

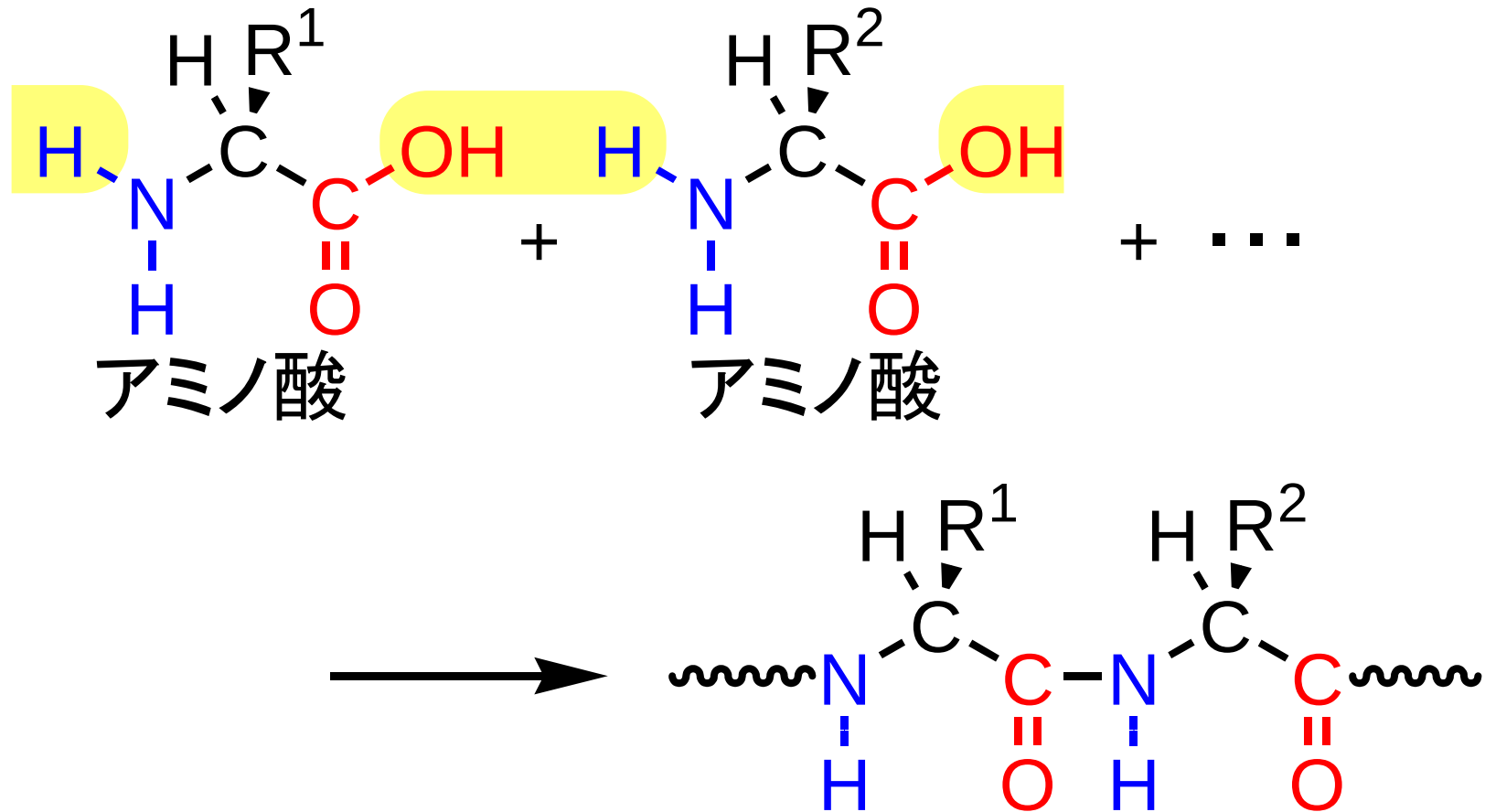
現代社会と化学

第14回

繊維の化学

動物繊維

主成分はタンパク質



種々のアミノ酸がペプチド結合(アミド結合)でつながった構造

絹(シルク): 蚕の繭からとった天然繊維



蚕(カイコガの幼虫)

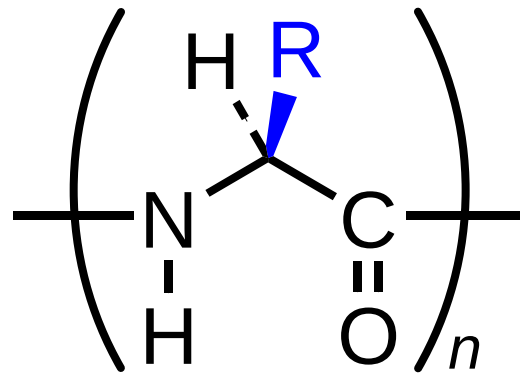


蚕の繭



絹

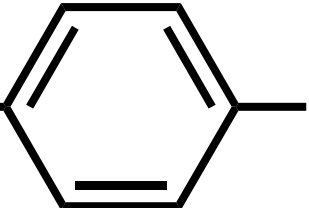
主成分はたんぱく質・**フィブロイン**
十数種類のアミノ酸が連結



R = **H** (グリシン、約35%)

