

参 考 資 料

土木學會誌 第十卷第二號 大正十三年四月

火災と樹林並に樹木との關係

本調査は大正十二年九月一日午前十一時五十八分關東地方に勃發せし大地震に伴ひ東京市中數十箇所に發生せる火災が市の過半を焦土と歸せしめ九月三日に至り鎮火したる未曾有の大災害に際し樹林並樹木と火災との間に於ける諸般の關係を調査し記録し置て他日災害防止施設の參考資料たらしめん爲九月中約一箇月の期間に互り蒐集せる材料を取纏め農商務省林業試験場技師河田杰及技手柳田由藏兩氏が林業彙報特別號に發表せられたるものにして頗る好參考資料と思惟せらるゝに付兩氏の承諾を得て茲にこれを轉載するものなり

樹種と火災被害狀態

樹木の火災被害狀態を分ちて一を落葉若は葉の變色せるもの二を黒焦せるものとし調査せり

其一 樹種の耐火性

先づ焼失物と樹木との距離に就き調査せしに左の如し

クロマツ

- (一) 淺草區淺草觀世音二王門前二體金佛前側の並木(直徑4~5寸高3間)は燃焼建物を距る4間にして葉は全部變色し黒焦に至らず又同金佛前側内部列のもの(直徑3~4寸高3間)は焼失物との距離8間にして前面の葉變色せるのみ
- (二) 下谷區入谷町160番地正洞院寺堺内にあるもの(直徑3寸高2間半)は焼失物との距離(以下單に距離と記す)5間にして前方の葉のみ變色したるに止り後方は綠色を保てり
- (三) 芝區芝公園11號地内のもの(直徑1尺高5間)は距離12間にして其葉全部變色せり
- (四) 麴町區永田町2丁目日枝神社境内のものは距離25間なるにも係らず其の葉の前面變色せり
- (五) 芝區土手跡町將監橋際神社前のもの(直徑1尺樹幹長2間樹形匍狀を呈す)は距離15間にして前面の葉先2寸程一帶に變色せり

アカマツ

クロマツと略同一の性質にして其の葉クロマツより細きか故に耐火力クロマツに劣れり此の實例は甚多きを以て各個の記載を略す

スギ

- (一) 下谷區元黒門町上野公園西の下某氏邸内に存在せる植込中に混淆せるもの距離5間半にして其葉全部變色せり
- (二) 麴町區永田町2丁目日枝神社境内にありたるもの(直徑1尺5寸高9間)は距離約25間及30間にして葉は前面變色せり

ヒノキ

下谷區豊住町56番地某氏宅地内のもの(直徑2寸高2間半)は距離6間にして葉全部變色せり

サハラ

- (一) 下谷區元黒門町上野公園西の下某家宅地内の樹帯(直徑2~3寸高2~3間)は距離5間半にして葉は全部變色せり
- (二) 麴區區上六番町東郷元帥邸内の樹帯(直徑2~3寸高3~3間半)は距離6間半にして葉八分通り變色せり

但し之は3間半の道路を隔てて高3間のシラカシの並木ありし爲其被害を減したるものの如し

- (三) 小石川區諏訪神社境内の土手に濶葉樹と混淆せるもの(直徑3寸高2間)は距離15間にして前面の葉變色せりこは濶葉樹中に混淆せる爲被害輕かりしものなるへし
- (四) 芝區土手跡町芝公園14號地内神社前にあるもの(直徑2寸高2間)は距離15間半にして其前面葉先のみ變色せり之れ側面鐵筋コンクリート建物により保護せられたるものの如し
- (五) 同上附近に於て距離17間にして前面葉先點々變色せるもの(直徑3寸高2間半)あり是亦前者と同様建物の保護を受けたりと認めらる
- (六) 小石川區江戸川町7番地石川文吾氏宅地内の樹帯(直徑2~3寸高3間)は距離4間にして葉全部變色せり

イヌマキ

- (一) 麴町區永田町2丁目日枝神社境内のもの(直徑2寸高2間)は距離25間

にして前方葉先變色せるも附近の常緑潤葉樹は變色せず

(二) 芝區芝公園11號地内のもの(直徑3寸高4間半)は距離12間にして葉全部變色せり

イ テ ウ

(一) 下谷區下根岸町84番地古川松治氏宅地内のもの(直徑6寸高4間半)は距離5間にして其葉七分通り變色せり

(二) 麴町區中六番町52番地内大銀杏(直徑3尺高9間)は距離12間にして樹高7間以上12間迄前面の葉變色せり

(三) 芝區琴平町及南佐久間町の街路樹(直徑5~7寸高4間)は距離10間にして前面の葉先點々變色せり又8間道路を隔てたる向側のものは距離僅に2間乃至2間半にして多くは全葉變色又は黒焦となりたるものあり

(四) 麴町區三番町電車通街路樹(直徑3~4寸高3~4間)は距離9間半にして葉先點々變色せるのみ而して7間道路を隔てたる同様街路樹は火に近き爲全部變色又は黒焦となれり

シヒノキ

(一) 下谷區根岸町98番地下山忠典氏宅地内の樹帶(直徑4~7寸高3~4間)は距離4間にして其葉變色及黒焦の部分あり之其直下にありし板塀の燒失したるに由れり

(二) 下谷區根岸町太田彌平次氏宅地内樹帶(直徑3~5寸高4間)は距離4間にして其葉全部變色し其後方には一部綠色を保てるものあり

(三) 本郷區湯島町湯島天神境内の樹帶(直徑3~6寸高3間)は距離4間半にして七分通變色せり

(四) 麴町區丸の内幸町1丁目3番地米井某氏宅地内の樹帶(直徑3~4寸高3間)は距離5間にして前面は葉少しく變色せるのみ但し2間半道路を隔てて成立せる高4間半の樹帶(燒失)に依りその被害を輕減せられたるものの如し

(五) 淺草區淺草公園傳法院西側の樹帶(直徑4~6寸高4間)は距離6間にしてその葉殆ど全部變色せりこはその燒失建物の高さに因れるが如し

(六) 下谷區豊住町56番地某氏宅地内稻荷神社側のもの(直徑6寸高4間)は距離7間半にして前面の葉先變色せり

(七) 赤坂區葵町東伏見宮邸の芝區明船町方面に存する並木(直徑7寸乃至1

尺高4~4間半)は距離8間にして前面の葉先變色せり但所々に被害無きものあり

(八) 下谷區上野公園入口元黒門町側の二叉木(直徑5~8寸高4間)は距離8間にして葉全部變色せり

(九) 淺草區觀世音本堂裏毘沙門天銅像側の並木(直徑4~7寸高3間半)は前面の葉變色せるのみにして後面は綠色を呈せり

シラカシ

(一) 赤坂區新町3丁目萩原兼文氏宅地内の樹帶(直徑3~4寸高3~4間)は距離僅に3間半にして其葉全部變色したれともこれに接近して建てたる木造二階屋は安全なるを得たり

