

教室実験における補助金交付後の観光価格の検証

渡邊潤爾*

1. はじめに

本稿では、遠隔ツールによるアンケート調査から理論的に導出した補助金交付下の観光価格に相当する現実のツアーを抽出し、学生による取引実験から理論値とどれほど接近、乖離するかについて、いくつかのグループを比較しながら検証を行う。2021年度に開講された「ミクロ経済学Ⅱ」での遠隔授業ツールを用いた実験結果と2022年度開講の「総合演習Ⅲ」での取引実験について報告し、愛知県の観光に対する若年層の需要と供給に対する意識調査を分析する。

市場は大きく二つのタイプに分けられ、一つ目は物々交換に見られる相対取引市場、もう一つは証券取引に代表されるような集中取引市場である。集中取引市場は統一型、相対取引を基本とする分散型の市場をそれぞれ表現したものであると考えられる。相対取引市場は売り手と買い手が1対1で個別に取引を行うので、場全体では複数の市場が存在することで視野と作用の範囲が限定されている。集中取引市場は売り手も買い手も1つの市場に参加するので、視野と作用の範囲は場全体に及び、かなりな程度で合理性を保てる。

本稿は、相対取引市場と集中取引市場という二種類の市場のそれぞれの特性を利用し、両者の間で取引価格についてどれほどの相違が見られるか、愛知県の観光ツアーについて一知見を示すものである。相対取引市場については、少人数ゼミと多人数のそれとで結果の比較を行う。まず次節で大人数の講義でTeamsという遠隔操作ツールを使用したオンライン講義での実験で愛知県観光についての集中取引市場を構築し、補助金が給付される中での若年層の観光需要と供給の意識を明示した上で多数が妥結できる価格（市場均衡価格）を導く。そこから愛知県の名古屋市と三河地方それぞれの観光市場価格を理論的に導き、さらにそれが現実の観光ツアーで相当するものがあるかということを検証する。そして第3節で上記の方法で導出された観光ツアーについて少人数と多人数の二ケースの取引実験を行い、参加者が自己の利益を追求する中で取引価格はどのような水準になるか、さらにどれほど利益を得られるかについて検証する。第4節は結論である。

2. 愛知県観光についての集中取引市場調査と観光ツアーの検証

本稿の分析手順は、まず学生のウェブ・アンケートで愛知県内の観光地を抽出し、愛知県内の観光地について学生をそれぞれ「消費者」と「供給者」の役に分け、学生のウェブ・アンケートで愛知県内を「名古屋」と「三河」の二地域に分けた上で定額給付と半額給付の二ケースの補助金が給付されるという想定で観光ツアーの理論的な均衡価格を導出する。ここでの均衡価格は、理論的な「集中市場」での取引価格に相当する。

まず愛知県内の観光名所については、渡邊（2022）の学生調査では名古屋市内の観光施設が回答全体の半分を占める。名古屋以外について見ても、犬山城など尾張地域の施設・名所が大半を占め、三河地方に限るとトヨタ博物館以下の8件のみである。

* 東海学園大学経営学部

次に2022年1月に「ミクロ経済Ⅱ」の履修者70名を対象に、愛知県観光ツアーの需要価格と供給価格についての意識調査をウェブアンケートの形式で行った。ここでは5000円という定額補助金を給付するケースと、価格にかかわらず半額で補助金を給付するという二ケースを想定した。次に供給については名古屋市内と三河地方の業者間で異なる対応が採られると考えたため二地域に分けて質問し、需要については愛知県内で無差別に選択すると想定して「愛知県観光」として一体的に調査した。これは前述のように名古屋市の観光地を挙げる回答が過半であり、渡邊（2018）で示されたように「三河地方」という枠組みが観光圏として「価値共通のプレイス」として浸透していることも考慮している。

- 問題1) あなたが愛知県内を旅行するツアーに参加するなら、一回当たりいくら払ってもいいですか？（最低でも千円単位で教えてください）5000円補助と半額補助でそれぞれ教えてください。
- 問題2) あなたが名古屋市内で観光ツアーを企画するなら、ツアー代金をいくらで設定するか？5000円補助と半額補助でそれぞれ千円単位で教えてください（1万円以上も可）。
- 問題3) あなたが三河地方で観光ツアーを企画するなら、ツアー代金をいくらで設定するか？5000円補助と半額補助でそれぞれ千円単位で教えてください（1万円以上も可）。

