

WSAVAワクチンレーションガイドライン改定等による 日本の状況変化と感染症対策の将来



栗田吾郎

大村智記念研究所 感染症学
獣医臨床感染症研究会

新しくなったWSAVAのワクチネーションガイドライン

2024 guidelines for the vaccination of dogs and cats – compiled by the Vaccination Guidelines Group (VGG) of the World Small Animal Veterinary Association (WSAVA)

Squires RA, Crawford C, Marcondes M and Whiteley N

J Small Anim Pract. 65:277–316, 2024.

ワクチネーション
ガイドラインの原点

有効なワクチン接種を最小限の副反応で

- ✳️ 必要なワクチンの選択
- ✳️ 開始時期の決定
- ✳️ 追加接種の時期
- ✳️ ブースターの時期
- ✳️ 再接種の時期

2024年版での 主な変更点

- 1. コアワクチンの定義の見直しと、変更の理由について**
2. 母親からの移行抗体(MDA)に特化した新たな項目
3. 犬と猫の臨床ワクチン学の現状と新たな話題に関する項目の刷新
4. ワクチンのタイプについての項目のアップデート
5. シェルターとサンクチュアリでのワクチンの項目を修正
6. 以前あった「受動免疫」の項目を削除し、予防接種に焦点を絞った
7. 新しい文献を追加し、古いものを削除
8. 全体でのエビデンスベース(EB)の表記, EB1-4の使用を中止
- 9. 子犬や子猫でのコアワクチンの追加接種についての推奨事項**
10. 旧版以降に発表されたワクチン関連の新情報を収録
11. 猫でのワクチン接種部位の考察
12. 新たな内容の FAQ

コアワクチンの定義の見直し

2016年版まで

コアワクチンとは**生活環境や地理的条件にかかわらず、すべての犬と猫に接種すべきワクチン**

2024年版から

コアワクチンとは**全ての犬と猫に接種すべきワクチンだが、条件として生活スタイルや居住地、あるいは旅行先を考慮して決定する**

変更の理由は「矛盾を避けてより明確にするため」

ノンコアワクチンの定義の見直し

2016年版まで

ノンコアワクチンとは**地理的要因**、**地域の環境**、**または生活様式**により特定の感染症に罹患するリスクがある動物にのみ必要とされるワクチン

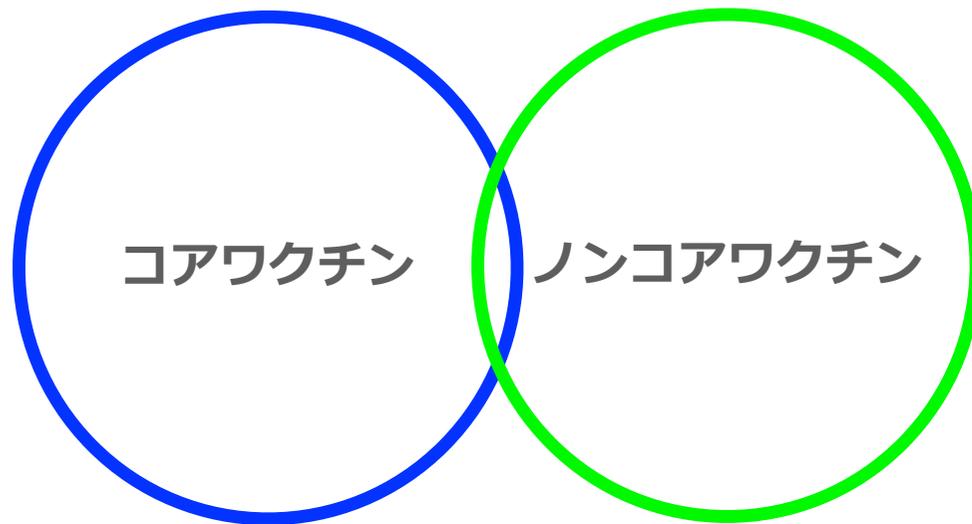
2024年版から

ノンコアワクチンとは**地理的要因**や**生活様式**（屋内外の出入りの有無、多頭飼育環境など）により、**コアワクチンに指定されていない特定の感染症**に罹患するリスクがある動物に対して強く推奨されるべきワクチン

基本的に同じだが、2024版では**コアワクチンとの共通部分**ができている

コアワクチンの定義の見直し

★2016年版までの定義（犬）

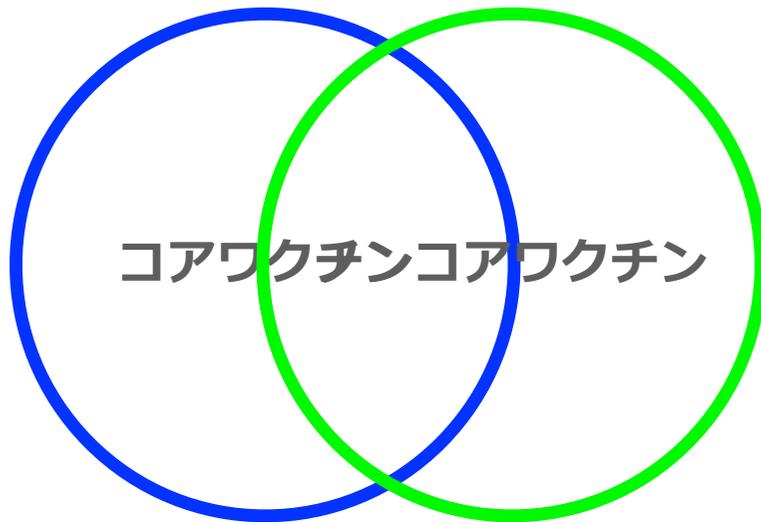


コア \cap ノンコア = {狂犬病}

発生地, 法定接種がある場合はコア

コアワクチンの定義の見直し

★2024年版からの定義（犬）



コア \cap ノンコア = {狂犬病, レプトスピラ, FeLV}

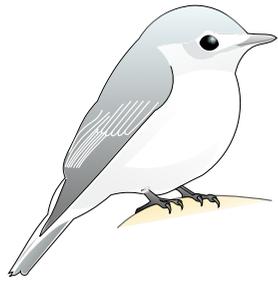
この3種に関して判断が必要

コアとノンコアの共通部分

- ★**狂犬病**が流行している地域では、法律で義務付けられていなくても、犬や猫に対する狂犬病ワクチンの接種は必須と考えられる（すなわち、これらの地域では狂犬病ワクチンはコアワクチンとみなされる）。
- ★**犬のレプトスピラ症**も、世界中に広く分布する生命を脅かす人と動物の共通感染症である。犬のレプトスピラ症が流行しており、関与する血清型が判明しており、適切なワクチンが利用可能な国や地域では、すべての犬に対するレプトスピラ症ワクチンの接種が強く推奨され、これらのワクチンはコアワクチンとみなされるべきである。
- ★**猫白血病ウイルス（FeLV）** 関連疾患が世界の多くの地域で流行している。これらの地域では、FeLVワクチンは、1歳未満の若齢猫および屋外に出る成猫、あるいは屋外に出る猫と同居する成猫にとってコアワクチンと考えられるべきである。

一般家庭の愛玩犬でのコアワクチン

	レプトスピラ非流行地域	レプトスピラ流行地域
*犬ジステンパーウイルス	○	○
*犬パルボウイルス2型	○	○
*犬アデノウイルス2型	○	○
*狂犬病	△	△
*レプトスピラ		○



一番の問題はレプトスピラのワクチン

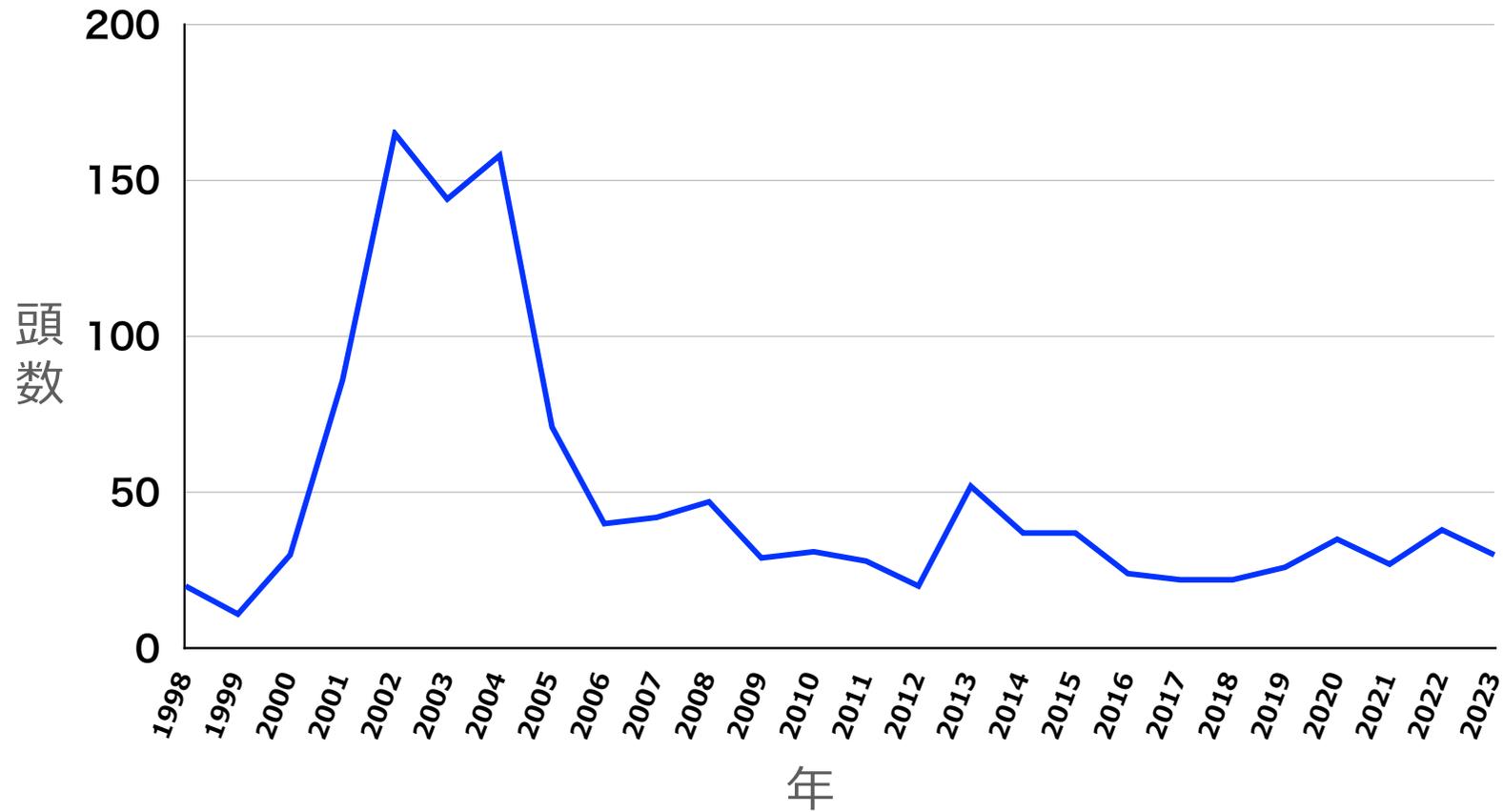
レプトスピラがコアワクチンとなる条件

- 1) 犬レプトスピラ症が常在している国や地域
- 2) 関与する血清群がわかっている
- 3) 関与する血清群を含む適切なワクチンが市販されている



全てを満たす場合にコア

犬レプトスピラは日本に常在しているかー犬での届出



農水省の監視伝染病のデータから作成<https://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/kansi_densen/kansi_densen.html>

犬レプトスピラの 発生地域は

★地域別発生頭数

国単位で見れば常在

県	2019	2020	2021	2022	2023	計
千葉	4	5	9	5	4	27
福岡	3	1	3	6	2	15
滋賀	3	2	2	2	4	13
高知	5	4	1	2	1	13
神奈川	1	2	1	3	4	11
三重	2	1	2	5		10
静岡県	2	3	1	1	1	8
宮城	1	2	1		3	7
埼玉		1	1	3	1	6
岡山		1		2	2	5
和歌山		4				4
岩手					3	3
東京都	1			2		3
東京都	1	2				3
広島		1		1	1	3
沖縄		1	1		1	3
福井	1		3			3
大阪				1	1	2
愛媛			1		1	2
佐賀		1			1	2
宮崎		1		1		2
鹿児島	1	1				2
北海道				1		1
茨城	1					1
栃木				1		1
群馬		1				1
愛知		1				1
兵庫			1			1
大分				1		1

<https://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/kansi_densen/kansi_densen.html>

日本での発生に 関与する血清群

対応するワクチン

国内の代表的血清型

L. Australis※

L. Autumnalis※

L. Bataviae

L. Canicola※

L. Castellonis

L. Copenhageni

L. Grippotyphosa※

L. Hebdomadis

L. Icterohaemorrhagiae※

L. Javanica

L. Kremastos

L. Poi

L. Pomona※

L. Pyrogenes

L. Rachmati

L. Sejroe

※は届出伝染病(これ以外にHardjo)
太字は千葉県で発生が確認された血清型
赤字はワクチンがある血清型 (千葉県：
むらた動物病院のデータ)

ACVIMのレプトスピラ症に関する共同声明

Updated ACVIM consensus statement on leptospirosis in dogs

Sykes JE, Cowgill LD, Francey T, Schuller S, Stoddard RA, Moore GE.

J Vet Intern Med. 37:1966–1982, 2023.

ACVIMのレプトスピラ症に関する共同声明

- ＊プロフィール，居住地，生活環境，季節に関わらず，**全ての犬にレプトスピラのリスク**。
- ＊レプトスピラ症は人と動物の共通感染症であり，治療をしても重症化や死亡の可能性があることから，**全ての犬は生後12週齢から毎年レプトスピラのワクチンを接種すべき**である。この病原体には年齢，居住地，生活環境にかかわらず暴露の可能性はある。
- ＊シェルターに収容された犬で無徴候の排菌が確認されていることから，収容時には3週間間隔で初回と追加の接種を行うべきである。
- ＊AKIの認められる**すべての犬は他の疾患であると診断されるまではレプトスピラ症を疑うべき**である。他疾患が確認されない場合は48時間まで抗菌薬を使用する。
- ＊表面上健康な犬でも病原性レプトスピラを排泄している可能性があることから，症状の有無に関わらず**標準予防策**を取るべきである。
- ＊レプトスピラは，犬→犬，犬→ヒトの経路では簡単に感染しないため，**隔離室への収容は必要ない**。隔離をすると必要なレベルの治療が行えない可能性がある。
- ＊リスクがないわけではないが，標準予防策が取られていれば病原性レプトスピラが**犬からヒトに感染する可能性は低い**。

ここで1つの疑問

レプトスピラのワクチンを接種すると副反応が発生しやすいのでは？



レプトスピラの副反応は大丈夫なのか

歴代 WSAVA ガイドライン中の記載の変遷

★2007年版

本製品は、他のどのワクチンよりも多くの副反応が発生する。レプトスピラ症ワクチン投与後に**特にトイ種で急性アナフィラキシー**が報告されていることを獣医師は認識すべきだ。トイ種の定期的なワクチン接種は、曝露リスクが高いことが確認された犬に限って考慮すべきである。

★2010年版

同上

★2016年版

以前レプトスピラワクチンは、特にトイ種でアレルギー性副反応の発生率が高いとされていた。しかし、これを支持するエビデンスは乏しく【EB4】、**レプトスピラワクチンがリスクを高めることはないとする研究もある**（Mooreら、2005）【EB1】。また、ヨーロッパのレプトスピラ症に関する声明（Schullerほか、2015）も同様の見解を示している。

★2024年版

副反応に関する記載なし

副反応の原因

ワクチン接種後の
即時型アレルギー
反応の原因の特定

IgE reactivity to vaccine components in dogs that developed immediate-type allergic reactions after vaccination.

Ohmori K, Masuda K, Maeda S, Kaburagi Y, Kurata K, Ohno K, DeBoer DJ, Tsujimoto H, Sakaguchi M.

Vet Immunol Immunopathol. 104:249–256, 2005.

**犬のワクチン副反応ではBSA（牛血清アルブミン）
が重要な役割を果たしている**

論文中でのワクチンの分類

グループ1：単価の生ワクチン

グループ2：レプトスピラのみの不活化ワクチン

グループ3：多価の生ワクチン

グループ4：生ワクチン±不活化ワクチンの混合+レプトスピラ不活化ワクチン

Ohmoriたち(2005)による分類から

メーカーごとの各グループのBSA含有量

メーカー	グループ	BSA ($\mu\text{g}/\text{dose}$)
A	2	87.3 \pm 23.3
	3	61.6 \pm 2.5
	4	85.8 \pm 8.3
	4	87.3 \pm 25.0
B	3	161 \pm 73.4
	4	2313 \pm 1408
C	4	3678 \pm 1765
D	3	241 \pm 24.0
	4	1642 \pm 1197

メーカーにより大きなばらつき

副反応の大規模調査

- 2023年発表
- 最も大規模な調査
- 現時点ではこれ以上の調査はほぼ不可能

Breed, smaller weight, and multiple injections are associated with increased adverse event reports within three days following canine vaccine administration

Moore GE, Morrison J, Saito EK, et al.

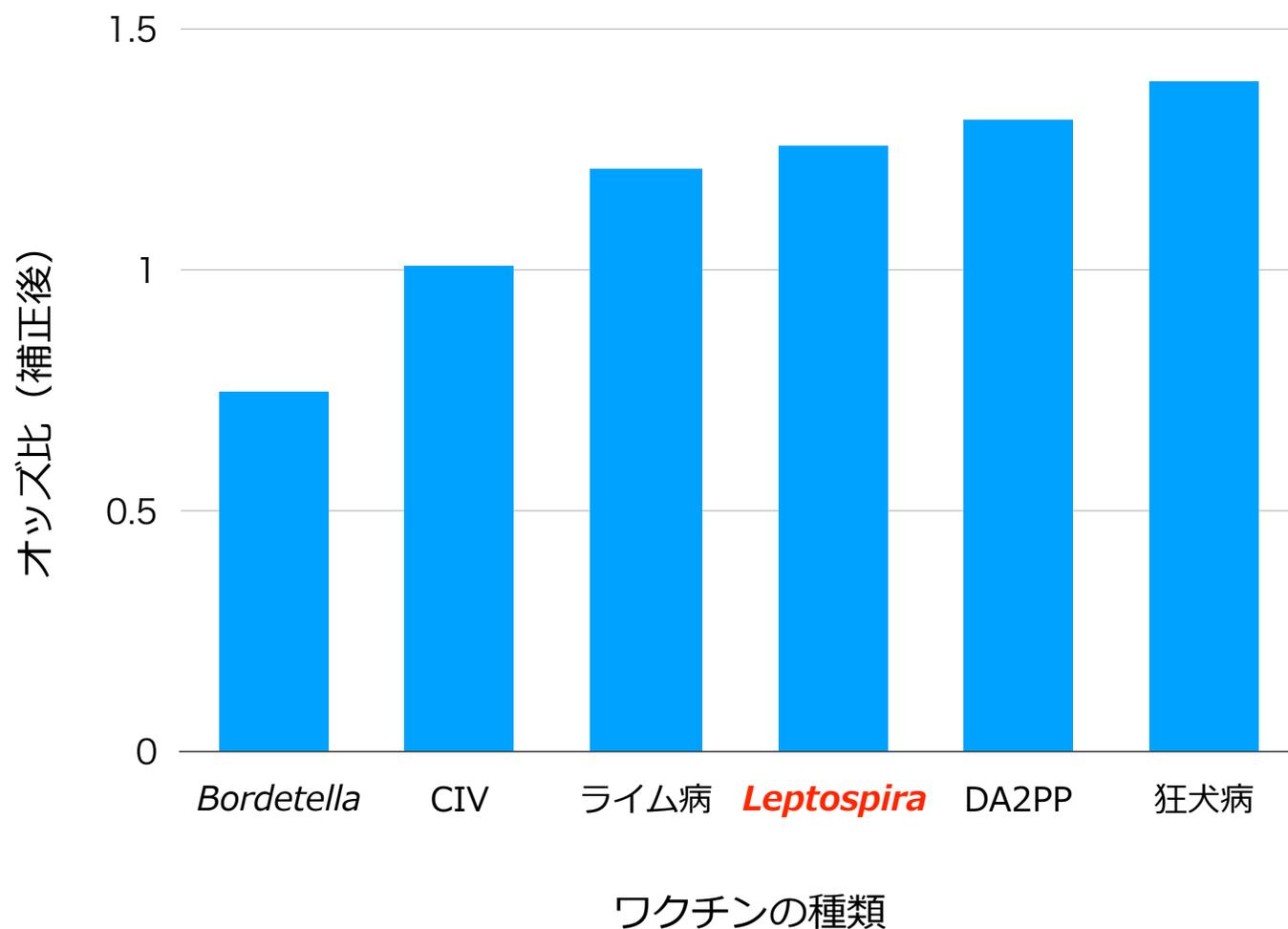
1,119病院での4,654,187頭の犬に対する**16,087,455**接種についての調査

J Am Vet Med Assoc. 261:1653-1659, 2023.

