

最新土木水利辭典

**THE NEW
CIVIL AND HYDRAULIC
ENGINEERING DICTIONARY**

工學博士 游啓亨 編著



最新土木水利辭典

THE NEW

CIVIL AND HYDRAULIC

ENGINEERING DICTIONARY

工學博士 游啓亨 編著



中華民國八四年九月 日
第 一 版 第 一 刷

書 名：最新土木水利辭典

著作人：游 啓 亨 編 著

著作財：

產權人：

發行人：裴 振 九

出版者：大 行 出 版 社

社 址：台南縣仁德鄉太子五街十八號

電 話：(06) 2725669

(06) 2726670

傳 真：(06) 2723560

本社郵政劃撥帳號南字第0032936-9號

本社登記證字第：行 政 院 新 聞 局

局版台業字第0395號

特 價：新 台 幣 六 五 〇 元

書 碼：ISBN：957-759-358-5

授權單位：

授權文號：行 政 院 新 聞 局

版臺陸字第 號

同業友好・敬請愛護



序

民國八十一年六月「最新大地工程辭典」出版問世後，著者盡能選用教學及研究之空餘時刻，執筆編撰「最新土木水利辭典」稿，積聚二年餘之鑽研及毅力，「最新土木水利辭典」終於脫稿，付梓廣行於世，深感欣奮榮幸。

土木水利工程乃包括鐵路、公路，港灣、機場之交通工程，水壩、灌溉、防洪、發電之水利工程，橋梁、隧道、地下停車場、建築物之營建工程，自來水、污水處理、焚化爐之環境工程等，範疇非常廣泛，與國家經濟建設，全省市鎮鄉居民之生活品質改進及自然環境保護，極關密切。著者自民國四十七年由美國普渡大學土木工程研究所學成回國迄今，在母校成功大學講授土壤力學及基礎工程學有關課程。著者親自編撰符合新時代潮流之土木水利工程之參考用或自修用辭典，本為有心不從力，困難莊重之企畫。倘如無斯界先進之鼓勵支持，倘如無適妥之嶄新參考資料，倘如無教學外之實務經歷，尚不知候何時完成。

「最新土木水利辭典」之編撰，既已網羅「最新大地工程辭典」內，詳盡詮釋之壹仟玖佰多名詞不重複釋述為原則。敬請讀者同時備具「最新土木水利辭典」及「最新大地工程辭典」兩書，俾使達成參考用或自修用之目標。「最新土木水利辭典」之出版，因編撰及付梓校對時間倉促，又因著者學識有限，疏漏或不妥處所恐難免，尚祈斯界先進不吝指正賜教。

