

## 今月の症例

### 化学療法が奏功した乳腺扁平上皮癌の経験

～本邦 109 例の報告からみる治療の傾向と奏功例の検討～

大橋まひろ<sup>\*1,2,3</sup>, 水田 成彦<sup>4</sup>, 中井 一郎<sup>3</sup>  
濱頭憲一郎<sup>5</sup>, 阪口 晃一<sup>1</sup>, 田口 哲也<sup>1</sup>

<sup>1</sup>京都府立医科大学大学院医学研究科内分泌・乳腺外科学

<sup>2</sup>京都鞍馬口医療センター外科

<sup>3</sup>京都山城総合医療センター乳腺外科

<sup>4</sup>水田乳腺クリニック

<sup>5</sup>原田病院外科

### 4 Cases of Squamous Cell Carcinoma of the Breast, and a Review of Literatures

Mahiro Iizuka-Ohashi<sup>1,2,3</sup>, Naruhiko Mizuta<sup>4</sup>, Ichiro Nakai<sup>3</sup>  
Kenichirou Hamagashira<sup>5</sup>, Koichi Sakaguchi<sup>1</sup> and Tetsuya Taguchi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Department of Endocrine and Breast Surgery, Kyoto Prefectural University of Medicine  
Graduate School of Medical Science*

<sup>2</sup>*Department of Surgery, Kyoto Kuramaguchi Medical Center*

<sup>3</sup>*Department of Surgery, Kyoto Yamashiro General Medical Center*

<sup>4</sup>*Mizuta Breast Clinic*

<sup>5</sup>*Department of Surgery, Harada Hospital*

## 抄 録

まれな組織型である乳腺扁平上皮癌は化学療法に抵抗性であることが知られており、奏効例の報告は非常に少なく、治療法が確立されていない。私たちが経験した4例の乳腺扁平上皮癌の中に化学療法奏効例が認められたので、症例検討と文献的考察を加えて報告する。症例1は初診時に骨転移を指摘されたステージIVの52歳女性で、術前術後にアンシラサイクリンとタキサンによる化学療法を施行するも早期に肝転移をきたし化学療法は無効であった。症例2のステージIIIb, 73歳女性も急速な経過をたどり、docetaxel (DTX) が無効であった。一方、症例3のリンパ節転移のないステージIIa, 53歳女性は術後ホルモン治療のみで術後14年の無再発生存を認めた。症例4はリンパ節転移のないステージIIa, 57歳女性で、術後6ヶ月で肺転移をきたし、paclitaxel (PTX) と bevacizumab (BEV) の併用化学療法にて著明な肺転移巣縮小が認められた。

これまでも乳腺扁平上皮癌の治療戦略は確立していない。今回私たちは初めてPTX+BEV療法が奏

平成29年6月14日受付 平成29年8月24日受理

\*連絡先 大橋まひろ 〒602-8566 京都市上京区河原町通広小路ル梶井町465番地  
iom0220@koto.kpu-m.ac.jp

効した症例を報告する。今後さらに多数の症例を集積，検討することが必要である。

キーワード：乳腺扁平上皮癌，化学療法，ベバシズマブ，パクリタキセル。

## Abstract

Squamous cell carcinoma of the breast (SCCB) is a rare and refractory type of breast cancer.

We here report 4 cases of SCCB. The first case is a 52-year-old woman in stage IV with multiple bone metastasis. Though she underwent anthracycline and taxane pre and post operative chemotherapy, her cancer rapidly metastasized to the liver. The second case of 73-year-old woman in stage IIIb had multiple metastases in the liver, bones and lymphnodes 6 months after pre-operative docetaxel therapy and mastectomy. The third case is a 53-year-old woman in stage IIa, who survived for 14 years without recurrence having undergone 10 years of postoperative hormone therapy. The fourth case is a 57-year-old woman in stage IIa who had lung metastasis 6 months after the mastectomy. It was highly sensitive to paclitaxel (PTX) plus bevacizumab (BEV) treatment, and the lung metastasis obviously diminished 1 month after the first course.

This is the first report of the efficacy of PTX+BEV on SCCB. More case reports especially about the chemotherapy are needed for establishing an effective treatment for SCCB in the future.

