

コンピュータ囲碁フォーラム会誌

# CGFジャーナル



第 7 号

# CGF ジャーナル第7号

## 目 次

### 岐阜チャレンジ関連

岐阜チャレンジ 2004 世界コンピュータ囲碁大会 . . . . .	1
岐阜チャレンジ 2005 世界コンピュータ囲碁大会 . . . . .	3
岐阜チャレンジ 2006 世界コンピュータ囲碁大会 . . . . .	5
岐阜チャレンジ上位プログラム棋譜 . . . . .	8
コンピュータ囲碁プログラミング講習会報告 (清慎一) . . . . .	24

### その他の記事

2005 年 Computer Olympiad、および台南の大会参加報告 (山下宏) . . . . .	28
2006 年 Computer Olympiad 参加報告 (山下宏) . . . . .	32
2005 年、2006 年 CGF 特別例会 (コンピュータ囲碁大会) 報告 (清慎一) . . . . .	36
写真特集 (過去のコンピュータ囲碁大会) . . . . .	41
囲碁対局サーバ NNGS のセットアップと運用 (佐々木宣介) . . . . .	48

### 記録・連絡事項等

コンピュータ囲碁関係の主な出来事 . . . . .	61
CGF 総会・例会記録 . . . . .	63
決算関係資料 . . . . .	76
事務局からの連絡 . . . . .	77
投稿規定 . . . . .	78
コンピュータ囲碁フォーラム会員名簿 . . . . .	79
コンピュータ囲碁フォーラム役員一覧 . . . . .	79

## 世界コンピュータ囲碁大会 岐阜チャレンジ 2004

世界コンピュータ囲碁大会 岐阜チャレンジ 2004 は 2004 年 10 月 2 日(土)、3 日(日)の 2 日間に渡って岐阜県大垣市のソフトピアジャパンで開催された。

2003 年の大会から大きく変更された点としては、通信対戦の方式を変更したことがある。この大会から従来までの RS232C を用いた通信対戦から、TCP/IP のネットワークを利用した通信対戦方式に移行した。この通信対戦では NNGS という人間のプレイヤーがインターネット上で対戦をするために利用されていたサーバプログラムを使用し、サーバクライアント方式で各プログラムがサーバに接続をしてサーバ経由で相手のプログラムと対戦を行う。

ネットワーク通信対戦で大会を行うのは初めてということもあり、大事を取って代理操作による参加を認めないこととした(プログラム作者が自分で代理参加者を探す必要がある)。そのためか、参加数は前年よりも減ってしまったのは残念な点である。

前年度優勝プログラムの KCC 囲碁であるが、大会初日の第 5 回戦、martha との対戦で、時間切れで敗れるという「事件」が起きた。KCC 囲碁は、その夜に持ち時間が残り少なくなった場合の対策を急遽組み込んだそうで、2 日目の対戦でも残り時間が切迫した対局があったが、無事に乗り切った。もし、この対局が同じく 1 日目に組まれていたら、対応できずに 2 敗目となる可能性もあった。KCC 囲碁は、残りの対戦は全勝で最終的に 9 勝 1 敗となった。結果として KCC 囲碁の初日の 1 敗は大きな影響とはならず、見事に優勝を勝ち取った。2 位は彩、3 位には勝也、4 位は Go Intellect という結果になった。

なお、本大会に先立ち、ソフトピアジャパンで、高校生、高専生を対象として、コンピュータ囲碁プログラミング講習会を開催した(メイン講師は CGF 会員で「勝也」の作者の清さん)。この講習会に関するレポートは本号に収録されているが、全部で 9 名の生徒が参加し、その受講生の中から 1 名が大会に参加した。

参加プログラム一覧(申し込み順)

プログラム名	開発者名
KCC囲碁	KCC囲碁開発チーム
思考錯碁	田島守彦
MASAYAN	越田正常
martha	氏家一朗
GORO	大石康雄
碁理夢中	永吉宏之
Go Intellect	Ken Chen
勝也	清慎一
きのあ囲碁	山田元気
彩	山下宏
GOGATAKI	久富茂隆
MA-GO	松葉俊信
Padook Invincible 3.0	Yongkyoon No

対戦結果と順位

順位	プログラム名	ラウンド										勝敗	ソルコフ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	KCC囲碁 (KCC)	Kino ○*	Shi ○	GOGA ○	AYA ○	mart x*	GORO ○	Kats ○	Go I ○	GORI ○	MAGO ○	9-1	54
2	彩 (AYA)	-- ○	GORO ○	mart ○	KCC x	MAGO ○	GORI ○	Shi ○	Kats ○	MASA ○	Go I x	8-2	54
3	勝也 (Kats)	mart ○	Go I ○	MASA ○	GORO ○	Shi x	Kino ○*	KCC x	AYA x	Pad ○	GOGA ○	7-3	55
4	Go Intellect (Go I)	MASA ○	Kats x	GORI x*	MAGO ○	Pad ○	GOGA ○	mart ○	KCC x	Shi ○	AYA ○	7-3	53
5	基理夢中 (GORI)	GORO ○*	mart x	Go I ○*	-- ○	Kino ○	AYA x	MASA x	Shi ○*	KCC x	Pad ○	6-4	52
6	martha (mart)	Kats x	GORI ○	AYA x	MASA x	KCC ○*	Pad ○	Go I x	MAGO ○	-- ○	Kino ○	6-4	50
7	MASAYAN (MASA)	Go I x	MAGO ○	Kats x	mart ○	GOGA ○*	Shi x	GORI ○	Kino ○	AYA x	-- ○	6-4	48
8	GORO (GORO)	GORI x*	AYA x	Kino ○	Kats x	-- ○	KCC x	MAGO ○	Pad ○	GOGA ○	Shi ○	6-4	45
9	思考錯碁 (Shi)	Pad ○*	KCC ○	-- ○	GOGA ○*	Kats ○	MASA ○	AYA x	GORI x*	Go I x	GORO x	5-5	53
10	きのあ囲碁 (Kino)	KCC x*	-- ○	GORO x	Pad ○	GORI x	Kats x*	GOGA ○*	MASA x	MAGO ○	mart x	4-6	46
11	GOGATAKI (GOGA)	MAGO ○	Pad ○*	KCC x	Shi x*	MASA x*	Go I x	Kino x*	-- ○	GORO x	Kats x	3-7	47
12	MA-GO (MAGO)	GOGA x	MASA ○	Pad ○	Go I x	AYA x	-- ○	GORO ○	mart x	Kino x	KCC x	2-7	47
13	Padook Invincible 3.0 (Pad)	Shi x*	GOGA x*	MAGO x	Kino x	Go I x	mart x	-- ○	GORO x	Kats x	GORI x	1-9	46

\*: 時間切れ(40分)

--: 対戦相手がいないラウンドは不戦勝として計算

Padook Invincible 3.0 は6回戦、8回戦以降を棄権

大会終了後には、優勝した KCC 囲碁と、同じ日に日本棋院主催で開催された記念囲碁大会の上位入賞者2名の方(仮認定初段)との対戦が行われた。結果は両対局とも人間のプレイヤーの勝利となった。

会場ではサイドイベントとして、プロ棋士と人工知能研究者の座談会(鄭銘理九段、竹内会長、松原副会長)、鄭銘理九段による大盤解説などが行われた。また、前回の大会と同じく、囲碁ソフト体験コーナー、碁会所、大垣商業高校茶道部による茶会所などが設けられていた。

なお、この大会から、主催団体として日本棋院にも加わっていただくことになった。また、現地の財団法人ソフトピアジャパン、岐阜県、大垣市、岐阜 IT ベンチャー協同組合と、さまざまな方々に実行委員会に加わっていただき、現地の大量の業務をこなしていただいている。広江博之九段には前回に引き続き名誉審判長を引き受けていただいた。今回も多くの関係者のご協力をいただき、なんとか大会が無事開催できたことに感謝したい。

## 世界コンピュータ囲碁大会 岐阜チャレンジ 2005

世界コンピュータ囲碁大会 岐阜チャレンジ 2005（主催：コンピュータ囲碁フォーラム、財団法人日本棋院、世界コンピュータ囲碁大会岐阜チャレンジ 2005 実行委員会）は 2005 年 10 月 29 日(土)、30 日(日)の 2 日間に渡って岐阜県大垣市のソフトピアジャパンで開催された。今回の大会は 18 プログラムが参加した。海外からの参加プログラムの中では、The Many Faces of Go は作者の David Fotland 氏が来日して参加した。

### 参加プログラム一覧（申し込み順）

プログラム名	開発者名
martha	氏家一朗
KCC囲碁	KCC囲碁開発チーム
思考錯碁	田島守彦
奈々子(ななし)	村山正樹
彩	山下宏
大碁算	中尾孔一
GNU Go	GNU Go team
Go Intellect	Ken Chen
GoStar	Lu Jingiang
勝也	清慎一
The Many Faces of Go	David Fotland
囲碁っぴ	有吉一彦
GOGATAKI	久富茂隆
caren	小林勝己
碁理夢中	永吉宏之
GoWind	Ruhai Zhou
きのあ囲碁	きのあ
TSGO.v13.1	I.J.Tonkes

やはり過去 2 年連続優勝をした KCC 囲碁が 3 連覇できるかという点に注目が集まっていた。初日の最終局（5 回戦）では、その時点で全勝の KCC 囲碁と GNU Go の対戦が組まれた。この注目の一戦は中押しで KCC 囲碁の勝利となり、KCC 囲碁はただ一つ全勝で初日を終えた。2 日目はその時点で 1 敗であった The Many Faces of Go、Go Star などとの対戦が組まれたが KCC 囲碁は確実に勝ち星を重ねた。KCC 囲碁は一時的に形勢が悪くなる場面はあったものの、安定した強さを見せ、全勝で見事に 3 連覇を果たした。3 連覇の中で全勝優勝は今回が初めてであった。

2 位争いでは最終局でちょっとした逆転劇が起こった。最終局を迎えた時点で GNU Go は 1 敗、The Many Faces of Go と Go Intellect が 2 敗で、これら 3 つのプログラムの間の直接対戦は既に終了しており、GNU Go が一歩リードしていた。しかし最終局では、GNU Go はその時点で 3 敗の勝也に敗れ、The Many Faces of Go はその時点で 3 敗の Go Star に勝ち、Go Intellect は KCC 囲碁に敗れるという結果となった。この結果、GNU Go と The Many Faces of Go が 2 敗で並び、The Many Faces of Go がソルコフの差で逆転して 2

位、GNU Go が 3 位という最終順位となった。

対戦結果と順位

順位	プログラム名	ラウンド									勝敗	ソルコフ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	KCC囲碁 (KCC)	Kino ○	TSGO ○	GoWi ○	GORI ○	GNU ○	MFG ○	GoSt ○	Kats ○	Go I ○	9-0	45
2	The Many Faces of Go (MFG)	Go I ○	GNU ×	AYA ○	mart ○	GORI ○	KCC ×	Kats ○	care ○	GoSt ○	7-2	50
3	GNU Go (GNU)	IGOP ○	MFG ○	Dai ○	AYA ○	KCC ×	Go I ○	Nana ○	GoSt ○	Kats ×	7-2	47
4	Go Intellect (Go I)	MFG ×	Kats ○	Kino ○	Shi ○	TSGO ○	GNU ×	care ○	GoWi ○	KCC ×	6-3	50
5	勝也 (Kats)	GoSt ○	Go I ×	Shi ○	Dai ○	mart ○	TSGO ○	MFG ×	KCC ×	GNU ○	6-3	48
6	彩 (AYA)	care ○	GOGA ○	MFG ○	GNU ×	GoSt ○	IGOP ○	Shi ○	Nana ○	GoWi ○	6-3	39
7	GoStar (GoSt)	Kats ×	IGOP ○	care ○	TSGO ○	AYA ○	mart ○	KCC ×	GNU ×	MFG ×	5-4	51
8	caren (care)	AYA ×	Dai ○	GoSt ×	GoWi ○	IGOP ○	GORI ○	Go I ×	MFG ×	Nana ○	5-4	39
9	思考錯碁 (Shi)	GoWi ○	GORI ×	Kats ×	Go I ×	GOGA ○	Kino ○	AYA ×	TSGO ○	IGOP ○	5-4	36
10	TSGO.v13.1 (TSGO)	mart ○	KCC ×	GORI ○	GoSt ×	Go I ×	Kats ×	Dai ○	Shi ×	GOGA ○	4-5	39
11	GoWind (GoWi)	Shi ×	Nana ○	KCC ×	care ×	Dai ○	GOGA ○	mart ○	Go I ×	AYA ×	4-5	38
12	囲碁っぴ (IGOP)	GNU ×	GoSt ×	GOGA ○	Kino ○	care ×	AYA ×	GORI ○	mart ○	Shi ×	4-5	37
13	碁理夢中 (GORI)	Nana ○	Shi ○	TSGO ×	KCC ×	MFG ×	care ×	IGOP ×	GOGA ○	Kino ×	3-6	39
14	martha (mart)	TSGO ×	Kino ○	Nana ○	MFG ×	Kats ×	GoSt ×	GoWi ×	IGOP ×	Dai ○	3-6	37
15	きのあ囲碁 (Kino)	KCC ×	mart ×	Go I ×	IGOP ×	Nana ×	Shi ×	GOGA ○	Dai ○	GORI ○	3-6	34
16	大碁算 (Dai)	GOGA ○	care ×	GNU ×	Kats ×	GoWi ×	Nana ○	TSGO ×	Kino ×	mart ×	2-7	34
17	奈々子(ななし) (Nana)	GORI ×	GoWi ×	mart ×	GOGA ○	Kino ○	Dai ×	GNU ×	AYA ×	care ×	2-7	33
18	GOGATAKI (GOGA)	Dai ×	AYA ×	IGOP ×	Nana ×	Shi ×	GoWi ×	Kino ×	GORI ×	TSGO ×	0-9	33

大会終了後にエキジビションとして、2位に入賞した The Many Faces of Go と同日に開催されていた囲碁大会の成績優秀者の中学 2 年生の男子（1 級）と対戦を行った。前半は人間のプレイヤーが優勢だったが、最後は逆転して The Many Faces of Go が勝利を収めた。

会場ではサイドイベントとして広江博之九段による大盤解説が行われた（広江九段には、今回も名誉審判長を引き受けていただいた）。恒例となっているゲームソフト体験コーナー、碁会所、茶会所（大垣商業高校茶道部による提供）も設けられていた。また、今回は海外から 5 つのプログラムがプログラムのみの参加となったが、これらのプログラムの代理操作を IAMAS（岐阜県立情報科学芸術大学院大学・岐阜県立国際情報科学芸術アカデミー）の学生の有志が担当してくれた。

今回も現地のソフトピアジャパンをはじめとする関係団体、関係者の皆様に大きなご協力をいただいて無事に大会が開催できたことに感謝したい。

## 世界コンピュータ囲碁大会 岐阜チャレンジ 2006

岐阜チャレンジ 2006 は開催できるかどうか微妙な状況であった。それまで岐阜チャレンジはソフトピアジャパンや岐阜県庁の方も参加した大会実行委員会を組織し、現地事務局機能はソフトピアジャパンが担当するという形で大会を開催していた。CGFのメンバーが現地にはいなかったため、現地での準備、運営については実質的にこれらの方々に頼りきって大会を開催していた状況であった。しかし岐阜県側の事情で、2006年は岐阜県および関連団体（ソフトピアジャパンは岐阜県が設置した外郭団体であり、これに該当する）が実行委員会形式で実質的に事務局を担う方式で行う事業すべてを一旦停止するという決定がなされた。これは、「県または関係団体が、直接主催する形式を取らずに実行委員会を組織するが、実質的な事務局機能を担当する」という形式そのものが問題になったものである。岐阜チャレンジ自体に何か問題が発生したわけではないが、県全体としての方針として決まったことであり、それまでと同じようにソフトピアジャパンが実質的な現地事務局機能を担うことが不可能となった。このことから2006年は大会の開催自体が危ぶまれる事態となった。しかし、最終的には現地の関係者の皆様の尽力により、2006年は実行委員会形式ではなく、ソフトピアジャパン主催（共催：日本棋院、IAMAS（情報科学芸術大学院大学・国際情報科学芸術アカデミー）、コンピュータ囲碁フォーラム）という形で無事大会が開催されることになった。前回の岐阜チャレンジ 2005ではIAMASの学生の有志が海外のプログラムの代理操作者として貢献してくれたが、岐阜チャレンジ 2006ではIAMASは正式に運営にも加わっていただくことになった。

参加申し込みをしたプログラムは21と多かったが、4プログラムのキャンセルがあったため最終的な参加数は17プログラムと2005年より一つ少なかった。しかしながら初参加が3プログラムもあり、例年通りの賑やかな大会となった。今年も舞台上の大スクリーンに対局画面を映し、会場のどこにいても全ての対局を見ることができた。

初戦から勝也対INDIGOという、実績のあるソフト同士が対戦。解説に来られた広江九段も「どちらも強いですね」と進行に感心していた。この試合に勝ったINDIGOはそのまま勝ち続け、第6戦に全勝同士で優勝候補ナンバーワンのKCC囲碁と対戦。序盤から優勢に試合を進めたKCC囲碁が圧勝に終わるかと思われたが、終盤に攻め合いから劫の形になりINDIGOが逆転寸前まで粘った試合は面白かった。今大会で最も活躍した印象を残したINDIGOは7勝2敗で3位に入賞した。KCC囲碁は第4戦で全勝のGNU Go、第5戦で全勝の彩、第6戦で全勝のINDIGO、第7戦で1敗の勝也と、上位候補のプログラムを次々に破り、2005年に続いて全勝優勝を果たした。その他、2位はGNU Go、4位は彩、5位は勝也、6位は思考錯碁と常連が上位を占めた。初参加プログラムの中ではGGGoが4勝5敗の9位と健闘した。

参加プログラム一覧

プログラム名	チーム名(作者)
KCC囲碁	KCC囲碁開発チーム
GG Go	加藤 英樹
思考錯碁	田島 守彦
caren	小林 勝己
Akebono	Akebono開発チーム
大碁算	中尾 孔一
TSGO	I.J.Tonkes
勝也	清 慎一
martha	氏家 一朗
INDIGO	Bruno Bouzy
igoist	稲川 昌道
彩	山下 宏
奈々子	村山 正樹
GNU Go	GNU Go Team
碁理夢中	永吉 宏之
囲碁っぴ	有吉 一彦
きのあ囲碁	山田 元気

大会終了後には、同日開催の認定戦での成績優秀者と4位の彩のエキジビジョンマッチが行われた。結果は彩の薄みを的確にとがめた人間が圧勝。解説の広江九段は「プログラムの打つ手には良い手と悪い手のムラがありますね」と、まだまだプログラムには課題の残る一局となった。

会場では、大会の他にも、日本棋院開催の棋力認定囲碁大会、プロ棋士による囲碁入門講座、指導対局、囲碁ソフト体験コーナー、茶席コーナーがあり、多くの来場者が集まった。

2006年の大会は開催できたものの、その後、諸般の事情で岐阜県では県の関係する既存事業すべての見直しが行われることとなった。岐阜チャレンジも例外ではなく、2007年大会は一旦休止することとなった。

大変残念なことに、これまでのところ再開の見込みは立っていない状況である。しかし、2003年から開催してきた岐阜チャレンジは、その間、ずっと現地の方々に支えていただいていた開催できたものである。CGFは主催や共催という立場ではあったが、独力でこの事業を行っていくことは不可能であり、実質的に現地の方々がこのイベント運営の中心を担っていた。

この4年間、大会を支えていただいた関係者の皆様に心から感謝したい。

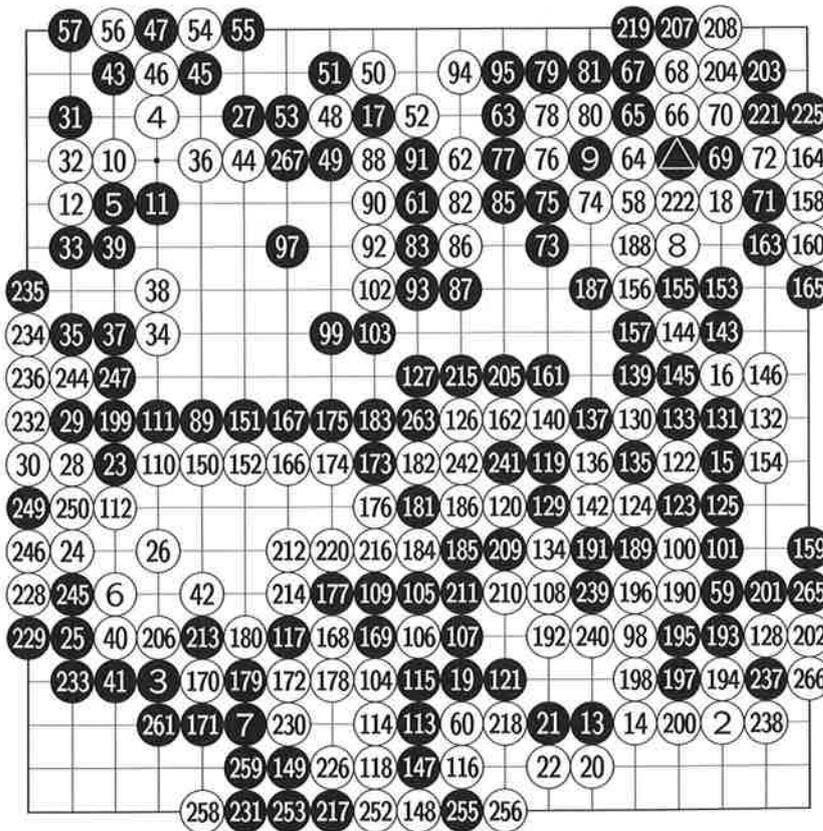
対戦結果と順位

順位	プログラム名	ラウンド									勝敗	ソルコフ	SB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1	KCC囲碁 (KCC)	— ○	igo ○	mart ○	GNU ○	AYA ○	INDI ○	Kats ○	GG G ○	IGOP ○	9-0	40	40
2	GNU Go (GNU)	igo ○	GORI ○	care ○	KCC ×	Nana ○	Shi ○	INDI ×	AYA ○	Kats ○	7-2	48	32
3	INDIGO (INDI)	Kats ○	Kino ○	Akeb ○	mart ○	care ○	KCC ×	GNU ○	Shi ○	AYA ×	7-2	47	32
4	彩 (AYA)	Akeb ○	TSGO ○	Dai ○	Shi ○	KCC ×	Kats ×	GG G ○	GNU ×	INDI ○	6-3	50	28
5	勝也 (Kats)	INDI ×	IGOP ○	TSGO ○	Nana ○	mart ○	AYA ○	KCC ×	care ○	GNU ×	6-3	50	27
6	思考錯碁 (Shi)	Nana ×	care ○	IGOP ○	AYA ×	igo ○	GNU ×	mart ○	INDI ×	GG G ○	5-4	43	19
7	caren (care)	GG G ○	Shi ×	GNU ×	GORI ○	INDI ×	Nana ○	TSGO ○	Kats ×	— ○	5-4	41	16
8	TSGO (TSGO)	Dai ○	AYA ×	Kats ×	GG G ×	Kino ○	GORI ○	care ×	mart ○	Nana ○	5-4	38	17
9	GG Go (GG G)	care ×	Nana ×	igo ○	TSGO ○	GORI ○	Kino ○	AYA ×	KCC ×	Shi ×	4-5	43	14
10	奈々子 (Nana)	Shi ○	GG G ○	Kino ○	Kats ×	GNU ×	care ×	IGOP ×	Akeb ○	TSGO ×	4-5	42	15
11	囲碁っぴ (IGOP)	Kino ×	Kats ×	Shi ×	Dai ○	Akeb ○	mart ×	Nana ○	— ○	KCC ×	4-5	37	11
12	大碁算 (Dai)	TSGO ×	Akeb ×	AYA ×	IGOP ×	— ○	igo ×	GORI ○	Kino ○	mart ○	4-5	30	9
13	martha (mart)	GORI ○	— ○	KCC ×	INDI ×	Kats ×	IGOP ○	Shi ×	TSGO ×	Dai ×	3-6	43	7
14	igoist (igo)	GNU ×	KCC ×	GG G ×	— ○	Shi ×	Dai ○	Akeb ×	GORI ×	Kino ○	3-6	38	7
15	Akebono (Akeb)	AYA ×	Dai ○	INDI ×	Kino ×	IGOP ○	— ○	igo ○	Nana ×	GORI ×	3-6	34	7
15	きのあ囲碁 (Kino)	IGOP ○	INDI ×	Nana ×	Akeb ○	TSGO ×	GG G ×	— ○	Dai ×	igo ×	3-6	34	7
17	碁理夢中 (GORI)	mart ×	GNU ×	— ○	care ×	GG G ×	TSGO ×	Dai ×	igo ○	Akeb ○	3-6	34	6