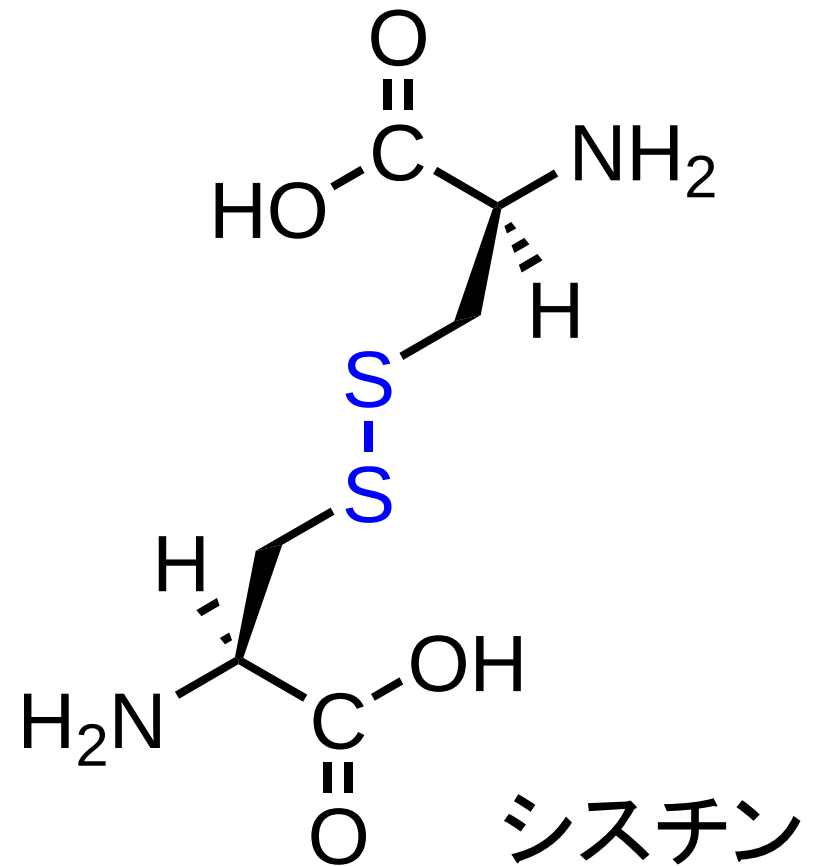
CH₃ (アラニン、約27%)

CH₂OH (セリン)

CH₂--OH (チロシン)

約90%

羊毛(ウール):



カシミア:

モヘヤ:



カシミアヤギ



アンゴラヤギ

アンゴラウサギ:

アルパカ:

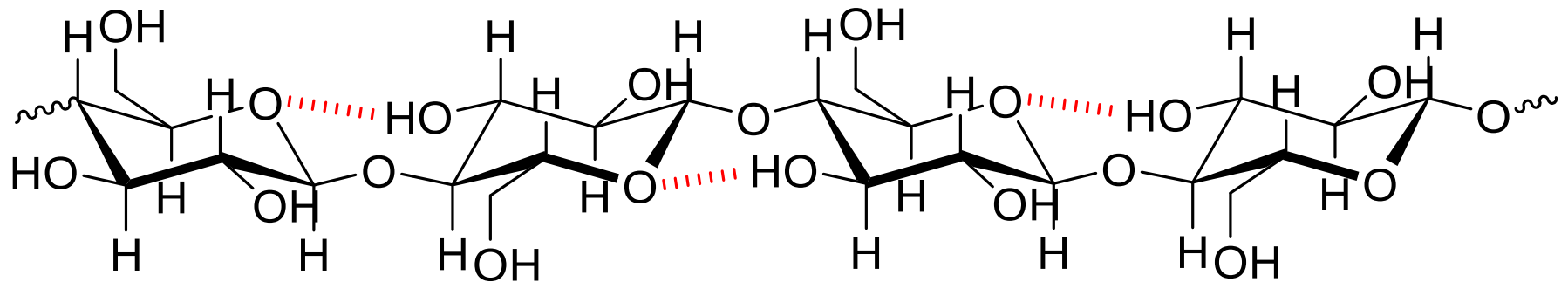


アンゴラウサギ



アルパカ

植物纖維



木綿(コットン):



麻:



リネン



カラムシ



ラミー

ヘンプ(大麻)