次に上記の問題に対する回答から名古屋市および三河地方の観光需要曲線と観光供給曲線を5000円補助と半額補助についてそれぞれ導き、理論的に需要と供給が一致する市場均衡の価格を求める。

主流派経済学の理論では、需要価格は消費者が財の追加的消費から受ける限界効用を著し、需要価格が高い者から市場に参加するとされる。このため需要価格の高い者から低い者へと順に積算して需要曲線の形状を求める。一方で供給価格は生産者が財を追加生産する際の限界費用を表し、供給価格の低い者から市場に参加するとされる。ここではピットマーケット実験の設定に従って、階段状の需要曲線と供給曲線を導き、さらに両者がほぼ重なる価格帯を「市場均衡」と判断した。

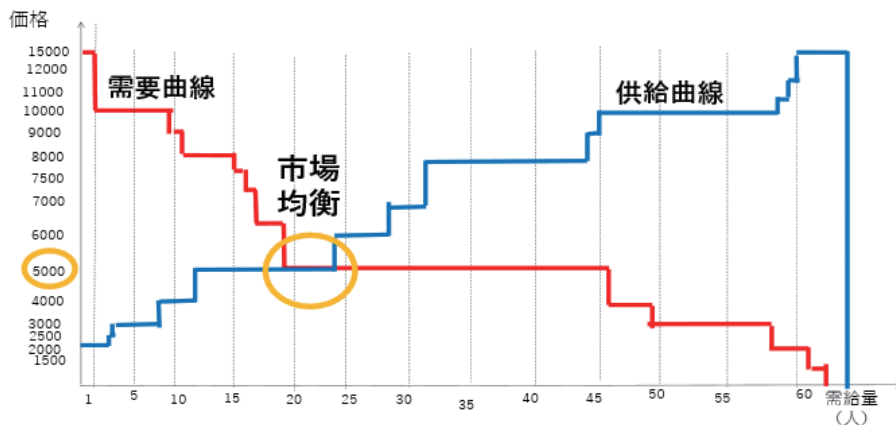


図1 5000円補助下での名古屋市観光の市場均衡

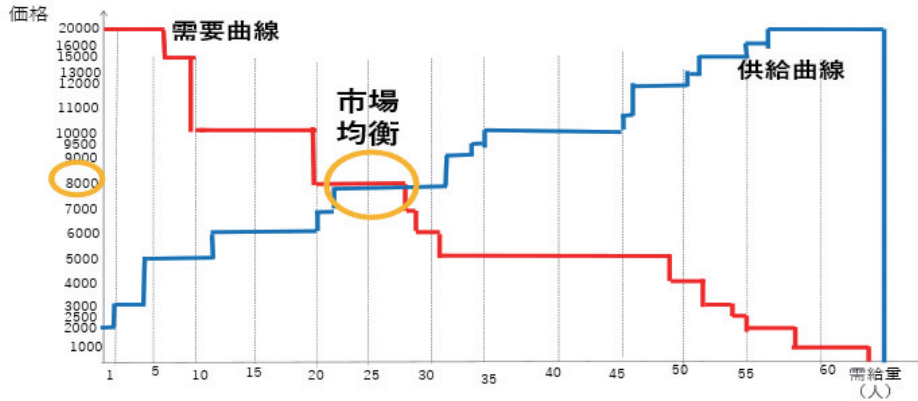


図2 半額補助下での名古屋市観光の市場均衡

まず名古屋市の市場均衡は、図1、2のように名古屋市の観光市場では5000円から8000円が市場均衡の価格として導き出された。ここで導いた市場均衡価格を、現実で行われている名古屋市の観光ツアーで相当する主なものは以下の3つである。

① 名古屋観光タクシー（3時間）

徳川家康公ゆかりの地巡りコース： 名古屋駅出発，名古屋東照宮，名古屋城，徳川美術館を回る
大人：3,900円～9,600円

② 名古屋で大須食べ歩きツアー（2時間半） 6000円

③ なごやんばす)

