HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	黴菌培養に魔法瓶の應用
Author(s)	西田，藤次
Citation	札幌博物学会会報，5(1)，45-47
Issue Date	1913-07-30
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/60872
Type	journal article
File Information	Vol.5No.1_005.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

黴菌培養に魔法瓶の應用

農學士　西田藤次

THERMOS AS A THERMOSTAT IN TEST-TUBE CULTURE.

By

TOJI NISHIDA, *Nogakushi.*

魔法瓶即ち Thermos は 1892 年英國の**デワール** (Dewar) 氏が液體空氣の保存器として發明せられたる Dewar's flask を食物の保溫冷藏に應用したるものにて二重の硝子瓶より成り眞空と反射面とを應用して熱の傳導を防ぎたるものにして諸處にて製作せらるゝも獨逸伯林**イゾラ** (Isola) 會社製のものは保冷二日保熱二十四時間に堪ゆと稱せり其の形狀種々あり。　是まで食物保存の外に植物呼吸熱の觀測に即ちピーアス (Pierce) 氏により Respiration Calorimeter として應用せられ、大野理學博士は植物學雜誌第二百八十四號にミクロトーム截片を作る爲めパラフィン封入の際之を使用し甚だ便利なるを認めたりと報せられたり、余は今回同會社製廣口食物罎半リートル入(百四十三號)若くは一リートル入(百五十三號)を以て試驗管培養に定溫器 Thermostat 代用として最も輕便なるものあるを認めたり。

元來黴菌及び細菌の培養には一定時間一定溫度中に放置して其の發育狀態を觀察するを必要とし之れが爲には定溫器を用ひ來れるが、定溫器は病院若くは研究所等に於ては充分設備し得らるべきも常に其の溫度を加減し且つ夜中と雖も點火し置くの要あれば相當設備ある場所の外は危險にして隨處に之が培養を行ふことは蓋し難事に屬したりしが、少數の試驗管培養に魔法瓶を應用するは甚だ簡便な

るものあり、即ち綿栓したる試驗管內に細菌を移植し護謨帽を以て試驗管口を覆ひ之を一定溫度の湯を入れたる魔法瓶中に置くときは一定時間一定溫度內に繁殖培養することを得、數時間に亘り溫度の下降することあれば單に其の湯を入替ゆることによりて容易に保溫し得られ其の繁殖狀況を觀察し得べし、故に只一個の魔法瓶は最も簡便に且つ最も安全に黴菌取扱者に取りて最も必要なる定溫器として役立ち得らるべきなり。前記百四十三號瓶には普通試驗管六本を五百十三號瓶には十二本を容れ得べく、何れの場處にても容易に且つ安全に備付られ得べければ其設備充分ならざる農事試驗場又學校等に於ても手輕に培養し得べく、或は醫師の診斷室に於ても容易に且迅速に患者の有菌者なるや否やを確實に鑑定し得べく、又檢疫者にして常に之を携行せば(携行にも甚だ便利なり)遠隔の土地にありては既に其の歸着に先ちて細菌の發育を認識し直ちに警戒消毒するを得べく傳染病の警戒上に其の時間を短縮し衞生上に多大の効果を顯すことを得べく、其の他陸軍衞生材料として獸醫材料として至便なることを發見すべきなり、研究室に於ても溫度を異にし數種の培養を欲する場合にも數多の定溫器を備付るの要なく簡易に短時日に成績を得べきなり。

魔法瓶中の溫度が如何に底下するかは外界の空氣及び內部の溫度の高低、容器の大小、構造、時の長短、內藏せる物量の多少等により差異ある事勿論なれども大正元年十二月五日より二十日に至る間に熊本に於て三種の魔法瓶を以て檢定したる成績を掲ぐれば次の如し

最初注加したる湯の溫度	經過したる時間	經過時間後の湯の溫度		
		第百十八號 二合八勺入 細口瓶	第百四十三號 廣口瓶	第百五十三號 廣口瓶
30° C	1 時間	29.2	29.2	28.5
„	2	29.4	28.7	27.7
„	3	28.8	28.5	26.8
„	4	28.0	27.8	26.0
„	5	27.7	27.2	25.3
„	6	27.0	26.8	24.7

最初注加したる湯の温度	經過したる時間	過過時間後の湯の温度		
		第百十八號 二合八勺入 細口瓶	第百四十三號 廣口瓶	第百五十三號 廣口瓶
30° C	7 時間	26.7	26.5	24.2
"	8	26.5	26.3	23.2
"	12	23.3	23.4	19.8
"	16	21.5	21.3	18.4
"	24	21.0	20.8	16.9
50	6	40.0	—	—
"	24	30.0	—	—
60	6	52.0	—	—
"	10	50.0	—	—
"	28	33.0	—	—
"	48	24.0	—	—
80	24	40.0	—	—

但百四十三號瓶には湯を全量百五十三號瓶には半量を注加し置きたるものなり。