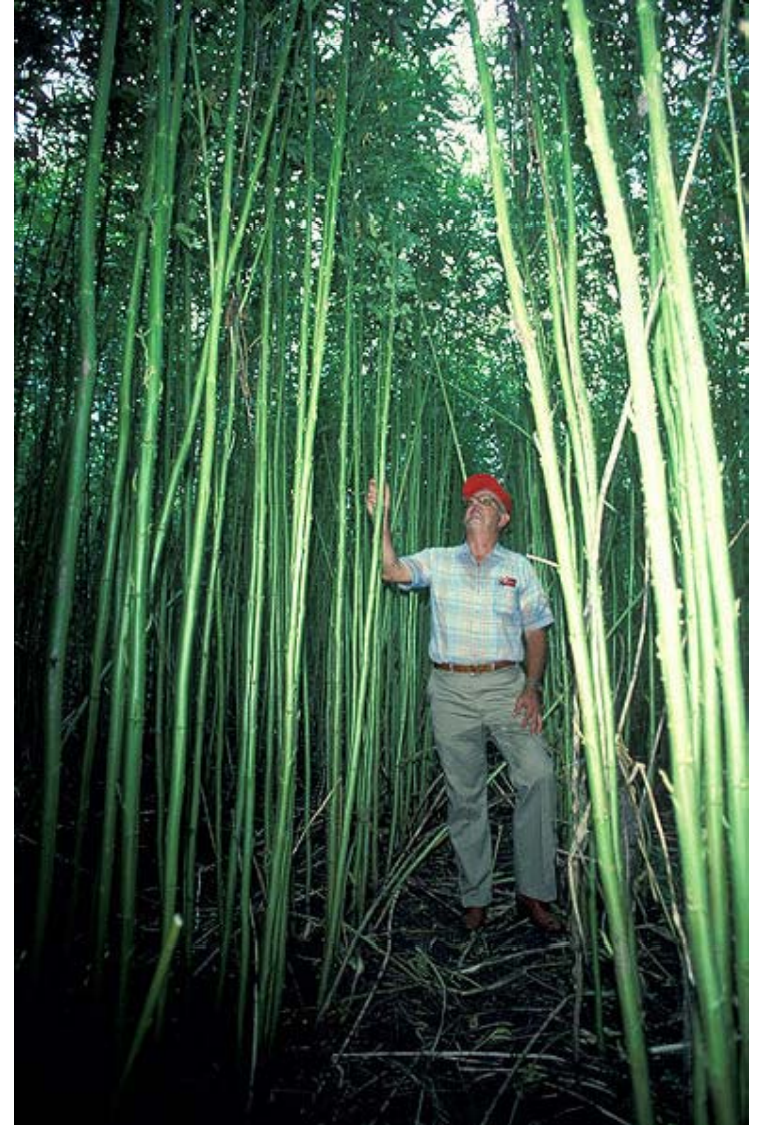


大麻

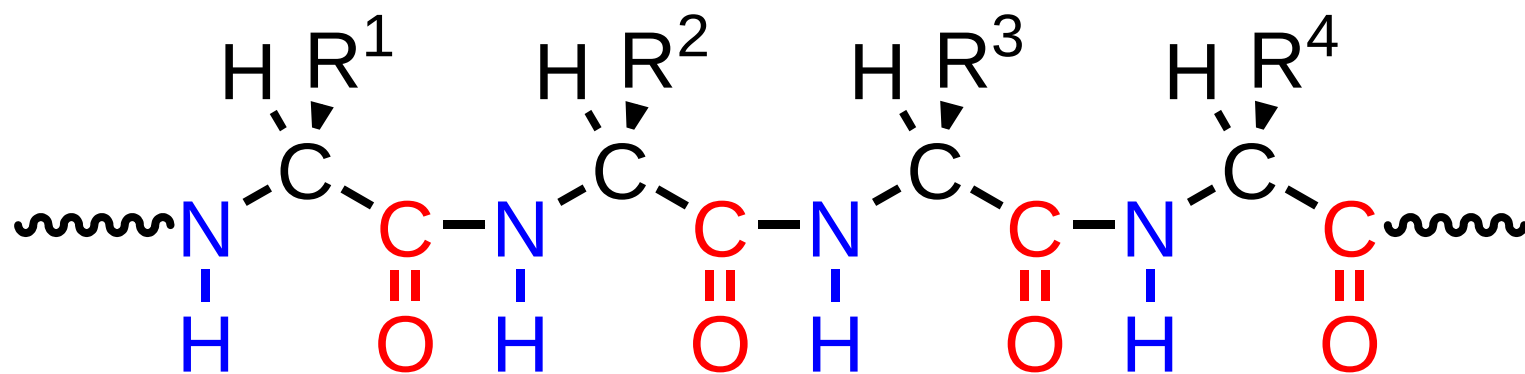


アサの茎から植物
繊維が採れる

ケナフ (洋麻、ボンベイ麻ともいう)

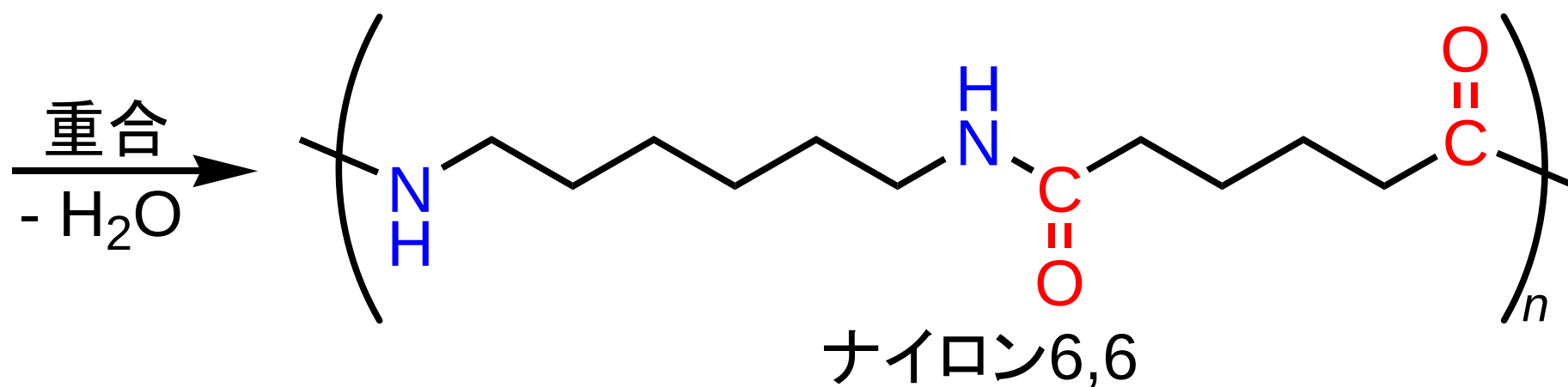
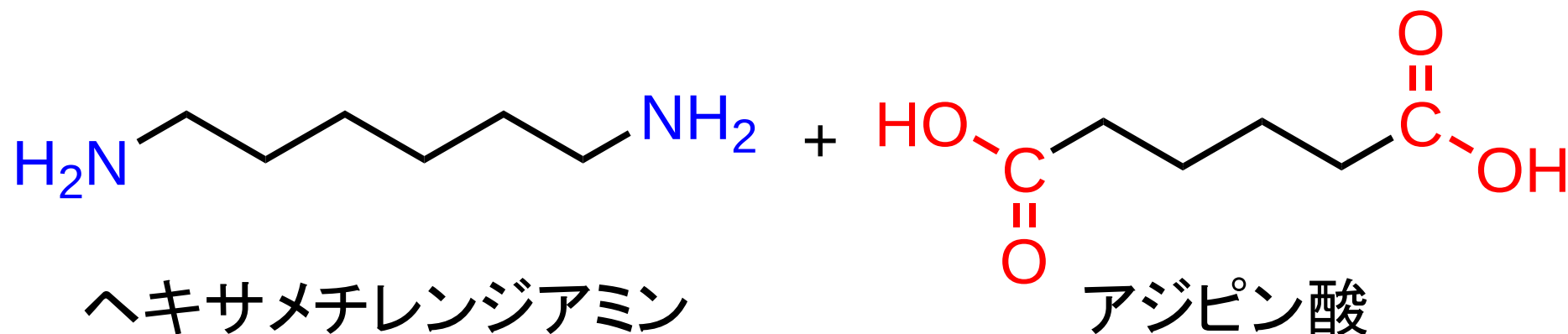


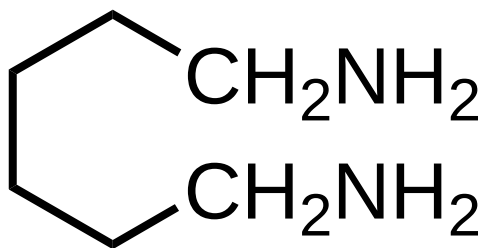
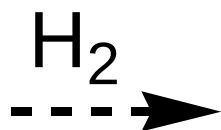
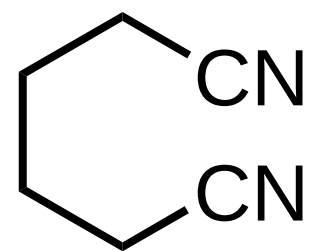
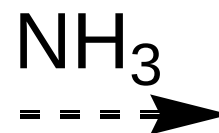
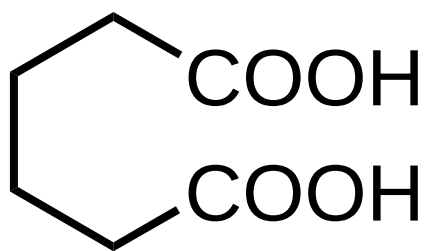
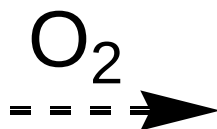
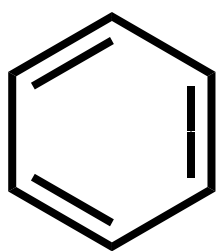
ナイロン:



