



歯科領域の薬事承認における 現状と今後について

平成24年5月25日

東京医科歯科大学 大学院医歯学総合研究科
う蝕制御学分野（歯科器材・薬品開発センター）
原田 直子

本日の内容

歯科分野の医療機器の特徴

承認審査におけるハードル

アカデミアの役割は？

歯科分野の医療機器の特徴

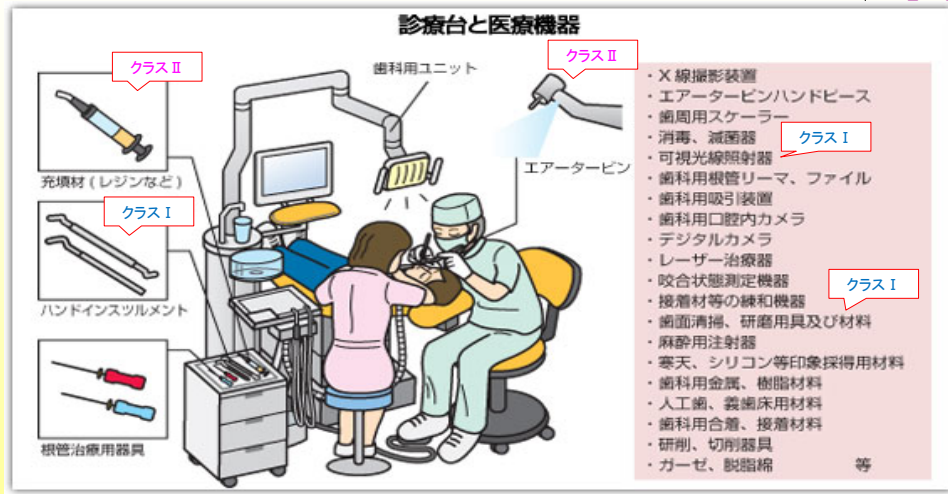
承認審査におけるハードル

アカデミアの役割は？

歯科関連製品と歯科医療機器



歯科医療と歯科医療機器



5

(<http://www.jfmda.gr.jp/kikaku/07/2.html>)

歯科分野の特徴



医療機器の分類と一般的名称の数

(平成16年7月20日付 厚生労働省告示第298号)

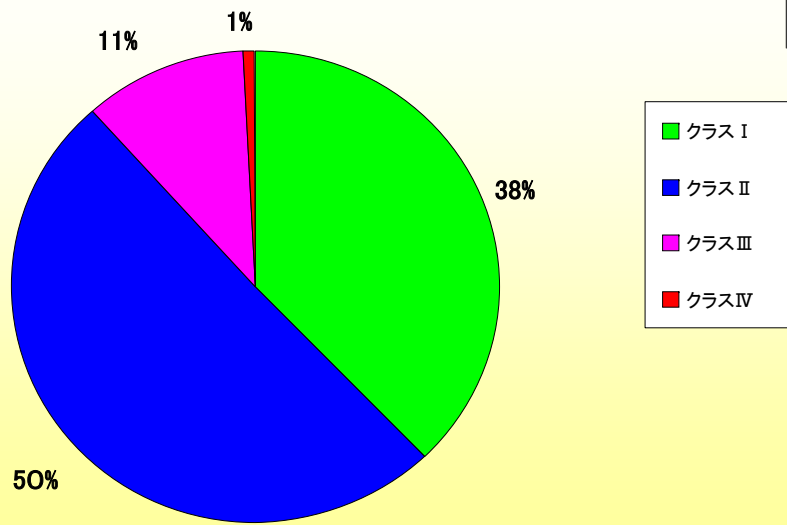
(平成24年4月25日現在)

		一般的名称数	平成17年4月28日
一般医療機器	(クラスI)	1,195	
管理医療機器	(クラスII)	1,790	
高度管理医療機器	(クラスIII)	753	
	(クラスIV)	335	
計		4,073	クラスIIIに合算

H.24.4.25時点で、1355名称(822基準)に認証基準が策定されている

6

歯科分野の特徴



7

クラスの歯科材料



**歯科充填用
ガラスポリアルケノエートセメント**

C:\Users\YHIDEKAZU\SONODA\Desktop\081208 器材センターY過去のイベント・仕事Y歯科医療機器産業ビジョン関係Y中島さんから 歯科ビジョン参考資料ファイル\070531-参考資料集PPT用画像Y図表24-2.jpg

歯科用象牙質接着材

C:\Users\YHIDEKAZU\SONODA\Desktop\081208 器材センターY過去のイベント・仕事Y歯科医療機器産業ビジョン関係Y中島さんから 歯科ビジョン参考資料ファイル\070531-参考資料集PPT用画像Y図表26.jpg