# 岐阜チャレンジ2004上位プログラム棋譜

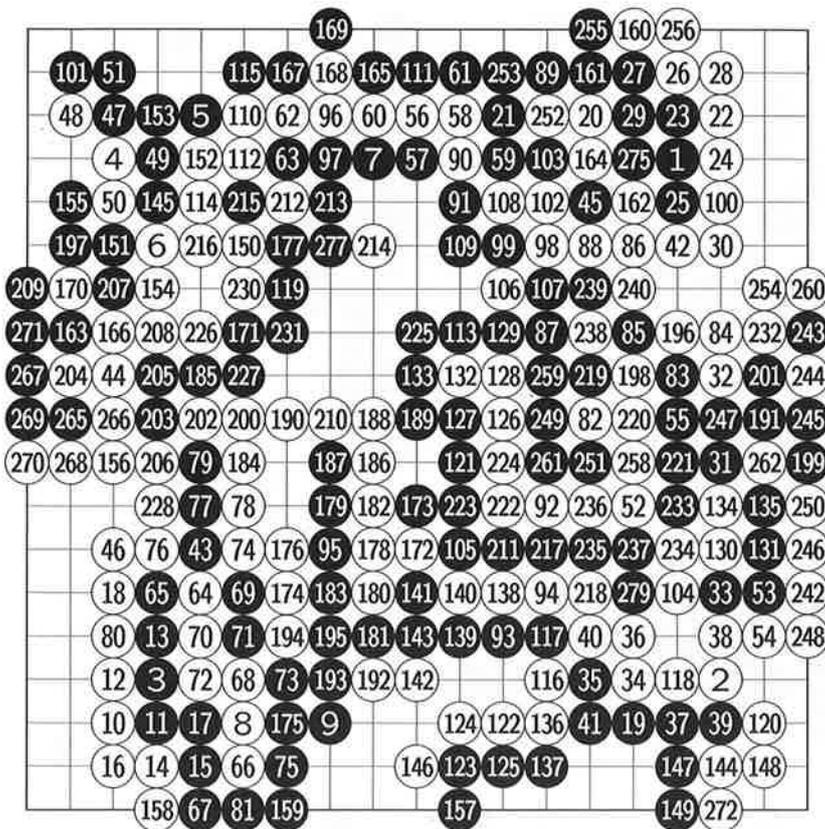
岐阜チャレンジ2004の上位4プログラム同士(KCC囲碁、彩、勝也、Go Intellect)の棋譜を掲載します。

- 黒：KCC 囲碁 (勝ち) 対 白：彩
- 黒：KCC 囲碁 (勝ち) 対 白：勝也
- 黒：Go Intellect 対 白：KCC 囲碁 (勝ち)
- 黒：勝也 対 白：彩 (勝ち)
- 黒：彩 対 白：Go Intellect (勝ち)
- 黒：Go Intellect 対 白：勝也 (勝ち)



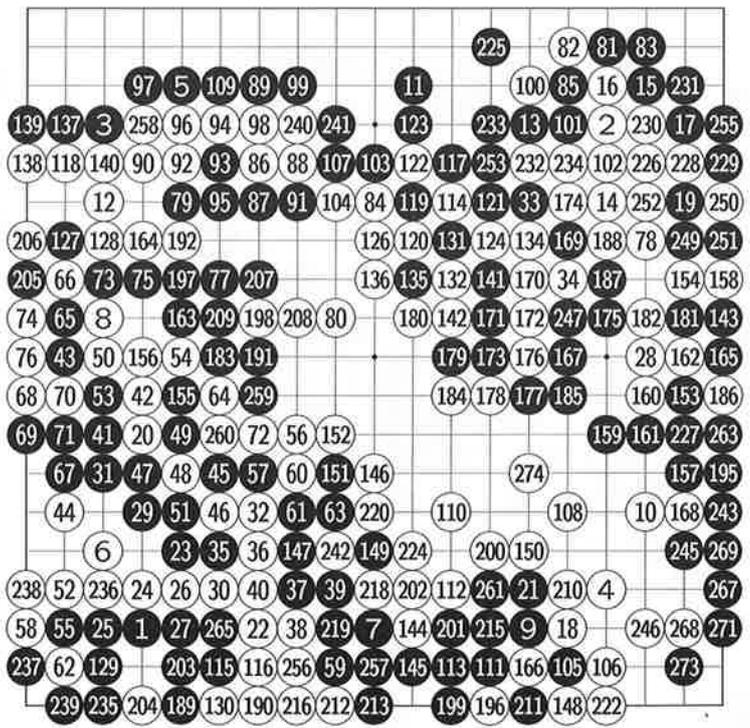
- ① at △,
- ⑧④ at ⑨,
- ⑨⑥ at ④⑧,
- ①③⑧ at ①②②,
- ①④① at ①③⑤,
- ②②③, ②②⑦ at ⑥⑨,
- ②②④ at ①,
- ②④③ at ①④②,
- ②④⑧, ②⑤④, ②⑥① at ①⑦①,
- ②⑤①, ②⑤⑦, ②⑥② at ②①③,
- ②⑥④ at ①⑧①

黒：KCC 囲碁 (勝ち) 対 白：彩



- 229 at 64,
- 241 at 238,
- 257 at 244,
- 263 at 135,
- 264 at 131,
- 273 at 262,
- 274 at 212,
- 276 at 215,
- 278 at 45

黒：KCC 囲碁 (勝ち) 対 白：勝也



- 125 at 119,
- 133 at 114,
- 193 at 65,
- 194 at 43,
- 214 at 196,
- 217 at 211,
- 221 at 105,
- 223 at 166,
- 244 at 149,
- 248 at 169,
- 254 at 250,
- 264 at 165

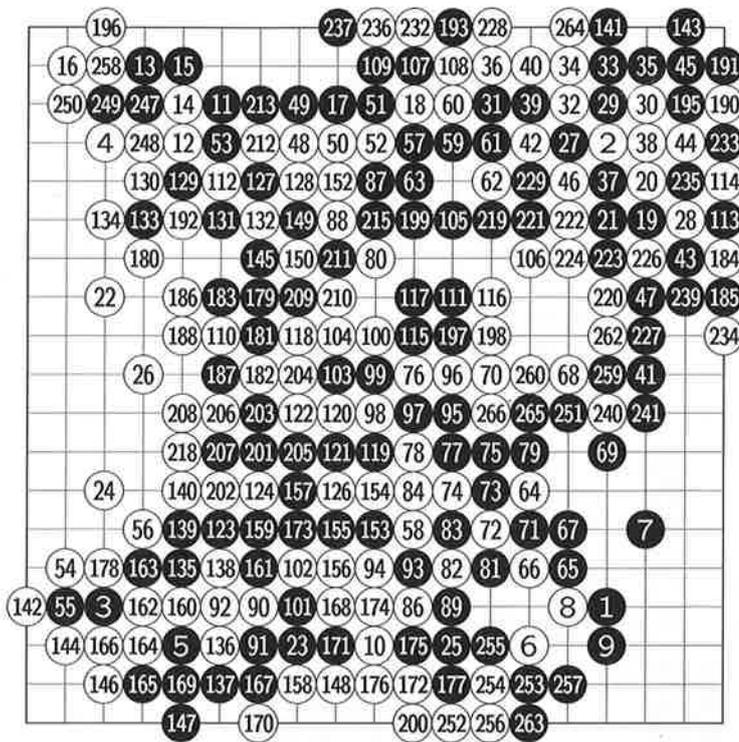
262: Pass

266: Pass

270: Pass

272: Pass

黒：Go Intellect 対 白：KCC 囲碁 (勝ち)

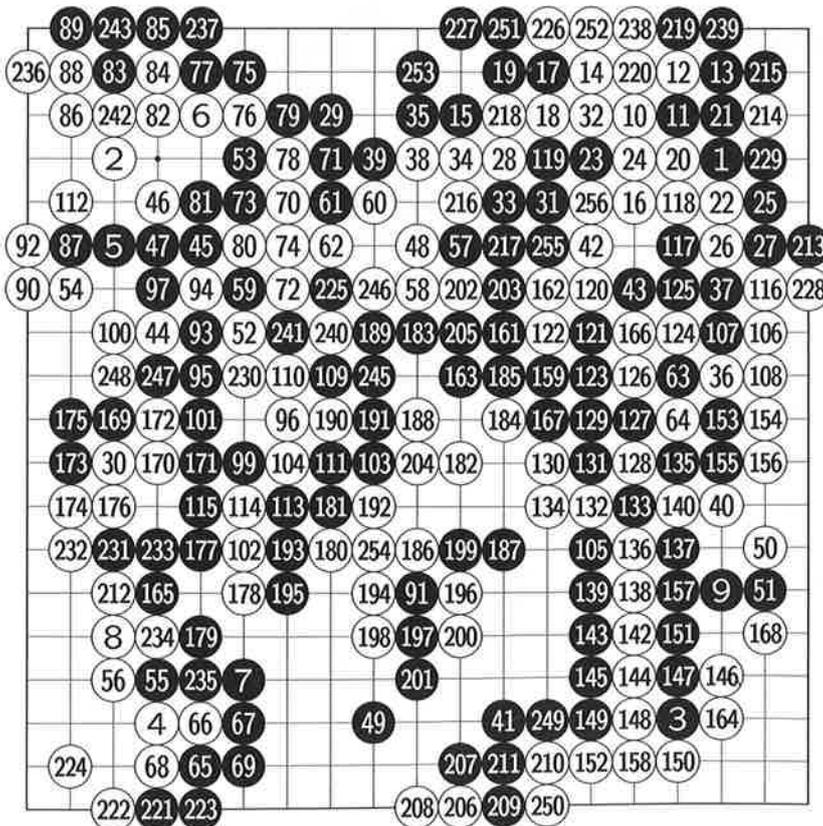


- 85 at 72,
- 125 at 82,
- 151 at 132,
- 189, 225 at 113,
- 194, 231 at 184,
- 214 at 150,
- 216 at 211,
- 217 at 112,
- 230 at 27,
- 238 at 114,
- 242, 261 at 190,
- 243, 268 at 193,

244 at 232,      245 at 233,      246 at 235,      269 at 236

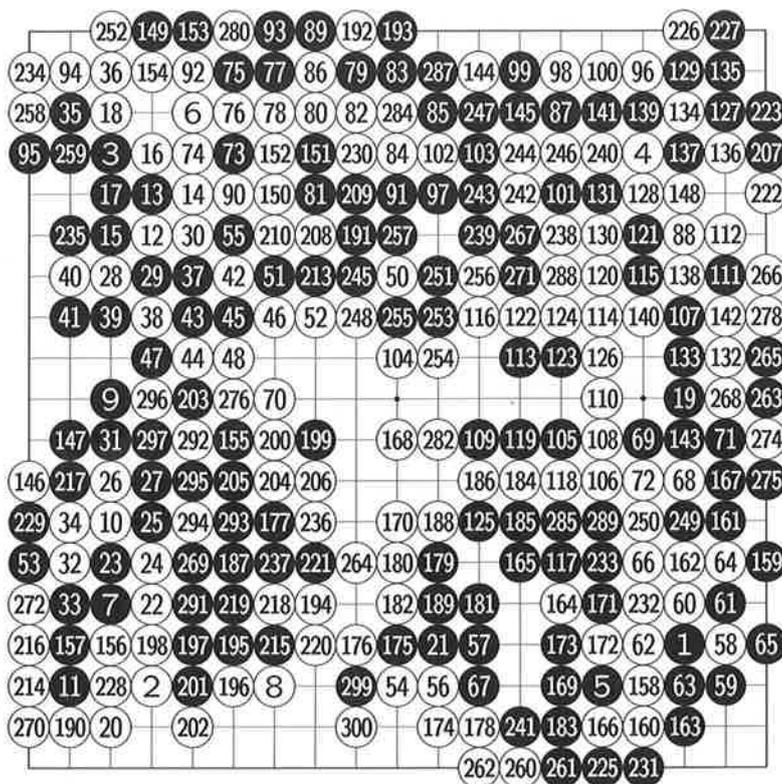
267: Pass

黒：勝也 対 白：彩(勝ち)



- 98 at 59,
- 141 at 128,
- 160 at 63,
- 244 at 240

黒：彩 対 白：Go Intellect(勝ち)



- 49 at ○38,
- 211 at ○42,
- 212 at ○134,
- 224 at ●137,
- 273 at ○10,
- 277 at ○274,
- 279 at ○192,
- 281 at ○153,
- 283 at ○280,
- 286 at ●149,
- 298 at ●203

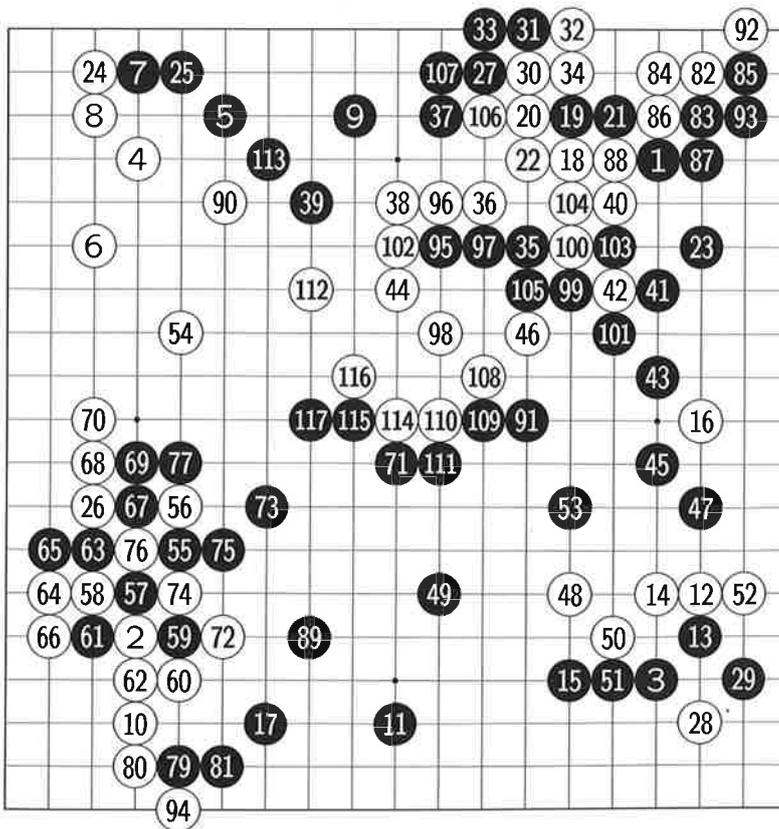
290: Pass

黒 : Go Intellect 対 白 : 勝也 (勝ち)

# 岐阜チャレンジ2005 上位プログラム棋譜

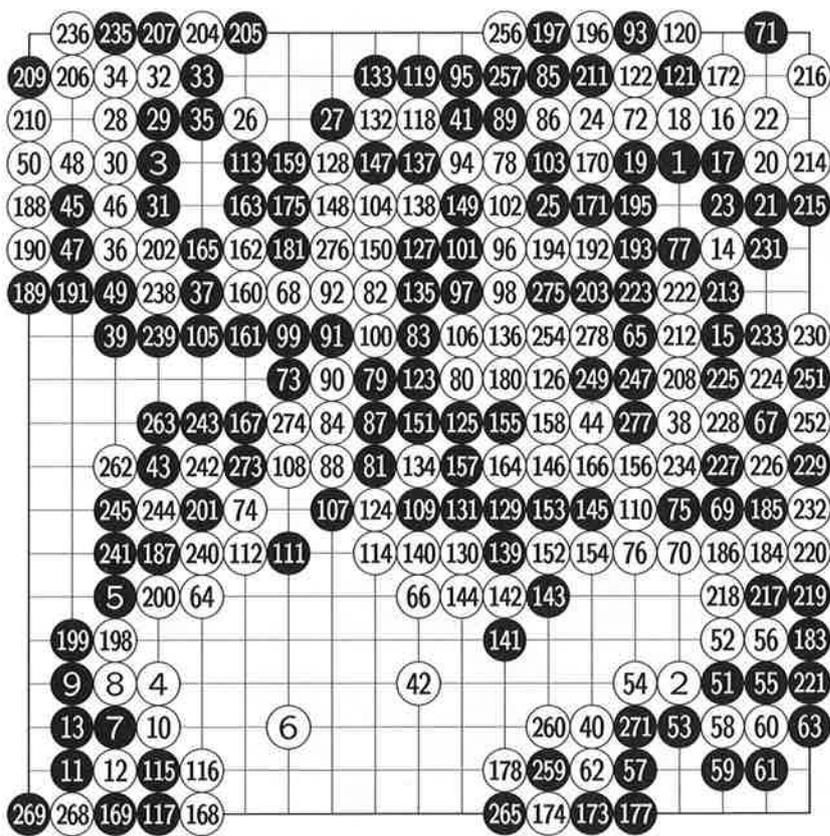
岐阜チャレンジ2005の上位5プログラム同士(KCC 囲碁、The Many Faces of Go、GNU Go、Go Intellect、勝也)の棋譜を掲載します。

- 黒：KCC 囲碁 (勝ち) 対 白：GNU Go
- 黒：The Many Faces of Go 対 白：KCC 囲碁 (勝ち)
- 黒：KCC 囲碁 (勝ち) 対 白：勝也
- 黒：Go Intellect 対 白：KCC 囲碁 (勝ち)
- 黒：Go Intellect 対 白：The Many Faces of Go(勝ち)
- 黒：GNU Go(勝ち) 対 白：The Many Faces of Go
- 黒：The Many Faces of Go(勝ち) 対 白：勝也
- 黒：Go Intellect 対 白：GNU Go(勝ち)
- 黒：勝也 (勝ち) 対 白：GNU Go
- 黒：Go Intellect(勝ち) 対 白：勝也



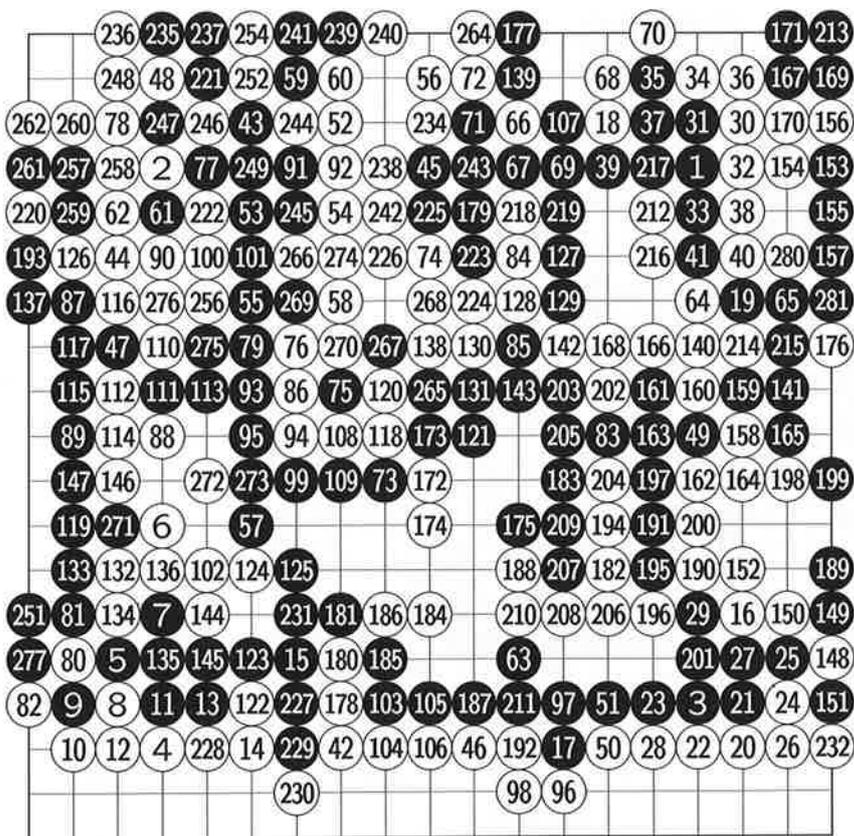
78 at 57

黒：KCC 囲碁 (勝ち) 対 白：GNU Go



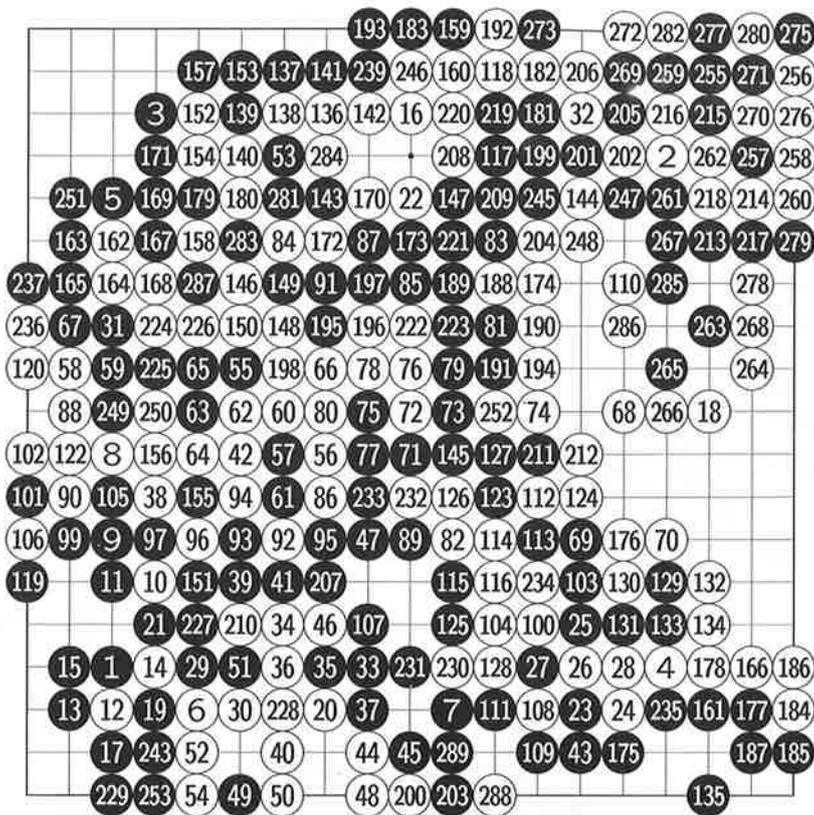
- (176) at (132),
- (179) at (118),
- (182) at (134),
- (237) at (204),
- (246) at (201),
- (248) at (93),
- (250) at (226),
- (253) at (224),
- (255), (261), (267), (272) at (229),
- (258), (264), (270) at (252),
- (266) at (259)

黒：The Many Faces of Go 対白：KCC 囲碁 (勝ち)



- (233) at (148),
- (250), (255) at (246),
- (253) at (247),
- (263) at (220),
- (278) at (9)
- 279: Pass

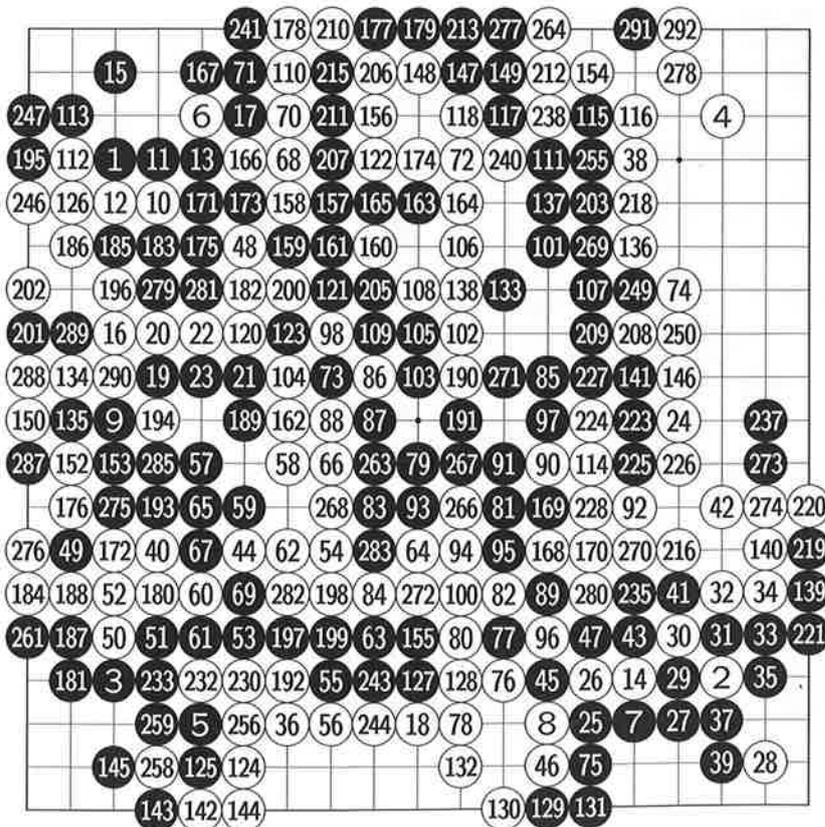
黒：KCC 囲碁 (勝ち) 対白：勝也



- (98) at (61),
- (121) at (101),
- (238) at (108),
- (240) at (27),
- (241) at (106),
- (242) at (96),
- (244) at (155),
- (290) at (158),
- (291) at (180),
- (292) at (287)