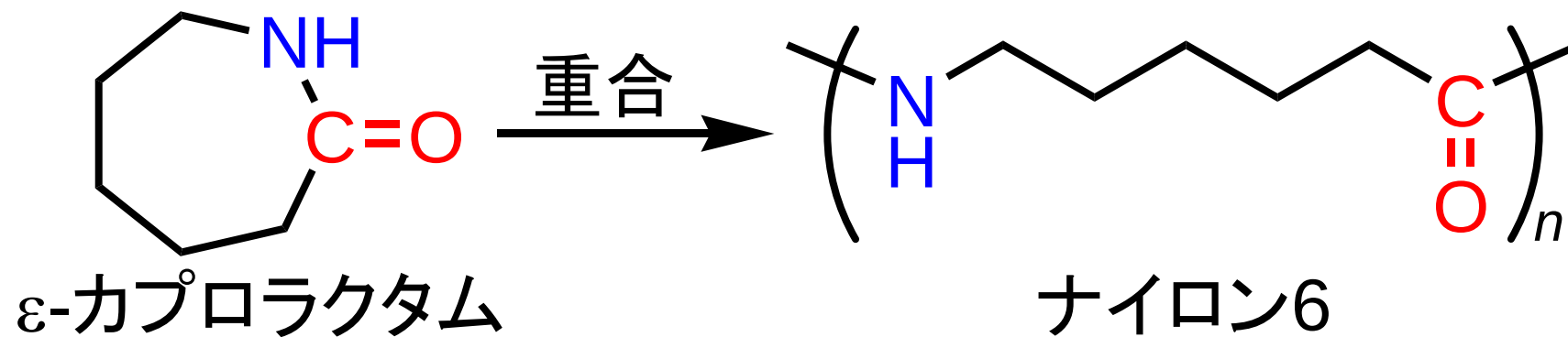
タンパク質

ナイロン6,6





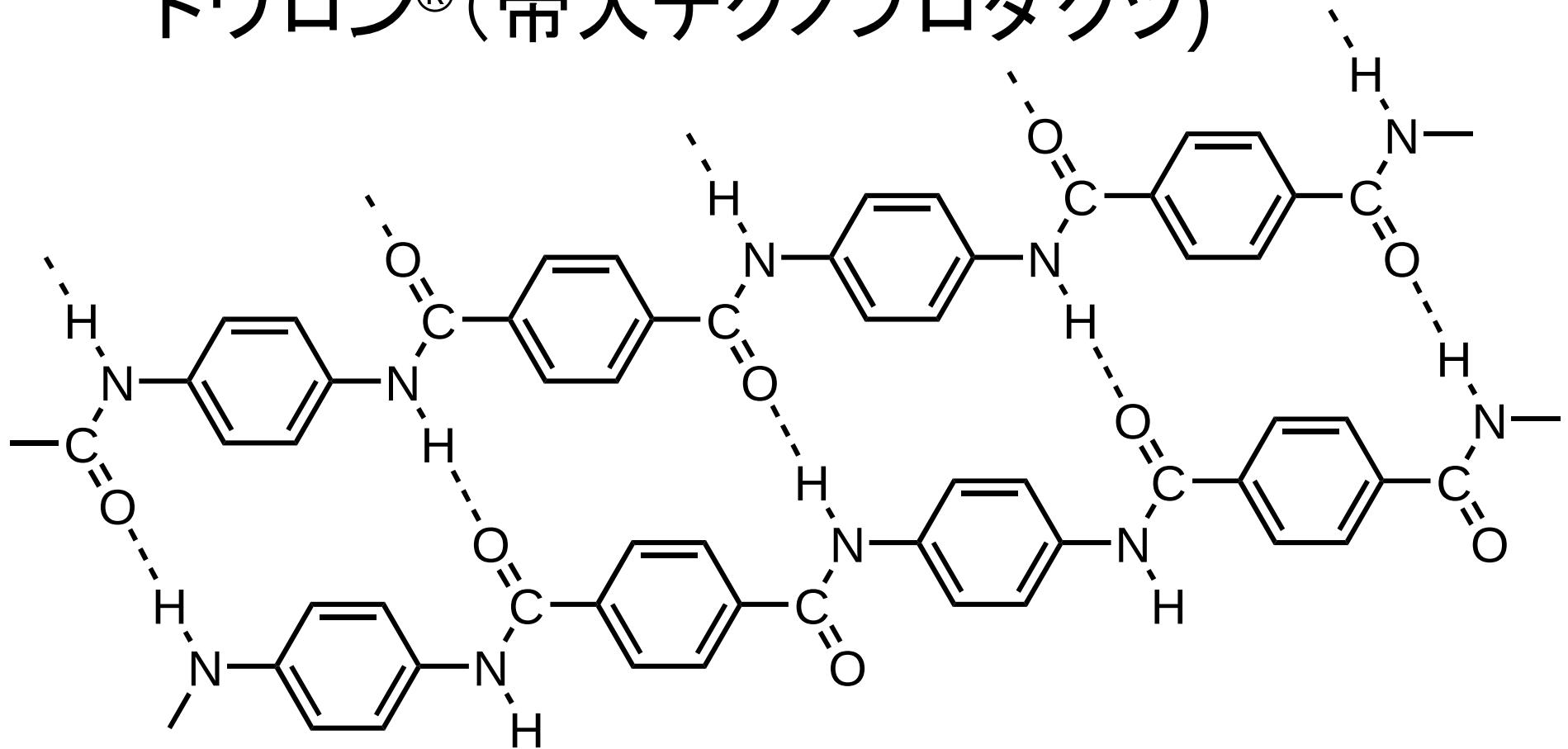
ナイロン6



アラミド樹脂

ケブラー® (DuPont)