游 啓 亨

國立成功大學土木工程研究所教授

民國八十四年三月

11/14/81/01

游啓亨教授簡介

籍貫：台灣省台南市

出生：民國 18 年 1 月 26 日

學歷：國立成功大學土木工程學系工學士

美國普渡大學土木工程研究所碩士

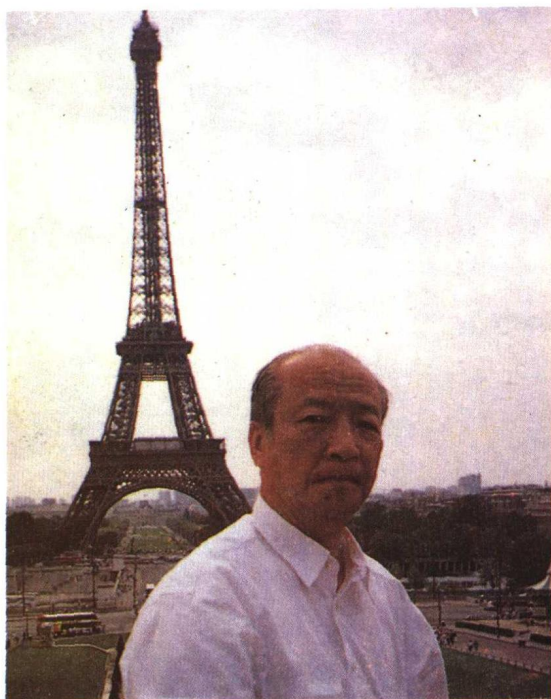
日本東京大學工學博士

現職：國立成功大學土木工程研究所教授

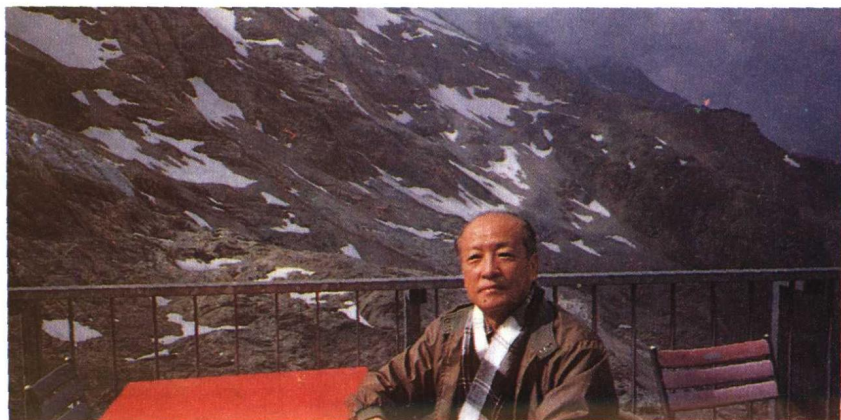
成大土木文教基金會董事長



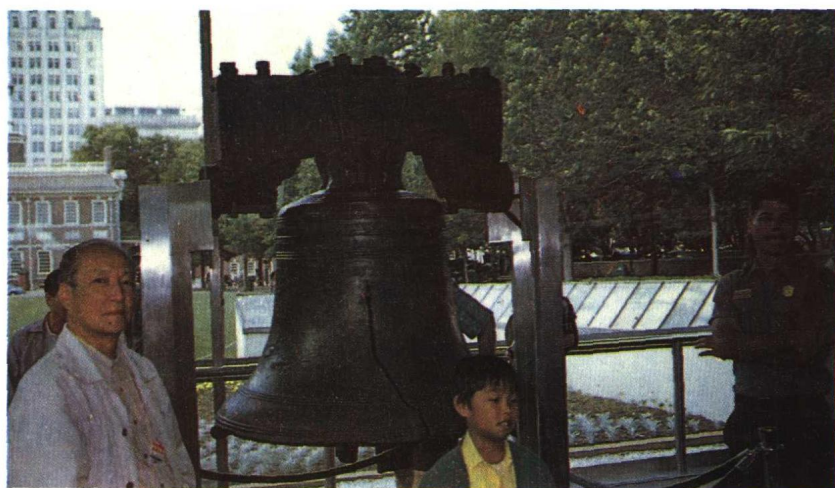
游啓亨教授與夫人紀念照（民國七十七年四月
攝於日本東京千鳥淵公園）



法國巴黎鐵塔景觀（民國八十二年八月）



瑞士鐵力士山景觀（民國八十二年八月）



美國費城自由之鐘（民國八十一年八月）



英國倫敦蠟像館（民國八十二年八月）



中國萬里長城景觀（民國七十九年二月）



法國巴黎子彈電車（民國八十二年八月）

A

✿ AASHTO

㊦ 美國各州公路及交通官員協會 ㊦ AASHTO
American Association of State Highway and
Transportation Officials 之簡稱，對各種公路工程材料及試
驗法釐定協會規範。1973年由前名AASHO改稱AASHTO。

✿ AASHTO soil classification

㊦ AASHTO 土壤分類法 ㊦ AASHTO 土質分類
(アシュートどしつぶんるい)
→[最新大地工程辭典：2A]

✿ Abacus

㊦ 頂板，柱頭板 ㊦ アバクス
平版構造 (flat slab) 中，柱上端通常設置頂角 90° 之倒錐形體
之柱頭 (column head)。柱頭與平版間之長方形板稱為柱頭板
(drop panel)，亦稱頂板。頂板將上部載重均勻分布於柱頭上，
以減低剪力及彎曲力矩。

✿ Ablation area

㊦ 削磨區域 ㊦ 削磨区域 (さくまくいき)
→[最新大地工程辭典：2A]

✿ Above-ground hydrant

㊦ 地上消防栓 ㊦ 地上式消火栓 (ちじょうしきしょうかせん)
設於地面上之消防栓，積雪區通常採用地上消防栓，使用較簡便。地
下消防栓 (underground hydrant) 之相對詞。

