

## コントラクトブリッジ実践的教授法の研究(14)

並木亮† 清水映樹† 滝沢武信†

コントラクトブリッジはオークションとプレイの2段階で成り立っているゲームである。コントラクトブリッジをまったく知らない人に教える場合でも、最初から複雑なビディングシステムを覚えさせなければならない。早稲田大学では特定のビディングシステムに依らない教授法を新たに提案し、実際に入門者向けセミナーで試みた。本稿では、その継続として開講した早稲田大学における授業の13年度目の事例を報告する。

### A Consideration about Practical Teaching Method of Contract Bridge (14)

Ryo NAMIKI †, Eiki SHIMIZU † and Takenobu TAKIZAWA †

Contract bridge is a game consisted of two stages of the auction and the play. Even when telling people who don't know contract bridge at all, it's necessary to make them remember complicated bidding system from the beginning. We newly proposed the practicing way without relying on any particular bidding system and experienced a seminar for actually guiding newcomers. In this article, the authors discuss a case study of the course (the 13th year) that is continuance of the seminar at Waseda University.

#### 1. はじめに

早稲田大学メディアネットワークセンターでは、ゲームの科学研究所で研究しているブリッジ教授法に基づき、2008年10月から2009年1月にかけてコントラクトブリッジ（以下、ブリッジと略す）の入門者向けセミナーを実施した[1]。その成果を受け、2009年度から2020年度までの12年間、ほぼ同一の内容で正規科目の授業を設置した[2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13]。2021年度もその継続として早稲田大学グローバルエデュケーションセンター（旧メディアネットワークセンター）で2021年4月から13年度目の授業を実施した。

シラバスに関しては、2015年度より早稲田大学の担当講師が清水研究員から並木に交代したが、2014年度のシラバス[7]が有効であるため、それを利用して続けている[8] [9] [10] [11] [12] [13]。新型コロナ禍で2020年度はオンラインブリッジとオンライン会議システムを利用したが、2021年度の春時点では新型コロナの流行もおさえられており、定員を半数にしての対面式授業を行った。本稿では、2021年度春学期の早稲田大学での授業の取り組みとその成果を中心に報告する。

#### 2. 授業の概要

##### 2.1 実績概要

2016年度に1日2時限8週のクォーター授業になったからのデータをまとめた。（表2-1）

表2-1 2時限8週授業の成果に関する主要データ

項番	講座 区別	受験 者数 (人)	受験 者 出席 率 (%)	1時限あ たりの 実習 ボード 数	初心 者 比率 (%)	即戦 力 比率 (%)	試験得点 平均値 (45点満 点)	オーク ション 全問 正答 (%)	プレイ 全問正 答 (%)
1	2016春	26	96	4.6	57.7	26.9	33.3	7.7	26.9
2	2016秋	20	96	4.4	75.0	15.0	33.0	10.0	25.0
3	2017春	29	96	4.0	51.7	17.2	36.0	41.4	0.0
4	2017秋	29	93	4.2	58.6	10.3	30.4	13.8	6.9
5	2018春	26	95	4.6	57.7	26.9	29.8	3.8	11.5
6	2018秋	28	97	4.0	67.9	25.0	34.8	39.3	46.4
7	2019春	13	96	4.4	69.2	30.8	35.5	30.8	30.8
8	2019秋	25	94	4.2	60.0	20.0	33.6	12.0	44.0
9	2020春*	11	91	3.8	54.5	27.3	28.4	0.0	27.3
10	2021春**	7	91	3.9	85.7	42.9	38.7	28.6	42.9
11		25.5	95	4.2	61.4	21.9	32.7	18.7	23.8

