

校舎及寄宿舍空气中炭酸含量并換氣量試験報告

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/38689

○校舍及寄宿舍空氣中炭酸含量并換氣量試驗報告

醫學得業士 北 豐 吉
醫學得業士 駿 河 尚 庸 (京東)

此編ハ本會特別會員タル東京帝國大學醫科大學助手北豐吉及文部省學校衛生事項取調囑託駿河尚庸ノ兩氏が曩ニ文部省ノ命ニ由リ東京高等師範學校及女子高等師範學校ノ教室及寄宿舍ニ就テ炭酸及換氣ノ定量試驗ヲ行ヒタル者ノ報告ニノ載セテ本年六月十四日發行「官報」第五千六百八十二號ニ在リ蓋シ本邦ニ於ケル學校教室ニ於ケル空氣中ノ炭酸含量又ハ換氣ニ就テ詳細ナル試驗ヲ行ヒタル者ハ明治二十二年四月十五日出版内務省衛生局衛生試驗彙報「第四號」ニ掲ケタル東京府下三小學校空氣試驗成績アルノミニノ文部省ニ於テハ近年諸種ノ學校ニ對シテ兒童若クハ生徒各一人ニ充ツベキ教室又ハ寄宿舍ノ面積及容積ヲ規定セルモ此規定ハ實際衛生上ノ要求ニ適スルヤ否ハ未ダ判定スベカラザリシヲ以テ本年二月寒氣ノ最モ甚シキ時期ニ於テ室內煖室ヲナスノ頃ヲ選ミ學校衛生主事ニ命ジ阿氏ヲシテ此試驗ヲ施行セシメタル者ナリト云フ (編者)

明治三十五年二月三日以來命ニヨリ校舍及寄宿舍ニ於ケル空氣中ノ炭酸含量及換氣量試驗ニ從事シ同月十日ニ至リ之ヲ終ヘタリ此試驗ハ文部省學校衛生主事醫學博士三島通良ノ指導ニ從ヒペツテンコーフェルノ炭酸定量法ニ依テ施行セルモノナリ抑モ教室ノ如ク多數ノ人ヲ收容スル室內ノ空氣ハ肺臟及皮膚ノ呼吸或ハ不潔ナル頭髮衣服等ヨリ發散スル炭酸水分揮發性有機成分等ノ爲ニ汚染セラレ屢不快ノ臭氣ヲ放ツモノナリ此ノ如キ室内ニ在ルモノハ頭痛眩暈惡心消化機能障害榮養障害貧血皮膚ノ蒼白自然抵抗力ノ減少等ヲ惹起スルニ至ルモノナリ

而シテ此等ノ障害ハブヲウン、セカード、デアルスンウアル、ジイグモンド、メルケル等ニ據レハ
專ハラ呼出氣中ニ存在セル一種ノ揮發性有機成分ノ作用ニ因ルモノナリト論スレトモホフマ
ン、ウエルレンホーフ、レーマン、エツセン其他佛國又ハ伊太利ノ學者中之ニ反對セル者アルヲ以
テ果シテ然ルヤ否未タ明カナラス且ツ之レヲ檢スル方法ハ未タ確實ナルモノアラサルナリベ
ツテンコーフェルノ説ニ云ク人ノ生活機轉ニヨリテ汚染セル室内空氣ノ有害ナル作用、之ヲ換
言スレハ有害成分ノ堆積ハ炭酸ノ増加ニ伴フモノナルニヨリ其増加ハ同時ニ室内空氣ノ不良
ナルコトヲ表示スルモノナリ而シテ炭酸ノ詳細ナル定量ハ比較的容易ニ施行シ得ヘキモノナ
リ故ニ炭酸ヲ定量シテ以テ空氣汚染ノ程度ヲ識リ且ツ空氣中ノ炭酸量ハ千分ノ一分ニ至レル
トキヲ以テ界限界トスヘシト(千八百九十四年フリユグゲ衛生學第三版、千八百九十五年ルプテ
ル衛生學第五版、千八百九十五年ワイル衛生學第七卷學校衛生學篇、千八百九十六年ワイル衛生
學第四卷換氣ノ章、千八百九十七年オイレンベルヒ及バツハ兩氏學校衛生學教室內空氣ノ瓦斯
狀有機成分ノ章)依テ吾曹ハ常ニ此ノ界限ヲ以テ標準トナスモノナリ

女子高等師範學校附屬小學校第一部高等科第一學年女兒教室內ニ於ケル
空氣中ノ炭酸含量試驗

本教室構造ノ一般

本教室ハ小學校設備準則ニヨリ明治二十九年三月建築セラレタル東西ニ長キ洋風二階建校舎
ノ二階ニ於ケル幅四間、長五間ノ通常教室ノ一ナリ兒童ノ人員三十九人ニシテ每一人ニ對スル

