

群馬県内の蚕種冷蔵施設における氷庫等の意義

飯島 義雄*

はじめに

筆者は、群馬県吾妻郡中之条町に所在する史跡東谷風穴の整備に携わる中、東谷風穴の歴史的意義についての検討を行ってきた。

明治時代後半から昭和時代初期まで、群馬県の重要な産業であった養蚕・製糸業において、冷気が自然に吹き出す風穴は蚕種の春季での異常な気温変化に対する孵化の適切な管理とともに、夏季・秋季での多回育成化を可能にし、日本の近代化の基礎を築いた生糸の輸出の増大に大きく寄与した。そのことの歴史的価値が認められ、「蚕種貯蔵風穴は、明治時代後半から昭和初期までの我が国近代の養蚕・製糸業を支えたものであり、荒船風穴は全国一の貯蔵規模を誇って全国的な取引を行い、東谷風穴は地域の風穴としては規模が大きく、ともに群馬県を舞台に展開した近代養蚕・製糸業を知る上で貴重であることから」（文化庁文化財部監修『月刊文化財』平成22年2月号(No.557)）、2010年（平成22）2月22日、荒船風穴と東谷風穴は「荒船・東谷風穴蚕種貯蔵所跡」として史跡に指定された。

その際、「この風穴を利用した蚕種貯蔵は、増大する製糸輸出需要をまかなうための原料繭の生産増大に大きく寄与し、大正後期以降昭和初期に機械式冷蔵庫が普及するまで、養蚕・製糸業の一翼を担った」（同前）とされた。

しかし、養蚕における蚕種冷蔵施設の歴史を振り返ると、蚕種冷蔵施設においては風穴と機械式冷蔵庫に集約できない動きがあることが知られる。

それは、「氷庫」あるいは「氷室」等と呼ばれる主として冬季自然に凍結した水を使った蚕種の冷蔵が、無視できない規模で行われたと考えざるを得ない

い状況があったことである。

そうした水を冷熱源とする蚕種貯蔵の状況を検討し、蚕種冷蔵施設の全体像の中で風穴における蚕種貯蔵を位置付けた場合、どのようなことが明らかになるのか検討する必要がある。しかし、蚕種冷蔵施設の全体は膨大な量になり、焦点を絞って検討せざるを得ない。

1. 群馬県における蚕種冷蔵施設の推移

まず、群馬県において蚕種冷蔵施設として風穴が本格的に利用される明治30年代後半から、戦時統制下におかれる第二次世界大戦末期までの蚕種冷蔵施設の状況を概観することとしたい。

この間の謂わば第一次資料がまとまって存在する蚕種冷蔵施設は限られており、現状で県内における蚕種冷蔵施設を概観するためには国、県等の公的な機関による統計資料に依拠せざるを得ない。

同一基準における通時的な推移を示すことは困難

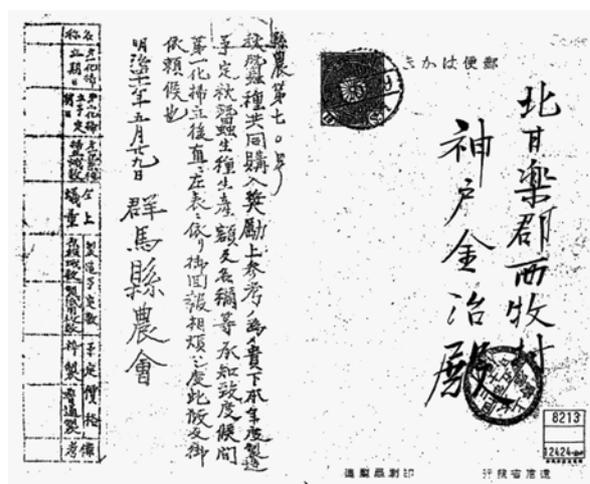


図1 秋蚕生産者への調査依頼はがき
(群馬県立文書館蔵)

*いじま よしお・中之条町教育委員会 調査員

なため、確認できる限られた統計資料を繋ぎ合わせるにより、上記期間の推移を把握することとしたい。以下、初期の段階から、実状を見ることとする。

(1) 明治時代末期における東谷風穴・赤城氷蔵・碓氷蚕種冷蔵庫の利用状況

「地域の風穴として規模が大きい」として史跡に指定された東谷風穴と、氷を冷熱源とする氷庫の代表例として、「赤城氷蔵」と「碓氷蚕種冷蔵庫」を取り上げ、やや詳しく検討したい。

これらの3施設の状況が比較的知られる、群馬県農会が明治40年(1907)から明治45年(1912)まで秋蚕種生産者に聴き取り調査の結果をまとめた『群馬県秋蚕供用 黒種(風穴種)生種(二化性)生産額調査』(群馬県農会 1907)・『群馬県秋蚕種生産額調査』(群馬県農会 1909～1912)(以下、『秋蚕種生産額調査』と略す。)に依拠する。ただし、明治41年(1908)分はこれまでのところ未見である。本『秋蚕種生産額調査』においては、群馬県農会から各秋蚕種生産者へ「秋蚕種共同購入奨励上参考ノ為メ」として、はがきで所定の書式により問い合わせを行い、その結果を集成し公刊している。調査項目は、年度毎に少し変化しているが、秋蚕種の名称、種類、生産量、予定価格、そして冷蔵施設等である。明治41年の県農会から生産者への調査の依頼はがきは図1(群馬県立文書館蔵 P-8213 12424-100)のとおりである。ただし、明治41年分には「貯蔵場所」の欄が無い。前後の『秋蚕種生産額調査』の内容からも、調査自体が実施されたことは確認されるが、公刊された『秋蚕種生産額調査』の中でどのように表現されたかは不明である。あるいは公刊されなかった可能性もあると想定している。

以下、こうした、明治40年から明治45年までの明治41年分を除いた『秋蚕種生産額調査』により、東谷風穴、赤城氷蔵、碓氷蚕種冷蔵庫の3施設についての内容を検討する。

①東谷風穴(写真1)

前橋地方務局中之条支局の閉鎖登記簿によれば、明治39年(1906)における東谷風穴の当初の運



写真1 操業直後の東谷風穴(群馬県協賛会編 1910)

営母体である東谷風穴蚕種貯蔵合資社への出資者は26名である(中之条町教育委員会 2019)。同出資者は風穴所在地の旧名久田村在住者が中心で、吾妻川流域から榛名山東南麓、赤城山西麓に及び、その内の8名の東谷風穴への預け入れが確認される(図2・表1)。

『秋蚕種生産額調査』によれば、明治42～明治45年の4年間で東谷風穴へ蚕種を預けた蚕種製造者(表2)は28名(同一人物や夫婦での名義使い分けにより、実数は少し減少するものと思われる。)で、出資者の範囲とほぼ重なる(図2)。本風穴の開設に伴い、榛名風穴からの貯蔵換えが目立つ。利根郡(No.26)、碓氷郡(No.28)、新田郡(No.27)からの預け入れも認められるが、少数である。利根郡(No.26)例は利根風穴や碓氷冷蔵庫を利用した後、東谷風穴と利根風穴の両者を利用し、その後東谷風穴に一本化している。碓氷郡(No.28)、新田郡(No.27)の例は預け先を頻繁に変えている。「赤城」・「利根風穴」からの貯蔵換えや「赤城」・「小諸」への貯蔵換えが認められるが、貯蔵換えをする生産者は限られる。

吾妻川流域から榛名山東南麓、赤城山西麓の蚕種製造者に継続して使用される傾向が認められる(図2)。

6年間の推移であるが、出資者を中心として、施設の近接地の蚕種製造家に利用されるのが基本であると考えられる。

②赤城氷蔵(写真2)

『秋蚕種生産額調査』によれば、赤城山における蚕種冷蔵施設として、「赤城風穴」、「赤城山地蔵谷」、



写真2 「赤城山地獄谷蚕種冷蔵庫」
(群馬県教育委員会事務局 1972)

「赤城」、「赤城山地蔵嶽」、「赤城山水穴」などの施設名が確認される(表3)。赤城山中には赤城氷蔵(勢多郡富士見村赤城山地内地獄谷所在 樺沢角蔵所有)、赤城冷蔵庫(勢多郡富士見村字箕輪 樺沢角蔵)、赤城冷蔵庫(勢多郡富士見村字箕輪 阪田唯次郎)、赤城沼尻冷蔵庫(勢多郡富士見村赤城大洞 福田利忠太・青木あい)などの蚕種冷蔵施設の存在が知られ、どの施設を指しているか判然としない。しかし、いずれも赤城山の大雨で採取した水を冷熱源としているものと思われる。

貯蔵した蚕種製造者は45名が確認され、利根風穴への貯蔵変え(No.2)や榛名風穴・荒船風穴との分散貯蔵(No.6)、荒船風穴からの貯蔵変え(No.21)、荒船風穴へ一部貯蔵し、元に戻して、さらに全て小諸へ貯蔵変え(No.25)、小諸への貯蔵変え(No.26・27・34・41・42)、安中氷蔵への貯蔵変え(No.28)、星尾風穴と分散貯蔵した後、赤城へ一括し、その後一括して小諸へ貯蔵変え(No.30)、小諸へ貯蔵変え(No.32)、東谷風穴へ貯蔵変え(No.33)、東谷風穴と分散貯蔵して、赤城へ一括し、その後小諸へ一括して貯蔵(No.35)、利根風穴から碓氷冷蔵庫を経て、東谷風穴と分散し、その後東谷風穴へ一括して貯蔵(No.38)、星尾風穴から赤城、星尾、そして赤城と毎年貯蔵先を変化(No.43)、榛名山からの貯蔵変え(No.44・45)と複雑な貯蔵変えの例が見られる。そうした貯蔵変えの際、地縁関係で同一の動きを示す例が認められる。

利用者は施設所在地の赤城山南東麓に位置する富

士見村・南橋村に集中し、利根川右岸の前橋台地縁辺部(上陽村)、赤城山東麓(福岡村)に拡大する傾向がある(図3)。

なお、遠隔地である北甘楽郡馬山村の利用者がおり(No.43)、同利用者は頻繁に預け先を変えている。

施設の近接地の蚕種製造家に利用されるのが基本と考えられる。

ところで、明治36年には群馬郡群馬町大字東国分の養蚕農家から「赤城山風穴」へ蚕種を預けたとの記録があり、榛名風穴の利用と同時期、もしくは先行して「赤城氷蔵」が使用されていた可能性がある(群馬県教育委員会事務局 1972)。

さらに、群馬県における1府十四県連合共進会の開催に際して刊行された『群馬県案内』(群馬県協賛会編纂 1910)によれば、「前橋市及附近」の各種施設等の紹介の中で、「赤城蚕種氷蔵場(同(勢多---筆者付記)郡富士見村赤城山麓 距前橋市五里半) 樺澤角次郎の管する所にして、温度は盛暑の候尚三十四度(約1.1℃---筆者付記)を昇ることなし、明治17年始めて貯蔵を試み、同二十二年より一般の委託に応じて貯蔵業を開始せり、其成績佳良なるより逐年盛況を致す」とあり、赤城山の天然水を使用している蚕種冷蔵の実態解明が必要である。

