

2025/05/26

生物環境工学研究室（旧 環境調節工学研究室）  
学位（博士・修士・学士）論文題目一覧

博士論文（当研究室教授が主査となった論文博士を含む）

	年	題目
1	昭和 41 年（1966 年）	狭い波長幅の光が作物の水分活動に及ぼす影響
2	昭和 42 年（1967 年）	Fundamental Studies on the Control of Glasshouse Plant Environment（温室による植物環境条件制御に関する基礎的研究）
3	昭和 43 年（1968 年）	ガスハイドレート法による海かん水の濃縮
4	昭和 44 年（1969 年）	空気調和ガラス室設計上の入射エネルギーと蒸散の問題に関する研究
5	昭和 46 年（1971 年）	タバコ葉の乾燥と物性に関する研究
6		植物群落における風の基礎的研究
7	昭和 47 年（1972 年）	温室内の日射量に関する研究
8		食塩の固結について
9	昭和 48 年（1973 年）	河川水質汚濁機構の解明について
10		温室内の空気分布に関する基礎的研究
11		生物環境制御面からみたファイトトロンの温度特性
12	昭和 52 年（1977 年）	温室の暖房負荷に関する研究
13		温室の放射伝熱に関する基礎的研究
14	昭和 53 年（1978 年）	施設園芸の経営面積決定機構とその改善に関する研究
15	昭和 58 年（1983 年）	温室の自然換気に関する基礎的研究
16	昭和 59 年（1984 年）	温室暖房の熱負荷に関する実証的研究
17	昭和 60 年（1985 年）	潜熱蓄熱方式による温室の太陽熱暖房に関する研究
18	昭和 61 年（1986 年）	暖房温室の気温制御に関する研究
19	昭和 62 年（1987 年）	植物重量の連続非破壊測定と生長の最適化に関する研究
20	昭和 63 年（1988 年）	サラダナの工場的生産における生育環境の調節に関する研究
21	平成元年（1989 年）	温室の冷房負荷に関する研究
22	平成 2 年（1990 年）	キュウリの収穫用ロボットに関する研究
23		堆肥発酵熱の施設農業への有効利用に関する研究
24		緑地が都市熱環境に及ぼす影響
25		畜舎の環境調節に関する研究
26	平成 3 年（1991 年）	井水散水ハウスにおける温度環境の形成機構
27	平成 4 年（1992 年）	Environmental Control for Lettuce Production under Artificial Light（レタスの人工光栽培のための環境調節に関する研究）
28	平成 5 年（1993 年）	Enhancing Somatic Embryo Culture Productivity of Carrot ( <i>Daucus carota</i> L.)（ニンジン不定胚培養の生産性向上に関する研究）