義歯床用アクリル系レジン

C:\Users\YHIDEKAZU\SONODA\Desktop\081208 器材センターY過去のイベント・仕事Y歯科医療機器産業ビジョン関係Y中島さんから 歯科ビジョン参考資料ファイル\070531-参考資料集PPT用画像Y図表33.jpg

歯科鑄造用チタン合金

C:\Users\YHIDEKAZU\SONODA\Desktop\081208 器材センターY過去のイベント・仕事Y歯科医療機器産業ビジョン関係Y中島さんから 歯科ビジョン参考資料ファイル\070531-参考資料集PPT用画像Y図表34-1.jpg

(歯科医療機器産業ビジョン 平成19年版)

8

クラス、の歯科材料

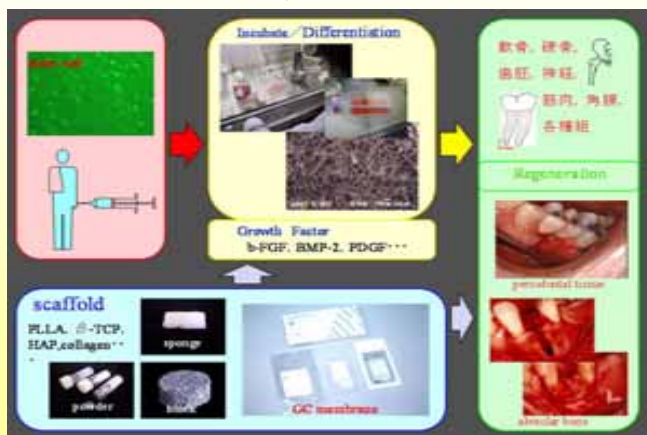
歯科用
インプラントフィクスチャ

☒ C:\Users\YHIDEKAZU
SONODAN\Desktop\081208 器材センター
¥過去のイベント・仕事¥歯科医療機器産業ビ
ジョン関係¥中島さんから 歯科ビジョン参考
資料ファイル¥070531-参考資料集PPT用画
像¥図表27.jpg

医薬品含有
歯科用歯面清掃補助材



吸収性骨再生用材料



(歯科医療機器産業ビジョン 平成19年版) 9

歯科分野の特徴

- 歯科材料の特徴として、
認証品(クラスⅡ)が多い
リスクの低い材料が多い
- **認証審査**: 登録認証機関(11機関が歯科の審査をしている)
 による審査は約4か月で終わる
 ↓
 割と早く臨床で使える
- **承認審査**: PMDA(独立行政法人 医薬品医療機器総合機構)
 による審査に1年以上かかることが多い
 ↓
 新しい材料が臨床でなかなか使えない!

10

本日の内容

歯科分野の医療機器の特徴

承認審査におけるハードル

アカデミアの役割は?

11

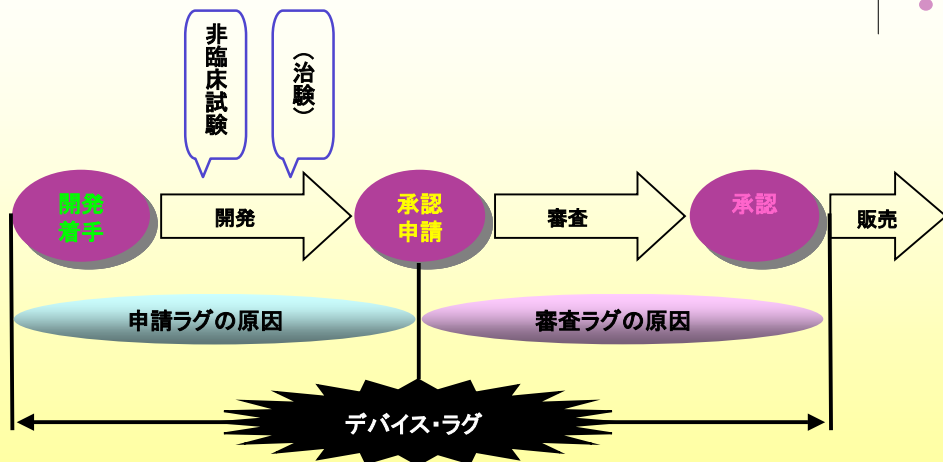
新技術、新製品の開発から実用化へ

- 承認を取得するのは大変?

