

令和 4 年 9 月 8 日現在

機関番号：30108  
 研究種目：基盤研究(C)（一般）  
 研究期間：2019～2021  
 課題番号：19K04772  
 研究課題名（和文）市街地区画復元図のデータベース化と現代まちづくりに継承された都市設計手法の検証

研究課題名（英文）Creation of a database of urban area division reconstruction maps and verification of urban design methods that have been inherited from modern city planning

研究代表者  
 久保 勝裕（KUBO, katsuhiro）  
 北海道科学大学・工学部・教授

研究者番号：90329136

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,700,000円

研究成果の概要（和文）：明治期に建設された北海道の殖民都市は、規則的で均質なグリッド市街地として建設された。しかし、その中で周囲の自然環境に適応した環境共生型の都市設計手法が用いられてきた。本研究は、これらの建設時の詳細な復元図を作成した上で、GIS上で現代の地図情報などと重ね合わせ、環境共生型の都市設計手法を解明し、データベース化した。そして、蓄積された都市設計手法が現代の都市デザインにどのように活用されているかを検証し、市街地近傍の山頂に向けた「山当て」による景観軸の形成、地形を回避した斜行道路による「山当て」の形成、景観軸上への拠点施設の設定、などの手法が現代の空間整備に活かされている実態を確認した。

#### 研究成果の学術的意義や社会的意義

1) 精緻な復元図とGISを用いて現代の地図情報を活用することで、近代都市において我が国の伝統的な「自然や地形との応答による都市デザイン手法」の存在を科学的根拠をもって示し、データベース化できた。2) 我が国の伝統的な都市デザイン手法の系譜を根拠をもって補完できた。古代・中世・近世と継承された我が国固有の伝統的なデザイン手法が、城下町建設から300年を経て近代都市にも継承された系譜を提示できた。3) 復元図の作成過程で「市街地区画図」を収集し、データベース化することに一定の成果をあげた。北海道では近代都市でありながら区画図が未整理であり、研究対象が限定されてきたが、基礎的資料の整備に貢献できた。

研究成果の概要（英文）：The cities of Hokkaido that were built during the Meiji period were urban areas constructed in regular, homogeneous grids. Furthermore, they employed environmentally symbiotic urban design methods to adapt to the surrounding natural environment. In this study, we created detailed reconstruction maps of these buildings at the time of their construction. We then superimposed them on modern cartographic information to elucidate and compile a database of environmentally symbiotic urban design methods. We then examined how urban design methods are being utilized in contemporary urban design. As a result, we were able to confirm that the following methods have been utilized in the development of modern spaces: the formation of a landscape axis by "Yama-ate" oriented toward a mountain peak near the area, the formation of "Yama-ate" by diagonal roads that bypass the terrain, and the installation of base facilities on the landscape axis.

研究分野：都市計画

キーワード：環境共生型都市設計手法 北海道 グリッド市街地 市街地区画図 原野区画図 都市デザイン 復元図 GIS



(2) 環境共生型都市設計手法の現代都市デザインにおける活用実態の検証

次に、復元図シートから環境共生型都市設計手法を抽出し、それらが現代の都市デザインにおいてどのように活用されているかを検証した。以下では、①②③は象徴空間などへの軸線の形成、④⑤⑥は景観線の形成について示した。なお、【A】や①、①などは各々の図と対応する。

①名寄市街地：船着場と鉄道駅をつなぐL字骨格の形成（図1）

大規模な停車場市街地である名寄市街地では、天塩川の自然環境のもとで設置された従来の交通拠点（船着場）が周辺の市街化を促し、後発の新拠点（鉄道駅）との間にL字型の商業軸を形成した。船着場が機能を失った後も空間構造は継承され、現在もその強化が図られている。

同市街地は、名寄太原野の天塩川沿いに立地し、明治30年に殖民地区画が測設された際に「予定市街地」とした範囲に、同34年に区画された。停車場の開業は同36年である。一方、天塩川には同33年に船着場が設置され、約10年間にわたって都市拠点として存在した。市街地区画が投機の対象となって宅地が高騰した等の事情もあり、船着場周辺から市街化が進み、商店に加え寺町や歓楽街も形成された。L字骨格は、この地域と駅前をつなぐ形で形成された。

