三重県土地家屋調査士会 第3回定例研修会

未来の都市計画・まちづくりに向けた地図づくりの必要性

-世界的に有名な未来都市計画図から日本の現状に至るまで-

三重大学大学院工学研究科建築学専攻
三重大学地域圏防災・減災研究センター　浅野 聡

都市計画・まちづくりにおける地図の必要性

地図とは…

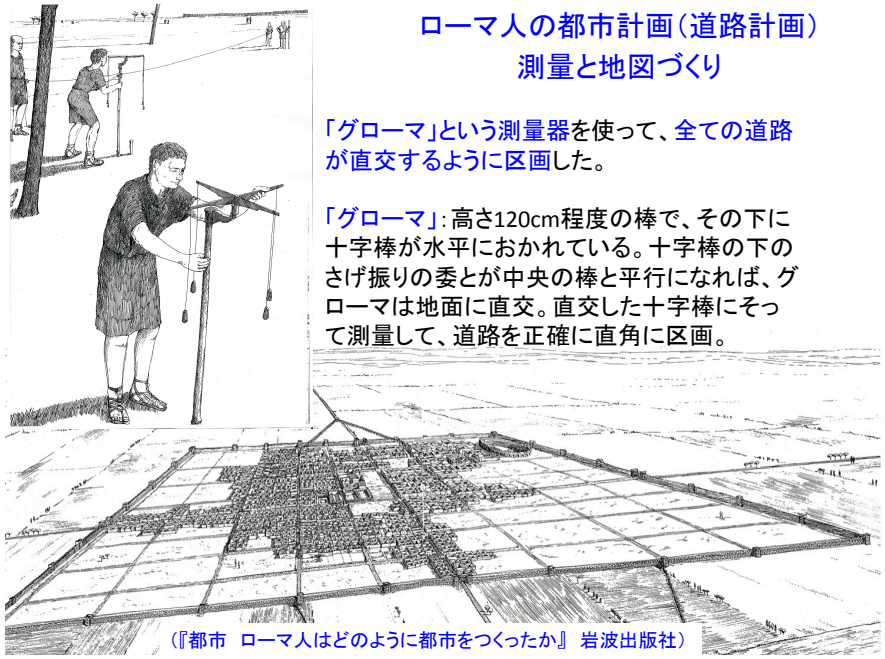
地表の諸物体を・現象を、一定の約束に従って縮尺し、記号・文字を用いて平面上に表現した図。(『広辞苑』岩波書店より)

地図の必要性

・都市計画やまちづくりを進めていく上で、土地条件(地形・位置・標高・面積等)を把握する上で必要不可欠なもの。

・地図がなければ、土地の上に建築物や土木建造物などを建設することが困難。

すなわち、都市やまち、集落をつくることが困難。



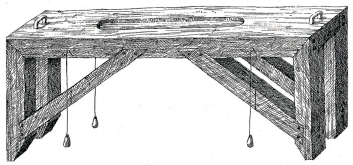
(『都市　ローマ人はどのように都市をつくったか』岩波出版社)

ローマ人の都市計画(道路計画)
測量と地図づくり

「グローマ」という測量器を使って、全ての道路が直交するように区画した。

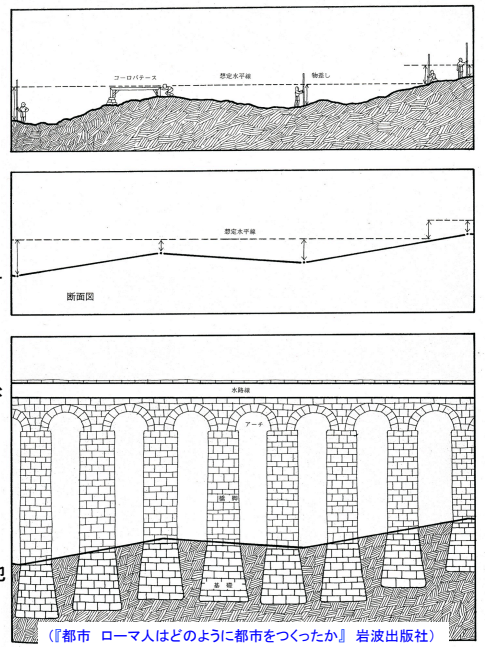
「グローマ」:高さ120cm程度の棒で、その下に十字棒が水平におかれている。十字棒の下のさげ振りの委とが中央の棒と平行になれば、グローマは地面に直交。直交した十字棒にそって測量して、道路を正確に直角に区画。

ローマ人の都市計画(水道計画)
測量と地図づくり



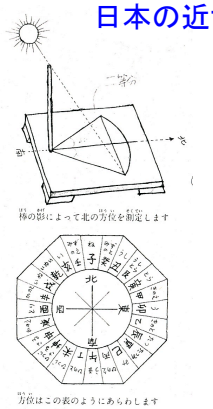
遠い水源地から都市までの水道を建設するにあたり、「コロバース」という水準器を使って水平線を測量した。

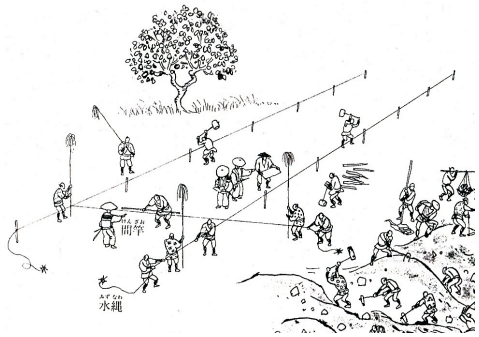
「コロバース」:水平板から重りのついた糸が4本の脚と平行になった時に水平面を獲得。水平板上の溝に水を入れて水面と板面が平行になることを二重で点検。12mおきに測量地点を決め、各地点の地表面と想定水平線(水路路線)との距離(高さ)を物差しで測量して正確に断面図を作成。次に平面図を作成して、水路を地表におくか、土地を削るか、水道橋をおくかを図示。



