれど、その内に人が生活し集まるものではあり得ない。芸術品ならばその内に人を住まわせることをやめ、それにより起こる様々な条件が感情を発するのに際して作者におこる不便を取り去ったら良さそうなものである。人を住まわせる目的から建築物には窓があり屋根がある。その形にも制限がある。建築物全体から見て、その形はある範囲を出る事ができない。人を住まわせる建築に表れる形は、人間が空間に作り出す形の内の極めて小さな一部分である。このような制限があるが、その建築がある種の感情を人から人へ伝える最も良き媒介物となり得るだろうか。言い換えれば、詩によるよりも歌によるよりも以上のような制限の多い建築によって、より十分に人に伝えられるべき感情があるだろうか。もしまた建築を人間の居住会集の道具であると見るなら、どのようにそれがあつた人の感情を他人(それはその建物に住む人であるかもしれないが)に伝える媒介物になることを喜ぶのだろうか。しかも多くの場合

には、そのことのために居住参集から起こる条件の一部は満たされない様子ではないか。

空間の芸術であると思われる建築作品の内に人間を住まわせる結果はそれを芸術品としても実用品としても中途半端なものとして終わった。我々は造作の上で表れる誤った多くの先輩の考えをまねする必要はない。我々からいわせてみれば芸術品のような実用品はろくなものでない。どちらも完全なものの上に他が加わったのなら(両者が出会ったというまで)、それは支障のない事だ。実用品もしくは芸術品としての条件の一部を削ってそれに芸術的もしくは実用的分子が入れ替えられてできるものはどれもこれも完全なものではない。虻蜂取らずである。全く実用的分子のない芸術品と、全く芸術的分子のない実用品との二つを存在させることが当然である。

そこで自分は建築を芸術的建築と実用的建築とに分けたい。そして宗教建築、記念建築、公共建築、住宅建築の順に芸術的価値の少なくなるものだと考えることをやめたい。次に芸術的建築がいかに特別な意味を有するものであり、後者と明らかに区別できるのかを説明しよう。前者に属するのはギリシアの神殿のようなものである。それは作者が信仰心を表現してたびたび人々に伝えようとする全くの芸術的な考えから作られたもので、実用品でないだけでなく実用的な意味を兼ね備えようと計画されたものでもないと思う。作者が何かを他人に伝達しようとした時、詩よりも絵よりもあるいは立像を建てるよりも塚を築くよりも、我々が写真で見たようなものを建てるのが最も適していると考えたのだろう。我々の視覚や聴覚を刺激したり触覚の再現するに留まるよりは、あのようなものを建てて鑑賞者をその内に入れ、他の芸術では起こることのない感覚をも加えて初めて最も良く作者の感情を表す事ができると考えたのだと思う。神殿の外部内部の形や色彩を鑑賞者が感じ、絵画的または彫刻的な効果をもつ他に、建物内部に入った時の光線の量や温度の高低(その他にもまだ様々なものがある)等がこれに加わって一種の特別な感情を起こ

すものとなる。このような鑑賞をさせるための必要から、内に人が住むための家と類似の形を採用したことには少しの無理もない。柱を立て屋根を葺き一見して「人が住む」建築物と同じものができあがるが、それは決して実用品ではない。純然たる芸術品である。しかし、絵画や彫刻がほとんどどのような種類の感情、またはどのような精密さをも表わせるのに対し、この種の芸術において表されるべき感情は狭くかつ大雑把なものである。自分の名付ける芸術的建築はこのような特殊なものである。そして我々の「建築」の概念から、遠いものであるがゆえに我々の定義に含めなくてもいいと思う芸術的分子の全くない実用的建築が我々の「建築」である。

いわゆる宗教建築や記念建築は芸術的建築と実用的建築とを行き来する悪い中間物である。我々はこれらも純然たる実用品でなければならないと思う。寺院のような多くの人を集めて宗教的儀式を行う道具としてよりは、他に何の目的があるべきだろうか。宗教的儀式を行うためには、林のように並んだ柱とステンドグラスを通した光線とを有する事が便利かもしれない。[しかし、]それらは決して芸術的な要求ではない。学校の教室に教壇が必要で左の光線を便利とするのと変わらない。見る者の宗教心に触れ、それによって感動しないようなものは寺院ではないとすれば、学校の外観は教育に貢献しなければならないだろうか。[また、]記念を目的として建てられるときがある。一国民が戦いに勝った喜び、聖帝を失った悲しみを永久に伝えようとして公会堂や博物館を建てる。それはそれで良い事かもしれない。しかし、それらは決して直感的に我々にそれらの感情を伝えるものではない。それらの建てられた理由などを知って初めて記念の役目が果たされる。それらは芸術品ではない。実用品に記念の意味を加えただけである。弟が中学に入学したお祝いに靴を買ってもらおうと一緒に。弟は靴自体からどのような感情も得ないのにそれがこういう意味で兄に買ってもらった[という]ことを喜ぶ。それでお祝いの意図は十分に果たされている。靴が毎日使うものであるため、一年に一度も使うかもわからない単

眼鏡などよりはその目的に適しているだろう。何にでも加えられる記念の意味が、最も多く多数の市民と接する機会を有するという理由から建物に附加されたのは適当である。そしてお祝いの靴が当たり前の靴と全く同じで支障がないように、記念建築物もまた当たり前の建築物——実用品——で支障はない。それが直感的に記念の意味を伝えるものではない建築において計画されるものでも建てられるものでもない。そして我々はこの誤った計画の実例が非常に多くあることを悲しむ。戦勝の記念建築物に砲車や羽の生えた女神や月桂冠などがついていないものがあるだろうか。それらは非有機的に結合して記念の内容を表現する符号に用いられる。そしてそれからは一步も出ない。戦勝といえただちに砲車を思い出し、そしてそれからは一步も出ないその貧弱さが建物によって直感的に記念の内容を伝えることが不適當であることを示して余あるものであると思う。

このような芸術的建築と実用的建築との境界は明確であるのに、両者が混同され、建築は実用品で同時に芸術品であると考えられた。芸術品としての建築に実用品としての建築の形が用いられて芸術的な扱いを受けて発達したまでは良かったが、その形を実用品としての建築に戻し、宗教建築や記念建築に適用するところから誤りが始まった。同時に芸術の解釈が墮落したため、今日見られるような誤った建築観ができるに至った。

自分の建築の定義は次の通りである。「人間を自然の気候的圧迫から保護し、その生活を完全にするための構造物が建築である。」

人間を寒暑、風雨、露霜、湿気等より保護しようとするものは非常に不完全であるけれども、その意味においては建築物に類するものである。しかし、人はそれだけで満足しない人智の発達によってどのようにこれらの圧迫から最も完全に絶縁しようかと考え、同時にどのようにその内に最も自由な生活を遂げようかと工夫する。

[つまり、] 建築物を自然の圧迫からの隠れ家と見る事をやめて人間の生活の天地をその内に認めるようになった。現在、人間生活の大部分は実にその限りにおいて

営まれている。以上が建築の意味であるが、その一方の端でそれは土木に接している。倉庫、車庫、厠のようなものは人を容れるものではないが、非常に建築に似たものである。ギリシア時代の劇場は人を容れるものではあるが、(屋根がないため)少し建築らしくないものである。これらは土木との境に立つものである。また、他の一端では置物のようなものに接している。記念塔、凱旋門、五重塔、墳墓のようなものを置物と名付ける。これらは建築ではない。人が内に住まないからである。芸術品でもない。[なぜなら]どのような感情も伝達しようとして建てられたものではない[からだ]。両者の中間物でもない。どちらの分子をも有していないからである。それらの用途の大部分は装飾である。ただその形は建築に類するため、それと建築物との境界は曖昧である。例えば、鐘楼はどちらだろうか。それが時を報じる道具である間は建築であるだろう。(鐘について時を知らせるといふ)人間生活の一部を自然の気候的圧迫から防ぎ、完全なものとするからである。しかしながら、それが鐘につき手を覆うものではなく鐘の下がった置物として見られだしたとき、そして鐘撞堂があるために時間ごとに鐘をつくようになった時それは建築ではなくなった。建築は自分の解釈においても[他の解釈と同様に]全てのものの境界は不明確である。しかし最も建築的でないものが他との境界に置かれているのは当然の事である。なお、アメーバが動物と植物の境にいるようである。

芸術の意味が序で述べたようであるならば、自分がここまで論じてきたように建築は芸術ではなくて実用品であるべきであるという結論に異議はあり得ないと思う。建築が芸術であると主張する者は残らず芸術の意義において誤っている。最も一般的な誤りは美しいものを作ることを芸術とすることである。それが誤りであることを序で述べた。美は一種の快感であるに他ならない。建築は使用者または作者に快感をおこすために建てられるものではない。建築がその目的を果たして思い通りになったとき、それは一種の快感を鑑賞者にも作者にも

興すものとなる。つまり、美は建築が真善である結果であって、建物の建てられる目的ではない。つまり、たとえ美を作り出す事を芸術であるとしても、建築はその意味においても芸術ではない。このような真善美の一致をもちだす論者はいる（これは前に述べた真善美一致論よりはましである）。「物の美は絶対的なものではない。そのものの目的がすべて満たされた時に、それは初めて美となる。水瓶として美しい形は必ずしも酒瓶として美しい形ではない。」彼らは真善をも美と感じる事ができると説く。もっともである。健全な趣味は真善をも一種の快感として感じる事を得るものであると自分も思う。冷ややかな科学から我々は一つの梁は両端において支えられる時、その中点において最大曲げ率が生じるため、そのところに最も大きな断面を有する必要があることを知った。その上で、中央部において深さの大きな梁を見る時、自分にはそれが非常に美しく感じられる。六郷川の鉄道の鉄橋を自分は最も美しい構造物の一つであると常に思っている。このように、趣味を養生しさえすれば美を建築の目的として差し支えない。そして彼らの芸術の定義によれば建築は芸術である。ここで自分は前にいった同じ事を繰り返さなければならない。建築が芸術であると同時に、ボイラーや機関車を作る事が芸術となることに注意しなければならない。建築が芸術であるかそうでないか決めることが我々の目的ではない。建築がその本義において絵画や彫刻に類するか、ボイラーや機関車に類するかを見極めればそれで良いのである。「生活の表現」をもって芸術の定義とする論者がいる。[この論者が] いうには「芸術的作品は作者の日常生活の外部への表れである。科学上の名著や大発明はそれ自体が有意味である。それにも関わらず、芸術上の作品はどんな大作といえども作者の日常生活（趣味、思想、健康、高等の関数であること）を知らなければ、その真味を理解することができない。作品によって生活を知ることができ、生活を知って作品を解することができる。生活と作品とは切っても切れない関係でなくてはならない。こうして作品は芸術品としての資格を有する」という。

それから建築においても作者と作品との関係は先に述べた通りであるために建築は芸術であるという。しかしながら、果たして建築が作者の生活を背景としなければ無意義であるだろうか。作者の生活が建築に表れるであろうか。歴史の本には傑作と伝えられる建築の図に作者の名が書いてある。しかし、我々はそれらの作者の日常生活についてどれぐらい知っているだろうか。またどの程度まで作品から作者の日常生活を想像できるであろうか。性格をかなり良く知ってる友人の作品等を見る時、その友人を見るような感覚は実際にある。けれども、その友人の日常生活までもを表しているだろうか。非常に疑わざるを得ない。建築的作品において表れるものは「大胆な所がある」とか「ズボらしいところが見える」という程度ではないか。その程度ならばボイラーや機関車の設計においてもそのことが当てはまると思う。「生活の表現」は芸術に対する非常に広義な定義である。それからこれを唱えるものは生活それ自体さえ芸術であるという。これもまた芸術の定義であり、議論すべきではない。しかし建築はこの定義によるものの、ボイラーや機関車よりはより多く絵画や彫刻に類するものである事を確かめる手段はない。

これまでに述べたところにおいて、自分の考える建築の意義を多少明確にしたと思う。その目的は実用にある。しかし、多くの人々によって建築はその内容、意味を表現するものであり、また美しいものであることを必要とすると考えられている。このところに次のような問題がある訳である。建築 [としての] 実用的目的を十分に満足させなくてはならないものであることは認めるが、他方でその実用的目的に損害を与えない範囲で内容の表現と同等の美も必要なものであるだろうか。

○建築は実用品である事は述べた。実用品でありながら、同時に芸術品ではあり得ない事も述べた。美を作り出す事が建築の目的でない事も述べた。そのものの有する感情を伝えるため、そのものの内容を表現するために建物は建てられるものではない事も述べた。残った問題は実用品でありながら美や内容の表現をも同時に持ち

合わせるべきものであるかどうかである。

駅（原文：停車場）は駅の表現が必要である。時計塔を建てることはこれを満足させる一つの方法である。また交通機関の一部に役立つという意味から「円滑（スムーズ）」などの表現が欲しいというようなことが書かれていたのを自分は見た事がある。駅の目的を満足する他に、なぜ駅らしくしようとする必要があるのか自分には分からない。女というものは言語挙動のすべてが親切らしく見えなければならぬと教わるけれども、我々にはその女が実際に親切であるか否かが問題なのである。親切らしく見えるかどうかは問題ではない。美においても全く同様であろう。建物がその実用的目的を満足している場合には、全て美となる以上、実用品として完全な建築であると同時に美も必要であるかないかという問題は意味をなさない。それらを建築に求める理由は自分には分からない。時代精神や個人性の表現を必要とすることについては、なお訳が分からない。これらはその建物の実用品としての目的が達せられ、満足された時、自然と満たされる条件ではないか。

しかし建物の美には以上のこと以外のものがある。建物の実用的目的 [つまり] 自然の気候的圧迫から人間を保護してその生活を完全とする目的——に何も貢献しないが、人に快感を与えるものがある。凸凹もない無地で支障がない壁を縦横に仕切ってこれに縲形（モールドイング）を作り、柱型を出し彫刻を施したり色分けをしたりする。見る者に快感を与えるためである。この類いの快感が人間生活を十分に行うためのものであり、その快感が無ければ生きられないという理由から人生に貢献するものである。その快感を生み出す原因に [美が] 存在する理由があるかも知れないという問題がまだ残っている。そして、我々がもし建築に美が必要であるということを認めるならば、その美は以上のような意味の美でなければならない。これを必要とするか不必要とするかは各人の人生観によって分けられる。快感を感じることにそれ自体が人生の幸福を増すものであると考える者には、その美の存在が必要であるかもしれない。けれ

ども自分は序において、一も二もなくその必要を肯定する訳にはいかないことを述べた。我々にとって酒やタバコが真面目を意味していないように、その類いの美は不真面目である。酒やタバコは人体に害があるために排斥すべきであるが、単に美しいものを作ることや鑑賞する事は人類に有害ではないというだけで許すべきであるといえるのであろうか。酒やタバコは自分にとっては事務の進捗に役立つものであるといい、またそれがなくては生きられないという理由で自分に必需品であるという者は、必ずそれらから受ける快感に慣れてしまい離れる事ができなくなった者である。我々は快感の刺激物以外に、意味の無い美に慣されている。それから離れる事ができないようになって終わっているのかもしれない。しかし決してその主張をするものではない。それらの虚偽な美がなくなることを理想としている。こうして世界は装飾的分子が全く無くなったものになる。しかも我々の人生はそのために荒涼落莫となることを恐れる必要はない。かえって真の美をもって世界が満たされるであろう。建築はその発生の当時にはこの美を有していた。そのため、地球上におけるものの美はそれぞれ特性をもっていた。それが時を経るに従って発生当時の意味を忘れて快感を目的とする美が始まった。周囲が変化しても昔の形を改めようとしめない。ついには過去に起こった他国のものまでも取ってきて喜ぶ。それら二つを折衷して [形を] 得たりする。快感を得るためにすることは娯楽（アミューズメント）である。娯楽ならばこのところに達するのは当然のことである。全ての娯楽は繰り返す事によって飽きられる。真面目な目的から建てられ、余計なもののない建築は何度繰り返されても飽きられるはずがない。そして、建物の目的その他の条件が多様であるためにできる建物もあるため、出来上がる建物も多様であって変化極まりない。建物を美しくしようと誤った計画はかえってこの多様な変化極まりないものを有する有限な型のいずれかにはめ込もうとする。窓と窓との間に壁が多く余ると広すぎて間が抜けていると称する。それをゴマカそうとして様々な工夫をす

る。快感が興る、興らないは趣味によるものである。何をもって広い空間（スペース）を間が抜けていると称すのであろうか。ある煙突がヒョロ長く見えるからといってそれをゴマかそうとする必要はない。長い必要があるから長いのである。太い必要がないから細いのである。建築もまた実用品である以上、以上の事と全く同一である。

建物を装飾しようとする考えと同様に建物全体を何かの装飾に役立てようとする考えも無くさなければならぬ。建物を装飾しようとする考えが間違っていることと同じ理由で都市を装飾しようとする考えも間違っている。建物をもって都市を装飾しようとする考えが間違っているのはもちろんである。大自然のあちこちに建築を配置して自然の美を助長しようとする事については、口のまわりに入れ墨をして顔をより美しくしようとするアイヌ人の考えに近いものがある。

だが所詮建築家としての素養に乏しいが、構造物の構造（原文：強弱）計算に詳しい（多くの土木技師のような）人々によって作られた建築物や橋の欄干などを見るに耐えないことがしばしばある。それらは美しくしようすることに特に注意を払わなかったために醜悪なものとなるのでは決してない。美しくしようとする計画（原文：企）の失敗である。建築家はその点において土木家より狡猾である。間違った美の基準をもつ人々の快感をどのように刺激する事ができるかを研究している。

建築物を美しくしようと計画する事を始めた動機については次の事も考えに入れなくてはならない。ボイラーの壁に唐草模様をつけようとしないう者が石の柱に溝を施して怪しまない理由は次の二点が要因ではないか。すなわち構造物に加わる荷重（ロード）と構造物内部の力の分布（ストレス ディストリビューション）の不明である。力の関係から構造物の形状が限定されることは、機械のように厳密ではない。建築物においては、その全体の形を少しくらい直し、一部を出っ張らしてもまたその表面にある種の余計なものをつけても、それによって少しも構造物が弱められることはない、というようなこ

とがこれを美しくする動機の一部となったのではないか。ボイラーの壁はある部分だけが少しでも薄くされれば、その安全が保たれないような厚さとなり、これに彫刻を施す余地はない。ところで古典的（クラシック）な柱はどうだろうか。その太さは昔いい加減に定められたものらしい（今日の科学でさえも、それらの定め方はいい加減に近いものがあるからである）。それに溝を施してはいけない理由が見出せなかったために施す気にもなったのだろう。

荷重と力の分布の不明な点からは土木と建築は非常に似ている。発達の始めにおいて、装飾されるということは両方とも同じであった。我々は典型（オーダー）に準拠して飾られたりゴシックフォイル等の付いた橋の例をいくつも知っている（なお、驚く事は蒸気機関や印刷機械においてもその始めにそのような装飾が施された）。建築においては前に述べたようにその外観が自分のいう芸術的建築に類したのでそれに装飾を施すことを続ける理由があるかのように誤解された。一方で、土木では以上のようなものが無かったために健全な発達をして今日のような装飾的分子のない物まで来たのであると思う（しかし、それも誤った建築にかぶれて美しいものになることを危惧するが）。荷重の不定は建築の性質上致し方ないものであるが、力の配布は建築材料、構造の発展とともに次第に明瞭となってきた。それと同時に無用な装飾を附着させることは次第に許さなくなる訳である。それにも関わらず、我々は最近市内にできた建築に次のような例を見る事ができる。新橋の駅には鉄の小屋組のコネクションプレートに白いペンキで鳥の模様や雲の模様が描かれている。東京駅には（駅ばかり例に出すようだが）最も人目につきやすいところにトラストガーダーの各パネルの内に渦巻き状の平鉄板をはめ込んであるものがある。全体があたかも唐草模様のように見える。我々は以上のような些細な事を拾い上げ、これを攻撃しようとするのではない。それらは建築が美しくなければならないという、一般の誤解がどこまで執念深く付き纏っているかを示す物ではないかと思う。コ

ネクションプレートに模様を描くとするとボイラーに唐草模様をつけるのと徐々に近くなっていく。後のトラスガーダーの例に至ってはガーダーがその目的を果たしていることからくる美しさを攪乱してまでも単なる快感を刺激するだけの美を表そうとするのである。ト

ラスの美を知る者は到底することができない所である。

自分は建築の未来を予想して以上に述べたように一般的な建築が変化するだろうと主張するのでは決してない。建築はこうであるべきだろうと愚見を述べるのである。(了)

建築非芸術論の続き

正員 工学士 野田俊彦

私が申し上げる題は、建築非芸術論の続きでございます。先年、建築雑誌に私がツマラない論文を出させていただきましたが、その論文の内容はこういうものでありました。芸術というのは自分の生涯の間にある物事を感じたとき、その感情を人にも同じように感じさせ、そしてその人と人が同じように感じて共鳴するとか、同感するとかいうことによって、人と人とがお互いに結びつき合い、そうして人生の最も大きい幸福に到達するものである。そういう風に役立つものがアートである。他のサイエンスが出来ないようなことをするものである。そういう風にアートを考えまして、その意味では建築は芸術ではないということを述べたのであります。先月の建築雑誌において、伊東〔忠太〕先生からその議論に関する御批評を頂戴いたしました。私は非常に光栄に感じております。しかし、その中に私は非常に遺憾に思うところがあるのでございます。それは、自分があの〔論評〕中で申したことに先生が御賛成いただけなかったことを遺憾に思うという、そういったケチな考えではなく、私が信頼する——そう申しては非常に失礼かもしれませんが——伊東先生ですら私の申したことを御了解くだされなかったのですから、ましてや一般〔の読者〕にはいうまでもないと思い、非常に遺憾とするところです。我々の主張することに御賛成いただけなかったということは、それは致し方ないことと思います。しかし、我々の主張を誤解されることは非常に残念だと思っております。それで私は再び建築雑誌の紙面を拝借して、伊東先生の御批評に対する釈明のようなことをさせてい

ただこうと思っていたところに、今日そういう会合があり、そうして私にも是非〔参加してください〕と声がかかりましたので、そういうところに立たせていただきました。問題が一般的ではなく御迷惑であろうと思います。私があの議論におきまして、建築というものはそのようなものである、それから芸術というものはそのようなものであると、そういう風に申しました上で、建築と芸術との関係を述べて、建築は芸術ではないといったつもりではないのです。建築と芸術とを別々に解釈し、そして私が解釈した建築ということが、私の解釈した芸術の領分内に入るとか入らないとかいう議論ではないのです。芸術という言葉は自分が考えるように、自分がデファインして建築の意味の説明の道具に用いたつもりです。一体そういうことの定義というのは、中学校の幾何で教えられた時の定義の意味のように、定義というものは物〔事〕の約束であるから、何の構いもなく無暗な物にヤタラな名前を付けてしまうと困るということを自分によく心得ております。例えば、一つの平面の中に合って交わらない二つの直線を平らに行くと書いた平行線、並（併）んで行くと書いた併行線、またはどんなデタラメな名前を付けても差し支えないことです。ただ平行線とかいう言葉を用いるたびに、最初の「デフィニション」をいちいち思い出せばそれでよいのです。しかし、日常に用いる言葉はそれでは都合が悪いように思います。明瞭に誰と約束した覚えもないうちに、例えば「コップ」というものはそういうものであるとか、机というものはああいうものであるとか自然と決まっておき、誰にもわかるような「コップ」とか机とかいう言葉を用いないと非常に不便なものです。しかしながら、その明瞭な約束を誰ともしなかったということは非常に手落ちであっ

て、そのために我々は意味の不明瞭な言葉を日常でたくさん使っています。そういうことになるとう仕方がないから、この言葉はそういう場合に用いる。それだからこれはそういう意味であるべきであるという風に解釈し、あるいはあの人もこの人もそういう意味に用いたと、たくさん用いた例を集めてそうしてそういう風な意味であるとしておけばどういう風になっても無難だとかいう風で、その定義を後から考え出さなければならぬ場合があると思います。そういう言葉が勿論たくさんありますが、ちょうど芸術などという言葉もそれであると思います。それで、私は芸術という言葉の意味を他の様々な意味にするよりは、今申し上げたような意味に解釈することに十分な理由があると思っています。ただ、定義は約束であるからとデタラメにそういう風に芸術を決めて「スタート」したのではありません。しかし、この場合の芸術という言葉の解釈に同意していただくとかいただけないということは、当面の必要はありません。ただ、芸術という言葉をそういう風に定義しても差し支えないということを承認していただければそれでよいのです。その代りに、その言葉の意味の約束を一々思い出していただく御面倒をかけなければならぬと思います。

【伊東】先生の御書きになったあの文章の中では、任意の前提から出発してある結論をつくり、断定することは容易ではないといわれました。前提は部分的な試論として容認されるが、結論は既に総括的な公論の形となるということを指摘されますが、「結論は総括的な公論の形になる」、これは「前提を忘れてしまい、各自が自分勝手にそれを解釈する」というように聞こえますが、もしそうであるとするとそれは「容易ではないこと」で、「大事」であると思います。しかしながら、その罪は任意な前提をしたことになるのではなくて、その前提を忘れてしまったことにあると私は考えます。例えば空気の抵抗がないという仮定をすると、石と綿とを高いところから落として、石と綿とが一緒に同じような加速度で落ちていくということを教わりましたが、その前提を忘れてしまって、実際に石と綿とは一緒に落ちないじゃないかワアワ