副反応についての 補正後のオッズ比

各種ワクチン間の比較

- レプトスピラのワクチンの
リスクは高いわけではない
- むしろ、品種、体重、接種
回数が重要
- 製剤ごとの評価はしていない



犬のレプトスピラワクチンについてのまとめ

コアワクチンか

- ✳️ 日本での現状を考えると、ガイドラインでのコアワクチンに該当
- ✳️ 現在の国内のワクチンは発生している全ての血清型をカバーしていない
- ✳️ 今後新しい製剤の開発が必要

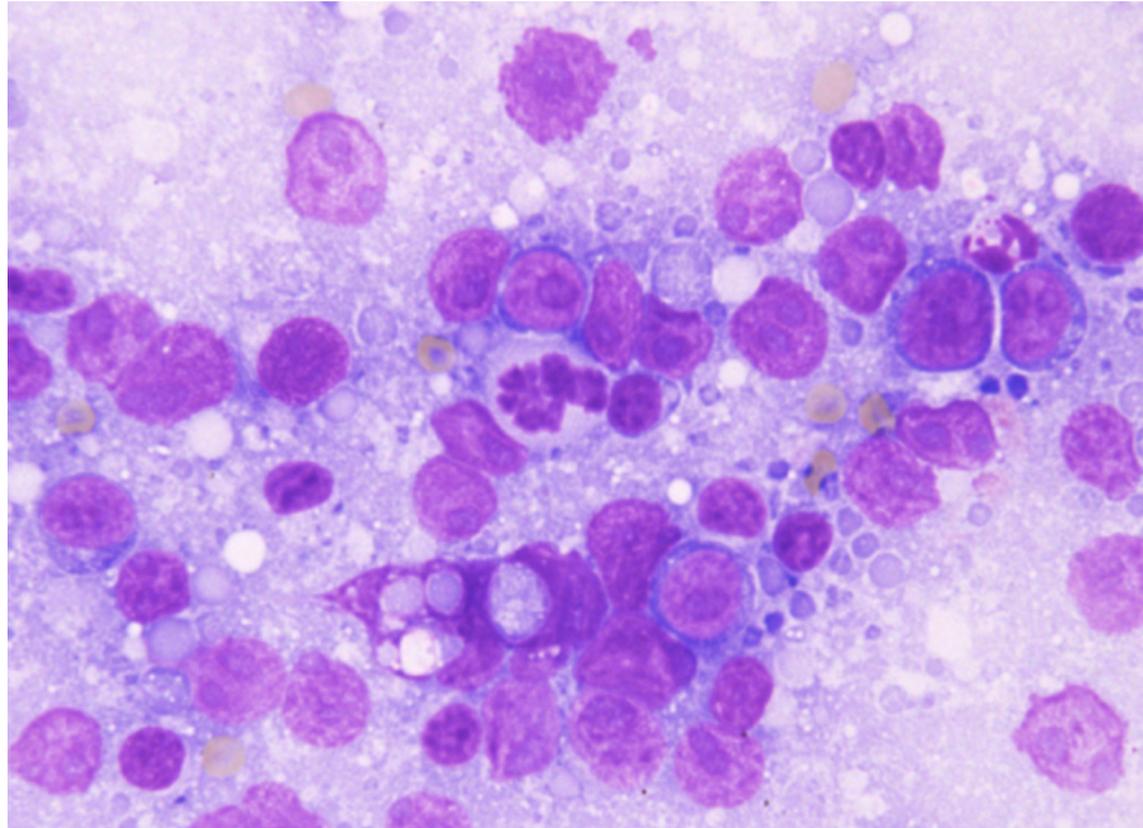
副反応は

- ✳️ 海外の大規模調査では副反応の発生率は他のワクチンと同程度
- ✳️ Ohmori らの研究から、製剤による発生率の差は懸念される
- ✳️ 日本には小型犬が多く、安全性には不安が残る

接種すべきか

- ✳️ 千葉県での調査などにより、以前の認識よりも発生が多い可能性
- ✳️ 環境や犬種に応じて接種割合を増やす必要はある
- ✳️ しかし、完全なコアワクチンとしての全頭接種は現状には馴染まない可能性

もう1つコアになったFeLVのワクチン



AAHA/AAFPの
猫のガイドライン
2020

2020 AAHA/AAFP Feline Vaccination Guidelines.

Stone AES, Brummet GO, Carozza EM, Kass PH, Petersen EP, Sykes J, Westman ME.

J Feline Med Surg. 22:813–830, 2020.

AAHA/AAFPのガイドラインでのワクチンの定義

コアワクチン

ワクチン接種歴が不明なすべての猫に推奨。対象疾患は発生率と致命率が高く、広範囲に分布している。一般に、コア疾患に対するワクチンは防御効果が高い。当委員会は、FHV-1（猫ヘルペスウイルス-1）、FCV（猫カリシウイルス）、FPV（猫汎白血球減少症ウイルス）、狂犬病および **FeLV（1歳未満の猫）** に対するワクチンをコアワクチンとして推奨している。

ノンコアワクチン

曝露リスクに基づいて検討すべき任意のワクチンであり、地理的な分布や猫の生活様式に応じて判断される。猫に対するノンコアワクチンには、**1歳以上の猫に対する FeLV, *Chlamydia felis*, *Bordetella bronchiseptica*** のワクチンが含まれる。

FeLVの分類—AAHA/AAFPとWSAVA

AAHA/AAFPのガイドラインでは、

- ☼ FeLV感染が発生している地域に住む1歳未満の若い猫では**コアワクチン**
- ☼ 感染のリスクが継続している成猫では**ノンコアワクチン**



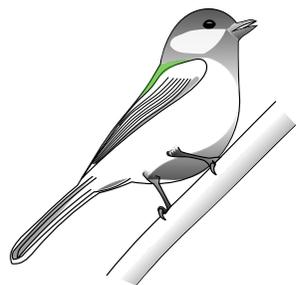
WSAVAのガイドラインでは両方とも**コアワクチン**とし、高リスクの成猫への再接種の頻度については、今後研究が必要としている。

- 日本の現状としては、純血種で顕著な減少、雑種でも2015年以降減少（相馬. 2024）

WSAVAガイドラインでの猫のコアワクチン

	1歳未満	1歳以上 (屋外生活あり*)	1歳以上 (室内のみ)
*猫汎白血球減少症ウイルス (FPV)	○	○	○
*猫カリシウイルス (FCV)	○	○	○
*猫ヘルペスウイルス1型 (FHV-1)	○	○	○
*猫白血病ウイルス (FeLV)	○	○	

*多頭飼育で他の個体だけが屋外に出ている場合も含む



実際の接種プログラム

ワクチン接種の分類

追加接種

初回接種だけでは十分な免疫が得られない可能性がある場合に行う接種

🦠パピーシリーズの2, 3回目など, 幼若期の接種

🦠レプトスピラの2回目など不活化ワクチンの初回シリーズの接種

ブースター接種

免疫記憶を刺激して抗体価を再上昇させるために行う接種

🦠多くのワクチンの半年後や1年後の接種

再接種

低下してきた免疫を再獲得するために行う接種

🦠多くのワクチンの3年後の接種

🦠レプトスピラの毎年の接種

→ブースターと完全に分けることはできない

犬の接種プログラム



一般家庭の愛玩犬でのコアワクチン（レプトスピラ非発生地域）

	16週齢以下	16週齢超	再接種	コメントと推奨事項
<ul style="list-style-type: none"> ★犬パルボウイルス（弱毒生） ★犬ジステンパーウイルス（弱毒生か組み替え） ★犬アデノウイルス2型（弱毒生） 	<p>6週齢を過ぎてから開始し、3-4週間隔で16週齢に達するまで接種。 特に高リスクの環境では20週齢まで接種し、2-3週間隔での接種も考慮。</p>	<p>2-4週間隔で2回の接種を推奨するメーカーもあるが、弱毒生や組み替えワクチンでは1回の接種で大部分の犬が防御されると考えられる</p>	<p>12-16カ月齢よりも6カ月齢での接種を考慮すること。 これにより初期に能動免疫が誘導できなかった子犬の免疫の空白期間を短縮することができる。 その後は3歳齢で再接種し、さらに3年以上の間隔をあけて再接種を続ける。</p>	<p>これらのコアワクチンは子犬や成犬が受けるワクチンのなかで最も重要である。目標は全個体数の最大限の割合の個体に接種することである。 （社会化に感受性の高い時期での）子犬の社会化は、慎重に行えばこのワクチンシリーズが完了する前に開始できる。</p>

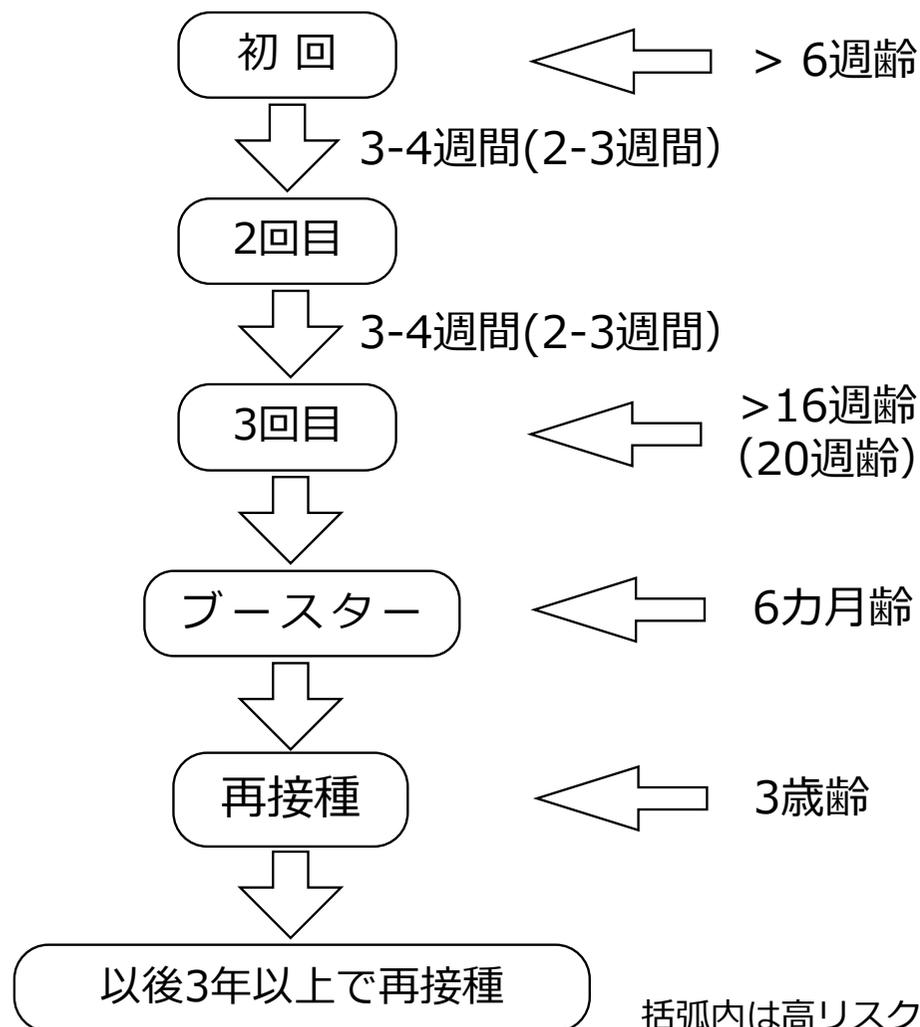
犬のコアワクチン

≦16週齢

レプトスピラ非発生

低リスクと高リスクに

- 犬ジステンパーウイルス
- 犬アデノウイルス2型
- 犬パルボウイルス



括弧内は高リスクの場合

J Small Anim Pract. 65:277-316, 2024.

犬のコアワクチン

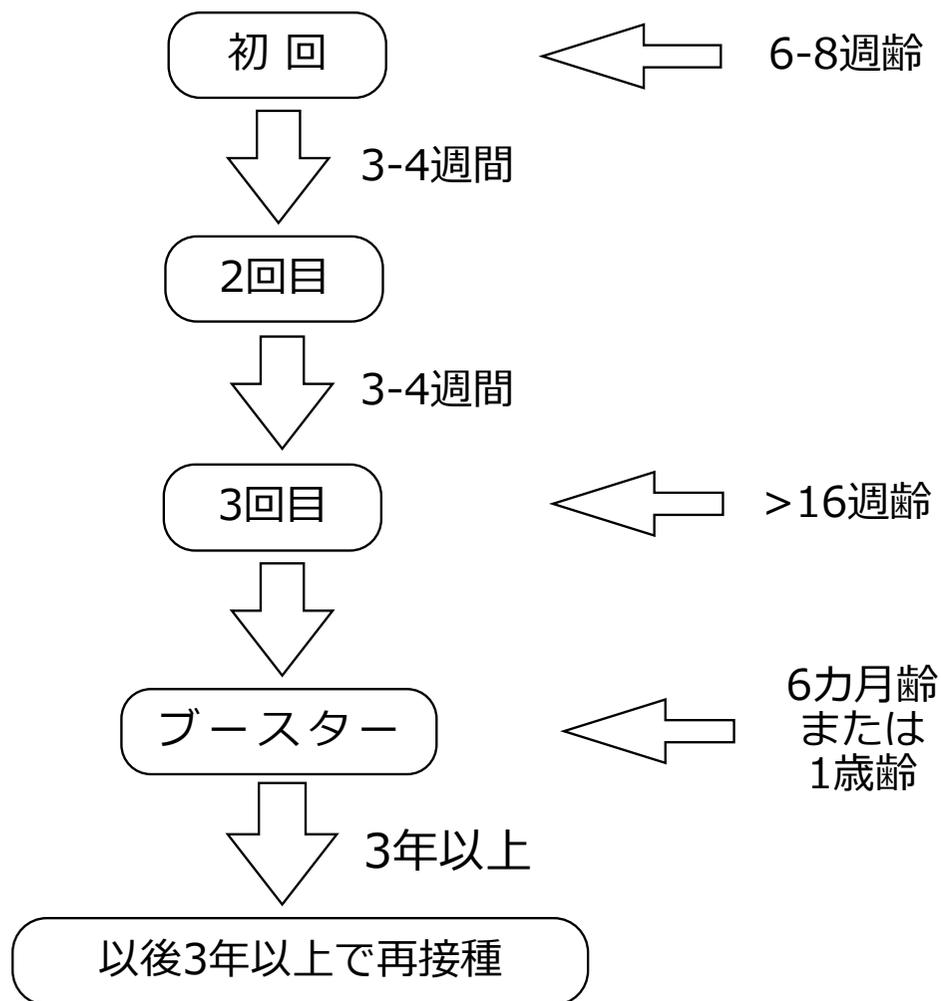
≦16週齢

2016年版

●犬ジステンパーウイルス

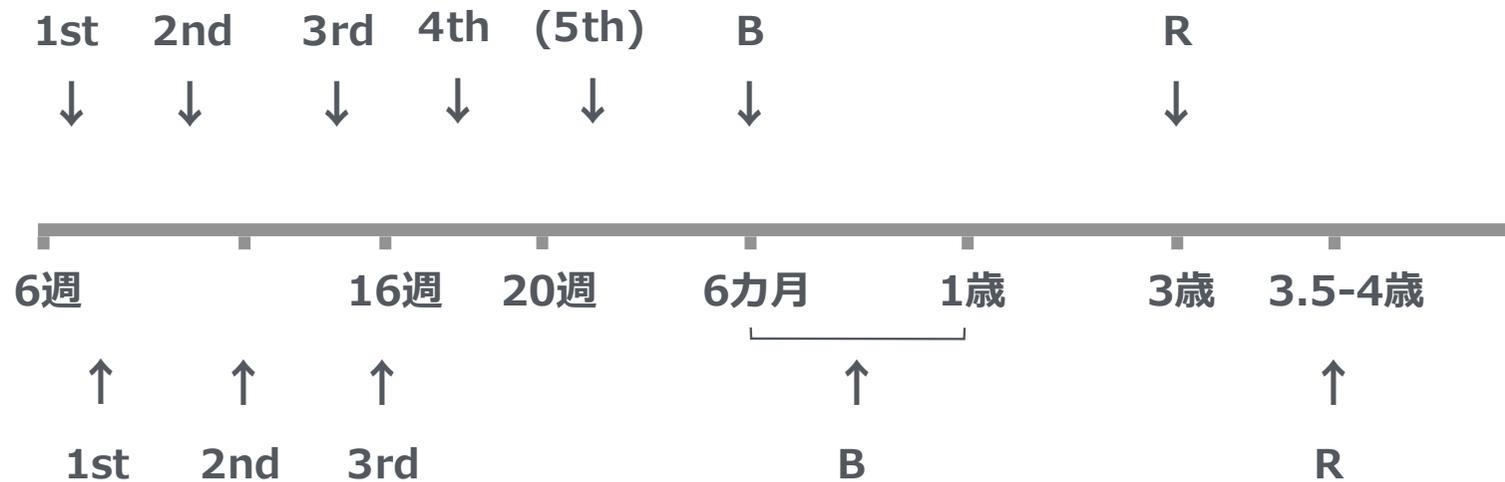
●犬アデノウイルス2型

●犬パルボウイルス



2024年版（上）と2016年版（下）の比較

2024年版



2016年版

B : ブースター接種
R : 再接種
括弧内は高リスクの場合

一般家庭の愛玩犬でのコアワクチン（レプトスピラ非発生地域）

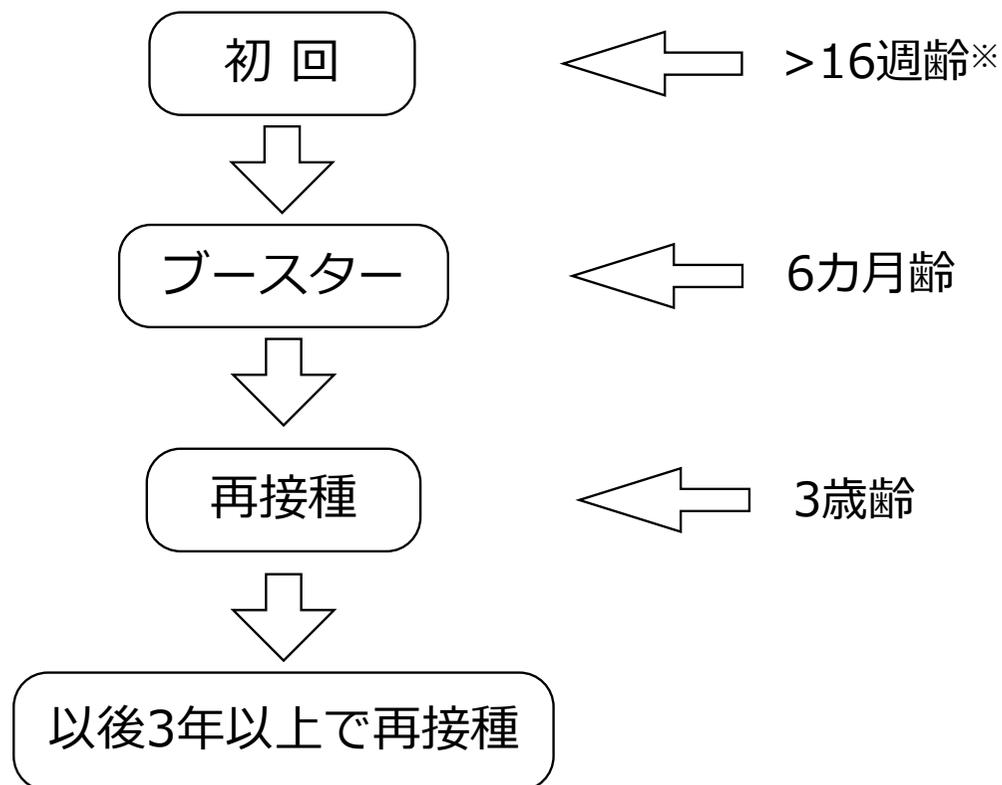
	16週齢以下	16週齢超	再接種	コメントと推奨事項
<ul style="list-style-type: none"> ★犬パルボウイルス（弱毒生） ★犬ジステンパーウイルス（弱毒生か組み替え） ★犬アデノウイルス2型（弱毒生） 	<p>6週齢を過ぎてから開始し、3-4週間隔で16週齢に達するまで接種。 特に高リスクの環境では20週齢まで接種し、2-3週間隔での接種も考慮。</p>	<p>2-4週間隔で2回の接種を推奨するメーカーもあるが、弱毒生や組み替えワクチンでは1回の接種で大部分の犬が防御されると考えられる</p>	<p>12-16カ月齢よりも6カ月齢での接種を考慮すること。 これにより初期に能動免疫が誘導できなかった子犬の免疫の空白期間を短縮することができる。 その後は3歳齢で再接種し、さらに3年以上の間隔をあけて再接種を続ける。</p>	<p>これらのコアワクチンは子犬や成犬が受けるワクチンのなかで最も重要である。目標は全個体数の最大限の割合の個体に接種することである。 (社会化に感受性の高い時期での)子犬の社会化は、慎重に行えばこのワクチンシリーズが完了する前に開始できる。</p>