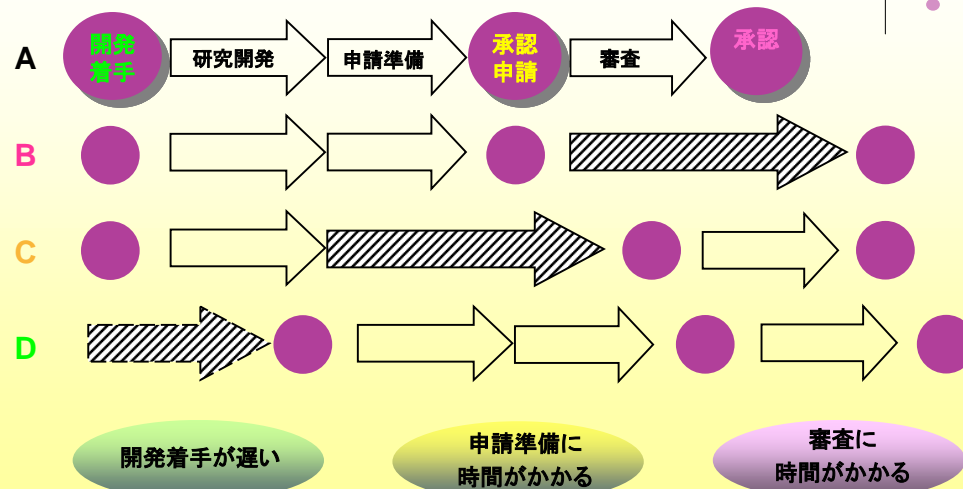


12

新技術、新製品の開発から実用化へ



デバイス・ラグの発生原因はどこに？



承認審査とは？

◎ 承認拒否要件に合致しないものを承認する

承認拒否要件(薬事法第十四条 第二号より 抜粋)

次の各号のいずれかに該当するときは、前項の承認は、与えない。

3. 申請に係る医薬品、医薬部外品、化粧品又は医療機器の名称、成分、分量、構造、用法、用量、使用方法、効能、効果、性能、副作用その他の品質、有効性及び安全性に関する事項の審査の結果、その物が次のイからハまでのいずれかに該当するとき。

イ 申請に係る医薬品、医薬部外品又は医療機器が、その申請に係る効能、効果又は性能を有すると認められないとき。

ロ 申請に係る医薬品、医薬部外品又は医療機器が、その効能、効果又は性能に比して著しく有害な作用を有することにより、医薬品、医薬部外品又は医療機器として使用価値がないと認められるとき。
(以下略)



◎ 承認審査の基本的考え方：

申請に係る医療機器が、その申請に係る効能、効果又は性能を有すること、その効能、効果又は性能に比して著しく有害な作用を有していないことを確認する。

有効性、安全性の評価

● リスクーベネフィット バランス

- ・ リスク : 危険性(安全性)→“0”ではない
- ・ ベネフィット: 有効性



☀️ **ベネフィット > リスク…できるだけ小さく!**

リスク・ベネフィットバランスの原則:
国際的に認められたルールで、GHTF文書に記載されているもので、日本もそのガイダンスを受け入れている。

許容可能リスク

- 「歯科用医療機器の製造販売承認申請等に必要な生物学的安全性評価の基本的考え方について」

◎ 表1 主要評価のためのガイドライン

歯科用医療機器の カテゴリ	接触期間		生物学的試験							
	A:一時的 (24時間以内)	B:短・中期的 (24時間超~30日以内)	C:長期的(永久) (30日超)	細胞 毒性	遅延型 過敏症 (感作性)	皮膚刺激 性及び 皮内反応	急性全 身毒性	亜急性 (又は亜 慢性)全 身毒性	遺伝 毒性	埋植
非接触機器										
表面接触機器	皮膚	A	●	●	●					
		B	●	●	●					
		C	●	●	●					
	口腔内組織 (粘膜)	A	●	●	●					
		B	●	●	●					
		C	●	●	●		●		●	
	損傷表面	A	●	●	●					
		B	●	●	●					
		C	●	●	●		●		●	
体内と体外とを 連絡する機器	(組織/骨/歯)	A	●	●	●					
	B	●	●	●		●		●	●	
	C	●	●	●		●		●	●	
体内埋込み機器	(組織/骨)	A	●	●	●					
	B	●	●	●		●		●	●	
	C	●	●	●		●		●	●	

- 「歯科用医療機器の製造販売承認申請等に必要な生物学的安全性評価の基本的考え方について」

◎ 平成19年ガイドラインからの変更点

[別表1] 歯科用医療機器の接触部位・接触期間

・【参考】3.

