

平成 21 年 度

行政 監 査 結 果 報 告 書

〔試験研究機関における研究成果等について〕

和 歌 山 県 監 査 委 員

監査報告第 23 号
平成22年3月17日

和歌山県議会議長 富安民浩様
和歌山県知事 仁坂吉伸様

和歌山県監査委員	楠本隆
和歌山県監査委員	足立聖子
和歌山県監査委員	須川倍行
和歌山県監査委員	角田秀樹

平成21年度行政監査結果報告について

地方自治法第199条第2項の規定に基づき監査を実施したので、同条第9項の規定により、その結果を次のとおり提出します。

目 次

第 1	行政監査の趣旨	-----	1
第 2	監査の概要	-----	1
1	テーマ	-----	1
2	選定理由	-----	1
第 3	監査の対象及び対象機関	-----	1
1	監査の対象	-----	1
2	監査の実施期間	-----	1
3	監査対象機関	-----	1
第 4	監査の実施方法	-----	1
第 5	監査の着眼点	-----	1
第 6	監査の結果		
1	試験研究活動の状況	-----	2
2	試験研究機器について	-----	1 3
3	各試験研究機関の課題と意見	-----	1 7

第1 行政監査の趣旨

行政監査は、地方自治法（昭和22年法律第67号）第199条第2項の規定に基づき、監査委員が、その地方公共団体の事務の執行が経済性、効率性及び有効性の観点から、法令等の定めるところに従い適正に行われているかなどについて、監査を実施するものである。

第2 監査の概要

1 テーマ

試験研究機関における研究成果等について

2 選定理由

本県の試験研究機関における研究について、県民から期待される研究成果等が着実に上げられているか、試験研究備品が効率的に使用されているか等について監査を行う。

第3 監査の対象及び対象機関

1 監査の対象

監査対象機関が、平成18年度から平成20年度に終了した（平成20年度において予算化されている試験研究を含む。）試験研究（233テーマ）及び監査対象機関が、平成21年3月31日現在試験研究等に使用されている機器

2 監査の実施期間

平成21年5月から平成22年2月まで

3 監査対象機関

環境衛生研究センター、工業技術センター

農業試験場、果樹試験場、果樹試験場かき・もも研究所、果樹試験場うめ研究所

暖地園芸センター、畜産試験場、畜産試験場養鶏研究所、林業試験場、水産試験場

第4 監査の実施方法

監査対象機関に対して提出を求めた調書に基づく監査、書面による事前調査及び現地での聞き取り調査等を実施した。

第5 監査の着眼点

1 試験研究について

- (1) 試験研究テーマは、どのような方法で選定しているか。
- (2) 他の試験研究機関、大学及び民間等との連携が図られているか。
- (3) 外部資金を積極的かつ有効に導入しているか。
- (4) 公募型研究資金に応募しているか。
- (5) 試験研究の成果は、どのようなものか。
- (6) 試験研究の成果の公表は、具体的にどのような方法で行っているか。
- (7) 試験研究の外部評価は、行われているか。
- (8) 試験研究をもとに特許権等を取得し、有効に活用しているか。
- (9) 試験研究の技術移転を行っているか。

2 試験研究機器について

試験研究備品は、有効に利用されているか。

第6 監査の結果

1 試験研究活動の状況

(1) 実施体制等について（表1）

職員数、人件費、事業費については表1のとおりである。

試験研究機関の総人員は258名で、人件費は19億3,000万円、事業費は6億400万円、合計25億3,400万円となっている。

試験研究という事業の性格上、人件費の占めるウェイトが大きく、研究成果を上げていく上で優秀な研究員の確保が最も重要となる。

一方、事業費については、職員1人当たりの事業費は平均234万円であり、工業技術センターの344万円が最も大きく、林業試験場の114万円が最も小さくなっている。

表1 職員数、人件費、事業費の状況(平成21年度当初予算)

試験研究機関	職員数 (人)	人件費 (千円)	事業費 (千円)	合計 (千円)	1人当たり の事業費 (千円)
環境衛生研究センター	26	207,685	52,280	259,965	2,011
工業技術センター	69	505,287	237,379	742,666	3,440
農業試験場	34	250,917	58,889	309,806	1,732
果樹試験場	41	316,079	67,773	383,852	1,653
かき・もも研究所	(10)		(11,982)	(11,982)	(1,198)
うめ研究所	(13)		(22,705)	(22,705)	(1,747)
暖地園芸センター	12	90,266	22,128	112,394	1,844
畜産試験場	17	128,855	31,495	160,350	1,853
養鶏研究所	9	68,699	23,002	91,701	2,556
林業試験場	16	113,114	18,314	131,428	1,145
水産試験場	34	249,792	92,347	342,139	2,716
合 計	258	1,930,694	603,607	2,534,301	2,340

(2) 試験研究テーマを選定する組織状況（表2）

農林水産関係機関においては、農林水産技術会議及び専門部会を設置し、行政関係の他、関係団体を構成員としている。環境衛生研究センターにおいては、研究評価委員会、工業技術センターにおいては運営会議を設置しているが、構成員は行政関係に限られており、関係団体の参加についても検討する必要があると思われる。

表2 試験研究テーマを選定する組織状況

試験研究機関	名 称	発足年月日	構成員
環境衛生研究センター	環境衛生研究センター研究評価委員会	H16.4.1	所長、次長、部長、課長、グループ総括
		H21.4.1	所長、次長、部長、課長（全面改正）
工業技術センター	運営会議	H9.4.1	所長、副所長、部長、課長
農林水産総合技術センター	農林水産技術会議	H9.7.2	各局長、農林水産総務課長、所長、専門部会長
農業試験場 暖地園芸センター	農林水産技術会議専門部会（野菜・花き）	H9.7.2	行政関係課室、試験研究関係機関、各振興局、農協、生産者代表他
果樹試験場 かき・もも研究所 うめ研究所	農林水産技術会議専門部会（果樹）	H9.7.2	行政関係課室、試験研究関係機関、各振興局、農協他
畜産試験場 養鶏研究所	農林水産技術会議専門部会（畜産）	H9.7.2	行政関係課室、試験研究関係機関、各振興局、関係団体
林業試験場	農林水産技術会議専門部会（林業・木材）	H9.7.2	行政関係課室、試験研究機関、各振興局
水産試験場	農林水産技術会議専門部会（水産）	H9.7.2	行政関係課室、試験研究機関、各振興局、関係団体