犬のコアワクチン

>16週齢

レプトスピラ非発生

- 犬ジステンパーウイルス
- 犬アデノウイルス2型
- 犬パルボウイルス



※2回の接種を勧めるメーカーもあるが、1回で多くが防御される

犬のコアワクチン

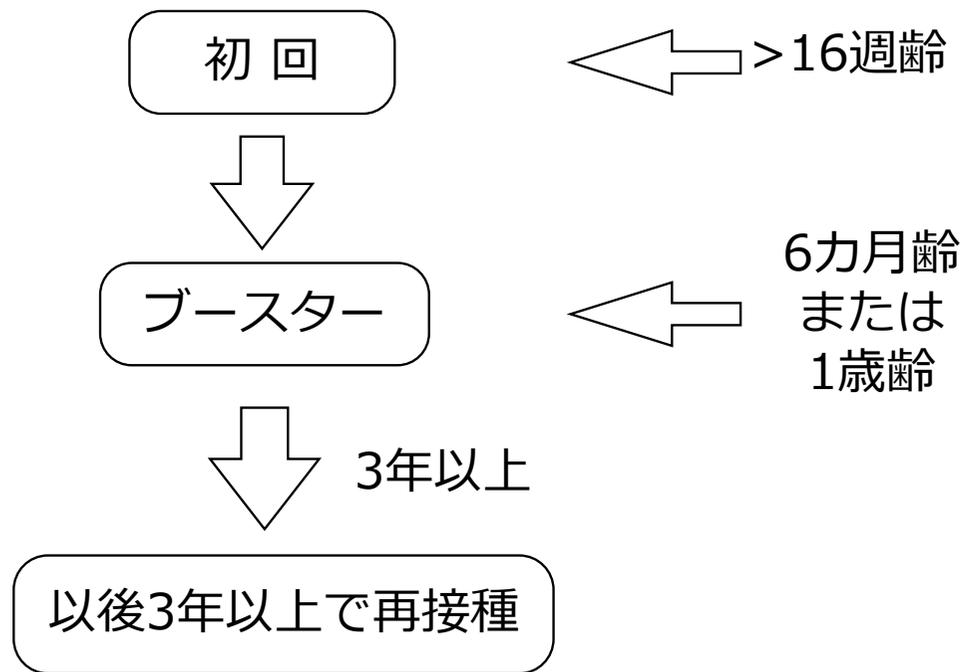
>16週齢

2016年版

●犬ジステンパーウイルス

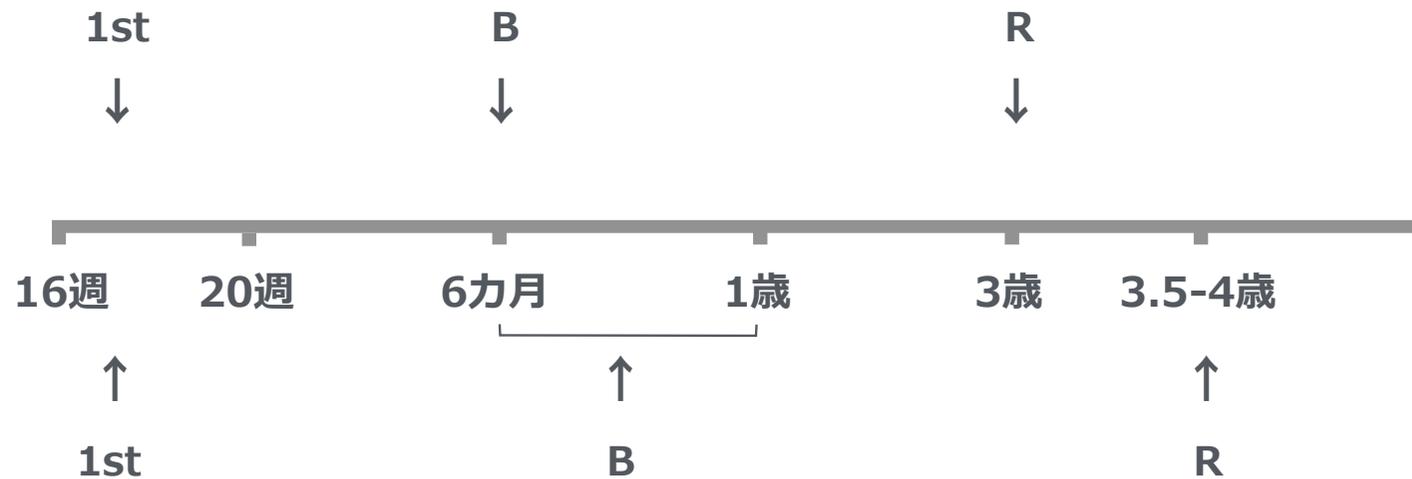
●犬アデノウイルス2型

●犬パルボウイルス



2024年版（上）と2016年版（下）の比較

2024年版



2016年版

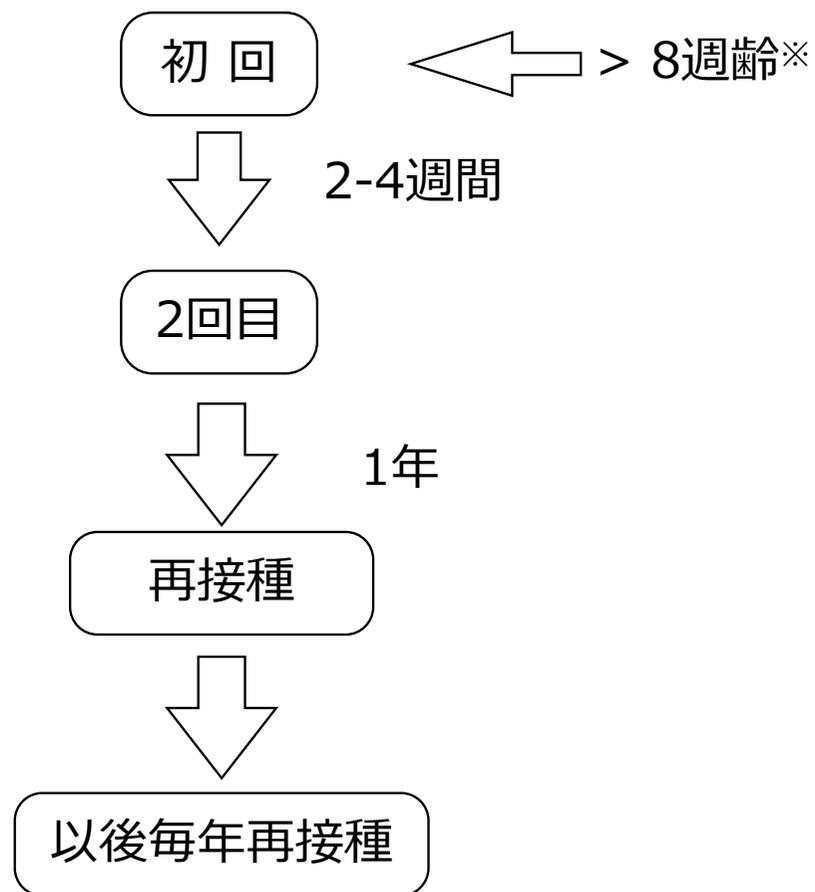
B : ブースター接種
R : 再接種

一般家庭の愛玩犬でのコアワクチン（レプトスピラ発生地域）

	16週齢以下	16週齢超	再接種	コメントと推奨事項
<p>★<i>Leptospira</i> spp.（死菌）</p> <p>血清型は地域により異なる。多くは2つの血清型を含むが、1価や3価、4価のものもある。</p>	<p>通常8週齢から開始するが、開始時期は添付文書に従う。2-4週間後に2回目を接種。</p>	<p>2-4週間隔で2回接種。</p>	<p>年1回</p>	<p>レプトスピラ症の発生地域で、血清型が特定され、対応する血清型のワクチンが市販されている場合は犬のコアワクチン。</p>

レプトスピラワクチン

単独での接種



※添付文書に従う。16週齡を超えていても2回接種

犬のコアワクチン

≦16週齢

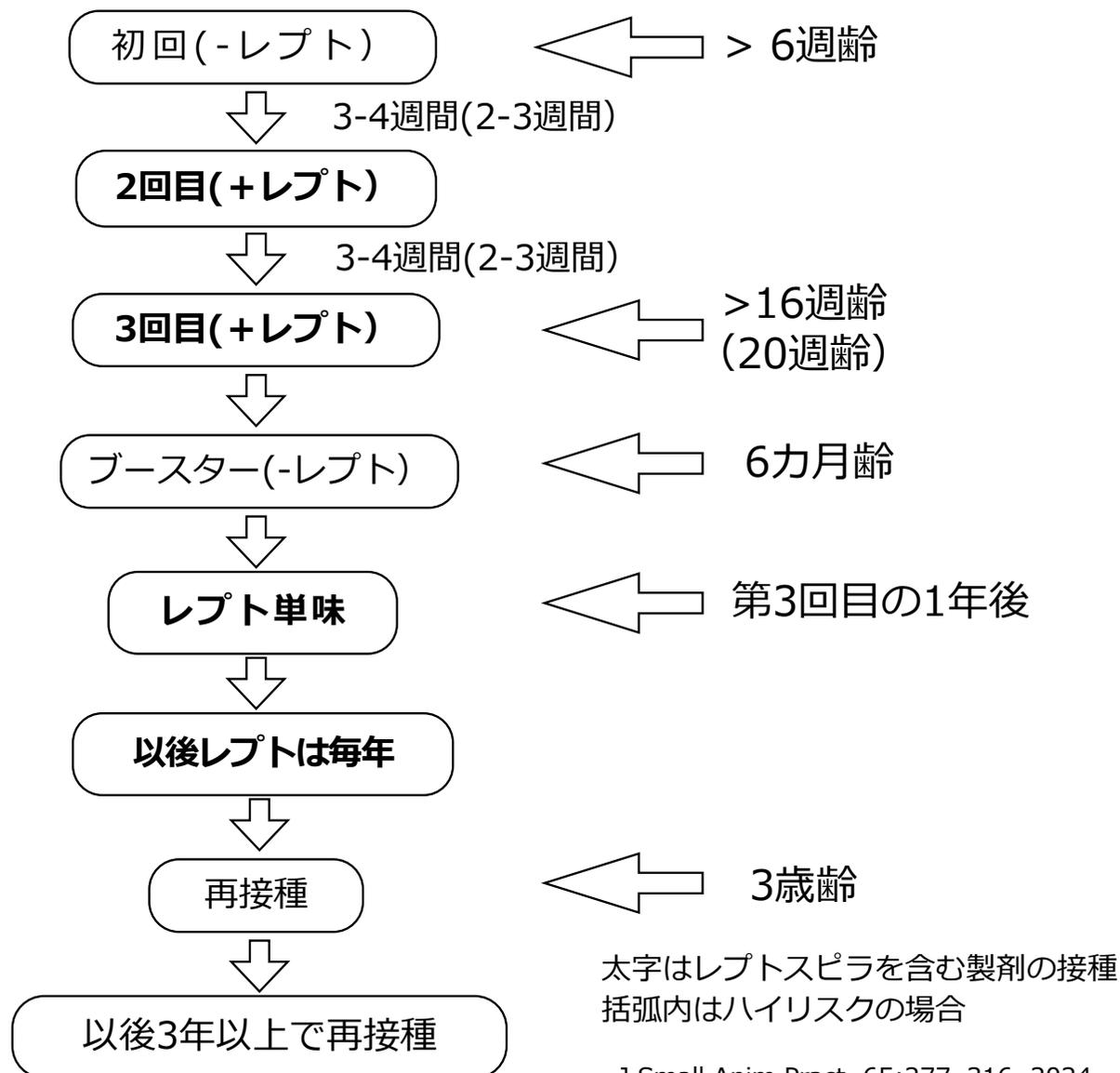
+レプトスピラ

●犬ジステンパーウイルス

●犬アデノウイルス2型

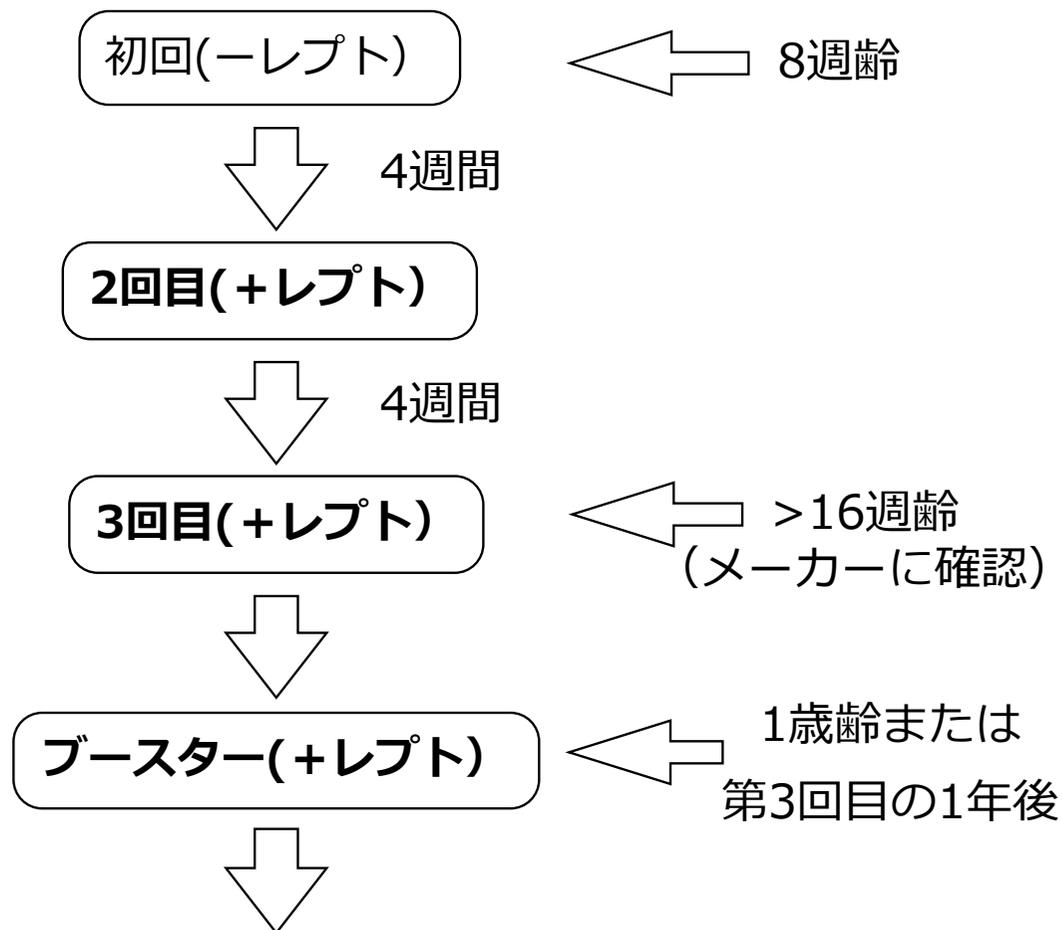
●犬パルボウイルス

●レプトスピラ



より現実的な
犬のコアワクチン
≤16週齢
+レプトスピラ

-レプトスピラの
場合は、ここから
レプトを除いて接種

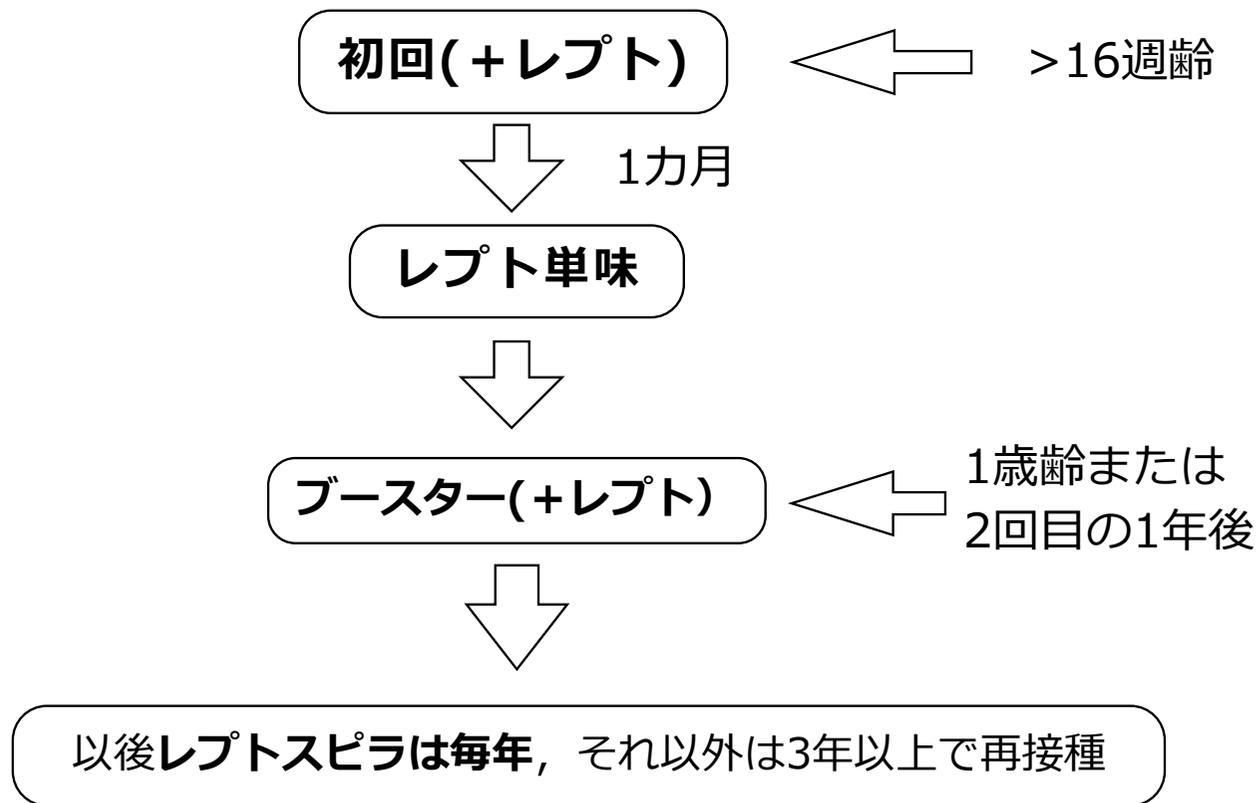


以後**レプトスピラ**は毎年，それ以外は3年以上で再接種

太字はレプトスピラを含む製剤の接種

より現実的な
犬のコアワクチン
>16週齢
+レプトスピラ

-レプトスピラの
場合は、ここから
レプトを除いて接種



太字はレプトスピラを含む製剤の接種

まとめ

犬のレプトスピラを含む コアワクチンの選択

- ＊定義に従えば，国内ではレプトスピラはコアワクチン．
- ＊発生状況を見てもレプトスピラの接種率向上は必要．
- ＊しかし，小型犬の多い日本では全頭接種は時期尚早の可能性．
- ＊すべてのプログラムをガイドライン通りに行うことは困難．



1. レプトスピラの接種率向上を目標とするが，**接種対象動物の選択は慎重に行う． →運用上はノンコアと考える．**
2. 全体のプログラムは実現可能な範囲で実施．
3. **より日本の現状に沿った製剤の開発**
 - ・ 血清型
 - ・ BSA残留量

忘れてはいけないこと

17週齢 雄 ダックスフンド

最終接種が 16 週齢未満だったため、追加接種（3回目）。

当日夜に顔面が腫れたとのことで緊急来院。

血圧正常，呼吸数・心拍数正常であったため，抗ヒスタミン薬とプレドニゾロンを投与し軽快



添付文書に記載された回数より多く接種したため，十分な説明がなければ問題となる可能性

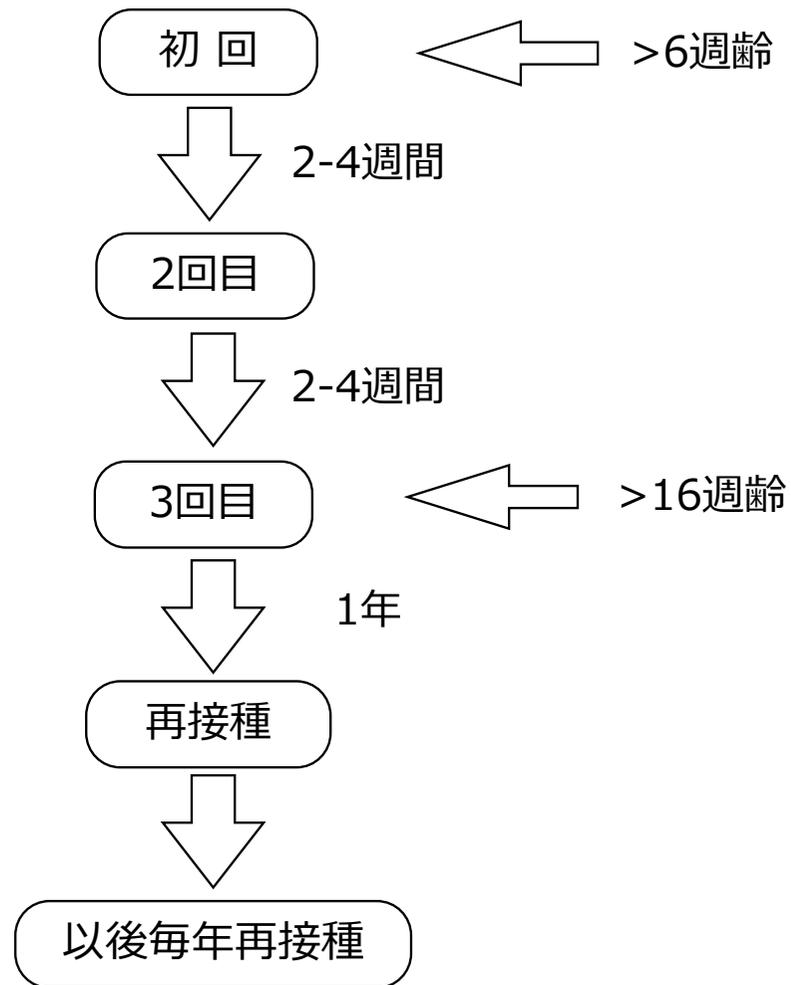


一般家庭の犬のノンコアワクチン

	16週齢以下	16週齢超	再接種	コメントと推奨事項
<p>★犬パラインフルエンザウイルス(CPiV)</p>	<p>6週齢から開始し, 2-4週間間隔で16週齢以上となるまで接種.</p>	<p>2-4週間隔で2回接種.</p>	<p>年1回</p>	<p>家庭犬での免疫持続期間は不明. <i>B. bronchiseptica</i> との合剤が多いため, 混合接種が望ましい*.</p>

この他に国内では *B. bronchiseptica* の点鼻製剤が入手可能だが, 同様の製剤の記載はないため, メーカー指定の用法 (3週齢以上の犬に2-3週間隔で2回点鼻) による.

