

# 國際重要農情資訊

蔡淳瑩<sup>1</sup>

## 日本農林水產省公布2022年十大農業研究成果

參考自日本農林水產省農林水產技術會議  
公布資訊 2022/12/26

農林水產省就2022年民間企業、大學、公立試驗研究機構及國立研究開發法人等研究成果，邀集農業相關媒體會員投票，票選2022年十大農業研究成果，摘要略以：

一、在乳牛第一胃部發現一種新的細菌，可望抑制牛隻打嗝減少甲烷產生

日本國立研究開發法人農業食品產業技術總合研究機構（簡稱農研機構，NARO）從乳牛胃中成功分離出一種細菌，能將飼料分解後產生較多量丙酸（プロピオン酸，Propionic Acid）進而轉為牛的營養，且該機制

- 從乳牛胃中成功分離出一種細菌，能將飼料分解後產生較多量丙酸（プロピオン酸，Propionic Acid）前驅物，並可抑制甲烷生成。
- 應用這種細菌作為益生菌劑，可減少飼料損耗6%~12%，並降低甲烷生成，達到減低溫室氣體產生，及提高飼料利用率的雙重效果。

**TOPIC 1 2022年農業技術10大ニュース**

**メタンの產生が少ない牛に特徴的な新種の細菌を発見  
－げっぷ由来メタンの排出削減に期待－**

研究機關：農研機構

牛の肚臍へ  
第一胃  
プロピオン酸  
メタノン  
新規細菌の関与  
水素  
飼料の消化

げっぷとして  
大気中へ

飼料の発酵で生じる水素がメタン產生に有利な点と、げっぷとして大気中に排出され、温室効果ガスとして温室内の原因になる。

一方、水素をプロピオン酸產生に利用させると牛の栄養になり、メタン產生の低減も可能。

農研機構にある、国内唯一の牛用の生ガス精密測定装置

飼料吸収がある  
メタン產生量

メタノンの  
多い牛  
約2割少ない  
メタノンの  
少ない牛  
(第一胃内のプロピオン酸  
濃度も高い)

低メタン產生牛から  
分離された新規細菌種  
*Prevotella lacticifex*  
(プレボテラ ラクティシフェクス)

プロピオン酸の前駆物質を  
多く產生する特徴がある

導入により期待される効果

生菌剤として活用することで、地球環境に配慮した畜産の実現が期待される。また、摂取した飼料が高い割合でプロピオン酸に変換されることで、牛の飼料利用率の改善も期待される。

連絡先 農研機構 畜産研究部門 研究推進室 TEL 029-838-8292

在乳牛第一胃部成功分離出可抑制牛隻打嗝減少甲烷產生的細菌之示意圖。

資料來源：農林水產省農林水產技術會議網頁。



<sup>1</sup> 註1：台北駐日經濟文化代表處。

- 經由氨水處理，將生物性塑料 ( Bioplastic ) 分離出植物性原料及尿素，該等原料及尿素混合物，促進植物生長的效果獲得實證。
  - 分解工程係以 90 度加熱處理，不需要高溫高壓條件以及高價觸媒。

經由氨水處理回收生物性塑料之植物性原料及尿素，有效運用轉化為肥料示意圖。

資料來源：農林水產省農林水產技術會議網頁。

與抑制甲烷生成有連結。將來，應用這種細菌作為益生菌劑，可望有助於減少乳牛打嗝產生甲烷排放量，以及提高飼料利用率。

## 二、應用回收生物性塑料製造肥料——將回收過程中產生的尿素，有效運用轉化為肥料

東京工業大學、東京大學和京都大學開發一項回收系統，將生物性塑料(Bioplastic)通過氨水處理，分離

出植物性原料及尿素，應用該等技術在分解生物性塑料的同時，產生的副產品可用做肥料使用，實現資源循環系統。

三、同時檢測豬瘟和非洲豬瘟，迅速判明——大幅提高檢查效率，為防疫做貢獻

農研機構以及 Takara Bio Co., Ltd. (<https://www.takara-bio.co.jp/>) 開發一項即時 PCR (リアルタイム

**TOPIC 3**

**2022年農業技術10大ニュース**

**豚熱とアフリカ豚熱を迅速・同時に判別！**  
**—検査効率の大幅な向上で防疫に貢献—**

• 豚熱ウイルスとアフリカ豚熱ウイルスを1回の検査で検出・判別するリアルタイムPCR法を農研機構とタカラバイオ株式会社が共同開発。検査の簡便化・迅速化を実現し、所要時間を4時間以上短縮。  
• 検査用試薬をタカラバイオ株式会社が製品化し、令和3年11月1日から発売。  
• 特定家畜伝染病防疫指針に適合した検査法として、家畜保健衛生所等で活用中。

研究機関: 農研機構、タカラバイオ株式会社

豚熱とアフリカ豚熱はどちらも早期摘発が重要！  
しかし、これらの疾病は…  
● 臨床症状が類似し、見た目での識別は困難  
● それぞれの原因ウイルスに適した検査が必要  
● 従来の遺伝子検査法は煩雑で、所要6時間以上

従来の遺伝子検査法 (ウイルス別のPCR法)  
6時間以上

新規遺伝子検査法 (両ウイルスを1回の検査で検出可能なリアルタイムPCR法)  
2時間以内

これらの問題を解決するために…  
✓ 検体の簡易前処理法(血清や臓器乳剤からのウイルス核酸簡易抽出法)を開発  
✓ 豚熱ウイルス(CSFV)とアフリカ豚熱ウイルス(ASFV)の遺伝子を同時に検出・判別可能なリアルタイムPCR系を確立

新規遺伝子検査法 (両ウイルスを1回の検査で検出可能なリアルタイムPCR法)  
Lysis bufferと混ぜて5分間静置するだけ  
簡易抽出  
リアルタイムPCR  
判定

検査法の簡便化・迅速化、ASFV及びCSFV遺伝子の同時検出、製品化を実現！

農林水産省「安全な畜産水産物安定供給のための包括的レギュラトリーサイエンス研究推進委託事業」のうち「官民・国際連携によるASFワクチン開発の加速化」による研究成果

**導入により期待される効果**

数多くの家畜保健衛生所等で豚熱及びアフリカ豚熱の検査法として活用されており、豚熱の迅速な診断及び防疫措置や、わが国への侵入が警戒されるアフリカ豚熱の監視強化への貢献が期待される。

連絡先 農研機構 動物衛生研究部門 研究推進室 TEL 029-838-7708

可同時檢測傳統豬瘟及非洲豬瘟之即時PCR技術示意圖。  
資料來源：農林水產省農林水產技術會議網頁。

PCR, Real-time PCR) 方法，可同時檢測傳統豬瘟病毒和非洲豬瘟病毒，並在2小時內做出判別，較現行遺傳基因檢查法費時6小時以上，大幅提升檢查效率；且由於傳統豬瘟和非洲豬瘟臨發病症狀類似，肉眼辨識相當困難，預計此一技術將有助於各都道府縣快速診斷及檢測傳統豬瘟，並可

針對非洲豬瘟加強監測，避免病毒入侵日本。

四、開發診斷土壤病害的AI應用程式，根據病害發生之可能性提出對策

農研機構與土壤病害人工智能診斷系統規劃研究所／ISP研究團隊

(<https://www.isp.co.jp/>)，共同開發「HeSo+ (ヘソプラス)」土壤診斷應用程式，依據土壤分析、栽培條件等資料，預測診斷田間土壤發生病害的可能性，並根據診斷結果採取對策，應用範圍包括十字花科根瘤病、蔥黑腐菌核病、番茄與薑的青枯病等。此種預先防治系統，可精準判斷需要消毒的土壤區域，減少了消毒劑使用量