254: Pass  
274: Pass

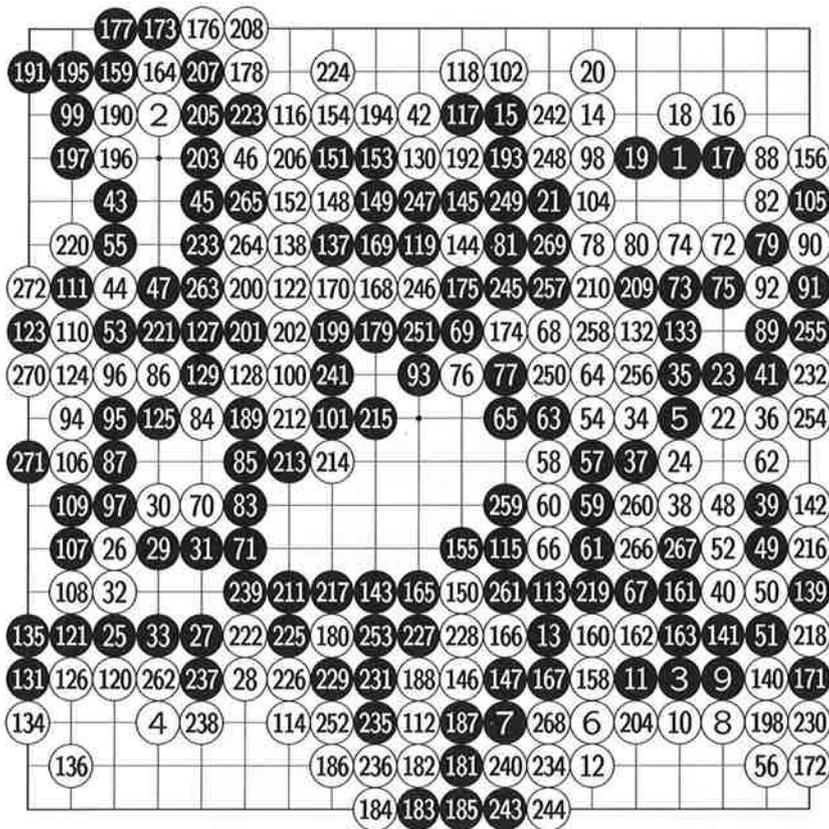
黒：Go Intellect 対白：KCC 囲碁(勝ち)



- (99) at (77),
- (119), (217), (229), (239), (245), (251), (257), (262) at (73),
- (151) at (96),
- (204), (234) at (98),
- (214), (222), (236), (242), (248), (254), (260) at (86),
- (231) at (123),
- (252), (265) at (210),
- (253) at (178)

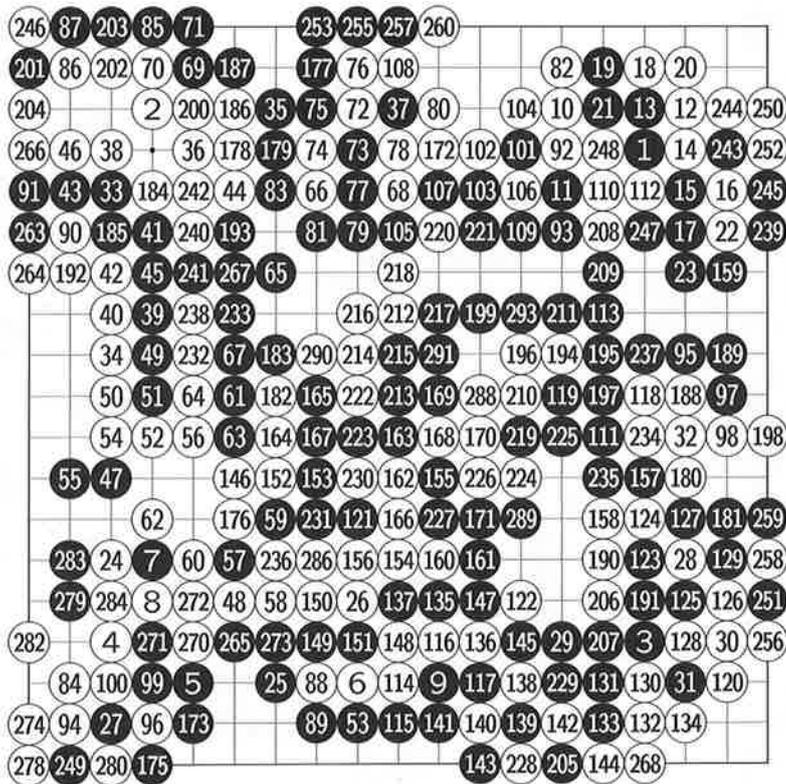
284: Pass  
286: Pass

黒：Go Intellect 対白：The Many Faces of Go(勝ち)



- 103 at 79,
- 157 at 90,
- 273 at 44

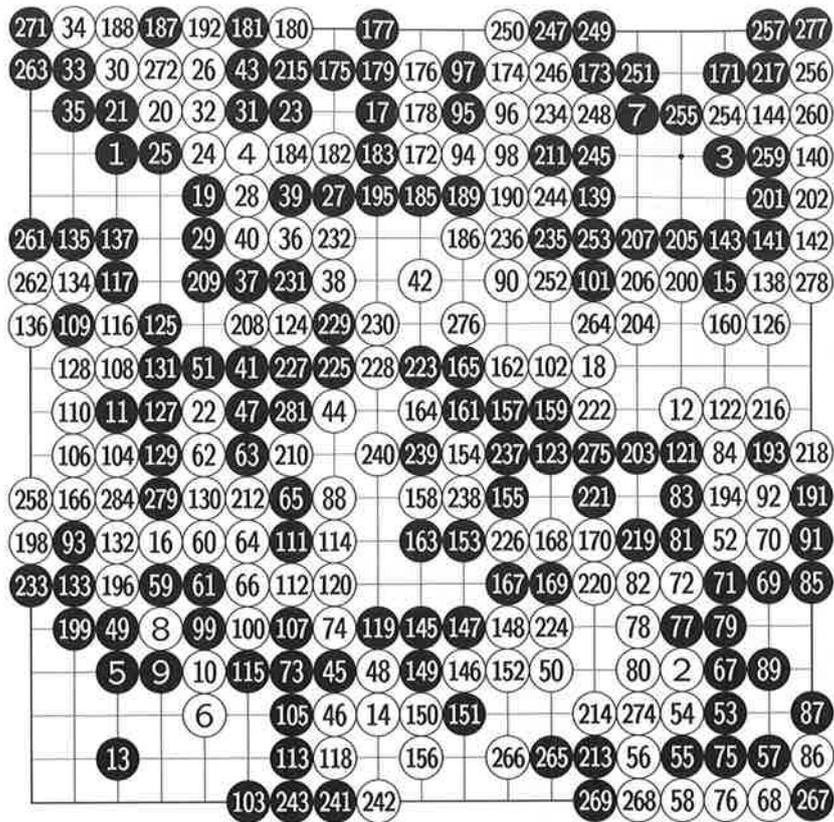
黒：GNU Go(勝ち) 対 白：The Many Faces of Go



- 174 at 101,
- 254 at 16,
- 261 at 22,
- 262 at 243,
- 269 at 205,
- 275 at 201,
- 276 at 251,
- 277 at 246,
- 281 at 96,
- 285 at 249,
- 287 at 280

292: Pass

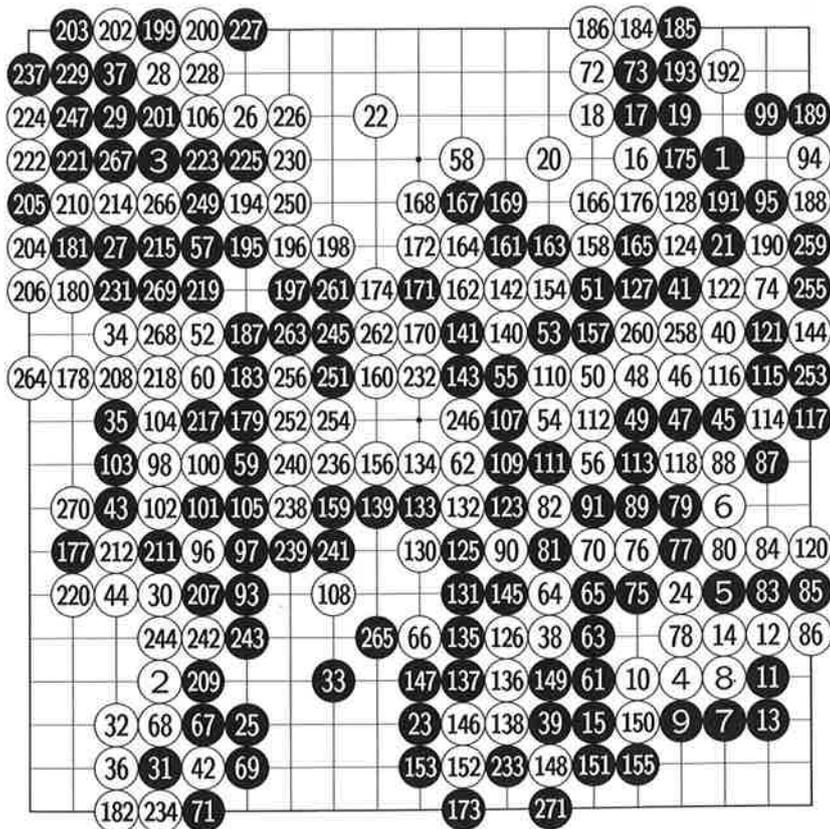
黒：The Many Faces of Go(勝ち) 対 白：勝也



- 197 at 8,
- 270, 280 at 86,
- 273, 282 at 267

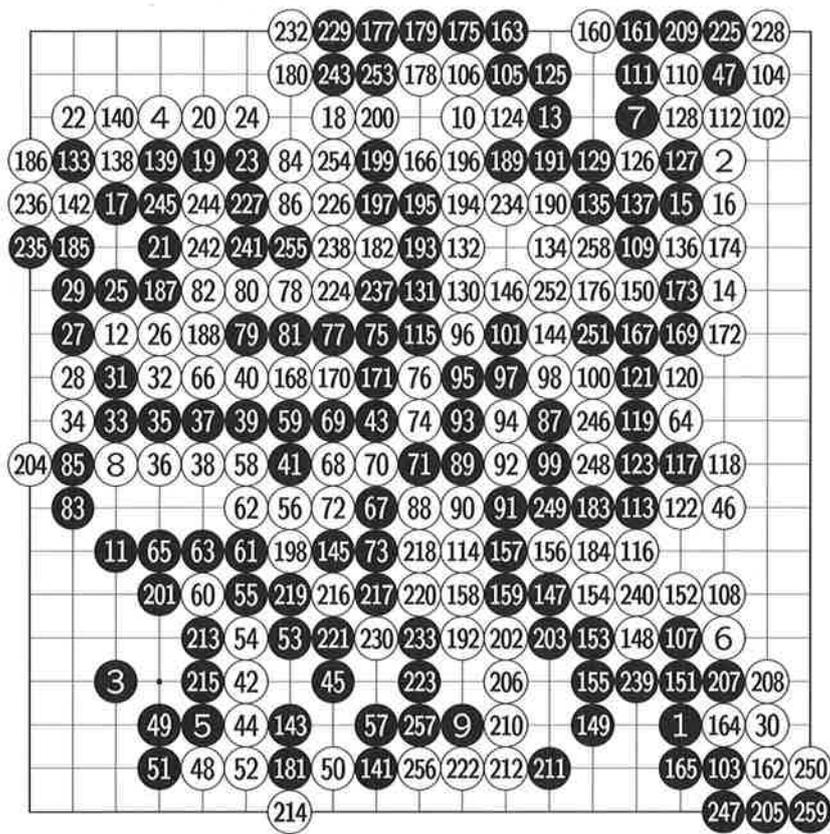
283: Pass

黒：Go Intellect 対 白：GNU Go(勝ち)



- 92 at 81,
- 119 at 114,
- 129 at 83,
- 213 at 96,
- 216 at 199,
- 235 at 42,
- 248 at 205,
- 257 at 144

黒：勝也(勝ち) 対 白：GNU Go



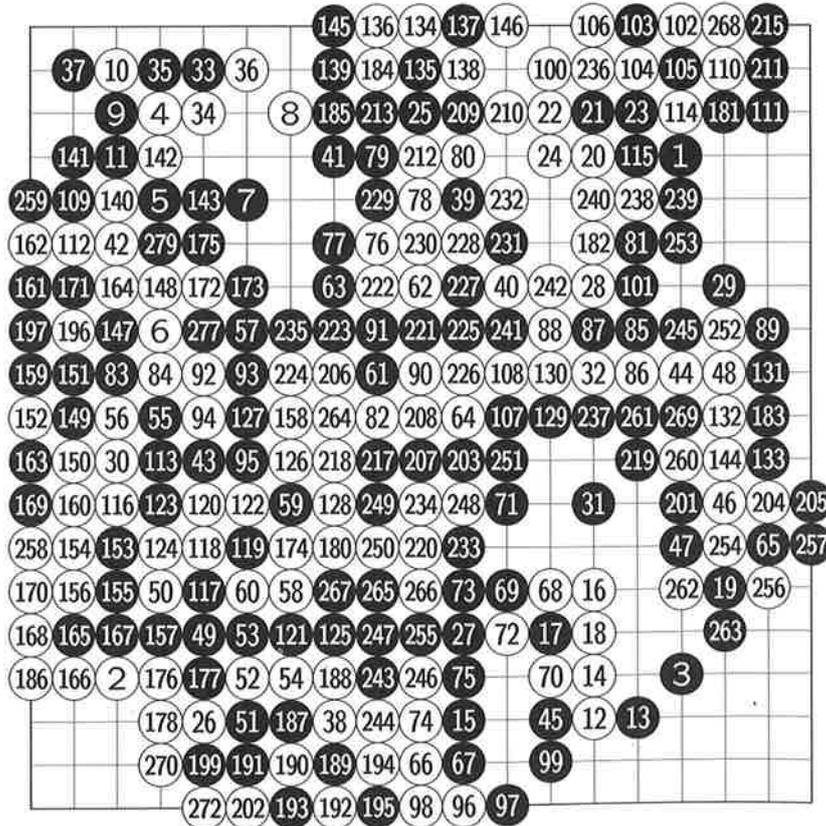
231 at 216

黒：Go Intellect(勝ち) 対 白：勝也

# 岐阜チャレンジ2006 上位プログラム棋譜

岐阜チャレンジ2006の上位5プログラム同士(KCC 囲碁、GNU Go、INDIGO、彩、勝也)の棋譜を掲載します。

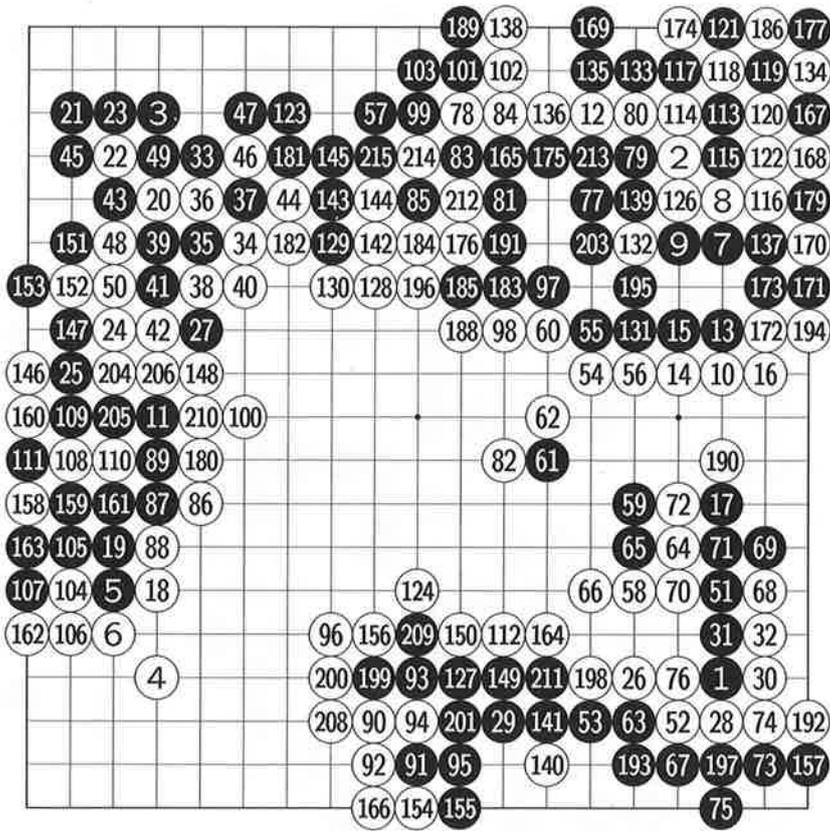
- 黒：KCC 囲碁 (勝ち) 対 白：GNU Go
- 黒：彩 対 白：KCC 囲碁 (勝ち)
- 黒：KCC 囲碁 (勝ち) 対 白：INDIGO
- 黒：KCC 囲碁 (勝ち) 対 白：勝也
- 黒：INDIGO(勝ち) 対 白：GNU Go
- 黒：彩 対 白：GNU Go(勝ち)
- 黒：勝也 対 白：GNU Go(勝ち)
- 黒：勝也 対 白：INDIGO(勝ち)
- 黒：彩 (勝ち) 対 白：INDIGO
- 黒：彩 対 白：勝也 (勝ち)



- 179 at ○122,
- 198 at ○192,
- 200 at ○190,
- 214 at ●137,
- 216 at ●105,
- 274, ○278 at ○152,
- 275, ●280 at ●163,
- 276 at ●169

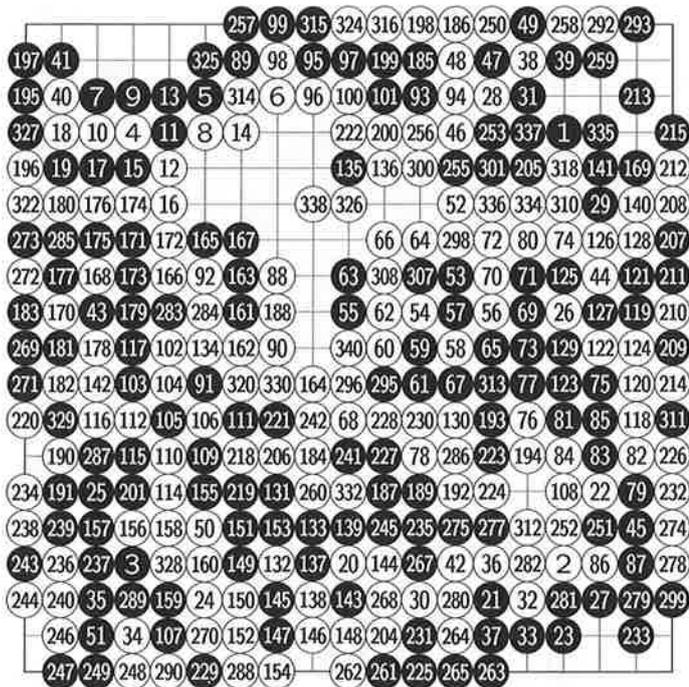
271: Pass  
273: Pass

黒：KCC 囲碁 (勝ち) 対 白：GNU Go



- 125 at 118,
- 178 at 167,
- 187 at 170,
- 202 at 37,
- 207 at 111,
- 216 at 85

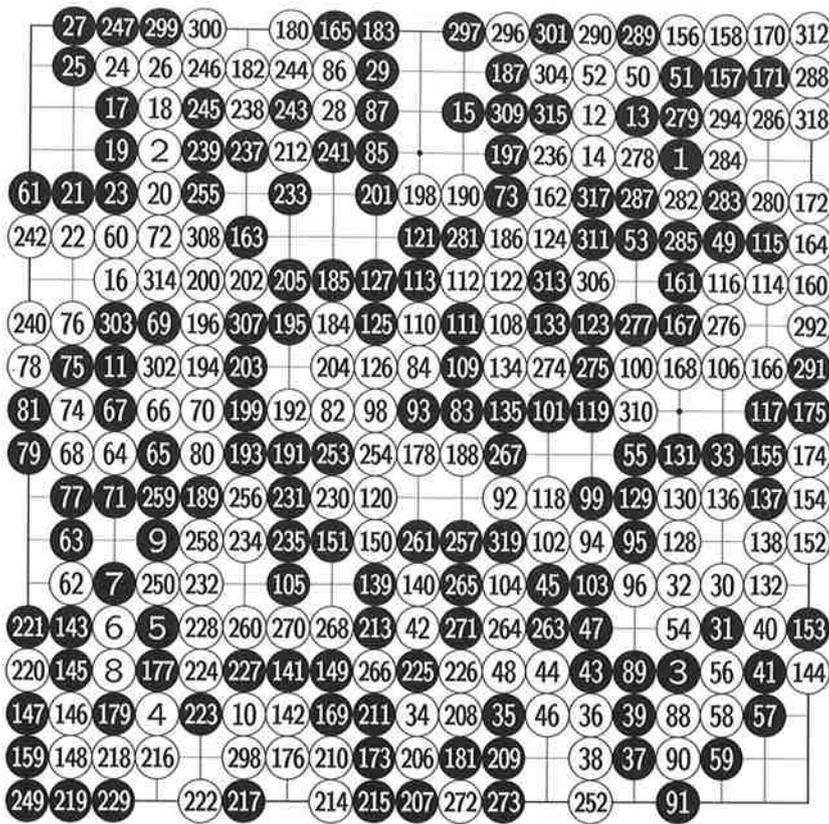
黒：彩 対 白：KCC 囲碁 (勝ち)



- 113 at 106,
- 202, 302 at 132,
- 203, 306 at 145,
- 216 at 210,
- 217 at 26,
- 254 at 38,
- 266 at 147,
- 276 at 243,
- 291, 319 at 229,
- 294, 321 at 290,
- 297 at 58,
- 303 at 49,
- 317 at 248,
- 339: Pass

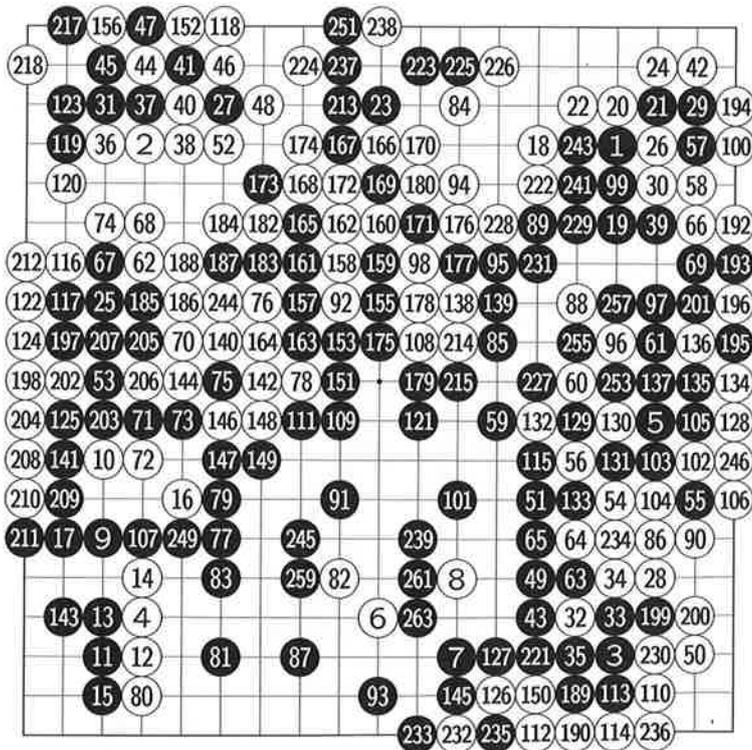
- 304 at 47,
- 305 at 258,
- 309 at 209,
- 333 at 112
- 323: Pass
- 331: Pass

