

IV—23 地耐力からみた釧路市の都市化過程

正会員 道都短期大学 横平 弘

Process of Urbanization of Kushiro City from a View-point of Ground Bearing Capacity

by Hiroshi Yokohira

1. 緒言

釧路市は、その市街地主要部が旧釧路川河口部の東西両側の台地及び低地に発達した都市である。しかし、第二次大戦後の急速な人口増加により市街地が周辺部の不安定な地盤地帯に及び、地盤の沈下・崩壊等が多発した。また、都心部の台地及び低地も、場所により地盤の安定度は一様ではない。

本研究では、現在の釧路市の市街化区域における都市地盤の安定度の指標として、「地震に対する地盤の安定性を基にした段階区分」等を用いて地耐力を推定し、これと新・旧の5万分の1地形図「釧路」及び「大楽毛」を発行年記順にたどって求めた“都市化過程図”により、“釧路市の都市化過程と地耐力との関連性”の把握を試みたものである。なお、都市化過程の時期区分は便宜上、上記地形図の発行年記順に第1～7期に区分した(第1表)。また、第1期の開始を開拓使根室支庁厚岸出張所釧路分局の設置の時(1972-明治5年)とした。

2. 釧路市の地盤地質

釧路地方はその自然環境に由来して、古くから地震・津波・洪水・崖崩れ等の自然災害の多発地とされてきたが、釧路市街地全域にわたる地盤の地耐力に関する調査は、まだ十分進展していない。局所的な調査から得られた釧路市内の地盤の標準貫入N値の概要は第2表のとおりであるが、これに基くN値分布図の作成には至っていない。

この表から、左岸の台地ではその表層の大部分を構成する火山灰は砂と泥のほぼ中間の地耐力を有し右岸の低地では砂や礫の地耐力は比較的大きく、また、深さとともに増大していく傾向にある。また、泥炭の地耐力は極めて小さく、泥は両者の中間とな

っていることがわかる。従って、低地を構成する沖積層中に泥と泥炭が含まれる比率は、地盤の良否を決定する一要因となる。

多数の試錐資料による岩質柱状図から、沖積層の全層厚に対する泥と泥炭の比率をみると、第1図のとおり海岸近くの砂丘地で10%または10%以下、砂丘地の北限で20～30%、泥炭地で40～80%と、海岸からの距離にほぼ比例して増大していることから、砂丘地から泥炭地に向かって地耐力が漸減していることが推察されている(岡崎、1966)。

以上の考察から、旧釧路川右岸低地地盤については、地質によって地耐力にやや著しい相違があるため、ここでは①砂丘地、②泥炭地、両者の中間に位置する③旧河川氾濫原(旧阿寒川堆積層)に3区分する(第2図)。

一方、北海道地震災害研究グループは、地震に対する地盤の安定性が、地盤を構成する地質に著しく依存していることを明らかにし、地質を基にして北海道の地盤をA～Eの5段階に区分し、「釧路周辺地質地盤図」を作成した(1966年)。

上記の諸資料に基いて、本研究では釧路市街地の地質地盤をその地耐力からB, D, E1, E2, E3の5段階に区分し(第3表)、この区分に基いて“釧路市の地耐力分布図”を作成し、地形図に基く“釧路市の都市化過程と地耐力との関連性”を把握するための基礎資料とした(第2図)。

3. 地形図の変遷からみた釧路市の都市化過程

第1期: 1872(明治5)年～1897(明治30)年

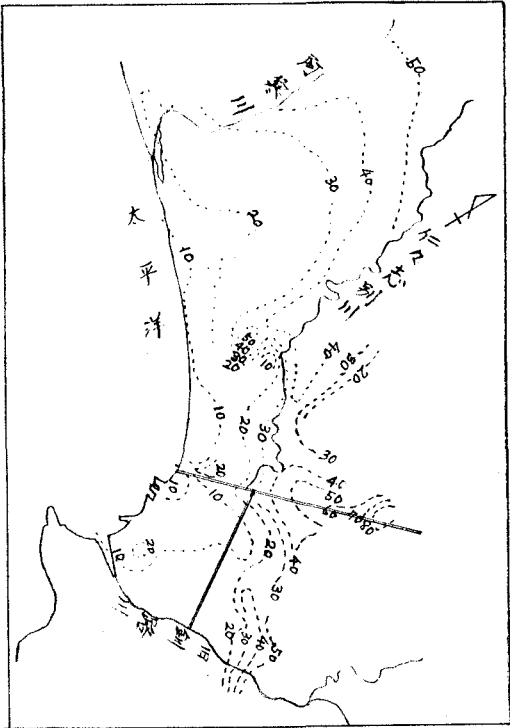
①低地の主要街区は知人岬-愛北橋間の南大通り沿いの河畔部、及び米町へ連なる段丘緩斜面である。