(『都市　ローマ人はどのように都市をつくったか』岩波出版社)

日本の近世城下町の都市計画　測量と地図づくり





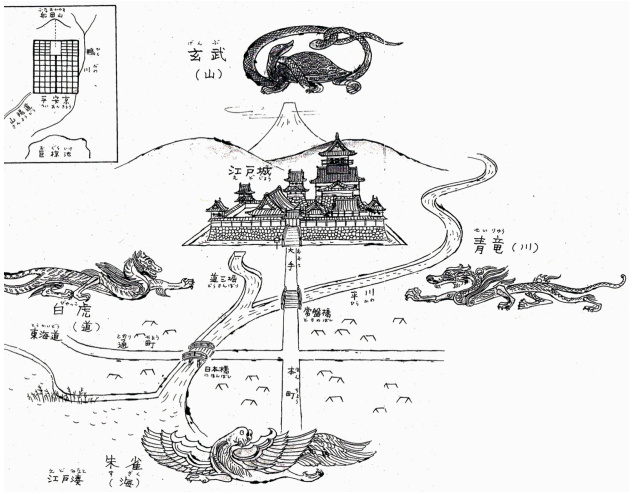
方位の測定：西欧から磁石がもたらされる以前のため、午前中の適当な時刻に棒をたて、その影の長さを半径とする円弧を描き、午後に影の先が円弧上にきた時に。午前と午後の影の角度を二等分して北の方位を獲得。

距離の測定：尺（=約30.3cm）と間（6.5尺=約1.97m：京間）を目盛った「間竿（けんざお）」と「水縄（みずなわ）」を利用。
「間竿」：二間以内を計測する木製の物差し
「水縄」：長い距離を計測するもので、柿渋をぬった太さ5mmほどの縄の巻尺。

（『江戸の町（上）』 草思社）

江戸城下町の都市計画の特徴

・基本は「四神相応」の思想
・江戸では地形を考慮して南北軸を112度ほど東北東に振った

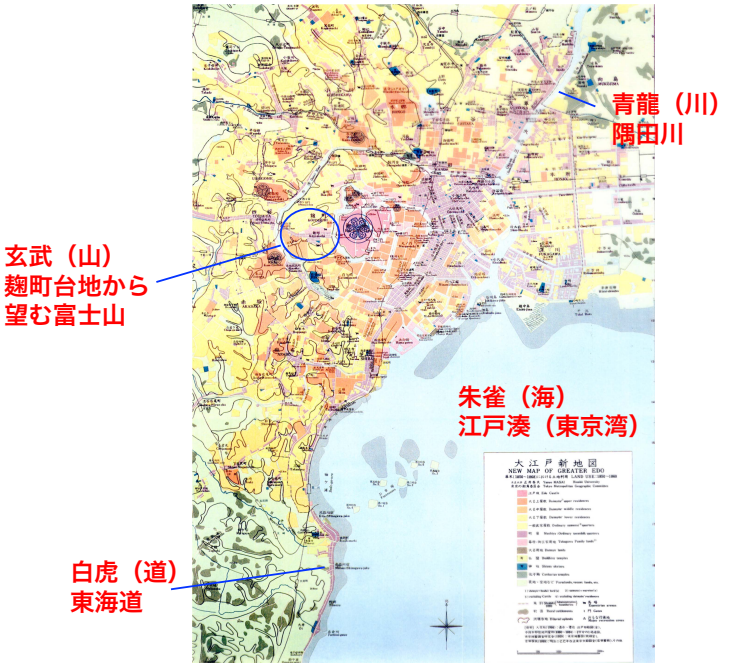


（『江戸の町（上）』 草思社 より）

大江戸八百八町クイズ

「江戸」のモデルになっていた都市は、どれか？

1. パリ（当時、ヨーロッパ最大級の都市）
2. 平安京（京都：天皇が住む都）
3. 大阪（豊臣秀吉による最大級城下町）

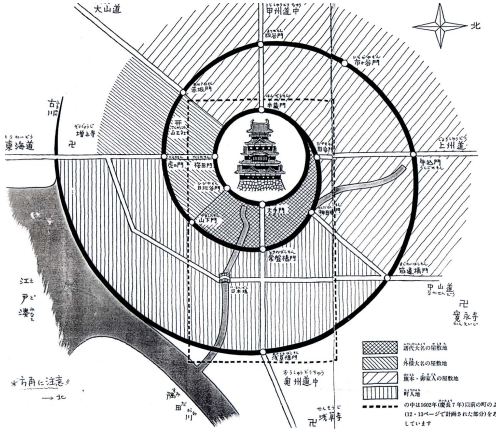


大江戸八百八町クイズ

「江戸」を空から眺めるとある「ひらがな」に似ているが、さて、どの文字?

江戸時代の都市計画の特徴

・都市の将来の拡大に対応
・拡大時に今まで建設してきた町を廃止せずにそのまま利用し、さらに外側の自然地形（丘・谷・川）を利用 して堀を延ばす
・江戸を中心にして放射状に各地と街道ネットワークを形成する



（『江戸の町（上）』草思社 より）

大江戸八百八町クイズ

「江戸」の都市設計は、景観（ビスタ：見通し・通景）を考慮していたことが特徴的であった。町人地の方位を決める際に考慮されていた景観対象は何か？

1. 「富士山」の方位
2. 「筑波山」の方位
3. 「天守閣」の方位

NHK『ブラタモリ』

タモリさんが
町をブラブラ歩きながら
新たな歴史・文化などを
再発見する人気番組

全国の歴史都市や町並みが数多く登場



（NHK　HPより）

国土交通省国土地理院 平成28年度「測量の日」における功労者 受賞

（2016年6月3日）

◆ 日本放送協会（NHK）『ブラタモリ』制作スタッフ

NHK総合テレビで現在放映中の「ブラタモリ」は、人気芸能人のタモリ氏とNHKアナウンサーのコンビが様々な街を歩きながら、その土地に隠れ残っている自然・人文の痕跡を探索し、街の新たな魅力などを再発見していく番組である。