及減少生產成本，有助提高生產者收益並減輕環境負擔。

## 五、研發甘薯新品種「道零」另闢成功途徑——選育燒酒、澱粉用之抗基腐病、高產甘薯品種

農研機構培育出抗基腐病、高產量的甘薯新品種「道零」(みちしづく)，可用作燒酒和澱粉的原料。該新

- 「HeSo+」土壤診斷應用程式，係依據土壤分析、栽培條件等資料，預測診斷田間土壤發生病害的可能性，並根據診斷結果採取對策。
- 於2022年4月開始販售，推廣對象包括生產者、企業（土壤診斷服務）及研究機構等。
- 應用範圍包括十字花科根瘤病、蔥黑腐菌核病、番茄與薑的青枯病等。
- 此種預先防治系統，可精準判斷需要消毒的土壤區域，減少了消毒劑使用量及減少生產成本，有助提高生產者收益並減輕環境負擔。

**TOPIC 4 2022年農業技術10大ニュース**

**土壤病害診断AIアプリを開発**  
—圃場ごとの発生しやすさに応じた対策法を提示—

「土壤分析や栽培状況等を基に、圃場の土壤病害の発生しやすさ(=発病ボテンシャル)を診断し、診断結果に応じた対策法を提示するウェブアプリ「HeSo+」(ヘソプラス)を開発。

「HeSo+」は、アブラナ科野菜(キャベツ・ブロッコリー・ナバナ)根こぶ病、ネギ黒腐菌核病、バーベンリウム病害(ハクサイ黄化病、キク半身萎凋病)、卵菌類病害(タマネギ病、シヨウガ根茎腐敗病)、トマトおよびシヨウガ青枯病に対する対策法を提示する。

研究機関：土壤病害AI診断コンソーシアム(農研機構、(株)システム計画研究所／ISP、北海道、宮城県、群馬県、千葉県、神奈川県、長野県、静岡県、富山県、岐阜県、三重県、香川県、高知県、熊本県、東京農業大学、アグロカネシヨウ(株)、(株)CTI)コンソーシアム



