平成31年度　科学・技術の創造プロセス【工学院】
Processes for creation in science and technology 【School of Engineering】

第5回　知的財産権制度の基礎知識

（課題）理工系学生に必要な知的財産権制度の基礎知識を鳥瞰図的に理解する

工学院　経営工学系・経営工学コース
教授　田中　義敏

大岡山キャンパス　西9号館4階417号室
メールアドレス：tanaka.y.al@m.titech.ac.jp
田中研究室URL：http://www.me.titech.ac.jp/~ytanaka/

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

東工大のある研究室の動画

Human like robot with artificial muscle

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

鈴森康一先生の特許出願

選択	公報番号	IPC	出願番号	発明(考案)の名称	出願人	ページ	引用	被引用	ファミリー
□	特開2016-050619	F15B 11/06	2014-175908	空圧機器の制御方法及び空圧機器の制御システム	国立大学法人　岡山大学	6	0	0	−
□	特開2016-075330	F15B 15/10	2014-205333	流体圧アクチュエータ	国立大学法人東京工業大学	7	0	0	−
□	特開2016-080114	F15B 15/10	2014-214127	複合流体圧アクチュエータ	国立大学法人東京工業大学 (外1名)	10	0	0	−
□	特開2016-153663	F15B 15/10	2015-031459	アクチュエータ	株式会社コガネイ (外1名)	9	0	0	○
□	特開2016-156116	D03D 1/00	2015-172741	能動織布	国立大学法人東京工業大学	11	0	0	○
□	特開2016-173117	F15B 15/10	2015-052462	マッキベン人工筋	国立大学法人東京工業大学 (外2名)	7	0	0	−
□	特開2016-185722	B60B 19/00	2015-065849	全方向移動車輪機構	国立大学法人東京工業大学	10	0	0	−
□	特許-5936050	A61B 6/04	2012-105199	X線撮影用補助具およびこの補助具を用いたX線撮影方法	国立大学法人　岡山大学	12	6	0	−
□	特許-6041358(際)	A61C 19/05	2014-509139	歯科診断装置および歯科診断用プローブ	国立大学法人　岡山大学	12	6	0	○
□	特開2015-081045	B62D 15/00	2013-220683	走行車両	みのる産業株式会社 (外1名)	10	9	0	−
□	特開2015-173895	A61B 6/04	2014-053791	X線撮影用補助具	国立大学法人　岡山大学	10	0	0	−
□	特許-5777157	A61B 1/00	2011-151301	アクチュエータ及びそのアクチュエータを備えた内視鏡	国立大学法人　岡山大学	13	16	0	○
□	特開2014-026616	G05G 5/03	2012-168901	回転制御機構	国立大学法人　岡山大学 (外1名)	23	0	0	−
□	特開2014-224569	F15B 15/10	2013-104187	流体圧式アクチュエータおよび湾曲駆動装置	国立大学法人　岡山大学 (外1名)	18	8	0	−
□	特開2014-224570	F15B 15/10	2013-104198	流体圧式アクチュエータおよび湾曲駆動装置	国立大学法人　岡山大学 (外1名)	17	4	0	−
□	特許-5645169(際)	B01F 11/02	2011-540465	超微小液滴調製装置	国立大学法人　岡山大学	19	8	1	○
□	特許-5139938	F15B 15/10	2008-245761	アクチュエータ	新明和工業株式会社	11	4	0	−
□	特許-5176103(際)	B01F 13/08	2007-512982	混合流発生装置および混合流の発生方法	国立大学法人　岡山大学	16	28	0	○
□	特許-5280659	F15B 15/10	2007-234906	弾性収縮体を備えたアクチュエータ、そのアクチュエータを備えた把持機構、および、その把持機構を備えたロボットハンド。	新明和工業株式会社 (外1名)	20	14	1	−
□	特許-4986286	F16K 31/02	2007-093893	流体制御装置	株式会社コガネイ (外1名)	10	9	0	−

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

□	特許-5028624(際)	F04B 17/04	2007-519074	ポンプ	国立大学法人　岡山大学	18	8	4	○
□	特許-5029948	H02N 2/00	2007-124533	超音波モータ	シャープ株式会社（外1名）	30	10	0	－
□	特許-5039974(際)	H02N 2/00	2007-508187	超音波モータ	国立大学法人　岡山大学	13	6	0	○
□	特許-5093721	B01D 17/02	2007-241407	マイクロ分離装置	国立大学法人　岡山大学（外1名）	14	4	0	－
□	特許-4734491	H02K 44/02	2003-201654	流体移動装置	国立大学法人　岡山大学	19	19	2	－
□	特許-4748669	F04B 43/04	2006-051360	ポンプ	国立大学法人　岡山大学（外1名）	13	2	0	－
□	特許-4765080	B01J 19/00	2007-032310	分離型マイクロ流体流路制御装置	国立大学法人　岡山大学	20	8	3	○
□	特許-4504003	A61B 1/00	2003-418727	内視鏡挿入補助装置	オリンパス株式会社	18	4	5	－
□	特許-4590562	G05D 16/16	2005-347032	共振制御式流体圧制御システムおよびその制御システム用流体圧制御弁	国立大学法人　岡山大学	12	10	0	－
□	特開2009-073730	C01G 25/00	2008-221967	チタン酸ジルコン酸鉛重合体薄膜の成膜方法および成膜装置	国立大学法人　岡山大学	14	0	0	○
□	特開2008-194788(請)	B25J 15/08	2007-033252	把持機構およびそれを備えたロボットハンド	新明和工業株式会社（外1名）	17	18	0	－
□	特開2008-246277	B01F 3/04	2007-087035	微粒流体生成装置	財団法人岡山県産業振興財団	8	0	6	－
□	特開2008-246278	B05C 5/00	2007-087036	流体の吐出器及び微粒流体生成装置	鈴森　康一（外1名）	9	0	0	－
□	特開2007-274874	H02K 21/12	2006-101177	磁気駆動の装置	国立大学法人　岡山大学	13	12	2	－
□	特開2007-303659	F16K 31/08	2006-135629	マイクロ電磁バルブ	国立大学法人　岡山大学	10	16	0	－
□	特許-3535346	G03H 1/04	平09-170745	ホログラムメモリ装置	株式会社東芝	14	10	6	－
□	特許-3566032	G03H 1/04	平09-170723	ホログラムメモリ装置	株式会社東芝	17	34	15	－
□	特許-3566033	G03H 1/22	平09-170727	ホログラムメモリ装置およびこのホログラムメモリ装置により記録対象情報を記録および再生する方法	株式会社東芝	22	10	26	－
□	特許-3580867	A61B 10/00 103	平06-213330	医療用ゾンデ	株式会社東芝	8	4	4	－
□	特許-3392598	F15B 15/10	平07-232848	アクチュエータ	株式会社東芝	5	4	2	－
□	特許-3420685	H02K 41/06	平09-109773	電磁ワブルモータ	株式会社東芝	6	5	3	－
□	特許-3270111	G05D 16/00	平04-144580	多足歩行ロボット	株式会社東芝	15	3	5	－
□	特許-3326210	G02B 23/24	平04-243887	管内観察装置	株式会社東芝	12	9	13	－
□	特許-3350309	F15B 15/10	平07-235670	アクチュエータ	株式会社東芝	4	13	10	－
□	特許-3354380	H02N 1/00	平08-059772	静電アクチュエータ	株式会社東芝	11	6	2	－
□	特許-3149110	B61B 13/10	平02-259649	走行機構及びその走行機構を備えた走行装置	株式会社東芝	9	2	7	○
□	特許-3183466	B25J 5/00	平03-121895	歩行ロボット	株式会社東芝	11	4	3	○

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

「ロボット」「東京工業大学」を検索キーとして特許情報検索

	検索項目	検索式入力欄	演算子	特許	実案
#1	全文の語句(HTX)	ロボット	AND	190385	17490
#2	全文の語句(HTX)		AND	---------	---------
#3	全文の語句(HTX)		AND	---------	---------
#4	出願人(PA)	東京工業大学	AND	3324	3
#5	公開/公表日・登実発行日(PD)			---------	---------
		T=#1 AND #4	TOTAL	183	0