アいう人がいれば、それは言い方が悪いのです。なぜならば、その前提を忘れてしまったからであります。

話を元の方に戻しますが、自分の申したいことは建築に対する自分の解釈であって建築の「デフィニション」ではないのです。建築を「デファイン」したってどうすることもできません。我々が満足するような解釈を見出したいと思います。言葉を変えると、我々は建築家であり、そうして建築というものの存在が「ナンセンス」でないということは依然としていえるような、そういう建築の「デフィニション」を発見したいと思います。それでそのためには、建築が芸術であるかないかということが建築の解釈の中——あるいは、建築の「デフィニション」でも差し支えないが——私は建築の解釈の中の大きな一つの要点と考えます。建築と芸術とは、軍人と英雄というような関係とは少し違うと思います。例えば、例えは悪いかもしれませんが、軍人でいえば軍人と役人というような風であって、役人の中に軍人がスッカリ入ってしまうとか、あるいは役人の領分から軍人がハミ出ずとか、まったく役人から離れたものであるとかいう風なものです。軍人には、英雄の中に入る軍人、入らない軍人もあるという風な関係と少し違うと思っています。英雄であるとか英雄でないとかいうことは、軍人というものの本来の性質とは無関係なものでありますから、軍人には英雄が多いとかそうでもないとか、そうとは限らないとかいう風なことがいわれます。軍人は英雄であるかないとかいうことは、【伊東】先生のいわれた通りに無意味なことと思います。しかしながら、芸術は私の考えたところによれば、人が自己の幸福を増進しようとする一つの「ヒューマンアクティビティー」であり、人の一つの方面、その方面の中に建築という人の行為が入っているかどうかという問題であります。その方面の中に建築が入っているかどうかということによって、これに対する態度が非常に違いますから、建築が芸術であるかないとかいうことは問題になります。軍人が英雄であるかないとかいうことは問題にならないかもしれませんが、建築が芸術であるかないとかいうことは問題に

ならなくはないと思います。[このような問題意識は]非常に必要なことと思います。

芸術という言葉をもどくように広く解釈しても一向に差し支えありません。書家が絵を描くとか、詩人が詩を作る。図案家が模様を案出します、俳優が芝居をします、音楽家が「ピアノ」を弾きます、紳士が歌を歌うとか、お嬢さんが刺繍をするとか、洋服屋が洋服を仕立てる、靴屋が靴を作ります、左官屋が壁を塗ります、電車の運転手が電車を運転します、散水夫が水を撒くのは芸術ではない、電車の運転手が電車を運転するのは芸術ではない、靴屋が靴を仕立てるのもお嬢さんが刺繍をするのも紳士が歌を歌うのも音楽家が「ピアノ」を弾くのも図案家が模様を案出するのも画家が絵画を描くのも芸術ではないといわれます。実際に、芸術的態度で絵を描けない画家もいますが、それであるからといって画家が絵を描くということと、散水夫が水を撒くということと同じだとすることは少し間違っていると思います。ここに二つの違ったものがあり、相互に違ったものが順々に少しずつ異なっていくと、これとこれとは違ったものであってもそれより一段上の分類の項目に入ると、二つのものが一つになる。したがって、二つの間に共通の性質が認められる。それゆえに、一段上の項目に入れられたといっても何もかもを一緒にしてしまうことは良くないと考えます。画家が絵を描くから、散水夫が水を撒くところまで行く間にドコかにはっきりとした境を見出すことができると思います。広い意味の大きな芸術という円の中に、小さな芸術の円があることを注意しなければならぬと思います。小さな円の中にあるものは必ず大きな円の中にもありますが、大きな円の中にあるものは必ずしも小さな円の中にはないのです。私はここで述べたような芸術という言葉の意味で小さな円を描いたのであり、その中に絵とか詩とかいうものが入っています。これらを含むならばどのような大きな芸術の円を描いても差し支えなく、その大きな円の中に建築というものが入っており、絵とか詩とかいうものと同じ大きな円の中に入っている。ゆえに、建築は絵や詩と同列な

ものであるということは非常に間違っていると思います。

それから私が建築を住宅に限定しているかのように誤解されているように思いますが、私はそう思っておりません。それはほとんど弁明の必要はないと思っています。それから人は有情の動物であるということを私は決して忘れていません。ガスの「タンク」であるとか、ボイラーのようなものでも家でも同じものであるというのは、そういうもの入れ物という意味において同じなのであり、その内容が同じであるという意味ではありません。今、大きな円とか小さな円とかお話したようにガスの「タンク」の中に入っているガスのことを直接人に応用すれば、それはちょうど大きな円の中にあつて小さな円の中に入らないものごとを、まるで小さい円の中にあるかのような例になります。ガスと人とは、ガスには情がなく人には情があるといった差異があつても、入れ物[が必要]であるという点で同じである。[建築は]その内容を最も完全に入れる [ための] 入れ物であれば良いのだから、内容が情をもつたものだからその入れ物が美しくなくてはならないとか、その入れ物が芸術的でなくてはならないとはいえないと思います。もし、内容が情のあるものであるから、その入れ物を美しくしなければならぬとか、芸術的でなくてはならないということがいえるならば、内容の情がないものに対しても美しくなくてはならないとか、芸術的でなくてはならないということがいえなくてはならないと思います。なぜならば、——という必要がないくらいであります。内容が有情なものであるから [容器は] 美しくなくてはならないといつても、依然として [内容とは無関係に] 外から見た美しさを必要とするというのですから、そういうことに意味はないと思います。終わりの方はグチャグチャになりましたが、私が申したかったことはそれだけです (拍手)。

再読を通して

本稿は、野田俊彦（1981-1932）による建築雑誌への寄稿文『建築非芸術論』（建築雑誌 Vol.29/No. 346, 1915.10.）と、『建築非芸術論の続』（建築雑誌 Vol.30/No.360、1916.12）の現代語訳である。『建築非芸術論』は、野田の東京帝国大学の卒業論文『鉄筋混凝土と建築様式』（1915年）を改題し、内田祥三（1885-1972年）の推薦をもって投稿されることとなった。次いで、『建築非芸術論の続』は、『建築非芸術論』への論評や批評、特に伊東忠太（1867-1954）からの批評に対して、弁明する形で投稿されたものである。

野田が活躍した大正期の前半は、明治期を通して展開した様式建築からの脱却として、合理的・工学的な発展が顕著であった。一方で、分離派建築会の結成（大正9年）があったことから、日本の近代建築の黎明期であったともいえるだろう。史的文脈から、野田あるいは『建築非芸術論』を指導教官であった内田や佐野利器（1880-1956）らの構造派に位置付けられている。しかし、『建築非芸術論』を再読すると野田はこれからの建築を如何にするべきかを論じており、「建築は芸術」ではないが建築に美を認めないと主張してはいない。『続』に明記されるように、野田の試みは芸術（あるいは美）を定義し、それを用いることで建築を解釈することであった。

このような野田の試みは、当時代にあって一部のエリート達で作り上げられる「建築とは」こういうものだという価値観、あるいはそうした体制への批判であったとも読み取れる。建築学が細分化されるように、建築に携わるプロフェッショナルな職能が細分化され、必ずしも「建築家」を必要としない現代社会において、建築論争は顕在化しにくいものとなってしまった。意匠、構造、環境設備などの個別の専門家が、それぞれのテリトリーで活躍する時代においては、野田が呈した『建築非芸術論』の意義は薄れてしまった。しかし、建てられている建築、今後も建てられ続ける建築をどのように評価し、位置付ける「べき」であろうという試みは、なぜ「建築」が建てられるのかという根源的な問題同様に繰り返されるテーゼである。『建築非芸術論』と『続』の再読を通して、これからも建築に携わる身としては、自己顕示や馴れ合いの対談ではなく、前進のための論争が必要であると強く感じられた。

参考文献

日本建築学会編、『近代日本建築学発達史（上・下）』、文生書院、2001年
藤井正一郎 山口広 編著、『日本建築宣言文集』、彰国社、1973年
中谷礼仁 戸田穰 編、「建築論争の条件」：『建築雑誌』126巻・1614号、日本建築学会、2011.2

Magic Architect ～ フレデリック・キースラー

香月真大

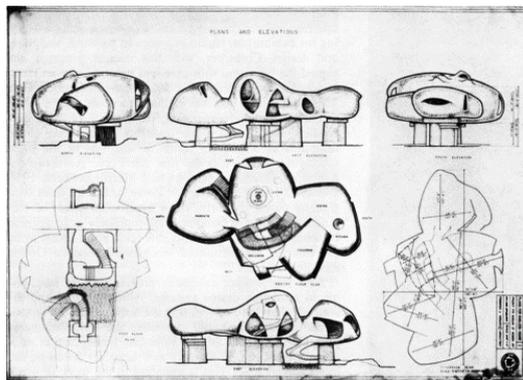
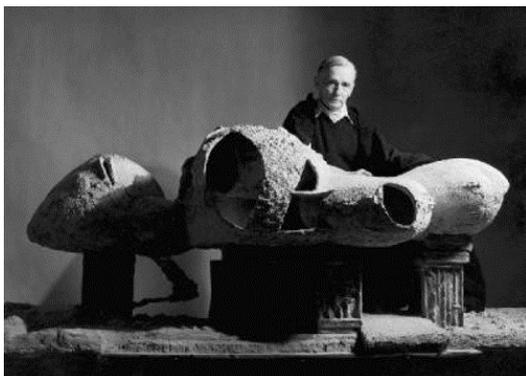
Magic Architect: Frederick John Kiesler by Masahiro Katsuki

新国立競技場が話題になっているが100年前に「マジック・アーキテクト」と呼ばれたザハ・ハディドや欧米の現代建築に見られる有機的造形を扱う先駆的な建築家がいた。

1. 生い立ちとウィーン

フレデリック・キースラーは1890年にオーストリアのオーストリア・ハンガリー帝国のチェルノヴィッツで生まれ、そして1965年にニューヨークで死去した。ウィーンと言えば近代建築のパイオニアでもあるオットー・ワグナーや「装飾と罪悪」で有名なアドルフ・ロースやリチャード・ノイトラ等の著名な建築家を生み出した町で、そして何よりも音楽と芸術の都であった。特に音楽家と言えば神童モーツァルトが有名である。その頃はロースやワグナーも存命であり、ちょうど近代建築運動が開花直前の時代にキースラーは生まれた。

ミース・ファン・デル・ローエはキースラーとは非常に仲が良かったらしい。ミースは1886年にドイツのアーヘンで生まれ、そしてル・コルビジェも1887年にフランスのラ・ショー・ド・フォンに生まれた。



(Frederick J. Kiesler: Endless Space から引用)

時代背景で言うところのアドルフ・ロースとワグナーの最も優れた弟子であったヨゼフ・ホフマンがライバルとして対立しあっていた。アドルフ・ロースは建築において不要なものと考えていたので、建築を芸術と考えるホフマンは自分の考えを否定されているようで許せなかったようである。日本で言うところの大正時代において「建築非芸術論」を提唱した野田俊彦による機能主義理論と「科学的芸術論」を提唱した建築は芸術とする中村鎮がこのロースとホフマンのような関係であると言える。キースラーは法律家である父にシェイクスピア劇を読んでもらうのが好きだった。キースラーはウィーンの工科大学に進んで建築を勉強し、次にグラフィックを学ぶために美術アカデミーに入学してそこで勉学にはげんだ。この頃はオットー・ワグナーやアドルフ・ロースの影響が大きかったと言え、少なからずこの二人の偉大なる建築家はこのまだ若者であったキースラーに影響を及ぼしている。特に

ロースの機能主義の考えはキースラーにとって多大な影響を与えたと言えるだろう。キースラーは短期間であるが、アドルフ・ロースと共に働いていた。このロースの作風は装飾を全く排除するものであり、彼の論文である「装飾と罪悪」はロースに続くバウハウス系列のモダニズム運動に多大な影響を及ぼしている。特に近代建築の生みの親とも言えるル・コルビジエは雑誌エスプリ・ヌーボでも共著したこともあってか（たぶん前から尊敬したであろうと思われる）ロースを尊敬し、独学で建築を学んだル・コルビジエにとって師匠とも言える存在であった。キースラーはロースの思想に強く影響を受けた。そして装飾の無意味さをキースラーは学んだ。キースラーが主に手がけていた仕事は劇場建築である。これは当時のウィーンという町並みを強く反映した結果なのかも知れない。

2. 背景としてのウィーン

モーツァルトやベートーヴェンで有名な、音楽の街ウィーンは、昔からドナウ河を交通の手段とした交通の要であった。すでにローマ帝国が、殖民都市をヨーロッパ各地に建設していた時から、ここは軍隊と、商人の為の拠点であり、国際都市としての性格を与えられた。そうした理由からヨーロッパの中でも比較的早くから、異質の文化の狡猾に慣れ、また自然環境に恵まれるという条件もあって、非常に開放的な都市として発展していった。ハプスブルグ家の支配した帝国の首都として、政治・経済の中心であったが、同時にこの町は、文化的な環境の場としても中心的な機能を果たしていた。ヨーロッパ近代音楽の有名な作曲家で、この「ウィーンで作品を発表しなかった人の名前を思い浮かべるのが難しいくらいである。ウィーンの町で音楽が盛んであった理由は、王宮や貴族などの上流階級の庇護があったという理由以外に、庶民的な音楽愛好の風習から来るものであった。今日で言うポピュラーミュージックに近いものが、ウィーン市内のカフェで演奏されていた。このカフェが、ウィーン市民にとって重要な社交の場となったのは、1683年以降で

あり、上級階級の組織するサロンよりももっと気楽で、自由な情報交換の場として利用されていた。同じような現象は、ロンドンでは1650年以降に現れ、酒房の経営者の反対にも関わらず、ロンドン中にコーヒー・ハウスが生まれてきた。ここでも、自由な情報センターとしての機能によって利用され、イギリス市民文化の発生をうながした場といわれている。コーヒーハウス・あるいはカフェの発生は、ヨーロッパの主要都市に、都市市民階級（ブルジョワジー）という新しい階層が現れてきたことと関連し、同時にこの階級によって都市の中に、新しい文化状況が形成されてきたことを裏付けている。ロンドンのコーヒー・ハウスから、今日の新聞が生まれてきたことは、コーヒー・ハウスが、大衆社会の新しいメディアを作ったともいえるのである。この市民階級が、それ以前の文化の担い手である上流階級の保持していた劇場、美術館、音楽堂などの文化空間を占拠していく。ウィーンでもまた、モーツァルトのオペラ「魔笛」上演で有名な、劇場支配人シカネーダなどが、市民階級の趣向に合った上演企画で活躍する。ウィーンは音楽と劇を結んだ。ウィーンの劇場には、伝統的にルネッサンスの演劇の中心的な見せ場であるからくり仕掛け、スペクタクル好みがあったのである。それは主たる演劇であるコメディの筋を追う観客をあきさせないための、余興であるインテルメッツィの方に人気が集中し、主体を食ってしまうほどになった。ウィーンの演劇好きに関して、ウィーン生まれの小説家シュテファン・ツヴァイクは、その回想記「昨日の世界」で、ウィーン市民にとって、朝の新聞で、第一に目を通す記事は、政治でも経済でもなく、演劇界に起こるニュースであると述べている。いずれにせよ、近代都市ウィーンの市民社会のコミュニケーションの場は、カフェや劇場が大きな役割をもっていたのである。

（環境芸術家キースラー、山口勝弘から引用）

かの有名なフリップ・ジョンソンは「キースラーほど建築を建てないで有名な建築家はいない」と言わせ

るぐらいであったオーストリア出身のフレデリック・キースラーはモダニズム全盛の時代において「建築の空間を作る際に柱や梁に左右されることなくもっと自由な形態を構築できるのではないか？」という疑問点を元にエンドレスハウスを提唱し、これに対して死ぬまでに40年もの歳月をエンドレスハウスに費やしている。この時代、ウィーンでは特に存命であったロースの作品シュタイナー邸やワグナーの郵便貯金局が有名であった。

アンチモダニズムとしてモダニズムの近代建築運動に対して死ぬまで闘い続けることをやめなかったキースラーはどのようにして戦ったのか？その作品を通じて理解していただきたいと思う。当時で考えればものすごいことである。1900年初頭に芸術運動が各地で起こり、その中でモダニズムの近代建築運動は最も盛んな運動として世界中に知れ渡った。そのモダニズム建築最盛の時代に面と向かって叩こうとする不屈の闘志がキースラーからは感じられる。

バウハウスに代表される建築を立方体の牢獄と呼び、あえてエンドレスハウスに生涯をかけた、キースラーとは何者なのか？劇場建築家から出発し、舞台デザイナー、商業建築家、ディスプレイデザイナー、工業デザイナー、環境彫刻家、さらに画家であり詩人であり理論家であった。

3. ここではフレデリック・キースラーが書いた建築書を紹介する。これは建築書というよりも建築における短編集的なものである。ここにはキースラーの思想について興味深いことが書かれている。

魔術的建築宣言 1947

19世紀は黄昏を眺めた。そして20世紀始めの25年間は、建築—絵画—彫刻の統合の解体を眺めた。ルネッサンスは、この統合の上に栄えた。人々の信仰が、翼のついた未来の幸せを運んだのである。

われわれの新しい時代は(1947年)は、社会的良心を再発見しようとしている。新しい統一への直覚的な要求が、ふたたび生まれようとしている。この統

一への望みは、来世に求められるのではない、ここに、今、求められている。

造形芸術の新しい現実是我々の五感の許容力の他に、精神の必要にも答えられるような、具体的事実のコレクションによって明かされる。

建築における「近代機能主義」は死んだ。人間の肉体の宿る身体王国について、名にひとつの検証なしに、「機能」が唯一の生存者である限り、それは痛手を受け、神秘衛生+審美主義の中で滅亡するであろう。

(バウハウス、ル・コルビジェのシステム等)

「迷信の間」は、われわれの時代の表現方法を使いながら、連続建築—絵画—彫刻を目指した最初の貢献を示している。問題は二重であり、一つは、統一の創造であり、二つは、それにより絵画—彫刻—建築の構成要素が、お互いの中へ変更してゆくであろう。

私は、空間的構成をデザインした。私は画家のデュシャン、エルンスト、マッタ、ミロ、タンギーを、また彫刻家のヘアとマリアを招いて、私のプランを実現するように頼んだ。みんな熱心に協力した。私は、それぞれの作家にとって、形態においても内容においても、全体のすべての部分が彼らのためのものであるように計画した。そこには、一つの誤解も生じなかった。もし総体がうまく活動しなかったとしたら、それはすべて、私の失敗に帰するのである。というのは、彼らは私のコレクションのプランを、強く信じていたからである。

ある専門領域の芸術家たちの集まりではなく、一組の建築家、一画家—彫刻家に、テーマを司る詩人が加わって創造されたこの共同制作は、たとえ不成功に終わったとしても、我々の造形芸術の発展に、もっとも強い希望をもたらすものとなるであろう。

私は、衛生の神秘主義に反対する。それは「機能主義的建築の迷信に過ぎない

魔術的建築の現実性は、人間自体の総体性に深く根ざしている。そして、それは人間の祝福される部分や、呪われる部分に根ざしているのではない。

(Frederick Kiesler, Magical Architecture で発表されたものである。)

(Frederick Kiesler: endless house 1947-1961 から引用)
コルリエーションとは生と死の循環を表すものである。

誕生と破壊の繰り返しのことを指す。

キースラーの建築はガウディの建築形態に似ている。

そして自然と建築の融合というものを自らのエンドレスハウスによって表した。

4. キースラーの殻体構造

キースラーは自分の今までの作品はエンドレスハウスへの過程にすぎないということを述べていた。そのエンドレスハウスの構想に至るまで、キースラーはエンドレスハウスの軌跡となるような作品をいくつか残している。ここではそれらについて述べてゆきたいと思う。

Cave of Meditation

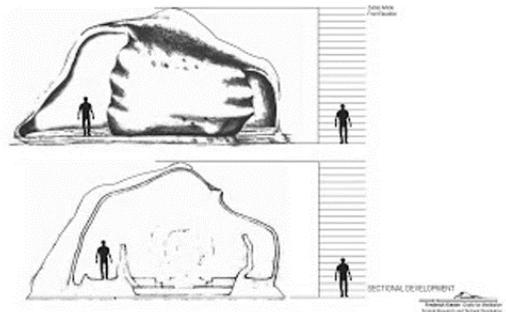
瞑想の洞窟

キースラーの作品には、自然界にある火、水、空気、大地を万物の中心、すなわち宇宙の中心とする考えが根本である。彼の最も晩年に作られた作品「瞑想の洞窟」はインディアナ州、ニューハーモニーの中西部のコミュニティにつくられる予定だったもので、これは貝殻のような部分と、そこに横たわるイルカのオブジェから成っていて、全体が池の上におかれている。貝殻型の空間は強化コンクリートの薄い殻体構造の洞窟で、洗礼を受ける水と火が用意されていて、そこを訪れる人が深い「瞑想状態」に入ることができるように構成されていた。キースラーいわくこの瞑想の洞窟は「私は、人間における関係とは、ただ人間だけに結びついているのではなく、動物の世界にも、植物の世界にも、水にも火にも、つまり限らない全宇宙（全ての物は一つであるということ）に結びつくものであることを示したかったのである。実際のサイズはそれほど大きくは無いが、瞑想の洞窟は瞑想に入る人

に、意識の集中の機会を用意し、彼の感性を拡大し、宇宙との一体感をもつことを意図したものである」。この建築は空間自体に人間の潜在的な意識を持たせることにより瞑想状態に入ることができるようになるという物であった。

(建築のアポカリプス もうひとつの20世紀精神史
飯島洋一 青土社から引用)

この瞑想の洞窟はキースラーの考えを体現している作品であるといえるだろう。キースラーによれば建築の構造体はバウハウスなどの四角い、そして立方体の形態を体現するのではなく、真の建築の構造体は常に連続する構造体であるべきと説いた。また、キースラーは私の全ての作品はエンドレスに基づいているという様に、エンドレスハウスの考えがこの瞑想の洞窟にも現れている。なおこの瞑想の洞窟を見る際にもエンドレスハウスを見ていただくと分かりやすくなると思う。



(Frederick Kiesler Whitney Museum · Norton から引用)

5. エンドレスハウス「終わりのない家」

エンドレスハウスの空間の意義

空間をより純粹に考えた建築は他にあるだろうか？あまりにたくさん作られている建築は機能や経済を考えすぎてる。より人間の潜在的な思考をも含みうる建築を作ることができたらどんなによいだろうか・・・

エンドレスハウス (雑誌 ENDLESS SPACE より引用)

終わりの無い家

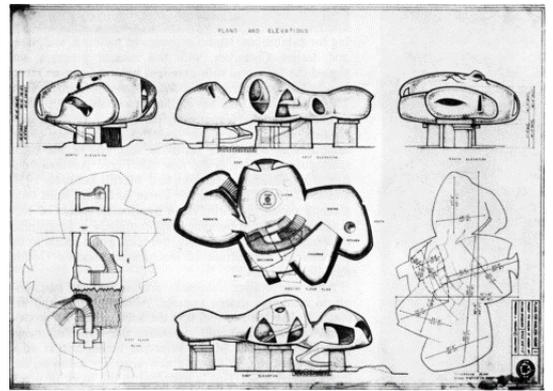
1934年にパリで発表され、長さ1フィート、幅8、9インチ、高さ7、8インチのスケールで、楕円形の卵形のデザインであった。この模型は羊歯の葉を背景に演出され、そのため一層原始的、宇宙的なイメージがただようことになった。

1960年にニューヨーク近代美術館の企画展「創造的建築展」で、より発展した形で示された。

これは実物大の約半分縮尺で作られたもので、前回の卵型が「砕かれ」、さらにそれが複雑に錯綜しながら組み合わせられ、再生(蘇り)、メビウスの輪のような、文字通り始まりも終わりもないもの、宇宙の全一性(すべての物体は繋がっているということ)が表されているようで、キースラー自身も「それは、間の肉体のように無限である。始まりも終わりもないのだ」と言うのである。

キースラーは、最終案では人工池の上に浮かぶ卵型としてイメージし、しかも家の内部にも大きな池をつくり、中央に暖炉(焔)を用意した。

キースラーは砕かれた卵のような混沌とした「終わりのない家」によって、宇宙の新しい始まりをモデル化したといえる。新しい生は混沌を通過することによって、つまり破壊を通して生み出されるはずだからである。(ミルチャ・エアアーデ 録)



フレデリック・キースラーとエンドレスハウス

(上図)

(http://www.classic.archined.nl/news/9611/kiesler_eng.html から引用)

キースラーのエンドレスハウスの時間による変化

1. 宇宙の意味を持つ卵型の家をまず作る。
2. 卵を壊すことによって建築空間の永遠性を表す。
3. 壊れた卵にあらたな湖(生)を作ることによって生は混沌によって生まれるということを表している。

(瞑想の洞窟と終わりの無い家の詳細 参照著書—建築のアポカリプス)

※ 補足するがキースラーは建築において、モダニズムや今までの建築のように人工物と自然を別のものとして考えるのではなく、元は共通の物体であるということはこの建築によって表したかったのだと言いたい。

エンドレスハウス 図面 山口勝弘 「環境芸術家キースラー」

終わりのない家の平面計画

1. グループ・リビング
2. 食堂と台所
3. 子供の遊び場と工房
4. 書斎
5. 個人のレクリエーションと寝室

特にこの平面計画で顕著にあらわれていることはこの建築家が機能についてしっかりとした考えを持って

いたことにある。最初私はこのキースラーという人は芸術家であって真たる建築家ではないと考えていたが、しかしキースラーの考えの中に調べていくうちに機能を大前提とした、機能主義的な考えを持っていることが判明した。これはやはりキースラーが自分に最も影響を与えた本はアドルフ・ロースの「装飾と罪悪」と言っているように合理主義的な考えがキースラーの根本にはあると言える。そしてこの平面計画は機能主義の概念に従っている。アドルフ・ロースは機能を考えるときに、機能とは必要なものだけで十分であって、余分なものは必要ないと装飾と罪悪で論じた。この意見には筆者も賛成であるが、やはり機能は必要なものだけで十分であり、余分なものは人間の身体で言う脂肪なのである。伊東忠太も建築を人間と例えて論じているが、人間に例えてみると、この機能における余分な部分はやはりいらぬものであると感じる。しかし本当に人間と建築を同じものと考えれば、もしも寒さや災害に見舞われたときにやはり脂肪はあったほうがよいのではないかというのが疑問に出てくる。ここで機能における必要性というものは難しいものとなってくる。またキースラーのエンドレスハウスのプラン（1950年）に見られることは、休息の場と防音の書斎、居間と食堂そして子供の遊び場と工房に洗面所やトイレなどの従来の住居に見られるプランの配置になっているが、この平面計画を見るとどうやらキースラーは空間の繋がりを意識してかドアによって壁をしきることをしていないようである。しかしそこから生まれる音洩れといった点は特に子供部屋からである音に対抗するために防音の為の書斎を用意している。

