

88.7.12 修正 本
年 月 日 補充

申請日期	1998. 5. 18
案 號	87107645
類 別	C07C 31/26

A4

C4

438751

(以上各欄由本局填註)

9814673N

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	1,2-丙二醇之製法
	英 文	A PROCESS FOR PREPARING 1,2-PROPANEDIOL
二、發明 創作人	姓 名	1. 豬飼 幸 生 2. 龜 山 直 孝 3. 古 川 喜 朗 4. 三 上 雅 史
	國 籍	1. 日 本 2. 日 本 3. 日 本 4. 日 本
	住、居所	1. 兵庫縣尼崎市大島2丁目35-5 2. 兵庫縣尼崎市大島2丁目35-5 3. 大阪府大阪市東住吉區南田邊5丁目5-4 4. 兵庫縣尼崎市武庫の里2丁目7-2-402
三、申請人	姓 名 (名稱)	大宗股份有限公司 (ダイソー株式会社)
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	大阪市西區江戸堀1丁目10番8號
	代 表 人 姓 名	里 茂 皓 二

438751

(由本局填寫)

承辦人代碼：

A6

大類：

B6

IPC分類：

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ☒有 ☐無主張優先權
日本 1997年5月19日特願平9-128447(主張優先權)

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

技術領域

本發明有關可當作醫藥及農藥等之合成中間體之化合物 1,2-丙二醇，尤其光學活性體之製法。

背景技術

1,2-丙二醇為產業上有用之化合物之公知者，該化合物之以往之製法 1)乃在 KOH-甲醇溶液中將 3-氯-1,2-丙二醇作成去水甘油後，予以觸媒加氫而得之方法(M.Ochiai, Biochem. Z., 293(1935))。

其次 1,2-丙二醇光學活性體之製法有：2)由天然型乳酸乙酯還原之方法(J.Amer. Chem. Soc., 107, 5210(1985))，3)羥丙酮在對掌觸媒存在下還原(J.Amer. Chem. Soc., 110, 629(1988))，4)羥丙酮由酵母之不對稱還原(特開平 7-059592)，5)由酵母之消旋體分割(特開平 6-030790)等。

但上述習知法，在 1)之方法，因對出發化合物用鹼 1.2 當量，故生成聚合物和 3-甲氧基-1,2-丙二醇等副產物，此難與目的物分離，故目的物之產率低(72%)。實際上將 1)之反應以大規模施行，則產率更低至 47%(參照後述比較例 2)。在 2)之方法，因原料為天然之光學活性體，故不能任意得兩方之光學活性 1,2-丙二醇，且有須用還原劑為工業上難操作又昂貴之氫化鋰鋁之缺點。依 3)之方法，所得目的物之光學純度低至 92% ee，欲得高光學純度之目的物，須轉換為衍生物後，由再結晶來提高光學純度等煩雜之製程。依 4)，5)之方法，只能得到任一方之光學活性

五、發明說明(>)

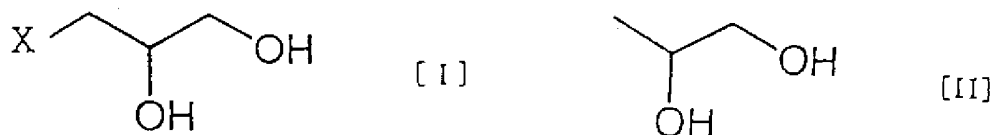
體。

本發明之課題乃鑑於上述諸問題，用原料為容易取得之化合物，提供以高產率又價廉地獲得目的物 1,2-丙二醇或其光學活性體之方法。

發明之揭示

本發明者們為解決上述課題反復研究之結果，發現以 3-鹵-1,2-丙二醇為出發化合物，有利地製造目的之 1,2-丙二醇，尤其光學活性體，終於完成本發明。

本發明為一種 1,2-丙二醇之製法，係將如下式 [I] 3-鹵-1,2-丙二醇在碳數 2 以上之醇系溶劑中對 3-鹵-1,2-丙二醇 1 莫耳有 0.9 ~ 1 莫耳鹼之存在下觸媒加氫，得如下式 [II] 1,2-丙二醇：



