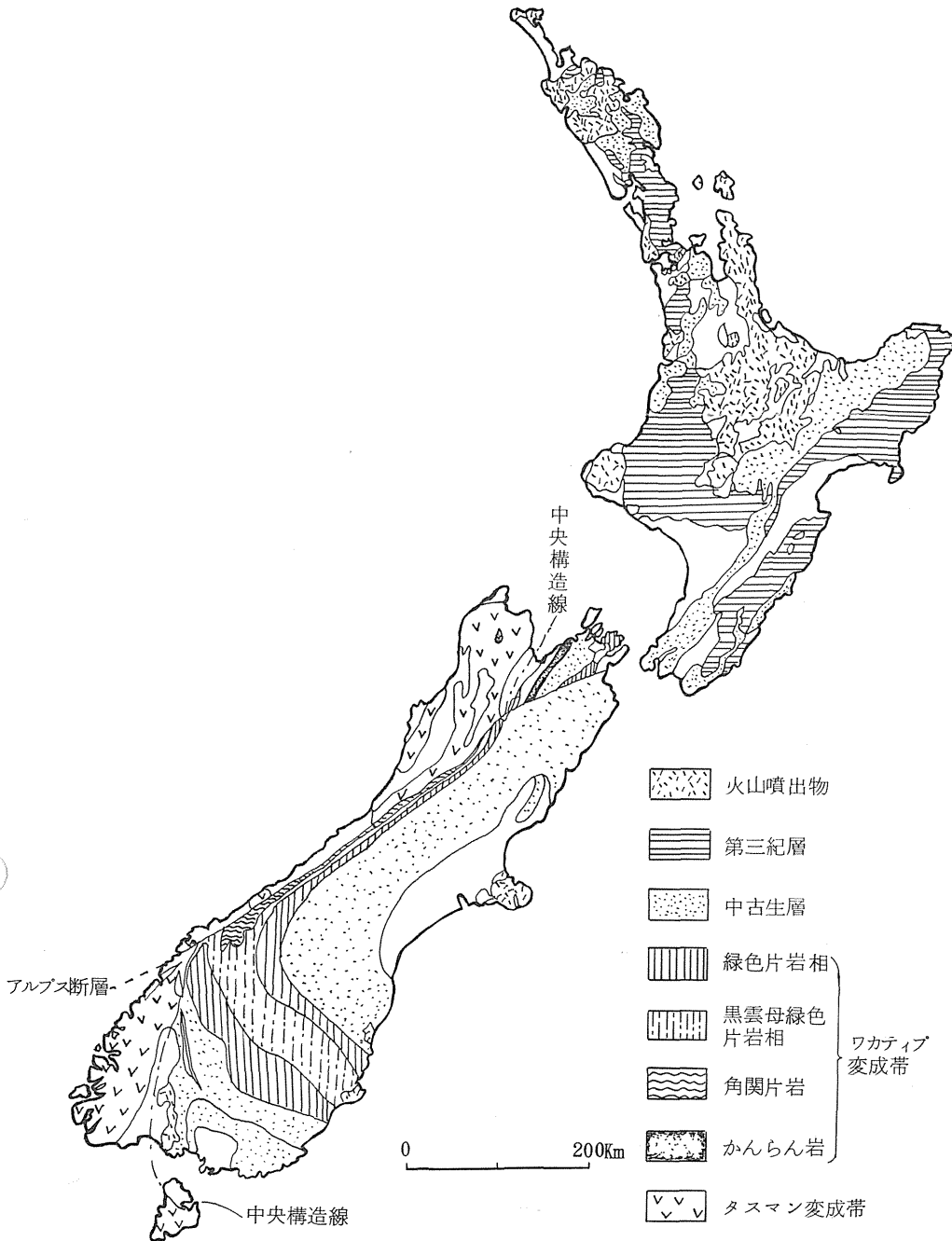


ニュージーランドの地質見学

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-11-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 鮫島, 輝彦 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00025863

