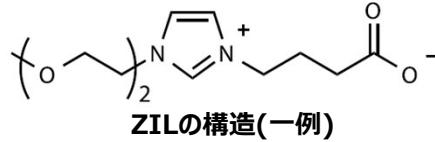


双性イオン～生体に優しい新規溶媒～

発明のポイント

- ・双性イオン液体(Zwitterionic Liquid) :
- 既存の溶媒・DMSOと比較して細胞毒性の低い溶媒
- ・動物由来物質不含で細胞凍結保存液として利用可能
- ・化学合成で大量に製造可能

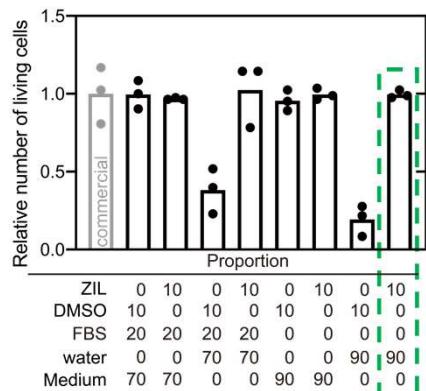


ゼブラフィッシュの受精卵：
5%DMSO水溶液で培養 ⇒ 毒性により不完全な発生
5%ZIL水溶液で培養 ⇒ 正常に発生

細胞の凍結保存

【従来技術との比較】

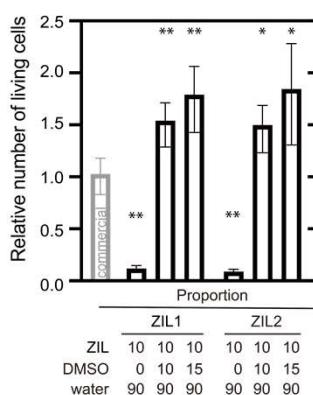
Human Normal Fibroblast



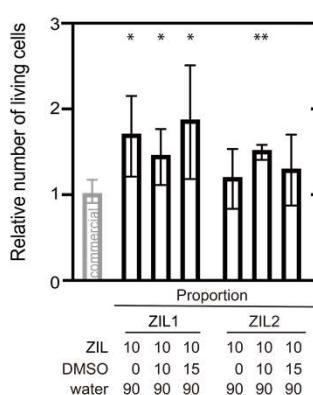
ZIL($OEt_2 im C_3C$)と水のみの水溶液
⇒市販品(FBS含有)と遜色ない凍結保存効果

【細胞凍結に弱い細胞の凍結保存】

K562



OMVANA



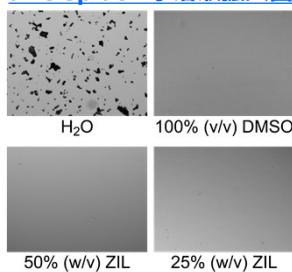
ZILとDMSOの併用

⇒従来、凍結が困難であった細胞も凍結保存可能に

難溶性薬剤の溶媒

【従来技術との比較】

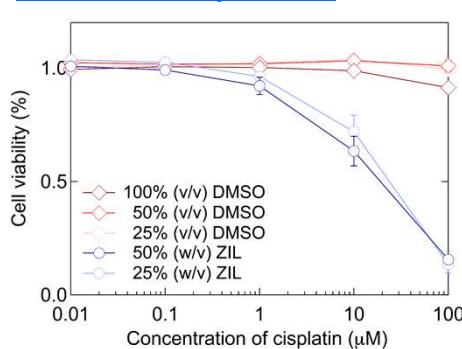
a. Cisplatin水溶液拡大画像



b. 1%Cisplatin水溶液



c. がん細胞へのCisplatin投与



d. 難溶性薬剤の溶解性

	ZIL(wt%) in aqueous solution		
	Water	DMSO	
Zoledronic acid monohydrate	sol	sol	sol
Insulin	sol	insol	insol

複数の難溶性薬剤を溶解可能

CisplatinはDMSOに可溶だが変性し失活する
⇒ZILはCisplatinの活性を阻害することなく溶解可能

想定される用途

- ◎卵細胞、スフェロイドの凍結保存液
- ◎既存の難溶性薬剤候補化合物のスクリーニング
- ◎ヒトへの難溶性薬剤投与時の溶媒

代表発明者 :

黒田 浩介(金沢大学・准教授)

共同発明者 :

平田 英周(金沢大学・准教授)

関連する特許

発明の名称 : 非プロトン性双性イオンを用いた未分化促進剤及び凍結保護剤
国際公開番号 : WO2020230721
連絡先 : JST知的財産マネジメント推進部 ライセンス担当
電話) 03-5214-8486
メール) license@jst.go.jp
URL) www.jst.go.jp/chizai/