(二) 小石川區江戸川町7番地石川文吾氏宅地内のサハラとの混淆樹帶(直徑2~8寸高3間)は距離4間にして其葉全部變色せり

(三) 麴町區上二番町29番地三井家別邸内の樹帶(直徑3~4寸高3~3間半)は距離6間にして前面少しく變色せり

(四) 麴町區富士見町29番地林建氏宅地内の樹帶(直徑3~5寸高4間)は距離7間にして葉は前面變色せるのみ

(五) 芝區萬年山青松寺前の樹帶(直徑5寸乃至1尺高5~6間)は距離10間にして前面の葉變色せるのみ又他の一帶の植込(直徑5寸乃至1尺高5~6間)は距離16間にして何等異狀を認めず

(六) 芝區土手跡町芝公園14號地内に於て雜木との混淆樹帶は距離10間にして其葉は七分通り變色せり

(七) 芝區芝公園11號地内の樹帶(直徑3~4寸高3~3間半)は距離10間にして前面の葉變色せり

(八) 麴町區隼町衛戍病院東側の並木(直徑5~9寸高4~5間)は距離4間にして前面の葉黒焦後面は變色せり

こは燃燒物の破壊に依りて幾分か耐力を減したる結果と認めらる

アカガシ

(一) 芝區芝公園4號地内増上寺東部裏門土手の上のもの(直徑1尺5寸高4間)は距離9間にして葉の全部變色枝端は黒焦となれるものあり又附近に存するもの(直徑1尺幹匍狀長さ2間半)も距離9間にして全部變色し枝端黒焦となり

異なるものあり

(二) 芝區土手跡町芝公園14號地内のもの距離10間にして葉の七分通り變色せり

ムクエノキ

(一) 芝區土手跡町芝公園14號地のもの(直徑4寸高2間)は距離10間にして葉の七分通り變色せり

(二) 芝區芝公園4號地内増上寺東部裏門土手上のもの(直徑3尺高7間)は距離20間にして前面の葉の八分通り變色し其後面は綠色を保てり之其前面にありたるクロマツ林燒失の影響を受けたるものの如し

(三) 麴町區永田町2丁目日枝神社土手上のもの(直徑2尺5寸高7間)は距離20間にして全部變色せりこは其30尺の下方に在りたる燒失家屋の火焰に因れるものの如し

シダレヤナギ及ニグラヤマナラシ

(一) 小石川區新諏訪町江戸川岸シダレヤナギ並木(直徑5~7寸高4~5間)は距離7間半にして前面の葉變色せるに過ぎず

(二) 小石川區陸軍東京工廠東側構内のシダレヤナギ並木(直徑5~8寸高4~5間)は距離9間にして葉の全部變色せり

(三) 同上並木間に混せるニグラヤマナラシ(直徑8寸高7間は距離9間にして高さの半分以下前面の葉變色し其上部は綠色にして異状なし之に依て判斷するときは其時の風向は西なるが如し

モミヂ

麴町區永田町2丁目日枝神社土手のもの(直徑5~8寸高3~3間半)は距離7間にして其葉悉く變色せり又同所に於て距離11間にして葉は七分通り變色し距離18間にして前面の二分通り變色せるも後面は異状なきものあり

アカメガシハ

上野公園入口巡查派出所燒失の爲距離3間にある並木(直徑1乃至1尺1寸高3~4間)は葉全部變色せり

イヌグス

(一) 麴町區上六番町東郷元帥邸内植込中に混淆せるもの(直徑2寸高2間半)は距離6間半にして葉の全部變色せり

(二) 深川區伊勢崎町岩崎氏別邸西側土堀内の並木(直徑2~4寸高2間)は距離7間にして前面に向へるもの其葉は變色せるも後方に位置せるものは露出面及被蔭の薄き部分のみ變色し被蔭下にあるものは綠色を保てり

トチノキ

下谷區上野公園入口元黒門町側のもの(直徑5寸高3間半)は距離8間にして全部變色せり

ヤツデ

芝公園内 21 號地内路傍のもの(高3尺)は距離8間にして全部變色せり本樹種は到る處庭内に下木として植栽せられ其上木は黒焦して枯死せるにも係らず自體は僅に變色又は落葉せる程度に止まり居るの實例甚多かりき

サンゴジユ

- (一) 芝區芝公園11號地内路傍のもの(高5尺)は距離8間にして全部變色す
 (二) 本所區小梅町三廻稻荷附近料亭大川屋裏サハラの樹帯に混植せるもの(直徑1~2寸高6~8尺)は距離3間半にして葉の全部變色せるも黒焦に至らず

マサキ

芝區芝公園11號地内路傍のもの(高5尺)は距離8間にして葉全部變色せり又同上14號地生垣中に混せるもの(直徑2寸高2間)は距離10間にして七分通變色せり

イチヂク

同上11號地内路傍の高さ9尺の石堀内にあるもの(高3間)は距離12間にして全部變色せり

ユズ

同上地内石堀内にあるもの(高3間)は距離12間にして全部變色せり

オホズミ

同上地内にあるもの(高3間)は距離12間にして全部變色せり

カナメモチ

麴町區中六番町52番地某氏邸内にあるもの(直徑2寸高1間半)は距離7間にして半面の葉變色せりこはその側にある洋館二階建築物の燒失に依るものなり

モチノキ

芝區芝公園14號地内生垣中に混せるもの(直徑3寸高2間)は距離10間にして

その葉七分通り變色せり

サクラ

下谷區下根岸町84番地古川松治氏宅地内のもの(直徑5寸高4間)は距離4間半にして葉七分通り變色せり

サザンクワ

同上宅地内のもの(直徑2寸高3間)は距離4間半にして七分通り變色せり

アヲギリ

同上地内の此樹(直徑5寸高3間半)は距離4間半にして七分通り變色せり

ウメモドキ

同上地内にある此樹(直徑1寸5分高2間)は距離4間半にして七分通り變色せり

ニシキギ

同上地内にある此樹(直徑1寸5分高2間)は距離4間半にして七分通り變色せり

ユヅリハ

麴町區上六番町東郷元帥邸内植込中に混せるもの(直徑3寸高2間半)は距離6間半にして八分通り變色せり

月桂樹

同上邸内のもの(直徑2寸5分高2間半)は距離5間半にして前面の葉先變色せるに過ぎず

次に距離以外の狀況に依り各樹種の耐火性を比較し得べき實例を列擧すれば次の如し

(一) 麴町區永田町2丁目日枝神社境内林の一部は赤坂田町方面より延焼せる火の爲に變色せり此森林中上木たるスギ、マキ、アカマツ等は變色しシヒノキ、ヒノキは枯色を呈しケヤキは枯色を呈せしも脱葉するに至らずトチは殆ど黒焦に近き状態となれり下木たるスギも亦變色アカガシは一部枯色シヒノキは綠色を保ちヤツデ、アヲキの類は枯色を呈し脱葉せしも燒死に至らず又森林の内部にシカラシ、モミの相並列する箇所あり前者は稍頭のみ變色せしも後者は全幹の枝葉變色せり