**発病ボテンシャル診断のためのユーザーの入力画面例**  
1. 診断項目の入力  
2. 土壌分析  
3. 土壌改良  
4. 地形の圃場地図での発病状況  
5. 地形  
6. 地形  
7. 地形  
8. 地形  
9. 地形  
10. 地形  
11. 地形  
12. 地形  
13. 地形  
14. 地形  
15. 地形  
16. 地形  
17. 地形  
18. 地形  
19. 地形  
20. 地形  
21. 地形  
22. 地形  
23. 地形  
24. 地形  
25. 地形  
26. 地形  
27. 地形  
28. 地形  
29. 地形  
30. 地形  
31. 地形  
32. 地形  
33. 地形  
34. 地形  
35. 地形  
36. 地形  
37. 地形  
38. 地形  
39. 地形  
40. 地形  
41. 地形  
42. 地形  
43. 地形  
44. 地形  
45. 地形  
46. 地形  
47. 地形  
48. 地形  
49. 地形  
50. 地形  
51. 地形  
52. 地形  
53. 地形  
54. 地形  
55. 地形  
56. 地形  
57. 地形  
58. 地形  
59. 地形  
60. 地形  
61. 地形  
62. 地形  
63. 地形  
64. 地形  
65. 地形  
66. 地形  
67. 地形  
68. 地形  
69. 地形  
70. 地形  
71. 地形  
72. 地形  
73. 地形  
74. 地形  
75. 地形  
76. 地形  
77. 地形  
78. 地形  
79. 地形  
80. 地形  
81. 地形  
82. 地形  
83. 地形  
84. 地形  
85. 地形  
86. 地形  
87. 地形  
88. 地形  
89. 地形  
90. 地形  
91. 地形  
92. 地形  
93. 地形  
94. 地形  
95. 地形  
96. 地形  
97. 地形  
98. 地形  
99. 地形  
100. 地形  
101. 地形  
102. 地形  
103. 地形  
104. 地形  
105. 地形  
106. 地形  
107. 地形  
108. 地形  
109. 地形  
110. 地形  
111. 地形  
112. 地形  
113. 地形  
114. 地形  
115. 地形  
116. 地形  
117. 地形  
118. 地形  
119. 地形  
120. 地形  
121. 地形  
122. 地形  
123. 地形  
124. 地形  
125. 地形  
126. 地形  
127. 地形  
128. 地形  
129. 地形  
130. 地形  
131. 地形  
132. 地形  
133. 地形  
134. 地形  
135. 地形  
136. 地形  
137. 地形  
138. 地形  
139. 地形  
140. 地形  
141. 地形  
142. 地形  
143. 地形  
144. 地形  
145. 地形  
146. 地形  
147. 地形  
148. 地形  
149. 地形  
150. 地形  
151. 地形  
152. 地形  
153. 地形  
154. 地形  
155. 地形  
156. 地形  
157. 地形  
158. 地形  
159. 地形  
160. 地形  
161. 地形  
162. 地形  
163. 地形  
164. 地形  
165. 地形  
166. 地形  
167. 地形  
168. 地形  
169. 地形  
170. 地形  
171. 地形  
172. 地形  
173. 地形  
174. 地形  
175. 地形  
176. 地形  
177. 地形  
178. 地形  
179. 地形  
180. 地形  
181. 地形  
182. 地形  
183. 地形  
184. 地形  
185. 地形  
186. 地形  
187. 地形  
188. 地形  
189. 地形  
190. 地形  
191. 地形  
192. 地形  
193. 地形  
194. 地形  
195. 地形  
196. 地形  
197. 地形  
198. 地形  
199. 地形  
200. 地形  
201. 地形  
202. 地形  
203. 地形  
204. 地形  
205. 地形  
206. 地形  
207. 地形  
208. 地形  
209. 地形  
210. 地形  
211. 地形  
212. 地形  
213. 地形  
214. 地形  
215. 地形  
216. 地形  
217. 地形  
218. 地形  
219. 地形  
220. 地形  
221. 地形  
222. 地形  
223. 地形  
224. 地形  
225. 地形  
226. 地形  
227. 地形  
228. 地形  
229. 地形  
230. 地形  
231. 地形  
232. 地形  
233. 地形  
234. 地形  
235. 地形  
236. 地形  
237. 地形  
238. 地形  
239. 地形  
240. 地形  
241. 地形  
242. 地形  
243. 地形  
244. 地形  
245. 地形  
246. 地形  
247. 地形  
248. 地形  
249. 地形  
250. 地形  
251. 地形  
252. 地形  
253. 地形  
254. 地形  
255. 地形  
256. 地形  
257. 地形  
258. 地形  
259. 地形  
260. 地形  
261. 地形  
262. 地形  
263. 地形  
264. 地形  
265. 地形  
266. 地形  
267. 地形  
268. 地形  
269. 地形  
270. 地形  
271. 地形  
272. 地形  
273. 地形  
274. 地形  
275. 地形  
276. 地形  
277. 地形  
278. 地形  
279. 地形  
280. 地形  
281. 地形  
282. 地形  
283. 地形  
284. 地形  
285. 地形  
286. 地形  
287. 地形  
288. 地形  
289. 地形  
290. 地形  
291. 地形  
292. 地形  
293. 地形  
294. 地形  
295. 地形  
296. 地形  
297. 地形  
298. 地形  
299. 地形  
300. 地形  
301. 地形  
302. 地形  
303. 地形  
304. 地形  
305. 地形  
306. 地形  
307. 地形  
308. 地形  
309. 地形  
310. 地形  
311. 地形  
312. 地形  
313. 地形  
314. 地形  
315. 地形  
316. 地形  
317. 地形  
318. 地形  
319. 地形  
320. 地形  
321. 地形  
322. 地形  
323. 地形  
324. 地形  
325. 地形  
326. 地形  
327. 地形  
328. 地形  
329. 地形  
330. 地形  
331. 地形  
332. 地形  
333. 地形  
334. 地形  
335. 地形  
336. 地形  
337. 地形  
338. 地形  
339. 地形  
340. 地形  
341. 地形  
342. 地形  
343. 地形  
344. 地形  
345. 地形  
346. 地形  
347. 地形  
348. 地形  
349. 地形  
350. 地形  
351. 地形  
352. 地形  
353. 地形  
354. 地形  
355. 地形  
356. 地形  
357. 地形  
358. 地形  
359. 地形  
360. 地形  
361. 地形  
362. 地形  
363. 地形  
364. 地形  
365. 地形  
366. 地形  
367. 地形  
368. 地形  
369. 地形  
370. 地形  
371. 地形  
372. 地形  
373. 地形  
374. 地形  
375. 地形  
376. 地形  
377. 地形  
378. 地形  
379. 地形  
380. 地形  
381. 地形  
382. 地形  
383. 地形  
384. 地形  
385. 地形  
386. 地形  
387. 地形  
388. 地形  
389. 地形  
390. 地形  
391. 地形  
392. 地形  
393. 地形  
394. 地形  
395. 地形  
396. 地形  
397. 地形  
398. 地形  
399. 地形  
400. 地形  
401. 地形  
402. 地形  
403. 地形  
404. 地形  
405. 地形  
406. 地形  
407. 地形  
408. 地形  
409. 地形  
410. 地形  
411. 地形  
412. 地形  
413. 地形  
414. 地形  
415. 地形  
416. 地形  
417. 地形  
418. 地形  
419. 地形  
420. 地形  
421. 地形  
422. 地形  
423. 地形  
424. 地形  
425. 地形  
426. 地形  
427. 地形  
428. 地形  
429. 地形  
430. 地形  
431. 地形  
432. 地形  
433. 地形  
434. 地形  
435. 地形  
436. 地形  
437. 地形  
438. 地形  
439. 地形  
440. 地形  
441. 地形  
442. 地形  
443. 地形  
444. 地形  
445. 地形  
446. 地形  
447. 地形  
448. 地形  
449. 地形  
450. 地形  
451. 地形  
452. 地形  
453. 地形  
454. 地形  
455. 地形  
456. 地形  
457. 地形  
458. 地形  
459. 地形  
460. 地形  
461. 地形  
462. 地形  
463. 地形  
464. 地形  
465. 地形  
466. 地形  
467. 地形  
468. 地形  
469. 地形  
470. 地形  
471. 地形  
472. 地形  
473. 地形  
474. 地形  
475. 地形  
476. 地形  
477. 地形  
478. 地形  
479. 地形  
480. 地形  
481. 地形  
482. 地形  
483. 地形  
484. 地形  
485. 地形  
486. 地形  
487. 地形  
488. 地形  
489. 地形  
490. 地形  
491. 地形  
492. 地形  
493. 地形  
494. 地形  
495. 地形  
496. 地形  
497. 地形  
498. 地形  
499. 地形  
500. 地形  
501. 地形  
502. 地形  
503. 地形  
504. 地形  
505. 地形  
506. 地形  
507. 地形  
508. 地形  
509. 地形  
510. 地形  
511. 地形  
512. 地形  
513. 地形  
514. 地形  
515. 地形  
516. 地形  
517. 地形  
518. 地形  
519. 地形  
520. 地形  
521. 地形  
522. 地形  
523. 地形  
524. 地形  
525. 地形  
526. 地形  
527. 地形  
528. 地形  
529. 地形  
530. 地形  
531. 地形  
532. 地形  
533. 地形  
534. 地形  
535. 地形  
536. 地形  
537. 地形  
538. 地形  
539. 地形  
540. 地形  
541. 地形  
542. 地形  
543. 地形  
544. 地形  
545. 地形  
546. 地形  
547. 地形  
548. 地形  
549. 地形  
550. 地形  
551. 地形  
552. 地形  
553. 地形  
554. 地形  
555. 地形  
556. 地形  
557. 地形  
558. 地形  
559. 地形  
560. 地形  
561. 地形  
562. 地形  
563. 地形  
564. 地形  
565. 地形  
566. 地形  
567. 地形  
568. 地形  
569. 地形  
570. 地形  
571. 地形  
572. 地形  
573. 地形  
574. 地形  
575. 地形  
576. 地形  
577. 地形  
578. 地形  
579. 地形  
580. 地形  
581. 地形  
582. 地形  
583. 地形  
584. 地形  
585. 地形  
586. 地形  
587. 地形  
588. 地形  
589. 地形  
590. 地形  
591. 地形  
592. 地形  
593. 地形  
594. 地形  
595. 地形  
596. 地形  
597. 地形  
598. 地形  
599. 地形  
600. 地形  
601. 地形  
602. 地形  
603. 地形  
604. 地形  
605. 地形  
606. 地形  
607. 地形  
608. 地形  
609. 地形  
610. 地形  
611. 地形  
612. 地形  
613. 地形  
614. 地形  
615. 地形  
616. 地形  
617. 地形  
618. 地形  
619. 地形  
620. 地形  
621. 地形  
622. 地形  
