

校庭の舗面工事と其維持方法

前米國遊園協會幹事
現コロンビア州遊園監督

ヘンリー、エス、カーチス氏

(此の一篇は東京市教育課に於てカーチス氏著「エシニケージ
コンスループラー」より抄譯せられたるもの。素と學校々庭
に關すれども、幼稚園の遊園に關しても資する所尠からざる
を以て、乞ふて茲に掲載したり)

校庭の舗面工事

合衆國の諸都市に於ける校庭には、不完備なるものが甚だ多い、其使用に堪へ得るものは五割にも達せないと思ふ。此等の不完備なる運動場は、多く煉瓦片又は灰殻を敷き、降雨の際は各所に溝をなし、樹木は根を露出して、其上を駈け走ることなどは、到底不可能である。運動場は通例校地の四分の一位で、それを充分利用すべきであるが、實際は校庭の不完全の爲めに二割五分位の利用程度に止まるのである。中には校庭購入費として一萬

弗を投じたるに拘らず、之れを校庭として役立つに、百弗も懸けないのが多くある。學務委員は校舎は一通り造つてくれるが、運動場のことについては全然忘却して、地下室から掘り出した土、塵芥等の始末をせず、地面は穴と小高くもつた土で満ちて居るといふ有様である。之れは殆んど信せられないやうであるが全く事實である。一萬弗の購入費を投じた校庭が、地均の上舗面工事を施すに一千弗の支出を必要とするに拘らず、其一千弗のない爲めに一萬弗を棄つることとなるは、確に、賢い方法でない。斯様の所では不取敢午後早仕舞して、各兒童に熊手、草搔を渡し、之れ等兒童の力によつて、溝を埋め、燼滓又は煉瓦を除去し、露出せる石を掘り取り樹木の根を切り取る

がよからうと思ふ。村落學校の校庭中、此簡單な方法で、五割方の進歩をすることの出来るものが半數はある。

更に、又、校庭舗面が遊戲上より考へられなかつたことは明かである。從來大人の遊戲に於ては、三種の舗面が可とせられた。

(一) 草地 (廣大なる空地を要する野球及蹴球

其他一般の競技に可なるもの)

(二) 砂を含みたる眞土又は砂を以て蔽はれたる粘土地

(庭球に可なるもの)

(三) 燼滓を敷きたる地

(徒歩の路として可なるもの)

學校の舗面としては、一般に、煉瓦、セメント、砂利又は碎石を使用する、今校庭の舗面に必要な條項を擧ぐれば、

(一) 平坦なること、

(二) 雨後泥濘とならざること、

(三) 晴天の際塵埃を飛散せざること、

(四) 彈力を有すること、

(五) 柔軟にして轉倒をなすも差支なきこと、

(六) 夏季溫度非常に昇らざること、

(七) 冬季に於て沁らざること、

(八) 過度に兒童の遊具及び衣服を損せざること、

(九) 就中、震動と打撲によつて兒童の神經組

織を損せざること、

以上の條項を悉く備ふる舗面を求むることは難事なれども、不取敢出來得る範圍に於て之を實行せなければならぬ。

茲に、以下順を追ふて、舗面工事材料として、使用せらるゝ、草、煉瓦、セメント、砂利、碎石及燼滓について述べん。

第一、草。

校庭に草を繁茂せしめ同時に遊戲をなし得る學校にては、草は恰好なる舗面材料である、然なが

ら、此方法は、大なる校庭に小數の兒童を有する村落學校にのみ出來得ることであると思ふ。私は南部地方の都市の學校に於て、活潑な遊戯をなす場合に、バームダ草が至極適當なることを認めた、南部の比較的小なる都市に於ける舗面問題は、此バームダ草で解決することが出來ると考へらる、多くの場合に、運動と草とは相容れざるものであつて、學校は兩者何れかを選択せざるべからず、故に、若し運動の代りに、裝飾の目的を以て、草を選択する學校があるならば、其學校は宛も教室について黑板の代りに壁の模様を氣にすると同様である。

第二、煉瓦

合衆國に於ける大都市の學校にては、其校庭を煉瓦敷にすることは少くない、惟ふに、此舗面は掃除人の喜ぶもので、彼等の仕事の上から見れば實に好ましき校庭である、雨の降つた後、校舎内が泥だらけとならず又足跡もつかない兒童等は街