床面積ハ一・六五平方米、同容積ハ五・〇〇立方米ナリ南方即チ生徒坐席ノ左側ハ床上〇・七五米ニ於テ床面積四・五分ノ一ナル採光窓ヲ具ヘテ直ニ庭ニ接シ北方即チ生徒坐席ノ右側ハ床上〇・七五米ニ於テ床面積二三・〇分ノ一ナル補助採光窓ヲ具ヘ幅一・八米ナル廊下ニ接ス壁ハ其面粗糲ニシテ中性色ヲ呈シ天井ハ本邦風住家ニ於ケルモノ、如キ空氣拔樣ノモノヲ認メス床ハ一重ノ板張ニシテ敷物ナシ左ニ其測定ノ成績ヲ掲ケン

教室ノ大サ

長 九・〇〇米
幅 七・八
高 三・〇二米
立方 一九五・二五

教室内總容積

内

生徒用机腰掛總數四十五脚容積 三・二五九七

教師用机一脚容積 〇・〇三九二六

黑板二面容積 〇・〇八六三〇

教壇二箇容積 三・六一九五〇

硝子戸棚一箇容積 〇・四〇三〇七

煖爐及敷板容積 〇・三四五五六

導煙管容積 〇・八三三九四

教室内空間(即チ眞容積) 一八六・六三二

(生徒每一人ニ對スル空間) 四七・九五〇

教室四壁ノ面積

南側採光窓硝子板面積 一四・三三

北側補助採光窓硝子板面積 二七・七〇

四壁土質部面積 六六・〇六

四壁腰板面積 一七・八五

北側入口板戸面積 五九・一五

東西兩壁ニ於ケル板戸面積 二九・九八二

床板面積 六四・六二

(生徒每一人ニ對スル床板面積) 一・六五

天井板面積 床板面積ニ同シ

試驗ノ目的及方法

二月四日

第一回試驗

本試驗ノ目的ハ始業ニ於ケル本教室內空氣中ノ炭酸量ヲ測定シ以テ室內空氣清潔ノ程度ヲ確定シ更ニ屋外空氣ニ比較シテ或ハ前日來發生セシ炭酸ノ猶殘留セル事ナキヤ否ヲ推知シ且ツ第二回以後ノ試驗ト對照スルニ在リ故ニ本試驗ハ早朝授業ノ未ダ始ラザルニ先テ約一時間本教室ハ平素始業前ニ於ケルガ如ク總テ窓戸ヲ開放シ教室内外ノ空氣ガ自由ニ交通スルノ状態ニ在ラシメ尙ホ人ノ室内ニ入ルヲ禁シ而ル後一時間ヲ經テ試驗ニ著手セリ然ルニ此時恰モ微風連リニ起リ附近ノ煙突ヨリ煤煙ノ吹送セラル、ヲ見タリ爰ニ於テカ本回試驗ノ成績ハ平素煤煙ノ來襲無キ時ニ比シ幾分ノ相違アルヲ豫想セサル可カラス從テ平素本教室內ニ於ケル空氣良否ノ程度竝ニ前日トノ關係ハ不幸ニシテ知り得ベカラザルニ至レリ

午前九時五十分

天氣採取

眞濕

立方米中 $\frac{3.5}{100}$ 瓦

天氣風

快晴、小枝ヲ搖カスノ風吹ケリ

比濕

百分中 $\frac{45.5}{100}$

室内溫度

六三度

煖爐

石炭燃燒中 爐上ニ水ヲ盛リタル器アリ

室外溫度

五〇

室内人員

試驗者二人

氣壓

七五七〇 糶

炭酸含量

千分中 $\frac{0.55}{100}$

第二回試驗

本試験ノ目的ハ第一ノ始業時ヨリ終了時ニ至ル五十分間ノ教授中ニ發生セル炭酸量ヲ測定シ
 一教授時間ニ於テ本室内ノ空氣ガ如何程不潔トナルカヲ知ラントスルニ在リ故ニ本試験ニ際
 シテハ教室ハ平素ノ教授中ニ於ケル如ク南側採光窓ノ欄間硝子戸七箇其面積四・八九六平方米
 ヲ半バ開放セル状態ニ在ラシメ第一教授時間ノ終了ニ臨ミ生徒ノ未ダ席ヲ離レザル時ニ於テ
 試験ヲ施行セリ

