



# 南京錠の仕組みと開け方

ピンタンブラー錠の仕組みと開け方を 超簡単に 紹介

↓詳しく資料が見たい方はこちら！



<https://xryuseix.github.io/lt/padlock>

# 自己紹介



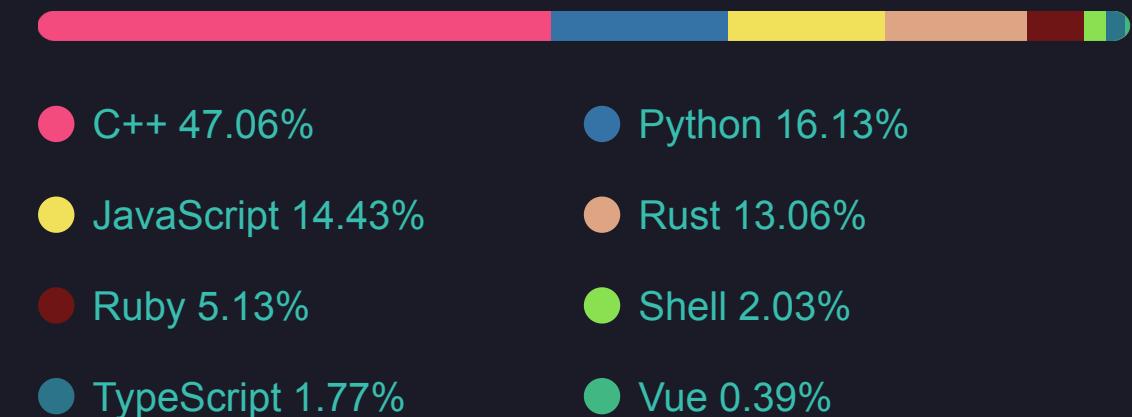
石川琉聖

- サイバーセキュリティ研究室 3回生
- アルゴリズムとセキュリティに興味があります
  - AtCoder 水色 / CodeForces 青色
  - Seccamp'19 暗号化通信ゼミ
  - SecHack365'20 研究駆動コース
- Webサイト ➡ <https://xryusei.github.io>
- アカウント ➡ [@ryusei\\_ishika](https://twitter.com/ryusei_ishika) / [xryusei](https://github.com/xryusei)
  - IDはだいたい xryusei です
- 研究(してた)テーマ
  - 競プロのプログラムの盗作検知
  - Zoomのバーチャル背景適用動画から部屋の復元