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

選択	公報番号	IPC	出願番号	発明(考案)の名称	出願人	ページ	引用	被引用	ファミリー
□	特開2017-022926	H02N 1/00	2015-140386	静電アクチュエータおよび静電アクチュエータの製造方法	国立大学法人東京工業大学(外1名)	12	0	0	○
□	特開2017-042201	A63H 31/06	2015-164611	柔軟体駆動機構及び柔軟体駆動機構を用いたぬいぐるみロボット	国立大学法人東京工業大学	15	0	0	−
□	特開2017-047481	B25J 15/08	2015-170260	ロボットハンド	国立大学法人東京工業大学	7	0	0	−
□	特開2017-072492	G01P 5/24	2015-199904	計測システム	国立大学法人東京工業大学	15	0	0	−
□	特開2017-096359	F16H 48/05	2015-227545	干渉駆動式変速機及びこれを用いた干渉駆動式変速駆動装置	国立大学法人東京工業大学	11	0	0	−
□	特開2017-140522(請)	A61H 3/00	2017-105485	歩行支援装置	国立大学法人東京工業大学	12	0	0	○
□	特開2017-157609	H01S 5/183	2016-037273	ビーム偏向デバイス	国立大学法人東京工業大学	12	0	0	−
□	特許-6065318	G06N 3/08	2013-033176	情報処理装置、情報処理方法及びプログラム	SOINNホールディングス合同会社	53	4	0	○
□	特許-6066440(際)	A61B 17/28	2015-507770	ハンド型鉗子	国立大学法人東京工業大学	12	2	0	○
□	特許-6128522	B25J 11/00	2013-125871	回転中心の独立制御可能な回転パラレル機構	国立大学法人東京工業大学	10	5	0	−
□	特許-6159075	A61B 34/37	2012-241952	鉗子マニピュレータ、および鉗子マニピュレータを備える鉗子システム	国立大学法人東京工業大学	16	6	0	○
□	特開2016-024707	G06F 3/01	2014-149615	触覚提示装置及び力触覚提示システム	国立大学法人東京工業大学	24	0	0	−
□	特開2016-049576	B25J 3/00	2014-174455	ロボットマニピュレータ	国立大学法人東京工業大学	23	0	0	−
□	特開2016-075330	F15B 15/10	2014-205333	流体圧アクチュエータ	国立大学法人東京工業大学	7	0	0	−
□	特開2016-080114	F15B 15/10	2014-214127	複合流体圧アクチュエータ	国立大学法人東京工業大学(外1名)	10	0	0	−
□	特開2016-107346	B25J 9/22	2014-243740	動作の転移装置、動作の転移方法及びプログラム	国立大学法人東京工業大学(外1名)	21	0	0	○
□	特開2016-153663	F15B 15/10	2015-031459	アクチュエータ	株式会社コガネイ(外1名)	9	0	0	○
□	特開2016-156116	D03D 1/00	2015-172741	能動織布	国立大学法人東京工業大学	11	0	0	○

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

大学等の共同研究件数・共同研究費受入額（相手先別）

共同研究件数（件）

	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度
民間企業	16, 302	16, 925	17, 881	19, 070	20, 821	23, 021
国	38	89	46	62	101	113
独立行政法人等	1, 773	1, 634	1, 845	1, 927	1, 796	1, 897
地方公共団体	329	360	382	400	450	491
外国政府機関、外国企業	257	272	265	264	291	287
その他	600	867	917	1, 032	1, 158	1, 185
合　計	19, 299	20, 147	21, 336	22, 755	24, 617	26, 994

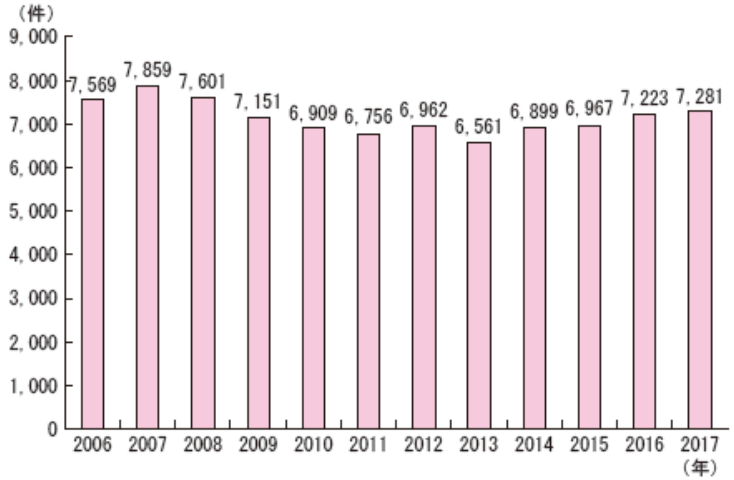
共同研究費受入額（百万円）

文部科学省「平成28年度　大学等における産学連携等実施状況について」

	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度
民間企業	33, 433	34, 148	39, 023	41, 603	46, 719	52, 557
国	138	457	175	258	277	203
独立行政法人等	8, 093	7, 435	7, 725	8, 479	8, 919	6, 119
地方公共団体	512	454	591	581	739	694
外国政府機関、外国企業	1, 199	1, 153	1, 163	1, 388	1, 597	1, 382
その他	1, 460	2, 149	2, 989	3, 181	3, 192	3, 075
合　計	44, 835	45, 796	51, 666	55, 488	61, 444	64, 032

大学等による特許出願

特許庁データ



特許出願公開件数上位 10 大学（2017 年）

順位	大学名	件数
1	東京大学	310
2	東北大学	276
3	京都大学	229
4	大阪大学	210
5	東京工業大学	194
6	名古屋大学	164
7	九州大学	158
8	北海道大学	116
9	慶應義塾大学	113
10	信州大学	103
全大学合計		5, 339

（備考）出願人が大学長又は大学を有する学校法人名の出願及び承認 TLO の出願を検索・集計。企業等との共同出願も含む。

（資料）特許庁作成

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

大学発ベンチャーの創出数の推移

順位	大学名	2015年度	2016年度	2017年度
1	東京大学	189	216	245
2	京都大学	86	97	140
3	筑波大学	73	76	98
4	大阪大学	79	74	93
5	九州大学	63	70	81
6	早稲田大学	65	62	74
7	名古屋大学	33	38	69
8	東北大学	50	53	56
9	東京工業大学	53	50	53
10	デジタルハリウッド大学	42	43	52
11	慶應義塾大学	40	42	51
12	北海道大学	48	48	49
13	龍谷大学	33	36	43
13	広島大学	39	38	43
15	九州工業大学	43	39	39
16	神戸大学	24	26	31
16	岡山大学	29	28	31
18	会津大学	28	29	29
19	名古屋工業大学	21	21	27
20	立命館大学	29	32	26
21	グロービス経営大学院大学	0	23	24
22	同志社大学	18	16	23
23	日本大学	17	14	21
23	静岡大学	20	19	21
23	三重大学	21	20	21
26	東京農工大学	21	19	20
26	光産業創成大学院大学	26	25	20
26	大阪府立大学	20	19	20
29	岩手大学	18	17	19
29	横浜国立大学	15	17	19

大学発ベンチャーの分類	2017年度	
	企業数	比率
1. 研究成果ベンチャー 大学で達成された研究成果に基づく特許や新たな技術・ビジネス手法を事業化する目的で新規に設立されたベンチャー	1,238	59.1%
2. 共同研究ベンチャー 創業者の持つ技術やノウハウを事業化するために、設立5 年以内に大学と協同研究等を行ったベンチャー	191	9.1%
3. 技術移転ベンチャー 既存事業を維持・発展させるため、設立5 年以内に大学から技術移転等を受けたベンチャー	78	3.7%
4. 学生ベンチャー 大学と深い関連のある学生ベンチャー	436	20.8%
5. 関連ベンチャー 大学からの出資がある等その他、大学と深い関連のあるベンチャー	132	6.3%
分類不明	18	0.9%
合計	2,093	100.0%