29	平成 7 年 (1995 年)	Control of Dissolved Oxygen Concentration of Nutrient Solution in Hydroponics (水耕栽培培養液の溶存酸素濃度の制御)
30		植物成長のモデリングに関する基礎的研究
31		中国式片屋根温室内への日射透過及び室内畝栽培植物群落の受光特性に関する研究
32	平成 8 年 (1996 年)	低圧力環境下における植物の生育に関する研究
33	平成 9 年 (1997 年)	Applications of Image Analysis for Somatic Embryo Production (映像解析の不定胚生産への応用)
34		CELSS における酸素再生システムにおけるスピルリナの利用に関する研究
35		テクスチャ特徴に基づく作物体葉群の形状情報の映像計測に関する研究
36		Fundamental Studies on Microclimate under Row Covers (べたがけ下の微気象に関する基礎的研究)
37	平成 10 年 (1998 年)	高温環境下におけるホウレンソウの養液栽培に関する研究
38	平成 11 年 (1999 年)	Plant Water Stress Monitoring under Ambient Lighting Using Fluorescence (蛍光を利用した光照射下植物の水ストレスのモニタリング)
39	平成 12 年 (2000 年)	Nondestructive Detection of Water Deficit Stress in Plants Using Electromagnetic-wave Sensing Techniques (電磁波を利用した植物の水ストレスの非破壊検出)
40		培養液の溶存酸素濃度がニンジン不定胚形成に及ぼす影響
41	平成 17 年 (2005 年)	クロロフィル蛍光を用いた屋内植栽樹のストレス判定に関する研究
42	平成 18 年 (2006 年)	高 CO <sub>2</sub> 濃度下における出穂期イネの穂のクチクラ・シリカ二重層形成に関する基礎研究
43		強光照射と無機栄養によるつぼみ切りカーネーション切り花の強制開花促進
44		培養容器内の酸素濃度の制御による高密度不定胚液体静置培養系の確立
45	平成 19 年 (2007 年)	青色光がイネおよびホウレンソウの光合成特性と成長に及ぼす影響
46	平成 27 年 (2015 年)	一過性遺伝子発現法を用いた植物利用型有用タンパク質生産における環境調節のための基礎的研究
47	平成 29 年 (2017 年)	分光光量子束密度の時間変化パターンがコスレタスの純光合成速度、形状および成長速度に及ぼす影響
48		Analysis of Light Spectrum Effects on Photosynthetic Electron Transport Based on Excitation Energy Distribution between Photosystem I and II (光合成電子伝達に光質が及ぼす影響の光化学系 I・II 間の励起エネルギー分配に基づく解析)
49	令和 4 年 (2022 年)	Estimation of Light Acclimation Responses of Cucumber Leaves to Day-to-Day Changing Photosynthetic Photon Flux Density (経日変化する光合成有効光量子束密度に対するキュウリ葉の光順化応答の推定)

## 修士論文

	年	題目
1	昭和 38 年 (1963 年)	狭い波長幅の光が植物の水分収支に及ぼす影響
2	昭和 39 年 (1964 年)	温室による植物環境条件制御に関する基礎的問題について
3		農業環境工学に於ける風に関する考察
4	昭和 42 年 (1967 年)	生物環境調節における光学的基礎に関する研究
5	昭和 43 年 (1968 年)	畑の群落における風の基礎的研究
6	昭和 44 年 (1969 年)	温室内の日射量に関する研究
7	昭和 45 年 (1970 年)	砂層内での塩水と淡水の混合過程
8		ハウス内外の水分環境に関する研究 —水分環境と病気—
9	昭和 47 年 (1972 年)	植物の茎のなかの流れの測定と応用
10	昭和 49 年 (1974 年)	植物生育の最適制御に関する基礎的研究
11		人工地下環境
12	昭和 50 年 (1975 年)	施設園芸団地のメリット
13	昭和 55 年 (1980 年)	潜熱蓄熱による Solor Greenhouse System の開発に関する研究
14		温室の保温性に関する基礎的研究
15	昭和 57 年 (1982 年)	緑地が都市内熱環境に及ぼす影響
16	昭和 58 年 (1983 年)	パッシブソーラーシステムのシミュレーション
17	昭和 59 年 (1984 年)	トマト栽培のための知的情報処理システム (EXPERT SYSTEM) の開発
18	昭和 60 年 (1985 年)	サラダ菜の人工光栽培に関する基礎的研究
19		水耕栽培における養液管理の自動化に関する研究
20	昭和 62 年 (1987 年)	キュウリの自動収穫に関する研究
21	平成元年 (1989 年)	地域気象情報ネットワークシステムの開発 —梨産地における霜害予報可能性の検討—
22	平成 2 年 (1990 年)	植物組織培養におけるミスト培地応用のための基礎的研究
23		ヒラタケの施設栽培に関する基礎的研究
24		不定胚誘導のための連続培養の検討及び自動化装置の開発
25	平成 3 年 (1991 年)	低圧力下におけるハウレンソウの生育
26		ニンジン不定胚培養の生産性向上に関する研究 (英文)
27	平成 4 年 (1992 年)	CELSS におけるにおけるスピルリナの培養 - 培養器内光環境と酸素発生速度
28		ニンジン不定胚分化における溶存酸素濃度の影響
29	平成 5 年 (1993 年)	低圧下におけるハウレンソウおよびトウモロコシの光合成・蒸散速度
30		ニンジン不定胚分化における溶存酸素濃度の影響
31		液体浸透培養の流れの可視化
32	平成 6 年 (1994 年)	イネの生育に及ぼす重力の影響
33		閉鎖生態系の挙動観察と酸素濃度測定
34		べたがけによる植物群落内外の乱流拡散の変化に関する風洞実験