黒：KCC 囲碁 (勝ち) 対 白：INDIGO



- 97 at 31,
- 107 at 56,
- 248 at 8,
- 251 at 6,
- 262 at 179,
- 269 at 225,
- 293 at 212,
- 295 at 282,
- 305 at 296,
- 316 at 289

黒：KCC 囲碁 (勝ち) 対 白：勝也



- 154 at 44,
- 181 at 129,
- 191 at 56,
- 216 at 171,
- 219 at 47,
- 220 at 41,
- 240 at 232,
- 242 at 235,
- 247 at 195

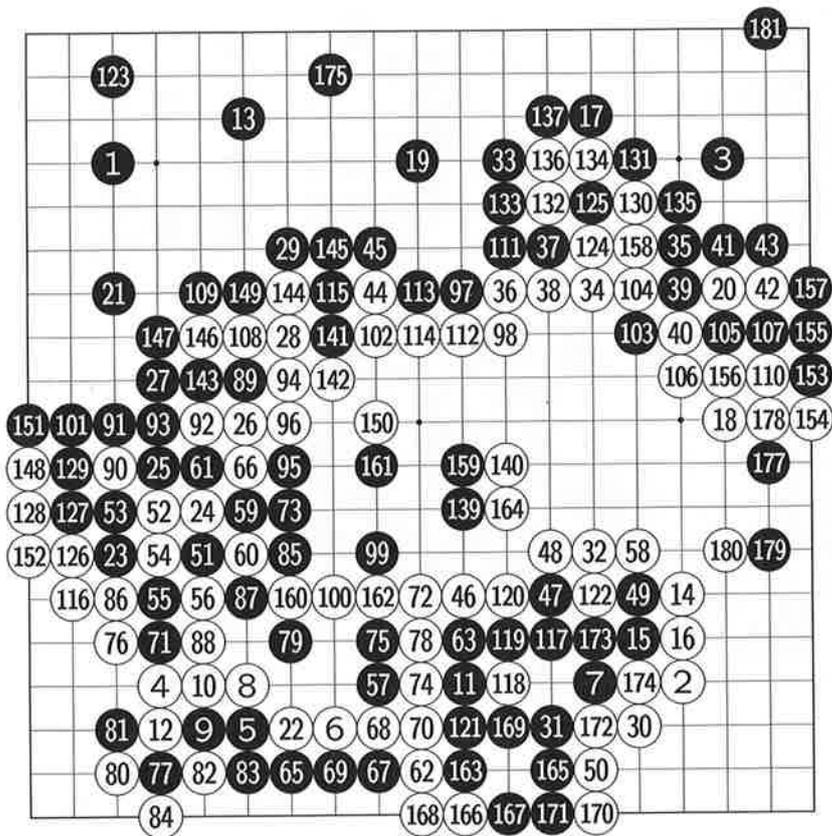
258: Pass

260: Pass

262: Pass

黒：INDIGO(勝ち) 対 白：GNU Go

- 248: Pass
- 250: Pass
- 252: Pass
- 254: Pass
- 256: Pass

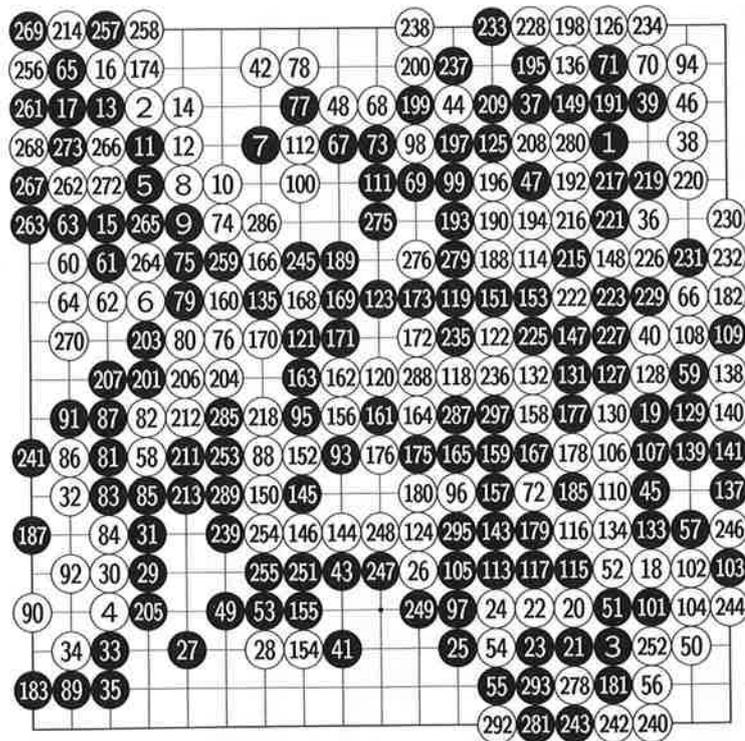


64 at 51,

138 at 125

176: Pass

黒：彩 対 白：GNU Go(勝ち)



142 at 138,

184 at 140,

186 at 109,

202 at 98,

210 at 199,

224 at 215,

250 at 103,

260 at 135,

271, 277, 290 at 257,

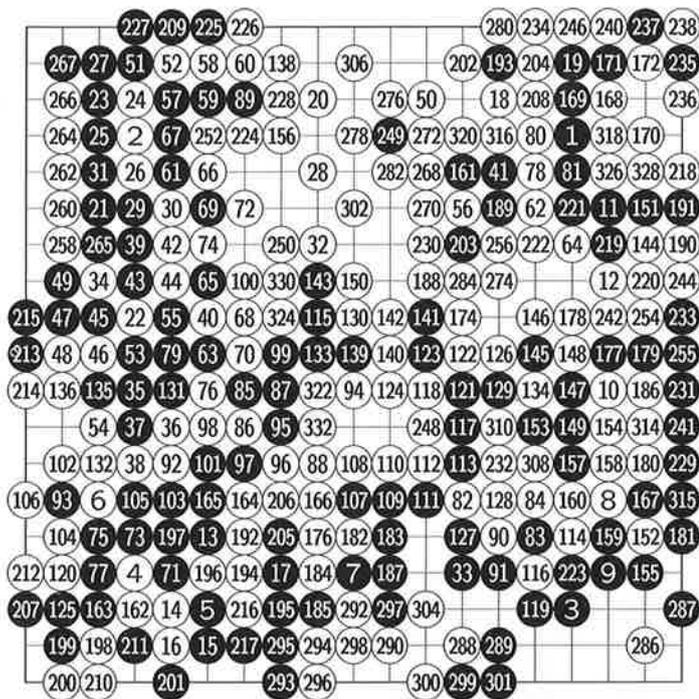
274, 282 at 214,

283 at 72,

284, 294 at 256,

291, 296 at 269

黒：勝也 対 白：GNU Go(勝ち)

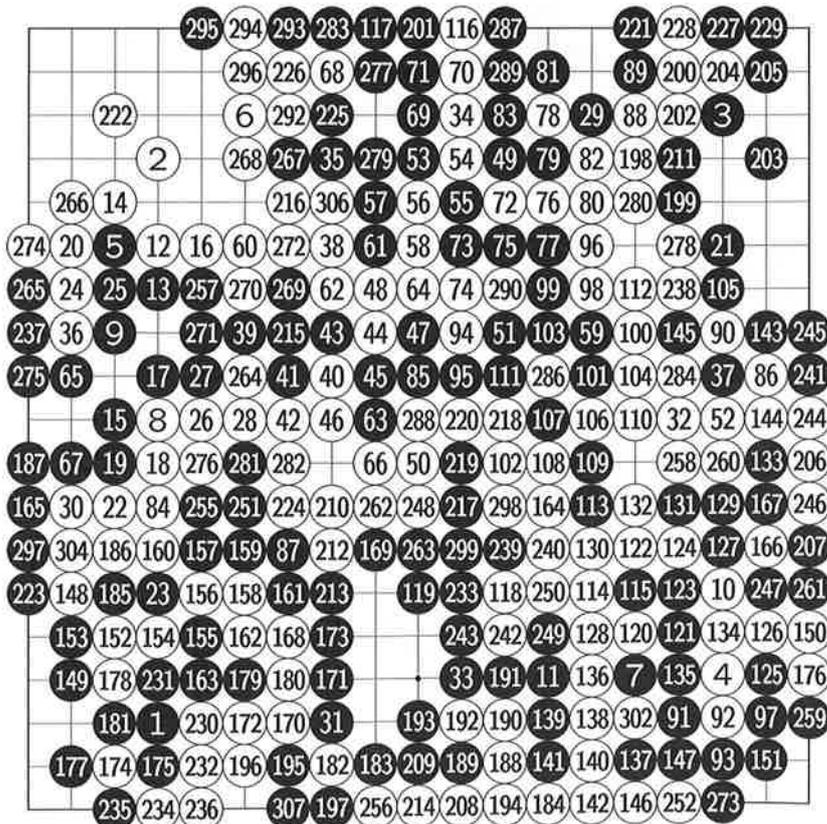


- 137 at 22,
- 173 at 145,
- 175, 312 at 134,
- 239 at 83,
- 243 at 116

- 245: Pass
- 247: Pass
- 251: Pass
- 253: Pass
- 257: Pass
- 259: Pass
- 261: Pass
- 263: Pass
- 269: Pass
- 271: Pass
- 273: Pass
- 275: Pass
- 277: Pass

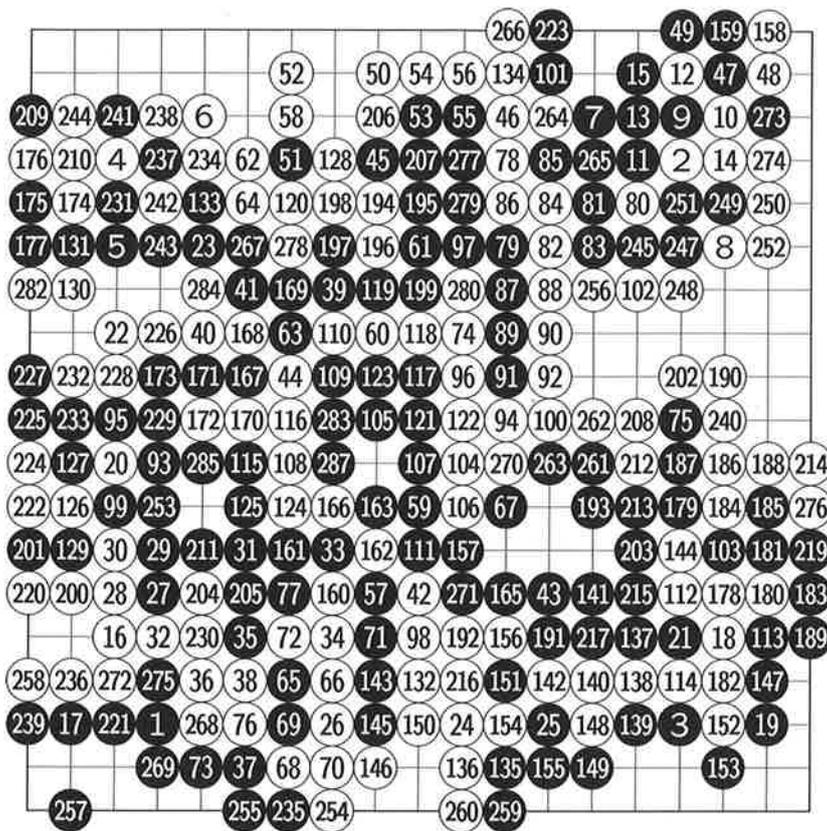
- 279: Pass
- 281: Pass
- 283: Pass
- 285: Pass
- 291: Pass
- 303: Pass
- 305: Pass
- 307: Pass
- 309: Pass
- 311: Pass
- 313: Pass
- 317: Pass
- 319: Pass
- 321: Pass
- 323: Pass
- 325: Pass
- 327: Pass
- 329: Pass
- 331: Pass

黒：勝也 対白：INDIGO(勝ち)



- 253 at 23,
- 254 at 185,
- 285 at 90,
- 291, 303 at 107,
- 300, 305 at 286,
- 301 at 54

黒：彩(勝ち) 対白：INDIGO



164 at 57,

218 at 151,

246 at 237

281: Pass

286: Pass

黒：彩 対 白：勝也 (勝ち)

# コンピュータ囲碁プログラミング講習会 報告

清 慎一

## 1 はじめに

2004年5月～8月の8日間、世界コンピュータ囲碁大会「岐阜チャレンジ2004」の関連イベントの一つとして、岐阜県内の高等学校、工業高等専門学校生徒を対象にした「コンピュータ囲碁プログラミング講習会」が開催された。コンピュータ囲碁フォーラム（CGF）から、私と佐々木さんが講師として協力した。

## 2 概要

2004年4月に発表された受講生募集から、講習会の概要を抜粋する。

- 目的

世界コンピュータ囲碁大会の開催を契機として、若い世代を対象に人工知能研究の大きなテーマのひとつであるコンピュータ囲碁プログラムを題材とした講習会を行うことにより、人工知能やプログラム開発の面白さ、奥深さを体験してもらい、同時に才能ある人材の発掘につなげる。

- 日程

5月から8月の9日間（土・日、夏休み期間を利用）<sup>1</sup>。

- 主催

世界コンピュータ囲碁大会 岐阜チャレンジ2004実行委員会（構成：コンピュータ囲碁フォーラム、(財)日本棋院、岐阜ITベンチャー協同組合、岐阜県、大垣市、(財)ソフトピアジャパン）

- 会場

ソフトピアジャパンドリームコア（全国マルチメディア専門研修センター）岐阜県大垣市今宿6-52-16

- 募集定員

20名程度

- 受講者要件

高等学校、工業高等専門学校の生徒等

－ 囲碁のルールを理解していること

---

<sup>1</sup> 予定では9日間であったが、実際は8日間開催した。

- 基本的な C++プログラムが書けること (ほかの言語でも可)
- C++での開発環境を自前で準備できること (または学校などで利用できること)

- 受講費用

無料 (交通・宿泊費等は自己負担)

なお付け加えると、受講費だけでなく講師の謝礼もありませんでした。講習会会場と機材はソフトピアジャパンに用意していただきました。

## 2.1 準備

このような講習会は CGF にとって初めての試みであるだけでなく、自分にとっても初めての囲碁プログラムの講習会である。そしておそらく大学等の教育機関でも、囲碁プログラムの講習は無かったと思われる。そこで、どのような講義をするべきか、演習の内容はどうか、機材の準備など私と佐々木さんと講師の打診があった 2003 年末から何ヶ月も電子メールを使って検討した。

結局、私のプログラムの勝也のホームページで公開している「囲碁プログラムの作り方」を基に、学術的な背景の説明や、例を豊富にした説明を行うことになった。

講習会のテキストは、パワーポイントと HTML で書き、印刷すると A4 で 100 ページにもなった。テキストは今も <http://www.computer-go.jp/gifu2004/event/pdf/cgf200405.pdf>, <http://www.computer-go.jp/gifu2004/event/pdf/cgf200406.pdf> で公開されている。

## 2.2 講習会の模様

### 2.3 受講者

受講者は、岐阜工業高等専門学校 4 年生が 2 名、大垣工業高等学校 3 年生が 4 名、岐南工業高等学校 2 年生が 3 名の合計 9 名であった。初日は各学校の先生も 3 名見学に来ていた。

受講生は囲碁を知っていることを前提にしていたが、ほとんどはルールを知っているだけだった。プログラミングの経験については、高専生は十分であったが、高校生は学校の授業で少し書いたことがある程度だったので、正直面食らってしまった。そのため、初日の講義の後に講義内容の見直しを行った。高専生には悪いが、大多数の高校生のレベルに合わせた内容に変更した。具体的には、プログラムの設計はどうやるものかという話を盛り込んだり、技法の説明の際に、技法の背景にある数学の話を加えた。

### 2.4 講義内容とスケジュール

講義内容とスケジュールを表 1 に記す。

6 月の講義の最後に宿題を出した。囲碁もプログラミングも経験が浅い高校生には、本格的な対局プログラムの作成は無理と感じたので、何でもいから (棋譜再現プログラムや任意の盤面を与え次の一手を求めるプログラムなど) 囲碁に関するプログラムの作成を目標にしてもらうことにした。

しかし 7 月の講義のときに宿題の結果を尋ねたら、ほとんど全員 (ただし高校生は書く学校ごとにグループで開発)、対局プログラムの作成が目標となっていた。そこで、講義の最終日には開発したプログラムどうしのみで大会を開催することにした。

表 1: 講義内容とスケジュール

日時	内容
5月15日(土) 13:00~16:00	人工知能とゲームプログラミング 過去の大会の報告と特選譜解説 コンピュータ囲碁の構造
5月16日(日) 10:00~16:00	囲碁プログラムの概要説明 碁盤プログラムの作成(石を取る、合法手、終局の判断) 地の認識の説明(地とは何か、どのように認識するか) データ構造の説明(囲碁用のデータ構造、連)
6月12日(土) 10:00~17:00	前回のおさらい 探索(先読み) 盤面認識のデータ構造 候補手生成の概要
6月13日(日) 10:00~17:00	パターンによる候補手 その他の候補手 評価と着手選択 囲碁プログラムの設計 その他(大会規約など)
7月24日(土) 10:00~17:00	プログラム開発
7月25日(日) 10:00~17:00	プログラム開発
8月19日(木) 10:00~17:00	プログラム開発
8月20日(金) 10:00~17:00	プログラム開発 開発したプログラムどうしの対局 プログラムを説明するレポートの作成と発表 今後の改良に向けて まとめ(コンピュータ囲碁とは)

## 2.5 開発したプログラムの内容

岐阜工業専門学校の松葉君は、本格的に対局プログラムの開発を始め、その年の秋に開催する岐阜チャレンジ2004への参加を目指した。彼には講習会の後も電子メールでアドバイスを送り支援した。大会での順位は下から2番目であったが2勝した。

岐阜工業専門学校の鶴岡君は、対局プログラムではなく、盤面図を入力すると正確な地の計算を行うプログラムの開発を目指した。残念ながら完成には至らなかった。

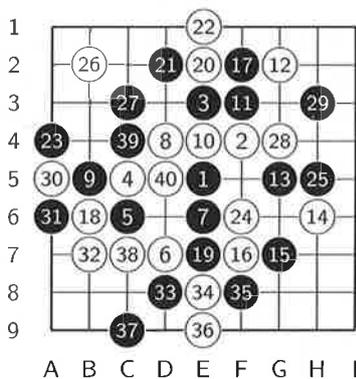
大垣工業高校3年生4名と岐南工業高校2年生3名は、それぞれチームを組んで、対局プログラムを開発した。講義の際にサンプルとなるソースコードを提供していたので、それに手を加えてプログラムを強くしていった。

## 2.6 ミニ大会

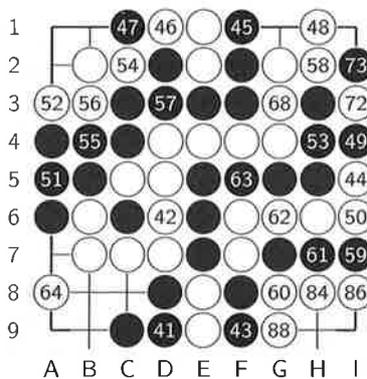
高専生は、就職活動が忙しく最終日は参加できなかった。そこで高校生2チームによる対局を行った。白黒交互に1局ずつ計2局対戦した。

結果はプログラムの経験が浅い岐南工業高校2年生チームの方が、予想に反して2試合とも圧勝した。プログラムの経験は浅いが、強くするためのちょっとした工夫が成功したためであった。プログラムの経験が多い大垣工業高校3年生チームは、岐南工業2年生チームよりも本格的な設計をしたが、完成には至らなかったため負けてしまった。

1~40手



41~88手



黒 (65) Pass, 白 (66) at (D,1), 黒 (67) at (E,1), 黒 (69) Pass, 白 (70) at (I,5), 黒 (71) at (I,6), 白 (74) at (F,6), 黒 (75) Pass, 白 (76) at (G,6), 黒 (77) Pass, 白 (78) at (H,6), 黒 (79) at (F,7), 白 (80) at (F,6), 黒 (81) at (G,6), 白 (82) at (E,8), 黒 (83) at (E,9), 黒 (85) Pass, 黒 (87) Pass

図 1: 岐南工業 (黒) vs 大垣工業 (白), 黒 79 目半勝ち, 2004 年 8 月 20 日

## 2.7 おわりに

佐々木さんは大学の講師なので講義は慣れていたろうが、私には初めての経験で大変苦労した。それでも、プログラミング経験の浅い高校生に楽しんでプログラムを作ってもらえたので、ほっとしている。プログラム経験が浅く、開発時間が短かったので、乱数プログラムかアタリの石を逃げる程度のプログラムしかできないと予想したが、それ以上のプログラムだったので嬉しかった。

後日、この講習会の教材が元になった本を執筆することになり、囲碁プログラムのさらなる普及につながっていった(「コンピュータ囲碁の入門」(清慎一・山下宏・佐々木宣介 共著, コンピュータ囲碁フォーラム 編, 共立出版, 2005 年 11 月, ISBN 4-320-12150-3)。

# 2005年 Computer Olympiad、および台南の大会参加報告

山下 宏

## 1 台北での Olympiad

第10回 Computer Olympiadは2005年9月3日～9日にかけて台湾の台北、南港にある中央研究院、アカデミア・シニカで開催されました。今回はチェスの大会(WCCC)は同時開催ではないので、ヨーロッパ系の人達は少ない、アジア系の参加者の多い大会となっていました。

囲碁、将棋を含む8種類のゲームが行われました。最大の参加者を集めたのは14チームが参加した象棋(シャンチー、中国将棋)。先後総当りの対戦を行い、優勝は22勝4分0敗、勝点24の中国のXQMASTERでした。1Uサーバを2つ重ねたマシンで参加する人もいて、この会場だけはかなり盛り上がっていました。

表1: 象棋の上位3名

1位	XQMASTER	24.0点	中国	Zhao Mingyang	(代理)
2位	SHIGA	22.5点	台湾	Shi-Jim Yen	
3位	NEUCHESS	21.0点	中国	Wang Jiao	(代理)

2位のプログラムは囲碁のJimmyの作者でもあります。

## 2 囲碁9路

囲碁は19路と9路の大会が行われ、19路は7チームが参加の総当り、9路は9チーム参加の白黒2局ずつの総当りでした。

日本からは19路では田島さんと私、9路では岸本さん、金子さん、吉本さん3名共同のAkebonoと私のAyaが参加しました。

9路の優勝は13勝3敗でGo Intellect、2位は12勝4敗で彩、3位は11勝5敗でIndigoでした。印象に残ってるのは、彩とAtaristの2局目の終局で無限手順で論争になったことです。

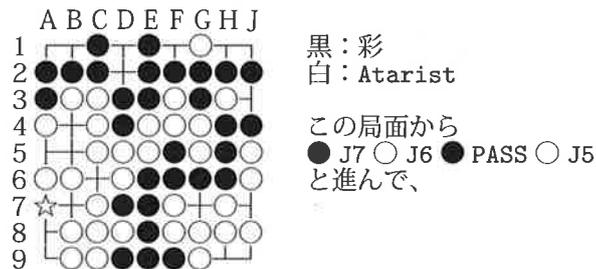
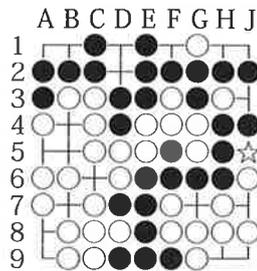


図1: 白80手 A-7 までハマ黒7子白7子

大会は中国ルールで、日本ルールと違ってアゲハマは無視して盤上の生きている地と石だけを数えるので白は損になりません。

さらに中国ルールには全ての同型反復を禁止する「スーパー劫ルール」があるのですが(大会によるようです)、



この局面になり、さらに

● J7 ○ J6 ● PASS ○ J5 ● PASS  
 となって、中断しました。

図 2: 白 84 手 J-5 まで ハマ 黒 9 子 白 8 子

- ・純粹に同型反復を打った瞬間に反則
- ・手順にパスが含まれる場合は反則にならない？

などの意見があつて、現地では意見が決まりませんでした。(現地には世界中のかなり強い打ち手がそろっていたのですが)