(式 [I] 中 X 為鹵素)。

3-鹵-1,2-丙二醇 [I] 可為任何方法所得者。光學活性 3-鹵-1,2-丙二醇可以依特公平 4-73998 及特公平 4-73999 號之方法容易製造而得。

3-鹵-1,2-丙二醇 [I] 之鹵素 X 宜為氯或溴。故適宜之原料為 3-氯-1,2-丙二醇或 3-溴-1,2-丙二醇。

本文中「醇系溶劑」乃指由碳數 2 以上之醇本質上構成之溶劑。即碳數 2 以上之醇以外之成分只要對本發明之基

五、發明說明()

本而新穎之特徵無實質影響則可含在碳數 2 以上之醇，例如醇系溶劑可為大部分係碳數 2 以上之醇及小部分係與醇相溶性之其他溶劑而成者。惟其他溶劑之比例越增加越易副反應，結果使目的之產率下降，故其他溶劑之比例應在不使目的物之產率低於所望之值之範圍內。

醇之羥基可為直或分枝或環狀，又可有取代基。

醇可依羥基之個數而為 1 價或多價者。依羥基之位置，而可為正，第二，第三之任何醇。

醇系溶劑宜本質上由 C_2-4 之一價醇所構成，尤宜由丙醇，異丙醇，正丁醇，異丁醇，第二丁醇及第三丁醇所選出之醇或由這些之 2 種以上組合所本質上構成者。若溶劑用甲醇，則在反應過程中生成之去水甘油與甲醇反應而生成副產物，使目的物之產率下降。

本發明方法所用之鹼可為鹼性(含路易士鹼)物質，如 $LiOH$ ， $NaOH$ ， KOH ， $Mg(OH)_2$ ， $Ca(OH)_2$ 等鹼金屬或鹼土金屬之氫氧化物；如碳酸鋰，碳酸鈉，碳酸鉀，碳酸鎂，碳酸鈣等鹼金屬或鹼土金屬之碳酸鹽；如碳酸氫鋰，碳酸氫鈉，碳酸氫鉀等鹼金屬之碳酸氫鹽；如 NaH ， KH ， CaH_2 等氫化物；如甲醇鈉，乙醇鈉，甲醇鉀，乙醇鉀，第三丁醇鉀等鹼金屬烷氧化物；如三乙胺，吡啶，2,6-二甲吡啶，二甲苯胺，二吡雙環十一碳烯，二吡雙環壬烯等胺類。這些可單獨或併用 2 種以上。其中宜鹼金屬之氫氧化物，尤宜為 $NaOH$ ， KOH 。

五、發明說明(4)

鹼之用量為對每莫耳原料 3-鹵-1,2-丙二醇〔I〕用 0.9 ~ 1 莫耳，宜 0.95 ~ 1 莫耳。若鹼之用量對每莫耳原料多於 1 莫耳，則生成副產物而不宜。若鹼之用量不滿 0.9 莫耳，則原料 3-鹵-1,2-丙二醇〔I〕殘留，產率下降而不宜。

在本發明方法中，觸媒加氫時所用觸媒可為泛用於觸媒加氫者，例如 Pd-C，阮來鎳，氧化鉑等，尤宜 Pd-C。

觸媒之用量宜每莫耳原料 3-鹵-1,2-丙二醇〔I〕用 1 ~ 100 克。若對每莫耳原料用觸媒少於 1 克，則反應慢而不實用，又若多於 100 克，則增加成本。

觸媒加氫之氫可由一般氫源供給。氫源可用筒狀氫，甲酸鉍，若為後者，因須去除反應後多餘之甲酸鉍之煩雜之製程，故宜用氫氣。氫氣之供給量理論上對每莫耳原料 3-鹵-1,2-丙二醇〔I〕用 1 莫耳，但一般比理論量過多，宜為理論量之 1 ~ 3 倍。氫氣供給量宜視反應進行狀態來調節。若以甲酸鉍為氫源時，此為固形物，故對每莫耳原料宜加約 10 莫耳。

