

## えべつやきもの市における煉瓦アーチ積体験

On Brick Arch Bonding Performance in Ebetu Yakimono-ichi

by Students of Hokusho University

水 野 信 太 郎

Shintaro MIZUNO

### はじめに

北翔大学生涯学習システム学部健康プランニング学科健康サポートコース住生活・住環境研究室においては、毎年3年生ゼミ生を中心とする学部学生諸君による継続的な活動を試みてきた。それらの内容は、日常生活あるいは都市施設に関わるものであった。これらの活動は北海道浅井学園大学同学部同学科時代から始まって、その後の浅井学園大学同学部同学科時代を経て北翔大学に名称変更した現在に至るまで、休むことなく学外における社会参加の形をとって続けられてきた。

それらの具体的な内容は、

- ① 歴史的な生活用具などを含む博物館資料の整備作業<sup>1)</sup>
- ② えべつやきもの市の会場での日本古来のたたら製鉄<sup>2) 3)</sup>
- ③ 同じくやきもの市で野幌砂を原料としたガラス製造<sup>4)</sup>
- ④ ものづくりフェスタを会場にしてのガラス製造実演<sup>5)</sup>
- ⑤ 焼成済みの建築用赤煉瓦を用いた煉瓦アーチ積体験

である。なお当研究室では上記5項目に及ぶゼミナール学生の手による社会活動とは別に、手づくり煉瓦の製造指導と乾燥済み煉瓦の野焼き実践にも参画している。

さらに一般社会の人々に向けての実技披露ではないものの、学部3年生自身による木材加工・木製品製造・木工体験なども実施している。以上の多くは、これまでも本学のさまざまな研究紀要において報告を重ねてきている<sup>6)</sup>。

本稿においては、焼成された通常の、即ち実物の赤煉瓦を用いてアーチ積<sup>7)</sup>を試みた記録を記述する。

### これまでのアーチ積の概要

筆者がアーチ積の試みに直接参加したのは、1996年平成8年11月2日土曜日に愛知県名古屋市東区撞木町の撞木館前庭を会場として行なわれた「第一土曜建築学校」であった。同建築学校は、中部工業大学と、のちの中部大学工学部の建築学科関係者が中心となって毎月第2土曜日に集っていたものである。同大学建築学科の同窓生あるいは現役学生たちが運営する自主的な

学びの場といえよう。そして同日には名古屋工業大学の高橋博久先生も指導に当たって下さった。

この1996（平成8）年の際には同学校で使用する煉瓦を提供した全愛知県赤煉瓦工業協同組合のメンバー6名全員と共に、筆者も愛知県碧南市を出発して名古屋市東区まで焼成済みの煉瓦を運ぶ作業の最初から同行した。この時に参加した同工業協同組合のメンバーは、五十音順で(株)岡田煉瓦製造所の岡田敏夫氏、岡本煉瓦(株)の岡本耕也氏、(株)榊原製陶所の榊原孝夫氏、鈴木煉瓦(株)の鈴木重敏氏、長谷煉瓦(株)の長谷池人氏、(株)三島煉瓦製造所の三島文弘氏の6名であった<sup>8)</sup>。撞木館でのアーチ積の様子は、写真-1から写真-4に掲げている。

2回目の煉瓦アーチ積工程の実演は、筆者が北海道へ着任したばかりの年である1999年平成11年7月10日土曜日と翌日の11日の日曜日に開催された「えべつやきもの市」においてであった。その第1日目である7月10日の午後に実施した。この企画は「やきもの市」会場で陶磁器の展示ならびに販売以外のアトラクションをも考えたいという筆者への「えべつやきもの市実行委員会」からの申し出に対して、その答えのひとつとして筆者が提案したアーチ積パフォーマンスの特別企画内容が受け入れられたものである。しかしながら、この年のアーチ積の実演は全て「野幌窯業振興協会」の方々の手で積まれることになった。したがって、この年その場に集まった観衆にとってはそれなりの大きな関心を示すことができたとは言えるものの、人々は周囲から見ている以外になかった。市民をも交えた煉瓦アーチ積体験の実現は、この年の更に翌年のこととなる。1999（平成11）年に野幌窯業振興協会が中心となって実施されたアーチ積実演のようすは、写真-5ないし写真-8として掲載しておく。

その次、2000年平成12年7月8日土曜日の同じく「えべつやきもの市」が筆者にとって3回目のアーチ積となった。当日は「N43赤煉瓦塾」と称する市民まちづくり・まち学びグループのメンバー<sup>9)</sup>が中心になって行なわれた。この市民グループは日頃より江別市内、札幌市内、小樽市内、余市町内、当別町内、月形町内、苫小牧市内、室蘭市内、そして夕張市内などの赤煉瓦建築物や石造建築ほかの歴史的建造物の学習会と見学会を定期的に継続している。N43赤煉瓦塾によるアーチ積に関しては、写真-9から写真-12を参照されたい。

なお、この時の様子はセラミックス交流会が企画・発行した『れんが 住む・遊ぶ<sup>10)</sup>』というカラフルな小冊子の最終頁にも、カラー印刷の写真がみられる。

そして筆者は京都府舞鶴市赤れんが博物館友の会の皆さんとも煉瓦アーチ積を試みている。この舞鶴における煉瓦アーチ積体験は、写真-13ないし写真-20の8葉にわたって示しておいた。参照のほどを願う。この2004年平成16年10月10日日曜日に、京都府舞鶴市浜2011の舞鶴市立赤れんが博物館と舞鶴市体育館の間で実施されたアーチ積の状況を伝える活動記録写真は、北海道浅井学園大学生涯学習叢書の一部<sup>11)</sup>に掲載済みである。

### 今回の煉瓦アーチ積

この度のアーチ積は2007年平成19年7月13日土曜日に実施した。実演を行なった会場は、やはり「えべつやきもの市」ではあるが、本学の学生諸君が煉瓦をアーチ状に構築する試み<sup>1)</sup>は