③碓氷蚕種冷蔵庫(写真3)

本施設は、後に県議会議員も務めた田中京四郎(1860~1940)が開設、運営した(群馬県議会図書室 1966)。田中は、

「余は国家富強の根元たる蚕種を貯蔵すべき天然風穴の所在地が多くは山間僻地にして甚だ不便なると且つ時々地温の変化その他の関係に依り発生不良の蚕種を出すとあるを遺憾とし之に代ふるに便利にして且安全なる方法を発見し斯業界に貢献せんとを期し焦



写真3 碓氷蚕種冷蔵庫
(群馬之蚕業社 1913)

表1 東谷風穴蠶種貯蔵合資会社員と『群馬県秋蠶種生産額調査』に見る秋蚕種の生産と冷蔵場所

No	氏 名	住 所	出 資		明治40年7月	明治42年7月	明治43年7月	明治44年7月	明治45年6月
			価 格	種 類					
1	奥木仙五郎	吾妻郡東村大字新巻村718	45円	無限					
2	小池宗太郎	〃 中之条町大字伊勢町40	45円	無限					
3	剣持 霏治	〃 中之条町大字中之条町122	45円	無限					
4	蟻川伴次郎	〃 伊参村大字蟻川村115	45円	無限		「五大州」・「白姫」(一化性)、「國一」・「更紗」(二化性)を生産し、全て東谷風穴に貯蔵	「角又」・「白姫」・「五大洲」(一化性)、「國一」・「更紗」(二化性)を生産し、全て東谷風穴に貯蔵	「五大洲」(一化性)、「白カスリ」・「更紗」(二化性)を生産し、全て東谷風穴に貯蔵。生秋蚕種「國一」・「日本錦」を生産。	「五大洲」(一化性)・「更紗」(二化性)を生産し、全て東谷風穴に貯蔵。「國一」・「日本錦」(二化性)を生産。
5	篠原 貫蔵	〃 伊参村大字蟻川村116	45円	無限	秋蚕供用生種二化性「千代鶴」生産			生秋蚕種「千代鶴」を生産。	
6	小島 七平	〃 原町大字原町34番地	45円	無限					
7	片貝 岸郎	〃 岩島村大字岩下村99 ※「片貝新十郎」と同一人物か	45円	無限		「又昔」(二化性)、「更紗」(二化性)を生産し、全て東谷風穴に貯蔵。生秋蚕種「白カスリ」・「白龍」を生産	「白姫」(一化性)、「國一」・「更紗」(二化性)を生産し、全て東谷風穴に貯蔵。生秋蚕種「白カスリ」・「白龍」を生産	生秋蚕種「白カスリ」・「白龍」を生産。	「白かすり」・「白龍」・「千代鶴」等(二化性)を生産。
8	堀口 藤造	群馬郡洪川町2247番地 ※堀口ソウは堀口藤造の妻(大久保茂太郎編 1909)	45円	無限		「亦昔」(一化性)、「種ヶ島更紗」(二化性)を生産し、全て東谷風穴に貯蔵。生秋蚕種「小石丸」・「白龍」を生産。	生秋蚕種「小石丸」・「白龍」を生産。	生秋蚕種「小石丸」・「大和錦」・「白龍」を生産。	「白龍」・「大和錦」・「故石丸」(二化性)を生産。
9	茂木清一郎	群馬郡金島村大字南牧村2	45円	無限		「大草」・「更紗」・「白カスリ」・「銀白」(二化性)を生産し、全て東谷風穴に貯蔵。生秋蚕種「白飛白」・「小石丸」・「白龍」を生産。	「白姫」(一化性)、「大巢」・「銀白」・「更紗」(二化性)を生産し、全て東谷風穴に貯蔵	(小嶋七平)「白カスリ」・「白鶴」を生産し、東谷風穴・小諸風穴・碓氷氷穴に貯蔵	「白龍」・「白鶴」・「白かすり」(二化性)・「風穴」を生産し、全て東谷風穴に貯蔵。
10	狩野 逸平	勢多郡敷島村大字津久田村182	45円	無限	秋蚕供用生種二化性「千代鶴」生産、貯蔵所「赤城」	「國一」・「更紗」(二化性)を生産し、全て東谷風	「白玉」(一化性)を生産し、全て東谷風穴に貯蔵	「白玉」(一化性)を生産したが、貯蔵場所に記載なし。	「千代鶴」(二化性)を生産。
11	関 専衛	吾妻郡名久田村大字平林8	30円	無限			「青塾」(一化性)、「國一」(二化性)を生産し、全て東谷風穴に貯蔵	(堀口ソウ)「國一」・「白カスリ」(二化性)を生産し、全て東谷風穴に貯蔵。	(堀口ソウ)「國一」(二化性)・「白龍」・「白かすり」(二化性)を生産し、全て東谷風穴に貯蔵。
12	柴崎大太郎	群馬郡駒寄村大字漆原村176	30円	無限					
13	木暮 雄平	吾妻郡中之条町大字伊勢町142	20円	有限					
14	小淵小十郎	〃 名久田村大字平林21	20円	有限					
15	福島 英	〃 名久田村大字平林11	20円	有限					
16	剣持 熊吉	〃 名久田村大字平林48	20円	有限					
17	伊能幸十郎	〃 名久田村大字平林55	20円	有限					
18	剣持 泰平	〃 名久田村大字平林52	30円	有限					
19	剣持 之達	〃 名久田村大字平林1500	20円	有限					
20	剣持 和作	〃 名久田村大字横尾村2784	20円	有限					
21	吉田 杏平	〃 名久田村大字大塚村21	20円	有限					
22	吉田 團吉	〃 名久田村大字大塚村106	20円	有限					
23	茂木 終平	〃 名久田村大字赤坂村21	20円	有限					
24	綿貫形次郎	〃 名久田村大字赤坂村甲2120	20円	有限					
25	小池辨次郎	〃 名久田村大字新窪8	20円	有限					
26	町田 武平	〃 中之条町大字中之条町471	20円	有限					

(群馬県農会 1907・1909～1912、大久保茂太郎編 1910)

慮研究の末遂に結氷利用の適切なる事を案出し明治卅七年試験貯蔵を開始するに至る(中略)明治三十九年秋現在の冷蔵庫を新設爾来頗る好成績を呈するに至り(後略) (群馬之蚕業社 1913『群馬県蚕業案内』(巻末広告))と記載し、風穴が山間地という悪条件下に立地していること、「地温」が一定しないことの弱点を挙げ、自然の水を利用した冷蔵庫による蚕種貯蔵の利点を強調している。

『秋蚕種生産額調査』によれば(表4)、田中京四

郎(No.4)は、碓氷蚕種冷蔵庫の開設以前は荒船風穴に預け、明治42年以降、「碓氷氷室」、「碓氷冷蔵庫」、「碓氷氷庫」、「安中」に預けている。同様な荒船風穴からの乗り換えの例は、No.7・13・16・17・20・23・25・26・27・28 等が認められる。「安中」と荒船風穴に分散して預ける例(No.1)、葛木風穴等の県外の風穴から「安中冷蔵庫」に預け変えた例(No.2・5・8・11・12・15・36・41～56)、その内No.41～56は明治45年には「安中」と荒船風穴に

表2 『群馬県秋蚕種生産額調査』において東谷風穴に秋蚕を貯蔵した蚕種製造者の推移

No.	氏名	住所	明治40年7月				明治42年7月				明治43年7月				明治44年7月				明治45年6月													
			化性	名称	原種	普	貯蔵場所	化性	名称	原種	製糸	貯蔵	化性	名称	原種	製糸	貯蔵	化性	名称	原種	製糸	貯蔵	化性	名称	原種	製糸	貯蔵					
1	狩野 逸平	勢多郡敷島村津久	一	千代鶴	40	132	赤城生種	一	五大洲あ	193	-	東谷	一	五大洲	346	2	非記	一	五大洲		81	東谷										
								二	國一	845	24	東谷	二	國一	5,772	11	載	二	國一		541	東谷										
								二	更紗	-	10	東谷	二	國一	3,011	8																
								二	國の錦	-	9	東谷	二	日本錦	5	-																
								二	國一	845	24	非記																				
								二	更紗	-	70	載重複?																				
2	高橋 定松	勢多郡敷島村					二	金鶏龍	9,609	70	赤城	二	日本錦	1,111	90	赤城	二	日本錦	440	89	赤城	二	風穴一	金鶏龍	11,872	84	小諸					
								東谷																								
2							二	日本錦	1,548	15	赤城	二	金鶏龍	5,699	111	赤城	二	金鶏龍	3,171	102	赤城											
								東谷																								
3	柴崎 種吉	群馬郡国府村	一	白玉		120	榛名	一	白姫	-	4	東谷																				
4	長鹽常之丈(孫)	群馬郡駒寄村	一					一	又昔	720	4	東谷	二	大白龍	171	8	東谷	二	白龍	1,255	5	東谷	二	風穴一	大白龍	1,217	-	東谷				
5	柴崎卯之吉	群馬郡駒寄村	二				榛名	一	五大洲	289	25	東谷	一	青熟	1,181	2	東谷	一	青熟	681		東谷										
								二	青熟	910	46	東谷																				
6	栗田 常造	群馬郡駒寄村	二					二	更紗	332	15	東谷	一	五大洲	9	-	東谷															
7	栗田三重郎	群馬郡駒寄村											一	後藤	128	5	東谷															
8	木暮和太造	群馬郡豊秋村	二			110	榛名	一	白姫	777	-	東谷	生	大和錦	336	14.4		生	大和錦	168	6											
9	堀口 ソウ 堀口ソウと堀口藤造は夫婦	群馬郡渋川町(村)	二		140	30	榛名	一	五大洲	144	77	東谷						二	國一	3,52	6	東谷	二	風穴二	國一	1,586	-	東谷				
								一	白姫	-	3	東谷																				
								二	國一	122	9	東谷																				
10	堀口 藤造	群馬郡渋川町						一	青熟	1,591	5	東谷																				
								二	國一	1,979	55	東谷																				
11	飯塚 喜三	群馬郡金島村	一				榛名	一	角又	52	3	東谷																				
								一	青熟	19	1	東谷																				
12	茂木谷五郎	群馬郡金島村	二	30	50		榛名	一	又昔	92	12	東谷	一	又昔	4	-	東谷	二	白龍	225	12	東谷										
								一	五大洲	406	17	東谷	一	青熟	90	-	東谷	二	大白龍	27	10	東谷										
								一	青熟	104	10	東谷	一	五大洲	326	-	東谷															
								一	明白	117	12	東谷																				
								二	國一	99	14	東谷																				
								二	白龍	26	7	東谷																				
13	飯塚 一平(島)	群馬郡金島村	二		150		榛名	二	千代鶴	2,601	105	東谷	二	千代鶴	2,833	107	東谷	二	千代鶴	3,234	186	東谷	二	風穴一	千代鶴	6,514	171	東谷				
14	石坂彌四郎	群馬郡白鷺井村																														
15	剣持 源吉(魏)	吾妻郡中之条町	一	國一	7	200	-	一	明白	143	-	東谷	一	五大洲	1,120	14	東谷	一	五大洲	1,169	12	東谷	一	風穴	五大洲	544	7	東谷				
								二	國一	18	-		二	五大洲	650	29	東谷	一	白姫	196	-	東谷	生	白龍	160	4	二	生種	國一	2,800	100	-
								二	白龍	448	1.6		二	大果	461	1	東谷	生	世界一	56	2.5	二	生種	世界一	560	30	-					
16	奥木仙五郎	吾妻郡東村	一				-	一	五大洲	694	29	東谷	一	角又	280	-	東谷	一	五大洲	468		東谷	一	風穴	五大洲	640	-	東谷				
								一	白姫	782		東谷	一	白姫	-	3	東谷	二	白カスリ	1,777		東谷	二	風穴	更紗	96	-	東谷				
								二	國一	558	14	東谷	一	五大洲	441	36	東谷	二	更紗	418		東谷	二	生種	國一	5,600	4	-				
								二	更紗	126	21	東谷	二	更紗	-	13	東谷	生	國一	56	1.5	二	生種	日本錦	5,600	4	-					
17	篠原 貫作	吾妻郡伊参村	二	國一	12	-	-																									
								二	白龍																							
18	篠原 貫藏 篠原貫作と篠原貫藏は同一人物か	吾妻郡伊参村	一	-	12	200	-	一	赤昔	67	-	東谷			196	7.7		生種	小石丸	131	4	二	生種	白龍	280	35	-					
								二	種ヶ島	199	14	東谷			112	2.4																
								生	小石丸	56	2				28	1		生	大和錦	56	2	二	生種	大和錦	280	35	-					
								生	白龍	55	2.2		生	白龍	78	3																
19	蟻川伊次郎	吾妻郡伊参村	一	-	10	280	-																									
20	蟻川伴次郎 蟻川伊次郎と蟻川伴次郎は同一人物か	吾妻郡伊参村	二				-	二	又昔	1,260	4	東谷	一	白姫	23	-	東谷	二	白カスリ	394		東谷	二	生種	白カスリ	980	60	-				
								二	更紗	280	13	東谷	二	國一	104	-	東谷	生	白カスリ	140	4.5	二	生種	白龍	420	45	-					
								生	白カスリ	56	2		二	更紗	138	-	東谷	生	白龍	112	4	二	生種	千代鶴	280	30	-					
								生	白龍	84	3		生	白カスリ	112	4.4																
21	小池 彦平	吾妻郡伊参村	一	-	90	505	-	生種	綾錦	28	1		一	白姫	30	-	東谷															
								二	國一	71	10		生種	千代鶴	28	4		生	千代鶴	1,239	30.4											
								二	白龍				生種	國富	84	2.7																
22	小島 七平(郎)	吾妻郡原町					二	大草	524	33	東谷	一	白姫	124	-	東谷	二	白カスリ	1,552	126	東谷	二	風穴	白龍	1,719	11	東谷					
								二	更紗	740	42	東谷	二	大果	451	73	東谷															