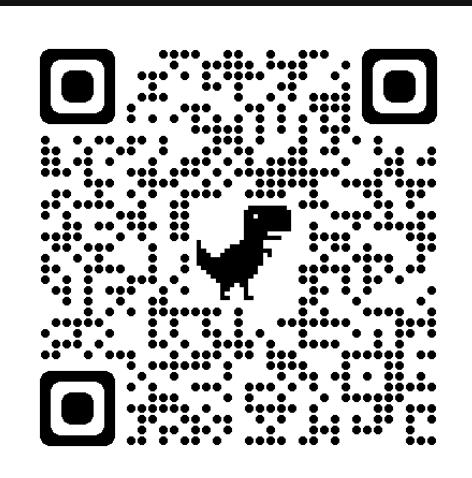
好きな○○

- 言語 ➡ C++ C++, Rust, Python

## Most Used Languages



- エディタ ➡ VSCode
- OS ➡ macOS (M1)
- データ構造 ➡ Segment Tree
- キーボード ➡ REALFORCE



# 今回話すこと

1. 南京錠の仕組み
2. 南京錠のピッキングの仕方
3. 南京錠のピッキング対策

画像: <https://ja.wikipedia.org/wiki/南京錠>



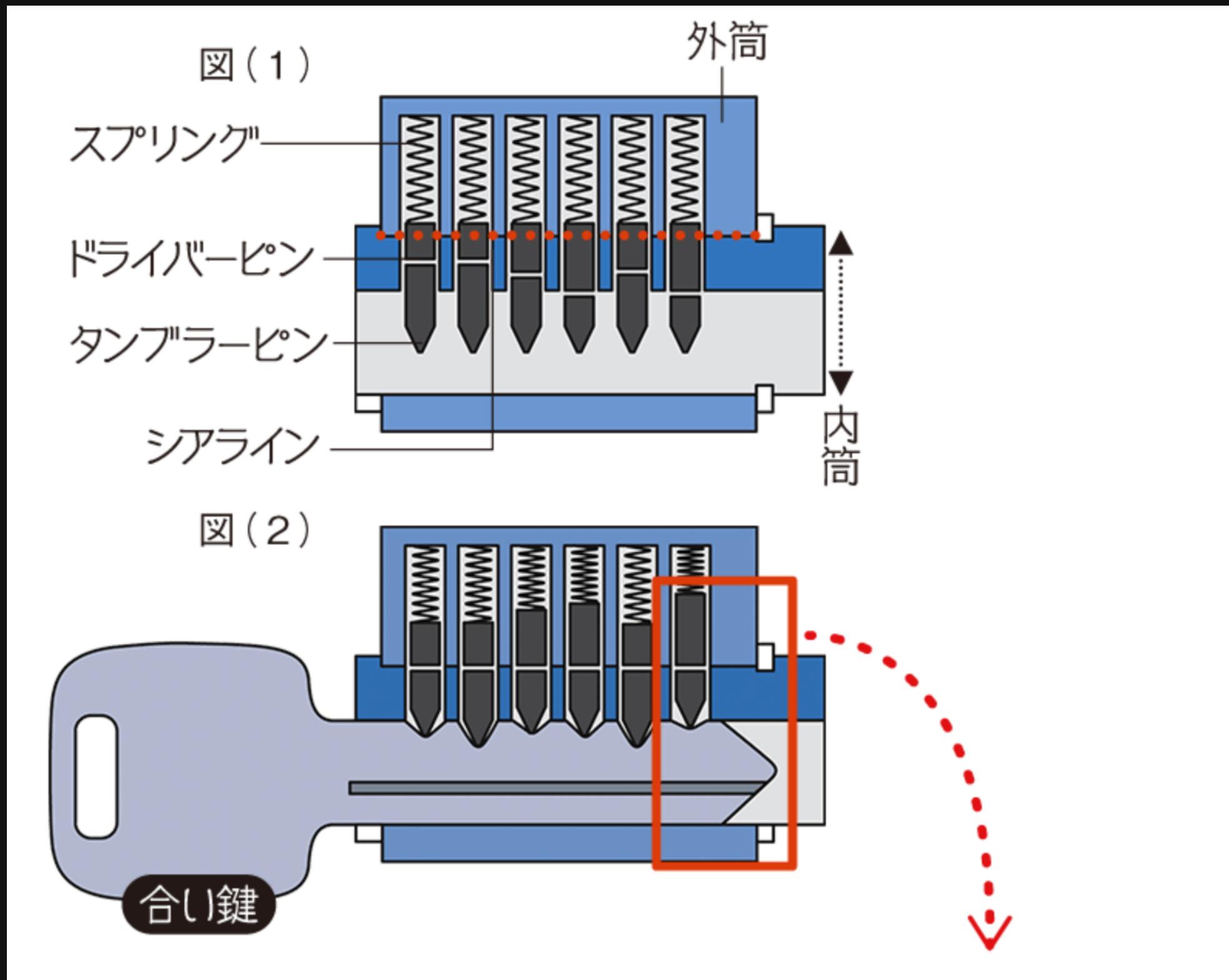
# 1. 南京錠の仕組み(1)