写真-1 名古屋市内でのアーチ積スタート時

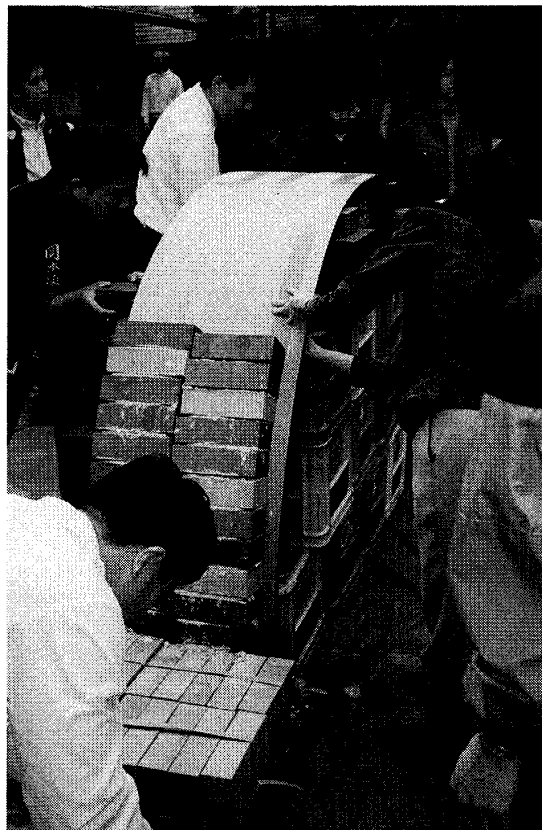


写真-2 目地（めじ・接着剤）は石灰を使用

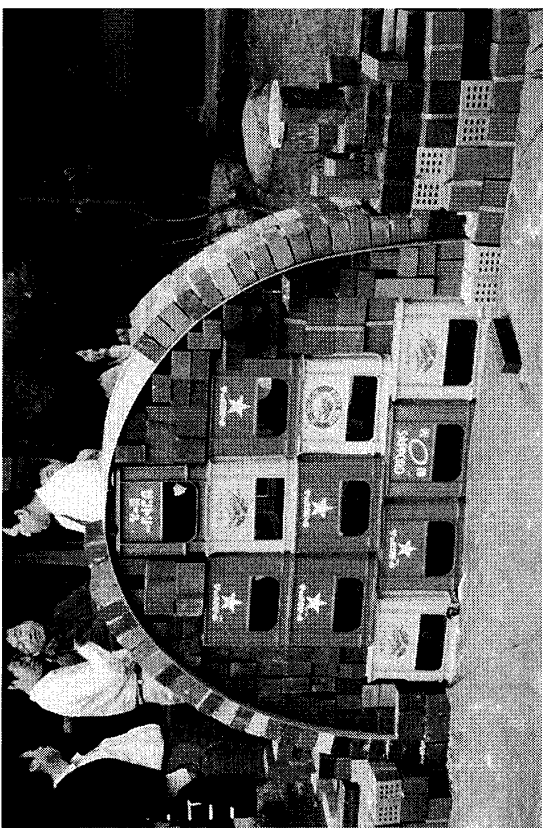


写真-3 アーチの完成が近づいて一体みする



写真-4 完全に構築されたアーチとメンバー

初めてのことである。本年度のアーチ積体験は「参加者歓迎 アーチ積」という真新しい幟を立てて臨んだ。

体験レポートの中にも登場するJR野幌駅南側の古い煉瓦造の工場跡は、旧肥田（ひだ）製陶所という窯業会社の社屋である。当研究室の実験・実習機械あるいは道具類を、その奥に保管してもらっている。それらは例えば、たたら製鉄に使用する電動式ふいごや、本稿のアーチ積体験用に新しく作成したステンレススティール製のアーチ基礎などである。

今回のアーチ積の前日にゼミ生諸君と同所へ立ち寄り、必要な品を運び出した。それと共に、その建物の一隅で営業をしている江別市の姉妹都市アメリカ合衆国オレゴン州グレシャム市と高知県土佐市のアンテナショップにてコーヒーを飲んだ。当研究室の学生諸君には、このような施設が江別市内にあること自体が新鮮な驚きであったらしい。このようにささやかな活動と発信を、今後とも生涯学習とまちづくりの実践者たちのため、あるいは支援者養成の社会活動・学習の機会として続けていきたい。

本年大学4年生の福島健太さんは、本学で開講されている正式な科目履修のために昨年は「やきもの市」自体に参加することがかなわなかった。昨年の「えべつやきもの市」での「往復式大型電動ふいご」を使用しての「野幌砂からのガラス製造」は、当時の4年生たちが実演してくれた。このため福島さんは本年度に改めて、1学年後輩にあたる3年生2名とともに煉瓦アーチ積に参加したのである。

また北翔大学生涯学習システム学部健康プランニング学科健康サポートコース2年生の一部の学生諸君が、やきもの市に駆けつけてくれた。その上、10何人かはアーチ積にも積極的に参加してくれた。特に印象的であった光景は、見学に来た1人の男子小学生が煉瓦積に加わりたいたいと申し出たのに対して、2年生男子学生たちが複数で鰻（こて）の持ち方から始まって煉瓦の積み方や砂の扱い方などに至るまでを親しげに教えていた点である。生涯学習支援者の候補生として十分な学生たちであった。

以下の体験レポートを読んでいただければ理解できる通り、本年度のアーチ構築は遂に成功しなかった。残念の一語に尽きる。作業現場で撮影しておいた動画ビデオを繰り返し見た限りでは、成功しなかった原因としては、アーチ両端にかかる側圧<sup>12)</sup>を支えきりだけの高さが、今回の新しいステンレス・スチール製の基礎だけでは不足していた点にあるように思われる。今後、原因解明を継続する計画である。

### アーチ積を体験した学生の声

それでは本年度の煉瓦アーチ積体験に参加した学生諸君の声を順次、採録しておきたい。その際、体験学生自身がまとめたレポートを、そのまま採用するという基本を守っている。ただし筆者の方で手を加えた点があることも明記しておく必要がある。第一に、学生番号は割愛した。この配慮は、学生の氏名と当人の学生番号が揃って学外に知られた場合、個人情報の流出に相当すると見なされる事実に基づく。また標記上のことや文字の変換ミス等は、改めた。

たとえば「えべつやきもの市」が正式な表記であるため、本文中に「江別やきもの市」と表現されていた場合には「江別」という漢字は平仮名で標記し直している。

上記のような方針に沿って以下に参加学生の体験記を記載する。まず3年生、そして4年生の順に掲載する。3年生の2名の順番は五十音順である。

## えべつやきもの市に参加して

健康プランニング学科 3年C組 高橋 庸輔

今回水野ゼミは自分ともう一人しかおらず、ガラス製造やたたら製鉄ができるのかという不安もあったが、4年生の福島さんが参加してくれて、さらにアーチ積みになったので少し安心した。水野ゼミの単位取得条件は、えべつやきもの市に参加し、そのことについてのレポートを書くことであった。