										二	白カスリ	526	59	東谷	二	銀白	1,010	32	東谷	二	白鶴	1,101	25	東谷	二	風穴	白かすり	5,811	69	東谷	
										二	銀白	389	19	東谷	二	更紗	1,071	38	東谷	生	白カスリ	84	2.7	二	確氷	二	生種	國一	5,600	50	小諸
										生種	白龍	56	2.2		生	白飛白	56	2	東谷	生	大和錦	56	2	二	生種	日本錦	840	30	-		
															生	小石丸	56	2.5		生		74	2.7								
															生	白龍	56	2.5													
23	片貝新十郎	吾妻郡 岩島村								二	國一	114	67	東谷											二	生種	千代鶴	280	25	-	
										二	更紗	6	13	東谷																	
24	片貝 岸郎	吾妻郡 岩島村								一	白玉	2,902	6	東谷	一	白玉	1,153	5	東谷	非記 載											
25	佐々木左源 太	吾妻郡 嬭恋村	一	國一	32	1,027	-	一	白姫	405	170	嬭恋 東谷	一	白姫	1,465	-	自家 貯蔵	生種	國一	784	26.5	二	生種	國一	2,240	350	-				

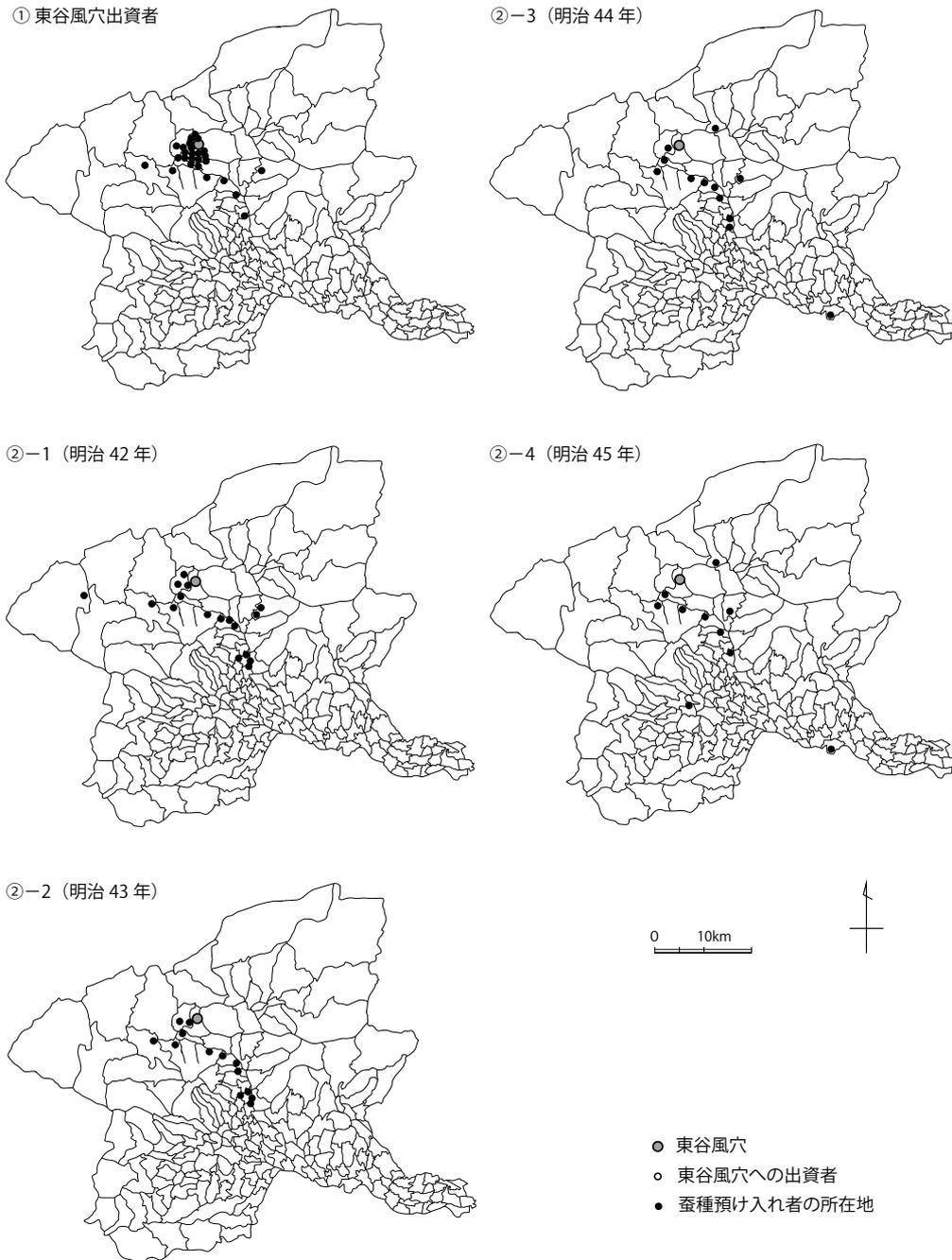


図2 東谷風穴における出資者 (①) と蚕種預け入れ者の所在地の推移 (②)

・「第二編 蚕業冷蔵業取締成績

第一 蚕種冷蔵業取締成績梗概

蚕糸業法第二十一条ニ依リ蚕種冷蔵業者ハ免許ヲ受クヘキモノナレトモ同五十二条ニ依リ一年間免許ヲ受ケシテ業務ヲ行フコトヲ得ルヲ以テ本年ハ全国ニ於ケル総数ヲ知り難シ (後略)」(農商務省農務局 1914)

これに依れば、この間における冷蔵庫 (アンモニア式) は東京・大阪・名古屋・仙台の大都市圏に限られる。

『蚕業取締成績』(農商務省農務局 1914～1919)における「蚕種冷蔵業取締成績」によれば (表6)、必ずしも報告を義務づけられていない大正元年度を除くと、県内における蚕種冷蔵施設の箇所数は、風穴・氷室とも少しの増加傾向を示すが、冷蔵枚数

群馬県内の蚕種冷蔵施設における氷庫等の意義

31	小見磯太郎	勢多郡富士見村															二	千代鶴	7,561	196	赤城	二	一化	千代鶴	16,380	265	赤城			
32	吉田 包輔	勢多郡荒戸村 二ノ宮	一		88	362	赤城	一	赤白	10	9	小諸	一	赤白	1,157	-	非	一	赤白	470		小諸	一	一化	赤白	1,512	-	小諸		
					100	600	-	一	富士白	1,758	120	小諸	二	富士白	4,664	-	記	二	富者	6,243		小諸	二	一化	富士白	13,552	-	小諸		
33	狩野 逸平	勢多郡敷島村 津久田	一	千代鶴	40	132	赤城	一	五大洲	193	-	東谷	一	五大洲	346	2		一	五大洲		81	東谷								
							二	生?																						
							二	國一	845	2	東谷	二	國一	5,772	11		二	國一		541	東谷									
							二	更紗	-	10	東谷	二	國一	3,011	8															
							二	國の錦	-	9	東谷	二	日本錦	5	-															
							二	國一	845	24	非記載																			
34	都丸福次郎	勢多郡敷島村	一	千代鶴	92	290	赤城	二	千代鶴	6,911	845	赤城	二	千代鶴	5,997	837	赤城	二	千代鶴	2,831	624	赤城	二	一化	千代鶴	30,632	419	小諸		
							二	生?																						
35	高橋 定松	勢多郡敷島村																												
							二	金鶏龍	9,609	70	赤城	二	金鶏龍	5,699	111	赤城	二	金鶏龍	3,171	102	赤城	二	一化	金鶏龍	11,872	84	小諸			

