

## 호주의 Elizabeth Macarthur Agricultural Institute(EMAI) 소개

### 조 현 호

#### 연혁 및 개요

호주의 뉴사우스웨일즈주(New South Wales, NSW) 정부 농무성(Department of Agricultural)의 산하기관인 Elizabeth Macarthur Agricultural Institute(EMAI)의 명칭은 1990년 4월 25일부터 사용되고 있다.

EMAI는 1923년 NSW주의 Glenfield 지역에서 설립된 수의연구소(Veterinary Laboratories)의 기능과 조직을 통합하여 현재의 NSW, menangle 지역의 Camden park 장소로 이전하였다.

EMAI(엘리자베스 맥아더 농업연구소)는 3개동의 사무실 및 5개부서의 실험실 등이 1987년부터 1990년까지 신축되었고, 실험실의 신축비용 경비가 350만 AU\$이 소요된 최신형의 연구소이다.

현재 EMAI연구소 내의 목장부지는 약 1,600헥타르(480만평)이며, 목장내에는 비육소 1,500두, 젖소 200두 및 면양 2,000두(메리노품종 약 200두 포함)를 사양관리하고 있다.

EMAI는 NSW주정부 농무성에 소속되어 있으면서 농무성 산하의 3개지역 수의실험실(Regional Veterinary Laboratory)인 Orange 실험실, Wollongbar 실험실, Menangle 실험실과 연계하여서 다음의 기능을 지속하고 있다.

- 가축전염병에 대한 관리 및 박멸대책
- 가축전염병의 발생조사, 진단 및 비발생지역 증명
- 수출동물에 대한 정밀검사 및 동물위생증명서(검역증) 발급
- 분자생물학적 기법을 이용한 가축전염병 진단법

※ 국립동물검역소 전염병검사과

#### 개발 및 연구

- 유전공학기법을 이용한 축종의 품질향상 및 우량 품종 기술연구
- 주정부 수의사 및 테크니션의 수의진단법 교육, 훈련
- 연구소내의 Belgenny farm에서 매년 10월경 Agview 행사 및 지역주민의 자녀를 위한 초등학교 교육을 실시하여 주민들과의 우호적인 관계지속