\* : 6週（12回相当）の短縮授業、オンラインでの実施、30名定員、11名登録。

\*\* : 15名定員での募集、11名が登録。

† 早稲田大学ゲームの科学研究所  
Game Sciences Laboratory, Waseda University

## 2.2 今年度の授業形態

シラバスは、2016年度に週1日2時限、8週授業が導入されそれに合わせてスケジュールを改訂した[9]。2020年度は新型コロナウイルス感染症対策のためオンラインで、6週間の短縮スケジュールで行われ [13]、2021年度は通常通り対面の8週授業で行われた。感染予防のため、ソーシャルディスタンスに配慮し、定員を半数の15名とした。

結果、登録人数は11名とかなり少なめで、実際に参加した受講生は9名で、2名の中途脱落者が出た。参加者は9名が全て揃うことはなく、7から8名の出席数で2テーブルでの実習を行った。

講義と実習の時間配分案は、図2-1に示す3つのタイプを想定している。

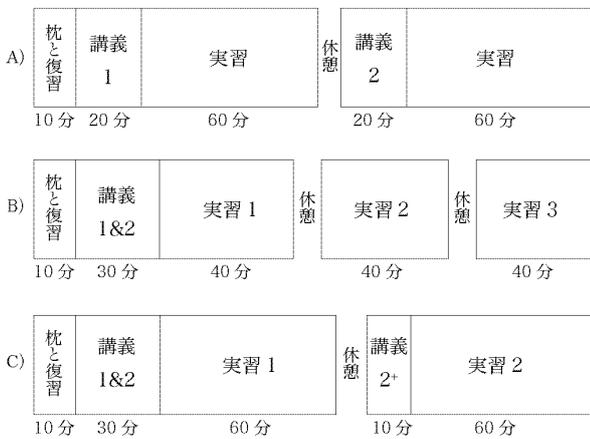


図2-1 講義と実習の時間配分

A) のタイプの時間配分で授業を行なった。当初、受講人数を10名と想定し、3テーブルでの授業を考えていたが欠席が毎回あり実際の出席人数が9名になることはなく、8名以下であったため、各テーブルでのTAによる解説に時間を割くことにした。

また、2020年度の復習用のオンラインクイズ（図2-2）は今年度も引き続き利用した。

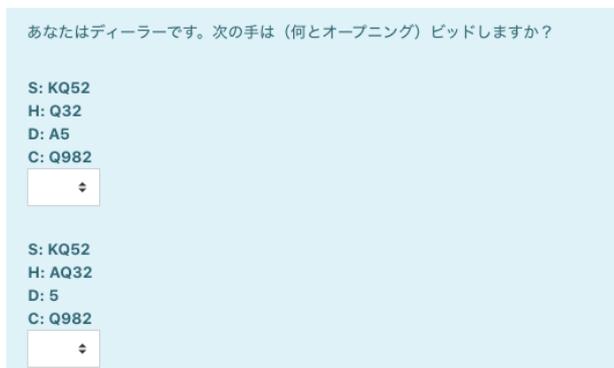


図2-2 クイズの例

## 2.3 2021年度の実績

表2-2に今年度のシラバスおよびそれぞれの受講者数を示す。

表2-2 シラバスと各回の受講者数

週	回	2020春		2021春	
		テーマ	人数	テーマ	人数
1	1	ルール解説とコントラクトを指定したミニブリッジ	10	ブリッジの遊び方	7
	2	ミニブリッジ	10	ミニブリッジのやり方	7
2	3	ディストリビューションとHCPを公表してのミニブリッジ（ノートランプ）	11	ノートランププレイ（ミニブリッジ）	8
	4	同様（トランプコントラクト）	11	トランププレイ（ミニブリッジ）	8
3	5	ビディングシステム	10	フィネス（ミニブリッジ）	7
	6	オープンとリビッド（1）	10	ビディングシステム	7
4	7	オープンとリビッド（2）	11	オープンとリビッド（1）	7
	8	オープンとリビッド（3）	11	オープンとリビッド（2）	7
5	9	競り合いのオークション	10	オープンとリビッド（3）	6
	10	アドバンスコース（1）	10	競り合いのオークション	6
6	11	試合のための説明と復習	11	ディフェンス	8
	12	試合と試験の質疑応答	10	アドバンスコース（1）	8
7	13	—	0	試合の練習	6
	14	—	0	ハンド解説、疑問点等の解決	7
8	15	—	0	試合	7
平均			10		7.6