午前十時五十分

空氣採取

比濕

百分中四・五

天氣、風

前回ニ同シ

煖爐

前回ニ同シ

室内、溫度

二・三六度

室内人員

兒童三十九人、教員
二人、試験者二人

室外溫度

六・〇

授業課目

國語

氣壓

七五・六〇

炭酸含量

千分中〇・九二

眞濕

一立方米中四・五六瓦

第三回試験

本試験ノ目的ハ既ニ第一時ノ教授ヲ終リ第二時ノ教授ヲ開始セントスルニ當リ其十五分時間
 ノ休憩中ニ於テ第一時ノ教授中ニ發生セル炭酸ガ何程マデニ減少スルヤヲ知ラントスルニ在
 リ故ニ本試験ニ際シテモ亦教室ハ平素休憩中ニ於ケル如ク凡テノ窓戸ヲ開放シタル状態ニ置
 キ第二時ノ教授ヲ開始セントスルトキ生徒ノ未タ室内ニ入ラサル前ニ於テ施行セリ

午前十一時五分

天氣、風

室內溫度

室外溫度

氣壓

空氣採取

前回ニ同シ

九二度

五〇

七五・〇

眞壓

比濕

煖爐

室內人員

炭酸含量

一立方米中三七四瓦

百分中四・二

前回ニ同シ

試驗者二人

千分中〇四九

第四回試驗

本試驗ノ目的ハ授業時間ヲ重ヌルニ從ヒテ炭酸ヲ增量スルヤ否ヲ驗シ併セテ第二教授時間ノ四十五分時間中ニ發生セル炭酸量ヲ測定シ本室内ニ於ケル空氣不潔ノ程度ヲ知ラントスルニ在リ故ニ本試驗ハ第二回試驗ト同一ナル要約ノ下ニ教授ノ終了ニ際シ生徒ノ未タ席ヲ離レサル時ニ施行セリ

午前十一時五十分

天氣、風

室內溫度

室外溫度

氣壓

眞濕

空氣採取

前回ニ同シ

一二六度

五〇

七五・〇

一立方米中四九一瓦

比濕

煖爐

室內人員

授業課目

炭酸含量

百分中四・八

前回ニ同シ

兒童三十九人、教員一人、試驗者二人

裁縫

千分中〇九三

結論

一 第一回試驗ハ偶然煤煙ノ來襲ヲ受ケタルヲ以テ炭酸量ハ幾分カ平素ヨリ増加セルモノト推定スルコトヲ得ヘシ然ルニ其量仍ホ衛生上ノ恕限量内ニアルヲ以テ見レハ其煤煙ノ襲ナキニ於テハ尙ホ一層佳良ナルヘキヲ推知スルニ足ル

一 第二回試驗ハ三十九分時間ノ授業ニヨリテ炭酸ノ增量セシコトヲ表示スレトモ仍ホ衛生上ノ恕限内ニアリ

一 第三回試驗ハ第一教授時間中ニ發生セル炭酸ヲ十五分時間ノ休憩中ニ於テ殆ント完全ニ驅逐シ得ヘキ事ヲ表示シ加之ナラス仍ホ第一回試驗成績ヨリ却テ炭酸ノ減少セシヲ認ム是レ蓋シ此際風ノ方向變換セル爲メ煤煙ノ來襲ヲ全ク免レタリシ結果ナルヘシト推測ス

一 第四回試驗ノ成績ニ依レハ教授時間ヲ重ヌルモ每休憩時間中ニ於テ其ノ換氣ノ程度第三回試驗ノ成績ノ如クナルキハ教室内ニ炭酸ノ蓄積ヲ來スノ患ヒ恐クハ無カルヘシ

一 第二第四ノ兩回試驗ヲ對照スルニ第四回ノ炭酸量ハ之ヲ第二回ノモノニ比スレハ千分中〇〇一分ノ増加ヲ見ル此ノ如キハ恐クハ第四回ノ試驗ニ際シテ南側ノ採光窓上ノ欄間硝子戸開放ノ度幾分カ少ナカリシ爲メ其換氣ヲ妨ケラレシ結果ナラント想像スルノ他ナシ

此試驗ニ據レハ學理上炭酸量ノ増加ヲ見ルヘキ每教授時間ノ終ニ至リテモ尙衛生上ノ恕限内ニアリ蓋シ本室内生徒每一人ニ對スル床面積ハ一・六五平方米、同容積ハ五〇〇立方米ニシテ明治三十三年文部省令第十四號小學校令施行規則第二章設備準則ニ規定セル生徒每一人ニ對スル床面積三平方尺(〇・八一平方米)同容積八十一立方尺(二・二五立方米)ニ比スレハ孰レモ二倍餘ナ