2017年度大学発ベンチャー調査
経済産業省産業技術環境局大学連携推進室

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

平成31年度　科学・技術の創造プロセス

講義の概要とねらい

　科学・技術の創造プロセスにおいては，電気や機械などの単一分野だけでは社会ニーズにこたえられるような研究・開発は不可能であり，多くの分野の融合的な協力が必要となる。また，研究者・技術者倫理に基づいた誠実な研究・開発活動を行う必要があり，さらに，**研究成果の保護と活用のためには特許などの知的財産管理・戦略も必要**となる。

　本講義では工学院に所属する５系（機械系・システム制御系・電気電子系・情報通信系・経営工学系）が系横断的に実施している最先端プロジェクトを紹介するとともに，研究者・技術者倫理および知的財産関連について講義する。

到達目標

本講義を履修することによって以下の能力を修得する

1) 分野融合による技術開発の概要
2) 研究者・技術者倫理の基礎
3) 知的財産管理・戦略の基礎

キーワード

分野融合，知的財産，研究者・技術者倫理

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

理工系人材は、将来、何らかの形で知的財産の課題に直面する！

研究開発、商品化、営業マーケティング、製造、経営者、コンサル、模倣された、訴えられた、企業間競争の交渉時、研究成果の権利化、知財関連行政

少なくとも、知的財産権の概要を鳥瞰図的に把握しておこう！

知的財産基礎科目を全学生に必修にしている国立大学もある。

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

知的財産に関する講義の概要とねらい

この2コマの講義では、理工系学生が自らの専門領域以外で学んでおくべき基礎的事項として、

①知的財産権制度の基礎知識

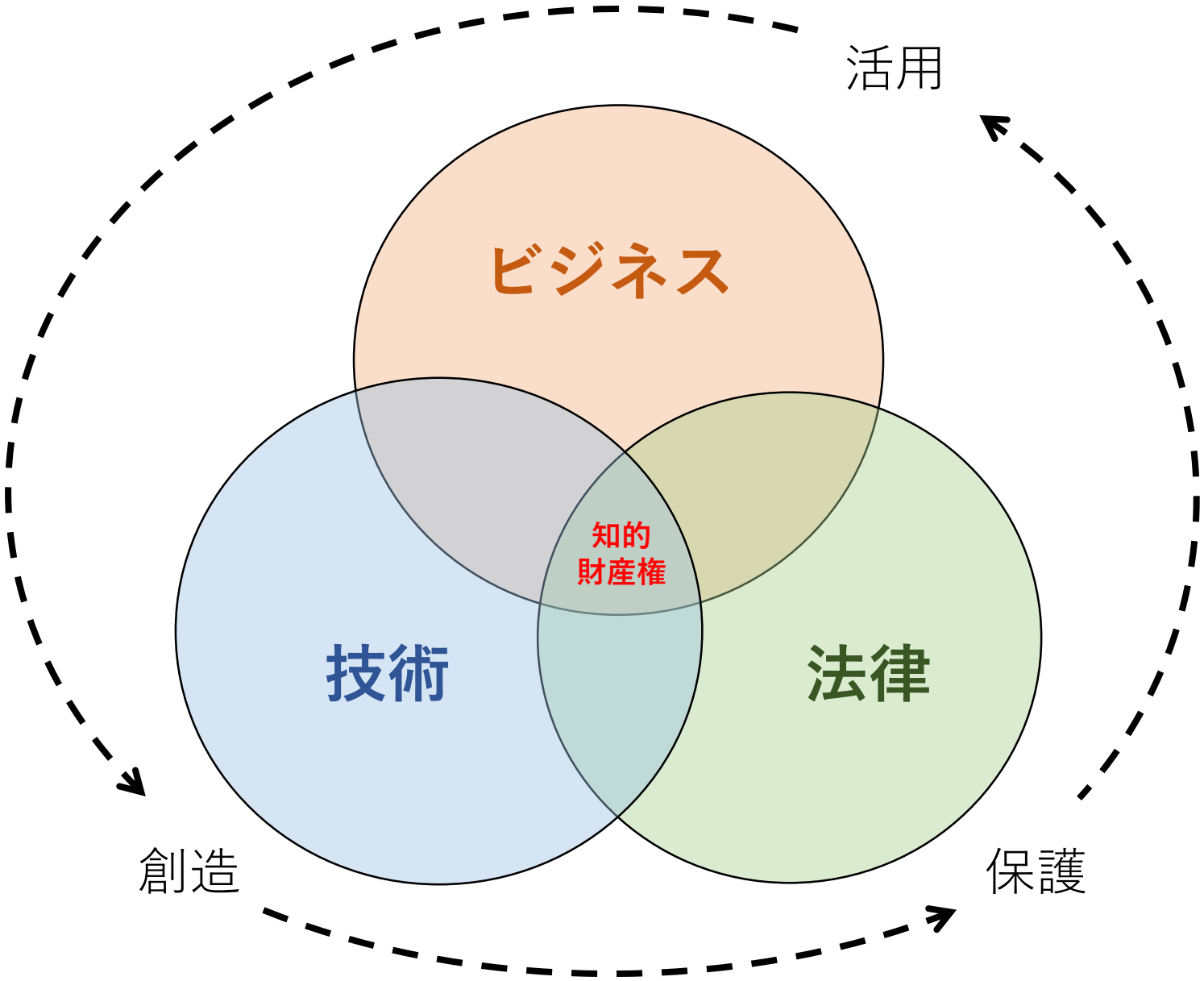
②特許情報の検索と活用の基礎知識

を中心として、できるだけわかりやすく頭の片隅に入れておけるように講義を進めます。

興味のある方は、研究成果の特許化、科学技術論文と特許文献、産学連携における知的財産権問題、権利行使としての侵害訴訟、知的財産を巡る産業界の動き、グローバル社会での知的財産活動、知的財産戦略、アイデア創出と特許要件、創造性育成のための知財知識、モチベーションと創造性、職務発明と報酬制度などの論点について、講義と討論を進める。

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

知的財産権は、技術、ビジネス、法律の融合領域。



All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

知的財産権とは

「人間の知的活動によって生み出されたアイデアであって、 財産的な価値を持つものを総称して知的財産と呼び、これを保護する権利を知的財産権といいます。」

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

知的財産は、どうやって保護されるのでしょうか？

有体物は、実力行使で守れる。

無体物は、実力行使では守れない。

アイデアは、無体物

一定の要件を満たした知的財産を保護対象として、その知的財産を創出した者（または譲り受けた者）に、国家が、法律に基づいて、独占権を与えて保護する。

他の人は物まねできない。

差し止め請求

損賠賠償請求など

保護されている知的財産を使うためには、権利者からライセンス（実施許諾）を受けなければならない。ライセンス料（実施料）の支払いが必要となる。

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

大村智先生ノーベル受賞　2015年医学生理学賞

大村先生は山梨県韮崎市出身。山梨大学を卒業後、北里大学薬学部の教授や北里研究所の所長などを務め、現在は名誉教授などを務めています。これまで微生物由来の有機化合物を多数発見し、薬学研究の分野で優れた業績を上げました。そして、寄生虫によって引き起こされるオンコセルカ症やフィラリアなどの発生を劇的に抑えることができる「イベルメクチン」のもととなる「エバーメクチン」など、数々の抗生物質を発見しました。中でも寄生虫による風土病の治療薬として実用化した「イベルメクチン」はアフリカなどで無償供与され、世界で年間３億人を失明の恐怖から救っている。静岡県伊東市内のゴルフ場近くの土壌中から、新種の放線菌「ストレプトマイセス・アベルメクチニウス」を発見。共同研究していた米製薬大手メルク社に試料を送り、マウスで実験したところ、寄生虫に対して有効なことが分かった。**メルク社から約250億円のライセンス料の支払い**を受けた。

