

地域貢献としての新潟・金属加工市構想

宗澤 拓郎、小宮山 智志、佐々木 桐子
新潟国際情報大学情報文化学部
〒950-2292 新潟市みずき野 3-1-1
{munezawa, komiyama, tohko}@nuis.ac.jp

要旨

技術的にはすぐれた新潟県金属加工業の情報化レベルに関する実態調査を行い、情報化の遅れが経営状況に悪影響を及ぼしていることがわかった。そこで大学の地域貢献として、独自のウェブサービス「金属加工市」を立ち上げ、外部からの受注できるようにした。現在さらに使いやすくする為の試作改良を繰り返している。

A New Web Service to Obtain New Orders for the Local Small Metal Processing Companies

Takuro MUNEZAWA, Satoshi KOMIYAMA, and Tohko SASAKI
Niigata University of International and Information Studies
3-1-1, Mizukino, Niigata-shi, 950-2292, JAPAN

Abstract

Questionnaires Surveys on the use of IT for business for Niigata metal processing companies showed a good regression between the IT level and business results. Based on these results, a new web service contributing to obtaining new orders for the small metal processing companies in the local was set up by us and now under improvement for the better system.

1. 緒 論

新潟県には、売上 1000 億円以上の大企業は数少なく、5000 社以上の中小企業の集合であり、それも大多数が従業員 20 人以下の小規模下請企業である。それらの中には、燕・三条の金属加工業や、五泉や見附の繊維加工業に代表されるように、世界レベルで評価される程の特殊な優れた堪能技術を有する企業群も少なくない。しかしこれらは、自社独自の完成品を持つものは少なく、全

国展開している DIY スーパーやアパレル産業等の卸業や元請企業にコントロールされていて、独自の販売システムを持っていないのが特徴である。したがって、昨今のように中国等の安い生産手段が出現すると、たちまちそれらにシフトされ、高齢化による後継者難とも相まって廃業する企業が多くなっているのが現状である。

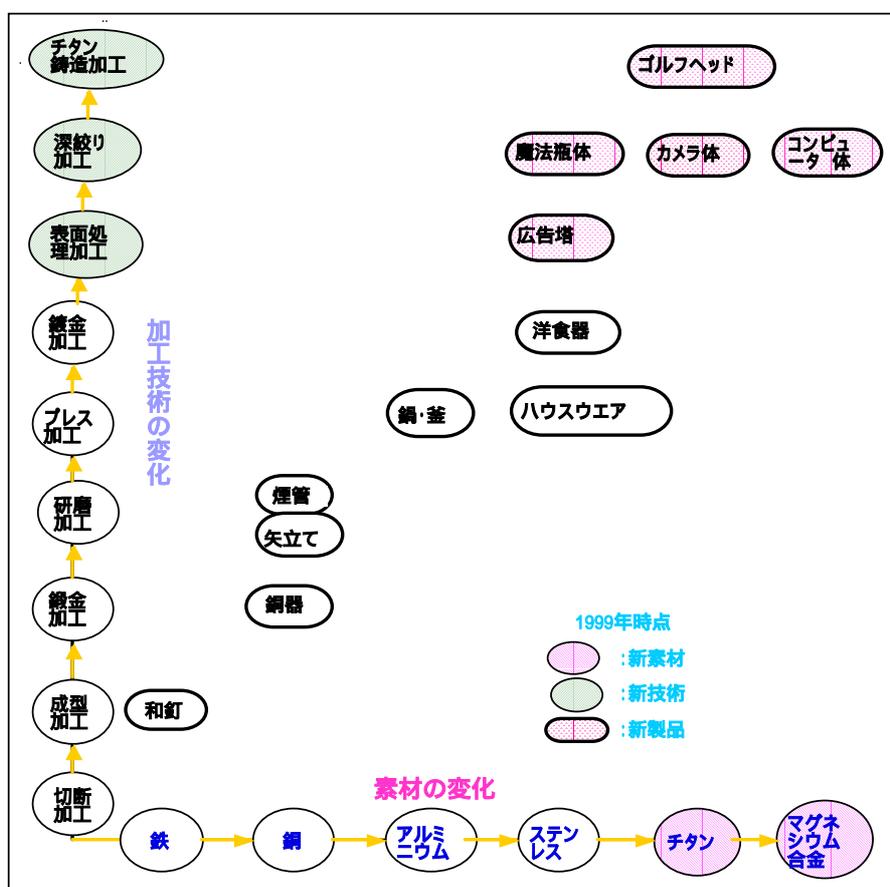
問題は、最近の急激な情報化の進展により、自らの合理化・コストダウンのために、情報