機能としての建築

ここで分かる点はキースラーが単に芸術としてこの建築物を建てたのではなく、本当に住まう住居としてこの建築、エンドレスハウスを提案したのである。最初、筆者の見識では建築と芸術、そして自然形態との融合を考えた建築であり、異様なものと見ていたが、

キースラーの考えを深く知ることにより、この建築は住まう住居としても機能的な考えがなされている作品であったことを痛感した。

キースラーの建築における空間構成

キースラーは建築における定義というものは機能から建築は作られるのではなくて構造から作られ、そして順番に構造→機能→形態という道を辿るというものであった。これは「機能は形態に従う」モダニズムを否定する意味でも使われたが、キースラーが言いたかったのはそれだけではない。ただの四角い箱や、統制された建築こそが本当の建築なのだろうか？そして原始において建築とは有機的な、洞窟や洞穴であったであったということも、キースラーはエンドレスハウスを作るにいたって、考えているのかもしれない。最近の建築ではキースラーのエンドレスの空間と同じものが最近建築思潮として出てきている。最近の伊藤豊雄のベルギー市庁舎に見られる作品にはキースラーと同じような空間、一般にはクリストファー・アレクザンダー等が言う「有機」、「生態的」、「犠牲的」などと言われる建築があるが、キースラーの求めた建築形態は50年以上の歳月を経て、近代建築の主流の建築になりつつある。

6. キースラーが及ぼした功績

建築において新たな建築を生み出す際に最も必要なことは、まず社会と戦わなければならないということ。人間は心理学においてもそうだが、通常の間人というのは集団行動において一人が違うことをしているとその人物に対して違和感を覚える。例にして言うところ「芸術において四角が基本とされる」という教えの中でみんなが四角い芸術作品を生み出しているのに、ひとりだけ不規則な形態を生み出したらどう思うだろうか？「変わっている」、「おかしい」、「きちがい」、「あの人は自分とは違う」等と思うだろう。その中傷や批判の中で新たな建築を生み出すというのは並大抵な精神力ではたえられないことだろう。新古典主義におけるジャン・クロード・ルドゥーやルイス・サリヴァ

ン、両者はゴシックやルネサンスの中世の建築に回帰すると基本的に謳われた新古典主義においてモダニズム建築の先駆けとなったようなパイオニア的存在である。今で言うモダニズム後期の時代に闘ったリベスキンドやゲーリーなどからもみて分かる様にキースラーのように「機能は形態に従う」モダニズム建築を真向から批判するというのはものすごいことである。そしてゲーリーのグッゲンハイム・ビルバオなどに置ける形態はキースラーの影響を受けていないといえは嘘になる。

7. エンドレスハウスの空間分析

エンドレスハウスの空間構成を知る為に模型作りを行った。

- ・ エンドレスハウス スタディ模型 1/100
- ・ エンドレスハウス 1/100

エンドレスハウス スタディ模型 1/100

エンドレスハウスの模型を創作するにあたって、最初、この殻体構造はどのようにしたらできるのか大変興味深かった。そしてまずはスタディ模型から入ったが、やはり際立つのは形態である。このスタディを取り掛かったのがまだ論文を書き始めて最初だったこともありキースラーのエンドレスハウスに対して理解しきれていない部分があり、自分の最初の印象は正直「なんだこれは!!」というのが最初の印象であった。それは形態が他の建築と違って際立つためであろうと考えられる。スタディといっても、まだ構造体をどのように作るかといった点で悩んでいたこともあったが、大体の外観を知る上でこのスタディ模型は役に立った。やはり四角を基調とするモダニズム建築と比べるとやはり、有機体と人工物の関係、いやこのキースラーの形態も人工物であるが、どことなく自然的なものを感じさせる形態である。



(Frederick J. Kiesler: Endless Space から引用)

模型作りではキースラーが行った方法をそのまま取り入れた。

キースラーはこの殻体構造を作るためにメッシュ上の鉄で構造体を形成し、そこからコンクリートで厚さ2.5インチのコンクリートを吹き付けることによりできると言った。

この方法をもとにして模型は作製した。

一番苦労した点はこの構造材を作りそこからコンクリートを吹き付ける時であった。

やはり従来の四角で規格化された鉄筋コンクリート作りのものとは違い、型枠の中にコンクリートを流すといったことが出来なかったので、手作業だったので苦労した。

またキースラーはこの手間を、コンクリートか、鉄筋の入ったプラスチック材を、型の中に押し込んで作ることを考えていた。こうすれば量産することもできるといったのである。この場合基壇の部分は1フィートで、天辺では加重が加わるので2.5インチでよいとキースラーは言った。

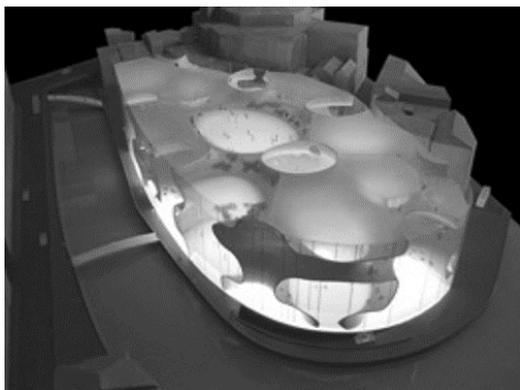
キースラーはこのようにしてこのエンドレスハウスが実現できるものとして、そして技術的裏付けを持つものとして提起していたのである。

この殻体構造は普及するかどうか？

しかし、一方で実際にこの建築物を量産するとなるともちろんのこと型枠が必要になるが、従来の方枠は直角が基本となるので、やはりこの形態を普及させるとなるとなにかしらの歴史的な事件が起きるとか、モ

ダニズムが花開く原因と考えられる、世界大戦が2度起きるとか、世界恐慌になるなど、またナポレオンが行ったパリの都市計画などの様に国家権力でもってして強制的に行わせるとかしない限りやはり難しいものとなる。また日本で言うならば1923年の関東大震災が再び起きるとかしない限り（震災前は木造であったが、これを期に火に強いレンガ造りが多くなった。）、この工法が普及するということは現実の世ではやはり難しいだろう。現実の主要な建築はやはり四角なのである。

最近の建築思潮で自然の形態をそのまま建築として利用するものがある。キースラーの求め続けたものが技術的にできるようになったからであろう。そしてまさにキースラーは現代建築の伊東豊雄が言う「新しいリアル」においての先駆者であるということをお話したい。



(伊東豊雄 ゲント市庁舎コンペ案 都市と建築から引用)

8. キースラーの建築理論

キースラーをより理解していただくために、次にキースラーが書いた論文を書きたいと思う。キースラーが書いた論文を見ることによってフレデリック・キースラーについて理解していただけたら本望である。

コルレアリスムと生技術について

—新たなデザイン手法の定義と試み—

この論文の目的は以下の事実を示すことにある。建築の歴史にとって耐えざる危機とは、人間を、集まっ

た力の核として扱おうとする基本法則をもった科学が、長い間欠落していたことに原因がある。私たちにあって、この科学を、建築のデザインの分野の為に発展させ、またその中に適用されるものになるまで、建築デザインは、個々ばらばらの、過度に専門化し、不均等に配分される製品としてありつづけるだろう。そして、多分この科学だけが、建築が、芸術と技術と経済の中に、いい加減な分割物となっている状態を改めてくれるに違いない。そして、建築は人々の日常生活のなかで、社会的な面で構成力をもつものとなるだろう。

今日、私達は、無数に専門分化した科学の根底にあるそれぞれの基礎をつなぐ一般法則を形跡学上の観点ではなく、働き-エネルギーの観点から公式化する課題に直面している。また建築デザインに関する一般法則を公式化する、特定の課題も行わなければならない。しかしこの2つは、密接なつながりがあって、われわれの建築分野でも、物理学、化学、生物学など個々の科学の基礎の理解なしでは、この特別の問題の解決は不可能である。そこで、われわれは近代科学のいくつかの概念を要約し、われわれの特定の課題についての有用性を検討することが、今や避けられない必要事となっているのである。

諸科学の概念と建築のデザイナー

人間は生は遺伝的な諸傾向の進化に起因する。人間は力の核であり、その力は人間に働きかけるとともに、人間もまたその力に働きかける。力とはエネルギーである。エネルギーは、現代科学によれば、電磁気的性質を持っていると考えられている。有機物と無機物の相互関係は、統合と崩壊という2つの性質をもつエネルギーが互いに及ぼしあう衝突である。重力作用によって、電気エネルギーは目に見える固体の中に発生する。これが統合である。一方磁力と放射によって、電気エネルギーは希薄化した不可視物質に変わる。これが崩壊である。

この同化エネルギーと異化エネルギーの一般原理が、存在の唯一の原理であるとするならば、世界は静止し、変化しないものとなるであろう。しかしながら、これら（生と負の）2つの力が心理化学的反応を通じて交替し、常に一方が他方に対して優越しようとする。こうして、定常的にヴァリエーションが生み出される。そして、この製造過程において、新たな核概念と新たな環境とが連続的に形成される。

現実と形式

有機体同士の生物学的相互依存とは、つきつめた分析によれば、あらゆる生物にとっての第一次的要求である。適正な餌、居住、再生産、有害な力からの防衛といったものの結果である。生命とは、これらの第一次的必要性をうるための、個体同士の、また種と種間の協力、排除、そして闘争の表現である。

これらの活動的な力が、眼に見える形となったものを、一般的に「物質」と呼び、普通、現実と解釈されているものを構成している。現実が、このように表層的に解釈される理由は、宇宙に働く力の関連について、人間の感覚に限界があるためである。物質とは、現実そのものではなく、「現実」の一表現でしかない。仮に、物質だけが現実であったとしたら、生命は静的なものであろう。

われわれが「形式」と呼んでいるものは、自然なものであれ、人工のものであれ、緩慢な速度で力同士が、統合と崩壊を繰り返している可視的な場にすぎない。現実とは、可視的な形態と、非可視的な形態として、絶え間なく作用しあっている力の2つのカテゴリーからできている。この相互関係による力の交換を、私は「コ・リアリティ」(co-reality)と呼ぶ。そして相互関連性の法則についての科学が、<コルリアリズム>である。<コルリアリズム>という言葉は、人間と彼らの自然環境、技術環境の間に働く、連続的な相互作用のダイナミズムを表している。

自然的、社会的および技術的遺伝

生物学では、力の二つのカテゴリーを、「遺伝」と「環境」の2つに分けた。人間は彼らの上に及ぶ、抗いがたい力の影響を取り扱うための方法を進化させなければならなかった。この目的のために、人間は技術的環境を創造し、種としての人間に与えられた、短い寿命の内だけでも、肉体的生存を維持しようとしたのである。しかし人間は、生物学的にみて、子供のために経験を伝えるのに向いていないので、このことはより一層の困難となった。子供たちは皆、自然への適合を、いつも新しくやり直さなければならなかった。簡単にいえば、一般に信じられているのに反して、両親が習得した特性や習慣は、生殖を通じて子供に与えられる身体細胞の形成として、変形させられることはないのである。「自然」は、安定した遺伝子を、胚珠細胞内に与えることによって、いかなる目的であるにせよ、その目的に根本的に干渉しようとする人間から自分を防禦してきた。この胚珠細胞に「密封された命令」には、自然の意思が収められ、人間は自分の命の範囲内でのみ影響を及ぼすが、その限度を超えて影響を及ぼすことが出来ない。したがって、技術的環境を「デザイン」する人間には、重大な責任が課せられるのである。何故なら、技術的環境が適用されるのは、人間の一代限りという制限があるために、それは人間の防禦メカニズムの部分としてより一層の要求となるのである。こうして、子供が受け継ぐことの出来る唯一の人間としての経験は、訓練と教育による慣習と習慣である。したがって「社会的遺伝」が、人間が頼れるただひとつの道具となるのである。すべての生体が、長い世代の連鎖を経て、自己の種から発生するように、イデオロギーとか人間の造りだした物は、古いイデオロギーとか、類似した機能を持つ物の長い系譜から発生する。現代の椅子もまた、疲れた身体を休めるために、人間が持ったほかの道具の長い世代から生み出されたものである。これが、教育を通じて伝承される技術の遺伝というものである。

技術的環境とは何か

生物学者が環境と言う場合、それは常に、地理的なそして動物的な環境を指している。この定義はおそらく、人間を除く全ての生物にとって妥当する。ただ人間だけが、第3の環境、すなわち技術的環境を発達させた。それはまさに始めから、人間にとって親切な仲間であった。この技術的環境は、(シャツから避難所にいたるまで) 人間の全環境の中で、構成部分のひとつとなってしまった。かくて、環境の分類は、図1に示してあるように、2分類ではなく3分類になる。すなわち、

1. 自然環境
2. 人間環境
3. 技術環境

今、われわれに最も関係が深いのは、上の第3の技術環境の要因である。なぜなら、建築家が活動するのはこの領域においてであるからである。人工の、技術的な道具類は、すでに、氷河期から存在していたのである。

しかしこれまでのいかなる学問分野も、技術環境が人間に及ぼす直接的なまた間接的な、そして自発的なまた受動的な効果を調査し、分析し、図化し、測定しようと試みたことはなかった。また、いかなる学問分野も技術の発達を支配する法則を図化し公式化したものはなかった。これまでにも、技術史に関する数え切れない報告があったが、技術の成長の需要形態論の研究はなかった。

生物学の歴史を研究すれば分かるように、自然現象の観察と体系化が欠如していることに気づいて驚く。ギリシア時代の後も20世紀もの間、ラマルクとダーウィンの出現まで自然科学の新理論は現れなかった。科学的な進化論は、実際には僅か100年の産物である。

同様の状況が技術の分野においても存在する。デザイン現象についての新しい理論が生まれなかったことに驚いてはならない。中世の科学者が、馬がスズメバ

チを生み、ロバはスズメバチの変種を生み、チーズは鼠を生んだと思っていたのと同様に、現代人は産業が、技術環境を生み出したと思っている。現実には、技術環境は人間の要求、それも絶対的な要求と模倣的な要求とによって生まれたのである。

ところで、この技術環境は何によって構成されているだろうか。端的に言って、それは人間が、自然をよりよく制御するために開発した道具の全体系からなっている。私は敢えて、道具と言う言葉を用いている。普通、道具と機械の相違は、それらを操作する力が、人力か人間の環境にある力、例えば自然の(水)か、合成の(電気)かのいずれかによって区別される。しかし、個々ばらばらの技術分野の相違よりも、技術的発明全体を理解する方向へ向くべきである。そこで、道具を次のように定義したい。すなわち、自然の制御を増大させるために、人間が創造した全て的手段である。道具という言葉は、機会という言葉よりも好ましい。そのわけは、道具は、われわれを機械の始まりへと連れ戻し、より高い生産性の段階へ人間を到達させるという、究極の目的へと連れ戻してくれることにある。この意味で、人間にとって生存競争の為に必要とする全てのもの、すなわち人工の技術環境の一部、シャツから避難所まで、大砲から詩まで、電話から絵画までが、道具となるのである。いかなる道具も孤立して存在しない。すべての技術的発案は(co-real)である。それは、人間の全環境に対する関係の中から生じる闘争によって、条件付けられた存在なのである。その存在は、人間の競争のほとぼしりによって、従って人間の環境全体に対するその関係によって条件付けられる。

技術環境の持続性は、我々の家や、工場や、輸送用シェルターなどの製造を通して具現化されている、転換された力の、間接的ながら持続的な浸透によって示されている。自然環境に対する人工環境の比率は、人間の生活形態に従って変化する。今日、都市の人間は生

活時間の88%近くを屋内で過ごす。郊外部では70%、農村部では43%の割合である。

道具の質的分類

だが、技術環境は人間の発展に影響を与え、その技術自体は自らの発展において遺伝の法則に従う、ということを中心にとどめておくべきである。我々は、遺伝の原理が技術の中でも働くことを見る必要がある。従って、どんな道具でも（例えば、ナイフ、工場、家）その斬新的発達は、植物や動物の種と同じように、一直線に展開されることはない。逆に、産業時代の道具の生産は、3つの特性曲線に沿って展開してゆくと思われる。

すなわち標準タイプ（絶対的要求によって展開される）
変種タイプ（補助的目的のため、標準タイプから進化する）
模倣タイプ（前期のいずれかのタイプから直線的、または間接的に発生する。

この第3のタイプは、最大のグループであるが、材料使用効率の欠如とデザイン上、材料上のわずかなへんこうによって、標準タイプと変種タイプと異なる）

これらの3タイプはそれぞれ、発展するための土壌を持っている。標準タイプはそれぞれ、発展するための土壌を持っている。標準タイプは、科学的知識から生成する。変種タイプは、別種の条件への標準タイプの自然的適応として生じ、そこに正当性がある。模倣品は、その偶然的な生存とともに、社会環境内の無知の結果として生み出される。

模倣タイプはもっとも広く供給され、単位間に消え、もっとも急速に入れ替わる。その結果、エネルギーの分散化が起り、最初の標準タイプの出現の時期とか、そのより高い効率化レベルへの到達を遅らせたりするなど破壊的效果を生む。

人間の基礎的要求を調整するうえで、模倣タイプの除去と、変種タイプのコントロールが行わなければならない。工業社会の再調整は、模倣タイプを造り出して

いる（人力及び機械力を含む）諸力が、標準タイプと変種タイプの領域に吸収され、その結果、生産性が増強されることである。

要求の進化：欠乏から効率へ

自然の意思が変化する連続性への指向として表されているのだとすれば、人間の目的もまた、生命を維持し延長することにあるように思われる。だが、人間は、そのために彼が受け継いだ肉体装置をもってしては、不可能であることを、経験によって学び取った。それゆえ、人間は、環境に働く力に合わせて彼の自然装置の力を拡張せざるをえなかったのである。人間は、自然に備わったもの（装置）に、防禦と攻撃の人工的な装置を付け加えなければならなかった、道具の製作が始まる。高生産に対する人間の先天性欲望が、その物質的表現を見出し始めるのである。

こうして、人間は道具を構築する。やがてこの構築された道具から、われわれが技術環境と呼んでいる人間の造りだした関連性をもつ複合体が生まれてくる。しかし、技術環境がもっている多くの明らかな非整合性を訂正するために、次のような問いが必要である。

その起源から見た本性とは何か。その要求は何か。要求はどのようにして起こるのか。その要求は自然のものか、人工のものか。その要求は静的なのか。進化しているか。要求についての定義は、今日の技術環境のデザイナーにとって最も重要なものとなった。この難関の考察は、建築の研究ではなく、人間の研究に基づいて行わなければならない。従って、我々の任務は、要求の再定義を行い、この基礎に立脚して技術環境を再統合することであろう。技術的要求の進化を示す図4は、この問題を明確にする手助けになるだろう。全ての科学は、人間のいろいろな欠乏に応じて枝分かれしてきたことを忘れないようにしよう。

人間の創造性は、つねに欠乏から効率へと向かっている。この循環的な発展の主要な段階は、一つの生活基準から次の生活基準としてしめされる。社会学者は生活水準の向上と低下について語るが、われわれは、

コルレアリズム上の水準についてのみ語ればよい。なぜなら、向上と低下の概念は相対的なものであるにすぎないから。要求は静的ではない。それは進化する。要求の進化における諸段階は図4に示す通り、次の順序で展開すると思われる：

- 1 現在の基準
- 2 基準が吸収される
- 3 吸収は無効力を生む
- 4 無効力は観察へと導く
- 5 観察は発見へ導く
- 6 発見は発明へ導く
- 7 発明は抵抗に出会う
- 8 抵抗は「計画的な要求」へ導く
- 9 計画的な要求は小規模生産へ導く
- 10 小規模生産は促進を生む
- 11 促進は量生産へ導く
- 12 量生産は要求を生み出す
- 13 絶対的的要求は新しい基準となる

図4は一般に考えられているのとは異なって、現在の要求は、技術的及び社会経済的变化にとっての直接的動因ではないことを示している。要求は進化する。そしてこの進化は、人間の構造と、その環境の核的性質に基づいている。

健康は人間の究極的要求である

人間を保護するための人工の道具の欠損は、肉体的抵抗の減衰を招く。人間の健康がアンバランスになる。道具の持つ力によって非活性化した人間の身体が、再び活性化しないならば、人間の健康は、疲労を経て死への途をたどる。したがって、あらゆる技術環境の有効性を計る共通分母は、人間の健康である。厳密で、しかも包括的な基準を、健康によって測定するならば、技術は、人間のエネルギーを維持するためのもっとも力強い要因となる。

健康とは、生命活動を維持する各種の物質と過程とが、均衡的に機能する身体的状態であると思われる。

個体の抵抗力とは、この均衡が環境からのインパクトに耐えられるか、あるいはそれを九州することができかの限度のことである。外的要因は自然環境の緊急事態に帰する。内的要因は精神生理学的なものであり、個体に本来的に備わっている。

健康は、もともと環境への有機的適用によって維持されてきた。これらの適応のあるものは本質的に機能的（消化、体温、血圧、等）であり、あるいは構造的（色素形成、姿勢等）である。社会経済的關係（国家形態、産業、貿易、結婚、等）に示されるように、人間環境への適応も存在する。

健康の概念は、疲労を連続的過程の一部として認識する。疲労は、通常、精神生理学的活動（随意的なものおよび不随意的なもの）に付随するエネルギー消費によって生み出される。この消費されたエネルギーは、普通の状況においては、物理化学的過程によって体内で置換される。消費と置換が適正均衡状態にある時、最適効率と言う。この状態が満たされないとき、非効率あるいはエネルギー消費が生じる。すなわち、非活性化である。

環境のコントロールと健康の維持

身体の効率を損なう要因は何か。言うまでもなくそれは、身体が内的、外的環境のある部分に不整合をきたしているのである。技術環境の死活問題は、この不整合を、疲労からの保護（予防）と、疲労の除去（治療）とによって解決する点にかかっている。

不幸なことに、歴史的にみて、この技術環境は必ずしも、人間の環境に貢献したとはいえない。むしろ逆である。そこで、技術環境を、どの方向に発展させるかという、第二の要求が注目される。工業のための工業の発展は、芸術のための芸術より悪い。ここで、技術的生産の方向のコントロールが、是非とも必要になってくる。環境的なコントロールとは何か。もしコントロールの手段が、環境の一部だとしたら、環境による環境のコントロールという意味になってしまう。しかし、前にも述べたように、環境が、自然、人間、技術

の三重構造であるならば、その意味はもっと明確になる。つまり、環境のコントロールとは、技術環境を通して、自然と人間の環境をコントロールすることである。だが、何に関してのコントロールなのか。コレアリストの観点からすれば、答えは一つである。即ち、人間の健康に関してのコントロールである。従って、環境のコントロールは健康のコントロールになる。それは環境の健康のコントロールでなく、人間と社会の健康を、環境によってコントロールすることである。結局のところ、環境の技術的コントロール、もしくは技術による環境的コントロールという言葉になる。

技術環境の維持、あるいは適正な‘管理’は唯一の目的をもつ。つまり、技術環境における適正な健康の維持も唯一の目的をもつ。人間にとっての健康の均衡の維持である。

健康すなわち建築デザインの基準

これまで建築は4つの観点から評価されてきた。

(1) 美 (2) 耐久性 (3) 実用性 (4) 低コスト、の4つである。しかし、これら4つの要因は、単一の作品に同時に盛り込まれることはなかった。ある建築物が美しくない場合、低価格であるという理由で受容される。低価格でない場合は、耐久性であることで理由付けされる。実用性がない場合は、おそらくその建築物は美しさをもつ。かくして、この長年の矛盾を解く唯一の方法は、すべての場合に妥当する一つの基準を見つけることであると思える。この基準こそ健康であると私は思う。他の基準は、本質的基準を損なわない限りに置いて、消費者と製作者との個人的特性に委ねられてもよいだろう。

従って、将来、建築がもっぱらリズムの美、材料の並列、現代的スタイル、等々によって評価されるということはないだろう。建築は、人間の心身の安らぎを維持し強化する能力によってのみ評価される。即ち、建築は人間の健康の非活性と再活性をコントロールする道具となる。

‘形式は機能に従う’—時代遅れのデザイン公式

20世紀初め、機能的デザインについてのいい加減な議論が再び行われた。しかし、この時期に建てられた建築や、この時期に描かれた図面を検討してみると、新しい作り出された機能は全くないことがわかる。

この時期に起きたことは、旧来の装飾を批判し新たな工夫を付け加えることによって、因襲的生活様式に新たな形式がかぶせられただけである。機能とは何か、誰にも定義できなかった。更に悪いことには、環境秩序の新しい理念にふさわしい新しい建築原理は、ただの一つも考えられていなかった。

問題はスコラ学派風に提示された。すなわち、機能が形式に従うべきか、あるいは形式が機能に従うべきか、と。ここで建築は、鶏が先か卵が先かという昔からの謎の言い換えに他ならぬ問題を抱え込んだのである。そして、問題のまさに本質が看過された。その問題の本質とは、形式および機能の構造との相関、並びに発生的にこれら3つは思考の原形質に内包されているという事実である。

もしわれわれがスコラ的アプローチを捨て去るならば、現代のデザイナーは鶏と卵とから貴重な教訓を学ぶことができる。1912年ロックフェラー医学研究所において、孵化過程にある卵があげられた。成長途上のひなが取り出され、その心臓の小片が切除された。そしてこの生きた組織小片は試験管内の溶液の中に移された。溶液中で、細菌、毒物、熱および寒さから保護され、絶えず酸素、砂糖およびその他の栄養物の供給を受けて、その組織小片は、生きているひなの心臓細胞よりはるかに活発に生き続けた。

この実験は、生命は生命体からしか発生しないが、それはまたおかれた技術環境にも依存しているという見識の確認である。物理的環境を変化させることによって、生命活動を促進したり遅らせたり、あるいは破壊したりすることができるかもしれない。

ロックフェラー研究所での生命組織小片を使っての实

験は、動物の個体を対象として行った場合には未だに成功していない。だが、計画的に用意された科学的環境は他の動物にとってと同じように、人間にとっても有益であることを実験は示している。同じように人間にとって重要なのは、適切に計画された技術環境なのである。

ひなの心臓をめぐって考察された疑問とは、初期物質はどの限界点から、いかなる手段を経て、生命をもつに至るかということである。‘自然と人間の間を結ぶあの橋を見出すことが科学の大テーマとなった’。同様に、人間と人間が造り上げた人工の技術環境との間の橋を見出すことが、未来の建築デザインの大テーマとならなければならない。