(二) 麴町區上二番町三井氏邸の向側の一米國人宅地の門に近く上木たるサク

ラは全幹枯色を呈するに係らず下木たるヤツデは綠色を保つを見たり

(三) 小石川區陸軍東京工廠本館前の馬車廻し植込のマテバシヒは葉の一部變色せるもその傍側に於けるアカマツ、モツコク等は全枝葉變色枯死せり

(四) 同上後樂園内焼失家屋附近のシヒノキ、シラカシ、エノキ等の中黒焦に至らざるものは多くは枯死せざるもドウダンツツデ、モツコクは落葉枯死せり

以上の諸例に依り枝葉變色し既に枯死するか又は死に頻する樹木が其立てる地點より最近に在る焼失物迄の距離を測定したるものを樹種別に摘録すれば左の如し

ク	ロ	マ	ツ	4間乃至25間		
ア	カ	マ	ツ	クロマツに同じ		
ス		ギ		5間半乃至30間		
サ	ハ	ラ		4間乃至17間		
イ	ヌ	マ	キ	12間乃至25間		
イ	テ	フ		2間乃至12間		
シ	ヒ	ノ	キ	4間乃至8間		
シ	ラ	カ	シ	4間乃至16間		
ア	カ	ガ	シ	9間前後		
ム	ク	エ	ノ	キ	10間乃至20間	
シ	ダ	レ	ヤ	ナ	ギ	7間半乃至19間
モ	ミ	ヂ				7間乃至18間
サ	ン	ゴ	ツ	ユ		3間半乃至8間

其他實例に乏しき爲距離を斷定し得ざりしものは、ヒノキ(6間) アカメガシは(3間) イヌグス(7間前後) トチノキ(7間) ヤツデ(8間) マサキ(9間前後) イチヂク(12間) ユズ(12間) オホズミ(12間) カナメモチ(7間) モチノキ(10間) サクラ(4間半) サムクワ(4間半) アヲギリ(4間半) ウメモドキ(4間半) ニシギギ(4間半) ユズリハ(6間半) 月桂樹(5間半) 等なり

之等の事實に依り焼失物と樹木との距離より各樹種の耐火性の強弱を判斷せんとせば殆んど捕捉する所無きか如し之れ今回の如き大火災に際しては其各箇樹の枝葉が變色するに至りし周囲の狀況は千差萬別にして其條件一ならざるに基因するものなり然れども以上の記述に實地肉眼的觀察竝多少の推定を加味して各樹種の

耐火性を論ずるときは下の數項に歸するを得へし

- (一) クロマツ、アカマツ、スギ、イヌマキ等針葉樹の枝葉火焰の爲變色する距離の最大限はシヒノキ、シラカシ、アカガシ、ムクエノキ、シダレヤナギ、モミヂ、サンゴジユ等の濶葉樹の其よりも大なり即ち之等實例として揚げたる樹種に就て觀れば概して針葉樹は濶葉樹よりも耐火性弱きものとす
- (二) イテフ及びサハラは濶葉樹に比して耐火性遜色無きのみならず殊にイテフは耐火性の強き樹種として認め得るものの如し
- (三) 濶葉樹中特に耐火性の強きものはシヒノキ、シラカシ、ヤツデの3種にして特に耐火性の弱きものはモツコク、ドウダンツツデなり

其二 被害樹種の恢復力

- (一) 9月23日所見御茶の水聖堂と神田明神との間聖堂側のイテフ街路樹は一旦全部枯葉となりたるものが盛に新緑芽を生し居れり
- (二) 9月26日御茶の水附近所見路傍及庭園内の一旦凋落せる樹木にして再び開葉せるもの及發芽しつゝあるもの左の如し
スズカケノキ、タウカエデ、シヒノキ、シユロ、エノキ、サクラ、モミヂ、ムクエノキ、アラギリ
- (三) 9月30日芝愛宕山附近所見前項(二)同様の状態にあるもの左し如し
大倉集古館向側某氏邸内のシラカシ愛宕山樹林中のエノキ、センダン、ケヤキ、シラカシ青松寺内シラカシ、ヒバ、モミヂ、カナメ、クサギ
- (四) 小石川東京工廠内に於て枝葉一旦變色枯凋せる樹種中再び發芽をなしたるもの左の如し
ニセアカシア、シダレヤナギ、タウカエデ、シラカシ、モミヂ、サクラニグラヤマナラシ、シユロ、シヒノキ、レンゲツツヂ、イヌヒバ、ヤツデこの中シラカシとヒノキとを比較するに耐火性はシヒノキの方上位にあるも恢復力はシラカシの方旺盛なり
- (五) 麴町大手町會計検査院横外國産トネリコは枝葉一旦枯凋せるも全體に互り發芽せり
- (六) 日本橋區元兩替町日本銀行前庭中のソテツは殆ど黒焦となれるも10月上旬に至り頂芽を出せり

即ち大體に於て耐火性强きものとして掲げたるもの恢復亦早き傾向あるを認め得るのみならず特にイテウの恢復力强きは頗る注目に値す

以上の諸例は何れも稍頭又は枝樞の部分に恢復發芽せしもにしてその後11月上旬に亙り芝區愛宕下青松寺内、小石川區陸軍東京工廠内、赤坂區田町、同溜池町、麴町區番町同元園町、同大手町、神田區駿河臺町等各方面に於て一旦黒焦又は枯凋の状態となりたるものがその根部より萌芽を開始せるを見たるもの左の如し
地上部分黒焦となれるも發芽せるもの

