

乃至十五「ミリ」兩端ニ向テ徐々ニ尖レリ、球果ハ直徑二乃至二、五センチ、殆ント球形ヲナシ、木材トシテハ稍脆弱ナレトモ能ク久シキニ耐ユルガ爲メ建築用ニ供セラレ樹脂及ビ「テレピン」油ヲ製スルニ使用ス。

落羽松屬ニハ他ニ *Taxodium mexicanum* Carr. アリ其脱落枝ハ二年目ニテ始メテ落ツルヲ異レリトシ、メキシコノ高地海面上千六百乃至二千三百呎ノ所ニアリオークサカ *Oxycera* 附近ニアルモノ最モ大ニシテ高サ四十呎周回三十呎ニ達シドカンドル氏ハ六千年以上ナリト云ヒフィンボルト氏ハ四十年位ナルベシト説ケリ、又 *T. imbricatum* Nutt. ハ北米北カロライナ、デヨルデア洲ナトニアリ落羽松ニ混生シ居リ或ハ之ヲ落羽松ノ一變種ト見做セリ。

支那ニ水松ト稱スルモノアリ外人ハ之ヲ Chinese Water Pine ト稱シ *Glyptostrobus heterophyllum* Brongn. ト云フ樹幹ハ直立、高サ一丈五尺ニ達シ支那南部ノ特産ニシテ田畝ノ間ナトニ生ス、此植物ハエンドリツヘル氏 (*Endlicher*) ハ *Glyptostrobus* ナル屬ヲ設ケシガ、ペンサム、フリーカー氏ハ之ヲ落羽松ノ屬中ニ收メタリ。

化石トシテハ *Taxodium*, *Glyptostrobus* 共ニ白堊紀ヨリ知ラレ、水松屬ニテハ *Gl. greenlandicus* Heer. ハグリーンランドノ下部白堊紀層ヨリ産シ同所ノ上部白堊層ヨリハ尙一種ヲ産スレト第三紀ニ至レハ其分布極メテ廣ク *Gl. europaeus* Heer. ノ如キハ南部歐洲ヨリ北ハ極地ニ至リ北米ニモ

廣カレリ、此種ハ現世ノ水松ニ酷似セリ、又 *Taxodium* 屬ハ白堊紀ヨリ出現セルモ第三紀ニ至リ其繁盛ヲ極メ「イオシン」ヨリ「ブリオシン」ノ間ニハ最モ主要ナル林木ヲナセリ、則チ *T. Distichum*. ハ歐洲ニアリテハ獨佛地方ヨリ北ハスピッツベルゲンニ達シ、亞細亞ニテハシベリアノ各地、滿洲樺太及本邦ニ分布シ、北米ニテハグリーンランド、アラスカ、加奈太ヨリ西岸諸州ニ及ヘリ此他別ニ *T. Tinajorum* アリ西スピッツベルゲンヨリ東ハアラスカニ廣リ、又北米ニ *T. occidentale* Newb. ノ化石アリ。

此ノ如クせくおいあ、たきをぢうむ共ニ白堊紀ヨリ第三紀ニ繁盛ノ極ニ達セシモノカ僅ニ米大陸ノ一部ニ其餘喘ヲ保チ一部分ハ支那ニ僅ニ殘存セリ、之ヲ本邦及支那ニ特別ニ保護セラレテ生存セル公孫樹ノ運命ト比較セハ極メテ趣味アル事ニ屬ス、公孫樹科ノ植物ハ中生代ニ現ハレ第三紀ニハ殆ント全世界ニ廣ク分布シ居リシモ現今ハ其自生ヲ見ルコト能ハス殆ント絶滅ニ近カントシツ、アルモノナリ、然レハ斯ノ如キ植物ハ單ニ植物學上ヨリノミナラス地質學上ヨリモ極メテ貴重ナルモノト云ハサルヘカラス。

「ラヂウム」ノ醫療的應用

平岡モト  
村井コノ  
五



物理學ハ近來非常ニ進歩シX線ニ續イデ「ラヂウム」ノ發見アリテ從來唯一ノ學說タリシ原子說ハ根底ヨリ破壊セラルルニ至レリ本篇ニ於テハ主トシテ「ラヂウム」ニ關スル應用的方面ヲ述ベントス

