



Title	開拓使後のギャングレル屋根畜舎の導入に関連する洋書について
Author(s)	中井, 和子; 角, 幸博; 小澤, 丈夫 他
Citation	日本建築学会技術報告集, 16(33), 747-752 https://doi.org/10.3130/aijt.16.747
Issue Date	2010-06
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/51464
Rights	日本建築学会
Type	journal article
File Information	JTD16-33_747-752.pdf



開拓使後のギャンブルル屋根畜舎の導入に関連する洋書について

A STUDY ON FOREIGN BOOKS FOR TRANSPLANTATION OF DAIRY BARN WITH GAMBREL ROOF IN HOKKAIDO FROM U.S.A.

中井和子 — * 1 角 幸博 — * 2
小澤丈夫 — * 3 石本正明 — * 4

Kazuko NAKAI — * 1 Yukihiro KADO — * 2
Takeo OZAWA — * 3 Masaaki ISHIMOTO — * 4

キーワード：
北海道, ギャンブルル屋根畜舎, アメリカ合衆国農務省公報,
カタログ販売本, キング式換気

Keywords:
Hokkaido, Dairy-Barn with gambrel roof, U.S.D.A. Farmers' Bulletin,
Catalogue for the barn construction, King system of ventilation

After Kaitakushi period, Dairy barn with gambrel roof was transplanted in Hokkaido from USA. There are many Farmers' Bulletins by U.S. Department of Agriculture in Hokkaido University Library and in National Agricultural Research Center for Hokkaido Region, which presented the Dairy barn with gambrel roof. And also, there are some books that presented the construction and the ventilation for Dairy barn with gambrel roof. Those books for farm building from USA and USDA Farmers' Bulletins were referred for the introduction of Dairy barn with gambrel roof.

1. はじめに

明治政府は北海道開拓に際し、日本の他地域とは自然地理的条件が異なる土地での農業実践を勘案し、合理的近代的な欧米式農法を積極的に導入した。開拓使雇用の外国人達は、公共施設のみならず農業施設の基本設計にも関係した。開拓使は明治10年札幌農学校に模範家畜房(モデルバーン)¹⁾を設置したが、真駒内牧牛場、七重官園、東京第三官園に、同形式の「切妻屋根」の米国式家畜房を建設している。札幌農学校模範家畜房は、1910年に第二農場への移築が完了した。1969年(昭和44)に国の重要文化財指定を受けている。

開拓使廃止後も北海道の酪農・牧畜関係においては、米国式農法や農場経営と共に農場施設および畜舎建築に関する文献がアメリカ合衆国から導入される。特に「ギャンブルル屋根」畜舎²⁾は、開拓使廃止後の北海道内において、酪農・牧畜の発展に伴い広く普及し、北海道の酪農景観の一時を築いたといえる。しかし、ギャンブルル屋根畜舎については、北海道に最初に建てられた時期や背景などに関する研究がほとんどなされていない。また、一部には「ギャンブルル屋根」と「マンサード屋根」³⁾の混同も見られる。以上のことから本稿では、ギャンブルル屋根畜舎が北海道へ導入されるに至った時期や背景について、洋書・文献についての調査・分析の結果を報告するものである。

北海道大学附属図書館貴重資料室に保管される札幌農学校文庫と南鷹次郎文庫に所蔵される洋書・文献、北海道農業研究センター(旧北海道立農業試験場)図書の洋書・文献、さらに北海道大学農学研究所蔵の東北帝国大学農科大学蔵書等から、アメリカ合衆国の初期のギャンブルル屋根畜舎が記載された書籍・文献を紹介し、当時、

ギャンブルル屋根畜舎の文献を所有した北海道内の諸施設から、アメリカ合衆国から北海道への導入経緯の一端を把握することが可能であると考ええる。

2. 米国式家畜房と洋書

2-1 開拓使の米国式家畜房

開拓使の米国式家畜房は、札幌農学校に1876年(明治9)10月起工し1877年9月に竣工したのが最初である。1876年8月にマサチューセッツ州立農科大学学長のまま札幌農学校に着任した初代教頭W.S. クラーク(W.S. Clark)が、北海道で米国式農法を推進するに先立ち、W. ホイラー(W. Wheeler)と共に札幌農学校の模範家畜房(モデルバーン)の建設を指導した。この模範家畜房のバルーンフレーム構法については、池上重康、角幸博等による研究⁴⁾から、北海道大学附属図書館貴重資料室札幌農学校文庫所蔵の開拓使旧蔵洋書の内、クラークが持参した洋書のなかの2冊、すなわち Draper, *Helping hands for American homes* と Todd, *Country homes* に、アイソメ図で描かれたバルーンフレーム構造の記載があることから、クラークのこれら2冊の洋書を介してホイラーにより、バルーンフレーム構造が日本に紹介されたと報告されている。

また、開拓使が建設した家畜房については、宮部芳宏等⁵⁾による、1878年3月竣工の真駒内牧牛場の家畜房、1878年8月竣工の七重勸業試験場の家畜房、1881年6月竣工の東京農業第三官園試験場の家畜房のいずれにおいても、札幌農学校の模範家畜房(モデルバーン)と類似の形態の家畜房が建設されていたことが報告されている。

2-2 「切妻屋根」の米国式家畜房

開拓使が建設した家畜房は、「バルーンフレーム構法」と「軸組み

¹⁾ 北海道大学大学院工学研究科 博士後期課程・修士(芸術学)
(〒060-8628 札幌市北区北13条西8丁目)

²⁾ 北海道大学大学院工学研究科 教授・博士(工学)

³⁾ 北海道大学大学院工学研究科 准教授・博士(工学)

⁴⁾ 北海道大学大学院工学研究科 助教・博士(工学)

¹⁾ Graduate Student, Graduate School of Engineering, Hokkaido Univ., M. Arts.