アヲギリ、キリ、ザクロ、チャンチン、イサハノマサキ、シダレヤナギ、フヂ、アヂサイ、ケウチクダウ、ブドウ、イチヂク、ヤツデ、イテウ

一旦枯凋せるも發芽せるもの

イテウ、ケヤキ、エノキ、ムクエノキ、ケウチクダウ、ピヤウヤナギ、ラウバイ、モクレン、サルスベリ、ヤツデ、ヒウガミヅキ、アカガシ、シラカシ、シヒノキ、カラタチ、カナメモチ、サクラ、ボケ、マサキ、マルバノマサキ、チヤ、ツバキ、サザンクワ、カキ、ツ、ジ、デンチヤウゲ、イヌツゲ、アヲギリ、カウゾ、フヂ、アヂサイ、シダレヤナギ、スズカケノキ、タウカエデ、センダ、ン、ニセアカシア、ニグラヤマナラシ、ムラサキシキブ

而して右の内ツバキ、サザンクワ、カキ等は稀に萌芽せるを見たるのみにしてその多くは枯凋せり其他枯死したる儘にて遂に發芽の實例に接せざりしものはモツコク、ドウダンツ、ジなり又番町、元園町附近某々邸の燒跡に於て地上部分枯死せるメダケの新荀を發生せるを見たり

以上記載せるものの内幹枝より發芽せる各個樹の被害の程度は單に葉枯凋せるのみにして幹に彼の火災跡申到る處に於て繁殖せる赤黄色の *Monilia* 類似の菌の寄生を受けたるものは概して枯死し居るものの如し但イテウ及アヲギリは幹の半面黒焦となり本菌を生し居るに係らず生活力を保有する片側の幹面より發芽し居るものを屢々目撃せり

樹林又は並木と火災被害状態

其一 樹林又は並木の防火状態

(一) 麴町區内幸町1丁目3番地米井某氏宅地内西部傍のシヒノキの樹帯は燒失建物との距離5間なるが之が爲瓦葺木造二階をして安全なるを得せしめた

り之其向側に存在せるシヒノキの樹帯と二列の防火樹となり兩々相待ちて其効果を現はしたるものなるべし

- (二) 麴町區大手町憲兵隊本部の類焼を免れたるは其風上に位置せると5間幅の道路及カラタチの生垣ある土堤の効果なるが如し
- (三) 麴町區上二番町25番地三井家別邸瓦葺木造平屋には境界の周圍に接近してシラカシの植込帯ありて其表通の焼失物よりの距離僅に六間なるも能く火力を防ぎて同家屋をして安全ならしむるを得たり即ち同邸が四周の火災地内に孤立して能く之を免れたるは全く樹木の偉效に歸すべきものなり
- (四) 麴町區上二番町18番地米井信夫氏邸の安全なりしは門前約7間幅の道路及土塀と家屋に接して立てる植込との効果にして其植込の樹種はサイカチ、サワラ、モミヂ、カナメ（下木）等なり而して又直接火焰に觸れざりし庭内のアカマツは綠色を呈せり
- (五) 麴町區元園町英國大使館下齋藤秀三郎氏邸の安全なりしは門前約15間の道路と玄關前の植込と隣接地の小公園との綜合的效果なり尙附近に於て約15間幅の道路を挟みて焼跡地の境は殆ど破損せざる煉瓦塀の内部にシヒノキの並木あり又道路を距てて焼け残り地の外側には半壊せる煉瓦塀の内部にシラカシの並木あり前者は葉色黃變し後者は青々たり又此附近一部の安全なるを得たるは大使館後庭の一部たるアカマツ點生の空地とシヒノキの植込が火焰の側面に延焼するを防止したる結果なり
- (六) 麴町區上六番町東郷元帥邸西部道路側シヒノキ、イヌグス、サハラ、シラカシの混淆樹帯は其距離6間半の前方より來れる延焼を防ぎ又道路を隔てたる反對側にもシラカシの帶狀植込ありて是等兩々相扶けて同邸の罹災を免れしめたり
- (七) 麴町區中六番町牛塚虎太郎氏邸（焼失）と小原氏邸（安全）との境界附近のシラカシ、サハラ、ユヅリハ等の並木は葉枯色を呈し其約3~4尺後の小原氏邸は無事なりし
- (八) 同中六番町中橋徳五郎氏邸内に上木シラカシ下木アヲキバの第1線の並木あり其後方3尺路を隔てたる低きアヲキバの第2線の並木あり其第1線は悉く枯色を帶べるも第2線は綠色にして加かも其直後にある洋館は無事なるを得せしめたり

- (九) 麴町區上六番町10番地飯田延太郎氏邸の建物は焼失したるもシヒノキ、ヤツデ、アカガシ、アヲキバ、サハラ、イヌツゲ、マキ、エノキ等の植込は青々として存立せり
- (一〇) 麴町區中六番町附近には殆ど直接火災に面したるも風上に當る地點に植栽せられたる樹木は皆綠色を呈し居るを見たり即ち所謂尻火に對しては樹木の植込を以て充分に防禦し得るものなるを示せり
- (一一) 麴町區富士見町29番地林建氏宅道路シラカシ、シヒノキの樹帯は焼失物より距離7間に在る同邸の物置をして安全なるを得せしめたり
- (一二) 麴町區富士見町5丁目18番地高辻子爵邸の類焼を免れたるは植込及空地を存したる効果なり植込の樹種はシヒノキ、サクラ、サハラを主とせり
- (一三) 麴町區富士見町6丁目4番地椎名氏邸附近にて延焼の止り居るはシヒノキの植込の効果なるが如し
- (一四) 牛込見附宮内省樂部を襲ひたる火が牛込驛及遞信博物館に及ばざりしは樂部内の幅5~6間の空地とシヒノキ、クロマツ、ヒノキ、スイリユウヒバ等の並木の効果にして殊にシヒノキの並木の部分は其效果顯著なるを認めたり
- (一五) 麴町區飯田町6丁目19番地弘田長氏邸の火を免れしは一方約6間の道路を距てて宮内省樂部の並木に保護せられ一方土塀及シヒノキの並木、亞鉛塀及庭園の植込等相連りて防火の效を爲したるに基因せり
- (一六) 麴町區平河町衛戍病院の類焼を免れたは工兵隊が其附近の家屋を破壊せるに因ること勿論なるも現に枯色を呈し居る一帶のシラカシの並木と其後方約10間幅の空地の致果も與つて力ありたるが如し
- (一七) 麴町區平河町一帶の火先の止まり居るは多くは庭園と植込及丘陵地の中腹の樹林の効果なるを認むるを得たり
- (一八) 麴町區星ヶ岡日枝神社社殿の焼失を免れたるは全く境内林の防火的效果に他ならず其樹種別被害状態は既に樹種の耐火性比較に於て記述せるが如し
- (一九) 日本橋區蠣殻町3丁目和馬子爵邸内に於ては多數の人命を救助し得たりと云ふ而して植込の間に存する6坪許の木造平家が猛火の中において安全なりしは之れシヒノキの効果にして日本橋區内に於て本造家屋の火災を免