(3) 試験研究テーマの把握状況（表3）

試験研究テーマを選定するための把握手段については、表3に示すとおりである。

このうち、業界等の訪問や意見交換会、市町村との意見交換会により、可能な限り業界等のニーズの把握に努めていると認められる。

今後とも、研究テーマの選定に当たっては、社会経済情勢の変化に適切に対応しつつ地域のニーズの把握に、より一層努められたい。

表3 試験研究テーマの把握状況(平成18年度～平成20年度)

(件)

試験研究機関	全テーマ	調査	アンケート	業界等の訪問	業界との意見交換会	市町村との意見交換会	陳情	その他
環境衛生研究センター	25	24		6	3			13
工業技術センター	105	102		101	7	1		4
農林水産部	103	67	15	31	68	14	16	32
農業試験場	29	29	4	4	21		2	
果樹試験場	11	5	1	4	10		5	4
かき・もも研究所	6	4			2			5
うめ研究所	5				2	5	2	5
暖地園芸センター	6	6	6	6	6			
畜産試験場	6	6	1		6	2	1	
養鶏研究所	7	2			3		1	2
林業試験場	9	9		3	2	2		9
水産試験場	24	6	3	14	16	5	5	7
合 計	233	193	15	138	78	15	16	49

※ 1テーマに複数の項目が有る。

(4) 試験研究テーマの変更状況（表4）

試験研究の開始後に、その内容が変更されたものは15件、一部中止されたものが3件となっている。

変更の理由については、別の事業での実施や研究内容の縮減などであり、一部中止の理由については、中間評価に基づくものである。

全体としては、各試験研究テーマが初期の目的どおり実施されていると認められる。

表4 試験研究テーマの変更状況(平成18年度～平成20年度)

(件)

試験研究機関	変更	中止		合計
		一部	全体	
環境衛生研究センター	2			2
工業技術センター				0
農林水産部	13	3	0	16
農業試験場	2			2
果樹試験場	4	1		5
かき・もも研究所		2		2
うめ研究所				0
暖地園芸センター	1			1
畜産試験場	2			2
養鶏研究所	2			2
林業試験場	1			1
水産試験場	1			1
合 計	15	3	0	18

※ 3年間行ってきた研究の動向

(5) 試験研究期間の状況（表5、表6）

各テーマの試験研究期間については、1年から3年が大半を占めている。各試験研究の成果を県内産業に還元するという観点からは、概ね適当であると思われる。

しかしながら、一部に長期間にわたる試験研究もあり、その内容を精査しながら、今後検討する必要があると思われる。

表5 試験研究期間の状況(平成18年度～平成20年度終了) (件)

試験研究機関	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10以上	計 a	a/b
環境衛生研究センター	8	3	8	2							21	12.9%
工業技術センター	70	7	12								89	54.6%
農林水産部	1	5	34	4	8	1	0	0	0	0	53	32.5%
農業試験場	1	1	12	1	1						16	9.8%
果樹試験場			4		1	1					6	3.7%
かき・もも研究所			3		1						4	2.5%
うめ研究所			1		2						3	1.8%
暖地園芸センター		2	1								3	1.8%
畜産試験場			1								1	0.6%
養鶏研究所		1	2	1							4	19.0%
林業試験場			2	1	2						5	3.1%
水産試験場		1	8	1	1						11	6.7%
合 計	79	15	54	6	8	1	0	0	0	0	163	

※ 各研究期間に対応する試験研究テーマ件数

b 合計

※ b はテーマ件数の合計

表6 試験研究期間の状況(平成21年度以降終了予定) (件)

試験研究機関	2	3	4	5	6	7	8	9	10以上	期限なし	計 a	a/b
環境衛生研究センター		3	1								4	5.7%
工業技術センター	6	9	1								16	22.9%
農林水産部	3	23	3	7	1	2	0	0	5	6	50	71.4%
農業試験場		9	1	3							13	18.6%
果樹試験場		3								2	5	7.1%
かき・もも研究所		2									2	2.9%
うめ研究所		1				1					2	2.9%
暖地園芸センター	1	1		1							3	4.3%
畜産試験場						1			4		5	7.1%
養鶏研究所		3									3	14.3%
林業試験場				3	1						4	5.7%
水産試験場	2	4	2						1	4	13	18.6%
合 計	9	35	5	7	1	2	0	0	5	6	70	

※ 平成20年度に終了せず、次年度に引き続き研究を行っているもの。

b 合計

※ 各研究期間に対応する試験研究テーマ件数

※ b はテーマ件数の合計

(6) 共同研究の実施状況（表 7）

共同研究は、全ての試験研究機関において行われており、全テーマの 20.2% に当たる 47 テーマとなっている。他の機関との共同研究は、試験研究の実効性、効率性等の面で有効であるので、今後もより一層推進されたい。

ただ、研究成果の実用化の段階で、共同研究者が倒産したため普及が困難となった事例もあるので、テーマ選定に当たっては、十分な調整が必要である。

表 7 共同研究の実施状況（平成 18 年度～平成 20 年度） (件)

試験研究機関	全テーマ	共同研究 テーマ数	相手先別内訳				
			大学	独立行政法人	民間企業等	行政機関	合 計
環境衛生研究センター	25	9		1	4	72	77
工業技術センター	105	14	7	1	13	4	25
農林水産部	103	24	14	3	28	16	61
農業試験場	29	5	3		6	3	12
果樹試験場	11	5	2		5	4	11
かき・もも研究所	6	2	1	1	3	3	8
うめ研究所	5	2	2		2	3	7
暖地園芸センター	6	2	1		2		3
畜産試験場	6	1			1	1	2
養鶏研究所	7	1	2		1		3
林業試験場	9	1		1	2	2	5
水産試験場	24	5	3	1	6		10
合 計	233	47	21	5	45	92	163

20.2%

(7) 外部資金の導入状況（表 8）

研究費のうち外部資金の導入については、研究費 4 億 3,500 万円の 32.5% に当たる 1 億 4,100 万円となっているが、試験研究機関により差異が見られる。外部資金の導入は研究費の確保はもとより、より質の高い試験研究を行う上で重要となるので、今後も積極的な導入を図られたい。

