

はしがき

本書はルービックキューブを完成させるまでのタイムを競う競技「スピードキューブ」に焦点をあて、スピードキューブ向けの解法であるCFOP法とRoux法の解説・アルゴリズム集を目的としたものである。

読者はLBL法(CFOP法の初心者向けの解法)によってルービックキューブを揃えられる者を想定しているが、解法の習得に必要な基本事項は本書の中で網羅している。また、CFOP法の解説の付録として、LBL法の簡易解説も扱っている。そのため、解法を知らない初心者や、LBL法以外の解法を習得している読者でもLBL法をベースとしながら本書の内容を理解することができる。ただし、全体的にスピードキューブに特化した内容となっており、単に「ルービックキューブを揃える」という目的に対しては高度なものであることに注意されたい。

その他、本書作成に当たっての前提を以下にまとめる。

- 持ち方、回し方やアルゴリズムは右利き向けのものを採用・解説する。なお、片手回しには対応しない。
- ルービックキューブの配色は「世界標準配色」とする。
- ルービックキューブは各面が $3 \times 3 = 9$ 個のパーツで構成されたものとし、ルービックキューブリベンジ(各面が 4×4)等の他の種類は扱わない。
- 用語については英語に準拠し、日本国内だけで使用されるもの(特に和製英語)の使用は意図的に避けた。

例) スロットイン、メディカルトリガー等

本書で独自に定義する用語についてはその旨を明記するようにした。

目次

第I部 ルービックキューブの基礎 P1 ~P20

1. キューブの各部名称 P2~P3
 - 1.1 各面の名称 P2
 - 1.2 キューブの構成と名称 P2
 - 1.3 Layer P3
 - 1.4 Block P3
2. 回転記号とアルゴリズム P4~P9
 - 2.1 基本的な回転記号 P4
 - 2.2 その他の回転記号 P5
 - 2.3 回転記号と回転の対応 P5~P8
 - 2.4 アルゴリズムの基本 P9
3. 持ち方, 回し方 P10~P17
 - 3.1 基本的な持ち方 P10
 - 3.2 基本的な回し方 P10
 - 3.3 Finger Shortcut (FSC) P11
 - 3.4 応用的なテクニック・回し方 P12~P15
 - 3.5 実際のアルゴリズムの回し方の例 P16~P17
4. スピードキューブの概要 P18~P20
 - 4.1 Scramble / Solveについて P18
 - 4.2 Speed solving methodについて P18
 - 4.3 タイマーについて P18
 - 4.4 競技の流れ P19
 - 4.5 Color neutralについて P20

目次

第II部 CFOP法の解説と P21～P66

アルゴリズム集

1. CFOP法の概略 P22～P23

1.1 各ステップの概略と流れ P22

1.2 CFOP法の特徴 P23

1.3 Adjust U-Faceについて P23

2. Cross P24～27

2.1 Crossの基本・前提 P24

2.2 エッジキューブを1つずつ揃える手順 P25～P26

2.3 2つのエッジキューブを揃える手順の例 P27

3. F2L (First 2 Layer) P28～P40

3.1 F2Lの基本・前提 P28

3.2 別スロットからの抜き手順 P29

3.3 F2Lのアルゴリズム P30～P40

4. OLL (Orientation of Last Layer) P41～P56

4.1 OLLの基本・前提 P41

4.2 OLLのアルゴリズム P42～P56

5. PLL (Permutation of Last Layer) P57～P63

5.1 PLLの基本・前提 P57

5.2 PLLのアルゴリズム P58～P63

6. 【付録】LBL法の解説 P64～P66

6.1 LBL法の概略 P64

6.2 First Layer P65

6.3 Middle Layer P65

6.4 Last Layer P65～P66

目次

第III部 CFOP法の応用と P67～P102

アルゴリズム集

1. 応用手順の概略	P68
1.1 応用手順の概要	P68
1.2 応用手順の習得に当たっての注意	P68
2. Advanced F2L	P69～P82
2.1 F2L手順の考察	P69～P70
2.2 F2L手順の応用	P71～P77
2.3 Advanced DSIのアルゴリズム	P78～P80
2.4 F2L affecting other slot	P81～P82
3. Winter Variation	P83～P89
3.1 WVの解説とアルゴリズム	P83～P89
4. COLL (Corners of Last Layer)	P90～P100
4.1 COLLの解説とアルゴリズム	P90～P100
5. Solution Example	P101～P102

