#### 研究成果報告書 科学研究費助成事業

今和 4 年 5 月 3 1 日現在

機関番号: 13301

研究種目: 基盤研究(B)(一般)

研究期間: 2019~2021

課題番号: 19H03665

研究課題名(和文)分子標的薬で肺がんの根治を目指す治療の非臨床研究基盤の形成

研究課題名(英文)Formation of a non-clinical research base for treatment aimed to eradicate lung cancer by targeted drugs

研究代表者

矢野 聖二 (Yano, Seiji)

金沢大学・がん進展制御研究所・教授

研究者番号:30294672

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 12,500,000円

研究成果の概要(和文): 分子標的薬に曝露されたがん細胞は,一部が抵抗性細胞として生存し後に増殖を可能にする耐性因子を獲得して耐性腫瘍を形成する。本研究では、AXL低発現のEGFR変異肺がん細胞は転写因子FOXA1の発現が上昇しIGF-1Rを活性化させ、EGFR阻害薬オシメルチニブ抵抗性を惹起することを見出した。また、TP53変異やSTAT3の活性化はALK阻害薬ガナスアルトーシストルの原因になることを見出した。オースストルの原因になることを見出した。オースストルの原因になることを見まれる。 ALK阻害薬抵抗性の原因になること、プロテアソーム阻害薬やSTAT3阻害薬併用によりALK阻害薬の治療効果を増 強しうることを明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義 分子標的薬は標的を有するがん患者に著効するが、一部のがん細胞が抵抗性となって生き残り、再発する原因と なる。本研究では一部のがん細胞が生き残るメカニズムとして正常細胞がもともと持っている蛋白質を活性化さ せたり、がん細胞が持っている遺伝子異常により細胞を死ににくくさせることを明らかにした。この研究成果が 分子標的薬の治療効果を高める治療法開発に結び付くことが期待される。

研究成果の概要(英文): Cancer cells exposed to targeted drugs emerge tolerant cells that allow some to survive as resistant cells and later proliferate. In this study, we found that EGFR-mutated lung cancer cells with low AXL expression emerge tolerant cells to the EGFR inhibitor osimertinib by increasing the expression of the transcription factor FOXA1 to activate IGF-1R. We further found that TP53 mutation and STAT3 activation induce apoptosis resistance to ALK inhibitors and cause ALK inhibitor tolerance in ALK rearranged lung cancer cells. In addition, combined use of proteasome inhibitors or STAT3 inhibitors could augment the efficacy of ALK inhibitors against ALK rearranged lung cancer cells.

研究分野: 臨床腫瘍学

キーワード: 分子標的薬 抵抗性 EGFR変異 ALK融合遺伝子 NTRK1融合遺伝子

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

肺がんは、我が国のがん死亡原因の第一位であり、肺がんによる死亡数は現在も増加の一途をたどっている。肺がんの約85%を占める非小細胞肺がんに対しては、近年免疫チェックポイント阻害薬(抗PD-1抗体、抗PD-L1抗体)により、進行期であっても5~10%の症例においては治癒が期待できるようになってきた。一方、EGFR変異やALK融合遺伝子などのドライバー遺伝子異常を有する非小細胞肺がんにはEGFRチロシンキナーゼ阻害薬(EGFR-TKI)やALK-TKIなどの分子標的薬がそれぞれ高い確率(80~90%)で奏効し、抗がん薬と比較し無増悪生存期間を著明に延長することで、予後の改善に貢献してきた。しかしながら、これらの分子標的薬には獲得耐性が生じ、ほぼ全例で再発するため、治癒せしめることは極めて困難な状況にある。その理由としては、分子標的薬に曝露された際、一部のがん細胞が何らかの機構で適応・順応することで細胞死を免れて生存し、その後増殖に必要な耐性機構を獲得して増殖することにより再発することが考えられる。したがって、肺がんの予後の改善には分子標的薬に対する適応・順応や耐性の分子機構を解明し、有効な治療法を開発する必要がある。

#### 2.研究の目的

EGFR 変異や ALK 融合遺伝子などのドライバー遺伝子異常を有する肺がん細胞株を用い、それぞれに対応する新世代分子標的薬(オシメルチニブ、アレクチニブなど)を曝露した際に適応・順応する分子機構を解明する。さらに、適応・順応を阻害しうる薬剤をスクリーニングし、*in vitro* および免疫不全マウスを用いたがん細胞株や患者由来腫瘍モデルにおいて、腫瘍の根治が可能か否かを明らかにする。

