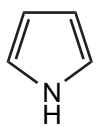


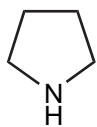
4. 含窒素化合物

4.1. 窒素を含む複素環化合物

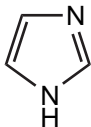
5 員環



pyrrole

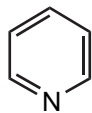


pyrrolidine

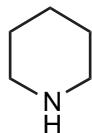


imidazole

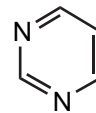
6 員環



pyridine

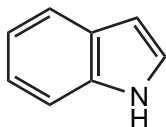


piperidine

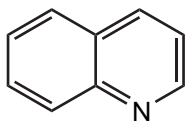


pyrimidine

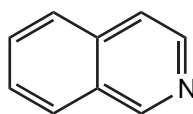
二環式化合物



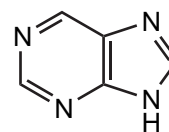
indole



quinoline

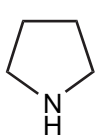


isoquinoline

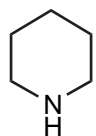


purine

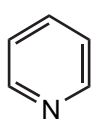
塩基性



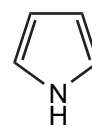
>



>



>



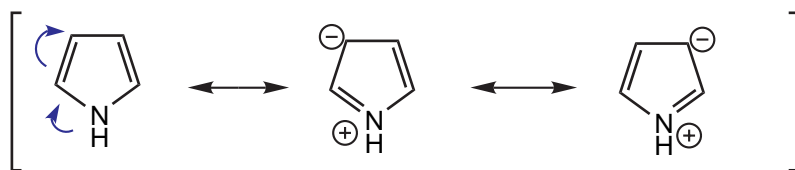
pKa

11.40

11.24

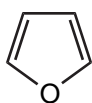
5.22

極めて弱い

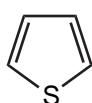


塩基性の基になる非共有電子対が非局在化している

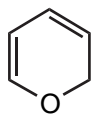
参考：その他の複素環化合物



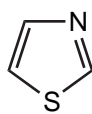
furan



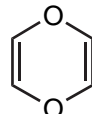
thiophene



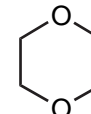
pyran



thiazole



1,4-dioxine



1,4-dioxane

4.2. アルカロイド

4.2.1. 特徴

窒素を含む化合物

塩基性：示すものと示さないものがある

強い生理活性をもつ→毒物、薬物、ホルモンなど

4.2.2. 生合成経路による分類

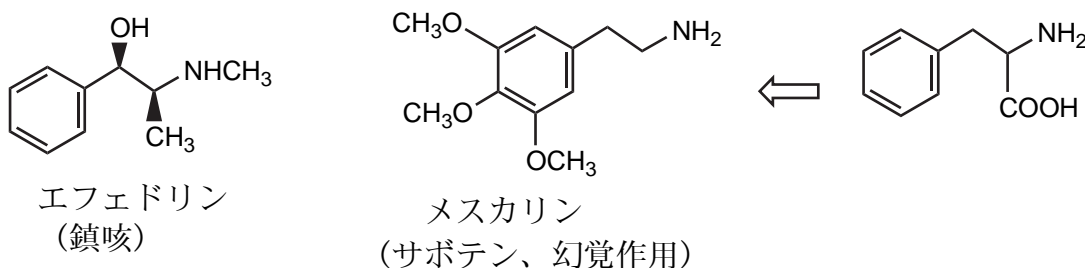
(1) 真性アルカロイド

アミノ酸を出発物質として生合成

複雑な構造→骨格による分類

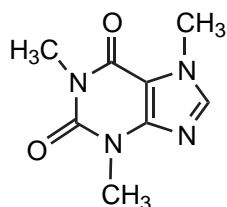
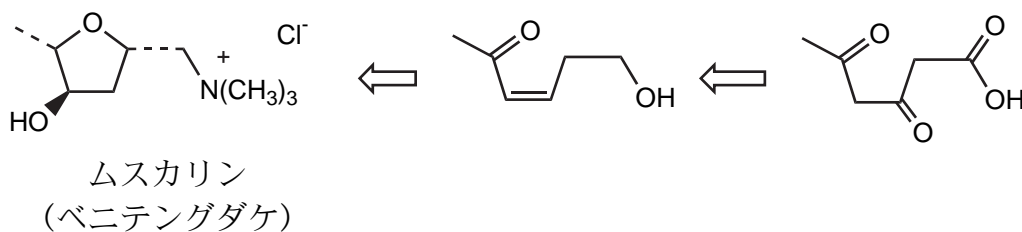
(2) 不完全アルカロイド

