

視覚伝達に於ける表象形態の分析及びその史的研究

~Otto Neurath に於ける ISOTYPE の印象評価による差異を通して~

第1章 序論

1.1 研究の背景及び目的

1.1.1 研究意義

近代が生み出した最も合理的な思考は、実証的科学であり、数学的に精緻化された科学であつた。勿論、現在に於いてもこの思考の枠組みは連続と続いているが、グローバリゼーションと形容される現今は不可視な情報の過多により、多元的な各都市の様相を把握する事は容易ではない。すなわち、それは都市計画に於いても同定であると考えられる。

上述の背景から、私は就中、近年に於けるあらゆる計画の潮流が第一義的な方法論として、量（ヴィジュアルイメージ）で把握し、またそれを一般大衆に伝播することが重要になってきていると考える。故に私は、社会実相を示す膨大な統計データに於ける量（ヴィジュアルイメージ）の視覚伝達性及びその表現形式を研究することが今後の発展に少なからず寄与できると考える。

そこで、20世紀初頭、オットー・ノイラートという人物が考案した ISOTYPE（アイソタイプ）という枠組みによって万人に伝達する統計图表を使用して、イメージに於ける万人への伝達性を、実験を通して実証する。

また日本の都市計画は、明治維新以後、近代化へ向けラディカルな成長を遂げてきた。しかし、線引き及びゾーニング計画が主流になった昨今の都市計画の通史に於いて、近代都市計画史上、最重要であった統計データを利用した統計的都市計画（物語計画）に関する具体的な記述がありなされていない。その為、日本に於ける「線引き」から「計量的計画」への経緯を追溯し、収斂することで、収集された情報の伝達やその扱い方に求められることは何かという現今の問いに、「都市計画」という領域から導き出せるのではないかと考える。

以上のことから私は、日本に於ける近代都市計画と統計の連関の通史を収斂し、尚且つアイソタイプの印象実験を通して、現代都市を概観するための方法として、微視的な視点を離れて巨視的な視点へと転換する視座の有意性を実証し、敷衍していくことが必要であると考える。

1.1.2 都市計画と統計の定義

ここでは、まず「都市計画」及び「統計」の定義を記述し、次いで日本に於ける「統計」の歴史を概観する。そして、第3章への階梯とする。

1.2 研究構成及び枠組み

1.2.1 本研究の構成

本研究は、統計的数量的データから視覚化されたイメージの視覚伝達性及びその有意性を実証することを骨子とする。その為に、ノイラートが考案した ISOTYPE の印象実験を行い、得られたデータ結果を本研究の証左とする。またその底意として、日本に於ける統計と都市計画の萌芽期から遡ることで、「都市計画」に於ける量的把握（ヴィジュアルイメージ）の有意性を検証することを目的とする。

〔近代統計学の発展（上）〕 杉本英一 1981 岩波書店、〔確定的世界 カール・R・ボバーグ著〕 田島裕一 1993 信山社出版、〔空間の生産 アンリ・ルフューブル 齊藤日出治著 2000 青木書店〕、〔グローバリゼーション ジョン・トムリンソン 片桐信 2000 青木社〕、〔グローバル化の進近史 齊藤日出 2000 岩波書店〕等

第2章 既往文献の整理と本研究に於けるアプローチ

2.1 オットー・ノイラートに関する既往文献の整理

2.1.1 オットー・ノイラートについて

経済学者の父のもとに生まれたノイラート（1882-1945）は、経済学の専門家として出発した。最終的にノイラートは、（形而上学を否定し）事実に準拠した社会設計を思惟しようとする厳格で正統的な科学的思考の実行者（つまり徹底した合理主義者）という視座をとり、学問が細分化された20世紀には類稀なる多才な人材として、経済学者、哲学者、社会学者、統計学者、都市計画家、博物館教育の革新者、視覚教育運動家と多角的に活動し、様々な思考の枠組みを世に残した。それが、彼は20世紀の知性史に名を止めに値する人物であろう。

本章では、ISOTYPE（国際絵文字教育システム）の創始者である視覚教育運動家ノイラートを中心として、如何にして視覚伝達の方法論を考案したのかを整理する。尚、彼の詳細は第4章に記述する。

2.1.2 ISOTYPE（国際絵文字教育システム）について

ISOTYPE（International System Of Typographic Picture Education）¹⁾とは、万人が社会の実相を認識し理解するために考案された視覚伝達体系である。つまり、数量的統計データを絵（イメージ）に置換した視覚表現によって、万人に対して社会実相を伝播するための体系的な方法である。これは1925年、ノイラートが指導したウィーンの社会・経済博物館に於ける活動目的から考案された。そしてその目的とは、当時は現今とは異なり、社会の相關関係に対する理解の大衆化が不十分であった為に、その理解を助長させ伝播させることであった。その解決策として、彼はまず社会・経済博物館をその教育の場と位置付け、さらにその教材として ISOTYPE（アイソタイプ）を考案したのである。