名古屋観光早回りバス昼食付，熱田神宮，大須観音，名古屋城を周遊 5400円

次に三河地方の観光需要曲線と観光供給曲線，さらに市場均衡を導くと以下の図3、4のようになった。

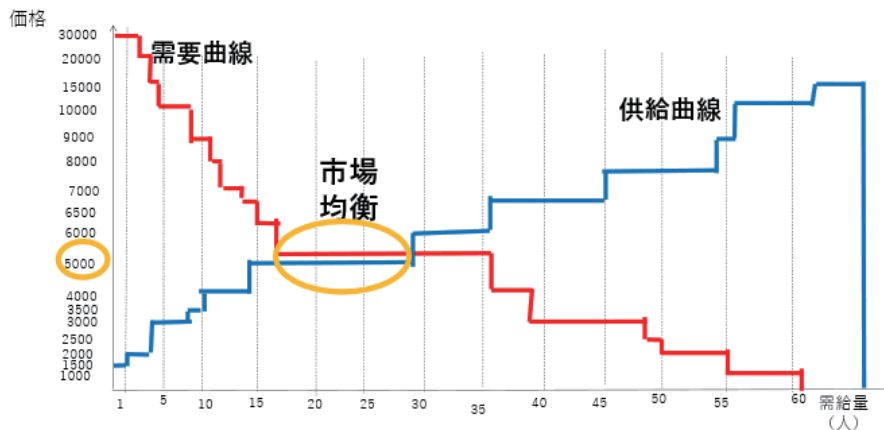


図3 5000円補助下での三河地方観光の市場均衡

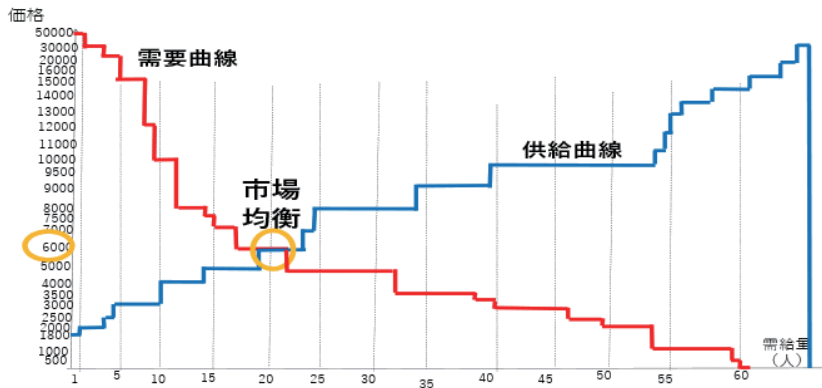


図4 半額補助下での三河地方観光の市場均衡

図から明らかなように、三河地方の観光市場では5000円から6000円が市場均衡の価格となった。実際の観光ツアーでは、次頁の④がこの価格帯に相当する。他に読売旅行による名古屋駅発でラグーナテンボス、伊良湖などを目的地とする日帰りツアーが6990円、Gotoキャンペーンで愛知県民限定のHISツアーがラグーナテンボスと蒲郡クラシックホテルでのティータイムで5000～6000円という価格で設定している。

④ 岡崎歴史かたり人とめぐる「家康公ゆかりの寺社ハイライト」

東岡崎駅発、六所神社、大樹寺、伊賀八幡宮、岡崎公園／龍城神社を回る 3名で5,300円

3. 愛知県観光についての相対取引実験

3.1 実験（1）少人数のケース

ここからは相対取引市場の取引価格を導き、前節の集中取引市場のケースと比較する。実験の設定は大和（2000）および渡邊（2021）の中古車市場取引のものを改変した。

実験は2022年7月20日13時から「総合演習Ⅲ」の時間内に参加者4人で行った。参加者は出席番号順に「A, B, C, D」と呼称した。実験では前項で見たツアーから名古屋市の観光ツアーを3種類、三河地方の観光ツアー1種類を抽出し、それぞれにカード番号を付した。さらにそれぞれ買い手のものと売り手のものに分けている。前節のツアー番号の①から③は名古屋の観光ツアーであり、④は三河のものである（下の図5参照）。

