

アメリカ腐蛆病の予防を目的として
ミツバチに使用するタイラン水溶散について

2019年1月

農林水産省消費・安全局
畜水産安全管理課

腐蛆病とは

1. 細菌が原因の感染症であり、ミツバチの幼虫が死亡する。
2. 感染した幼虫の世話をする働き蜂、養蜂家や資材等から感染が巣内だけではなく、養蜂場全体にも広がるため、大きな被害をもたらす。
3. 家畜伝染病予防法に基づく家畜伝染病に指定されており、感染が確認された場合には、焼却処分の対象となる。
4. 近年では、医薬品等による対策の結果、おおよそ50戸/年の発生に止まっている。
5. なお、原因となる細菌は、芽胞（植物における種子のようなもの）を作るため、環境が悪くても生き残る可能性が高い。



アメリカ腐蛆病
(米国農務省提供)

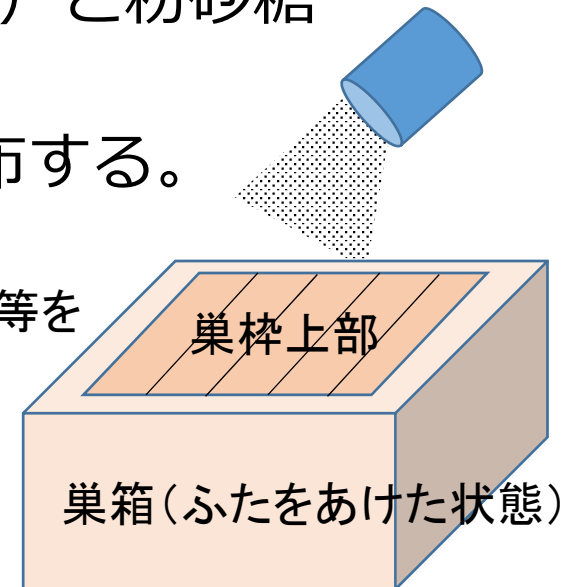
タイラン水溶散

- 成分：タイロシン酒石酸塩
- 分量：100 g（力価）（1 g力価 \div 1 g）
- 有効期限：36か月
- 微黄色～黄色の粉末
- 細菌を殺す薬
- 平成29年に腐蛆病の予防が効能追加
- はちみつの残留基準値は0.2 mg/kg
- 投与終了後、十分な捨て蜜をした場合に、はちみつ中のタイロシン濃度が残留基準値より低い濃度になる

タイラン水溶散投薬の様子（イメージ）

- ミツバチの巣箱1箱（概ね成虫4万匹程度）当たり
 - タイロシンとして200 mg（力価）と粉砂糖20 gを均一に混ぜる。
 - 週1回、3週間巣箱の上部から散布する。