表 8 外部資金導入状況（平成 20 年度） (千円)

試験研究機関	研究費 a	外部資金					外部資金導入 率 b/a
		国	独立行政法人	民間企業等	行政	合計 b	
環境衛生研究センター	15,137					0	0%
工業技術センター	196,368		8,009	47,084		55,093	28.1%
農林水産部	223,666	34,572	38,823	12,746	160	86,301	38.6%
農業試験場	61,677	20,194	16,998	4,075		41,267	66.9%
果樹試験場	24,849	1,898		1,000		2,898	11.7%
かき・もも研究所	4,529					0	0.0%
うめ研究所	20,914	4,738		2,448		7,186	34.4%
暖地園芸センター	7,562			200		200	2.6%
畜産試験場	24,236			200	160	360	1.5%
養鶏研究所	12,273			2,800		2,800	22.8%
林業試験場	11,127		1,384			1,384	12.4%
水産試験場	56,499	7,742	20,441	2,023		30,206	53.5%
合 計	435,171	34,572	46,832	59,830	160	141,394	32.5%
外部資金内導入率		24.5%	33.1%	42.3%	0.1%		

※ 対象は研究テーマ 233 件からによる。

(8) 受託研究の実施状況（表 9）

受託研究件数は 127 件となっている。県の試験研究機関は、地域のニーズに合った試験研究を実施することが重要な役割の一つであり、特に民間企業等からの受託研究については、今後とも積極的に取り組まれない。

表 9 受託研究の実施状況（平成 18 年度～平成 20 年度）

（件）

試験研究機関	受託件数	相手先別内訳				
		国	独立行政法人	大学	行政	民間企業等
環境衛生研究センター						
工業技術センター	86		6	2		78
農林水産部	41	2	19	1	3	16
農業試験場	19	1	8	1	1	8
果樹試験場	3	1	1			1
かき・もも研究所	1		1			
うめ研究所	1					1
暖地園芸センター	2		1			1
畜産試験場	1				1	
養鶏研究所	3					3
林業試験場	2		2			
水産試験場	9		6		1	2
合 計	127	2	25	3	3	94

※ 工業技術センターの件数には、今回の監査対象としなかった企業等の技術課題解決のための研究 61 件を含む。

(9) 公募型競争的研究資金の採択状況（表 1 0）

公募型競争的研究資金の採択状況については、3 年間の申請件数は 6 5 件で、そのうち 2 1 件が採択され、採択率は 3 2. 3 %となっているが、試験研究機関により差異が見られる。公募型競争的研究資金は、研究費の確保はもとより、より質の高い試験研究を行う上で重要となるので、今後も積極的な導入を図られたい。

表 1 0 公募型競争的研究資金の採択状況（平成 1 8 年度～平成 2 0 年度）

(件)

試験研究機関	平成 1 8 年度		平成 1 9 年度		平成 2 0 年度		合計		採択率
	申請	採択	申請	採択	申請	採択	申請	採択	
環境衛生研究センター							0	0	0%
工業技術センター	3	2	10	5	18	5	31	12	38.7%
農林水産部	6	1	11	2	17	6	34	9	26.5%
農業試験場	2	1	4	1	8	4	14	6	42.9%
果樹試験場					1		1	0	0%
かき・もも研究所					1		1	0	0%
うめ研究所					2	1	2	1	50.0%
暖地園芸センター	2		2				4	0	0%
畜産試験場			1		2		3	0	0%
養鶏研究所							0	0	0%
林業試験場							0	0	0%
水産試験場	2		4	1	3	1	9	2	22.2%
合 計	9	3	21	7	35	11	65	21	32.3%

※ その年度から事業を行うものとしての申請件数、採択件数

(10) 試験研究成果の広報状況（表 1 1）

各試験研究機関での研究成果の広報については、全ての機関において幅広く情報発信が行われている。今後も研究成果については、より一層県民に分かり易く効果的な広報に努められたい。

表 1 1 試験研究成果の広報状況（平成 1 8 年度～平成 2 0 年度）

試験研究機関	学術論文 学術図書			学会報告			講演会 研修会			マスコミ報道			機関誌寄稿			ホームページ			その他		
	18 年度	19 年度	20 年度	18 年度	19 年度	20 年度	18 年度	19 年度	20 年度	18 年度	19 年度	20 年度	18 年度	19 年度	20 年度	18 年度	19 年度	20 年度	18 年度	19 年度	20 年度
環境衛生研究センター	○			○	○	○	○	○	○	○	○					○	○	○	○	○	○
工業技術センター	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
農林水産部																					
農業試験場	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
果樹試験場	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
かき・もも研究所	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
うめ研究所	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
暖地園芸センター	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
畜産試験場	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○
養鶏研究所		○		○		○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○			
林業試験場	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○
水産試験場	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		

(11) 外部評価の状況（表１２、表１３）

試験研究の評価については、事前における課題設定の妥当性、技術的可能性、期待される成果等、中間における進捗状況、目標達成の見通し、継続の必要性等、事後における目標達成状況、成果の活用等が求められるところである。

環境衛生研究センター及び工業技術センターにおいては、それぞれ内部組織である研究評価委員会及び運営会議において評価を行っており、農林水産関係機関においては、農林水産総合技術センター試験研究評価委員会において評価を行っているが、評価実施テーマは全体の３７．８％に当たる８８件にとどまっており、特に事後評価の実施が少ない。

今後、より客観性、透明性のある評価を行うため、特に実用化の状況等の事後評価の拡充を踏まえた評価基準や評価手法、評価組織のあり方等について検討を加える必要があると思われる。

表１２ 外部評価組織の状況

(人)

試験研究機関	組織の名称	大学	その他有識者	計
環境衛生研究センター	研究評価委員会(内部)	—	—	—
工業技術センター	運営会議(内部)	—	—	—
農林水産総合技術センター 農業試験場 果樹試験場 かき・もも研究所 うめ研究所 暖地園芸センター 畜産試験場 養鶏研究所 林業試験場	農林水産総合技術センター試験研究評価委員会	1	5	6

表１３ 各試験研究テーマに対する外部評価の状況(平成１８年度～平成２０年度)