**Key Words:** Squamous cell carcinoma of the breast, Treatment, Bevacizumab, Paclitaxel.

## 諸 言

乳腺扁平上皮癌は乳癌取り扱い規約において特殊型に分類される<sup>1)</sup>。全乳癌の0.1~0.28%<sup>2)3)</sup>とまれな組織型で，一般に予後不良とされる。治療は通常の乳癌治療に準じて行われているが，化学療法に抵抗性であることが多く，とくに転移再発巣に奏効した例は非常に報告が少ない。今回，我々は肺転移に paclitaxel (PTX) + bevacizumab (BEV) 併用療法が著効した症例を含め4例の乳腺扁平上皮癌を経験したので，本邦報告109例の特に治療についての検討をあわせて報告する。

## 対 象 と 方 法

乳癌，扁平上皮癌をキーワードに医中誌で検索し得た文献のうち，報告年が2000年以降のものに自験例を加えた62報109例について検討した。

## 症 例

症例1 52歳女性 T3N1M1 (stage IV, 骨転移), ER-, PgR-, HER2-

しこりを自覚して受診。初診時に骨転移を指

摘されていた。術前治療として weekly paclitaxel (wPTX) を12サイクル施行し腫瘍の縮小が認められるもSD。乳房全摘及び腋窩リンパ節郭清を施行し，術後化学療法として cyclophosphamide + epirubicin (CE) を4サイクル施行したが，直後に肝転移・肺転移・リンパ節転移が出現。PTXを再投与するも奏功せず術後6か月目に本人の強い希望で自然免疫療法目的に転院。

症例2 73歳女性 T4N1M0 (stage IIIB), ER-, PgR-, HER2-

しこりを自覚するも半年間放置し，自壊したため来院。術前化学療法としてDTX3サイクル投与でわずかに縮小したがSDであり，手術を施行。乳房全摘及び腋窩リンパ節郭清に加えて腹部より皮膚全層移植を行い，術後は胸壁照射(50 Gy)を行った。術後6ヶ月目に骨転移・肝転移・リンパ節転移が出現。DTXを再投与するも奏効せず，術後12か月で原病死。

症例3 53歳女性 T2N0M0 (stage IIA), ER-, PgR-, HER2-

腫瘤を自覚して来院。乳房部分切除術後及びセンチネルリンパ節生検を施行し，術後は tamoxifen (TAM) 5年間投与後，anastrozol (ANA) 5年間投与。術後14年再発転移なし。ER, PgR, HER2

について、今回の報告にあたり初めて免疫染色を行い陰性が確認された。治療当時これらのサブタイプ分類はまだ導入されておらず、リンパ節転移陰性であることと閉経後であることを考慮して治療方針が決定された。

症例4 57歳女性 T2N0M0 (stage IIA), ER-, PgR-, HER2-

以前から自覚していたしこりの増大を自覚して受診。乳房全摘及び腋窩リンパ節郭清を施行後、補助化学療法は行わなかった。術後6ヶ月目に肺腫瘍を指摘、肺部分切除標本より乳癌肺転移と診断された。5-FU+epirubicin+cyclophosphamide (FEC) を2サイクル、続いて cyclophosphamide+methotrexate+5-FU (CMF) を2サイクル施行したがいずれも奏効せず。PTX+BEV を投与したところ、1サイクルで肺転移巣に著明な縮小が確認された (図1)。ところが3サイクル目開始後に脳内出血を来したため治療を中止した。血腫除去術を施行したが約1ヶ

月後に再出血し救命し得なかった。初回出血後、化学療法の再投与は行っていない。

### 考 察

乳腺扁平上皮癌は WHO 分類で metaplastic carcinoma に分類され<sup>4)</sup>、腺癌の扁平上皮化生に起因すると考えられている<sup>5)</sup>。乳癌取扱規約においては「扁平上皮化生を伴う癌で、癌胞巣が単に重層を示すだけでなく角化あるいは細胞間橋構造のみられるもの」と定義される。我々の経験した症例はいずれもこの定義を満たした (図2) が角化の程度は様々であった。海瀬らは病理組織学的に優勢な組織形態から乳腺扁平上皮癌を充実型・びまん型・囊胞型の3型に分類したところ、囊胞型において予後が良好であったと報告している<sup>6)</sup>。この分類に基づく我々の症例1と2は充実型、症例3が囊胞型、症例4がびまん型であり、唯一再発のなかった症例3が囊胞型であった点で海瀬らの報告に合致する。