ルヲ以テ此ノ如キ好成績ヲ表セシモノナルヘシ

女子高等師範學校寄宿舎六ノ一號寢室內空氣中炭酸含量試驗

本寢室ハ師範學校、中學校、高等女學校設備規則及建築準則ニヨリ明治三十二年三月建築セル東西ニ長キ和洋折衷ノ平屋建寄宿舎内ニアリ幅四間、長五間、收容セル生徒數十六人、每一人ニ對スル床面積四・四平方米、同容積一・三・七・六・五立方米ナリ南側ハ床上〇・八二米ニ於テ床面積五・四分一ナル採光窓ヲ具ヘ直ニ庭ニ接シ北側ハ床〇・八二米ニ於テ床面積三・〇・四分一ナル補助採光窓ヲ具ヘ幅一・八米ナル廊下ニ接ス壁ハ其面粗糙ニシテ中性色ヲ呈ス天井ハ本邦風住家ニ於ケル如キ板張ナレトモ特ニ四隅ニ三角形ナル空氣拔ヲ認メタリ床ハ一重ノ板張ニシテ敷物ナシ左ニ其測定ノ成績ヲ掲ケン

寢室ノ大サ

長

九・八〇^米

幅

七・二五

高

三・一〇〇^{立方}
米

寢室內總容積

三〇・二五五

内

寢臺及蒲團十六人分容積

六・七二四

寢室空間

二二・五三六

(生徒每一人ニ對スル空間)

一・三三四五

教室四壁ノ面積

平方

南側採光窓硝子板面積

一三・三三三

北側採光窓硝子板面積

二・四四三

四壁土質部面積

三・一八五

四壁腰板面積

一五・三二九

北側入口板戸面積

六・一八八

東西兩壁ニ於ケル押入板戸面積

一六・六三三

床板面積

七・〇五〇

(生徒每一人ニ對スル床板面積) 四四〇
天井板面積
床板面積ニ同シ

天井四隅ニ於ケル三角
形空氣拔四箇面積
〇二八

試驗ノ目的及方法 二月四日

第一回試驗

本試驗ノ目的ハ平素生徒ノ將ニ就蓐セントスル際ニ於ケル狀態即チ臥牀ニ蒲團ヲ展ベ窓戸ヲ悉ク閉鎖シテ未タ生徒ノ此室ニ入ラザルニ當リ室内空氣中ノ炭酸量ヲ測定シ以テ本室内空氣良否ノ程度ヲ推知シ且二回ノ試驗ト對照セントスルニ在リ故ニ本試驗ハ施行前午後五時三十分ニ生徒ヲシテ蒲團ヲ展ベシメ窓戸ヲ閉鎖シ終テ生徒ノ皆無トナリシ後三時間ヲ經テ就寢時前即チ午後八時三十分ニ施行セリ

午後八時三十分	空氣採取	眞濕	一立方米中三九五
天氣、風	快晴、無風	比濕	百分中六三
室内溫度	四五度	室内人員	試驗者二人
室外溫度	三〇	炭酸含量	千分中〇五六
氣壓	七六〇〇		

第二回試驗

本試驗ノ目的ハ第一回試驗結了ノ後就寢セシ生徒ガ翌朝ニ至リ離床セントスルニ際シ本室内

空氣中ノ炭酸量ヲ測定シ以テ室內空氣不潔ノ程度ヲ推知シ且ツ第一回ト對照シテ四日午後八時三十分ヨリ翌五日午前五時三十分ニ至ル九時間ノ睡眠中ニ蓄積セシ炭酸量ヲ知ラントスルニ在リ故ニ本試驗ハ第一回試驗施行ノ翌朝生徒ノ未タ室ヲ出デザル以前ニ施行セリ

午前五時三十分

空氣採取

眞濕

一立方米中四・三五瓦

天氣、風

快晴、無風

比濕

百分中六〇・四

室內溫度

四・三度

室內人員

生徒十六人、試驗者二人

室外溫度

〇・五

炭酸含量

千分中一・九五

氣壓

七〇〇・〇 櫃

結 論

此ノ試驗ニ據レハ本室ハ十六人ノ女生徒ヲ收容シテ約一夜間就眠セシムルトキハ室內空氣不潔程度ハ甚シク衛生上ノ制限量ヲ超過セリ是レ本室內生徒每一人ニ對スル床面積四・四四平方米容積ハ一・三・七六五九立方米ニ明治三十一年六月十七日各府縣ニ通牒セル師範學校敷地建物調査標準ニ指定セル生徒每一人ニ對スル寢室床面積一坪半(四・九六平方米)以上容積五四〇〇立方尺(一五〇三立方米)ニ比スレハ面積ニ於テハ〇・五二平方米、容積ニ於テハ一・二六四立方米ノ不足ヲ見ル是レ炭酸量衛生上ノ制限ヲ超過セシ所以ナラント思考ス尙ホ換氣試驗ノ部ヲ對照セハ明カナルヘシ

