

エラーチェックの実例 ISBN コード

値をチェックする方法は、本の番号にも使われています。書店に並んでいる本は、たいていカバーに10桁か13桁の数字の番号が書いてあります。一番最後の数字は、パリティのところでやったように、チェックのための数字です。

本の注文などでこのISBN（国際標準図書番号）を使うときは、出版社はチェックの数字を確認して、本を間違えないようにしています。（せっかく注文したのに、間違った本が届いたら残念ですからね）

では、10桁のチェックサムを計算してみましょう。最初の数字に10を掛けます。2番目に9、3番目に8、というように9番目の数字に2を掛けるまで続けます。それぞれの計算した数字を全部足し合わせます。

例えば、ISBN 0-13-911991-4の場合は次のようになります。

$$\begin{aligned} & (0 \times 10) + (1 \times 9) + (3 \times 8) + (9 \times 7) + (1 \times 6) \\ & + (1 \times 5) + (9 \times 4) + (9 \times 3) + (1 \times 2) \\ & = 172 \end{aligned}$$

でた数字を11で割りましょう。

$$172 \div 11 = 15 \text{ あまり } 7$$

余りが0なら答えは0とします。そうでなければ、11からその余りを引きます。

$$11 - 7 = 4$$

見てください。この数字は、ISBNの最後の数字と同じですね！もしISBNの最後の数字が4でなかったら、何か間違いがあったことがわかります。

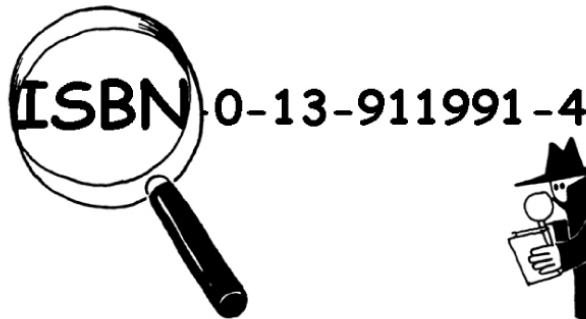
ところで、余りが10のときは1桁で表すことができません。こんな場合は、文字X（ローマ数字の10）を使います。

数字をチェックするもうひとつの例として、食料品に使われているバーコードがあります。これは、違った方式で計算しています。もし、バーコードが間違っただけで読まれたら、最後の数字は計算した結果と違ってしまいます。そんなときは、読み取り機がピーと鳴って知らせ、レジの人がもう一度そのバーコードを読み取り直します。



あの本を調べろ！

ブロックバスター探偵団
書籍追跡サービス（有）



格安で ISBN をチェックします。

組織に加わり、教室や図書館で本物の ISBN コードを探そう。

チェックサムは正しかった？

時々、エラー（間違い）があります。

よくあるエラーは、このようなものです。

- ・数字が変わっていた
- ・隣どうしを入れ替えてしまった
- ・余計な数字が入っていた
- ・数字が抜けていた

チェックサムの10を示す文字X（ローマ数字）を使った本を見つけられましたか？
きっとすぐに見つかりますよ。11冊に1冊はそうなのですから。

見抜けないエラーにはどんなものがありますか。

チェックサムの値を変えずに数字を変えられるでしょうか？

2つの数字が入れ替わったとしたらどうでしょう？