当日は早朝6時に大学の正門前集合ということで、早く寝ようと思っていたが、ゼミのもう一人のほう泊まりに来ていたのでなかなか寝ることができず、結局3時間しか寝ることができなかった朝は相当きつかった。えべつやきもの市が行われる会場は江別駅にあるので、自分の家がある文京台からは遠いので水野先生の車で行くことになっていた。会場に行く途中にコンビニに寄ってもらい朝ごはんを食べながら向かった。そして会場に着くと係りの人たちがたくさん来ており、いよいよ始まるのだなという気持ちになった。僕たちの最初の仕事は、やきものを出展する方々をそれぞれの場所に誘導する仕事であった。この仕事は6時半くらいから始まったのだが、これが想像していた以上に厳しいものであった。1時間か2時間くらいで終わるのかなと思っていたが、最終的に終わったのは9時半過ぎで3時間以上もやっていたことになる。終わった後の疲労感は今1日の仕事をやり終えたようなものだった。しかし誘導する仕事は意外に楽しくて、なかなかの充実感もあった。この後は水野先生のご好意で牛乳をご馳走してもらい、メインイベントであるアーチ積みの準備に取り掛かった。

アーチ積みをするのに必要なものは、レンガと石狩川から持ってきた砂とアーチ積みの土台となるステンレス製の基礎とアーチの形を作るのに重要な役割を果たすベニヤ板とビールケースの空き箱である。砂は前日に石狩川に採りに行ったもので、その他のものはすべて水野先生が用意してくれた。アーチ積みは、会場の端のほうにある小公園で行った。レンガなどの荷物は、近くにあるNPOやきもの21に置いてあったので、そこから持ってくるのがなかなか大変であった。砂や基礎などはなんとか運べたが、さすがにレンガは多すぎたので、近くにいた実行委員会の方に公園まで運んでもらった。そして、11時ごろようやくアーチ積みを開始した。

まず始めに取り掛かったのはベニヤ板を半分に切ることであった。このベニヤ板は、レンガを積んでいく上で不可欠なものなので丁寧に切っていた。次は土台作りで、ステンレス製の基礎を組み立て、その上にビールケースを乗せていくという作業であった。1番下には4つ、次は3つという風に重ねていき、その上をさっき切ったベニヤ板で覆い、ビールケースとベニヤ板の間にできたスペースにレンガを入れ隙間を埋めたら、基礎は完成である。最初の予定で