番組中では、普段は気に留めない街なかの「高低差」やひっそりとたたずむ路地などに注目し、様々な地図をわかりやすく使いつつ、地理・地学・地形といった視点も含めた街の魅力が紹介される。その際、国土地理院（及びその前身機関）が作成した旧版地形図や基盤地図情報等もしばしば使われ、視聴者が地図や地理に興味を持つきっかけとなっている。

地理学や地学に博識なタモリ氏による、良質のエンターテインメント番組として多くの視聴者に好評を得ていることから、この番組を通じて地図や地理に対する関心や親しみを広く得た功績は多大である。

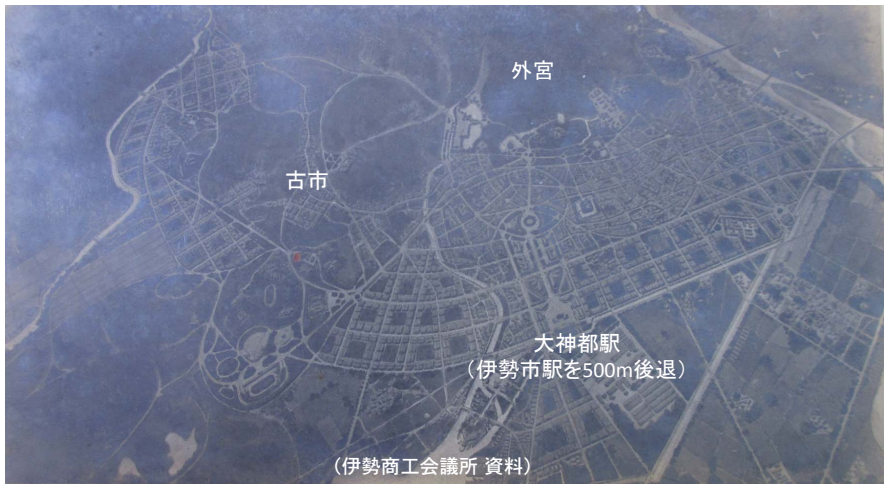
→ 地理・地学・地形といった視点から地図を用いてまちの魅力を紹介
視聴者が地図や地理に関心や親しみ



三重県編　伊勢市・志摩市でロケ
第40回：伊勢神宮　第41回：お伊勢参り
2016年6月4日・11日（土）

編集でカットされた都市計画図面

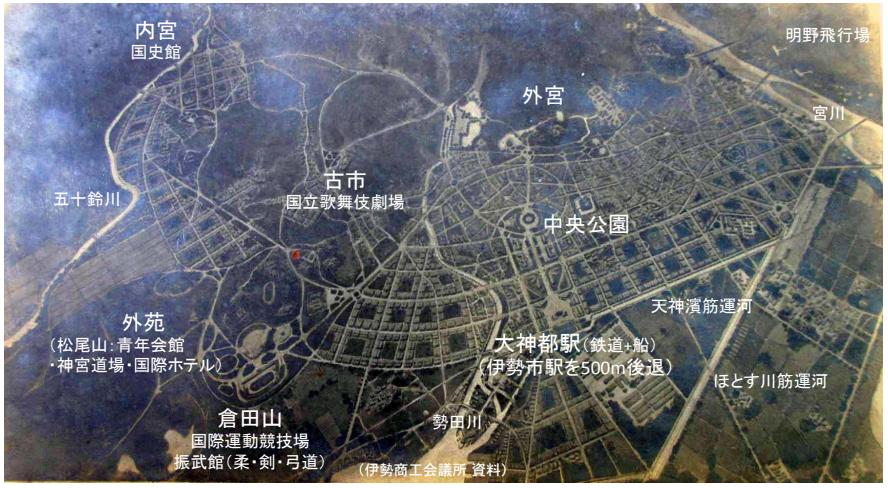
神宮・景観・緑地を大切にする 戦前の幻の「神都計画」（伊勢市）



編集でカットされたシーン ＝ 戦前の幻の「神都計画」

◎両宮の分断の解消 ＝ 内宮（宇治地区）と外宮（山田地区）を連結する弧線上の「新市街地」開発
人口5万人 → 50年後に10万人に倍増

①神宮施設（神苑の拡張） ②参宮観光施設（外苑・中央公園・国際運動競技場・国立歌舞伎劇場）
③都市施設（新市街地・大神都駅（山田駅のセットバック・水陸両用）・駅前の中央公園・路面電車廃止・地下鉄・民間飛行場（今一色=水陸両用・宮本村）・運河）

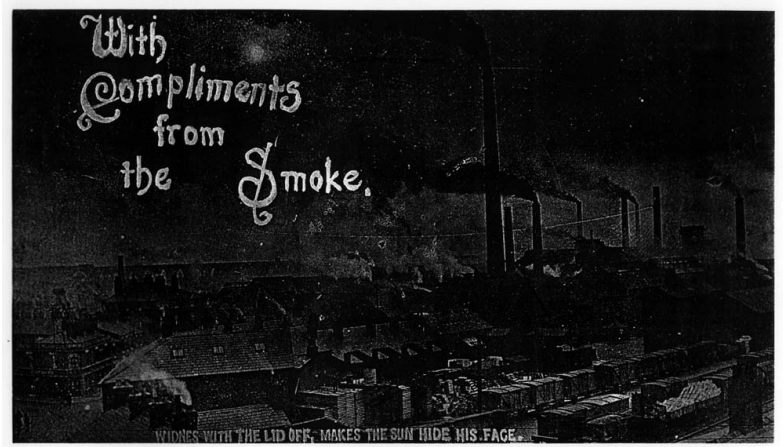


「産業革命」以降の社会構造の変革
- 正確に測量される地図と未来の都市計画の提案 -

・「封建社会」から「近代社会」へ
・工業の発達（工場制機械工業）に伴う産業の変革
　経済成長・人口増加・ライフスタイルの近代化
　公害（大気汚染・水質汚濁・病気の蔓延）の発生に伴う
　居住環境の悪化

・「近世都市」から 新しい「近代都市」へ
（測量技術と図面作成技術の発達）
「成長する都市」の時代（経済成長・人口増加・技術革新）に
おける近代化の利点を伴う健康的な理想都市へ

→「近代都市計画」の誕生
　「未来の都市計画」の計画図面を作成して提案へ



332. 'With compliments from the smoke'. A Widnes postcard of the early 1900s.

