

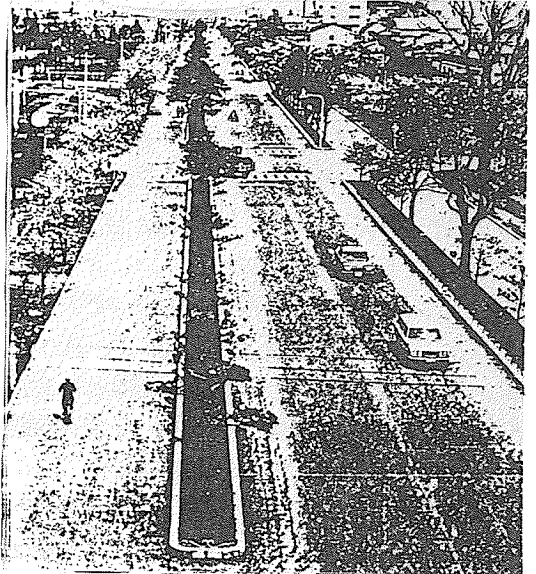
八戸工業大学  
北海道大学

正員  
正員

高野 芳裕  
五十歳 日出夫

# 1. 三本木開拓

奥州盛岡藩中 新渡戸傳平常登、十次郎平常訓、邦之助平常光は嘉永五年城主南部義隆守深利岡に封じ奥州北郡三本木平の新開業を願っている。「南発場竹之図之通東西州里南七八十里余見渡に相成候得者日本国中にも稀なる眺望の地にして普く人目を驚かすのみならず其広きを見て其心憂もなく相成候得者も忽ちに全快の心地どしけ小田中一田上水引渡し相成候得者数十万石に及び候得共是は十万石見込にて堪前普請之事」(三本木平開業之記)。この三本木平(古くは三本木合)は、現在の青森県十和田市を中心とした二十四町にまたがる東西四十料、南北三十料の合地である。江戸時代初期は藩政専ら産金に依存していたが、寛文九年(1669)藩の最初の農業政策である新田開墾促進令が出され大規模な藩営新田の開墾も行なわれている。更に安政元年(1854)十ヶ年土制度を設け寛政以後の新参士、給人の知行地の三分の一を十ヶ年間給与し再び土分に取り立てている。弘化三年(1840)傳は岩手・紫波・柳井・和賀等六十三石余の開墾事業に着手し(嘉永元年(1848)には勘定奉行として南田・護岸工事、海岸防備等を行なっている。嘉永五年(1852)三本木新田開墾を計画した藩の財政窮乏の折衷案出来ず安政二年(1855)三本木新田御用懸となった。傳の嫡子・十次郎は野辺地・下北等の御台場を築きその後三本木新田御用懸として稻生川上水、三本木新駅を建設している。更に下北半島の川原湖、むつ湾を結ぶ運河の開削工事を途中まで進めている。十次郎の嫡子・七郎は父祖の後継者としてその後の三本木の開拓を継ぎ、元斗南人等の親生を引受けている。又明治12年(1879)には福島県苗代村に續疎水工事、松本県原原疎水工事等に携わっている。明治21年(1888)には私設日本鉄道の盛岡・青森間の鉄道工事を請負っている。

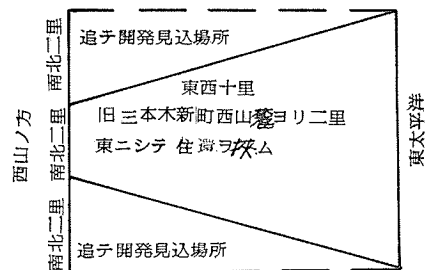


写真一：十和田市街地 (1980)

