

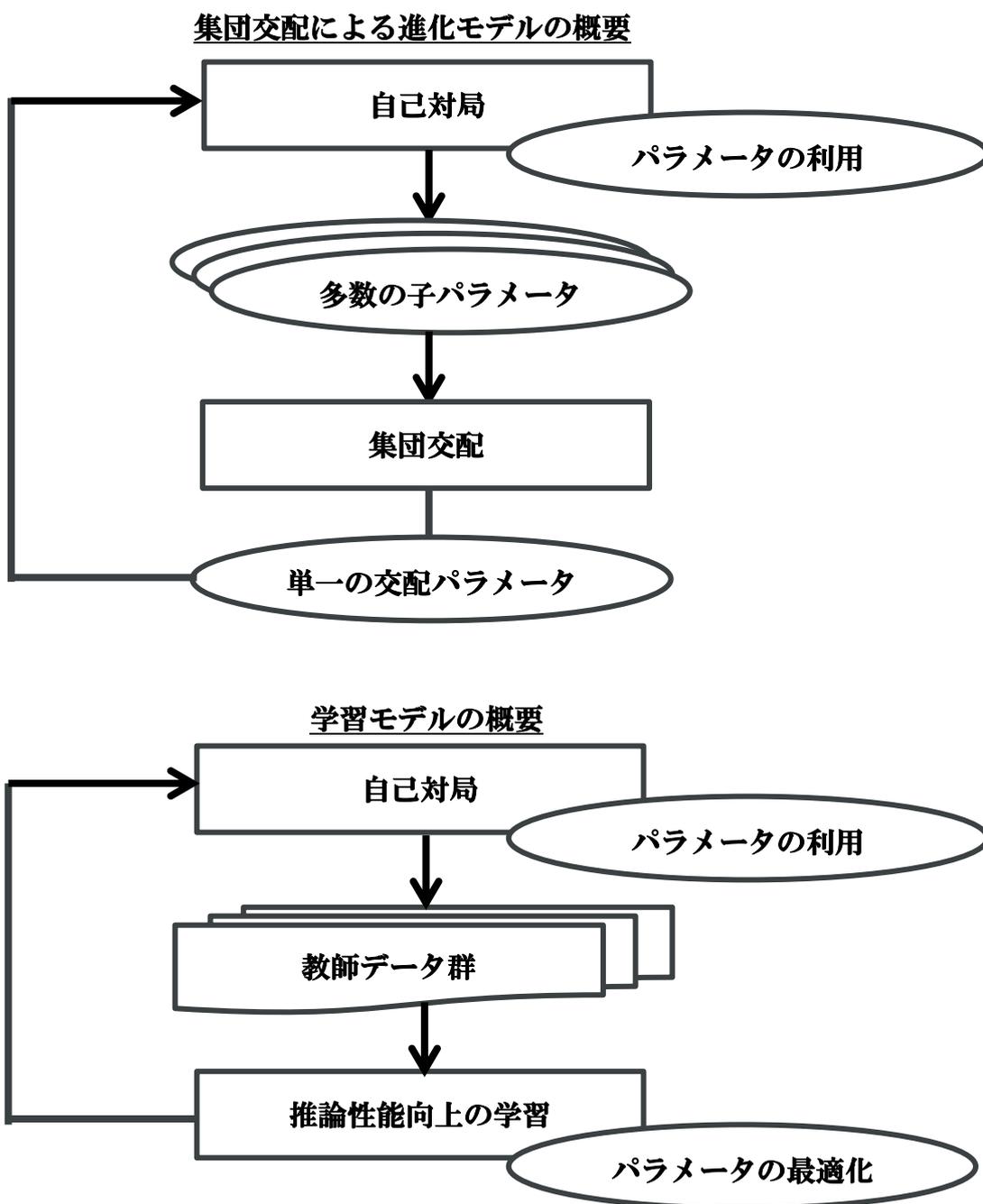
きのあ将棋の最近の研究

2021 年世界コンピュータ将棋選手権に向けて

作成 2021/03/31 山田元気

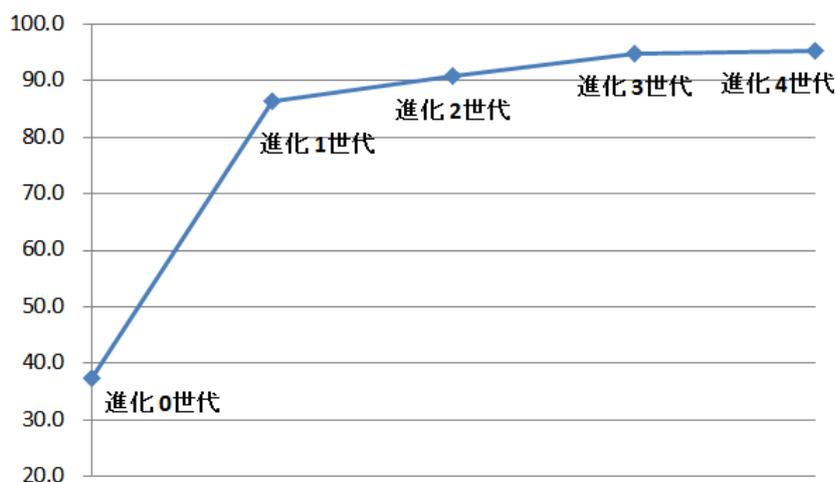
■ 集団交配による進化モデルについて

「集団交配による進化モデルの概要」と比較のため「学習モデルの概要」の図を示す。
進化モデルの特徴として、生き残った(勝った)パラメータを優秀とみなし次世代を残す仕組みであり、
集団交配は多数の子世代パラメータを、交配(集計)して次世代を算出する仕組みである。



集団交配による進化モデルを、将棋の候補手評価にスモールケース(パラメータ 256 個)にて実験した結果を下記に示す。実験によると集団交配による進化モデルが機能することが確認された。

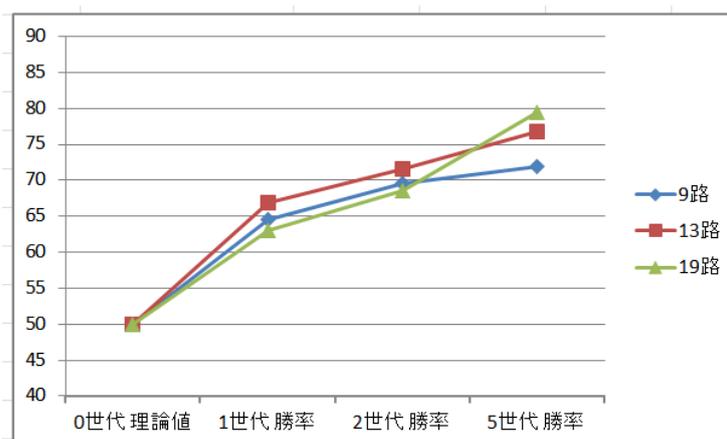
今のところ以前の学習モデル採用の「きのあ将棋」に及ばない。2021 年 05 月頭のコンピュータ将棋選手権では、集団交配&進化モデルを使う事でこれまでの「きのあ将棋」より高い棋力を実現したいと考えている。



条件	実験日時	対局数	勝率
進化 0 世代	2021/03/31 16:13	1000	37.3 %
進化 1 世代	2021/03/31 18:22	1000	86.4 %
進化 2 世代	2021/03/31 20:55	1000	90.8 %
進化 3 世代	2021/03/31 21:27	1000	94.9 %
進化 4 世代	2021/03/31 23:01	1000	95.4 %

引分けは、勝ちに分類していない。表はいずれも「進化 0 世代」が対戦相手。