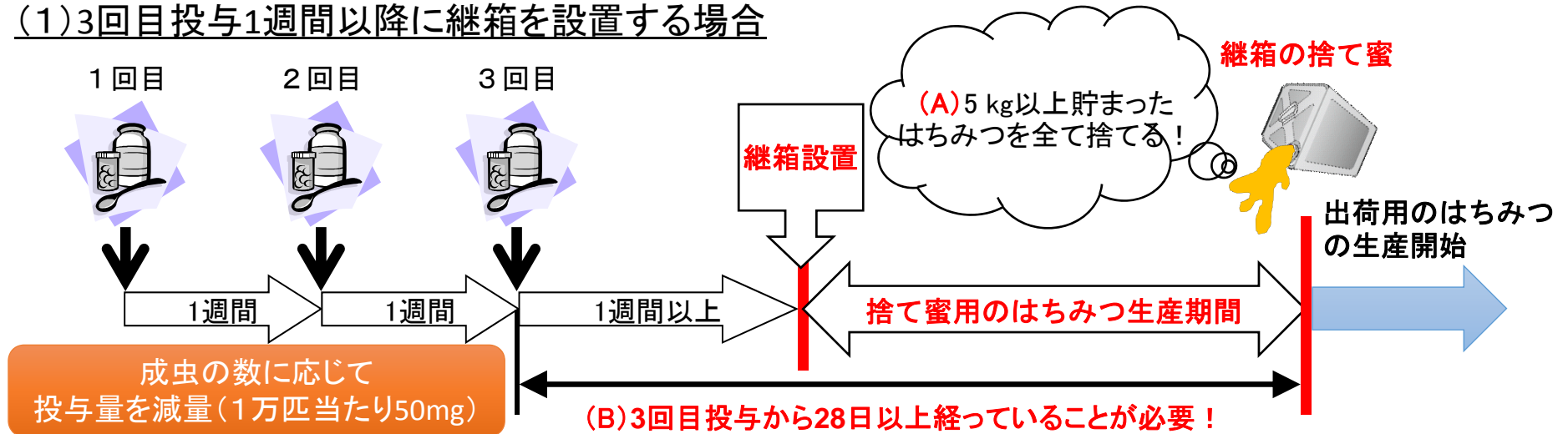
（茶こし、ふるい等を使っても良い）



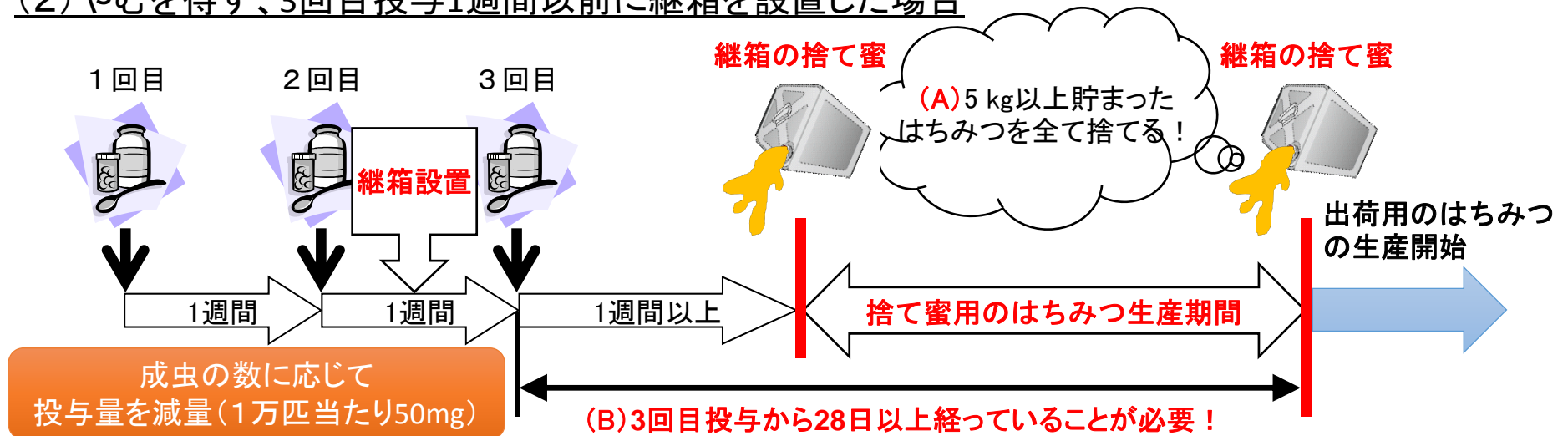
- 投与時の成虫の数が少ない場合（成虫の数に比例）
 - 例えば、1万匹飼養規模の場合には1回当たり50 mg（力価）と粉砂糖5 gを均一に混ぜる
 - 週1回、3週間巣箱の上部から散布する。