機能の新たな定義

機能が何を意味してきたか、そして機能はデザイナーにかかわる場合、将来何を意味するようになるかを検討しなければならない。機能を静的なものと考えすることはできない。さもなければ成長は停止するだろう。環境と人間の相互関係、およびこの相互関係の新たな可能性への展開は、環境の直接の結果ではない。それは、むしろ、生体内に生理学的に既に内在していたか何かが環境によって発達することである。

機能は、自然環境の上だけでなく人工環境にも依存する。機能的デザインが人間の現状に依存するならば、それは決して発達することはないだろう。機能的デザインは人間の伝統的諸相にのみ留意することになるだろう。だが、人間の進化は、人間の可能性が環境の変化によって増大したり減少したりする事実を立証している。環境に働く力の複合体の一部分を占めている技術環境は、人間の内在的な可能性をより高度の秩序へ向かって抽出し、さらに発展させることに寄与するという自覚に立脚したものでなければならない。人間の内在的可能性は、それを想像し実現するデザイナー能力に依存している。

いかなる形態も、それ自体においては不完全である。形態はそれが見えるものであろうと、見えないもので

あろうと、自発性であろうと、非自発性であろうと、拡散してゆくものとして確認される。従って、新しいデザイナーは、機能を行動への特別な核として定義する。形式は機能にしたがうと想定するのはあやまりである。この概念は、(1) 構造、(2) 機能、(3) 形式、という固有の進行として置き換えなければならない。すべての機能とすべての形式は、構造に内包される。

デザインと生技術の定義

電気の場合と同じように、分極は関連性の核を生み出す。これらの関連性は、より上位への発展のための潜在的可能性である。この点で、人間のあらゆる可能性必要は常時存在しているが、特定の必要は、特別の環境的刺激の要求によってのみ前面に押し出される。従って、‘形式は機能にしたがう’という公式が不適當であるだけでなく、‘機能的デザイン’がこの公式に立脚するということも同様に不適當であるように思われる。‘デザイン’という言葉は定義し直さなければならない。建築デザイナーは、物ではなく力を扱うのであるから、私の定義によるデザインとは、団体をめぐって限定されるのではなく、種としての人間の目的に向けて慎重に、自然のもつ力に極性を与えることができる。このデザインの科学を、私は<生技術>と呼ぶ。それは、生命を望ましい方向へ導くために、人間が開発しなければならない固有の技能であるからである。パトリック・ゲデス卿が用いた生体工学という言葉は、自然界の建築手段を意味するに留まり、人間界の建築手段を意味するものではない。これら2つの手段の間に互換性はない。なぜなら、自然と人間は、2つの異なる原理に基づいて建築する。すなわち、自然は連続性の目的のために、細胞分裂することによって構築する。一方の人間は、連続性のない特別な構造の中に、さまざまな部分を接合することによってのみ構築することができる。にもかかわらず、人間の造りあげた接合体は、究極的に人間ではなく、自然によってコントロールされている。自然の力を受ける接合体には、出

来上がった瞬間から、崩壊過程が切迫してくる。それゆえに、建築デザインは、より高い抵抗性、より高い剛性、より安易な維持、より低いコストによる接合の削減を目指さなければならない。こうした熟慮によって、わたしは<連続構造体>の開発をおこなったのである。

人間が一生の間‘に可能な建築の限界を認識すればするほど、その構造はより妥当なものとなる。生物学者がいったように、‘百の部分に分離すると即、百の完全なエンジン化するようなエンジンを考えるかは疑わしい。しかし、池の睡蓮に付着しているあの優美な淡水ポリプを取り出して分断してみよう。翌日には、分断された各断片が一個の完全なポリプとなっているだろう。‘

新しいデザイナーは、自然がその目的に合わせて建築している方法を理解するようになるだろう（生技術）。しかし、彼は自然の方法を模倣するわけではない。彼は、ロンドンのクリスタルパレスを見舞った災害から必要な結論を引き出すだろう。

生技術的アプローチは、人間の生理機能のあらゆる核に含まれている特定の活動の可能性を展開させようと試みるものである。（この事実と図2の概念との一致に着目せよ）。これらの可能性は当初は見出されないままである。時間の経過を待って始めてそれらは個々にもしくは集合的に展開され、ついには意識的に求められるようになる。その結果として‘人間の本性’と考えられていた古い枠組みの内部に全く新しい機能が生じる。それは創意発明によって支えられているものだ。

目的：最小生技術基準

生技術的アプローチと機能的アプローチは、異なる源から展開し、異なる結果に至る。一方で、機能的デザインはすべての道具の伝統的な働きに起因する。一方、生技術的デザインは人間の進化の可能性に起因する。機能的デザインは、物体を発展させる。生技術的デザインは、人間を発展させる。機能的デザインは振動的である。生技術的デザインは創作的である。機能

的なデザインは不活動的である。生技術的な物体は反応的である。

生技術者は、疲労要素のコントロールと、再活性の力のコントロールを通して、より高い生活基準を求め社会を進化させてゆく場合の重要な要因として現れる。

これは、人体のいかなる部分も単一機能ではないという発見に導き、各微細部分もまた複数の系機能から成る核に他ならないということである。

そうした発展は生技術者によって促進され、彼は、生技術的最小基準を公式化し、その実現に寄与する。この生技術的最小基準はコレアリズムに基づくものであって、低所得者層を、巨大なヴィラの委小化された複製に住ませようとする単なる建築的派生物に基づくべきではない。生技術的最小基準とは、人間の健康の最適要求をみたすような家、職場およびそのコロラリーから成る技術環境のことである。

必要をみたすすべての物は生きている。それは、必要を満たすことを停止した時、あるいは必要自体が消失した時はじめて死滅する。必要を満足させる自然の創造物はすべて生きている有機体である。同様に、人間の技術の創造物も、丸薬入れであろうと、家であろうと、モーターであろうと、すべてが生きている有機体である。生命の基準とは活動性にあるから、すでに活動性を失った人間は死んでいるものと推定される。その類推から、物が目に見える活動としての自己表現を停止した時、その物は死んでいると推定する。

建築：人間エネルギーの発生器そして非発生器として

人間の歩く床、人間の座る椅子、人間の横たわるベッド、保護のための壁、風雨を防ぐ屋根、およびその他のあらゆる人工環境のユニットは、それ自身で意味を持つ。だがまた、それらは核の複合力をもつ。一般にそれらは、生命のない物と考えられている。現にそれらは物同士の間と、物と自然の間で働く力の相互関係を表している。それらは、それら自身の内での同化作用力と異化作用力との不断の交換に他ならず、人間

との調整、および人間を通しての自己調整において、高ポテンシャルのエネルギーの中心を構成する。

現代の物理学者は、地球に絶えずすりそそぐ目に見えない宇宙船、放射線および放射性元素について語る。それらは、知覚されないが、長い時間の中にあらゆる生命体に対して何らかの影響を及ぼす。このことは、家や町や都市の'空間的な'組織についても言える。但し、この場合の作動する力は生命物質と非生命物質のみではなく、技術的人工体によっても構成される。

活性力としての生技術

技術体（家であれ、機械であれ、その他のいかなる道具であれ）の活動の軌道、領域および機会は、未来の生技術者にとっての対象物である。未来の生技術者は、彼が築き上げた構造はどれも、その活性力に比例しただけの価値があることを知るだろう。

健康を生み出す技術的道具に対する緊急の要求にもかかわらず、旧式の製造業は、いたずらに市場を騒がすだけである。建築デザイナーに関する限り、そうした反社会的生産を阻止するための彼の貢献は、生技術的アプローチを絶えず用いることであろう。

生技術的アプローチは進化的デザイン手法へと導いた。この手法は、広くゆきわたっている

日用品から離反してむしろ、物理的技術の研究に従事する。これにより、生技術者は現象の単なる物語的観察に終始することを回避し、発展するプロセスの発生的説明に依拠して、必要な施設を作り出すことが可能となる。次のページの<動く家庭用の本棚>は生技術デザインの妥当性を示す試みである。家庭用の本の貯蔵が、最初の実験室のテストの対象として選ばれた。その理由は、(1)それがすべての家庭での要求であること、そして(2)それが'本棚'というあまりにも標準化されすぎたため、その再デザイン化は当初無駄な企てと思われたこと、である。従って、<動く家庭用の本棚>は、次のような一般表明の傍証となる：機能主義は緊張を道具から人間へと移すが、生技術は人間から道具へと緊張を移す。デザイン・コルリエーシ

ョン研究所は、1937年秋、ニューヨーク市のコロンビア大学建築学部の一部として、ディーン・レオポルド・アーノルドを長として設立された。その主要目的は、建築デザインへの新しいアプローチ手法を開発し、実際の建設行為によって、生技術の有効性をテストすることであった。その研究は'専門デザイナー'のみではなく、学部外の者で自分の専門知識を他の科学分野に生かしたいと望むものをも参加させることによって、促進された。'生技術的な再居住化'の最初のテストは、(a) 毎日の生活のなじみ深い部分で、(b) 確かな満足感を持って受け入れられるものでなければならない、という了解の下で行われた。そして研究対象プロセスとして書蔵が選定された。

残念ながら、この短いスペースで、1年半の研究と実験のあらゆる成果を説明し尽くすことは不可能である。この説明は、とう研究所として、近い将来に発表するつもりである。帰納的意味づけの方法を採用することにより、統合化が可能となる前に、全く新しいアプローチ手法が展開されなければならないことが明らかになったと言っておこう。なぜなら、本棚に現在用いられている全てのデザインの原理を要約すると一つの結論が出てくる。すなわち、道具にではなく、もっぱら利用者に緊張の負担が置かれている。

西欧文化における書蔵の歴史を願みて気がついたことは、(本を読むかあるいは貯蔵している人)と、この目的のための特別の道具（この場合、いわゆる'本棚')との間に見つけた唯一の一般に受け入れられていた用語は dwarf shelves という言葉である。すなわち、これは、中世図書館における本棚で、窓敷居まで達するか、もしくは約4フィート6インチの自立した方式である。我々は人間と本棚との生理学的関係を図にし、その結果を図12のような一覧表にした。帰納的な方法により、蔵書には4つの主要分類に分けられることが発見された：

- (1) 一時的所蔵
- (2) 積極的所蔵

(3) 消極的所蔵

(4) 死蔵

これは発見であった。そして、この発見は家庭での蔵書のための新しい生技術的道具の最後の展開に大きな関連を持っていた。なぜなら、これらの4つの段階は、物理的、目的論的および経済的な廃港と密接に結びついているから。それはまた、新聞、雑誌、参考雑誌、小説、ノンフィクション、参考書といった各種の印刷物の供給にも大きな関連を持っていた。それらの要因は、家族構成員の年齢の変化によって影響された。現実の価格とサービス有効性に関する経済的局面が、最後（最小ではない）であった。これは明らかに、家庭の所得水準とその維持しうる居住設備とによって、影響を受けるだろう。

生産技術的には問題は6つの主な局面に還元された：

(1) 空間技術 10インチから12インチの普通の寸法を、15インチの深さに増して、本の収容力を増加した。

(2) 柔軟性 組み立て部分も、各部分ユニットも360度回転する(図13参照)。組み立てはいずれにしても容易に、ある位置から別の位置に移動することが出来る。各ユニットの取り付け、取り外しにより、収容量が増減できる。

(3) 建設システム 利用可能な製造設備と、現在の価格水準が、デザインの中に認識されている。

(4) 防禦コントロール 普通考えられている以上に、本は、人間と同じような外気条件のなかで最適寿命を保つ。扉を外すことにより、いつも換気が行われる。埃は、透明な遮断板によって防止される。

(5) 内容分類 この本棚のユニットは、本のサイズが違って、内容に従った分類可能なデザインである。

(6) 疲労の軽減 人間の身体的限界を考えて、各ユニット及び組み立て部全体がデザインされているので、利用者のストレスは最小限に抑えられている。

我々はいくつかの基本的デザインを開発したが、これらはその1つである。それは新循環タイプと命名されており、これから社会経済の特別な要求にあった多くのヴァリエーションが開発された。〈動く家庭用の本棚〉は図3に示されている原理をもっている。それは、ヴァリエーション(特定の要求に合致するため)と改良(究極的に、新しい基準によって乗り越えられるため)とを受け入れる。更に重要なのは、本自身も同様の発展法則に従い、究極的にはより新しいコミュニケーションの道具「すなわちマイクロフィルム、テレビジョン、光学判読、等によって置き換えられるかもしれないということが、認識されている点である。この要因は図9に詳細に示されており、そこでは移動式家庭用本棚は技術進歩と時間の中に正しく位置づけられている。

コルレアリスムとは環境における誕生と崩壊のサイクルのことを指す。

(環境芸術家キースラー 山口勝弘から引用)

9. キースラーの建築論について

このキースラーの論文から分かることは何であろう? キースラーの建築論は原始の時代で生活の場として行われていた洞窟の回帰ということが考えられている。これはマジック・アーキテクトと呼ばれるキースラーが書いた建築論にも書かれているが、このキースラーのエンドレスハウスは原始への回帰というものが考えられる。

建築を考えたとき、四角、円、角、楕円というものが浮かんでくる。このエンドレスハウスを考えたとき楕円というような形だと感じる。

キースラーの建築に対する考えは間違えなくモダニズムの否定を表している。事実キースラーもモダニズムの四角い建築を非常に嫌っていた。そこからキースラーの建築論は始まると考えられる。

エンドレスハウスには円や楕円といった生物的な形態が謙虚に現れる。この生物的な形態はキースラーだけではなくガウディやアーキグラムのリビングポッド

や近年ではジョン・ヨハンセンの建築の新種、伊東豊雄の展示会「新しいリアル」などでも取りだたされているし、黒川記章の新建築の建築思潮についてのコラムでも機械の建築から生物の建築へと言うコラムなど、近代の建築思潮でエンドレスハウスに見られる形態は建築のメディア等でとり立たされている。

そしてエンドレスハウスはキースラーの集大成とも言えるものである。これは2度の建設が試みられたが実際には作られることはなかった。

エンドレスの形態は建築の本質、というものが関係しているのかも知れない。ヴェルフリン著の「抽象芸術と感情」では抽象芸術というものは人間の本質的な感情を表したものであるとされている。そして建築にもこの抽象的とも言える円や楕円形態を利用すべきだということを私は推測する。だからこそキースラーしかり、またガウディしかり自然にあるような、ある意味で自然主義といっていい形態を建築に起こしたのではないかと推測する

エンドレスハウスに見られる構造、キースラーは殻体構造と呼んでいるがこの構造のメリットは

(1) 照明の点で有利である。

これは四角いモダニズム建築と比較すると、殻体構造は途切れることがないため、光の反射が永遠に続くことから、照明において非常に効率がいいということを行っている。

(2) 音響の点でも有利である。

これもまた照明と同じようにまんべんなくいくことから有利であるということを行っている。

(3) 人工の宇宙卵である。

と言う点にあるそしてエンドレスハウスにはキースラーの建築理論が込められているのであるが、どうも科学的に不可解なことをキースラーは言っている。「この建築は人間が作り出す人工の宇宙であり、そしてこの宇宙は人間や生き物が最初に生まれ育った卵から始まる」とされている。これは科学的なものでは解明できづらいものである。そしてこの建築は洞窟をイメー

ジして作られている。それは人間が最初に生活してきたのは洞窟といった自然形態そのままのものであり、この建築は人間の生活においてあるべき場所に帰るためにものであるとしている。そしてこの建築のリビングルームには宇宙の中心性を現すという火と水で構成された蜀台で出来ている。これは円でできている。

(4) 空間の連続性

空間の連続性というのはバウハウスを代表するようなモダニズム建築と比べて述べている。四角は空間の意味で途切れるが、エンドレスハウスの殻体構造は途切れることがない。そして全てのものは繋がっていきなくてはならないというのがこの建築家の理論でもある。

(5) 時間の連続性

近代建築は50年持てばいいと言われている。これはモダニズムの建築家でもあるエゴン・アイアーマンも語っている。確かにコンクリート建築は50年も持てばいい方である。このキースラーの言っている時間の連続性とはまず建築が施工される。そのあとに竣工されてから生活空間として建築を利用したあと、次に建築が生活空間として利用できなくなったあとに、芸術としてモニュメントとして利用し、風化するまで利用するというものである。それにより、時間の連続性、終わりなき、永遠性もたらされる建築になるのだとした。エンドレスには建築において3つの主要な段階があるのである。

(1) 生活空間として

(2) 芸術

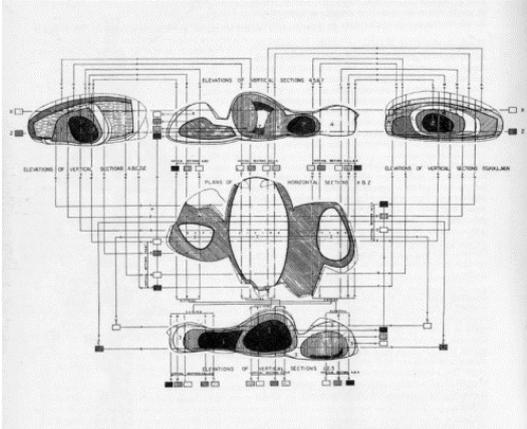
(3) 土に返る

そしてこれを繰り返す。それにより建築に永遠性が持たされるのだという。

エンドレスハウスでキースラーが最もいいたいことは、

この建築は「構造」「機能」「形態」の順に従って生まれたということである。

そして機能、芸術、破壊という終わりの無いサイクルを
エンドレスハウス通して提起した。



(Frederick Kiesler: Endless House 1947-1961 から引用)

10. おわりに

キースラーのデザインは現代におけるザハ・ハディドに見られる新国立競技場などにみられる有機的造形に類似している。特にAAスクールやコロンビア大学院の建築学科などの造形の先駆的存在だったといえよう。

吉川清作研究補遺（1）

落合悠斗

Appendix of Seisaku Yoshikawa(1) by Yuto Ochiai

前回まで

『建築都市文化史誌aft』の第1号から第4号にかけて掲載した吉川清作研究については、臨時増刊『建築家 吉川清作の生涯作品』としてまとめることができた。

しかし、その後の調査で、いくつか判明した点があるので、この場で付記したい。

吉川清作と映画との係わりについて

吉川清作は、関東大震災直後の1924年に神田日活館・京橋日活館・葵館の3館を設計した以外には、日活との関係はないと考え、先の論考でもそのように記した¹。

しかし、正確には、吉川は1927年に公開された2本の日活映画に舞台美術として参加していた。

彼をめぐる五人の女（1927）

「彼をめぐる五人の女」は1927（昭和2）年に公開された無声映画で、監督は阿部豊、脚本は田中栄三である²。国立映画アーカイブの板倉史明氏によると、「この映画は、一人の初心（うぶ）な青年医師（「彼」）が、女優、下町娘、芸者、妾、令嬢という五人の女性たちの間を彷徨しながら、“大人の男性”になっていく様を、当時の都市文化や当時の尖端風俗を描写しつつ、多少の喜劇的な要素を織り交ぜながら描いた現代劇である。当時の批評では、この映画がチャールズ・チャップリンの『巴里の女性』（1923年）、そしてエルンスト・ルビッチの『結

婚哲学』（1924年）や『ウインダムア夫人の扇』（1925年）に比すべき洗練された風俗映画として高く評価されており、1927年の『キネマ旬報』誌における日本映画ベストテン第二位を受賞した。……この映画はまた、「彼」を演じた無声映画期の二枚目スター・岡田時彦の（1903-1934。女優・岡田茉莉子の実父）の代表作のひとつとして知られているとともに、岡田嘉子、夏川静江、梅村蓉子など、当時の日活の人気女優たちが競演するという豪華な大作であった。」³



図1. 「彼をめぐる五人の女」

¹ 拙著『建築家 吉川清作の生涯と作品』明日の建築会、2017年、p.47

² 「彼をめぐる五人の女」『日活作品データベース』<https://www.nikkatsu.com/movie/12474.html>、2021年9月5日閲覧。

³ 板倉史明「改変された結末——『彼を繞る五人の女』解説」『最尖端民衆娯楽映画文献資料集7 彼を繞る五人の女 田中栄三』ゆまに書房、2006年、p.291

後年に発行された脚本集⁴によると、吉川は「舞台設計」として、「荻島康二」という人物とともにクレジットされている。この荻島康二が、彫刻家であり葵館で吉川と協働した荻島「安二」と同一人物であるかは定かでないが、荻島「康二」が、日活の映画においてこの作品にしか関与していない⁵ことからすると、同一人物である可能性も高いと思われる。

フィルムは残されていないが、舞台写真がいくつか残されており、多少の舞台を知ることができる。⁶

第一のセットは、物語の序盤「春の夜を劇場にて」に登場する「帝都劇場」である。正円のプロセニアムアーチの両脇に、葡萄のような文様を有するレリーフが2条設けられている。実在する劇場にて撮影したとも考えられるが、写真左右に映り込んでいるバルコニー席が著しく低く、舞台に対して角度が付きすぎていること、鑑賞には最も良い場所のはずの客席中央部に通路が設けられているなど、実際に劇場の用に供するには不適當な部分が多いので、撮影のために設けられたセットなのであろう。



図2. 「彼をめぐる五人の女」帝都劇場

第二のセットは、第32場で登場する「富士屋ホテル談話室」である。現存する富士屋ホテル旧館の談話室とは異なるようである⁷。階高の高い室で、中央に十字の繰

り抜きのある柱を設け、内側に照明を仕込んでいる。繰り抜きの大きさからすると、この柱が構造上の機能を有していないことは明らかである。このような見せかけ（ダミー）の柱は、葵館の喫煙室でも使われており、吉川の関与を窺わせる。



図3. 「彼をめぐる五人の女」富士屋ホテル談話室

第三のセットは、第22場・第33場で登場する「富士屋ホテル玄関」で、低いテラスに簡素な手すりが設けられているが、全体は明らかでない。



図4. 「彼をめぐる五人の女」富士屋ホテル玄関

第四のセットは第118場・第120場・第127場等で登場する綾子の洋室である。「居間と寝室の二間続きになっている。室内の装飾は艶麗華美を極めてい。一と目見た許りでも、ハッとするような油絵の額や、彫刻などが並べてある」⁸と説明されるが、写真からは掘り柱

⁴ 「彼をめぐる五人の女」『キネマ旬報別冊 日本映画代表シナリオ全集①』昭和33年1月号、p.85

⁵ 先の「日活作品データベース」の検索による。

⁶ なお、日活本社にも6枚のステル写真が保存されているが、うち2枚は既出の写真と同一で、その他の写真には、舞台セッ

トは映り込んでいなかった。

⁷ この点については、資料を集めきれておらず、十分に検討できていない。

⁸ 前出『日本映画代表シナリオ全集①』p.101

があることがわかるのみである。



図5. 「彼をめぐる五人の女」綾子の洋室

その他に、バーの室内、劇場の楽屋など、セットが設けられたであろう場面や、室内の写真などがあるが、建築的特色は明らかでない。

椿姫 (1927)

日活による「椿姫」は、1915年製作のものと、1927年製作のもの2作があるが、吉川清作の名前がクレジットされているのは1927年のものである⁹。吉川は「美術」とされており、その具体的な役割は明らかでないが、先の例と同様に舞台美術であろう。

スチル写真が日活本社に9枚残されているが、人物が多くセットの詳細は明らかでない。

足にさわった女 (1926)

吉川の関与の有無は明らかでないが、参考までに1926年公開の「足にさわった女 (足にさはった女)」に

触れておきたい。監督は、「彼をめぐる五人の女」と同一の阿部豊である。フィルムは現存していないが、スチル写真を見ると、人物の背後に映り込んでいる三角錐状の照明が「葵館」で用いられたものと似ている。日活作品データベース上には美術スタッフの記載がなく、詳細は不明だが、吉川の係わりを想定してよいかもしれない。

なお、この作品の封切は神田日活館であった¹⁰。

1936年の新婚住宅 (吉川清作自邸第2期か)

古書店で入手した資料に吉川原稿と作品が掲載されていたので紹介する。それは昭和11年発行の『見て楽しめる和風洋風新住宅事典』という、婦人画報の新年号の付録で、吉川は「小住宅篇」という項目を担当し、30ページにわたって自邸(第1期)以来提唱していた結婚住宅という理念を展開している。同稿では、「朝日住宅四号型」「吉川清作自邸(第1期)」をそれぞれ「1929年のプラン」「1933年のプラン」として紹介し、それを改良した「1936年のプラン」として「1936年の新婚住宅」を発表している。

この図面のキャプションには「鶴見山の手」に昭和10年¹¹3月迄新築」とあり、これが具体的な姿が不明であった吉川清作自邸第2期(初代上の家)¹²にあたる可能性が高い。(この透視図の郵便受けには「吉川」と書かれている。)

なお、一部には渡邊隆邸(1935年)の写真も使われており、『建築家 吉川清作の生涯と作品』図150で個人蔵として紹介した寝室の写真も、実は既に本書に掲載されていた。