産業革命（英国） Industrial Revolution, U.K.
公害・居住環境の悪化を背景に 健康的な理想の都市づくりへ

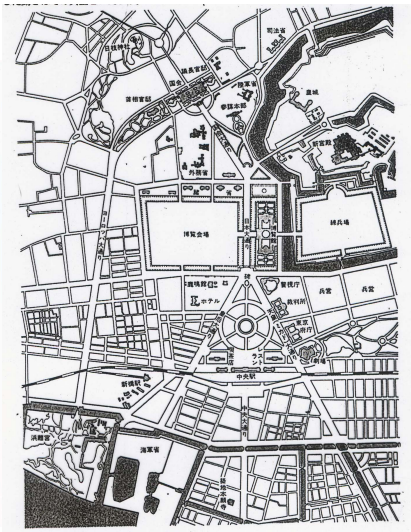
「産業革命」以降 精度の高い測量による地図の作成と未来の都市計画の提案

幻の明治の首都計画 = 日比谷官庁集中計画（明治19年 1886年）

法務省旧本館（国指定重要文化財）







（明治の東京計画 岩波書店）



「未来を描く」ための建築家・都市計画家の2つの「目」

「鳥の目」と「虫の目」

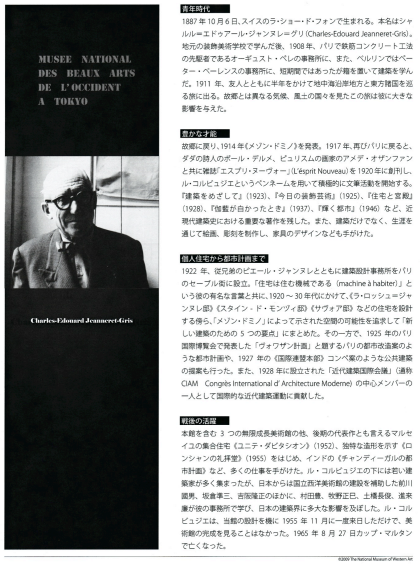
鳥の目：マクロな視点もっている目
　　鳥のように空から都市全体を見渡すことの出来る目

虫の目：ミクロな視点を持っている目
　　虫のように丁寧に隅々まで入り込んで、建築や都市を見ることの出来る目

「鳥の目」と「虫の目」をバランスよく持っている先人（著名人）で思い浮かぶ人は?

「鳥の目」と「虫の目」を
併せ持っている建築家

世界を代表する近代建築家
ル・コルビュジエ（フランス）
Le Corbusier
（1887-1965）


MUSÉE NATIONAL DES BEAUX ARTS DE L'OCCIDENT A TOKYO

Charles-Édouard Jeanneret-Gris

青年時代

1887 年 10 月 6 日、スイスのラ・ショー・ド・フォンで生まれる。本名はシャルル＝エドゥアール・ジャンヌレ＝グリ（Charles-Édouard Jeanneret-Gris）。地元の装飾美術学校で学んだ後、1908 年、パリで鉄筋コンクリート工法の先駆者であるオーギュスト・ペレの事務所に、また、ベルリンではペーター・ベーレンスの事務所に、短期間ではあったが職を置いて建築を学んだ。1911 年、友人とともに半年をかけて地中海沿岸地方と東方諸国を巡る旅に出る。故郷とは異なる気候、風土の国々を見たこの旅は彼に大きな影響を与えた。

若かた者

故郷に戻り、1914 年（メゾン・ドミノ）を発表。1917 年、再びパリに戻ると、ダダの詩人のポール・デルメ、ピュリスムの画家のアメデ・オザンファンと共に雑誌「エスプリ・ヌーヴォー」（L'éspril Nouveau）を 1920 年に創刊し、ル・コルビュジエというペンネームを用いて積極的に文筆活動を開始する。『建築をめざして』（1923）、『今日の装飾芸術』（1925）、『住宅と宮殿』（1928）、『伽藍が白かったとき』（1937）、『輝く都市』（1946）など、近現代建築史における重要な著作を残した。また、建築だけでなく、生涯を通じて絵画、彫刻を制作し、家具のデザインなども手がけた。

個人住宅から都市計画まで

1922 年、従兄弟のピエール・ジャンヌレとともに建築設計事務所をパリのセーブル街に設立。「住宅は住む機械である（machine à habiter）」という彼の有名な言葉と共に、1920 ～ 30 年代にかけて、《ラ・ロッシュ＝ジャンヌレ邸》《スタイン・ド・モンツィ邸》《サヴォア邸》などの住宅を設計する傍ら、「メゾン・ドミノ」によって示された空間の可能性を追求して「新しい建築のための 5 つの要点」にまとめた。その一方で、1925 年のパリ国際博覧会で発表した「ヴォワザン計画」と題するパリの都市改造案のような都市計画や、1927 年の《国際連盟本部》コンペ案のような公共建築の提案も行った。また、1928 年に設立された「近代建築国際会議」（通称 CIAM（Congrès International d' Architecture Moderne）の中心メンバーの一人として国際的な近代建築運動に貢献した。