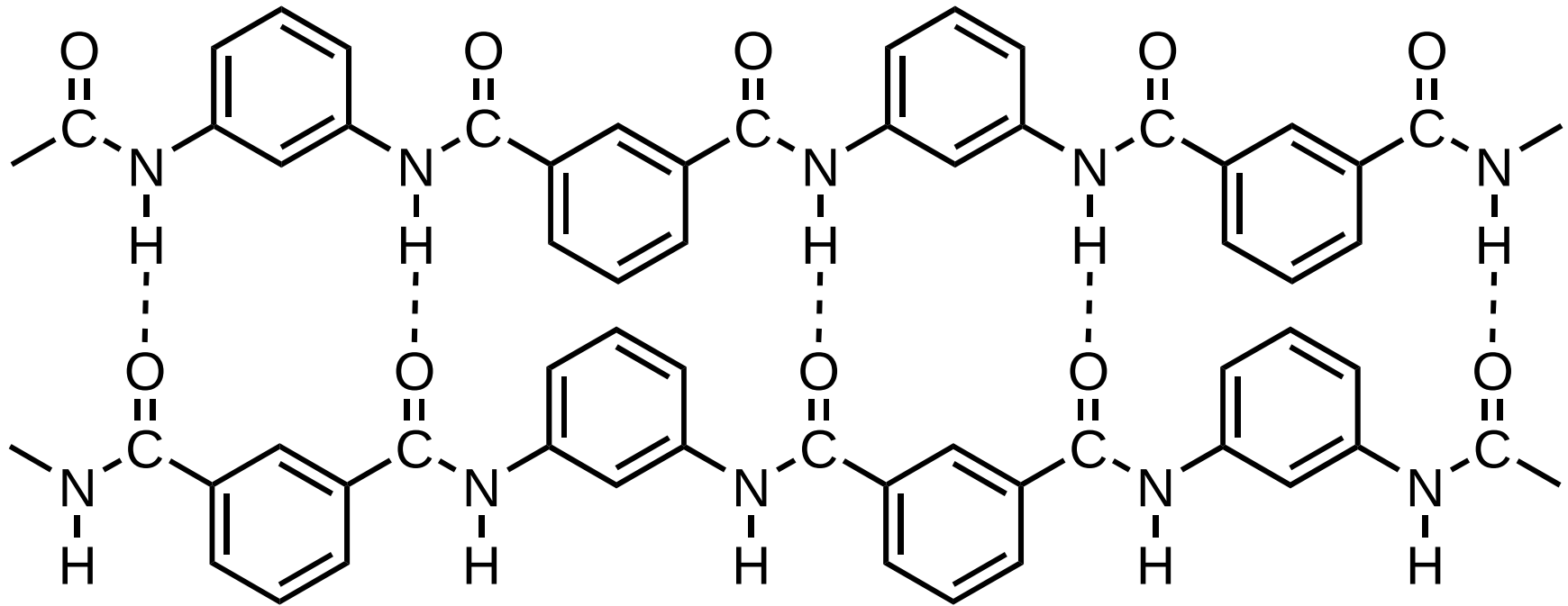
トワロン® (帝人テクノプロダクツ)



鋼鉄の5倍の引っ張り強度や耐熱・耐摩擦性が高く、切創や衝撃にも強い。防弾チョッキなど。

ノーマックス® (DuPont)

コーネックス® (帝人テクノプロダクツ)

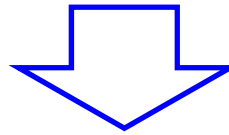
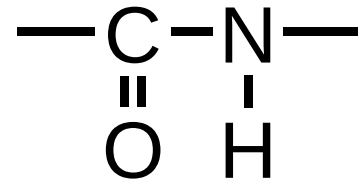


耐熱性繊維。

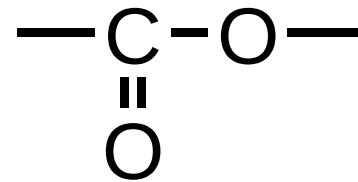
消防服やカーテン、カーペットなどに用いられる。

ポリエステル

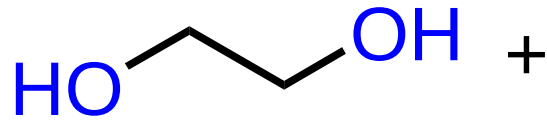
ポリアミド
(ナイロン)