アミノ酸の単なる脱炭酸でできる簡単な骨格



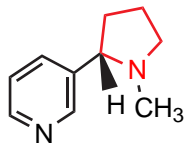
(3) 擬アルカロイド

テルペノイド、ステロイド、ポリケチドなどにアンモニア窒素が結合
核酸などの含窒素化合物に由来

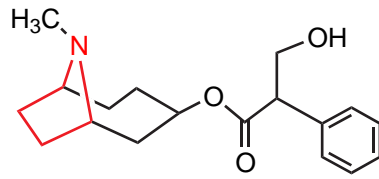


カフェイン
(茶、コーヒー)

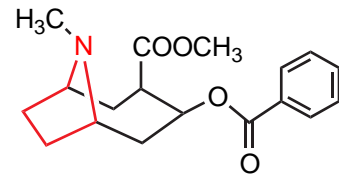
4.3. ピロリジン、ピペリジン誘導体



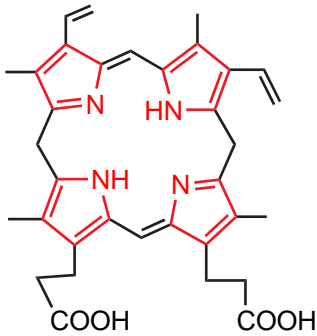
ニコチン
(タバコ)



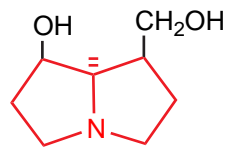
アトロピン (麻酔作用)



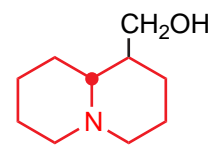
コカイン (局部麻酔)



ポルフィリン (色素、
電子伝達系)

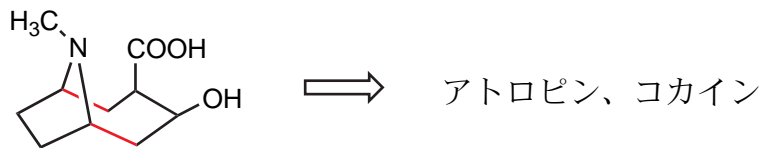
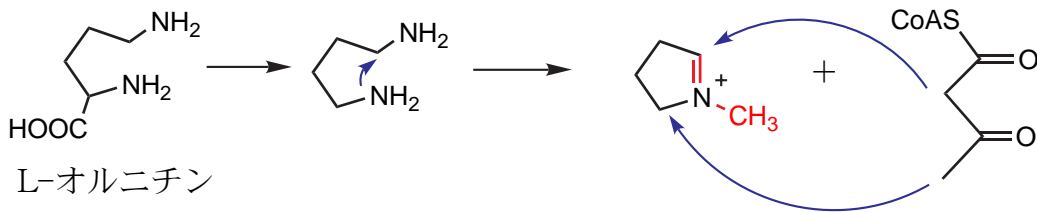


レトロネシン
(肝臓毒)