## 三本木平 開業ノ記

- 一、南発場竹普請料人民撫育料寺社取立料として数百万両の黄金にあらずいば一大国開業充分行届不申此儀に当惑せり然れ共今年迄にして色々難難して金配をなし既に上水完成し田園開墾し人民居住の創業の端を開き上は此上金配充分にいたれば忽ち大業となるべく又いたらずいば自然自然に開くべき手続の仕法を相立たり願くば天下富貴の人の力を得て金配をもとめ一日も早急取申度明啓神仏に祈誓を籠るのみ尤出金の人々には永く其報恩として開発の土地を分ち与ふべき旨兼て国恩より恩恵を蒙り其割合は凡田高老反野年見込にして斗代五斗此出米四つ成にして

## 開発場所ノ図



二斗七ヶ年中製作人作り取リハヶ年目より出金の人へ永代の年貢と定め此出金参両程とす外百姓を軒十石  
仕付此建屋今当入用参拾五両程なり然るに田地にも上中下を料にも上中下あり其を直ちに手作するもあり  
又此方にて取計置もありて其計置様々在事なく其新田の事なくは凡其の趣と云ふ迄にて其細の儀は村  
面親交して其地研究の上相致にある事なり而して出金の調にいたれば寺院建立も幾十次即父子の寄進を以  
て何分此上に普請し其尊像を安置して普く衆生普衆の良縁を縁するなり。右は開業の大綱目を取調る所  
にして未だ其しきを爲す所仕々考を加へんか免用文開業の事候得者四方の君子力を添られずんば微力の  
我父子連も所立申向敷を明書案に煩ひのみしたる今四方の  
君子力を添られん事を希死なり。 万延元年之秋

## 2. 開拓の測量機器

江戸時代には測量を長さとしての所を測るということから勘定  
能定木を用いることから捲尺・金山銀山等の竿内については捲  
尺等と呼んでいる。我が国で測量を用いた代々のものはもとし  
て710年の平城京の築造御時御書・聖武天皇の太極図檢地がある。  
これは中国以来の測量術及び勘定能定に類するものであった。  
西洋系の測量術が導入されたのは慶安元年(1648)「捲尺元法」  
(樋口権右衛門)においてであり、三角術を用いた根拠と定木を  
用いて遠近高低を計る方法である。当時、測量隊の人数制は次  
のようである。「1人は山河、遠近、村里、径路、風景を書く(下  
線図)。1人は方角、分間を得、左右万物を捨て野帳に記す。  
2人は捲尺元器持、小板持、万事小使に用いる。2人は筆者、算  
者。印を立て野帳を書き諸用に使す。」又、測量隊の人数制に  
ついては、「人数6人は棒持。印棒3本の持人。人数2人は図極  
持。人数2人は杖持。馬2匹は乗掛。馬一匹は從者の衣類、雨  
具。」となっている。江戸時代の測量術は築城工事、鉱山の開  
発、運河の開削、灌漑用水、飲料水の上水道の構築等の土木工事  
に用いられており今日のそれと原理を同じくしている。「清水  
宗規捲尺断見」によると、図線図作りに必要な用具として次の  
ようなものが挙げられる。捲尺元器(2本。1班毎に2本ずつ)、  
磁石丸丸(元器の数だけ)、根拠(人数の2倍。腰に下げる。)、  
鎖(人数だけ。手を1定の長さにはさためたのくさり)、捲(元  
器の数だけ)、分度尺(2本)、尺盤、定木(1組。定木は盤上  
ごの見直し用)、文板(2枚。厚さ7・8分、長さ2尺5・6寸、  
幅1尺3寸)、小板(36枚。厚さ2分、1辺7寸の正方形の板)、  
篋(数本。竹・角製。圧痕だけの白線を紙に引く)、看盤(1枚。  
野帳・野帳に記さないことを記す)、径尺(1巻。厚紙・鯨のひ  
げで作る。長さ2・3間)、針(文小300本)、糊板(2本)、  
糸(数巻。元器に添る)、紙(数百帖。文筆書は紙の下書き、半  
紙は野帳に使う。)、矢立(人毎に持つ)、向繩(1筋。長さ6  
間、差を引く)、紙の具入(多数)、刷毛(中・小2枚)、算盤  
(2桁)、ろそうく、紙の具(アイロウ、雌雄、ロクショウ、

