研究成果報告書 科学研究費助成事業

今和 3 年 6 月 1 8 日現在

機関番号: 12501

研究種目: 基盤研究(B)(一般)

研究期間: 2016~2020

課題番号: 16H04872

研究課題名(和文)光応答にからむ果実生理へのABA依存性の解明およびABAのオキシリピンへの影響

研究課題名(英文)Study of ABA action in fruit related to optical response and effect of ABA on oxylipin

研究代表者

近藤 悟 (Kondo, Satoru)

千葉大学・大学院園芸学研究科・教授

研究者番号:70264918

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 12,700,000円

研究成果の概要(和文):ブドウ'巨峰'において、赤色LED照射は果皮の内生ABA濃度を無処理および青色LEDに比べ有意に増加させた。アントシアニンおよび糖濃度は青色LED照射区で有意に高くなった。青色LEDを果房あるいは葉主体に照射した場合、果房主体への照射が有意にこれらを増加させた。青色LEDの照射はABAシグナル伝達阻害遺伝子の発現を低下させた。以上は、アントシアニンおよび糖濃度に対して、ABA濃度以上にシグナル伝達の重要性を示唆した。またIPTはABA合成抑制剤であるNDGAと同様にクロロフィルの減少を抑制した。オキシリピン処理は内生ABA濃度を上昇させ、病原菌の繁殖抑制に相乗的な作用性を持つことを示唆した。

研究成果の学術的意義や社会的意義 高品質果実の生産を目的とした植物工場における果樹栽培は始まったばかりであり、光および温度条件などに 伴う果実の生理に与える影響について、データを積み上げる必要がある。本研究は施設下でのブドウ・巨峰、栽培において、5月に収穫する促成栽培および11月に収穫する抑制栽培の二時期において、季節にかかわらず青色

LED照射が着色および糖蓄積に有効である可能性を示唆した。 またブドウ果実の成熟に関わるアブシシン酸(ABA)の作用性および代謝が明らかになり、今後のブドウ栽培における植物成長調節剤の利用に有益な成果が得られたと考えられる。

研究成果の概要(英文): Red-light irradiation increased endogenous ABA concentrations in the skin compared to those in the untreated control and blue-light irradiation in 'Kyoho' grape berries. However, anthocyanin and sugar concentrations in the skin were significantly increased in blue-light irradiated berries. Blue-LED cluster treatment increased sugar concentrations compared to leaf treatment. In addition, blue-LED treatment decreased the expression of ABA signal transduction retardant gene.

These results suggest that ABA signaling may be more important than ABA concentrations for anthocyanin and sugar production. Isoprothiolane retarded chlorophyll degradation in the berry skin as well as NDGA. The treatment of oxylipin increased ABA concentrations and affected synergistically against pathogen infection.

研究分野: 果樹生理学

キーワード: アブシシン酸 青色LED イソプロチオラン オキシリピン ブドウ 植物工場

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等に ついては、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1.研究開始当初の背景

植物工場で夜間に赤色 LED をブドウ樹全体に照射した際に、果皮中の内生 ABA および ABA 合成の上流に位置する NCED 遺伝子発現が青色 LED および無処理に比較して有意に増加したことを観察した。それにもかかわらず、果皮のマルビジンおよびペオニジンなど主要アントシアニン濃度、アントシアニン合成に関わる MYB 遺伝子、UFGT 遺伝子発現および果糖などの糖濃度は、青色 LED 照射果実で有意に増加した。環境ストレス下での ABA のシグナル伝達に、オキシリピン(ジャスモン酸(JA)および 9,10-ケトールリノレン酸(KODA))が関連する可能性を見いだしており、本研究では両者の相互関連を検討する。

2.研究の目的

- (1) 植物工場を供試し、促成栽培および抑制栽培における青色 LED 照射がブドウ果実のアントシアニンなどポリフェノール、糖代謝および香気成分合成について、内生 ABA の関連の有無・程度を解明する。
- (2) ブドウの成熟遅延への効果を見いだした IPT を処理し、ポリフェノール等の産生および貯蔵性への影響を明らかにする。また、ABA 非依存であった青色 LED をブドウ樹に部位別に照射し、ポリフェノール、糖代謝、香気成分、抗酸化性に及ぼす影響を解析する。
- (3) ABA およびオキシリピンの相互関連性および植物免疫活性への寄与度を解明する。