35		高温環境下におけるハウレンソウの養液冷却栽培
36	平成 7 年 (1995 年)	GA を用いた栽培管理の機械学習
37		植物群落内の長波放射交換のモデリング (英文)
38		培養液中の溶存酸素濃度がニンジン不定胚形成に及ぼす影響
39		濃度勾配型 FACE (Free Air CO <sub>2</sub> Enrichment) 実験施設のための予備的研究
40	平成 8 年 (1996 年)	電場処理水及び電気分解水が植物の生育に及ぼす影響
41		床暖房温室の室温制御
42	平成 9 年 (1997 年)	CLSM によるカルスおよび不定胚内の Ca <sup>2+</sup> 分布の解析
43		低圧力下における H <sub>2</sub> O・O <sub>2</sub> 分圧が植物の生長に及ぼす影響
44		降霜日の大気の数値シミュレーション
45	平成 10 年 (1998 年)	ニンジン培養細胞及び不定胚内 pH 分布の計測
46		CLSM を用いたニンジン培養細胞及び不定胚内の Ca <sup>2+</sup> 分布の解析
47		濃度勾配型 FACE 実験装置の開発
48	平成 11 年 (1999 年)	FACE 実験装置 ring 内二酸化炭素濃度分析の数値解析
49		植物生育モデル検索システムの開発
50		電気分解陰極水は O <sub>2</sub> を除去するか?
51	平成 12 年 (2000 年)	ニューラルネットワークを利用した濃度勾配型 FACE の制御
52	平成 13 年 (2001 年)	テクスチャ解析による懸濁培養細胞塊の粒径分布推定
53		培養器外からのバレイショ小植物体のクロロフィル蛍光映像計測
54		骨格光周期がインゲンマメの葉運動周期に及ぼす影響
55		共焦点レーザー走査顕微鏡による孔辺細胞内 pH 測定に関する基礎的研究
56	平成 14 年 (2002 年)	チャンバー内生態系のエントロピー生成量の測定
57		強光によるつぼみ切りカーネーション切り花の強制開花促進
58		ニンジンの不定胚形成過程における細胞内の Ca <sup>2+</sup> 濃度分布の解析
59		電解陽極水散布による植物病害防除に関する基礎的研究
60		培養溶存酸素濃度制御によるニンジン不定胚 (魚雷型胚) 生産の効率化
61		植物生育モデルのインターネット上検索システムの開発
62	平成 15 年 (2003 年)	低気温下で成育したイネの個葉光合成および個体成長に水温が及ぼす影響
63		トマト接ぎ木セル成型苗の赤青 LED 弱光照射低温貯蔵に関する基礎的研究
64	平成 16 年 (2004 年)	赤色光および赤青混合光照射下で成育したイネの光合成特性、個体成長および窒素利用
65	平成 17 年 (2005 年)	電解オゾン水散布による空気伝染性植物病害防除技術実用化のための基礎研究