至於鹼及觸媒加氫之次序有加鹼終了後觸媒加氫之方法。及與觸媒加氫同時加鹼之方法，均可得良好之結果。

觸媒加氫可在常壓進行，又可在加壓下，如氫壓 10Kgf/cm^2 (計壓) 以下進行。

反應溫度宜 $-20 \sim 80^\circ\text{C}$ ，尤宜 $0 \sim 50^\circ\text{C}$ 。反應溫度低於 -20°C 則反應慢，反應液之粘度上昇之虞；若高於 80°C 則

五、發明說明(5)

副產原料之二聚物而產率偏低。

反應終了後，依常法取得目的物，例如濾除觸媒等不溶物，減壓蒸除多餘之溶劑，將殘渣蒸餾等一般處理，得目的之 1,2-丙二醇。原料用光學活性體之 3-鹵-1,2-丙二醇，依上述反應，則光學純度幾無下降，得所望之光學活性 1,2-丙二醇。

本發明方法之反應機構雖未確定，但認為係 3-鹵-1,2-丙二醇〔I〕被鹼轉換成去水甘油後，觸媒加氫而生成 1,2-丙二醇〔II〕之逐次反應。

實施發明之最佳形態

次舉實施例說明本發明，但並不限於此。比較例 1 乃以甲醇為溶劑，比較例 2 乃以甲醇為溶劑，對原料用多餘之鹼，比較例 3 乃以異丙醇為溶劑，對原料用多餘之鹼。

實施例 1

a) 在 200 毫升燒瓶內異丙醇 50 毫升中溶解 3-氯-1,2-丙二醇 10 克 (90.5 微莫耳)，在冰浴中以 30 分鐘滴入 48% NaOH 水溶液 7.2 克 (86.4 微莫耳)。在 25℃ 攪拌 30 分後，加入 10% Pd-C (50% 濕品) 1 克，加氫到燒瓶內，繼續在 40℃ 攪拌 3 小時。

b) 然後濾除反應液中不溶物，使該濾液在減壓下濃縮，將殘餘物蒸餾精製而得到 1,2-丙二醇 6.0 克 (產率 87.2%)。

實施例 2

五、發明說明(6)

在 1000 毫升壓熱器內異丙醇 250 毫升中加 (S)-3-氯-1,2-丙二醇 50 克 (0.45 莫耳，光學純度 99.6 % ee)，在冰浴中以 30 分鐘滴入 48 % NaOH 水溶液 35.8 克 (0.43 莫耳)。在 25 °C 攪拌 30 分鐘後，加入 10 % Pd-C (50 % 濕品) 5 克。次在壓熱器內氫氣以保持氫壓 5 公斤重 / 平方公分來供給，繼續在 25 °C 攪拌 2 小時。

其後仿實施例 1 之製程 b，得 (R)-1,2-丙二醇 31.8 克 (產率 92.4 %，光學純度 99.3 % ee)。

實施例 3

於 5 公升燒瓶內異丙醇 2240 毫升溶解 (R)-3-氯-1,2-丙二醇 500 克 (4.52 莫耳，光學純度 98.2 % ee)，在冰浴中以 1 小時滴入 48 % NaOH 水溶液 360 克 (4.32 莫耳)。在 25 °C 攪拌 30 分後，加 10 % Pd-C (50 % 濕品) 49 克，加氫到燒瓶內並攪拌之。繼續於 40 °C 攪拌 7 小時。

然後仿實施例 1 製程 b) 之操作，得 (S)-1,2-丙二醇 313 克 (產率 91.0 %，光學純度 98.0 % ee)。

實施例 4

於 5 公升燒瓶內異丙醇 2240 毫升溶解 (S)-3-氯-1,2-丙二醇 500 克 (4.52 莫耳，光學純度 99.6 % ee)，加入 10 % Pd-C (50 % 濕品) 49 克，加氫於燒瓶內並在攪拌中以 10 小時滴入 48 % NaOH 水溶液 360 克 (4.32 莫耳)。繼續攪拌 1 小時。