### 1. 發見ノ順序

一八九五年レントゲン氏ガ發見シタルX線ハ能ク不透明体ヲ通過シテ寫眞ノ乾板ニ感ジ或種類ノ物質ニ觸ル、時ハヨク螢光ヲ發セシメ氣體ヲ電離スル等ノ性質アリ然ルニ翌年ベクエレル氏ハ「ウラニウム」ニモ亦是等ノ性質アルコトヲ發見セリ其ノ後シユミツド氏ハ第二ノ高原子量ヲ有スル「トリウム」ヨリ「ウラニウム」放射線ニ似タル放射線ヲ出スコトヲ發見シキユリー夫妻ハ放射性物質ヲ電離作用ニ依ツテ研究シタル結果「ウラニウム」及ビ「トリウム」ヨリモ一層放射能ノ大ナル新元素「ラヂウム」ヲ發見セリ「ラヂウム」ハ、「カルシウム」、「ストロンシウム」、「バリウム」等ト同屬ノ「アルカリ」土金屬ニシテ其ノ臭化物鹽化物ニテモ他ノ放射性物質ヨリハ遙カニ強キ作用アリ

「ラヂウム」ト同様ノ作用アル物質ヲ放射能アル物質ト謂ヒ是等ノ物質ハ $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ ナル三種ノ放射線ノ或者又ハ「エマネーション」ト稱スル一種ノ瓦斯ヲ發シテ次第ニ他ノ物質ニ變化スル性質アリ之ヲ放射性變脱又ハ轉化ト謂フ

### 2. 「ラヂウム」ノ生理作用及治療の應用

「ラヂウム」ヲ皮膚ニ接シ置クトキハ嫩衝ヲ生ズキユリー、クルツクス諸氏ハコノ不快ヲモ實驗シタリ「ラヂウム」放射線ノ殺菌作用アルハ確カナル事實ニシテ現今醫療上ニ應用セラレ癌腫ノ如キハ「ラヂウム」鹽類ノ溶液ヲ注射シテ効アリト謂フ外科的手術殆ンド効ヲ奏セザリシ難治ノ疾病モ「ラヂウム」療法ニヨリテ容易ニ全治セシムルコトヲ得タル實例鮮カラズ依テ從來ノ研究ニ於テハ如何ナル方面ニ治療の効果ヲ得タルカ二三ノ例ニヨリ順次之レヲ述ベントス

#### 一、氣候療法ト放射能作トノ關係

一九〇一年アシユキナス及ビカスバリ兩氏ハ高山地方ニ轉地シテ人身ニ好影響ヲ受クルハ其ノ地方ニ於ケル

A. 空氣ノ稀薄ナルコト

B. 酸素ノ減少セルコト

C. 太陽光線ノ強サ大ナルコト

等ノミニテハ未ダ以テ充分ニ解釋スルニ足ラズトナシ必ズヤ他ニ特種ノ原因アルベシト想像シ一九〇三年サーケ氏ハアロサノ療養院ニ於テ空中電氣ノ實驗ヲ行ヒ實際「エマネーション」ノ量ハ平地ニ於ケル三倍大ニシテ最大ナル時ハ約五倍ニ達スルコトヲ證明シタリ