3.研究の方法

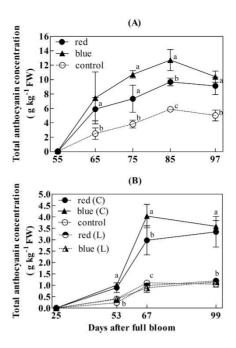
内生 ABA 濃度は、内部標準として d_6 -ABA を供試し、現有のガスクロマトグラフィーマススペクトロメトリー (GC-MS)を使用して分析する。糖代謝については、現有の高速液体クロマトグラフィー(HPLC)を使用して分析する。ブドウ果実の香気成分として、申請者らはアルコール類、アルデヒド類、エステル類およびテルペン類を同定・定量している。本課題でも GC-MS によりシクロヘキサノールを内部標準として SPME 法により定量を行う。さらに糖輸送関連遺伝子としてショ糖トランスポーター (VvSUCII, VvSUCII) 等の解析を定量 RT-PCR を用いて行う。また香気成分生合成関連遺伝子としてはアルコールアセチルトランスフェラーゼ (VvAAT)およびテルペン生合成遺伝子 (VvTPS1891, VvTPS4568) の解析も併せて行う。

予備実験において IPT の果実硬度維持効果は長期にわたることを観察し、この結果はブドウの貯蔵性向上に利用できる可能性を示唆する。IPT のポリフェノール、糖、香気成分、抗酸化性およびオキシリピンに及ぼす影響を明らかにする。上記の解析に関しては GC-MS、LC-MS および HPLC で行う。IPT の作用機作や標的遺伝子に関する情報は皆無である。そこで IPT がどのようにブドウの成熟を抑制するのかを明らかにするために、IPT 処理によって誘導および抑制される遺伝子を次世代シークエンサーにより網羅的に解析を行う。またパスウェイ解析や GO 解析等により遺伝子間の相互作用やネットワークについても明らかにする。本解析後、特に顕著な動態を示した遺伝子については、定量 RT-PCR にて、処理後の経時的な変化を追跡する。

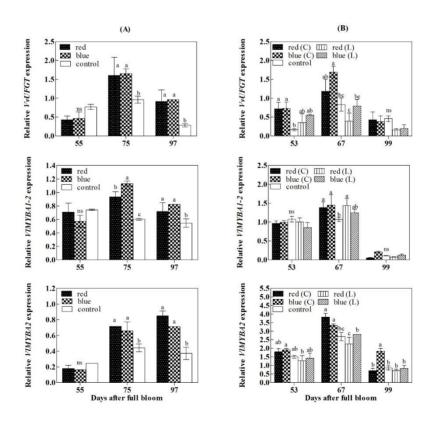
4. 研究成果

(1) 植物工場での促成栽培および抑制栽培における ABA 代謝およびアントシアニン産生に及ぼす青色 LED 照射の影響

促成栽培(5月収穫)および抑制栽培(11月収穫)のブドウ・巨峰・を供試し、ABA代謝、アントシアニンおよび糖合成に及ぼす赤色あるいは青色 LED 照射の影響を検討した。促成栽培されたブドウでの ABA 濃度は、青色 LED 処理で最も高くなり、一方 11 月収穫のブドウでは赤色 LED 処理で最も高くなった。1 年を通した太陽光の波長は、6 月には青色光が最も強くなり、一方 12 月には赤色光が強くなることから、LED 照射に加え太陽光の影響を強く受けたものと 考えられた。ABA代謝に関連する VvNCEDI および VvCYP707AI 遺伝子の発現は栽培時期にかかわらずベレゾーン期に最も高くなった。両時期でアントシアニン濃度は青色光 LED 照射区で最も高くなり、次いで赤色光 LED 照射区が続いた(第1図)。一方無処理区では最も低くなった。アントシアニン合成に関わる遺伝子である VIMYBAI-2,VIMYBA2 および VvUFGT 遺伝子の発現は、アントシアニン濃度と一致した(第2図)。糖濃度は促成栽培では赤色 LED 照射区で、抑制栽培では青色 LED 照射区で最も高くなった。以上の結果は、夜間の赤色あるいは青色 LED 照射は ABA、アントシアニンおよび糖代謝に関連遺伝子発現を経由して影響するが、その程度は栽培時期によって異なることを示した。また、果房主体への LED 照射は葉主体への LED 照射区に比べて有意にアントシアニンおよび糖濃度を上昇させた。



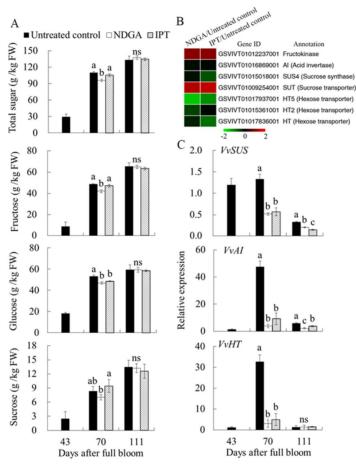
第 1 図. Changes in the total anthocyanin concentrations under the early-heating culture (A) and in the ordinary growing season(B). Red- or blue-LED cluster treatment: red (C), blue (C). Red- or blue-LED leaf treatment: red (L), blue (L)



第 2 図 . Changes in the expressions of VvUFGT, VlMYBA1-2, and VlMYBA2 under the early-heating culture (A) and in the ordinary growing season (B).