犬のノンコアワクチン CPiV



A white cat with striking blue eyes is the central focus, sitting on a light-colored surface. The cat is looking towards the left of the frame. In the background, a large window with a grid pattern allows bright light to filter through, creating a soft, airy atmosphere. On the windowsill behind the cat, several colorful bottles (red, green, blue) are visible, suggesting a veterinary or pet care setting. The overall scene is clean and well-lit.

猫の接種プログラム

一般家庭の猫のコアワクチン

	16週齢以下	16週齢超	再接種	コメントと推奨事項
<ul style="list-style-type: none"> ★猫汎白血球減少症ウイルス ★猫ヘルペスウイルス1型 ★猫カリシウイルス 	<p>6週齢を過ぎてから開始し、3-4週間隔で16週齢に達するまで接種。 特に高リスクの環境では20週齢まで接種し、2-3週間隔での接種も考慮。</p>	<p>1回の接種により大部分の猫で防御が期待されるが、一般に2-4週間隔での2回の接種が推奨される。</p>	<p>12-16カ月齢よりも6カ月齢での接種を考慮すること。 これにより初期に能動免疫が誘導できなかった子猫の免疫の空白期間を短縮することができる。 その後は低リスクの猫*では3歳齢で再接種し、さらに3年以上の間隔をあけて再接種を続ける。</p>	<p>全世界でコアワクチン。 弱毒生のFPVでは迅速で強力な長期間の防御が得られる。 高リスクの猫*ではより高頻度の再接種（年1回まで）を考慮すべき。 たとえば、ペットホテルを利用する場合やその他のストレスのかかる高リスクの場所に行く猫では、その1-2週間前に再接種すべき。</p>

*低リスク：室内単頭飼育でペットホテルを利用しない猫

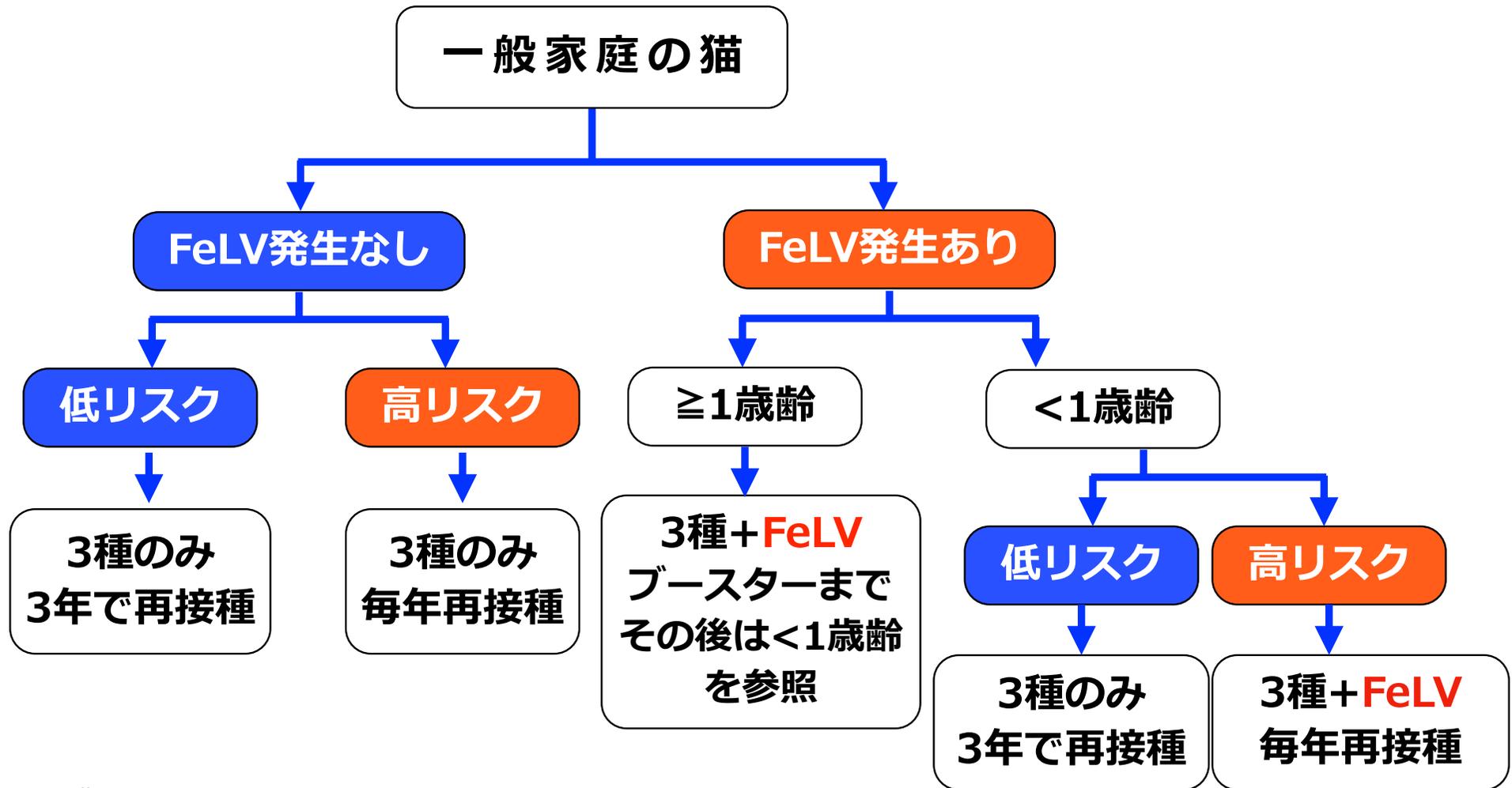
高リスク:定期的にペットホテルを利用したり多頭飼育で室内と屋外を行き来するような猫

一般家庭の猫のコアワクチン (FeLV)

	16週齢以下	16週齢超	再接種	コメントと推奨事項
<p>*猫白血病ウイルス (組み替え, アジュバント加, 注射製剤)</p>	<p>8週齢から開始. 3-4週後に2回目の接種を行う.</p>	<p>3-4週間隔で2回接種.</p>	<p>初回のシリーズの1年後に再接種. その後は他のFeLV感染猫と接触するリスクが継続して高い場合, 年1回再接種.</p>	<p>FeLV感染の発生地域の1歳齢未満の若い猫と, 年齢が高くとも暴露のリスクが継続する場合, たとえばFeLV流行地域で定期的に監視されずに屋外に出る猫ではコアワクチン.</p>