戦後の活躍

本館を含む 3 つの無限成長美術館の他、後期の代表作とも言えるマルセイユの集合住宅《ユニテ・ダビタシオン》（1952）、独特な造形を示す《ロンシャンの礼拝堂》（1955）をはじめ、インドの《チャンディーガルの都市計画》など、多くの仕事を手がけた。ル・コルビュジエの下には若い建築家が多く集まったが、日本からは国立西洋美術館の建設を補助した前川国男、坂倉準三、吉阪隆正のほかに、村田豊、牧野正巳、土浦亀城、進来廉が彼の事務所で学び、日本の建築界に多大な影響を及ぼした。ル・コルビュジエは、当館の設計を機に 1955 年 11 月に一度来日しただけで、美術館の完成を見ることはなかった。1965 年 8 月 27 日カップ・マルタンで亡くなった。

©2009 The National Museum of Western Art

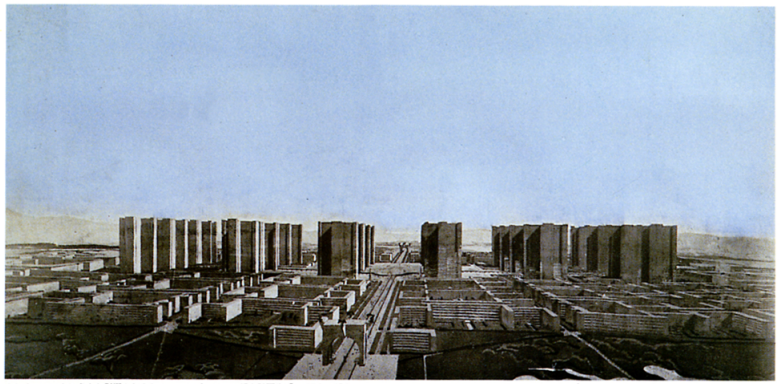
（国立西洋美術館資料より）



国立西洋美術館（東京都上野公園内）

ル・コルビュジエ（前川国男・坂倉準三・吉阪隆正）
重要文化財（2007年）　世界遺産登録決定（2016年）

世界的に有名な未来都市計画 事例
「300万人の現代都市」（1922年）ル・コルビュジエ



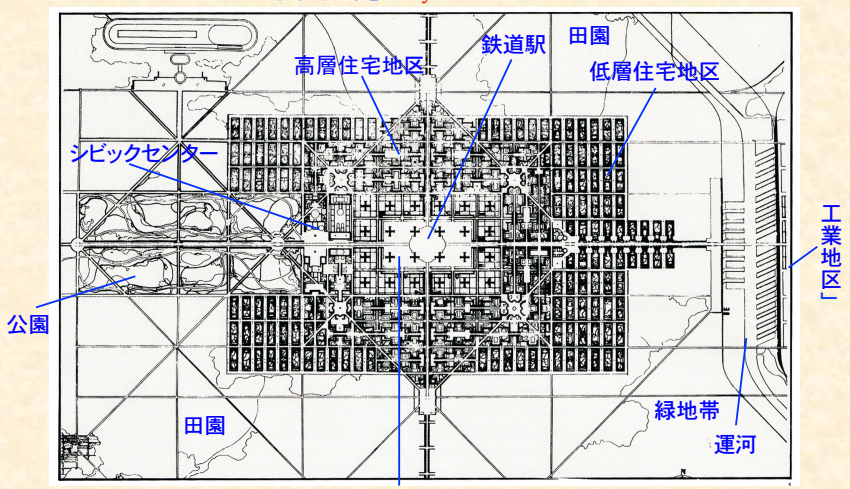
ルシオ・コスタに多大な影響を与えたル・コルビュジエの都市計画案「300万人の都市」　©FLC"Le Corbusier-Cité contemporaine pour 3 millions d"habitants－1923"

（「季刊大林 ブラジリア」より）

・都市の過密解消のための未来都市の提案（約100年前とは思えない斬新案）
・広大なオープンスペースに囲まれた壮大な摩天楼を中心とする都市
・都心には60階建てのオフィスビルが林立し壮大な景観を形成
・中心には鉄道駅、郊外には空港、全般に渡る計画的な道路網の配置など、近代交通計画としても優れた提案

“City for 3 Million Inhabitants ” Le Corbusier

「300万人の現代都市」“City for 3 Million Inhabitants ”



