

土木学会第1回年次学術講演會講演
(上下水道之部 No. 7)

尿尿の消化作用に就て

會員 廣瀬孝六郎*

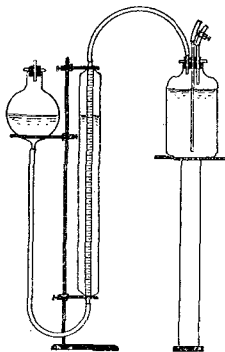
本文の目的は、尿尿に何等水による稀釋を施さずして消化作用を起さしめ、温度、pH、消化汚泥附加、混合攪拌の4條件を適宜調節して、之を汚泥消化と比較せんとするにある。

尿尿消化の比較實驗は、次の4種の方法によつた。

- (1) pH を調節せざる尿尿。
- (2) 25°C にて消化せる汚泥を附加し、pH を調節せざる尿尿。
- (3) 硫酸又は消石灰を以て、pH を 7.0 ± 0.2 に調節せる尿尿。
- (4) 最初好氣性處理を施し、次に硫酸又は消石灰を以て pH を 7.0 ± 0.2 に調節せる尿尿。

すべての装置は温度 $25^\circ \pm 2^\circ \text{C}$ の暗室内に静置して、1日に2~3回軽く振盪する事によつて混合する。

図-1. 實驗装置



實驗装置は図-1に示す通り、消化中に生ずる氣體を集めて、体積を測定し分析をなす爲に、食鹽の飽和溶液を満した氣體捕集装置が附屬して居る。

図-2. 累積全氣體發生

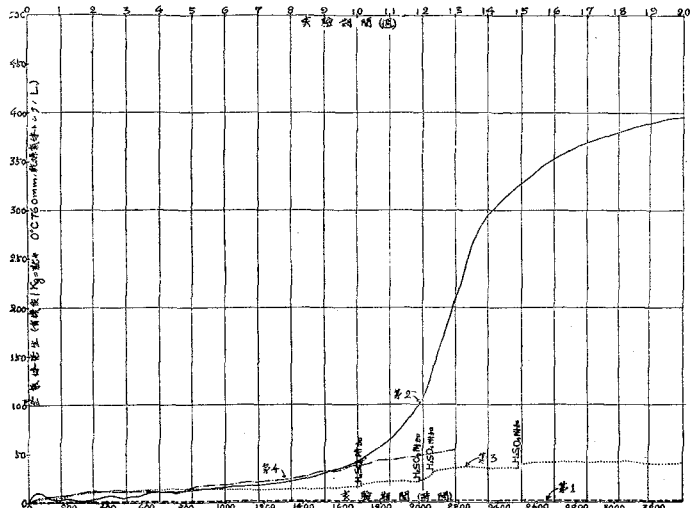
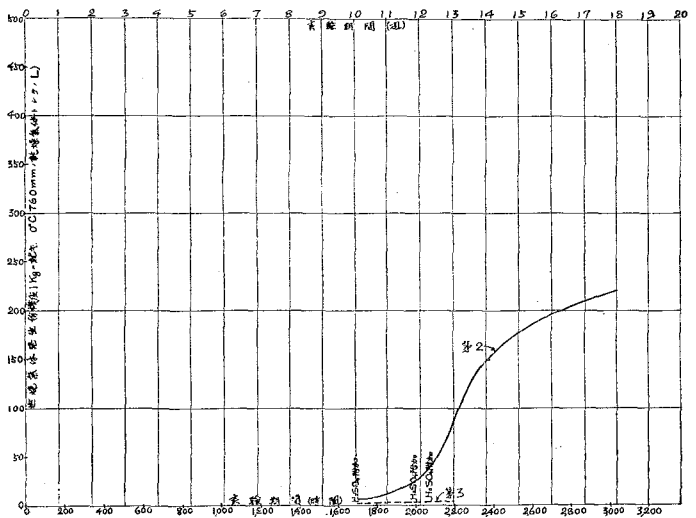


図-3. 累積燃焼氣體發生



* 東京帝國大学助教授 工学士 醫學士 (昭和12年4月10日講演)

尙 pH 測定の爲、少量の材料を採取し、其の調節の爲、薬品を加へる必要があるが、何れも附屬の小硝子棒を通して、空氣遮断の状態を亂す事なく行ふ事が出来る。

消化作用の比較は、全氣體發生の多少によつたが、特に燃焼性氣體主としてメタンの發生を検した。た尙氣體分析は、メタンの外二酸化炭素、酸素に對しても行つた。原材料の發熱價の外蒸發殘渣と水との百分比、灼熱減量の殘渣に對する百分率、pH の如きは時々之を檢查した。

全氣體及燃焼性氣體發生量は図-2, 3 に示す通りである。図-4, 5, 6 及 7 は (1) 全氣體發生の割合, (2) 水素イオン濃度 (pH), (3) 發生氣體の組成を表して居る。

