

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 96129513

A01N 41/06 (2006.01)

※ 申請日期： 96. 8. 10

※IPC 分類：

C07D 487/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

A01P 13/00 (2006.01)

除草組成物

HERBICIDAL COMPOSITION

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

住友化學股份有限公司

SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED

代表人：(中文/英文) 米倉弘昌 / YONEKURA, HIROMASA

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都中央區新川二丁目 27 番 1 號

株式会社

27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokyo, JAPAN

國 籍：(中文/英文) 日本國 / JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 岡田由紀夫 / OKADA, YUKIO

2. 水谷基文 / MIZUTANI, MOTOFUMI

國 籍：(中文/英文)

1. 2. 日本國 / JAPAN

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本國；2006年08月16日；特願2006-221786（主張優先權）

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

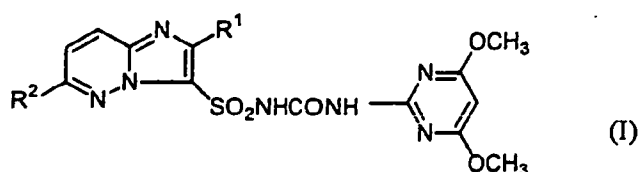
不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

五、中文發明摘要：

在除草組成物中包含式(I)之磺醯尿素(sulfonylurea)

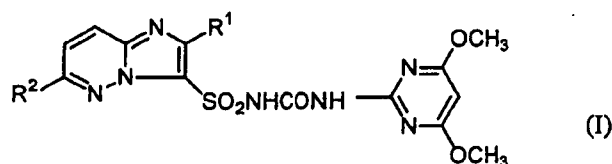
化合物：



羧基甲基纖維素鹽、木素磺酸鹽(ligninsulfonic acid salt)、界面活性劑與水，在貯存後，懸浮於該除草組成物的磺醯尿素化合物顆粒生長幾乎不會發生。

六、英文發明摘要：

In a herbicidal composition containing a sulfonylurea compound of the formula (I):



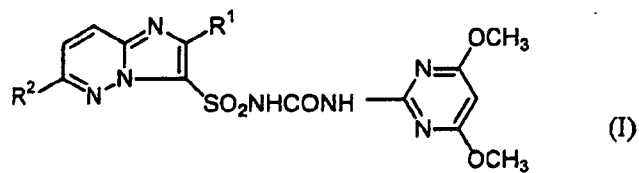
a carboxymethylcellulose salt, a ligninsulfonic acid salt, a surfactant and water, growth of particle of the sulfonylurea compound suspended in the herbicidal composition scarcely occurs after the storage.

七、指定代表圖：無

(一)本案指定代表圖為：第 () 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：



九、發明說明：

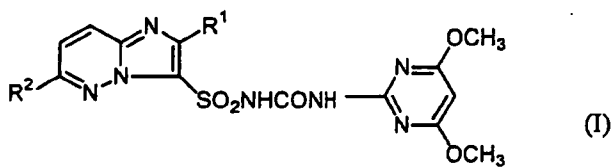
【發明所屬之技術領域】

本發明係關於除草組成物。

【先前技術】

液態懸浮除草組成物係以界面活性劑、分散劑等而將精研固態低水溶性除草化合物懸浮於水中所得之配方，且該固態低水溶性除草組成物具有顆粒尺寸為 5 微米 (μm) 或更小，因此，預期該水溶液懸浮除草組成物表現相對較高的效用。

式(I)之磺醯尿素(sulfonylurea)化合物：



(其中，R¹表示鹵素原子，且 R²表示 C₂₋₄ 烷基基團或環丙基基團)

係為 USP2005-032650A 中已知的除草活性成分。在 USP2005-032650A 中，包含磺醯尿素化合物之水溶液懸浮除草組成物在製備實例 2 與 3 為已知。