写真-5 えべつやきもの市での初のアーチ積

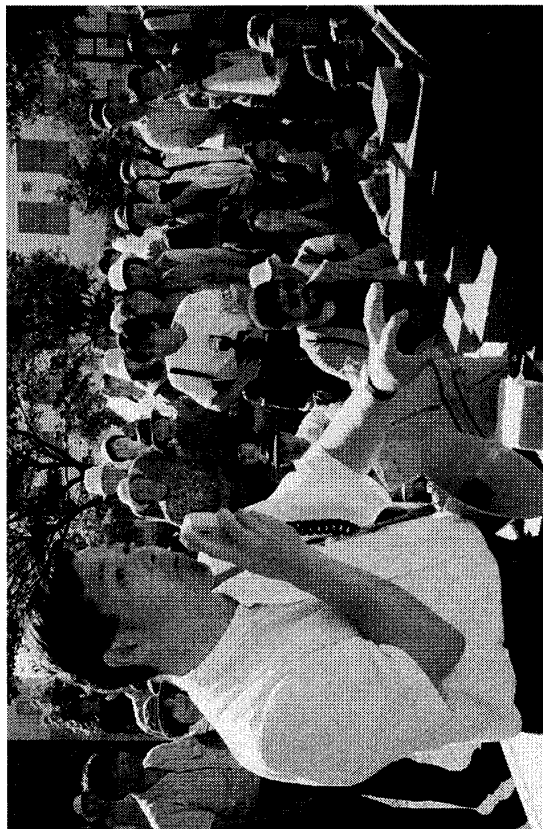


写真-6 集まった見学者向けに説明する筆者



写真-7 煉瓦積の工程終了後に型枠をはずす

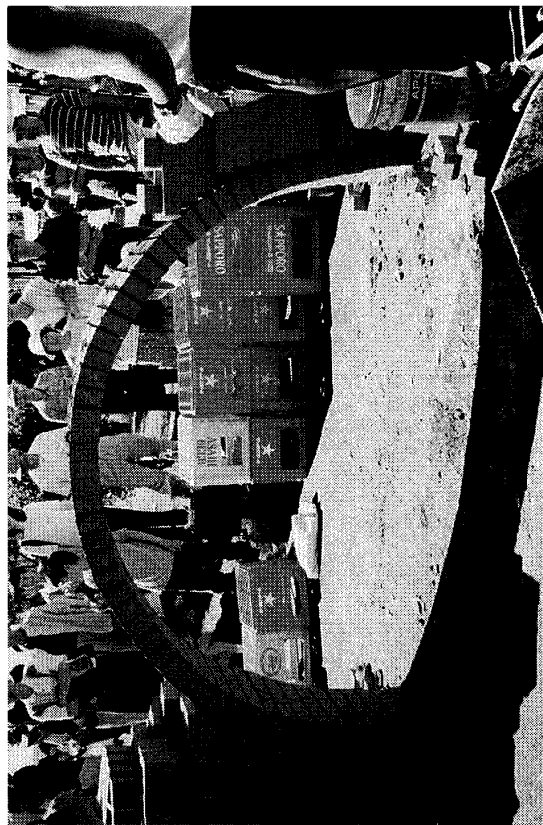


写真-8 完成した煉瓦アーチと見学者・市民

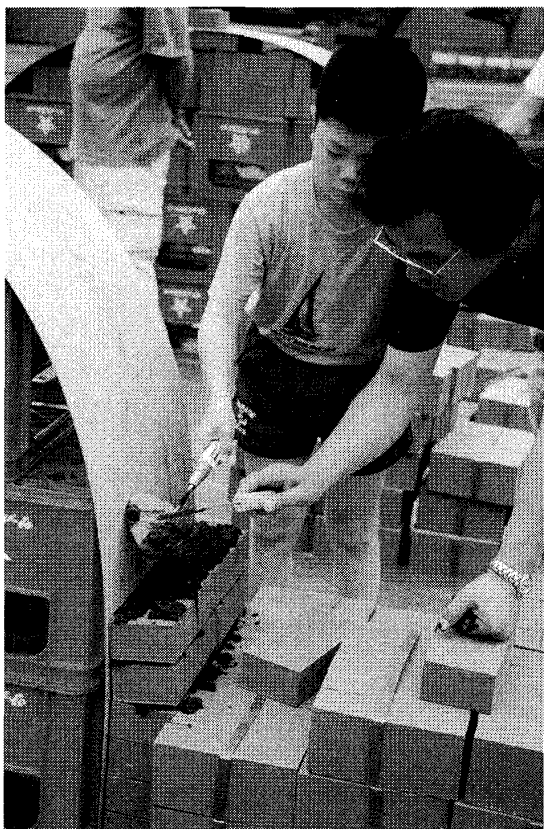


写真-9 えべつやきもの市での体験参加児童



写真-10 煉瓦アーチ積を体験する男子中学生

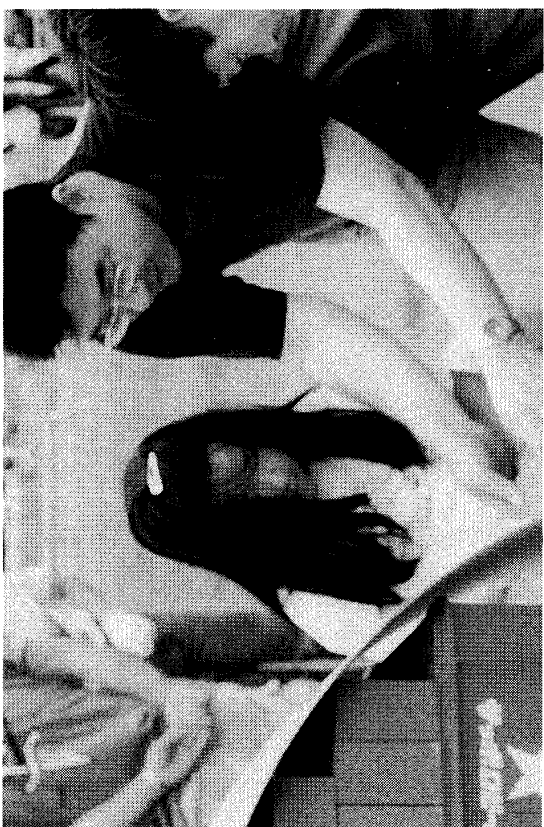


写真-11 アーチ積の体験に参加した親子連れ

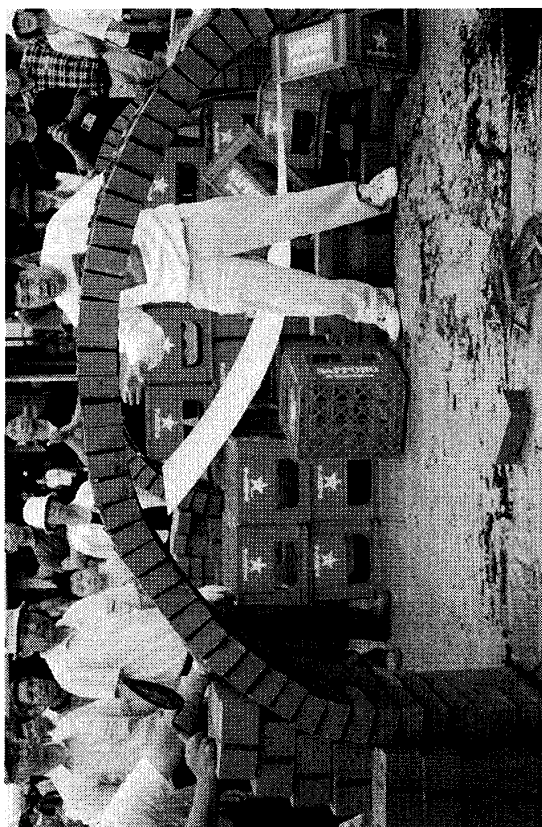


写真-12 両側から強く押さえて支えたアーチ

は、僕ともう一人と福島さんと水野先生の4人が2人ずつ別れてやる予定であったが、授業の一貫できていた2年生がなぜかもう1つのほうをやってくれたので、僕ともう一人と福島さんの3人でアーチ積みを行い、水野先生はビデオ撮影のほうに回った。

レンガをどのようにして積んでいくのかというと、2個ずつ積んでいき、その上に水で湿らせた砂を挟むように乗せるという作業を繰り返してやっていくというものだ。最初はやり方がよくわからず、なかなかはかどらなかったが、1度要領を得るとなかなか楽しいものであった。しかしこの日はかなり暑く、晴れ渡っていたので終わった後は体が真っ黒になっていた。

2年生が作っていたアーチは、レンガを積み重ねるスピードは早かったが、完成度が低かったのかすぐに崩れてしまった。僕たちのアーチは、丁寧にレンガを重ねていった。左側を僕ともう一人、反対側を福島さんというなぜか2対1で作業を行っていた。福島さんは、職人のように綺麗に丁寧にレンガを重ねていった。僕たちのほうも福島さんほどではないが、丁寧にやっていった。

そんな中作業を始めて3時間くらい経過したころ、悲しい出来事が起こった。完璧だったはずの福島さんが積んでいたレンガが突如崩れたのだ。しかしその後すぐに修正し、僕らが積んでいたレンガとついでにつながるところまで来た。そしてつながり、中のレンガとベニヤ板を外すところまで来た。緊張の一瞬である。外した次の瞬間、もろくも崩れ去りました。僕たちの心もこれで折れてしまい、その後の作業はまったく手がつかなくなってしまった。その後何度か挑戦したが、結局成功せずに終わった。

今回、アーチ積みは結局成功しなかったが、大変貴重な経験をすることができた。やきもの市に参加した人たちの作品はプロ・アマを問わずにすばらしい作品ばかりであった。

アーチ積みに参加してくれた人や、声援を送ってくださった人たちには心からありがとうと言いたいと思う。次にアーチ積みをする人たちには、僕らが果たせなかった夢をぜひかなえてほしいと思う。

## アーチ積み

健康プランニング学科 緑川 遼

私たち水野ゼミのアーチ積みは7月13日の16時30分から幕を開けた。4講義目が終わると、わたくし、緑川と高橋の2人は集合場所である北翔大学正門前に向かった。すでに水野先生は青い帽子を被って私達を待っていた。しかし4年生の福島さんは、なかなか現れなく先生は研究室まで探しに行ってしまった。すると福島さんはヒョコッと出現したのである。先生と入れ違いになってしまひまるでイタチごっこのようでおかしかった。すると先生が帰ってきてようやく4人全員が集合できた。先生の車に乗り込みやっとう江別に出発である。