(2) ABA 代謝および果実成熟に及ぼすイソプロチオラン (IPT) およびノルジヒドログアイアレチン酸 (NDGA) 処理の影響

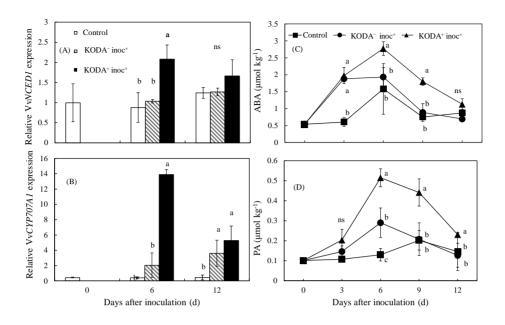
ABA 代謝および果実成熟に及ぼす IPT および ABA 合成阻害剤 NDGA の影響を検討した。IPT および NDGA 処理は果皮中のクロロフィルの減少を阻害した。次世代シーケンサーによる解析は IPT 処理区で 2218 遺伝子また NDGA 処理区で 2270 遺伝子で、無処理と異なる発現を示した。 IPT および NDGA 処理は ABA、オーキシンおよびエチレン代謝を制御した。マップマン解析および PCR 解析は ABA 代謝経路における VvNCEDI、VvCYP707A、VvAAO4、VvGEM 様遺伝子が IPT および NDGA 処理によって阻害されることを示した。 さらに IPT および NDGA 処理は糖代謝経路において VvSUS、VvAI、および VvHT 遺伝子を経由してグルコース蓄積を阻害した(第3図)。 加えて、E-2-ヘキサナ・ルおよびヘキサノール合成を遅らせ、VvLOX、VvADH、VvGPPS、VvTPS が関与する香気成分の代謝経路を阻害した。これらの結果は、IPT および NDGA がクロロフィル減少、ABA 蓄積、糖および香気成分合成に影響することを示す。



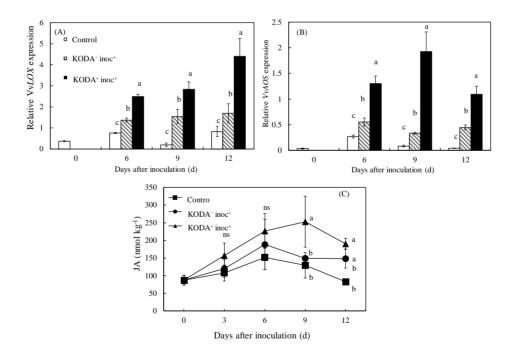
第 3 図. Effects of the IPT and NDGA treatments on sugar metabolism. (A) Changes in sugar contents. (B) Heatmap diagram of relative gene expression levels for DEGs in sugar metabolism, using $\log 2$ fold change (|FC|) ≥ 2 . The red-to-green scale was used to indicate up-regulation (red) or down-regulation (green). (C) qRT–PCR validation of selected sugar metabolism-related DEGs.

(3) ABA およびオキシリピンの相互関連性および植物免疫活性への寄与度

内生 ABA、ジャスモン酸、香気成分合成に及ぼすオキシリピンである 9,10-ケトールリノレン酸(KODA)処理の影響を、モニリア菌に感染させたブドウ・巨峰'で検討した。加えてネオキサンチン酸化開裂酵素遺伝子(VvNCEDI)、ABA8・位水酸化酵素遺伝子(VvCYP707AI)、リポキシゲナーゼ遺伝子(VvLOX)、アレンオキシド合成酵素遺伝子(VvAOS)の発現についても検討した。モニリア菌の接種前にブドウ果実を 0.1mMKODA 溶液で浸漬処理した。モニリア菌の拡大は KODA 処理により有意に抑制された。内生 ABA およびジャスモン酸は VvNCEDI、VvAOSI 遺伝子発現などを経由して、菌が接種された果実で増加した(第4図、第5図)。加えて、メチルサリチル酸および(E)-2-ヘキサナールおよび cis-3 ヘキサナールなど菌への抵抗性に関与する遺伝子発現も KODA 処理果実で増加した。これらの結果は、KODA 処理により誘導されたジャスモン酸、ABA およびいくつかの香気成分が、ブドウの菌感染抑制に関与している可能性を示唆する。



第 4 図. Endogenous (A) ABA and (B) PA concentrations, quantitative real-time RT-PCR analysis of (C) VvNCED1 and (D) VvCYP707A1 in 'Kyoho' grapes of Control, pathogen inoculation without KODA application (KODA- inoc+) and pathogen inoculation with KODA application. (KODA+ inoc+).