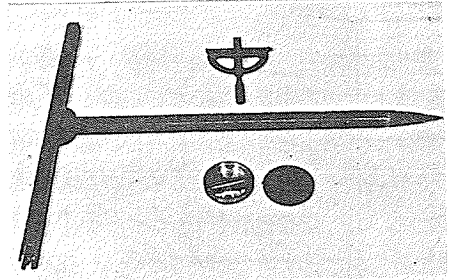


写真-2: 測量機器

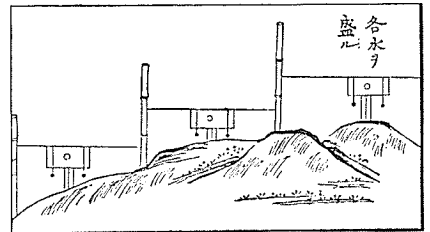


図-1: 水準測量「量地指南後編」

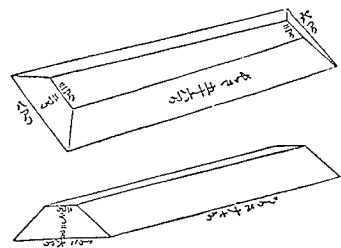


図-2: 堤防の土量計算「巻却記」

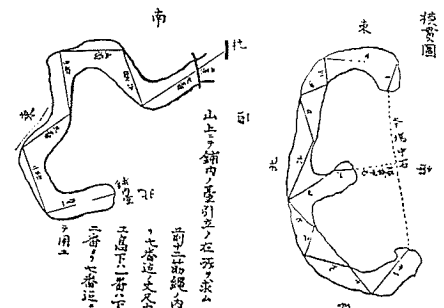


図-3:

ゴフン・黄土)、にかわ、ドウサ、朱墨、真書線筆、(しょうひ、羽簀、紙裁、小刀、砥石、鉄槌、鋤、鋸(大)、曲尺、定木、采笥(采配)、洗紙、細引、杖石(1個。杖の先に砥石盤を付けたもの)、印棒(簀等。丈3本、中1本、小2本。丈は長さ4間半から5間の竿に、1間毎に横手を出し、その両端と竿の先端に目印の房とか旗を付けたもの)、四輪(1荷。松板で作し、中に押え蓋を入れる。外は鋸の金具に棒を通し、鋸鉋を付ける)等の品目である。

### 3. 上水計画

日本三大用水として宮田用水(尾州藩築郡・慶長13年・灌漑面積13万町)、明治用水(愛知県碧海郡・約1万町)、安濃川用水(郡山盆地・明治12年)がある。三本木平においては十和田湖より流れる奥入瀬川から上水する為、安政二年新渡戸傳が総勢二百五十人の作業組織を作り高さ、幅5尺、奥ノ沢から戦出山(倉手山)を掘り抜いて矢神に至る長さ千四百間の一番穴堰の掘抜工事に着手している。「慶安記」によると此内測量は次のようである。「測量のはじまりは「縄引」である。縄を引くには、まず杭を打ち、そのより地形に随って縄の緩まぬように引くなり。さて右位置を以て、向うまでとしてこれを視れば、砥石の針先き何の何分ト当る。また四方矩を以て高下を視て、野帳に一番縄何ほどと記し、肩に右位、下に高下を記す。

野帳 尾4分1番縄9尺9寸5分下り9分5厘  
引初杭より踏まで2尺5寸

軒3分2番縄1丈3尺6寸下り1寸2分--略--

「穴堰掘削においては当時の技術が未熟な為岩盤の状況や山麓の形状により屈曲航行し毎に横穴を付け上下両方から掘っている。一番穴堰は安政四年測量・段の台老百間の普請を開始、又陸堰については前年の安政三年に矢神・栗の館千五百間及び三本木迄の千九百間を開始、安政二年から約54年の歳月を費し上水が完成している。当時の技術では両端から掘削し完成することはまれであった。『豊地指南』によれば、用水を引く場合夜間に提灯を使用し測量し流路を決定している。本路予定の始点、終点、途中のいくつかの地点に竿を立てて持った人を配置する。全体の竿を真横から見接せる位置に立ち、竿の印を上下させ凹凸なしにある勾配と並ぶように調整する。途中の竿の印の位置により、土盤の高さ掘削の深さを知る。印として提灯の灯を用い夜暗い時に目印の灯だけが並ぶこととなる。