今年度も2019年度秋のシラバス[12]の、7週目に試合とその内容を解説し、競技ブリッジでのコツを感じさせた上でテストを出題した。

表2-3 出席状況

項番	講座区別	実質受講者	平均出席率	受験者出席率
1	当初平均	20.5	80%	87%
2	従来平均	25.0	84%	89%
3	2014明治	23	84%	91%
4	2014春	28	79%	89%
	2014秋	27	86%	90%
7	2015春	28	91%	93%
8	2015秋	25	88%	89%
9	15週平均	26.0	85%	90%
10	2016春	26	96%	96%
11	2016秋	21	94%	96%
12	2017春	29	96%	96%
13	2017秋	30	95%	96%
14	2018春	27	96%	96%
15	2018秋	29	95%	96%
16	2019春	17	86%	95%
17	2019秋	25	94%	94%
18	2020春	11	91%	91%
19	2021春	8	77%	90%
20	8週平均	25.6	92%	95%

（注）平均出席率：実質受講者の1回平均出席人数／総数  
受験者出席率：試験受験者の1回平均出席人数／総数

表2-3の通り、2016年度に8週授業になり受講者数も出席率も高い傾向が続いたが、新型コロナ禍の影響で2020年度、2021年度ともに受講生が少なく、4年生の就活と受講生の研究室行事等とも重なり出席率は低い。

実習ボード数（ハンド数）は、表2-4の通り2021年度は平均3.9だった。各テーブルでの実習ハンドとテクニック等の説明や解説に時間を使いプレイのハンド数は低くなりがちであった。

表2-4 1時限あたりの実習ハンド数（平均）

	ミニブリッジ	コントラクトブリッジ	全体(試合を除く)
2015春 早大	5.4	4.2	4.6
2015秋 早大	5.3	4.0	4.4
2016春 早大	5.4	4.2	4.6
2016秋 早大	5.1	4.0	4.4
2017春 早大	4.2	3.9	4.0
2017秋 早大	4.8	3.9	4.2
2018春 早大	5.0	4.3	4.6
2018秋 早大	3.9	3.9	4.0
2019春 早大	4.5	4.0	4.4
2019秋 早大	4.2	3.8	4.0
2020春 早大	3.6	3.8	3.7
2021春 早大	3.6	4.2	3.9

### 3. 授業のポイント

#### 3.1 授業の成果

表3-1に実質受講者と修了者（単位取得者），うち初心者とその中で即戦力と言える人数，それぞれの比率を示す。

表3-1 授業の成果

項番	講座 区別	受講者 T	修了者 M	比率 M/T	初心者 B	比率 B/M	即戦力 P	比率 P/M
1	当初平均	20.5	15.8	77%	9.8	62%	4.2	26%
2	従来平均	25.0	21.8	87%	12.0	55%	5.5	25%
3	2014春 明	23	19	83%	11	58%	4	21%
4	2014春 早	28	22	79%	11	50%	4	18%
5	2014秋 早	27	24	89%	12	50%	4	17%
6	2015春 早	28	27	96%	14	52%	5	19%
7	2015秋 早	25	23	92%	11	48%	7	30%
8	15週平均	26.2	23	88%	11.8	51%	4.8	21%
9	2016春 早	26	26	100%	15	58%	7	27%
10	2016秋 早	21	20	95%	15	75%	3	15%
11	2017春 早	29	29	100%	15	52%	5	17%
12	2017秋 早	30	29	97%	17	59%	3	10%
13	2018春 早	27	26	96%	15	58%	7	27%
14	2018秋 早	30	28	93%	19	67%	7	25%
15	2019春 早	17	13	77%	9	69%	4	31%
16	2020春 早	11	11	100%	6	55%	3	27%
17	2021春 早	8	7	88%	6	86%	3	43%
18	8週平均	22.1	21.0	95%	13.0	62%	4.7	21%