623. 地形  
624. 地形  
625. 地形  
626. 地形  
627. 地形  
628. 地形  
629. 地形  
630. 地形  
631. 地形  
632. 地形  
633. 地形  
634. 地形  
635. 地形  
636. 地形  
637. 地形  
638. 地形  
639. 地形  
640. 地形  
641. 地形  
642. 地形  
643. 地形  
644. 地形  
645. 地形  
646. 地形  
647. 地形  
648. 地形  
649. 地形  
650. 地形  
651. 地形  
652. 地形  
653. 地形  
654. 地形  
655. 地形  
656. 地形  
657. 地形  
658. 地形  
659. 地形  
660. 地形  
661. 地形  
662. 地形  
663. 地形  
664. 地形  
665. 地形  
666. 地形  
667. 地形  
668. 地形  
669. 地形  
670. 地形  
671. 地形  
672. 地形  
673. 地形  
674. 地形  
675. 地形  
676. 地形  
677. 地形  
678. 地形  
679. 地形  
680. 地形  
681. 地形  
682. 地形  
683. 地形  
684. 地形  
685. 地形  
686. 地形  
687. 地形  
688. 地形  
689. 地形  
690. 地形  
691. 地形  
692. 地形  
693. 地形  
694. 地形  
695. 地形  
696. 地形  
697. 地形  
698. 地形  
699. 地形  
700. 地形  
701. 地形  
702. 地形  
703. 地形  
704. 地形  
705. 地形  
706. 地形  
707. 地形  
708. 地形  
709. 地形  
710. 地形  
711. 地形  
712. 地形  
713. 地形  
714. 地形  
715. 地形  
716. 地形  
717. 地形  
718. 地形  
719. 地形  
720. 地形  
721. 地形  
722. 地形  
723. 地形  
724. 地形  
725. 地形  
726. 地形  
727. 地形  
728. 地形  
729. 地形  
730. 地形  
731. 地形  
732. 地形  
733. 地形  
734. 地形  
735. 地形  
736. 地形  
737. 地形  
738. 地形  
739. 地形  
740. 地形  
741. 地形  
742. 地形  
743. 地形  
744. 地形  
745. 地形  
746. 地形  
747. 地形  
748. 地形  
749. 地形  
750. 地形  
751. 地形  
752. 地形  
753. 地形  
754. 地形  
755. 地形  
756. 地形  
757. 地形  
758. 地形  
759. 地形  
760. 地形  
761. 地形  
762. 地形  
763. 地形  
764. 地形  
765. 地形  
766. 地形  
767. 地形  
768. 地形  
769. 地形  
770. 地形  
771. 地形  
772. 地形  
773. 地形  
774. 地形  
775. 地形  
776. 地形  
777. 地形  
778. 地形  
779. 地形  
780. 地形  
781. 地形  
782. 地形  
783. 地形  
784. 地形  
785. 地形  
786. 地形  
787. 地形  
788. 地形  
789. 地形  
790. 地形  
791. 地形  
792. 地形  
793. 地形  
794. 地形  
795. 地形  
796. 地形  
797. 地形  
798. 地形  
799. 地形  
800. 地形  
801. 地形  
802. 地形  
803. 地形  
804. 地形  
805. 地形  
806. 地形  
807. 地形  
808. 地形  
809. 地形  
810. 地形  
811. 地形  
812. 地形  
813. 地形  
814. 地形  
815. 地形  
816. 地形  
817. 地形  
818. 地形  
819. 地形  
820. 地形  
821. 地形  
822. 地形  
823. 地形  
824. 地形  
825. 地形  
826. 地形  
827. 地形  
828. 地形  
829. 地形  
830. 地形  
831. 地形  
832. 地形  
833. 地形  
834. 地形  
835. 地形  
836. 地形  
837. 地形  
838. 地形  
839. 地形  
840. 地形  
841. 地形  
842. 地形  
843. 地形  
844. 地形  
845. 地形  
846. 地形  
847. 地形  
848. 地形  
849. 地形  
850. 地形  
851. 地形  
852. 地形  
853. 地形  
854. 地形  
855. 地形  
856. 地形  
857. 地形  
858. 地形  
859. 地形  
860. 地形  
861. 地形  
862. 地形  
863. 地形  
864. 地形  
865. 地形  
866. 地形  
867. 地形  
868. 地形  
869. 地形  
870. 地形  
871. 地形  
872. 地形  
873. 地形  
874. 地形  
875. 地形  
876. 地形  
877. 地形  
878. 地形  
879. 地形  
880. 地形  
881. 地形  
882. 地形  
883. 地形  
884. 地形  
885. 地形  
886. 地形  
887. 地形  
888. 地形  
889. 地形  
890. 地形  
891. 地形  
892. 地形  
893. 地形  
894. 地形  
895. 地形  
896. 地形  
897. 地形  
898. 地形  
899. 地形  
900. 地形  
901. 地形  
902. 地形  
903. 地形  
904. 地形  
905. 地形  
906. 地形  
907. 地形  
908. 地形  
909. 地形  
910. 地形  
911. 地形  
912. 地形  
913. 地形  
914. 地形  
915. 地形  
916. 地形  
917. 地形  
918. 地形  
919. 地形  
920. 地形  
921. 地形  
922. 地形  
923. 地形  
924. 地形  
925. 地形  
926. 地形  
927. 地形  
928. 地形  
929. 地形  
930. 地形  
931. 地形  
932. 地形  
933. 地形  
934. 地形  
935. 地形  
936. 地形  
937. 地形  
938. 地形  
939. 地形  
940. 地形  
941. 地形  
942. 地形  
943. 地形  
944. 地形  
945. 地形  
946. 地形  
947. 地形  
948. 地形  
949. 地形  
950. 地形  
951. 地形  
952. 地形  
953. 地形  
954. 地形  
955. 地形  
956. 地形  
957. 地形  
958. 地形  
959. 地形  
960. 地形  
961. 地形  
962. 地形  
963. 地形  
964. 地形  
965. 地形  
966. 地形  
967. 地形  
968. 地形  
969. 地形  
970. 地形  
971. 地形  
972. 地形  
973. 地形  
974. 地形  
975. 地形  
976. 地形  
977. 地形  
978. 地形  
979. 地形  
980. 地形  
981. 地形  
982. 地形  
983. 地形  
984. 地形  
985. 地形  
986. 地形  
987. 地形  
988. 地形  
989. 地形  
990. 地形  
991. 地形  
992. 地形  
993. 地形  
994. 地形  
995. 地形  
996. 地形  
997. 地形  
998. 地形  
999. 地形  
1000. 地形  
1001. 地形  
1002. 地形  
1003. 地形  
1004. 地形  
1005. 地形  
1006. 地形  
1007. 地形  
1008. 地形  
1009. 地形  
1010. 地形  
1011. 地形  
1012. 地形  
1013. 地形  
1014. 地形  
1015. 地形  
1016. 地形  
1017. 地形  
1018. 地形  
1019. 地形  
1020. 地形  
1021. 地形  
1022. 地形  
1023. 地形  
1024. 地形  
1025. 地形  
1026. 地形  
1027. 地形  
1028. 地形  
1029. 地形  
1030. 地形  
1031. 地形  
1032. 地形  
1033. 地形  
1034. 地形  
1035. 地形  
1036. 地形  
1037. 地形  
1038. 地形  
1039. 地形  
1040. 地形  
1041. 地形  
1042. 地形  
1043. 地形  
1044. 地形  
1045. 地形  
1046. 地形  
1047. 地形  
1048. 地形  
1049. 地形  
1050. 地形  
1051. 地形  
1052. 地形  
1053. 地形  
1054. 地形  
1055. 地形  
1056. 地形  
1057. 地形  
1058. 地形  
1059. 地形  
1060. 地形  
1061. 地形  
1062. 地形  
1063. 地形  
1064. 地形  
1065. 地形  
1066. 地形  
1067. 地形  
1068. 地形  
1069. 地形  
1070. 地形  
1071. 地形  
1072. 地形  
1073. 地形  
1074. 地形  
1075. 地形  
1076. 地形  
1077. 地形  
1078. 地形  
1079. 地形  
1080. 地形  
1081. 地形  
1082. 地形  
1083. 地形  
1084. 地形  
1085. 地形  
1086. 地形  
1087. 地形  
1088. 地形  
1089. 地形  
1090. 地形  
1091. 地形  
1092. 地形  
1093. 地形  
1094. 地形  
1095. 地形  
1096. 地形  
1097. 地形  
1098. 地形  
1099. 地形  
1100. 地形  
1101. 地形  
1102. 地形  
1103. 地形  
1104. 地形  
1105. 地形  
1106. 地形  
1107. 地形  
1108. 地形  
1109. 地形  
1110. 地形  
1111. 地形  
1112. 地形  
1113. 地形  
1114. 地形  
1115. 地形  
1116. 地形  
1117. 地形  
1118. 地形  
1119. 地形  
1120. 地形  
1121. 地形  
1122. 地形  
1123. 地形  
1124. 地形  
1125. 地形  
1126. 地形  
1127. 地形  
1128. 地形  
1129. 地形  
1130. 地形  
1131. 地形  
1132. 地形  
1133. 地形  
1134. 地形  
1135. 地形  
1136. 地形  
1137. 地形  
1138. 地形  
1139. 地形  
1140. 地形  
1141. 地形  
1142. 地形  
1143. 地形  
1144. 地形  
1145. 地形  
1146. 地形  
1147. 地形  
1148. 地形  
1149. 地形  
1150. 地形  
1151. 地形  
1152. 地形  
1153. 地形  
1154. 地形  
1155. 地形  
1156. 地形  
1157. 地形  
1158. 地形  
1159. 地形  
1160. 地形  
1161. 地形  
1162. 地形  
1163. 地形  
1164. 地形  
1165. 地形  
1166. 地形  
1167. 地形  
1168. 地形  
1169. 地形  
1170. 地形  
1171. 地形  
1172. 地形  
1173. 地形  
1174. 地形  
1175. 地形  
1176. 地形  
1177. 地形  
1178. 地形  
1179. 地形  
1180. 地形  
1181. 地形  
1182. 地形  
1183. 地形  
1184. 地形  
1185. 地形  
1186. 地形  
1187. 地形  
1188. 地形  
1189. 地形  
1190. 地形  
1191. 地形  
1192. 地形  
1193. 地形  
1194. 地形  
1195. 地形  
1196. 地形  
1197. 地形  
1198. 地形  
1199. 地形  
1200. 地形  
1201. 地形  
1202. 地形  
1203. 地形  
1204. 地形  
1205. 地形  
1206. 地形  
1207. 地形  
1208. 地形  
1209. 地形  
1210. 地形  
1211. 地形  
1212. 地形  
1213. 地形  
1214. 地形  
1215. 地形  
1216. 地形  
1217.