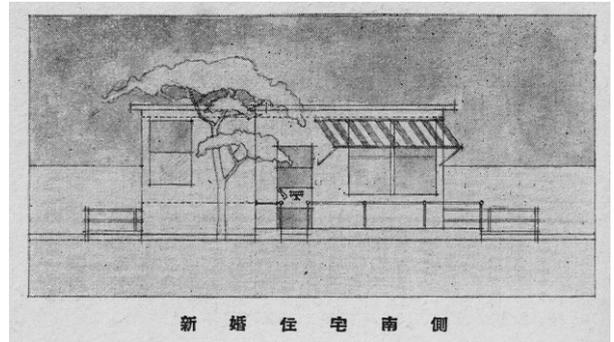
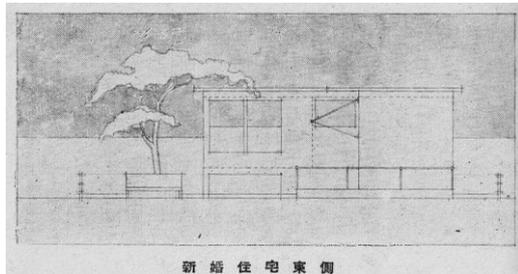
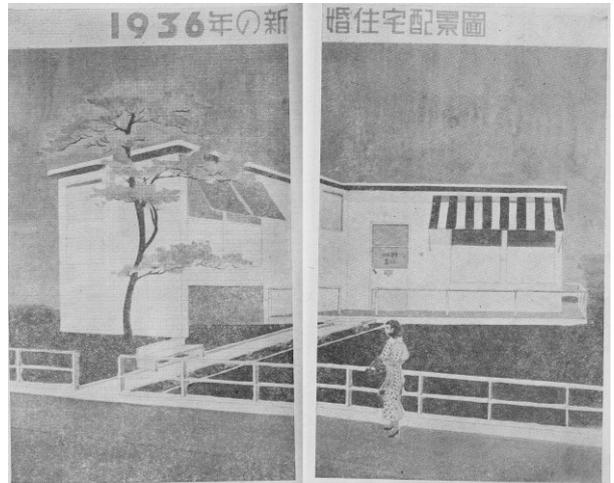
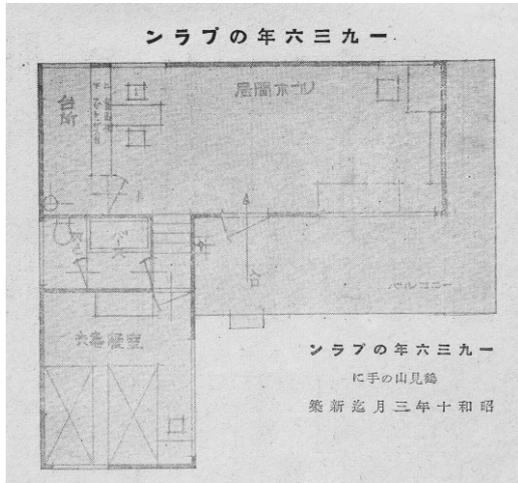
⁹ 「椿姫」『日活作品データベース』
<https://www.nikkatsu.com/movie/12487.html>、2021年9月5日閲覧。

¹⁰ 「足にさわった女」『日本映画データベース』

<http://www.jmdb.ne.jp/1926/bb004830.htm>、2021年9月5日閲覧。

¹¹ 昭和11年の誤りか。

¹² 前出『建築家 吉川清作の生涯と作品』p.87



1936 年の新婚住宅

(吉川清作自邸 (第2期) か)

設計：吉川清作

施工：不明

竣工：1936 (昭和 11) 年頃

現況：非現存

図6 (左上) 平面図 (新婚者のための小住宅というテーマにふさわしく、吉川自邸 (第1期) より少ない必要最低限の室数となっている)

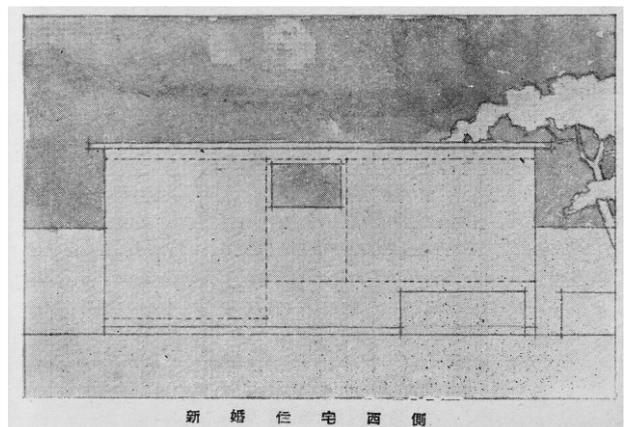
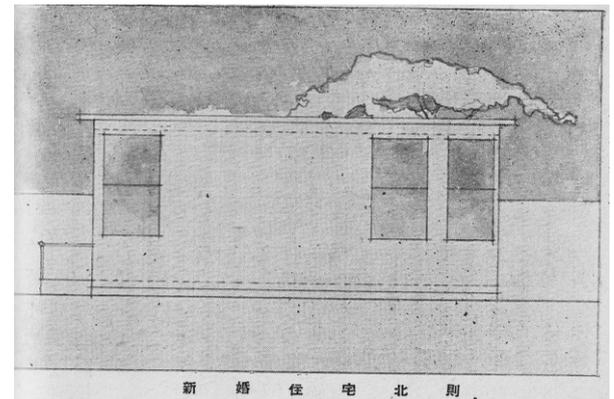
図7 (左下) 東立面図

図8 (右上) パース

図9 (右2段目) 南立面図

図10 (右3段目) 北立面図

図11 (右下) 西立面図



ところで、本題とは無関係であるが、同書の中で「若し貴方が新しく住宅をお建てになるとすれば、どんなお家をご希望ですか。」というアンケートコーナーがあり、村山知義の回答が寄せられているので引いておく。

三千圓あったら、明日にでもこの古腐って雨漏りまでする家を建て直したいと、考えているのだが、三千圓はおろか、百圓もたまらない。だから、いつの事になるか解らない。ぜいたくをいうのではないが、住みよく使いよい家は仕事のために何とかして持ちたいもの。で、夢想の中の今度の家はブルノオ・タウト（引用者注：ブルーノ・タウト）氏あたりに相談して、純機能的な部屋二つと、台所、寝室、母の部屋の三つを純日本式の、足利時代式の簡素な作り方で付け加えたい。湯殿はタイルでなく木で、その代り便所はタイルで水洗式で、その他へ¹³

村山の建築への関心がこの時にも継続していたことが窺われる一文である。村山と吉川との交友関係はこの時も続いていたのであろうか。

お礼

「彼をめぐる五人の女」「椿姫」のステル写真については、日活株式会社 映像事業部門 著作権営業部の谷口公浩氏に確認の労をお取りいただきました。御礼申し上げます。

お詫び

バー・サイセリアのオーナーであった実業家 渡邊隆氏の御令嬢で、当時の写真をはじめとする貴重な資料を提供いただいた渡邊実美さんのお名前について、吉川清作と乞食の家（1）～（4）、臨時増刊『建築家 吉川清作の生涯と作品』を通じて、「実美」と表記していましたが、改めて確認したところ、「実美」さんが正しいとのことでした。インタビュー時に表記の確認を行わないまま、長らく誤ったままでした。ここにお詫びして訂正します。

図版出典

図1-5 田中榮三『彼をめぐる五人の女』文藝春秋社、昭和2年、口絵（『最尖端民衆娯楽映画文献資料集7 彼を繞る五人の女 田中榮三』ゆまに書房、2006年、pp.19-41に復刻所収）

図6-11 「見て楽しめる和風洋風新住宅事典」『婦人画報』昭和11年新年号付録、pp.28-29,40,45-47

¹³ 「見て楽しめる和風洋風新住宅事典」『婦人画報』昭和11年新年号付録、p.58。引用に際しては旧字体・旧仮名遣いを一部

現代表記に改めている。

永遠の自由研究

原田佳典

Endless research by Keisuke Harada

今、私の手許には一冊の草臥れた、使用期限の迫ったパスポートがある。青い表紙の5年パスポートで、開けばほぼ全てのページにべたべたと各国のスタンプが押されている。台湾、中国といった近場の国から、旧共産圏のベラルーシやウクライナのもの、それにEU圏の共通スタンプ、地球の裏側のキューバやボリビアまで。それでも今までに訪れた国の数は15カ国、旅の回数は30弱。我が事ながらよくここまで巡ってきたものだと思う。

私は旅が好きだ。しかし、所謂バックパッカーのような、旅をすることが目的の旅をしている訳でもない。世界一周のような一続きの長い旅をして居るわけでもなく、せいぜい数週間の旅を休みのたびに幾度も繰り返してきた。その目的は何かと問われれば、まず第一に鉄道写真であった。

この春、旅先で撮影した人物スナップ写真を集めた作品展『萍逢鉄路』を開催する機会を思いがけずいただいた。3月下旬から4月初頭にかけての二週間、銀座四丁目交差点のソニーイメージングギャラリーという立地も幸いし、国内外から本当に多くの方々立ち寄ってくださった。会期中はほぼ休みなく在廊していたこともあり、自分の旅や写真といったものを見つめ直す良い機会にもなった。

「萍逢」というのは萍(うきくさ)が水の流れて偶然ぶつかり合うように、放浪の旅の中で巡り逢うことを言う。今回の作品展では、鉄道撮影の合間に撮ったアジアの人々の写真を展示した。「こういう写真を狙おう」「格好良く見せよう」と意気込み待ちかまえて撮ったものではない。線路脇を散歩している時にたまたまずれ違った人や、仲良くなった子供たち、彼らの姿に見惚れて咄嗟にシャッターを切った写真ばかりだ。だから構図はアイレベルから撮影したごく平凡なものばかり。一目見て度肝を抜くような強烈な写真はない。その代わりと言ってはなんだが、被写体の人々はみな自然体で、表情にも警戒心がなく穏やかである。写真

と正対しじっくり見れば、被写体の口許、目尻、肌に指先から彼あるいは彼女の生き様が滲み出てくる。

2、3週間の旅の間に数千枚の写真を撮る。しかし、写真好きかと言われると答えに窮してしまう。ましてやカメラに凝っているわけでもない。旅に出ている間こそ重いカメラを複数背負って走り回っているものの、日常生活では基本的にスマホで全て撮影してしまう。私にとってカメラとは、あくまで旅先で出会った汽車や人物といった好みの対象物を記録し表現する手段として存在していた。写真を撮るために被写体を探すのではなく、まず先に心惹かれる対象物があった、その表現手段の一つとして写真なりカメラなりがある。この主従の関係を知らずのうちに身につけられたことは幸運だった。

こういった写真の撮り方を知人に話すと驚かれる。そして二口目には、発展途上国の田舎町で地元の人と接したりして危険ではないのかと言われる。ずいぶん失礼な話だが、考えてみれば一般の海外旅行では美しい観光地の情報が網羅されたガイドブックに従って行動し、インターネットで調べたレストランでご馳走を食べ、ふかふかのホテルのベッドで寝るのだから、旅先の地元の人と接する機会はほとんどないだろう。日本人同士で固まってしまうツアー旅行などでは尚更だ。むろんそういう旅行が悪いというつもりは毛頭ない。どんな旅であろうと怪我病気なく帰ってくるこそ最も大切である。しかし私は地元の人と共に寝泊まりし、歩き、食べ、笑う旅が好きだ。なにより、旅先の土地を知るためにはこれが一番なのである。実際

のところは、どんな国も行けば行くほどに新しい顔を見せてくれるので、いち旅人たる私とその国を完全に理解することなどないのだろうが、中国などもう20回近く渡っているが、未知の領域は広がるばかりである。

写真展の期間の間、実に多くの人から「どの国のどの場所が一番良かったか」と尋ねられた。沢木耕太郎

の『深夜特急ノート 旅する力』でも同じような一節があったと覚えているが、やはりこれは難題である。私は基本的に行った場所は全て思い入れがあり好きになってしまう。ある街でトラブルに遭っても、それでその場所を嫌いになるということはない。景色が綺麗だった場所とか、料理が美味しい場所、というのならまだ少しは候補を絞れるのだが。だから、こういう文章でどこか旅先のことを書こうとしても悩んでしまう。本来なら訪れた街の一つひとつつぶさに書き記したいところではあるが、今回は作品展の代表写真を撮影した国であるインドでのエピソードについて書かせていただくことにした。

こう書いておいてなんだが、私はインドを訪れる前、なんとなく彼の国を避けていた節があった。何かかと言われても答えに窮してしまう。強いていうならば、あまりにも多くの旅人が彼の地を目指し、そしてさもインドに行かなければ真の旅人ではないというような物言いをするのが苦手だったのだ。だから自分はある程度旅の経験を積んで目を肥やしてからインドへ向かうことにしよう、などと偉そうなことを考えて意図的に後回しにしていた。しかし東アジアの台湾や中国から東南アジア数カ国を訪れた後、行動範囲を西に広げるならば次に訪れるべきはミャンマーの隣国たるインドであると気付いた。確かに、そろそろいい頃合いかも知れない。私はとうとう訪問を決意し、翌春にミャンマーとインド東部を巡る行程を纏めた。

ミャンマーの北部、インド国境も程近い田舎町カレーミョを訪れたのち、一旦大都市ヤンゴンに戻る。そこからインドのコルカタ(カルカッタ)へと飛行機で入り、寄り道しながら南下して最終的に南端部も程近い古都マドゥライを目指す、というのが大まかな行程であった。初のインド訪問の割には強行軍だったかも知れない。しかしインドを訪れた当初の感想としては「皆が言うほどに『ヤバイ』場所ではないな」といったところであった。確かに通りは騒がしく、しつこい物売りもいる。だが街中の屋台で何を飲み食いしても腹を壊すこともなければ、物売りや商人の犯罪に巻き込まれそうという恐怖も感じなかった。それまでの旅で心身ともに随分と頑丈になりつつあったのであろうが、むしろ他の周辺国より英語が通じるぶんだけ旅が快適だとすら思っていた。

そして、このインド旅には私にとっては極珍しいことに同伴者があった。彼はもう年齢70近い紳士で、迂闊

にも私の旅の誘いに乗ってしまったために随分な苦勞をされたことだと思う。なにぶん私の旅の行程は二十歳前後の自分自身にとってすら、決して容易いものではない。しかし彼も普段から身体を鍛えていたらしく、私と彼は健康体で最終目的地マドゥライに辿り着いた。

個人的に見てインドを旅する際に最も厄介なのは、物売りでも衛生でもなくアルコールの入手難である。宗教柄、街中で表立って酒を振る舞う店は少ない。いちど酒屋で酒を買ってみたが、金網越しに代金を支払い紙に包まれた酒瓶を受け取り、懐に隠しながらホテルの部屋に持ち帰り飲むという、まるで脱法行為のような気分を

味わう羽目になった。暑い日の旅には右手にカメラ左手にビール瓶という出立ちが理想であるが、インドでは氷入りラッシーで代用する他にない(これはこれで、ガイドブックでは衛生上絶対に口にはしてはいけないとされている飲料である)。ところがマドゥライの宿の向かいには”Bar”と書かれた看板が掲げられており、愛想の良い店員が我々を異国からの旅人と見るや盛んに呼び込んできた。日く、冷えたビールも料理もあるぞ、店内は涼しいぞ、云々。我々は一旦は断つたものの、件の同行者の彼と宿の部屋で相談し、マドゥライに数泊滞在する最後の夜、インドを発ち日本へと帰る前にバーを訪れ、旅の名残を惜しみつつ有り金をはたいて美酒佳肴を愉しもうという話に落ち着いた。

そして遂に決行の夜となった。念のためあまり汚れていない服を選び、ぼさついた髪も整えた。準備万端、私は同行者氏とバーの入り口に立った。最初に呼び込んできたのと同じ男性が嬉しそうに出迎えてくれ、そのまま店内へと通された。モルタルが雑に塗られた壁。カウンターは立派ではないものの、パーらしい雰囲気は確かに醸していた。店員氏は二階席へ上がるように促す。きっと遠路遙々来た客のために良い席を当てがってくれるのだろう、と領き勧められるままに薄暗い階段を登った。私と同行者氏の気持ちは、この酷暑のインドの旅のフィナーレが祝われる瞬間を前に確かに高鳴っていた。

が、しかし。我々二人の希望は無残にも打ち碎かれた。二階席と呼ばれていたのは、平屋の屋上部分に竹か木材でバラックのようなものを拵えただけの「それ」であり、粗末な机と椅子が幾つか飾り気なく置かれ、夕方の南インドの風が吹き抜けるだけの空間だっ

た。我々の他に客はなく、暇を持って余した店員たちは端の方の机でおしゃべりをしていた。BGMは表の通りをゆく人々の声やオート・リキシャーの音。バーというよりも工事現場である。なんと臍に落ちないというか、狐につままれたような面持ちで私と同行者氏は一つのテーブルに腰掛け、それから大笑いしたのであった。やはりインドというのは一筋縄で行かない国である。思ったほど奇っ怪な国ではないぞ、などと抜かしていたら最後の最後で見事に一本取られてしまったのだ。実に痛快。これだから旅はやめられないのである。例の店員がニコニコ笑いながら持ってきてくれた、冷えたビール。それだけが、我々の旅の終わりを静かに讃えていた。

高校生の頃は、大学の建築学科に入ったら忙しくなるから今のうちに旅をしておこうと思い、休みごとに台湾や中国に出掛けた。大学に入ると、まだ余裕のある一年生のうちに旅をしておこうとさらに行動範囲を広げた。二年生の頃、さすがに上級生になったら忙しくて旅にも出られないだろうと思っていた。しかしこの原稿をしたためている今、なお手許には来週のゴールデンウィーク用の航空券がある。旅という非日常は、既に私の日常的な最重要事項となっている。結局のところ、私が旅を通して身につけたのは、一番好きなことをやるために他のことを調整する、好きなことを更に面白くするために様々なことを学ぶと言うことだったのかもしれない。

静寂の中で

原田君を知ったのは、いつのことであったか、早大の建築学科に変わった人がいるという噂を人づてに聞いたことが最初であった気がする。

会場へ行くと、アジアを歴訪したという経歴に合わず、思ったよりもひょろっとした青年がいて、彼が原田君であった。しかし、氏はその所在なさげな姿とは裏腹にしなやかな芯のある人で、現地に暮らす人々の姿を鉄道というフレームを通じて写し取ることに長けている。その作風は、まさに活写という表現がぴったりである。

会場ですぐに原稿を依頼し玉稿を賜ったが、小誌の発行が滞っている間に、新型コロナウイルス感染症の

昔は旅の目的はそれこそ鉄道だけだった。未だに鉄道の走っていない国に旅に出るということはあまり考えられない。それでも、とにかく鉄道が好きだという原動力を基に、その周りに広がる様々な文化へ関心を広めていけたのは実に幸せだったと思う。旅から帰ってきて日本で過ごしていても、ふとした時に旅先の光景を思い出す。それまで気にしていなかったことが蘇ってくることも多い。中国でふらりと立ち寄った食堂のこと、ミャンマーでお邪魔した古い民家、インドで食べたカレーの付け合わせの漬物、キューバの青空、ポリビアの老婆が巻いていたマフラー。随分と気を惹かれる対象が増えた。判るものも判らないと思うものも増えた。旅は私の永遠の自由研究である。

私の旅は基本的に自己満足の趣味の世界だ。でも、先の写真展を見て、あるいはこの文章を読んで旅に出たいと思う人がいたとしたら、それは実に嬉しいと思う。私の旅とあなたの旅は違うし、たとえ一度来たことがある場所を再訪する旅でも全く同じ旅になることはない。旅の面白みは、旅する人や出会う人、目指す場所、旅する時間の違いにより予期せぬことが起こり、一つとして同じ旅は存在しないという偶発性にあるのかもしれない。どこか建築に似ているような気がする、というのは一人の旅好き建築学生のコじ付けと笑っていただければ十分である。では皆様、製図室或いは海の向こうのどこかでお会いしましょう。

蔓延により、本展の写真が示すような自由な海外旅行は能わなくなってしまった。

1年遅れのオリンピックは反対の声も大きい中で断行され、パラリンピックはひそやかに行われ、しかしそれも過去のこと、世の中は不思議な静寂に包まれている。

これからの社会がどうなるのか、見通しが立たないなかではあるが、粛々と行動する道筋を見出すよりはかはない。

今こそ、氏の飄々とした立ち振る舞いを見習いたい。

(編集子)



原田佳典 作品展 萍逢鉄路ーアジア、旅の途中で-

展示期間 2018年3月23(金)~4月5日(木) 展示時間 11:00~19:00

会場 ソニーイメージングギャラリー (東京都中央区銀座5-8-1) (会場写真:2点とも原田佳典氏提供)

会場に掲出されていたキャプションの原稿をいただいたので、記録として掲載する。文面のみからでも氏の人柄がしのばれよう。(編)

あいさつ

厳冬の中国東北部から、蒸暑の南インドまで。命の次に大切なカメラとパスポートを握りしめ、列車に揺られ線路端を歩き安宿に寝泊まりしながら巡ったアジア5カ国。日本とは一味もふた味も違う鉄路を求め、萍(ルビ：うきくさ)のように気の赴くままに旅をする中で巡り逢った人々。彼らの飾らない生き様のぞく作品展「萍逢鉄路」、お愉しみてください。

1-1 撮影地：中国 内蒙古自治区牙克石(Yakeshi) 2017年
ここ牙克石は、かつて満州国として日本の統治下に置かれていた。日本が製造し当時の満鉄で運用されていた蒸気機関車の末裔「上游型」は、ロシア国境も程近いこの地で今もなお活躍をしている。列車を乗り継ぎやっとの思いで辿り着いた私を、整備士の彼は笑顔で機関車の中へと招いてくれた。

1-2 撮影地：中国 四川省ケン[牛編に建]為(Qianwei) 2015年
中国四川の昼下がり、大人たちは機関車には目もくれず賭け事に興じている。蒸気機関車が今でも残る地として俄かに有名になったこの芭石鉄道だが、沿線に住む人たちののんびりとした日常は変わらないようだった。

1-3 撮影地：中国 遼寧省阜新(Fuxin) 2016年
車庫に留め置かれた機関車を撮影していたら、見ない顔の怪しい男が居ると思われたのか、男の子が私をつぶさに観察していた。いつもの癖で彼にレンズを向けたが、ますます尺しげなものを見る表情をさせてしまった。撮影から暫くして阜新的蒸気機関車は廃止されてしまったが、彼は今でも煙の香りを覚えているだろうか。

1-4 撮影地：中国 四川省沙湾(Shawan) 2015年
鉄道の線路もトンネルも、ここでは日常生活の道路の一部である。線路での優先順位は、列車一番バイク二番で歩行者が三番。線路伝いにバイクで山を降りて来た彼も、また線路伝いにのんびりと撮影していた私も、トンネルを前にして一休み。遠くで聞こえていた汽笛はすぐに近くに迫り、トンネルを煙で充しながら汽車は駆けて行った。

1-5 撮影地：中国 四川省沙湾(Shawan) 2015年
学校帰りの子供達は、窓ガラスもない鳥籠のような客車に乗り込む。私が日本から来たという大騒ぎになり、結局この後は彼らの家に引っ張られて行き、一緒に川で泳がされてしまった。この鉄道も撮影の翌月には廃止になってしまったが、彼らはどうやって学校に通っているのだろうと時々思い出す。

1-6 撮影地：中国 四川省ケン[牛編に建]為(Qianwei) 2014年
雨上がりの山間の小駅、機関車1両に客車1両だけの短い列車から降りて来た子連れ夫婦。田舎に住む親に孫を見せに来たのだろうか。菜の花が咲く季節には観光客で賑わうこの鉄道も、普段は地元の人々の何気ない生活を黙々と支えている。

1-7 撮影地：中国 四川省ケン[牛編に建]為(Qianwei) 2016年

その手に持つ鎌で刈ったであろう竹を背負い、足場の悪い線路の上をゆっくりと歩く老婆。きっと私が持っていた撮影機材よりもずっと重いのだろう。その背に、彼女がこの地で暮らして来たであろう長い日々を想った。

1-8 撮影地：中国 四川省ケン[牛編に建]為(Qianwei) 2017年
やっとな雨の降り止んだ四川省の山中、駅ホームに箒を持ち出して水溜りで遊ぶ少女。それとも鉄道員の手伝いをしているつもりだろうか。蜀の犬は太陽を見て吠える、という言い伝えにも頷けるほどに、四川省は曇りや雨の日が多かった。

1-9 撮影地：中国 四川省ケン[牛編に建]為(Qianwei) 2014年
峠越えのためのスイッチバックがある小駅、広い駅構内には廃車体が捨て置かれ子供達の格好の遊び場と化していた。「日本語を知っている」と彼が言うので期待したが、続いて出て来た言葉はテレビの抗日ドラマで覚えたのか「バカヤロウ」だった。

1-10 撮影地：中国 四川省沙湾(Shawan) 2015年
くたびれた軌道に椅子を持ち出して一服する男性。かつてこの山間の小さな街を賑わせた炭鉱は閉山になり、私が撮影に訪れた翌月には鉄道も廃止になると通告されていた。廃れゆく我が町を眺め、彼は何を思っていたのだろうか。

2-1 撮影地：ベトナム ハロン線(Halong Line) 2016年
ハノイを出発し世界遺産のハロン湾へ至る列車という肩書きに反し、乗っていた外国人は私一人で、残りの乗客はみな現地の行商人たちであった。日に焼けた、気の強そうなおばちゃん達を乗せて、一日一往復の時刻表にも載らない行商列車は今日ものんびりと走っている。

3-1 撮影地：タイ バンコク(Bangkok) 2016年
タイは初めて一人で訪れた中国語圏以外の国だった。首都バンコクはバイクや車が走り回る過密都市で、線路はちょっとした歩行者天国になる。砂利の上で賑やかに走り回るのは男の子で、女の子はたいいていそんな彼らを少し冷やかな目線で眺めている。

3-2 撮影地：タイ バンコク(Bangkok) 2016年
タイを旅していると、僧侶が敬意と愛情を持って人々の生活に受け入れられていることを実感する。朝のバンコク駅ホーム。彼は僧侶に相談事でも打ち明けているのだろうか。

3-3 撮影地：タイ チェンマイ(Chiang Mai) 2016年
客車に給水するための水栓で、勝手に体を洗う少年たち。私もこの日は一日中歩き回って疲れ果てており、一緒に水浴びにあずかりたい気持ちは山々であったが、列車の時間が迫っていたので断念した。この時より憧れていた駅での水浴びは、翌年のミャンマーで晴れて実現することができた。

3-4 撮影地：タイ バンコク(Bangkok) 2017年
バンコクの線路端は出会いと驚きの連続だ。あてもなくカメラをぶら下げて散歩をしていると、たちまち毒々しい色の栄養ドリンクや何の肉を使っているかすら分からない串焼きを勧められ、大人も子供も写真を撮れと群がってきた。

4-1 撮影地：ミャンマー ヤンゴン(Yangon) 2017年
ミャンマーやインドの列車は、窓ガラスの代わりに鉄の鍍戸が

嵌められている車両が多い。半開きの窓から、日に焼けた青年が微笑む。ミャンマーは実は中学生の頃よりずっと気になっていた国であったが、大学生になってからやっと訪問が叶った。

