

受託
合成

受託合成サービス
重水素化合物合成

ご希望の化合物の水素を
重水素 に交換します (H→D)

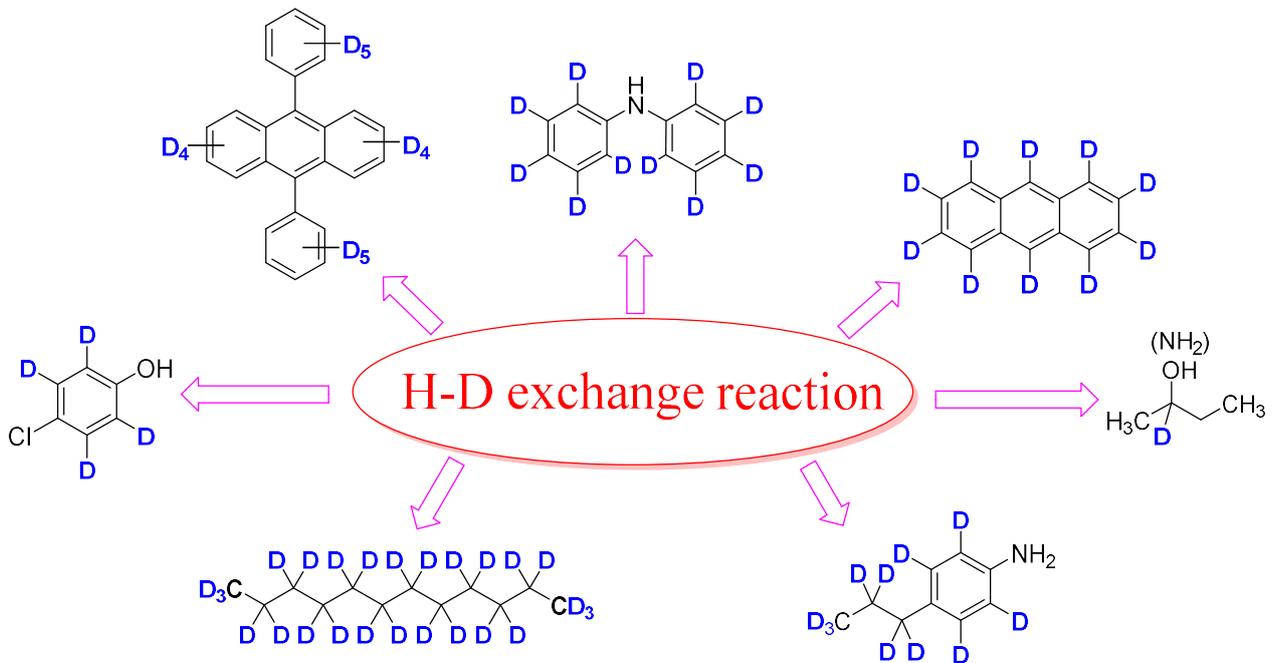


図. 重水素置換反応の一例¹⁾²⁾

受託の種類

1. H-D交換反応による重水素化合物の合成
2. 重水素化して、誘導體化 (多段階合成)



見積依頼HP

当社営業員または販売代理店にご相談ください。

重水素化合物は、薬物の体内動態追跡，食品中残留農薬や環境中の内分泌攪乱物質などの微量定量分析，タンパク質やペプチドの高次構造解析や，光ファイバーなど様々な機能性物質の材料として利用されています。近年では、**重水素効果**により**化合物の耐久性が向上**することから**医薬品**や**有機EL**で用いる**発光材料**に使用され、需要が拡大しています³⁾。ここでは、C-D結合はC-H結合よりも結合解離エネルギーが大きく、切断されにくいという特長が活用されています。その他、**中性子回折用途**での重水素化合物の需要が増えています。今後、さらに新しい用途が見つかる可能性が高い興味深い化合物です。

当社では、重水素を導入した各種芳香族化合物をはじめとする化合物をラインアップしています。また、特定の化合物の重水素化をご希望されるお客様に対して、受託合成サービスをご提案しています。本技術は当社で開発した技術であり、重水素交換反応によって、広範な重水素化合物を安価かつ大量に提供できます。**是非とも当社と新しい用途を開拓してみませんか？**お気軽にご相談ください。