品種製造出來的燒酒，與目前燒酒主力品種「黃金千貫」（コガネセンガン，1966年九州農業試驗場育成，當時以高澱粉量及高產量，成為劃時代的燒酒用新品種）製成的燒酒品質（香氣和風味）相似，且對基腐病抗性高，即使在發病嚴重區域種植仍較「黃金千貫」有較佳的抗病表現。目前，正朝向在南九州地區推廣方向

進行中，預定2026年種植面積達到2,000公頃以上。

六、以振動方式防除番茄害蟲，通過抑制粉蟲發生及促進番茄授粉來穩定生產

電子通信大學研究團隊開發一項技術，以非農藥方式防除粉蟲（コナジラミ類）等害蟲；該技術應用昆蟲

**TOPIC 5**

**2022年農業技術10大ニュース**

**新たな道を切り開く「みちしづく」**

**—基腐病に強く、多収の焼酎・でん粉原料用かんしょ新品种を育成—**

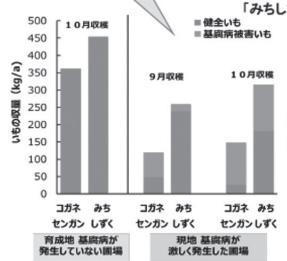
焼酎原料用品种「コガネセンガン」より基腐病に強く、多収。  
でん粉収量も多く、でん粉白度も高いため、でん粉原料用としても有望。  
焼酎にした時の酒質（香りと味）は「コガネセンガン」の焼酎に似ている。  
現在、種芋の供給は限られるが、令和8年度に2000ヘクタール以上の普及に向けて種芋を増殖中。

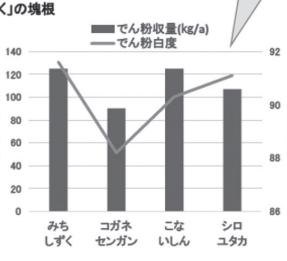
研究機関:農研機構

「コガネセンガン」より基腐病に強く多収



でん粉収量は多く、でん粉白度は「こないしん」より高い





**導入により期待される効果**

「みちしづく」の普及により、基腐病による被害が軽減し、生産者が安心して栽培でき、焼酎原料用かんしょの安定確保が期待される。

連絡先 農研機構 九州沖縄農業研究センター  
研究推進室 広報チーム  
e-mail: q-info@ml.affrc.go.jp

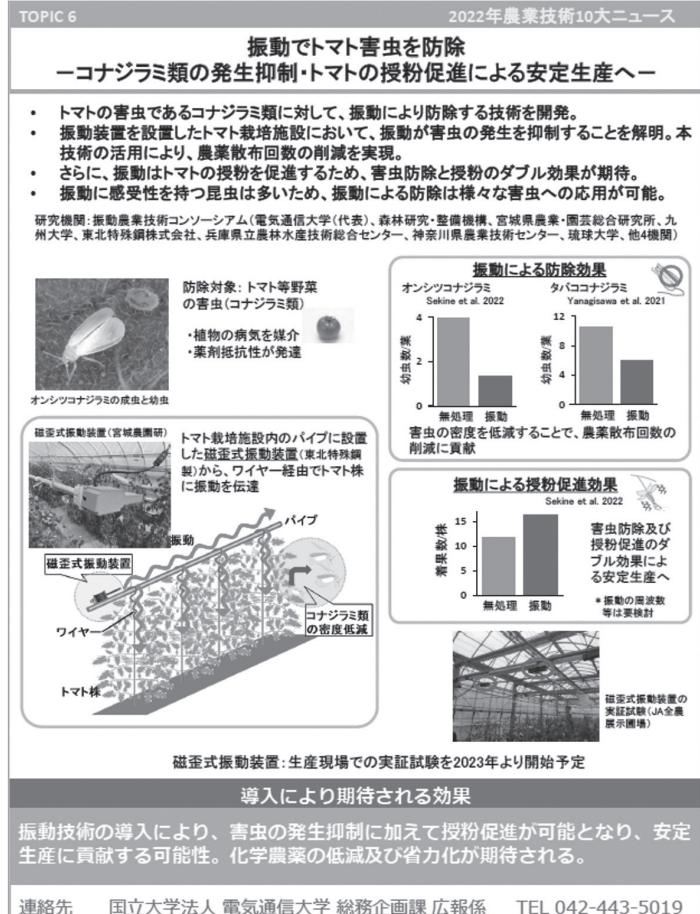
選育燒酒用甘藷新品种示意圖。

資料來源：農林水產省農林水產技術會議網頁。

- 應用昆蟲感受到振動會試圖逃離躲避天敵的習性，以磁力人為製造振動，開發以非農藥方式防除粉蟲等害蟲的新技術。
- 試驗結果顯示，振動還有促進番茄授粉提升產量的作用。
- 預計該技術將有助於穩定番茄生產，以及減少化學農藥使用。

振動方式防除番茄害蟲新技術示意圖。  
資料來源：農林水產省農林水產技術會議網頁。

感受到振動會試圖逃離躲避天敵的習性，以磁力人為製造振動，讓昆蟲難以安頓進而干擾交配及產卵，達到防除效果。另，該試驗結果顯示，振動還有促進番茄授粉提升產量的作用。預計該技術將有助於穩定番茄生產，以及減少化學農藥使用。



七、應用AI技術判別水稻飛蟲發生——目視檢查時間1小時以上，以AI判別僅需3~4分鐘

農研機構開發一項技術，可以大幅縮短判別水稻主要害蟲水稻飛蟲發生所需時間；通過使用AI判別系統，原以肉眼目視判斷蟲害發生及計數確

認等，需要1個多小時，應用該技術可大幅縮短到3~4分鐘。該技術將水稻飛蟲依照雌雄、幼蟲及成蟲等分為18類，辨識精準度高達90%；對於蟲體急速增殖引發劇烈蟲害，預測精準度更高達95%，預估該技術有助於快速準確預測蟲害及控制受災。



- 通過使用AI判別系統，判別水稻飛蟲發生狀況，判別時間大幅縮短到3~4分鐘。
- 該技術將水稻飛蟲依照雌雄、幼蟲及成蟲等分為18類，辨識精準度高達90%。
- 對於蟲體急速增殖引發劇烈蟲害，預測精準度更高達95%。



應用AI技術判別水稻飛蟲發生狀況新技術示意圖。

資料來源：農林水產省農林水產技術會議網頁。

**TOPIC 7** 2022年農業技術10大ニュース

**ウンカ発生調査 AIで大幅時短  
一目視では1時間以上の調査時間を3~4分に短縮**

研究機関：農研機構

ウンカ発生調査風景

粘着剤を塗った調査板に、虫を叩き落す  
従来はこれで目視で調査

調査板を画像化する（2~3分）

調査結果となるイネウンカ類3種18分類

	長翅	短翅	前軸幼虫	中軸幼虫	後軸幼虫
トビイロウンカ メス	●	●	●	●	●
オス	●	●	●	●	●
ヒメトビウンカ メス	●	●	●	●	●
オス	●	●	●	●	●
セジロウンカ メス	●	●	●	●	●
オス	●	—	—	—	—