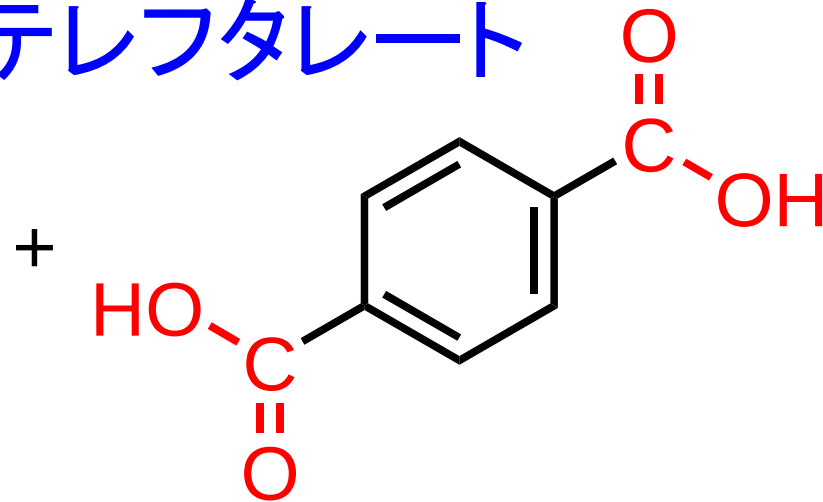
ポリエステル



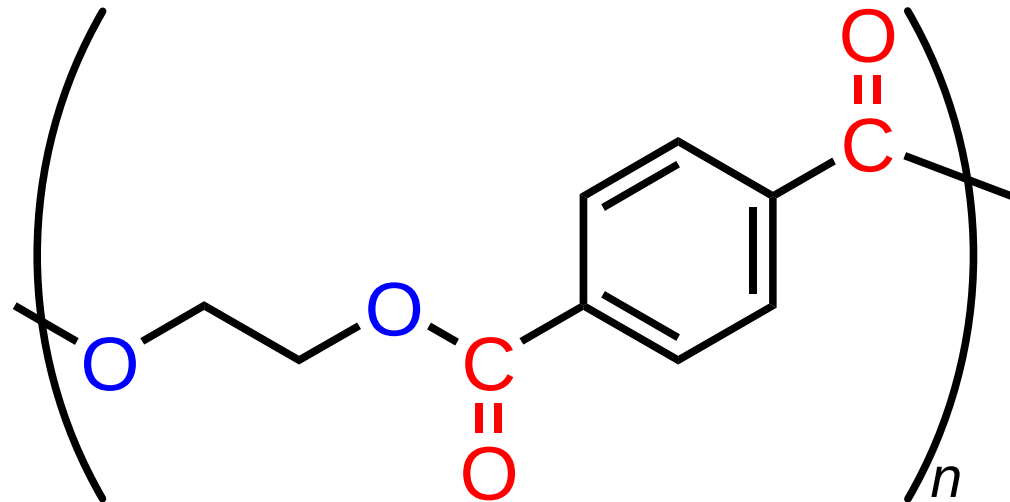
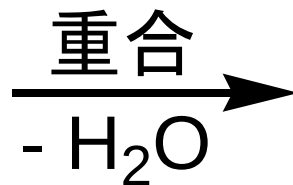
ポリエチレンテレフタレート



エチレングリコール

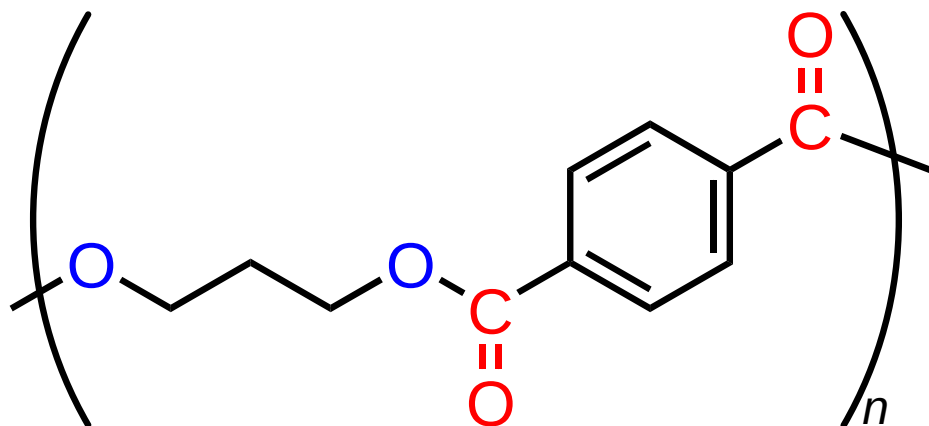


テレフタル酸



ポリエチレンテレフタレート
Polyethylene terephthalate (PET)

商品名：テトロン®(東レ・帝人)、ダクロン®(DuPont)など



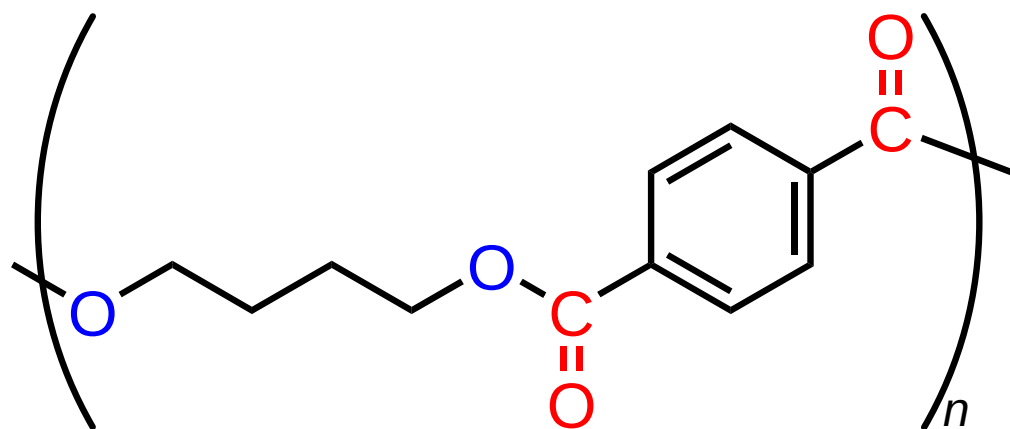
ポリトリメチレンテレフタレート
Polytrimethylene terephthalate (PTT)

商品名：

ソロテックス® (ソロテックス)

(旭化成せんいと帝人ファイバー
の合併会社)

フィッティ® (東レ)



ポリブチレンテレフタレート
Polybutylene terephthalate (PBT)

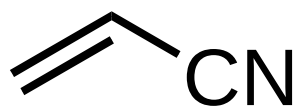
商品名：

ファインセル® (帝人)

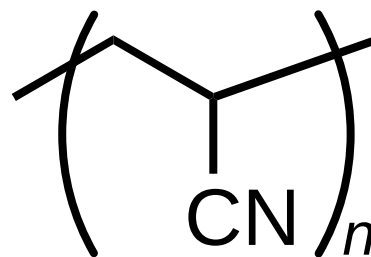
アートロン® (クラレ)

ワンダロン® (ユニチカ)

アクリル:

