

核型分析自己学習ソフトウェア (ヒト版) の使用方法

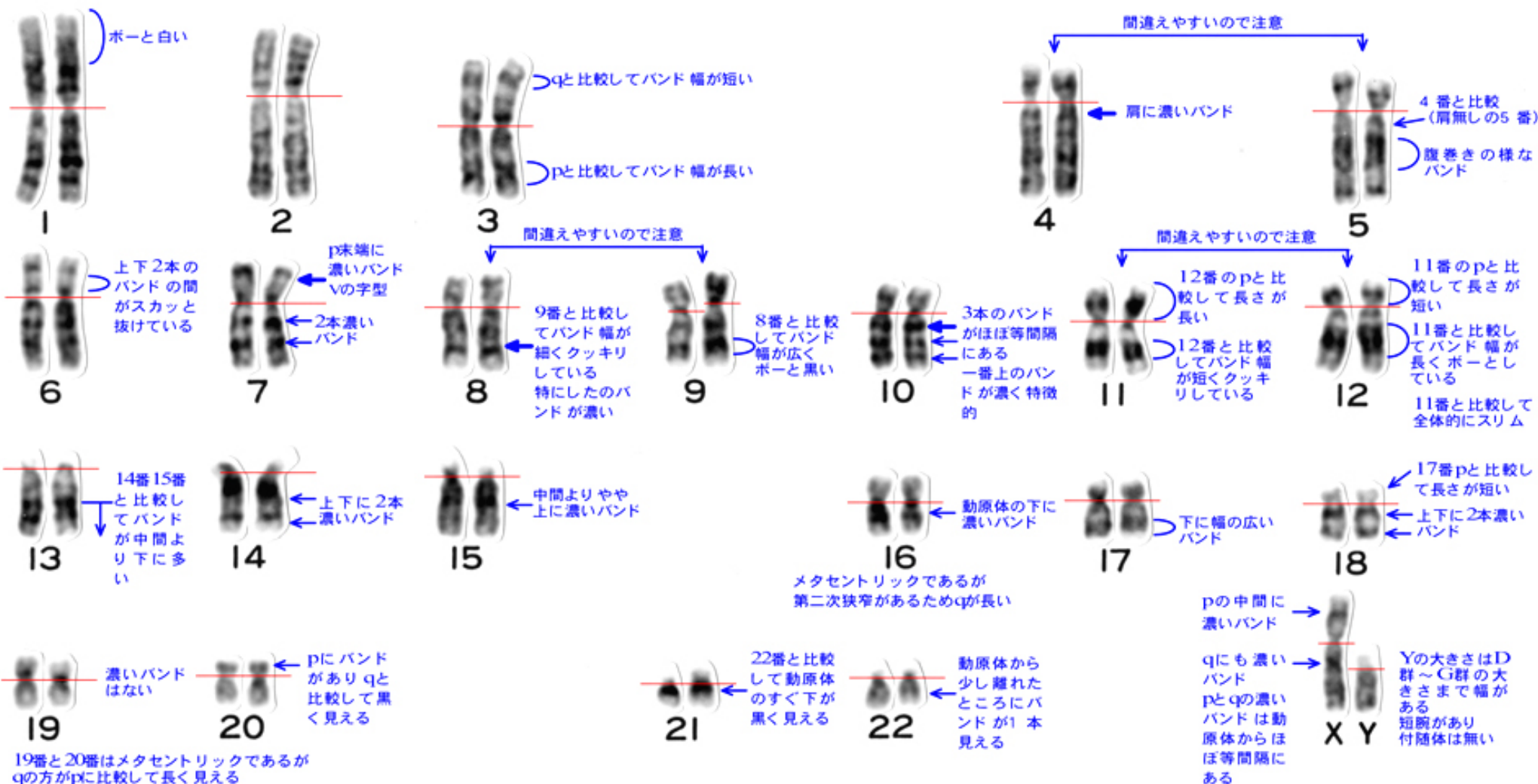
核型46,XY

注意事項等

- ・ このヒト核型練習ソフトVer.H23_02は、フリーソフトとしています。フォルダごとコピーしていただければ使用できます。
- ・ Microsoft Windows Vista以前のOS、あるいはWindows導入済みのMac OS Ver. 10.5 以上で使用できます。
- ・ このヒト核型練習ソフトVer.H23_02を許可無く改変するようなことはしないようにしてください。
- ・ ヒト核型練習ソフトを終了する際には、必ず「終了」ボタンを押して終了するようにしてください。
- ・ コンピューター上からヒト核型練習ソフトを削除しようとしても削除できない場合には、Windows タスク マネージャを立ち上げ、アプリケーション画面でヒト核型練習ソフトを選択し、タスクの終了ボタンを押した後であれば、削除できるようになります。