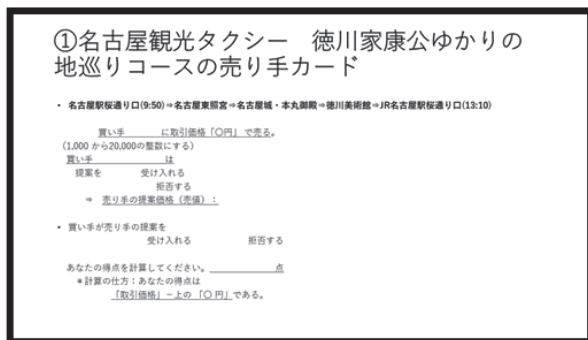


図5 配布した売り手カードの例（ツアー番号①）

実験では、全員と交渉できるよう3ラウンドに分けて行った。また各個人は1ラウンドごとに買い手と売り手を交代することとし、両方の役を体験できるように配慮した。交渉で使用するカードについては第1, 2セッションは各人3枚、第3セッションは各2枚を配布した。ある旅行ツアーを、「売り手」が販売し、「買い手」が購入するゲームをする。実験では、買い手と売り手がそれぞれ自己の利益を得ることが目的とできるよう報酬（景品）を設定した。

次に売り手は、心の中で「〇円以上なら売ってもよい」という目安（限界費用）がある。買い手は、心の中で「〇円以下なら買ってもよい」という目安（限界効用）がある。渡邊（2021）の中古車市場実験では、それぞれの目安価格を固定的に設定した上で交渉させたが、本稿では参加者が各自で設定するものとする。さらに取引の価格は1,000～20,000の間の整数のみとする。カードは「売り手/買い手」の2種類に分け、同じ番号で2人が交渉できるようにし、それぞれ旅行商品の番号①～④に相当する相手を見つけて交渉を行う。さらに取引ではお互い一度は価格を拒否し、二度目まで交渉できるとした。

取引実験を行った結果は下の表1のとおりである。ここから名古屋の取引価格の大部分は先の集中市場の均衡価格を大幅に上回り、三河のそれは市場均衡価格に近い水準で成立したことが明らかになった。

表1 実験（1）での取引価格の一覧

		買い手				
		A	B	C	D	
売り手	A		①11,000		③*	
			②12,000		④*	
			③6,000			
	B					①5,000
						③3,000
						④5,000
	C	②1,1000	①12,000			
		③9,000	②9,000			
		④7,000				
	D			①6,000		
				②7,000		
				④6,000		

次に、成立したそれぞれの取引価格と自分の希望価格（目安価格）との差を得点として計算した。買い手は、目安価格（限界効用）より安く買った分だけ、得点になる。すなわち買い手の得点は「限界効用」から「取引価格」を差し引くという計算によって得られる。一方、売り手は、目安価格（限界費用）より高く売った分だけ、得点になる。すなわち売り手の得点は「取引価格」から「限界費用」を差し引くという計算によって得られる。両者の交渉で価格が妥結されずに取引が不成立なら、得点は「0」とする。3度のセッションの合計得点が最高の者を「最多得点者」とし、景品を贈呈した。実験後の利益を計算した結果は下の表2のようになった。

表2 実験(1)での得点(利益)計算

第1ラウンド		
A(買)	対C	②-3000 ③-5000 ④-1000
B(売)	対D	①1000 ③-1000 ④1000
C(売)	対A	②-1000 ③5000 ④1000
D(買)	対B	①1000 ③-4000 ④2000
第2ラウンド		
A(売)	対B	①0 ②2000 ③1000
B(買)	対A	①1000 ②-2000 ③1000
C(買)	対D	①1000 ②0 ④1000
D(売)	対C	①-2000 ②0 ④1000
第3ラウンド		
A(売)	対D	③0(×、限界費用6000)、④0(×、限界費用9000)
B(買)	対C	①1000 ②4000
C(売)	対B	①5000 ②5000
D(買)	対A	③0(×、限界効用5000) ④0(×、限界効用6000)

* (買): 買い手役, (売): 売り手役

表2より取引の16件中価格が妥結して交渉成立したのが14件である。買い手の方が損失を被るケースが5件と多めだが、生産者も損失を被るケースも3件と少なくない。買い手が利益を得たのは8件、売り手は9件で利益を得ている。損益が0であったのが買い手と売り手それぞれ1件ずつあった。景品を用意したことが関係した可能性がある。

4.2 実験(2) 多人数のケース

続いて2022年11月15日に経営学部の岡村誠ゼミの協力で実験を行った。実験ではゼミ生15人とともにゼミ担当教員が参加した。実験の基本設定は実験(1)と同様だが、実験参加者数が大幅に増えており、また参加者が理論経済学を専門としない学生であり、さらに最多得点者に景品を用意していないということが実験(1)と異なっている。



