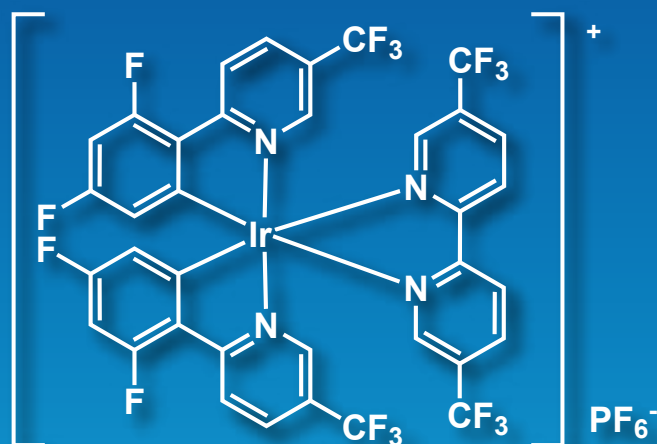


非常に酸化的な励起状態をもつ イリジウム光レドックス触媒



特長

- 既存のイリジウム触媒よりも酸化的な励起状態
- レドックスポテンシャル (vs. SCE) ¹⁾
 - PC⁺/PC^{•+} : +1.68 V
 - PC⁺/PC* : -0.43 V
 - PC⁺/PC : +1.94 V
 - PC/PC^{•-} : -0.69 V

[Ir(dFCF₃ppy)₂-(5,5'-dCF₃bpy)]PF₆
100mg / 500mg
[B6451]

利用例

- 1) Catalytic Carbocation Generation Enabled by the Mesolytic Cleavage of Alkoxyamine Radical Cations
Q. Zhu, E. C. Gentry, R. R. Knowles, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2016**, 55, 9969.
<https://doi.org/10.1002/anie.201604619>
- 2) Arylsulfonylacetamides as bifunctional reagents for alkene aminoarylation
T. M. Monos, R. C. McAtee, C. R. J. Stephenson, *Science* **2018**, 361, 1369.
<https://doi.org/10.1126/science.aat2117>
- 3) A Redox Strategy for Light-Driven, Out-of-Equilibrium Isomerizations and Application to Catalytic C-C Bond Cleavage Reactions
E. Ota, H. Wang, N. L. Frye, R. R. Knowles, *J. Am. Chem. Soc.* **2019**, 141, 1457.
<https://doi.org/10.1021/jacs.8b12552>
- 4) Direct Access to α-Aminosilanes Enabled by Visible-Light-Mediated Multicomponent Radical Cross-Coupling
X. Yu, C. G. Daniliuc, F. A. Alasmay, A. Studer, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2021**, 60, 23335.
<https://doi.org/10.1002/anie.202109252>
- 5) Highly selective single and multiple deuteration of unactivated C(sp³)-H bonds
N. Li, J. Li, M. Qin, J. Li, J. Han, C. Zhu, W. Li, J. Xie, *Nat. Commun.* **2022**, 13, 4224.
<https://doi.org/10.1038/s41467-022-31956-3>