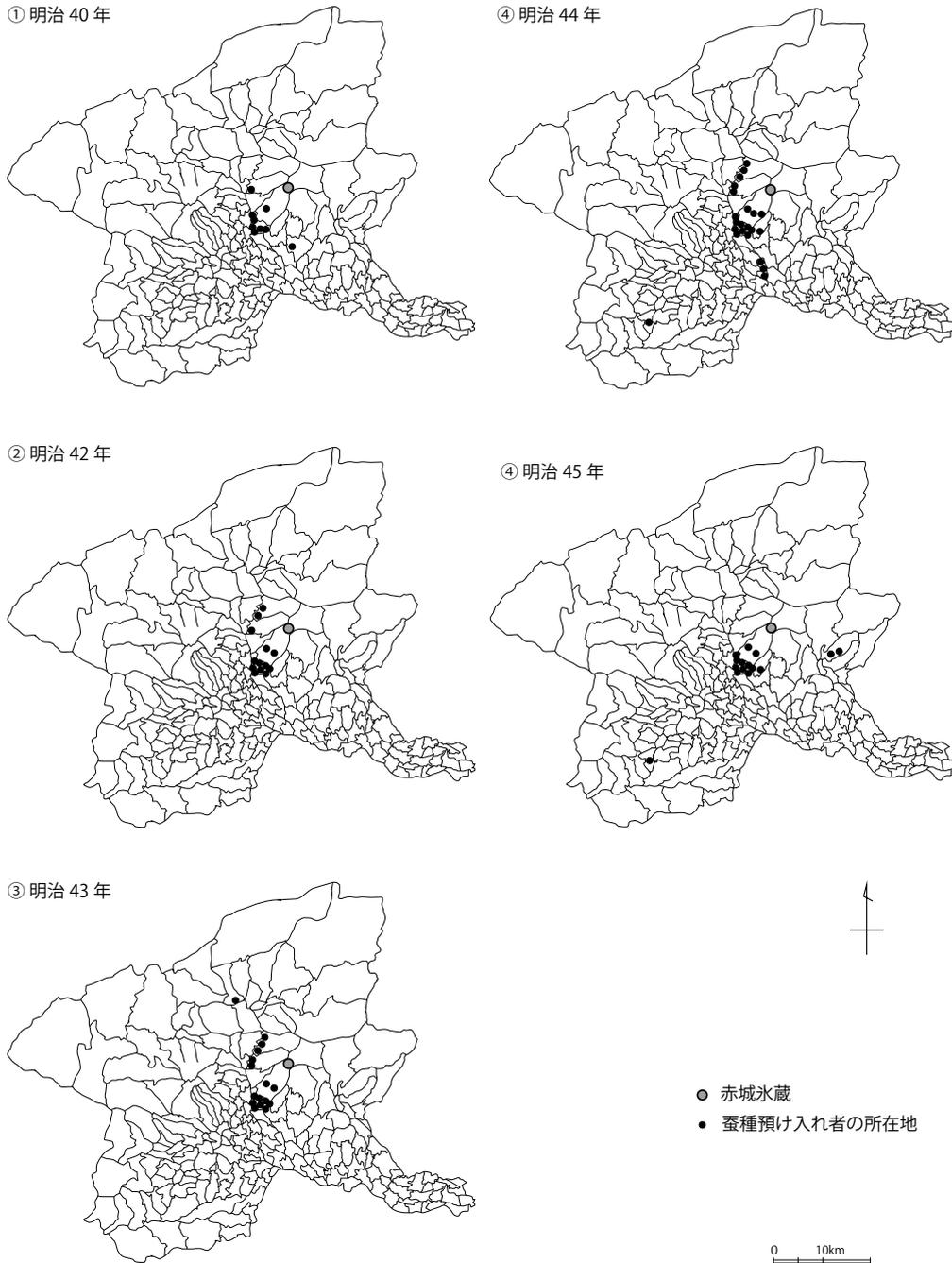


図3 赤城氷蔵における蚕種預け入れ者所在地の推移

式別施設数は、風穴 5、氷庫 18、アンモニア式 4 の合計 27であり、氷庫が約67%と圧倒的である。

冷蔵様式別の取扱数量は表10のとおりである。

これによれば、氷庫は風穴を凌ぎ、アンモニア式とほぼ比肩し大きな割合を示している。

なお、欄外には荒船風穴は「蚕種ノ取扱ヲナサズ」と記載されていて注目される。

2. 群馬県における蚕種冷蔵施設の種類とその分布

昭和10年8月現在の「群馬県蚕種冷蔵協会」は前述の表8のとおりであり、その分布は図5のとおりである。それぞれの施設の冷蔵様式が「風穴」・「氷庫」・「アンモニア式」の3種に区分されており、「風

群馬県内の蚕種冷蔵施設における氷庫等の意義

56	新井八十松	佐波郡上陽村					一	寶來	2,142	108	一	寶來	1,797	233	葛木	一	寶來	1,785	131	葛木	一	風穴	寶來	3,360	168	荒船							
								中渠	531	14										寶來			124	葛木									
57	新井久米蔵 (象)	佐波郡上陽村					一	寶來	3,131	117	一	寶來	2,509	270	葛木	一	寶來	4,599	310	葛木	一	風穴	寶來	9,184	258	安中							
								青熟	227	19		青熟	206	56	葛木		青熟	406	46	葛木													
								中渠				中渠																					
58	徳江 民平	佐波郡上陽村					一	寶來	2,698	99	一	寶來	2,353	147	葛木	一	寶來	1,444	124	葛木	一	風穴	寶來	2,688	84	安中							
59	鈴木勝次郎	佐波郡上陽村					一	寶來	4,229	171	一	寶來	3,833	272	葛木	一	寶來	3,258	165	葛木	一	風穴	寶來	5,908	309	安中							
								青熟	147	11																							
								中渠																									
60	峯岸傳五郎	佐波郡上陽村					一	寶來	3,901	150	一	寶來	3,577	187	葛木	一	寶來	2,236	198	葛木	一	風穴	寶來	6,132	170	安中							
61	宮澤十二郎	佐波郡上陽村					一	寶來	6,207	141	一	寶來	2,123	333	葛木	一	寶來	4,271	247	葛木	一	風穴	寶來	4,480	171	安中							
								青熟	1,451	75		青熟	50	35	葛木																		
								中渠																									
62	金井 茂平	佐波郡上陽村					一	寶來	2,145	131	一	寶來	4,557	230	葛木	一	寶來	1,894	179	葛木	一	風穴	寶來	3,976	71	安中							
63	峯岸 類蔵	佐波郡上陽村					一	寶來	1,393	157	一	寶	1,336	217	葛木	一	寶來	2,826	172	葛木	一	風穴	寶來	4,228	157	安中							
								青熟				又昔	155	-	葛木		青熟	68	葛木														
								中渠																									
64	井上千十郎	佐波郡上陽村					一	寶來	1,347	38	一	寶來	961	66	葛木						一	風穴	寶來	3,080	92	安中							
65	櫻井 良作 (策)	佐波郡豊受村		79	17		一	白鶴	4,352	20	一	白鶴	10,756	15	荒船	一	白鶴	5,413	13	荒船	一	荒船	安中										
								青熟																									
								中渠																									
66	小林 忠蔵	佐波郡茂呂村					一	大又	2,981	123	小諸	一	大又	6,123	332	碓氷・水	一	風穴	白玉	4,944	140	水											
								寶來	905	72	小諸	一	風穴	大又	13,103	262	水風穴																
								二	白鶴	4,396	128	小諸	一	白玉	9,193	198	碓氷・水	一	風穴	寶來	2,008	49	水										
67	茂木 つや	新田郡尾島町					二	風穴			國一	2,249	-	安中																			
								風穴			白鶴	2,515	-	-																			

(群馬県農会 1907・1909～1912)

* 明治40年度の「生産者住所氏名」欄に「佐波郡上陽村・上福島 関東生産購買組合」があり、「一 青熟・白鶴 普 2,586・1,539 長野小諸・山梨富士」の記載有り。

* 田中京四郎は明治42年に生種「千代鶴」・「大又」を生産している。

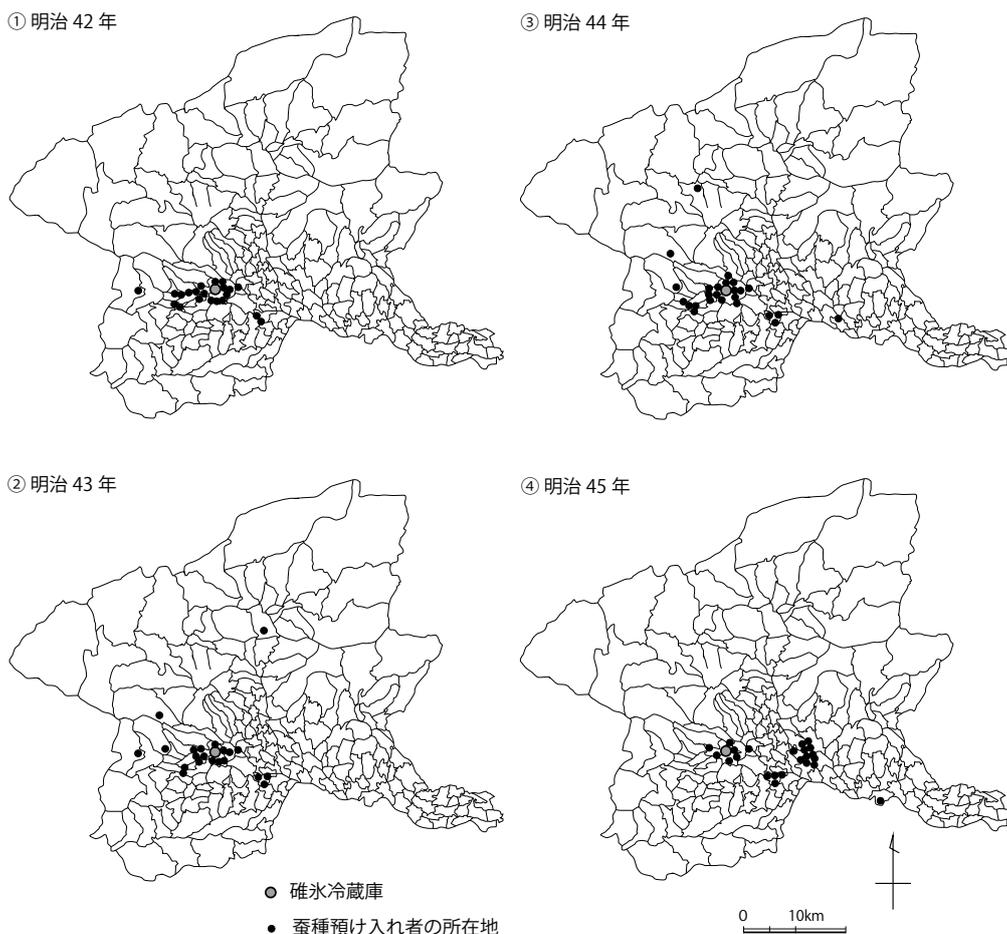


図4 碓氷冷蔵庫における蚕種預け入れ者の所在地の推移

表5 『蚕種冷蔵業取締成績』における「蚕種冷蔵箇所」と「冷蔵蚕種枚数」

	蚕種冷蔵箇所					計	冷蔵蚕種枚数		
	風穴	氷室	雪囲	冷蔵庫	風穴雪囲		特別蚕種	普通蚕種	計
大正元年度 (1912)	140	17	2	2	1	162	3,947,456	419,799	4,367,255
大正2年度 (1913)	236	49	5	3	2	295	5,630,839	438,409	6,069,246
大正3年度 (1914)	251	55	10	3	2	321	5,426,664	500,506	5,917,170
大正4年度 (1914)	231	79	16	4	2	332	6,039,896	447,134	6,487,030
大正5年度 (1916)	193	95	23	2	2	315	7,098,880	436,421	7,525,301
大正6年度 (1917)	222	119	28	2	2	373	7,066,618	423,839	7,490,457