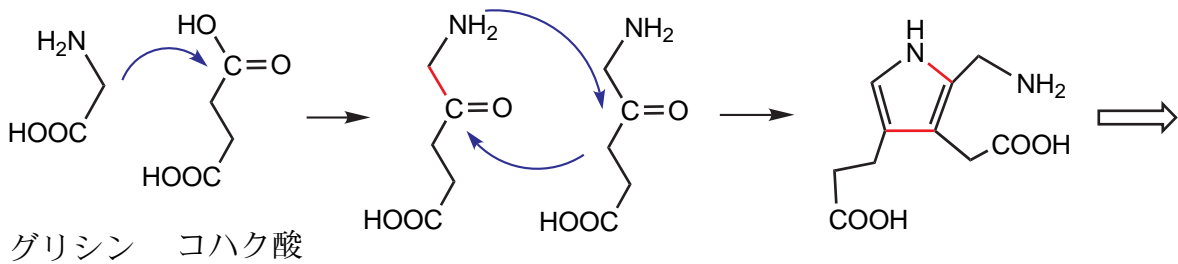


ルピニン
(交感神経抑制)

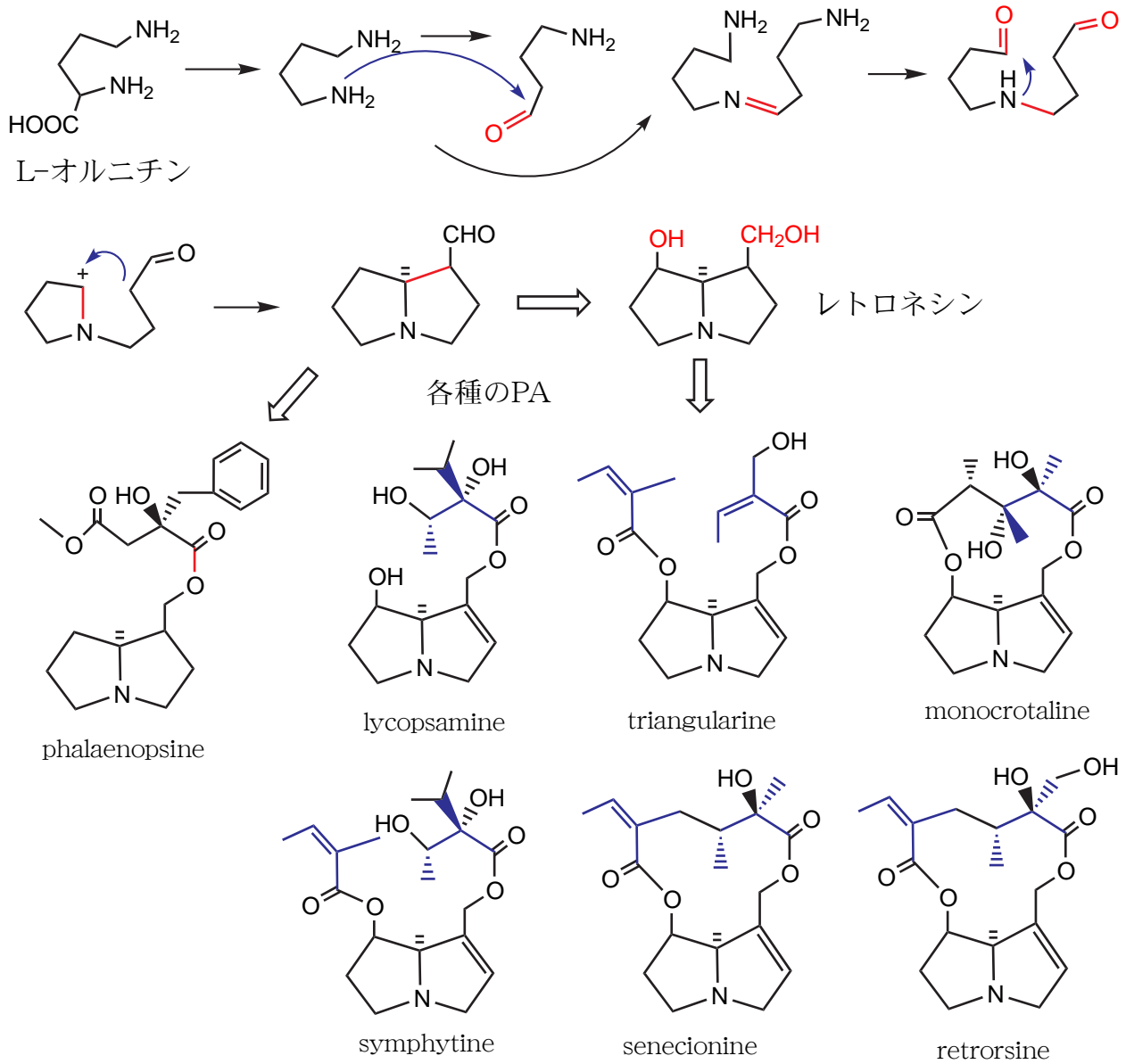