スカイスクレーパー（超高層建築：オフィスビル・公共施設）

幾何学的な都市空間：太陽・空間・緑の機能的都市

（『近代都市計画の百年とその未来』日本都市計画学会）



森ビル 森稔社長　コルビュジエ　『輝く都市』からの影響

（六本木ヒルズHPより）

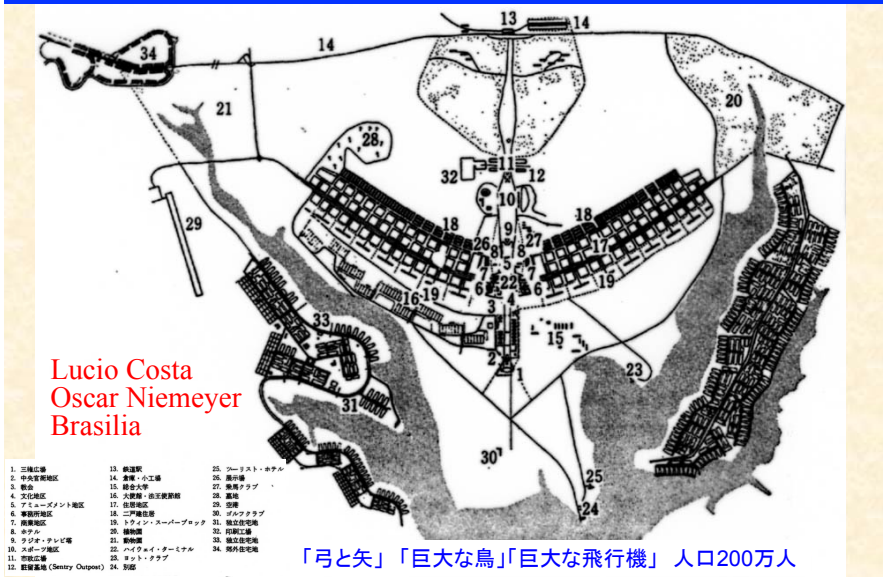
DVD『ル・コルビュジエ』
「300万人の現代都市」（1922年）



（「季刊大林　ブラジリア」より）

“City for 3 Million Inhabitants ”
Le Corbusier

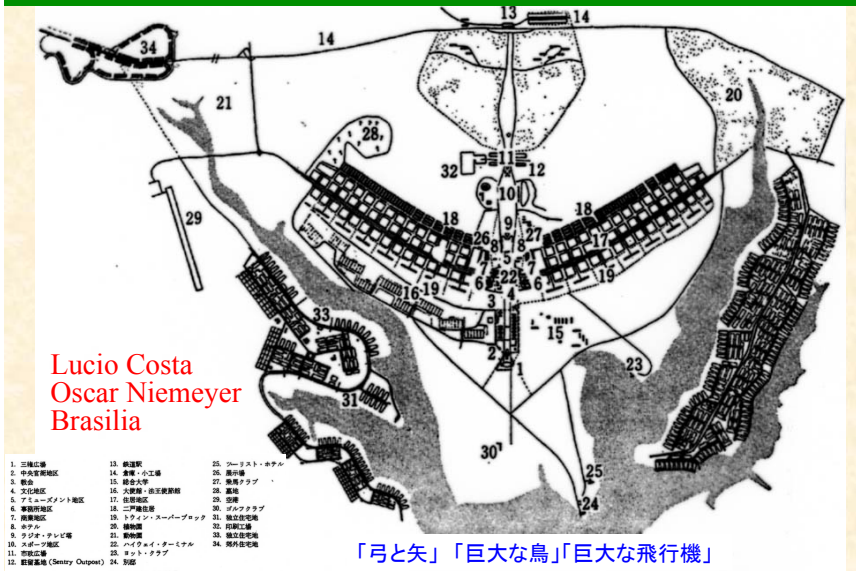
世界的に有名な未来都市計画 事例
「ブラジリア」（1956年） ルチオ・コスタ　オスカー・ニーマイヤー



「弓と矢」「巨大な鳥」「巨大な飛行機」 人口200万人



世界遺産DVDコレクション「ブラジリア」
（1956年） ルチオ・コスタ　オスカー・ニーマイヤー



日本の有名な未来都市計画 事例
「東京計画1960」（1961年） 丹下健三研究室

・東京湾上に壮大な海上都市を提案
・東京の放射・球心型構造では、人口増加による都市機能の混乱をさけることが困難

・増殖可能な脊椎のような線形構造（都市軸）を持つ都市への改造を提案

・自動車とモノレールによる大量高速輸送

・都市軸内は、業務施設と公共施設

・都市軸沿線には住居棟（道路・モノレール人工地盤・学校・広場・住宅・）

・その後の湾岸部の開発プロジェクトに多大な影響


117.東京計画1960（昭和35年） 東京都心から対岸の千葉に梯子状の構造物を建設するこの計画は、東京の巨大プロジェクト時代を開く号砲でもあった

Tange Kenzo　Tokyo Plan 1960

METABOLISM VISIONS　THE CITY OF THE FUTURE（DVD）
「東京計画1960」（1961年） 丹下健三研究室



『メタボリズムの未来都市展』 森美術館　2011年）



日本万国博覧会 EXPO'70（1970）

「人類のシンポと調和」をテーマにした日本万国博覧会にて、メタボリズムの叡智を結集した実験都市が実現した。

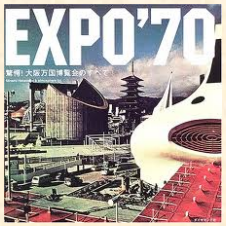
基幹マスタープラン
・丹下健三 西山夘三

・尾島俊雄（地域冷暖房）
・曽根幸一（交通動線計画 モノレール・歩道）
・山田学（巨大パーキングエリアの誘導計画）
・月尾嘉男（公衆電話などの情報通信システムを組むためのコンピュータシミュレーション）

施設設計
・丹下健三（大屋根・お祭り広場 ）
・菊竹清訓（エクスポタワー）
・黒川記章（空中テーマ館 住宅カプセル）
・栄久庵憲司（ストリートファニチュア）
・大谷幸夫（住友童話館） 他









（日本万国博覧会関連HPより）

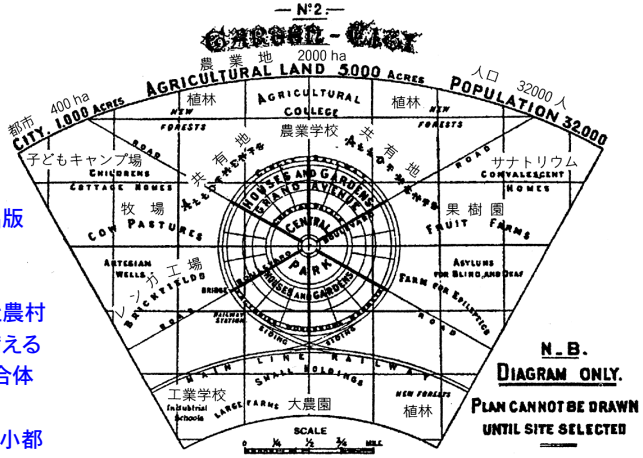
世界的に有名な未来都市計画 事例
「田園都市」（1902年） エベネザー・ハワード