第 5 図. Quantitative real-time RT-PCR analysis of (A) VvLOX and (B) VvAOS, and (C) endogenous JA concentrations in 'Kyoho' grapes of Control, pathogen inoculation without KODA application (KODA- inoc+) and pathogen inoculation with KODA application (KODA+ inoc+).

5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計7件(うち査読付論文 7件/うち国際共著 2件/うちオープンアクセス 0件)

【雑誌論文】 計7件(うち査読付論文 7件/うち国際共著 2件/うちオープンアクセス 0件)	
1.著者名	4 . 巻
Hong Lin, Shanshan Wan, Takanori Saito, Satoru Kondo他	37
2.論文標題	5 . 発行年
Effects of IPT or NDGS application on ABA metabolism and maturation in grape berries	2018年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Journal of Plant Growth Regulation	1210-1221.
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1007/s00344-018-9820-0	有
10.1007/300544 010 3020 0	P
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
13 JULY CINCINGVI AIRS JULY CAN ELECTRICAL	W 1 7 0
1,著者名	4 . 巻
Lin H. Wang S. Kondo, S他	1206
Lin ii. wang c. Nondo, cig	1200
2.論文標題	5.発行年
Abz or ethephone application affects 'Shine Muscat' grape berry maturation	2018年
1.52 51 Strophono apprioaction arroots offine maseat grape berry materialion	2010—
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Acta Horticulturae	137-143
AGIA HOLLIGALIAG	107 - 140
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
	有
	13
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1 . 著者名	4 . 巻
Thunyamada S. Saito t. Kondo S.他	1206
manyamada C. Sarto C. Nones C.	
2 . 論文標題	5.発行年
Isoprothiolane or NDGA application affects phytohormone-related gene expressions in Shine	2018年
Muscat grape berry maturation.	2010
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Acta Horticulturae	257-262
Note No Creation	20. 202
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
なし	有
	.,
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1 . 著者名	4 . 巻
, 有目句	_
	93
Heifeng J. Kondo S.他	93
	93
Heifeng J. Kondo S.他 2 .論文標題	
Heifeng J. Kondo S.他	5.発行年
Heifeng J. Kondo S.他 2.論文標題 Effects of abscisic acid agonist or antagonist applications on aroma volatiles and anthocyanin	5 . 発行年 2018年
Heifeng J. Kondo S.他 2 . 論文標題 Effects of abscisic acid agonist or antagonist applications on aroma volatiles and anthocyanin biosynthesis in grape berries 3 . 雑誌名	5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁
Heifeng J. Kondo S.他 2 .論文標題 Effects of abscisic acid agonist or antagonist applications on aroma volatiles and anthocyanin biosynthesis in grape berries	5 . 発行年 2018年
Heifeng J. Kondo S.他 2 . 論文標題 Effects of abscisic acid agonist or antagonist applications on aroma volatiles and anthocyanin biosynthesis in grape berries 3 . 雑誌名	5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁
Heifeng J. Kondo S.他 2 . 論文標題 Effects of abscisic acid agonist or antagonist applications on aroma volatiles and anthocyanin biosynthesis in grape berries 3 . 雑誌名	5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁
Heifeng J. Kondo S.他 2 . 論文標題 Effects of abscisic acid agonist or antagonist applications on aroma volatiles and anthocyanin biosynthesis in grape berries 3 . 雑誌名 The Journal of Horticultural Science and Biotechnology	5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 392-399
Heifeng J. Kondo S.他 2.論文標題 Effects of abscisic acid agonist or antagonist applications on aroma volatiles and anthocyanin biosynthesis in grape berries 3.雑誌名 The Journal of Horticultural Science and Biotechnology	5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 392-399 査読の有無
Heifeng J. Kondo S.他 2.論文標題 Effects of abscisic acid agonist or antagonist applications on aroma volatiles and anthocyanin biosynthesis in grape berries 3.雑誌名 The Journal of Horticultural Science and Biotechnology	5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 392-399 査読の有無
Heifeng J. Kondo S.他 2. 論文標題 Effects of abscisic acid agonist or antagonist applications on aroma volatiles and anthocyanin biosynthesis in grape berries 3. 雑誌名 The Journal of Horticultural Science and Biotechnology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/14620316.2017.1379364	5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 392-399 査読の有無 有

