

短 報

街道・宿場の移転と地震

——塩原街道と関谷宿について——

寒川 旭¹⁾・室井利一郎²⁾

1. はじめに

活断層の活動によって大きな地震が発生する。そのため、地震における地変は断層変位や地震動に伴う現象として説明することができる。さらに、震源域周辺に人々が居住している場合、さまざまな形で被害が生じる。

地震・断層活動・被害は一連の現象としてとらえるべき性格のものである。しかし、近世以前の地震において、この三者を総合的に研究した例は極めて少ない。筆者らは、地震現象を自然科学及び考古学の両面より総合的に把握することを試みているが(寒川:1988a, b)、本稿では、その一例として街道・宿場の移転と地震・活断層の関係について考察したい。

調査を行ったのは栃木県北部にある塩原町関谷を中心とした地域で、近世初期に大きな地震が発生している。また、南北にのびる関谷活断層系が発達し、断層崖の周辺に街道・宿場が発達している。

本研究の一部はすでに寒川(1987)で示しているが、本稿では新しい資料を加えてくわしく説明する。

2. 近世初期の地震

福島県西部から栃木県北部にかけて、近世初期に大きな地震が相次いで発生している(文部省震災予防評議会編:1941, 東京大学地震研究所編:1982, 宇佐美:1987)。

1611(慶長16)年の地震(M=7.3)で会津盆地西縁を中心に著しい被害が生じた。この地震によって、盆地西縁を限る会津活断層系に沿う地表面の食い違い(変位)が生じ、河川が塞ぎ止められて湖(山崎新湖)が生じた。さらに、旧越後街道の一部が湖に水没して通行不能になり、約4km南に越後街道が新設された(寒川:1986)。

1659(万治2)年には福島県と栃木県の県境付近に被害を与える地震が生じた。この地震によって田島町で多くの家屋が倒れ、山王峠や塩原元湯温泉で崖崩れが生じた。

1683(天和3)年には、6月17・18日、10月20日の3回にわたって大きな地震が起こった。この一連の地震で日光東照宮の周辺に顕著な被害が生じたため「日光地震」と称されている。6月17日の午

1) 通産省工業技術院地質調査所近畿・中部地域地質センター:540 大阪市中央区大手前4丁目1-67 大阪合同庁舎第2号館別館

2) 関谷郷土研究会:329-28 栃木県那須郡塩原町大字関谷69

前7時頃に大きな地震が起こり、この日のうちに89回の地震が発生した。6月18日の午前10時頃再び大きな地震が起こり、翌日未明までに196回の地震が生じた。両日の地震で日光東照宮・大猷廟の石宝塔などが壊れ、諸大名献上の石燈籠がすべて倒れた。さらに、日光の町々の石垣が崩れ、近くにある天狗堂の仏岩が崩れ赤羅山の北斜面も大きく崩落した。また、江戸表でも強い地震を感じ、江戸城内の築屋が崩れた。

10月20日の地震はとくに激しく、日光山でも石垣や石燈籠の多くが崩れ、堂塔も破損した。また、周辺各地に山崩れが生じて貴奴川・稲荷川の水が流れなくなった。

この日の地震による最大の地変は栃木県塩谷郡の男鹿川流域で生じた。この川の西岸にそびえる戸板山（現在の葛老山：海拔 1,124m）が大崩壊して、その堆積物が川を塞ぎ、河道沿いに細長い湖（五十里湖）が生じて、川沿いの集落は水没した（図1）。この湖は1723（享保8）年まで存続したが、同年一気に決壊して下流地域に著しい被害をもたらしている。戸板山の東麓には、幅数100mにわたる大規模な崩壊地形が確認できるので、この地点で地震に伴う大崩壊が生じたことは確実である。

福島県から栃木県にかけて、上述のように近世初期の73年間に大きな地震が集中的に発生している。また、これらの地震の震源域が北から南へ移動する傾向を示している。この時代の前後にはM6.5を越えるような地震は発生しておらず、当地域において、近世初期は大きな地震の続発した特異な時期である。