✿ **Abration test**

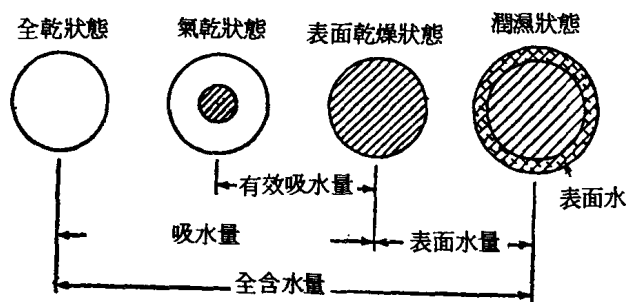
- ㊦ 磨損試験 ㊧ 磨耗試験(まもうしけん), すりへり試験
(一一しけん)

→ [最新大地工程辭典: 2A]

✿ **Absolute dry state**

- ㊦ 全乾狀態 ㊧ 絕對乾燥狀態(ぜつたいかんそうじょう
たい)

除去骨材內孔隙中之全部水分後之情況。全乾狀態之骨材單位重與同體積水重量之比稱骨材之絕對比重 (absolute specific gravity)。



骨材內水分分布情況

✿ **Absolute pressure → Gauge pressure**

- ㊦ 絕對壓力 ㊧ 絕對圧力(ぜつたいあつりよく)

✿ **Absolute temperature**

- ㊦ 絕對溫度 ㊧ 絕對溫度(ぜつたいおんど)

→ [最新大地工程辭典: 2A]

✿ **Absolute volume**

㊦ 實體積 ㊦ 絶対容積(ぜつたいようせき)

混凝土用骨材之質量 (Kg) 以不含孔隙在內之骨材單位重 (Kg/m^3) 所除之體積，供混凝土拌合完成後之體積計算用。

❁ Absorbed water ➡ Adsorbed water

㊦ 附着水，吸收水 ㊦ 吸着水(きゅうちやくすい)

❁ Absorption

㊦ 吸收，吸水量 ㊦ 吸水量(きゅうすいりよう)

→ [最新大地工程辭典：2A]

❁ Abutment

㊦ 橋台，壩座 ㊦ アバットメント，橋台(きょうだい)

→ [最新大地工程辭典：4A]

❁ Abyssal rock ➡ Plutonic rock

㊦ 深成岩 ㊦ 深成岩(しんせいがん)

岩漿在地球內部凝結所成之火成岩，由凝結處所不同，可分深成岩 (plutonic rock)、半深成岩 (hypabyssal rock) 及火山岩 (volcanic rock) 三種。花崗岩、閃綠岩、輝長岩等乃屬深成岩。

❁ Accelerate stop distance

㊦ 加速停止距離 ㊦ 加速停止距離(かそくていしきより)
飛機滑行起飛中，尚未到達臨界速度前，如有一引擎因故停動，應停止起飛操作，且以制動裝備將飛機停住。如飛機到達臨界速度，引擎停動時，自起飛開起點至停止點之水平距離稱為加速停止距離。

❁ Accelertion spectrum ➡ Response spectrum

㊦ 反應譜，加速度振動譜 ㊦ 応答スペクトル(おうとう——)

❁ Accelerator (Accelerating agent)

㊦ 催凝劑，急結劑 ㊦ 急結劑(きゅうけつざい)

縮短混凝土凝結時間或增加混凝土抗凍性之混凝土拌合用滲合料 (admix-

ture) 之一種。氯化鈣為最常用之催凝劑，其滲含量應不超出使用水泥重量之 2%，多量氯化鈣對鋼筋蝕銹有不良影響。

☼ **Access ramp**

㊦ 出入匝道，出入引道 ㊧ アクセスランプ

→ [最新大地工程辭典：4A]

☼ **Accidental error**

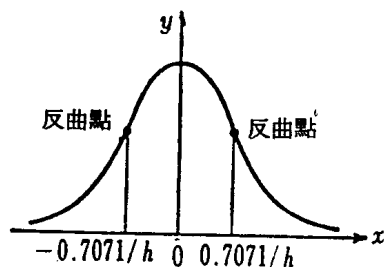
㊦ 偶差，偶然誤差 ㊧ 偶差（ぐうさ），偶然誤差（ぐうぜんごさ）

測定値與真值間之誤差愈小，測定值之精度（accuracy）愈佳。誤差可分三種，①過差＝錯誤＝過失，②定差＝定誤差＝系統誤差＝累差＝累積誤差，③偶差＝偶然誤差＝不定誤差。設 h 為精度指數，誤差 x 發生或然率 y 有關之高斯公式為