セジロウンカの飛翔オスは通常は出現しない

認識結果を自動集計

2022年イネウンカ類調査結果

名前	数
トビイロ・長翅メス	18
トビイロ・飛翔メス	2
トビイロ・短翅メス	27
トビイロ・飛翔オス	1
トビイロ・短翅オス	98
ヒメトビ・長翅メス	3355
ヒメトビ・飛翔メス	4819
ヒメトビ・短翅メス	0
ヒメトビ・飛翔オス	0
ヒメトビ・短翅オス	0
セジロ・長翅メス	10
セジロ・飛翔メス	0
セジロ・短翅メス	0
セジロ・飛翔オス	1
セジロ・短翅オス	47

導入により期待される効果

都道府県病害虫防除所での定期的なイネウンカ類の調査を、これまでの目視調査よりも、大幅に軽労化・迅速化。誰でも均一な精度で調査できるため、害虫の的確な防除や被害発生の予測に貢献する。

連絡先 農研機構 九州沖縄農業研究センター  
研究推進室 広報チーム e-mail: q-info@ml.affrc.go.jp

## 八、超聲波驅除夜蛾技術的建立——使用先進設備減少90%的農藥噴灑時間

農研機構、MEMS Core Co., Ltd. (<https://www.mems-core.com/>) 以及京都府農林水產技術中心研究團隊，成功開發一項利用超聲波驅除夜蛾這種危害多種農作物害蟲

的裝置；該項技術應用夜蛾聽到天敵蝙蝠發出的超聲波時逃脫之本能，人工模擬發出蝙蝠超音波，達到驅除夜蛾的效果。應用在草莓上，夜蛾卵塊數減少94%，農藥噴灑次數減少75%；應用在青蔥上，被害率減少90%，農藥噴灑次數減少89%，為減少農藥施用友善環境做實質貢獻。

TOPIC 8 2022年農業技術10大ニュース

**超音波を活用したヤガ類の防除技術を確立  
—開発した装置で農薬散布回数9割減—**

- ・ 應用夜蛾聽到天敵蝙蝠發出的超聲波時逃脫之本能，人工模擬發出蝙蝠超音波，成功開發利用超聲波驅除夜蛾這種危害多種農作物的害蟲的裝置。
- ・ 驅除夜蛾的效果。應用在草莓上，夜蛾卵塊數減少九成。
- ・ 應用在青蔥上，被害率減少達九成，農藥噴灑次數亦減少九成。



ハスモンヨウの耳（鼓膜・卵巣）  
後縁の付け根附近に位置する鼓膜の拡大図



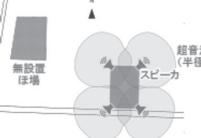
超音波発信装置  
消費電力5Wh以下  
AC100V/DC12V電源利用可能  
重さ1kg  
スピーカ8台接続可  
100 mm



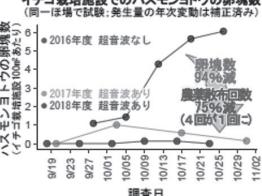
超音波スピーカ  
全长20cm  
重さ140g  
発射方向360度に超音波を発信  
スピーカ8台接続可  
100 mm



無設置  
は場

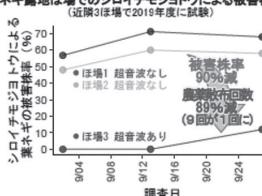


超音波の有効範囲（半径約25m/スピーカ1台）  
スピーカ



イチゴ栽培施設でのハスモンヨウの卵塊数  
(同一は場で試験: 発生量の年次変動は補正済み)

調査日	2016年 超音波なし	2017年 超音波あり	2018年 超音波あり
9/19	1.0	1.0	1.0
9/23	1.0	1.0	1.0
9/27	1.0	1.0	1.0
10/05	1.0	1.0	1.0
10/09	1.0	1.0	1.0
10/13	1.0	1.0	1.0
10/17	1.0	1.0	1.0
10/21	1.0	1.0	1.0
10/25	1.0	1.0	1.0
10/29	1.0	1.0	1.0
11/02	1.0	1.0	1.0



ネギ露地は場でのシロイチモジヨウによる被害株率  
(近隣3は場で2019年度に試験)

調査日	は場1 超音波なし	は場2 超音波なし	は場3 超音波あり
9/04	50%	50%	10%
9/08	60%	60%	10%
9/12	70%	70%	10%
9/16	65%	65%	10%
9/20	60%	60%	10%
9/24	55%	55%	10%
9/28	50%	50%	10%

導入により期待される効果

殺虫剤のみに依存しない農業生産体系の構築、すなわち環境保全と両立する害虫防除に貢献し、減農薬栽培の促進に寄与する。

連絡先 農研機構 植物防疫研究部門 研究推進室 TEL 029-838-6873

超聲波驅除夜蛾新技術示意圖。

資料來源：農林水產省農林水產技術會議網頁。

## 九、開發減少蘋果黑星病發生技術——用落葉收集機有效去除90%落葉

農研機構、Orec Co., Ltd. (<https://www.orec-jp.com/>) 以及青森縣產業技術中心共同開發一款蘋果樹落葉收集機，經由收集落葉，去除蘋果黑星病的病源，進一步減少病害發生，其工作效率是人工作業的30倍

左右，且對融雪後黏在地上的落葉去除率可高達80%～90%，該機具已於2022年3月上市販售。

十、可在傾斜度45度斜坡上使用的遙控割草機——強、快、小！即使在山坡地也能安全工作

IHI Agritech Co., Ltd. (<https://www.ahi.co.jp/iat/>)、農研機構以及福

- 蘋果樹落葉收集機，經由收集落葉，減少飛散孢子數，降低蘋果黑星病病源，進一步減少病害發生。
- 工作效率是人工作業的30倍左右，且對融雪後黏在地上的落葉去除率可高達八～九成。
- 該機具已於2022年3月開始販售。

**TOPIC 9** 2022年農業技術10大ニュース

### リンゴ黒星病の発生低減に貢献 —リンゴの落葉收集機で効率よく9割除去—

研究機関:農研機構、株式会社オーレック、地方独立行政法人青森県産業技術センター

今回開発した收集機の外観

乗用型草刈機けん引による作業の様子

累積飛散胞子数(個)

処理区	無処理区
約1,000個	約7,500個

1) 累積飛散胞子数: 1日当たり3.5cm<sup>2</sup>の両面テープに張り付いた胞子を計数  
2) 処理区: 落葉除去割合8～9割(目視による)

落葉收集によるリンゴ黒星病原因菌の飛散胞子数の変化例  
(2019年4月18日～6月9日、青森りんご研究所内の樹園地にて調査)

導入により期待される効果

リンゴ黒星病の発生低減には、発生源となる落葉を収集し、樹園地の外に搬出することが有効であるが、作業従事者の減少により実施が困難となっていた。今回、効率的なリンゴの落葉收集機が開発されたことにより、発生低減に大きく寄与することが期待される。収集機は2022年3月に市販開始。

連絡先 農研機構 農業機械研究部門 広報チーム TEL 048-654-7030

落葉收集機減少黑星病原飛散示意圖。  
資料來源：農林水產省農林水產技術會議網頁。

島縣農業總合中心共同開發一款小型日本國產割草機，即使在45度斜坡上也可以通過遙控操作，對高度超過1公尺的粗莖雜草以及蔓生性草類均可對應，所需時間比現有小型割草機縮短50%，機體重量僅350公斤，可用輕型卡車搬運，該機具已於2022年6月上市販售。



**TOPIC 10**

**2022年農業技術10大ニュース**

**急傾斜45度対応のリモコン草刈機  
－強く、早く、小さい！中山間でも安全作業－**

研究機関:株式会社IHIアグリテック、農研機構、福島県農業総合センター

• 45度の急傾斜にも対応したクローラ式の走行部を持ち、国産の小型機種として初めてハンマーナイフ方式の草刈り部を採用したリモコン草刈機を開発。

• 平地、傾斜地ともに既存小型機等を用いた作業に比べて作業時間は50%程度に短縮。

• リモコンで離れた場所から、エンジンの始動・停止、走行、刈り高さの調節が可能。

• 車体重量は約350kgで、軽トラックや商用バンに積んで運搬が可能。

走行部

草刈り部

操作部（無線リモコン）

ハンマーナイフ式草刈り部

草刈り部は油圧駆動のため作業状況に応じて正回転、逆回転に切り替え可能で、強い刈り取り力が得られる。茎が太く草丈1mを超える雑草や、つる性雑草が繁茂した条件においても高能率に作業可能。