- 南京錠の鍵穴ってみたことありますか？？
- 南京錠はだいたい  
**ピンタンブラー錠**  
と呼ばれる鍵です
- 今日はピンタンブラー錠について話します

画像: <https://kagi-otasuketai.com>

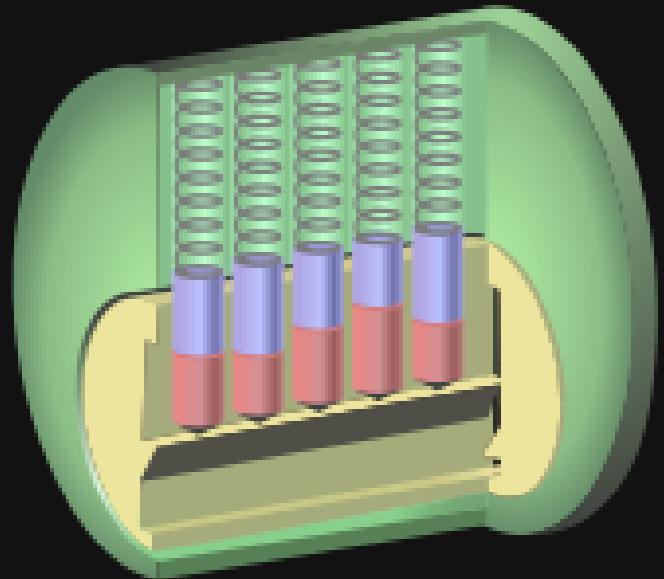


# 1. 南京錠の仕組み(2)

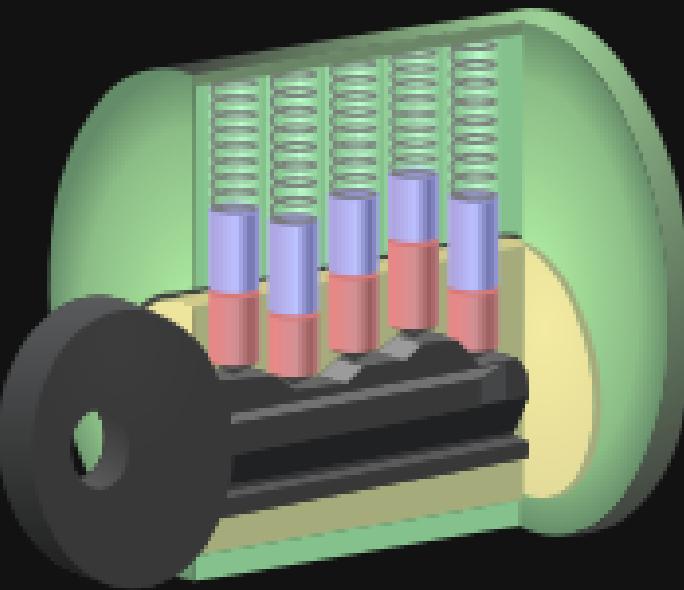