タイラン水溶散の使用法

(1) 3回目投与1週間以降に継箱を設置する場合



(2) やむを得ず、3回目投与1週間以前に継箱を設置した場合



どちらの場合も(A)及び(B)の条件を満たして生産されたはちみつに限り、出荷が可能となります。

タイラン水溶散の使用にあたっての注意（1）

1. 用法・用量を厳守すること（粉砂糖以外のものに混ぜた場合や用量を越えて投与すると残留事故の原因となります。）。
2. 集蜜期には使わないこと（食用に供するはちみつ及びその他の生産物の生産の28日より前に3回目の投与をすること）。
3. 育児箱に使うこと。
4. 本剤を投与した育児箱内のはちみつ、ローヤルゼリーは食用にできません（抗生物質が残留しているため）。
5. 腐蛆病の治療は出来ません（発生したら家畜保健衛生所にただちに通報してください）。
6. 育児箱内の巣板は継箱内に移動しないこと。

タイラン水溶散の使用にあたっての注意（2）

7. 3回目投与1週間後以降に継箱を必ず設置すること。
8. 継箱設置の際、育児箱に振りかけた粉砂糖が残っている場合には、へら等で取り除いた上で実施すること。
9. 3回目投与から28日間以上経過し、かつ、継箱にはちみつが1箱当たり5 kg以上貯まった時点で、継箱内のはちみつ、ローヤルゼリー等を全て取り除くこと。
 - 継箱内のはちみつにもタイロシンが含まれます。
10. 9で取り除いたはちみつ、ローヤルゼリー等は食用に供する目的で出荷しないこと。

タイラン水溶散の使用にあたっての注意（3）

11. 本剤の投与期間中又は3回目投与1週間後までは採蜜用の継箱を設置しないこと。
12. やむを得ず3回目投与1週間を待たずに継箱を設置した場合には、3回目投与1週間後以降に継箱内のはちみつ、ローヤルゼリー等を全て取り除くこと。
13. 12の場合には、継箱内のはちみつ、ローヤルゼリー等を取り除いた後、改めて9の作業を実施すること。

タイラン水溶散の使用に関する質問項目

1. タイラン水溶散の成分は何ですか？
2. タイラン水溶散はアメリカ腐蝕病だけではなく、ヨーロッパ腐蝕病にも効きますか？
3. 力価とは何ですか？
4. 200 mgのタイラン水溶散を量るのが難しいのですが、どうしたら良いでしょうか？
5. タイラン水溶散を混ぜる粉砂糖は何を使っても良いですか？
6. タイラン水溶散を粉砂糖以外の砂糖や餌に混ぜて投与しても良いですか？
7. 投薬期間中にたまったはちみつやローヤルゼリーも、28日経てば出荷して良いですか？
8. 継箱の蜜を捨てるのは何故ですか？
9. 継箱の捨て蜜量（5 kg）の根拠は何ですか？
10. なぜ育児箱の巣板を継箱に移動させてはいけないのですか？
11. ①巣箱に4万匹も成虫がいません、投与量を減らしたほうが良いですか？
②匹数に応じて投与量を減らしても有効ですか？
12. 花粉に混ぜる使用方法に変更できませんか？
13. なぜ、手袋やマスク、ゴーグルが必要なのですか？
14. こんなに量があっても使い切れません。どうしたら良いですか？

タイラン水溶散の使用に関するQ&A

1. タイラン水溶散の成分は何ですか？

酒石酸タイロシンという抗生物質です。国内では、これまで動物用医薬品として、牛、豚、鶏の感染症に対する承認がありました。平成29年9月にミツバチのアメリカ腐蛆病に対する承認が追加されました。

ミツバチのアメリカ腐蛆病予防薬として以前使用されていたアピテンの主成分（ミロサマイシン）と似た構造を持っています。

タイラン水溶散の使用に関するQ&A

2. タイラン水溶散はアメリカ腐蛆病だけではなく、ヨーロッパ腐蛆病にも効きますか？

タイラン水溶散の承認にあたっては、アメリカ腐蛆病に対する有効性があることが証明され、アメリカ腐蛆病に対する予防薬として承認されています。ヨーロッパ腐蛆病に対しての効果は不明です。