# 3.研究の方法

- (1) 分子標的薬に適応・順応あるいは耐性を獲得した細胞株の樹立: EGFR 変異肺がん細胞株 (PC-9 など) あるいは EML4-ALK 陽性肺がん細胞株 (A925PE3 など) をそれぞれ種々の濃度の EGFR-TKI や ALK-TKI の存在下で 2 日~30 日培養した。生存した細胞を用い、下記の検討に使用した。
- (2) *in vitro* における耐性メカニズムの解析: RTK アレイおよび Western blot により活性 化している受容体を同定した。種々のサイトカイン発現を ELISA 法で検討した。遺伝子増幅 の有無を FISH 法および PCR 法で検討した。細胞増殖は MTT 法で検討した。
- (3) **耐性因子に対する阻害薬の EGFR-TKI 耐性克服作用の検討:**(1)で樹立した耐性細胞株に耐性因子を阻害する薬剤と EGFR-TKI や MET-TKI などを添加し、72 時間後の細胞生存をMTT 法で検討した。
- (4) in vivo における耐性克服薬の効果の検討: 耐性細胞株およびそれぞれの親株を免疫不全マウスに移植し、分子標的薬および耐性克服薬を連日経口あるいは週二回腹腔内投与した。 IVIS でモニタリングを行い耐性が獲得された時点で、耐性因子に対する阻害薬を上乗せし、髄膜がん腫症が改善するか否かを検討した。

# 4. 研究成果

(1) AXL 低発現 EGFR 変異肺がんにおけるオシメルチニブ抵抗性機構

分子標的薬に曝露されたがん細胞は,一部が抵抗性細胞として生存し後に増殖を可能にする耐性因子を獲得して耐性腫瘍を形成する。AXL は Gas6 をリガンドとするチロシンキナーゼ型の細胞膜受容体であるが、AXL 高発現 EGFR 変異肺がん細胞は,AXL からのシグナルでオシメルチニブ(第3世代 EGFR-TKI)に抵抗性となることを2019年に報告した。

本研究において、AXL 低発現の EGFR 変異肺がん細胞にオシメルチニブを曝露した際、チロシンキナーゼ型受容体である IGF-1R の発現が上昇し、その結果リン酸化も増強されることを見出した。その下流分子としては ERK や AKT の関与が示唆された。次に、siRNAによる IGF-1R の発現抑制によりオシメルチニブの感受性が増強することを確認し、IGF-1R が確かに適応・順応に関与していることを明らかにした。オシメルチニブにより IGF-1R 発現が増強する機構として、転写因子 FOXA1 の発現が誘導された結果 IGF-1R の転写が促進されることを見出した。

さらに、IGF-1R 阻害薬(Linsitinib)を併用することで AXL 低発現 EGFR 変異肺がん細胞株のオシメルチニブの感受性を増強できることを in vitro の培養系で示した。また、AXL低発現 EGFR 変異肺がん細胞株である HCC4006 を免疫不全マウスの皮下に移植した CDX (Cell line Derived Xenograft)モデルや患者腫瘍移植(PDX:Patient-derived xenograft)モデルにおいて、IGF-1R 阻害薬の 10 日間併用によりオシメルチニブ中止後も腫瘍が消失し再増大しないことを見出した。

以上の結果から、AXL 低発現の EGFR 変異肺がんに対しては IGF-1R 阻害薬を短期間オシメルチニブに併用することで、治癒または著明な抗腫瘍効果の増強が得られる可能性が示された。

# (2) EML4-ALK 融合遺伝子陽性肺がんにおける分子標的薬抵抗性機構

日本人における ALK 融合遺伝子陽性肺がんのデータを解析し ,ALK 融合遺伝子陽性肺がん症例の 25%に TP53 の変異があり、変異型では ALK 阻害薬の無増悪生存期間が短いことを明らかにした。次に , TP53 変異を有する ALK 融合遺伝子陽性肺がん株では ALK 阻害薬によるアポトーシスが惹起されがたいために抵抗性となることを明らかにした。さらに、プロテアソームにより分解されるアポトーシス促進蛋白質 Noxa をプロテアソーム阻害薬で蓄積させることにより、ALK 阻害薬によるアポトーシスを誘導し耐性を克服しうることを明らかにした。

また、ALK 阻害薬にさらされた ALK 融合遺伝子陽性肺がん細胞では、STAT3 が活性化され抵抗性細胞を生じる要因になっていること、STAT3 阻害薬を併用することで抵抗性細胞の発生を抑制し ALK 阻害薬の効果を増強できることを明らかにした。

### (3) NTRK 融合遺伝子がん細胞における分子標的薬的抵抗性機構

NTRK1 融合遺伝子陽性がん細胞は TRK 阻害薬に感受性を有するが、NTRK1-G595R 変異により耐性を獲得することが知られている。TRK 阻害薬エヌトレクチニブに対し獲得耐性となった NTRK1 融合遺伝子陽性がん細胞は NTRK1-G595R と MAPK 経路の活性という 2 つの機序により耐性を獲得していること、TRK-G595R にも有効な次世代 TRK 阻害薬と MEK 阻害薬および EGFR 阻害薬の 3 剤併用が最も耐性克服効果が強いことを明らかにした。