Ebenezar Howard
Garden City
ダイヤグラム
Diagram

『明日の田園都市』を出版（1898年）

・未来の都市は、都市と農村（田園）の利点を兼ね備えるもの ＝ 都市と農村を合体

・人口は、32,000人の小都市（大都市にしない）



GARDEN CITY AND RURAL BELT
都市構成のダイヤグラム

（『地域共生の都市計画』三村浩史 学芸出版社）

図 3・6(A)　田園都市の空間形態（出典：(A), (B) 共，図 3・5 と同じ，および Stephen V. Ward 編，*Garden City-past, present and future*, E & FN Spon，1992 年より構成）

世界的に有名な未来都市計画 事例
「田園都市」（1902年） エベネザー・ハワード

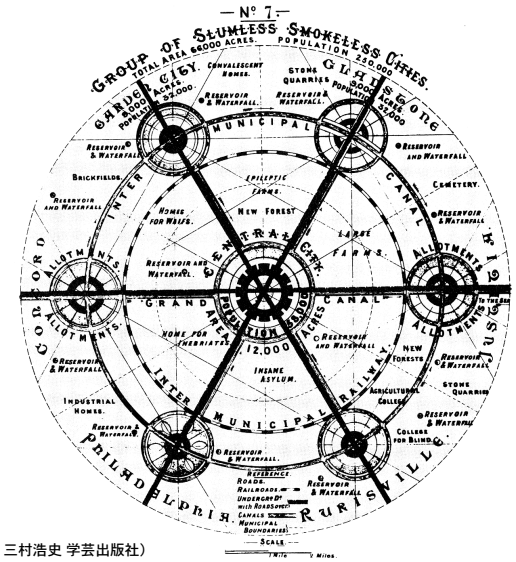
田園都市の都市群

・人口は、32,000人の小都市（大都市にしない）

・1つの田園都市が計画人口（32,000人）に達すると別の田園都市を建設

・中心には母都市、周辺には6つの田園都市で都市群を構成

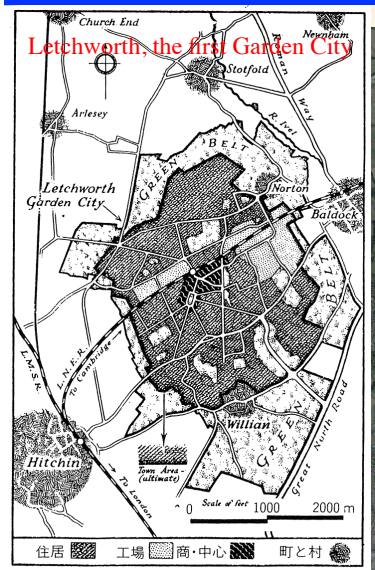
・互いの都市は、鉄道・道路・運河でネットワーク化



（『地域共生の都市計画』三村浩史 学芸出版社）

世界的に有名な未来都市計画 事例
レッチワース（世界初の田園都市 1903年） エベネザー・ハワード

Letchworth, the first Garden City



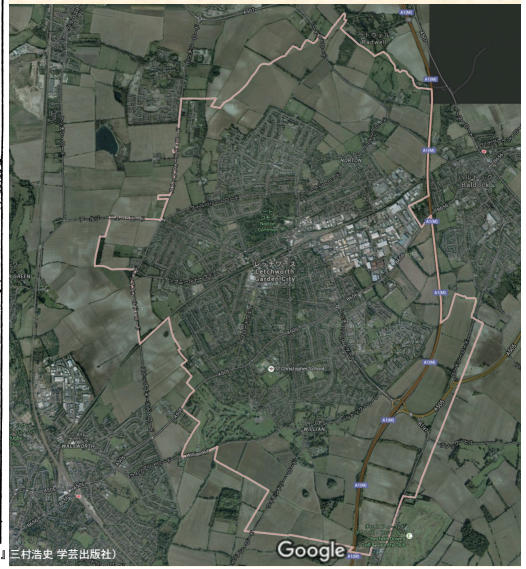
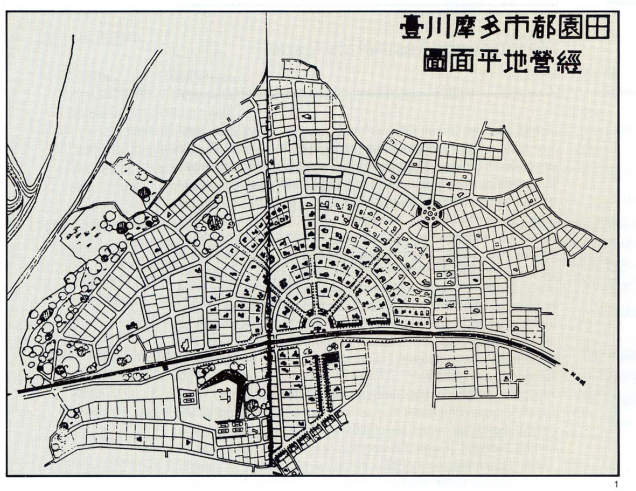