(件)

試験研究機関	全テーマ a	評価実施テーマ									評価実施率 b/a
		事前評価			中間評価		事後評価				
		計 b	自己外部	他機関	自己外部	他機関	自己外部	他機関	自己外部	他機関	
環境衛生研究センター	25	4		4		4		3		3	16.0%
工業技術センター	105	13		13		13		12		8	12.4%
農林水産部	103	71	34	37	24	35	17	29	0	19	68.9%
農業試験場	29	24	9	15	7	14	5	9		8	82.8%
果樹試験場	11	9	3	6	2	6	1	5		3	81.8%
かき・もも研究所	6	6	3	3	2	3	1	3		2	100.0%
うめ研究所	5	5	2	3		2	2	2		1	100.0%
暖地園芸センター	6	5	2	3	2	3	1	3		2	83.3%
畜産試験場	6	2	1	1	1	1	1	1		1	33.3%
養鶏研究所	7	3	2	1	2	1		1			42.9%
林業試験場	9	4	3	1	3	1	1	1			44.4%
水産試験場	24	13	9	4	5	4	5	4		2	54.2%
合 計	233	88	34	54	24	52	17	44	0	30	37.8%

(12) 知的財産権の取得・活用状況（表１４、表１５）

全体の出願件数は３１件、登録済は６件となっている。しかしながら、その活用がなされていないものも見受けられる。

知的財産権は県民共有の財産であるので、取得後においては、積極的な活用に努められたい。

表１４ 知的財産権の取得・活用状況(平成１８年度～平成２０年度) (件)

試験研究機関	種別	出願中	登録済	放棄	活用実績
環境衛生研究センター	特許	1			
工業技術センター	特許	20	1	1	11
農林水産部		10	5		8
農業試験場	品種	2			1
果樹試験場	育成者権	1			
かき・もも研究所					
うめ研究所	育成者権	2			
	特許	1			
暖地園芸センター	育成者権	2	4		6
畜産試験場					
養鶏研究所	特許	1	1		1
林業試験場					
水産試験場	特許	1			
合 計		31	6	1	19

※ 平成１８年度～平成２０年度に試験研究を終了したテーマに対しての件数

表 1 5 知的財産権の取得・活用状況（内訳）（平成18年度～平成20年度）

試験研究機関	種別	出願日	登録日	名称	活用実績
環境衛生研究センター	特許	H20.12.1		過酸化水素検出、4-アミノフェニル法による過酸化水素検出方法及び水素供与体検出	
工業技術センター	特許	H18.3.15	放棄	4, 4-ジアミノビフェニル誘導体の製造方法	
	特許	H18.3.17		ポリ乳酸樹脂組成物	有
	特許	H18.3.24		樹脂組成物の物理的性質制御方法	
	特許	H18.8.2	H20.4.11	廃液処理方法及び廃液処理装置	
	特許	H18.8.24		ポリ乳酸樹脂組成物	
	特許	H18.10.2		カキ果実の剥皮方法及び剥皮カキ果実	
	特許	H18.10.31		ベンゾジチオフェン誘導体およびこのベンゾチオフェン誘導体を発光層として用いた有機エレクトロルミネッセンス素子	有
	特許	H19.7.4		エアゾール組成物及びそれを含むエアゾール製品	有
	特許	H19.7.25		感光性樹脂組成物、それを使用したスクリーン印刷用版及びスクリーン印刷用版の製造方法	
	特許	H19.8.30		ヒドロキンスチレン誘導体の製造方法及びアセトキシスチレン誘導体の製造方法	有
	特許	H19.9.5		カリックスアレーンの製造方法	有
	特許	H19.10.2		カキ果実の外皮傷付用手袋	
	特許	H20.3.6		芳香族化合物及び紫外線吸収剤	
	特許	H20.3.7		新規な重合性化合物およびその製造方法	有
	特許	H20.3.27		抗潰瘍剤	
	特許	H20.3.31		抗疲労剤	有
	特許	H20.12.4		帯電物の電位測定装置及び当該測定装置を使用した場合の測定方法	有
	特許	H21.1.29		下肢協調性評価システム	
	特許	H21.2.12		抗微生物ペプチドを固定化した素材	
	特許	H21.3.23		ヒドロキンスチレンタイマー誘導体、その製造方法、連鎖移動剤およびラジカル重合性モノマーの重合方法	有
	特許	H21.3.23		害虫忌避エアゾール組成物	有
	特許	H21.3.31		天然由来蛍光材料	有
農業試験場	品種	H20.3.13		イチゴ「まりひめ」	有
	品種	H21.3.19		イチゴ「C19」	
果樹試験場	育成者権	H21.1.23		YN26	
かき・もも研究所					
うめ研究所	育成者権	H20.4.4		自家和合性を持つNK14を品種登録出願	
	特許	H20.2.20		ポリフェノール抽出物の製造方法、骨粗鬆症予防剤、消化酵素阻害剤、これらを用いた機能性組成物、およびこの機能性組成物を含む食品組成物	
	育成者権	H20.4.4		機能性の高い品種「橙高」の品種登録出願	
暖地園芸センター	育成者権	H17.8.10	H20.3.17	スターチス「紀州ファインイエロー」	有
	育成者権	H17.8.10	H20.3.17	スターチス「紀州ファインホワイト」	有
	育成者権	H20.7.11		スターチス「紀州ファインルビー」	有
	育成者権	H20.7.11		スターチス「紀州ファインパール」	有
	育成者権	H16.12.17	H18.7.13	スイートピー「紀のウェディングベル」	有
	育成者権	H19.8.6	H20.10.16	スイートピー「ピュアクリーム」	有
畜産試験場					
養鶏研究所	特許	H17.3.4	H20.4.25	産卵家禽用飼料及び産卵家禽飼育方法	有
	特許	H18.9.11		肉鶏用養鶏飼料、該飼料を用いた養鶏方法及び鶏肉の品質向上方法	
林業試験場					
水産試験場	特許	H21.2.27		鯛類の疾病予防方法	

※平成18年度～平成20年度に試験研究を行ったテーマに対しての件数(平成18年度以前からの継続分は含む。)