実験はまず全体を売り手役と買い手役の二つに分けて2ラウンド行った。各ラウンドでは各個人は売り手と買い手を交代することとした。カードは各個人に2枚配布した。カードでは1枚ごとに「1①」のように番号を付しており、○の付いた番号は前述の観光ツアーのもの、○のない番号は参加者の識別番号を示す。

なお、用紙が回収できなかった取引もあり、結果を明らかにできたのは32件である。このうち名古屋のツアーは23件、三河は9件であり、取引価格は以下のような結果となった。

表3 実験(2)において交渉成立した取引価格の一覧

取引番号	取引価格(単位:円)	取引番号	取引価格(単位:円)
1①	5,000	10②	5,000
1③	3,000	10④	7,000
2②	12,000	11①	8,000
2④	4,000	11③	2,000
3①	8,000	12②	3,000
3③	10,000	12④	4,000
4②	6,000	13③	5,000
4④	3,000	14②	7,000
5①	5,000	14④	3,000
5③	8,000	15①	9,000
6④	5,000	15③	5,000
7①	10,000	16②	3,000
7③	6,000	16④	4,000
8②	4,000	17②	5,000
8④	3,000	17④	5,000
9①	5,000		
9③	4,000		

平均価格は実験(1)よりも低下した。市場均衡価格よりも下回る5000円以下のケースが名古屋では13件、三河では8件であった。さらに取引価格の幅が3000～1万2000円と幅が拡大しており、発散傾向が明らかになった。これは名古屋のツアーの方がより顕著である。三河のツアーのみ抜き出すと3000～7000円となっており、集中市場の価格とかなり重複する。

次に参加者のうち買い手役が得た利益を一覧にしたものが以下の表4である。買い手は損失を被ったのが12件あり、一方で利益を得たのが13件であった。損益が0であったのが6件である。実験①では全体の半分超の買い手が取引から利益を得ていたが、ここではその割合を減じている。さらに損益が0のケースと損失を被ったケースの割合が大幅に上昇している。

表4 実験(2)での買い手役の得点(利益)計算

取引番号	利益(得点)	取引番号	利益(得点)	取引番号	利益(得点)
1①	0	7①	2,000	12②	9,000
1③	0	7③	8,000	12④	-2,000
2②	2,000	8②	1,000	13③	15,000
2④	6,000	8④	0	14②	-1,000
3①	-3,000	9①	1,000	14④	0
3③	-2,000	9③	-1,000	15①	-1,000
4②	-1,000	10②	-1,000	15③	-1,000
4④	-1,000	10④	-1,000	16②	0
5①	0	11①	-4,000	16④	1,000
5③	2,000	11③	0	17②	2,000
6④	4,000			17④	2,000

続いて売り手の利益は以下の通りである。

表5 実験(2)での売り手役の得点(利益)計算

取引番号	利益(得点)	取引番号	利益(得点)	取引番号	利益(得点)
1①	-2,000	7①	7,000	12②	-9,000
1③	0	7③	2,000	12④	0
2②	2,000	8②	-1,000	13③	-15,000
2④	-6,000	8④	0	14②	-3,000
3①	-12,000	9①	-1,000	14④	-2,000
3③	1,000	9③	-2,000	15①	1,000
4②	-1,000	10②	-1,000	15③	1,000
4④	0	10④	0	16②	0
5①	-3,000	11①	0	16④	1,000
5③	-2,000	11③	-4,000	17②	0
6④	0			17④	-2,000

売り手は利益を得たケースが7件と、買い手よりも少なかった。さらに損失を被ったケースは16件と半数もあった。実験(1)では売り手が利益を得たのが5割以上であったが、ここでは2割程度となっている。損益が0であったのが9件であり、損失を被ったケースと合わせると7割以上が損益を度外視した取引を行っている。

渡邊ゼミの場合と比べても買い手と売り手で共に損失があったケースが増加している。損失を被っても交渉を優先させたと考えられる。また今回の場合は最優得点者に報酬を設定していなかったことも大きかったと考えられる。さらに実験の感想を述べた部分で「設問が分かりにくく、利益の計算をどうしたら良いか分からなかった」というものがあり、利益計算のインセンティブが弱かったことも考えられる。