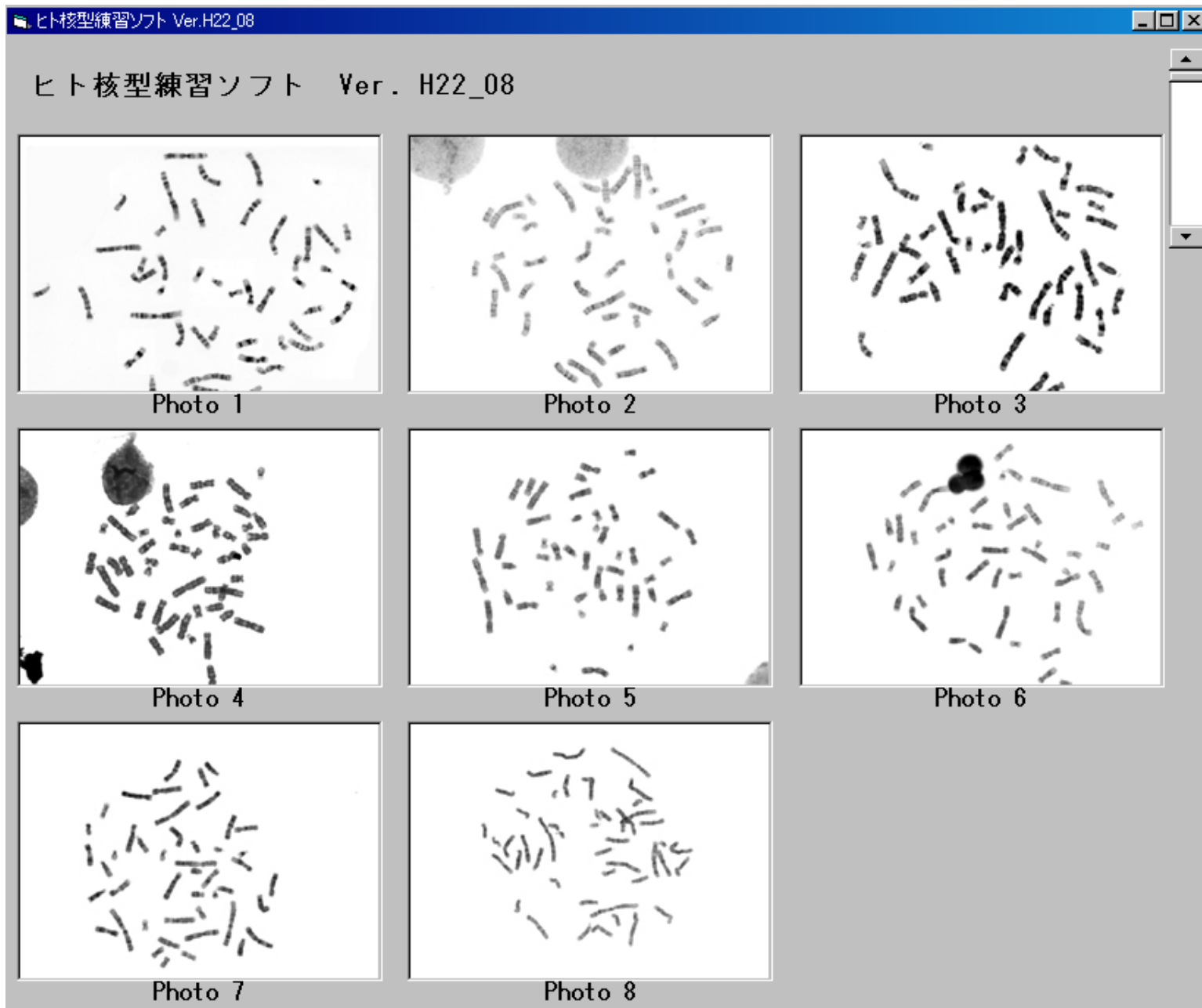
G 分染における染色体分類の特徴 (3 2 0 バンドレベル)

※この用紙に記載されているヒト染色体のバンドの特徴は、初心者が分類するために必要と考えられる項目をまとめたものです。従って医療従事者が実際に分類する場合には、それぞれのバンドをよく観察し、もっと詳細な特徴を覚える必要があります。



ヒト染色体の分類方法の特徴をまず把握しよう！

※この説明はソフト使用中にいつでも見られるようにしてありますが、ソフト使用前にプリントアウトし、紙面上で特徴を学習しておくとお効果的です。



ソフトを立ち上げた時の初期画面 (ソフト作動中、新規のボタンを押すと初期画面に戻る)

分析したい染色体分裂中期像の写真を左クリック



ChromoSort かりよちゃん

ChromoCent かくがたくん

0

Photo1 を選択した場合の画面

ChromoSort かりよちゃん もしくは ChromoCent かくがたくん を選択する。

2つのソフトの名前の由来



1. ランダム配置された染色体を番号順に並び換えるソフト

→ **ChromoSort** **かりよちゃん** (苦労も相当！ かりよ ちゃん！)

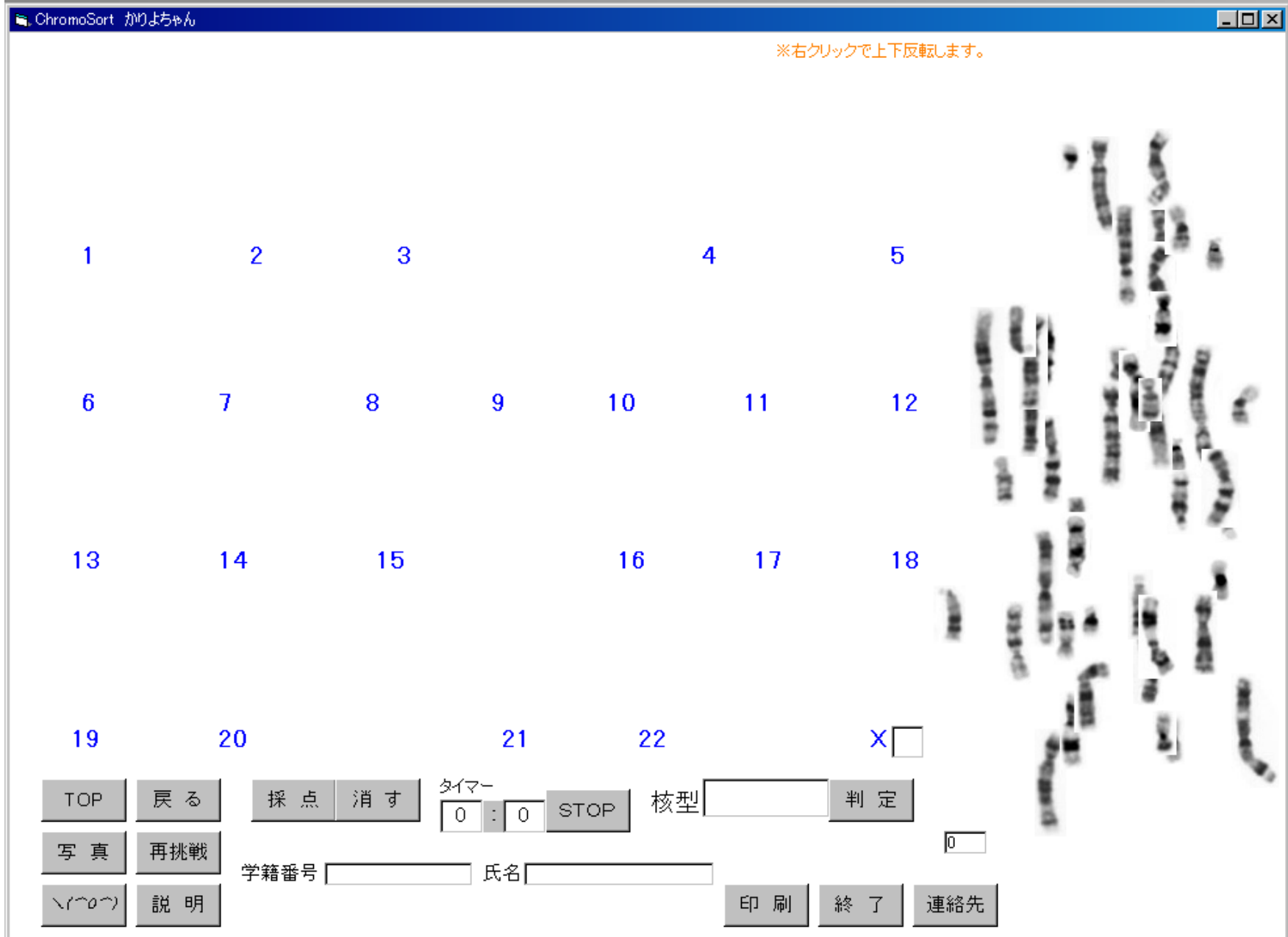
「Chromosome」と「Sorter」からの造語
「Karyotype」から一部を ひらがな表記に