# 5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計13件(うち査読付論文 13件/うち国際共著 1件/うちオープンアクセス 12件)

<b>〔雑誌論文〕 計13件(うち査読付論文 13件/うち国際共著 1件/うちオープンアクセス 12件)</b>	
1.著者名	4 . 巻
Fukuda K, Yano S, et al.	112 (9)
2.論文標題	5 . 発行年
Trametinib overcomes KRAS-G12V-induced osimertinib resistance in a leptomeningeal	2021年
carcinomatosis model of EGFR-mutant lung cancer.	2021—
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Cancer Sci	3784-95
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1111/cas.15035.	有
10.1111/643.15050.	P
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	-
"	
1. 著者名	4 . 巻
Yanagimura N, Yano S,et al.	・ こ 6(1)
Tanagimura N, Tano S,et at.	0(1)
2 . 論文標題	5 . 発行年
STAT3 inhibition suppresses adaptive survival of ALK-rearranged lung cancer cells through	2021年
transcriptional modulation of apoptosis.	_3_, 1
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Npj Precision Oncol	11
Apj Treetston encor	11
#日 # b b b b b b b b b b b b b b b b b b	本はの左征
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1038/s41698-022-00254-y.	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	<b>ニッハ</b> -
3 7777 EXCOCKTO (&R.C. CO) (& CO)	
1. 著者名	4 . 巻
Tanimoto A, Yano S, et al.	27(5)
Tallinete A, Talle C, Ct al.	(3)
2 . 論文標題	5.発行年
Proteasome inhibition overcomes ALK-TKI resistance by p53 inactivation through Noxa expression	2021年
in ALK-rearranged NSCLC.	7 ,
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Clin Cancer Res	1410-20
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1158/1078-0432.CCR-20-2853.	有
10.1100/1010 <sup>-</sup> 0 <del>1</del> 04.001\-20-2000.	· <del>F</del>
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	-
1 . 著者名	4 . 巻
Wang R, Yano S, et al.	11(1)
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• •
2. 論文標題	5 . 発行年
Transient IGF-1R inhibition combined with osimertinib eradicates AXL-low expressing EGFR	2020年
mutated lung cancer.	<del></del> .
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Nat Commun	4607
	* + 0 + 47
ほまに深くいいい ノーシスル オコシェクト 無則子 )	査読の有無
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	
10.1038/s41467-020-18442-4.	有
10.1038/s41467-020-18442-4.	
	有 国際共著 該当する