(農商務省農務局 1914～1919)

穴」は自然条件により規定されて山間地に、アンモニア式は蚕種以外の冷蔵も考慮されて都市部に、「氷庫」は冬季により生じる沼・川の結氷と、周囲の蚕種業と養蚕農家の分布を背景として中山間地から平野部に分布しているように見える。

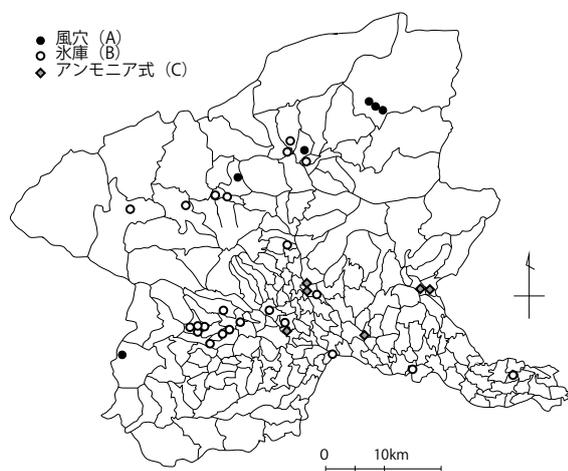


図5 群馬県蚕種冷蔵協会所在地（昭和10年8月現在）の所在地

3. 群馬県における蚕種冷蔵施設の推移

上記の内容を踏まえ、明治30年代末期から昭和14年での蚕種冷蔵施設の推移をまとめると、種々の不確定要素を含むが、表11のようになる。

なお、表11において、各施設の継続については、各資料間で施設名称が異なっている場合があり、実際には別施設であるのか、何等かの変化の結果であるのか、あるいは名称だけの問題なのか、誤記であるのか、等確定しない場合が多く、理解に誤りなしとはしない。あくまで大きな動きを見るための表と理解していただきたい。

備考欄のアルファベットは、『群馬県蚕糸業資料』（群馬県内務部 1929）における下記の冷蔵方式の分類による。この分類についても施設の内容が確定できず、想定に止まる施設が多い。全体の傾向を見るための想定と理解していただきたい。

冷蔵方式は、①風穴（A）、②氷庫（B）、③アンモニア式（C）、の3種に大別される。

氷による方法については、寒冷地における自然環境下での水の固結による氷、つまり天然氷を採取して利用する場合と、アンモニアの圧縮と膨張による液体から気体への変化の際の気化熱を冷熱源とする機械式冷蔵法である③の方法による製作した氷、つまり人工的な製氷を利用した場合があると推定されるが、確定しない。

さらに、②の場合の立地についても、採取・製作地もしくはその隣接地の場合、採取・製作地から搬出して需要地に近接する場合がある。また、各施設においては蚕種の冷蔵のみならず、催青まで請け負うところもあり、比較検討にあたっては慎重に対応しなければならない。ここでも、施設の詳細は措き、大要の把握のため、この3種での分類に止める。

そのため、蚕種冷蔵施設の推移についてはその概要の把握に止めざるを得ない。

別紙における県内の蚕種冷蔵者（庫）の上記3分類における冷蔵方法の推移をまとめると表12のとおりである。

上記の表を見ると、群馬県内における蚕種冷蔵の動きにおいて、明治30年代半ばに風穴利用が始まり、相前後して湖沼の水結した氷を山間で使った冷蔵も始まり、大正時代前半に向け風穴が増加するとともに、自然に水結した氷を使った山間地での冷蔵も増加した。明治末年近くには自然に水結した氷を使い

市街地で使用した冷蔵も始まっている。昭和時代の始まり頃、風穴の新設が増加するとともに、自然に氷結した氷を使用するとともに、機械的に製作した氷を使った冷蔵が開始される。さらに、廃止される風穴もでてくる。昭和十年前後では新規に各形式の施設が設けられるとともに、いずれのタイプでも廃止される施設がでてくる。戦時統制が始まる前には、荒船風穴などに収蔵実績が無くなり、廃止が加速される。廃止される施設の中には水害等の自然災害によるものも含まれ、慎重に検討する必要がある。

上記のように、蚕種冷蔵施設については、その冷熱源のあり方により細別されるが、風穴の場合には立地的には山間地に限られ、アクセスの面では不利である。また、氷を使用する場合は、天然の氷を使用するとなると採取は山間地となり、氷が重く、溶けやすいという特徴と相俟って、取り扱いに困難さが伴う。気化熱を利用する方法は立地条件を選ばないが、初期投資とランニングコストが掛かりそうである。

蚕種冷蔵施設の推移を概観すると、施設へのアクセス、初期投資、ランニングコスト、冷熱源の扱いのしやすさ等々が総合的に勘案され、第二次世界大戦の戦時統制までは一つの方法に絞り込まれるということではなく、各施設の収蔵代とアクセスのしやすさ、さらに技術力等が必要者により選択され、多様な施設が並列していた、と言えるのではないであろうか。

東谷風穴は運営形態は変わったものの、戦時統制まで継続して運営されており、地域の中で活用され続けたと言えよう。

個別の冷蔵施設では創業年について異説があり、施設の名称も変更がありそうである。詳細な検討は後日を期したい。

4. 群馬県の蚕種冷蔵施設における「氷庫」等の意義

①上記の内容をまとめると、蚕種冷蔵施設における「氷庫」等は風穴と同時期か先行して蚕種の冷蔵を始めるとともに、その箇所、貯蔵量ともに無視で

きないものがある。

②風穴は崖錐あるいは崖錐状地形という地形に規定され、山間地に限定された施設であり、蚕種製造者及び養蚕農家の蚕業が活発に行われた平野部及び中山間地域から遠隔地に所在せざるを得ず、搬出入に不都合であった。

③アンモニア式の機械式冷蔵装置は前橋、高崎、桐生の都市部における蚕種以外の冷蔵需要を背景に設置されたが、初期投資に多額の資金がかかり、運転のための技術者が必要となり、ランニングコストが高額になる。

④当初、「氷庫」は赤城山大沼等における冬季の結氷を使い、冷熱源としての氷の生産地の近くに設置されたが、まもなく、安中・沼田等の中山間地の都市部に河川における結氷を使った「氷庫」が開設された。それぞれの都市部の周囲の蚕業地を背景として、基本的には地域に根差した運営がなされた。地域に根差した風穴とともに地域に根差した「氷庫」が蚕種冷蔵施設として運営され続けた、と言えよう。

5. 今後の課題

①荒船風穴・榛名風穴・星尾風穴等の開設・運営・閉鎖等の実態を明らかにし、群馬県内における蚕種貯蔵施設全体の状況を明らかにすることにより、それぞれの個別的な特徴を明らかにしたい。

②上記の統計資料に現れない蚕種貯蔵施設が存在することが明らかになっている。そうした施設もできるだけ把握した上で、全体像の理解をする必要がある。

③本稿に関連し、田中修は県内における風穴利用による蚕種保護の実態を紹介した後、「明治末年に夏秋蚕時代を切開くうえで大きな役割を担った蚕種の風穴保護技術も、新しい技術の発展にはその席をゆずらざるを得ず、大正中期以降次第に衰退していった。まず、自然の冷風の温度の調整にかわり天然氷を利用した氷室による冷蔵がより安定的で、山奥の風穴よりも交通の便利が良く、大正初期頃から次第に増えていった。さらに、大正九年には、機械冷蔵（アンモニア式）による人工冷蔵庫（群馬製氷冷