②穂別市街地：グリッド市街地に斜行する象徴空間に向かうシンボル軸の形成（図2）

河岸段丘上に立地する穂別市街地では、近傍の丘陵地上にある神社に対して、グリッド市街地に貫入する斜行する参道を建設し、シンボル軸を形成した。区画増設時に斜行道路の解消はできたはずだが、象徴空間が立地する丘陵地の地形に正対する向きを優先させた。

穂別市街地は、明治36年から市街地化が始まり、大正12年に穂別駅が開業した【A】。先行したグリッド市街地に対して、神社の参道である④道路が斜めに貫入している点が特徴である。昭和10年に丘陵地上に穂別神社が建設されたが【B】、地元の古老によると、①道路から③道路の区画が増設される以前から④道路には参道として松並木が植えられていた。④道路は丘陵地の斜面に概ね



図2 穂別市街地での神社への軸線

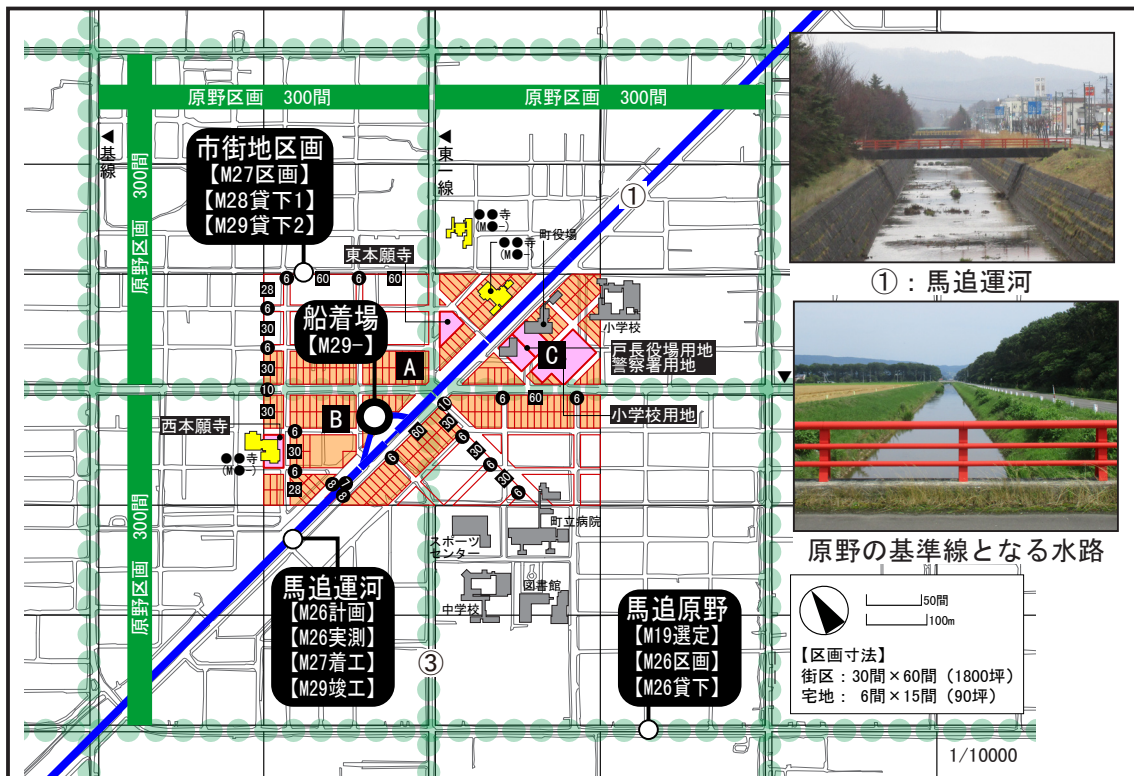


図3 長沼市街地を貫通する視軸としての馬追運河

直交しており、社殿に正対するシンボル性の演出を意図したのだろう。

③長沼市街地：市街地を45度に斜行する運河による視軸の形成（図3）

長沼市街地では、市街地区画に対して45度に斜行する馬追運河が直線状に市街地を貫通し、遠方を見通せる「視軸」として存在する。湿地帯の改良を意図した自然原理に基づく運河建設が、開拓期の計画原理に基づく区画道路と斜行したことで、水辺による象徴的な空間を創出した。