(13) 試験研究成果の技術移転状況（表 1 6）

試験研究機関での技術移転状況については、全テーマ 2 3 3 件のうち、研究成果の普及、実用化、マニュアルの作成などにより企業、農家等へ技術移転されたものは 1 3 2 件であり、講習会、学会等での発表にとどまっているものは 5 8 件となっている。

環境衛生研究センターについては、その試験研究の性格上、技術移転の困難なものもあるが、試験研究の成果は県民共有の財産であるため、県民に対しどのように還元されているかを常に検証しながら、今後とも研究成果の地域への貢献に積極的に努められたい。

表 1 6 試験研究成果の技術移転 (件)

試験研究機関	全テーマ	企業・農家等への技術移転	講習会、学会等での発表
環境衛生研究センター	25	1	0
工業技術センター	105	77	9
農林水産部	103	54	49
農業試験場	29	12	17
果樹試験場	11	11	0
かき・もも研究所	6	3	3
うめ研究所	5	3	2
暖地園芸センター	6	5	1
畜産試験場	6	5	1
養鶏研究所	7	1	6
林業試験場	9	2	7
水産試験場	24	12	12
合 計	233	132	58

※ 各終了年度（継続含む。）における技術移転のあるテーマ件数（予定含む。）

2 試験研究機器について

(1) 試験研究機器の導入状況（表17、表18、表19、表20、表21）

平成20年度末における試験研究機器は740台(表17)で、そのうち1,000万円以上の高額機器は127台(表18)となっている。

高額機器127台のうち、平成18年度から平成20年度までの試験研究に使用されたものは、70台(表19)となっている。また、全機器740台のうち平成18年度から20年度までの試験研究に使用されたものは、413台(表20)となっており、複数の試験研究テーマに使用されたものは少ない。

さらに、研究終了後は使用されず長期に渡り使用されていないものも見受けられる。

(表21)

機器の導入に当たっては、その必要性、試験研究終了後の使用頻度や活用方法等、十分な精査に努められたい。

表17 試験研究機器の導入状況

試験研究機関	b (台)										計	b/c
	H11年度 以前	H12年度	H13年度	H14年度	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度		
環境衛生研究センター	96	10	9	10	16	8	6	4	3	7	169	22.8%
工業技術センター	249	11	8	6	20	8	16	9	10	11	348	47.0%
農林水産部	111	12	7	15	20	13	24	14	2	5	223	30.1%
農業試験場	31	6	2	1	3	3	1	4		2	53	7.2%
果樹試験場	8	1	2	9				2		1	23	3.1%
かき・もも研究所	5				1		1			1	8	1.1%
うめ研究所					11	6	2				19	2.6%
暖地園芸センター	13		1		1		3				18	2.4%
畜産試験場	9	1								1	11	1.5%
養鶏研究所	3							1			4	0.5%
林業試験場	22			1	1	2		1	2		29	3.9%
水産試験場	20	4	2	4	3	2	17	6			58	7.8%
合 計	456	33	24	31	56	29	46	27	15	23	740	

※ c は試験研究機器の合計

c 合計

表 1 8 高額機器の保有状況（平成 2 0 年度）

（台）

試験研究機関	価 格 別 内 訳				合 計 a	a/b
	1000万円以上～ 2000万円未満	2000万円以上～ 3000万円未満	3000万円以上～ 5000万円未満	5000万円以上 ～ 1 億円未満		
環境衛生研究センター	13	4	2		19	15. 0%
工業技術センター	47	20	18	7	92	72. 4%
農林水産部	13	1	1	1	16	12. 6%
農業試験場	3				3	2. 4%
果樹試験場	2				2	1. 6%
かき・もも研究所					0	0. 0%
うめ研究所					0	0. 0%
暖地園芸センター	1				1	0. 8%
畜産試験場					0	0. 0%
養鶏研究所					0	0. 0%
林業試験場	1	1			2	1. 6%
水産試験場	6		1	1	8	6. 3%
合 計	73	25	21	8	127	

b 合計

表 1 9 高額機器の研究使用状況（平成 1 8 年度～平成 2 0 年度）

試験研究機関	価 格 別 内 訳								合 計	保有台 数に占 める割 合
	1000万円以上～ 2000万円未満		2000万円以上～ 3000万円未満		3000万円以上～ 5000万円未満		5000万円以上～ 1 億円未満			
	台数	保有数 との比較	台数	保有数 との比較	台数	保有数 との比較	台数	保有数 との比較		
環境衛生研究センター	4	31%	2	50%					6	30.0%
工業技術センター	25	53%	12	60%	9	50%	6	86%	52	56.5%
農林水産部	10	77%	0	0%	1	100%	1	100%	12	75.0%
農業試験場	3	100%							3	100.0%
果樹試験場	1	50%							1	50.0%
かき・もも研究所									0	
うめ研究所									0	
暖地園芸センター									0	
畜産試験場									0	
養鶏研究所									0	
林業試験場									0	
水産試験場	6	100%			1	100%	1	100%	8	100.0%
合 計	39	53.4%	14	56.0%	10	45.5%	7	87.5%	70	54.7%

表 2 0 試験研究テーマにおける試験研究機器の使用状況(平成 1 8 年度～平成 2 0 年度) (台)

研究テーマ数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 以上	計 a	全機器 台数 b	使用率 a/b
試験研究機関													
環境衛生研究センター	36	8	5	3	4						56	169	33.1%
工業技術センター	48	28	23	14	15	9	9	5	12	9	172	348	49.4%
農林水産部	44	47	35	39	14	6	0	0	0	0	185	223	83.0%
農業試験場	1	12	14	23	1						51	53	96.2%
果樹試験場	6	4	4	4							18	23	78.3%
かき・もも研究所	1	2		2							5	8	62.5%
うめ研究所	4	5	2	2	3						16	19	84.2%
暖地園芸センター	1		3			6					10	18	55.6%
畜産試験場	1			2	8						11	11	100.0%
養鶏研究所		1	1								2	4	50.0%
林業試験場	12	3	1								16	29	55.2%
水産試験場	18	20	10	6	2						56	58	96.6%
合 計	128	83	63	56	33	15	9	5	12	9	413	740	55.8%

※ 研究テーマ数に対する機器台数

表 2 1 未使用機器状況(平成 2 0 年度)