4.3.1. トロパンアルカロイド



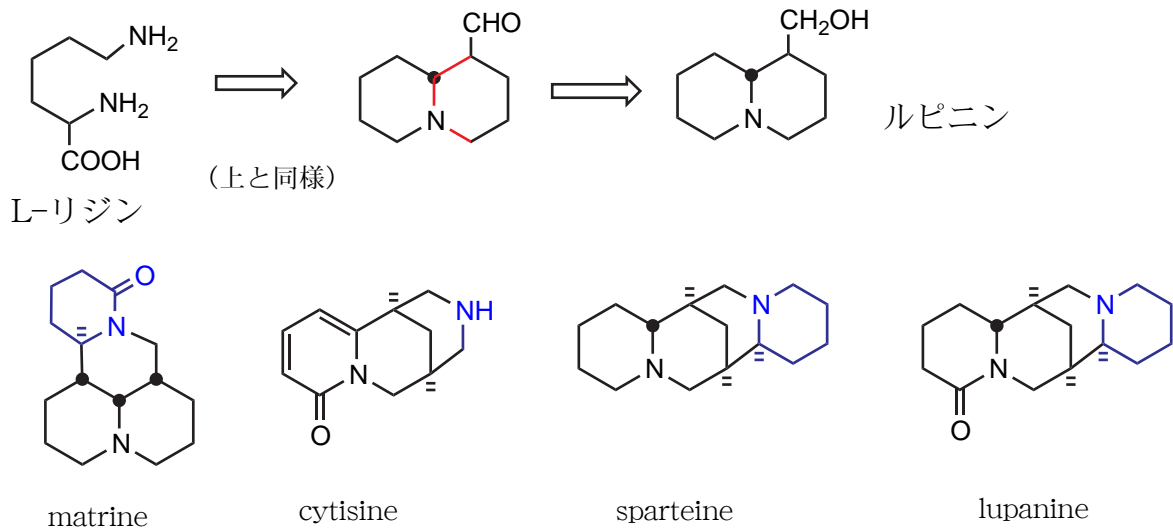
4.3.2. ポルフィリン