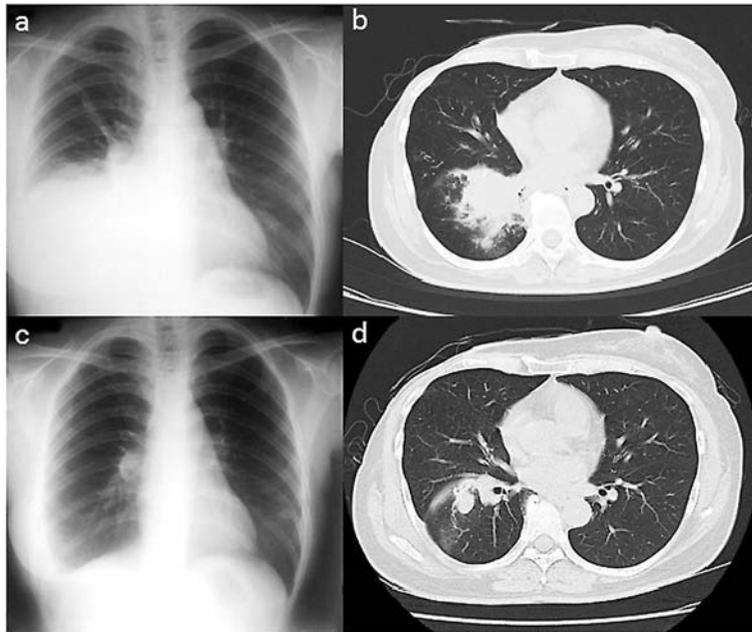


図1 症例4の肺転移巣に対するBEV+PTXの治療効果  
(a, b) 肺部分切除 scar の近傍に増大した肺門部腫瘍。FEC, CMF のいずれにもPDを来しBEV+PTX投与前の評価画像 (c, d) BEV+PTX投与開始後1ヶ月

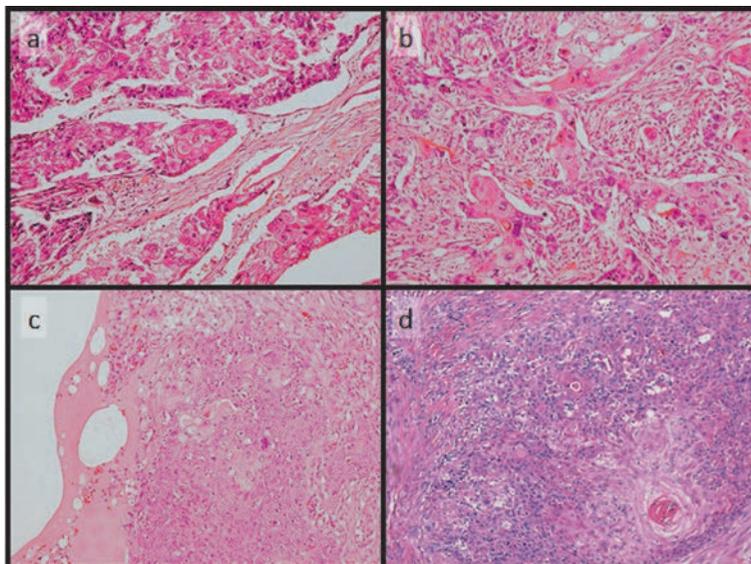


図2 ミクロ病理組織像 (×10倍)

(a) 症例1 多型性の目立つ異型細胞が胞巣状に増殖し扁平上皮化生と一部に腺管様構造を認める. 角化の程度は軽度である (充実型). (b) 症例2 高度な角化を伴い胞巣状に増殖する腫瘍細胞がみられる (充実型). (c) 症例3 囊胞形成が目立ち, 囊胞壁には重層する角化細胞がみられる (囊胞型). (d) 症例4 癌真珠の形成と細胞間橋構造をみとめ異型細胞がびまん性に増殖する (びまん型).

臨床所見として, マンモグラフィでは描出できないものからスピキュラや石灰石灰化を伴う腫瘍として描出されるものまで特徴的な傾向はない. 一方で, 乳房超音波検査では内部に囊胞形成を伴うことが多いとされる<sup>7)</sup>.