ISOTYPEに於けるノイラートの基本概念は、「誰もが素早く認識可能で、理解できることで重きを置いている。」²⁾ ここで、「ISOTYPE」の基本概念を理解することで、統計の重要度、質（数値）と量（イメージ）の関係性、絵（イメージ）によるコミュニケーション手段の有意性などを見出し、「ISOTYPE」を基盤とした質的把握から量的把握への転換を探る。さらに、「ISOTYPE」による印象実験の予備知識として活用する。

2.1.3 「統計データ」の視覚表現法への展開

ここでは、ノイラートが世界及び諸都市における社会、経済、建築（住宅）などの実相把握及び問題解決に、その計画のために統計を用いる必要性を獲得した経緯を踏まえて簡単にまとめる。

2.1.4 CIAM 第四回近代国際会議とノイラート

初めて「都市」をテーマとした、その国際会議で彼に託された課題は、同時代の都市を視覚的に表象する諸方式であった。当時 CIAM メンバーは、統計こそ

が社会的相関関係を明示するための主要手段となるものと考えていたので、都市を概観及び都市計画を行なう上で、本来的には視覚に把握されない現象を、科学的統計データを利用して可視的なものにすることを目指していた。概して、それは、都市計画家や建築家の仕事の有効性に対する保証、そして専門家間だけではなく、一般大衆との共通言語（コミュニケーション）としての役割を期待されていたのであった。ここでは、CIAM 第四回近代国際会議の流れを踏まえて、その会議及びノイラートの共通項である「都市の視覚化」への流れをまとめる。

「International Picture Language」 Otto Neurath 1981 Readings & Language Informant, 「No.3, 10+1 ノーテーション」カルトグラフィ 1993 INAX 出版、「イラートと近代デザイン」伊原久裕 1998 日本デザイン学会、研究発表会大賞受賞、「アーティストの文化の規則」伊原久裕 1998 日本デザイン学会、45巻2号、P73~82、「The CIAM Discourse on Urbanism, 1928-1960 Eric Mumford 2002 MIT Press」、「ナット・ノイラートとその周辺」坂本京賀 2005 武蔵野美術大学修士論文」他

2.2 本研究に於けるアプローチ

2.2.1 数量的社會実相の視覚化への意義

現在、17世紀のウェストファリア条約以後からの「國家」という枠組みが薄れ、グローバリゼーションの名のもとに多くの事象が流動的である。その為、「計画」や「戦略」という点に於いて、その大量の情報処理に困難を抱える。ただしそれらを専門家間で行なうことには何ら問題はない。しかし現今、その事も一般大衆に説明可能でなければならない。それは「都市計画」に於いても同定であり、またノイラートの思想的含意でもある。今迄慣習的に迅速且つ容易にあらゆる情報処理を強いられてきた人々への補助的手段として、明快単純な視覚表現で伝達することがより必須であり、就中、あらゆる事象を大局的に俯瞰するために數量的事実の視覚化がより重要ではないかと考える。

以上のことから私は、日本に於ける近代都市計画と統計の連関の通史を収斂し、尚且つアイソタイプの印象実験を通して、現代都市を概観するための方法として、微視的な視点を離れて巨視的な視点へと転換する視座の有意性を実証し、敷衍していくことが必要であると考える。

国内外に於ける統計图表の展示会、近年のアーバン・リサーチに於いて使用された統計图表を踏まえて、簡単に触れる。

第3章 日本に於ける近代都市計画と統計の連関及びその通史

3.1 時代区分による整理

3.1.1 明治期（1868～1912）

*統計閑連

1871年：日本中央統計機関として太政官正院に改表課設置
1872年：杉亨二により「辛未政表」刊行（日本最初の統計書）
1888年：「Ethnographisch-hygienische Studie über Wohnhäuser in Japan」（日本に於ける住宅の衛生学的・人類学的研究）森鷗外が発表
1889年：東京医事新報に森鷗外が「医学統計論題」寄稿
同年、東京医事新報に森鷗外が「統計二就テ」寄稿（今井武夫と統計字論争）

*都市計画閑連

1873年：地租改正
1888年：「市区改正条例」公布、1889年施行。官庁集中計画
1889年：「市区改正ハ果シテ衛生上ノ問題ニ非サルカ」寄稿：（市区改正と公衆衛生）同年、森鷗外：市区改正委員会の建築条例取調に専門委員として参加（1894迄）

3.1.2 大正期（1912～1926）～戰前

*統計閑連

1916年：「統計图表展覧会」開催：内閣統計局主催、1921年統計職員養成所開設

*都市計画閑連

1919年：「都市計画法と市街地建築物法」公布
戦後（1945～）

*統計閑連

1947年：統計法を公布 *都市計画閑連 1950年：国土総合開発法

1948年：統計職員養成所開設 1962年：全国総合開発計画 等

3.2 都市計画と統計の連関

3.2.1 計量的計画の胎動期

森鷗外はドイツ留学時に、ドイツに於ける公衆衛生協会と都市計画の関連を注視していた。それは彼がドイツ近代の都市計画誕生期に留学し、その母胎であつたドイツ公衆衛生協会の季刊誌を購読していたことから、近代都市計画の誕生を最も早く知っていた日本人の一人であった。隣外が、医学的見地に於ける公衆衛生学を基盤として、市区改正委員会時の「衛生事項草案」を提案し、そのメンバーと一緒に参加していることから、隣外が日本に於ける都市計画と統計を関係付けたと考えても早計ではない。その他、計量的計画の胎動期に於ける日本を考察する。

