

## 論 説

## 檜ノ木大学士はどうして白亜紀の海岸で雷竜と出会ったのか——明治期後期～昭和期前半の日本における地史学的新情報受容の一事例——

佐野晋一

富山大学学術研究部都市デザイン学系

“Cretaceous” *Brontosaurus* in the children’s story “Naranoki daigakushi no nojuku” of Kenji Miyazawa—Acceptance of new information on the topics of historical geology in the late Meiji to the early Showa eras of Japan—

Shin-ichi Sano

Faculty of Sustainable Design, University of Toyama, 3190 Gofuku, Toyama-Shi, Toyama 930-8555, Japan (e-mail: ssano@sus.u-toyama.ac.jp)

**Abstract.** In the children’s story “Naranoki daigakushi no nojuku” of Mr. Kenji Miyazawa (a well-known Japanese poet and author of children’s stories; 1896–1933), Naraonki daigakushi or Bachelor Naranoki, the main character of the story, met a herd of *Brontosaurus* at the sea coast of Cretaceous age. Since *Brontosaurus* was generally considered as a Late Jurassic dinosaur, and Mr. Miyazawa learned the geology and soil science in the Morioka Imperial College of Agriculture and Forestry, the age assignment of *Brontosaurus* to the Cretaceous in Mr. Miyazawa’s work is curious. Survey of contents of Japanese books on historical geology and paleontology reveals that the Morrison Formation and Morrison dinosaurs including *Brontosaurus* were generally considered to be of Cretaceous age in almost all references published in the Taisho and the early Showa eras (corresponding to years 1918 to around 1950) of Japan. In USA, Cretaceous age of the Morrison Formation was frequently discussed from 1911 to 1916. It is supposed that this information was received by Japanese paleontologists promptly, and widely known probably through the textbooks on historical geology “Zensekaishi (1918)” and/or on paleontology “Koseibutsugaku kouyou (1920)”, both of which were written by Professor Matajiro Yokoyama. Although the age of the Morrison Formation was reassigned to the Late Jurassic in 1918 in USA, the acceptance of the revision of the geological age was delayed in Japan, and it was not until early 1950’s that the revision was broadly accepted in Japan, when the textbook on historical geology “Chishigaku (1952–1953)” by Professor Tatsuro Matsumoto and his colleagues was published. Mr. Miyazawa was probably one of those who are keen to acquire state-of-the-art information on geology and paleontology at that time, and it seems reasonable to consider that “Naranoki daigakushi no nojuku” was written while the period of *Brontosaurus* was believed as the Cretaceous in Japan.

**Key words:** Kenji Miyazawa, *Brontosaurus*, Morrison Formation, Late Jurassic, Cretaceous, Japan

## はじめに

宮澤賢治（1896–1933）は大正期～昭和期初期に活躍した詩人・童話作家である。「石っこ賢さん」と呼ばれるほど、幼い頃から石好きで、盛岡高等農林学校では地質及び土壌学教室に所属し、地質図を公表しているほか、作品にも多くの岩石・鉱物・地質・古生物の用語が用いられるなど、地学者（地質学者）としての側面もあったことでも知られる（宮城, 1975; 井上, 1992; 加藤, 2006,

2011）。

彼の童話『檜ノ木大学士の野宿』（生前未発表；本論では宮沢（1986a）を参照した）において、檜ノ木大学士が、野宿中に、夢の中で、白亜紀の海岸で雷竜の群れに出会うシーンが登場する。雷竜（雷龍）とは、竜脚類恐竜プロントサウルス *Brontosaurus* Marsh, 1879 の、学名の意味に基づく呼称である（横山, 1895）。プロントサウルスは、獣脚類アロサウルス、竜脚類のディプロドクスやカマラサウルス、剣竜類ステゴサウルスなどとも

に、北アメリカ大陸ロッキー山脈地域の、後期ジュラ紀のモリソン層から産出する恐竜である（例えば、Foster and Lucas, 2006）。竜脚類のことを、雷竜にちなんで、一般に「カミナリ竜の仲間」と呼ぶことがある（雷竜の読み方については加藤（2019, p. 12）を参照）ほど、プロントサウルスは著名であるが、現在ではアパトサウルスのシノニムとされ、学術論文ではその名称をほとんど見かけない（例えば、グールド, 1995）。ただし、最近では *Brontosaurus* を独立属とする見解もある（Tschopp *et al.*, 2015）。