1611年の会津地震は会津活断層系によってもたらされたと考えられるが、他の地震の原因となった活断層も特定しうるものとする。

3. 関谷活断層系

1659年の地震と6月18日の日光地震はM6.5～M7程度、10月20日の日光地震はM7クラスの規模を持つと考えられている（宇佐美：1987）。このため、少なくとも一連の日光地震は地形地質的に顕著な活断層によってもたらされたはずである。

栃木県内において、このような活断層として関谷活断層系が唯一挙げられる。この断層系は、那須岳西麓から矢板市北西に至る約30kmの範囲で南北方向にのびており、細かくは図1に示したよう

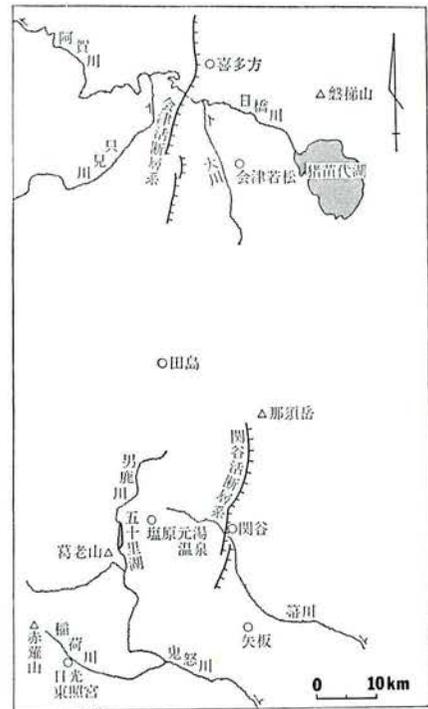


図1. 位置図
Fig. 1 Locality map

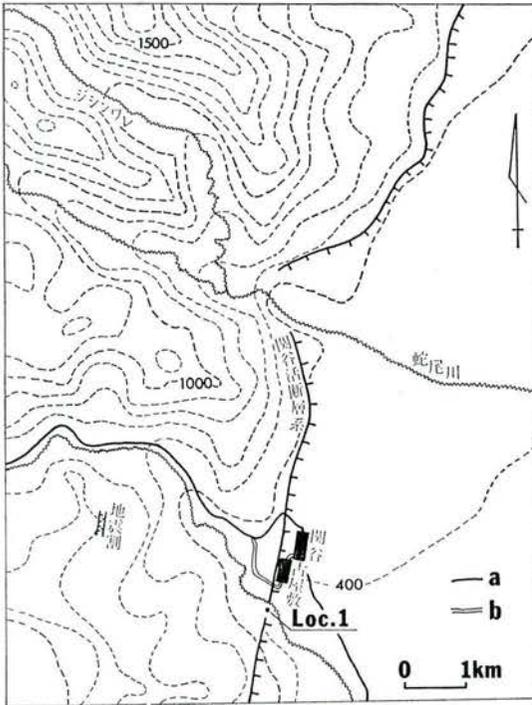


図2. 調査地域の地形

a : 地震前の街道 b : 地震後の街道

Fig. 2 Topography around the study area

a : road before the earthquake

b : road after the earthquake

な2つの断層から構成されている。10月20日の日光地震で最も著しい地変の生じた葛老山は断層の上盤側で、断層から約18kmの距離にある。

この活断層系は、西側の山地と東側の段丘面群の境界に位置し、西側が相対的に上昇する断層活動をくり返し新旧の段丘面にくい違い(変位)を与えている(活断層研究会:1980, 加藤他:1984)。

関谷活断層系を横切って流れる箒川沿いに数段の河成段丘面が発達している。早川他(1985)・早川(1985)はこれらの段丘面を、上位より、入勝橋段丘・関谷上位段丘・関谷中段丘・関谷下位段丘・和田山上位段丘・和田山下位段丘と大別し、さらに各段丘面を細分している。この中で、関谷中段丘の離水期は始良 Tn 火山灰(AT) 降下期に近接していることより、2.1~2.2万年 B.P. 頃と推定している。また、和田山下位段丘1~3のうち、2までに榛名火山灰起源の二ツ岳軽石

(6世紀末)の上に認められる黒色土層が存在する(早川他:1985, 早川:1985)ので、最下位の段丘面である和田山下位段丘3は6世紀以降に形成された可能性がある。