一九〇四年ゴツケル氏ハ高地ニ於テ人體皮膚ノ屢褐色ヲ呈スルニ至ルコトアルハ唯太陽輻射ニ因ルノミニアラズシテカノ能作性附着物ガ人體ノ皮膚ニ附着シ作用スルモノナラント稱セリ何トナレバ雲常ニ天ヲ覆ヒテ太陽ノ輻射ヲ遮ル場合ニ於テモ高地ニ滞在シ屢々皮膚ノ褐色ヲ帶ブルニ至レルノ例アルヲ以テナリ而シテ「エマネーション」ノ存在スル空氣ハ電離シテ「イオン」ノ數ヲ増加ス然レモ「エマネーション」ノ有無ニ關セズ單ニ「イオン」ノ量ノ多少ガ身體ノ健康ニ關係スルモノナランカトノ數年前英國ノシユスター氏ノ説ク所ナリ又一説ニハ海岸、山地、能作性アル温泉ノ近傍等ニハ「イオン」ノ數多ク塵埃、煤烟發生等ハ「イオン」ノ數ヲ減少セシムルガ故ニ都會ヨリモ山地及ビ海濱ノ健康ニ適スルハ或ハ此等ノ「イオン」ノ數ノ多キコトモ一ツノ原因ナラントイフ日本ニ於テ數年前二三ヶ所ニ於テ研究セラレシ所ヲ見ルニ上野草津温泉ニテハ空氣一立方「センチ」中陽性「イオン」一二六〇陰性「イオン」八九六下野那須ニテハ陽一九二〇、陰一八四〇アリシト云フ要スルニ是等ハ將來生理的醫療方面ニ於テ攻究スベキ興味アル一問題ナルベシ

#### 二温泉療法ト輻射能作トノ關係

アレン及ヒヒムステッドノ兩氏ガ温泉中ニ「エマネーション」ノ含有ヲ認メラレシ以來温泉ノ醫療的効果「エマネーション」ノ存在ト少カラザル關係ヲ有スルモノナラント想像セラル、ニ至リタリ奥國ガスタイン温泉ハ神經痛、痲痺質斯、關節炎及ビ二三ノ皮膚病ニ特效アリト稱シ其効驗ノ著シ

キヲ以テ世ニ聞エタリ然レモ其ノ化學的成分ニ於テハ極メテ微量ニシテ殆ド普通ノ淡水ニ異ナラズ然ラバ何故ニ斯ノ如キ特效アリヤ其原因ニ就テハ從來醫學者、物理學者、化學者ガ種々ナル研究ヲ試ミテ尙充分ナル説明ヲ得ザリシカバ多クノ學者ハ此ノ温泉ニ限り特種瓦斯ノ發生スルモノナラント想像セリ然ルニ一九〇四年ニ至リキユリー、ラポラルド及マツヘ氏ハ此ガスタイン温泉ニ付キ研究シタル結果該温泉ニハ極メテ多量ノ「ラヂウムエマネーション」ヲ含有スルコトヲ發見シタリ即チコノ温泉ハ同種類ノ温泉中最モ「エマネーション」ノ量ニ富メルモノナリコ、ニ於テ始メテ從來不可思議ノ問題ハ解釋セラレ從前諸學者ノ想像セル所ト一致スルヲ見ルニ至レリ又温泉地方ニ於テハ外國ニテモ日本ニ於テモ温泉ノ湧出口ニ近キ程其効能大ナリト信ゼラレ浴客ノ湯元ニ浴スルモノ多シ是レ即チ湧口ニテハ「エマネーション」最モ多ク導管ニテ之レニ導ケバ其下流ニ至ルニ從ヒ温泉中ノ「エマネーション」ハ空中ニ擴散シ且ツ「エマネーション」自身ノ放射性モ減衰スル事實一致スルモノナリ然ルニ他ノ有名ナル單純溫泉ニシテ温泉中ニ含有スル「エマネーション」ノ量モ極メテ少ナキモノニ對シテハ如何ニ其効能ヲ説明スルカト云フニレウエンタール氏ノ説ニヨレバコノ瓦斯ハ直接皮膚ヨリ入ルコトナク肺及胃ヨリ吸收セラル、モノナレバ例令溫泉中ニ含有スル「エマネーション」ハ少量ナルモ其ノ温泉所在地ノ空氣中ノ多量ノ「エマネーション」ヲ含ムトキハ同様ノ効能アルモノナルベシト、然レモ温泉ノ効果タル決シテ獨リ「エマネーション」ノ