極短時間接触する器具などの場合には、生物学的リスクが低いので生物学的評価の対象外とする。(備考を参照)



全ての医療機器について、生物学的安全性に関するリスク評価が必要である。ただし、極短時間接触する器具などの場合には、生体に接触する部分に用いられる材料の使用実績があれば、試験データに基づくリスク評価を省略することができる。(備考を参照)

なお、使用前例とは、既存の歯科用医療機器に用いられる同じ部位又はよりリスクが高い部位に接触する材料で、一般名又は化学名が同じものをいう。

- 「適用/非適用の別」の欄 削除

歯科におけるガイドライン、基準

● 承認基準

(医療機器全体では現在40品目の承認基準あり)

- 「歯科用インプラントの承認基準の制定について」
(平成21年5月25日付 薬食発第0525004号通知)
- 「歯科用インプラントの承認基準に関する質疑応答集について(その1)」
(平成23年3月30日付 薬食機発第0330第4号通知)

※ 歯科用インプラントガイドラインについては、承認基準と並行して作成検討作業を進めていたが、承認基準のQ&Aとの整合を図るため見直しが必要となり、通知発出に至らず...



別紙1
歯科用インプラント承認基準における技術基準

1. 適用範囲

この基準は、歯の欠損部位の顎骨内に埋植し、歯科用補綴物を支持することによって咀嚼機能の回復に用いる歯科用インプラントのうち、歯科用骨内インプラント材、歯科用インプラントフィクスチャ、歯科用インプラントシステム又は歯科用インプラントアバットメントであって、既に承認された歯科用インプラントと原材料が同一であり、かつ、既承認品と同等の表面処理が施され、既承認品と同等の表面又は同等の表面処理の状態をもつ歯科用インプラントに適用する。ただし、歯科用インプラントシステムとは、歯科用インプラントフィクスチャと歯科用インプラントアバットメントとで構成されるもののみとし、表面処理とは、サンドブラスト、酸処理、サンドブラスト及び酸処理、粗面化のための陽極酸化処理、ワイヤカット放電加工、窒化チタンによる着色処理並びに干渉色を発現させるための陽極酸化処理をいい、無処理も含む。なお、即時負荷又は早期負荷を使用方法及とするもの及び暫間インプラントを除く。

基本要件適合性チェックリスト(抜粋)

(医療機器の性能及び機能)			
第3条 医療機器は、製造販売業者等の意図する性能を発揮できなければならない。医療機器としての機能を発揮できるように設計、製造及び包装されなければならない。	適用	要求項目を包含する認知された基準に適合することを示す。	医療機器及び体外診断用医薬品の製造管理及び品質管理の基準に関する省令(平成16年厚生労働省令第169号)
(医療機器の有効性)			
第6条 医療機器の意図された有効性は、起こりうる不具合を上回るものでなければならない。	適用	認知された規格に従ってリスク管理が計画・実施されていることを示す。 便益性を検証するために、認知された基準に適合していることを示す。	JIS T 14971:医療機器—リスクマネジメントの医療機器への適用 歯科用インプラント承認基準における技術基準(別紙1) 4.1 外観 4.2 a) 形状 4.2 b) 寸法 4.2 c) 組合せ 4.3 原材料 4.4.1 a) 表面処理 4.4.1 b) 疲労試験 4.4.1 c) 曲げ強さ 4.4.1 d) 曲げ弾性率 4.4.2 a) 溶解性及び分解性 4.4.2 b) 吸水性 4.4.2 c) 耐食性

25

(医療機器の化学的特性等)			
第7条 医療機器は、前章の要件を満たすほか、使用材料の選定について、必要に応じ、次の各号に掲げる事項について注意が払われた上で、設計及び製造されていなければならない。 一 毒性及び可燃性	適用	認知された規格に従ってリスク管理が計画・実施されていることを示す。	JIS T 14971:医療機器—リスクマネジメントの医療機器への適用
二 使用材料と生体組織、細胞、体液及び検体との間の適合性	適用	認知された規格に従ってリスク管理が計画・実施されていることを示す。	JIS T 14971:医療機器—リスクマネジメントの医療機器への適用
三 硬度、摩耗及び疲労度等	適用	認知された規格に従ってリスク管理が計画・実施されていることを示す。	JIS T 14971:医療機器—リスクマネジメントの医療機器への適用

26

審査におけるハードル



基準への適合性を確認すればよいので、審査が速くなるはずだったが…
審査期間はあまり改善されず、承認件数も増えなかった!

なぜ…?