²⁾ Prof., Graduate School of Engineering, Hokkaido Univ., Dr. Eng.

³⁾ Assoc. Prof., Graduate School of Engineering, Hokkaido Univ., Dr. Eng.

⁴⁾ Assistant Prof., Graduate School of Engineering, Hokkaido Univ., Dr. Eng.

構法」の特徴を併合した構造で、上層(干草貯蔵庫)・中層(牛馬舎)・下層(根菜・肥料貯蔵庫)の3層で成立していた。しかし、いずれも「切妻屋根」形態の家畜房であった。札幌農学校の模範家畜房は、クラークが母校マサチューセッツ州立農科大学の家畜房をモデルとしている。従って、クラークが札幌に着任した1876年の時点で、マサチューセッツ州立農科大学の家畜房は、「切妻屋根」を使用し「ギャンブレル屋根」ではなかったと考察できる。1867年10月開校のマサチューセッツ州立農科大学は、アメリカ合衆国のモリル法(1862年)⁶⁾の制定後、各州に設置された州立農科大学の一つで、アメリカでは初期に建設された州立農科大学であったことから、1876年前後のアメリカの畜舎施設には、ギャンブレル屋根の使用はなかったことが推察できる。

また、池上重康・角幸博等「開拓使旧蔵建築関連洋書の購入と移管経緯について：開拓使旧蔵建築関連洋書に関する研究・その1」⁷⁾の『開拓使旧蔵建築関連書籍一覧』で紹介する、北海道大学附属図書館貴重資料室が所蔵する開拓使旧蔵建築関連洋書のうち、「建築」および「農家建築」関係の洋書から、当時の畜舎関係の屋根形態を調べた。その結果『開拓使旧蔵建築関連書籍一覧』に記載されている洋書には、ギャンブレル屋根畜舎の記述および図版は確認できなかった。開拓使旧蔵建築関連洋書は、1850年から1880年の間に出版された書籍であることから、この年代のアメリカの牧畜業関係においては、ギャンブレル屋根畜舎がまだ使用されていないことが確認できた。

また、真駒内牧牛場(1877年)、七重勸業試験場の第一家畜房(1878年)、東京農業第三官園試験場の第三官園家畜房(1881年)は、いずれも札幌農学校の模範家畜房と類型の「切妻屋根」の畜舎であったことから、北海道の開拓使時代(1869年設置から1882年廃止まで)には、ギャンブレル屋根畜舎は、北海道には存在しなかったと考察できる。

3. ギャンブレル屋根畜舎関連洋書

北海道大学附属図書館貴重資料室に保管される「札幌農学校文庫」の書籍のなかに、W.P.ブルックスの札幌農学校での講義録を1901年に出版したW.P. Brooks, *Agriculture Vol. I・II・III*⁸⁾がある。この3巻の著書の内 *Agriculture Vol. III*に、ギャンブレル屋根畜舎の写真が挿入されている。また、アメリカ合衆国農務省が1889年より発行した、農業者向けの *U. S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE FARMERS' BULLETIN* が、北海道大学附属図書館貴重資料の「南鷹次郎文庫」と北海道農業研究センター図書に所蔵されている。この農業公報の中にギャンブレル屋根畜舎に関する記述のある公報が見つかった。さらに、北海道農業研究センター図書所蔵の洋書 *Farm Building*、および、北海道大学農学研究所蔵の「東北帝国大学農科大学図書之印」がある1909年発行の *RAFORD'S Practical Barn Plans*、また、1917年発行の *STABLE YOUR CATTLE: THE SUPERIOR WAY* など、カタログ通販を思わせる洋書が存在する。以上、これらの洋書・文献の内容について紹介し、開拓使廃止後に北海道の牧畜関係に導入されたギャンブレル屋根畜舎との関係について考察する。

3-1 W. P. ブルックスの講義録と著書

W.P.ブルックス(William Penn Brooks:1851~1938)は、1875年にマサチューセッツ州立農科大学(5期生)を卒業後1877年に来札。

札幌農学校教頭のW.S.クラークの後任として、1878年に第4代教頭心得に選出される。ブルックスは、1877年から1888年に帰国するまでの10年余の間、札幌農学校で農学・農業実習を担当し、札幌農学校の農校園の農園長も兼務する。ブルックスは帰国後の1898年にマサチューセッツ州立農科大学教授になるが、1899年ドイツのハレ大学へ留学し博士号を取得後、再度マサチューセッツ州立農科大学の教授となる。1901年に札幌農学校での講義内容をまとめた著書、W.P. Brooks, *Agriculture Vol. I II III*, Springfield, Mass: King-Richardson co. を、教科書用に出版する。北海道大学大学文書年報第4号(2009年3月発行)⁸⁾に、札幌農学校生の講義受講記録があり、第2期生の南鷹次郎はじめ当時の農学校生達が生きた、W.P.ブルックスの「農学」講義ノートが残されている。北海道大学附属図書館貴重資料室の「札幌農学校文庫」の洋書のなかに、「札幌農学校図書印」の捺印があるブルックス著の *Agriculture Vol. I II III*を確認できた(図1)。