包含式(I)之磺醯尿素化合物之水溶液配方通常為不穩定，且在保存條件下，在該水溶液配方中的式(I)之磺醯尿素化合物之顆粒尺寸傾向增加。本發明提供包含磺醯尿素化合物之穩定配方，其中，於保存條件下，該磺醯尿素化合物之顆粒尺寸幾乎不成長。

【發明內容】

如發明 1 至 3 所述之除草組成物，其中該羧基甲基纖維素鹽為具有醚化程度為 0.4 至 1.0 範圍內之羧基甲基纖維素鹽。

(發明 5)

如發明 1 至 4 中任一所述之除草組成物，其中該木素磺酸鹽為具有磺酸化程度為 2.5 或更少之木素磺酸鹽。

(發明 6)

如發明 1 至 5 中任一所述之除草組成物，其中該界面活性劑為至少一種陰離子界面活性劑與至少一種非離子性界面活性劑之組合物。

本發明之除草組成物顯示，於保存條件下，懸浮於水溶液懸浮除草組成物之式(I)之磺醯尿素化合物的顆粒尺寸幾乎不成長。

本發明之除草組成物為包含式(I)之磺醯尿素化合物、羧基甲基纖維素鹽、木素磺酸鹽、界面活性劑以及水之組成物，其中該磺醯尿素化合物通常懸浮於水中。

可依例如 USP2005-032650A 中所述方法製備該磺醯尿素化合物，具體而言，為表 1 所述之化合物。

表 1

化合物編號	R ¹	R ²	熔點(°C)
1	Cl	C ₂ H ₅	162 至 166
2	Cl	n-C ₃ H ₇	199 至 201(分解)
3	Cl	i-C ₃ H ₇	197 至 199
4	Cl	n-C ₄ H ₉	164 至 167
5	Cl	i-C ₄ H ₉	171 至 174
6	Cl	c-C ₃ H ₅	166 至 169
7	F	n-C ₃ H ₇	177.3 至 178.5

在表中，C₂H₅表示乙基基團、n-C₃H₇表示丙基基團、i-C₃H₇表示異丙基基團、n-C₄H₉表示丁基基團、i-C₄H₉表示異丁基基團，以及c-C₃H₅表示環丙基基團。

本發明之除草組成物含有磺醯尿素化合物與視需要之一或多種其他殺草劑化合物(pesticidal compound)，如殺草丹(simetryn)、汰草龍(dymron)、除草靈(propanil)、滅芬草(mefenaset)、苯妥拉磺胺(phentolazamide)、乙氧苯草胺(ethobenzanide)、滅草靈(swep)、噁嗪草酮(oxadiclefone)、樂滅草(oxadiazolone)、吡唑特(pyrazolate)、氨基丙氟靈(prodiamine)、唑草胺(cafenstrole)、環戊噁草酮(pentoxazone)、稗草胺(clomeprop)、吡苯酞(pyriphthalide)、雙環磺草酮(benzobicyclon)、溴芬諾(bromobutide)、雙唑草腈(pyraclonil)、依速隆(imazosulfuron)與磺醯磺隆(sulfosulfuron)。

本發明之除草組成物通常含有式(I)的磺醯尿素化合物之量為 0.5 至 50 重量百分比，較佳為 1 至 40 重量百分比。當除草組成物含有其他殺草劑化合物時，殺草劑化合物總量通常為 0.5 至 50 重量百分比，較佳為 1 至 40 重量百分比。

羧基甲基纖維素鹽包含鈉鹽、鈣鹽等。在本發明中，較佳可使用溶於水中顯示相對低黏度的該等鹽類作為羧基甲基纖維素鹽，且精確言之，較佳為在 2 wt% 的水溶液中，具有黏度 1 至 100 mPa·s (B 型黏度計，60 rpm，25°C) 之羧基甲基纖維素鹽。針對該等羧基甲基纖維素鹽類，係指具有醚化程度為 0.4 至 1.0 範圍內之羧基甲基纖維素鹽。