66		Effects of CO <sub>2</sub> Concentration and Air Temperature on Entropy Production of a Micro-biosphere
67	平成 18 年 (2006 年)	植物栽培におけるオゾン殺菌技術の検討
68		クロロフィル蛍光誘導期現象を用いた植物ストレス簡易判定法の検討
69		分光放射照度制御型発光ダイオード擬似太陽光光源システムの開発
70		多光子励起蛍光顕微鏡を用いた根細胞 pH 変動観察方法の確立
71	平成 19 年 (2007 年)	電解オゾン水による培養液殺菌が培養液組成およびトマトの生育に及ぼす影響
72		夜間の短時間の遠赤色光照射がシロイヌナズナの細胞分裂に及ぼす影響
73		暗期中の光刺激がハウレンソウ葉身の展開に及ぼす影響
74	平成 22 年 (2010 年)	分光分布制御型の LED 擬似太陽光光源システムの改良
75		電解オゾン水で殺菌された培養液で成育したトマトの成長および収量
76	平成 23 年 (2011 年)	単色 LED による弱光照射低温貯蔵が貯蔵後のトマト苗の外観品質, 移植後初期成育および着花節位に及ぼす影響
77	平成 24 年 (2012 年)	低温および常温貯蔵中の単色 LED 弱光照射が貯蔵後のトマト苗の初期成育および花芽形成に及ぼす影響
78		分光分布制御型の LED 擬似太陽光光源システムにおけるソフトウェアおよびハードウェアの改良
79		機構的成育モデルを用いた日本とオランダ間の施設栽培トマト収量差の解析
80		根域への単色 LED 弱光照射が NFT 栽培サラダナの成育に及ぼす影響
81		白色 LED パルス光の周波数がコスレタスの形態および成長に及ぼす影響
82	平成 25 年 (2013 年)	植物を用いた一過性遺伝子発現法におけるワクチン生産量増大に向けた減圧浸潤法の改良
83		パルス光の平均PPFD、周波数およびデューティ比を独立変数としたコスレタス地上部の純光合成速度推定モデル
84		50 Hz 正弦波整流パルス光がコスレタスの純光合成速度および成長に及ぼす影響
85	平成 26 年 (2014 年)	異なる狭波長帯 LED 光の混合照射が個葉の光合成量子収率に及ぼす影響
86	平成 27 年 (2015 年)	ベンサミアナタバコを用いた一過性遺伝子発現法における遺伝子導入後の気温制御が葉内ワクチン含量に及ぼす影響
87		青色・赤色 LED 光の時間差照射がコスレタスの成育に及ぼす影響
88	平成 29 年 (2017 年)	台木用カボチャ苗の胚軸伸長を促進する LED 光照射法の開発
89		青色 LED 光単独照射と青・赤色 LED 光同時照射との交互照射がコスレタスの成長に及ぼす影響
90	平成 30 年 (2018 年)	植物を用いた一過性遺伝子発現法における遺伝子導入前の栽培環境が葉内ワクチン含量に及ぼす影響

91	令和 2 年 (2020 年)	白色 LED 矩形パルス光の周波数がコスレタスの生長および受光態勢に及ぼす影響
92		CO <sub>2</sub> 施用速度-温室内植物個体群純光合成速度曲線のリアルタイム推定システムの開発
93		ニューラルネットワークを用いた自然換気温室のリアルタイム換気回数推定法の検討
94	令和 3 年 (2021 年)	植物に一過的に発現させた有用タンパク質の生合成・分解関連遺伝子転写産物レベルに及ぼす気温の影響
95	令和 4 年 (2022 年)	太陽光の葉面 PPFD 時間変動がキュウリ個葉の純光合成速度に及ぼす影響
96	令和 5 年 (2023 年)	一過性遺伝子発現法における遺伝子導入後の PPFD 変化が植物葉内 GFP 含量経時変化に及ぼす影響の非破壊評価
97		小型強制換気温室モデルを用いた CO <sub>2</sub> 施用効率に基づく強光時 CO <sub>2</sub> 施用法の評価
98		Effects of Post Inoculation Air Temperature on Biosynthesis and Degradation of Recombinant Hemagglutinin Transiently Expressed in <i>Nicotiana benthamiana</i> Leaves
99	令和 6 年 (2024 年)	白色 LED 矩形パルス光の周波数がコスレタスの葉身傾斜角度および生長に及ぼす影響
100	令和 7 年 (2025 年)	一過性遺伝子発現法における遺伝子導入後の光合成促進・抑制による有用タンパク質生産量向上法の検討