ライセンス料収入の根拠は特許。特許を取得していなかったらライセンス料は無。誰でも許可なく使える技術。

大村智：合計310件の特許出願
大村智＊イベルメクチン：6件
大村智＊エバーメクチン：15件

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

登録件数上位10社（特許）

- 特許登録件数の第1位は三菱電機、第2位はキャノン、第3位はトヨタ自動車。
- 電機と自動車関連メーカーがトップ10の大部分を占めている。

【特許登録件数上位10社(2017)】

順位		前年 2016	出願人	登録件数
1	↗	3	三菱電機	4,484
2	↘	1	キャノン	3,931
3	↗	4	トヨタ自動車	3,378
4	↘	2	パナソニックIPマネジメント	2,990
5	↗	8	本田技研工業	2,502
6	↗	9	リコー	2,468
7	↘	5	富士通	2,431
8	↘	6	デンソー	2,110
9	↘	7	セイコーエプソン	1,971
10	↗	11	東芝	1,753

※共同出願については、それぞれに出願人でカウント。

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

■多様な特許が使われた成功例の紹介：インサイト（本田技術研究所）

エアバックシステム

充放電表示器

充電池でエンジンを補助するか、ブレーキで発生した電流で充電池を充電するかを切り替える。

高圧配電ユニット
（パワードライブユニット）

ナビゲーションシステム

燃費対応エアコン制御

パワーが必要な発進時に、モーターでエンジンを補助。
燃費改善。

モーターアシスト機構

キーレスエントリー

軽量アルミボディ構造

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

はじめに（知的財産制度とは）

産業財産権（特許庁）

特許権（発明）
- 高度な技術的創作であって、産業上有用な物や方法等
- 存続期間は出願から20年、年間出願件数33万件

実用新案権（考案）
- 技術的創作のうち、物品の形、構造等
- 存続期間は出願から10年、年間出願件数8000件

意匠権（工業デザイン）
- 新規性と創作性があり美感を起こさせる物品の形状等
- 存続期間は登録から20年、年間出願件数3万件

商標権（ブランド名、マーク等）
- 商品やサービスの名称
- 存続期間は登録から10年(更新可)、年間出願区分数12万件

著作権（文化庁）

著作権等（コンテンツ）
- 独創性のある文芸、文学、ソフトウェア等
- 存続期間は作者の死後50年（映画のみ公表70年）

育成者権（農水省）

育成者権（新たな植物品種）
- 植物新品種を育成する権利
- 存続期間は25年

＜携帯電話の例＞（数千件に及ぶ権利）

特許権

例：超寿命、小型軽量化したリチウムイオン電池に関する発明

意匠権

例：電話機をスマートにしたような形状のデザイン

商標権

例：電話機メーカーが自他製品と区別するために製品などに表示するマーク

実用新案権

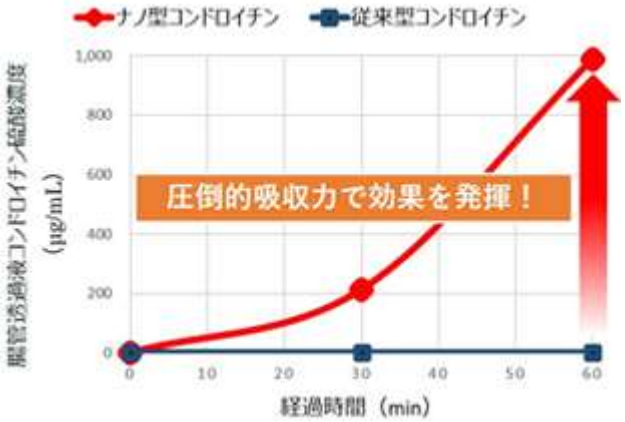
例：収容したままでも受信感度が低下しないアンテナ構造に関する考案

（注）加えて、営業秘密などの登録されていない知的財産は不正競争防止法により保護されています。

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

丸共バイオフーズ株式会社（北海道）

http://www.mbf-net.com
資本金：1,000万円
従業員数：7名
知財に関する業務は、社長1名が担当

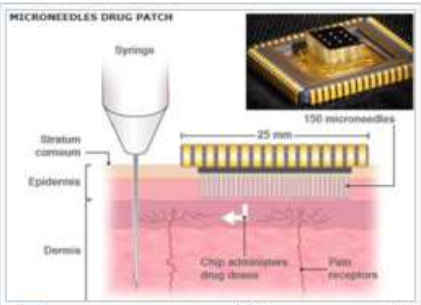


天然魚カスベ（エイの一種）を原材料として、完全無添加の機能性食品を製造・販売。カスベの軟骨から抽出した「コンドロイチン硫酸」の吸収性を大幅に高める製造技術の開発を北海道大学等と進めた。多糖類の分子結合を切断する「マイクロ化学プロセス処理技術」により、糖鎖オリゴマーの大量生産技術を確立。特許を取得。糖鎖オリゴマーは関節炎治療、抗炎症作用等に効果がある。パッケージには、北海道大学のロゴマークも認可を受けて掲載している。

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

コスメディ製薬株式会社（京都）

http://www.cosmed-pharm.co.jp/
資本金：3,000万円
従業員数：83名
知財の専任担当者は置かず、社長や社員が兼務して対応



角質層: 10-15um[1]
表皮: 数百um[1]
真皮: 1-3mm、痛点が多い[1]

マイクロニードル（右の針群）が表皮まで浸透する様子。注射針（左）は、より深く刺さっている。一番表層の角質層が物質の侵入を防ぐバリアとなり分子量500以上また水溶性の物質は侵入しにくい[3]。

溶解型マイクロニードル

ヒアルロン酸など、水溶性高分子からなるマイクロニードル。皮膚の水分で針が溶解し、薬物を放出するタイプ。高分子薬やペプチド、蛋白薬の持続製剤に適用。2008年に世界初のマイクロニードル化粧品を製品化・上市。

開発例
育毛剤、局部麻酔薬、しわ、しみなど美容目的など

目指すゴールは、TTS（経皮送達システム）による医療への貢献。「薬」「皮膚」「浸透」の3つがキーワード。大阪大学、京都薬科大学とともにマイクロニードルの技術を応用した医薬品の共同開発。C型肝炎や糖尿病治療薬を経皮吸収させる「投薬シート」や、インフルエンザワクチンを接種できるワクチンパッチ「貼るワクチン」の開発。

マイクロニードル製剤の特徴

水溶性高分子薬物の経皮伝達が可能	投与に痛みを伴わない、出血しない	簡便且つ安全な投与形態により自己投与が可能
固形製剤により輸送・保管に便利	注射針の産業廃棄物のコスト削減	パンデミック発生時のワクチン大規模摂取が可能

経皮吸収に関する技術開発、また、マイクロニードルを用いた化粧品の製造販売並びに医薬品の開発を進めているベンチャー企業。ヒアルロン酸やコラーゲンなど皮膚に有用な成分を、皮膚に直接注入して浸透させるマイクロニードルの化粧品を、世界で初めて製品化して特許を取得。「新しい技術開発を行う企業にとって、開発活動と知的財産権活動とは一体である」と主張している。特許を活用して大手企業とライセンス契約を締結し、ロイヤリティ収入を獲得しながら、研究開発及び製品化を進めている。

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

有限会社だるま製紙所（愛媛）

http://www.daruma-p.com/index.html
資本金：300万円
従業員数9名
代表者が知財担当者を兼任

飛び散った紙の繊維

原料の撹拌

芝生の生育後

芝生の吹付け作業

1900年初期に、手漉き和紙を製造する会社として創業し、1956年ちり紙製造で機械化および法人化。厚紙の製造工程の「どろどろした紙の材料を芝生の種と一緒に混ぜて吹き付けたら、農地や道路などの法面の雑草の抑制に使えるのではないか」という発想が生まれた。貼りつきやすい特性を持った厚紙の材料がヒント。技術内容を開示してユーザーと作業をすることで、芝生化の成功率は高くなる。**技術を開示できるのは、特許権を取得しているおかげ**であり、他社との差別化を図る上でも、特許権の取得が役立っている。