# 1. 南京錠の仕組み(3)

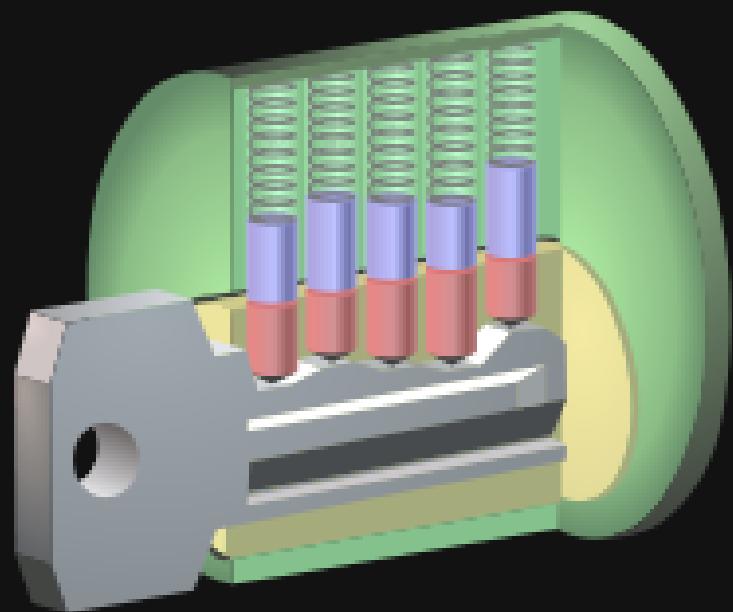
1.何もさしていない状態



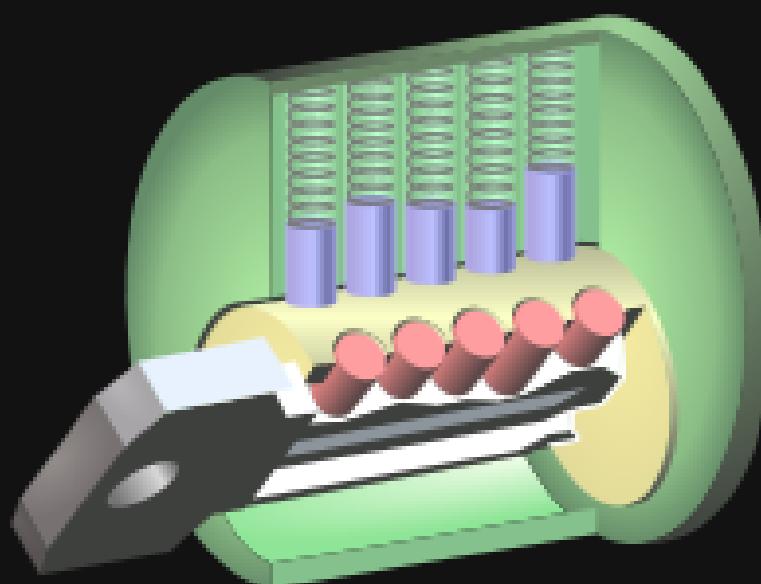
2.違う鍵をさした状態



3.合鍵をさした状態

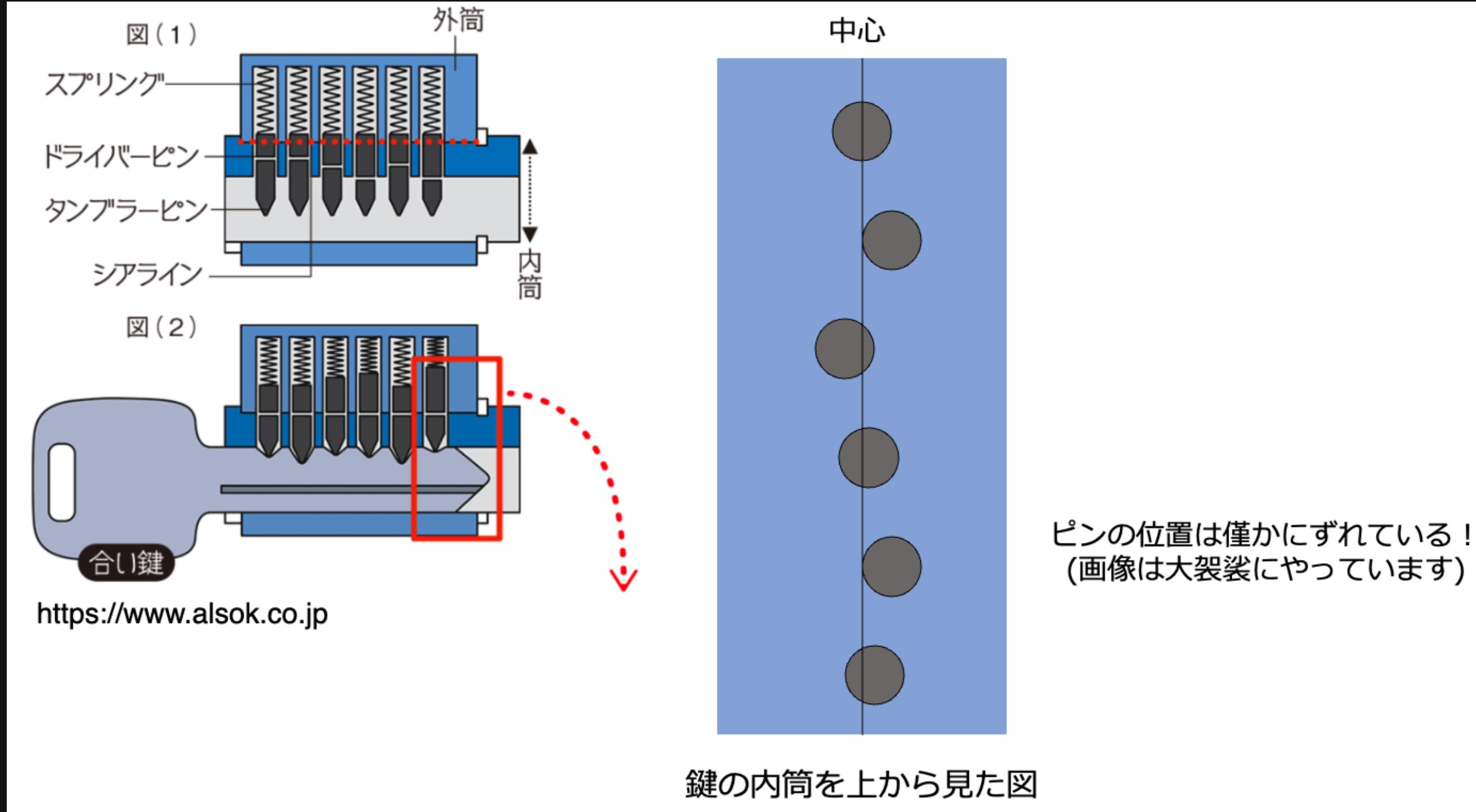


4.合鍵で回した状態



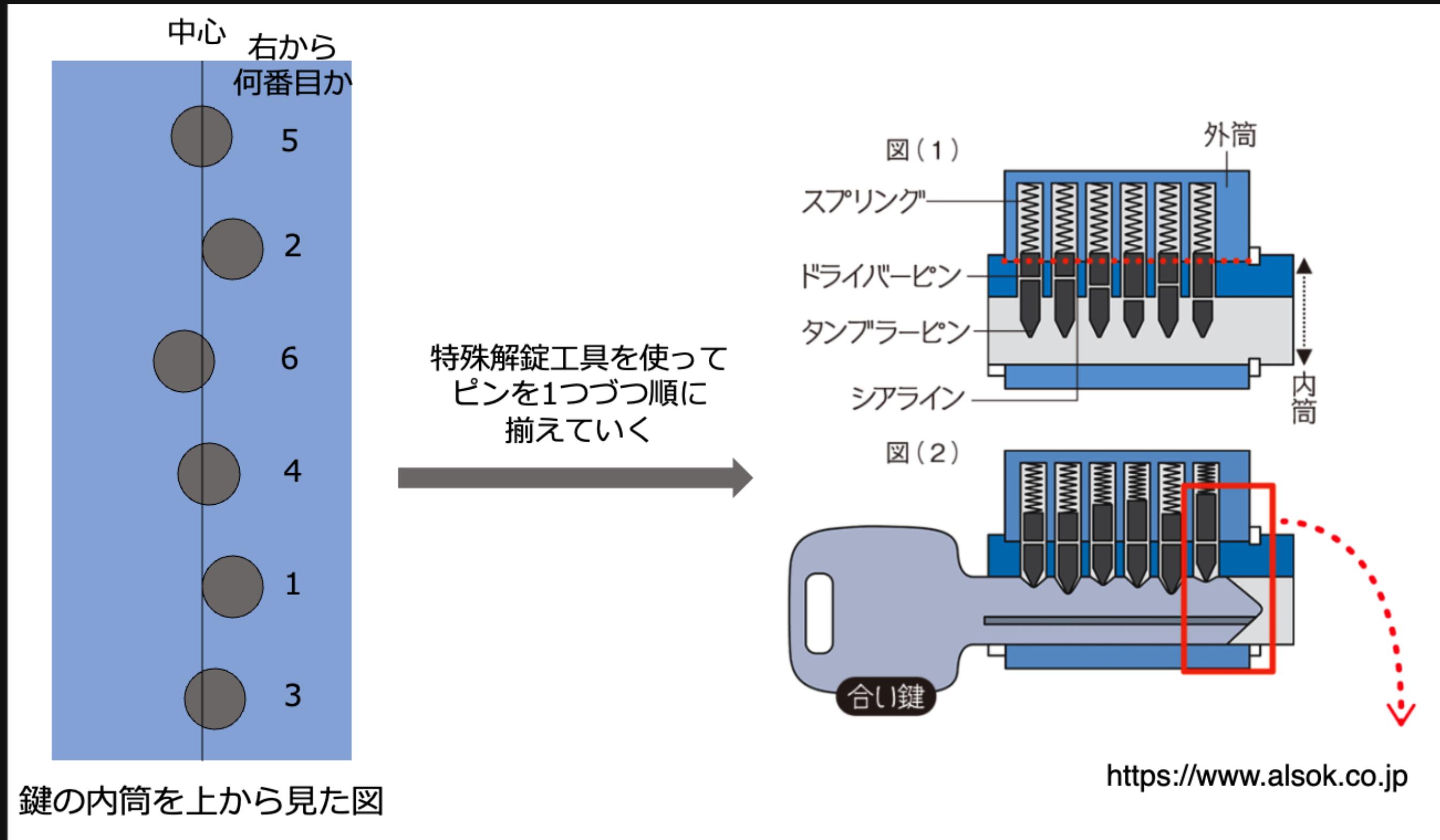
## 2. 南京錠を開ける方法 - ピッキング(1)