#### 卒業論文 (平成 13 年以降)

	年	題目
1	平成 13 年 (2001 年)	トマト接ぎ木セル成型苗の弱光照射低温貯蔵における赤色光と青色光の最適混合比率の検討
2		人工生態系 <i>in silico</i> の変動環境下での挙動
3		高気圧下での培養が不定胚形成に及ぼす影響
4		希釈電解陰極水がサラダナの成育に与える影響
5	平成 14 年 (2002 年)	ルミノールを用いたインゲン葉内活性酸素検出法の検討
6		老化過程における長期的低光強度がトマト葉の光合成関連タンパク質量に及ぼす影響
7	平成 15 年 (2003 年)	赤色および青色蛍光ランプを用いた光質処理がコマツナの成長および葉内カロテノイド量に及ぼす影響
8		高気温下における水温上昇の抑制がイネの個体成長と光合成に与える影響
9		CO <sub>2</sub> 濃度の異なるチャンバー内生態系におけるエントロピー生成速度の測定
10		個葉のカラーキャナ画像を用いたキュウリうどんこ病発病程度の客観的評価法の開発
11		熱収支測定結果を用いた地表面のエントロピー生成量の算定
12	平成 16 年 (2004 年)	電解オゾン水によるトマト萎凋病菌の殺菌
13		異なる光質がイネ葉身における NADH 依存性硝酸還元酵素活性に及ぼす影響
14		移植苗の弱光照射低温貯蔵のための LED 照射光 PPFD 自動制御

15		マルチフォトンレーザー走査蛍光顕微鏡を用いたシロイヌナズナ孔辺細胞細胞質 $Ca^{2+}$ 濃度変動観察法の検討
16	平成 17 年 (2005 年)	溶存水素が植物細胞の細胞質 pH に与える影響
17		異なる光質下で栽培したホウレンソウの品質 —成育及びカロテノイド類含量、糖含量について—
18	平成 18 年 (2006 年)	高温域を含む変動温度下でのトマトの生育
19		青色光照射がホウレンソウ葉の硝酸還元酵素活性の日変化に与える影響
20		半乾燥地における温室内の光質と細霧冷房時空気流動の解析
21	平成 19 年 (2007 年)	無機 EL (electroluminescence) 素子を光源としたトマト苗の弱光照射低温貯蔵
22		光生物学研究用 LED 光源システムの改良および改良システムの運転試験
23		青色光照射がホウレンソウ葉の NADH 依存性硝酸還元酵素活性の日変化に及ぼす影響
24	平成 20 年 (2008 年)	電解オゾン水を原水とした培養液を施与した時の数種作物の成長特性
25		電解オゾン水を原水として調製した培養液の施与が湛水栽培トマトの初期成長に及ぼす影響
26	平成 21 年 (2009 年)	ハイブリッド暖房方式による温室暖房のコスト最小化 —ヒートポンプ・重油焚温風暖房機の容量の決定—
27		発光ダイオード単色光照射が貯蔵中の移植苗の生長および外観品質に及ぼす影響
28	平成 22 年 (2010 年)	単色 LED 光照射下における <i>Botryococcus braunii</i> の光-光合成特性
29		被照射面における分光分布均一化のための複数種 LED の最適配置決定法
30		マイクロバブル供給がサラダナの成長に与える影響 —湛液栽培培養液の流動の影響を排除した場合—
31	平成 23 年 (2011 年)	収穫後パプリカ果実の着色促進のための LED 単色光照射
32		白色 LED パルス光の周波数およびデューティ比がコスレタスの純光合成速度に及ぼす影響
33		赤色および白色 LED パルス光の混合照射パターンがコマツナの純光合成速度に及ぼす影響
34	平成 24 年 (2012 年)	明期時間および昼夜気温差がトマトの光合成特性および成育に及ぼす影響
35		一過性遺伝子発現法における遺伝子導入後の気温および光強度がベンサミアナタバコ葉のヘマグルチニン含量に及ぼす影響
36		パプリカおよびインゲンマメの葉の光合成特性に及ぼす下位葉への単色光照射の影響
37	平成 25 年 (2013 年)	一過性遺伝子発現法における遺伝子導入後の気温がベンサミアナタバコ葉内ワクチン含量の経日変化に及ぼす影響
38		白色 LED パルス光の周波数がコスレタスの成育および純光合成速度に及ぼす影響