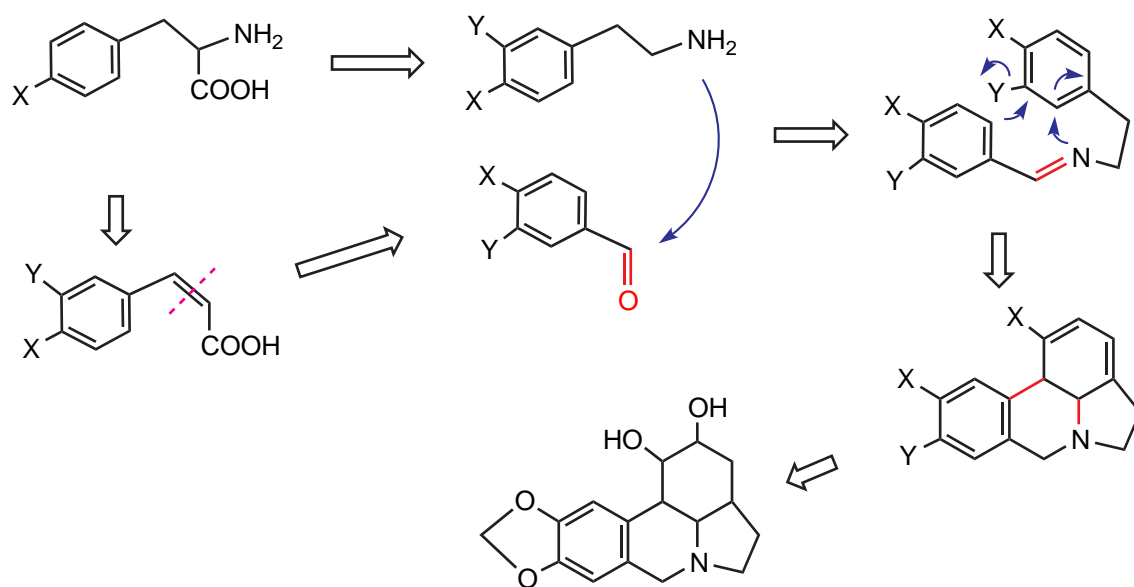
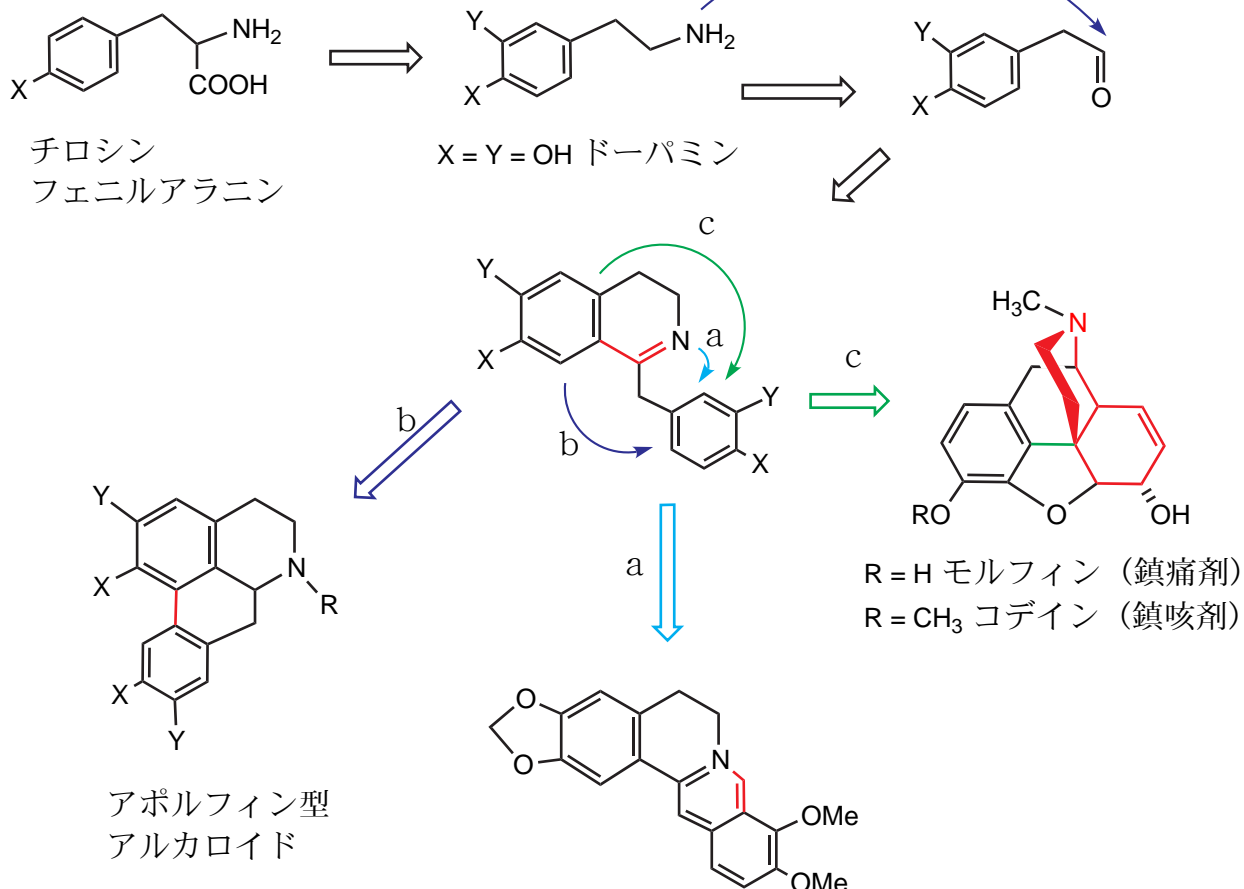
4.3.3. ピロリチジンアルカロイド (PA、肝臓毒)