ニュージーランドの地質見学

鮫島輝彦



ニュージーランドの地質図

昨年暮から今年の初めにかけて1月余りニュージーランドを訪問する機会を得たので彼国の地質について簡単に御紹介しよう。

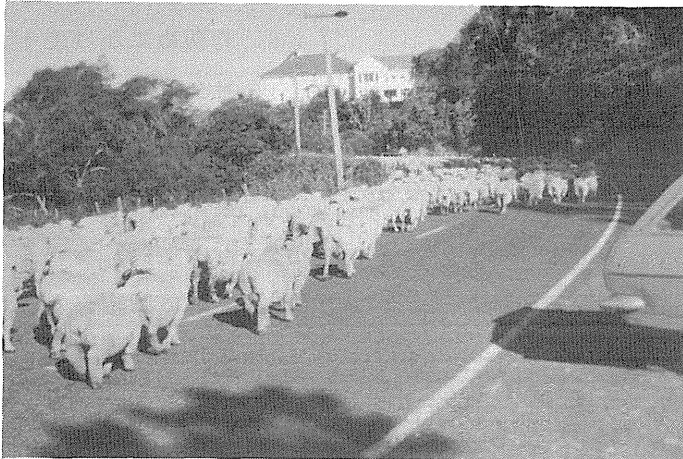
1. ニュージーランド国の概要

ニュージーランドは1642年にアーベル・タスマンが太平洋航海の途次発見し、それから127年後の1769年にキャプテン・ジェームス・クックが6カ月にわたる探険を行ない、現住民であるマオリ族の生活などをヨーロッパに紹介した。1790年頃からは南氷洋の捕鯨漁業の基地とし

て利用され、1840年に約2,000人のヨーロッパ人が居住しはじめた。ニュージーランドは北島と南島の2つの島からなり、その総面積は26,800Km²で我国の72.4%に達する。オーストラリアの東約2,500Kmの所に南緯34°から48°の間に北々東、南々西に伸びた形で2つの島が並んでいる。

現在総人口は僅かに275万人でそのほとんどが英国系であるが、原住民のマオリ族が21万人、100年前の移住禁止前に移住した中国系人2万人が含まれるが、日本人で定着しているのは僅かに150人に過ぎない。

首府ウェリントンには北島の南端にあって人口約30万の美しい町であるが、北島北部にあるオークランドがこの国最大の都市で人口65万を有する。南島にはクライストチャーチ(15万)、ダニディン(10万)の2つの古い町がある。



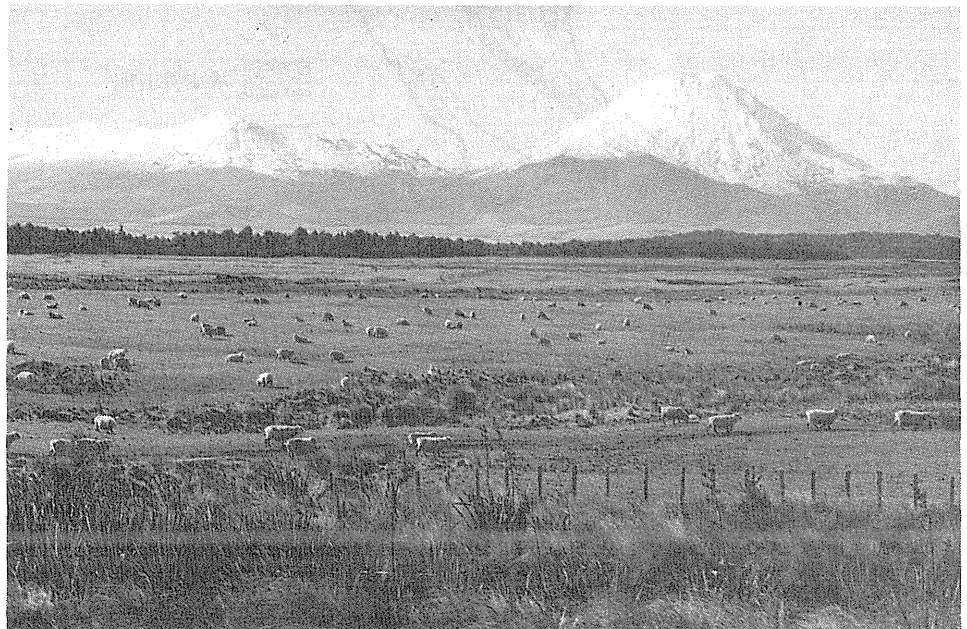
羊の群が国道を行く

この国は英連邦のなかの自治領であるが、南太平洋に孤立し、太平洋の英国といわれるように英国の出店の感が強く、又英国よりもっとイギリス的と評される程、100年位前の古い英国気風とが強く残っている所である。

産業は第一に牧畜で約7,000万頭の羊と500万頭の肉牛が飼われている。島中牧場ではないかと思われる程、行けども行けども羊の牧場が続く。

さて大分前置きが長くなったが、この国の地質は日本から行ってみると驚く程我国に似ているのである。北島はその形も何となく北海道に似ているが、多くの火山が分布し、これに伴って又数多くの温泉が湧出しているなど地質学的にも大変北海道に類似している。これに対して南島の方は古い堆積岩と変成岩から成り、西寄りに若い大断層であるアルプス断層が走るなど、日本の本州に類似した地質をもっている。