用於本發明之羧基甲基纖維素鹽，可以商業販售者為之，舉例包括 CELLOGEN 6A (第一工業製藥股份有限公司 (Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co. Ltd.) 製造)、CELLOGEN 7A (第一工業製藥股份有限公司 (Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co. Ltd.) 製造)、CMC DAICEL 1110 (Daicel Chemical Industry 公司製造) 以及 CMC DAICEL 1220 (Daicel Chemical Industry 公司製造)。

本發明之除草組成物中，通常含有羧基甲基纖維素鹽之量為 0.01 至 5 重量百分比，較佳為 0.1 至 3 重量百分比。

木素磺酸鹽包含鈉鹽、鈣鹽、銨鹽等。在本發明中，較佳所使用的木素磺酸鹽係具有磺酸化程度為 2.5 或更少之木素磺酸鹽。

用於本發明之木素磺酸鹽，可以商業販售者為之，舉

例包含 NEWKALGEN WG-4(Takemoto Oil & Fat 公司製造)、NEWKALGEN RX-B(Takemoto Oil & Fat 公司製造)、SAN X P201(Nippon Paper Chemicals 公司製造)、SAN X P-252(Nippon Paper Chemicals 公司製造)、VANILLEX N(Nippon Paper Chemicals 公司製造)、PEARLLEX NP(Nippon Paper Chemicals 公司製造)等。

本發明之除草組成物中，通常含有木素磺酸鹽之量為 0.05 至 5 重量百分比，較佳為 0.1 至 3 重量百分比。

包含於本發明之除草組成物之界面活性劑包含至少一種界面活性劑。在本發明中所使用之界面活性劑舉例包含陰離子界面活性劑，如聚氧乙烯芳基苯基醚磷酸鹽 (polyoxyethylene arylphenyl ether phosphoric acid salts)(如 Takemoto Oil & Fat 公司製造的 NEWKALGEN FS-3EG)、烷基硫酸鹽(如 Dai-ichi Kogyo Seiyaku 公司製造的 MONOGEN Y-500)、聚氧乙烯芳基苯基醚硫酸鹽(如 Kao 公司製造的 AGRISOL FL-2017)、聚氧乙烯芳基苯基醚亞硫酸鹽(如 Takemoto Oil & Fat 公司製造的 NEWKALGEN FS-7)、二辛基硫化琥珀酸鹽(dioctylsulfosuccinic acid salts)(如 Dai-ichi Kogyo Seiyaku 公司製造的 NEOCOL YSK、Sanyo Chemical Industries 公司製造的 SANMORIN OT-70)等；以及非離子性界面活性劑，如蔗糖脂肪酸酯(如 Takemoto Oil & Fat 公司製造的 NEWKALGEN FS-100)、聚氧乙烯聚氧丙烯阻斷聚合物(polyoxyethylene polyoxypropylene block polymers)(如 Sanyo Chemical

Industries 公司製造的 NWEPOL PE68)、聚氧烯基聚烯基聚胺(polyoxyalkylene polyalkylene polyamine)(如 Takemoto Oil & Fat 公司製造的 NEWKALGEN D-3020)、聚氧乙烯、烷基苯基醚(如 Takemoto Oil & Fat 公司製造的 NEWKALGEN D-410)、聚氧乙烯芳基苯基醚甲醛縮合物(如 Takemoto Oil & Fat 公司製造的 NEWKALGEN E-300)等。

在本發明中，該界面活性劑較佳為至少一種陰離子界面活性劑與至少一種非離子性界面活性劑之組合物。

在本發明之除草組成物中，通常含有界面活性劑之量為 0.1 至 10 重量百分比。

本發明之除草組成物係藉由將化學式(I)之磺醯尿素化合物、羧基甲基纖維素鹽、木素磺酸鹽、界面活性劑與視需要之其他殺草劑化合物、殺草劑配方之輔劑懸浮或溶解於水中而獲得之組成物。該水可為自來水、井水、離子交換水等。在本發明中，水之量通常為 30 至 90 重量百分比，較佳為 50 至 80 重量百分比。