雷竜をはじめとする、モリソン層産出の恐竜は後期ジュラ紀を代表するものであることから、賢治が『樫ノ木大学士の野宿』の中で白亜紀の恐竜として雷竜を登場させたことに対して、「賢治が参照した可能性のある書籍（早坂, 1921）で、根拠不明だが、雷竜を白亜紀の章で記述しているため」、あるいは「作品化の過程での意図的な時代の移し換え」という推測がなされていた（加藤, 2011）。その後、加藤（2019）では、『地質学教科書』（横山, 1896）以降、ジュラ紀とされていた雷龍の産出時代が、『前世界史』（横山, 1918）や『古生物学綱要』（横山, 1920）で白亜紀に変更されていることを指摘し、「賢治が雷龍の出現を白亜紀に想定したのはこれら当時のいわば最新の見解を受けたものであろう。しかし、白亜紀説の根拠は定かでなく、その後再び「ジュラ紀後期」とされ今日に至っている（p. 11）」としている。

今回、教科書を中心に、日本の地史学や古生物学に関連した書籍における、雷竜もしくはモリソン層の時代論を広く調査したところ、大正期から昭和期前半にかけての多くの書籍の中で、モリソン層の恐竜が白亜紀のものとして記述されていたことがわかった。また、雷竜やモリソン層のジュラ紀という時代論が再び一般的になるのは1950年頃からである。この時代論の変遷は、アメリカにおける、同時期の、モリソン層の時代論についての議論を反映したものと解釈される。

地学者としての側面がある賢治が、当時の日本で出版された地史学・古生物学の書籍を参照していたことは十分に考えられ、「樫ノ木大学士が白亜紀の海岸で雷竜と出会った」ことは、誤った情報に基づいたのではなく、むしろ、当時の日本の古生物学界が世界の地史学的新情報の受容に努めていたこと、また賢治が最新の研究情報に触れる努力をしていたことを意味するものと考えられる。

## 日本の地史学・古生物学関連書籍における 雷竜やモリソン層の時代論の変遷

明治期から昭和期前半にかけての地史学・古生物学関連書籍において、雷竜やモリソン層の時代論がジュラ紀と白亜紀のいずれとされているかを、教科書を中心に広く調査した（表1）。雷竜の記述は、最初の古生物学分野

の教科書である『化石学教科書』（横山, 1895）においても存在し、その時代は「白侏羅（＝後期ジュラ紀）」とされている。20世紀に入っても記述に変化はないが、『前世界史』において、初めて白亜紀とする記述が出現する。その後は、『地学辞典』（渡邊（編）, 1935）を含め、30年以上にわたり、翻訳書のウェルズ（1930, 1932）と、大石（1934）を除く、全ての書籍で白亜紀とされている。

ところで、『魚類・両生類・爬虫類・鳥類』（横山, 1931）と『白亜紀』（杉山・江口, 1933）、『ジュラ紀』（大石, 1934）は一連の岩波講座を構成する書籍である。横山（1931）では「プロントザウルス」は白亜紀の恐竜とされている。杉山・江口（1933）にはモリソン層についての記述はあるが、古生物について詳述した章自体が存在しない。一方、大石（1934）では、モリソン層には触れずに、ジュラ紀の古生物の概要を紹介した章中に雷龍の記述がある。このように同一シリーズの書籍間でモリソン層の時代論に整合性が取れていない。大石（1934）には、雷龍などを、当時一般的だった白亜紀ではなく、ジュラ紀として扱う理由についての説明がなく、本書の記述がモリソン層ジュラ紀説への回帰を志向したものとは考えづらい。また、その後出版された書籍でもモリソン層ジュラ紀説は受け入れられていない。