3.2.2 計量的計画の黎明期

世界デザイン会議 1960、丹下健三の東京計画 1960、所得倍増計画（1960年油田勇士の下で策定され長期経済計画）を実現し、政府や高山英輔らが将来に於いて人口・産業発展などの予測を計量的に考えながら政策を行っていく傾向になる（日本列島改造計画）。ここでは、日本社会の変革期に於ける第二次産業から第三次産業へのシフトなどを踏まえ、簡単にまとめる。

ISOTYPEに於けるノイラートの基本概念は、「誰もが素早く認識可能で、理解できることで重きを置いている。」²⁾

ここで、「ISOTYPE」の基本概念を理解することで、統計の重要度、質（数値）と量（イメージ）の関係性、絵（イメージ）によるコミュニケーション手段の有意性などを見出し、「ISOTYPE」を基盤とした質的把握から量的把握への転換を探る。さらに、「ISOTYPE」による印象実験の予備知識として活用する。

3.2.3 「統計データ」の視覚表現法への展開

ここでは、ノイラートが世界及び諸都市における社会、経済、建築（住宅）などの実相把握及び問題解決に、その計画のために統計を用いる必要性を獲得した経緯を踏まえて簡単にまとめる。

3.2.4 CIAM 第四回近代国際会議とノイラート

初めて「都市」をテーマとした、その国際会議で彼に託された課題は、同時代の都市を視覚的に表象する諸方式であった。当時 CIAM メンバーは、統計こそ

4.2 論理実証主義哲学とウィーン学園

4.2.1 源源としてのウィーン学園

4.2.2 ノイラートと統一科学思想

〔現代哲学基礎文庫〕 G.フレーベル 1986 劍春社、ケインズとハイエク 1989 中央公論社、「ケインズとハイエク」由田英二著、ヴィクトル・クラーフト／寺中平治訳 1990 劍春書房、「ハイエクとヴィクトル・クラーフト」由田英二著、ドミニック・ルーカー／野野原昭也訳 1992 国文社、「20世紀社会のパラダイム」山之内靖也著 1993 岩波書店等

第5章 ISOTYPE（アイソタイプ）の印象実験

5.1 実験の概要

5.1.1 実験の背景／目的

第一章から第四章までの背景を踏まえ、ISOTYPE に於いて最も重要な一般大衆側の受け取る印象から、その視覚伝達性及びその有意性を既存の作品を用いて分析し、実証することを本実験の第一目的とする。そして、その結果から見受けられる統計的事実と、数値を絵（イメージ）として変換した ISOTYPE との差異を明らかにすることを第二目的とする。また、それから得られたデータを証左とし、「都市計画」に於ける量（ヴィジュアルイメージ）の利用の有意性へと敷衍することで、本実験を終章への重要な架橋とすることを最終目的とする。

5.1.2 実験の方法

i) 1939年にニューヨークで出版された「Modern Man in the Making」¹⁾に収録されている ISOTYPE を実験材料として用いる。
ii) 統計図表に於ける規定の表現形式²⁾を基に ISOTYPE の類型を作成。
iii) ISOTYPE と同様の形式で、図像を排除した統計图表³⁾を作成。
iv) ⁴⁾の統計图表に対する ISOTYPE の印象比較（計12セット）をアンケート⁵⁾によって採取し、その結果を SD 法にて ISOTYPE の印象を評価する。
v) iv) から得たデータから印象の差異を考察する。

*1 本書は、ノイラートの協力者及び ISOTYPE 研究の主導者であるマリー・ノイラート夫人自身の回想録で、最も信頼的 ISOTYPE であると言える。また、その出版年はノイラートの晩年であることから、本書は彼の集大成である。
*2 嚴密に言えば ISOTYPE は絵図表という範囲に属するが、それは一般的に認知された後の類型である。図3は実験に使用した ISOTYPE の類型別一覧表である。

1.棒グラフ	2.双対棒グラフ	3.棒グラフ(縦付き)	4.双対棒グラフ(縦付き)
5.双対棒グラフ(2要素)	6.棒グラフ相関図A	7.棒グラフ相関図B	8.棒グラフ(横付き)
9.統計地図	10.系統地図	11.円図表	12.点図表

*3 絵（イメージ）に於ける視覚伝達性を完全に遮断し、比較をより明確にするため（図5）。
*4 アンケートの項目は図4、形式は図5。

分かり易さ	楽しさ	新しさ
楽しさ		