- れたるものは恐くは之のみならん
- (二〇) 京橋區木挽町遞信省官舎は火災を免れ殊に河岸の木造二階家は安全なるを得たり之れはシヒノキの樹帶サハラの並木の效も與つて力ありしが如し
- (二一) 芝區芝公園11號地内(通信官吏練習所隣)増上寺附屬庫裏瓦葺平屋は東側の境界附近にシラカシの樹帶ありし爲めに安全なるを得たり此植込が焼失家屋よりの距離10間にして前記の建物を安全ならしめたるの效は偉大なるものなり
- (二二) 芝區萬年山青松寺前通シラカシの植込は焼失物を去る10間の所にありて能く防火の效ありしも遺憾ながら本寺は背後よりの火災の爲に襲はれ遂に焼失したり
- (二三) 赤坂區新町3丁目萩原兼文氏宅瓦葺木造二階家はこれに接近して道路界に近き所に煉瓦塀及シラカシの並木あり焼失家屋を去る僅に3間半なり而して此並木は全葉變色或は一部黒焦となりたるも同家屋は安全なりき若し同家屋にして類焼せんか火は益々暴威を逞ふしたるならん
- (二四) 赤坂區葵町東伏見宮邸南方道路に近きシヒノキ植込帯は其距離8間にして瓦葺平屋を安全ならしめたり
- (二五) 新宿天龍寺の類災を免れ得たるは墓地とイテウの大木との防火的效果なり
- (二六) 新宿車庫裏の某々4~5軒の類焼を免れ得たるは5間幅道路、亞鉛塀及サハラの並木の效果なりと思惟す
- (二七) 四谷町旭町第六中學校附屬校舎の安全なりしはニグラヤマナラシの並木(葉枯色を呈せり)シラカシの並木(綠色)と空地の效果なり
- (二八) 本郷區湯島天神社西側路傍のシヒノキの樹帶は頗る理想的にして其距離4間半にして同神社は勿論附近一帯を安全なるを得せしめたりこのシヒノキの植込内に在る他の樹種は上木にイテウ下木にマサキ、アヲキ、ヤツデ、サザンクワ等あり
- (二九) 本郷區湯島5丁目教育博物館の全焼せしも表通の古代門は安全なりしこれ四周より樹木を以て覆はれ居りしに因り又同館地域内小屋の殘存せるもシヒノキ、カシの大木と土塀との效果なりこの他門前ヤマモ、の並木も安全なりき

- (三〇) 同區湯島小出清氏宅の安全なりしは空地コノテガシハ、モチ、イヌカヤ、サンゴジユ等の植込の効果にして又同所山崎正季氏宅の安全なりしは高1間半厚約2尺の土塀の効果なりしか如し
- (三一) 小石川區諏訪町諏訪神社前の土堤のケヤキ、ムクエノキ、サハラ、ツバキ、アカメガン等の混濬林は其距離8間乃至15間にして能く社務所を安全なるを得せしめたり
- (三二) 下谷區根岸町方面の諸例
- (イ) 下谷區下根岸町84番地古川松治氏宅のサクラ、シヒノキ、サザンクワ、イテウ、アラギリ等の樹帯は距離4間にして木造二階家を安全ならしめたり
- (ロ) 同隣家のシヒノキの植込亦能く防火の效を完ふしたり
- (ハ) 同下根岸町98番地下山忠典氏宅地内シヒノキ樹帯は下部に板塀を存し距離4間にして板塀は焼失して樹木に大損害を與へたるも此植込の一部と其他の庭木とは遂に瓦葺木造家屋をして安全なるを得せしめたり
- (ニ) 同町太田彌平次氏宅内シヒノキの樹帯は距離4間にして同家屋を安全ならしめたり
- 以上の(イ)(ロ)(ハ)(ニ)の樹帯は下根岸町に侵入の火勢を挫き同町の一部を安全なるを得せしめたり然れとも(ニ)に記載せる太田彌平次氏の隣家は樹木なかりし爲め遂に焼失し火勢はこれより浸入して遂に日暮里方面に延焼せり
- (三三) 下谷區元黒門町上野公園入口西下民家間のサハラ、クリ、アカマツの混濬樹帯はその距離5間にして能く隣家をして安全なるを得せしめたり
- (三四) 池の端仲町方面の火が岩崎邸に延焼せざりしは同庭門前のシヒノキ、ヤナギ、シラカシ、マサキ等の植込の効果にしてこれ等最外側のものは稍變色せるも内部のものは殆ど全部綠色を保てるを見たり
- (三五) 淺草觀音堂の類焼を免れたるは淺草公園が一種の廣場として存在し居ること、及び土塀イテウの大木が防火的效果を奏したること主たる原因なるべし
- (三六) 兩國國技館地域内の一隅に存する木造の2小社は土塀とイテウの大木との爲に幸ふして焼失を免るるを得たり

- (三七) 本所區中の郷瓦町「サツポロビール」會社の東北隅に在る小神社を包圍せる三重のシヒノキ林は其外部のもの黒焦となり中部のものは全部落葉し最内部のものは僅に葉(變色せるもの)を残すのみなりしも其中央の小社を安全なるを得せしめたり
- (三八) 本所區小梅町三廻稻荷神社本殿は震災の爲め甚しき被害ありしも火災を免れたりこれ小梅小學校の高き煉瓦塙と3間道路及小溝並多少の樹木に依り保護せられたる爲にして舞樂殿亦危かりしも樹冠の擴かりたる直徑8寸高4間半のシヒノキの爲に幸ふじて火災を免れたるものの如し
- (三九) 同上稻荷神社隣接の大川屋料理店の安全なるを得たるは南方にシヒノキの並木あり庭内には樹木多く且人力に因り消防せられたる結果なり又境内裏手に在る木造二階建の火を免るるを得たるもサハラ(直徑2~3寸高3間半)の間にサンゴジユ(高10尺)を規則正しく配合したるものの効果なり
- (四〇) 深川區西森下町神明祠の火を免れ得たるは殆ど奇蹟的事實にして同敷地は長40間幅30間にして西隅に在る建物1棟を燒失したるものにして白土藏作り本殿及瓦二葺階建の庫裏は安全なるを得たりこれ前方に9尺の土堤あり其上に高6~7尺のマサキの並木あり西側には高9尺の石垣ありて大半崩壞したるもこれに沿ふてシヒノキ並木(直徑4~7寸高3~4間)あり社殿の後方即ち北側にも亦石垣あり本殿の直後にケヤキ、イテウの大木2本あり庫裏と石垣の間にはサイカチ大木2本イテウ、アヲキバあり東側は石垣大破して僅の空地を存せり