表6『蚕業取締成績』における群馬県内の冷蔵場所および冷蔵蚕種枚数の推移

年度	種類	冷蔵場所		冷蔵業者		冷蔵枚数枚				
		名称	所在地	氏名(名称)	住所(所在地)	特別蚕種	普通蚕種	計		
大正 元年度	風穴	1	荒船風穴蚕種貯蔵所	北甘楽郡西牧村大字南野牧村	庭屋静太郎	同上	128,240	5,094	133,334	
		小計						128,240	5,094	133,334
	氷室	1	碓氷冷蔵庫	碓氷郡安中町大字安中駅136番地	田中京四郎	同上		11,402	4,605	16,007
		2	赤城山地獄谷蚕種貯蔵場	勢多郡富士見村大字赤城山地獄谷	樺澤角蔵	同上		13,600	7,600	21,200
		小計						25,002	12,205	37,207
計							153,242	17,299	170,541	
大正 2年度	風穴	1	荒船風穴蚕種貯蔵所	北甘楽郡西牧村大字南野牧村関屋敷	庭屋静太郎	北甘楽郡西牧村大字西野牧48番地	153,783	6,066	159,849	
		2	星尾風穴	北甘楽郡尾澤村大字星尾村字榎宮430番地	星尾風穴合資会社	北甘楽郡馬山村大字馬山村乙2716番地	16,000	6,000	22,000	
		3	吾妻風穴	吾妻郡名久田村大字大塚村字垣掛国有原野	奥木仙五郎	吾妻郡東村大字新巻村788番地	2,796	2,882	5,678	
		4	榛名風穴	群馬郡箕輪村榛名山第一御料地	榛名風穴合資会社	群馬郡箕輪村大字矢原村65番地	13,403	1,945	15,348	
		5	利根風穴	利根郡薄根村大字石墨村1106番地	利根風穴合名会社	同上	2,520	480	3,000	
	小計						188,502	17,373	205,875	
	氷室	1	碓氷冷蔵庫	碓氷郡安中町大字安中駅136番地	田中京四郎	同上		18,958	6,780	25,738
		2	赤城山地獄谷蚕種貯蔵場	勢多郡富士見村大字赤城山地獄谷	樺澤角蔵	同上		17,317	9,310	26,627
		3	赤城冷蔵庫	勢多郡富士見村箕輪	阪田唯次郎	同上		1,380	425	1,805
		4	赤城沼尻冷蔵庫	勢多郡富士見村赤城大洞	福田利忠太	勢多郡富士見村大字小暮村3		3,655	1,083	4,738
		5	高崎蚕種冷蔵庫	高崎市住吉町13番地	青木 あい	勢多郡富士見村大字大洞沼2		6,559	9,550	16,109
	小計						47,869	27,148	75,017	
	計						236,371	44,521	280,892	
大正 3年度	風穴	1	荒船風穴蚕種貯蔵所	北甘楽郡西牧村大字南野牧村関屋敷	庭屋静太郎	北甘楽郡西牧村大字南野牧48番地	192,094	6,498	198,592	
		2	星尾風穴合資会社	北甘楽郡尾澤村大字星尾村字榎宮430番地	星尾風穴合資会社	北甘楽郡馬山村大字馬山村乙2716番地	13,450	8,550	22,000	
		3	吾妻風穴	吾妻郡名久田村大字大塚村字垣掛国有原野	奥木仙五郎	吾妻郡東村大字新巻村788番地	2,220	2,579	4,799	
		4	榛名風穴	群馬郡箕輪村榛名山第一御料地	榛名風穴合資会社	群馬郡箕輪村大字矢原村65番地	17,262	1,010	18,272	
		5	利根風穴合名会社	利根郡薄根村大字石墨村1106番地	利根風穴合資会社	同上	3,115	2,900	6,015	
	小計						228,141	21,537	249,678	
	氷室	1	碓氷冷蔵庫	碓氷郡安中町大字安中駅136番地	田中京四郎	同上		6,915	4,600	11,515
		2	赤城山地獄谷蚕種貯蔵場	勢多郡富士見村大字赤城山地獄谷	樺澤角蔵	同上		32,850	7,100	39,950
		3	赤城冷蔵庫	勢多郡富士見村箕輪	阪田唯次郎	同上		870	640	1,510
		4	赤城沼尻冷蔵庫	勢多郡富士見村赤城大洞	福田利忠太	勢多郡富士見村大字木暮村3		11,305	610	11,915
		5	高崎蚕種冷蔵庫	高崎市住吉町13番地	青木 あい	勢多郡富士見村大字大洞沼2		6,559	9,550	16,109
	小計						51,940	12,950	64,890	
	計						280,081	34,487	314,568	
大正 4年度	風穴	1	荒船風穴蚕種貯蔵	北甘楽郡西牧村大字南野牧村関屋敷甲10,690番ノ7	庭屋静太郎	北甘楽郡西牧村大字西野牧48番地	208,945	8,927	217,872	
		2	星尾風穴合資会社	北甘楽郡尾澤村大字星尾村字榎宮430番地	同上	北甘楽郡馬山村大字馬山村乙2716番地	13,450	8,550	22,000	
		3	榛名風穴	群馬郡箕輪村榛名山第一御料地字黒岩	榛名風穴合資会社	群馬郡箕輪村大字矢原村65番地	16,517	1,001	17,518	
		4	吾妻風穴	吾妻郡名久田村大字大塚村字垣掛国有原野	奥木仙五郎	吾妻郡東村大字新巻村788番地	2,984	2,902	5,886	
		5	利根風穴合名会社	利根郡薄根村大字石墨村1,106番地	同上	同上	1,500	830	2,330	
	小計						243,396	22,210	265,606	
	氷室	1	碓氷冷蔵庫	碓氷郡安中町大字安中駅136番地	田中京四郎	同上		10,530	4,940	15,470
		2	赤城山地獄谷蚕種貯蔵場	勢多郡富士見村大字赤城山地獄谷	樺澤角蔵	同上		29,330	5,910	35,240
		3	赤城沼尻冷蔵庫	勢多郡富士見村赤城大洞	青木 あい	勢多郡富士見村大字大洞沼尻2番地		15,317	600	15,917
		4	赤城冷蔵庫	勢多郡富士見村大字箕輪村1,040番地	福田利忠太	同上		760	530	1,290
		小計						55,937	11,980	67,917
	計						299,333	34,190	333,523	
	大正 5年度	風穴	1	荒船風穴蚕種貯蔵所	北甘楽郡西牧村大字南野牧村関屋敷甲第10,690ノ7	庭屋静太郎	北甘楽郡西牧村大字西野牧48	363,655	18,976	382,631
2			星尾風穴合資会社	北甘楽郡尾澤村大字星尾村字榎宮430	同上	北甘楽郡馬山村大字馬山村乙2716	19,000	3,000	22,000	
3			吾妻風穴	吾妻郡名久田村大字大塚村字垣掛国有原野	奥木仙五郎	吾妻郡東村大字新巻788	3,153	3,276	6,429	
4			榛名風穴	群馬郡箕輪村榛名山第一御料地字黒岩	榛名風穴合資会社	群馬郡箕輪村大字矢原65	10,401	1,673	12,074	
5			利根風穴合名会社	利根郡薄根村大字石墨1,106	同上	同上	1,400	400	1,800	
小計							397,609	27,325	424,934	
氷室		1	碓氷冷蔵庫	碓氷郡安中町大字安中136	田中京四郎	同上		34,350	11,220	45,570
		2	赤城山地獄谷蚕種貯蔵場	勢多郡富士見村大字赤城山地獄谷	樺澤角蔵	同上		54,800	9,900	64,700
		3	赤城沼尻冷蔵庫	勢多郡富士見村赤城大洞	青木 あい	勢多郡富士見村赤城大洞沼尻2		17,914	600	18,514
		4	赤城冷蔵庫	勢多郡富士見村大字箕輪村1,040番地	福田利忠太	勢多郡富士見村大字小暮3				
		小計						107,064	21,720	128,784
計							504,673	49,045	553,718	
大正 6年度		風穴	1	榛名風穴	群馬郡箕輪村榛名山第一御料地字黒岩	榛名風穴合資会社	群馬郡箕輪村大字矢原65	19,374	1,433	20,807
	2		荒船風穴蚕種貯蔵所	北甘楽郡西牧村大字南野牧村関屋敷甲第10,690ノ7	庭屋静太郎	北甘楽郡西牧村大字西野牧48	383,477	—	383,477	
	3		星尾風穴合資会社	北甘楽郡尾澤村大字星尾村字榎宮430	同上	北甘楽郡馬山村大字馬山村乙2716	13,450	8,550	22,000	
	4		大見山風穴蚕種貯蔵所	多野郡中里村大字平原1	黒澤光蔵	同上	2,536	300	2,836	
	5		吾妻風穴	吾妻郡名久田村大字大塚村字垣掛国有原野	奥木仙五郎	吾妻郡東村大字新巻788	4,945	3,605	8,550	
	6		幡谷風穴	利根郡片品村大字幡谷赤岩832	幡谷風穴合資会社	利根郡片品村大字幡谷419	3,562	1,887	5,449	
	7		利根風穴合名会社	利根郡薄根村大字石墨1,106	同上	同上	2,150	300	2,450	
	小計						429,494	16,075	445,569	
	氷室	1	赤城沼尻冷蔵庫	勢多郡富士見村赤城大洞	青木 あい	勢多郡富士見村大字大洞沼尻2		17,781	600	18,381
		2	赤城山地獄谷蚕種貯蔵場	勢多郡富士見村大字赤城山地獄谷	福田利忠太	勢多郡富士見村大字小暮3				
		3	高橋蚕種冷蔵庫	群馬郡渋川町222	古屋清太郎	勢多郡富士見村大字原郷1,122		95,250	13,240	108,490
		4	碓氷冷蔵庫	碓氷郡安中町大字安中136	高橋秋五郎	同上		4,790	1,137	5,927
		5	磯部蚕種冷蔵庫	碓氷郡磯部村大字下磯部67	田中京四郎	同上		45,000	—	45,000
6		両毛冷蔵庫	山田郡相生町大字安土1,138	須藤悦太郎	同上		865	215	1,080	
小計						500	500	1,000		
計						164,186	15,692	179,878		
計						593,680	31,767	625,447		
				風 穴			1,615,382	109,614	1,724,996	
				氷 室			451,998	101,695	553,693	
				総 合 計			2,067,380	211,309	2,278,689	

(農商務省農務局 1914 ~ 1919)

群馬県内の蚕種冷蔵施設における氷庫等の意義

表7 『群馬県蚕糸業資料』における冷蔵方式別蚕種冷蔵施設と蚕種冷蔵数

冷蔵方式	冷蔵庫名	所在地	蚕種冷蔵数量 枚		
			春蚕種	夏秋蚕種	計
風穴	1 伊香保風穴	群馬郡伊香保町	130	10,000	13,130
	2 荒船風穴	北甘楽郡西牧村	12,000	25,000	37,000
	3 尾澤風穴	北甘楽郡尾澤村	—	—	—
	4 吾妻風穴	吾妻郡名久田村	16,000	300	16,300
	5 三浦風穴	利根郡片品村	500	100	600
	6 幡谷風穴	利根郡片品村	1,500	300	1,800
	7 片品風穴	利根郡片品村	800	100	900
	8 石墨風穴	利根郡薄根村	2,000	100	2,100
	10,130		32,930		35,900
			12.80%		7.90%
氷庫	1 宮田屋冷蔵庫	前橋市堀川町	10,000	5,000	15,000
	2 北毛蚕種冷蔵組合	群馬郡豊秋村	1,900	2,000	3,900
	3 高崎冷蔵株式会社	高崎市鞘町	5,000	25,000	30,000
	4 高崎冷蔵庫	高崎市高砂町	2,000	40,000	42,000
	5 新田冷蔵株式会社	新田郡尾島町	10,000	10,000	20,000
	6 柴山冷蔵庫	多野郡森町	18,000	40,000	58,000
	7 鬼石冷蔵庫	多野郡鬼石町	1,500	—	1,500
	8 岩井冷蔵庫	北甘楽郡馬山村	7,000	4,000	11,000
	9 西牧氷庫	北甘楽郡西牧村	—	—	—
	10 田中冷蔵庫	碓氷郡安中町	22,000	8,000	30,000
	11 松井田冷蔵庫	碓氷郡松井田町	5,000	1,000	6,000
	12 入澤冷蔵庫	碓氷郡秋間村	3,000	500	3,500
	13 磯部冷蔵庫	碓氷郡磯部村	12,000	3,000	15,000
	14 村井田冷蔵庫	碓氷郡東横野村	1,500	500	2,000
	15 中之条冷蔵庫	吾妻郡中之条町	1,000	—	1,000
	16 原町農会冷蔵庫	吾妻郡原町	880	—	880
	17 山田冷蔵庫	吾妻郡澤田村	466	—	466
	18 坂上冷蔵庫	吾妻郡坂上村	2,000	150	2,150
	19 岩島冷蔵庫	吾妻郡岩島村	6,565	100	6,665
	20 吾妻冷蔵庫	吾妻郡長野原町	1,975	215	2,190
	21 邑楽冷蔵庫株式会社	邑楽郡館林町	14,779	7,100	21,879
	22 沼田蚕種冷蔵庫	利根郡沼田町	20,000	4,000	24,000
		146,565		150,565	
		57.10%		33.40%	
アンモニア式	1 両野製氷株式会社	前橋市岩神町	30,333	5,200	35,533
	2 相生製氷凍化工業株式会社	山田郡相生村	15,000	5,000	20,000
	3 製氷冷蔵両毛冷蔵庫	桐生市末廣町	1,000	1,000	2,000
	4 高崎製氷冷蔵株式会社	高崎市大橋町	7,938	5,153	13,091
	5 群馬製氷冷蔵株式会社	佐波郡伊勢崎町	22,700	247,700	270,400
	6 八幡冷蔵庫	碓氷郡八幡村	—	—	—
		76,971	264,053	341,024	
		30.00%	58.60%	48.20%	
		256,466	450,518	706,984	

(群馬県内務部 1929)

蔵株式会社)も伊勢崎にできた。また、大正四年には、人工孵化法により一代交雑種(雑種強勢を利用した異なる品種の交配の一代目の交雑種)の利用が可能となり、大正中期以降、その普及は夏秋蚕の生産力向上に飛躍的な発展をもたらすことになった。そして従来までの生種や風穴種(黒種)等による夏秋蚕用の蚕種生産の必要性はなくなった」と「新技術の普及と風穴保護の衰退」の経緯を概観した(田中 1983)。県内の蚕種冷蔵における風穴、天然氷そして人工氷を使った冷蔵施設との関係は上述のとおりであり、田中の示した各冷蔵方法の推移は再検討が必要と思われる。また、「天然氷を利用した氷室による冷蔵がより安定的」とするが、確かに氷室