● 問題点と思われること

- ・さまざまな構成が1品目に入っているが、疲労試験はひとつの組合せのみ?
- ・ワーストケースの考え方、リスク評価の考察が不十分
- ・既承認品の後発相当品ではあるが、基準の適用範囲ではないものも申請に含まれている



「歯科用インプラントの承認基準に関する質疑応答集について(その1)」
(平成23年3月30日付 薬食機発第0330第4号通知)

27

審査におけるハードル

● 申請側、審査側の認識の相違…(例)

審査側	申請側
疲労試験のワーストケースの選択について考察が不適切 ↓ 科学的根拠が示されていない 適切な資料が添付されていない ↓ 検体選択の妥当性や、他の組合せで評価(試験も含む)が必要	追加の資料(試験)を要求された!
提出された資料からは、本品の特徴が明確でない ↓ 海外での使用状況なども含め、後から新たな情報あり ↓ 適用の記載が適切か、評価が十分か? ↓ 新たな情報をふまえて、照会が出る場合もある	追加照会が出された!



◎ 基準、Q&Aの解釈について、申請側、審査側双方で共通認識が必要!

28

審査におけるハードル

● 審査の現状を把握するために・・・

第8回 東京医科歯科大学 歯科器材・薬品開発センター シンポジウム
～歯科医療機器の認証、承認審査の現状について～(2012/02/16開催)

事前アンケートを実施

- ① 歯科医療機器の承認(認証)申請、審査について、
行政のお考えを聞いてみたいこと →32件
- ② 歯科医療機器の承認(認証)申請、審査について、
産学官で検討してほしいこと →11件
- ③ その他、認証申請、審査に関して困っていること、
認証機関へのご要望など →18件

29

審査におけるハードル

● ご意見の内容

審査迅速化・レベルの統一化	(17件)
後発審査	(2件)
歯科用インプラント承認基準	(4件)
認証関係	(16件)
QMS・サーベイランス	(5件)
産官学連携、レギュラトリー・サイエンス	(7件)
その他	(10件) 計61件

30

審査におけるハードル

● 現状を改善するには・・・

★ H.24.1.24 厚生科学審議会医薬品等制度改革検討部会

「薬事法等制度改革についてのとりまとめ」*



- ・ 医療機器の特性を踏まえた運用の改善や制度の見直しについての検討
- ・ PMDA等の体制の充実等 ...

具体的に歯科分野の
審査では何が問題
なのか？

審査側と申請者側の
認識の相違をなくすよう、コ
ミュニケーションが
大事

31

* : <http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000020uxm-att/2r98520000020uz3.pdf>

審査におけるハードル

● 審査経験者の立場から・・・

- ・ 申請品目についての説明が不十分(開発の意図、臨床上の有用性、科学的根拠に裏づけされた性能など、書類上でうまく説明されていない)
→ 提出された資料がすべて。審査員が理解に苦しむと余計な照会が増えるので、製品の全体像を理解するに必要な最小限の情報を盛り込んでほしい。
- ・ 既承認品との比較において、差分が明確にされていない(同等性の評価、差分の検証が適切に行われていない)
→ なんでも「差分なし」とするのではなく、相違点を明らかにしたうえで、客観的な説明を。(試験による評価が必要な場合もあり)
- ・ 性能評価に関する考察が不十分(試験実施を省略傾向にある?)
→ 申請品は最終的には患者さんのためにあるもの。患者さんに使用するにあたって最低限安全なのか、既承認品と同等以上の性能を有するのか、科学的にきちんと説明を。

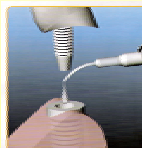
32

歯科における日本の承認状況



- 海外のデンタルショー（たとえばIDS:2009年3月・ドイツ）に
出展されていた製品（新材料）:

- ・矯正（スクリュー）
- ・インプラント（ジルコニア製フィクスチャー、
アバットメント用シーリングセメント）
- ・う蝕治療（カリエス抑制・除去液）



これらは日本では未承認

* 矯正用スクリューは、日本では現在適応外使用→公知申請へ

37

歯科における日本の承認状況



< 痛くない、削らない虫歯治療法、あります >

いつも虫歯の絶えないあなたや私に、救世主登場かもしれません。

虫歯の治療をするとき、普通歯医者さんは歯を削って穴を開けて、取り除きますね。初期の虫歯で、まだ穴状になっていない段階なら、歯のエナメル質を強化するフッ素液を処方してくれて、歯の自己回復力で虫歯を治そうとします。でも、もしその方法が効かなかった場合には、やっぱり歯を削るしかありませんでした。

が！ 歯科材料メーカーのDMGが開発した新しい治療システム「Icon」を使えば、自己回復させようとして、歯を削ったりする時間も手間も、そして痛みもなくなります！

日本未承認



「Icon」システムでは、歯医者さんは、ドリルの代わりに薄いプラスチックの器具を歯と歯の間に
入れて、虫歯部分に**塩酸** (!) を注入し、傷んだエナメル質を除去してくれるのです。その後、低
粘度の樹脂で歯の組織を埋め、高輝度青色光を一瞬照射して樹脂を固め、歯を強化してくれて
終了です。