一定の条件下で接種決定を行うことからむしろノンコアに近いと考えられる

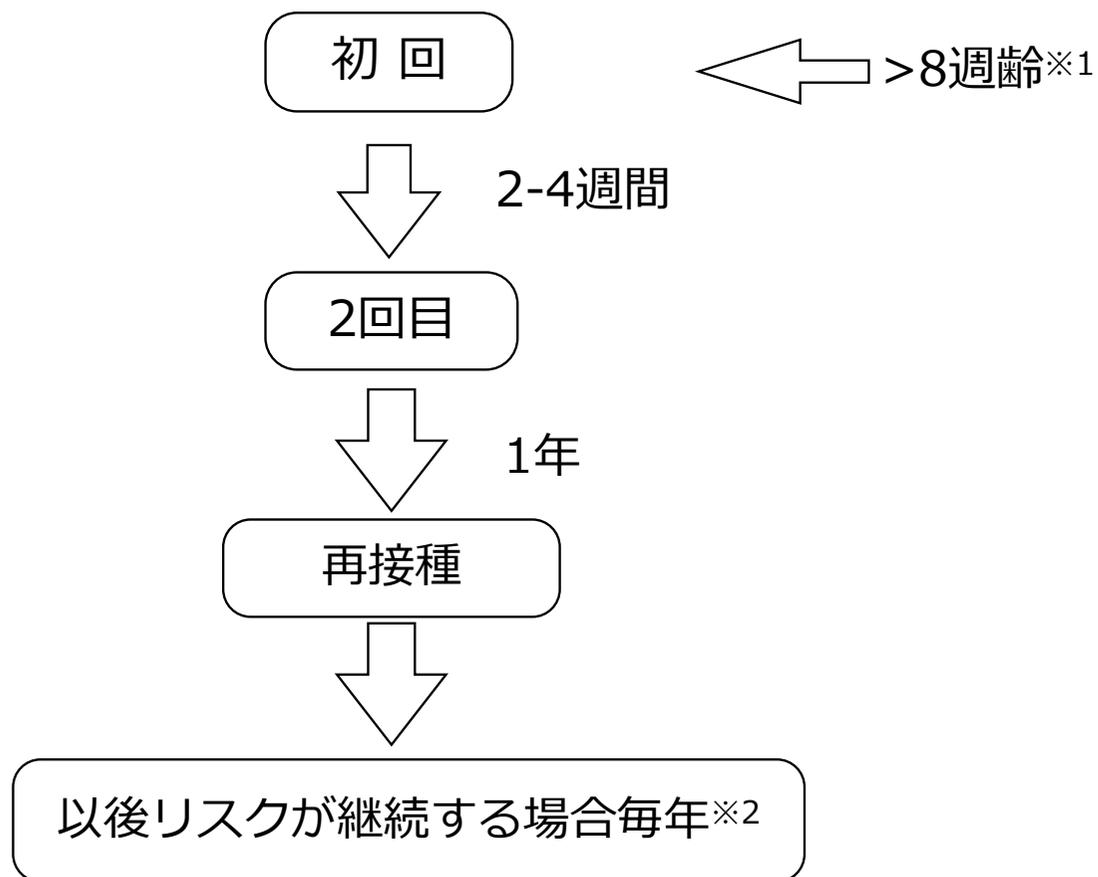
一般家庭の猫のコアワクチン（条件別）



猫のコアワクチン

≦16週齢

FeLVのみ



※1 >16週齢も同じ

※2 Q&Aでは2-3年に1回

猫のコアワクチン

≦16週齢

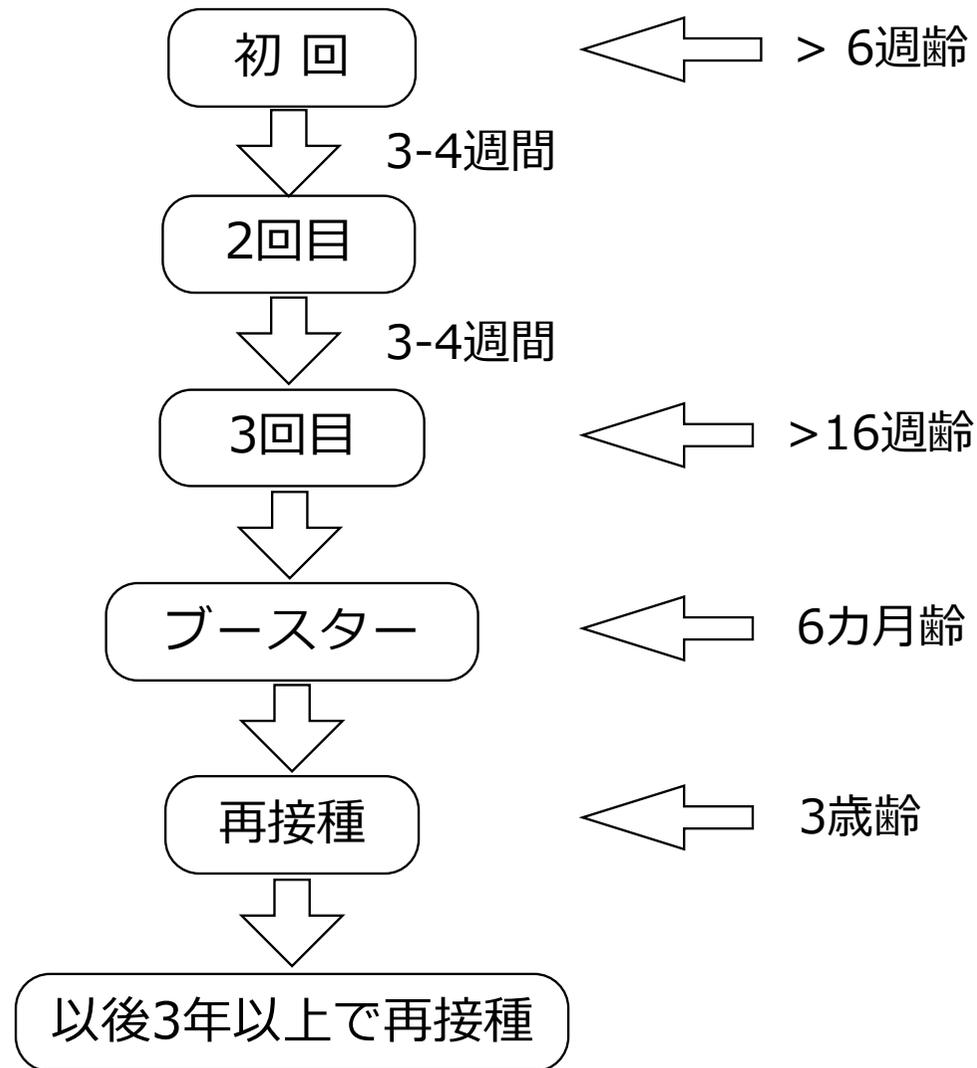
低リスク

-FeLV

●猫汎白血球減少症ウイルス

●猫ヘルペスウイルス1型

●猫カリシウイルス



猫のコアワクチン

≦16週齢

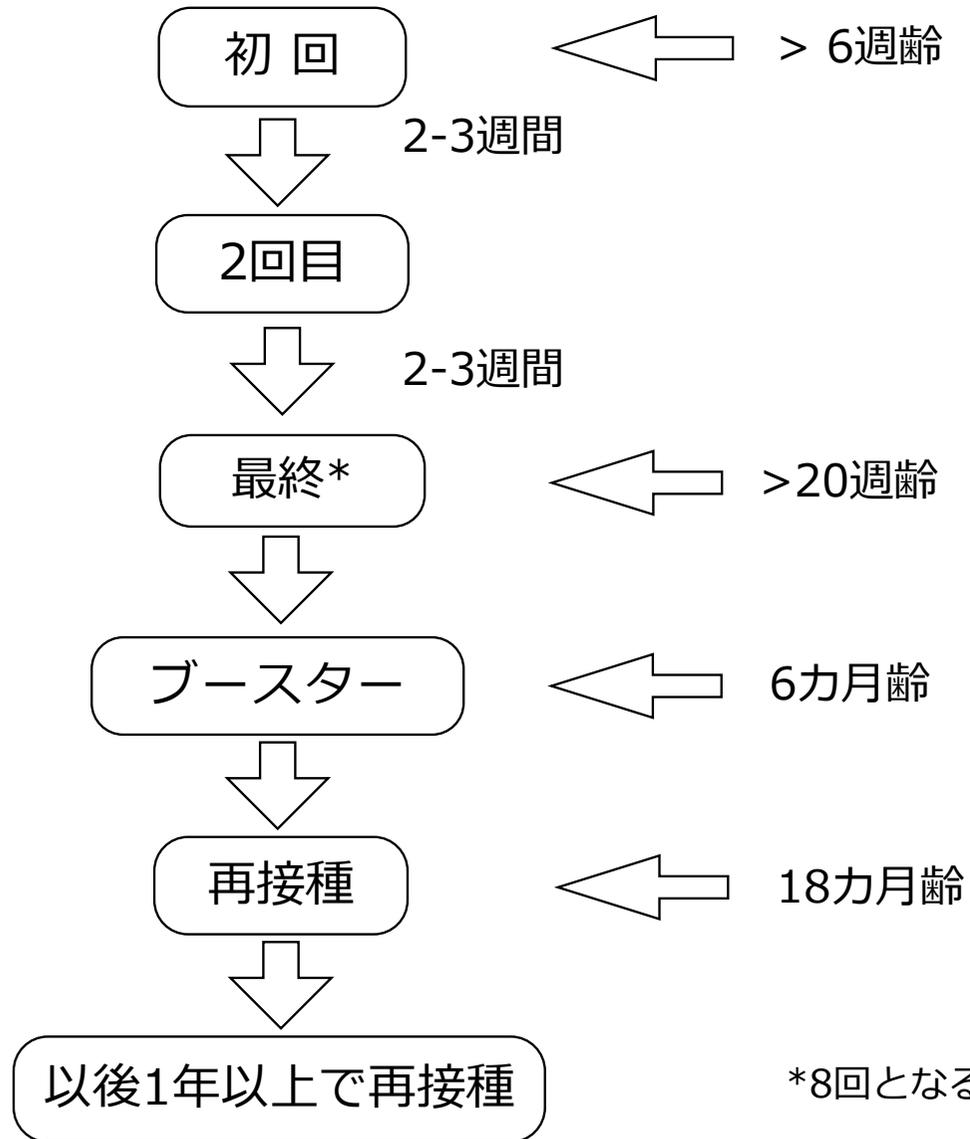
高リスク

-FeLV

●猫汎白血球減少症ウイルス

●猫ヘルペスウイルス1型

●猫カリシウイルス



*8回となることあり

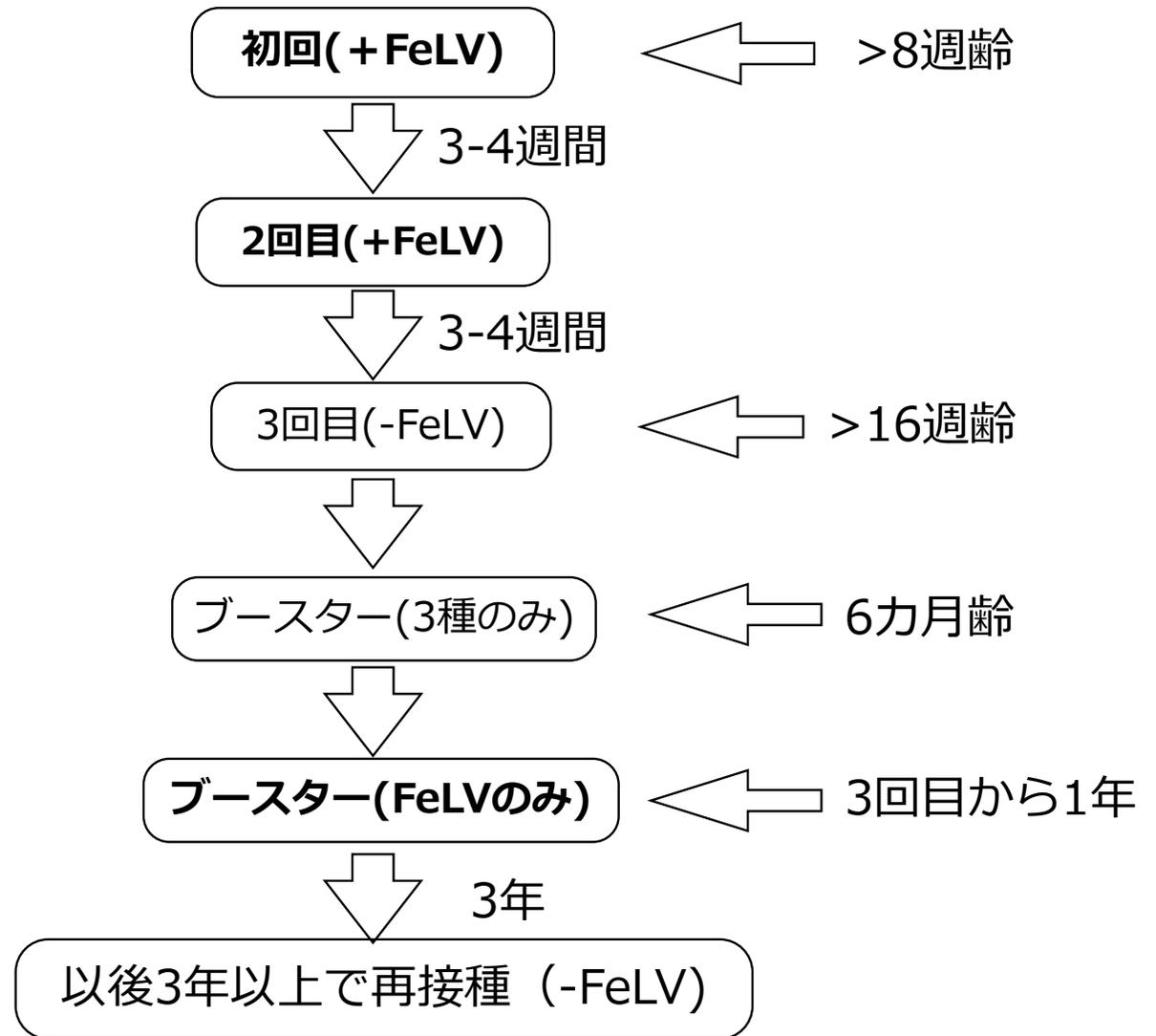
猫のコアワクチン

≦16週齢

低リスク

+ FeLV

- 猫汎白血球減少症ウイルス
- 猫ヘルペスウイルス1型
- 猫カリシウイルス
- FeLV



猫のコアワクチン

≦16週齢

高リスク

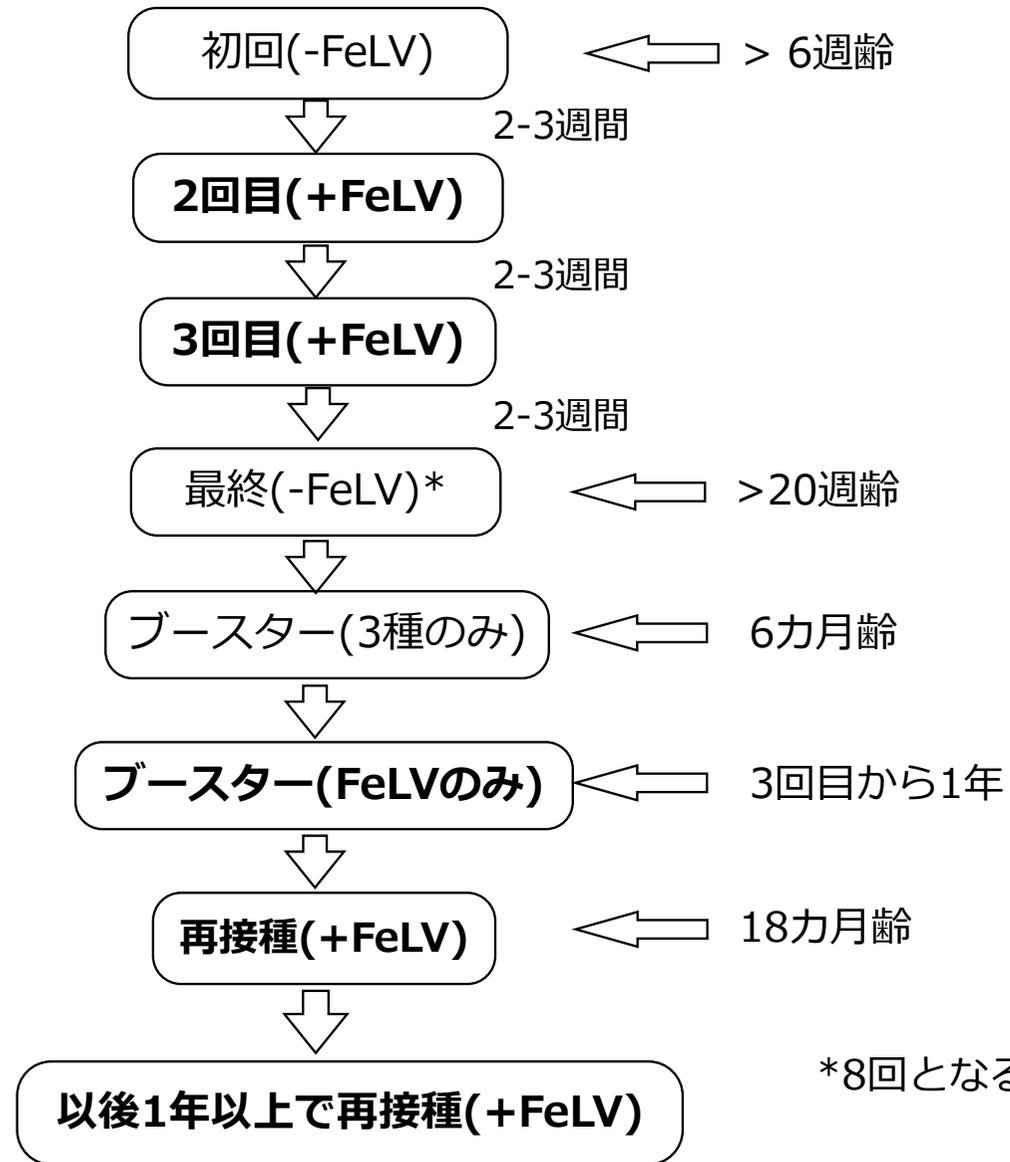
+FeLV

●猫汎白血球減少症ウイルス

●猫ヘルペスウイルス1型

●猫カリシウイルス

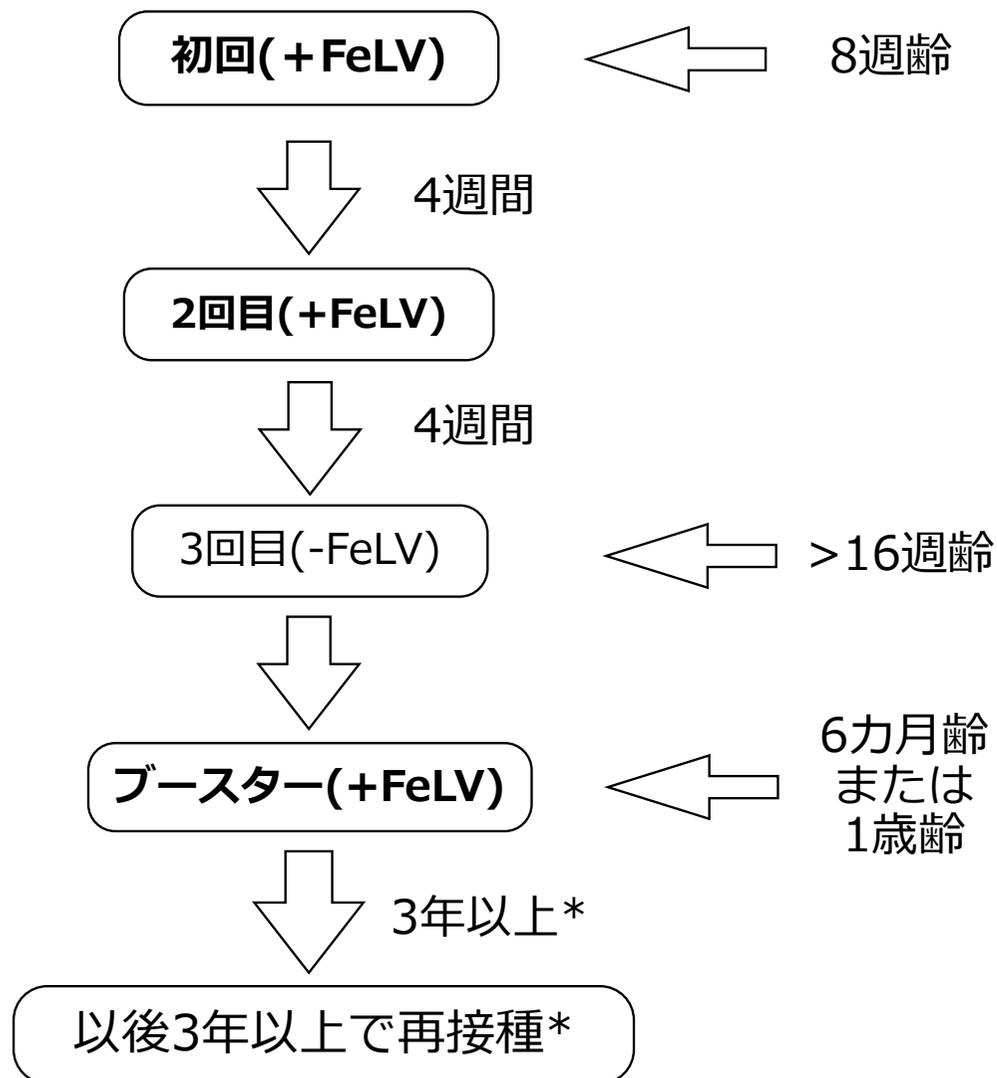
●FeLV



より現実的な
猫のコアワクチン
≤16週齢
+ FeLV

FeLV無しの場合は
ここからFeLVを
除くだけ

- 猫汎白血球減少症ウイルス
- 猫ヘルペスウイルス1型
- 猫カリシウイルス
- FeLV

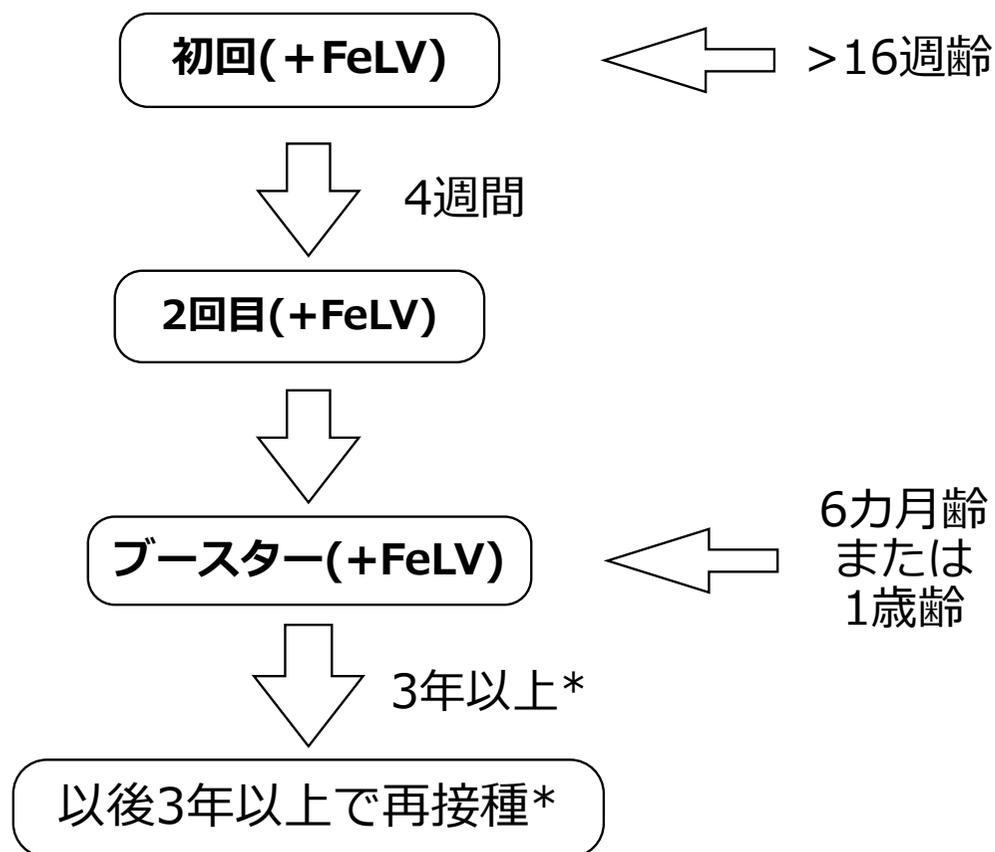


*高リスクでは毎年接種 (+FeLV)

より現実的な
猫のコアワクチン
>16週齢
+ FeLV

FeLV無しの場合は
ここからFeLVを
除くだけ

- 猫汎白血球減少症ウイルス
- 猫ヘルペスウイルス1型
- 猫カリシウイルス
- FeLV



*高リスクでは毎年接種 (+FeLV)

まとめ

猫のコアワクチン

特にFeLV

- *定義に従えば、ほぼ全国でFeLVはコアワクチン.
- *FeLV関連疾患発生地域では接種率向上は必要.
- *接種対象は接種の有無によるリスクを比較して選択.
- *すべてのプログラムをガイドライン通りに行うことは困難.



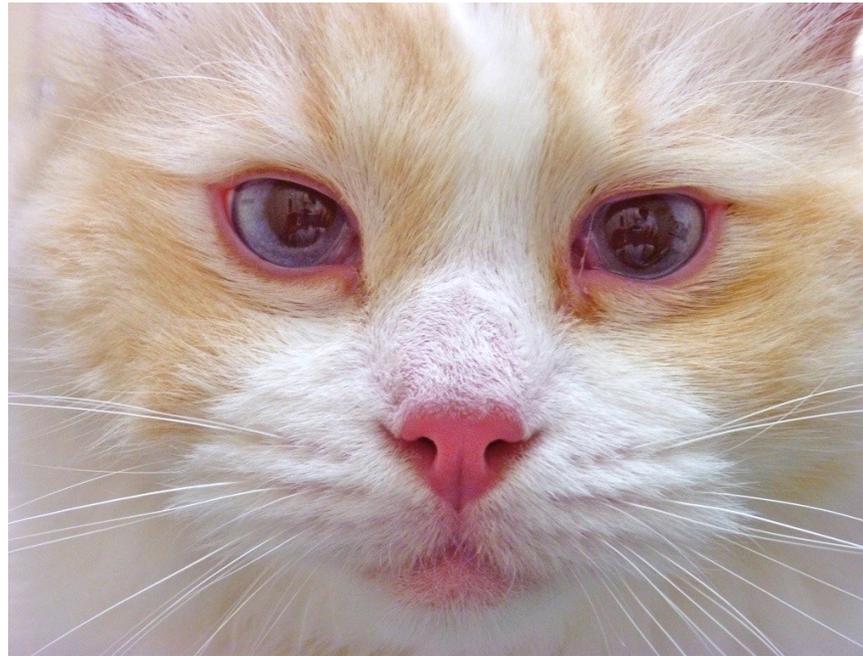
1. 多くの地域では接種率向上を目標とするが、**接種対象の選択は慎重に行う。→FeLVは依然ノンコアと考えるのが妥当ではないか。**
2. プログラムは実現可能な範囲でガイドラインに従う.

一般家庭の猫でのノンコアワクチン

	16週齢以下	16週齢超	再接種	コメントと推奨事項
* <i>Chlamydia felis</i>	9週齢から開始. 2-4週間後に2回 目の接種を行う.	2-4週間間隔 で2回接種.	リスクがある場 合は 毎年追加 .	多頭飼育環境で, 診断がついている 猫が同居している 場合に使用. 飛沫 の結膜への付着で 発症の可能性.

ワクチンの副反応

ガイドラインが必要となる背景にはワクチンによる副反応の発生がある
どのような副反応がどの程度発生しているかが重要

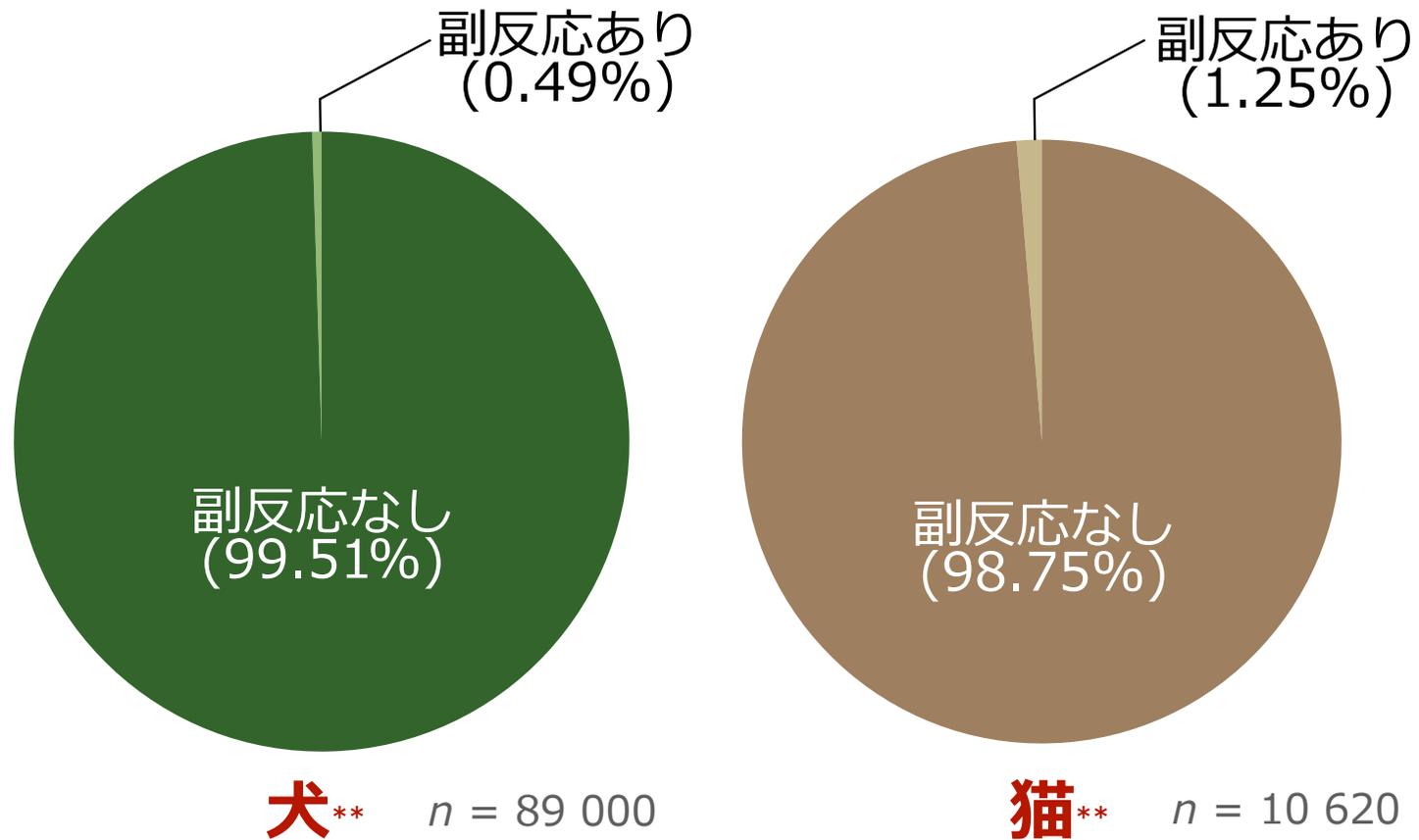


ワクチンの副反応 の分類

1. 非特異的全身反応
2. アレルギー反応
 - 1) I型過敏反応
 - 2) II型過敏反応
 - 3) III型過敏反応
 - 4) IV型過敏反応
3. 免疫抑制
4. 接種部位の弱い局所反応
5. 猫注射部位肉種 (FISS)

この中でも特に
← アナフィラキシー
が重要

犬と猫の急性副反応の発生状況

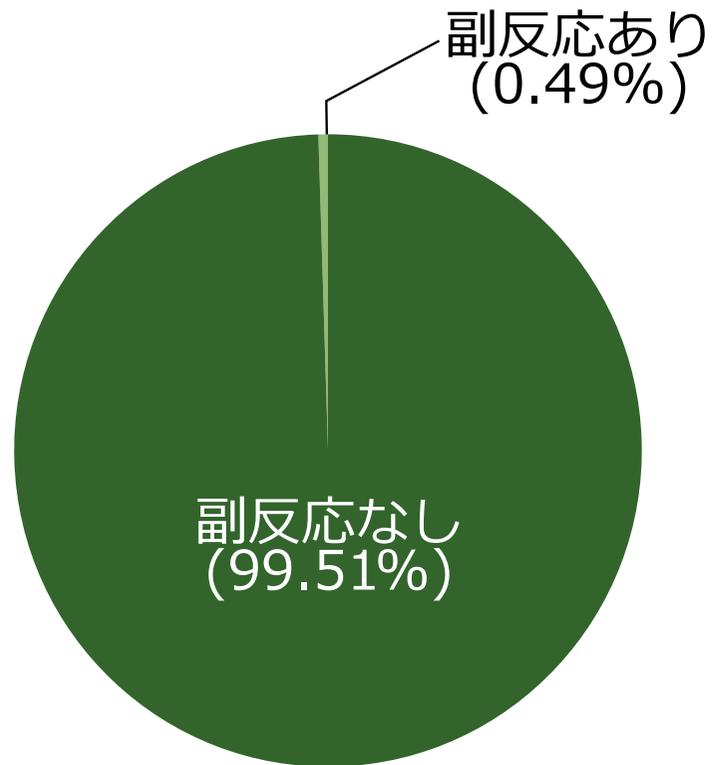


栗田吾郎. 犬混合ワクチンの副作用とその対策. 日本小動物獣医師会年次学会. 2008.

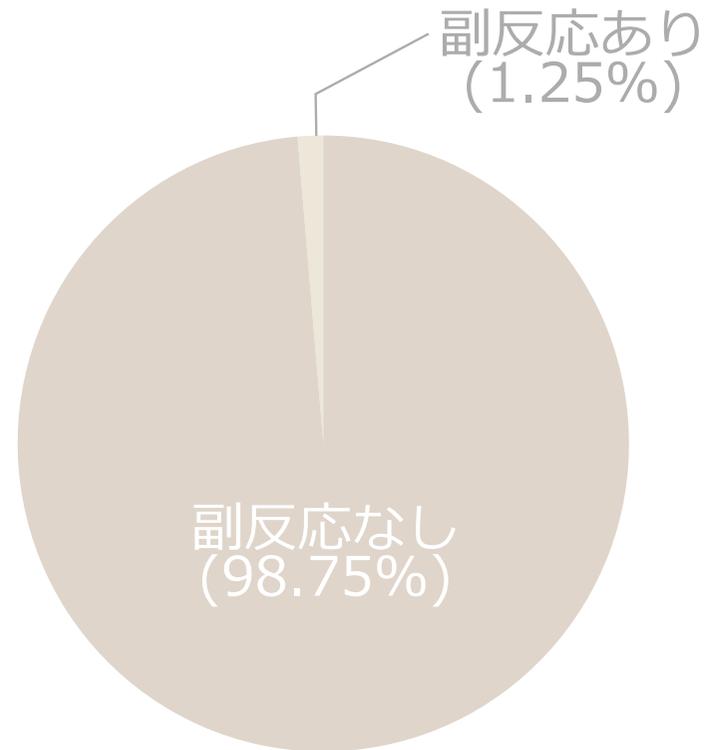
日獣会誌. 66:490-491, 2013.