この *Agriculture Vol. III*には“ANIMAL HUSBANDRY(家畜農業)”の副題が付き、「空調・換気 Air space and ventilation」項目のpp.758に添付されている写真が、ギャンブレル屋根畜舎である(図1)。添付写真の注記には「Fig. 239: 家畜房と牛舎、マサチューセッツ州立農科大学 Barn and Cow Stable: Massachusetts Agricultural College」と、説明がある。従って、ブルックスの *Agriculture* が出版された1901年の時点で、マサチューセッツ州立農科大学の家畜房は「ギャンブレル屋根」の畜舎であったと推察できる。その後ブルックスは、1906年にマサチューセッツ州立の農業試験場長となり、理論と実践を踏まえた農業振興を実践した。

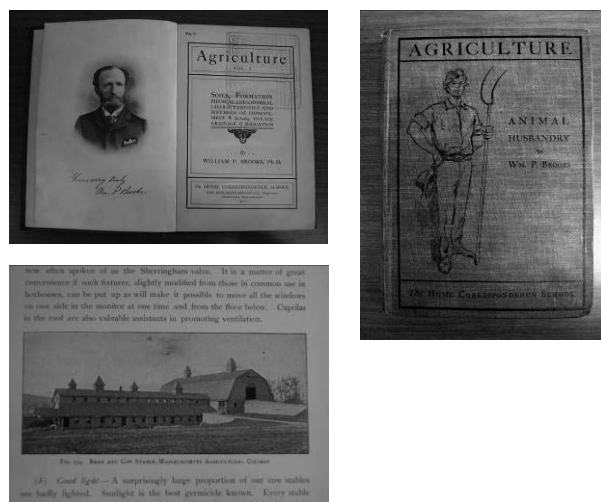


図1 W. P. Brooks, *Agriculture Vol. III*の表紙とブルックスの写真。下は「マサチューセッツ農科大学家畜房」の注記がある添付写真

3-2 アメリカ合衆国農務省農業試験場の公報

U. S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE FARMERS' BULLETIN

1867年開設のアメリカ合衆国農務省の第2代目長官は、H. ケブロンである。彼は、1871年(明治4)に開拓使に招聘されるまで、約3年半の農務省長官就任期間に、附属研究機関として農業試験場(AGRICULTURAL EXPERIMENT STATIONS)の設置や、農務省の公報発行

などを実現した。U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE: FARMERS' BULLETIN (以下、『農業公報』と略す)は、1889年6月の第一号以来、年に数冊発行され毎回異なる主題が報告されている。第一号の『農業公報』は、“THE WHAT AND WHY OF AGRICULTURAL EXPERIMENT STATIONS (農業試験場とはどのような施設で何故必要なのか)”が主題である(図2)。本文には「農業試験場」の意義、目的、位置づけ等について記載がある。『農業公報』第一号には、当時の農務省長官による巻頭言があり、「農業試験場の実験・研究成果を『農業公報』(FARMERS' BULLETIN)の形で報告し、農業者の実践活動を支援することを目的とする」と、農業試験場の役割を述べている。

北海道大学附属図書館貴重資料の「南鷹次郎文庫」と北海道農業研究センター図書に、当時の『農業公報』が保存されている。それら『農業公報』のなかにギャンブレル屋根畜舎に関する3冊の公報を確認した。

1) 北海道大学附属図書館貴重資料の「南鷹次郎文庫」

札幌農学校のクラーク教頭は理論と実学を重んじたが、マサチューセッツ州立農科大学卒業でクラークの教え子であった W.P. ブルックスも、「農学」の講義では実習を重んじた。学生時代にブルックスから「農学」を学んだ南鷹次郎は、ブルックスの帰国後に札幌農学校教授に就任する。1889年に第1号が発行された『農業公報』は継続して購入され、当時、最新のアメリカ農業の実践的研究報告の情報を入手することは重要であったと推察できる。「南鷹次郎文庫」は、『農業公報』のNo.1からNo.3までと、その後は不規則的な番号ではあるが継続して存在している。「南鷹次郎文庫」に残る最後の番号の『農業公報』は、FARMERS' BULLETIN No.1617: SOYBEEN UTILISATION、1930であった。南鷹次郎は、1930年12月から北海道帝国大学第2代総長に就任している事実から、この年で終了したのも納得できる。

しかし、「南鷹次郎文庫」にあるアメリカ農務省の農業公報の中には、ギャンブレル屋根畜舎に関する『農業公報』は確認できなかった。南鷹次郎の専門分野である、園芸学、作物学、農具論、畜産学、土地改良学等の研究報告が記述された『農業公報』が主であり、畜舎・設備関係の『農業公報』は必要なかったと考える。

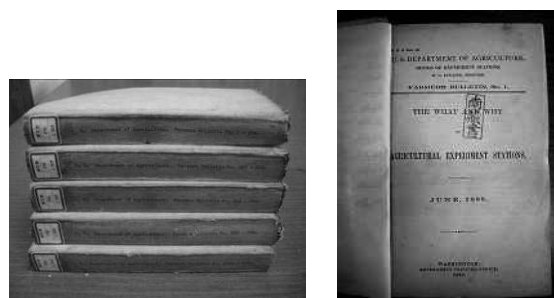


図2 北海道大学附属図書館貴重資料室「南鷹次郎文庫」の U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE Farmers' Bulletins