なぜ前日江別に行くかということ翌日のアーチ積みの準備のためである。10分ほど車を走らせるとレンガ工場に到着した。今はもう使われていないが、とても歴史のある建物で立派だった。そのレンガ工場には喫茶店があり、4人はコーヒーを飲んだ。普通のコーヒーより苦味が強く



今まで飲んだことのない味に私は「これが江別のコーヒーかぁ」とやけに感心してしまった。もちろん喫茶店の中もレンガ造りでとても味のあるお店だった。

その後レンガ工場の説明を先生がしてくれて、とても勉強になった。それから石狩川に行き砂集めをすることになり、砂を採集し終わると4人は川に石を投げどれだけスキップするか競い合った。先生もすごく楽しそうなので私はなんだか嬉しくなった。

車はまた江別に走らせNPOやきもの21に到着した。そこで荷物を降ろし今日の作業は終わった。

その夜、私は文京台にある高橋のアパートに泊めてもらうことにした。如何せん明日は6時集合なのである。少しでも多く寝たいのである。少しでも寝たいと思っているのに私と高橋は酒を飲み交わし結局私は眠れなくなってしまい、とうとう朝がきてしまった。高橋はほんの少し眠っていたようだ。

私たちは5時50分に高橋宅から出発し集合場所の正門前に来ていた。さすがに朝の6時となると、いくら学生が多く住んでいる文京台も静けさが広がっていた。しばらくすると福島さんも先生も到着し車で「やきもの市」に向かったのであった。

到着するなり私たちには仕事が待っていた。仕事内容は出展者の会場案内。「おはようございます！出展者の方でしょうか？店番号はわかりますか？場所はわかりますか？」と何10回も唱えた。最初は大変だったけれど慣れてくるとテンポよくこなすことができた。一通り会場案内が終わり9時30分に事務所に戻ってきた。

その後、先生は私たちに牛乳をご馳走してくれた。とても濃く新鮮な味がした。一息つき終わるといよいよアーチ積みの準備に取り掛かった。NPOやきもの21に砂と土台を取りに行き小公園に向かった。

小公園にはすでにレンガが用意され今にもレンガが「お待ちしておりました」と喋りそうな感じがした。実際にアーチを積む場所とレンガがある場所は距離があり、私たちは、そこまでレンガを運ばなければならなかった。レンガは5本1組になっており何往復も行ったり来たりするうちに腕がプルプルしてきてしまった。

レンガを運び終わると、ベニヤ板をカッターで半分に切る作業を行った。このベニヤ板は土台の上にアーチ状に設置しそれに沿ってレンガを積み重ねていくという、とても重要なものである。ベニヤ板を切り終わると土台作りにとりかかった。

一番下の両サイドにステンレス製の基礎を設置し、その中にビールケースを積み上げた。1番下に4つ、下から2番目に3つ、下から3番目に2つ、そして1番上にも1つ。それらを覆い被せるように私が切ったベニヤ板を右側と左側、両サイドに設置しアーチ状に組み立てた。後はレンガをアーチに沿って積み上げていく作業だ。レンガとレンガの間には高さ合わせのため湿らせた石狩川の砂をはさむ。又、粘着力もあるので、とても効果的であり見栄えも良くなる。最初のうちは要領が分からなく戸惑いながらレンガを積み上げていったが慣れてくるとスムーズにテンポよく積み上げられるようになった。