然後仿實施例 1 製程 b) 之操作，得 (R)-1,2-丙二醇 310

五、發明說明(7)

克(產率 90.0%，光學純度 99.2% ee)。

實施例 A

於 500 毫升燒瓶內異丙醇 125 毫升溶解碳酸鉀 29.7 克 (215 微莫耳) 而產生懸濁，該懸濁溶液在冰浴中以 30 分鐘滴入 3-氯-1,2-丙二醇 25 克 (226 微莫耳)。該混合液在 25℃ 攪拌 30 分鐘後，濾除該反應中之不溶物，加 10% Pd·C (50% 濕品) 25 克於該濾液中，在燒瓶內取代氫並繼續攪拌 3 小時。

然後，將反應液過濾除去不溶物，使該濾液在減壓下濃縮，將殘餘物蒸餾精製得到 1,2-丙二醇 13.8 克 (產率 80.2%)。

實施例 B

於 500 毫升燒瓶內乙醇 125 毫升溶解 3-氯-1,2-丙二醇 25 克 (216 微莫耳)，使該溶液在冰浴中以 60 分鐘滴入 20% NaOEt-EtOH 溶液 73.1 克 (215 微莫耳)，將該混合液在 25℃ 下攪拌 30 分鐘後加入 10% Pd·C (50% 濕品) 2.5 克，在燒瓶內取代氫並繼續攪拌 1 小時。

然後，將反應液過濾除去不溶物，使該溶液在減壓下濃縮，將殘餘物蒸餾精製得到 1,2-丙二醇 15.1 克 (產率 90.0%)。

比較例 1

於 30 公升燒瓶內甲醇 14 公升溶解 (S)-3-氯-1,2-丙二醇 3.75 公斤 (33.9 莫耳，光學純度 99.6% ee)，以 2 小時滴

8f 6.6

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

入 48 % NaOH 水溶液 2.70 公斤 (32.4 莫耳)。在 25 °C 攪拌 1 小時後，加入 10 % Pd-C (50 % 濕品) 375 克，加氫到燒瓶內。繼續於 40 °C 攪拌 11 小時。

然後仿實施例 1 製程 b) 操作，得 (R)-1,2-丙二醇 1.62 公斤 (產率 62.8 %，光學純度 99.0 % ee)。

比較例 2

於 10 公升燒瓶內甲醇 2.5 公升溶解 (S)-3-氯-1,2-丙二醇 500 克 (4.52 莫耳，光學純度 99.6 % ee)，在冰浴中以 1 小時滴入 20 % KOH 水溶液 1.5 公升 (5.36 莫耳)。在 25 °C 攪拌 30 分後，加入 10 % Pd-C (50 % 濕品) 50 克，在加氫到瓶內並繼續於 40 °C 攪拌 8 小時。

然後仿實施例 1 製程 b) 操作，得 (R)-1,2-丙二醇 162 克 (產率 47.1 %，光學純度 98.8 % ee)。

比較例 3

於 1000 毫升燒瓶內異丙醇 250 毫升溶解 (S)-3-氯-1,2-丙二醇 50 克 (0.45 莫耳，光學純度 99.6 % ee)，在冰浴中以 20 分鐘滴入 48 % NaOH 水溶液 45 克 (0.54 莫耳)。在 25 °C 攪拌 30 分後，加入 10 % Pd-C (50 % 濕品) 5 克，加氫於燒瓶內繼續於 40 °C 攪拌 4 小時。

然後仿實施例 1 製程 b) 操作，得 (R)-1,2-丙二醇 22.4 克 (產率 66.4 %，光學純度 99.6 % ee)。

比較例 A：比較 1 之縮小例

於 500 毫升燒瓶內甲醇 125 毫升溶解 3-氯-1,2-丙二醇 25

五、發明說明(9)

克(226微莫耳)在冰浴中以2小時滴入48% NaOH水溶液18克(216微莫耳)於該溶液中。在25℃攪拌1小時後，加10% Pd-C(50%濕品)25克，加氫到燒瓶內並繼續攪拌3小時。