結局、Martin Mueller にメールで質問して、彼によると、80 手目 (上図) と 84 手目 (下図) が同型なので、同型の手を打った白の負け、という裁定が下りました。(しかし後日、CGF のメーリングリストで話題になった際に、中村貞吾さんから大会のルールには "no superko" との記述があることが指摘され、誰もまじめにルールを読んでいなかった？事が判明しました)。

9 路ではモンテカルロ法を採用した Indigo と Golois が 2 年前に比べてかなり強くなっていたのが印象的でした。モンテカルロ法は、かなり大雑把ですが、1 手打った後に、乱数で終局まで手を打って、それを何度も繰り返してその手の点数を求める、という手法です。眼は潰さない、当たりを受ける手の確率を上げる、3x3 のパターンでの好形も確率を上げる、などをしているそうです。(Indigo の作者によると)

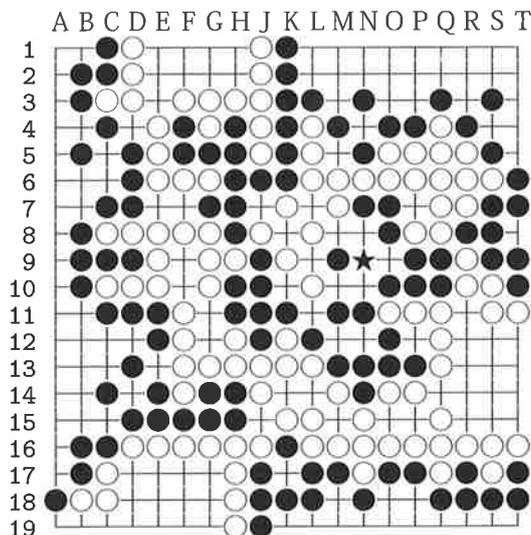
### 3 囲碁 19 路

19 路は下馬評どおり Handtalk III が圧倒的な強さで 6 戦全勝優勝。2 位は 5 勝 1 敗で Go Intellect、3 位は 4 勝 2 敗で彩でした。圧勝の Handtalk でしたが思考錯碁に対しては薄氷の勝利でした。下図で、終盤で黒の Handtalk が 90 目近く勝っているのですが、受けを間違つて白の大石が復活、しかし惜しくも黒 7 目半勝ちで逆転には至りませんでした。

表 2: 9 路対戦表

順位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	勝 敗
1 Go Intellect	-	1	1	2	2	2	2	1	2	13- 3
2 Aya	1	-	1	1	2	2	2	1	2	12- 4
3 Indigo	1	1	-	0	2	2	1	2	2	11- 5
4 NeuroGo	0	1	2	-	0	1	2	2	2	10- 6
5 Atarist	0	0	0	2	-	0	2	2	2	8- 8
6 Golois	0	0	0	1	2	-	1	1	2	7- 9
7 Jimmy	0	0	1	0	0	1	-	2	2	6-10
8 GoKing	1	1	0	0	0	1	0	-	1	4-12
9 AKEBONO	0	0	0	0	0	0	0	1	-	1-15

持時間 30 分、コミ 6 目半、中国ルール。黒白 2 局の総当り



黒 221 手 N-9 まで ハマ 黒 2 子 白 1 子  
直前の○L10に黒が受けずに●N9に打ったため、○L11で逆に黒を取って復活した。

図 3: 黒: Handtalk、白: 思考錯碁

表 3: 19 路対戦表

順位	1	2	3	4	5	6	7	勝数
1 HandTalk III		1	1	1	1	1	1	6-0
2 Go Intellect	0		1	1	1	1	1	5-1
3 Aya	0	0		1	1	1	1	4-2
4 Explorer	0	0	0		1	0	1	2-4
5 Shikou Sakugo	0	0	0	0		1	1	2-4
6 Indigo	0	0	0	1	0		1	2-4
7 Jimmy	0	0	0	0	0	0		0-6

\*4,5,6 は実際は同順位 (4 位)  
持時間 60 分、コミ 6 目半、中国ルール。総当り

## 4 台南での 2005 World Computer Go Congress

Olympiad に引き続き? というわけでもないのですが 9 月 10 日から 11 日にかけて台北から南に 300Km ほどの場所にある台南の長栄大学でコンピュータ囲碁大会が開催されました。台湾新幹線は開通する直前で飛行機で移動しました。

表 4: 2005 World Computer Go Congress

	1R	2R	3R	4R	勝敗	優勝
Handtalk III	In ○	Ex ○	GI ○	Ay ○	4-0	優勝
Go Intellect	Ji ○	Ay ○	HT ×	In ○	3-1	2 位
Dragon	Ay ×	Ji ○	In ○	-- ○	3-1	3 位
Aya	Dr ○	GI ×	Ex ○	Ha ×	2-2	4 位
Jimmy	GI ×	Dr ×	-- ○	Ex ○	2-2	5 位
Indigo	HT ×	-- ○	Dr ×	GI ×	1-3	6 位
Explorer	-- ○	HT ×	Ay ×	Ji ×	1-3	7 位

-- は不戦勝。台湾、台南、長栄大学 9/10-11

参加 7 チームでスイス式 4 回戦の結果、Handtalk が全勝で優勝しました。Handtalk、GoIntellect、Explorer は代理参加です。3 位になった Dragon は台湾の Dong-Yuen Liu 氏によるもので 1991 年ぐらいに Ing 杯に出たプログラムです。それからまったく改良してないとのことですがかなりしっ

かり動いていました。しかも参加マシンは Macintosh SE/30 というかなり骨董品での参加でした。優勝の Handtalk は中国の陳志行先生（今回は代理参加）によるものですが、名前がなぜか Goemate から Handtalk に戻っていました。1999 年ぐらいに Handtalk から Goemate に変更したはずなのですが。

結果は翌日の台湾の 4 大新聞である中国時報にも出ていました。台湾では長栄大学の許舜鉄先生に非常にお世話になりました。この場をお借りして感謝いたします。

次回は 3 年後に台北の南東に位置する花蓮で開催される予定とのことです。

# 2006年 Computer Olympiad 参加報告

— モンテカルロ法の Crazy Stone が 9 路盤で優勝 —

山下 宏

この大会はコンピュータ囲碁の歴史で大きな転換点となった大会と言えると思います。囲碁の知識なんかほとんど持たず、ただ乱数で碁盤に石を打っていただけ、という作業を繰り返すプログラムが 9 路盤で優勝したのです。

今までモンテカルロ法に半信半疑だった多くの研究者、プログラマが否応なしにこの手法の優秀さを認めざるを得ない結果となったのです。この大会以降、MoGo を含め、急激にモンテカルロ法のプログラムが増えだし、急速に進歩して今に至っています。

## 1 冬季五輪が開催された街、トリノ

2006年5月25日から6月1日にかけて第11回 Computer Olympiad がイタリアのトリノで開催されました。トリノでは3ヶ月前に冬季オリンピックが開催されたばかりで、選手村などそのまま残っており、一部の参加者はそこに宿泊していました。選手村は近代的な作りで中にはゲームセンターもあり、トリノ市内のホテルに宿泊した岸本さんや私を羨ましがらせました。

会場となったのはスピードスケートが開催されたオーバル・リングットと呼ばれる場所です。例年、Computer Olympiad は WCCC(世界コンピュータチェス選手権)に併催、という形なのですが、今年は WCCC 自体がチェスオリンピックに併催という形でした。チェスオリンピックでは世界中から GM(グランドマスター)が集まって四人一組の団体戦を行っていました。Deep Blue と戦ったカスパロフも初日には顔を出し、現世界チャンピオンのクラムニクは実際に指していました。

会場の半分以上はチェスオリンピックが占めており、残りの4分の1くらいのスペースで WCCC と Computer Olympiad が開かれました。Computer Olympiad では囲碁を含むシャンチー、将棋、ビリヤードなど12種類のゲームが競われました。中でも囲碁は最大の11名の参加者で、年々増えていっています。メインの WCCC の22チームを超えそうな勢いです。

## 2 囲碁

囲碁は9路が5月25、26、27日、19路が29、30、6月1日にかけて行われました。28日はトリノ郊外の山まで参加者全員で旅行でした。

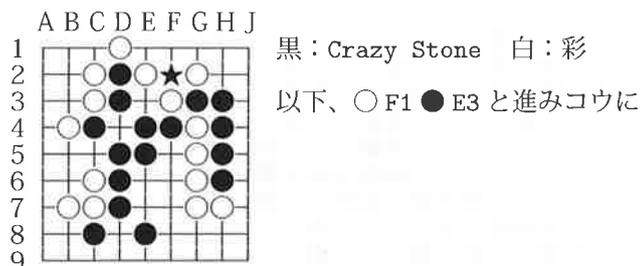
午前中はトリノ大学でゲームの学会発表があり午後から5kmほど離れた会場に移動します。9路は30分切れ負け、19路は250手までを60分で打つ、コミはどちらも6目半、中国ルールで行われました。会場には LAN ケーブルが張り巡らされたそこそこ性能のいいマシンが40台ほど置かれ、各自セッティングをします。

対戦は9路は主に手入力、19路はGTPを利用したマシン間通信で行われました。対戦は夜の22:00頃まで行われました。一応対戦順番は決まっていたましたが終了時刻がまちまちなので可能な対戦からどんどん組み合わせていく、という感じでした。

### 3 9路盤

9路の参加者は11チームでした。参加者を少し紹介します。台湾から参加のAjaGoの作者は去年の台湾でもお世話になったAja、愉快的な男です。彼いわく、時間がなかったそうで真似碁をやっていました。黒番なら初手天元で真似、白番は普通に真似碁、そして先に天元に打たれたら後はパスする！という手抜き仕様でした。さすがに最下位でしたが、ManGoと引き分けたのはManGoが先に天元に打ってパス、パスで終局した、とかそんなのだったと思います。Ataristはチェスで強いプログラムを作っているオランダの作者のプログラム。αβ法でひたすら高速に深く探索するプログラムで、石の取り合いには強いのですが評価関数が地を数える、といったものではなく、地合でよく負けてました。同じ日本から参加の岸本さんらのAkebono、はdf-pnを利用した死活探索は強いもののそれ以外は未完成で力は発揮できませんでした。

私の予想では優勝争いはAyaかGoIntellect、NueroGo、といったところでした。そんな中、Crazy Stoneの作者Remiは飛行機が遅れた、とのことで1日遅れで参加。さっそくAyaと対戦しましたがあっさりAyaが勝ち、たいしたことないな、と思っていました。しかし2日目の午後になるとCrazyStoneが随分勝っている事が分かり驚きつつ2局目を対戦、コウが発生し、怪しい手を連発するCrazyStoneの前に屈しました。



黒33手 F-2 まで ハマ 黒1子 白0子

図1: CrazyStone - 彩、2局目

結局、CrazyStoneが17勝3敗で優勝、2位は16勝4敗でGo Intellectとのプレーオフ(3番勝負)を制したAyaでした。

大会中はCrazyStoneは目の前のパソコンを使っている、と思っていたのですが、実はLAN経由でフランスにある大学の研究室の4コアマシンを遠隔操作で使っていたそうです。

### 4 Crazy Stone

CrazyStoneは囲碁の固有の知識はほとんど持たず、純粋に近いモンテカルロ法で、乱数を基本とした手法がトップに立った、というのはなかなかのインパクトだと思います。

CrazyStoneの面白い点は、まず評価値を従来のような+15目勝ち、-3目負け、といった目数差で出すのではなく、ゲームに勝つ可能性、0% - 100%で結果を出している点です。従来だと、既に10目勝っているプログラムが、さらに15目勝とうとして危険な手を打ち、逆転負け、というのが結構あったのですが、15目勝とうが0.5目勝とうが勝ちが勝ちなので、安全に勝つ手が多い手順を選ぶようになっています。実際に、Akebonoは5,6目負けてる碁を寄せでゆるめてもらってしかし、最後はきっちり半目で負かされる、ということをやられています。

この「目数差」から「勝率」の転換は非常に大きな進歩だったと思います。一見すると、勝率は1回のモンテカルロ法のシミュレーションで「勝ち」か「負け」か、という0,1の情報しか得られず、3目半勝ち、15目半勝ち、といった目数差の方が多くの情報を得られて有利に思えるのですが、後日実験してみると「勝率のみ」を使った方が8割以上勝ちました。

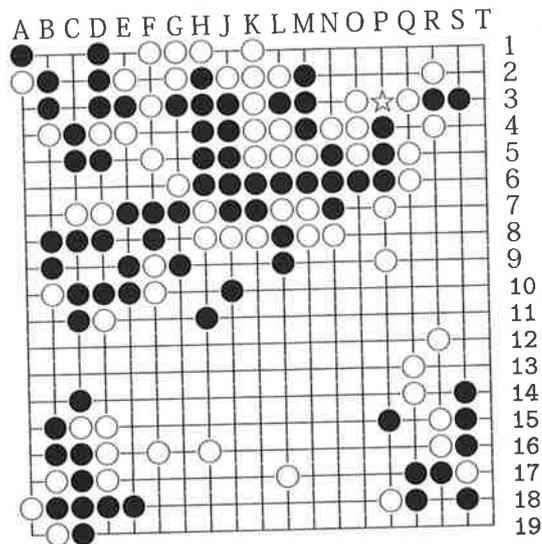
ゲームの評価関数はその局面がどのくらい勝ちやすいか、を測るものなので、その意味では勝率による方法は効率的なのかもしれません。

また、単純なモンテカルロだと、rootの1手だけでしか最善手が出てこないのですが、rootで(5,3)に打つ手が最善のように見えた場合、さらに(5,3)に打った局面を作って、そこからモンテカルロで最善の手を求める、といった感じで、深さ6くらいまでの最善応手手順を吐き出していました。

モンテカルロ法は特に、コウが発生するような局面に強く、負けの局面でも地平線効果を起こしまくるような捨石の手を打ってきます。そういう手を何度も打たれると、正確に応じるのは難しいので逆転勝ちをかなり拾っている感じでした。

## 5 19路盤

19路盤は6チームが参加しました。9路では猛威をふるったCrazyStoneも19路では話にならず惨敗しました。それでもIndigoに1局だけ勝ったのは印象的でした。(Jimmyに勝ったの時間切れです)



黒：Indigo 白：Crazy Stone  
152手目 P-3 まで。  
以下、● O-17, ○ Q-4 で黒の大石が取られた。

図 2: Indigo - Crazy Stone 戦

図2で黒のIndigoが● O-17に打ってしまったため、すかさず白に○ Q-4に打たれて黒の大石が攻め合いで死んでしまいました。黒は● O-8か中央の白4子を取らないといけなかったです。優勝は8勝2敗でGo Intellectとのプレーオフを制したGnuGoでした。

表 1: 参加者一覧

プログラム名	作者	国
Crazy Stone	Remi Coulom	フランス
Aya	山下 宏	日本
Go Intellect	Ken Chen	アメリカ
GNU Go	Free Software Foundation	
Atarist	Johan de Koning	オランダ
GoKing	Jeng-Chi Yan	台湾
NeuroGo	Markus Enzenberger	ドイツ
Jimmy	Shi-Jim Yen	台湾
Akebono	岸本章弘、他	日本
Mango	Jahn-Takeshi Saito、他	オランダ
AjaGo	Shih-Chieh Huang	台湾
Indigo	Bruno Bouzy	フランス

表 2: 9 路の結果

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1 Crazy Stone		1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	17-3
2 Aya	1		1	2	1	2	2	2	2	1	2	16-4 2-0 play off
3 Go Intellect	1	1		1	2	2	1	2	2	2	2	16-4
4 GNU Go	0	0	1		2	0	2	2	2	2	2	13-7
5 Atarist	1	1	0	0		1	2	1	2	2	2	12-8
6 GoKing	0	0	0	2	1		0	2	2	2	2	11-9
7 NeuroGo	0	0	1	0	0	2		2	2	2	2	11-9
8 Jimmy	0	0	0	0	1	0	0		2	1	2	6-14
9 Akebono	0	0	0	0	0	0	0	0		2	2	4-16
10 Mango	0	1	0	0	0	0	0	1	0			1.5 3.5-16.5
11 AjaGo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5		0.5-19.5

コミ 6.5 目、30 分切れ負け、白黒 2 局ずつ、中国ルール

表 3: 19 路の結果

	1	2	3	4	5	6	
1 GNU Go		2	1	1	2	2	8-2 1-0 play off
2 Go Intellect	0		2	2	2	2	8-2
3 Indigo	1	0		2	1	2	6-4
4 Aya	1	0	0		2	2	5-5
5 Crazy Stone	0	0	1	0		1	2-8
6 Jimmy	0	0	0	0	1		1-9

コミ 6.5 目 250 手までを 60 分で。白黒 2 局ずつ、中国ルール

# 2005年, 2006年 CGF 特別例会 (コンピュータ囲碁大会) 報告

清 慎一

## 1 はじめに

CGF 特別例会とは, コンピュータ囲碁開発者の技術交流を目的にしたコンピュータ囲碁大会形式の例会である. 対局中の作者どうしの会話だけでなく, 感想戦の時間を設け参加者全員がプログラムの内容も紹介しあう. 本記事では, 2005年4月9,10日に電気通信大学で, 2006年6月10,11日に東京大学で開催されたCGF 特別例会 (コンピュータ囲碁大会) について報告する.

なお, CGF 特別例会の公式ページが <http://hp.vector.co.jp/authors/VA012620/> にあり, 例会の棋譜はここから入手できる. また, 写真も多数あり会場の雰囲気も感じとることができる.

## 2 2005年特別例会

### 2.1 結果

19路盤大会ではGNUGo (表1) が, 9路盤大会では彩 (表2) が優勝した. 9路盤大会では同じ相手に対して2局 (白番と黒番を1局ずつ) 行った.

ほとんどのプログラムは, 9路盤でも対局ができるが, 9路用の調整をしていない. そのため, 彩が1局に約10分思考するのに対して, 他のプログラムは1分も使っていなかった. 時間の使い方が成績に現れたようである.

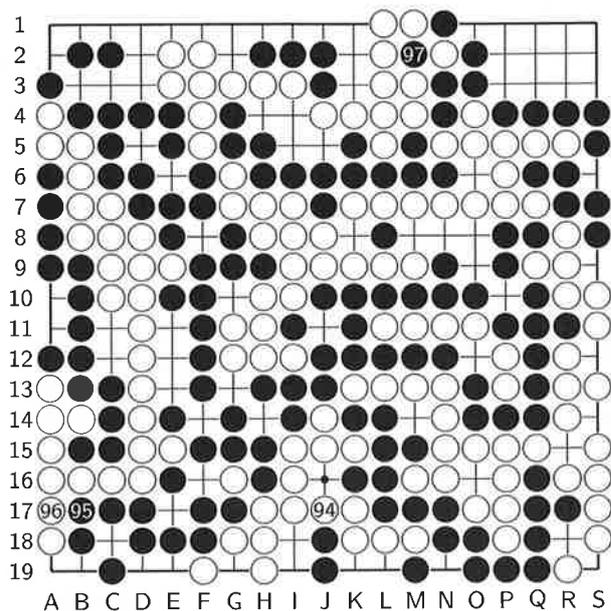
表 1: 2005年特別例会 19路盤大会の成績

順位	プログラム	作者	GN	勝	彩	カ	思	勝敗
1	GNU Go 3.7.3		-	○	○	○	○	4勝0敗
2	勝也	清 慎一	●	-	○	○	○	3勝1敗
3	彩	山下 宏	●	●	-	○	○	2勝2敗
4	カレンのささやき	小林 勝己	●	●	●	-	○	1勝3敗
5	思考錯碁	田島 守彦	●	●	●	●	-	0勝4敗

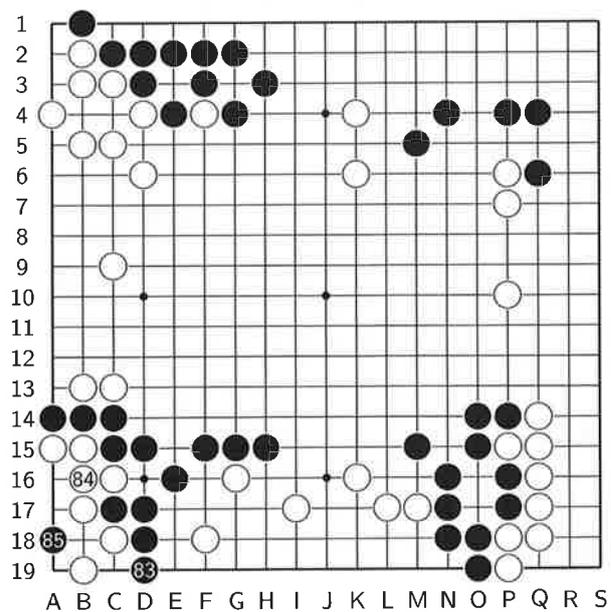
表 2: 2005年特別例会 9路盤大会の成績

順位	プログラム	作者	彩	GNU	勝也	思考	カレ	勝敗
1	彩	山下 宏	-	○○	○○	○○	●○	7勝1敗
2	GNU Go 3.7.3		●●	-	○○	○○	○○	6勝2敗
3	勝也	清 慎一	●●	●●	-	○○	○●	3勝5敗
4	思考錯碁	田島 守彦	●●	●●	●●	-	○○	2勝6敗
4	カレンのささやき	小林 勝己	○●	●●	●○	●●	-	2勝6敗

## 2.2 印象に残った対局



勝也（黒） vs 彩（白）  
 白番の彩が大差でリードしていたが、黒295に対して白296とつないだ手が悪く、左辺の攻め合いが逆転、黒が白の大石を取って大逆転勝利となった。



思考錯碁（黒）対 彩（白）  
 黒83に対して白84が悪手で、黒85の置きで白が死んだ。白84は黒85のところに打てば生きることができた。黒85の後、白が（A, 17）ならば黒は（B, 18）と突っ込んで2子を取らせ、白（A, 19）の後に黒（B, 18）と打てば、白は（C, 19）につなげないので眼ができない。

図 1: 印象に残った対局

### 3 2006年特別例会

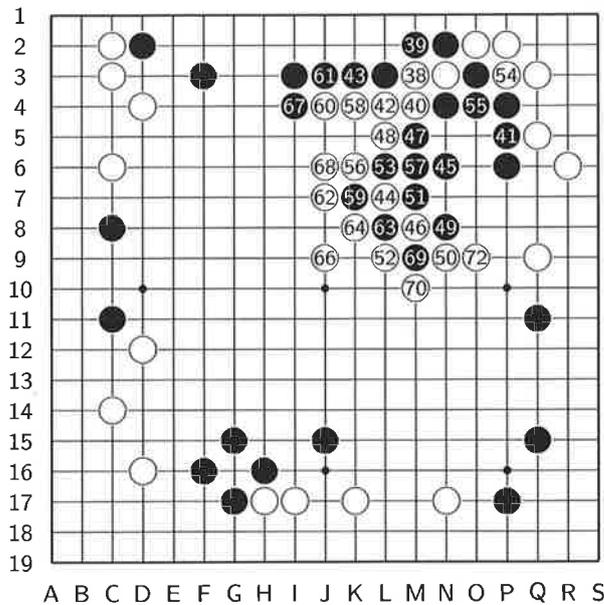
#### 3.1 結果

今回は山田さん（きのあ囲碁），中尾さん（大碁算），村山さん（奈々子）と特別例会初参加が3人もおり，とても活気のある大会となった．全成績は表3の通りで，GNUGoが連続優勝した．