表8 群馬県蚕種冷蔵協会員(昭和10年8月現在)

No.	所在地	名称	様式	経営者 又は代表者
1	前橋市岩神町	両野製氷冷蔵株式会社	アンモニア式	笠木 万吉
2	前橋市紅雲町	前橋冷蔵株式会社	アンモニア式	山田 昌吉
3	前橋市堀川町	宮田屋冷蔵庫	氷庫	川久保菊一
4	高崎市大橋町	高崎製氷冷蔵株式会社	アンモニア式	白田 柳吉
5	高崎市八鳥町	高崎冷蔵株式会社	氷庫	高橋勘太郎
6	群馬郡長野原町	榎名蚕業社	氷庫	中島孝臣
7	群馬郡豊秋村	石原	北毛蚕種冷蔵組合	氷庫 高橋 豊吉
8	多野郡新町	柴山冷蔵庫	氷庫	柴山 三郎
9	北甘楽郡西牧村	西野牧	荒船風穴	風穴 庭屋 千壽
10	碓氷郡安中町	安中	碓氷冷蔵庫	氷庫 田中京四郎
11	碓氷郡松井田町	松井田	松井田蚕種冷蔵所	氷庫 高林愛三郎
12	碓氷郡松井田町	松井田	反町冷蔵庫	氷庫 反町 光三
13	碓氷郡磯部郡	磯部	磯部冷蔵庫	氷庫 須藤 和作
14	碓氷郡磯部郡	東上磯部	磯部田中冷蔵庫	氷庫 田中 玉吉
15	碓氷郡秋間村	東上秋間	入沢冷蔵庫	氷庫 入沢安太郎
16	碓氷郡東横野村	下間仁田	村井田冷蔵庫	氷庫 村井田園吉
17	碓氷郡九十九村	下増田	小橋冷蔵庫	氷庫 小橋菊次郎
18	碓氷郡九十九村	下増田	中沢冷蔵庫	氷庫 中沢 信吉
19	吾妻郡中之条町	西中之条	中之条冷蔵庫	氷庫 田村 正平
20	吾妻郡中之条町	伊勢町	吾妻産業冷蔵庫	氷庫 塚田国一郎
21	吾妻郡名久田村	赤坂	吾妻風穴蚕種貯蔵所	風穴 綿貫形次郎
22	吾妻郡岩島村	岩下	岩島蚕種冷蔵庫	氷庫 富沢 広吉
23	吾妻郡長野原町	長野原	吾妻冷蔵庫	氷庫 宮崎 貞作
24	利根郡沼田町	沼田	沼田蚕種冷蔵庫	氷庫 田中良三郎
25	利根郡薄根村	石墨	利根風穴合名会社	風穴 田村 常吉
26	利根郡片品村	幡谷	三浦風穴	風穴 三浦幸三郎
27	利根郡片品村	幡谷	幡谷風穴株式会社	風穴 三浦 静一
28	利根郡片品村	幡谷	片品風穴株式会社	風穴 桑原林太郎
29	利根郡古馬牧村	後閑	後閑蚕種冷蔵庫	氷庫 原沢 知明
30	利根郡桃野村	小川	古桃園冷蔵庫	氷庫 田村 茂治
31	佐波郡伊勢崎町	伊勢崎	群馬製氷冷蔵株式会社	アンモニア式 森川 抱次
32	新田郡尾島町	尾島	尾島冷蔵株式会社	氷庫 飯塚金太郎
33	山田郡相生村	下新田	相生製氷凍化工業株式会社	アンモニア式 笠木 万吉
34	桐生市末広町	末広	両毛冷蔵庫	アンモニア式 小林 秀内
35	邑楽郡館林町	館林	邑楽冷蔵庫株式会社	氷庫 園部 長松

(群馬県蚕糸業協会 1954)

の伸長が認められるものの風穴が一掃されたとは言えず、氷室の特質については今後意識的に注意して行きたい。しかし、本稿では一代交雑種の利用と風穴における蚕種冷蔵との関係を論じることはできなかった。今後の課題としたい。また、荒船風穴は冒頭で述べたように「全国一の貯蔵規模を誇って全国的な取引を行」った。それは比類なき冷蔵能力に裏打ちされていたことは間違いない。しかし、大正9年(1920)には、『営業案内』(荒船風穴蚕種冷蔵所1920)の表紙で「更らに本年冷蔵氷庫を本館に新設し天然風穴通有的不便を補足改善せり」とあり、荒船風穴の運営母体である春秋館の敷地内に、天然氷を使用した「冷蔵氷庫」を建設したことが知られる

表9 冷蔵業者別蚕種取扱数量(昭和14年1月1日～同年12月31日)

No	取 締 支所名	冷 蔵 庫 名	施 設 様 式	春 蚕 種			夏 秋 蚕 種			合 計			総計枚
				貯蔵枚	抑制枚	催青枚	貯蔵枚	抑制枚	催青枚	貯蔵枚	抑制枚	催青枚	
			アンモニア式							42,270			
1	前 橋	両野製水冷蔵会社	アンモニア式	41,120	770	4,550	1,150	37,213	1,232	42,370	37,983	5,782	86,035
2	前 橋	宮田屋冷蔵庫	氷 庫	4,478	536	714	211	289	220	4,689	825	934	6,448
3	前 橋	前橋冷蔵株式会社	アンモニア式	6,758	103	611	7,410	747	457	14,168	850	1,068	16,086
4	前 橋	高崎製水冷蔵会社	アンモニア式	22,576		8,226	1,101	21,659	11,376	23,677	21,659	19,502	64,838
												15,887	54,994
5	前 橋	高崎冷蔵株式会社	氷 庫	21,358	1,938	14,436	13,496	3,315	1,451	33,854	5,253	15,877	54,884
											250		
6	前 橋	榛名蚕業社	氷 庫	3,500		3,000		250	300	3,500	350	3,300	7,050
7	藤 岡	芝山冷蔵庫	氷 庫				3,000	2,000		3,000	2,000		5,000
8	安 中	碓井冷蔵庫	氷 庫	18,000		18,000		3,000		18,000	3,000	18,000	39,000
9	安 中	松井田蚕種冷蔵庫	氷 庫	3,810		3,810		628		3,810	628	3,810	8,248
10	安 中	反町冷蔵庫	氷 庫	13,520	100	12,520	200	350	5,000	13,720	450	17,520	31,690
11	安 中	磯部田中冷蔵庫	氷 庫	3,526	7	4,183		528	874	3,526	535	5,057	9,118
12	安 中	入沢冷蔵庫	氷 庫	3,500		3,500		300	1,000	3,500	300	4,500	8,300
13	安 中	村井田冷蔵庫	氷 庫	2,700		2,700		100		2,700	100	2,700	5,500
14	安 中	中沢冷蔵庫	氷 庫	3,800		3,800	620	300	620	4,420	300	4,420	9,140
												200	
15	中之条	中之条冷蔵庫	氷 庫	268		200				268		500	468
16	中之条	吾妻蚕業冷蔵庫	氷 庫	2,320	30	1,600				2,320	30	1,600	3,950
17	中之条	吾妻風穴蚕種貯蔵所	風 穴	4,393				7,103		4,393	7,103		11,496
18	中之条	吾妻冷蔵庫	氷 庫	2,384		2,113				2,384		2,318	4,702
									205	1,384		3,318	5,702
19	沼 田	沼田蚕種冷蔵庫	氷 庫	5,000	300	3,500	100	150	200	5,100	450	3,700	9,250
20	沼 田	利根風穴合名会社	風 穴	1,000		500		30		1,000	30	500	1,530
21	沼 田	三浦風穴	風 穴	1,750		750	50		50	1,800		800	2,600
22	沼 田	幡谷風穴株式会社	風 穴	1,583						1,583			1,583
23	沼 田	片品風穴株式会社	風 穴	1,100		1,100				1,100		1,100	2,200
24	沼 田	後閑蚕種冷蔵庫	氷 庫	2,946	34	1,985		32	193	2,946	66	2,178	5,190
25	境	上武製水冷蔵会社	アンモニア式	34,849	519	2,088	114,383	1,828	4,466	149,232	2,347	6,554	158,133
26	尾 島	尾島冷蔵株式会社	氷 庫	12,800	500	1,800	25,000	1,000		37,800	1,500	1,800	41,100
27	尾 島	相生製水凍化工業会社	アンモニア式	1,431	101	1,630		127		1,431	228	1,630	3,289
28	館 林	邑楽冷蔵庫会社	氷 庫	13,784	1,539		497	28,800		14,281	30,339		44,620
						97,316	167,218		27,644			124,960	641,658
		合 計		234,254	6,477	97,316	166,218	109,749	28,544	400,472	116,226	125,856	652,554

(群馬県蚕糸業協会 1954)

※・合計・総計の数値と各データの計算値に齟齬があり、誤植等の誤りがあると考えられるが、基本的に個別データを優先し、備考覧のとおりに取り扱った。
 ・「施設様式」については、本書 p.p.93・94 の「群馬県蚕種冷蔵協会員 昭和10年8月現在」に依り、No.25 は同表に無いが、名称からアンモニア式と想定した。
 ・「備考 一、北毛蚕種冷蔵組合、荒船風穴、磯部冷蔵庫、小坂橋冷蔵庫、岩島蚕種冷蔵庫、古桃園冷蔵庫、両毛冷蔵庫ハ蚕種ノ取扱ヲナサズ。」と記載されている。

表10 昭和14年における蚕種冷蔵業者と冷蔵様式と取扱数量

	春 蚕 種			夏 秋 蚕 種			合 計			総 計 枚
	貯蔵枚	抑制枚	催青枚	貯蔵枚	抑制枚	催青枚	貯蔵枚	抑制枚	催青枚	
風 穴	9,826	0	2,350	50	30	50	9,876	7,133	2,400	19,409
	4.20%	0.00%	2.40%	0.00%	0.00%	0.20%	2.50%	6.10%	1.90%	3.00%
氷 庫	117,694	4,984	77,861	43,124	48,145	10,063	159,818	46,026	87,924	293,768
	50.20%	76.90%	80.00%	25.80%	43.90%	36.40%	39.90%	39.60%	70.40%	45.80%
アンモニア式	106,734	1,493	17,105	124,044	61,574	17,531	230,778	63,067	34,636	328,481
	45.60%	23.10%	17.60%	74.20%	56.10%	63.40%	57.60%	54.30%	27.70%	51.20%
合 計	234,254	6,477	97,316	167,218	109,749	27,644	400,472	116,226	124,960	641,658

(群馬県蚕糸業協会 1954)