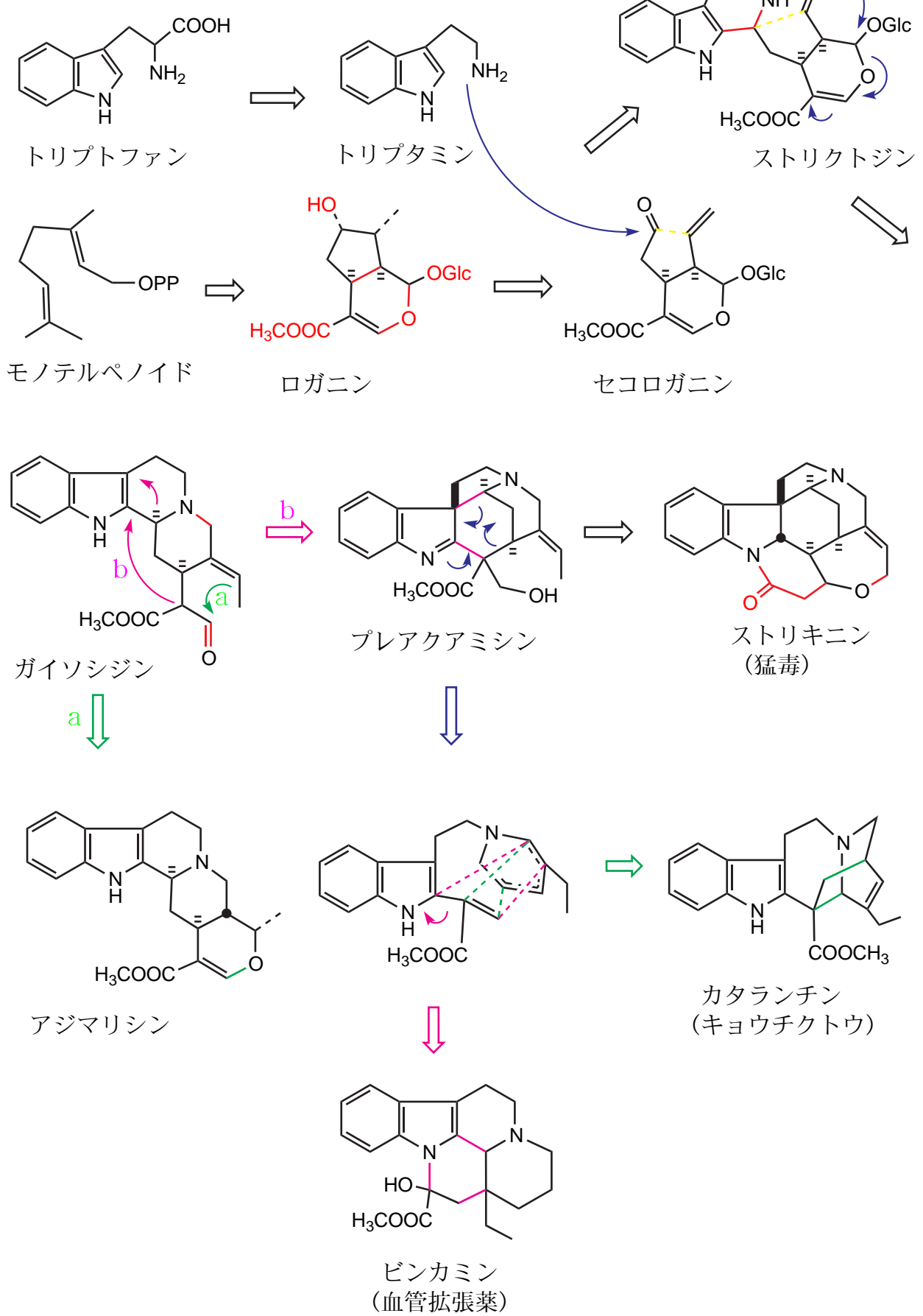
4.3.4. ルピナルカロイド (交感神経抑制)