(注) 受講者：途中1～3回で放棄した者は含まない  
初心者：その都度学んでいけば問題ないレベル  
即戦力：一般の競技会に参加しても迷惑をかけないレベル  
当初平均：マニュアル導入前3年間の平均  
従来平均：マニュアル導入後2年間の平均  
15週平均：マニュアル改訂後15週授業における平均  
8週平均：1日2時限ずつ8週授業における平均（2020年春は6週）

表3-1の通り、2021年度春学期は修了者中86%（6名）が「初心者」と判定され、43%（3名）が「即戦力」と判定された。8週授業になってから初心者以上も即戦力も最高比率である。

#### 3.2 試験の結果

表3-2に修了試験の平均点を示す。同じ条件での対比に絞るため、改訂マニュアル導入年度のみで比較する。

表3-2 修了試験の成績と出席率

項番	講座 区別	出席率	最高値	中間値	最低値	平均値
1	2014春 明	91%	43	29.5	16	30.5
2	2014春 早	89%	39	30	21	30.2
3	2014秋 早	90%	43	34	25	33.3
4	2015春 明	88%	42	38	18	34.8
5	2015秋 明	83%	43	34	16	33.4
6	以上清水研究員	90%	43	33.5	16	32.2
7	2015春 早	93%	42	27	16	28.7
8	2015秋 早	89%	43	30	13	29.1
9	15週授業	92%	43	29	13	28.9
10	2016春 早	96%	42	33	21	33.3
11	2016秋 早	96%	43	34	24	33.0
12	2017春 早	96%	42	33	18	36.0
13	2017秋 早	93%	43	31	17	30.4
14	2018春 早	95%	41	31	13	29.8
15	2018秋 早	97%	45	36	18	34.8
16	2019春 早	96%	42	37	24	35.5
17	2019秋 早	94%	43	35	18	33.6
18	2020春 早*	95%	40	31	17	28.4
19	2021春 早	90%	42	39	34	38.7
20	8週授業	95%	45	33	13	32.7

\*2020年春は6週

2021年度春学期は最低値が34点、中間値が39点、最高値も42点と非常に良い結果が得られた。

図3-1に得点分布をグラフにした。受験者数は7名だが、全員が31点以上であり39点以上が5名というハイレベルな結果である。

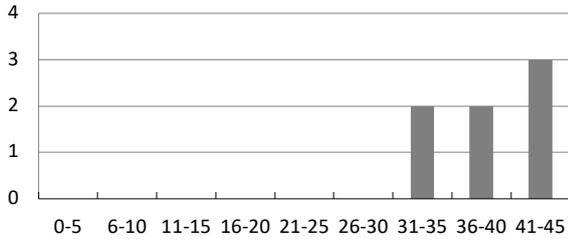


図3-1 2021年春学期得点分布

### 3.3 分野別の成績

ブリッジにおける2大要素「オークション」と「プレイ」を理解できている人数を比べてみる。

表3-3にてオークションを理解している人数を、表3-4にてプレイの考え方を習得している人数を表にしてみた。それぞれの問題をすべてクリアできた人数に絞っている。つまり、単に38点以上であればかなりの理解度ということではなく、それぞれの分野の理解度をより明確に把握できる。

表3-3 オークションに関する問題の正答率 (%)