**有意差あり ($p < 0.01$)

犬と猫の副反応の発生状況



犬** $n = 89\ 000$



猫** $n = 10\ 620$

栗田吾郎. 犬混合ワクチンの副作用とその対策. 日本小動物獣医師会年次学会. 2008.

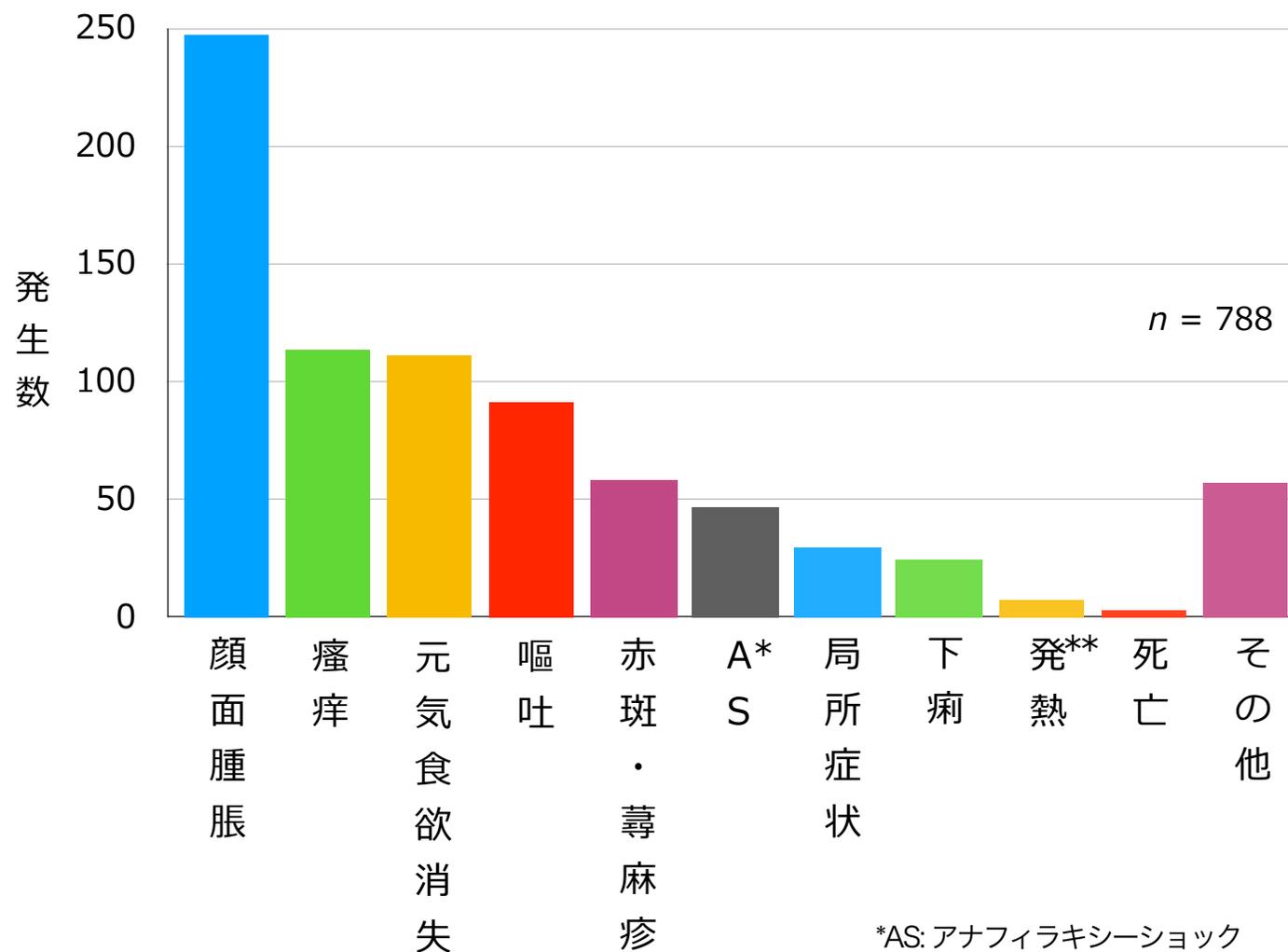
日獣会誌. 66:490-491, 2013.

**有意差あり ($p < 0.01$)

副反応の内訳

★440頭でみられた
788の副反応

犬の急性副反応



*AS: アナフィラキシーショック

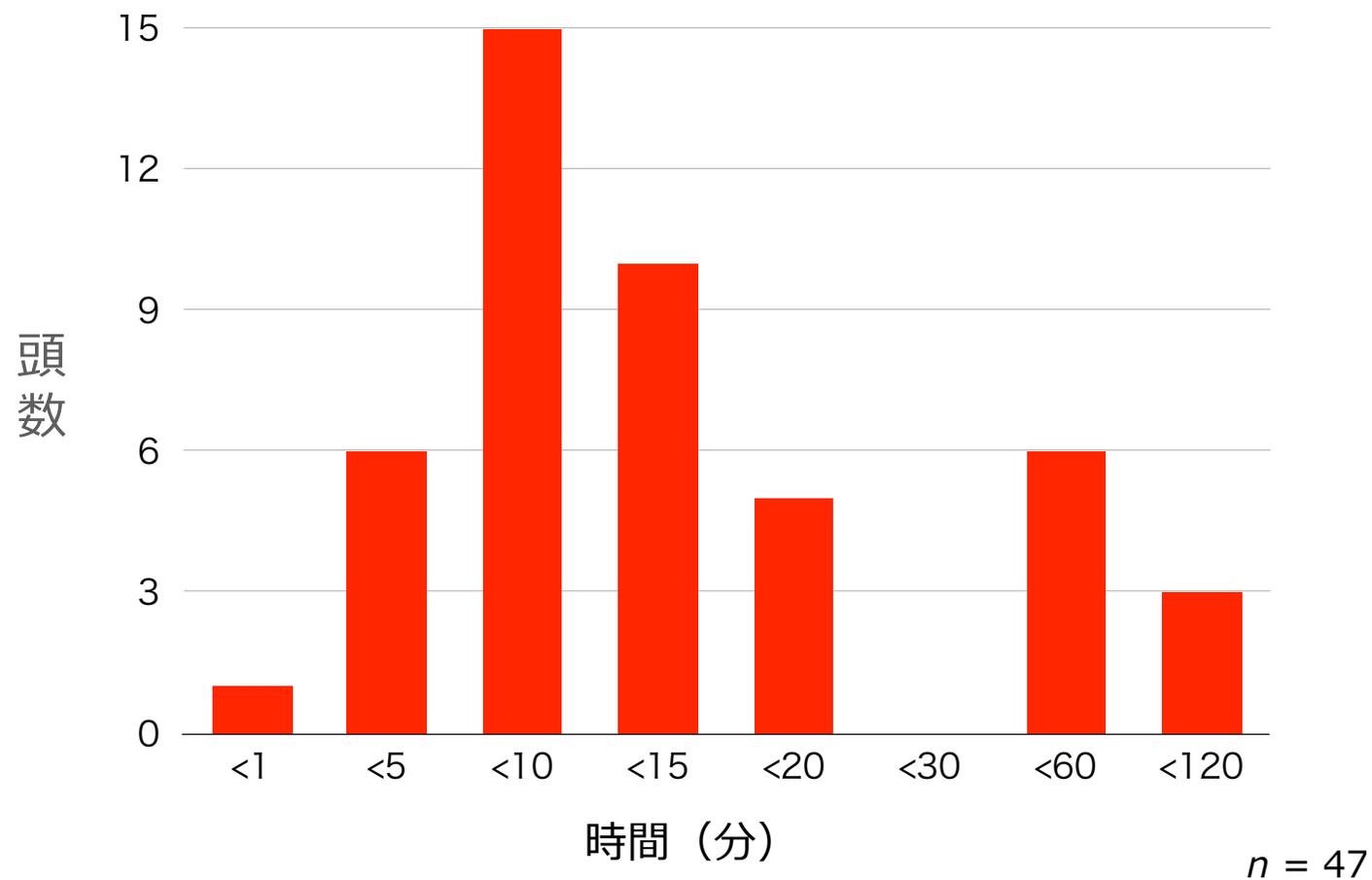
** : open question から

発生までの時間

★アナフィラキシー

20分までに8割ほどが発生

犬の急性副反応



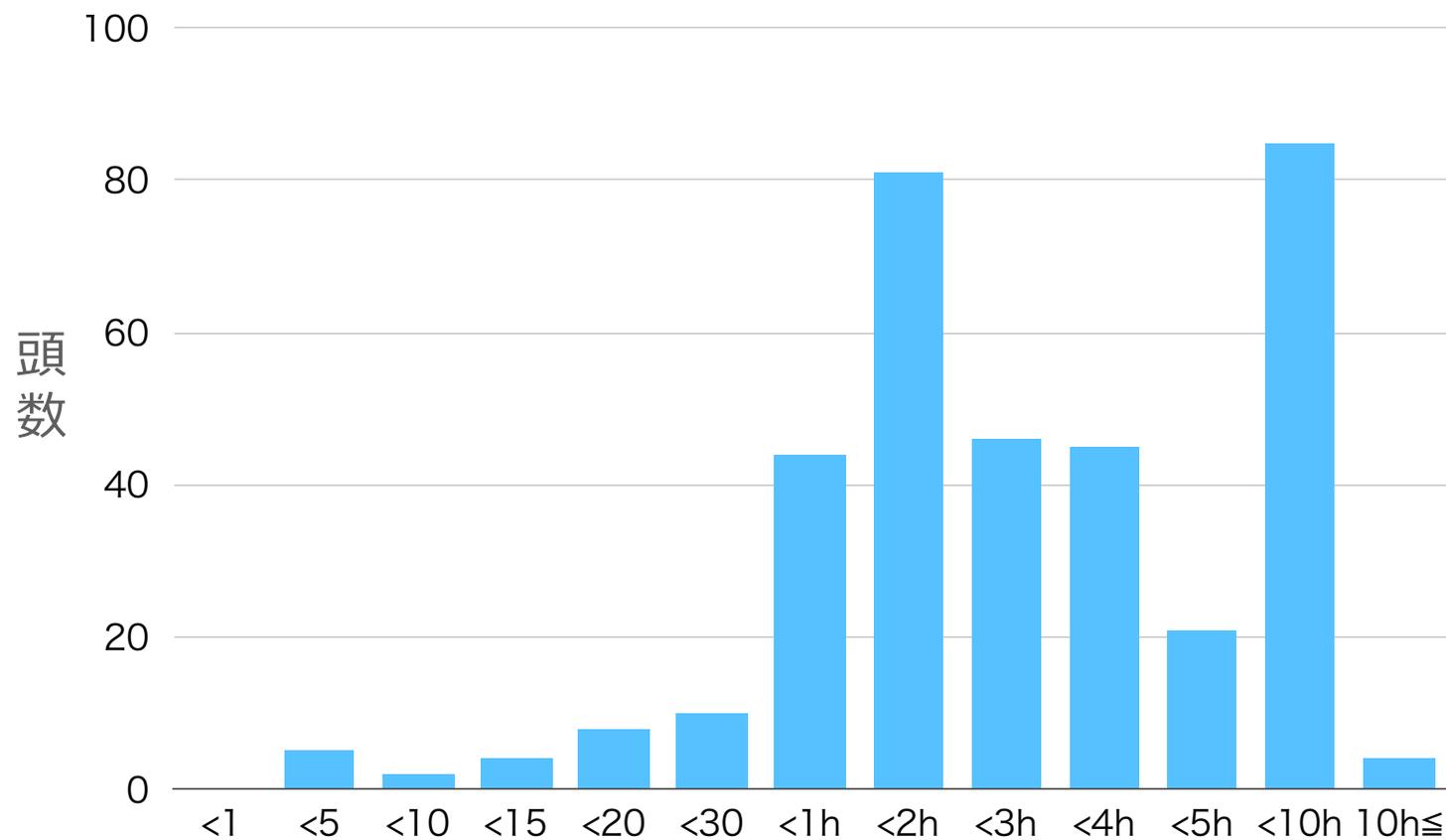
栗田吾郎. 犬混合ワクチンの副作用とその対策. 日本小動物獣医師会年次学会. 2008.

発生までの時間

★一般副反応

ほとんどが10時間まで

犬の急性副反応



$n = 355$

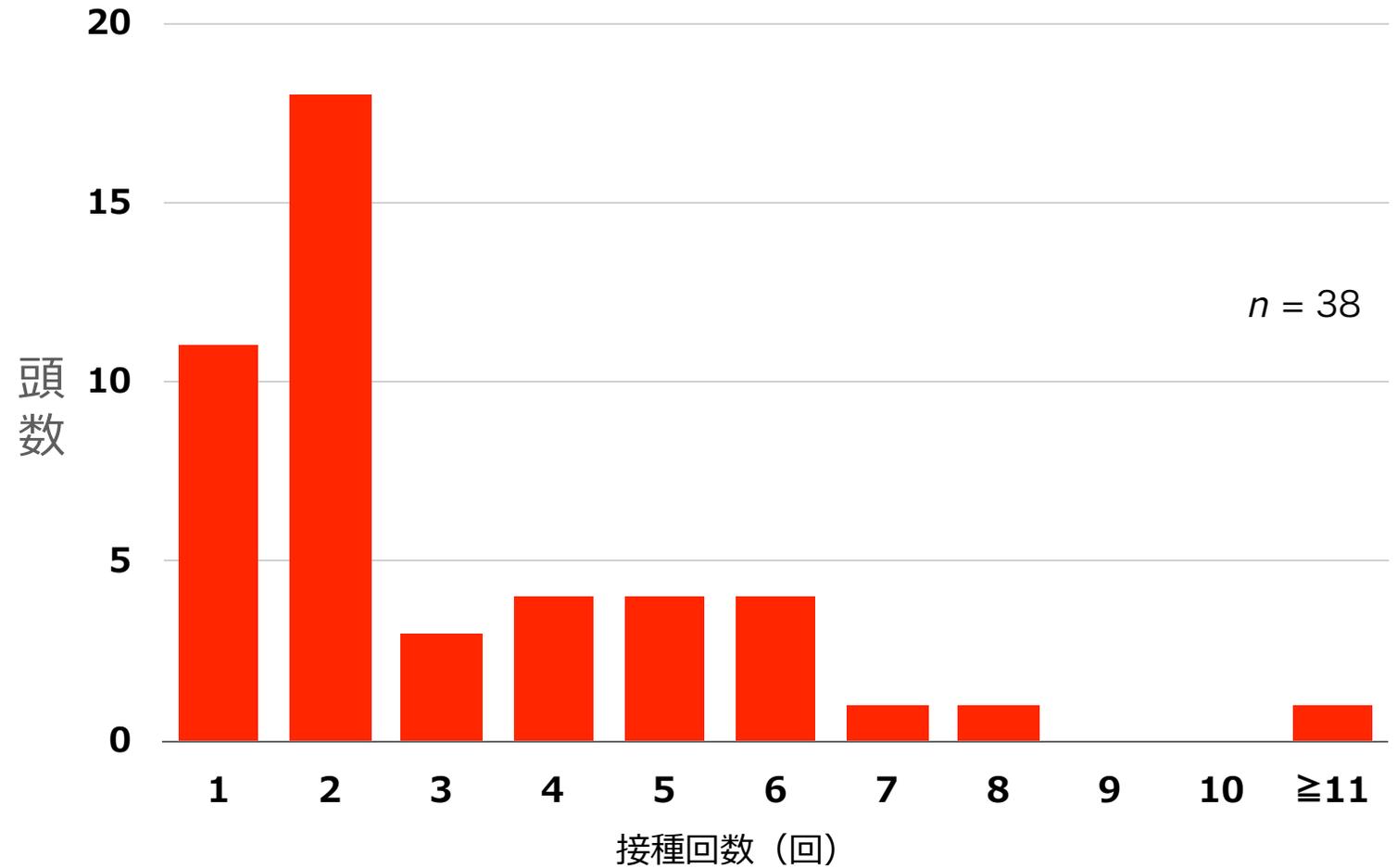
栗田吾郎. 犬混合ワクチンの副作用とその対策. 日本小動物獣医師会年次学会. 2008.

発生時の接種回数

★ アナフィラキシー

2回目が最多

犬の急性副反応

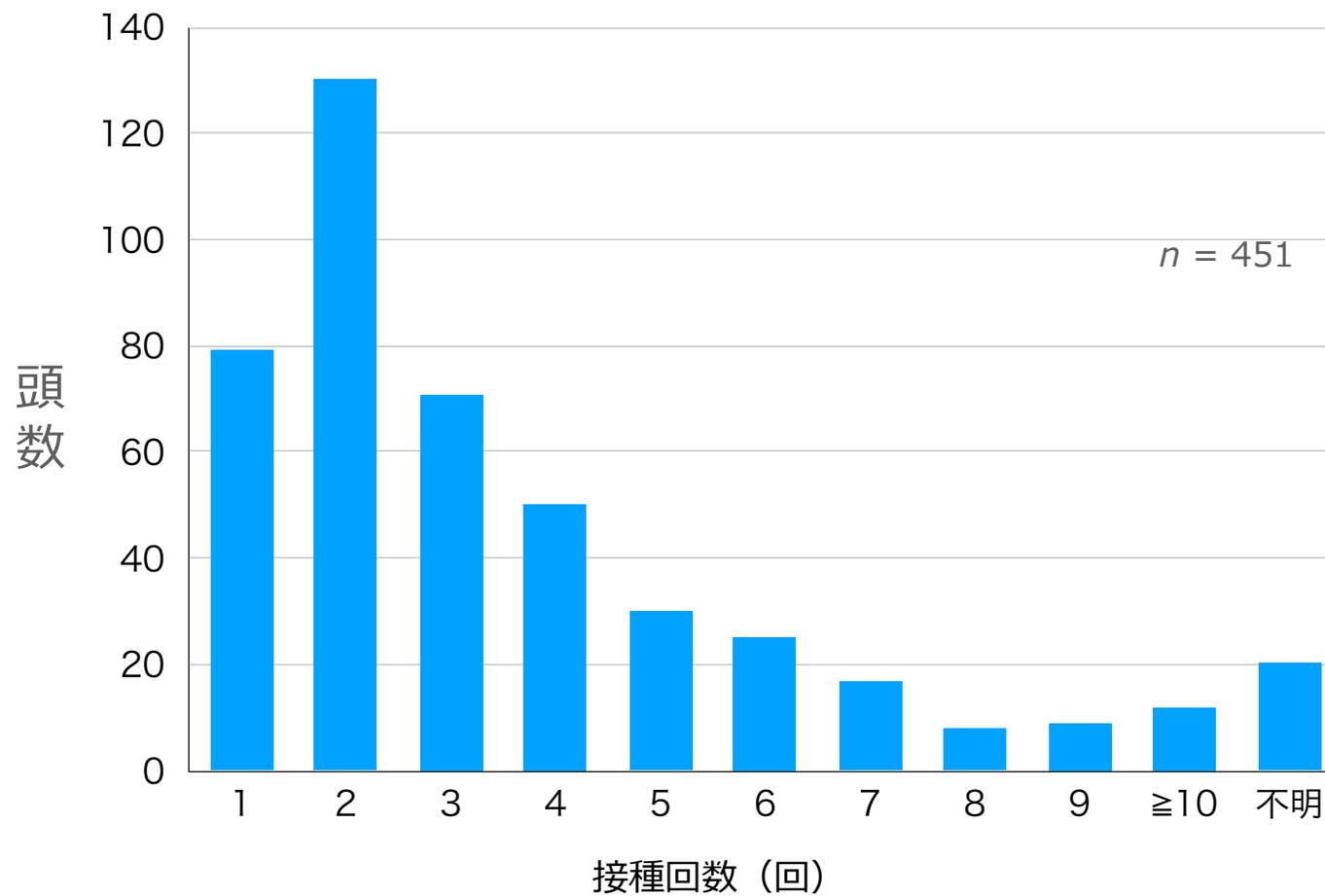


発生時の接種回数

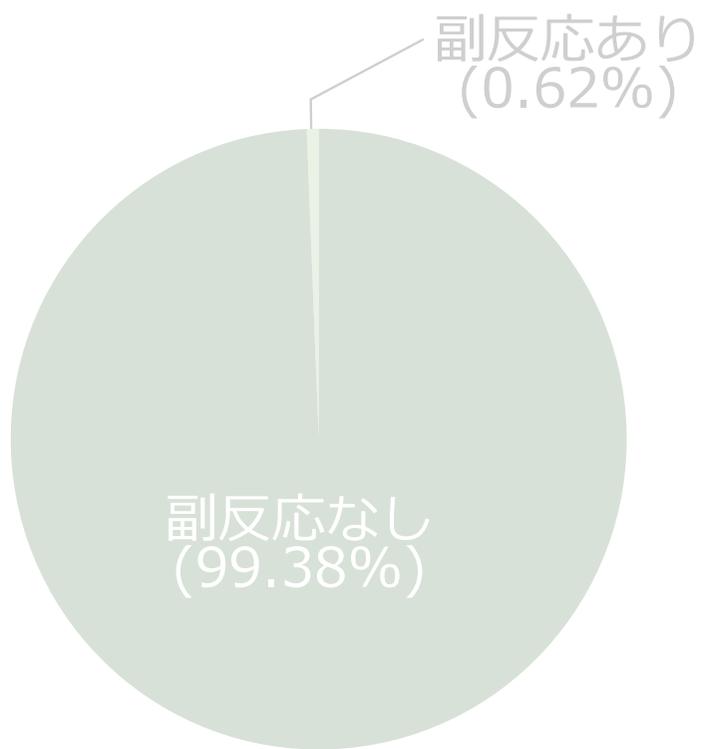
★ 一般副反応

2回目が最多

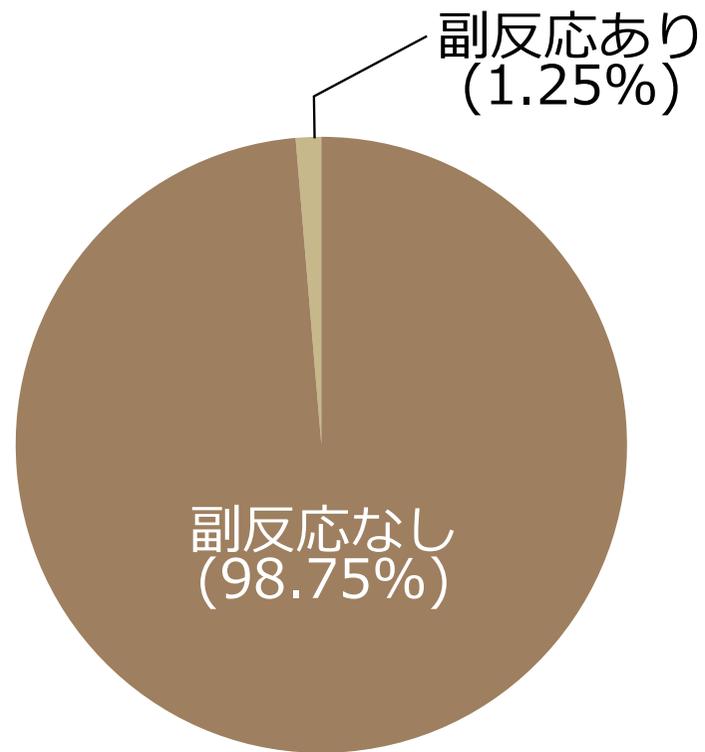
犬の急性副反応



栗田吾郎. 犬混合ワクチンの副作用とその対策. 日本小動物獣医師会年次学会. 2008.