タイラン水溶散の使用に関するQ&A

3. 力価とは何ですか？

力価とは、医薬品が一定の効果を示す量のことです。医薬品が純粋なときの濃度を力価として規定しています。

純度が低くなれば、重さ当たりの力価は小さくなります。なお、タイラン水溶散の場合は、重さ当たりの力価と重さはほぼ同じ数値になります。

タイラン水溶散の使用に関するQ&A

4. 200 mgのタイラン水溶散を量るのが難しいのですが、どうしたら良いのでしょうか？

少ない量を量るのは難しいため、いくつかの巣箱の分をまとめて量るとより正確に量れます。

例) 10巣箱分をまとめて計量

2 gのタイラン水溶散と200 gの粉砂糖を量り、よく混合して10等分する

タイラン水溶散の使用に関するQ&A

5. タイラン水溶散を混ぜる粉砂糖は何を使っても良いですか？

粉砂糖はグラニュー糖（純度の高い砂糖）を粉状にしたものです。通常売られている粉砂糖は、固化を防ぐためにコーンスターチ（でんぷん）を含んでいます。でんぷんは蜂に粘着する可能性があるため、でんぷんの入っていない粉砂糖の使用をお勧めします。

タイラン水溶散の使用に関するQ&A

6. タイラン水溶散を粉砂糖以外の砂糖や餌に混ぜて投与しても良いですか？

タイラン水溶散を粉砂糖以外の砂糖や餌に混ぜて投与してはいけません。

タイラン水溶散は粉剤のため、粉状の砂糖以外の砂糖では、均一に混ざらない可能性があります。

残留基準違反とならないよう、どれだけの量が投与されたかが分かるように、用法・用量を守ってお使いください。

タイラン水溶散の使用に関するQ&A

7. 投薬期間中にたまったはちみつやローヤルゼリーも、28日経てば出荷して良いですか？

タイロシンは、生産されたはちみつが増えれば希釈されますが、はちみつ等の中ではほとんど分解されず、長期間残留します。そのため、投薬期間中にたまったはちみつ等の中には、28日経過してもタイロシンが残り続けています。

このため、タイラン水溶散を投与したあとの育児箱中のはちみつやローヤルゼリーは、食用に供する目的で出荷することは出来ません。

また、継箱内のはちみつやローヤルゼリーについても、投薬期間中はもちろんのこと、3回目投薬後28日以降、かつ、はちみつが5 kg以上貯まるまでに生産されたものは、食用に供する目的で出荷することは出来ません。

タイラン水溶散の使用に関するQ&A

8. 継箱の蜜を捨てるのは何故ですか？

タイラン水溶散は、働き蜂が経口で体内に取り込んだタイロシンをはちみつを介して幼虫に与えることで効果を発揮します。そのため、働き蜂が生産するはちみつにはタイロシンが含まれてしまいます。

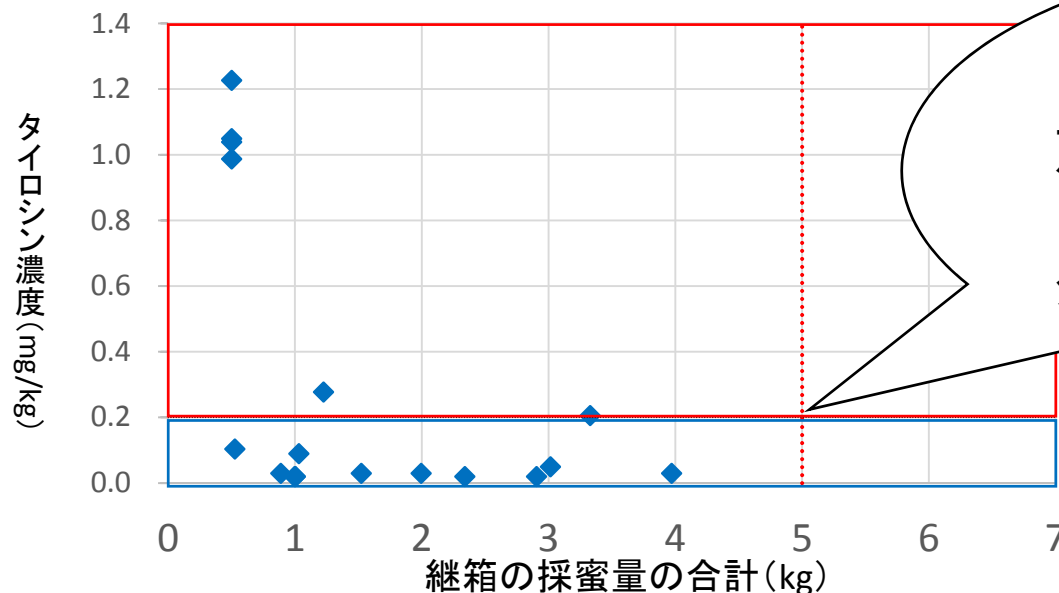
また、生産されたはちみつが増えれば希釈されますが、タイロシンははちみつ中ではほとんど分解されないため、継箱の蜜を一定量捨てることにより、巣箱内のタイロシンを除去することができます。