②官庁、学校等は南大通り背後の浦見町-幣舞町の

- 台地に立地した。主要なものは開拓使根室支庁厚岸出張所釧路分局（1872－明治5年）、釧路外四郡役所（1885－明治18年）、釧路支庁（1897－明治30年）
- ③西弊舞に正方形の区画測量による街路形成（1884－明治17年）、同地区に集落形成。
- ④旧釧路川最初の愛北橋が竣工（1889－明治22年）。
- ⑤自根室至苫小牧道の釧路－鳥取村界部の湿地帯埋め立て道路完成（1885－明治18年）。
- ⑥茂尻矢に集落形成され、春鳥へ道路開通。春鳥炭山が開坑（1888－明治21年）。
- ⑦沼尻－釧路港間に運炭用馬車軌道敷設（1890－明治23年）。
- ⑧釧路崎灯台が設置される（1890－明治23年）。
- ⑨釧路－標茶間の釧路川航路開設される（1887－明治20年）。
- ⑩旧釧路川河口は沿岸流による砂嘴で狭隘を呈した。

第2期：1898（明治31）年～1922（大正11）年

- ①町制（1900－明治33年）、区制（1920－大正9年）、市制（1922－大正11年）が施行され、橋南台地の官庁舎（釧路地方裁判所の設置：1916－大正5年、ほか）、学校・住宅等の新增設・近代化・発展。



第1図 沖積層中の泥・泥炭含有分布図

第1表 期間年数と釧路市の人口推移

期	期間年数	年次	人口（人）
		明治 3年	992
第1期	26年	〃 13	1,567
		〃 30	9,999
第2期	25年	大正 5	30,250
第3期	22年	〃 12	45,793
		昭和 5	51,586
		〃 19	58,928
第4期	10年	〃 24	85,173
		〃 27	104,393
		〃 29	114,302
第5期	16年	〃 35	150,624
		〃 40	174,105
		〃 45	191,948
第6期	3年	〃 46	200,575
		〃 48	204,051
第7期	11年	〃 50	208,809
		〃 55	216,621
		〃 58	217,787