技術(IT)による合理化を必死で推進している大企業を中心とする、東京地区とは次第に情報格差が広がってきていることである。元来これら中小企業は、自社の得意とする生産技術にのみ特化し、最新のITのための技術者を雇用する余裕がないのが実情である。本新潟県は、統計上ではハードとしてのIT化は、全国平均であると自称しているが、活用実態はむしろ後進県である。情報化を自負する新潟国際情報大学として、NPO 的あるいはボランティア的にこれら企業のためにホームページを作成し、BtoB の受注を可能にすることにより地域社会に貢献することは、情報の大学としての責務であろうと考えた。そのひとつがこの金属加工市である。

2. 燕・三条金属加工業の実態

典型的な新潟中小企業群として、まず燕・三条金属加工業をとりあげた。元来本金属加工業は 300 年前の江戸時代、雪に悩まされた農家の家内副業としての和釘生産に始まり、煙管、矢立等へと発展する。以来時代・市場ニーズの変化に対応して、常に素材・加工技術を進歩させ次々とその製品を変えてきた軌跡は、図-1 に示したとおりである[1]。特に最近では加工の難しいチタン、マグネシウム合金等の新加工技術を確立し、ゴルフクラブ、カメラ筐体、コンピュータケース等、次々と新製品を開発し、現在の燕金属加工業へと発展してきたことは有名である。

図-1 燕地区金属加工業新製品開発の軌跡図



このように燕金属加工業は、過去 300 年以上にわたっているいろいろの社会情勢の変化に翻弄されてきたが、その都度団結して新たな技術、新たな製品分野に果敢にチャレンジし、それを克服し発展してきたのである。現実に燕市の事業所は約 80% が金属加工業関連であることは、それをよく物語っている[1]。

3. 燕・三条企業の情報化の実態

筆者が 2001 年 11 月に燕・三条地区製造業 300 社に対して行った情報化の実態調査結果(有効回答 90 社、回収率 30%) [2]を、同時期の全国[3]および新潟県内調査結果[4]と比較すると、図-2 のようになる。これから明らかなように、燕・三条地区は全国、県内と比較してもインターネット化が遅れていることがわかる。

図-3 は Inet 利用目的の比較であるが、電子メール、ホームページ(HP) 情報収集、B2B 等の利用目的がほぼ同じ割合で多岐にわたって割れていることから、それらの情報化のレベルに差があることが予想できる。