### 前提知識



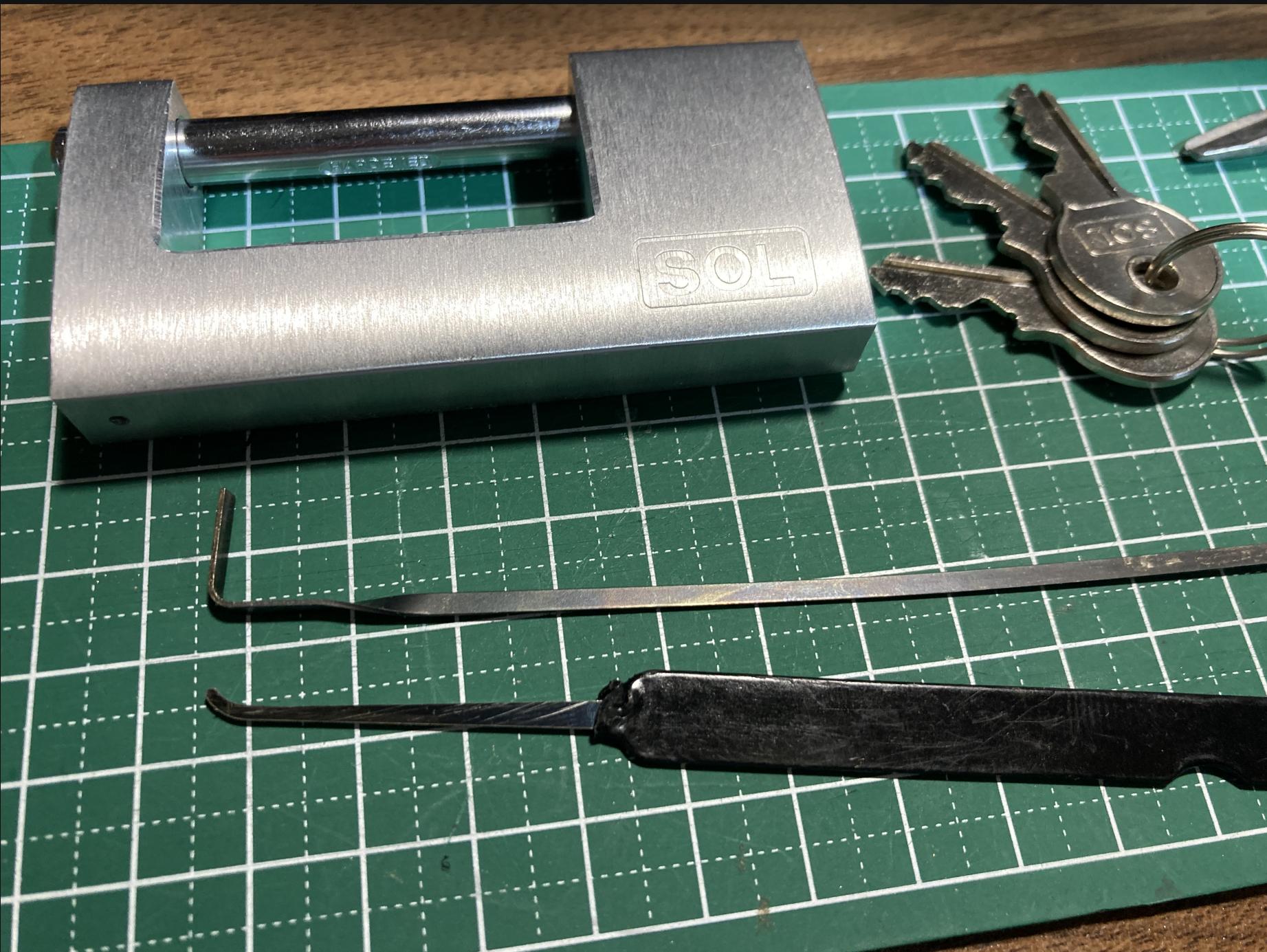
## 2. 南京錠を開ける方法 - ピッキング(2)