箒川右岸(図2の Loc.1 地点)において、関谷活断層系は和田山下位段丘2を8m, 和田山下位段丘3を3m西上りに変位させている。さらに、箒川左岸において、中新世の凝灰岩と段丘堆積物が、走向:N15°~30°E, 傾斜:35°~40°Wの断層面で接する断層露頭が認められている(共に、早川他:1985, 早川:1985)。これらのことより、同活断層系はごく新しい時代にも活動をくり返し、和田山下位段丘3の形成期(6世紀以降の可能性はある)より後にも約3mの垂直変位が生じたことが明らかである。

4. 関谷宿の移転

現在、栃木県那須郡塩原町に位置する関谷は、尾頭峠越え塩原街道の宿場として重要な役割を果たしてきた。地元「室井家文書」中の「御公儀様巡見日記帳」(塩原町史編纂委員会:1980)には、貞享年間(巡見の最初は1684~1688年のいつか)より6回にわたる公儀巡検使の関谷宿への通行や宿

泊の様子が詳しく記述されている。中でも、4回目の巡見は1760（宝暦10）年に行われ、一行が関谷宿に宿泊したと明記されている。また、この頃には宿内がよく整備され、杉並木の胴伐高を1丈3尺にしたと記されている。

関谷宿は、元々約200m西方の「古屋敷」と呼ばれている土地に、1590（天正18）年頃に形成されたが、その後現在の位置へ移って来たと考えられている（塩原町史編纂委員会：1980）。そして、移転の時期は、確かな根拠は無いものの、戸板山の崩壊で会津西街道の一部が水没して、交通体系に変化が生じた日光地震の頃の可能性が強いと考えられている（奥田：1978，関谷郷土研究会：1986）。現在の関谷地区の住民の間にも、かつて古屋敷に居住しており江戸時代の初め頃に現在の地へ移ったという伝承が強く残っている。また、古屋敷地域には現在、他地域から来た一世帯が住んでいるのみであるが、古い柿・ゆず・茶の木や石垣跡が多く残っており、かつての集落の存在を示唆している。

明治時代の地籍図や土地台帳によると、現在の関谷地域と古屋敷に、街道に沿って間口が狭く奥行きが広い家々が並ぶ宿場状の地割りが発達している（図3）。古屋敷の中央を南北に通る道は、江戸時代初め頃までよく使われていたもので、道の脇に地元で鎌倉時代のものと考えられている「延命地藏」がまつられている（関谷郷土研究会：1986）。

図3のアルファベットは明治時代の所有者を示している。括弧を付したものは所有者のごく近い親類縁者である。これによると、関谷・古屋敷の両地域とも基本的には一区画毎に所有者が異なっている。また、古屋敷の各区画の所有者は概ね関谷の住人に限られている。筆者の一人の室井利一郎は図3のA（室井文史郎）の子孫に当たるが、現在も古屋敷内に先祖を祀っている。

上述のように、かつて古屋敷に存在した街道・宿場が、ある時期に現在の関谷地域に移転した可能性が強い。調査地域は戊辰戦争の戦火によって古文書類がほとんど消失しており、この時期を定める手掛かりは極めて少ない。しかし、前述の「御公儀様巡見日記帳」の記述からみて第1回の巡見の行われた1684～1688年の間のある時期にはすでに宿場が関谷に移っていたことが確実である。関谷の4km南に位置する塩谷郡金沢村では江戸時代から明治時代にかけての古文書類が代々の区