以上の諸例及前項の記事並實地の觀察とを綜合して其要領を記載すれば次の如し

- (一) 火先の正面を防ぐの作用は幅約20間以上の樹林にして上木としてシヒノキ、シラカシの類を下木としてヤツデ、アヲキバ、ユズリハ、ヒメユズリハ等の常緑樹を植栽せるものにあらざれば充分ならざるもこの他のものと雖火の側面に延燒するを防止する作用は相當顯著なるものなり
- (二) 針葉樹の並木又は樹林は濶葉樹のそれに比して一般に防火能力薄弱なり殊にクロマツ、アカマツは弱くサハラは比較的強し
- (三) 綠葉を有する時期に於てはイテフ殊にその大木の並木は防火能力頗る偉大なるものなり

(四) 闊葉樹林中比較的防火能力の大なるものはシビノキ、カシ、ケヤキ、ムクゲ、クエノキ、モミヂ等にして就中シビノキは其效力著大なるもの如し

(五) 植込、樹林又は並木にしてその下木が植栽せられあるものはこれ無きものに比して防火能力大なるは勿論なるもこの下木中ヤツデ、アヲキバを植栽せるものは效果殊に著しとす

(六) 植込又は並木かその中腹以下を煉瓦塀又は土塀、亜鉛塀を以て保護せらるるときは一層防火能力を發揮し得るものなり

(七) 或る幅に對し全部に一樣に植込みたる樹帯の防火能力は帯の中央に空地を存して内外二列に密植したるものに劣るもの如し

(八) 並木の内側若は外側に一帶の空地を存するときはその防火能力一層顯著となる殊に火焰と直接せざる側に空地を存する場合は防火能力比較的大なるもの如し

其二 樹木の高さと建築物との關係

(附) 火焰が地表を燃く程度

(一) 麴町區三番町三井氏本邸の類焼したるは周圍の煉瓦塀及植込の高さに對し其建物か遙に高きに原因したるもの如し

(二) 前項の同一の例は麴町區元園町山縣公爵邸にも之を見ることを得たり即ち建物のみが焼失して庭木、植込等は其の儘綠色を呈するを見たり又永田町鍋島氏邸、赤坂靈南坂大倉集古館、神田區駿河臺「ニコライ」堂等も同例なりと思惟すこれと等しく高さ本建築のみ焼失して低き門及門番小屋等の殘存せる例は山の手方面に甚だ多し

(三) 麴町區中六番町牛塚氏邸内にはヒノキ、イヌガヤ等の葉が地上約5尺迄黃色に變し其以下は綠色を呈し然かも之れ等の樹木下に植栽せられたるホウセンカ、マツバボタン等は其儘生育し居るを見たり

麴町區飯田町3丁目曉星小學校の建築物は全焼せるも校庭の一部に變色せるヒノキ、サハラの並木に依て防焰せられたる下草の青々たるを見又飯田町5丁目28番地河野氏宅の燒跡には前栽花壇の綠色を呈し生育し居るを見たり

(四) 御茶の水金比羅神社附近の丘陵中腹並庭園中の築山等には上木全部變色せ

るも下草は青々として生長し又芝浦附近に於ては黒焦となれる鐵道土堤下の木柵の間に綠色の下草を存し本所區小梅町徳川邸内の立木は全部變色し居るも下草青き空地の存するを見たり

以上の諸例に依り樹木の高さ及建物の高さ及距離は延焼に對して頗る複雑なる關係を有するものにして焼け残りの木造家屋に平家建並小建築多く又前項に記せる樹林の防火に依り残存することを得たる麴町區星ヶ岡日枝神社の社殿は全く樹木より低かりし事實及四方樹木又は庭園に包圍せられたるも尙類焼を免れ得ざりし建物は多く周囲の樹木を抜きて聳へたるものなりしこと等を綜合して樹木並植込の防火能力は常にその高さ及建物の高さ又はその樹林並植込より建物迄の距離の如何に依り左右せらるること大なるものなるを知れり

又樹木及建物全部が焼失し居るに係らず地表の下草は青々たるものあるより考ふるときは火焰の地表に近づく高さは凡そ2~3尺にしてそれより以下には容易に及ばざるものの如し但し此實例は山の手方面に多くして下町方面には尠し之れ該方面には元來庭園空地等尠なきとその燃焼時間山の手方面の火災に比して長くして地表迄乾燥焼失せしに由るなるべし

避難所としての公園及廣場

今回の大火災は所々八方より一時に延焼し來りたるを以て早く火災地域内を脱出して遠く安全地帯に避くこと能はざりし者は止むを得ず附近の公園、廣場又は己人の庭園内に入りて僅に生命を保持し或は悲慘なる最後に到達するに至りたるものなり而してこれ等幾多の生命を保護し得たる地域と然らざる地域とは各條件を異にせるを以て茲にこれ等を比較して他日の災害防止上の參考に資せんと欲す

市内の公園にして今回の火災に關係あるものの面積及罹災狀態左の如し

名	稱	面積(坪)	備	考
上野		252,823(實測)	一部焼失せるも多數の避難民を收容し得たり	
芝		146,040(同)	{ 園内建築物の一部焼失せるも主要部分は火災の厄に逃はす多數の避難者を收容し得たり	
淺草		96,002(同)	{ 活動寫眞其他興行物の集合せる方面は焼失せしも觀音堂を中心とする廣場は安全にして多數の人命を救助し得たり	
日比谷		54,836(同)	{ 園内獨立の建築物一箇焼失せしも他は何等の被害なく多數の人命を救助し得たり	
深川		19,331(同)	{ 建築物の殆ど全部焼失し樹木の大部分は枝葉變色避難者を收容すること能はざりき	