項番	講座 区別	受験 者数 (人)	前半部 (ビッドと強さと形)			後半部 (バランスハンド)		全問 正答
			ハンド の形 誤答 なし	コント ラクト の判 断	全問 正答	1NT	ステイ マン	
1	2014春 明	19	21.1	84.2	21.1	52.6	36.8	21.1
2	2014春 早	22	13.6	45.5	13.6	45.5	40.9	9.1
3	2014秋 早	23	26.1	65.2	21.7	87.0	65.2	21.7
4	2015春 明	12	25.0	58.3	0.0	91.7	75.0	0.0
5	2015秋 明	20	40.0	95.0	40.0	60.0	55.0	30.0
6	清水研究員	97	25.0	69.8	20.8	65.6	53.1	17.7
7	2015春	27	7.4	55.6	7.4	44.4	37.0	7.4
8	2015秋	23	39.1	43.5	21.7	56.5	34.8	17.4
9	15週授業 (並木)	50	22.0	50.0	14.0	50.0	36.0	12.0
10	2016春	26	26.9	65.4	19.2	73.1	57.7	7.7
11	2016秋	20	10.0	70.0	10.0	95.0	60.0	10.0
12	2017春	29	48.3	82.8	48.3	55.2	51.7	41.4
13	2017秋	29	34.5	79.3	34.5	48.3	24.1	13.8
14	2018春	26	15.4	57.7	15.4	65.4	38.5	3.8
15	2018秋	28	57.1	71.4	53.6	60.7	50.0	39.3
16	2019春	13	46.2	100.0	46.2	61.5	53.8	30.8
17	2019秋	25	36.0	64.0	32.0	68.0	20.0	12.0
18	2020春*	11	0	36.4	0	27.3	27.3	0
19	2021春	7	28.6	71.4	14.3	85.7	71.4	14.3
19	8週授業 (並木)	214	32.7	70.6	30.4	63.6	43.5	18.7

\*2020年春は6週

表3-4 プレイに関する問題の正答率 (%)

項番	講座 区別	受験 者数 (人)	ディフェ ンダーの 手を推測	ディクレア ラー側 の予測 トリック数	必要 トリック数	ディフェン ダーの 最善手	全問正答
1	2014春 明	19	36.8	21.1	94.7	31.6	15.8
2	2014春 早	22	45.5	18.2	95.5	45.5	4.5
3	2014秋 早	23	56.5	52.2	100.0	34.8	13.0
4	2015春 明	12	83.3	50.0	100.0	25.0	16.7
5	2015秋 明	20	60.0	40.0	95.0	25.0	20.0
6	清水研究員	97	54.2	35.4	96.9	33.3	13.5
7	2015春	27	37.0	37.0	81.5	29.6	11.1
8	2015秋	23	34.8	39.1	73.9	26.1	8.7
9	15週授業 (並木)	50	36.0	38.0	78.0	28.0	10.0
10	2016春	26	65.4	38.5	100.0	42.3	26.9
11	2016秋	20	65.0	25.0	90.0	65.0	25.0
12	2017春	29	51.7	37.9	82.8	6.9	0.0
13	2017秋	29	27.6	37.9	86.2	13.8	6.9
14	2018春	26	34.6	34.6	84.6	23.1	11.5
15	2018秋	28	75.0	53.6	92.9	57.1	46.4
16	2019春	13	76.9	69.2	100.0	46.2	30.8
17	2019秋	25	64.0	52.0	96.0	60.0	44.0
18	2020春*	11	27.3	45.5	72.7	45.5	27.3
19	2021春	7	85.7	71.4	100.0	71.4	42.9
19	8週授業 (並木)	214	55.1	43.5	90.2	37.9	23.8

\*2020年春は6週

2021年度春学期は、オークションに関する問題の正答率はバランスハンドについては平均的、プレイに関する問題の正答率は非常に良好と評価できる。

### 3.4 今年度の授業の特色

今年度は、対面でも全員で考えて意見交換をしながら、テクニクやビiddingのシステマチックな考え方を議論した上でテーブルごとに実践練習をおこない、全員でどうしたかの結果報告と議論をするという方法を模索するとしていたが、液晶ディスプレイを使うほどの人数ではなかった。