そこで以下北島の火山、温泉と南島の変成帯の2つに焦点をしぼ



ヌガウルホエ火山の美姿と羊の牧場

って解説をして見よう。

2. 北島の火山と温泉

北島には富士山によく似た美しい円錐火山で世界的に有名なエグモント山がある。この火山はオークランドとウェリントンの丁度中間の所にあつて、西方に突出する半島を形成する孤立峯で海拔2,520 mに過ぎないが、常に白雪を載っている。しかしこの山はいつも雲に覆われていて、一年のうちはっきり姿を現す日は幾日もないという事である。私はエグモントの山裾を車で走ったが、山腹の残雪が少し見えただけで遂にその美姿に接する事ができなかった。



タラウエラ火山の1886年噴火の裂目状火口

この火山の溶岩は富士山とよく似た基性安山岩ないし玄武岩である。

北島中央部の火山群は木曾御嶽山によく似たルアペフ(海拔2,803 m), その北方15 Kmにヌガウルホエ, トンガリロの活火山群とロトルア・カルデラとその東南方7 Kmのタラウエラ火山, 更に北方のプ

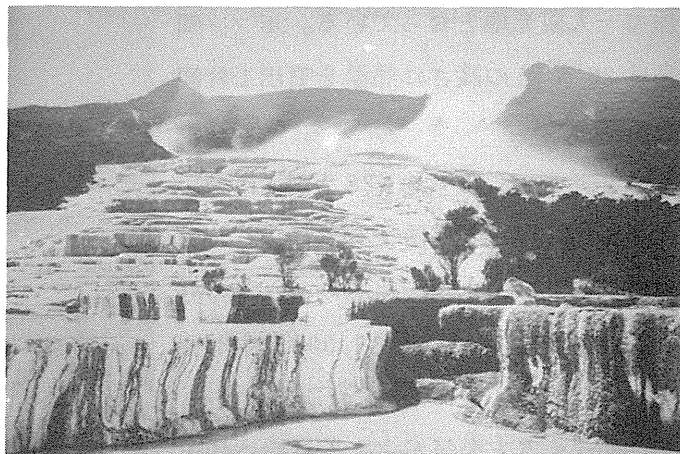
レンティ湾の中の小島で活火山のホワイト島がある。

ルアペフは雄大な火山で四時雪に覆われ山頂付近には短い氷河も発達している。1945年に頂上火口の激しい活動があつたが、現在は火口に湛水している。SiO₂ 55%~60%の安山岩より成る火山で、山頂部は南北に連峯状をなしている。

ヌガウルホエは羊蹄山のような美しい円錐火山で1870年, 1949年, 1954年に溶岩を流出する噴火を行なつた。SiO₂ 56%位の安山岩でできている。

トンガリロは見事な二重式火山で54~60%のSiO₂を含む安山岩溶岩からなる。火山地形の保存は完全で生成は極めて若いと考えられるが、噴火の記録は無い。

タラウエラ火山はその周辺に数多くの温泉地帯を伴つていて、かつてはホワイトテ

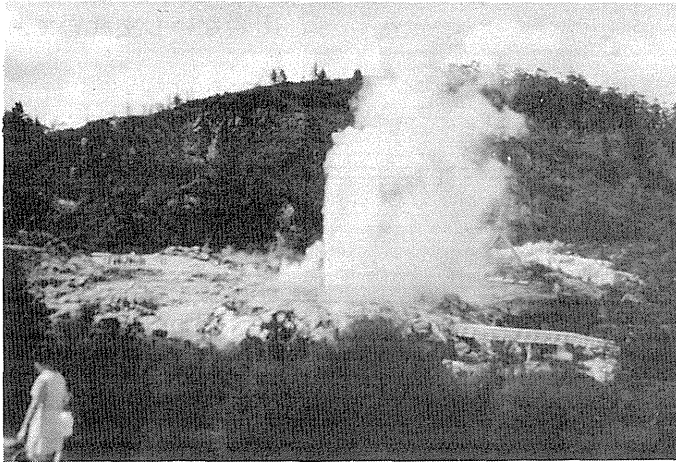


在りし日のホワイトテレス

レス・ピンクテレスなど世界的に有名な温泉堆積物のすばらしい景観があった。1886年に7 Kmにおよぶ裂こ状噴火口から玄武岩質の火山灰を噴出する大噴火が起り、ホワイトテレスなどは埋没してしまった。