$y = h e^{-h^2 x^2 / \pi} / \sqrt{\pi}$ ，高斯誤差曲線

（Gaussian error curve）與

x 軸所包括面積為 1。高斯誤差曲線亦稱機率曲線。



高斯誤差曲線

☼ **ACI**

㊦ 美國混凝土學會 ㊧ ACI

，アメリカコンクリート協会（——きょうかい）

American Conc. Institute 之簡稱，對混凝土與鋼筋混凝土材料、試驗法及設計釐定重要規範。

☼ **Acidic rock (Acid rock)**

㊦ 酸性岩 ㊧ 酸性岩（さんせいがん）

→ [最新大地工程辭典：4A]

☼ **Acid magma**

㊦ 酸性岩漿 ㊧ 酸性マグマ（さんせい——）

→ [最新大地工程辭典：6A]

☼ **Acid soil**

㊦ 酸性土 ㊦ 酸性土 (さんせいど)

→ [最新大地工程辭典：6A]

☼ **Acoustic emission**

㊦ 音響放射 ㊦ アコースティックエミツション

→ [最新大地工程辭典：4A]

☼ **Acoustic exploration**

㊦ 音波測探法 ㊦ 音波探査 (おんぱたんさ)

→ [最新大地工程辭典：4A]

☼ **Acoustic logging ➡ Velocity logging**

㊦ 音波檢層法 ㊦ 音波檢層 (おんぱけんそう)

☼ **Activated sludge**

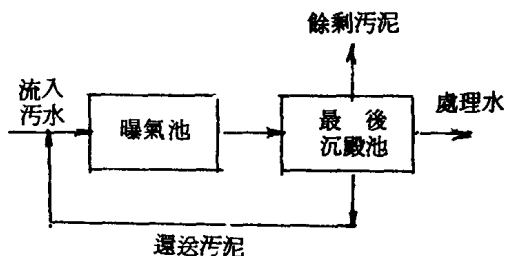
㊦ 活性汚泥

㊦ 活性汚泥

(かつせいおでい)

，活性スラッジ

(かつせい——)



在污水處理場所產生之

標準活性汚泥法流程

含多量有機物，深灰色、泥狀，具有惡臭之沉澱物，稱為生污泥 (raw sludge)。生污泥如以四倍以上污水量稀薄後，使用曝氣法 (aeration) 等，供應多量氧氣，致使形成氧化物或微粒凝聚容易沉澱。此項無臭污泥稱為活性污泥或促進污泥。1945 年以後有多種標準活性污泥法被廣泛採用，以利污水處理。

☼ **Active earth pressure**

㊦ 主動土壓力 ㊦ 主動土圧 (しゅどうどあつ)

→ [最新大地工程辭典：6A]

✿ **Active fault**

㊦ 活動斷層 ㊦ 活斷層 (かつだんそう)

→ [最新大地工程辭典：6A]

✿ **Active layer**

㊦ 變化表層 ㊦ 凍結融解層 (とうけつゆうかいそう)

→ [最新大地工程辭典：6A]

✿ **Activity**

㊦ 活性度 ㊦ 活性 (かつせい), 活性度 (かつせいど)

→ [最新大地工程辭典：6A]

✿ **Additional bar (Additional reinforcement)**

㊦ 外加鋼筋 ㊦ 用心鉄筋 (ようじんてつきん)

鋼筋混凝土中之主鋼筋、組立鋼筋外之輔助用鋼筋。

✿ **Adhension**

㊦ 附着力、外聚力 ㊦ 付着力 (ふちやくりよく)

→ [最新大地工程辭典：6A]

✿ **Adhension agent**

㊦ 粘膠劑、膠着劑 ㊦ はく離防止劑 (——りぼうしざい)

增加瀝青材料對濕潤骨材面之粘結力，或增大粘結在骨材之瀝青材料對外力及雨水之剝離抵抗力用之表面活性劑 (surface-active agent)。油溶瀝青通常添加混合此項粘膠劑。