そこで National Agricultural Library (国立農業図書館) の Agricultural Research Service から、Index to U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE FARMERS' BULLETINS のコンテンツを調べた⁹⁾。その結果、U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE FARMERS' BULLETIN のなかで、ギャンブレル屋根畜舎に関する内容を記載している『農業公報』は、

No.1342, No.1350, No.1393 の3冊があることが確認された。

2) 北海道農業研究センター(旧北海道農事試験場)

北海道農業研究センター図書にも、No.28の番号からアメリカ合衆国農商務省『農業公報』(FARMERS' BULLETIN)が所蔵されている。やはり『農業公報』の番号は所々抜けていて完全な状態ではない。しかし、ギャンブレル屋根畜舎に関する構造、キング式換気法を採用したギャンブレル屋根畜舎等についての報告が記載されている、先の『農業公報』3冊を、北海道農業研究センター図書所蔵のなかに確認できた。すなわち、『農業公報 No.1342: 酪農畜舎の建築』 FARMERS' BULLETIN No.1342: DAIRY-BARN CONSTRUCTION、October1923、『農業公報 No.1350: 肉牛家畜房建築』 FARMERS' BULLETIN No.1350: BEEF-CATTLE BARNS、September1923、『農業公報 No.1393 換気法』 FARMERS' BULLETIN No.1393: PRINCIPLES OF VENTILATION、April 1924の3冊である(図3と図4)。

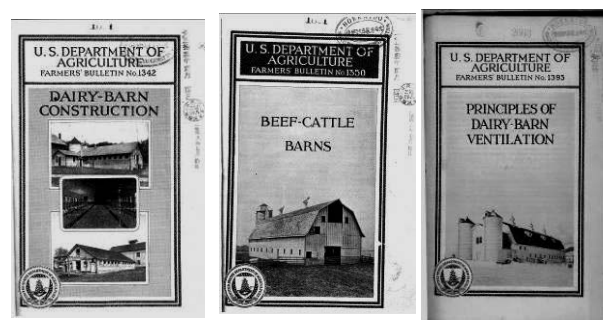


図3 U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE Farmers' Bulletins No. 1342, No. 1350, No. 1393 の表紙

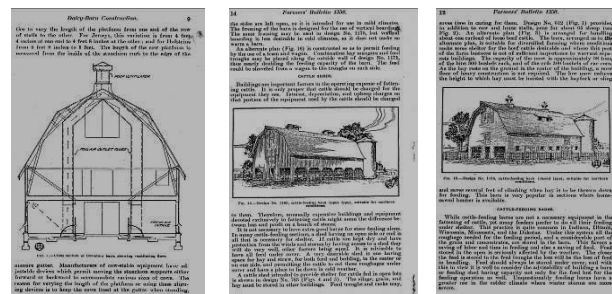


図4 Farmers' Bulletins No. 1342, No. 1350, No. 1393に記載 キング式換気法、ギャンブレル屋根畜舎等の図版例

北海道農業研究センター(旧北海道農事試験場)と北海道大学の関係の歴史は長く、農業の実学を重んじた札幌農学校の時代から始まる。開拓使雇用の外国人であるケプロンは、アメリカ合衆国農務省長官で農業試験場と『農業公報』の発行を実践したことは先に述べた。1871年に開拓使により「開拓使勸業御手作業場設」が借楽園に隣接して設置され、1873年に「札幌官園」、1878年に「札幌育種場」と改称される。1901年には「北海道農事試験場」が札幌農学校第2農場の一部に設置される。また、札幌農学校教授が場長を兼任する場合も多く、研究と実践の相互関係にあったと言える。アメリカ合衆国の州立農科大学では、大学と農業試験場が連携して農業の研究と実践の活動が行なわれ、その試験成果を『農業公報』(Farmers' Bulletin)の形で、農業者に情報公開していた。開拓使の招聘で来札したケプロンはじめクラークやブルックスは、いずれも農業実習を重んじる教育方針であったことから、北海道での米国式

農法の導入に際して、学校教育と農事試験場との連携を重要視したと考える。従って、開拓使廃止後は、1889 年(明治 22)に第 1 号が出された *U. S. D. A. FARMERS' BULLETIN* の存在は、アメリカ合衆国の州立農科大学および農業試験場の活動と実践、アメリカの農業技術と施設設備や農業経営等の情報を、北海道へ紹介する上で、貴重な手段であったと考えられる。

3-3 東北帝国大学農科大学の蔵書

北海道大学農学研究院の蔵書に、「東北帝国大学農科大学図書館之印」の捺印がある、アメリカ合衆国シカゴで 1909 年発行された WILLIAM A. RADFORD、*RADFORD'S PRACTICAL BARN PLANS*、THE RADFORD ARCHITECTURAL CO. の出版物が存在する。副題に“ Being a Complete Collection of Practical, Economical and Common-Sense Plans of Barns, Out Buildings and Stock Sheds ”と記され、さらに、内表紙には、“ Department of Dairy Barns ”と書かれている。牧畜業の経営規模に応じた家畜房図面の見本を紹介し、番号と値段が付けられている家畜房図面集のカタログ販売本⁹⁾である(図 5)。もう一冊は、カナダで 1917 年に発行された牧畜業者向けカタログ販売本で、FERGUS, *STABLE YOUR CATTLE : THE SUPERIOR WAY*, ONTARIO と表紙に書いてある。そして、内表紙には、“ The Superior Barn Equipment Company : Catalogue No. 6 ”と表題がある。さらに副題には、“ The Superior Way : The Mark That Stands For Quality and Excellence In Finish, Material, Workmanship, Design And Service In Modern, Sanitary Steel Stable Equipment ”と記されている(図 6)。当時最新の家畜房の提案や、家畜房内の設備や道具など多様な種類が紹介され、購入に際しての商品番号も明記されている。カタログ本による販売は、アメリカ合衆国やカナダのように広い国土に散在する農業・牧畜関係者にとって、確実な商品情報が提供され購買に繋がる便利な方法で、農業者と企業の双方にとり有効な手段であったと考えられる。