路の方が寧ろ好ましいと思ふほど、此種の校庭で走り廻はることは困難であつて、結局掃除人は樂をする。煉瓦は善いといふた所で、堅くて、強く、一步一躍の度毎に、神經組織に震動を與へ、又、轉倒した場合に、膝に悪性の打撲傷を與へ、且、屢々ズボンに穴を穿つこともある、更に、私の知つて居る範圍にては、大抵の煉瓦造の校庭は、多少凹凸があるが、柔軟なる煉瓦を混するかにより、雨後水溜を生ずる虞がある、尙、冬季霜に犯され易く、其節は走るにも歩行するにも非常に困難を感じるものである。校庭に煉瓦を敷いて居る學校の學務委員が、其の煉瓦敷の上に出て、野球の一勝負でもしたならば出來るものなら翌日直に其煉瓦を取り除きたいと思ふであらう、一體、煉瓦は一般に兒童遊戯の大部分に適せないで寧ろ庭球技に適すると思はるゝ、然ながら、庭球俱樂部で煉瓦敷のコートを造りたることをまだ聞かない。

第三、セメント。

セメントは比較的煉瓦より宜しい、煉瓦の如くに迂り易くもなく、凹凸も少ない、且、駈けるに容易である。紐育市に於けるが如く、學校は非常に大なるに校庭は非常に小さい學校にあつては、セメント或はアスハルトは當今役立つて居る眞に唯一の實用的舗面であるかも知れないが、併し、セメントも亦煉瓦と殆んど同様な難點があるのである。

第四、砂利と碎石。

砂利と碎石とは（殊に前者は）校庭舗面に使用せらるゝことが、多いけれども、一般に不適當なものである、それは必ずしも砂利其ものが悪いのではない、寧ろ使用さるゝ材料の種類が悪いのである、碎石或は大きな小石敷の上を走つて見て、如何に困難であるか解る、散亂した石は踝を痛め、走るものを惱め、絶えず軽度の挫傷を受け、一度轉倒すれば尖つた小石の爲めに深い傷を受くることがある。多數の兒童は春夏の季節に裸足の

まゝ歩行し、小石の爲めに絶えず足及趾を負傷するから、斯様な舗面は兒童にとりては成人に比して十層倍も悪い、尙其上に此種の校庭は數週にして一對の靴を損じ、又、野球戲及ボール戲に用ふる球などは一日で破れてしまふ、多分一ケ年間に衣服及運動用具を破る爲めに要する費用で、充分適當に舗面工事を施すことが出来るであらう。校庭舗面に用ひらるゝ砂利又は碎石は豆より大きくては宜しくない、即ち四號の彈丸位が適當と思はる、シカゴ市の遊園に用ひらるゝ小さくして丸き砂利（水雷砂利と稱せらる）は、舗面に使用して遊戯には眞に満足なものである、粉狀碎石例へば馬車道及庵球コートの上面に仕上用として敷くものも如きも亦校庭舗面用として結構である、水雷砂利は一立方ヤード凡一弗半で約百平方ヤードの舗面には此一立方ヤードの砂利を用ふれば宜しい、尙建築請負人から此水雷砂利の供給を受くることは容易である。碎石の方は駈けるに困難を感じる、

又、衣服及運動用具を損ずることが速かで、一般に遊戯上不適當であるとせられる、更に碎石は兎角校舎に痕を附けると云ふ學務委員の反對説も尤もである、併し若し此碎石が眞土又は砂で一吋か二吋（約八分五厘か一寸七分）蔽はるゝならば、優良なる地下排水設備となり、其結果として眞に善良なる遊戯用舗面を造り得るのである。

第五、燼滓。

粗末なる燼滓の爲めには、午後一度の野球戲で球一個を使ひ盡すやうである、又靴を破り、倒れた時に衣服を破ることは珍らしくない、細かく碎き軋こで堅め平坦にせられた燼滓敷は、走るには甚だ善き舗面であるが轉倒したる際は甚だ不愉快なものである、此燼滓はこれまで走るのを目的とする路面にはいつも用ひられた。倫敦市の公立小學校の大多數及我國の市立小學校の殆んど全部は、燼滓を以て舗面工事を施行して居る、併し何と云うても、燼滓は夏季に於て温度高く、細かい燼滓