1 . 著者名	4 . 巻
	4 . 仓 111(10)
Nishiyama A, Yano S, et al.	111(10)
2.論文標題	5 . 発行年
MET amplification results in heterogenous responses to osimertinib in EGFR-mutant lung cancer	2020年
previously treated with erlotinib.	て 目知し目然の声
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Cancer Sci	3813-23
掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子)	木井の左伽
	査読の有無
10.1111/cas.14593.	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	四际六 <b>有</b> -
7 7777 EXCOCKIO (\$72, CONTRECTION)	
1 . 著者名	4 . 巻
Arai S, Yano S, et al.	67(3.4)
Alai 3, Tailo 3, et al.	07 (0.4)
2.論文標題	5 . 発行年
	2020年
Resminostat, a histone deacetylase inhibitor, circumvents tolerance to EGFR inhibitors in EGFR-mutated lung cancer cells with BIM deletion polymorphism.	∠U∠U <del>'+</del>
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
J Med Invest	343-50
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.2152/jmi.67.343.	有
10.2102/ jiii1.07.040.	H
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	- -
3 22 7 CIGGOV ( XIGG 22 7 7 CIVI) FIXE	
1 . 著者名	4 . 巻
Fukuda K, Yano S, et al.	111
randa ii, rand o, ot arr	
2 . 論文標題	5 . 発行年
Glycogen synthase kinase-3 inhibition overcomes epithelial-mesenchymal transition-associated	2020年
	2020—
resistance to osimertinih in EGER-mutant lung cancer	
resistance to osimertinib in EGFR-mutant lung cancer. 3 雑誌名	6 最初と最後の百
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
	6.最初と最後の頁 2374-84
3 . 雑誌名	
3.雑誌名 Cancer Sci	2374-84
3.雑誌名 Cancer Sci	2374-84 査読の有無
3.雑誌名 Cancer Sci 掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子)	2374-84
3.雑誌名 Cancer Sci 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.14454.	2374-84 査読の有無 有
3.雑誌名 Cancer Sci 掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/cas.14454. オープンアクセス	2374-84 査読の有無
3.雑誌名 Cancer Sci 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.14454.	2374-84 査読の有無 有
3.雑誌名 Cancer Sci 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/cas.14454. オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	2374-84 査読の有無 有 国際共著
3.雑誌名 Cancer Sci 掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/cas.14454. オープンアクセス	2374-84 査読の有無 有
3.雑誌名 Cancer Sci 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.14454. オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	2374-84 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻
3.雑誌名 Cancer Sci 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.14454. オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名 Takeuchi S, Yano S, et al.	2374-84 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 111(2)
3 . 雑誌名	2374-84 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 111(2) 5 . 発行年
3.雑誌名 Cancer Sci 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.14454. オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名 Takeuchi S, Yano S, et al.  2.論文標題 Phase I study of vorinostat with gefitinib in BIM deletion polymorphism/EGFR mutation double-	2374-84       査読の有無       有       国際共著       4 . 巻       111(2)
3.雑誌名 Cancer Sci 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.14454. オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名 Takeuchi S, Yano S, et al.  2.論文標題 Phase I study of vorinostat with gefitinib in BIM deletion polymorphism/EGFR mutation double-positive lung cancer. Cancer Sci, 2019 Nov 29. doi: 10.1111/cas.14260.	直読の有無       有       国際共著       4 . 巻       111(2)       5 . 発行年       2020年
3.雑誌名 Cancer Sci 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/cas.14454. オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名 Takeuchi S, Yano S, et al.  2.論文標題 Phase I study of vorinostat with gefitinib in BIM deletion polymorphism/EGFR mutation double-positive lung cancer. Cancer Sci, 2019 Nov 29. doi: 10.1111/cas.14260. 3.雑誌名	直読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 111(2) 5 . 発行年 2020年 6 . 最初と最後の頁
3.雑誌名 Cancer Sci 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.14454. オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名 Takeuchi S, Yano S, et al.  2.論文標題 Phase I study of vorinostat with gefitinib in BIM deletion polymorphism/EGFR mutation double-positive lung cancer. Cancer Sci, 2019 Nov 29. doi: 10.1111/cas.14260.	直読の有無       有       国際共著       4 . 巻       111(2)       5 . 発行年       2020年
3.雑誌名 Cancer Sci 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/cas.14454. オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名 Takeuchi S, Yano S, et al.  2.論文標題 Phase I study of vorinostat with gefitinib in BIM deletion polymorphism/EGFR mutation double-positive lung cancer. Cancer Sci, 2019 Nov 29. doi: 10.1111/cas.14260. 3.雑誌名	直読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 111(2) 5 . 発行年 2020年 6 . 最初と最後の頁
3.雑誌名 Cancer Sci 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/cas.14454. オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名 Takeuchi S, Yano S, et al.  2.論文標題 Phase I study of vorinostat with gefitinib in BIM deletion polymorphism/EGFR mutation double-positive lung cancer. Cancer Sci, 2019 Nov 29. doi: 10.1111/cas.14260. 3.雑誌名	直読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 111(2) 5 . 発行年 2020年 6 . 最初と最後の頁
3.雑誌名 Cancer Sci  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.14454.  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名 Takeuchi S, Yano S, et al.  2.論文標題 Phase I study of vorinostat with gefitinib in BIM deletion polymorphism/EGFR mutation double-positive lung cancer. Cancer Sci, 2019 Nov 29. doi: 10.1111/cas.14260.  3.雑誌名 Cancer Sci	直読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 111(2) 5 . 発行年 2020年 6 . 最初と最後の頁 561-57
3.雑誌名 Cancer Sci 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.14454. オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名 Takeuchi S, Yano S, et al.  2.論文標題 Phase I study of vorinostat with gefitinib in BIM deletion polymorphism/EGFR mutation double-positive lung cancer. Cancer Sci, 2019 Nov 29. doi: 10.1111/cas.14260. 3.雑誌名 Cancer Sci 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	2374-84       査読の有無       国際共著       4 . 巻         111(2)       5 . 発行年         2020年       6 . 最初と最後の頁         561-57       査読の有無
3.雑誌名 Cancer Sci 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.14454. オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名 Takeuchi S, Yano S, et al.  2.論文標題 Phase I study of vorinostat with gefitinib in BIM deletion polymorphism/EGFR mutation double-positive lung cancer. Cancer Sci, 2019 Nov 29. doi: 10.1111/cas.14260.  3.雑誌名 Cancer Sci 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	2374-84       査読の有無       国際共著       4 . 巻         111(2)       5 . 発行年         2020年       6 . 最初と最後の頁         561-57       査読の有無