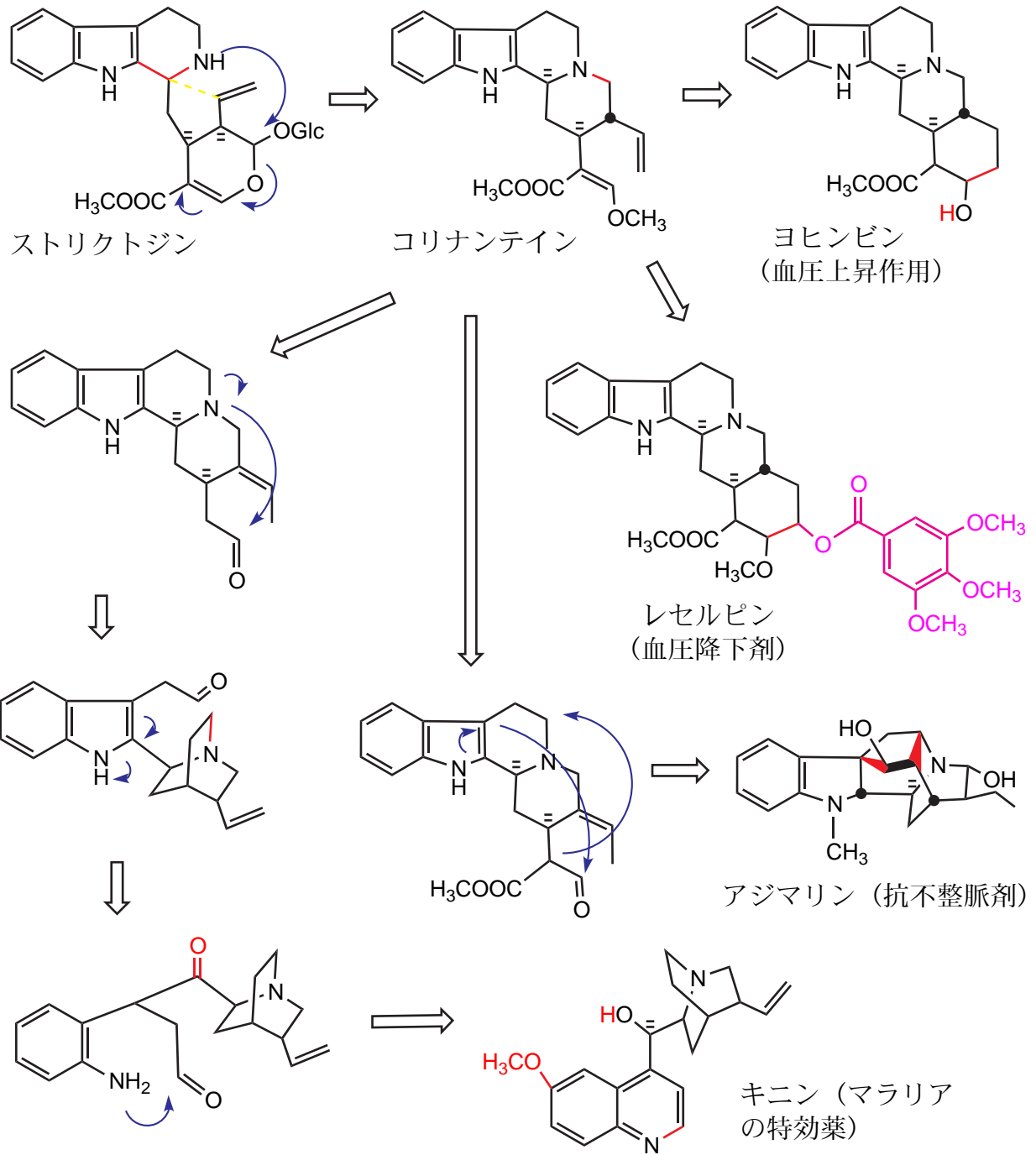


4.4. イソキノリンアルカロイド



4.5. インドールアルカロイド





4.6. 麦角アルカロイド