✿ **Adiabtic curing**

㊦ 斷熱養治 ㊦ 斷熱養生 (だんねつようじょう)

混凝土因水和作用產生水和熱。如混凝土四周以適宜之隔熱材料包紮時，混凝土溫度漸次上升。利用混凝土不放熱之混凝土養治法稱為斷熱養治。

☼ **Adit**

㊦ 横坑 ㊧ 横坑(よここう)

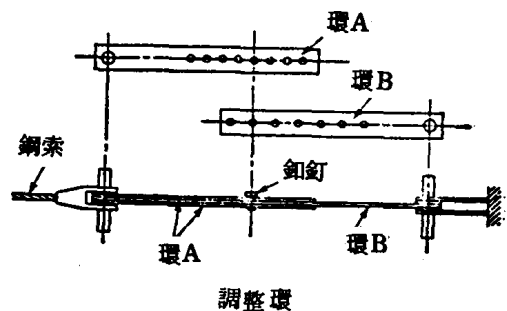
→ [最新大地工程辞典：6A]

☼ **Adjustable link**

㊦ 調整環 ㊧ アジャスタブルリンク

調節鋼索或吊索之長度伸縮

用器具，兩環中各設間隔不同之小孔，利用釘釘插入小孔內固定調整所需長度。



☼ **Admixture (Addition)**

㊦ 摻合料，添加料

㊧ 添加劑(てんかざい)

→ [最新大地工程辞典：8A]

☼ **Adobe**

㊦ 磚土、土坯 ㊧ アドービ粘土(——ねんど)

→ [最新大地工程辞典：8A]

☼ **Adsorbed water**

㊦ 附着水 ㊧ 吸着水(きゆうちやくすい)

→ [最新大地工程辞典：8A]

☼ **Aeolian deposit**

㊦ 風積層 ㊧ 風成層(ふうせいそう)，風成堆積物
(ふうせいたいせきぶつ)

→ [最新大地工程辞典：8A]

☼ **Aeolotropy → Anisotropic consolidation**

㊦ 異向性 ㊧ 異方性(いほうせい)

☼ **Aerated concrete (Air-entraining concrete)**

㊦ 輸氣混凝土 ㊦ 気泡コンクリート(きほう——)

混凝土中滲合少量火山灰、樹脂等輸氣劑(AE劑)時,產生多數直徑 $0.25 \sim 0.025 \text{ mm}$ 之微小獨立氣泡,對混凝土之水密性、工作性、凍結融解之耐久性有所改善。輸氣混凝土為多孔質混凝土,在輕量預鑄混凝土材料方面使用廣泛。

✿ Aeration

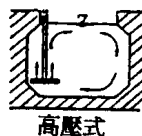
㊦ 曝氣 ㊦ エアレーション,散氣(さんき)

→[最新大地工程辭典: 8A]

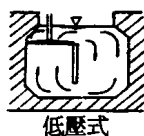
✿ Aeration period

㊦ 曝氣時間 ㊦ 散氣時間(さんきじかん)

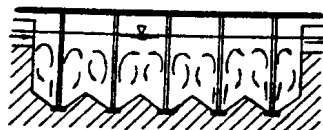
曝氣池內活性污泥與污水混合液所滯留之時間,在標準活性污泥法約 $6 \sim 8$ 小時。設曝氣時間 T 、流入污水量 $Q(\text{m}^3/\text{h})$,還送逆污泥量 $q(\text{m}^3/\text{h})$,曝氣池容積 $V(\text{m}^3)$ 時,曝氣時間 $T=V/(Q+q)$ 。曝氣池(aeration tank)之形狀為正方形或長方形,寬度約水深之 $1 \sim 2$ 倍,有效水深 $4 \sim 6 \text{ m}$,底部設置將送進壓縮空氣成為氣泡狀用之多孔性陶製曝氣板(air diffuser)。曝氣板可分旋回流及多溝式兩種。



高壓式



低壓式



(b) 多溝式

(a) 旋回流式

✿ Aerial cableway (Aerial ropeway)

㊦ 空中索道、架空索道 ㊦ 架空索道(かくうさくどう)

→[最新大地工程辭典: 8A]