上水掘削の状況を十次郎の書簡にみる。

「栗ノ館五百八十間掘抜より千九百間三本木迄掘抜分股上水仕候処本勢十分に流廻り九千九百間の内幅四間深三尺



写真-3：稻生川

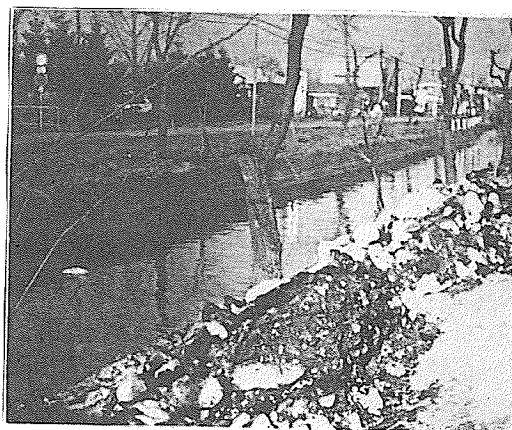


写真-4：稻生川

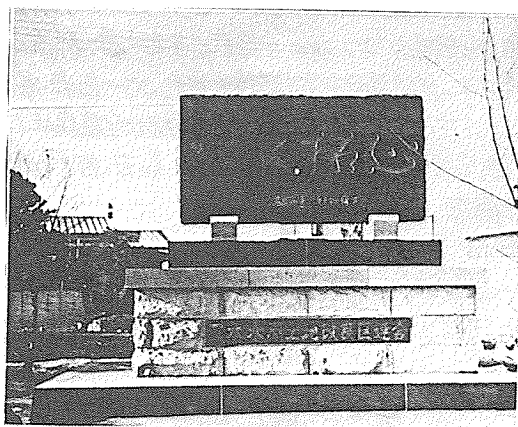


写真-5：三本木原土地改良記念碑

の「水一尺程急激勢にて流中候所にて被下度候所迄細は近々言上可仕候金配我如何様にて取候所調に御座候間御  
宛に被下度候。」 上水代には新渡戸傳・十次郎・和之助の父祖三代に亘る力と業定書に署名し出資した78  
名の協力者がいる。

#### 4. 新田開発（産業開発）

産業開発としての新田開発は産金量の減少とともに当時盛ん（ていた藩政に有利であり）、寛文元年南河内藩最  
初の新田開発促進令が下され大規模な藩営新田の開発が行われた。いわゆる「新田」は後述のように新製田開墾  
された新地を指し南部地方ではこの集落を新立（新立）と呼んだ。新田開発の種類としては、在地の土豪率によ  
る土豪新田、藩士給付による藩士知行新田、村自体の開発による村営新田、藩の直営事業としての藩営新田、町人の  
開発資金力による町人請負新田、豪農が 開発請負人とな  
った百姓請負新田がある。これらの新田は慶長中期から発達  
し徳川幕府が確立された18世紀初頭までの百年間が最盛期  
であった。三本木平においては、本田二千五百町作を新田し  
三千石の披立を計画している。次いで新渡戸十次郎は百目木  
から取り入れる計画で太平洋岸まで開田し、十萬石の披立を計  
画した。新渡戸父祖三代の開拓により二千五百町作の計画の  
うち三百町作が開田されている。万延元年（1860）には  
新製三本木で最初の米四十五俵を収穫している。更に開拓  
は七郎により継続されている。明治十七年（1884）南河内  
社が新たに設立された昭和四年からは官営による開墾事業が  
開始された。土地改良区の事業計画概要によると上郡十  
和田湖町、十和田市、三沢市、上北町、六戸町、下田町、  
七戸町、白石町の二市六町に八小、東西二十四軒、南北六軒の  
地域であり、青森県を三本木郷本幹線水路（稻生川）が流  
れている。地質は第三紀層、洪積層、階梯性積層、沖積層、  
火山岩層より構成され、土地の表層は暗褐色心山灰土層、  
腐植質壤土に被覆している。稻生川は傳により安政二年か  
ら安政六年の間に開削された用水路であり、十和田湖町大  
字玄量、玄量橋下約三百米の松崎川左岸より取水し、十  
和田市街地西方約2kmの地点で三本木郷本幹線水路と合  
流する。総延長は三本木郷本幹線水路九、九一五米、稻生川は  
一、三二五米である。米の生産量及び生産高は土地改良  
区総面積四六九四・五ha中平均一ha五・四の生産高は七  
十俵町にも達している。