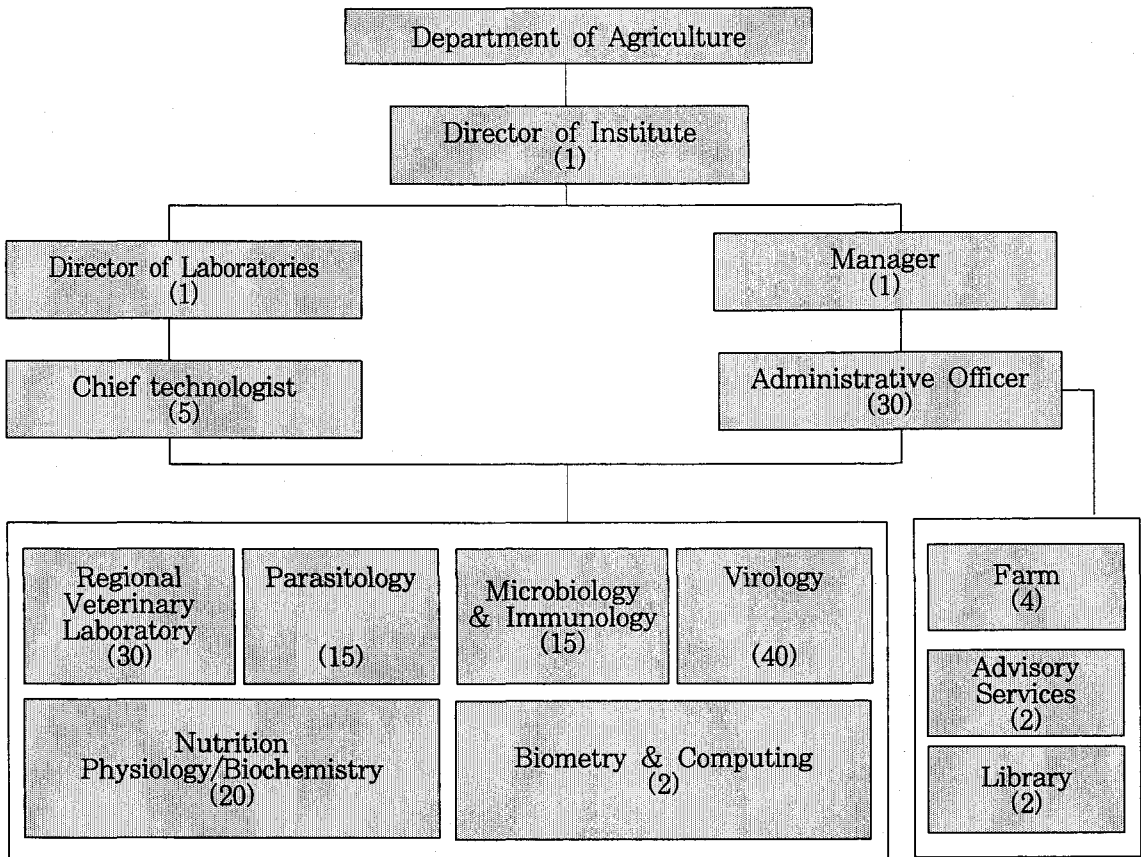
한편 EMAI 연구소의 위치는 시드니 중심부에서 남서쪽으로 약 70km정도 떨어진 Menangle의 조그만 마을의 Camden park 지역에 자리잡고 있으며 시드니에서 운행되는 기차로는 약 1시간 15분정도 소요되고 menangle 기차역에서 연구소 실험실까지는 약 1.5km이며, 주소는 다음과 같다.

주소 : Elizabeth Macarthur Agricultural Institute(EMAI)  
Woodbridge Rd. Menangle 2568 PMB8, Camden  
2570, NSW, Australia  
Tel) 61-46-293333 Fax) 61-46-293300

#### 조직 및 인원

본 연구소는 수의사가 아닌 행정직 공무원이 소장으로 현재 근무중이며, 조직체계는 아래의 그림과 같이 구성되어 있다.

연구소는 행정 및 연구, 진단업무 부분으로 나누어져 있고, 행정사무실은 인원, 소요예산 등을 위시한 연구활동에 대한 보조역할을 하고 있으며, 수의사 13명, 과학자(수의학 이외의 대학졸업자 : 생물, 생화학, 미생물, 곤충학, 화학, 분자생물학 등) 42명, 테크



\* 수의사 : 13명, ( ): 근무인원

니션(기능직) 73명, 행정직 40명을 포함하여 총 168명으로 구성되어 있다.

동 연구소에는 수의진단 및 서비스 업무 등을 위한 지역수의실험실, 기생충실험실, 미생물학/면역학실험실, 바이러스실험실 및 영양/생화학실험실의 5개가 있으며, 각 전문연구실의 책임자는 모두 수의사로 구성되어 있다.

### 검사 및 연구실의 주요업무 현황

가. Regional Veterinary Laboratory(RVL, 지역수의 실험실)

① 시료접수 및 검사결과 발송

NSW주에서 검사하고자 하는 모든 시료(혈청,

분변, 혈액, 조직 등)는 반드시 큐리어(시료운송) 시스템으로 RVL의 packing room에 도착되어 시료 및 정밀검사 의뢰서를 확인한 다음 검사분야 별의 연구실로 보내진다. 각종 질병의 검사 결과는 컴퓨터를 통하여 즉시 RVL의 중앙처리실로 전송되며, RVL에서 근무하는 수의사가 검사 결과를 취합 및 검토하여 정밀검사를 의뢰한 수의사에게 FAX로 통보하고 있으며, 시료 검사 결과의 처리는 보통 7일 이내에 이루어진다.