表 3: 2006年特別例会 成績

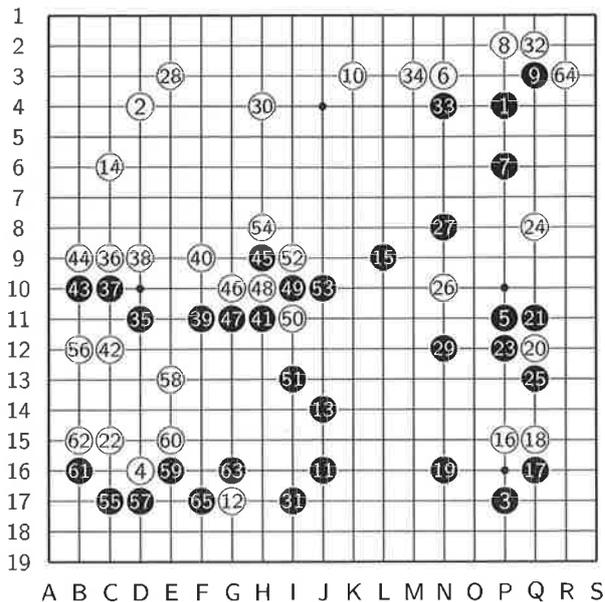
順位	プログラム	作者	GN	彩	勝	思	CA	き	奈	大	勝敗
1	GNU Go 3.7.10		-	○	○	○	○	○	○	○	7勝0敗
2	彩	山下 宏	●	-	○	○	○	○	○	○	6勝1敗
3	勝也	清 慎一	●	●	-	○	○	●	○	○	4勝3敗
3	思考錯碁	田島 守彦	●	●	●	-	○	○	○	○	4勝3敗
5	CAREN	小林 勝己	●	●	●	●	-	○	○	○	3勝4敗
5	きのあ囲碁	山田 元気	●	●	○	●	●	-	○	○	3勝4敗
7	奈々子	村山 正樹	●	●	●	●	●	●	-	○	1勝6敗
8	大碁算	中尾 孔一	●	●	●	●	●	●	●	-	0勝7敗

#### 3.2 印象に残った対局

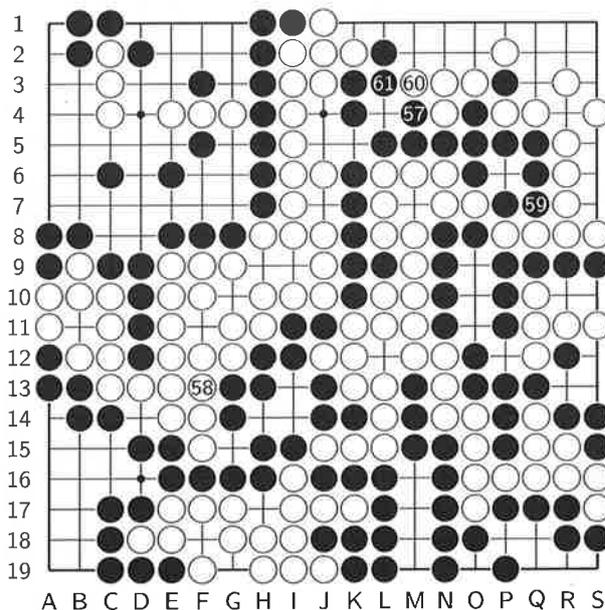


GNUGo (黒) vs 勝也 (白)  
 白 38 の逃げ出しからの競り合いは見ごたえがある．白は巧みに石を捨てて脱出し，黒を団子形にして厚みまで作って優勢に．しかし終盤に白が崩れて，GNUGo (黒) の 24 目半勝ち．  
 黒 (65) at (L, 7)  
 黒 (71) at (M, 8)

図 2: 印象に残った対局



CAREN (黒) vs 勝也 (白)  
 CARENの大模様に包まれた勝也の石は何もできずに死んでしまう。ここまで大差でリードしていたCARENだったが、右上の白石の脱出を許したため、CARENは惜しい逆転負け。



彩 (黒) 対 思考錯碁 (白)  
 黒257に対して白258がソッポを向いた手。黒259で眼を作って生きた。白260で(L, 3), 黒(M, 3), 白(M, 2)と欠け目にする手筋があるように見えるが、その後に黒(N, 2)と両アタリにする手があり、黒は死なない。そこまで読みきれていなかった思考錯碁は、試合が終わったと認識し白258とダメを詰めた。

図 3: 印象に残った対局

### 3.3 勝也の連の死活探索

特別例会では、その日の対局が終わった後に、印象に残った試合を会場前方のスクリーンに映しながら、みんな（参加者と見学者）で、「私のプログラムはここでこんなことを考えていた。」「どうすればここで良い手が打てるようになるだろう。」と発言し合う感想戦を行っている。今回、特別例会初参加の方から、勝也や彩などの常連組みの死活探索の速さについての質問されたので、勝也の連の死活探索の候補手を説明した。

1. ターゲット連のダメ
2. if( ターゲット連のダメ数 > 1 or 攻め番 )  
    ターゲット連の2次ダメ
3. ターゲット連の隣接連（攻め側）のダメ
4. if( ターゲット連のダメ数 > 1 )  
    if( ターゲット連の隣接連（攻め側）のダメ数 <= ターゲット連のダメ数 )  
        if( ターゲット連の隣接連（攻め側）の隣接連（守り側）のダメ数 = 1 )  
            ターゲット連の隣接連（攻め側）の隣接連（守り側）のダメ
5. if( ターゲット連のダメ数 > 1 )  
    ターゲット連の擬似隣接連（守り側）のダメ
6. if( ターゲット連のダメ数 > 1 )  
    if( ターゲット連の擬似隣接連（守り側）のダメ数 = 2 )  
        if( ターゲット連の擬似隣接連（守り側）の隣接連（攻め側）のダメ <= 2 )  
            ターゲット連の擬似隣接連の隣接連（攻め側）のダメ
7. if( ターゲット連のダメ数 > 1 )  
    if( ターゲット連の擬似隣接連（守り側）のダメ数 = 1 )  
        if( ターゲット連の擬似隣接連（守り側）の隣接連（攻め側）のダメ = 1 )  
            ターゲット連の擬似隣接連の隣接連（攻め側）のダメ
8. if( ( ターゲット連のダメ数 = 1 and 攻め番 ) or ( ターゲット連のダメ数 > 1 and 守り番 ) )  
    パス

(注) 擬似隣接連とは、同色のコスミ（斜め）位置にある連のこと。

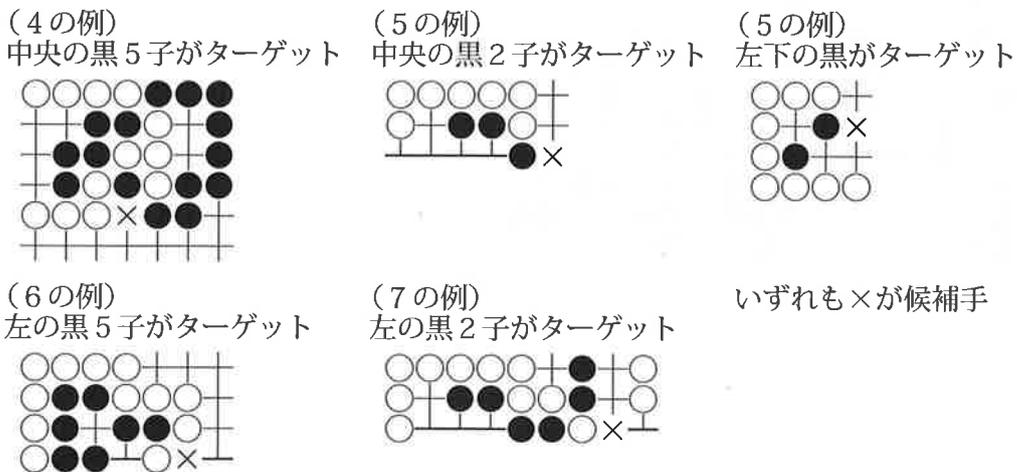


図 4: 勝也の連の死活探索の候補

## 4 さいごに

このような情報交換を目的とした特別例会は毎年開催する予定である。今後も多くの参加者が集まり、日本の囲碁プログラムがもっともっと強くなることを期待する。

## 写真特集 (過去のコンピュータ囲碁大会)

特別企画として、1990 年前後から 2006 年までのコンピュータ囲碁大会の様子を写真で振り返ってみました。



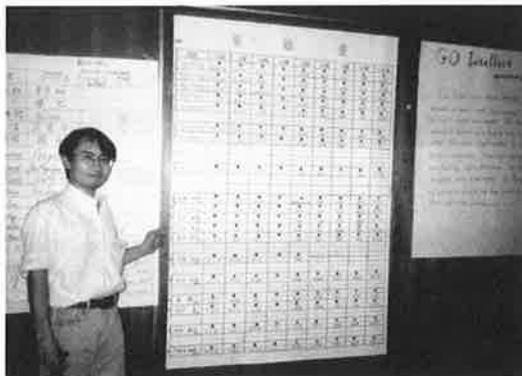
1989 年、東京での Ing 杯予選。日本エイサー社の主催。



1989 年 Ing 杯予選。前列左より岩倉啓祐氏、実近憲昭氏。



1996 年第 2 回 FOST 杯 (日本棋院)、中央が Handtalk の陳志行氏、右が勝也の清愼一氏。



1996 年第 2 回 FOST 杯。星取表の前で睦月の吉田剛尚氏。



1997 年第 3 回 FOST 杯(名古屋)、NIFTY のふいご村のメンバー。



1997 年第 3 回 FOST 杯。Star of Poland(Janusz Kraszek 氏) 対 Go Intellect(Ken Chen 氏)。



1997年第3回FOST杯、集合写真。



1998年第4回FOST杯(日本棋院)、挨拶をされる光栄の襟川陽一氏。



1998年第4回FOST杯。大盤解説をされる小島高穂九段。



1998年第4回FOST杯。Go4++のMichael Reiss氏。



1999年CGF杯(つくば市)。はるか(河龍一氏)対Goemate(代理操作)。



1999年 Ing 杯。集合写真。



1999年 Ing 杯（上海）。会場となった復旦大学のゲストハウス入り口にて、熱烈歓迎の看板。



2000年 FJK 杯（湘南）、「はるか」を観戦する河龍一氏。



2000年 Ing 杯（貴陽、中国）。FunGo(Park YongGoo) 対 Go4++(Michael Reiss)。



2000年 Ing 杯、会場となった貴陽棋院。



2000年 Ing 杯、貴陽の町並み。



2000年 Ing 杯、表彰式、右から優勝の Wulu(Lei Xiuyu)、2位の Goemate(陳志行)、3位の Go4++ (Michael Reiss)。



2000年 Ing 杯、左から「はるか」の河龍一氏、彩の山下宏氏、貴陽棋院の実行委員の方。



2000年 Mind Sports Olympiad(ロンドン)、会場となったアレキサンドラ宮殿。



2000年 MSO,囲碁の大会委員をつとめた Nick Wedd 氏。現在の KGS tournament の主催者。



2001年 SG 杯、優勝賞金 1500 万ウォン受けとる優勝の陳志行氏。



2001年 SG 杯 (ソウル)。対局を眺める徐奉洙九段(左)。



2002年 21世紀杯 (エドモントン、カナダ)。オープニングの挨拶をする主催者の Bob Myers 氏(中央)。



2002年CGF特別例会（調布）。集合写真。



2003年第1回岐阜チャレンジ（岐阜県大垣市）。優勝のKCC囲碁チーム。



2003年岐阜チャレンジ。会場となったソフトピア・ジャパン。



2003年Computer Olympiad（グラーツ、オーストリア）、5路盤を解明したErik van der Werf氏。



2004年岐阜チャレンジ、GOROの大石康雄氏（左）と基理夢中の永吉宏之氏。



2004年岐阜チャレンジ、会場の様子。奥に見えるのは囲碁ソフト体験コーナー。



2005年岐阜チャレンジ、大基算の中尾孔一氏（左）とCarenの小林勝己氏。



2005年岐阜チャレンジ、GOGATAKIの久富茂隆氏（左）、囲碁っぴの有吉一彦氏。



2005年岐阜チャレンジ、思考錯基の田島守彦氏（左）、勝也の清慎一氏。



2005年岐阜チャレンジ。MFGのDavid Fotland氏と実行委員の吉川厚氏。



2005年岐阜チャレンジ。思考錯基一きのお囲碁戦。



2005年岐阜チャレンジ。エキシビジョンでMFGと対戦した段級位認定大会優勝者の中学生の田中さん（右）。



2005年岐阜チャレンジ、会場全景。



2006年岐阜チャレンジ、集合写真。



2006年岐阜チャレンジ、GG Goの加藤英樹氏(左)、きのあ囲碁の山田元気氏。



2006年岐阜チャレンジ、表彰式の様子。



2006年 Computer Olympiad (トリノ、イタリア)、左から Akebono の岸本章宏氏、Crazy Stone の Remi Coulom 氏、MoGo の Yizao Wang 氏、Golois の Tristan Cazenave 氏、Go Intellect の Ken Chen 氏。

# 囲碁対局サーバ NNGS のセットアップと運用

佐々木宣介 (sasaki@pu-hiroshima.ac.jp)

## <概要>

本稿では囲碁対局サーバである NNGS (No Game Go Server) のセットアップと運用方法の概要を解説する。NNGS は元々、人間同士がインターネットを通じて対戦を行うことを目的として開発された囲碁対局サーバで、一時は人対人の対局用として広く利用されていたシステムの一つである。

岐阜チャレンジでは、2004 年大会以降、それまでの大会で広く利用されていた RS232C を用いた一対一の通信対局から、この NNGS を利用したネットワーク通信対局へ移行した。

NNGS を使用する利点としては、RS232C 方式の通信対戦で時折発生していた、特定のプログラムとの通信がうまくいく／いかないといった相性問題がなくなることがあげられる。囲碁プログラム側では、NNGS との通信のみを動作確認しておけば良い。大会主催者側の視点からは、棋譜の保存が自動的にできること、消費時間がサーバ側の計測で統一できることなどがあげられる。また、対局ごとにコンピュータの設置場所の移動を行う必要がなくなるといった運用も可能である。

NNGS は、Linux などのいわゆる Unix 系の OS で動作する。なお、本稿の説明は Linux 環境上で動作確認を行った内容を記載している。Linux におけるシステム管理、ソフトウェアのインストールについて、基本的な操作はできる人を想定して説明を行っている。また、本稿中で岐阜チャレンジにおけるサーバの設定、運用方法について説明している部分は、2006 年大会時の状況を基準としている。

## <インストール編>

NNGS のセットアップに必要なのは、NNGS のソースファイル、レーティングシステムを扱うための mlrate というソフトウェアのファイルの 2 つである。それぞれ、以下の URL から取得することができる。現在の最新バージョンは NNGS が 1.1.21、mlrate が 1.2 である。

mlrate の公開場所

<http://www.pem.nu/mlrate/>

NNGS の公開場所

<http://sourceforge.net/projects/nngs/>

上記の公開場所から mlrate-1.2.tar.gz と nngs-1.1.21.tar.gz を入手する。

mlrate-1.2.tar.gz と nngs-1.1.21.tar.gz は同じディレクトリにあるとする。以下の説明例では、

「/home/username/」にこの2つのファイルがあるものとする。

## 1. mlrate の make

NNGS を利用するには、まず、mlrate の make を行う。

mlrate のソースファイルのアーカイブを展開する。

```
> tar zxvf mlrate-1.2.tar.gz
```

```
> cd mlrate
```

NNGS は、コンパイルの際に「mlrate/src」というディレクトリを見に行くように設定されているので、それに合わせてファイルを配置する。

```
> mkdir src
```

```
> cp *.c src/
```

```
> cp *.h src/
```

```
> cp Makefile src/
```

```
> cd src
```

このままでは make 中にエラーが出て正常に make が終了しない。ここで、ソースファイルのひとつである「error.h」を編集する。「error.h」の中に、以下の一行を加える。

```
#include <getopt.h>
```

この修正が終了したら、make を行うことが可能となる。

```
> make
```

これで mlrate の make が完了する。NNGS のコンパイルには、mlrate は make するところまでが必要で、インストールまで行う必要はないようである。

## 2. 対局サーバ NNGS のインストール

次に NNGS のインストールを行う。以下に示す説明では、「username」というユーザ個人のホームディレクトリの中に NNGS をインストールするディレクトリを指定している。サーバ機を借りる

場合などを考えると、このようにユーザ領域にインストールして、終了後にきれいに消しておけるようにした方が良いでしょう。

まず、ソースファイルのアーカイブを展開し、次に、先に `make` を行った `mlrate` のディレクトリに `NNGS` のソースを展開したディレクトリの中からシンボリックリンクを作成する。

```
> cd /home/username/  
> tar zxvf nngs-1.1.21.tar.gz  
> cd nngs-1.1.21  
> ln -s ../mlrate mlrate
```

次に、サーバが使用するポート、メールアドレス等の設定を事前に行う。ただし、ここの設定は、後でサーバ起動時に別に用意した設定ファイルを読み込ませることによっても同様の設定で動作させることは可能である。(設定ファイルについては、使用方法編の4「対局サーバの動作設定ファイル」で解説する)

「`nngs-1.1.21/src/nngsconfig.h`」の中で設定されている内容の変更を行う。変更するのは以下の3行が記述されている部分である。(もちろん、必要に応じて他の部分の変更を行っても構わない)

<変更前の記述>

```
#define SERVER_ADDRESS "nngs.localhost"  
#define SERVER_PORTS "6969,9696"  
#define SERVER_EMAIL "nngs@localhost"
```

「`SERVER_ADDRESS`」はサーバの名前か IP アドレスを設定する。ユーザ登録の際などにユーザに対してサーバへのアクセス先として通知する(DNS で引くことが可能な)名前またはサーバの IP アドレスを設定しておく。

「`SERVER_PORT`」はサーバが使用するポート番号の設定です。「`9696`」だけに変更する。最新バージョンは標準状態で `9696` と `6969` のポートの両方に接続できるように設定されているが、これまでの大会では、ポート `9696` のみを使用している。

「`SERVER_EMAIL`」はユーザ登録の際などに `NNGS` からメールを送信する際に送信者として使用されるメールアドレスである。`NNGS` を管理する人のメールアドレスを設定しておくのが良いでしょう。

続いてコンパイルをしてインストールをする。下の例は「`/home/username/nngs/`」以下に `NNGS` のパッケージをインストールしている。`configure` コマンドは「`/home/username/nngs-1.1.21/`」で実行している。

```
> ./configure --prefix=/home/username/nngs  
> make  
> make install
```

このようにインストールした場合、「/home/username/nngs/bin/nngssrv」がサーバ本体の実行ファイルであり、「/home/username/nngs/share/」以下に、ユーザのデータ、ゲームのデータ、ヘルプファイル、ログファイル等が配置される。

なお、この例のようなユーザの個人領域へのインストールではなく、「/usr/local/nngs/」以下など、サーバのシステム領域にインストールを行う場合には、「make install」コマンドは管理者権限で実行しなければならない。

以上でインストールは完了である。

なお、ここまでの手順でインストールしたシステムでは、標準のコミは 0 としてシステムが起動する。NNGS のバージョン 1.1.21 からは、標準のコミ数を設定ファイルで指定することが可能になっている。ソースファイル中にはコミの設定に関係すると思われる変数が「5.5」などの数値で残っているが、ソースファイルには修正を加えず、後で設定ファイルに 1 行設定を加える方が、手間がかからないだろう。サーバ起動時に読み込まれる動作設定ファイルである「nngs.cnf」に対する設定については、使用方法編の 4「対局サーバの動作設定ファイル」で解説する。

### 3. 対局サーバ NNGS の起動

以下のようにコマンドを入力して対局サーバを起動する。

```
> /home/username/nngs/bin/nngssrv
```

この状態で、ポート 9696 でサーバへアクセス可能になっている。(前節の設定で、6969 番の設定も残していれば、6969 番でもアクセス可能になっている)

サーバを起動したら、例えば以下のように telnet コマンドでアクセスして、サーバのログイン画面になれば無事動作していることが確認できる。「Login」プロンプトが表示された時に好きなユーザ名を入力すれば、パスワードを聞かれることなく、ゲストユーザとしてログインが完了する。

---

```
> telnet localhost 9696
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
Login: xxxxx
```

```
"xxxxx" is not a registered name. You may use this name to play unrated games.
```

(After logging in, do "help register" for more info on how to register.)

This is a guest account.

Your account name is xxxxx.

No Name Go Server (NNGS) version 1.1.21

#>

---

このようにゲストユーザとしてログインした状態でも、対局、観戦等の基本機能を利用することは可能である。NNGS にログインした後の NNGS システムの中でのコマンドプロンプトは、「#>」という表示になる。これ以後の解説で、「#>」というプロンプトで実行されている操作は、NNGS の中で操作したコマンドである。

サーバの終了については、NNGS サーバ内の管理者ユーザであれば、サーバにログインして、サーバの持つコマンドで終了することも可能である。インストール直後に何もせずに NNGS を起動した場合には、管理者ユーザの設定はまだ行っていない。管理者ユーザを設定していない場合には、OS 側から kill コマンドなどで強制終了を行う。それで特に問題は発生しないようである。

#### 4. サーバ OS のシステムの MTA 設定

NNGS へのユーザ登録の際など、サーバからユーザに対してメールを送信することがある。OS 環境が Linux であれば(たぶん Unix や BSD 等でも)、NNGS のセットアップの過程で自動的に OS 側の「/bin/mail」コマンド等を利用してメールを送信するように設定を行っているはずである。したがって、NNGS のインストールを行ったシステム自体の MTA (Sendmail や Postfix 等の Mail Transfer Agent)の設定が、正常にメールが送信できるようにセットアップされている必要がある。

#### <使用方法編>

インストール作業が終了した後に NNGS を使用していく上で必要な設定方法などについて解説していく。なお、この「使用方法編」では、NNGS のインストールを行ったディレクトリ (インストール編の説明では、「/home/username/nngs」) を「NNGS\_dir」と表記する。

## 1. ユーザ登録の方法

セットアップが終了した直後の状態では、管理者ユーザとなることが想定されている「admin」も含めて、ユーザは全く登録されていない。NNGS へはゲストユーザとしてログインができるだけの状態である。ただしゲストユーザでも、対局、観戦等の基本機能を利用することは可能である。

岐阜チャレンジでは、特にユーザ登録を行わないでゲストユーザ同士で対局していたが、クライアントソフトによっては、ユーザ登録を前提としているものもあり、そのようなソフトウェアについてはユーザ登録を行った。ゲストユーザと登録ユーザの間で対局を行うことも可能である。

ユーザ登録を行うには、まず、ゲストユーザとしてログインして、NNGS 上で以下のように「register」コマンドを使用する。書式は「register 登録するユーザ名 メールアドレス ラストネーム ファーストネーム」というように使う。以下の例では、ユーザ名は「xxxxx」、メールアドレスが「xxxxx@yyyy.zzz」、ラストネームが「XXXX」、ファーストネームが「YYYY」ということになる。

```
#> register xxxxx xxxxx@yyyy.zzz XXXX YYYY
```

OS 側も含めたメール送信の設定ができていれば、上に書いたメールアドレス宛にユーザ登録をしたという連絡メールがパスワードと共に届く。その後は、サーバにログインする際に、登録したユーザ名「xxxxx」を入れると、以下のようにパスワードを聞かれるようになる。

---

```
> telnet localhost 9696
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
Login: xxxxx
```

```
Password:
```

```
No Name Go Server (NNGS) version 1.1.21
#>
```

---

なお、パスワードは「password」コマンドで変更を行うことができる。

## 2. 管理者ユーザの設定方法

前節のユーザ登録は、ゲストユーザとしてログインした者が直接登録操作を行うことが可能である。このように登録されたユーザは、一般ユーザの権限を持っている。

一方、NNGS にはサーバの運用・管理を行うユーザとして管理者ユーザという特別な権限を持つユーザモードがある。管理者ユーザは、対局サーバに対してさまざまな操作を行うことが可能である。一人管理者ユーザを作成すれば、その管理者ユーザが、他のユーザの権限を管理者ユーザに昇格させるといった操作も可能になる。しかしインストール直後の状態では誰も管理者ユーザとして登録されていないので、他のユーザに管理者権限を与えるといったこともできない。最初の管理者ユーザは設定ファイルを直接変更する操作によって管理者権限を与えることが必要となる。ここでは、最初に一人の管理者ユーザを設定する方法を説明する。

まず、ゲストユーザとしてログインした後、先のユーザ登録の手順に従ってユーザ「admin」をユーザ登録して、ログアウトする。この後、一旦サーバを停止(kill)する。(サーバを動かしたままでも設定はできるが、サーバの動作のタイミングによっては、この後のファイルの修正等がうまく反映されない場合があるようなので、一旦停止した方が確実である)

この時点では、ユーザ admin は一般ユーザの権限しか持っていない。管理者ユーザの設定をするには、次の2つの作業を行う必要がある。

1. 管理者一覧のファイルへのユーザ名の追加
2. ユーザ「admin」のユーザ情報ファイルの編集

まず、「NNGS\_dir/share/nngssrv/lists/admin」というファイルにユーザ名が登録されている必要がある。admin.default にサンプルとして admin と書いてあるので、そのままコピーする。

```
> cd NNGS_dir/share/nngssrv/lists  
> cp admin.default admin
```

次に、ユーザ admin のユーザ情報のファイルを編集する。ユーザ admin のユーザ情報ファイルである、「NNGS\_dir/share/nngssrv/players/a/admin」は、以下のような内容になっているはずである。

---

```
Name: admin  
Fullname: XXXXX YYYYY
```

```
Password: #####
Email: xxxxx@yyyy.zzz
Rank: NR
Ranked: NR
Prompt: #>
RegDate: Fri Jul 21 23:41:13 2006
LastHost: 2130706433
VARS: 1:3:0:1:0:1:1:1 :1:1:1:0:1:1:0:0 :0:2:0:0:0:0:0:0 :0:0:0:0:90:19:10:25 :-1:0:0:6
silent_login: 0
language: 0
Num_plan: 0
Num_censor: 0
Num_alias: 0
```

---

このファイル中の「VARS」の行を1ヶ所だけ変更する。この行中で、数字の順番で言えば18番目の数値を「100」に変更する。(上の例では、数値が「2」となっている部分を「100」に変更する)

<編集前>

```
VARS: 1:3:0:1:0:1:1:1 :1:1:1:0:1:1:0:0 :0:2:0:0:0:0:0:0 :0:0:0:0:90:19:10:25 :-1:0:0:6
```

<編集後>

```
VARS: 1:3:0:1:0:1:1:1 :1:1:1:0:1:1:0:0 :0:100:0:0:0:0:0:0 :0:0:0:0:90:19:10:25 :-1:0:0:6
```

これらの変更を行った後に対局サーバを起動し、サーバにユーザ `admin` としてログインすると、管理者ユーザとしてログインできる。以下のような表示になれば、無事に管理者ユーザとしてログインできている。

---

```
> telnet localhost 9696
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
Login: admin
```

```
Password:
```

Welcome to the Admin Channel. Topic is: Admin Shout

No Name Go Server (NNGS) version 1.1.21

#>

---

例えば、管理者ユーザとして NNGS にログインしていれば、以下のコマンドでサーバを終了することができる。

#> shutdown now

この他、管理者ユーザは、登録ユーザの情報変更や強制的なパスワード変更などを行うことができる。

### 3. コマンドの使用方法的調べ方

コマンドを調べるには「?」または「help」コマンドを使用する。NNGS にログインしている状態で、以下のように「?」(または「help」)を入力すると、コマンドの一覧が表示される。

#> ?