タイラン水溶散の使用に関するQ&A

9. 継箱の捨て蜜量 (5 kg) の根拠は何ですか？

本年度（一社）日本養蜂協会と（一財）生物科学安全研究所が実施した事業の結果、はちみつ中のタイロシン濃度（投与量は成虫の数に比例して調整）と継箱の採蜜量の関係が明らかになっており（下図）、継ぎ箱内のはちみつを5 kg捨てた場合、蜂蜜中のタイロシン濃度は0.2 mg/kgよりも十分低い値になります。

図：蜂蜜中のタイロシン濃度と継箱の採蜜量の関係



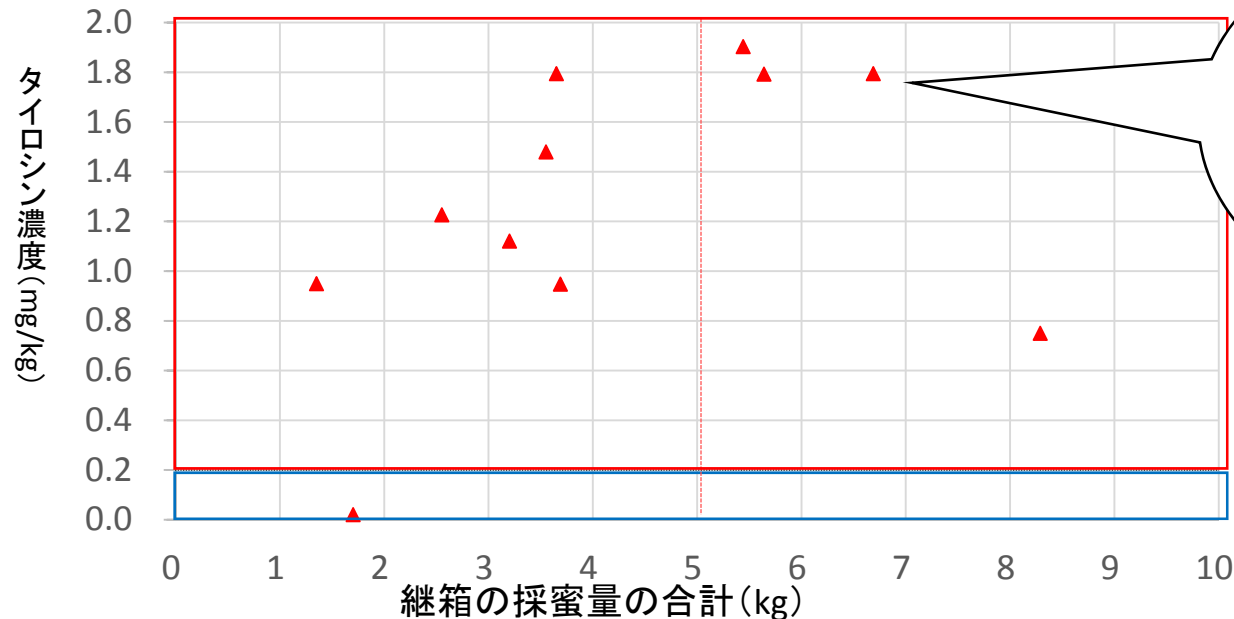
継箱内のはちみつを5 kg以上採蜜した後、はちみつ中のタイロシン濃度が0.2 mg/kgよりも十分低い値になることが分かっています。