4-2 撮影地：ミャンマー ピンマナー(Pyinmana) 2016年
引き込み線に留め置かれた車両を撮っていると、珍しい訪問客に驚いたのか子供達が集まって来た。頬に塗っているのはタナカと呼ばれる化粧品で、こちらの人は男女ともに頬や額に塗っている。私の友人にも田中という人がいるよ、と伝えるとみな決まって大笑いするのである。

4-3 撮影地：ミャンマー ピンマナー(Pyinmana) 2016年
ある日本製の古い車両が残っていると聞いてこのピンマナーの街を訪ねたが、現地の人々に温かく迎えられすっかり街自体の虜になってしまった。急行列車も止まるこの駅は、地元の人の大切な商売の場。バナナが何かの葉で包んだ荷物を持ち、頭には籠を重ねて載せて歩く彼女の遅しさに見惚れた。

4-4 撮影地：ミャンマー ヤンゴン(Yangon) 2017年
かつて東日本の豪雪地帯を走っていた車両が、今は灼熱のミャンマーで第二の人生を送っている。こちらでは駅や線路端も大事な商いの場。すっかり現地の生活に溶け込んだディーゼルカーは、バラソルが立ち並び商店街と化した駅ホームをのんびりと通り抜けていった。

4-5 撮影地：ミャンマー ピンマナー(Pyinmana) 2017年
自動化とは無縁とも思えるミャンマーの田舎町の踏切。遮断機がわりの重い柵を開け閉めするのが彼の仕事である。日本から鉄道の撮影に来たのだと彼に伝えると、暫く列車は来ないから僕を撮りなよ、と彼は日に焼けた顔で笑った。

4-6 撮影地：ミャンマー ヤンゴン(Yangon) 2017年
ミャンマーの駅の夕暮れ時、ホームに椅子を持ち込み食堂を開く人がいるかと思えば、素知らぬ顔でスマホに興じる人がいる。犬は喧嘩を始め、そしてリベット打ちのぼろぼろの客車が滑り込んで来る。ミャンマー語も文字もさっぱりな私だが、彼らの生き方と接する旅に飽きることはなかった。

4-7 撮影地：ミャンマー ピンマナー(Pyinmana) 2016年
自分の身長ほどもある信号機の機械箱に登る子供たち。彼らは何でも遊びの道具にしてしまう。旅の途中、もし自分がその土地で生まれ育っていたとしたらどんな子供時代を過ごしていただろう、と考えることも多い。

4-8 撮影地：ミャンマー ハンタワーディ(Hanthawaddy) 2017年

ヤンゴンから夜行列車で北部の都市マンダレーに至り、さらにバスや11時間に渡る船での川上り、軽トラにバイクタクシーとあらゆる交通手段を駆使して辿り着いた街。インド国境も程近いこの小さな町にも鉄道好きの子が居るのだろうか、駅から南に向かう唯一の列車を母におぶられて見に来ていた。

5-1 撮影地：インド マドゥライ(Madurai) 2017年
日本の1.5倍もの幅のある線路が敷かれているインド。そのぶん車体も大きく、機関車に乗って精一杯のポーズを取る彼女らもひととき可愛らしく見えた。インドを訪れる前には随分と周知から心配されたものだが、実際に訪れて見ると人々は朗らかで優しく、実に素晴らしい国であった。

5-2 撮影地：インド コルカタ(Kolkata) 2017年
インドは日本に勝るとも劣らない鉄道王国、通勤電車王国である。訪れる前、インドの人々は何故ドアから身を乗り出すのだろうかと思っていたが、実際に乗ってみると冷房の無い車内ではこの位置に立つのが一番涼しいのだと実感した。それにしても5月のコルカタは、雨期の始まりでうだるような暑さだった。

5-3 撮影地：インド コルカタ(Kolkata) 2017年
夕暮れ時、コルカタの駅は家路を急ぐ人々と賑わい、長編成の電車が代わる代わる発車していく。日本からわざわざこの電車を見に来たのかと彼らは笑い、快く撮影に応じてくれた。

あとがき
高校生活の後半から大学生活の前半、10代後半という気力体力ともに満ちた時期に海外鉄道の旅を通して魅力的な被写体に巡り会い、自身の青春を賭して向き合えたことは本当に幸せなことでした。

私が訪れるのは、いわゆる華やかな観光地や綺麗な中心街ではなく埃っぽい下町や僻地の小村ばかりで、旅を続けて行くうちに服はどんどん汚れ草臥れ、時には現地の鉄道員に「日本人というのは嘘だろう、日本人は金持ちだからもっと綺麗な服を着ているはずだ」と笑われたりもしました。それでも、時に泥まみれ汗まみれになりながら、現地の方々に温かく迎えられ、共に歩き、食べ、笑う旅はなにより掛け替えのない体験となりました。

この場を借りまして、旅先で出会った方々、並びに日本から私の旅を支えてくださった方々、そして今回の作品展開催にあたりまして多大なるご尽力を頂いた関係者の皆様にお礼を申し上げます。

支配

新宿区大久保, 明日の建築会 5 期, 2017



早稲田大学理工学部内の文化研究発表会「理工展」にて、明日の建築会の空間的支配を試みた。

設計 統括：鈴木新
マスタープラン：吉川伊織
窓：稲坂まりな
扉：小濱まほろ
インテリア：小田切寛樹
飛び石：宮下大輝
オブジェ：萩小田大我
構造：松本隼

敷地面積：196 m²
建築面積：0 ~ ∞ m²
構造：単管パイプ柱造
工期：2017 年 11 月 4-5 日
施主：御来場の皆様

設計経緯

このプロジェクトは我々の代にとって2つ目の制作であった。1作目として吉祥寺100祭にて大学外に向けた「発信」のミッションを遂げた後だったので、我々がどういうことを考えている何者であるのかを提示すべく「創出」したかった。

そこで生意気にも、明日の建築会の諸先輩方に挑むべく、彼らが扱うのが難しかったであろうことについて議論を交わした。上の代の先輩方が美術やサブカルチャーにリファレンスを求めたのに対し、我々の代の興味は意外にも建築の方に向かった。というのも、私の代のメンバーは、服飾作成、木彫り、樹脂アート、水彩画、クレヨン画、デッサン、陶芸、など個々の美術的技量を持ち合わせていたので、何をやるにも美術性を帯びてしまうというのが分かっていたからである。

結論として、理工キャンパスの中庭の土地性に正面から向き合うことで先代との差別化を図った。そして、柱間装置で顕在化されて地の特徴に、装飾で意味が強調された幾つかの建築的装置を配置するというアイディアにまとまった。

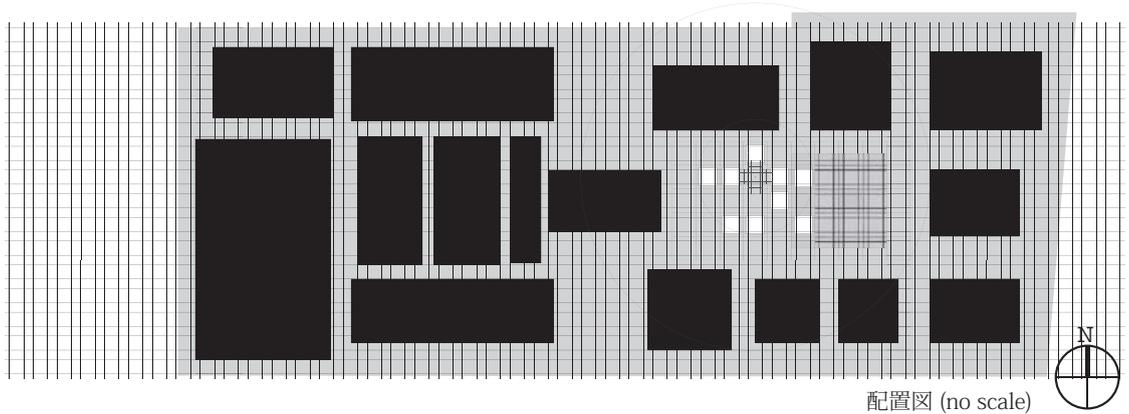
クリエイション概要

この展示では、環境を空間化することで、会場を支配することを企てた。環境を空間化することに必要な条件や、取り込む/取り込まれるの中で生まれる形をスタディし、最小限の構成部材でキャンパス全体とその周辺空間の製作を試みた。そこで考慮されたエレメントは、キャンパスの配置計画、中庭のエクステリア、人の動線、風・光、宇宙の比率、儀式、ニヒリズム、などであった。

近現代では多くの支配が、武力や権力による一方的な関係性の中で行われている。しかし、現代型の支配においては、相互理解による開発と保存が必要で、相互と一口に言っても支配者と被支配者の二項対立ではなく、空間性やコミュニティなど様々な要素が複雑に絡み合って実現するように思えた。

そこで、その方法論を探るべく、「従える」、「区切る」、「覆う」、「引き立てる」、「導となる」、といった建築的振舞いを取り入れ、ただの視覚芸術やインスタレーションにならない作品を提供した。

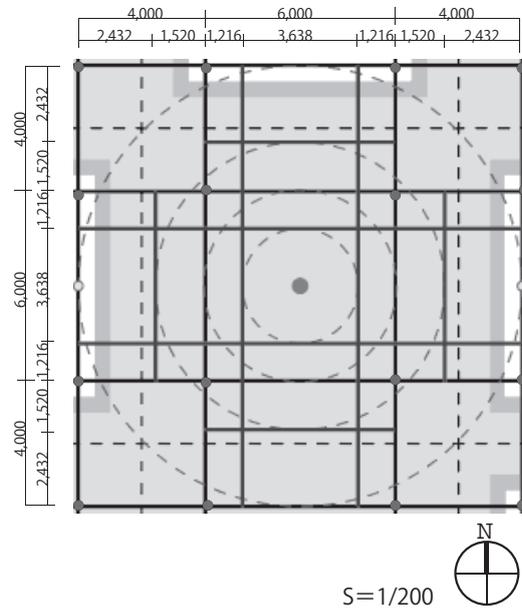
本作品を上から見た様子。ベンチで囲われた正方形のフィールドに
来場者が取り替え可能な半透明の
布のパーテーションを設置し、実
体の無い集合体を演出している。



各オブジェクト配置の元になっているグリッド図。

直線で引かれた点線がキャンパスに元々あったグリッドで、円に接している太線で書かれてグリッドは太陽系の比率を用いて書き直した支配グリッド。

元々の点線のグリッドでもキャンパスに無限に敷くことができたが、それを新たに引きなおすことが支配の第一歩と捉えた。



中央の 3m の単管パイプに取り付けられた凸面鏡は全ての中庭の様子を映し出し、概念的ではなく現実的に監視を可能にしている。



南面、屋台が出店している側に設けられた扉。

この扉を潜らなくてもこれより内側に入ることは可能である。しかし、ドアノブを引いてここから内側へ入る、或いは、中を通過していた人がこの扉から出る、と、そこには明らかな儀式が発生する。イニシエーションは支配を合理化するためにある。



北面、57号館を受容するように作られたランウェイ。

このランウェイは動線に対して直角に交わるように配置されているため、人の動きの中で紛れ込むことは無い。

突き当たりには勇者の杖と題された幹が刺さっている、この日も勇者は現れた。





上段
：銀の供物。銀色にペインティングしたガネーシャを中心に地鎮祭を行った。



中段
：宇宙の窓。周期に乗っている惑星によってそれぞれイメージされている。

下段
：脱構築主義へのメタファー。配置された舞台の脚と同じ木フレームが焚べられ中には点火用の落ち葉が散布。



上段
 : 見る場所によっては、パーテーションがもわれ現象を起こすようになっている。緩やかに、風→膜→透過的立面→壁に移行していく。

下段
 : 布を通して見た外界。全てがシルエットに見える。



オブジェクト。左から手、地水火風空の多面体、水

ニハイチュウはナタデココが好き？

中島大暁

Dicyemids loves nata de coco? by Hiroaki Nakajima

私は海が好きだ。快晴のもと、青く輝く太平洋に圧倒されるのが好きだ。曇天で暗く沈んだ東京湾を眺めるのも悪くない。とりわけ好きなのは、海の生き物だ。それもイルカやアザラシといった海獣の類ではなく、サンゴやタコ、ウニといった無脊椎動物と呼ばれる動物たちに目がない。結局、そうした“好き”が高じて、海の生き物を研究する道に進むことになった。その経緯と、研究対象であるニハイチュウについて、書いていきたいと思う。

元々、化学を専攻するつもりで大学を選んだ。中学時代から化学は好きで、特に有機化学について研究していきたいと思っていた。第一志望の前期試験は京大工学部であったが、力及ばず不合格。第二志望の後期試験は阪大理学部で、何とか拾ってもらえた。阪大理学部を志望したのは単に京大工学部と採点傾向が似ていたからにすぎず、研究室調べも事前の大学訪問もしなかった。皮肉なもので、前情報がほとんどなかったために、何も期待せずに阪大に入学し、大学生活を自然体で楽しめた。合格後調べてみると、生物研究会というサークルがあるのがわかった。中学入学前から海釣りに傾倒し、高校時代にダイビングを始め、部活動で様々な生物に触れ、課題研究で海の生物（ウミシダ）を調べていた結果、生物、特に海の生物にただならぬ愛着を抱いていた。そのため私は迷わず生物研究会に入部することにした。私はサークル活動や大学2回生の臨海実習などで生物への興味を深め、学問としての生物の面白さに魅せられていった。当時、大学化学への興味を失いつつあったこともあり、

4回生の卒業研究を阪大理学部唯一の生物自体を対象とする研究室で行うことにした。生き物そのものを研究しようと思ったら無二の選択肢であったそこはニハイチュウが研究対象である。配属が決まった時はニハイチュウについて特段の興味もなく、進学は別の大学院を考えていたが、知れば知るほどニハイチュウという生き物に惹かれて行った。今後しばらくはニハイチュウのことを研究していきたいと思っている。

いい加減、私の過去の話も飽きたらろうから、本編ともいえるニハイチュウの紹介をしたいと思う。ニハイチュウと聞いて、ピンと来る人はほとんどいないだろう。自由な発想力の持ち主なら、二つのハイ〇ユウのことか？と考えるかもしれない。もちろん違う。ニハイチュウは二胚動物門に属する多細胞動物の総称である。動物門という言葉が出てきたが、これは動物分類学上の言葉である。門は比較的大きな分類に対応し、例えばウニやヒトデは棘皮動物門であり、二枚貝や巻貝、イカ・タコの類は軟体動物門である。研究者によって諸説あるが、動物においては35門前後あるとされている。その中の一つがニハイチュウの属する二胚動物門である。二胚動物門に属するのはニハイチュウだけである。よって、イカなら貝の仲間、ウニならヒトデの仲間、といった言い方がニハイチュウに対してはできない。何の仲間か、と問われてもニハイチュウの仲間としか答えようがないのだ。あえて言うなら、動物の仲間である。答えになっていないが。

このニハイチュウだが、人目につかぬマイナーな生

図1 ニハイチュウが寄生したイカタコ類の腎臓の模式図。個体にもよるが、ニハイチュウの多いものでは腎臓の表面のほとんどがニハイチュウに覆われている。



物の例にもれず、小さい。といっても、目に見えないほどではなく、体長は数 mm 程度あり、太さは0.1 mm ほどの糸くずのような見た目をしている。白色のものがほとんどであるので、糸くずらしさに拍車がかかる。その姿を詳しく見るために顕微鏡で拡大してみると、基本的にミミズのような姿(ながむし状)をしている。しかし這って動くわけではなく、体表面に生えた繊毛で泳ぐ。

どこを泳ぐのか。ニハイチュウは寄生性の動物で、イカやタコ、それも海底付近に生息しているものを宿主としている。一般的に寄生虫と言えば、胃や腸などの消化器官にいるものと思われがちだが、ニハイチュウがいるのは腎臓である。頭足類の腎臓は腎嚢という袋に覆われていて、そこに尿がたまっている。ニハイチュウはその尿の中で生活している。しかし、別に尿の中を泳ぎ回っているわけではない。ニハイチュウは頭部(と呼んでいいかはわからないが……。泳ぐときの進行方向側)で腎臓の表面にくっついているのだ。腎臓にはたくさんの溝(見た目は大脳のしわのようなもの)があるから、そこに頭部を突っ込んでいる。種によっては溝の外側に吸盤のように貼り付くこともある。

ニハイチュウは尿を栄養源としている。腎臓の中で尿に囲まれているということは、食べ物に囲まれているということでもあり、人で言えばケーキの中で過ごしているようなもので、うらやましい限りである。宿主にとって要らない尿を利用しているので、寄生と言っても宿主に影響を与えない、片利共生といえる。だから、寄生という言葉は厳密に言えば正しくない。しかし、私は寄

生・寄生虫という言葉になじみがあるので、不正確なことを承知で使わせてもらう。また、寄生虫という言葉から、人への害を心配する人もいるかもしれないが、その必要は全くない。まず、人が食べるのは主に外側の筋肉(タコなら腕、イカなら胴体)であるので、腎臓にいるニハイチュウを食べることはない。その上、仮に何かの間違いで食べてしまったとしても、ニハイチュウは頭足類の尿か、専用の培養液でない(海水でさえも!)、すぐに死んでしまう。非常にか弱い生き物なので、安心してほしい。たとえ人体内に入って生きていても、ニハイチュウには人を害せるような能力はないので、やはり心配する必要はない。

ニハイチュウはミミズのような形をしていると述べた。体つきが単純なら、細胞構成も単純である。そもそも細胞数が10~50個と極端に少ない。これは一部の例外を除いて、多細胞動物中最少の数である。同じくくらいの大きさの線虫などは1000個程度の細胞でできていることから、ニハイチュウの細胞数の少なさが際立つ。そして、細胞の種類も少ない。その数なんと2種類。ニハイチュウ用語でいうところの軸細胞と体皮細胞だけである。そのため、神経細胞もなく、筋細胞もない。明確な器官もない。組織もない。こんな姿でやっていけるのか疑問に思ふかもしれないが、そこは寄生虫の妙であり、楽さである。食べ物に囲まれているから、餌を探す必要もないし、腎臓の中には外敵などいないので、逃げ回る必要もない。軸細胞は体の中心に位置する円筒状の細胞である。この細胞は1個体に1個しかない。この細

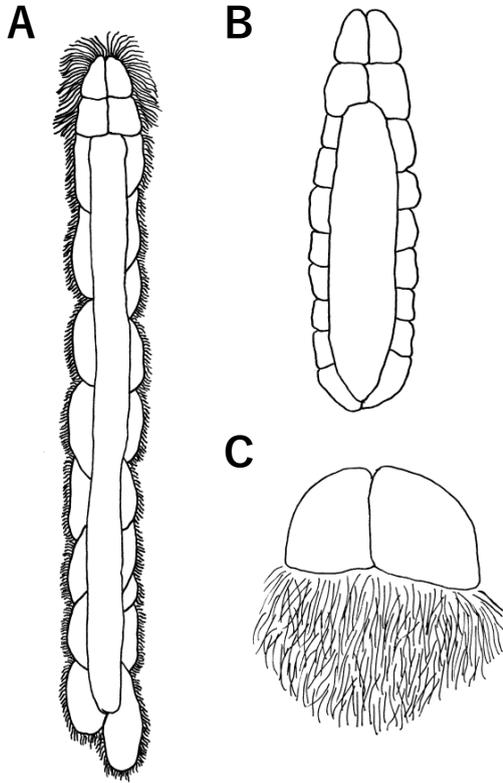


図2 典型的なニハイチュウとその幼生の模式図。A ニハイチュウ成体の断面。中央の大きな細胞が軸細胞であり、その周辺の細胞が体皮細胞である。体表には繊毛が生えている。B 蠕虫型幼生の断面。基本的な体制は変わらない。繊毛は省略されている。C 滴虫型幼生の外見図。目玉のようなものは屈光体。

A, Bの核などの細胞内小器官および軸細胞内の生殖関連細胞・幼生は省略されている。

胞の中には生殖に関わる細胞がある。この生殖関連細胞は前述の細胞数・種類数には含まれていない。細胞の中に細胞があるので、カウントしないのだ。この細胞の入れ子構造というのはニハイチュウの特筆すべき点である。もう一種類の体皮細胞は軸細胞の周りを一重に取り囲んでいる。外表面には、先述の繊毛が生えているほか、ひだ状の構造もみられる。このひだは尿の取り込みに関係していると考えられている。

ニハイチュウは二胚虫と書く。その名の通り、胚、

すなわち幼生（幼胚）を二つ持つ。蠕虫（ぜんちゅう）型幼生と滴虫（てきちゅう）型幼生である。それぞれ役割が異なっており、蠕虫型幼生は腎臓内での増殖、滴虫型幼生は新しい宿主への感染拡大を役目とする。どちらも軸細胞の中で発生が進むが、その様式は異なっている。蠕虫型幼生を生じる個体をネマトジェンと呼び、その軸細胞内にはアガミートと呼ばれる生殖細胞がある。この細胞が分裂することで、蠕虫型幼生が形作られる。この発生は無性的で、いわば自分のクローンを作りだしている。細胞分裂は軸細胞内で完結し、細胞外に出た後は細胞数を増やすことなく、細胞を大きくして成長する。こうして腎臓内でのニハイチュウの密度を高めると、次に滴虫型幼生を生じるロンボジェンが現れる。このロンボジェンは雌雄同体であり、軸細胞内に両性生殖腺があって卵と精子がつくられる。そして軸細胞内で自家受精し、滴虫型幼生の発生が進む。蠕虫型幼生はおおむね成体のミニチュアであったが、滴虫型幼生は成体とは体制を異にする。大きさこそ50 μm と成体よりも小さいものの、細胞数は40弱とたいいていの成体よりも多く、体制もより複雑である。滴虫という名の通り、しずく状の形をしている。新しい宿主へたどり着くためか、繊毛もより長く、遊泳に適している。進行方向には目玉のようなものがあるが、これはもちろん目玉ではなく、屈光体と呼ばれるものである。何のためにあるものかはよくわかっていない。滴虫型幼生は感染拡大のための幼生だと書いたが、実は新しい宿主をどのように見つけて、どのように感染するのかはわかっていない。滴虫型幼生の遊泳能力は2日間だが、その間に新しい宿主を見つけるのかもしれないし、あるいは海底などに着底して、未知の形態になって宿主への感染の機会を待つかもしれない。

ニハイチュウの発見は、意外と古い。ニハイチュウを最初に確認した人類は18世紀末ごろ、イタリアのFilippo Calvoliniであると言われている。いかなる経緯があつてタコの体内、それも腎臓を覗いたのか気になる所であるが、あいにく手近な資料にはその記述はない。発見の後、1876年にベルギーのvan Benedenが中生動物

門を創設し、ニハイチュウをそこに分類した。中生動物門は単細胞動物（原生動物）と多細胞動物（後生動物）の中間に位置するグループとしてつくられ、ニハイチュウの特徴である単純な姿、少ない細胞数が分類の根拠とされた。この動物門は単純な姿をした動物が次々と持ち込まれ、いわば分類の墓場となっていたが、多くは研究が進んで別の動物門に移された。そんな中、最後まで移されなかったのがニハイチュウとチョクエイチュウ/チョクユチュウ（直泳虫/直游虫）である。どちらも現在ではそれぞれが独自の動物門を形成している。すなわちニハイチュウは二胚動物門、チョクエイチュウは直泳動物門である。

チョクエイチュウについて、ニハイチュウと比較しつつ、簡単に触れる。チョクエイチュウは、ニハイチュウと同じくほかの生物の内部で見つかる。しかし、ニハイチュウが宿主となる頭足類にかなりの確率で見られるのに対して、チョクエイチュウはめったに見られない。宿主はクモヒトデやホヤ、ゴカイの仲間であり、すべて海産の無脊椎動物である。大きさは1mmに満たないが、細胞数はニハイチュウに比べてかなり多い。種類はやはり外部の繊毛を持った体皮と、その内側の筋肉、内部にある生殖細胞の三つに大別される。最新の研究では、神経細胞のようなものも見つかっていて、ニハイチュウほど単純化は進んでいない。生殖細胞は200個くらいあり、ニハイチュウと違って雌雄異体のものもある。ニハイチュウが宿主に害を与えないのに対して、チョクエイチュウは宿主にかなりの害を与えるものもある。生殖巣を乗っ取るなどがその例だ。チョクエイチュウはニハイチュウ以上に研究者が少なく、わかっていないことがたくさんある。今後の研究に期待したい。

さて、ニハイチュウの話に戻ろう。ニハイチュウがかつては中生動物門であったように、近年までニハイチュウは非常に原始的な多細胞動物であると思われていた。しかし、現在では分子系統解析の結果から、扁形動

物（プラナリアの仲間）、あるいは線形動物（センチュウ、回虫の仲間）に近い生物であると考えられている。つまり、極端に単純な体は、原始的な多細胞動物の特徴ではなく、寄生生活の末に退化した結果だと考えられている。寄生虫が寄生生活を営む上で、様々な器官が退化・特殊化する例はよく知られているが、それにしただりやりすぎであるように思える。まあ、ニハイチュウがこれでいいのだ、と身をもって示しているのだから、それに関して頭足類の腎臓外にいるものがとやかく言う必要はないのだろう。この極端な退化・特殊化によって、時の生物学者はいろいろと苦勞をしたのは事実である。

ニハイチュウの培養はいまだに成功していない。現在用いられている培養液では数ヶ月程度の飼育が可能だが、数を増やすことは実現できていない。培養液はタコの尿を模して作られているが、増殖に必要な何かが足りないだろう。また、ニハイチュウの飼育の上で、付着する基質は宿主の腎臓を用いるのが理想的だが、摘出してしまうと当然すぐに腐ってしまう。そこで、代用品としてナタデココが用いられることがある。これは私の所属する研究室の先輩が、タコの腎臓をなめてみたところ、ナタデココの舌触りに似ていることを発見したためである。実際、ニハイチュウはナタデココに付着する。しかし、プラスチックの板などにも付着することがあるので、果たしてニハイチュウがナタデココを好んでいるのかは不明である。

ここまでニハイチュウという生き物について、少し各論的ではあるが、解説してきた。全体としてあまりまとまっていない文章となってしまったが、ご容赦願いたい。これを執筆するにあたって、もともと持っていた知識では足りず、追加でいろいろと調べることになった。おかげで、私としても既知の情報の整理のみならず、新たな知識を得ることができた。このような機会を与えてくれた落合氏ほか関係者に感謝したい。