ご希望のお客様には**web相談会**及び**技術セミナー**を開催しています。お気軽にお問い合わせください。

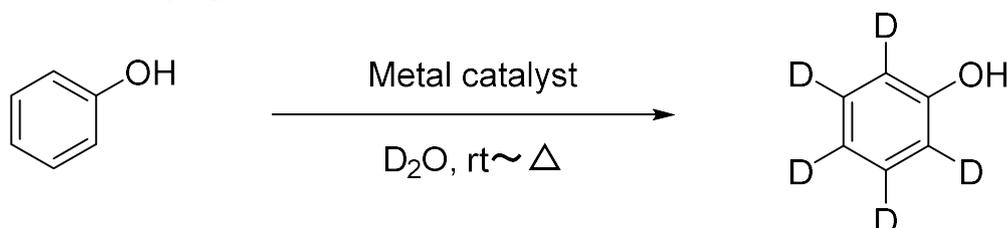
■ 重水素の特長

- 通常の水素（軽水素）のほぼ2倍の質量を持つ。
- 天然の同位体比は0.015%とわずかであるが、水素そのものが極めて豊富に存在するため、比較的に入手が容易である。
- NMR、質量分析などの手段で検知することが容易である。
- 放射性を持たない安定同位体であるため、取り扱いに特別な施設や技術を必要としない。
- 化学的性質は軽水素と基本的に同等だが、やや反応速度が遅くなる。これを「重水素効果」という。

■ H-D交換反応(重水素化反応)の特長

- 化合物の水素を**重水素に直接交換**
- 重水素源は安価な重水を使用
- g~Kgスケールで対応可能、**基質によって量産が可能**
- 様々な基質に対応可能、特に**芳香族化合物で多数の実績を保有**
- 基質に応じた**製法特許**を所有

■ H-D交換の反応スキーム



【参考文献】

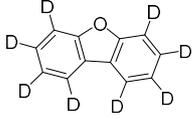
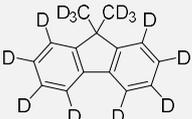
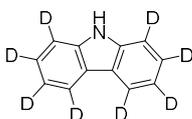
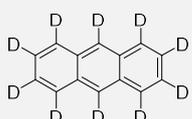
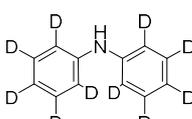
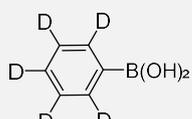
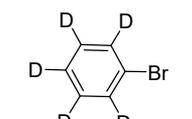
- 1) Sajiki, H. et al. : *Chem. Pharm. Bull.*, **66**, 21 (2018).
- 2) 佐治木 弘尚 : 薬学雑誌, **133**, 1177 (2013).
- 3) 江崎啓祥, 栗田貴教, 藤原佑太, 前川智弘, 門口泰也, 佐治木弘尚 : 有機合成化学協会誌, **65**, 1179 (2007).

■ 製品一覧

・ビルディングブロック

New!

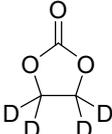
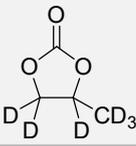
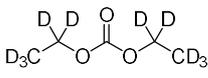
New!

製造元	コードNo.	品名	構造式	規格	容量	希望納入 価格(円)
				CAS RN®		
富士フィルム 和光純薬	049-34781	Dibenzofuran-d ₈		有機合成用	5g	65,000
				93952-04-6		
富士フィルム 和光純薬	046-34791	9,9-Dimethylfluorene-d ₁₄		有機合成用	5g	75,000
				-		
富士フィルム 和光純薬	033-20971	Carbazole-1,2,3,4,5,6,7,8-d ₈		-	1g	30,000
	039-20973			38537-24-5	10g	99,500
富士フィルム 和光純薬	018-28121	Anthracene-d ₁₀		有機合成用	1g	25,000
	014-28123			1719-06-8	10g	99,500
富士フィルム 和光純薬	045-34641	Diphenyl-d ₁₀ -amine		有機合成用	1g	28,000
	041-34643			37055-51-9	10g	99,500
富士フィルム 和光純薬	167-24521	Phenyl-d ₅ -boronic Acid		有機合成用	1g	22,700
	163-24523			215527-70-1	5g	60,000
富士フィルム 和光純薬	025-17941	Bromobenzene-d ₅		有機合成用	10g	13,600
	021-17943			4165-57-5	50g	49,000