ただ残念ながら、現段階では歯と歯の間の初期の虫歯でしか使えないとのこと。でもDMGでは、
摩擦の多い噛み合わせ面に使っても耐えられる改良版の開発に取り組んでいます。

38

2010年2月6日 (http://www.excite.co.jp/News/net_clm/20100206/Gizmodo_201002_post_6718.html)

歯科における日本の承認状況



< 非吸収性骨再生用材料 >
「ガイストリヒ バイオオス」
2011.12.6 承認
(22300BZI00026000)

・ウシ骨由来の
顆粒状非吸収性骨補填材

< 吸収性歯科用骨再建インプラント材 >
「セラソルプM」
2012.1.13 承認
(22400BZX00002000)

・β-TCPの顆粒状吸収性
歯科用骨再建インプラント材

◎ 用途は...?
骨欠損部への補填



インプラント植立の前提
としては...○? ×?

実はデバイス・ラグは
まだある!??

39

開発した歯科医療機器を製品化するには...

承認審査におけるハードル

アカデミアの役割は?



40

アカデミアの役割は・・・？

課題

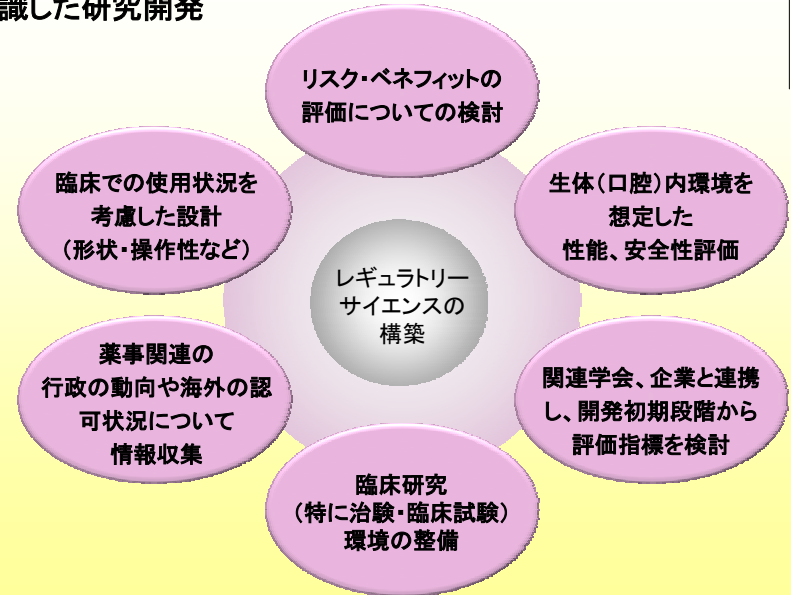
日本発の革新的な医療機器開発をより効率的に製品化に導くためには、われわれアカデミアは何をすればよいか？



解決策

- ◎ シーズ発掘時点から医療現場や社会のニーズ、製品化を意識した研究開発、企業とのマッチング
- ◎ さまざまな規模の医療機器メーカーが、申請にあたり何に困っているのか実態を把握し、適切なサポートを行う

◎ シーズ発掘時点から医療現場や社会のニーズ、製品化を意識した研究開発



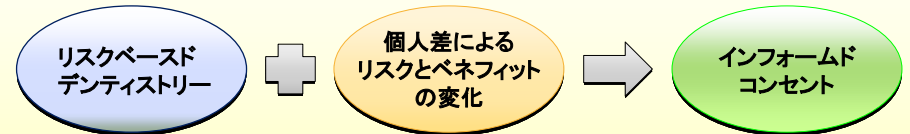
☆ 例えば・・・



● 現状
 新規の医療機器や医療技術の開発において、リスクをどう管理するのか、ということについてあまり議論されていない。
 ↓
 医療機器の実用化において、リスクとベネフィットを科学的に評価することが重要
 ↓
 リスク・ベネフィットを定量的に評価できれば、審査は速くなる？

● 今後

◎ 医療機器の臨床応用に際しては、リスクを許容できる範囲に管理することが大事
 医療機器規制における受容可能リスクの原則 臨床現場における患者の受容可能リスクの原則



どんなリスク？ どれくらいのリスク？
 → 医療機器の開発側、臨床現場で共通認識が得られているか？



<参考>

- ・ FDAガイダンス
- 「Factors to Consider When Making Benefit-Risk Determinations in Medical Device Premarket Approval and De Novo Classifications」(2012/3/28)
- (FDAが医療機器の市販前審査において、どのようにベネフィットとリスクを評価するのかを示したもの)

☆ 例えば...