同市街地が立地する馬追原野には低湿地が広がり、排水と舟運を目的とした運河を建設することで、原野開拓と市街地建設を実現させた。運河は明治26年に計画され、市街地の区画も同28年に完了している。馬追運河は、北東部の馬追丘陵麓から南西部で原野の中で最低地である旧夕張川まで、約10kmを直線的に開削された。一方、原野の最長辺部である南北方向に殖民地区画の基線が設置され、これを基準線として市街地が区画された。

④羊蹄山周辺地域・精緻に計算して山頂に向けられた殖民地区画計画（図4）

羊蹄山周辺地域では、蝦夷富士と呼ばれる羊蹄山を中心に、複数の山当てラインが計画され、それを基準に殖民地区画が計画された。そのライン上に市街地を建設し、主要道路を構成したことで、市街地から山を要望できる空間構造を形成した。

A点とB点は（図4）羊蹄山の山頂を介して直線上に並ぶ。A点では、南側に羊蹄山、西側にワイスホルンを眺望でき、B点では、北側に羊蹄山、東側に尻別岳が見通せる。A、B点が、直交する2つの山当てを構成できる箇所は、図中で示したように極めて限られており、殖民地区画が精緻に計画されたことが確認できる。この地域では、他にも京極市街地からニセコアンヌプリ、ニセコ市街地からの羊蹄山とニセコアンヌプリへの山当てなど、多くの山当てラインがある。