高範師範學校附屬小學校第二部尋常第三、四學年男女教室内ニ於ケル空氣中

炭酸含量試驗

本教室構造ノ一般

本教室ハ小學校設備規則ニ據ラスノ明治二十一年八月ニ建築セシ東西ニ長キ洋風平屋建校舎内ニ於ケル幅四間、長五間ノ通常教室ナリ兒童ノ人員五十八人、兒童每一人ニ對スル床面積一〇九平方米、同容積四五七立方米ナリ南方即チ生徒坐席ノ左側床上一〇米ニ於テ床面積五二分一ナル採光窓ヲ備ヘ直ニ庭ニ接シ北方即チ生徒坐席ノ右側床上二・一五米ニ於テ床面積二七三分一ナル換氣窓ヲ具ヘ幅一・八米ナル廊下ニ接ス壁ハ其面密ニシテ下部約三分ノ一部ハ濃灰白色ヲ呈シ上部約三分ノ二部ハ灰白色ヲ呈ス天井ハ本邦風住家ニ於ケルモノ、如キ板張ニシテ空氣拔ヲ認メス床ハ一重ノ板張ニシテ敷物ナシ左ニ其測定ノ成績ヲ掲ケン

教室ノ大サ

長

八・九^米

幅

七・一

高

四・二^米

教室内總容積

二五五・三九六^{立方}

内

兒童用二人掛机腰掛總數三十脚容積

一・五四一

教師用机容積

〇・〇五四

黑板容積

〇・一五六

教壇容積

一・四六四

煖爐及敷板容積

〇・九六〇

導煙管容積

一・六六九

教室内空間

二五五・九五四

(兒童每一人ニ對スル教室内空間)

四・四七五

教室四壁ノ面積

一・五四一

南側採光窓硝子板面積

一三・七三六^{平方}

北側空氣拔硝子板面積

二・三二〇六

四壁土質部面積	二二・六七	床板面積	六三・一九
四壁下部橫木面積	四・八	(兒童每一人ニ對スル床板面積)	一・〇九
北側入口板戸面積	一九・九	天井板面積	床板面積ニ同シ

試驗ノ目的及方法 二月五日

第一回試驗

本試驗ノ目的ハ本月四日ニ施行シタル第一回試驗ト同一ナリ試驗ニ先ツコト一時間前ヨリ本教室ハ平素ノ始業前ニ於ケル如ク北側入口板戸及ヒ同側換氣窓ノ硝子戸ヲ開放セル状態ニアラシメ試驗者ノ外室内ニ入ルヲ禁シテ施行セリ

午前九時	空氣採取	眞濕	立方米中三七六
天氣、風	快晴、無風	比濕	百分中四九〇
室内溫度	七・〇 ^度	煖爐	石炭燃燒中
室外溫度	三・五	室内人員	試驗者二人
氣壓	七六〇〇 ^種	炭酸含量	千分中〇・四九

第二回試驗

本試驗ノ目的モ亦四日ニ施行シタルモノト同一ナリ即チ午前九時十分ヨリ同四十五分ニ至ル三十五分時間ノ教授中ニ發生蓄積セル炭酸量ヲ測定シ一時間ノ教授カ如何ニ室内ノ空氣ヲ不

潔ナラシムルヤヲ知ラントスルニ在リ故ニ本教室ハ平素ノ教授中ニ於ケルト同シク北側ノ換氣窓(面積二・三四三平方米)ヲ半バ開放セル状態ニアラシメ教授ノ終リニ際シ兒童ノ未ダ其席ヲ離レザル時ニ施行セリ

午前九時四十五分

空氣採取

比濕

百分中四七五

天氣、風

快晴、木葉ヲ搖カスノ風吹ケリ

煖爐

石炭燃燒中

室内溫度

二三・五

室内人員

兒童五十八人、教員一人、試驗者二人

室外溫度

四・五

教授課目

修身

氣壓

七五・〇

炭酸含量

千分中二〇三

眞壓

一立方中五・二

第三回試驗

本試驗ノ目的モ亦前回ト同ジ即チ第一教授時間ヲ終ハリ第二教授時間ノ始マラントスルニ至ル十五分ノ休憩時間中ニ於テ第一時ノ教授時間中ニ發生蓄積セル炭酸量ノ如何ニ減少スルヤヲ知ラントスルニ在リ故ニ此ノ試驗ニ際シテモ亦教室ハ平素ノ休憩中ニ於ケル如ク北側入口板戸及同窓ノ換氣窓ヲ開放シタル状態ニアラシメ兒童ノ未ダ室内ニ入ラザル時ニ施行セリ