今回検討した109例の患者背景を表1に示す. 症例は全例女性で, ステージ1はわずかに9%であった. 約1/4がT4で発見され, 発赤も含めた皮膚所見が約半数に指摘されている. 腫瘍を自覚後, 受診をためらう間に急速に増大し自壊・出血などを来したという報告が数多く見られた. 発見時の病期が進んでいることの一因に急激な進行という乳腺扁平上皮癌の特徴があることが推測される. 5年生存率が39.5%, 10年生存率が20%と全体的に予後不良であるが<sup>8)</sup>, 一方でステージ別に検討すると通常の浸潤性乳癌と有意差はなく<sup>9)10)</sup>, またリンパ節転移の有無が特に予後を規定すると報告されている<sup>8)</sup>.

エストロゲンレセプター(ER)の陽性率は6%,

プロゲステロンレセプター(PgR)の陽性率は4%, HER2の陽性率は6%であった. これまでの免疫組織学的解析によると<sup>11)12)</sup> SCCBはほとんどがトリプルネガティブタイプであり, また高頻度にepidermal growth factor receptor (EGFR)やCytokeratins 5/6 (CK 5/6)の過剰発現を伴うことからbasal-likeタイプに分類できることが多いと報告されている. 細胞遺伝学的にはSCCB固有の傾向は特定されていない<sup>13)14)</sup>.

術式について, 乳房温存率は8%であり, 約6割とされる通常乳癌に対する温存率と比較して明らかに低い. 腫瘍径別にみてもT1での乳房温存率が30%, T2で12%であった. リンパ節転移は58%が陰性であったが, ほとんどの症例において腋窩リンパ節郭清が行われており, センチネルリンパ節生検を行った報告はわずかに5例(5%)であった.

次に化学療法を選択を表2に示す. 周術期化学療法ではCMF療法, アンスラサイクリン系

表1 患者背景

	人数	%		人数	%
性別			手術		
女性	109	100	乳房温存	9	8
男性	0	0	SN (3)		
受診時病期			Ax (5)		
I	10	9	乳房全摘	70	64
IIA	37	34	SN (2)		
IIB	15	14	Ax (66)		
IIIA	14	13	拡大手術	5	5
IIIB	23	21	なし or 不明	25	23
IIIC	1	1	周術期化学療法		
IV	4	4	術前	10	9
不明	5	5	術後	59	54
腫瘍径			なし (手術のみ)	23	21
T1	15	14	不明	17	16
T2	34	31	ホルモン療法		
T3	16	15	あり*	17	16
T4	24	22	TAM (14)		
不明	20	18	TAM + LH-RH agonist (2)		
皮膚所見			AI (1)		
なし	27	25	なし or 不明	92	84
あり	26	24	放射線照射		
発赤 (13)			あり	14	13
潰瘍・瘻孔形成 (4)			なし or 不明	95	87
出血・自壊 (6)					
不明	56	51			
リンパ節転移					
なし	59	54			
あり	43	39			
n1 (3)					
n2以上 (12)					
不明	7	6			
エストロゲンレセプター					
陰性	90	83			
陽性	7	6			
不明	12	11			
プロゲステロンレセプター					
陰性	92	84			
陽性	4	4			
不明	13	12			
HER2過剰発現					
陰性	43	39			
陽性	6	6			
不明	60	55			

\*:内13例はホルモンレセプター陰性あるいは不明

SN : センチネルリンパ節生検  
Ax : 腋窩リンパ節郭清  
TAM : タモキシフェン  
LH-RH agonist : リュープロレリン

レジメン, タキサン系レジメン, 5-FUの内服治療が多い。化学療法を行わなかったという報告も23例あるが, Hennesyらによると術前・術後化学療法が無再発生存率あるいは全生存率の改善に寄与しなかったとされる<sup>15)</sup>。我々の症例4はこの報告をもとに, リンパ節転移陰性であったことも考慮して術後化学療法を行わなかった。術後化学療法について, 扁平上皮癌が

