



池のアンモニアと亜硝酸 – 同じ数値でも、pHと水温で毒性は変わる

h2koi.com · 2026-08-04

要点

- 鯉が排出したアンモニアを、ろ過槽のバクテリアがアンモニア→亜硝酸→硝酸と分解します。途中の二段階はどちらも毒性が高く、ここで止まると事故になります。
- 総アンモニアは NH_4^+ （アンモニウム、比較的無害）と NH_3 （遊離アンモニア、強毒）に分かれ、 NH_3 の割合は pH が高いほど、水温が高いほど急に増えます。同じ 1.0 mg/L でも、pH 8.5・28°C は pH 7.0・15°C の 60 倍以上の遊離アンモニアです。
- 亜硝酸の目標値は 0。血中のヘモグロビンと結びついて酸素を運べなくします（褐色血液症、ブラウンブラッド）。ろ過が回復するまでの間は、適正濃度の塩が保護手段として知られています。
- 検出したら、まずエサを止め、エアレーションを強め、カルキ抜きした水で部分換水します。ろ過槽はそれ以上洗いません。

PH	15°C	20°C	25°C	28°C
7.0	0.27%	0.39%	0.56%	0.70%
7.5	0.86%	1.2%	1.8%	2.2%
8.0	2.7%	3.8%	5.4%	6.5%
8.5	7.9%	11%	15%	18%

アンモニアが出ている最中に、pH を上げる操作を急に行わないでください。KH の調整や苦土石灰の投入で pH が 7.5 から 8.5 まで動けば、総アンモニアが 1 mg/L も減っていても、遊離アンモニアは一気に数倍になります。同じ理由で、夏場の午後、光合成で pH が上がりきる時間帯は最も危険です。KH の立て直しが必要なら、アンモニアが落ち着いてから、少量ずつ日をまたいで行ってください。

直接測定しているもの：水温、pH、溶存酸素（mg/L と飽和度 %）、導電率、濁度、アンモニウム（ NH_4 ）、硝酸（ NO_3 ）。ORP はオプションです。

測定値から演算しているもの：KH（0 - 20 dKH）、 NH_3 、亜硝酸、塩分、TDS。KH は演算値であり、滴定ではありません。GH は取り扱っておらず、表示もしません。

H2Koi は、pH と水温を同じ瞬間の同じ場所で測っているため、アンモニウムの実測値から遊離アンモニアを連続的に算出できます。産業用グレードのセンサーによる連続した早期警戒であり、異常を知らせるのが役目です。病気や寄生虫を見つける装置ではありません。センサー面はワイパーが自動で清掃し、汚れが計測に影響する前に取り除きます。