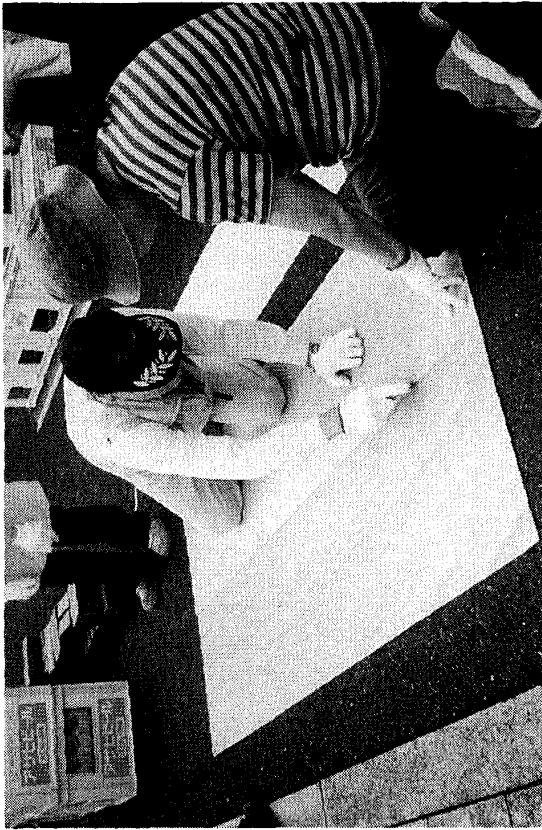


写真-13 ペニヤを縦に二分する友の会の会員

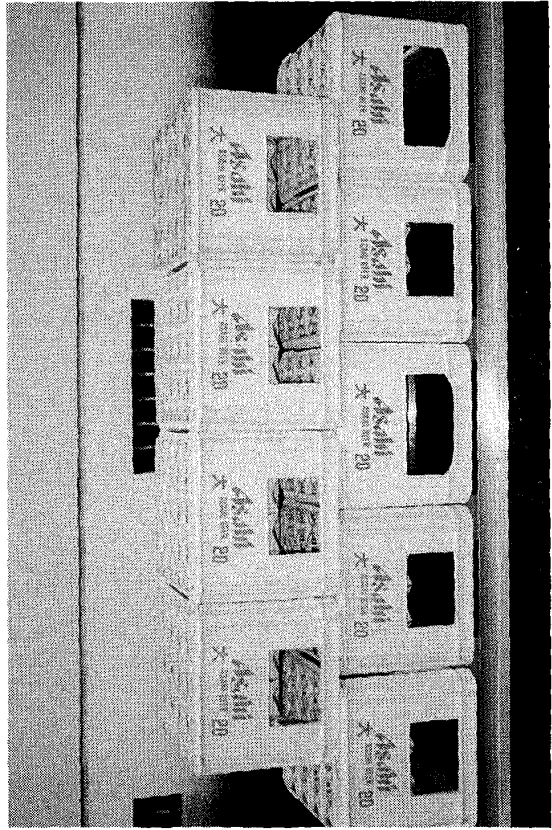


写真-14 ステンレス製の基礎とピールケース

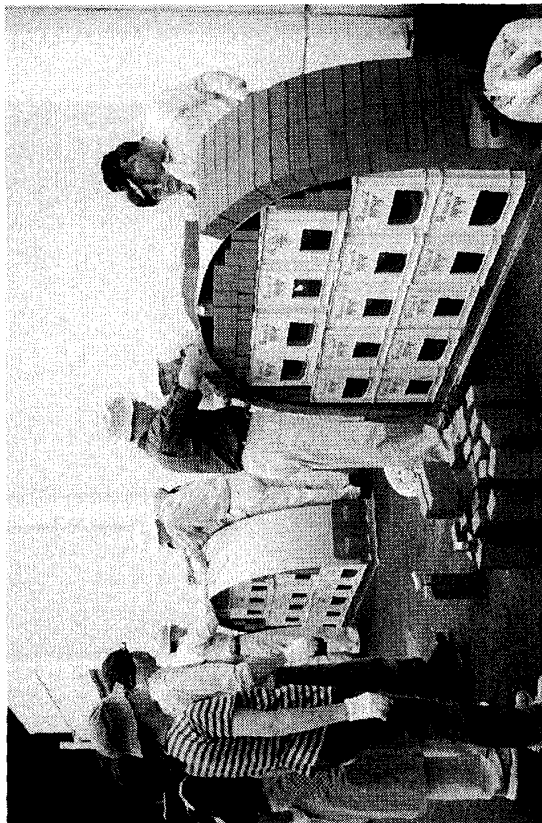


写真-15 作業中の赤れんが博物館友の会員

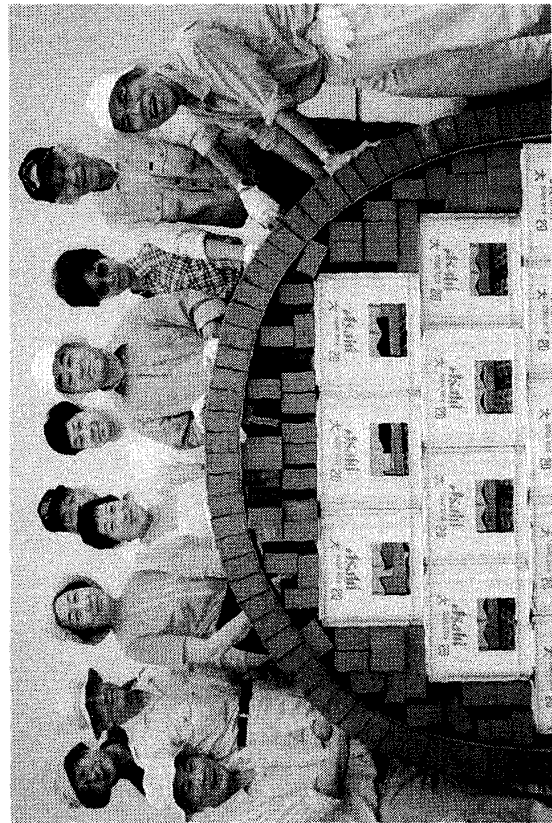


写真-16 京都府舞鶴市での初めてのアーチ積



写真-17 アーチの規模を縮小して再度試みる



写真-18 型枠のピールケースをはずした状態

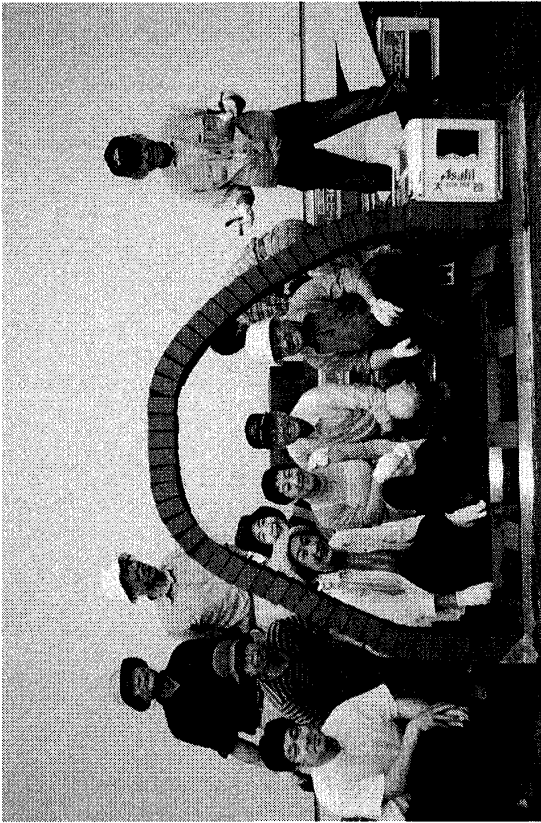


写真-19 完成したアーチとメンバーの顔ぶれ

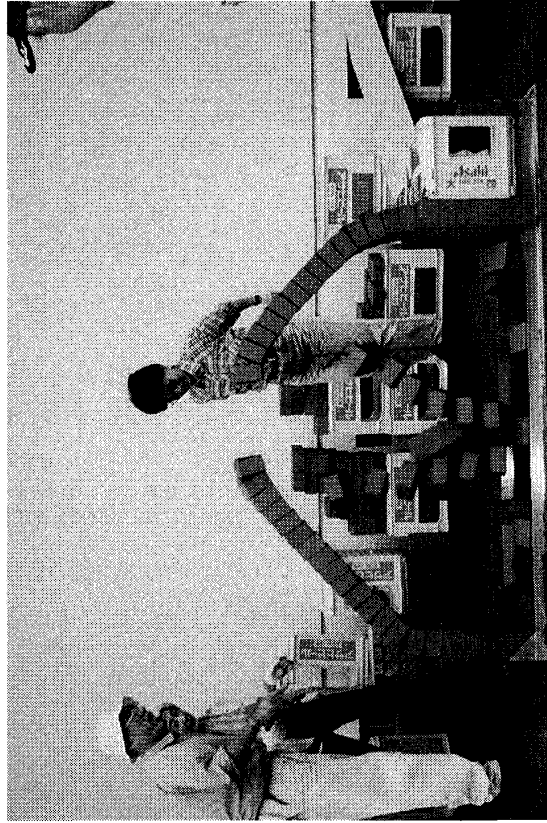


写真-20 完成後、別の煉瓦をアーチに載せる

隣では2年生グループが早くもつみ終わり、土台を外していく作業に取り掛かろうとしていた。緊張の一瞬である。まずビールケースの上に乗せたレンガを取り外していく。ひとつひとつ土台を外していくとアーチにかなりの負荷がかかってくるので両側でアーチを支えなければならぬ。そして一番上のビールケースを抜きかけたその時「ガッシャーン ガラガラガラ」と大きな音をたてて崩れ落ちてしまったのではないかと。2年生達の表情はとても悲しげでレンガにやる気を吸い取られたように抜け殻状態になっていた。