タラウェラは7～8個の流紋岩質のドームより成る複合火山で、これらの流紋岩は70%又はそれ以上のSiO₂を含むものである。1886年の大噴火はこの地域で全くはじめて玄武岩の噴出が起ったもので、流紋岩ドーム群を引裂くように深さ100 m以上の裂目火口が連続し、火山の様相を一変させてしまったのである。

タラウェラ火山は1886年以来噴火していないが、この際出来た火口列の一カ所ワイマングに1900年から1904年迄猛烈な間歇泉が活動した。36時間毎に5時間程続く活動が起り、泥水を



ポフツ間歇泉

100～150 mの高さに噴き上げ、まさに世界一大間歇泉であった。1903年8月には噴湯をかぶって4人の犠牲者が出た。この地区は現在は直径200 mのフライパン湖(水温60°)とこれに隣接するインフェルノ火口(水温80°)に温泉が湛えられているが、活動は静かである。

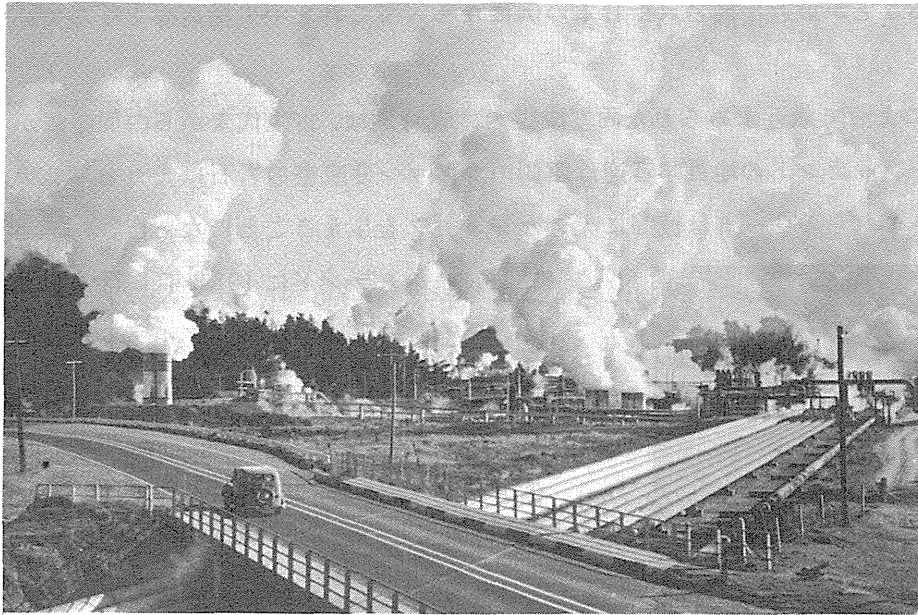
ロトルア湖は直径15 Km程のロトルア・カルデラ内の湖ど、北海道の洞爺湖に酷似している。人口3万のロトルアの町は湖の南

端にあり、町中から温泉が湧出して、硫気が鼻をつく。町内に300本のボーリング井があり、多量の熱湯が暖房用として利用されている。ニュージーランドで温泉を本格的に利用しているのは地熱発電を除けばこの町だけである。ロトルアの町の南はずれに間歇泉で名高いワカレワレワの大湧泉地がある。ポフツ、プリンスオブウェールズフェザーの二大間歇泉があり、その他2～3の小間歇泉や熱湯地、又泥火山があり付近にマオリ族の集落があって、丁度北海道の温泉とアイヌのような関係で一大観光地となっている。ポフツ間歇泉は20 m程の高さに熱湯を噴出し壮観である。

イタリアのラルデレロ(38万KW)について世界第2の地熱発電所で有名なワイラケイ(20万KW)はタウポ湖北端のタウポの町から7 Km位北にある。長さ1,000 m中300 m位の小さな谷の中に64本の蒸気井があって、もうもうと湯気が立ち昇る様は壮観である。井戸の深さは500 m～1,000 mで、



蒸気井に設けられた気水分離塔



ワイラケイ地熱地帯

地下の温度は200° から270° に達する。イタリアと異なり個々の蒸気井は高温の水と蒸気が噴出するので、気水分離塔で分離した上、蒸気はパイプラインで発電所に送り、温水は捨てている。我々が見ると多量の熱湯がただ捨てられているのは誠にもったいない気がするが、彼等は大浴場で