詳細を知りたいコマンドを選んで、以下のように入力するとそのコマンドについての詳細を見ることができる。

#> ? xxxxxx

管理者ユーザが管理用のコマンドを表示するには、「ahelp」コマンドを使用する。以下のように入力すれば、管理用のコマンドの一覧を表示することができる。

#> ahelp

知りたいコマンドの詳細を表示するには以下のようにして調べる。

#> ahelp xxxxxx

#### 4. 対局サーバの動作設定ファイル

コマンドラインから対局サーバを起動した時のカレントディレクトリ上には、この時点の様々なサーバ動作の設定が記載された「nngs.cnf」というファイルが自動的に作成される。これは、NNGSをコンパイルした時にセットアップした内容がそのまま反映された内容が記載されている。これ以降も同じディレクトリ上から NNGS を起動すると、このファイルの内容が読み込まれて起動する。なお、nngs.cnf が作成されるのは、固定された場所ではなく、実行ファイルを呼び出した時のカレントディレクトリ上であることに注意が必要である。(例えば「/home/username/」上にいるときに「nngs/bin/nngssrv」と入力してサーバを起動したのであれば「/home/username/」上に nngs.cnf が作成される)

このファイルを編集することにより、異なる設定でサーバを起動することができる。また、このファイルを用意すれば、セットアップ編で「nngsconfig.h」を修正して設定した内容については後から設定することも可能である。

nngs.cnf で設定している主な内容は、以下の通りである。

- ・ ユーザ情報、プレイされたゲームデータ、ヘルプファイル、サーバのログなどの保存を行うディレクトリ等の場所
- ・ サーバの使用するポート
- ・ ユーザ登録時などに送信するメールで使用するメールアドレス
- ・ メール送信に使用する各種設定
- ・ サーバの動作を規定する各種フラグ

インストール編で解説した手順中で変更を加えた nngsconfig.h における「SERVER\_ADDRESS」、「SERVER\_PORTS」、「SERVER\_EMAIL」は、それぞれ nngs.cnf 中の「server\_address」、「server\_ports」、「server\_email」に相当する。

また、前述したコミの設定については、自動的に作られた nngs.cnf の中には記述されていないが、手動で nngs.cnf に「default\_komi」という変数で指定をすることができる。nngs.cnf の末尾に次の1行を加えれば、コミ 6.5 目で動作する。

```
default_komi=6.5
```

起動時に何も指定しなければ、「nngssrv」コマンド実行を行ったディレクトリ上にある nngs.cnf を読み込んで起動するが、特定の設定ファイルを読み込ませて起動することも可能である。以下のように「-c」オプションを利用すれば、指定した設定ファイルを読み込んで NNGS が起動する。

```
> NNGS_dir/bin/nngssrv -c /home/username/nngs.cnf
```

なお、上に書いたように、セットアップ時に「nngs-1.1.21/src/nngsconfig.h」で指定した内容と同等の内容の一部がこの nngs.cnf に書き込まれる。そのため、何か設定を変更して NNGS の再コンパイルを行った時、前の設定が保存されている nngs.cnf ファイルがディレクトリ上に存在する場所で NNGS を起動すると、古い設定ファイルが残ったまま起動されてしまうので注意が必要である。再コンパイルを行った NNGS を起動するときは、起動コマンドを入力する時にカレントディレクトリにこのファイルが存在しないことを確認して、存在していればこのファイルを消しておく必要がある。

## 5. 棋譜ファイルとログファイル等

サーバへのログイン・ログアウトや、対局が開始等の情報が記録されているログファイルは、「NNGS\_dir/share/nngssrv/stats/logfile」である。ここにプレイヤーのログインの記録、対局の日時、プレイヤー名などが書き込まれる。

次に、サーバで行われた対局そのものの記録(棋譜)であるが、サーバ上では、完全に終局した対局の記録と、対局中または中断状態の対局の記録とでは別々の場所に保管される。中断棋譜保存用のディレクトリとして「NNGS\_dir/share/nngssrv/games/」、終了棋譜保存用ディレクトリとして「NNGS\_dir/share/nngssrv/cgames/」がある。これらのディレクトリの下に、「a」から「z」のアルファベットのディレクトリがあり、プレイヤーの頭文字に従って「a」から「z」の各ディレクトリに保存される。

NNGS では、対局終了・中断時の棋譜の保存動作は以下のような流れになっている。

1. 対局中の棋譜は「NNGS\_dir/share/nngssrv/games/」以下に保存されていく。例えば、ユーザー名「inu」さん(黒番)と「neko」さん(白番)の対局が行われたとする。対局中または中断した時には、「NNGS\_dir/share/nngssrv/games/i/」と「NNGS\_dir/share/nngssrv/games/n/」の両方の下に「neko-inu」(白番のユーザー名が前)という名前のファイルで保存される。(棋譜の形式は独自フォーマットであるが、打った手の記録部分は SGF 形式互換)
2. 「pass」が双方のプレイヤーから連続送信された時に、サーバにおける対局状態は「停止」として管理され、「終了対局」ではなく、「中断対局」と同じ状態になる。
3. この後、両プレイヤー間で石の生死の確認を行う。双方のプレイヤーが盤上の死石の情報をサーバに送信し、その最終結果にプレイヤーが同意できた場合には、プレイヤーが「done」というコマンドをサーバに送信する。双方のプレイヤーから「done」コマンドが送信された場合には「終局」となる。岐阜チャレンジにおいては、サーバの動作やこれまでの RS232C を用いた通信対局の仕様などを検討し、「2 回「pass」が続いたら、対局を止めて、双方のプログラムの判定結果を比較して勝敗を決定する」とした。サーバに対しては死活関係の情報は一切送らず直ちに「done」コマンドを送信することとした。

4. 終局状態となったら終了対局の棋譜として「NNGS\_dir/share/nngssrv/cgames/」以下に SGF 形式で保存される。「inu」さん(黒番)と「neko」さん(白番)の終了対局の棋譜であれば、「NNGS\_dir/share/nngssrv/cgames/i/」と「NNGS\_dir/share/nngssrv/cgames/n/」の下に、「neko-inu-xxxxxxxxxxxx」(xxxxxxxxxxxx は、日付と時刻を元にした数値)という名前のファイルで保存される。

注意すべき点としては、対局中のユーザが連続して「pass」をした時には対局が停止した状態になるが、これはまだ「終局」の状態ではない。この時に「done」コマンドを送らない状態でクライアントからの接続が切れると、「中断対局」の棋譜として「NNGS\_dir/share/nngssrv/games/」以下に残ったままになる。サーバの動作は、中断状態の棋譜が残っている時に、同じユーザ同士で新規に対局を開始すると、中断状態の棋譜が消えてしまうという動作になっているので、棋譜の保存という面では注意が必要である。(大会で本番の対戦の時に「done」コマンドを送信せずに終了し、その後、同じ相手と練習対局をするというようなシチュエーションでは、本番の対局の棋譜がサーバ上から消えてしまうということが起こり得る)

## 6. その他

ここでは、岐阜チャレンジで NNGS を使用する際に、NNGS のソースコードに手を加えた部分について簡単に説明する。

### (1) 同一局面の判定に関する修正

NNGS1.1.21 では、盤面の石の配置が同一であれば、両対局者のアゲハマの数の差が違っていても同一局面と判断するようになっている。下図の状態から、0 が 2 目取り、X が 1 目取り返す、0 がパスと手が進み、ここで X がまた上の配置になるような着手を送信したとする。NNGS の動作としては、この時、過去と同一盤面になったと判定して、

「Your move is not valid.」

というようなメッセージを出して、手を受け付けない。

```
| . . . . . |
| . . . . X O O . . . . . |
| . . . . X . X X O . . . . . |
| . . . . . X O O . . . . . |
| . . . . . |
| . . . . . |
```

そのため、岐阜チャレンジでは、アゲハマの差まで同一の場合を同一局面と判定するようにプログラムの変更を行った。

## (2) 対局終了時の棋譜の保存に関する修正

5「棋譜ファイルとログファイル等」にあるように、中断状態の棋譜は、同一のプレイヤー同士の対戦がもう一度開始されると、上書きされて消えてしまう。岐阜チャレンジにおいては、連続パスの後には、各プログラム自身が表示した判定結果を比較して勝敗を決めるという手順であったため、「done」コマンドをサーバに送信することは、必ずしも徹底されておらず、いくつかのプログラムはそのままサーバへの接続を切っていた。

そこで、「中断」状態の対局と同一のプレイヤー同士の対戦が開始される時には、その中断状態の棋譜をバックアップするように修正を加えた。

## 7. おわりに

本稿では NNGS のセットアップと運用について解説をした。とても全部の機能について説明することはできなかったが、最低限のセットアップと運用は可能となるはずである。対局サーバの運用は、それほど多くの方にとって興味のある作業ではないかもしれないが、大会を後ろで支える大事な存在である。今後のコンピュータ囲碁の大会運営、大会参加の参考になれば幸いである。

## コンピュータ囲碁関係の主な出来事

2004年3月～2005年2月のコンピュータ囲碁関連の主な出来事

### 1. 学会関係

- ・ ゲーム情報学研究会  
第11回 電気通信大学 (2004.3.8-9)  
第12回 九州工業大学 (2004.6.18)
- ・ 9th ゲームプログラミングワークショップ (2004.11.12-14)
- ・ Computer and Games 2004 (Israel, 2004.6)
- ・ Information Scienses にゲーム特集

### 2. 大会関係

- ・ Computer Olympiad (Israel, 2004.6)
- ・ ヨーロッパ選手権 (Tuchola in Poland, 2004.7)  
<http://egc2004.go.art.pl/index.php?lang=en&co=014>  
TSGO 優勝 (参加2プログラム)
- ・ 岐阜チャレンジ2004 (2004.10)
- ・ 優勝: KCC 囲碁, 2位: 彩, 3位: 勝也 (参加13)

### 3. その他

- ・ 岐阜県大垣市で囲碁プログラミング講習会
- ・ NHK教育テレビ「サイエンス ZERO 人工知能で名人を超えろ」  
2005.2.5 放送 (ゲームプログラミングがテーマ)

2005年3月～2006年2月のコンピュータ囲碁関連の主な出来事

### 1. 学会関係

- ・ ゲーム情報学研究会  
第13回 東京大学 (2005.3.1)  
第14回 台北 (2005.9.5)
- ・ The 10th ゲームプログラミングワークショップ (2005.11.18-20)
- ・ The 11th Advances in Computer Games 2005 (台湾, 2005.9)

### 2. 大会関係

- ・ CGF 特別例会 (2005.4)  
優勝: GNUGo, 2位: 勝也, 3位: 彩 (参加5)
- ・ Computer Olympiad (台北, 2005.9)  
19x19 優勝: HandtalkIII, 2位: GoIntellect, 3位: 彩 (参加7)  
9x9 優勝: GoIntellect, 2位: 彩, 3位: Indigo (参加9)
- ・ World Computer Go Congress (台南, 2005.9)  
優勝: HandtalkIII, 2位: GoIntellect, 3位: Dragon (参加7)
- ・ 岐阜チャレンジ2005 (2005.10)  
優勝: KCC 囲碁, 2位: MFG, 3位: GNUGo (参加18)
- ・ KGS オンライン大会 (毎月開催)

第1回は2005年4月

<http://www.weddslist.com/kgs/past/index.html>

- ・ ヨーロッパ選手権 (Praha in Czech, 2005.7)  
<http://www.computer-go.info/events/euro/2005/>  
Spirit of Go 優勝 (参加3プログラム)

3. その他

- ・ 書籍「コンピュータ囲碁の入門」共立出版、ISBN4-320-12150-3、2005年11月

2006年3月～2007年2月のコンピュータ囲碁関連の主な出来事

1. 学会関係

- ・ ゲーム情報学研究会  
第15回 電気通信大学 (2006.3.7)  
第16回 山形大学 (2006.6.30)
- ・ The 11th ゲームプログラミングワークショップ (2006.11.10-12)
- ・ オペレーションズリサーチ学会誌 2007年1月号に「ゲームとコンピュータ」特集

2. 大会関係

- ・ 特別例会 (2006.6)  
優勝: GNUGo, 2位: 彩, 3位: 勝也 (参加7)
- ・ Computer Olympiad (トリノ, 2006.5,6)  
19x19 GNU Go, GoIntellect, Indigo (参加6)  
9x9 CreazyStone, 彩, GoIntellect (参加11)
- ・ 岐阜チャレンジ2006 (2006.9,10)  
優勝: KCC 囲碁, 2位: GNUGo, 3位: INDIGO (参加17)
- ・ KGS オンライン大会(毎月開催)  
<http://www.weddslist.com/kgs/past/index.html>

3. その他

なし

# CGF 総会・例会記録

## 2004年4月CGF総会記録

日時 : 2004年4月17日(土) 14:00～(理事会は12:00～)  
場所 : 電気通信大学 西9号館 3F AV会議室  
出席者 : 佐々木宣介、清慎一、竹内郁雄、田島守彦、山下宏、吉村信弘 (50音順、敬称略)  
記録 : 山下宏

### 1. 発表

M Mueller, Position evaluation in computer GO, ICGA J, 25, 4. の紹介を中心に、局面評価についての解説、議論。(田島)

彩の評価関数について(山下) 資料あり A4 2枚

<http://www32.ocn.ne.jp/~yss/cgf0417.txt>

### 2. 岐阜チャレンジ2004

10月2日(土)、3日(日)に昨年と同じく岐阜県大垣のソフトピアジャパンで開催

去年の参加者への告知は済み。日程、場所は確定。

大会告知のページも公式に公開。(昨晚)

<http://www.computer-go.jp/gifu2004/index.html>

参加者申し込みはまだ。

賞金はまだ未定だが去年と同じ予定。去年は優勝で30万。

日本棋院のページからのリンクもされる?はず。

マシンは持参が原則。

代理参加はできれば避けたい。

参加賞が欲しい(清)

海外勢には扇子がいいのではないか?

サーバはNNGSを使う予定。

終局処理がまだ未定。サーバ側が行うか、人間で行うか。

サーバについてはなるべく早くプロトコルを確定させて

インターネット上に公開し、テストしてもらおう予定。

岐阜の大会が10月なので特別例会をいつにするか?

プロトコルの練習も兼ねて8月ぐらいに実施する?

CGF特別例会をサーバの動作確認を兼ねて8月ぐらいに開く?

状況を見て判断する。

実行委員会には昨年と同様に各組織から人が参加。

佐々木がCGF側の代表。主催はCGF。大会委員長は竹内。

(実行委員長に佐々木、実行委員会にはCGFからは鎌田、吉川、中村(審判)、金子、西野、が参加。)

大会実行委員会、とCGF実行委員会に分かれている。

### CGF特別会員制度

金子、西野はCGFの会員ではなかったのだがCGFの作業をしていただくのでCGF特別会員という制度を作って会員になっていただいた。

CGF 特別会員・・・会費、入会金なし、議決権なし。年度ごとに更新。  
(規約に追加)

3. 高校生を対象にした講習会

今年度の活動として、高校生、大学生を対象とした  
コンピュータ囲碁の講習会を岐阜で行う。5,6,7,8月の土日に(清、佐々木)。  
岐阜の大会側の要望で。大会への参加を目標に。

囲碁を知っていてプログラムも出来る人を必須で募集。20人程度。

高校生は受験があるので大変なのでは？

高専ならプログラムを知ってる人も多いかも(吉村)。

アマゾンの講習会を今年も行う(佐々木)

毛色が違った講習なので評判は良かったらしい。

4. ドメインの取得。

computer-go.jp を取った。今年 5,250 円/年、来年以降 4,750 円/年  
現在は佐々木の大学にサーバを置いてある。

CGF のページ移転も完了。

<http://www.computer-go.jp/indexj.html>

5. CGF ジャーナル

発行が遅れてる(連休明けに脱稿の予定)。

6. CGF 賞について

5路盤を解いた Erik (オランダ、マーストリヒト大学) はどうか(推薦、清)

出すことに決定。受けてもらえるかを聞く。

過去の受賞者は

T.Wolf (詰碁)

齊藤

David Fotland

河

7. 決算報告、監査報告 [資料あり]

<決算資料は別ページに掲載のため省略>

監査報告(田島) 4/13。資料あり。予算、決算、は承認。

会費を銀行口座でも振り込みも可能に。(口座番号は事務局からアナウンス予定)

8. 雑談

思考部を簡単に作成できるような使いやすい GUI があれば便利。

石を置いてちゃんとルール通り打ち上げられるか、の確認などに。

そういった GUI が用意されてれば作ってみたい(吉村)

解説本と CD が一緒になったスターターキットが理想。

未踏のプロジェクトを利用してはどうか?(竹内)

## 9. 理事の改選

会長 : 竹内  
副会長 : 松原  
理事 : 佐々木、清、山下  
(変更なし)

## 2004年10月 CGF 例会記録

日時 : 2004年10月9日 14:00-

場所 : 電通大 AV ルーム

参加者 : 伊藤、岡崎、鎌田、竹内、清、佐々木、山下、(名前順、敬称略)

記録 : 山下

### 1. 岐阜チャレンジ 2004

10月2,3日に岐阜県大垣市、ソフトピアジャパンで開催。

13ソフトが参加して優勝は二年連続で KCC 囲碁 (9勝1敗)。

10月3日の岐阜新聞、中日新聞に大会開催の記事が載った。

写真解説 山下、竹内 (東京ゲームショウも含む)

動画もあり。

[http://www.pref.gifu.lg.jp/pref/gib/3\\_news/0410/3h48.htm](http://www.pref.gifu.lg.jp/pref/gib/3_news/0410/3h48.htm)

### 2. 特別例会

来年の4月ぐらいに?1月は近いので。

### 3. 清さんの発表

「岐阜チャレンジの成績と棋譜」

碁理夢中、marthaなどに代表されるように時間切れ勝ちが多かった。

初参加が2つ。「MA-GO」と「きのあ囲碁」。

棋譜紹介、4つ。

Go Intellect	— 勝也	(勝) Go Intellect に追いついた?
彩	— Go Intellect	(勝)
勝也	— 思考錯碁	(勝) 209手目に、出入り150目の大失着
KCC 囲碁	— 酒井さん	(勝) 局所的な読みは人が上

「勝也の解説」

候補手の生成。

1999年まではプロ棋士の棋譜から自動抽出。

2000年から

パターンを自作。大きさ可変。探索手順付き。

シチョウで取れる、ダメの数などの情報も。

2万、4~5年の成果。定跡が多い。

盤面認識

点、連、(結線、)群の階層構造

結線の定義は、今も試行錯誤

群の生死の認識は、毎年少しずつ向上  
群の生死の認識

生死の認識は9段階（「死に」～「生き」）

眼、包囲度、試合の進行度、群の大きさ、単独の連か、隣接する味方群の強さ、隣接する敵群の強さから、生死を決定

隣接する群の強さからの決定が難しい！

大きくぼんやりと包囲する場合の強さの決定が難しい！

3つの観点からの認識

楽観（次が自分の番）            十〇十   例：黒は自分の番なら連絡。

悲観（次が相手の番）            ●十●

中立（両者とも相手の番）        十十十

3つの観点からの総合評価

常に敵番の評価値に大きな重みを付けると、無意味なアタリやノゾキを打たなくなる  
（敵番で評価すると、ノゾいても切れないから）

評価値 = A × 敵番 + B × 自番 + C × 中立

A > B, C とすると良い

3つの観点からの評価の関係

(1) 常に重要な手

敵番 > 中立、自番   弱い相手を攻める(突き抜け)

自番 < 中立、敵番   弱い自分を守る(ツナギ)

(2) 効かしの手

自番 > 中立、敵番   効き(スキは残すが{逃げる | 連絡})

敵番 < 中立、自番   効き(連打できれば有効な手)

(3) 普通の手

それ以外

3つの観点からの総合評価

評価値に対して、「重要」「効かし」「普通」から分類して、さらに重み付けに使う

3つの観点からの評価値

盤面全体での先読みでは、時間がかかり過ぎるので、その代わりに方法として考案した

1手読みでも、3手読みに近い評価が得られる

理論的な裏付けがなく、多くのプログラム(彩、GORO、思考錯基などの中堅も)が盤面全体での先読みで成果を上げつつあるので、そろそろやめようかと。

## 2005年 CGF 総会記録

日時：2005年4月9日(土) 10:00-11:13

場所：電気通信大学 西9号館3階 AVホール

参加者：佐々木、清、大熊、小林、嶋澤、鎌田、竹内、伊藤、松原、吉村、田島、山下（敬称略、順不同）

記録：山下

### 1. 活動報告（佐々木）

岐阜チャレンジ2004（岐阜県と日本棋院）

大会は初の nngs サーバ方式。

ボランティアなしで海外勢が激減した。今年以降は検討中。

BS2 で放映された映像を放映 (鎌田)

他に高校生対象の囲碁プログラミング講習会を行った (清、佐々木 5,6,7,8 月)

この内容を元に本の出版企画が進行中。

コンピュータ囲碁プログラミング入門 (10 月末か 11 月に出版予定)。

他に、コンピュータ囲碁の進歩 (松原編) も進行中。

囲碁とコンピュータ、(齊藤、吉川から吉川、佐々木に移って進行中)

10 年前の企画なので当初の Mac の原稿が古い。

3 冊とも共立出版。

講習会から高校生が 1 チーム参加した。

8 月には高校生、高専生に対してゲームプログラミングの講習を行った (佐々木)

## 2. 決算・予算 [資料あり]

<決算資料は別ページに掲載のため省略>

監査報告 (田島)。予算、決算、は承認。

質疑応答

- ・会費 (のべ 16 名とは?) → 未来の分を払った人を含めている。
- ・会費はジャーナルの発行と同時に請求する。
- ・特別例会の支出は 2003 年度に入っている。
- ・印刷費 (ジャーナル 6,7 号) 1 号につき 75,000 円で 2 号。
- ・岐阜の大会の会計は別。CGF はノータッチ。
- ・結構予算があるので特別例会などにもっと使えないか?  
---> 潤沢にあるわけではない。