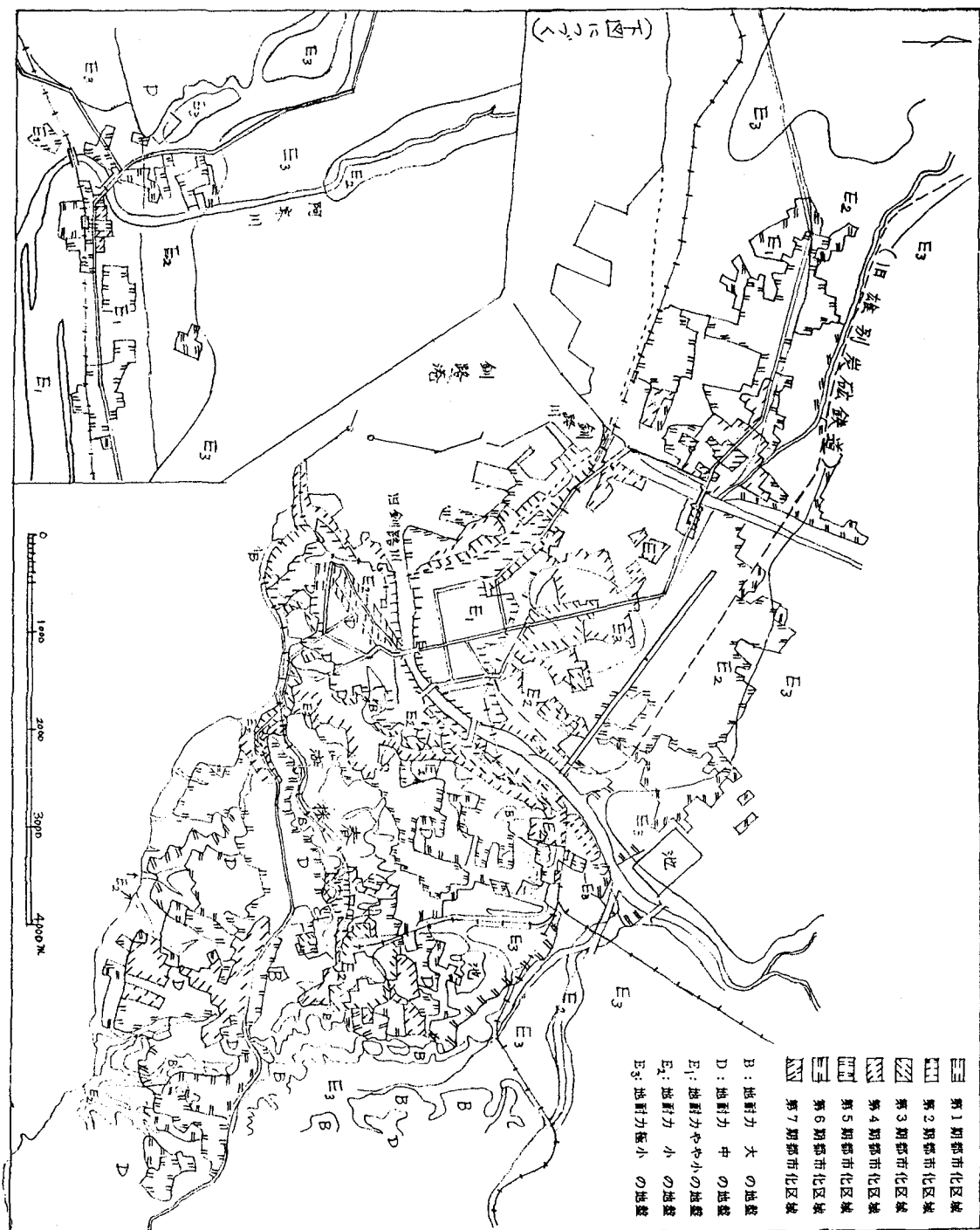
第2表 釧路市の地盤の標準貫入N値 () は平均

地 質	地 表 から 深 さ m	低 地				台 地			
		泥炭	泥	砂	砂礫・礫	火山灰	地盤	泥炭	泥
沖 積 層	0-5	0-2	1-6 (3)	5-25 (10)	5-45	2-18 (7)	2-10 (4)	1-5 (4)	5-28 (10)
	5-10	0-2	1-8 (5)	6-30 (13)	16-45 (25)	10-50 (17)	大 塚 毛 圃・ 釧路 港 沿 道	5- (5)	8-50 (20)
	10-15		1-10 (6)	10-35 (20)	18-47 (30)	12-57 (20)			30-55 (>30)
	15-20		2-10 (7)	14-40 (25)	24-55 (35)				
中 部 地 盤	20-30		2-18 (10)	16-45 (30)	30-55 (40)				
	30-40			5-20 (14)					

<「釧路の地質」－釧路市の地盤と災害－より>

第3表 釧路市の地盤地質と地耐力

地質系統	地耐力	地盤区分	地震に対する地盤の安定度
古第三系・白亜系	大	B	安定
洪積層	中	D	やや不安定
沖 積 層	砂丘	やや小	E ₁
	旧河川氾濫原堆積層	小	E ₂
	泥炭層	極小	E ₃
			最も不安定



第2図 鉏路市の都市化過程と地耐力との関連図

- ②旧釧路川左岸河口部の埋め立てが完成し、入舟町等が新設される（1903－明治36年）。
- ③釧路港の修築が開始され（1909－明治42年）、港域に釧路土木事務所が開設される（1910－明治43年）
- ④春鳥炭山が集落化し、沼尻－春鳥間に軌道が延長される（釧路臨港鉄道の前身）。
- ⑤根室本線釧路－白糠間の開通と釧路駅の開設（1901－明治34年）で、橋北地区が広域都市化する。
- ⑥根室本線釧路－厚岸間の開通と釧路駅の移転（1917－大正6年）で、釧路川鉄橋まで都市化し、自根室至苫小牧道の一部分が分断・付替される。
- ⑦前田製紙天寧工場が完成（1901－明治34年）後、工場消失（1913－大正2年）、鳥取での代替再建（1918－大正7年）、天寧土場－鳥取間の軌道敷設等で、鳥取本村地区が都市化する。
- ⑧鳥取－舌辛間に馬車軌道が敷設される（1912－明治45年）。
- ⑨大楽毛家畜市場の開設（1911－明治44年）、大楽毛－舌辛間に馬車軌道の敷設（1912－大正元年）等で、大楽毛駅前が集落化する。

第3期：1923（大正12）年～1944（昭和19）年

- ①雄別炭鉱鉄道の開通（1913－大正12年）、釧網本線（釧路－標茶間）の開通（1927－昭和2年）で、釧路駅東南部及び同駅裏（共栄地区）へ急進展する。
- ②新釧路川、及びこれと旧釧路川とを結ぶ運河が開削（1931－昭和5年）され、治水地区が集落化する。
- ③臨港鉄道の春採－東釧路間が延長敷設され、武佐地区に炭住街が誕生する。
- ④鶴居村営軌道が鳥取地区内に敷設される。
- ⑤大楽毛地区で舌辛線馬車軌道が一部移設され、十勝種畜場が開設される。