本發明之除草組成物，視需要可於上述成分外，額外含有殺草劑配方之輔劑。該殺草劑配方之輔劑舉例包含懸浮輔助劑、抗凍劑、pH 調節劑、抗發泡劑、防腐劑等。可依據所使用界面活性劑等之種類，以及磺醯尿素化合物之內容物，而適當地選擇該殺草劑配方之輔劑。

懸浮輔助劑舉例包含高嶺石類礦物精研粉末、無水二氧化矽精研粉末等。當高嶺石類礦物精研粉末用作本發明之除草組成物的懸浮輔助劑時，該液態懸浮除草組成物於

水之稀釋液中的固相懸浮性極佳。可使用一般商業所售為皂土(bentonite)或高純度高嶺石作為高嶺土類礦物精研粉末。當使用懸浮輔助劑時，以本發明之液態懸浮除草組成物為基礎，其用量通常為 0.1 至 3 重量百分比。

抗凍劑舉例包含乙二醇、二乙二醇、甘油與丙二醇。當使用抗凍劑時，其用量通常為 1 至 20 重量百分比，較佳為 3 至 12 重量百分比。

pH 調節劑舉例包含單水合檸檬酸、山梨酸與山梨酸鉀。

例如，使用矽氧烷為基底之抗發泡劑等作為抗發泡劑。當使用 pH 調節劑時，其用量通常為 0.01 至 5 重量百分比，較佳為 0.5 至 3 重量百分比。當使用抗發泡劑時，其用量通常為 0.05 至 0.5 重量百分比，較佳為 0.05 至 0.3 重量百分比。

例如，使用對羥基苯甲酸丁酯(butylparaben (butyl p-hydroxybenzoate))、山梨酸與山梨酸鉀作為防腐劑。當使用防腐劑時，其用量通常為 0.01 至 3 重量百分比，較佳為 0.01 至 1.5 重量百分比。

以下列實施例示本發明之除草組成物。

含有 0.5 至 50 重量百分比的磺醯尿素化合物、0.01 至 5 重量百分比的羧基甲基纖維素鹽、0.05 至 5 重量百分比的木素磺酸鹽、0.1 至 10 重量百分比的界面活性劑與水之液態懸浮除草組成物。

含有 0.5 至 50 重量百分比的磺醯尿素化合物、0.01

至 5 重量百分比且具有醚化程度為 0.6 至 1.0 的羧基甲基纖維素鹽、0.05 至 5 重量百分比且具有磺酸化程度為 2.5 或更少的木素磺酸鹽、0.1 至 10 重量百分比的界面活性劑與水之液態懸浮除草組成物。

含有 0.5 至 50 重量百分比的磺醯尿素化合物、0.01 至 5 重量百分比且具有醚化程度為 0.6 至 1.0 的羧基甲基纖維素鹽、0.05 至 5 重量百分比且具有磺酸化程度為 2.5 或更少的木素磺酸鹽、0.1 至 10 重量百分比且具有至少一種陰離子界面活性劑與至少一種非離子性界面活性劑的界面活性劑與水之液態懸浮除草組成物。

含有 0.5 至 50 重量百分比的磺醯尿素化合物、0.01 至 5 重量百分比的羧基甲基纖維素鹽、0.05 至 5 重量百分比的木素磺酸鹽、0.1 至 10 重量百分比的界面活性劑與 50 至 80 重量百分比的水之液態懸浮除草組成物。

含有 0.5 至 50 重量百分比的磺醯尿素化合物、0.01 至 5 重量百分比且具有醚化程度為 0.6 至 1.0 的羧基甲基纖維素鹽、0.05 至 5 重量百分比且具有磺酸化程度為 2.5 或更少的木素磺酸鹽、0.1 至 10 重量百分比的界面活性劑與 50 至 80 重量百分比的水之液態懸浮除草組成物。