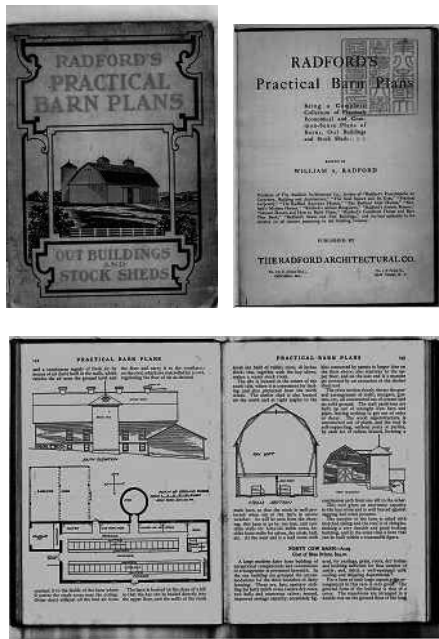


図 5 *RADFORD'S PRACTICAL BARN PLANS* カタログ販売図書



図 6 *STABLE YOUR CATTLE* カナダのカタログ販売図書

3-4 北海道農業研究センターの洋書

北海道農業研究センター図書に、「滝川種羊場」と「農林省月寒種羊場図書」の印がある *Farm Building*、*The Breeder gazette* 出版(1911・1919)の書籍がある。農業者へ畜舎など農業施設の設計案を提供する内容で、当時のアメリカ合衆国の多様なタイプの畜舎および農業施設類を紹介するカタログ販売本の一種である(図 7)。

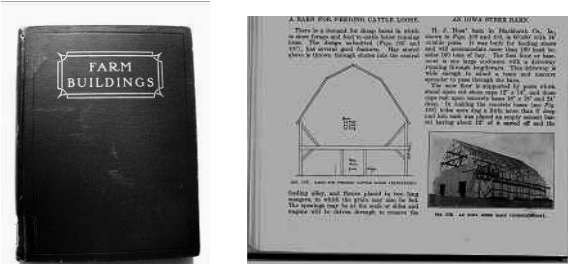


図 7 *Farm Building*の本

4. F. H. キングの論文と著書

良質な牛乳を生産する家畜の健康管理には、清潔な飼育環境が必要で、特に畜舎施設内の換気は空気の清浄化と室温調整など、家畜の疾病率を下げ健康な成長を促す衛生的畜舎環境を保持する上で重要である。ウイスコンシン州立農科大学教授のキング F. H. KING は、1889 年(明治 22)に、寒地向け畜舎の自然換気システムである「キング式換気法」について発表する。1889 年発表の記録は確認されていないが、1908 年公刊の *University of Wisconsin Agricultural Experiment Station Bulletin No. 164*¹⁾ に、“ THE KING SYSTEM OF VENTILATION ”について、C. A. OCOCK が紹介している(図 7)。北海道農業研究センター図書に *University of Wisconsin Agricultural Experiment Station Bulletin No. 164* を確認できた。明治 42 年 7 月 27 日受領の「北海道農事試験場」印がある。その広報の要約が『畜産の研究』第 36 巻・第 6 号(1982 年)に片山秀策¹²⁾により紹介されている。また、1908 年にはキング F. H. KING により、*VENTILATION FOR DWELLINGS, RURAL SCHOOLS AND ATABLES* が、ウイスコンシン州マディソン MADISON で出版された¹³⁾。(図 8)

キング式換気法の解説とギャンブルル屋根形態との関係は別稿に譲り、本稿では概要の紹介にとどめる。キング著書 *VENTILATION* とウイスコンシン州立農科大学公報 *Bulletin No. 164* (片山秀策要約も参照)によると、「キング式自然換気法」を効率良く行なうには、①吸気と排気の 2 種類のダクト、②ダクト内の気密性の保持、③吸気口と排気口の適切な配置、④ダクト寸法に応じた飼育許容頭数、⑤排気ダクトの曲線は少なく排気筒の高さは高く等の条件がある。従って、キング式換気法は畜舎の建築形態にも影響を及ぼした。キング式換気法は寒地向けの自然換気法を目的とすることから、北海道の畜舎施設へも導入が図られる。