ミニ歸スベキニアラズコノ温泉ニ浴シ又之レヲ飲用スルノ外ニ猶精神安靜、境遇ノ變化、食物、運動、氣候又ハマツサージ等種々ノ補助要素モ亦與リテ力アリ而シテ本邦ニ於テモ石谷傳一郎、眞鍋嘉一郎兩氏ガ諸方ノ有名ナル温泉ニ於テ試験ノ結果「エマネーション」ノ存在ヲ證明シ得タリ又「ウラニウム」鑛ノ産地タル澳太利ノヨアヒチスタール鑛山ニ於テ其ノ坑夫ガ温氣ノ中ニ働クコト多キニモ係ハラズ殆ンド痛風、痺麻質斯、神經痛等ニ罹ルコトナシト謂フ又此ノ地方ノ習慣トシテ人若シ是等ノ疼痛性疾患ニ罹ルトキハソノ輻射能アル鑛石ヲ革ニ包ミテ其局部ニ置キテ疼痛ヲ輕減ストイヘリ

### 三 輻射能作自己ノ醫療的作用ニ關スル諸家ノ實驗

一九〇四年ダリエー氏神經痛及ヒ痺麻質斯性疼痛ニ用ヒテ確カニ其鎮痛作用ヲ認メタリト稱シ又手術不能ノ惡性腫瘍ニ對シテ鎮痛用トシテ「モルヒネ」ニ代用セシコトハ一九〇四年我國ノ三浦教授及ビフランスタリエー氏ニヨリテ報告セラレヌレイモント氏及ビテムメルン氏ハ背髓癆患者ノ電擊性疼痛及ヒ胃痛ニ對シテ「ラヂウム」ノ少量ヲ用キテ能ク鎮痛ノ効ヲ奏セリトイフ現ニ我醫科大學ニ於テハ三浦教授ノ「クリニツク」ニ於テハ屢々疼痛性ノ疾病ニ對シテ對症ノ少量ノ「ラヂウム」ヲ作用セシメ之レニヨリテ鎮痛ノ目的ヲ達シ得ルコトアリ一九〇七年エミルクラウス氏ハ輻射能アル「ウラニウム」鑛石殘滓ヲ以テ難治ノ慢性炎症ノ進行ヲ停止シ滲出物ノ吸收ヲ促スモノ

ナルコトヲ報告シ且急性痺麻質斯患者ニ對シ局部療法トシテ用ヒテ著シキ輕快ヲ見ルニ至リ其他數多ノ治驗ヨリシテ輻射能性治劑ハ疼痛ヲ鎮メ慢炎症ノ進行ヲ停止シ滲出物ノ吸收ヲ促スモノナルコトヲ報告セリ特ニ急性痺麻質斯ニ於テハ該療法ニヨリ著シク疼痛ヲ輕減セシメタル事實ヲ掲ゲタリ

### 四 人工ガスタイン温泉

一九〇五年維納大學教授ノイセル氏ハ人工ガスタイン温泉ト稱スル問題ノ下ニ其自己ノ「クリニツク」ノ下ニ於テ行ヒツ、アルコトヲ述ベタリ其方法ハ「ウラニウム」鑛石殘滓五斤ヲ一定量（二五〇立）ノ水中ニ投ジ之レヲ密閉シテ放置スル時ハ「エマネーション」漸次發生シテ水ニ溶解シテ四時後「ガスタイン」温泉中最モ輻射能作性强キ温泉ニ於ケル「エマネーション」ノ濃度ニ達スルコトヲ確メタリ依テ先ツ五斤ノ「ウラニウム」鑛石殘滓ヲ囊ニ入レ之レヲ二五〇立ノ三分一ノ水量中ニ投ジ其ノ浴槽ヲ密閉シテ一夜间放置シ其翌日ニ至リ浴槽ヲ開キテ靜カニ水ヲ加ヘテ全量ヲ二五〇立トナシ之レヲ適當ニ温メテ患者ヲシテ浴セシメツ、アルコトヲ述ベタリ其成績ニ就テハ一九〇六年ノイセル教授ノ門下ナルダウトイツク氏ニヨリテ報告セラレタリ其報告ニヨレバ該療法ハ慢性痺麻質斯、關節炎、神經痛、痛風等ニ効アリテ從來温浴、熱氣浴其他諸種ノ療法ニヨリテ治療セザリシモノガ多數輕快ヲ見ルニ至レリト云フ而シテ以上ノ諸疾患ハガスタイン温泉ノ主治症