多勢が入る温泉浴の習慣がないのである。

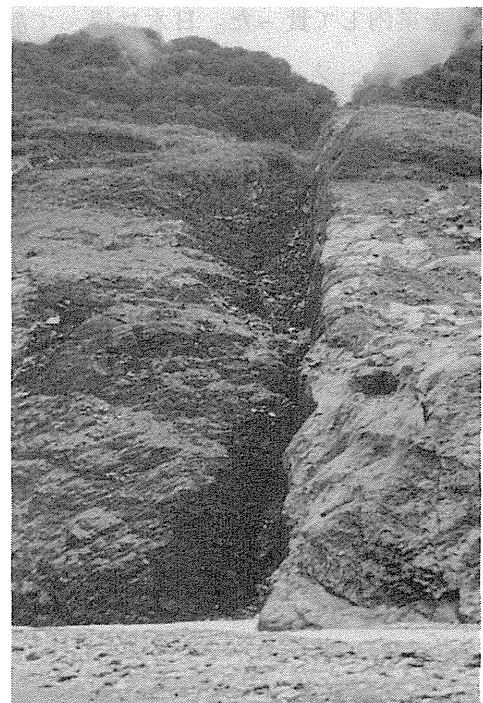
発電所はタウポ湖から流れ出すニュージーランド随一の大河であるワイカト川の岸に建てられている。発電所はA, Bの2棟にわかれ1958年11月にA発電所のタービンが運転を開始し、1963年10月にB発電所も完成して合計192,600kWの発電能力となった。タービンは高圧(180LBS/平方インチ)、中圧(50LBS/平方インチ)及び低圧(1/2LBS/平方インチ)と、中低圧混合利用の4種に分けられ、冷却水はワイカト川から毎分22,000ガロンを取り入れて使用している。

地熱発電の研究と開発は地質調査所、科学技術庁(D・S・I・R)と建設省が当てっており、すでに他のいくつかの地熱地帯の総合的調査に着手しているが、なかでもワイラケイ北方15Kmのブロードランドを次期開発の候補地として多数のテストボーリングによる開発準備がなされている。

3. 南島の変成帯

南島には新しい火山は一つもない。ただ東海岸沿いに第三紀～更新世初頭の火山岩が少し分布していて、ダニディン付近のものは特殊なアルカリ岩を含む興味深いものである。

南島の大部分を占めるのは、古生層及び中生層とその変成されたタスマン変成帯、ワカティプ変成帯に属する結晶片岩類である。両変成帯は活断層と推定される若々しい大断層であるアルプス断層によって境されている。しかし南島北端部と南端部ではアルプス断層とずれた別の構造線に



フランツジョセフ氷河付近のアルプス断層の露頭

よって両者が境されていることが最近指摘され、日本の例にならってこれを中央構造線と呼んでいる。

K-A法やRb-Sr法によって最近求められた両変成帯の変成時期は、古生代末から白亜紀にかけてであって、従来ニュージーランドの地質学者達は西側のタスマン変成帯の岩石は先カンブリアのものとして信じていたから、これらのデータは彼等に大きなショックを与えることになった。



D.S. Coombs 教授. 自宅の庭で

ニュージーランドに1963年に行かれた地質調査所の服部仁氏は、アルプス断層によって境されるタスマン変成帯とワカティプ変成帯を、我国の領家帯と三波川帯の関係と比較し両者が相似のペア変成帯であることを説いた。

ダニディンのオタゴ大学にクームス教授を訪れた時、彼は服部氏の考えを取入れて日本の変成帯と類似していることを強調していたが、元来保守的で頑固なイギリス型

の学者である彼等が、ニュージーランドはオーストラリア大陸から分離した大陸地殻の裂片であるとする在来の彼等の固定観念を捨てて、孤状列島として自分の国を見直さざるを得なくなった苦衷も感ぜられて、我国の地質学が強い影響を与えはじめたことに誇りを感じると同時に、今後両国の地質学の一層の接近が期待された。二週間ダニディンに滞在して、その間にクームス教授に彼の確立した沸石相やぶとう石-パンペリ石相の薄片を見せて貰い、また沸石相の露出地であるカカポイントを案内して貰った。日本に帰って静岡市北方の静岡層群と瀬戸川層群の岩石の薄片を検鏡してみるとニュージーランドの沸石相や低変成度岩石とそっくりであった。

本稿は、5月24日に行なわれた第6回総会の際の特別講演の草稿に加筆したものである。

(静岡大学教養部)