図4 羊蹄山周辺の山当て

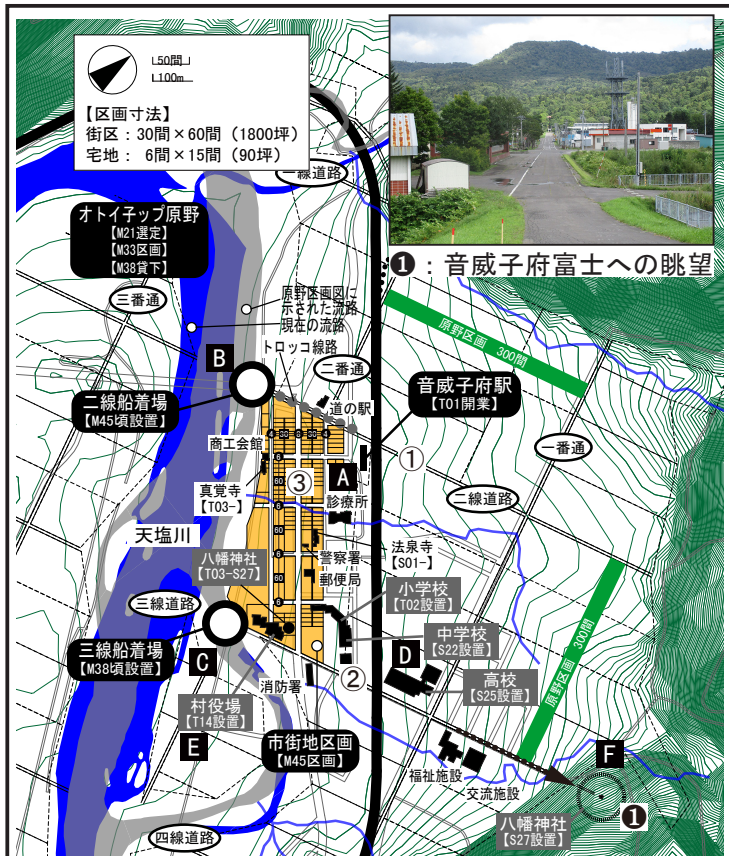


図5 音威子府市街地の旧船着場からの山当て

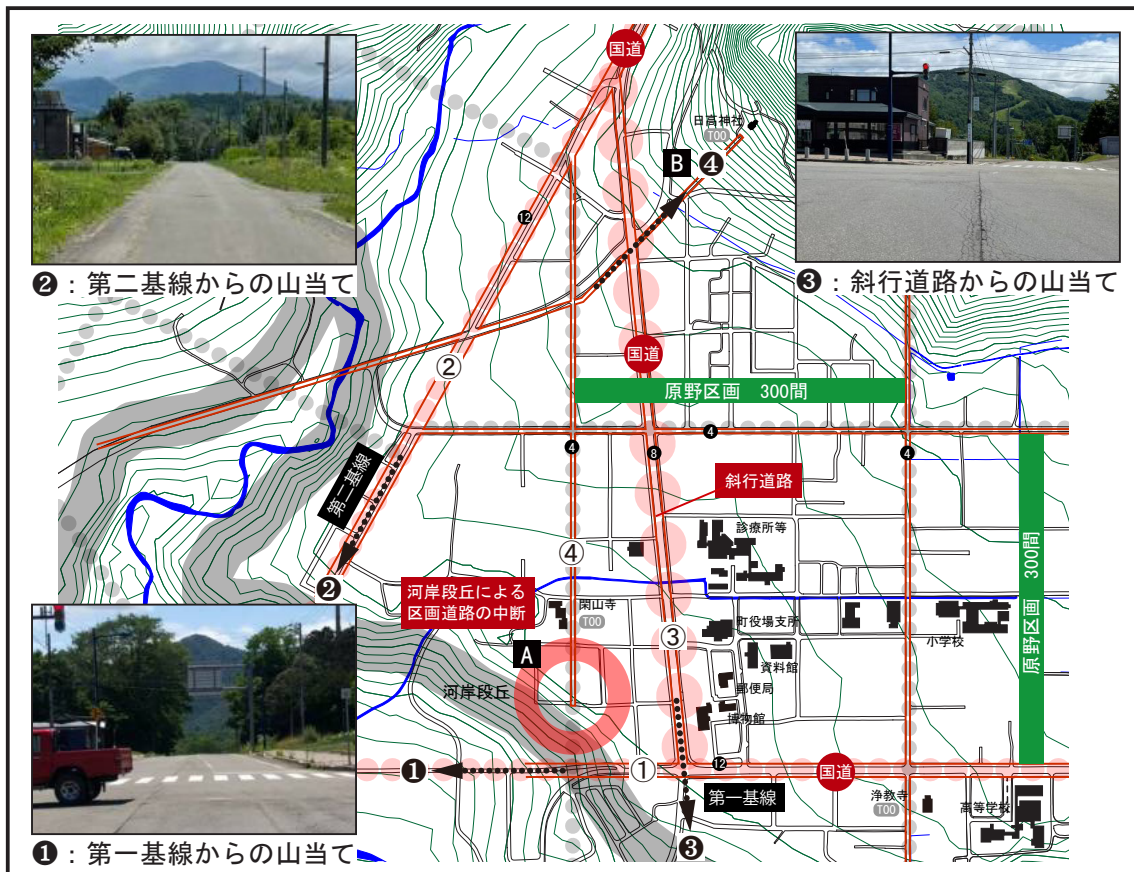


図6 日高市街地における斜行道路の山当て

⑤音威子府市街地：船着場から神社を介して山に向かう景観軸の形成（図5）

音威子府市街地では、山当てが見られて市街地の中で最も景観的に優れた道路に注目し、そこで長年かけて船着場や役場などの都市機能を集積して都市軸化した。そこから軸線上への神社移転が発意され、船着場・役場・文教地区・神社・音威子府富士からなる景観軸の形成に至った。