· 1 · 莱 <del>孝</del> 夕	
1.著者名	4 . 巻
Adachi Y, Yano S.	58(22)
Addon 1, rano 0.	00(22)
2.論文標題	5 . 発行年
Caput Medusae-like Venous Dilatation in Lung Cancer.	2019年
daput medusae-irke venous biratatron in Lung vancer.	20194
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Intern Med	3341-2
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	本誌の左師
	査読の有無
10.2169/internalmedicine.2577-18.	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	-
is provided that (are two record)	
1.著者名	4 . 巻
	110(10)
Kita K, Yano S, et al.	110(10)
2.論文標題	5.発行年
Patient-derived xenograft models of non-small cell lung cancer for evaluating targeted drug	2019年
sensitivity and resistance.	
,	6 早知レ旦後の百
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Cancer Sci	3215-24
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1111/cas.14171.	有
オープンアクセス	国際共著
	国际六省
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	-
1 #44	4 <del>**</del>
1.著者名	4 . 巻
Wang R, Yano S, et al.	18(5)
	` '
- AA VITOT	_ 7/ /- (-
2.論文標題	5.発行年
Distribution and activity of lenvatinib in brain tumor models of human anaplastic thyroid	2019年
cancer cells in severe combined immune deficient mice.	20.01
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Mol Cancer Ther	947-56
mo. cancer 11101	077 00
掲載論文のDOL(デジタルオブジェクト識別子)	杏詰の右無
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1158/1535-7163.MCT-18-0695.	査読の有無 有
10.1158/1535-7163.MCT-18-0695.	有
10.1158/1535-7163.MCT-18-0695. オープンアクセス	
10.1158/1535-7163.MCT-18-0695. オープンアクセス	有
10.1158/1535-7163.MCT-18-0695.	有
10.1158/1535-7163.MCT-18-0695. オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著
10.1158/1535-7163.MCT-18-0695. オープンアクセス	有
10.1158/1535-7163.MCT-18-0695.  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名	有 国際共著 - 4.巻
10.1158/1535-7163.MCT-18-0695. オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著
10.1158/1535-7163.MCT-18-0695.  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Fukuda K, Yano S, et al.	有 国際共著 - 4.巻 79(7)
10.1158/1535-7163.MCT-18-0695.  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Fukuda K, Yano S, et al.	有 国際共著 - 4.巻 79(7)
10.1158/1535-7163.MCT-18-0695.  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Fukuda K, Yano S, et al.  2 . 論文標題	有 国際共著 - 4.巻 79(7) 5.発行年
10.1158/1535-7163.MCT-18-0695.  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Fukuda K, Yano S, et al.  2 . 論文標題 Epithelial-to-mesenchymal transition is a mechanism of ALK inhibitor resistance in lung cancer	有 国際共著 - 4.巻 79(7)
10.1158/1535-7163.MCT-18-0695.  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Fukuda K, Yano S, et al.  2 . 論文標題	有 国際共著 - 4.巻 79(7) 5.発行年
10.1158/1535-7163.MCT-18-0695.  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Fukuda K, Yano S, et al.  2 . 論文標題 Epithelial-to-mesenchymal transition is a mechanism of ALK inhibitor resistance in lung cancer independent of ALK mutation status.	有 国際共著 - 4.巻 79(7) 5.発行年 2019年
10.1158/1535-7163.MCT-18-0695.  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Fukuda K, Yano S, et al.  2 . 論文標題 Epithelial-to-mesenchymal transition is a mechanism of ALK inhibitor resistance in lung cancer independent of ALK mutation status.  3 . 雑誌名	有 国際共著 - 4 . 巻 79(7) 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
10.1158/1535-7163.MCT-18-0695.  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Fukuda K, Yano S, et al.  2 . 論文標題 Epithelial-to-mesenchymal transition is a mechanism of ALK inhibitor resistance in lung cancer independent of ALK mutation status.	有 国際共著 - 4.巻 79(7) 5.発行年 2019年
10.1158/1535-7163.MCT-18-0695.  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Fukuda K, Yano S, et al.  2 . 論文標題 Epithelial-to-mesenchymal transition is a mechanism of ALK inhibitor resistance in lung cancer independent of ALK mutation status.  3 . 雑誌名	有 国際共著 - 4 . 巻 79(7) 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
10.1158/1535-7163.MCT-18-0695.  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Fukuda K, Yano S, et al.  2 . 論文標題 Epithelial-to-mesenchymal transition is a mechanism of ALK inhibitor resistance in lung cancer independent of ALK mutation status.  3 . 雑誌名	有 国際共著 - 4 . 巻 79(7) 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
10.1158/1535-7163.MCT-18-0695.  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Fukuda K, Yano S, et al.  2 . 論文標題 Epithelial-to-mesenchymal transition is a mechanism of ALK inhibitor resistance in lung cancer independent of ALK mutation status.  3 . 雑誌名 Cancer Res	有 国際共著 - 4 . 巻 79(7) 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1658-70
10.1158/1535-7163.MCT-18-0695.  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Fukuda K, Yano S, et al.  2 . 論文標題 Epithelial-to-mesenchymal transition is a mechanism of ALK inhibitor resistance in lung cancer independent of ALK mutation status.  3 . 雑誌名	有 国際共著 - 4 . 巻 79(7) 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
10.1158/1535-7163.MCT-18-0695.  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名 Fukuda K, Yano S, et al.  2.論文標題 Epithelial-to-mesenchymal transition is a mechanism of ALK inhibitor resistance in lung cancer independent of ALK mutation status.  3.雑誌名 Cancer Res	有 国際共著 - 4 . 巻 79(7) 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1658-70
10.1158/1535-7163.MCT-18-0695.  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Fukuda K, Yano S, et al.  2 . 論文標題 Epithelial-to-mesenchymal transition is a mechanism of ALK inhibitor resistance in lung cancer independent of ALK mutation status.  3 . 雑誌名 Cancer Res	有 国際共著 - 4 . 巻 79(7) 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1658-70
10.1158/1535-7163.MCT-18-0695.  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1. 著者名 Fukuda K, Yano S, et al.  2. 論文標題 Epithelial-to-mesenchymal transition is a mechanism of ALK inhibitor resistance in lung cancer independent of ALK mutation status.  3. 雑誌名 Cancer Res  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1158/0008-5472.CAN-18-2052.	有 国際共著 - 4.巻 79(7) 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁 1658-70 査読の有無
10.1158/1535-7163.MCT-18-0695.  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名 Fukuda K, Yano S, et al.  2.論文標題 Epithelial-to-mesenchymal transition is a mechanism of ALK inhibitor resistance in lung cancer independent of ALK mutation status.  3.雑誌名 Cancer Res	有 国際共著 - 4.巻 79(7) 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁 1658-70 査読の有無
10.1158/1535-7163.MCT-18-0695.  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1. 著者名 Fukuda K, Yano S, et al.  2. 論文標題 Epithelial-to-mesenchymal transition is a mechanism of ALK inhibitor resistance in lung cancer independent of ALK mutation status.  3. 雑誌名 Cancer Res  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1158/0008-5472.CAN-18-2052.	有 国際共著 - 4 . 巻 79(7) 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1658-70