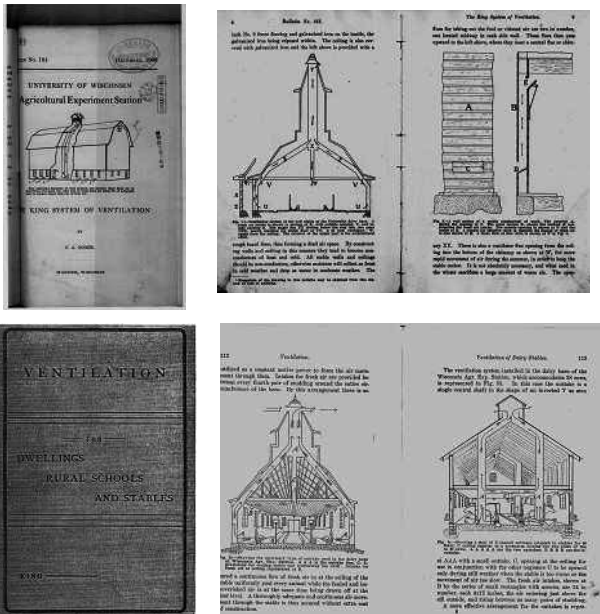


図8上はウイスコンシン州立農科大学農事試験場公報 No. 164
下は F. H. キング著 *VENTILATION* (キング式換気法)

表一 1 ギャンブレル屋根畜舎関連の文献と北海道の動向

■ギャンブレル屋根関連の文献	年 代	■北海道の動向
・ H. P. Brooks 2代目マサチューセッツ農務省長官就任 ・ マサチューセッツ州立農科大学開校(8月) ・ W. S. Brooks が初代学長に就任	1867 / 慶 3	
・ 農務省長官 P. Brooks を開拓使が招聘	1869 / M. 2	・ 開拓使の設置(7月) ・ 北海道と改称(8月)
・ W. P. Brooks がマサチューセッツ農科大学卒業(5期生)	1871 / M. 4	・ 開拓使庁を札幌に造営 ・ H. P. Brooks, P. Brooks 等来日 (6月)
	1875 / M. 8	・ P. Brooks 「報文」提出後帰国 (5月)
	1876 / M. 9	・ マサチューセッツ農科大学学長 W. S. Brooks 来札 (7月) ・ 札幌農学校創設(9月) W. S. Brooks は教頭就任 ・ E. Brooks が真駒内牧場開設 (9月) ・ 模範家畜房(マサチューセッツ)起工 (10月) ・ 札幌官園の一部に「農校園」を開設
	1877 / M. 10	・ W. P. Brooks が来札 (2月) ・ W. S. Brooks が帰国 (4月) ・ 模範家畜房(マサチューセッツ)竣工 (9月) ・ 札幌官園を札幌勸業試験場と改称
	1878 / M. 11	・ 札幌勸業試験場を札幌育種場と改称 ・ 七重勸業試験場第一畜房竣工 (8月)
・ Brooks はマサチューセッツ農科大学学長を辞任	1879 / M. 12	・ 玉蜀黍庫・種牛舎新築(7月)設計 Brooks 他) ・ P. Brooks 札幌農学校第4代教頭心得
	1880 / M. 13	・ 札幌農学校第一期卒業 (7月)
	1881 / M. 14	・ 東京第三官園家畜房が竣工 (6月)
	1882 / M. 15	・ 北海道開拓使の廃止 (2月) ・ E. Brooks は開拓使雇用廃止で帰国
	1883 / M. 16	・ 農商務省北海道事業管理局設置
	1885 / M. 18	・ 「開拓使事業報告」刊行 (11月)
・ Brooks はマサチューセッツマストの自邸で死去	1886 / M. 19	・ 北海道庁設置(1月)
	1888 / M. 21	・ W. P. Brooks が帰国
・ W. P. Brooks がマサチューセッツ農科大学教授に就任 ・ F. H. キング教授は、1889年(明治22) 寒地用畜舎の自然換気システム発表 ・ "FARMERS' BULLETIN, No. 1" U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE 1889年6月発行 (「南蔵書」及び「北海道帝国大学図書」の印)	1889 / M. 22	・ 南蔵次郎が札幌農学校教授就任 (1883年3月より札幌農学校助教)
	1894 / M. 27	・ 佐藤昌介(1期生)札幌農学校校長就任 その後、東北帝国大学農科大学長、北海道帝国大学総長 (1930年12月辞任)
・ W. P. Brooks はドイツのハル大学留学博士号取得	1899 / M. 32	
★ W. P. Brooks "Agriculture" Vol. I・Vol. II・Vol. III 出版 1901年 Springfield, Mass.: King-Richardson (「札幌農学校図書」の印)	1901 / M. 34	・ 宮部金吾が植物園初代園長 ・ 札幌農学校第2農場内に北海道農事試験場を設置 (伊吹館造(第3期生)が場長)
	1904 / M. 37	・ 大島金太郎(札幌農学校教授)北海道農事試験場長を兼任(5月)