1 . 著者名	4.巻
Rodyoung A, Kondo S他	79
2.論文標題	5.発行年
Effects of light emitting diode irradiation at night on abscisic acid metabolism and	2016年
anthocyanin synthesis in grapes in different growing seasons	
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
Plant Growth Regulation	39-46
掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	査読の有無
10.1007/s10725-015-0107-1	有
 オープンアクセス	国際共著
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国际共有
う フラップと人ではない、人はら フラップと人が出来	
1.著者名	4 . 巻
Wan S, Kondo S他	192
2 禁令	5.発行年
2.論文標題 Ketol linolenic acid (KODA) application affects endogenous abscisic acid, jasmonic acid and	5 . 発行年 2016年
aromatic volatiles in grapes infected by a pathogen (Glomerella cingulata)	20104
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Journal of Plant Physiology	90-97
<u></u> 掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子)	<u>│</u> │ 査読の有無
10.1016/j.jplph.2016.01.009	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1.著者名	4.巻
Saito T, Kondo S他	14
,	
	- 70.7
2.論文標題	5.発行年
2.論文標題 Exogenous ABA and endogenous ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathway	5 . 発行年 2018年
Exogenous ABA and endogenous ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathway	2018年
Exogenous ABA and endogenous ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathway 3 . 雑誌名	
Exogenous ABA and endogenous ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathway	2018年 6 . 最初と最後の頁
Exogenous ABA and endogenous ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathway 3 . 雑誌名 ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathwayPlant Gene	2018年 6 . 最初と最後の頁 74 - 82
Exogenous ABA and endogenous ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathway 3 . 雑誌名 ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathwayPlant Gene 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	2018年 6 . 最初と最後の頁 74 - 82 査読の有無
Exogenous ABA and endogenous ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathway 3 . 雑誌名 ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathwayPlant Gene	2018年 6 . 最初と最後の頁 74 - 82
Exogenous ABA and endogenous ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathway 3 . 雑誌名 ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathwayPlant Gene 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	2018年 6 . 最初と最後の頁 74 - 82 査読の有無
Exogenous ABA and endogenous ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathway 3.雑誌名 ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathwayPlant Gene 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1019./j.plgene.2018.05.001	2018年 6.最初と最後の頁 74-82 査読の有無 有
Exogenous ABA and endogenous ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathway 3.雑誌名 ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathwayPlant Gene 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1019./j.plgene.2018.05.001 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	2018年 6.最初と最後の頁 74-82 査読の有無 有
Exogenous ABA and endogenous ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathway 3.雑誌名 ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathwayPlant Gene 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1019./j.plgene.2018.05.001 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 [学会発表] 計8件(うち招待講演 2件/うち国際学会 6件)	2018年 6.最初と最後の頁 74-82 査読の有無 有
Exogenous ABA and endogenous ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathway 3.雑誌名 ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathwayPlant Gene 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1019./j.plgene.2018.05.001 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 【学会発表】 計8件(うち招待講演 2件/うち国際学会 6件) 1.発表者名	2018年 6.最初と最後の頁 74-82 査読の有無 有
Exogenous ABA and endogenous ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathway 3.雑誌名 ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathwayPlant Gene 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1019./j.plgene.2018.05.001 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 [学会発表] 計8件(うち招待講演 2件/うち国際学会 6件)	2018年 6.最初と最後の頁 74-82 査読の有無 有
Exogenous ABA and endogenous ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathway 3.雑誌名 ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathwayPlant Gene 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1019./j.plgene.2018.05.001 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 【学会発表】 計8件(うち招待講演 2件/うち国際学会 6件) 1.発表者名	2018年 6.最初と最後の頁 74-82 査読の有無 有
Exogenous ABA and endogenous ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathway 3 . 雑誌名 ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathwayPlant Gene 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1019./j.plgene.2018.05.001 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 [学会発表] 計8件(うち招待講演 2件/うち国際学会 6件) 1 . 発表者名 近藤 悟	2018年 6.最初と最後の頁 74-82 査読の有無 有
Exogenous ABA and endogenous ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathway 3 . 雑誌名 ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathwayPlant Gene 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1019./j.plgene.2018.05.001 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 [学会発表] 計8件(うち招待講演 2件/うち国際学会 6件) 1 . 発表者名 近藤 悟	2018年 6.最初と最後の頁 74-82 査読の有無 有
Exogenous ABA and endogenous ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathway 3 . 雑誌名 ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathwayPlant Gene 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1019./j.plgene.2018.05.001 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 [学会発表] 計8件(うち招待講演 2件/うち国際学会 6件) 1 . 発表者名 近藤 悟	2018年 6.最初と最後の頁 74-82 査読の有無 有
Exogenous ABA and endogenous ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathway 3 . 雑誌名 ABA affects 'Kyoho' grape berry coloration in different pathwayPlant Gene 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1019./j.plgene.2018.05.001 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 [学会発表] 計8件(うち招待講演 2件/うち国際学会 6件) 1 . 発表者名 近藤 悟	2018年 6.最初と最後の頁 74-82 査読の有無 有

The 17th National Postharvest Technology Conference in Thailand (招待講演) (国際学会)