非常に酸化的な励起状態をもつイリジウム光レドックス触媒

他の光レドックス触媒と各レドックスポテンシャル

Ir[dF(CF₃)ppy]₂(bpy)PF₆ PC ^{*/} /PC ⁻ : +1.32 V; PC ⁺ /PC: +1.69 V; PC/PC ⁻ : -1.37 V; PC ⁺ /PC*: -1.00 V (vs. SCE) ⁶⁾	200mg / 1g [B6161]
[Ir[dF(CF₃)ppy]₂(dtbbpy)]PF₆ PC ^{*/} /PC ⁻ : +1.21 V; PC ⁺ /PC: +1.69 V; PC/PC ⁻ : -1.37 V; PC ⁺ /PC*: -0.89 V (vs. SCE) ⁶⁾	200mg / 1g [D5817]
[Ir(dF(Me)ppy)₂(dtbbpy)]PF₆ PC ^{*/} /PC ⁻ : +0.99 V; PC/PC ⁻ : -1.41V; (vs. SCE) ⁷⁾	200mg / 1g [B6254]
Ir[(ppy)₂(dtbbpy)]PF₆ PC ^{*/} /PC ⁻ : +0.66 V; PC ⁺ /PC: +1.21 V; PC/PC ⁻ : -1.51 V; PC ⁺ /PC*: -0.96 V (vs. SCE) ⁶⁾	200mg [D4887]
Ir(ppy)₃	200mg / 1g [T3716]
Ir(ppy)₃ (purified by sublimation) PC ^{*/} /PC ⁻ : +0.31 V; PC ⁺ /PC: +0.77 V; PC/PC ⁻ : -2.19 V; PC ⁺ /PC*: -1.73 V (vs. SCE) ⁸⁾	200mg [T1946]
Ru(bpy)₃(PF₆)₂	1g [T3435]
Ru(bpy)₃Cl₂ Hexahydrate PC ^{*/} /PC ⁻ : +0.77 V; PC ⁺ /PC: +1.29 V; PC/PC ⁻ : -1.33 V; PC ⁺ /PC*: -0.81 V (vs. SCE) ⁸⁾	1g / 5g [T1655]
[Ru(phen)₃](PF₆)₂ PC ^{*/} /PC ⁻ : +0.82 V; PC ⁺ /PC: +1.26 V; PC/PC ⁻ : -1.36 V; PC ⁺ /PC*: -0.87 V (vs. SCE) ⁸⁾	200mg / 1g [T3208]
peri-Xanthenoxanthene PC ^{*/} /PC: +0.82 V; PC ⁺ /PC*: -1.76 V (vs. SCE) ⁹⁾	1g [X0083]
10-Phenylphenothiazine (= PTH) PC ^{*/} /PC ⁻ : +0.68 V; PC ⁺ /PC*: -2.1 V, -1.7 V(T) (vs. SCE) ¹⁰⁾	1g / 5g [P2470]
9-Mesityl-10-methylacridinium Perchlorate PC ^{*/} /PC ⁻ : +2.06 V; PC ⁺ /PC: -0.57 V (vs. SCE) ¹¹⁾	1g / 5g [M1774]
Eosin Y PC ^{*/} /PC ⁻ : +0.83 V; PC ⁺ /PC: +0.78 V; PC/PC ⁻ : -1.06; PC ⁺ /PC*: -1.11 (vs. SCE) ¹⁰⁾	25g [T0035]
2,4,6-Triphenylpyrylium Tetrafluoroborate PC ^{*/} /PC ⁻ : +2.3 V; PC ⁺ /PC: -0.35 V (vs. SCE) ¹¹⁾	1g [T3968]

- 引用文献 6) T. Koike, M. Akita, *Inorg. Chem. Front.* **2014**, *1*, 562. <https://doi.org/10.5059/yukigoseikyokaishi.74.1036>
7) J. M. Ganley, P. R. D. Murray, R. R. Knowles, *ACS Catal.* **2020**, *10*, 11712. <https://doi.org/10.1021/acscatal.0c03567>
8) C. K. Prier, D.A. Rankic, D.W. MacMillan, *Chem. Rev.* **2013**, *113*, 5322. <https://doi.org/10.1021/cr300503r>
9) Q. Ma, J. Song, X. Zhang, Y. Jiang, *Nat. Commun.* **2021**, *12*, 429. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-20645-8>
10) T. Bortolato, S. Cuadros, G. Simionato, L. Dell'Amico, *Chem. Commun.* **2022**, *58*, 1263. <https://doi.org/10.1039/D1CC05850A>
11) MacMillan lab's photocatalysts chart <https://macmillan.princeton.edu/wp-content/uploads/Merck-Photocatalysis-Chart.pdf>

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。