図 3・6(B)　レッチワースのプラン（『地域共生の都市計画』三村浩史 学芸出版社）

ハワードの「田園都市」の日本への影響

田園都市多摩川台計画図（東京都大田区田園調布：1923年～分譲開始）



実業家：渋沢栄一 田園都市株式会社（現在の東京急行電鉄・東急不動産の始祖）

（『近代都市計画の百年とその未来』日本都市計画学会）

田園調布（東京都大田区）



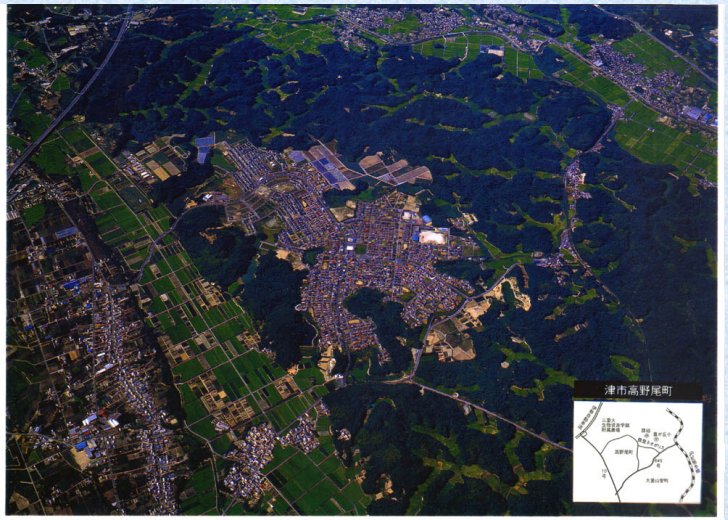




大山田ニュータウン（桑名市）Oyamada Newtown, Kuwana city

豊里ネオポリス 津市

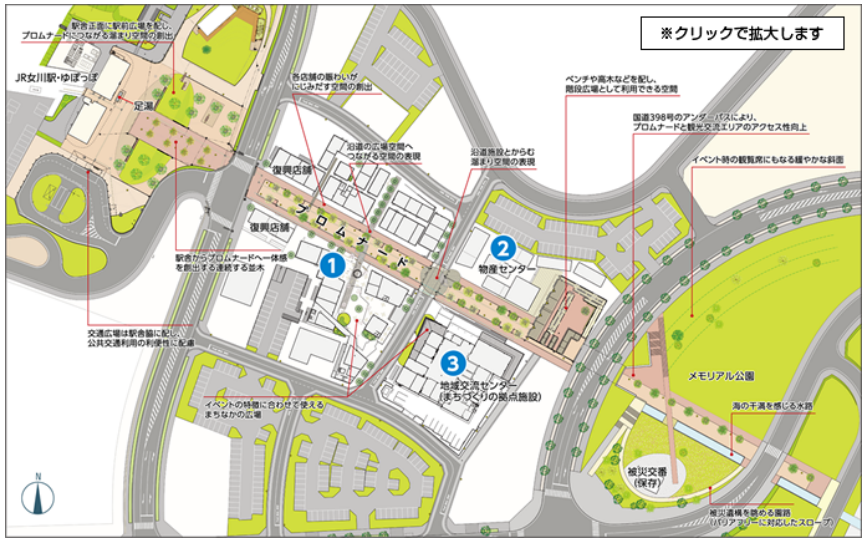
Toyosato Neopolis Newtown, Tsu city



女川町における震災復興計画図　-震災復興事業（高台移転等）の全体像-



出典：UR都市機構、「東日本大震災におけるUR都市機構の復興支援（平成27年7月1日版）」、p.3



女川駅周辺部 復興計画図

JR女川駅



駅前商店街とJR女川駅
背後の山の稜線と調和させるように配慮したJR女川駅の屋根勾配となっている

JR女川駅周辺



JR女川駅舎3F展望テラスより商店街を見る



女川町まちなか交流館



駅前広場に建つフューチャーセンター

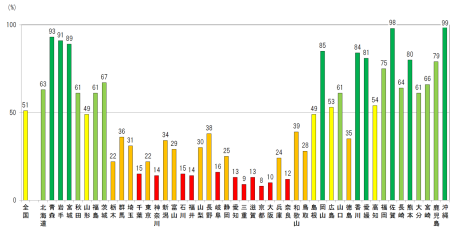


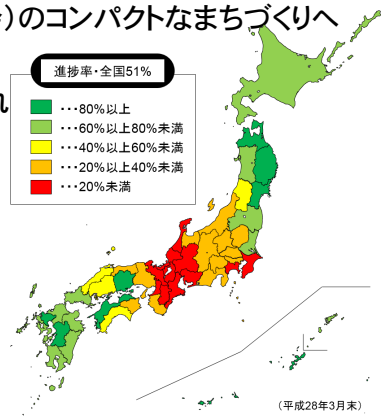
テナント型商店街

未来の都市計画・まちづくりに向けた地図づくりの必要性

・未来の都市計画・まちづくりのためにも地図は必要。
　現在の都市・まちを未来に改造することは必須
　　＝ 縮減時代（人口減少・高齢社会）のコンパクトなまちづくりへ

・三重県の課題 ＝ 「地籍調査」の遅れ
　全国の都道府県で下から2番目





（国土交通省 地籍調査WEBサイト より）

日本の都市計画基本図（1:2500）



特徴：地形や市街地の形状が正確に描かれていて信頼度が高い（第3世界の国々等と比較して）
課題：土地上の各種境界（学校区、町・字界、敷地境界など）が描かれていない
　→ 都市計画・まちづくり上では、必ず計画範囲の設定が必要
　　地形・地物（道路・鉄道・河川・公園）、用途地域等、学校区、自治会、町・字界、敷地境界

未来の都市計画・まちづくりに向けた地図づくりの必要性

・日常時の都市計画事業（再開発・道路や公園整備など）やまちづくり事業を進める際にも、地籍図などが不明確な地区では、事業化に際して大きな支障

・（同様に）災害時においても大きな支障の発生 ＝ 震災復興事業の遅れ
→ 南海トラフ巨大地震後の震災復興に備えるためにも、早急に地籍図の作成が必要

・日常時において、各種境界 ＝ 地形・地物（道路・鉄道・河川・公園）、用途地域等、学校区、自治会、町・字界、土地所有等が、1つの地図に描かれているような地図づくりが必要

三重県土地家屋調査士会 第3回定例研修会

未来の都市計画・まちづくりに向けた地図づくりの必要性

-世界的に有名な未来都市計画図から日本の現状に至るまで-

終

三重大学大学院工学研究科建築学専攻
三重大学地域圏防災・減災研究センター
浅野 聡