然後，濾除反應液中不溶物，將濾液在減壓下濃縮，再將殘餘物蒸餾精製得到1,2-丙二醇11克(產率64.0%)

比較例B：比較2之縮小例(但鹼為NaOH)

於500毫升燒瓶內甲醇125毫升溶解3-氯-1,2-丙二醇25克(226微莫耳)在冰浴中以1小時滴入48% NaOH水溶液22.6克(271微莫耳)於該溶液中。在25℃攪拌30分後，加10% Pd-C(50%濕品)2.5克，加氫到燒瓶內並繼續攪拌3小時。

然後，濾除反應液不溶物，將濾液在減壓下濃縮，再將殘餘物蒸餾得到11.5克(產率66.9%)

比較例C

在200毫升燒瓶內甲醇50毫中溶解(S)3-鹵-1,2-丙二醇10克(90.5微莫耳，光學純度99.5% ee)，在冰浴中以30分鐘滴入48%之NaOH水溶液7.2克(86.4微莫耳)。在25℃攪拌30分後，加入10%之Pd-C(50%濕品)1克。加氫到燒瓶內，繼續在40℃攪拌3小時。

然後以與實施例1步驟b)相同之方式操作，而得到(R)1,2-丙二醇4.5克(產率65.4%，光學純度98.9% ee)。

五、發明說明 (10)

比較例 D

在 200 毫升燒瓶內異丙醇 50 毫中溶解 (S) 3-鹵-1,2-丙二醇 10 克 (90.5 微莫耳，光學純度 99.5% ee)，在冰浴中以 30 分鐘滴入 48% 之 NaOH 水溶液 9.1 克 (109.2 微莫耳)。在 25℃ 攪拌 30 分後，加入 10% 之 Pd-C (50% 濕品) 1 克。加氫到燒瓶內，繼續在 40℃ 攪拌 3 小時。

然後以與實施例 1 步驟 b) 相同之方式操作，而得到 (R) 1,2-丙二醇 4.7 克 (產率 68.3%，光學純度 98.8% ee)。

比較例 E

在 200 毫升燒瓶內異丙醇 50 毫中溶解 (S) 3-鹵-1,2-丙二醇 10 克 (90.5 微莫耳，光學純度 99.5% ee)，在冰浴中以 30 分鐘滴入 48% 之 NaOH 水溶液 6.4 克 (76.8 微莫耳)。在 25℃ 攪拌 30 分後，加入 10% 之 Pd-C (50% 濕品) 1 克。加氫到燒瓶內，繼續在 40℃ 攪拌 3 小時。

然後以與實施例 1 步驟 b) 相同之方式操作，而得到 (R) 1,2-丙二醇 5.3 克 (產率 77.0%，光學純度 98.8% ee)。

產業上之利用可能性

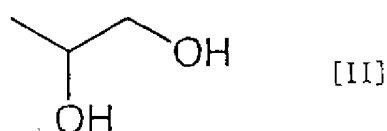
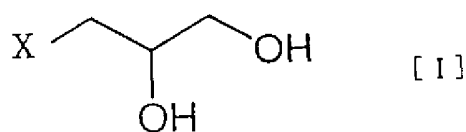
本發明提供可當作醫藥及農藥等之合成中間體之有用化合物 1,2-丙二醇之製法。

依本發明能將 1,2-丙二醇比以往方法以高產率而廉價地獲得，尤能不降低光學活性體之純度而製得。

四、中文發明摘要 (發明之名稱：

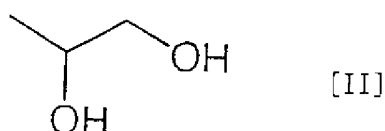
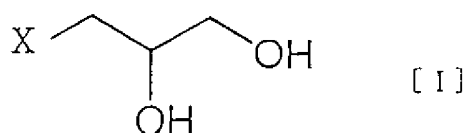
1,2-丙二醇之製法