試験研究機関	未使用機器数
環境衛生研究センター	3
工業技術センター	
農業試験場	2
果樹試験場	1
かき・もも研究所	3
うめ研究所	3
暖地園芸センター	3
畜産試験場	2
養鶏研究所	
林業試験場	10
水産試験場	
合 計	27

(2) 試験研究機器の借受及び利用開放状況（表２２、表２３）

うめ研究所は、果樹試験場と暖地園芸センターから１年更新で借り受けている。また、暖地園芸センターではうめ研究所から借用、水産試験場ではわかやま産業振興財団から無償で５年間借り受けている。

工業技術センターでは、各機器の内容に応じ使用者の実費負担で利用開放している。果樹試験場、うめ研究所は、使用者に無償で貸与している。また、果樹試験場、暖地園芸センターでは、うめ研究所へ貸与している。

試験研究機器の有効活用という観点から、相互利用や民間への利用開放についても、可能な限り積極的に行われたい。

表２２ 試験研究借受機器の借受状況（平成２０年度）

試験研究機関	有			無
	借受機器台数	契約期間	契約金額（千円）	
環境衛生研究センター				○
工業技術センター				○
農業試験場				○
果樹試験場				○
かき・もも研究所				○
うめ研究所	２式	１年更新		
暖地園芸センター	１台	７日		
畜産試験場				○
養鶏研究所				○
林業試験場				○
水産試験場	２台	５年		

表２３ 試験研究機器の利用開放状況（平成２０年度）

試験研究機関	している		していない
	規程等有	規程等無	
環境衛生研究センター			○
工業技術センター	○		
農業試験場			○
果樹試験場		○	
かき・もも研究所			○
うめ研究所		○	
暖地園芸センター		○	
畜産試験場			○
養鶏研究所			○
林業試験場			○
水産試験場			○

3 各試験研究機関の課題と意見

(1) 環境衛生研究センター

監査の対象とした試験研究は、25テーマである。

当センターは、保健衛生行政や環境保全行政に係る監視・測定・分析業務を主要業務としている。

これらの業務に関連して、食品添加物や残留農薬等の一斉分析法の確立に向けた研究に取り組み、一定の成果が上がっている。

ア 「食品中の過酸化水素簡易分析法の開発」では、簡易分析キットの開発を行い、現在特許出願中であり、既に保健所における食品衛生監視ツールとして使用されている。

今後は、分析キットの製品化を推進し、県内しらす加工業者への普及に向けた取組が課題である。

イ 「県内のキノコ類の分布及びその有効利用についての研究」では、県内の有用食用キノコの選別を行った。

今後は、地場産業への実用化に向けた取組が課題である。

ウ 「森のかおりの癒し効果に関する研究」では、森の香りの実態解明、効果の確認がなされた。

今後は、精油の研究開発などの実用化に向けた取組が課題である。

※ 保健衛生、環境行政に係る監視・測定・分析業務については、より正確で迅速な分析手法の確立に努められたい。また、研究成果の普及、実用化、マニュアルの作成などにより技術移転されたものは、1テーマである。その試験研究の性格上、技術移転の困難なものもあるが、研究成果がどのように県民に還元されているかを常に検証し、普及度の低いものについては、さらに改良を加えながら、研究開発技術のより一層の普及、実用化に努められたい。

(2) 工業技術センター

監査の対象とした試験研究は、105テーマである。

当センターは、県内中小企業等が直面している課題に対する技術的側面からの支援と、将来発展するための技術開発に対する支援等を行っている。

ア 過去の研究成果としては、特に米糠から抽出したフェルラ酸は、特許料の90%を占め、広く実用化されている。また、米糠に関する研究としては、「米糠を原料とする機能性素材の開発に関する研究」「米糠の完全可食化を目指した機能性食品素材の製造技術の開発」「フェルラ酸を有効成分とする健康食品の開発に関する研究」「機能性食品素材の開発」「バイオベース機能性モノマーの開発」と広範囲に取り組んでいるところである。

今後は、いずれも新製品の開発などの実用化に向けた取組が課題である。

イ 「バイオマス活用に向けた高発熱量ブリケット製造技術開発と低コスト木チップ化実証試験」では、県内の間伐材などの未利用バイオマス資源を活用して、低コストで高発熱量のブリケットを製造する技術を確立する研究であり、今後の間伐材の利用促進や地球温暖化対策としてその成果を期待するところである。

ウ 「酵素を用いた青果物剥皮技術の開発」では、柿の剥皮システムの開発や、新たな

発酵技術による飲みやすい柿酢の開発を行ったところである。

今後は、実用化に向けた取組が課題である。

エ 「高純度青色発光有機EL材料の開発」では、世界最高水準の色純度を持つ有機EL用青色発光材料の実用化研究を行ったところである。

今後は、県内化学業界への技術移転の可否が課題である。

オ 「天台烏薬を使用した和歌山オリジナルブランド医薬品の開発」では、新宮産天台烏薬から指標成分であるラウロリトシン及びボルディン単離精製し、分析方法の検討を行ったところである。

今後は、指標成分の定量法の確立と薬理作用の探索が課題である。

※ 当センターが、大学や国の研究機関に比べて優位な点は、中小企業のニーズをよりの確に把握しているということであり、中小企業が、将来発展するための潜在的ニーズを如何に顕在化していくことができるかが今後の重要な課題となる。

当センターが民間企業から受託している受託試験は、年間約2万件となっているが、対象企業数は、400～500社であり、県内の鉱工業関係事業所約4,000社の約1割にとどまっている。

今後は、対象企業数のより一層の増加を図り、特定の企業に偏ることのないよう、広く県内中小企業等の技術的支援に努められたい。また、研究成果の普及、実用化、マニュアルの作成などにより技術移転されたものは、77テーマである。研究成果がどのように企業に還元されているかを常に検証し、普及度の低いものについては、さらに改良を加えながら、研究開発技術のより一層の普及、実用化に努められたい。

(3) 農業試験場

監査の対象とした試験研究は29テーマである。

当試験場は、野菜・花き・水稻の品種や栽培管理、病虫害防除、土壤肥料に関する試験研究及び未利用資源のリサイクル化など環境保全型農業生産技術等の研究開発を行っている。