図-4 は HP 開設状況の比較であるが、いずれも燕・三条地域が全国的にも県内でも遅れていることがよくわかる。

図-2 インターネット導入状況の比較

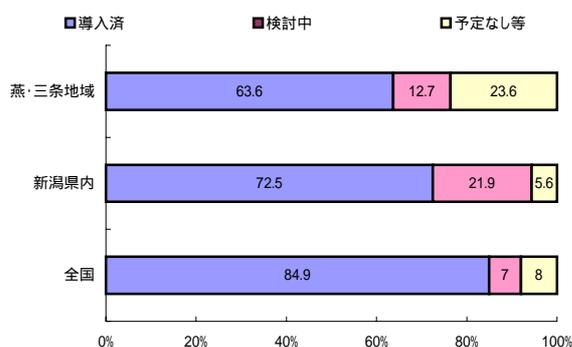


図-3 燕・三条製造業の Inet 利用目的

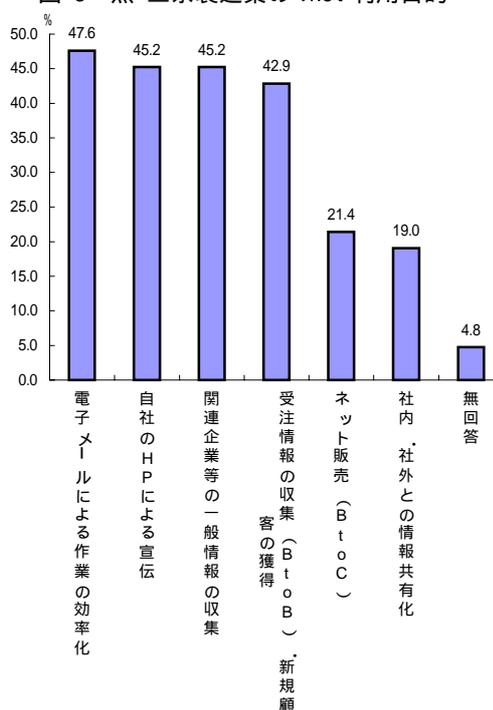
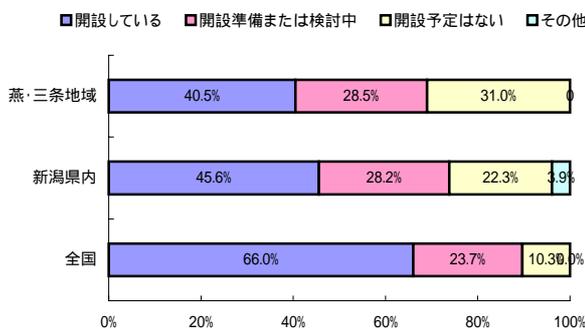


図-4 製造業 HP 開設状況 (3 調査比較)



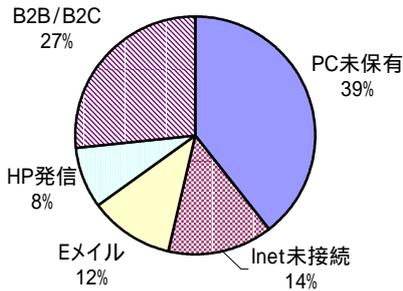
3.1 IT 化段階による分類の試み

燕・三条地域の製造業の情報化のレベルを測定するため、情報化段階を表-1 に示すように 5 段階に分類した [5] 図-5 に示すように、PC 未保有企業が最も多く、IT 化が遅れていることがわかる。B2B/B2C 利用企業数が高い数字になっているのは、IT 段階の高い企業の方が回答率が高かったためと予想されるので、実態はもう少し低い割合であろう。

表-1 情報化レベル

情報化段階	ITの利用内容	略号
第1段階	PCを未保有	未保有
第2段階	PCは保有するがInetは未利用	Inet未保有
第3段階	Inetをホームページ閲覧、電子メールに利用	Eメール
第4段階	自社のホームページをもち情報発信に利用	HP
第5段階	Inetを情報共有しB2B/B2Cに利用	B2B/B2C

図-5 燕・三条の情報化レベル



3.2 大学への期待

大学に対する期待の調査では、HP作成の希望に対しては、図-6のようにIT化の段階が高いほど希望する比率が高いことがわかった。これはIT段階の低い企業では、HPの意味するものが、十分に理解されていないためと考えられる。

一方、講習会実施に対する要望は、HPの作成と違い、図-7のように、情報化段階の最も低い企業と高い企業では不要で、講習会を希望する企業はそれほど大きな差はない。これは講習会を希望する企業は、情報化レベルに応じてそれぞれの問題を抱えていて、各情報化レベルに応じた講習会を希望しているということである。しかしPC未保有の企業では、経営者が高齢者が、情報化の意義を理解していないためと思われる。また情報化レベルの高いところでの講習会を希望しない企業は自分で努力して解決できるだけの力を有するということがわかった。

図-6 HP作成に対する要望

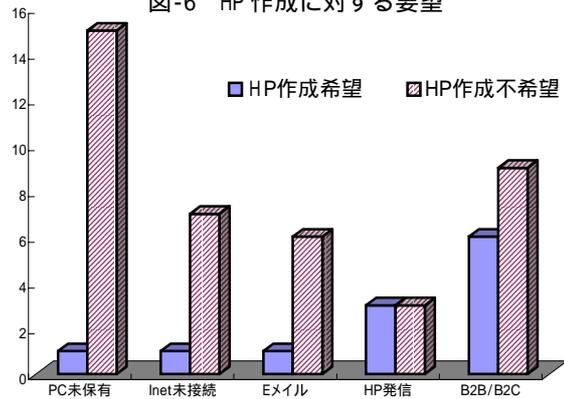
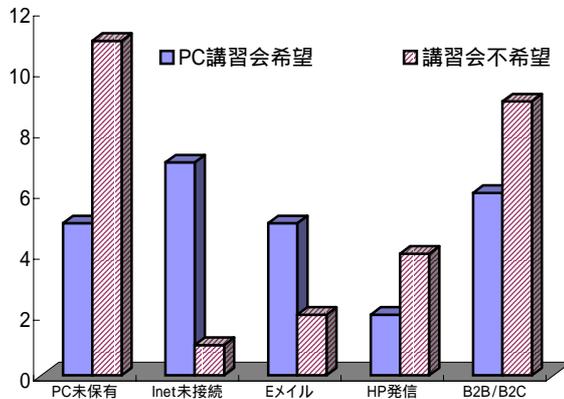