数理アルゴリズム

渡邊晃一郎

Computational Algorithm by Koichiro Watanabe

僕は大学では主にコンピュータ上で動かすアルゴリズムについて研究しています。この記事では、数学とプログラミングがどのように絡んでいくかを皆さんにご紹介しようと思います。

前回の松井さんの記事のように、自分の研究分野についてコアな部分を厳密に記事に表現するには力量やバイタリティ等が足りていないので、浅く紹介する程度に留めさせて下さい。

1. コンピュータとソフトウェア

スマートフォンが欠かせない今の時代、アプリケーションソフトウェアは私たちの生活に密接に関わっているというのは言うまでもないと思います。カメラアプリで写真を撮る、スケジュールアプリで今度の予定を記録しておく、目覚ましアプリで学校への遅刻を防ぐ。これらは全てソフトウェアによって実現されるものです。では、これらのソフトウェアはどうして動いているのでしょうか？それは、コンピュータがソフトウェアを読み取って、ソフトウェアが指定する通りに動いているからです。

ソフトウェアの正体は、コンピュータに与える命令が記述されたものにすぎません。劇に例えてみましょう。劇を行うのに必要なものは、まずそれを演じる人達ですね。また、その人達は舞台の上で演技を行うわけですから、舞台も欠かせません。でも、これだけでは劇はできません。役者達はどのように演技を行えばいいのかわからないからです。なので、台本が必要です。ソフトウェアもコンピュータを動かすための台本のようなものです。これがなければコンピュータは動きません。このように、ソフトウェアはコンピュータを動かすにあたって欠かせないものです。

ソフトウェアはプログラミングによって作られます。スマホアプリを開発する人達は、プログラミングを行う最中、コンピュータをどう動かすかを考え、コンピュータに与える命令を記述している訳です。誤解を恐れずに言えば、プログラミングとは劇の脚本を書

くことなのです。

2. アルゴリズムとその解析

ソフトウェアを開発するにあたって、よく使われる処理があります。例えば、バラバラの順番で与えられた数字のデータを小さい数字から大きくなる順に並べる（昇順ソート）、迷路の最短経路を探す（経路探索）といった処理です。ファイル整理アプリにおいて、自分の撮った写真を日が新しい順番に並べて表示する時には昇順ソートが行われます。また、地図アプリで自宅から駅までの最短経路を探したい時には、経路探索が行われます。ソートや経路探索などの処理は多種多様なアプリケーションソフトウェアに応用されるわけですが、このように、何らかの目的を達成するために用いられるプログラムの処理のことをアルゴリズムと言います。

アルゴリズムがどのくらい早く終わるかを解析することは、計算機科学において重要なテーマの一つです。人間に比べて、いくら早いとはいえ、コンピュータの能力は限られています。処理が終了する時間の見通しをつけずに行えば、もしかしたら処理が終わるのに数年かかってしまうかもしれないなんてことも考えられます。例えば、ソート処理を行うためのアルゴリズムの一つであるバブルソートは、データ量 n に対し、平均で $c \times n^2$ 程度の計算時間がかかります。 c は何らかの定数ですが、 c を変えたところで、小さな変化にすぎないとされているので計算時間の解析にお

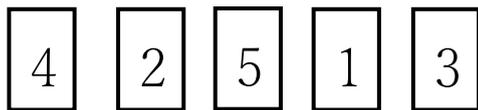
いてはcはあまり重視しないのが一般的です。

さて、バブルソートを用いて、名簿を名前順に並び替えるのにかかる時間について考えてみましょう。簡単のために、10人分のデータを並び替えるのに1ミリ秒かかるとします。では、ある町の人口は10000人です。町の住人の名簿を全て並び替えるときを考えると、10人では $c \times 10^2 = 1$ ミリ秒ですから、10000人では $c \times 10000^2 = 1000$ 秒となりますね。では、全ての日本人が載っている名簿を名前順に並び替えてみるとどうでしょう。日本の総人口を1億人としてみると、 $c \times 100000000^2 = 1000000000000$ 秒、これは約3000年です。これだけかかるとは計算を行うべきではないでしょう。このように、計算時間を解析することは、計算を実行すべきかどうかの判断に重要なわけです。

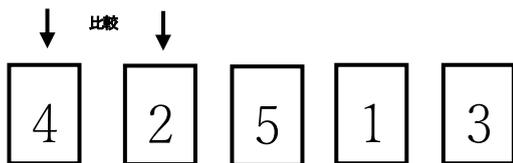
3. ソートアルゴリズムと計算量

ソートアルゴリズムは、アルゴリズムの学習において最も基本的なアルゴリズムの一つです。一定の規則に従って一列に並べることをソートと言います。数字が小さくなる順から大きくなる順に並べる昇順ソートを例に、ソートは実際にどのような処理を行うものなのかを見ていきましょう。

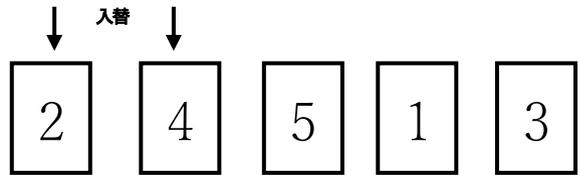
5枚の数字が書かれているカードが以下のように並べられていたとします。



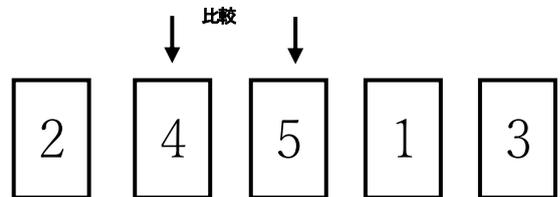
バブルソートは、隣り合うカード同士を比較し、入れ替えるという操作を繰り返し行います。最初は、左端の2つを比較します。



この時、2の左にある4の方が大きいですね。昇順であれば、右にある数字よりも左にある数字の方が小さくなければいけません。なので入れ替えます。



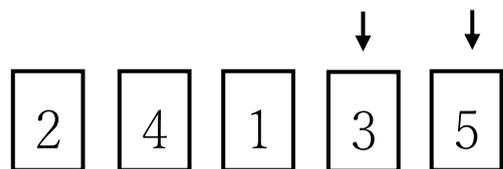
続いて、1つ右となりのペアである4と5を比較します。



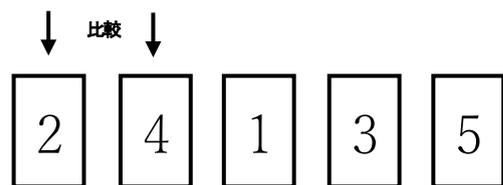
右にある数字よりも左にある数字が小さいです。この場合は、入れ替えません。

同様に、矢印を左へ1つずつ動かして行って、矢印の指すペアを比較し、必要であれば入れ替えを行います。

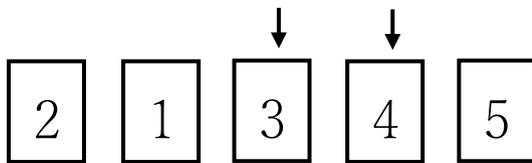
一番右のペアを比較・入れ替えしたときに、次のようになります。



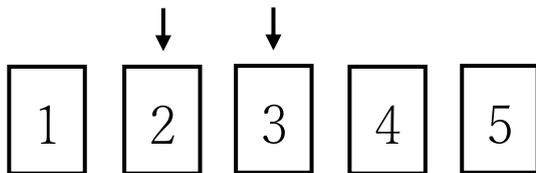
これから2巡目に入ります。矢印を一番左に戻しましょう。



また隣り合う数字同士で比較を行っていきます。今回は一番右まで行く必要はありません。何故なら、1巡すると必ず一番大きい数字が一番右まで到達するようになっているからです。2巡が終わると、次のようになります。



概ね昇順に並びました。もう1巡すると揃いそうですね。実際、次のようになります。



3巡目は、2つのペアを比較し、入れ替えするだけになるので、矢印はこの位置で止まります。これで数字は正しく昇順に並べられました。しかし、アルゴリズム自体は終了していません。4巡目に、1番左のペアを比較するところまでがバブルソートです。

このソートアルゴリズムの計算量を求めてみましょう。計算量とは、アルゴリズムの計算の複雑さを示す指標のことですが、時間計算量と領域計算量の2つがあります。今回は時間計算量について考えます。時間計算量は、ざっくり「計算の実行にかかるおおよその時間」と捉えても問題ないと思います。

先ほどの5個の数字をソートする場合、必要な比較と入れ替えの回数を求めてみましょう。1巡目では4回の比較（必要であれば入れ替え）、2巡目では3回の比較、3巡目では2回の比較、4巡目では1回の比較を行いました。合計すると10回の比較を行っているわけです。

では、 n 個の数字の場合ではどうでしょうか。 $(n-1) + (n-2) + \dots + 1$ 回の比較を行うこととなります。つまり、 $(n(n-1))/2$ 回です。計算量解析においてはオー記法というものを用いて計算量を表します。オー記法では、展開した時に一番大きな項以外や係数部分を無視します。すると、この計算量は $O(n^2)$ と表されます。 n^2 に比例する回数の計算が行われる、といった捉え方が適切でしょう。ざっくりした考えとは思いますが、計算量が n^2 に比例するか n^3 に比例するかどうかだけでも分かれば、膨大なデータを扱った場合かなり時間に差があるということが分かります。

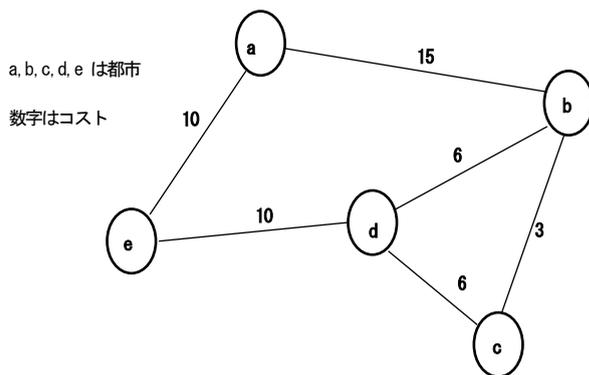
ソートアルゴリズムの中で、一番速いとされているのがクイックソートです。このクイックソートの平均

の計算量は $O(n \cdot \log n)$ です。logの底は10です。 n よりも $\log n$ の方が、 n を大きくしていった時の増加が少ないので、特に膨大な量のデータを扱う場合はバブルソートよりもクイックソートの方が速いということが分かります。

4. P対NP問題

コンピュータである問題が現実的な計算時間で解けるかどうか、ということは計算機科学において、とても重大なテーマとなっています。コンピュータで現実的な計算時間で解けないとされている有名な問題が「巡回セールスマン問題」です。

これは、「いくつかの都市と、都市間の移動コストが与えられたとき、全ての都市を丁度一度ずつ通り、かつコストが最小となるような道を求めなさい」という問題です。例えば次のように都市が繋がっていて、道にはコストが設けられているわけです。



これは簡単な例なのですぐに答えが分かるかもしれませんが、コンピュータにこの問題を解かせることを考えると、とても難しいわけです。言い換えると、与えられた都市と移動コストのデータのサイズ n に対し、 $O(n^k)$ の計算量で解く、つまり n の多項式で表される計算回数で解けるアルゴリズムが存在しないであろうということが分かっています。このような問題のことを、NP問題と言います。逆に、 n の多項式で表される計算回数で解けるアルゴリズムが存在する問題のことはP問題と言います。

全てのP問題の集合が、全てのNP問題の集合と一致するかどうかは、数学的に証明がされていません。これはP対NP問題だとか、 $P \neq NP$ 予想と呼ばれており、数学界においてとても重要な問題です。ミレニアム懸賞問題として、100万ドルの懸賞金がかけられています。P \neq NPと信じている人が圧倒的に多いと

思われますが、もしも $P=NP$ ということが証明されると、巡回セールスマン問題についても n の多項式で表される計算回数で解くアルゴリズムが存在すること結論付けられ、現実的な計算時間で解くことができってしまうわけです。

5. 終わりに

多くのプログラムの根底の部分では、数学的な解析によって効率良く作られているアルゴリズムが存在します。普段ソフトウェアを使用していて意識するこ

とはありませんが、アルゴリズムの研究は、根底の部分で我々の生活を便利にしてくれているはずです。この記事を読んで、アルゴリズムの研究とはどのようなものなのか、イメージを付けて頂けたのならば、これ以上に嬉しいことはありません。最後まで読んでくださり、ありがとうございました。

電気通信大学4年 情報・通信工学科
情報数理工学コース (2016年当時)

ウラムの螺旋とペル方程式の関係について

増田 卓斗

Ulam spiral and Pell equation spiral by Takuto Masuda

1 はじめに

ウラムの螺旋上の三角数によってできる点列とペル方程式の解との関係についての予想とその具体例を紹介する。またウラムの螺旋の図を作るのに使用した Wolfram 言語のコードをいくつか紹介する。

13	12	11	10	25
14	3	2	9	24
15	4	1	8	23
16	5	6	7	22
17	18	19	20	21

図 2.1.1 ウラムの螺旋(1~25)

13	12	11	10	25
14	3	2	9	24
15	4	1	8	23
16	5	6	7	22
17	18	19	20	21

図 2.1.2 ウラムの螺旋の素数(1~25)

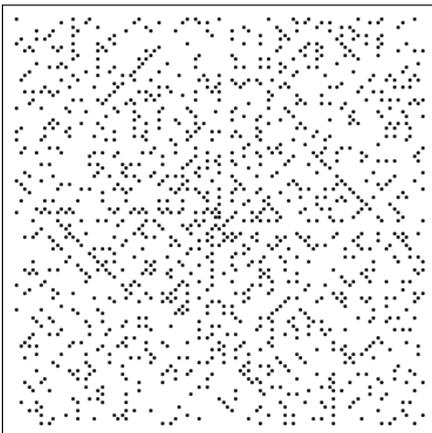


図 2.1.3 ウラムの螺旋の素数(1~10202)

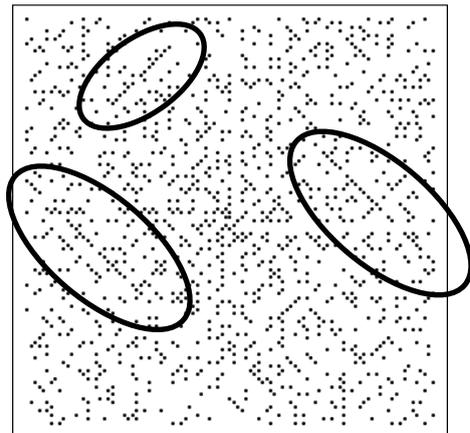


図 2.1.4 ウラムの螺旋の素数(1~10202)

2 ウラムの螺旋とは

2.1 ウラムの螺旋と素数

ウラムの螺旋とは図 2.1.1 のように正方形のマスに自然数を 1 から順に螺旋状に並べたものである。これは 20 世紀の数学者 Stanislaw Marcin Ulam がある会議での暇つぶしとして紙に書いたものなのでウラムの螺旋(Ulam spiral)と呼ばれている。図 2.1.2, 2.1.3 のようにウラムの螺旋の素数を塗りつぶすと素数が斜めに並ぶ。ウラムの螺旋の作り方から螺旋上では奇数と偶数が交互に現れるためウラムの螺旋上の奇数を全て塗りつぶすことを考えるとそれは市松模様のようになることがわかる。そこで 2 以外の素数を考えるとそれは奇数なのでウラムの螺旋上の素数を塗りつぶした時に斜めの線が見えるのは当たり前のように感じるかもしれない。しかしここで面白いのは素数が螺旋上で密集しているところがあることだ。例えば図 2.1.4 をみると斜め方向に連続して素数が出現している場所があることがわかる。このようにウラムの螺旋は素数のある種の規則的な面を表しているようにも見えてウラムの螺旋といふこの素数を塗りつぶしたものが有名である。

2.2 ウラムの螺旋と三角数

次に素数よりも規則的な三角数を塗りつぶしてみるとどうなるかをみる。すると下図のような特徴的な模様が現れる。ウラムの螺旋の範囲を変えてみると現れる点列の本数が変わる。この点列の本数について考えていきたい。

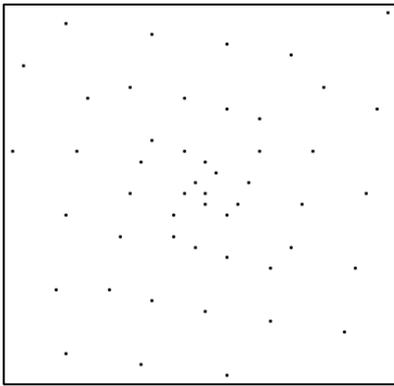


図 2.2.1 ウラムの螺旋 1~1297 までの三角数

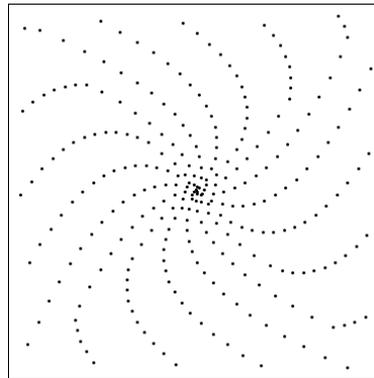


図 2.2.2 ウラムの螺旋 1~10202 までの三角数

3 ウラムの螺旋を拡張する

ウラムの螺旋を数学的に扱いたい、先ほどの正方形のマスに数字が並んでいるという定義のままでは扱いにくいので 2 次元ユークリッド空間 \mathbb{R}^2 上の点の集合としてウラムの螺旋を考えたい。またウラムの螺旋の素数や三角数を塗りつぶすということも数学的に表現したい。そこで写像 $U: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}^2$ を考えてこの写像の像がウラムの螺旋となるような定義をする。さらに写像 U をこれまで説明してきたウラムの螺旋だけでなく様々な数の並べ方ができるようにしたい。

定義 ($U_l(n)$)

写像 $l: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{Z}$ から以下のようにして写像 $U_l: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}^2$ を構成する。

$$\begin{aligned} f(r) &= 1 + \sum_{i=1}^{r-1} |l(i)| \\ r(n) &= k \quad (\text{ただし } k \text{ は } f(n) \leq k < f(n+1) \text{ を満たす整数}) \\ \theta(n) &= 2\pi \frac{n - f(r(n))}{l(r(n))} \end{aligned}$$

として

$$U_l(n) = (\theta(n), r(n))$$

と定める。

注意

ここで U の像 $U_l(\mathbb{N})$ を極座標で考えたものをウラムの螺旋と呼ぶことにする。また $A \subset \mathbb{N}$ となる A に対して $U_l(A)$ を極座標で考えたものをウラムの螺旋 U_l 上の A とする。

定義

表記を簡単にするため素数の集合 P 、三角数の集合 T を次のように定義する。

$$P := \{p \in \mathbb{N} : p \text{ は素数}\}$$

$$T := \{t \in \mathbb{N} : t \text{ は三角数}\}$$

また三角数の数列を $t_n = n(n+1)/2$ として

$$T_n := \{t_k : 1 \leq k \leq n\}$$

とする。

3.1 例1 U_8

$8(n) = 8n$ から U_8 を構成すると、

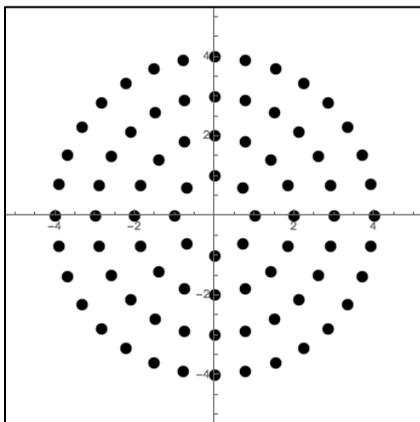


図3.1.1 $U_8(\mathbb{N})$

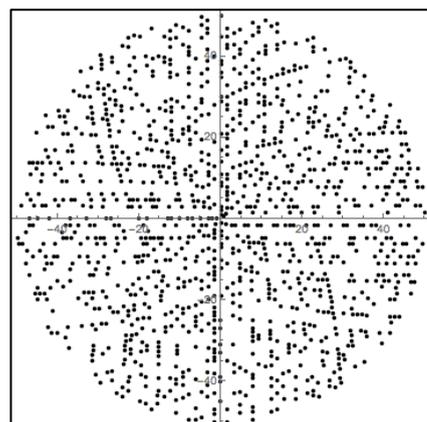


図3.1.2 $U_8(P)$

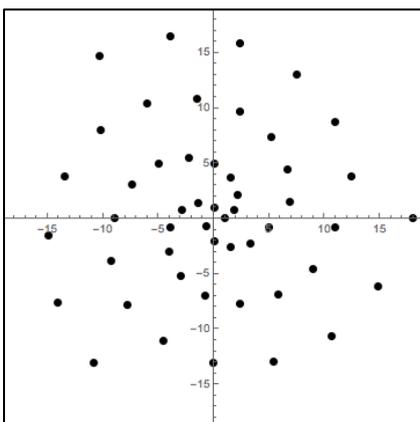


図3.1.3 $U_8(T_{50})$

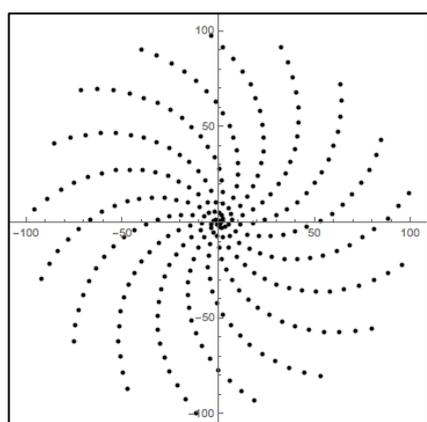


図3.1.4 $U_8(T_{283})$

$f(n) = 4n^2 - 4n + 1$, $r(n) = k$, $\theta(n) = 2\pi \frac{n-f(r(n))}{l(r(n))}$ として $U_8(n) = (\theta(n), r(n))$ となる。

この U_8 の像 $U_8(\mathbb{N})$, $U_8(T)$, $U_8(P)$ を極座標で考えると図 3.1.1~3.1.4 のようになる。ここで最初に紹介したウラムの螺旋の素数を塗りつぶした図や三角数を塗りつぶした図と比べると素数が連続して出現していることや、三角数が作る点列の本数は変わらないことがわかる。

3.2 例2 U_N

$N \in \mathbb{N}$ として $N(n) = Nn$ から U_N を構成すると、

$f(n) = \frac{N}{2}n^2 - \frac{N}{2}n + 1$, $r(n) = k$, $\theta(n) = 2\pi \frac{n-f(r(n))}{l(r(n))}$ として $U_N(n) = (\theta(n), r(n))$ となる。

ここで $N = 8$ としたものが例 1 である。 $N = 2, 3$ とした時の具体例を図 3.2.1~3.2.4 で紹介する。これらの図から U_N はウラムの螺旋を拡張したものであると考えられる。これからはウラムの螺旋上の三角数を考える代わりに $U_N(T)$ の点列について考えていく。

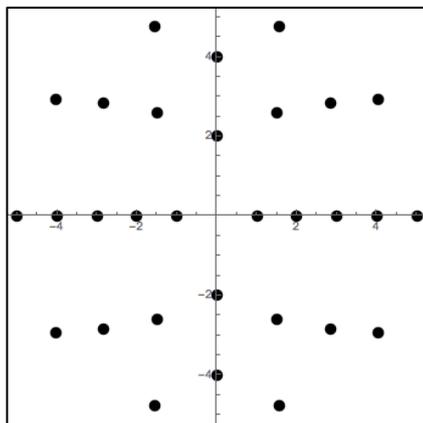


図 3.2.1 $U_2(\mathbb{N})$

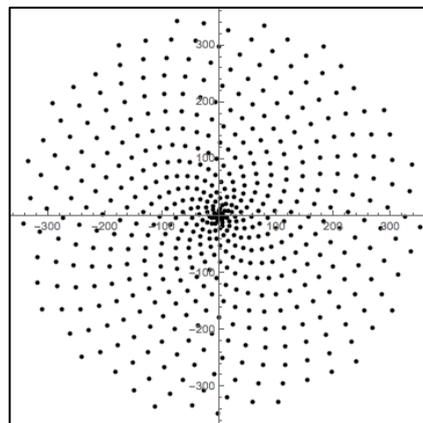


図 3.2.2 $U_2(T_{500})$

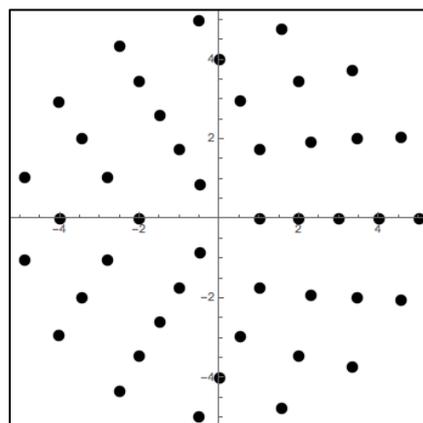


図 3.2.3 $U_3(\mathbb{N})$

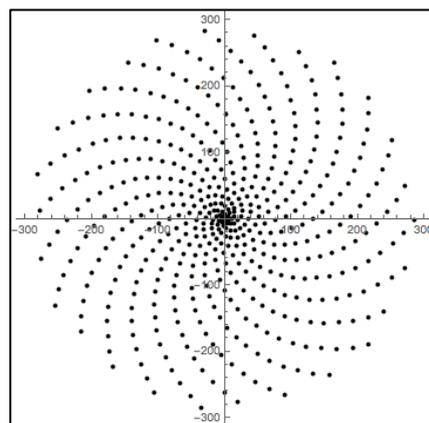


図 3.2.4 $U_3(T_{500})$

4 $U_N(T)$ の点列の本数について

定義(ペル方程式)

$n \in \mathbb{Z}$, D は非平方数とする。この時次の方程式

$$x^2 - Dy^2 = n$$

の整数解 $(x, y) \in \mathbb{Z}^2$ を求める問題を(一般)ペル方程式(英語では generalized Pell's equation)という。