ア イチゴの新品種については、「まりひめ」「C19」を育成し、現在3haで栽培されている。

今後は、生育特性等をさらに解明し、より収益性を高めるための栽培法等の研究開発が課題である。

イ 「ブランド漬物開発のための原料素材の作出に関する研究」「和歌山伝統野菜の高品質安定生産技術開発」では、和歌山ダイコン優良2品種を育成したところである。

今後は、優良品種の採種体制の確立が課題である。

ウ 「果菜類の産地レベルアップ技術開発」では、トマトの水分センサーを用いた灌水制御技術の確立、イチゴの和歌山方式高設栽培システムの実用化等を行った。

今後は、生産者へのより一層の普及が課題である。

エ 「太陽熱利用土壤消毒のパワーアップ技術」では、土壤を透明フィルムで被うことにより土壤中の病原菌や雑草種子を死滅させる技術を開発し、エンドウ茎えそ病やイチゴ萎黄病等の対策として普及した。

今後は、他の品目への応用が課題である。

※ 研究成果の普及、実用化、マニュアルの作成などにより技術移転されたものは、12テーマである。研究成果がどのように農家に還元されているかを常に検証し、普及度の低いものについては、さらに改良を加えながら、研究開発技術のより一層の普及、実用化に努められたい。

(4) **果樹試験場**

監査の対象とした試験研究は11テーマである。

当試験場は、カンキツ類の新品種育成、導入と産地化、高品質カンキツ類の安定生産、環境保全型栽培法等の研究開発を行っている。

ア 「和歌山ブランドみかん生産技術の確立」では、ゆら早生、田口早生の栽培技術体系を確立し、栽培マニュアルの作成を行った。

今後は、ブランド商品としての安定生産、普及が課題である。

イ 「きのくにフルーツ素材の保健機能食品開発」では、柿酢入りミカン果汁飲料、低カロリータイプみかンドリンク、味付ポン酢、ドレッシング、柿チャツネを試作するとともに、柿酢入りミカン果汁飲料の血圧低下効果を実証した。

今後は、これらのより一層の普及と新たな付加価値を持った果汁飲料・調味料の製品化が課題である。

ウ 「うめを加害するケシキスイの物理的防除法の開発」では、収穫果実を30から45分間水浸漬することにより、幼虫の混入被害を防止することができ、現在、ほとんどの被害園地で普及されている。

今後は、果実に侵入される前の防除対策が課題である。

※ 研究成果の普及、実用化、マニュアルの作成などにより、11テーマ全てが技術移転されている。今後も、研究成果がどのように農家に還元されているかを常に検証し、普及度の低いものについては、さらに改良を加えながら、研究開発技術のより一層の普及、実用化に努められたい。

(5) **かき・もも研究所**

監査の対象とした試験研究は6テーマである。

当研究所は、かき・ももの新品種育成、優良品種の探索、高品質安定生産、病害虫の生態解明と防除法の確立等の研究開発を行っている。

ア 「かき・もも等産地活性化技術の開発」では、カキ「太秋」の隔年交互結実栽培法により、安定生産を図るとともに、モモの核割れ果の発生軽減技術を開発した。

今後は、カキ「太秋」の連年安定結実栽培技術の開発と、モモの核割れ軽減技術では、気象条件、園地条件等の影響についての検証が課題である。

イ 「果樹の省力的授粉技術の開発」では、ハndsプレーによる溶液授粉により作業の省力化が実証できたが、授粉効果の不安定性により普及に至っていない。

今後は、これを解消するため、液体増量剤組成等の改良が課題である。

ウ 「カキ極早生品種の安定出荷・流通技術の開発と体系化」「輸出に対応したカキの高品質果実出荷技術」では、1-MCP処理のダンボール箱を使用することにより、

果実の軟化抑制効果が実証され、香港、タイ、マレーシア方面への輸出に活用されている。

今後は、冷蔵輸送による低温障害等の対策が課題である。

※ 研究成果の普及、実用化、マニュアルの作成などにより技術移転されたものは、3テーマである。研究成果がどのように農家に還元されているかを常に検証し、普及度の低いものについては、さらに改良を加えながら、研究開発技術のより一層の普及、実用化に努められたい。

(6) うめ研究所

監査の対象とした試験研究は5テーマである。

当研究所は、梅生育不良対策、梅干しの品質向上対策、新品種育成、新商品開発、防除や施肥体系の確立等の研究開発を行っている。

ア 「うめの生理障害果対策技術の開発」「うめの特性解明と好適栽培管理技術の開発」

では、高温乾燥ストレスにより、樹勢低下を招くことが実証され、適切な養水分管理法を研究開発し、ウメ生育不良の発生減少に貢献している。

今後は、樹体の健康診断技術やより効率的な養水分管理法、うめの結実特性の解明、温暖化による影響等が課題である。

イ 「日本一ニューブランドうめ新品種の育成」では、自家和合性の「NK14」を育成した。

今後は、現地適応性や着果管理栽培技術の確立と産地化が課題である。

ウ 「うめの保健機能増進技術の開発」では、β-カロテンが豊富な「橙高」を育成するとともに、ポリフェノールの豊富な「紅南高」の生産技術を開発した。

今後は、橙高品種の加工品開発や、ポリフェノールの機能を活かした加工品開発が課題である。

※ 研究成果の普及、実用化、マニュアルの作成などにより技術移転されたものは、3テーマである。研究成果がどのように農家に還元されているかを常に検証し、普及度の低いものについては、さらに改良を加えながら、研究開発技術のより一層の普及、実用化に努められたい。

(7) 暖地園芸センター

監査の対象とした試験研究は6テーマである。

当センターは、スターチスやバラ、エンドウ等について、県オリジナル品種の育成、種苗生産技術の開発、高品質安定生産技術、低コスト・省エネ技術や高温対策技術の研究開発を行っている。

ア 「優良園芸品種の育成と種苗増殖技術」では、スターチス4品種、スイトピー4品種、実エンドウ1品種を開発し、現在、スターチス3ha、スイトピー50a、エンドウ30haで栽培されている。