図-7 レベルに応じた講習会の実施に対する要望

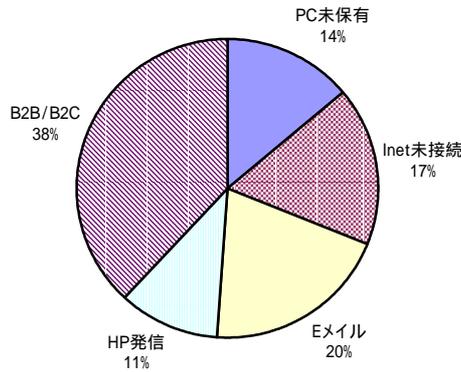


4. 新潟市のIT化状況

筆者は、2002年11月新潟市の金属加工企業400社に対して情報化レベルの調査を行い、125社(回答率31%)から回答を得た[6]。回答者の情報化レベルは図-8のようであり、燕・三条地区に比し、PC未保有の割合は低く、また5段階のB2B/B2C利用者の割合が高いことが特徴である。これは新潟市の方が企業規模が大きいこと、又大企業の支店が含まれていたためである。

図-9は各企業の情報化レベルと経営状況の関係を見た結果であるが、情報化のレベルが高いほど経営状況がよく、情報化レベルと企業の経営状況に相関関係がうかがわれることがわかった。

図-8 新潟市金属加工業の情報化



以上の結果から情報化が遅れている新潟県の中小企業にとって、本学学生がHPを作成してあげ、全世界からの受注が可能になるような情報化システム作成に協力することが、最大の地域貢献であると考え、この実現を試みた。

5. 地域貢献ポータルサイト open.nuis.jp の設定

現学術情報センタによる SINET は制約が多く、地域特定企業情報を発信することはできない。そこで新たに地域貢献のための新潟国際情報大学発ポータルサイト、@open.nuis.jp を設定し、掲載を希望する金属加工企業(約20社)のためのHPを学生のボランティア活動により作成した。