むしろ、受講生9名はテーブル作りに苦勞する人数で、フローター（穴埋め要員）配置に悩んだ。3名必要になるのだが、実際には、受講生が途中から、8名になり TA2名体制で行えた。表2-2にあるように、6名や7名の回も多く1名のTAにフローターを頼むことで実習を進めることができた。2テーブル確定ということで、じっくりと固定 TA2名、フローター1名と講師が入ることでテーブルメンバーもほぼ固定化することができた。テーブルごとに1名から2名のコーチがつき、ほぼマンツーマン的な指導がなされたことになる。

2020年度のオンラインクイズは2021年度も引き続き部分的に改訂して利用した。授業中だけでなく、クイズやパズルで予習、復習ができる環境はありがたい。

したがって、今年度はマンツーマン的な指導とオンラインクイズが際立った特色と言える。

### 3.5 2021年度の総括

今年度の受講生の高い熟練度はマンツーマン的な指導にあると推測される。また、和気藹々として教室の雰囲気もよかった。特に、13コマ目や15コマ目の試合実習も楽しげに見えた。

プレイの問題への理解度がここまで高いのは、宿題のプレイ問題をオンラインでも解けるようにしておいたことも影響しているかもしれない。

2020年度春において、オークション系の問題正答率が低く、プレイ系問題の正答率が通常並みだったことから考えるとオンラインクイズに挑戦できる環境は習熟度を上げるのに役立っていると述べたが、今回も当てはまりそうである。

例年ほぼ全員が授業の感想アンケートを提出していた。昨年度からはオンラインアンケートに変わったが、半数近くの受講生がアンケートに答えてくれたが、今年度は授業アンケートに答えてくれたのは1名のみであった。学生の授業に対する感想を知るためには、アンケートに答える時間を授業中に作る必要がありそうである。

## 4. 明治大学における試験結果のあらまし

2014年春学期に駿河台キャンパスで開講し、2015年度からは春学期に中野キャンパス、秋学期に駿河台キャンパスという体制になり、2021年度の秋学期は和泉キャンパスに変更された。

表4-1 明治大学終了試験成績

項番	講座 区別	単位取 得者数	最高値	中間値	最低値	平均値
1	2014春(駿河台)	19	43	29.5	16	30.5
2	2015春(中野)	12	42	37.5	18	34.8
3	2015秋(駿河台)	20	43	34	16	33.2
4	2016春(中野)	28	44	30	18	31.2
5	2016秋(駿河台)	14	41	26	23	30.9
6	2017春(中野)	11	29	27	21	26.3
7	2017秋(駿河台)	10	38	34.5	27	34.2
8	2018春(中野)	49	39	34	21	33.2
9	2018秋(駿河台)	19	44	39	20	35.2
10	2019春(中野)	29	43	38	23	34.9
11	2019秋(駿河台)	10	42	36	27	35.1
12	2021春(中野)	37	44	32	14	31.6
13	2021秋(和泉)	21	40	36	23	33.7
14	中野	167	44	34	18	33.1
15	駿河台	92	44	34	16	32.9
16	和泉	21	40	36	23	33.7
17	明治全体	303	44	34	16	32.7
18	早稲田大学	539	45	32	12	31.8

## 5. 今後に向けて

シラバスのテーマ順や、知っておくべき基本知識については、変える必要はないと考えられる。

テクニックやビディングのシステムチックな部分の考え方を導き出せるような、ハンドを全員で見ながら解説などをしてから実習に移る方法を考えてゆきたい。マンツーマンの指導ができない場合にも、ゲームの特徴をとらえて考える力を育てられるよう工夫したい。

## 6. おわりに

今年度は単位取得済みの学生に認めてきた任意の授業参加はなかった。

2021年度は、対面で春学期のみの開催でとなった。新型コロナ感染症対策ため、定員が半数の15名に減らしての募集だったが、密になる可能性を恐れられたためか、11名の登録だったが、2名は最初から顔を出さず、9名で授業をすすめることとなった。8名だとフローターは必要ないが、9名だとフローターが3名必要になる。補助人員の調整の難しさを知ることになった。受講生の数に関係なく3名の余剰人員が常に必要だと改めて認識された。