3 . 学会等名

4 . 発表年 2019年

1. 景表者名 近接	
2 . 発表機型 Effects of light emitting diode irradiation at night on abscisic acid and metabolism, anthocyanin and sugar syntheses in grapes in different growing seasons 3 . 学会等名 American Society for Horticulturae Science (Las Vegas) (国際学会) 4 . 発表件 2019年 1 . 発表者名 近藤 情 2 . 朱表標題 イドウントシアニン、様合成に及ぼすアブシシン酸代謝、シグナル伝達および光質の関連 3 . 学会等名 國際学会 4 . 発表者名 医常学会 Kondo S. 2 . 発表構型 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3 . 学会等名 American Society for Horticultural Science, ©ashington DC, USA (国際学会) 4 . 発表年 2018年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表構型 International Morticultural Congress, Istanbul, Turkey (国際学会) 3 . 学会等名 International Morticultural Congress, Istanbul, Turkey (国際学会) 4 . 発表年 International Morticultural Congress, Istanbul, Turkey (国際学会) 4 . 発表年	
Effects of light emitting diode irradiation at night on abscisic acid and metabolism, anthocyanin and sugar syntheses in grapes in different growing seasons 3. 学会等名 Rentican Society for Horticulturae Science (Las Vegas) (国際学会) 4. 飛表標語 フドウ・巨軽・のアントシアニン、複合成に及ぼすアブシシン酸代謝、シグナル伝達および光質の関連 3. 学会等名 動芸学会 4. 発表框 2. 発表標題 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3. 学会等名 Rentican Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4. 発表年 2019年 1. 発表名 Rentican Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4. 発表年 2018年 1. 発表名名 Rentican Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4. 発表年 1. 発表名名 Rentican Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4. 発表年 Rentican Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4. 発表者名 Rentican Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4. 発表者名 Rentication between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes.	
Effects of light emitting diode irradiation at night on abscisic acid and metabolism, anthocyanin and sugar syntheses in grapes in different growing seasons 3. 学会等名 Rentican Society for Horticulturae Science (Las Vegas) (国際学会) 4. 飛表標語 フドウ・巨軽・のアントシアニン、複合成に及ぼすアブシシン酸代謝、シグナル伝達および光質の関連 3. 学会等名 動芸学会 4. 発表框 2. 発表標題 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3. 学会等名 Rentican Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4. 発表年 2019年 1. 発表名 Rentican Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4. 発表年 2018年 1. 発表名名 Rentican Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4. 発表年 1. 発表名名 Rentican Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4. 発表年 Rentican Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4. 発表者名 Rentican Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4. 発表者名 Rentication between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes.	
Effects of light emitting diode irradiation at night on abscisic acid and metabolism, anthocyanin and sugar syntheses in grapes in different growing seasons 3. 学会等名 Rentican Society for Horticulturae Science (Las Vegas) (国際学会) 4. 飛表棒名 近廊 悟 2. 発表標題 アドウ 旧様・のアントシアニン、機合成に及ぼすアブシシン酸代謝、シグナル伝達および光質の関連 3. 学会等名 動芸学会 4. 発表样 2019年 1. 発表者名 Kondo S. 2. 発表模型 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3. 学会等名 Rentican Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4. 発表样 2018年 1. 発表者名 Kondo S. 2. 発表機型 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes.	
Effects of light emitting diode irradiation at night on abscisic acid and metabolism, anthocyanin and sugar syntheses in grapes in different growing seasons 3. 学会等名 Rentican Society for Horticulturae Science (Las Vegas) (国際学会) 4. 飛表棒名 近廊 悟 2. 発表標題 アドウ 旧様・のアントシアニン、機合成に及ぼすアブシシン酸代謝、シグナル伝達および光質の関連 3. 学会等名 動芸学会 4. 発表样 2019年 1. 発表者名 Kondo S. 2. 発表模型 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3. 学会等名 Rentican Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4. 発表样 2018年 1. 発表者名 Kondo S. 2. 発表機型 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes.	2 25丰福度
3 . 学会等名 American Society for Horticultural Science (Las Vegas) (国際学会) 4 . 現表年 2019年 1 . 発表者名 近藤 悟 2 . 現表標題 ブドウ・巨峰・のアントシアニン、類合成に及ぼすアブシシン酸代謝、シグナル伝達および光質の関連 3 . 学会等名 國芸学会 4 . 現表年 2019年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 ABA netabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3 . 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表構題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes.	
3. 学会等名 American Society for Horticulturae Science (Las Vegas) (国際学会) 4. 発表作 2019年 1. 発表者名 近路 指 2. 発表標題 ブドウ・巨峰・のアントシアニン、総合成に及ぼすアブシシン酸代謝、シグナル伝達および光質の関連 3. 学会等名 國苦学会 4. 発表年 2019年 1. 発表者名 Kondo S. 2. 発表機器 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3. 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4. 発表年 2018年 1. 発表者名 Kondo S. 2. 発表機器 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3. 学会等名 Kondo S. 4. 発表を含 Kondo S. 3. 学会等名 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes.	greens in different regular accounts at any or abscrist acts and metaborism, anthocyanin and sugar syntheses in
A. R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	grapes in different growing seasons
A. R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	
A. R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	2
4.発表者名 2019年 1.発表者名 近藤 信 2.発表標題 ブドウ・巨峰・のアントシアニン、様合成に及ぼすアプシシン酸代謝、シグナル伝達および光質の関連 3.学会等名 置芸学会 4.発表者名 Kondo S. 2.発表積超 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3.学会等名 Anerican Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4.発表者名 Kondo S. 2.発表有名 Kondo S. 2.発表有名 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes.	