図-9 情報化レベルと経営状況

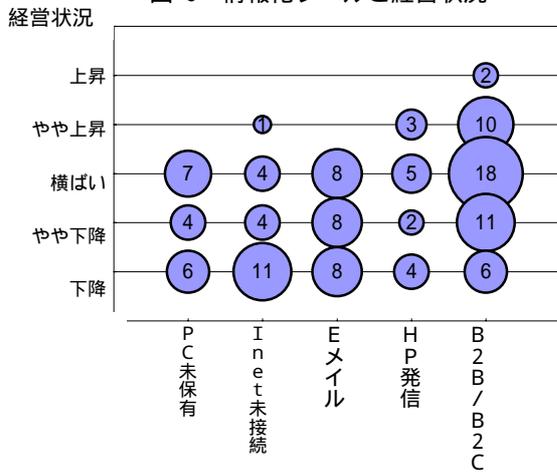


図-10 @open.nuis.jp のHP



図-11 金属加工仮想市

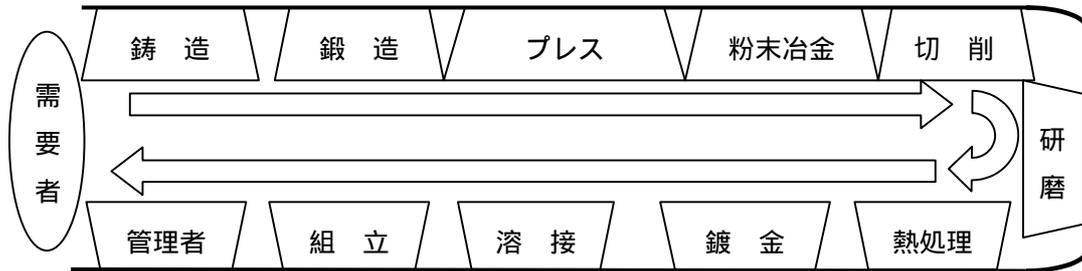
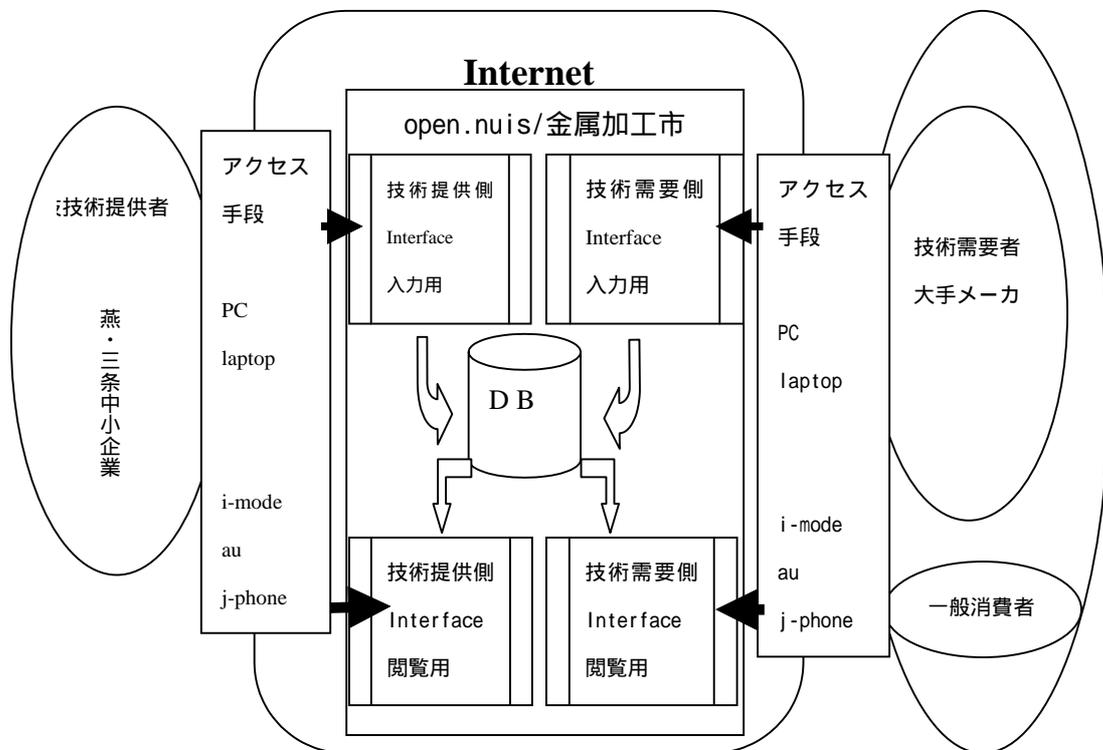


図-12 仮想市需要・供給マッチングシステム構想



6. 新潟・金属加工市 [7], [8], [9]

この金属加工市という概念は、地域で開かれる市(いち)からヒントを得たものである。

市は、いろいろな商店が店を連ねており、その中をお客さんが見て回り、自分にとって必要・最適なモノを各店から選定し買い集める。これを適用して、図-11のように各工程の金属加工業者はお店に相当し、発注

者が各工程を見て廻って加工業者を選定し、一貫した製造工程として製品を完成することができるようにすればよい。これを加工業者側から見れば、協同で1つの製品加工の注文を受けたことになる。これが金属加工仮想市の仕組みである。

図-12は、この金属加工市構想における発注者と受注者のマッチング・プロセスを表示したもののだが、発注者は検索により必要

とする要素加工技術を入力すると、該当する会社のURLが出力されるので、それらのHPをチェックして自分の気に入った会社を決め、加工条件を交渉し決定する。図-13はこの金属加工市の検索例を示すものである。詳細な加工条件の打ち合わせに当たっては、勿論相互に電子メールで直接加工条件等を交渉することも可能だが、図-14のように、予め用意した掲示板を使用してそれぞれ発

注条件、工程別加工技術の内容を掲示しておくことにより大まかな条件を確認した上で、直接交渉することも可能である。

このようにして金属加工市による受注は原則的に可能であるが、現在さらに使いよくするための試作改良を繰り返している。

[10]