ここで $U_N(T)$ の点列の個数についての予想を紹介する。

予想1

ペル方程式 $x^2 - Ny^2 = 1$ の解を $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots$ (ただし $x_1 < x_2 < \dots$) とすると, $U_N(T)$ には中心から順に x_1 本, x_2 本, ... の点列を見つけることができる。

予想2

次の n についての不等式

$$\begin{aligned} \frac{NY^2}{2}n^2 + (-NY^2 + \frac{NY}{2})n + (\frac{NY^2}{2} - \frac{NY}{2} + 1) &\leq \\ \frac{X^2}{2}n^2 + (-X^2 + \frac{3X}{2})n + (\frac{X^2}{2} - \frac{3X}{2}) &< \\ \frac{NY^2}{2}n^2 + (-NY^2 + \frac{3NY}{2})n + (\frac{NY^2}{2} - \frac{3NY}{2} + N + 1) & \end{aligned}$$

を満たす n について

$$\begin{aligned} U_N\left(\frac{(X(n-1)+1)(X(n-1)+2)}{2}\right) \\ = \left(Y(n-1) + 1, \left(\frac{X^2 - NY^2}{2}n^2 + \frac{-2(X^2 - NY^2) + (3X - NY)}{2}n \right. \right. \\ \left. \left. + \frac{(X^2 - NY^2) - (3X - NY)}{2} \right) \frac{2\pi}{N(Y(n-1)+1)} \right) \end{aligned}$$

が成り立つ。

5 具体例

先ほどの予想についていくつか具体例で確認する。点列は色分けして、 $U_N(1)$ から始まる点列を通る曲線を予想2を用いて表示している。ただし予想2の条件の不等式を満たさなくなると曲線は点列からずれる。

5.1 例1 $U_8(T)$

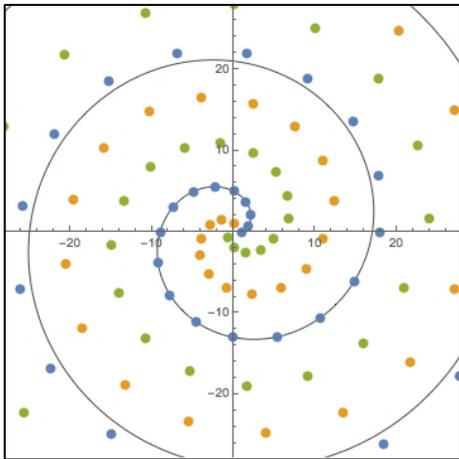


図5.1.1 $U_8(T_{100})$

点列が3本で

$(x, y) = (3, 1)$ とすると

$$3^2 - 8 \cdot 1^2 = 1$$

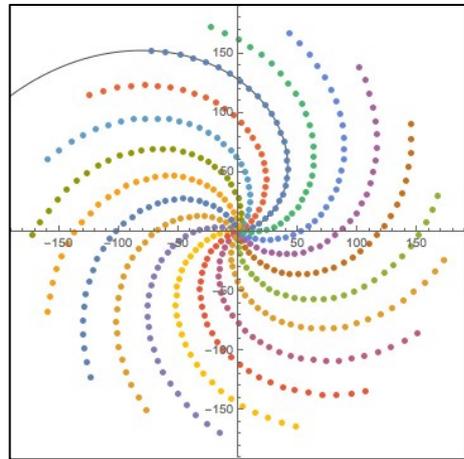


図5.1.2 $U_8(T_{500})$

点列が17本で

$(x, y) = (17, 6)$ とすると

$$17^2 - 8 \cdot 6^2 = 1$$

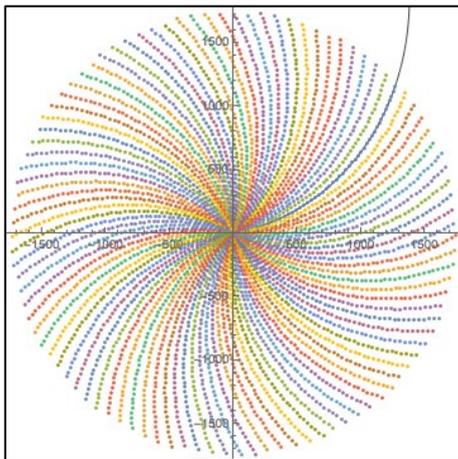


図5.1.3 $U_8(T_{5000})$

点列が99本で

$(x, y) = (99, 35)$ とすると

$$99^2 - 8 \cdot 35^2 = 1$$

5.2 例2 $U_2(T)$

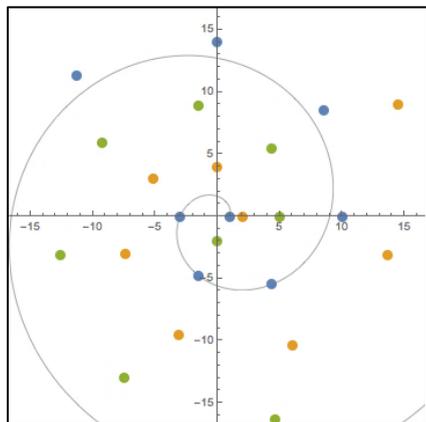


図5.2.1 $U_2(T_{25})$

点列が3本で

$(x, y) = (3, 2)$ とすると

$$3^2 - 2 \cdot 2^2 = 1$$

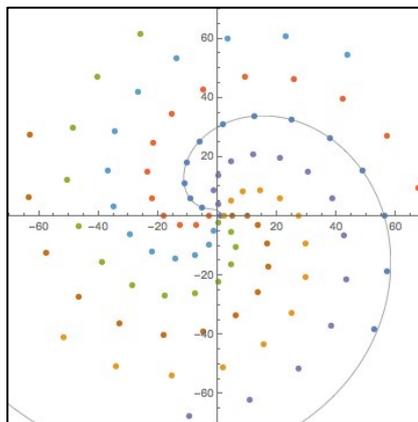


図5.2.2 $U_2(T_{100})$

点列が7本で

$(x, y) = (7, 5)$ とすると

$$7^2 - 2 \cdot 5^2 = -1$$

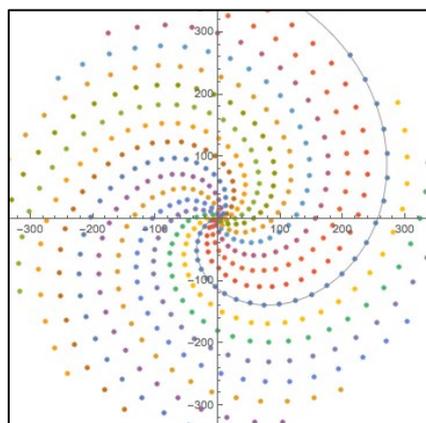


図5.2.3 $U_2(T_{500})$

点列が17本で

$(x, y) = (17, 12)$ とすると

$$17^2 - 2 \cdot 12^2 = 1$$

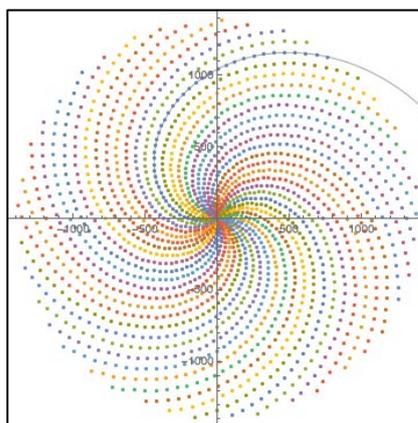


図5.2.4 $U_2(T_{2000})$

点列が41本で

$(x, y) = (41, 29)$ とすると

$$41^2 - 2 \cdot 29^2 = -1$$

5.3 例3 $U_3(T)$

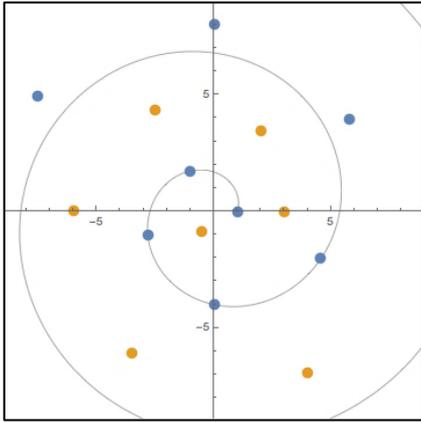


図5.3.1 $U_3(T_{16})$

点列が2本で

$(x, y) = (2, 1)$ とすると

$$2^2 - 3 \cdot 1^2 = 1$$

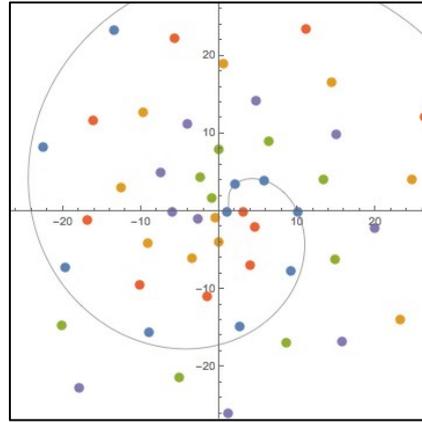


図5.3.2 $U_3(T_{50})$

点列が5本で

$(x, y) = (5, 3)$ とすると

$$5^2 - 3 \cdot 3^2 = -2$$

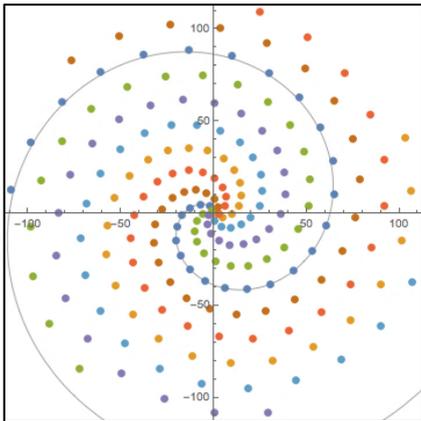


図5.3.3 $U_3(T_{200})$

点列が7本で

$(x, y) = (7, 4)$ とすると

$$7^2 - 3 \cdot 4^2 = 1$$

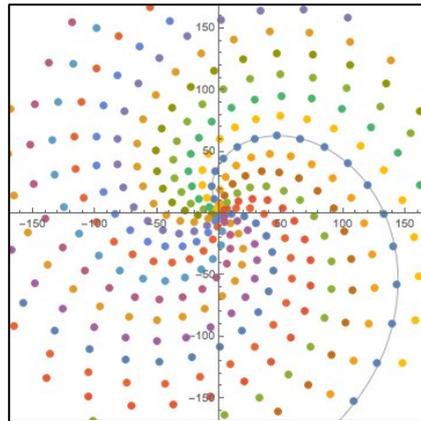


図5.3.4 $U_3(T_{350})$

点列が19本で

$(x, y) = (19, 11)$ とすると

$$19^2 - 3 \cdot 11^2 = -2$$

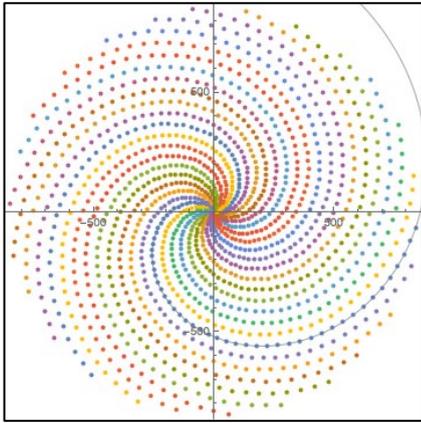


図5.35 $U_3(T_{1500})$

点列が本で

$(x, y) = (26, 15)$ とすると

$$26^2 - 3 \cdot 15^2 = 1$$

5.4 例4 $U_7(T)$

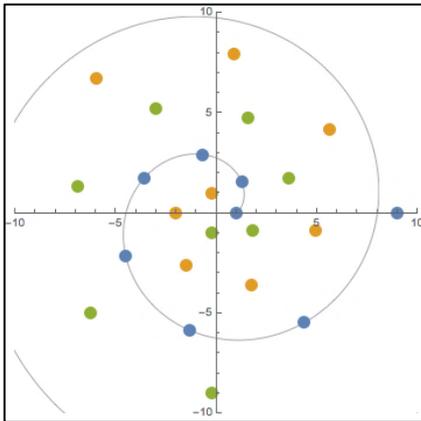


図5.41 $U_7(T_{25})$

点列が3本で

$(x, y) = (3, 1)$ とすると

$$3^2 - 7 \cdot 1^2 = 2$$

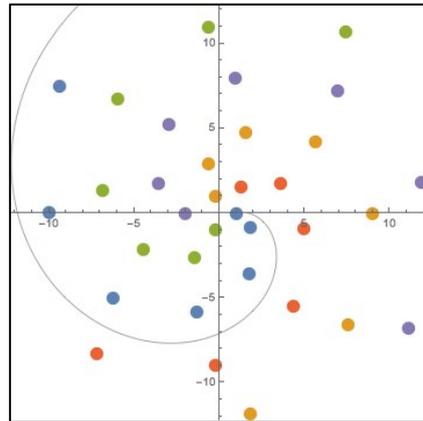


図5.42 $U_7(T_{35})$

点列が5本で

$(x, y) = (5, 2)$ とすると

$$5^2 - 7 \cdot 2^2 = -3$$

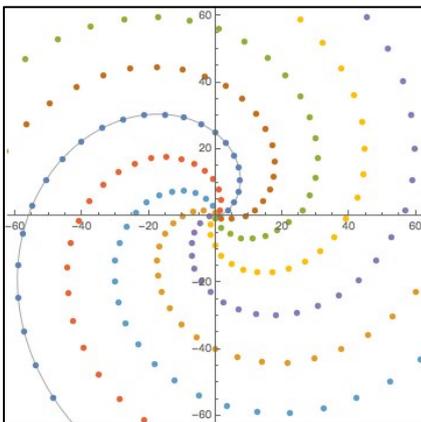


図5.43 $U_7(T_{200})$

点列が8本で

$(x, y) = (8, 3)$ とすると

$$8^2 - 7 \cdot 3^2 = 1$$

Mathematica での計算例

本稿中に使用した図はすべて Mathematica を用いて作成した。Mathematica とは Wolfram Research 社が開発・販売している数式処理システムであり様々な計算を行うことができる。プログラミング言語としては Wolfram 言語と呼ばれている。Mathematica は個人で利用するには値段が高く手が出しにくいがいくつかの方法で無料で(計算能力にいくらかの制限があるが)利用できるののでまずそれらを紹介する。

WolframCloud

WolframCloud は <https://www.wolframcloud.com> からアクセスできる。このサイトの WOLFRAM PROGRAMMING LAB では Mathematica と同様のノートブックを Cloud 上で利用できる。以下で紹介するソースコードはここで利用することができる。

Wolfram Tweet-a-Program

Tweet-A-Program は Twitter 上で @wolframtap 宛に Wolfram 言語のリプライを送るとその結果が画像で返信されるというサービスである。140 文字という制限があるが Twitter で気軽に Wolfram 言語を試すことができる。

WolframAlpha

WolframAlpha は <http://m.wolframalpha.com> からアクセスできる。上の2つとは違い、自然言語(英語)による質問を入力するとその答えを返してくれる。他にも Wolfram 言語のある程度短い一文であればその結果を返してくれる。

図の作成に利用したソースコードをいくつか紹介する。興味がある方は Mathematica や上で紹介したサービスで実際に計算してほしい。その際にはコード中の数値などをいろいろ変更してみると面白い図が描けるかもしれない。

6.1, 6.2 のコードについては角度のリストを受け取りその角度に従って単位長のステップの経路の座標のリストを返してくれる関数 AnglePath を利用してウラムの螺旋を描いている。また 6.3, 6.4 のコードについては3で定義した U_i の定義をそのまま書き直したものである。

6.1 通常のウラムの螺旋の素数を塗りつぶした図を描くコード

```
list=AnglePath@Flatten@Table[{Pi/2,Table[0,{Floor[n/2]}]},{n,0,200}];
Graphics@Point@Table[list[[Prime@n]],{n,1,1252}]
```

6.2 通常のウラムの螺旋の三角数を塗りつぶした図を描くコード

```
list=AnglePath@Flatten@Table[{Pi/2,Table[0,{Floor[n/2]}]},{n,0,200}];
Graphics@Point@Table[list[[n(n+1)/2]],{n,1,142}]
```

6.3 $U_N(P)$ の図を描くコード

```
l@n_:=8n
f@1=1;
f@r_:=f@n=1+Sum[Abs@l@i,{i,1,r-1}]
r@n_:=r@n=(k=0;While[n-f@k>=0, k++];k-1)
p@n_:=2Pi (n-f@r@n)/(l@r@n)
ListPolarPlot@Array[{p@Prime@#,r@Prime@#}&,500]
```

6.4 $U_N(T)$ の図を描くコード

```
l@n_:=8n
f@1=1;
f@r_:=f@n=1+Sum[Abs@l@i,{i,1,r-1}]
r@n_:=r@n=(k=0;While[n-f@k>=0, k++];k-1)
p@n_:=2Pi (n-f@r@n)/(l@r@n)
t@n_:=n(n+1)/2
ListPolarPlot@Array[{p@t@#,r@t@#}&,500]
```

東京工業大学 情報科学科3年 (2016年当時)

mail:masuda.tar@m.titech.ac.jp Twitter:@ulamspiral317

(編集部注: 著者から受領した原稿の挿図 5.1.1-5.4.3 はカラーでしたが、冊子では印刷の都合上、白黒となっています。

<https://literal.mimoza.jp> で PDF を公開しています。)

お知らせ

安全の誓い

平成 28 年 11 月 6 日に都内のイベント会場で発生した火災により、来場者の方 1 名がお亡くなりになりました。

私たちは、建築に学び・携わる者として深い悲しみとやりきれない思いを覚えています。

人間生活の器であり、社会の安全を守るはずの建築、それが命を奪うなど、あってはならないことです。

しかし、私たち自身の過去を振り返ってみると、これまでヒヤリとする場面に出会いながら、その危険性を直視せずに、具体的な行動に移さなかったことが何度もあったことに気づきました。

このような悲痛な事故を防ぐためには、学生を含めた建築・アートに携わるすべての人が安全への強い意識を持ち、危険を取り除くための具体的な行動を起こすことが必要です。

そこで、私たちは「今後出会うであろうあらゆる場面において、常に安全に配慮し、より高次の安全を確保する努力を怠らない」という「安全の誓い」を立てることとしました。

ここに賛同者一同の氏名を掲載し、安全意識の涵養を図るとともに、もって亡くなられた方への私たちの衷心からの哀悼の意の表明としたいと思います。

平成 29 年 2 月 1 日

kuroki keigo (多摩美術大学)、池谷浩樹 (横浜国立大学建築 EP)、落合悠斗、柳沢春美、他 1 名

今号の収支

支出：ホームページサーバー代 5,238 円 (2020 年 10 月～2021 年 11 月)、印刷費 (50 冊) 19,870 円、郵送料 (30 か所) 5,940 円 計 31,048 円

バックナンバー

冊子版の残部は以下の通りです。送付をご希望のかたはお知らせください。PDF 版は本会ホームページにて公開しております。

No.1 (創刊号)：吉川清作と乞食の家 (1)・復刻「現代の住宅」・明日の建築会このこれまで (1) ほか……残部なし

No.2：吉川清作と乞食の家 (2)・モダニズムの虚 実存主義と建築・象設計集団 樋口裕康氏講演録・第一逸脱速度展報告・韓国の建築学徒ほか……残部なし

No.3：吉川清作と乞食の家 (3)・移民住宅論・空間権力装置としての建築・第 4 回あすけん展報告・群論からみた Galois 理論ほか……残部なし

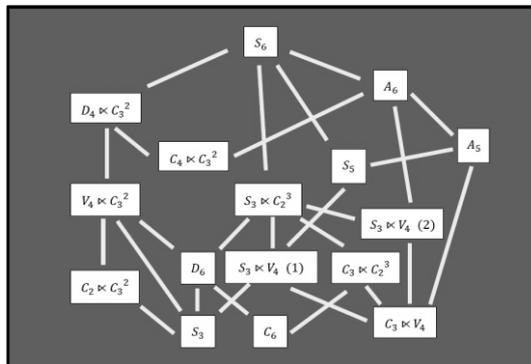
No.4：野田俊彦を読む……事情により発行分を回収しております。お持ちの方はお知らせください。

特別増刊：建築家 吉川清作の生涯と作品……残部 30 部

(2021/11/1 現在)

訂正

第 3 号の松井颯治「群論からみた Galois 理論 楕円曲線論へと導く環論と体論」76 頁に掲載された図に脱字がありました。次に正しい図を掲げ、松井氏と皆様にお詫びします。



初出について

「再刊にあたって」の挿図、「『建築非芸術論』再読」、「ニハイチュウはナタデココがお好き？」および前掲訂正記事は、『建築都市文化史誌 aft』第 4 号(2016 年 9 月発行)にて掲載したものが、同号を回収中のため、本号に再録します。

編集後記

結局のところ、紙に定着することが一番良い。Twitter に書きなぐるだけでは、引用可能な状態にはならない。情報が利用可能であるには、形式を備えていなければならない。きちんと公共図書館に入れておくこと。インターネット上に全文を PDF でアップロードしておくこと。それだけすれば、誰かが見ていてくれる。(太)

表紙は火星の風景です。頼るものがない、無人の世界。人類がこの地を踏むのは、いつのことになるのでしょうか。(倫)

ご寄稿のお願い

みもぎでは、建築 (史) 学とその周辺をテーマに、日本で一番厚い雑誌を目指したいと考えております。この界限に一言をお持ちの皆様のご寄稿をお願いいたします。展覧会評、書評等も歓迎します。印刷可能な形態であれば、イラストレーション、漫画等、新しい表現も受け付けます。

本誌について

刊行の目的

- いま書き残さなければ失われてしまう事柄を積極的に取材・記録・整理し、後世の学究に役立つ資料群を形成すること
- 継続的に書き綴る場を用意することによって、自らの論理的思考力を鍛錬できるようにすること
- 堅実な相互批評と議論を通じて他分野・他領域を含めた見識を深化させること

編集方針

- 資料としての信頼性を担保した記事とすること
- 各記事・各号の間を体系だった構成とすること
- 批評・討論等なるべくインタラクティブな記事を増やすこと
- 文理を問わず他分野・他領域と交流を深めること
- 出来るだけ密度のあるページをより多く重ねること

投稿規程

資格

投稿者について、会員・非会員の別、その他の資格の有無は問いません。

内容

原稿は、原則として以下を満たすものとします。

① 建築（史）学とその周辺に関する論考・批評もしくは資料であること

② 投稿者本人が執筆したものであること

イベント告知、雑報、短信などは、この限りではありません。印刷可能な形態であれば、写真・漫画・イラストレーション作品等も受け付けます。

形式

使用言語は問いませんが、英題および著者英名を付記してください。

図表には通し番号及びキャプションを付してください。

他文献より引用する際は、標準的な方法により典拠を明示してください。

投稿原稿の取り扱い

投稿原稿は、可能な限り全て掲載します。

ただし、人種差別その他の社会通念上著しく不適切な原稿は、掲載をお断りすることがあります。

著作権

投稿原稿の著作権は投稿者に帰属します。ただし、投稿者は、投稿原稿について、本会および発行人に対し、日本を含むすべての国と地域において、以下の第1号から第5号までの利用を認めるものとします。

① 紙媒体出版物（オンデマンド出版を含む）として複製し、頒布すること

② DVD-ROM、メモリーカード等の電子媒体（将来開発されるいかなる技術によるものをも含む）に記録したパッケージ型電子出版物として複製し、頒布すること

③ 電子出版物として複製し、インターネット等を利用し公衆に送信すること（投稿原稿のデータをダウンロード配信すること、ストリーミング配信等で閲覧させること、および単独で、または他の著作物と共にデータベースに格納し検索・閲覧に供することを含む）

④ 第2号および第3号の利用において、電子化にあたって必要

となる加工・改変等を行うこと、見出し・キーワード等を付加すること、プリントアウトを可能とすること、および自動音声読み上げ機能による音声化利用を可能にすること

⑤ 第1号から第4号（第1号についてはオンデマンド出版の場合に限る）の利用に関し、本会および発行人が、第三者に対し再許諾すること

本会および発行人は、上記①～⑤に定められた利用を無償で行えるものとします。

本誌に投稿された原稿を、他誌やオンライン上で発表・出版されることは、差し支えありません。

校正

校正は原則1回とし、PDFにより行います。

冊子発行の際に1部を投稿者に進呈します。

内容の保証

投稿者は、本会および発行人に対し、投稿者が投稿原稿の著作権者であって、本規程を有効に承諾する権限を有していることを保証するものとします。

投稿者は、本会および発行人に対し、投稿原稿が第三者の著作権、肖像権その他いかなる権利をも侵害しないことおよび、投稿原稿について第三者に対して出版権、質権を設定していないことを保証するものとします。

投稿原稿により権利侵害などの問題を生じ、その結果本会、発行人もしくは第三者に対して損害を与えた場合は、投稿者は、その責任と費用負担においてこれを処理するものとします。

その他の事項について

本規程に定めのない事項は、発行人と投稿者の協議によりま

す。
(令和3年9月10日最終改正)

原稿送付先

季刊みもざ刊行会 edit@literal.mimoza.jp

形式はWord(.doc/.docx)、またはCS6以前のイラストレーター(.ai)のいずれかかお願い致します(写真・イラスト等は直接ファイルに挿入し、併せて.jpgでお送り下さい)。

次号予告

戦前における遊園地建築の現存例について ほか。令和4年2月刊行予定。

季刊みもざ 第5号（2021年秋号） Print ISSN 2435-2896 / ISDN 278-4-582150-06-0

発行日：2021年11月1日 発行人：落合 悠斗

発行所：季刊みもざ刊行会 〒630-8227 奈良県奈良市林小路町1-1-412

メール：edit@literal.mimoza.jp ウェブサイト：https://literal.mimoza.jp

Twitter, Instagram：@mimoza_2896 印刷所：株式会社 栄光

表紙：火星探査機「キュリオシティ」による火星の風景 ©NASA/JPL-Caltech/Malin Space Science Systems,

https://photojournal.jpl.nasa.gov/catalog/PIA16453, Licensed under JPL Image Use Policy.