第4期：1945（昭和20）年～1954（昭和29）年

- ①釧路駅裏の松浦町・新釧路・共栄北部地区が急発展する。
- ②桜ヶ岡・益浦地区に炭住街が誕生する。
- ③十条（前、富士）製紙社宅街が北進し、鳥取市街が西進する。
- ④大楽毛駅前が小市街化し、舌辛線馬車軌道が撤去される。

第5期：1955（昭和30）年～1970（昭和45）年

- ①旧釧路川－雄別炭鉱鉄道路線－新釧路川間全域がほぼ都市化される。
- ②共栄地区の区画整理が完了し、中密な市街化が進む。
- ③愛国地区が江南高校の転入後、都市化が始まる。
- ④釧路港北ふ頭が整備され、浜町地区が都市化する。
- ⑤新富士駅前が区画化し、工業団地化が進む。
- ⑥大楽毛東部に本州製紙工場・高層社宅群が設立され、東進の都市化が始まる。また、同南部及び西部に関連工場群・工業高専校・職業訓練校等が設置される。
- ⑦緑ヶ岡に学校が群立し、文教・住宅街化する。
- ⑧益浦地区炭住街が東進し、白樺台住宅団地（公営）が誕生する。
- ⑨愛国北東部に木工団地・水面貯木場が造成される。
- ⑩雄別炭鉱鉄道、鶴居村営軌道が撤去され、昭和处理場北部に住宅地・昭和处理場等が造成される。

第6期：1971（昭和46）年～1973（昭和48）年

- ①春採湖周辺部（緑ヶ岡－鶴ヶ岱－武佐－春採）の住宅街がほぼ連続する。
- ②白樺台団地の住宅街化がほぼ完了する。
- ③釧路西港の造成が進展し、鳥取南・北両地区の都市化が著しい。
- ④昭和第一幹線排水路の北側に住宅街路が造成される。

第7期：1974（昭和49）年～1984（昭和59）年

- ①木工団地北部の雪裡太・愛国北地区に大住宅団地が誕生する。
- ②昭和北地区の釧路協住宅団地（第6期④の造成地）が都市化する。
- ③鳥取分岐から星が浦（大楽毛方面）及び鶴野（鶴居方面）へ都市化が進み、釧路－大楽毛間の国道38号線沿いの空白地はほぼ埋まる。

4. 地耐力分布図からみた釧路市の都市化過程

（1）第1期

都市の発祥地は港があった知人岬北東岸の低地であり、沿岸砂嘴に続く砂泥地盤で小地耐力（以下、小と表現、同様用に大、中、やや小、極小）である。これに南接する米町地区は緩傾斜台地で中である。

春採炭鉱地区は春採湖に続く低地で小である。

なお、「自根室至苫小牧道」は台地では緩傾斜の中地を通り、低地では台地縁辺部の小地から、釧路川以西部では直線路を貫通させて、部分的に泥炭湿地（極小）を貫き、大部分は最内陸部砂丘地（旧釧路川－星ヶ浦間）のやや小地に路線を通じている。

（２）第２期

橋南部の台地の都市化区域はおおむね中であり、河川や沢沿いの急崖部は大であるが、崖崩れ等の危険がある。河口南岸の埋立地は小である。橋北部の市街は東端部を除き砂丘地のためやや小であり、当初砂丘列間の低湿地は沼状を呈していたが、都市化にしたがって平坦化した。国鉄根室本線は現釧路駅北方背後の泥炭地、及び東釧路駅北方の泥炭地を回避して敷設された。また、大楽毛－舌辛間馬車軌道も阿寒川沿いの泥炭地を避けて、大楽毛川寄りの小地（大楽毛川氾濫原堆積層）に敷設された。前田製紙天寧工場及び天寧－鳥取間軌道は小（旧阿寒川堆積地）、鳥取の富士（現、十条）製紙工場はやや小地（砂丘）に立地した。

（３）第３期

橋南部で発展した武佐地区の炭住街は、春採低地に続く緩斜面で小及び中地、台地の内部及び北側周縁部に延長された臨港鉄道路線は中である。鉄北部では釧路駅東部の低湿地を越えて共栄市街が発展し、北半部は極小地（泥炭地）に進入している。沿水小市街は砂丘地でやや小である。天寧－鳥取間軌道と平行に隣接して旧阿寒川氾濫原に敷設された雄別炭鉱鉄道、及び鶴居村営軌道の路線は小である。