■ 草丈1m以上

■ 2倍以上の能率

\*傾斜角36度の法面における試験結果

**導入により期待される効果**

転落や転倒事故が多い、急勾配の法面などで安全・省力的に草刈りが可能。刈り取る力が強いため、草丈1mを超えて草刈りがき、こまめに作業できない中山間地域等で特に有用。本草刈機は2022年6月から市販化。

可在斜坡上使用的小型割草機示意圖。

資料來源：農林水產省農林水產技術會議網頁。

葉寶玉<sup>2</sup>

**韓國政府擬選定忠南、全南和慶北三地區創建「蜜蜂品種改良繁殖場」，供應農民高產量和抗病的蜜蜂品種**

參考自韓國農民日報

近年來由於氣候異常及蜜蜂疫病影響，導致韓國蜂蜜產量逐年下降，影響蜂農收益，以 2018 年蜂農淨收入與 2017 年相比，減少了 92.3%，養蜂農家要求政府採取相關補救措施，以穩定收入。韓國農業部於 2019 年 8 月制定「養蜂產業促進法」，2020 年 8 月國會通過生效；由韓國農業部每 5 年發布一次養蜂產業培育和支持綜合計畫，以提高蜜蜂的公共利益功能和價值，並確保養蜂產業的持續發展。

依據韓國農業部於 2022 年 6 月公布實施的第一個 5 年「養蜂產業培育和支持綜合計畫」，首要之務為蜜蜂品種改良及蜜源資源的開發。由於蜜源資源的減少，造成韓國國內養蜂業蜂蜜生產持續停滯不前。韓國農村振興廳（簡稱 RDA）計畫透過創建「蜜蜂品種改良繁殖場」作為穩定養蜂產業的措施之一，以提升蜜蜂品種的改良，支持養蜂業的永續發展。

為生產優良品種的蜜蜂，目前韓國農村振興廳選定忠清南道（忠南）、全羅南道（全南）和慶尚北道（慶北）三地設置「蜜蜂品種改良繁殖場」，

位於無其他蜜蜂且蜜源豐富的偏遠地區，涵蓋實驗大樓（432 平方公尺）和蜜蜂養殖場（300 平方公尺）。以採集雄蜂精液注入蜂王進行人工授精的人工授精室、研究蜜蜂抗病能力的疾病實驗室、人工育種室、蜜源植物實驗室、蜂群管理實驗室等設施的架構之下，優良蜂種繁育研究基地應運而生。

待養蜂品種改良繁殖場建成後，韓國農村振興廳計畫開始培育蜜蜂品種，例如蜂蜜高產品種「狀元蜂（장원벌）」和抗毛蟲病的「哈拉蜂（한라벌）」，並建立完善的供應體系，期能快速供應蜂農。

隨著蜜蜂大量消失和持續死亡，致力於推展培育和供應足以抵抗疾病和氣候變化，並能產出高蜂蜜收穫量的蜜蜂品種，是當前要務。「狀元蜂」是韓國農村振興廳和慶尚北道醴川昆蟲研究所於 2014 年共同研究開發的蜜蜂品種，採集蜂蜜的能力高於現有蜜蜂 30%，由於繁殖力旺盛，每個蜂巢的工蜂數量增加約 45%，抗病能力也增高一倍以上。另 RDA 於 2020 年 10 月在全羅北道扶安郡設置了韓國第一個蜜蜂檢疫繁殖場，以從事蜜蜂品種的開發和生產系統的建立。

韓國農村振興廳技術流通科科長趙恩熙指出：忠南、全南和慶北，這

| 註 2：行政院農業委員會國際處。

3個蜜蜂品種改良繁殖場，將為優秀的蜜蜂品種創造溫床，可成為韓國發展養蜂產業和穩定蜜蜂供需的品種繁育先導基地；目前蜜蜂繁殖地的位置尚未具體確定，但將透過專家及蜂農的攜手合作，儘速完成。

### 蜂農赴韓國農業部抗爭，針對失蹤蜜蜂，政府應找出原因並進行賠償

參考自韓國農民日報

今（2023）年蜜蜂又消失了！由於近2年持續受害，韓國養蜂協會約300名成員，於今年2月15日在農業部門前遊行抗爭，蜂農抬著一口棺材，裡面裝著沒有蜜蜂的空蜂巢，要求政府將蜜蜂蒸發事件認定為國難，並為養蜂人提供生計上的補救措施。

蜜蜂在人類食物供應中發揮重要的作用，牠們負責為100種主要作物中的71種授粉，雖然蜜蜂消失或死亡的現象，已持續了2年，而政府與蜂農對此仍持不同看法，根據韓國農業部去（2022）年12月發布的一則新聞稿指出，許多生產蜜蜂相關產品的養蜂場，在去年7月，由於防護措施不善而造成蟻害，此外，農場過度使用殺蟲劑來控制持續出現的蟻蟲，削弱了蜜蜂的免疫力，死亡現象於是再次增加。然而農民無法接受政府這樣的說詞，一位蜂農李仁九先生表示，去年蜂農們已努力控制蟻蟲的蔓延，並在整個冬天戰戰兢兢管理，但情況卻嚴重到有的農場連一隻蜜蜂都難以倖存。另一位蜂農高聖基先生也強調，

幼蟲被帶出蜂巢，繼去年之後，今年蜜蜂也從養蜂場消失了。

圖片來源：韓國養蜂協會。





韓國養蜂協會於今年2月15日在農業部門前舉行遊行抗爭，該協會大約300名成員，抬著一口棺材，裡面裝著空蜂巢，要求將蜜蜂蒸發事件認定為國難，並為養蜂人提供生計上的支持。

蟻蟲藥也更新了，不同於以往所用的，已盡了一切努力來控制和管理，但在越冬期間，150箱蜜蜂中就有120箱消失無蹤；農業部說蜜蜂死亡的原因在於農場，這是不公平的。

正因蜂農的實際措施已較往年更加完善，但蜜蜂消失的現象卻不斷地重演，因此蜂農紛紛發出不滿的聲音，要求政府切實查明原因並給予合理賠償，更為了喚起政府的關注，於是今年2月15日，約300名受害蜂農將數百個空蜂箱裝上卡車和棺材內，聚集在農業部門前遊行抗爭。

養蜂協會會長提及：「我從事養蜂業已53年了，未曾經歷過像今年這樣艱難的一年，蜜蜂從去年夏天就開始死亡，很多養蜂場都倒閉了，但政府卻置之不理。再加上因黃蜂很愛捕捉蜜蜂為食，對於蜜蜂產業具有很大的破壞性，對於蜂農來說，黃蜂是

真正的害蟲，造成蜜蜂不斷死亡，但政府僅將黃蜂定義為外來物種後，未曾採取任何後續措施。今天參加集會的蜂農都將蜜蜂蒸發的事件視為國家災難，認同蜜蜂的公共價值，除敦促政府支付生態保護直接給付金外，並要求制定外來物種黃蜂干擾的因應對策，以及防疫蜂藥的示範實驗。」

根據韓國農村振興廳和養蜂協會的統計，截至去年，由於氣候異常及黃蜂蟲害的影響，損壞了39萬蜂箱，約合78億隻蜜蜂，占蜜蜂養殖總量的16%。據聯合國糧農組織(FAO)統計，在占世界糧食90%的100種主要農作物中，蜜蜂授粉的有71種，牠們在糧食供應中發揮了重要作用。農村振興廳養蜂生態學部研究員也表示：蜜蜂是人類生存的七大要素之一，是擁有人類生存權的重要實體。由於氣候異常，天氣忽冷忽熱，