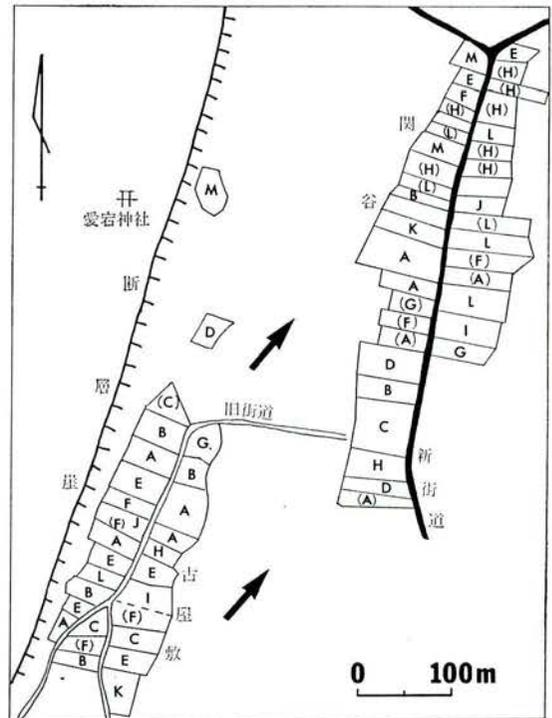


図3. 街道・宿場の移転
Fig. 3 Relocation of the road and the town

長の手で保管されている。それによると、古屋敷の住人の室井又右衛門が1617年まで近隣の番所の関守をつとめたという記述がある。このため、移転が行われたのは1617年以降で第1回の巡見が行われる以前であり、日光地震を含むある時期と言える。

5. 地震割

関谷活断層系の近辺に、地震割（ジンワレ）という地名が2ヶ所残っている。

前述の金沢村の文書では明治時代初期の地籍を細かく記述した項がある。この中で調査地域内の字名として「地震割」と記されている。さらに、「南北貳町・東西三町十間」で「東富士山林山 西字大曾日根草山 南字地震割 北同郡塩原村草山界ス」と説明されている。丁度、この記載に合致した位置に南北性の凹地があり(図2)、地元の人々の間で今も地震割と呼ばれている。この凹地は山腹斜面に沿って幅10~20m、深さ約4m、長さ100m前後で伸びている。これは、山腹斜面沿いに地割れが生じ、地割れを境にして下側のブロックが斜面方向に少し移動したために生じたもので、地震動に伴う凹地の可能性が強い。

さらに、明治時代初期に描かれた君島家所有の絵図によると、活断層系の3~4km西方に「ジンワレ」という地名が明記されている(図2)。

上述のように、関谷活断層系に沿って「地震割」・「ジンワレ」という地名が2ヶ所で存在する。このような地名が現在まで残っていることから、当地に居住が広まった近世以降の地震で調査地域内に様々な地変が生じたことが推定できる。

6. 考察

1683年に発生した一連の日光地震にはM7クラスの大地震が含まれている可能性が強い。そのため、最大の地変が生じた五十里湖に近接した位置にあって地形・地質的に明瞭な活断層の活動が推測される。

このような条件を満たす唯一の震源断層として関谷活断層系があげられる。この断層上で和田山下位段丘面3が約3m垂直変位をうけている。この面は6世紀以降に形成された可能性が強いので、この3mの変位が江戸時代初期に生じたと考えても矛盾はない。仮に、この変位が1回の地震で生じたと考えれば、松田(1975)の経験式 $\log D = 0.6M - 4.0$ (D : 最大変位量, M : 地震規模) からM7.5を得る。日光地震の場合、地震は大きく3回にわたって発生しているため、変位もそれぞれに分割された可能性があり、個々の地震規模もM7.5よりかなり小さくなるものと思える。

1683年に関谷活断層系が活動したと考えれば、特に断層崖近辺で著しい被害が生じるはずである。上述の古屋敷及びその中央を通る旧街道は同断層系の断層崖下に平行している。そのため、断層活動に伴って、家屋の倒壊が各所で生じ、瞬時に比高を増した断層崖からの崩壊などが発生して、当時の古屋敷の住民は正に驚愕の一瞬を体験したものと思える。その結果、かつての居住地を離れて、断層

崖より距離のある関谷地域に移り住むことは十分に考え得ることである。

関谷と古屋敷を比較した場合、後者の方が居住にはるかに適している。古屋敷地域は西側の断層崖と近接しているため、冬期でも日当たりが良好で、冷たい西風の影響も少ない。また、土壌も関谷にくらべてはるかに肥沃で作物の栽培にも適している。特に、断層崖沿いの各地点に良質の湧き水があり、飲料水の供給の便において格段の差がある。関谷地域では宿場の中央を流れる水路の水を飲料水に使っており、最近になって水道が完備するまでは、臭気に耐えられず、古屋敷地域からわざわざ飲料水を運んでいた人も少なくなかった。