午前十時

空氣採取

室外溫度

四五

天氣、風

快晴、木葉ヲ搖カスノ風吹ケリ

氣壓

七五・〇

室内溫度

九・二

眞濕

一立方中四八

比濕

百分中五〇・二

室内人員

試驗者二人

燬爐

石炭燃燒中

炭酸含量

百分中〇・五九

第四回試驗

本試驗ノ目的モ亦前回ト同ジ即チ教授時間ヲ重ヌルニ從ヒ每時間ニ發生セル炭酸量ノ蓄積ヲ來サザルヤ否ヤヲ驗シ併セテ第二時ノ教授時間即チ四十分時間中ニ發生セル炭酸量ヲ測定シ本室内空氣不潔ノ程度ヲ知ラントスルニ在リ故ニ本試驗ニ於テモ亦教室ハ第二回試驗ノ時ト同様ナル狀態ニアラシメテ之ヲ施行セリ

午前十一時四十分

空氣採取

比濕

百分中四〇・七

天氣、風

快晴、木葉ヲ搖カス風吹ケリ

燬爐

石炭燃燒中

室内溫度

一三・二度

室内人員

兒童五十八人、教員一人、試驗者二人

室外溫度

六・五

授業課目

國語

氣壓

七六〇・〇

炭酸含量

百分中一・三

眞濕

一立方米中四・六四瓦

第五回試驗

本試驗ノ目的モ亦第四回試驗ト同一ナリ即チ教授時間ヲ重ヌルニ從ヒ每時間ニ發生セル炭酸ノ增量セサルヤ否ヤヲ驗シ併セテ午後一時三十分ニ始マリ二時十分ニ至ル四十分時間中ニ發生セル炭酸量ヲ測定シ本室内空氣不潔ノ程度ヲ知ラントスルニ在リ故ニ本試驗ニ於テモ教室

ハ第二回又ハ第四回ノ試験時ト同様ノ状態ニアラシメ施行セリ

午後二時二十分

空氣採取

比濕

百分中四・五

天氣、風

快晴、木葉ヲ搖カ
スノ風吹ケリ

燬爐

石炭燃焼中

室内溫度

一三・六度

室内人員

第四回試験ノ時ニ
同シ

室外溫度

七・五

授業課目

手工

氣壓

七三・〇

炭酸含量

千分中〇・九

眞濕

一立方米中四・九七

結 論

一 第一回及第三回試験ノ成績ニ於テハ炭酸ノ含量孰レモ衛生上ノ恕限内ニアリト雖第三回ノ分ハ第一回ノ分ヨリ千分中〇・一分ノ増量ヲ認ム是レ氣象竝ニ教室ノ状態等凡ソ當日ノ如キ日ニ於テハ十五分時間ノ休憩中北側入口ノ板戸及換氣窓ヲ開放セルノミニテハ第一時ノ教授時間中ニ發生セル炭酸ヲ十分驅逐シ得サル事ヲ示セルモノト云フヘシ故ニ休憩中ニ於テハ南方ノ窓戸ヲモ悉ク開放シテ以テ十分換氣ヲ圖ラサルヘカラス

一 第二回第四回ノ試験ヲ見レハ孰レモ衛生上ノ恕限ヲ超過シ且教授時間ヲ重ヌルニ從ヒ炭酸ノ蓄積ヲ來タシ健康ヲ害スルノ患アリ故ニ此ノ教室ハ休憩時間ハ勿論教授中ニ於テモ十分換氣ヲ促スノ必要アルヲ認ム

一 第五回試験ノ成績ニヨレハ其炭酸量ハ第二回又ハ第四回ニ比シテ割合ニ少量ナリ此ハ試験

中止ヲ得サル事情ニヨリ入口ノ窓戸ヲ四回開閉シタルカ爲メ換氣ヲ促シタル結果ナラント
信ス

此ノ試験ニ據レバ毎教授時ノ終ニ至レハ炭酸ノ増加、衛生上ノ制限ヲ超ユ殊ニ教授時間ヲ重ヌ
ルニ從ヒ炭酸ノ滯積スルヲ見ル蓋シ本室ハ兒童每一人ニ對スル面積一〇九平方米、同容積四五
七立方米ニシテ小學校設備準則ノ床面積〇八一平方米ニ比スレハ共ニ十分ノ餘裕アリト雖本
室ノ自然換氣力ニ重大ナル關係アル四面ノ壁質緻密ナル爲メ比較的空氣竄透ノ適當ナラサル
ニ因ルモノナラント思考ス