は可なり善い舗面となるも外見上好ましくない。
第六、満足な舗面。

以上舗面に關する所説は各種の舗面の間に優劣の差はあるが、結局何れも全然満足すべきものではないと云ふことに歸着した、併し茲に、一般に使用せられて居るものよりも比較的善い舗面がある、レーランド氏は満足なものとして粘土質の眞土に燼滓を混じたものを薦めて居る、又、善く地下排水設備をなしたる砂混りの眞土は大體に於て可なり満足な舗面である、25而して其最も満足なる舗面は、土地を可なりの深さに掘り下げ、其掘り下げたる地面に排水の目的にて傾斜をつけ、其上に元通りの所まで燼滓、碎石又は兩者を以て填充し、更に其上に砂、細かい砂利又は碎石にて上層をなし走るに便ならしめたものである。

校庭の維持方法

從來、校庭は一度造ればいつまでも現狀を保持

するものと思はれて、其維持について顧慮することとは誰の義務でもないと思つて居る、併し一度出来上つた仕事を其儘にして、維持の方法を講じない計劃は多くあるまい、草、煉瓦、セメント又は其他のものを以て造られたる校庭は、少くとも一年に一度は地均をすべき筈である、兒童自身がこの地均をするのも宜しからうと思ふ、併し大概の校庭は之れよりも一層の注意を要するものであつて一年に一度の修補は全く最少限の要求である、又、塵埃を沈める爲め時々撒水することが必要である。カリホルニア州ではアスハルト性の重油を用ひ、尙更に上面に砂を撒布することが通例である、之れは道路にターピアを敷くと同様である。ヒラデルヒア州ではグリユートリンを學校の運動場に使用する、此グリユートリンは紙製造の副産物で、繊維の外はスプルーヌ、トリー（樅の木の種類）の成分全部から出来て居ると云ふことで、遊戯を目的とする舗面の改善には非常に貢献あり

とせられて居る。ダブルユー、デイー、チャンプリン氏はヒラデルヒア州に於けるグリユートリンの使用について次の如く云うて居る。グリユートリンは粘着性の濃厚なる液であつて一般に糖蜜のやうな色を呈して居る、水には非常に溶解し易き故に之れを適當に稀薄にし、又は降雨の力により舗面に満遍なく染み込ませることが出来る、其乾燥した後には強き粘着性を有する（中略）眞水で冴れないものはグリユートリンにも害されることはない、價格は一ガロン（約二升）何程なりやと云ふに、一籃より少ない容積で十封度二分の一の目方の材料が一ガロンについて十五仙（約三十錢）で販賣せられて居る、但、普通は一籃分の價が十四仙（約二十八錢）で撒布費用は凡一平方ヤード二仙（約四錢）見當である。

規則として、最初運動場に撒くグリユートリンの分量は、一平方ヤードについて一ガロンの十分の五乃至十分の六が適當である、又混合の割合は

リユートリン一に對して水二と云ふのが宜しい、第二回目から其分量は一平方ヤードについて一ガロンの十分の二乃至十分の三で割合は凡グリュートリン一に對して水三が宜しい。地下排水のため

に舗面全部に十吋の勾配をつけ、かくして造られたる面は正確でなくとも出來得るだけ平坦にし、重量五噸以上の汽轆スライムローラーで固めることを要する、此勾配をつける爲めに生じたる残りの土及材料は取り除けて處分せんければならない、更に出來上りの五吋厚さの豫定にて堅い石炭殻を十分撒布して五噸以上の汽轆で固め、尙、其石炭では最初も固める間も充分濕つて居るやうにすることが必要である、固め方は一人で澤山かも知れん、それから、節にかけた石を敷いて仕上五吋以上の厚さになるや、尙も其上から重量五噸以上の汽轆で固め、(濕式)又、舗面に勾配をつくることを要する、以上の如く充分且適當に固められた舗面全部に對して、グリュートリンの半ガロンが一平方ヤードに吸収

せらるゝまでグリュートリンと水との混合物を撒布することを要す、其割合はグリュートリン一と水二とである。

摘 錄

○フレーベル氏の九原

則を評す

(承前)

(高島平三郎氏述)

(六) 兒童ヲシテソノ發達ノ各段階ニ於ケル要
求ヲ満足セシムベシ

此の原則は何人も異論のあるべき筈はありませ
ん。併し今日に於てこそ教育者は之を見て當然の
事と思ひませうが一世紀近くも前に此の事を標榜
して起つたフレーベルは實に卓見の大教育家であ
ります。體人の生涯は種々の特別の生活が重なり
合つて出來て居るやうなものです。それですから
第一期の生活にはその生活特別の要求があり目的