ト一致スルヲ見ルベシ特ニ注意スベキハ此人工ガスタイン温泉ノ浴療法ニ於テハ從來普通ノ浴  
ノミニテハ何等一時症狀ノ増悪ヲ見ザリシモノガコノ輻射能作浴ニヨリテ一時的増悪ヲ來シ又尿  
頻數ヲ起シタルモノアリト云フ

一九〇六年ゴットリープ氏モ亦同様ノ實驗ヲナセリヨアヒムスタールノ地水ハ總テノ地中ヨリ湧  
出スル水中ニテ最モ輻射能作ニ富ムモノナリ氏ハコノ地水ヲ温メテ痛風、慢性癱瘓質斯、神經痛、  
關節炎、骨折後ノ疼痛等ニ試ミタリ而シテ其地水ニ浴セシムル時ハ爽快ノ感ヲ起シ手指又ハ足趾  
ニ一種ノ刺戟性感覺ヲ起シ多クノ場合ニハ尿頻數アリ而シテコノ治療法ニヨリテ疼痛一時増悪シ  
所謂反應シ呈スレドモ以上ノ諸疾患ハ終ニハ大ニ輕快シ得ルコトヲ證シタリタメニヨアヒムスタ  
ールニ於テハコノ地水ヲ應用シテ「ラヂウム」療治院ヲ建設スルノ運ビニ至リタリト云フ

一九〇九年アントンブーリング氏ハ「エマネーション」及其變體体ハ皮膚ヨリモ寧ろ粘膜面ニ作用  
スルコト大ナルベシト想像シテ呼吸器病者ニ試ミコノ「エマネーション」ヲ含有スル液体ヲ吸入ニ  
用ヒタリ氏ハ六十七名ノ慢性氣管支加答兒患者ニ付キテ五十六名ニ良成績ヲ得中ニモ十一名ハ甚  
ダシク輕快シタルヲ見タリ此際「エマネーション」ヲ吸入スル時ハ咯痰増加シテ却テ輕快ヲ覺ユト  
云フ其外喘息患者六名ニ用ヒタリシガ一時却テ發作増加スルモ後著シク輕快スルコトアリト云フ  
以上諸家ノ實驗ハ大体ニ於テ「エマネーション」水ノ慢性癱瘓質斯、神經痛、痛風等ニ對シテ多少



ノ治効アルコトヲ證明スルモノナリ

五「エマネーション」ニヨリテ有害ナル結果ヲ生ズル諸家ノ例

伯林大學教師「ナーゲル」シユミツド氏ノ報告ニヨルニ同氏ノ研究室内ニハ二百四十瓦ノ放射能ア  
ル物質ノタメニ「エマネーション」ノ多クハ室内ニ擴散シ該教師ガ室ニ籠リテ作業ヲ持續スル際偶  
然ニモ身体不快ヲ感シ遂ニ臥蓐スルニ至リタリ全身症狀ハ八日ニシテ恢復シタレドモ再ビ研究室  
ニ入ル時ハ前同様ノ症狀ヲ起シタリト云フ  
六輻射能作性物質殊ニ「エマネーション」ノ生物學的研究

「ラヂウム」ノ輻射線ハ單ニ細菌ノ發育ヲ妨グルノミナラズ又長時間ノ作用ニヨリ遂ニ細菌ヲ殺ス  
ニ至ルコトアリ是レ主トシテX線ノ作用ニヨルモノナラント云フ獨リ「ラヂウム」ノ輻射線ノミナ  
ラズ「エマネーション」ニモ殺菌力アリ故ニ「エマネーション」ヲ水藥トシテ内服スレハ腸胃内ノ醗  
酵ヲ防グニ足ルベシトノ臆説アリ又ガスタイン温泉ヨリ出ヅル瓦斯ガ最モ多ク殺菌力ヲ有シ温泉  
ノ湯垢モ細菌ノ發育ヲ制止スルノ作用アルコトヲ確メラレタリ