含有 0.5 至 50 重量百分比的磺醯尿素化合物、0.01 至 5 重量百分比且具有醚化程度為 0.6 至 1.0 的羧基甲基纖維素鹽、0.05 至 5 重量百分比且具有磺酸化程度 2.5 或更少的木素磺酸鹽、0.1 至 10 重量百分比且具有至少一種陰離子界面活性劑與至少一種非離子性界面活性劑的界面

活性劑與 50 至 80 重量百分比的水之液態懸浮除草組成物。

主要由 0.5 至 50 重量百分比的磺醯尿素化合物與其他殺草劑化合物、0.01 至 5 重量百分比的羧基甲基纖維素鹽、0.05 至 5 重量百分比木素磺酸鹽、0.1 至 10 重量百分比的界面活性劑、除草劑配方之輔劑與水所組成之液態懸浮除草組成物。

主要由 0.5 至 50 重量百分比的磺醯尿素化合物與其他殺草劑化合物、0.01 至 5 重量百分比且具有醚化程度為 0.6 至 1.0 的羧基甲基纖維素鹽、0.05 至 5 重量百分比且具有磺酸化程度為 2.5 或更少的木素磺酸鹽、0.1 至 10 重量百分比界面活性劑、除草劑配方之輔劑與水所組成之液態懸浮除草組成物。

主要由 0.5 至 50 重量百分比的磺醯尿素化合物與其他殺草劑化合物、0.01 至 5 重量百分比且具有醚化程度為 0.6 至 1.0 的羧基甲基纖維素鹽、0.05 至 5 重量百分比且具有磺酸化程度為 2.5 或更少的木素磺酸鹽、0.1 至 10 重量百分比且具有至少一種陰離子界面活性劑與至少一種非離子性界面活性劑的界面活性劑、除草劑配方之輔劑與水所組成之液態懸浮除草組成物。

本發明之除草劑組成物可依，例如下述方法所製備。

在一方法(製備方法 1)中，將磺醯尿素化合物、羧基甲基纖維素鹽、木素磺酸鹽、界面活性劑、與視需要之除草劑配方之輔劑加入水中，且利用如高速攪拌機將該混合物充分攪拌與混合，接著，利用如濕粉碎機，諸如沙磨機

(dinomill)與微流化床精研並分散混合物。在一方法(製備方法 2)中，利用乾粉碎機如噴霧機(jetmizer)精研磺醯尿素化合物的原始粉末，接著，與其他成分一起加入水中，利用高速攪拌機將混合物攪拌並混合約 30 至 90 分鐘使其分散。

本發明液態懸浮除草劑組成物中的殺草劑化合物係以細粒型式分散於水中，且細粒的平均顆粒尺寸為 10 微米(μm)或更小，較佳為 0.2 至 5 微米。

本發明之除草劑組成物可根據已知方法，以噴灑使用或視需要在施用前以水稀釋。舉例言之，在漫灌(flood irrigation)下，亦可直接自田埂噴灑組成物至稻田中。當噴灑本發明之除草劑組成物本身至稻田等地時，在使用前需輕微搖晃含有本發明除草劑組成物之容器，接著，將該組成物沿著田埂區域噴灑。當本發明之除草劑組成物在施用前以水稀釋時，利用已知噴灑裝置，於稻田、旱田、果園、草坪、未耕種田地等地，噴灑組成物至土壤表面、噴灑至莖與葉等。且，以水稀釋的溶液可用於種子處理、育苗箱處理等。