なお集団交配による進化モデルは、下記のようにある程度囲碁においても機能しているため、汎用的な仕組みであると考えている。(将棋での実験表とは対局数など条件が若干異なる)



囲碁は引分けがないため、0 世代勝率は理論上 50%となる。

■ 満足度の高い(good 率の高い)対局の研究

将棋囲碁ともに、通常対局より指定局面の満足度のほうが高った。さらに待ったの利用はないほうが将棋囲碁ともに満足度が高い傾向があった。

カテゴリ	条件	good	bad	count	rate
囲碁	通常	5825	2563	8388	69%
	指定局面	4799	728	5527	87%
	待った利用なし	8286	2429	10715	77%
	待った利用あり	2340	862	3202	73%
	ヒント利用なし			x	x
	ヒント利用あり			x	x
	ユーザーさん勝	6353	1801	8154	78%
	ユーザーさん負	2125	564	2689	79%
将棋	通常	36619	11060	47679	77%
	指定局面	25787	5707	31494	82%
	待った利用なし	53590	14073	67663	79%
	待った利用あり	8817	2694	11511	77%
	ヒント利用なし	57957	15572	73529	79%
	ヒント利用あり	4450	1195	5645	79%
	ユーザーさん勝	34270	3837	38107	90%
	ユーザーさん負	7702	2618	10320	75%

2021/02/22 夜集計

これらの研究成果は、下記サービス運営に活用している、あるいは活用するものである。

きのあ将棋サイト <https://syougi.qinoa.com/ja/>

きのあ囲碁サイト <https://igo.qinoa.com/ja/>

以上