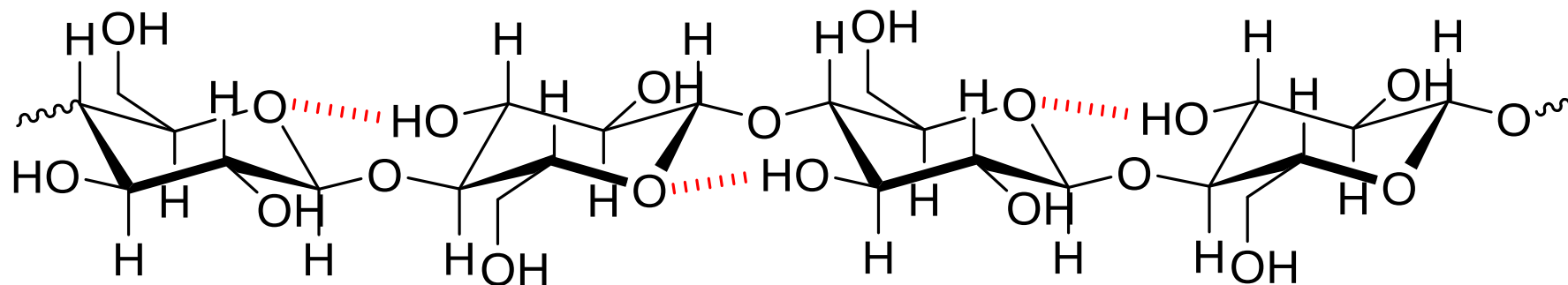


アクリロニトリル



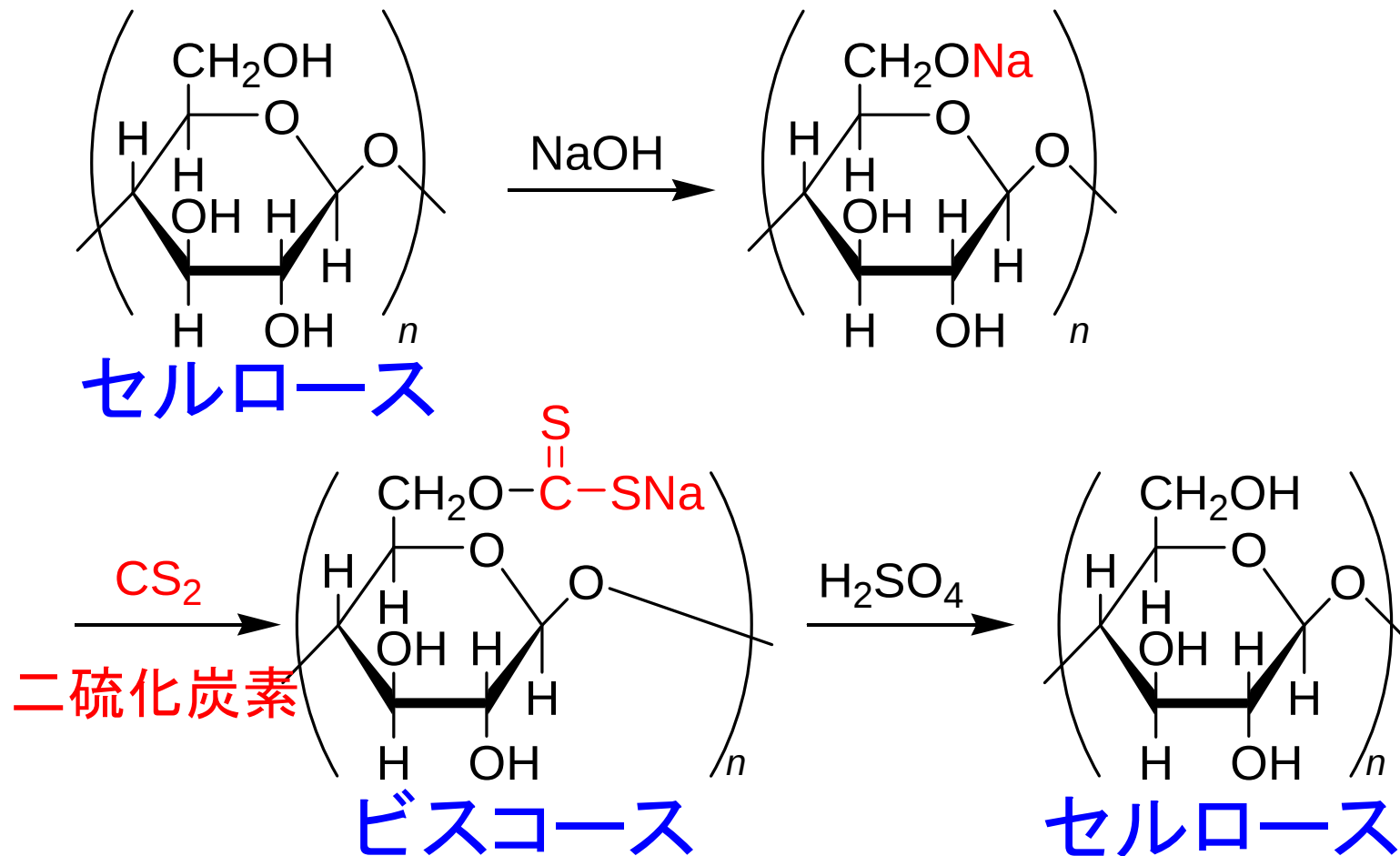
ポリアクリロニトリル

再生纖維



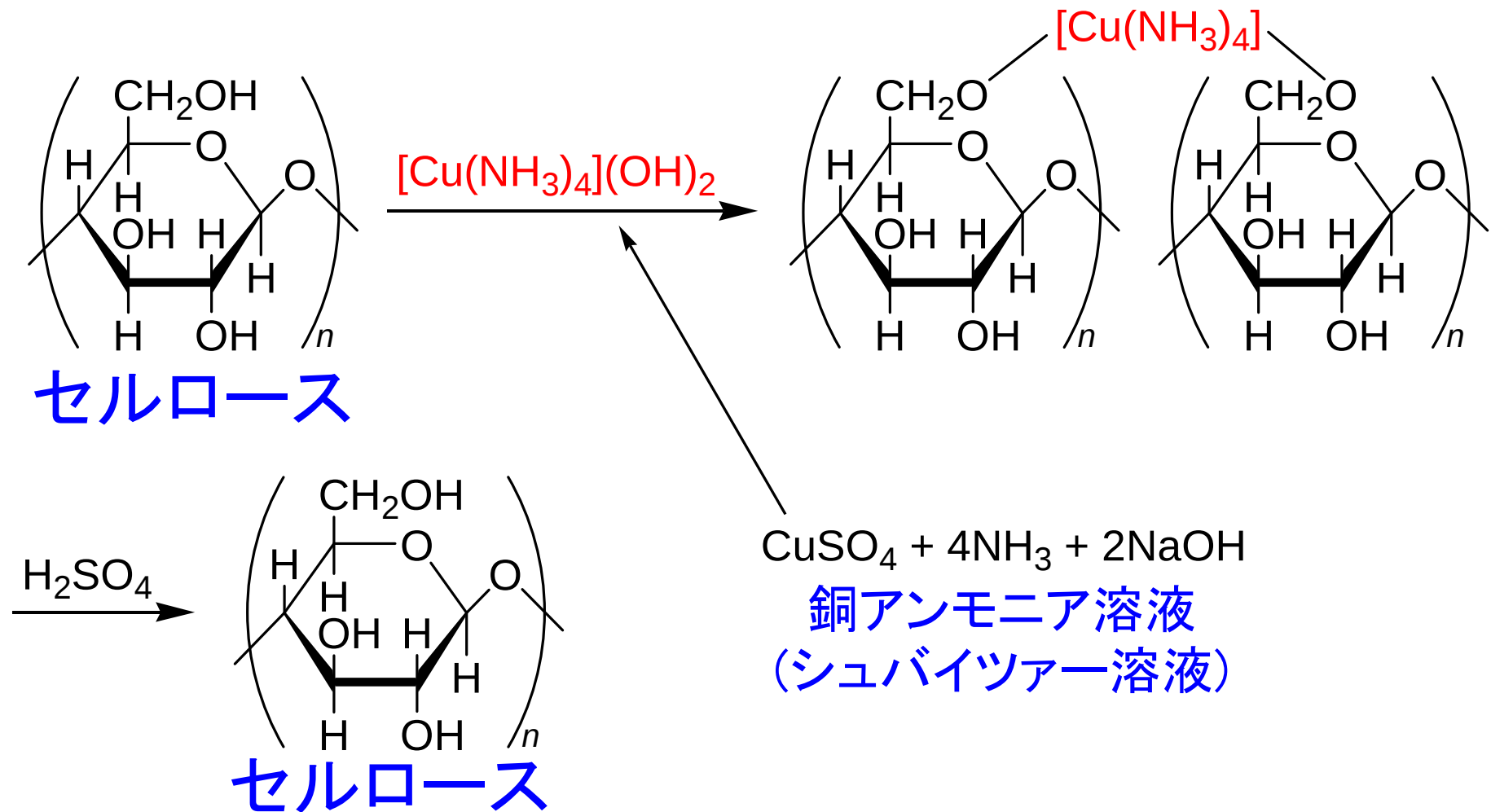
レーヨン(ビスコースレーヨン)