實驗は時間の都合上、完成して居ないから、一定の結論といはんよりは、寧ろ推論と稱すべきかも知れない。

(1) 25°C 前後の溫度に於ては、尿尿の消化作用は、一般に汚泥のそれよりも、遅々たる様である。

(2) 尿尿の消化は、消化汚泥の附加又は水素イオン濃度調節 (7.0 前後) によつて促進せられ、前者の影響は後者より大である。

(3) 25°C に於ては、消化汚泥を附加した尿尿も、汚泥に比すると全氣體及メタン共に發生量は少い。

(4) 好氣性處理の消化に對する影響としては、全氣體發生量は変わらないが、メタン發生を遅延又は少からしめるものゝ様である。

(5) 尿尿の發熱價は、蒸發殘渣に就て比較するに、汚泥のそれと略等しい。

(6) 更に正確な結論を得んが爲には、條件を種々に変更して、實驗を繼續するを要する。

附記 本文の全体は、已に水道協會雜誌第 39 號 (昭和 11 年 8 月) に登載ずみのものである。

図-4. 尿尿消化の経過 (第 1)

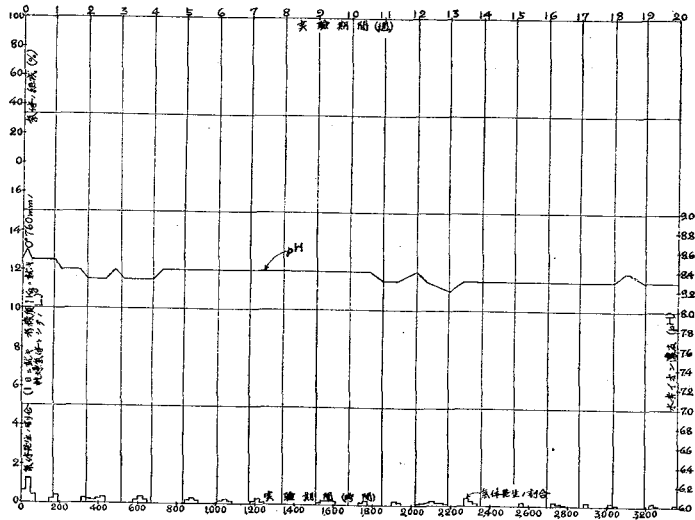


図-5. 尿尿消化の経過 (第 2)

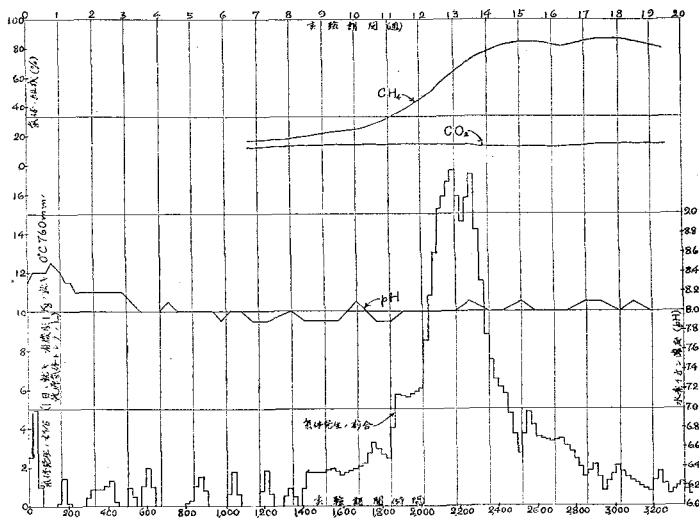


図-6. 尿管消化の経過 (第3)

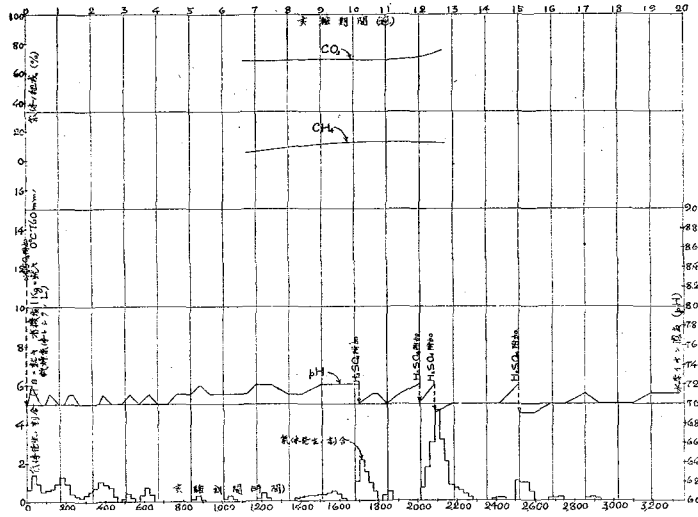


図-7. 尿管消化の経過 (第4)

