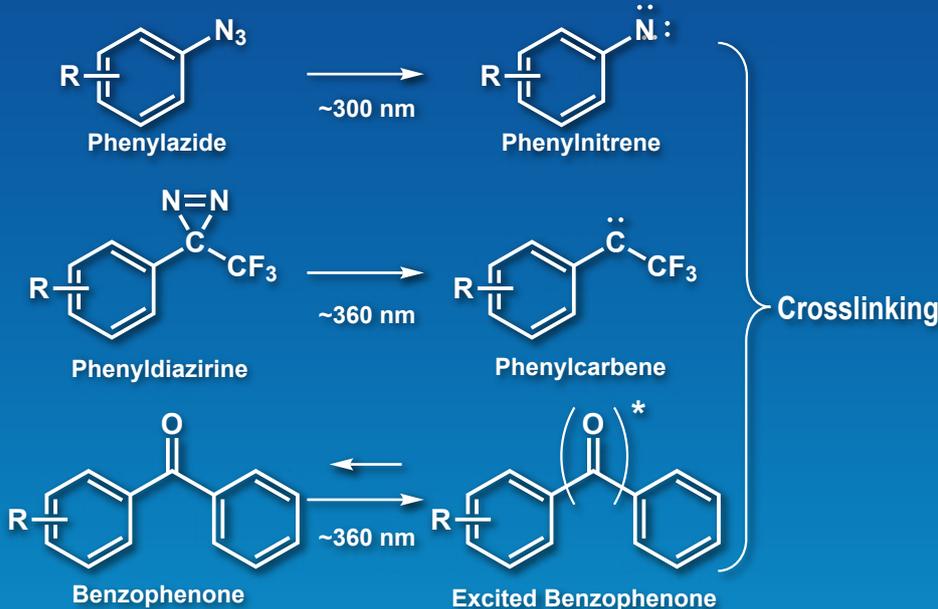


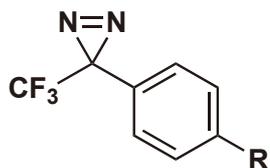
光で反応して結合するクロスリンカー



アジドやジアジリンなどの光反応基は、紫外領域の光照射により分解し、反応性の高い中間体を生じ、近傍の分子と共有結合します。分子生物学において、この光反応基をリガンドのような分子に組み込んで生体分子とクロスリンクさせる光アフィニティーラベルに利用されています。

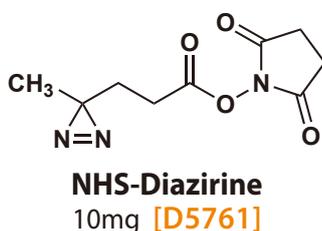
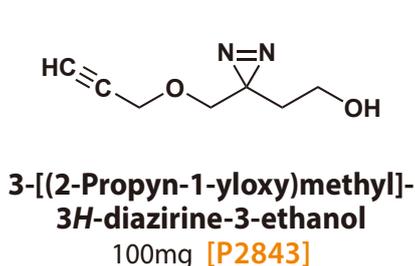
引用文献 定金豊, 薬学雑誌 **2007**, 127, 1693.
<https://doi.org/10.1248/yakushi.127.1693>

ジアジリン



360nm以下のUV照射によりカルベンを生成します。カルベンはニトレンなどに比べて反応性が高いため、短時間照射によりクロスリンクします。水とも反応することから、近傍にタンパク質などの対象が存在しない場合には失活し、非特異的なクロスリンクが抑えられます。

R = CH ₂ OH	4-[3-(Trifluoromethyl)-3H-diazirin-3-yl]benzyl Alcohol	200mg / 1g [T2818]
R = CH ₂ Br	4-[3-(Trifluoromethyl)-3H-diazirin-3-yl]benzyl Bromide	200mg / 1g [T2819]
R = COOH	4-[3-(Trifluoromethyl)-3H-diazirin-3-yl]benzoic Acid	200mg / 1g [T2820]
R = CH ₂ NH ₂ ·HCl	4-[3-(Trifluoromethyl)-3H-diazirin-3-yl]benzylamine Hydrochloride	200mg / 1g [T3448]



利用例

総説

T. Tomohiro, M. Hashimoto, Y. Hatanaka, *Chem. Record* **2005**, 5, 385. <https://doi.org/10.1002/tcr.20058>
 M. Hashimoto, Y. Hatanaka, *Eur. J. Org. Chem.* **2008**, 2513. <https://doi.org/10.1002/ejoc.200701069>
 定金豊, 畑中保丸, *薬学雑誌* **2008**, 128, 1615. <https://doi.org/10.1248/yakushi.128.1615>

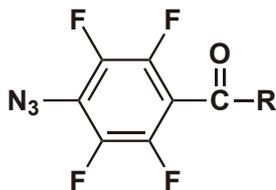
光アフィニティーラベル

Y. Kashiwayama, et al., *J. Biol. Chem.* **2010**, 285, 26315. <https://doi.org/10.1074/jbc.M110.104547>
 E. W. S. Chan et al., *J. Am. Chem. Soc.* **2004**, 126, 14435. <https://doi.org/10.1021/ja047044i>
 K. Matsuda et al., *Biosci. Biotechnol. Biochem.* **2001**, 65, 1534. <https://doi.org/10.1271/bbb.65.1534>
 M. Wiegand, T. K. Lindhorst, *Eur. J. Org. Chem.* **2006**, 4841. <https://doi.org/10.1002/ejoc.200600449>