### 前提知識



## 2. 南京錠を開ける方法 - ピッキング(3)

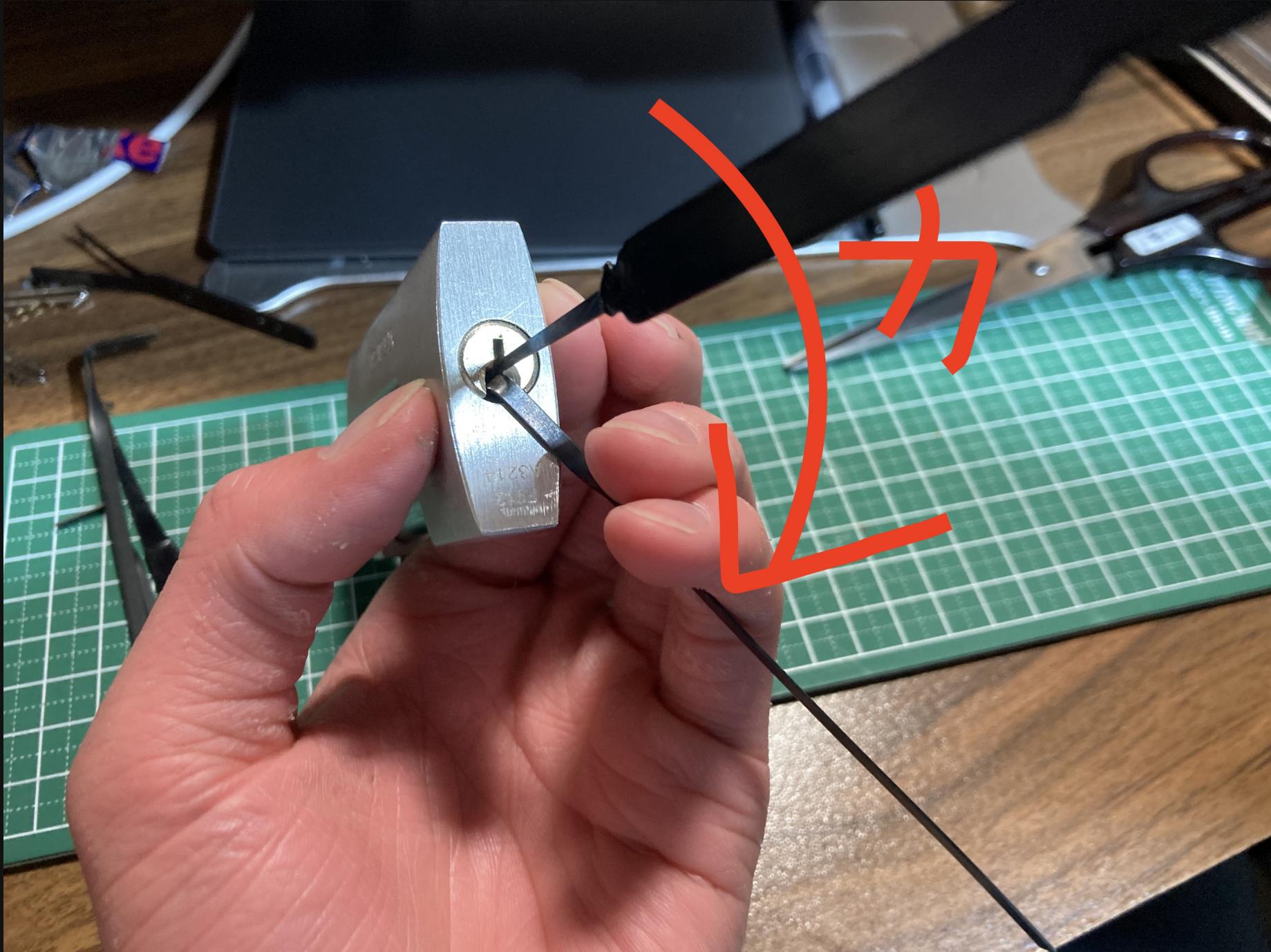
道具



注意、特殊開錠用具所持禁止法より、この工具は所持自体が違法です！！！

## 2. 南京錠を開ける方法 - ピッキング(4)

開け方の手順



注意、特殊開錠用工具持禁止法により、この工具は所持自体が違法です！！！

## 2. 南京錠を開ける方法 - ピッキング(5)

### なぜ開くのか

1. テンションをかけると上ピンが内筒と外筒の間に引っかかる
2. 引っかかった状態で下ピンをピックで軽く押すと、  
上ピンが下に落ちて来なくなる
3. 下ピンは引っかかることなく、重力でおちる
4. シェアラインが揃う！