9割を占める食道癌の標準治療であるFP (5-FU + cisplatin (CDDP))療法に doxorubicin (ADM)を加えたFAP療法の投与2例が同一施設から報告<sup>3)</sup>されているが, いずれもステージIIIBの症例であるにも関わらず1年以上の無再発が得られており, 術後化学療法として期待ができる。HER2陽性の症例には全例に trastuzumab が投与されていた。再発後治療は白金製剤の投与割

表2 化学療法の選択

(人数)		アンスラサイクリン	タキサン	アンスラサイクリン + タキサン	経口 5-FU剤	白金製剤	その他
周術期 化学療法	術前	2	2	6	1	2 <sup>(1)</sup>	2 <sup>(4)</sup>
	術後	14	4	11	19	2 <sup>(2)</sup>	8 <sup>(5)</sup>
再発転移 化学療法		8	3	2	6	3 <sup>(3)</sup>	1 <sup>(6)</sup>

(1) DXR+CDDP 1例, 5-FU + nedaplatin 1例 (2) FAP療法 2例 (3) CDDP 1例, carboplatin (CBDCA) 1例, CBDCA + etoposide 1例  
(4) eribulin 1例, vinorelbine (VNR) 1例 (5) CMF療法 7例, mitomycin C 1例 (6) VNR 1例

表3 奏効例の報告

報告年	著者	初診時の ステージ	ER	PgR	HER2	周術期化学療法	転移再発部位	転移再発化学療法	治療効果	文献
2005	牧野	T4N1M0	+	-	-	wPTX12サイクル → FEC4サイクル			腫瘍径64%縮小 病理学的治療効果grade 1a	16
2007	平松	T4N2M0	+	+	-	DTX 5サイクル → HT*	皮膚・肝	FP (UFT+CDDP) 上記PD後 FP (5-FU+CDDP)	皮膚転移cCR 肝転移cPR (10M) SD (7M)	20
2009	中浦	T4N2M1	不明	不明	不明		肝・肺	CDDP+ADM 4サイクル	肝・肺転移ともcCR (4Y)	17
2010	野口	T2N2M0	-	-	不明	AC (ADM+CPA) → wPTX	肝	DTX, EPI (動注) DTX (動注)	PR SD (15サイクル)	19
							縦隔・後腹膜 リンパ節	capecitabine	PR (18M)	
2012	小林	T2N2aM0	-	-	-	FEC 1サイクル → PTX 6サイクル	胸壁	TS-1 9サイクル → 腫瘍切除	扁平上皮癌成分の消失 (腺癌成分のみ遺残)	18
2017	大橋	T2N0M0	-	-	-	なし	肺	PTX+BEV	PR	自験例

下線 奏効したレジメン \* リュープロレリン+タモキシフェン

合が増加している。

化学療法による奏効例の報告は我々の症例の他にわずかに5例を検索し得たのみであり、別表に一覧を示す(表3)。乳癌の標準的化学療法であるアンスラサイクリン系とタキサン系レジメンによる術前化学療法でPRが得られた報告は10例中1例のみであった<sup>16)</sup>。この症例では5cmの皮膚発赤を伴う腫瘍に対し、PTXとFECの逐次投与により腫瘍径に64%の縮小がみられた。腫瘍はエストロゲン陽性であり術後はアロマターゼ阻害剤(AI剤)の投与によって術後13か月無再発と報告されている。転移再発巣に対する治療としては、アンスラサイクリン系とタキサン系のレジメンによる奏効例の報告はない。肺・肝転移にしてCDDP+ADMで3年11ヶ月のCRが得られた症例<sup>17)</sup>、胸壁再発に対してTS-1投与で病理組織学的に扁平上皮癌成

分が消失が得られた症例<sup>18)</sup>、縦隔と後腹膜のリンパ節転移に対してcapecitabineで18ヶ月のPRが得られた症例<sup>9)</sup>、ホルモンレセプター陽性タイプの皮膚・肝転移に対して5FU/UFT+CDDPで10ヶ月のPRと7ヶ月のSDが得られた症例<sup>20)</sup>と、奏効例の多くが白金製剤や5-FU製剤である点が興味深く、組織型をふまえた治療の必要性が示唆される。