反面、熟練したコーチのマンツーマン的な指導がもたらす効果は高いと確認された。今後は、少数のコーチで20名以上の人数が高い理解度を達成できるような授業の工夫をすることが目標となる。

2021年度の他大学の実績は、東京大学と青山学院大学は後期にオンライン授業、明治大学は前後期ともに対面授業を実施した。

新型コロナの流行が終息し、前後期ともに対面で開催される日が早く来ること、さらに、他の大学や高等学校などでも新たにブリッジ授業が開講されることを期待している。

**謝辞** コロナ禍の中ブリッジの正規科目を2021年度も継続して開講するためご尽力いただいた皆様、授業進行を円滑に進めるためにお手伝いいただいた皆様、フローター、TA、コーチの皆様に、謹んで感謝の意を表す。

## 参考文献

- [1] 清水映樹, 滝沢武信: コントラクトブリッジ実践的教授法の研究, 情報処理学会研究報告, 2009-GI-21, pp.93-100 (2009)
- [2] 清水映樹, 滝沢武信: コントラクトブリッジ実践的教授法の研究(2), 情報処理学会研究報告, Vol.2010-GI-23(1), pp.1-4 (2010)
- [3] 清水映樹, 滝沢武信: コントラクトブリッジ実践的教授法の研究(3), 情報処理学会研究報告, Vol.2011-GI-25(5), pp.1-4

- (2011)
- [4] 清水映樹, 滝沢武信:コントラクトブリッジ実践的教授法の研究(4), 情報処理学会研究報告, Vol.2012-GI-27(6), pp.1-4 (2012)
  - [5] 清水映樹, 滝沢武信:コントラクトブリッジ実践的教授法の研究(5), 情報処理学会研究報告, Vol.2013-GI-29(8), pp.1-4 (2013)
  - [6] 清水映樹, 滝沢武信:コントラクトブリッジ実践的教授法の研究(6), 情報処理学会研究報告, Vol.2014-GI-31(1), pp.1-4 (2014)
  - [7] 清水映樹, 滝沢武信:コントラクトブリッジ実践的教授法の研究(7), 情報処理学会研究報告, Vol.2015-GI-33(8), pp.1-4 (2015)
  - [8] 並木亮, 清水映樹, 滝沢武信:コントラクトブリッジ実践的教授法の研究(8), 情報処理学会研究報告, Vol.2016-GI-35 (2), pp.1-4 (2016)
  - [9] 並木亮, 清水映樹, 滝沢武信:コントラクトブリッジ実践的教授法の研究(9), 情報処理学会研究報告, Vol.2017-GI-37(4), pp.1-4 (2017)
  - [10] 並木亮, 清水映樹, 滝沢武信:コントラクトブリッジ実践的教授法の研究(10), 情報処理学会研究報告, Vol.2018-GI-39(14), 1-5 (2018)
  - [11] 並木亮, 清水映樹, 滝沢武信:コントラクトブリッジ実践的教授法の研究(11), 情報処理学会研究報告, 2019-GI-42(12), 1-5 (2019)
  - [12] 並木亮, 清水映樹, 滝沢武信:コントラクトブリッジ実践的教授法の研究(12), 情報処理学会研究報告, 2020-GI-43(1),1-5 (2020)
  - [13] 並木亮, 清水映樹, 滝沢武信:コントラクトブリッジ実践的教授法の研究(13), 情報処理学会研究報告, 2021-GI-45(7),1-6 (2021-02-26)
  - [14] 滝沢武信, 並木亮, 清水映樹: 大学におけるコントラクトブリッジ講座, 第188回ファジィ科学シンポジウム, 2019
  - [15] 清水映樹:ゼロからのコントラクトブリッジ, 株式会社エスアイビー・アクセス, 2013, ISBN 978-4-434-18379-9
  - [16] JCBL HP <http://www.jcbl.or.jp>
  - [17] Bridge Base Online <https://www.bridgebase.com/>