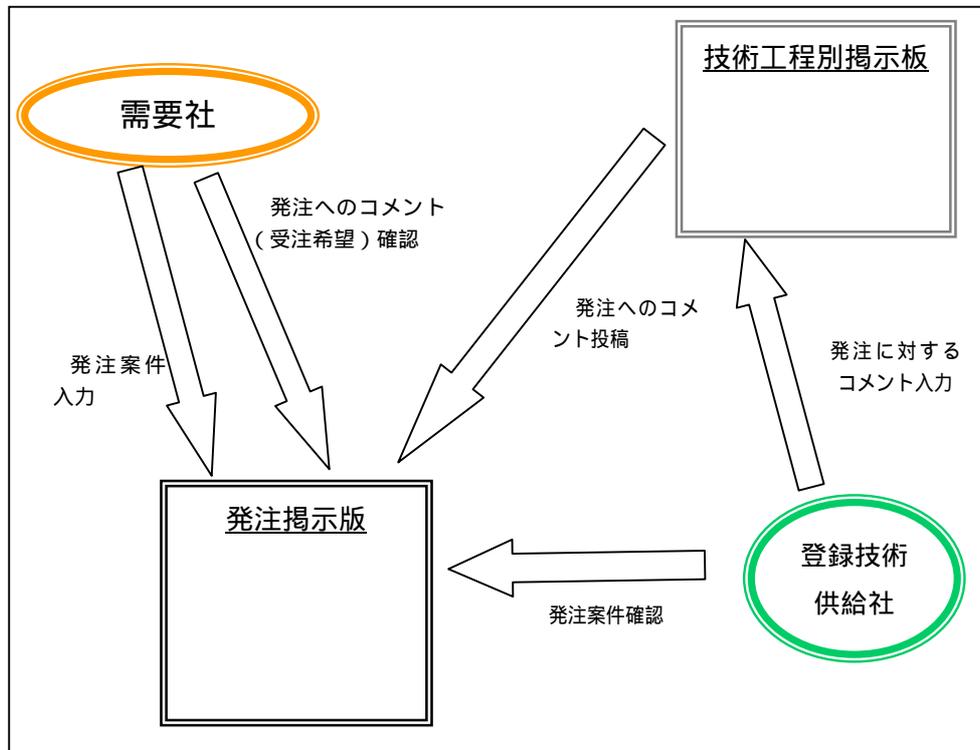
図-13 金属加工市の検索例

検索

ファイル検索
検索したいキーワードを入力してください。

No.	スコア	ファイル	ファイルタイトル
1	0.80	index_yamatoki.html	
2	0.80	ota.html	有限会社 太田鉄工所
3	0.77	frame3.html	
4	0.77	index_nozaki.html	

図-14 掲示板利用による引き合い



謝辞

本研究は、H12-14 新潟国際情報大学及び、H13-14 日本私立学校振興・共催事業団の研究費補助により実施したものである。

参考文献一覧

[1] 宗澤拓郎 2002 「新潟地場産業の現状と提言」 中央大学経済研究所年報紀要
 [2] 佐藤銀子 2001 「地場産業のIT武装～燕・三条地域の現状と今後～」 新潟国際情報大学卒業研究
 [3] 商工中金調査部 2001 「中小企業のインターネットの利用等に関する調査」
 [4] (財)新潟県中小企業振興公社中小企業情報センター 2001 「平成13年度県内企業インターネット利用実態調査結果報告」
 [5] 小宮山智志 2002 「三条・燕市製造業

者間のデジタル・ディバイド」新潟国際情報大学紀要第6号

[6] 佐藤亮子 2002 「新潟市の金属加工業におけるデジタル・ディバイドの要因」 新潟国際情報大学卒業研究
 [7] 相場孝樹 2002 「地場産業の受注獲得のためのIT化B2Bのための金属加工市構想」 新潟国際情報大学卒業研究
 [8] 佐々木健一 2002 「新潟鉄工所下請会社の新規需要開拓の為の受注システム開発」 新潟国際情報大学卒業研究
 [9] 山田雅俊 2002 「新潟県中小企業における受注のためのホームページ提案」 新潟国際情報大学卒業研究
 [10] 多賀祥治 2003 「新潟・金属加工市のための掲示板の活用」 新潟国際情報大学卒業研究予定