2. 動原体をクリックして染色体番号を答えるソフト

→ **ChromoCent** **かくがたくん** (苦労もせんと！ かくがた くん！)

「Chromosome」と「Centromere」からの造語
「核型」を ひらがな表記に

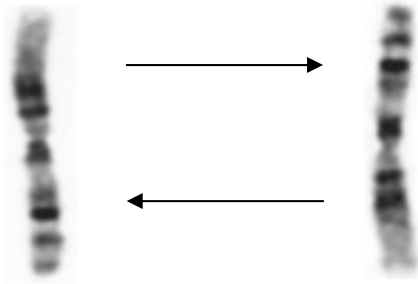
※ 「ちゃん」と「くん」で「女性」と「男性」、「ヒト」をイメージできる。



ChromoSort かりよちゃん を選択した場合の画面

台紙の右側に染色体がランダムに配置される。

●上下の反転（短腕と長腕を決める）

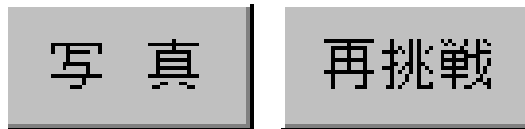


染色体上で右クリックすると上下が反転する。

●ボタンの説明



TOP : 初期画面に戻る。



戻る : 一つ前の画面に戻る。

写真 : 分裂中期像の写真が表示される。



再挑戦 : 何度でも繰り返して分析の練習ができる。

☺ : 自動に分析され、正しい分類が判る。