ウキースパーテン温泉ハ食鹽泉ニシテ通常「ペプシン」ノ作用ヲ制止スレドモソノ新鮮ニシテ充分  
コノ瓦斯ヲ含ムモノハ「ペプシン」ノ作用ヲ制止スルノ現象ヲ呈セズ今一定量ノ胃液ニ新鮮ナル温  
泉ヲ加ヘ之レヲ甲試験管ニ入レ次ギニ同量ノ胃液ニ前ト同量ノ古キ温泉（湧出後時日ヲ經タルモ



ノヲ加ヘテ之ヲ乙試験管ニ入レ双方ニ各同量ノ凝固蛋白質ヲ入レテ孵籠中ニ置キ其消化進行ノ度ヲ檢スルニ甲試験管ニ於テ蛋白質ノ速カニ消化セラル、コトヲ發見シタリ之ニヨリテ「エマネーション」ガ「ペプシン」ノ作用ヲ催進スルコト明ラカナルニ至レリ

七「エマネーション」ノ動物試験  
エルンストドルン氏及ビフリードリツヒウアルスターベ兩氏ハ家兔ニ「エマネーション」水ヲ飲マシメシモ何等ノ影響ナシ然ルニ南京ねづみヲ一函ニ入レ絶エズ「エマネーション」ヲ含メル空氣ヲ供給セシニ遂ニ該動物ハ死亡スルニ至レリ之レヲ剖驗セシニ肺ノ充血及腸ノ膨脹ヲ認メタリ然レドモ同法ニヨリテ普通ノ空氣ヲ供給スル場合ニハ斯ノ如キ變化ヲ認メザリキ故ニ多量ノ「エマネーション」ハ小動物ニハ有害ナリト結論セリ而シテ動物ノ死後該動物ノ屍體ヲ寫真乾板上ニ置キシニ其動物體ノ寫真板ニ映ゼルヲ見タリト云フ是レ動物體ニ殘存セル「エマネーション」及ビ輻射能アル附着物ニヨルモノナリ而シテ「エマネーション」ヲ含メル空氣中ニ於テ動物ノ死ニ至レルハ「エマネーション」ガ呼吸器ニヨリテ體中ニ入り直接ニ皮膚ニ作用スルナラント説明セリ然レドモ以上ノ研究ハ未ダ少數ニシテ確定シタル成績ト云フコトヲ得ザルナリ

八「エマネーション」攝取及排泄

サテコノ「エマネーション」ガ愈々身體ニ攝取セラル、モノナルカ又攝取セラル、トスレハ如何ナル方法ニヨルカ又其排泄ハ如何ナル方法ニヨルカ等ニツキテハ諸家各々其研究ヲ凝ラシタルガ要スルニ「エマネーション」ハ瓦斯體ナルヲ以テ恐ラク皮膚ヨリ吸收セラル、ハ困難ナルベシト考ヘラレタリ即チ「エマネーション」水ヲ綿ニ濕シ皮膚上ニ置クモ尿中ニ「エマネーション」ノ存在ヲ證明スルコト能ハズ然レドモ之ヲ吸入セシメ飲用セシムルトキハ尿中ニ「エマネーション」ヲ見ルト云ヘリ

要スルニ「ラヂウムエマネーション」ハ肺及腸胃ヨリ吸收セラル、所ノ瓦斯體ニシテ其大部分ハ呼吸氣中ニ出デ其小部分ハ糞尿ト共ニ排泄セラレ小部分ハ肝臟及膽汁ニ殘留スルモノナリ而シテ体内ニ存在スル間ハ輻射線ヲ射出シテ組織ニ作用シ恰モ空中ノ酸素ガ肺ヨリ血液ニ入り酸化作用ヲナスガ如シ

以上述べ來リタル所ニヨリ輻射能アル物質殊ニ「エマネーション」ニツキ治療上ノ實驗及動物試験人體ニ於ケル吸收排泄ノ關係等稍明瞭ナルニ至リタレドモ之等ノ作用ノ理論的説明ニ至リテハ今日未ダ不明ナルヲ免レズ或ハ近キ將來ニ於テ理論的方面ノ發展ヲ見ルコトアルベシ

乾生植物ノ葉ノ構造

宮原 けい

高山、海濱、砂地等ノ乾地ニ生ズル植物ハ水分ヲ吸收スルコト困難ナルノミナラズ强光ヲウク