② 시료의 진단 서비스

다음과 같은 주요 질병에 대한 검사가 이루어지며, 농장주는 검사수수료(96. 7월 현재)를 은행 구좌를 이용하여 EMAI에 지불한다.

구분	검사방법	수수료
부루세라병	시험관응집반응	\$ 3.50
	보체결합반응	\$ 9.00
	효소면역	\$10.00
	CITE검사	\$20.00
요네병	로즈벡칼응집반응	\$ 3.50
	보체결합반응	\$ 8.00
Q열	효소면역	\$ 8.00
	보체결합반응	\$ 9.00
렙토스피라병	현미경응집반응	\$ 6.00
톡소플라즈마병	라텍스응집반응	\$14.00
로타바이러스감염	라텍스응집반응	\$13.00
마이코플라즈마병	평판응집반응	\$ 2.00
살모넬라감염증	평판응집반응	\$ 7.50
캠필로박터감염증	원인체동정	\$60.00
	효소면역	\$ 4.00
	원인체동정	\$15.00
트리모코나스증	원인체동정	\$15.00
말 전염성자궁염	원인체동정	\$45.00
수소 정액검사	원인체동정	\$20.00
면양 정액검사	원인체동정	\$40.00
클라미디아증	간접형광항체	\$15.00
유럽형 부저병	원인체동정	\$24.00
미국형 부저병	원인체동정	\$24.00
수질검사	원인체동정	\$16.00
아플라톡신	효소면역	\$60.00
약제감수성검사		\$10.00
병리조직검사	조직처리, 염색, 판정	\$30.00
사체부검	소동물-대동물	\$12.00-175.00
혈액학적검사		\$20.00
노분석		\$15.00

③ 가축전염병 연구 및 조사

콜레라의 부저병 진단방법 개발 및 근절대책에 관한 연구가 3년차 지속되고 있음.

나. Parasitology(기생충 실험실) 검사명 및 검사법

구분	검사방법	수수료
각종 기생충 동정	원인체동정	\$30.00
사상충(heartworm)	효소면역법	\$30.00
	원인체동정	\$20.00
Elephostrongylus cervi	원인체동정	\$45.00
간질증	효소면역법	\$ 4.50
구충계 효능검사		\$35.00
Wormtest	충란검사	\$25.00

현재 NSW주의 농장내에는 기생충성 전염병의 발생빈도가 낮은 것으로 보고되어 있으며, 의심스러운 기생충성 질병을 검사하고자 할 경우에는 퀸즐랜드주의 Yeerongpilly연구소(기생충성 질병의 중심연구소)에 보내고 있으며, 간질증에 대한 진단기법 기술향상 및 진단법 개발차원에서 연구중에 있다.

다. Virology(바이러스 실험실) 검사명 및 검사법

구분	검사방법	수수료
소백혈병	겔면역확산	\$ 9.00
	효소면역	\$ 8.50
산양 관절염/뇌염	효소면역	\$ 4.00
	겔면역확산	\$ 9.00
블루팅병	효소면역	\$ 4.00
	겔면역확산	\$ 9.00
Pestivirus	원인체동정	\$200.00
	바이러스중화시험	\$21.00
	Capture 효소면역	\$20.00
조류 뇌척수염	원인체동정	\$60.00
	효소면역	\$ 8.00
가금인푸루엔자	겔면역확산	\$ 8.00
산란저하증	혈구응집억제반응	\$2.50
	바이러스중화시험	\$50.00
바이러스성출혈성장염	겔면역확산	\$ 8.00
전염성F낭병	겔면역확산	\$ 8.00
	효소면역	\$ 4.00
마력병	겔면역확산	\$ 8.00
뉴켓슬병	혈구응집억제반응	\$ 2.50
닭새망거피증	바이러스중화시험	\$10.00
말전염성동맥염	바이러스중화시험	\$21.00
소유행열	바이러스중화시험	\$21.00
전염성비기관지염	바이러스중화시험	\$21.00
각종바이러스원인체동정	세포3대배양	\$40.00
	계대아 2대배양	\$105.00
	계대아 5대배양	\$210.00
아까바네병	바이러스중화시험	\$21.00
	효소면역	\$10.00
소바이러스성허리	효소면역	\$10.00
	겔면역확산	\$ 9.00