1.著者名	4 . 巻
Taniguchi H, Yano S, et al.	10(1)
2.論文標題	5 . 発行年
AXL confers intrinsic resistance to osimertinib and advances the emergence of tolerant cells.	2019年
-	
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Nat Commun	259
掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	査読の有無
10.1038/s41467-018-08074-0.	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	-

4 314 A 314 3	A-1			- 1	- 111 -
字会発表	言	(うち招待講演	41年 /	つち国際字会	51 <del>T</del> )

1.発表者名

矢野聖二

2 . 発表標題

分子標的薬抵抗性・耐性の治療標的.

3 . 学会等名

第62回日本肺癌学会学術集会

4 . 発表年

2021年

1.発表者名

Tanimoto A, Yano S.

2 . 発表標題

Resistance to targeted therapy stratified with oncogenes or tumor suppressor genes.

3 . 学会等名

第80回日本癌学会学術総会

4.発表年

2021年

1.発表者名

柳村尚寬,矢野聖二,他.

2 . 発表標題

ALK 融合遺伝子陽性肺癌における STAT3 阻害薬の併用によるアポトーシス抵抗性の克服.

3.学会等名

第25回日本がん分子標的治療学会学術集会

4.発表年

2021年

4 改丰业权
1.発表者名 鈴木千晶,矢野聖二,他.
第二世代TRK阻害薬の耐性機構解明と耐性克服治療の探索。
第25回日本がん分子標的治療学会学術集会
4.発表年 2021年
1.発表者名
Seiji Yano
2.発表標題
Heterogeneity and drug resistance
2
3.学会等名 World Conference on Lung Cancer 2020(招待講演)(国際学会)
4 . 発表年
2021年
1.発表者名
矢野聖二
2.発表標題
Circumvention of targeted drug tolerance of lung cancer.
3.学会等名
第79回日本癌学会学術総会
4.発表年
2020年
1.発表者名
研究が切り拓く 肺がん治療の最前線
3 . 学会等名
第36回日本癌学会市民公開講座(招待講演)
□
2020年