このような生活面の好条件を捨てて移転が行われるためには、地震などの特異な現象が引金になった可能性が高い。また、1683年の日光地震時に、戸板山の崩壊に伴う塞き止め湖ができたので会津西街道の通行が困難となり、尾頭峠越え塩原街道の重要性が増して整備が行われている。この折に、地震による被害が著しかった街道・宿場を200m程活断層から離れた位置へ移転させたと考えても不思議ではない。

7. ま と め

地震・地形と地質・歴史の観点より総合的に検討を加えると、次の解釈が可能と考えられる。1683年発生した一連の日光地震は関谷活断層系の活動によるもので、垂直変位量3m以内の地震断層が生じ「地震割」などの地変が断層崖の周辺に現れた。断層の上盤側に位置する戸板山で大崩壊が生じ、日光地域にも地震動に伴う被害が発生した。特に、断層崖に沿う旧街道や旧関谷宿の被害が著しかったので、断層崖から少し離れた現在の位置へ街道・宿場が移転した。

謝 辞

現地調査において、塩原町の江連節男氏・渡辺平八氏・斎藤忠吉氏に御協力頂きました。歴史地震研究会の皆様はじめ多くの方々より有益な御教示を頂きました。

引 用 文 献

- 宇佐美龍夫 (1987) 「新編日本被害地震総覧」, 東京大学出版会: 434.
- 奥田 久監修 (1978) 「栃木の街道」, 栃木県文化協会: 505.
- 活断層研究会編 (1980) 「日本の活断層—分布図と資料—」, 東京大学出版会: 363.
- 加藤碩一・栗田泰夫・下川浩一 (1984) 活構造図「新潟」, 1:500,000活構造図7 地質調査所.
- 寒川 旭 (1986) 慶長16年(1611年)会津地震による地変と地震断層, 地震 40: 235-245.
- 寒川 旭 (1987) 関谷活断層系沿いの街道・集落の移転と地震, 歴史地震 3: 175-177.
- 寒川 旭 (1988 a) 考古学の研究対象に認められる地震の痕跡, 古代学研究 116: 1-16.
- 寒川 旭 (1988 b) 地震考古学の提唱, 日本文化財科学会会報 16: 19-26.

- 塩原町誌編纂委員会編 (1980) 「塩原町誌」 1209.
- 関谷郷土研究会 (1986) 「道標」 1 : 70.
- 東京大学地震研究所編 (1982) 「新収日本地震史料」 第 2 卷 : 575.
- 早川唯弘 (1985) 箒川上流域における河岸段丘の発達と関谷断層の活動. 活断層研究 1 : 41-53.
- 早川唯弘・広瀬和男・野口 真 (1985) 箒川上流域における河岸段丘の発達. 茨城大学教育学部紀要 (自然科学) 34 : 1-22.
- 松田時彦 (1975) 活断層から発生する地震の規模と周期について. 地震 28 : 269-283.
- 文部省震災予防評議会編 (1941) 「増訂大日本地震史料」 第 1 卷. 鳴鳳社 : 945.

Relocation of the Road and the Town Caused by Earthquake

—Study on Shiobara Road and Sekiya Town—

Akira SANGAWA* and Riichiroh MUROI**

*Kinki and Chubu Center, Geological Survey of Japan. Ohtemae 4-1-67, Chuoh-ku, Osaka 540, Japan

**Society for the Study of Sekiya. Sekiya 69, Shiobara-cho, Nasu-gun 329-28, Japan

At the beginning of the Edo Period, the northern part of Tochigi Prefecture was attacked by some strong earthquakes. Among them, the Nikkoh earthquake which hit in A. D. 1683 was the biggest. The Magnitude of this earthquake is supposed to have been above M7 degree. It seems to have been caused by the Sekiya active fault system, which stretches north-south direction about 30 km in the surface region of the earthquake.

Sekiya was the principal town for travelers along the Shiobara road during the Edo Period. Evidence shows that this town moved from the place called Furuyashiki to the present site in the latter half of the 17th century.

The authors considered that this relocation of the town and the road may have been caused by the Nikkoh earthquake. The old town and the road are supposed to have been severely damaged by the fault movement accompanied by the Nikkoh earthquake, because they were located along the fault scarp of the Sekiya active fault system. The people of Furuyashiki would have moved about 200 meters from the fault scarp to avoid more casualties in another earthquake.