■ギャンブレル屋根関連の文献	年 代	■北海道の動向
・ P. Brooks が米国州立農業試験場長就任	1906 / M. 39	・ 農商務省、月寒種牛牧場を設置 (6月) ・ 宇都宮仙太郎(イコンソ)大学へ再渡米
★ "The King System of Ventilation" University of Wisconsin Agricultural Experiment Station Bulletin No. 164 1908年12月発行 (北海道農事試験場M. 42. 7月27日印)	1907 / M. 40	・ 東北帝国大学農科大学と改称 (9月1日) (1918年3月までの約10年間)
★ "VENTILATION" F. H. KING MADISON, WIS. 1908年発行 (「時任蔵書」の印)	1908 / M. 41	・ 月寒種牛牧場を月寒種畜牧場と改称(4月)
★ "RADFORD'S PRACTICAL BARN PLAN" W. A. RADFORD The Radford Architectural Co. CHICAGO, ILL. 1909発行 (「東北帝国大学農科大学図書印」)	1909 / M. 42	・ 有島武郎が東北帝国大学農科大学講師 ・ 第1期北海道拓殖計画樹立 (10月)
	1910 / M. 43	・ 東北帝国大学農科大学畜産学科開設(9月) ・ 井口賢三大学卒業、助手に(T13)に教授)
	1912 / M. 45	・ 北海道農事試験場琴似園芸試験場設置 ★宇都宮仙太郎が牧場建設(上白石) (ギャンブレル屋根のキング式牛舎) ・ 北海道最古のサイロ建設
★ "THE SUPERIOR BARN EQUIPMENT COMPANY" 1917 FERGUS, ONTARIO (北海道大学農学部所蔵)	1916 / T. 5	・ 月寒種畜牧場を廃止、農商務省畜産試験場北海道支部を設置 (4月)
	1917 / T. 6	
	1918 / T. 7	・ 北海道帝国大学農科大学となる(4月) ・ 第一農場の牛馬舎が焼失(10月) ★農商務省滝川種羊場の設置 (4月)
★ "Farm Buildings" 1911年・1919年 the Breeder's gazette 出版 (「滝川種羊場」「農林省月寒種羊場図書」の印)	1919 / T. 8	★北海道帝国大学第一農場牛馬舎竣工 (ギャンブレル屋根キング式牛舎) (3月31日) ・ 北海道帝国大学農学部と改称(4月1日) ・ 南蔵次郎初代農学部長(1919～1927) ☆旧柳田東海牧場事務所(別当質) ・ 農商務省畜産試験場北海道支場内に月寒種羊場を併置 ・ 井口賢三が第一農場畜産担任(6月)
	1920 / T. 9	・ 三宅康次(北海道帝国大学農学部教授)が北海道農事試験場長兼任 (4月)
★ FARMERS' BULLETIN No. 1350 U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE 1923年9月発行 (北海道農事試験場T. 13. 2月4日印)	1923 / T. 12	・ 北海道庁の招聘で「マサチューセッツ」農家(ミル・フィッシャー)等、農事試験場用地内で畑酪混同経営を展示(5年)
★ FARMERS' BULLETIN No. 1342 U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE 1923年10月発行 (北海道農事試験場T. 13. 2月4日印)		
★ FARMERS' BULLETIN No. 1393 U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE 1924年4月発行 (北海道農事試験場T. 14. 6月26日印)	1924 / T. 13	・ 高松正信(北海道帝国大学農学部教授)が北海道種畜場長兼任 ☆旧南蔵次郎邸(札幌中央区) ☆旧出納納一郎邸(上野幌)
	1925 / T. 14	・ 北海道農事試験場本部(琴似)新庁舎竣工 (我孫子孝次場長)
	1926 / T. 15	★旧小川三策畜舎(札幌豊平区) (ギャンブレル屋根キング式牛舎)(大正末期頃)
	1927 / S. 2	・ 月寒種羊場を農林省種羊場に改称 ・ 宇都宮仙太郎より帰国、上白石の牧場を上野幌へ移転 ・ 出納納一郎牧場を上野幌に開設
	1928 / S. 3	★町村敬典牧場(江別市対馬) (ギャンブレル屋根キング式牛舎) ☆道立根釧農業試験場 ★三谷牧場牛舎・サイロ(札幌寒寒)
★五町歩農家模範畜舎設計 (北海道庁産業部)	1930 / S. 5	★真駒内牧牛場ギャンブレル畜舎 (1930年撮影写真あり)
	1931 / S. 6	・ 月寒種羊場は農林省種羊場と改称
・ 「サイロ」設計書・北海道「サイロ調査」北海道庁産業部	1932 / S. 7	・ 北海道庁種羊場設置 (月寒種羊場滝川分場を継承)
	1933 / S. 8	
	1935 / S. 10	☆北海道大学二風谷研究室 (平取町)
★畜産学集成1「乳牛」井口賢三著 (北海道帝国大学教授) S. 11年8月25日刊	1936 / S. 11	・ 真駒内の一部に北海道農事試験場畜産部を新設
	1939 / S. 14	・ 農林省種畜場を設置(11月)
	1941 / S. 16	・ 第二次世界大戦突入
	1942 / S. 17	・ 北海道農業試験場を設置(北海道農事試験場、北海道庁種畜場、北海道庁種羊場を併合)
	1945 / S. 20	・ 北海道移民計画の入植開始 (7月)
	1946 / S. 21	・ 北海道帝国大学農学部畜産学科に改称 ・ 7月道庁駐軍北海道立種畜場接収 ・ 農林省種月寒種畜牧場を設置 (月寒種羊場を改組) (5月)

★ギャンブレル屋根畜舎および関係文献

☆ギャンブレル屋根の建物

6. まとめ

これまで述べてきたギャンブレル屋根畜舎関連洋書および文献と、同時代の北海道の動向をまとめたものが表1である。

明治の開拓使による札幌農学校の模範家畜房は、真駒内牧牛場、七重勸業試験場、東京農業第三官園試験場等の家畜房にも採用され、類似の「切妻屋根」畜舎の形態であったことから、「ギャンブレル屋根」畜舎は存在しなかった。また、札幌農学校の教頭クラークがマサチューセッツ農科大学の家畜房を手本にした家畜房であったことから、ギャンブレル屋根畜舎は、その当時アメリカでも一般的でなかったと考えられる。また、クラークはじめ開拓使雇用の外国人が持参または購入した「開拓使旧蔵建築関連書籍」のうち、建築および農業施設関係で使用していたとされる洋書の調査では、ギャンブレル屋根畜舎に関する説明や図版等は確認できなかった。従って、北海道の開拓使時代には、ギャンブレル屋根畜舎は、まだ、存在していなかったと考察できる。