1. 条表卷名 Yano S. 2. 条表榜题 Drug tolerant persister cells and AXL. 3. 学会等名 The 24th JCR-ISCC (相待講演) (国際学会) 4. 录表卷 Zonish Circumvention of targeted drug tolerance in lung cancer.  2. 采表榜题 Circumvention of targeted drug tolerance in lung cancer.  3. 学会等名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会) 4. 景表卷 Yano S.  2. 景表榜题 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3. 学会等名 The Joint Symposium Nicroenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会) 4. 泉表卷 The Joint Symposium Nicroenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会) 4. 泉表卷 Yano S.  2. 景表榜题 Circumvention of targeted drug resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  2. 景表榜题 Hith AKGR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Siology to Precision Medicine. (国際学会) 4. 录表卷 2. 景表卷	
2 . 聚表標題 Drug-tolerant persister cells and AXL.  3 . 李全等名 The A4th JFCR-ISCC (招待講演) (国際学会) 4 . 聚表样 2019年  1 . 聚表模語 Circumvention of targeted drug tolerance in lung cancer.  3 . 李全等名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会) 4 . 聚表框 2019年  1 . 聚表框名 Yano S.  2 . 聚表框超 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.	1.発表者名
Drug-tolerant persister cells and AXL.  3 . 学会等名 The 24th JFCR-ISCC (招待議演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  3 . 学会等名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表機器 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表機器 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in ESFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AKCR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	Yano S.
Drug-tolerant persister cells and AXL.  3 . 学会等名 The 24th JFCR-ISCC (招待議演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  3 . 学会等名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表機器 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表機器 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in ESFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AKCR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	
Drug-tolerant persister cells and AXL.  3 . 学会等名 The 24th JFCR-ISCC (招待議演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  3 . 学会等名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表機器 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表機器 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in ESFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AKCR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	
Drug-tolerant persister cells and AXL.  3 . 学会等名 The 24th JFRR-ISCC (指待議演) (国際学会)  4 . 聚表年 2019年  1 . 聚表者名 Yano S.  3 . 学会等名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4 . 聚表年 2019年  1 . 聚表者名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4 . 聚表年 2019年  1 . 聚表者名 Yano S.  2 . 聚表模器 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  2 . 聚表模器 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Chcology. (指待講演) (国際学会)  4 . 聚表年 2019年  1 . 聚表者名 Yano S.  2 . 聚表模器 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 Ith AKCR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 聚表年	
Drug-tolerant persister cells and AXL.  3 . 学会等名 The 24th JFCR-ISCC (招待議演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  3 . 学会等名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表機器 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表機器 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in ESFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AKCR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	2. 発表標題
3.学会等名 The 24th UFCR-ISCC(招待講演)(国際学会) 4.発表在 2019年  1.発表者名 Yano S.  2.発表機器 Circumvention of targeted drug tolerance in lung cancer:  3.学会等名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019(国際学会)  4.発表年 2019年  1.発表者名 Yano S.  2.発表構題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.	
The 24th JFCR-ISCC (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  3 . 学会等名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4 . 聚表年 2019年  2 . 発表相類 Circumvention of targeted drug tolerance in lung cancer.	Brug terefailt perefeter corre die me
The 24th JFCR-ISCC (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  3 . 学会等名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4 . 聚表年 2019年  2 . 発表相類 Circumvention of targeted drug tolerance in lung cancer.	
The 24th JFCR-ISCC (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  3 . 学会等名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4 . 聚表年 2019年  2 . 発表相類 Circumvention of targeted drug tolerance in lung cancer.	
The 24th JFCR-ISCC (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  3 . 学会等名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4 . 聚表年 2019年  2 . 発表相類 Circumvention of targeted drug tolerance in lung cancer.	2
4. 発表有名 Yano S.  2. 発表構塑 Circumvention of targeted drug tolerance in lung cancer.  3. 学会等名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4. 発表有 2019年  1. 発表者名 Yano S.  2. 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3. 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4. 発表存 2019年  1. 発表者名 Yano S.  2. 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3. 学会等名 Yano S.  2. 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.	
1. 発表者名 Yano S.  2. 発表標題 Circumvention of targeted drug tolerance in lung cancer.  3. 学会等名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4. 発表在 Yano S.  2. 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.	ine 24th Jrck-ISCU(拍付講演)(国際子会)
1. 発表者名 Yano S.  2. 発表標題 Circumvention of targeted drug tolerance in lung cancer.  3. 学会等名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4. 発表在 Yano S.  2. 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.	W. A. C.
1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug tolerance in lung cancer.  3 . 学会等名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Machanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-UCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	
Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug tolerance in lung cancer.  3 . 学会等名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表模題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 1th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	2019年
Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug tolerance in lung cancer.  3 . 学会等名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表模題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 1th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	
Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug tolerance in lung cancer.  3 . 学会等名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表模題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 1th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	1. 発表者名
2.発表標題 Circumvention of targeted drug tolerance in lung cancer.  3.学会等名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4.発表年 2019年  1.発表者名 Yano S.  2.発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3.学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4.発表者名 Yano S.  1.発表者名 Yano S.  2.発表構題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3.学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4.発表年	
Circumvention of targeted drug tolerance in lung cancer.  3 . 学会等名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表構題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表構題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.	
Circumvention of targeted drug tolerance in lung cancer.  3 . 学会等名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表構題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表構題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.	