説明 : 染色体を分析するための特徴が表示される。



採点 : 自分で分析した染色体の正誤が判る。

消す : 自己採点によって表示された○×を消す。

●ボタンなどの説明

タイマー

0	:	0	STOP
---	---	---	------

STOP : 分析を開始すると自動スタートするタイマーを止める。

核型

	判 定
--	-----

判 定 : 核型を記載し、その正誤を○×で判定する。

X	
---	--

性染色体 (**X**もしくは**Y**) を記載する欄

印 刷

終 了

印 刷 : 核型分析した台紙と分裂中期像の写真等を印刷する。

終 了 : ソフト全体を閉じる。

連絡先

連絡先 : 問い合わせ先やソフト開発者などが表示される。

ChromoSort かりよちゃん

※右クリックで上下反転します。

1 2 3 4 5

6 7 8 9 10 11 12

13 14 15 16 17 18

19 20 21 22 X

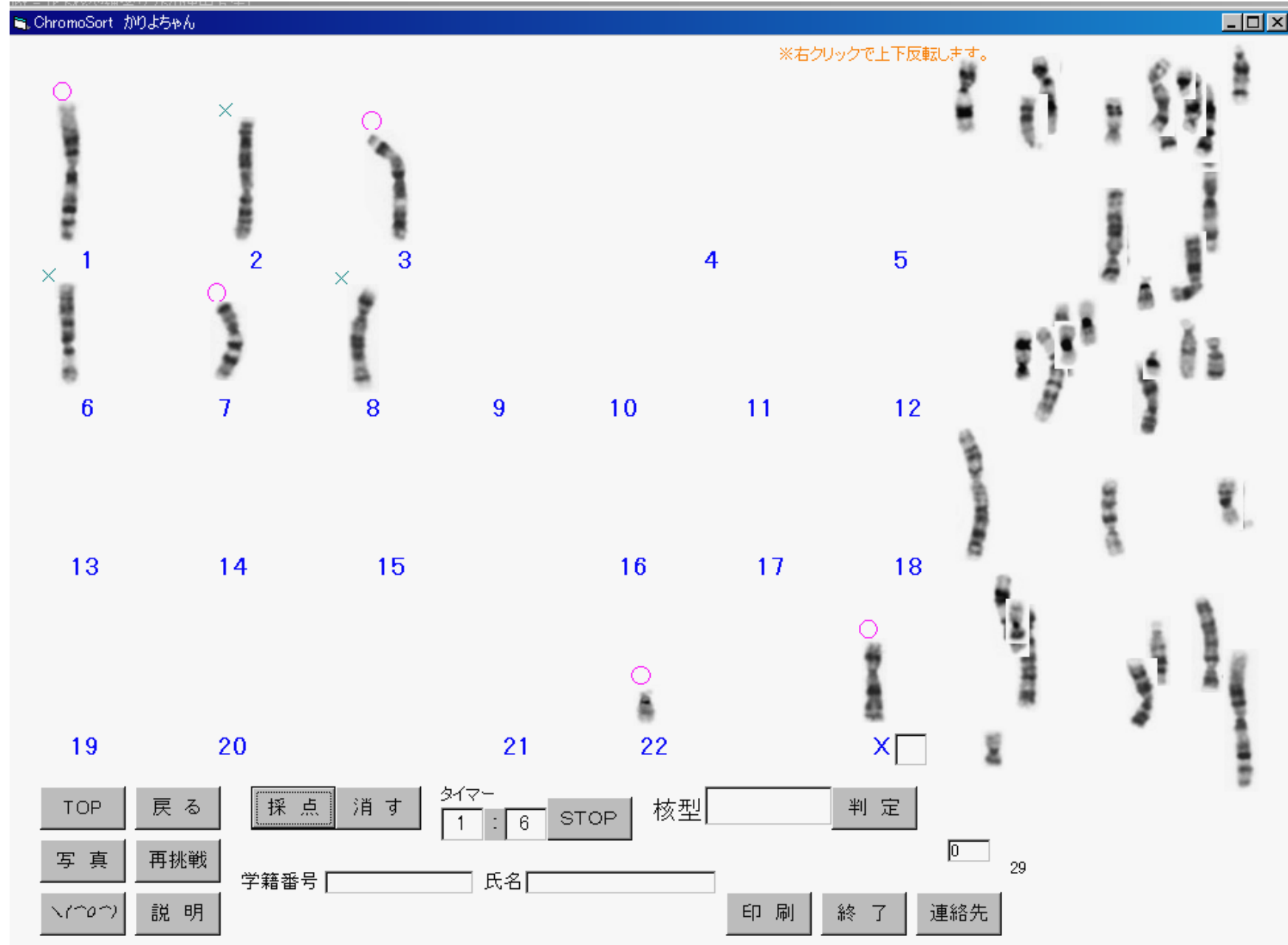
TOP 戻る 採点 消す タイマー 0 : 8 STOP 核型 判定

写真 再挑戦 学籍番号 氏名

印刷 終了 連絡先

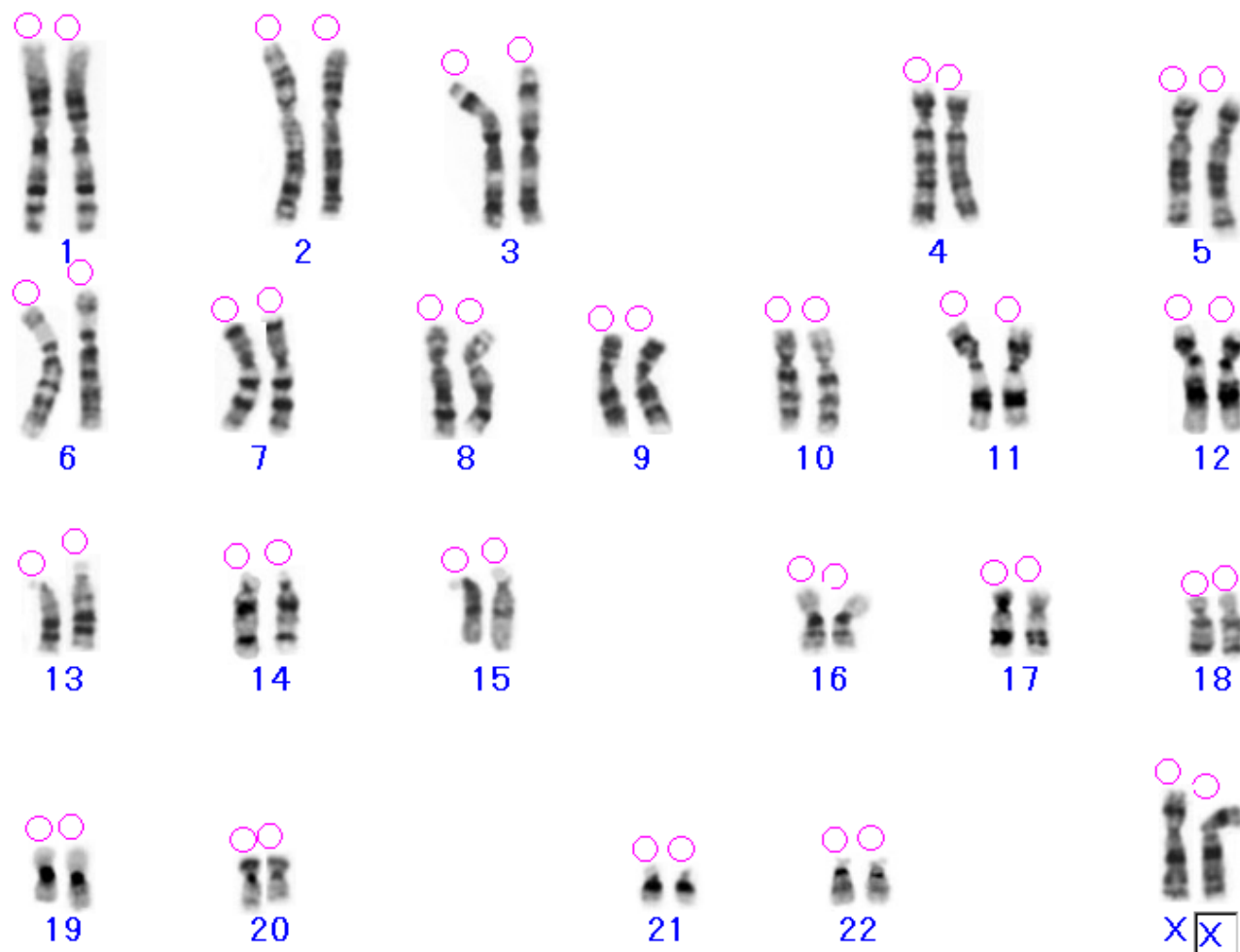
1番染色体を分析した例

目的の染色体を左クリックし正しい分類番号の上までドラッグする。



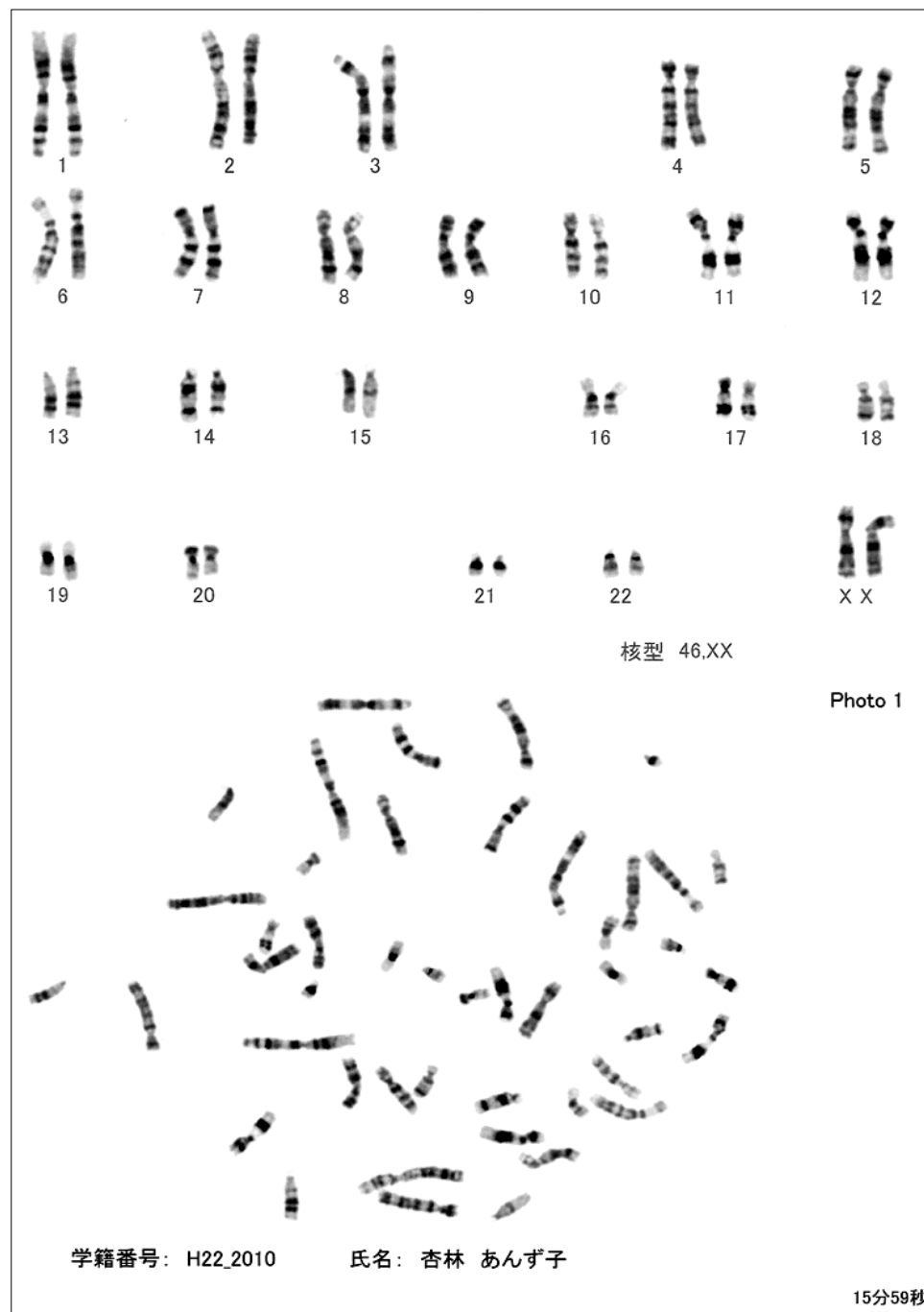
分析途中で「採点」ボタンを押した例

正しく分析されていれば○が、誤って分析されていれば×が表示される。

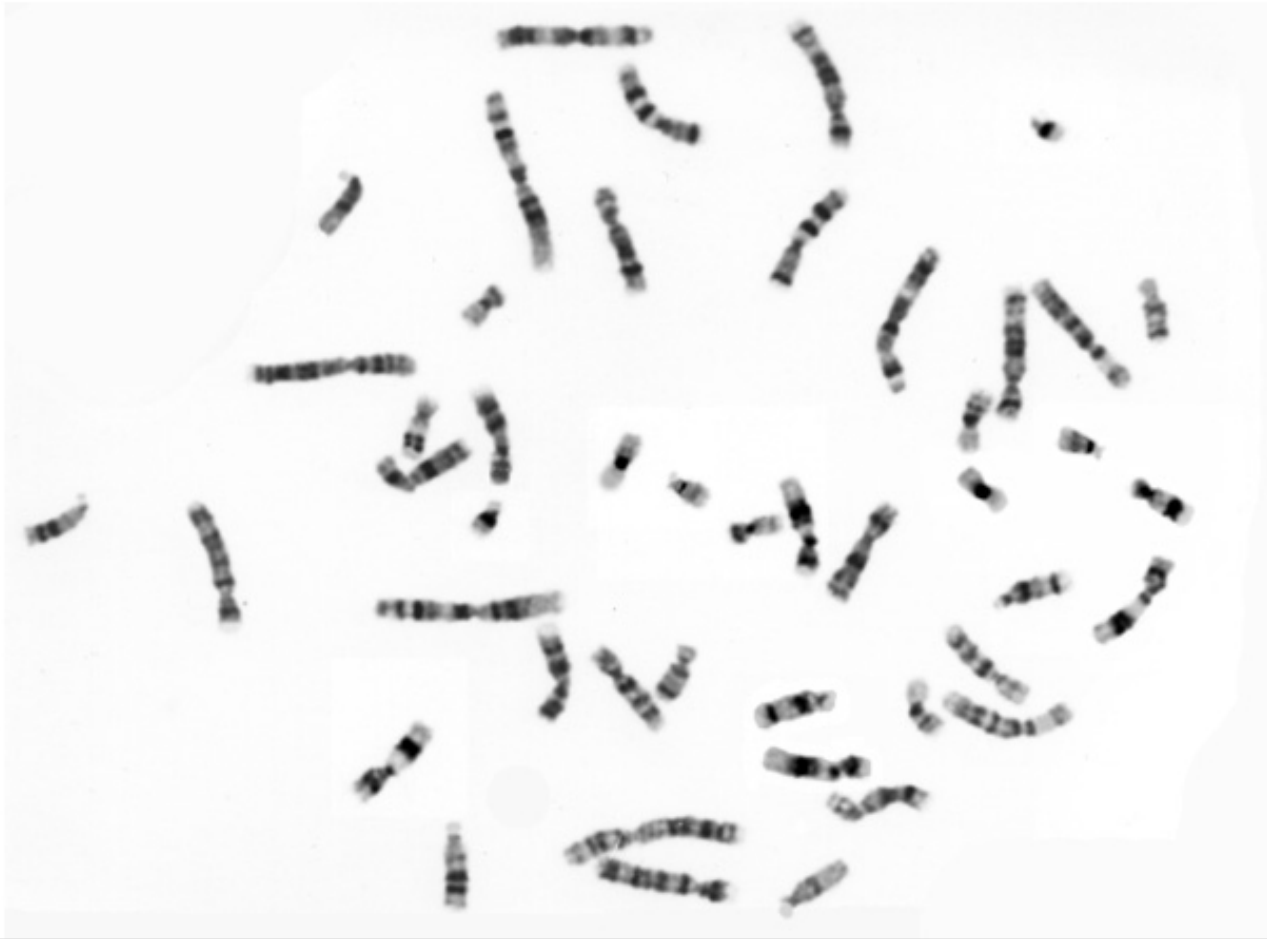


TOP	戻る	採点	消す	タイマー 2 : 15	STOP	核型	46,XX	判定	<input type="radio"/>
写真	再挑戦	学籍番号		氏名				0	30
\\(〇〇)	説明			印刷	終了	連絡先			

