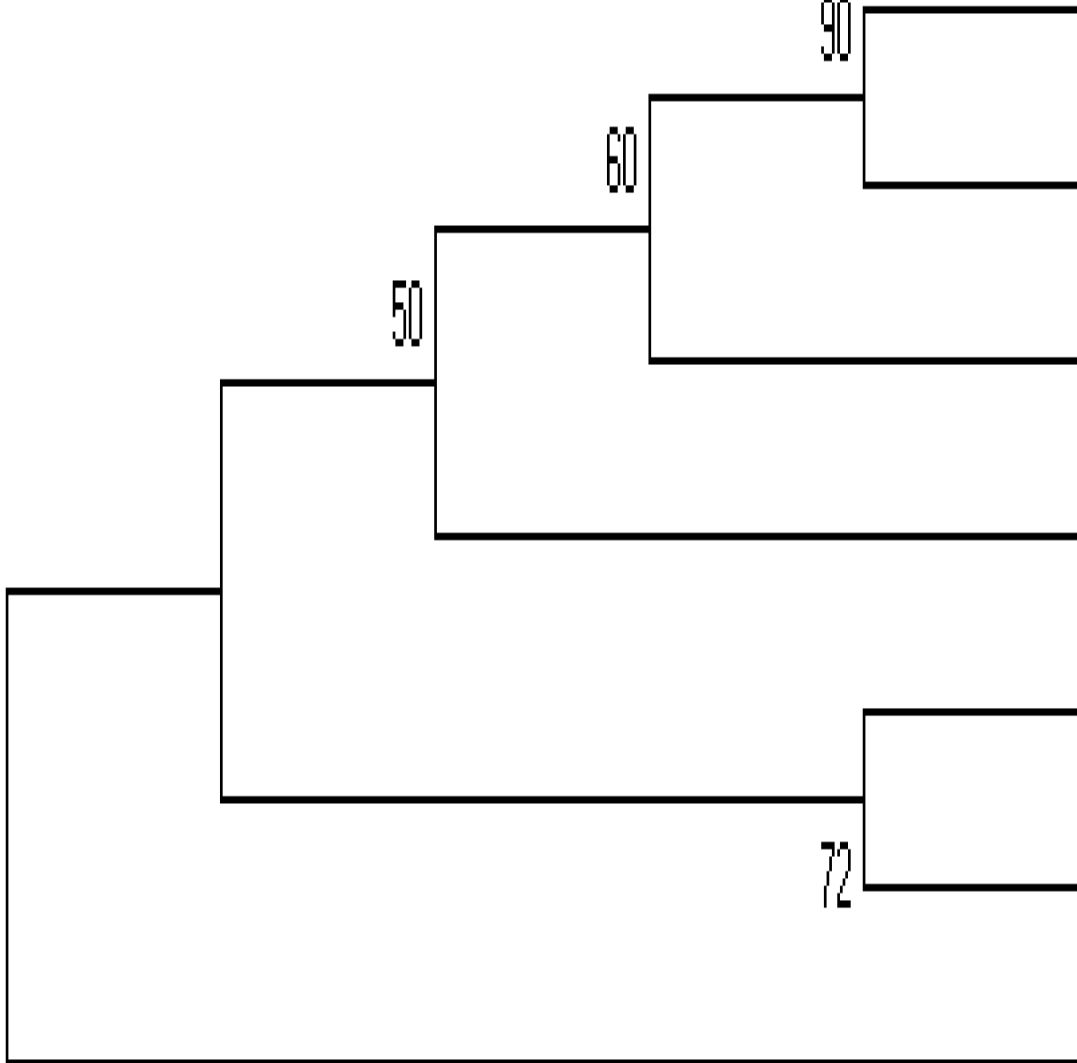









分子系統樹実習 ワークシート 「クジラはどの哺乳類に近いのか？」

	界	門	綱	(類) <small>正式な分類体系ではない</small>	目	科	属	種	
								和名	学名
1	動物界	脊椎動物門	哺乳綱	単孔類	単孔目(カモノハシ目)	カモノハシ科	カモノハシ属	カモノハシ	<i>Ornithorhynchus anatinus</i>
2	動物界	脊椎動物門	哺乳綱	有胎盤類(真獣類)	鯨偶蹄目	ナガスクジラ科	ナガスクジラ属	ミンククジラ	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>
3	動物界	脊椎動物門	哺乳綱	有胎盤類(真獣類)	鯨偶蹄目	マッコウクジラ科	マッコウクジラ属	マッコウクジラ	<i>Physeter macrocephalus</i>
4	動物界	脊椎動物門	哺乳綱	有胎盤類(真獣類)	鯨偶蹄目	カバ科	カバ属	カバ	<i>Hippopotamus amphibius</i>
5	動物界	脊椎動物門	哺乳綱	有胎盤類(真獣類)	食肉目(ネコ目)	ネコ科	ネコ属	イエネコ	<i>Felis catus</i>
6	動物界	脊椎動物門	哺乳綱	有袋類	カンガルー目	カンガルー科	カンガルー属	オオカンガルー	<i>Macropus giganteus</i>
7	動物界	脊椎動物門	哺乳綱	有袋類	フクロネコ目	フクロネコ科	フクロネコ属	フクロネコ	<i>Dasyurus viverrinus</i>

注意点)

- ・インターネット(Wikipediaなど)を使って調べること。
- ・科名・属名・和名は必ずカタカナで書くこと。
- ・学名は属名・種小名の下にそれぞれアンダーラインを引くこと。命名者名は省略すること。
- ・「類」の項目には、有胎盤類(真獸類)・有袋類・単孔類のいずれかを記入すること。 ※「類」は正式な分類体系ではなく、あくまで便宜的なものであることに注意しよう。

分子系統樹の樹形を描く		種名(和名)	写真
		ミンククジラ	
		マッコウクジラ	
		カバ	
		イエネコ	
		オオカンガルー	
		フクロネコ	
		カモノハシ	
クジラに最も近かったのは？	カバ		

分子時計を利用して分岐年代を推定する

「ミンククジラ」と「マッコウクジラ」は何年前に種分化したかを α グロビンのアミノ酸配列は分子時計であることを利用して計算してみよう。…(1)
「クジラの共通祖先」と「クジラに最も近かった哺乳類」についても計算してみよう。…(2)

参考)・ α グロビンのアミノ酸配列は約600万年で1個の割合で変化する
・計算するときはアミノ酸数の違いを2で割ることに注意(なぜ2で割るかを考えてみよう)

(1)「ミンククジラ」と「マッコウクジラ」のアミノ酸数の違い…(18)個より <式> $600 \times 18 / 2$ 答 5400万年

(2)「クジラの共通祖先」と「クジラに最も近かった哺乳類」アミノ酸数の違い…(23.5)個より <式> $600 \times 23.5 / 2$ 答 7050万年