

【청구의 범위】

【청구항 1】

탄산 탈수소화 효소 XII(carbonic anhydrase XII, CA XII)의 비촉매적 도메인(non-catalytic domain)에 결합하는 항-CA XII 항체 또는  
5    이의 항원 결합 단편.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 비촉매적 도메인에 항체가 결합하는 부위(항원결정부위(epitope)는, 서열번호 5의 아미노산 서열 중에서 서열번호 1의 아미노산 서열을 필수적으로 포함하며 연속하는 7개 아미노산  
10    내지 93개 아미노산의 길이를 갖는 펩타이드인 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

【청구항 3】

제2항에 있어서, 상기 비촉매적 도메인에 항체가 결합하는 부위(항원결정부위(epitope)는, 서열번호 5의 아미노산 서열 중에서 서열번호 2의 아미노산 서열을 필수적으로 포함하며 연속하는 14개  
15    아미노산 내지 93개 아미노산의 길이를 갖는 펩타이드인 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

【청구항 4】

제3항에 있어서, 상기 항체의 항원결정부위(epitope)는, 서열번호 20    2의 아미노산 서열중에서 서열번호 1의 아미노산 서열을 필수적으로 포함하는 연속하는 7개 내지 14개 아미노산의 길이를 갖는 펩타이드인 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

【청구항 5】

제1항에 있어서, 상기 비촉매적 도메인에 항체가 결합하는 부위(항원결정부위(epitope)는, 서열번호 5의 아미노산 서열 중에서 서열번호 3의 아미노산 서열을 필수적으로 포함하며 연속하는 14개  
25    아미노산 내지 93개 아미노산의 길이를 갖는 펩타이드인 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

【청구항 6】

제5항에 있어서, 상기 항체의 항원결정부위(epitope)는 서열번호 5의 아미노산 서열 중에서 서열번호 4의 아미노산 서열을 필수적으로 포함하며 연속하는 19개 아미노산 내지 93개 아미노산의 길이를 갖는 펩타이드인 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

5    **【청구항 7】**

제6항에 있어서, 상기 항체의 항원결정부위(epitope)는, 서열번호 4의 아미노산 서열중에서 서열번호 3의 아미노산 서열을 필수적으로 포함하는 연속하는 14개 내지 19개 아미노산의 길이를 갖는 펩타이드인 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

10   **【청구항 8】**

제1항에 있어서, 상기 비촉매적 도메인에 항체가 결합하는 부위(항원결정부위(epitope)는, 서열번호 5의 아미노산 서열 중에서 서열번호 1, 서열번호 2, 서열번호 3 또는 서열번호 4의 아미노산 서열을 포함하는 연속적인 7개 아미노산 내지 93개 아미노산 길이를 갖는 펩타이드인 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

15   **【청구항 9】**

제2항에 있어서, 서열번호 6 내지 8의 아미노산 서열을 포함하는 중쇄 가변영역의 상보성 결정부위 (complementarity determining region; CDRs) 및 서열번호 9 내지 11의 아미노산 서열을 포함하는 경쇄 가변영역의 CDR를 포함하는 항체인 또는 이의 항원 결합 단편.

20   **【청구항 10】**

제5항에 있어서, 서열번호 12의 아미노산 서열을 포함하는 중쇄 가변영역 및 서열번호 13의 아미노산 서열을 포함하는 경쇄 가변영역을 포함하는 항체인 또는 이의 항원 결합 단편.

25   **【청구항 11】**

제5항에 있어서, 서열번호 14 내지 16의 아미노산 서열을 포함하는 중쇄 가변영역의 상보성 결정부위 (complementarity determining region; CDRs) 및 서열번호 17 내지 19의 아미노산 서열을 포함하는 경쇄 가변영역의 CDR를 포함하는 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

**【청구항 12】**

제11항에 있어서, 서열번호 20의 아미노산 서열을 포함하는 중쇄 가변영역 및 서열번호 21의 아미노산 서열을 포함하는 경쇄 가변영역을 포함하는 항체인 또는 이의 항원 결합 단편.

5 **【청구항 13】**

제1항에 있어서, 상기 항체는 서열번호 14, 15 및 28의 아미노산 서열을 포함하는 중쇄 가변영역의 상보성 결정부위 (complementarity determining region; CDRs) 및 서열번호 29, 30 및 31의 아미노산 서열을 포함하는 경쇄 가변영역의 CDR을 포함하는 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

10 **【청구항 14】**

제13항에 있어서, 상기 항체의 경쇄 가변영역의 CDR1은 서열번호 32 또는 33의 아미노산 서열을 포함하는 것, 또는 경쇄 가변영역의 CDR2는 서열번호 33 내지 42로 이루어지는 군에서 선택된 아미노산 서열을 포함하는 것인 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

15 **【청구항 15】**

제13항에 있어서, 상기 항체는 서열번호 43 내지 46의 아미노산 서열을 포함하는 중쇄 가변영역의 프레임워크를 추가로 포함하는 것인 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

**【청구항 16】**

20 제13항에 있어서, 상기 항체는 서열번호 47, 48, 51 및 52의 아미노산 서열을 포함하는 경쇄 가변영역의 프레임워크를 추가로 포함하는 것인 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

**【청구항 17】**

25 제16항에 있어서, 상기 항체는 서열번호 48의 아미노산 서열을 포함하는 경쇄 가변영역의 프레임워크는, 서열번호 49 또는 50의 아미노산 서열을 포함하는 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

**【청구항 18】**

제13항에 있어서, 상기 항체는 서열번호 53의  $V_H$  영역 아미노산 서열 및 서열번호 54 내지 63로 이루어지는 군에서 선택된  $V_L$  영역 아미노산

서열을 포함하는 항체인 또는 이의 항원 결합 단편.