日本において、雷竜やモリソン層のジュラ紀という時代論が一般的になるのは1950年頃からである。特に、『地史学』（上巻：小林ほか, 1952; 下巻：松本ほか, 1953）の出版以降は、わずかな例外（早坂（1955）：内容の大部分は早坂（1940）の再録と考えられる）を除き、一貫してジュラ紀として取り扱われている。

以上をまとめると、日本では、1918年から1950年頃にかけての30年以上にわたって、雷竜やモリソン層の時代論は主に白亜紀とされていた可能性が高い。今回調査できなかった重要な文献が他にも存在する可能性はあるが、『前世界史』と『地史学』は、変更理由にある程度言及しつつ、モリソン層白亜紀説と、その後のジュラ紀説への変更について記した、最古の書籍であることから、ここでは、両者を時代論の転換点となった文献とみなして論を進める。

宮澤賢治が詩や童話の創作を行っていた時期は、日本において雷竜の白亜紀説が一般的だった時代に当たっており、「樫ノ木大学士が白亜紀の海岸で雷竜と出会った」ことは、書籍の誤った記述に基づいたり、作品化の過程で意図的に時代を変えたりしたのではなく、加藤（2019）が指摘するように、むしろ当時の地史学的情報の認識を反映した可能性が考えられる。

なお、今回調査した範囲では、日本の書籍において、プロントサウルスがアパトサウルスのシノニムであることを示唆したのは『古生物学（下巻）』の「四肢動物」の章（鹿間, 1957）が最初である。また、『地学事典』（地学団体研究会地学事典編集委員会（編）, 1970）でも、現

表1．明治期後期～昭和期前半に発行された、日本の主な地史学・古生物学関連書籍における雷竜もしくはモリソン層の時代論の変遷．

| 発行年  | 著者         | 書名                                        | 雷竜もしくはモリソン層の時代論     | 備考                                                                                                                |
|------|------------|-------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1895 | 横山又次郎      | 化石学教科書 中巻                                 | 白侏羅 (=後期ジュラ紀)       |                                                                                                                   |
| 1907 | 横山又次郎      | 古生物学                                      | 白侏羅 (=後期ジュラ紀)       |                                                                                                                   |
| 1909 | 横山又次郎      | 地史学講話                                     | 白侏羅 (=後期ジュラ紀)       |                                                                                                                   |
| 1918 | 横山又次郎      | 前世界史                                      | 白亜紀                 | 「合衆国ロッキー山脈に多数産した大恐龍は従来儒羅のものと思われたが、今では白亜のものならんとの説であるから、此等は同紀の項に譲る (p. 382)」                                        |
| 1920 | 横山又次郎      | 古生物学綱要                                    | 白亜紀                 |                                                                                                                   |
| 1926 | 早坂一郎       | 地と人 改版                                    | 白亜紀                 | 初版 (1921) に雷龍関連の記述はない                                                                                             |
| 1930 | ウェルズ       | ウェルズズ生命の科学 第3巻・第8巻                        | 「上部ジュラ紀から下部白亜紀へかけて」 | イギリスで出版された書籍「The Science of Life (1929-1930)」の翻訳                                                                  |
| 1932 |            |                                           | あるいは「上部ジュラ紀」        |                                                                                                                   |
| 1931 | 横山次郎       | 魚類・両棲類・爬虫類・鳥類<br>(岩波講座地質学及び古生物学・礦物学及び岩石学) | 白亜紀                 | 「プロントザウルス」表記                                                                                                      |
| 1933 | 杉山敏郎・江口元起  | 白垩紀<br>(岩波講座地質学及び古生物学・礦物学及び岩石学)           | 白亜紀                 | 「このウィーデルデン相に相当するものは米国ではモリソン層群があり、日本でも領石統がある (p.21)」                                                               |
| 1934 | 大石三郎       | ジュラ紀<br>(岩波講座地質学及び古生物学・礦物学及び岩石学)          | 上部ジュラ紀              |                                                                                                                   |
| 1935 | 徳永重康・松澤 勳  | プロントザウルス (渡邊 (編) : 地学辞典)                  | 白亜系及び上部ジュラ系         | 「 <i>Apatosaurus</i> (筆者スベル修正) の亜属」                                                                               |
| 1935 | 齋藤和夫       | モリソン地質系統 [原] (渡邊 (編) : 地学辞典)              | 下部白亜系               | 「以前は上部ジュラ系と考へられたが、現在は下部白亜系とされてゐる」                                                                                 |
| 1940 | 早坂一郎       | 化石の世界                                     | 白亜紀                 |                                                                                                                   |
| 1949 | 鹿間時夫       | 古生物譚 (前編)                                 | 白亜紀                 |                                                                                                                   |
| 1952 | 鹿間時夫       | 世界の竜                                      | ジュラ紀の末              |                                                                                                                   |
| 1953 | 松本達郎       | 侏羅紀 (松本ほか : 地史学 下巻)                       | 上部侏羅紀               | 「ロッキー山脈地帯斜地域域 この侏羅系は合衆国でもカナダでも最近かなりよく知られつつある。… (中略) …これら (オックスフォード期の[筆者注]) の浅海成層の上位、侏羅紀末に當る頃の陸成層としてモリソン層 (p.353)」 |
| 1955 | 早坂一郎       | 化石の世界                                     | 白亜紀                 | 1940年発行の同名書籍の増補改訂版。プロントザウルスに関連した記述は、仮名遣いの変更はあるが、内容はほぼ変更されていない                                                     |
| 1957 | 鹿間時夫       | 四肢動物 (鹿間ほか : 古生物学 下巻)                     | ジュラ紀後期              | 「 <i>Brontosaurus</i> (= <i>Apatosaurus</i> ) (p.434)」                                                            |
| 1957 | 大森昌衛       | プロントザウルス (藤本・鈴木 (編) : 地学教育辞典)             | ジュラ紀の終ごろ            |                                                                                                                   |
| 1970 | 山下 昇       | プロントザウルス<br>(地学団体研究会地学事典編集委員会 (編) : 地学事典) | 上部ジュラ系              |                                                                                                                   |
| 1970 | 田中啓策       | モリソン層<br>(地学団体研究会地学事典編集委員会 (編) : 地学事典)    | 上部ジュラ系              |                                                                                                                   |
| 1973 | 木村敏雄ほか (編) | プロントザウルス (新版地学辞典 第3巻)                     | ジュラ紀                | 「命名規約上は <i>Apatosaurus</i> のシノニム (p. 530)」                                                                        |