本發明提供用易取得之原料以高產率且廉價地獲得1,2-丙二醇或其光學活性體。依本發明方法令式 [I] 3-鹵-1,2-丙二醇在碳數2以上之醇系溶劑中對原料有當量以下之鹼之存在下觸媒加氫，得式 [II] 1,2-丙二醇，式 [I] 中X為鹵素



英文發明摘要 (發明之名稱：A PROCESS FOR PREPARING 1,2-PROPANEDIOL)

A process for preparing 1,2-propanediol or the optically active substance in high yield and low cost by using an easy available starting material which is characterized in that subjecting catalytic hydrogenation a 3-halogeno-1,2-propanediol of the formula [I] in an alcoholic solvent having carbon number more than 2 in the presence of a base less than 1 equivalent to the starting material.



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

第 87107645 號「1,2-丙二醇之製法」專利案

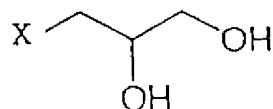
修正

(89 年 6 月 16 日修正)

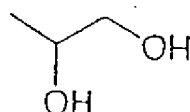
補充

六 申請專利範圍：

1. 一種 1,2-丙二醇之製法，係將如下式〔I〕3-鹵-1,2-丙二醇在乙醇、異丙醇之醇系溶劑中對 3-鹵-1,2-丙二醇 1 莫耳有 0.9~1 莫耳由鹼金屬或鹼土金屬氫氧化物，鹼金屬或鹼土金屬碳酸鹽和鹼烷氧化物中所選定之鹼，以及每莫耳 3-鹵-1,2-丙二醇〔I〕原料對 100 克之鈹碳、阮來鎳、氧化鉑等觸媒之存在下觸媒加氫，得如下式〔II〕1,2-丙二醇：



〔I〕



〔II〕

(式〔I〕中 X 為鹵素)。

2. 如申請專利範圍第 1 項之 1,2-丙二醇之製法，其中 3-1,2-丙二醇〔I〕為 3-氯-1,2-丙二醇或 3-溴-1,2-丙二醇。
3. 如申請專利範圍第 1 項之 1,2-丙二醇之製法，其中鹼為鹼金屬之氫氧化物。
4. 如申請專利範圍第 3 項之 1,2-丙二醇之製法，其中鹼金屬之氫氧化物為氫氧化鈉或氫氧化鉀。
5. 如申請專利範圍第 1 項之 1,2-丙二醇之製法，其中鹼對每莫耳 3-鹵-1,2-丙二醇〔I〕用 1~0.95 莫耳。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

註

訂

線

六、申請專利範圍

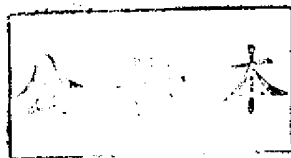
6. 如申請專利範圍第 1 項之 1,2 - 丙二醇之製法，其中觸媒加氫乃在加鹼終了後施行。
7. 如申請專利範圍第 1 項之 1,2 - 丙二醇之製法，其中觸媒加氫與加鹼同時施行。
8. 如申請專利範圍第 1 項之 1,2 - 丙二醇之製法，其中 3 - 鹵 - 1,2 - 丙二醇〔I〕及 1,2 - 丙二醇〔II〕均為光學活性體。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

世

訂

線



88.7.12 修正 本
年 月 日 補充

申請日期	1998. 5. 18
案 號	87107645
類 別	C07C 31/26

A4

C4

438751

(以上各欄由本局填註)

9814673N

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	1,2-丙二醇之製法
	英 文	A PROCESS FOR PREPARING 1,2-PROPANEDIOL
二、發明 創作人	姓 名	1. 豬飼 幸 生 2. 龜山 直 孝 3. 古川 喜 朗 4. 三上 雅 史
	國 籍	1. 日 本 2. 日 本 3. 日 本 4. 日 本
	住、居所	1. 兵庫縣尼崎市大島2丁目35-5 2. 兵庫縣尼崎市大島2丁目35-5 3. 大阪府大阪市東住吉區南田邊5丁目5-4 4. 兵庫縣尼崎市武庫の里2丁目7-2-402
三、申請人	姓 名 (名稱)	大宗股份有限公司 (ダイソー株式会社)
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	大阪市西區江戸堀1丁目10番8號
	代 表 人 姓 名	里茂 皓二