【청구항 19】

기탁번호 KCLRF-BP-00279 또는 KCLRF-BP-00280을 갖는 하이브리도마부터 생산된 항 CA-XII 항체의 CDR-H1, CDR-H2, CDR-H3, CDR-L1, CDR-L2, 및 CDR-L3를 포함하는 항 CA-XII 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

【청구항 20】

제19항에 있어서, 기탁번호 KCLRF-BP-00279 또는 KCLRF-BP-00280을 갖는 하이브리도마부터 생산된 항 CA-XII 항체의 중쇄 가변영역 및 경쇄 가변영역을 포함하는 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

【청구항 21】

제1항 내지 제20항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 항 CA-XII 항체는 동물 항체, 키메라 항체, 또는 인간화 항체인, 항 CA-XII 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

15 【청구항 22】

제1항 내지 제20항 중 어느 한 항에 있어서, CA-XII에 대하여 작용제 (agonist) 활성을 갖는 것인, 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

【청구항 23】

제1항 내지 제20항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 항원 결합 단편은 상기 항 CA-XII 항체의 scFv, (scFv)<sub>2</sub>, Fab, Fab' 또는 F(ab')<sub>2</sub>인, 항-CD66c 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

【청구항 24】

제1항 내지 제20항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 항체 또는 이의 항원 결합 단편은 표지기, 독성물질 또는 항암제가 추가로 결합된 것인 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

【청구항 25】

제24항에 있어서, 상기 표지기는 방사선동위원소, 합텐, 형광 물질,

크로모젠(chromogen) 및 염색 물질로 이루어진 군으로부터 선택된 것인 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

【청구항 26】

제24항에 있어서, 상기 독성물질은 방사선동위원소, 소분자, 펩타이드, 또는 단백질인 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

【청구항 27】

제24항에 있어서, 상기 항체 또는 항원 결합 단편은, 독성 물질과 결합되어 융합단백질(fusion protein)을 형성하는 것인 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

10 【청구항 28】

제1항에 있어서, 상기 항체 또는 항원 결합 단편은 항체에 결합된 푸코오스(FUCOSE)의 일부 또는 전부가 제거된 것인 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

【청구항 29】

15 제1항 내지 제20항중 어느 한항에 따른 탄산탈수소화 효소(carbonic anhydrase)의 비촉매적 도메인(non-catalytic domain)에 결합하는 항체 또는 이의 항원 결합 단편을 코딩하는 핵산 분자.

【청구항 30】

제1항 내지 제20항중 어느 한항에 따른 항체 또는 이의 항원 결합 단편을 코딩하는 핵산 분자가 도입된 벡터.

【청구항 31】

제1항 내지 제20항중 어느 한항에 따른 탄산 탈수소화 효소(carbonic anhydrase)의 비촉매적 도메인(non-catalytic domain)에 결합하는 항체 또는 이의 항원 결합 단편을 발현하는 숙주.

25 【청구항 32】

제31항에 있어서, 상기 숙주는 하이브리도마 세포인 숙주.

【청구항 33】

제31항에 있어서, 상기 숙주는 탄산 탈수소화 효소(carbonic anhydrase)의 비촉매적 도메인(non-catalytic domain)을 인식하여 결합하는

항체 또는 이의 항원 결합 단편을 생산하며, 수탁번호 KCLRF-BP-00280 또는 KCLRF-BP-00279을 갖는 하이브리도마 세포인 것인 숙주.

【청구항 34】

제1항 내지 제20항중 어느 한항에 따른 탄산 탈수소화 효소(carbonic anhydrase)의 비촉매적 도메인(non-catalytic domain)에 결합하는 항체 또는 이의 항원 결합 단편을 포함하는 고형암의 예방, 경감 또는 치료용 약학 조성물.

【청구항 35】

제34항에 있어서, 상기 고형암은 유방암, 폐암, 대장암, 위암, 전립선암, 간암인 약학 조성물.

【청구항 36】

제35항에 있어서, 상기 고형암은 유방암은 삼중음성 유방암인 약학 조성물.

【청구항 37】

제34항에 있어서, 상기 항체 또는 이의 항원결합단편은 독성물질이 추가로 결합된 것인 약학 조성물.

【청구항 38】

제37항에 있어서, 상기 화학적 항암제 또는 상이한 항체 항암제가 추가로 포함하는 것인 약학 조성물.

【청구항 39】

제38항에 있어서, 상기 약학 조성물의 투여는 방사선 항암방법과 함께 수행되는 것인 약학 조성물.

【청구항 40】

제1항 내지 제20항중 어느 한항에 따른 탄산 탈수소화 효소(carbonic anhydrase)의 비촉매적 도메인(non-catalytic domain)에 결합하는 항체 또는 이의 항원 결합 단편을 포함하고, 대상 시료와 상기 항체 또는 항원결합단편의 양성반응을 나타내는 시료를 고형암으로 탐지하는 고형암의 검출용 조성물.

【청구항 41】

제40항에 있어서, 상기 항체 또는 이의 항원 결합 단편은 표지기가 결합된 것인 고형암의 검출용 조성물.

【청구항 42】

제41항에 있어서, 상기 고형암은 유방암, 폐암, 대장암, 위암,  
5 전립선암, 간암인 고형암의 검출용 조성물.

【청구항 43】

제42항에 있어서, 상기 양성반응은 효소 반응, 형광, 발광 또는 방사선을 검출하여 판단하는 것인 고형암의 검출용 조성물.