臨床研究
(特に治験・臨床試験)
環境の整備

- 現状
 - 歯科は多品目少量生産...治験、臨床試験の実施に不慣れ
 - ・ 治験、臨床試験デザインの立案が難しい
 - ・ GCP準拠が必須でない臨床試験を実施するにしても、GRCの確保や費用等の問題あり
 - ・ 短期間の治験を行っても、長期的なリスク(がある場合)は評価できない(革新的な予防材料や、長期にわたり使い続ける材料などの評価はどうする?)
- ↓
- 日本発の新しい医療機器、医療技術を世界に先駆けて完成させ、グローバルに展開していくためには、治験・臨床試験支援体制の構築が必要

● 今後

◎ 臨床試験で何をみるのか?

薬食機発第0804001号(平成20年8月4日)
『医療機器に関する臨床試験データの必要な範囲等について』 1.(2)

「...なお、その性能、構造等が既存の医療機器と明らかに異なる医療機器(新医療機器)に該当するものについては、原則として臨床試験の試験成績に関する資料の提出が必要であること」

- ・ 新規性の高い歯科医療機器の製品化における、臨床評価とは?
- ・ 製品のリスク管理において、臨床試験の位置づけとは?



☆ 医療機器の安全性、有効性を担保するにあたり、
まずは治験以外の科学的なリスク分析方法について十分検討が必要では?

◎ あらゆる規模の医療機器メーカーが、申請にあたり何に困っているのか、実態を把握し、適切なサポートを行う

相談業務 :
個々の品目、および
業界全体としての
問題点を把握

評価指標の策定 :
基準、ガイドラインを
積極的に策定
↓
国際標準化

行政への提言 :
産学連携し、薬事規制のあり方について、
国際整合と医療機器産業の実態をふまえ、
時代に即した提言をしていく

試験環境の整備 :
JIS、ISO、ASTMなど、
規格試験装置を設置
(共同利用施設)

臨学産官の連携



行政の施策に適切に対応することも大事...

- ✓ 評価指標の策定
 - ・ 次世代医療機器評価指標(厚生労働省)
 - ・ 医療機器開発ガイドライン(経済産業省)
- ✓ 医療ニーズの高い医療機器の早期導入の検討
- ✓ 新歯科医療機器・歯科医療技術産業ビジョンの策定
- ・
- ・



臨学産官の連携



✓ 評価指標の策定

○次世代医療機器評価指標(厚生労働省)

平成22年12月公表

- ・ 整形外科用骨接合材料カスタムメイドインプラント

平成23年12月公表

- ・ 歯周組織治療用細胞シート

○医療機器開発ガイドライン(経済産業省)

平成20年6月公表

- ・ ハイブリッド型人工骨・骨補填材(→ 整形分野のみ)

平成22年11月公表

- ・ カスタムメイド骨接合材料(→ 整形分野のみ)



歯科分野のものが少ない・・・

将来的に製品化のニーズが予測されるものについて、審査迅速化を図るために、評価指標/ガイドラインの策定に積極的に関わっていくことが大事では？

49

臨学産官の連携



✓ 医療ニーズの高い医療機器の早期導入の検討

○目的: 国内で未承認又は適応外の医療機器及び体外診断用医薬品(以下「未承認医療機器等」という。)について、我が国の医療ニーズの高いものを選定し、これらの迅速な医療現場への導入について検討することを目的とする。

○ 主な検討事項:

- ・学会等の要望の把握
- ・臨床上の必要性等の評価(欧米諸国での承認状況を含む)
- ・早期導入のための方策等

評価

- AA: 疾病の重篤度が高く、当該医療機器等の医療上の有用性が高い。
- BA: 疾病の致命率は低いが日常生活に著しい影響がある疾病で、当該医療機器等の医療上の有用性が高い。
- AB: 疾病の重篤度が高く、欧米で標準的に普及し、かつ既存の治療法等より優れている。
- BB: 疾病の致命率は低いが日常生活に著しい影響がある疾病で、欧米で標準的に普及し、かつ既存の治療法等より優れている。
- BC: 疾病の致命率は低いものの日常生活に著しい影響がある疾病で、医療上の有用性の評価は困難。
- CB: 疾病の重篤性の評価は困難であるが、既存の治療法等より優れている。

50

臨学産官の連携



第7回検討会(平成20年)