## 3. CGF ジャーナル (2003 年度版)

原稿は出来上がっている(2003 年度版、6 号)。

発送の努力目標は 5 月末か 6 月。

合併号にはせずに年度ごとに 2 冊出す予定。

バックナンバーを安く売れないか (清)

---> 検討する(松原)。

## 4. 岐阜チャレンジ (松原)

今年も開催する。2005 年 10 月 29 日(土),30 日(日) 会場はソフトピア。

委員の人を募っている状態。佐々木さんは顧問格で。

申し込み受付など事務は CGF から離れていく方向で。

参加者を強く募集中。

海外から招待する予算はない。

何らかの形でボランティアを募って、海外の有力候補を増やしたい。

高校生向けの講習会もドミニアリングなどを予定 (佐々木)

## 5. GPW (ゲームプログラミングワークショップ)

GPW は 2005 年 11 月 18 日(金),19 日(土),20 日(日)に開催。(松原)

CSA、CGFの会員は会費を安くできないか検討中。

6. 役員改正

会長 竹内  
副会長 松原  
理事 佐々木  
理事 清  
理事 山下  
監査 田島

変更なし。

7. CGF 賞

理事会としてはなし。  
会員以外の海外の Fotland に出したこともある。  
来年は本が出れば候補が増えると期待 (松原)

8. 事務局 (佐々木)

県立広島大学が移転。  
サーバ (Web,ML)は現在佐々木の自宅で運営 (回線が現在不安定)  
大学に戻せる予定 (ネットワークのセキュリティが厳しく難航)。  
中長期的には安く安定して運営できる場所を検討したい。  
4月から電通大から秋葉原 (東京大学大学院)に移った (竹内)  
秋葉原クロスフィールドの一角 (31階建の13F)。  
特別例会などを秋葉原で開催できるかも。

9. コンテンツ・マネージメント・システム (大熊)

XOOPS (ズープス)  
XOOPS って何?  
PHP と MySQL で動く。  
ログインして、掲示板の機能や写真をアップしたり、会員が独自に必要な場所に自由に情報を追加できる。  
管理者の負担は少ない。  
インストールして少人数でテストしてみる (佐々木)

CGF2005年10月例会記録

日時: 2005年10月8日(土) 14:00-17:00

場所: 秋葉原ダイビル 13F 東京大学 情報理工学系研究科

参加者(敬称略):

伊藤、大熊、岡崎、鎌田、佐々木、清、高木、竹内、山下 (9名)

1) CGF ジャーナル

2003年号を今年中に。2004年度は未定。

来月中には CGF のページに 2003 年度版の原稿を載せる(佐々木)。

## 2) 岐阜チャレンジ

開催は 10 月 29 日(土)、30 日(日)。

10 月 5 日に締め切り。19 プログラム参加予定。

6 つが代理参加。インドから参加。MFG の Fotland も参加。

代理参加のマシンは大丈夫。ボランティア 5 名は確保。

サーバの担当は金子さん。

アマゾンの講習会、ドミニアリングの講習会を岐阜で (佐々木)

今からのでも参加申し込みは可能。

## 3) コンピュータ囲碁の入門

本が出版される。「コンピュータ囲碁の入門」(共立出版から 11 月出版予定)

著者は清、山下、佐々木、CGF 編集。

内容は去年の高校生向けの囲碁プログラミングの講習に加筆したもの。

CD-ROM 付。

値段 2800 円。

<http://www.kyoritsu-pub.co.jp/kinkan/main.html>

## 4) コンピュータ囲碁の進歩

「コンピュータ囲碁の進歩」も進行中。(共立出版)

HARUKA、勝也、彩、海外の翻訳も。

## 5) コンピュータ将棋の「激指」の話題

コンピュータ将棋では「激指」が 6 月のアマ竜王戦の全国大会でベスト 16。

9 月には「TACOS」がプロ 5 段と平手で勝負して熱戦の末、敗れた。

将棋では人間が負ける「その日」が確実に近づいてきている。

将棋では、羽生は将棋の神様と対戦するなら角(落ち)では自信がない。

囲碁ではイチャンホは 6 目半なら黒を持ちたいとのこと。(高木)

話題沸騰。

## 6) 台湾の囲碁大会の報告(山下)

Computer Olympaid と ACG11。

台湾の台北で 9 月 3 日~9 日まで開催。

象棋(シャンチー、中国将棋)のコンピュータの大会が盛り上がっていた。

現在の棋力は 6 段、で人間のトップ(9 段)までもう少し。

2010 年までには勝つだろう、とのこと。

囲碁では 19 路で Handtalk III、9 路で Go Intellect が優勝。

Handtalk は代理参加で、Goemate から名前が戻った理由などは不明。

19 路盤結果。持ち時間 60 分、コミ 6 目半、中国ルール。

	1	2	3	4	5	6	7	勝数
順位								
1 Handtalk III	-	1	1	1	1	1	1	6
2 Go Intellect	0	-	1	1	1	1	1	5
3 Aya	0	0	-	1	1	1	1	4
4 Shikou Sakugo	0	0	0	-	1	0	1	2
4 Indigo	0	0	0	0	-	1	1	2
4 Explorer	0	0	0	1	0	-	1	2
7 Jimmy	0	0	0	0	0	0	-	0

9 路の結果。コミ 6 目半、中国ルール。2 は 2 連勝。1 は 1 勝 1 敗の意味。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	勝数
順位										
1 Go Intellect	-	1	1	2	2	2	2	1	2	13
2 Aya	1	-	1	1	2	2	2	1	2	12
3 Indigo	1	1	-	0	2	2	1	2	2	11
4 NeuroGo	0	1	2	-	0	1	2	2	2	10
5 Atarist	0	0	0	2	-	0	2	2	2	8
6 Golois	0	0	0	1	2	-	1	1	2	7
7 Jimmy	0	0	1	0	0	1	-	2	2	6
8 GoKing	1	1	0	0	0	1	0	-	1	4
9 AKEBONO	0	0	0	0	0	0	0	1	-	1

### World Computer Go Congress.

台南(台北の 300Km 南)の長栄大学で 9 月 10 日、11 日に開催。  
 おそらくこれが最初?の大会。3 年後に台湾の花蓮で開催される予定。  
 参加 7 チームのスイス式 4 回戦で Handtalk III が優勝。

	1R	2R	3R	4R	Wins	SL	
Handtalk III	Ind ○	Exp ○	GoI ○	Aya ○	4-0		優勝
Go Intellect	Jim ○	Aya ○	Han ×	Ind ○	3-1	9	2 位
Dragon	Aya ×	Jim ○	Ind ○	--- ○	3-1	5	3 位
Aya	Dra ○	GoI ×	Exp ○	Han ×	2-2	11	4 位
Jimmy	GoI ×	Dra ×	--- ○	Exp ○	2-2	7	5 位
Indigo	Han ×	--- ○	Dra ×	GoI ×	1-3	10	6 位
Explorer	--- ○	Han ×	Aya ×	Jim ×	1-3	8	7 位

## 2006年4月CGF総会記録

日時 : 2006年4月8日 14:00-17:20

場所 : 秋葉原ダイビル 13階

参加者 : 伊藤毅志、大熊修、岡崎正博、鎌田真人、佐々木宣介、嶋澤忠良、清慎一、竹内郁雄、山下宏、吉川厚、美添一樹 (50音順、敬称略)

記録 : 山下宏

### 1. 昨年度の主な活動

#### CGF 特別例会

岐阜チャレンジ2005 (2005年10月29,30日)、参加18チーム。KCC囲碁が3連覇。

「コンピュータ囲碁の入門」を出版(2005年11月10日)

週刊碁にも記事が載った(2006年2月6日号)。

### 2. CGF ジャーナル (第6号)

ようやく発行した(2006年4月)。

2003年度の記事のみ。

会費の納入案内を同封して発送予定。

例会参加の希望者にはその場で配布。

### 3. 決算

2005年度決算(案)・予算(案) (資料あり)

→ 問題なし。

#### 収入

前年度繰越金	498,012
会費	14,000 (6名+入会金2名)
利子	17
合計	512,029

#### 支出

ドメイン維持料	4,725
雑費	21,223 (特別例会会場費、賞状等)
次年度繰越金	486,081
合計	512,029

ジャーナルを発行していないのでほとんどかかってない。

ジャーナル6号は今年度の支出に。

今年度中にジャーナル7号を発行予定。

監査報告 (田島、4月3日) (資料あり)

### 4. CGF 特別例会

CGF 特別例会を開催したい (清)

6月の10,11日、17,18日、24,25日の土日に。秋葉原か電通大(伊藤さん)で。

17,18日は都合が悪い (伊藤)

10,11、もしくは17,18がいい (竹内)

人工知能学会が7,8,9日、6月30日にゲーム情報学研究会 (山形県)

---> 6月10,11日に開催する予定。場所は電通大か秋葉原で。

#### 5. 岐阜チャレンジ 2006

開催するとすれば9月30日(土)、10月1日(日)の予定。

#### 6. CGF 賞

CGF 賞は今年度は該当なしの予定 (理事会)

KCC 囲碁は連続優勝していて論文も書きたい、とのこと (岡崎)

論文なしでも、成績だけでも対象に。

CGF ジャーナルよりはもっと学会よりの雑誌が好ましい?

歴代の受賞者は? (伊藤)

過去には

David Fotland 氏(論文や貢献に対して)

河龍一氏 (日本人として成績優秀なため)

Eric (5路盤を解明したことに対して)

選考基準は? (伊藤)

毎年、適当に推薦で。

コンピュータ囲碁の発展に寄与した人に対して。

今年は KCC 囲碁にしてはどうか?

開発チーム? 個人 (鄭 (チョン) ソンファ氏) Jong SongHwa) ?

山本さん経由がいいのでは。

KCC 囲碁の Jong SongHwa さん個人に。

---> 多数決で決定 (理事会が決める)

#### 7. 役員改選

今年度は現状維持、が現理事会の考え。

来年度は考えたい。

CGF のサーバが現在は佐々木の自宅にあるので秋葉原に置けないか検討(竹内)

CGF ジャーナルのお手伝いを伊藤さんをお願いしたい。

---> 了承していただきました。

現状維持で決定。

会長 竹内

副会長 松原

理事 佐々木、清、山下

監査 田島

#### 8. 発表

##### 1) 岩手県立大学宮古短期大学部 鎌田真人

「棋力認定問題によるコンピュータ囲碁の評価」

A,B,C,D から1手選べ、ではコンピュータは対応できない、また部分的な死活問題では関係ない隅に打ってしまう、など「問題」に関する問題が多い。

銀星囲碁は4から5になって部分問題がかなり解けるようになっている。

盤面全体問題に関しては正解率にはそれほど差が出ない。

GnuGo、最高峰3、銀星5、6は部分問題をかなり解ける。

部分問題に関しては、関係ない部分を適当に埋めて、

殺さない、勝てない、という局面を作ってはどうか？  
---> 自動的に関係ない部分を埋めるソフトを作っては？

2) モンテカルロ囲碁について 山下宏

乱数だけで、そこそこ強い 9 路盤ソフトが作れる。  
初めて囲碁プログラムを作ってみる人にお勧め。  
<http://www32.ocn.ne.jp/~yss/monte.html>

9 路盤専用のプログラム同士が対戦するサーバが出来ていて(3 月から)。  
非常に多くのソフトが参加していて盛ん。モンテカルロ法を採用した  
ソフトも多い。

<http://cgos.boardspace.net/9x9.html>

3) 中国訪問 清慎一

中国に先月行ってきた。富士通とユウデン大学（郵電大学、北京）との交流で。  
学生のコンピュータ囲碁の大会があった。9 路盤。  
エキシビジョンの試合と講演、授業も。  
通訳つきで。大学生のプログラムは GnuGo の改良版。  
今日、囲碁の富士通杯に参加している中国の棋士、  
ユウビン 9 段は囲碁のデータベースを作っている。

2006 年 10 月 CGF 例会記録

日時 : 2006 年 10 月 21 日 14:00-17:00

場所 : 秋葉原ダイビル 13 階

参加者 : 伊藤毅志、岡崎正博、加藤英樹、鎌田真人、佐々木宣介、清慎一、竹内郁雄、山  
下宏、(50 音順、敬称略)

記録 : 山下宏

1. 岐阜チャレンジ 2006

岐阜チャレンジ 2006 (2005 年 9 月 30 日、10 月 1 日)、参加 17 チーム。KCC 囲碁が 4  
連覇。

週刊碁(2006 年 10 月 16 日号)、碁ワールド 11 月号に記事が掲載(高木)

KCC 囲碁の棋譜を数局並べる。

来年度は開催、非開催にかかわらず開催日程を決めてほしい(鎌田)。

2. モンテカルロ碁

7 路盤が非常につよいらしい。

対戦サーバが出来ている。

<http://139.57.131.70:8015/7x7.html>

Crazy Stone

<http://remi.coulom.free.fr/CrazyStone/>

の 7 路盤と CGF の参加者の相談で対局。

黒番、白番ともに負け。負けた対局の 8 手目から手番を交代しても負け。

さらに 15 手目から手を変えてようやく勝ち。コミは 8 目半。

以下は棋譜です。

第 1 局。CrazyStone の勝ち。全て中国ルールです。コミは 8 目半。

```
(;FF[4]AP[GoGui:0.9]SZ[7]KM[8.5]DT[2006-10-21]RE[W+1.5]PB[CGF 例会参加者相談]
PW[CrazyStone]
;B[dd];W[dc];B[ec];W[cd];B[cc];W[de];B[db];W[ed];B[dc];W[ce];B[ee];W[ef]
;B[fd];W[fe];B[ed];W[ff];B[bd];W[be];B[bc];W[ad];B[ac];W[ae];B[ge];W[gf]
;B[gd];W[df];B[fb];W[cg];B[ca];W[fg])
```

第 2 局、黑白を入れ替えて対局。CrazyStone の勝ち。

```
(;FF[4]AP[GoGui:0.9]SZ[7]KM[8.5]DT[2006-10-21]RE[B+0.5]PB[CrazyStone]
PW[CGF 例会参加者相談]
;B[dd];W[ed];B[ee];W[de];B[dc];W[fe];B[ef];W[ec];B[ce];W[db];B[cb];W[cc]
;B[cd];W[ff];B[df];W[eb];B[bc];W[eg];B[dg];W[fg];B[da];W[ea];B[ca];W[gd]
;B[bf])
```

第 3 局。8 手目から、黑白を交代して打ってみる。やはり 3.5 目負け。

```
(;FF[4]AP[GoGui:0.9]SZ[7]KM[8.5]DT[2006-10-21]RE[W+3.5]PB[CGF 例会参加者相談]
PW[CrazyStone]
;B[dd];W[ed];B[ee];W[de];B[dc];W[ef];B[fe];W[ce];B[ff];W[bc];B[bb];W[cb]
;B[bd];W[fd];B[fc];W[ec];B[eb];W[cd];B[df];W[cc];B[db];W[cf];B[eg];W[da]
;B[ea];W[ca];B[cg];W[bg];B[dg];W[be];B[gd];W[af])
```

第 4 局。15 手目を待たしてやり直す。ようやく勝ち。

```
(;FF[4]AP[GoGui:0.9]SZ[7]KM[8.5]DT[2006-10-21]RE[B+Resign]PB[CGF 例会参加者相談]
PW[CrazyStone]
;B[dd];W[ed];B[ee];W[de];B[dc];W[ef];B[fe];W[ce];B[ff];W[bc];B[bb];W[cb]
;B[bd];W[fd];B[df];W[ac];B[cd];W[db];B[eb];W[cf];B[eg];W[be];B[ad];W[dg]
;B[cg];W[bg];B[dg];W[fg];B[gg];W[cc];B[ec];W[ea];B[fa];W[fc];B[da];W[ca]
;B[fb])
```

第 5 局。銀星囲碁 5 と戦わせる。面白い碁になるが、CrazyStone の勝ち。

```
(;FF[4]AP[GoGui:0.9]SZ[7]KM[8.5]DT[2006-10-21]RE[B+2.5]PB[CrazyStone]
PW[銀星囲碁 5 最上級]
;B[dd];W[bc];B[cc];W[ec];B[db];W[ee];B[df];W[ef];B[de];W[ed];B[eb];W[dc]
;B[cd];W[fb];B[cb];W[dg];B[fa];W[cf];B[fc];W[bd];B[be];W[bf];B[ce];W[ae]
;B[af];W[fd];B[cg];W[bg];B[gb];W[ff];B[ad];W[gd];B[gc];W[];B[ae])
```

第 6 局。銀星の 20 手目を修正。人間が勝つ。

```
(;FF[4]AP[GoGui:0.9]SZ[7]KM[8.5]DT[2006-10-21]RE[W+Resign]PB[CrazyStone]
PW[CGF 例会参加者相談]
;B[dd];W[bc];B[cc];W[ec];B[db];W[ee];B[df];W[ef];B[de];W[ed];B[eb];W[dc]
;B[cd];W[fb];B[cb];W[dg];B[fa];W[cf];B[fc];W[be];B[bd];W[fd];B[gb];W[ad]
```

;B[ac];W[ab];B[gd];W[ge];B[gf];W[gc];B[bg];W[cg];B[gd];W[fe];B[bf];W[af]  
;B[fg];W[eg];B[ce];W[ag];B[ba];W[gc];B[bf];W[bg])

# 決算関係資料

## 2003年度

自2003年3月1日  
至2004年2月29日

収入の部		支出の部	
費目	金額(円)	費目	金額(円)
前年度繰越金	481,115	印刷代	73,500
会費(延べ34名、入会金7名)	75,000	郵便代	13,970
雑収入(CGFジャーナル販売)	4,450	雑費	2,865
利子	16	次年度への繰越金	470,246
合計	560,581	合計	560,581

## 2004年度

自2004年3月1日  
至2005年2月28日

収入の部		支出の部	
費目	金額(円)	費目	金額(円)
前年度繰越金	470,246	ドメイン維持料	5,250
会費(延べ16名、入会金1名)	33,000	次年度への繰越金	498,012
利子	16		
合計	503,262	合計	503,262

## 2005年度

自2005年3月1日  
至2006年2月28日

収入の部		支出の部	
費目	金額(円)	費目	金額(円)
前年度繰越金	498,012	ドメイン維持料	4,725
会費(延べ6名、入会金2名)	14,000	雑費	21,223
利子	17	次年度への繰越金	486,081
合計	512,029	合計	512,029

## 2006年度

自2006年3月1日  
至2007年2月28日

収入の部		支出の部	
費目	金額(円)	費目	金額(円)
前年度繰越金	486,081	ドメイン維持料	4,725
会費(延べ55名、入会金1名)	111,000	雑費	3,843
利子	22	印刷代	73,500
		郵便代	13,440
		手数料	210
		次年度への繰越金	501,385
合計	597,103	合計	597,103

## 事務局からの連絡

2008年10月現在の事務局住所、MLアドレス等は以下のようになっています。

- 事務局住所

〒041-8655

北海道函館市亀田中野町116-2 公立はこだて未来大学内  
コンピュータ囲碁フォーラム事務局

E-mail: [cgf-secretariat@cc.hiroshima-pu.ac.jp](mailto:cgf-secretariat@cc.hiroshima-pu.ac.jp)

(事務局担当者：松原仁)

- CGFML、理事会 ML、事務局連絡先のメールアドレス

[cgf@cc.hiroshima-pu.ac.jp](mailto:cgf@cc.hiroshima-pu.ac.jp) (CGF メーリングリスト)

[cgf-admin@cc.hiroshima-pu.ac.jp](mailto:cgf-admin@cc.hiroshima-pu.ac.jp) (理事会メーリングリスト)

[cgf-secretariat@cc.hiroshima-pu.ac.jp](mailto:cgf-secretariat@cc.hiroshima-pu.ac.jp) (事務局連絡先)

- 年会費入金先

年会費は銀行口座への入金をお願いします。

みずほ銀行函館支店 普通 1748855

コンピュータ囲碁フォーラム

- CGF の Web ページ

<http://www.computer-go.jp/indexj.html>

# 投稿規定

## 1. 投稿の種類

CGF ジャーナルに投稿できる原稿の種類は次の3つとする。

- 論文
- 資料
- 記事

## 2. 著作権

掲載された投稿原稿の著作権は CGF に帰属する。これが適用できない事情のある場合には、著者と本会理事会の間で協議の上で措置する。著者が他紙へ掲載することは通知義務のみを負うものとし、特にこれを妨げない。

## 3. 投稿先

2007年12月1日現在の投稿先は以下のとおりである。

〒734-8558

広島県広島市南区宇品東 1-1-71

県立広島大学経営情報学部

佐々木宣介

E-mail: sasaki@pu-hiroshima.ac.jp

## 4. 原稿の体裁及び送付方法

原稿は紙で提出する場合には、3部提出する。A4版で、文字の大きさは10ptから12ptを目安とする。枚数の制限は設けない。

電子メール等を利用した、コンピュータで可読な電子ファイルによる投稿を歓迎する。現在取り扱い可能な形式は Plain text、LaTeX 形式、MS Word 形式、Postscript 形式、PDF 形式などである。その他の形式も場合によっては受け付ける。

# コンピュータ囲碁フォーラム会員名簿

2007年12月31日現在

95001	大熊修	96007	廣岡康雄	99001	川口勝久
95003	斉藤康己	96009	中村貞吾	99002	森重晴
95004	實近憲昭	96011	鎌田真人	99003	岡田明彦
95005	竹内郁雄	96012	三浦秀樹	01001	河龍一
95006	田島守彦	96014	千田裕彦	01002	水飼巖
95007	松原仁	96015	馬淵茂	02001	二宮勘輔
95008	吉川厚	96016	若松徹也	02002	嶋澤忠良
95009	吉村信弘	96018	銭文川	02003	笠井隆介
95010	吉田剛尚	96020	田中庸彦	03001	笹子能
95013	大石康雄	96021	吉井裕人	03002	伊藤毅志
95015	小島琢矢	96022	福島康治	03003	河瀬篤
95016	須永修司	96023	小川洋一	03004	永良英輝
95020	轟聰	96024	田中哲朗	03005	稲垣達敏
95024	飯田弘之	96025	森田和郎	03007	松永均
95025	奥真也	97001	山田信吾	03008	高木秀和
95026	斎藤多三夫	97002	田口昭次	04001	松村雅生
95028	庵原昭夫	97003	佐々木宣介	05001	高橋克吉
95029	清慎一	97004	安藤友人	05002	佐藤緑朗
95030	高橋清一	97005	坂東勝	05003	岸本章宏
95031	小谷善行	98002	有坂幸夫	06001	美添一樹
96001	田淵卓夫	98003	梶浦正浩	06002	加藤英樹
96003	木村德行	98004	不破正宏	06003	副田俊介
96004	中村克彦	98005	岡崎正博	07001	村松正和
96005	関陽	98006	山下宏		
96006	金子努	98007	政光順二		

# コンピュータ囲碁フォーラム役員一覧

2007年12月31日現在

会長	竹内郁雄
副会長	松原仁
理事	清慎一
	山下宏
	伊藤毅志
監査	田島守彦

## 編集後記

CGF ジャーナルの第7号をお届けします。編集作業の遅れにより、発行が予定よりも大幅に遅れてしまい、誠に申し訳ありません。

本号の位置付けは2004年度から2006年度の合併号となります。現在、囲碁プログラムは、モンテカルロ法による急速な進歩で非常に活気づいていますが、本号では十分これらの状況をお伝えすることはできませんでした。次号以降、じっくりと取り上げていく予定です。

次号以降もよろしくお願いたします。

CGF ジャーナル編集担当：佐々木宣介

E-mail: sasaki@pu-hiroshima.ac.jp

### CGF ジャーナル Volume 7

発行日 2008年10月10日

発行者 竹内郁雄

編集者 佐々木宣介 中村貞吾

発行所 コンピュータ囲碁フォーラム

事務局連絡先：〒041-8655 北海道函館市亀田中野町116-2 公立はこだて未来大学内  
コンピュータ囲碁フォーラム事務局

事務局担当者：松原仁 (公立はこだて未来大学システム情報科学部)

E-mail: cgf-secretariat@cc.hiroshima-pu.ac.jp

印刷・製本 シンセイアート株式会社

本冊子の内容をコピーされる場合にはコンピュータ囲碁フォーラム事務局までご連絡ください

CGFジャーナル第7号  
発行 コンピュータ囲碁フォーラム