目次

第IV部 Roux法の解説と P103～P144

アルゴリズム集

1. Roux法の概略 P104～P105

1.1 各ステップの概略と流れ P104

1.2 Roux法の特徴 P105

1.3 <M>, <U>に特化した持ち方・回し方 P105

2. F2B (First 2 Block) P106～P123

2.1 F2Bの基本・前提 P106

2.2 SBLSのアルゴリズム P107～P123

3. CMLL (COLL ignoring M-slice) P124～P135

3.1 CMLLの基本・前提 P124

3.2 CMLLのアルゴリズム P125～P135

4. LSE (Last Six Edge) P136～P139

4.1 EO(Edge Orientation)の基本・前提 P136

4.2 EOのアルゴリズム P137

4.3 Finish L/R-sidesの基本・前提と手順 P138

4.4 Permute M-edgesの基本・前提と手順 P139

5. 【付録】Roux法の応用 P140～P143

5.1 M列のセンター調整 P140

5.2 EO手順の先読み・限定 P140

5.3 CMLLにおけるOLL手順の利用 P141

5.4 EOの応用 P141～P142

5.5 Permute M-edgesの先読み P143

6. Solution Example P144

4. OLL (Orientation of Last Layer)

4.2 OLLのアルゴリズム(続き)

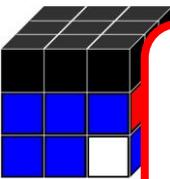
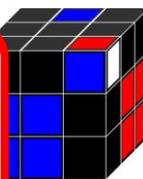
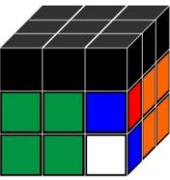
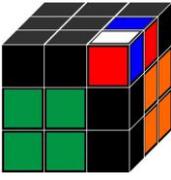
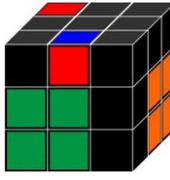
No.	キューブの状態	アルゴリズム
12		<u>1. FRUR'U'F'UFRUR'U'F'</u> <u>2. [U]MU2R'U'RUR'U2RUM'</u> <u>3. [U']M'R'U'RUR'U2RU'M</u>
13		<u>F'UF</u> <u>'</u> <u>R'</u>
14		<u>1. R'FRUR'F'RFU'F'</u> <u>2. RwUR'U'Rw'FR2UR'U'F'</u> <u>3. Lw'ULwULw'U'LwFU'F'</u>
15		<u>1. Rw'U'M'U'RURw'URw</u> <u>2. [U']R'U2RUR'FURU'R'F'R</u> <u>3. [U2]Lw'U'MU'LU'Lw'ULw</u>

2. Advanced F2L

2.2 F2L手順の応用(続き)

【Different slot insert】(続き)

青, 赤で構成される対象のキューブが緑, 橙のスロットにあるときのDSIの例を示す。表の内, 上が基本手順「No.38」, 下が応用例である。「No.38」は比較のために示しており, 両者で対象のキューブの相対的な向き・配置は同じである。なお, キューブの状態は手順前の状態を表していることに注意されたい。

抜き手順	向き・配置の調整手順	挿入手順
		
$RUR'U'$	$RU^2R'U'$	RUR'
		
$RUR'U'$	$RU^2R'U$	LUL'