女子高等師範學校寄宿舎六ノ二號寢室換氣量試験

本室構造ノ一般

本室ハ六ノ一號寢室ノ東側ニアリ其ノ構造竝ニ生徒定員等總テ六ノ一號寢室ニ同様ナルニヨ
リ之ヲ略ス

試験ノ目的及方法

二月五日

試験ノ目的ハ本室内ニ豫メ若干量ノ炭酸ヲ發生セシメ其幾分カ一定時間内ニ自然換氣ニヨリ
テ減量セララル、ヤヲ知ラントスルニ在リ而シテ試験ハ次ノ順序ヲ以テ施行セリ

第一 炭酸發生ノ三十分時間前ニ於テ本室凡テノ窓戸ヲ開放シ外氣ノ流通ヲ行ヒ此ノ状態ニ
於テ先ツ室内空氣中ノ炭酸量ヲ測定セリ

午後二時三十分

空氣採取

氣壓

七五・〇
度

天氣、風

快晴、無風

眞濕

一立方米中三八・一
瓦

室內溫度

八・六
度

比濕

百分中四三・四

室外溫度

六・九

炭酸含量

千分中〇・四七

第二 本室ニ面セル南方庭内空氣中ノ炭酸量ヲ測定セリ

午後二時三十分

空氣採取

氣壓

七五・〇
度

天氣、風

快晴、無風

眞濕

一立方米中三六・四
瓦

室內溫度

六・九

比濕

百分中四七・五

室外溫度

六・九

炭酸含量

千分中〇・三七

第三 先ヅ三十本ノ蠟燭ニ點火シ之ヲ室内ノ四隅竝ニ中央ニ平等ニ配置シ一少女ヲシテ燭火ノ消滅セザル様注意セシメン爲メ室内ニ在ラシメタリ而シテ窓戶ハ凡テ閉鎖シ約一時間ヲ經テ燭火ヲ消シ大團扇ヲ以テ室内空氣ヲ平等ニ混和シ然後本室内ノ炭酸量ヲ測定セリ

午後四時三十分

空氣採取

氣壓

七五・〇
度

天氣、風

快晴、無風

眞濕

一立方米中六三・六
瓦

室內溫度

二・〇
度

比濕

百分中六〇・一

室外溫度

六・〇

炭酸含量

千分中一・八

第四 前項ノ炭酸量ヲ測定セシ後仍ホ本室總テノ窓戶ヲ閉鎖セルマ、一時間ヲ經テ再ビ室内

空氣中ノ炭酸量ヲ測定セリ

午後五時三十分

天氣風

空氣採取
快晴、無風

室內溫度

九四度

室外溫度

五五

此ノ試驗ノ成績ヲザイテル氏公式

$$C = 2.303m \cdot \log \frac{P_1 - a}{P_2 - a}$$

C = 求ムル換氣量

m = 室ノ内容

Log = Logarithmus

氣壓

七五六・〇

眞濕

一立方米中五七四
櫃

比濕

百分中六四八

炭酸含量

千分中〇九一

P₁ = 人工的ニ發生セシメタル炭酸量

P₂ = 一定時間自然換氣ニヨリテ稀釋セラレ

タル炭酸量

a = 室内在來ノ炭酸量

ニ憑リテ計算スレハ六十分時間(即チ一時間)ノ自然換氣量ハ本室内外ノ温差平均四度九分ナル

トキニ於テ一九二・四九立方米トナリ之ヲ生徒十六人ニ割當ルトキハ每一人ニ付キ僅ニ一二・〇

三立方米トナル然ルニ學校衛生學者ライレンベルヒ氏ニ據レハ衛生上教室内ニ於ケル生徒毎

一人ニハ毎時三一・〇立方米ノ新鮮空氣ヲ供給セサルヘカラスト果シテ然ラハ本室内ニ生徒ヲ

收容スルヤ本室内生徒每一人ニ對スル容積13.765^〇 + 自然換氣每一人分量12.03^〇 = 25.795^〇 ヒヨリ

テ約五十分時間位ハ衛生上支障ナカランモ五十分時間ノ終ニ至レハ本室内空氣不潔ノ程度ハ

衛生上ノ恕限界ニアルカ或ハ略ホ之ニ近キトコロニアラン故ニ一時間以上生徒ヲ收容スルト

キハ每一人ニ付衛生上每一人毎時必要量 31.0dm^3 —自然換氣每一人分量 $12.03\text{dm}^3=18.97\text{dm}^3$ ノ不足ヲ見ル此不足ヲ補ヒ室内空氣不潔ノ程度ヲシテ常ニ衛生上ノ界限内ニ在ラシメントセハ別ニ換氣方法ヲ講スルカ或ハ人員ヲ減セザル可ラズ然レトモ本室ハ寢室ニ充テタルモノナルニヨリ毎夜換氣ヲ行フ如キハ到底不能ノ事タリ加フルニ夜中ニ於テハ室内外ノ溫差甚シク生徒ノ心身弛緩セルトキ殊ニ寒冷ノ季節ニ於テ戶外ノ空氣ヲ流通セシムルハ體温ノ調節ヲ妨ケ健康ヲ害スルノ虞アルヲ以テ本室ハ速カニ人員ヲ減スルノ外ナカルヘシト思考ス