1 . 祭表者名 : 近藤 悟 2 . 発表標題	American Society for Horticulturae Science (Las Vegas) (国際字会)
1 . 祭表者名 : 近藤 悟 2 . 発表標題	4 Natr
S 祭表者名 近藤 悟 S 発表権題 プドウ・巨峰・のアントシアニン、 糖合成に及ぼすアブシシン酸代謝、シグナル伝達および光質の関連 S 発表年 2019年 S 発表権 2019年 S 発表権 2019年 S 発表者名 Kondo S. S 発表権 2019年 S 発表者名 Kondo S. S 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) S 発表権 2019年 S 発表権 2019年 S 発表権 2019年 S 発表者名 Kondo S. S 発表者名 Kondo S. S 発表者名 Kondo S. S 発表権 1 Kondo S. S 発表権 1 Kondo S. S 発表権 1 Kondo S. S 発表者名 Kondo S. S 発表権 1 Kondo S. S 発表権 1 Kondo S. S 発表権 1 Kondo S. S 発表者名 Kondo S. S 発表権 1 Kondo S. S 発表権 1 Kondo S. S 発表者名 Kondo S. S 発表者名 Kondo S. S 発表者名 Kondo S. S 発表者名 Kondo S.	
近藤 悟 2 . 発表標題 ブドウ・巨峰・のアントシアニン、糖合成に及ぼすアブシシン酸代謝、シグナル伝達および光質の関連 3 . 学会等名 闘芸学会 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3 . 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4 . 発表年 2018年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3 . 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey (国際学会) 4 . 発表年	2019年
近藤 悟 2 . 発表標題 ブドウ・巨峰・のアントシアニン、糖合成に及ぼすアブシシン酸代謝、シグナル伝達および光質の関連 3 . 学会等名 闘芸学会 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3 . 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4 . 発表年 2018年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3 . 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey (国際学会) 4 . 発表年	
2 . 発表標題 ブドウ・巨峰・のアントシアニン、糖合成に及ぼすアブシシン酸代謝、シグナル伝達および光質の関連 3 . 学会等名 園芸学会 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3 . 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4 . 発表年 2018年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表構題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes.	
プドウ・巨峰・のアントシアニン、機合成に及ぼすアプシシン酸代謝、シグナル伝達および光質の関連 3 . 学会等名 闘芸学会 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3 . 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes.	近藤 悟
プドウ・巨峰・のアントシアニン、機合成に及ぼすアプシシン酸代謝、シグナル伝達および光質の関連 3 . 学会等名 闘芸学会 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3 . 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes.	
プドウ・巨峰・のアントシアニン、機合成に及ぼすアプシシン酸代謝、シグナル伝達および光質の関連 3 . 学会等名 闘芸学会 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3 . 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes.	
プドウ・巨峰・のアントシアニン、機合成に及ぼすアプシシン酸代謝、シグナル伝達および光質の関連 3 . 学会等名 闘芸学会 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3 . 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes.	
3 . 学会等名 固苯字会 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3 . 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4 . 発表年 2018年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes.	
图表学会 4. 発表年 2019年 1. 発表者名 Kondo S. 2. 発表標題 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3. 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4. 発表年 2018年 1. 発表者名 Kondo S. 2. 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes.	ブドウ [・] 巨峰 [・] のアントシアニン、糖合成に及ぼすアブシシン酸代謝、シグナル伝達および光質の関連
图表学会 4. 発表年 2019年 1. 発表者名 Kondo S. 2. 発表標題 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3. 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4. 発表年 2018年 1. 発表者名 Kondo S. 2. 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes.	
图表学会 4. 発表年 2019年 1. 発表者名 Kondo S. 2. 発表標題 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3. 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4. 発表年 2018年 1. 発表者名 Kondo S. 2. 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes.	
图表学会 4. 発表年 2019年 1. 発表者名 Kondo S. 2. 発表標題 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3. 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4. 発表年 2018年 1. 発表者名 Kondo S. 2. 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes.	
4. 発表年 2019年 1. 発表者名 Kondo S. 2. 発表標題 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3. 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4. 発表年 2018年 1. 発表者名 Kondo S. 2. 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes.	3 . 学会等名
1. 発表者名 Kondo S. 2. 発表標題 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3. 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4. 発表年 2018年 1. 発表者名 Kondo S. 2. 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3. 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey (国際学会) 4. 発表年	園芸学会
1. 発表者名 Kondo S. 2. 発表標題 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3. 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4. 発表年 2018年 1. 発表者名 Kondo S. 2. 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3. 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey (国際学会) 4. 発表年	
1. 発表者程 Kondo S. 2. 発表標題 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3. 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4. 発表年 2018年 1. 発表者名 Kondo S. 2. 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3. 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey (国際学会) 4. 発表年	4.発表年
Kondo S. 2 . 発表標題 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3 . 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA(国際学会) 4 . 発表年 2018年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3 . 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4 . 発表年	2019年
Kondo S. 2 . 発表標題 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3 . 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4 . 発表年 2018年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3 . 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey (国際学会) 4 . 発表年	
Kondo S. 2 . 発表標題 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3 . 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA(国際学会) 4 . 発表年 2018年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3 . 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4 . 発表年	1.発表者名