#### 新渡戸傳の開田計画

一、耕地は六十町四方を一区とし、一区の間に一向道と小  
堀を築け、二区の間に四町道と六町道を築けて便所の  
便に供する。

一、一区の中は二十五坪、五十坪、百坪の三接田を造  
り、大畦三尺、小畦一尺五寸を地竹の高低にたてて苗圃に設ける。

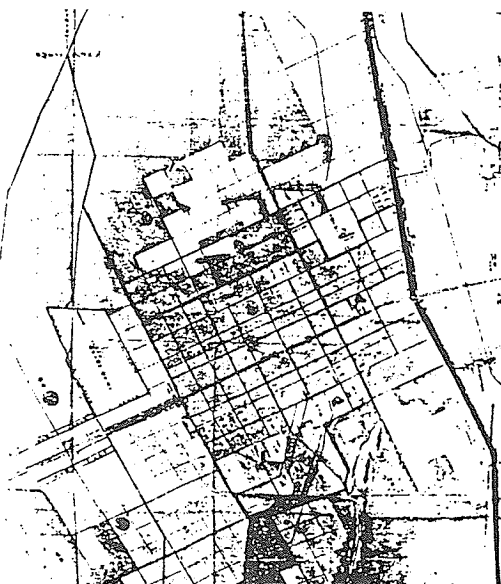


図4：慶応年間都市計画図



図5：十和田市都市計画図

# 5. 都市計画

新渡戸十次郎は安政六年(1859)三本木新殿(人馬の取替場所)の町割に着手している。この町割の特徴を挙げると 六尺五寸をもつて一町としている事、三本木市街を上杉流の女流に基づき更に京都の市街をかたどりと十二町四方即ち佐々木を中心として東西南北十二町四方としている事、碁盤目正しい区劃整然たる都市計画である事、本道沿い間裏通り莫の他の道州内間と一ト事等となる。要ト十次郎は上述の構想を基盤とせ街割に於て用水路を設けたうえ防に用水上まで配慮している。ゆが国の都市の歴史を振り返ると平安京と江戸(城下町)は後世に大きな影響を与えている。平安京は延暦13年(794)桓武天皇の時に長岡原から遷都している。南北三十八町東西三十二町中央を幅員二十八丈の朱雀大路が南北に貫き東の左京西の右京に分れる。こゝと直割ト一条から大条まで平行に左右一帯から四帯まで街路が通じ小路により十六等分した。街路の中員は丈路で丈八路四丈を原則としている。東中と西中は堀河小路に面し六条の地にあり交易にあてた。民家の敷地の単位としては戸主が用いられたが、こゝは一坪の地を四行に別れ細分したもので一戸主は東西十丈、南北五丈の広さを持つ。平安京の町割には堀河を引いて堀の外ト一丈の溝と二丈の空地を設けている。