天塩川沿いの音威子府市街地はオトイ子upp原野に立地し、明治33年から区画され、大正元年に鉄道が開業した。駅舎は①二線道路付近に置かれ【A】、②三線道路にかけて市街地が区画された。一方、同39年頃には船着場【C】が開設されたが、これがある②三線道路は、元来、音威子府富士への山当てがあった（①ライン）。現在、船着場跡に立つと、役場【E】を介して文教地区【D】が見通せ、その先の山中には神社【F】が視認でき、背後に音威子府富士が眺望できる。

⑥日高市街地：崖地を回避した斜行道路での山当てによる景観軸の形成（図6）

日高市街地では、当時の土木技術を背景に崖地を回避する道路を計画し、その向き（傾き）を検討する段階で近傍にあった山頂を目印にして山当てを構成した。この斜行道路は現在の中心的な骨格道路であり、山当ては現在の都市軸を景観的に演出している。

日高市街地では、それぞれで山当てが見られる①第一基線と②第二基線がY字型に設置された（①②ライン）。2本の基線をショートカットするように繋いでいる③道路は、本来的な殖民地地区画道路の位置から外れた斜行道路である。この南西隣には本来の④殖民地地区画道路があるが、その途中に落差10mを超える河岸段丘の崖地があり【A】、それを回避するために斜行道路を設置した。そしてこの道路は、北日高岳に対する山当てを構成している（③ライン）。

以上のように、空間的に均質で単調と言われてきた北海道のグリッド市街地において、環境共生型の都市設計手法が用いられてきたことが確認された。そして、古代から近世都市に至る都市設計手法の系譜に、北海道の近代都市を加えることが出来る可能性を示唆した。

なお、研究当初は想定していなかったが、精緻な寸法を用いて復元した市街地区画と殖民地地区画の両者を重ね合わせることで、これまで抽象的に語られてきた両者の関係、例えば、市街地範囲や市街地区画道路の位置設定などについて、客観的な根拠をもって示すことができた。

<参考文献>

名寄市史編さん委員会（1999）「新名寄市史第1巻」名寄市  
 長沼町史編さん委員会（1962）「長沼町の歴史上巻・下巻」北海道長沼町  
 穂別町史編さん委員会（1968）「穂別町史」北海道・穂別町役場  
 音威子府村史編さん委員会（1976）「音威子府村史」音威子府村役場  
 日高町史編纂委員会編（1977）「日高町史」日高町役場

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計5件（うち査読付論文 5件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 5件）

1. 著者名 Kubo Katsuhiro, Adachi Tomohiro, Kiso Harutaka	4. 巻 55
2. 論文標題 Study of Urban formation process of Colonial Cities Seen from the Results of Temple Relocation	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of the City Planning Institute of Japan	6. 最初と最後の頁 1288 ~ 1295
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11361/journalcpj.55.1288	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 安達友広, 久保勝裕, 木曾悠峻	4. 巻 第55-3号
2. 論文標題 北海道殖民都市における舟運との関係からみた市街地構造の実態	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本都市計画学会都市計画論文集	6. 最初と最後の頁 1296, 1303
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11361/journalcpj.55.1296	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 木曾悠峻, 久保勝裕, 安達友広	4. 巻 第55-3号
2. 論文標題 殖民地区画との関係からみた明治期の北海道市街地の設計手法	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本都市計画学会都市計画論文集	6. 最初と最後の頁 1280, 1287
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11361/journalcpj.55.1280	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Adachi Tomohiro, Kiso Harutaka, Kubo Katsuhiro	4. 巻 54
2. 論文標題 Possibility of establishing a landscape axis for exotic rocks in Hokkaido colonist cities	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of the City Planning Institute of Japan	6. 最初と最後の頁 391 ~ 398
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11361/journalcpj.54.391	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 久保勝裕	4. 巻 第27巻
2. 論文標題 市街地区画図を基にした市街地建設の実態と設計手法に関する考察 - 明治大正期に建設された北海道の東川・南富良野市街地を事例として -	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本建築学会技術報告集	6. 最初と最後の頁 1428, 1433
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3130/aijt.27.1428	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------