セルロースをアルカリと二硫化炭素に溶かし、生成した**ビスコース**を希硫酸中に細い穴から押し出し、セルロース繊維を再生する。

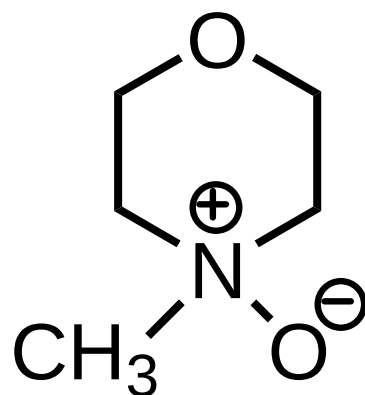


キュフラ (銅アンモニアレーヨン)

セルロースを溶解させた銅アンモニア溶液を酸性の水中に押し出し、繊維として再生する。

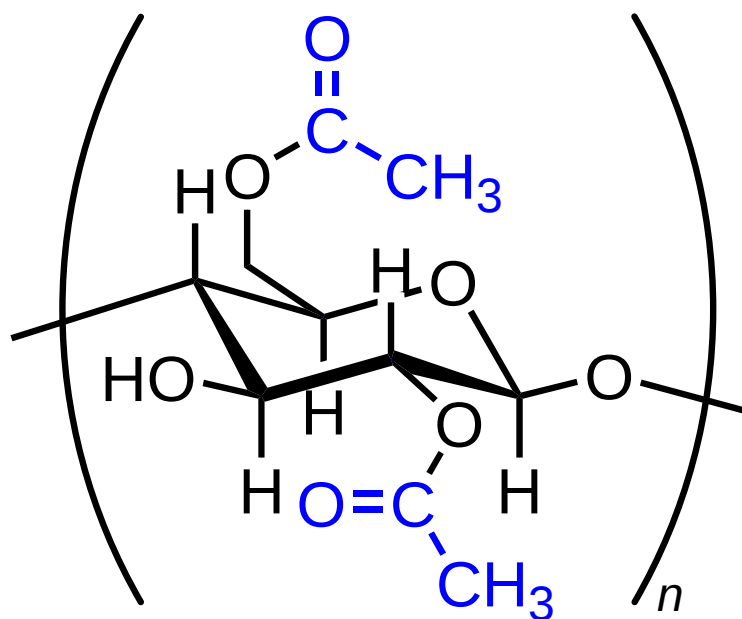


リヨセル[®] (レンチング社 (オーストリア))
デンセル[®] (コートルズ社 (イギリス))

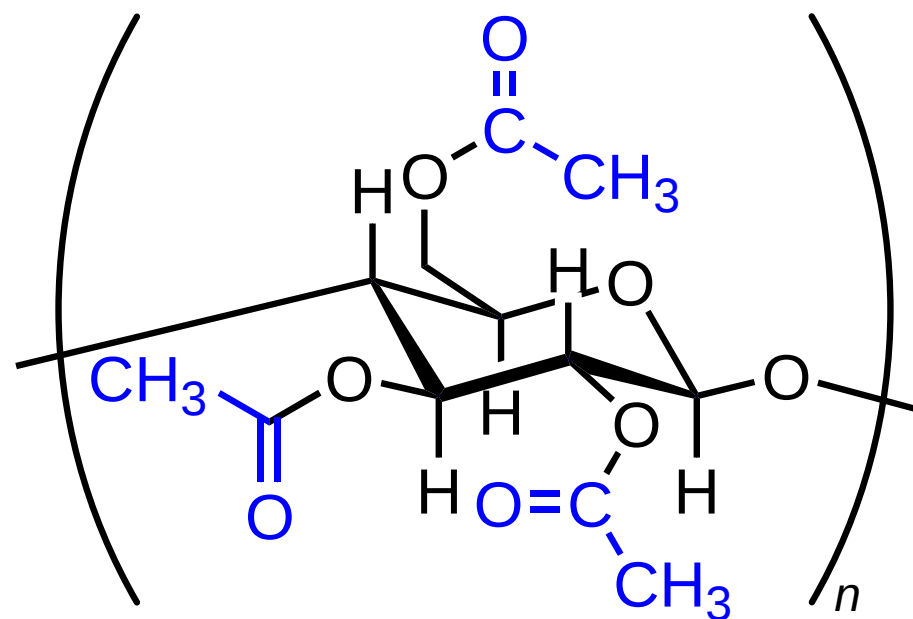


N-メチルモルホリン*N*-オキシド

半合成繊維



ジアセテート



トリアセテート