江戸幕府においては幕府奉行(参府奉行)が土木工作事を司どって取箇のうち普請方は諸国の用水・堤防の修築・経費等を、新田方は諸国の南陸の普請・新田開墾場等の検査を扱った。道路政策については寛永十二年(1635)家光が武家諸侯の中で基本を示している。即ち、「一、道路、駅場、舟梁等、無断絶、不可令致性急之停滯事 一、舟之関所、新法の事留、制禁の事」又、宝暦十二年(1762)家重は「先々に於て東海・中山、日光・奥州、甲州諸道の行樹を植えしむ。自今五街道外の諸道といへども大路東路の別なく、凡そ駅家あるの路次に於て是行樹を栽するものは、更に新樹を植植し又路傍の堤土築築し樹根暴露するものは、更に之を墳築し其高さ二・三間ならしめ、其四邊に於て定規をきつべし、且其道路來臨なるものは其四邊を平地にし、以て其幅員を広めべし」と全国に命令した。三本木平の新殿は百三十戸とあり表通り十二丁の両側に柱幕きの新しい総二階家を建て、街は一丁目から十二丁目まで整然と区劃し東に初田・瀬戸山、西に寺前、南に並木、小稲・北に元村等の新地名が付けられた。人心教化・民心安定の意には稲荷神社・澄母寺・理念寺を建てた。又三本木新殿に着手して防限林の必要は大きく最初の防限林は榎木林巾八間・長さ三町と往來をはさみ四本設定し、小稲に東西十丈築立と植立林は長さ二町・幅二十間・栗なら外雑木を植立している。万延元年(1860)南部藩主利剛公は三本木原新殿状況並びに新殿を視察しに於て、新殿を「稻生町」、人工陸境を「稻生川」、橋梁を「稻生橋」と命名している。翌の二年文久二年(1862)に新渡戸稲造が十次郎の三男として生まれている。



写真-6: 新渡戸尊銅像

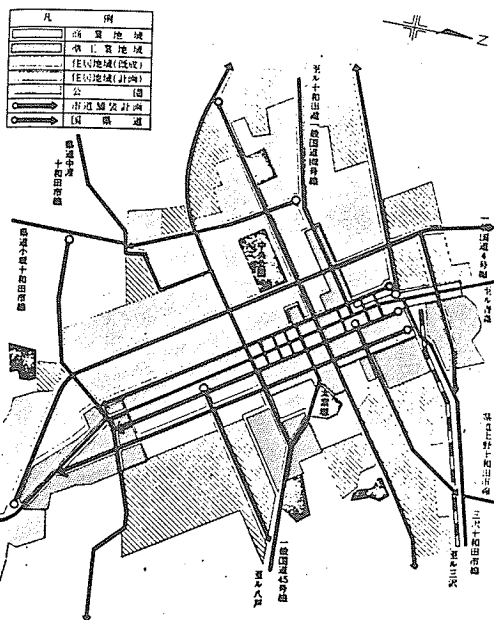


図-6: 十和田市都市計画図

明治10年(1877)に稲造は内村鑑三・宮部金吾・広井勇等とともに札幌農学校に入学している。四年間の修業年限後の学位(農学士)の授与式において、太田(新渡戸)は「農事は前明を著く」、広井は「最高なる道徳の學府は北海道農家土農家なり」、宮部は「植物學と農學との關係」、内村は「農業と農學の一致なり」とについて演説している。

おわりに、札幌農学校を新渡戸稲造とともに遇した内村鑑三の言葉を引用する。

「人生五十年あるいは七十年、しかれども事なきは一瞬にあり。そのとき意を決して然りと云い、あるいは否と答へてなすべきの業はなするなり。それ以前はすべて準備なり、それ以後はすべて証明なり。一人の生涯は真理の一点を獲るにすぎず。しかもその任に当り、よくその命を全うする者は善なり。」