4. 結論

本稿では補助金が定額給付あるいは半額給付される状況を想定し、愛知県の観光について名古屋市と三河地方の二地域に大別した上で、集中取引市場と相対取引市場の特性を考慮した調査・分析を行った。本稿で明らかになったことをまとめると以下の4つである。

まず集中取引市場については、若年層に対する調査から市場均衡の理論値を導き、名古屋市の方が三河地方の市場均衡価格を上回ることが確認できたことである。第二に現実のツアーから相当するものが明らかになったが、現実には理論値を上回るものも少なからず見受けられた。第三にこれを基にした相対取引の実験で需要と供給それぞれの役が利益を考慮した交渉を行うと、三河地方の交渉成立価格は理論的均衡価格との差が小さく、名古屋のツアーでは理論的均衡価格を大きく上回る値で成立することが多かった。ここから集中市場での取引価格よりも相対市場の価格は下回る傾向が強いことが確認できた。第四に参加者数を増加させると、損益を度外視した取引を行うケースが大幅に増加した。これについては報酬の提示が大きいという可能性がある。

本稿の実験の意義として、集中取引市場と相対取引市場の比較を観光で行ったことが挙げられる。次に取引実験では消費者、供給者ともに利益を考慮した価格交渉を行わせたことで学生の経済的体験の一助を担ったことも指摘できる。ただし相対取引実験では損失を被る価格でも交渉成立させるケースが少なからず見られたので、その心理的要因を探求することが課題である。また取引カードの記述が分かりにくく、設問の意図が十分に伝わっていなかったことも指摘されたので、その明確化も課題として考えられる。経営学部では経済学を専門的に学習しない学生も多いので、設問設計で分かりやすさを示すのは必要である。さらにITCを活用した取引市場を構築して参加者同士の双方向の取引実験を行い、今回の結果と比較することも検討したい。

参考文献

- 大朝貴子, 平沼沙里, 吉留香織 (2020) 「仮想市場を用いた相対取引市場と集中取引市場の分析」 (https://mas.kke.co.jp/wp-content/uploads/2020/01/07_paper-4.pdf/ 2022年11月4日)
- 岡崎歴史かたり人とめぐる「家康公ゆかりの寺社ハイライト」 (<https://okazaki-kanko.jp/feature/odekake-tours/top/> 2022年3月10日)
- 小川一仁, 川越敏司, 佐々木俊一郎 (2012) 『実験ミクロ経済学』 東洋経済新報社.
- 下村研一, 大和毅彦 (2018) 「民族多様性と市場メカニズムに関する実験研究：ケニアにおける相対取引実験」『行動経済学』 第11巻, pp. 96-109.
- 小川一仁 (2017) 「「実験」を通じた複眼的思考の育て方」『経済教育』 第36巻, pp. 10-13.
- 名古屋観光タクシー「徳川家康公ゆかりの地巡りコース」 (<https://www.nagoya-info.jp/tour/detail/143/> 2022年3月10日)
- 名古屋で大須食べ歩きツアー (https://www.tripadvisor.jp/AttractionProductReview-g298106-d12472008-Private_Morning_Yanagibashi_Fish_Market_and_Sushi_Tour_in_Nagoya-Nagoya_Aichi_Pref.html/ 2022年3月10日)
- なごやんばす「名古屋観光早回りバスツアー」 (<https://nagoyantour.com/nagoyanbus/> 2022年3月10日)
- 大和毅彦 (2000) 「ゲームと実験」『OR辞典2000』 日本オペレーションズ・リサーチ学会編.
- 渡邊潤爾 (2018) 「方言呼称による地域ブランドと住民アイデンティティとの関係性」『鈴鹿工業高等専門学校紀要』 第51巻, pp. 23-35.
- 渡邊潤爾 (2021) 「経済学実験の実践と参加者の心理」『東海学園大学教育研究紀要』 第5巻, pp. 73-81.
- 渡邊潤爾 (2022) 「遠隔授業ツールによる経済学実験と若年層の観光意識調査」『東海学園大学教育研究紀要』 第6巻, pp. 45-52.

謝辞

本稿作成に当たって実験を行うことを承認していただいた岡村誠助教、ならびに協力していただいた岡村ゼミのゼミ生の方々にこの場をお借りして感謝を申し上げます。