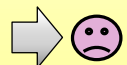
- ・ 顎関節用人工骨: BBで選定

→ 開発予定企業はあるものの、現時点で未だ“申請準備中”

第12回検討会(平成21年)

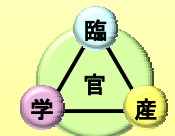
- ・ 唾液腺内視鏡: BAで選定

→ 現時点で未だ国内導入検討企業、開発予定企業なく“公募中”



せっかく選定されているのに・・・

現場での必要性をアピール



科学的な裏づけで後押し



ペイするように事業化

51

臨学産官の連携



✓ 新歯科医療機器・歯科医療技術産業ビジョンの策定

平成19年「平成19年版 歯科医療機器産業ビジョン」

(日本歯科医師会・日本歯科医学会・日本歯科商工協会)

- ・ 歯科界全体が挑戦しなければならない8課題を掲げた

↓

平成20年「新医療機器・医療技術産業ビジョン」(厚労省)

- ・ 歯科関連の記載が盛り込まれたことから、
- ・ 高齢者のための在宅訪問診療を考慮した歯科医療機器の早期開発
- ・ 安定供給が可能で高い生体親和性を持つ歯冠用新素材の開発等が進められた

↓

平成24年「新歯科医療機器・歯科医療技術産業ビジョン」策定進行中

- ・ 「平成19年ビジョン」の具現化進捗状況をふまえ、新歯科医療機器・歯科医療技術創出のためのアクションプランを作成
 - 日本モデルの発信による国際競争力の強化
 - 超高齢化社会への対応(高齢者・障害者の口腔ケア)
 - 歯科口腔保健の推進に関する法律について国民への啓発活動の推進
 - 安全・安心の歯科医療につながる基盤整備

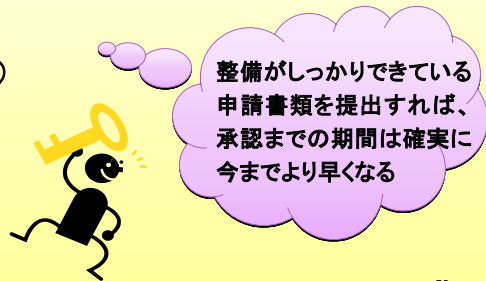
52

歯科器材・薬品開発センターの業務

① 薬事申請関連全般の相談
 (該当する一般的名称/申請手順、申請書類の作成方法/
 個別品目に関する通知の紹介、解釈/一品目の範囲/
 申請に必要なデータについて/ワーストケースの考え方/
 治験の可否の考え方/非臨床試験等の依頼 など)

② 治験・臨床研究計画立案の相談
 (プロトコール作成、治験デザイン)

③ 治験・臨床試験のサポート



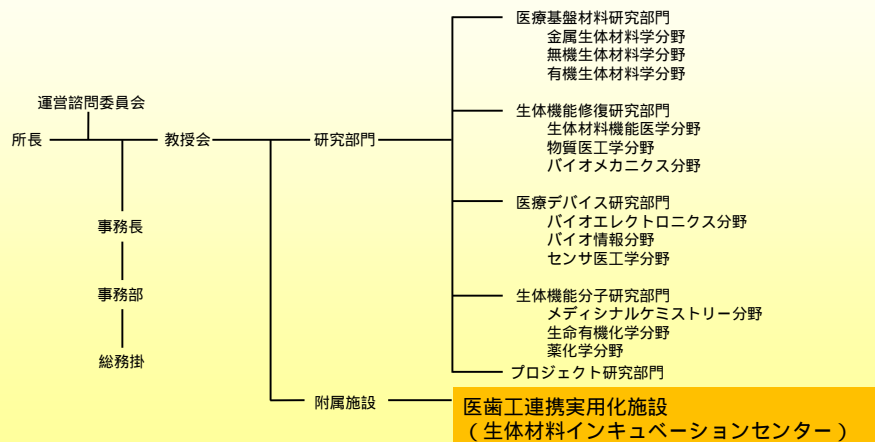
- ◎ 大学の方、学会の方、研究者の方などからも、気軽にご相談いただける場所にしたい (中間的な立場)
- ◎ 相談によっては、回答できなくても、どこに相談すれば良いかをアドバイスすることができる
- ◎ 多くのことについて相談可能 (守秘義務)
- ◎ 現在のところ無料!

naoko.ope@tmd.ac.jp



医歯工連携実用化施設

生体材料工学研究所の改組(2012年4月1日)



<http://www.tmd.ac.jp/i-mde/www/index.html>

[http:// www.tmd.ac.jp/dtic/index.html](http://www.tmd.ac.jp/dtic/index.html)

ご清聴ありがとうございました。