犬* $n = 57\,300$



猫 $n = 10\,620$

副反応の発生率

猫での発生状況

- ✳️ 日本国内
- ✳️ 前向き調査
- ✳️ 10 620接種
- ✳️ 製剤も記載

猫のワクチン接種後の急性副反応に関する調査

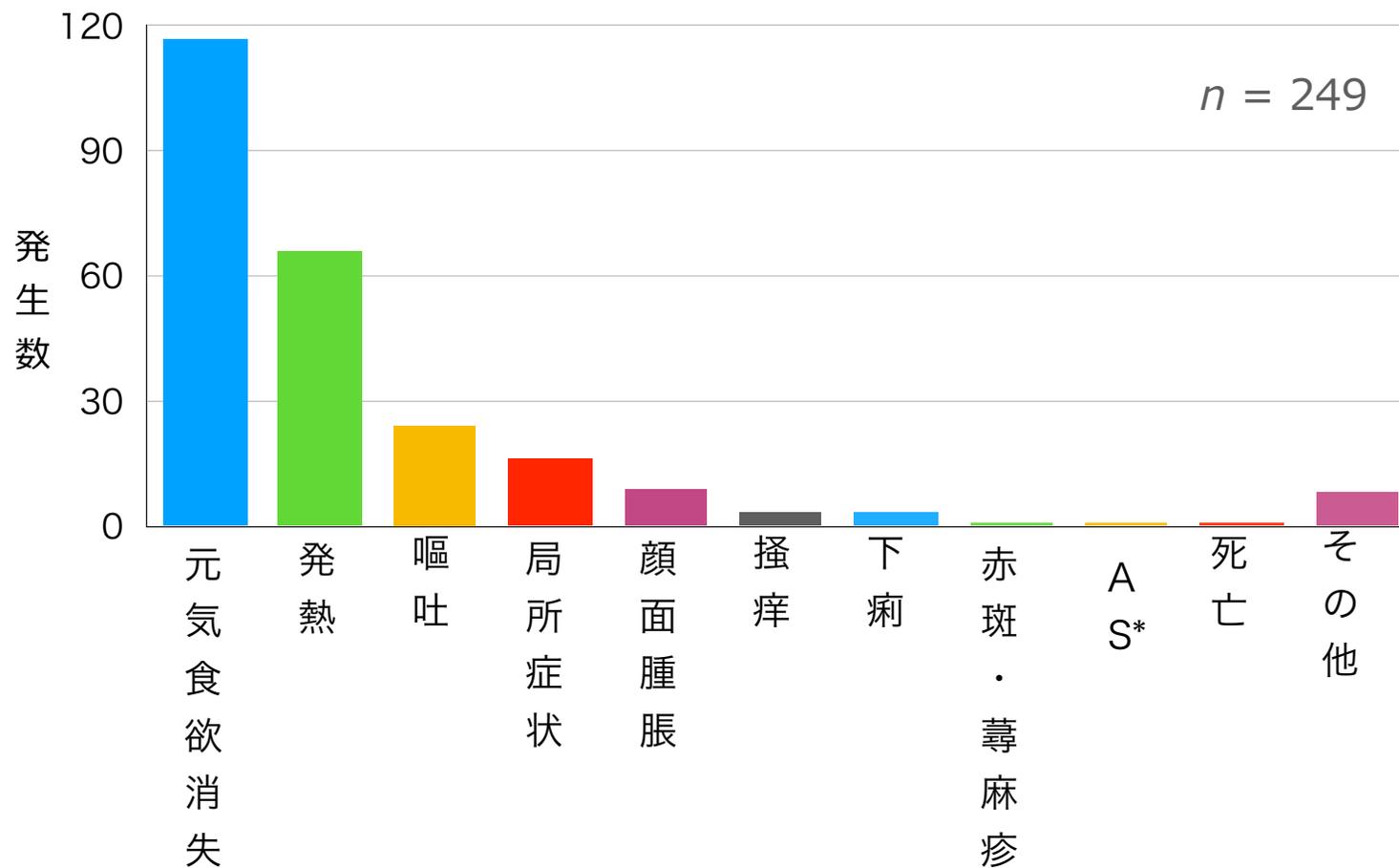
栗田吾郎, 立石識子, 山本精治

日獣会誌. 66:490-491, 2013.

副反応の内訳

★133頭でみられた
249の副反応

猫の急性副反応

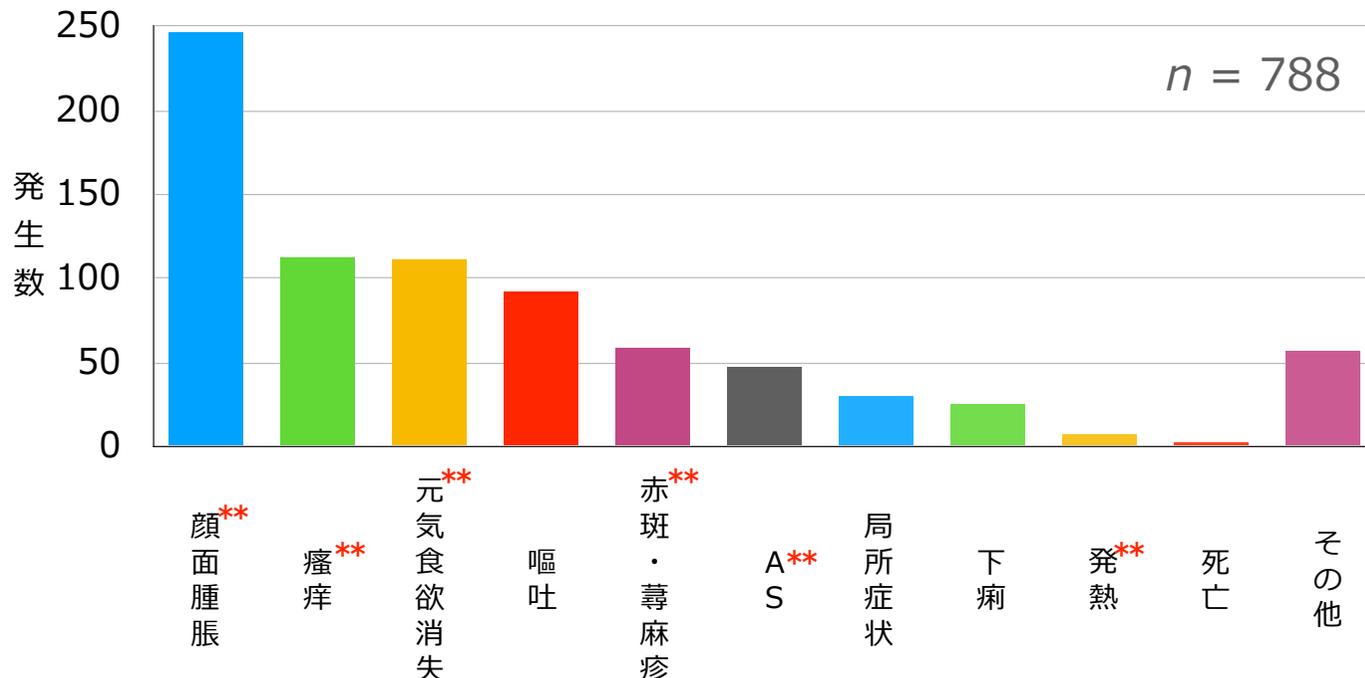


*AS: アナフィラキシーショック

各副反応の発生数

★犬 vs 猫

犬



猫



** は有意差あり ($p < 0.01$)
AS: アナフィラキシーショック

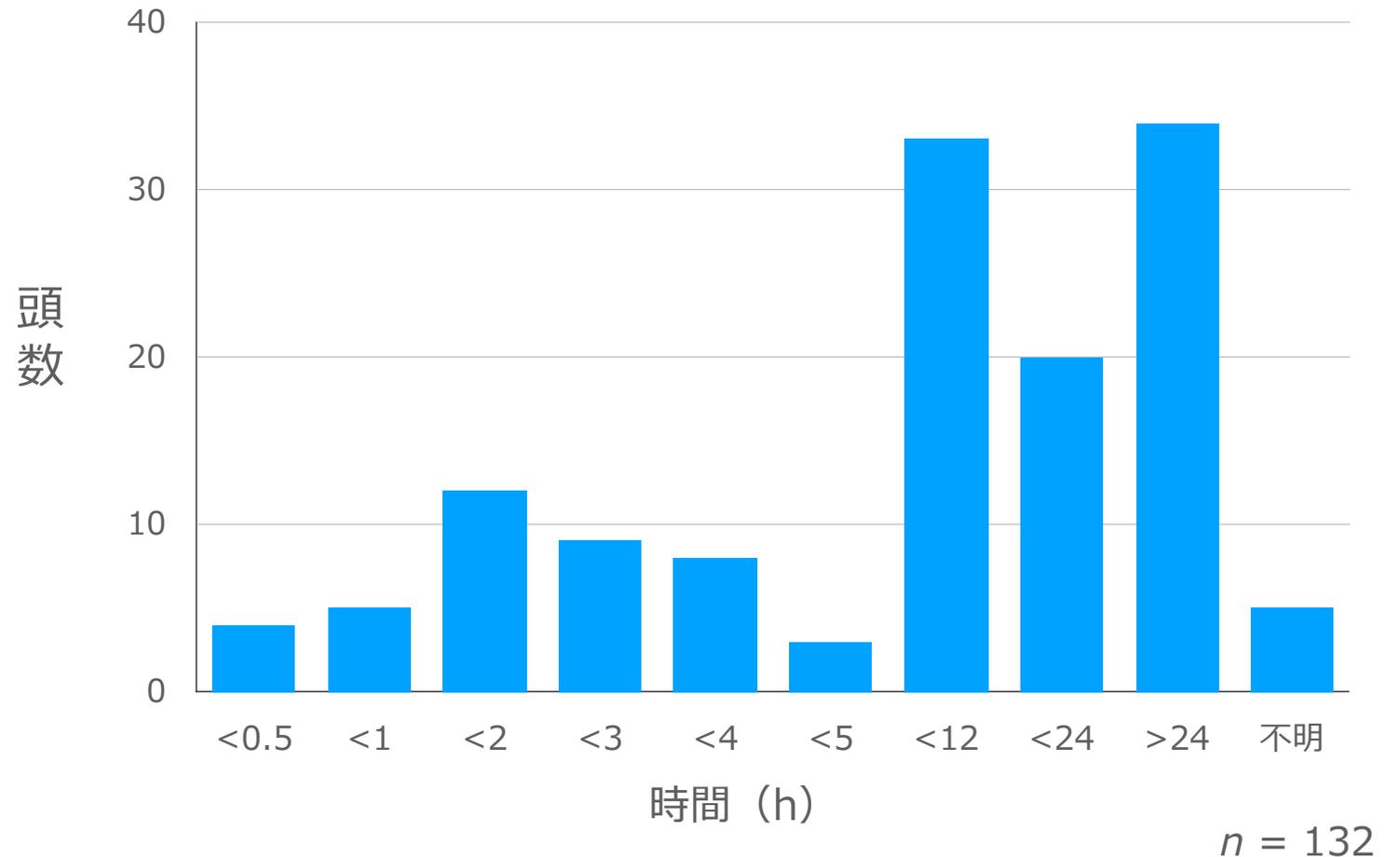
栗田吾郎, 立石識子, 山本精治. 猫のワクチン接種後の急性副反応に関する調査. 日本小動物獣医学会関東・東京地区学会, 2012.