全て正しく核型が分析された例



ChromoCent かくがたくん



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22

TOP 戻る ※半角英数で入力

説明 再挑戦

学籍番号 氏名

正解数 採点 解答数

印刷 終了 連絡先

タイマー : STOP

ChromoCent かくがたくん を選択した場合の画面

染色体中期分裂像の写真が画面に現れる。

●ボタンの説明



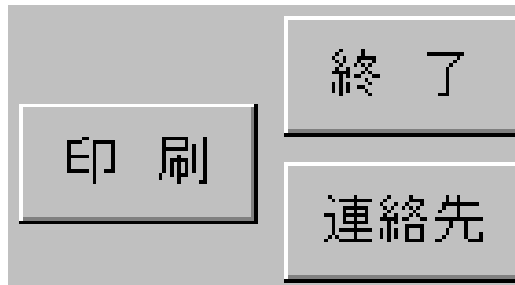
TOP : 初期画面に戻る。

戻 る : 一つ前の画面に戻る。

説 明 : 染色体を分析するための特徴が表示される。

再挑戦 : 何度でも繰り返して分析の練習ができる。

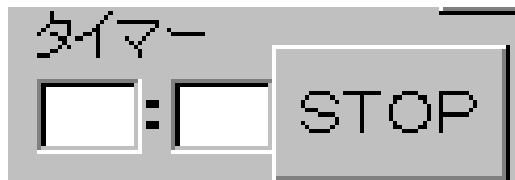
＼(＾Ｏ＾) : 自動に分析され、正しい分類が判る。



印 刷 : 核型分析した台紙と分裂中期像の写真等を印刷する。

終 了 : ソフト全体を閉じる。

連絡先 : 問い合わせ先やソフト開発者などが表示される。



STOP : 分析を開始すると自動スタートするタイマーを止める。

●ボタンなどの説明

※半角英数で入力

<input type="text"/>	採 点	<input type="text"/>
----------------------	-----	----------------------

採 点 : 解答したい染色体の動原体をクリックした後に、左側のテキストボックスへ分類番号を入力し、採点ボタンを押す。すると右側のテキストボックスにその正誤が「YES」と「NO」で表示される。

<input type="text"/>	正解数
<input type="text"/>	解答数

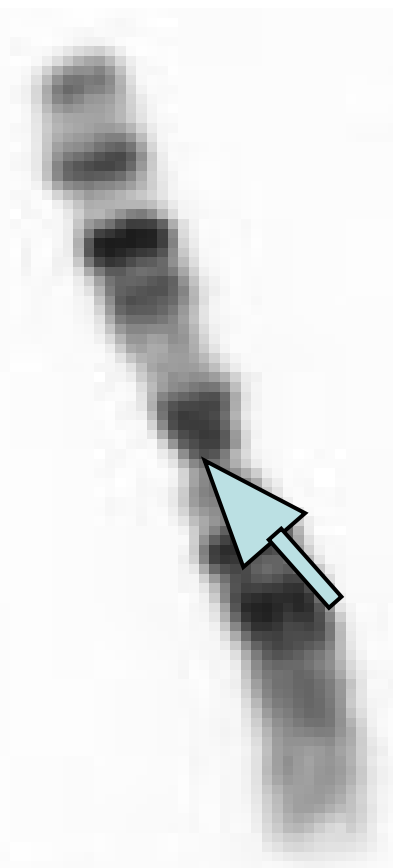
正解数のテキストボックスには、採点の結果「YES」と表示された数が表示される。解答数のテキストボックスには、採点ボタンを押した数が表示される。

1	*	-
2		
3		
4		.
5		.
6		.

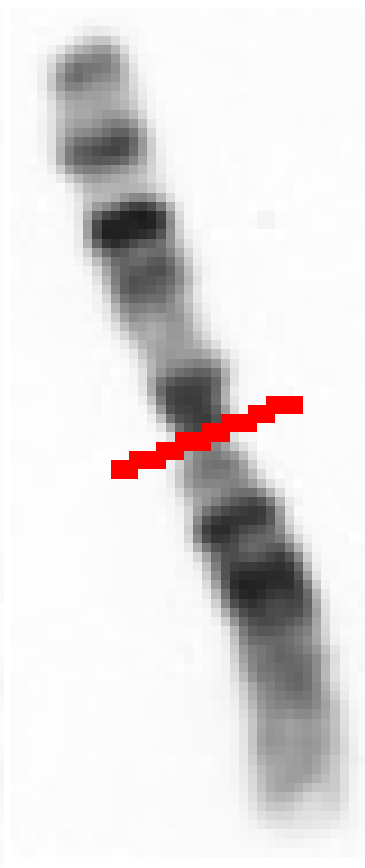
画面右側の分析済み確認テキストボックスには、採点の結果「YES」の場合、解答した染色体番号のテキストボックスに*印(アスタリスク)が表示される。採点の結果「NO」の場合、間違った染色体番号のテキストボックスに_印(アンダーバー)が表示される。

21		.
22		
	X	Y

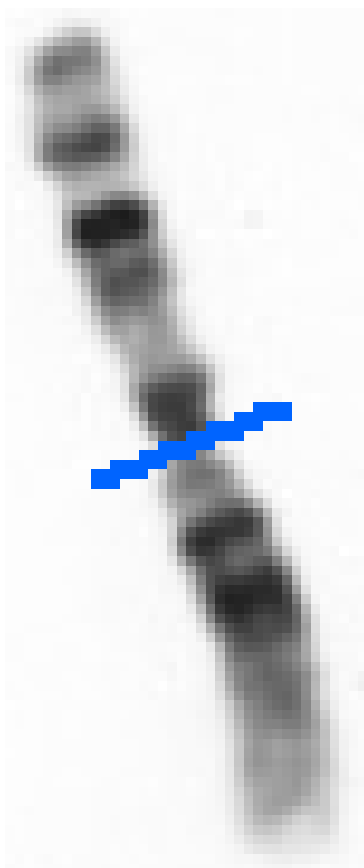
性染色体については、分類番号を入力するテキストボックスにXもしくはYを入力すると、正解であればアスタリスクではなくXもしくはYが表示される。誤答であれば性染色体の部分にアンダーバーが表示される。