주요한 연구사업으로는 NSW주의 전지역에 걸쳐서 벡타에 의한 전염성질병인 arbovirus monitoring project를 실시중에 있으며 또한 pestivirus성 질병의 진단법 기술개발에 박차를 가하고 있다.

라. Microbiology/Immunology(미생물/면역학 실험실)  
검사명 및 검사법

구분	검사방법	수수료
요네병	결면역확산	\$ 8.00
	원인체동정(분변)	\$15.00
	원인체동정(조직)	\$30.00
	원인체동정(분변, BACTEC)	\$30.00
마이코플라즈마병	효소면역	\$ 5.50
	원인체동정	\$140.00
위축성비염	원인체동정	\$20.00
	독소검사	\$60.00
결핵	원인체동정	\$25.00
	감마인터페론검사	\$10.00
부제병	원인체동정	\$30.00
유방염	원인체동정, 약제감수성 등	\$40.00
대장균	원인체동정, 혈청형구분	\$30.00
클라미디아	형광항체	\$15.00

주요한 연구사업으로는 돼지의 중요 호흡기성 질병 중 하나인 마이코플라즈마병 원인체에 대한 ELISA 검사법을 개발중에 있다.

마. Nutrition/physiology/Biochemistry의 검사실에서는 주로 체내 무기물질(Ca, Mg, P, Na, K 등) 및 비타민 성분의 분석을 하고 있으나 특히 소에서 중요시되는  $\alpha$ -fucosidosis,  $\alpha$ -mannosidosis,  $\beta$ -mannosidosis 등의 유전적인 질병에 대한 검사 및 연구를 주로 하고 있으며, 유전자 질병연구 실험실을 제외한 nutrition/physiology/biochemistry 실험실은 EMAI에서 분리되어 1997년 6월 경에 NSW주의 armidale 지역으로 이전할 계획이다.

특히 본 연구소는 중국의 Yunnan tropical and sub-tropical animal disease laboratory의 연구소와 1993~

1997년까지 중국내의 블루팅 바이러스 분리 및 항체 보유에 대한 검사를 실시하고 있는데 매년 중국의 연구소 기술자가 10여명씩 블루팅진단법에 관한 검사기법을 교육받고 있으며 또한 EMAI 연구소 직원이 1년에 2회씩 4주간 중국을 방문지도하고 있다. 현재 EMAI는 호주지역에서 가장 활발한 arbovirus성 질병(아까바네병, 유행열, 블루팅병)에 대하여 연구를 추진중에 있다.

연락처 및 기타사항

필자는 1996년 3월 29일부터 9월 1일까지 약 5개월간 동 연구소의 regional veterinary laboratory, microbiology/Immunology, Virology 실험실에서 각종 가축전염병(요네병, 램트스피라병, 소백혈병, 산양관절염/뇌염, 블루팅병, 전염성비기관지염, 말 전염성동맥염, 뉴캐슬병, 감보로병) 진단법에 관한 연수를 받은 적이 있는 바 동 연구소에 관심이 있는 독자는 본인 및 다음의 주소로 연락주시기 바랍니다.

연구소명 : Elizabeth Macarthur Agricultural Institute  
주소 : Woodbridge Rd. Menangle 2568,  
PMB 8, Camden 2570, NSW, Australia  
TEL : 61-46-293333  
FAX : 61-46-233300

부서별 Office in Charge 성명

소장 : Dr. Barry Baillie  
RVL실험실 : Dr. Keith Walker  
Virology실험실 : Dr. Peter KirKland  
미생물/면역실험실 : Dr. Graeme Eamens