【實施方式】

進一步以下列實例詳述本發明，但本發明並不受限於這些實例。

製備實例 1

將 1.8 重量份的 2 號化合物、0.1 重量份的山梨酸、0.3 重量份的以矽氧烷為基底的抗發泡劑(Kao 公司製造的

Antifoam E-20)、0.5 重量份的蔗糖脂肪酸酯(Takemoto Oil & Fat 公司製造的 NEWKALGEN FS-100)、0.8 重量份的聚氧乙烯芳基苯基醚磷酸鹽(Takemoto Oil & Fat 公司製造的 NEWKALGEN FS-3EG)、0.2 重量份的月桂醇硫酸鈉(Dai-ichi Kogyo Seiyaku 公司製造的 MONOGEN Y-500)與 1.0 重量份的高嶺石鈉鹽(Kuminine Industries 公司製造的 KUNIPIA F)加入 30.3 重量份的離子交換水，並將其混合與溶散，接著，利用 Dinomill KDL(由 Shinmaru Enterprises 公司製造)進行濕粉碎，以獲得 2 號化合物之懸浮液(1)。

另一方面，將 2.0 重量份的羧基甲基纖維素鈉(Dai-ichi Kogyo Seiyaku 公司製造的 CELLOGEN 7A，醚化程度：0.7 至 0.8)與 0.1 重量份的木素磺酸鈉(Nippon Paper Chemicals 公司製造的 VANILLEX N，磺酸化程度：0.13)加入 50.9 重量份的離子交換水使其溶解，以獲得水溶液(1)。

於 35 重量份的 2 號化合物之懸浮液(1)加入 53 重量份的水溶液(1)與 12 重量份的丙二醇，使總量為 100 重量份，並將其攪拌與混合，獲得具有 2 號化合物為 1.8 重量百分比的液態懸浮殺草組成物(1)。

比較製備實例 1

將 2.0 重量份的羧基甲基纖維素鈉(Dai-ichi Kogyo Seiyaku 公司製造的 CELLOGEN 7A，醚化程度：0.7 至 0.8)加入 53 重量份的離子交換水使其溶解，以獲得水溶液(a)。

將製備實例 1 的 2 號化合物之懸浮液(1)以 35 重量份，加入 53 重量份的水溶液(a)與 12 重量份的丙二醇，使總量為 100 重量份，並將其攪拌與混合，以獲得具有 2 號化合物為 1.8 重量百分比的液態懸浮殺草組成物(a)。

測試實例 1(測量顆粒尺寸)

利用雷射繞射型顆粒尺寸分佈測量儀器(Japan Laser 公司製造的 HEROS & RODOS，測量條件：焦距長度 20 mm，分散媒介為離子交換水)測量液態懸浮殺草組成物(1)與(a)的體積中位數直徑(Volume median diameter)。

結果如表 2 所示。

表 2

殺草組成物	(1)	(a)
製備後直接測定	1.7 μm	1.7 μm
室溫貯藏 7 天後	1.7 μm	8.3 μm
40°C 貯藏 7 天後	1.6 μm	13.6 μm
60°C 貯藏 7 天後	1.6 μm	17.4 μm

製備實例 2

於 10.5 重量份的 2 號化合物、0.1 重量份的山梨酸、0.2 重量份的以矽氧烷為基底的抗發泡劑(Kao 公司製造的 Antifoam E-20)、10.0 重量份的乙二醇、3.0 重量份的蔗糖脂肪酸酯(Takemoto Oil & Fat 公司製造的 NEWKALGEN FS-100)、6.0 重量份的聚氧乙烯芳基苯基醚硫酸鹽(Kao 公司製造的 AGRISOL FL-2017)、1.0 重量份的木素磺酸鈉(Nippon Paper Chemicals 公司製造的 VANILLEX N，磺酸