新・旧両釧路川間を結んで旧阿寒川の代替的に開削された運河は小に位置し、その後の流域の排水乾燥化を促進させた。

（４）第４期

橋南部の桜ヶ岡、益浦地区は中で、同じ太平洋炭鉱炭住街の春採、武佐地区との間にある大地の青雲台地区は高度・起伏が著しいため、半島状に取り残された。鉄北部の松浦町、新釧路地区は砂丘後背湿地及び旧阿寒川氾濫原で小であり、西隣りの共栄地区の円形泥炭地は極小であるが、国鉄宿舍群などによりほぼ市街化し、三日月型の低湿地だけが残され

た。鳥取・大楽毛地区の拡大部はいずれも砂丘地やや小である。

（５）第５期

橋南部台地の拡大部は大部分中である。愛国・昭和地区は旧阿寒川氾濫原で小であり、木工団地・水面貯木場、昭和処理場はいずれも泥炭地で極小である。鳥取西方地区は国道以北が氾濫原で小、国道以南が砂丘でやや小である。その西方に距たる大楽毛の本州製紙工場一帯は砂丘地の北限でやや小である。その中間の星ヶ浦地区は泥炭地に入り込んで極小であり、都市化が遅れている。

（６）第６期

橋南部台地は東部の開発がほぼ終了したため、春採湖周辺等に残されていた急斜地等の大地に及んだ。

（７）第７期

今期の主な都市化地域は、地耐力は極小ではあるが都心にやや近い雪裡太・愛国北・昭和北の各地区、地耐力は小であるが都心にやや遠い鳥取北地区、及び地耐力はやや小であるが都心に遠い大楽毛東部の３者がほぼ同時に都市化していることが注目される。

５．結び

①初期には港湾・河川関連の諸産業が橋南部河川沿い低地の小地に、行政・教育関係が高燥台地の良好地盤に立地した。

②狭隘な橋南部左岸低地は河岸の埋め立てにより、新たな小地に都市化を拡大させたが限界があり、度重なる水害の危機に頻した。

③その後の鉄道の発達による交通機関の変遷に伴い、都市は橋南から橋北に移動したため、台地部の都市化はやや停滞した。

④橋北部の都市化は自根室至苫小牧道を中心に北進し、釧路－厚岸間鉄道の開通に伴う同道の分断・迂回により一時停滞したが、間もなく釧路駅裏地区へ進出した。当初は好条件の砂丘地帯に指向して北北西方向に帯状に延進した。

⑤しかし、昭和20年代後半から交通の便益は次第に駅裏北東部の小地の泥質地帯へ進入させた。

⑥大正10年代以降の新釧路川及び運河の開削、湿地帯の排水路掘削、街路及び下水道網の発展によって、

釧路駅以北部の低湿地帯の排水・乾燥化が促進されたことから、開発困難とされていたこれらの地域の都市化が可能となった。当地域の極小～小地は若干地耐力が上昇して小～やや小へ変化したものとみられる。

⑦その結果、とくに高度成長期以降には、極小の泥炭地帯である雪裡太地区への工業団地等の進入を契機として、愛国、昭和へ住宅団地が進入した。

⑧橋南部では太平洋炭鉱により、当初は市街から遠隔して立地した春採・桜ヶ岡地区は、交通路線の設定により、沿線の鶴ヶ岳・望洋地区等の地盤良好地がやや早く都市化された。

⑨橋南部の台地面はほぼ中地であが平坦なため早期に都市化され、台地間の谷壁部は大地であるが、傾斜地のため、都市化が遅れていた。

⑩東方に取り残された最高部の青雲台地区も大地であるが、地形急峻のため都市化は困難となっている。

⑪過去の著しい震害としては、春採地区の谷壁斜面に造成されたズリ山が、1952（昭和27）年の十勝沖地震に際して崩壊し、多くの死傷者を生じたほか、港湾岸壁に大小の亀裂の発生をみた。今後は若い都市化区域である泥炭地等の極小地盤における被害が懸念される。

<謝辞> 本稿の作成について、種々ご教示下された北海道大学工学部佐藤馨一助教授、千葉博正助手に深謝いたします。

<参考文献>

- ①北海道立地下資源調査所：「釧路地盤地質図」、1966年
- ②岡崎由夫：「釧路の地質」（釧路叢書第7巻）、釧路市、1966年
- ③佐藤 尚：「釧路川紀行」（釧路新書第2巻）、釧路市、1977年
- ④渡辺 茂：「釧路市史」、釧路市、1957年