開拓使廃止後も、欧米の農業法や農業経営等の技術は北海道に導入された。しかしその後は、札幌農学校の「切妻屋根」家畜房とは異なる形態の「ギャンブレル屋根」畜舎が導入され定着している。本稿では、北海道大学附属図書館貴重資料室の「札幌農学校文庫」のブルックス著 *Agriculture Vol. I II III* の存在、「南鷹次郎文庫」と北海道農業研究センター図書所蔵のアメリカ合衆国農務省公報 *USDA FARMERS' BULLETIN* の存在のなかに、ギャンブレル屋根畜舎に関する内容を確認できた点を指摘した。さらに、ウイスコンシン農科大学農事試験場の Bulletin No.164 の論文と F.H. キング著書 *VENTILATION* には、寒地向け畜舎のキング式自然換気についての記述があることを確認した。開拓使廃止後の北海道の畜舎施設関係における、換気方法の状況の変化は、畜舎形態にも影響を及ぼすと予測されることから、ギャンブレル屋根畜舎の北海道への導入における背景の一つとも考えられる。

さらに、今回確認されたのが、北海道大学農学研究院が所蔵する畜舎図面集等のカタログ販売本の存在と内容である。アメリカ合衆国 *RADFORDS' PRACTICAL BARN PLANS* と *Farm Building*、カナダの *STABLE YOUR CATTLE: THE SUPERIOR WAY* のカタログ販売本の存在は、当時のアメリカ合衆国およびカナダにおける牧畜関係の畜舎建設の実態を知る手掛かりとなると共に、北海道にギャンブレル屋根が導入される具体的手段であったことを指摘することができ、ギャンブレル屋根畜舎の北海道への具体的導入時期と経緯の一端を、把握することができたと考える。

謝 辞

本稿をまとめるにあたり、貴重なご助言・ご指導を賜り、また、快く資料・文献等をご提供してくださいました、高井宗宏北海道大学名誉教授、近藤誠司北海道大学大学院農学研究教授、高橋圭二酪農学園大学教授、北海道農業研究センターの村田竜一氏には、深く感謝の意を表します。

注 記

- 1) 「札幌農学校第一報 (First annual report of Sapporo Agricultural School)」1877 年に、クラークによる建物概要の紹介が見られる。
- 2) 八木幸二著『アメリカの住宅建築Ⅰ・Ⅱ』(講談社 1994, 3) などから、「ギ

ャンブレル屋根 (gambrel roof)」は、アメリカへの移民初期の住宅や農家など小規模の建物にも見られることが報告されている。しかし、酪農・牧畜業の産業施設にはまだ存在しなかった。「ギャンブレル (Gambrel)」の名称は、肉屋で丸ごと肉を吊り下げる鉄製の鉤の装置の形状などに由来する。

- 3) 「ギャンブレル屋根」は、妻側から見た切妻屋根の形状が「腰折れ屋根」や将棋の「駒形の屋根」の形である。一方、「マンサード屋根」は、2 段階の勾配を持つ腰折れ屋根であるが、寄棟屋根の形状である。また、両者の歴史的背景は異なる。
- 4) 池上重康、角幸博、宮部芳宏「開拓使におけるバルーンフレーム構法と米国式家畜房の導入 開拓使旧蔵建築関連洋書に関する研究 その 3」日本建築学会計画系論文集、第 614 号、 pp.245-252、2007.4
- 5) 宮部芳宏、角幸博、小澤丈夫、石本正明、池上重康「開拓使建設のバーンにみる建築関連洋書の影響」日本建築学会大会学術講演梗概集(関東)、pp.559-560、2006.9
- 6) 「モリル法」は 1862 年にアメリカ合衆国議会で制定され、各州に州立農科大学または州立工科大学の設置を促した。
- 7) 池上重康、角幸博「開拓使旧蔵建築関連洋書の購入と移管経緯について 開拓使旧蔵建築関連洋書の関する研究 その 1」日本建築学会計画系論文集、第 573 号、 pp.147-154、2003.11
- 8) 山本美穂子、井上高聡「受講ノート：札幌農学校生の学業記録」北海道大学大学図書館年報、第 4 号、2009.3
- 9) National Agricultural Library の Agricultural Research Services “ Index to USDA Farmers' Bulletins ” <http://www.nal.usda.gov/ref/USDApubs/fb.htm>
- 10) アメリカの住宅のカタログ販売本に関しては、内田青蔵の「あめりか屋」に関する一連の研究がある。
- 11) C.A.OCOC, *THE KING SYSTEM OF VENTILATION* University of Wisconsin Agricultural Experiment Station Bulletin No.164, MADISON WISCONSIN, 1908
- 12) 片山秀策「牛舎のキング式換気システム」C.A.OCOCK の要約「畜産の研究」, 第 36 巻, 第 6 号, 1982
- 13) F.H.KING, *VENTILATION FOR DWELLINGS, RURAL SCHOOL AND ATABLES*, WIS. MADISON, 1908

[2009 年 10 月 19 日原稿受理 2010 年 1 月 8 日採用決定]