両者で対象のキューブの相対的な向き・配置は同じのため, 「抜き手順」「向き・配置の調整手順」は「No.38」を踏襲する。最後はキューブを持ち替えずに, AUFをして, BLスロットに対象のキューブを挿入する。

このように対象のキューブの相対的な向き・配置が同じ基本手順を踏襲すれば, 各人でDSI手順を編み出すことができる。

1. Roux法の概略

Roux法はFB (First Block), SB (Second Block), CMLL (Corners of Last Layer ignoring M-Slice), LSE (Last Six Edge)の4つのステップからなる解法である。Gilles Roux氏により発案されている。

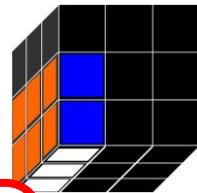
1.1 各ステップの概略と流れ

各ステップの概略と流れは以下の通りである。各ステップの詳細については2章以降で解説する。

①FB (First Block)

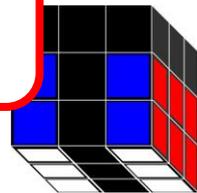
L面に1x2x3 Blockを構築するステップ。BlockはLLに干渉しない位置に構築する。

(本書ではD面が白)



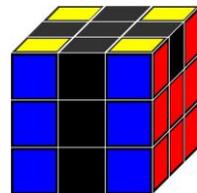
②SB (Second Block)

FBを崩さないようR面に1x2x3 Blockを構築するステップ。FB同様、BlockはLLに干渉しない位置に構築する。FBと合わせてF2B (First 2 Block)と呼ばれる。



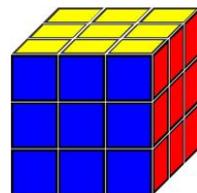
③CMLL (COLL ignoring M-slice)

3層目 (Last Layer)のコーナーキューブの向き・配置を同時に揃えるステップ。LLのコーナーキューブの向き・配置に応じて42通りの手順がある。



④LSE (Last Six Edge)

最後のUB, UR, UL, UF, DF, DBの6つのエッジキューブを揃え、キューブを完成させるステップ。「Edges Orientation」「Finish L/R-sides」「Permute M-edges」の3つのサブステップからなる。



Sample

索引

ADF (Adjust D-Face)	P24	FL (First Layer)	P3
AO5 (Average of 5)	P18	Front Pair	P106
Arrow	P136	FSC (Finger Shortcut)	P11
AUF (Adjust U-Face)	P23	Gilles Roux	P104
B,B',B2,Bw (B面の回転記号) ..	P2,P7	Jessica Fridrich	P22
Bar	P3	Keyhole F2L	P28,P74
Basic insert	P69	L,L'L2,Lw (L面の回転記号) ..	P2,P7
Basic insert化	P69	Layer	P3
Block	P3	LBL (Layer-By-Layer)	P64
CFOP法	P18,P21	LL (Last Layer)	P3
CMLL (COLL ignoring M-slice) ·	P104,P124	LSE (Last Six Edge)	P104,P136
CN (Color neutral)	P20	M,M',M2 (M層の回転記号) ..	P5,P8
CO (Corner Orientation)	P64,P65	Misoriented Center	P141
COLL (Corners of Last Layer) ..	P90	ML (Middle layer)	P3
Corner cube	P2	OLL (Orientation of Last Layer)	P22,P41
Corners XG (Xtreme-Garron) ·	P64,P65	Partial Edge Control	P75
CP (Corner Permutation)	P64,P66	Permute M-edges	P104,P139
Cross	P22,P24	PLL (Permutation of Last Layer)	P22,P57
D,D',D2,Dw (D面の回転記号)	P2,P7	Pseudo cross	P24
DSI (Different Slot Insert)	P71,P78	Pseudo slotting	P74
E,E',E2 (E層の回転記号)	P5,P8	R,R',R2,Rw (R面の回転記号) ·	P2,P6
Edges XG (Xtreme-Garron) ..	P64,P65	Roux法	P19,P103
EO (Edge Orientation)	P64,P136	S,S',S2 (S層の回転記号)	P5,P8
EOLR (EO & Finish L/R-sides) ..	P141	SB (Second Block)	P104,P106
EP (Edge Permutation)	P64	SBLS (Last Slot of Second Block)	P106
F,F',F2,Fw (F面の回転記号) ..	P2,P6	Sexy move	P11
F2B (First 2 Block)	P104,P106	Sledgehammer	P11
F2L (First 2 Layer)	P22,P28	Slice turn	P5,P8
FB (First Block)	P104,P106	Square	P3, P106
Finish L/R-sides	P104,P138	SSM (Speed Solving Method) ·	P19