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

辻プラスチック株式会社（滋賀）

http://www.tsuji-pla.co.jp/index.html
資本金：1,000万円
従業員数：36名
各所属のグループリーダー計5名の兼任者から構成

○キャパシタ（蓄電器）／二次電池（蓄電池）

・電気エネルギーを蓄えたり放出したりする機器。

→キャパシタ（風力発電などに併設して出力変動の平準化を行うもの）

←マンガン系リチウムイオン電池（高出力、小型軽量、低コストな特電地。ハイブリッド自動車等への実用化が見込まれる）

熱可塑性樹脂の射出成形品および金型等の製造販売を行うメーカー。「下請けだけでは、会社の真の成長に繋がらない」と考えた社長は、下請けのみの事業から脱却し、付加価値を有する自社製品を製造することを決心した。同社の代表的な製品の一つに「道路鋲」がある。ある大学教授から提案があり、太陽電池で発電し、「キャパシタ」を蓄電装置に用いることで、寿命を大幅に伸ばすことに成功し、メンテナンスフリーを実現。2016年ケニアで開催された第6回アフリカ会議（TICAD)において、同社製品が国際協力機構（JICA）の目に止まり、タンザニアへも海外展開の準備が進められている。

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

株式会社立神（たちがみ）鐵工所（沖縄）

http://www.tachigami.com/
資本金：500万円
従業員数：15名
知財に関する業務は社長が実施している

ステンレス手摺や門扉などの、金属工事等が主な事業。また、太陽光パネルの架台に必要な基礎杭として、立地場所を選ばず砂地でも使用可能な基礎杭を開発して製品化。**杭に「返し」の構造（開閉式抵抗羽）**を用いて、砂地でも抜けない杭を開発し、特許権を取得。また、同技術を利用して、風に強く飛ばされないビーチ用パラソルの杭を新たに開発。国内で意匠及び商標登録（製品名：RyuPara）。「風に強く飛ばされないビーチ用パラソル」を、ハワイに出荷。海外で開催されるモータースポーツのスポンサーとなって、同社製パラソルをゴール地点に設置して宣伝活動。

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

株式会社ワーク（大阪）

https://www.work-wheels.co.jp/
資本金：9,500万円
従業員：170名
兼任者が2名（1名が特許・意匠を担当、1名が商標を担当）

自動車用アルミホイールの企画開発及び製造販売。常に**顧客のニーズに応えるホイール作りを第一に考え**、長く自動車愛好家の心を掴んでいる。顧客に対する製品イメージを構築する上で重要なのがブランド名。ネーミングの由来となるホイールのデザインの保護も重要で、意匠としての権利化も積極的に行っている。知財活用の取組は、常に弁理士と二人三脚で進めている。出願時には、権利取得の可否、また、ホイールの製造方法について権利化するか、あるいは、ノウハウ秘匿かとのアドバイスも受けている。他社の出願動向も相談。そのほか、自社製品と類似の出願についての調査も依頼。弁理士事務所の有する先行技術・デザイン調査能力をフルに活用している。さらに、経営方針に合致した戦略的な保護の仕方についてもアドバイスをもらいながら、**同社の知財部または経営参謀として弁理士事務所を活用している。**

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

ブリリアントアソシエイツ株式会社（鳥取）

http://www.ba-tottori.com/
資本金：300万円
従業員：22名
社長及び役員の2名で知財業務を兼務している

地元鳥取県産の食材にこだわった加工品開発、飲食店運営、観光サービス等を行っている。ピンクではじまる食事や新しいライフスタイルを提案。主な商品としては、ピンク色のカレー「ピンク華麗（カレー）」や「ピンク醤油」等。完成したオリジナル商品を**オンリーワン商品**として守っていくために、自社商品の完成と同時に商標登録出願をする。**商標登録を自社商品の出生届のようなものと考えており**、会社の姿勢や社員の想いを、見える形にするためのツールとしても活用している。

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

知的財産権のルーツ

有体物と無体物　　占有

国家権力による強制的な命令　　法治国家　　治安維持　　無体物の保護

ヴェネチア

5-6世紀　ゲルマン人によってできた町

10世紀　海洋国家　都市国家　（イランで風車の発明）

1310年　貴族的共和制が完成　貿易と貿易品の加工業　外来技術

1332年　ヴェネチアに風車建設　バルトロメオ・ベルデ　市の依頼を受けて建設に取りかかる

市理事会の出した条件が最初の特許権　資金と土地の提供　指定期間

この手法を技術導入の方法として活用　風車から造船へ

1450年代　ほぼ制度化　独占権ではなく、保護優遇措置　ギルド規制が技術導入を阻害

1469年　印刷職人ヨハン　ヴェネチア大学より印刷術の独占的な使用を許可

ヨハンの死後、印刷所、職人が急増

1491年　印刷物特権　組版、タイプフェース

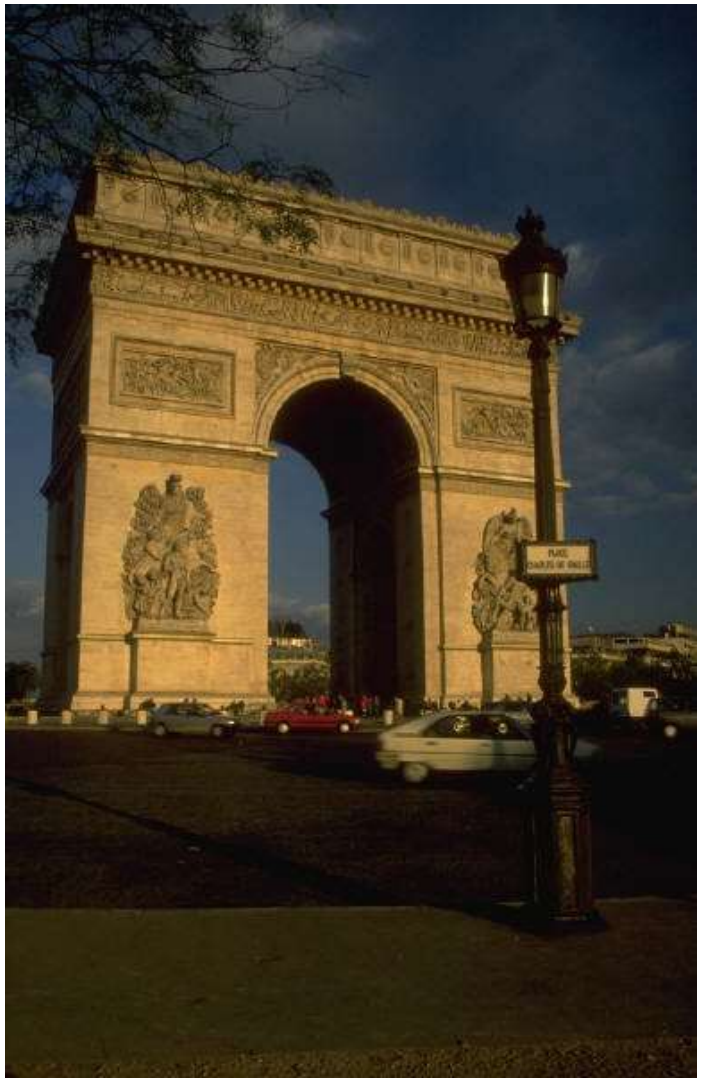
1517年　ギリシャ文字のイタリック体（タイプフェースの意匠権）

1545年　世界初の著作権法

大航海時代の幕開け　高度な技術職人による技術伝播

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

パリ条約誕生の背景



パリ凱旋門

1806　ナポレオンにより起工

19世紀初頭　　ナポレオンによる国内産業振興策

1851　　世界最初の万国博覧会　in London

1873　　万国博覧会　in Vienna

オーストリー特許法　1年以内の強制実施義務

アメリカ大使による抗議

工業所有権の専門家による非公式国際会議

1873　　Patent Congress

1876　　イギリス商標登録、ドイツ意匠法

1877　　ドイツ特許法、実用新案法

1878　　パリ万博、工業所有権国際会議

1880　　条約草案会議

1883　　工業所有権保護同盟条約締結　in Paris

1884　　条約発効

1884　　日本商標条例

1885　　日本専売特許条例

1899　　日本パリ条約に加盟

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

パリ条約

- 工業所有権に関する初の条約
- 加盟国数160カ国（2001年2月現在）

属地主義を前提

「権利の成立、移転、効力等は、すべて、その権利を付与した国の法令に従い、かつ、その国の領域内に限られる」

三大基本原則

（１）内国民待遇（内外人平等）

（２）優先権主張

（３）各国特許独立

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

特許・実用新案・意匠・商標の出願件数の推移と知的財産制度活用事例

“人工真珠” 御木本幸吉 (1894)