在一般的な「プロントサウルス」の表記とは異なる, 「プロントザウルス」が使われている. 日本におけるプロントサウルス属の認定や, 日本語表記の変遷も興味深い研究テーマではあるが, ここでは議論しない.

### モリソン層の時代論の変遷は日本において どのように受容されたのか

アメリカにおけるモリソン層の時代論変遷をまとめた資料によると, 1911~1916年の間だけ, モリソン層の時代をジュラ紀ではなく, 白亜紀, もしくはジュラ紀~白亜紀とする論文が多数出版されていることがわかった (Kowallis *et al.*, 1998; table II). このうちの5編は, 1914年12月末に開催された, ジュラ紀・白亜紀境界をテーマとした, アメリカ地質学会 (Geological Society) とアメリカ古生物学会 (Paleontological Society) の合同シンポジウムの関連論文で, アメリカ地質学会紀要 (Bulletin of the Geological Society of America) 26巻3号 (1915年8月発行) に収録されており, シンポジウムのまとめとして, モリソン層には一部に上部ジュラ系が含まれるものの, 大部分は下部白亜系という見解が述べられている (Osborn, 1915).

『前世界史』には「合衆国ロッキー山脈に多数産した大恐龍は従来儒羅のものと思われたが, 今では白亜のものならんとの説であるから, 此等は同紀の項に譲る (p. 382)」とある. 横山又次郎は『地史学講話』(横山, 1909) 執筆後, 1918年以前に, モリソン層白亜紀説に接したものと推測されるが, これは, 上記の, アメリカにおいて白亜紀説が一般的だった時期に一致している. 横山がどのようにしてこの情報を得たかを確認できる資料は存在しない. 1915~1918年の地質学雑誌および地学雑誌に収録された論文の表題には, 北アメリカのジュラ系について言及したものは見出せなかった. しかし, 1915年8月に開催されたアメリカ古生物学会の夏季会 (summer meeting) の記事 (proceedings) には, H. Yabe (おそらく矢部長克) の学会発表の記録がある (Stock, 1915). 従って, アメリカ古生物学会の会合, あるいはアメリカ地質学会紀要収録論文などを通じて, モリソン層白亜紀説の情報が日本に伝わっていたことは十分に考えられる.