今後は、種苗費の更なる低減を図り、産地化の拡大が課題である。

イ 「和歌山の花活性化技術開発」では、バラと宿根カスミソウにおけるパケット輸送

が切り花の鮮度を保つ上で、有効であることを実証した。

今後は、バラ、宿根カスミソウ以外の品目での研究と栽培条件が品質保持期間に及ぼす影響についての研究が課題である。

ウ 「特産花きおよび実エンドウの高温対策」では、スターチスやLAハイブリッドユリ、実エンドウにおいて、高温による収穫への影響を検証した。

今後は、これらの結果を踏まえた安定生産技術の開発が課題である。

※ 研究成果の普及、実用化、マニュアルの作成などにより技術移転されたものは、5テーマである。研究成果がどのように農家に還元されているかを常に検証し、普及度の低いものについては、さらに改良を加えながら、研究開発技術のより一層の普及、実用化に努められたい。

(8) 畜産試験場

監査の対象とした試験研究は6テーマである。

当試験場は、熊野牛、イノブタの高品質・安定生産技術、家畜排せつ物の処理技術等の研究開発を行っている。

ア 「バイテク利用による熊野牛増産」では、受精卵移植技術により、子牛生産の増加と新規繁殖農家の増加をみた。

今後は、九州より導入したスーパー和牛(優良雌牛)より優良受精卵を採取し、熊野牛母牛群の改良を行うとともに、雌雄判別卵、対外受精卵など耐凍能の低い卵の保存及び移植技術の確立が課題である。

イ 「梅副産物を用いた高品質牛肉生産技術の確立」では、梅酢給与により牛の強健性の向上と牛肉のうま味成分の向上が実証された。

今後は、給与量及び含有する塩分濃度の調整が課題である。

※ 研究成果の普及、実用化、マニュアルの作成などにより技術移転されたものは、5テーマである。研究成果がどのように農家に還元されているかを常に検証し、普及度の低いものについては、さらに改良を加えながら、研究開発技術のより一層の普及、実用化に努められたい。

(9) 養鶏研究所

監査の対象とした試験研究は7テーマである。

当研究所は、鶏卵、鶏肉の高品質、安定生産技術、低コスト・省力化技術などの研究開発を行っている。

ア 「高品質油脂添加試験」「体においしい卵・とり肉生産技術開発」では、良質油脂や米糠由来抗酸化物を養鶏用飼料として活用できることを実証した。

今後は、事業化へ向けた取組が課題である。

イ 「梅種子の養鶏用飼料化技術の開発」では、梅種子中の抗酸化成分の効果により卵黄中のビタミンE濃度の上昇が実証された。

今後は、塩分濃度の調整が課題である。

ウ 「エコフィードを利用した低コスト飼養技術の開発」では、養鶏飼料用エコフィー

ドがトウモロコシの代替として、使用できることを実証した。

今後は、生産物への影響と、エコフィードの品質向上や添加濃度の研究が課題である。

エ 「アロマテラピーによる産卵効果試験」では、ヒノキ水を用いることにより、産卵率向上の可能性を実証したが、臭気発生装置を開発した共同研究者が倒産したため、普及が困難となっている。

今後、共同研究に当たっては、十分注意されたい。

※ 研究成果の普及、実用化、マニュアルの作成などにより技術移転されたものは、1テーマである。研究成果がどのように農家に還元されているかを常に検証し、普及度の低いものについては、さらに改良を加えながら、研究開発技術のより一層の普及、実用化に努められたい。

(10) 林業試験場

監査の対象とした試験研究は9テーマである。

当試験場は、効率的施業体系の確立、紀州材の利用、加工技術、造林新技術、林木育種技術、特用林産物の安定生産技術などの研究開発を行っている。

ア 「自然エネルギーを生かした木材乾燥技術の開発」では、低コストな簡易乾燥施設として、農業用ビニールハウスの利用による効果を実証した。

今後は、施設内での栈積み配置、表面割れ抑止方法、集熱効果の向上方法などの研究開発が課題である。

イ 「菌根性きのこ活用による地域参加型松林保全」では、胞子液散布によるショウロ実体の発生を確認した。

今後は、現地実証による子実体の発生確認が課題である。

ウ 「森林の管理、再生技術開発」では、高抵抗性マツの選抜、本県の気候にあった無花粉スギの開発を行った。

今後は、植栽後の生長量等の追跡調査が課題である。

エ 「木製落石防護柵の開発」では、公共土木事業での間伐材を利用した木製落石防護柵を開発した。

今後は、長期間にわたる耐久性の把握や、メンテナンス手法の研究開発が課題である。

※ 研究成果の普及、実用化、マニュアルの作成などにより技術移転されたものは、2テーマである。研究成果がどのように林業関係者に還元されているかを常に検証し、普及度の低いものについては、さらに改良を加えながら、研究開発技術のより一層の普及、実用化に努められたい。

(11) 水産試験場

監査の対象とした試験研究は24テーマである。

当試験場は、水産資源の持続的高度利用技術、漁業生産基盤整備技術、海洋環境の把握と情報発信、栽培・養殖・内水面漁業技術、漁場環境保全技術などの研究開発を行っ

ている。

ア 「クエ種苗生産安定化」では、ふ化仔魚の初期減耗防止手法を開発した。

今後は、中間育成時における共食いによる減耗、低水温期での成長の停滞、多種との混養や高カロリー飼料等の研究が課題である。

イ 「梅酢のマダイ養殖への利用効果試験」では、梅マダイにエドワジェラ症及びイリドウィルス病に対する抗病性が認められた。

今後は、梅酢添加濃度による成長率や、抗病性の研究が課題である。

ウ 「漁場長期予報さきどり」では、粒子移送シュミレーションモデルを作成し、2か月先の海況予測シュミレーションを公開した。

今後は、カツオ漁場の特定、移動モデルの構築、粒子移送シュミレーションの精度向上、産卵親イワシ情報の予測モデルの構築等が課題である。

エ 「緊急磯焼け対策モデル」では、藻場造成、藻類養殖におけるアイゴ、ブダイによる食害防止技術として音発生での効果が実証された。

今後は、音発生装置の研究開発が課題である。

※ 研究成果の普及、実用化、マニュアルの作成などにより技術移転されたものは、12テーマである。研究成果がどのように漁業関係者に還元されているかを常に検証し、普及度の低いものについては、さらに改良を加えながら、研究開発技術のより一層の普及、実用化に努められたい。