化程度：0.13)、2.0 重量份的 AEROSIL COK84(Japan AEROSIL 公司製造的高純度無水二氧化矽)與 2.0 重量份的羧基甲基纖維素鈉(Dai-ichi Kogyo Seiyaku 公司製造的 CELLOGEN 7A, 醚化程度：0.7 至 0.8), 加入 65.2 重量份的離子交換水, 並將其混合與分散, 接著, 利用 Dinomill KDL(由 Shinmaru Enterprises 公司製造)進行濕粉碎, 獲得含有 2 號化合物為 10.5 重量百分比的液態懸浮殺草組成物(2)。

● 製備實例 3

於 1.8 重量份的 2 號化合物、16.9 重量份的溴芬諾(bromobutide)、0.1 重量份的山梨酸、0.3 重量份的以矽氧烷為基底的抗發泡劑(Kao 公司製造的 Antifoam E-20)、7.6 重量份的乙二醇、2.0 重量份的蔗糖脂肪酸酯(Takemoto Oil & Fat 公司製造的 NEWKALGEN FS-100)、0.8 重量份的聚氧乙烯芳基苯基醚磷酸鹽(Takemoto Oil & Fat 公司製造的 NEWKALGEN FS-3EG)、0.2 重量份的木素磺酸鈉(Nippon Paper Chemicals 公司製造的 VANILLEX N, 磺酸化程度：0.13)與 0.8 重量份的高嶺石鈉鹽(Kuminine Industries 公司製造的 KUNIPIA F)加入 49.5 重量份的離子交換水, 並將其混合與分散, 接著, 利用 Dinomill KDL(由 Shinmaru Enterprises 公司製造)進行濕粉碎, 以獲得 2 號化合物與溴芬諾之懸浮液(3)。

另一方面, 將 0.4 重量份的羧基甲基纖維素鈉(Dai-ichi Kogyo Seiyaku 公司製造的 CELLOGEN 7A, 醚化

程度：0.7 至 0.8)與 0.2 重量份的月桂醇硫酸鈉(Dai-ichi Kogyo Seiyaku 公司製造的 MONOGEN Y-500)加入 19.4 重量份的離子交換水使其溶解，以獲得水溶液(3)。

於 80 重量份的 2 號化合物之懸浮液(3)，加入 20 重量份的水溶液(3)，使總量為 100 重量份，並將其攪拌與混合，以獲得具有 2 號化合物為 1.8 重量百分比與溴芬諾為 16.9 重量百分比的液態懸浮殺草組成物(3)。

測試實例 2(測量顆粒尺寸)

利用雷射繞射型顆粒尺寸分佈測量儀器(Japan Laser 公司製造的 HEROS & RODOS，測量條件：焦距長度 20 mm，分散媒介為離子交換水)測量液態懸浮殺草組成物(2)與(3)的體積中位數直徑。

結果如表 3 所示。

表 3

殺草組成物	(2)	(3)
製備後直接測定	2.5 μm	1.9 μm
室溫貯藏 20 天後	2.4 μm	未測定
室溫貯藏 30 天後	未測定	1.9 μm
40°C 貯藏 14 天後	2.3 μm	未測定
40°C 貯藏 30 天後	未測定	1.8 μm
-18°C 貯藏 14 天後	2.4 μm	1.8 μm

製備實例 4

於 1.8 重量份的 2 號化合物、0.1 重量份的山梨酸、0.3 重量份的以矽氧烷為基底的抗發泡劑(Kao 公司製造的

Antifoam E-20)、7.6 重量份的乙二醇、0.5 重量份的蔗糖脂肪酸酯(Takemoto Oil & Fat 公司製造的 NEWKALGEN FS-100)、0.8 重量份的聚氧乙烯芳基苯基醚磷酸鹽(Takemoto Oil & Fat 公司製造的 NEWKALGEN FS-3PG)、0.1 重量份的木素磺酸鈉(Takemoto Oil & Fat 公司製造的 NEWKALGEN WG-4, 磺酸化程度: 1.7)、0.2 重量份的月桂醇硫酸鈉(Dai-ichi Kogyo Seiyaku 公司製造的 MONOGEN Y-500)與 0.8 重量份的高嶺石鈉鹽(Kuminine Industries 公司製造的 KUNIPIA F), 加入 22.8 重量份的離子交換水, 並將其混合與分散, 接著, 利用 Dinomill KDL(由 Shinmaru Enterprises 公司製造)進行濕粉碎, 以獲得 2 號化合物之懸浮液(4)。