アメリカでは, モリソン層の時代は, Schuchert (1918) 以降, 再び, 一貫してジュラ紀として取り扱われるようになり, 現在に至っている (Kowallis *et al.*, 1998; table II). 日本でモリソン層白亜紀説が受け入れられている時期にあっても, モリソン層ジュラ紀説は翻訳書 (例えば, ウェルズ, 1930, 1932) などを通じて紹介されてはいるものの, 表1に示されるように, 一般に広く受け入れられていたとは言い難い. これは, ジュラ紀説の紹介だけでは, この記述が白亜紀説よりも古い説に基づくものなのか, 新しい説を採用したものなのか判断できないこと

に起因するのかもしれない. その後, 1950年前後から, モリソン層ジュラ紀説は主に子供向けの本に散見されるようになるが (例えば鹿間, 1952), 一般化したのは『地史学 下巻』の出版が契機になった可能性がある.

松本達郎は『地史学 下巻』の「侏羅紀」の章において, 「ここ (=ロッキー山脈地向斜地域 [筆者注]) の侏羅系は合衆国でもカナダでも最近かなりよくしらべられつつある (p. 353)」と記述しており, また, 「イムレー Imlay (1950; 出典を確認できないが, 同様の図は [Imlay, 1949] に掲載) による」とする, 北アメリカと北極海域の古地理図 (第98図) を掲載するなど, モリソン層ジュラ紀説を, 初めて論拠を示した上で提示した点で注目される. Imlay は「西部内陸地方 (Western Interior)」の海成層とその対比について精力的な研究を行い, モリソン層の下位層のアンモノイド生層序を検討して, モリソン層ジュラ紀説をほぼ決定づけた (例えば Imlay, 1948, 1952). 松本は『地史学』執筆時にこれらの論文を参照し, モリソン層を後期ジュラ紀として記述したものと推察される.

以上のように, 『前世界史』と『地史学』におけるモリソン層の時代論は, 各々の執筆時点での, アメリカの最新の研究成果を反映させた結果, 前者では白亜紀, 後者では後期ジュラ紀とされたものと考えられる. また, モリソン層ジュラ紀説への回帰が, アメリカに比べて30年以上遅れたことは, 当時の日本において欧米の地史学的新情報が常時受容されていたわけではなく, 結果として『前世界史』(もしくは『古生物学綱要』) に掲載された情報が広く参照され, 長期にわたる地史学的情報の共通認識の形成に大きく貢献していたことを示唆するのかもしれない.

### 宮澤賢治は雷竜が当時白亜紀の恐竜と されていたことを知っていたのか

『樫ノ木大学士の野宿』は賢治の生前は未発表であり, 出版日から執筆時期を推測することはできない. しかし, 執筆に使用された原稿用紙の分析などに基づく執筆時期の議論がなされている (例えば, 宮沢, 1995a, b; 宮澤ほか, 1999). これに基づく, 『樫ノ木大学士の野宿』の先駆形とされる『青木大学士の野宿』(生前未発表; 本論では宮沢 (1986b) を参照した) は遅くとも1921年には執筆が開始されている. ただし, 雷竜が登場する「野宿第三夜」は, 現在残っている原稿の用紙の種類からは1922年以降に執筆された可能性も残る. しかし, この原稿自体が再清書されたものと考えられることから, 『青木大学士の野宿』全体が1921年~1922年頃に執筆されていたとする見解がある (平澤, 2007a). 一方『樫ノ木大学士の野宿』は, 原稿用紙の種類から1922年以降に書き直され, 原稿の筆写が行われたとされる「1924年2月~1925年3月」のいずれかの時期までにはほぼ完成してい