2 . 発表標題 ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3 . 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA (国際学会) 4 . 発表年 2018年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3 . 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey (国際学会) 4 . 発表年	
ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3 . 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA(国際学会) 4 . 発表年 2018年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3 . 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4 . 発表年	
ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3 . 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA(国際学会) 4 . 発表年 2018年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3 . 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4 . 発表年	
ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3 . 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA(国際学会) 4 . 発表年 2018年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3 . 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4 . 発表年	
ABA metabolism, ABA transduction and light quality on anthocyanin synthesis in grapes. 3 . 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA(国際学会) 4 . 発表年 2018年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3 . 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4 . 発表年	2 . 発表標題
3 . 学会等名 American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA(国際学会) 4 . 発表年 2018年 1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3 . 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4 . 発表年	
American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA(国際学会) 4. 発表年 2018年 1. 発表者名 Kondo S. 2. 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3. 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4. 発表年	· ····································
American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA(国際学会) 4. 発表年 2018年 1. 発表者名 Kondo S. 2. 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3. 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4. 発表年	
American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA(国際学会) 4. 発表年 2018年 1. 発表者名 Kondo S. 2. 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3. 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4. 発表年	
American Society for Horticultural Science, Washington DC, USA(国際学会) 4. 発表年 2018年 1. 発表者名 Kondo S. 2. 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3. 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4. 発表年	3 . 学会等名
4.発表年 2018年 1.発表者名 Kondo S. 2.発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3.学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4.発表年	
1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3 . 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4 . 発表年	, main real control for
1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3 . 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4 . 発表年	
1 . 発表者名 Kondo S. 2 . 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3 . 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4 . 発表年	
Example 2 . 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3 . 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4 . 発表年	2010
Example 2 . 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3 . 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4 . 発表年	1
2 . 発表標題 Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3 . 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4 . 発表年	
Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3 . 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4 . 発表年	KONGO 5.
Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3 . 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4 . 発表年	
Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3 . 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4 . 発表年	
Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes. 3 . 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4 . 発表年	2 及主福度
3 . 学会等名 International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4 . 発表年	
International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4.発表年	interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes.
International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4.発表年	
International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4.発表年	
International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際学会) 4.発表年	っ 光 人が ち
4.発表年	
	International Horticultural Congress, Istanbul, Turkey(国際字会)
	A Nint
2018年	
	2018年

1.発表者名 Kondo S.
2. 発表標題
Interaction between ABA metabolism and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes.
3. 学会等名 The 3rd international conference on agriculture and agroindustry. Thailand (招待講演) (国際学会)
4.発表年 2018年
1.発表者名 Thanyamada、Kondo 他
2. 発表標題 Isoprothiolane or NDGA application affevts phytohormone-related gene expressions in Shin Muskcat grape berry maturation
国際園芸学会シンポジウム 13th Plant Bioregulators in Fruit Production (国際学会)
4.発表年 2017年
1.発表者名 齋藤隆徳,近藤 悟 他
2.発表標題
葉におけるアブシシン酸生合成阻害はブドウ ¹ 巨峰 ¹ 果実の成熟を抑制する
3.学会等名

〔図書〕 計0件

4 . 発表年 2021年

〔産業財産権〕

〔その他〕

6 研究組織

6	,妍光祖藏		
	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
	池浦 博美	島根大学・学術研究院農生命科学系・准教授	
研究分担者	(Ikeura Hiromi)		
	(10440158)	(15201)	

7 . 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------