“アドレナリン” 高峰譲吉 (1901)

“グルタミン酸” 池田菊苗 (1908)

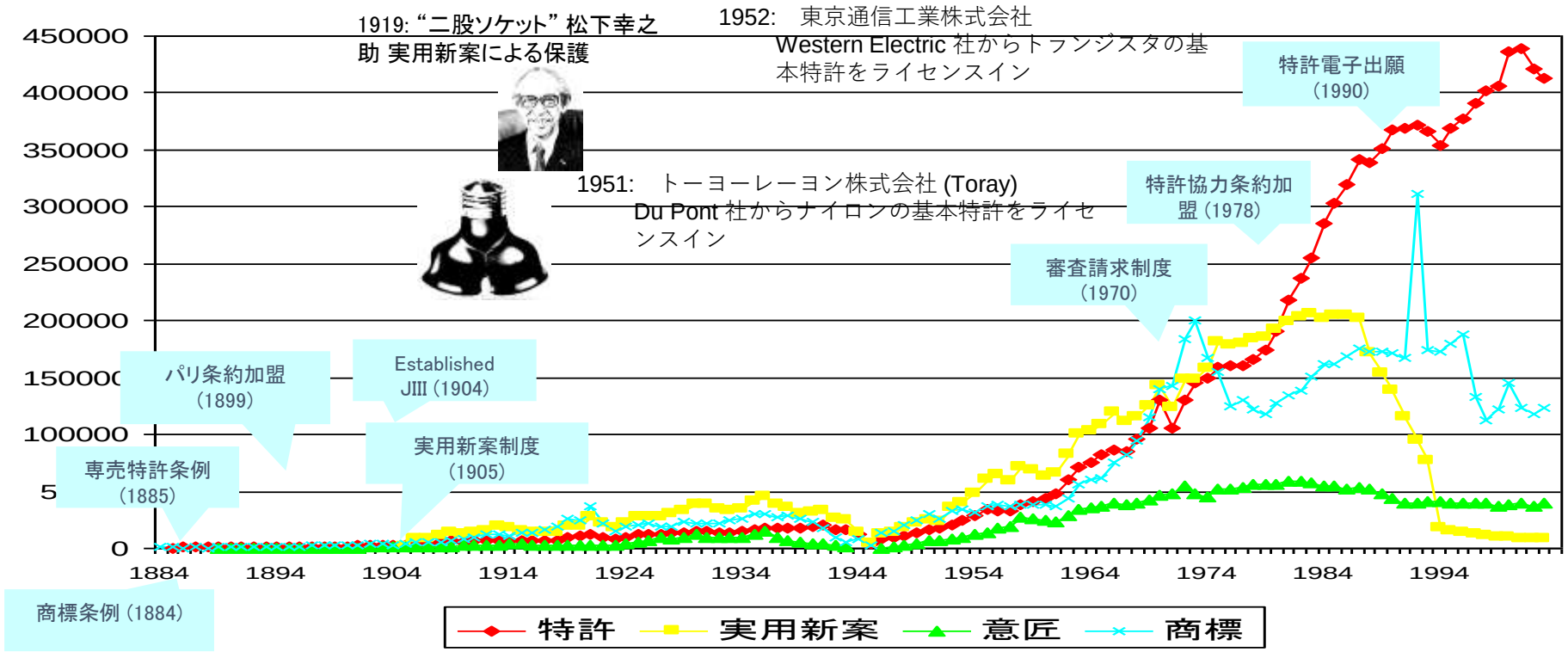
“ビタミンB1 (オリザニン)” 鈴木梅太郎 (1911)

“木製自動織機” 豊田佐吉 (1924)

- 知的財産創出の支援　創出戦略
- 新規事業のリスクマネジメントへの支援
- 権利行使
- 知財情報活用
- モチベーション　発明報償
- 標準化戦略
- 広報戦略
- 企業買収合併への支援
- 海外進出への支援

独自技術を知的財産権で保護し、事業化を推進

海外の進んだ技術を導入するとともに、自社による改良技術開発を重ね、独自のコアコンピテンシーを獲得



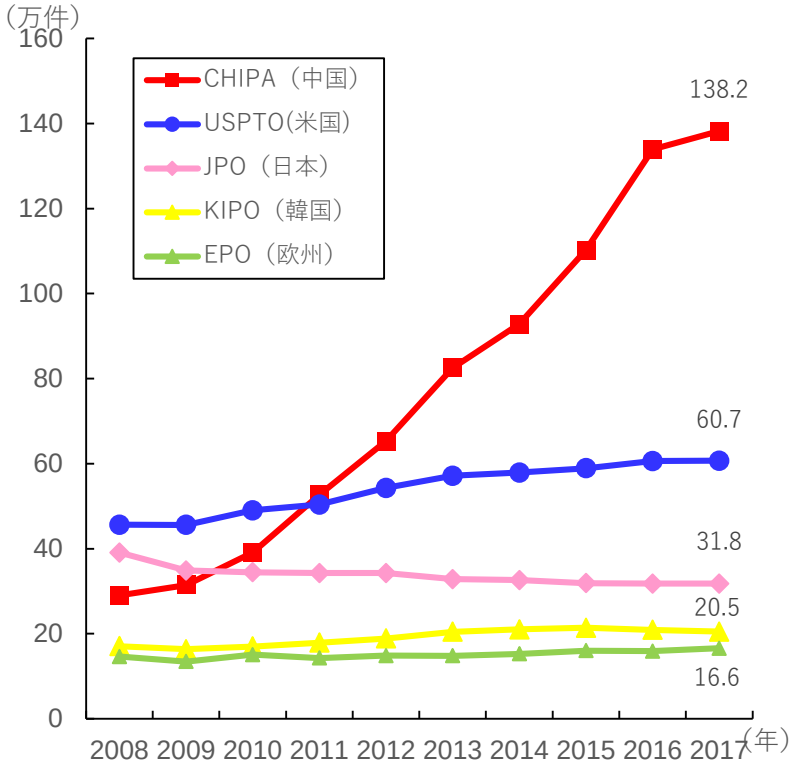
All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