たとえられる。なお、平澤（2007b）では『榎ノ木大学士の野宿』の執筆時期を1923年頃としている。『青木大学士の野宿』にも「白亜紀」と「雷竜」は登場しており、『青木大学士の野宿』の「野宿第三夜」の執筆時点で、賢治はモリソン層白亜紀説を既に知っていた可能性がある。

宮澤賢治は日記を残さなかったため、賢治が当時得ていた情報を知る手段はほとんどないが、賢治自身が所蔵した、あるいは賢治が通った盛岡高等農林学校所蔵の書籍からヒントを得ることができる（井上, 1992）。賢治が所有した書籍自体は空襲で失われたが、所蔵図書目録が残されている（例えば奥田, 1982）。しかし、この中に『前世界史』や『古生物学綱要』などの地史学・古生物学分野の書籍は含まれていない。加藤（2011）が提示した、高等農林学校図書館の、賢治在学時の蔵書リストによると、『地史学講話』のほか、『前世界史 第3版』と『古生物学綱要』が挙げられている。ただし、『前世界史 第3版』は1920年6月、『古生物学綱要』も同年7月の発行であり、賢治の在籍期間（1920年5月に同校研究科修了）以降に出版、入手されたものである。なお、高等農林学校の後身である、岩手大学図書館には、『前世界史 初版』も現在収蔵されているが、これは岩手師範学校が1944年に購入したものであり、賢治が参照した可能性はない。

ところで、賢治は、1918年12月末から翌年3月初めまで妹の看病のために東京に滞在しており、病状の落ち着いた1919年1月には上野にあった帝国図書館にしばしば通っている（堀尾, 1991）。納本制度により、帝国図書館には『前世界史』が収蔵されていたと考えられ、賢治に、少なくとも『前世界史』を収蔵する図書館との接点があったことは確実である。『前世界史』（1918年1月初版発行）は、同年7月には再版になるなど、当時の地質学分野では注目された書籍であることから、賢治がここで『前世界史』を手にとった可能性は十分に考えられる。

賢治が『前世界史』もしくは『古生物学綱要』を実際に参照した、あるいはモリソン層白亜紀説について講演などを通じて知る、あるいは友人などから話をきく機会があったかどうかを確かめることは困難である。しかし、「榎ノ木大学士が白亜紀の海岸で雷竜と出会った」ことは、日本の古生物学界が世界の地史学的新情報の受容に努めており、また賢治自身が、創作にあたり、最新の研究情報を反映させる努力をしていたことを意味するものと考えられる。

## まとめ

日本の地史学・古生物学関連書籍を広く調査したところ、1918年から1950年頃にかけての30年以上にわたって、雷竜やモリソン層の時代は主に白亜紀として記述さ

れていたことがわかった。日本におけるモリソン層白亜紀説の受容とジュラ紀説への回帰は、『前世界史』と『地史学』において、各々の執筆時点でのアメリカの最新の研究成果を反映させた結果であると考えられる。ジュラ紀説への回帰が、日本でアメリカより30年以上遅れて生じたことは、当時の日本において欧米の地史学的新情報が常時受容されていたわけではなく、結果として『前世界史』（もしくは『古生物学綱要』）に掲載された情報が広く参照され、長期にわたる地史学的情報の共通認識の形成に大きく貢献していたことを示唆するのかもしれない。賢治が『前世界史』を読んだ可能性は十分に考えられ、「榎ノ木大学士が白亜紀の海岸で雷竜と出会った」ことは、賢治が創作にあたり、当時の最新の研究情報を反映させる努力をしていたことを意味するものと考えられる。

## 謝辞

本研究は、高志の国文学館 文学講座（大学連携シリーズ）で、2019年6月に「宮沢賢治の童話から地球の歴史や営みを探る」と題する講演を行ったことがきっかけとなった。文献や収蔵情報調査にあたり、富山大学附属図書館中央図書館と岩手大学図書館に大変お世話になった。加藤碩一博士と匿名査読者には原稿を丁寧に査読していただき、また最近出版された重要な文献を御教示いただいた。矢島道子博士と一島啓人博士、佐野喜美子氏には初期の原稿を読んでいただき、有益なコメントと激励をいただいた。上松佐知子博士には本原稿の査読・編集作業を通じてお世話になった。以上の方々に、心より感謝申し上げます。