・Grignard試薬

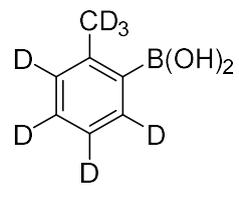
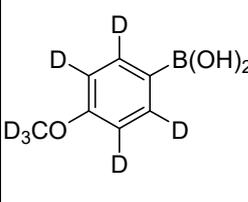
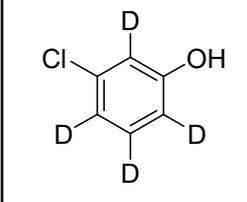
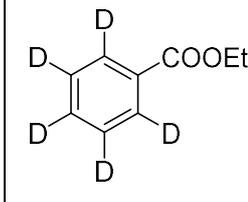
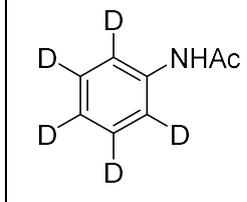
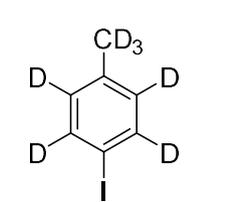
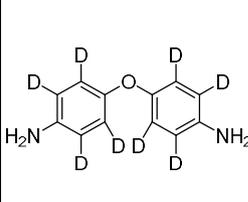
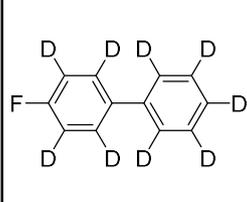
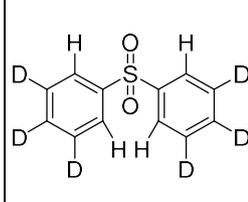
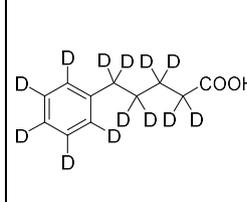
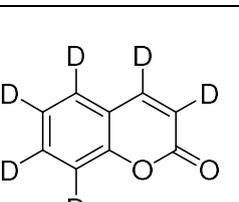
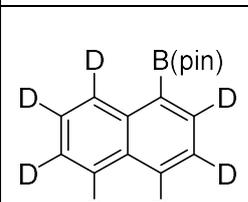
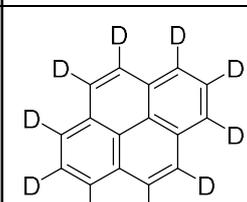
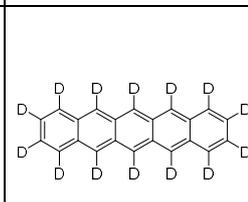
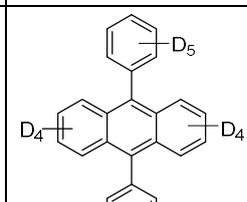
製造元	コードNo.	品名	構造式	規格	容量	希望納入 価格(円)
				CAS RN®		
富士フィルム 和光純薬	130-19101	Methyl-d ₃ -magnesium Iodide, Diethyl Ether Solution (abt. 1mol/L)	CD ₃ MgI	有機合成用	100mL	61,000
				41251-37-0		

・炭酸エステル化合物

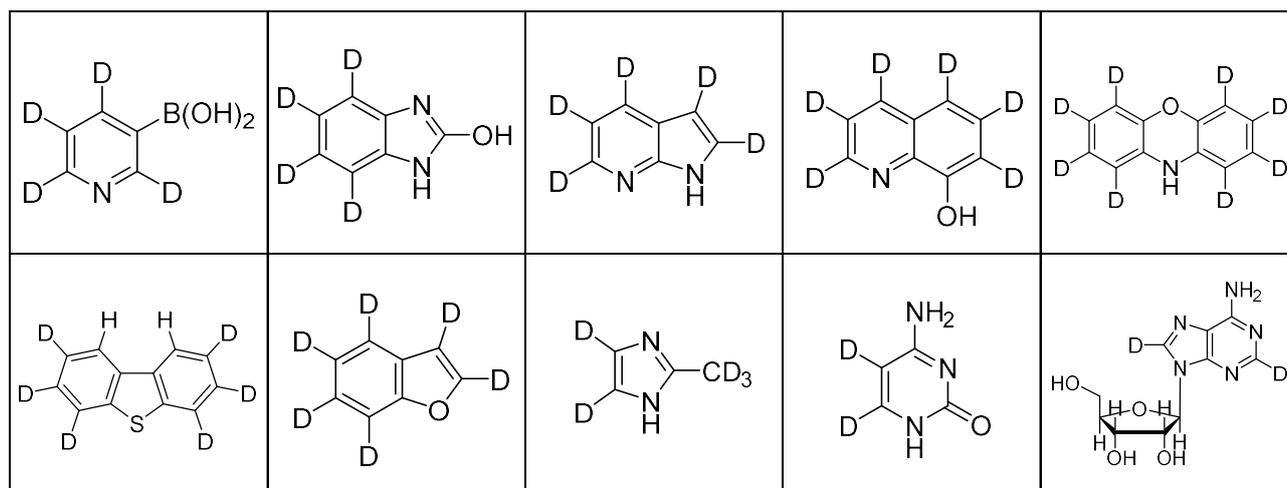
製造元	コードNo.	品名	構造式	規格	容量	希望納入 価格(円)
				CAS RN®		
富士フイルム 和光純薬	057-08913	Ethylene-d ₄ Carbonate 【略称: EC-d ₄ 】 		電池研究用	250mg	14,000
	362049-63-6			1g		
富士フイルム 和光純薬	164-26133	Propylene-d ₆ Carbonate 【略称: PC-d ₆ 】 		電池研究用	1g	35,000
				202480-74-8		
富士フイルム 和光純薬	044-32293	Diethyl Carbonate-d ₁₀ 【略称: DC-d ₁₀ 】 		有機合成用	5g	80,000
				440671-47-6		

■実績化合物の例

【芳香族化合物】

【ヘテロ芳香族化合物】



【脂肪族化合物】