8f 6.6

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

入 48 % NaOH 水溶液 2.70 公斤 (32.4 莫耳)。在 25 °C 攪拌 1 小時後，加入 10 % Pd-C (50 % 濕品) 375 克，加氫到燒瓶內。繼續於 40 °C 攪拌 11 小時。

然後仿實施例 1 製程 b) 操作，得 (R)-1,2-丙二醇 1.62 公斤 (產率 62.8 %，光學純度 99.0 % ee)。

比較例 2

於 10 公升燒瓶內甲醇 2.5 公升溶解 (S)-3-氯-1,2-丙二醇 500 克 (4.52 莫耳，光學純度 99.6 % ee)，在冰浴中以 1 小時滴入 20 % KOH 水溶液 1.5 公升 (5.36 莫耳)。在 25 °C 攪拌 30 分後，加入 10 % Pd-C (50 % 濕品) 50 克，在加氫到瓶內並繼續於 40 °C 攪拌 8 小時。

然後仿實施例 1 製程 b) 操作，得 (R)-1,2-丙二醇 162 克 (產率 47.1 %，光學純度 98.8 % ee)。

比較例 3

於 1000 毫升燒瓶內異丙醇 250 毫升溶解 (S)-3-氯-1,2-丙二醇 50 克 (0.45 莫耳，光學純度 99.6 % ee)，在冰浴中以 20 分鐘滴入 48 % NaOH 水溶液 45 克 (0.54 莫耳)。在 25 °C 攪拌 30 分後，加入 10 % Pd-C (50 % 濕品) 5 克，加氫於燒瓶內繼續於 40 °C 攪拌 4 小時。

然後仿實施例 1 製程 b) 操作，得 (R)-1,2-丙二醇 22.4 克 (產率 66.4 %，光學純度 99.6 % ee)。

比較例 A：比較 1 之縮小例

於 500 毫升燒瓶內甲醇 125 毫升溶解 3-氯-1,2-丙二醇 25

六、申請專利範圍

第 87107645 號「1,2-丙二醇之製法」專利案

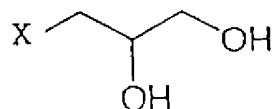
修正

(89 年 6 月 16 日修正)

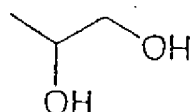
補充

六 申請專利範圍：

1. 一種 1,2-丙二醇之製法，係將如下式〔I〕3-鹵-1,2-丙二醇在乙醇、異丙醇之醇系溶劑中對 3-鹵-1,2-丙二醇 1 莫耳有 0.9~1 莫耳由鹼金屬或鹼土金屬氫氧化物，鹼金屬或鹼土金屬碳酸鹽和鹼烷氧化物中所選定之鹼，以及每莫耳 3-鹵-1,2-丙二醇〔I〕原料對 100 克之鈹碳、阮來鎳、氧化鉑等觸媒之存在下觸媒加氫，得如下式〔II〕1,2-丙二醇：



〔I〕



〔II〕

(式〔I〕中 X 為鹵素)。

2. 如申請專利範圍第 1 項之 1,2-丙二醇之製法，其中 3-1,2-丙二醇〔I〕為 3-氯-1,2-丙二醇或 3-溴-1,2-丙二醇。
3. 如申請專利範圍第 1 項之 1,2-丙二醇之製法，其中鹼為鹼金屬之氫氧化物。
4. 如申請專利範圍第 3 項之 1,2-丙二醇之製法，其中鹼金屬之氫氧化物為氫氧化鈉或氫氧化鉀。
5. 如申請專利範圍第 1 項之 1,2-丙二醇之製法，其中鹼對每莫耳 3-鹵-1,2-丙二醇〔I〕用 1~0.95 莫耳。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

註

訂

線