光アフィニティーマイクロアレイ

D. M. Dankbar, G. Gauglitz, *Anal. Bioanal. Chem.* **2006**, 386, 1967. <https://doi.org/10.1007/s00216-006-0871-x>
 S. Wei et al., *Chem. Lett.* **2006**, 35, 1172. <https://doi.org/10.1246/cl.2006.1172>
 N. Kanoh et al., *Angew. Chem. Int. Ed.* **2003**, 42, 5584. <https://doi.org/10.1002/anie.200352164>

フェニルアジド



300nm以下のUV照射によりニトレンを生成します。アジド基は構造的に小さいことから、標識した化合物へ与える影響が少ないとされています。しかし、照射するUVが短波長であるため、長時間照射によるタンパク質変性が懸念されます。

R = OH

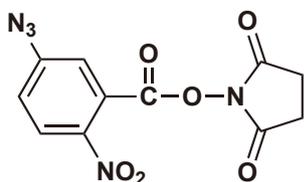
4-Azido-2,3,5,6-tetrafluorobenzoic Acid

1g [A2674]

R = NHS

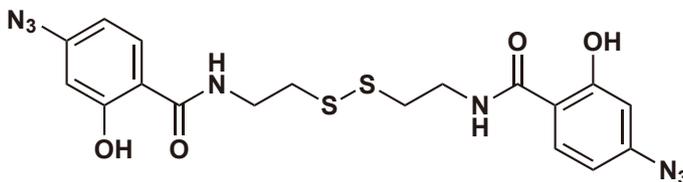
4-Azido-2,3,5,6-tetrafluorobenzoic Acid N-Succinimidyl Ester

200mg / 1g [S0952]



5-Azido-2-nitrobenzoic Acid
N-Succinimidyl Ester

10mg [S0860]



Bis[2-(4-azidosalicylamido)ethyl]
Disulfide

10mg [B3790]

利用例

光アフィニティーラベル

J. F. W. Keana, S. Xiong Cai, *J. Org. Chem.* **1990**, 55, 3640. <https://doi.org/10.1021/jo00298a048>

光アフィニティーマイクロアレイ

M. Thust et al., *Anal. Chim. Acta* **1996**, 323, 115. [https://doi.org/10.1016/0003-2670\(95\)00619-2](https://doi.org/10.1016/0003-2670(95)00619-2)

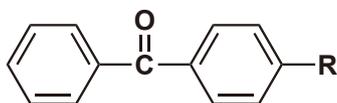
タンパク質複合体の光架橋

J. Rappsilber et al., *Anal. Chem.* **2000**, 72, 267. <https://doi.org/10.1021/ac991081o>

カーボンナノチューブ表面の光修飾

S. J. Pastine et al., *J. Am. Chem. Soc.* **2008**, 130, 4238. <https://doi.org/10.1021/ja800344e>

ベンゾフェノン



360nm付近の光照射により励起され、対象分子の炭素上の水素を引き抜くことで共有結合を生じます。励起は可逆的であり、反応しなかったベンゾフェノンは元の構造に戻るため、反応効率が高いとされます。水とは反応しません。

R = COOH

4-Benzoylbenzoic Acid

5g / 25g [B1164]

R = CO-NHS

4-Benzoylbenzoic Acid N-Succinimidyl Ester

200mg / 1g [S0863]

R = maleimide

4-(N-Maleimido)benzophenone

50mg / 250mg [M3259]

R = NH₂

4-Aminobenzophenone

5g / 25g [A1140]

利用例

光アフィニティーラベル

G. F. Ross et al., *Bioconjugate Chem.* **2003**, 14, 962. <https://doi.org/10.1021/bc034050f>

Y. Jung et al., *Anal. Chem.* **2009**, 81, 936. <https://doi.org/10.1021/ac8014565>

光アフィニティーマイクロアレイ

A. J. Hughes, A. E. Herr, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, **2012**, 109, 21450. <https://doi.org/10.1073/pnas.1207754110>

上記以外の化合物についても取り揃えています。各製品の詳細はTCIのウェブサイトで見つけよう

TCI クロスリンカー

東京化成工業株式会社

試薬製品について

■本社営業部 〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町 16-12 T-PLUS 日本橋小伝馬町8階
Tel: 03-3668-0489 Fax: 03-3668-0520 E-mail: Sales-JP@TCIchemicals.com

■大阪営業部 〒541-0041 大阪府大阪市中央区北浜1-1-21 第2中井ビル1階
Tel: 06-6228-1155 Fax: 06-6228-1158 E-mail: osaka-s@TCIchemicals.com

スケールアップ、受託サービス(合成・開発・製造)について

□化成品営業部 〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町 16-12 T-PLUS 日本橋小伝馬町8階
Tel: 03-5651-5171 Fax: 03-5640-8021 E-mail: finechemicals@TCIchemicals.com

弊社製品取扱店

本誌掲載の化学品は試験・研究用のみ使用するものです。化学知識のある専門家以外の方のご使用はお避けください。品目や製品情報等、掲載内容の変更を予告なく行う場合があります。内容の一部または全部の無断転載・複製はご遠慮ください。