另一方面, 將 2.0 重量份的羧基甲基纖維素鈉(Dai-ichi Kogyo Seiyaku 公司製造的 CELLOGEN 7A, 醚化程度: 0.7 至 0.8)加入 63.0 重量份的離子交換水使其溶解, 以獲得水溶液(4)。

於 35 重量份的 2 號化合物之懸浮液(4), 加入 65 重量份的水溶液(4), 使總量為 100 重量份, 並將其攪拌與混合, 以獲得具有 2 號化合物為 1.8 重量百分比的液態懸浮殺草組成物(4)。

比較製備實例 2

於 35 重量份的 2 號化合物之懸浮液(4), 加入 65 重量份的離子交換水, 使總量為 100 重量份, 並將其攪拌與混合, 以獲得具有 2 號化合物為 1.8 重量百分比的液態懸浮

殺草組成物(b)。

測試實例 3(測量顆粒尺寸)

利用雷射繞射型顆粒尺寸分佈測量儀器(Japan Laser 公司製造的 HEROS & RODOS, 測量條件: 焦距長度 20 mm, 分散媒介為離子交換水)測量液態懸浮殺草組成物(4)與(b)的體積中位數直徑。

結果如表 4 所示。

表 4

殺草組成物	(4)	(b)
製備後直接測定	2.0 μm	1.8 μm
室溫貯藏 30 天後	1.9 μm	1.7 μm
40°C 貯藏 30 天後	1.8 μm	1.7 μm
60°C 貯藏 30 天後	1.7 μm	15.5 μm

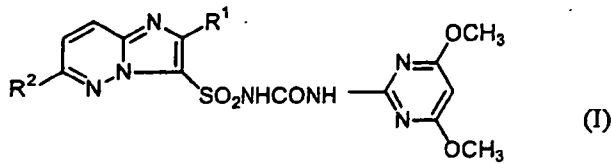
(產業利用性)

依據本發明之殺草組成物, 在貯藏後, 懸浮於殺草組成物的式(I)之磺醯尿素化合物的顆粒成長幾乎不會發生。

十、申請專利範圍：

1. 一種除草組成物，包含：

式(I)之磺醯尿素化合物：



(其中， R^1 表示鹵素原子，且 R^2 表示 C_{2-4} 烷基基團或環丙基基團)；

羧基甲基纖維素鹽；

木素磺酸鹽；

界面活性劑；以及

水(排除包含有效劑量的雙唑草腈(pyraclonil)的液態懸浮除草組成物)。

2. 如申請專利範圍第1項之除草組成物，其中，以液態懸浮除草組合物為基準，該式(I)之磺醯尿素除草活性化合物之量為0.5至50重量百分比(wt%)、該羧基甲基纖維素鹽之量為0.01至5重量百分比、該木素磺酸鹽之量為0.05至5重量百分比以及該界面活性劑之量為0.1至10重量百分比。

3. 如申請專利範圍第1項或第2項之除草組成物，其中，在該式(I)之磺醯尿素除草活性化合物中， R^1 表示氯原子，且 R^2 表示丙基。

4. 如申請專利範圍第1項或第2項之除草組成物，其中該羧基甲基纖維素鹽為具有醚化程度為0.4至1.0範圍內

之羧基甲基纖維素鹽。

5. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項之除草組成物，其中該木素磺酸鹽為具有磺酸化程度為 2.5 或更少之木素磺酸鹽。
6. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項之除草組成物，其中該界面活性劑為至少一種陰離子界面活性劑與至少一種非離子性界面活性劑之組合物。