タイラン水溶散の使用に関するQ&A

10. なぜ育児箱の巣板を継箱に移動させてはいけないのですか？

本年度（一社）日本養蜂協会と（一財）生物科学安全研究所が実施した事業の結果、育児箱の巣板を継箱に移動させた場合、継箱内のはちみつを多量に捨てた場合であっても高濃度にタイロシンが残留することが明らかになっているためです（下図）。

図：巣板を引き上げた場合のはちみつ中のタイロシン濃度と継箱の採蜜量の関係



育児箱の巣板を継箱に移動させた場合、採蜜量に関わらず、はちみつ中に高濃度でタイロシンが含まれることが分かっています。

タイラン水溶散の使用に関するQ&A

11. ①巣箱に4万匹も成虫がいません、投与量を減らしたほうがいいですか？

承認された用法用量は、アメリカで巣箱に4万匹程度成虫がいる状況で投与して集められたデータで評価されたものです。我が国の養蜂においては、特に春先の投与時期には蜂群が小さいので、投与時の成虫の匹数に応じて投与してください。たとえば、蜂群の成虫の匹数が1万匹程度であった場合には、200 mg（力価）の4分の1の50 mg（力価）分を投与してください。

タイラン水溶散の使用に関するQ&A

11. ②匹数に応じて投与量を減らしても有効ですか？

タイラン水溶散は、働き蜂が経口で体内に取り込んだタイロシンをはちみつを介して幼虫に与えることで効果を発揮します。承認された用法用量は、アメリカで巣箱に4万匹程度成虫がいる状況で投与して集められたデータで評価されたものです。そのため、匹数に比例した投与量としていけば、幼虫1匹あたりのタイロシン濃度は同程度と考えられ、投与量を減じてでもアメリカ腐蛆病に対する有効性は維持されていると考えられます。

タイラン水溶散の使用に関するQ&A

12. 花粉に混ぜる使用方法に変更できませんか？

これまで腐蛆病対策に使用されてきたみつばち用アピテン（ミロサマイシン）が供給されないことが判明したため、迅速に予防薬を承認する必要がありました。そのため、アメリカで作成された試験成績に基づき、アメリカでの使用方法を採用しました。

養蜂家の皆さんから花粉に混ぜる使用方法を望む声が多いため、今後、新しい使用方法への切り替えに必要な試験を国内で実施する予定です。

タイラン水溶散の使用に関するQ&A

13. なぜ、手袋やマスク、ゴーグルが必要なのですか？

タイラン水溶散は粉状の薬のため、手や眼に付着しやすかったり、吸い込んだりする可能性があります。さらに、頻度は少ないものの、付着や吸引により、過敏症や炎症が起こることが報告されています。

これらのトラブルを防ぐため、本剤を取り扱う際には、手袋、マスクやゴーグル等を装着し、眼、鼻、口等に入らないようにし、使用後は顔や手を石けんで洗うようにしてください。万一眼に入った場合にはすぐに水で洗い、刺激が持続する場合には医師に御相談ください。

タイラン水溶散の使用に関するQ&A

14. こんなに量があっても使い切れません。どうしたら良いですか？

タイラン水溶散は、現在のところ、100 gボトルでの販売のみ行われています。有効期間は3年間のため、開封後は吸湿しないようしっかり密閉し、直射日光、高温を避けて保存することで、翌シーズンに使用することは可能です。

使用期限を過ぎたものは、地方公共団体条例等に従い処分してください。その際、環境や水系を汚染しないように注意してください。