(下仁田町歴史館2019)。

本稿で見た群馬県内における蚕種冷蔵施設の推移が全国的な視野の中でどのように位置付けられるのか、さらに、荒船風穴における「冷蔵氷庫」の建設

がどのような意義を有しているのか、今後の検討課題としたい。

表11 群馬県における蚕種冷蔵者・施設の推移

数	明治35年	明治38年	明治39年	明治40年	明治41年	明治42年	明治43年	明治44年	大正元年	大正2年	大正3年	大正4年	大正5年	大正6年	昭和2年	昭和10年	昭和14年	備考
	1902	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1927	1935	1939	
風穴・水庫・冷蔵庫		4	4	7	7	7	7	9	9	10	9	9	10	13	-33	-33	-28	※1
星尾風穴		星尾風穴		星尾風穴		星尾風穴				星尾風穴合資会社	星尾風穴合資会社	星尾風穴合資会社	星尾風穴合資会社	星尾風穴合資会社				A
榎名風穴				榎名風穴		榎名風穴				榎名風穴合資会社	榎名風穴合資会社	榎名風穴合資会社	榎名風穴合資会社	榎名風穴合資会社				※2
利根風穴				利根風穴		利根風穴				利根風穴合資会社	利根風穴合資会社	利根風穴合資会社	利根風穴合資会社	利根風穴合資会社				A
赤城山地蔵谷蚕種貯蔵所						赤城山地蔵谷蚕種貯蔵所				赤城山地蔵谷蚕種貯蔵所	赤城山地蔵谷蚕種貯蔵所	赤城山地蔵谷蚕種貯蔵所	赤城山地蔵谷蚕種貯蔵所	赤城山地蔵谷蚕種貯蔵所				
碓氷冷蔵庫						碓氷冷蔵庫				碓氷冷蔵庫	碓氷冷蔵庫	碓氷冷蔵庫	碓氷冷蔵庫	碓氷冷蔵庫				B
高崎蚕種冷蔵庫										高崎蚕種冷蔵庫								B
赤城冷蔵庫(坂田唯次郎)										赤城冷蔵庫(坂田唯次郎)								B
赤城沼尻冷蔵庫										赤城沼尻冷蔵庫	赤城沼尻冷蔵庫	赤城沼尻冷蔵庫	赤城沼尻冷蔵庫	赤城沼尻冷蔵庫				B
大見山風穴蚕種貯蔵所														大見山風穴蚕種貯蔵所				A
磯部蚕種冷蔵所														磯部蚕種冷蔵所				B
轄谷風穴														轄谷風穴	轄谷風穴合資会社	轄谷風穴合資会社		A
両野製氷冷蔵株式会社														両野製氷冷蔵株式会社	両野製氷冷蔵株式会社			C
宮田屋冷蔵庫														宮田屋冷蔵庫	宮田屋冷蔵庫			B
高崎製氷冷蔵株式会社														高崎製氷冷蔵株式会社	高崎製氷冷蔵株式会社			C
北毛蚕種冷蔵組合														北毛蚕種冷蔵組合	北毛蚕種冷蔵組合			B
高崎冷蔵株式会社														高崎冷蔵株式会社	高崎冷蔵株式会社			B
群馬製氷冷蔵株式会社														群馬製氷冷蔵株式会社	群馬製氷冷蔵株式会社			C
新田冷蔵株式会社														新田冷蔵株式会社				B
柴山冷蔵庫														柴山冷蔵庫	柴山冷蔵庫			B
鬼石冷蔵庫														鬼石冷蔵庫				B
岩井冷蔵庫														岩井冷蔵庫				B
西牧水庫														西牧水庫				B
松井田冷蔵庫														松井田冷蔵庫	松井田冷蔵庫			B
八幡冷蔵庫														八幡冷蔵庫				B
中之条冷蔵庫														中之条冷蔵庫	中之条冷蔵庫			B
原町農会冷蔵庫														原町農会冷蔵庫				B
山田冷蔵庫														山田冷蔵庫				B
坂上冷蔵庫														坂上冷蔵庫				B
岩島冷蔵庫														岩島冷蔵庫	岩島冷蔵庫			B
吾妻冷蔵庫														吾妻冷蔵庫	吾妻冷蔵庫			B
吾妻産業冷蔵庫														吾妻産業冷蔵庫	吾妻産業冷蔵庫			B
邑楽冷蔵庫株式会社														邑楽冷蔵庫株式会社	邑楽冷蔵庫株式会社			B
沼田蚕種冷蔵庫														沼田蚕種冷蔵庫	沼田蚕種冷蔵庫			B
三浦風穴														三浦風穴	三浦風穴			A
片品風穴														片品風穴	片品風穴株式会社			A
前橋冷蔵株式会社														前橋冷蔵株式会社	前橋冷蔵株式会社			C
榎名蚕業社														榎名蚕業社	榎名蚕業社			B
反町冷蔵庫														反町冷蔵庫	反町冷蔵庫			B
磯部冷蔵庫														磯部冷蔵庫				B
田中冷蔵庫														田中冷蔵庫	磯部田中冷蔵庫	磯部田中冷蔵庫		※3
入沢冷蔵庫														入沢冷蔵庫	入沢冷蔵庫			B
村井田冷蔵庫														村井田冷蔵庫	村井田冷蔵庫			B
小坂橋冷蔵庫														小坂橋冷蔵庫				B
中沢冷蔵庫														中沢冷蔵庫	中沢冷蔵庫			B
後園蚕種冷蔵庫														後園蚕種冷蔵庫	後園蚕種冷蔵庫			B
古桃園冷蔵庫														古桃園冷蔵庫				B
尾島冷蔵株式会社														尾島冷蔵株式会社	尾島冷蔵株式会社			B
上武製氷冷蔵株式会社														上武製氷冷蔵株式会社				C

備考欄
 ※1 群馬県蚕業取締所 1933
 ※2 尾澤風穴と同一と理解した。
 ※3 田中冷蔵庫と磯部田中冷蔵庫は同一と理解した。
 A 風穴 B 冷蔵庫 C 水庫

表12 群馬県内における蚕種冷蔵方法の推移

	M35	M38	M40	M42	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	S 2	S10	S14
	1902	1905	1907	1909	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1927	1935	1939
風穴	1	3	5	5	5	5	5	5	5	7	8	6	5
水庫		-1	-1	2	2	5	4	3	3	6	20	21	18
アンモニア式											5	6	5
計	1	4	6	7	7	10	9	8	8	13	33	33	28

(「産業新報社編 1913a・b」、群馬県内務部 1914～1919、農商務省農務局 1914～1918、群馬県蚕業取締所 1933、群馬県蚕業史編纂委員会 1954、群馬県教育委員会事務局 1972)

本稿は、群馬県立世界遺産センターが令和4年6月27日に開催した「令和4年度 第1回セカイト研究会」における同名の標題の発表を基礎としています。成稿にあたっては同研究会におけるご教示等を参考とさせていただきます。当日参加された方々に感謝申し上げます。また、成稿にあたり、石井寛治氏、春山秀幸氏にご指導、ご高配をいただきました。ありがとうございました。

また、本稿で使用した資料の閲覧にあたり、農林水産省情報総合センター図書館、群馬県立図書館、群馬県立文書館に多大なご高配をいただきました。ありがとうございました。

引用・参考文献（刊行年順）

- 群馬県農会 1907 『明治四十年七月 群馬県秋蚕供用黒種（風穴種）生種（二化性）生産額調査』
- 群馬県農会 1909 『明治四十二年七月 群馬県秋蚕種生産額調査』
- 群馬県協賛会編 1910 『群馬県案内』
- 大久保茂太郎編 1910 『群馬県蚕業家名鑑 完』
- 群馬県農会 1910 『明治四十三年七月 群馬県秋蚕種生産額調査』
- 群馬県農会 1911 『明治四十四年七月 群馬県秋蚕種生産額調査』
- 群馬県農会 1912 『明治四十五年六月 群馬県秋蚕種生産額調査』
- 蚕業新報社編 1913a 全国蚕種貯蔵風穴調査概要農商務省調査『蚕種要録』p.p.343～395
- 蚕業新報社編 1913b 全国蚕種貯蔵風穴調（明治四十二年九月）農商務省調査『蚕種要録』p.p.345～358
- 群馬之蚕業社 1913 『群馬県蚕業案内』
- 群馬県内務部 1914 蚕種冷蔵 大正元年『大正元年群馬県統計書 勸業之部』第二〇 p.136
- 農商務省農務局 1914 蚕種冷蔵業取締成績『蚕業取締成績 大正元年度』第二編 p.p.174～183
- 群馬県内務部 1915 蚕種冷蔵 大正二年『大正二年群馬県統計書 勸業之部』第二〇 p.133
- 農商務省農務局 1915 蚕種冷蔵業取締成績『蚕業取締成績 大正二年度』第二編 p.p.180～195
- 群馬県内務部 1916 蚕種冷蔵 大正三年『大正三年群馬県統計書 勸業之部』第二一 p.136
- 農商務省農務局 1916 蚕種冷蔵業取締成績『蚕業取締成績 大正三年度』第二編 p.p.183～199
- 群馬県内務部 1917 蚕種冷蔵 大正四年『大正四年群馬県統計書 勸業之部』第一四 p.137
- 農商務省農務局 1917 蚕種冷蔵業取締成績『蚕業取締成績 大正四年度』第二編 p.p.204～222
- 群馬県内務部 1918 蚕種冷蔵 大正五年『大正五年

- 群馬県統計書 勸業之部』第一五 p.p.164・165
- 農商務省農務局 1918 蚕種冷蔵業取締成績『蚕業取締成績 大正五年度』第二編 p.p.234～252
- 群馬県内務部 1919 蚕種冷蔵 大正六年『大正六年群馬県統計書 勸業之部』15 p.163
- 農商務省農務局 1919 蚕種冷蔵業取締成績『蚕業取締成績 大正六年度』第二編 p.p.207～226
- 荒船風穴蚕種貯蔵所1920 『蚕種冷蔵荒船風穴営業案内大正九年一月号』（復刻版一般財団法人群馬地域文化振興会2017）
- 群馬県内務部 1929 蚕種冷蔵庫（昭和二年）『昭和四年十月 群馬県蚕糸業資料』（二九）p.p.97・98
- 群馬県蚕業取締所 1933 『群馬県蚕業取締所沿革史 昭和八年一月』
- 群馬県蚕糸業史編纂委員会 1954 『群馬県蚕糸業史 下巻』
- 群馬県議会図書室 1966 『群馬県議会議員名鑑』群馬県議会史別巻 p.312
- 群馬県教育委員会事務局 1972 『群馬県の養蚕習俗』
- 田中 修 1983 "風穴"利用による蚕種保護『月刊 上州路 昭和58年12月号』No.116 蚕業遺産をたずねる p.p.58～61
- 群馬県立文書館 1995 明治二十二年群馬県町村区画略図『ぐんま史料研究』第4号 別刷附録図二
- 文化庁文化財部監修 2010 荒船・東谷風穴蚕種貯蔵所跡『月刊文化財』平成22年2月号（No.557）
- 中之条町教育委員会 2019 『群馬県吾妻郡中之条町 国指定史跡荒船・東谷風穴蚕種貯蔵所跡 東谷風穴蚕種貯蔵所跡 調査報告書 1』
- 下仁田町歴史館2019 『町史編纂文書等調査報告書下仁田町指定文化財春秋館跡調査報告書』