特許出願件数の推移

特許庁資料より

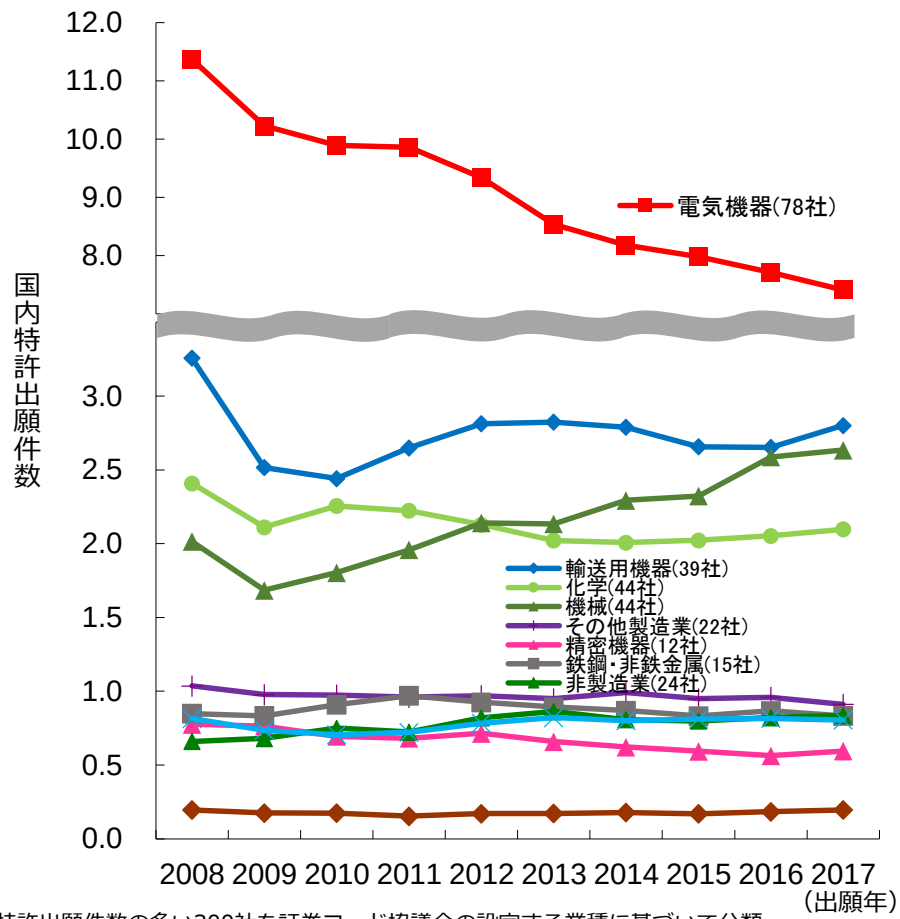
- 我が国における出願件数は、特許出願の量から質への転換が図られていたが、下げ止まりの傾向にある。
- 電気機器業界の出願件数は大きく減少する一方、輸送用機器業界及び機械業界の出願件数は増加、化学業界は微増傾向にある。

日米欧中韓における特許出願



（出典）
WIPO IP Statistics Data Center、特許行政年次報告書2018
および各国ウェブサイトを基に特許庁作成

業種別の国内特許出願件数の推移



（備考）
2017年特許出願件数の多い300社を証券コード協議会の設定する業種に基づいて分類。

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

小泉首相（当時）の施政方針演説

特許庁資料より

第１５４回国会（２００２年２月４日）

我が国は、既に、特許権など世界有数の知的財産を有しています。**研究活動や創造活動の成果を、知的財産として、戦略的に保護・活用し、我が国産業の国際競争力を強化することを国家の目標とします。**このため、知的財産戦略会議を立ち上げ、必要な政策を強力に推進します。

知的財産立国を国家戦略として位置づけ

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

知的財産戦略大綱の策定

特許庁資料より

- **平成14年、我が国の産業競争力低下への懸念や知的創造サイクルの確立の必要性等から、知的財産をもとに製品やサービスの高付加価値化を進め、経済・社会の活性化を図る国づくり（知的財産立国）を実現するため、①創造戦略、②保護戦略、③活用戦略、④人的基盤の充実からなる「知的財産戦略大綱」を策定。**
- **同年、知的財産立国に向けた基本的方向を定める「知的財産基本法」を制定。同法において、知的創造サイクルの活性化という国家目標（基本方針）の確立等を規定。「知的財産戦略大綱」における各戦略について、具体的行動計画を規定。**

「知的財産戦略大綱」のポイント

現状・課題

- 我が国の産業競争力の低下への懸念
- 知的創造サイクルの確立の必要性

実現に向けた戦略

（1）創　造　戦　略

（2）保　護　戦　略

（3）活　用　戦　略

（4）人的基盤の充実

知財立国の実現

知的財産をもとに、製品・サービスの高付加価値化を進め、経済・社会の活性化を図る国づくりを実現。

「知的財産基本法」のポイント

規定内容

- 知的創造サイクルの活性化という国家目標（基本方針）確立
- 「知的財産戦略本部」の設置
- 「知的財産推進計画」の策定

具体的行動計画

1．知的財産の創造の推進

企業における戦略的な知的財産の創造など

2．知的財産の保護の強化

迅速かつ的確な審査・審判

国際的な制度調和と協力の推進など

3．知的財産の活用の促進

企業における戦略的な知的財産の活用

4．人的基盤の充実

知財専門人材の養成

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

今後の産学官連携の方向性

政府目標

➢ **企業から大学等への投資を平成２６年比で平成３７年までに３倍増**

（「未来投資戦略２０１８」 平成３０年６月閣議決定）

お付き合い型　から　組織 対 組織 の連携へ

→　体制強化（組織の総動員、産学官連携リスクマネジメント等）

→　成果へのコミットメント（学生の処遇等も含む）

→　費用負担の在り方　（積み上げ、人件費相当、間接経費）

**「我が国の大学は生まれ変わります。
産学連携の体制を強化し、企業から大学・研究開発法人への投資を、今後１０年間で３倍に増やすことを目指します。」 安倍総理**

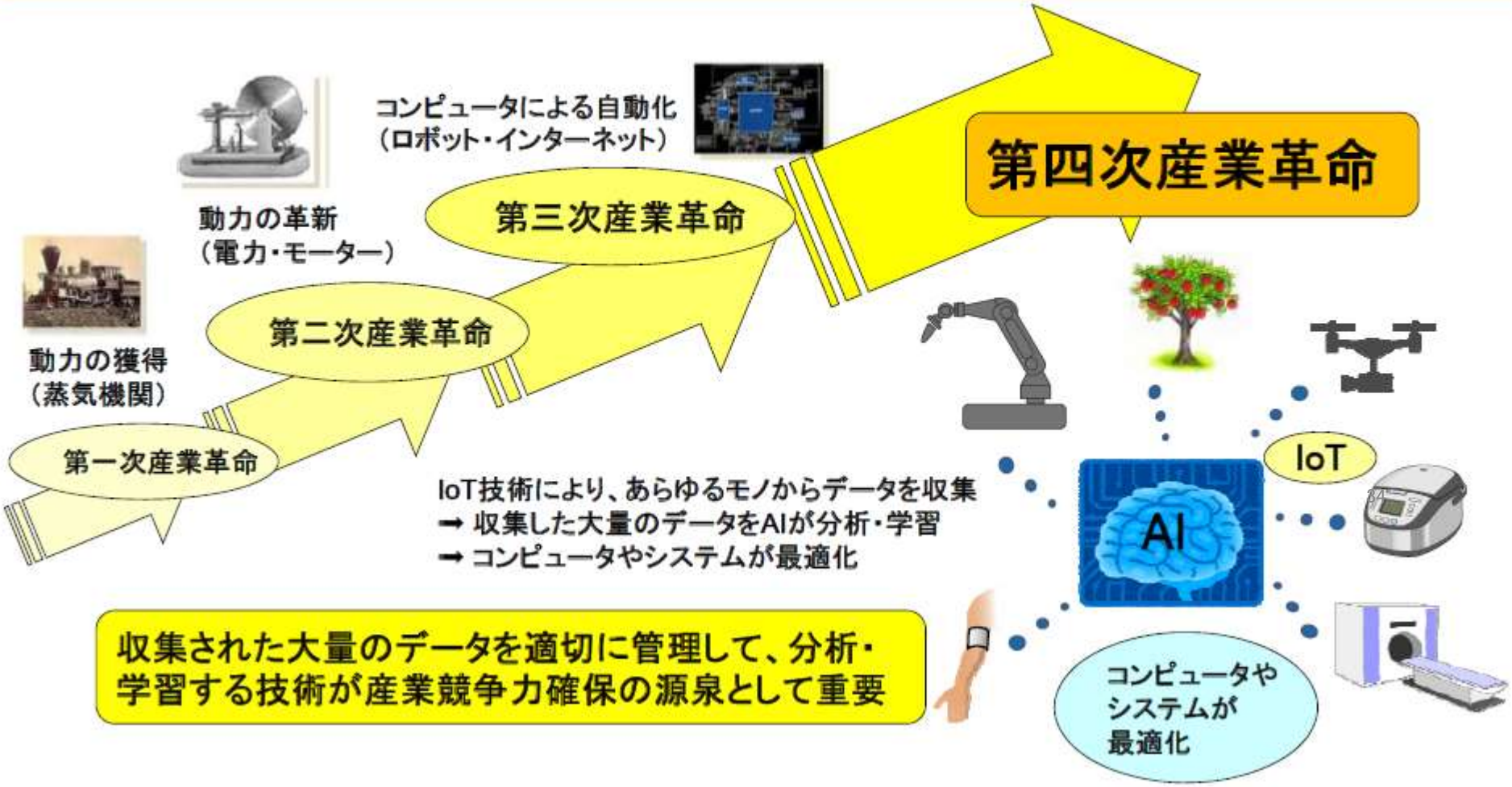
出典：首相官邸ホームページ
（http://www.kantei.go.jp/jp/97_abe/actions/201604/12kanmintaiwa.html）