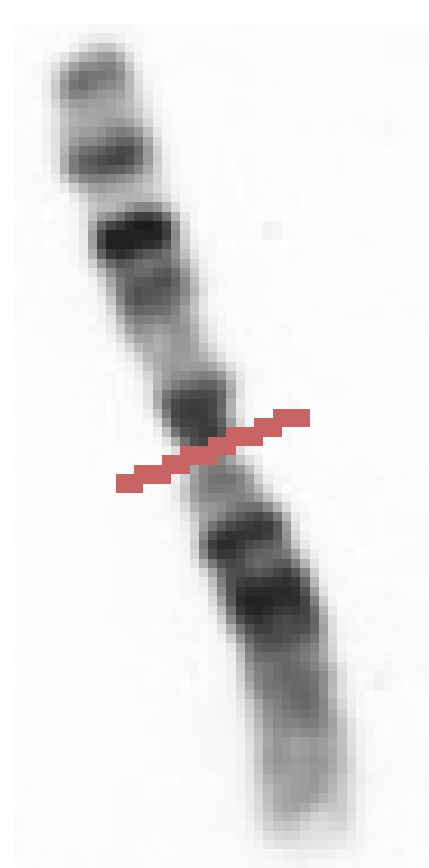
染色体を選択し、カーソルを動原体まで移動させ、左クリックする。



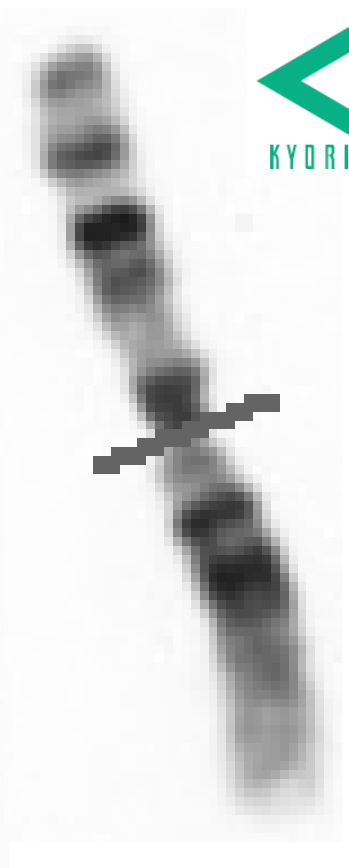
動原体の部分に**赤色**のラインが表示されると、染色体番号を回答可能となる。



回答の結果、「正答」であれば表示ラインが**空色**に変わる。



回答の結果、「誤答」であれば表示ラインが**桃色**に変わる。



動原体を選択したが、回答せずに別の染色体の動原体を選択した場合、表示ラインが**灰色**に変わる。

染色体の動原体位置の決定と表示ラインの色変化

④

正答の場合、該当の
番号にアスタリスク
が入る

⑤

正答の場合、赤色
から空色に変わる

①

染色体番号
記入ボックス

③

正誤表示ボックス(正解)

TOP 戻る

説明 再挑戦

※半角英数で入力

採点 YES

1 正解数

1 解答数

印刷

終了

連絡先

\(^o^)/

学籍番号

氏名

タイマー

0 : 29 STOP

正誤確認ボタン

②

正答の全体画面

④

誤答の場合、該当の
番号に アンダーバー
が入る

⑤

誤答の場合、赤色
から桃色に変わる

①

染色体番号
記入ボックス

③

正誤表示ボックス(誤答)

TOP

戻る

※半角英数で入力

2

採点

NO

0

正解数

1

解答数

印刷

終了

連絡先

\(^o^)/

学籍番号

氏名

タイマー

0 : 33

STOP

誤答の全体画面

正誤確認ボタン

②

ChromoCent かくがたくん

①

② 正答の分類番が表示される

③ 答えですと赤字で表示

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

TOP 戻る 半角英数で入力 1 採点 答えです 0 正解数 1 解答数 印刷 終了 連絡先

説明 再挑戦

学籍番号 氏名

タイマー 3 : 15 STOP

誤答した染色体の動原体を再度クリックした場合の画面

ChromoCent かがたくん

Project1

Congratulations!