2年生グループのレンガが崩れた頃、丁度お昼になったので昼食を摂った。昼食を食べ終わると間もなくして作業に取り掛かった。すると昼食を摂っている間に砂が乾燥しサラサラになってしまったのではないかと。なので、レンガの上から水をかけたり泥をつけたりして補強した。泥をつけてる時は泥遊びをしているような感覚で少し童心に還った気がして楽しかった。そうしてセッセと働いていくうちに、みるみるアーチは完成に近づいていった。

途中福島さんが担当している右側のアーチが崩れてしまい皆、ため息が漏れていたが、なんとかそれを乗り越えようやく土台を抜くところまで漕ぎ着けることができた。

失礼な話したが、2年生が造ったアーチより完成度が高かったので必ず成功すると思っていた。おそらく高橋も福島さんも思っていたに違いない。

私達は自信満々に土台を抜いていった。一番上のビールケースが上手く抜けたので「よ～！もらった！」と思い2つ目のビールケースを抜こうとした瞬間に聞きなれたことのある「ガッシャーン！ガラガラガラ！」という音が響きわたり辺りはシーンとなり呆然となり皆レンガに気力を奪われていた。

「あんなに慎重に造ったのに・・・」と悲しくなった。原因は右側と左側の左右のバランスの悪さだった。

すると横から水野先生が「やり直しま～す！」と言ったので、みんな「えっ！！」とビックリしてみんなが笑った。

その後もう一つ小さなアーチを造ったが成功することができなかった。しかし成功させるポイントは理解できたのでまた機会があれば再チャレンジしたい。

## えべつやきもの市でのアーチ積み体験レポート

健康プランニング学科4年 福島 健太

レンガの町江別では、それにちなんで「やきもの市」という大きなお祭りのようなイベントが行われている。毎年水野ゼミではそれに参加しゼミ活動をするとともに、イベントを盛り上げている。通常3年生が中心となっていくものであるが、昨年3年生の私自身が事情によって参加できなかったため、今年は4年生の私と3年生の緑川君、高橋君の3人で行うことになった。事前にイベントで何を行うか話し合い、結果、レンガのアーチ積みを行うことになった。

まずアーチ積みの準備として、レンガとレンガの間に挟みパテのような役割をする砂の採取に向かった。砂の採取は、あらかじめやきもの市前日に学校に集合し、水野先生の車で江別の

石狩川の川岸まで行き、採取した。砂の採取にあたっては、なるべく小石が少なく、湿った部分を採取するように心がけた。

砂の採取が終わると、次にレンガでアーチを積み上げていくときに両端を支える基礎となる鉄製の枠組みを取りにいった。枠組みはオーダーメイドらしく、今回は寸法に改良を加えた2号機らしい。鉄製なので、かなりの重量があった。準備を終えると、明日の集合時間を確認し、帰路についた。

やきもの市当日、朝6時に学校の正門前に集合して、昨日と同じく水野先生の運転で会場へ向かった。会場へ着くと、まず、やきもの市を運営する役員の人たちが集まる本部へと向かった。そこでは会場に出入りする車の交通整理の分担を与えられた。駅前の商店街の狭い道中で行うこのイベントでは、交通整理なしでは、大渋滞が起ってしまうのである。

今まで一度も参加したことが無かったので、どれほどの人たちがやきものを売りにくるかということが想像できなかったが、思っていた以上の車の多さに驚いた。

交通整理が終わったのは9時ごろで、これまで1度も行なったことが無い仕事だったので、正直、この時点でかなり疲れていた。疲れていたが、4年生の私がそんなことでは示しがつかないと思い、すぐにアーチ積みの準備にとりかかった。

今回のアーチ積みの会場は、売店などが並ぶ中心街からは少し離れた小公園で行った。これまであまり話したことの無かった3年生の高橋君、緑川君と会話をしながら、レンガや基礎、ビールケースを運んだり、ベニヤ板を適当な大きさに切ったりとゼミ生で準備を進めた。

実際アーチ積みが始まったのは11時くらいで、その頃には2年生のお手伝いが8名ほど来てくれていた。ゼミ生が3人の水野ゼミにとっては心強い味方となった。アーチは最初大きいものを2箇所で作っていった。片方は水野ゼミ作成、もう片方はお手伝いの2年生作成で行なった。先に出来たのは2年生が作るアーチであった。作るのは早かったが、私が見た感じでは作りが多少雑で、形がいびつであった。いよいよそのアーチ積み第1号の支えとなるビールケースを次々と外していった。結果、やはり形がいびつだったせいか上のほうから崩れてしまった。作っていた2年生は落胆の色を隠せない。自分たちのはそうはならないようにと今までよりさらに慎重に積み上げていく。そして出来上がった水野ゼミ第1号のアーチ積み、慎重に積んだだけあって、形もそこそこいい感じであった。いけると思いながらアーチを支えているビールケースを抜いていく。結果、期待とは裏腹にアーチは無残に崩れ去ってしまった。時間をかけ、慎重に慎重に積み上げた分だけ落胆は大きくなる。

その後、更に慎重に大きいものを2つ、小さいものを1つ作り上げたが、いずれも成功にはいたらなかった。やはりそれだけアーチというものは積み上げていくのに角度を綿密に計算しなければならなかったり、積み上げていく時に丁寧な仕事が必要であるということである。

今回、私たちの手ではレンガのアーチ積みを完成することが出来なかったが、今回の反省をもとに次回後輩たちが試行錯誤し、アーチを完成させてくれれば、私の努力も報われるものである。

## む す び

以上、記述してきたように本年度の煉瓦アーチ積では、完全なアーチ構造を構成するには至らなかった。しかし生まれて初めての組積造（そせきぞう）構築の体験学習は、参加者の全員に大きな収穫をもたらしたようである。組積造とは、煉瓦や石材やブロックなどのように固まり状の建築材料を大地の上に、下方から上位へ順に積み上げていくことで構造体を完成するものである。その場合、アーチという構造手法は極めて重要な技術となる。