発生までの時間

★一般副反応

24時間を超えても発生

猫の急性副反応

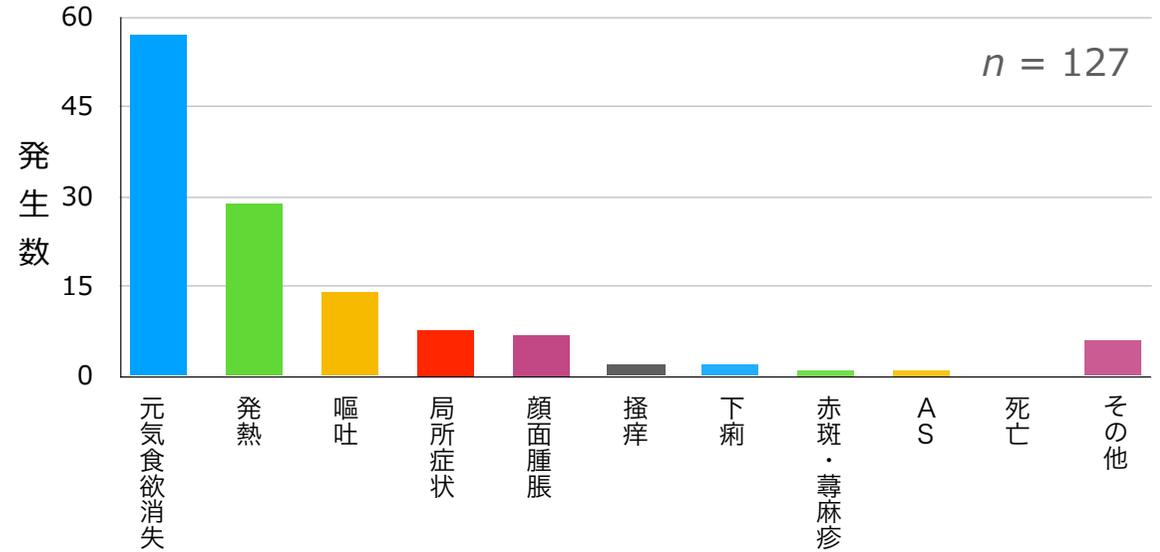


12時間前後の発生数

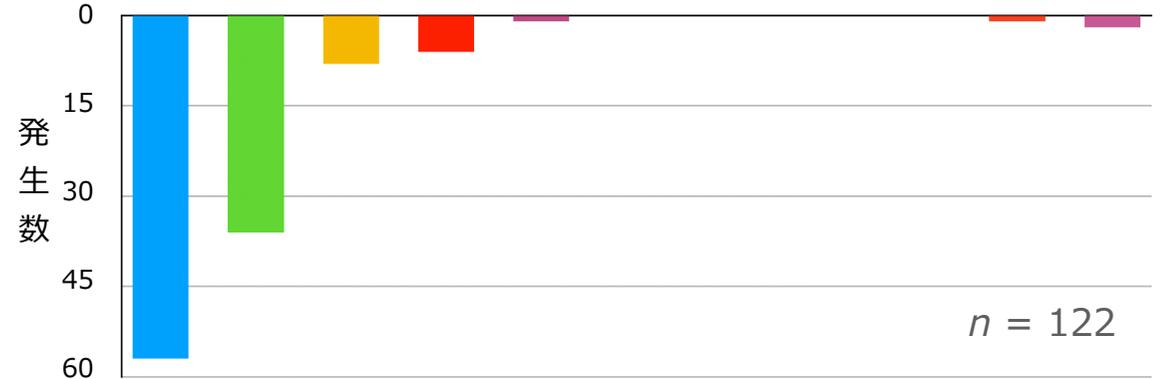
★全副反応

猫の急性副反応

< 12h



≥ 12h



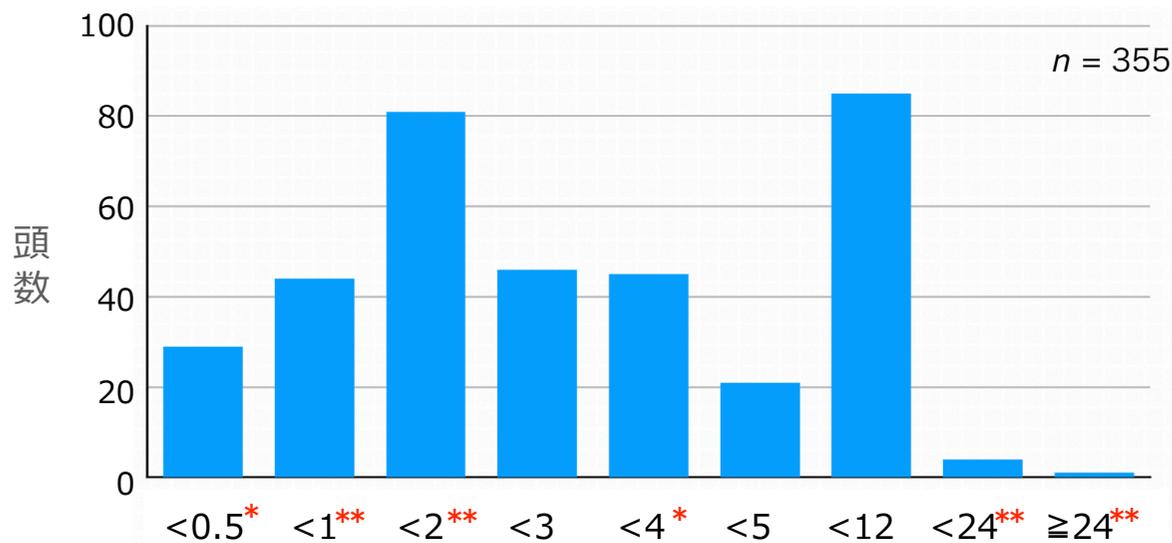
全項目で有意差なし

発生までの時間

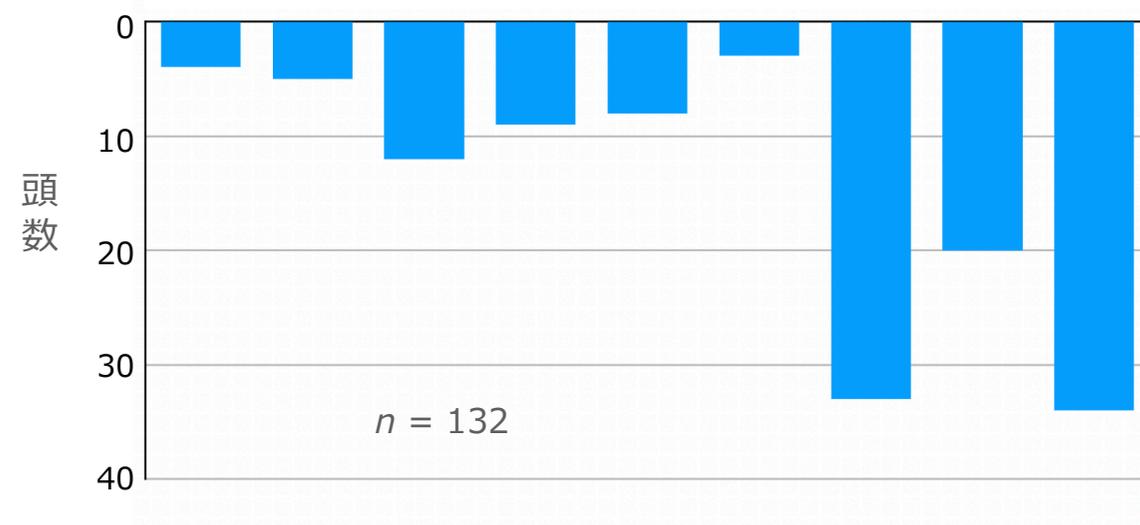
一般副反応

★犬 vs 猫

犬



猫

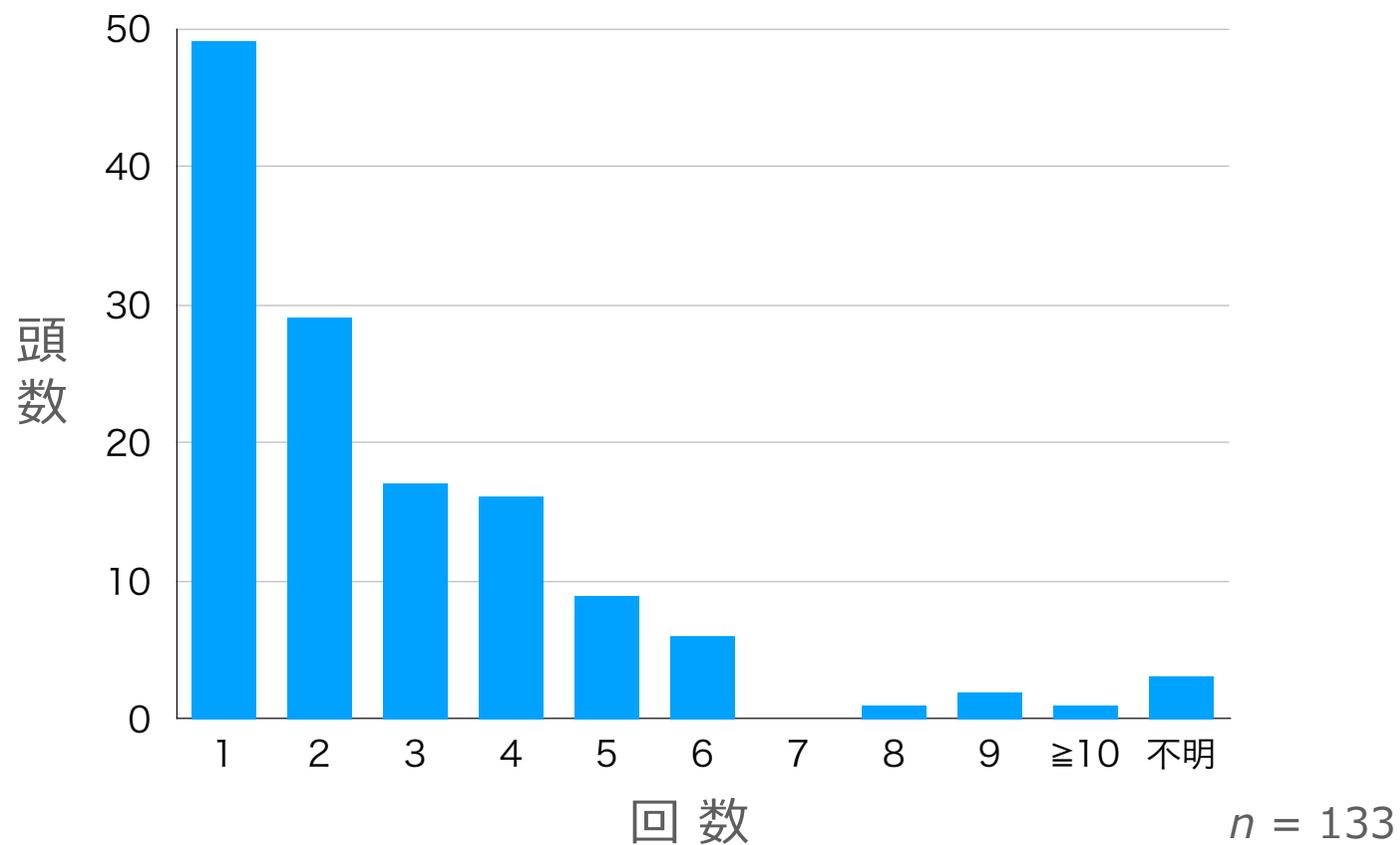


* : $p < 0.05$
** : $p < 0.01$

発生時の接種回数

★1回目が最多

猫の急性副反応

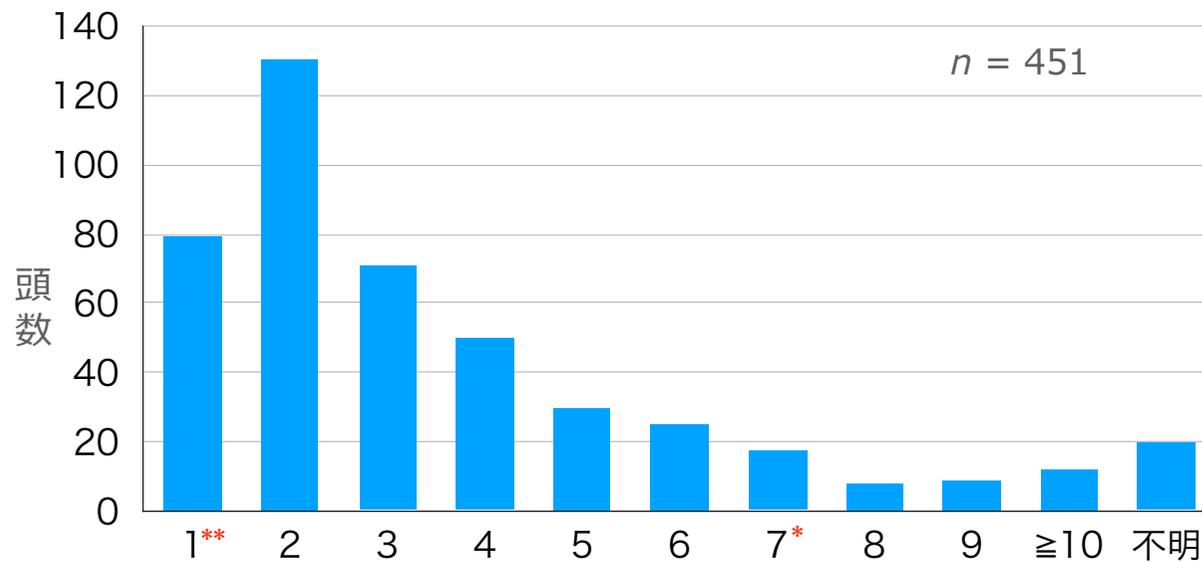


発生時の接種回数

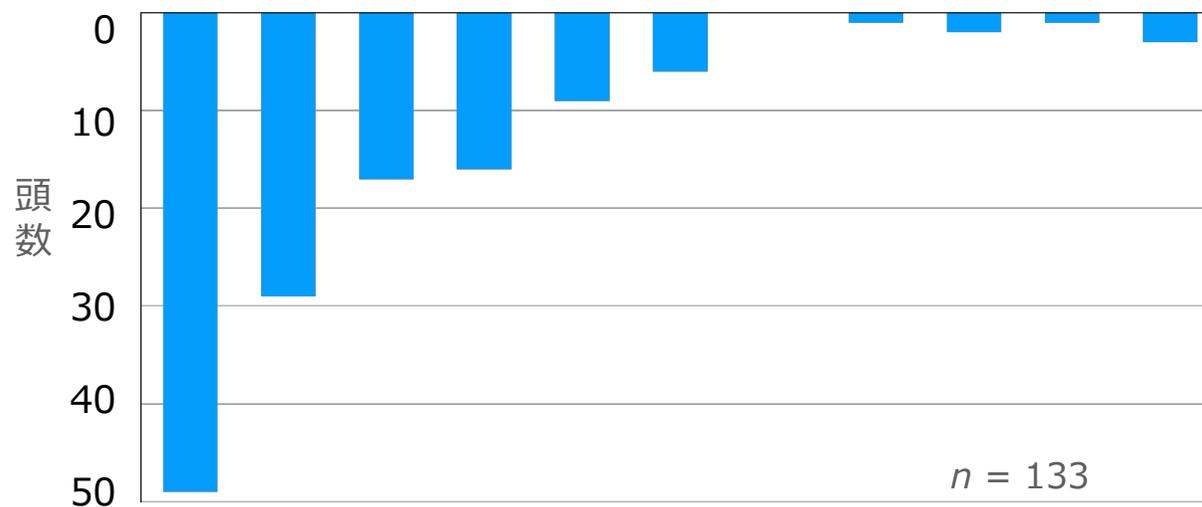
★猫は1回目

★犬は2回目

犬



猫



* : $p < 0.05$
** : $p < 0.01$

製品別の発生状況

★どの製品を何接種して
何例の副反応が発生し
たかも調査した

猫の急性副反応

製品	総接種数	副反応数	発生率 (%)
1	20	0	0.00
2	474	8	1.69
3	702	21	2.99
4	316	1	0.31
5	981	0	0.00
6	373	3	0.80
7	763	1	0.13
8	2 259	0	0.00
9*	287	1	0.35
10	2 338	45	1.92
11	1 794	51	2.84
12*	174	1	0.57
13	120	1	0.83
14	19	0	0.00
計	10 620	133	1.25

*は単価ワクチン

製品別の発生状況

★アジュバント加の製剤
で多く発生する傾向

猫の急性副反応

製品	総接種数	副反応数	発生率 (%)
1	20	0	0.00
2	474	8	1.69
3	702	21	2.99
4	316	1	0.31
5	981	0	0.00
6	373	3	0.80
7	763	1	0.13
8	2 259	0	0.00
9*	287	1	0.35
10	2 338	45	1.92
11	1 794	51	2.84
12*	174	1	0.57
13	120	1	0.83
14	19	0	0.00
計	10 620	133	1.25

*は単価ワクチン

■:アジュバント加ワクチン

Fisherの正確確率検定

アジュバント	総接種数	副反応発生数	発生率 (%)
有	6 124	128**	2.09
無	4 496	5**	0.11
計	10 620	133	1.25

**: $p < 0.01$

アジュバントの有無と副反応発生数との間に有意な関連が認められた

栗田吾郎, 立石識子, 山本精治. 猫のワクチン接種後の急性副反応に関する調査. 日本小動物獣医学会関東・東京地区学会, 2012.

猫の急性副反応

副反応のまとめ

- ✳️ 犬で200接種に1例，猫では80接種に1例程度の副反応が発生．犬では3万頭に1頭，猫では1万頭に1頭が死亡．
- ✳️ 重篤な副反応として，犬で約1900接種で1例，猫では約10 000接種で1例のアナフィラキシーが発生し，犬では接種後20分で80%が発症．
- ✳️ 犬では第2回の接種で，猫では初回の接種で最多．
- ✳️ 犬では10時間以内に多くの副反応が発生するが，猫では12時間後も同様の副反応が発生する傾向．
- ✳️ 犬と猫では，発生する副反応の種類が異なる．
- ✳️ 犬ではBSAが，猫ではアジュバントが重要な役割．
- ✳️ 慢性の副反応としての接種部位肉腫は今回の調査対象とはなっていないが，特に猫では注意する必要がある．

FISS

早期発見のための 3-2-1 ルール

以下の1つ以上に該当する場合は切開生検を推奨

3 : 腫瘍が接種後 **3 カ月**以上存在する場合

2 : 腫瘍が **2 cm** を超えて発育した場合

1 : 腫瘍が接種 **1 カ月**後も増大する場合



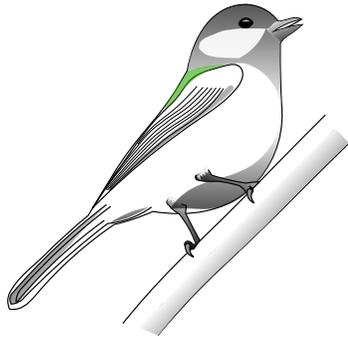
WSAVA(2016)

AAFP (WSAVA)

AAFP

AAFP, WSAVA

切除可能な注射部位の選択

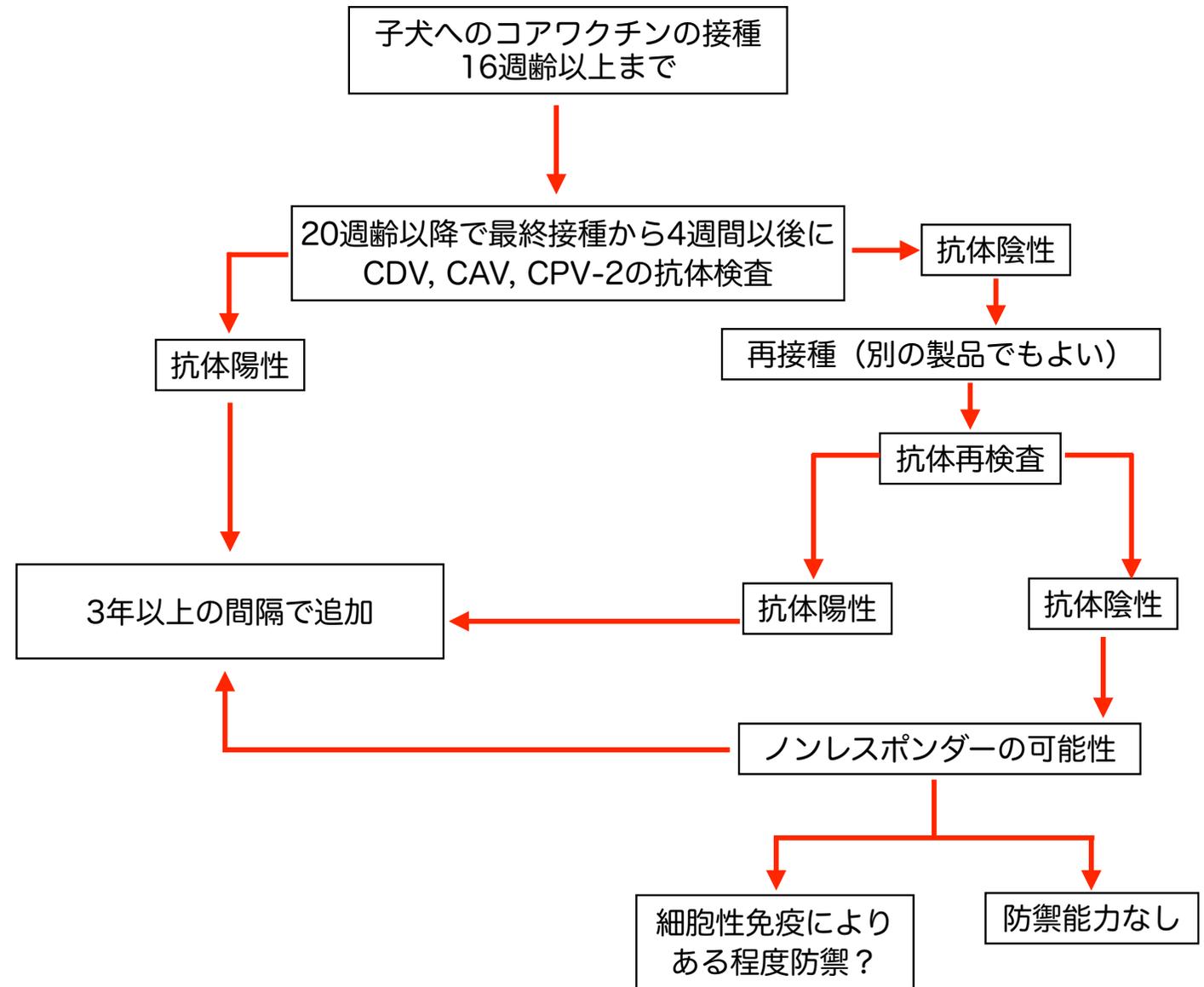


接種の判断のための抗体検査

抗体検査

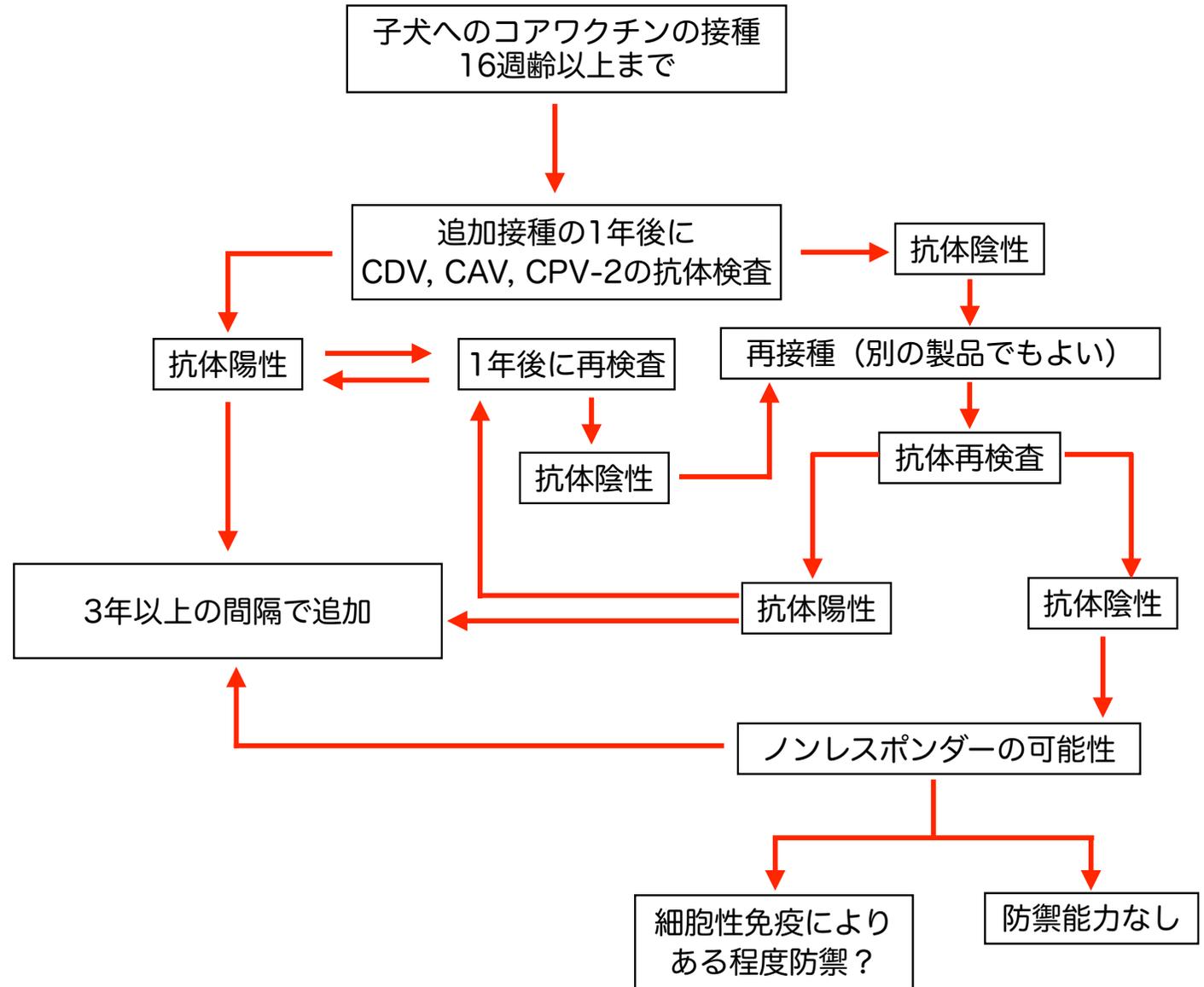
ガイドラインの推奨

ガイドライン



抗体検査

実際の運用



今回の改訂についてのまとめ

- ✳️従来のノンコアワクチンの定義に該当するワクチンをコアワクチンとしていることからやや混乱が生じている。
- ✳️レプトスピラのコアワクチン化は副反応の問題も含めてさらに検討する必要がある。
- ✳️FeLVのコアワクチン化も、疫学データを元に地域で判断する必要がある。
- ✳️猫のコアワクチンなど、接種プログラムが複雑化して選択肢が多くなっている。
- ✳️幼若期のシリーズが増えたことなどにより接種回数が多くなり、副反応発生のリスクも増加している。
- ✳️条件により全ての成分の接種が必要な個体が出てくるが、そのような場合を考慮したプログラムが提示されていない。
- ✳️全体として読み手である臨床獣医師の負担が増えている。

今後必要な対応

1. 各地域の獣医師会等が地域ごとのプログラムを作成

個人の獣医師の責任でガイドラインをそのまま適用するのではなく地域ごとの具体的な指針を作る必要がある。

2. 疫学データの共有と標準化

コア・ノンコアの選択基準となる感染症の発生状況など疫学データを収集し、地域で共有できる体制を構築する。また、メーカーもそれに応じた製剤の開発を促進する必要がある。

3. ワクチン接種の説明資料を作成し、ご家族の理解を促す

なぜこの地域でこのワクチンが必要なのかを明確に説明するパンフレットなどを用意して個々の獣医師の負担を軽減する必要がある。