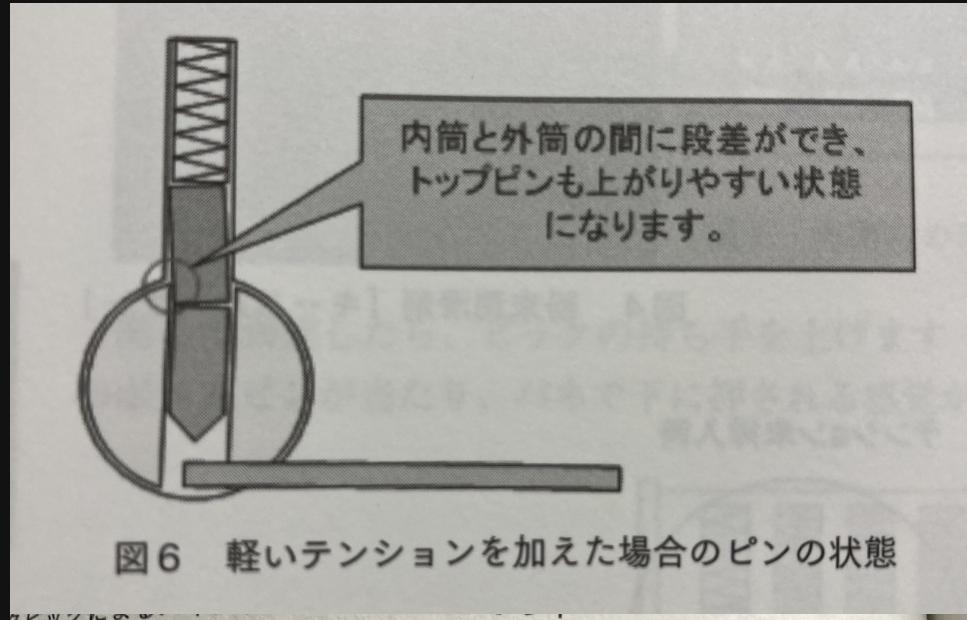


図6 軽いテンションを加えた場合のピンの状態

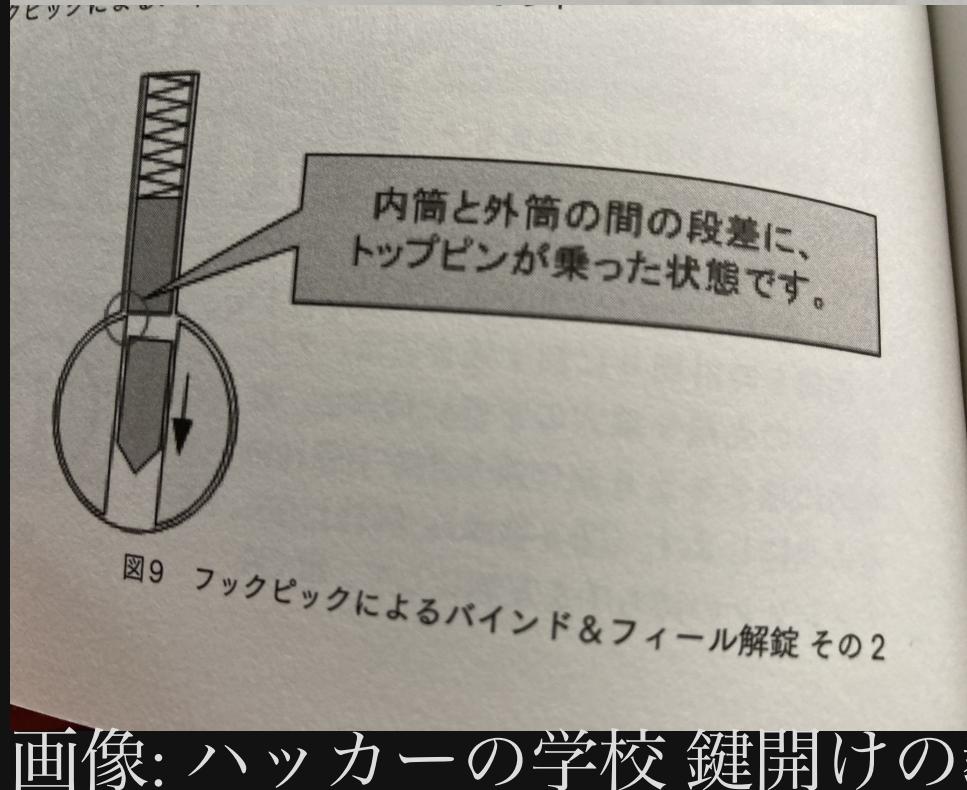
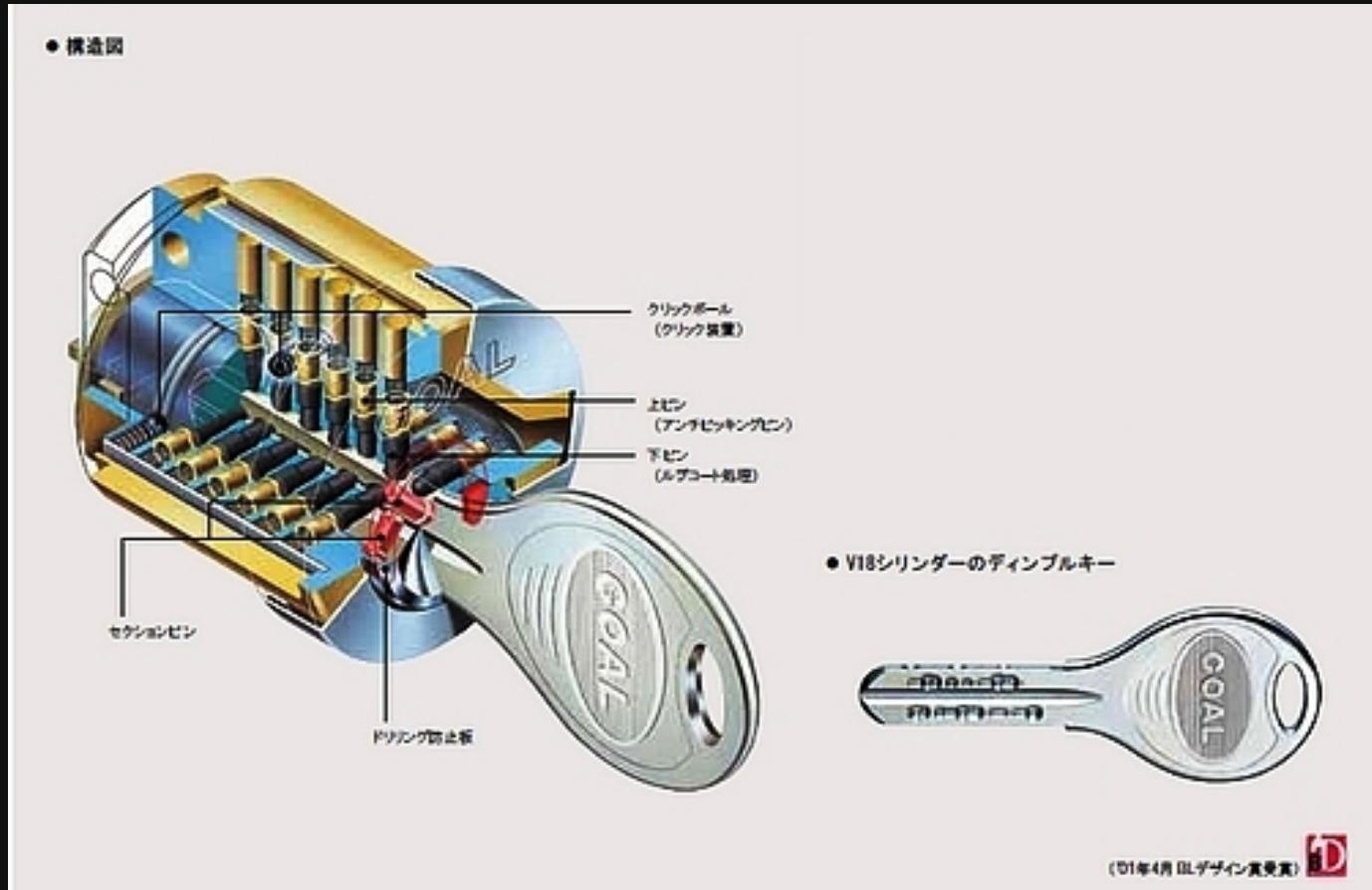


図9 フックピックによるバインド&フィール解錠 その2

画像: ハッカーの学校 鍵開けの教科書 P176

### 3. ピッキングされないための鍵の工夫

GOAL v18シリンドラー  
... ピンが大量にあります。



画像: <https://www.rrrmaji.com/product/823>

アンチピッキングピン  
... ピッキングすると鍵が回らなくなります。

普通のピン



異形ピン



他にも最近のには...

- 鍵穴の向きが違ってピックが入らない
- ピンに溝があってピックが抜ける
- ピッキングした際には二度と閉まらなくなるなどの工夫が！

# ご清聴ありがとうございました！

## 発表内容

- 南京錠の仕組み
- 南京錠の開け方
- 南京錠のピッキング対策

## 想定Q & A

- Q. 研究室の鍵が開かなくなったらピッキングしてください
  - A. 法律上厳しいです><
- Q. 物理鍵開けに興味があります。何から始めればいいですか？
  - A. ピックセットを持たなくていいなら「ハッカーの学校 鍵開けの教科書」, Youtube(●●鍵 ピッキングとかで検索), ピッキングしたい/鍵に関する業務を行いたいなら「日本鍵師協会」の「鍵師養成7日間講習」など(←僕はこれの修了生です)
- Q. 結局、発表者・石川は何ができるの？
  - A. 鍵に関する相談を乗るくらいならできます！(鍵交換, 合鍵作成, 鍵開け, 簡単な修理など)