名 稱	面 積(坪)	備 考
麴町(日枝神社)	10,078(同)	{ 境内森林の爲社殿は無事なりしも一部料理店等焼失せりこゝに避難者なかりき
愛 宕	4,794(同)	{ 樹林は全部枝葉燵色建築物は全焼せり
湯 島	3,785(同)	{ 周囲の樹林に依りて、社殿其他建築物全部安全多數避難者を收容し得たり
坂 本	1,784(同)	{ 樹木黒焦し殆ど何物も殘存せず約四十人の燒死者あり形狀長方形
數寄屋橋小公園	400(見込)	{ 樹木黒焦、何物も殘存せず、形狀長なる直角三角形附近多數の燒死者あり
兩國橋洲小公園	500(同)	{ 樹木一部黒焦一部枯葉を止む、全焼、形狀不等邊三角形、附近に多數の燒死者あり
淺草橋小公園	600(同)	{ 本公園は道を隔てて2箇所に分れ一方は略四角形にして約400坪一方は三角形にして約200坪共に樹木全部黒焦せり
神田明神前小公園	600(同)	{ 樹木全部の枝葉燵色、園内小建物全部燒失せり、形細長長方形、幅10間
吉原小公園	2,000(同)	樹木黒焦一部枯葉を存す500餘人の死者あり

公園以外にして二三の空地庭園等を記載すれば左の如し

名 稱	面 積(坪)	備 考
宮城前廣場	65,000(見込)	後文参照のこと
木所被服廠跡	12,000(同)	{ 樹木無し避難者30,000餘人遂に燒死もり、形狀三角形に近き不等邊長方形周圍に鐵骨の板扉あり
深川岩崎別邸	12,000(同)	{ 建築物は燒失せるも庭内の中央部は火焰の襲來を免れ背々たる樹林殘存し20,000萬人許の人命を保護し得たり 形狀不等邊の五角形、周圍に高1間以上の土塀と其側にシロノキの並木あり中に樹林及池あり
小梅徳川邸	10,000(見込)	{ 中に樹木の植込及一部に池あり、境は一部幅2~3間の溝を廻らし一部は1間の木柵なり、樹木の大部分及燵色一部黒焦し建築物全焦燒死數十人且本邸附近には數百の燒死者あり 形狀不等邊長方形
待乳山聖天	1,000(同)	樹木散生せるも全部黒焦社殿全焼、燒死者40人許
日本橋區濱町長岡子爵邸	2,000(同)	{ 家屋全焼、樹木燵色せしも邸内の池にて命を全ふせしもの200~300人形狀不等邊方形
日本橋區綱殼町相馬子爵邸	2,000(同)	{ 家屋全焼、樹木燵色せしも邸内の樹木の一部安全にして且池ありし爲め命を全ふせしもの若干名あり 周圍「しひのみき」の植込あり形狀不等邊方形
麴町區靖國神社	15,000(同)	{ 終始風上に位置し居りし爲殆ど何等の被害無く多數の避難者を收容し得たり

以上を通覽し公園及廣場中避難民を收容し且火先を擁してこれを止め得たるものは宮城前廣場及上野、芝、日比谷、麴町、湯島の五公園にして四方火災の中に立ちて遂に類焼を免れ且人命を救助し得たるものは淺草公園、家屋燒失せるも火焰庭園を襲ふに至らず爲に人命を保護し得たるものは深川岩崎邸なり而してこの中宮城前廣場は其外部幅廣き内濠と舊城壁とを以て包圍せられ且面積大なりし爲假令其一部の建築物燒失せしも絶対に延焼を免れて人命を救助することを得、又上野芝の2公園は一部火災に罹りたるも遂に最大効果を奏し得たる所以のものは實に其面積大にして且大木多き樹林を以て蔽はれ居るに歸せざるべからず又日比谷公園が園内松本樓の燒失せるにも係らず遂に外部よりの火先を止め且多大の人命を

救助し得たるは其火先に而する區域が一部なりしと廣き道路、内濠等との綜合作用と園内比較的建築の數少く且廣場及植込多きに基因す又麴町公園の日枝神社が類焼を免れ且火先を他に轉ぜしめたるが如きは風向の急轉と大木より成る樹林との作用なり湯島公園が安全なるを得たるは人力能く料亭魚十を保護し得たとシヒノキを主とする植込の効果と風向の急轉との3者其因を成せるものの如し

然り而して四方火災に包圍せられたるものの中淺草觀音堂附近が安全なるを得たるは堂の周圍に空地多きこと、燒失せる興行物集合區域と觀音堂との間に池及樹木植込の一帯あること、中見世方面及馬道方面に厚くして高さ土塀ありしこと最も危險なる五重塔及觀音堂の背面附近にはイテウ大木多く幸に風上より之等の建築物を保護せしこと等原因をなすも茲に特に注目すべきは建築物は地震の爲に何等損傷を受けず亦家根瓦に小許の隙をも生ぜざりしも與つて力あることなり

深川公園、岩崎邸、本所舊陸軍被服廠跡、小梅徳川邸中人命救助に效ありしものは岩崎邸のみなり、この4者は大體に於て其面積大同小異の間にありて而も其到達し得たる運命に此の如き大差ありたる其原因を四圍及火災當時の狀況に歸せざるを得ず今特にこの4者に就き其狀況を詳記すれば左の如し

- (一) 深川區富岡門前町深川八幡宮境内はその面積約 20,000坪にして之が周圍に廻らす堀の面積を加ふれば頗大なるを以て一時多數の避難者は續々として入込たりとの事なるも遂に本殿其他の建物を燒失し僅に鳥居前の札賣場及西隅の公衆便所を残存せしむるのみにて多大の死傷を出すに至れり園内の樹木は札賣場附近のもの他は殆んど變色枯凋したりと雖未だ黒焦となるに至らず本殿其他燒失建物附近のもののみ黒焦となれり本公園には元來樹木疎生するのみにして園内所々に建築物散在せり
- (二) 深川區伊勢崎町岩崎氏別荘は總面積凡 12,000餘坪この中燒失せる部分を控除するときは殘面積は約 8,800坪にしてその内部に 2,000坪の池あり然るに此處に 20,000餘人の避難民が皆助命したりと云ふ即ちこれを坪當に計算すれば約 3人許の割合なり該地は周圍に高さ丈餘の煉瓦塀を廻らし其内部に沿ひて高 7~8 幅 4間の土堤を廻らしその上にシヒノキを主とし一部イヌグス、雜木を混して密生せる植込ありこれ等植込の内部にモミヂ及クロマツを以て装ひたる樹林及池を存すこの池内中島の瓦葺木造家屋は依然とし

て安全なるを得たり四周のシヒノキ林の中東側に位置するものは焼失家屋に接近せるを以て黒焦となりしも西部に面せるものは距離 6~7 間にして外面は悉く變色せるも内部は綠色を保ちて依然たるもの多し池中の島中にあるクロマツは其葉先變色して恢復の見込なきもの少からす即ち以て火勢の旺盛なりしを想像するを得べし