| 年次           | 新渡戸家と三本木                                                                    |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1793 (寛政5年)  | 新渡戸徳壽生 (岩手県花巻市)                                                             |
| 1803 (享和3年)  | 三本木の戸数 26戸                                                                  |
| 1820 (文政3年)  | 新渡戸十次郎誕生                                                                    |
| 1839 (天保10年) | 七戸、宮古等七ヶ所山奉行となる (傳)                                                         |
| 1843 (天保14年) | 新渡戸七郎誕生                                                                     |
| 1852 (嘉永5年)  | 三本木平野開墾上水見分<br>六四一石余新田開墾願上許可                                                |
| 1853 (嘉永6年)  | 五戸代官となり三本木開田着手                                                              |
| 1855 (安政2年)  | 三本木平開拓上水願書提出 新田御用懸 (傳)<br>大間、野辺地等御合場築立 (十次郎)                                |
| 1856 (安政3年)  | 熊の沢、矢神間 (1412間) の築道、<br>矢神、京の館間 (1500間) の陸路掘削 (傳)<br>御合場築造の為野辺地まで新道建設 (十次郎) |
| 1857 (安政4年)  | 三本木新田御用<br>法量、段の合間穴堀 (900間)、京の館深堀<br>(580間) 普請開始                            |
| 1858 (安政5年)  | 矢神、三本木間平堀 (1900間) 完成                                                        |
| 1859 (安政6年)  | 稻生川上水完成                                                                     |
| 1860 (万延元年)  | 十二町四方基盤の街区劃分                                                                |
| 1861 (文久元年)  | むつ運河掘削計画立案 (十次郎)                                                            |
| 1862 (文久2年)  | 稲造誕生                                                                        |
| 1866 (慶応2年)  | 第二次上水計画 (十次郎)                                                               |
| 1867 (慶応3年)  | 十次郎逝去                                                                       |
| 1871 (明治4年)  | 傳逝去                                                                         |
| 1877 (明治10年) | 開拓使札幌農学校入学 (稲造)                                                             |
| 1879 (明治12年) | 内務省 勸農事務取扱、北海道 開拓使 農務<br>工事担当 (七郎)                                          |
| 1884 (明治17年) | ジョンスホプキンス大学入学 (稲造)                                                          |
| 1887 (明治20年) | 札幌農学校助教授                                                                    |
| 1888 (明治21年) | 日本鉄道会社盛岡青森間鉄道工事請負 (七郎)                                                      |
| 1889 (明治22年) | 七郎逝去                                                                        |
| 1891 (明治24年) | 札幌農学校教授、北海道庁技師 (稲造)                                                         |
| 1899 (明治32年) | 「農業本論」、「日本農業発達史」出版                                                          |
| 1898 (明治31年) | 農學博士學位授与、「武士道」出版                                                            |
| 1903 (明治36年) | 京都帝國大学教授、台灣總督府囑託兼任                                                          |
| 1906 (明治39年) | 第一高等學校校長兼東京帝國大学教授                                                           |
| 1918 (大正7年)  | 東京女子大學長                                                                     |
| 1919 (大正8年)  | 後藤新平男爵と欧米漫遊、<br>國際連盟事務局事務次長就任                                               |
| 1926 (大正15年) | 貴族院議員                                                                       |
| 1933 (昭和8年)  | 稲造逝去                                                                        |
| 1946 (昭和21年) | 北大教授前川徳次郎博士に都市計画を委嘱                                                         |

#### 参考文献

日本土木学会：明治以前日本土木史

日本土木学会 日本土木史 (大正元年～昭和15年)

シンポジウム：北海道開拓のあゆみと土木技術

その4予後集 土木学会

中村英夫：測量の歴史, pp2～6, 1977年4月号

土木学会誌

喜内敏：浪井用水考, pp53～59, 1978年2月号

土木学会誌

笠原繁雄：木下三川物語 (I), pp63～69, 1976年

11月号土木学会誌

重要文化財と土木, Annual 75, 土木学会誌

日本道路史 日本道路協会

藤岡謙二郎著地形図に歴史を読む 第一集 第二集  
大明堂

松崎利雄著 江戸時代の測量術 総合科学出版

藤岡謙二郎著 古代日本の交通路 I II 大明堂

歴史 地理研究と都市研究・上 下 大明堂

豊田武編 東北の歴史・上巻 吉川弘文館

太素顕彰会：新渡戸稲造と開拓のしおり

新渡戸稲造著 武士道 岩波文庫

鈴木俊郎編内村鑑三所感集 岩波文庫

十和田市史・上巻 下巻

十和田市 十和田市勢要覧 1980