OK

1 **

2 **

3 **

4 **

5 **

6 **

7 **

8 **

9 **

10 **

11 **

12 **

13 **

14 **

15 **

16 **

17 **

18 **

19 **

20 **

21 **

22 **

X X

TOP 戻る ※半角英数で入力

説明 再挑戦

学籍番号 氏名

45 正解数

45 解答数

印刷

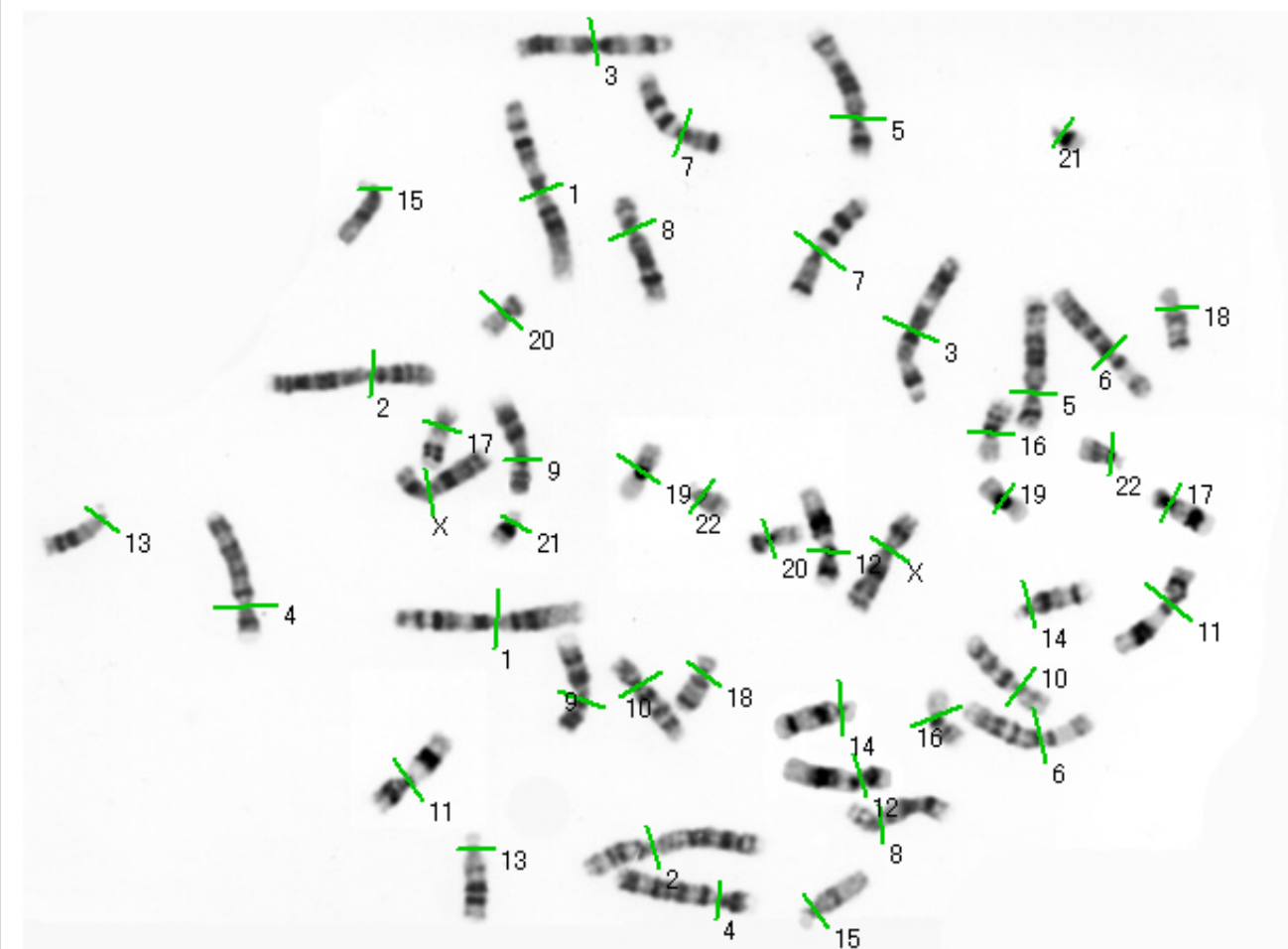
終了

連絡先

タイマー 0:0 STOP

ChromoCent かぐがたくん

*** 自動分析 ***



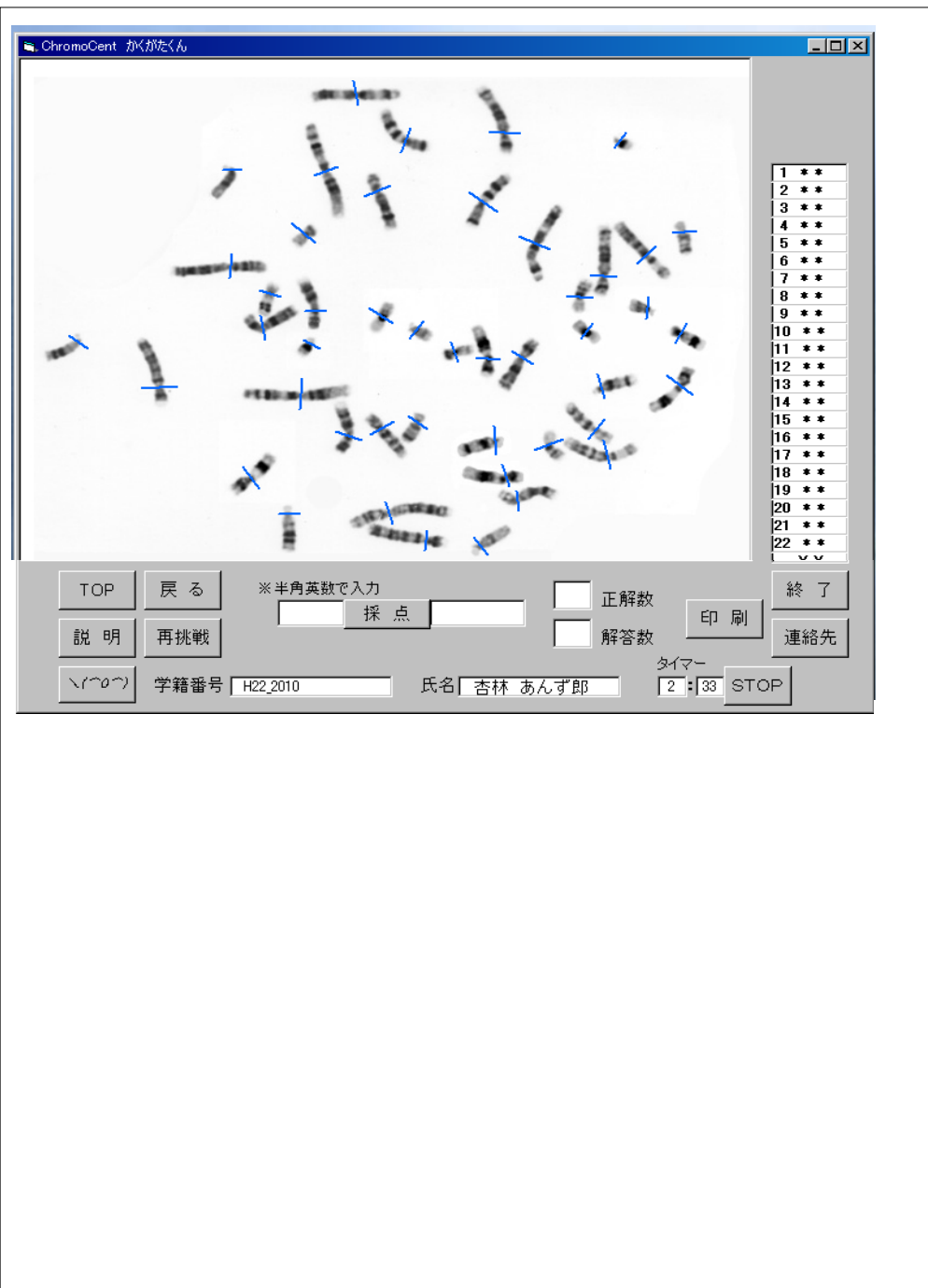
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22

TOP 戻る ※半角英数で入力 正解数 終了

説明 再挑戦 採点 解答数 印刷 連絡先

\(^o^)/ 学籍番号 氏名 タイマー 0:0 STOP

\(^o^)/ ボタンを押した場合の画面
正しい動原体の位置と正しい染色体分類番号が表示される。



ChromoCent かくがたくん
のプリントアウト画面

ヒト核型練習ソフトに関する連絡先等

<連絡先>

杏林大学・保健学部

関澤浩一

〒192-8508 東京都八王子市宮下町476

TEL: 042-691-0012 (Ext. 4115)

FAX: 042-691-1094

E-mail: sekizawa@ks.kyorin-u.ac.jp

<共同開発者>

加藤誠久 (杏林大学・保健学部)

黒澤健司 (神奈川県立こども医療センター・遺伝科)

田辺秀之 (総合研究大学院大学・先端科学研究科)

岸 邦和 (杏林大学・保健学部)

卒研学生 (卒業生含む) : 高橋洋介、高野結花、菰田桃子、伊藤祐希、
林 輝星、服部まなと、石井康介