## 文献

- 地学団体研究会地学事典編集委員会, 1970. 地学事典. 1540p., 平凡社.
- Foster, J. R. and Lucas, S. G., 2006. Paleontology and Geology of the Upper Jurassic Morrison Formation. *New Mexico Museum of Natural History and Science, Bulletin*, **36**, 249p., New Mexico Museum of Natural History and Science, Albuquerque.
- グールド, S. J., 広野喜幸・松本文雄・石橋百枝訳, 1995. がんばれカミナリ竜〈上〉. 355p., 早川書房.
- 早坂一郎, 1921. 地と人. 198p., 日本図書出版.
- 早坂一郎, 1926. 地と人（改版）. 297p., 京文社.
- 早坂一郎, 1940. 化石の世界. 306p., 誠文堂新光社.
- 早坂一郎, 1955. 化石の世界. 301p., 同学社.
- 平澤信一, 2007a. 青木大学士の野宿. 渡部芳紀（編）, 宮沢賢治大事典, 2-3. 勉誠出版.
- 平澤信一, 2007b. 榎ノ木大学士の野宿. 渡部芳紀（編）, 宮沢賢治大事典, 142-143. 勉誠出版.
- 堀尾青史, 1991. 宮沢賢治年譜. 325p., 筑摩書房.
- Imlay, R. W., 1948. *Characteristic marine Jurassic fossils from the western interior of the United States*. U.S. Geological Survey Professional Paper 214-B, 13-33, pls. 5-9.
- Imlay, R. W., 1949. Paleocology of Jurassic seas in the Western