幼蜂很難正常發育。韓國農業部於今年2月21日緊急公布越冬蜂害的因應措施，為找回失蹤的蜜蜂，著手研究氣候變化和害蟲的影響。

### 爲保護未來糧食主權，韓國政府擬投資1.94兆韓元，培育種子產業

參考自韓國農民日報

今(2023)年2月1日，韓國農業部公布「第三次種子產業振興綜合計畫(2023~2027年)」。本計畫將著力於種子產業科技創新，以培育高附加價值出口種子為願景，分5項戰略推展，包括：數位育種商業化新技術、集中培育開發具競爭力的核心種子、加強三大基礎設施建設、符合企業成

長發展的扶持政策及完善糧食種子供給及壯大種苗產業。

種子產業是未來極具發展潛力的領域，日本等種子強國，正以國家力量全力提供支持，以確保遺傳資源，並搶占智慧財產權的商機。根據「種子產業法」，韓國農業部每5年制定一次法定種子產業發展計畫，以確立支持種子產業的方向和目標。

韓國農業部指出，全球種子市場規模2020年為449億美元，預計2027年將成長至547億美元，約為21.8%。目前全球種子市場，Corteva及拜耳等跨國公司正利用生命工程及人工智能等技術開發新品種，以鞏固其壟斷格局。反觀韓國國內種子市場



規模為 7,367 億韓元，僅占全球市場的 1.4%，其中銷售額低於 5 億韓元的中小企業約占 90%，對國家研發的依存度甚高。此外，以國內市場為中心的培育政策，限制了種子產業的發展，有必要重新審視種子產業發展政策，預估至 2027 年，將投入共達 1.94 兆韓元資金，致力於培育種子產業。

首先，實現數位育種商業化；政府順應全球趨勢，計畫投資 2,989 億韓元進行數位化育種，採用遺傳關聯分析，與傳統方法相較之下，前者具有研究周期短、成功率高、得以開發各種性狀（包括口味、形狀和大小等）的新品種優勢。這是 2012～2021 年

實施的「金種子計畫」的後續行動計畫，並將在 2025～2034 年投資 7,000 億韓元，用於研究和開發數位育種商業化的創新種子產業技術，預定今年下半年進行可行性研究。

第二，將投資 1,995 億韓元，開發具有競爭力的核心種子。對於占全球種子市場 70% 以上的玉米、大豆、小麥、馬鈴薯、水稻等糧食作物、專用葉菜、果蔬種子和智慧農場、垂直農場，將投入更多人力、物力、時間。

第三，挹注 3,376 億韓元加強三大基礎設施建設，培養數據專家，以加強企業育種與數據之間的聯繫，確保必要的人力資源；公開農村振興



廳、科學與訊息通訊部等政府部門所擁有的國內外公共數據，並支持民間企業收集和分析各種種子的基因組訊息，則民間企業藉由建立自己的數據平台，至2024年將可成功培育出種子。從2025年起，將建立一個類似「荷蘭種子創新綜合體」的育種、種子生產、選種、加工和包裝的種子產業創新集群。

第四，支出451億韓元，以改善扶持企業成長和發展。政府側重於原始技術開發的轉讓，此外，建置可供企業共同使用的金堤種子加工中心（將於今年開工，2026年完工）。另將成立一專門團隊來解決農民與公司之間發芽率低等糾紛。

第五，1.598兆韓元用於改善糧食種子供給及壯大種苗產業，培育苗木產業作為新興產業，加強對違規、次級品流通的管理。

韓國農業部農業食品創新政策司司長（윤원승）強調，「第三次種子產業振興綜合計畫」的重點，係透過種子產業的技術創新和數位育種商業化，為企業發展量身定製的支持政策，以壯大種子產業及擴大出口為目標，與產業加強合作，每年並制定詳細實施計畫，相信必能順利推展。預估至2027年，被稱為「農業半導體」的種子產業可達1.2兆韓元規模，並完成出口1.2億美元的目標，足以確保未來的糧食主權。



本年2月13日，韓國農業部、農村振興廳、農協經濟控股公司及水稻專業農民聯合會等生產組織，齊聚一堂，在農協世宗教育學院召開「2023年正確的水稻生產成功解決會議」，並簽署「2023年水稻合理生產措施」合作協議。

**韓國農業相關部門互相合作，以減少水稻種植面積3.7萬公頃為目標，俾平衡供需，穩定水稻價格**

參考自韓國農民日報

本(2023)年2月13日，韓國農業部、農村振興廳、農協經濟控股公司及水稻專業農民聯合會等生產組織，齊聚一堂，在農協世宗教育學院召開「2023年正確的水稻生產成功解決會議」，並簽署「2023年水稻合理生產措施」合作協議，推動減少3.7萬公頃水稻種植面積，以平衡供需，穩定水稻價格。若按計畫實施，今年水稻種植面積將從去(2022)年的72.7萬公頃，減少為69萬公頃。

韓國農業部指出，將為合宜的水稻生產目標，對相關機構團體提供必要支持事項，農村振興廳則促進推廣其他作物栽培技術、開發與分配優質產品品種；農協經濟控股公司積極開展豆類、粗飼料等其他農作物的合約種植，以確保銷售渠道，穩定供需；全國水稻專業農民聯合會等生產者組織，專注於制定減少水稻種植目標面積，並由各成員農場共同參與。另畜牧業協會和粗飼料協會決定以培育夏牧草7,000公頃為目標，促進國內夏牧草消費，以期早日建立農牧流通基地。

韓國農業部糧食政策室室長金正熙表示：「稻米適產措施的實施與稻

米供需的穩定息息相關，水稻生產及畜牧等相關組織應全力以赴，以落實水稻種植面積減產3.7萬公頃的政策目標，期能透過多樣化的稻田利用系統，來增加農戶收益和糧食自給。」

### 行政處罰撤消，韓國生態農產品有機認證案件逐年增加，農業環保團體紛紛表達不滿和沮喪

參考自韓國農民日報

根據韓國生態友善農業協會的數據顯示，近年來韓國生態友善農場的數量逐年減少，2020年生態友善農家59,122戶，2021年則減少為56,030戶，該協會預估去（2022）年農場數量將減少3,000戶，此一趨勢若持續下去，協會將選擇只看有無使用農藥的驗證方式。事實上，因政府取消行政處罰，而使生態農產品有機認證的案件逐年增加，2020年為2,479件，2021年為3,968件，使務實經營的農民，難以在低補償之下維持生態友善型農業。

近日來，由於農產品環保認證的權利被剝奪，生態友善農產品市場

逐漸處於消失狀態，韓國農業環保團體因沮喪而不滿的呼聲越來越高；此外，首爾市甚至漠視「城鄉共存」的價值；首爾市政府自2017年以來持續推展且融入生態友善型的公共食品服務中心，在未經收集相關利益者的意見之下，即斷然被以運作效率不佳為由而取消了，環保組織團體為此而提出抗議。

韓國生態友善農業協會指出，韓國農業中生態友善農場的比例約為韓國農業4.9%，未來前景不甚樂觀，這與至2030年生態友善型農業將占歐洲及日本農戶總數25%的預測形成鮮明對比。韓國政府為提供後代子孫持續和安全性的農產食品及傳播生態的友善價值觀，鼓勵生態友善型農業，於2021年公布「生態農業『五五』推進計畫」，其計畫目標為至2025年生態友善農業認證面積占農業總面積的比例可達10%。為使此一設定目標不致淪為空洞口號，農業部門應切實面對從事生態友善農場的農民所發出的聲音，提出因應對策。