(三) 本所區横網町舊陸軍被服廠跡は西方はコンクリート建物(燒失)を以て劃され南は電車通り東は郵便局(燒失)北は道路境にして形狀長方形にして周圍には鐵骨の板塀及幅 3~4 尺の溝あり構内殆ど樹木なしこれか空地の面積を目算するに約 7,500 坪北隣の安田邸面積 1,500 坪を加ふれば 9,000 坪あり而して燒死者の數 34,000 人と稱すれば即ち坪 3 人 8 分を收容したるものなり

(四) 小梅徳川邸面積約 10,000 坪西は向島土堤を隔てて大川に面し南は運河を以て中の郷瓦町と隣し西及北は新小梅町の市街と接し地域の全形川に沿ひ稍長方形にして周圍には木柵及植込あり庭内所々に建築物散在し二三の小池あり邸内建築物は土藏 1 棟を除きたる外全部燒失し樹木の枝葉は悉く變色枯凋し一部黒焦せり枕橋方面に通ずる庭内一小木橋は燒落せり一時當邸内に避難せる群衆は本建築の延焼と共に大川堤に追迫せられ料亭八百松の燒失枕橋の燒落等と相俟つて遂にその逃路を失ひ多大の死者を出したりと云ふこれ等 4 箇所各者に於ける被害の原因は火焰の高さ避難者の状態、風力、風向等により相違あるべく今これを明にすること能はざるもその結果に就て判断すれば被服廠跡は全くの空地にして殆ど木も無かりしとその全體の形狀長方形にして周圍は鐵骨の板塀なりしこと、深川公園、小梅徳川邸は共に樹木あるも散生的にして園内所々に建築物あり其周圍は鐵柵又は木柵等なりしこと、又岩崎邸は其建築物は一方に逼して存在し庭園内に樹林及池ありその周圍は土塀及シヒノキの植込を以て包圍せられたることは見免す可らざる事項なりとす

小公園及小邸宅地に於て人命救助に效果ありしものは皆無にして只二三已人の大庭園有りしのみ而も其建築物は全焼し只僅に庭内の植込又は池水の爲に九死に一生を得たるもの若干ありたるに過ぎず

以上の事實を綜合考察するときは其要領は左の數項に歸するを得べし

(一) 日枝神社 湯島天神等の如き樹林中及植込と人力の防禦並風向急轉の爲に

- 幸ふじて安全を得たるものを除き單に面積上よりその被害の情況を比較するときは多數の人命を救助するを得たる淺草公園は總面積 100,000 坪の内その焼失部分を差引くときは殘面積約 40,000 坪なり而して此事實と日比谷公園の實例とを綜合すれば面積約 30,000 坪以上にして植込及廣場あり又建築物少く且周圍に相當の幅の植込道路等を廻らすものは假令四方火災に包圍せらるゝも人命救助の效あるものと謂ふを得へし
- (二) 10,000 坪以上の土地にして中に樹林及池を存し且建築物少く周圍に植込土塀等を有するものは建築物は焼失せるも尙ほ能く多數の人命を救助し得たり
- (三) 面積 2,000 坪前後のものにして植込及池の面積比較的に廣きものは假令全燒の厄に遇ひたるも尙若干の人命を救助し得たり
- (四) 假令面積 10,000 坪前後を有するも樹林無きもの又は樹木散生し且建築物散在せしものはこれらが延燒の爲に多數の人命を亡失するに至れり
- (五) 2,000 坪以下の小公園又は廣場は假令樹木あるも悉く燒失の厄に遇ひて人命を救助するを得ざりき
- (六) 前(一)(二)(三)(四)(五)各項の事實を基礎として考察するときは四周に相當の潤葉樹林を有しその面積 30,000 坪以上に互り且形狀正方形に近き公園又は廣場に在りては四方火災を以て包圍せらるゝもその内部に在るものは安全なるを得へし若しその一部に池水を湛ふるはその效果一層大なるべし
- これを要するに今次の如き地震に伴ふ大火災に於ては罹災家屋の狀態罹災者の心裡狀態等は平常の場合と異り又其局部的の氣象狀態の變化等もその當時の現況を想像し得ざるものあればその罹災跡の視察に於ては或はこれが鎮火の狀態を説明し得るものもあるも或は全然これをなし得ざるものありこれその現場に於ける幾多の複雑せる因果あるが爲なり平常の火災に於て火先を止るに最も力あるものは人力の消防と大火災には必ず伴ふ局部的風向急轉の現象なりと雖も今次の如きは發火の當初に水道は全くその用をなさず亦これが消防も殆ど效果なく延燒は全く自然の儘に放置せられ只局部的風向の急轉によりて鎮火したるのみ而してこの間に於て樹林又は植込等が幾分か延燒の速度を減ぜしめ延いて罹災地の面積を小ならしめたること又は延燒の幅を側面より抑制し廣き道路或は運河等と相俟ちて火先を止め得たるものあり亦避難者の生命救助に對しても其現場に於ける樹林

の有無は多大の関係を有し即ち換言せば避難處の面積の最小限度を低下せしむる上に多大の効果ありたるの事實を確認することを得たり (完)

道路運搬に関する費用の理論と算出方法

(Engineering News-Record, Jan. 10, 1924)

道路運搬に關して經濟上の比較を爲すには道路自身に對する費用ばかりでなく通行車輛の費用も考慮に入れなければならぬ實際兩者の間には密接なる關係があり單獨に考へることが出來ないのである總運轉費即ち眞の道路運搬費は車輛費と道路費との和であり決して一方のみでは成立しない

道路費の經濟的理論

道路費の年額を算出する公式は多々ありと雖も茲にはMechanical and Electrical Cost Data" (McGraw-Hill Book Co.) のうちにある Gillette 及 Dana 兩氏の提案せる公式を用ふる私は夫が大體に於て誤りのないものであつて且道路技術者にとつて適用が容易であると信ずるからである (私の同僚のうちには烈しい異議を唱ふる者もあるが)

路面の工費

道路の經濟的壽命を超へない間は路面の一年の費用は次式にて算出される

$$C = M + (I - S)f + IR \dots \dots \dots (1)$$

上式に於て

C は路面單位面積の經費年額

M は路面單位面積の平均修繕費年額

I は監督費及雜費を含める路面單位面積の建設費

S は經濟上の壽命が盡きたときの路面の單位面積の價格

f は年 4 分の復利にて路面の經濟的壽命に等しき期間内に 1 弗となるべき年積立金

R は道路費に適用し得る利率にして茲には 4 分を取る

幅員 1 呎毎の長 1 哩の 1 年間の路面經費が決定されるならば車輛の噸哩の費用は路面 1 呎幅に於ける車輛の 1 年間の平均總噸數で其の工費を割るならば得らる