Circumvention of targeted drug tolerance in lung cancer.  3 . 学会等名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表構題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表構題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.	
Circumvention of targeted drug tolerance in lung cancer.  3 . 学会等名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表構題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表構題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.	2. 双丰博昭
3 . 学会等名 International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Yano S. 2 . 発表構題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Yano S. 2 . 発表構題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.	
International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4. 発表年 2019年  1. 発表者名 Yano S.  2. 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3. 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4. 発表年 2019年  1. 発表者名 Yano S.  2. 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3. 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4. 発表年	Circumvention of targeted drug tolerance in lung cancer.
International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4. 発表年 2019年  1. 発表者名 Yano S.  2. 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3. 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4. 発表年 2019年  1. 発表者名 Yano S.  2. 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3. 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4. 発表年	
International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4. 発表年 2019年  1. 発表者名 Yano S.  2. 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3. 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4. 発表年 2019年  1. 発表者名 Yano S.  2. 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3. 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4. 発表年	
International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会)  4. 発表年 2019年  1. 発表者名 Yano S.  2. 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3. 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4. 発表年 2019年  1. 発表者名 Yano S.  2. 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3. 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4. 発表年	
4. 発表有名 Yano S.  2. 発表構題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3. 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4. 発表年 2019年  1. 発表者名 Yano S.  2. 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3. 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4. 発表年	
4. 発表有名 Yano S.  2. 発表構題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3. 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4. 発表年 2019年  1. 発表者名 Yano S.  2. 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3. 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4. 発表年	International Symposium on Tumor Biology in Kanazawa 2019 (国際学会 )
2. 発表構題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3. 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演)(国際学会)  4. 発表年 2019年  1. 発表者名 Yano S.  2. 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3. 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4. 発表年	
2. 発表構題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3. 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演)(国際学会)  4. 発表年 2019年  1. 発表者名 Yano S.  2. 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3. 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4. 発表年	4 . 発表年
1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会) 4 . 発表年	
Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	20.0 (
Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	
2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	1
Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	
Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	
Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	
Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	
3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	Yano S.
The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	Yano S.  2 . 発表標題
The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	Yano S.  2 . 発表標題
The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	Yano S.  2 . 発表標題
The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	Yano S.  2 . 発表標題
The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	Yano S.  2 . 発表標題
4. 発表年 2019年  1. 発表者名 Yano S.  2. 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3. 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4. 発表年	Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.
1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名
1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名
1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)
Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演)(国際学会)  4 . 発表年
Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演)(国際学会)  4 . 発表年
2. 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3. 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4. 発表年	Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年
Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年
Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年
Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年
Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年
Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年	Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.
3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会) 4 . 発表年	Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.
11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会) 4 . 発表年	Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.
11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会) 4 . 発表年	Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.
11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会) 4 . 発表年	Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.
11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会) 4 . 発表年	Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.
4.発表年	Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.
	Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.
	Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.
2019年	Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)
	Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年
	Yano S.  2 . 発表標題 Circumvention of targeted drug resistance in lung cancer.  3 . 学会等名 The Joint Symposium Microenvironment and Precision Oncology. (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2019年  1 . 発表者名 Yano S.  2 . 発表標題 Mechanism of the intrinsic resistance and emergence of tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.  3 . 学会等名 11th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: Biology to Precision Medicine. (国際学会)  4 . 発表年

1. 発表者名
<b>矢野 聖二</b>
2 . 発表標題
Circumvention of targeted drug tolerance in EGFR mutated lung cancer.
3. 学会等名
第60回日本肺癌学会学術集会
4 . 発表年
2019年
1 . 発表者名 矢野 聖二
大野 宝二
2 . 発表標題
Mechanisms of drug tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer.
3 . 学会等名
第78回日本癌学会学術総会
4 . 発表年
2019年
1.発表者名
大野 聖二
2.発表標題
2 . 光表標題 肺がんの治療抵抗性メカニズムの最新情報 .
3.学会等名
第23回日本がん分子標的治療学会学術集会
4.発表年
2019年
〔図書〕 計0件
( <del></del>
〔産業財産権〕
〔その他〕 金沢大学附属病院 がんセンター/金沢大学がん進展制御研究所 腫瘍内科
並が八子的高柄的にかってファー・並が八子がの連続的瞬間が行一種場です。 http://syuyounaika.w3.kanazawa-u.ac.jp/

6.研究組織

	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
--	---------------------------	-----------------------	----

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
---------	---------