39	平成 26 年 (2014 年)	一過性遺伝子発現法におけるベンサミアナタバコの光合成速度の低下とその要因の検討
40		LED 終夜補光の光波長帯がトマトの成育および可視障害に及ぼす影響
41	平成 27 年 (2015 年)	イチゴ電照栽培における白熱電球の LED ランプへの交換による電照費用削減に関する検討
42		青色・赤色 LED の時間差照射によるコスレタスの地上部乾物重増加の要因の検討
43	平成 28 年 (2016 年)	植物を用いた一過性遺伝子発現法における栽培光源が葉温および有用タンパク質含量に及ぼす影響
44		植物を用いた一過性遺伝子発現法における葉内ワクチン含量推定のための非破壊計測の試み
45		CO <sub>2</sub> 施用速度決定のための温室内植物の純光合成速度推定法の開発
46	平成 29 年 (2017 年)	植物を用いた一過性遺伝子発現法における遺伝子導入後の気温が葉内コレラワクチン含量の経日変化に及ぼす影響
47		植物を用いた一過性遺伝子発現法における遺伝子導入後の栽培環境が葉内インフルエンザワクチン含量および葉の壊死に及ぼす影響
48	平成 30 年 (2018 年)	実験室内で再現した自然光の分光分布の時間変化がキュウリ葉の純光合成速度に及ぼす影響
49		明期中の PPFD の周期的時間変化がキュウリ葉の光順化に及ぼす影響
50		CO <sub>2</sub> 施用速度-温室内植物個体群純光合成速度曲線リアルタイム推定法の改良
51		純光合成速度を指標とした人工光栽培に好適な蛍光体利用白色 LED 光の相対分光分布の検討
52		自然換気温室の換気回数リアルタイム推定法開発の試み
53	平成 31 年 (2019 年)	一過性遺伝子発現法において遺伝子導入後気温が葉の壊死に及ぼす影響の解析
54		自然光において観察される周期の PPFD 変化がキュウリ苗の葉面積あたり葉乾物重に及ぼす影響
55	令和 2 年 (2020 年)	CO <sub>2</sub> 施用法の定量的評価のための CO <sub>2</sub> 収支解析用強制換気温室モデルの試作
56		自然光の PPFD 時間変動を再現した照射光下での個葉の純光合成速度—照射光の分光分布の重要性の検討—
57		葉面における自然光の放射照度の時間変化を再現可能な光源装置の開発
58	令和 3 年 (2021 年)	PPFD が変動する照射光の波長帯および変動の時間スケールがキュウリの光順化に及ぼす影響
59		植物を用いた一過性遺伝子発現法における栽植密度および PPFD がワクチン抗原タンパク質生産量に及ぼす影響
60		温室 CO <sub>2</sub> 施用法評価のための同化箱型実験装置の改良とそれを用いた予備的実験
61	令和 4 年 (2022 年)	植物葉内に一過的に発現させた緑色蛍光タンパク質含量の非破壊推定法の検討
62	令和 5 年 (2023 年)	一過性遺伝子発現法における遺伝子導入後のベンサミアナタバコ個体群の純光合成速度および蒸散速度

63		地表面における太陽光の PPF <sub>D</sub> 日変化を再現した照射光がキュウリ苗の生育に及ぼす影響
64		ヒューリスティックな手法を用いた環境要素 植物個体群純光合成速度曲線推定の試み
65	令和 6 年 (2024 年)	一過性遺伝子発現法における遺伝子導入前の明期が植物の生長と目的タンパク質含量に及ぼす影響
66	令和 7 年 (2025 年)	コスレタス人工光栽培における照明電気エネルギー-光合成化学エネルギー変換効率の上限の検討