高等師範學校附屬小學校第二部尋常第三、四學年男女教室換氣量試驗

本室ノ構造一般

本室ノ構造ハ既ニ炭酸試驗ノ條下ニ記載シタルヲ以テ略ス

試驗ノ目的及方法

二月五日

本試驗ノ目的及方法ハ女子高等師範學校寄宿舍寢室ニ於テ施行セルモノト全く同一ナリトス但茲ニ注意スヘキハ炭酸ヲ發生セシムル際ニ三十本ノ蠟燭ノ外尙十分烈火トナシタル木炭ヲ盛レル一箇ノ火鉢ヲ入レシコト是レナリ

第一

午後二時三十分

天氣、風

空氣採取

快晴、木葉ヲ搖カスノ風吹ケリ

室内溫度

10.7

室外溫度

7.9

氣壓

75.90

眞濕 一立方米中五・三^瓦
 比濕 百分中五四・六
 炭酸含量 千分中〇・四四

第二

午後二時三十分

天氣、風 快晴、木葉ヲ搖カ
 スノ風吹ケリ

室內溫度 一

室外溫度 七・八^度

氣壓 七六〇・〇^櫃

眞濕 一立方米中四・三^瓦

比濕 百分中五・二

炭酸含量 千分中〇・三三

第三

午後四時

天氣、風 快晴、木葉ヲ搖カ
 スノ風吹ケリ

空氣採取

室內溫度 一四四^度

室外溫度 七・五

氣壓 七五九・〇^櫃

眞濕 一立方米中六・七六^瓦

比濕 百分中五・五

炭酸含量 千分中二・六

第四

午後五時

天氣、風 快晴、木葉ヲ搖カ
 スノ風吹ケリ

空氣採取

室內溫度 二・一^度

室外溫度 七・〇

氣壓 七五九・〇^櫃

眞濕 一立方米中六・四三^瓦

比濕 百分中六・四

炭酸含量 千分中二・七

此ノ試驗ノ成績ヲザイテル氏公式ニヨリテ計算スレハ六十分時間(即チ一時間)ノ自然換氣量ハ
 本室内外ノ温差平均六度ナルトキニ於テ三九五・〇七一立方メートルナリ五十八人ノ兒童ニ割當ル

キハ每一人ニ付キ僅ニ六・八立方米トナル然ルニ學校衛生學者ヲイレンベルヒ氏ニ據レハ衛生
 上教室ニ於ケル兒童每一人ニハ毎時一七・一立方米ノ新鮮空氣ヲ供給セサルヘカラスト之ニ由
 レハ本室内ニ兒童ヲ收容スルヤキ時内生徒每一人ニ付平均積積4.57⁺ト然ノ換氣每一人分
 鐘6.80⁺ || 11.37⁺ニヨリテ約四十分時間ハ衛生上恐クハ支障無ランモ其以後ニ至レハ本室内空
 氣不潔ノ程度ハ衛生上ノ界限ニアルカ或ハ略ホ之ニ近キ程度ニアルモノト見做サザルヲ得
 ス從テ四十分時間以上兒童ヲ收容スルトキハ衛生上每一人毎時必要空氣量17.10⁺ト然ノ換氣
 每一人分6.80⁺ || 10.30⁺ノ不足ヲ見ルヘシ此不足ヲ補ヒ室内空氣不潔ノ程度ヲシテ常ニ衛生上
 ノ界限内ニアラシメントセハ相當ノ換氣方法ヲ講スルカ或ハ其定員ヲ減セサルヘカラスト然レ
 トモ此處ニ於テモ又寒冷ノ季節ニ於テハ充分窓戸ヲ開放スル能ハサルカ故ニ定員ヲ減スルヲ
 以テ適當ナリト思考ス (完)

○骨萎縮ノ組織學的并ニ其結果膝内齧症、畸

形性骨炎及關節炎)ニ就テ (承前)

Histologische Untersuchungen über Knochenatrophie und deren Folgen, Coxa vara, Ostitis
 und Arthritis deformans. (Fortsetzung.)

醫學博士 木村孝藏

(澤金)