本年の反省点を踏まえて、次年度以降「アーチ積体験プログラム」の改良に努めていきたいと考えている。以上のような試みを繰り返しながら、地域社会の活性化の一翼を担う生涯学習支援者ならびに生涯学習実践者自身を育てることに繋がればと願うしだいである。生涯学習支援者の養成とは直接の関わりがなくとも、筆者個人としては、地域社会が元気を取り戻して将来の方向を見つけられるような手助けができればと考えている<sup>13)</sup>。

末尾になってしまったが、本稿の内容を実施しまとめるに際して御指導ならびに御力添えを賜った方々に、衷心より感謝の意を表するものである。本紙面をもって謝辞を申し上げる次第である。

## 注

- 1) 「生涯学習系学部生の博物館資料整備ボランティア」水野信太郎。『北海道浅井学園大学生涯学習研究所研究紀要 生涯学習と実践 第6号』北海道浅井学園大学生涯学習研究所，北海道浅井学園大学，2004年3月，PP.141-156
- 2) 「生涯学習系学生たちによるたたら製鉄復元操業」水野信太郎。『北海道浅井学園大学生涯学習研究所研究紀要 生涯学習と実践 第8号』北海道浅井学園大学生涯学習研究所，北海道浅井学園大学，2005年3月，PP.199-214
- 3) 「手動ふいごを用いたたたら製鉄復元操業」水野信太郎。『浅井学園大学生涯学習研究所研究紀要 生涯学習と実践 第9号』浅井学園大学生涯学習研究所，浅井学園大学，2006年3月，PP.135-148
- 4) 「えべつやきもの市におけるガラス製造の試み」水野信太郎。『浅井学園大学短期大学部研究紀要 第45号』浅井学園大学短期大学部，浅井学園大学，2007年3月，PP.81-94
- 5) 「ものづくりフェスタにおけるガラス製造の試み」水野信太郎・大内拓也・加藤和彦・福澤良子・松田晃司。『浅井学園大学 『人間福祉研究』 第10号』浅井学園大学人間福祉学部，浅井学園大学，2007年3月，PP.199-210
- 6) 「健康・生活系学生の木材加工体験学習」水野信太郎。『浅井学園大学生涯学習研究所研究紀要 生涯学習と実践 第10号』浅井学園大学生涯学習研究所，浅井学園大学，2007年3月，PP.117-126
- 7) アーチを構築する技術とその歴史に関する文献には，下記のようなものがある。

- 『建築学階梯 卷之上』中村達太郎, 中村順三郎, 明治21年4月24日, PP.3, 51-54
- 『西洋建築意匠集』木葉会, 木葉会, 1910年3月, PP.1-7, 17, 20, 24, 42-46, 48, 52-53, 57, 60, 63, 82-84, 90-100
- 『和洋改良 大建築学 上巻』三橋四郎, 大倉書店, 明治37年2月10日, PP.106-107, 134-135, 151, 154, 157
- 『岩波全書 63 建築構造汎論』内田祥三, 岩波書店, 昭和10年7月15日, PP.55-60
- 『世界建築歴史資料』編著者不肖, 発行者不詳, 発行年月日不詳(奥付なし), PP.8, 24-30, 32-68, 70-74, 76-82, 84-85, 87-96, 100, 102-112, 114-120
- 『建築構造概論 共立全書 106』大倉三郎, 共立書店, 昭和30年9月1日, PP.33-34
- 『建築の誕生 メソポタミヤにおける古拙建築の成立と展開』小林文次, 相模書房, 1959年11月15日, PP.177-182
- 「アーチ [歴史]」。『建築用語辞典』建築用語辞典編集委員会, 技報堂, 昭和40年7月10日, P-31
- 「アーチ」山田幸一。『建築もののはじめ考』大阪建設業協会, 新建築社, 1973年, PP.428-435
- 『建築講座 5 歴史』, 渡辺保忠・加藤角一, 昭和49年3月20日, PP.28-34
- 『眼鏡橋 日本と西洋の古橋』太田静六, 理工図書, 昭和55年10月20日, PP.1-184
- 8) 「三河地方煉瓦生産地における地域産業をいかしたまちづくり活動」水野信太郎。『北海道浅井学園大学生涯学習システム学部研究紀要 第2号』北海道浅井学園大学生涯学習システム学部, 北海道浅井学園大学, 2002年3月, PP.55-70
- 9) 「市民まちづくり・まち学びグループ「N43赤煉瓦塾」の活動実態」水野信太郎。『日本生涯教育学会第22回大会 発表要旨集録』日本生涯教育学会, 日本生涯教育学会, 2001年11月23日, P-30
- 10) 『れんが 住む・遊ぶ 環境に優しいセラミックス』セラミックス交流会, セラミックス交流会, 2001年3月27日, P-31
- 11) 「生涯学習社会と舞鶴のまちづくり」水野信太郎。『北海道浅井学園大学生涯学習叢書 5 学習社会の健康とまちづくり』北海道浅井学園大学生涯学習研究所, 二瓶社, 2005年3月18日, PP.143-178の中で, アーチ積の写真は最終頁に掲載
- 12) 「アーチ」桐敷真次郎。『世界大百科事典 1 ア-アレニ』下中弘, 平凡社, 1988年3月15日, P-279によれば, 通常, アーチの自重がアーチ左右の両脚にかかる力を横圧力(スラストあるいはアーチ推力)と呼び, 左右に広がろうとするこの大きな力に耐える目的から, 迫台(アバットメント)という堅固でしかも重量が充分な壁体を構える。
- 13) 「江別市内に現存する組積造建築物の調査研究」水野信太郎。『北海道浅井学園大学生涯学習システム学部研究紀要 第1号』北海道浅井学園大学生涯学習システム学部, 北海道浅井学園大学, 2002年3月, PP.41-56

「三河地方煉瓦生産地における地域産業をいかしたまちづくり活動」水野信太郎。『北海道浅井学園大学生涯学習システム学部研究紀要 第2号』北海道浅井学園大学生涯学習システム学部，北海道浅井学園大学，2002年3月，PP.55-70

「長崎県佐世保市の歴史的煉瓦造建築物をいかしたまちづくり活動」水野信太郎。『北海道浅井学園大学生涯学習研究所研究紀要 生涯学習と実践 第3号』北海道浅井学園大学生涯学習研究所，北海道浅井学園大学，2002年3月，PP.133-148

「山陽・北四国地方の歴史的煉瓦建築とまちづくり」水野信太郎。『北海道浅井学園大学生涯学習研究所研究紀要 生涯学習と実践 第5号』北海道浅井学園大学生涯学習研究所，北海道浅井学園大学，2003年3月，PP.41-56