特許庁資料より

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

IoT、AI等による第四次産業革命

- IoT（Internet of Things）、人工知能（AI: Artificial Intelligence）等の技術革新に基づき、大量のデータとAIの利用によって、第四次産業革命の実現が期待されている。

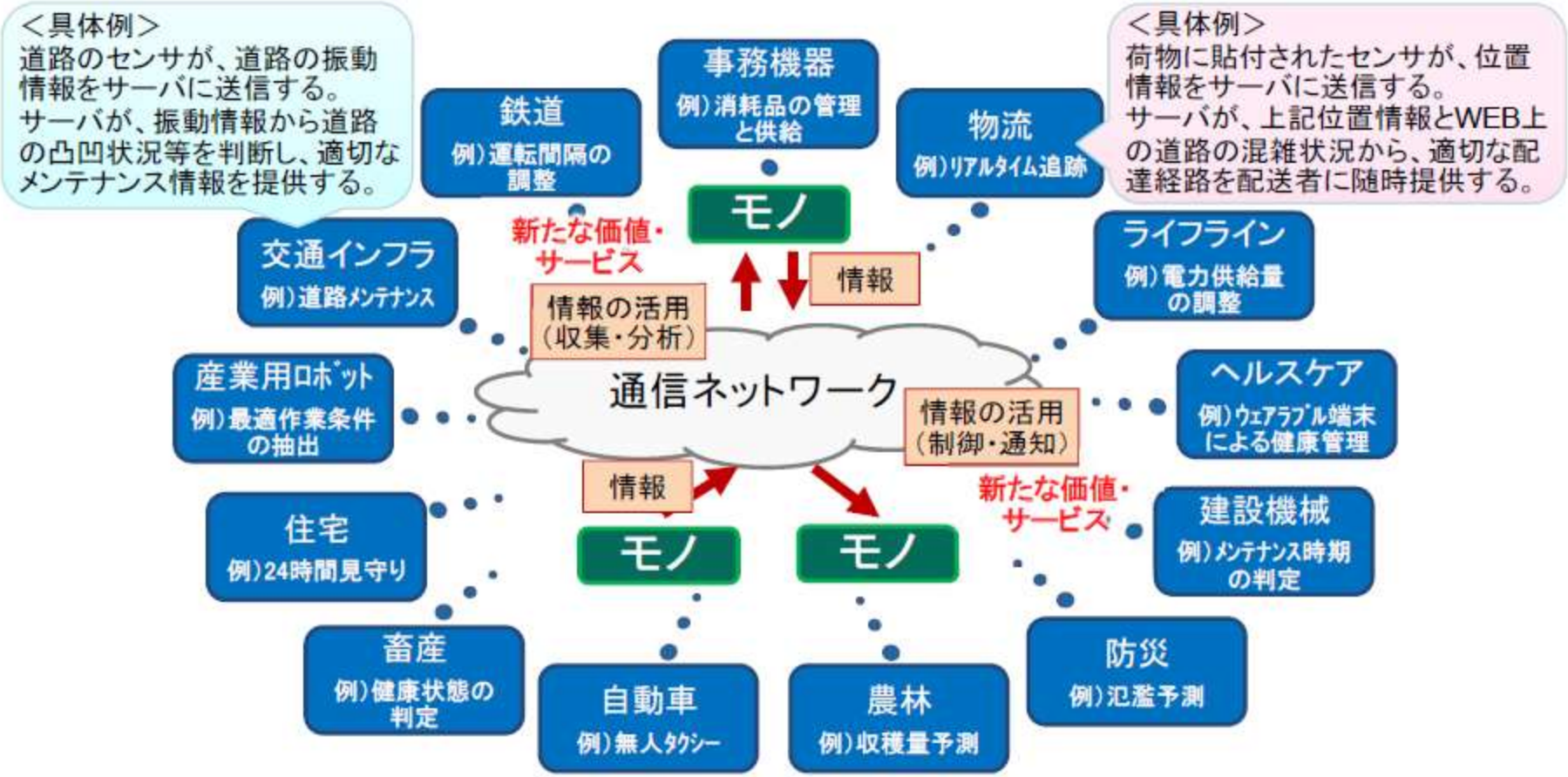


特許庁資料より

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

IoT関連技術の進展（4Gから5Gへの進歩）

- “「モノ」がネットワークと接続されることで得られる情報を活用し、新たな価値・サービスを見いだす技術”（IoT（Internet of Things）関連技術）の研究開発及びビジネスへの適用が急速に進んでいる。



特許庁資料より

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

IoT＝第4次産業革命　日本の技術はリードできるか

未来投資戦略2017－Society 5.0の実現に向けた改革

2030年 近未来のモビリティの世界へようこそ

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

身の回りの製品の技術的課題に着目して、皆さんのアイデアでその課題を解決してみましょう！

（独）工業所有権情報・研修館資料より

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

「パテントコンテスト」でインターネット検索してみましょう！
募集要項が掲載されています！大学生であれば応募できます！

君のひらめきを特許権にしよう！

パテントコンテスト Inspiration

2019年度

君のデザインを意匠権にしよう！

デザインパテントコンテスト Design

応募期間 2019年 6月24日(月) >>> 9月27日(金) 必着

応募方法等

応募資格：高校生、高等専門学校生、大学生、専修学校生、大学校生
優秀な作品として選考された場合、弁理士によるアドバイスを始めとする、特許出願／意匠登録出願のための支援を受けることができます。
詳細は、パテントコンテスト／デザインパテントコンテストホームページ
（URL：http://www.inpit.go.jp/jinzai/contest/index.html）に掲載しています。

Click パテントコンテスト 検索

主催／文部科学省、特許庁、日本弁理士会、（独）工業所有権情報・研修館

（独）工業所有権情報・研修館資料より

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

応募期間 | 応募書類の提出　2019年 9月27日㊎ 必着

応募方法

応募方法の詳細（応募要項、応募書類等）については、（独）工業所有権情報・研修館の

【ホームページ】 http://www.inpit.go.jp/jinzai/contest/index.html をご覧ください。

（独）工業所有権情報・研修館資料より

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

全国から学生さんが大勢集まって授賞式に臨んでいます。

平成３１年３月１１日に表彰式をＪＰタワーホール＆カンファレンスで開催いたしました。

≪受賞者集合写真≫

（独）工業所有権情報・研修館資料より

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka

知的財産に関するイメージは持てましたか？

「ご自分の専門分野に加えて、知的財産権についても少しだけかじっておこう！専門だけじゃだめだな！」ということになれば本日の大成果になると思います。

来週は、「特許情報の検索と活用の基礎知識」と題して、特許情報の入手方法の基礎を説明します。これにより、皆さんがご自分で特許情報から技術や企業を学ぶことができるようになります。

All Rights Reserved(C)2019 Yoshitoshi Tanaka