今回我々が経験した症例4はPTX+BEVによる乳腺扁平上皮癌の肺転移に対する奏効例として初めて2012年乳癌学会学術総会で報告(EP-0-17-036)した。BEVを併用した化学療法は、HER2陰性乳癌の中でもトリプルネガティブタイプに高い奏効率が報告されており<sup>21-23)</sup>、なかでも特に増殖の速い扁平上皮癌には効果が期待出来ると思われる。本症例においてBEV投与後に脳出血をきたしたが、血腫除去時の病理診

断において脳転移の可能性は否定されており、また脳血管に器質的な異常はないことが確認されている。BEVの合併症として出血に留意は必要であるが、乳癌治療における脳出血の合併症の報告はなく、因果関係は不明である。扁平上皮癌の治療選択肢として今後の症例の蓄積が必要である。

結 語

乳腺扁平上皮癌の肺転移にPTX+BEV併用

療法が著効した1例を含め、4例の乳腺扁平上皮癌に対する治療経験を報告した。乳腺扁平上皮癌の治療法はまだエビデンスが乏しく更なる症例の蓄積が必要である。5-FU,白金製剤に加えてVEGF阻害剤の効果が期待されるが、合併症には留意が必要である。

開示すべき潜在的利益相反状態はない。

文 献

- 1) 日本乳癌学会編. 臨床・病理乳癌取り扱い規約 (第17版). 東京: 金原出版, 2012.
- 2) Iwase H, Kurebayashi J, Tsuda H, Ohta T, Kurosumi M, Miyamoto K, Yamamoto Y, Iwase T. Clinicopathological analyses of triple negative breast cancer using surveillance data from the Registration Committee of the Japanese Breast Cancer Society. *Breast Cancer* 2010; 17: 118-124.
- 3) Honda M, Saji S, Horiguchi S, Suzuki E, Aruga T, Horiguchi K, Kitagawa D, Sekine S, Funata N, Toi M, Kuroi K. Clinicopathological analysis of ten patients with metaplastic squamous cell carcinoma of the breast. *Surg. Today* 2011; 41: 328-332.
- 4) Lakhani S. R, Ellis I. O, Schnitt S. J. WHO Classification of Tumours of the Breast, 4th. Lyon: IARC press 2012.
- 5) 田淵正延, 甲斐敬太. 乳腺原発扁平上皮癌6例の臨床病理学的検討. *乳癌の臨* 2011; 26: 377-382.
- 6) 海瀬博史, 坂元吾偉, 秋山 太, 霞富士雄, 吉本賢隆. 乳腺の扁平上皮癌22例の臨床病理学的検討. *乳癌の臨* 2000; 15: 178-182.
- 7) 犬塚 央, 阿南敬生, 勝本富士夫, 玉江景好, 光山昌珠. 乳腺扁平上皮癌の9例 診断上の特性について. *日臨外会誌* 2001; 62: 2145-2150.
- 8) 瀬在 明, 三島晴壽, 一和多雅雄, 他. 巨大乳腺扁平上皮癌の1切除例と本邦報告106例の検討. *日大医誌* 1997; 56: 27-32.
- 9) 久留宮康浩, 寺崎正起, 岡本恭和, 後藤康友, 浅羽雄太郎, 新宮優二, 夏目誠治. 乳腺扁平上皮癌 当院の4例を含む本邦報告145例の考察. *外科* 2003; 65: 1088-1092.
- 10) Eggers J. W, Chesney T. M. Squamous cell carcinoma of the breast: a clinicopathologic analysis of eight cases and review of the literature. *Hum. Pathol* 1984; 15: 526-531.
- 11) Grenier J, Soria J. C, Mathieu M. C, Andre F, Abdelmoula S, Velasco V, Morat L, Besse B, Dunant A, Spielmann M, Delaloge S. Differential immunohistochemical and biological profile of squamous cell carcinoma of the breast. *Anticancer Res* 2007; 27: 547-555.
- 12) Geyer F. C, Lambros M. B, Natrajan R, Mehta R, Mackay A, Savage K, Parry S, Ashworth A, Badve S, Reis-Filho J. S. Genomic and immunohistochemical analysis of adenosquamous carcinoma of the breast. *Mod. Pathol* 2010; 23: 951-960.
- 13) Oikawa M, Igawa A, Taguchi K, Baba K, Ishida M, Akiyoshi S, Yano H, Nagayasu T, Ohno S, Tokunaga E. Cytogenetic analysis of metaplastic squamous cell carcinoma of the breast inter- and intratumoral heterogeneity. *Breast Cancer* 2017.
- 14) Weigelt B, Ng C. K, Shen R, Popova T, Schizas M, Natrajan R, Mariani O, Stern M. H, Norton L, Vincent-Salomon A, Reis-Filho J. S. Metaplastic breast carcinomas display genomic and transcriptomic heterogeneity [corrected]. *Mod. Pathol* 2015; 28: 340-351.
- 15) Hennessy B. T, Krishnamurthy S, Giordano S, Buchholz T. A, Kau S. W, Duan Z, Valero V, Hortobagyi G. N. Squamous cell carcinoma of the breast. *J. Clin. Oncol* 2005; 23: 7827-7835.
- 16) 牧野知紀, 増田慎三, 竹田雅司, 多根井智紀, 真能正幸, 辻仲利政. 周術期化学療法を工夫した乳腺扁平上皮癌の2例. *日外科系連会誌* 2005; 30: 716-722.
- 17) 中浦 淳, 藤原規広, 吉川周佐, 清原祥夫, 嵩真佐子. metaplastic carcinoma (乳癌) ダンベル型の増殖をきた