索引

U,U',U2,Uw (U面の回転記号) P2,P6
w (二層回しの記号) P5
Winter Variation P83
x,x',x2 (R方向の持ち替え記号) P5
X-Cross (Extended cross) P28
XG (Xtreme-Garron)法 P64
y,y',y2 (U方向の持ち替え記号) P5
z,z',z2 (F方向の持ち替え記号) P5
空きスロット P28
アルゴリズム (Algorithm) P4,P9
インスペクションタイム P19
(Inspection time)
- エッジ (UFエッジなど) P2
エッジキューブ (Edge cube) ... P2
応用手順 P68
回転記号 (Turn symbol) P4
基本手順 P68
グッドエッジ (Good edge) P41
- コーナー (UFRコーナーなど) P2
コーナーキューブ P2
(Corner cube)
先読み P76
スクランブル (Scramble) P18
スロット (Slot) P28
- スロット (FRスロットなど) P28
センターキューブ P2
(Center cube)
挿入手順 P69
ソルブ (Solve) P18
タイマー P18

ダブルトリガー (Double trigger) P12
チルト (Tilt) P12
トリガー (Trigger) P10
二層回し (Double-layer turn)・ P5
2側面認識 P57
(2-Side Recognition)
抜き手順 P69
パターン認識 P18
(Pattern recognition)
バッドエッジ (Bad edge) P136
ピンチ (Pinch) P12
プッシュ (Push) P10
フリック (Flick) P12
フリップ (Flip) P41
ペア (Pair) P28
別スロット P28
ホームスロット P28
ミラー手順 P11
向き・配置の調整手順 P69
持ち替え (Rotation) P5
リスト (Wrist) P10
リグリップ (Regrip) P10
*(回転方向問わずの記号) .. P4
'(反時計回りの記号) P4
#n (F2Lのn番目の挿入手順)・ P28

■ 著者

酒井 祐樹(さかい ゆうき)

中学3年時に母親の勧めにより、ルービックキューブを始める。1か月でツクダ式(初心者向けの解法, スピードキューブには不向きとされる)を習得し, 60secでソルブできるようになる。高校1年時にLBL法によって50sec近くでソルブできるクラスメイトとの出会いをきっかけにスピードキューブを嗜む。高校卒業以降は下火であったが, 2020年に新型コロナウイルス(Covid-19)による外出自粛要請をきっかけに本格的に再開し, 本書執筆に至る。現在タイムはAO5で20sec程度。

■ 連絡先

メールアドレス

y.sakai.rubikbook@gmail.com

本書に関わる意見, 要望, 質問, 誤植の指摘等は上記メールアドレスに電子メールをお送りいただきたい。なお, 全てのメールには対応できない場合があることを了承いただきたい。

■ Twitter

アカウント:@skyii12

本書やルービックキューブに関する情報発信も上記Twitterアカウントで行っている。

■ 著作権について

本書は著作権上の保護を受けている。本書の一部あるいは全部について著者から文書の承諾を得ずに, いかなる方法においても無断で複写, 複製することは禁じられている。

Copyright © 2021 Yuki Sakai All Rights Reserved.