- Interior of the United States. Report of the Committee on a Treatise on Marine Ecology and Paleoecology, (9), 72–104. (= 1957. In Ladd, H. S., ed., *Treatise on marine ecology and paleoecology, volume 2*, Geological Society of America Memoir, **67**, 469–504.)
- Imlay, R. W., 1952. Correlation of the Jurassic formations of North America exclusive of Canada. *Bulletin of the Geological Society of America*, **63**, 953–992.
- 井上克弘, 1992. 石っこ賢さんと盛岡高等農林—偉大な風景画家宮沢賢治. 213p., 地方公論社.
- 加藤碩一, 2006. 宮沢賢治の地的世界. 142p., 愛智出版.
- 加藤碩一, 2011. 宮澤賢治地学用語辞典. 460p., 愛智出版.
- 加藤碩一, 2019. 宮沢賢治と爬虫. かまくら・賢治(鎌倉・賢治の会会誌), (7), 6–13.
- 木村敏雄・竹内 均・片山信夫・森本良平(編), 1973. 新版地学辞典 第3巻. 799p., 古今書院.
- 小林貞一・松下 進・坂本峻雄・早坂一郎・藤本治義・半沢正四郎, 1952. 地史学, 上巻. 292p., 朝倉書店.
- Kowallis, B. J., Christiansen, E. H., Deino, A. L., Peterson, F., Turner, C. E., Kunk, M. J. and Obradovich, J. D., 1998. The age of the Morrison Formation. *Modern Geology*, **22**, 235–260.
- 横山次郎, 1931. 魚類・両棲類・爬虫類・鳥類. 岩波講座地質学及び古生物学・鉱物学及び岩石学 第5 [地質・古生物], 56p., 岩波書店.
- Marsh, O. C., 1879. Notice of new Jurassic dinosaurs. *American Journal of Science*, **18**, 501–505.
- 松本達郎, 1953. 侏羅紀. 松本ほか, 地史学, 下巻, 325–377. 朝倉書店.
- 松本達郎・小林貞一・市川浩一郎・坂本峻雄・横山次郎・半沢正四郎, 1953. 地史学, 下巻. 286p. (ページ表記は279–546), 朝倉書店.
- 宮城一男, 1975. 農民の地学者・宮沢賢治. 211p., 築地書館.
- 宮沢賢治, 1986a. 樋ノ木大学士の野宿. ちくま文庫宮沢賢治全集 6, 227–276. 筑摩書房.
- 宮沢賢治, 1986b. 青木大学士の野宿. ちくま文庫宮沢賢治全集 6, 477–494. 筑摩書房.
- 宮沢賢治, 1995a. 【新】校本宮澤賢治全集第八巻 童話 [I] 校異篇. 153p., 筑摩書房.
- 宮沢賢治, 1995b. 【新】校本宮澤賢治全集第九巻 童話 [II] 校異篇. 189p., 筑摩書房.
- 宮澤清六・入沢康夫・栗原 敦・天沢退二郎・奥田 弘・杉浦 静, 1999. 【新】校本宮澤賢治全集第十六巻(上)補遺・資料 草稿通観篇. 293p., 筑摩書房.
- 大石三郎, 1934. ジュラ紀. 岩波講座地質学及び古生物学・鉱物学及び岩石学 第2 [地質・古生物], 100p., 岩波書店.
- 大森昌衛, 1957. プロントザウルス. 藤本・鈴木, 地学教育辞典, 416. 朝倉書店.
- 奥田 弘, 1982. 宮沢賢治の読んだ本—所蔵図書目録補訂—. 銅鑼(40). (栗原 敦, 1990. 日本文学研究資料新集 26 宮沢賢治・童話の宇宙, 204–214. 有精堂出版に再録.)
- Osborn, H. F., 1915. Close of Jurassic and opening of Cretaceous time in North America. *Bulletin of the Geological Society of America*, **26**, 295–302.
- 齋藤和夫, 1935. モリソン地質系統 [層]. 渡邊, 地学辞典, 824. 古今書院.
- Schuchert, C., 1918. Age of the American Morrison and east African Tendaguru formations. *Bulletin of the Geological Society of America*, **29**, 245–280.
- 鹿間時夫, 1949. 古生物譚, 前編. 228p., 日本鉱物趣味の会.
- 鹿間時夫, 1952. 世界の竜. 138p., 福村書店.
- 鹿間時夫, 1957. 四肢動物. 鹿間ほか, 古生物学, 下巻, 378–593. 朝倉書店.
- Stock, C., 1915. Proceedings of the summer meeting of the Paleontological Society, held at the University of California and at Stanford University, August 3, 4, 5, and 6, 1915. *Bulletin of the Geological Society of America*, **26**, 409–418.
- 杉山敏郎・江口元起, 1933. 白垩紀. 岩波講座地質学及び古生物学・鉱物学及び岩石学 第2 [地質・古生物], 111p., 岩波書店.
- 田中啓策, 1970. モリソン層. 地学団体研究会地学事典編集委員会, 地学事典, 1097. 平凡社.
- Tschopp, E., Mateus, O. V. and Benson, R. B. J. 2015. A specimen-level phylogenetic analysis and taxonomic revision of Diplodocidae (Dinosauria, Sauropoda). *PeerJ*. 3: e857.
- 徳永重康・松澤 勲, 1935. プロントザウルス. 渡邊, 地学辞典, 116. 古今書院.
- 渡邊 貫, 1935. 地学辞典. 2026p., 古今書院.
- ウェルズ, H., 綜合科学協会訳, 1930. ウェルズ生命の科学, 第3巻. 677–1030, 平凡社.
- ウェルズ, H., 綜合科学協会訳, 1932. ウェルズ生命の科学, 第8巻. 2165–2606, 平凡社.
- 山下 昇, 1970. プロントザウルス. 地学団体研究会地学事典編集委員会, 地学事典, 973. 平凡社.
- 横山又次郎, 1895. 化石学教科書, 中巻. 271p. (ページ表記は215–475), 富山房.
- 横山又次郎, 1896. 地質学教科書. 363p., 富山房.
- 横山又次郎, 1907. 古生物学. 455p., 富山房.
- 横山又次郎, 1909. 地史学講話. 584p., 早稲田大学出版部.
- 横山又次郎, 1918. 前世界史. 670p., 早稲田大学出版部.
- 横山又次郎, 1920. 古生物学綱要. 819p., 早稲田大学出版部.
- 佐野晋一は, 研究計画の立案と論文の執筆に関するすべての項目を担当した.

(2019年8月9日受付, 2019年12月3日受理)