- し、皮膚原発 SCC と鑑別を要した例. 皮膚診療 2009; 19: 723-726.
- 18) 小林美恵, 角舎学行, 菅野恵美子, 佐々田達成, 梶谷桂子, 恵美純子, 重松英朗, 舩本法生, 春田るみ, 片岡 健, 有廣光司, 岡田守人. S-1 による化学療法が再発乳腺扁平上皮癌巣に対して著効した 1 例. 癌と化療 2012; 39: 1403-1406.
- 19) 池田義之, 渡辺直純, 林 達彦, 村山裕一. 乳腺扁平上皮癌の 1 例. 新潟医学会雑誌 2013; 127: 628-634.
- 20) 平松聖史, 加藤健司, 平田明裕, 松葉秀基, 原 朋広, 伊藤貴明, 宮田大志, 赤川高志, 朽名 靖, 待木雄一, 藤岡 進. 術後再発に対して FP 療法 (5-FU/UFT/Ts-1 + CDDP) が奏効した乳腺扁平上皮癌の 1 例. 癌と化療 2007; 34: 443-446.
- 21) Miller K, Wang M, Gralow J, Dickler M, Cobleigh M, Perez E. A, Shenkier T, Cella D, Davidson N. E. Paclitaxel plus bevacizumab versus paclitaxel alone for metastatic breast cancer. N. Engl. J. Med 2007; 357: 2666-2676.
- 22) von Minckwitz G, Eidtmann H, Rezai M, Fasching P. A, Tesch H, Eggemann H, Schrader I, Kittel K, Hanusch C, Kreienberg R, Solbach C, Gerber B, Jackisch C, Kunz G, Blohmer J. U, Huober J, Hauschild M, Fehm T, Muller B. M, Denkert C, Loibl S, Nekljudova V, Untch M. Neoadjuvant chemotherapy and bevacizumab for HER2-negative breast cancer. N. Engl. J. Med 2012; 366: 299-309.
- 23) Bear H. D, Tang G, Rastogi P, Geyer C. E, Jr, Robidoux A, Atkins J. N, Baez-Diaz L, Brufsky A. M, Mehta R. S, Fehrenbacher L, Young J. A, Senecal F. M, Gaur R, Margolese R. G, Adams P. T, Gross H. M, Costantino J. P, Swain S. M, Mamounas E. P, Wolmark N. Bevacizumab added to neoadjuvant chemotherapy for breast cancer. N. Engl. J. Med 2012; 366: 310-320.

## 著者プロフィール



大橋 まひろ Mahiro Iizuka-Ohashi

所属・職：京都府立医科大学大学院医学研究科内分泌・乳腺外科学・  
フューチャーステップ研究員

略 歴：2006年3月 京都府立医科大学医学部医学科 卒業  
2006年4月 社会保険京都病院 研修医  
2008年4月 京都府立医科大学 内分泌乳腺外科  
2010年4月 社会保険京都病院 外科  
2013年4月 京都府立医科大学 大学院博士過程  
2017年4月より 現職

専門分野：乳腺疾患, リンパ浮腫